



Hydraulische evaluatie vispassages "Meele" en "Wijhe"

Project: VA2012_08

Opgesteld in opdracht van:
Ploegam noord BV

maart 2012

door:

Q. de Bruijn & H. Vis

Statuspagina

Titel:	Hydraulische evaluatie vispassages "Meele" en "Wijhe"
Samenstelling:	VisAdvies BV
Adres:	Twentehaven 5 3433 PT NIEUWEGEIN
Telefoon:	030 285 1066
Homepage:	http://www.VisAdvies.nl
Opdrachtgever:	Ploegam noord BV
Auteur(s):	Q. de Bruijn & H. Vis
E-mail adres:	info@VisAdvies.nl
Aantal pagina's:	6
Projectnummer:	VA2012_08
Datum:	maart 2012
Versie:	Definitief

Bibliografische referentie

Q. de Bruijn & H. Vis , 2012. Hydraulische evaluatie vispassages "Meele" en "Wijhe" .
VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2012_08, 6 pag.

Copyright: © 2012 VisAdvies BV

Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets uit dit document worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaargemaakt, in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VisAdvies BV.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Type en locatie vispassages.	3
2	Materiaal en Methode	3
2.1	Stroomsnelheid metingen.....	3
3	Resultaten.....	3
4	Conclusies en aanbevelingen.	3

1 Inleiding

Waterschap Groot Salland heeft recent negen vispassages laten bouwen. Hiermee geeft het waterschap invulling aan één van zijn taken: te zorgen voor gezonde levensomstandigheden voor planten en dieren in en rond het water.

Het realiseren van vispassages is niet vrijblijvend. Vanuit de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) dient het waterschap bij een groot aantal stuwen en gemalen vispassages aan te leggen. Dit geldt onder meer voor een stuw in de Soestwetering bij Wijhe en een stuw in de Dedemsvaart bij De Meele. Als de vispassages zijn gerealiseerd kunnen vissen van de lage zijde naar de hoge zijde van de stuw zwemmen. Hierdoor ontstaat een groter paai- en leefgebied dat ten goede komt aan een gezonde vispopulatie. Bodemvissen zoals biermpje, de kleine en grote modderkruiper maar ook de betere zwemmers, zoals snoek, winde en blankvoorn kunnen gebruik maken van de vispassages.

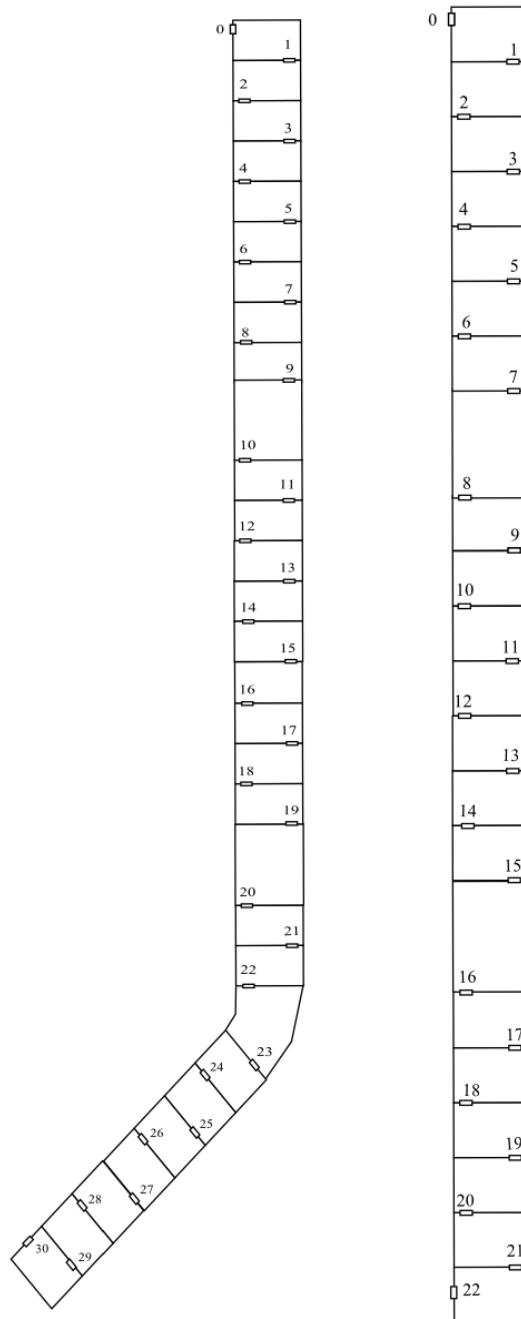
De vispassages zijn aangelegd door de aannemingsmaatschappij in de grond-, weg- en waterbouw: Ploegam noord BV. Na de aanleg is VisAdvies verzocht om twee vispassage te beoordelen op basis van de stroomsnelheid in de overgangen van de bekkens.

1.1 Type en locatie vispassages.



figuur 1.1 Locaties van de twee onderzochte vispassages. Linksonder Locatie “Wijhe”. Rechtsboven: Locatie “Meele”.

De vispassages zijn van het type “Vertical Slot” en liggen bij de plaatsen Wijhe en De Meele (Overijssel). De eerste vispassage (locatie “Meele”) bestaat uit 22 bekkens. De tweede vispassage (locatie “Wijhe”) bestaat uit 30 bekkens.



In figuur 1.2 is een schematisch overzicht gegeven van beide vispassages en de nummering van de bekken. Bij vispassage “Meele” dienen de bekken 8 en 16 als rustplaats voor de vissen. Bij vispassage “Wijhe” zijn dit bekken 10 en 20.

figuur 1.2 Schematische weergaven van het bovenaanzicht vistrappen “Wijhe” en “Meele”. Nummering van de bekken in vispassage 1 op locatie “Wijhe” (links). N.B. de bekken 8 en 16 dienen als rustbekken. Vispassage 2 op locatie “Meele” (rechts). Bekken 10 en 20 dienen als rustbekken.

2 Materiaal en Methode

2.1 Stroomsnelheid metingen

In elke verticale opening ("vertical slot") zijn drie stroomsnelheidsmetingen uitgevoerd.

- 10 cm vanaf de bodem
- 10 cm vanaf het wateroppervlak en
- Op 40% vanaf de bodem ten opzichte van de totale waterkolom. Deze meting wordt als representatief beschouwd voor de gemiddelde stroomsnelheid door de opening.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van een electromagnetische stroomsnelheidsmeter (Portable Flowmeter: Flow-Mate™, Marsh-McBirney Inc., Model 2000). Daarnaast is in elke kamer het waterpeil ten opzichte van de bovenwaterstand in de boezem gemeten. Hiervoor is gebruik gemaakt van een laser waterpas (Sokkia, Eagl 2).



figuur 2.1 Meetapparatuur voor het bepalen van de stroomsnelheid (linksboven) en waterpeil in de bekkens van de vispassage (rechtsonder).

3 Resultaten

De metingen zijn uitgevoerd op 16 maart 2012. Het waterpeil aan de bovenstroomse zijde van de vispassage is bepalend voor de stroomsnelheid. In tabel 3.1 is het gemeten niveauverschil weergegeven en het niveauverschil t.o.v. het oorspronkelijke ontwerp.

tabel 3.1 Streefpeilen en niveauverschil ten tijde van het onderzoek.

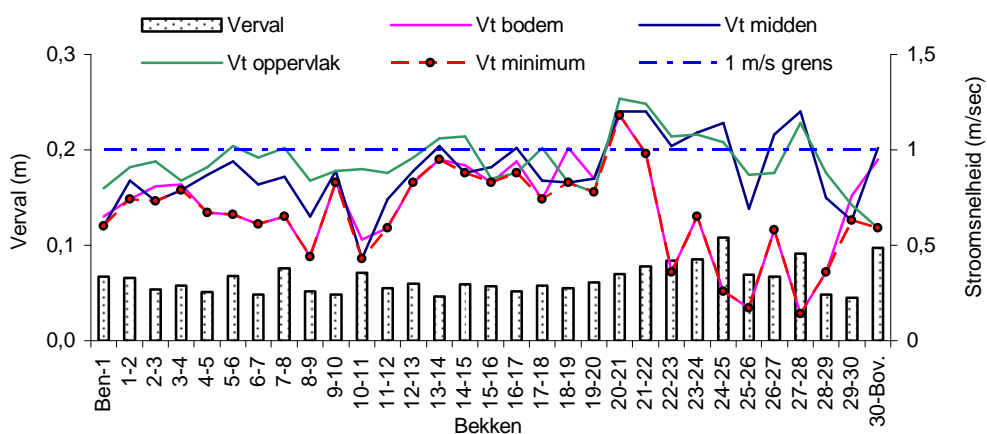
Situatie	Wijhe	Meele
Streefpeil Bovenstrooms winter	+1,60 NAP	-0,20 NAP
Streefpeil Bovenstrooms zomer	+1,80 NAP	0,00 NAP
Streefpeil Bovenstrooms winter	-0,30 NAP	+1,10 NAP
Streefpeil Bovenstrooms zomer	-0,30 NAP	+1,40 NAP
Peilverschil bij winterpeil	1,90 m	1,30 m
Peilverschil bij zomerpeil	2,10 m	1,40 m
Gemeten peilverschil 16-3-2012	2,00 m	1,22 m
Verschil t.o.v. peilverschil winterpeil	+0,10 m	-0,18 m
Verschil t.o.v. peilverschil zomerpeil	-0,10 m	-0,08 m

Alle meetgegevens zijn samengevat in figuur 3.2 (“Wijhe”) en figuur 3.3 (“Meele”). In de figuren is voor elke doorgang de stroomsnelheid uitgezet. Met de rode lijn is de minimum waarde van alle metingen per slot weergegeven. Deze waarde is bepalend voor pelagische vissen om de barrière te kunnen passeren. Voor bodemvissen is de stroomsnelheid bij de bodem meer bepalend. In de ideale situatie wordt het totale peilverschil over de stuw verdeeld over alle bekkens van de vispassage (ca. 0,06 m/bekken). Bij beide vispassages is duidelijk dat het verval per bekken licht varieert. Dit wordt veroorzaakt doordat de bodem niet overal gelijk is. De gemiddelde diepte kan plaatselijk variëren door ophoping van vuil of het verplaatsen van stortsteen op de bodem.

Het minimale verval in vispassage “Wijhe” is 0,05 meter en het maximale verval is 0,11 meter. De grootste verschillen in verval zijn in het stroomopwaartse gedeelte van de vistrap waargenomen (figuur 3.2). Tijdens de meting was er voelbaar vuil aanwezig in de vertical slots tussen de bekkens 22/23, 23/24 en 27/28. Het verval, in combinatie met verstopping in de “vertical slots” door vuil, vertaalt zich in een hoge stroomsnelheid. De ideale stroomsnelheid voor vissen hangt sterk af van de vissoort, de lengte en de temperatuur, maar algemeen wordt aangehouden dat de grens van 1 meter/sec bij voorkeur niet wordt overschreden (Kroes & Monden, 2005)¹. Bij vispassage “Wijhe” wordt deze waarde in één vertical slot (tussen bekken 20 en 21) op alle meetpunten overschreden. Ook zijn de stroomsnelheden bij het vertical slot tussen bekken 13 en 14 en tussen bekken 21 en 22 op alle meetpunten relatief hoog. Het verval tussen bekkens 20/21 (0,07 cm) en bekkens 21/22 (0,08 cm) is relatief hoog. Mogelijk speelt de waterdiepte in deze bekkens een rol bij de hoge stroomsnelheden. Het verval tussen bekken 13 en 14 is normaal.

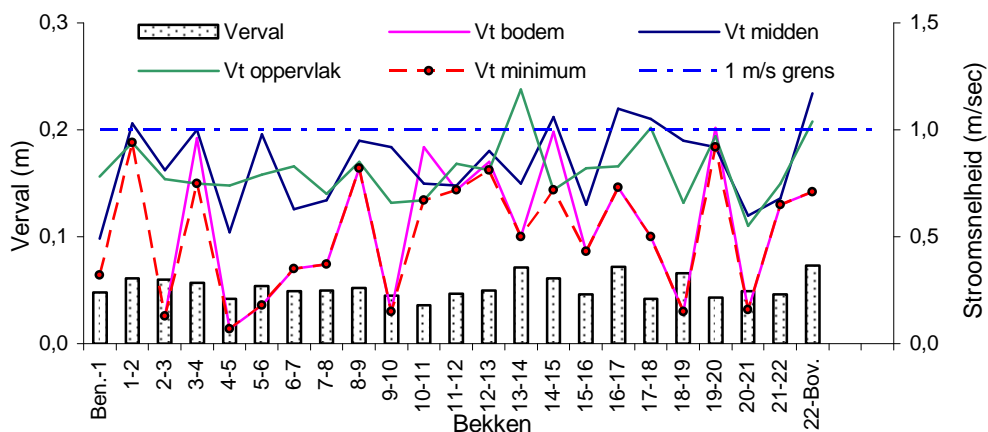
Kroes, M.J. & S. Monden, 2005. Vismigratie. Een handboek voor herstel in Vlaanderen en Nederland. Uitvoering Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, uitgave Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

Bij enkele vertical slots zijn, aan het oppervlak en op 40% van de totale diepte t.o.v. de bodem, stroomsnelheden >1 m/s gemeten. Daarentegen vallen de stroomsnelheden op de bodem laag uit. Deze lage stroomsnelheid op de bodem heeft zeer waarschijnlijk te maken met de verstopping van de vertical slots. Deze zitten onderwater verstoppt waardoor het water nabij de bodem wordt tegen gehouden. Dit heeft tot gevolg dat er meer water in het midden en aan het oppervlak van het vertical slot passeert en daar een hogere stroomsnelheid optreedt. Gezien de relatief lage stroomsnelheden bij de bodem in de slots tussen de bekken 25/26 en 28/29 is niet uitgesloten deze slots ook deels zijn verstoppt.



figuur 3.2 Meetgegevens vispassage "Wijhe".

De stroomsnelheid van 1 m/s wordt ook bij vispassage "Meele" een aantal malen overschreden, echter niet op alle drie de meetpunten. In het slot tussen bekken 19 en 20 is de hoogste minimale stroomsnelheid waargenomen (0,92 m/sec). Daarnaast zijn er lage stroomsnelheden nabij de bodem van enkele bekken waargenomen. Deze hebben zeer waarschijnlijk te maken met de aanwezigheid van stenen voor de slots waardoor er een soort luwte ontstaat nabij de bodem. Bij vispassage "Meele" zijn geen verstoppingen waargenomen. Het verval varieerde tussen 0,04 meter en 0,07 meter.



figuur 3.3 Meetgegevens vispassage "Meele".

4 Conclusies en aanbevelingen.

- De vispassage "Meele" voldoet goed.
- Bij vispassage "Wijhe" voldoet over het algemeen goed. In één vertical slot (tussen bekken 20 en 21) is op alle meetpunten een stroomsnelheid >1 m/s gemeten. Mogelijk speelt de waterdiepte in de bekkens 20 en 21 een rol bij de relatief hoge stroomsnelheden.
- Bij enkele vertical slots in vispassage "Wijhe" zijn, 10 cm onder het oppervlak en op 40% van de totale diepte t.o.v. de bodem, stroomsnelheden >1 m/s gemeten. Daarentegen vallen de stroomsnelheden op de bodem laag uit. Verwacht mag worden dat de betreffende slots goed zullen functioneren wanneer de slots vrij van vuil worden gemaakt.
- Het is aan te bevelen om bij toekomstige hydraulische evaluaties de vispassages vrij van vuil te maken.
- Net als alle "Vertical Slot" vispassages, zijn de onderzochte vispassages gevoelig voor vervuiling. Door vernauwing van de openingen kan hierdoor de stroomsnelheid te hoog oplopen. Het wordt aanbevolen de vispassage minimaal eenmaal per jaar te controleren om het doorstromend profiel van alle doorgangen gelijk te houden. Bij voorkeur zou dit in februari plaatsvinden, voor aanvang van de voorjaarsmigratie.



Twentehaven 5
3433 PT Nieuwegein

t. 030 285 10 66
e. info@VisAdvies.nl
www.VisAdvies.nl

K.V.K. 30207643; ABN-AMRO: 40.01.19.528

Aansprakelijkheid:

VisAdvies BV, noch haar aandeelhouders, vertegenwoordigers of werknemers, zijn aansprakelijk voor enige directe, indirecte, incidentele of gevolgschade dan wel boetes of andere vormen van schade en kosten die het gevolg zijn van of voortvloeien uit het gebruik van het advies van VisAdvies BV door opdrachtgever of voortvloeiend uit toepassingen door opdrachtgever of derden van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van VisAdvies BV. Opdrachtgever vrijwaart VisAdvies BV voor alle aanspraken van derden en de door VisAdvies BV daarmee te maken kosten (inclusief juridische bijstand) indien de aanspraken op enigerlei wijze verband houden met de voor de opdrachtgever door VisAdvies BV verrichtte werkzaamheden.

Niettegenstaande het voorgaande is elke aansprakelijkheid van VisAdvies BV uit hoofde van de overeenkomst van opdracht tussen VisAdvies BV en opdrachtgever beperkt tot het bedrag dat in het betreffende geval onder de beroepsaansprakelijkheidsverzekering van VisAdvies BV wordt uitbetaald, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico dat volgens de verzekering ten laste komt van VisAdvies BV. Indien geen uitkering mocht plaatsvinden krachtens genoemde verzekering, om welke reden ook, is de aansprakelijkheid van VisAdvies BV beperkt tot [twee keer] het bedrag dat door VisAdvies BV in verband met de betreffende opdracht in rekening is gebracht [en tijdig is voldaan in de twaalf maanden voorafgaande aan het moment waarop de gebeurtenis die tot de aansprakelijkheid aanleiding gaf plaatsvond,] met een maximaal aansprakelijkheid van [€50.000]