

Wat gaan wij doen (eerste zalmkwekerij van Nederland)

Nu consumenten steeds meer op zoek gaan naar gezonde, duurzame en lokaal geproduceerde producten, wordt het belangrijker dan ooit om een efficiënte manier te vinden om ons eten te produceren welke geen negatieve impact heeft op de omgeving, milieuvriendelijk is, technologisch en economisch haalbaar is en maatschappelijk geaccepteerd wordt

Met dit in gedachten is er gestart met het opzetten van de eerste land gebaseerde zalm kwekerij van Nederland. De zalmkwekerij van Uden waar op een natuur inclusieve manier ultra-verse, duurzame en lokale zalm wordt geproduceerde van eitje tot eindproduct voor een competitieve prijs. Door middel van gesloten systemen is er geen negatief effect op de omgeving en heeft de omgeving tegelijkertijd ook geen effect heeft op het proces, hierdoor is het mogelijk om jaarrond de beste omstandigheden te bieden aan onze zalm en dat zonder gebruik van antibiotica en chemicaliën. Wij streven naar een wereld waarin onze voedselproductie weer in balans is met de natuur en maatschappij.

Naast zalmkweek biedt de locatie ook plek voor recreatie en educatie en zal de faciliteit altijd open zijn voor bezoekers om een bezoek te brengen of zelf een zalmpje te vangen.

Met de kwekerij maken wij het mogelijk om op een duurzame manier zalm te produceren waarbij de biodiversiteit wordt beschermd, grondstof-, land- en watergebruik wordt beperkt en maatschappelijke meerwaarde geboden wordt. Samen met toonaangevende instanties werken wij samen om deze methode verder te verbeteren en een positieve bijdragen te geven aan de transitie naar een duurzamer voedselsysteem.

Het probleem

De zalm die wij nu in Nederland eten wordt voor 100% geïmporteerd vanuit het buitenland (4-6 dagen oud). Echter de huidige productiemethode niet in staat om op een duurzame manier de toekomstige vraag aan zalm producten te voorzien. Veel van de problemen worden veroorzaakt door het open productieproces, direct in de open natuur. Vaak gebeurt dit in open drijvende netten, met als gevolg problemen rondom vervuiling, ontsnappingen, transport en dierenwelzijn.

Nieuw in Nederland

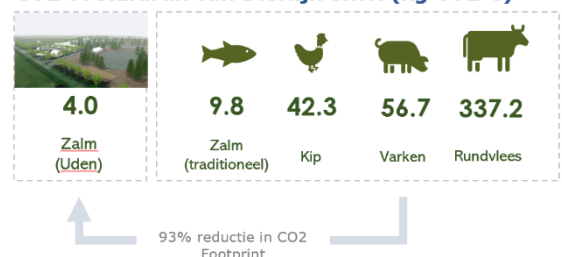
De beoogde zalm kwekerij zal de eerste zalmkwekerij van Nederland zijn, de eerste die dagvers kan leveren en daadwerkelijk duurzaam produceert. Wereldwijd zal het de eerste commerciële zalmkwekerij op zoet water zijn en waarbij natuur exclusiviteit en dierenwelzijn op de voorgrond staan.

Een duurzame oplossing

Het initiatief heeft de visie om een actieve bijdrage te leveren aan een gezondere en duurzamere toekomst van onze maatschappij door:

- Grote waardevermeerdering voor de omgeving (geen stof, geur, geluid en ammoniak overlast)
- Eerste zalmkwekerij van Nederland
- Integraal duurzaam (goed voor mens, dier en natuur)
- Multifunctionele locatie (productie, recreatie, educatie en verkoop) concept goed passend in de regio
- Ultravers met focus op lokale markten
- Transparant, 100% open voor bezoekers
- Circulair en geen negatief effect op de omgeving
- Bijdrage aan een gezonde samenleving

CO2 voetafdruk van Dierlijk eiwit (kg CO2-e)



Recirculatie Aquacultuur Systemen (RAS)

Aquacultuur is de kweek van waterdieren en planten in een gecontroleerde omgeving, dit kan zowel in open (in zee) of in gesloten systemen op land. Systemen op het land, zoals Recirculerende Aquacultuur Systemen (RAS), hebben een zeer beperkte/ tot geen interactie met de omgeving. Het zijn gesloten systemen waarin water (>99%) constant wordt gerecycled, gefilterd en geoptimaliseerd. De interne waterkwaliteit kan constant worden gecontroleerd, bewaakt en geoptimaliseerd om de best mogelijke leef omstandigheden te bieden. Op deze manier wordt het productieproces zeer duurzaam, efficiënt laag in water verbruik en met het hoogst mogelijke dierenwelzijn.

Een ander voordeel is dat deze systemen op land is dat ze kunnen produceren 'daar waar nodig', en waardoor de ecologische voetafdruk met meer dan 50-75% wordt verkleind. Dit in tegenstelling tot conventionele kwekerij methoden op zee, die gebonden zijn aan specifieke locaties in de wereld. Verder krijgen wij als consument meer inzicht in hoe en waar ons eten wordt geproduceerd.

Het initiatief heeft de bewezen en goed werkende basis van RAS geadopteerd in het eigen design en heeft deze verbeterd door implementatie van innovaties en best practises vanuit andere industrieën o.a. intensieve veehouderij, drink water en afvalwaterzuivering. Hierdoor zijn significante verbeteringsstappen toegepast waardoor wij instaat zijn om deze duurzame methode in te zetten om op een verantwoorde manier lokaal zalm te kweken, zonder de natuur, dier, zee en planeet schade toe te brengen.

Binnen de toegepaste filtratiesystemen zijn verschillende stappen te onderscheiden, waarin de verschillende stoffen vanuit de zalmteelt worden afgebroken of worden afgevangen voor een waardevol hergebruik in de agrarische sector (circulair). Met de filtratie stappen wordt zorg gedragen dat water schoner terug gebracht wordt naar de natuur dan het huidige oppervlakte water momenteel is.

De verschillende elementen van een RAS systeem:

- 1) Visbassins/vijvers voor de kweek van de vis
- 2) Doormiddel van mechanische filtratie worden alle vaste delen zoals voer en mest afgevangen. Deze zijstroom wordt verzameld en verward binnen de agrarische sector.
- 3) Biologische filtratie: door nitrificerende bacteriën worden opgeloste meststoffen afgebroken.
- 4) Desinfectie door middel van UV, pH controle en temperatuur regeling
- 5) Ontgassen: verwijdering van CO₂ (geproduceerd door de vis) en gedeeltelijk herstel van zuurstof
- 6) Additioneel aanvullen van zuurstof naar behoefte van de vis

De verschillende filtratie stappen (2 t/m 6) zullen in pandig plaats vinden (filtratie huisjes) ter bescherming van apparatuur en zodat er geen overlast merkbaar is door draaiende pompen of ventilators. Voor proces matige en duurzaamheid redenen is het van belang dat de afstand tussen filter en kweekvijver zo kort mogelijk wordt gehouden (energie kosten en afbraak van reststromen). De filtratiehuisjes zullen op een natuurlijke/aantrekkelijke wijze aangekleed worden.

Het proces:

Het plangebied is grofweg te verdelen in een aantal kleinere deelgebieden die samen de zalmkwekerij vormen;

1. **De zalm hatchery:** de opkweek van de jonge zalmpjes zal onder een gecontroleerde omgeving gebeuren (binnen in een gebouw). Dit duurt tot de visjes sterk genoeg zijn om naar de buitenvijvers verplaatst kunnen worden. Visjes worden gehouden in bakken waarbij ieder systeem is uitgerust met een eigen waterzuiveringssysteem, om zo de beste leefomstandigheden te kunnen handhaven. Verder zal deze bebouwing ook dienen als opslagloods, oogst en verpakking en onderzoek.
2. **Natuurlijke buiten teelt vijvers:** buiten zijn vier natuurlijk geïntegreerde kweek vijvers aangelegd waarin de zalm kan groeien tot marktgewicht. Het ontwerp van deze vijvers is gebaseerd op het behalen van de hoogste dierenwelzijn, management en natuurlijke integratie. Iedere vijver is verdeeld in verschillende secties voor een onderverdeling van vis met een zelfde leeftijd en een beoogd oppervlak van circa 650 m²/stuk met een gemiddelde diepte van 1.4 m. Verder zijn de vijvers voorzien in een variatie van gebieden [snel/langzaam stromend, en diep/ondiep] zodat de vis zelf kan kiezen waarin hij zich het beste voelt (t.o.v. bestaande kwekerijen is dit meestal een snelheid voor de gehele groeifase). De vijvers zijn een gesloten systeem met een eigen waterzuivering (99,5% water recycling). Daarnaast voorziet het ontwerp van de vijvers in de juiste hydrodynamica waardoor de vijvers zelf reinigende eigenschappen krijgen (snel vaste delen afvoeren), een optimale mixing van het water geven en waarmee gestuurd kan worden op ideale stroom snelheden voor de vis. Het gehele gebied is natuurlijk ingericht om enerzijds de vijvers beschutting te bieden van zon en wind, maar ook om ecologische waarde te creëren. Rondom de vijver worden natuurlijke riviertjes en kanalen aangelegd om het gefilterde water van de filterhuizen naar de vijver terug te leiden en om vis van vijver naar vijver verplaatsen. Dit laatste is uniek binnen de aquacultuur, waarbij het natuurlijk gedrag van de zalm wordt gebruikt om ze zelfstandig van vijver naar vijver toe te laten zwemmen zonder dat de vis uit het water gehaald hoeft te worden. Daarnaast is een gedeelte van deze riviertjes toegankelijk voor de vis en dient hiermee als een extra omgeving waarin de vis zijn natuurlijk gedrag kan vertonen.
 - a. **Filtratie huizen:** de vijvers zijn voorzien van een eigen waterzuiverings installatie.
3. **De infiltratie/natuurlijke visvijvers incl recreatie.** Gedurende het visteelt proces is er een kleine doorloop van nieuw water. Het overgebleven water (hoog kwalitatief) zal worden teruggegeven aan de natuur. Doormiddel van infiltratie vijvers zal op een natuurlijke wijze het water terugtrekken in de grond, zal het ecologische waarden creëren (ecologische transitie zones) en bij de aanleg kan het afgegraven zand gebruikt worden voor het opvullen van de bouwputten van de voormalige varkenstallen. Hierdoor zal er geen nieuw zand aangevoerd dienen te worden (gesloten grond balans). Verder is de doelstelling om een recreatieve functie te geven aan de vijvers, recreatieve visvijver, inclusief recreatie ruimte waarbij mensen een kopje koffie of stukje zalm kunnen nuttigen.
 - a. **Recreatiegebouw:** koffie en zalm, verhuur hengels en informatie over de kwekerij
4. **Bedrijfswoning:** als ondernemer kunnen wij de beste leefomstandigheden bieden voor onze dieren en als viskweker zijn wij verantwoordelijk om dit altijd te garanderen. Echter doordat de vis in een door ons gecreëerde omgeving gehouden wordt kunnen er ook ooit problemen optreden waarbij snel gehandeld moet worden om het welzijn van de vis te garanderen. Bij noodgevallen is er een korte responstijd van 15 minuten doordat zuurstof snel uit het water geconsumeerd wordt. Aangezien er zeer snel gereageerd moet worden is huisvesting bij de locatie noodzakelijk.



1) Binnen kweek van jonge visjes

Eieren zijn het startpunt voor de kwekerij welke gedurende de eerste fase nog afkomstig zullen zijn van een externe leverancier. Na levering gaan de eitjes naar het incubatie gedeelte van de faciliteit, hier worden ze geplaatst in 'hatching trays' en zullen ze bij lage temperatuur uitgroeien tot Alevin, dit proces duurt een paar weken en is afhankelijk van de incubatie temperatuur.

Alevin: nadat de jonge vissen zijn uitgekomen, begint de opname van de dooier en start het groeiproces. Wanneer de volledige dooier is geabsorbeerd, zijn de vissen instaat om naar het wateroppervlak te zwemmen en naar voedsel te gaan zoeken. Op dit moment worden vissen overgebracht naar de bakken waar met de hand gevoerd gaat worden, hierna worden de visjes Fry genoemd.

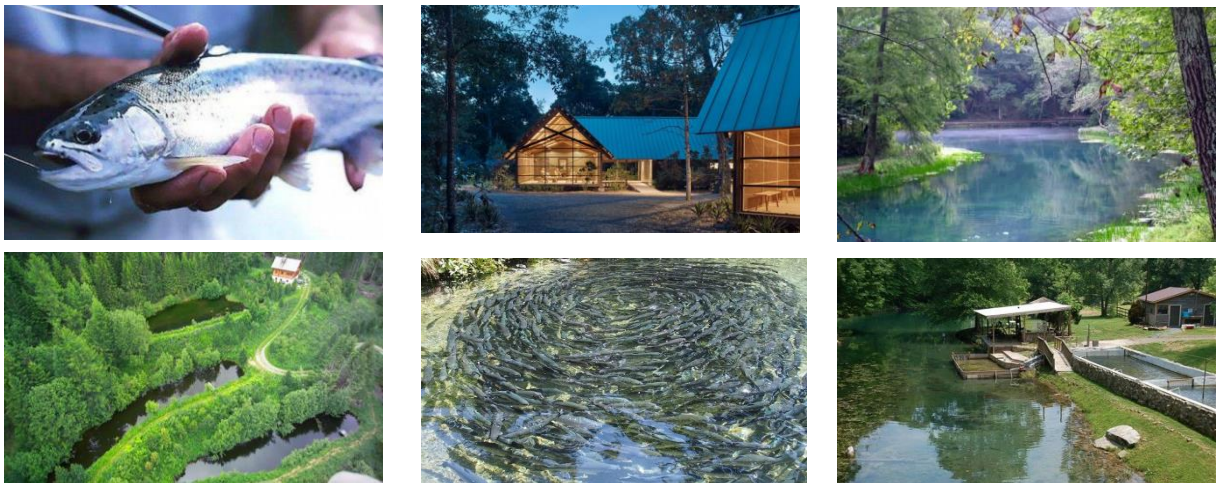
Fry & Parr: Binnen de 'first feeding' systemen krijgen de vissen voor het eerst voer aangeboden. Met een beetje hulp wordt het voer- en foerageergedrag gestimuleerd. In dit stadium zullen de visjes zeer efficiënt groeien. Echter vanwege het kleine formaat van de vis in dit stadium, kan slechts een kleine hoeveelheid voer worden ingenomen, wat resulteert in een relatief lange groeiperiode.

Smolt: Na ongeveer 6 maanden na het uitkomen zal een winterperiode worden nagebootst, vergelijkbaar met wat de zalm in de natuur ervaart. Door de hoeveelheid licht die de vissen ontvangen te reguleren, wordt het begin aangeduid van biologische veranderingen die belangrijk zijn voor het toekomstige leven van de vissen. Dit proces wordt ook wel smoltificatie genoemd.

2) Buitenteelt in de natuurlijke buitenvijvers

Grow Out: Voor het laatste jaar, wanneer de visjes groot en sterk genoeg zijn, worden de vissen verplaatst naar de grotere natuurlijke buitenvijvers. Hier groeien ze onder de best mogelijke omstandigheden verder. Zowel de grootte van de vijver als de waterstroom snelheid groeit mee met de groeiende zalm. Hierdoor hebben de vissen altijd voldoende ruimte om te zwemmen en dat is belangrijk voor de spieropbouw.

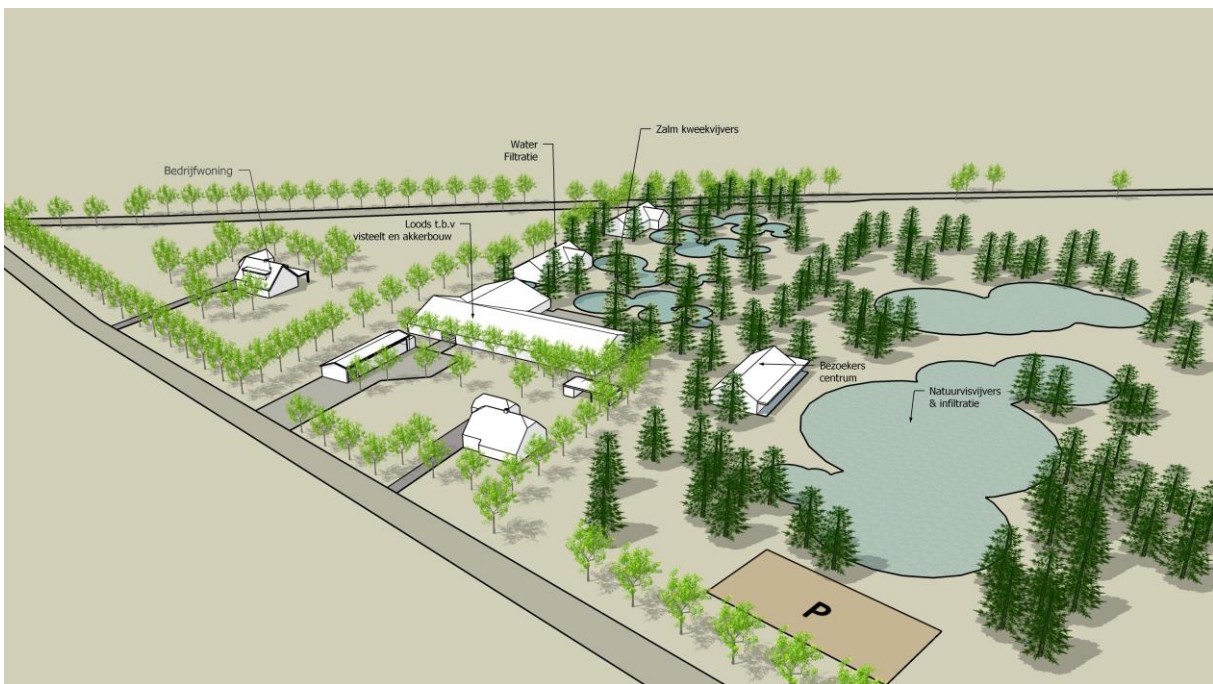
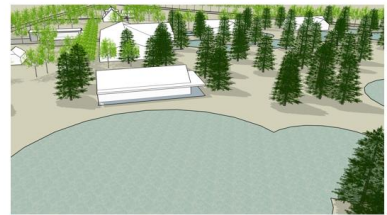
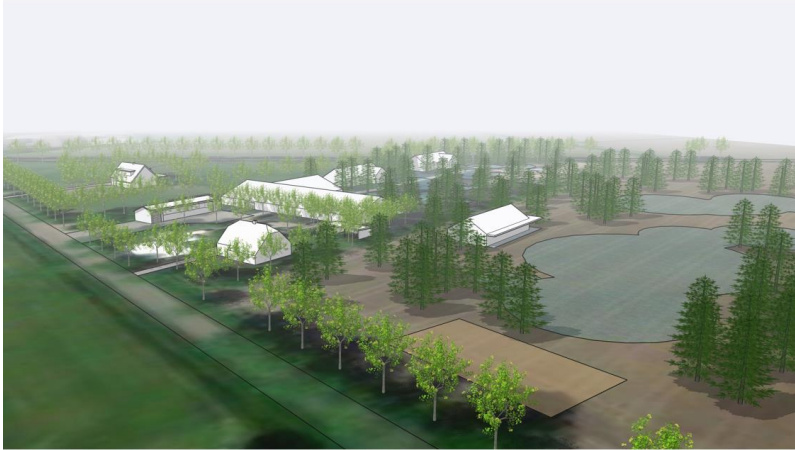
Marktgewicht: Wanneer de vis de grootte van 4,5 kg bereikt, ca. 21 maanden na het uitkomen van de eitjes, worden de vissen overgebracht naar de oogsttanks. Hier brengen ze de laatste 1-2 weken door en wordt de best mogelijke kwaliteit en smaak bereikt. Dagelijks wordt een deel van de vis op diervriendelijke wijze geoogst.



Figuur 1 indicatieve sfeerimpressie van de beoogde zalmkwekerij

BEOOGDE SITUATIE: ZALM KWEKERIJ

- Eerste zalmkwekerij van Nederland
- Zeer grote maatschappelijke waardevermeerdering, transitie varkensbedrijf naar zalmkwekerij
- Natuurlijk geïntegreerde zalmkwekerij met natuur vijvers, natte polders
- Open voor bezoekers, recreatie en educatie
- Gesloten grond balans, geen grond aanvoer/afvoer voor de herbestemming
- 99,5% water recycling door slimme technologieën



KENMERKEN VAN DE LOCATIE

- Grote waardevermeerdering voor de omgeving (geen stof, geur, geluid en ammoniak overlast)
- Eerste zalmkwekerij van Nederland
- Integraal duurzaam (goed voor mens, dier en natuur)
- Multifunctionele locatie (productie, recreatie, educatie en verkoop) concept goed passend in de regio
- Ultravers met focus op lokale markten
- Transparant, 100% open voor bezoekers
- Circulair en geen negatief effect op de omgeving
- Bijdrage aan een gezonde samenleving

Overige aspecten

- Gesloten grond balans en past binnen het bouwblok (>80% reductie van bebouwing)
- Waterbehoefte (99,5% recycling) (<20m³ / uur)
- Natuurlijk geïntegreerd in de omgeving
- Geoptimaliseerd naar burger perceptie en sociale interactie
- Hogere recreatieve activiteit



Multi-functioneel

Met de kwekerij zal gestreefd worden naar een multifunctioneel karakter waarbij kennisuitwisseling, transparantie, burger en consumenten vertrouwen centraal staan. Hierdoor zal de link met de lokale economie, burger & consument versterkt worden

➤ Zalmkweek

- Eerste zalmkwekerij van Nederland waarbij productie van eitje tot en met zalmfilet gebeurt alles op een locatie. ultravers en dicht bij de afzetmarkt.
- Een kwekerij in balans met de natuur

➤ Educatie en Recreatie

- Op onze locatie kun je ook terecht om een kijkje achter de schermen te nemen. Wij geven op een educatieve manier een rondleiding aan gasten, leerlingen of organisaties

➤ Samenwerking en onderzoek

- De kwekerij faciliteert samenwerking tussen verschillende instituten en bedrijven. Hierbij speelt uitwisselen van kennis en bouwen op elkaars expertise een essentiële rol [1+1 is >> 2]. Het initiatief heeft al veel aangesloten toonaangevende organisaties en onderzoeksinstituten (o.a. Wageningen Universiteit, Vakgroep Aquacultuur en visserij) die bijdragen aan het succes van de innovatieve zalmkwekerij. Daarbij worden samenwerkingsverbanden met engineering bureaus, overheden, NGO's, toeleveranciers en afnemers opgezet. Samen staan we sterk en hebben we veel praktijk ervaring en academisch ervaring beschikbaar.

Korte productieketen

De korte productieketen is uniek in Nederland. De weg van zalmkweek naar eindgebruiker is kort en is zelfs zonder tussenpersoon mogelijk. Wij zorgen voor de zalm van eitje tot zalmfilet, welke direct beschikbaar is voor de consument. Een korte keten zorgt voor een super vers eindproduct. Je kunt de zalm zelf komen ophalen in onze winkel of zelf komen vangen.

