

Monitoringsplan Zandhorst III Heerhugowaard

**Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
District West/Afdeling BOK**



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Opsteller : Jennifer Grant (BOK)
Plaats : Purmerend
Datum : sept 2004
Projectcode : 5150204

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Onderzoek	4
	2.1 Doel	
	2.2 Vraagstelling	
	2.3 Opzet	
	2.4 Monsterpunten	
3.	Streefbeelden	6
	3.1 Streefbeelden	
	3.2 Bronvermelding	
4.	Fasering & Planning	7
5.	Projectteam & Begroting	8

1. Inleiding

Op het industrieterrein Zandhorst in Heerhugowaard zijn een aantal jaren geleden vijf nieuwe vijvers aangelegd (fig. 1.1) waarvan de watertoevoer voornamelijk uit regenwater bestaat. De huidige waterkwaliteit is daardoor goed. Binnenkort moet de vegetatie echter gemaaid worden, wat de waterkwaliteit zal beïnvloeden. Het hoogheemraadschap wil die maaifrequentie zoeken waarbij de huidige goede kwaliteit het beste behouden blijft, en is daarom van plan op de Zandhorst III een ‘monitoring van maatregelen’ uit te voeren. Het onderzoek zal zich richten op de submerse vegetatie en de baggerhoogte. Tevens zal bij het maaien het zuurstofgehalte van het water gemonitord worden. Omdat de meeste vijvers niet vanaf het land toegankelijk zijn moet er gebruik gemaakt worden van de maaiboot. Hierbij treedt vaak vissterfte op door zuurstofgebrek ten gevolge van het omwoelen van de bodem. Door het monitoren van de zuurstofgehalten bij het maaien kan dit nadelige effect van de maaiboot hier beter in beeld worden gebracht.



Fig. 1.1: Vijvers van project Zandhorst III (binnen zwart kader).

2. Onderzoek

2.1 Doel

Het doel van het onderzoek is te zoeken naar de maaifrequentie waarbij een goede waterkwaliteit in de vijf betreffende vijvers het beste in stand gehouden wordt. Hierbij zullen de submerse vegetatie en de baggerhoogte als indicatoren van de waterkwaliteit gebruikt worden. Het zuurstofgehalte van het water zal bovendien gemonitord worden om het effect van bodemomwoeling van de maaiboot in beeld te brengen.

2.2 Vraagstelling

- Wat zijn de effecten van de maaifrequentie op:
 - 1) de ontwikkeling van de ondergedoken en oevervegetatie?
 - 2) de baggerhoogte?
- Wat zijn de zuurstofgehaltenes van het water voor, tijdens en na het maaien?

2.3 Opzet

Maaibeheer

Er zijn vijf vijvers (fig. 2.1). De vijvers zijn alleen met maaiboot te beheren, waarvoor is gebleken dat er een tewaterlaatplaats gerealiseerd moet worden. Het maaien zal bij de monsterpunten nrs. 01 en 02 elke twee jaar gebeuren, bij de nrs. 03 en 04 elke drie jaar. Bij monsterpunt 5 zal de watervegetatie niet gemaaid worden om te zien hoe zich dat ontwikkeld. In verband met de vegetatievoortplanting van de waterplanten zal alleen het middenstuk van de vijver gemaaid worden.

De plasbermen, die op dit moment begroeid zijn met riet, zullen in hetzelfde maairitme meeworden genomen, waarbij in de vijvers met de nummers 01 en 02 de plasberm elke twee jaar wordt afgemaaid en met maaisel afgevoerd en bij de vijvers 03, 04 en 05 elke drie jaar wordt afgemaaid.

Vegetatie-opnames

De vegetatie-opnames van de water- en oeverplanten zullen elk jaar in augustus plaatsvinden. Hierbij zal de waterloop over de hele lengte bemonsterd worden. De vegetatie zal tot op soort gedetermineerd worden en vervolgens aan de hand van de Braun-Blanquet schaal geclassificeerd. Hiermee is te zien of de vegetatie-ontwikkeling de kant opgaat van de gekozen streefbeelden (hoofdstuk 3).

Baggermetingen

De baggerhoogte zal elk jaar in september gemeten worden met behulp van een peilstok. Deze meting vindt plaats per boot en op de locaties van de verderop aangegeven meetpunten en documenteren i.v.m. invoering in EcoLIMS en eventuele overdracht en/of vervolgonderzoek.

Zuurstofmetingen

De zuurstofgehalte van het water zal voor, tijdens en gelijk na en een dag na het maaien gemeten worden. De meting vindt plaats bij de vaarduiker van de betreffende vijver waar gemaaid wordt. Indien het een van de twee grote vijvers betreft, wordt er nog aan aan de wegzijde halverwege de vijver nog een meting gedaan.

Gegevensverwerking

De monitoringgegevens zullen door de veldmedewerkers in EcoLIMS worden ingevoerd. Voor baggerhoogte moet hier een nieuwe parameter worden gedefinieerd.

Rapportage

Er zal gedurende het onderzoek drie maal gerapporteerd worden, namelijk een nulsituatie-rapportage, een tussenrapportage en een eindrapportage (zie hoofdstuk 4).

2.4 Monsterpunten

De ligging van de monsterpunten is te zien in figuur 2.1, de bijbehorende locatiebeschrijving is opgenomen in tabel 2.1.

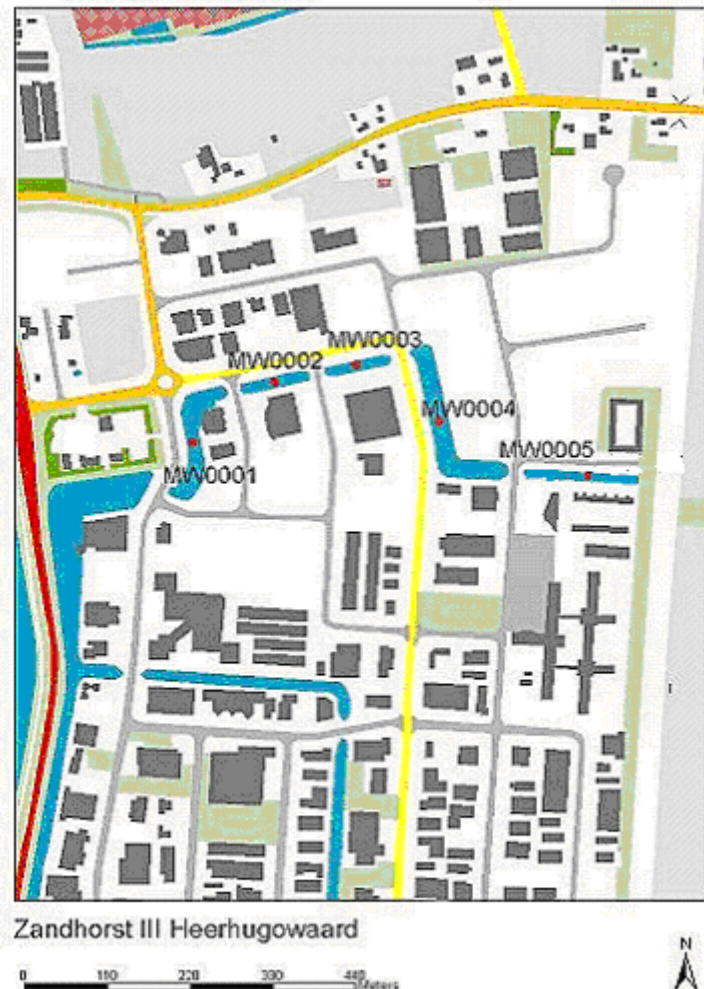


Fig. 2.1: Ligging van de vijvers en monsterpunten.

Tabel 2.1: Omschrijving van de monsterpuntlocaties.

Monsterpuntnummer:	Locatiebeschrijving:
MW0001	Heerhugowaard, Zandhorst III; sloot ten oosten van de Galileistraat ter hoogte van lantaarnpaal J958
MW0002	Heerhugowaard, Zandhorst III; sloot ten zuiden van de Zeppilinstaat ter hoogte van lantaarnpaal J936
MW0003	Heerhugowaard, Zandhorst III; sloot ten zuiden van de Zeppilinstaat ter hoogte van lantaarnpaal J945
MW0004	Heerhugowaard, Zandhorst III; sloot ten oosten van de Newtonstraat ter hoogte van lantaarnpaal J926
MW0005	Heerhugowaard, Zandhorst III; sloot ten zuiden van de Franklinstraat ca. 100 meter vanaf de kruising met de Copernicusstraat

3. Streefbeelden

3.1 Streefbeelden

De vijvers liggen volgens de digitale bodemkaart 1:50.000 (versie 1992, uitgegeven 2000) op een bodem van kalkrijke zeekleigronden (eenheid 'kalkrijke leek-/woudeerdgronden'). Dit heeft tot gevolg dat de volgende streefbeelden toepasbaar kunnen zijn:

- Gebufferde poel en wiel op zeekleigronden (zk) (Bal *et al.*, 2001)

Associatie van Gewoon kransblad (*Chara vulgaris*)

Associatie van Fijn hoornblad (*Ceratophylletum submersi*)

Associatie van Stomp vlotgras (*Glyceria notata*)

- Poelen op kleigrond (Jaarsma *et al.*, 2000)

Poelen met een zoet karakter: Fijn hoornblad (*Ceratophylletum submersi*)

Poelen op kleigrond: Orde der fonteinkruiden en waterlelies (*nupharo-potametalia*)

Pas aangelegde/geschoonde poelen: Gewoon kranswier (*Chara vulgaris*)

Alg. veelvuldig aangetroffen: Waterlelieverbond (*Nymphaeion*) en Kikkerbeetverbond (*Hydrochariton morsus-ranae*)

- Algemene Polderwateren (Provincie Noord-Holland, 1999)

De normdoelstelling is er op gericht om het dichtgroeien met kroos te voorkomen. Hierdoor kan submerse vegetatie zich handhaven met soorten als Doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*), Tenger fonteinkruid (*Potamogeton pusillus*) en Gedoorn/Grof hoornblad (*Ceratophylletum demersum*).

3.2 Bronvermelding

Bal, D., Beije, H.M., Fellingier, M., Haveman, R., Opstal, A.J.F.M. van, Zadelhoff, F.J. van. (2001). Handboek Natuurdoeltypen. *Rapport EC-LNV nr. 2001/020*, Wageningen. 397.

Jaarsma, N.G., Verdonschot, P.F.M. (2000). Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 5, Poelen – Achtergronddocument bij het 'Handboek Natuurdoeltypen in Nederland'. *Rapport EC-LNV nr. AS-05*, Wageningen. 48-49.

Provincie Noord-Holland (1999). Stilstaan bij Waterkwaliteit - Een achtergronddocument over het stelsel van Ecologische Normdoelstelling behorende bij het tweede Waterhuishoudingsplan provincie Noord-Holland 1998-2002. *Intern rapport*. 45-46.

4. Fasering & Planning

Fase I: Vastleggen nulsituatie

Monitoring nulsituatie: augustus 2004

Rapportage nulsituatie: januari 2005

Fase II: Uitvoering

Vegetatie-opnames: 2004-2010: elk jaar in augustus

Baggermetingen: 2004-2010: elk jaar in september

Maaien & zuurstofmeting:
monsterpunten 01/02:

sept 2004
sept 2006
sept 2008
sept 2010

monsterpunten 03/04:

sept 2004
sept 2007
sept 2010

monsterpunten 05:

(zuurstof- en baggermeting)
sept 2004 (plasberm)
sept 2005
sept 2006
sept 2007(plasberm)
sept 2008
sept 2009
sept 2010(plasberm)

Tussenrapportage: januari 2008

Fase III: Eindrapportage

Eindrapportage: januari 2011

5. Projectteam & Begroting

Taak:	Naam medewerker:	Aantal uren/jaar (schatting):
<i>Projectleider</i>	Carina Otte	10
<i>Monitoring</i>	Peter v/d Schaaf	25
<i>Uitvoering</i>	Arjan Rademaker	10
<i>Baggermeting/O2meting</i>	Herman Mulder	10
<i>Analyse/Rapportage</i>	Jennifer Grant/medewerker BOK	40

6. Financiering

Kosten	Gefinancierd door:
Vegetatieopnames	BOK
Rapportages	BOK
Metingen O2/bagger	BOK
Maaien met maaiboot	IW/IB
Realiseren tewaterlaatplaats	IW/Uitvoering