

Ontwerpnottitie

Onderwerp: Ontwerpnottitie en vervolgstappen vispassages Molenbeek

Projectnummer: 361507

Referentienummer: SWNL

Datum: 30-01-2019

1 Inleiding

Met het opzetten van de VO-ontwerpen is nu een aantal keuzes gemaakt. Deze keuzes, of aannames, zijn overwogen en geven een prima functioneel en vooral ook door het waterschap gedragen resultaat. Toch zijn er enkele zaken die heroverwogen kunnen worden, of waar vanuit het Waterschap nog een definitieve keuze in gemaakt moet worden. Het betreft de volgende zaken om mee te nemen in het vervolgtraject: DO-ontwerp van de vispassages.

2 Algemeen

- Drempelvorm
 - Vanwege het visuele aspect is er nu bewust voor gekozen om ook bij lage/minimale afvoeren een deel van het water door het Vertical Slot te laten stromen en een aanvullend deel meer oppervlakkig door de bovenliggende V-Vorm. Dit is een voor deze fase gemaakte keuze. Een alternatief is om het gehele debiet van 175 l/s door het Vertical Slot te kunnen laten lopen, waarbij alleen bij hogere afvoeren de bovenliggende V-vorm en vervolgens het gehele schot gaat overstromen. Voor de vis maakt het niet uit, maar de verwachting is dat er minder risico is op verstopping omdat veel drijfvuil en maaisel beter kan worden afgevoerd. Dit moet in ieder geval in een ontwerpnota (DO-fase) en PP Waterwet worden toegelicht/onderbouwd

 - *Keuze Waterschap:* *VO-fase uitgevoerd met deels Vertical Slot en gebruikmakend van bovenliggende V-Vorm*

- Afwerking overlaat
 - Er is nu bewust gekozen voor een 'gladde' overlaat uitgevoerd in houten damwand. De richtlijn vispassages welke door het Waterschap wordt gehanteerd geeft echter de voorkeur voor meer natuurlijke drempels bestaande uit bijvoorbeeld stortsteen. Echter een dergelijke drempel wordt op locatie Vondellaan als ongewenst beschouwd vanwege risico drijfvuil. Voor de vispassage Verdeelwerk (bypass) zijn hier echter wel meer mogelijkheden voor. Vanuit uniformiteit is in de VO-fase hier uitgegaan van houten damwand, maar het waterschap heeft al aangegeven hier meer natuurlijke drempels toe te willen gaan passen

 - *Keuze Waterschap:* *Een zo natuurgetrouw mogelijke omgeving bij het Verdeelwerk*

- Bodemaanstorming drempels
 - In alle dwarsprofielen zijn nu vanuit vis-ecologisch oogpunt de drempels aan benedenstroomse zijde aangestort (1:5). Voor vis is dit belangrijk omdat zodoende ook bodemsoorten gebruik kunnen maken van de vispassage. Direct aan benedenstroomse zijde van de passage ontstaat het risico van een spoelgat/stroomkom. Ook voor vis is dit gunstig omdat zo wat meer variatie in waterdiepte wordt verkregen. Niet noodzakelijk maar soms wordt er door Waterschappen voor gekozen ook de andere zijde van de drempel aan te storten (1:1)
 - *Keuze Waterschap:* *Het waterschap heeft aangegeven dat ook bovenstrooms van de drempels een aanstorming gewenst is*
- Stoorstenen
 - Nog niet op tekening aangegeven, maar er dienen stoorstenen te worden geplaatst in de bekkens. Om de vispassage na aanleg nog enigszins te kunnen inregelen/optimaliseren moeten net stroomafwaarts van de Vertical Slots een hoge steen (met hijs oog) worden geplaatst. Door deze steen te verplaatsen kan de stroming per bekken worden ingeregeld/geoptimaliseerd
 - *Keuze Waterschap:* *Het helpt het optimaliseren en functioneren van de vispassage. Vooral nog wel toe te gaan passen*
- Taluds
 - Bij het inpassen van de nieuwe oplossingen in de bestaande situaties dient, met name in het binnenstedelijk gebied, extra aandacht te worden besteed aan de taluds en de afwerking ervan. Afkalven moet ten alle tijden worden voorkomen en daarom dient naast een bodemaanstorming (of bodembescherming, zoals eerder vermeld) ook rekening worden gehouden met onderzoek naar toepassen oeverbescherming

3 Specifiek per object

Naast dat het eventuele keuzes betreft zijn het ook nog zaken die nu (wellicht) nog niet op de VO-tekening(en) zijn verwerkt. Aangezien dit document en het tekenwerk qua uitwerking synchroon lopen kan het zijn dat onderstaande aandachtspunten inmiddels zijn achterhaald.

3.1 Verdeelwerk

- Bij de detaildwarsdoorsnede van drempel kan nog de stromingsrichting met pijl worden aangegeven evenals het debiet. Daarnaast is het wellicht wenselijk om indicatief een visje in te tekenen die in tegenovergestelde richting zwemt
- Specifieke keuze (Waterschap) de passage bij dit object meer natuurtechnisch uit te voeren. Bij dit object is de kans op drijfvuil overigens (veel) kleiner dan bij overige objecten aangezien het hier een bypass betreft en niet een bekkenpassage in de waterloop zelf
- Aandachtspunt: Bij hogere waterstanden gaat een onevenredig grote afvoer door de vispassage en daarbij kans dat de vispassage hierdoor af en toe moet worden afgesloten (afsluiter op de duiker onder het onderhoudspad). Een andere/aanvullende mogelijke oplossing hiervoor is de instroomopening bij de duiker uit te voeren als knijpconstructie in de vorm van bijvoorbeeld een omgekeerde V.

Bij hogere waterstanden gaat er dan relatief minder water door de vispassage. Daarnaast zal uiteraard het regelwerk bij het Verdeelwerk opnieuw moeten worden ingesteld op de nieuwe situatie

3.2 Stuw Vondellaan

- Bij de detaildwarsdoorsnede van drempel kan nog de stromingsrichting met pijl worden aangegeven evenals het debiet. Daarnaast is het wellicht wenselijk om indicatief een visje in te tekenen die in tegenovergestelde richting zwemt
- Met/bij het plaatsen van de nieuwe drempels moet vanuit beheer en onderhoud gekeken gaan worden of voor het gehele traject (of anders deels) aan één of beide zijden een (verhard) onderhoudspad hiervoor kan worden aangelegd. Dit zal ook in overleg moeten gaan met bijvoorbeeld de gemeente. Zeker ook met het oog op de appartementencomplexen net ten zuiden van de Laan van Brabant

3.3 Stuw Oostelijke Havenkade

- In de dwarsdoorsnede van de constructie kan nog de stromingsrichting met pijl worden aangegeven evenals het debiet. Daarnaast is het wellicht wenselijk om indicatief een visje in te tekenen die in tegenovergestelde richting zwemt
- De exacte locatiebepaling van de passage is sterk afhankelijk van het herinrichten van het gebied rond het Kellebeekcollege en aanpassingen aan de watergang. De plankaart EVZ van de gemeente doet vermoeden dat de watergang iets wordt vernauwd. Met het inpassen van de vispassage dient ervoor te worden gezorgd dat de in-/uitstroomopeningen niet worden belemmerd door bijvoorbeeld talud, maar is het vanuit beheer en onderhoud juist wenselijk als vanaf de oever/kade (oostzijde) makkelijk de bovenzijde van de passage is te betreden
- De Wit-vispassage of Vertical Slot:
 - Het ontwerp van een De Wit-vispassage of een Vertical Slot loopt niet ver uiteen en is qua werking vergelijkbaar. De vispassage op deze locatie wordt gebaseerd op een maatgevend ontwerpdebiet van 75 l/s. Bij een Vertical Slot loopt het venster door tot over de gehele waterkolom (hier circa 1,0m). Dit levert al snel een debiet op van circa 150 l/s. Als dit voor het waterschap geen probleem oplevert dan kan deze keuze alsnog worden gemaakt
 - Vanuit de eis de vispassage zo veel als mogelijk jaarrond te kunnen laten werken is nu uitgegaan van een lager ontwerpdebiet (75 l/s). Bij een groter ontwerpdebiet is er het risico dat de vispassage in tijd van droogte (te vaak) moet worden dichtgezet. Vooralsnog wordt in het VO-ontwerp uitgegaan van deze lagere waarde en daarmee een De Wit-vispassage
 - De netto uitsparingen in de vispassage worden bij aanleg ook wat groter gelaten (zodat de steensortering over de onderkant van de drempel kan worden aangebracht). Zodoende is het eventueel in een later stadium mogelijk er nog een laag stenen uit te halen voor een groter ontwerpdebiet. Omdat het geheel wat hoger wordt gelaten, is er dan aan de instroomzijde van de vispassage vaak wel een extra aanstorting nodig om de bodem van de vispassage goed aan te laten sluiten op de bodem van de watergang
 - De vensters aan weerszijden van de middelste kamer zijn nu recht tegenover elkaar gepositioneerd. Dit als gevolg van het aantal kamers en locatie van in-/uitstroomvensters. Om de weg in de middelste kamer te verlengen is nu een stroomschot geplaatst. In de DO-fase moet hier nader naar worden gekeken of plaatsing van vensters eventueel moet worden herzien

Verantwoording

Titel	Ontwerpnootie en vervolgstappen vispassages Molenbeek
Projectnummer	361507
Referentienummer	SWNL
Revisie	Revisie
Datum	30-01-2019
Auteur	Piet Riemersma
E-mailadres	Piet.riemersma@sweco.nl
Gecontroleerd door	Wouter Vierhout
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Arjan Frens
Paraaf goedgekeurd	

