

BIJLAGE 3.I.: NOTITIE 'BESTRIJDING VAN DE ALGENPROBLEMATIEK DOOR EEN MENGIN-
STALLATIE'

water
infrastructuur
milieu
bouw



Witteveen + Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

opdrachtgever DWR
projectcode Asd442.1
project MER Verondieping Nieuwe Meer
onderwerp *Bestrijding van de algenproblematiek door een menginstallatie*
referentie/volnummer definitief2

aan Witteveen+Bos Ing. J.M. Faber, projectleider MER

opgemaakt Drs. M. Klinge
datum 1 december 2000

INTRODUCTIE

Het Nieuwe Meer is een zeer voedselrijke diepe plas. Tot 1992 was er sprake van een sterke overlast van algen, in het bijzonder van de cyanobacterie (blauwalg) *Microcystis aeruginosa*. Deze alg vormt zogenoemde drijflagen, die door wind- en waterbewegingen naar de oevers drijven en daar voor overlast zorgde, in het bijzonder voor de woonbootbewoners.

Sinds 1992 is er in het Nieuwe Meer een installatie aanwezig die gedurende het zomerhalfjaar de waterkolom verticaal mengt. Met de komst van deze menginstallatie zijn de problemen grotendeels verdwenen. In het kader van de verondieping van het Nieuwe Meer is het van belang te bepalen:

- of het noodzakelijk is de menginstallatie in de toekomst te handhaven dan wel dat een zodanige inrichting kan worden gekozen dat de installatie kan vervallen;
- hoe de werking is van de menginstallatie in een verondiept meer;
- wat de consequenties zijn voor de menginstallatie als deze moet worden gehandhaafd.

Deze aspecten worden in deze notitie behandeld. Begonnen wordt met enkele onderzoeksvragen.

1. VRAAGSTELLING EN AANPAK

1.1. Vraagstelling

Sinds 1992 is er in het Nieuwe Meer een installatie aanwezig die gedurende het zomerhalfjaar de waterkolom verticaal mengt. Deze menginstallatie bestaat uit een aantal buizen die 1 meter boven de bodem van het Nieuwe Meer verankerd zijn. Via de buizen wordt met behulp van compressoren samengeperste lucht toegevoerd die in de vorm van kleine luchtbelletjes vanuit de buizen naar het wateroppervlak stijgt. Hiermee wordt een verticale watercirculatie in stand gehouden. Deze circulatie heeft ervoor gezorgd dat *Microcystis aeruginosa* zijn dominante positie is kwijtgeraakt ten gunste van andere soorten algen die geen overlast veroorzaken. Sinds 1992 behoren de problemen met de drijfalg dan ook tot het verleden.

Het moge duidelijk zijn dat het verspreiden van baggerspecie effect heeft op de bestaande menginstallatie. Als de installatie blijft liggen zal deze geheel of gedeeltelijk (afhankelijk van de locaties van storten) bedolven worden met bagger waardoor de werking op deze plaatsen verloren gaat. Daarbij geldt de harde randvoorwaarde dat de maatregelen niet mogen leiden tot een terugkeer van de algenoverlast, zoals deze tot 1992 bestond.

Het bovenstaande heeft geleid tot de volgende vragen:

- Is het mogelijk de geplande verondieping, al dan niet met aanvullende maatregelen, zodanig uit te voeren dat hiermee geen menginstallatie meer nodig is? In feite gaat het bij deze vraag om de noodzaak van de menginstallatie.
- *Indien een installatie nodig blijft, mag dan worden aangenomen dat deze de in het verleden optredende algenoverlast zal kunnen voorkómen?* Deze vraag betreft de verwachtingen over de toekomstige werking van de installatie.
- *Indien een installatie nodig blijft, wat betekent dit dan voor de geplande verondieping?* Deze vraag behandelt de consequenties van de handhaving van de installatie bij de verondieping van het Nieuwe Meer.

1.2. Aanpak

De vraagstelling is onderzocht aan de hand van bestaande kennis. De volgende kennis is ingezet:

- De kennis van de heer prof.dr. L. Mur van de Universiteit van Amsterdam. De heer Mur is algenexpert en is nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van de aanwezige installatie.
- Op aangeven van de heer Mur zijn er ook contacten geweest met de heer dr. B. Ibelings van het RIZA. De heer Ibelings is eveneens algenexpert. Hij heeft indertijd het idee gelanceerd op in het Nieuwe Meer een menginstallatie aan te brengen.
- Naast bovenstaande kennis van de algenproblematiek van het Nieuwe Meer en de methode van menging ter voorkoming van de problemen is er tevens kennis ingezet over het ecologisch functioneren van diepe en ondiepe meren en plassen. In het bijzonder betreft het kennis van relaties tussen de gehalten aan voedingsstoffen, de helderheid van het water, de soortensamenstelling en dichtheden van algenpopulatie en de inrichting met water- en oeverplanten. *Deze kennis is deels beschikbaar in de vorm van literatuur en deels in de vorm van expert kennis bij Witteveen+Bos.*

2. DE NOODZAAK VAN DE MENGINSTALLATIE

2.1. Levenscyclus *Microcystis aeruginosa* en effect van de menginstallatie

Microcystis aeruginosa is de cyanobacterie (blauwalg) die verantwoordelijk was voor de algenoverlast in het Nieuwe Meer voordat de menginstallatie in 1992 is aangelegd. Deze alg is in het bezit van een gasvacuole (gasbelletje), dat hem in staat stelt zich in de bovenste waterlagen van diep water te handhaven. Deze bovenste waterlaag is voor de alg erg interessant, omdat hier voldoende licht aanwezig is voor de fotosynthese, het proces waarmee onder invloed van licht koolzuur en water worden omgevormd tot suikers en zuurstof en dat de basis van het leven op aarde vormt. In het licht zorgt de vorming van suikers dat de soortelijke massa van de algen toeneemt en de algen gaan zinken. Aangekomen in het donker worden de suikers verbruikt waardoor de soortelijke massa weer afneemt en de alg weer opstijgt. Op deze manier pendelt de alg op en neer in de bovenste waterlaag. Andere algen, die geen middelen hebben om zich actief door de waterkolom te bewegen (zoals trilharen), zinken in diep water uiteindelijk weg en sterven. De gasvacuole verschaft *Microcystis* in diep water dus een zeer belangrijk competitief voordeel ten opzichte van algen die geen gasvacuole bezitten.

Een groot nadeel van *Microcystis* is dat de soort drijfblagen vormt welke potentieel toxisch voor mens en dier zijn. Drijfblagen ontstaan meestal in de zomer bij mooi weer met weinig wind. In de loop van de nacht ontstaat aan het wateroppervlak een filmpje van algen. Deze algen hebben de hele nacht suikers verbruikt en zijn dus omhoog gekomen, waarbij ze zijn 'doorgeschoten' tot aan het wateroppervlak. Aan het oppervlak worden de algen door een geringe wind 'opgepakt' en naar de oevers getransporteerd. Aan de oever beginnen vele laagjes algen over elkaar heen te schuiven totdat er dikke drijfblagen ontstaan. Hierbij sterven veel algen omdat ze niet meer in staat zijn te zinken, te lang worden blootgesteld aan de zon, op de oevers afgezet worden e.d..

De menginstallatie verstoort het natuurlijke pendelgedrag van *Microcystis*. De alg wordt gedwongen in de verticale circulatie mee te gaan. Dit resulteert erin dat de alg zijn competitieve voordeel ten opzichte van andere algensoorten zonder gasvacuole verliest en weggeconcentreerd wordt. Thans domineren in het (gemengde) Nieuwe Meer vooral zogenaamde kiezelwieren (*Diatomeeën*), die als gevolg van een siliciumskelet vrij zwaar zijn en in ongemengde systemen snel zouden uitzakken. De totale hoeveelheid algen is ongeveer gelijk gebleven aan de situatie voor de menging.

Wanneer de menginstallatie wordt uitgezet en er worden verder geen andere maatregelen getroffen, dan mag verwacht worden dat *Microcystis* snel weer zal gaan domineren en dat de problemen zullen terugkeren. Er dienen in deze situatie dus andere middelen te worden aangewend. In onderstaande paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

2.2. Sporen naar water zonder algenoverlast

Algenoverlast ontstaat in het algemeen door de lokale aanwezigheid van hoge dichtheden van ongewenste c.q. potentieel schadelijke soorten algen. Er bestaan in principe twee sporen om algenoverlast te voorkomen:

- er voor zorgen dat de totale algenmassa geen hoge dichtheden meer kunnen bereiken;
- er voor zorgen dat er geen dominantie van ongewenste soorten meer optreedt.

2.2.1. Voorkomen hoge dichtheden algen

Hoge dichtheden algen kunnen op de volgende manieren voorkomen worden:

- verlaging van gehalten aan voedingsstoffen;
- beïnvloeden van andere factoren.

verlaging van de gehalten aan voedingsstoffen

Het 'plafond' van de algendichtheden in het Nederlandse oppervlaktewater is gekoppeld aan de gehalten aan voedingsstoffen (P en N). Verlaging van P en N leidt tot een verlaging van dit 'plafond'.

Een probleem met *Microcystis* spp. is dat de soort reeds bij zeer lage dichtheden overlast veroorzakende drijfslagen kan veroorzaken. Een drijfslag ontstaat in het algemeen tijdens rustig en warm weer. 's Nachts verzamelen de algen uit een groot deel van de waterkolom zich in de bovenste waterlagen, waar ze verblijven in afwachting van het licht voor hun fotosynthese. Ook al zijn de dichtheden per liter water slechts gering als gevolg van lage gehalten aan voedingsstoffen, omdat de algen uit vele liters water bij elkaar komen, kunnen er toch drijfslagen ontstaan die overlast veroorzaken. Ter illustratie: in de Grote Maarsseveense Plas bij Utrecht is in het verleden overlast door drijfslagen *Microcystis* spp. opgetreden, terwijl het water een totaal-P gehalte van minder dan 0,02 mg/l had. In het Nieuwe Meer ligt het totaal-P gehalte meer dan 20 keer zo hoog. Dit betekent dat de gehalten aan voedingsstoffen in het Nieuwe Meer zeer drastisch (met een factor van circa 30 à 40) terug moeten worden gebracht om overlast te voorkomen. Dit is nauwelijks realistisch, mede gelet op de herkomst van de voedingsstoffen (landbouw, veenmineralisatie). Wellicht zou ook een mogelijkheid bestaan in een algehele loskoppeling van de Ringvaart en het Nieuwe Meer maar dat lijkt evenmin een realistische oplossing, zowel uit waterhuishoudkundig als uit financieel oogpunt. Bij een beleid dat is gericht op een verlaging van het gehalte aan voedingsstoffen blijven risico's op drijfslagen bestaan, hoewel de intensiteit en frequentie waarschijnlijk wel af zullen nemen.

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het verlagen van het nutriëntengehalte onvoldoende garantie biedt om algenoverlast te voorkomen.

beïnvloeding andere factoren

Indien zou worden geaccepteerd dat het gehalte aan algendichtheden hoog blijft als gevolg van het hoge nutriëntengehalte, kan er voor worden gezorgd dat het plafond niet wordt bereikt door de algendichtheden te beperken door andere factoren te beïnvloeden dan het gehalte aan voedingsstoffen. Bekende voorbeelden hiervan zijn:

- het introduceren van concurrentie met ondergedoken waterplanten;
- het versterken van graas op algen door watervlooien;
- het versterken van andere limitaties.

het introduceren van concurrentie met ondergedoken waterplanten

Ondergedoken waterplanten vormen in potentie goede concurrenten voor zwevende algen. Er wordt geconcentreerd om voedingsstoffen en eventueel om licht. Daarnaast zijn sommige waterplanten in staat stoffen uit te scheiden die algengroei remmen.

Voor een dominantie van ondergedoken waterplanten dient het meer vergaand verondiept te worden, tot een diepte van circa minder dan 2 meter. Dit wordt thans geen realistische optie geacht, vanwege de enorme tijdsduur welke dit zou vergen met de jaarlijks beschikbare hoeveelheden bagger (zie de notitie Consolidatieberekeningen Nieuwe Meer).

het versterken van de graas op algen door watervlooien

Een sterke graasdruk van watervlooien kan de hoeveelheden algen sterk terugdringen. Veel algensoorten die overlast veroorzaken zijn echter niet of verminderd eetbaar door watervlooien. Watervlooien vormen derhalve een risicovol mechanisme. Daarnaast vormen watervlooien een geprefereerd voedsel voor veel vissoorten. Hierbij worden de grootste watervlooien met de grootste graascapaciteit het eerst opgegeten. Meestal is een sterke reductie van de visstand nodig om een voldoende grote graasdruk te bewerkstelligen. In het moeilijk bevisbare en open Nieuwe Meer, waar vissen gemakkelijk immigreren vanuit aanliggende wateren, is dit niet goed mogelijk. Om deze redenen wordt ook deze optie geen goede en realistische optie geacht om algenoverlast te voorkomen.

overige limitaties

Van de overige limitaties om algengroei te remmen is een limitatie door licht het bekendst. In feite zorgt de huidige menginstallatie voor het ontstaan van een lichtlimitatie, omdat de algen door de verticale watercirculatie die door de installatie wordt ingesteld, naar dieper water worden ge-

dwongen en daardoor een groot deel van de tijd in het donker doorbrengen. Natuurlijke lichtlimitaties treden pas op wanneer de algendichtheden zeer groot zijn en er concurrentie om licht ontstaat of wanneer het doorzicht sterk wordt beperkt door andere deeltjes dan algen. Beide situaties zijn ongewenst. Het bewerkstelligen van een lichtlimitatie via andere middelen dan verticale menging wordt om die reden geen goede maatregel geacht.

Naast lichtlimitatie en de eerder genoemde andere mogelijkheden zijn er voor zover ons bekend geen andere werkzame en door beheer beïnvloedbare limitaties bekend om algenoverlast te voorkomen.

2.2.2. Voorkomen van dominantie van ongewenste soorten algen

Wanneer ervoor gezorgd kan worden dat ongewenste soorten algen niet kunnen gaan domineren, dan zou de algenoverlast ook opgelost zijn. Dit vormt het belangrijkste werkingsprincipe van de huidige menginstallatie.

De dominantie van *Microcystis* zou, behalve door menging, ook kunnen worden doorbroken door het Nieuwe Meer zeer ondiep te maken (minder dan 1,5 à 2 meter diep). In een zeer ondiep meer biedt de mogelijkheid tot verticaal 'pendelen' van *Microcystis* geen competitief voordeel meer en wordt de soort weggeconcentreerd. Los van de vraag of het wenselijk en mogelijk is het Nieuwe Meer zo ondiep te maken (een zo geringe diepte wordt immers pas na vele tientallen tot honderden jaren bereikt, terwijl de menginstallatie dan niet werkt. In die periode is sprake van overlast. Zulk een verondieping is in de praktijk dus niet te realiseren binnen de randvoorwaarden) dient echter bedacht te worden dat er behalve *Microcystis* spp. nog vele andere soorten algen zijn welke in potentie overlast kunnen veroorzaken, omdat ze ook drijflagen vormen en/of omdat ze toxisch kunnen zijn voor mens en dier. Ongewenste soorten kunnen in principe voorkomen in elk watertype (diep, ondiep, stromend, stagnant, begroeid, onbegroeid). Hoe voedselrijker het water (en het Nieuwe Meer is zeer voedselrijk), hoe hoger de potentiële dichtheden en hoe hoger derhalve de risico's. Voor zover bij ons bekend zijn er, behalve kunstmatig mengen, geen werkende beheersmaatregelen bekend in een zeer voedselrijk systeem als het Nieuwe Meer een dominantie van ongewenste algen geheel kunnen voorkomen. 'Doorbraken' van ongewenste algen, ook al duren deze maar kort, kunnen altijd optreden, ook wanneer het Nieuwe Meer bijvoorbeeld zeer ondiep en geheel overgroeid met waterplanten zou zijn.

2.3. Conclusie

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het handhaven van een menginstallatie de enige reële mogelijkheid is om algenoverlast te voorkomen. Het handhaven van een menginstallatie, zowel tijdens de stortperiode als daarna, wordt derhalve noodzakelijk geacht.

3. DE WERKING VAN DE MENGINSTALLATIE IN EEN VERONDIEPT NIEUWE MEER

3.1. Effecten van verondieping

Een verondieping van het Nieuwe Meer leidt tot een afname van de effectiviteit van de menginstallatie. Enerzijds verloopt het proces van menging minder effectief als gevolg van de geringere hoogte van de waterkolom in relatie tot de hoeveelheid opstijgende luchtbelletjes die de mengstroming in stand houden. Anderzijds verblijven de algen verhoudingsgewijs langer in het licht waardoor ze hogere dichtheden kunnen bereiken (zie bijlage 4.VII). Zolang die hogere dichtheden niet leiden tot een relevante verandering in de concurrentieverhoudingen tussen de verschillende soorten algen, is dit niet zo erg. Echter, wanneer de verondieping wel leidt tot een relevante verandering in de concurrentieverhoudingen dat *Microcystis* weer dominant worden, dan is er wel een probleem.

De grote vraag rijst derhalve: onder welke omstandigheden (met name de diepte) mag dit verwacht worden? Dit is geen gemakkelijke vraag. De concurrentieverhoudingen tussen verschillende soorten algen liggen zeer subtiel en veranderingen zijn derhalve zeer lastig te voorspellen. Teneinde de vraag te beantwoorden zijn de volgende sporen gevolgd:

- er is een deskundigheidsinschatting gevraagd van de heren Mur en Ibelings;
- er is gezocht naar analogieën met andere locaties waar in diepe meren menginstallaties zijn aangebracht.

De heren Mur en Ibelings hebben de voorzichtige inschatting gegeven dat een diepte van 15 à 20 meter een veilige einddiepte kan zijn. Bij dieptes van minder dan 20 meter wordt een toename van de risico's op ongewenste verschuivingen van de algensamenstelling verwacht.

Toelichting prof. dr. L. Mur:

'De keuze van de minimale mengdiepte berust op twee factoren, (1) de effectiviteit van de menginstallatie in relatie tot de lengte van de bellenkolom en (2) de invloed van de lengte van de circulatiekolom op de concurrentiekracht van de cyanobacterie *Microcystis aeruginosa*.

(1). Bij de dimensionering van de menginstallatie door het ingenieursbureau E. Jungo (Zurich, Zwitserland) is de capaciteit zo gekozen dat er een verticale circulatiesnelheid ontstond van 1 meter per uur, waarbij ongeveer 80% van het volume van het meer aan de circulatie zou deelnemen. Deze voorwaarden werden door de Universiteit van Amsterdam vastgesteld. Door hen was bepaald dat de gemiddelde kolonie van *Microcystis* een eigen verticale snelheid kan ontwikkelen die kleiner is dan 1 meter per uur. De voorgestelde watercirculatiesnelheid zou dus de eigen verticale beweging van *Microcystis* te niet doen. Uit veldmetingen bleek dat deze berekening juist was.

De dimensionering van de luchtbuizen boven de bodem van het meer (capaciteit en ligging van de buizen) wordt bepaald door de lengte van de bellenkolom. De effectiviteit hiervan wordt grotendeels bepaald door de lengte van de kolom. Deze bedraagt nu 20 - 25 meter (de buizen hangen op 20 - 25 meter onder het oppervlak. Een verkorting van de kolom tot 15 - 20 meter door een verondieping van het meer en het hieraan aanpassen van het buizensysteem zal de effectiviteit van de bellenkolommen verminderen, deze is echter niet zodanig dat dit niet gecompenseerd zou kunnen worden door een verdichting van het buizensysteem.

(2). De concurrentiekracht van *Microcystis* is onder situaties waaronder het organisme geen eigen verticale beweging kan ontwikkelen, gering. De massale ontwikkeling van *Microcystis* wordt dus veroorzaakt door het voordeel van de eigen verticale beweging waardoor het organisme zich een eigen optimaal milieu creëert. In de Nieuwe Meer bleek de eigen verticale beweging van *Microcystis* tot gevolg te hebben dat het organisme zich in de bovenste zes meter ophield. Een kunstmatige verticale beweging moet dus leiden tot een aanzienlijk grotere mengdiepte. Dit leidt tot een veilige schatting van 15 - 20 meter.

Conclusie

Het lijkt mogelijk om het meer te verondiepen tot 15 - 20 meter, maar er blijven een aantal onzekere factoren. Het regelmatig monitoren van het gedrag van *Microcystis* gedurende de stortperiode is dan ook absoluut noodzakelijk om niet in de toekomst met een niet meer omkeerbare situatie te maken te krijgen'.

De analogieënbenadering is gevolgd aan de hand van een overzicht van gemengde bekkens in het buitenland zoals ontvangen van de heren Mur en Ibelings. Het betreft de volgende bekkens:

Naam bekken	gemiddelde / maximum diepte (m)
Kezar lake	3/8
Test Lake 1	9/10,5
Arbuckle Lake	9,5/27,4
Ham's Lake	2,9/10
West Lost Lake	6/12
Boltz Lake	9/18
Crystal lake	3/10,4
Falmouth Lake	6/12

Uit een verkenning is echter gebleken dat de bekkens allemaal specifieke verschillen vertonen met het Nieuwe Meer, waardoor geen betrouwbare nadere onderbouwing van de einddiepte is verkregen.

3.2. Voorlopige conclusie

Totdat er nadere informatie beschikbaar komt wordt voorlopig geconcludeerd dat bij de verondieping in combinatie met handhaving van een menginstallatie een einddiepte van 15 à 20 meter aangehouden dient te worden, teneinde risico's op terugkerende algenoverlast zoveel mogelijk uit te sluiten. Een nadere onderbouwing, bijvoorbeeld door inzet van een algencompetitie-model of door een monitoring van de daadwerkelijk optredende effecten, is noodzakelijk.

4. CONSEQUENTIES VAN HANDHAVING VAN DE MENGINSTALLATIE

Aan het handhaven van een menginstallatie gedurende en na de stortperiode is een aantal consequenties verbonden. Bij combinatie van storten en mengen zijn de volgende aspecten relevant:

- benodigde technische aanpassingen aan een menginstallatie;
- verspreiding van baggerspecie en vertroebeling als gevolg van de menging.

Onderstaand wordt hier puntsgewijs op ingegaan.

- De huidige menginstallatie bestaat uit buizen die op 1 meter boven de bodem verankerd zijn. Deze afstand dient gehandhaafd te worden bij verondieping teneinde opwoeling van bodem-materiaal geen kans te geven. Dit betekent dat de buizen gedurende de periode van verondieping omhoog gebracht moeten worden. In potentie kan dit gebeuren door gebruik te maken van een flexibel verankeringsysteem. Een en ander dient technisch en beheersmatig nader te worden uitgewerkt.
- Door de verondieping neemt de effectiviteit van het huidige mengsysteem af hetgeen moet worden gecompenseerd. Hiertoe is mogelijk een geheel nieuwe installatie nodig, met een andere configuratie (groter aantal buizen) en een aangepast (groter) vermogen van de compressoren. Het is niet zinvol de mengsnelheid te vergroten. Ook dit moet nader worden uitgewerkt.
- Het is waarschijnlijk noodzakelijk om de buizen tijdens de perioden van verspreiding van de specie tijdelijk lokaal te verwijderen op die plaatsen waar verspreid wordt, anders worden de buizen aldaar bedolven. Ook dit stelt technische en beheersmatige eisen aan de installatie, die nader moeten worden uitgewerkt.
- De noodzaak om de buizen tijdelijk en lokaal te verwijderen op de stortlocatie leidt ertoe dat er waarschijnlijk alleen in het winterhalfjaar gestort zal kunnen worden. Wanneer dit in het zomerhalfjaar gebeurt ontstaat er waarschijnlijk risico op algenoverlast. Dit wordt afgeleid uit het feit dat er drijfslagvorming optrad toen een van de buizen in het Nieuwe Meer buiten werking trad.

BIJLAGE 3.II.: NOTITIE 'IDEEËN ECOLOGISCHE MEERWAARDE'

water
infrastructuur
milieu
bouw



Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

opdrachtgever DWR
projectcode Asd442.1
project MER Verondieping Nieuwe Meer
onderwerp Ideeën ecologische meerwaarde
referentie/volgnummer definitief

aan Witteveen+Bos Ing. J.M. Faber, projectleider MER

opgemaakt Drs. M. Klinge, ing. J.M. Faber
datum 1 december 2000

INTRODUCTIE

Het streven naar het bereiken van een ecologische meerwaarde is één van de doelstellingen van het project. Daartoe is met een aantal instanties gesproken teneinde hun ideeën over een te bereiken ecologische meerwaarde te achterhalen. Van die gesprekken wordt in deze notitie verslag gedaan. In paragraaf 1 worden de gesprekspartners voorgesteld, in paragraaf 2 volgen de korte verslagen van de gehouden gesprekken.

GESPREKSRESULTATEN

1. De gesprekspartners

In het kader van het MER Verondieping Nieuwe Meer is gesproken met een aantal instanties en personen teneinde hun ideeën over mogelijk te bereiken ecologische meerwaarden, dan wel in acht te nemen randvoorwaarden te inventariseren. In deze notitie wordt daarvan kort verslag gedaan. In deze notitie wordt het begrip 'ecologische meerwaarde' ruim uitgelegd. Het kan ook betrekking hebben op recreatieve meerwaarden of randvoorwaarden, voor zover die op het eerste gezicht niet strijdig zijn met de natuur.

Gesproken is met:

- Vereniging de Oeverlanden Blijven : de heer Arntzen
- Amsterdamse Hengelsport Vereniging : mevrouw Hofman(telefonisch)
- Dienst RO gemeente Amsterdam : de heer Daalder
- Vereniging Woonschepen Zuid : de heer Van IJk
- Milieufederatie Noord-Holland : de heer Van der Schot
- Verschillende watersporters : mevrouw Bal, de heren
Straatmeijer, Koolmeijer, Vonk, Van der Meij,
Simonis en Rutten
- Universiteit van Amsterdam : de heer L. Mur
- RIZA : de heer B. Ibelings

2. Samenvatting van de gesprekken

de heer Arntzen - Vereniging de Oeverlanden Blijven

- De Vereniging is begonnen als actiegroep tegen de stort van zwaar vervuilde bagger in 1983.
- Er heeft veel illegale stort plaatsgevonden in de Nieuwe Meer.

- De heer Arntzen presenteert het plan voor de Noordelijke oeverlanden van stadsdeel Slotervaart-Overtoomse Veld. De vereniging heeft hierin veel inbreng gehad. Het plan bestaat uit recreatieve en natuuroevers en wordt thans gerealiseerd (medio 2000 is het gereed).
- Het idee van de heer Arntzen voor ecologische meerwaarde is: versterk de beschermende functie van de rietkragen door verondieping tot 1 à 2 m met beschikbare bagger klasse 0.
- Hij zou graag de ideeën samen met de watersporters bespreken c.q. uitwerken. Deze zijn enerzijds tegen verbreding van rietkragen (minder vaarareaal), maar hebben wel behoefte aan aanlegplaatsen. In de Noordelijke oeverlanden kan een en ander worden gecombineerd.
- De heer Arntzen overhandigt schetsen met mogelijke uitwerkingen van zijn ideeën; ook laat hij foto's zien van de oeverlanden.
- De heer Arntzen heeft de volgende vragen en opmerkingen naar aanleiding van inspraakavond:
 - Hij ziet in het MER graag een heldere uitleg over de werking van de beluchtingsinstallatie.
 - Hij beveelt aan in het kader van het MER een goede dieptekaart op te stellen. Van de huidige kaart klopt niet veel meer.
 - Er komen in de winter veel duikeenden op de driehoeksmosselen af. Deze hechten zich aan vaste objecten zoals beton, wrakken etc. Deze zullen onder een sliblaag verdwijnen. Wat zijn de effecten?

mevrouw C. Hofman – Amsterdamse Hengelsportvereniging (telefonisch)

De idee van de AHA over de ecologische meerwaarde is: leg een meervalhabitat aan (een notitie daartoe is aanwezig).

de heer Daalder – Dienst RO gemeente Amsterdam

De ideeën van DRO voor een ecologische meerwaarde zijn:

- Leg eilandjes aan; deze zijn tevens gewenst als aanlegplaatsen.
- Ontwikkel waterriet-zones.
- Ontwikkel slikplaten voor vogels.
- Maak de Nieuwe Meer (veel) ondieper dan 7,5 meter; bijvoorbeeld maximaal 3 meter, zodat een overgroeiing met waterplanten in potentie mogelijk wordt. Houd daarbij een blik gericht op de verre toekomst : ook al is de Nieuwe Meer nu nog veel te eutroof, over 50 of 100 jaar kan dit anders zijn, dus realiseer nu al het gewenste diepteverloop (dat is over 100 jaar wellicht onbetaalbaar).
- Breng substraatvariatie aan, met verschillende bodem(bagger)soorten.

Tips voor verdere traject:

- De Provincie Noord-Holland is momenteel bezig met het project Groene As, als provinciale uitwerking van de EHS. Hierin is de Ringvaart dé ruggengraat Benader Aafke van Nierop (projectleider) in verband met een 'ecologische afstemming'.
- Benader het Landelijk Informatiecentrum Kranswieren (LIK) van de VU (Emiel Nat en Jan Sijmons) in verband met uitwerking van de waterplantenvariant.
- Momenteel wordt een beheersplan voor de Noordelijke oeverlanden opgesteld. Jan van Asten van het stadsdeel is daarvan de trekker.

de heer Van Eijck – Vereniging Woonschepen Zuid

- De heer Van Eijck is bestuurslid van de vereniging; de vereniging is begonnen als werkgroep die is opgericht tegen de algenoverlast.
- De vereniging vertegenwoordigt 170 van de 190 woonbootbewoners in het gebied.
- De vereniging heeft geen inhoudelijke suggesties met betrekking tot de ecologische meerwaarde.
- Het enige punt van de vereniging blijft: geen algenoverlast!

de heer Van der Schot – Milieufederatie Noord-Holland

- De heer Van der Schot vindt het verbeteren van de (abiotische) waterkwaliteit veruit het belangrijkste. Dat is een zeer belangrijke basis voor de ecologische ontwikkelingsmogelijkheden.

Eco-inrichtingsmaatregelen (overtjes e.d.) zijn eigenlijk 'gerommel in de marge', gezien het hypertrofe karakter van het water. Ook kost het veel geld, gezien de noodzaak continu en intensief te beheren.

- Het idee van de heer Van der Schot is: stop een belangrijk deel van het budget voor een eco-inrichting (bv 50%) maar in het waterkwaliteitsbeheer. Dit kan worden gericht op externe belastingreductie (aanvoerwater), maar ook op interne belastingreductie (bijvoorbeeld het afdekken van de slibbodem tegen naleveren). Het resterende geld moet dan maar voor cosmetische eco-inrichting worden gebruikt.

de watersporters

De ideeën van de watersporters liggen vooral in de randvoorwaardelijke sfeer:

- De waterkwaliteit mag niet slechter worden; dit in verband met het feit dat in de Nieuwe Meer wordt gezwommen en gesurft. Plantengroei helpt niet voor de waterkwaliteit. De bellenbaan moet blijven.
- Het bevaarbaar oppervlak van het meer mag niet kleiner worden. Dat zou de waarde van het meer, vooral voor de zeilwedstrijden, maar ook voor de gewone zeilrecreatie en de scouting verminderen (men is dan ook mordicus tegen de uitbreiding van de oevers (150.000 m³) als gevolg van de Bosbaanverbreding). Ook slikplaten, eilandjes, uitstulpingen, vooroevers en rietkragen zijn niet wenselijk om deze reden. Uitstulpingen zijn bovendien gevaarlijk vanwege zichtbeperking, zeker als deze ook nog worden beplant. Eilandjes hebben ongewenste neveneffecten (nudisme, speedboten, scooters).
- De minimum waterdiepte mag niet minder worden dan 3 m. Hoe ondieper, hoe eerder er overlast van aanslibbing in de havens ontstaat. Normaal is die al ca. 10 cm per jaar. Bij een te ondiepe plas gaat tevens plantengroei ontstaan die al snel gaat domineren en dan last oplevert voor de zwem- en vaarrecreatie (vooral surfing).
- De putten in de Nieuwe Meer moeten beschikbaar blijven/worden voor het storten van baggerspecie uit de havens.

Suggesties voor de plannen zijn:

- Vergroot het wateroppervlak.
- Enige uitbreiding van ecologisch areaal is niet onwenselijk (scouting).
- Dek de waterbodem af met een minder slibafgevende laag (wellicht is de grond uit de Bosbaan hiertoe geschikt?)
- Creëer meer ankerplaatsen (mevrouw Bal doet een suggestie op tekening).
- Maak geen ankerplaatsen aan de wal; deze worden vaak min of meer permanent ingenomen door woonboten.
- Hou de zomerperiode (vooral juli en augustus) vrij van slibtransport en -stort.

Suggesties voor het onderzoek zijn:

- Geef een goede uitleg van de oorzaken en bestrijding van de algenbloei.
- Neem de slibdynamiek (o.a. opwoeling door scheepsschroeven) mee in het model.
- Onderzoek s.v.p. de speciekwaliteit in de havens.

prof. Dr. L. Mur van de Universiteit van Amsterdam d.d.3 april 2000

Aanleiding voor het gesprek is tweeledig:

- de algenproblematiek;
- de ideeën voor een ecologische meerwaarde van de verondieping.

Algenproblematiek

- De bestaande menginstallatie is een idee van Bas Ibelings (RIZA). De heer Mur stelt voor samen met hem over de effecten van de voorgenomen verondieping op de algenproblematiek te praten. Een afspraak wordt gemaakt voor 4 mei a.s..
- De huidige installatie is gedimensioneerd in samenwerking met Ingenieursburo Jungo uit Zürich. Belangrijke eigenschappen zijn: een verticale waterbeweging van 1 meter per uur en een mengoppervlak van 80% van de Nieuwe Meer.

- Het werkingsprincipe van de menginstallatie is gebaseerd op het tegengaan van een dominantie van de cyanobacterie *Microcystis aeruginosa*. De menging zorgt ervoor dat andere soorten algen domineren. Als *Microcystis* kans zou zien te gaan domineren, dan zouden de problemen (drijfslagvorming) waarschijnlijk snel weer terugkeren.
- De heer Mur is van mening dat het handhaven van een menginstallatie, zowel tijdens als na de stortperiode, belangrijk is om algenproblemen te voorkomen. Een zeer belangrijk aandachtspunt hierbij is de minimale waterdiepte waarbij een installatie nog effectief werkt. Verondieping leidt tot een afname van de werkingsefficiëntie van de menginstallatie. Een (beperkte) mogelijke compensatie is het vergroten van het mengoppervlak (nu 80%). Wat de exacte minimale diepte is kan op dit moment niet gezegd worden. Hierover wordt 4 mei verder gediscussieerd. Op andere locaties zijn bij een diepte van 15 meter wel problemen opgetreden. Indicatief wordt voortsnog uitgegaan van een minimale diepte van 15 à 20 meter.
- Naast de minimale einddiepte zijn andere aandachtspunten: de werking van de installatie tijdens de stortperiode en de technische uitvoering van de installatie, met name de verticale mobiliteit van de beluchtingsbuizen. De technische uitvoering van de installatie zal door Witteveen+Bos zelf beoordeeld moeten worden. Wat de werking van de installatie tijdens de stortperiode betreft kan gemeld worden dat de installatie alleen in het zomerhalfjaar in bedrijf is. Storten tijdens deze periode levert mogelijk problemen op met vertroebeling van het water omdat de menginstallatie dan voorkomt dat fijne deeltjes bezinken (worden in de menging 'meegenomen'). Dit zou pleiten voor alleen storten in het winterhalfjaar.

Ecologische meerwaarde

- De heer Mur heeft geen uitgesproken ideeën ten aanzien van het realiseren van ecologische meerwaarde in combinatie met de verondieping. Het aanleggen van ondiepe oeverzones is een mogelijkheid, mits deze echt ondiep zijn (minder dan 2 meter diep) omdat anders problemen met *Microcystis* te verwachten zijn. Immers, moerasoeveren kunnen in potentie het effectieve mengoppervlak van de menginstallatie verkleinen, hetgeen vanuit het oogpunt van de algenproblematiek ongewenst is (het huidige mengoppervlak van 80% moet mogelijk zelfs omhoog om de effecten van de verondieping te compenseren). Een potentiële oplossing is de moerasontwikkeling achter vooroevers te realiseren, zodat deze een subsysteem binnen de Nieuwe Meer vormen.

de heren Mur (UvA) en Ibelings (RIZA), d.d. 4 mei

Dit gesprek is een vervolg op een eerste gesprek met de heer Mur op 3 april. Onderwerp is de algenproblematiek. De heer Ibelings is op verzoek van de heer Mur uitgenodigd. De heer Ibelings is nauw betrokken geweest bij de afweging om in 1992 in de Nieuwe Meer een menginstallatie aan te brengen. De belangrijkste gespreksresultaten zijn:

- De heer Ibelings onderschrijft de door de heer Mur aangegeven noodzaak om gedurende en na de stortperiode in de Nieuwe Meer een menginstallatie te handhaven, teneinde algenproblemen te voorkomen.
- Verondieping van het Nieuwe Meer zal leiden tot een toename van de algenconcentratie in het water, omdat de mengdiepte en daarmee de effectiviteit waarmee de algengroei belemmerd wordt, afneemt. Op zichzelf is dit niet erg, zolang het maar niet leidt tot een zodanige verandering in de concurrentie-verhouding tussen de verschillende algensoorten, dat ongewenste soorten die drijfslagen vormen weer kunnen gaan domineren. Thans domineren onschuldige kiezelwieren (diatomeeën).
- Het voorspellen welke algensoort bij een bepaalde (meng)diepte zal gaan domineren is een moeilijke zaak. Er kunnen verschillende sporen bewandeld worden:
 - analogieën-benadering. Hierbij wordt gezocht naar voorbeelden van andere meren met een menginstallatie en wordt gekeken onder welke omstandigheden hier bepaalde algensoorten domineren;
 - inzet van modellen. Er worden twee namen genoemd van Engelse onderzoekers die werken met zogenaamde algen-competitie modellen: A. Howard van de University of Reading and Colin Reynolds van Pro Tech bij Lake Windermere;
 - expert opinion.

- De heren Mur en Ibelings schatten indicatief¹ dat een einddiepte van 15 à 20 meter een veilige grens zou kunnen zijn. Ze benadrukken evenwel dat het wenselijk is deze mening verder te onderbouwen.

Afgesproken wordt dat Witteveen+Bos de heren Howard en Reijnolds zal benaderen en zal vragen of zij een minimale einddiepte kunnen adviseren, daarbij gebruik makend van analogieën, modelresultaten en/of expert opinion. Van de heer Howard is intussen een antwoord ontvangen in de vorm van een projectvoorstel. Besloten is hiervan voorshands nog geen gebruik te maken omdat dit wellicht een betere voorspelling oplevert maar de voorkeur toch uitgaat naar monitoring.

¹ Zie ook de bijlagenotitie 3.I., de notitie 'Bestrijding van de algenproblematiek door een menginstallatie'

BIJLAGE 3.III.: NOTITIE 'ECOLOGISCHE MEERWAARDE'

water
infrastructuur
milieu
bouw



van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

opdrachtgever DWR
projectcode Asd442.1
project MER Verondieping Nieuwe Meer
onderwerp Ecologische meerwaarde
referentie/volnummer Definitief

aan Witteveen+Bos Ing. J.M. Faber, projectleider MER

opgemaakt Ir. C.M. van der Mark
datum 1 december 2000
bijlagen 2

INTRODUCTIE

Het ligt in de bedoeling om, in combinatie met de voorgenomen verondieping van het Nieuwe Meer, te streven naar een ecologische meerwaarde. Op welke wijze dit zou kunnen, is onderwerp van deze notitie. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- Aanpak en uitgangspunten;
- Uitwerking van de mogelijkheden.

1. AANPAK EN UITGANGSPUNTEN

1.1. Aanpak

Bij het zoeken naar de mogelijkheden van een ecologische meerwaarde en het uitwerken ervan is de volgende aanpak gevolgd:

- er is een aantal uitgangspunten geformuleerd op basis van enkele harde randvoorwaarden *waarbinnen een ecologische meerwaarde gestalte kan krijgen*;
- een aantal betrokken personen/instanties is geïnterviewd teneinde hun ideeën over ecologische meerwaarde te inventariseren. De resultaten van die interviews zijn neergelegd in bijlagenotitie 3.II., de notitie 'Ideeën ecologische meerwaarde';
- er is een veldbezoek aan het Nieuwe Meer gebracht;
- op basis van het voorgaande zijn enkele voorlopige voorstellen geformuleerd, voor bespreking met de betrokken partijen. Deze voorstellen zijn neergelegd in een concept van deze notitie 'Ecologische meerwaarde' (d.d.31 mei);
- tenslotte zijn, na deze bespreking, verenigd in een Klankbordgroep, enkele ideeën verder uitgewerkt in deze notitie.

1.2. Randvoorwaarden en uitgangspunten voor het realiseren van ecologische meerwaarde

randvoorwaarden

Voor het realiseren van een ecologische meerwaarde gelden de volgende randvoorwaarden:

- Er mag geen verlies optreden van bergingscapaciteit, omdat hiermee het risico op wateroverlast wordt vergroot.

Bovenstaande randvoorwaarde betekent dat ideeën die het bestaande wateroppervlak verkleinen (zoals moerasoever, eilanden e.d.) in principe niet mogelijk zijn, tenzij het ruimteverlies binnen het Nieuwe Meer wordt gecompenseerd (bijvoorbeeld door oevers af te graven);

- Er mag geen algenoverlast ontstaan.

In de bijlagenotitie 3.I., de notitie 'Bestrijding van de algenproblematiek door een menginstallatie' is onderzocht of het mogelijk is het Nieuwe Meer zodanig in te richten, dat daarmee de bestaande menginstallatie ter voorkoming van algenoverlast overbodig zou zijn. Dit blijkt alleen mogelijk bij een vergaande waterkwaliteitsverbetering in combinatie met een sterke verondieping (tot een diepte van minder dan 2 meter). In de genoemde notitie wordt geconcludeerd dat het realiseren hiervan niet mogelijk is. Dit betekent dat de aanwezigheid van een menginstallatie uitgangspunt is voor het realiseren van welk plan dan ook;

- De plannen voor een ecologische meerwaarde moeten inspelen op de (beleids)plannen die reeds zijn opgesteld in relatie tot een verbetering van de ecologische relaties in en rond het Nieuwe Meer, zie hiervoor het navolgende punt.

1.3. Ecologische relaties in en rond de nieuwe Meer

Groene AS

De Provincie Noord-Holland heeft in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur de zogenaamde 'Groene AS' geformuleerd. Dit is een ecologische verbindingszone tussen Spaarnwoude en Amstelland, waarbij de ringvaart van de Haarlemmermeer een verbindende rol speelt en derhalve het Nieuwe Meer eveneens betreft bij de Groene AS. De Groene AS heeft onder andere een streefbeeld moeras- en rietland, met als indicatorsoorten waterplanten, ringslang, amfibieën, libellen, vlinders en rietvogels. Meer natuurlijke (zachte) oevers en het verbeteren van de waterkwaliteit worden concreet als doel genoemd.

het natte Econet

Om invulling te geven aan het beleid zoals genoemd in de gemeentelijke nota Waterbeheer Amsterdam, namelijk dat er 25% van de harde oevers door zachte natuurvriendelijke oevers vervangen zou moeten worden, wordt er momenteel een nat econet in de westelijke polders van Amsterdam gerealiseerd. Het natte Econet kan tevens als (natte) ecologische verbindingszone fungeren. Het natte Econet verbindt het Nieuwe Meer met groengebieden langs de Sloterplas enerzijds en met de Ringlijn anderzijds.

Ecolint

Er bestaat bovendien een Ecolint: dit loopt van het Nieuwe Meer via de Amstel tot het Nieuwe Diep: het beoogt de ecologische verbindingsassen voor water- en oevergebonden soorten uit het Natuurbeleidsplan door te trekken binnen het stedelijk gebied. Indicatorsoorten zijn ringslang, wezel, snoek, kleine karekiet en gewone oeverlibel.

1.4. Conclusie

Samenvattend wordt dus steeds beoogd binnen en buiten de stad natte verbindingen te verzorgen met helder water, niet te veel eutrofiering en watervegetatie met o.a. rietkragen, glooiende oeverzones en oeverzones met voldoende begroeiing op het land. Naast de algemene abiotische waterkwaliteit spelen de oevers van het Nieuwe Meer een rol in deze plannen.

2. UITWERKING VAN DE MOGELIJKHEDEN

2.1. Mogelijke locaties

In de huidige situatie worden enkele deelgebieden onderscheiden (zie bijlage 1 bij deze notitie) waar wellicht een ecologische meerwaarde kan worden gerealiseerd. Dit zijn:

1. Jachthavens in het oostelijk deel van het meer
2. Jachthaven en sluizen naar Bosbaan en vijverpark
3. Natuurgebied op de zuidoever, ten noorden van de Bosbaan
4. Natuurgebiedje op zuidoever, nabij de verbinding naar de Ringvaart
5. Jachthaven in het zuidwestelijk deel van het meer
6. Het westelijk wilgenbosje
7. De Oeverlanden (noordwest), recreatiegebied, recent heringericht
8. De Oeverlanden (noord), natuurgebied
9. Jachthaven in het noordelijk deel van het meer
10. De Oeverlanden (noordwest), cultuurhistorisch waardevol, jaagpad door bos
11. Sluis met woonboten.

Duidelijk is dat in de jachthavens nrs. 1, 2, 5, 9 en 11 niet gedacht hoeft te worden aan een ecologisch ontwikkeling. Zuidoever nr. 3 is al zeer fraai en wordt nog uitgebreid met rietlanden, die worden aangelegd met grond uit de te verbreden Bosbaan. Natuurgebiedje nr. 4 is al helemaal ingericht en zal wat betreft de oevers geen rol kunnen spelen door de verbinding met de Ringvaart op die plaats. Recreatiegebied nr. 7 is zeer recent heringericht, voornamelijk als recreatiegebied met zandstrandjes, een boulevard, horeca etc., met daarachter een plas-dras gebied die in verbinding kunnen worden gesteld met het Econet.

De nrs. 6, 7, 8 en 10 blijven derhalve over om de gewenste ecologische meerwaarde te realiseren.

2.2. Eerste uitwerking van de mogelijkheden

2.2.1. Mogelijkheden

Naar aanleiding van interviews met de belanghebbenden (zie notitie Ideeën ecologische meerwaarde) en een veldbezoek aan het Nieuwe Meer zijn de volgende maatregelen voor een ecologische meerwaarde geformuleerd (tabel 2.1.):

Tabel 2.1.: Mogelijkheden ecologische meerwaarde

Ecologische maatregel	Locatie
Oeverinrichting	Nrs. 6, 8 en 10
Verbinden	Nr. 7
Bosbeheer	Nr. 10, eventueel ook nr. 8
Eilandjes + compensatie	Tussen de nrs. 3 en 10
Meervalhabitat	Nr. 8, langs eilandjes (als die er komen), wellicht nr. 3
Waterkwaliteitsverbetering	Overal, ook de Ringvaart

Hierna worden deze mogelijkheden uitgewerkt.

2.2.2. Oeverinrichting

uitgangssituatie

Door de grote diepte kunnen op een groot deel van de bodem van het Nieuwe Meer geen ondergedoken waterplanten groeien (lichtgebrek). Voor oeverplanten zijn de omstandigheden ook niet zo gunstig, de meeste oevers zijn verhard om afkalving door golfwerking te voorkomen. Ook het waterpeilbeheer (geen fluctuaties) draagt aan deze ongunstige omstandigheden bij.

Brede, glooiende, zachte oevers zijn het mooiste / rijkste: er is dan een geleidelijke gradient mogelijk van droog naar nat. Als de gradient geleidelijk genoeg is, is er voor een grotere diversiteit aan organismen een geschikt habitat.

Brede oevers zijn niet alleen geschikt als lokaal milieu, maar ook als ecologische verbindingssones, die beter functioneren naarmate ze breder en diverser zijn.

Langs de zuidelijke oever (nr.3) van het meer ligt een rietkraag. Er zijn plannen hier in de toekomst rietlandjes aan te leggen met behulp van het uit de te verbreden Bosbaan vrijkomende materiaal.

Langs de hele noordoever is verharding aangebracht (basalt, stortsteen, takkenwallen) om afslag door golfwerking te voorkomen (overheersende windrichting / scheepvaart). Er komen op veel plaatsen rietpollen/dunne rietbegroeiing voor langs de noordoever.

ideeën

Vooraf in het natuurgebied van de Oeverlanden (noord) , eventueel ook langs het Jaagpad is het mogelijk om (delen van) oevers te verzachten. Gezien de noodzaak van oeverbescherming tegen afslag, kunnen inhammen en kreken in de oever worden gegraven, waar moeras- en oever-habitat tot ontwikkeling kan komen, beschermd door een vooroever. Bij die vooroevers zouden hier en daar tijdelijke ankerplaatsen gerealiseerd kunnen worden.

Omdat er geen open water van het Nieuwe Meer verloren mag gaan, zouden oevers als het ware op het land kunnen worden aangelegd: in het natuurgebied van De Oeverlanden is genoeg ruimte om meer water of moeras te graven. De Vereniging De Oeverlanden Blijven heeft hiertoe een voorstel ontwikkeld (zie bijlage 2 bij deze notitie). Dat voorstel speelt zich af in de noordelijke Oeverlanden en behelst in grote lijnen het volgende:

1. Ter plaatse van het Jaagpad nr. 10:

- a. Sluit de duiker tussen de watergang langs het volkstuintenpark Ons Buiten en de Jaagpadsloot,
- b. Verbreed de Jaagpadsloot met hier en daar een komvormige verbreding;
- c. Handhaaf het huidige fiets-en wandelpad;
- d. Werk het nieuwe beheersplan verder uit.

2. Ten noorden van jachthaven (nr. 9):

- a. Breng het moerassige stuk tussen A. Schleperspad – Riekerweg - Onklaar Anker - onderhoudsdepot in verbinding met het Nieuwe Meer.V
- b. Voorwaarde is dan wel 'verlegging' van de waterkering, waarvoor goedkeuring nodig is van DWR/Rijnland. Er zou dan een vrij groot wateroppervlak, met een diepte van 60-80 cm diepte ontstaan, dat kan worden ingericht als helophytenfilter.

3. Ter plaatse van de Oeverlanden nr. 8:

- a. Door de aanleg van vooroevers enerzijds en kleine inhammen of kreken anderzijds kan de contour van het meer een grilliger verloop krijgen en sterk winnen aan aquatische rijkdom.
- b. Plaatselijk kan hier een enkele ligplaats voor bootjes van dagrecreanten worden aangelegd.

(p.m. De randen van het meer moeten wel glad blijven ('badkuip') voor een optimale menging van het water door de menginstallatie te verzekeren. Dit kan door onder water de nodige overvaarbare 'strekdammen' aan te leggen).

In de bestaande plannen voor een meer ecologische inrichting van het Nieuwe Meer en omgeving worden habitateisen voor met name Ringslang, Kleine Watersalamander en kleine zoogdieren genoemd. De meeste reptielen geven de voorkeur aan gebieden waar veel overgangen tussen verschillende vegetatietypen te vinden zijn. Variatie in hoogte en dichtheid van de vegetatie zorgt voor verschillen in temperatuur en vochtigheid over vrij geringe afstanden. Dit is van belang voor

het activiteitenpatroon van reptielen. Als koudbloedige dieren regelen ze hun lichaamstemperatuur via het opzoeken van warme, zonnige of koele, beschaduwde plaatsen in hun leefgebied. De meeste reptielen verplaatsen zich slechts beperkt, de ringslang is echter de meest ondernemende soort, deze kan afstanden van enige kilometers overbruggen. De ringslang maakt voor zijn trektochten gebruik van sloten en vaarten, ook houtwallen en heggen, begroeide taluds ed. Als een gebied geschikt is voor ringslangen, zullen ze er zeker ook komen. Vooral de afwisseling van schrale en ruige, droge en vochtige plekjes, kort en lang (overjarig) gras wordt, en ook echt kale plekken, waar ze de voor hen zo essentiële zonnewarmte kunnen opdoen, in combinatie met voldoende rust, zijn belangrijk. Opgehoopt planten/bladeren/takkenmateriaal is geschikt als broeihoop ofwel nest voor ringslangeieren. Voor de winter zijn droge, vorstvrije plekjes van belang (stenen, ruigtes)

Het leefgebied voor amfibieën bestaat steeds uit drie gedeelten: een zomerverblijf, een winterverblijf en een voortplantingsgebied, dat steeds afhankelijk is van water. De meeste amfibieën leggen hun eieren op of tussen planten in stilstaand of zwak stromend water. De instraling van zonnewarmte bepaalt de snelheid waarmee de eieren en de larven zich ontwikkelen en het broedsucces is dan ook afhankelijk van de diepte van het water. De vegetatie in en langs het water biedt schuil- en rustmogelijkheden voor larve en volwassen dieren. Het amfibieënbroed is erg gevoelig voor waterverontreiniging en verzuring. Het zomerverblijf kan in de directe omgeving van het voortplantingsgebied liggen, als er maar voldoende voedsel en dekking/schuilplaatsen aanwezig zijn. Kleine Watersalamanders houden zich overdag schuil onder hout, boomstronken en bladeren, ze fourageren 's nachts. Voor de overwintering zijn droge vorstvrije plekjes nodig in bosjes, tussen stenen en ruigtes, ook aan menselijke omstandigheden gebonden locaties kunnen prima zijn (oude schuurtjes, steenhopen).

Het is duidelijk dat de Oeverlanden zeker potenties bezitten om zowel voor de Ringslang als de Kleine Watersalamander van betekenis te zijn. Het aanleggen en verzorgen van poelen, takkenwallen en bladeren/plantenafvalhopen is ondersteunend wat deze diersoorten betreft.

Een gevarieerde, dekking biedende, structuurrijke vegetatie is niet alleen voor bovenstaande diergroepen van belang, ook allerlei kleine zoogdieren stellen dergelijke levensvoorwaarden voor een veilig en voedselrijk biotoop. Verbinding met andere stukken natuur en echte rust is voor zoogdieren ook van groot belang.

2.2.3. Verbinden

uitgangssituatie

Ten noorden van de recreatief ingerichte Oeverlanden (noord) in een natte ecologische zone ingericht. Deze zone staat dwars op de twee verbindingzones van het Econet (zie bijlage 1 bij deze notitie).

Ideeën

Door de Vereniging 'De Oeverlanden Blijven' is de suggestie gedaan de natte ecologische zone ten noorden van de noordelijke Oeverlanden in verbinding te brengen met de watergang langs Ons Buiten. Op die wijze zou de natte ecologische zone op twee plaatsen in verbinding kunnen worden gebracht met het Econet naar de Sloterplas en de Ringlijn. In deze verbinding speelt de suggestie om het moerasgebiedje (zie hiervoor onder punt 2a) in verbinding te brengen met het Nieuwe Meer, een belangrijke rol. De waterbeheersing wordt daarbij eveneens een belangrijk aandachtspunt.

2.2.4. Bosbeheer

uitgangssituatie

In het Jaagpadbos wordt, gezien de vele wandelsporen, veel gelopen. Dit bos met oude wilgen, populieren, esdoorns, vlier, lijsterbes en meidoorn vormt een fraaie overgang van het volkstuinten-

complex naar het meer. Ondanks de moeite die men zich getroost, is het bos sterk verruigd, d.w.z. dichte brandnetelgroei, bodembedekkend, als ondergroei door het hele bos.

idee

Door een nog actiever maai- en afvoerbeheer in te stellen, in combinatie met selectief kappen van een aantal bomen, is dit bosje aantrekkelijker te maken. Een diverse ondergroei van voorjaarskruiden en struweel als ondergroei is hier mogelijk.

2.2.5. Eilandjes?

uitgangssituatie

Zowel in verband met de boezemcapaciteit als de vaarcapaciteit van het meer wordt veel bezwaar gemaakt tegen de aanleg van eilandjes. Ook het behoud van de ruimte-beleving en het uitzicht over het water wordt als zeer belangrijk ervaren. Toch zijn er ook veelvuldig eilandjes geopperd, als stepping stones voor verschillende organismen in het kader van ecologische infrastructuur.

idee

Stepping stones waren bedoeld om het riet en bosgedeelte van het oostelijke Amsterdamse Bos te "verbinden" met het bos langs het jaagpad en daarmee met de bomen van het volkstuintencomplex "Ons Buiten" en de rest van de noordelijker gelegen stadsparken. Met name voor zangvogels is dat waardevol. Tevens voor de oevergebonden / rietminnende soorten, die via de stadswateren naar de Sloterplas of zelfs nog verder de stad in kunnen migreren. Omdat eilandjes op erg veel weerstand stuiten, is het wellicht extra van belang te zoeken naar mogelijkheden van migratie via de oeverzones van het Nieuwe Meer. Een mogelijkheid zou zijn om een rietkraag langs het westelijke wilgenbosje bij nr.6 met rietkragen in te richten als een extra stepping-stone.

2.2.6. Meervalhabitat

uitgangssituatie

De meerval, die momenteel zeldzaam voorkomt in het Nieuwe Meer, wordt beleefd als een spectaculaire vissoort die men graag zou zien (er op vissen is verboden). Ze komen ook wel voor in rondom Amsterdam liggende wateren, met name in de ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Het is een bewoner van zoete, heterotrofe, stilstaande wateren, voornamelijk op/bij de bodem, ook in holten, onder overhangende oeverbegroeiing en tussen boomwortels. Het is een solitaire roofvis die allerlei soorten prooiën kiest (zeker ook witvis) en vooral s'avonds en s'nachts actief is.

idee

Door langs de oevers van het Nieuwe Meer met de voorkeur voor schuilplaatsen, zoals overhangende oevergedeelten, rekening te houden, is het mogelijk de vestigingskansen voor de meerval te vergroten. De noordelijke oever is daarvoor het meest geschikt; vooral als langs het natuurgedeelte van de Oeverlanden enige herinrichting zal plaatsvinden kan deze mogelijkheid worden meegenomen. Dit geldt ook voor de eilandjes (als die er komen) en wellicht ook de zuidoever.

2.2.7. Waterkwaliteitsverbetering

Het meest fundamentele zou toch zijn om sterk in te zetten voor verbetering van de algehele waterkwaliteit, op termijn is hier de meeste winst voor de natuur van te verwachten. Schoner water is een voordeel voor de mensen die er recreëren en ook voor de aquatische en terrestrische levensgemeenschap. Een probleem is dat het Nieuwe Meer dermate hypertroof is, dat de eerste zeg 20 jaar geen effecten worden verwacht van een dalend nutriënten gehalte. Een menginstallatie wordt wellicht ervaren als symptoombestrijding en niet als echte oplossing op langere termijn voor een duurzaam Nieuwe Meer, maar kan de eerste jaren zeker nog niet worden gemist.

2.3. Haalbaarheid van de mogelijkheden

De ideeën uit paragraaf 2.2. zijn voorgelegd aan:

- De vertegenwoordiging van de jachthavens in de Klankbordgroep;
- De stadsdelen, in verband met eventueel belemmerende kabels en leidingen, de waterkering en met het aanpassen van het bestemmingsplan in verband met het verleggen van de waterkering;
- DWR en het Hoogheemraadschap van Rijnland, eveneens met het oog op de waterkering;
- DRO, met het oog op de algehele opzet.

De eerstgenoemde instanties hebben laten weten zich in beginsel in de plannen te kunnen vinden. DRO heeft echter laten weten een totaalvisie nog te missen en het ecologische ambitieniveau nog te laag te vinden. Daardoor hangen de ideeën nog te veel als los zand aan elkaar.

Geconcludeerd wordt dat de gelanceerde ideeën op hoofdlijnen worden ondersteund dan wel niet worden bestreden. Veel moet echter nog worden uitgewerkt, waarbij het ecologische ambitieniveau nadrukkelijke aandacht vraagt. Eén en ander kan in een later stadium gestalte krijgen.



