

Rapport

# Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal



---

---

---

# **Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal**



**Uitgevoerd in opdracht van  
Sportvisserij Oost Nederland**

**projectnummer: AV2011-023**

**Door  
ing. P.A.D.M. Wijmans**

**januari 2013**



Leijenseweg 115  
Postbus 162  
3720 AD Bilthoven  
Telefoonnr.: 030-6058400  
Faxnr.: 030-6039874

---

---

## Statuspagina

Titel	Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
Telefoon	030-605 84 00
Telefax	030-603 98 74
E-mail	info@sportvisserijnederland.nl
Homepage	www.sportvisserijnederland.nl
Opdrachtgever	Sportvisserij Oost Nederland Almelosestraat 1 8102 HA Raalte
Telefoon	0572-363370
Telefax	0572-363371
E-mail	info@sportvisserijooستنederland.nl
Homepage	http://www.sportvisserijooستنederland.nl/
Auteur	ing. P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserijnederland.nl
Aantal pagina's	66
Trefwoorden	Apeldoorns Kanaal, sportvisserijvisie
Foto's	Sportvisserij Nederland, Gerwin Gerlach
Versie	Definitief
Projectnummer	AV2011-023
Datum	januari 2013

### Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2012. Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal.  
Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Sportvisserij Oost  
Nederland.

### © Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder en de opdrachtgever.

Sportvisserij Nederland is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Sportvisserij Nederland.

---

---

## Voorwoord

Voor u ligt de "Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal", resultaat van een bijzonder gedegen onderzoek naar de bereikbaarheid en bevisbaarheid van het Apeldoorns Kanaal, alsmede naar de huidige visstand in dit 54 kilometer lange kanaal tussen Hattem en Dieren.

Aanleiding voor dit onderzoek vormen de steeds concretere plannen om het Apeldoorns Kanaal weer bevaarbaar te maken voor de recreatievaart. Het overnemen van de in deze visie opgenomen aanbevelingen kan een toegevoegde waarde betekenen bij de uitwerking van een "recreatievisie voor het Apeldoorns Kanaal".

We kunnen ons het haast niet voorstellen dat de oorspronkelijke bodem bestaat uit zand en kiezel en dat die bodem nu een baggerlaag heeft van 0,5 tot 1 meter, die ook nog eens ernstig vervuild is. Daardoor heeft het Waterschap, in overleg met de Hengelsport, borden geplaatst, waarop wordt afgeraden om de vis te consumeren. Veel te consumeren valt er echter niet want door allerlei oorzaken is de visstand dramatisch afgenomen. De omschrijving van de diverse oorzaken treft u aan in deze Sportvisserijvisie.

Feit is dat de honderden vissers, die in de jaren 1980-1990 van heinde en ver kwamen om wedstrijden te houden of om individueel te vissen, zijn gereduceerd tot enkele tientallen, meest lokale vissers. Met een visstand van slechts 10% van de oorspronkelijke biomassa vis, de vervuiling en de steeds toenemende plantengroei is dat niet verwonderlijk.

Met het overnemen van de suggesties en aanbevelingen in deze Sportvisserijvisie kunnen een aantal voorzieningen eenvoudig worden gerealiseerd. Lezing ervan zal dat duidelijk maken en bij de uitvoering ervan kunt u op medewerking van de georganiseerde Hengelsport rekenen. Maar dat bent u van ons gewend.

Jan Eggens.

Voorzitter Sportvisserij Oost-Nederland.

---



---

## Samenvatting

In opdracht van de Sportvisserij Oost Nederland is door Sportvisserij Nederland een Sportvisserijvisie voor het Apeldoorns Kanaal opgesteld.

Aanleiding voor de Sportvisserijvisie vormen de steeds concretere plannen om het Apeldoorns Kanaal weer bevaarbaar te maken voor de recreatievaart. Sportvisserij Oost-Nederland wil hierbij aanhaken en haar visie en wensen ten aanzien van de ontwikkeling van het Apeldoorns Kanaal op papier zetten middels een Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal.

Het Apeldoorns Kanaal is een voormalig scheepvaartkanaal gelegen tussen Hattem en Dieren. Het kanaal is 54 kilometer lang, heeft een totaal wateroppervlak van 122 hectare, en een gemiddelde breedte van 20 meter. De gemiddelde diepte bedraagt 1,5 tot 2 meter. Het kanaal is verdeeld in 5 panden met verschillende waterpeilen, en wordt gevoed door diverse sprengen en beken en soms wordt water vanuit de IJssel ingelaten. De waterkwaliteit van het Apeldoorns kanaal is goed. De nutriëntengehalten in het kanaal zijn zeer laag, mede vanwege de aanvoer ijzerhoudend water via de sprengen, waardoor een natuurlijke defosfatering optreedt. De bodem van het hele kanaal is ernstig verontreinigd. Het water is doorgaans erg helder, met een doorzicht van 1 tot 2 meter, en regelmatig bodemzicht. Het totale bedekkingspercentage waterplanten wordt voor het gehele kanaal geschat op 40 tot 50%, en bestaat voornamelijk uit onderwaterplanten. Het Apeldoorns Kanaal kan qua milieukeurmerken het best worden getypeerd als een water van het zogenaamde snoek-blankvoorn ondiep viswatertype.

In totaal zijn in het Apeldoorns Kanaal 21 verschillende vissoorten aangetroffen. De vissoort bestond in 2005 wat aantallen betreft vooral uit blankvoorn, baars en ruisvoorn. Wat betreft gewicht bestond de visstand vooral uit snoek, karper en blankvoorn. De huidige visbiomassa van het kanaal wordt geschat op circa 50 kg/ha.

Een groot aantal beleidsplannen voor het Apeldoorns Kanaal is geïnterpreteerd op kansen voor de sportvisserij. Hieruit blijken vooral kansen de liggen op de volgende gebieden:

- het voor recreatievaart bevaarbaar maken van het Apeldoorns Kanaal;
- het saneren van de vervuilde waterbodems van het kanaal;
- het verbeteren van de toeristische infrastructuur van het kanaal;
- en het ten behoeve van de recreatievaart verbinden van zandwinplassen Kievitsveld en Albaplas met het kanaal.

Om de huidige mogelijkheden van het Apeldoorns Kanaal voor de sportvisser te beoordelen zijn gedurende de zomer van 2011 veldinventarisaties uitgevoerd.

In het kanaal wordt gevist door de volgende typen sportvissers:

- de **recreatievisser** is het meest voorkomende type sportvisser en vist vooral op witvis, de vangsten zijn over het algemeen slecht;
  - de **snoekvisser** vist vooral vanaf de kant, de vangsten zijn redelijk;
-

- 
- **karpervissers** zijn een kleine groep specialistische sportvissers die specifiek op karper vist, de vangsten zijn matig;
  - voor de **wedstrijdvisser** worden slechts af en toe nog kleine, onderlinge wedstrijden georganiseerd ,de vangsten zijn over het algemeen slecht;
  - de **jeugdvisser** vist vooral nabij woonkernen, meestal op witvis, maar soms ook op snoek en karper. Belangrijk is dat er dichtbij huis en veilig gevist kan worden.

De bereikbaarheid van het Apeldoorns Kanaal is vrij goed, het merendeel van het kanaal zijn per auto of met de fiets goed te bereiken, muv het grootste deel van de schouwpaden die alleen te voet bereikbaar zijn. De parkeermogelijkheden langs het kanaal zijn vrij beperkt.

De bevisbaarheid van het Apeldoorns Kanaal is redelijk. Vooral de oevers rondom de vele bruggen en stuwen en de vele schouwpaden zijn goed bevisbaar. Vooral vanwege de smalle bermen naast drukke wegen zijn grote delen van de oevers slecht bevisbaar. Er liggen 10 vissteigers langs het Apeldoorns Kanaal, waarvan zeven in principe geschikt zijn voor mindervalide sportvissers. In de zomerperiode wordt de bevisbaarheid van diverse delen van het kanaal negatief beïnvloed door overmatige groei van waterplanten.

In het streefbeeld is er vanuit gegaan dat het kanaal geheel of gedeeltelijk bevaarbaar wordt voor recreatievaart. Het streefbeeld is uitgewerkt voor de onderdelen viswater, visstand en sportvisserij. Gestreefd wordt o.a. naar het snoek-blankvoorn viswatertype, een schone waterbodem en een gezonde, omvangrijke en gevarieerde visstand. Verder wordt gestreefd naar een goede bereik- en bevisbaarheid en goede mogelijkheden voor diverse typen sportvissers. De visie van de sportvisserij op de toekomst van het Apeldoorns Kanaal wordt tenslotte op diverse kaarten weergegeven.

Er zijn een aantal aanbevelingen gedaan om de sportvisserijmogelijkheden op het kanaal te verbeteren, dit zijn:

- vissteigers opknappen;
- zeelt uitzetten;
- spiegelkarperproject voortzetten.



---

# Inhoudsopgave

	Samenvatting .....	
1	Inleiding.....	11
	1.1 Aanleiding .....	11
	1.2 Doelstelling en randvoorwaarden .....	11
	1.3 Werkwijze en leeswijzer .....	11
2	Plangebied Apeldoorns Kanaal.....	13
	2.1 Algemene karakteristieken.....	13
	2.2 Waterhuishouding.....	15
	2.3 Waterkwaliteit.....	16
	2.4 Viswater .....	16
	2.5 Visstand .....	18
	2.5.1 Beschrijving huidige visstand .....	18
	2.5.2 Visserijkundig onderzoek Sportvisserij Oost-Nederland .....	18
	2.5.3 Visserijkundig onderzoek Waterschap Veluwe.....	19
	2.5.4 Hengelvangstregistratie.....	19
	2.5.5 Spiegelkarperproject .....	19
	2.5.6 Vissterfte.....	19
	2.5.7 Bespreking.....	20
3	Beleids- en planologisch kader .....	21
	3.1 Beleidsplannen .....	21
	3.2 Kansen voor de sportvisserij .....	24
4	Sportvisserijmogelijkheden .....	27
	4.1 Sportvisserijgebruik .....	27
	4.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid .....	28
5	Toekomstvisie sportvisserij.....	33
	5.1 Streefbeeld .....	33
	5.2 Uitwerking van het streefbeeld .....	34
6	Maatregelen en aanbevelingen .....	43
	Verwerkte literatuur .....	47
	Bijlagen .....	48



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het Apeldoorns kanaal was altijd een zeer geliefd viswater. Het water herbergde een goede visstand van gewilde soorten als brasem en blankvoorn. Vrijwel wekelijks werden er viswedstrijden georganiseerd en vele sportvissers bevolkten de oevers van het kanaal.

Sinds de jaren negentig van de vorige eeuw zijn echter door de afnemende voedselrijkdom, het steeds helderder wordende water en de sterk afgenomen visstand, de vangsten én de aantallen sportvissers gestaag gedaald.

Tevens gaan er al jaren stemmen op om het Apeldoorns Kanaal weer bevaarbaar te maken voor de recreatievaart. Vele onderzoeken en studies zijn hier al aan gewijd en inmiddels worden de plannen wat concreter van vorm.

Sportvisserij Oost-Nederland wil als regionale belangenorganisatie graag inspringen op deze gebeurtenissen en haar visie en wensen ten aanzien van de ontwikkeling van het Apeldoorns Kanaal op papier zetten middels een Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal.

## 1.2 Doelstelling en randvoorwaarden

Het doel van deze Sportvisserijvisie is de visie op de toekomst van de sportvisserij in het Apeldoorns Kanaal vanuit de hengelsport uit te werken en op papier te zetten. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de huidige plannen voor het kanaal, zoals het bevaarbaar maken van het kanaal voor pleziervaartuigen.

Om deze doelstelling te halen zijn voor deze Sportvisserijvisie onder andere:

- de huidige sportvisserijmogelijkheden van het kanaal in beeld gebracht, zoals de bereik- en bevisbaarheid van de oevers en de aanwezigheid van voorzieningen;
- de relevante beleidskaders en -plannen geïnventariseerd en zijn kansen voor de sportvisserij benoemd;
- en zijn wensen vanuit de sportvisserij geïnventariseerd.

Het plangebied omvat het gehele Apeldoorns Kanaal vanaf de monding in de IJssel bij Hattem tot de schutsluis te Dieren.

## 1.3 Werkwijze en leeswijzer

Deze Sportvisserijvisie is opgesteld door Sportvisserij Nederland in opdracht van Sportvisserij Oost Nederland. De volgende hengelsportverenigingen hebben bijgedragen aan de totstandkoming van

deze Sportvisserijvisie: HSV De Rietvoorn Dieren, HSV Helpt Elkander Hattem, HSV De Snoekbaars Heerde-Epe, en Apeldoornse Hengelaarvereniging Tot Ons Genoegen.

De Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal heeft de volgende opbouw:

- Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het plangebied gegeven. Aan de orde komen de algemene karakteristieken van het gebied waaronder de waterhuishouding, waterkwaliteit, viswater en visstand.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleid en de toekomstplannen voor het kanaal.
- In hoofdstuk 4 is beschreven hoe de huidige situatie in het Apeldoorns Kanaal op het gebied van sportvisserij is.
- De visie van de sportvisserij op het viswater, de visstand en de sportvisserijmogelijkheden staan beschreven in hoofdstuk 5.



**Figuur 1.1** Het Apeldoorns Kanaal bij Wapenveld.

## 2 Plangebied Apeldoorns Kanaal

### 2.1 Algemene karakteristieken

Het Apeldoorns Kanaal is een voormalig scheepvaartkanaal gelegen tussen de plaatsen Dieren en Hattem. In 1825 is begonnen met de aanleg van het kanaal en in 1829 werd het deel tussen Hattem en Apeldoorn geopend. Het zuidelijke deel, tussen Apeldoorn en Dieren kwam gereed in 1868. Door de opkomst van de spoorwegen en het gemotoriseerd wegverkeer verloor het kanaal langzaam zijn scheepvaartfunctie. In 1962 werd het deel tussen Wapenveld en Apeldoorn voor scheepvaart gesloten, en tien jaar later volgde het zuidelijke deel tot aan Dieren. In 1982 werd ook het laatste deel van de IJssel bij Hattem tot Wapenveld voor de scheepvaart gesloten. Momenteel is een klein deel van het kanaal vanaf Hattem tot aan de Hezerbergersluis weer bevaarbaar. Het gebied ligt tussen de heuvelruggen van de Veluwe en het veel lager gelegen IJsseldal, waardoor in de omgeving van het kanaal een gevarieerd landschap is ontstaan.

Het kanaal is 54 kilometer lang en het totale wateroppervlak is 122 hectare. Het kanaal is gemiddeld 20 meter breed met een bodembreedte van 12 meter. De gemiddelde diepte bedraagt 1,5 tot 2 meter.

De bodem van het kanaal bestaat uit zand, waarin soms wat kiezel aanwezig is. Op de bodem ligt op de meeste plaatsen een baggerlaag van ongeveer 0,5 tot 1 meter dik.

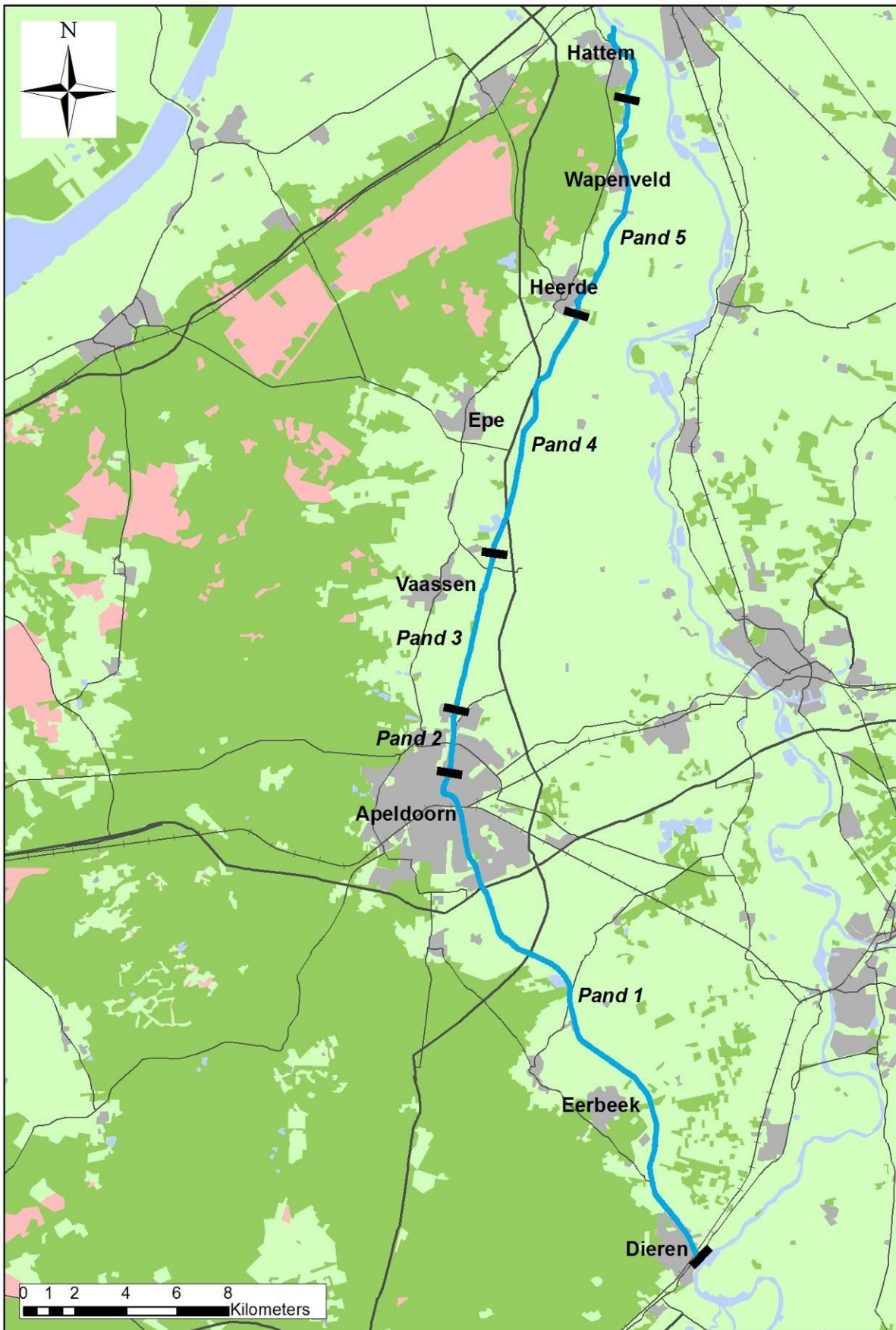
De oevers van het kanaal zijn grotendeels vastgelegd, meestal met een houten beschoeiing, soms met een stalen damwand of steenstort. De taludhelling is overwegend steil.

#### **Visrechtensituatie**

Eigenaar van de Apeldoorns Kanaal van Dieren tot de Hezenbergersluis is Waterschap Veluwe. Sportvisserij Oost Nederland huurt het volledig visrecht van dit deel kanaal.

Het resterende deel van het Apeldoorns Kanaal van de Hezenbergersluis tot de IJssel bij Hattem is eigendom van de Staat. Het schubvisrecht van dit deel kanaal wordt gehuurd door Sportvisserij Oost Nederland. Het aalvisrecht wordt gehuurd door Visserijbedrijf W. Timmerman & Zonen. Het gehele kanaal is ingebracht in de Landelijke Lijst van Viswateren, behorend bij de VISpas, en dus door iedere sportvisser in bezit van de VISpas te bevissen.

Het volledige visrecht van de Jachthaven van Hattem wordt gehuurd door HSV Helpt Elkander te Hattem.



**Figuur 2.2** Het plangebied: het Apeldoorns Kanaal.

## 2.2 Waterhuishouding

De Apeldoorns Kanaal is verdeeld in vijf panden, allen met een verschillend waterpeil. Het waterpeil neemt af van zuid naar noord.

Buitenzijde Dierense Sluis: waterstand van de IJssel

1e pand: 13,21 m + NAP: van Dierense Sluis tot Apeldoornse Sluis;

2e pand: 10,80 m + NAP: van Apeldoorns Sluis tot Koudhoornse Sluis;

3e pand: 8,27 m + NAP: van Koudhoornse Sluis tot Vaassense Sluis;

4e pand: 5,55 m + NAP: van Vaassense Sluis tot Bonenburgersluis;

5e pand: 4,00 m + NAP: van Bonenburgersluis tot Hezenbergersluis.

Buitenzijde Hezenbergersluis (6e pand): waterstand van de IJssel

In het kanaal liggen 63 kunstwerken, waaronder 6 schutsluizen en een groot aantal vaste en ophaalbruggen.



**Figuur 2.3 De Hezenbergersluis, één van de zes schutsluizen in het Apeldoorns Kanaal.**

Het kanaal wordt gevoed door diverse sprengen<sup>1</sup> en beken zoals de Grift, de Rijksbeek Loenen, de Zwaanspreng, de Oosterhuizen spreng en Velderhuizen spreng). Sommige sprengen worden ook onder het kanaal door geleid via een sifon. In tijden van droogte wordt soms water ingelaten vanuit de IJssel bij Dieren. Meestal is er geen sprake van stroming in het kanaal, alleen tijdens perioden met neerslag is er spraken van geringe stroming.

<sup>1</sup> Een **spreng** (of **sprengbeek**) is een door mensen gegraven of verlegde beek met zodanige gegraven bronnen dat er onder druk staand grondwater aan de oppervlakte wordt gebracht. Op de Veluwe heeft het woord spreng een bijzondere betekenis, spreng wordt hier gebruikt voor een gegraven bron of sprengkop.

## 2.3 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in het Apeldoorns kanaal is sinds de jaren '80 verbeterd. Vanaf dat tijdstip is er bij Dieren geen IJsselwater meer ingelaten. Ook het saneren van RWZI's heeft hieraan bijgedragen.

De huidige nutriëntengehalten (fosfaat en stikstof) in het kanaal zijn zeer laag. Dit komt vooral doordat het kanaal grotendeels wordt gevoed met voedselarm en zwak gebufferd (zacht en zuur) water afkomstig van beken en sprengen van de Veluwe. Deze sprengen voeren soms ijzerhoudend water aan, waardoor een natuurlijke defosfatering optreedt. Het fosfaat in de bodem of het water wordt gebonden aan het instromende ijzer en slaat neer in de bodem.

### Waterbodem

De bodem van het hele kanaal is ernstig verontreinigd. Naar schatting ligt er 454.500 m<sup>3</sup> vervuild slib in de categorie 3 en 4. De verontreinigingen bestaan uit zware metalen (arseen, kwik, cadmium, nikkel, koper, lood en zink) PCB's, PAK's en soms DDT en andere pesticiden. Vanwege de bodemverontreiniging wordt het eten van vis gevangen in het Apeldoorns Kanaal afgeraden.



**Figuur 2.4** Vanwege de verontreinigde waterbodem is een meeneemverbod voor vis ingesteld.

## 2.4 Viswater

In deze paragraaf worden de milieuomstandigheden in het Apeldoorns Kanaal besproken die van invloed zijn op het leefgebied en de leefmogelijkheden voor vissen en die daardoor van directe invloed zijn op

---



de visstand. Hierbij gaat het vooral om de aanwezigheid van vegetatie, doorzicht en de inrichting en het onderhoud van het water en de oevers. Om de milieu-omstandigheden van het Apeldoorns Kanaal in beeld te brengen zijn gedurende de zomer van 2011 veldinventarisaties uitgevoerd. Hierbij is onder andere gekeken naar taludhelling, doorzicht, oeverbegroeiing en waterplantenbedekking.

### **Doorzicht**

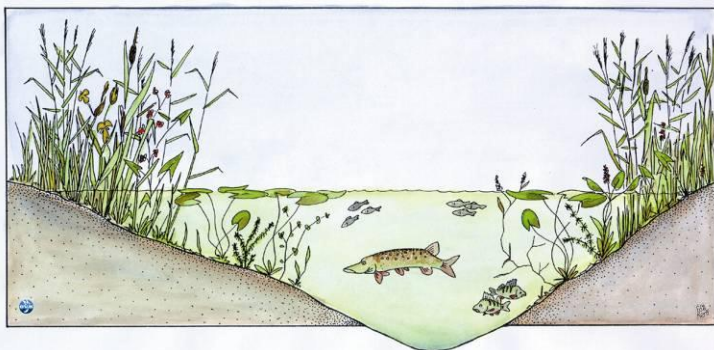
Het water van het Apeldoorns Kanaal is doorgaans erg helder met een doorzicht in de zomerperiode van 1 meter of meer. Tijdens veldinventarisaties bedroeg varieerde het doorzicht van 1 tot ruim 2 meter met regelmatig bodemzicht.

### **Vegetatie**

De oevers zijn variërend kaal, of begroeid met een smalle rietkraag (soms met lisdodde en gele lis) en plaatselijk met bomen en struiken. Het bedekkingspercentage oeverplanten varieert van 1 tot 10%. De bedekking met drijfbladplanten (gele plomp en waterlelie) is variabel, met een bedekking van 1 tot 10%. Het bedekkingspercentage onderwaterplanten (voornamelijk waterpest en hoornblad) van het kanaal is ook erg variabel en varieert van vrijwel 0% tot plaatselijk 50% of meer. Sommige delen van het kanaal groeien in de zomerperiode zelfs vrijwel dicht. Voor het gehele kanaal wordt het bedekkingspercentage onderwaterplanten geschat op 30 tot 40%. Het totale bedekkingspercentage waterplanten wordt voor het gehele kanaal geschat op 40 tot 50%.

### **Viswatertype**

Het Apeldoorns Kanaal kan qua milieukenmerken het best worden getypeerd als een water van het zogenaamde snoek-blankvoorn ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een behoorlijke waterplantengroei (bedekking van 20 tot 60%) en een gemiddeld doorzicht in de zomer van meer dan 70 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn blankvoorn, snoek, baars en kolblei. Begeleidende vissoorten zijn onder andere ruisvoorn, zeelt, karper en brasem.



**De huidige situatie van het Apeldoorns Kanaal: het snoek-blankvoorn ondiep viswatertype**

## 2.5 Visstand

### 2.5.1 Beschrijving huidige visstand

Voor deze Sportvisserijvisie Apeldoorns Kanaal zijn geen visstandbemonsteringen verricht. Wel zijn er eerdere visstandbemonsteringen in het kanaal uitgevoerd, waarvan de belangrijkste resultaten in deze paragraaf behandeld worden.

### 2.5.2 Visserijkundig onderzoek Sportvisserij Oost-Nederland

In maart 1991 is op verzoek van Sportvisserij Oost-Nederland (toen nog Hengelsportfederatie Oost Nederland) door de OVB een visserijkundig onderzoek uitgevoerd op het Apeldoorns Kanaal (zie Bijlage II, Van der Spiegel & Riemersma, 1991). Hierbij zijn de soortensamenstelling, de lengte-opbouw van de verschillende vissoorten, de groei en de conditie van de gevangen vis bepaald. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met de zegen en het elektrovisapparaat.

Er zijn tijdens dit onderzoek 11 vissoorten gevangen. De vissoort bestond wat aantallen betreft vooral uit brasem en blankvoorn. Wat betreft gewicht bestond de visstand vooral uit brasem, snoek en blankvoorn. Verder zijn nog baars, bittervoorn, karper, paling, pos, snoekbaars, ruisvoorn en zeelt gevangen. De biomassa werd geschat op 400-500 kilogram per hectare.



**Figuur 2.5** Blankvoorn (boven), ruisvoorn en snoek vormen een groot deel van het visbestand van het Apeldoorns Kanaal.

In maart en november 2005 is door Sportvisserij Nederland wederom een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in het Apeldoorns Kanaal (zie Bijlage III, De Laak, 2006). Hierbij zijn de soortensamenstelling, de lengteopbouw van de verschillende vissoorten, de groei en de conditie van de gevangen vis vastgesteld. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met zegens en het elektrovisapparaat.

Er zijn tijdens dit onderzoek 16 vissoorten gevangen. De vissoort bestond wat aantallen betreft vooral uit blankvoorn, baars en ruisvoorn. Wat betreft gewicht bestond de visstand vooral uit snoek, karper en blankvoorn. Verder zijn nog brasem, driedoornige stekelbaars, kolblei, paling, pos, roofblei, riviergrondel, snoekbaars, tiendoornige stekelbaars,

vetje en zeelt gevangen. De biomassa werd geschat op 100 kilogram per hectare.

### **2.5.3 Visserijkundig onderzoek Waterschap Veluwe**

In oktober 2012 is door Bureau Waardenburg in opdracht van Waterschap Veluwe een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in het Apeldoorns Kanaal (zie Bijlage IV). Hierbij zijn de soortensamenstelling en de lengteopbouw van de verschillende vissoorten vastgesteld. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met het elektrovisapparaat. Vissen met de zegen was vanwege de grote hoeveelheden waterplanten niet mogelijk.

Er zijn tijdens dit onderzoek 8 vissoorten gevangen. De vissoort bestond wat aantallen betreft vooral uit baars, en in mindere mate uit snoek, paling en blankvoorn. Wat betreft gewicht bestond de visstand vooral uit snoek, paling en karper. Verder zijn nog brasem, ruisvoorn en zeelt gevangen. De biomassa werd geschat op 26,7 kilogram per hectare en 186 stuks per hectare.

### **2.5.4 Hengelvangstregistratie**

Vanaf 2003 tot heden worden door diverse sportvissers en Sportvisserij Oost-Nederland hengelvangsten geregistreerd. In die jaren zijn bijna 1500 vissen gevangen verdeeld over 13 verschillende soorten. Veruit de meest gevangen vissoort was de blankvoorn, op afstand gevolgd door ruisvoorn, baars en brasem. Andere gevangen vissoorten waren snoek, kolblei, zeelt, alver, meerval, karper, winde, roofblei en graskarper.

De gegevens van de jaren 2003 tot en met 2005 zijn vergeleken met de jaren 2009 tot en met 2011. Hieruit bleek het aantal vissen per hengeluur flink te zijn gedaald, van 7,8 vissen per hengeluur in 2003-2005 naar slechts 1,2 vissen per hengeluur in 2009-2011.

### **2.5.5 Spiegelkarperproject**

In 2006 is door de Karperstudiegroep regio Zwolle, met toestemming van Sportvisserij Oost-Nederland en Waterschap Veluwe, begonnen met een spiegelkarperproject in het Apeldoorns Kanaal. Van 2006 tot en met 2010 zou jaarlijks spiegelkarper worden uitgezet. Wegens leveringsproblemen is slechts drie keer spiegelkarper uitgezet. Voor een vierde uitzetting in 2011 werd geen toestemming gegeven door Waterschap Veluwe.

Bij de drie uitzettingen is per keer 130 kg 3-zomerige (K3) spiegelkarper uitgezet met een gemiddeld gewicht van ca. 2 kg. Dit komt neer op ca. 65 stuks per keer. De karpers zijn evenredig uitgezet over de gehele lengte van het kanaal.

### **2.5.6 Vissterfte**

In mei 2012 heeft in het Apeldoorns Kanaal nabij Eerbeek een calamiteit plaatsgevonden. Door een breuk in een persleiding van de riolering is rioolwater in het kanaal terecht gekomen. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke vissterfte. Het kanaal is met IJsselwater doorgespoeld en de dode vis (voornamelijk grote vis) is door het Waterschap verwijderd. Er is niet bijgehouden hoeveel dode vis is verwijderd en welke soorten het

betrof. Door sportvissers is in het voorjaar wel melding gemaakt van meerdere dode karpers in dit stuk van het kanaal.

### **2.5.7 Bespreking**

In totaal zijn bij de diverse visstandonderzoeken en hengelsingstrategie 21 verschillende vissoorten in het kanaal aangetroffen.

Sinds het eerste visserijkundige onderzoek in 1991 is de geschatte biomassa van het kanaal alleen maar afgenomen. Ook de hengelsingstrategie van de laatste tien jaar bevestigen dit. De huidige geschatte biomassa van circa 27 kg/ha geeft aan hoe weinig vis er nog rondzwemt in het Apeldoorns Kanaal.



**Figuur 2.6** De baars is tegenwoordig de meest voorkomende vissoort in het heldere water van het kanaal.

# 3 Beleids- en planologisch kader

## 3.1 Beleidsplannen

De onderstaande beleidsplannen zijn opgenomen in volgorde van verschijnen.

### **Bewaren door bevaren**

*Haalbaarheidsstudie naar het bevaarbaar maken Apeldoorns kanaal als boegbeeld van cultuurhistorische en toeristische waarden op de Veluwe*

Dit rapport (Arcadis, 2001) is in 2001 opgesteld door Arcadis in opdracht van de Gemeente Apeldoorn, Waterschap Veluwe, Stichting Apeldoorns kanaal en de ANWB. Het rapport geeft een verslag van het onderzoek naar de bevaarbaarheid van het Apeldoorns kanaal. Voor het in beeld brengen van de bevaarbaarheid gaat de studie in op drie mogelijke scenario's:

- het bevaarbaar maken van het kanaal voor kano's en roeiboten;
- het bevaarbaar maken van het kanaal voor kanaalboten voor plaatsgebonden recreatie;
- het bevaarbaar maken van het kanaal voor de recreatietoervaart van IJssel tot IJssel.

Tevens is in het rapport ingegaan op de actuele en potentiële landschappelijke en ecologische waarde van het kanaal en de omgeving. Als verbetermogelijkheden zijn o.a. de aanleg van natuurvriendelijke oevers en een verbinding maken met het Kievitsveld genoemd. Daarnaast is ingegaan op waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterbodemaspecten. Geconcludeerd wordt o.a. dat het verwijderen van de verontreinigde bagger, voor bevaarbaarheid en milieu, de enig optie is. Verder is gekeken naar de gevolgen voor het verkeer in de omgeving en zijn de drie scenario's vergeleken in diverse modellen.

### **Apeldoorns Kanaal: Kansrijk water**

*(Actualisatie anno 2009)*

Dit rapport (Koerselman *et al.*, 2009) is in 2008 opgesteld door Grontmij in opdracht van de Stuurgroep Apeldoorns Kanaal. Het rapport geeft een overzicht van geplande maatregelen door gemeenten, provincie en het waterschap anno 2009. Tevens worden ontwikkelingsmogelijkheden genoemd die het Apeldoorns Kanaal en haar directe omgeving bieden, middels beschrijving van de beleving in 2018. Hierbij gaat het voornamelijk om kansen ten aanzien van bevaarbaarheid, recreatie, toerisme, natuurontwikkeling en waterkwaliteit in en direct rondom het kanaal. Tot slot geeft het rapport een globaal inzicht in de kosten en baten anno 2009 die opgesteld zijn aan de hand van de mogelijke ontwikkelingskansen, en een overzicht van de subsidiemogelijkheden.

Reeds uitgevoerd onderzoek en bestaande plannen vormden het uitgangspunt voor de rapportage.

De geplande maatregelen zijn per gemeente uitgewerkt in tabellen en op kaart. Voor deze tabellen en kaarten wordt verwezen naar het rapport Apeldoorns Kanaal: Kansrijk water, bijlage 2.

In het rapport is voor het globaal in beeld brengen van kosten en baten uitgegaan van drie ontwikkelingsvarianten, namelijk:

1. een integraal bevaarbaar Apeldoorns Kanaal voor schone motorboten;
2. een integraal bevaarbaar Apeldoorns Kanaal voor fluitboten en kano's;
3. een bevaarbaar Apeldoorns Kanaal van Hattem tot Apeldoorn Noord voor schone motorboten.

Voor het bevaarbaar maken van het gehele Apeldoorns Kanaal bedraagt de investering 120 miljoen. Een kanaal dat geschikt is voor kano's en fluitboten vergt een investering van 30 miljoen euro. Het noordelijk gedeelte van het Apeldoorns Kanaal (traject Hattem-Apeldoorn Noord) geschikt maken voor gemotoriseerd vaarverkeer kost 60 miljoen. De jaarlijkse beheers- en onderhoudskosten zijn geraamd op ongeveer € 425.000.

Geconcludeerd wordt dat er rondom het Apeldoorns Kanaal veel ontwikkelingsmogelijkheden liggen. Het blijkt dat er veel meer ontwikkelingskansen aanwezig zijn dan bevaarbaarheid alleen. Om het Apeldoorns Kanaal als een recreatief en natuurvriendelijk aantrekkelijk gebied op de kaart te zetten, lijkt het bevaarbaar maken ervan, niet noodzakelijk.

### **Het kanaal terug in beeld**

#### *Gebiedsagenda 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> pand Apeldoorns Kanaal*

Dit rapport (Veenenbos & Bosch, 2010) is in 2010 opgesteld door Veenenbos & Bosch Landschapsarchitecten in opdracht van de Provincie Gelderland. Het rapport geeft een overzicht van de plannen voor het 5e en 6e pand van het Apeldoorns Kanaal. Het rapport bestaat uit twee delen; de visie en de gebiedsagenda. In het eerste deel zijn de huidige situatie, de lopende ontwikkelingen in de regio en de visie voor dit deel van het kanaal geschetst. In het tweede deel is de visie voor het Apeldoorns Kanaal vertaald naar concrete maatregelen, projecten en bijbehorende kosten.

In de visie is aangegeven dat de kansen vooral liggen in het toeristische recreatieve perspectief. De belangrijkste voorwaarde hierbij is de sanering van de waterbodem van het 5e pand. Ingezet wordt op een vaarroute voor kano's en kleinere boten.

In de gebiedsagenda zijn maatregelen beschreven, initiatiefnemers genoemd en is een indicatie gegeven van de kosten. Belangrijke maatregelen zijn o.a. het saneren van het 5e pand, de aanleg van alles-in-één-steigers en het aanleggen wandel- en fietspaden

### **Waterplan 2010-2015**

Dit waterplan (Provincie Gelderland, 2009) is opgesteld door de Provincie Gelderland. In het plan zijn de hoofdlijnen van het beleid vastgelegd voor de periode van 2010-2015.

Het zuidelijk pand van het Apeldoorns Kanaal heeft een SED-functie (Specifieke Ecologische Doelstelling). Ook is vanuit dit pand inzet van oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening in voorbereiding, met de bijbehorende functie 'oppervlaktewater voor drinkwater'.

Het gehele Apeldoorns Kanaal is een KRW-oppervlaktewaterlichaam. Het ecologisch doel, het GEP, voor dit waterlichaam is gebaseerd op de typering "grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart". Voor het Apeldoorns Kanaal is een factsheet gemaakt (zie Bijlage IV)

### **Waterbeheersplan Veluwe 2010-2015**

In dit plan beschrijft het Waterschap voor de planperiode 2010 tot en met 2015 haar visie en wordt dit uitgewerkt in concrete doelen en een uitvoeringsstrategie. Tevens wordt de Kaderrichtlijn Water voor 2015 concreet gemaakt, inclusief financiering, met een doorkijk naar 2027.

#### **Kaderrichtlijn Water**

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doel de kwaliteit van het Europese oppervlaktewater (en grondwater) op peil te houden en zo mogelijk te verbeteren. Een van de doelstellingen luidt: 'een goede ecologische en chemische toestand voor wateren in 2015, met mogelijk uitstel tot 2027'. De KRW geldt voor al het oppervlaktewater. Daarbinnen zijn waterlichamen gedefinieerd. Dit zijn oppervlaktewateren met een bepaalde omvang waarvoor de ecologische doelstellingen gelden. Deze doelen worden door de provincie vastgesteld. Begin 2008 is de KRW-Nota van Waterschap Veluwe verschenen, waarin doelen en maatregelen zijn geformuleerd. Voor ieder waterlichaam is een factsheet opgesteld waarin naast een beschrijving van het waterlichaam, ook de huidige situatie, de doelen en maatregelen zijn vastgelegd. In Bijlage IV is de factsheet voor het Apeldoorns Kanaal weergegeven.

Het waterschap geeft aan medewerking te verlenen aan het realiseren van de scheepvaartfunctie (gemotoriseerde recreatietoervaart) op het Apeldoorns Kanaal indien derden daartoe initiatieven nemen. Het 1e pand zal ook worden gebruikt voor infiltratie ten behoeve van de drinkwatervoorziening, daarom zullen in dit gedeelte van het kanaal aan de scheepvaart passende voorwaarden worden gesteld.

Vanaf 2010 neemt het waterschap deel aan de visstandbeheercommissie (VBC), om gezamenlijk met de hengelsportverenigingen en andere betrokkenen, het samen gaan van een ecologisch duurzaam watersysteem en de hengelsport te optimaliseren.

### **Beleidsplan Stichting Apeldoorns Kanaal 2011-2015**

In dit beleidsplan (Stichting Apeldoorns Kanaal, 2011) beschrijft de Stichting Apeldoorns Kanaal (SAK) haar beleid voor de periode 2011-2015, met als doel om gefaseerd stappen te zetten naar het bevaarbaar maken van (een deel van) het Apeldoorns Kanaal. Het uiteindelijke hoofddoel voor deze periode is een bevaarbaar 5e en 6e pand van het

Apeldoorns Kanaal in 2015. Een subdoel is het bereikbaar maken van Wapenveld voor de recreatievaart vanaf de IJssel in 2014.

Als belangrijkste opgaven voor de komende planperiode ziet de SAK vooral de vervanging van bruggen, het vinden van adequate oplossingen voor de infrastructurele knelpunten en het baggeren van het 5e en 6e pand.

## 3.2 **Kansen voor de sportvisserij**

In de beleidsplannen, zoals beschreven in paragraaf 3.1, zijn diverse beleidslijnen, doelen, ontwikkelingsmogelijkheden, knelpunten en maatregelen beschreven. In deze paragraaf wordt beschreven welke kansen dit scala aan mogelijkheden biedt voor de sportvisserij in het Apeldoorns Kanaal.

### **Bevaarbaar maken**

Het voor recreatievaart bevaarbaar maken van het Apeldoorns Kanaal zal naar verwachting positief uitpakken voor de visstand en de sportvisserij. De recreatievaart zal waarschijnlijk meer beweging en opwerveling in het water brengen wat mogelijk de productie van het kanaal kan verhogen. Daarnaast zullen de migratiemogelijkheden tussen de verschillende panden van het kanaal verbeteren door het schutten van recreatievaartuigen.

Voor de sportvisserij zal het bevaarbaar maken van het kanaal een aantal voor-, maar ook nadelen met zich mee brengen.

Belangrijke voordelen zijn onder andere een betere bereikbaarheid door de aanleg van wandel- en fietspaden/routes en een betere bevisbaarheid dankzij de aanleg van voorzieningen, zoals steigers. Daarnaast zorgt de recreatievaart ervoor dat het kanaal een open karakter behoud (direct door de vaarbewegingen of indirect door maaien), en niet dichtgroeit met waterplanten, wat momenteel plaatselijk langs het kanaal al gebeurt. Het belangrijkste nadeel voor de sportvissers zal verstoring zijn. Sportvissers zullen, naast de kanoërs die nu al op het kanaal recreëren, rekening moeten houden met een verhoogde mate van verstoring door passerende recreatievaartuigen.

Voor de sportvisserij zullen de verwachte voordelen echter ruimschoots opwegen tegen de verwachte nadelen.

### **Saneren waterbodem**

Het saneren van de vervuilde waterbodems van het kanaal, vooral het 5<sup>e</sup> pand, zal de visstand en de sportvisserij zeker ten goede komen.

Een zwaar vervuilde waterbodem is niet goed voor de visstand en het ecosysteem. De vervuiling hoopt zich via het voedsel op in de vissen, waardoor gezondheidsproblemen de kop op kunnen steken. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot vermindering van de weerstand tegen ziekten en parasieten, verminderde voortplanting, slechte groei en conditie of zelfs sterfte. Tevens zijn sommige vissoorten gevoeliger voor vervuiling dan andere vissoorten, waardoor deze soorten in aantal achteruit kunnen gaan of geheel uit het systeem kunnen verdwijnen.



Daarnaast kan een te dikke baggerlaag ook zorgen voor vissterfte. Tijdens strenge winters met ijsbedekking of juist in hete zomers kan door onttrekking van zuurstof aan de waterkolom zuurstoftekort optreden. Door het saneren van de waterbodem zal de gesteldheid van het ecosysteem en de visstand verbeteren en kans op vissterfte sterk worden vermindert.

Voor de sportvisserij is, naast een volksgezondheidskwestie wegens het verbod op het eten van vis gevangen in het Apeldoorns Kanaal, de sanering van de waterbodem ook een gevoelskwestie. De borden die aangeven dat het kanaalbodem vervuild is (zie figuur 2.4), nodigen nou niet bepaald uit om te gaan vissen. Sportvissers en andere recreanten zullen veel liever en met een gerust hart aan het kanaal recreëren als ze weten dat het water en de bodem schoon is en vrij van vervuiling.

### **Verbeteren toeristische infrastructuur**

Bij het bevaarbaar maken van het kanaal hoort ook het verbeteren van de toeristische infrastructuur. In de gebiedsagenda bijvoorbeeld wil men van het kanaal een vaarroute voor kano's en kleinere boten maken. Om het gebruik te stimuleren dienen op verschillende plekken de nodige voorzieningen aangelegd te worden, zoals grote steigers voor kano's, boten, zwemmers en sportvissers in de dorpen en kleine steigers, overstapplaatsen en rustplaatsen bij de bruggen en sluizen. Daarnaast zijn er plannen om wandel- en fietspaden/routes langs het kanaal aan te leggen of het huidige gebruik aan te passen, zoals het openstellen en geschikt maken van (een deel van) het oude jaagpad op de westoever als wandelpad en het beperken van het autoverkeer op de oostelijke kanaaldijk om recreatief fietsen aantrekkelijker te maken.

Al deze beoogde infrastructurele werken bieden goede kansen om de bereik- en bevisbaarheid van het Apeldoorns Kanaal te verbeteren. Door mee te liften in deze plannen is het waarschijnlijk mogelijk om eenvoudig en goedkoop voorzieningen ten behoeve van de sportvissers aangelegd te krijgen. Zo kan de bevisbaarheid verbeterd worden door de aanleg van diverse vissteigers, al dan niet voor mindervalide sportvissers, en zal de bereikbaarheid van delen van het kanaal waarschijnlijk verbeterd worden door de aanleg van wandel- en fietspaden. Verder is het mogelijk om vroegtijdig wensen in te brengen zodat plannen aangepast kunnen worden in het voordeel van de sportvisser, zoals bijvoorbeeld de aanleg van extra parkeerplaatsen of zorgen voor extra ruimte langs fietspaden voor sportvissers.

### **Kievitsveld en Albaplas verbinden met het kanaal**

In de plannen wordt het idee geopperd om de direct naast het Apeldoorns Kanaal gelegen zandwinplassen Kievitsveld en Albaplas ten behoeve van de recreatievaart te verbinden met het kanaal. Het met elkaar verbinden van deze wateren kan voor een positieve impuls zorgen voor de visstand van het kanaal. Het zorgt voor uitwisseling van visbestanden en een vergroting en diversifiëring van het leefgebied voor de visstand. De diepe plassen zijn bijvoorbeeld prima overwinteringslocaties. Sportvisserij Oost-Nederland huurt van beide plassen het volledig visrecht.



**Figuur 3.7** Het voor recreatievaart bevaarbaar maken van het kanaal en het verbinden van recreatieplassen, zoals het Kievitsveld, biedt goede kansen voor visstand én sportvisserij.

## 4 Sportvisserijmogelijkheden

### 4.1 Sportvisserijgebruik

#### **Historie**

Het Apeldoorns Kanaal was vroeger een bekend viswater waar sportvissers vanuit de wijde omgeving heen gingen om te vissen. Het kanaal genoot vooral bekendheid als goed wedstrijdwater. Tot in de jaren '80 van de vorige eeuw organiseerden de aangrenzende hengelsportverenigingen regelmatig wedstrijden en waren de vangsten goed. Ook buiten de wedstrijden werd het kanaal door sportvissers veel bezocht. Steevast bevonden zich, weer of geen weer, tientallen sportvissers langs de oevers van het kanaal, voornamelijk vissend op witvis. Sinds begin jaren '90 is het water voedselarmer en steeds helderder geworden. Als gevolg daarvan is de visstand van het kanaal gestaag achteruit gegaan en daarmee ook de vangsten en het aantal sportvissers. In 1991 werd de biomassa nog op ca. 400-500 kilogram per hectare geschat, in 2005 was dit nog maar ca. 100 kilogram per hectare. Momenteel wordt de biomassa geschat op ca. 50 kilogram per hectare.

#### **Heden**

De laatste jaren zijn de vangsten, vooral van witvis, op het Apeldoorns Kanaal vrij slecht. De meeste aangrenzende hengelsportverenigingen houden geen wedstrijden meer in het kanaal vanwege de slechte vangsten, en het aantal sportvissers dat langs het kanaal zit te vissen is laag. De aantallen lopen uiteen van slechts enkele sportvissers tot maximaal 10 tot 20 sportvissers per dag.

#### **Sportvisserijtypen**

Om de huidige mogelijkheden van het Apeldoorns Kanaal voor de sportvisser te beoordelen zijn gedurende de zomer van 2011 veldinventarisaties uitgevoerd (zie ook paragraaf 4.2). Hierbij is onder andere gekeken naar welke soorten sportvisserij in het kanaal mogelijk zijn. Om een water te beoordelen naar sportvisserijtypen wordt daarnaast ook gekeken naar de visstand. In Bijlage VI is een uitgebreide beschrijving van de verschillende sportvisserijtypen opgenomen.

#### **Recreatievisser**

Dit is het meest voorkomende type sportvisser in het Apeldoorns Kanaal. Dit type sportvisser vist op alle vissoorten, maar voornamelijk op witvis. De beleving van het vissen is de belangrijkste drijfveer om te gaan vissen. De vangsten zijn over het algemeen slecht.

#### **Snoekvisser**

Door de redelijke snoekstand wordt er vrij regelmatig op snoek gevist in het Apeldoorns Kanaal. Het merendeel van de snoekvissers vist met kunstaas vanaf de kant.

#### *Karpervisser*

Door een kleine groep specialistische sportvissers wordt specifiek op karper gevist. Door het vrij kleine bestand zijn de vangsten over het algemeen matig. Dankzij het spiegelkarperproject zijn de vangsten de laatste jaren wel iets verbeterd.

#### *Wedstrijdvisser*

Door enkele hengelsportverenigingen worden af en toe nog viswedstrijden langs het kanaal georganiseerd. Dit zijn vooral kleine, onderlinge wedstrijden of wedstrijden voor de jeugd. De vangsten zijn over het algemeen slecht.

#### *Jeugdvisser*

Er wordt vrij regelmatig door jeugdige sportvissers gevist in het Apeldoorns Kanaal, vooral in en nabij de woonkernen, zoals Wapenveld, Heerde, Apeldoorn en Dieren. Meestal wordt er gevist op witvis, maar soms ook op snoek en karper. Belangrijk voor deze groep sportvissers is dat er dichtbij huis en vooral veilig gevist kan worden.

## **4.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid**

Naast de visstand zijn voor de sportvisser vooral de bereik- en bevisbaarheid van het water van groot belang. Om de bereik- en bevisbaarheid van het Apeldoorns Kanaal in beeld te brengen zijn gedurende de zomer van 2011 veldinventarisaties uitgevoerd. Hierbij is onder andere gekeken naar parkeermogelijkheden, taludhelling, oeverbegroeiing, waterplantenbedekking en de aanwezigheid van voorzieningen, zoals vissteigers.

### **Verskil tussen bereikbaarheid en bevisbaarheid**

In een aantal gevallen ontstaat onduidelijkheid over de definities bereikbaarheid en bevisbaarheid:

- Bereikbaarheid is de weg die een sportvisser moet afleggen van huis tot aan de oever waar gevist wordt. Bijvoorbeeld met de auto tot aan de parkeerplaats en vervolgens te voet tot aan de waterkant.
- Bevisbaarheid heeft betrekking op de te bevissen oever en het te bevissen water. Een oever kan bijvoorbeeld door een steil talud of zware oeverbegroeiing niet te bevissen zijn en het water kan door woekering van waterplanten moeilijk te bevissen zijn.

### ***Bereikbaarheid***

De bereikbaarheid van het Apeldoorns Kanaal is vrij goed. Langs vrijwel de gehele lengte van het kanaal ligt langs minimaal één zijde van het water een weg of anders een fiets/voetpad. Verder liggen er verspreid over de lengte van het kanaal ruim 50 bruggen die beide oevers met elkaar verbinden.

De parkeermogelijkheden langs het kanaal zijn vrij beperkt. Vaak is het alleen nabij bruggen of sluizen mogelijk één auto of soms enkele auto's vlakbij het kanaal te parkeren. In de bebouwde kom van steden en dorpen, zoals Apeldoorn, Wapenveld en Heerde, zijn meestal wel voldoende parkeermogelijkheden voorhanden.

De bereikbaarheid van vele goede visstekken langs de schouwpaden laat echter te wensen over. Het grootste deel van de schouwpaden is alleen te voet bereikbaar vanwege de hekken die een aantal jaar geleden zijn geplaatst door het Waterschap. Vroeger werd veel vanaf de schouwpaden gevisst, omdat ze met de auto of tweewieler bereikbaar waren. Nu wordt vaak alleen dichtbij de hekken gevisst.



**Figuur 4.8 Enkele voorbeelden van hekken die de schouwpaden afsluiten.**



**Figuur 4.9 Een goed bevisbaar stuk kanaaloever (westzijde), maar helaas onbereikbaar voor sportvissers.**

Een deel van de oevers van het kanaal is voor sportvissers niet bereikbaar. Een gedeelte hiervan is in particulier bezit, maar het

merendeel van de onbereikbare oevers wordt 'afgesloten' door particulier bezit of bedrijfsterrein. Hiermee wordt bedoeld dat deze oevers vanaf de openbare weg niet bereikbaar zijn vanwege een strook particulier bezit of bedrijfsterrein, terwijl de oevers zelf (veelal schouwpaden in eigendom van het waterschap) in principe vaak goed bevisbaar zijn. Een voorbeeld is een stuk kanaal ten noorden van Wapenveld, wat goed bevisbaar is, maar onbereikbaar vanaf de openbare weg door een hek (zie figuur 4.9).

### **Bevisbaarheid**

De bevisbaarheid van het Apeldoorns Kanaal is redelijk. Ongeveer een vijfde van de totale oeverlengte van het kanaal is goed bevisbaar (21%). Vooral de oevers rondom de vele bruggen en stuwen zijn goed bevisbaar, maar ook de vele schouwpaden zijn vaak goed bevisbaar voor sportvissers.

Ongeveer een kwart is matig bevisbaar (25%). Vrij steile of hoge oevers, veel begroeiing of een vrij smalle berm maken het vissen hier lastig.

Grote delen (ongeveer 52%) van oevers van het kanaal zijn slecht bevisbaar, vooral vanwege de smalle bermen naast vaak drukke wegen, maar soms ook vanwege andere oorzaken, zoals particulier eigendom, bomen en bosschages of hoge, steile oevers.

De resterende 2% is matig tot goed bevisbaar, maar onbereikbaar voor sportvissers vanaf de openbare weg. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is de huidige situatie van de bevisbaarheid van de oevers van het kanaal op kaart weergegeven.



**Figuur 4.10 Een prima mindervalide vissteiger bij Heerde, compleet met verhard toegangspad en extra grote parkeerplaatsen.**

Er liggen 10 vissteigers langs het Apeldoorns Kanaal, waarvan zeven in principe geschikt zijn voor mindervalide sportvissers. De locaties van de

vissteigers zijn op kaart weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Het merendeel van de vissteigers verkeerd in een goede staat. Bij een viertal vissteigers, allen in principe geschikt voor mindervaliden, zijn echter gebreken geconstateerd. Voornaamste gebreken zijn ontbrekende planken, slecht onderhouden toegangspad of geen verhard toegangspad.

In de zomerperiode zijn diverse delen van het kanaal sterk begroeid met waterplanten. Soms zelfs zo erg, dat het water plaatselijk vrijwel dichtgroeit. De bevisbaarheid van het water voor sportvissers wordt hierdoor sterk negatief beïnvloed. Over het algemeen echter vormt de waterplantengroei geen probleem voor sportvissers, en zijn er voldoende stekken te vinden waar ook in de zomer prima gevestigd kan worden.



**Figuur 4.11 Een overmatige bedekking aan waterplanten kan de bevisbaarheid van het water verminderen.**



**Figuur 4.12** Gestreefd wordt naar een betere visstand en goede mogelijkheden voor de sportvisserij.



# 5 Toekomstvisie sportvisserij

## 5.1 Streefbeeld

Het onderstaande streefbeeld omvat de visie van de sportvisserij op de gewenste toestand van het Apeldoorns Kanaal in 2020 op het gebied van visstand, viswater en sportvisserij. In dit streefbeeld wordt er vanuit gegaan dat het kanaal geheel of gedeeltelijk bevaarbaar is voor recreatievaart.

*Het Apeldoorns Kanaal is één van de belangrijkste sportviswateren van de regio. Door het karakteristieke landschap, de goede en gevarieerde visstand, en de prima bereik- en bevisbaarheid is het kanaal een zeer geliefde visstek. En niet alleen bij de lokale sportvissers. Ook veel recreanten uit binnen- én buitenland werpen er graag een hengeltje uit.*

*De visstand is, dankzij het schone en gezonde water, omvangrijk en gevarieerd. Belangrijkste vissoorten in het kanaal zijn blankvoorn en snoek. In het open water komen baars en brasem voor. In de begroeide oeverzones komen ook plantenminnende vissoorten voor, zoals ruisvoorn en zeelt. Verder herbergt het kanaal een mooi bestand aan karper, zowel schub- als spiegelkarpers, van een gemiddeld groot formaat. Dankzij de open verbinding met de IJssel komt ook de winde regelmatig voor.*

*De bereik- en bevisbaarheid van het kanaal voor sportvissers is prima. Zo zijn er de zogenaamde "hotspots", waar een vissteiger wordt gecombineerd met een goede bereikbaarheid, parkeerplaatsen en vaak ook picknickvoorzieningen. Ook liggen er voor de mindervalide sportvissers diverse aangepast visplaatsen langs het kanaal. Daarnaast zijn langs grote delen van het kanaal vele stekken en oevergedeeltes te vinden om een hengeltje uit te gooien, veelal langs rustige fiets- en wandelpaden. Enkele delen van het kanaal zijn daarnaast prima geschikt voor het organiseren van kleine viswedstrijden. Voor de jeugd zijn in Apeldoorn en in of nabij de andere dorpskernen speciale voorzieningen getroffen zodat er veilig gevist kan worden.*

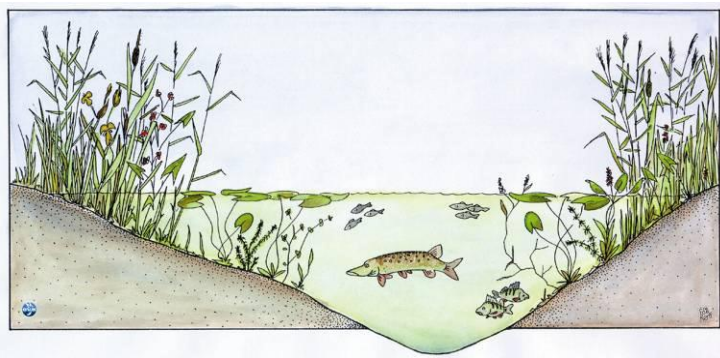
*Samenvattend kan worden gesteld dat de mooie landelijke en rustige omgeving, de aantrekkelijke visstand en de goede bevisbaarheid, een visdag aan het Apeldoorns Kanaal maken tot een unieke sportvisbeleving!*

## 5.2 Uitwerking van het streefbeeld

In deze paragraaf wordt het bovenstaande streefbeeld verder uitgewerkt voor de onderdelen viswater, visstand en sportvisserij. De visie van de sportvisserij op de toekomst van het Apeldoorns Kanaal wordt tenslotte op diverse kaarten weergegeven.

### Viswater

Voor het Apeldoorns Kanaal wordt een gevarieerd watersysteem nagestreefd met open water en watervegetatie in de oeverzone. Hiertoe wordt gestreefd naar het snoek-blankvoorn ondiep viswatertype (zie paragraaf 2.4). In de huidige situatie (zie paragraaf 2.4) komt het viswatertype al grotendeels overeen met het nagestreefde type. Dit viswatertype biedt een grote diversiteit aan leefgebieden voor diverse vissoorten en daardoor de beste mogelijkheden voor een gevarieerde visstand.



**De huidige én gewenste situatie van het Apeldoorns Kanaal: het snoek-blankvoorn ondiep viswatertype**

Ten behoeve van de mogelijke recreatievaart in de toekomst streeft de Stichting Apeldoorns Kanaal naar herstel van het oorspronkelijke vaardiepte van 2,10 meter. De sportvisserij sluit zich hierbij. Voor sportvissers is dit een waterdiepte waarmee alle sportvistypen uit de voeten kunnen en voor de visstand is een dergelijke diepte ook ruim voldoende ten behoeve van overwintering.

De sportvisserij streeft naar een schone waterbodem in het Apeldoorns Kanaal, waarin zonder risico gevist kan worden en een gevangen vis eventueel veilig geconsumeerd kan worden. Hiertoe dient alle vervuilde bagger (zie paragraaf 2.3) uit het kanaal verwijderd te worden. Het saneren van de waterbodem in het 5<sup>e</sup> pand (zie paragraaf 3.2) vormt hierbij een goede start.

In diverse beleidsplannen is het idee geopperd de plassen Kievitsveld en Albaplas te verbinden met het Apeldoorns Kanaal. De sportvisserij staat positief tegenover het idee om waar mogelijk een open verbinding met aangrenzende wateren te creëren.

De sportvisserij streeft naar een goede relatie met de waterbeheerder. In de VBC wordt gezamenlijk met Waterschap Veluwe het samen gaan van een ecologisch duurzaam watersysteem en de hengelsport te optimaliseren.

### **Visstand**

De sportvisserij streeft naar een gezonde, omvangrijke en gevarieerde visstand in het Apeldoorns Kanaal, waardoor vrijwel iedere sportvisser er zijn of haar favoriete visserij kan beoefenen.

In het open water van het kanaal bestaat de visstand vooral uit eurytope vissoorten, zoals blankvoorn, grote snoek, baars en brasem. Ook de winde, een rheofiele vissoort, komt hier voor, dankzij de open verbinding met de IJssel.

In de begroeide oeverzones van het kanaal komen limnofiele vissoorten voor, zoals ruisvoorn, zeelt en kleine snoek. Daarnaast zijn de begroeide oeverzones erg belangrijk als paai- en opgroeigebied voor vrijwel alle in het Apeldoorns Kanaal voorkomende vissoorten. Verder vormt de begroeiing leefgebied voor vele andere vissoorten, zoals paling, vetje en bittervoorn.

Tevens wordt gestreefd naar een mooi karperbestand in het Apeldoorns Kanaal. Gestreefd wordt naar een bestand met een divers beschubbingspatroon, bestaande uit zowel schub- als spiegelkarpers, en van grote vissen met een gemiddeld gewicht van 20 pond of meer. De grootte van het bestand is van dien aard dat er geen negatieve invloed op de waterkwaliteitsdoelstellingen is te verwachten.

### **Sportvisserij**

De mogelijkheden voor de sportvisserij op het kanaal zijn goed. De bereik- en bevisbaarheid van het kanaal zijn prima. Langs grote delen van het kanaal zijn vele stekken te vinden om te kunnen vissen.

De schouwpaden langs het kanaal zijn goed bevisbaar en toegankelijk. De sportvisserij streeft ernaar om waar mogelijk de eerste 50 tot 100 meter van de schouwpaden vanaf de weg ook weer toegankelijk te maken voor auto's.

Verspreid langs het kanaal liggen meerdere zogenaamde "hotspots". Deze "hotspots" bestaan uit ruime vissteigers die zijn gelegen op goed bereikbare locaties met voldoende parkeergelegenheid en vaak ook overige voorzieningen, zoals vuilnisbakken, bankjes en picknicktafels. Ook liggen er op diverse locaties langs het kanaal visplaatsen speciaal ingericht voor mindervalide sportvissers.

Voor veel verschillende sportvissers zijn goede mogelijkheden op het Apeldoorns Kanaal:

De **recreatievisser** kan op vele goed bereikbare locaties zijn of haar hengeltje uitwerpen. Voor in of nabij de diverse woonkernen langs het kanaal zijn extra voorzieningen aanwezig, zoals vissteigers;

Door de goede snoekstand kan de **snoekvisser** langs het kanaal prima uit de voeten, zowel vanaf de oever als trollend vanuit te boot. Er bestaat een goede kans op grote snoek, met bijvangst mogelijk van baars, roofblei en soms een grote winde;

Voor de **karpervissers** herbergt het kanaal een aantrekkelijk karpbestand met een gemiddeld groot formaat. Ook zijn meer dan voldoende, ruime visplekken aanwezig en is nachtvisseren buiten de bebouwde kom het hele jaar toegestaan met de speciale nachtVISpas;

Specifiek voor de **wedstrijdvisserij** zijn enkele wedstrijdtrajecten langs het kanaal aanwezig, waar kleinschalige viswedstrijden gehouden kunnen worden;

Voor de **jeugdige vissertjes** zijn in Apeldoorn en in of nabij de andere dorpskernen speciale voorzieningen getroffen, zoals de aanleg van vissteigers, zodat er veilig gevist kan worden;

Daarnaast biedt het kanaal ook goede mogelijkheden voor de **vliegvisseren**, vanwege de interessante visstand met soorten zoals snoek, ruisvoorn en winde.

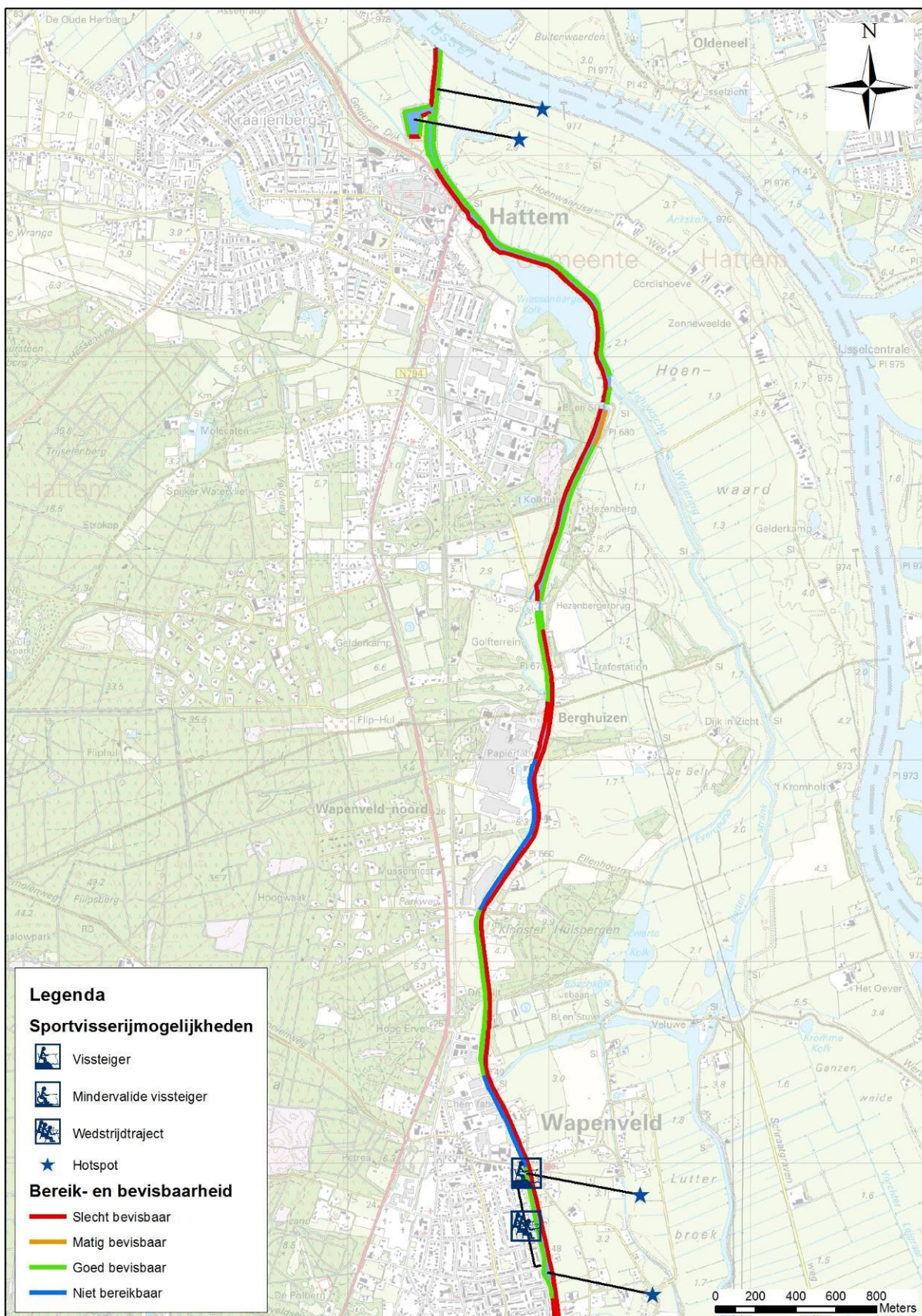
### **Kaarten**

In de onderstaande kaarten zijn de huidige sportvisserijmogelijkheden langs het Apeldoorns Kanaal weergegeven.

De bereik- en bevisbaarheid van de oevers zijn met kleuren aangegeven: de rode delen zijn slecht bevisbaar, de oranje matig en de groene delen goed bevisbaar. De blauwe delen zijn goed bevisbaar, maar niet bereikbaar.

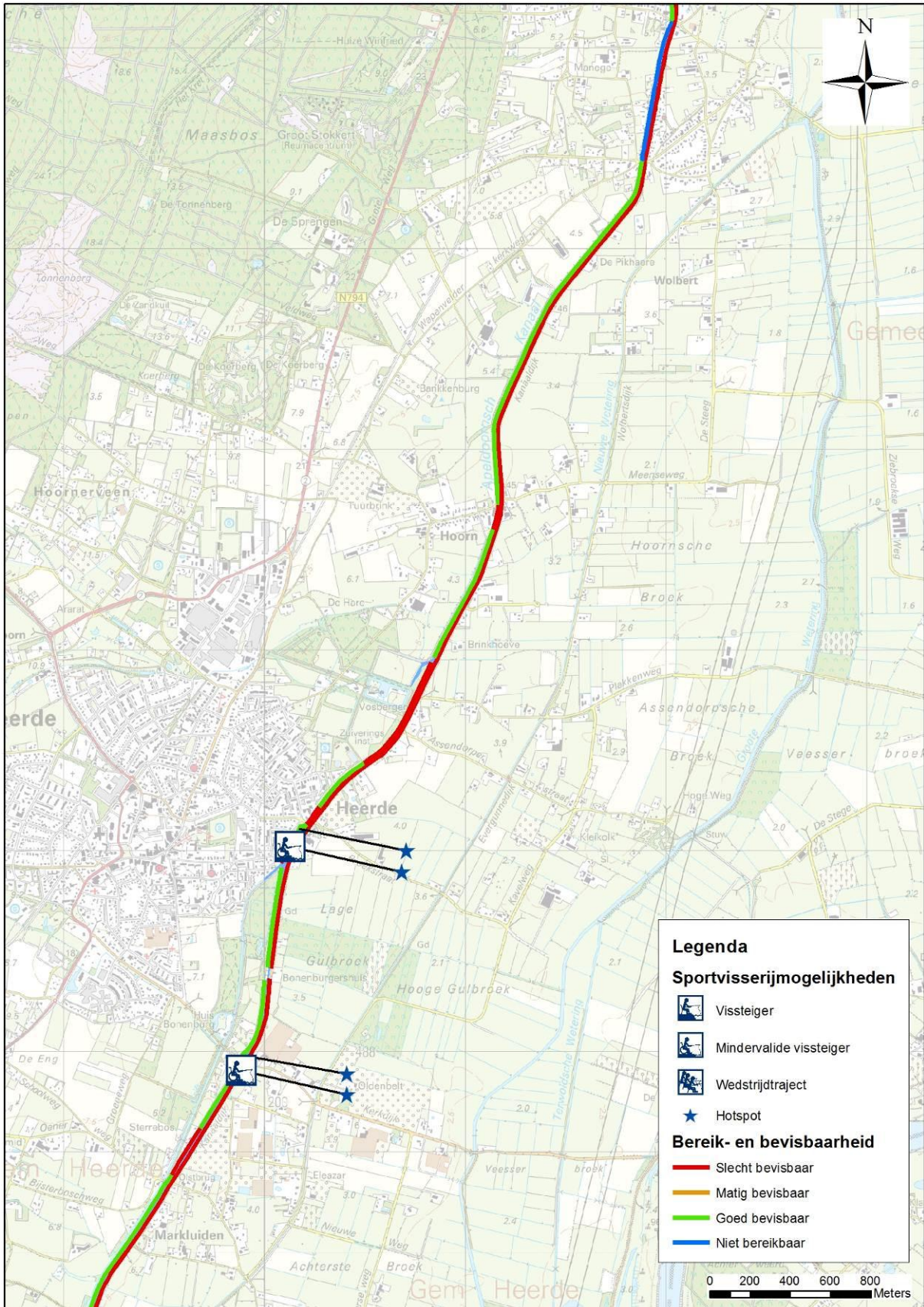
De locaties van (mindervalide) vissteigers en mogelijke wedstrijdtrajecten zijn door middel van icoontjes aangegeven. Tevens zijn de sportvisserij "hotspots" door middel van een ster-symbool aangegeven. Dit zijn de locaties waar de bereik- en bevisbaarheid zeer goed is óf waar deze door enkele ingrepen sterk te verbeteren is.

Verder is het verbinden van de recreatieplassen aangegeven.



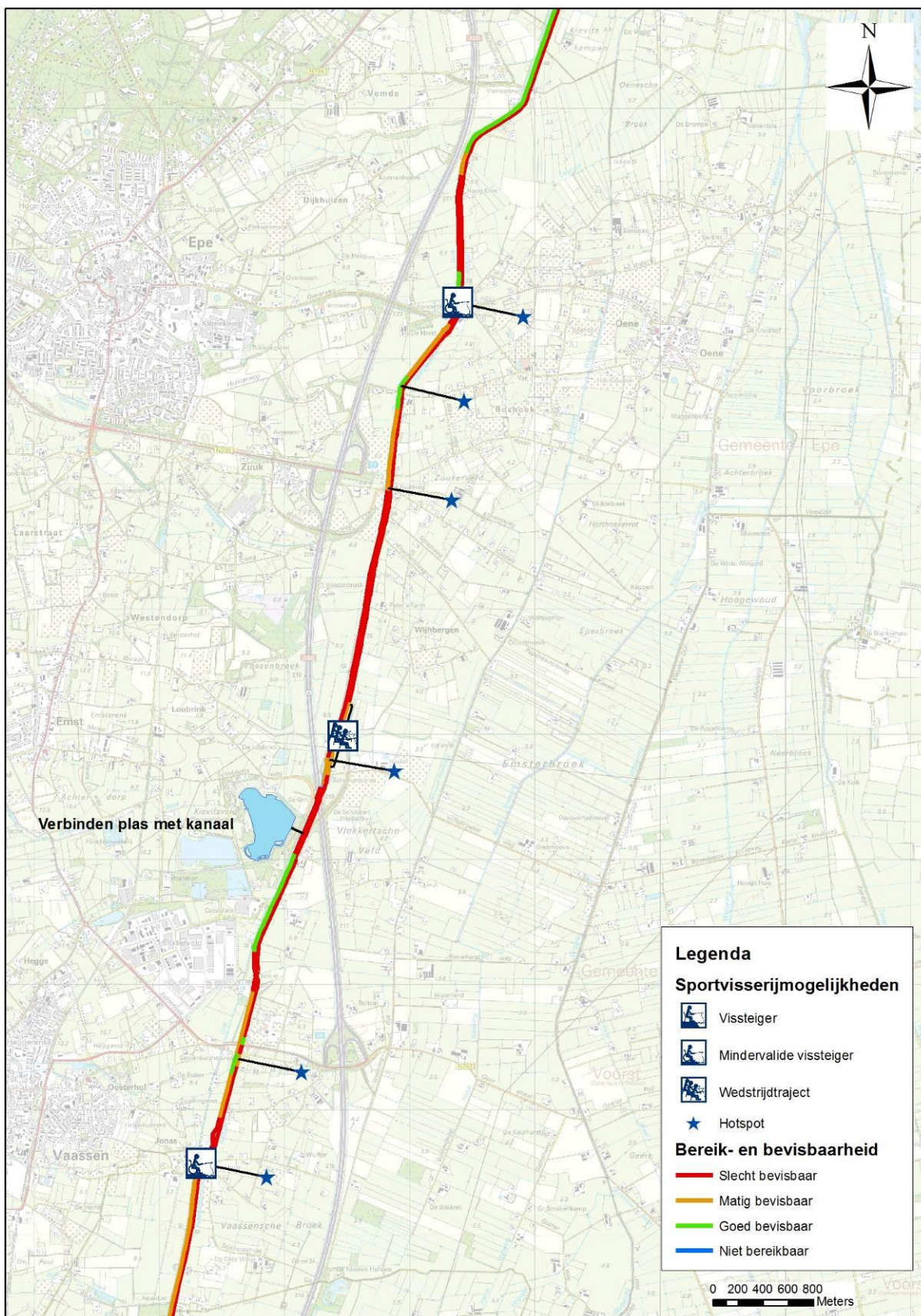
Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen.

**Figuur 5.13 Kaart 1, deel Hattem-Wapenveld.**



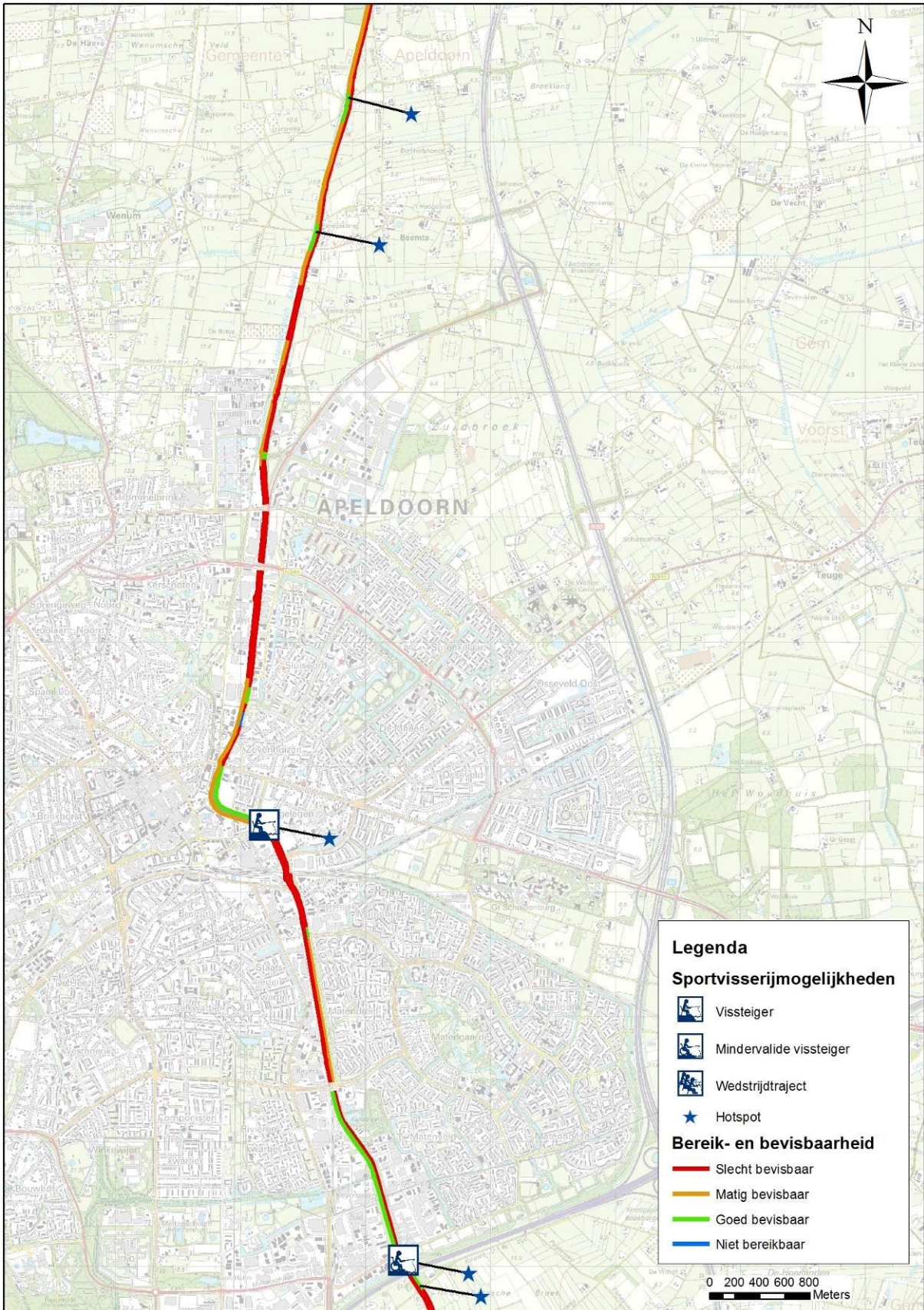
Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen.

**Figuur 5.14** Kaart 2, deel Heerde.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen.

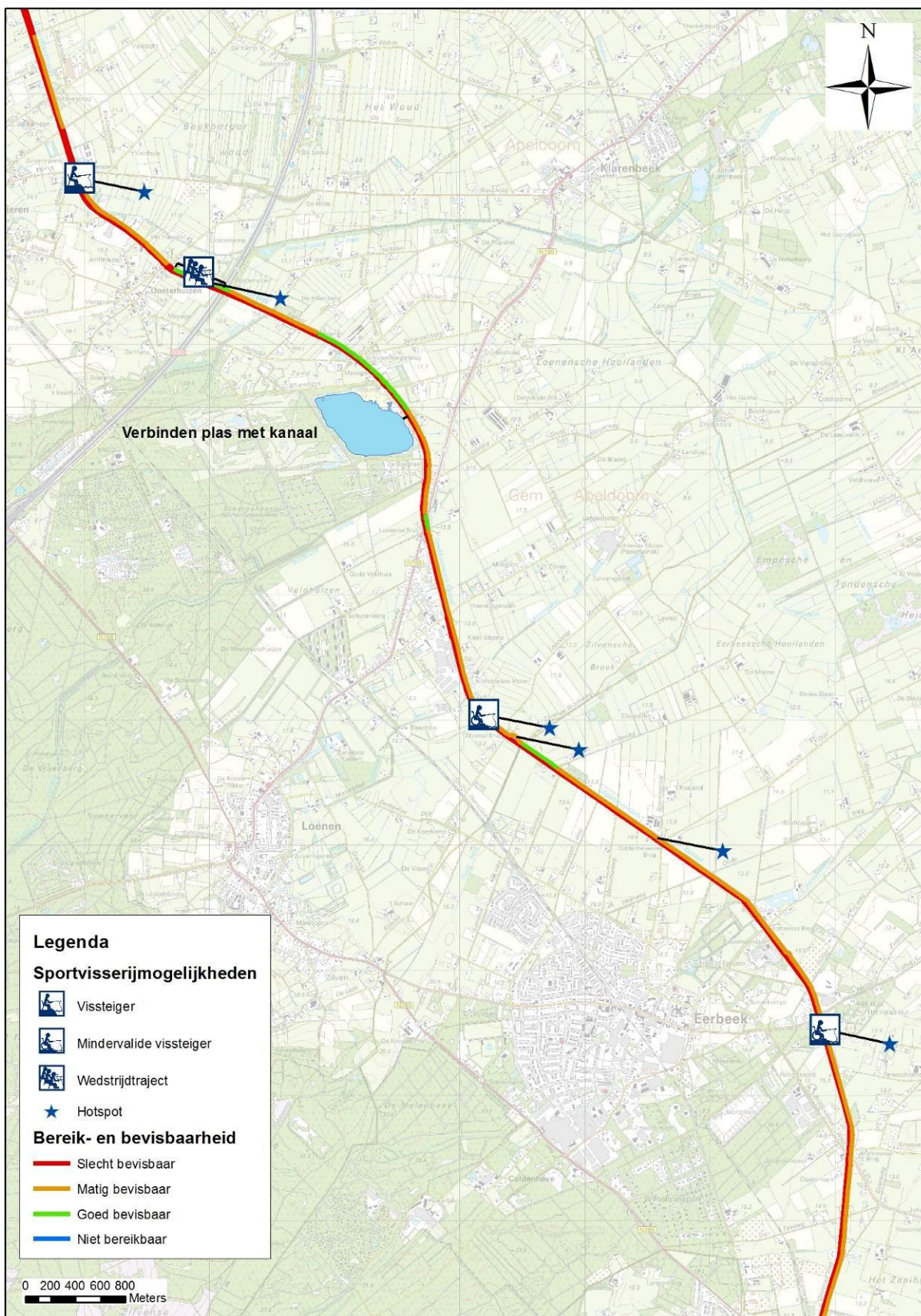
**Figuur 5.15** Kaart 3, deel Epe-Vaassen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen.

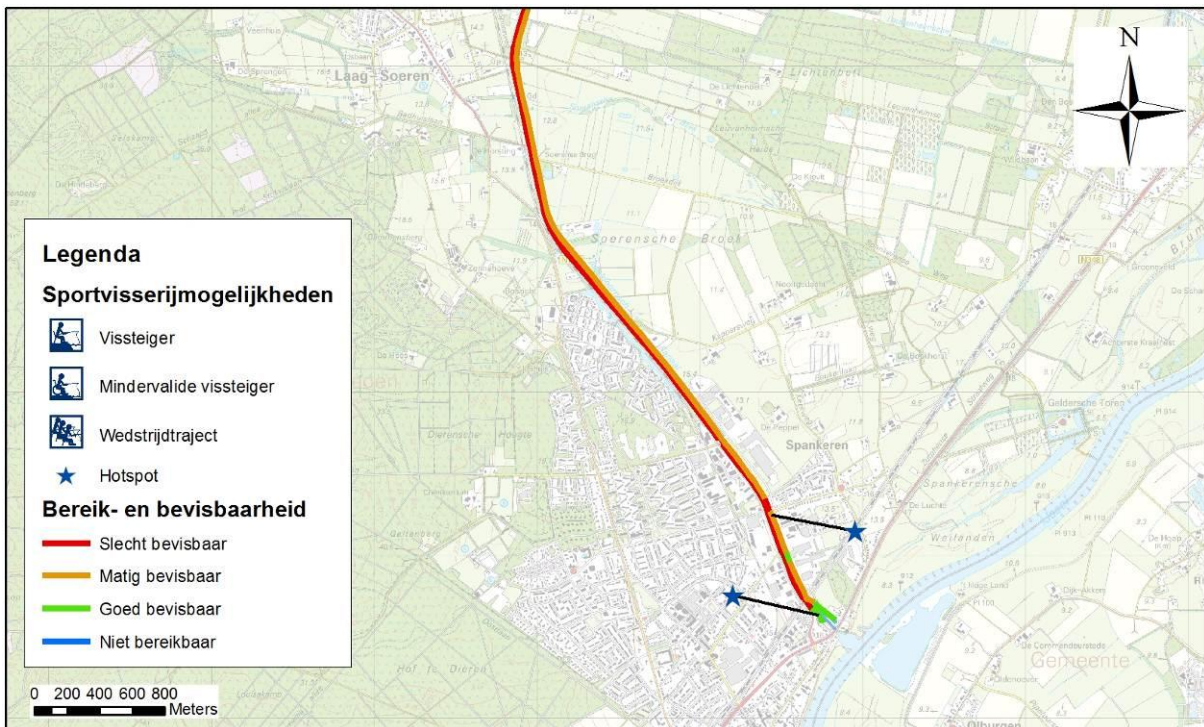
**Figuur 5.16** Kaart 4, deel Apeldoorn.





Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen.

**Figuur 5.17** Kaart 5, deel Eerbeek.



**Figuur 5.18** Kaart 6, deel Dieren.

## 6 Maatregelen en aanbevelingen

Onderstaand zijn een aantal maatregelen en aanbevelingen beschreven die direct uitgevoerd kunnen worden om de sportvisserijmogelijkheden op het Apeldoorns Kanaal te verbeteren.

### **Aanwezige vissteigers opknappen**

Langs het kanaal liggen een aantal (mindervalide) vissteigers, die onderhoud behoeven of waarbij met enkele eenvoudige ingrepen de bevis- en bereikbaarheid sterk kan worden verbeterd.



**Figuur 6.19** De vissteiger nabij de Horsterbrug; een aantal ontbrekende planken en verminderde toegankelijkheid.

In tabel 6.1 is van een aantal (mindervalide) vissteigers aangegeven waar de knelpunten liggen en hoe deze op te lossen.

**Tabel 6.1 Knelpunten en maatregelen voor enkele (mindervalide) vissteigers langs het Apeldoorns Kanaal.**

Locatie vissteiger	Knelpunt	Maatregel
Horsterbrug	Enkele planken ontbreken/schade Ontbreken toegangspad mindervaliden	Herstellen Aanleggen toegangspad
Jonasbrug	Ontbreken toegangspad mindervaliden	Aanleggen toegangspad
Zilvense Brug	Enkele planken ontbreken/schade Schade toegangspad mindervaliden	Herstellen Herstellen toegangspad
Hallse Brug	Enkele planken ontbreken/schade Schade toegangspad mindervaliden	Herstellen Herstellen toegangspad

### **Zeelt uitzetten**

De zeelt (*Tinca tinca*) is een zeer geliefde sportvis die door vele sportvissers met plezier wordt belaagd. Vooral in het voorjaar en de zomer is deze vis vaak goed te vangen. Ook is de zeelt een gewaardeerde bijvangst bij andere vormen van visserij, zoals de karper- en wedstrijdvisserij.

De omstandigheden in het Apeldoorns Kanaal zijn bij uitstek geschikt voor de zeelt. Deze vissoort hoort thuis in heldere, plantenrijke wateren en is de laatste jaren aan een opmars bezig in Nederland. Dit is positief voor de vele sportvissers die graag op zeelt vissen, maar ook voor de waterbeheerders en de Kaderrichtlijn Water (KRW). De zeelt scoort hoog op de vismaatlatten en zorgt voor een hogere EKR-score. De aanwezigheid van zeelt heeft dus een positieve invloed op de KRW beoordeling van een water.

De visstand van het kanaal en de vangsten van sportvissers kunnen worden verbeterd door zeelt uit te zetten. Voorgesteld wordt om 600 kg zeelt uit te zetten verspreid over de gehele lengte van het kanaal. Dit komt overeen met een bezetting van ca. 5 kilogram per hectare.



**Figuur 6.20 Zeelt is een gewilde sportvis, kenmerkend voor heldere en plantenrijke wateren.**

### Spiegelkarperproject

De karper is een van de belangrijkste sportvissen van Nederland, en derhalve zeer geliefd onder sportvisserij.

Vanwege het geringe karperbestand kost de vangst van een karper in het Apeldoorns Kanaal vaak veel inzet en vooral visuren. De vangsten van karper zijn dankzij het spiegelkarperproject (zie paragraaf 2.5.5) wel iets verbeterd, maar nog steeds is de visserij erg taai. Daarnaast heeft in 2012 ook nog eens een vrij grote karpersterfte plaatsgevonden in Pand 1 en in mindere mate Pand 2. Er zijn geen exacte cijfers bekend, maar geschat wordt minstens tientallen dode karpers.

Voorgesteld wordt de laatste geplande uitzetting van spiegelkarper uit te voeren. Om daarna gezamenlijk (Sportvisserij Oost-Nederland, KSN en Waterschap Veluwe) in de VBC Veluwe én met de nieuwe 'rekenhulp karperuitzet'<sup>2</sup>, afspraken te maken over eventuele verdere uitzettingen van karper in de toekomst.

Met de rekenhulp en gegevens over de huidige visstand en KRW-score van het kanaal kan worden bepaald hoeveel karper eventueel kan worden uitgezet.



**Figuur 6.21** Bij spiegelkarperprojecten worden alle vissen individueel gemeten, gewogen en gefotografeerd, om bij terugvangsten migratie en groei te kunnen volgen.

<sup>2</sup> Sportvisserij Nederland is samen met de KSN momenteel bezig met het ontwikkelen van een 'rekenhulp karperuitzet', om duidelijk te kunnen maken wat uitzet van karper betekent voor de KRW-score.



## Verwerkte literatuur

- Arcadis, 2001. Bewaren door bevaren; Haalbaarheidsstudie naar het bevaarbaar maken Apeldoorns kanaal als boegbeeld van cultuurhistorische en toeristische waarden op de Veluwe. Arcadis in opdracht van Gemeente Apeldoorn, Waterschap Veluwe, Stichting Apeldoorns kanaal, ANWB.
- Koerselman, S., H. de Gucht, E. von Wersch, G.J.M. Santema & T. Hettinga, 2009. Apeldoorns Kanaal: Kansrijk water, Actualisatie anno 2008. Grontmij, Arnhem in opdracht van Stuurgroep Apeldoorns Kanaal.
- Laak, G.A.J., de, 2006. Rapport Visserijkundig Onderzoek Apeldoorns Kanaal Dieren-Wapenveld. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Provincie Gelderland, 2009. Waterplan Gelderland 2010-2015. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Spiegel, A., van der, & P. Riemersma, 1991. Rapport Visserijkundig Onderzoek Apeldoorns Kanaal. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Stichting Apeldoorns Kanaal, 2011. Beleidsplan Stichting Apeldoorns Kanaal 2011-2015. Stichting Apeldoorns Kanaal, Eibergen.
- Veenenbos & Bosch, 2010. Het kanaal terug in beeld; gebiedsagenda 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> pand Apeldoorns Kanaal. Veenenbos & Bosch Landschapsarchitecten, Arnhem in opdracht van Provincie Gelderland, Arnhem.
- NVVS, 2001. Sportvisserijgebruik. Nederlandse Vereniging van Sportvissersfederaties, Amersfoort.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2001. De OVB-viswatertypering deel 1: Ondiepe wateren. Vis & Water Magazine, vol. 1 (4), december 2001. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.

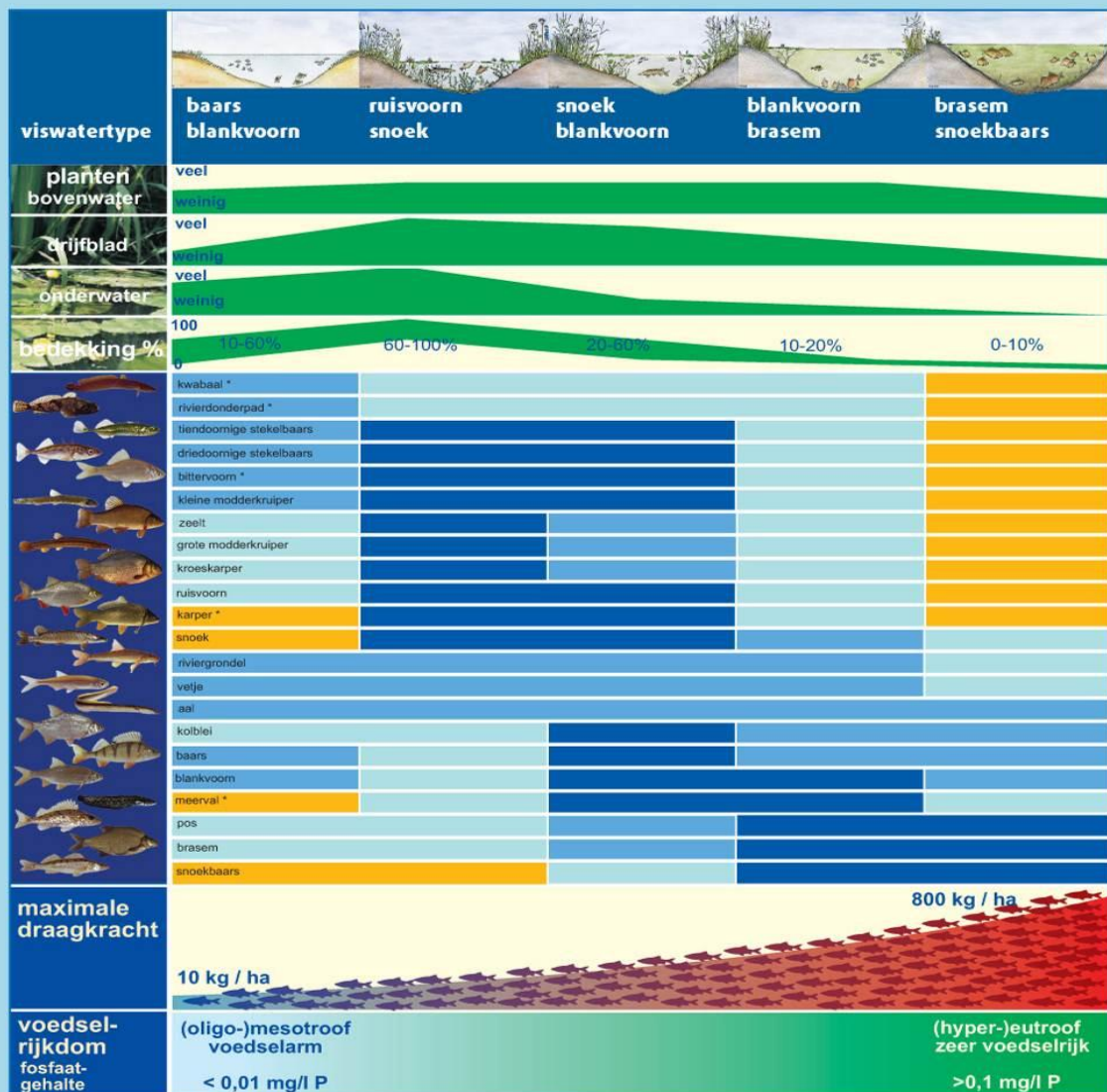
## **Bijlagen**

Bijlage I	Viswatertypering ondiepe en stilstaande wateren.....	49
Bijlage II	Visserijkundig onderzoek 1991 .....	56
Bijlage III	Visserijkundig onderzoek 2006 .....	58
Bijlage IV	Visserijkundig onderzoek 2012 .....	60
Bijlage V	KRW Factsheet Apeldoorns Kanaal .....	61
Bijlage VI	Sportvisserijtypen.....	63



# Bijlage I Viswatertypering ondiepe en stilstaande wateren

## Ontwikkelingsmogelijkheden vissoorten per ondiep-viswatertype



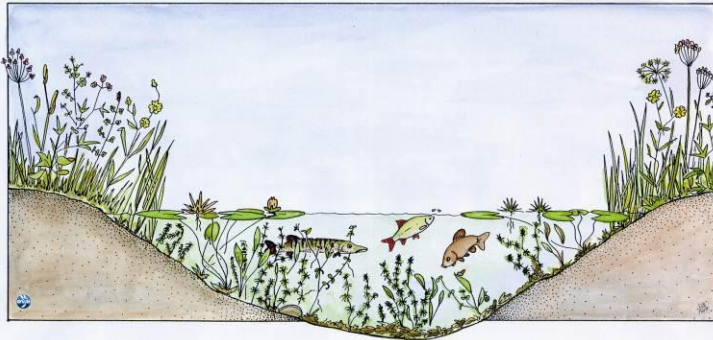
\* **KWABAAL:** verbinding met diep, helder water noodzakelijk; voorkeur voor holle oevers e.d. en helder water.  
**RIVIERDONDERPAD:** afhankelijk van stenig substraat in combinatie met waterturbulentie (stroming, branding).  
**BITTERVOORN:** aanwezigheid zoetwatermossels noodzakelijk voor voortplanting.  
**KARPER:** populatie kan zichzelf alleen in stand houden, wanneer er voldoende paaien opgroeigebied (plantenrijk, ondiep water met weinig roofvis) aanwezig is; volwassen karpers kunnen zich in alle watertypen handhaven.  
**MEERVAL:** komt de laatste eeuwen nagenoeg uitsluitend voor in Haarlemmermeergebied.

**ONTWIKKELINGSMOGELIJKHEDEN**

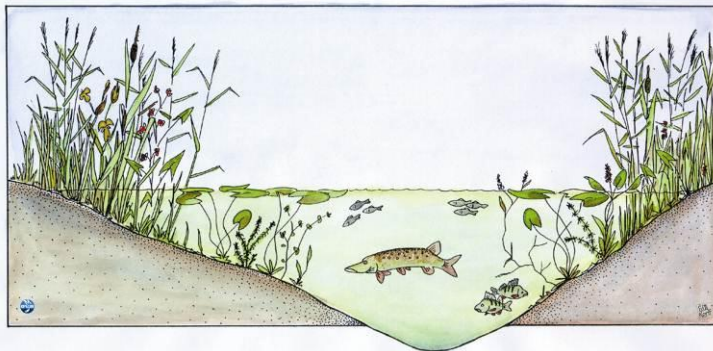
- optimaal
- voldoende
- beperkt
- nauwelijks of geen



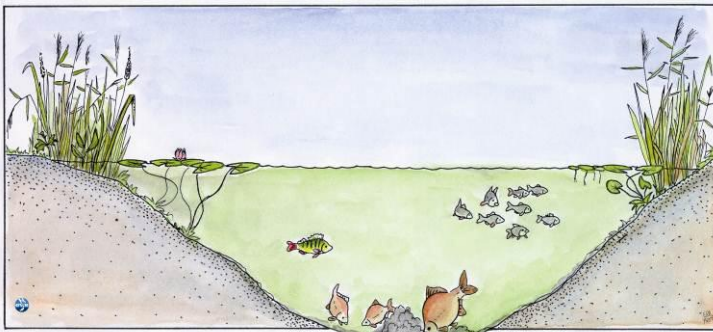
Baars-blankvoortype



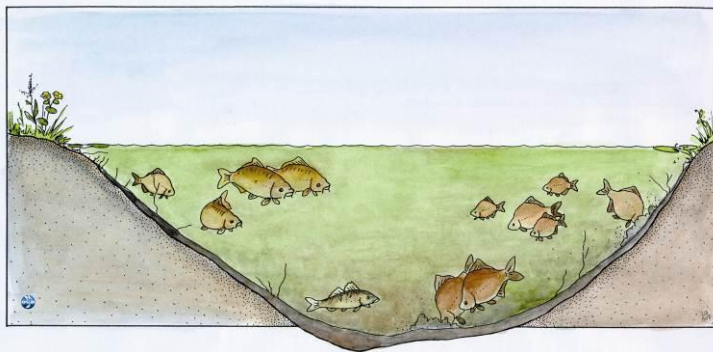
Ruisvoorn-snoektype



Snoek-blankvoortype



Blankvoorn-brasemtype



Brasem-snoekbaarstype

### **Baars-blankvoorn ondiep viswatertype**

De wateren die tot het baars-blankvoorn type behoren zijn voedselarme wateren met een voedselarme (zand)bodem. Gebrek aan plantenvoedingsstoffen is zowel beperkend voor de ontwikkeling van algen als voor de ontwikkeling van hogere waterplanten. Het zijn dan ook heldere wateren met een zichtdiepte die het gehele jaar door meer dan 1 meter is. Als er toch waterplanten groeien, dan staan deze over het algemeen op plaatsen waar de bodem nog enige meststoffen bevat, zoals gedeelten met klei, veen of afgestorven plantenmateriaal. De bedekking met waterplanten varieert, afhankelijk van het water en de bodemsoort, van 10 tot 60%. Door het voedselarme karakter van het water wordt er weinig voedsel geproduceerd voor vissen. De toch al geringe hoeveelheid meststoffen wordt voor een belangrijk deel opgenomen door waterplanten. De productie van algen en daarmee het dierlijke plankton dat ervan leeft, is hierdoor zeer laag. Onder voedselarme bodemomstandigheden vinden vissen het bodemvoedsel alleen plaatselijk, meestal in de begroeide, detritusrijke (afgestorven plantenmateriaal) oeverzone.

Het baars-blankvoorn type komt van oudsher voor op de arme zandgronden en gebieden met voedselarm kwelwater. Vennen en zandafgravingen zijn belangrijke voorbeelden van dit viswatertype. Als gevolg van eutrofiëring (vermesting) is dit viswatertype ook in deze gebieden aan het eind van de twintigste eeuw verdwenen.

De baars-blankvoorn visgemeenschap bestaat uit vissen, die optimaal zijn aangepast om gebruik te maken van de beperkte en het onzekere voedselaanbod in voedselarme milieus. Deze vissen behoren over het algemeen tot de kleinere soorten. De baars en blankvoorn zijn twee kenmerkende vissoorten uit deze visgemeenschap. Zij zijn beide in staat om in helder water doelgericht voedseldeeltjes op te nemen. Door kleiner te blijven dan normaal voor deze soorten, kunnen ze hun groei en levenscyclus aanpassen aan het beperkte voedselaanbod. Dit verschijnsel wordt ook wel dwerggroei genoemd. Verder zijn er vissen die gebruik kunnen maken van uiteenlopende voedselbronnen. De baars en blankvoorn kunnen beiden hun levenscyclus geheel voltooien door zoöplankton te eten, aangevuld met macrofauna, dat op de bodem of tussen waterplanten wordt gevonden. Hoewel de baars een piscivore (visetende) soort is, zal hij in dit watertype, als gevolg van gebrek aan voldoende prooien, nauwelijks vis eten.

Andere, begeleidende vissoorten van deze visgemeenschap zijn de kleine modderkruiper, de bittervoorn, de riviergrondel, het vetje, de driedoornige en tiendoornige stekelbaars. Als gevolg van de voedselarme omstandigheden is de draagkracht voor vis van het baars-blankvoorn viswatertype gering, namelijk 10 tot 100 kilogram/hectare.

### **Ruisvoorn-snoek ondiep viswatertype**

Wateren die tot het ruisvoorn-snoek type behoren, zijn het hele jaar helder. De zichtdiepte bedraagt meer dan 1 meter. Algenbloei treedt niet op en de bedekking met waterplanten bedraagt doorgaans meer dan 60% van de totale wateroppervlakte. Vooral een goede ontwikkeling van de ondergedoken waterplanten is kenmerkend. Kenmerkende vissoorten in dit viswatertype zijn: snoek, ruisvoorn en zeelt. Daarnaast komen blankvoorn, baars, kroeskarper grote en kleine modderkruiper en aal voor. Brasem is slechts sporadisch in open water aanwezig en vertoont in dit viswatertype een snelle groei. De voedselketens in het ruisvoorn-snoek type zijn vaak zeer kort, omdat de witvissen zoals ruisvoorn en blankvoorn (onder bijzondere omstandigheden) plantaardig materiaal consumeren. Deze vissen worden op hun beurt door snoek, de belangrijkste roofvis in dit viswatertype, opgegeten. Uiteraard leveren het dierlijk plankton (onder andere watervlooien) en de macrofauna eveneens een belangrijke bijdrage aan het voedsel van de vis. De aanwezige macrofauna is als voedsel met name belangrijk voor vissoorten als zeelt en kroeskarper.

De biomassa aan snoek in het water is direct gekoppeld aan de aquatische vegetatie. Per hectare begroeid waterareaal is plaats voor maximaal 110 kilogram snoek van 15 tot 60 centimeter. Van belang hierbij zijn voornamelijk goed ontwikkelde zones van moeras- en oeverplanten, die voor snoek toegankelijk zijn. Met name de jonge snoek is sterk afhankelijk van waterplanten. In wateren met veel ondergedoken waterplanten neemt ieder najaar, na het afsterven van de waterplanten, de omvangrijke stand aan jonge snoek sterk af. Dit is het gevolg van wegvraat door grotere soortgenoten. Ieder voorjaar wordt door de explosieve ontwikkeling van de ondergedoken

waterplanten een nieuw opgroei habitat voor (jonge) snoek gevormd. Het sterke voortplantingsvermogen van snoek resulteert in dergelijke situaties jaarlijks in grote aantallen jonge snoeken. Vaak bestaat meer dan 50% van het totale gewicht aan snoek uit eerstejaars snoekjes die tussen 15 en 35 centimeter groot zijn. De wegvraat van het witvisbroed is onder deze omstandigheden maximaal; één snoek eet in zijn eerste levensjaar 600 tot 2000 witvisjes. De grote wegvraat heeft tot gevolg dat de aanwas van witvisbroed tot volwassen vis gering is. Pas bij een teruggang van waterplanten beneden het niveau van 60 tot 35% oppervlaktebedekking verandert de samenstelling van de snoekpopulatie zodanig (minder kleine snoek) dat de aanwas van witvis niet meer door snoek alleen in de hand kan worden gehouden. De totale visbiomassa bedraagt, afhankelijk van de samenstelling van de waterbodem, 100 tot 350 kilogram/hectare.

Door de dichte begroeiing met ondergedoken waterplanten leent dit viswatertype zich in de zomer over het algemeen slecht voor de meeste vormen van sportvisserij. Bovendien wordt als gevolg van de grote helderheid van het water de vis snel verjaagd. Wateren van het ruisvoorn-snoektype vragen dan ook om specifieke hengelmethode, waardoor voor het merendeel van de sportvissers dit viswatertype niet interessant is. De vliegvisserij vormt hierop uitzondering. Voor met name de visserij op ruisvoorn met de droge vlieg is dit viswatertype populair. Ook kan de gespecialiseerde visser in deze wateren vaak grote zeelt te vangen. Als in de herfst en winter de meeste planten zijn afgestorven, kan eveneens door de roofvisvisser op snoek worden gevist. De snoekstand bestaat echter voornamelijk uit kleine exemplaren, die voor de sportvisserij minder aantrekkelijk zijn. Vanwege de dichte plantengroei is dit viswatertype voor de beroepsvisserij moeilijk bevisbaar met fuiken. Hierdoor zijn ook voor de beroepsvisserij aangepaste vangstmethode noodzakelijk, zoals het vissen met aalkistjes. De aangepaste methode zijn doorgaans minder succesvol en zeer arbeidsintensief.

### **Snoek-blankvoorn ondiep viswatertype**

De wateren van dit viswatertype worden gekenmerkt door gemiddelde zichtdiepten in de zomer van 40 tot 70 centimeter. In de periode van april tot oktober valt regelmatig een behoorlijke groei van groenalgen waar te nemen. De watervegetatie beslaat 20 tot 60% van de wateroppervlakte. Het snoek-blankvoorn type kenmerkt zich door voedselrijkere omstandigheden (vermesting) dan het ruisvoorn-snoektype. Als gevolg hiervan zijn de waterplanten uit de diepere delen verdwenen en is er een verandering in de soortensamenstelling opgetreden. Zo zullen kranswieren die in het ruisvoorn-snoektype onder voedselarme omstandigheden kunnen voorkomen, in het snoek-blankvoorn type zijn verdwenen. Bij een nog grotere vermesting van het water verdwijnen de ondergedoken waterplanten uit grote delen of zelfs uit het gehele water. Bij permanente afwezigheid van ondergedoken vegetatie is de jonge snoek op natte oever- en drijfbladplanten aangewezen. Dit resulteert al aan het begin van het groeiseizoen in een afname van de aantallen eerstejaars snoek door kannibalisme. Hierdoor zal de predatiedruk op het witvisbroed verminderen. Een kleinere plantenrijke oeverzone en met name het verdwijnen van de ondergedoken waterplanten leidt zo tot veel jonge witvis.

De hoeveelheid waterplanten en de omvang van de daarin aanwezige snoekpopulaties kan zodanig zijn, dat dezelfde vissoorten voorkomen als in het ruisvoorn-snoektype. De aantalsrijkdom van het éénzomerige witvisbroed is echter vele malen hoger. Dit leidt ertoe dat vooral vanaf eind juni de wegvraat van grof dierlijk plankton hoog is. Dit kan zich vertalen in een sterke groenkleuring van het water als gevolg van algengroei in de zomer. Zoals aangegeven is de soortensamenstelling van de visgemeenschap grotendeels gelijk aan die van het ruisvoorn-snoektype. Plantenminnende soorten als ruisvoorn en zeelt zullen echter in kleinere aantallen voorkomen. Naast genoemde soorten zijn blankvoorn, baars en kolblei kenmerkende vissoorten. Andere vissoorten die in het snoek-blankvoorn type kunnen voorkomen, zijn brasem, karper, kleine modderkruiper, bittervoorn en aal. Blankvoorn en baars kunnen in dit viswatertype door een aanvankelijke grote beschikbaarheid van dierlijk plankton tot een grote aanwas komen. Het is sterk afhankelijk van de gezamenlijke wegvraat van witvis door snoek en baars of de dominante vissoorten in dit viswatertype een gemiddelde of snelle groei vertonen. Baars speelt hierin een belangrijke rol. Slaagt baars erin de wegvraat door witvis van het dierlijk plankton klein te houden, dan zal de baars zelf eerder visetend worden. Baars kan in dat geval samen met snoek de aanwas van witvis

instandhouden. Baars is afhankelijk van een goede verhouding van plantenrijke oeverzone en open water. Van de witvissen komt ook kolblei in grotere aantallen in dit viswatertype voor. Dierlijk plankton en muggenlarven vormen voor kolblei de belangrijkste voedselbron. De volwassen kolblei is door zijn relatief grove kieuwbogen niet in staat klein, dierlijk plankton uit te filteren. Door deze kieuwbogen kan kolblei echter zeer doelmatig muggenlarven zeven uit het bodemsubstraat. De waterbodem bestaat bij de plantenrijke oeverzone namelijk uit vrij grove deeltjes, zoals plantenresten. Met zijn fijnere kieuwbogen heeft brasem in dit viswatertype veel moeite om succesvol muggenlarven uit de bodem te zeven. In een situatie waarin minder hogere waterplanten en dus snoek voorkomen, is het bestand aan meerjarige witvis relatief groot. Hierdoor is de biomassa aan vis groter dan bij het ruisvoorn-snoektype en bedraagt, afhankelijk van de samenstelling van de waterbodem, 300 - 500 kilogram/hectare.

Door een minder uitbundige groei van onderwaterplanten is dit viswatertype voor de sportvisserij doorgaans beter bevisbaar dan het ruisvoorn-snoektype. De aanwezigheid van een goede snoekstand, welke eveneens bestaat uit grote exemplaren, biedt goede mogelijkheden voor de roofvisser. De blankvoorn kent in dit watertype doorgaans een goede groei, omdat geen voedselconcurrentie met brasem optreedt. Hierdoor is dit watertype eveneens interessant voor de witvisvisser.

Vanwege de mogelijkheden voor het plaatsen van fuiken en de diversiteit aan voedselorganismen en leefgebied voor aal is dit viswatertype ook voor de beroepvisserij aantrekkelijk.

### **Blankvoorn-brasem ondiep viswatertype**

De wateren van dit viswatertype worden gekenmerkt door groenalgenbloei en incidentele blauwalgenbloei. De gemiddelde zichtdiepte in de zomer varieert van 40 tot 60 centimeter. Waterplanten beslaan 10 tot 20% van de wateroppervlakte. De visgemeenschap wordt in aantallen gedomineerd door blankvoorn, wat verklaard kan worden door de volgende oorzaken: Blankvoorn is één van de weinige witvissen die de in eutrofe wateren voorkomende blauwalgen efficiënt kan consumeren. Blankvoorn kan zeer efficiënt jagen op zoöplankton. Blankvoorn is in staat om bij gebrek aan grof zoöplankton over te schakelen op kleinere zoöplanktonsoorten als voedselbron. De hoeveelheid macrofauna is afgenomen als gevolg van het zeer geringe voorkomen van ondergedoken waterplanten. Macrofauna wordt efficiënter door baars dan door blankvoorn geconsumeerd. Door de afname van deze voedselbron komt baars in de competitie om voedsel in een nadelige positie. De nadelige concurrentiepositie om voedsel vormt de oorzaak van het minder dominant aanwezig zijn van baars in het blankvoorn-brasemtype dan in het snoek-blankvoorntype. Tevens wordt baars in het blankvoorn-brasemtype gekenmerkt door een langzamere groei. Hierdoor zal baars minder snel of niet overschakelen op vis als voedselbron. Naast blankvoorn is brasem een kenmerkende vissoort, waarvan kleine, maar met name ook grote exemplaren voorkomen. Als gevolg van de aan oevervegetatie gebonden verspreiding van de aanwezige snoek is de predatie op brasem gering. Daarnaast is de begroeiing in het blankvoorn-brasemtype zodanig, dat sprake is van goede voedselomstandigheden voor brasem. Brasem is in staat om de veelvuldig in de slibrijke, detritusarme waterbodems voorkomende muggenlarven doelmatig te benutten. Tevens kan brasem door de bouw van zijn kieuwbogen efficiënter gebruik maken van het zoöplankton (filter-feeding) dan andere witvissen. De biomassa aan snoek en baars is in het blankvoorn-brasemtype relatief klein. Naast deze twee roofvissoorten komt snoekbaars in kleine hoeveelheden voor. De totale visbiomassa bedraagt, afhankelijk van de bodemsamenstelling, 350 tot 600 kilogram/hectare.

Naast toevoer van externe nutriënten is bij het blankvoorn-brasemtype ook sprake van interne belasting door levering van voedingsstoffen uit de bodem. Dit kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van opwerveling van bodemmateriaal door brasem tijdens het zoeken van voedsel. De mate waarin draad- en darmwieren in de voorzomer voorkomen, vertoont samenhang met de samenstelling van de waterbodem. Wateren met bodems met een hoog kleigehalte zijn, door het zoeken van voedsel door brasem, doorgaans vanaf medio april vertroebeld door zwevende stof. Draadwieren komen daar sporadisch voor. In wateren met relatief zanderige bodems kan het water tot juni relatief helder blijven en kunnen tot dan draadwievelden voorkomen.

Door een geringere groei aan ondergedoken waterplanten en drijfbladplanten is de situatie voor de visserij gunstig. De visstand biedt de sportvissers de volgende mogelijkheden: Voor de witvisvisser komen zowel kolblei, blankvoorn als brasem in grote aantallen voor en worden deze vissoorten gekenmerkt door een goede groei. De roofvisvisser kan zowel op snoek als snoekbaars vissen. Doorgaans is eveneens een relatief groot bestand aan karper mogelijk, wat voor de karpervisser interessant is.

De waardering van het blankvoorn-brasemtype door de beroepvisserij komt grotendeels overeen met het snoek-blankvoorn type. De mogelijkheden om fuiken te plaatsen zijn gunstiger door de geringe bedekking met waterplanten.

### **Brasem-snoekbaars ondiep viswatertype**

De wateren van dit viswatertype worden gekenmerkt door een seizoensgebonden of permanente groen- en blauwalgenbloei. De gemiddelde zichtdiepte in de zomer varieert van 10 tot 40 centimeter. Dit betekent dat het zonlicht nauwelijks in het water kan doordringen. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor de ontwikkeling van ondergedoken waterplanten en drijfbladplanten gering. De bedekking van de watervegetatie bedraagt minder dan 10% van de totale wateroppervlakte. Wat de visgemeenschap betreft, is dit het meest arme viswatertype. De snoek is vrijwel afwezig en de biomassa aan witvis bestaat voor 90% of meer uit brasem en/of uitgezette karper. De geringe zichtdiepten lijken sterk in het voordeel van de brasem uit te werken, omdat filter-feeding veel minder afhankelijk is van het licht dan meer gerichte voedselopnamen. Brasem is een efficiëntere filter-feeder dan de andere vissoorten. De predatiedruk op het zoöplankton en de bodemorganismen is permanent hoog. De graasdruk op het bodemvoedsel, waaronder muggenlarven wordt in dit viswatertype mede veroorzaakt door de benthivore (op bodemvoedsel aangewezen) pos. Deze vissoort kan ook onder uiterst lichtarme omstandigheden het bodemvoedsel uitstekend vinden en benutten. Als roofvissoort is snoekbaars aanwezig. Snoekbaars heeft een sterk wisselend voortplantingsproces. Regelmatig is het voortplantingssucces enkele jaren achter elkaar dermate gering, dat de predatie op het witvisbroed minimaal is. Bovendien is de snoekbaars niet of nauwelijks in staat om brasem > 25 centimeter als prooi te bemachtigen. De visbiomassa bedraagt in dit watertype, afhankelijk van de samenstelling van de waterbodem, 450-800 kilogram/hectare.

Het water is in de periode dat de vis actief is (april tot november) vertroebeld door opgewerveld bodemmateriaal en door zwevende algen. De interne nutriëntenbelasting is hoog. Door opwerveling van bodemmateriaal werkt de bodem niet meer als depot maar juist als bron van nutriënten. In aanwezigheid van drijfblagen blauwalgen vertonen nog aanwezige macrofyten afstervingsverschijnselen. Toegevoegde nutriënten komen in de zomer ten goede aan de algen. Dergelijke watertypen vormen een goed milieu voor de blauwalg *Oscillatoria* sp. Als deze algen massaal gaan groeien, kan het water permanent vertroebelen.

In wateren van het brasem-snoekbaarstype zijn voor de sportvisserij grote vangsten mogelijk van met name brasem. Over het algemeen is de individuele vis echter minder groot door een slechte groei. Ook komt blankvoorn en kolblei ten opzichte van het blankvoorn-brasemtype in mindere mate voor. In extreme gevallen worden nog uitsluitend kleine brasems gevangen, wat doorgaans door de sportvisserij niet wordt gewaardeerd. De roofvisvisser kan in dit watertype goed op snoekbaars vissen. De snoekbaars is in deze wateren echter vaak moeilijk te vangen, vanwege het grote aanbod aan prooivis. In dit viswatertype is in principe een hoge karperstand realiseerbaar. De karperstand zal uit relatief kleine exemplaren bestaan, die met name voor de minder gespecialiseerde karpervisser interessant kunnen zijn.

In wateren van het brasem-snoekbaarstype kan de aal een slechtere groei en conditie vertonen, vanwege de voedselconcurrentie met de brasem. Dit is voor de beroepsvisserij minder gunstig

*Uit: Zoetemeyer & Lucas (2001)*

## Bijlage II Visserijkundig onderzoek 1991

Op 21 en 22 maart 1991 is door de OVB een visserijkundig onderzoek uitgevoerd op het Apeldoorns Kanaal. Hierbij zijn de soortensamenstelling, de lengte-opbouw van de verschillende vissoorten, de groei en de conditie van de gevangen vis bepaald. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met een zegen van 120 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 30 mm in de zegenzak waarmee 9 zegentrekken op verschillende panden zijn uitgevoerd. Tevens is met behulp van een elektro-visapparaat een deel van de oeverzone van de betreffende panden afgevisd. De visserij werd enigszins bemoeilijkt door de grote hoeveelheid afgevallen boomblad in het water.

### Resultaten visserijkundig onderzoek

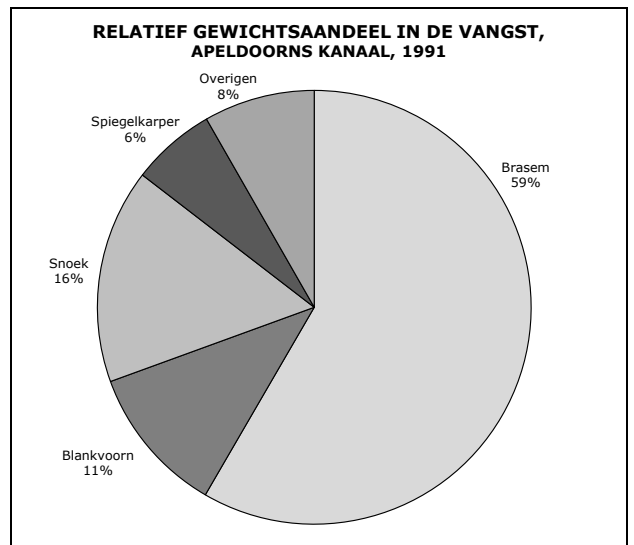
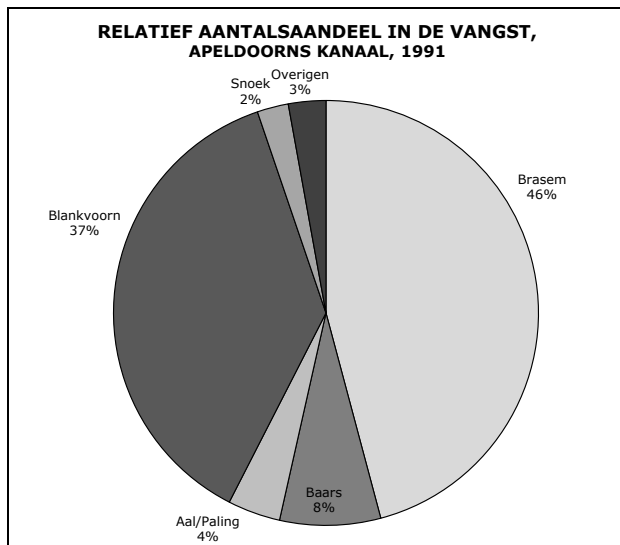
Tijdens het visserijkundig onderzoek zijn 1721 vissen gevangen met een totaal gewicht van ruim 200 kilogram, verdeelt over 11 vissoorten.

### Overzicht van de gevangen vissoorten tijdens het visserijkundig onderzoek in 1991.

Vissoort	Aantal	Min. Lengte (cm)	Max. Lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. Gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	132	7	31	3,5	3	433
Bittervoorn	4	4	5	0	0	1
Brasem	789	10	47	117,1	8	1180
Blankvoorn	641	8	33	22,2	4	492
Spiegelkarper	2	66	73	12,6	5245	7379
Aal/Paling	69	24	62	8,9	21	444
Pos	8	10	11	0,1	13	17
Rietvoorn/Ruisvoorn	26	5	20	0,9	1	102
Snoekbaars	8	27	39	2	148	484
Snoek	41	10	78	32,1	5	3427
Zeelt	1	42	42	1,2	1195	1195
<b>Totaal</b>	<b>1721</b>			<b>200,6</b>		

De meest gevangen vissoort wat aantallen betreft was de brasem (789 exemplaren, 46% van de totale vangst), gevolgd door de blankvoorn (641 exemplaren, 37% van de totale vangst). Wat betreft gewicht was de brasem de meest gevangen vissoort (117,1 kilogram, 59% van de totale vangst), gevolgd door de snoek (32,1 kilogram, 16% van de totale vangst) en blankvoorn (22,2 kilogram, 11% van de totale vangst).





In het rapport zijn de gegevens voor de afzonderlijke stuwpannen apart gepresenteerd.

Voor meer informatie wordt verwezen naar het rapport Visserijkundig Onderzoek Apeldoorns Kanaal (Van der Spiegel & Riemersma, 1991)

## Bijlage III Visserijkundig onderzoek 2006

In maart en november 2005 is op verzoek van Sportvisserij Oost-Nederland (toen nog Hengelsportfederatie Oost Nederland) door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in het Apeldoorns Kanaal. Hierbij zijn de soortensamenstelling, de lengteopbouw van de verschillende vissoorten, de groei en de conditie van de gevangen vis vastgesteld. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met zegens van 75, 135 en 160 meter lengte en het elektrovisapparaat. In totaal zijn 46 zegentrekken uitgevoerd. Er is in totaal circa 20% van het wateroppervlak afgevisd met de zegen.

### Resultaten visserijkundig onderzoek

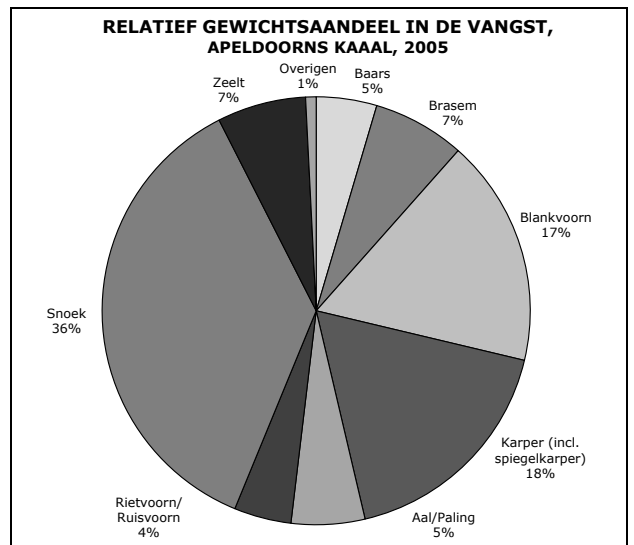
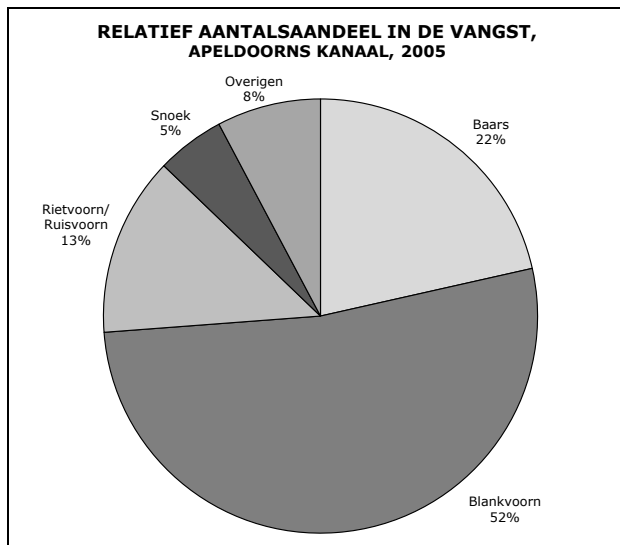
Tijdens het visserijkundig onderzoek zijn 6929 vissen gevangen met een totaal gewicht van ruim 516 kilogram, verdeelt over 16 vissoorten.

### Overzicht van de gevangen vissoorten tijdens het visserijkundig onderzoek in 2005.

Vissoort	Aantal	Min. Lengte (cm)	Max. Lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. Gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	1488	6	37	23,6	2	775
Brasem	87	6	57	36	2	2202
Blankvoorn	3626	4	25	88,7	0	195
Driedoornige Stekelbaars	1	4	4	0	1	1
Karper	10	67	89	83,2	5054	12161
Kolblei	1	19	19	0,1	77	77
Spiegelkarper*	1	74	74	7,7	7727	7727
Aal/Paling	83	32	84	28,7	53	1175
Pos	42	7	14	0,5	4	36
Roofblei	1	13	13	0	17	17
Riviergrondel	11	6	13	0,1	2	20
Rietvoorn/Ruisvoorn	926	3	24	22,3	0	188
Snoekbaars	1	70	70	3,2	3196	3196
Snoek	352	10	110	187,4	5	10277
Tiendoornige Stekelbaars	1	4	4	0	1	1
Vetje	139	4	8	0,2	0	3
Zeelt	159	4	48	34,6	1	1793
<b>Totaal</b>	<b>6929</b>			<b>516,3</b>		

\* Karper en spiegelkarper zijn dezelfde vissoort, maar voor de overzichtelijkheid apart weergegeven.

De meest gevangen vissoort wat aantallen betreft was de blankvoorn (3626 exemplaren, 52% van de totale vangst), gevolgd door de baars en de ruisvoorn (respectievelijk 1488 en 926 exemplaren, 22% en 13% van de totale vangst). Wat betreft gewicht was de snoek de meest gevangen vissoort (187,4 kilogram, 36% van de totale vangst), gevolgd door de karper (inclusief 1 spiegelkarper, 90,9 kilogram, 18% van de totale vangst) en blankvoorn (88,7 kilogram, 17% van de totale vangst).



In het rapport zijn de gegevens voor de afzonderlijke stuwpannen apart gepresenteerd.

### **Bespreking**

Knelpunten in de ontwikkeling van de visstand zijn onder meer:

1. Lage nutriëntengehalten door de sanering van lozingen.
2. Een voor de vis weinig van belang zijnde oeverzone.
3. Aalscholverpredatie.

Aanbevelingen voor het toekomstige beheer zijn onder meer:

1. Schuilgelegenheid voor vis aanbrengen.
2. Natuurvriendelijke oevers aanleggen.
3. Baggeren.









Voor meer informatie wordt verwezen naar het rapport Visserijkundig Onderzoek Apeldoorns Kanaal Dieren-Wapenveld (De Laak, 2006)

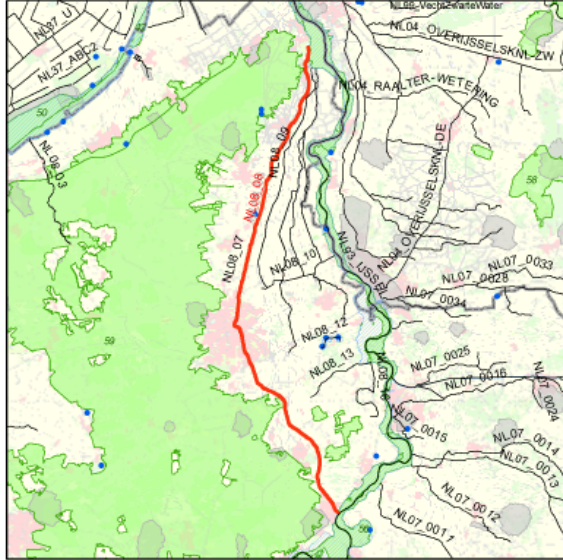


# Bijlage V KRW Factsheet Apeldoorns Kanaal

Basisgegevens	
Naam	Apeldoorns Kanaal
Code	NL08_08
Status	Kunstmatig
Type	M6a - Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart
Stroomgebied	Rijn-Midden
Waterbeheergebied	Waterschap Veluwe
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn, Brummen, Epe, Hattem, Heerde, Rheden

Legenda	
	Geselecteerd waterlichaam
	Zwerfwater
	Geselecteerd waterlichaam
	Provinciegrens
	Overige waterlichamen
	Natura2000 gebied
	Overige waterlichamen
	Grondwaterbeschermingsgebied



## Karakterschets van het waterlichaam























Groot ondiep kanaal dat wordt gevoed door enkele (sprengen)beken. Het kanaal is door vijf sluizen verdeeld in panden, waarvan het eerste gelegen is tussen Dieren en Apeldoorn en de overige tussen Apeldoorn en Hattem. In de planperiode worden de mogelijkheden voor het bevaarbaar maken van dit waterlichaam onderzocht. Hierbij gaat de aandacht in eerste instantie uit naar het noordelijk deel (Apeldoorn-Hattem).






## Onderbouwing van de status "Kunstmatig"

Dit waterlichaam heeft de status kunstmatig omdat het door mensen gegraven is.

## Biologische en algemeen fysisch chemische toestand

De maatlaten zijn gebaseerd op doeltipe M6a (Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart)

Maatlat	Huidige situatie	Verwachting 2015	GEP	Toelichting
Macrofauna (EKR)			0,60	G2
Overige waterflora (EKR)			0,60	G2
Fytoplankton (EKR)			0,60	G2
Vis (EKR)			0,60	G2
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)			0,15	G2
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)			2,8	G2
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)			300	G2
Temperatuur (maximum waarde) (°C)			25	G2
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)			0,65	G2
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)			5,5-8,5	G2
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)			40-120	G2

Legenda:  slecht  ontoereikend  matig  goed  zeer goed

In de kolom toelichting zijn codes opgenomen voor de hanteerde methodiek. Voor de betekenis van deze codes wordt verwezen naar de toelichting op de factsheets.

## Maatregelenoverzicht 2010-2015

De volgende maatregelen zijn voorzien in het waterlichaam in de periode 2010-2015:

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer
uitvoeren onderzoek	2	stuks	Waterschap
vispasseerbaar maken kunstwerk	5	stuks	Waterschap

## Onderbouwing van fasering

Een deel van de doelen zal pas na 2015 worden gehaald omdat niet alle maatregelen voor 2015 worden uitgevoerd en het effect van de uitgevoerde maatregelen niet altijd al in 2015 wordt bereikt.

De volgende maatregelen zullen na 2015 worden uitgevoerd:

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer
Verwijderen verontreinigde bagger	437000	m3	Waterschap

De motiveringsgrond voor het gefaseerd uitvoeren van het maatregelenpakket en het pas later bereiken van de gestelde doelen is hieronder weergegeven:

### - onevenredig kostbaar in verband met te hoge lasten

Uitvoering van alle maatregelen voor het bereiken van de goede toestand/potentieel binnen de eerste planperiode stuit op te grote financiële beperkingen. Om de lastenstijging binnen een maatschappelijk acceptabele bandbreedte te houden, wordt gekozen voor een gefaseerde uitvoering van het maatregelenpakket in de periode na 2015. In afwachting van de ontwikkeling van mogelijke kosteneffectievere maatregelen in de toekomst en het vaststellen van aanvullende maatregelen op nationaal en internationaal niveau wordt aanspraak gemaakt op de mogelijkheid tot fasering en wordt nu nog niet overgegaan tot doelverlaging. Dit wordt bij het volgende provinciale waterplan / omgevingsplan (en SGBP) opnieuw bezien.

### Toelichting en literatuurverwijzing

Gebiedsnota Veluwe 2007; KRW Nota (8 februari 2008)

## Chemische toestand en overige relevante stoffen

In onderstaande tabel wordt aangegeven welke stoffen bij het beoordelen van de huidige toestand momenteel de norm overschrijden. In het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water zijn de normen voor de betreffende stoffen vastgelegd. Stoffen die voldoen aan de norm of waarvoor geen oordeel gevormd kan worden zijn niet opgenomen in deze tabel.

Stofgroep	Normoverschrijding in huidige situatie
Overige relevante verontreinigende stoffen	ammonium
Overige relevante verontreinigende stoffen	koper
Overige relevante verontreinigende stoffen	zink

Verwacht wordt dat stoffen die nu niet voldoen aan de norm, ook in 2015 de norm zullen overschrijden. Voor deze stoffen is sprake van fasering. In de inleiding op de factsheets wordt dit nader toegelicht.

*Provinciale staten stelt als onderdeel van dit plan de status van de waterlichamen, de hoogte van het ecologische doel, en het moment van doelbereik vast, inclusief onderbouwing. Daarnaast stelt PS met dit plan de provinciale maatregelen vast. Voor de overige maatregelen wordt verwezen naar de plannen van de gemeenten en de waterbeheerders (waterschappen en Rijkswaterstaat); voor de overige onderdelen naar het Stroomgebiedbeheerplan.*

## Bijlage VI Sportvisserijtypen

### **De karpervisser**

Karpervissen is een vorm van visserij die plaats vindt op vrijwel alle soorten water, waarbij vanaf de kant met een werphengel, statisch op specifiek karper wordt gevestigd. De eisen die een karpervisser aan het water stelt zijn over het algemeen niet hoog. Alleen een redelijke diepte (1 tot 3 meter) en een begroeide oever, met riet, bomen en struiken met kleine open plekken zijn gewenst. De bereikbaarheid van de visplaats is vaak van ondergeschikt belang.



### **De karpervisser**

### **De snoekvisser**

De snoekvisser vist bij voorkeur in polderwater, zand-, klei- of grindgaten, meren of plassen en rivieren. Er wordt gericht gevestigd op snoek, maar bijvangsten van baars en snoekbaars worden gewaardeerd. Er wordt gevestigd met een werphengel vanaf de kant of vanuit een boot, waarbij de visser zich steeds verplaatst. Als eisen worden aan het viswater gesteld een minimale diepte van 1,5 meter, een minimale breedte van 3 meter en een minimale zichtdiepte van 50 centimeter. Het bedekkingspercentage met waterplanten bedraagt 10 tot 25 %. De oevers zijn bij voorkeur natuurlijk en grillig van vorm en begroeid met riet, bomen en struiken met kleine open plekken. De bereikbaarheid van het water is niet van belang. Voor de bootvissende snoekvisser zijn een trailerhelling en botenverhuur gewenst.



### **De snoekvisser**

### **De snoekbaarsvisser**

Het vissen op snoekbaars vindt plaats in meren, rivieren, zand-, klei-, en grindgaten en (grote) kanalen. De snoekbaars wordt met een werphengel vanuit de boot of vanaf de kant bevist. De visser verplaatst zich hierbij lopend langs, dan wel varend over, het water. De snoekbaarsvisser stelt als eisen aan het water dat het een minimale diepte heeft van 2 meter en dat de breedte van het water minimaal 5 meter is. Doorzicht speelt geen belangrijke rol. Het bedekkingspercentage met waterplanten ligt tussen de 0 en 10 %. Verder heeft de snoekbaarsvisser als wensen natuurlijke grillige, oevers begroeit met struiken met kleine open plekken. Een goede bereikbaarheid van de visplaats is niet van belang. Ook hier geldt voor de bootvissende snoekbaarsvisser dat een trailerhelling en/of een botenverhuur gewenst is.



### **De snoekbaarsvisser**

#### **De wedstrijdvisser**

De wedstrijdvisser vist over het algemeen in kanalen en rivieren. Hierbij wordt vooral gevist met een vaste hengel of feeder (soort werphengel) vanaf de kant op brasem en blankvoorn. De visser verplaatst zich tijdens het vissen niet. Als eisen stelt een wedstrijdvisser aan het water een maximale diepte van 3 tot 5 meter (minimaal 1 meter langs de oevers) en een breedte van minimaal 20 meter. De zichtdiepte van het water is niet van belang. Het bedekkingspercentage waterplanten is 0 tot 10 %. Als wensen heeft de wedstrijdvisser een rechte, uniforme oever met zo weinig mogelijk begroeiing. De afstand van de parkeerplaats naar de visplaats is maximaal 50 tot 100 meter. De visplaats dient redelijk goed bereikbaar te zijn, door de aanwezigheid van paden en vrijwel geen hindernissen, zoals prikkeldraad, hekken en sloten.





### ***De wedstrijdvisser***

#### **De vliegvisser**

Vliegvisserij wordt voornamelijk gedaan in beken, polderwater, meren en rivieren. De vliegvisser vist met een speciale vlieghengel vanaf de kant op forel, ruisvoorn, snoek en winde. Tijdens het vissen zal de vliegvisser zich langs de oever verplaatsen. Als eisen aan het water stelt de vliegvisser een diepte van 1 tot 3 meter en een doorzicht van minimaal één meter. Het bedekkingspercentage met waterplanten is 25 tot 50 %. De vliegvisser geeft de voorkeur aan een natuurlijke, grillige oever begroeit met riet, bomen en struiken met open plekken. Hierbij verlangt de visser een visplek met een breedte van 1 tot 5 meter en een diepte van 5 tot 10 meter, zodat er voldoende ruimte is om te werpen. De bereikbaarheid van de visplaats speelt geen rol.



### ***De vliegvisser***

#### **De recreatievisser**

De recreatievisser vist in stadswateren, visvijvers, kanalen, rivieren en meren, kortom vrijwel overal. Er wordt vanaf de kant met een vaste stok of werphengel gevestigd op brasem, blankvoorn, kolblei, ruisvoorn en zeelt (vrijwel alle vissoorten worden bevestigd). Als eisen aan het water stelt de recreatievisser een diepte van maximaal 3 tot 5 meter met een bedekkingspercentage van waterplanten van 0 tot 10 %. De oever is bij voorkeur natuurlijk en grillig met een begroeiing van riet, bomen en struiken met minimaal om de 5 tot 10 meter open plekken. De afstand van de parkeerplaats naar de visplaats mag maximaal 100 meter bedragen. De bereikbaarheid van de visplaats door paden is gewenst. Hindernissen vormen geen

bezwaar. De beleving van het vissen vormt voor de recreatievisser de belangrijkste drijfveer.



***De recreatievisser***

### **De mindervalide visser**

Mindervalide sportvissers zijn binnen alle sportvisserijtypen aan te treffen. De wensen en eisen van deze groep sportvissers aan het viswater stelt komen overeen met de wensen en eisen van de beschreven sportvisserijtypen. Met betrekking tot de toegankelijkheid en veiligheid van de visplaats en de bevisbaarheid van de oever stelt deze groep echter specifieke eisen (NVVS, 2001). Een aangepaste visplaats wordt door de NVVS gedefinieerd als: een plaats aan een viswater, die met behulp van eenvoudige technische hulpmiddelen zodanig wordt ingericht, dat op een, bij voorkeur beschutte plaats een sportvisserijmogelijkheid voor gehandicapten wordt gecreëerd (NVVS, 1995). Eisen waaraan een visplaats voor gehandicapten en ouderen moeten voldoen zijn opgenomen als bijlage IV.



***De mindervalide visser***





**Sportvisserij Nederland**  
Postbus 162  
3720 Ad Bilthoven

