



Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Ecologische monitoring Trintelzand 2020 - 2024

Resultaten 1^{ste} jaar

Ria Kamps-Mulder
Rijkswaterstaat Midden Nederland

15 maart 2021

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten 2020

Doorkijk volgende jaren

Achtergrond project

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten 2020

Doorkijk volgende jaren

In het kader de wettelijk taak waterveiligheid (Waterwet) is in de periode 2017-2020 de **versterking van de Houtribdijk** uitgevoerd.

Daaraan gekoppeld een opgave vanuit Kaderrichtlijn Water **Trintelzand A** en een TBES project Trintelzand B aan Markermeerzijde

Door middel van **monitoring** wordt vastgesteld in hoeverre de aanleg van de nieuwe structuren leidt tot natuurontwikkeling.

Na 5 jaar zal dit onderzoek de **benodigde kennis en handvaten** geven over de inrichting, toekomstig beheer én onderhoud van nieuwe toekomstige natuurontwikkelingsprojecten.

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren



Projectdoel Trintelzand A:

Verhogen van aquatische natuurwaarden voor macrofauna, macrofyten en vissen (realisering van Goed Ecologisch Potentieel (GEP) door hogere scores op de ecologische Kwaliteitsratio's (EKR's) zoals geformuleerd in de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Achtergrond project

Opzet monitoring

**Eerste resultaten
2020**

**Doorkijk volgende
jaren**



Projectdoel Trintelzand B:

De ontwikkeling van dynamische zandplaten leidend tot een toename van waterplanten, paai- en opgroeigebied voor vis en toename van foerageergebied voor vogels.

Achtergrond project

Opzet monitoring

**Eerste resultaten
2020**

**Doorkijk volgende
jaren**



Projectdoel Mosselsubstraat:

Aanleg van aanhechtingssubstraat voor mosselen in het IJsselmeer met als volgende doelstelling: Continueren van voedselbeschikbaarheid voor duikeenden als toppers, brilduikers en kuifeenden (ter mitigatie van bedelving van mosselhabitat met zand).

Opzet monitoring - Kennisvragen

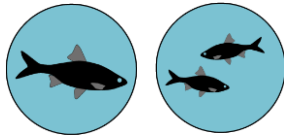
Inzicht in de ecologische ontwikkelingen binnen Trintelzand en samenhang tussen soortgroepen en hydromorfologie



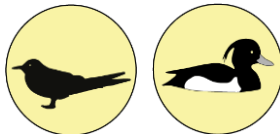
- Droge vegetatie
- Oever- en moerasplanten



- Macrofauna
- Vissen



- N2000 niet-broedvogels en N2000 broedvogels



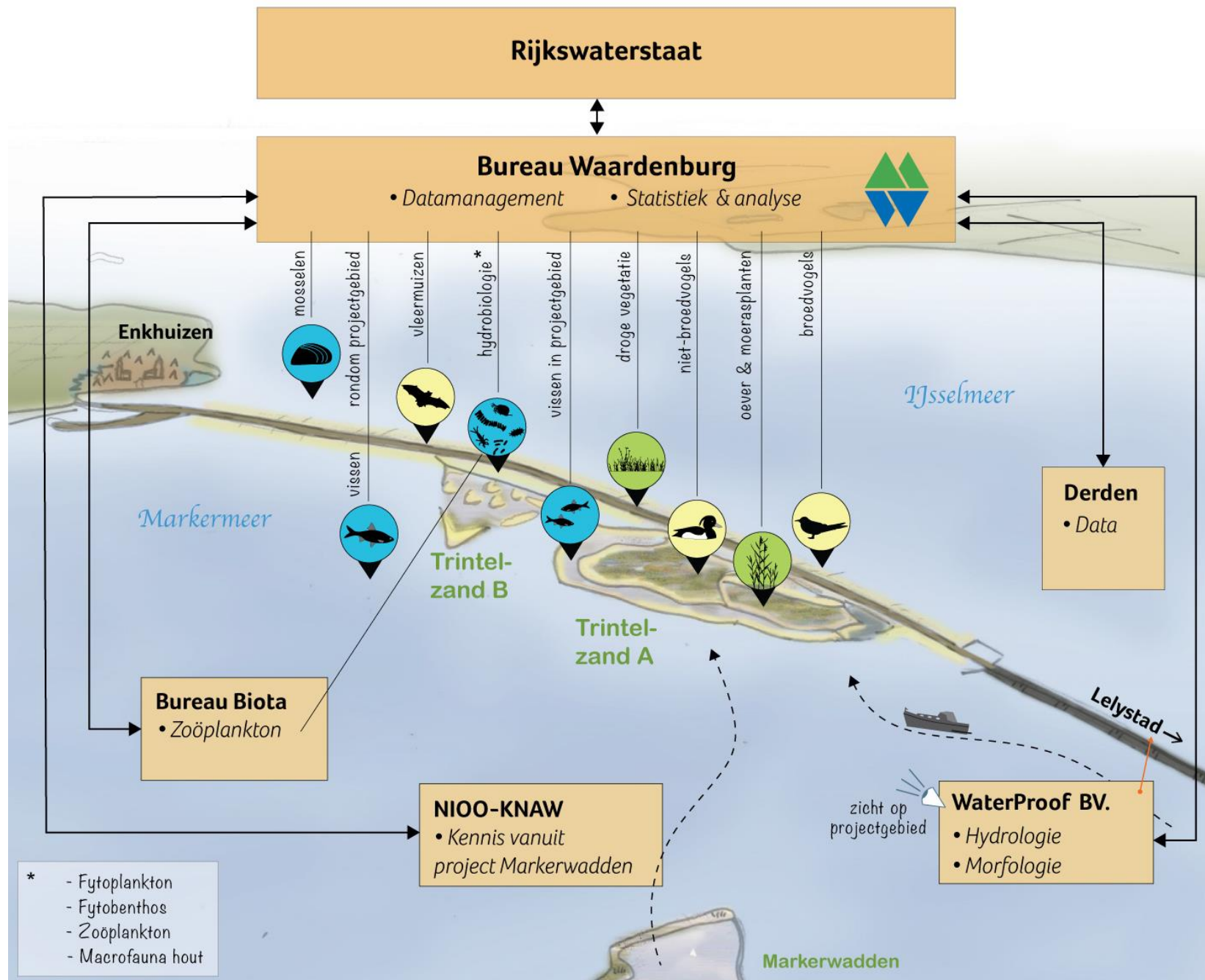
- Fytoplankton, zoöplankton, fytobenthos
- Vleermuizen



En daarnaast worden de effecten van maatregelen onderzocht:

- Transplantatie waterplantenwortelmateriaal
- Effectiviteit aanleg substraat voor mosselen (IJsselmeer)
- Rietaanleg





Vegetatie uitgelicht:

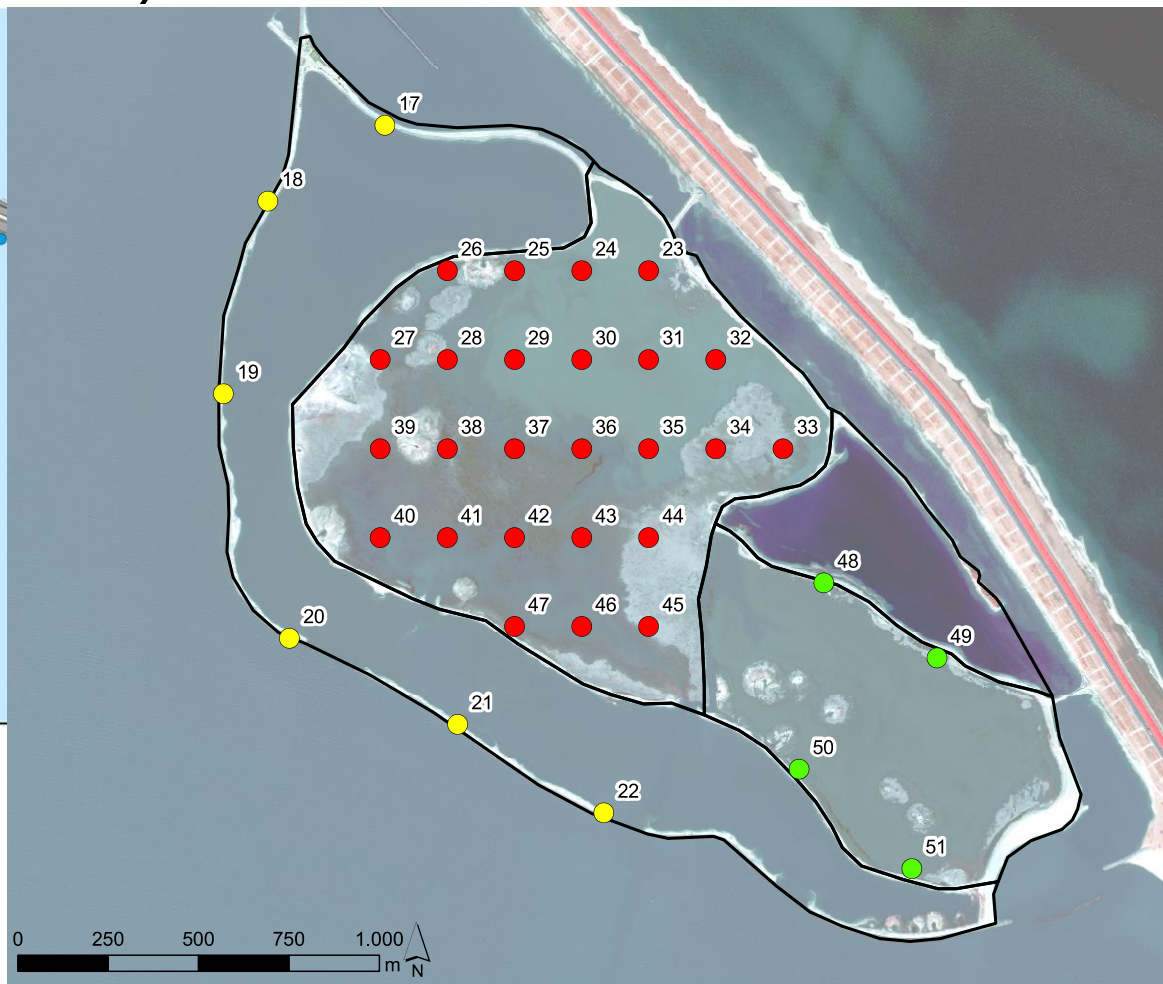
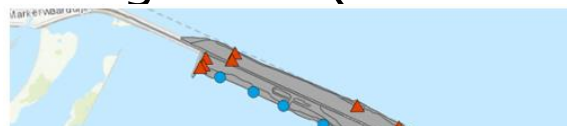
Uitzetten **Permanente Quadranten** (PQ's) voor zowel droge vegetatie (Houtribdijk) als natte vegetatie (Trintelzand A)

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren



Voor de moeilijk te bereiken moeraszone gebruik makend van een **drone**



Broedvogels uitgelicht:

- Uitvoering conform **BMP-methode** Sovon.
- **Zeven bezoeken** uitgevoerd in periode april-september startend vanaf zonsopkomst
- Invoer van vogelwaarnemingen d.m.v. programma **Avimap**.

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren



Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren



Bemonstering in **juni** focust op juveniele vis
(broed)

Bemonstering in **september** focust op adulte
vis.



Locaties visbemonstering juni 2020

● Broedzegen

● Elektro



0 490 980
m N

Uitvoering: zowel met elektro als (broed)zegen

Plankton uitgelicht:

Bemonstering fyto-benthos, fytoplankton en zoöplankton

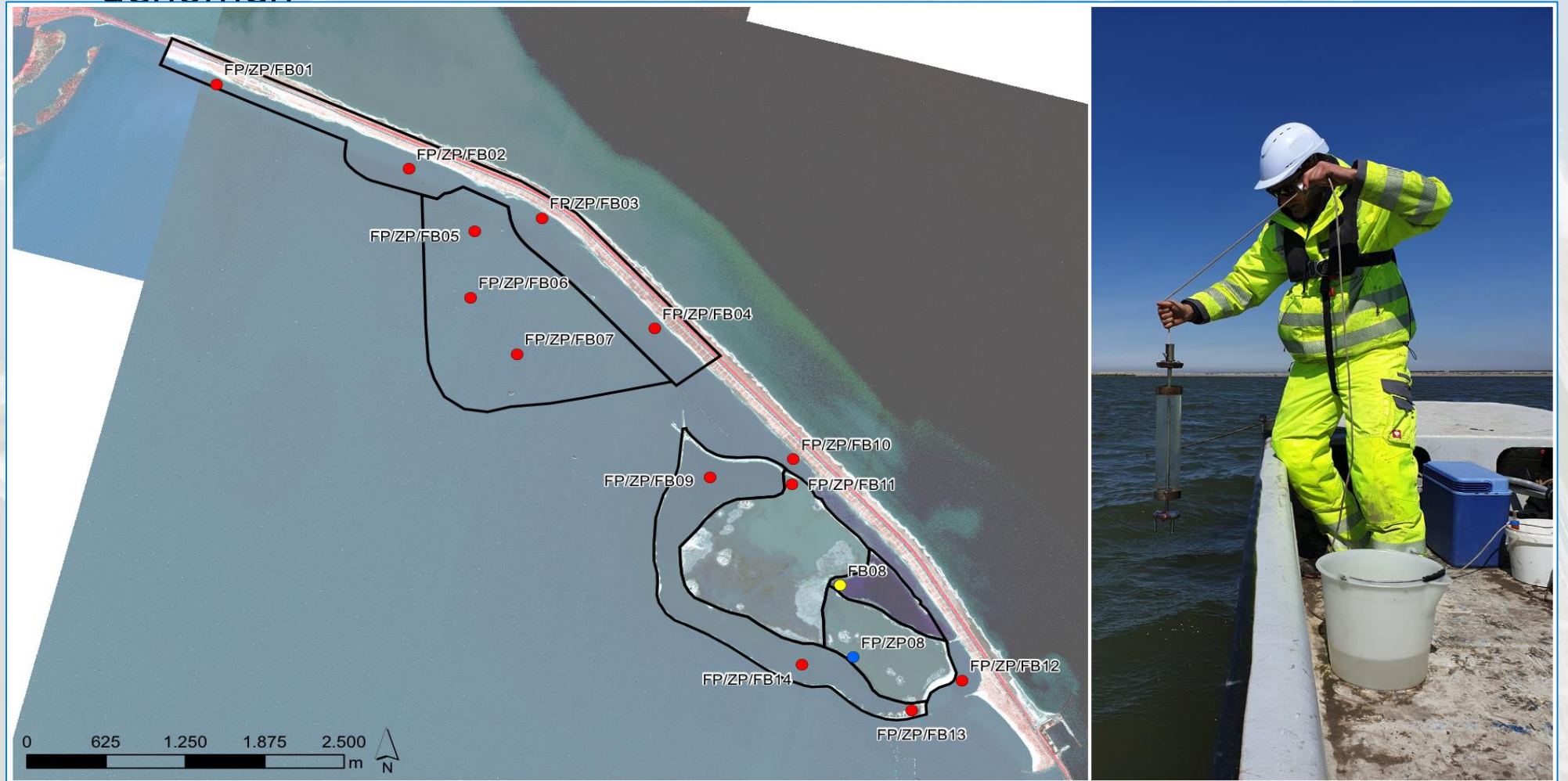
- conform (RWSV's) en Handboek Hydrobiologie (Bijkerk et al., 2010)
- fyto-benthos-monsters zowel van stenen, hout/planten als **bodem** genomen

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren



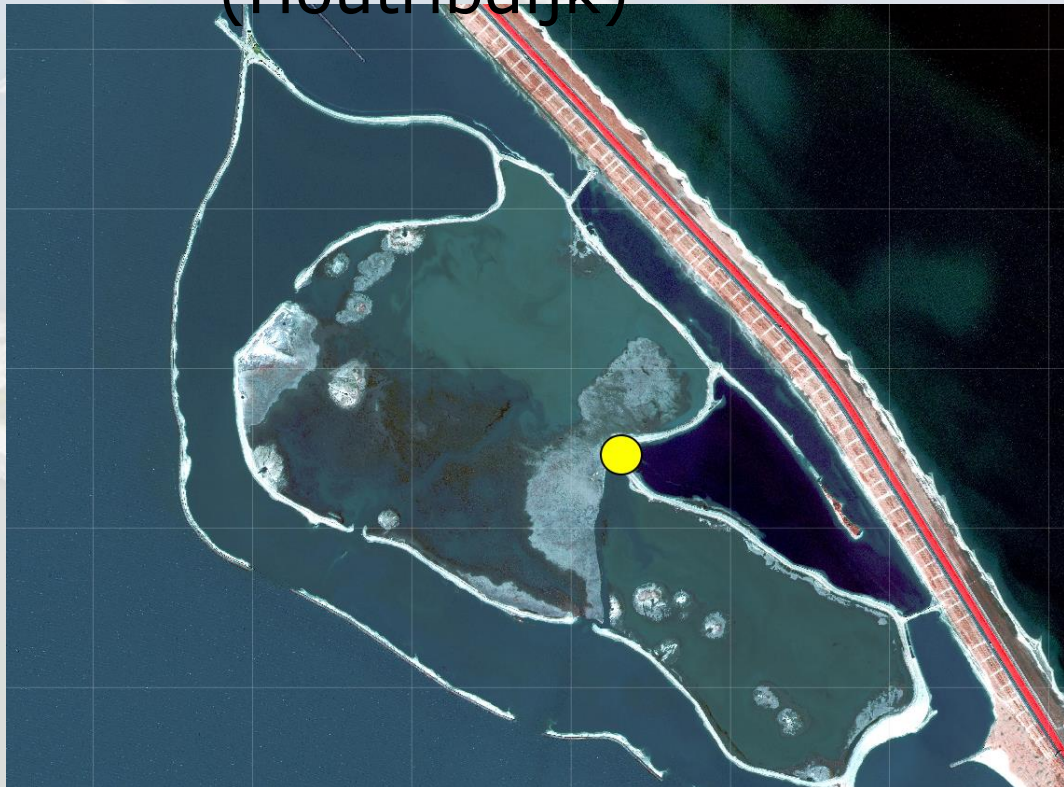
Vleermuizen uitgelicht:

Foeragerende vleermuizen:

- automatische batcorder midden in Trintelzand A

Migrerende vleermuizen:

- automatische batcorder in (KNMI)mast Trintelhaven (Houtribdijk)



Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren



Achtergrond project

Opzet monitoring

**Eerste resultaten
2020**

**Doorkijk volgende
jaren**

Resultaten *Vegetatie*: oever en moeras

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

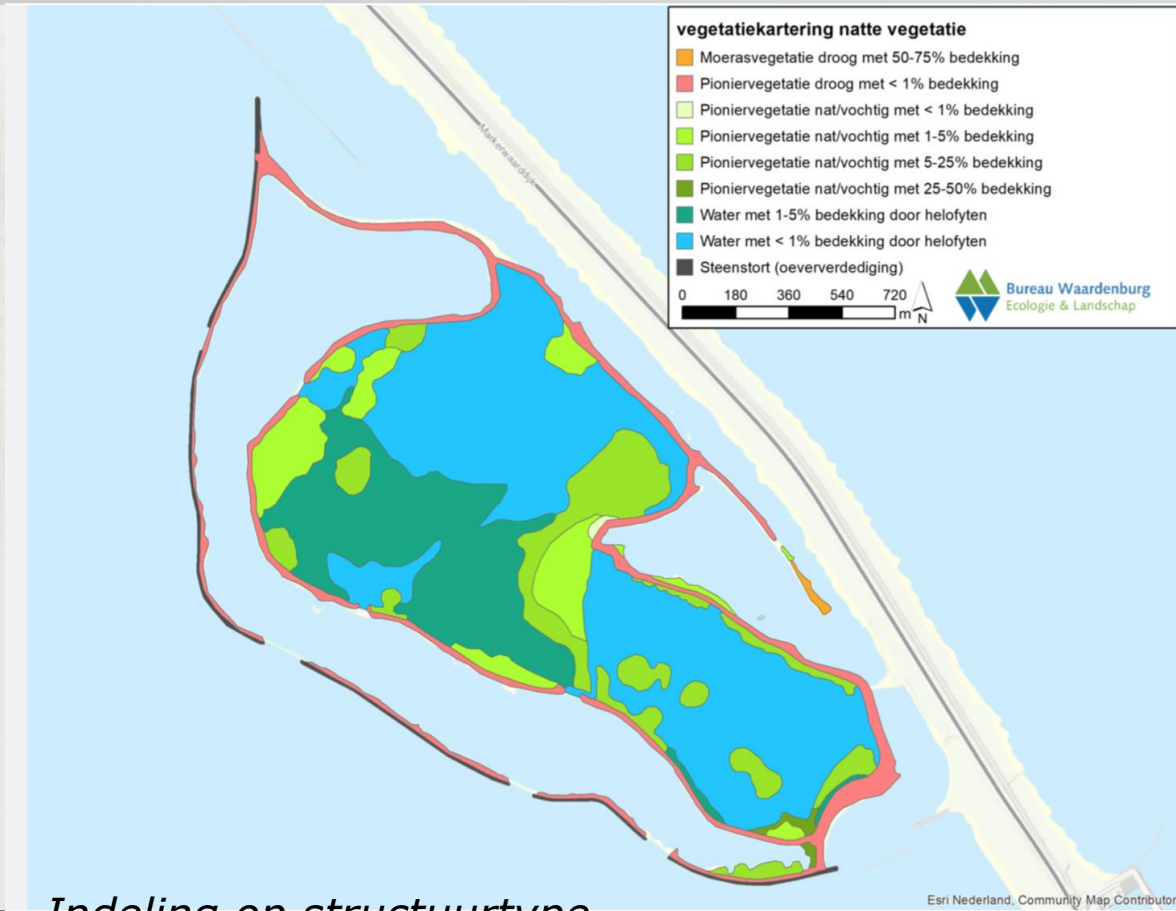
Doorkijk volgende
jaren

Zandige en soms slibrijke delen Trintelzand A en natte oeverzone

- Enkele riet-exclosures

IJle bedekking natte vegetatie

- Meer dan helft PQs nog geen vegetatie (<1% bedekking)
- In waterdelen binnen Trintelzand A nog nauwelijks vegetatie
- sommige slibbige delen 50-70% bedekking: moerandijvie, goudzuring, etc. (pioniersvegetatie)
- Helofyten (riet, lisdodde) nauwelijks aanwezig



Indeling op structuurtype

Resultaten *Vegetatie*: oever en moeras

Achtergrond project

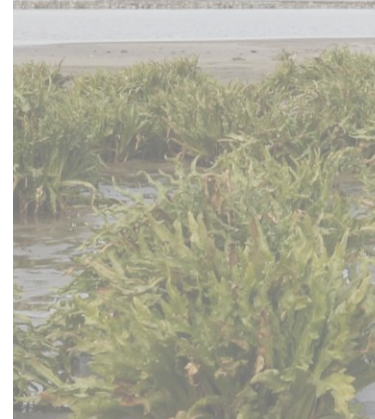
Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren

Maar liefst 70 verschillende soorten hogere planten aangetroffen in 51 PQs

- Moerasandijvie en Harig wilgenroosje vaakst aangetroffen
- 49 van 70 soorten slecht 1 of 2 maal aangetroffen
- Opvallende soorten: wouw, hertshoornbweegbree, zeeaster, zeeraket



Zeeaster



zeeraket



Resultaten Broedvogels



Fouragerende kluten

hoogste soort
kluit 78, ko



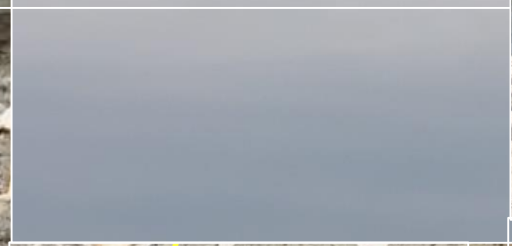
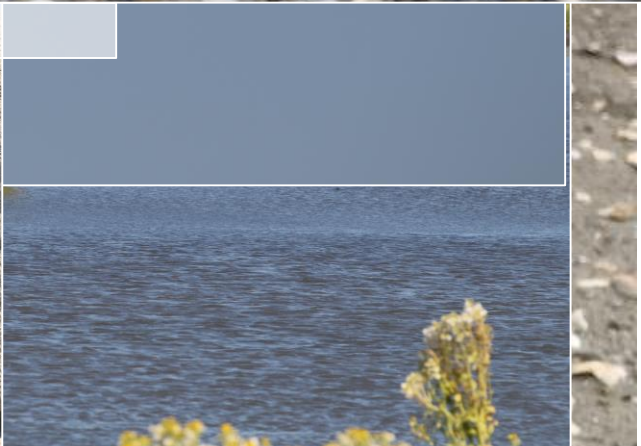
Bontebek Plevier



IJsvogel



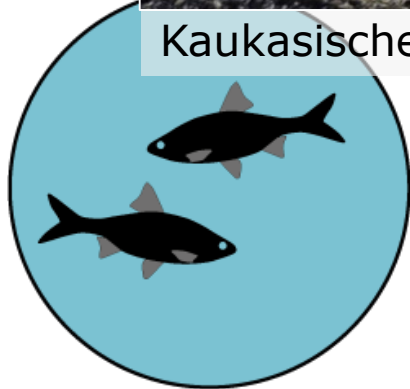
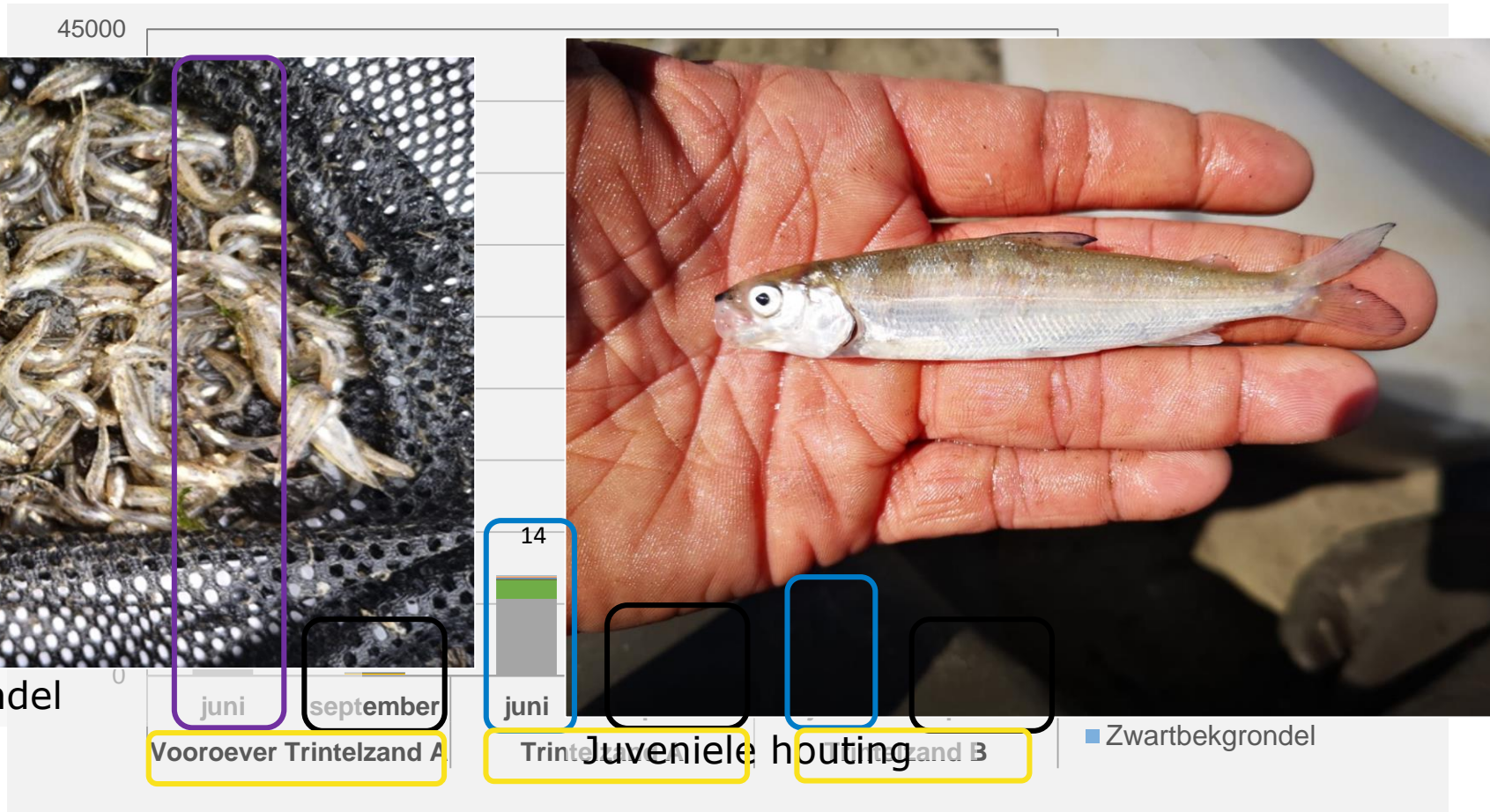
Oeyerzwaluw



Zeearend

Overige waarnemingen:
Vissende visarend, zeearend en lachsterns van Markenwaard

Achter
Opzet
Doorki
jaren



Juni: veel juveniele vis, vooral bij vooroever en binnen Trintelzand A

Algemene soorten: brasem en baars (aantallen), karper

Bijzonder soorten: spiering en houting

Exoten: zwartbekgrondel, Pontische stroomgrondel, Kaukasische stroomgrondel

Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren

Fluctuatie over seizoen

- Weinig fluctuatie

Voorjaar vs. najaar

- Veelal weinig verschil hoeveelheid tussen voor- en najaar (<20%)

Trintelzand A:

- Hoge hoeveelheden fytoplankton
- veel soorten (65)

Trintelzand B en buiten de kades:

- lage hoeveelheden fytoplankton
- Minder soorten (53)

Cluster binnen Trintelzand A: veel en bijzondere soorten (kiezelwieren van brakke en zeer elektolyt-rijke wateren,)

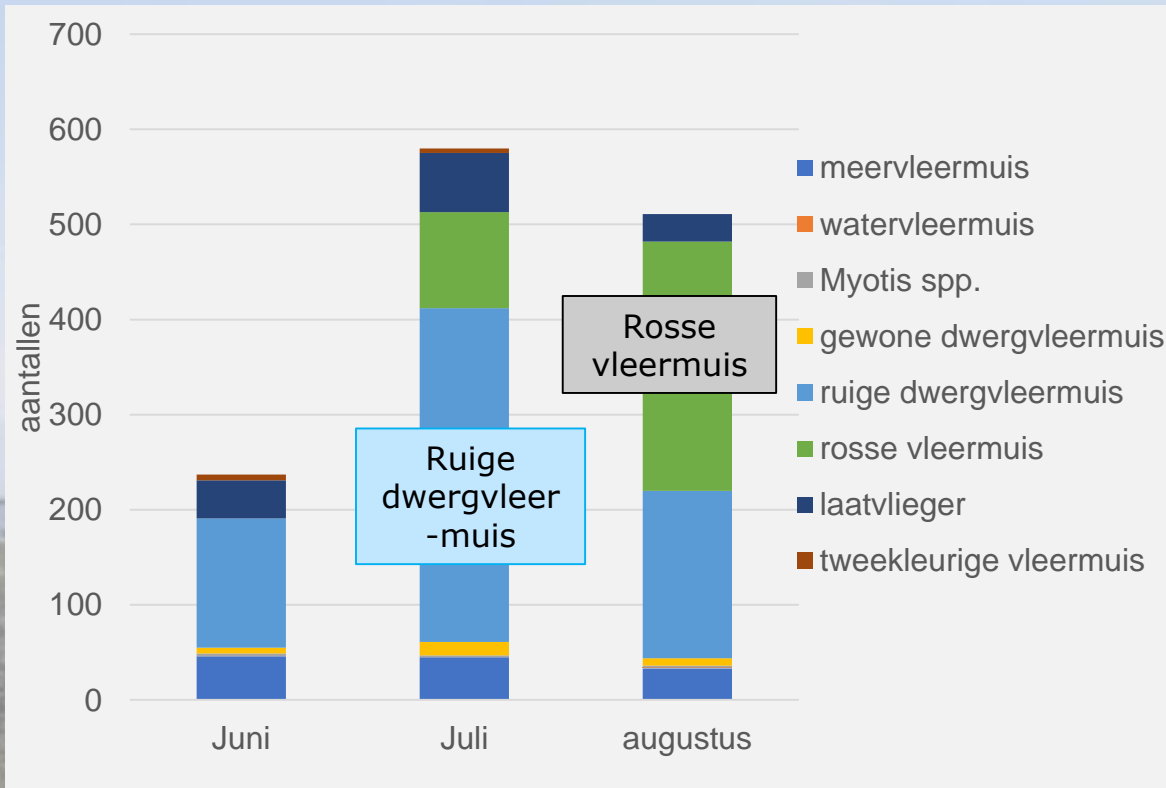


Fourageergedrag op Trintelzand A

Meer dan 1000 geluidsopnames en 7 vleermuissoorten



september!



- Aanwezigheid **rosse vleermuis (boombewonende soort)**: zich verspreidend?
- Aanwezigheid **gebouwbewonende soorten** (gewone dwergvleermuis, laatvlieger): vliegen normaal gesproken geen lange afstanden
- **zeldzame soorten** (meervleermuis, tweekleurige vleermuis)



Achtergrond project

Opzet monitoring

Eerste resultaten
2020

Doorkijk volgende
jaren

Achtergrond project

Opzet monitoring

**Eerste resultaten
2020**

**Doorkijk volgende
jaren**

Vegetatie

- Inzetten van drone foto's van exact dezelfde locaties voor een visueel inzicht in de veranderingen

Broedvogels

- Trintelzand B
- Vooroeverdard



Vissen:

- Rifballen en/of
zich nog geen
- Meerwaarde
toepassing va

meer: mogelijk

Plankton

- Minder monsters maar diepere analyses (o.a. graasdruk, vispredatie)

Vleermuizen

- Batlogger installatie op KNMI mast bij Trintelhaven voor onderzoek naar voor- en najaars migratie: start voorjaar 2021



Bedankt voor uw aandacht

Zijn er nog vragen?