



# Opzet bruinvisscan Oosterschelde

## Inleiding

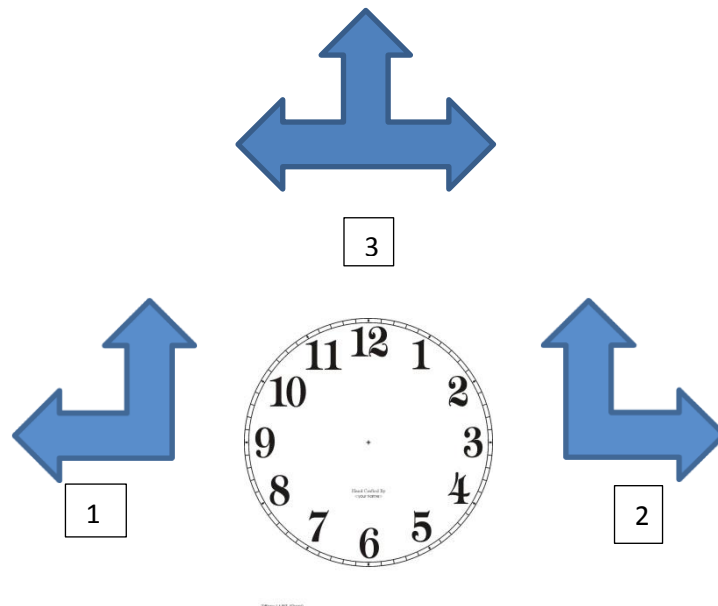
Het doel van de bruinvisscanscan is om het minimum aantal bruinvissen te bepalen dat in de Oosterschelde verblijft. Dit minimum aantal is de ondergrens van het aantal dieren dat in de Oosterschelde verblijft op het moment dat wij de scan uitvoeren. Deze scan bestaat uit het uitkammen' van de Oosterschelde met een 8/9-tal boten vanaf de Oosterscheldekering tot aan de uiterste (noord-)oostelijke uithoeken.

Hieronder vind je de criteria voor een geslaagde bruinvisscan op de Oosterschelde.

1. Observers en overige bemanning en wijze van observeren en registreren.
2. Boten, routes en posities.
3. Weersomstandigheden
4. Stroming

### 1. De observers

Voor iedere boot zijn er minimaal 3 observers nodig. De observers kijken vanaf het start signaal alleen nog opzij en vooruit. De eerste observer kijkt naar bakboord (vanaf 9.00 uur tot 12.00 uur) de tweede observer vanaf stuurboord (vanaf het punt 3.00 uur tot 12.00 uur). De derde kijkt vooruit ( 11-01 uur) en heeft overlap met de twee anderen. Zo kan er geen bruinvis ontsnappen aan het zicht.



Naast de drie vaste observers kunnen zich extra observers, gasten, LIFE-guards (WNF) of journalisten bevinden. Zij scannen/helpen ook mee, net zoals de bemanning (kapitein e.a.) van de boot. Het aantal mensen aan boord varieert dus van 4 – ca. 7-8.

## Registratie waarnemingen en route.

Voor de registratie van de waarnemingen zijn speciale dataformulieren. Iedere 30 minuten wordt de route van de boot qua positie vastgelegd.

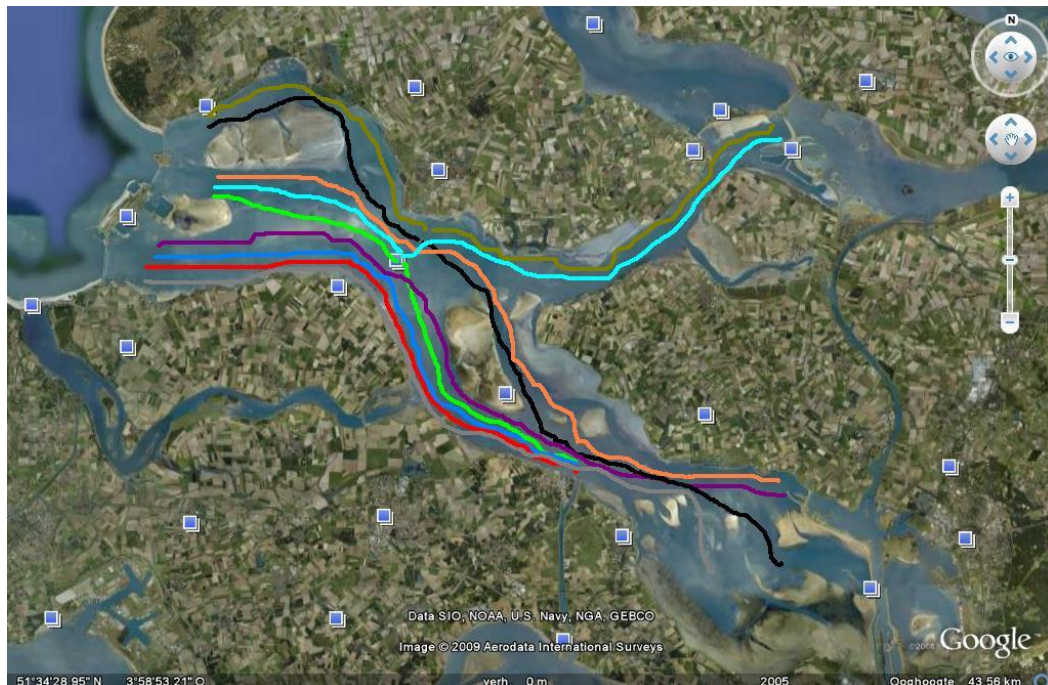
Alle waarnemingen worden qua aantal, tijd, positie t.a.v. de boot, zwemrichting en GPS vastgelegd.

Alle observers beschikken minimaal over een **verrekijker**, en alle teams over een set **dataformulieren** en een **GPS** apparaat.

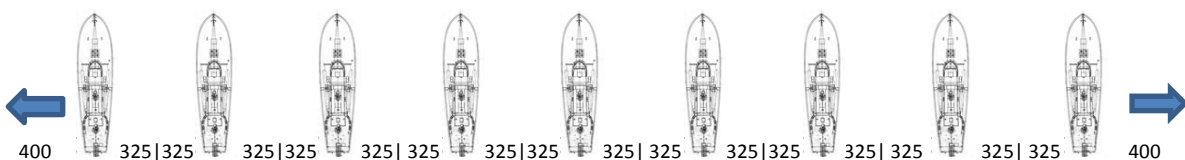
## 2. De boten, hun routes en beginposities

Om de gehele Oosterschelde te kunnen overzien van begin tot eind is er een minimum aantal van 8 boten nodig. Om 's ochtends aan de start niet voor verrassingen te staan worden 9 boten gereserveerd/opgesteld.

De negen boten varen parallel boven elkaar (zie voorbeeldkaartje) van West naar Oost. Per boot wordt de meest westelijke plek (boei met coördinaten) als **startpositie** gezocht, waarbij de boot parallel blijft aan de boten onder en boven haar. Dit is in de meeste gevallen de veiligheidslijn ter hoogte van de kering.



Sommige plekken in de OS bestaan uit ondiepten en/of zandplaten, deze worden buiten de scan gehouden; dat heet, er wordt omheen gevaren (bijv. de Roggeplaat). Visueel lijkt het dan dat we sommige gebieden niet kunnen overzien, maar ondiepe plekken vormen geen potentiële bruinvisplekken, het is simpelweg te ondiep voor boot én bruinvis! En mogen dus vermeden worden.

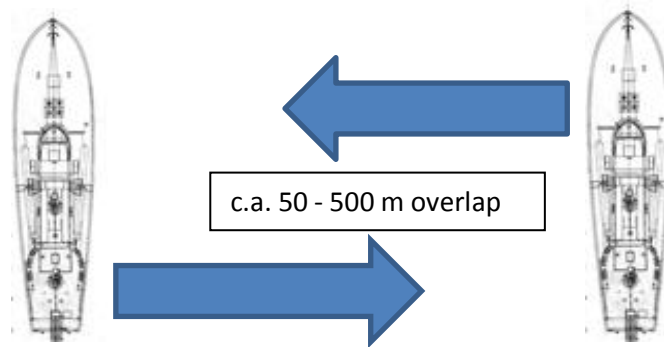


*Onderlinge afstand tussen de boten en afstand tot de kust.*

De maximale afstand tussen de noordkant en de zuidkant van de Oosterschelde is c.a. 10 km. Echter er liggen overal nog zandplaten en ondiepten tussen, die het totale maximaal te bevaren wateroppervlak verkleinen tot maximaal 6 km. Een evenredige verdeling van de onderlinge afstand tussen de boten komt dan op maximaal 650 meter tussen de boten. ( $8 \times 650 = 5200$ )

Ook de afstand van de meest zuidelijke en noordelijke boot met de kust mag maximaal 400 meter bedragen ( $400 \times 2 = 800$ ). In totaal dus  $5200 + 800 = 6.000$  m.

Vanaf iedere boot heeft men in de richting van een parallel varende boot een overlap qua zicht van enkele honderden meters. Vanaf ieder boot is minimaal 600 meter te overzien, waardoor er dus een zichtoverlap ontstaat



*Gezichtsoverlap tussen de verschillende boten.*

Als de overlap tussen de boten steeds groter wordt, afstand tussen boten steeds kleiner (na de Zeelandbrug) kunnen er boten omkeren.

#### Berekening optimale snelheid

De gemiddelde snelheid van een bruinvis wordt geschat op c.a. 6 km/h (H. Baptist en P. Reijnders 2000). Als men stelt dat de maximale afstand waarop men een bruinvis kan waarnemen 600 meter is (dit is in werkelijkheid bij Bft 0-1: 2.000-3.000 m!) dan zal men de bruinvis, indien deze in een rechte lijn op de boot afzwemt, minimaal 3- 4 x kunnen waarnemen op de afstand tussen dier en boot, indien de boot stil ligt. Hierbij is ook de aanname dat een bruinvis bij normaal zwemgedrag iedere 2-3 minuten boven water komt. Over een afstand van 600 meter doet het dier 6 minuten.

Maar nu vaart de boot, met 5 knopen/h = 9 km/h. Dus dan wordt de "nadersnelheid" 15km/h. Over de afstand van 600 m wordt dan 144 sec. gedaan. Dit valt binnen de normale ademhaalfrequentie (iedere 120 – 180 seconden) van de bruinvis. Alleen als bruinvissen harder zwemmen dan de aangenomen 6 km/h (aan het jagen zijn, maar dit gaat nooit in een rechte lijn!) en/of de boot harder vaart zal de bruinvis aan de aandacht kunnen ontsnappen.

Als je bedenkt dat bruinvissen normaliter veel eerder worden waargenomen dan de hier gestelde 600 meter zal er altijd een moment zijn dat de bruinvis waargenomen kan worden.

#### De boten

Alle boten zullen verschillend zijn. Maar ze zullen moeten voldoen aan bepaalde eisen.

- a. De mogelijkheid tot het staan/zitten voorop de boot.
- b. Een minimale snelheid van 10 kn/h.
- c. Een maximale hoogte die ook bij hoogwater een doorgang onder de Zeelandbrug toelaat.
- d. Marifoon aan boord.
- e. GPS aan boord
- f. Minimaal plek voor 3 observers
- g. Reddingsvesten voor alle opvarenden.

Gewenst:

- h. Toilet aan boord.
- i. Meer plek dan de minimale drie plekken.

### 3. Weersomstandigheden

Dit is misschien wel de meest bepalende factor. Uit eigen ervaring en die van anderen weten we dat met de te gebruiken boten (ooghoogte op maximaal 2-3 meter boven wateroppervlak) er een windsterkte van max. 2 Bft. geldt voor optimale observatieomstandigheden. Het liefst zelfs Bft 0-1. Komt de wind boven de 2 Bft dan is er geen scan. Ook bij zeer sterke aanhoudende mist (zicht < 250) en continue zware regenval wordt de tocht afgelast.

### 4. Stroming

Uit onze observaties blijkt dat de meeste bruinvissen tijdens sterke stroming de diepste gedeelten van de Oosterschelde prefereren (bijvoorbeeld Zierikzee en Burghsluis). Hierbij houden ze zich vaak langere tijd bij dezelfde plekken op. Dit vergroot de kans om de dieren op deze plaatsen waar te nemen. Bij dood tij verplaatsen de dieren zich op een "onvoorspelbare" manier en zijn ook in de ondiepere delen te vinden. Dit gegeven betekent dat de kans om de dieren waar te nemen op de diepere plekken vergroot wordt door de scan te laten plaatsvinden juist op die momenten dat de stroming het sterkste is (met name de vloedstroom).

*St. Rugvin 2013*