

Potentie-analyse waterplanten De Nieuwe Meer

analyse van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van waterplanten



Potentie-analyse waterplanten De Nieuwe Meer

Colofon

auteur: R. Pot
datum: 22 april 2017
productie: Roelf Pot
Pandijk 2
7861 TE Oosterhesselen
telefoon: 0524 - 581901
e-mail: roelfpot@wxs.nl
internet: www.roelfpot.nl
in opdracht van: Hoogheemraadschap van Rijnland
Archimedesweg 1
2333 CM Leiden
projectleider: J. Gouman
referentie: Pot, R. 2017. Potentie-analyse waterplanten De Nieuwe Meer.
Onderzoeksrapport; Roelf Pot, Oosterhesselen
foto's voorblad: Verschillende aspecten van De Nieuwe Meer: uitzicht op de kantoren aan de Zuid-as van Amsterdam, dynamische oever aan de noordkant en ondieptes aan de zuidkant

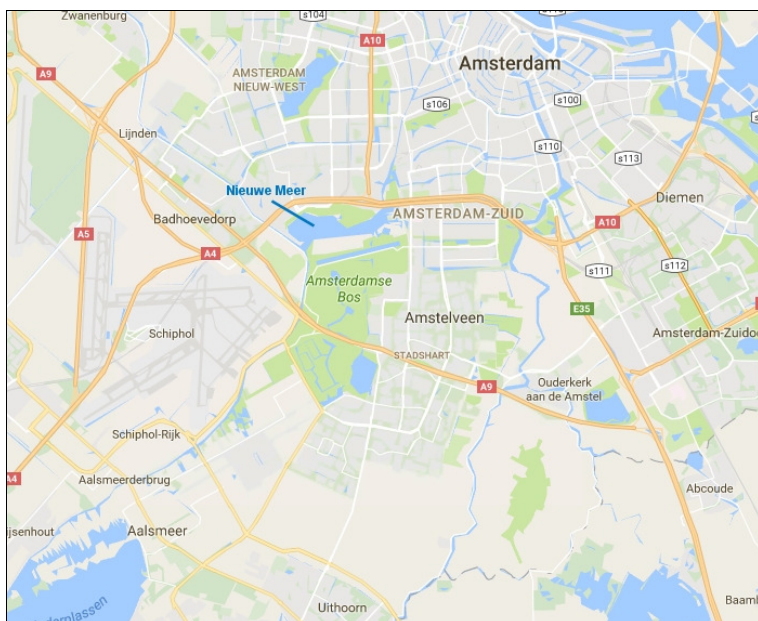
© Kopiëren van dit rapport of enig deel daaruit, anders dan voor eigen gebruik of als citaat in een andere publicatie, is niet toegestaan zonder schriftelijk toestemming van de auteur en/of de opdrachtgever.

Inhoud

1 Inleiding	4
1.1 Beschrijving van de plas	5
1.2 Onderzoeksvragen	5
2 Methode	6
3 Resultaten	8
3.1 Vaarroutes	8
3.2 Waarnemingen per traject	8
3.3 Oevertypen	8
3.4 Helderheid en waterplanten	9
3.5 Waterriet en andere helofyten	10
3.6 Oeverlanden	10
3.7 Zuidelijke oeverlanden	10
3.8 Jaagpad	11
4 Discussie	12
4.1 Waterplanten	12
4.2 Helofyten	12
4.3 Slibvang in lagunes van de zuidelijke oeverlanden	13
5 Conclusies en aanbevelingen	14
5.1 Waterplanten	14
5.2 Oeverlanden	14
5.3 Zuidelijke oeverlanden	14
5.4 Natuurvriendelijke oevers langs het jaagpad?	15
6 Referenties	16
Bijlagen:	
1. Trajecten	17
2. Waarnemingen per traject	19

1 Inleiding

De Nieuwe Meer ligt tussen Amsterdam-Zuid en het Amsterdamse Bos. De plas is uitgediept voor zandwinning en er is ook slib gestort. Er vindt scheepvaart plaats, zowel beroepsvaart als pleziervaart; er zijn jachthavens en er liggen woonboten. Diep water wordt voor koelwater gewonnen en er wordt spoelwater van ontzilt van zeezand geloosd. Het water wordt daarnaast actief verticaal gemengd om algenbloei te voorkomen. Er zijn twee zwemwaterlocaties.



figuur 1. Ligging van de Westeinder plassen (kaart: Google Maps)

De plas heeft een open verbinding met de Ringvaart van de Haarlemmermeer en vormt daarmee een onderdeel van de boezem. De uitwisseling van water tussen de ringvaart en de plas is vrij groot. De voedselrijkdom is hoog maar toch groeien er niet veel algen. Dit komt door de actieve verticale menging. Het water wordt daardoor kunstmatig in beweging gehouden en de algen blijven daardoor niet lang genoeg in ondiep water om door te blijven groeien.

De inrichting van de oevers is niet optimaal. Er groeien weinig waterplanten, de visgemeenschap is van het Blankvoorn-brasem diep-watertype.

Er is een gebiedsdocument opgesteld waarin maatregelen worden overwogen om de kwaliteit te vergroten (Kamp-van Hest, 2013). Doordat de plas in open verbinding staat met de boezem is verlaging van de nutriëntenrijkdom alleen te verwachten van generieke maatregelen. Deze hebben de laatste decennia wel geleid tot een verlaging van het fosfaatgehalte en mogelijk zet dat ook door, zij het dat het heel langzaam gaat.

Verder wordt verbetering van de habitatgeschiktheid voor waterplanten voorgesteld in de vorm van herstel van natuurlijke oevers en aanleg van natuurvriendelijke oevers. Deze potentieanalyse sluit aan op die voorstellen.

1.1 Beschrijving van de plas

De Nieuwe Meer heeft aan de zuidwestkant een open verbinding met de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder en aan de noordoostkant via een sluis met de Schinkel. De Schinkel staat in open verbinding met de grachten van Amsterdam. Oorspronkelijk verbond de Schinkel de Haarlemmermeer met Amsterdam en was hier al relatief breed.

Het westelijke deel van de huidige plas is door zandwinning in de vorige eeuw sterk verbreed naar het noorden. De plas is hier tot 40 meter diep uitgegraven, maar is door stort van bagger en zuiveringsslib inmiddels nog maar 31 m diep.

Aan de oostkant is ook zand gewonnen, maar minder diep en dat heeft niet tot vergroting van de plas geleid. Hier ligt ook het oorspronkelijk jaagpad langs de Schinkel nog.

In het noordwesten liggen zwemstrandjes en daarnaast een stuk bosland met de naam Oeverlanden. De meeste jachthavens liggen aan de oostkant van de plas, maar er liggen ook kleinere nabij de opening naar de ringvaart en aan de oostkant van de Oeverlanden. Aan de zuidkant liggen oeverlanden die behoren tot het Amsterdamse Bos, met daarin de Bosbaan. In deze oeverlanden liggen een aantal zeer ondiepe wateren die deels een open verbinding hebben met de plas.



figuur 2. Belangrijkste topografie van De Nieuwe Meer (kaart: OpenStreetMaps)

1.2 Onderzoeksvragen

Er is in het gebiedsdocument voorgesteld om een deel van de oevers aan de noordkant natuurvriendelijk in te richten en die aan de zuidkant zo natuurvriendelijk mogelijk te beheren.

Deze potentie-analyse is gericht op het vinden van specifieke lokale aanwijzingen die bij kunnen dragen aan het vinden van de beste maatregelen om de kansen voor waterplanten te vergroten.

2 Methode

Lokale aanwijzingen.

Naast de fysieke toestand van de oevers of een globale typering zoals ze eerder in kaart zijn gebracht in het gebiedsdocument (Kamp-van Hest, 2013), zijn het veelal de details die aanwijzingen geven of er geen andere belemmerende factoren een rol spelen, of dat de omstandigheden al relatief gunstig zijn.

Er zijn veel verschillende soorten van aanwijzingen die een situatie lokaal typeren. Dat kan het voorkomen van bepaalde soorten oeverplanten zijn, of de vitaliteit van bepaalde soorten, en eventueel details in het profiel die van belang zijn voor waterplanten, maar niet in een algemene typering passen.

Welke aanwijzingen moeten worden geïnventariseerd is niet volledig op voorhand te bepalen. Hierbij speelt expert judgement een belangrijke rol en de beoordeling van de kansen verschilt ook per waterlichaam, afhankelijk van een complex van eigenschappen en condities.

Er is een basislijst gebruikt van mogelijke aanwijzingen die ook is gebruikt bij de inventarisatie van aanwijzingen in de Langeraarse plassen in 2015 (Pot, 2015).

Uit de overwegingen en discussie met experts kwam de volgende lijst van aanwijzingen voor het veldwerk:

- ▶ aanwezigheid van ondergedoken waterplanten
 - aanwijzing voor goede waterkwaliteit
- ▶ aanwezigheid van riet en andere helofyten
- ▶ soort en mate van oeververdediging
- ▶ aanwezigheid van eenjarige soorten op de oever soorten
 - aanwijzing recente forse verstoring van de begroeiing
- ▶ dominantie op de oever van langlevende ruigtesoorten zoals harig wilgenroosje, brandnetel, haagwinde en bitterzoet
 - aanwijzing dat voor regelmatige ingrepen
- ▶ de aanwezigheid van riet-stolonen ('uitlopers')
 - aanwijzing voor gunstige omstandigheden; leidend tot ijl 'waterriet'
- ▶ riet groeit in 'horsten'
 - aanwijzing voor erosie van de rietkraag
- ▶ stevigheid van de waterbodem
 - een laag zacht slib op de bodem vormt een slechter milieu voor waterplanten dan harde bodem
- ▶ oever loopt onder water snel af
 - aanwijzing voor ongunstig milieu voor waterplanten
- ▶ steilrand langs het water
 - aanwijzing voor erosie van de oever
- ▶ mate van oevererosie
 - kwantificering van eerder genoemde aanwijzingen
- ▶ andere erosie en vitaliteitsverlies van bepaalde soorten
 - aanwijzing voor erosie van de oever

Inventarisatie

Per boot is een zo groot mogelijk gedeelte van de oevers en ondiepten bezocht en er is gezocht naar de genoemde aanwijzingen. Per oevertraject zijn alle aanwijzingen systematisch genoteerd en waar nodig aangevuld met extra aantekeningen over bijzondere situaties.

Alle bewegingen tijdens het veldwerk werden vastgelegd als een GPS track en aantekeningen werden gekoppeld aan een GPS waypoint. Daarnaast werden veel foto's gemaakt. De klok van de fotocamera was gelijkgezet met die van de GPS om de exacte opnamelocaties terug te kunnen vinden op de GPS track.

De resultaten van het veldwerk zijn gebundeld tot een overzicht in tabelvorm en op kaart van de verschillende oevertypen en aanwijzingen.

Specifieke aandachtspunten

In aansluiting op de voorstellen in het gebiedsdocument is specifiek aandacht besteed aan de volgende locaties:

- (noordelijke) Oeverlanden
- zuidelijke oeverlanden
- oevers langs het jaagpad

Organisatie en hulpmiddelen

Er vond een voorbespreking plaats bij het Hoogheemraadschap op 20 oktober 2016. Hierbij werden de vragen en ideeën die daarover al bestonden besproken.

Het veldwerk werd met een rubberboot met buitenboordmotor uitgevoerd. Er werd gevaren op 1 november 2016.

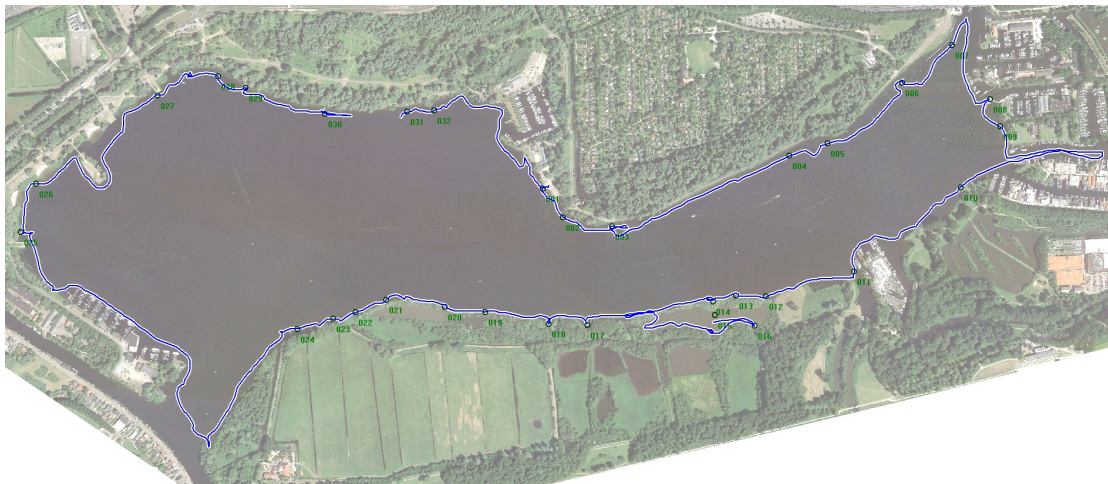
Voor de track- en waypoint-registratie werd een Garmin Etrex H gebruikt. De opgeslagen gegevens werden met GPS Map Explorer van Steinar Moen verwerkt tot een beeld dat over een luchtfoto van Google Earth kon worden gelegd.

Alle figuren werden opgemaakt met PaintShop Pro X6 van Corel.

3 Resultaten

3.1 Vaarroutes

De vaarroutes en waypoints zijn over de luchtfoto van Google Earth gelegd om de verzamelde informatie per waypoint en tussenliggende routes de duiden (figuur 3).



figuur 3. Vaarroutes (blauw) en waypoints (open rondje met groen nummer)

3.2 Waarnemingen per traject

De gehele bezochte oeverlengte is op grond van de waarnemingen ingedeeld in 29 trajecten waarin de aangetroffen verschijnselen min of meer constant is en die hierna worden besproken.

Een kaart met deze trajecten is opgenomen als bijlage 1. De systematische waarnemingen per traject zijn uitgewerkt in de tabel in bijlage 2.

3.3 Oevertypen

Op basis van de waarnemingen van de begroeiing rond de waterlijn en oeverbescherming kunnen de oevers worden ingedeeld in 6 hoofdtypen:

- T Tuin/betuining met harde loodrechte grens, geen natuurlijke begroeiing
- S Steen, harde aflopende grens, weinig of korte begroeiing rond de waterlijn
- F Verdedigde, maar aflopende oever, wisselend begroeid, vaak gedomineerd door overjarige ruigtesoorten, vaak ook met aangeplante begroeiing
- Z Zandstrand, geen begroeiing
- H Helofyten dominant rond de waterlijn op vaste oever en met oeverbeschermende rol, vaak ook oude stortsteen en/of palen, maar niet loodrecht
- B Bos, bomen dominant op de oever met oeverbeschermende rol, meestal ook wel oude oeverbescherming: puin of takken

Aan de waterkant is soms nog een extra vooroeverbescherming aangebracht.

Het land grenzend aan de oever wordt ook beschreven in hoofdtypen:

T Tuinen of parken, regelmatig groen beheerde gronden

B Bos

W Weg langs het water

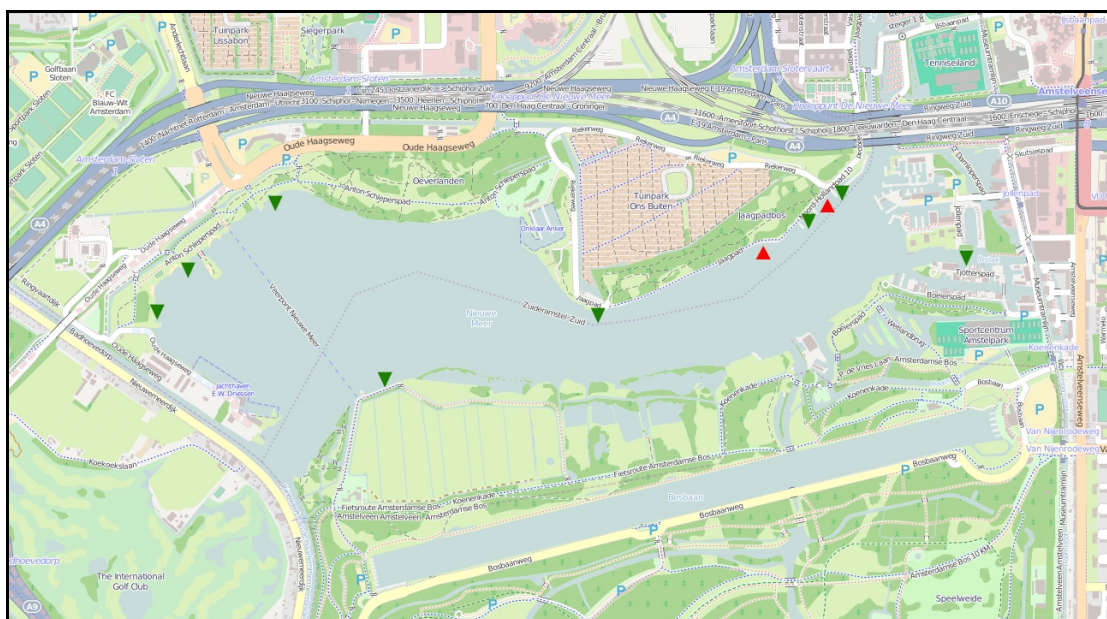
Rietlanden werden niet aangetroffen, rietzones stonden voornamelijk in een smalle zone langs de oever en zijn als oevertype H gekarteerd.

Natuurvriendelijke oevers zijn geen categorie omdat ze in verschillende vormen kunnen voorkomen. In de Nieuwe Meer zijn de oevers langs de oeverlanden en de zuidelijke oeverlanden als natuurvriendelijke te bestempelen. In de typering als hierboven is dat alleen als de oever niet als Tuin of Zandstrand is getypeerd: langs tuinen en parken kwamen geen natuurvriendelijke oevers voor, er stond steeds een verticale beschoeiing (betuining).

3.4 Helderheid en waterplanten

In het algemeen was het water helder tijdens de inventarisatie. Hoewel het tijdstip in het jaar voor inventarisatie van waterplanten niet gunstig was, viel het toch op dat er, op een paar plantjes na, helemaal geen (overblijfselen van) ondergedoken waterplanten zijn gevonden. Alleen langs het jaagpad werden enkele exemplaren Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) gevonden. De kans is groot dat deze zijn aangespoeld van andere, ondiepe groeiplaatsen zoals sloten in de buurt.

Op verschillende plekken werd wel Gele plomp (*Nuphar lutea*) aangetroffen, maar meestal niet in hoge dichtheid of slechts over gering oppervlak.



figuur 4. Vindplaatsen van smalle waterpest (rood) en gele plomp (groen)

3.5 Waterriet en andere helofyten

Verreweg de meeste oevers hebben géén gesloten emergente begroeiing. De meeste riet en andere helofyten wortelen boven water en lopen nauwelijks tot in het water door. Waar ze wel in het water staan, zijn de begroeiingen beperkt van omvang en is er vooral luwte. Dat is het geval in een overhoek, bijna onder de brug van de A4 (traject 6), in één de lagunes van de zuidelijke oeverlanden (traject 13), rond de zwemstrandjes (trajecten 23) en achter een relatief jonge palenrij langs een stukje van de noordelijke oeverlanden (traject 27).

3.6 Oeverlanden

De oevers langs de (noordelijke) oeverlanden zijn op een gevarieerde wijze verdedigd. Er zijn palenrijen voor de oevers geplaatst die in heel verschillende conditie verkeren. Er is in het verleden veel puin gestort, zowel ronde waterlijn als dieper en van allerlei soort. Er zijn ook asfaltresten gestort.

Aan de westkant (traject 26) staan verspreid enkele grote lisdoddenpollen in het water, het grootste deel van de oevers (traject 27) heeft een veel dynamischer begroeiing. Er komen aan de landkant langs de oever veel ruigtesoorten voor zoals harig wilgenroosje en koninginnekruid en in het water komen verspreid gele lis, zeggensoorten en grote egelskop voor. Ten tijde van het veldwerk lag er ook een omgevallen boom waarvan de wortelkruit uit de oever was getrokken. Ook zo'n gat biedt tijdelijk mogelijkheden voor veel soorten opportunistische planten en dieren. Vrijwel de gehele oever langs deze oeverlanden is aan de landkant begroeid met hoge bomen die veel schaduw werpen op de oever en het ondiepe water, waardoor de groei van waterplanten wordt bemoeilijkt.

Aan de oostelijke kant staat een palenrij van relatief recente datum die een rietkraag in het water mogelijk maakt (traject 28).

3.7 Zuidelijke oeverlanden

Een deel van de oever van de zuidelijke oeverlanden heeft een zware vooroeversbeschermt met stortsteen, waarachter de ontwikkelingen variëren.

- ▶ In traject 11 ligt achter een wal van stortsteen ook een aarden wal die lijkt te zijn aangebracht na het storten van de steen en die intussen begroeid is geraakt met bos. Deze vormt aan de achterkant nu zelf een oever (traject 12) die zeer beschut is. De oorspronkelijke oever heeft ook nog een palenrij als vooroeversbeschermt (traject 13). Daartussen ligt een ondiepe lagune die zo goed als onbegroeid is; alleen in de meeste oostelijke hoek is een rietkraag ontstaan die zich tot in het water heeft uitgebreid. Dit is de enige plek waar geen takken van bomen boven de oever overhangen.
- ▶ In traject 14 is de vooroeversbeschermt vlak voor de oorspronkelijke oever aangebracht en bestaat merendeels uit houten beschoeiing. Helofyten zijn hier en daar in het water doorgedrongen vanaf de oorspronkelijk oever.

- ▶ In traject 15 bestaat de vooroeverbescherming uit alleen stortsteen. In het achterliggende ondiepe water komen verspreid bomen voor, op een deel van het traject tot dicht achter en op de steenwal. De oorspronkelijke oeverlijn is gedeeltelijk versterkt met een betuining. Helofyten komen heel sporadisch voor.
- ▶ In trajecten 17 en 18 is de oorspronkelijke oeverlijn met steenstort versterkt en daarop heeft zich een rietkraag tot in het water weten te ontwikkelen.
- ▶ In traject 19 is de steenstort aangebracht langs moerasbos waarin veel open water voorkomt; direct achter de steenstort groeit een rand van helofyten.

3.8 Jaagpad

De oever langs het oorspronkelijke jaagpad van de Schinkel is zwaar verdedigd met stortsteen. Verreweg het grootste gedeelte heeft een oeverbegroeiing die bestaat uit ruigtesoorten die niet tot in het water groeien. Slechts zeer sporadisch staan een paar riet- en lisdodde planten in het water.

Het bos direct achter het jaagpad is hoog en de takken hangen deels tot over de oever. De schaduw die dat geeft maakt het voor waterplanten en voor riet en lisdodde lastig zich te ontwikkelen. Temeer daar de bodem snel afloopt naar ten minste 2 meter diepte. Het water is helder genoeg voor gele plomp om onderwaterbladen te vormen. Ten tijde van het veldwerk waren geen drijfbladen te zien, vermoedelijk zijn er door de relatief grote diepte ook 's zomers niet veel drijfbladen.

4 Discussie

4.1 Waterplanten

Het water was helder genoeg voor de groei van ondergedoken waterplanten, maar toch werden er vrijwel geen waterplanten aangetroffen. Dat kan komen door het tijdstip van waarnemen, maar ook in het gebiedsdocument wordt aangegeven dat er weinig waterplanten voorkomen. Het water is helder genoeg voor de ontwikkeling van ondergedoken waterplanten en ook aan nutriënten is er geen tekort. Ondergedoken waterplanten moeten echter wel geschikt substraat vinden om te groeien. Verreweg het grootste deel van de plas is te diep. Volgens het gebiedsdocument zou er rondom een strook langs de oevers ondiep genoeg zijn voor waterplanten. Op basis van de helderheid wordt aangenomen dat waterplanten tot op 4 meter kunnen groeien.

Er zijn echter een aantal bijkomende factoren die mogelijk de groei van waterplanten toch verhinderen.

Overschaduwing

De meeste oevers hebben een hoog opgaande begroeiing van bomen, en veelal hangen de takken ook tot (ver) over het water. Dit maakt het ondiepste water over een afstand van minstens 10 meter uit de oever voor waterplanten (vrijwel) ongeschikt.

Vissen

Uit het gebiedsdocument blijkt dat de visstand hoog is en voor bijna de helft uit brasem bestaat. Met een lage productie aan plankton is die vis dus sterk afhankelijk van de bodemfauna. Dat zou mede kunnen verklaren waarom waterplanten zich niet ontwikkelen: jonge planten worden voortdurend beschadigd door grazende vissen.

Zachte bodem

In de beschutte delen van de plas langs de zuidelijke oeverlanden is de bodem extreem zacht en het water relatief ondiep. Volgens het gebiedsdocument zou het kunnen liggen aan de kwaliteit van het slib dat er is gestort dat er weinig waterplanten groeien.

De waterkwaliteit wordt echter vooral door de bovenste laag van dit slib beïnvloed en die bestaat waarschijnlijk vooral uit recent ingevangen zwevend slib uit de plas. Deze sliblaag is zeer zacht, waarschijnlijk zeer reactief en mogelijk sterk begraasd door vissen. Vermoedelijk kunnen daarop in de zomer alleen draadwieren groeien.

4.2 Helofyten

Bij verreweg de meeste oevers die een flauw talud hebben staat er bos op het land grenzend aan de oever en geen goed ontwikkelde helofytenkraag. Uitzonderingen zijn de zwemstrandjes (trajecten 24), de daar tussen voorkomende goed ontwikkelde helofytenbegroeiingen (trajecten 23), en een stukje rietkraag in de oostelijke lagune

in de zuidelijke oeverlanden (traject 13). Deze hebben geen of ijler bos op het aangrenzende land. Schaduw van overhangende bomen lijkt hier dus de beperkende factor. Dat wordt versterkt door de geringe breedte die er is langs de meeste oevers die ondiep genoeg is voor helofyten. In de lagunes van de zuidelijke oeverlanden is er aanzienlijk meer breedte, maar daar reiken de boomtakken ook veel verder over het water of staan de bomen zelfs in het water (traject 15).

4.3 Slibvang in lagunes van de zuidelijke oeverlanden

Het ligt voor de hand te veronderstellen dat door de kunstmatige menging van het water zich weinig slib op de bodem ophoopt. Slib wordt daarom mogelijk vooral in luwten ingevangen, zoals de lagunes van de zuidelijke oeverlanden. Als die lagunes zouden zijn begroeid met riet en lisdodde, dan kunnen die planten het slib als voedingsbodem gebruiken. Het lukt de planten echter niet voldoende om in deze lagunes door te dringen.

Aan de oostkant is er wel een stukje rietland ontwikkeld. Dat is ook de enige plek waar geen of nauwelijks bomen groeien op de oever. Het lijkt er dus op dat schaduw ook hier een rol speelt. De waterdiepte is echter zo gering dat schaduw moeilijk de enige verklaring kan zijn.

De bodem is waarschijnlijk erg reactief (hoog zuurstof verbruik) door de aanslibbing en daardoor lastig door te dringen voor oeverplanten. Onder natuurlijke omstandigheden zouden dit soort ondiepten in de zomer tijdelijk droogvallen, wordt de bodem belucht en wordt daarmee geschikt voor begroeiing. Bij een vast peil gebeurt dat niet. Waarschijnlijk is dat de reden dat hier, ondanks de geringe diepte, geen waterplanten groeien.

5 Conclusies en aanbevelingen

De belangrijkste verbetering van de waterkwaliteit moet komen van het verminderen van de nutriëntenrijkdom, maar dat is niet te bereiken met maatregelen in de plassen. Andere maatregelen kunnen mogelijk bijdragen tot verbetering, maar alleen in samenhang en alleen indien op de juiste locaties genomen. Ook het afzien van ingrepen en afwachten van de autonome ontwikkeling is een optie.

5.1 Waterplanten

De oppervlakte waarover waterplanten zich kunnen ontwikkelen is beperkt omdat verreweg het grootste deel van de plas te diep is voor waterplanten. Waterplanten kunnen voorsnog alleen verwacht worden in een strook tussen 1 en 3 meter diepte, waar bovendien zonlicht ongehinderd in doordringt. Dit komt maar weinig voor. De ondiepste delen van de plas zijn deels al begroeid met riet of lisdodde (westkant), hebben te veel schaduw (jaagpad, oeverlanden, zuidelijke oeverlanden), zijn te dynamisch (oevers met betuiningen, waardoor golfslag wordt omgezet in sterke turbulentie), of hebben een ongeschikte bodem (lagunes zuidelijke oeverlanden).

Volgens het gebiedsdocument constateren de leden van de verenging 'Oeverlanden Blijven' een toename van de waterplanten. Deze zijn tijdens het veldbezoek in 2016 niet geconstateerd langs de oeverlanden, ook geen resten ervan. De beste kansen voor waterplanten lijken echter wel hier te liggen.

5.2 Oeverlanden

Het slaan van nieuwe palenrijen ligt voor de hand als aanbevolen maatregel. Ook is het kappen van een deel van de bomen die het dichtst bij het water staan waarschijnlijk noodzakelijk om de waterbegroeiing op gang te krijgen. Dat biedt mogelijkheden voor helofytenbegroeiing langs de oeverzone, zoals al gebleken is in trajecten 26 en 28. Ook waterplanten krijgen daardoor meer kansen omdat daarmee de geschikte zone breder wordt. Ondergedoken waterplanten blijken zich ook in helder water het eerst te kunnen ontwikkelen in de ondiepe zones voordat ze ook doordringen in de diepere delen (Pot & ter Heerdt, 2014).

5.3 Zuidelijke oeverlanden

Het lijkt er op dat de beschaduwing door bomen de blokkade vormt voor de ontwikkeling van een helofytenbegroeiing. Het weghalen van tenminste een deel van de houtige begroeiing langs de oevers lijkt daarvoor een kansrijke oplossing. Baggeren van de lagunes is onder de huidige omstandigheden, waarin ze als slibvang functioneren, geen oplossing. Eventueel kan er in de stenen vooroeverbescherming grotere gaten worden gemaakt om de slibvang te verminderen, maar of

dat verbetering van het ecologisch functioneren oplevert is onduidelijk. Vermoedelijk is het beter om de ontwikkeling van helofyten langs de oevers te stimuleren, waardoor deze een groter effect op de locale waterkwaliteit krijgen en daardoor ook waterplanten meer kansen krijgen.

5.4 Natuurvriendelijke oevers langs het jaagpad?

In het gebiedsdocument wordt onder andere voorgesteld om natuurvriendelijke oevers aan te leggen langs het jaagpad. Op grond van deze analyse lijkt dat geen goed idee. De onderwaterbodem loopt hier vrij snel af zodat er veel materiaal moet worden aangevoerd om een geleidelijker profiel te krijgen. Gezien de nabijheid van de vaargeul en diep water lijkt de kans dat zo'n bodemprofiel stabiel blijft klein. Direct langs de kant is de invloed van schaduwgevend bos relevant en eventueel afgraven van de bestaande oever leidt tot aantasting van het historische jaagpad.

6 Referenties

- Kamp-van Hest, N., 2013. Gebiedsdocument Nieuwe Meer. Mogelijke maatregelen voor verbetering van de ecologische kwaliteit. Hoogheemraadschap van Rijnland, Leiden.
- Pot, R., 2015. Potentie-analyse waterplanten Langeraaarse plassen. Onderzoeksrapport; Roelf Pot, Oosterhesselen
- Pot, R. & G. N. J. ter Heerdt, 2014. Succession dynamics of aquatic lake vegetation after restoration measures: increased stability after 6 years of development. *Hydrobiologia*, DOI 10.1007/s10750-014-1835-3

Bijlage 1. Trajecten

Kaarten waarin de besproken trajecten zijn afgezet op een luchtfoto van Google Earth. De luchtfoto is opgenomen op 30-6-2015.

Legenda bij de luchtfoto

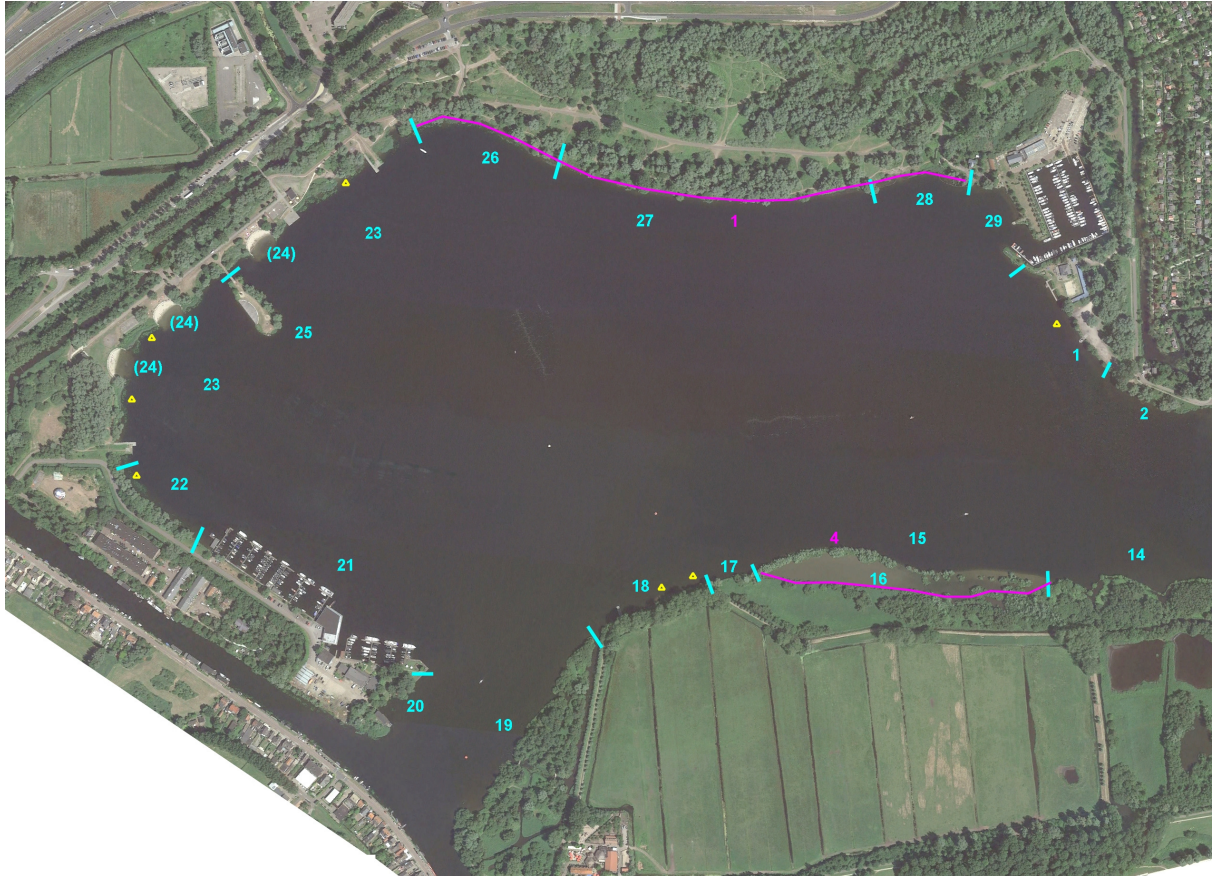
Lichtblauwe nummers: trajecten zoals ze worden besproken in de tekst

Paarse nummers en lijnen: aandachtspunten:

1. Oeverlanden
2. Jaagpad
3. zuidelijke oeverlanden, oostelijke lagune
4. zuidelijke oeverlanden, westelijke lagune

Groene driehoekjes: losse waarnemingen van smalle waterpest

Gele driehoekjes: losse waarnemingen van gele plomp



Bijlage 2. Waarnemingen per traject

Verklaring bij de tabel:

Traj = trajectnummer, zie in bijlage 1

Waterpl = Ondergedoken waterplanten:

En = Elodea nuttallii, smalle waterpest

Drf = drijfbladplanten:

Nl = Nuphar lutea, gele plomp

Em = emergente planten die in het water staan:

P = Rhragmites australis, riet

T = Typha angustifolia, kleine lisdodde

tussen haakjes = schaars

Oever = overheersend type oeverprofiel en begroeiing, zie paragraaf 3.3:

B = bos

T = betuining

F = verdedigd aflopend, wisselende begroeiing

H = helofyten domineren

S = steen, aflopend profiel

Z = zandstrand

tussen haakjes = deels

Land = functie en inrichting aan landkant, zie paragraaf 3.3:

T = tuinen van huizen of recreatielandjes

W = weg

B = bos

Vr = vooroever:

P = palenrij

Opmerkingen = opvallende zaken

Topografie = kenmerkende landmerken of -namen.

Traj	Waterpl	Drf	Em	Oever	Land	Vr	Opmerkingen	Topografie
1		NI		S	T/W		parkeerplek	
2			(T)	F	B/W			
3	En (enk.)		(P)	S/H	B/W		meest rietkraag, paar pollen waterriet	
4	En (enk.)	NI		F	B/W			
5				T	W			
6			P	F	W		paar rietpollen	
7		NI		T(S)	T			jachthavens
8				T	T		palenrijen, Dreissena	wandelpark
9				T	T			jachthaven/werf
10				T	T		palenrijen met steenstort ervoor	
11				S	B		ijsvogel-nesten	
12			P	B/H	B		lagune	
13				B	B	P	vrijwel geen water- of oeverplanten achter de palen	
14				S	B	P	slootjes verbonden met achterland, maar afgesloten met palenrijen	
15				S	B			
16			(T)	B	B			
17				T	T			
18		NI	P	S	B			
19			(P)	B	B			
20				T	T			
21				T	T			jachthaven
22		NI	P/T	H	B			
23		NI	P/T	H	B		wisselt een aantal keren met 24 af	
24				Z	T		drijfketting waar het water 75 cm diep is.	
25				S	T			
26			T	H	B			
27			(T)	F	B	(p)		
28			T	H	B	P		
29				T	T			jachthaven