

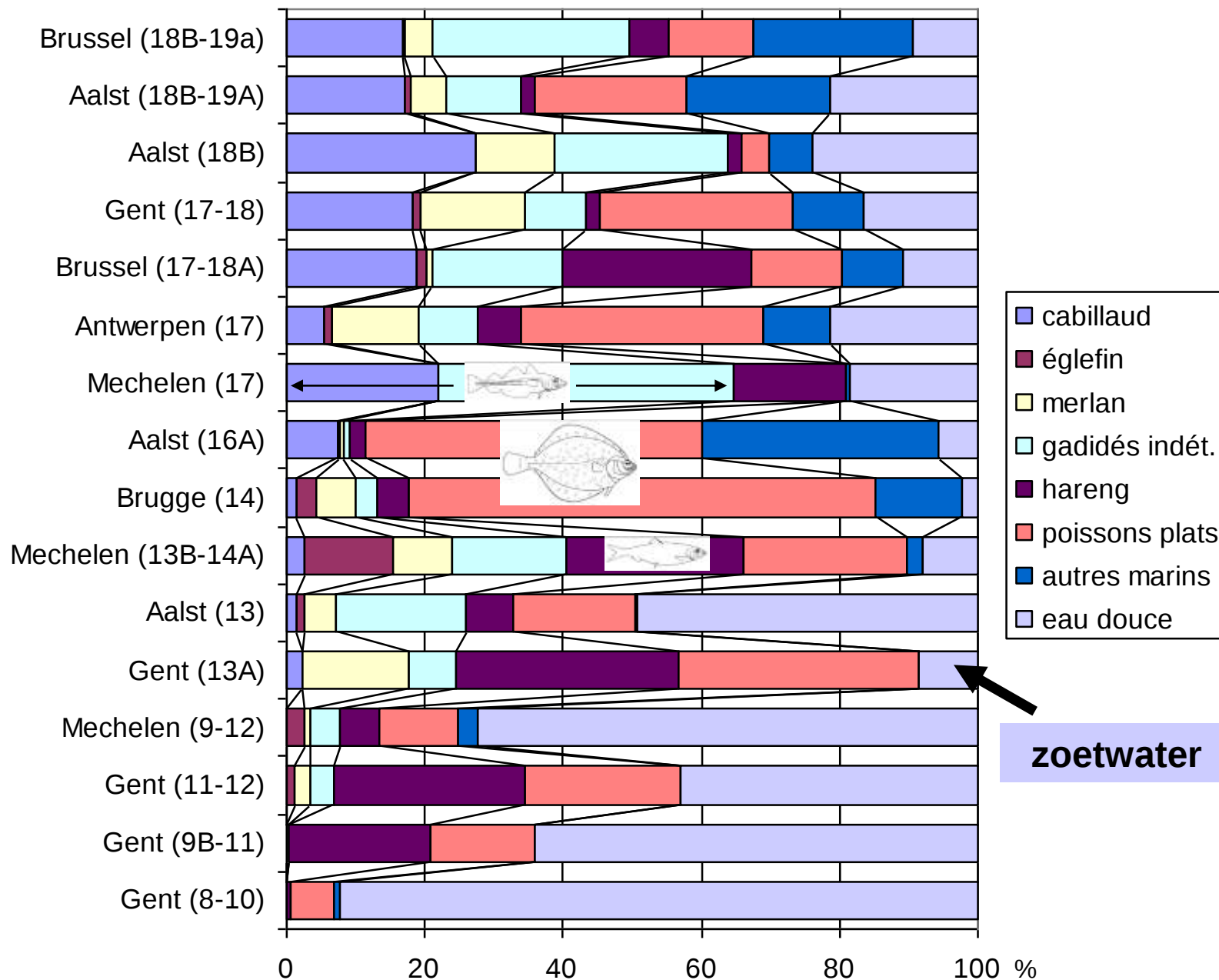
Kabeljauwvangst door de eeuwen heen: info uit archeozoölogie en stabiele isotopenonderzoek



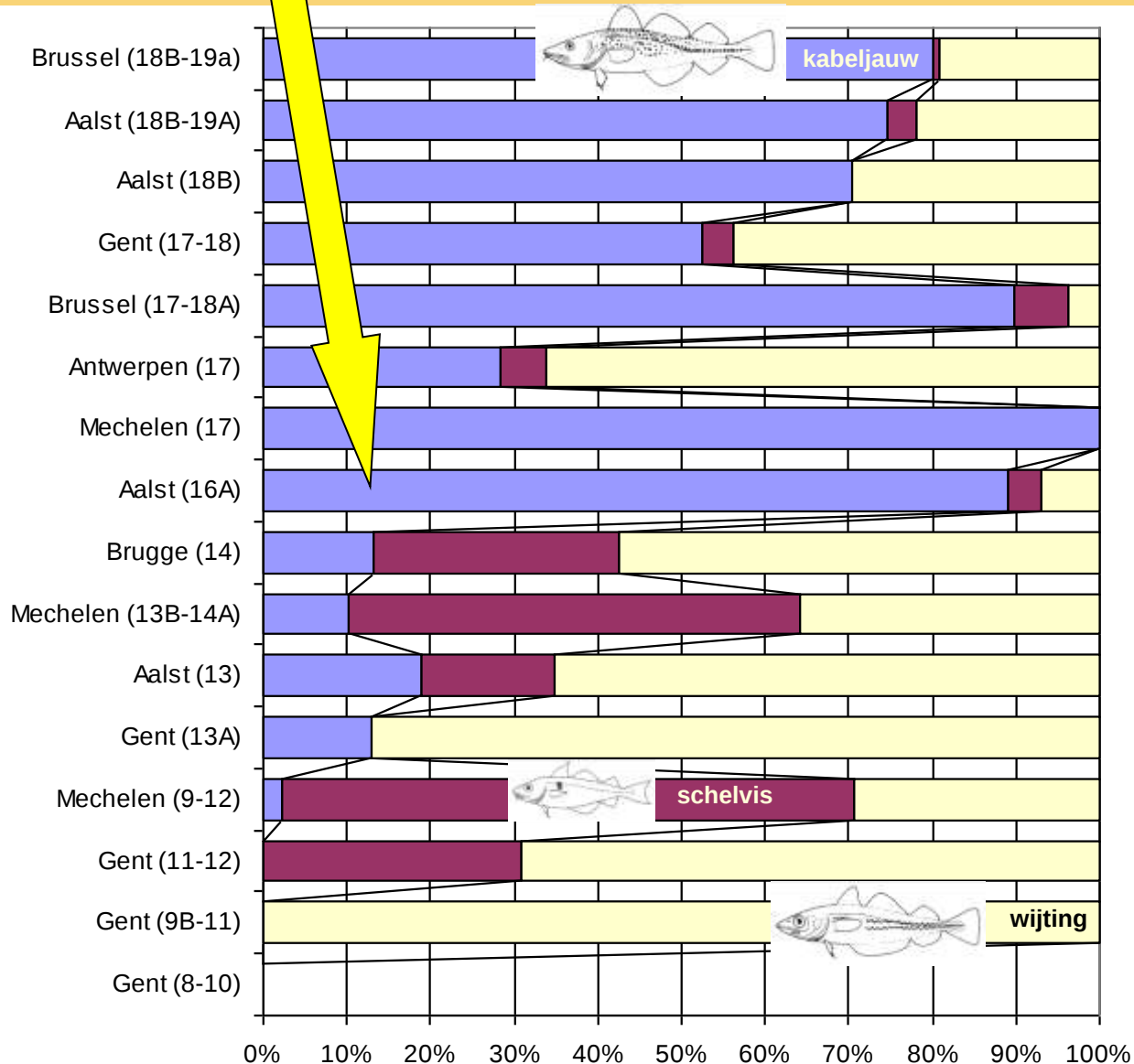
Wim Van Neer (KBIN en KULeuven)
en Anton Ervynck (VIOE)



zoetwater- versus zeevis



kabeljauwachtigen



- consumptie kabeljauw pas belangrijk na 14^e eeuw
- nadien meer door
 - meer intense visserij lokale vissers ?
 - toename invoer stokvis ?
- vers of niet?

type product

- verse kabeljauw ?
- bewaard ? onder welke vorm?
- criteria:
 - welke skeletelementen bewaard?
 - gereconstrueerde grootte van de vis
 - snijsporen



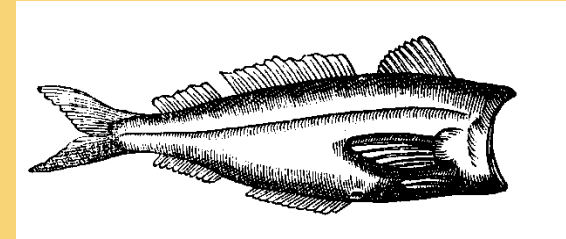
herkomst

- vers: eerder 'lokaal'
- bewaarde vis: van waar geïmporteerd?
- mogelijke criteria:
 - stabiele isotopen
 - DNA
 - aard van product typisch voor bepaalde streek ?



‘bewaarvormen’ van kabeljauw

- stokvis
 - ontdaan van kop en ingewanden
 - in geheel gedroogd in wind
 - geen kopelementen, hoog % cleithra, normale verhouding van de verschillende werveltypes
 - 60-110 cm (TL)
- rotscher
 - ontdaan van kop en ingewanden
 - opengespreid plat drogen op rotsen of strand
 - geen kopelementen, hoog % cleithra, vooral caudale wervels
 - best gemaakt met kleine vis 40-70 cm TL
- klipfisk: cf. rotscher maar gezouten

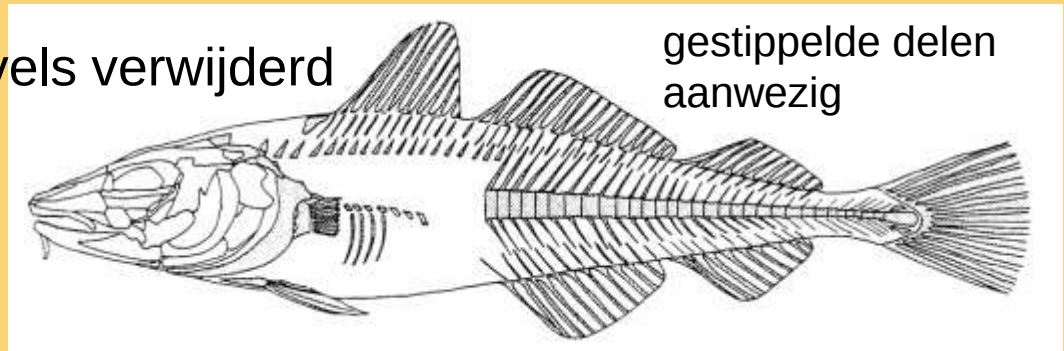


meer variatie

- Brinkhuizen (16^e eeuws scheepswrak)

- grote geprepareerde kabeljauw:

- zonder kop
 - veel cleithra
 - precaudale wervels verwijderd



- kleine (< 55 cm TL) geprepareerde kabeljauw

- zonder kop
 - veel cleithra
 - precaudale wervels kunnen allemaal aanwezig zijn maar ook gedeeltelijk of volledig ontbreken

variatie volgens bronnen

- gezouten en gepekeldde kabeljauw vermeld, met of zonder kop
 - andolium (landolium)
 - abberdaan (labberdaan)
 -



meer variatie



variabiliteit

- verschillende manieren om kabeljauw te prepareren doorheen tijd en ruimte
- productiesites in GB tonen
 - consistente productiemethode binnen 1 site (bv. Robert's Haven 11-14e E.)
 - opvallende inter-site variabiliteit (Robert's Haven, Earl's Bu *versus* Knowe of Skea)
- welke patronen op consumptie-sites in België?

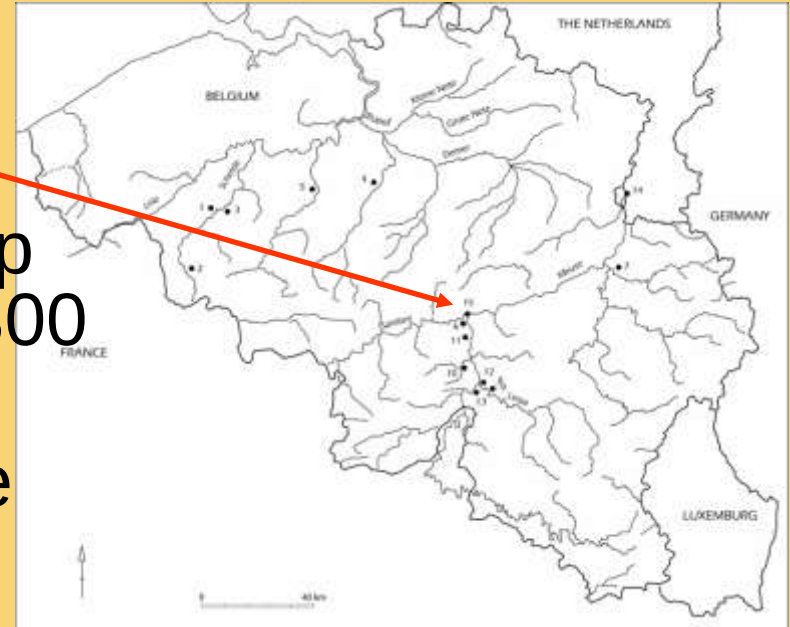
beschikbaar kabeljauwbot

- 16 sites in binnenland met grote aantallen kabeljauwbot
- gedateerd tussen 13e en vroeg 19e E.
- enkele duidelijke voorbeelden van stokvis
- 1 kustsite met afval van stokvisproductie

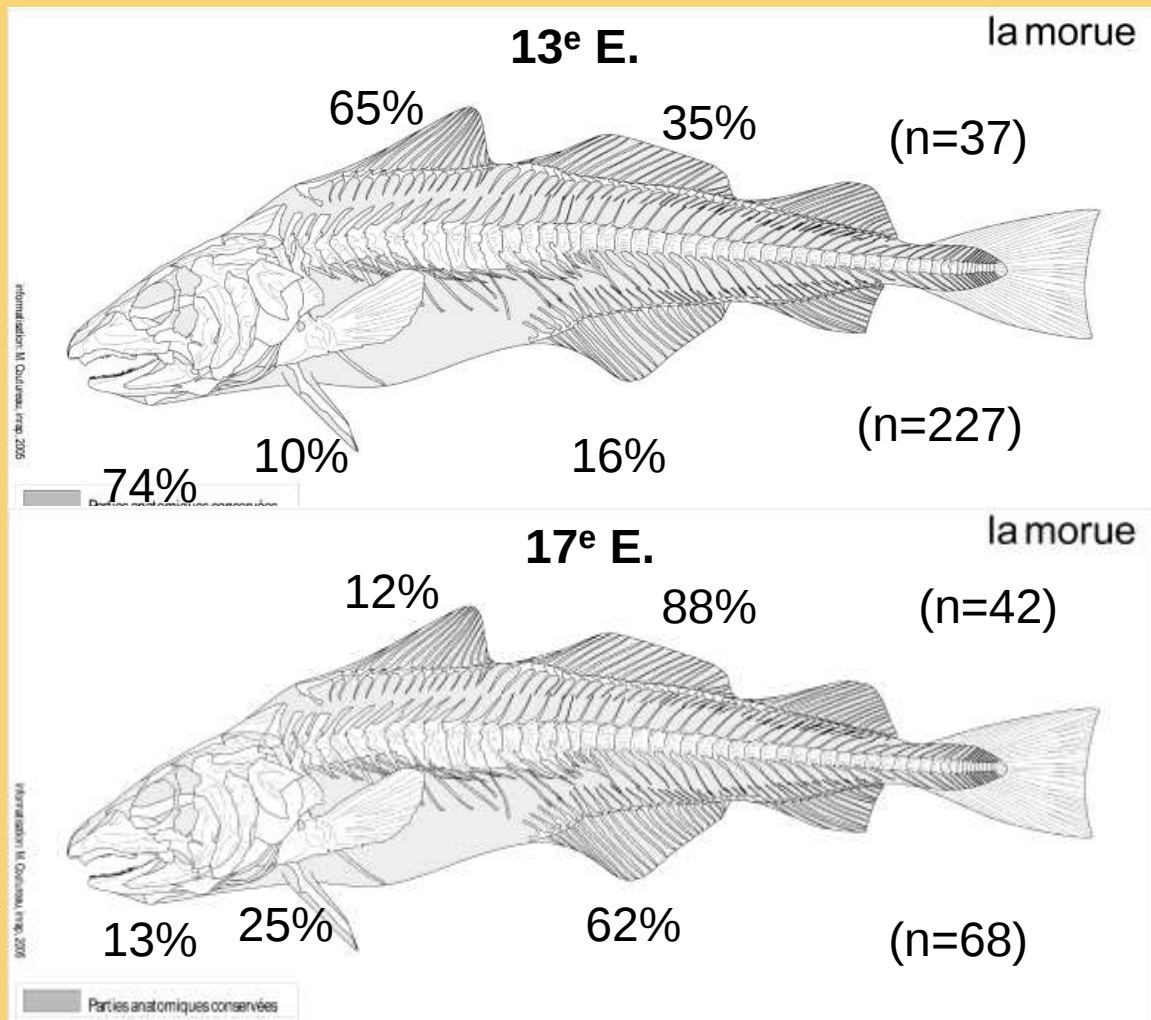


Eerste aanwijzing voor stokvis

- 17^e E. Grognon site te Namen
- slechts 3 kopbeenderen op een totaal van meer dan 300
- grote vis: tussen 50-60 en 100-110 cm SL; meeste tussen 80-100 cm SL
- gemakkelijk herkenbaar vermits geen menging met verse kabeljauw
- geen andere Gadidae
- beetje platvis en haring



verse en bewaarde kabeljauw op 1 site



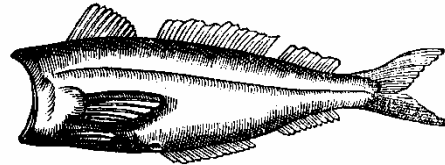
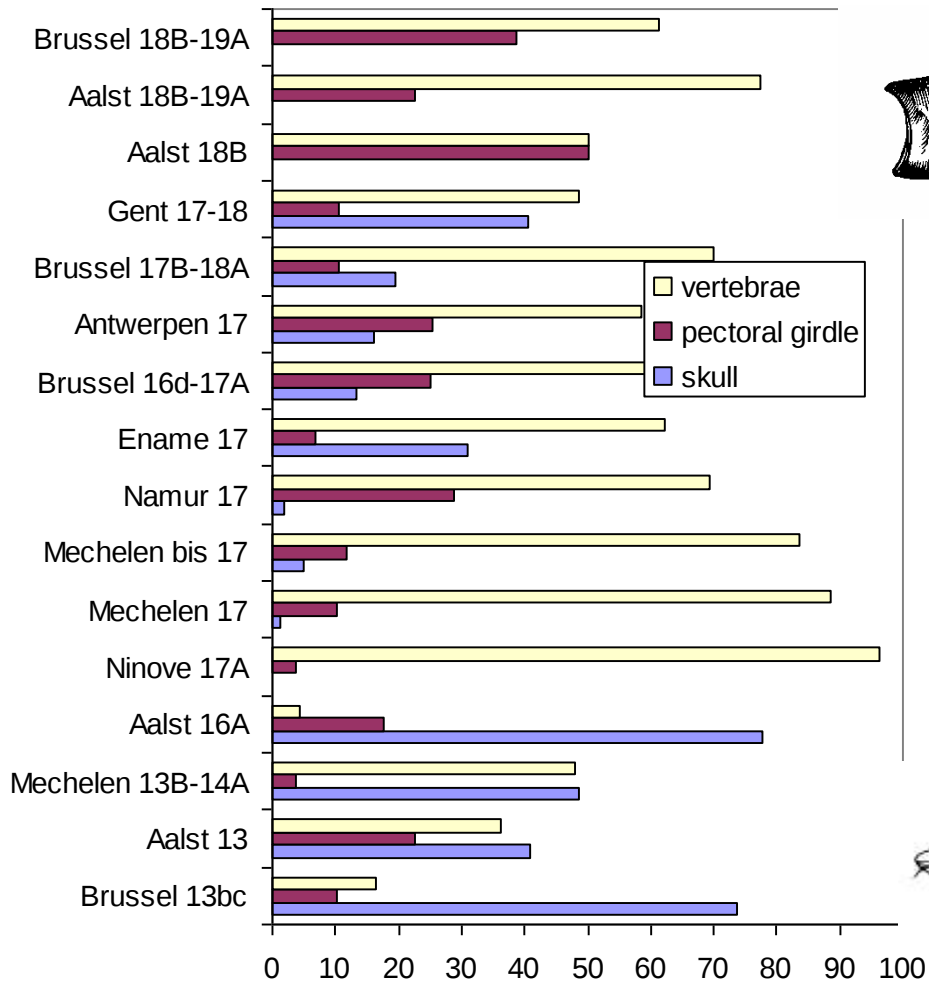
**Brussel Villersstraat /
hand verzameld**

criteria herkennen stokvis

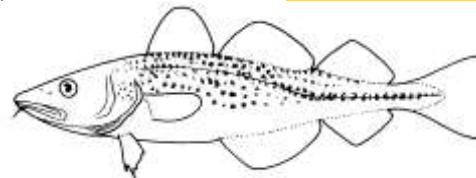
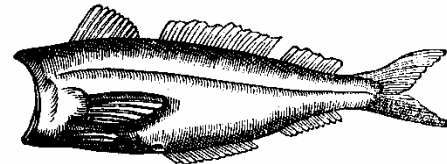
- ondervertegenwoordiging van kopelementen ?
- ondervertegenwoordiging precaudale wervels?
- te verifiëren per grootteklasse !!
- snijsporen



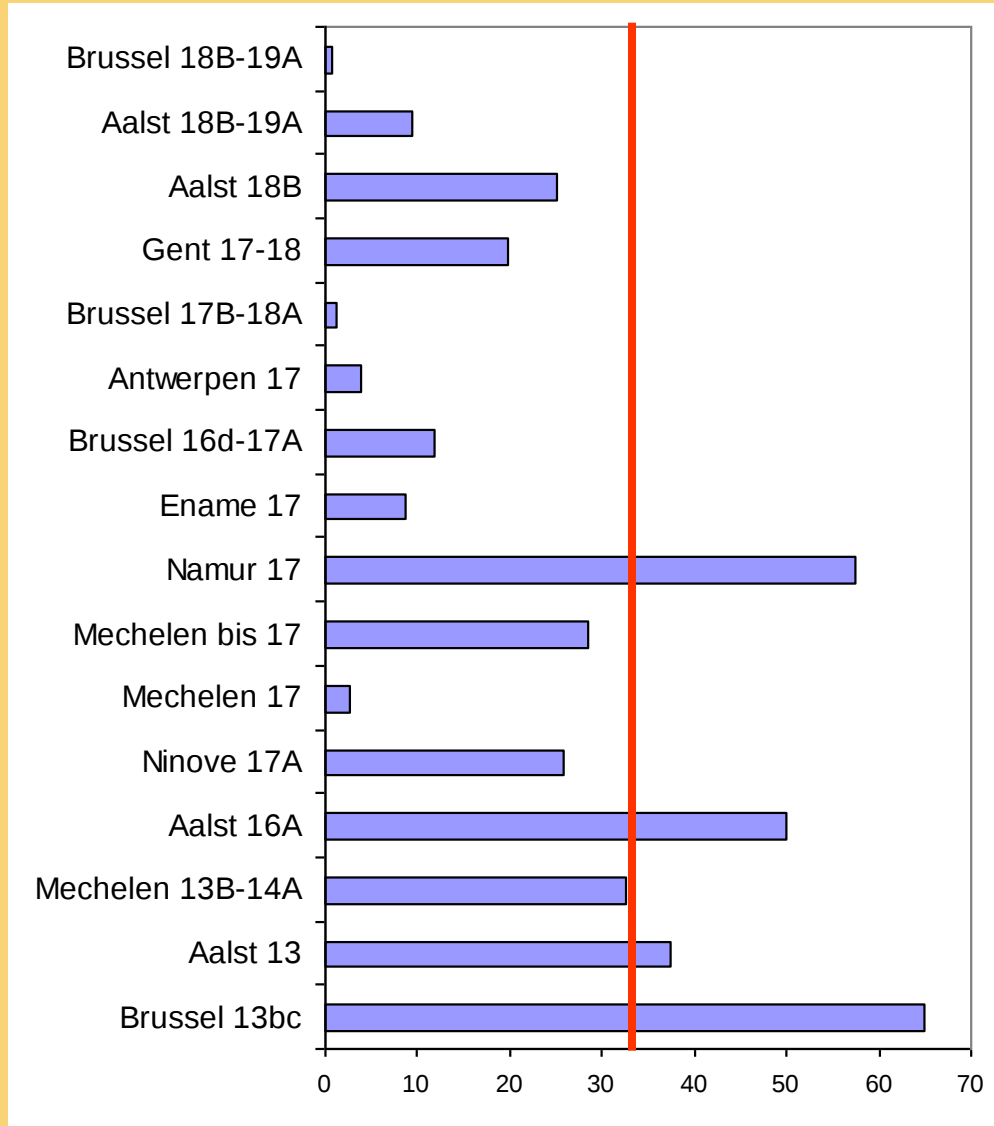
verhouding skeletelementen

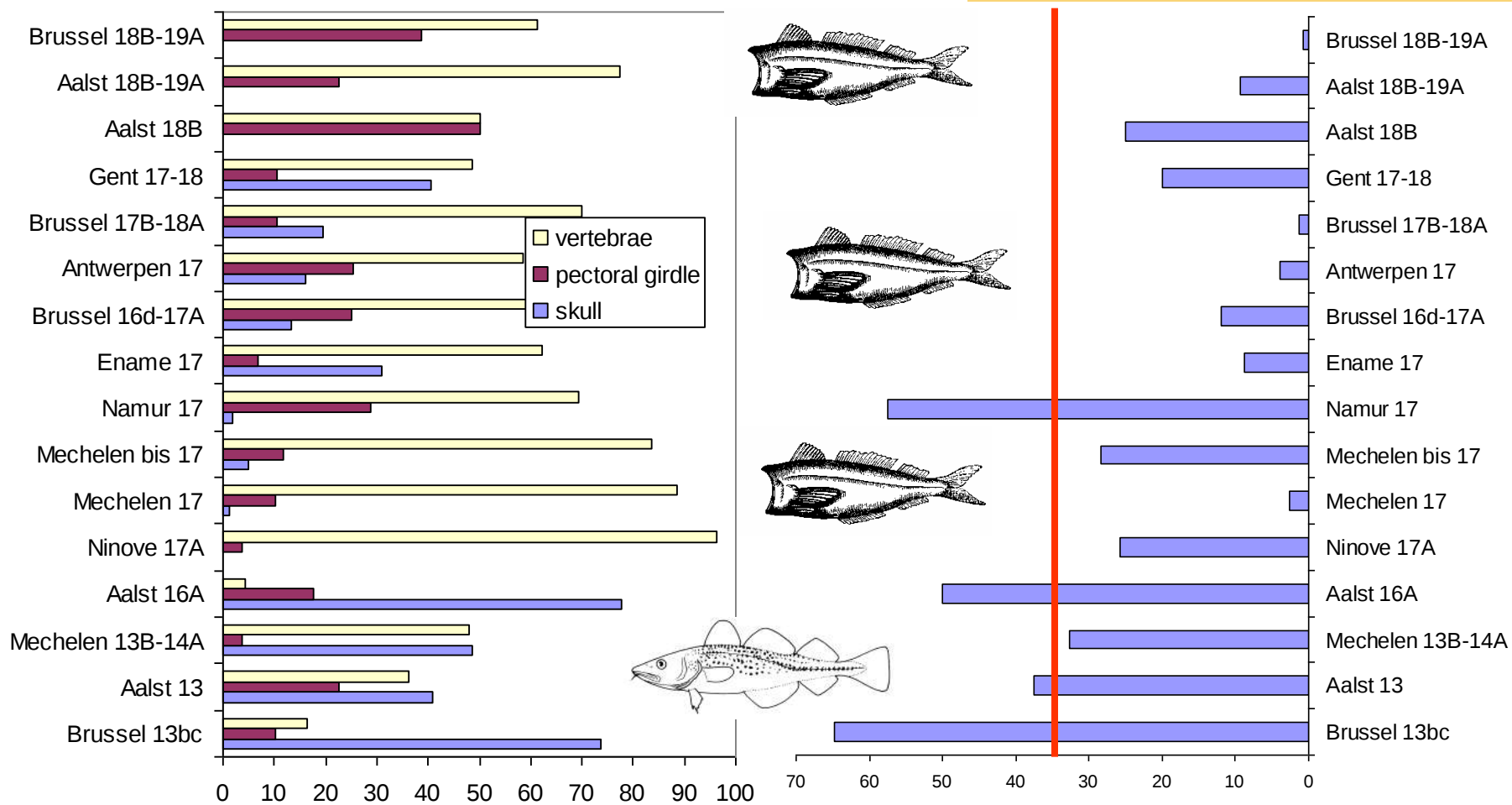


?

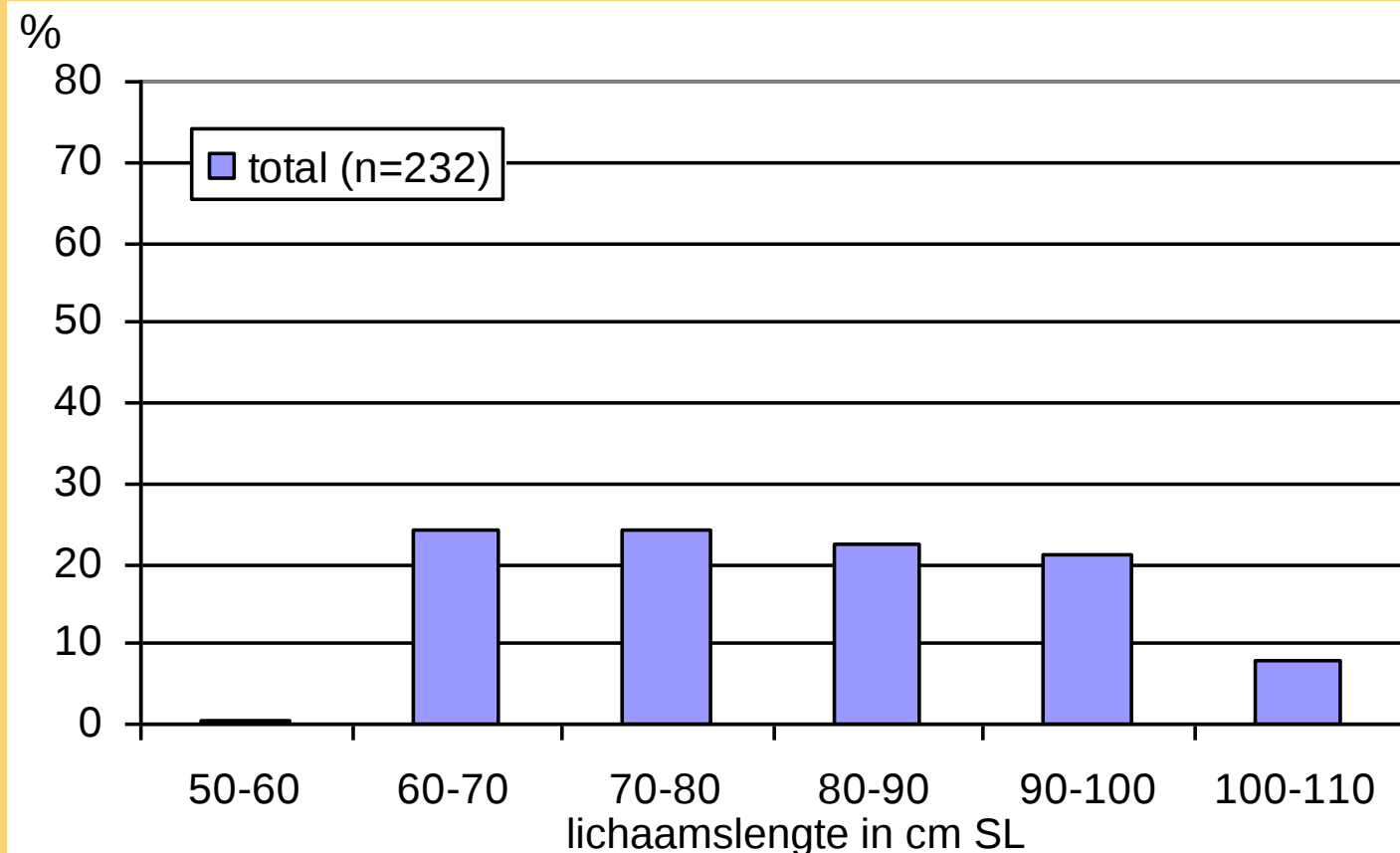


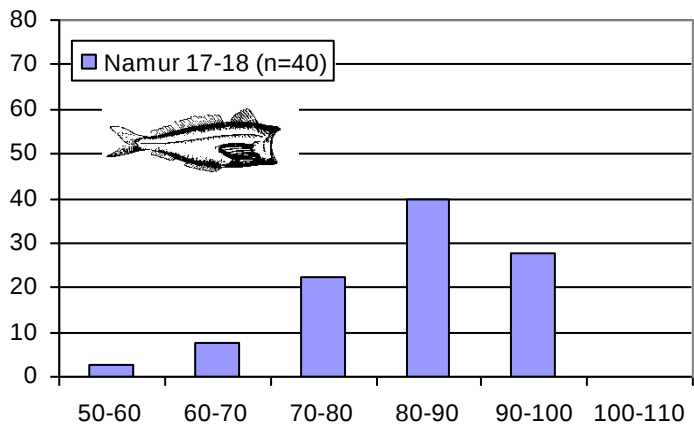
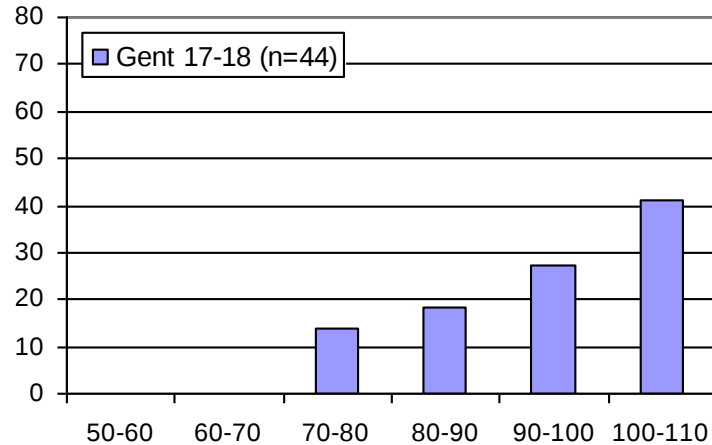
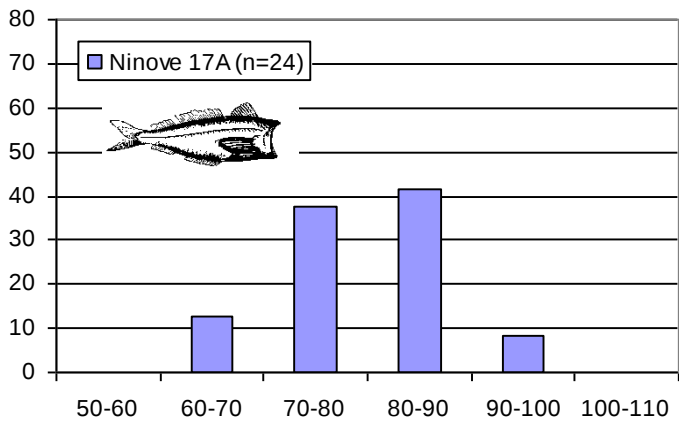
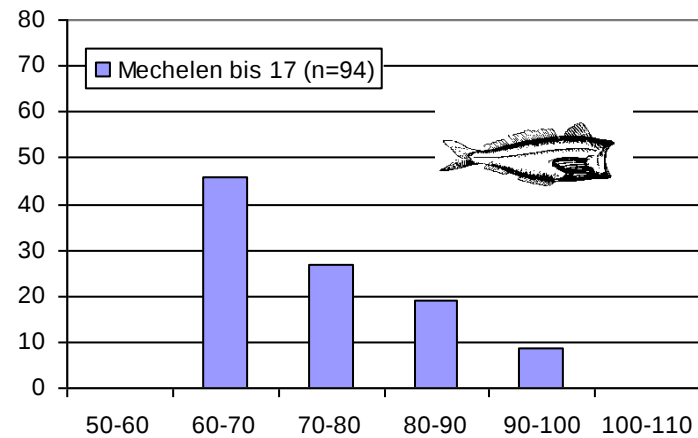
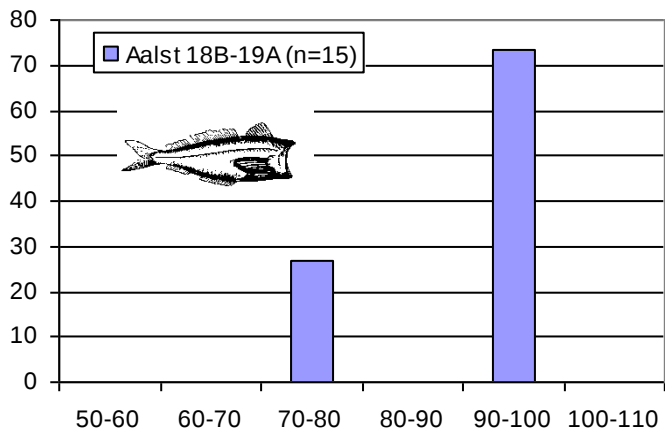
% precaudale wervels





vislengtes gereconstrueerd op basis van rompwervels van 6 post- ME sites

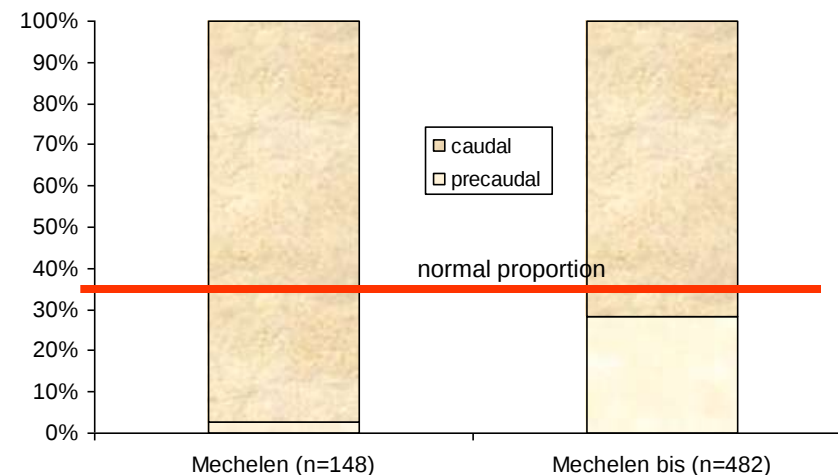
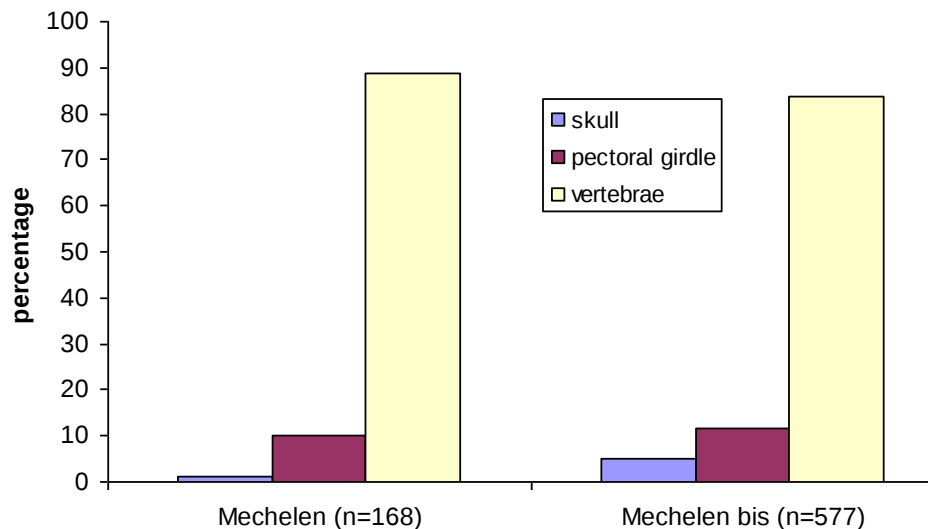




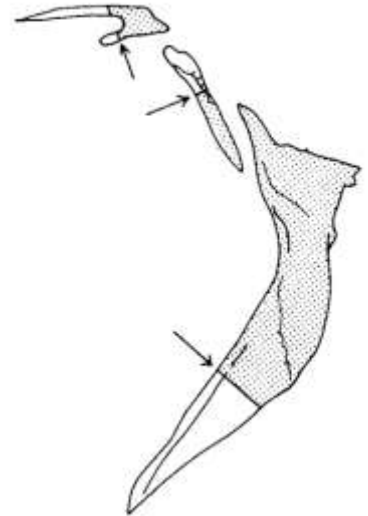
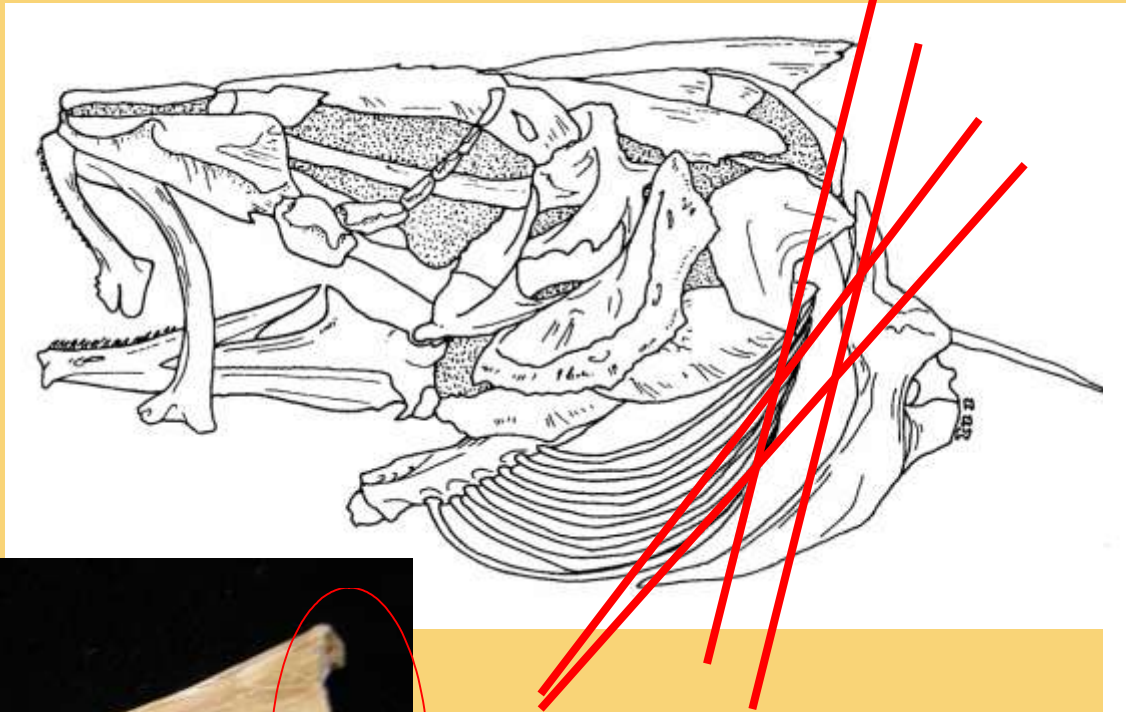
Gent: stokvis omwille van
snijsporen, maar mét kop

intra-site consistentie?

- Mechelen 17^e eeuw
- 1 afvalkuil: stokvis met precaudalen
- andere kuil: stokvis $\pm$ zonder precaudalen

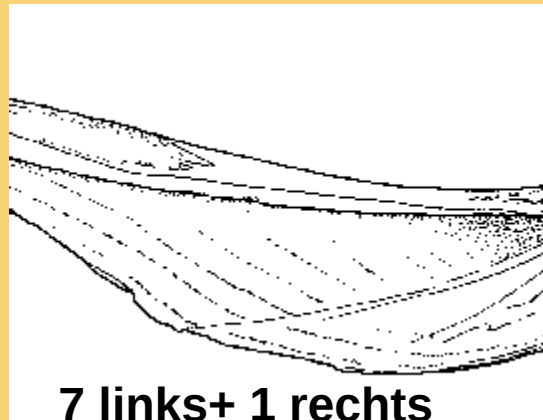
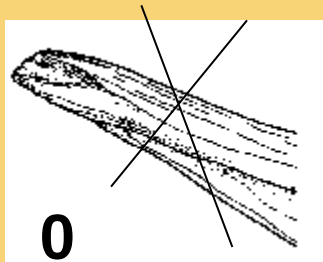


snijsporen



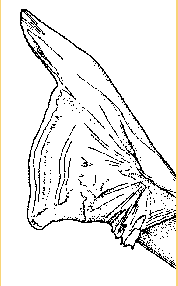
snijsporen Brussel post-ME

- alle 11 cleithra hebben snijsporen
- 10 links, 1 rechts; vooral 80-100 cm SL
- afwezigheid ventrale tip: typisch voor Noordzee of Noord-Atlantisch gebied ?

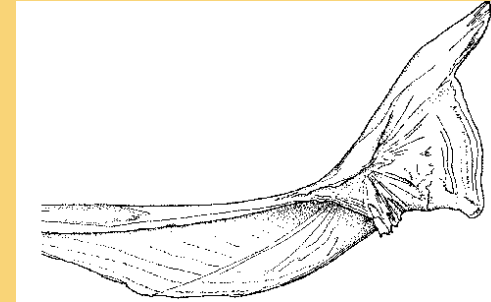
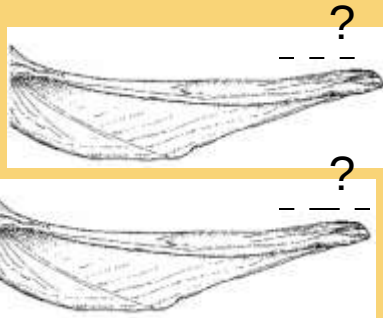
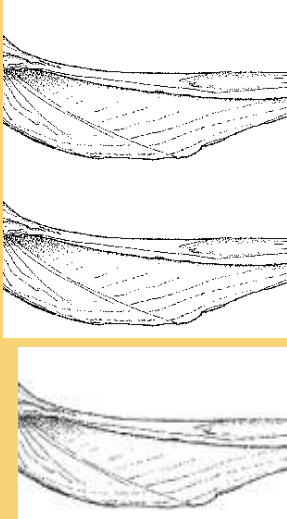


Gent 17e eeuw

- 32 cleithra; 9 met snijsporen

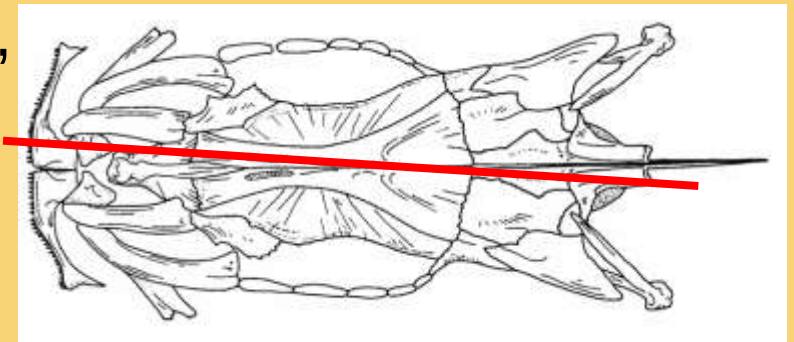


Links



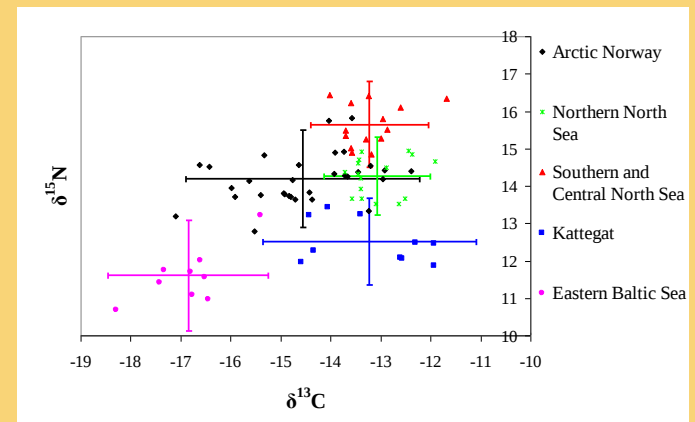
Rechts

- koppen overlans gesplitst
 - alle snijsporen op max, pmax, dent & vomer van rechterkant



gestandaardiseerde productie ?

- Gent 17e cE.
- stokvis met kop
- slechts 1 product?
- slechts 1 herkomst?
 - isotopen analyse
 - DNA



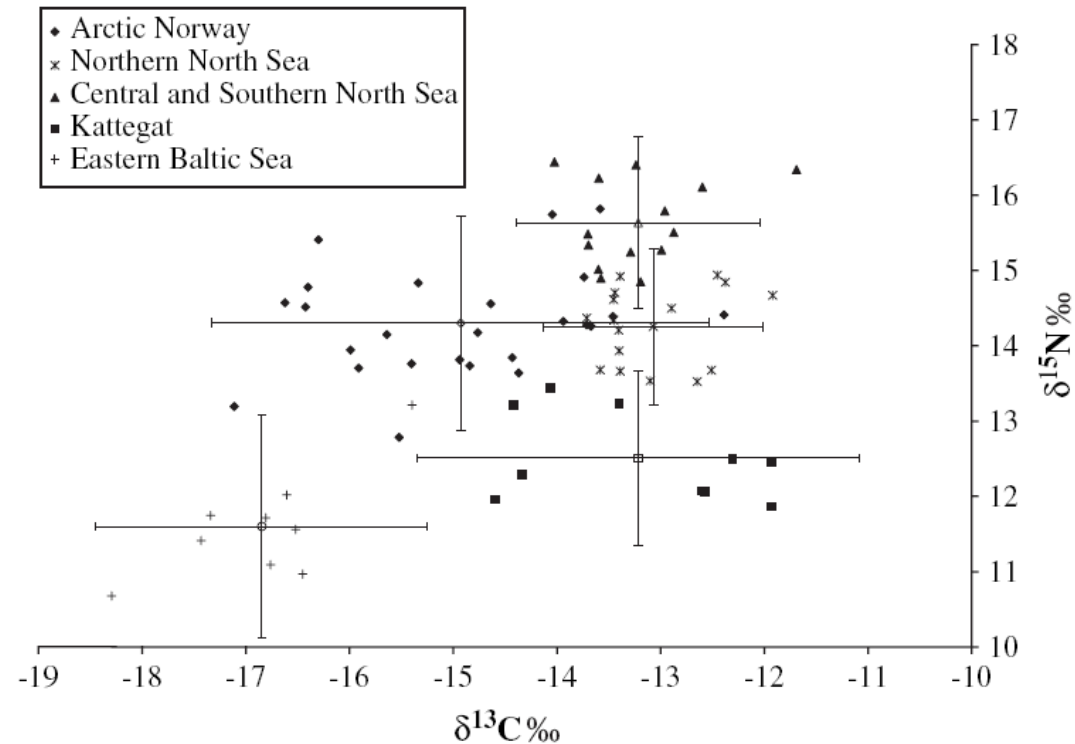
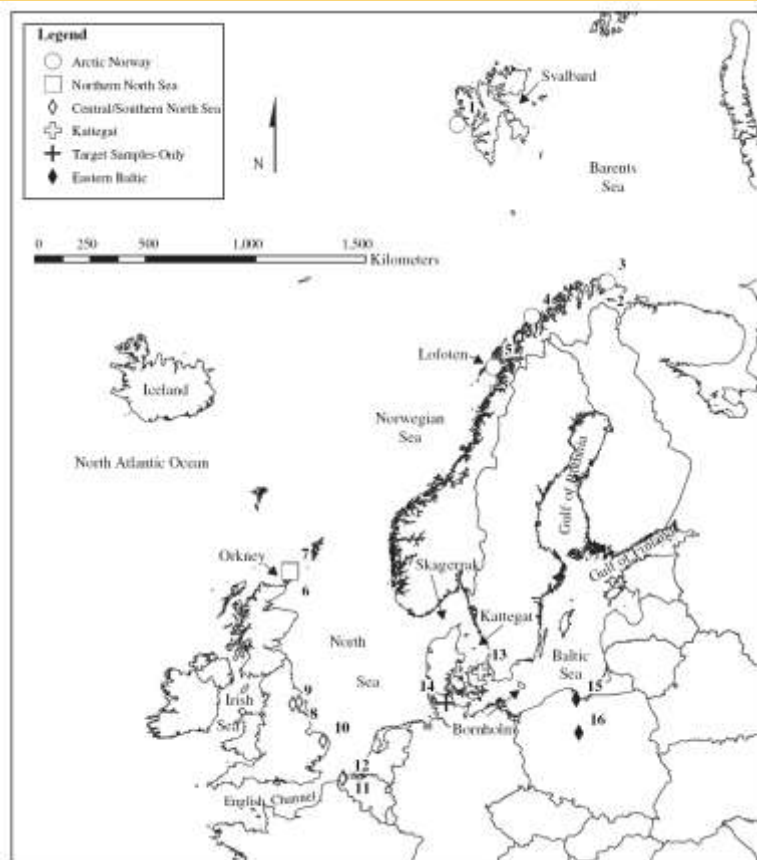
univ. Cambridge & Max Planck Inst.



univ. Hull & Cambridge

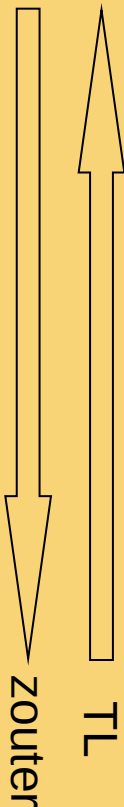
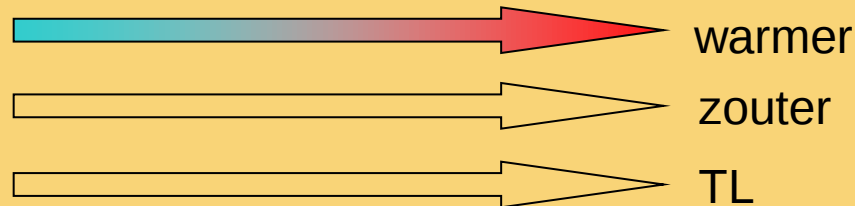
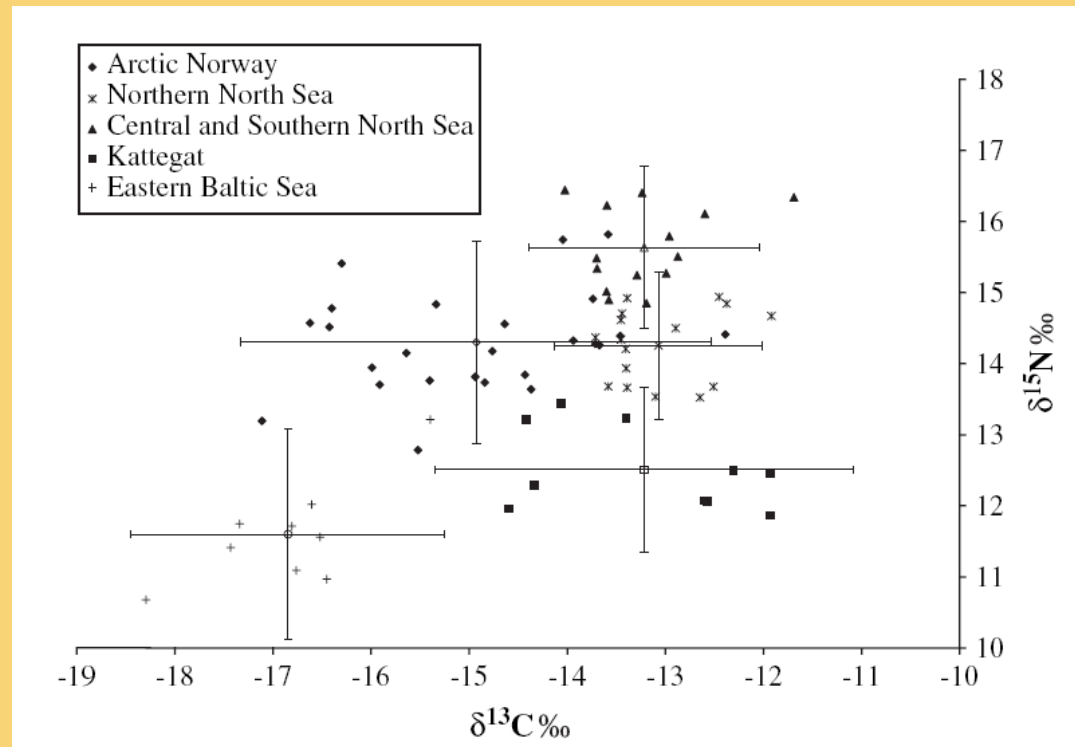
C en N isotopen

- gemeten op kopelementen (control samples)
 - verondersteld van lokaal gevangen vis



Lokale vangsten

- C & N ratios afhankelijk van
 - temperatuur
 - saliniteit
 - lengte en type food web in elke regio, en dus trofisch niveau van kabeljauw



Target samples

- isotopen meten op cleithra
- waarden vergelijken met referentiewaarden



kabeljauw te Mechelen 15-16^e E

- ingevoerd uit
 - Noorwegen
 - Newfoundland
 - zuidelijke Noordzee



15e eeuw Raversijde

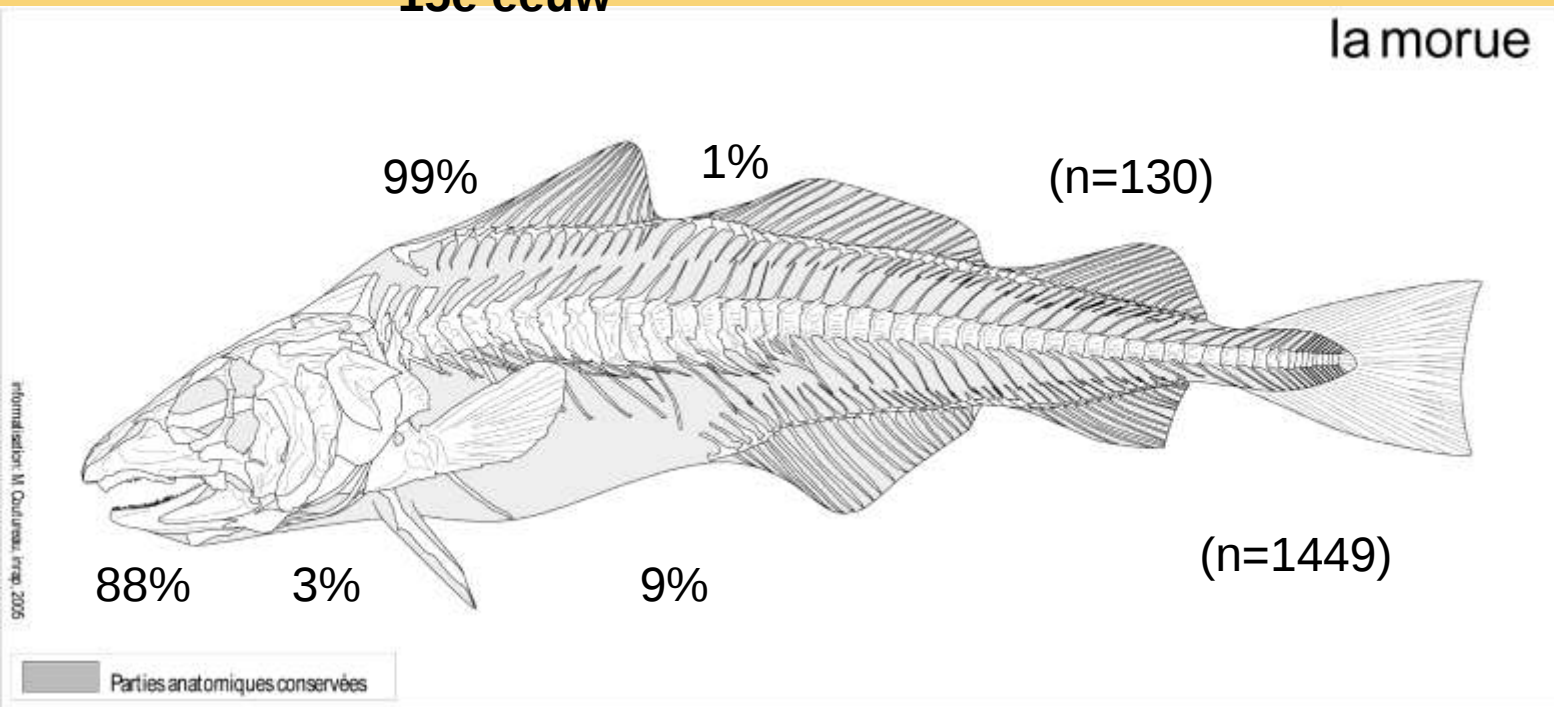
- vissersdorp = productiesite
- vooral consumptie-afval
- 1 duidelijke context met afval van visverwerking



Raversijde

15e eeuw

la morue



stokvis in de keuken

- weken in water
- indien gezouten, water verversen



milieu 26€

tête 19€

queue 16€

stokvis in de keuken

- maar eerst: beuken met houten hamer om vezels zacht te maken
 - gekend uit 14^e eeuwse teksten
 - 16^e eeuwse ets van Breughel



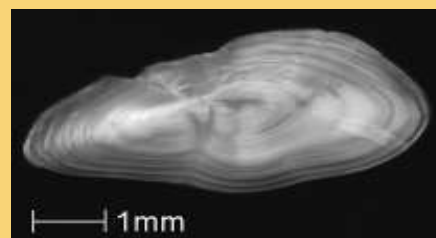
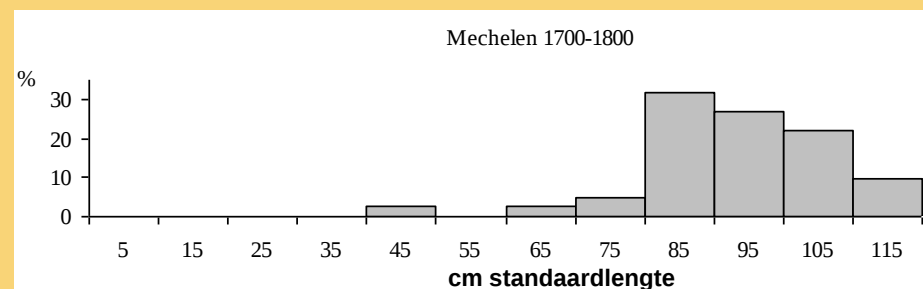
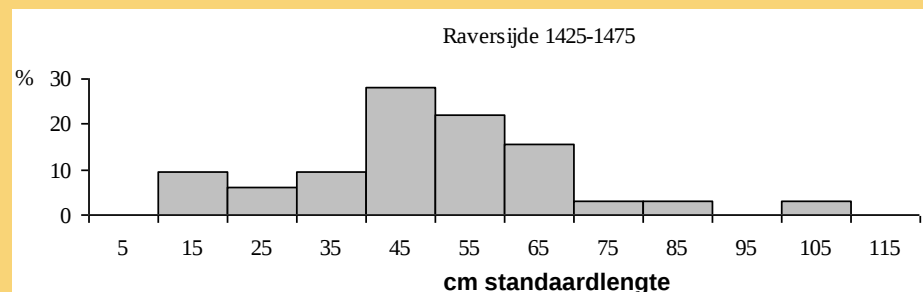
gebeukte wervels

- gevonden op 17^e en 18^e eeuwse sites te
 - Mechelen
 - Aalst
 - Ninove



Interpretatiemogelijkheden

- Belang zeevisserij doorheen de tijd
- Belang soorten doorheen de tijd
- Verschuiving visgronden
- Visserijdruk?
 - grootte van de soorten
 - groeisnelheden
- Probleem: herkomst



Andere interpretatiemogelijkheden

- via isotopen: documenteren van
 - niet-anthropogene veranderingen in klimaat, temperatuur op lange termijn
 - anthropogene invloeden: eutrofiëring
- via DNA
 - welke haplogroepen in verleden?
 - invloed mens en klimaat op genetische structuur