



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH

# **Meetverslag walviskadaver Rottumerplaat 30 maart 2021**

Baptist, M.J.  
Verdaat, J.P.  
van Puijenbroek, M.E.B.  
Leopold, M.F.

Wageningen  
Marine  
Research

DATUM  
12 april 2021

AUTEUR  
Dr. ir. Martin Baptist

VERSIE  
1.3

STATUS  
Concept

Wageningen Marine Research is a leading, independent research institute that concentrates on research into strategic and applied marine ecology.



## Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Activiteitenverslag 30 maart 2021	6
2.1	Wildcamera's	6
2.2	Fotogrammetrie op de grond	7
2.3	Invertebraten en verversen potvallen	8
2.4	Staat van ontbinding en geur	10
2.5	Bijzonderheden	13
2.6	Vegetatieopname	34
2.7	Dankwoord	36
3	Referenties	37
4	Bijlage 1: Time-lapse foto's van 25-02-2021 tot 30-03-2021 dagelijks	38





## 1 Inleiding

Het kadaver van een 4,70 m lange, mannelijke jonge dwergvinvis (*Balaenoptera acutorostrata*) is neergelegd op Rottumerplaat, Figuur 1. Wageningen Marine Research monitort de ontbinding van het kadaver en de gevolgen voor de natuur. Maandelijks wordt een veldbezoek afgelegd. Dit is het meetverslag van het vijfde veldbezoek.



*Figuur 1. Het walviskadaver in het duin op Rottumerplaat. Foto: Hans Verdaat, Wageningen Marine Research, 30-03-2021.*



## 2 Activiteitenverslag 30 maart 2021

Een vijfde veldbezoek is afgelegd op 30 maart 2021 door Hans Verdaat en Nicole Janinhoff-Verdaat. Eerdere bezoeken werden afgelegd op 28 november 2020, 16 december 2020, 27 januari 2021 en 25 februari 2021. Tijdens het veldbezoek is een 3D-orthofoto gemaakt, zijn invertebraten verzameld, zijn de kevervallen ververst, zijn SD-kaarten met foto's op de geplaatste wildcamera's uitgelezen en zijn batterijen vervangen. Bij dit veldbezoek is er ook een vegetatieopname gemaakt in drie PQ-plots die bij het eerste veldbezoek zijn uitgezet. De vegetatieopname is verricht door Nicole Janinhoff-Verdaat als onbezoldigd vrijwilliger.

### 2.1 Wildcamera's

Wildcamera's zijn ingezet om de aanwezigheid van soorten op en rond het kadaver en hun activiteiten vast te leggen en om een time lapse opname te maken van het ontbindingsproces.

Bij het eerste veldbezoek op 28 november 2020 zijn zes camera's geplaatst op drie palen. Op 16 december zijn twee wildcamera's met 4G dataverbinding geplaatst, waarvan één op een nieuwe camerapaal en de ander ter vervanging van een ander type camera. Bij het veldbezoek van 27 januari zijn er twee wildcamera's met 4G dataverbinding geplaatst ter vervanging van twee oudere typen wildcamera's. Hierbij is de meest veraf gelegen camerapositie (op meer dan 15 m afstand) buiten gebruik gesteld. Er is een nieuwe camerapositie gekozen aan de benedenzijde van het walviskadaver op de rand van de steenglooiing. In totaal staan er sinds 27 januari 2021 de volgende zeven wildcamera's op vier palen, Figuur 2:

Tabel 1. Cameraposities wildcamera's.

Naam	RD_X	RD_Y	Z (m+NAP)	Afstand (m)	Kijkri.	Camera's
Paal 1	229169.0	617059.7	5.48	8.7	Z	Snyper 4G Reconyx HF2X
Paal 2	229175.3	617050.5	5.57	4.0	ZW	Snyper 4G Reconyx HF2X
Paal 3	229181.3	617041.0	5.76	11.4	WNW	Snyper 4G Reconyx HF2X
Paal 4	229163.6	617052.8	3.87	5.8	OZO	Snyper 4G



Figuur 2. De vier camerapalen met zeven wildcamera's. Van links naar rechts Paal 1 t/m paal 4. Foto's: Hans Verdaat, Wageningen Marine Research, 30-03-2021.

## 2.2 Fotogrammetrie op de grond

Op en naast het kadaver zijn elf Ground Control Points gelegd waarvan de positie en hoogte nauwkeurig is ingemeten met een RTK-DGPS, Figuur 3. Deze meetpunten zijn nodig om de exacte positie en afmetingen van het kadaver te kunnen bepalen. Ze worden tijdelijk neergelegd en direct na het inmeten en fotograferen weer verwijderd.

Foto's werden gemaakt met behulp van drie camera's die tegelijkertijd worden bediend met een afstandsbediening. De camera's werden bovenlangs het kadaver geleid aan een lange stok, Figuur 4.



*Figuur 3. Inmeten van de Ground Control Points.  
Foto: Nicole Janinhoff-Verdaat, 30-03-2021.*

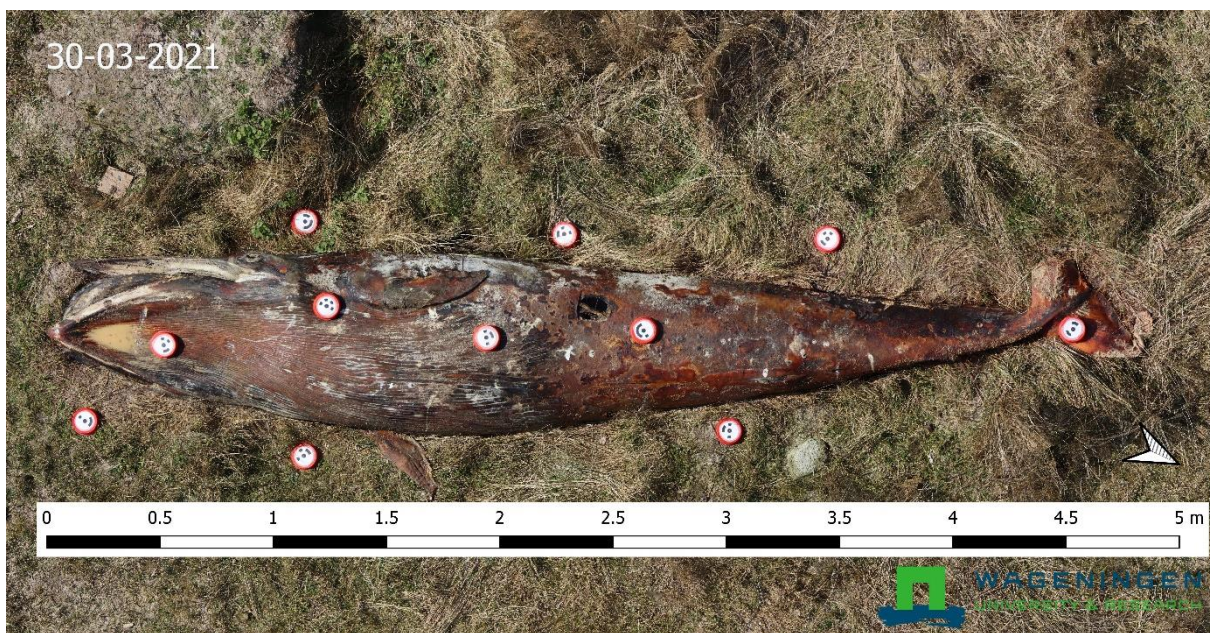


*Figuur 4. Drie fototoestellen met groothoeklens en afstandsbediening voor het maken van de orthofoto's van het kadaver. Foto: Nicole Janinhoff-Verdaat, 30-03-2021.*



Door het combineren van zo'n 91 overlappende foto's tot één compositie, met behulp van de referentiepunten, wordt een zogenaamde compositie orthofoto gemaakt, met een hoge resolutie van 0,32 mm. De compositie orthofoto is gegeven in Figuur 5.

Vergeleken met een maand geleden zijn er geen grote veranderingen. De algehele kleur van de huid is nog donkerder bruin geworden en de huid begint op steeds meer plaatsen zwart te kleuren. Daarnaast zijn er zwarte en witte plekken van schimmels op de huid te zien. De tong is minder gezwollen en begint zwart te verkleuren. De onderkaak, die op de foto bovenaan ligt, is verder kaalgepikt door vogels en het bot kleurt zwart. De huid is op steeds meer plaatsen aangepikt, maar nog steeds zonder grote verscheuringen.



Figuur 5. Orthofoto van het kadaver op 30-03-2021. Bron: Wageningen Marine Research.

### 2.3 Invertebraten en verversen potvallen

Er zijn op 16 december drie potvallen ingegraven nabij het walviskadaver. Een potval bestaat uit een plastic emmer voorzien van een afdak om regenwater tegen te houden. In de plastic emmer bevindt zich een conserveringsmiddel bestaand uit 100 ml propyleenglycol en 200 ml water, Figuur 6. Wanneer insecten, zoals kevers, op de grond scharrelen rond het kadaver en in de potval vallen, zijn ze gevangen en worden geconserveerd.

Op 30 maart 2021 werden diverse insecten in de potvallen aangetroffen. De vangst is overgebracht naar monsterpotten met alcohol. Het conserveringsmiddel in de potvallen is ververs. De soorten zullen door specialisten in Wageningen op naam worden gebracht.

Ook op het kadaver werden invertebraten aangetroffen, vooral vliegen. In Figuur 7 zijn twee individuen van de strontvlieg *Scathophaga stercoraria* te zien. Een monster van de aangetroffen invertebraten op het kadaver is verzameld en geconserveerd in alcohol.





*Figuur 6. Een potval met deksel en markeringsvlag naast het kadaver. Foto: Nicole Janinhoff-Verdaat, 30-03-2021.*



*Figuur 7. Twee strontvliegen op het walviskadaver. Foto: Nicole Janinhoff-Verdaat, 30-03-2021.*



## 2.4 Staat van ontbinding en geur

De staat van ontbinding van walviskadavers wordt in vijf categorieën onderscheiden, de Decomposition Condition Categories (DCCs). Dit wordt ingedeeld op uiterlijke kenmerken en, normaal gesproken, op kenmerken verkregen door dissectie (IJsseldijk et al., 2019). Op basis van de uiterlijke kenmerken is het walviskadaver op 27 januari 2021 in DCC CODE 4 ingedeeld: het karkas is nog intact maar ingevallen, de opperhuid laat los en er is een sterke geur.

De geur van het kadaver was tijdens het veldbezoek van 30 maart 2021 slechts binnen een afstand van 3 m goed te ruiken. De geurstoffen gedroegen zich als een zwaar gas; de geur trok over de grond. Tijdens het veldbezoek stond er een zwakke zuidwestelijke wind. Benedenwinds van het kadaver werd de geur over het duin geblazen.

Onderstaande foto's tonen de staat en uiterlijke kenmerken van het walviskadaver.















*Figuur 8. Uiterlijke kenmerken van het walviskadaver. Foto's: Hans Verdaat, Wageningen Marine Research, 30-03-2021.*

## **2.5 Bijzonderheden**

### **Batterijspanning**

De Snyder 4G wildcamera op Paal 3 maakte in de nacht van 14 maart een laatste foto waarna de batterijen leeg waren. Jan Kostwinner van de Waddenunit verwisselde op 16 maart de batterijen waarna de camera weer operationeel was. De andere camera's hadden steeds voldoende batterijspanning.

### **Schimmels**

Op het kadaver zijn veel plekken met schimmels in diverse kleuren waargenomen, Figuur 9. We zullen contact opnemen met het Westerdijk Fungal Biodiversity Institute om te bevragen of zij geïnteresseerd zijn in onderzoek naar de soortensamenstelling.





*Figuur 9. Plekken met schimmel op het walviskadaver. Foto: Nicole Janinhoff-Verdaat, 30-03-2021.*

### **Verbleking/verkleuring van het kadaver**

Het walviskadaver heeft een roodbruine kleur. Echter, soms verkleurt het naar een blekere tint. Dit gebeurt binnen enkele uren in een niet-regelmatig patroon over het kadaver. Daarna kleurt het weer terug naar donkerder roodbruin. Dit heeft de afgelopen weken vaker plaatsgevonden en vond heel duidelijk plaats op 8 en 10 maart, zoals te zien op onderstaande foto's. Op 8 maart vanaf een uur of drie in de middag trad een verbleking op vanuit de achterzijde naar de richting van de voorzijde van het kadaver. Op 9 maart in de ochtend was het hele kadaver bleek gekleurd. De bleke tint trok in de loop van 9 maart weg. Op 10 maart herhaalde het verschijnsel zich weer: vanaf een uur of drie in de middag trad een verbleking op die in de loop van 11 maart weer wegtrok.

Op de foto's van de wildcamera's is te zien dat de verbleking samenvalt met het opkomen van mist in de namiddag van 8 en 9 maart waarbij de temperatuur, volgens de camera, zakt van 10 naar 2 graden Celsius. Het weer terugkleuren hangt samen met het openbreken van de mist en een stijging van de temperatuur van 2 naar 7 graden. Hetzelfde verschijnsel deed zich voor op 28 februari en op 1 maart met een temperatuurdaling van 8 graden naar -1 graad Celsius en op 13 maart in combinatie met mist, maar met een temperatuur die niet verder zakte dan 5 graden Celsius. Vooralsnog hebben we er geen sluitende verklaring voor.

1. De samenhang met mist en lage temperaturen kan duiden op opvriezende mist en/of een bedekking van het kadaver met een laagje dauw. Echter, op de foto's is geen glinsterend vocht te zien, het lijkt echt een verkleuring van de huid zelf.
2. Een volgende verklaring zou kunnen zijn dat er een omkering optreedt van de chemische reactie van afbraak van vetzuren in de huid (die leidt tot de bruine kleur), maar dit lijkt ons onwaarschijnlijk omdat de reacties dan wel erg snel optreden en waarschijnlijk irreversibel zijn.
3. Een derde verklaring zou zijn dat het vocht zorgt voor een optisch effect waarbij de lichtbreking wijzigt. Dergelijke effecten zijn bekend bij het bevochtigen van stenen, bij het bevochtigen van een olieverfschilderij met terpentijn, of het inwrijven van oppervlakken met olie. Hoe dit dan bij het walviskadaver werkt is ons nog niet duidelijk. Het is ons ook onduidelijk of het vocht op de huid blijft of (deels) in de huid trekt.



4. Tot slot zou het ook een artefact kunnen zijn vanwege automatische correcties voor belichting en kleurweergave van de camera's, maar dit sluiten we uit omdat de verbleking niet homogeen verdeeld is en de omgeving nauwelijks van kleur verandert.











Figuur 10. Wildcam foto's van de verbleking op 8, 9 en 10 maart 2021 vanuit camerapositie Paal 2 op 4,0 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.











*Figuur 11. Wildcam foto's van de verbleking op 8, 9 en 10 maart 2021 vanuit camerapositie Paal 1 op 11,4 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.*









*Figuur 12. Wildcam foto's van de verbleking op 8, 9 en 10 maart 2021 vanuit camerapositie Paal 4 op 5,8 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.*

### Vogelsoorten

Vogelsoorten die tussen 25 februari 2021 en 30 maart 2021 op of nabij het walviskadaver werden vastgelegd zijn voornamelijk zwarte kraai en ekster. Regelmatig lopen er 's nachts scholeksters door het gras nabij het kadaver en er is zelfs een scholekster óp het kadaver gefotografeerd. Waarschijnlijk was het voor de scholekster gewoon een handige plek om tijdelijk te staan. Daarnaast is een enkele keer waargenomen: zilvermeeuw, roodborst, merel, holenduif en zwarte roodstaart. De laatste is ook óp het kadaver waargenomen, waarschijnlijk op zoek naar insecten. Overigens zijn er ook regelmatig konijnen gefotografeerd. Onderstaand is een selectie van foto's van de vier camerapalen.



*Figuur 13. Wildcam foto van twee scholeksters, waarvan een óp het kadaver, op 26 februari 2021. Bron: Wageningen Marine Research.*





*Figuur 14. Wildcam foto van een roodborst op 18 maart 2021. Bron: Wageningen Marine Research.*



*Figuur 15. Wildcam foto van een merel op 19 maart 2021. Bron: Wageningen Marine Research.*





Figuur 16. Wildcam foto van een holenduif op 20 maart 2021. Bron: Wageningen Marine Research.







*Figuur 17. Wildcam foto en video still van een zwarte roodstaart op 23 maart 2021. Bron: Wageningen Marine Research.*







Figuur 18. Wildcam foto's vanuit camerapositie Paal 1 op 11,4 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.









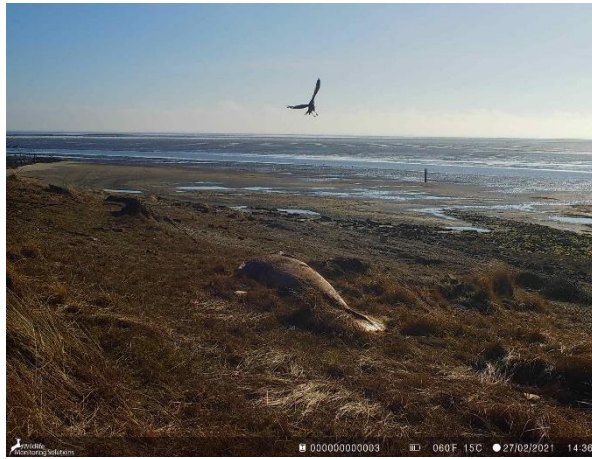








Figuur 19. Wildcam foto's vanuit camerapositie Paal 2 op 4,0 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.











Figuur 20. Wildcam foto's vanuit camerapositie Paal 3 op 8,7 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.











Figuur 21. Wildcam foto's vanuit camerapositie Paal 4 op 5,8 m afstand. Bron: Wageningen Marine Research.

In Bijlage 1 zijn time-lapse opnamen weergegeven van één foto per dag in de periode 27 januari 2021 tot 23 februari 2021 vanuit camerapositie Paal 2.

## 2.6 Vegetatieopname

Nicole Janinhoff-Verdaat deed een vegetatieopname in drie permanente kwadraten van 1 m<sup>2</sup> grootte (PQ-plots), waarvan twee aan weerszijden van het kadaver en een verder weg als referentieplot.





Figuur 22. Vegetatieopname in een PQ-plot naast het walviskadaver. Foto: Hans Verdaat, Wageningen Marine Research, 30-03-2021.



Wildlife  
Monitoring Solutions

000000000002

065 F

18 C

30/03/2021

11:16:50





*Figuur 23. Vegetatieopname in twee PQ-plots naast het walviskadaver. Bron: Wageningen Marine Research, 30-03-2021.*

De resultaten van de vegetatieopname worden in een later stadium gerapporteerd.

## **2.7 Dankwoord**

Wij danken de Waddenunit voor de veilige overtocht, de hulp bij de veldwerkzaamheden en het vervangen van batterijen.



### **3 Referenties**

IJsseldijk, L.L., A.C. Brownlow & S. Mazzariol (eds.), 2019. European best practice on cetacean postmortem investigation and tissue sampling. Joint ACCOBAMS and ASCOBANS document: [10.31219/osf.io/zh4ra](https://doi.org/10.31219/osf.io/zh4ra).



4 Bijlage 1: Time-lapse foto's van 25-02-2021 tot 30-03-2021 dagelijks

















