

Advies betreffende vismigratie bij de bouw van een stuwsluis op de Leie te Harelbeke

Nummer:	INBO.A.2014.27
Datum advisering:	17 maart 2014
Auteur(s):	Ine Pauwels, David Buysse, Johan Coeck, Lieve Vriens
Contact:	Lieve vriens (lieve.vriens@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	ANB-INBO-BEL-2014-22
Geadresseerden:	Agentschap voor Natuur en Bos T.a.v. Leni Demarest Buitendienst West-Vlaanderen Koning Albert I-laan 1/2 bus 74 8000 Brugge leni.demarest@lne.vlaanderen.be
Cc:	Agentschap voor Natuur en Bos Carl De Schepper (carl.deschepper@lne.vlaanderen.be)

AANLEIDING

Het project voor een nieuwe stuwsluis van Harelbeke maakt deel uit van het grensoverschrijdend project Seine-Schelde, waarbij het bekken van de Seine verbonden wordt met dat van de Schelde. De Leie wordt hierbij uitgebreid tot een Europese hoofdvaaras voor schepen tot 4.500 ton. Hiervoor is een verdieping van de vaargeul noodzakelijk, de verbreding van een aantal bochten en het voorzien van passeerstroken alsook het aanpassen van de stuwsluiscomplexen.

Tijdens een overleg rond de MER-ontheffing in oktober 2013 bracht het INBO een aantal onduidelijkheden omtrent de vispassage bij de te bouwen sluis naar voren. Er werden aanbevelingen ter optimalisatie geformuleerd. Voor het Agentschap voor Natuur en Bos is het niet duidelijk of hieraan tegemoet gekomen is in de bouwaanvraag.

VRAAGSTELLING

- Is het plaatsen van visvriendelijke gesloten buisvijzels technisch mogelijk?
- Is er voldaan aan de eis dat de visdoorgang op 10 m of minder van de turbines moet liggen?
- Het lijkt of men de oorspronkelijk voorziene rooster, welke een afschrikkende werking op vissen heeft en niet nodig is voor de huidige vistrap, heeft weggelaten. Klopt dit?
- In bouwaanvraag zijn geen bijkomende gegevens betreffende de debietwerking toegevoegd. Is er meer informatie nodig om de werking van de voorliggende vispassage te garanderen/staven?
- Zijn er nog elementen waarop gewezen moet worden?

TOELICHTING

1. Type vijzels en hergebruik van Ban- en Bloemmolens

In het aangepaste ontheffingsdossier (versie van 05/11/2013, p. 15) en in de bouwaanvraag (p. 7) wordt verduidelijkt dat men opteert voor een pompgemaal bestaande uit twee vijzels met open archimedesschroeven. Om deze visvriendelijker te maken stelt men voor om de schoepen aan de instroom van de schroef af te ronden. Ook op architectuurplan nr. B.1220-BA-TAL-K-P10 staan open vijzels afgebeeld. In het vorige advies (Raman *et al.*, 2013) gaf het INBO aan dat gesloten archimedesevijzels nog visvriendelijker zijn. Specifiek willen wij hier nogmaals wijzen op het feit dat onderzoek wees op een mortaliteit van 20% voor paling bij open archimedesevijzels, terwijl een gesloten archimedesevijzel 0% mortaliteit benadert (Buysse *et al.* 2013, Vriese 2009). Indien bij de bouwvergunning toch gekozen wordt voor gesloten archimedesevijzels is het worst case scenario beoordeeld binnen het ontheffingsdossier zoals het nu voorligt. Wij stellen dat de adviserende overheid verder moet beoordelen of men de 20% mortaliteit aanvaardbaar vindt, terwijl er technische toepassingen voorhanden zijn die de 0% mortaliteit benaderen.

In het vorige advies gaf het INBO aan dat bij hergebruik van de turbines van de Ban- en Bloemmolens er problemen te verwachten zijn wat betreft de werking van de vispassage. Wat betreft de Francis turbine in de Banmolen wordt nu expliciet vermeld op p. 18 van het dossier en p. 10 van de bouwaanvraag dat de mogelijkheid om de turbine in de toekomst te hergebruiken blijft bestaan, maar dat dit dan een afzonderlijke inschatting van de milieueffecten en stedenbouwkundige vergunningsaanvraag vereist. Hierbij wordt tevens aangegeven dat een Francis turbine een hoge mortaliteit bij passerende vissen kan veroorzaken. De turbines in de Bloemmolens zullen niet hergebruikt worden (p. 19 dossier). Met deze aanpassingen wordt tegemoet gekomen aan de opmerkingen in het vorige advies.

2. Afstand tussen de vijzels en de inzwemopening van de vistrap

De exacte positie van de benedenstroomse toegang van de vistrap is belangrijk om een goede attractiviteit van de inzwemopening te creëren. Op basis van de schetsen van het basisconcept leek de afstand tussen de vijzels en de inzwemopening van de vistrap veel te groot. Daarom adviseerden we (Raman *et al.*, 2013) om deze op 10 m of minder van de turbines in te plannen. Deze aanbeveling is overgenomen in het aangepaste ontheffingsdossier (p. 82). In de bouwaanvraag (p. 11) wordt gesteld dat de afstand in samenspraak met het INBO zal bepaald worden. Er kan in de bouwaanvraag verder verduidelijkt worden dat de afstand van de turbulente zone ter hoogte van de vijzels (en niet de stuw) kleiner verwacht wordt dan ter hoogte van de stuw. De afstand van de turbulente zone ter hoogte van de vijzels wordt op 10-15 m geschat. Gezien voor een goede werking van de vistrap de ingang moet uitmonden net stroomafwaarts van de turbulente zone, wordt de afstand tussen de vijzels en de ingang van de vistrap dus best verkleind tot 10-15 m. In de beschrijvende nota van de bouwaanvraag wordt niet expliciet vermeld om de ingang van de vistrap op 10-15 m stroomafwaarts van de vijzels te leggen maar op p. 62 van de bouwaanvraag wordt wel vermeld dat de afstand kleiner moet worden en in figuur 14 op pagina 12 staat de ingang geschetst tussen

de turbines en de tip van het eiland. Op de plannen van de bouwaanvraag wordt de ingang van de vistrap aangeduid op 11,5 m stroomafwaarts van de turbines (plan nr. B.1220-BA-TBE-K-V01) en ook op plan nr. B.1220-BA-TGP-K-A01 staat (zonder expliciete vermelding van de afstand) aangegeven dat de ingang van de vistrap stroomopwaarts van de punt van het eiland ligt. De ingang van de vistrap staat echter niet aangegeven op het overzichtsplan (grondplan 1).

Ervan uitgaande dat de ingang op 11,5 m stroomafwaarts van de vijzels gerealiseerd wordt, is tegemoet gekomen aan het advies van INBO.

3. Het al dan niet voorzien van een vuilrooster

Oorspronkelijk werd aan de opwaartse zijde van de vispassage een afsluitconstructie en vuilrooster voorzien. We gaven in het vorige advies aan dat de aanwezigheid van roosters de goede werking van een vispassage beletten, doordat ze voor een afschrik- en terugkeereffect zorgen bij vissen. Bovendien werd in het ontheffingsdossier op p. 80 reeds gesteld dat drijvend zwerfvuil probleemloos kan passeren en dat de vispassage zich buiten de hoofdstroom naar de stuw bevindt, waardoor minder zwerfvuil binnenkomt. Om deze reden werd in overleg besloten geen rooster te voorzien om zwerfvuil uit de vispassage te houden (zie p. 62 van de bouwaanvraag). Hiermee werd tegemoet gekomen aan het advies van INBO.

4. Debietsverdeling tussen sluis, sluis, vijzelturbines en vistrap

In het aangepaste ontheffingsdossier is op p. 21 een passage toegevoegd met betrekking tot de debietsverdeling tussen sluis, sluis, vijzelturbines en vistrap:

“Voor de vistrap is een debiet van 3 m³/s nodig. In normale omstandigheden (Leidedebiet > 11,3 m³/s) is er 2,3 m³/s door de schutverliezen over de sluis, 2 m³/s voor de turbine van de Banmolens (enkel indien deze als turbine terug wordt geactiveerd, waarvoor een aparte milieubeoordeling is vereist), 3 m³/s voor de vistrap, 4 m³/s voor de archimedesvijzels gebruikt als turbine (2 m³/s per turbine) en de rest wordt geloosd over de stuw. De historische gegevens tonen aan dat dit gemiddeld 11 maanden per jaar van toepassing is. Bij kleinere debieten en waterschaarste wordt de stuw gesloten en dienen de turbines gestopt. De archimedesvijzels kunnen bij zeer lage Leidedebieten gebruikt worden als pomp, waarbij 1 vijzel (2,3 m³/s) volstaat om de schutverliezen te compenseren. De totale pompcapaciteit is 4,6 m³/s.”

De dimensionering van het kunstwerk en de daarbij horende hydraulische berekeningen worden uitvoerig beschreven in de technische uitwerking van de vispassage (Bijlage 3 van het aangepaste dossier).

Men concludeert dat de vispassage voldoet aan de bestekeis die stelt dat de vispassage werkzaam moet zijn in het 10%-90% interval of in het 30dagen-330dagen interval. Daarbij tonen berekeningen aan dat ondanks optredende waterpeilvariëaties (zowel stroomopwaarts als afwaarts) de goede werking van de vispassage gegarandeerd blijft (p. 9 van de technische uitwerking). In de bouwaanvraag wordt vermeld dat er nog een kennisleemte is wat betreft de werking van de vispassage bij het eventueel in werking stellen van de banmolens. Tenslotte heeft men de intentie om in een volgende fase na te gaan of modelonderzoek vereist is ter dimensionering van de inzwemopening van de strekdam.

5. Bijkomende opmerkingen

Met betrekking tot de constructie van de vistrap adviseerden we om stortstenen te gebruiken als bekkentrappen in plaats van houten dwarsplanken. Aan dit advies werd tegemoet gekomen in de bouwaanvraag. Het is belangrijk dat de stortstenen op termijn niet met de stroming meegevoerd worden, daarom adviseerde INBO om ze vast te leggen in beton. In de technische uitwerking (p. 17) wordt er aangegeven dat gewerkt zal worden met een laag van vette grond om de drempels waterdicht te maken. Wij adviseren echter om de stortstenen toch vast te leggen in beton om volledige waterdichtheid van de drempels te garanderen en de stortstenen op hun juiste plaats te houden (en bijvoorbeeld te verhinderen dat spelende kinderen de vorm van de drempels gaan wijzigen). Een alternatief is het opbouwen van de drempels uit zeer grote stenen die geen vastlegging behoeven (Kroes en Monden, 2005).

In het vorige advies gaven we aan dat de mogelijkheden voor de uitbreiding van oeverzones en de ontwikkeling van natte natuur nauwelijks aan bod komen in het project. Nu blijkt echter dat waar op de doelstellingenkaart een kleine zone aangeduid staat als ‘plas-draszone struwelen’ in realiteit kades aanwezig zijn. Met dit gegeven en met de aangegeven intenties:

- het natuurlijk karakter van de oevers van de oude Leiearm aan beide zijden maximaal behouden (p. 15 van de bouwaanvraag);
- de mogelijkheid behouden om de oude Leiearm verder in te richten in functie van natuurontwikkeling (p.22 bouwaanvraag);

- het aanplanten van groepjes bomen langs de oude Leiearm, overeenkomstig de oevertypologie (p. 24 aangepaste ontheffingsdossier);
- het aanplanten van boomclusters van schietwilg en het inzaaien van stroomdalflora op het Moleneiland (p. 30 bouwaanvraag);

wordt ons inziens in voldoende mate voldaan aan de doelstellingen in het kader van het rivierherstel van de Leie (Raman & Vanderhaeghe 2011).

Op p. 62 van de bouwaanvraag staan een aantal aanbevelingen, voortvloeiend uit de adviezen van de verschillende instanties. Wat betreft de aanbeveling om een resistente olmenvariëteit te gebruiken, stellen we vast dat in de bouwaanvraag (p. 34) geselecteerd wordt voor de aanplant van *Ulmus* 'New Horizon'. In eerdere adviezen gaven we aan dat er weinig geweten is over de resistentie van 'New Horizon' in onze gebieden en werd steeliep aangeraden voor lijnbeplantingen van olm (Vanden Broeck *et al.*, 2012; Vanden Broeck & Cox, 2013).

Met betrekking tot de stroomopwaartse inlaat van de bekkenvistrap willen we bijkomend opmerken dat de plaatsing van de sponningen voor bevestiging van een fuik aan de verkeerde zijde van de inlaatconstructie geplaatst zijn (snede CC op plan nr. B.1220-BA-TBE-K-VO2). De fuik moet immers strak getrokken kunnen worden naar de kant van de Leie, zonder de werking van de afsluitschuif te hinderen.

CONCLUSIE

- Het plaatsen van visvriendelijke gesloten buisvizels is technisch mogelijk. Indien toch gekozen wordt voor gesloten archimedsvizels is daarentegen het worst case scenario beoordeeld in het ontheffingsdossier.
- Ervan uitgaande dat de ingang op 11,5 m stroomafwaarts van de vizels gerealiseerd wordt, is tegemoet gekomen aan het advies van INBO.
- Er werd inderdaad in overleg besloten geen rooster te voorzien om zwerfvuil uit de vispassage te houden.
- In het aangepaste ontheffingsdossier is op pagina 21 een passage toegevoegd met betrekking tot de debietsverdeling tussen sluis, sluis, vizelturbines en vistrap. De dimensionering van het kunstwerk en de daarbij horende hydraulische berekeningen worden uitvoerig beschreven in de technische uitwerking van de vispassage. Deze informatie volstaat om de werking van de voorliggende vispassage te staven.
- Aan het advies om stortstenen te gebruiken als bekkentrappen is tegemoet gekomen in de bouwaanvraag. Bijkomend raden we aan om de stortstenen toch vast te leggen in beton om volledige waterdichtheid van de drempels te garanderen en de stortstenen op hun juiste plaats te houden. Een alternatief is het opbouwen van de drempels uit zeer grote stenen die geen vastlegging behoeven.
- Met de aangegeven intenties wat betreft oeverinrichting wordt in voldoende mate voldaan aan de doelstellingen in het kader van het rivierherstel van de Leie.
- Wat betreft de aanbeveling om een resistente olmenvariëteit te gebruiken, merken we op dat er weinig geweten is over de resistentie van 'New Horizon' in onze gebieden. In andere adviezen werd steeliep aangeraden voor lijnbeplantingen van olm.
- De plaatsing van de sponningen voor bevestiging van een fuik zijn aan de verkeerde zijde van de inlaatconstructie geplaatst (snede CC op plan nr. B.1220-BA-TBE-K-VO2).

REFERENTIES

Buyse D., Mouton A.M., Stevens M. & Van Den Neucker T. (2013). Mortality of European eel after downstream migration through two types of pumping stations. Fisheries Management and Ecology (in press.).

Kroes M. & Monden S. (2005). Vismigratie, een handboek voor herstel in Vlaanderen en Nederland. AMINAL, Brussel.

Raman M., Coeck J. & Mouton A. (2013). Advies betreffende het verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht voor het bouwen van een stuwsuis op de Leie te Harelbeke. Adviezen van het instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.A.2013.74). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel.

Vanden Broeck A. & Cox K. (2013). Advies betreffende lijnaanplantingen van olm in het polderlandschap. Adviezen van het instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.A.2013.33). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel.

Vanden Broeck A., Vander Mijnsbrugge K. & Cox K. (2012). Advies betreffende de herintroductie van olm in het polderlandschap. Adviezen van het instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.A.2012.96). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel.

Vriese F.T. (2009). Onderzoek naar de visveilige axiaalpompe en buisvijzel. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2009_19, 24 pp.

BIJLAGE

Schematische voorstelling en debietsverdeling t.h.v. de oude Leiearm (bron: Technische uitwerking vispassage)

