

Memo

Datum: 13-3-2018
Opgesteld door: Robert Freriks
Bestemd voor: Gemeente Winterswijk

Betreft: Ontwerprichtlijnen riolerings- en waterhuishoudingsplan Arrisveld

In het voorontwerp moet rekening worden gehouden met de volgende ontwerprichtlijnen:

Algemeen:

- Gemeentelijk rioleringsplan 2014-2018 (auteur gemeente Winterswijk);
- Duurzaam en veilig water in de stad, Normen en uitgangspunten voor wateraspecten bij stedelijke ontwikkelingen, versie september 2009 (auteur waterschap Rijn en IJssel).

Kwalitatieve eisen, waarbij als uitgangspunt geldt de trits “schoonhouden – scheiden – schoonmaken”:

- Alle percelen moeten, uitgezonderd die situaties waar een lokale behandeling van het afvalwater doelmatiger is, worden aangesloten op de riolering;

Kwantitatieve eisen, waarbij als uitgangspunt geldt de trits: vasthouden (infiltreren in de bodem), bergen (oppervlakkige retentie) en afvoeren:

- De totale afvoer van de hemelwaterstroom naar het regionale oppervlaktewater (of gemeentelijk hemelwaterriool) moet beperkt zijn tot de landelijke afvoernorm van onderhavig gebied. Dit moet met een knijpconstructie worden gerealiseerd. De landelijke afvoernorm is 0,9 l/s/ha;
- Bij dit bouwplan dienen de volgende bergingseisen in beginsel gehanteerd te worden (berging op eigen terrein):
 - T=10+10%: 40 mm (peilstijging tot aan stuwpeil eigen berging);
 - T=100+10%: 82 mm (peilstijging tot aan maaiveld).
- De afvoercapaciteit moet op alle plaatsen voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van afvalwater te verwerken. Hiertoe dient het stelsel conform de normen van de Leidraad Riolering te worden ontworpen;
- De afvoercapaciteit moet op alle plaatsen voldoende zijn om het aanbod van hemelwater bij hevige regenval te verwerken. Hiertoe dient het stelsel voor het verzamelen en het afvoeren van hemelwater te worden ontworpen conform de normen van de Leidraad Riolering. Daarbij wordt hydraulisch getoetst/gedimensioneerd op overschrijding van de waakhoogte van 20 cm bij een bui 08 (110 l/s/ha). Door middel van een bui 10 (210 l/s/ha) wordt het ontworpen systeem getoetst op uittreding (overlast) en eventueel verzaard.

Overige eisen/aandachtspunten:

- De volgende k-waarden dienen minimaal aanwezig te zijn ter plekke/op de hoogte van de aan te brengen infiltratievoorzieningen;
 - Minimaal 0,50 m/dag bij bovengrondse voorzieningen;
 - Minimaal 1,00 m/dag bij ondergrondse voorzieningen.
- Het aanbrengen van bovengrondse infiltratievoorzieningen in (openbaar) groen verdient de voorkeur, waarbij gezocht dient te worden naar duurzame oplossingen (toetsing op beheer en onderhoud), bijvoorbeeld in de vorm van:
 - Wadi's;
 - Infiltratiegreppels;
 - Verlaagde groenstroken;
 - Natte bospercelen;
 - Open water/vijvers.
- Het realiseren van een overstort op het vuilwaterstelsel is niet toegestaan;
- Het afvoeren van hemelwater via een bodempassage verdient de voorkeur;
- De infiltratievoorziening dient na 24 uur weer volledig beschikbaar te zijn voor de volgende bui;
- De onderkant van de *ondergrondse* infiltratievoorziening dient boven de gemiddelde grondwaterstand (GWS) te worden geplaatst, waarbij minimaal de helft van de inhoud van de voorziening boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt geplaatst. Afwijkende aanleghoogten zijn mogelijk indien aantoonbaar is dat vereiste niet op redelijke wijze gehaald kan worden;
- De bodemhoogte van *bovengrondse* infiltratievoorzieningen, infiltratievelden, dient minimaal 0,30 m boven GHG te liggen (t.b.v. een goede vegetatie). Indien dit niet mogelijk is, mag de bodemhoogte verlaagd worden indien gebruik wordt gemaakt van drainage. Drainage is niet toegestaan in het noordoostelijk deel van het plangebied (zie bijlage);
- De bodemhoogte van retenties/vijvers dient minimaal 0,80 m onder GLG te liggen (t.b.v. een goede waterkwaliteit);
- De taluds van retentievoorzieningen mogen een niet steiler talud dan 1:3 hebben (bij voorkeur 1:6);
- Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte (verschil tussen maaiveld en gemiddeld hoogste grondwaterstand, GHG), waarbij het vloerpeil van de woningen 0,20 tot 0,30 boven het omringend maaiveld wordt aangelegd, zijn:
 - 1,00 m voor woningen met kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
 - 0,60 m voor woningen zonder kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
 - 0,50 m voor tuinen en openbare groenvoorzieningen;
 - 0,90-1,10 m voor primaire wegen;
 - 0,70 m voor secundaire wegen.
- Kelders dienen waterdicht gebouwd te worden. Het vloerpeil van de opstallen zal in principe tenminste 20 cm boven het peil van de aangrenzende weg(en) moeten liggen, waarbij rekening wordt gehouden met de bouwpeilen van belendende percelen;
- Wasplaatsen voor [vracht]auto's en overige voertuigen dienen te worden aangesloten op het vuilwaterriool met olie/vet afscheiders;
- De koper is verplicht om ruim voor de indiening van de omgevingsvergunning een voorlopig en definitief ontwerp voor de opstallen en de inrichting van de kavel in te dienen ter goedkeuring van de gemeente;
- Na de bouwactiviteiten is de koper verplicht om revisie tekeningen van de riolering [en eventuele waterberging] aan te bieden aan de gemeente.

Invulling wateropgave/oplossingsrichtingen:

- De maatgevende grondwaterstanden zijn:
 - GHG: 29,80 m +NAP;
 - GWS: 29,50 m +NAP;
 - GLG: 29,20 m +NAP.
- T.a.v. het ontvangend oppervlaktewater gelden de volgende waterstanden (Muldersbeek):
 - Streefpeil: 29,40 m +NAP;
 - Stuwpeil: 29,95 m +NAP;
 - T=10 peil: 30,05 m +NAP;
 - T=100 peil: 30,35 m +NAP.
- Bestaande weghoogten:
 - Ca. 31,00 m +NAP;
- 1^e voorstel nieuwe hoogten (in het proces nog verder uitwerken):
 - Bouwpeil: 31,20 m +NAP;
 - Wegen: 31,00 m +NAP;
- De voorkeur bestaat om het hemelwater te bergen in bovengrondse infiltratievoorzieningen (zichtbaar en beheersbaar), in de vorm van bijvoorbeeld infiltratievelden. Deze velden kunnen min of meer evenwijdig worden gelegd aan de verkeersontsluitingen, zogenoemde "zorgpad" van het gebied, waardoor de infiltratievelden ook een soort transportfunctie krijgen (hemelwater bergen en afvoeren naar de randen), zie hiervoor de blauwe lijn in onderstaande schets (ter indicatie voor het rekenvoorbeeld). Door het verbinden van de verschillende waterbergingsgebieden ontstaat een robuust watersysteem (dynamisch).



In de bijgevoegde principeprofiel wordt bovenstaande informatie als voorbeeld samengevat, waarbij het uitgangspunt is dat er geen drainage wordt toegepast (voorkeur). De bodemhoogte van de infiltratievelden wordt in dat geval (0,30 m + 29,80 m +NAP GHG). Daarnaast is aangenomen dat de maximale peilstijging in de infiltratievelden 0,40 m is. Dit dient verder uitgewerkt te worden en is afhankelijk van het hydraulisch functioneren van het totale systeem en maximale leegloop van het systeem.

Uit het profiel kan worden geconcludeerd dat de maximale peilstijging bij een T=100 + 10% is 0,90 m (31,00 minus 30,10 m +NAP). In het principeprofiel is de maximale peilstijging bij T=10 + 10% 0,40 m.

Rekenvoorbeeld:

In het principeprofiel is gekozen voor:

- Talud 1:3;
- Bodembreedte 4,00 m;
- Breedte boveninsteek 9,40 m;
- Inhoud tot 30,50 m +NAP (T=10 + 10%): 2,08 m³/m;
- Inhoud tot 31,00 m +NAP (T=100 + 10%): 6,03 m³/m.

Bij een beschikbare lengte van 370 m, zie blauwe lijn in bovenstaande figuur, is de beschikbare berging:

- Tot 30,50 m +NAP: 769.6 m³;
- Tot 30,90 m +NAP: 2.231 m³.

Dit betekent dat er maximaal 19.240 m² aangesloten kan worden op het systeem van het rekenvoorbeeld (T=10 + 10 % is maatgevend, 19.240 m² x 40 mm = 769.6 m³).

Bovenstaand rekenvoorbeeld is ter indicatie en is richtinggevend voor de verdere planuitwerking. Naast de controle van de statische bergingseis moet het totaalsysteem ook hydrodynamisch getoetst worden.