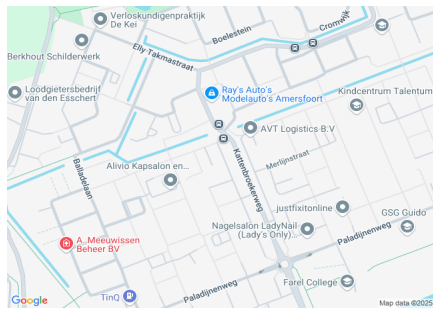
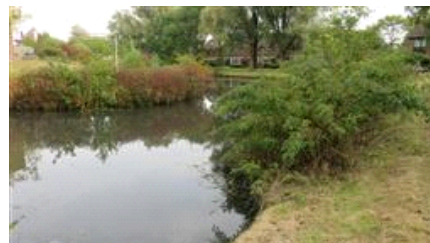
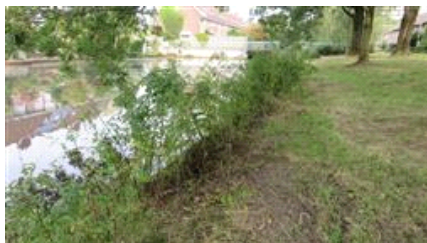
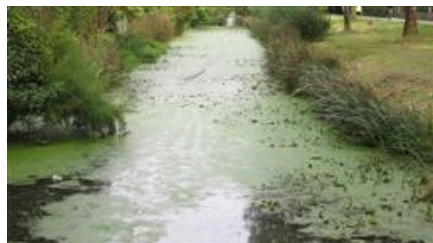


# Schothorst te Amersfoort



## Algemene beschrijving

Coördinaten: 52.17061314595654, 5.38184652328495  
 Grootte: 2,39 ha  
 Max. diepte: 1,0 meter  
 Gem. breedte: 10 meter  
 Watertype: stadssingel  
 Opgenomen in: Gezamenlijke lijst van viswateren  
 Naam HSV/HSF: HSV Amersfoort  
 Plaats HSV/HSF: Amersfoort



## Visrecht

Verhuurder visrecht:  
 Visrecht hengelsportvereniging:

Gemeente Amersfoort  
 volledig visrecht gehuurd van eigenaar

## Huidige ecologie & milieu

### Waterplantenbedekking zomer:

**Totaal waterplanten** 85 %  
 Bovenwaterplanten: 10 %  
 Drijfbladplanten: 70 %  
 Onderwaterplanten: 5 %

### Milieu overig:

Doorzicht: < 40 cm  
 Bodemsoort: Zand  
 Bagger: 0 - 10 cm  
 Vismigratie mogelijk: Nee

### Meest gevangen vissoorten:

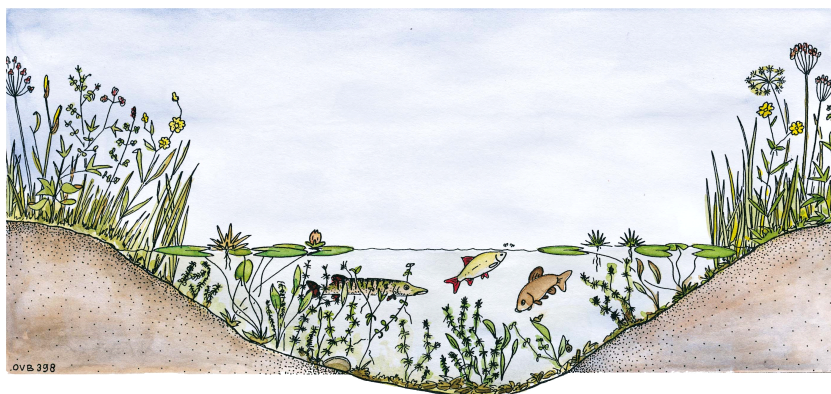


blankvoorn



zeelt

**Viswatertype:** Ruisvoorn-snoek viswatertype



## Sportvisserij



jeugd



recreatievisser

Meest gewaardeerd door de sportvisser  
 belangrijk jeugdviswater  
 viswater in de bebouwde kom

Belangrijkste knelpunten sportvisserij:  
 water slecht bevisbaar door oeverbegroeiing  
 teveel waterplantengroei

Gewenste maatregelen sportvisserij:  
 Oeverstekken maaien  
 Waterplanten maaien: gehele water

<b>Sportvisserij</b>	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	werkdag: 0   weekend: 0   topdag: 0

<b>Visserijbeheer</b>	
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	geen
Visonttrekking:	<i>Nee</i>
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja   Cocnclusie van het VKO in 2018 was dat de visstand in de wateren erg laag was. Mogelijke oorzaken aalscholverpredatie en/of waterkwaliteit.
Overige/bijzonderheden	In februari 2020 zijn er 2 vissenbossen in de vijver Maatweg aangelegd en 3 vissenbossen in de vijver Heer Halewijnpad.

<b>Wensen/actieplan komende 5 jaar</b>		
Wensen	Hoeveelheid waterplanten reduceren.	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Omschrijving</i>
	2023	geen
	2024	geen
	2025	geen
	2026	geen
	2027	geen
Overige bijzonderheden	geen	

# Wijk Schothorst

in Amersfoort, 2018



HENGELSPORT-  
VERENIGING **"AMERSFOORT"**

Opgericht 1 oktober 1925. Goedgek. bij Kon. besluit van 1 oktober 1951 no. 35  
Ingeschreven in het verenigingsregister Kamer van Koophandel onder nr. 40506280



---

## Statuspagina

Titel	Rapport Visserijkundig Onderzoek Wijk Schothorst in Amersfoort, 2018
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	<a href="mailto:info@sportvisserijnederland.nl">info@sportvisserijnederland.nl</a>
Homepage	<a href="http://www.sportvisserijnederland.nl">www.sportvisserijnederland.nl</a>
Opdrachtgever	HSV Amersfoort
Homepage	<a href="https://hsvamersfoort.mijnhengelsportvereniging.nl/">https://hsvamersfoort.mijnhengelsportvereniging.nl/</a>
Auteur(s)	Ing. G.A.J.de Laak
E-mailadres	<a href="mailto:laak@sportvisserijnederland.nl">laak@sportvisserijnederland.nl</a>
Aantal pagina's	28
Trefwoorden	Utrecht, Amersfoort, stadswateren, visserijkundig onderzoek, Schothorst
Versie	<b>Definitief</b>
Projectnummer	AVK2018008
Registratienummer	2deL1048/18
Datum	5 juni 2018

### Bibliografische referentie:

G.A.J. de Laak, 2018. Rapport Visserijkundig Onderzoek Wijk Schothorst in Amersfoort, 2018. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsport Vereniging Amersfoort.

### © 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 Hengelsport Vereniging Amersfoort.

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.



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

---

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Algemene gegevens.....	7
	2.1 Gebiedsbeschrijving .....	7
	2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid .....	9
	2.3 Visrecht en bevissing .....	9
	2.4 Visstandbeheer .....	9
3	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek .....	10
	3.1 Visstandbemonstering .....	10
	3.2 Visonderzoek en gegevensverwerking .....	12
4	Resultaten visserijkundig onderzoek .....	14
	4.1 Soortensamenstelling.....	14
	4.2 Lengte-frequentie en conditie.....	15
5	Bespreking en knelpunten .....	18
6	Aanbevelingen .....	19
	Literatuur.....	24
	Bijlagen .....	24

---

## Samenvatting

Op verzoek van de Hengelsportvereniging Amersfoort (HSVA) is op 29 en 30 maart 2018 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in vier wateren in de wijk Schothorst.

HSVA heeft een visplan opgesteld voor alle wateren in Amersfoort. In dit Visplan worden de algemene kenmerken van het water beschreven (breedte, diepte, waterplantengroei) in een zogenaamd factsheet. In dit factsheet worden ook de knelpunten en wensen benoemd. Met het Visplan kan de HSVA bij de gemeente en het waterschap de knelpunten per water en de wensen vanuit de sportvisserij kenbaar maken.

De visstand in de wijk Schothorst is niet eerder bemonsterd. De HSVA wil graag advies over de mogelijkheden van visstandbeheer en eventuele inrichting van deze wateren. Tijdens het onderzoek zijn de soortsamenstelling en de lengteopbouw van de gevangen vissoorten vastgelegd. De visstandbemonstering is uitgevoerd door een zegen- en elektrovisserij.

Uit de bemonstering zijn knelpunten in de visstand gesignaleerd. De visstand in alle vier delen bestaat voornamelijk uit limnofiele soorten. Dit zijn vissoorten die voor (delen) van de levenscyclus afhankelijk zijn van waterplanten. Het aantal gevangen soorten, de gevangen aantallen vissen en het vangstgewicht zijn bijzonder laag. Slechte milieu-omstandigheden, zoals lage zuurstofwaarden zijn aanleiding voor de geringe visstand. Lage zuurstofwaarden werden in het verleden veroorzaakt door riooloverstorten en de laatste jaren door kroos of hoge dichtheden aan waterplanten.

De meeste kans op snel herstel van de visstand lijkt realiseerbaar in het water aan het Heer Halewijnpad. Dit deel van het water kan verbeterd worden door het brede deel te verdiepen tot 1,2 meter. In de singels Klaartje Douzenpad en het Kanteklaarpad is de uitzet van karper ook aan te bevelen, maar beter is daar eerst te baggeren en het water weer op diepte te brengen. Langs het Klaartje Douzenpad en het Kanteklaarpad kan de oeverbegroeiing gestimuleerd worden. In het Heer Halewijnpad kunnen zogenaamde vissenbossen worden aangelegd, waardoor de vissen beschutting hebben tegen de aalscholver.

Met deze beperkte ingrepen kunnen de wateren in de wijk Schothorst weer aantrekkelijk worden voor de jeugd en recreatievisser.

---

# 1 Inleiding

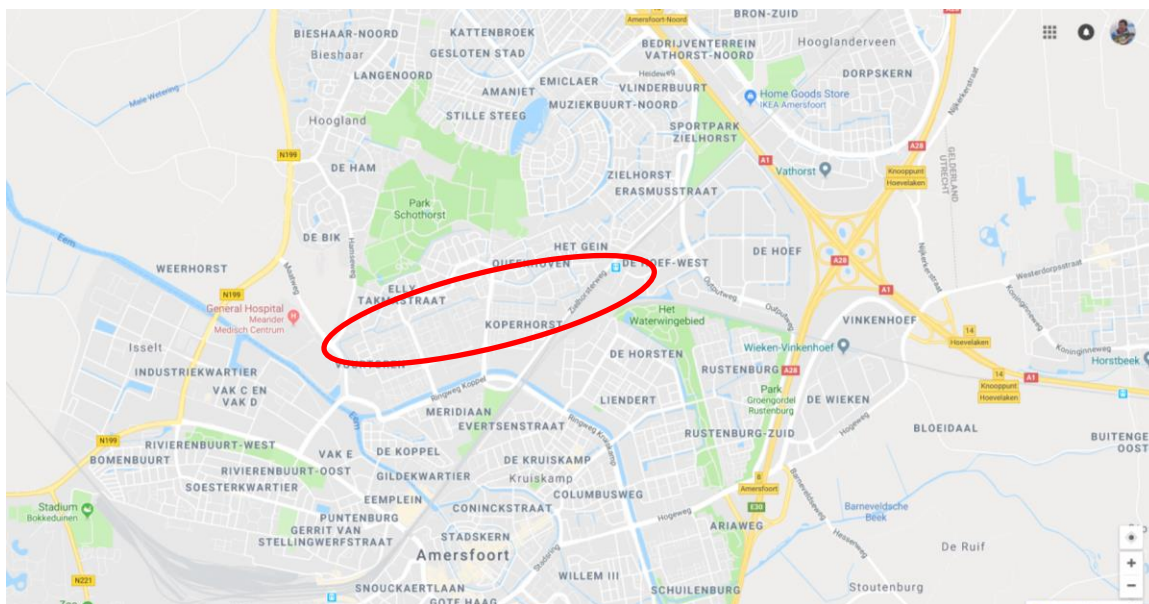
Op verzoek van de Hengelsportvereniging Amersfoort (HSVA) is op 29 en 30 maart 2018 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in wateren van de wijk Schothorst (zie Figuur 1.1) en een aantal andere wijken in Amersfoort. Dit rapport beschrijft de visstand in de Wijk Schothorst. De wateren in de andere wijken worden in een apart rapport beschreven.

De HSVA heeft in januari 2018 een Visplan gemeente Amersfoort 2018-2021 opgesteld (HSVA, 2018). In dit Visplan wordt de sportvisserijfuncties, de belangrijkste waarden en de belangrijkste knelpunten voor 21 viswateren beschreven.

Eén van de aanbevelingen in het Visplan is het uitvoeren van visserijkundige onderzoeken. Voorgesteld is om in de Wijk Schothorst als eerste te bemonsteren, omdat daar enkele jaren geleden een riooloverstort heeft plaatsgevonden met vissterfte als gevolg. De vereniging heeft het voornemen om ieder jaar enkele wateren in Amersfoort te laten bemonsteren.

De visstand in deze wateren is niet eerder bemonsterd. De HSVA wil graag advies over de mogelijkheden van visstandbeheer en eventuele inrichting van wateren in de wijk Schothorst.

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het water, de sportvisserij en het gevoerd beheer beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitvoering van het onderzoek en de gegevensverwerking, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten van de visstandbemonstering worden gepresenteerd. In hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken en worden knelpunten geformuleerd. Tot besluit worden in hoofdstuk 6 aanbevelingen gedaan op het gebied van visserijbeheer en inrichting.



**Figuur 1.1** Overzichtskaart onderzochte wateren in de wijk Schothorst in Amersfoort.

Detailkaarten van de vier wateren zijn opgenomen in hoofdstuk 3.1:  
Visstandbemonstering.



## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

De onderzochte wateren liggen in de wijk Schothorst in Amersfoort. De wateren staan in verbinding met elkaar. Voor een uitgebreide beschrijving van de wateren wordt verwezen naar de factsheets in het bijlagenrapport van het Visplan (HSVA, 2018).

<b>Naam</b>	<b>Oppervlak</b>	<b>Oeverlengte</b>	<b>Bevist elektro (m)</b>	<b>Bevist zegen (ha)</b>
Vijver Maatweg	0,49	892	-	0,18
Halewijnpad	0,52	850	454	0,15
Klaartje Donzenpad	0,55	1103	1095	-
Kanteklaarpad	0,23	590	580	-

De vijver aan de Maatweg is voor circa 30% omzoomd met bomen en ingroeïende struiken. De rest van de oever is begroeïd met oevervegetatie zoals lissen en kattenstaart. Achter de oevervegetatie staat wel een rij bomen. Het water is niet begroeïd met onderwatervegetatie. In de doodlopende stukken is wat drijfbladvegetatie aanwezig.

Het deel langs het Halewijnpad is wat opener en de oever bestaat voornamelijk uit oevervegetatie en beschoeiing. Het deel langs het Klaartje Donzenpad is een langwerpige weterring van circa 10 meter breed. Aan het eind is bij de supermarkt een verbreding aanwezig. In dit deel is de oever beschoeid aan één zijde en langs de andere zijde is de oever min of meer natuurlijk begroeïd met grassen en wat oeverbegroeiing. Hier en daar staat wat sterrekroos als onderwater begroeiing. In het bredere deel bij de supermarkt is veel zwart slib aanwezig. In de zomer groeit dit deel grotendeels dicht met kroos.

Het Kanteklaarpad was ten tijde van de bemonstering nog voor een groot deel begroeïd (>50%) met sterrekroos. Ook hier is zwart slib aanwezig.



***De oever langs het Klaartje Donzenpad in de richting van de supermarkt gezien. De rechterzijde wordt gemaaid.***



***Afvoerpijp met vreemde bruine substantie aan de Kattenbroekerweg.***



*Het deel aan het Kanteklaarpad was dicht begroeid met voornamelijk sterrekroos.*

## 2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid

De wateren zijn over het algemeen goed bereikbaar. In de buurt zijn voldoende parkeerplaatsen en het water kan meestal bereikt worden door over een stukje gazon te lopen. Sommige delen zijn niet bereikbaar doordat tuinen aan het water grenzen. Dit is onder andere het geval bij het Maatweg en het Kanteklaarpad. Onderwaterplanten belemmeren de bevisbaarheid aan het Kanteklaarpad. De bevisbaarheid bij de Klaartje Donzenpad wordt nabij de supermarkt belemmerd door de geringe diepte. Hoewel delen van de oevers privé eigendom zijn, kunnen deze oevers meestal wel bevist worden vanaf de overzijde.

## 2.3 Visrecht en bevissing

De wateren in Amersfoort zijn door de gemeente Amersfoort voor een groot deel verhuurd aan de HSVA. De onderzochte wateren in de wijk Schothorst zijn opgenomen in de gezamenlijke lijst van viswateren behorend bij de VISpas.

De wateren werden vroeger vaak bevist door onder andere de jeugd- en recreatievissers. Omdat de wateren lijnvormig zijn, zijn ze erg geschikt voor de snoekvisser.

## 2.4 Visstandbeheer

Waarschijnlijk is er nooit vis uitgezet in de wateren van de wijk Schothorst. Meer dan 5 jaar geleden is er vissterfte geweest door riooloverstorten. De afgelopen 5 jaar zijn slechts incidenteel dode vissen waargenomen (zie Bijlage I).

# 3 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

## 3.1 Visstandbemonstering

Op 29 en 30 maart 2018 is de visstandbemonstering uitgevoerd. Op 29 maart is op een aantal locaties door Visserijbedrijf P. Kalkman een zegenvisserij uitgevoerd. Door Sportvisserij Nederland is de oever bevist met een elektrovisapparaat. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht. Daar zijn de vissen gemeten. De beviste oeverlengte tijdens de elektrovisserij in meters en het beviste oppervlak voor de zegenvisserij staat in § 2.1. Met de vangstinspanning is voldaan aan de richtlijnen van STOWA (STOWA, 2010) voor Visstandbemonsteringen. De STOWA schrijft voor dat 10% van de oeverlengte elektrisch bevist moet worden en 20% van het wateroppervlak bevist moet worden met de zegen.

**Figuur 3.1** Overzichtsk kaart uitgevoerde visserijen Maatweg.



**Figuur 3.2** Overzichtskartaat uitgevoerde visserijen Halewijnpad.



**Figuur 3.3** Overzichtskartaat uitgevoerde visserijen Klaartje Donzenpad.



Figuur 3.4 Overzichtsk kaart uitgevoerde visserijen Kanteklaarpad



## 3.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

Alle gevangen vis werd kort voor het meten in een speciale verdovingsvloeistof-licht verdoofd. Hierdoor kon de vis gemakkelijk gemeten en gewogen worden zonder veel kans op beschadiging en stressverschijnselen. De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van STOWA en Sportvisserij Nederland, waarin diverse onderzoeksbureaus, waterbeheerders en hengelsportorganisaties visserijgegevens invoeren. De databank wordt beheerd door Sportvisserij Nederland en is gekoppeld aan internationale netwerken. Het programma Piscaria berekent vervolgens tabellen, aandeelgrafieken en lengtefrequentieverdelingen volgens de door STOWA vastgestelde standaarden, welke aansluiten bij de Kaderrichtlijn Water.



**De zegen wordt binnengehaald op het Heer Halewijnpad. Met de zegen wordt de visstand op het open water bemonsterd.**

**Uitvoering van de elektrovisserij. Met de elektrovisserij wordt de oeverzone bevestigd.**



**De jeugd van een plaatselijke school krijgt uitleg over het onderzoek en mogen zelf vissen en waterplanten determineren.**

**Een van de grotere zeelten.**



## 4 Resultaten visserijkundig onderzoek

### 4.1 Soortensamenstelling

De soortprofielen (korte beschrijving) van alle Nederlandse vissoorten zijn te vinden op de website van Sportvisserij Nederland >vis en water>vissoorten.

**Tabel 4.1** Gevangen vissoorten Maatweg

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Blankvoorn	1	12	12	<0,1	17	17
Snoek	2	22	56	1,2	60	1189
<b>Totaal</b>	<b>3</b>			<b>1,2</b>		

De visstand in het water aan de Maatweg bestaat uit twee soorten. Van blankvoorn is slechts 1 exemplaar gevangen, van snoek zijn twee exemplaren gevangen. In dit water is alleen met de zegen gevist, indien ook met elektro was gevist zouden er mogelijk meer blankvoorns en snoekjes zijn gevangen.

**Tabel 4.2** Gevangen vissoorten Heer Halewijnpad

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Brasem	1	8	8	<0,1	4	4
Blankvoorn	68	5	19	1,3	1	78
Rietvoorn	5	8	12	<0,1	5	18
Snoek	9	20	67	6,7	44	2108
Zeelt	24	9	40	4,6	11	1030
<b>Totaal</b>	<b>107</b>			<b>12,6</b>		

De visstand aan het Heer Halewijnpad is iets gevarieerder en bestaat uit vijf soorten. In dit deel is gevist met de zegen en elektrisch. De blankvoorn en zeelt zijn de meest voorkomende soorten qua aantallen. De snoek en zeelt zijn de belangrijkste vissen qua gewicht.



**Tabel 4.3 Gevangen vissoorten Klaartje Donzenpad**

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Blankvoorn	61	3	10	<0,1	0	9
Ruisvoorn	27	4	5	<0,1	1	1
Snoek	2	17	24	0,1	26	79
Vetje	1	4	4	<0,1	0	0
Zeelt	23	6	33	2	3	573
<b>Totaal</b>	<b>114</b>			<b>2,1</b>		

De visstand aan het Klaartje Donzenpad bestaat ook uit vijf soorten. De blankvoorn is de meest voorkomende soort, gevolgd door ruisvoorn en zeelt. Qua gewicht is zeelt de belangrijkste soort. Hier is het minder bekende vetje aangetroffen. In deze singel is alleen elektrisch gevisst.

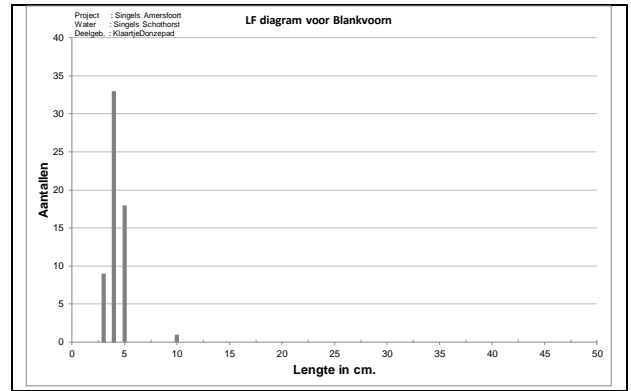
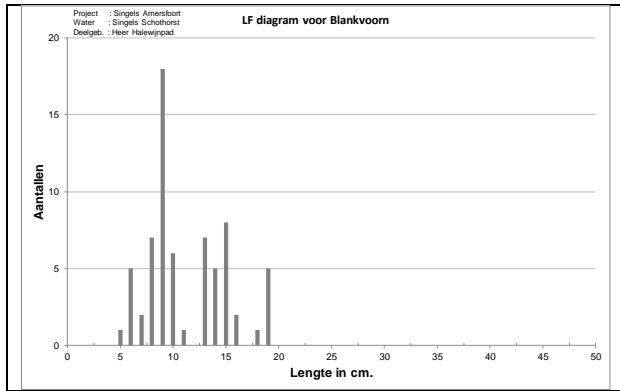
**Tabel 4.4 Gevangen vissoorten Kanteklaarpad**

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Rietvoorn	1	10	10	<0,1	10	10
Snoek	6	15	24	0,2	18	79
Zeelt	3	12	18	0,2	26	91
<b>Totaal</b>	<b>10</b>			<b>0,4</b>		

Aan het Kanteklaarpad zijn maar drie vissoorten gevangen. Alle drie de soorten behoren tot de limnofiele hoofdgroep van vissen. Dit zijn vissoorten die voor het voorkomen afhankelijk zijn van waterplanten. Qua gewicht is zeelt de belangrijkste soort. In het Kanteklaarpad is alleen elektrisch gevisst.

## 4.2 Lengte-frequentie en conditie

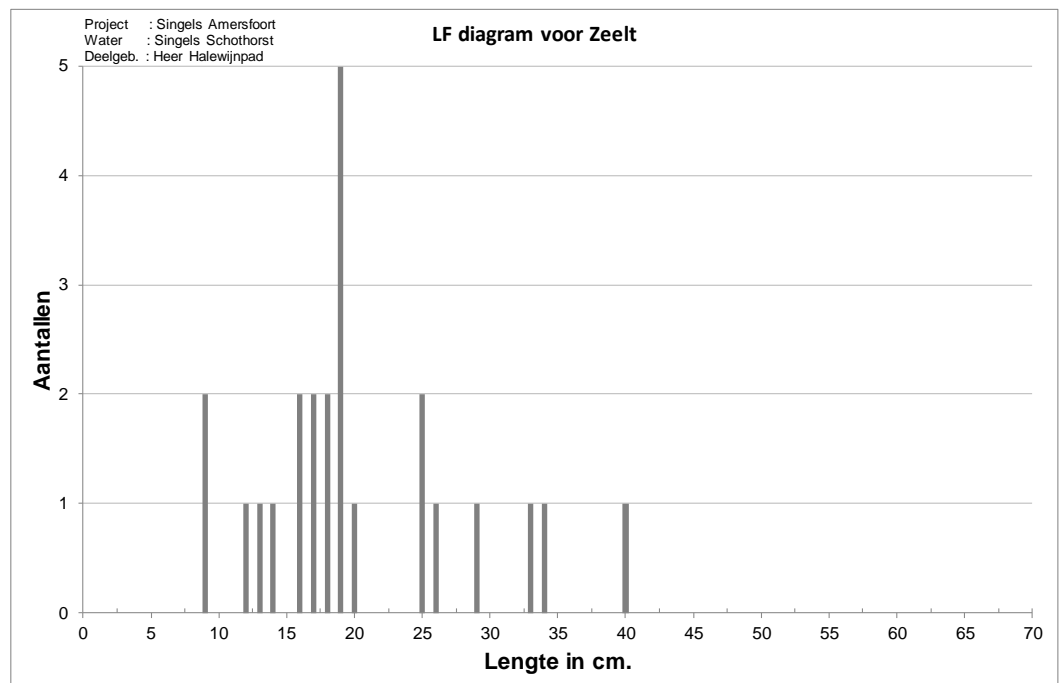
Gezien de lage aantallen vissen en het beperkt aantal leeftijdsklassen is het niet zinvol om de lengte-frequentieverdeling per vissoort en per locatie weer te geven. Allen in de singel aan de Heer Halewijnpad en de Klaartje Donzenpad zijn blankvoorns gevangen in redelijke aantallen, waardoor een presentatie zinvol is.



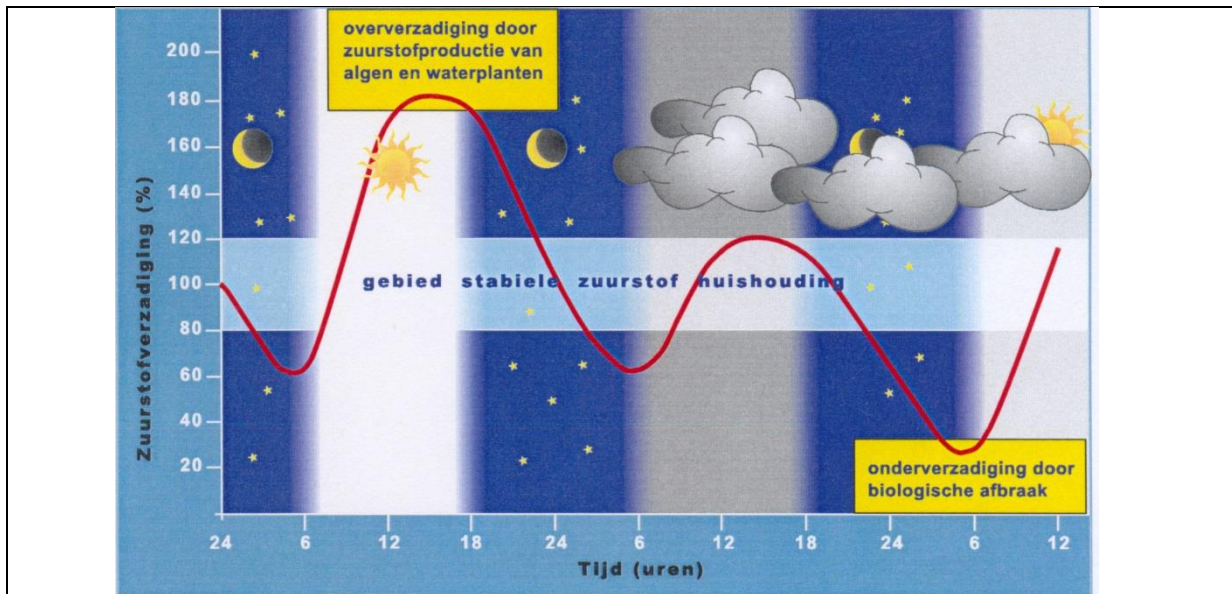
In het gedeelte van de Heer Halewijnpad zijn tenminste drie jaarklassen blankvoorn aanwezig. De grootste blankvoorn is 19 centimeter. In het water aan het Klaartje Donzenpad is een 0+ jaarklasse (jaarklasse die geboren is in het voorjaar van 2017) gevangen en één exemplaar van 10 centimeter, die waarschijnlijk al een jaar ouder is.

Ruisvoorn komt het meest voor in het deel aan de Heer Halewijnpad, dit zijn ook grotere exemplaren. In het deel aan het Klaartje Donzenpad worden alleen 0+ exemplaren gevangen, in het plantenrijke Kanteklaarpad is slechts 1 ruisvoorn van 10 cm gevangen. Van snoek worden in de vier onderzochte wateren 0+ exemplaren aangetroffen. In het water aan de Maatweg en de Heer Halewijnpad zijn ook enkele oudere snoeken aangetroffen.

Van zeelt zijn (uitgezonderd Maatweg) meerdere exemplaren en jaarklassen gevangen. In het water aan de Heer Halewijnpad zijn de meeste zeelten gevangen met een lengte tussen de 9 en 40 cm. De gevangen aantallen zijn echter laag.



### Zuurstofgehalte en de relatie met waterplanten.



Het (theoretische) zuurstofverloop gedurende de dag staat in bovenstaande grafiek. In de ochtend neemt het zuurstofgehalte toe, de planten produceren onder invloed van licht zuurstof. In de middag is het zuurstofgehalte maximaal. In de avond en nacht neemt het zuurstofgehalte weer af. De planten produceren geen zuurstof meer (er is weinig of geen licht) en de planten consumeren zelfs zuurstof. Door de biologische afbraak (van organische stof) neemt het zuurstofgehalte nog verder af. Het zuurstofgehalte is het laagst rond 5-7 uur in de morgen. In perioden met afsterven van waterplanten (aug-sept) kan in een waterplantenrijke vijver toch zuurstofgebrek ontstaan! Bij onderverzadiging (<80%) is het zinvol om laat in de middag nog eens te meten. Zo krijg je een beeld of het verzadigingspercentage grote delen van de dag buiten het optimum ligt (80-120%).

#### Verzadigingspercentage of zuurstofgehalte?

Het zuurstofgehalte kan gemeten worden als eenheid in milligram per liter of als relatieve maat in een verzadigingspercentage. Koud water kan meer zuurstof bevatten dan warm water. Een waarde van 4 milligram  $O_2/l$  zegt op zich niet zoveel als je de temperatuur niet weet. De verzadiging zegt tevens of de zuurstofhuishouding in een water stabiel is. Schommelt het erg (veel waterplanten) dan is dat ook niet zo gunstig voor vis en kunnen andere parameters zoals pH (zuurgraad) ook erg fluctueren.

#### Relatie zuurstof en pH

Het  $CO_2$  gehalte in het water is normaal 2% en is dus hoger dan in de lucht (0,035%). Door de waterplanten wordt 's nachts zuurstof verbruikt en het  $CO_2$  gehalte in het water zal toenemen. Door vissen en omzetting van organische stof neemt het gehalte  $CO_2$  in de nacht ook toe. Hierdoor daalt de pH. Om lage zuurstofwaarden en een lage pH (of pH verlaging) te vermijden is het dus zaak 's nachts te beluchten! En overdag de beluchter uit te zetten. Door overdag niet te beluchten wordt het verschil tussen minimum en maximum pH afgevlakt.

Wel dient het zuurstofgehalte altijd in de morgenuren te worden gemeten, dan is het zuurstofgehalte immers het laagst. Sportvisserij Nederland kan de vereniging instructiehandleiding verstrekken over het meten van zuurstof.

## 5 Bespreking en knelpunten

Op alle vier onderzochte delen van de wateren in de wijk Schothorst is de aangetroffen visstand marginaal. De gevangen soorten, aantallen en vangstgewicht zijn bijzonder laag te noemen. Daarvoor zijn enkele knelpunten aan te wijzen.

De gevangen vissoorten behoren bijna allemaal tot de limnofiele soorten. Dit zijn vissoorten die voor het voltooiën van (delen van) hun levenscyclus afhankelijk zijn van waterplanten. Een lichte stroming wordt wel getolereerd door deze soorten. Het betreft in dit onderzoek de soorten ruisvoorn, vetje, zeelt en snoek. Deze vissoorten komen vaak voor in begroeide milieus, waar de zuurstofomstandigheden niet optimaal zijn. De zuurstofomstandigheden in deze plantenrijke milieus zijn niet optimaal door verbruik van zuurstof in de nacht door vissen, afbraak van organische stof in de bodem en verbruik door planten (zie hiervoor het kader op bladzijde 17). Daarnaast komen in plantenrijke milieus vaak schommelingen in de zuurgraad (pH) voor. De limnofiele soorten zijn redelijk tolerant voor deze omstandigheden. Andere vissoorten kunnen op lange termijn deze omstandigheden niet overleven.

Naast het plantenprobleem is er een probleem met kroos. Dit is een hardnekkig verschijnsel en is zonder forse ingrepen niet te verhelpen. Het kroosdek zorgt ervoor dat er geen zonlicht kan doordringen in de waterkolom. Hierdoor is het water en de bodem nagenoeg zuurstofloos onder het kroosdek. Kroos kan massaal voorkomen na baggerwerkzaamheden.

Op enkele locaties is een zwarte bagger laag aangetroffen. De meeste bagger (en zwerfvuil) ligt in de verbreding nabij de supermarkt. In het water aan de Maatweg ligt ook redelijk veel bagger door inwaaierend blad. Door de groei van waterplanten zal zich naar verwachting meer slib ophopen in de loop der jaren.

De watergangen zijn over het algemeen circa 80 centimeter diep. Diepere delen ontbreken. De kans op een zomersterfte dan wel wintersterfte (tijdens een ijs/sneeuwperiode) bij een hoge visbezetting is zeker aanwezig.

In het verleden werd het water doorstroomd. Het beleid van waterschappen tegenwoordig is dat er zo min mogelijk gebiedsvreemd water moet worden ingelaten. Dit heeft tot gevolg dat veel wateren dichtgroeien met planten en dat er forse slibaanwas komt. Dit geeft meer kans op zuurstofloosheid, waardoor bijvoorbeeld weer vissterftes voorkomen.

Veel gemeenten in Nederland zijn bezig om riooloverstorten te saneren of de afvalwater en het hemelwater te scheiden. Verondersteld wordt dat deze maatregelen ook in deze wijk worden genomen of reeds genomen zijn.

## 6 Aanbevelingen

Het maken van een Visplan voor de gehele gemeente is een goede aanzet om een overleg te starten bij de gemeente en het waterschap. Voor ieder watersysteem/wijk kunnen de knelpunten besproken worden en kan een actielijst worden samengesteld van maatregelen die op korte termijn en met lage kosten of inspanning gerealiseerd kan worden (laag fruit oogsten). Daarbij moet ook gekeken worden naar de overige plannen van de gemeente en het waterschap (o.a. het Baggerplan).

Om ervaring op te doen als vereniging en toestemming te krijgen bij de gemeente en/of het waterschap, kan de vereniging het best een keuze maken in de wateren die voor verbetering in aanmerking komen. Alle maatregelen op korte termijn voor alle wateren in de wijk Schothorst realiseren is natuurlijk niet mogelijk.

De beste mogelijkheden voor een snelle verbetering van de sportvisserijmogelijkheden lijken te liggen in het water aan de Heer Halewijnpad. Dit water heeft een breder deel en hier is ook de meeste vis aangetroffen. Hier kan door het verdiepen van het water eenvoudig een beter milieu voor vissen worden gecreëerd. Daardoor krijgt dit water ook meer aantrekkingskracht voor met name jeugdige vissers, wat één van de doelen in het Visplan is.

In het Klaartje Donzenpad, nabij de supermarkt moet met een kraan overtollige bagger (en zwerfvuil) verwijderd worden om het water weer enigszins geschikt te maken voor vissen. Met een mobiele kraan kan op delen van het water de waterdiepte vrij eenvoudig worden vergroot, vooruitlopend op de baggerwerkzaamheden. In het water van het Kanteklaarpad en het Klaartje Donzenpad kan ook een beperkte hoeveelheid karper uitgezet worden.

Op de overige delen moet bekeken worden wanneer er bijvoorbeeld gebaggerd gaat worden. Op dat moment kan het beste bekeken worden of er nog aanvullende (inrichtings) maatregelen of visuitzettingen gewenst zijn.

De mogelijkheden voor visstandbeheer in deze wateren zijn beperkt. Voor witvis (blankvoorn, brasem) zijn de mogelijkheden beperkt door het gebrek aan beschutting. Sportvisserij Nederland geen voorstander van het uitzetten van witvis in deze wateren, omdat de overleving van deze vissen vaak slecht is. Tevens worden de vissen onttrokken aan witvisbestanden in het Benedenrivierengebied of de Randmeren/IJsselmeer. Zie hiervoor de website Sportvisserij Nederland > HSV-service > Viswaterbeheer > 8.22 Verantwoord vis uitzetten. Om meer beschutting te creëren kunnen eventueel vissenbossen aangelegd worden (zie kader op de volgende bladzijde).

Op een aantal locaties in Nederland zijn vrij recent vissenbossen aangelegd. Deze vissenbossen lijken positief te werken op de visstand. Sportvisserij Nederland kwam tijdens bemonsteringen van viswateren deze vissenbossen toevallig tegen en inmiddels is er een proef gestart met twee wateren waarin vissenbossen zijn aangebracht. De vissenbossen zijn samengesteld uit een dubbele rij palen met een afstand van minimaal één meter tussen de rijen. Tussen de palen kan grof snoeihout worden aangebracht (stamdikte 10-20 cm). De vissenbossen kunnen voor een nvo of voor de bestaande rietkragen geplaatst worden. Er moet wel voldoende ruimte zijn voor de vis om achter de palenrij te komen.



*Vissenbossen in de praktijk. Aanbevolen wordt om de bossen breder dan 1,0 meter te maken (liever 1,5 meter) en ook met de "inhoud" kan gevarieerd worden. De eerste indrukken zijn dat grove takken/stammetjes onderin zorgen voor meer (en grotere) vis in de vissenbossen.*

Om meer beschutting te creëren kan ook overlegd worden met de gemeente of bepaalde oevergedeelten niet meer worden gemaaid. Hierdoor kan zich riet ontwikkelen. Dit kan uitgevoerd worden in het water van Klaartje Donzenpad aan de rechterzijde (zie foto blz. 8). Op termijn kan het eruit zien als op onderstaande foto.



*Een fraaie visplek tussen de overbegroeiing van een natuurvriendelijke oever (nvo). Een begroeide oeverzone geeft veel meer waarde voor vissen.*

### **Experiment met krijt**

Door de plantengroei en het inwaaien van blad ontstaan ophopingen van blad en slib. Deze ophopingen liggen vaak in hoeken of aan het einde van de watergang. Vaak ligt daar ook veel zwerfafval.

Door de plantengroei is een versnelde slibaanwas te verwachten. Bij dikke pakketten afstervend plantenmateriaal is de vertering van het organisch materiaal vaak onvoldoende en wordt de bagger laag dikker. Ook gaan er processen spelen (gasontwikkeling) die een negatief effect op de waterkwaliteit hebben.

De bagger die ontstaat bij ophopingen kan deels vrij eenvoudig verwijderd worden met een mobiele kraan en een knijpbak. Dit geldt voor het Klaartje Donzenpad, de Maatweg en het Kanteklaarpad.

Als de wateren gebaggerd zijn, is het bekrijten mogelijk een oplossing om baggeraanwas te voorkomen.

Voor meer informatie over het bekrijten wordt verwezen naar Bijlage II.

### HET BELANG VAN WATERPLANTEN EN ONDIEPE OEVERZONES VOOR VIS

Waterplanten vervullen in velerlei opzichten een belangrijke functie voor de aanwezige visstand. Voor veel vissoorten vormen waterplanten een geschikt paaisubstraat. Niet alleen limnofiele vissoorten zoals kroeskarper en zeelt, maar ook eurytope soorten als snoek, baars en blankvoorn zetten hun eieren af op oever- en waterplanten. Vegetatie biedt daarnaast bescherming tegen predatoren en beschutting tegen stroming. Het zijn met name de jongere levensstadia die hier gebruik van maken. Op en in de vegetatie bevinden zich tal van organismen welke een belangrijke voedselbron vormen voor veel vissoorten. Ook kunnen waterplanten zelf voor verscheidene vissoorten, zoals blankvoorn en ruisvoorn, een belangrijke (aanvullende) voedselbron vormen.

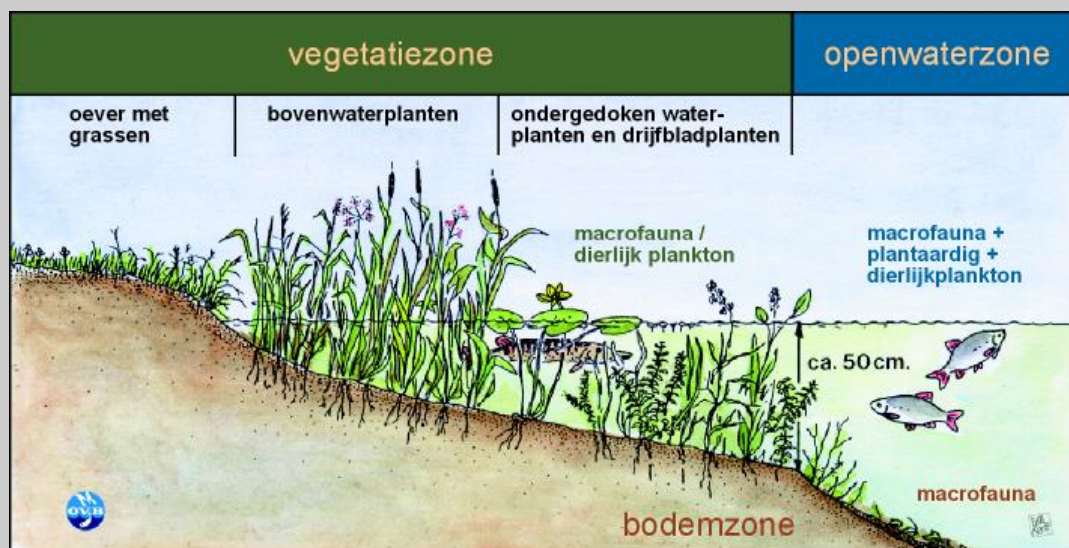
De volgende typen waterplanten kunnen worden onderscheiden:

- emerse waterplanten (boven de waterspiegel uitgroeiend, o.a. riet, lisdodde)
- submerse waterplanten (onderwaterplanten, o.a. waterpest, hoornblad)
- drijfbladplanten (o.a. gele plomp, waterlelie).

In het algemeen kan worden gesteld dat de submerse vegetatie de groei van algen remt, door het vastleggen van bodemmateriaal en voedingsstoffen.

Het zijn met name de emerse - en submerse vegetatie die een belangrijke rol spelen als paaisubstraat. In het algemeen vervullen waterplanten belangrijke schuilgelegenheid voor vis. Naast de belangrijke functies van waterplanten voor vis kan ingroeide vegetatie, zoals overhangende wilgen, een belangrijke functie vervullen als schuil- en overwinteringsplaats, mits de structuren ver genoeg over het water hangen.

In een natuurlijke situatie is een geleidelijke overgang van land naar oever te zien, waarbij oevervegetatie overgaat in emergente waterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten.



Voorbeeld van een natuurlijke zonering van een oever. De hellingsgraad van de oever kan variëren van 1:3 tot meer dan 1:10.



## Overige zaken

### Hengelvangstregistratie

Sportvisserij Nederland heeft een website en app ontwikkeld voor het registreren van vangsten. Het registreren van vangsten vinden veel sportvissers een leuke bezigheid, die nu leuker en makkelijker is. Vangsten zijn te registreren op [www.mijnvismaat.nl](http://www.mijnvismaat.nl). De app is gratis te downloaden. Voor meer informatie mail naar: [info@mijnvismaat.nl](mailto:info@mijnvismaat.nl)

### Vervolgonderzoek

Eventueel kan over een aantal jaren weer een visserijkundig onderzoek worden uitgevoerd, om opnieuw de samenstelling en kwaliteit van de visstand vast te leggen. Er kan dan worden bekeken in hoeverre de voorgestelde maatregelen zijn uitgevoerd en wat voor effect deze maatregelen op de visstand hebben gehad. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

### De online verenigingsservice

Sportvisserij Nederland werkt samen met de federaties aan een optimale service naar de verenigingen toe. Deze service wordt aangeboden via de website [www.hsvservice.nl](http://www.hsvservice.nl) (ook te benaderen via [www.sportvisserijnederland.nl](http://www.sportvisserijnederland.nl)). Hier vindt u praktische informatie over:

- bestuur
- controle
- jeugdwerk
- promotie
- visstandbeheer
- vrijwilligers
- wedstrijden
- ledenactiviteiten

De informatie is in de vorm van infobladen, handleidingen, veldgidsen en brochures beschikbaar als downloads (PDF). U vindt op de verenigingsservice ook informatieve (instructie)video's en de mogelijkheid om materialen te bestellen, een online cursus te volgen of u op te geven voor een praktische cursus bij Sportvisserij Nederland. Met de informatie op de verenigingsservice kunnen verenigingen en hun vrijwilligers direct aan de slag met hun activiteiten.

### Subsidie

Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden heeft als doel activiteiten van de aangesloten hengelsportverenigingen te stimuleren en duurzame verbetering van de sportvisserijmogelijkheden te ondersteunen. Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden kan activiteiten ondersteunen op het gebied van:

- voorzieningen aan het viswater, voor de visstand of voor de sportvissers

De maximale bijdrage die per project kan worden verleend, bedraagt 50 % van de externe kosten tot een maximum bijdrage van 10.000 euro. Minimaal dient de eigen bijdrage 2.000 euro te zijn.

De activiteiten kunnen heel divers zijn. Om een idee te geven: aanleg van een paaigebied, een beluchtingsinstallatie, beschermingsconstructies tegen aalscholvers, een schuilhut, een eigen clubhuis, trailerhellingen, vissteigers,

visbotenhavens, etc. Zie voor de meest actuele voorwaarden de website sportvisserijnederland.nl en kijk bij: verenigingsservice: bestuur.

#### Een schone visstek

Sportvissers houden van een schone omgeving. Het organiseren van een of meerdere vuilruimacties draagt daar aan bij en zorgt voor extra betrokkenheid van de leden. Ondanks dat het gros van het zwerfval niet van sportvissers afkomstig is, maken de opruimacties van de georganiseerde hengelsport duidelijk dat wij een schoon milieu belangrijk vinden.

Naast vuilruimacties die veel hengelsportverenigingen organiseren is het raadzaam om aan het eind van het jaar verloren vislijnen te verwijderen. Zo minimaliseert de vereniging de kans dat dieren verstrikt raken in de lijnen. Er kunnen lijnen achterblijven in overhangende takken, riet of op eilanden waar tegenaan gevist wordt. Dit kan het best gedaan worden vanaf het water met een boot of met een waadpak in ondiep water. Meestal zijn er gemakkelijk vrijwilligers voor te vinden en als de vereniging geen boot heeft zijn vaak karpervissers die over een eenvoudige opblaasboot beschikken.

Het vismateriaal dat gevonden wordt kan verdeeld worden onder de vrijwilligers.

## Literatuur

- Hengelsportvereniging Amersfoort, 2018. Visplan gemeente Amersfoort. T. van Overbeek & J. Kamman, januari 2018.
- Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. In Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

## Bijlagen

Bijlage I	Factsheet Schothorst .....	25
Bijlage II	Factsheet Bekrijten .....	27

# Bijlage I Factsheet Schothorst

## Schothorst te Amersfoort



### Algemene beschrijving

Coördinaten: 52.17061314595654, 5.38184652328495  
 Grootte: 2,39 ha  
 Max. diepte: 1,0 meter  
 Gem. breedte: 10 meter  
 Watertype: stadssingel  
 Opgenomen in: Gezamenlijke lijst van viswateren  
 Naam HSV/HSF: HSV Amersfoort  
 Plaats HSV/HSF: Amersfoort



### Visrecht

Verhuurder visrecht:

Visrecht hengelsportvereniging:

Gemeente Amersfoort

volledig visrecht gehuurd van eigenaar

### Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten

Bovenwaterplanten:

Drijfbladplanten:

Onderwaterplanten:

85 %

10 %

70 %

5 %

Milieu overig:

Doorzicht:

Bodemsoort:

Bagger:

Vismigratie

mogelijk:

< 40 cm

Zand

0 - 10 cm

Nee

Meest gevangen vissoorten:



blankvoorn



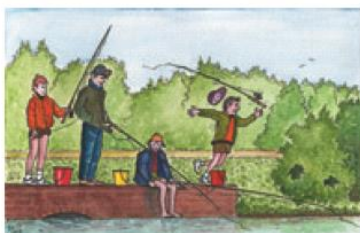
zeelt

Viswatertype:

Ruisvoorn-snoek viswatertype



### Sportvisserij



jeugd



recreatievisser

Meest gewaardeerd door de sportvisser

- belangrijk jeugdviswater
- viswater in de bebouwde kom

Belangrijkste knelpunten sportvisserij:

- water slecht bevisbaar door oeverbegroeiing
- teveel waterplantengroei
- regelmatig vissterfte

Gewenste maatregelen sportvisserij:

- Oeverstekken maaien
- Waterplanten maaien: gehele water
- vis uitzetten

Sportvisserij	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• werkdag: 0</li> <li>• weekend: 0</li> <li>• topdag: 0</li> </ul>

Visserijbeheer				
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Vissoort(en)</i>	<i>Aantal/kg</i>	<i>Omschrijving</i>
	2016	zeelt	5 stuks	grote zeelten circa 40 cm
	2016	roofvis	3 stuks	snoek circa 60 cm
	2016	brasem	5 stuks	circa 40 cm
	2017	karper	0 stuks	n.v.t.
	2017	roofvis	0 stuks	n.v.t.
2017	brasem	0 stuks	0 stuks	n.v.t.
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	geen			
Visonttrekking:	Nee			
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Nee	n.v.t.		
Overige/bijzonderheden	geen			

Wensen/actieplan komende 5 jaar		
Wensen	Baggeren vis uitzetten op basis van visserijkundig onderzoek	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Omschrijving</i>
	2018	visserijkundig onderzoek Vis uitzetten
	2019	geen
	2020	geen
	2021	geen
2022	geen	
Overige bijzonderheden	geen	

## Bijlage II Factsheet Bekrijten



Met krijt je bagger kwijt

### 8.28. Met krijt je bagger kwijt

De bodem van een viswater is vaak bedekt met een laag modder. Op zich niets mis mee, want het zorgt voor voedingsstoffen in het water en het biedt een leefomgeving aan organismen, die als visvoedsel kunnen dienen. Een dikke modderlaag kan echter nadelig zijn voor de waterkwaliteit en de visstand. Gebleken is dat het toedienen van krijt kan resulteren in een afname van de dikte van de modderlaag en een verbetering van de zuurstofhuishouding.

De verteringsprocessen in een dikke modderlaag verbruiken zuurstof uit de bovenliggende waterkolom. Bij de aanwezigheid van een dikke modderlaag kan dit een nadelige invloed hebben op het zuurstofgehalte van het water. Vooral in de warme zomermaanden en tijdens strenge winters (bij ijsvorming) kan dit problemen opleveren voor vis. Ook zal zich in een dikke laag zuurstofarme modder veel minder visvoedsel ontwikkelen dan in een dunnere, goed verteerde modderlaag. Onder zuurstofloze omstandigheden kan zich in de modder bovendien  $H_2S$ -gas (zwavelwaterstof) vormen, dat naar rotte eieren ruikt en giftig is voor vis en andere organismen.

#### Coccolietenkrijt

In België zijn goede resultaten geboekt met het toedienen van krijt om een gezondere bodemlaag te verkrijgen in visvijvers. De gezondere bodemlaag resulteert in een betere zuurstofhuishouding van het water en een verhoogde ontwikkeling van bodemvoedsel. De visstand profiteert hier uiteraard van. Als krijt wordt 'coccolietenkrijt' gebruikt. Dit is een poreus krijt (met als hoofdbestanddeel Calciumcarbonaat), dat bestaat uit fossiele skeletjes van algen (*Coccolithus*), macrofauna en slakjes. De krijtdeeltjes hebben een grillige vorm met veel holtes; een gram krijt heeft maar liefst 2,5 m<sup>2</sup> oppervlak aan holtes. Hierdoor kunnen zich aan het krijt veel bacteriën vestigen. Na toediening van het krijt zal er in de waterbodem veel bacteriële activiteit plaatsvinden, waardoor het organisch materiaal (de modderlaag) versneld wordt afgebroken.

Het krijt werk tot ongeveer 15 centimeter diep in de modderlaag. Het aanbrengen ervan resulteert nauwelijks in een verlaging van de zuurgraad van het water (hogere pH-waarde), want het krijt is slecht oplosbaar, in tegenstelling tot bijvoorbeeld landbouwkalk.



#### Toediening

Het krijt wordt toegediend in het voorjaar bij een watertemperatuur van 10 tot 12 °C. Dan is de zuurstofverzadiging van het water vaak 100% (of meer) en is er weinig kans op vissterfte. Het krijt moet in poedervorm worden toegediend. Er is ook een gekorrelde vorm van het krijt, maar deze is minder geschikt, onder meer omdat er vaak kunstmest is bijgemengd. De dosering in het eerste jaar is 3.000 kilo per hectare, in het tweede en de daaropvolgende jaren kun je volstaan met de helft. Afhankelijk van het resultaat kan soms een jaar of enkele jaren niet worden bekrijt.



Sportvisserij Nederland  
Leijenseweg 115, 3721 BC Bilthoven  
Postbus 162, 3720 AD Bilthoven

T (030) 605 84 00  
E info@sportvisserijnederland.nl  
I www.sportvisserijnederland.nl



Viswaterbeheer



In kleine wateren kun je het krijt vanaf de kant met schop en kruiwagen verspreiden. Voor het beste resultaat wordt dit gedaan met wind in de rug, waardoor het krijt zich goed over het wateroppervlak kan verspreiden.



### Gunstige effecten

In de meeste wateren waar het bekrijten is toegepast, is de sliblaag aanzienlijk beter verteerd en in dikte afgenomen. In een aantal gevallen is de zuurstofhuishouding verbeterd, waardoor de visstand tijdens warme zomers en strenge winters (na ijsvorming) beter kan overleven. Ook neemt de productie van schadelijke gassen zoals nitriet en zwavelwaterstof af. Deze laatste stof heeft een kenmerkende rotte-eierenlucht. Vooral na ijsvorming geven deze giftige stoffen een extra risico op wintersterfte.

Belgische ervaringen leren dat de conditie van de vis toeneemt, omdat de betere bodemomstandigheden leiden tot een afname van parasieten, die de vissen tot last zijn. De afname van de sliblaag kan bovendien gunstige effecten op de hengeltangsten hebben, omdat het resulteert in een betere aasaanbieding op of vlak boven de bodem.

Met krijt je bagger kwijt

Voor grotere wateren gebruik je een boot. Het toedienen van krijt op één hectare water met drie personen in de boot duurt circa twee tot drie uur. Door het schroefwater van de buitenboordmotor wordt het krijt vrij gelijkmatig verspreid over het water. Na afloop van het toedienen is het water melkwit, wat echter geen nadelige gevolgen voor de visstand heeft.



### Monitoring sliblaag

Door de dikte van de modderlaag te monitoren, kun je het resultaat van het bekrijten meten. Het in kaart brengen van de modderlaag kan met behulp van een peilstok, waaraan een houten of metalen plaat (diameter max. 20 cm) is gemonteerd. Duw de stok voorzichtig naar beneden tot je de modder voelt. Lees de diepte af en duw dan door tot je de vaste grond voelt. Lees de peilstok dan weer af. Het verschil is de dikte van de modderlaag.

### Adressen coccolietenkrijt

Coccolietenkrijt is onder meer verkrijgbaar bij de volgende leveranciers:

**Lambers-Seghers**, Baasrode, België. Levering in big bags van 1000 kg en in meer handzame zakken van 25 kg. Website: [www.lambers-seghers.be](http://www.lambers-seghers.be)

**Sibelco Europe MineralsPlus**, Maastricht. Levering in big bags van 1000 kg. Website: [www.sibelcomineralplus.com](http://www.sibelcomineralplus.com)

Sportvisserij Nederland  
Leijenseweg 115, 3721 BC Bilkhoven  
Postbus 162, 3720 AD Bilkhoven

T (030) 605 84 00  
E [info@sportvisserijnederland.nl](mailto:info@sportvisserijnederland.nl)  
I [www.sportvisserijnederland.nl](http://www.sportvisserijnederland.nl)



**Sportvisserij**  
**Nederland**

**Sportvisserij Nederland**

Postbus 162

3720 AD Bilthoven