



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Pelagic fish and harbour porpoise at North Sea wind farms: acoustic investigation and science communication**

Demuynck, J.M.

### **Citation**

Demuynck, J. M. (2026, March 13). *Pelagic fish and harbour porpoise at North Sea wind farms: acoustic investigation and science communication*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4296692>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4296692>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## **‘West-Vloamsche soamenvattinge’**

De oenderwoater weireld is eihenlijk van zen eigens ol luude. Der zien niet-biologische bronn'n (gelik oardbeving'n en twèèr) en biologische (gelik wolviss'n en dieren bie koroalriff'n) en azo ist geluudlandschap van nature ol hèèl divers oender woater. Mo in d'afgelopen tientollen joaren ist'er ook e niet-natuurlijke bronne die ferm biedroagt on t'geluudlandschap, nie alleine upt land mo ook int woater: door mènshelijke doeninge. Da 'antropogeen' geluud is een olsmor mèèr voorkomende vervuuler geword'n in de oenderwoater omgevinge. Doamee wordt er dus ook olsmor meer onderzoek gedoan no de meugelijke gevolg'n von da antropogeen geluud upt oenderwoater leven. En miene thesis ging over éin stuksje van diene puzzel. Ik en mien toegeleid up geluudsoverlast van de windmeulens in de Noordzji. We hebn studies gedoan voe te wétn wukke gevolg'n da kost èn voe de visschen, en ook voe de bruunvis (das e soorte kleine dolfien en die eet onder andere pelagische visschen).

Eerst ek twee studies gedoan om te probeer'n nieuwe geluud'n te ontwikkel'n als afschrikmiddel voe 'pelagische visschen'. Pelagische visschen woar'n de groep visschen die de focus woar'n van et project: die zitt'n vooral int midden van de woaterkolom en zwemm'n voak in school'n (anders dan 'bentische' visschen die meer bie de bodem von de zji lev'n). Et zett'n van de meulens voe e nieuw park noemt 'heien', en da zorgt voor vele lowoai (das gelik e hoamer die de meulen in de groend klopt). Omdat da ku schadelijk zien voe visschen en zoogdieren die doa te dichte bie zwemm'n moetn er manier'n worden bedacht voe die negatieve gevolg'n te verminderen. De methode von ze eerst weg te will'n joagen door (niet-schoadelijk) geluud af te spel'n, nog voor dat ze die schade zoen uplop'n, da noem'n ze ne 'akoestisch afschrikmiddel'. Do bestaat eigentlijk al voe verschillende doel'n, vooral voe zoogdier'n wos da al meer in gebruik. Mo voe de pelagische visschen was et nog nie geweten wekke geluud'n zoen werken. In et eerste onderzoek ebk hoaringen dak gevang'n en in e bassing blootgesteld on verschillende geluuden met e speaker. Ton en we ook nog e twidde geliekoardige test gedoan, mo ton up zji met visschen die rondzwem'n in windmeulenparken. Met die test'n wildek onderzoek'n ofda de visschen misschien zoen wegzwem'n van de geluud'n dak afgespeeld en. Et resultaat van die eerste twee studies wos da we voorlopig nog gin verbeterde geluud'n heb'n die kun werken up zji voe visschen af te schrikken van gevoarenzones. We hadn nochtans wel gezien dot de hoaringen in de bassign reageerden erup, ze woaren meer ant ronddroaien, mo utendelijk blijkt dat da nie zorgde voe echt wegzwemm'n up zji zelve. Tzoe kun zien dat et eigentlijk nie de reactie van die pelagische visschen is voe geweun weg te zwemm'n, misschien goan ze eerder under schoolformoatie anpassen. Ma der zoe meer onderzoek moet'n gebeur'n voe da nog verder uut te zoek'n.

Noast onderzoek'n hoe da we negatieve gevolg'n von et geluud van heien kun verminder'n, hebb'n we ook onderzocht hoe pelagische visschen en bruunvissen voorkom'n in de ol bestoande windmeulenpark'n, omdat er steeds meer word'n biegezet voe de klimaatdoel'n. We hebben met sensors up zji gemet'n woar en hoevele visschen en bruunvissen aanwezig woaren in verschillende parken in de Noordzji on de grenze von België en Nederland, en da vergelek'n met geliekoardige locaties buutn de parken (in de buurt von scheepswrakk'n). Ut de studie bleek dat binn'n windmolenparken er minder pelagische viss'n woaren dan up de

locaties erbuutn, terwijl er meer bruunvissen leken te zien. We had'n ook et geluudsniveau gemeten up alle locaties, en eihentlijk was et verrassend henoeg luuder buuten de parken dan derbinn'n. Meulens die droaien zien minder luude ton wonneer ze gezet word'n en zorg'n eerder voe e langduriger soort ruus oender wouter. Mo et is ook zo dat er binn'n windmeulenparken er minder scheepsvaart toegestoan is (gelik visscherij). De locaoties buuten de parken wo do we gemet'n hadd'n woar'n inderdoad dichter bie drukkere scheepsroutes en do zoe kunn'n verkloaren waarom et doa luuder was dan in de parken. Waarom er ton minder visschen mo meer bruunvissen binnen de parken zien is nog nie helemolle zeker, en zoe meer onderzoek nodig èn.

Noast et onderzoek roend windmeulens hadk ook in me lotste joar nog e studie gedoan in et aquarium van de Blijdorp zoo in Rotterdam. Et ging nog steeds over geluudsoverlast door menschen up visschen, maar nu lag de focus up e kleinere schaal en bie de menschen zelve. Der waoren vanuut de zoo zelve soms ook klacht'n dat et te luude werd in et aquarium, en zeker bie de haaietunnel, mo de zoo at al oudere bord'n upgehangen voe te vragen stiller te zien, ma of dat die werkten was noois getest. Met de studie wildek prober'n de bezoekers stiller te kriegen, wat hopelijk beter zoe zien voe de visschen en andere dieren in et aquarium, ma misschien ook voe de ervaoring van de bezoekers zelve. Khad nieuwe bordjes ontwikkeld voe up te hang'n in et aquarium waarup up verschillende manier'n gevraagd werd voe stiller te zien, en die ton te vergelieken me e bordje met e neutraal bericht. In de haaietunnel hadk ton geluudsmetingen gedoan, en kheb ook enquêtes gedoan bie de bezoekers. Ut de studie bleek dat de bezoekers stilte inderdoad wel belangriek vond'n en dat ze zich inderdoad soms storen aan te vele lawoai. Et geluud in de tunnel was e beetje loager toen de bord'n met e boodschap upgehangen woaren. Khad ook nog een extra test gedoan voe te zien ak et nog meer kost verloagen me nog e geluudsboodschap te loaten afspel'n an den ingang van et aquarium, ma da bleek nie beter te werk'n of geweun de borden up zichzelve.

In de verschillende studies beschrev'n in dit proefschrift werd geluud up verschillende manieren gezien. Soamengevat zien dieren (mo ook menschen) constant blootgesteld on verschillende soorten geluud, en da ku e boodschap zien (gelik e signaal voe weg te goan van een afschrikmiddel) mo da ku ook e storend lawaai zien (gelik et geluud van heien) woar ze wel of nie belang on hecht'n. Da verdient oandacht voe onderzoek int koader van meugelijkse welziensproblem'n.