

HERINRICHTING VAN PUTBEEK IN LIMBURG

Peilbeheer met vegetatiestuwen

De Putbeek is een genormaliseerde bovenloop van een terrasbeek in de Limburgse gemeente Echt-Susteren. Op dit moment wordt door middel van schotbalk- en klepstuwen het peil gereguleerd voor de aangrenzende landbouwgronden. Maar voor de Putbeek zijn ook hoge ecologische doelen gesteld. Met de huidige inrichting en onder het huidige beheer komt de ecologische kwaliteit echter niet tot ontwikkeling. Daarom heeft het Waterschap Roer en Overmaas een plan opgesteld waarbij de Putbeek wordt heringericht en vegetatiestuwen een centrale rol gaan spelen in peilregulatie én ecologie.

Het stroomgebied van de Vlootbeek, waarvan de Putbeek deel uitmaakt, bestond vóór 1840 uit ondiepe, moerassige laagten, afgewisseld met dek- en stuifzandgebieden. De moerassen zijn ontstaan in brede Pleistocene Maasterrassen en laagten die door de wind zijn geërodeerd. Rond 1900 is onder meer de Putbeek gegraven om dit veenmoeras te ontwateren en vervolgens te ontvenen. Nadat het veen was ontgraven, is de grond in cultuur gebracht als landbouwgrond. Vanaf 1950 zijn in het gebied ruilverkavelingen doorgevoerd, waarbij sloten zijn gegraven en stuwen zijn geplaatst om het peil te reguleren.

In het provinciale beleid en het waterschapsbeleid worden twee hoofdfuncties aan de beek toegekend: een ecologische en een agrarische. In de huidige situatie is de Putbeek niet vrij optrekbaar voor vissen door de aanwezige stuwen. Daarnaast ontbreekt in een genormaliseerde en gestuwde beek de hydro- en morfodynamiek die de ontwikkeling van een natuurlijke beeklevensgemeenschap mogelijk maakt. De stroomsnelheid is laag, er is weinig variatie in het substraat en de oevers zijn natuuronvriendelijk. Een toekomstig knelpunt is dat de onderhoudsintensiteit hoog is wat een negatieve invloed heeft op de levensgemeenschappen in de beek.

Gezien de agrarische hoofdfunctie van de Putbeek is als voorwaarde voor het herinrichtingsplan gesteld dat de situatie voor de landbouw niet mag verslechteren en waar mogelijk zelfs moet verbeteren. Om hieraan tegemoet te komen, moet het ontwerp van de Putbeek voldoen aan bepaalde droogleggingseisen en moet droogte- en natschade worden voorkomen. Deze randvoorwaarden moeten worden gerealiseerd zonder gebruik te maken van traditionele stuwen, aangezien

die de ecologische doelen letterlijk in de weg staan. Als het gaat om droogteschade voor het gewas, dan zijn de zomermaanden, met name juli en augustus, het meest kritisch. De grondwaterstand is dan al ver uitgezakt, waardoor de capillaire nalevering steeds verder afneemt. Als er dan weinig neerslag valt en de bodemvochtvoorraad uitgeput is, treden vochttekorten op. Daarom is het van belang dat in de zomermaanden een zo hoog mogelijk oppervlaktewaterpeil wordt gerealiseerd, zodat de beek een infiltrerende werking heeft.

Het voorjaar en najaar zijn de meest kritische perioden als het gaat om natschade en inundaties. Dan wordt gestreefd naar een drooglegging waarbij de akkers voldoende draagkracht hebben voor bewerking en waarbij geen natschade optreedt. Tijdens maatgevende afvoeren (de afvoer die maximaal één à twee keer per jaar voorkomt) wordt een drooglegging van circa 0,5 m nagestreefd.

Een bijkomende randvoorwaarde is dat de Putbeek in de toekomst moet voldoen aan de nieuwe werknormen zoals opgenomen in het Nationaal Bestuursakkoord Water. Deze werknormen zijn uitgedrukt in de kans dat het waterpeil het niveau van het maaiveld overschrijdt. Voor grasland geldt daarbij een kans op inundatie van 1:10 (eens per tien jaar), voor akkerbouw 1:25, voor tuinbouw 1:50 en voor bebouwd gebied 1:100.

Daarnaast is de Europese regelgeving (KRW) van toepassing, wat betekent dat de Putbeek in 2015 aan de ecologische doelstellingen moet voldoen. Dat kan alleen als naar slimme oplossingen wordt gezocht die de ecologische doelen haalbaar maken, zonder de functie voor de landbouw te frustreren.

Een ontwerp zonder stuwen

De basisafvoer van de Putbeek zal plaatsvinden via een klein profiel waarin een minimumpeil wordt nagestreefd. Waar mogelijk wordt de beekbodem opgehoogd. De combinatie van het kleine profiel voor de basisafvoer, een hoge mate van begroeiing en ruwheid en het verhogen van de beekbodem moet tot een zo hoog mogelijk zomerpeil leiden.

Om natschade in het voor- en najaar te voorkomen wordt een breder winterbed met flauw oplopende taluds aangelegd. In dit winterbed vindt berging van water plaats bij hogere afvoeren en waterstanden. Het ontwerp is zo gekozen dat tijdens maatgevende afvoeren de drooglegging circa 0,5 m bedraagt.

Door het laten meanderen van de beek neemt de lengte ongeveer met tien procent toe. In combinatie met de aanleg van het brede winterbed resulteert dit in een robuust hydrologisch systeem waarin veranderingen in de afvoer gemakkelijk opgevan-

De Putbeek vóór de herinrichting.



gen kunnen worden zonder dat onderhoud direct noodzakelijk is. Tegelijkertijd is voldoende berging gecreëerd om bij afvoeren met een herhalingsstijd van eens per tien tot 25 jaar inundatie te voorkomen. Daarmee voldoet de Putbeek aan de nieuwe werk-normen zoals gesteld in het Nationaal Bestuursakkoord Water.

Het verwijderen van de stuwen en de keuze voor een kleine dimensionering voor de basisafvoer, zorgt voor een toename van de stroomsnelheid. Bovendien zal door het meanderen meer variatie in stroomsnelheid en substraat ontstaan. De Putbeek wordt dan weer geschikt voor stromingsminnende vis- en macrofaunasoorten.

Vegetatie als stuw

Als de Putbeek heringericht is, zal het oppervlaktewaterpeil niet meer met traditionele stuwen worden gereguleerd, maar met vegetatiestuwen. Een vegetatiestuw is simpelweg de begroeiing in het stroomprofiel die voor opstuwing zorgt. Het peil kan zo indirect worden gestuurd door het al dan niet maaien van de vegetatie in de beek. De keuzes die hierbij gemaakt worden, zullen vooral afhangen van de wensen vanuit de landbouw. Het grondwaterpeil is hierbij de bepalende factor, maar door de relatie tussen het grond- en oppervlaktewaterpeil is het noodzakelijk dat beide peilen worden gemonitord. Om het oppervlaktewaterpeil te monitoren, wordt een zevental peilschalen geplaatst. Deze peilschalen zijn gekoppeld aan waterstanden die modelmatig zijn bepaald als een minimumwaarde voor een lage zomerse afvoer en een maximumwaarde voor de afvoer die één à twee keer per jaar optreedt. De monitoring van grondwaterstanden gebeurt met behulp van een aantal peilbuisen in het gebied.



Een vegetatiestuw.

Tijdens de zomer, wanneer de afvoer laag is, is het gewenst om een hoge begroeiingsgraad te bereiken. De opstuwing is dan maximaal en het minimum zomerpeil wordt niet onderschreden. Als uit monitoring van de grondwaterstanden blijkt dat natschade dreigt of dat de draagkracht van de akkers in gevaar komt, dan wordt aan de hand van de peilschalen in de beek bepaald of onderhoud noodzakelijk is. Als blijkt dat de beek niet meer draineert, zal aanvullend onderhoud nodig zijn. De vegetatie op een deel van de beekbodem wordt dan gemaaid, waardoor de opstuwing afneemt en de drainerende werking wordt hersteld. Tevens wordt het onderhoud afgestemd op het afvoerregime van de beek. Als in het najaar of de winter de maximaal toegelaten oppervlaktewaterstand met 10 à 15 cm wordt

benaderd, zal onderhoud plaatsvinden. Het hydrologisch profiel wordt hersteld, de waterstand zal terugvallen en er ontstaat voldoende ruimte om een extreme afvoer in het voorjaar op te kunnen vangen. Zo wordt de kans op natschade geminimaliseerd.

Toekomstbeeld

Na de herinrichting wordt de onderhoudsintensiteit teruggebracht van een hoog naar een laag niveau. Dit is mogelijk doordat voor de landbouw een robuust hydrologisch systeem is ontworpen waarin veranderingen in de afvoer gemakkelijk opgevangen kunnen worden. De eerste jaren na uitvoering van de herinrichting zal waarschijnlijk nauwelijks worden ingegrepen en het is de verwachting dat via spontane ontwikkeling een gebiedseigen water- en oevervegetatie ontstaat. Vooral de bovenloop zal een beschaduwde karakter krijgen, waarbij de wortels van wilgen en zwarte elzen verschillende microhabitats voor vis en macrofauna opleveren. Verder benedenstrooms zal de Putbeek een meer open karakter krijgen. Zand, grind en detritus wisselen elkaar af als substraat. Doordat de stuwen verwijderd zijn, kunnen vissoorten als beekforel, beekprik, elrits, gestippelde alver, serpel en vlagzalm zich moeiteloos verplaatsen en de Putbeek gebruiken als onderdeel van hun leefgebied. De komende jaren zal het waterschap de ontwikkelingen van de levensgemeenschappen nauwgezet volgen. Uiteindelijk zullen de ervaringen met deze vorm van peilbeheer worden geëvalueerd. 

De Putbeek direct ná herinrichting.



Ralf Dinnesen en Michel Smits
(Waterschap Roer en Overmaas)