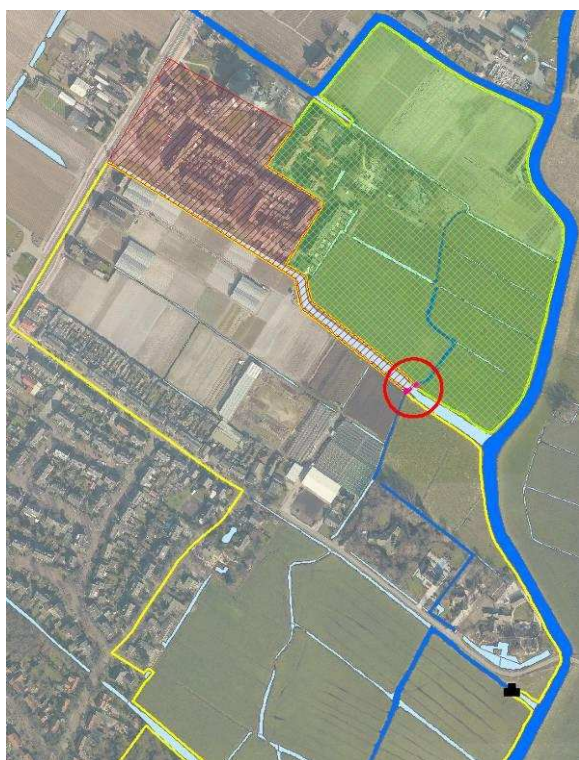


MEMO

Reg.nr.:	13.01811		
Aan:	Jelle Steinmeier		
Van:	Tom Pieterse (Advies en Onderzoek, kwantiteit)		
Cc:			
Onderwerp:	Afmetingen grondduikers in Polder de Bonte Kriel		
Datum:	8 januari 2013		

Inleiding

Momenteel treft Rijnland voorbereidingen in Polder de Bonte Kriel een grondduiker te vervangen. De nieuwe grondduiker moet voldoen aan de beleidsregels van Rijnland. Dat houdt in, dat bij de



Figuur 1 Locatie Sifon

maatgevende afvoer de totale opstuwing veroorzaakt door de grondduiker minimaal moet zijn. In deze memo staat ook beschreven wat de capaciteit van de twee noodbemalingen dient te zijn, wanneer de kruisende watergangen worden afgesloten.

Huidige situatie

De huidige grondduiker met kenmerk 013-037-00001 passeert watergang 453-058-00487 en voert water af van het noordelijke deel van peilvak OR-1.15.1.1 (groen gearceerd) naar het zuidelijke deel van dit peilvak. Het totaal afvoerend oppervlak is 7,7 ha. De maatgevende afvoer is 1,2 m³ per minuut. De diameter van de huidige grondduiker is 500 mm. In Figuur 1 is de locatie van de sifon weergegeven met een rode cirkel. De gele lijnen zijn de poldergrenzen. Het zwarte symbool geeft de locatie van het gemaal van de polder. Het rood gearceerde is het afwaterend oppervlak van het punt in de boezemwatergang waar de sifon kruist. Dit komt overeen met een oppervlak van 2,6 ha.

Uitgangspunten berekening

De lengte van de nieuw aan te leggen grondduiker komt overeen met de lengte van de bestaande grondduiker, 18 meter. Het afwaterend oppervlak dat door de sifon tot afstroming komt, bestaat voor een groot deel uit grasland en voor een klein deel uit bebouwing. Omdat de bebouwing een gescheiden rioolstelsel heeft, is gerekend met de norm voor stedelijk gebied, 15 m³/min/100 ha. Ook voor beide noodbemalingen is, om de zelfde reden, gerekend met een norm van 15 m³/min/100 ha.

Uitkomsten

Overeenkomstig de richtlijn van de beleidsinterpretaties zou de duiker, gelegen in een hoofdwatergang, een minimale diameter moeten hebben van 1000 mm. Gezien het zeer beperkte afwaterend oppervlak in verhouding tot de kosten van de aanleg van een sifon met een dergelijke diameter, volstaat een grondduiker met een diameter van 600 mm.

Omdat het afwaterend oppervlak (voor een deel) uit stedelijk gebied bestaat, is het aan te raden om tweemaal de normcapaciteit voor de noodbemalingen aan te houden. Dit om problemen in de

MEMO

afwatering te voorkomen. Bij bebouwing komt het water, als gevolg van het verharde oppervlak, versneld tot afstroming. De capaciteit van de noodbemaling van het noordelijke deel van de polder naar het zuidelijke deel komt dan overeen met de maatgevende afvoer die door de grondduiker moet maal twee, namelijk $2,4 \text{ m}^3/\text{min}$. De capaciteit van de noodbemaling tussen de twee delen boezemwatergang komt op $0,80 \text{ m}^3/\text{min}$.

Voor de diepteligging van de grondduiker is uitgegaan van de beleidsregel voor kabels en leidingen die watergangen kruisen. Hier wordt voor kruisingen met overige boezemwatergangen minimaal een halve meter aangehouden tussen de baggerdiepte van de boezemwatergang en de bovenkant van de constructie. De baggerdiepte ligt voor overige watergangen 10 cm onder de leggerdiepte. Volgens de legger is de bodemhoogte NAP -1,12 m, daarmee komt de baggerdiepte op NAP -1,22 m. De bovenkant van de constructie onder de overige boezemwatergang komt daarmee op NAP -1,72 m te liggen.