Leeswijzer
Dit document toont de RIBOR (Richtlijnen Inrichting en Beheer Openbare Ruimte) van de gemeente Oss zoals die op 1 september 2026 geldt. Bij de RIBOR hoort een aantal bijlagen. De bijlagen bij de RIBOR zijn samen met dit document als bijlage bij het omgevingsplan van de gemeente Oss gevoegd. De RIBOR en bijlagen kunnen gebruikt worden om de regels over Amsteleind Zuid die verwijzen naar de RIBOR te toetsen/interpreteren.

De bijlagen bij de RIBOR zijn vanwege hun grootte in drie sets toegevoegd aan de bijlagen bij het omgevingsplan:

- Set 1: Bijlagen 1 tot en met 31 bij de RIBOR.
- Set 2: Bijlage 32 bij de RIBOR.
- Set 3: Bijlage 33 tot en met 60 bij de RIBOR.

Als u een bijlage bij de RIBOR wil raadplegen dan kunt u in dit document vinden welk deel van de RIBOR aangevuld is met een specifieke bijlage. Alle verwijzingen in dit document verwijzen naar een genummerde bijlage bij de RIBOR. Op basis van het nummer van de bijlage bepaalt u welke van de bovengenoemde sets u moet raadplegen. Het raadplegen van de sets doet u door de bijlagen bij het omgevingsplan te openen en daar te zoeken naar één van de bovengenoemde sets. Vervolgens opent u de set en zoekt u de desbetreffende bijlage op.

In de RIBOR wordt ter verduidelijking ook verwezen naar bepaalde, niet bindende, externe informatie. Bijvoorbeeld naar inspirerende voorbeelden van duurzame oplossingen. Dergelijke verwijzingen naar externe informatie zijn in dit document behouden en kunnen vanuit dit document rechtstreeks geraadpleegd worden.

1. Verkeer en verharding

1.1 Mobiliteit

1.1.1 Algemeen/ Beleid

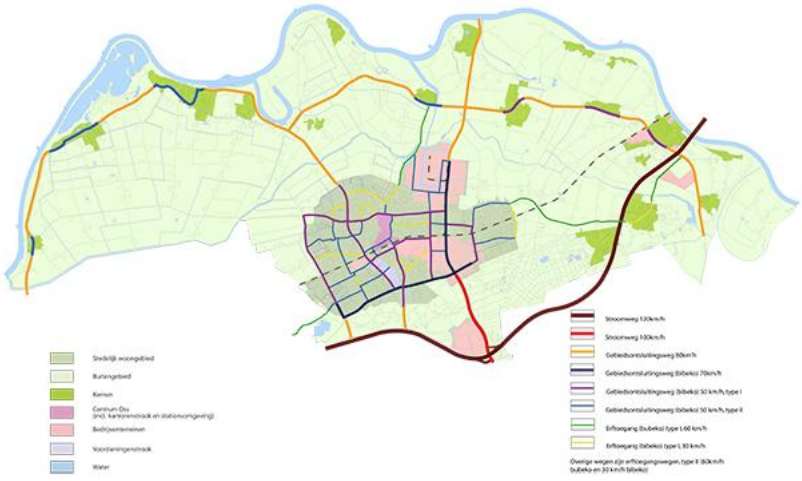
- Koersnota Mobiliteit
- Parkeernormen

1.1.2 Wegcategorisering

Binnen de gemeentegrenzen van Oss zijn een drietal wegtypen te onderscheiden, te weten:

- Stroomweg (buiten beschouwing; in beheer en onderhoud rijk en provincie)
- Gebiedsonsluitingsweg
- Erftoegangsweg

Deze wegtypen komen, met uitzondering van de stroomweg, zowel binnen (bibeko) als buiten (bubeko) de bebouwde kom voor. De wegtypen zijn daarnaast onderverdeeld in sub-wegtypen (zie bijlage 1 Overzichtkaart wegencategorisering). In onderstaande tabellen zijn voor wegen binnen en buiten de bebouwde kom de wegcategorisering weergegeven.



Figuur 1: Overzichtkaart wegencategorisering

Tabel 1: Wegcategorisering binnen de bebouwde kom (BIBEKO)

	GOW	GOW	GOW	ETW	ETW
Type	I	II	70	I	II
Snelheid auto	70 km/uur	50 km/uur		30 km/uur	30 km/uur
Intensiteit	> 10.000	6.000 – 15.000		4.000 – 6.000	< 4.000
Minimale binding	regio	lokaal		wijk	buurt
Vrachtverkeer	veel	matig		matig	zeer weinig
%vrachtverkeer	10	5		2	2
Vrachtauto / etm	>1000	250-750		80-120	<80

Bij bedrijventerreinen altijd overleggen met de wegbeheerder.

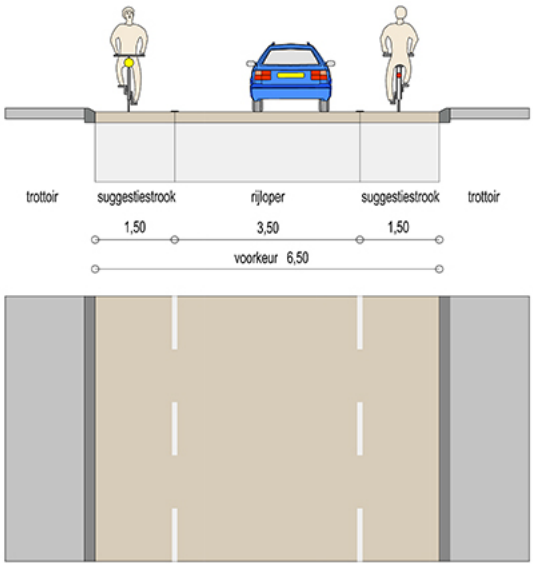
Tabel 2: Wegcategorisering buiten de bebouwde kom (BUBEKO)

	GOW	GOW	ETW	ETW	Fietspad
Type	I	II	I	II	
Snelheid auto	80 km/uur	80 km/uur	60 km/uur	60 km/uur	
Intensiteit	>20.000	6.000 - 20.000	4.000 - 6.000	<4.000	
Minimale binding	regio	regio	Verblijfsgebied	Verblijfsgebied	
% Vrachtverkeer	5	5	2	2	
Vrachtauto / etm	>1000	120-1000	80-120	<80	

Specificatie per type

1.1.2.1 Erftoegangsweg type I (BIBEKO)

Ontwerp profiel

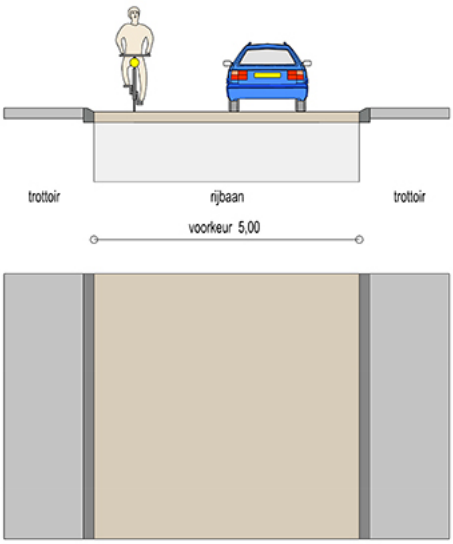


Figuur 2: Dwarsprofiel: Erftoegangsweg Type I binnen bebouwde kom

Dwarsprofiel erftoegangsweg type I (BIBEKO), zie bijlage 2.
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.2.2 Erftoegangsweg type II (BIBEKO)

Ontwerp profiel

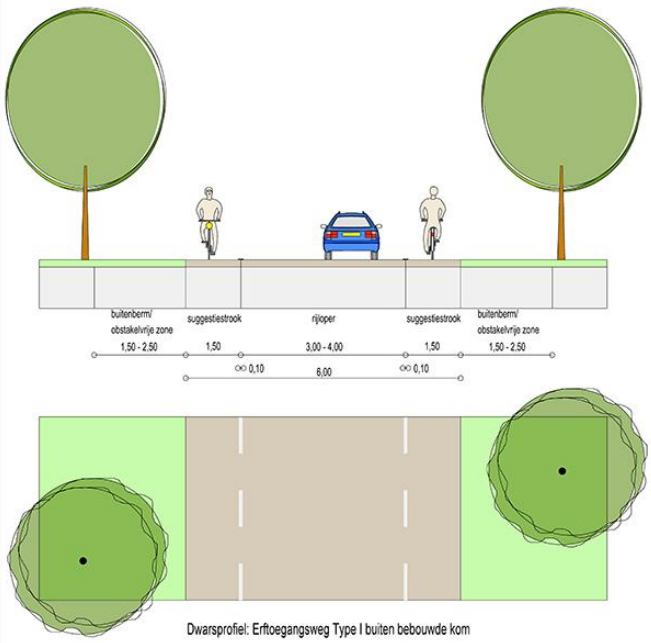


Figuur 3: Dwarsprofiel: Erftoegangsweg Type II binnen bebouwde kom

Dwarsprofiel erftoegangsweg type II (BIBEKO).
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.2.3 Erftoegangsweg type I (BUBEKO)

Ontwerp profiel

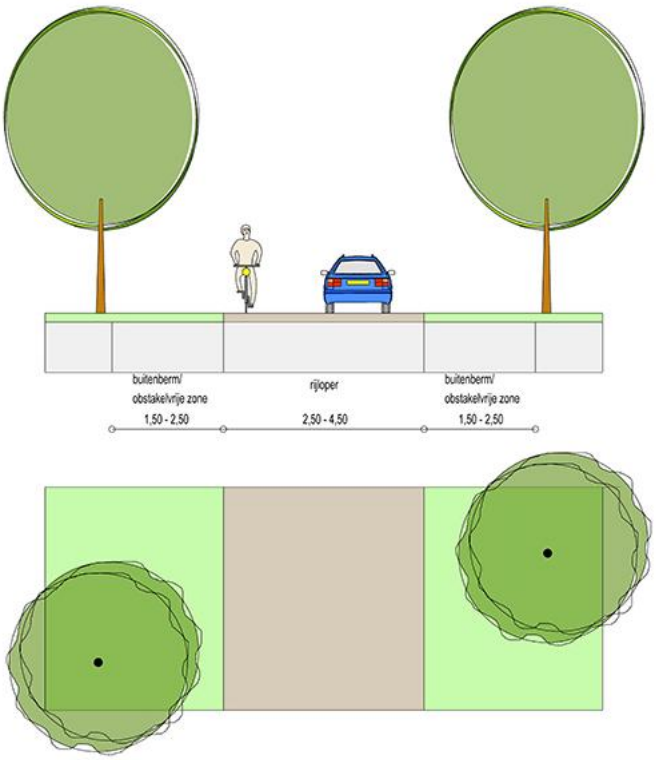


Figuur 4: Dwarsprofiel: Erftoegangsweg type I buiten bebouwde kom

Dwarsprofiel erftoegangsweg type I (BUBEKO, zie bijlage 4. Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.2.4 Erftoegangsweg type II (BUBEKO)

Ontwerp profiel

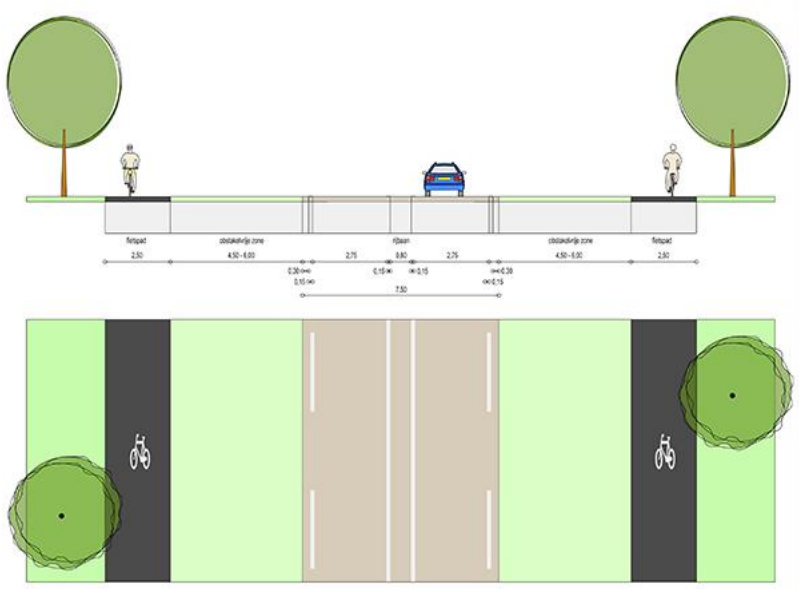


Figuur 5: Dwarsprofiel: Erftoegangsweg Type II (BUBEKO)

Dwarsprofiel erftoegangsweg type II, zie bijlage 5.
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.2.5 Gebiedsontsluitingsweg 80 km/uur (BUBEKO)

Ontwerp profiel

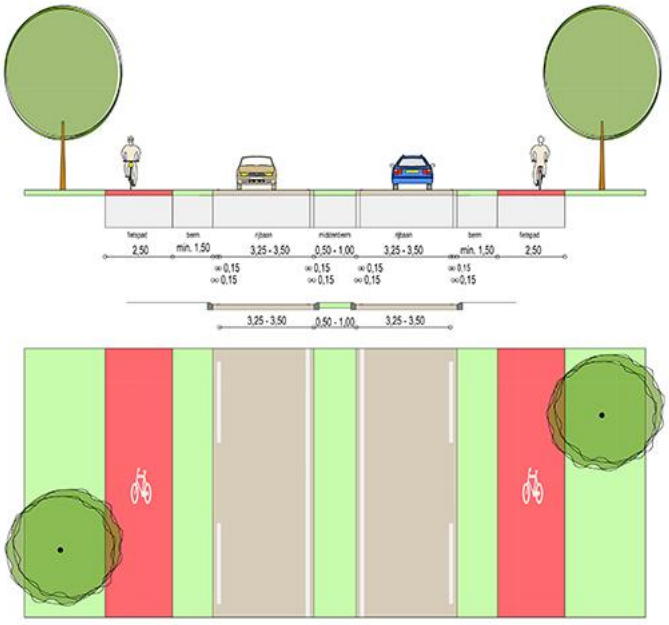


Figuur 6: Dwarsprofiel: Gebiedsontsluitingsweg 80km/u buiten bebouwde kom

Dwarsprofiel gebiedsontsluitingsweg 80 km/u buiten bebouwde kom, zie bijlage 6.
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

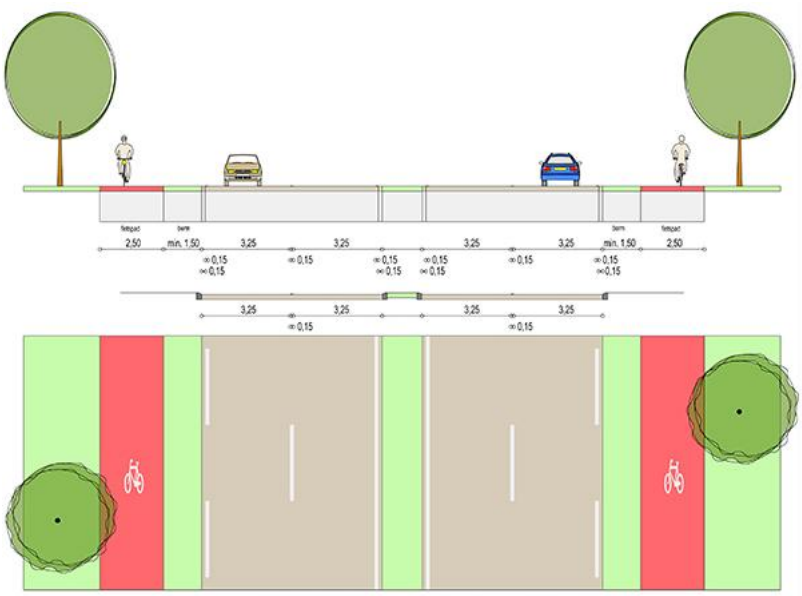
1.1.2.6 Gebiedsontsluitingsweg

Ontwerp profiel



Figuur 7: Dwarsprofiel: Gebiedsontsluitingsweg 70 km/u 2x1 binnen bebouwde kom

Dwarsprofiel gebiedsontsluitingsweg 70 km/u 2x1 binnen bebouwde kom, zie bijlage 7.

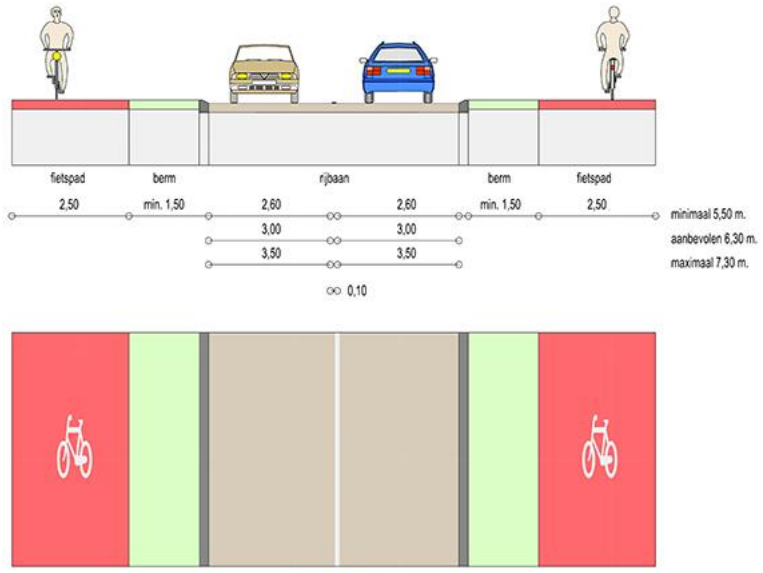


Figuur 8: Dwarsprofiel Gebiedsontsluitingsweg 70 km/u 2x2 binnen bebouwde kom

Dwarsprofiel gebiedsontsluitingsweg 70 km/u 2x2 binnen bebouwde kom, zie bijlage 8.
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.2.7 Gebiedsontsluitingsweg type I (BIBEKO)

Ontwerp profiel

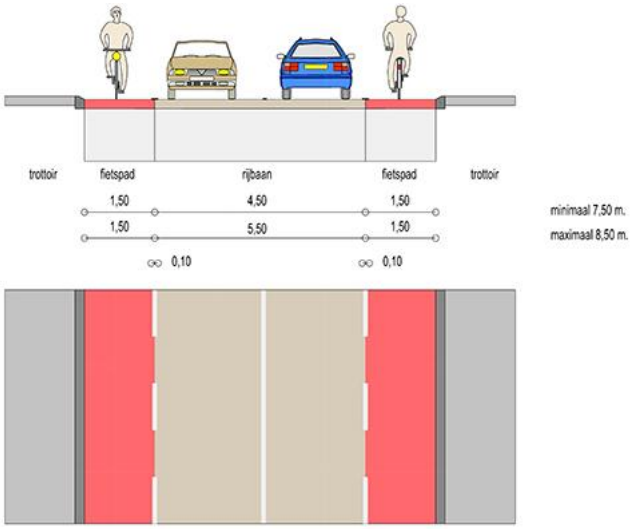


Figuur 9: Dwarsprofiel Gebiedsontsluitingsweg 50 km/u Type I (BIBEKO)

Dwarsprofiel gebiedsontsluitingsweg 50 km/u Type I binnen bebouwde kom, zie bijlage 9.
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.2.8 Gebiedsontsluitingsweg type II (BIBEKO)

Ontwerp profiel



Figuur 10: Dwarsprofiel: Gebiedsontsluiting 50 km/u Type II binnen bebouwde kom

Dwarsprofiel gebiedsontsluitingsweg 50 km/u Type II binnen bebouwde kom, zie bijlage 10.
Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.3 Parkeren

1.1.3.1 Parkeernormen

Bij nieuwe projecten (zowel nieuwbouw en verbouw als functiewijziging) moet rekening gehouden worden met de beschikbaarheid van voldoende parkeergelegenheid. Voldoende parkeerplaatsen zijn belangrijk voor de bereikbaarheid en ze voorkomen dat een te hoge parkeerdruk zorgt voor overlast in het gebied. Voor het vaststellen van het aantal aan te leggen parkeerplaatsen moet gebruik gemaakt worden van de gemeentelijke parkeernormen. Een parkeernorm geeft per functie aan hoeveel parkeerplaatsen beschikbaar moeten zijn, rekening houdend met de omvang van deze functie.

- Parkeernormen

1.1.3.2 Betaald parkeren

Voor meer informatie en actuele tarieven verwijzen we naar deze website; Parkeertarieven.

1.1.3.3 Parkeerterrein

Toepassingsgebied

- parkeerstroken en parkeerwegen in van elkaar afwijkende verharding
- openbare verlichting noodzakelijk
- op terrein voor kortparkeren voorzieningen voor voetgangers aanbrengen (looplijnen naar attractiepunten)
- in- en uitgang buiten looproutes voetgangers houden
- afwatering plaatselijk infiltreren of afvoeren naar infiltratievoorziening

Maatvoering

- breedte parkeerplaats 2,5 m
- lengte parkeerplaats 5 m
- breedte rijbaan 6 m

Terreinindeling bij voorkeur haaks parkeren. Overige specificatie en voorzieningen conform ASVV2012.

1.1.3.4 Langsparkeren

- lengte 6,00 m[1]
- breedte 1,80 - 2,00 m[1] (excl. opsluiting)
- verhardingsmateriaal elementenverharding
- legverband elleboogverband of halfsteensverband (haaks op rijrichting)
- fundering zie opbouw
- opsluiting (verhoogd) min. afm. 180/200x250 mm (hoeken in bochtbanden). Indien aangrenzend aan groenstrook, banden in de specie stellen.
- opsluiting (verlaagd) minimale afmeting 150x250 mm. Bij verlaagde band ook antiparkeervoorziening in het groen aanbrengen.
- afwatering een 5-streks molgoot, of in berm

Opbouw fundering

- betonstraatstenen 210x105x80mm, dikte 80mm bij klei en zand
- gebakken klinkers keiformaat, dikte 80mm bij klei en zand
- straatlaag 40mm bij klei en zand
- menggranulaat 0/31,5, 250mm bij klei, 0mm bij zand
- zand voor zandbed 400-500mm, bij klei en zand

Detail langsparkeren, zie bijlage 11.

1.1.3.5 Haaksparkeren

- lengte 5,00 m (rijbaan + parkeren minimaal 10,5 m)
- breedte 2,50 m (2,80 m bij een obstakel)
- verhardingsmateriaal elementenverharding
- legverband elleboogverband of halfsteensverband (haaks op rijrichting)
- fundering zie opbouw
- opsluiting (verhoogd) min. afm. 180/200x250 mm (hoeken in bochtbanden)
- opsluiting (verlaagd) minimale afmeting 150x250 mm
- afwatering een 5-streks molgoot, of in berm

Opbouw fundering

- betonstraatstenen 210x105x80mm, dikte 80mm bij klei en zand
- gebakken klinkers keiformaat, dikte 80mm bij klei en zand
- straatlaag 40mm bij klei en zand
- menggranulaat 0/31,5, 250mm bij klei, 0mm bij zand
- zand voor zandbed 400-500mm, bij klei en zand

Detail haaks parkeren, zie bijlage 12.

1.1.3.6 Mindervalide parkeren

Haakse parkeerplaats voor mensen met een handicap uitvoeren conform ASVV2012. Hieronder een korte samenvatting van de onderdelen.

Toepassingsgebied

- algemene gehandicaptenparkeerplaats aanduiden met bord E6
- bij bijvoorbeeld vaste gebruikers kan de parkeerplaats ook worden gereserveerd op het kenteken van de auto
- gebruik maken van trottoirafrit; zie detail
- voor inrichting parkeervak; zie detail
- vaak is het mogelijk op parkeerterreinen (om het aanwezige bestratingspatroon niet al te zeer te verstoren) van drie normale parkeerplaatsen twee gehandicaptenparkeerplaatsen te maken
- in parkeergarages: gehandicaptenparkeerplaatsen direct naast (toegankelijke) lift situeren of zo dicht mogelijk bij de uitgang (begane grond); anders direct bij de uitgang buiten de parkeergarage
- Bij (clusters van) gezondheidsvoorzieningen, verzorgingsinstellingen, culturele instellingen en openbare gebouwen wordt het aantal algemene gehandicaptenparkeerplaatsen afgestemd op de behoefte. Hier zijn vaak grotere aantallen nodig.

Maatvoering

- breedte 3,5 m
- breedte 3 m bij vrije uitstap
- diepte parkeervak 5 m
- hoogte bedieningsknoppen/parkeermeter 0,9 á 1,20 m

1.1.4 Fiets- en voetpaden

1.1.4.1 Fietspaden

Fietspad

- breedte
- éénrichting 2,50 m
- tweerichting 3,50 m
- verhardingsmateriaal asfalt en/of elementenverharding
- fundering zie opbouw
- kantopsluiting opsluitband 120 x 250 mm
- scheiding fiets-/ voetpad rijwielpadband 30/80 x 200 mm
- elementenverharding betontegels 300 x 300 mm, dik 60 mm (kleur rood)
- legverband halfsteensverband en/of stroomverband
- asfalt kleur deklaag?
- asfalt met rode steen, normale bitumen en rode kleurstof
- rode emulsieasfaltbeton (slem)
- oppervlakbehandeling met rode steenslag

Dwarsdoorsnede fietspad, zie bijlage 13

Standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

1.1.4.2 Fietsstraat

De Fietsstraat in Oss is een bijzondere vorm van een hoogwaardige regionale fietsverbinding. Deze fietsverbinding is door vormgeving en inrichting als zodanig herkenbaar, maar biedt in beperkte mate ook plaats aan autoverkeer. Een belangrijk kenmerk van de fietsstraat is dat de positie van de auto ondergeschikt is aan die van de fiets. Met een speciaal daarvoor ontwikkeld logo wordt op borden de fietsstraat aangeduid. De inrichting van een straat als Fietsstraat vraagt om maatwerk. De allure van een Fietsstraat is minstens zo hoog als die van de andere regionale verbindingen.



Figuur 11: Toe te passen verkeersbord L51



Figuur 12: Constructie opbouw zoals ETW type 1

1.1.4.4 Voetpaden

Voetpad

- breedte 1,80 m (breedte kan incidenteel naar 0,9 m. als de omgeving dit toelaat)
- opsluiting opsluitband 80 x 200 mm, 120 x 250 mm langs gras of beplanting.
- scheiding fiets-/ voetpad rijwielpadband 30/80 x 200 mm
- verhardingsmateriaal betontegels 300 x 300 mm, dik 45 mm (kleur grijs)
- legverband halfsteensverband en/of stroomverband
- fundering zand voor zandbed dik 250 mm
- Vrijliggende voetpaden in parken en andere groenvoorzieningen uitvoeren in halfverharding

Detail voetpad, zie bijlage 14.

1.1.5 Inritten

Ontwerp profiel

Verkeerskundige- en Particuliere Inritten toepassen. Zie CROW Publicatie 220 tabel 1.
Invalide oprit toepassen bij alle trottoirs met hoogte verschil.

Inritconstructies met zwaar verkeer: uitvoeren in in het werk gestort beton (Voorbeelden beschikbaar via gemeente).

Tabel 3: Verkeerskundig inrit

breedte	gelijk of groter dan wegbreedte
materiaal	betontegels 200 x 200 mm, dik 80 mm
inritband	650 x 300 x 100/200 mm (l x b x h) (TB 180/200x250 mm)
legverband	
betontegels	halfsteensverband en/of stroomverband
betonstraatstenen	keperverband
fundering	zand voor zandbed dik 250 mm, geen menggranulaat
zwaar/ wringend verkeer	500 mm zand voor zandbed

Details verkeerskundige inrit, zie bijlage 15.

Tabel 4: Particuliere inrit

breedte	minimaal 3,00 m
materiaal, t.p.v. trottoirs	betontegels 300 x 300 mm, dik 45 (80) mm (kleur grijs)
materiaal (vrijliggend)	betonstraatstenen keiformaat, dik 80 mm
inritband	650 x 300 x 100/200 mm (l x b x h) (TB 180/200x250 mm)
verlaagde band	Toegepaste trottoirband verlagen daar waar trottoir onvoldoende breedte
	opsluitbanden naast groenstrook in de specie stellen
legverband	
betontegels	halfsteensverband en/of stroomverband
betonstraatstenen	elleboogverband
fundering	zand voor zandbed dik 250 mm, geen menggranulaat
zwaar/ wringend verkeer	500 mm zand voor zandbed

Details particuliere inrit (detail wordt nog aangepast naar 650mm), zie bijlage 16.

Tabel 5: Invalide oprit

breedte	minimaal 1,20 m
materiaal	zie details

Detail invalide oprit, zie bijlage 17.

1.2 Verhardingen

1.2.1 Algemeen/ Beleid

Voor het selecteren van de juiste standaardconstructie uit dit handboek dienen de volgende gegevens:

- Situatie
- Ondergrond
- Verkeersbelasting

Situatie

Om de omstandigheden voor de te adviseren constructie te bepalen, kan gebruik worden gemaakt van situatietekeningen met schaal 1:1000 van de toekomstige situatie met dwarsprofielen. Daarnaast moet altijd de situatie ter plaatse worden beoordeeld om bijzondere omstandigheden (zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van een betoncentrale of haven) te herkennen en zo te achterhalen of er daardoor rekening gehouden dient te worden met bijvoorbeeld extra zwaar verkeer et cetera.

Ondergrond (draagkracht)

Een belangrijke parameter voor de bepaling van de juiste verhardingsconstructie is de draagkracht van de ondergrond. Van de ondergrond kan de draagkracht worden bepaald uit (in het verleden uitgevoerde) sonderingen of deflectiemetingen.

Indien geen draagkracht van de ondergrond bekend is, kan deze op basis van de grondsoort worden ingeschat. Binnen de gemeente Oss bestaat de ondergrond uit zand of klei. In dit handboek zijn dan ook uitsluitend constructies voor deze ondergronden opgenomen.

Verkeersbelasting

De verkeersbelasting kan worden ingeschat op basis van de wegtype-indeling zoals die binnen de gemeente Oss wordt gehanteerd.

Hierbij worden vijf wegtypen onderscheiden:

- Gebiedsontsluitingsweg type I= GOW Bubeko type I 80 km, GOW Bibeko type I 70 km, exclusief bedrijventerreinen
- Gebiedsontsluitingsweg type II= GOW Bubeko type II 80 km, ETW Bubeko 60 km, GOW Bibeko type II 50 km, exclusief bedrijventerreinen
- Erftoegangsweg type I= ETW Bibeko 30 km met hoge intensiteit, exclusief bedrijventerreinen

- Erftoegangsweg type II= ETW Bibeko 30 km met lage intensiteit
- Voet- en fietspad

Stroomwegen komen in de gemeente Oss alleen buiten de bebouwde kom voor en zijn in principe in beheer bij het Rijk of de Provincie. In dit handboek blijven de stroomwegen daarom verder buiten beschouwing.

Algemeen

- Alle genoemde maatvoeringen zijn exclusief opsluit-, trottoirbanden etc., maar inclusief goten,
- Voor bochten, onderdoorgangen, versmallingen etc. moet het ontwerpvoertuig vrachtauto worden;
- Bermen moeten een minimale breedte van 2,5 meter bezitten;
- De hoogte van de wegen moet ten minste 1,00 m^1 boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand
- Bij bestaande bebouwing: er dient rekening gehouden te worden met de dorpelhoogte van de woningen en de hoogteligging
- Bij nieuwbouw: dorpelhoogte dient afgestemd te zijn op de rijbaan (zie 2.9 vaststellen bouwpeil)

Kabels- en leidingen

- Ten behoeve van kabels en leidingen moet de minimale ruimte voor kabelstroken 1,50 m^1 bedragen. Deze ruimte moet voldoen aan de eisen die door de gemeente Oss aan de nutsbedrijven wordt gesteld: AVKL.
- Zie ook normaal profiel voor kabels en leidingen.

Bijzondere situaties

- Onkruidbestrijding met behulp van chemische bestrijdingsmiddelen moet worden vermeden. Indien mogelijk toepassen van verhardingen die verminderd onkruidgevoelig zijn. Bijvoorbeeld terugdringen van onnodige verhardingen, zoals (te) brede trottoirs. Voor de ontwerpfase wordt verwezen naar publicatie 119 van het C.R.O.W. “Ontwerpvoorbeelden onkruidwerende verhardingen – Ideeënboek”;
- In het kader van onkruidvrij ontwerpen doorsteekjes en middengeleiders uitvoeren in printbeton of voorzien van onkruidwerend voegvulmassa.
- Het ontwerp van verlaagde inritten t.b.v. mindervalide en gehandicapten dient te gebeuren conform principe detail invalide oprit (zie hoofdstuk Inritten). Het

ontwerp moet voorgelegd worden aan een gehandicaptenorganisatie (centrum voor gehandicaptenbeleid in de provincie Noord-Brabant);

- Het ontwerp van drempels moet conform publicatie 172 van het C.R.O.W. “Richtlijn verkeersdrempels” zijn. De hoogte van de toe te passen drempel zal tijdens de ontwerpfase nader worden aangegeven;
- Voor het ontwerp van verkeersplateaus C.R.O.W. publicatie 244 “Richtlijn verkeersplateaus” raadplegen.
- De aansluiting van fietspaden op de rijbaan moet vlak zijn.

1.2.2 Asfalt

Deklaagtype

Voor alle asfaltverhardingen wordt een deklaag van AC Surf of SMA-NL voorgeschreven, ook voor de meeste fietspaden en plattelandswegen. Niet alleen zijn de totale kosten (aanleg en onderhoud) van een constructie met een deklaag lager dan van een constructie met een oppervlakbehandeling, maar bovenal is het aantal malen dat onderhoud noodzakelijk is kleiner en het comfort voor de gebruiker veel groter.

Wanneer mogelijk wordt Lage Temperatuur asfalt (LT-asfalt) voorgeschreven, zijnde als vervanging van AC Base. LT-asfalt bezit dezelfde eigenschappen als AC Base, maar heeft een aanzienlijke energie besparing wat bijdraagt aan een verbeterd klimaatbeleid van de gemeente. De leverancier moet voor deze mengsels een mengselspecificatie, de vooronderzoeken, een levencyclusanalyse (LCA) en een milieukostenindicator (MKI) leveren.

Voor wegen binnen de bebouwde kom is de gewenste geluidsreductie maatgevend voor de uiteindelijke deklaagkeuze.

Indien een deklaag wordt toegepast met meer dan 30% partiele recycling (oud asfaltgranulaat), dan geen AC Surf 16 gebruiken. Bij hogere percentages hergebruik levert dit mengsel problemen met vroegtijdige veroudering door ontmenging en onvoldoende verdichting.
Indien een aannemer een deklaagmengsel wil toepassen van laagtemperatuurasfalt, dan vooraf overleggen met de vakbeheerder.

Geluidreducerend asfalt

Bij toepassing van een geluidsreducerende deklaag altijd eerst overleggen met de vakbeheerder wegen en vakbeheerder milieu

Geadviseerd wordt alleen gebruik te maken van een stil wegdek als dit om geluidsredenen noodzakelijk is. Zoals gesteld in de Wet Geluidshinder mag bij wijziging van de wegconstructie namelijk geen verhoging van de geluidsbelasting optreden. Dat houdt in dat een stil wegdek later niet zonder meer kan worden vervangen door een minder stil wegdek.

De meest in aanmerking komende deklaag is in dit geval een fijne (of dunne) open asfaltbeton. Deze wegdekken zijn niet beschreven in de Standaard RAW-bepalingen en worden veelal geleverd onder een merk- of productnaam van een aannemer. In dat geval moet een prestatie-eis in het bestek ten aanzien van de minimale geluidsreductie worden opgenomen. Voorgeschreven alternatieven voor de dunne open deklagen zijn de tweelaags ZOAB en zeer stil asfalt (ZSA). Afhankelijk van de gewenste geluidsreductie en levensduur kan een keuze gemaakt worden.

De levensduur van de zeer stil asfalt bedraagt ongeveer 12 jaar, afhankelijk van gebruik. Een deklaag van SMA-NL heeft een levensduur van 15 tot 20 jaar. Overigens zijn de geluid reducerende wegdekken door hun open structuur minder tot niet geschikt voor toepassing op rotondes of op kruisingen.

In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de verschillende deklaagtypen vermeld.

Tabel 6: Deklaagtypen

Deklaagtype	Geluidreductie lichte	Geluidreductie zware	levensduur
	motorvoertuigen bij	motorvoertuigen bij	(jaar)
	50 km/u	50 km/u	
AC Surf	0,0	0,0	12-15
SMA-NL 5	-1,1	-0,8	15-20
ZSA+	-5,1	-1,6	10-12
Tweelaags ZOAB	-3,7	-4,6	8-10
ZOAB 16	0,2	Buiten bereik	7-9
Dunne open deklaag	-4,5	-2,0	10-12

Uit bovenstaande tabel blijkt dat als zware motorvoertuigen maatgevend zijn, de toepassing van tweelaags zeer open asfaltbeton noodzakelijk kan zijn, maar voor lichte voertuigen volstaat een dunne open deklaag (ZSA, Microtop, Fluisterfalt etc.). Voor een optimaal resultaat met betrekking tot geluidsreductie wordt een deklaag van ZSA+ voorgeschreven, gezien de winst van geluidsreductie ten opzichte van normale dunne open deklagen. Bij een dunne open deklaag zijn er overigens geen speciale afwateringsvoorzieningen nodig, zoals wel het geval is bij zeer open asfaltbeton en

tweelaags ZOAB.

Onder- en tussenlaag

In de onder en tussenlagen moet een AC Base of AC Bind worden toegepast van laagtemperatuurasfalt. De leverancier moet voor deze mengsels een mengselspecificatie, de vooronderzoeken, een levencyclusanalyse (LCA) en een milieukostenindicator (MKI) leveren.
In de onder- en tussenlagen moet tenminste 30% partiele recycling worden toegepast.

Beperking constructieverschillen

Om de constructieverschillen te beperken zijn de benodigde dikten van een aantal constructies 10 mm verhoogd. Dit leidt tot een aanzienlijke beperking van het aantal voorkomende combinaties van materiaalsoort en laagdikte, wat zowel in de voorbereiding als tijdens de uitvoering voordelen biedt.

Om het aantal gebruikte (funderings-) materialen te beperken, is gekozen voor het uitsluitend opnemen van standaard constructies met menggranulaat en hydraulisch menggranulaat. Deze keuze sluit aan bij de huidige marktsituatie voor secundaire grondstoffen. Echter worden er in een aantal gevallen alternatieven bouwstoffen gegeven. Zo is het mogelijk het menggranulaat te vervangen voor betongranulaat en bestaat er voor hydraulisch menggranulaat de mogelijkheid om het te vervangen door hoogovenslakmengsel, beide wanneer de markt dit toelaat.

In het kader van het klimaatbeleid van de gemeente en het streven om materialen te hergebruiken kan ook een fundatie van asfaltgranulaat worden toegepast. Echter wordt dit alleen aanbevolen wanneer men het asfaltgranulaat in voorraad heeft, anders menggranulaten toepassen.

Verhardingen op kunstwerken

Op betonnen kunstwerken is uit overwegingen van draagkracht een asfaltverharding niet noodzakelijk, maar wordt deze gebruikt om het kunstwerk te beschermen, eventuele oneffenheden op te heffen en om een visuele voortzetting van de aansluitende wegen te bewerkstelligen.

Het toepassen van asfalt op beton betekent dat een spoorvormingsgevoelige constructie moet worden vermeden. In principe kan worden volstaan met het toepassen van hydrofobeermiddel ten behoeve van de bescherming van het beton tegen water en dooizout en een enkele laag SMA-NL. In onderstaande tabel zijn de minimale en maximale laagdikte van de verschillende soorten SMA-NL aangegeven en de wegtypes waarvoor ze worden toegepast.

Tabel 7: Wegtypes

Wegtype	Materiaal	Minimum (mm)
2	SMA-NL 11B	30
3	SMA-NL 8B	30
4,5	SMA-NL 5	30

Rotondes

Voor de verharding van rotondes hoeft de totale constructiedikte niet te worden gewijzigd. Wel dient gebruik gemaakt te worden van zogenaamde stabiele asfaltmengsels. Hiervoor worden, afhankelijk van het wegtype, voorgeschreven SMA-NL, combinatiedeklagen of KOAB. Tevens moet er een gedegen fundatie worden toegepast van hydraulisch menggranulaat of een bouwstof gelijkwaardig hieraan (betongranulaat). Bij extreem zware belastingen kan er voor een fundatie van hoogovenslakmengsel gekozen worden.

Tabel 8: Rotondes

Wegtype	2	3	4	5
Materiaal	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
SMA-NL 5			30	30
AC 22 Bind			60	60
Combinatiedeklaag	55	55		
AC 16 Bind	40			
AC 22 Base	60	80		
Hydr. Menggranulaat	300	300	250	250
Zand voor zandbed	545	565	670	670

Alternatief voor het toepassen van een stabiel asfaltmengsel op rotondes en kruisingen kan een ongewapende betonverharding zijn. Hierin moeten wel krimpvoegen aangebracht worden. Het toepassen van stabiel asfalt heeft dan ook altijd de voorkeur boven het toepassen van beton. Beton wordt aanbevolen toe te passen op kruisingen en rotondes in geval van extreem zware lasten op het wegdek of de wens een langere levensduur te verkrijgen.

Rode fietsstroken

In het algemeen is het gewenst fietsstroken op rijbanen binnen de bebouwde kom in een rode kleur uit te voeren. Hiervoor staan de volgende methoden ter beschikking (conform de LIOR worden fietsstroken buiten de bebouwde kom niet in rood asfalt aangebracht).

- Asfalt met rode steen, normale bitumen en rode kleurstof;

- Rode emulsieasfaltbeton (slem);
- Oppervlakbehandeling met rode steenslag.

Uit oogpunt van duurzaamheid en comfort verdient rood asfalt de voorkeur. Een asfaltmengsel met normale bitumen en extra rode kleurstof geeft direct na aanleg een minder felle kleur dan een asfaltmengsel met blanke bitumen. De kleur blijft echter gedurende de gehele levensduur behouden, terwijl het mengsel met blanke bitumen gedurende de levensduur zijn kleur verliest. Door de rode fietsstroken in één werkgang (warm in warm) te draaien met het naastliggende (zwarte) asfalt wordt een optimale uitvoering van de langslas verkregen.

Rood asfalt met blanke bitumen niet toepassen. De voorkeur gaat uit naar SMA met rode steen, zwarte bitumen en maximaal 2% rode pigment.

Bij een combinatie van een elementen-rijbaan en een asfalt fiets(-suggestie-) strook dan de constructie aanbrengen, zoals op de tekening staat (tekening beschikbaar via gemeente). Enige afwijking: markering niet half op de klinkers/ half op het asfalt, maar helemaal op het asfalt.

Verkeersklasse asfaltmengsels

Voor de asfaltmengsels volstaat in het algemeen verkeersklasse 2, met uitzondering van de constructies voor wegtype 2. Voor wegtype 2 moet verkeersklasse 3 voorgeschreven worden. Van deze keuze kan worden afgeweken bij bijzondere verkeersbelastingen. Bij een busroute over een wegtype 3, kan in plaats van verkeersklasse 2 bijvoorbeeld beter voor verkeersklasse 3 gekozen worden. Hetzelfde geldt voor opstelstroken voor verkeerslichten. Voor dergelijke stroken kan gebruik gemaakt worden van mengsels van een hogere verkeersklasse.

Aangezien asfaltmengsels die geschikt zijn voor hogere verkeersklassen meer scheurvormingsgevoelig en meer rafelingsgevoelig zijn, is toepassing alleen zinvol als de mindere spoorvormingsgevoeligheid vereist is. In geval van zwaar belaste opstelstroken, bijvoorbeeld op of nabij industrieterreinen of in busroutes, kan een combinatiedeklaag (zeer open asfaltbeton gevuld met kunststofcementslurry) of koolstofasfaltbeton (KOAB) worden toegepast. Deze lagen kunnen in kleur worden aangepast aan het aansluitende asfalt.

Toepassen secundaire materialen

In het kader van het duurzaamheidsbeleid streeft de gemeente ernaar om materialen te hergebruiken en secundaire materialen toe te passen. Zie hiervoor het hoofdstuk duurzaamheid.

Bij het ontwerpen van de verhardingsconstructies is gestreefd naar het optimaliseren van de mogelijkheden voor het toepassen van secundaire materialen. Vrijkomend asfalt moet zo hoogwaardig mogelijk kunnen worden hergebruikt. Concreet betekent dit het volgende:

- Vrijkomend asfalt, mits niet vervuild met teer, moet hergebruikt worden in nieuw asfalt;
- Met teer verontreinigd asfalt (PAK's) moet worden afgevoerd naar een erkende verwerkingsinstallatie.

Waar mogelijk wordt laag-temperatuur-asfalt met partiële recycling (oud asfalt) toegepast in de onder- en tussenlagen. In de deklagen wordt vooralsnog geen laagtemperatuurasfalt voorgeschreven.
Elementenverhardingen worden zo veel mogelijk hergebruikt. Bij betonstraatstenen vooraf overleggen met de wegbeheerder over de hergebruikmogelijkheden in relatie tot de kwaliteit. Gebakken klinkers altijd hergebruiken.

Verwacht kan worden dat juist op de lagere orde wegen buiten de bebouwde kom teerhoudend materiaal vrijkomt.

Fundering

Voor het opstellen van dit hoofdstuk is als randvoorwaarde gehanteerd dat alle asfaltverhardingsconstructies worden uitgevoerd met een fundering. Voor elementenverhardingen worden alleen funderingen toegepast als een constructie zonder fundering onvoldoende draagkracht heeft (een uitzondering zijn infiltratieverhardingen).

Funderingen altijd uitvoeren in secundaire bouwmaterialen. We moeten streven naar zo veel mogelijk gebruik van metselwerkgranulaat in menggranulaat , doch binnen de grenzen van de Standaard RAW-bepalingen.

Indien er problemen zijn met wortelopdruk, dan in afwijking van de standaardconstructies een fundering van 100% betongranulaat of hydraulisch menggranulaat toepassen (bij ongewijzigde dikte).

Langslassen

- Bij het aanbrengen van asfaltverhardingen langslassen zoveel mogelijk vermijden;
- Daar waar langslassen noodzakelijk zijn i.v.m. de beperkte breedte van de afwerkmachines, langslassen warm in warm met meerdere afwerkmachines over de gehele wegbreedte aanbrengen. In verband met de verscherpte eisen ten

aanzien van de beschikbare vrije ruimte bij werk in uitvoering zal veelal een volledige afsluiting noodzakelijk zijn, zodat deze uitvoeringswijze eenvoudig is te realiseren.

- Indien langslassen niet warm in warm kunnen worden aangebracht, moeten de langslassen tenminste buiten de rijsporen worden aangebracht.

Opstelstroken

In geval van zwaar belaste opstelstroken, bijvoorbeeld op of nabij industrieterreinen of in busroutes, kan een combinatiedeklaag (zeer open asfaltbeton gevuld met cementslurry) worden toegepast. Deze laag kan in kleur worden aangepast aan het aansluitende asfalt.

Hemelwaterinfiltratie

Indien een waterbergend cunet (al dan niet in combinatie met waterdoorlatende of waterpasserende stenen) wordt voorgeschreven, dan altijd vooraf overleggen met de riool- en wegbeheerder. Een waterbergend cunet moet altijd worden aangelegd in een materiaal dat niet gevoelig is voor verbrijzeling (bij voorkeur gebroken natuursteen van voldoende hardheid en voldoende haakweerstand).
Er moet aandacht worden geschonken aan de wijze van infiltratie en aan de aanwezigheid van een ‘escape’ naar de riolering, als overstort voor hevige regenbuien.

Afwatering

- Hoofdrijbaan asfaltbetonverharding met verhoogde band: 2-strekken betonstraatsteen, keiformaat dik 80 mm
- Hoofdrijbaan asfaltbetonverharding met verlaagde band: 5-streks molgoot betonstraatstenen, keiformaat dik 80 mm
- UITZONDERING: hoofdrijbanen uitgevoerd in asfaltbetonverharding en aangelegd “op één oor” mogen aan de hoge zijde van de constructie niet worden voorzien van een streklaag. De opsluiting moet plaatsvinden met een trottoirband, waarbij tussen trottoirband en kant verharding geen streklaag wordt aangebracht. Het asfalt dient direct tegen de band gedraaid te worden.
- Parkeervoorzieningen: bij parkeervoorzieningen moet een 3-strekslaag betonstraatstenen als afwatering worden toegepast, zodanig dat er een 5-streks molgoot ontstaat in combinatie met afwateringsconstructie van de hoofdrijbaan.

Hittestress

- Daar waar de zon vol kan instralen op het asfalt en bomen moeilijk realiseerbaar zijn, moet overwogen worden om lichter materiaal toe te passen in verband met minder opwarming van het asfalt.

Kolk of inspectieput

- Als er direct tegen een kolk of een inspectieput asfalt wordt aangebracht dient er vooraf tegen de kolk- of putrand een bitumenstrip te worden aangebracht. Bijvoorbeeld Denso TOK-band SK.

1.2.3 Elementverharding

Standaard constructies wegtypen

Bekijk hier het overzicht standaard constructies wegtypen, zie bijlage 3.

Afwijkende soort, afmeting of verband elementen

De opgenomen constructies voor elementen verhardingen zijn gebaseerd op betonstraatstenen met de afmetingen 210x105x80 mm, gestraat in keper- of elleboogverband en op gebakken klinkers keiformaat.

In vele gevallen zal, veelal om esthetische redenen, gekozen worden voor een ander soort of afmeting elementen of voor een ander verband. In onderstaande matrix is indicatief aangegeven wat de consequenties van de afwijkingen zijn.

Tabel 9: Consequentie van afwijkingen

Wegtype	kleiner formaat	zwakker verband	hol profiel (goot in het midden)	tegels (rijbaan)
3	niet toepassen	niet toepassen	niet toepassen	niet toepassen
4	geen wijziging	niet toepassen	niet toepassen	dikte 80 mm
5	geen wijziging	+ 200 mm menggranulaat	+ 200 mm menggranulaat	dikte 60 mm

Het toepassen van een profiel met een goot in het midden van de rijbaan verdient hierbij speciale aandacht: De rijbaan ligt namelijk in dat geval hol, waardoor er geen mogelijkheid is voor krachtoverdracht naar de kantopsluitingen. Een geringe mate van nazakken van de aangebrachte bestrating zal leiden tot een toename van de voegwijdte en daarmee tot een verslechtering van de krachtoverdracht tussen de elementen onderling. Om deze reden is voor dit profiel altijd een (lichte) fundering noodzakelijk.

Materialen

- Alle toe te passen materialen moeten voldoen aan de kwaliteitseisen zoals deze bekend zijn bij de SBK (Stichting Bouwkwaliteit). Dit betekent dat alle toe te passen materialen moeten zijn voorzien van een KOMO-keur;
- Gladde materialen mogen vanwege de veiligheid niet worden toegepast;
- Kleurstelling van de materialen ten behoeve van elementenverhardingen is vrij. I.v.m. besmetting en vervuiling bij voorkeur geen lichte materialen toepassen. In

verband met voorraden op de werf moet worden gestreefd naar een beperkt aantal kleuren en formaten.

- De volgende materialen dienen te worden gebruikt als voegvulling bij bestratingsmaterialen:
    - Betonstraatstenen: invegen met straatzand en veegsplit;
    - Gebakken stenen: invegen met 50% brekerzand en 50% veegsplit;
    - Natuurstenen: invegen met 50% straatzand en 50% veegsplit;
- Alle te plaatsen betonbanden en goten bij stroomwegen en ontsluitingswegen buiten en binnen de bebouwde kom, moeten gesteld worden in betonspecie B25. Voor alle verhardingen (dus ook voet- en fietspaden) geldt dat indien er áchter de kantopsluiting groenvoorzieningen gerealiseerd worden, moet de band voorzien worden van een steunrug van beton;
- Overtollig materiaal dient verwijderd te worden in verband met het plaatsen van bebording en het planten van groenmateriaal;
- Het is vereist gebruik te maken van standaard hulpstukken in tegels en opsluit- c.q. trottoirbanden, met uitzondering van sparingtegels;
- Voor overige randvoorwaarden wordt verwezen naar bijlage 2 t/m 4.

Tabel 10: Materialen

Materiaal	Minimale afmeting
Rijbanen met verhoogde band	180/200 x 250 mm
Rijbanen met verlaagde band	150 x 250 mm
Parkeren verhoogde band	180/200 x 250 mm
Parkeren verlaagde band	150 x 250 mm
Parkeren geleideband	50/200 x 250 mm
Fietspaden	120 x 250 mm, opsluitband
Voetpaden inritten	80 x 200 mm, opsluitband
in trottoirs inritten	100/200 x 650 x 500 mm
Vrijliggend	150 x 250 mm
Boomwortelkransen	150 x 250 mm

Trottoirs en inritten

- Trottoirs en fietspaden van elementenverharding: betontegels 300 x 300mm, trottoirs dik 45mm, fietspaden dik 60mm;
- Particuliere inritten ter plaatse van trottoirs: betontegels 300 x 300 mm, dik 60 mm;
- Overige particulier in- en uitritten: betonstraatstenen keiformaat, dik 80mm;
- Verkeerskundige inritten: betontegels 300 x 300mm, dik 80mm;
- Inritconstructies in principe uitvoeren met inritblokken (65 cm 1 diep) zonder toepassing van verlaagde band;
- Inritten met zwaar of veel wringend verkeer funderen op 0,50 m1 zand voor zandbed. Geen menggranulaat toepassen als funderingsmateriaal bij inritten.

Parkeren

Parkeervakken uitvoeren in elementenverharding met een opbouw conform wegtype 5.

Afwatering

- Hoofdrijbaan elementenverharding met verhoogde band: 2-strekken van hetzelfde materiaal als hoofdrijbaan, maar keiformaat dik 80 mm
- Hoofdrijbaan elementenverharding met verlaagde band: 5-streks molgoot met hetzelfde materiaal als de hoofdrijbaan maar met keiformaat dik 80 mm
- Parkeervoorzieningen: bij parkeervoorzieningen moet een 3-strekslaag betonstraatstenen als afwatering worden toegepast, zodanig dat er een 5-streks molgoot ontstaat in combinatie met afwateringsconstructie van de hoofdrijbaan.

Kantopsluitingen

Een elementenverharding ontleent zijn sterkte voor een groot deel aan de lastoverdracht van de voegen. Om een optimale lastoverdracht te verkrijgen, is het noodzakelijk dat de voegwijdte niet kan toenemen. Dit betekent dat een goede kantopsluiting is vereist. Onder een goede kantopsluiting wordt in dit verband verstaan een kantopsluiting met een voldoende gewicht en een voldoende stabiliteit. In eerdergenoemde tabel zijn de standaard toe te passen afmetingen van opsluit- en trottoirbanden weergegeven.

De toe te passen band bij scheiding tussen fiets- en voetpaden kan de afmeting 30/80 x 200 mm bezitten. Bochtbanden toepassen in plaats van hoekstukken, ook indien in bestaande situaties (bij uitbreidingen) eerder hoekstukken toegepast zijn.

Bij grotere projecten waar relatief veel van dezelfde soort kantopsluiting wordt

toegepast kan het rendabel zijn om dit met een zogenaamde slipformpaver te doen. Zodoende wordt een lijnvormige betonconstructie verkregen die een betere werking heeft (kantopsluiting bestaat uit één geheel en wordt in het werk gestort) en worden de prefab kantopsluitingen vermeden.

Afwerking fundering en dikte straatlaag

Bij het aanbrengen van een gefundeerde elementenverharding dient het gewenste dwarsprofiel in de fundering te worden aangebracht, zodat de straatlaag in een gelijkmatige dikte kan worden aangebracht. Een ongelijkmatige dikte van de straatlaag zal onvermijdelijk leiden tot spoorvorming en oneffenheden.

De dikte van de straatlaag dient gekozen te worden tussen 30 en 50 mm, om enerzijds de stenen voldoende te laten zetten en anderzijds vervormingen te voorkomen.
In de tabellen in de bijlage 3 `standaard constructie wegtypen` is daarom een laagdikte van 40 mm opgenomen.

1.2.4 Halfverharding

Algmeen

Een halfverharding kan in diverse situaties worden toegepast. Zo kan het een verharding vormen bij recreatie paden (fiets- en wandelpaden), onder speeltoestellen, onderhoudswegen en landelijke wegen. Een halfverharding mag alleen worden toegepast als de situatie hiervoor ruimte biedt en waar de situatie als dusdanig is ingeschat dat een halfverharding kan worden toegepast zonder dat de levensduur in geding komt (bijvoorbeeld door onvoorziene zware lasten op de verharding).

Onderstaand een tweetal typen waar de gemeente goede ervaringen mee heeft. Bij toepassing andere materialen eerst overleg met wegbeheerder.

Achterhoeks Padvast (ongebonden en flexibel)

- Toepassen op een goed waterdoorlatend zandbed
- Leverancier: Netterden Zand en Grind B.V. – Gendringen
- Kwaliteit: conform NL-Greenlabel A+-Status Gerekend met een soortelijk gewicht van 2,0-2,1 ton/m3 Wijze van verwerken: homogeen inbouwen, verwerken en verdichten. Daarvoor dient het vochtgehalte ca. 7/8 % te bedragen tijdens deze handelingen.
- Verdichten: walsen in twee werkgangen; 1e keer statisch, 2e keer dynamisch.

Koersmix (ongebonden en flexibel)

- Ter vervanging van asfalt in parken
- Leverancier: Koers

1.3 Straat en peilhoogten

Kruin van de verharding, 100 cm boven GHG (gemiddeld hoogste waterstand). Bouwpeilhoogte ongeveer 20 cm boven wegkruin.

1.4 Verkeersmaatregelen

1.4.1 Algemeen/ Beleid

Tekst algemeen en beleid

1.4.2 Hulpdiensten

Bereikbaarhied/toegankelijkheid hulpdiensten

- Verkeersaders (vastgestelde brandweerroutes) en verblijfsgebieden dienen een zodanige samenhang te kennen, dat een willekeurig adres in een verblijfsgebied binnen maximaal 1 minuut bereikbaar is (gerekend vanaf het verlaten van de verkeersader). Uitgaande van een gemiddelde snelheid van 30 km/h, mag de afstand tussen een verkeersader en een willekeurig adres niet meer dan 500 meter bedragen;
- Een woonadres is bereikbaar als een brandweervoertuig (tankautospuit) de toegang van een gebouw tot op een afstand van 40 meter kan benaderen;
- Een doodlopende weg is in industriegebieden niet toegestaan i.v.m. het mogelijk benedenwinds benaderen van een incident. In andere gebieden bedraagt de maximale lengte van een doodlopende weg ten hoogste 40 meter, mits twee bruikbare routes naar deze doodlopende weg leiden;
- Een willekeurig adres binnen een verblijfsgebied moet in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Bij grotere gebouwen kunnen meerdere toegangswegen noodzakelijk zijn;
- Ontwerpen van nieuwe wegen en veranderingen aan wegen, zoals profielbreedte, toepassing van verkeersremmende maatregelen, dienen ter goedkeuring aan de brandweer voorgelegd te worden;
- Een gebouw met een verblijfsruimte waarvan de vloerhoogte zich meer dan 6 meter ten opzichte van het aansluitende terrein bevindt en dat niet aan het

bouwbesluit 1e fase (1992) voldoet, moet bereikbaar zijn voor een redvoertuig (voorbeelden van dergelijke gebouwen: bejaardenhuizen gebouwd vóór 1992);

- Opstelvak van redvoertuig bij bovengenoemde gebouwen dient aan de volgende eisen te voldoen:
    - minimale breedte 6,5 meter;
    - minimale lengte 9 meter;
    - bestand tegen stempeldruk van 7 kg/cm^2.;
    - ruimte boven oppervlak tussen opstelvak en gevellijn én boven opstelvak dienen vrij te zijn van obstakels i.v.m. manoeuvreruimte van de arm;
- Ontwerp van opstelvak dient ter goedkeuring aan de brandweer voorgelegd te worden (dit i.v.m. reikwijdte en hoogte van de korf van de hoogwerker).

Afsluiting van wegen

Om een goede bereikbaarheid voor hulpdiensten te waarborgen zijn bij het afsluiten van wegen, fietspaden, bospaden e.d. slechts de onderstaande fysieke afsluitingen toegestaan:

- Uitneembare palen met standaard driehoekssleutel (minimale doorgangsbreedte na verwijderen paal 3,5 meter);
- Poorten met een brandweersleutelkluis (aanvragen bij brandweer), waarin de sleutel van betreffende poort wordt opgeborgen (minimale doorgangsbreedte 3,5 meter, doorgangshoogte minimaal 4,2 meter);
- Dynamische afsluiting met een transponder-systeem gelijk aan het huidige

Bij het plaatsen van een afsluiting in of nabij een bocht, dient er ten behoeve van de doorgang rekening gehouden te worden met een bochtverbreding t.o.v. de minimale maat van 3,5 meter.

Het ontwerp van een afsluiting van een weg, straat, fietspad, bospad of dijk e.d. dient ter goedkeuring aan de brandweer verzonden te worden.

Eisen openbare wegennet voor brandweer-gebruik

- Minimaal vereiste doorgangshoogte: 4,2 meter;
- Minimale buitenbochtstraal: 10 meter;
- Maximale binnenbochtstraal is gelijk aan de buitenbochtstraal, verminderd met 4,5 meter;

- Minimaal beschikbare profielbreedte op rechte trajecten: 3,5 meter (excl. parkeren);
- Minimale profiel-breedte binnen een verblijfsgebied: 5 meter;
- Minimale profielbreedte één-richtingswegen binnen verblijfsgebied 4,5 meter;
- Minimale profielbreedte doodlopende weg (langer dan 40 meter): 5 meter;
- Het wegdek moet minimaal geschikt zijn voor voertuigen met een asbelasting van 11,5 ton.

Eisen voor (verkeersaders) voor brandweervoertuigen

- Verkeersaders moeten een onbelemmerde doorgang bieden voor brandweervoertuigen;
- Geaccepteerde elementen op verkeersaders (vastgestelde brandweerroutes):
    - Eenmalige constructie over de volledige wegbreedte bij de ingang van het verblijfsgebied;
    - Markeringen;
    - Kruispuntplateau's, hoogte helling max. 12 cm., lengte helling min. 4,5 m.;
    - Drempels, hoogte helling max. 12 cm., lengte helling min. 4,5 m.;
    - Busvriendelijke Plakdrempels en druppels;
    - Bij toepassing VRI's op verkeersaders en vastgestelde brandweerroutes moet gekozen worden voor een systeem dat beïnvloedbaar is door de brandweer;
- Bij tweerichtingenverkeer bedraagt de profielbreedte minimaal 8 meter (ononderbroken);
- Bij éénrichtingsverkeer bedraagt de profielbreedte ten minste 5,5 meter (inclusief uitwijkstrook).

1.4.3 Gladheidsbestrijding en machinaal vegen

In onderstaande paragraaf volgen enkele aanvullingen in het kader van gladheidbestrijding. Deze aanvullingen moeten tijdens het ontwerp van wegen worden meegenomen.

Met betrekking tot fietspaden gelden de volgende randvoorwaarden:

- Werkbreedte veegmachine minimaal 1,80 m[1]

- Werkhoogte 3,0 m[1]
- Draaicirkel minimaal 6,0 m[1]
- Toelaatbaar gewicht 11 ton verdeeld over twee assen;
- Klappalen zoveel mogelijk voorkomen. Indien gebruik van klappalen gewenst dan zoveel mogelijk eenduidigheid aanhouden;
- Bij vrijliggende fietspaden geen rode coating toepassen in verband met gladheid, bij voorkeur betonstraatstenen of zwart asfalt;
- Bij fietspaden met een breedte < 1,80 m[1] aan beide zijden geen banden hoger dan 5 cm toepassen in verband met vegen.

Met betrekking tot hoofdrijbanen gelden de volgende randvoorwaarden:

- Werkbreedte veegmachine minimaal 3,0 m[1]
- Hoogte 4,0 m[1]
- Draaicirkel 14,0 m[1] met achteruitzwaai van 1,50 m[1]
- Gewicht 12,5 ton verdeeld over 3 assen
- Drempels beperken;
- Toepassen van palen en wegmeubilair in het openbaar gebied moet beperkt blijven.

1.4.4 Werk in uitvoering

Algemeen

Voor uitvoering overleg met IBOR Uitvoering, i.v.m. afstemming, omleiding, plaats opslag/keet, boombescherming e.d.

Fasering van werken

In het kader van uitbreidingsplannen moet de fasering van gronduitgifte en de bebouwing zodanig worden gepland dat er geen hinder ontstaat voor bewoners en aanwonenden. Het woonrijp maken van een locatie moet zo snel mogelijk, na het betrekken van de nieuwbouwwoningen door de bewoner, plaatsvinden. Werk- en bouwverkeer mag geen gebruik maken van wegen in zogenaamde “woonrijp”- staat. Om verkeershinder te voorkomen moet de fasering worden afgestemd met de afdeling IBOR van de gemeente Oss. Ook de route van het bouwverkeer moet goedgekeurd worden door de afdeling IBOR.

Naast de afstemming met de afdeling BOR van de gemeente Oss, moet er, indien van toepassing,

afstemming plaats vinden met de volgende partijen (willekeurige volgorde):
• Afdeling IBOR/Afval;
• Afdeling Gemeentelijke Eigendommen;
• Brandweer, GGD en politie;
• Nutsbedrijven;
• Woningbouwmaatschappijen;
• Provinciale Waterstaat;
• Rijkswaterstaat;
• Waterschappen;
• Nederlandse Spoorwegen;
• Overige openbaar vervoermaatschappijen (BBA, MTI en CVV);
• Bewoners, bedrijven en andere belanghebbenden.

Bij IBOR Services zijn de contactpersonen met betrekking tot vervoersbedrijven op te vragen.

Vergunningen

Vergunningen en eisen van derden moeten worden aangevraagd door de opdrachtnemer. De opdrachtnemer moet zich tevens op de hoogte stellen van eventuele eisen en vergunningen van derden.

Verkeersmaatregelen

Alle te nemen verkeersmaatregelen moeten voldoen aan Publicatie 96 b van het C.R.O.W "Maatregelen bij werken in uitvoering op niet–autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom". De in het kader van een werk uit te voeren omleidingen moeten eveneens voldoen aan de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in publicatie 96b. Voor wegen buiten de bebouwde kom en autosnelwegen is publicatie 96a "Richtlijnen voor maatregelen bij werken in uitvoering op autosnelwegen" van het C.R.O.W. van toepassing.

Het plaatsen van keten, containers en andere obstakels tijdens de uitvoering van werken in de gemeente Oss moet gebeuren conform publicatie 130 "Richtlijnen voor het markeren van onverlichte obstakels" van het C.R.O.W. , hierbij rekening houdend met de noodzakelijke aanvraag van een bouwvergunning.

Alle te nemen verkeersmaatregelen moeten ingediend worden bij de afdeling IBOR van de gemeente Oss, waarin ten minste is vermeld:

- Ontwerp van de te nemen maatregel c.q. omleiding met een minimale schaal van 1:500 in 3-voud;
- Datum van aanvang van de verkeersmaatregel c.q. omleiding;

- Duur van de verkeersmaatregel c.q. omleiding;
- Verantwoordelijke/ contactpersoon.

De goed te keuren verkeersmaatregel c.q. omleiding dient ten minste 15 werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden te zijn ingediend bij de afdeling IBOR.

Publicatie van de maatregelen en afstemming in het kader van de maatregelen met Brandweer, GGD en politie wordt verzorgd via de afdeling IBOR van de gemeente Oss (voor voorwaarden met betrekking tot hulpdiensten, zie ook paragraaf 1.3.1, 2.2.2 en 2.2.3). Bij langdurende projecten (langer dan 5 werkdagen) moet afstemming plaats vinden met de afdeling Communicatie van de gemeente Oss. De kosten voor publicatie komen voor rekening van de aanvrager c.q. opdrachtnemer.

Bereikbaarheid tijdens wegwerkzaamheden

- Straten welke van beide zijden voor brandweervoertuigen zijn te bereiken, mogen slechts over een lengte van 80 meter worden opgebroken;
- Een doodlopende straat (of een straat die slechts vanaf 1 zijde met een brandweervoertuig te bereiken is), mag niet meer dan 40 meter in de lengte opgebroken worden. Dient over een grotere lengte opengebroken te worden, dan moet eerst overleg met de brandweer plaats vinden;
- Bij werkzaamheden aan de als brandweerroutes aangemerkte wegen (zie bijlage 8), dient er te allen tijde vooraf overleg plaats te vinden m.b.t. de planning en alternatieve routes;
- In geval van werkzaamheden die langer dan 10 werkdagen duren, dient er per week een schriftelijke actuele planning aan de brandweer te worden verstrekt;
- Het opslaan van stenen en zand als afsluiting van wegen ter voorkoming van sluipverkeer dient vermeden te worden.

Schade aan gemeentelijke eigendommen en eigendommen van derden

Schade die is ontstaan door de uitvoering van werken wordt te allen tijde verhaald op de veroorzakende partij. De positie van de aannemer wordt geregeld via de UAV en in het bestek.

Behoud bestaande beplanting tijdens bouwwerkzaamheden

- Binnen de kroonprojectie niet graven dieper dan 15 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld. Ontgravingen binnen de kroonprojectie te allen tijde onder leiding van een deskundige boomverzorger uitvoeren;

- Binnen de kroonprojectie niet ophogen hoger dan 10 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld. Ophogingen binnen de kroonprojectie te allen tijde onder leiding van een deskundig boomverzorger uitvoeren;
- Geen bouwmaterialen en/of bouwstoffen binnen de kroonprojectie opslaan. Ook het plaatsen van keten binnen de kroonprojectie is niet toegestaan;
- De stam en een zo groot mogelijk deel van de kroonprojectie afzetten met een deugdelijk bouwhek;
- Bomen, die tijdens de uitvoering niet kunnen worden omsloten door middel van een bouwhek, dienen beschermd te worden met een houten stambescherming (plankhoogte 160-250 cm);
- Verdichting van de bodem, m.b.v. verdichtingmachines, binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Ook transport dat verdichting tot gevolg heeft binnen de kroonprojectie, is niet toegestaan;
- In de wortelzone is (machinaal) ontgraven niet toegestaan. Slechts bij uitzondering, indien dit in het bestek is omschreven, is ontgraving op handkracht toegestaan;
- Uitsluitend onder toezicht van een deskundige van de afdeling BOR is het toegestaan om wortels, tot een doorsnede van 5 cm, recht af te zagen;
- Een bouwput of –sleuf in de nabijheid van bomen mag niet langer open liggen dan drie weken. Blootliggende wortels te allen tijde beschermd tegen uitdroging. Tijdens de uitvoering vrij- en blootliggende wortels zo snel mogelijk met grond afdekken. In periodes met vorst open sleuven aan boomzijde direct afschermen;
- Bronbemaling is, behoudens extra te nemen maatregelen, alleen toegestaan in de periode oktober tot en met april. Dit in verband met het “stil” liggen van de sapstromen. De extra te treffen maatregelen bij bronbemaling dienen in overleg met de afdeling BOR te worden bepaald;
- Het parkeren van vrachtauto’s binnen de kroonprojectie is tijdens bouwwerkzaamheden verboden;
- Bij de uitvoering wordt verwezen naar de poster bodembescherming op bouwlocaties van de Vereniging Stadswerk Nederland. Deze poster is verkrijgbaar bij de balie BOR van de gemeente Oss.

Afwijkingen op bovenstaande randvoorwaarden zijn alleen mogelijk na overleg met de afdeling IBOR en dienen voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gevoerd.
In geval van schade dient dit direct gemeld te worden aan de afdeling IBOR. De waardevermindering ten gevolge van schade zal worden berekend aan de hand van de zogenaamde “Richtlijnen Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen”.

Grens openbaar/niet openbaar

De grens tussen openbaar en niet openbaar terrein moet tijdens de uitvoering duidelijk zichtbaar zijn.

Materiaalgebruik

Tenzij anders vermeld, moeten alle toe te passen materialen worden geleverd met:

- KOMO-(attest-met)productcertificaat;
- KIWA-keur voor bouwstoffen t.b.v. waterleidingen;
- KEMA-keur voor bouwstoffen t.b.v. kabelwerk;
- GASTEC QA-merk voor bouwstoffen t.b.v. gasleidingen;
- NAKB, eigen verklaring, waarmerk of plombe.

Een overzicht van de bouwstoffen zoals hierboven is vermeld,

- Voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwaliteit te Rijswijk;
- Voor het KIWA-keur bij KIWA NV te Rijswijk;
- Voor het KEMA-keur bij KEMA NV te Arnhem;
- Voor het GASTEC QA-keur bij GASTEC NV te Apeldoorn.

Een overzicht van bouwstoffen die onder het NAKB-waarmerk leverbaar zijn, kan worden verkregen bij de Nederlandse Keuringsdienst voor Bloemisterijen en Boomkwekerijen te ’s-Gravenhage.

1.5 Overdracht en revisie

Bij elk project dienen revisietekeningen gemaakt te worden.
Gegevens digitaal aanleveren uiterlijk 4 weken na het gereedkomen van de werkzaamheden.
De verwijderde en aangebrachte verhardingen verwerken op de tekening.
Tevens de gebruikte materialen vermelden.

1.6 Toegankelijkheid

Handboek Toegankelijkheid --> graag informeren bij onze specialist om document te verkrijgen.

2. Riolering

2.1 Algemeen/ Beleid

- Het WRP vastgesteld; Water en rioleringsprogramma, zie bijlage 18
- De gemeente Oss onderscheidt twee typen stelsels vrijvervalriool: gemengd en gescheiden;
- De gemeente Oss heeft de voorkeur voor alleen een DWA-stelsel. Uitgangspunt hierbij is dat het afstromend regenwater (verharding en bebouwing) ter plaatse wordt verwerkt.
- Het profiel van vrije ruimte bedraagt voor bebouwing, bomen en grote struiken min. 2,0 m^1. Deze vrije ruimte wordt gemeten vanaf de zijkant van de voorziening tot aan het betreffende object.
- De werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de arbeidsomstandighedenwet en het arbeidsomstandighedenbesluit. Voor werkzaamheden in besloten ruimten gelden aanvullende verplichtingen op het gebied van risicobeoordeling, werkmethoden en inzet van deskundigheid. Daarbij wordt aangesloten bij de geldende richtlijnen en arbocatalogi binnen het rioleringsbeheer. Actuele wet- en regelgeving en richtlijnen zijn te raadplegen via het Arboportaal van de Rijksoverheid;
- De regenpijpen bij woningen moeten zijn voorzien van een ontlastvoorziening (zoals een ontlastput of bladafscheider), uitgevoerd conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en NEN 3215.
- Indien riolering wordt aangelegd in een gebied waar sprake is van (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging, wordt gehandeld conform de geldende bodemregels uit de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) (besluit activiteiten leefomgeving), inclusief eventuele meldings- of vergunningplichten bij het bevoegd gezag. (provincie Noord-Brabant)

Voor het omgaan met hemelwater hanteren wij de voorkeursvolgorde (zie ook hoofdstuk 8 duurzaamheid):

- Benutten en sparen
- Vasthouden en infiltreren (voorkeur voor bovengronds)
- Bergen
- Afvoeren

2.2 Ontwerp

2.2.1 Basisrioleringsplan

Een basisrioleringsplan moet minimaal de onderstaande gegevens bevatten:

- Invoer- en uitvoergegevens;
- Maximaal optredende waterstanden per put;
- Duur en hoogte van eventueel water op straat weergegeven;
- Duidelijke overzichtstekening (schaal 1:500 of 1:1000) met corresponderende putnummering; putnummering i.o.m. IBOR rioolbeheer; in RD-coördinaten;
- Vermelding van buisdiameter, buismateriaal, drempelpeil en drempellengte;
- Berging in het stelsel weergeven;
- Vaststelling na instemming van afdeling IBOR rioolbeheer en in specifieke gevallen het Waterschap;
- Regenbui L08 en bui L10 uit de Kennisbank Stedelijk Water (voormalige leidraadmodule C2100);
- Het gemengde rioolstelsel moet dient te voldoen aan ‘geen water op straat bij bui L08’;
- De drooglegging bij secundaire wegen/woonstraten moet minimaal 0,70 m. zijn;
- Rioolgemaal: POC HWA-stelsel 0,2 mm/h;
- DWA afvoer bedrijventerrein: 0,5 l/s/ha betrokken op bruto oppervlak;
- DWA afvoer voor huishoudens bedraagt 15 l/h/inw gedurende 10 h/dag.

2.2.2 Leidingen

- Zie ook paragrafen 2.3 en 2.4

Duurzaamheid, Technische eisen en Beheer en onderhoud

Duurzaamheid:

- Geen uitlogende materialen gebruiken;
- 10% secundair toeslagmateriaal.

Technische eisen:

- Riolering met een diameter t/m ø315 mm uitvoeren in PP (Polypropeen) of PE (Polyetheen);
- Riolering met een diameter > ø315 mm uitvoeren in beton, PP of PE;
- Minimale dekking 1,00 m;
- Perceelsaansluiting op een PP of PE-buis door middel van een knevelinlaat; eventueel T-stuk in doorgaande leiding toepassen;
- Indien niet op klokstand 12 uur (of tussen 11-1) aangesloten kan worden, moet altijd een t-stuk worden toegepast;
- Diameter hoofdriool minimaal 250 mm;
- Aansluitingen direct op het hoofdriool bij voorkeur op “klokstand 12 uur”; nooit in de onderste helft van de leiding;
- Huisaansluitingen bij betonnen buizen door middel van ingestorte mof van PP of PE;
- Afstand tussen kruisende leidingen minimaal 0,30 m;
- Minimale afstand hart hoofdriool tot andere nutsvoorzieningen 1,0 m;
- Stijfheidsklasse kunststof buizen minimaal SN8 met aangevormde mof;
- KOMO goedgekeurde buizen conform NEN 1852.

Beheer en onderhoud:

- Maximale strenglengte t/m diameter 250 mm. 75 m., bij grotere diameters maximaal 100 m.

2.2.3 Perceelaansluitingen

  - Zie ook paragraaf 2.2.2

- Controleren of de huisaansluitingen afkomstig van een lager dan straatoppervlak gelegen lozingspunt voorzien zijn van een goed werkende terugslagvoorziening of pompvoorziening, conform Besluit Bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Perceelsaansluitingen hebben een standaard diameter van 125 mm. en klasse SN8;
- De BOB (binnen onderkant buis) van de aansluiting op de perceelsgrens is 0,75 m. beneden de toekomstige perceelsgrenshoogte;
- Bodemverhang van perceelsaansluiting minimaal 1:200;

- Binnen 5 meter vanuit hart inspectieput geen inlaten op een leiding toepassen maar rechtstreeks op de put aansluiten;
- De perceelsaansluiting via de standleiding aansluiten op het hoofdriool. Grondgebonden woningen moeten individueel worden aangesloten op het hoofdriool;
- Binnen 0,5 m vanaf de perceelsgrens (particulier terrein) een ontstoppingsstuk plaatsen;
- Aansluiten op betonnen hoofdriool dmv ingestorte mof (nieuw) of renovatieblok (bestaand);
- Aansluitingen van percelen met een diameter groter dan 160 mm moeten direct in een inspectieput worden aangesloten (door middel van een ingestorte mof);
- Riolen op bedrijventerreinen voorzien van uitleggers om de 20 m^1 voor zowel het HWA-stelsel als het DWA-stelsel. Met een maximale diepte van 100 cm en minimale diepte van 70 cm gemeten vanaf toekomst maaiveld. Met de minimale diameter van 160 mm;
- Indien riolering wordt aangelegd in een gebied waar sprake is van (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging, wordt gehandeld conform de geldende bodemregels uit de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) (besluit activiteiten leefomgeving), inclusief eventuele meldings- of vergunningplichten bij het bevoegd gezag. (provincie Noord-Brabant)
- Per aansluitleiding moet een inmeting plaatsvinden vanaf het ontstoppingsstuk of erfscheidingsput t/m het aansluitpunt op het hoofdriool. Het geheel moet worden vastgelegd op een revisietekening;
- Minimale onderlinge afstand van inlaten op hoofdriool: minimaal 1 m. (extra inlaten altijd boren).

2.2.4 Kolken

- De kolken moeten worden voorzien van een vergrendeling;
- De kolkaansluiting via de standleiding aansluiten. Maximaal 2 kolkaansluitingen per standleiding. Koppelen met behulp van een zettingsvrij stroom T-stuk;



Figuur 13: Zettingvrij stroom T-stuk

- De onderbak van de kolk moet zodanig worden geplaatst dat de aansluiting richting achterkant of zijkant wijst bij een gesloten verharding;
- Toepassen van gietijzeren kolkkoppen klasse Y;
- Kolken uitvoeren in kunststof (PE of PP);
- Bij voorkeur Wavin Tegra PP kolk (inhoud van 45 l., ronde onderbak);
- In horizontaal liggende wegen met een dakprofiel of tonrondte, mag de afstand tussen de kolken maximaal 20 m bedragen. Bij verkeersdrempels extra aandacht voor de afwatering. Op een kolk mag maximaal 150 m^2 afwaterend oppervlak worden aangesloten.

2.2.5 Inspectieputten

Duurzaamheid:

- Geen uitlogende materialen gebruiken.
- 10% secundair toeslagmateriaal;

Technische eisen:

- Putdeksels type TBS 435-24 VM-VEPRO met dagmaat 600 mm of volledig uitwisselbaar hiermee; geschikt voor zwaar verkeer (klasse D400). Putranden op hoogte brengen met drie stellagen van éénsteens metselwerk en stellen in metselspecie. Metselstenen waalformaat, gebruiksklasse B5;
- Putdeksel voorzien van tekst: “VUILWATER, REGENWATER of INFILTRATIE”;
- Putranden voorzien van opschrift: “VW, RW of IW”;
- Minimaal aantal putten per streng;

- Minimaal 800 x 800 mm of Ø 800 mm bij diepteligging ≤ 2,00 m[1]; minimaal 1000 x 1000 mm of Ø 1000 mm bij diepteligging > 2,00 m[1];
- Putten worden in principe uitgevoerd in geprefabriceerde betonelementen. De onderbak is voorzien van een adequaat stroomprofiel (tot halve buishoogte). Bij diameters tot en met 315 mm heeft een PE-put de voorkeur;
- Inspectieputten tbv een infiltratiestelsel uitvoeren met een verdiepte bodem (zandvang: min.0,30m);
- Bij afkoppeling van verhard oppervlak: de putdeksels in bestaande gemengde/DWA stelsel op de kruisingen van wegen van een ontluchtingsklep met roosterdeksel voorzien (klasse D400). De maximale afstand tussen ontluchtingsmogelijkheden is 500m;
- Controleputten van metselwerk moeten aan de volgende eisen voldoen:
    - Randbekisting plaatsen voor aanbrengen werkvloer en fundatieplaat;
    - Werkvloer: dik 5 cm van stampbeton;
    - Gewapend beton fundatieplaat: afmetingen aan alle zijden 10 cm groter dan uitwendige putafmetingen, dikte plaat 15 cm, met gepuntlast wapeningsnet van staal FeB 500 rond 10 mm om de 20 cm, aan de onder- en bovenzijde aangebracht. Betondekking 35 mm. Betonkwaliteit B35;
    - Metselbetonstenen 300x200x100 mm. Metselbetonstenen moeten zijn van grindbeton en in natte toestand een minimale druksterkte te hebben van 15 N/mm2;
    - Metselwerk aan onderdelen rioolstelsel aan binnenzijde en buitenzijde berapen met specie voor zover deze onder normale werkomstandigheden bereikbaar zijn;
    - Metselen in halfsteensverband. Wanddikte afhankelijk van benodigde sterkte put.
- Minimale wanddikte afhankelijk putdiepte:
    - Wanddikte 220 mm bij diepte tot 2,50 m beneden maaiveld;
    - Wanddikte 320 mm bij diepte vanaf 2,50 m tot 3,50 m beneden maaiveld;
    - Wanddikte 420 mm bij diepte vanaf 3,50 m tot 5,00 m beneden maaiveld.

- Van putten die dieper zijn dan 5 meter moet de wanddikte berekend worden. Stroomprofiel van stampbeton. De stroomprofielen aanbrengen tot de halve buishoogte van de grootste aansluitende buis. De bovenzijde van het stroomprofiel vanaf de putwanden onder een helling van 1:3 afwaterend afwerken.
- Bij kruisingsputten moet de ruimte tussen buitenkant kruisende leiding en putwand minimaal 500 mm bedragen. De kruisende leiding wordt uitgevoerd in gewapend beton (C55/67) of in PE100 RC

2.2.6 Kabels en leidingen profiel

Voor de detaillering van de kabels en leidingen verwijzen we naar hoofdstuk 3.4.

2.3 Stelsel

2.3.1 Gemengd stelsel

Bij een gemengd stelsel moet rekening worden gehouden met onderstaande uitgangspunten.

- Zie 2.2.2 t/m 2.2.5;
- Bodemverhang 1:300 – 1:750; beginstreng 1:300;
- Kleurstelling buitenzijde zwart of grijs.

2.3.2 DWA-stelsel

Bij een DWA- stelsel moet rekening worden gehouden met onderstaande uitgangspunten.

- Zie 2.2.2 t/m 2.2.5;
- Kleurstelling buitenzijde roodbruin;
- DWA-putten op bedrijventerreinen voorzien van uitleggers ø200 mm aan beide zijden;
- Bodemverhang 1: diameter; 1:250 – 1:500;
- De riolering moet in principe zelfreinigend zijn (sleepspanning). De schuifspanning moet tussen de 1N/m^2 en 2,5 N/m2 zijn;
- Putdeksel voorzien van de tekst “VUILWATER” en in de putrand het opschrift “VW”.

2.3.3 HWA-stelsel

Zoveel mogelijk gebruik maken van oppervlakkige afstroming en infiltratie. Als met gegronde argumenten kan worden aangetoond dat bovenstaande onmogelijk is, moet een ondergrondse berging worden aangelegd (bv waterbergende wegfundatie of infiltrerende verharding). Ook kan gekozen worden voor een gescheiden rioolsysteem te worden aangelegd met retentie elders en vertraagde afvoer. Indien dit alles niet mogelijk blijkt, kan de gemeente besluiten om een vergoeding te vragen om een gelijke hoeveelheid verhard oppervlak af te kunnen koppelen bij een ander project.

- Bij een HWA-stelsel dient rekening te worden gehouden met onderstaande uitgangspunten.
- Zie 2.2.2. t/m 2.2.5;
- Bodemverhang 1:750 bij dichte buizen; IT-buizen géén afschot;
- Kleurstelling buitenzijde groen;
- HWA-putten op bedrijventerreinen voorzien van uitleggers ø315 mm naar beide zijden;
- Putdeksel voorzien van de tekst “REGENWATER” en in de putrand het opschrift “RW”;
- De uitstroomleiding voorzien van een uitstroomvoorziening (beton of kunststof). Uitstroomvoorziening vanaf 250 mm. voorzien van een rooster. Alleen bovenkant rooster door middel van bout (en) bevestigen;
- Onderzijde uitstroomvoorziening minimaal 0,10 m. boven de bodem van de waterpartij, uitspoelvoorziening op bodem en talud toepassen;
- Een HWA-stelsel moet van een escape zijn voorzien. Bij voorkeur naar een verlaging in het groen. Bij afvoer naar het gemengde stelsel moet een terugslagklep worden opgenomen.

2.4 Hemelwaterinfiltratie

- Zoveel mogelijk gebruik maken van oppervlakkige afstroming en infiltratie;
- Als met gegronde argumenten kan worden aangetoond dat bovenstaande onmogelijk is, moet een ondergrondse berging worden aangelegd (bv waterbergende wegfundatie of infiltrerende verharding). Ook kan gekozen worden voor een gescheiden rioolsysteem te worden aangelegd met retentie elders en vertraagde afvoer. Indien dit alles niet mogelijk blijkt, kan de gemeente besluiten om een vergoeding te vragen om een gelijke hoeveelheid verhard oppervlak af te kunnen koppelen bij een ander project;

Waterberging

- Minimaal 25 mm bij een toename tot 500 m2. Bij een toename >500 m2 dan 60 mm en 25 mm over het bestaande; rekenen met een statische berging; advies en een berekening van de leverancier is noodzakelijk;
- Bij ondergrondse infiltratievoorzieningen moet rekening worden gehouden met een toegankelijke zandvang voor deze voorziening; minimale doorlatendheid (K-waarde) van de bodem: 1,0m/etmaal; let op ontluchting van de voorziening;
- Bij IT-leidingen minimaal 250 mm PP met geotextiel; vanaf 400 mm doorlatend beton zonder doek toepassen;
- Deksels van kolken voorzien van een gietijzeren kop klasse Y, met het opschrift “INFILTRATIE” of toepassing van het waaiermotief. Daarnaast de kolken voorzien van kolkfilters;
- Putdeksels voorzien van de tekst “INFILTRATIE” en in de putrand het opschrift “IW”. (klasse D400);
- De infiltratievoorziening horizontaal en boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand aanleggen.

Tabel 11: Waterberging

Wat is van toepassing?	Bestaand verhard oppervlak m2	Nieuwe of toename verhard oppervlak m2	Totaal verhard oppervlak m2	Totale berging
Nieuw	0	250	250	25 mm van 250 m2
Nieuw	0	500	500	60 mm van 500 m2
Uitbreiding	250	300	550	25 mm van 300 m2
Uitbreiding	250	500	750	60 mm van 500 m2
Vervanging en toename	250	250	500	25 mm van 500 m2
Vervanging en toename	250	500	750	25 mm van 250 m2 en 60 mm van 500 m2
Vervanging en toename	500	500	1000	25 mm van 500 m2 en 60 mm van 500 m2
Vervanging en toename	500	250	750	25 mm van 750 m2
Vervanging en afname	500	-250	250	25 mm van 250 m2
Vervanging en afname	1000	-250	750	25 mm van 750 m2

Wadi:

- Bodem van de wadi moet 0,5 m boven de GHG te liggen;
- De k-waarde moet minimaal 1 m/dag zijn. De wadi moet worden afgewerkt met graszoden;
- De wadi moet een leeglooptijd hebben van ca. 24 uur. Dat betekent een waterspiegel op ongeveer 0,30 m. boven de wadibodem;
- Grotere wadi`s voorzien van minimaal 2 kolken; max. 400m2 wateroppervlak per kolk;
- Wadi/Infiltratievoorziening:
    - Bij een wadi wordt alleen een percolatiekoffer toegepast wanneer de k-waarde van de bodem kleiner is dan 1 m/dag. In verband met machinaal maaien moet de helling van de greppel 1:3 of flauwer zijn. De toplaag is circa 0,30 m dik en bestaat uit een mengsel van 3 delen ruw zand en 1 deel teelaarde. Het slokopniveau ligt 0,30 m boven de wadibodem. De insteek bevindt zich 2 m vanaf eventuele boomstammen;
    - Conform de richtlijnen in de Kennisbank Stedelijk Water moet voor een grasmat een K-waarde van 0,3 m/dag worden aangehouden;
    - Een Bioswale is een wadi voorzien van een divers assortiment aan planten om onder andere de bodemstructuur te verbeteren: bijvoorbeeld Pinksterbloem, penningkruid, kattenstaart, beekpunge, kruipend zenegroen of laagblijvend riet;
    - Geen Eikenbomen in/rondom de wadi (slechte vertering bladeren); Essen is een betere keuze.

Ondergrondse voorziening:

- Een particuliere infiltratievoorziening heeft een overloopvoorziening op maaiveldniveau (zichtbaar en op laagste punt in de bestaande verharding (bijvoorbeeld de afkoppelingstegel van Well-O-Edge van Struyk Verwo of overstortkolk)) en mag het overtollige water afvoeren naar het openbare gebied;
- Vóór de infiltratievoorziening een zandvang plaatsen;
- Bij ondergrondse infiltratievoorzieningen moet rekening worden gehouden met een toegankelijke zandvang voor deze voorziening; minimale doorlatendheid (K-waarde) van de bodem: 1,0m/etmaal; let op ontluchting van de voorziening.

Waterbergende wegfundatie

- De fundatie aanbrengen onder de gehele rijbaanbreedte;
- De fundatie moet 60 mm/h over het afwaterend oppervlak verwerken (infiltratiecomponent meegerekend);
- Zie eisen wegbeheer m.b.t. draagkracht en type hardsteen;
- De fundatie omhullen in een geotextiel;
- Minimaal 160 mm infiltratie buis omhuld met GEO textiel;
- Fundatielaag altijd voorzien van een nooduitlaat i.v.m. zware regenval;
- Ontluchtingsmogelijkheid: bij asfalt geldt voor elke 75 m3 lucht een ontluchting door middel van een WT-kolk of vergelijkbaar in het trottoir;
- Verharding door middel van WT-kolken of vergelijkbaar aansluiten op de fundatie;
- Aanbrengen mantelbuizen t.b.v. nutsvoorzieningen.

HWA-leiding

- Een IT-leiding mag lager liggen dan de GHG;
- Bij IT-leidingen minimaal 250 mm PP met GEO textiel, vanaf 400 mm doorlatende beton zonder doek toepassen;
- Deksels van kolken voorzien van een gietijzeren kop klasse Y, met het opschrift “infiltratie” of toepassing van het waaiermotief. Daarnaast de kolken voorzien van kolkfilters;
- Putdeksels voorzien van de tekst “INFILTRATIE” en in de putrand het opschrift “IW”. (klasse D400).

2.5 Peilbuizen

- Peilbuis minimale diameter 32 mm; buismateriaal PE of PP;
- De minimale diepte bedraagt 350 cm vanaf het maaiveld, minimaal 100 cm onder het grondwaterpeil van mei t/m september en minimaal 150 cm onder het grondwaterpeil van oktober t/m april;
- Géén zandvang toepassen in filterbuis;
- E.e.a. conform NEN-EN-ISO 14688-1+A1+C11:2016 (NEN 5104) en BRL2001;

- Het filter afwerken met vierkant gietijzeren straatpot of beschermkoker (in het veld);
- Geen filterkous gebruiken;
- Rondom de buis filtergrind (ca. 3 cm) toepassen; kwartsfiltergrind (1,0–1,6 mm) conform DIN 19623;
- Boorgat boven het filter afdichten met zwelklei;
- Na plaatsing het filter schoonpompen;
- Min. afstand tot sloot/greppel 25 m; min. afstand tot een boom 15 m;
- KLIC melding uitvoeren;
- Vergunning nodig t.b.v. boringsvrije zone of grondwaterbeschermingsgebied;
- Aan de hand van de boorbeschrijving moeten de filterdiepte en de filterlengte worden bepaald conform NEN 5766;
- De peilbuis inmeten met X, Y en Z en maaiveld Z coördinaten (GPS-meting).

2.6 Bemaling grondwater

- Bij bemaling moet de hoeveelheid te onttrekken grondwater worden geregistreerd met d.m.v. geijkte debietmeters en dagelijkse hoeveelheden. Belasting over de hoeveelheid grondwater komt geheel voor rekening van de opdrachtnemer;
- Lozing van bronneringswater bij voorkeur via retourbemaling of lozing naar het oppervlaktewater. Indien dit niet mogelijk is (aantonen), in overleg met de gemeente eventueel lozing op het gemeenteriool. Van belang hierbij is onder andere het te lozen maximaal debiet, de duur van de lozing, maximaal 50 mg/l onopgeloste bestanddelen, waarde 6,5<Ph<9,0. Afhankelijk van de samenstelling van het bronneringswater kunnen aanvullende eisen aan de lozing worden gesteld.
- Het bronneringswater moet voldoen aan de regels voor lozingen onder de Omgevingswet, waaronder de actuele kwaliteits- en zorgplichteisen uit de landelijke regelgeving;
- Boven de 100 m^3/h lozing moet een watervergunning worden aangevraagd; zie de regels op de website van waterschap Aa en Maas.

2.7 Drainage

- In het algemeen voldoet PP-450 als omhullingsmateriaal goed in alle gronden waar geen ijzerafzettingen te verwachten zijn. Is dit wel het geval dan kan beter worden gekozen voor PP-700. Kokos wordt ontraden voor gebruik in bodems waar de pH boven 6 ligt (klei);
- In veen- en zandgrond wordt bij voorkeur gekozen voor een kokosomhulling;
- Zie Kennisbank Stedelijk Water voor “Beheer van drainagevoorzieningen (2010)”;
- Beheer en onderhoud ligt bij afdeling Rioolbeheer;
- Doorspuiten: druk bij de spuitkop tussen de 10-15 bar; doorspuitmachine met afstandmeter; frequentie zie onderstaande tabel:
- Risico voor ijzerafzetting vooral bij drainageleidingen die wisselend boven en onder de grondwaterstand liggen (droogliggen = lucht = zuurstof);
- Bij voorkeur ligt het drainagesysteem beneden de laagste grondwaterstand;
- Putten zijn te reinigen met puttenzuigers. Drainageleiding niet leegzuigen (i.v.m. een mogelijk versnelde instroom van bodemdeeltjes). Door het toepassen van opzetstukken voorkomen dat de drainageleiding wordt leeggezogen;
- Putrand voorzien van opschrift DRAIN;
- De gemeente Oss maakt op enkele locaties gebruik van verticale infiltratie (DSI-systematiek). Beheer en onderhoud i.o.m. afdeling Rioolbeheer;
- Inspectieputten voorzien van een zandvang (min. 0,30 m);
- Minimaal elke 80 m. en op alle kruispunten voorzien van een doorspuitput.

Tabel 12: Drainage

Aanlegniveau	Grondwater	Grondslag	Onderhoudsfrequentie
Drainage boven de Grondwaterstand	IJzerrijk	Zand	Jaarlijks
		Klei/veen	Jaarlijks
	Matig ijzerrijk	Zand	Eens in de 3 jaar
		Klei/veen	Eens in de 2 jaar
	Niet/nawelijks ijzerrijk	Zand	Eens in de 5 jaar
		Klei/veen	Eens in de 3 jaar
Drainage onder de Grondwaterstand	IJzerrijk	Zand/klei/veen	Eens in de >7 jaar
	Matig ijzerrijk	Zand/klei/veen	Incidenteel
	Niet/nawelijks ijzerrijk	Zand/klei/veen	Incidenteel

2.8 Roostergoot

- De toepassing van een roostergoot heeft als groot voordeel dat het regenwater zichtbaar blijft en door het feit dat het water ‘zo hoog mogelijk’ blijft kan het water eenvoudig worden afgevoerd naar een groenvoorziening. Uitgangspunten bij het toepassen van een roostergoot:
    - toepassen van een 40-50l zandvanger (t.b.v. reiniging);
    - goot met een minimale binnenbreedte van 200 mm (t.b.v. reiniging);
    - deksel met een snelsluitsysteem en/of M10 bouten (bij gevaar voor klapperen);
    - toepassen goot zonder beton aanstorting in het werk;
    - klinkers direct naast een dwarsgoot (haaks op de rijrichting) in zandcementstabilisatie of beton aanbrengen i.v.m. optimale aansluiting (géén klik/zicht) en het voorkomen van geluidsoverlast;
    - toepassen verkeersklasse D400.

2.9 Vaststellen bouwpeil

- Het vaststellen van het bouwpeil is van belang om te voorkomen dat bij hevige regenval het water de woning in zou kunnen stromen. Bij eventuele tijdelijke waterberging op straat speelt het bouwpeil een belangrijke rol. Onderstaande uitgangspunten worden daarbij gehanteerd:
    - minimaal 0,30 m boven de wegas; verder op basis van de volgende rekenregels:
    - voor de rijbaan (tonrond) 2,5 cm afschot per meter; voor een standaard trottoirband 12 cm hoogte; voetpad 2 cm per meter omhoog; vanaf erfgrens tot aan de woning 2 cm per meter omhoog; voor de dorpel 5 cm omhoog;
    - Voorbeeld: voetpad 2 m, rijbaan 5 m en voortuin 3 m = (5/2*2,5)+12+(2*2)+(3*2)+5 = wegas + 33cm.
    - Bij panden die binnen twee meter van het openbaar gebied liggen (binnen de bebouwde kom) moet een hoogtemeting worden uitgevoerd om de situatie exact in beeld te brengen.

2.10 Dichtschuimen rioolstreng

- Vervallen rioolstrengen moeten worden verwijderd. Indien dit niet mogelijk is moet het riool dicht worden geschuimd om inzakkingen en schuilplaatsen voor ongedierte te voorkomen. Bij dichtschuimen uitgaan van onderstaande uitgangspunten:
    - Toe te passen materiaal is hardschuim;
    - Materiaal maat in een laag worden aangebracht;
    - Vanwege het aanbrengen onder druk: aandacht voor NIET te vullen aansluitende leidingen;
    - Te vullen leiding afsluiten dmv een waterdichte schildmuur (2dg uitharden);
    - In de rioolleiding een vulleiding (tyleen/HDPE 63mm) aanbrengen. De leiding moet ca. 0,50 m. boven maaiveld uit te steken en ca. 3m het riool in;
    - Huisaansluitingen goed afdoppen;
    - Maximale strenglengte 50 m. of in overleg met de leverancier;
    - Alleen van put-put, zonder vernauwing in de leiding, zonder blinde put;

- Aanbrengen van een kunststof ontluchtingsbuis 125 of 160mm door de schildmuur en op bodem van de rioolbuis;
- Maximaal aangebracht gewicht 120 kg/m^3 en een druksterkte van minimaal 100 KN/m^2.

2.11 Rioolgemalen

2.11.1 Algemeen

- Het rioolgemaal uitvoeren met een kunststofput, anders in overleg met rioolbeheer;
- Vloer, wanden, dek, wapening, dikte beton, werkwijze etc. volgens advies, berekeningen en tekeningen. Tekeningen en sterkteberekeningen ter goedkeuring van de directie (alleen bij nieuw op te richten rioolgemaal);
- Situering van het rioolgemaal niet in de rijbaan;
- Rioolwaterpompen en besturingssysteem van het merk Xylem;
- Besturing van de pompen d.m.v. een gemaalcomputer, type Nexicon;
- Geen buffering in het aangrenzende rioleringsstelsel;
- Putten voorzien van een stroomprofiel;
- Er mag geen koppeling zijn tussen DWA en RWA stelsels;
- Sparings- en opstellings-tekening en elektronische schema's ter goedkeuring indienen;
- Bij de inbedrijfstelling/oplevering worden de bedrijfsvoorschriften digitaal aangeleverd (zie ook 2.11.6);
- De installatie moet werkend worden aangesloten op de Aquaview-hoofdpost. Thermische reset moet mogelijk zijn via de hoofdpost;
- Putten moeten bereikbaar zijn voor zwaar verkeer met een totaalvoertuiggewicht tot 35 ton; de schakelkast moet daarnaast bereikbaar zijn voor onderhoudsverkeer met voertuigen tot 3,5 ton;
- Putafdekking uitvoeren als opbouwluiken in aluminium met RVS veiligheidsroosters; stankdicht uitvoeren, inclusief windhaak, voorzien van imbusknevels en hangsloten t.b.v. afsluiting;
- De sloten moeten worden uitgevoerd van het type ABUS serie MARINE, type Expedition 70 met sleutelnummer 6402;

- De straatpotten instorten boven de schuifafsluiter van de persleiding en rioolafsluiter;
- Rioolafsluiter(s) van RVS en/of kunststof van het merk TBS;
- In de put een radar niveau meting Vega Puls C21 plaatsen in een Vega verstelbare sensorbeugel RVS;
- Hoogwaterwipper voorzien van een kabelgewicht en ophangen aan een RVS beugel; vastmaken in luikopening, t.b.v. alarmering en noodloop pompen; deze vlotter moet ook de pompen aansturen als de gemaalcomputer uitgevallen is;
- Levering sleutels t.b.v. bediening afsluiters;
- Het Ontwerp ter goedkeuring aanbieden aan afdeling IBOR Rioolbeheer.

2.11.2 Buitenopstellingskast

- Voldoende ruimte voor de schakelkast, een meterbord t.b.v. energieleverend bedrijf en invoer t.b.v. glasvezel aansluiting;
- Kleur van schakelkast: RAL 6005, materiaal RVS 304 (materiaaldikte minimaal 2 mm);
- In schakelkast aanbrengen: WCD 230 V/16 A;
- De kast op de pompputplaat plaatsen of op een aparte betonnen funderingsplaat;
- In de kast, een schakelkast aanbrengen met een uitleesvenster voor de gemaalcomputer;
- Besturingskastverwarming die geschakeld wordt d.m.v. een gecombineerde hygro/thermostaat;
- De deuren voorzien van uitzethaak, een espagnoletsluiting met zwarte Emka kruk en een halfeuroprofielcilinder “Ronis” serie “N34265”;
- In het gedeelte voor het energieleverend bedrijf: halfeuroprofielcilinder serie “ZELE 313”;
- Verlichting aanbrengen die door middel van een deurcontact wordt bediend;
- Tussen de kWh meter en de besturingskast een aardlekkastje plaatsen met daarin een aardlek van 300 mA;
- Toevoegen: Conform eisen energieleverancier 'CAM-BEM-07-2022' "Onbemande objecten openbare ruimte (bemeten)", zie bijlage 19.

2.11.3 Stroomvoorziening

- De kWh-meter moet in de buitenopstellingskast worden geplaatst;
- De kWh-meter zo plaatsen dat het energiebedrijf deze gemakkelijk kan aflezen;
- Aarding uitvoeren volgens de laatst geldende normen van het energieleverend bedrijf.
- Conform de eisen van Netbeheer Nederland, zoals vastgelegd in CAM-BEM-11-2023 – Onbemande objecten openbare ruimte (bemeten) ", zie bijlage 19.

2.11.4 Pompen en leidingwerk

- In de toevoerleiding een spindelschuif (RVS en/of kunststof, fabricaat TBS) aanbrengen;
- DWA-gemaal voorzien van min. twee pompen (elkaars reserve; in toerbeurt in bedrijf);
- HWA-gemaal voorzien van minimaal één pomp;
- De motor geschikt voor continubedrijf en minimaal15 schakelingen per uur;
- Vermogen van de pompen minimaal 2 kW asvermogen en geschikt voor natte opstelling;
- Pompen worden vervangen voor concertor pompen, uitzondering in overleg met rioolbeheer;
- Pompen met een gecertificeerde RVS-316-hijsketting en een RVS-ophangbeugel. De hijsketting om de meter voorzien van een overnameoog;
- Leidingwerk monteren met RVS-316-bouten, moeren en ringen;
- Persleiding voorzien van een doorspuitpunt/(pig)lanceerinrichting (onder 45°); rechtstreeks vanaf het maaiveld bereikbaar en afgedekt met een putrand met standaard putdeksel;
- Balkeerklep van het merk Montivalve of AVK monteren per pomp;
- Schuifafsluiters van het merk AVK (flensafsluiter) met een spindel van RVS-316 op elke persleiding aanbrengen, die door middel van een verlengstuk en bedieningssleutel te bedienen zijn vanaf het dek;

- Persleiding uitvoeren in PE100 klasse SDR17 PN10 en hulpstukken klasse PN16, tenzij anders aangegeven; verbindingen met electrolasmof, spiegellas of Plasson PP klemfitting;
- Muurdoorvoer uitvoeren in RVS-316.

2.11.5 Electrische installatie

- De elektrische installatie moet voldoen aan NEN 3140 en NEN 1010;
- Kabels van pompen, vlotter en sensor(-en) direct op de klemmen in de automaat monteren indien de maximale kabellengte 25 meter is. Anders lasdozen in overleg met de gemeente toepassen. Geen lasdozen in de pompput, bovengrondse lasdoos in koppelkast toepassen;
- Geen lasdozen in de pompput, bovengrondse lasdoos in de koppelkast toepassen;
- Apparatuur goed bereikbaar en gemaalcomputer op afleesbare hoogte plaatsen;
- De installatie voorzien van een mobiele router-modem;
- Ampèremeters van groot formaat of digitale ampèremeters in APP;
- Alle meet- en schakelpeilen in NAP;
- De gemaalcomputer beveiligen tegen overspanning, zoals de fabrikant voorschrijft (dit geldt ook voor de sensor en indien nodig de voeding van het energieleverend bedrijf);
- Overstortmeting, bruto en netto (alleen bij bergbezink en/of retentievoorziening);
- Besturing van de pompen via de gemaalcomputer van Nexicon;
- Op de gemaalcomputer moet het volgende minimaal aangesloten te zijn:
    - Stroomtrafo’s t.b.v. de pompen.
    - Thermische beveiliging per pomp.
    - Storing van de frequentie-omvormer en/of softstarter (indien aanwezig).
    - Pomp in bedrijf.
    - Pompschakelaars op uit (in serie met werkschakelaar).
    - Storing van de stuurstroom.
    - Hoogwaterwipper.

- Niveausensor (radar niveaumeting Vega Puls C21 met Vega verstelbare sensorbeugel rvs).
- Overstortsensor (zie hierboven), intern en extern (alleen bij een bergbezink- en/of retentievoorziening).
- Niveausensor (zie hierboven) van het lozingsriool (alleen bij een bergbezink- en/of retentievoorziening).
- Spoelsysteem in bedrijf (alleen bij een bergbezink- en/of retentievoorziening).

2.11.6 Documentatie

- De documentatie moet digitaal worden aangeboden in PDF-formaat en tekeningen in DGN-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) in PDF-formaat;
- In de documentatie moeten minimaal de volgende gegevens aanwezig te zijn:
  - Revisietekeningen van de ligging en het materiaal van de persleiding en het lozingspunt;
  - Revisietekeningen van het rioolgemaal/bergbezinkbassin met hoogtematen t.o.v. NAP;
  - Revisietekening van de opstelling van de mechanische installatie;
  - Revisietekeningen van de elektrische installatie;
  - Bedrijfs- en bedieningsvoorschriften;
  - Pompgrafieken met daarin het werkpunt van de pomp(en) aangegeven.
  - Pompgegevens zoals: H-statisch, H-manometrisch, maximaal en minimaal toerental van pomp en motor;
  - Certificaten van de hijskettingen;
  - Kanalenlijsten c.q. instellingen.

2.12 Mechanische riolering

2.12.1 Algemeen

- Alleen huishoudelijk afvalwater (of wat daar naar aard en omvang gelijk aan is) mag worden geloosd op het systeem;
- Bij de aanleg van een nieuw gedeelte moet een hydraulische berekening worden overlegd, met uitgangspunten conform de Kennisbank Riolering; berekening op basis van samenloop van pompen, afvoercapaciteit en stroomsnelheid;

- Uitgangspunt is een maximaal debiet van 0,36 m3/h en 3,6 m3/dag; bedrijfsmatige lozingen moeten altijd in overleg met Rioolbeheer worden aangevraagd;
- Leidingtype minimaal PE100, SDR 17, PN10, voorzien van een KOMO-keur;
- Koppelingen in het leidingwerk uitvoeren met Plasson druk-/schroefkoppelingen, een electrolasmof of spiegellas; in beschermingsgebieden trekvaste koppelingen toepassen;
- Afpersdruk 3 bar;
- Minimale dekking op de leidingen 0,6 m;
- Stroomvoorziening via een aparte voedingskabel.

2.12.2 Drukriolering

- Bij een drukrioolstelsel moet rekening worden gehouden met onderstaande uitgangspunten:
    - Pompputten van kunststof met een minimale diameter van 1000 mm, inclusief stroomprofiel;
    - Versnijdende pompen van het merk Flygt of Homa; minimaal vermogen 1,7 kW;
    - Lanceerinrichting voor reiniging waar nodig; stroom T-stuk opnemen in doorgaande leiding; toevoerleiding zelfde diameter als hoofdleiding, eindigt direct onder maaiveld; voorzien van een afsluitkraan en deksel; tegel aanbrengen als locatieaanduiding;
    - Leidingwerk in de pompput uitvoeren in PE;
    - Pompputten voorzien van een ‘rode lamp’ voor hoogwatermelding;
    - Besturingskast dient go Besturingskast moet goed bereikbaar zijn voor onderhoud; maximale afstand tot de pompput 5m. Materiaal: RVS minimaal 2mm dik; kleur: RAL 7034 muisgrijs, sleutel F212 of C 342; oed bereikbaar te zijn voor onderhoud; maximale afstand tot pompput 5m. Materiaal: RVS min 2mm dik; kleur: RAL 7034 Muisgrijs, Sleutel F212 of C 342.
    - Uitstroomconstructie in een separate inspectieput met een verdronken lozing zodat de persleiding(en) veilig kunnen worden samengevoegd en H_2S-vorming wordt beperkt;

- In overleg met IBOR Rioolbeheer kan de persleiding in sommige gevallen rechtstreeks in de inspectieput worden aangebracht als onderwaterlozing, waarbij een trekvaste leidingdoorvoer wordt toegepast en met de stroming mee wordt geloosd.

2.12.3 Vacuümriolering

- Voor de vacuümriolering is er het Engelstalige (ontwerp) normblad NEN-EN 16932-3:2015 `Drain and serwer systems outside buildings - Pumping systems Part 3: Vacuum`;
- Vacuümleiding ligt met een `zaagtand`profiel; de zaagtand bedraagt 0,8 x de diameter tot 0,30 m; het neergaande deel heeft een verhang van 2 promille; een zaagtand zit om de 50 m;
- Maximale afstand tussen verste gelegen bufferput en vacuümopslagtank bedraagt ca.4 km;
- Ter plaatse van zijstrengen moet een afsluiter worden geplaats;
- Minimale snelheid in de leidingen bedraagt ca. 1m/s;
- Leidingdiameter meestal tussen 90-160 mm; koppelingen moeten luchtdicht zijn;
- De negatieve druk (vacuüm) is normaalgesproken tussen 0,5 en 0,7 bar;
- Voor beheer en onderhoud moet rekening worden gehouden met een aantal eindstukken voor inspectie of voor doorspuiten. Ook moet elke woning zijn voorzien van een afsluiter.

2.13 Relining

2.13.1 Algemeen

- Vooraf moet een berekening worden ingediend met alle kenmerken van de liner (eigenschappen, fabrikant, 10.000-urentest, dikte, etc.);
- Het gehele proces moet voldoen aan de BRL 5218;
- Berekening moet door de opdrachtgever worden goedgekeurd;
- De berekeningen en de testresultaten van de proefstukken moeten worden gecontroleerd door een specialistisch bureau (Relining Advies, Inrio of IKT);stresultaten van de proefstukken laten controleren door een specialistisch bureau (Relining advies, Inrio of IKT);
- De opdrachtgever bepaalt wanneer een proefstuk wordt gemaakt;
- Bij zware lekkage kan bronnering nodig zijn om een liner aan te brengen;

- Huisaansluitingen worden standaard NIET voorzien van een ‘hoedje’;
- Bij zware lekkage moet de kopse kant van de liner in de putten worden geïnjecteerd en moeten de huisaansluitingen worden opgegraven en vervangen;
- Voor de opleveringsinspectie zie paragraaf 2.8.

2.13.2 Doorgaande renovatie

- Aanbrengen van een kunststof liner van put tot put;
- Gebruik actuele inspectiebeelden (enkele maanden oud);
- In bestek opnemen dat aannemer een verificatie inspectie uitvoert;
- Bij voorkeur als materiaal GVK gebruiken; in overleg met opdrachtgever mag ander materiaal worden toegepast;
- Proefstukken van 0,30*0,30 m aanleveren; indien slechts 1 streng wordt gerelined moet de liner worden verlengd in de put.

2.13.3 Deelrenovatie

- Betreft een lokale reparatie van de rioolbuis.
- Materiaal van een deelrenovatie moet GVK zijn;
- Een standaard lengte is 0,60 m; een grotere lengte is mogelijk;
- Proefstuk bij een deelliner moet in een mal met dezelfde afmetingen als de buis worden gemaakt;
- De uitharding van het proefstuk moet onderin een inspectieput plaatsvinden; na 24 uur moet het proefstuk worden verwijderd;
- Per project moeten minimaal 2 proefstukken worden gemaakt; per 30 deelliners moet 1 proefstuk worden gemaakt;
- Proefstuk: een ring met een breedte van ca 0,30 m moet worden aangeleverd; A4 conform richtlijn IKT.

2.14 Olie- en vetafscheider

- Afvalwater dat olie of vet bevat kan stollen, bezinken of zich afzetten in het riool. Dit vermindert de afvoercapaciteit en kan verstoppingen en schade veroorzaken. Daarom mag olie en vethoudend afvalwater niet ongezuiverd worden geloosd.

Dit betreft zowel vetten uit voedselbereiding als olie afkomstig van brandstoffen, smeermiddelen en technische installaties;

- Uitgangspunt voor het ontwerp, de dimensionering, plaatsing en het onderhoud van olie en vetafscheiders is de geldende Europese norm NEN EN 1825 1 en 1825 2;
- De afscheider moet zijn voorzien van een CE markering die aantoont dat het product voldoet aan de relevante Europese eisen;
- Indien een andere techniek of voorziening wordt toegepast, beoordeelt het bevoegd gezag of deze gelijkwaardig is en dezelfde mate van bescherming biedt;
- De aanleg, situering en technische uitvoering van de voorziening vinden plaats in overleg met en ter goedkeuring van de afdeling IBOR rioolbeheer.

2.15 Overdracht/ revisie

- In het kader van de overdracht van de riolering is het volgende van toepassing:
- Beoordeling van opleveringscamera-inspectie. De camera-inspectie moet uitgevoerd worden conform NEN–EN 13508-2+A1:2011;
- Een rapport waarin tenminste is opgenomen: controle verdichting in rioolsleuf; controle afpersing riolering. Zie ook NEN 3650-1:2019 (ontwerp) par. 9.9;
- Eisen omtrent uitvoering en rapportage moeten in het bestek worden vermeld;
- De gegevens digitaal aanleveren, inclusief rekenblad met putcoördinaten;
- Zie de bijlage voor de maatstaven betreffende de opleveringseisen;
- Revisiegegevens op basis van NEN-EN 1610 + NEN 3218-1:2019 nl:
    - Strenglengte, materiaal leiding, diameter, stroomrichting, BOB maten;
    - Putnummer; maaiveldhoogte in woonrijpfase; bij toepassing verdiepte putten ook putbodemhoogte;
    - Huisaansluitingen & kolkaansluitingen met afstand vanaf put; aanduiding met bolletje' en 'vierkantje'; diameter en materiaal van leiding;
    - De ligging van het ontstoppingsstuk vastleggen ten opzichte van de bebouwing of ten opzichte van de inlaat als er (nog) geen bebouwing aanwezig is;
    - Materiaal putten (beton, kunststof); beton=vierkant en kunststof=rond;
    - Type leiding wordt aangeduid met verschillende lijntypes (DWA, IT, HWA, gemengd);

    - Aparte lijst met Put-coördinaten opgeven;
    - Legenda op tekening;
    - Eventuele fundering van de riolering aangeven (ook grondverbetering);
    - Eventuele lengte en hoogte van overstortdrempel;
    - Plaats en afmetingen van rioolafsluiters en terugslagkleppen;
    - Straatnaam weergeven;
    - Niet zichtbare knikpunten in een leiding moeten worden vastgelegd t.o.v. vaste punten;
    - Ligging en opbouw waterbergende funderingen.
- Ten behoeve van de overdracht wordt een revisietekening verlangd. Het digitale bestand moet in DGN-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) in PDF-formaat worden aangeleverd; Na oplevering moet een rioolcamera-inspectie aan de gemeente Oss worden aangeleverd;
- Revisiegegevens aanleveren conform bestek;
- Gedetailleerde revisie van bijzondere constructies zoals overstortputten en kruisingsputten;
- Wadi's (dwarsprofiel, bodemhoogte, hoogte slokop/uitlaat, inhoud.

3. Verlichting en nuts

3.1 Algemeen/ beleid

3.2 Verlichting

Configuratie keuze lichtmasten en armaturen en bijbehorende specificaties 2024, zie bijlage 20.

3.3 VRI

Met betrekking tot de VRI is het document 'Instellingen Verkeerslichten Oss' van toepassing.
Hierin staan uitgangspunten en toelichtingen voor verkeerslichtenregelingen.

Het verkrijgen en toepassen van het document is altijd in overleg met de Vakbeheerder VRI van de afdeling IBOR.

3.4 Kabels en leidingen

Handboek Kabels en Leidingen, zie bijlage 21

RIBOR_Normaalprofiel_met_gas, zie bijlage 22

RIBOR_Normaalprofiel_zonder_gas, zie bijlage 23

AVOI Oss, zie bijlage 24

Schaderegeling ingravingen kabels en leidingen Oss (BRO), zie bijlage 25

Beleidsregels Nadeelcompensatie, zie bijlage 26.

4. Groen, Water en Ecologie

4.1 Groenvoorziening

4.1.1 Algemeen/ beleid

Het integrale beleid voor de openbare ruimte is vastgelegd in de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte. De LIOR bestaat naast dit technisch programma van eisen uit de volgende documenten:

- Visie Openbare Ruimte, zie bijlage 27
- Leidraad Inrichting Openbare Ruimte landelijk gebied, dorpen en stadjes, zie bijlage 28
- Kwaliteitscatalogus, zie bijlage 29
- Bomennotitie Osse bomen
- Bijzondere bomen, bijlage 30
- De bomen moet passen binnen het aanwezige Structuurplan bomen (zie bijlage 31) en de ruimtelijke, functionele en ecologische structuren.
- Het groen moet aansluiten op het groenbeleidsplan
- Richtlijnen conform het Handboek Bomen (zie bijlage 32) zijn van toepassing.
- In (park)situaties van enige omvang of bij bijzondere situaties dient een beheerplan te worden opgesteld en een groentoets te worden uitgevoerd.
- Als boomnorm wordt een streefwaarde van 0,6 boom/inwoner gehanteerd.
- Als groennorm 50 – 75 m^2 groen per woning aanhouden.

- Streven naar biodiversiteit: verschillende soorten, buiten de bebouwde kom waar mogelijk inheems
- Het groen moet een integraal onderdeel zijn van het ontwerp, hierbij moet gekeken worden naar de behoeften en waar mogelijk moeten functies gecombineerd worden.
- Richtlijn ziekten en plagen, zie bijlage 33
- Richtlijn soortenkeuze bomen
- Boombeheerplan
- Motie behoud bestaand groen, zie bijlage 34
- Groenbeheerplan 2018-2022, zie bijlage 35
- Richtlijn hinder en overlast, zie bijlage 36.
- Eind Q1 2024 volgt de nadere uitwerking van de Koersnota Klimaatadaptatie met daarin richtlijnen voor % schaduw, % groen en input voor biodiversiteit

Situering

- Zich belemmerende groenvoorzieningen, conform de ASVV, op voldoende afstand van kruisingen, bebording, oversteekplaatsen en wegen.
- Om het ontstaan van 'olifantspaadjes' tegen te gaan, dient bij het ontwerpen van groenvakken rekening te worden gehouden met doorlooproutes en deze zo veel mogelijk op te nemen in het ontwerp, daarbij het gebruik van hekwerken tot een minimum beperken. Als er na inrichting olifantspaadjes ontstaan, moeten deze opgenomen worden in de structuur.
- Bij plantvakken in de lengterichting van langsparkeervakken een uitstapstrook toepassen.
- Er dient rekening gehouden te worden met voldoende afwatering.
- Nieuw groen standaard lager aanleggen dan de weg, tenzij er ondergrondse beperkingen zijn
- Bij voldoende grote plantvakken met een breedte van minimaal 10 m, moet een zoom-mantel-kern vegetatie worden aangelegd.

Materiaal

- Sortimentskeuze afstemmen op groeiplaatsfactoren als (micro)-klimaat, bodemsamenstelling, luchtverontreiniging, reflectie van gevels, grondwaterstand en gebruiksintensiteit; indien nodig grondverbetering toepassen.

- Onkruidbestrijding minimaliseren door evenwichtige keuze van beplantingssortiment en plantafstand.
- Plantmateriaal moet worden goedgekeurd door de gemeente.
- Plantmateriaal dient te voldoen aan de eisen van Kwaliteitsnormen en Omschrijvingen van Boomkwekerijproducten en voorzien te zijn van certificering.
- In en nabij speelvoorzieningen- en/of velden geen plantensoorten toepassen die giftig zijn en/of doornen hebben, tenzij deze bewust worden toegepast om de doorgang tegen te gaan.
- Specifieke eisen aan beplanting (voorkomen boomziekten):
- Er dienen zo veel mogelijk resistente soorten gebruikt te worden.
- Door meerdere soorten op straatniveau toe te passen, neemt kwetsbaarheid voor ziekten en plagen af en neemt de biodiversiteit toe.
- De beplanting dient te passen bij het functioneel gebruik ter plaatse.

4.1.2 Grondwerk

Algemeen / Beleid

- Zoveel mogelijk gescheiden ontgraven en in depot zetten van bovenlaag en onderlaag.
- De bovenste 0,30 m grond dient vrij te zijn van puin, glas en overige verontreinigingen. Indien nodig dient de bouwgrond gezeefd te worden.
- Abiotische omstandigheden mogen door de werkzaamheden niet wijzigen.

Materiaal

- Grondkeuze conform Handboek Bomen en RAW standaard.
- Standplaatsverbetering voor bomen conform Handboek Bomen.
- Bij struikrozen is basisbemesting van 1m^3 molmmest per are vereist.
- Vaste planten die volgens het Green to Color (GTC) concept zijn aangelegd moeten jaarlijks (maart) worden voorzien van bemesting.
- Voor overige beplantingen is bemesting niet noodzakelijk bij juiste toepassing van de teeltlaag.

4.1.3 Bomen

Algemeen / Beleid

- Het Handboek Bomen in bijlage 32, is van toepassing voor sortimentskeuzes, groeiplaatsinrichting, boomgrootte, ondergrondse groeiruimte, situering bij kabels en leidingen etc.
- Groeiplaatsinrichting gebaseerd op de richtlijnen van het Handboek Bomen, afwijking alleen in overleg met gemeente.
- Indien de verwachting is dat door verkeersbewegingen schade aan een boom zou kunnen ontstaan (o.a. nabij parkeervakken) dient een boombescherming en/of boomrooster te worden toegepast.
- Direct na het planten van de boom dient deze verankerd te worden conform Handboek Bomen.
- Watergeef / drainagering bij bomen in bestrating indien nodig. Ten behoeve van watergeven bij bomen in beplanting/gras: rondom de stamvoet een grondwal met een diameter van minimaal 80 cm en een hoogte van 20 cm aanbrengen, dan wel een gietrand aanbrengen.
- Bij werkzaamheden in de buurt van bestaande beplanting en bomen, werken conform de richtlijnen Handboek Bomen en in het bijzonder de Bomenposter in bijlage 37.
- Voor het bepalen van de afstand tussen boom en voorzieningen voor afvalinzameling, dient rekening te worden gehouden met de hef arm van de vuilniswagen.

Situering

- Boomsoorten dienen zodanig te worden vastgesteld en te worden gesitueerd dat deze volwassen kunnen worden zonder in de toekomst overlast te veroorzaken aan gevels, lichtmasten, bebording, de erfgrens etc., in welke vorm dan ook en zonder dat het nodig is corrigerend bij te sturen. De feitelijke afstand is afhankelijk van type boom en (toekomstige) afmetingen van de boomkroon. Zie hiervoor ook de digitale toepassing van het handboek bomen, bomenmonitor online .
- Voor het bepalen van de afstand tussen boom en voorzieningen voor afvalinzameling, dient rekening te worden gehouden met de hef arm van de vuilniswagen.
- De afstand tussen stam en waterrand (openbaar water) dient bij voorkeur minimaal 2,50 m te bedragen, uitgezonderd knotwilgen.

- Afstanden tussen bomen onderling (en andere objecten) conform handboek bomen. Onderlinge boomafstand minimaal 5 meter. Het heeft de voorkeur om bomen bij aanplant op de gewenste eindafstand te planten.

Maatvoering

- Minimale stamomtrek bij aanplant is op 1,00 m hoogte boven wortelhals bij voorkeur standaard 20-25 cm

Materiaal

- Op de kwaliteit van bomen zijn de eisen van toepassing zoals omschreven in Kwailiteitsnormen en Omschrijvingen van Boomkwekerijproducten.
- De bomen moeten door de initiatiefnemer, samen met de gemeente, op de locatie van herkomst worden gekeurd en gemerkt.

4.1.4 Heesters

Situering

- Planten van heesters conform RAW, tenzij anders aangegeven.

Maatvoering

- De afmetingen van plantvakken met heesters dienen minimaal 1,50 meter breed te zijn met een zo groot mogelijk oppervlak (minimaal 10,00 m2).
- De breedte van een plant vak voor een haag dient tussen de 0,60 en de 1,50 meter te bedragen.
- Heestervakken dienen voorzien te zijn van tenminste 0,30m teelgrond.
- In het kader van biodiversiteit is het belangrijk om rekening te houden met de aanplant van soorten die bijdragen aan het leefgebied van insecten en in het bijzonder bijen.

4.1.5 Bosplantsoen

Situering

- Nieuw aan te leggen bosplantsoenen alleen aan de randen van de wijk gebruiken, op voldoende afstand van huizen i.v.m. sociale veiligheid.
- Voor zowel heesters als bomen in bosplantsoenen geldt dat deze volgens het blijver-wijker-principe worden beheerd. Dit betekent dat periodiek gedund moet worden, waarbij ook heesters (toekomst-) blijvend vrijgezet worden zodat deze vrijuit tot volle wasdom kunnen groeien.

Maatvoering

- De afmetingen van plantvakken met bosplantsoen dienen bij voorkeur minimaal 5 meter breed te zijn, met een oppervlak van minimaal 100m2.
- Overeenkomstig het groenbeheerplan gemeente Oss, moeten deze bosplantsoenen een zoom, mantel- kern vegetatie hebben. Dit mede om meer soorten planten en dieren een verblijf te bieden.
- Bij aanplant geldt als basis toepassen van tweejarig bosplantsoen

Materiaal

- Bosplantsoen dient voor tenminste 50% te bestaan uit inheems, autochtoon plantmateriaal.
- Bosplantsoen van loof- en naaldhout moet tevens voldoen aan NEN 7412 (Bos- en haagplantsoen; eisen, criteria en leveringsvoorwaarden). Voor loofhoutsoorten die niet voorkomen in tabel 1 van de NEN 7412 (lengte en bijbehorende wortelhalsdiameters) is de volgende eis van toepassing: een minimum lengte van 50cm en voor de lengte/diameterverhouding een minimum diameter aan de wortelhals.

4.1.6 Sierplantsoen

Algemeen/ Beleid

- Doel van de sierplantsoenen is dat deze de wijk opfleuren en een bijdrage leveren aan de biodiversiteit en voedselbron voor insecten en in het bijzonder bijen en vlinders.
- Sierplantsoen kan worden toegepast om verkeer te geleiden, maar ook dienen als verblijfplaats voor dieren.

Situering

- Verspreid over de wijk.

Maatvoering

- Minimaal 5m^2 per groep van 1 soort.
- Minimaal 0,30m teelaarde.

Materiaal

- Streven naar diversiteit in bloeiwijzen, bloeitijden en wintergroen/bladverliezend.

4.1.7 Rozen

Situering

- Enigszins beschut plaatsen; niet op vandalisme gevoelige plaatsen.
- Niet in de nabijheid van speelplaatsen.
- Wilde (botanische) rozen kunnen ook prima aan randen van bijvoorbeeld bosplantsoen worden geplant.

Maatvoering

- Minimaal 5m^2 per groep van 1 soort.
- Minimaal 0,50m teelaarde.

Materiaal

- A-kwaliteit
- Botanische rozen stellen weinig eisen aan de bodem en zijn waardevol voor insecten en vogels (bottels in het najaar).

4.1.8 Hagen

Algemeen/ Beleid

- Liever bosplantsoen toepassen dan hagen, i.v.m. hoge onderhoudskosten van hagen. Bosplantsoen levert een hogere bijdrage aan biodiversiteit.

Situering

- Bij plaatsen hagen op erfafscheidingen tussen gemeentegrond en particulier terrein rekening houden met het beheer (toegankelijkheid en verdeling beheerkosten)!

Maatvoering

- De breedte van een plantvak voor een haag dient tussen de 0,60 en de 1,50 meter te bedragen.
- Aandacht voor de hoogte van een haag i.v.m. onderhoud.

Materiaal

- Haagplantsoen van loof- en naaldhout moet voldoen aan NEN 7412 (Bos- en haagplantsoen; eisen, criteria en leveringsvoorwaarden). Voor loofhoutsoorten die niet voorkomen in tabel 1 van de NEN 7412 (lengte en bijbehorende wortelhalsdiameters) is de volgende eis van toepassing: een minimum lengte van 50cm en voor de lengte/diameterverhouding een minimum diameter aan de wortelhals.
- Zowel bladhoudende als bladverliezende hagen kunnen worden toegepast.

4.1.9 Gras

Algemeen/ Beleid

- Inzaaien alleen in de periode van 1 april tot 15 juni of van 1 augustus 30 september. Niet inzaaien met erg droge en warme weersverwachtingen.

Situering

1.

Trapvelden:

- Bij het aanbrengen van drainage deze op een diepte van 0,50 m, doch uiterlijk op de diepte van het nabijgelegen oppervlaktewater, op onderlinge afstand van 4,00 m.
- De opbouw van trapvelden dient te bestaan uit 0,30 m grond met daarop 0,10 m zand.
- Het zand dient door de bovenste 0,20 m grond gelijkmatig doorgespit te worden.
- Het trapveld dient tonrond aangelegd te worden met een helling van 1:200 (0,5%).
- Het graszaadmengsel dient goed gemengd en gelijkmatig verdeeld opgebracht te worden, waarna het onderwerken en aandrukken gelijkmatig uitgevoerd dient te worden.

Gazon/ speelveld:

- Bij het aanbrengen van drainage deze op een diepte van 0,50 m, doch uiterlijk op de diepte van het nabijgelegen oppervlaktewater, op onderlinge afstand van 4,00 m.
- De benodigde laag grond voor een gazon of speelveld dient 0,20 m te bedragen.
- Het graszaadmengsel dient goed gemengd en gelijkmatig verdeeld opgebracht te worden, waarna het onderwerken en aandrukken gelijkmatig uitgevoerd wordt. Voor de hoeveelheid te gebruiken graszaadmengsel dienen de richtlijnen van de leverancier te worden opgevolgd.
- Gazons of speelvelden dienen toegankelijk (vrije ruimte van min. 2,50 m breed) te zijn voor rijdend materieel, daarvoor dient; een toegang met een minimale breedte van 2,50 meter aanwezig te zijn.
- Grastaluds mogen niet steiler zijn dan 1:4.

Ruig gras, extensieve (bloemen) weide:

- Gras-/ kruidenmengsel toepassen bestaande uit verschillende inheemse, streekeigen, soorten, passend bij de grondsoort en/ of locatie, afstemmen op natuurdoeltype.
- Minimaal 0,20 m zand op de aanwezige (of afgegraven) ondergrond opbrengen en deze gelijkmatig doorspitten (bovenste laag van 0,30 m).
- Ruig gras toepassen op taluds met een helling 1:3 of flauwer of op locaties waar geen beplanting of gazon mogelijk is.

Bermen (langs wegen):

- Gras-/ kruidenmengsel toepassen bestaande uit verschillende inheemse, streekeigen, soorten, passend bij de grondsoort en/ of locatie, afstemmen op natuurdoeltype.
- Maximale helling wegbermen: 1:2,5.
- Minimale breedte: 1,00 m.
- Minimale lengte: 25,00 m. ononderbroken.

Natuurvriendelijke oevers:

- Gras-/ kruidenmengsel toepassen bestaande uit verschillende inheemse, streekeigen, soorten, passend bij de grondsoort en/ of locatie, afstemmen op natuurdoeltype.
- Natuurvriendelijke oevers aanleggen bij voorkeur op de noord noordoostzijde van een watergang.
- Bij water, grenzend aan ecologisch groen, beschoeiing weglaten en natuurvriendelijke oever aanleggen.
- Bij natuurvriendelijke oevers dienen taluds te worden aangebracht met een helling tussen de 1:5 en 1:20.

Maatvoering

- Trapveld: SV7 of SV8 mengsel
- Gazon/recreatieveld: R1 mengsel
- Ruig gras/berm: B3 bermmengsel
- Ten behoeve van extensieve (bloemen)weides en natuurvriendelijke oevers een gras-/ kruidenmengsel toepassen bestaande uit verschillende inheemse, streekeigen, soorten, passend bij de grondsoort en/ of locatie, afstemmen op natuurdoeltype.

4.1.10 Hondenuitlaatplek

- Een losloopterrein dient een oppervlakte te hebben van ca. 1000m2 (bijv. 40 x 25 m) of groter. Groot genoeg om meerdere honden te herbergen, te apporteren of andere spelletjes te doen, de lessen van een hondencursus in de praktijk te brengen, waar de hond volop kan snuffelen en zijn energie kwijt kan. Uitgangspunt van een losloopterrein is de hond. Volgens deskundigen is het daarvoor niet nodig dat er bosjes, plaspaaltjes of dergelijke aanwezig zijn: de ruimte volstaat. De hond zal het meest geïnteresseerd zijn in geurtjes en andere honden. (mensen brengen daar tegenin dat hun hond dat helemaal niet wil en dat een klein terreintje prima is. Het aantal honden in Oss is daarvoor te groot, en een aparte voorziening voor elke soort hond is beheertechnisch onwenselijk)
- Voldoende afstand tot woningen en passend en verzorgd in de omgeving. Hekwerken nooit op de randen van het terrein plaatsen, maar ruim (ca. 1.00 m.) binnen een vlak. Zo blijft altijd de mogelijkheid om een haag te planten, het gras door te laten lopen of veranderingen in de omgeving op te vangen zonder het losloopterrein te moeten aanpassen. (raadplegen ontwerp!)

- Voor de onderlinge afstand van de terreinen is moeilijk een maat te geven omdat het in de meeste gevallen zoeken naar ruimte zal zijn. Ergens tussen de 1000 en 2000 m lijkt een goede maat. De hondenbezitter moet er niet naar toe, hij mag immers aangelijnd bijna overal komen met zijn hond, en 10 minuten lopen zal de hond niet deren: sterker, dat is goed voor de hond.
- In veel gevallen: volledig omheind door een hekwerk van ca. 0,90 m hoog met een hekwerk dat zowel kleine als grote honden binnenhoudt is een belangrijke eis. Naar het buitengebied toe is wellicht een wat landschappelijker toepassing denkbaar dan in de stad. (raadpleeg ontwerp)
- Voorzien van een zelfsluitende manspoort. Vaak zijn er meerdere toegangen gewenst. Eén toegang gecombineerd met een maaipoort.
- De toegang tot het terrein, en enkele m2 binnen het terrein moet verhard zijn i.v.m. jaarrond toegankelijkheid, maar ook voor rollators of rolstoelen. Een smal pad van poort naar poort is wenselijk.
- In de buurt van de toegang(en) dient een afvalbak geplaatst te worden, zodanig dat deze eenvoudig te legen is: net buiten het terrein waar een reinigingsauto er gemakkelijk bij kan.
- Een bank in de verharding.
- Het losloopterrein moet goed te onderhouden zijn. Het gras moet intensief (18 x) gemaaid worden, het oppervlak geëgaliseerd, hekwerken hersteld enzovoorts; ieder obstakel is daarbij extra werk.
- Verlichting dient van de straatlantaarns te komen. 's Avonds laat kan de hond ook op andere plaatsen worden uitgelaten. Extra verlichting is mogelijk als de wijk of het dorp dat betaalt. Als de wijk of het dorp dat wil, moet het type verlichting en de manier van aansluiting en het stroomverbruik in overleg met de gemeente gebeuren.
- Aanduiding losloopterrein en opruimplicht i.v.m. hygiëne en telefoonnummer waar klachten of mankementen gemeld kunnen worden.
- Er zijn situaties mogelijk dat een groter terrein niet mogelijk is doordat de ruimte er gewoon niet is. In een dergelijk geval moet zeer terughoudend omgegaan worden met het aanleggen van kleine terreintjes. Hoe kleiner, hoe duurder in onderhoud en beheer, hoe kwetsbaarder voor vervuiling en gebruik als toilet én gevoelig voor klachten.

Situering

- Conform kaart gemeente (https://www.oss.nl/inwoners/honden-uitlaten.htm).

Maatvoering

- Afmetingen: 1000 m2 of groter (wenselijk)
- Alle gebruikte materialen in standaard RAL 6009 of RAL 9005 (keus kan afhankelijk van omgeving)
- bij uitzondering RAL 9011 grafietzwart, afhankelijk van meubilair omgeving
- In ieder geval 90 cm hoog, maximaal 5 cm opening tussen maaiveld en hekwerk
- 1 of 2 zelfsluitende manspoorten en rubber stootkussen op paal
- 1 maaipoort min. 2.00 m breed (bij voorkeur gecombineerd met manspoort)
- 1 bank Velopa, Artisteel classica met rugleuning
- 1 afvalbak Bammens Capitole Prestige aan buitenzijde iedere poort
- Entreepartij verharden op gelijke hoogte met het maaiveld (tegels 30x30 cm met betonbanden 10 x 20, of materiaal dat in de directe omgeving gebruikelijk is)
- Het is wenselijk een haag te planten langs in ieder geval één van de zijden aan de buitenzijde van terrein (nooit langs alle zijden, dan wordt het een hok)

4.2 Speelruimte

4.2.1 Algemeen/ Beleid

Het speelruimtebeleid wordt herzien in 2026. Hierin wordt extra aandacht geschonken aan duurzaamheid (ander/ hergebruik materialen, klimaatadaptatie) en natuurlijk spelen.
Voor speeltoestellen in de openbare ruimte is er specifieke nationale wetgeving, het Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen (WAS). Alle producenten, importeurs, keurders, verkopers, installateurs en beheerders van speeltoestellen moeten zich aan het WAS houden. Hierin staat kortgezegd dat nieuwe speeltoestellen veilig moeten zijn en dat beheerders de toestellen veilig moeten houden.
In het WAS staat een verwijzing naar de Europese normen voor speeltoestellen. Als een toestel voldoet aan die normen, wordt er vermoed dat het toestel veilig is en daarmee aan het WAS voldoet. Nieuwe speeltoestellen moeten altijd door een aangewezen keuringsinstelling (AKI) gekeurd worden. Meestal is dat een typekeuring voor toestellen die seriematig worden gemaakt. Bij toestellen waarvan maar één exemplaar wordt gemaakt gaat het om een zogenaamde stukskeuring.

4.2.2 Situering

De omgeving speelt een belangrijke rol op een speelterrein. Het bepaalt meestal de sfeer van een terrein en het plezier waarmee kinderen er spelen. Daarbij wordt een deel van de omgeving zelf ook gebruikt om te spelen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan activiteiten als boompje verwisselen, verstoppertje spelen in de struiken of op het hek zitten om te kletsen. De veiligheid van de omgeving speelt daarbij natuurlijk een belangrijke rol. Wij adviseren het onderhoud van de omgeving mee te nemen bij het onderhoud van de toestellen.

Van het gemeentelijk grondgebied welke bestemd is voor woondoeleinden wordt ca. 3% (Conform Handboek gemeentelijk speelruimtebeleid “Spelen met ruimte”). als buitenspeelruimte ingericht waarbij kwaliteit en bereikbaarheid essentieel zijn.

4.2.3 Afscheiding

Voor het kiezen van een soort afscheiding en de hoogte van de afscheiding is het van belang het doel hiervan te bepalen. Een afscheiding die aangeeft waar de looproutes liggen in een speeltuin is natuurlijk heel anders dan een afscheiding die kinderen echt “tegen” moet houden.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie soorten afscheidingen:

- natuurlijke afscheidingen (levend materiaal)
- combinatie afscheidingen van hekken met natuurlijke afscheiding
- hekken en muren (niet natuurlijk)

Er zijn geen wettelijke eisen maar wel adviezen voor afscheidingen bij speelplaatsen. Wel stelt het bestemmingsplan beperkingen aan de hoogte van afrasteringen (hekwerk) en muren.
Omdat kinderen nog wel eens zonder te kijken de straat op rennen is het belangrijk dat de afscheiding niet te dicht op de straat of weg staat. Als de afscheiding een aantal meters van de straat of weg af staat geplaatst, wordt voorkomen dat een kind onoplettend tussen het verkeer terechtkomt. Voor een kind moet het daarnaast ook duidelijk zijn dat hij het speelterrein verlaat. Zeker als het aan een drukke weg of aan het water ligt, moet hij zich hiervan bewust zijn. Er bestaan geen richtlijnen over de afstand tussen de afscheiding en de straat. Dit zullen we zelf in moeten schatten aan de hand van de situatie rond het terrein.

Natuurlijke afscheiding

Denk bij natuurlijke afscheiding aan greppels, waterpartijen of hagen.

Lage hekwerken

- Lage hekken tot 60 cm houden kinderen niet tegen maar kunnen wel gebruikt worden rondom speeltoestellen om te voorkomen dat kinderen niet zomaar bij een schommel o.i.d. komen.

Middelhoge hekwerken

- Middelhoge hekken kunnen kinderen tot 3-4 jaar tegenhouden. Voor het plaatsen van hekken is het belangrijk te weten of er wel of geen hoogteverschil is van meer dan 60 cm, om gevaar voor oudere kinderen te voorkomen.

Advies voor middelhoge hekken:

- Hoogte: minimaal 1 meter, liever 1,20 meter
- Spijlen: maximaal 10 cm uit elkaar. Als er een hoogteverschil van meer dan 60 cm is, een maximale spijlafstand van 9 cm. Bij dit hoogteverschil kunnen kinderen niet meer met de voeten bij de grond als ze achterwaarts door het hek gekropen zijn. De borstdiepte van kinderen die net kunnen kruipen (6-9 maanden) is net wat groter dan die 9 cm. Kinderen kunnen dan niet achterwaarts door het hek heen kruipen en blijven hangen aan het hoofd omdat de borst niet door het hek past.
- Maaswijdte: maximaal 4x4 cm.
- Geen opstapmogelijkheden tussen 20 en 70 cm.
- Afstand tussen onderkant van het hek en het stavlak 5 cm.
- Hek met keurmerk. Het Keurmerkinstituut heeft een eisenpakket (EP144) opgesteld voor hekken (omheiningen) rond de kinderopvang en speelvoorzieningen. Consument en Veiligheid heeft ook naar dit eisenpakket gekeken. Een hek dat voorzien is van Goedgekeurd Keurmerkinstituut heeft een hoogte van minimaal 120 cm en een spijlafstand van maximaal 8,9 cm. De bediening van het hek is gebaseerd op de werking van traphekjes, deze zijn geschikt om kinderen tot 2 jaar tegen te houden. Het eerste hek met keurmerk is sinds september 2002 op de markt.

Hoge hekwerken

- Als een hek het doel heeft bezoekers buiten te houden, moet het minimaal 1.80 meter hoog zijn. Wanneer er geen opstapmogelijkheid is, wordt het overklimmen vrijwel onmogelijk. Uit onderzoek blijkt dat een hek met verticale spijlen het moeilijkst overklimbaar is

4.2.4 Ondergrond

Er zijn verschillende soorten ondergronden bij speeltoestellen die elk hun eigen voor- en nadelen hebben. Voordat u de keuze voor een bepaald materiaal maakt, is het verstandig het totale oppervlak waar het materiaal moet komen te liggen en de maximale vrije valhoogte te weten.

De volgende soorten ondergronden kunnen bij speeltoestellen worden gebruikt:

- zand
- aarde & gras
- kunstgras
- kunststof tegels
- naadloze kunststof vloeren
- bestrating
- matten

Niet alleen speeltoestellen dienen veilig te zijn, ook de ondergrond moet aan bepaalde veiligheidseisen voldoen conform Europese norm EN 1176. (2017 veiligheidseisen ondergronden.pdf)
Tot 60 cm valhoogte hoeft u geen schokdempende bodemmaterialen toe te passen. Dit geldt echter niet voor draaitoestellen en veertoestellen; hier moet de ondergrond valdempende eigenschappen hebben voor een valhoogte van 1 m
Tot 1 m hoogte volstaat een natuurlijke bodem (aarde)
Gras mag u in de meeste gevallen toepassen voor toestellen met een valhoogte tot 1,50 m.
In principe geldt er een Head Injury Criteria Test (HIC), die waarde 1000 niet mag overschrijden.
EN 1176 en het bijblad bij de normen geven een informatieve tabel voor ondergronden die zonder testen kunnen worden toegepast:

Tabel 13: Ondergronden bij speeltoestellen

Materiaal	Laagdikte	Maximale valhoogte
Bovengrond van aarde	---	1,00 meter
Gras	---	1,50 meter
Houtsnippers of boomschors 20-80 mm	20 cm + 10 cm *	2 meter ** ***
Houtsnippers of boomschors 20-80 mm	30 cm + 10 cm *	3 meter ** ***
Schoon rivierzand zonder kleidelen 0,2-2 mm	20 cm + 10 cm *	2 meter
Schoon rivierzand zonder kleidelen 0,2-2 mm	30 cm + 10 cm *	3 meter
Gewassen parelgrind 2-8 mm	20 cm + 10 cm *	2 meter
Gewassen parelgrind 2-8 mm	30 cm + 10 cm *	3 meter

* 10 cm hoger i.v.m. wegspelen van het materiaal
** Tussenliggende waarden kunnen rechtlijnig geïnterpoleerd worden.
*** Gecertificeerd los bodemmateriaal wordt toegepast conform de voorschriften van de leverancier.

Kunstgras, rubber en andere kunststoffen moeten altijd van een certificaat voorzien zijn conform EN 1177.

De benodigde obstakelvrije valruimte is minimaal 1,50 m rondom het toestel, tot een toestelhoogte van 1,5 m. Voor vrije valhoogtes van 1,5 m tot 3 m (maximale valhoogte) loopt de obstakelvrije ruimte op van 1,50 tot 2,50 m. De berekening is als volgt: 2/3 van de valhoogte plus 50 cm.

4.2.5 Waterpartij

Een vijver of sloot werkt als een magneet op kinderen. Ze vinden het prachtig om de vissen en planten te bekijken. En daarin schuilt nu juist het gevaar. Ze zijn enthousiast, maar zijn zich niet bewust van de risico's. Veel vijvers of sloten hebben een oever waar je makkelijk over uit kunt glijden en die soms erg steil kunnen zijn. Kinderen die in het water zijn gevallen, kunnen daardoor moeilijk op de kant klimmen. Informatie hoe water het beste kan worden afgeschermd, is te lezen op de website van VeiligheidNL onder het thema water in de wijk.

Als gemeente ben je verantwoordelijk voor de grachten, slootjes en meren in de openbare ruimte. Zorg er dus voor dat de waterdiepte maximaal 50 cm tot een meter uit de kant is. Het onderwatertalud hard en stabiel is, en er een duidelijke overgang van land naar water is (geen waterplanten die het hele wateroppervlak kunnen verbergen). Zorg voor flauwe taluds (1:3 of flauwer) zodat kinderen uit het water kunnen klimmen. Dit is bovendien goed voor de biodiversiteit.

4.3 Water

4.3.1 Algemeen/ Beleid

Voor oppervlaktewater is er specifieke nationale wetgeving geregeld in de Waterwet. Daarnaast zijn er regelingen en voorwaarden gesteld door waterkwaliteitsbeheerders, zoals het waterschap en Rijkswaterstaat. Bij nieuwe initiatieven en renovaties zal er altijd afstemming moeten plaatsvinden met de oppervlaktewaterbeheerder/bevoegd gezag.

Gemeentelijke beleidsuitgangspunten en visies zijn geformuleerd in onderstaande plannen:

- Water- en Rioleringsprogramma 2023-2029
- Koersnota klimaatadaptatie met concrete uitwerking in de Osse Maatlat (nog in wording)
- Gebiedsvisie Vitaal Buitengebied 2021
- Gedragscode soortbescherming gemeenten 2023
- Milieubeleidsplan 2010-2014
- Integraal beheerplan 2021-2024.

4.3.2 parken, vijvers, waterlopen en wadi’s

Bij de aanleg van waterpartijen in het algemeen is het van belang welke functie deze gaat vervullen. Per functie zijn verschillende voorwaarden aan de orde, bijvoorbeeld een recreatievijver heeft andere uitgangspunten dan een water-afvoerende watergang. Ook kan een waterpartij een extra functie vanuit het rioolbeheer hebben zoals een overstort of infiltratievoorziening.
Andere partijen zoals het Waterschap Aa en Maas of Rijkswaterstaat kunnen aanvullende voorwaarden opleggen vanuit beheer of in de rol van bevoegd gezag. Essentieel is dat beheer, inspectie en periodiek onderhoud (zoals maaien, baggeren) kan plaatsvinden met de bijbehorende machinerieën en werktuigen. In het ontwerp zal ruimte gereserveerd moeten worden om bijv. opstelplaatsen en schouwpaden te maken.

Maatvoering van een obstakelvrije zone is afhankelijk van het type A, B of C watergang. De onderhoudsverplichtigen van A- en B watergangen staan geregeld in de legger van het Waterschap.
Vaak is een onderhoudstrook van 5 meter direct gemeten van de boven insteek aan weerszijde van het water gewenst. Dit geldt ook voor waterpartijen die niet lijnvormig

zijn.
Voor het realiseren van een activiteit of werk in of nabij het water is vaak een watervergunning nodig. Neem tijdig contact op met de waterkwaliteitsbeheerder om de plannen af te stemmen.

Per functie van een waterpartij zal het beheerregime en de inrichtingseisen aan andere eisen moeten voldoen. De ontwikkeling van flora en fauna met bijbehorende ecologische waarden is nauw verbonden aan de functie en gekozen vormgeving. Voor waterpartijen met een recreatieve functie komt al snel de ecologische waarden met bijbehorende flora en fauna in het gedrang.
De eventuele recreatieve (neven)functie kan het beste op een deel van de waterpartij gepositioneerd worden zodat flora en fauna zich kan ontwikkelen in de overige delen van de waterpartij.

Kwaliteit van de inrichting (situering)

Het materiaalgebruik, de vormgeving, de maatvoering en de locatie zijn voorbeelden van factoren die bepalen of de waterpartij een luxe of een sobere, een stedelijke of meer natuurlijke uitstraling heeft en welke functie deze vervult. Het ontwerp wordt hier afgestemd op het beeld ten aanzien van de overige inrichting.

Voorkeur voor flauwe taluds. Indien niet anders kan, duurzame oeverbeschoeiing toepassen (gerecycled plastic).

Onderhoud

Bij de kwaliteit van het onderhoud wordt onderscheid gemaakt in technische aspecten en verzorgingsaspecten. Technische aspecten hebben te maken met de mate waarin bijvoorbeeld de wateroevers vakbekwaam worden onderhouden en voldoende mate van veiligheid hebben. Tot de verzorgingsaspecten wordt gerekend het zorgen voor schone watergangen en aangrenzende zones.

Kwaliteit en gebruik

Regulerende en stimulerende maatregelen zijn nodig om het gebruik van oppervlaktewater in de woonomgeving in goede banen te leiden. De maatregelen variëren van handhaving (honden aan de lijn, honden uitlaten op hiervoor aangewezen terreinen) tot het (laten) treffen van maatregelen om een bepaald (onvoorzien maar niet onwenselijk) gebruik van de ruimte toch mogelijk te maken.
Voor de veiligheid van een waterpartij met al dan niet recreatief (mede)gebruik verwijzen we naar subparagraaf 4.2.5 Waterpartij van deze ARGO waarin de eisen omschreven staan welke nodig zijn bij openbaar water.

Wadi`s

Op meerdere plaatsen worden wadi's aangelegd. Vooral in nieuw in te richten gebieden. Beoogd wordt om op deze wijze meer water in het gebied te houden. Afvoer van hemelwater is weinig duurzaam, terwijl dit ook tot lokale verdroging kan leiden. De aanleg van wadi's is één van de oplossingen waarbij het water in het gebied blijft Het beheer van wadi's moet zijn gericht op het intact houden van een waterdoorlatende bodem. Wanneer een slibbodem wordt gevormd zal het water in de wadi blijven staan. Een adequaat maaibeheer is belangrijk. Voor de wadi's geldt dat het maaisel consequent moet worden afgevoerd. Verontreiniging van maaisel kan optreden door afstromend water van daken of wegen. Met het storten ervan moet hiermee rekening worden gehouden.

Voor ontwerp en aanleggegevens dient men tevens naar Hfdst. 2.4 Hemelwater infiltratie te kijken waarin de betreffende normering, maatvoering en opbouwgegevens zijn opgenomen. De benodigde oppervlakte van een Wadi zal met een capaciteitsberekening aangetoond moeten zijn welke door de gemeente geaccordeerd is.

Wij zijn momenteel (2024) bezig met een onderhoudsplan voor wadi's.

4.3.3 Randvoorwaarden beheer en onderhoud van B-watergangen en sloten

Langs B-watergangen zijn de beschermingszones één meter breed. De aangrenzende perceeleigenaren zijn verantwoordelijk voor het onderhoud, bijvoorbeeld het verwijderen van waterplanten uit de sloot of verstoppingen in duikers. Het waterschap controleert elk najaar of de sloten goed zijn onderhouden. Binnen stedelijk gebied is deze situatie niet altijd wenselijk. Wanneer de wateren grenzen aan particuliere tuinen, leidt dit tot sterke versnippering van het onderhoud. Veel bewoners missen bovendien de kennis en het materiaal om het onderhoud goed te kunnen uitvoeren. Onderhoud van B-watergangen in het buitengebied gebeurt door waterschap Aa en Maas. In stedelijk gebied voert de gemeente het onderhoud uit.

Goed onderhoud betekent dat…

- De begroeiing op taluds, bodem en dammen is gemaaid;
- Maaisel, planten, kroos, bladeren, takken en gezonken voorwerpen uit de watergang zijn verwijderd;
- Er geen afschuivingen van taluds en grondophopingen zijn;
- Duikers en dammen een goede doorstroming hebben en verzakte of ingevallen duikers zijn hersteld;
- Er geen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt om de begroeiing op de taluds tegen te gaan.

4.3.4 Blauwalg schadelijk voor mens en dier

Als blauwalgen zich explosief vermenigvuldigen, spreken we van ‘blauwalgenbloei’. De aangetroffen blauwalgen kunnen dan giftige stoffen afscheiden. Bij aanraking of inname bestaat kans op huidirritatie, duizeligheid, ademhalingsproblemen en ernstige maag- en darmklachten. Deze klachten kunnen zowel bij mensen als bij (huis)dieren optreden. Wanneer de zonintensiteit afneemt en het water weer afkoelt door bijvoorbeeld regen of het seizoen, vermindert de hoeveelheid blauwalg. Waterplanten zorgen voor productie van zuurstof en concurreren met algen in groei.

Oorzaak

De belangrijkste oorzaak van blauwalgen is een teveel aan voedingsstoffen (fosfaat en stikstof) in het water. Deze voedingsstoffen zitten in afgevallen bladeren maar kunnen ook in het water komen via lokvoer van sportvissers, brood, eenden- en hondenpoep. Bij het kiezen van een dergelijke locatie en door het slim ontwerpen van de waterpartij kan de kans op blauwalg verkleind worden.

Wat doen gemeente en waterschap

Blauwalgen in het water blijven een hardnekkig probleem. Slib kan ervoor zorgen dat er nog voldoende voedingsstoffen aanwezig is voor blauwalgen om te groeien. Waterplanten zorgen voor productie van zuurstof en concurreren met algen in groei.

Diepte en de doorstroming van het water zijn belangrijk voor een goede waterkwaliteit.

5. Markt, kermis en evenementen

5.1 Markt

5.1.1 Algemeen/ Beleid

Informatie over de opstellingen van de markt en de tijdstippen per locatie

5.2 Kermis en evenementen

5.2.1 Algemeen/ Beleid

De randvoorwaarden voor markten, kermissen en evenementen zijn:

- Aanbrengen en in stand houden van vaste voorzieningen, te weten:
    - Elektriciteit
    - Water
    - Toiletvoorziening (grijs riool aanhouden i.v.m. afvoer, aandachtspunt bij afkoppeling hemelwater)
- Rekening houden met bereikbaarheid in geval van calamiteiten
- Bij ongeval moet het terrein toegankelijk zijn voor brandweervoertuigen en ambulancedienst. De voertuigen moeten tussen kramen kunnen doorrijden
- Minimale breedte vrije doorgang calamiteiten 3,5 meter
- Opstelplaats calamiteiten minimaal 6x10 meter
- Opletten met het plaatsen van obstakels tijdens deze evenementen.

Al in de ontwerpfase moet afstemming plaatsvinden met de Afdeling Markten, kermissen en evenementen van de gemeente Oss.

Langsparkeren:

- Bomen minimaal 12 meter uit elkaar onderste takken op minimaal 5 meter.
- Lage trottoirbanden onder 45 graden (soort opritje).
- Geen hardsteen of andere kwetsbare/gladde materialen.
- Geen kwetsbare kabels of leidingen ivm mogelijk opstellingdruk van zaken en attracties.

Evenemententerreinen:

- Bomen in de buitenste rij, bomen minimaal 20 meter uit elkaar onderste takken op minimaal 5 meter.

- Geen vaste bomen op het terrein, daar waar mogelijk bomen in een pot.
- Eenvoudig uitneembare materialen mbt bebakening e.d.
- Uitneembare materialen bevestigen met Pipe-Lock. Meer informatie is te vinden op de website van de leverancier.
- Geen hardsteen of andere kwetsbare/gladde materialen.
- Geen kwetsbare kabels of leidingen ivm mogelijk opstellingdruk van zaken en attracties.
- Onderbouw voldoende lastdragend voor zwaar materieel.
- Geen parkeerkelders of andere ondergrondse bouwwerken die lastonderhevig zijn.
- Voldoende NUTS (ondergrondse)voorzieningen.
- Ruim toegankelijk met verlengd en/of zware vrachtwagens/ mobiele kranen.
- Vastgesteld als evenemententerrein.
- Lage trottoirbanden onder 45 graden; soort opritje dus.

6. Milieu

6.1 Afval

6.1.1 Algemeen/ Beleid

Rijksbeleid

- Wet milieubeheer vooral hoofdstuk 10 (o.a. basis voor Afvalstoffenverordening);
- Plannen gericht op scheiden afval en verminderen restafval: het LAP (Landelijk Afvalbeheer Plan) en daarvan afgeleide plannen zoals VANG (Van Afval Naar Grondstof).

Uitvoering rijksbeleid door gemeente

- Gemeenten voeren het rijksbeleid uit en stemmen het afvalbeleid af op de lokale omstandigheden.
- Het afvalbeleid is vastgelegd in de Afvalstoffenverordening en het uitvoeringsbesluit Afvalstoffenverordening.

Innameplicht

- Gemeenten zijn verplicht op grond van de Wet milieubeheer om huishoudelijke afvalstoffen als Restafval en Gft 'bij of nabij elk perceel' op te halen
- Op grond van het gemeentelijk afvalbeleid worden ook PMD en oud papier 'bij of nabij elk perceel' opgehaald.

Acceptatieplicht

- Gemeenten zijn verplicht om alle huishoudelijke afvalstromen te accepteren en in te nemen.
- Bedrijfsafval valt NIET onder de wettelijke inname- en acceptatieplicht.

Bevoegdheid B&W aanleg clusterplaatsen en ondergrondse afvalvoorzieningen

- Het college van B&W kan op grond van artikel 10 lid 4 van de Afvalstoffenverordening regels stellen voor de 'wijze en plaatsen waarop huishoudelijk afval in een inzamelvoorziening ten behoeve van een groep percelen moet worden aangeboden'.
- Deze regels gaan over het inzamelen van huishoudelijke afvalstoffen via boven- of ondergrondse verzamelcontainers en clusterplaatsen (aanbiedplaatsen) voor minicontainers, zakken (PMD) of afval zonder inzamelmiddel (oud papier).

6.1.2 Clusterplaatsen

Omschrijving

- Een clusterplaats is een verzamelplaats voor inzamelmiddelen (minicontainers of zakken).
- Het college van B&W wijst via een aanwijzingsbesluit op grond van de Afvalstoffenverordening de plaats aan, waar inzamelmiddelen op daarvoor vastgestelde dagen (zie afvalkalender per kalenderjaar) moeten worden aangeboden.
- De huishoudens die gebruik maken van een clusterplaats worden schriftelijk geïnformeerd via de aanwijzingsprocedure.

Procedure voor aanwijzen

- Voor het aanwijzen op gebruik van de clusterplaats is een aanwijzingsbesluit nodig, waartegen belanghebbenden zienswijzen kunnen indienen en in een later stadium beroep kunnen instellen.
- Onderdeel van de aanwijzing zijn de randvoorwaarden, waaraan de gemeente een beoogde locatie moet toetsen. De randvoorwaarden worden bestuurlijk vastgesteld.

De loopafstanden staan centraal bij het beoordelen van een locatie:

- Standaard maximaal 125 meter, gemeten tussen perceelgrens en afvalvoorziening, gebaseerd op een logische locatie voor de beoogde gebruikers.
- Afwijken loopafstand tot maximaal 200 meter, als de meest logische locatie niet voldoet aan een of meerdere randvoorwaarden en in de directe nabijheid van de logische locatie geen alternatieven voorhanden zijn.

Randvoorwaarden geschiktheid locatie:

- Verkeersveiligheid: op- en afritten, oversteekplaatsen, trottoirs, fietsstroken,
- Ruimte: voor aanleg van een clusterplaats voor maximaal 20 minicontainers.
- Bereikbaarheid voorziening: voor inzamelvoertuig en gebruikers: smalle straten, bochten,

Gebruik clusterplaats:

- In de afvalstoffenverordening / uitvoeringsbesluit Afvalstoffenverordening staat, dat de inzamelmiddelen tijdens de ophaaldag uiterlijk om 19.00 uur verwijderd moeten zijn van de aanbiedplaats.

- Het bijplaatsen van afval rondom de afvalvoorziening is verboden op grond van de APV.
- De inzameldienst van de gemeente zorgt ervoor, dat de containers op de daarvoor vastgestelde dagen worden geleegd en/of de zakken worden ingenomen.
- Fijn restafval (HRA), Gft wordt via containers ingenomen, PMD (Plastic verpakkingsafval, Metalen verpakkingen Drankenkartons) via doorzichtige zakken en oud papier wordt los ‘gebundeld’ aangeboden.

Herkenbaarheid clusterplaats

- Herkenbaar via een tegel van 300 x 300 mm met daarop een afbeelding van een container.

Reden gebruik clusterplaats

- Doelmatigheid van de afvalinzameling. Per route kunnen meer containers worden geleegd of zakken worden geladen, waardoor de inzamelkosten van het afval worden beperkt.

Toepassing

- Voor alle gebruikers van minicontainers. Het initiatief voor aanleg van een clusterplaats kan zowel door burgers als de gemeente worden genomen.

Afstemming met leefomgeving

- Het maximum aantal containers per clusterplaats is 20 stuks. De ruimte tussen clusterplaats en gevel is tenminste 2 meter.

Handhaving

- Inzamelmiddelen die niet worden aangeboden op de daarvoor aangewezen clusterplaats worden niet geleegd.
- Daarnaast gelden nog andere aanbiedingsregels en scheidingsregels voor het aanbieden van afval, die gehandhaafd kunnen worden via de strafbepalingen van de Afvalstoffenverordening.

6.1.3 Ondergrondse containers

Omschrijving

- Ondergrondse containers zijn inzamelvoorzieningen voor meerdere gebruikers, bestemd voor het inzamelen van restafval, verpakkingsglas, textiel, PMD, oud papier en Gft.

- In de meeste gevallen heeft de aanleg betrekking op voorzieningen voor restafval, omdat deze voorzieningen in de directe nabijheid voor een beperkt aantal gebruikers worden aangelegd.
- De locatie van afvalvoorziening voor restafval is tevens clusterplaats voor het aanbieden van PMD (in zakken) en oud papier (los gebundeld).

Procedure voor aanwijzen

- Voor het aanwijzen op gebruik van een inzamelvoorziening is een aanwijzingsbesluit nodig, waartegen belanghebbenden zienswijzen kunnen indienen en in een later stadium beroep kunnen instellen. Onderdeel van de aanwijzing zijn de randvoorwaarden, waaraan de gemeente een beoogde locatie moet toetsen. Deze randvoorwaarden worden bestuurlijk vastgesteld.

De loopafstanden staan centraal bij het beoordelen van een locatie op bruikbaarheid:

- Standaard maximaal 125 meter, gemeten tussen perceelgrens en afvalvoorziening, gebaseerd op een logische locatie voor de beoogde gebruikers.
- Afwijken loopafstand tot maximaal 200 meter, als de meest logische locatie niet voldoet aan een of meerdere randvoorwaarden en in de directe nabijheid van de logische locatie geen alternatieven voorhanden zijn.

Randvoorwaarden geschiktheid locatie:

- Verkeersveiligheid: op- en afritten, oversteekplaatsen, trottoirs, fietsstroken. Eenrichtingsverkeer. Geen volledige blokkade van weg door inzamelvoertuig tijdens legen inzamelmiddel.
- Ruimte: Afstand tussen afvalvoorziening en gevel is minimaal 2 m. Ontzien van bomen, geen opoffering van parkeerplaatsen zonder compensatie. In de bijlage staan de specificaties voor een ondergrondse afvalcontainer.
- Bereikbaarheid voorziening: voor inzamelvoertuig en gebruikers: smalle straten, bochten, eenrichtingsverkeer, doodlopende straten, lintbebouwing en verkeersremmende maatregelen (drempels, versmallingen)
- Kosten: omleggen van kabels en leidingen in ondergrond. Deze kosten moeten in verhouding staan tot de kosten van aanleg van een inzamelvoorziening. Daarom worden hoofdtransportleidingen, hoofdrioolaansuitingen en glasvezelkabels niet omgelegd. Voor overige kabels en leidingen die tot een lokaal netwerk behoren, huisaansluitingen en straatkolken, weegt de gemeente de overlast en kosten voor verleggen af tegen het belang van de locatie.

Reden gebruik

- De gemeente gebruikt het instrument voor doelmatigheid van de afvalinzameling en beperken van de inzamelkosten.

Toepassing

- Voor bewoners van gestapelde bouw en bewoners van laagbouw in de directe omgeving;
- Voor alle bewoners centrumgebied Oss.

Afstemming met leefomgeving

- De ruimte tussen afvalvoorziening en gevel is tenminste 2 meter.

Handhaving

- De aanbiedingsregels voor het scheiden en aanbieden van afval zijn handhaafbaar, evenals het tegengaan van het bijplaatsen van afval rondom de afvalvoorziening.

Specifcaties Ondergrondse Containers

Afmetingen bovengronds deel:

- Zuil: hoogte, exclusief hijsoog 110 cm.
- Zuil: hoogte, inclusief hijsoog 123 cm.
- Zuil: voorzijde hoogte 106 cm., breedte 77,5 cm.
- Zuil: deur hoogte 62,5 cm., breedte 57 cm.

Afmetingen bovengronds deel:

- Mantelput: 3 bij 3 meter.

Aandachtspunten:

- voorkomen van verkeersoverlast. De huisvuilauto mag tijdens de ledigingsactie de
- afstand tussen midden van de kraan op het voertuig en midden ondergrondse container maximaal 7 meter zonder obstakels. Benodigde werkbreedte is 5 meter (incl. voorziening), werkhoogte is 7,5 meter;
- een sociaal veilige locatie voor de gebruikers, bij voorkeur in de buurt van openbare
- een afstand van tenminste 2,5 meter gemeten van ondergrondse container tot kroon van de boom als deze vol is ontwikkeld, of openbare verlichting.

Specificaties Huisvuilauto met kraan:

- Lengte: ± 10 meter
- Breedte: 2,75 meter (van spiegel tot spiegel)
- Hoogte: 3,85 meter (hoogste punt is trechter), doorrijdhoogte is ± 4 meter
- Lengte giek: max. 9 meter
- Zwenkruimte: kraan heeft rondom ondergrondse container ± 2,5 meter vrije ruimte nodig
- Draaicirkel: 14 meter met achteruitzwaai van 1,25 meter
- Max. gewicht: 26,5 ton, verdeeld over 3 assen (max 10 ton per as)
- Benodigde tijd: 5 tot 10 minuten per leging

Kosten

- Aanschafkosten, inclusief aanlegkosten per ondergrondse container = ± € 15.000,- inclusief B.T.W.

Kosten ondergrondse Schäfer container:

- plaatsingskosten, inclusief vooraf graven van proefsleuf, extra straatwerk € 4.500,-
- aanschafkosten container, inclusief toegangspasjes, en memoryplugs € 8.500,-
- projectkosten proefneming en software (te verdelen over circa 100 containers) € 600,-
- opleverings- en begeleidingskosten per container € 775,-
- legeskosten provincie en/of waterschap € 400,-
- Gemiddelde kosten per ondergrondse restafvalcontainer afgerond € 15.000,-
- Incidenteel: Meerwerk in geval van omleggen kabels en leidingen in ondergrond € PM

Meerwerk:

- In geval van de aanwezigheid van kabels en leidingen in de ondergrond, die verlegd moeten worden, om aanleg van een ondergrondse container mogelijk te maken, worden de extra kosten als meerwerk aangemerkt, zie hiervoor randvoorwaarden.

Kostenverdeling

- De kosten komen voor rekening van het budget van afdeling Ibora, tenzij hierover afwijkende afspraken zijn gemaakt met woningbouwcorperaties of andere partijen.

Bijlage

- Plaatsingsinstructie ondergrondse containers, zie bijlage 38

6.1.4 Plaatsingscriteria afvalbakken

Plaatsingscriteria afvalbakken, zie bijlage 39

7. Objecten

7.1 Meubilair

7.1.1 Algemeen/ Beleid

Straatmeubilair draagt bij aan de herkenbaarheid van een gebied. Wij onderscheiden de volgende gebieden met een eigen familie straatmeubilair: centrumgebieden, oudere wijken, nieuwere wijken en bedrijventerreinen. Nieuwe wijken als Piekenhoef en Horzak hebben elk een eigen familie straatmeubilair. Eenheid in straatmeubilair komt de samenhang, het beheer en de onderhandelingsruimte bij leveranciers ten goede. Functioneel gebruik staat voorop bij straatmeubilair. Goede ontwerpen moeten de hoeveelheid meubilair (waaronder antiparkeerpalen) beperken. Punt van aandacht is de kiervorming waardoor onkruid kan groeien.

7.1.2 Verkeersborden, straatnaamborden en bewegwijzering

Bebording

Voor de inrichting en bebakening is in de gemeente Oss de UVS BABW (art. 15 tot en met 18) en de NEN 3381 van toepassing.

De toe te passen borden en verkeersbordpalen moeten aan de volgende gemeentelijke eisen voldoen, die boven eerdergenoemde eisen en voorschriften gelden:

- Retroreflectieklasse II of III voor alle toe te passen borden;
- Afmetingen volgens uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens
- Borden leveren met Qualisign® Label met fabricagedatum en fabrikant;
- Toe te passen materiaal borden: aluminium borden met dubbel omgezette rand;
- Toe te passen bordpalen: flespalen met grondanker, afmeting volgens RVV-norm;
- Bestellingen bij voorkeur plaatsen bij Agmi Traffic bv (raamcontract loopt tot 2021)
- Bebording zo veel mogelijk, binnen de richtlijnen van RVV, plaatsen op lichtmasten. Bevestiging d.m.v. Torgue bevestigingsmaterialen.;
- Op flespalen aluminium (scharnier) beugel toepassen;
- Borden zoveel mogelijk aanbrengen op bestaande palen en masten.
- Kom- c.q. zoneportalen toe passen van leverancier POL te Heteren;
- Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens en onderborden (zie uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens)

1. Onderborden zijn rechthoekig en worden in wit uitgevoerd met zwarte letters, cijfers en afbeeldingen.

2. a. Op onderborden worden waar mogelijk de afbeeldingen gebruikt zoals die voorkomen op de borden van bijlage 1 van het RVV 1990.

b. Om een beperking van de werkingssfeer aan te geven wordt het woord 'uitgezonderd' gebruikt.

c. Indien het beoogde verkeersgedrag niet kan worden aangegeven overeenkomstig de in de onderdelen a en b aangegeven wijze, worden teksten of tekens, al dan niet in combinatie met symbolen, gebruikt, waarmee het beoogde verkeersgedrag wordt aangegeven.

3. De grootte en leesbaarheid van het onderbord is in overeenstemming met die van het bord waaronder het is geplaatst.

4. Het retroreflecterend materiaal waarin het onderbord wordt uitgevoerd is gelijk aan dat van het bord, waaraan het is toegevoegd.

5. Een afstandsaanduiding en wegvaklengte worden afgerond op:

10 m bij afstanden van minder dan 100 m
50 m bij afstanden tot 300 m
100 m bij afstanden vanaf 300 m

Bij afstanden van meer dan 1000 m wordt de afstand in kilometers aangegeven, zonodig met één decimaal.

6. De lengte van een wegvak wordt op het onderbord aangegeven door een getal met aan weerszijden verticaal omhoogwijzende pijlen.

7. Tijdelijke bewegwijzering en bebording uitvoeren in Geel reflectie klasse II of III met zwarte letters, cijfers en afbeeldingen.

Straatnaamborden

Kokerprofiel Systeem 2000
Kleur Stad Oss: RAL 5003 klasse 1
Lettertype 601 45 mm 80/ 60 mm E alfabet conform N EN 1772

Kokerprofiel Systeem 2000

Rest gemeente Oss kleur signaal blauw (RAL 5005) klasse III
Lettertype 601 45 mm 80/ 60 mm E alfabet conform N EN 1772

Straatnaamborden te bestellen bij POL Heteren.

In de kom Megen en Ravenstein
Gegoten aluminium.
Kleur Ral 5003
Met specifieke achtergrond
Bestellen bij:
Sillen & Co Swalmen BV
Swalmzicht 6
6071 HN Swalmen
info@sillen-swalmen.nl

Overige informatie en bestellingen via de Backoffice Services (afdeling Beheer Openbare Ruimte van de gemeente Oss). Straatnaamborden worden geregeld via de afdeling Backoffice Services (afdeling Beheer Openbare Ruimte van de gemeente Oss).

Bewegwijzering

Bewegwijzering aanbrengen in overleg met de Backoffice Services (afdeling Beheer Openbare Ruimte) van de gemeente Oss.

Toeristische en recreatieve bewegwijzering
Aanvragen via;

Revis Verkeerstechniek
Doornhoek 3780, 5465 TA Veghel, postbus 180, 5460 AD Veghel.

Markeringen

Markeringen aanbrengen volgens handboek Wegontwerp van het C.R.O.W. en de ASVV. Met betrekking tot parkeervakken wordt verwezen naar de ASVV 14.4/11 type 3 (W).

- Markering bij elementenverhardingen: Betonstraatstenen
- Markering bij asfaltbetonverhardingen: Thermoplastische markering

Voetgangersoversteekplaats (gebiedsontsluitingswegen)

Zonder verkeersregelinstallatie, met boven de weg hangende lichtbak.

Tabel 14: Voetgangersoversteekplaats gebiedsontsluitingswegen

markering	Zebrapad 4 meter lang, 0,50 meter breed
materiaal	Thermoplast (asfalt) , wit/zwarte stenen (elementenverharding)
bebording	Zweepmast Lengte 6,00 meter (2 stuks) enkelzijdige lichtbak (bord L02)

Voetgangersoversteekplaats (erftoegangswegen)

Bij erftoegangswegen worden in principe geen voetgangersoversteekplaatsen gerealiseerd. Alleen als er sprake is van duidelijke en omvangrijke voetgangersstromen kunnen bij erftoegangswegen voetgangersoversteekplaatsen aangebracht worden. Zonder verkeersregelinstallatie, bebording op flespaal.

Tabel 15: Voetgangersoversteekplaats erftoegangswegen

markering	Zebrapad 4 meter lang, 0,50 meter breed
materiaal	Thermoplast (asfalt) , wit/zwarte stenen (elementenverharding)
bebording	flespaal Lengte 3,60 meter (2 stuks) verkeersbord L02, type I

7.1.3 Meubilair



Figuur 14: Standaard bank 'Siësta'

- leverancier VelopA
- type Siësta
- model met 2 bankpoten, planklengte 2000 mm
- poten glad beton, kleur lichtgrijs
- zitting en rugleuning FSC® gecertificeerd hardhout

Meer informatie op de website van de leverancier



Figuur 15: Natuurcomfort enkelzits

- leverancier Grijsen
- type natuurcomfort enkelzits met rugleuning
- lengte 2000mm, breedte 600mm, hoogte 460mm, lengte rugleuning 1800mm
- zitvlak en rugleuning FSC mix eiken, 70mm x 180mm
- onderstel FSC mix eiken 180mmx180mmx900mm

Meer informatie op de website van de leverancier



Figuur 16: Standaard bank staal

- Leverancier Infra Tools
- Breedte 180cm
- RAL kleur 9011 gecoat

Meer informatie op de website van de leverancier

Voor het plaatsen van afvalbakken is een nieuwe richtlijn opgesteld. Het document is beschikbaar via de medewerker Groen.



Figuur 17: Standaard afvalbak centrum

- Leverancier Grijsen
- Type Constructo 100
- RAL 7005 (grijs)

Meer informatie op de website van de leverancier



Figuur 18: Afvalbak dorpskernen

- Leverancier Bammens
- Type Capitole
- RAL kleur 9005 (zwart)

Meer informatie op de website van de leverancier



Figuur 19: Afvalbak overige locaties

- Leverancier Bammens
- Type Capitole
- RAL kleur 6018 (groen)

Meer informatie op de website van de leverancier

Plantsoen hekwerk

- Leverancier Tielemans Hekwerk BV
- Type plantsoenhekwerk
- Ral kleur 6009 / 9005 / 9011

Meer informatie op de website van de leverancier

Afzetpaal centrum

- Leverancier Velopa
- Type Inox
- RVS of RAL 9005 / 9011

Afzetpaal overige locaties

- Leverancier Velopa
- Type VAP kunststof
- Kleur zwart

Fietsparkeren

- Leverancier Velopa
- Type Leon zonder dwarsstang
- RVS.

8. Duurzaamheid

Duurzaamheid: focus

Naar aanleiding van de het Osse Coalitieakkoord “Samen duurzaam vooruit” zijn er drie focusonderwerpen:

8.1 Klimaatadaptatie en groen

8.2 Duurzame energie en CO2-reductie

8.3 Circulaire economie

Daarnaast heeft gemeente Oss ook de Green Deal Duurzaam GWW, Manifest Maatschappelijk Verantwoord Opdrachtgeverschap en Inkoop en het Grondstoffenakkoord ondertekend.

Samenwerking met ketenpartijen

Om te verduurzamen is samenwerking met de ketenpartners essentieel. Een van de manieren om deze samenwerking te realiseren is het bouwteam.

Voordelen:
- Combinatie duurzame en civieltechnische kennis aannemer en opdrachtgever
- Openheid, over geld en risico’s
- Vroeg in het proces duurzaamheid via de keten aanpakken

Overweeg of een project geschikt is voor het werken in een zogenoemd bouwteam.

Ambitieweb

Het Ambitieweb is een visuele weergave van de duurzaamheidsthema’s en de daaraan gekoppelde ambitieniveaus. Het Ambitieweb helpt om de ambities in één oogopslag helder te maken.

Circulair aanbesteden: Rapid Circular Contracting

Een andere manier om in te zetten op (keten-)samenwerking om duurzaamheid te realiseren is de RCC-methode. Hier een praktijkervaring van gemeente Nijmegen.

8.1 Klimaatadaptatie en groen

Coalitieakkoord Oss: 'Onze gemeente klimaatadaptief maken doen we zelf en samen met partners zoals provincie, waterschap en woningcorporaties, maar ook met onze inwoners en ondernemers. We nemen samen maatregelen tegen hitte, droogte en wateroverlast. Bijvoorbeeld door vergroening en stimuleren van de biodiversiteit waar het kan, of door water langer vast te houden en gemakkelijker te laten infiltreren in de bodem.'

Via stresstesten en klimaatatlas van Oss hebben we meer zicht op kwetsbaarheden door klimaatverandering. Ook is dit jaar de Koersnota klimaatadaptatie vastgesteld. Daarin staan de doelen en de opgaven voor 2050 verwoord rondom de thema's waterveiligheid, wateroverlast, waterzekerheid, verkoeling en robuuste ecosystemen. De volgende doelen en aandachtspunten staan daarin genoemd:

- Bij een extreme bui (T100):
    - Geen waterschade aan gebouwen bij 0,20m waterdiepte op straat
    - Hoofdwegen en -routes blijven begaanbaar
    - Overige wegen binnen een uur toegankelijk
    - Vitale en kwetsbare functies hebben geen schade of uitval
- Bij nieuwe ontwikkelingen de waterproblematiek niet afwentelen naar ander gebied
- Acceptatie van vaker en langer water op straat
- Voorkeursvolgorde voor omgaan met water:
    - Benutten en sparen
    - Vasthouden en infiltreren (voorkeur voor bovengronds)
    - Bergen
    - Afvoeren
- Realiseren van koeltestructuren bij belangrijke loop- en fietsroutes
- Realiseren van een koelteplek binnen 300 m van ieder huis. Definitie van een koele plek: minimaal 200 m2, bij een hete zomerdag is de gevoelstemperatuur minder dan 35 graden, minimale afstand van een weg en geen langgerekt lint
- Minimaliseren van verharding
- Materiaalkeuze van belang- hoe lichter hoe beter
- Robuust en adaptief ecosysteem door:

    - Groenblauwe structuren te verbinden met elkaar
    - Soortenrijkdom versterken
- Bij een overstroming zorgen voor voldoende schuilplekken voor mens en dier
-

Op de website van Amsterdam Rainproof staan verschillende maatregelen aangegeven op straat- en wijkniveau. Onze specialisten van riolering kunnen dit vertalen naar projectniveau, vraag hen naar passende klimaatadaptatiemaatregelen. Ook in de RIBOR zijn verdere handvatten opgenomen: bijvoorbeeld wadi's, waterbergende wegfundatie, hemelwaterinfiltratie. Revisie is ook vanuit duurzaamheidsoogpunt van belang: als je weet wat er ligt voorkomt dat onnodige inspecties.

Het Rijk heeft in maart 2023 de **landelijke maatlat voor een groene en klimaatadaptieve gebouwde omgeving** gepubliceerd: https://klimaatadaptatienederland.nl/hulpmiddelen/overzicht/maatlat-groene-klimaatadaptieve-gebouwde-omgeving/

Deze landelijke maatlat is de basis voor het groen en klimaatadaptief bouwen en toekomstbestendig ontwikkelen. Hierbij is vooral nog ruimte voor maatwerk op lokaal niveau en Oss gaat invulling geven aan dit maatwerk voor haar eigen grondgebied en daarmee een doorvertaling maken van de landelijke maatlat naar een **'Osse maatlat'.**

Subsidie voor inwoners Voor inwoners zijn er subsidies vanuit het Waterschap Aa en Maas of Provincie Noord-Brabant om zelf de omgeving van het huis te vergroenen. Wanneer inwoners interesse hebben in vergroening dan is het handig om hen te wijzen op deze subsidiekansen.

Water en bodem sturend

In november 2022 heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de kamerbrief 'over rol water en bodem bij ruimtelijke ordening' naar de Tweede Kamer gestuurd. In de brief worden zeven uitgangspunten geformuleerd, en worden 33 structurerende keuzes gemaakt, verdeeld over de thema's water (algemeen), bodem (algemeen), bebouwd gebied, laagveengebieden, verziltende kustgebieden en hoge zandgronden.

Onderstaand zijn de belangrijkste uitgangspunten voor de projecten vanuit IBOR weergegeven:

- Niet afwentelen: niet op toekomstige generaties, andere gebieden of functies en ook niet afwentelen van privaat naar publiek. Toename van verharding dient gecompenseerd te worden binnen het plangebied door middel van waterberging, zie 2.4 hemelwaterinfiltratie

- Meer rekening houden met extremen: extreme weersituaties die nog niet eerder zijn voorgekomen zijn door het veranderende klimaat veel vanzelfsprekender geworden. Daar moeten we ons nog beter op voorbereiden. Bij ontwerpen dient rekening gehouden te worden met buien die in de toekomst gaan voorkomen.
- In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en bodem: Nederland moet van een vergiet weer een spons worden. Niet meer zo snel mogelijk al het water afvoeren, maar het vasthouden en bergen. Dit biedt ook kansen voor de kwaliteit van water en bodem. Het is van belang dat de sponswerking van de bodem waar mogelijk wordt verbeterd. Dat helpt niet alleen met het infiltreren van water, maar ook voor het bodemleven en de biodiversiteit en bij het weerbaar zijn tijdens droogte.
- Bodem minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen: zo worden bodems beter bestand tegen verdroging, slaan ze CO2 beter op en helpen ze ook om stikstof vast te leggen. Voor ieder ontwerp geldt: alleen verharding aanleggen, die echt nodig/ functioneel is. Waar dat niet nodig is, is het beter om de bodem onbedekt te laten en bijvoorbeeld groen in te richten.

8.2 Duurzame energie en CO_2-reductie

Coalitieakkoord Oss: ' In 2050 zijn we als gemeente energieneutraal, 49% CO2 emissiereductie in 2030 door onder andere energiebesparing tussen 2017 en 2023'.

Vanuit het Rijk wordt aangestuurd op 100% zero-emissie bouwverkeer en mobiele werktuigen in 2030, waarbij CO2-reductie ook een belangrijk doel binnen de infra is.

Voordelen van elektrische en hybride mobiele werktuigen:

- 50-85% lagere CO2 uitstoot bij vol-elektrisch in vergelijking met fossiele varianten
- 20-30% CO2-reductie bij hybride bouwmachines
- Schonere lucht en minder geluidsoverlast

CO2-reductie: Hoe?

Het materialengebruik in de infra draagt zo'n 67% bij aan de CO2-uitstoot in de grond-, water- en wegenbouw, het loont dus om ons materialengebruik te verduurzamen. Bekijk in bijlage 40 voor een overzicht van duurzame verhardingsmaterialen (dit overzicht is breder dan circulaire economie).

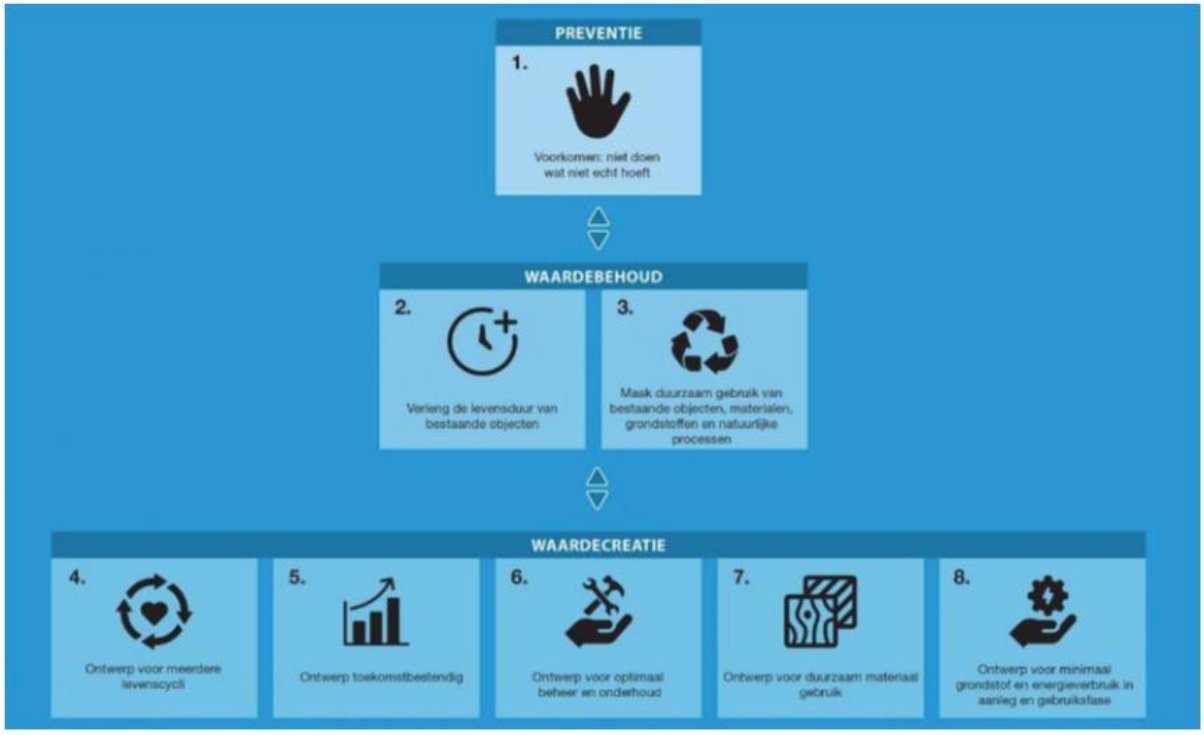
Elektrisch of hybride materieel

- Een actueel overzicht van het aanbod van elektrische en hybride mobiele machines is opgenomen in bijlage 41.

- Maatwerk is cruciaal: het passende (hybride of elektrische) materieel voor het werk
- Voor efficiënter brandstofgebruik: voorschrijven certificaat Het Nieuwe Draaien
- Voor een duurzamere bedrijfsvoering: toepassen van de CO_2-Prestatieladder

8.3 Circulaire economie

Coalitieakkoord Oss (2018-2022): ‘De verduurzaming van economie en maatschappij wil deze coalitie nadrukkelijk aanpakken.' Een belangrijk uitgangspunt is dat we niet alleen economische groei nastreven, maar ook brede welvaart. Oftewel een goede balans tussen economische groei, gezondheid, onderwijs, duurzaamheid en leefbaarheid.



Figuur 20: Circulaire ontwerpprincipes

1. Preventie - niet doen wat niet nodig is

- Bedenk allereerst of het nieuwe project echt noodzakelijk is. Vaak is niet uitvoeren van een nieuw project of het uitstellen de meest duurzame keuze. Kan de voorziening nog langer mee, is “nieuw” wel nodig?
- Ga op zoek naar de oplossing die zo min mogelijk materialen vraagt. Denk aan materiaal dat hol is in plaats van massief.
- Denk ook materiaalreductie: bijvoorbeeld door een smaller straatprofiel waarbij meer ruimte is voor groen

2. Waardebehoud–optimaal gebruik maken van wat er is

- Zorg voor een langere levensduur. Ontwerp producten en objecten zodanig dat ze lang meegaan en bestand zijn tegen slijtage en veroudering. Dit kan worden bereikt door hoogwaardige materialen te gebruiken en reparatie en onderhoud te vergemakkelijken. Zorg ook voor scheiding van functies bij bomen en kabels en leidingen. Dit zorgt voor beide voor een langere levensduur
- Zorg dat onderdelen in het object makkelijk vervangen kunnen worden, zodat de levensduur van het bestaande object kan worden verlengd. Implementeer modulaire ontwerpen met een demontabel en flexibel design (laat dit terugkomen in de ontwerpfase).
- Hergebruik bestaande objecten, materialen en grondstoffen binnen het project en zorg dat deze objecten, materialen en grondstoffen voor lange tijd gebruikt kunnen worden. Dit scheelt ongeveer 90-95% van de milieu-impact in vergelijking tot nieuw materiaal.

3. Waardecreatie–Nieuwe materialen zijn klimaatneutraal en circulair

- Oriënteer of er multifunctioneel kan worden ontworpen. Bijvoorbeeld zitmeubilair met beplanting of een lantarenpaal die ook functioneert als cameralocatie, als luchtmeter of als doorgeefluik van data door aansluiting op een glasvezelnetwerk.
- Ontwerp toekomstbestendig door al na te denken over toekomstige veranderingen (grotere piekbuien of meerdere mobiliteiten op de weg). Zoals het inpassen van een grotere waterbuffer om toekomstige piekbuien op te vangen. Of de mogelijkheid om een ontwerp te kunnen upgraden/uitbreiden om in de toekomst meerdere functies toe te voegen. Een eenvoudig en tijdloos design is daarvoor van belang.
- Ontwerp voor optimaal beheer en onderhoud, bijvoorbeeld door vervanging van onderdelen makkelijk te maken. Betrek de vakbeheerder vroegtijdig bij het ontwerp.
- Ontwerp voor duurzaam materiaalgebruik. Minimaliseer grondstof-en energiegebruik over de hele levenscyclus. Kies voor materialen met een lage Milieu Kosten Indicator (MKI) en CO2-uitstoot. Kies voor hergebruikte materialen. Dit kan zijn direct hergebruik of hoogwaardige gerecyclede materialen. Gebruik recyclebare materialen en vermijd het gebruik van schadelijke stoffen. Faciliteer ook de recyclinginfrastructuur door producten te ontwerpen die gemakkelijk te scheiden zijn.
- De Milieukosten Indicator (MKI) maakt duurzaamheid meetbaar op 11 milieu-categorieën, en maakt het mogelijk om te controleren of circulair ook

milieuvriendelijk is. Voor asfalt en beton zijn er referentie MKI-waarden. Zie ook sectie verhardingen en asfalt in de RIBOR voor duurzamer asfalt als Lage Temperatuur Asfalt, waterbergende wegfundatie en de minimum eisen voor duurzamer beton. Ook voor rioleringsproducten is het goed om de MKI op te vragen. De uitvoeringskwaliteit is een doorslaggevende factor voor een langere levensduur, en de langere levensduur draagt bij aan de duurzaamheid en kostenbeheersing.

9. Bepalingen

9.1 Gemeentelijk beleid

LIOR

- Leidraad Inrichting Openbare Ruimte, landelijk gebied, dorpen en stadjes, zie bijlage 28
- Leidraad Inrichting Openbare Ruimte, Oss, zie bijlage 27

Verkeer en verharding

- Koersnota mobiliteit, zie bijlage 60
- Handboek Toegankelijkheid
- Parkeernormen

Verlichting en Nuts

- Beleidsnota Openbare verlichting, zie bijlage 42

Groen Water en Ecologie

- Beheerkwaliteitsplan, zie bijlage 31
- Kwaliteitscatalogus, zie bijlage 29
- Bomennotitie Osse bomen
- Handboek bomen, zie bijlage 32
- Bijzondere bomen, zie bijlage 30

Milieu

- Afvalstoffenverordening

9.2 Standaard details

- Langsparkeren, zie bijlage 11
- Haaksparkeren, zie bijlage 12
- Inritten, zie bijlage 15
- Trottoirband asfalt, zie bijlage 43
- Trottoirband asfalt met streklaag, zie bijlage 44
- Trottoirband asfalt met dubbele streklaag, zie bijlage 45

- Steunrug beton, zie bijlage 46
- Plateau 60km/uur hoogte 12 cm, zie bijlage 47
- Plateau 60km/uur hoogte 08 cm, zie bijlage 48
- Plateau 50km/uur hoogte 12 cm, zie bijlage 49
- Plateau 50km/uur hoogte 08 cm, zie bijlage 50
- Plateau 30km/uur hoogte 12 cm, zie bijlage 51
- Plateau 30km/uur hoogte 08 cm, zie bijlage 52
- Drempel 50km/uur hoogte 12 cm, zie bijlage 53
- Drempel 50km/uur hoogte 08 cm, zie bijlage 54
- Drempel 30km/uur hoogte 12 cm, zie bijlage 55
- Drempel 30km/uur hoogte 08 cm, zie bijlage 56
- Detail opsluiting, zie bijlage 57
- Detail molgoot, zie bijlage 58
- Detail molgoot 02, zie bijlage 59