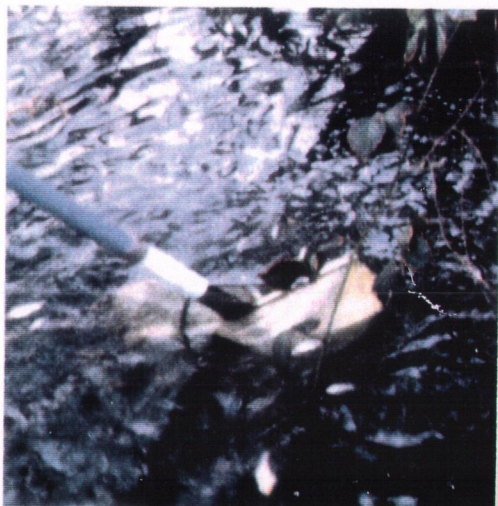
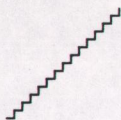




**Integrale eutrofiëringsbestrijding
in Noordwest Overijssel
De reductie van de visstand in
het Duinigermeer**

**Voortgangverslag 2:
17 december 1992 - 3 april 1993**





Integrale eutrofiëringsbestrijding in Noord-West Overijssel

De reductie van de visstand in het Duinigermeer

Voortgangsverslag 2:

17 december 1992 - 3 april 1993

Auteur: M. Klinge

ZI.60.2

Mei 1993

Witteveen+Bos

Raadgevende ingenieurs b.v.

Van Twickelostraat 2

postbus 233

7400 AE Deventer

telefoon (05700) 97911

telefax (05700) 97344

1947 5.85

© Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v.

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

Blz.

1. INLEIDING	1
2. MATERIAAL EN METHODE	2
2.1. Toegepaste bevissingsstrategie in de tweede periode	2
2.2. Uitvoering van de visserijen	2
2.3. Verwerking vangsten en monsternamen	2
2.4. Afvoer van de vis	2
2.5. Paairijpe snoek	3
3. RESULTATEN EN BESPREKING	4
3.1. De vangsten	4
3.2. Inschatting van de stand van uitdunning	5
4. VOORTGANG	6
Literatuur	7

1. INLEIDING

Teneinde na te gaan welke mogelijkheden er zijn om de wateren in Noordwest-Overijssel te herstellen tot de heldere, plantenrijke wateren die het vroeger waren is de Werkgroep Integrale Eutrofiëringsbestrijding Noordwest-Overijssel (WIENO) opgericht. Deze werkgroep, samengesteld uit vertegenwoordigers van het Zuiveringschap West-Overijssel, het Waterschap Vollenhove, de Provincie Overijssel, de Landinrichtingsdienst, NBLF, Natuurmonumenten en Rijkswaterstaat Directie Overijssel, heeft 'Actief Biologisch Beheer' (ABB) als een potentieel kansrijke methode ter restauratie van de wateren in Noordwest Overijssel beoordeeld en heeft besloten deze potentie middels een proefmatige toepassing nader vast te stellen.

Hiertoe is het Duinigermeer als proefgebied gekozen. In dit water moet blijken of ABB een bruikbare maatregel is en of een toepassing in grotere delen van Noordwest-Overijssel haalbaar is.

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. is door het Zuiveringschap West-Overijssel verzocht dit beheer nader vorm te geven en uit te voeren. Hiertoe is allereerst onderzoek uitgevoerd naar de omvang en samenstelling van de in het Duinigermeer aanwezige visstand (Backx & Klinge, 1992). Vervolgens is een plan van aanpak opgesteld voor het visstandkundig beheer, dat de verwijdering van tenminste 75% van de aanwezige visstand omvat.

De reductie van de visstand wordt uitgevoerd in samenwerking met vissers van de Algemene Bond van Binnenvissers in Noordwest-Overijssel. De visserijen zijn gestart op 7 december 1992.

De eerste periode van intensieve visserijen duurde van 7 tot 17 december. Er werd gevist met een fijnmazige en grofmazige zegen, fuiken en elektrovisapparatuur. Verder werd een aantal aan het Duinigermeer grenzende sloten waarin zich visconcentraties bevonden afgesloten met houten schotten en keurnetten. De resultaten van deze visserijen zijn vastgelegd in een voortgangsrapport (Klinge, 1993).

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van de tweede periode welke van 17 december 1992 - 3 april 1993 duurde. Tevens wordt de verdere planning van de visserijen gegeven.

2. MATERIAAL EN METHODE

2.1. Toegepaste bevissingsstrategie in de tweede periode

Conform de geplande voortgang na de eerste periode (zie Klinge, 1993) werd in de tweede periode de volgende strategie toegepast:

- Een bevissing met fuiken op het Duinigermeer en in een aantal aanliggende sloten.
- Bevissingen met elektrovisapparatuur.

Onderstaand wordt de uitvoering van deze visserijen nader beschreven.

2.2. Uitvoering van de visserijen

Fuikvisserij

De fuikvisserij welke is begonnen op 8 december 1992 en in principe doorloopt tot na de paaitijd van witvis wordt uitgevoerd met 40 fuiken, te weten 36 fuiken van monofilament nylon en lanet dat bestand is tegen vraat door libellelarven, kokerjuffers e.d. en 4 kleine "gewone" nylon fuiken. Van de 40 fuiken zijn 35 stuks gedurende een aantal weken voorzien geweest van fijnmazige, zogenaamde spieringkubben. Dit omdat een deel van de vis op het Duinigermeer (m.n. blankvoorn) bestaat uit exemplaren < 5 cm welke te klein zijn om efficiënt in gewone fuiken te vangen. In de loop van april nam de schade door libellelarven e.d. aan deze kubben sterk toe en zijn alleen enkele kubben op de beste plaatsen gehandhaafd.

De fuiken zijn zowel in de sloten als op de plas gezet. Ze zijn periodiek (veelal wekelijks) geleegd en geschoond door een visser van de Algemene Bond. Hierbij werd snoek < 35 cm teruggezet.

Elektrovisserij

De elektrovisserijen zijn uitgevoerd door twee personen van de Algemene Bond en 1 persoon van W+B. Er is gevestigd gedurende 5 dagen. De visserijen werden uitgevoerd op 15-2, 16-2, 8-3, 25-3 en 2-4. Er werd gevestigd in de aangrenzende sloten en in de verlandingszone aan de westzijde van het meer. Op 2-4 werd tevens gevestigd achter de geplaatste schotten. Er werd gebruik gemaakt van twee anodes waardoor in de sloten beide zijden gelijktijdig bevestigd konden worden. Hierdoor was de ontsnappingskans voor vis langs en onder de boot relatief klein en kon deze goed opgedreven worden naar een kernnet of het eind van de sloot.

Kieuwnetvisserij

In de nacht van 8 op 9 maart is gevestigd met een zestal kieuwnetten met maaswijdtes variërend van 13 tot 100 mm. Dit om een eerste indruk te krijgen van de stand van uitdunning. Deze visserij werd uitgevoerd door W+B in samenwerking met twee beroepsvisseren van de Algemene Bond.

2.3. Verwerking vangsten en monsternamen

Bij de verschillende visserijen werden de volgende soorten zoveel mogelijk teruggezet/niet opgeschept: ruisvoorn, zeelt, kleine modderkruiper, bittervoorn, snoek < 35 cm, rivierdonderpad, kwabaal.

Van alle vangsten zijn monsters genomen ter bepaling van de soort- en lengtesamenstelling. Totale vangstgewichten zijn enerzijds geschat tijdens de visserijen en anderzijds vastgesteld bij het afvoeren van de vissen en bij het verwerken van de gegevens.

De monsternamen van de fuikvisserij is verzorgd door beroepsvisser G. Mol van de Algemene Bond, welke daartoe instructies en formulieren ontvangen heeft. De monsternamen van de elektrovisserij is verzorgd door W+B in samenwerking met de beroepsvisseren.

2.4. Afvoer van de vis

De afvoer van alle vis is verzorgd door de vissers van de Algemene Bond. Op snoekjes < 35 cm na is alle gevangen vis afgevoerd. Marktwaardige vis is verkocht als consumptievis. Aal is aan de beroepsvisser van het Duinigermeer de heer Petter gegeven.

2.5. Paairijpe snoek

Op 16-3 zijn in elke met schotten afgesloten sloot twee paairijpe snoeken uitgezet (σ en φ). Dit om ook in dit areaal recrutering van snoek mogelijk te maken.

3. RESULTATEN EN BESPREKING

3.1. De vangsten

In tabel 1 en 2 worden de vangsten en de stand van uitdunning tot op heden weergegeven.

Tabel 1. Vangsten tot 3-4-'93.

	VANGST (KG)																Totaal
	Bv (cm vorklengte)			Br (cm vorklengte)					Pos	Sn	Ba	Rv	Bitv	Ze	Kb	Ve	
	0+	>0+-14	≥ 15	0+	>0+-14	15-24	25-39	≥ 40									
Periode 1	80.8	734.1	10.3	51.1	155.0	119.2	917.1	409.7	14.9	198.3	42.8	16.6	0.2	8.6	0.2	0.1	2759.0
Periode 2	58.4	286.8	51.2	34.3	92.7	37.7	9.9	1.7	16.8	18.1	29.4	5.5	-	-	-	-	642.5
Totaal	139.2	1020.9	61.6	85.4	247.7	156.9	927.0	411.4	31.7	216.4	72.2	22.1	0.2	8.6	0.2	0.1	3401.5

Tabel 2. Bestand (kg/ha) zoals geschat met de kuil in juni 1992 (zie Backx & Klinge, 1992) en tot op heden verwijderde hoeveelheden vis.

Vissoort	Bestand juni 1992 (kuil)	Verwijderd tot 3-4 1993	rest (op basis kuil- juni 1992
Blankvoorn 0+		4.6	
Blankvoorn >0+-15 cm	}45.1	34.0	}6.4
Blankvoorn ≥ 15 cm	0.9	2.1	-
Brasem 0+		2.8	
Brasem >0+-15 cm	}11.1	8.3	}0.0
Brasem 15-24 cm	6.7	5.2	1.5
Brasem 25-39 cm	13.2	30.9	-
Brasem ≥ 40 cm	6.4	13.7	-
Baars	2.0	2.4	-
Snoek	0.3	7.2	-
Ruisvoorn	0.0	0.7	-
Kolblei	6.9	0.0	6.9
Snoekbaars	0.0	-	-
Subtotaal	93	111.9	14.8
Pos*	25	1.1	23.9
Aal*	15	± 1.0	14.0
Totaal	133	114	52.7

* =niet bemonsterd maar op basis van informatie van beroepsvissers en andere vergelijkbare wateren aanwezig verondersteld

Op basis van de tabellen kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- In totaal is er in de tweede periode ± 642.5 kg vis (exclusief ± 30 kg aal) gevangen. In figuur 1 wordt de samenstelling van deze vangst weergegeven. Daaruit blijkt dat de vangst voor >80% uit vissen kleiner dan 15 cm bestaat. In totaal is er tot 20 april 3401.5 kg vis verwijderd (inclusief aal ± 114 kg/ha).
- De samenstelling van de vangst tot op heden wijkt op enkele punten af van die tijdens de bemonstering in juni 1992 (tabel 2). Zo is de vangst aan brasem ≥ 25 cm hoger dan toen geraamd werd. Een mogelijke verklaring is de aanwezigheid van winterconcentraties (zie Klinge, 1993). Echter, nu de uitdunning in een vergevorderd stadium is dient een tweede verklaring zich aan, namelijk dat de brasem afkomstig is uit het Duinigermeer en (als benthivore vis) de plaats inneemt van pos waarvan de aanwezigheid van een relatief groot bestand werd verondersteld maar welke tot op heden slechts in geringe hoeveelheden gevangen is. Dit zou betekenen dat brasem tijdens de kuilbemonstering in juni 1992 onderschat is, hetgeen gezien de problemen bij

deze bemonstering met de fijne veenblubber goed mogelijk geacht wordt (zie Backx & Klinge, 1992).

Een andere vissoort welke afwijkt van de verwachtingen is kolblei. Op basis van de vangsten in juni 1992 werd een bestand van ± 7 kg/ha geraamd. De vangsten tot op heden zijn nihil hetgeen gezien de intensieve visserijen twijfel oproept over de aanwezigheid van deze soort.

- De hoeveelheid gevangen snoek (7.2 kg/ha) komt nog steeds goed overeen met de verwachting op basis van de hoeveelheid emerse vegetatie: bij een bedekking van 1-2% (sloten en meer) bedraagt deze verwachting 4.8-9.6 kg/ha (Grimm, in druk).

3.2. Inschatting van de stand van uitdunning

Uitgaande van een totaal bestand van 150 kg/ha en de vangsten tot op heden resteert er nog 36 kg/ha waarvan ± 15 kg planktivore vis. Deze hoeveelheid planktivore vis komt goed overeen met de verwachting op basis van de planktivore produktie (zie ook Klinge, 1993):

Op basis van een totaal bestand van 150 kg/ha mag een planktivore produktie van maximaal 120 kg/ha.jr verwacht worden (Grimm & Backx, 1990). Indien aangenomen wordt dat deze produktie geheel door vissen < 15 cm gerealiseerd wordt, dan vertegenwoordigen de vangsten tot op heden een produktie van 29 (0+ vis) + 55 (vis >0+-15 cm) + 11 (weggegeten door roofvis) = 95 kg/ha.jr. Er resteert derhalve nog een hoeveelheid vis die overeen komt met een produktie van ± 25 kg/ha.jr. Bij de huidige vangstverhouding tussen 0+ vissen en vissen >0+-15 cm van ca. 1:4.5 betekent dit een hoeveelheid van 2.8 kg/ha 0+ vis + 12.7 kg/ha vis >0+-15 cm = 15.5 kg/ha.

Deze schattingen van het resterende planktivore bestand sluiten de aanwezigheid van kolblei derhalve niet uit. Er dient echter opgemerkt te worden dat er in het najaar van 1992, voordat de reductievisserij begon, een onbekende hoeveelheid vis door de lokale visser de heer Petter vanuit het Duinigermeer in het Giethoornse Meer gezet is. Bovendien is een onbekende hoeveelheid vis welke achter de schotten in de sloten opgesloten was door meeuwen opgegeten.

Op basis van een bestand van 150 kg/ha en de vangsten tot op heden resteert er nog ± 21 kg/ha benthivore vis (pos, brasem, aal). Bij een verondersteld bestand aan aal van 15 kg/ha (± 1 kg/ha verwijderd) blijft er nog 7 kg/ha aan pos en brasem over. Echter, de eventuele aanwezigheid van enige winterconcentraties brasem afkomstig uit het Giethoornse Meer kan niet uitgesloten worden.

4. VOORTGANG

De vangsten tot op heden geven aan dat de uitdunning van de visstand vergevorderd is. Vanwege de genoemde onzekerheden kunnen meer definitieve getallen echter pas verkregen worden na de eerste monitoring welke na de paaitijd van de cypriniden rond half mei gepland is. Hierbij zal met een kuil en elektrovisapparatuur gevist worden.

Tot die tijd wordt er gewoon verder gevist met de fuiken welke momenteel allemaal in de oeverzone zijn opgesteld in afwachting van eventuele paai-activiteit ter plaatse. In de paaitijd kan het, bij relatief grote vangsten in de fuiken, daarnaast zinvol zijn een inspanning te plegen met kieuwnetten welke in de oeverzone geplaatst worden.

Wat betreft de geplaatste schotten in de sloten wordt aanbevolen deze voorlopig te laten staan. De resterende vis is moeilijk vangbaar in deze veelal brede sloten. Bovendien dragen deze sloten qua begroeiing slechts weinig bij aan het totale areaal. Afhankelijk van de visstand welke bij de monitoring aangetroffen wordt en de opkomst van ondergedoken waterplanten op het meer kunnen de schotten eventueel in de loop van juni/juli verwijderd worden.

Literatuur

Backx, J.J.G.M. & Klinge, M., 1992.

Integrale eutrofiëringsbestrijding in Noord-West Overijssel. Visstandbemonstering in het proefgebied "Het Duinigermeer" in 1992 en een inschatting van de mogelijkheden voor Actief Biologisch Beheer. Rapport Witteveen+Bos no. ZI.60.1, 37 pp.

Grimm, M.P. & Backx, J.J.G.M., 1990.

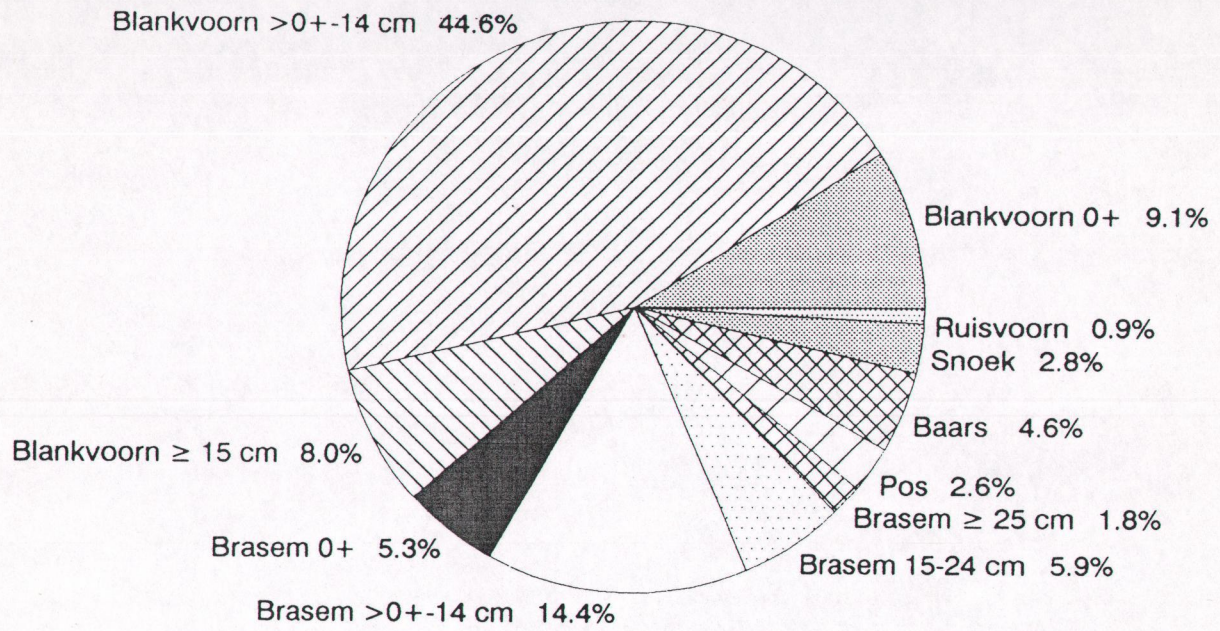
The restoration of shallow eutrophic lakes, and the role of northern pike, aquatic vegetation and nutrient concentration.

Hydrobiologia 200/201: 557-566. R.D. Gulati, E.H.R.R. Lammens, M.L. Meijer & E. van Donk (eds), Biomanipulation - Tool for Water Management. Kluwer Academic Publishers.

Klinge, M., 1993.

Integrale eutrofiëringsbestrijding in Noord-West Overijssel. De reductie van de visstand in het Duinigermeer, 1992-1993. Voortgangsverslag 1: 7-17 december 1992. Rapport Witteveen+Bos no. ZI.60.2, 10 pp.

Samenstelling van de vangst.



Figuur 1. Procentuele gewichtsverdeling van de totale vangst in de tweede periode van visserijen 17-12-'92 - 3-4-'93.