

Zaaknr. :
Kenmerk :
Barcode : **

Memo

Van : Thomas Deurloo
Via : Mark Treffers, Tommy Radkiewicz
Aan : BTL Advies
Onderwerp: hydrologie EVZ Groote Leij (090d)
Kopie :
Datum : 4 juni 2020

In deze memo worden de hydrologische vragen en belangen omtrent EVZ Groote Leij traject 090d, van de A58 tot aan de Burgemeester Letschertweg toegelicht.

De inrichting van de EVZ kan grofweg opgedeeld worden in twee trajecten, een traject met een doorstroommoeras (van A58 tot Hultenseweg, ongeveer 250 meter) en een traject met aanpassing van het beekprofiel (van Hultenseweg tot Burgemeester Letschertweg, ongeveer 750 meter). In het doorstroommoeras wordt de ecologische functie gecombineerd met een waterbergingsfunctie, in het beektraject wordt gestreefd om een natuurlijkere beekinrichting te realiseren, met een hogere stroomsnelheid en ruimte voor water bij extremere afvoeren.

Hieronder worden deze twee trajecten en inrichting nader toegelicht, per traject wordt kort gekeken naar de bestaande kunstwerken in de waterloop en effecten daarvan op de inrichting, verder wordt gekeken naar de effecten op de omgeving nat- en droogteschade alsmede uitstralingseffecten door de inrichting.

Doorstroommoeras

Het doorstroommoeras heeft een breedte van enkele tientallen meters. Er wordt een raster gerealiseerd met een hoogte van ongeveer NAP+8,9 meter, in dit raster worden smalle kleine watergangen aangebracht op met een bodemhoogte van NAP+8,5 meter. Door een knijpstuw te plaatsen aan de benedenstroomse zijde kan de berging in dit doorstroommoeras worden benut bij extreme afvoeren, het bergend volume is ongeveer gelijk aan $30 \times 250 \times 0,5 = 3750 \text{ m}^3$. Naast deze bergende functie, blijft de ecologische functie intact en is het geheel ruimtelijk ingepast.

Bovenstrooms van het doorstroommoeras, ten zuiden van A58, ligt het industrieterrein Broekakkers. Hier lozen twee grote gemengde overstorten van de kern Gilze lozen op de vijvers voor het industrieterrein, welke via een drietal duikers afwateren op de Groote Leij. Bij overstort stijgen de waterstanden in de vijvers en op de Groote Leij zo snel dat terugstuwing in de riolering op kan treden. Er zijn al verschillende maatregelen getroffen om water-op-sstraat situaties te verminderen. Het realiseren van waterberging, ruimte voor water in de Groote Leij kan bijdragen aan verdere vermindering van knelpunt in de riolering en tussen oppervlaktewater en riolering.

De realisering van het doorstroommoeras heeft naast zijn ecologische waarde een positief effect op de waterstanden aan de uitstroomzijde van de riolering, de verlaging is in de orde van centimeters (bij een afvoer van de riolering van eens in de 5 jaar, piekafvoer ongeveer $4 \text{ m}^3/\text{s}$ volume van $\sim 18.000 \text{ m}^3$, $\sim 2 - 3$ centimeter). Naast dat het doorstroommoeras, met nevenfunctie waterberging, een positief effect heeft bovenstrooms bij de overstorten, zorgt het er ook voor dat er zo min mogelijk wordt afgewenteld (versneld wordt afgevoerd) naar benedenstrooms gelegen gebieden door water vast te houden in het doorstroommoeras en gedoseerd via de knijpconstructie af te voeren.

Kunstwerken

De bestaande kunstwerken zijn een bodemval nabij de Hultenseweg met een hoogte van NAP+8,9 meter, een duiker onder de Hultenseweg en enkele duikers onder de A58, de duikers blijven behouden.

De gedoseerde afvoer van het doorstroommoeras wordt gerealiseerd door een stuw met knijpvoorziening te realiseren ter hoogte van de Hultenseweg. Deze stuw heeft een normaal peil van NAP+8,9 meter, gelijk aan de bestaande bodemval, hiermee kan deze vervallen, normale waterdiepte in het doorstroommoeras is dus gelijk aan ongeveer 0,4 meter. Het maximaal peil van de stuw, of wel de overstorthoogte is bedacht op NAP+9,4 meter, hiermee is de overstorthoogte 10 centimeter lager dan het streefpeil van bovenstrooms gelegen stuw. Hiermee werkt de stuw vooral op het traject van het doorstroommoeras. De waterdiepte op dit

traject neemt toe en daarmee neemt ook de berging toe. Ter hoogte van de overstort is de waterstandstoename door de knijpstuw verwaarloosbaar (~ 1 mm). De stuw wordt uitgevoerd als schotbalkstuw met V-knijp, hiermee kan overstorthoogte, het knijpoppervlak en knijphoogte worden aangepast, hierdoor kunnen er altijd nog optimalisaties plaatsvinden.

Effecten op de omgeving

Zoals hierboven ook al aangegeven heeft de inrichting een waterstandsverlagend effect bovenstrooms bij piekafvoeren. De piekwaterstanden op het traject doorstroommoeras zullen wel toenemen, maar dit heeft geen negatief effect op het aangelegen landgebruik. Hierdoor is er geen sprake van natschade. De minimale bodemhoogte in het doorstroommoeras blijft op vergelijkbare hoogte als de huidige bodemhoogte, wel neemt het doorstroomprofiel op deze minimale bodemhoogte flink af, wat zorgt voor hogere stroomsnelheid in de 'hoofdloop'. De waterstand in normale en droge situatie blijft vergelijkbaar doordat de stuwhoogte van de bestaande bodemval wordt overgenomen. Hierdoor is er geen sprake van droogteschade.

Doordat de waterstanden in normale en droge situatie niet veel zullen veranderen, en de waterstanden alleen in extremen maximaal enkele uren hoger zullen zijn, zijn er geen grondwatereffecten te verwachten.

Beektraject

Op het beektraject wordt de bodembreedte van de Groote Leij verkleind van ongeveer 3 meter naar ongeveer 1 meter. Waar mogelijk wordt de bodem verhoogd. De gewenste ecologische waterdiepte ligt rond de 50 centimeter, hiermee ligt de optimale bodemhoogte van de Hultenseweg tot aan de bodemval van ongeveer NAP+8,2 meter naar NAP+8,0 meter (gestuwd door bodemval op $\sim$ NAP+8,6 meter). De bodem van de bodemval tot aan de Burgemeester Letschertweg van NAP+8,0 naar NAP+7,8 meter (gestuwd door stuw Burgemeester Ballingsweg NAP+8,5 meter).

Daarnaast wordt de insteek aan de westzijde verflauwd langs de trajecten vochtig hooiland wordt het talud 1:3 tot 1:10, langs de bosgebieden (ongeveer 70 meter) zal het talud variëren tussen de 1:1,5 en 1:3. Langs de bosgebieden wordt de insteek verlaagd en mag de beek bij hoge beekafvoeren overlopen in de bosgebieden, langs de bosgebieden wordt enkel voorzien in een zomerbed.

Kunstwerken

In de huidige situatie ligt er een duiker (BOB, NAP+7,9 meter) gevolgd door een bodemval ($\sim$ NAP+8,6 meter) ongeveer halverwege het traject, de duiker wordt verwijderd en bodemval gehandhaafd. Aan het einde van het traject ligt een duiker (BOB, NAP+7,5 meter) onder de Burgemeester Letschertweg. De duiker blijft behouden. Er blijft stuwing in dit beektraject tot een vergelijkbaar peil als de huidige bodemval, voor nu wordt uitgegaan van behoud van de bestaande bodemval. Eventueel, wanneer ecologisch gewenst, kan de stuwing ook getrapt plaats vinden via meerdere drempels in de watergang.

Effecten op de omgeving

Bij lagere afvoeren zal het verkleinde en de op locaties verhoogde beekbodem een positief effect hebben op de stroomsnelheid en op verdroging. Bij extreme afvoeren zal de waterstand tot ongeveer insteek toenemen waarna de afvoer geborgen kan worden in het bosgebied. Daarnaast heeft het aangelegen landgebruik (natuur) geen last van de incidentele hogere waterstanden en inundatie, dus geen natschade, het is juist gewenst. Aan de andere zijde wordt een industrieterrein ontwikkeld, dit wordt opgehoogd en zal dus geen problemen ondervinden van de inundatie van de beek.

Omdat de normale peilen op dit traject vergelijkbaar blijven, hier en daar de bodem wordt opgehoogd zijn geen negatieve effecten op het grondwater te verwachten, in de zomer zal het grondwaterpeil mogelijk iets hoger zijn door de ophoging van de bodem. Dit heeft een positief effect op verdroging.