

Memo

Datum: 27 november 2020
Opgesteld door: Robert Freriks
Bestemd voor: Gemeente Winterswijk

Betreft: Ontwerprichtlijnen waterhuishoudings- en rioleringsplan Park Achterhoek Winterswijk

Voorliggende memo behandelt de ontwerprichtlijnen voor het waterhuishoudings- en rioleringsplan voor Park Achterhoek. In onderstaande figuur is de onderzoekslocatie weergegeven.



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

Algemeen:

- Gemeentelijk waterplan 2019-2023 (auteur gemeente Winterswijk);
- Duurzaam en veilig water in de stad, Normen en uitgangspunten voor wateraspecten bij stedelijke ontwikkelingen, versie maart 2017 (auteur waterschap Rijn en IJssel).

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

- Alle percelen moeten 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 0,8 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%: 80 mm (peilstijging tot aan maaiveld).
- De afvoercapaciteit moet op alle plaatsen voldoende zijn om het aanbod van hemelwater bij hevige regenval te verwerken. Hiertoe dient het stelsel voor het inzamelen en het afvoeren van hemelwater te worden ontworpen conform de normen van de Kennisbank Stedelijk Water. 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 verzwaard;
- 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 Kennisbank Stedelijk Water te worden ontworpen.

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;
- 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/of keukens van horecagelegenheden dienen te worden aangesloten op het vuilwaterriool met olie/vet afscheiders. Eventuele wasplaatsen dienen overdekt uitgevoerd te worden, zodat hemelwater niet wordt afgevoerd naar het vuilwaterriool;
- 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.

Verhard oppervlak

In onderstaande tabel is het toekomstig verhard oppervlak uitgewerkt.

Type oppervlak	Grootte (m ²)	Percentage
Bruto	25.700	100
Rijbaan (elementverharding)	900	3,5
Parkeerplaatsen (halfverharding)	1.000	3,9
Paden en Kiss&Ride (halfverharding)	1.200	4,7
Gebouwen	4.300	16,7
Groen	18.300	71,2

Het nieuw verhard oppervlak wordt maximaal 7.400 m² (inclusief halfverharding).

Bergingsopgave

Het genoemde verhard oppervlak leidt tot de volgende bergingsopgave:

- T=10+10%: 7.400 m² x 40 mm = 296 m³;
- T=100+10%: 7.400 m² x 80 mm = 592 m³.

Als bij de verdere uitwerking van het plan het verhard oppervlak wijzigt, wordt de te realiseren berging ook aangepast.

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 moeten zoveel als mogelijk ingepast worden in de bestaande groenstructuur, zonder dat daarbij de bestaande groenstructuur aangetast wordt.

Het gebied moet klimaatbestendig ingericht worden. Dit betekent dat ten tijde van heftige regenval het water altijd kan afstromen naar minder kwetsbare gebieden (van de gebouwen af), met name richting de randen van het plangebied. Daarom wordt geadviseerd om de infiltratievelden aan de randen van het plangebied in te passen (oost-, west- en zuidzijde), waarbij er een overloop naar de watergang/retentie aan de zuidzijde van de Tuberweg mogelijk is.

In het 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 145 m is de beschikbare berging:

- Tot 30,50 m +NAP: 301 m³;
- Tot 30,90 m +NAP: 875 m³.

Hiermee wordt voldaan aan de bergingseisen.

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.

Droogweeraanbod

Het droogweeraanbod van het bouwplan bedraagt in totaal 4,6 m³/uur. Voor de bepaling van het droogweeraanbod wordt verwezen naar onderstaande tabel. Hierbij zijn de maatgevende belastingen van de Kennisbank Stedelijk Water als richtlijn gebruikt.

Functie	Aantal	Maatgevende belasting	Totaal (m³/h)
Zorghotel	50 bedden	25 l/u per bed	1,3
Zorgwonen 1	24 eenheden	40 l/u per eenheid	1,0
Zorgwonen 2	12 eenheden	40 l/u per eenheid	0,5
Zorgwonen 3	25 eenheden	40 l/u per eenheid	1,0
Horeca	10 werknemer	50 l/u per werknemer	0,5
Dagbesteding	30 werknemers en cliënten	5 l/u per aanwezige	0,2
Overig	15 werknemers en cliënten	5 l/u per aanwezige	0,1
		TOTAAL	4,6