

Oosterzee en Echten (Fr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
op Twaalf Locaties

Steekproefrapport 2007-08/05

Oosterzee en Echten (Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek
Een onderzoek in opdracht van Witpaard-partners

Steekproefrapport 2007-08/05
ISSN 1871-269X
auteur: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)
senior archeoloog: dr. J. Jelsma

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, 28-09-2007

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder
bronvermelding.
De Steekproef aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de
toepassing van de adviezen of het gebruik van de
resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting	
1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Locatiebeschrijving	1
1.3 Administratieve gegevens	1
2. Bureauonderzoek	5
2.1 Bronnen	5
2.2 Fysische geografie	5
2.3 Archeologie	7
2.4 Historische geografie	11
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	11
3. Veldonderzoek	13
3.1 Aanpak veldonderzoek	13
3.2 Sedimentologie	16
3.3 Archeologie	17
4. Conclusie en advies	19
Appendix: Plankaarten locaties II en VI	
Boorstaten / Profielen	
Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard	
Boorbeschrijvingsmethode	

Samenvatting

In verband met de geplande bouw van woningen, een 'servicehuis' en een sporthal heeft een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden op twaalf locaties in Oosterzee en Echten, gemeente Lemsterland, Friesland. Ten behoeve van de bebouwing zullen graafwerkzaamheden plaats vinden. Doel van het onderzoek is vast te stellen of in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn die door de ingrepen bedreigd worden.

Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn 105 grondboringen geplaatst om archeologische indicatoren op te sporen en om de gaafheid van de bodem te bepalen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat Oosterzee en Echten in een veengebied liggen. Onder het veenpakket is zand aanwezig. Twee kilometer zuidoostelijk van Echten zijn op een hoger gelegen deel van dat zand houtskool en bewerkt vuursteen gevonden.

Bij het veldonderzoek zijn op drie van de twaalf locaties zandkoppen gevonden: Herenweg 88, Herenweg tussen 112 en 118, en Herenweg 101 + 103 + Hoofdweg 1. Op alle drie zandkoppen zijn houtskoolbrokjes aangetroffen. Mogelijk is dit houtskool het gevolg van menselijke activiteiten in de prehistorie. De zandkoppen zijn niet verstoord waardoor eventuele archeologische grondsporen eveneens gaaf kunnen zijn. Ter plaatse van de drie zandkoppen adviseren we geen ingrepen te doen dieper dan de bouwvoor. Voor de overige delen van de drie locaties en voor de overige negen locaties adviseren we dat beperkingen, bescherming of vervolgonderzoek niet nodig zijn.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Witpaard-partners, contactpersoon mevrouw P. Schepers, heeft een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden op twaalf locaties in de plaatsen Oosterzee en Echten, gemeente Lemsterland. De aanleiding voor de onderzoeken is de geplande / mogelijke bouw van woningen. Voor de twee grootste locaties (II en VI, zie Tabel 1) bestaan concrete plannen waarvan een kaart is opgenomen in de Appendix. Behalve woningen zijn op één van de locaties (VI) een ‘servicehuis’ en een sporthal gepland. Bij de bouw zullen graafwerkzaamheden plaats vinden waarbij eventuele archeologische grondsporen kunnen worden aangetast.

Het doel van het onderzoek is te bepalen wat de kans is op (gave) archeologische sporen in de gebieden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld op basis van beschikbare fysisch geografische, archeologische en historisch geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst door middel van grondboringen.

1.2 Locatiebeschrijving

De twaalf onderzochte locaties liggen aan of nabij de doorgaande weg N924 die zuidelijk langs het Tjeukemeer loopt (zie Figuur 1). De locaties zijn genummerd met Romeinse cijfers van west naar oost I t/m XII. Locatie I ligt in Oosterzee-Buren, locaties II en III in Oosterzee-Gietersebrug en locaties IV t/m XII in Echten. Alle locaties waren tijdens het onderzoek in gebruik als grasland met uitzondering van locatie III waar een transportbedrijf gevestigd was.

1.3 Administratieve gegevens algemeen

provincie:	Fryslân
gemeente:	Lemsterland
plaatsen:	Oosterzee en Echten
opdrachtgever:	Witpaard-partners
bevoegd gezag:	Provinsje Fryslân
oppervlaktes:	zie Tabel 1
hoogte:	-1 m NAP (oosthelft VII: -2 m)
grenscoördinaten:	zie Tabel 1
kaartblad locatie I:	15F
kaartblad locaties II t/m XII:	16A
CIS-codes:	zie Tabel 1

Tabel 1: Oosterzee en Echten, administratieve gegevens van de twaalf locaties

loc.	straatnaam en eventueel huisnr	coördinaten	nw zw	no zo	opp. [ha]	CIS code
I	Molenweg noordelijk 8a	179,230/542,650 179,252/542,588		179,290/542,672 179,312/542,611	0,4	23985
II	Herenweg noordelijk van 17 en 19	180,743/543,230 180,754/543,013		180,921/543,286 180,898/542,989	3,8	23986
III	Herenweg 88	181,296/543,031 181,291/542,942		181,345/543,032 181,345/542,940	0,5	23987
IV	Herenweg tussen 95 en 97	182,308/543,097 182,295/543,021		182,364/543,088 182,353/543,017	0,5	23993
V	Herenweg tussen 112 en 118	182,353/542,997 182,345/542,957		182,382/542,992 182,377/542,956	0,1	23994
VI	Herenweg 101 + 103 Hoofdweg 1	182,429/543,151 182,403/543,010		182,532/543,135 182,521/542,983	1,5	23995
VII	Middenweg zuidelijk 21 en 22	182,405/542,777 182,385/542,670		182,487/542,772 182,469/542,660	0,8	23996
VIII	Hoofdweg tussen 13 en 15	182,629/543,029 182,632/543,000		182,658/543,006 182,658/543,006	0,1	23997
IX	Hoofdweg tussen 6 en 8	182,637/542,973 182,640/542,938		182,662/542,978 182,666/542,940	0,1	23998
X	Hoofdweg tussen 17a en 19	182,759/543,115 182,760/543,022		182,801/543,116 182,803/543,028	0,2	23999
XI	Hoofdweg tussen 19 en 21	182,868/543,075 182,868/543,036		182,899/543,076 182,899/543,038	0,1	24000
XII	Hoofdweg tussen 21 en 23	182,919/543,083 182,918/543,039		182,957/543,083 182,958/543,041	0,2	24001



Figuur 1: Oosterzee en Echten op de topografische kaart 1:50.000. De twaalf onderzoekslocaties zijn zwart weergegeven en genummerd met Romeinse cijfers.



Figuur 2: Oosterzee en Echten. De foto boven is van locatie II. Op de foto is rechts de bebouwing van Oosterzee zichtbaar, boven het Tjeukemeer. De foto linksonder is van locatie III, de foto rechtsonder is van locatie XI.

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

In het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van de onderzoekslocatie verzameld. Daartoe zijn onderstaande bronnen geraadpleegd.

Tabel 2: Oosterzee en Echten, geraadpleegde bronnen.

Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Archeologie Leidraad 3.
J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.

Atlas van Topografische Kaarten Nederland, 1955-1965.
Uitgeverij 12 Provincië. Landsmeer 2006/2007.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Bladen 15 Oost Staveren en 16 West Steenwijk.
Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, respectievelijk 1970 en 1988.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) [ARCHIS]

De Atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland.
H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.

Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, 1851-1855.
Wolters-Noordhoff Atlasproducties. Groningen 1990.

Grote Historische Topografische Atlas +/- 1926/1934. Fryslân. Schaal 1:25.000.
Uitgeverij Nieuwland. Tilburg, 2006.

Raap-rapport 1047. Gemeente Lemsterland. Een inventariserend archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek: archeologische verwachtingskaart en historisch geografische overzichtskaart. P.S.G. Asmussen. Amsterdam, 2004.

Topografische Atlas Nederland, 1:50.000. ANWB. Den Haag, 2002.

www.watwaswaar.nl, Kadastrale kaarten uit 1832.

2.2 Fysische geografie

Oosterzee en Echten liggen in een veengebied. Noordelijk ligt het Tjeukemeer, enkele kilometers zuidoostelijk stroomt de Kuinder / Tjonger en enkele kilometers zuidwestelijk lag de Zuiderzee, tegenwoordig Noordoostpolder.

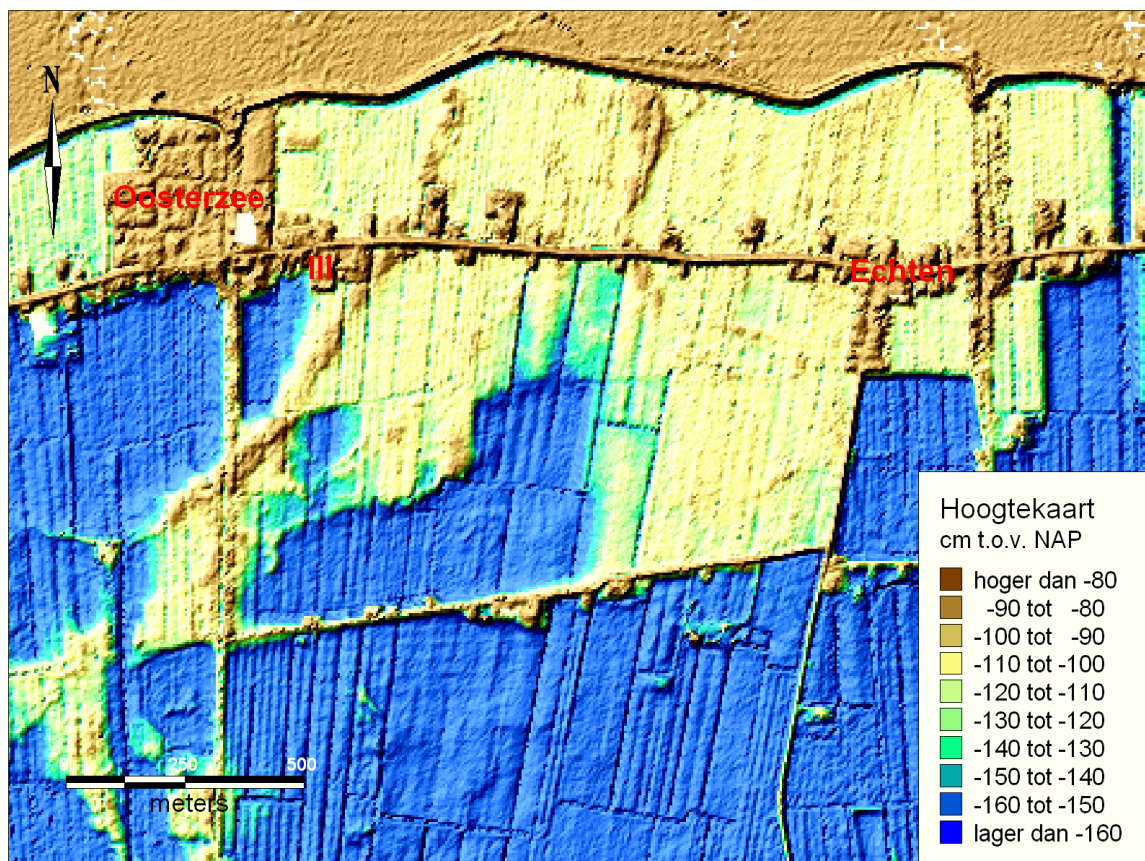
Bij Oosterzee en Echten heeft het maaiveld een hoogte van circa één meter beneden NAP. Het gebied zuidelijk ervan ligt een meter lager als gevolg van verveening (zie Figuur 3). Alle locaties liggen in het niet verveende deel met uitzondering van de oosthelft van locatie VII.

In het niet verveende deel liggen koopveengronden en weideveengronden (zie Figuur 4). Beide hebben in de bovengrond mineraal materiaal in de vorm van zand en klei dat afkomstig is uit sloten en van aangevoerde terpaarde (Bodemkaart, toelichting). In het verveende deel is de bodem een vlieerveengrond met een geringere hoeveelheid mineraal materiaal in de bovengrond. Lokaal is verveend tot op het pleistocene zand (zie Figuur 4).

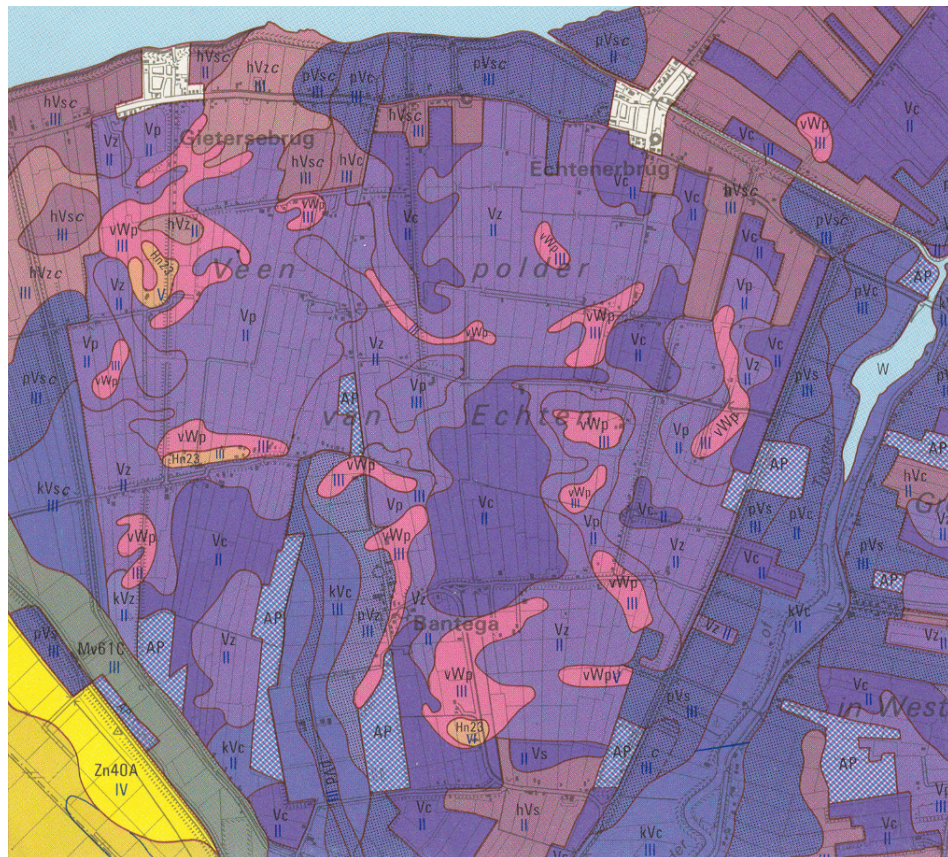
Dit is onder meer het geval zuidoostelijk van locatie III waar een zandrug loopt (zie Figuur 3).

Het pleistocene zand betreft glooiend dekzand. Uit Raap-rapport 1047 blijkt dat de hoge delen van het dekzand gepodzoleerd zijn en de lage delen niet. De enige van de twaalf locaties waar Raap boringen gezet heeft is locatie VI. Hier is onder het veen ongepodzoleerd zand aangetroffen.

Het grondwater heeft in alle locaties een gemiddeld hoogste stand van minder dan 40 centimeter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste stand van 80 tot 120 centimeter (grondwatertrap III). Alleen in de verveende delen (locatie III ZW-hoek en locatie VII oosthelft) is de gemiddeld laagste grondwaterstand hoger gelegen met 50 tot 80 centimeter (grondwatertrap II).



Figuur 3: Oosterzee en Echten op de hoogtekaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Zuidoostelijk van locatie III loopt een zandrug die locatie III schampt. De lage blauw gekleurde delen zijn verveend.



Figuur 4:

Oosterzee en Echten op de bodemkaart schaal 1:50.000. Locaties II t/m XII liggen langs de linker bovenrand. Locatie I (hVsc) staat niet op deze kaart.

De paarse eenheden (Vc, Vz en Vp) zijn vlieveengronden waarbij verening heeft plaats gevonden (zie Figuur 3). De roze (vWp) en oranje (Hn23) zijn dekzandopduikingen. De grijsbruine eenheden (hVs, hVc en hVz) zijn koopveengronden, de blauwpaarse (pVs en pVc) weideveengronden. Bij beide heeft geen verening plaats gevonden (zie Figuur 3).

Rechtsonder loopt het beekdal van de Kuinder / Tjonger. Linksonder ligt de Noordoostpolder (geel).

2.3 Archeologie

Bij eerder archeologisch onderzoek zijn in de buurt aanwijzingen gevonden voor bewoning op het zand tijdens steentijd / bronstijd. Bij waarneming 57848 (driekwart km zuidelijk van locatie I, zie Figuur 5a) ligt een dekzandkop onder het veen waarop houtskool gevonden is. Bij waarneming 57854 (twee km zuidoostelijk van Echten, zie Figuur 5b) zijn bij een dekzandopduiking houtskool en circa honderd vuursteenafslagen gevonden. Eventuele dekzandkoppen in de onderzoekslocaties zijn eveneens potentiële vindplaatsen. In Raaprapport 1047 is een verwachtingskaart opgenomen voor steentijd tot en met vroege bronstijd. Hierop heeft locatie III een hoge

verwachting, locaties IV, V, en de westranden van VI en VII een middelmatige verwachting. De archeologische verwachting van de overige locaties zijn niet bepaald.

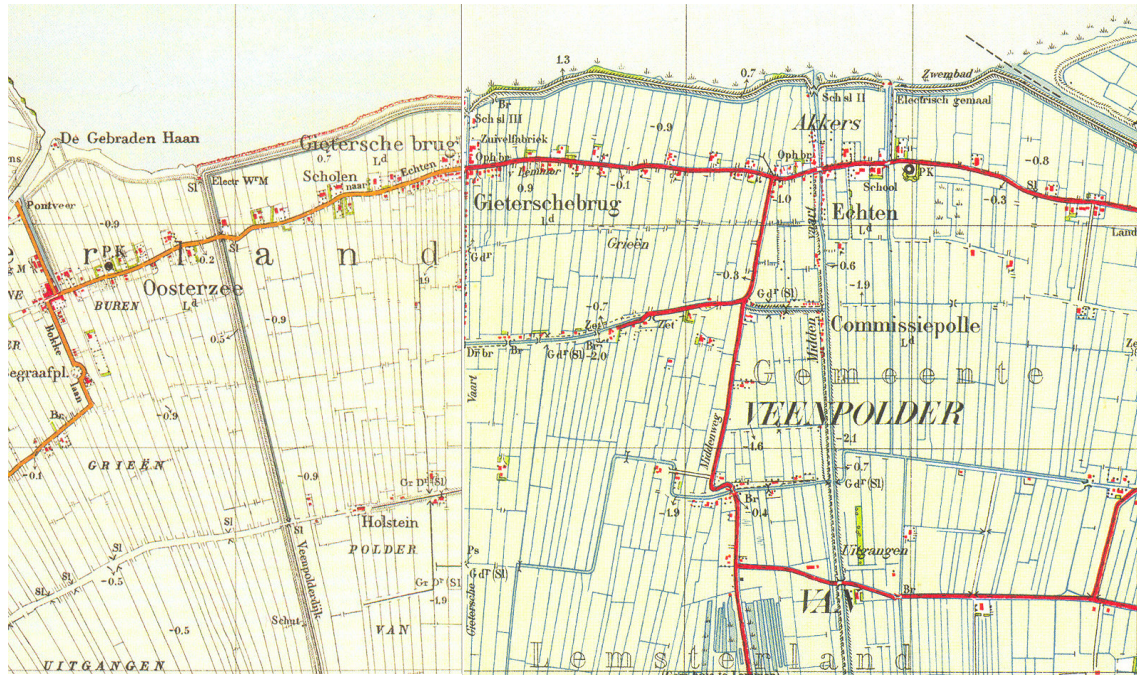
Het gebied vernatte geleidelijk waardoor een moeras kon ontstaan dat een pakket veen opbouwde. Volgens Raaprapport 1047 heeft in het gebied daardoor geen bewoning plaats gevonden van midden-bronstijd tot ver in de vroege Middeleeuwen. In de Middeleeuwen werd het moeras ontgonnen en raakte het gebied weer bewoond. Uit die tijd zijn in het gebied een huisterp en een begraafplaats aanwezig een halve kilometer zuidelijk van locatie I in Oosterzee-Buren (waarnemingen 57844 en 57846, zie Figuur 5 en Tabel 3). Archeologische waarden vanaf de ontginning van het veen kunnen op vrijwel alle locaties aanwezig zijn aangezien er vrijwel geen vervening heeft plaats gevonden (zie Paragraaf 2.2).

Tabel 3: Archeologische waarden in de omgeving van Oosterzee en Echten (ligging zie Figuur 5).

CAA	RD-Coördinaten	Datering	Omschrijving
28846 (16AN-2)	183230 543800	onbekend	concentratie stenen
48278 (16AZ-2)	183230 543040	Romeinse tijd midden A - B (70 - 270 nC)	messaging munt, sestertius
57844 (15FZ-29)	179449 542073	Late Middeleeuwen - nieuwe tijd (1050 - 1950 nC)	huisterp
57846 (15FZ-30)	179406 542136	Late Middeleeuwen - nieuwe tijd (1050 - 1950 nC)	begraafplaats
57848 (15FZ-31)	179350 541850	tot en met bronstijd (tot 800 vC)	brokje houtskool op dekzandkop
		Middeleeuwen vroeg C - laat (725 - 1500 nC)	fragment kogelpot
57850 (15FZ-32)	177800 540450	Romeinse tijd vroeg - nieuwe tijd (12 vC - 1950 nC)	9 baksteenfragmenten houtskool fragmenten kogelpot aardewerk
57854 (16AZ-4)	183879 541279	tot en met ijzertijd (tot 12 vC)	100 vuursteenafslagen en houtskool op dekzandkop

2.4 Historische geografie

Op de twaalf onderzoekslocaties was in de 19^e en 20^e eeuw grasland aanwezig net als tegenwoordig (zie Figuur 6). Bebouwing of infrastructuur buiten de tegenwoordige wordt op historische kaarten niet weergegeven. Uitzondering is locatie I waar in het westelijke deel een vaart staat weergegeven op de kadastrale kaart uit 1832 (zie Figuur 7). Deze vaart ontbreekt tegenwoordig. Hij is blijkbaar gedempt.



Figuur 6: Oosterzee en Echten op de topografische kaart uit 1932. De kaart is verschaald.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

In het onderzoeksgebied zijn twee mogelijke vondstniveaus aanwezig. De onderste is het pleistocene zand dat op ongeveer een meter beneden maaiveld ligt. Hierop kunnen nederzettingen aanwezig zijn uit de steentijd tot aan de midden bronstijd aan toe. De meest kansrijke plekken zijn de zandkoppen, met name de gepodzoleerde. Als het zand namelijk voldoende lang droog geweest is voor podzolering, is het doorgaans ook geschikt geweest voor bewoning.

Vanaf ongeveer de bronstijd is het gebied overwoekerd met moeras. Hiervan is tegenwoordig een veenlaag over van ongeveer een meter dikte. Het moeras is ontgonnen in de Middeleeuwen. Vanaf deze periode kunnen restanten van bewoning aanwezig zijn zoals cultuurlagen en aardewerk.



Figuur 7:
 Oosterzee-Buren, kadastrale kaart uit 1832. Locatie I is zwart omlijnd weergegeven. Op het westelijke deel van het gebied was een vaart aanwezig.

Tabel 4: Oosterzee en Echten, Twaalf Locaties, specificatie archeologische verwachting.

	pleistoceen zand	maaiveld
datering:	steentijd tot midden bronstijd	vanaf Middeleeuwen
complextype:	onbekend	onbekend
omvang:	vanaf enkele meters	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	op circa een meter diepte	aan maaiveld of in bouwvoor
locatie:	op zandkoppen	alle locaties behalve oosthelft locatie VII, omdat die verveend is
uiterlijke kenmerken:	vuursteen, houtskool	cultuurlagen, aardewerk, bot, houtskool
mogelijke verstoringen:	sloten	bebouwing, ploegen, voormalige sloten, leidingen

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek

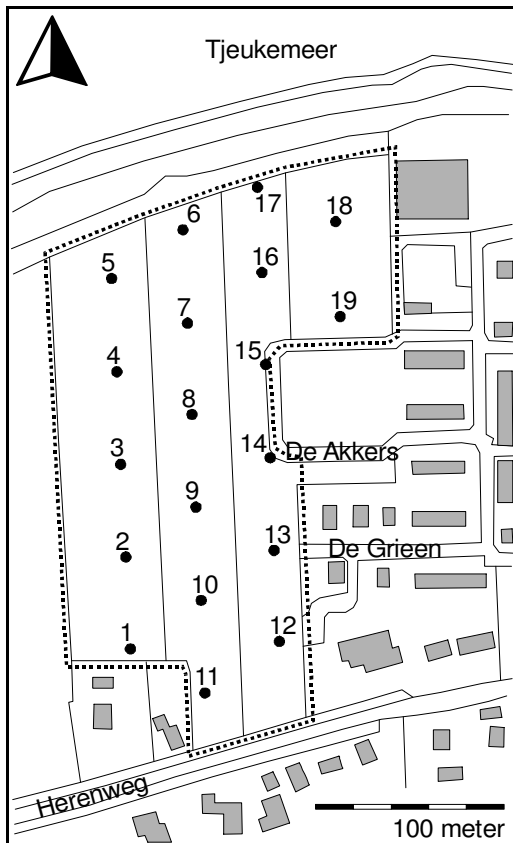
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 29 en 31 augustus en 4, 5 en 12 september 2007. Er zijn in totaal 105 boringen geplaatst. De boordichtheid bedraagt vijf boringen per hectare op locatie II en op de oosthelft van locatie VI. Op de overige locaties bedraagt de boordichtheid circa twintig boringen per hectare. Het geplaatste aantal boringen is conform de voorschriften van de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) van de Provincie Fryslân. De boringen zijn zo mogelijk in een regelmatig grid geplaatst. Bij locatie III konden geen boringen midden op het terrein gezet worden in verband met de aanwezige verharding. Daarom is ervoor gekozen de boringen in de slootwal te zetten. Bij locatie VI konden geen boringen gezet worden aan de straatzijde in verband met bebouwing en leidingen. De ligging van de boringen is weergegeven in Figuur 8 a t/m d.

De boringen zijn verricht met een guts met een doorsnede van 3 cm. Het monster is doorzocht op archeologische indicatoren door het in de guts laagsgewijs af te snijden. Boringen 52, 64 en 100 t/m 105 zijn gezet met een edelmanboor met een doorsnede van 12 cm om extra monster te verzamelen. Het hierbij opgeboorde zand is doorzocht op indicatoren door het te zeven op een zeef met mazen van 4 millimeter. Daarnaast is van het opgeboorde materiaal bepaald: diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) en alle overige bijzonderheden. De boringen zijn laagsgewijs beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (zie Appendix).

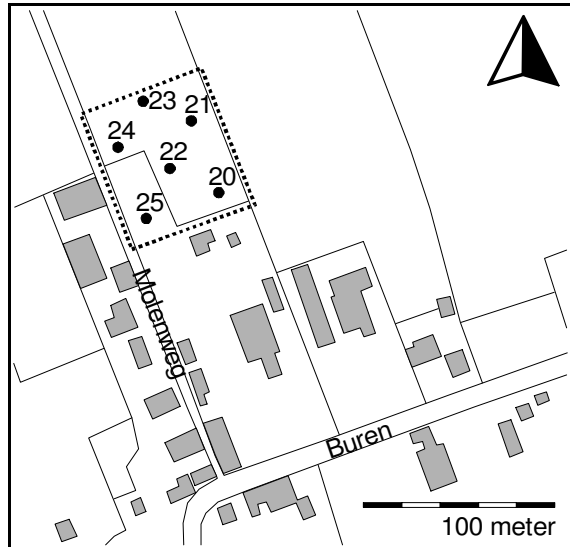
De boringen zijn gezet tot enkele decimeters onder het veenpakket. De maximale boordiepte bedraagt 3,4 meter. De twee westelijke boringen op locatie I hebben slechts een diepte van 0,2 en 0,65 meter. Dieper boren was niet mogelijk in verband met het aanwezige puin. Zeer waarschijnlijk betreft het de vulling van de voormalige vaart (zie Figuur 7).

De hoogtes van de boorpunten zijn bepaald met behulp van een waterpas. De hoogtes van locatie I zijn gerelateerd aan Peilmerk 15F37, hervormde kerk Buren 29, 179,540 / 542,560, 0,82 meter + NAP. De hoogtes van locaties II en III zijn gerelateerd aan Peilmerk 16A182, huis, Herenweg 8, 180,660 / 542,900, 0,12 meter + NAP. De hoogtes van locaties IV t/m XII zijn gerelateerd aan Peilmerk 16A24, café, Hoofdweg 3, 182,520 / 543,000, 0,10 meter + NAP.

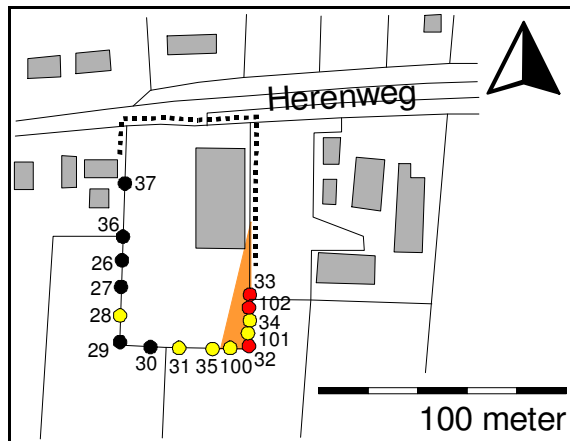
Een veldkartering was op geen van de locaties mogelijk in verband met de dichte grasbegroeiing waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was.



Figuur 8b: Oosterzee-Gietersebrug, locatie II, boorpuntenkaart. Voor toelichting zie Figuur 8d.



Figuur 8a: Oosterzee-Buren, locatie I, boorpuntenkaart. Voor toelichting zie Figuur 8d.



Figuur 8c: Oosterzee-Gietersebrug, locatie III, boorpuntenkaart. Voor toelichting zie Figuur 8d.



Figuur 8d: Echten, locaties IV t/m XII, boorpuntenkaart. De locaties zijn weergegeven met een onderbroken zwarte lijn. De genummerde punten geven de ligging van de boringen weer. Bij geel gekleurde boringen ligt de bovenkant van het (dek)zand hoger dan - 2,7 meter NAP. Bij de rood gekleurde boringen zijn bovendien houtskoolbrokjes aanwezig boven in het zand. Ter plaatse van de oranje delen adviseren we geen ingrepen te doen dieper dan de bouwvoor.

3.2 Sedimentologie

laatste ijstijd: zandig veen, leem en dekzand

Sedimenten uit de laatste ijstijd zijn op de onderzochte locaties aanwezig dieper dan circa -3 m NAP. Ze bestaan uit zandig veen, leem en dekzand. Ze zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, ca 115 - 10 duizend jaar geleden). De koude werd regelmatig onderbroken door warmere periodes waarin het (beek)dal van het onderzoeksgebied vochtig en dicht begroeid was. Er stroomde een meanderende beek die in de bedding zandig veen achter liet.

Tijdens koude periodes was de neerslag gering en het beekdal droger en minder begroeid. Alleen op de laagste delen was het vochtig en was enige begroeiing. Buiten het beekdal vond verstuiving plaats van zand en silt. Het silt

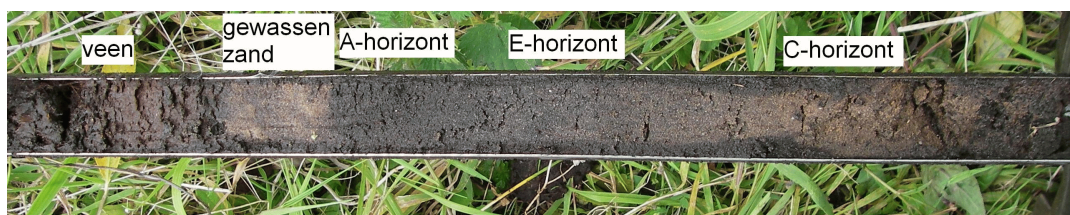
(fractie 2 - 50 micrometer) werd op de lage vochtige delen ingevangen waardoor een leemlaag vormde. Op locaties VIII t/m XII is het bovenste niveau uit de laatste ijstijd een zandige humeuze leemlaag waarvan de bovenkant op een hoogte ligt van circa -4 m NAP (zie profielen Appendix).

Op de hogere drogere delen van het dal kon tijdens koude periodes ook zand komen. Op locaties I en II is het als een laag zwak golvend dekzand afgezet op eerdere sedimenten. Op andere plekken concentreerde het zand zich in duintjes van circa een meter dikte waarvan de bovenkant reikt tot circa -2 m NAP. Dergelijke duintjes zijn aangetroffen bij boringen 32 (loc III), 52 (loc V) en 64 (loc VI). De verhoging in de zuidoosthoek van locatie 32 maakt deel uit van een langgerekte dekzandrug (zie Figuur 3). Een iets lagere duin is aanwezig bij boring 71 (loc VII) waar de bovenkant reikt tot -2,5 m NAP.

eerste helft Holoceen: zandig veen

Tijdens de eerste helft van het Holoceen is het dal vochtig en dicht begroeid. Door de toegenomen neerslag vindt in het dal een regelmatige afvoer van water plaats door een beek die zijn weg zoekt tussen de zandkoppen uit de laatste ijstijd door. Het is een meanderende beek die zich verticaal handhaaft op hetzelfde niveau, maar horizontaal door meandering wel verplaatst. In de bedding van de beek wordt zandig veen afgezet. De beek heeft gelopen door locaties IV, V en VI. De bovenkant van het zandige veen ligt er op circa -3,2 m NAP.

Intussen liggen de zandkoppen in het dal droog. Er vindt infiltratie van regenwater plaats waardoor enige podzolering plaats vindt. Een zwak ontwikkelde podzolbodem is herkend in boringen: 32 (zie Figuur 9), 34, 52, 70, 71, 103 en 104. Bij boringen 100, 101 en 102 kon niet worden vast gesteld of sprake is van podzolering, doordat het zand werd bovengehaald met een edelmanboor van onder het grondwater.



Figuur 9: Oosterzee en Echten, boring 32, 75 - 110 cm diepte. In het zand heeft zwakke podzolering plaats gevonden waardoor A-, E- en C-horizont zijn te onderscheiden. Een (duidelijke) B-horizont is niet ontwikkeld.

tweede helft Holoceen: veen en klei

Door zeespiegelstijging vernat het dal steeds verder waardoor een moeras ontstaat en een veenpakket wordt opgebouwd. Door het moeras stromen één

of mogelijk twee beken die met het moeras omhoog groeien. Door de grotere resistentie van een veenoever dan van een zandoever, gaan de beken minder sterk migreren. Een beek is aangeboord bij boringen: 54, 63, 65 en 77 (zie Profielen, Appendix).

Tijdens de Vroege Middeleeuwen ontstaat de Zuiderzee. Vanuit de zee vinden bij stormvloed overstromingen plaats in het onderzoeksgebied waardoor klei kan opslibben. Tot aan de bedijking wordt een kleidek gevormd van circa 0,2 meter dikte. De klei is bij alle boringen opgenomen in de bouwvoor, doorgaans met één of enkele decimeters van het onderliggende veen.

3.3 Archeologie

houtskool op zandkoppen

Er zijn houtskoolbrokjes gevonden bovenin het zand bij boringen 32, 33, 52, 64, 102 en 103 (zie Figuur 8). Deze boringen zijn gezet op de drie gevonden zandkoppen in het gebied waarvan het zand zwak gepodzoleerd is (zie Paragraaf 3.2). Mogelijk is het houtskool afkomstig van een vuur dat in de prehistorie (waarschijnlijk steentijd) door mensen gemaakt is voor verwarming of voedselbereiding. De zandkoppen lijken door hun ligging in een dal met de aanwezigheid van een beek een geschikte uitvalsbasis voor de jacht.

Van de mogelijke verblijfplaatsen kunnen grondsporen en organische resten van bijvoorbeeld voedsel aanwezig zijn. De drie zandkoppen zijn gaaf waardoor eventuele grondsporen eveneens intact zullen zijn. De zandkoppen liggen onder de grondwaterspiegel bedekt met veen (zie Figuur 9) waardoor eventuele organische resten uit de prehistorie goed geconserveerd kunnen zijn.

houtskool in veen

Bij boring 19 is in het veen een brokje houtskool gevonden op een diepte van 40 en op een diepte van 65 centimeter. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de houtskool een menselijke oorzaak heeft. Het houtskool is namelijk afkomstig uit een bruine veenlaag wat duidt op moerassige condities die niet geschikt zijn voor betreding. Bij aangrenzende boringen is geen houtskool gevonden. Waarschijnlijk is het houtskool afkomstig van een brand of is aangespoeld.

puin in bouwvoor

In de bouwvoor is bij de meeste boringen puin gevonden. Het zijn brokjes van een millimeter tot een centimeter grootte. De meeste zijn roodoranje, sommige zijn geel. Waarschijnlijk is het puin aangevoerd samen met mest. Aanwijzingen voor bewoning zijn niet gevonden in veen of kleidek.

4. Conclusie en advies

Oosterzee en Echten liggen in een dal dat is gevuld met anderhalve meter veen en twee decimeter klei. Het veen is zuidelijk van beide plaatsen afgegraven, plaatselijk tot op het onderliggende zand. Op een hoger gelegen deel van het zand zijn twee kilometer zuidoostelijk van Echten houtskool en honderd stukken bewerkt vuursteen gevonden.

In de twaalf onderzochte locaties in Oosterzee en Echten zijn drie zandkoppen aangetroffen:

zuidoosthoek locatie III, Herenweg 88

noordoosthoek locatie V, Herenweg tussen 112 en 118

noordoosthoek locatie VI, Herenweg 101 + 103 en Hoofdweg 1

Op alle drie zandkoppen zijn houtskoolbrokjes gevonden. Mogelijk zijn de houtskoolbrokjes afkomstig van mensen uit de prehistorie. De zandkoppen zijn niet verstoord waardoor eventuele archeologische grondsporen eveneens gaaf kunnen zijn. Door de ligging onder het grondwater en de bedekking met veen zullen organische resten goed geconserveerd zijn.

In het veen en het kleidek zijn geen aanwijzingen gevonden voor bewoning. Daarom gelden hiervoor geen beperkingen. Ter plaatse van de drie zandkoppen adviseren we geen ingrepen te doen dieper dan de bouwvoor (oranje delen Figuur 8). Als toch diepere ingrepen nodig zijn, adviseren we de zandkoppen eerst waarderend te onderzoeken door middel van verdichtende megaboringen op een onderlinge afstand van tien meter. Het opgeboorde zand adviseren we te zeven op een zeef met mazen van één millimeter. Zodoende kan een betere schatting worden gemaakt van de kans op archeologische grondsporen of organische resten uit de prehistorie.

Voor de overige delen van de drie locaties en voor de overige negen locaties zijn beperkingen of bescherming niet wetenschappelijk verdedigbaar. Archeologisch vervolgonderzoek is op laatst genoemde delen en locaties niet noodzakelijk. Indien bij de uitvoering van de geplande graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of sporen worden ontdekt, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de gemeente Lemsterland conform de Monumentenwet 1988 artikel 53 & 54.

Appendix

Oosterzee en Echten

Plankaarten locaties II en VI

Boorstaten / Profielen

Laagbeschrijvingen boringen volgens
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode