

Notitie: Samenvatting onderzoek nieuw tracé 'De Bruuk'

Onderwerp: Samenvatting hydrologisch onderzoek nieuw tracé 'De Bruuk'

Projectnummer: 359991

Auteur: Roel Velner (roel.velner@sweco.nl)

Datum: 31-08-2018

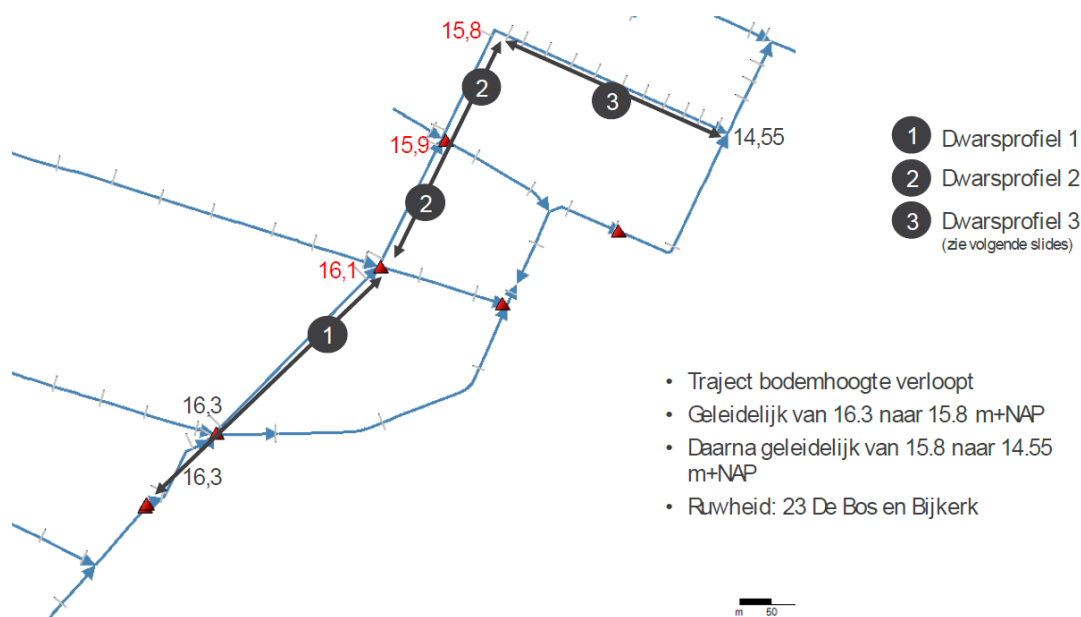
Deze notitie is de samenvatting van het onderzoek naar de hydrologische effecten van het nieuwe tracé dat ontworpen is in de volgende twee onderzoeken:

- Hydraulisch onderzoek oppervlaktewatersysteem 'De Bruuk' (juli 2018)
- Grondwatermodellering 'De Bruuk' (juli 2018)

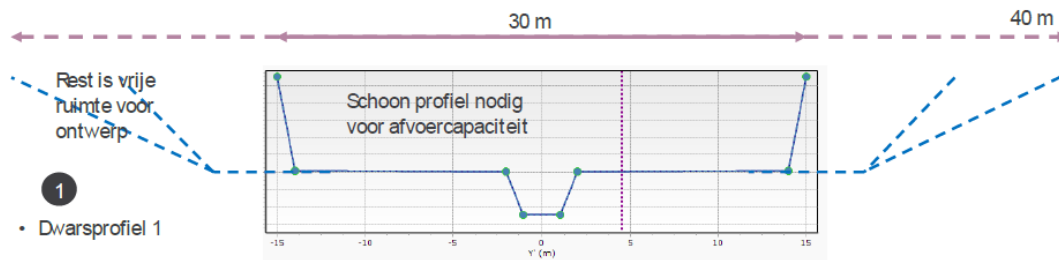
Het nieuwe tracé is de oplossing om het verkleinen van de afmeting van een deel van de Ashorstersloot net ten noorden van 'de Bruuk' mogelijk te maken. Deze verkleining heeft positieve effecten op het natuurgebied. Er zijn verschillende conceptontwerpen in computermodellen van het grondwater- en het oppervlaktewatersysteem doorgerekend. Er is daarbij gezocht naar optimale afmetingen voor het nieuwe tracé om zowel voldoende afvoercapaciteit te houden om bovenstroomse effecten te voorkomen én het nieuwe tracé tegelijkertijd niet te diep te laten insnijden (in verband met negatieve effecten op omliggende bebouwing, landbouw en natuurdoelstellingen in de Bruuk).

Het optimale ontwerp voor het nieuwe tracé is gevonden in de volgende eigenschappen:

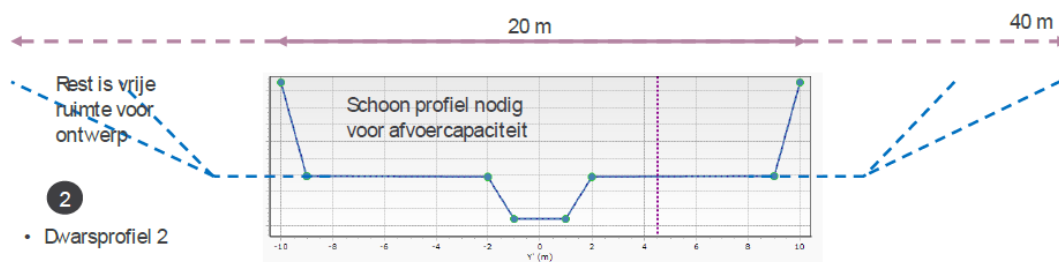
- De bodemhoogte verloopt geleidelijk van 16,30 m +NAP nabij de weg Ashorst naar 15,80 +NAP bij de scherpe bocht richting de Lage Horst. Vanaf dit punt gaat de beek geleidelijk naar 14,55 m+NAP bij de Lage Horst (zie figuur 1);
- Er worden drie deeltrajecten onderscheiden met verschillend ruimtebeslag (dwarsprofiel) van circa 30 m breedte tot circa 50 meter breedte (zie figuur 2).



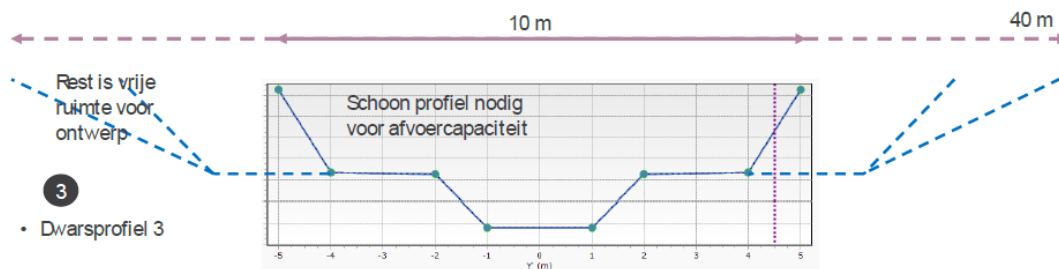
Figuur 1 ligging van het nieuwe tracé (1, 2 en 3 corresponderen met figuur 2)



Figuur 8 Afmetingen van dwarsprofiel 1 op nieuwe tracé (30 meter brede afvoerzone)



Figuur 9 Afmetingen van dwarsprofiel 1 op nieuwe tracé (20 meter brede afvoerzone)



Figuur 2 de dwarsprofielen op het nieuwe tracé (1, 2 en 3 corresponderen met figuur 1)

Bepalend voor de gekozen afmetingen van de watergang is dat deze zo ondiep mogelijk moest worden om de afvang van kwel te minimaliseren (het beoogde natuureffect). Met een geringe diepte worden daarnaast ook ongewenste verdrogingseffecten bij woningen voorkomen. Consequentie van een ondiepe watergang is wel dat deze voldoende breed moet zijn om de afvoercapaciteit te kunnen garanderen. Juist omdat de nieuwe watergang, in tegenstelling tot de bestaande Ashorstersloot, de hoogtelijn volgt, is er sprake van een gering verval. Hierdoor wordt de stroomsnelheid laag. Consequentie daarvan is dat de watergang veel breder moet zijn om de afvoer bij extreme buien te kunnen blijven garanderen. In het ontwerp moest dus een optimum worden gezocht tussen de maximale diepte en de breedte van de watergang. Daarbij is tevens meegenomen dat er ruimte moest zijn voor begroeiing en een natuurlijke inrichting. Toevoeging van begroeiing heeft tot gevolg dat het water wordt afgeremd en de watergang wat breder moet worden om de afvoer te garanderen. Het zoeken naar dit optimum leidde tot de gekozen afmetingen voor het nieuwe tracé.

Het nieuwe tracé zal daarom binnen een zone van 30 tot 50 meter rondom de centrale stroomgeul van de waterloop worden aangebracht. In traject 1 (zie figuren 1 en 2) is een breed stroomprofiel van 30 meter nodig om de afvoercapaciteit voldoende groot te laten zijn. Dit is nodig om bovenstroomse effecten bij piekafvoeren te voorkomen. Traject 2 is het stroomprofiel 20 meter breed en in traject 3 tenslotte, 10 meter breed. De ruimte buiten

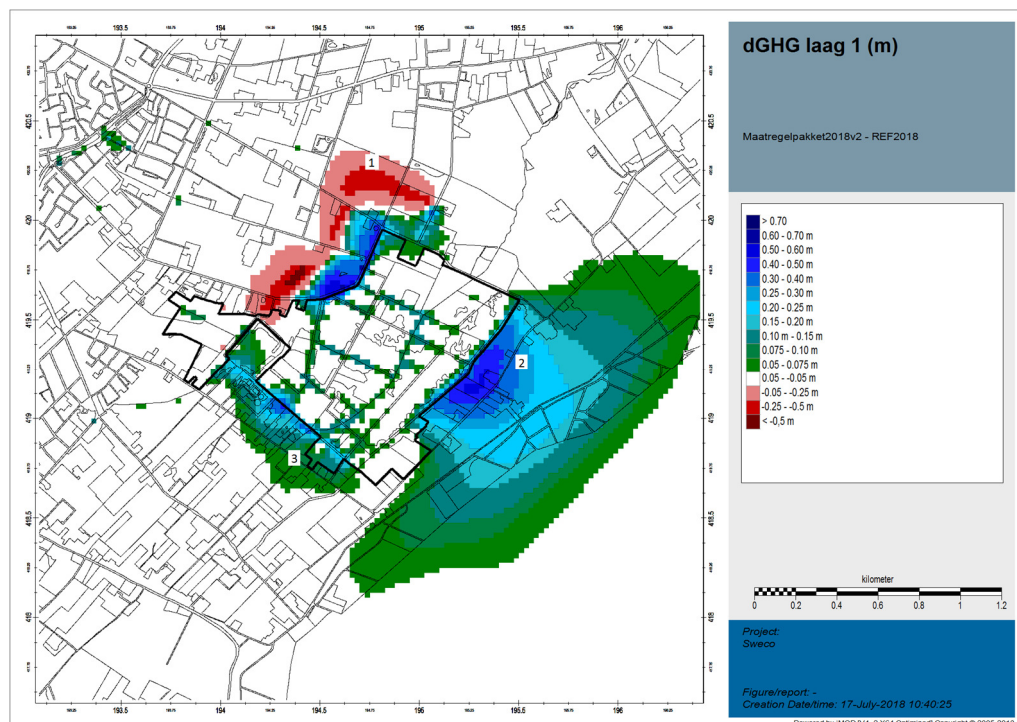
deze stroomprofielen, tot maximaal 50 meter totale breedte, wordt gebruikt om het nieuwe tracé landschappelijk in te passen.

Door de aanleg van een nieuw tracé zal de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ter plaatse tot ongeveer 50 cm verlaagd worden (zie figuur 3). Dit komt doordat het oppervlaktewater peil van het nieuwe tracé lager ligt dan de huidige GHG op het nieuwe tracé. Het nieuwe tracé werkt dus drainerend onder natte omstandigheden. Omdat de GHG ter plaatse van het nieuw aan te leggen tracé daalt neemt de berekende natschade af. Dat zorgt voor een toename in de doelrealisatie landbouw ter plaatse van het nieuwe tracé. Er zijn beperkte effecten op de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Dat laat figuur 5 zien. Veranderingen van de GLG hebben soms gevolgen voor zetting van gebouwen. Binnen het effectgebied bevinden zich geen gebouwen. Dus het risico op gevolgen voor gebouwen is zeer beperkt.

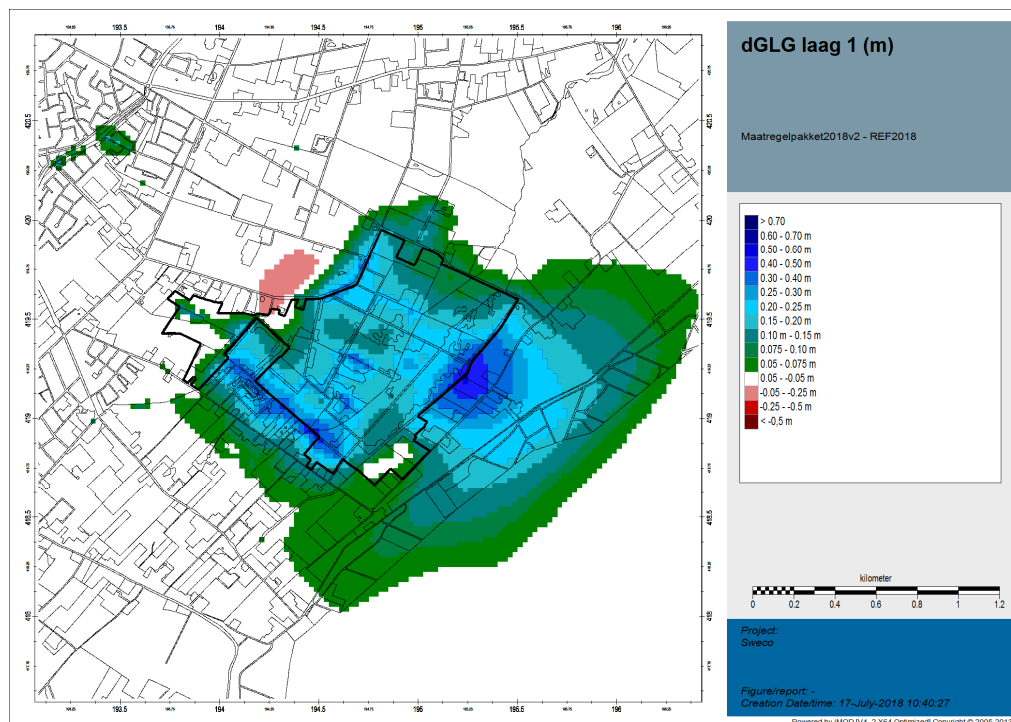
De hydrologische conclusies voor het nieuwe tracé zijn als volgt:

- Het nieuwe tracé zal een grote breedte krijgen om bovenstroomse effecten bij piekafvoeren te voorkomen (zie figuren 1 en 2);
- Het nieuwe tracé zal er voor zorgen dat grondwaterstanden onder natte omstandigheden ter plaatse van het nieuwe tracé een drogere situatie en een afname van de natschade voor de landbouw oplevert (zie roze vlek in figuur 4);
- Er zijn beperkt effecten op lage grondwaterstanden buiten De Bruuk. (zie roze vlek in figuur 5). In dit effectgebied liggen geen gebouwen, dus het risico op gevolgen voor gebouwen is zeer beperkt.

Voor overige inzichten en conclusies als gevolg van de andere onderdelen van het maatregelpakket wordt verwezen naar de genoemde rapportages op pagina 1.



Figuur 4 Verandering GHG Maatregelenpakket2018 t.o.v. referentie [m]



Figuur 5 Verandering GLG Maatregelenpakket2018 t.o.v. referentie [m]



Orchideeënveld in 'De Bruuk'