



Ontwikkeling bodemfauna op en rond de Zandmotor

Jeroen Wijsman



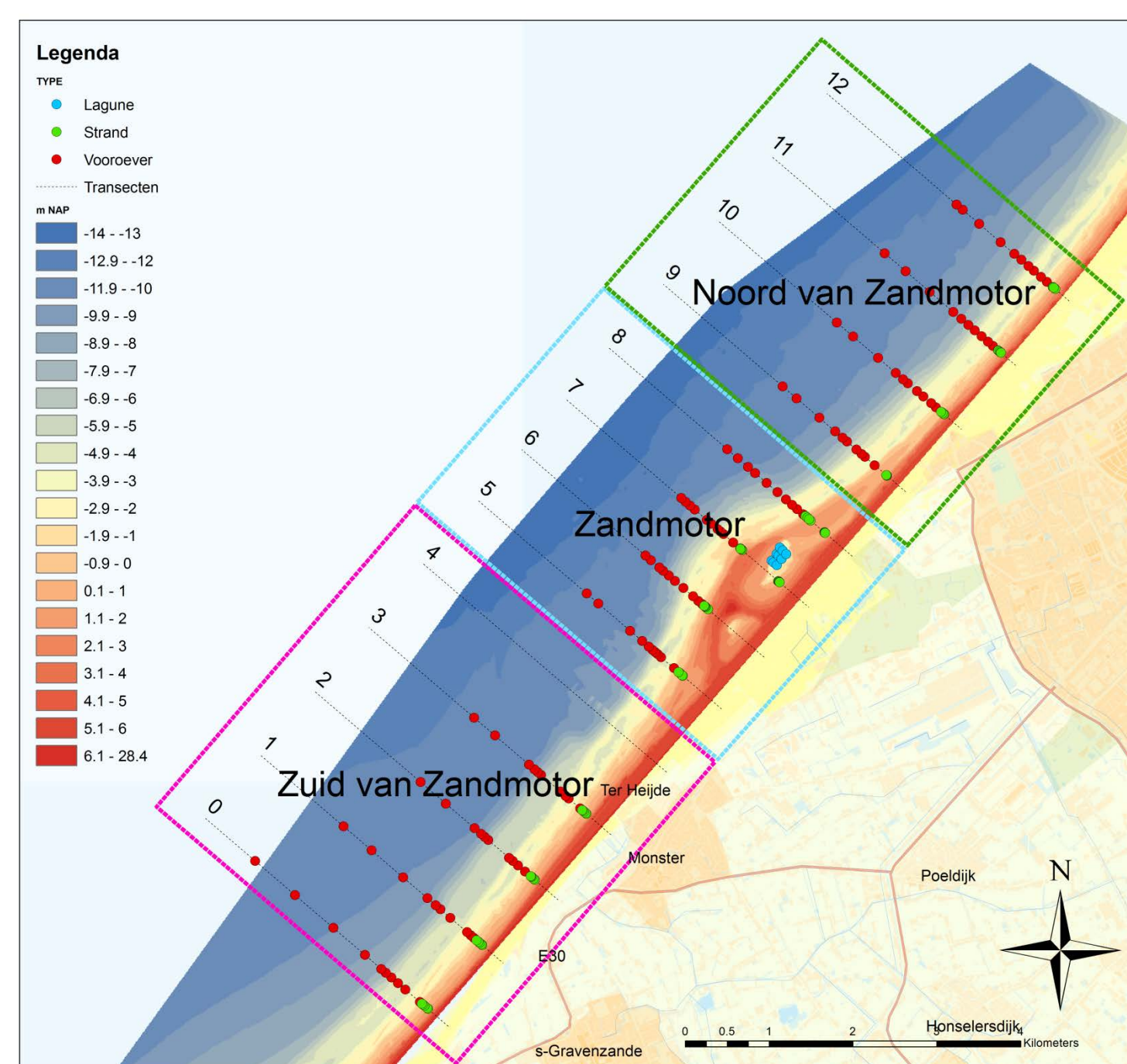
Achtergrond

In 2011 is er als experiment een grootschalige (19 miljoen m³) strandsuppletie aangelegd tussen Ter Heijde en Kijkduin, de “Zandmotor”. De golven en stroming moeten het zand van de Zandmotor geleidelijk (periode 20 jaar) naar de kust transporteren. Door in één keer een grote hoeveelheid zand te storten wordt voorkomen dat de zeebodem herhaaldelijk (iedere 3-5 jaar) dient te worden verstoord door reguliere vooroever- en strandsuppleties. Een uitgebreid monitoring- en evaluatieprogramma (2011-2016) is opgezet om te onderzoeken of deze innovatieve manier van kustbescherming ook daadwerkelijk werkt.

Effecten op macrofauna

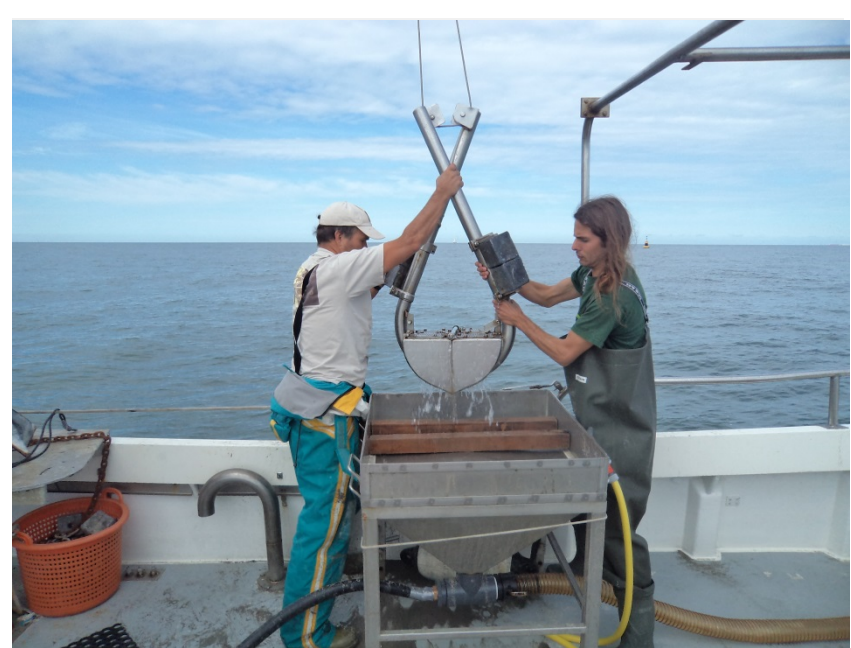
De verwachting is dat de grotere diversiteit in habitats rond de Zandmotor en de meer geleidelijke aanzanding van de kust leidt tot een andere bodemdiergemeenschap die wordt gekarakteriseerd door een grotere diversiteit en meer langlevende soorten.

Materiaal en Methodes



Figuur 1. Onderzoeksgebied bij de Zandmotor

- Bemonstering bodemdieren 2010 (T₀), 2012 en 2013
- 12-raaien van HW tot -11,5 m
- 3 gebieden: Zandmotor, Zuid van Zandmotor en Noord van Zandmotor
- Macrofauna vooroever: Van Veen happer
- Schelpdieren en epibenthos vooroever: Bodemschaaf
- Macrofauna strand: Uitgraven tijdens droogval
- Analyses GAM en nMDS



Figuur 2. Bemonstering met de Van Veen happer in de vooroever



Figuur 3. Bodemschaaf voor bemonstering vooroever

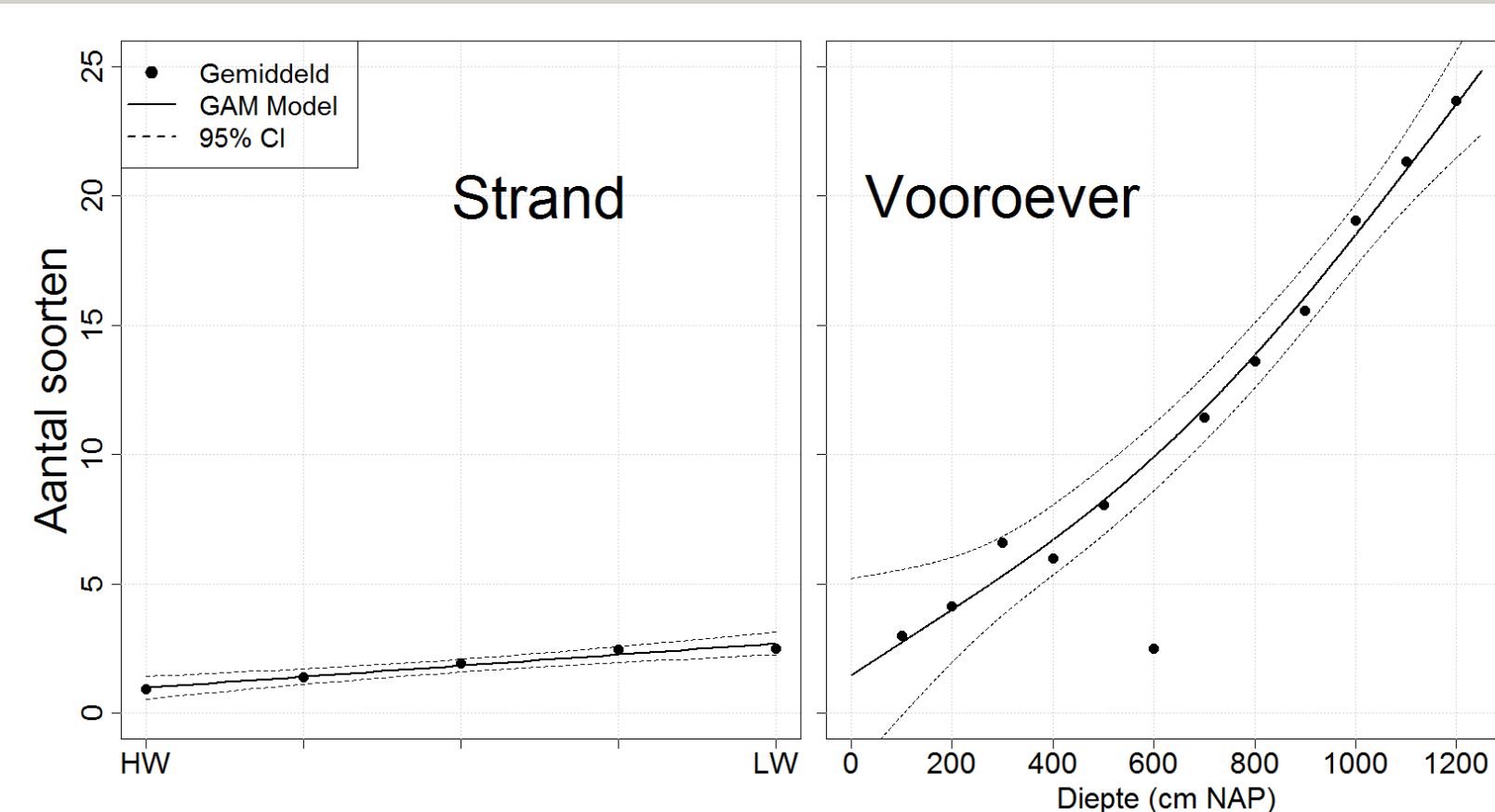


Figuur 4. Bemonstering strand tijdens droogval

Resultaten

Diversiteit strand en vooroever

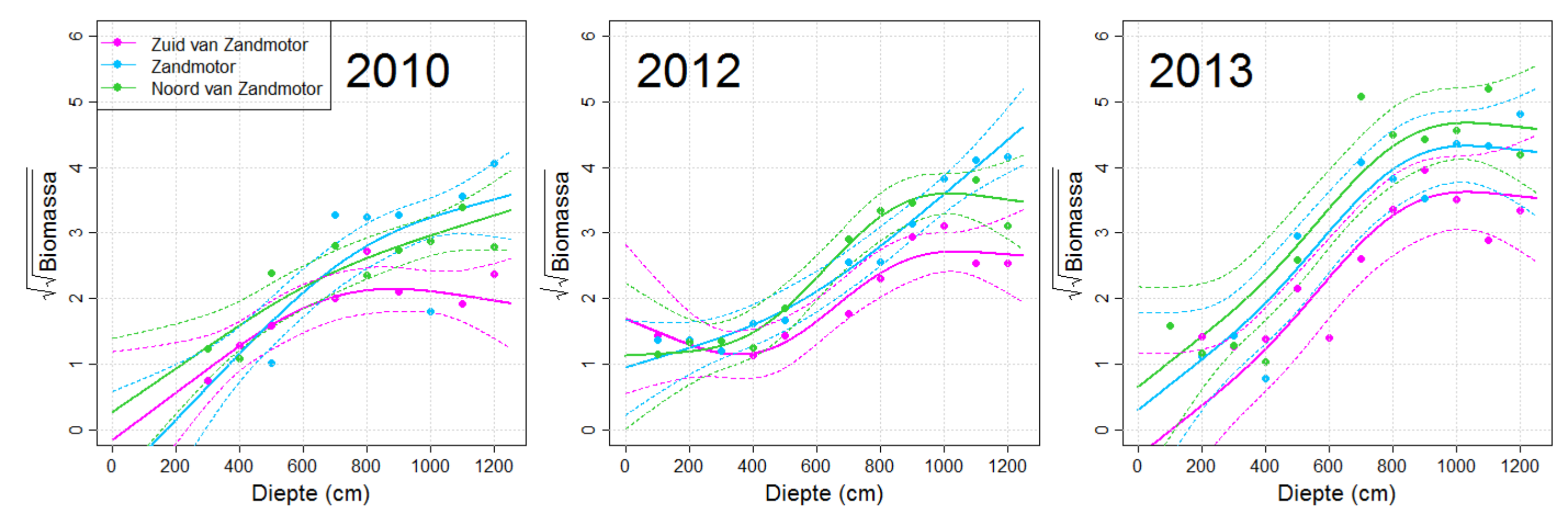
- Aantal soorten strand laag (< 5 soorten per monster)
- Neemt in vooroever snel toe met diepte



Figuur 5. Aantal soorten per monster

Biomassa schelpdieren en epifauna in vooroever

- Biomassa laag in de ondiepe brandingszone
- Neemt toe met de waterdiepte
- Geen duidelijke effecten tussen de drie gebieden t.g.v. de Zandmotor

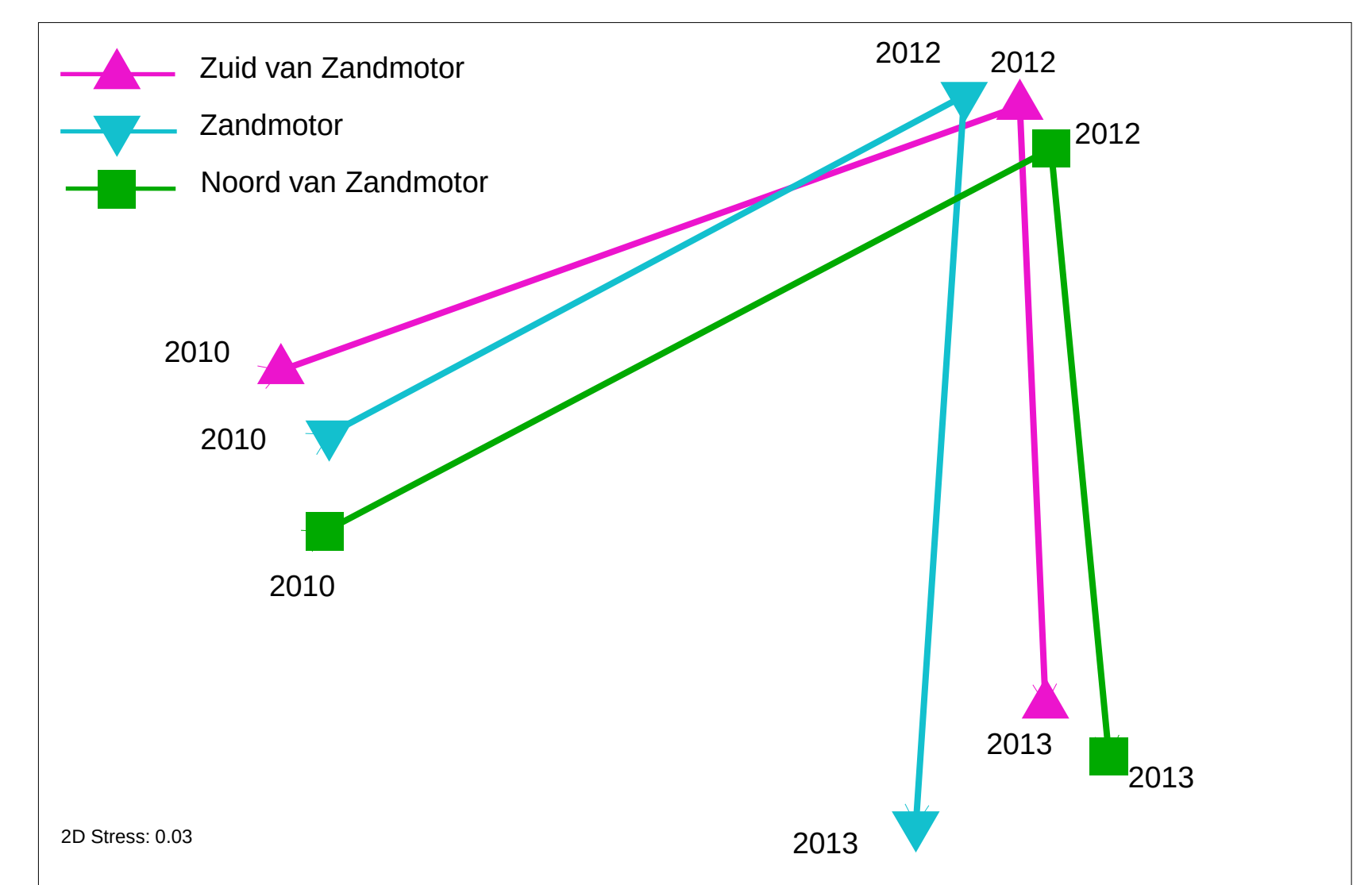


Figuur 6. GAM modellen $\sqrt{Biomassa}$ bodemschaaf als functie van waterdiepte



Macrofauna

- Duidelijke jaar tot jaar variatie
- Patronen in de drie gebieden komen overeen



Figuur 7. nMDS plot $\sqrt{dichtheid}$ bodemdieren in de vooroever Van Veen happer

Conclusies

- Bodemdiergemeenschap op het strand en in de brandingszone is arm en specifiek aangepast aan de dynamische condities
- Biomassa en diversiteit neemt toe met waterdiepte
- Intergetijdenzone in de beschutte lagune herbergt een specifieke bodemdiergemeenschap
- Twee jaar na aanleg is er m.u.v. de lagune nog geen duidelijk effect van de Zandmotor op de bodemdiergemeenschap tussen de drie gebieden. Onderzocht moet worden of er effecten zijn binnen gebieden

Referenties

Greene, K. (2002) Beach Nourishment: A Review of the Biological and Physical Impacts. Atlantic States Marine Fisheries Commission, Rapport, 174 pagina's.
Wijsman, J.W.M., R. van Hal en R.H. Jongbloed (2015) Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor Fase 2: Evaluatie benthos, vis, vogels en zeezoogdieren 2010 – 2014. IMARES Rapport C125/15, 111 pagina's.

Dankwoord

Dit onderzoek is onderdeel van het Monitoring en Evaluatieprogramma Pilot Zandmotor dat wordt uitgevoerd door een consortium van Deltares (abiotiek) en IMARES (biotiek). Het programma is gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (RWS WVL) en het EU programma Kansen voor West.

