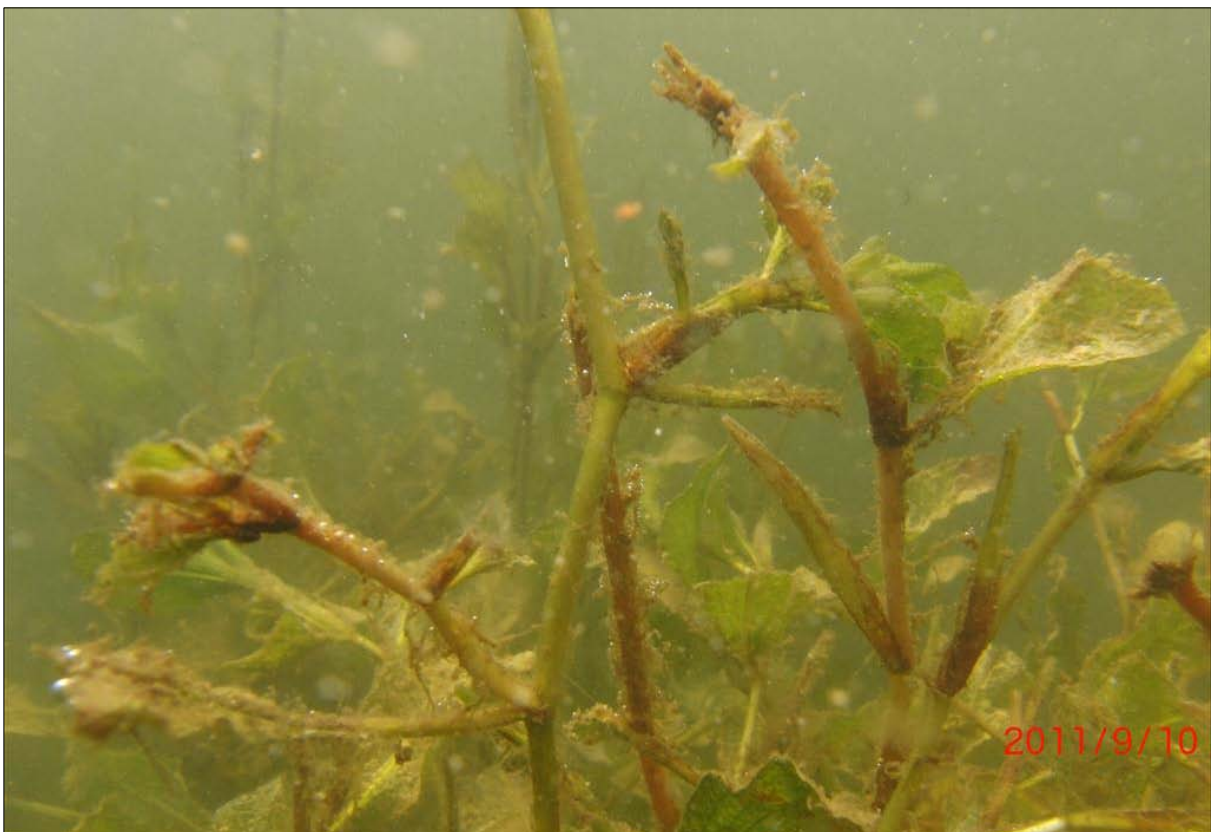
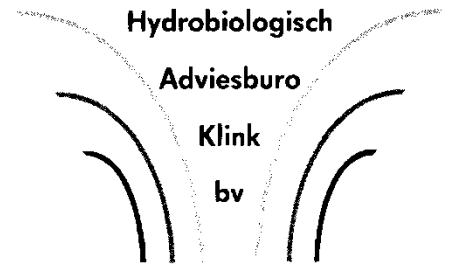


Put van Schoonhoven (Amerongse Bovenpolder)

Vastlegging situatie september 2011



Glanzend fonteinkruid, kaalgevreten door meerkoeten (september 2011)



Put van Schoonhoven (Amerongse Bovenpolder) Vastlegging situatie september 2011

Alexander Klink

**Hydrobiologisch Adviesburo Klink rapporten en
mededelingen nr. 117 december 2011 (HAK Project 371)**

In opdracht van het Boskalis

Contactpersoon Ben Peeters

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	I
1. INLEIDING	2
2. INRICHTINGSPLAN VOOR DE PUT VAN SCHOONHOVEN	3
3. OPNAME 0-SITUATIE	8
4. DISCUSSIE	13
5. LITERATUUR	13

1. Inleiding

De Amerongse Bovenpolder is een uiterwaard gelegen tussen Amerongen en de gelijknamige stuw in de Neder-Rijn. Deze uiterwaard is uniek omdat er van zowel de stuwwal (Utrechtse Heuvelrug) als de Neder-Rijn kwelwater toestroomt. Deze bijzondere situatie is aangegrepen om KRW doelen voor de Neder-Rijn te realiseren en tevens een meekoppeling tot stand te brengen met N 2000 doelen (Arcadis, 2010).

Deze doelen worden gerealiseerd door het aanleggen van een kwelgeul door de Amerongse Bovenpolder, waarbij stroomminnende vissoorten er hun paai- en opgroei biotoop kunnen vinden. Ook voor kritische soorten macrofauna van de stromende rivier zullen er habitats ontstaan in de kwelgeul.

Bij de aanleg van deze geul komt er een grote hoeveelheid (ca. 44.000 m³) deels, met arseen verontreinigde baggerspecie vrij, die in de Put van Schoonhoven wordt gestort (Arcadis, 2010).

Vooruitlopend op het storten van baggerspecie is op 10 september 2011 een inventarisatie uitgevoerd van de aanwezige waterplanten in de Put van Schoonhoven. Dit rapport doet verslag van deze bevindingen en dient daarmee als vastlegging van de 0-situatie voor deze plas.

Na uitvoering van deze werkzaamheden bleek de stort met een jaar te worden uitgesteld in verband met problemen rond een gasleiding die de beoogde kwelgeul kruist.

2. Inrichtingsplan voor de Put van Schoonhoven

2.1. Uitgangssituatie

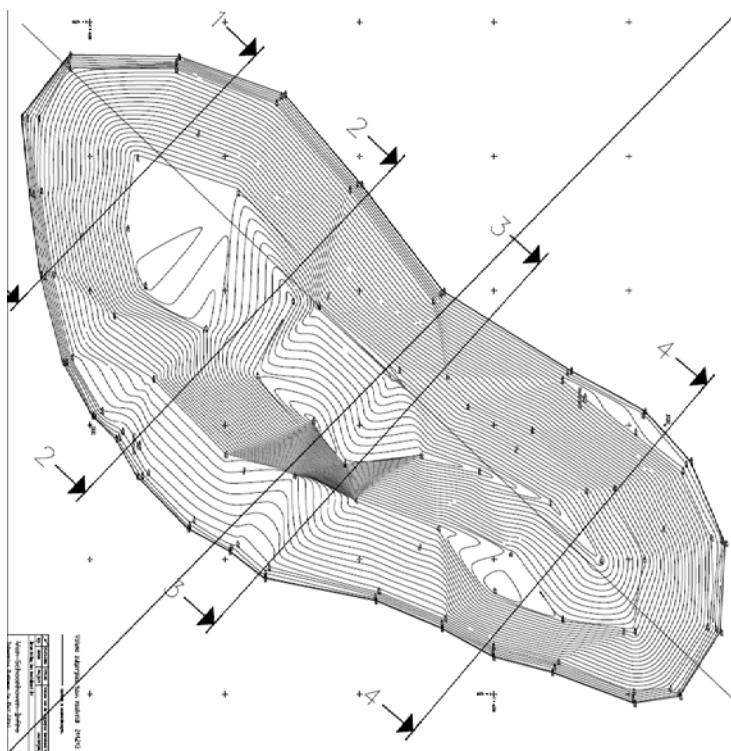
De Put van Schoonhoven (ligging zie foto 1) is een zandwinput uit de jaren 50 van de vorige eeuw. Deze put is tot ca. 15 m diep en is opgeleverd volgens het toen gebruikelijke werkwijze, toen de oevers nog niet natuurvriendelijk werden afgewerkt. De oevers lopen hierdoor steil af (figuur 1).

In figuur 1 is een overzicht gemaakt van de bodemligging van de Put van Schoonhoven in de 0-situatie.

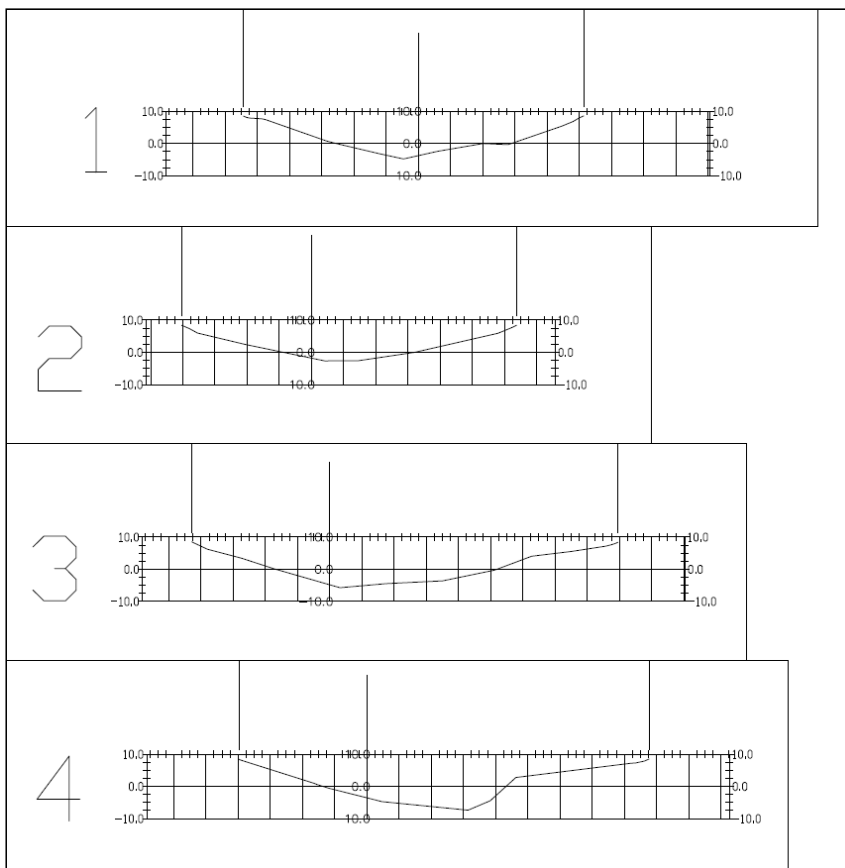


Foto 1. Amerongse Bovenpolder met rechtsonder de Put van Schoonhoven

Op figuur 1 en 2 is te zien dat het oevertalud in de flauwste delen 1: 4 bedraagt en dat de meest steile delen van 1:2,5 vooral in de noordoostzijde van de plas aanwezig zijn.



Figuur 1. Bodemdiepten van de Put van Schoonhoven (Geo Meetdienst bv Bunschoten 15-3-2006)



Figuur 2 Diepte op de raaien 1-4. Horizontale en verticale schaal is gelijk (Geo Meetdienst bv Bunschoten 15-3-2006).

2.2. Inrichtingsplan

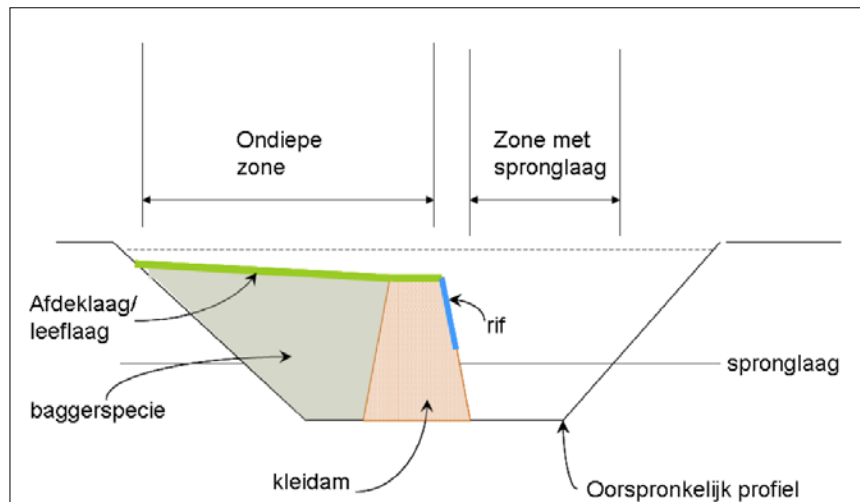
Het inrichtingsplan heeft twee uitgangspunten voor ecologische optimalisatie van de Put van Schoonhoven:

- De huidige spronglaag moet gehandhaafd blijven omdat de voedingsstoffen, vastgelegd in plantaardig plankton, naar de bodem kunnen zakken en daar goeddeels worden vastgelegd. Hierdoor zou het water helder blijven (Arcadis, 2010).
- Door het afvlakken van het oevertalud zullen er meer kansen ontstaan voor de ontwikkeling van water- en oevervegetaties. Hiervan zullen vissen en macrofauna van profiteren.



Foto 2. Detail van een verankerde eik in de Overijsselse Vecht, met hierop een weelde aan algen en hun bijbehorende grazers (foto auteur).

Met deze uitgangspunten is een inrichtingsplan gemaakt waarbij een deel van de put op de huidige diepte blijft en een ander deel wordt verondiept. In Figuur 3 is voorzien in het opvullen van het noordoostelijke deel van de Put tot een diepte van gemiddeld 1 m. oplopend van 0,5 – 1,5 m in zuidoostelijke richting. Ook de zuidoost en zuidwest oevers krijgen een flauw talud. Op figuur 4 en 5 is de dam te



Figuur 4 Ontwerp (variant 5) van de opvulling van de Put van Schoonhoven in dwarsdoorsnede (17-11-2010 Boskalis bv en Meet bv)

3. Opname 0-situatie

3.1. Algen en ondergedoken waterplanten

Op 10 september 2011 is de 0-situatie opgenomen voor de hogere planten en macroscopische algen. Aanvankelijk was het de bedoeling om ook onderzoek uit te voeren naar de aquatische macrofauna, maar door is voorlopig van afgezien. Wel zijn er twee monsters genomen die, alsnog kunnen worden geanalyseerd (mp. 1 en 3).



Foto 3. Ligging van de monsterpunten macrofauna (mp. 1 en 3) en locaties waar submerse vegetatie is aangetroffen (mp. 1 en 2)

De oevers van de plas zijn afgesnorkeld op ondergedoken waterplanten en alleen ter hoogte van mp. 1 en 2 zijn kleine velden waterplanten aangetroffen (zie tabel 2).

Het zicht bedroeg minder dan 2 m en de bodem is een paar meter uit de oeverlijn niet meer te zien. De aangetroffen vegetatie staat tot maximaal 1 m diep onder water.

Op de oever ter hoogte van mp. 1 zijn door de wind veldjes met flab en blauwalgen verzameld resp. foto 4 en foto 5.



Foto 4 Flab bijeen gewaaid bij mp. 1



Foto 5 Aanspoelsel van de blauwalg *Microcystis aeruginosa*

Zowel flab als *Microcystis* duiden op een vergaande verrijking met voedingsstoffen. Daarnaast bevat *Microcystis aeruginosa* de stof microcystine die giftig is voor plant en dier (mens inclusief). Van de vele soorten *Microcystis* vormt *M. aeruginosa* typisch gevormde kolonies (foto 6).



Foto 6. Myrocystis aeruginosa met karakteristieke kolonievorm (schaalstreep 0,2 mm).

Van de hogere planten en macroscopische algen zijn bescheiden veldjes aangetroffen op mp. 1 en 2. Het betreft Gewoon kransblad, Smalle waterpest, Glanzig fonteinkruid, Haarfonteinkruid en Schedefonteinkruid. Dit zijn alle bewoners van carbonaat- en voedselrijk water. Alleen Gewoon kransblad en Glanzig fonteinkruid zijn min of meer gebonden aan helder water, waarin ze in het pionierstadium voorkomen.



Foto 7 Veldje met Haarfonteinkruid (*Potamogeton trichoides*) in de afgekalfde oever bij mp. 1.

In tabel 1 wordt te betekenis van de abundantieclassen weergegeven volgens Tansley. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de waterplanten die in de put zijn aangetroffen en hun dichtheden.

Tansleyklasse	Omschrijving	Bedekking
1	zeldzaam	< 3 ex. in hele opname
2	schaars	1-3/m ² en bedekking < 5%
3	hier en daar	4-10/m ² en bedekking < 5%
4	plaatselijk frequent	> 10/m ² en bedekking < 5%
5	co-dominant	bedekking 5-12,5%
6	dominant	bedekking 12,5-25%
7	dominant	bedekking 25-50%
8	dominant	bedekking 50-75%
9	dominant	bedekking >75%

Tabel 1. Abundantieclassen volgens Tansley

Monsterpunt		Mp. 1	Mp. 2	Mp. 3	Totaal
Datum		10-9-2011	10-9-2011	10-9-2011	10-9-2011
X		160907	160787	160927	gehele put
Y		444258	444416	444156	
Monster macrofauna		+	-	+	+
Submerse vegetatie		+	+	-	+
Wet. Naam	Ned. Naam				
<i>Chara vulgaris</i> ss	Gewoon kransblad	6			1
<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest	5			1
<i>Potamogeton lucens</i>	Glanzig fonteinkruid		6		1
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Schedefonteinkruid	1			1
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarfonteinkruid	5			1

Tabel 2. Abundantie van de Kranswieren en hogere planten in de Put van Schoonhoven op 10 september 2011.

Alleen op de ingestorte ondiepe oever op mp. 1 zijn relatief hoge dichtheden aanwezig van het Gewoon kransblad, Smalle waterpest en Haarfonteinkruid. Schedefonteinkruid is met een enkel exemplaar aangetroffen. Glanzig fonteinkruid is beperkt tot de noordoosthoek van de put, waar tot 1 m uit de oever een veldje staat dat sterk door Meerkoeten is aangevreten (foto voorblad).

3.2. Oevervegetatie

De gehele noord- en oostoever is begroeid met een rietkraag, waarbij, uitgezonderd het veld met Glanzig fonteinkruid (mp. 2), geen ondergroei is aangetroffen. Ook tussen het riet zijn geen andere oeverplanten waargenomen. Toch mag de betekenis van het Riet hier niet worden onderschat. Zoals blijkt uit foto 8 is het Riet sterk begroeid met periphyton (aangroei)



Foto 8 Aangroei (periphyton) op het Riet in de oeverzone

Dit materiaal biedt voedsel aan allerlei soorten macrofauna, die op hun beurt weer voedsel vormen voor vissen. Vooral kleine vis zoekt ook beschutting tussen het Riet (foto 9).



Foto 9. Jonge vis zoekt in het troebele water dekking tussen de rietstengels.

4. Discussie

De opname van de 0-situatie van de Put van Schoonhoven heeft nogal ad hoc plaatsgevonden, waardoor er te laat in het seizoen naar de vegetatie is gekeken. De kranswieren waren al bruin geworden en ook de overige waterplanten waren veelal bedekt met een laag slib. Ondanks dat de plas wordt gevoed met grondwater (Arcadis, 2010) is hij ten tijde van de opname verre van helder, met een zicht < 2 m. Ook het voorkomen van waterplanten uit voedselrijk water, Flab en blauwalgen, geeft aan dat de plas zich in een kritieke overgang bevindt tussen stabiel helder en stabiel troebel. Aangezien de stort van baggerspecie is uitgesteld met een jaar, bestaat in ieder geval in 2012 nog de mogelijkheid om eerder in het seizoen een 0 meting uit te voeren.

5. Literatuur

Arcadis, 2010 Natuurontwikkeling Amerongse Bovenpolder, Kwelgeul.
Vraagspecificatie 108 pp.