




transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 431

**Versnelling aanleg duurzame oevers
Flevoland; Houtribtocht (gemeente
Lelystad)**

Een archeologisch bureauonderzoek

Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven
Versie	Definitief
Projectcode Transect	14030021
Datum	21-05-2014
Opdrachtgever	Waterschap Zuiderzeeland Lindelaan 20 8224 AE Lelystad
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	61.588
Bevoegde overheid	Gemeente Lelystad

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	21-05-2014	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Waterschap Zuiderzeeland is voornemens om in 2015 een aantal watergangen te voorzien van een duurzame oever. Eén van deze tochten is de Houtribtocht in de gemeente Lelystad (zie figuur 1). In dit kader vinden ontgroningen plaats, ten einde de oevertaluds af te vlakken. Hierbij wordt tot een diepte van circa 2,0 m (tot onder de waterlijn) een laag van maximaal circa 1,0 m dikte van de taluds afgegraven. Als gevolg hiervan kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Dit is echter afhankelijk van de bewoonbaarheid van het gebied in het verleden en van de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden.

- Het plangebied ligt op de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Lelystad gedeeltelijk in een zone met een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 1). Dit betreft het noordelijke deel. Conform het gemeentelijk beleid moet hier voor bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld een archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd. Vandaar dit bureauonderzoek, dat zich dus beperkt tot het deel, dat in de zone met een hoge archeologische verwachting ligt. Voor het overige deel van het plangebied is op grond van het gemeentelijk beleid geen sprake van een archeologische onderzoeksplicht.
- Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een oost-west georiënteerde dekzandrug ligt. Volgens onderzoek elders in dezelfde archeoregio kunnen zich hierin archeologische waarden bevinden in de vorm van steentijdnederzettingen uit het Laat Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) en het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.). De top van het dekzand is op circa 5,8 onder het huidige maaiveld te verwachten (10,15 m –NAP) en waarschijnlijk tot in de C-horizont geërodeerd. Dit betekent dat dit niveau zich ruim 3,8 m onder de voorgenomen maximale ontgravingsdiepte van 1,9 m bevindt. Gezien de verwachte erosie van de top van het dekzand zijn eventuele archeologische waarden grotendeels verstoord.
- De bovenliggende kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Walcheren liggen ook ruim onder de voorgenomen maximale ontgravingsdiepte van 1,9 m, namelijk vanaf respectievelijk ca. 4,0 en 3,5 m onder het huidige maaiveld (vanaf ca. 8,5 en 7,0 m –NAP). Bovendien zijn deze afzettingen blijkens de RIJP-boringen en de diepteligging ongerijpt.
- In de bovenste circa 2,5 m onder maaiveld kunnen scheepswrakken en aan scheepvaart en visserij gerelateerde vondsten worden verwacht. De kans op het aantreffen van scheepswrakken is 0,3 scheepswrak per km².
- Het bovenstaande betekent dat de archeologische verwachting op alle perioden in het plangebied laag is. Bovendien bevinden de archeologisch relevante bodemniveaus zich ruim onder de voorgenomen maximale ontgravingsdiepte (m.u.v. maritieme archeologie). Wat resteert is een kans op het aantreffen van scheepswrakken en geassocieerde resten.
- Gezien de conclusies uit het bureauonderzoek worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd. De aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied is met het uitgevoerde onderzoek echter niet volledig uit te sluiten. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt archeologische waarden worden aangetroffen, zoals scheepsresten, dan dienen deze op grond van de Monumentenwet te worden gemeld. Het werk dient op dat moment onmiddellijk te worden stilgelegd, waarna contact dient te worden opgenomen met dhr. D. Velthuisen van het Nieuwland Erfgoedcentrum (tel: 0320-225939).

Inhoud

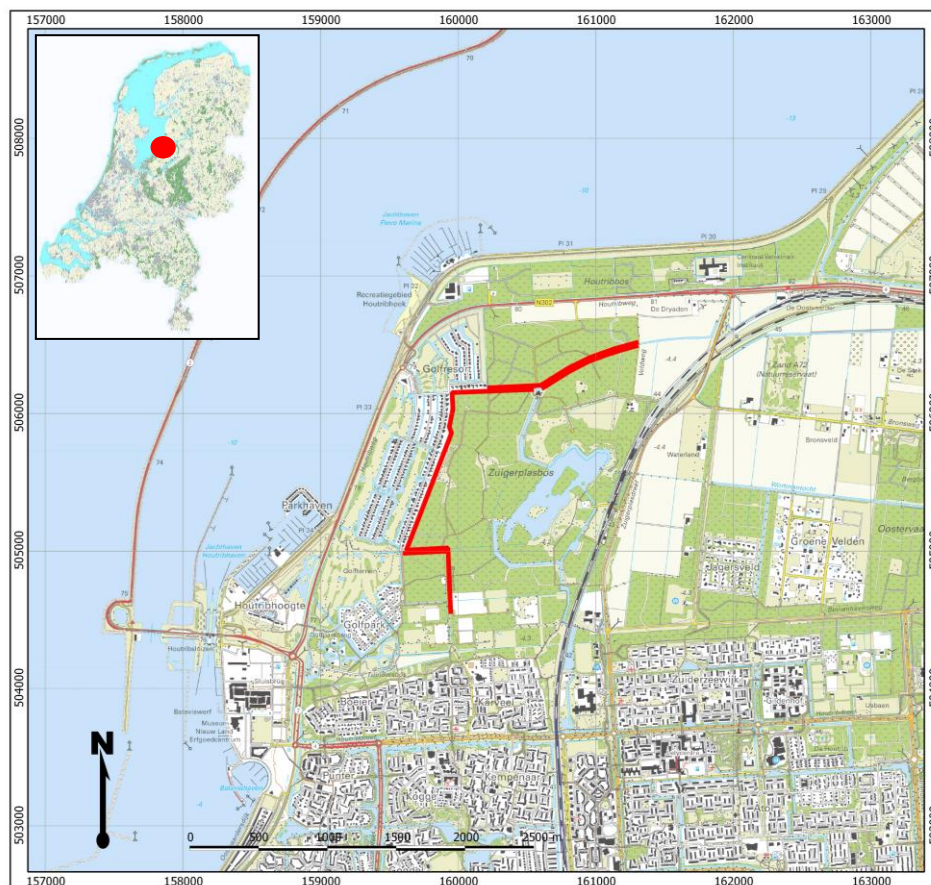
1.	Aanleiding en consequenties toekomstig gebruik	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	6
7.	Archeologische waarden	8
8.	Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	10
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	11
10.	Conclusies en Advies	12
11.	Geraadpleegde bronnen	13
	Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Lelystad	14
	Bijlage 2: Boringen Rijksdienst IJsselmeerpolders (RIJP).....	15
	Bijlage 3: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)	16

1. Aanleiding en consequenties toekomstig gebruik

Waterschap Zuiderzeeland is voornemens om in 2015 een aantal watergangen te voorzien van een duurzame oever. Eén van deze tochten is de Houtribtocht in de gemeente Lelystad (zie figuur 1). In dit kader vinden ontgrondingen plaats, ten einde de oevertaluds af te vlakken. Hierbij wordt tot een diepte van circa 2,0 m (tot onder de waterlijn) een laag van maximaal circa 1,0 m dikte van de taluds afgegraven. Als gevolg hiervan kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Dit is echter afhankelijk van de bewoonbaarheid van het gebied in het verleden en van de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied ligt op de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Lelystad gedeeltelijk in een zone met een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 1). Dit betreft het noordelijke deel. Conform het gemeentelijk beleid moet hier voor bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld een archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd. Vandaar dit bureauonderzoek, dat zich dus beperkt tot het deel, dat in de zone met een hoge archeologische verwachting ligt. Voor het overige deel van het plangebied is op grond van het gemeentelijk beleid geen sprake van een archeologische onderzoeksplicht.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.



Figuur 1: Ligging van het oevertracé (rood).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische waarden.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is dit rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin onder andere archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeken staan geregistreerd. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere het digitale bestand met boorgegevens van de voormalige Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP) en de Bodemkundige Code- en Profielenkaart van Oostelijk Flevoland geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Lelystad
Plaats	Lelystad
Toponiem	Houtribtocht
Kaartblad	20g
Coördinaten	West: 161.010 / 506.418 Oost: 161.310/506.512
Huidig gebruik	Tocht / oever

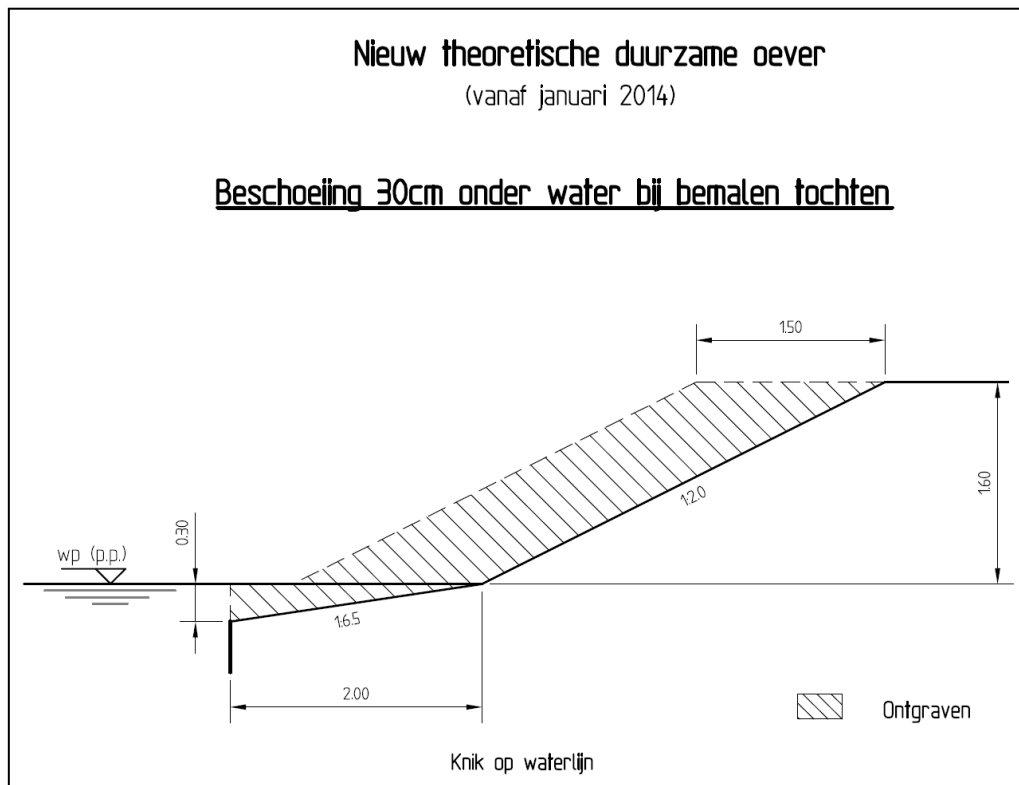
Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waar de omgevingsvergunning betrekking op heeft en waarin de toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden. Dit omvat de oevers van de Houtribtocht, voor zover deze op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Lelystad in de zone met een hoge archeologische verwachting liggen (zie bijlage 1). In het oosten wordt het plangebied begrensd door de Veldweg en in het westen door een bospad.

Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een gebied met een straal van circa 2000 m rond het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde manier uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Bovendien is voor wat betreft de landschapsgenese ook informatie op het niveau van de archeoregio bij het onderzoek betrokken, in dit geval het Flevolandse kleigebied.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Bodemverstorende werkzaamheden	Ontgravingen
Diepte bodemverstoringen	Tot ca. 2,0 m -Mv

In het plangebied zijn op beide oevers van de Houtribtocht ontgravingen gepland. De oeverzones zullen als gevolg hiervan circa 1,5 m naar buiten worden verlegd, waardoor de tocht wordt verbreed. De maximale diepte van de geplande ontgravingen bedraagt 1,9 m onder het huidige maaiveld. De maximale breedte van de ontgravingen bedraagt 2,0 m.



Figuur 2: Principeschets duurzame oever.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologische maatregelenkaart gemeente Lelystad
Onderzoeksgrens	Vanaf 100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

Rijksbeleid en wetgeving

In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg* (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Provinciaal beleid

Het plangebied ligt in een provinciaal archeologisch aandachtsgebied. Archeologische aandachtsgebieden zijn gebieden met een relatief hoge dichtheid aan goed geconserveerde archeologische waarden en omvatten de prehistorische stroomgebieden van de Overijsselse Vecht, de IJssel en de Eem. Hierin bevinden zich nederzettingsresten van onder andere de Swifterbant-cultuur (4.900 – 3.400 voor Chr.). De inzet in archeologische aandachtsgebieden beperkt zich tot het opsporen en het planologisch beschermen, dan wel – indien niet anders mogelijk – opgraven van individuele archeologische waarden.

Gemeentelijk beleid

Het ruimtelijk beleid voor de archeologische aandachtsgebieden is uitgewerkt door de gemeentes. De gemeente Lelystad heeft in 2007 een Archeologische Maatregelenkaart laten opstellen (Hessing, 2007). Hierbij is het archeologisch aandachtsgebied waar een deel van de gemeente binnen valt, verder gedifferentieerd in zones met een lage, middelhoge en hoge verwachtingswaarde. Het onderhavig plangebied ligt op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Lelystad gedeeltelijk in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde (zie bijlage 1). Direct ten noorden van het plangebied ligt het Provinciaal Archeologisch en Aardkundig Kerngebied (PARK) 'Rivierduingebied Swifterbant'.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologisch deellandschap	Perimarien gebied / Flevolands kleigebied
Maaiveldhoogte	4,5 m -NAP
Grondwaterstand	Droogleggingsnorm op ca. 1,5 m -Mv

Algemene beschrijving landschapsgenese

Het plangebied ligt in het oerstroombal van de Rijn. In het Saalien (circa 200.000 – 130.000 jaar geleden), maar ook in het Weichselien (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) zijn in dit gebied, in vlechtende rivierfasen, grofzandige en grindrijke afzettingen afgezet, die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. Direct op deze afzettingen, dan wel op mariene klei uit het Eemien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), is vervolgens gedurende het Weichselien dekzand afgezet. Dit dekzand is in verschillende perioden en fasen afgezet.

In het Midden-Weichselien werden het Oud Dekzand I en II afgezet (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Het Oud Dekzand bestaat uit fijnzandige en lemige afzettingen en is gelaagd afgezet. Het Oud Dekzand I en II worden van elkaar gescheiden door de Laag van Beuningen; een grindig niveau dat is ontstaan in de koudste periode van het laat-Pleniglaciaal. In het laat-Weichselien worden vervolgens het Jong Dekzand I en II afgezet (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Het Jong Dekzand I en II zijn afgezet in respectievelijk het Oude Dryas (12.000 – 11.800 jaar geleden) en Jonge Dryas (10.800 - 10.150 jaar geleden). Het Jong Dekzand bestaat uit leemarm en zwak lemig, matig fijn zand, is van lokale herkomst en is in tegenstelling tot het Oud Dekzand ook in de vorm van koppen, paraboolduinen en – langgerekte – (gordeldekzand-)ruggen afgezet. Tijdens de Bølling- en Allerød-interstadialen hebben zich respectievelijk op de overgang van het Oud Dekzand II naar het Jong Dekzand I en het Jong Dekzand I naar het Jong Dekzand II onder meer gematigde klimatologische omstandigheden bodems kunnen vormen. Vanaf het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden – heden), ontwikkelden zich onder gunstigere klimaatomstandigheden, bodems in de top van het dekzand.

In het Holoceen maakte het onderzoeksgebied deel uit van het perimariene gebied. Achter de kusbarrière ontwikkelde zich een getijdenbekken. Hierin mondde onder andere de Oude IJssel uit, die ten noorden van het plangebied stroomde; tussen Lelystad en Swifterbant ('Rivierduingebied Swifterbant'). Via het zeegat van Alkmaar-Bergen had de zee invloed op het riviersysteem van de Oude IJssel. Deze invloed werd bepaald door de mate van openheid of geslotenheid van de kustbarrière. In verschillende fasen van relatieve open kustsituaties, zijn in het onderzoeksgebied getijdenkleien afgezet, die regionaal ook wel bekend staan onder de namen Unio- en Cardiumklei (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer en Laagpakket van Walcheren). De afzettingsfasen van de Unio-klei liggen rond 4.400-4.200 voor Chr. (Unio I / Calais II) en 3.700-3.450 voor Chr. (Unio II / Calais IV). De Cardiumklei is in de Vroege-Bronstijd afgezet (2.000 – 1.800 voor Chr.). Als gevolg van de afnemende zeespiegelstijging verzandde het getijsysteem en slibde het zeegat van Alkmaar-Bergen rond 1600 voor Chr. definitief dicht (Midden Bronstijd A, 1800 – 1500 voor Chr.).

In het gebied kwam op grote schaal veen tot ontwikkeling, wat vervolgens door de zich uitbreidende meren (uitbreiding door golfslag) tot het Flevomeer en vervolgens het Almere ontwikkelde. Via het doorbreken en van het Vlie en Marsdiep verziltte het gebied en ontstond in de loop van de 14^e eeuw de Zuiderzee. In de dertiger jaren van de vorige eeuw werd gestart met de Zuiderzeewerken, wat er toe leidde dat in 1957 Oostelijk Flevoland droogviel.

Bodemopbouw, bodemreliëf en mate van bodemintactheid

Voor informatie over de bodemopbouw in het plan- en onderzoeksgebied, is het digitale bestand van boorgegevens van de voormalige Rijksdienst voor de IJsselmeerPolders (RIJP) geraadpleegd. De RIJP heeft tijdens de ontginning van Oostelijk Flevoland, vanaf 1957, de bodemgesteldheid van de Polder onderzocht, voornamelijk ten behoeve van de landbouw. Voor wat betreft het ondiepe bodemtraject (tot circa 1,4 m –mv) zijn de slootkanten gekarteerd, opgetekend en beschreven. Dit heeft geresulteerd in de Bodemkundige Code- en Profielenkaart van Oostelijk Flevoland (Ente & Segeren, 1969). Voor onderhavig onderzoek is deze kaart nauwelijks bruikbaar, omdat het relevante archeologische niveau (top dekzand), op een grotere diepte ligt. Daarom is gebruik gemaakt van het digitale bestand van boorgegevens van de RIJP. Uit dit bestand blijkt dat direct aangrenzend aan het plangebied drie boringen zijn gezet (zie bijlage 2; boornrs. 506-161-32, -37 en -38). Daarnaast zijn uit de wijdere omgeving nog meer RIJP-boringen beschikbaar, die een goed beeld geven van de opbouw van de ondergrond in het onderzoeksgebied.

Binnen het plangebied kan onderscheid worden gemaakt in drie potentieel relevante archeologische bodemniveaus, namelijk:

- 1) Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
- 2) Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
- 3) Top van het dekzand.

Uit de RIJP-boorbeschrijvingen blijkt dat de top van het Laagpakket van Walcheren in het plangebied op 3,6 tot 4,0 m onder maaiveld ligt (8,23 – 7,85 m –NAP; zie bijlage 3).¹ In de boorbeschrijvingen van de RIJP worden deze als Wieringermeerleklei aangeduid (regionaal ook wel aangeduid met Cardiumklei). Hieronder ligt, gescheiden door een riet-/zeggeveen, het Laagpakket van Wormer (Beemsterklei / regionaal ook wel aangeduid met Unioklei). Uit de boorbeschrijvingen, maar ook uit de diepteligging, blijkt dat het onderwaterafzettingen betreft, vermoedelijk dek- of geulafzettingen. Gerijpte voorkomens met cultuurlagen uit de Swifterbantcultuur liggen doorgaans niet dieper dan circa 6,5 m – NAP.

De Laagpakketten van Wormer en Walcheren worden afgedekt door Flevomeer-, Almere- en IJsselmeerafzettingen. De Flevomeer- en Almere-afzettingen hebben een archeologische verwachting voor wat betreft scheepswrakken, maar deze valt niet te specificeren. Ook kan in de planvorming niet of nauwelijks rekening worden gehouden met de aanwezigheid van scheepswrakken, omdat deze zich met de gebruikelijke prospectiemethoden niet of nauwelijks laten opsporen.

De top van het dekzand ligt in het plangebied op 5,9 m onder maaiveld (10,15 m –NAP; boring 506-161-32) c.q. dieper dan 4,5 m onder maaiveld (boringen 506-161-37 en -38). Uit de beschrijving van boring 506-161-32 blijkt dat de top van het dekzand tot in de C-horizont is afgetopt c.q. geërodeerd.

¹ Situatie tijdens opname in 1962-1965

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Archeologische verwachting IKAW	Hoog
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Archeologie van het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt zuidwestelijk van het 'Rivierduingebied Swifterbant'. Het 'Rivierduingebied Swifterbant' omvat het Oostelijk Flevolandse deel van het prehistorisch stroomgebied van de Oude IJssel. In dit gebied zijn meerdere nederzettingen en grafvelden gevonden van de Swifterbantcultuur (o.a. De Roever, 2004 en Raemaekers, 1999). De nederzettingen dateren uit circa 4.400 – 3.800 voor Chr. Op de hoger gelegen rivierduinen zijn ook Laat-Mesolithische nederzettingenresten aangetroffen. Tevens zijn er enkele losse vondsten van de Klokbeercultuur bekend (2.400-2.000 voor Chr.).

Bij de nieuwe kruising van de Bisonweg met de N23, enkele kilometers oostelijk van het plangebied, zijn in 2010 nederzettingenresten uit het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) opgegraven. Onder de vondsten bevinden zich enkele tienduizenden stuks bewerkt vuursteen, enkele honderden 'haardkuilen' en een inhumatiegraf (Opbroek en Hamburg, 2010).

De vondsten laten zien dat de landschappelijk gunstig gelegen oeverwallen, rivierduinen en dekzandruggen in de Steentijd intensief bewoond en gebruikt zijn geweest. De archeologische vondsten in het gebied beperken zich tot de periode Mesolithicum – Neolithicum. In het Neolithicum (5.200 – 2.000 voor Chr.) vernatte het gebied als gevolg van een snel stijgende zeespiegel, waardoor als gevolg van vernatting het geleidelijk aan onbewoonbaar werd. Hierdoor trok men zich in eerste instantie terug op de hoger gelegen delen van het landschap. Toen ook deze hogere delen vernatten en overgroeid raakten met veen, verliet de mens het gebied.

In het onderzoeksgebied zijn meerdere scheepswrakken gevonden die vanaf de 13^e eeuw na Chr. dateren. Scheepswrakken uit deze vroege periode van de Zuiderzee (in wording) zijn zeldzaam (zogenaamde Kogge-schepen). Oudere scheepsresten zijn tot nu toe nog niet in het gebied gevonden.

Archeologische waarden in het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied heeft volgens het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) opgenomen als waardevol archeologisch terrein. Verder staan in Archis geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen in het plangebied geregistreerd.

In het onderzoeksgebied staan daarentegen zes archeologische waarnemingen geregistreerd (zie bijlage 6). Waarnemingen 138.481 en 405.274 betreffen respectievelijk een fragment onverbrand bot en houtskool. Deze archeologische indicatoren kunnen samenhangen met steentijdnederzettingen in de top van het dekzand. De locaties van de waarnemingen lijken samen te vallen met de dekzandrug, die zich in de ondergrond van het plangebied bevindt. Waarnemingen 28.847 en 28.963 hebben beide betrekking op de vondst van een geweihamer (T-bijl) uit de Swifterbantcultuur (4.900 – 3.400 voor Chr.). Deze is in de zestiger jaren van de vorige eeuw uit het IJsselmeer opgebaggerd.

Waarneming 60.246 betreft een vissersschip uit de Nieuwe tijd (vanaf 1500 na Chr.) en onder waarnemingsnr. 30.873 staan meerdere scheepsarcheologische vondsten geregistreerd, die tijdens de aanleg van de IJsselmeerdijk zijn gevonden, te weten wrakstukken van een sloep of roeiboot, een ijzeren staaf, een onderdeel van een middeleeuws zwaard en een anker. Deze waarnemingen dateren al uit 1954 – 1965.

In het onderzoeksgebied staan verder zeven onderzoeksmeldingen geregistreerd (zie bijlage 6). Onderzoeksmeldingen 31861, 23.636, 25788 en 54.987 hebben betrekking op bureauonderzoeken en worden daarom hier buiten beschouwing gelaten.

Onderzoeksmeldingen 15.675, 17.530 en 26.074 betreffen booronderzoeken. Eerstgenoemde is uitgevoerd in het kader van de aanleg van een poel in natuurgebied 't Zand. Het booronderzoek richtte zich op pleistocene dekzandopduikingen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren gevonden.

Onderzoeksmelding 17.530 betreft het karterend booronderzoek in het kader van de aanleg van de Hanzelijntracé. De relevante archeologische waarnemingen van dit onderzoek zijn hierboven genoemd. Onderzoeksmelding 26.074 betreft een booronderzoek aan de Flevokust. Dit onderzoek richtte zich op een mogelijke oeverwal van de Oude IJssel. Deze is aangeboord, maar er zijn geen cultuurlagen of archeologische indicatoren aangetroffen. Er is dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Tot slot betreft onderzoeksmelding 10.128 een geofysisch onderzoek, waarover geen informatie kon worden gevonden.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Droogmakerij
Historische bebouwing	Afwezig
Historisch gebruik	N.v.t./ polderontginning
Huidig gebruik	Oever
Bodemverstoringen	Onbekend

Oostelijk Flevoland is tussen 1950 en 1957 aangelegd. In het kader van de ontginning is Oostelijk Flevoland in secties en kavels ingedeeld. Het plangebied ligt op kavels A26 en A27. Deze kavels maken deel uit van het Zuigerplasbos. Het is onbekend of in het plangebied grondverbetering heeft plaatsgevonden en tot welke diepte de bodem is geroerd. Dit zal gezien de geraadpleegde RIJP-boringen geen effect hebben gehad op de relevante archeologische bodemniveaus, aangezien deze vanaf 7,85 m –NAP worden verwacht, terwijl het maaiveld in het plangebied op circa 4,4 m –NAP ligt. Volgens de RIJP-boringen en Bodemkundige Code- en Profielenkaart van Oostelijk Flevoland liggen in het plangebied wel stort-/vloeigronden.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag (Steentijd-Bronstijd)
	Laag (maritieme archeologie)
Diepte archeologisch relevante bodemniveaus	Vanaf 3,5 m onder het huidige maaiveld = ca. 7,9 m –NAP

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een oost-west georiënteerde dekzandrug ligt. Volgens onderzoek elders in dezelfde archeoregio kunnen zich hierin archeologische waarden bevinden in de vorm van steentijdnederzettingen uit het Laat Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) en het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.). De top van het dekzand is op circa 5,8 onder het huidige maaiveld te verwachten (10,15 m –NAP) en waarschijnlijk tot in de C-horizont geërodeerd. Dit betekent dat dit niveau zich ruim 3,8 m onder de voorgenomen maximale ontgravingsdiepte van 1,9 m bevindt. Gezien de verwachte erosie van de top van het dekzand zijn eventuele archeologische waarden grotendeels verstoord.

De bovenliggende kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Walcheren liggen ook ruim onder de voorgenomen maximale ontgravingsdiepte van 1,9 m, namelijk vanaf respectievelijk ca. 4,0 en 3,5 m onder het huidige maaiveld (vanaf ca. 8,5 en 7,0 m –NAP). Bovendien zijn deze afzettingen blijkens de RIJP-boringen en de diepteligging ongerijpt.

In de bovenste circa 2,5 m onder maaiveld kunnen scheepswrakken en aan scheepvaart en visserij gerelateerde vondsten worden verwacht. De kans op het aantreffen van scheepswrakken is 0,3 scheepswrak per km².

Het bovenstaande betekent dat de archeologische verwachting op alle perioden in het plangebied laag is. Bovendien bevinden de archeologisch relevante bodemniveaus zich ruim onder de voorgenomen maximale ontgravingsdiepte (m.u.v. maritieme archeologie).

10. Conclusies en Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de archeologisch relevante bodemniveaus in het plangebied zich op meer dan 3,5 m onder de voorgenomen ontgravingsdiepte van 1,9 m bevinden. Bovendien is de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden op deze niveaus zeer klein. De archeologisch relevante kleilagen zijn namelijk onder water afgezet en waren dus onbewoonbaar. Bovendien is de top van het dekzand – in ieder geval lokaal maar waarschijnlijk in het hele plangebied – geërodeerd, zodat eventueel hierin aanwezige archeologische waarden grotendeels zullen zijn verstoord. Wat resteert is een kans op het aantreffen van scheepswrakken en geassocieerde resten. Deze kans bedraagt 0,3 scheepwrak per km².

Advies

Gezien de conclusies uit het bureauonderzoek worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd. De aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied is met het uitgevoerde onderzoek echter niet volledig uit te sluiten. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt archeologische waarden worden aangetroffen, zoals scheepsresten, dan dienen deze op grond van de Monumentenwet te worden gemeld. Het werk dient op dat moment onmiddellijk te worden stilgelegd, waarna contact dient te worden opgenomen met dhr. D. Velthuis van het Nieuwland Erfgoedcentrum (tel: 0320-225939).

11. Geraadpleegde bronnen

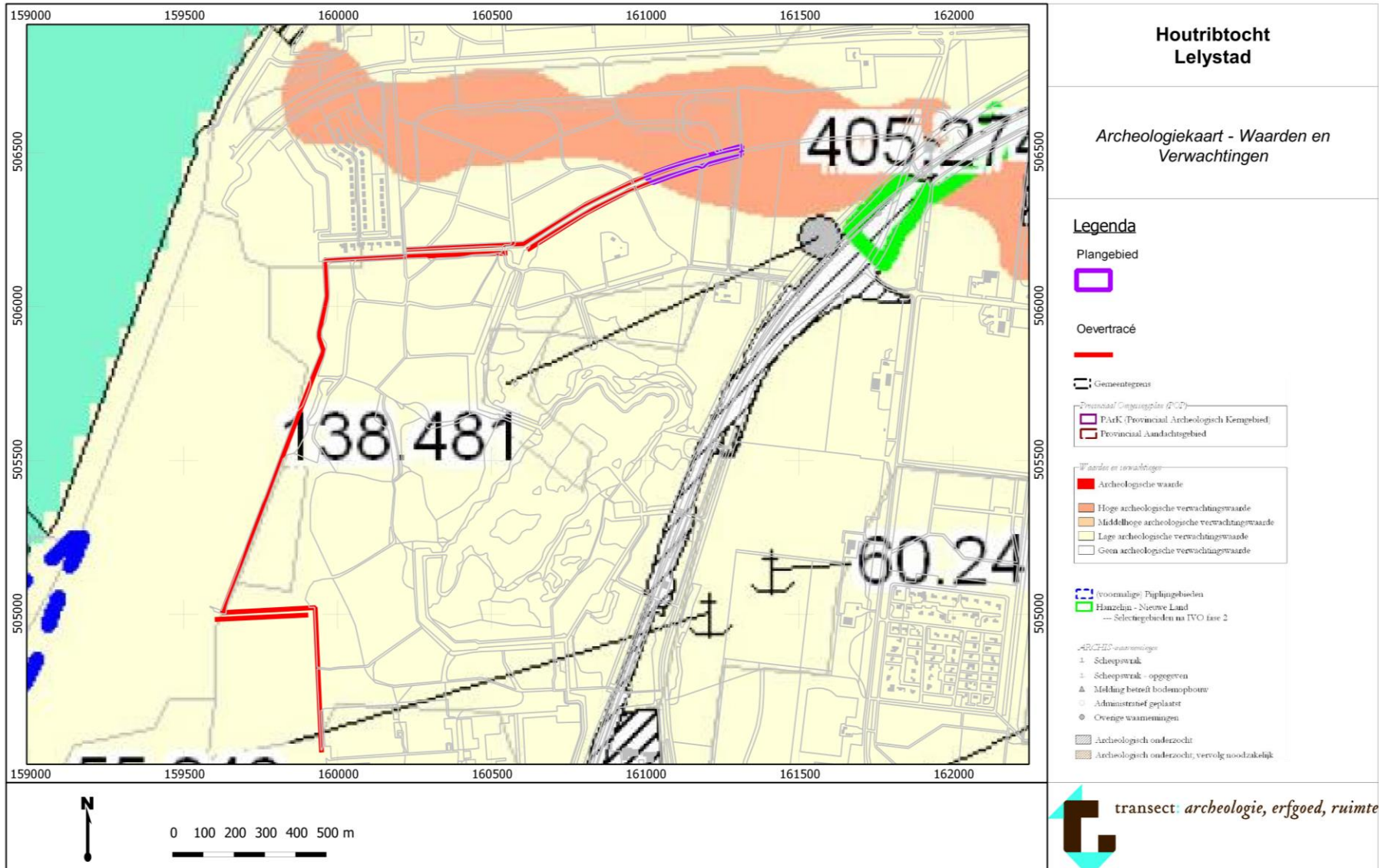
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Bodemkaart en geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen, 1983.
- www.ahn.nl
- Kaart 'Diepte Pleistoceen in dm beneden maaiveld' / Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders.

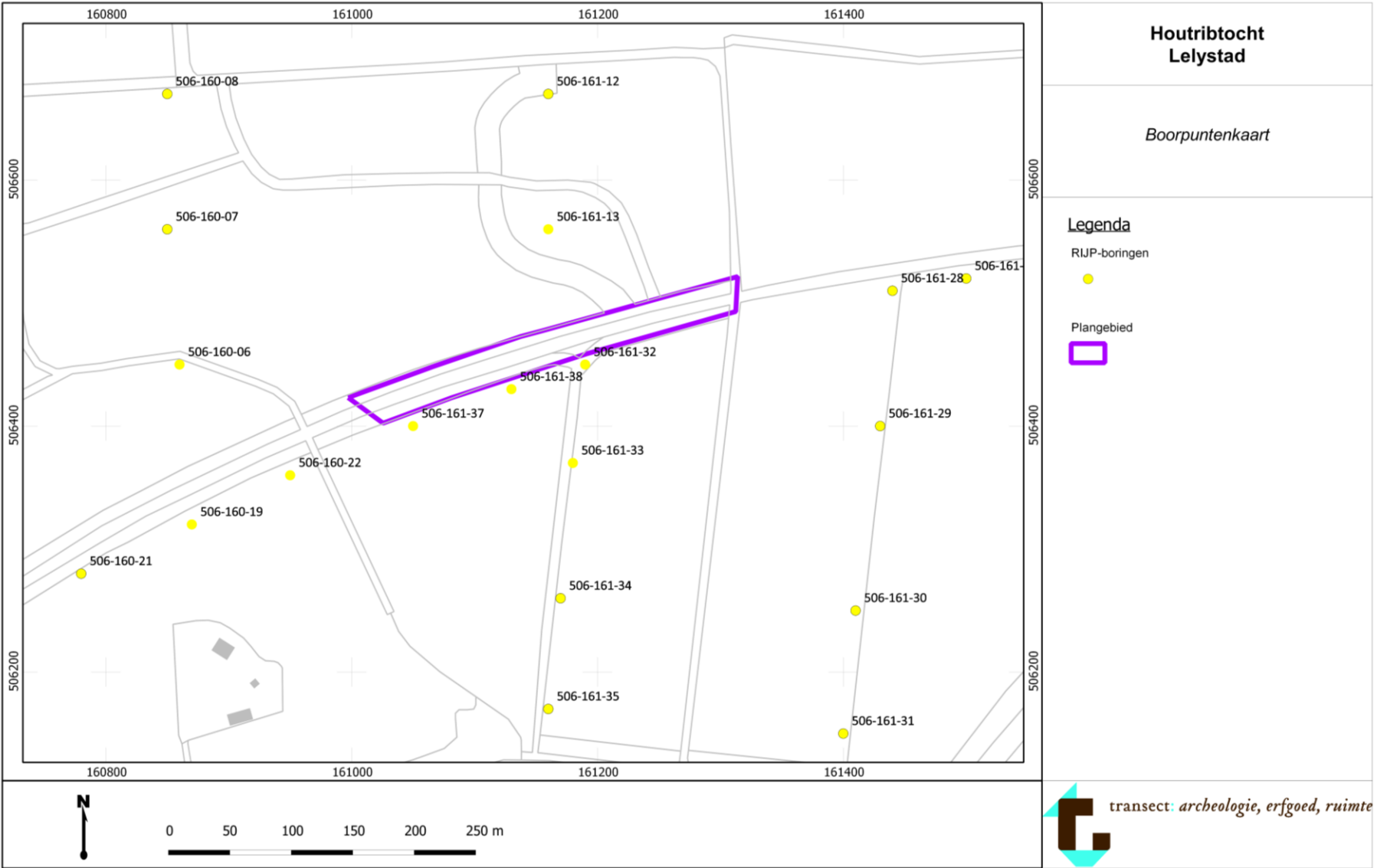
Literatuur:

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Engte en Segeren, 1969. *Toelichting bij de bodemkundige code- en profielenkaart en de grondwaterstandskaarten van Oostelijk Flevoland*. Flevobericht 65, Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders. Zwolle.
- Ente, P.J. & W.A. Segeren, 1969. *Toelichting bij de Bodemkundige- Code- en Profielenkaart en de grondwaterstandskaarten van Oostelijk Flevoland*. Flevobericht nr. 65. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders.
- Ente, P.J., J. Koning en R. Koopstra, 1986. *De bodem van Oostelijk Flevoland. Flevobericht nr. 258*. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders.
- Hessing, W.A.M., 2007. Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg in de Gemeente Lelystad. Vestigia b.v. *Archeologie & Cultuurhistorie*, Amersfoort.
- Kerkhoven, A.A., 2012. Archeologisch bureauonderzoek. Jupiterweg 4, Lelystad. Gemeente Lelystad (Flevoland). Transect-rapport 66. Utrecht.
- Kerkhoven, A.A., 2013. Archeologisch bureauonderzoek. Zuigerplasdreef 2, Lelystad. Gemeente Lelystad (Flevoland). Transect-rapport 200. Utrecht.
- Makaske, B., D. van Smeerdijk, J. Mulder & T. Spek, 2002. *De stijging van de waterspiegel nabij Almere in de periode 5300-200 v. Chr.* Alterra-rapport 478. Wageningen.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Opbroek, M. en T. Hamburg, 2010. *Evaluatierapport. Definitief Archeologisch Onderzoek N23/Vindplaats 5*. Archol / ADC, Leiden / Amersfoort.
- Raemaekers, 1999. *The articulation of a 'New Neolithic'. The meaning of the Swifterbant Culture for the process of neolithisation in the western part of the North European Plain (4900-3400 BC)*. Archaeological Series Leiden University 3. Dissertatie, Leiden.
- Roever, J.P. de, 2004. *Swifterbant-aardewerk. Een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant, 5^e millennium voor Christus*. Groningen Archaeological Studies 2. Groningen.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Lelystad



Bijlage 2: Boringen Rijksdienst IJsselmeerpolders (RIJP)



Bijlage 3: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)

