

BORINGEN TEN BEHOEVE VAN TOEKOMSTIGE ZANDOPSPUITINGEN.

door

G.SPAINK Haarlem.

Inleiding.

Dit artikel poogt een inzicht te geven in de opbouw van de ondergrond, met betrekking tot potentiële zandwinningsgebieden, in Noord Holland, speciaal het gebied tussen Alkmaar en het Noordzeekanaal.

De bodem van Noord Holland is slap; tot minstens 12 meter diepte liggen oude Wadafzettingen, bestaande uit veen, modder, loopzand, etc. Om deze terreinen bouwrijp te maken moet een dikke laag zand opgebracht worden. Vroeger werd dit gewonnen in het Gooi en uit de duinen (b.v. het gebied van de Zanderijvaart bij Overveen, vlak bij Kraantje Lek). Dit is thans absoluut niet meer mogelijk. Daarom werd naar andere mogelijkheden gezocht om aan zand te komen voor opspuitingen. Dit vond men onder de slappe Wadafzettingen, beneden 12 meter onder maaiveld. Om te weten, waar het zand op exploiteerbare plaatsen en diepte ligt, worden veel boringen uitgevoerd, die ons over de ondergrond moeten informeren.

T a b e l 1

Indeling van het Pleistoceen in Nederland.

	glaciaal	interglaciaal
	Weichselien	Eemien
P l e i s t o c e e n	Saalien	Hoxnien
	Elsterien	Cromerien
	Menapien	Waalien
	Eburonien	Tiglien
	Practiglien	

Aan het einde van het Eemien trok de zee zich weer uit ons land terug en de ijstijd zette zeer langzaam in. De rivieren trokken achter de terugtrekkende zee aan. Vooral in het littorale gebied was een vrij sterk verval, waardoor de rivieren sterk gingen insnijden en zodoende grote delen van de oorspronkelijke, mariene Eemlagen weer opruimden en omzetten. Dit vindt men in de boringen terug: in het grove zand bevindt zich een rijke Eemfauna met talrijke, veelal gave land- en zoetwatermollusken. Ik noem dit Fluviatiele Eem. De erosie van de rivieren heeft plaats gehad aan het einde van het Eemien of het begin van het Weichselien.

In Noord Holland vindt men de hier omschreven erosie in brede banen over Noord Holland, van Oost naar West en wel voornamelijk in het gebied van het Noordzeekanaal tot nabij Alkmaar. Tevens in een smallere baan van Hoorn tot Wieringen. In deze banen vindt men dus veel omgewerkt Eemien, wat overigens vrij moeilijk van het autochtone Eemien te scheiden is.

Het gehele gebied van het IJsselmeer tot de Noordzee is vrij vlak, en eentonig, met in grote lijnen hetzelfde profiel. De volgende boring is een van de meest karakteristieke en werd tevens beschreven in een intern rapport van de Geologische Dienst, afd. macro-paleontologie.

Beschrijving der boring.

Het basisveen is op 13.00 - 13.40 m o/m doorboord. Daaronder werd een deels slibhpudend zandpakket doorboord tot 18.50 m o/m, waarin geen fossielen gevonden zijn. Dit pakket wordt tot het dekzand van het Weichselien gerekend.

Van 18.50 - 28.00 m o/m. werd een Eemfauna aangetroffen, waarin steeds vrij veel goed geconserveerde, doch gebroken land- en zoetwatermollusken werden gevonden. De Eemfauna was over het algemeen fragmentair en vrij verweerd.

De land- en zoetwatermollusken wijzen op een vrij vochtig tot vochtig, open terrein en op rustig stromend tot stagnerend water. De soorten zijn algemeen bekend uit het Weichselien en het Eemien. Dit deel van de boring wordt in het Weichselien geplaatst en wel op de grens Eemien-Weichselien. Het Eem-materiaal ligt hier secundair en is waarschijnlijk door fluviatiele erosie aan het begin van het Weichselien of mogelijk eind Eemien omgezet.

De continentale soorten geven geen aanwijzingen van een koud of aride klimaat, eerder van een vochtig, gematigd warm klimaat.

Van 28.00 - 35.40 m o/m. is eveneens een Eemfauna aangetroffen, die hetzelfde karakter draagt als het deel van 18.50 - 28.00 m.: een incompleet faunabeeld van fragmentair en vrij verweerd materiaal. In dit deel zijn de land- en zoetwatermollusken schaars vertegenwoordigd. De mariene fauna bevat, hoewel weinig, wat meer gave exemplaren.

Het is van dit deel van de boring moeilijk te zeggen of we hier met autochtone Eemlagen dan wel met op de grens Eemien/ Weichselien geremanierde Eemlagen hebben te doen. Het laatste lijkt het meest waarschijnlijke.

Van 35.40 - 45.00 m o/m. is een grofzandig pakket zonder schelpresten doorboord, onderin met houtresten. Dit pakket is waarschijnlijk ouder dan Eemien.

Een bijzonderheid van deze boring is, dat op 25.00 - 26.00 m o/m. Orcula dolium is gevonden. Dit is de eerste vondst van deze soort uit een boring, hoewel deze soort reeds lang uit onze bodem bekend is (spuitterreinen).

Purmer Oost, pulsbering 25E / 323, X= -129.300, Y= +499.600

- 13.00 - 13.40 m o/m : Basisveen
- 13.40 - 14.00 m o/m : Matig fijn lichtbruin zand, geen schelpresten
- 14.00 - 15.00 m o/m : Matig fijn tot matig grof, bruin zand, geen schelpresten
- 15.00 - 16.40 m o/m : Matig fijn tot middel fijn sterk slibhoudend donkergrijs zand, geen schelpresten
- 16.40 - 17.55 m o/m : Matig fijn tot matig grof, slibhoudend, donkergrijs zand, geen schelpresten
- 17.55 - 18.50 m o/m : Matig fijn tot matig grof, grijs zand; spoor detritus, geen schelpresten
- 18.50 - 19.50 m o/m : Matig fijn tot matig grof, grijs, slibhoudend zand met iets detritus en spoor zeer fijn schelpgruis

Cardium edule
Corbula gibba

enkele zeer kleine fr.
1 fr.

Helicidae
Succinea spec
Pisidium moitessiriarium

enkele zeer kleine fr.
enkele zeer kleine fr.
1 ex.

- 19.50 - 21.20 m o/m : Matig fijn tot matig grof zand met spoor fijn grind en spoor schelpresten

Bittium reticulatum
Littorina littorea
Cardium edule
Mytilus edulis
Spisula subtruncata
Venerupis aurea senescens

enkele ex.
enkele ex.
enkele fr.
enkele fr.
enkele fr.
enkele fr.

Arianta arbustorum
Helicidae
Succinea oblonga
- - *fagotiana*
- *schumacheri*
Valvata piscinalis

enkele grote fr.
enkele fr.
enkele ex.
1 juv. ex.
enkele juv. ex.
1 verweerd ex.

- 21.20 - 22.00 m o/m : Middel grof tot matig grof, grijs zand met fijn grind en vrij veel schelpen

Bittium reticulatum
Gibbula cineraria
Littorina littorea
Nassarius reticulatus
Polinices polianus alderi

enkele ex.
1 fr.
enkele fr., enkele ex.
enkele fr.
1 defect ex.

Cardium edule	vrij veel ex.
- paucicostatum	weinig fr.
Corbula gibba	weinig ex.
Gastrana fragilis	1 fr.
Ostrea edulis	vrij veel ex.
Mytilus edulis	vrij veel ex.
Scrobicularia plana	enkele fr.
Spisula subtruncata	vrij veel fr., enkele ex.
Arianta arbustorum	enkele fr.
Helicidae	enkele fr.
Succinea oblonga	1 ex.
- schumacheri	4 ex.

22.00 - 23.00 m o/m : Matig grof tot middel grof, grijs zand met wat fijn grind, enkele kleikluitjes en schelpenmateriaal

Bittium reticulatum	enkele ex.
Littorina littorea	enkele fr.
Cardium edule	enkele fr.
- paucicostatum	enkele fr.
Corbula gibba	1 ex., enkele fr.
Mytilus edulis	enkele fr.
● Ostrea edulis	enkele fr.
Scrobicularia plana	enkele fr.
Spisula subtruncata	enkele fr.
Venerupis aurea senescens	enkele fr.
Succinea oblonga	1 ex.
- - pagotiana	1 ex.
- schumacheri	1 ex.
Pisidium spec.	1 zeer klein fr.

23.00 - 24.30 m o/m ; Matig fijn tot matig grof, grijs zand met weinig fijn grind en zeer weinig schelpresten

Bittium reticulatum	enkele ex.
Divaricella divaricata	enkele fr., 1 ex.
Venerupis aurea senescens	enkele fr.
Venus ovata	enkele fr.
Arianta arbustorum	1 fr.
Helicidae	enkele fr.

24.30 - 25.00 m o/m : Middel grof tot matig grof, grijs zand met matig grof zand en weinig schelpmateriaal

Bittium reticulatum	enkele ex.
Nassarius reticulatus	enkele fr.
Turbonilla crenata	1 ex.
Abra alba	1 fr.
Cardium edule	Weinig fr.
- paucicostatum	enkele fr.
Macoma balthica	weinig fr.

<i>Ostrea edulis</i>	1 ex., enkele fr.
<i>Scrobicularia plana</i>	enkele fr.
<i>Spisula subtruncata</i>	enkele ex., enkele fr.
<i>Venerupis aurea senescens</i>	zeer weinig fr.
<i>Helicidae</i>	enkele fr.
<i>Succinea oblonga</i>	1 juv. ex.
<i>Trichia hispida</i>	1 fr., enkele fr.

25.00 - 26.00 m o/m : Middel grof tot matig grof grijs zand met fijn grind en weinig schelpengruis

<i>Bittium reticulatum</i>	enkele ex.
<i>Hydrobia ulvae</i>	enkele ex.
<i>Cardium edle</i>	weinig fr.
<i>Cardium paucicostatum</i>	zeer weinig ex.
<i>Corbula gibba</i>	enkele ex., enkele fr.
<i>Divaricella divaricata</i>	enkele ex., enkele fr.
<i>Macoma balthica</i>	enkele fr.
<i>Mytilus edulis</i>	zeer weinig fr.
<i>Scrobicularia plana</i>	enkele fr.
<i>Venerupis aurea senescens</i>	zeer weinig fr.
<i>Clausilia spec.</i>	1 fr.
<i>Orcula dolium</i>	1 top
<i>Succinea oblonga fagotiana</i>	1 ex.
- spec.	enkele fr.

26.00 - 26.80 m o/m : Matig grof tot middel grof, lichtgrijs zand met spoor grind en weinig, verweerde mariene schelpen

<i>Bittium reticulatum</i>	enkele ex.
<i>Littorina littorea</i>	enkele ex.
- saxatilis	1 ex.
<i>Nassarius reticulatus</i>	enkele fr.
<i>Barnea candida</i>	zeer weinig fr.
<i>Cardium edule</i>	enkele ex., weinig fr.
<i>Macoma balthica</i>	enkele ex., weinig fr.
<i>Mytilus edulis</i>	weinig fr.
<i>Spisula subtruncata</i>	enkele ex., weinig fr.
<i>Tellina tenuis</i>	1 fr.
<i>Venerupis aurea senescens</i>	weinig fr.
<i>Venus ovata</i>	1 fr.
<i>Helicidae</i>	enkele fr.

26.80 - 28.00 m c/m : Matig grof, lichtgrijs zand met vrij veel tamelijk sterk verweerd schelpgruis en vrij grof grind

<i>Bittium reticulatum</i>	enkele ex.
<i>Nassarius reticulatus</i>	enkele fr.
<i>Angulus distortus</i>	1 fr.
<i>Cardium edule</i>	zeer weinig fr.
- paucicostatus	1 fr.

<i>Corbula gibba</i>	enkele fr.
<i>Divaricella divaricata</i>	zeer weinig fr.
<i>Gastrana fragilis</i>	1 fr.
<i>Mytilus edulis</i>	zeer weinig fr.
<i>Ostrea edulis</i>	zeer weinig fr.
<i>Spisula subtruncata</i>	zeer weinig fr.
<i>Venerupis aurea senescens</i>	zeer weinig fr.
<i>Arianta arbustorum</i>	enkele fr.
<i>Cepaea spec.</i>	1 fr.
<i>Succinea oblonga fagotiana</i>	1 ex.
- <i>putris</i>	1 juv. ex.
- <i>spec.</i>	enkele fr.
<i>Trichia hispida</i>	enkele fr.
<i>Lymnaea truncatula</i>	enkele juv. ex.
<i>Pisidium mitessierianum</i>	1 ex.
<i>Valvata piscinalis</i>	enkele ex., enkele fr.
<i>Balanus spec.</i>	enkele

28.00 - 29.00 m c/m : Matig grof lichtgrijs zand met vrij veel verweerd schelpgruis

<i>Bittium reticulatum</i>	enkele ex.
<i>Gibbula cineraria</i>	1 fr.
<i>Cardium edule</i>	zeer weinig fr.
- <i>paucicostatum</i>	enkele fr.
<i>Corbula gibba</i>	enkele fr.
<i>Divaricella divaricata</i>	1 ex., enkele fr.
<i>Macoma balthica</i>	enkele fr.
<i>Ostrea edulis</i>	zeer weinig fr.
<i>Spisula subtruncata</i>	enkele defecte ex., enkele fr.
<i>Venerupis aurea senescens</i>	zeer weinig fr.
<i>Succinea spec.</i>	1 fr.

29.00 - 29.85 m c/m : Matig fijn tot matig grof, donkergrijs slibhoudend zand. Zeer weinig schelpresten

<i>Bittium reticulatum</i>	enkele ex.
<i>Cardium edule</i>	enkele fr.
<i>Macoma balthica</i>	enkele fr.
<i>Spisula subtruncata</i>	1 fr.
<i>Pisidium amnicum</i>	1 defect ex.
<i>Valvata piscinalis</i>	1 fr.
<i>Balanus spec.</i>	1 fr.

29.85 - 31.00 m c/m : Matig grof donkergrijs zand, wat kleikluitjes en enkele grindjes

<i>Bittium reticulatum</i>	vrij weinig ex.
<i>Hydrobia ulvae</i>	zeer weinig ex.
<i>Littorina littorea</i>	enkele fr.

Barnea candida	enkele fr.
Cardium edule	zeer weinig fr.
Corbula gibba	enkele ex.
Divaricella divaricata	1 ex., enkele fr.
Macoma balthica	1 ex., enkele fr.
Mya truncatula	1 fr.
Mytilus edulis	vrij veel fr.
Ostrea edulis	weinig fr.
Venerupis aurea senescens	weinig fr.

31.00 - 32.60 m o/m : Matig grof, grijs zand met grote stukken vette grijze klei en wat grind

Bittium reticulatum	vrij veel ex.
Littorina littorea	zeer weinig ex.
Nassarius pygmaeus	1 ex.
- reticulatus	enkele fr.
Barnea candida	enkele fr.
Cardium edule	1 ex., weinig fr.
- paucicostatum	enkele fr.
Corbula gibba	weinig ex.
Macoma balthica	weinig fr.
Mytilus edulis	vrij weinig fr.
Ostrea edulis	vrij veel fr.
Scrobicularia plana	enkele fr.
Venerupis aurea senescens	enkele fr.
Succinea spec.	1 fr.
Bithynia tentaculata	1 operculum

32.60 - 33.75 m o/m : Matig grof, grijs zand met grof grind en schelp-resten

Bittium reticulatum	weinig ex.
Hydrobia ulvae	zeer weinig ex.
Littorina littorea	enkele fr.
Nassarius reticulatus	1 ex.
Abra alba	1 fr.
Cardium edule	weinig fr.
- paucicostatum	enkele fr.
Corbula gibba	weinig ex.
Macoma balthica	enkele fr.
Mytilus edulis	weinig fr.
Ostrea edulis	vrij veel fr.
Spisula subtruncata	1 ex., enkele fr.
Venerupis aurea senescens	weinig fr.
Clausilia spec.	1 topfr.
Echinocardium cordatum	enkele stekels

33.75 - 35.00 m o/m : Matig fijn tot matig grof, grijs zand met weinig grind en grote grindsteen. Speer marien schelpgruis

Cardium edule	enkele fr.
Corbula gibba	1 ex.

<i>Mytilus edulis</i>	enkele fr.
<i>Venerupis aurea senescens</i>	enkele fr.

35.00 - 35.40 m o/m : Matig grof tot middel grof lichtgrijs zand, weinig grind. Speer fijn marien schelpengruis en enkele klei-kluitjes.

<i>Cardium edule</i>	enkele zeer kleine fr.
<i>Mytilus edulis</i>	enkele zeer kleine fr.

35.40 - 36.50 m o/m : Matig grof tot middel grof lichtgrijs zand, weinig grind. Geen schelpenresten.

36.50 - 37.50 m o/m : Matig grof tot middel grof lichtgrijs zand, speer fijn grind. Geen schelpenresten.

37.50 - 38.50 m o/m : Idem.

38.50 - 39.50 m o/m : Idem, speer fijn zand.

39.50 - 40.50 m o/m : Matig grof, grijs zand, geen schelpenresten.

40.50 - 41.50 m o/m : Matig grof tot middel grof, grijs zand. Speer fijn grind. Geen schelpenresten.

41.50 - 42.50 m o/m : Middel grof tot matig grof, grijs zand met veel fijn tot grof grind. Geen schelpenresten.

42.50 - 43.50 m o/m : Matig fijn tot grof, grijs zand met speer fijn grind. Geen schelpenresten.

43.50 - 45.00 m o/m : Matig grof tot middel grof, bruینگrijs zand met fijn grind, groot stuk hout en veel houtresten. Geen schelpenresten.

Summary

This paper presents a description of a boring in the province of North Holland, executed to locate sand to drain land and to reclaim it for the construction of highways and quarters of towns. The molluscs found in this boring are listed for each facies.

Adres van de schrijver:

Geologische Dienst
Spaarne 17
Haarlem.