



Omgekeerd baggeren werkt goed

Tekst: Gert Vreemann
Foto's: Knoop Natuur en Waterbouw,
waterschap Hunze en Aa's

**KNOOP NATUUR- EN WATERBOUW ONTWIKKELT
METHODE VOOR BEEKBODEMVERHOOGING**



Om verdroging in de beekdalen van de Drentsche Aa tegen te gaan, heeft het waterschap Hunze en Aa's een pilot uitgezet voor beekbodemverhoging, met daarbij de eis om de natuur niet te verstoren of te beschadigen. Knoop bedacht als oplossing het omgekeerd baggeren met een haspel. Het project is prestigieus, omdat ook elders behoefte bestaat aan dergelijke oplossingen.

**PROJECT:
BEEKBODEMVERHOOGING DELEN
DRENTSCHE AA**

OPDRACHTGEVER:
Waterschap Hunze en Aa's

IN SAMENWERKING MET:
Staatsbosbeheer

AANNEEMSON:
Pilotproject met projectplafond van 1,3 miljoen euro. Het project is deels gefinancierd vanuit het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling en de provincie Drenthe en deels door het waterschap.



WERKZAAMHEDEN:

Ophogen beekbodem 0-50 centimeter van drie delen Drentsche Aa:
 1 km Zeegserloopje,
 2 km Anloërdiep en
 3,7 km (Loonerdiep) Taarlosche Diep.

JAKOB KNOOP

VAN KNOOP NATUUR EN WATERBOUW:

“We hebben veel tijd geïnvesteerd in de ontwikkeling en bouw van deze installatie. Als de uitvoering dan zeer succesvol blijkt, is dat een beloning en een goede stimulans om door te gaan.”



Het verhogen van het waterpeil om verdroging van kwetsbare natte natuur tegen te gaan, is wat het waterschap bij de Drentsche Aa wil bereiken. Het plaatsen van dammen is om diverse ecologische redenen geen oplossing, dus werd er in de tender gevraagd om een oplossing voor het verhogen van de beekbodem. Op zich lijkt dit niet zo moeilijk: zand toevoeren en dit netjes op 3D-GPS uitvlakken. Het verhaal ligt hier echter nogal wat genuanceerder, omdat we hier te maken hebben met kleine meanderende beken met breedtes die in het grootste deel variëren van één tot vijf meter. Die beken zijn vrijwel overal ingebed in kwetsbare natuurgebieden met een hoge natuurwaarde, waarvan grote delen niet of nauwelijks toegankelijk zijn voor zware voertuigen. Bij de uitvoering moest niet alleen rekening worden gehouden met de ecologische en hydrologische aspecten, maar ook met archeologie (beschermen van aalstallen en grindbankjes), aardkundige waarden en cultuurhistorie (beekdalsysteem intact houden).

'KNOOP NATUUR- EN WATERBOUW KREEG HET VERTROUWEN, ZONDER DAT HET DE METHODE AL KLAAR HAD'

HOG EISEN

Het waterschap Hunze en Aa's, initiator en beheerder van dit pilotproject, stelde daarom hoge eisen aan de uitvoering. Het terrein mag nauwelijks tot niet worden betreden. Waar wordt gereden, geldt een beperking in het aantal voertuigbewegingen en moeten machines met een lage bodemdruk worden ingezet. Het water moet zo weinig mogelijk worden geroerd, om vertroebeling en beschadiging te voorkomen. De beperkte breedte van de beekjes maakt ze niet geschikt om de werkzaamheden met varend materieel uit te voeren. De uitvoering moet in het (natte) winterhalfjaar plaatsvinden. Verder geldt uiteraard de PFAS- en stikstofproblematiek. Bij de aanbesteding van het project, begin vorig jaar, waren maar drie inschrijvingen met gerichte oplossingen. Het idee 'omgekeerd baggeren' met een haspelsysteem van Knoop Natuur- en Waterbouw kreeg uiteindelijk het vertrouwen, zonder dat het bedrijf de methode klaar had. Het moest allemaal nog worden uitgedacht, gebouwd en getest.

EXPERIMENTEERWERK

Knoop heeft het opspuiten omgezet naar het werken met een haspel, waarbij met een speciaal ontwikkelde spuitmond het opgespoten zand mooi

egaal gedoseerd wordt aangebracht, uiteraard in combinatie met een zelf te bouwen mengunit. Dit idee is eerst op schaal gebouwd en getest. Toen dat goed bleek te werken, is de definitieve uitvoering gebouwd. De haspel bevat 500 meter vijfduims slang om zo tweezijdig grote afstanden te overbruggen. Voor het verplaatsen en begeleiden van het spuiten is een 2,5-tons minigraafmachine met een in hoogte verstelbare en kantelbare onderwagen ontwikkeld. De opgebrachte grond moet een lager PFAS-gehalte hebben dan de grond van de beekbodem en dezelfde fijnheid en structuur hebben.

In maart heeft Knoop het traject Anloërdiep afgerond. Opstellocaties zijn aangebracht langs bestaande beheerpaden. Op deze locaties zijn draglineschotten over de beek gelegd, waarop de haspel is geplaatst. Er is stroomafwaarts gewerkt om zo de waterpeilhoogtes zo constant mogelijk te houden en latere uitspoeling van opgehoogde delen te voorkomen. Dit was ook noodzakelijk om de aanwezige fauna de kans te bieden om te ontsnappen. Tijdens het opspuiten was continu een medewerker van Knoop aanwezig om de hoogtes met GPS te peilen en het suppleren van het zand te controleren.

300 KUUB PER DAG

Knoop heeft voor het natuurlijk vriendelijk 'rustig' opspuiten ongeveer een maand uitgetrokken om het eerste, twee kilometer lange deel van het project, traject Anloërdiep (één tot drie meter breed), succesvol te realiseren. Zo was er tijd en ruimte om de voortgang periodiek te monitoren en te evalueren. Bij goed doordraaien kan er circa 500 meter per dag worden gerealiseerd. Uitgaande van een ophoging van het peil met zo'n 0,30 tot 0,50 meter bij twee meter watergangbreedte heb je het dan over circa 300 kuub zand per dag. Het knelpunt zit meer bij het egaal vriendelijk opspuiten dan in de capaciteit van de installatie. Projectleider Willem Kastelein van waterschap Hunze en Aa's toonde zich zeer tevreden. "De uitvoering is zeer succesvol. De stroming in de beek heeft de natuurlijke variatie in dieptes weer heel snel volledig hersteld."

Gezien deze ervaringen zal Knoop op dezelfde wijze komend najaar beginnen aan deel twee, het één kilometer lange traject van het smalle (één tot drie meter breed) Zeegserloopje met een groter verhang. Aansluitend volgt het grote 3,7 kilometer lange traject van het Taarlosche Diep met zijn vier tot zes meter brede watergang. Het waterschap Hunze en Aa's ziet dit pilotproject als belangrijke opstap naar mogelijk nog 40 kilometer extra beekbodemverhoging. Knoop Natuur- en Waterbouw is er klaar voor.

WERKZAAMHEDEN

1 BEZANDEN

De spuitmond is voorzien van drie uitstroomopeningen om het zandwatermengsel egaal breed uit te spreiden met een lagere uitstroomsnelheid.



1

2 LEGGEN MET KRAAN

Deze 2,5-tons minigraafmachine met in hoogte verstelbare en kantelbare onderwagen helpt de slang uit te rollen en geleidt de spuitkop.



2

3 LEIDINGLENGTE

Door 500 meter slang tweezijdig toe te passen, konden via bestaande beheerpaden vanaf de opstellocaties kwetsbare natuurgebieden worden overbrugd.



3

4 PEILSTOK

Tijdens het suppleren wordt continu de hoogte gemeten om de gewenste hoogte te bereiken. Ook worden het zuurstofgehalte en de mate van troebeling continu gemonitord.



4

5 GROND

Het waterschap heeft zelf PFAS-vrij zand geregeld, waarvan de textuur door een regionaal zandwinningsbedrijf is gemengd.



5

6 HASPEL

Op de opstellocaties zijn draglineschotten over de beek gelegd, waarop de haspel is geplaatst. Er wordt stroomafwaarts gewerkt.



6

7 WATER OPPOMPEN

Het mengwater is uit de waterloop gehaald. Bij goed doordraaien kan er circa 500 meter per dag worden gerealiseerd.



7

8 RESULTAAT

Het waterschap toonde zich zeer tevreden. De stroming in de beek heeft de natuurlijke variatie in dieptes volledig hersteld.



8