



De circa 4.500 Nederlandse gemalen vormen voor vissen een onneembare en veelal dodelijke barrière. Door toepassing van de gemaalvispassage van FishFlow Innovations kunnen conventionele gemalen vispasseerbaar worden gemaakt. De voorziening biedt vissen een veilige route om de gemaalpompen heen, waardoor sterfte en beschadiging van vissen kan worden voorkomen.

Venturi-effect als basis

De kern van de gemaalvispassage bestaat uit twee kleppen in de persleiding achter de conventionele gemaal pomp. Deze kleppen zorgen ervoor dat het verpompte water versnelt, waardoor achter de kleppen een onderdruk ontstaat. Dit is het zogenaamde Venturi-effect.

Een veilige route rond de gemaalpompen

Bij de gemaalvispassage worden net achter de kleppen twee zijkanalen op de persleiding aangetakt die teruglopen tot de watergang aan de polderzijde van het gemaal. Als gevolg van de onderdruk achter de kleppen wordt via de zijkanalen polderwater aangezogen. Zo ontstaat een vispasseerbare route van polder naar boezem zonder directe tussenkomst van pompen.

Inspelen op natuurlijk gedrag

Naast de zijkanalen vormen stroboscooplampen en de inzwemkamers belangrijke elementen van de gemaalvispassage. Deze elementen spelen in op de natuurlijke afkeer van vissen van fel licht: de stroboscooplampen houden de vissen weg bij de gemaalpompen, terwijl de inzwemkamers aantrekkelijke donkere rustplekken vormen. Vanuit de inzwemkamers voert de stroming de vissen naar de boezem.

Resultaten uit de praktijk

De eerste gemaalvispassage is in 2005 in opdracht van Waterschap Hunze en Aa's in gemaal Meerweg in de Oude Aa geplaatst. De werking van deze gemaalvispassage is gemonitord, waarbij de zijkanalen en stroboscooplampen in verschillende combinaties zijn ingezet. Tijdens de monitoring passeerden in totaal 11.133 schubvissen (voornamelijk baars, pos en blankvoorn) en 160 palingen.



geteste combinaties	aantal dagen	aantal schubvissen	aantal palingen	sterfte-percentage voor schubvis	sterfte-percentage voor paling
1 lampen uit, kanalen dicht	27	878	6	18 %	50 %
2 lampen aan, kanalen dicht	16	156	0	30 %	0 %
3 lampen uit, kanalen open	13	1.827	4	5 %	50 %
4 lampen aan, kanalen open	75	8.272	150	<1 %*	0 %

* sterfte van vissen die zich in het pomphuis bevonden bij het aanschakelen van de pomp

De resultaten laten zien dat:

- vissen terughoudend zijn om een conventioneel gemaakt te passeren
- er bij inzet van stroboscooplampen minder vissen passeren. Een deel van de vissen laat zich niet tegenhouden zolang er geen alternatieve route voor handen is
- als er wel een alternatieve route is verkieszen de meeste vissen deze boven de route via de pompen, ook zonder inzet van de stroboscooplampen
- bij inzet van zijkanalen en stroboscooplampen verkieszen alle vissen de route via de zijkanalen. De lampen versterken dan de natuurlijke terughoudendheid om de pompen te passeren.

De kenmerken op een rij

- de gemaalvispassage speelt in op natuurlijk visgedrag
- de gemaalvispassage neemt de barrièrewerking van gemalen weg
- zijkanalen vormen een veilige passageroute van polder naar boezem, zonder directe tussenkomst van pompen

- stroboscooplampen versterken de natuurlijke terughoudendheid om pompen te passeren
- maximaal effect bij inzet van zijkanalen in combinatie met stroboscooplampen
- beste prestatie bij een opvoerhoogte tot circa 2,50 m
- ook te combineren met een terugstroomvoorziening voor tweezijdige passage.

FishFlow Innovations

FishFlow Innovations bedenkt, ontwikkelt en realiseert innovatieve voorzieningen voor de passage en wering van vis. Naast de gemaalvispassage produceert FishFlow Innovations ook visveilige pompen en turbines, bypass-systemen, vistrappen, vissparende trommelzeven en viswerende lampen.

Neem voor meer informatie over de gemaalvispassage en de andere producten contact met ons op via info@fishflowinnovations.nl of bezoek onze website www.fishflowinnovations.nl.