

Vers gemalen vis! – vismigratie door gemaal Abelstok

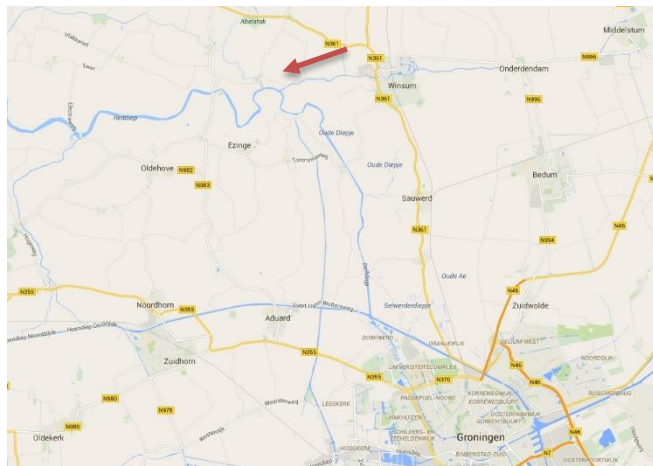
Ruben Hoekstra

Onderzoeksvraag

Op welke manier kunnen migrerende vissen door gemalen -zoals gemaal Abelstok- zwemmen?

Gebiedsbeschrijving

Gemaal Abelstok is gelegen in de Hoornse Vaart, tussen Wehe-Den Hoorn en Mensingeweer, zo'n 20 kilometer ten noorden van de stad Groningen.^[1] Het gemaal ligt in het aardbevingsgebied van Groningen. Als gevolg van de gaswinning in Groningen daalt de bodem, waardoor de **grondwaterspiegel** relatief hoger komt te liggen. Dit leidt tot een hoger waterpeil in het oppervlaktewater. Gemalen zoals Abelstok moeten dit water afvoeren^[2]. Echter, er zwemmen ook veel vissen door de Hoornse Vaart. Voor hen is gemaal Abelstok een groot obstakel tijdens hun migratie.



Figuur 1: Ligging van gemaal Abelstok ten opzichte van Groningen, aangegeven met een rode pijl ^[3].

Resultaten

Globaal kun je vismigratie door vaarten indelen in twee soorten migratie: stroomafwaartse en stroomopwaartse migratie. Gemaal Abelstok biedt voor beide migratiepatronen een manier om vissen ongehinderd te laten passeren.

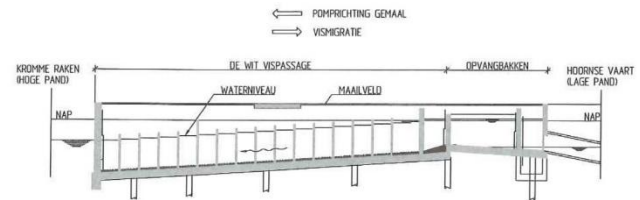


Figuur 2: Gemaal Abelstok met op de voorgrond de Hoornse Vaart^[4]

Stroomafwaartse migratie

Abelstok heeft een **afvoercapaciteit** van 600 m³ water per minuut. Dit water wordt door middel van grote

schroeven, vijzels genaamd, verplaatst. **Vissen** kunnen vrij gemakkelijk met behulp van deze vijzels migreren. De vijzels draaien langzaam (met een lage **stroomsnelheid** als gevolg) en hebben geen scherpe randen, waaraan de vissen zich zouden snijden^[5].



Figuur 3: Dwarsdoorsnede van de vispassage bij gemaal Abelstok^[5]

Stroomopwaartse migratie

In het geval van stroomopwaartse migratie is de situatie anders. Omdat het gemaal water van een laag waterniveau naar een hoog waterniveau pompt, kunnen de vissen het gemaal niet op natuurlijke wijze passeren. Daarom is er een vispassage ingebracht in het gemaal (zie Figuur 3). Deze vispassage bestaat uit twee delen: een **vistrap** (bestaande uit verschillende vakken, gescheiden door schotten) en twee opvangbakken. Het water wordt vanuit het lager gelegen water (de Hoornse Vaart in dit geval) naar een van de opvangbakken gepompt en stroomt via de vistrap naar beneden. De vis herkent deze stroming (de zogenaamde lokstroom) en zal stroomopwaarts trekken, waarna de vis vervolgens in de opvangbak terecht komt. Vervolgens gaat er een luik open waardoor het water (en de vissen) richting het lager gelegen waterpeil stroomt. Ondertussen gaat het oppompen van water en het creëren van de lokstroom in de andere opvangbak wel door. Zo kunnen er continu vissen door het gemaal migreren. Deze combinatie van vistrap en opvang is overigens een unieke manier om vismigratie te laten plaatsvinden^[5].

Conclusie

Het gemaal Abelstok beschikt enerzijds over vijzels om vissen stroomafwaarts te laten migreren. Voor stroomopwaartse migratie heeft men gebruik gemaakt van een unieke combinatie van een vistrap en opvangbakken. Zo kunnen vissen ongehinderd migreren door het gemaal.

Referenties

- ^[1] Waterschap Noorderzijlvest, 18 jan. 2015, <https://www.noorderzijlvest.nl/organisatie/over-ons/onze-taken/voldoende-water/bodemdaling/schilgemaal-abelstok/>
- ^[2] NAM Platform, 18 jan. 2015, <http://www.namplatform.nl/gaswinning/bodemdaling-door-gaswinning.html>

- ^[3] Google Maps, 18 jan. 2015, www.google.com/maps

- ^[4] RTV Noord, 18 jan. 2015, www.rtvnoord.nl/groningeninbeeld/?id=2880

- ^[5] Davidse, G., Heusevelt, P., Huisman, J., Schreuders, R. (2008). Vissen hebben geen last van bodemdaling. H₂O.