



Richtlijnen voor verkavelingen

- Inzake riolering, infiltratie/buffersystemen en pompstations
 - Inzake drinkwaterleidingen
-



Inhoud

Inhoud

1. INLEIDING.....	2
2. TOEPASSELIJKE REGLEMENTEN, DOCUMENTEN EN RICHTLIJNEN.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3. DEFINITIES.....	3
4. TOEPASSINGSGEBIED EN ALGEMENE BEPALINGEN	4
4.1. MAATREGELEN AAN DE BRON	4
4.2. BIJKOMENDE VOORZORGSMATREGELEN	5
5. SPECIFIEKE ONTWERPRICHTLIJNEN VOOR VERKAVELINGEN LANGSHEEN EEN BESTAANDE WEG.....	6
6. SPECIFIEKE ONTWERPRICHTLIJNEN VOOR VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN WEGENIS EN NIEUWE RIOLERING	6
6.1. ONTWERP GESCHEIDEN STELSEL.....	7
6.2. ONTWERP VAN INFILTRATIE/BUFFERVOORZIENING OP NIVEAU VAN DE VERKAVELING IN HET (TOEKOMSTIG) OPENBAAR DOMEIN.....	7
6.2.1. Bepaling van de referentieoppervlakte.....	7
6.2.2. Collectieve infiltratievoorziening op niveau van de verkaveling in het (toekomstig) openbaar domein	8
6.2.3. Collectieve buffervoorziening op niveau van de verkaveling op het (toekomstig) openbaar domein	9
6.3. ONTWERP RWA-STELSEL	9

6.4.	ONTWERP DWA-STELSEL	10
6.5.	MATERIALEN	10
6.5.1.	Rioleringen	10
6.5.2.	Toegangs- en verbindingssputten	10
6.5.3.	Aansluitingen op de riolering	11
6.5.4.	Rioleringsonderdelen.....	11
6.6.	POMPSTATIONS/DRUKRIOLERING	12
6.7.	GOEDKEURING TECHNISCH DOSSIER	13
6.8.	FASE VAN UITVOERING VAN DE VERKAVELING.....	13
6.8.1.	Tijdens de uitvoering.....	13
6.8.2.	Voor voorlopige oplevering	13
7.	AANLEG DRINKWATERLEIDINGEN.....	15
8.	BIJLAGEN	16
8.1.	BIJLAGE: AANSTIPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN LANGS BESTAANDE WEGENIS.....	16
8.2.	BIJLAGE: AANSTIPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN NIEUWE WEGENIS EN RIOLERINGEN 17	
8.3.	BIJLAGE VOORBEELDTABEL AANGESLOTEN VERHARDE OPPERVLAKKEN.....	2
8.4.	BIJLAGE: MODELDWARSPROFIEL OEVERVERSTERKING BIJ LOZINGSCONSTRUCTIES IN WATERLOOP	3

1. INLEIDING

- o De ontwerprichtlijnen voor verkavelingen zijn een aanvulling op de nieuwe gewestelijke stedenbouwkundige verordening 'Hemelwater' die sinds 1 januari 2014 van kracht is. In deze verordening zijn nu ook bepalingen voor verkavelingen opgenomen.
- o Onderhavige richtlijnen bieden een duidelijke handleiding voor private ontwikkelaars om nieuwe verkavelingen te ontwerpen conform de voorwaarden die gesteld worden door de stad/gemeente en FARYS|TMVW betreffende riolerings- en afwateringsinfrastructuur, infiltratie- en bufferingsvoorzieningen.
- o Deze richtlijnen maken geen onderscheid tussen verkavelingen met toekomstig opbaar domein, verkavelingen met toekomstig privaat domein, bouwaanvragen groepswooningbouw met toekomstig privaat domein
- o Daarnaast worden in een afzonderlijk hoofdstuk bepalingen in verband met de drinkwaterinfrastructuur behandeld.

2. DEFINITIES

In de onderstaande richtlijnen worden volgende definities gehanteerd:

- o Afvalwater (zie ook DWA): het water waarvan de houder zich ontdoet, van plan is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, met uitzondering van niet-verontreinigd hemelwater.
- o Droog Weer Afvoer (DWA): DWA is de hoeveelheid afvalwater (debiet) die bij droog weer door het openbaar saneringsnetwerk stroomt. Het is dus afvalwater zonder niet-verontreinigd hemelwater. Door een DWA-leiding wordt dus enkel afvalwater afgevoerd (zie ook Regenwaterafvoer).
- o Hemelwater (RWA): verzamelnaam voor water dat uit de lucht valt zoals regen, sneeuw en hagel, met inbegrip van dooiwater.
- o Niet-verontreinigd hemelwater: hemelwater dat afstroomt van een dak, terras, oprit e.d. veronderstelt de wetgever dat dit slechts in beperkte mate vervuild is waardoor het aanzien wordt als niet-verontreinigd hemelwater. Dit hemelwater moet dus worden opgevangen, worden herbruikt en maximaal ter plaatse worden vastgehouden en/of worden geïnfilteerd.
- o Verontreinigd hemelwater: Hemelwater dat door een ingedeelde activiteit, volgens Vlarem II, is verontreinigd, wordt beschouwd als afvalwater.
- o Regenwaterafvoer (RWA): RWA staat voor de fractie van het water dat enkel afkomstig is van niet-verontreinigd hemelwater en dus niet van afvalwater. Door een RWA-leiding mag dan ook enkel niet-verontreinigd hemelwater afgevoerd worden.
- o Huisaansluiting: Huisaansluiting zoals vermeld in het Algemeen Waterverkoopreglement art. 1, 10° huisaansluiting: Dit is de afvoerleiding voor het afvalwater of voor het niet-verontreinigd hemelwater vanaf de hoofdriool tot aan de rooilijn.
- o Huisaansluitputje of T-stuk: inspecteerbaar putje of verticale schacht op de huisaansluiting om inspectie of onderhoud toe te laten.
- o Wachtaansluiting: een huisaansluiting die klaar ligt om een toekomstige privé-afvoer op aan te sluiten.
- o Geklasseerde waterloop: de geklasseerde waterlopen worden onderverdeeld in bevaarbare waterlopen en onbevaarbare waterlopen van eerste, tweede en derde categorie. Het Vlaams Gewest en instellingen onder toezicht van het Vlaamse Gewest staan in voor het beheer van de bevaarbare waterlopen en onbevaarbare waterlopen van eerste categorie. De provincie staat in voor het beheer van de onbevaarbare waterlopen van tweede categorie en de gemeenten voor de onbevaarbare waterlopen van derde categorie. De categorie van de waterloop kan worden opgezocht in de atlanten der onbevaarbare waterlopen, die ter inzage liggen bij de gemeenten en de provincie. Daarnaast zijn er nog de afgebakende polders en wateringen waar de desbetreffende besturen instaan voor beheer en onderhoud van de waterlopen van tweede en derde categorie.
- o Hemelwaterput met mogelijkheid tot gebruik. Normaal is dit een hemelwaterput met operationele pompinstallatie. Wanneer de aftappunten gravitair kunnen worden gevoed is een pompinstallatie niet verplicht.

3. TOEPASSINGSGEBIED EN ALGEMENE BEPALINGEN

Onderhavige ontwerprichtlijnen zijn van toepassing op alle nieuw aan te leggen verkavelingen/stedenbouwkundige aanvragen ongeacht of dit een verkaveling/stedenbouwkundige aanvraag is met openbare of private wegenis. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- o Verkavelingen langsheen een bestaande weg (zie [hoofdstuk 4.-SPECIFIEKE ONTWERPRICHTLIJNEN VOOR VERKAVELINGEN LANGSHEEN EEN BESTAANDE WEG](#))
- o Verkavelingen met aanleg van nieuwe (toekomstig) openbare rioleringen (zie [hoofdstuk 5. SPECIFIEKE ONTWERPRICHTLIJNEN VOOR VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN WEGENIS EN NIEUWE RIOLERING](#))

Volgende onderstaande algemene bepalingen gelden voor beide types van verkavelingen:

3.1. MAATREGELEN AAN DE BRON

- o Het afvalwater en het hemelwater dienen steeds gescheiden te worden afgevoerd.
- o Bij afvoer van het niet-verontreinigd hemelwater moet de voorkeur worden gegeven aan de afvoerwijzen zoals hierna, in afnemende graad van prioriteit, vermeld (i.e. Ladder van Lansink):
 - opvang van hemelwater voor hergebruik (hemelwaterput met mogelijkheid tot gebruik)
 - infiltratie op eigen terrein
 - buffering met vertraagde lozing in oppervlaktewater, kunstmatige afvoerweg voor hemelwater of gemengde riolering
 - lozing in oppervlaktewater

Het algemene uitgangsprincipe is dat het niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken, in eerste instantie zoveel mogelijk wordt herbruikt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd en/of gebufferd, zodat een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de overloop van de hemelwaterput en het groendak dienen aan dit principe te beantwoorden.

- o Infiltratie is verboden in de beschermingszones 1 en 2 van drinkwaterwingebieden. Voor deze gebieden geldt bijgevolg alleen een verplichte buffering en een vertraagde afvoer van het hemelwater. Deze drinkwaterwingebieden zijn te consulteren op <https://dov.vlaanderen.be/page/waterwingebieden-en-beschermingszones>.
- o De gebouwen worden steeds uitgerust met een hemelwaterput met hergebruik. De dimensionering van de hemelwaterput is vastgelegd in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening.

3.2. BIJKOMENDE VOORZORGSMATREGELEN

Om lokale problemen van wateroverlast te vermijden, wordt aanbevolen om:

- o het niveau van de gelijkvloerse verdieping minstens 20 cm boven het maaiveld aan te leggen
- o kelderaansluitingen zijn best te vermijden. Wanneer deze toch uitgevoerd worden, dienen deze verplicht beveiligd te worden tegen terugslag
- o overlopen van regenwaterputten, infiltratie- en/of bufferbekken dienen beveiligd te worden tegen terugslag
- o de kelders dienen waterdicht uitgevoerd te worden
- o de inritten naar ondergrondse garages zijn best te vermijden. Indien toch inritten nodig zijn, worden deze best voorzien van een drempel ter beveiliging tegen instromend hemelwater
- o de verhardingen tot een minimum te beperken en de noodzakelijke verhardingen met waterdoorlatende materialen aan te leggen

De beveiliging tegen terugslag (terugslagkleppen) behoort steeds tot de private installatie en wordt niet geplaatst in de 'openbare' huisaansluitputjes of in het openbaar domein.

4. SPECIFIEKE ONTWERPRICHTLIJNEN VOOR VERKAVELINGEN LANGSHEEN EEN BESTAANDE WEG

- o De bepalingen in verband met infiltratie, buffering, vertraagde afvoer en lozing zoals opgenomen in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening zijn onverminderd van toepassing. (zie [Technisch achtergronddocument bij de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater](#)).
- o De verkavelingsaanvraag is opgebouwd volgens de aanstijplijst in [bijlage 8.1: BIJLAGE: AANSTIJPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN LANGS BESTAANDE WEGENIS die verplicht moet worden ingevuld](#).

5. SPECIFIEKE ONTWERPRICHTLIJNEN VOOR VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN WEGENIS EN NIEUWE RIOLERING

Conform de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening moet bij een verkaveling met aanleg van nieuwe wegenis zowel voldaan zijn aan de maatregelen op de private kavels als aan de maatregelen op het niveau van de verkaveling.

- o Maatregelen op niveau van de private kavels

De bepalingen in verband met hergebruik, aanleg van een groendak, infiltratie, buffering, vertraagde afvoer en lozing zoals opgenomen in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening zijn op het private domein onverminderd van toepassing (zie [Technisch achtergronddocument bij de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater](#)).
- o Maatregelen op niveau van de verkaveling

Conform de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening is op het niveau van de verkaveling een collectieve infiltratie- en/of buffervoorziening noodzakelijk. Deze collectieve voorziening dient steeds te worden voorzien in het toekomstig openbaar domein. Deze maatregelen zijn supplementair aan de wettelijke maatregelen op het private domein en kunnen niet aangewend worden om af te wijken van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening. Voor het ontwerp van deze voorziening wordt

verwezen naar paragraaf 5.2 ONTWERP VAN INFILTRATIE/BUFFERVOORZIENING OP NIVEAU VAN DE VERKAVELING IN HET (TOEKOMSTIG) OPENBAAR DOMEIN.

In de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening wordt opgemerkt dat, indien men de voorziening van de verkaveling ook wil gebruiken als de voorziening voor de individuele percelen, de infiltratievoorziening groter zal moeten voorzien worden, door bv extra oppervlak per kavel in rekening te brengen boven de verplichte oppervlakte. Dit dient in de verkavelingsaanvraag duidelijk te worden vermeld.

De verkavelingsaanvraag is opgebouwd volgens de aanstiplijst in bijlage 8.2: [BIJLAGE: AANSTIPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN NIEUWE WEGENIS EN RIOLERING](#) die verplicht moet worden ingevuld.

5.1. ONTWERP GESCEIDEN STELSEL

Zowel het ontwerp van het RWA-stelsel als het ontwerp van het DWA-stelsel dient te voldoen aan specifieke richtlijnen terzake (zie 5.3 ONTWERP RWA-STELSEL en 5.4 ONTWERP DWA-STELSEL).

5.2. ONTWERP VAN INFILTRATIE/BUFFERVOORZIENING OP NIVEAU VAN DE VERKAVELING IN HET (TOEKOMSTIG) OPENBAAR DOMEIN

- o Voor de algemene bepalingen waaraan een infiltratie/buffervoorziening moet voldoen wordt verwezen naar 'Richtlijnen met betrekking tot het ontwerp van rioleringen'.
- o Voor de bepaling van de in te rekenen verharde oppervlakte wordt afgeweken van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening omdat er een onderscheid wordt gemaakt tussen enerzijds verkavelingen met hoofdfunctie 'wonen' en verkavelingen met hoofdfunctie 'bedrijventerrein'. Het onderscheid wordt duidelijk in de onderstaande [paragraaf 5.2.1 Bepaling van de referentieoppervlakte](#)

5.2.1. Bepaling van de referentieoppervlakte

- o Voor verkavelingen met hoofdfunctie 'wonen' is de referentieoppervlakte de som van:
 - De totale (toekomstige) openbare verharde oppervlakte (wegenis, voetpaden, parkings...)
 - Voor 1 ééngezinswoning per kavel: 80 m²/kavel
 - Voor meerdere ééngezinswoningen per kavel: 80 m² / woning
 - Voor andere gebouwen (appartementen, kantoren, ...) : 50% van de maximaal realiseerbare oppervlakte aan verharding en bebouwing van de kavels volgens het

geldende RUP, BPA of de stedenbouwkundige vergunning, met een minimum van 80 m² per kavel

- o Indien men voor een verkaveling met hoofdfunctie 'wonen' de voorziening van de verkaveling ook wil gebruiken als de voorziening van de individuele percelen dan is de referentieoppervlakte de som van:
 - De totale (toekomstige) openbare verharde oppervlakte (wegenis, voetpaden, parkings...)
 - Voor 1 ééngezinswoning per kavel: 'de effectieve verharde oppervlakte - 60 m² (reductie regenwaterput)' vermeerderd met de verplichte 80 m²/kavel
 - Voor meerdere ééngezinswoningen per kavel: 'de effectieve verharde oppervlakte van elke woning - 60 m² per woning (reductie regenwaterput)' vermeerderd met de verplichte 80 m² per woning
 - Voor andere gebouwen (appartementen, kantoren, ...): 100% van de maximaal realiseerbare oppervlakte aan verharding en bebouwing van de kavels volgens het geldende RUP, BPA of de stedenbouwkundige vergunning, verminderd met aangetoond hergebruik of reductie regenwaterput vermeerderd met de 80 m² per kavel
- o Voor verkavelingen met hoofdfunctie 'bedrijventerrein' is de referentieoppervlakte de som van:
 - De totale (toekomstige) openbare verharde oppervlakte (wegenis, voetpaden, parkings...)
 - 50% van de maximaal realiseerbare oppervlakte aan verharding en bebouwing van de kavels volgens het geldende RUP, BPA of de stedenbouwkundige vergunning, met een minimum van 80 m² per kavel
- o Op het rioleringsplan worden volgende zaken vermeld: de totale (toekomstige) openbare verharde oppervlakte, de totale private bebouwbare oppervlakte en/of de maximaal realiseerbare oppervlakte aan verharding en bebouwing, de totale te voorziene infiltratie- en buffervolumes.

5.2.2. Collectieve infiltratievoorziening op niveau van de verkaveling in het (toekomstig) openbaar domein

- o De dimensionering van de infiltratievoorziening is conform de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening. De verharde afwaterende referentieoppervlakte wordt bepaald volgens [paragraaf 5.2.1](#) Bepaling van de referentieoppervlakte.
 - De infiltratieoppervlakte van de infiltratievoorziening bedraagt minimaal 4 vierkante meter per 100 vierkante meter afwaterende oppervlakte
 - Het buffervolume van de infiltratievoorziening bedraagt minimaal 25 liter per vierkante meter afwaterende oppervlakte
- o De verkavelaar dient de werking van de infiltratievoorziening aan te tonen. Hiertoe zal hij de nodige infiltratieproeven laten uitvoeren door een erkend labo om de infiltratiecapaciteit van de ondergrond te bepalen en zal hij het infiltratiedebiet van de infiltratievoorziening moeten berekenen. Op basis van het ledigingsdebiet van de infiltratievoorziening wordt dan de leeglooptijd van de infiltratievoorziening bepaald.

- Voor het meten van de infiltratiecapaciteit wordt verwezen naar de technische toelichting bij [de Code van Goede Praktijk - Deel 3](#)
- Voor het aantal uit te voeren proeven wordt verwezen naar de technische toelichting bij [de Code van Goede Praktijk - Deel 3](#)
- Voor de dimensionering van het ledigingsdebiet van de infiltratievoorziening wordt verwezen naar de technische toelichting bij [de Code van Goede Praktijk - Deel 3](#)

5.2.3. Collectieve buffervoorziening op niveau van de verkaveling op het (toekomstig) openbaar domein

- o De dimensionering van de buffervoorziening is conform de gewestelijke stedenbouwkundige verordening. De verharde afwaterende referentieoppervlakte wordt bepaald volgens [paragraaf 5.2.1 hierboven](#) Bepaling van de referentieoppervlakte
 - Het buffervolume van de infiltratievoorziening bedraagt minimaal 25 liter per vierkante meter afwaterende oppervlakte
 - Als de afwaterende oppervlakte groter is dan 2500 vierkante meter, wordt de buffervoorziening uitgerust met een vertraagde afvoer met een maximaal ledigingsdebiet van 20 liter per seconde en per aangesloten verharde oppervlakte bepaald volgens de referentieoppervlakte

5.3. ONTWERP RWA-STELSEL

- o Voor het ontwerp van het RWA-stelsel wordt verwezen naar ‘Richtlijnen met betrekking tot het ontwerp van rioleringen’.
- o De verkavelaar toont door middel van een hydraulische studie aan dat de verkaveling tegen overstromingsrisico's is beveiligd. De hydraulische studie kan zowel door middel van een klassieke statische berekening als door middel van een hydrodynamische berekening worden uitgevoerd.
- o De in rekening te brengen buien bij een hydrodynamische studie zijn de composietbuien conform de huidige Code van Goede Praktijk. Bij een klassieke statische berekening wordt gerekend met constante neerslagintensiteit. Hiervoor neemt men een bui met een buiduur van 15 minuten.
- o Het rioelstelsel wordt ontworpen voor een 2-jarige bui en gecontroleerd voor een 20-jarige bui. Bij de controleberekening voor de 20-jarige bui wordt rekening gehouden met de stroomopwaartse en/of stroomafwaartse randvoorwaarden. Voor de bepaling van deze voorwaarden wordt verwezen naar ‘Richtlijnen met betrekking tot het ontwerp van rioleringen’..
- o Voor de bepaling van de in rekening te brengen aangesloten verharde en onverharde oppervlakken voor de berekening van de druklijn, wordt verwezen naar ‘Richtlijnen met betrekking tot het ontwerp van rioleringen’.
- o Indien een pompstation nodig is voor het RWA-stelsel dient dit te voldoen aan de ‘Richtlijnen pompstations’.

5.4. ONTWERP DWA-STELSEL

- o Voor het ontwerp van het DWA-stelsel wordt verwezen naar 'Richtlijnen met betrekking tot het ontwerp van rioleringen'.
- o Er dient een schema te worden toegevoegd met een overzicht van het aantal aangesloten IE per streng. Voor het in rekening te brengen aantal IE wordt verwezen naar 'Richtlijnen met betrekking tot het ontwerp van rioleringen'.
- o Indien een pompstation nodig is voor het DWA-stelsel dient dit te voldoen aan de 'Richtlijnen pompstations'.

5.5. MATERIALEN

Alle materialen dienen voorzien te zijn van een keuringsattest afgeleverd door een erkend keuringsorganisme. De aanleg gebeurt conform het standaardbestek 250 . en alle proeven dienen conform SB 250 te worden uitgevoerd.

Bijkomend worden nog volgende bepalingen benadrukt:

5.5.1. Rioleringen

- o Regenwaterriolen (RWA) worden uitgevoerd in beton of gewapend beton. De minimale diameter bedraagt 400 mm.. Bij ongewapende betonbuizen is het aanwenden van rioolbuizen met in de fabriek vervaardigde aansluitopeningen of met in de fabriek gemonteerde aansluitmoffen, niet toegelaten.
- o Vuilwaterriolen (DWA) worden uitgevoerd in gres. De minimale diameter bedraagt 250 mm. Bij gresbuizen vanaf DN 400 mm is het aanwenden van buizen met in de fabriek vervaardigde aansluitopeningen / ingelijmde moffen niet toegelaten.
- o De fundering wordt zowel voor RWA als DWA uitgevoerd in zandcement. In regel wordt er geen omhulling voorzien en begint de aanvulling boven de fundering. De aanvulling wordt uitgevoerd met aanvullingsmateriaal volgens de voorschriften van het standaardbestek 250 waarbij geen inerte materialen groter dan 50 mm mogen aanwezig zijn. Bij voorkeur worden hiervoor, indien het resultaat van het grondonderzoek dit toelaat, herbruikgronden benut.
- o Bij de uitvoering van de verdichting van de aanvulling rond de buizen mogen geen spanningen en/of vervormingen ontstaan in de buizen, haar moffen, haar dichtingen die de toelaatbare waarden overschrijden.

5.5.2. Toegangs- en verbindingsputten

- o Putten hebben een minimale binnendiameter van 1 m. Bij elke samenkomst of hoekverdraaiing van rioolbuizen wordt een mantoegankelijke put geplaatst.
- o Bij het verbinden van de buizen met de put is het gebruik van speciale buisstukken (lengte maximaal 0,75 m) of muurstukken verplicht conform de bepalingen van het standaardbestek 250 (huidig geldende versie).
- o De diameter van de opening in de dekplaat (mangat) bedraagt minimaal 0,70 m.

Geprefabriceerde toegangs- en verbindingsputten

- o Bij regenwaterriolen (RWA) worden geprefabriceerde putten van beton met stroomprofiel van beton gebruikt. Het basisstuk wordt op een fundering van zandcement geplaatst.
- o Bij vuilwaterriolen (DWA) worden geprefabriceerde inspectieputten van beton met een glad stroomprofiel gebruikt. Het basisstuk wordt op een fundering van zandcement geplaatst.

Bovenbouw van toegangs- en verbindingsputten

- o Volgende riooldeksels met kader worden voorgeschreven:
 - in bestrating van voetpaden: type 2 – klasse D400
 - in bestrating van rijwegen: type 9 – klasse D400
 - in bitumineuze verhardingen: type 5 – klasse D400
 - in cementbetonverhardingen: type 5 – klasse D400
- o Inscriptie RWA bij regenwaterriolen en inscriptie DWA bij vuilwaterriolen.

5.5.3. Aansluitingen op de riolering

- o Aansluitingen worden uitgevoerd met gresbuizen.
- o De aansluitingen worden uitgevoerd in kunststof moet een minimale sterkteklasse SN 8 in plaats van in grèsbuizen onder volgende voorwaarden:
 - aansluitingen op het RWA-riool worden uitgevoerd in buizen en hulpstukken van grijze kleur
 - aansluitingen op het DWA-riool worden uitgevoerd in buizen en hulpstukken van roodbruine kleur
- o De aansluiting dient te worden uitgevoerd in één en hetzelfde materiaal en geen combinatie van materialen
- o De fundering en omhulling van de leidingen in gres geschiedt in regel met zandcement en van de leidingen in kunststof met zand III.6.2.2 of met aanvullingsmateriaal volgens de voorschriften van het standaardbestek 250 waarbij geen inerte materialen groter dan 50 mm mogen aanwezig zijn. Bij voorkeur worden hiervoor, indien het resultaat van het grondonderzoek dit toelaat, herbruikgronden benut.

5.5.4. Rioleringsonderdelen

Straatkolken

- o Volgorde van voorschrijfgedrag van straatkolken, in afnemende rangorde:
 - geprefabriceerde betonnen bak type I
 - geprefabriceerde betonnen bak type II
- o Rioolmonden op geprefabriceerde betonnen bakken:

- gietijzeren rooster met zichtvlak x hoogte = min. 540 x 280 x 230 mm
- gietijzeren rooster met zichtvlak x hoogte = min. 480 x 330 x 230 mm
- o Verbinding met de afvoerleiding bij geprefabriceerde betonnen bakken:
 - ofwel met een ingebetonnerde tuit
 - ofwel met een afdichtingsring
- o Het verbinden met de afvoerleiding door het aanbrengen van (een kraag) cementmortel tussen de uitlaatopening en de afvoerleiding zal niet worden aanvaard.

Huisaansluitputjes

- o Voor DWA wordt de huisaansluiting uitgevoerd met geprefabriceerde betonnen huisaansluitputjes (beter bestand tegen overrijden van werfverkeer) met stroomprofiel en zonder stankafsluiter. Het gietijzeren deksel draagt een DWA-inscriptie.
- o RWA-huisaansluitingen worden uitgevoerd in geprefabriceerde betonnen huisaansluitputjes (beter bestand tegen overrijden van werfverkeer) met verdiepte bodem. Deze constructie laat toe om op eenvoudige wijze monsters te nemen en foutieve lozingen van afvalwater vast te stellen. Het gietijzeren deksel draagt een RWA-inscriptie.
- o Huisaansluitputjes dienen steeds te voldoen aan de bepalingen van het [Bijzonder waterverkoopreglement – deel huisaansluitingen](#).
- o De huisaansluitputjes worden op hoogte gebracht door middel van geprefabriceerde betonnen opzetstukken.
- o Indien het RWA-stelsel aansluit op een bestaande gemengde riolering, moeten de nodige voorzorgen tegen geurhinder (stankslot) steeds voorzien worden op het private domein en niet in RWA-huisaansluitputje.

5.6. POMPSTATIONS/DRUKRIOLERING

- o Het ontwerp dient te voldoen aan de laatste versie van de ‘Richtlijnen pompstations’.
- o Finaal dient het ontwerp van de pompstations/drukriolering een formele goedkeuring van FARYS|TMVW te krijgen.
- o De bouwheer zal ten minste 3 maanden op voorhand contact opnemen met FARYS|TMVW om een prijsbepaling te laten doen voor de aankoop van de pompcontrollers bij FARYS|TMVW (cfr. ‘Ontwerprichtlijnen pompstations’).
- o De verkavelaar dient een volledig ontwerpdossier aan te leveren. Het ontwerpdossier van het pompstation dient minstens te bestaan uit volgende documenten:
 - Hydraulische rekennota’s voor berekening ontwerpdebiet, werkingspunt pompen, werkingsvolume, buffervolume en alarmvolume,
 - Ingevulde exploitatiefiches (cfr. bijlage ‘Ontwerprichtlijnen Pompstations’)
 - Beschrijving van de aan het pompstation gekoppelde overstort
 - Waterslaganalyse (indien van toepassing)

- o Deze documenten dienen aangeleverd te worden in digitale en papieren (3 exemplaren) vorm.

5.7. GOEDKEURING TECHNISCH DOSSIER

- o Indien na het verkrijgen van een verkavelingsvergunning, volgens deze vergunning, een nieuw technisch dossier (ontwerpplannen, bestek en meetstaat) ter goedkeuring aan FARYS|TMVW moet worden voorgelegd, dient dit eveneens volgens de aanstiplijst in bijlage 8.2 BIJLAGE: AANSTIPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN NIEUWE WEGENIS EN RIOLERING te worden opgemaakt.
- o Pas na goedkeuring van het technisch dossier kan de verkavelaar starten met de uitvoering van de werken. De verkavelaar dient steeds FARYS|TMVW te verwittigen voor de aanvang der werken.

5.8. FASE VAN UITVOERING VAN DE VERKAVELING

5.8.1. Tijdens de uitvoering

- o Voordat een materiaal gebruikt wordt, dient de technische fiche/het keuringsattest te worden voorgelegd aan FARYS|TMVW.
- o FARYS|TMVW ontvangt tijdens de uitvoering van de werken alle werfverslagen.

5.8.2. Voor voorlopige oplevering

- o Volgende documenten dienen voor de voorlopige oplevering te worden overhandigd aan FARYS|TMVW in verband met de rioleringswerken:
 - As-buildedossier
 - As-builtplan - te voldoen aan de 'Richtlijnen opmaak as-builtplan'
 - Technische fiches per inspectieput (voorbeeld te verkrijgen op aanvraag)
 - Ingevulde huisaansluitfiches samen met twee foto's en per perceel op te maken en in pdf over te maken (voorbeeld te verkrijgen op aanvraag)
 - Proefverslagen (slagsondes, waterdichtheidsproef, cctv (rapport en bewegende beelden)
 - Technische fiches/keuringsattesten van gebruikte materialen
 - Werfverslagen
 - Eindafrekening
 - PV van voorlopige oplevering (bij voorlopige oplevering)
 - Pv van definitieve oplevering i.f.v. een mogelijke overdracht van het rioleringsstelsel

- o De verkavelaar dient een volledig uitvoeringsdossier aan te leveren bij de voorlopige oplevering van het pompstation (indien van toepassing). Het uitvoeringsdossier van het pompstation dient minstens te bestaan uit volgende documenten:
 - as-built dossier:
 - bouwkundige tekening van het pompstation
 - gegevens van de geïnstalleerde pompen: technische fiche, werkingspunten, onderhoudsvoorschriften
 - beschrijving schakelkast: elektrische schema's (in Eplan-formaat), keuringsverslag
 - technische fiche van de persleiding: liggingsplan, bouwkundige details, materialen
 - technische fiche van de balkeerleppe
 - technische fiche van de afsluiters
 - technische fiche van de bouten en moeren
 - technische fiche van de deksels
 - technische fiche van andere appendages
 - certificaten
 - AREI-keuring
- o FARYS|TMVW dient aanwezig te zijn bij de indienststelling van het pompstation en bij de voorlopige oplevering. De dienst P&T van FARYS|TMVW dient tijdig op de hoogte te worden gesteld van de uitvoering van het elektromechanisch gedeelte van het pompstation.
- o Vanaf de voorlopige oplevering zullen het beheer en het preventief onderhoud van de pompstations door FARYS|TMVW worden uitgevoerd. Defecten, calamiteiten die tijdens deze waarborgperiode optreden en die onder de geldende waarborgclausules vallen, blijven echter ten laste van de verkavelaar.
- o Bij oplevering van de werken worden volgende proeven in-situ uitgevoerd:
 - waterdichtheidstest van de pompput overeenkomstig de bepalingen voor inspectieputten volgens SB 250 v2.2
 - auditieve en/of visuele controle van de storings- en trillingsvrije werking van de pompen over het volledige werkingsgebied
 - auditieve controle van de cavitatievrije werking over het volledige werkingsgebied
 - visuele controle van de dichtheid van de koppeling tussen voetbocht en pomp bij minimale waterstand
 - controle van het pompdebiet door middel van daling van de waterstand per tijdseenheid in de pompput

6. AANLEG DRINKWATERLEIDINGEN

- o Indien er langs de te verkavelen loten geen waterleiding ligt, dan dient deze op kosten van de verkavelaar te worden aangelegd. Hiertoe dient de verkavelaar een schriftelijke aanvraag te richten aan FARYS|TMVW voor de opmaak van het ontwerpplan en bijhorende raming/offerte.
- o Een kopie van deze aanvraag dient bij het technisch dossier te worden gevoegd.
- o De aanvraag dient vergezeld te zijn van de volgende documenten:
 - een duidelijk rioleringsplan met opgave van diameter en peilen
 - een wegenisplan met aanduiding van de loten en perceelsgrenzen
 - naam, adres en eventueel BTW-nummer van de verkavelaar
 - eventueel advies van de brandweer
- o Vooraleer de wegenis aangelegd wordt, dient door de verkavelaar een coördinatievergadering belegd te worden met alle nutsmaatschappijen teneinde een maximale synergie van de werken te bekomen, de te plaatsen wachtkokers aan te duiden en afspraken te maken omtrent de timing.
- o In de verkaveling dient een vrije strook van minimum 1 meter voorzien te worden voor de aanleg van nutsleidingen. Deze strook wordt samen met de perceelsgrenzen uitgezet op het moment van de aanleg en mag, na aanleg van de nutsleidingen, alleen verhard worden met een niet-monoliete verharding. Deze strook moet gelegen zijn :
 - ofwel in een zone die later - na definitieve oplevering - binnen het openbaar domein komt te liggen
 - ofwel in een zone waarop een erfdienstbaarheid voor FARYS|TMVW | TMVW geldt

Deze zone moet i.f.v. exploitatie ten alle tijde bereikbaar zijn vanaf het openbaar domein.

7. BIJLAGEN

7.1. BIJLAGE: AANSTIPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN LANGS BESTAANDE WEGENIS

	Onderwerp	OK	NOK	NVT	opmerkingen
1.	Aanstiplijst ' B03-aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden met alle bijhorende bijlagen volgens dit document nodig voor betreffend dossier				
2.	Motivatienota				
3.	Situatieplan, Liggingsplan Plan bestaande toestand, Plan verkavelingsontwerp				
4.	Stedenbouwkundige voorschriften				
5.	Uittreksel uit RUP m.b.t. maximale verharde oppervlakken				
6.	Hydraulische nota				
	6.1 Verkaveling aanduiden op zoneringsplan (centraal gebied/ collectief te optimaliseren gebied/ individueel te optimaliseren gebied				
	6.2 Verkaveling aanduiden kaart overstromingsgevoelige gebieden				
	6.2 Verkaveling is gelegen binnen een Beschermingszone 1 of 2 van een drinkwaterwingebied + Toon aan				
7.	Kopie aanvraag tot opmaak ontwerp/ offerte voor aanleg drinkwaterleiding				
8.	Verklaring, dat werd voldaan aan voorwaarden betreffende aanleg drinkwaterleiding				

7.2. BIJLAGE: AANSTIPLIJST INDIENEN VERKAVELINGSVERGUNNING VERKAVELINGEN MET AANLEG VAN NIEUWE WEGENIS EN RIOLERINGEN

	Onderwerp	OK	NOK	NVT	opmerkingen
1.	Aanstiplijst ' B03-aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden met alle bijhorende bijlagen volgens dit document nodig voor betreffend dossier				
2.	Motivatienota				
3.	Situatieplan, Liggingsplan Plan bestaande toestand, Plan verkavelingsontwerp				
4.	Stedenbouwkundige voorschriften				
5.	Uittreksel uit RUP m.b.t. maximale verharde oppervlakken				
6.	Rooilijnenplan				
7.	Plan met wegenisontwerp, groenstroken, fietspaden/ voetpaden en aanduiding van de verhardingen				
8.	Plan met aanduiding van het rioleringsontwerp en maatregelen in functie van de waterhuishouding zoals infiltratie en buffervoorzieningen Grondplan: DWA-afvoer (stromingszin, afmetingen, BOK-peilen, maaiveldpeil, hellingen, ...), RWA-afvoer (stromingszin, afmetingen, BOK-peilen, maaiveldpeil, hellingen, specifieke structuren, ...), aanduiding van HA-putjes en straatkolken. Lengteprofiel met vermelding van de berekende druklijn voor T20.				

9.	Hydraulische nota				
9.1	Verkaveling aanduiden op zoneringsplan (centraal gebied/ collectief te optimaliseren gebied/ individueel te optimaliseren gebied)				
9.2	Verkaveling aanduiden kaart overstromingsgevoelige gebieden				
9.3	Verkaveling is gelegen binnen een Beschermingszone 1 of 2 van een drinkwaterwingebied + Toon aan				
9.4	Hydraulische nazichtsberekening RWA-stelsel voor een 2- en 20-jaarlijkse terugkeerperiode				
9.5	Tabel met overzicht totale verharde oppervlakte en soort verharding (dak + verharding, privaat + openbaar):				
9.6	Infiltratievoorziening: Situering afgestemd op de vereisten van de stad/ gemeente Bepaling van de referentieoppervlakte Verklaring dimensionering				
9.7	Infiltratiecapaciteit bodem op basis van een proef door een onafhankelijk labo				
9.8	Aantonen grondwaterstand door onafhankelijk labo of via site DOV				
9.9	Buffervoorziening; Situering afgestemd op de vereisten van de stad/ gemeente Bepaling van de referentieoppervlakte Verklaring dimensionering				
9.10	Aanstipijst Vlaamse verordening hemelwater (verkavelingsaanvragen) zie addendum B25b				
9.11	Indien lozing in waterloop: beheerder vermelden lozings- en buffervoorwaarden vermelden				
9.12	Technische fiches en/of rekennota's van de lozingsconstructies				

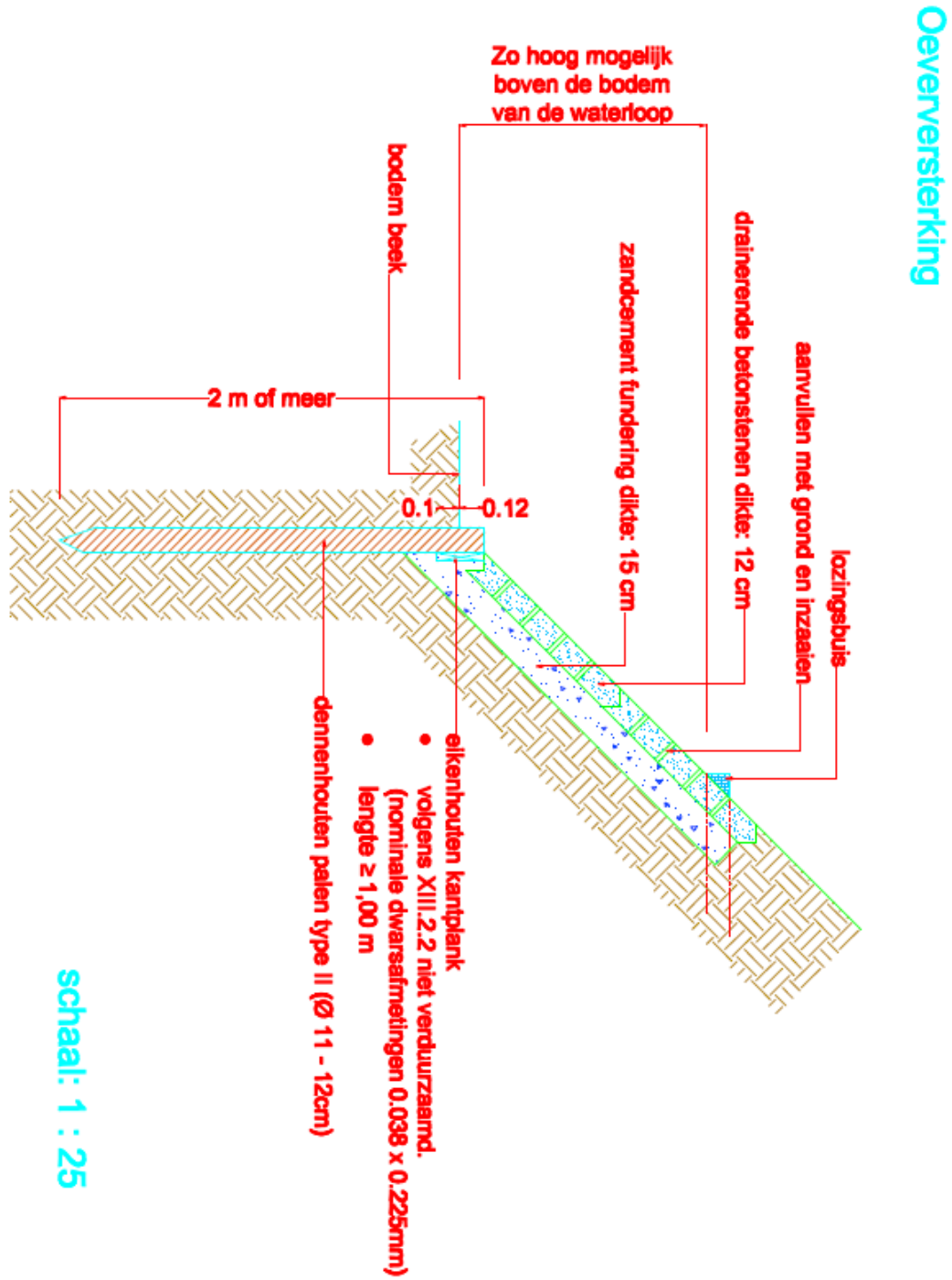
9.13	Situering van geklasseerde/niet-geklasseerde waterlopen in de verkaveling				
9.14	Goedkeuring ontwerp lozingsconstructie door beheerder waterloop				
9.15	Onderhoudsnota RWA-stelsels die continu onder water staan				
9.16	Hydraulische verantwoording DWA-stelsel + schema aantal IE per streng				
9.17	Pompstations hydraulische nota opgemaakt conform 'Ontwerprichtlijnen pompstations'				
10.	Bestek en meetstaat				
11.	Kopie aanvraag tot opmaak ontwerp/offerte voor aanleg drinkwaterleiding				
12.	Verklaring, dat werd voldaan aan voorwaarden betreffende aanleg drinkwaterleiding				

7.3. BIJLAGE VOORBEELDTABEL AANGESLOTEN VERHARDE OPPERVLAKKEN

overzicht aangesloten oppervlakken RWA-stelsel

streng OP AF		werkelijke oppervlakken (ha)		DRUKLIJNBEREKENING			BUFFERBEREKENING		
		wegenis (ha)	privaat dak (ha)	mee te rekenen privaat dak =100% privaat dak (ha)	som openbaar en privaat (ha)	opp vermindert met afstroomcoëfficiënt 0,9 (ha)	aantal kavels per streng of oppervlak groot gebouw (ha)	mee te rekenen privaat dak = 50% privaat dak of 80m ² /kavel (ha)	som openbaar en privaat (ha)
R2	R1	0,500	0,250	0,250	0,750	0,675	0,250	0,125	0,625
R3	R2	0,260	0,800	0,800	1,060	0,954	8	0,064	0,324
R4	R3	0,254	0,000	0,000	0,254	0,229	0,000	0,000	0,254
R5	R4	0,236	0,408	0,408	0,644	0,580	10	0,080	0,316
R6	R5	0,970	1,019	1,019	1,989	1,790	20	0,160	1,130
R7	W	1,025	0,000	0,000	1,025	0,923	0,000	0,000	1,025
R8	R7	0,850	0,800	0,800	1,650	1,485	2	0,016	0,866
R9	R8	0,681	1,000	1,000	1,681	1,513	1	0,008	0,689
R10	R9	0,100	0,250	0,250	0,350	0,315	0,125	0,125	0,225
R11	R10	0,300	0,000	0,000	0,300	0,270	0,000	0,000	0,300
	R11			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totaal						8,734			5,754

7.4. BIJLAGE: MODELDWARSPROFIEL OEVERVERSTERKING BIJ LOZINGSCONSTRUCTIES IN WATERLOOP





Stropstraat 1
9000 Gent

T +32 78 35 99
www.farys.be

