

# Visstandonderzoek van de Bosdamvijver in het Provinciaal Domein Puyenbroeck

---



Wijze van citeren:

Boets P., Dillen A., Poelman E. (2016). Visstandonderzoek van de Bosdamvijver in het Provinciaal Domein Puyenbroeck. 13p.

Contactgegevens:

Pieter Boets  
Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek  
Godshuizenlaan 95 - 9000 Gent  
[pieter.boets@oost-vlaanderen.be](mailto:pieter.boets@oost-vlaanderen.be)  
09 267 89 18

Alain Dillen  
Agentschap voor Natuur en Bos  
Virginie Lovelinggebouw , Koningin Maria Hendrikaplein 70 postbus 73 - 9000 Gent  
[Alain.dillen@Ine.vlaanderen.be](mailto:Alain.dillen@Ine.vlaanderen.be)

## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	4
2. Materiaal en methoden .....	4
2.1. Studiegebied.....	4
2.2. Visstandbepaling .....	5
2.3. Hengelsingregistraties.....	6
3. Resultaten.....	7
3.1. Algemeen beeld.....	7
3.2. Aantal en gewichtsverdeling .....	7
3.3. Schatting van de visstand .....	8
3.4. Lengteklassen en lengte-gewicht verhouding.....	8
3.5. Conditie .....	10
3.6. Hengelsingregistraties.....	10
4. Discussie .....	11
4.1. Toestand van het visbestand.....	11
4.2. Aanbevelingen voor beheer .....	11
5. Besluit .....	12
Dankwoord .....	12
Referenties .....	12

## 1. Inleiding

In het kader van het aquatisch beheer binnen het Provinciaal Domein Puyenbroeck en in functie van de Europese Natuurdoelen (habitattypen 3150) werd gevraagd om een visstandonderzoek uit te voeren van de Bosdamvijver gelegen in dit domein. Binnen het domein wordt bijzondere aandacht geschonken aan een duurzaam beheer van de hengelvijvers. Om dit beheer optimaal te kunnen uitvoeren is wetenschappelijke ondersteuning noodzakelijk om na te gaan hoe de visstand evolueert, welke soorten het goed doen en welke minder. Deze en andere informatie laat de beheerder toe om, indien nodig, de werking en stabiliteit van het ecosysteem bij te sturen door bijvoorbeeld herbepelingen, ruimen van slib, houthakbeheer, enz. uit te voeren.

## 2. Materiaal en methoden

### 2.1. Studiegebied

Het onderzoek vond plaats op 15 en 16 oktober 2015 in de Bosdamvijver gelegen in het Provinciaal Domein Puyenbroeck te Wachtebeke (figuur 1). Puyenbroeck is een provinciaal domein van 510 hectare. Het gebied werd in 1965 door de provincie Oost-Vlaanderen aangekocht en werd voor het publiek opengesteld in 1969. Het park is laag gelegen en bevat enkele grote vijvers. Het deel van het park ten zuiden van de Zuidlede is meer bebost. De onderzochte vijver heeft een oppervlakte van 1.3 hectare en een maximale diepte van 3m. De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand en de oevers zijn vrij natuurlijk opgebouwd. In het midden van de vijver bevindt zich een klein eiland dat ontoegankelijk is voor de mens. De vijver is een openbaar hengelwater waar gezien het duurzaam beheer binnen het domein specifieke reglementering aangaande de hengelsport van kracht is (zie <http://www.oost-vlaanderen.be/docs/nl/cl/8798visreglement.pdf>).



Figuur 1 – Foto van de Bosdamvijver gelegen in het Provinciaal Domein Puyenbroeck.

## 2.2. Visstandbepaling

Reeds verscheidene jaren wordt in Oost-Vlaanderen visserijkundig onderzoek verricht in de openbare hengewateren door het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek in samenwerking met de Provinciale Visserijcommissie van Oost-Vlaanderen en het Agentschap voor Natuur en Bos. Dit onderzoek vormt de wetenschappelijke onderbouwing van een verantwoord beheer van het Oost-Vlaamse visserijpatrimonium. Het onderzoek omvat de studie van de visstand aan de hand van visstandopnamen door elektrische afvissingen, afslepingen met de zegen en/of fuikvisserij op diverse openbare hengewateren. Hierbij worden de grootte, de samenstelling en de opbouw van deze visstanden nagegaan.

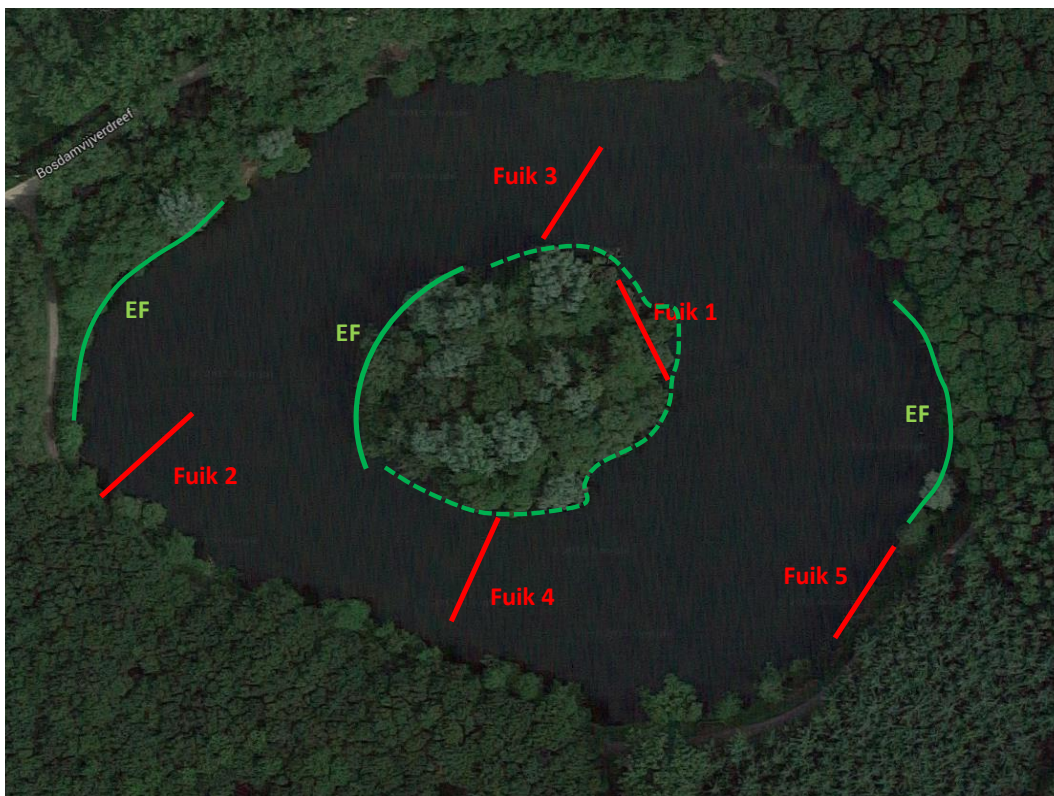
Bij het elektrisch afvissen wordt via een stroomgroep en een gelijkrichter een spanningsveld in het water opgewekt, tussen een positieve en negatieve pool, wat verdovend werkt op de vis. De negatieve pool, een platte koperen gevlochten draad, bevindt zich achter de boot op het einde van een kabel. De positieve pool bestaat uit één schepnet met geïsoleerde steel en metalen ring voorzien van een vangnet. Met deze schepnetten wordt vooraan de boot gevist door langzaam de oeverzone af te varen. Er wordt een zo hoog mogelijke vangstefficiëntie nagestreefd door met tussenpozen de positieve pool tussen de oever en de boot in het water te dompelen, waardoor de daar aanwezige vis tijdelijk verdoofd wordt. De verdoofde vis wordt direct uit het water geschept en verzameld in een grote kuip met water. Bij elektrische afvissingen worden alle vissoorten gevangen ongeacht de grootte, maar de hoeveelheid gevangen vis ligt beduidend lager dan bij afslepingen omdat de beviste oppervlakte in totaal veel kleiner is en door het wegluchten van de vis uit de zone vóór de verdoovingszone (schrikzone genaamd) waar de stroom gevoeld wordt, maar niet verdovend werkt. Het ononderbroken onder stroom zetten van het gekozen oevertraject zou meer vis verjagen door het wegluchten uit de schrikzone.

Fuiken zijn passieve visbemonsteringstechnieken, die gedurende een welbepaalde tijd (meestal één tot meerdere dagen) in het water geplaatst worden. Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van schietfuiken. Een schietfuik is over het algemeen groter dan een gewone fuik en onderscheidt zich daarvan ook door het ontbreken van vleugels en door het feit dat de twee fuiken (gescheiden door een geleidingsnet) tegenover elkaar worden geplaatst. Schietfuiken zijn in het bijzonder geschikt voor wateren met diepten van meer dan één meter. Schietfuiken zijn een bruikbaar middel voor het bemonsteren van de vis nabij de bodem (voor zover daar in de zomermaanden géén stratificatie optreedt met zuurstofloze waterlagen nabij de bodem). Om een beeld op te bouwen van de aanwezige bodemvissen worden schietfuiken gedurende een beperkte periode op verschillende plaatsen van het water geplaatst.

De afvissing gebeurde over twee dagen: 15 en 16 oktober 2015. De schietfuiken werden op de eerste dag van het onderzoek geplaatst en de volgende dag terug opgehaald (na ongeveer 24u). Er werden drie kleine (voorste hoepel 75cm hoogte) (FK1, FK3, FK4) en twee grote fuiken (FK2, FK5) (voorste hoepel 105cm) geplaatst. Op beide dagen werd er een deel van de oevers op basis van elektrovisserij afgevisst. De eerste dag werd er in totaal 100m over afgevisst. De tweede dag werd er voornamelijk langsheen de oever van het eiland gevist, maar niet via een aaneengesloten traject. De verschillende oeverstroken zijn vanuit een boot onderzocht met een elektrovisserijtoestel van het type WFC7 van Electracatch Int. Ltd.. Er werd gevist met één elektrode. De bemonsterde trajecten evenals de plaatsing van de fuiken is terug te vinden in figuur 2.

De gevangen vissen werden telkens gesorteerd, gemeten (tot 0.1cm nauwkeurig) en gewogen (tot 0.1g nauwkeurig, rekening houdende met het feit dat de vis nat en levend werd gewogen en dat dit vooral van toepassing is voor kleinere exemplaren), en vervolgens in het betrokken water teruggezet. Tevens werden vissen visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van gebreken of ziektes.

De aantallen werden bepaald evenals de lengte-gewicht verhouding en de verschillende leeftijdsklassen (enkel voor soorten waarvan er meer dan 10 individuen gevangen werden). Daarnaast werd ook de conditie van de vissen bepaald door het gewogen gewicht te delen door het standaardgewicht verkregen op basis van de standaardregressielijnen zoals weergegeven in het handboek visstandbemonstering (Klinge et al. 2003).



Figuur 2 - Overzichtskaart met aanduiding van de fuiken (rood) en beviste trajecten op basis van aaneengesloten traject elektrovisserij (groene volle lijn) en sporadische bemonstering met behulp van elektrovisserij (groene stippellijn) in de Bosdamvijver gelegen in het Provinciaal Domein Puyenbroeck.

### 2.3. Hengelvangstregistraties

Hengelvangstregistraties en enquêtes onder de hengelaars vormen een belangrijk middel om de kennis over visstanden in viswateren (soortensamenstelling, relatieve abundantie, lengtefrequentie en opbouw van visbestanden) te bekomen. Sommige wateren zijn namelijk moeilijk te bemonsteren met vistuigen of leveren onvolledige gegevens van de aanwezige vissoorten. Vandaar dat hengelvangstregistratie een belangrijk (aanvullend) middel is bij de inventarisatie van het visbestand alsook de evaluatie ervan. Uit die gegevens kan worden afgeleid of het water een aantrekkelijk hengelwater vormt of met andere woorden gunstige leef- en groeiomstandigheden voor vissen aanwezig zijn. Ook voor de evaluatie van reeds genomen beheersmaatregelen of voor de evaluatie

van de veranderende waterkwaliteit of structurele kenmerken van het viswater, kunnen de resultaten van hengelregistratie nuttige informatie opleveren, als deze over verschillende jaren verzameld worden. Er waren gegevens beschikbaar van de Bosdamvijver van individuele hengelaars tussen juni en november 2015. De soort, het aantal, het aantal uren hengelen evenals de grootte en indien karper, het gewicht, werden genoteerd. Het aantal keren dat er niets werd gevangen, inclusief de uren dat er gevist is werden eveneens genoteerd. Deze gegevens vertellen iets over de vangstkans in het betreffende water. Omwille van het prijsgeven van het "hengelgeheim" en de omslachtigheid van het wegen bestaat er voor deze opgevraagde gegevens enige voorzichtigheid met betrekking tot de interpretatie.

### 3. Resultaten

#### 3.1. Algemeen beeld

De globale diversiteit aan vissen is beperkt. Er komt wel een degelijk witvisbestand van baars, blankvoorn en zeelt voor. Tevens is er een goed palingbestand aanwezig dat vertegenwoordigd wordt door verschillende leeftijdsklassen. Buiten paling werd er geen roofvis (bv snoek) gevangen. Er werd wel 1 dode juveniele snoek gezien tegen de oever van het eiland aan. Het water was vrij helder en er kwamen verscheidene ondergedoken waterplaten voor. De structuur van de vijver is natuurlijk met overhangende vegetatie, wortels en ondergedoken waterplanten die voldoende schuilplaatsen bieden voor de vissen.

#### 3.2. Aantal en gewichtsverdeling

Er werden in totaal 214 individuen gevangen behorende tot 6 soorten (tabel 2). Het totaal gevangen gewicht bedroeg 33.62 kg waarvan 57% van het gewicht afkomstig van karper en 31% van paling. Het elektrisch vissen leverde een grotere vangstefficiëntie (grotere aantallen) en een hoger gewicht op, behalve voor paling en zeelt welke voornamelijk gevangen werden op basis van de fuiken. De vijver wordt gedomineerd door baars en paling, hoewel er ook een redelijk blankvoorn en zeelt bestand aanwezig is. Het grote gewicht aan karper valt te verklaren door de vangst van één groot exemplaar van 19kg.

Tabel 2- Overzicht van de gevangen soorten (absolute aantallen en gewicht (in g)) per vangstmethode voor de hele vijver.

soort	fuik aantal (n)	elektrisch aantal (n)	totaal aantal (n)	fuik gewicht (g)	elektrisch gewicht (g)	totaal gewicht (g)
Baars	20	61	81	243.4	1034.4	1277.8
Blankvoorn	29	19	48	190.3	202.2	392.5
Brasem	8	0	8	34.6	0	34.6
Karper	0	2	2	0	19072	19072
Paling	19	25	44	7105	3340.1	10445.1
Zeelt	8	23	31	2026.4	371.7	2398.1
<b>TOTAAL</b>	<b>84</b>	<b>130</b>	<b>214</b>	<b>9599.7</b>	<b>24020.4</b>	<b>33620.1</b>

### 3.3. Schatting van de visstand

De effectieve vangst (catch per unit effort, CPUE – tabel 3) is indicatief voor de dichtheid van de visstand. In het algemeen is de dichtheid van de visstand beperkt. Baars komt met de hoogste aantallen voor per CPUE. Zeelt en paling komen eveneens met hoge aantallen voor. In termen van gevangen gewicht per CPUE is het vooral paling die een belangrijk aandeel vormt. Het hoge gewicht van de karper is toe te schrijven aan het zeer grote en zware exemplaar (19kg) dat gevangen werd. Het elektrisch vissen blijkt een hogere opbrengst te geven in CPUE in vergelijking met de schietfuisen.

Tabel 3 – Effectieve vangst per soort en per vangstmethode uitgedrukt in CPUE (= catch per unit effort, nl. in aantallen (n)/100 m en gewicht (g)/100 m en n/fuikdag en g/fuikdag).

soort	fuiik n/fuikdag	elektrisch n/100m	fuiik g/fuikdag	elektrisch g/100m
Baars	4	56	48.68	519
Blankvoorn	5.8	1	38.06	10
Brasem	1.6	0	6.92	0
Karper	0	2	0	19072
Paling	3.8	19	1421	1968
Zeelt	1.6	23	405.28	371.7
TOTAAL	17	101	1919.94	21940.7

### 3.4. Lengteklassen en lengte-gewicht verhouding

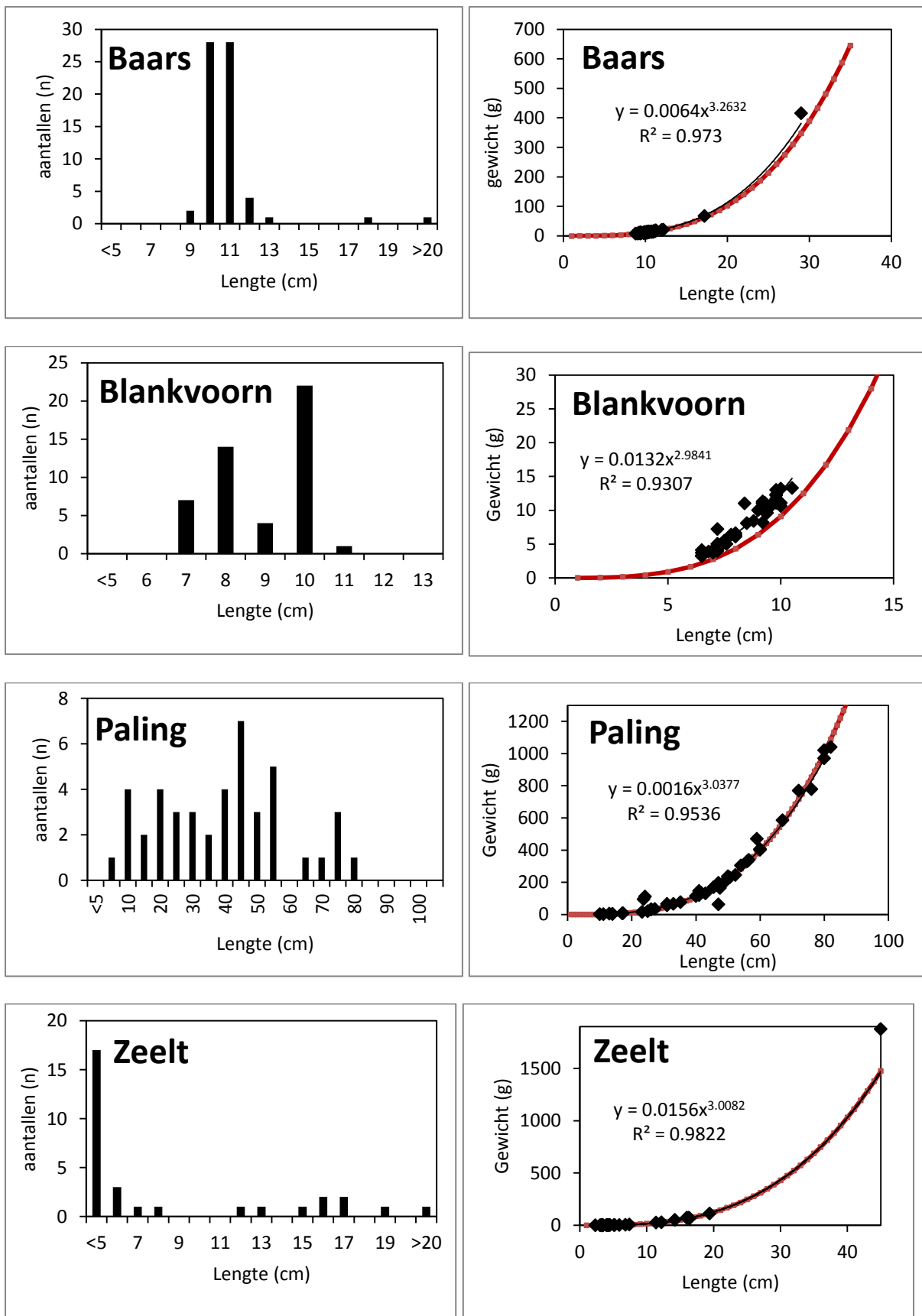
Op basis van de lengteklassen zien we dat vooral baarzen van 2 jaar oud werden gevangen. Jonge baarzen en 1-jarigen werden niet terug gevonden. Er werden slechts twee grotere individuen van 3 en 6 jaar oud gevangen. Op basis van de lengte-gewicht verhouding zien we dat de gevangen individuen gelijk lopen met de standaard regressielijn. Dit duidt op een normale groei, maar een ietwat minder goede populatieopbouw van deze soort, wat tevens wordt bevestigd door de ongelijke verdeling in de lengteklassen.

Bij de blankvoorn werden er voornamelijk 1 à 2-jarigen gevangen op basis van de lengtefrequentie. De jonge exemplaren (tot 1 jaar) werden niet teruggevonden. De grotere en dus oudere exemplaren (>13 cm) werden eveneens niet gevangen tijdens deze monitoring. De lengte-gewicht verhouding ligt iets hoger dan de standaardregressielijn, wat duidt op een normale tot goede groei. Ook hier is net zoals bij de baarzen de populatieopbouw slechts beperkt tot individuen tussen 7 en 10cm, jonge en oudere (grotere) individuen ontbreken wat duidt op een minder goede populatieopbouw.

De resultaten voor paling geven aan dat er een goed palingbestand aanwezig is, met verschillende leeftijdsklassen waaronder ook zeer jonge paling en adulte, paairijpe paling. De lengte-gewicht verhouding komt mooi overeen met de standaardregressielijn, wat duidt op een normale groei.

Er is een sterke aangroei van het zeeltbestand aanwezig, met heel veel kleine en jonge individuen. Er komen drie verschillende clusters voor, die overeenkomen met 1, 2 en 3 of meerjarige vissen. De aantallen van de grotere en dus oudere individuen zijn weliswaar beperkt. De groei kan als normaal aanzien worden op basis van de standaardregressielijn.



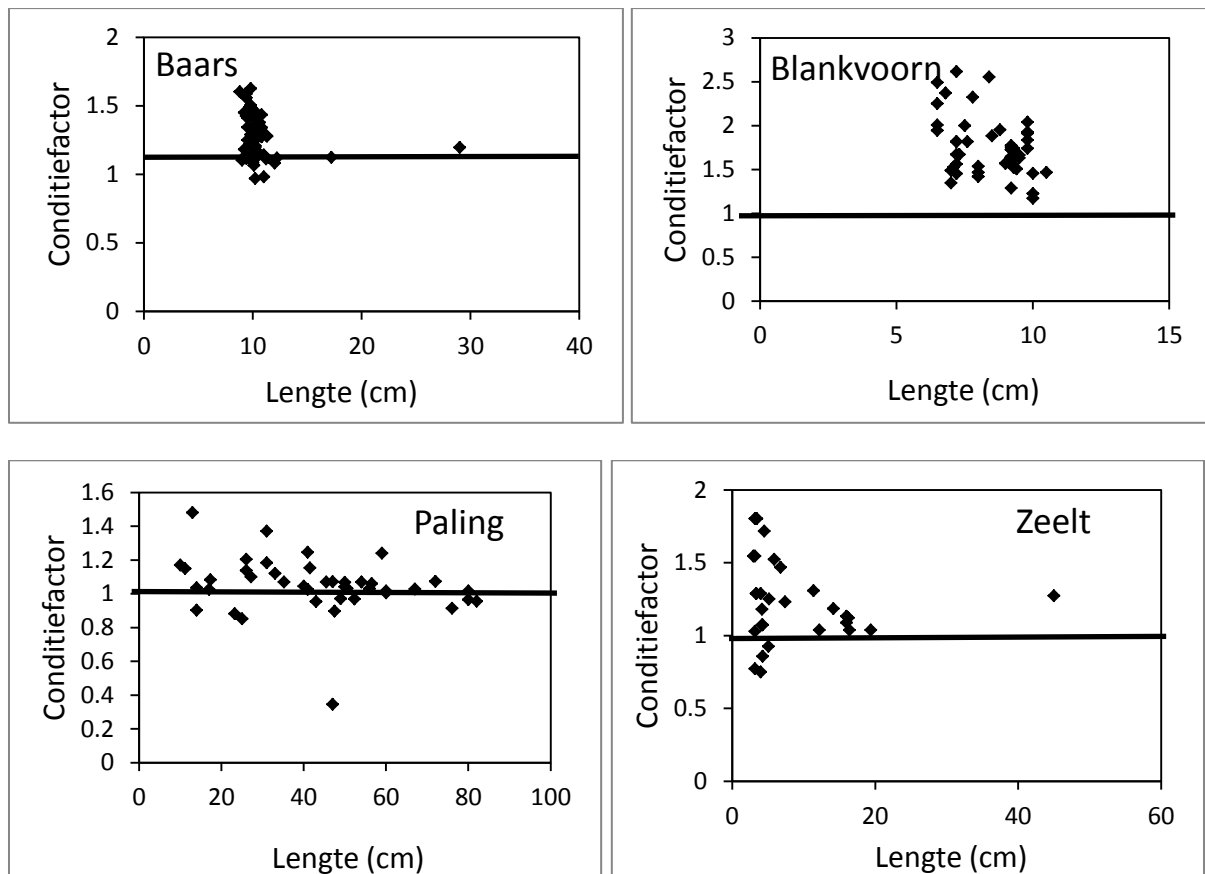


Figuur 3 – Lengteklassen en lengte-gewicht verhoudingen van de meest voorkomende vissoorten

gevangen in Bosdamvijver in het domein Puyenbroeck. De rode lijn geeft, ter vergelijking, de standaard regressielijn weer op basis van het handboek visstandbemonstering (Klinge et al. 2003).

### 3.5. Conditie

Op basis van de conditieberekeningen kunnen we vaststellen dat de meeste soorten in een goede conditie verkeren (figuur 4). Enkel voor paling zijn er een aantal individuen die iets onder de conditiefactor van 1 scoren (figuur 4).



Figuur 4 – Conditiebepaling van de vissen gevangen in de Bosdamvijver in het Domein Puyenbroeck. Een conditiefactor lager dan 1 duidt op een slechte conditie terwijl een conditiefactor hoger dan 1 op een goede conditie duidt.

### 3.6. Hengelvangstregistraties

De hengelvangstregistraties geven aan dat het visbestand (densiteit) beperkt is (Appendix 1) en dat er ook vaak niets wordt gevangen door de hengelaars. Op 267 hengeluren werden er 4 zeelten en 9 karpers gevangen. Dit komt overeen met 0.05 vissen per hengeluur. De gevangen exemplaren waren van behoorlijke grootte en gewicht. De resultaten stemmen min of meer overeen met de resultaten van de afvissing op basis van elektrovisserij en fuiken waarbij naast paling vooral een degelijk zeelt bestand werd aangetroffen met zowel volwassen als jonge individuen. Bepaalde (te verwachten) soorten zoals rietvoorn, blankvoorn en baarzen werden niet gevangen tijdens het hengelen.

## 4. Discussie

### 4.1. Toestand van het visbestand

De bosdamvijver heeft een matige diversiteit en biomassa. De vijver kan ingedeeld worden als snoek-blankvoorn viswatertype en neigt zelfs naar een snoek-rietvoorn watertype. Typisch voor zulke systemen is de aanwezigheid van heel wat waterplanten, zowel ondergedoken als drijvende en emerse planten. Deze systemen hebben meestal ook een lagere productiviteit en een lagere biomassa. Daarnaast is er ook vaak een grote gemiddelde zichtdiepte aanwezig. Hoewel beide soorten (snoek en rietvoorn) niet werden aangetroffen in de vijver, leent het habitat en de structuur van de vijver zich tot het huisvesten van deze twee soorten. Het ontbreken van deze soorten is misschien wel de meest opvallende vaststelling van de afvissing. In het algemeen, wordt de vijver gekenmerkt door een overwegend goed, maar beperkt visbestand, echter zijn er een aantal belangrijke opmerkingen en aandachtspunten. Zo is de structuur van het blankvoorn bestand eerder beperkt met vooral aanwezigheid van 1 tot 2 jarige vissen. Een trend die ook bij de baarzen werd vastgesteld. Mogelijks zijn de jonge vissen onderhevig aan predatie door watervogels. Tevens is er waarschijnlijk een hoge predatiedruk door de aanzienlijke biomassa aan paling aanwezig in de vijver. De diversiteit in de vijver is vrij beperkt met slechts 6 soorten waarvan er 4 in aanzienlijke aantallen voorkwamen.

Opmerkelijk is het zeer gediversifieerde palingbestand met zowel zeer jonge individuen als volwassen, paarijpe individuen. Gezien de beperkte uitzetting en de aanwezigheid van de jonge exemplaren duidt dit er op dat er natuurlijke migratie van de paling mogelijk is in het gebied. De paling stelt over het algemeen geen hoge eisen aan het habitat en komt voor op locaties waar er geen al te dikke sliblaag aanwezig is en voldoende schuilplaatsen zoals wortels en overhangende takken aanwezig zijn, zoals in de onderzochte vijver het geval was.

### 4.2. Aanbevelingen voor beheer

Op basis van de resultaten van bovenstaand onderzoek en op basis van gekende literatuur (Coussement 1983; Beekman & Beers 2003) proberen we een aantal aanbevelingen en maatregelen te formuleren om de draagkracht en stabiliteit van het ecosysteem en bijgevolg de visstand op een duurzame manier te verbeteren. Verder geven we ook aanbevelingen om op termijn te evolueren naar een snoek-blankvoorn of zelfs snoek-rietvoorn viswatertype wat een grotere diversiteit van het visbestand beoogt. Bijkomende voordelen van deze aanbevelingen zijn: lagere kans op vissterfte en een hogere visbiomassa dan dewelke momenteel in de Bosdamvijver aanwezig is.

De huidige structuur van de vijver wordt als goed aanzien. Wel kan er getracht worden om de diversiteit aan waterplanten te verhogen, dit met het oog op het creëren van meer onderwaterstructuur wat bevorderlijk kan zijn voor het huidige en/of toekomstige visbestand.

Verder werd er ook melding gemaakt van sterke predatie door aalscholvers. Hiervoor is het aangeraden om extra structuren zoals onderwaterkooien gevuld met takken aan te brengen om de predatiedruk door aalscholvers te reduceren. Het plaatsen van zulke structuren is reeds met succes toegepast voor verschillende types water (Lemmens et al., in press) en zou ook in het domein Puyenbroeck kunnen aangewend worden.

Daarnaast is het ook aanbevolen om de vijver met een beperkt aantal soorten en beperkte hoeveelheid aan vis te bepoten om gewenste doelsoorten zoals rietvoorn en snoek opnieuw in het systeem te krijgen. Gezien de oppervlakte van de vijver en het feit dat de vijver als hengelvijver staat ingekleurd stellen we voor om de vijver éénmalig met 20 à 25kg rietvoorn te bepoten en desgewenst te herhalen. De herbepotingen gebeuren bij voorkeur met één- en tweejarige vis. Daarbij wordt gewerkt met een overaandeel van ondermaatse (te kleine exemplaren volgens hun leeftijd) vis. Een grove indeling kan zijn:

- in aantal: 65% ondermaatse vis en 35% maatse vis
- in gewicht: 20% éénzomerige ondermaatse en 80% maatse vis of 50% tweejarige ondermaatse en 50% maatse vis

Daarnaast kan er ook een beperkte hoeveelheid roofvis uitgezet worden waarbij dan voornamelijk aan snoek wordt gedacht. Hierbij is 10kg/jaar wenselijk. De snoek kan wel best maar uitgezet worden minstens een jaar nadat de rietvoorn werd uitgezet, teneinde de rietvoornpopulatie eerst de kans te geven voldoende aan te groeien. Snoek heeft immers ook voldoende prooivis nodig en dat bestand moet eerst in voldoende mate aanwezig zijn.

De huidige inspanningen naar hengelbeleid toe worden zeker en vast verder ondersteund en het wordt aangeraden om deze te behouden. Het tevens beperkt houden van de hoeveelheid karper die op de vijver wordt uitgezet wordt als positief gezien om de potentie van de vijver als snoek-rietvoorn viswatertype te behouden.

## 5. Besluit

De resultaten tonen aan dat er een gezond maar eerder beperkt visbestand (zowel in diversiteit als in aantallen) voorkomt in de Bosdamvijver. De structuur van de vijver is natuurlijk en biedt mogelijkheden om een rietvoorn-snoek visbestand te huisvesten. Het ontbreken van rietvoorn en snoek leidt dan ook tot de aanbeveling om de vijver in beperkte mate met deze soorten te bepoten.

## Dankwoord

Graag willen we Carine en Dennis bedanken voor hun hulp tijdens de afvissing.

## Referenties

Beekman J. & Beers M.C. (2003). Herbepotingsstrategie openbare hengelwateren Antwerpen. Organisatie ter Verbetering van de Binnenwateren (OVB), Nieuwegein – Nederland. In opdracht van de Provinciale Visserijcommissie Antwerpen, Antwerpen – België.

Coussement M. (1983). Praktisch visstanbeheer. Visserijfonds. Cursus bosbekwaamheid - Dienst Groen, Waters en Bossen. 47p.

Klinge M., Hensens G., Brenninkmeijer A. & Nagelkerke L. (2003). Handboek visstandbemonstering Stowa, 201p.

Lemmens P., De Meester L., Declerck S.A.J. (in press). Can underwater refuges protect fish populations against cormorant predation? Evidence from a large scale multiple pond

experiment. Fisheries Management and Ecology.

Appendix 1- Overzicht van de hengelangstregistraties van juni tot november 2015 voor de Bosdamvijver van het Provinciaal Domein Puyenbroeck.

datum	aantal hengeluur	soort	aantal per lengteklasse														gewicht karper (kg)	
			5-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75		>75
7/06/2015	7	-																
9/06/2015	2	-																
9/06/2015	13	zeelt									1							
10/06/2015	3	-																
10/06/2015	13	-																
11/06/2015	13	-																
28/06/2015	14	-																
28/06/2015	14	-																
28/06/2015	9	-																
9/07/2015	13	-																
9/07/2015	13	-																
10/07/2015	13	-																
16/07/2015	4	schubkarper															1m	16
16/07/2015	13	zeelt										1						
16/07/2015	13	zeelt											1					
16/07/2015	13	-																
28/07/2015	13	-																
28/07/2015	14	-																
31/07/2015	13	-																
31/07/2015	13	-																
5/08/2015	4	spiegelkarper															0.80;0.70m	12; 14.2
9/08/2015	8	schubkarper															1m; 1.10m	12; 16.5
16/08/2015	6	spiegelkarper															1.10m	14
21/08/2015	4	zeelt								1								
23/08/2015	4	spiegelkarper																10
28/08/2015	6	spiegelkarper																11.5
29/08/2015	6	spiegelkarper																13.5
10/11/2015	6	-																