



Inhoud:

Voorwoord	blz.	3
Geschiedenis en ontwikkeling van het viskweekbedrijf Valkenswaard		4
Viskweekcentrum Valkenswaard		8
Watervoorziening buiten		9
Luchtfoto		12
Watervoorziening binnen en helofietenfilter		14
Recirculatiesysteem		15
Soorten vissen		20
Voortplanting en principe visteelt.		20
Dagelijkse verzorging		24
Nevenactiviteiten		25
Foto kweekhal		26
Technische voorzieningen		27

Voorwoord:

Door de indirecte gevolgen van een grote reorganisatie die Fontys (mijn werkgever) in 2000 onderging en zijn vervolg nam in 2004, werd mijn functie “weggereorganiseerd”.

Opzoek naar een nieuwe baan op m,n 53^e ben ik aan het solliciteren gegaan, en kwam vanwege mijn hobby (het kweken van tropische siervissen) zodoende terecht bij Viskweekcentrum -Valkenswaard. Omdat er geen plaats was voor een vaste medewerker, maar wel veel met stagiaires werd gewerkt kon me wel een “stage”plaats worden aangeboden, waarbij d.m.v. een re-integratiebedrijf een detacheringcontract werd opgemaakt.

Het begon in mei (hoogseizoen) toen ik slechts 1 week op proef werkte, en nam zijn vervolg vanaf 4 juli 2005.

Het is hier zeker op zijn plaats om Jan van Mechelen directeur van het Viskweekcentrum hiervoor, en voor zijn begeleiding en steun te bedanken.

Evenals de enige vaste medewerker van het bedrijf Rudi Looymans, aan wie ik een goede collega heb gehad.

Ook Frans Samuels oud medewerker van de OVB en thans adviseur Viskweekcentrum -Valkenswaard wil ik bij deze bedanken voor zijn adviezen, ook m.b.t. onze beide, hobby nl. het kweken van tropische siervissen.

Piet van Amelsvoort

Dommelen 15 november 2005

Naschrift:

Als gevolg van een nieuwe directie en voortschrijdende inzichten ben ik in 2007 teruggevraagd door Fontys en inmiddels is mijn oude functie weer in ere hersteld.

Tijdens mijn “stage” werden de eerste stappen van het plan herinrichting Tongelreepdal uitgevoerd, inmiddels ligt de afronding van dit plan al enige tijd achter ons.

Hierdoor is de beschreven situatie enigszins gewijzigd.

De belangrijkste waarneembare veranderingen:

De Tongelreep heeft een meer meanderende loop gekregen, er is een vispassage geplaatst bij driebruggen, de stuwen daar zijn gemoderniseerd. Ook is er een helofieten filter in de loop van de “Bronzen”sloot opgenomen.

Piet van Amelsvoort

november 2011

Bronnen : Geschiedenis en ontwikkeling van het Viskweekbedrijf Valkenswaard
door

Ir. C. M. Bungenberg de Jong

Hoofd afd. Pootvisproductie OVB

Aqua cultuur Magazine, van Coppens diervoeders :Bedrijfsreportage van Viskweekcentrum Valkenswaard.
door Peter G.M. van der Heijden (Internationaal Agrarisch Centrum, Wageningen-UR)

Site Fleuren Nooijen : <http://www.fleuren-nooijen.nl/frame.htm>

Geschiedenis en ontwikkeling van viskweekbedrijf Valkenswaard :

De naam Valkenswaard

De geschiedenis van het dorp Valkenswaard gaat terug tot het begin van de 8e eeuw, de tijd dus dat Sint Willibrord in de lage landen het christelijk geloof verbreidde.

De geschiedenis leert, dat hij zijn activiteiten niet alleen richtte op de in het Noorden wonende Friezen, maar ook veelvuldig werkzaam is geweest in wat toen bekend stond als de gouw Toxandrië, dat een belangrijk deel van het tegenwoordige Noord-Brabant en de Kempen omvatte.

Dit deel van het land stond toen onder sterke invloed van de Franken.

Zo schonk een adellijke Frankische familie in de eerste helft van de 8e eeuw aan Willibrord het land tussen de Dommel en de Tongelreep, daaronder het tegenwoordige grondgebied van Valkenswaard.

De heilige vermaakte zijn Toxandrische bezittingen in 726 aan de Benedictijner abdij van Echternach (Luxemburg), waarvan hij abt was.

Hierdoor werd er een band geschapen tussen het dorp Valkenswaard en de abdij van Echternach, die zich eeuwenlang heeft weten te handhaven.

De naam Valkenswaard wordt voor het eerst teruggevonden in Weedert (Weerd, Waard), als aanduiding voor een ingedijkt stuk land.

Ter onderscheiding van het Limburgse Weert wordt nadien de naam Weert op den Dries(ch) gebruikt, waarbij Dries(ch) de betekenis heeft van laag liggend land, dat 's winters onder water staat.

Weer later staat het dorp bekend onder de namen Verckensweert, Verckenswaard, Verkenswaard dit in verband met belangrijke varkensmarkten, welke daar werden gehouden.

Het was de valkenvangst en het zogenaamde "treinen" (africhten) van valken voor de valkenjacht, ook wel "de jacht van veer op veer", "vederspel" of "valkerij" geheten, die aan het dorp zijn tegenwoordige naam Valkenswaard gaf.

Reeds in het begin van de 17e eeuw beleefde het dorp een ongekeerde bloeiperiode van de valkerij. In die tijd bedroeg de jaarlijkse omzet meer dan 200.000 gulden per jaar, hetgeen voor een klein dorp op de schrale Brabantse heidegrond een bijzonder hoog bedrag moet zijn geweest.

Vooraf door het perfecte "treinen" van de gevangen valken heeft de Valkenswaardse valkerij zich destijds een Europese vermaardheid verworven.

Het was een typisch familievak, waarbij de ervaring van vader op zoon overging; de namen van bekende valkeniersgeslachten zijn in Valkenswaard dan ook tot op de huidige dag bewaard gebleven.

In de glorieperiode van de valkenjacht hadden vele Europese vorsten en koningen hun privé-valkeniers in Valkenswaard.

Ook werden aan bekende Valkenswaardse valkeniers grote sommen geld aangeboden om aan buitenlandse vorstenhoven de verzorging en africhting van valken op zich te nemen.

Het behoeft dan ook niet te verwonderen, dat verschillende buitenlandse vorsten Valkenswaard ter wille van de valkerij met een persoonlijk bezoek hebben vereerd, zoals bijv. in 1746 Prins Karel van Lotharingen, in 1781 Keizer Jozef II van Oostenrijk en in 1782 één der grootvorsten van Rusland met zijn gemalin.

De Franse revolutie maakte aan de vorstelijke pracht en praal van de kleurige jachtstoet voor goed een einde. De valkenjacht geraakte in verval en de valkerij in Valkenswaard kreeg moeite zich te handhaven.

In de vorige eeuw werden de afgerichte jachtvalken nog in hoofdzaak naar Engeland en Duitsland verkocht, doch de omzetten liepen sterk terug.

Toch heeft de laatste valkenier, Karel Mollen, de valkerij tot in de twintigste eeuw uitgeoefend: de laatste wilde valk werd in 1928 gevangen.

De geschiedenis van het viskweekbedrijf "Valkenswaard"

Met het verdwijnen van de valkerij werd in Valkenswaard een stuk geschiedenis afgesloten en kwam er een einde aan een eeuwenoude traditie in de omgang van de bevolking met de omringende dierenwereld.

In hoeverre deze plaatselijke traditie, die na zoveel eeuwen ongetwijfeld sterk bij de Valkenswaardse bevolking van hoog tot laag moet hebben geleefd, mede van invloed is geweest op het ontstaan van de eerste visvijvercultures in ons land, valt moeilijk meer uit te maken.

Men kan zich voorstellen, dat de romantiek van het buitenleven en in het bijzonder de omgang met de dierenwereld, zoals die ter plaatse met name in de valkerij werd beleefd, in dit opzicht bevruchtend moet hebben gewerkt op de fantasie.

Hoe dit ook zij, vaststaat, dat toen de in ons land zo unieke valkerij ten einde liep, in Valkenswaard het initiatief werd geboren voor een even unieke vorm van omgang van de mens met het dier, nl. de viscultuur.

Het waren de heren A. en J. van Best, resp. sigarenfabrikant en burgemeester van Valkenswaard, welke in het begin van het jaar 1900 het initiatief namen tot de aanleg van de visvijvers.

Het gemeentebestuur van Valkenswaard was bereid daartoe enige geschikte terreinen tegen billijke vergoeding voor de duur van 20 jaar te verpachten, onder voorwaarde dat de grond met de vijvers daarna eigendom van de gemeente zou worden.

Zo konden zo'n 20 ha. Visvijvers aangelegd worden voor de karperteeld.

Deze vijvers welke wateraanvoer kregen via het riviertje de tongelreep bestaan heden ten dage nog . **(noot1)**

Ongeveer in de zelfde tijd werden door baron van Tuyll van Serooskerken eveneens visvijvers aangelegd op zijn uitgestrekte bezittingen, behorende tot het kasteel te Heeze, met een opp. Van zo'n 55 ha., die werden aangelegd ten weste van de weg Eindhoven Leende en Oostelijk van de Tongelreep waarvan eveneens het aanvoerwater betrokken werd.

Aan het einde van de Eerste Wereldoorlog wisselde het gebied oostelijk van de Tongelreep door verkoop van eigenaar en sindsdien werden de aldaar gesitueerde vijvers door de Nederlandsche Heidemaatschappij gepacht

Noot1

Ten tijde van het maken van dit verslag vind in opdracht van waterschap de dommel de zogeheten herinrichting van het Tongelreepdal plaats, waarbij verschillende vijvers betrokken worden, o.a. ook vijvers die in bezit zijn van het waterschap, maar vroeger eigendom waren van de OVB. Deze vijvers waren tot nu toe in bruikleen door het Viskweekcentrum . Ook vijvers die vroeger in het bezit waren van de OVB maar thans eigendom zijn van Brabants landschap worden in dit project betrokken.

Enige jaren later kwam er ook een wijziging in het beheer van de door de heren Van Best westelijk van de Tongelreep aangelegde visvijvers.

De pachttermijn liep namelijk ten einde, waarmee de aangelegde vijvers in volle eigendom aan de gemeente Valkenswaard kwamen.

Deze nam in 1921 de karperteelt voor eigen rekening ter hand.

In de daaropvolgende jaren heeft de gemeente Valkenswaard een aanzienlijke uitbreiding aan haar vijverbezit gegeven, daar de karperteelt een renderende geldbelegging was gebleken.

Als laatste werd in 1926

vijver VW 7 (5,00 ha) aangelegd - doch ook het door de Nederlandsche Heidemaatschappij gepachte vijvercomplex werd door vijveraanleg met 15 ha vergroot.

Zo ontstond voor het einde van de jaren twintig ter weerszijden van de Tongelreep een aaneengesloten vijvergebied van 120 ha water, waarvan 50 ha als eigendom van de gemeente Valkenswaard en 70 ha behorende tot het landgoed "Valkenhorst".

Wat de exploitatie betrof, werd het vijvercomplex in hoofdzaak gebruikt voor het kweken van consumptiekarper.

Daarbij werd aanvankelijk een tweejarige omlooptijd aangehouden, d.w.z. de vijvers werden om het andere jaar afgevist, c.q. bezet. Gerekend per hectare werden 300 éénjarige karpers uitgezet, welke na een verblijf van twee groeiseizoenen in de vijvers, "een opbrengst brachten van 180 kg spijskarper van $\pm$ 750 gram stuksgewicht.

De feitelijke produktie bedroeg dus – omgerekend per jaar - circa 90 kg per hectare.

Daar de prijzen van consumptiekarper destijds bijzonder gunstig waren - de karperoogst 1922/23 kon gemiddeld voor f 1,50 per kg af vijver verkocht worden - kon zelfs bij bovengenoemde lage vijverprodukties toch een goedlonend exploitatie-overschot verkregen worden.

Bij aanlegkosten van f 300,- tot f 500,- per hectare visvijver werd een netto overschot van f 60,- tot f 80,- per hectare verkregen, hetgeen een rendement van circa 20% betekende.

De crisisjaren maakten echter een abrupt einde aan de economische perspectieven van de karpercultuur; in 1930 was de prijs reeds gedaald tot 60 cent per kg.

De afzetmoeilijkheden werden steeds groter, daar de spijskarper in Nederland in het geheel niet verkoopbaar was, zodat in 1933 de gehele karperoogst voor de luttele prijs van 30 cent per kg naar het buitenland verkocht moest worden.

Ook in de daaropvolgende jaren heeft de karpersprijzen zich niet meer kunnen herstellen; veelal kon de gekweekte vis in het geheel niet worden afgezet en telkenjare werd een verlies van duizenden guldens geleden.

Dit deed de gemeente Valkenswaard er tenslotte toe besluiten de exploitatie te staken en met ingang van het jaar 1936 haar vijverbezit eveneens aan de Nederlandsche Heidemaatschappij te verpachten.

Het is de verdienste van de Nederlandsche Heidemaatschappij geweest in deze moeilijke jaren de traditie van het viskweken te hebben voortgezet, waardoor werd voorkomen dat het met zoveel enthousiasme begonnen werk geheel verloren ging.

In de bezettingsjaren veranderde het beeld in zoverre, dat - gezien de nijpende voedselschaarste - de karper weldra in hoog aanzien stond.

Evenwel kon van een normale bedrijfsvoering geen sprake meer zijn, daar weldra de benodigde voedermiddelen en meststoffen niet meer ter beschikking stonden. Tijdens de oorlogsjaren werd onder meer de Arbeidsdienst ingezet om de tijdens de voorafgaande crisisjaren verwilderde vijvers opnieuw voor exploitatie geschikt te maken.

Toen na beëindiging van de Tweede Wereldoorlog op allerlei gebied nieuwe initiatieven tot ontwikkeling kwamen, brak ook voor het Valkenswaardse vijvercomplex al spoedig een betere tijd aan.

De sportvisserij nam een hoge vlucht, met als gevolg een vraag naar pootvis van de zijde der hengelsportverenigingen.

Het tot ontplooiing komen van deze vorm van recreatie is van beslissende betekenis gebleken voor de verdere ontwikkeling van de visteelt in Nederland, en wel met name in de richting van de pootvisproductie.

Te voren was nl. de belangstelling van de zijde der beroepsvissers voor het gebruik van karper als bezettingsmateriaal voor hun viswater maar uiterst gering geweest.

De Nederlandsche Heidemaatschappij beëindigde in de jaren direct volgend op Wereldoorlog II de exploitatie voor eigen rekening; krachtens overeenkomst werden de exploitatiekosten sindsdien door de Staat der Nederlanden gedragen, waarbij de gekweekte pootvis door het zogenaamde Rijkspootvisfonds voor uitzettingsdoeleinden ter beschikking werd gesteld. Het bleek allereerst noodzakelijk om het vijvercomplex een algehele verbetering te doen ondergaan, aangezien in feite sedert de crisisjaren de benodigde middelen hiertoe hadden ontbroken. In de periode 1946-1950 werden de in verval geraakte kweekvijvers hersteld en nieuwe vijvers aangelegd.

Ook werden in Bergeyk bestaande vijvers gepacht en hersteld.

In 1952 trad de bij Wet ingestelde Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij als rechtsopvolgster van het Rijkspootvisfonds in alle met haar taak samenhangende rechten en verplichtingen van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en bijgevolg ging het door de Staat der Nederlanden aangegane contract inzake de viskwekerijen te Valkenswaard en Bergeyk op naam van de O.V.B. over.

Na een vijftal jaren, te weten in 1957, werd door de Nederlandsche Heidemaatschappij de directie over de viskwekerijen te Valkenswaard en Bergeyk aan de organisatie overgedragen, waarbij ook de visvoorraad eigendom van de O.V.B. werd.

Viskweekcentrum Valkenswaard

Van 1952 tot eind 2002 kweekte de Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVB) de pootvis die voor de hengelsport en de beroepsvisserij in Neerland's binnenwateren werd uitgezet. Dit gebeurde o.a. in de kwekerij in Valkenswaard.

In 1997 volgde Ir. J.A.N.van Mechelen de gepensioneerde Herman Bloemen op als bedrijfsleider van de kwekerij in Valkenswaard.

Toen enige jaren geleden door veranderd beleid van de overheid de pootvisvoorziening niet langer een publieke taak was moest de OVB deze werkzaamheden staken.

De vraag rees wat er met de kwekerij in Valkenswaard en het personeel zou gaan gebeuren. Jan van Mechelen kwam met een plan voor overname dat levensvatbaar was, en dat rekening hield met de bestaande verplichtingen van de pootvisvoorziening en met de belangen van de medewerkers.

Zijn voormalige werkgever ging akkoord en vanaf januari 2003 had Viskweekcentrum Valkenswaard een nieuwe eigenaar.



De watervoorziening, buiten :

De watervoorziening voor de vijvers word verzorgd door het riviertje de Tongelreep. Ongeveer 3 km stroomopwaarts vanaf het Viskweekcentrum op een locatie, Driebruggen geheten, word het uit België komende riviertje de Tongelreep in drieën gesplitst.

Zie onderstaande foto.

De Tongelreep in België de warmbeek geheten, gaat zo verder als de Witte sloot, de Tongelreep - die daarbij een verval van ongeveer 2m ondergaat - en de Bronzen sloot. De naam Witte sloot is een verbastering van wetering sloot, wat zoiets als aanvoersloot betekent (aanvoer voor de hengelsport vijvers) .

De naam Bronzen sloot is afgeleid van baron zijn sloot.

Een deel van de kweekvijvers waren vroeger immers eigendom van de baron.

Er is een groot verval in de Tongelreep t.o.v. de 2 andere sloten doordat het water van de sluis in de Tongelreep zo,n 2 meter naar beneden valt.

De andere sloten blijven op het niveau van de Tongelreep voor de stuw.

Door dit verval kan het water van de bronzen sloot via de 3 km. verder gelegen kweekvijvers uiteindelijk terug lopen in de Tongelreep.

De waterstand van de bronzen sloot kan d.m.v. een kleine stuw worden geregeld bij Driebruggen.



De Tongelreep net voor de afsplitsing : op de voorgrond de Bronzen sloot op de achtergrond de Witte sloot. In het midden de Tongelreep met de sluis.

Verval van de Tongelreep na de sluis



Verval van de Tongelreep



*De “nieuwe” Tongelreep wacht op aansluiting
(Plan herinrichting Tongelreepdal)*



De waterstand van de bronzen sloot kan d.m.v. een kleine stuw worden geregeld bij 3 bruggen.

De waterhoogte van de vijvers is daarvan afhankelijk en word met kleine aan en afvoer sluisjes (munniken geheten) per vijver geregeld.

Op de luchtfoto (blz.12) is begroeiing te zien die in een boog om de vijvers heen loopt, onder deze begroeiing ligt de watertoevoer, (Bronzen sloot)

in de dijk tussen de vijvers in ligt de afvoersloot en in het rechte stuk achteraan licht de tongelreep.

In de Tongelreep komt uiteindelijk het water weer terecht, nadat het achter de broedhallen - via een pijpleiding met een aantal kranen - door een aantal bekkens van c.a. 4m³ word geleid.

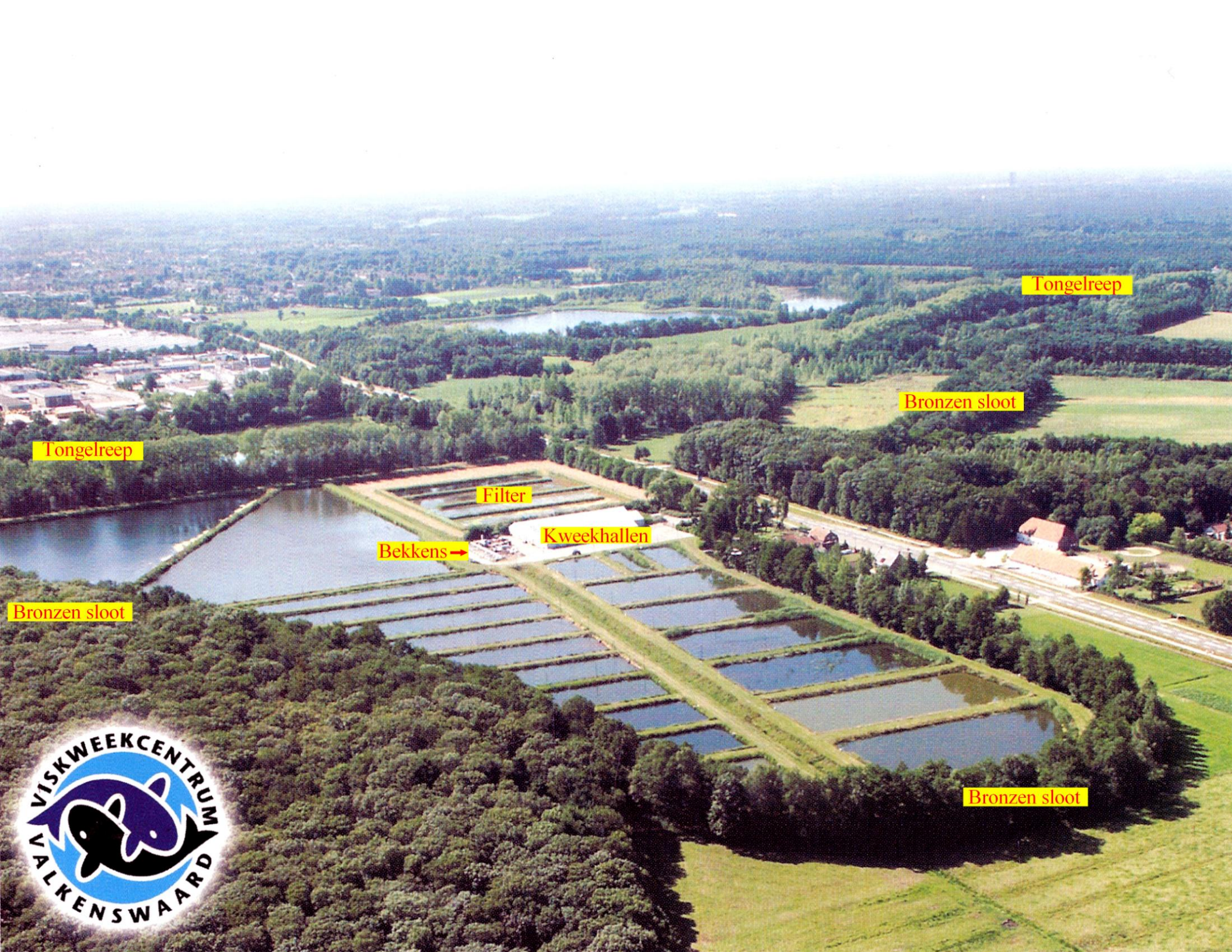
Die bekkens worden gebruikt voor tijdelijke visopslag.

De waterstroming in de vijvers is niet heel groot, echter net iets meer dan dat het in de vijver verdampende en weglekkende water (zandbodem) net word ververs.

Dit komt neer op $\pm 3 \text{ m}^3/\text{m}^2$ vijveroppervlak per jaar.



Afvoer munnik Windevijver



Tongelreep

Bronzen sloot

Tongelreep

Filter

Kweekhallen

Bekkens →

Bronzen sloot

Bronzen sloot





Waterloop via bekkens buiten, van de vijvers naar de afvoersloot.



d.m.v. de "schuinte" van de afvoer kan het waterniveau worden ingesteld, d.m.v. de kraan boven het bekken de doorstroming.

Watervoorziening binnen en helofietenfilter.

Binnen in de broedhallen gebruikt men geen Tongelreepwater maar bronwater, oorspronkelijk waren er 2 bronnen, een voor de warme en een voor de koude hal. Vanwege aangepaste milieu wetgeving is het exploiteren van meer dan een bron niet meer toegestaan en heeft men de “koutwaterbron” moeten afsluiten, en word op dit moment alleen van de warme bron gebruik gemaakt.

Er lopen op dit ogenblik onderzoeken naar de mogelijkheid een gedeelte van dit water via koelsystemen te koelen.

Koelen kost echter veel energie, meer dan opwarmen, toch heeft men voor de warme bron gekozen om meerdere redenen.

Er is meer behoefte aan warm water dan aan koud, en de koude bron komt van 300m diepte, dit water bevat ijzer en andere mineralen die niet gewenst zijn en d.m.v. ontijzerings apparatuur moeten worden verwijderd.

De warmwaterbron is een bron van 600m diepte, waarin vrijwel geen ijzer of andere mineralen zitten.

Ook heeft dit water door de aardwarmte een temperatuur van ongeveer 20 °C.

Het word opgeslagen in 4 voorraad vaten van elk 40 m³.

Dit water word echter (vrijwel) niet gebruikt voor doorstroming, maar voor gedeeltelijke water verversing, elke 2 dagen ± 30 %.

Dit komt neer op zo,n 50 m³ per keer.(per 2dagen).

Omdat de vaten c.a. 4m hoog zijn werken zij als een soort watertoren, van waaruit het leidingsysteem binnen wordt gevoed.

Het afgevoerde water word niet op het riool geloosd maar komt terecht in een zogeheten **helofieten** filter, gelegen achter de broedhallen (zie luchtfoto blz.12).

Helofieten filter

De werking van zo'n filter berust op de groei van riet en andere waterplanten die mest nodig hebben om te kunnen groeien, voerresten en in het water terechtgekomen mest van de vissen worden als het ware door de planten uit het water gegroeid.

Waarna dit schone water kan worden geloosd op de Tongelreep.

Recirculatie systemen

Voor de waterzuivering binnen wordt gebruik gemaakt van een recirculatiesysteem. In deze teeltsystemen wordt het teeltwater gezuiverd en weer hergebruikt, wat een enorme besparing van water en energie oplevert.

In een recirculatie systeem wordt het systeemwater continu gezuiverd en hergebruikt.

Het systeem is zo goed als compleet gesloten.

De door de vissen geproduceerde afvalstoffen, onoplosbare mest, ammonium en CO_2 , worden door de filtereenheden in het systeem verwijderd en/of omgezet in niet schadelijke stoffen. Het gezuiverde water wordt vervolgens, verrijkt met zuurstof, naar de vissen terug geleid.

Door het hergebruiken van het teeltwater worden water- en energieverbruik tot een minimum beperkt.

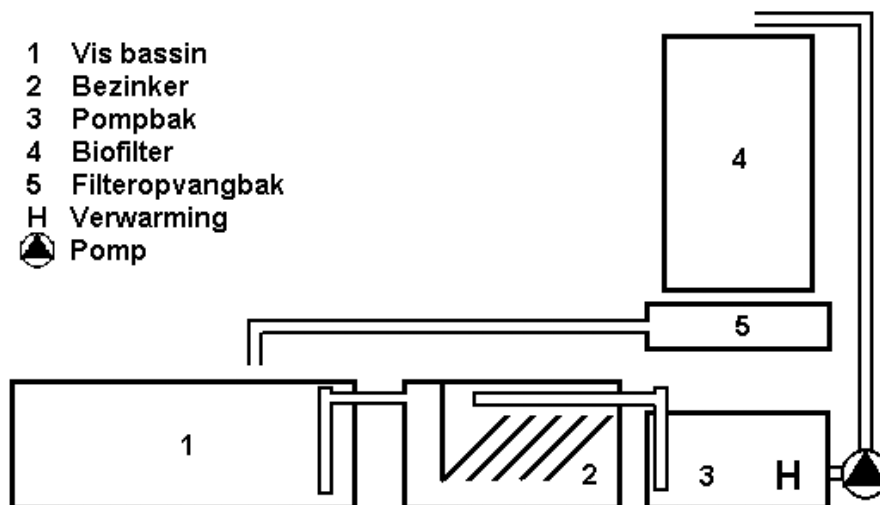
Het is niet mogelijk om een recirculatie systeem als een compleet gesloten systeem uit te voeren. In recirculatie systemen moeten niet af te breken stoffen worden afgevoerd en verdampt water worden aangevuld. Toch kan een in deze recirculatie systemen bij een normale visbezetting meer dan 90% van het teeltwater worden hergebruikt. Dit komt neer op een verversing van ongeveer 100 liter per kg gevoerd voer.

Om een goede waterzuivering te garanderen bestaan recirculatie systemen uit een aantal onderdelen met specifieke functies.

De zuiveringsinstallatie in een recirculatiesysteem moet in staat zijn om:

- Vaste deeltjes (mest, voerresten) te verwijderen
- Opgeloste organische stof te verwijderen
- Ammonium om te zetten in het minder schadelijke nitraat
- CO_2 te verwijderen en O_2 toe te voegen

De zuiverings installatie bestaat uit de volgende onderdelen



De bezinker



Het water uit de visbassins wordt eerst door de bezinker geleid. In deze bezinker worden de onoplosbare, vaste deeltjes gescheiden van het systeemwater. De deeltjes worden met behulp van de zwaartekracht gescheiden van het systeemwater. De bezinker is gevuld met polypropyleen filterpakket geschikt voor sedimentatie (SED-S, SED-M of SED-L al naar gelang de specificaties van het systeem).

De bezonken deeltjes vormen slib op de bodem en het filterpakket van de bezinker. Dit slib is biologisch enorm actief: het kan tot 60% van de door de biofilter geproduceerde nitraat denitrificeren tot stikstofgas.

Toch moet, al naar gelang de voerbelasting op het systeem, de bezinker met enige regelmaat gereinigd worden. Het slib en het spoelwater worden in algemeen geloosd op het riool of als bemesting op landbouwgrond uitgereden. In het Viskweekcentrum wordt dit water dus via het helofieten filter op de Tongelreep geloosd.

Na deze mechanische reiniging stroomt het water naar de pompbak, waar het indien nodig wordt bijverwarmt.

In de pompbak bevindt zich een **UV filter**. UV licht doodt eventueel aanwezige parasieten, doodt de bacterie druk laag en heeft een positief effect op de helderheid van het systeemwater.

Het biofilter



Twee filters met opvangbak in de nok van de broedhal.

Vanuit de pompbak wordt het water daarna naar het biofilter gepompt. Dit biofilter staat op ± 4 meter hoogte en is opgebouwd uit polipropyleen filterpakket geschikt voor biofiltratie. Het water wordt bovenop het filter in een verdeelbak gepompt. Deze verdeelbak verdeelt het water evenredig over het volledige filtermateriaal. Het water stroomt daarna d.m.v. de zwaartekracht over het filtermateriaal naar de opvangbak van het biofilter. Op het filterpakket bevindt zich een biofilm van nitrificerende bacteriën; deze bacteriën zetten m.b.v. zuurstof het voor de vissen schadelijke ammonium om in nitriet en daarna nitraat. Nitraat is alleen bij zeer hoge concentraties schadelijk voor de vis.

Nitrificatie is een verzurend proces. Het is daarom van belang door regelmatig controleren van de pH te bepalen of deze te laag wordt. Mocht dit het geval zijn dan wordt natriumbicarbonaat aan het systeem toegevoegd om de pH te verhogen.

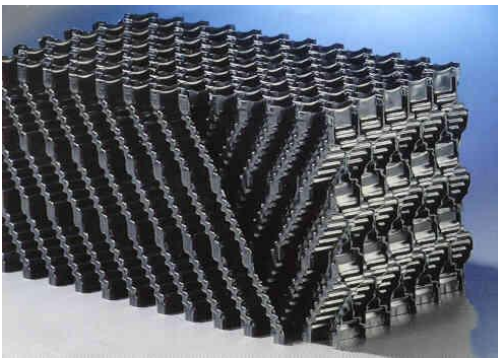
Naast ammonium, verwijdert het biofilter ook CO_2 uit het systeemwater en brengt het O_2 erin.

Vanuit de biofilter opvangbak stroomt het water daarna weer terug naar de visbassins.

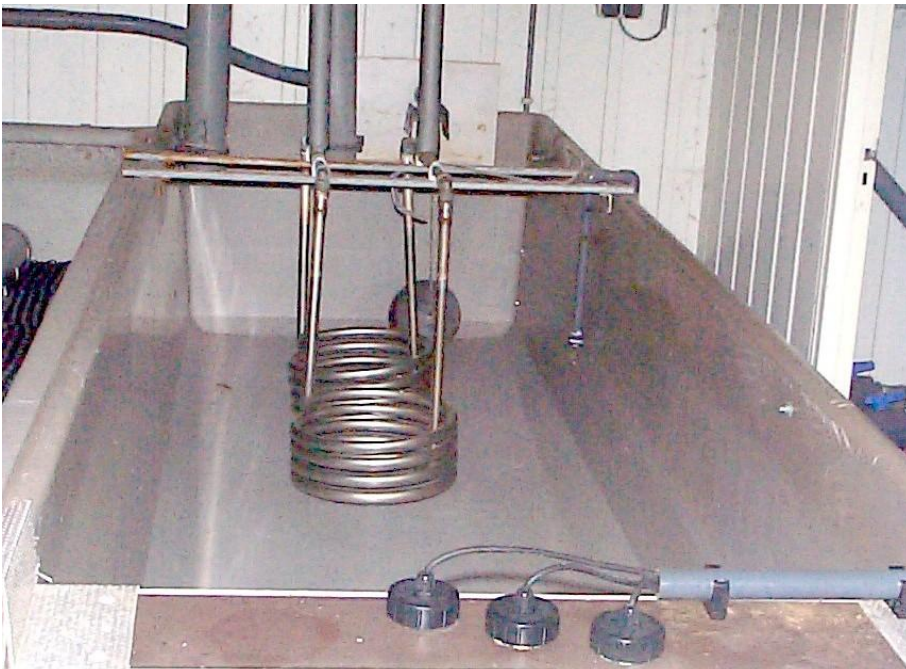
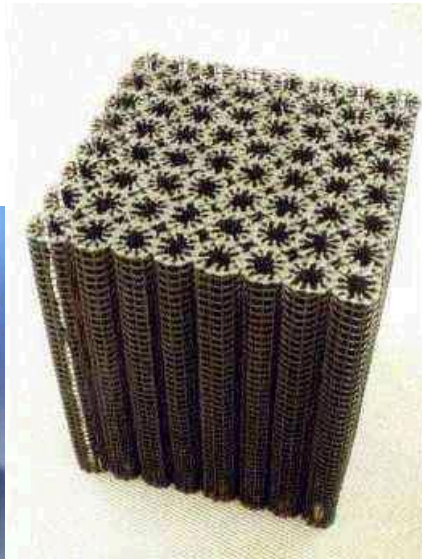
Polypropyleen filter materiaal

De filterpakketten hebben een zeer groot oppervlakte per m³ nl. 220 m²/m³ en zijn daarnaast erg licht in gewicht. Hierdoor zijn de pakketten zeer geschikt voor gebruik in de visteelt.

Materiaal in de bezinker



Materiaal in het filter



Pompbak met vlotterkraan,verwarming en UV lampen.

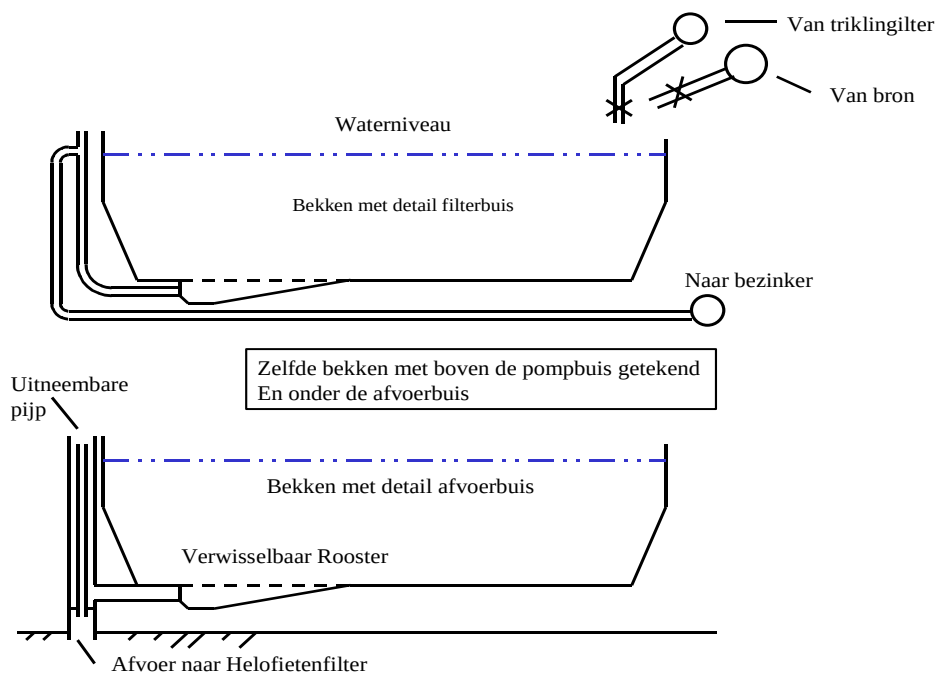


Pomp en temperatuurregeling



visbassin (bekken)

Schematische voorstelling van visbassin of bekken



Soorten vissen :

De soorten vissen die werden gekweekt en /of grootgebracht ten tijde van mijn detachering waren :

Snoek, Snoekbaars, Schubkarper, Valkenswaardse spiegelkarper, Graskarper, Koikarper, Goudkarper, Shubunkin, Goudvis / Sarasa, Goudwinde, Zilverwinde, en Blauwwinde.



Shubunkin



Sarasa



Goudvis

Vissen die ook aanwezig waren, maar alleen werden ingezet voor voerproeven ,waren, Forel, Zeebaarsjes, Tilapia en Paling.

Valkenswaardse spiegelkarper is een al jaren speciaal in Valkenswaard gekweekt ras, dat zeer geliefd is in de hengelsport.

Veelal worden deze visjes massaal gekweekt en als jongbroed verkocht aan een Duitse firma, die ze in grote buitenvijvers opkweekt tot een lengte van zo'n 40 cm.

Waarna ze weer worden teruggekocht, om via Viskweekcentrum Valkenswaard, in geheel Nederland voor de hengelsport te worden uitgezet. (zie nevenactiviteiten blz.25). Graskarper word vooral verkocht om vijvers "schoon" te houden.

Zij eten massaal algen en waterplanten.

Ook b.v. in koelwatersystemen worden zij gebruikt.

De goudkarper is een variant van de koi-karper die geheel oranje is, Koi's en goudkarper worden voornamelijk aan tuinentra geleverd.

Ook de Sarasa , een gesluerde goudvisvariant, de Goudvis en de Shubunkin - een speciale kweekvariant van de goudvis die geen schubben heeft en gekleurd is met rood, oranje, wit, blauw, en zwart - word voornamelijk gekweekt voor dierenspecialzaken en tuinentra.

Voortplanting en principe visteelt.

In grote lijnen is de procedure die wordt gevolgd als volgt : In april/ mei worden de kweekdieren die de herfst en de winter op de buitenvijvers hebben doorgebracht gevangen, en binnen gescheiden in bekkens gezet. Daar worden zij ingespoten met karperhypofyse, een hormoon van oorsprong gemaakt uit de hersens van karper (tegenwoordig is het mogelijk dit hormoon in laboratoria te produceren). Waarna kuit en hom kunnen worden afgestreken en gemend, waarbij bevruchting plaats vind. (zie foto's blz 21) Vaak word het kuit en de hom van verschillende ouderdieren gebruikt om gevarieerdere nakomelingen te krijgen.



Hom afstrijken

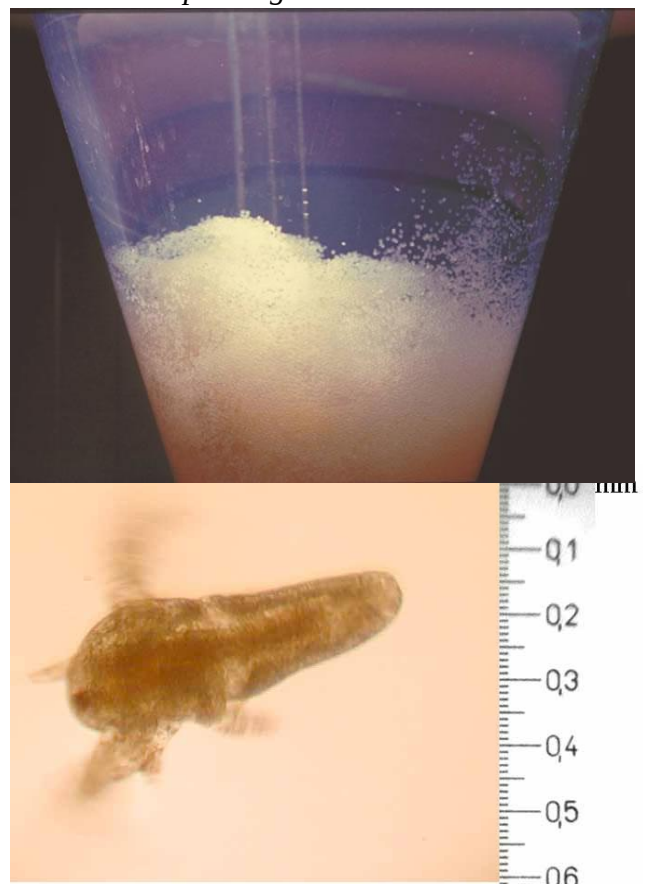


Kuit afstrijken Valkenswaardse spiegelkarper

Kuit bevruchten

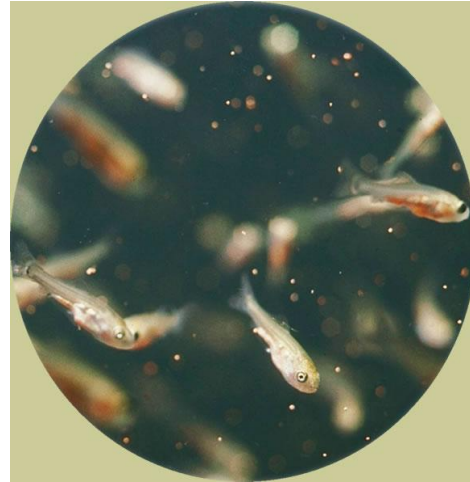


*Boven: Trechter met karpereieren
Onder: pas uitgekomen artemia larve*





Broedmachine van 9 trechters



Pas vrijzwemmende karperlarfjes

De bevruchte eieren worden in aquaria of speciale trechters (broedmachine.) constant belucht of / en van doorstroming voorzien waarna de larfjes binnen enkele dagen (afhankelijk van soort, watersamenstelling, en temperatuur) uitkomen.

De jonge visjes (larfjes) zijn dan nog voorzien van een dooierzakje waarop ze de eerste dagen teren.

Zodra ze na enkele dagen vrij gaan zwemmen en ± 1 mm groot zijn moeten zij van levend voedsel worden voorzien, omdat ze alleen bewegend voer eten. (jachtinstinct)

In dit eerste stadium wordt daar Artemia voor gebruikt, later aangevuld met stofvoer.

Artemia zijn kreeftachtige diertjes niet groter dan enkele tienden van een millimeter, die uit eitjes worden opgekweekt in zout water. Dit gebeurt in eenzelfde soort trechters als van de broedmachine (foto boven en de foto met karpereieren blz.21) alleen dan bij een temperatuur van $\pm 23^{\circ}\text{C}$.

Artemia eitjes zijn na droging enkele jaren houdbaar, en zodra er zoutwater aan toegevoegd word, komen daar onder voortdurende beluchting (afhankelijk van zoutdichtheid en temperatuur) binnen 24 tot 48 uur deze kleine kreeftachtige diertjes uit. Ze hebben dan een enorme voedingswaarde en moeten zo snel mogelijk na uitkomen worden opgevoerd. Voor het opkweken van deze artemia is een speciale stelling gemaakt, om hier voortdurend over te kunnen beschikken. De jonge visjes groeien op dit voer explosief en na enkele dagen worden zij overgezet in een groter aquarium of een bekken waarna zij in c.a 2 weken tot ± 1 cm zijn gegroeid.

Dan (het is dan mei/juni) worden ze overgezet in een buitenvijver waar zij in eerste instantie moeten groeien van infusoriën en “watervlooien.”

Om de vijver van voldoende “plankton” te voorzien word aan het water ca. een week eerder, kunstmest toegevoegd. Na enting met “plankton” is er voor de eerste periode genoeg voer voor de jonge visjes aanwezig, die omdat ze in een grote hoeveelheid constant vers water zitten snel groeien. Na enkele weken worden de visjes 4x daags bijgevoerd met stofvoer, als dit een paar keer is gebeurt, weten ze precies waar het voer komt en bij de geringste trilling komen zij massaal aan de oppervlakte. Weer later word overgeschakeld op grover voer, vuistregel is, dat de korrelgrootte zo groot moet zijn als het oog van de vis.

Zo kunnen de vissen zo'n 20 tot 40.000 stuks (per vijver) de gehele zomer in de buitenvijvers doorgroeien bij een optimale temperatuur en voortdurende waterverversing. Met als resultaat dat in de herfst ze 5 tot 8 cm groot zijn.

Winde vijver in november met goudwindes geboren in mei.



Dan komt, behalve voor de windes, het punt waarop ze moeten worden gevangen, en uitgeselecteerd. Als de temperatuur daalt, gaat namelijk de stofwisseling van de vis ook naar beneden, en groeien ze dus bijna niet meer.

Om te zorgen dat ook in de winter de groei doorgaat worden ze na het vangen uitgeselecteerd en naar binnen gehaald, waar ze bij een temperatuur van ca 20 graden (afhankelijk van de soort) flink kunnen doorgroeien, en in de volgende zomer kunnen worden verkocht.

Windes zijn vissen die ook nog bij lagere temperaturen gedijen, mede daarom en uit oogpunt van efficiëntie blijven zij dan ook in de winter op de buitenvijvers, en worden het volgend voorjaar pas afgevis.

Dagelijkse verzorging :

Het grootste deel van het aantal arbeidsuren zit m.i. in de verzorging van de dieren, en wel in hoofdzaak binnen.

Dagelijks moeten alle voederautomaten op de bekkens, elk bekken is van één doch meestal van twee voederautomaten voorzien, worden schoongemaakt en gevuld .



Koi van dit jaar onder de voederautomaat.

Koi van vorig jaar.

Principe van zo'n voederautomaat (zie foto) bestaat uit een transportbandje dat na uitrollen, in 24 uur d.m.v. een 24 volt motortje langzaam wordt opgerold waarbij het opgebrachte voer er langzaam afvalt.

De vissen buiten, moeten afhankelijk van het seizoen, en de temperatuur, 2 tot 6x daags worden gevoerd. Dit gebeurt door een rondje langs alle vijvers en buitenbekkens te lopen waarbij met een schep voer word gegooid.

Verder moeten binnen om de dag van alle bekkens de bezinkbakken onder de roosters worden schoongemaakt, (zie tek. bekkens blz 19) door met een zgn. straalpijp aangesloten op leidingwater (meer druk) het vuil weg te spuiten, waarbij door het uittrekken van de standpijp het vuile water in het helofietenfilter terechtkomt. Hierbij loopt tegelijkertijd $\pm 1/3$ van het water in de bekkens weg, wat met vers bronwater weer word aangevuld. Deze waterverversing komt de hygiëne ten goede maar bevordert ook de groei.

Verder moeten ook om de dag de bezinkers (zie blz. 15 en 16) worden schoongemaakt, dit gebeurt door het water tijdelijk d.m.v. afsluiters om de bezinker heen, rechtstreeks in de pompbak te laten lopen, waarna de bezinker kan worden leeg gelaten in het helofietenfilter en kan worden schoongespoten.

Nevenactiviteiten;

Naast het kweken en grootbrengen van vis, heeft het bedrijf nog 2 belangrijke hoofdtaken, namelijk een Research centre en een Viscampagne.

De Viscampagne;

Door vele hengelsportverenigingen in ons land word 1x per jaar vis besteld en door het Viskweekcentrum geleverd. Dit gebeurt in de herfst wanneer de temperatuur van het water rond de 10 °C is.

Het leveren van vis voor de hengelsport komt nog uit de tijd van de OVB (organisatie ter verbetering van de binnenvisserij) waaruit het bedrijf is ontstaan en die tot doel had vis voor de hengelsport te kweken. (zie geschiedenis viskweek blz.7)

Omdat het Viskweekcentrum voornamelijk siervis kweekt, heeft men niet alle bestelde vis op voorraad.

De meeste vis komt van een bedrijf uit Duitsland dat beschikt over veel en grote vijvers waarop de vis kan uitgroeien. (zie ook soorten vissen blz.20).

De reden dat het water niet boven de 10°C mag zijn ligt in het feit dat vis bij die temp niet meer aan het wateroppervlak zwemt en bij het afvissen dan ook niet over het net springt.

Dit jaar is er zo'n 16 ton aan vis besteld en geleverd, die in een periode van c.a. 4 weken is gedistribueerd.

Het tijdelijk opslaan van deze vis die in meerdere partijen werd geleverd vond plaats in 4 opslagputten.

Deze putten waren vroeger van het OVB maar zijn bij overname door het Viskweekcentrum. eigendom geworden van Brabants landschap, van wie men ze in bruikleen heeft.

Gedurende de c.a. 4 weken durende viscampagne word dagelijks, 6 dagen in de week 'smorgens vroeg vis geladen vanuit deze putten in een speciaal daarvoor ingerichte vrachtwagen.

Deze wagen is voorzien van watertanks belucht met pure zuurstof, die ze door het land brengt, in hoofdzaak div. soorten karper, maar ook zeelt en winde.



Warme kweekhal

Technische voorzieningen :

Zowel de koude als de warme kweekhal zijn ingericht met 4 systemen, ieder met een eigen filter, pompbak, en bezinker.

Boven de bekkens lopen een aantal leidingen (zie blz 28), met bij ieder bekken op elke leiding (behalve leidingwater) een kraan.

Te weten : -Het warme bronwater (19°C) , -het koude bronwater (15°C) - leidingwater,- lucht t.b.v. zuurstofvoorziening en doorluchting , en - de uitgang van het filter.

Op dit moment is koud bronwater niet beschikbaar, maar komt uit deze leiding ook warm bronwater.

Op het leidingwater zit slechts hier en daar een kraan, die word alleen gebruikt voor schoonmaakwerkzaamheden.

Lucht word gebruikt om via een zogeheten zuurstofslang het water te beluchten en van extra zuurstof te voorzien.

Via het ±4m hoog geplaatste filter loopt het gefilterde water via een dikke leiding terug in de bekkens. (zie tek recirculatiesysteem blz 15)

In de technische ruimte achter de broedhallen, bevinden zich:

- 4 vaten van 40m³

die d.m.v. een zich in de bron bevindende pomp op peil gehouden worden. Het is dan ook niet nodig dat de capaciteit van deze pomp zodanig is dat die de waterbehoefte direct voorziet.

- De pompen voor de luchtvoorziening,

- Het noodaggregaat,

Indien de netspanning uitvalt word automatisch een 3fase diesellaggregaat gestart die de stroomvoorziening overneemt

- De hoofdverdeelkasten van de electriciteit en de afsluiters voor gas en leidingwater,

- Een kastje met de stuurstroomvoorziening van het alarm systeem

Elke pompbak heeft een vlotterschakelaar die via een alarmschakeling zowel een zoemer doet zoemen als via een interne tel.centrale een semafoon laat piepen.

Ook indien een pomp uitvalt word het alarm bekrachtigd.

- Diverse verwarmingsketels voor het op temperatuur houden van de pompbakken,

- De ontijzerings installatie voor de koudwaterbron,

Deze is buiten gebruik omdat maar van een bron gebruik word gemaakt om eerder vermelde redenen .

- De pompbak en bezinker van systeem E .

Leidingen door de hallen

