

Memo

Vergelijking vertical slot en bekkervispassage

Datum: 16 januari 2025

Aanleiding

Op 17 december 2024 is in het combi PHO geadviseerd om de vertical slot vispassage door het dagelijks bestuur als voorkeursvariant vast te laten stellen en op basis van deze variant ook de planuitwerkingsfase op te starten. In het PHO is op verzoek van Ernest de Groot en Peter van Dijk een memo opgesteld waarbij nader wordt ingegaan op de beoordeling in het afwegingskader van de bekkervispassage en de vertical slot vispassage. Aanleiding is het argument dat een bekkervispassage op een locatie als Gewande, waar veel gerecreëerd wordt, veel 'zichtbaarder' is dan een vertical slot vispassage. In dit memo wordt alleen ingegaan op de onderscheidende criteria tussen de twee varianten:

- omgeving/eigendommen
- onderhoud
- Beheer en hydrologie

Nr.	Criterium/ Score: KO, 0, +	1A Bekken- passage	1B Bekken- passage	2 Vertical Slot
1a	Ecologische meerwaarde: doelsoorten - bereik	+	+	+
1b	Ecologische meerwaarde: lokstroom	+	+	+
2a	Technische inpasbaar binnen bestaande functies	+	+	+
2b1	Omgeving: eigendommen	0	0	+
2b2	Vergunbaarheid	0	0	0
3	Waterveiligheid	+	+	+
4a	Onderhoud	0	0	+
4b	Beheer	0	0	+
5	Hydrologie/peilbeheer	0	0	+
6	Duurzaamheid	0	0	0
Investeringskosten		€ 5,6 mln.	€ 5,6 mln.	€ 5,6 mln.
NCW 40 jaar voor debiet- regulerende onderdelen		€ 0,523 mln.	Idem 1A	€ 0,445 mln.

Fig. 1: afweging vispassages bekkentrap en vertical slot

Omgeving/eigendommen

In de in november 2024 overeengekomen gronddeal is rekening gehouden met de vertical slot vispassage als vertrekpunt. Dit betekent dat het benodigde oppervlak dat is aangekocht overeenkomt met de ruimte die nodig is voor het realiseren van de vertical slot vispassage.

Indien wordt gekozen voor de bekkervispassage zal het gesprek met de aanliggend eigenaar aanvullend gevoerd moeten worden vanwege het extra areaal aan grond (in fig.2 aangeduid met 416) dat nodig is voor realisatie van de bekkervispassage. Om dit areaal in eigendom te krijgen is zeer waarschijnlijk de inzet nodig van

een strategisch ruilperceel (in fig.2 aangeduid met nummer 1148) aan de zijde van de Hertogswetering. Met het oog op de dijkversterking Lith-Bokhoven wordt het behouden van dit perceel voor strategisch ruilmogelijkheden in het dijkversterkingsproject als gewenst beschouwd. Overigens is het op basis van de reeds gevoerde gesprekken met de eigenaar wel de verwachting dat er, met inzet van het perceel 1148, een nieuwe deal kan worden gesloten.

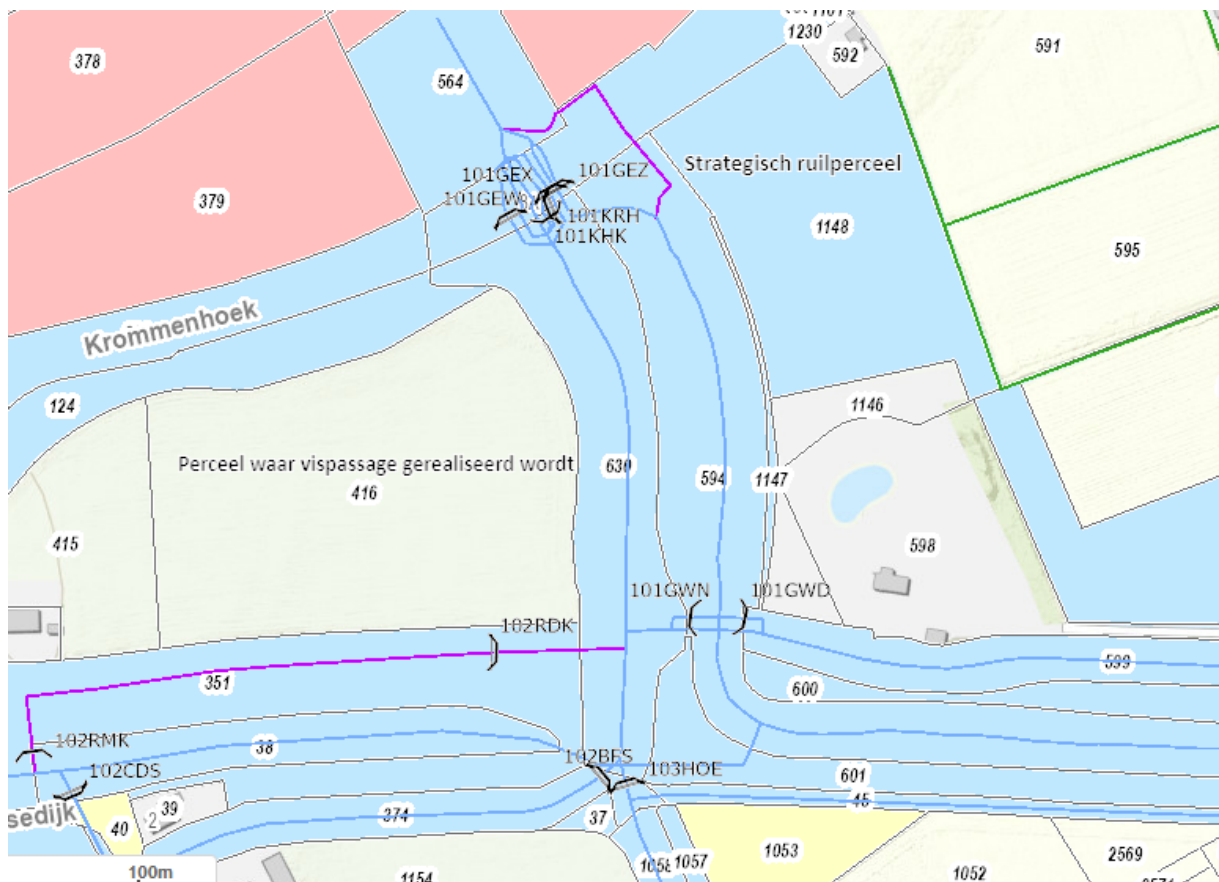


Fig.2 Percelen en eigendommen rondom Gewande (Blauw = eigendom waterschap)

Onderhoud

De bekkenpassage is voor beheer en onderhoud bewerkelijker maar niet onuitvoerbaar. De kans op verstoppingen is de open bekkenvistrap frequenter nodig wat betekent dat controles ook vaker nodig zijn. De mate van begroeiing in de vistrap is veel groter dan bij de vertical slot vispassage. Controle van drempels (stortsteen) dient regelmaat plaats te vinden om optimaal functioneren te garanderen. De jaarlijkse onderhoudskosten liggen dan ook hoger dan bij de vertical slot vispassage. Zo blijkt ook uit de opgevraagde gegevens en de Netto Constante Waarde (NCW) zoals berekend en weergegeven in fig. 1.

Beheer en hydrologie

De vertical slot kan beter omgaan met de grote peilvariatie bovenstrooms (zijde Roode Wetering) dan de bekkenvispassage. Op de Roode Wetering is er sprake van een peilbesluit met 0,4 meter peilverschil tussen zomer- en winterpeil. Dit peilverschil vereist voor een bekkenpassage twee aparte inlaten, omdat de bekkenpassage anders (afhankelijk van het ontwerp) teveel water afvoert in de zomer óf juist te weinig in de winter. Dit gaat ten koste van de beschikbaarheid van de voorziening in de zomer of de aantrekkende werking voor vissen in de winter. Doordat het gebied een peilbesluit heeft, zouden peilfluctuaties aan bovenstroomse zijde beperkt moeten blijven. In de praktijk zorgt extra peilopzet met name bij het winterpeil voor mogelijkheden om maximaal te spuien. Energetisch een zeer waardevol beheer (er hoeft dan minder te worden gepompt), maar dit vormt wel een beperkende factor voor het functioneren van de bekkenpassage. Deze gaat door de extra peilopzet al snel dermate veel extra water afvoeren dat de omstandigheden in de vispassage ongunstig worden met het oog op vispasseerbaarheid en/of erosie (uitspoeling van bekkens en afkalving oevers). In geval van erosie is dichtzetten van de vispassage nodig om potentiële schade te voorkomen.

Ook tijdens de inventarisatie naar de ervaringen van onze beheerders met de bekkervispassage wordt de gevoeligheid voor peilfluctuaties van de bekkervispassage als aandachtspunt genoemd. Naar de toekomst toe zullen fluctuaties naar verwachting kleiner worden om dat er dan vaker één vast peil gehanteerd zal worden. Uit de meetdata van het waterschap in het afgelopen decennium blijkt dat fluctuaties nog regelmatig voorkomen wat het functioneren van de bekkervisstrap in de huidige situatie niet ten goede komt. Daarbij neemt de Maaswaterstand als gevolg van klimaatverandering (zeespiegelstijging) toe, waardoor de mogelijkheid tot spuien afneemt. Extra peilopzet nu of in de toekomst, omwille van conservering of benutting spuicapaciteit, zorgt in het geval van een bekkervispassage voor afname van de functionaliteit. De vispassage moet immers worden afgesloten omwille van de waterbeschikbaarheid en/of de omstandigheden in de vispassage worden ongunstig met het oog op vispasseerbaarheid en/of erosie.

De vertical slot heeft ook te kampen met veranderende afvoer bij peilfluctuaties, maar door de vorm van de schotten zijn de wijzigingen relatief klein. Dit is goed te borgen in het ontwerp en daarmee kan de vispassage door de beheerder worden open gezet (en gelaten) gedurende het gehele jaar. Een uitzondering hierop vormen extreem droge perioden, waarbij ook relatief beperkte lekverliezen moet worden voorkomen.

Cultuurhistorie

Gemaal Gewande wordt door de provincie gezien als onderdeel van hoogwaardig cultuurhistorisch gebied. Volgens de omgevingsverordening dienen deze waarden behouden te blijven. Vanwege het 'kunstmatige' karakter van het hele systeem wordt gevraagd om de vispassage hierbij aan te laten sluiten. Volgens de landschapsarchitect en cultuurhistoricus van de provincie zou de vertical slot vispassage vanwege het weinig natuurlijke karakter van het landschap passender zijn dan de bekkervispassage. Ook zal een bekkervispassage relatief diep komen te liggen in het landschap wat naast de benodigde hoeveelheid stortsteen mogelijk ook een ander beeld oplevert dan bij bijvoorbeeld Crevecoeur.

Ook vanuit de provincie wordt benadrukt dat de locatie bij uitstek geschikt is voor het toevoegen van een recreatief of educatief element waarmee de beleefbaarheid van het gehele watersysteem, de vispassage en cultuurhistorische waarde wordt vergroot. Ongeacht het type vispassage zijn hier uiteraard mogelijkheden te bedenken.

Advies voorkeursvariant

Vanwege de genoemde argumenten is de vertical slot vispassage geadviseerd als voorkeursvariant. Een zeer belangrijk argument hier is dat de vertical slot meer flexibiliteit biedt en geschikter is voor een locatie zoals bij Gewande met variabele waterpeilen aan beide zijden. Extra inlaten en voorwaarden voor inzet voor de bekkervispassage maken het oplossen van dit vismigratieknelpunt complexer. De vertical slot kan anders dan de bekkervispassage zonder aanvullende voorwaarden worden ingezet door de beheerder. Dit zorgt ervoor dat de vertical slot een hogere 'beschikbaarheid' voor vis biedt dan de bekkervispassage.

Mogelijkheden om de vertical slot meer 'zichtbaar' te maken

In deze paragraaf zijn ter illustratie enkele (praktijk)voorbeelden toegevoegd hoe de zichtbaarheid van de vertical slot kan worden vergroot en waarmee tevens een meer educatieve karakter kan worden gegeven aan de vispassage.

1. *'Visaquarium' vertical slot vispassage Doesburg*
Om het project te laten zien is hier een expositieruimte in een kelder ingericht waar achter een dikke glazen wand (kijkraam) de vissen voorbij zwemmen in een van de bekkens van de vispassage. Op deze locatie bleek dat binnen een uur na het openzetten van het deurtje de eerste vissen al voorbij zwommen. Aandachtspunten voor een dergelijke oplossing bij Gewande zijn waterveiligheid/inpasbaarheid. Mogelijkheden op een kleiner schaalniveau kunnen worden onderzocht.



Expositieruimte bij vertical slot vispassage Doesburg om migrerende vissen te zien!

2. Schaalmodel vispassage op locatie – een schaalmodel kan uitstekend worden benut als educatief element. Bijvoorbeeld door te laten zien wat er gebeurt wanneer er meer of minder water door de vispassage stroomt.
3. Real time monitoring en beelden door een onderwatercamera te installeren met onderwatercamerabeelden (vergelijkbaar met Fishcounter bij vislift)
4. Een onderwatercamera die gebruikt wordt om sluizen voor vissen te openen is de Visdeurbel bij de Weerdsuis in Utrecht. [Over de visdeurbel - visdeurbel](#)
Vissen moeten hier vaak wachten omdat de sluisdeuren in het vroege voorjaar beperkt open gaan. Daarom hangt onder water bij de sluis een camera. Zijn er vissen? Dan kan men op de bel drukken zodat de sluiswachter een seintje krijgt en de sluis kan openen.
5. Informatiepaneel/bord op de dijk plaatsen met plaatjes/animaties/filmpjes en/of een QR-code
Bijgevoegd filmpje laat de werking van een vertical slot vispassage zien. [How a vertical-slot fishway works - YouTube](#)
6. E-bike oplaadpunt bij de vispassage met rustpunt en picknick plek
7. Voorzieningen zoals elektrapunten, verhardingen aanbrengen zodat je bij een open dag makkelijk informatie kan uitwisselen of bezoekers kan ontvangen bij de vispassage in combinatie met een bezoek aan het gemaal Gewande.
8. Vispassage ECI waterkrachtcentrale – ook hier is een kijkvenster aanwezig. Ook in de afwerking en positionering van de vertical slot passage kan winst behaald worden als het gaat om 'zichtbaarheid'.



Vispassage ECI waterkrachtcentrale Roermond