

Notitie 'Hout in de Beek Bekendelle' – eindversie 27 juli 2022

Boven Slinge in de Bekendelle

De Boven Slinge meandert over een afstand van circa 1500 meter door het Natura 2000 gebied de Bekendelle. Door de meandering van de beek en omdat er veel bomen op en langs de oever staan komt het regelmatig voor dat er bomen en takken in en over de beek vallen. In 2020 is (in het kader van Natura 2000) de oeverbekleding van de Boven Slinge op een groot deel van het traject tussen de Molenkolk en de Klandermansweg verwijderd. De verwachting is dat, door het opnieuw kunnen meanderen van de beek, in de komende periode een aantal bomen langs de beek door erosie om zullen vallen.

Afspraken beheer en onderhoud

Het hout dat over en in de beek ligt heeft een ecologische functie. Het hout kan echter ook opstuwung veroorzaken met een mogelijk negatief effect bovenstrooms. Hierdoor ontstaan er vragen over het beheer en onderhoud van de beek. In deze notitie worden, specifiek voor het traject van de Boven Slinge in de Bekendelle de uitgangspunten vanuit verschillende hoeken in beeld gebracht. De notitie is input voor het "voorbeeldenboek beekhout Boven Slinge" en helpt mee in het maken van nieuwe afspraken over het beheer en onderhoud van de Boven Slinge.

Beekhout

Met beekhout wordt bedoeld: complete bomen, stammen, takken, wortels en stronken die direct boven of in de waterkolom aanwezig zijn. Vanuit vastgestelde doelen voor het natuurlijk systeem is de ecologische waarde van beekhout van belang voor het waterschap. De bomen in de beek zijn onderdeel van het natuurlijk systeem. Ze verhogen de dynamiek van het gebied, zijn van belang voor de macrofauna in de beek en vormen een broed- en rustplaats voor de fauna in en langs de beek.

Natura 2000

Vanuit Natura 2000 zijn de vochtige beekbegeleidende bossen (H91E0C) langs de Boven Slinge in de Bekendelle aangewezen als te beschermen habitat. Dat geldt ook voor de overige bostypen: eiken haagbeukenbossen (H9160A) en beuken-eikenbossen met hulst (H9120). Maatregelen die een significant negatief effect hebben op de Natura 2000 waarden kunnen in het kader van de Nbwet niet vergund worden. Dat geldt ook voor maatregelen die invloed hebben op de grondwaterstand in het bos. De actuele situatie is het uitgangspunt. Er is dus geen peildatum waarop teruggekeken kan worden.

Het is opvallend dat in de Bekendelle de beken niet zijn aangewezen als habitattypen met betreffende soorten. Voor andere beekdalen in Nederland bijvoorbeeld de Meinweg (Limburg) en Springendal (Overijssel) is dit wel het geval. De beeklopen zelf zijn daar onderdeel van het N2000 gebied. De instandhoudingsdoelen kleine modderkruiper en beekprik zijn in de Bekendelle vervallen, mogelijk vanwege de door het waterschap vastgestelde KRW doelen.

KRW

De Boven Slinge is aangewezen als R5; midden- of benedenloop op zand. Daarbij past een zo groot mogelijke structuurvariatie en herstel van soorten van stromend water. In beken en rivieren heeft beekhout een grote invloed op de geomorfologische processen, vastlegging en transport van sediment en de verdeling van de stromingsenergie van het water: de morfologische variatie. Ook biedt hout direct leefgebied en voedsel voor waterinsecten en vissen.

De Boven Slinge is als geheel beschermd in het kader van de KRW. De bescherming vanuit de KRW heeft betrekking op een aantal punten:

- Waterkwaliteit; vanuit de KRW mag er geen achteruitgang plaatsvinden wat betreft de ecologische kwaliteit van de Boven Slinge;
- Macrofauna; De actuele waarde van de Boven Slinge is hoog, dit uit zich in een EQR 0,8. Het GEP is vastgesteld op: 0,6. De doelen voor macrofauna worden dus gehaald. Er mag geen achteruitgang plaatsvinden. Het instandhouden van substraatvariatie en morfodynamiek zijn bepalende processen voor de macrofauna. Het hout in de beek is hiervoor essentieel.
- Vis; de actuele EQR is: 0,48 Het GEP is vastgesteld op 0,55. Het instandhouden van substraatvariatie en morfodynamiek zijn bepalende processen voor vissen. Het hout in de beek is hiervoor essentieel.

Opstuwende werking in de Bekendelle

Als er te veel bomen dwars op de beek in het water liggen kan dit een vermindering van de afvoercapaciteit van de beek tot gevolg hebben. De opstuwende werking is afhankelijk van een groot aantal factoren. Ondermeer de ligging van de bomen ten opzichte van de stroming, het volume van de boom dat in het water ligt, de ruimte voor het water om een andere weg te vinden en morfologie van de beek spelen hierbij een rol.

Het beekhout in de Boven Slinge zorgt voor een zekere opstuwing van het waterpeil. Dit heeft een verhogend effect op de grondwaterstand. Vanuit Natura 2000 is deze opstuwende werking en de daarmee samenhangende bestaande hogere grondwaterstand gunstig voor de aangrenzende bossen.

Opstuwende werking buiten de Bekendelle

Boven Slinge; het waterpeil in de Molenkolk is voor het kunnen functioneren van de watermolen ongewenst hoog. In 2020 zijn de Natura 2000 maatregelen afgerond. Daarbij is op het traject van de Molenkolk tot de Klandermansbrug de oeverbekleding verwijderd en is er zand uit de beek gehaald tot 10 cm boven oorspronkelijk leggerprofiel. Dat heeft een daling van het waterpeil bij de Molenkolk van 15 cm tot gevolg gehad.

Voor het goed functioneren van de watermolen zou een waterstandsverlaging van nog eens 25 cm in de Molenkolk wenselijk zijn.

Het hoge waterpeil wordt grotendeels veroorzaakt door de verzanding van de beek benedenstrooms de Klandermansweg. Een verdere ontzanding is in het kader van de NBwet niet mogelijk.

Extra opstuwing door hout in de beek zou vanuit het oogpunt van de watermolen niet wenselijk zijn. In grote lijnen kan gesteld worden dat elke 10% van blokkering van het doorstroomprofiel er sprake is van een opstuwing van 10 cm.

Eind 2021 is het watterrad en het asgat van de molen met 15 cm verhoogt tot 32,35 m NAP+ (onderkant asgat). Hierdoor ontstaat er ruimte voor enige opstuwing door beekhout waarbij het risico voor de molen beperkt blijft.

Limbeek

De Limbeek stroomt uit in de Boven Slinge. De Limbeek is op het traject in de Bekendelle verzand. Het water van de Limbeek stroomt buiten de Bekendelle bij een piekafvoer onvoldoende snel af. Een vernatting van de percelen langs de Limbeek is het gevolg. Uit de stresstest is ook gebleken dat dit een kwetsbare locatie is. Het perceel aan de Wooldseweg ^{5.1.2e} voldoet niet meer aan de norm (minder dan 5% inundatie bij een T10 afvoersituatie). Met de eigenaar van de percelen aan de Wooldseweg ^{5.1.2e} zijn afspraken gemaakt over het ophogen van het perceel. Deze werkzaamheden zijn in het najaar van 2021 uitgevoerd.

De verzanding van de Limbeek is de hoofdoorzaak van het niet voldoen aan de inundatienorm buiten de Bekendelle en staat min of meer los van de waterstand in de Boven Slinge zelf. Het bodemverhang in de Limbeek tussen de Boven Slinge en de Wooldseweg is zo groot dat het effect van extra opstuwing in de Boven Slinge, door bomen en morfologische veranderingen, ter hoogte van de Wooldseweg grotendeels is uitgedoofd.

Schepers W.L. en Klandermans W.L.

Er is geen aanleiding om een opstuwende werking te verwachten buiten de Bekendelle bij de Klandermans W.L. in relatie tot het hout in de Boven Slinge.

Bij de Schepers W.L. is er sprake van een laag gedeelte in het maaiveld in de oksel van de Wooldseweg en de Harkelsweg, net buiten het N2000 gebied. Bij extreem hoge waterstanden in de Boven Slinge zal dit lage perceelsgedeelte nog onder invloed staan. Het betreft een oppervlak van minder dan 2% van het totale perceel en voldoet daarmee aan de norm.

Beheer

Het beheer van bomen en beplanting in de beek blijft maatwerk. Daarom is het belangrijk om richtlijnen af te spreken specifiek voor het natuurlijke traject van de Boven Slinge en voor het beheer van de Limbeek in de Bekendelle. Het waterschap kan dan als beheerder van de beek naar eigen inzicht en conform de opgestelde richtlijnen het hout in de beek verplaatsen of indien noodzakelijk verwijderen.

De keuze voor het beheer en de consequenties die dat heeft voor de natuur, de omgeving en de watermolen is uiteindelijk een bestuurlijke afweging.

Het zal daarbij gaan over;

- Het principe van het beheer van het watersysteem en de verantwoordelijkheid van het waterschap daarin.
- De afweging van de negatieve effecten bij de watermolen versus de ontwikkeling van de natuurwaarden in de Bekendelle.

In overleg met het team van betrokken specialisten en medewerkers van beheer en onderhoud wordt afgesproken:

Het uitgangspunt is dat het hout dat in de beek valt in principe blijft liggen. Het beheer is gericht op zo min mogelijk ingrijpen waarbij het natuurlijk proces van de beek de ruimte krijgt. Als het waterpeil vanwege het beekhout structureel zo hoog wordt dat watermolen Berenschot bedreigd wordt, zal een deel van het beekhout verwijderd worden.

In de komende jaren wordt de situatie nauwgezet gevolgd via de volgende twee sporen:

1. De ontwikkeling van de beek wordt gevolgd door regelmatig veldbezoek. Daarbij wordt gekeken naar de hoeveelheid hout in de beek, de doorstroming en de meandering. Op basis van de situatie buiten wordt een inschatting gemaakt van de eventuele risico's (voor bijvoorbeeld de waterafvoer of voor recreatie) bij een volgende afvoerpiek.
2. Op basis van de Qh-relatie bij stuw Watermolen Berenschot wordt bepaald of de opstuwingszich in een veilige marge bevindt of dat verdere opstuwingsmoet worden tegengegaan door het meest opstuwende beekhout te verwijderen. Hieronder wordt deze methode nader toegelicht.

Beheer op basis van de Q/H-relatie

De Qh-relatie is de relatie tussen de grootte van het debiet en de hoogte van het waterpeil. Ter plaatse van stuw Watermolen Berenschot zijn waarnemingen van het debiet (Q) en het waterpeil (h) in een grafiek weer te geven. Deze waarnemingen leiden tot een 'wolk' aan waarnemingsgegevens waardoor een gemiddelde lijn is te trekken. Iedere inrichting van de watergang kent een eigen Qh-relatie. In de figuur zijn twee situaties weergegeven. De situatie met aanzanding (1 feb 2016 – 28 juni 2020) en de situatie na het opschonen van de Boven-Slinge (29 juni 2020 – 1 apr 2021). Beide situaties kennen hun eigen Qh-relatie. Doordat de Qh-relatie bekend is heeft het gemeten waterpeil bij een gemiddeld debiet een voorspellende waarde voor een hoger debiet. Op basis van de gemeten Qh-relatie is realtime te bepalen of de situatie van de beek (met veel/weinig beekhout) zich bevindt in een veilige zone of een risicovolle zone.

We hebben de techniek zo ingesteld dat op basis van de laatste 30 dagen in een [figuur](#) weergegeven wordt wat de actuele Qh-relatie is. Eventueel kan deze informatie via internet ook voor derden inzichtelijk worden gemaakt.

Op basis van de Qh-relaties van vóór en na de opschoning van de beek is het beslismodel ontwikkeld zoals in onderstaande figuur is weergegeven. Kritieke punt in het model is met name de hoogte van het asgat van de watermolen Berenschot en in mindere mate de onderkant van het waterrad. In het model is er van uit gegaan dat het asgat en het waterrad 15cm hoger zijn geplaatst. Het doel is om de beek een inrichting te laten hebben waarbij de Qh-relatie met enige marge onder het asgat blijft zodat wateroverlast (zoveel mogelijk) wordt voorkomen.

Voor het beheer van de beek, waaronder het beheer van het beekhout hanteren we de volgende principes:

Fase rood: risicovolle situatie, inrijpen

- Ingrijpen om risico's in te perken.
- Lokaal beekhout verplaatsen en desnoods verwijderen.

Werkafspraken:

1. Uitvoerder / servicemedewerker beoordeelt de situatie buiten en de Qh-relatie.
2. Bij fase 'rood' (gemiddeld over 30 dagen): uitvoerder neemt contact op met gebiedskenner.
3. Gebiedskenner organiseert overleg in het veld met in ieder geval ecooloog, hydroloog, specialist onderhoud, servicemedewerker en voor zover mogelijk uitvoerder. In principe wordt tijdens dit overleg besloten welke acties worden uitgevoerd.
4. Actie is erop gericht op de grens van fase groen/oranje uit te komen, zodat langdurig geen ingrepen meer noodzakelijk zijn.

Fase Oranje: prima situatie maar vraagt alertheid, voorbereiden op fase rood

- Nog geen actie, wel met extra aandacht monitoren.
- Acties voor fase 'rood' voorbereiden (nog niet uitvoeren):
 - Welk hout zorgt voor meeste opstuwning.
 - Welke actie voeren we uit als we in fase rood komen.

Werkafspraken:

1. Uitvoerder / servicemedewerker beoordeelt de situatie buiten en de Qh-relatie.
2. Bij fase 'oranje' (gemiddeld over 30 dagen): uitvoerder neemt contact op met gebiedskenner.
3. Gebiedskenner organiseert een overleg in het veld met in ieder geval ecooloog, hydroloog, specialist onderhoud, servicemedewerker en voor zover mogelijk uitvoerder. Tijdens dit overleg wordt voorbereid welke acties bij een fase rood zouden moeten worden uitgevoerd. Is de situatie langdurig in fase oranje, dan organiseert de gebiedskenner minimaal 1x per jaar een dergelijk overleg.

Fase Groen: prima situatie, geen actie

- Niet ingrijpen, beekhout laten liggen zoals het valt.

Werkafspraken:

1. Uitvoerder / servicemedewerker beoordeelt de situatie buiten en de Qh-relatie.

2. Bij fase 'groen' (gemiddeld over 30 dagen): uitvoerder onderneemt geen actie.

Fase geel: te laag peil, ruimte voor opstuwing

Deze situatie treedt op in de huidige situatie nadat de aanzanding en het beekhout is verwijderd. Dit is een niet natuurlijke situatie die leidt tot te lage waterpeilen. Er is ruimte voor opstuwing. De verwachting is dat deze situatie na het ontstaan van een nieuw evenwicht niet meer optreedt.

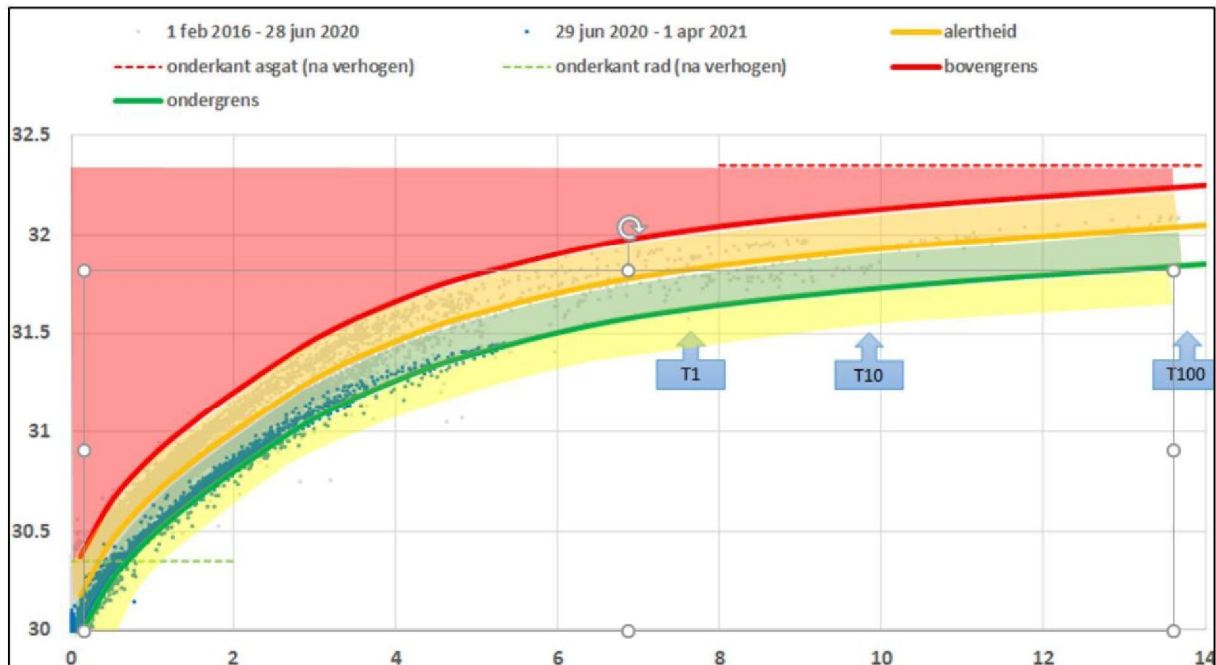
Werkafspraken:

1. Uitvoerder / servicemedewerker beoordeelt de situatie buiten en de Qh-relatie.
2. Bij fase 'geel' (gemiddeld over 30 dagen): uitvoerder neemt contact op met gebiedskenner. Gebiedskenner organiseert een overleg in het veld met uitvoerder, servicemedewerker en ecooloog en hydroloog. Tijdens dit overleg wordt verkend welke acties wenselijk zijn om het waterpeil te verhogen.

Calamiteit: Mocht er bijvoorbeeld tijdens een zomerstorm zeer veel hout in de beek vallen waardoor de afvoer direct bedreigd wordt en het waterpeil bij een T100-afvoer oploopt tot 32.20 m NAP+ (15 cm onder het asgat) dan kan in afwijking van het bovenstaande worden besloten direct een deel van het hout te verwijderen. In het veld vindt overleg plaats tussen uitvoerder, servicemedewerker, gebiedskenner, ecooloog en hydroloog. De beslissing ligt bij de gebiedskenner.

Overigens is de verwachting dat op dat moment het nemen van beschermende maatregelen door derden aan de molen meer prioriteit heeft.

Een afvoer hoger dan een T100-afvoer geldt als extreem waarbij wateroverlast niet altijd voorkomen kan en hoeft te worden.



Figuur: Qh-relatie Boven-Slinge ter plaatse van stuw Watermolen Berenschot. Klik [hier](#) voor de online versie.

Er wordt voor deze wijze van beheer gekozen omdat;

- Dit scenario doet recht aan de natuurwaarde van de beek en de directe omgeving, de Natura 2000 waarden en de KRW richtlijnen.

- De Bekendelle is wat betreft de natuurwaarde een uniek gebied. De beek stroomt over een traject van circa 1500 meter door het bos, binnen de begrenzing van Natura 2000, waarbij er ruimte is voor meandering. Een bijzondere kans voor de ontwikkeling van een natuurlijke bosbeek.
- Op plekken waar geen ruimte is voor meanderen (zoals bij de Klandermansweg) is de beek ingekaderd met oeverbekleding. Het maken van concessies ten aanzien van het beheer leidt in dit geval direct tot een vermindering van de natuurwaarde.
- De negatieve effecten van de opstuwing beperken zich tot de watermolen. Er zijn geen landbouwgronden of woningen waar door opstuwing van hout een verhoging van het waterpeil tot een verhoogd risico is.
- Aan de watermolen zijn in opdracht van het waterschap in 2021 technische maatregelen genomen om het risico op wateroverlast te verminderen (let op; niet voorkomen). Daarbij zijn het molenrad (en dus ook het asgat) 15 cm omhoog gebracht.
- Overmatige aanspoeling van zand kan worden voorkomen door het regelmatig opschonen van de Molenkolk.

Juridische aspecten van het verwijderen van bomen/beekhout

Hieronder worden enkele 'juridische' vragen ten aanzien van beekhout van een antwoord voorzien.

Als de boom eenmaal gevallen is in een watergang van WRIJ, mag WRIJ de boom dan uit de watergang halen? En als de watergang in eigendom bij derden is?

Als WRIJ volgens de Legger de onderhoudsplichtige is wel. Ook als de watergang van een derde is.

Mag iemand zonder meer een boom kappen (en stobbe rooien) binnen de beschermingszone, omdat die boom in de watergang dreigt te vallen, of is hiervoor een vergunning/melding van WRIJ vereist?

Dit mag na een melding (zie voorwaarden Algemene Regels artikel 7, 7a en 7b.)

Als de boom eenmaal gevallen is met de kluit (stobbe) in de beschermingszone en het hout ligt over de watergang. Mag iemand dan de boom loszagen van de kluit of is hiervoor een vergunning/melding van WRIJ vereist?

Dit mag na een melding (zie voorwaarden Algemene Regels artikel 7, 7a en 7b.). Van belang is artikel 7a lid 1. De boom moet helemaal verwijderd worden inclusief wortel.

Als de boom eenmaal gevallen is in een watergang van WRIJ, mag iemand de boom dan uit de watergang halen, of is hiervoor een vergunning/melding waterschap vereist? En als de watergang in eigendom bij derden is?

Het verwijderen van de boom is de verantwoordelijkheid van de onderhoudsplichtige (aangewezen in de legger) in dit voorbeeld WRIJ. Ook als de watergang van een derde is.

Als de boom eenmaal gevallen is in een watergang van WRIJ, mag WRIJ die derde verplichten de boom uit de watergang te halen? En als de watergang in eigendom bij derden is?

Binnen de keur waterschap Rijn en IJssel 2009 is artikel 3.1 het relevante artikel voor de activiteiten in en om een watergang. Een omgevallen boom valt niet onder: opgaande beplanting of werk. Er wordt geen artikel is overtreden in het geval dat er een boom in de watergang ligt. Het verplichten van het verwijderen van een boom is daarom niet mogelijk. De onderhoudsplichtige is dus de aangewezen persoon/instantie om de boom te verwijderen als hij/zij dat noodzakelijk acht. Het waterschap (in geval van onderhoudsplichtige) kan de boom uit het water halen en op de kant leggen. Vervolgens de naastgelegen perceel eigenaar (waar de boom oorspronkelijk van is) aanschrijven met de vraag de boom op te halen. Indien hij hier van afziet (formulier invullen) dan kunnen wij de boom gebruiken.

De boom van derden is gevallen in een watergang van derden, mag WRIJ beslissen dat het waardevol beekhout is en moet blijven liggen?

Het waterschap kan aangeven dat wij het graag willen laten liggen vanuit het oogpunt van waterbeheer. Ook als de watergang van een derde is. Als de boom van een derde is kunnen we hem echter niet verplichten de boom te laten liggen. We kunnen er zelf wel een andere boom inleggen.