

Archeologisch bureauonderzoek

**Drietorenweg -
Zuiderringweg, Ens,
gemeente Noordoostpolder
(FL).**



februari 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 1059

Archeologisch bureauonderzoek Drietorenweg - Zuiderringweg te Ens,
gemeente Noordoostpolder (FL)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© Laagland Archeologie BV, Almelo, februari 2023

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in januari 2023 een Archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan de Drietorenweg - Zuiderringweg te Ens. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van nieuwe woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Tegen het einde van de laatste ijstijd lag het plangebied deels in een rivierdal. In de loop van het Neolithicum en Bronstijd ontwikkelde het gebied zich tot een uitgestrekt zeggemoeras in de onmiddellijke nabijheid van een rivierarm. Vanaf ongeveer 1600 voor Chr. lag het plangebied in een meer, dat zich in de navolgende eeuwen zou ontwikkelen tot het Flevomeer, dat zich weer later ontwikkelde tot het Almere en nog later tot de Zuiderzee. Op basis van de zanddieptekaart en een geologische boring zijn Pleistocene zanden te verwachten tussen circa 7 en 8 m –NAP (circa 5,5 tot 4,5 m – mv). In het plangebied liggen de zanden ongeveer 50 cm hoger dan in de omgeving, waarbij het hoogste punt ten zuidwesten van het plangebied ligt.

Op basis van tijdens eerder onderzoek geraadpleegde geologische en milieukundige boringen direct ten zuiden en zuidoosten van het plangebied lijkt het waarschijnlijk dat eventuele oeverwallen aan erosie hebben blootgestaan.

Dekzand en eventuele oeverwallen worden afgedekt door een veen- en gyttjapakket van circa 2 – 3 m dik, waarop een kleipakket (Zuiderzee Laag) van ongeveer 230 cm is te verwachten. De bovenste ruwweg 50-100 cm is vermoedelijk opgebracht.

In de omgeving zijn enkele scheepswrakken uit de Nieuwe Tijd bekend. Tevens is een waarneming geregistreerd van resten uit de periode Paleolithicum – IJzertijd. Mogelijk zijn deze resten van elders afkomstig. De Noordoostpolder kwam droog te liggen in 1942 met de voltooiing van de Afsluitdijk. Het plangebied is sindsdien aldoor onbebouwd gebleven.

In zover nog redelijk intact kunnen op de zandige Buxtelaafzettingen en/of eventuele oeverwallen resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Midden/Laat-Neolithicum worden verwacht. Die verwachting is echter laag. Weliswaar liggen de Pleistocene afzettingen in het plangebied vermoedelijk wat hoger dan elders in de omgeving, maar het hoogste punt – en voor bewoning daarmee het meest voor de hand liggende – ligt ten zuidwesten van het plangebied.

Het plangebied lag gedurende een groot deel van het Neolithicum en de Bronstijd in of tegen een waterstroom, die zich vanaf de Midden-Bronstijd ontwikkelde tot een binnenmeer en later tot een binnenzee. Daarbij is erosie te verwachten, waarbij een eventueel archeologisch niveau uit de vroege prehistorie vermoedelijk is aangetast. De top van de pleistocene ondergrond ligt vermoedelijk op een diepte van ongeveer 7 en 8 m –NAP (circa 5,5 tot 4,5 m –mv)

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode

Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹

Resten van bewoning uit latere perioden worden niet verwacht. Vanaf ongeveer de Midden-Bronstijd lag het terrein onder de waterspiegel. Mogelijk komen nog resten van scheepswrakken voor (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd). Er zijn geen aanwijzingen dat in of nabij het plangebied knooppunten voor scheepvaartverkeer hebben gelegen en er zijn geen bekende resten van scheepswrakken in het plangebied geregistreerd. Hiervoor kan daarom een lage verwachting worden aangehouden.

Nader onderzoek wordt niet geadviseerd. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Noordoostpolder. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevr. M. Marinelli.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

¹ bron: Tol e.a., 2006.

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	17
2.3.1 Bekende archeologische waarden	17
2.3.2 AMK-terreinen	18
2.3.3 Gemeentelijke verwachtingskaart	18
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	18
2.4 Historie	19
3 Conclusie en verwachtingsmodel	21
3.1 Conclusie	21
3.2 Verwachtingsmodel	21
3.3 Advies	22
literatuur	23
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	25
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	26
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	27
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	28
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart	29
BIJLAGE 6 Archeologische waarden- en verwachtingskaart	30
BIJLAGE 7 Bodemkaart	31
BIJLAGE 8 Zanddieptekaart	32
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	33
BIJLAGE 10 Verklarende woordenlijst	34

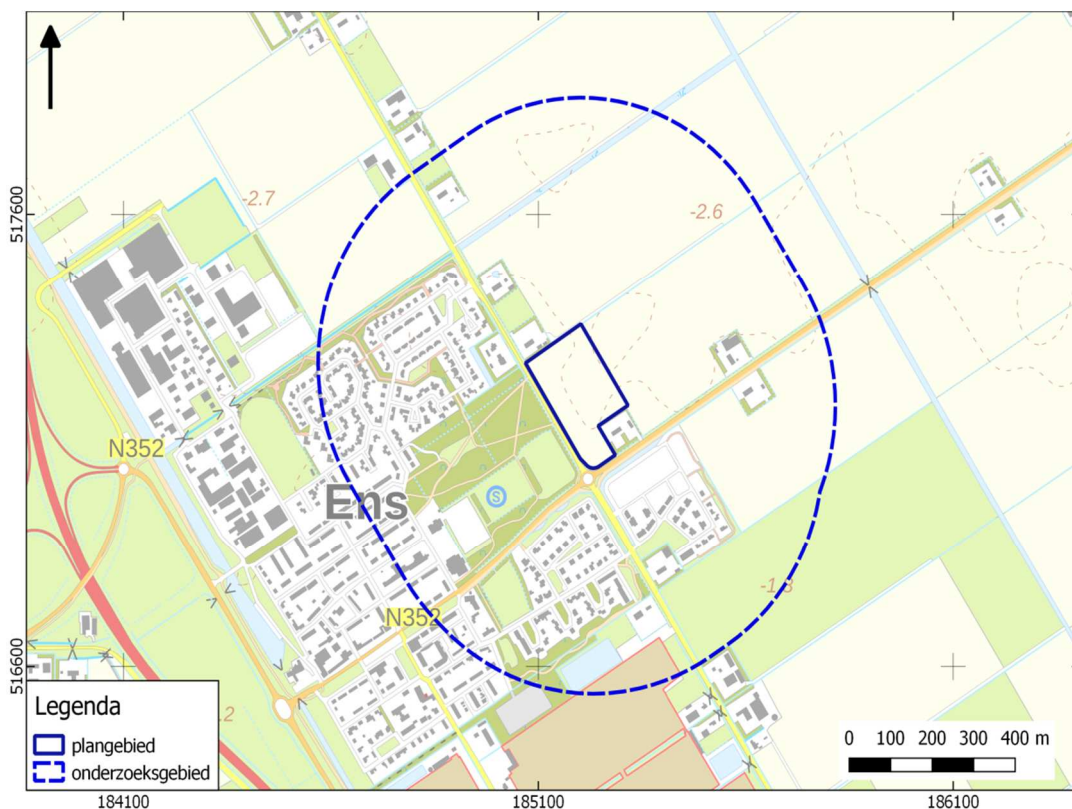
HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Drietorenweg - Zuiderringweg te Ens, gemeente Noordoostpolder (FL). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Noordoostpolder heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Drietorenweg - Zuiderringweg in Ens, gemeente Noordoostpolder (FL), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 3,9 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Flevoland
Gemeente	Noordoostpolder
Plaats	Ens
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Drietorenweg - Zuiderringweg
Kadastrale perceelnummer(s) ²	NOP00-C-3898
Laagland Archeologie projectnummer	EB-ENDR231
Datum conceptrapportage	1-2-2023
Datum definitief rapport	

² kadastralekaart.com

Archeologisch bureauonderzoek Drietorenweg - Zuiderringweg te Ens, gemeente
Noordoostpolder, Flevoland

XY-coördinaten	185070/517270
	185205/517355
	185230/517035
	185315/517175
Kaartblad ³	21A
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 3,9 ha
Datering	Neolithicum - Bronstijd en Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5329496100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Noordoostpolder
Adviseur namens bevoegde overheid	mevr. M. Marinelli
Beheer documentatie	E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als akker (tarwe).⁴ Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁵

In dit plangebied is een uitbreiding van de bebouwde kom van Ens voorzien. De exacte invulling van de plannen is nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



⁴ bron: boerenbunder.nl

⁵ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en schets nieuwe situatie (onder). Bron: pdok.nl

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande versterking reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Voor wat betreft het plangebied is archeologie niet opgenomen in een bestemmingsplan. In dat geval prevaleert de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart. Hierop ligt het plangebied deels in een zone WA-8. Archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 10.000 m² en dieper dan 100 cm –mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Met een oppervlak van 3,9 ha blijft het plangebied ruim onder deze grens. De gemeente heeft echter aangegeven dat hier archeologisch onderzoek is vereist.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

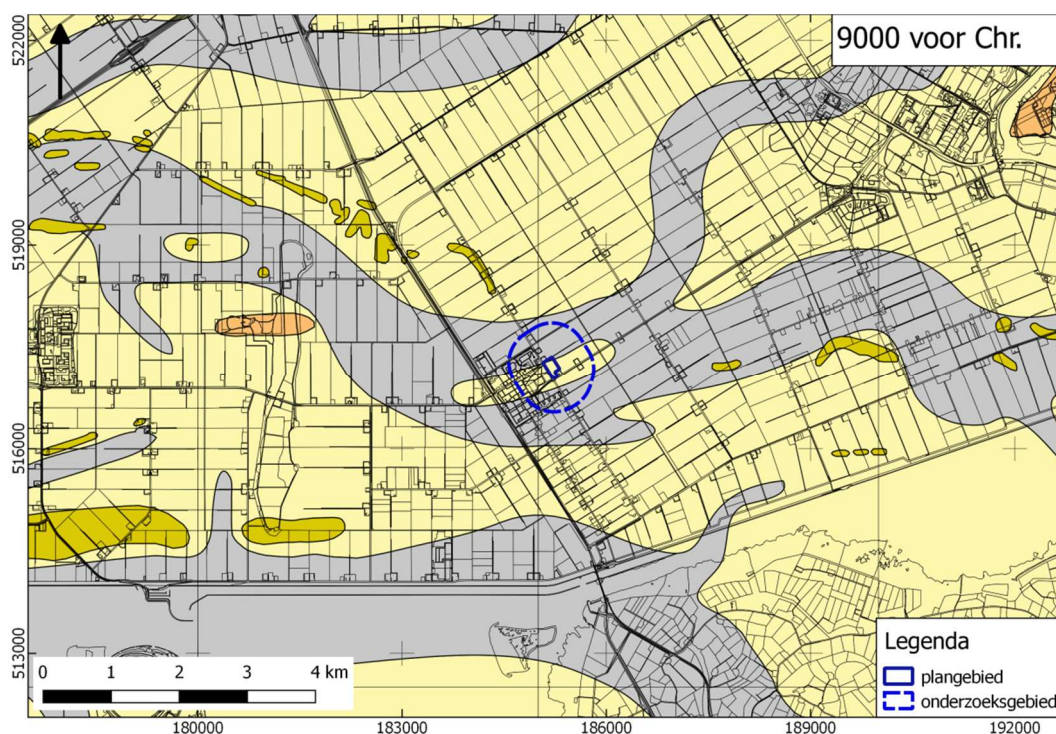
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

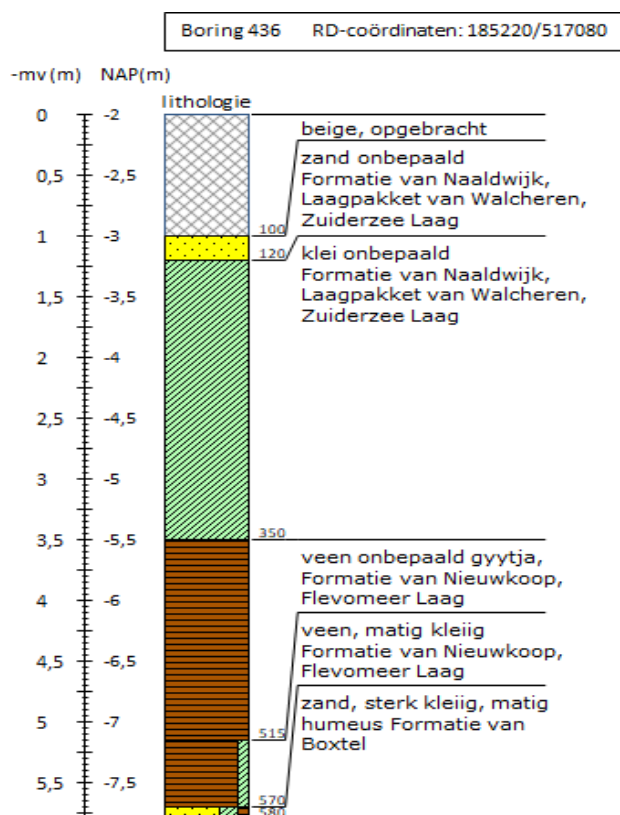
Onderstaande tekst is voor een belangrijk deel gebaseerd op het rapport Erfgoed in de Polder.⁶ De basis van de ondergrond in de Noordoostpolder ontstond tijdens het Pleistoceen. In de loop van deze ijstijd vormden rivieren brede, maar ondiepe rivierdalen waarbinnen vlechtende rivierstelsels stroomden gedurende de relatief warme perioden van het jaar. In de koudere seizoenen lagen deze rivierdalen grotendeels droog en had de wind vrij spel op de rivierafzettingen. Deze rivieren voerden (aanvankelijk grof)zandige sedimenten en grind en later fijnzandige sedimenten aan en vormden een laagterras. Op de paleogeografische kaart van de situatie rond 9000 voor Chr. (zie onderstaande afbeelding) ligt het plangebied op een eilandje temidden van rivierdalen.

Tegen het einde van het Weichselien en het vroege Holoceen is door de wind dekzand afgezet. Net als in grote delen van Nederland vormt dit dekzand een dik pakket over de oudere Pleistocene afzettingen. Ook de rivierdalen raakten deels opgevuld. Volgens de Dieptekaart Pleistocene ondergrond (Bijlage 8) ligt het plangebied in een zone waar de top van deze afzettingen tussen circa 7 en 8 m –NAP (circa 5,5 tot 4,5 m –mv). Binnen het plangebied is een geologische boring gezet waaruit blijkt dat de Pleistocene ondergrond (Formatie van Boxtel) op een diepte van ongeveer 8 m –NAP ligt. Tussen 5,5 en 8 m –NAP bevinden zich venige afzettingen van de Flevomeer Laag. Tussen 3 en 5,5 m –NAP zijn kleiige en zandige afzettingen van de Zuiderzee Laag aanwezig en de bovenste meter betreft opgebrachte grond.

⁶ Ten Anscher e.a., 2018

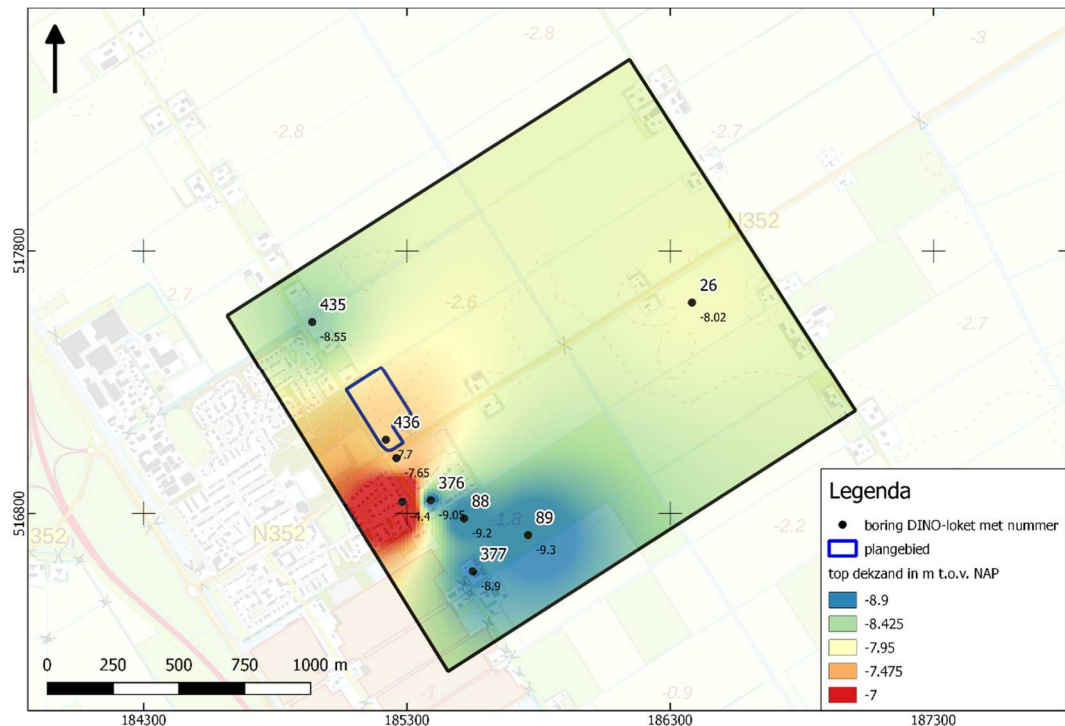


Afbeelding 3. Paleogeografische situatie rond 9000 voor Chr. Grijs: rivierdal, lichtgeel: dekzandvlakte, donkergeel: rivierduin, oranje: keileemopduiking. (naar Vos e.a., 2020).



Afbeelding 4. boorstaat van geologische boring in het zuidwestelijke plangebied. Naar: DINO-loket.nl

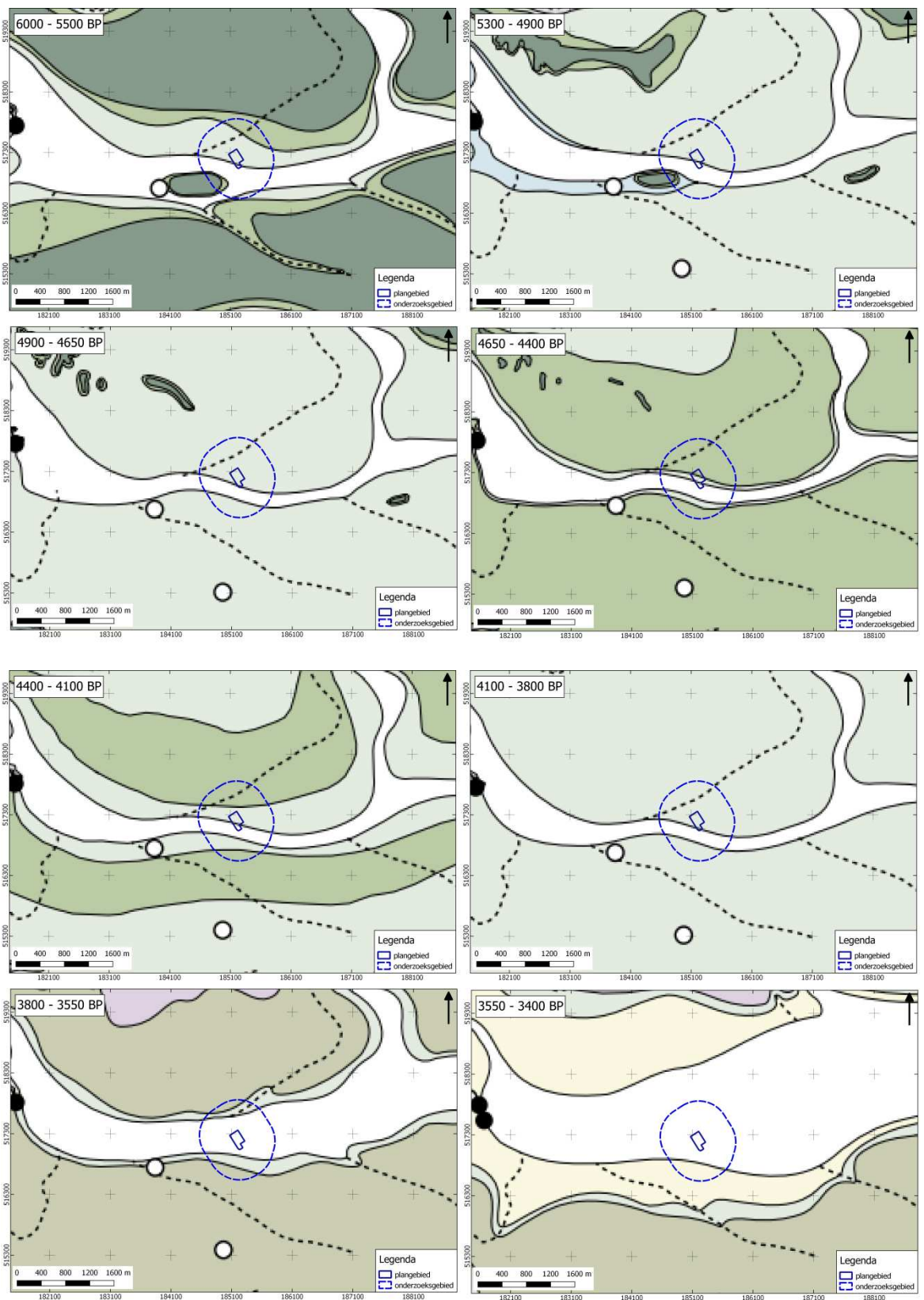
Onderstaande afbeelding is vervaardigd op basis van omliggende geologische boringen (bron: DINO-loket). Het toont dat de Boxtel-afzettingen in het plangebied ongeveer 50 cm hoger liggen dan de omgeving. Het hoogste punt ligt daarbij ten zuidwesten van het plangebied.

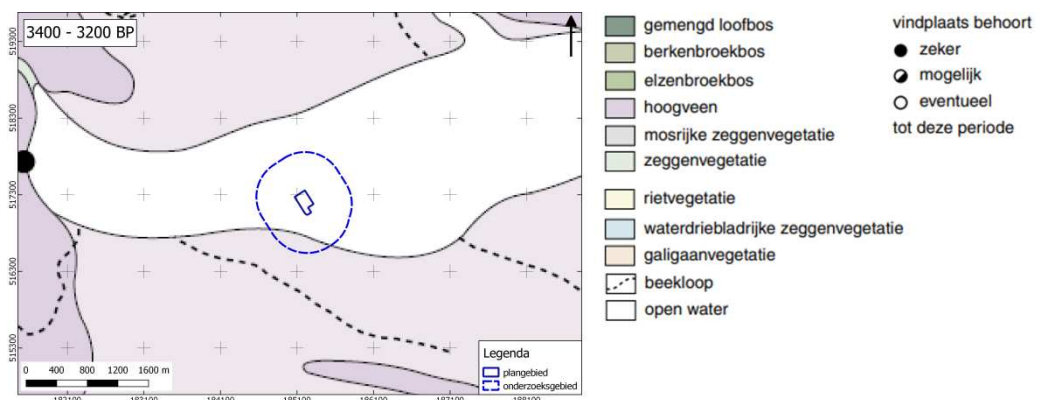


Afbeelding 5. Top Baxtel afzettingen in m NAP. Gebaseerd op geologische boringen (DINO-loket.nl).

In de loop van het Neolithicum en Bronstijd werd het gebied steeds natter, wat resulteerde in veengroei. Afbeelding 6 toont een paleogeografische reconstructie van het plangebied en omgeving tussen 6000 en 3200 voor heden (4050 – 1250 voor Chr./Vroeg-Neolithicum tot aan de Late Bronstijd). Op locaties waar een gemengd loofbos is, is overwegend sprake van dagzomende pleistocene zanden. Op de hogere oeverwallen groeide riet en wilgen. Tussen 6000 en 5500 voor heden lag het plangebied op de oever van een rivier in een zeggenmoeras, dat lateraal overgaat via een elzenbroekbos naar een gemengd loofbos. In de navolgende eeuwen trad een aanzienlijke vernatting op. Het zeggenmoeras nam sterk in omvang toe. Rond circa 3800 jaar voor heden lag het plangebied in de rivierloop, die zich vervolgens zal uitbreiden tot een zoetwatermeer.

Archeologisch bureauonderzoek Drietorenweg - Zuiderringweg te Ens, gemeente
Noordoostpolder, Flevoland





Afbeelding 6. Paleogeografische ontwikkeling tussen 6600 en 3200 BP. Naar: Ten Anscher, 2012

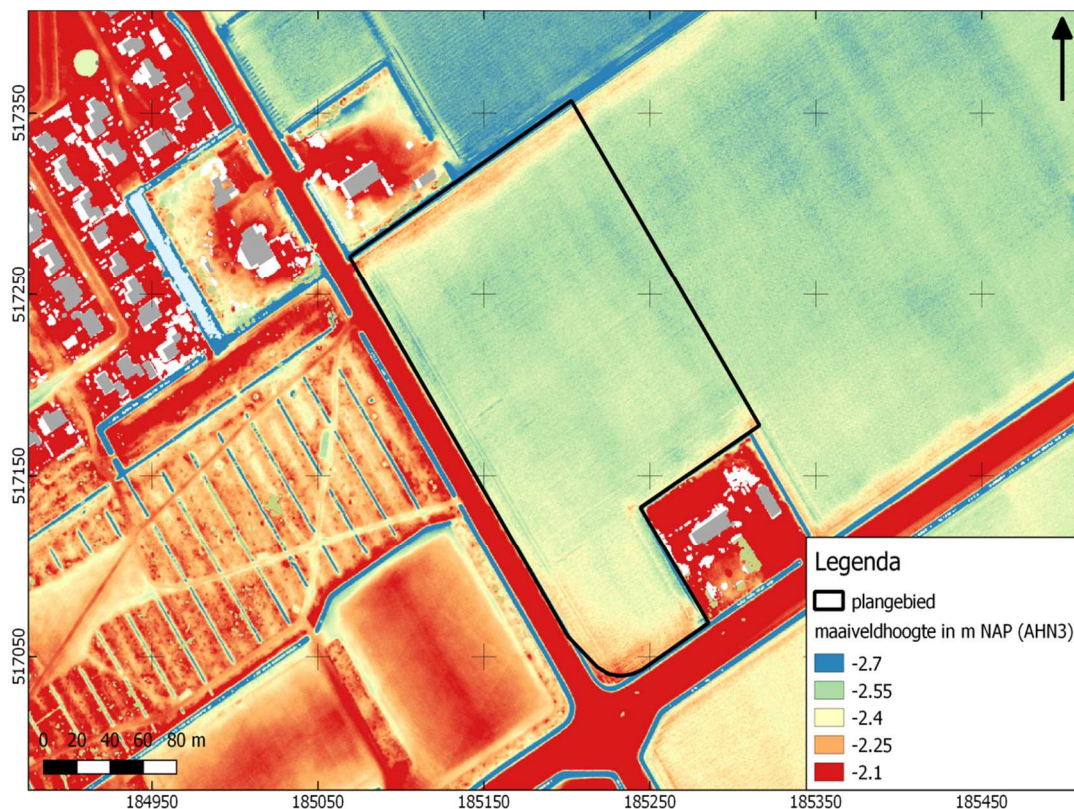
Rond 1700 voor Chr. waren alleen de hoogste delen van het landschap – onder andere de hogere zandruggen van Urk en Schokland – nog niet met veen bedekt. De diverse meren vormden uiteindelijk een groot meer, het Flevomeer. Na het begin van de jaartelling kwam het Flevomeer in verbinding te staan met de Waddenzee. Het zoetwatermeer veranderde daarmee in een lagune met brakwater, het Almere. De Almere sedimenten bestaan uit gelaagde pakketten van grove detritusresten, verslagen veen en brakke zanden en kleien. Vanaf ongeveer 1200 na Chr. nam het Almere in omvang toe. Grote delen van het veenlandschap werden bij stormen weggeslagen of raakten met klei bedekt. In de hierboven afgebeelde geologische boring zijn geen Almere-afzettingen aangegeven. Vanaf de 14^e eeuw werd de binnenzee aangeduid als Zuiderzee. Rond 1600 was de maximale omvang van de Zuiderzee bereikt. Alleen een handvol eilanden, zoals Urk en Schokland, bleven over. De Zuiderzee-afzettingen bestaan uit klei en zand afkomstig van de toppen van (dek)zandruggen en rivierduinen, dat eromheen opnieuw afgezet werd. Sedimentatie van de Zuiderzee-afzettingen stopte in 1932 met de voltooiing van de Afsluitdijk. In 1940 werd de dijkkring rond de Noordoostpolder voltooid zodat het gebied kon droogvallen.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 3) ligt het plangebied in een vlakte van getijafzettingen. Zuidelijk ligt een vlakte van getij- en riviermondafzettingen. Op de maaiveldhoogtekaart (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 4) is deze laatste eenheid gemakkelijk te herkennen als relatief hooggelegen zone, terwijl het plangebied ongeveer 150 – 200 cm lager ligt. Het verschil is ontstaan door reliëfinversie, waarbij de zandige rivierafzettingen minder aan klink onderhevig zijn dan de venige afzettingen in het plangebied. De bebouwde kom van Ens en individuele boerenerven zijn ongeveer 50 cm opgehoogd, wat op onderstaande detailkaart goed is te zien.

Uit de hierboven afgebeelde geologische boring blijkt al dat in het zuidwestelijke plangebied sprake is van een ophogingspakket van ongeveer 1 m dik. Op het AHN ligt het maaiveld hier op een hoogte van 2,43 m –NAP.⁷ Elders in het plangebied ligt de maaiveldhoogte op ongeveer 2,55 m –NAP. Het maaiveld in de velden ten noorden van het plangebied ligt wat lager (circa 2,65 tot 2,8 m – NAP). Hieruit kan met enige voorzichtigheid worden afgeleid dat in het plangebied mogelijk sprake is van een ophoging van circa 40-50 cm. Een ophogingspakket van 1 m op dit moment in het plangebied lijkt niet waarschijnlijk.

⁷ Dat is lager dan op basis van de gegevens uit DINO-loket mag worden geconcludeerd. Wellicht is hier tussen het moment dat de boring is gezet (1953) en de opnamedatum van het AHN3 (2014-2019) sprake geweest van klink en/of was de maaiveldhoogtebepaling weinig nauwkeurig.

Bodemkundig (Bijlage 7 ligt het plangebied in een zone met kalkrijke poldervaaggronden van lichte zavel (kleiig zand). Poldervaaggronden zijn sterk – zwak siltige klei/ of zavelgronden zonder duidelijke bodemvorming, waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. De gronden zijn geheel gerijpt.



Afbeelding 7. Detailopname van het plangebied op het AHN.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

0 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

- zaakid 3205667100 (circa 230 m N) betreft een scheepswrak uit de Nieuwe Tijd Vroeg met een lading van kleine, gele en oranje bakstenen, aardewerk en dakpannen.
- zaakid 2855059100 (circa 160 m O) betreft meerdere vuurstenen afslagen, kernen, klingen en schrabbers. De fragmenten worden gedateerd van het Paleolithicum tot en met de IJzertijd. In Archis wordt gemeld dat de vondsten mogelijk afkomstig zijn uit opgebrachte grond van de Zwijnstocht (nabijgelegen kanaal). In 1960 zou een (oppervlakte)verkenning hebben plaatsgevonden maar een verslag daarover is niet teruggevonden. Mogelijk ligt de nederzetting niet op kavel Q39 maar binnen een afstand van circa 2 km in het traject van de Zwijnstocht.⁸
- zaakid 2853488100 (circa 230 m O) betreft een mes uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd Vroeg.
- zaakid 3049880100 (circa 335 m ZO) betreft het wrak van een visserschip uit de Nieuwe Tijd Laat. Bij het schip is een randfragment rood aardewerk met tuit aangetroffen (oranje/bruin geglaazuurd).⁹ De vondst is gemeld in 1941 en in 1942 opgegraven. De opgravingsdocumentatie is overigens zeer summier

2.3.2 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een lage/middelhoge verwachting.

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in 0.

Zaakid. 4754606100 grenst aan het zuidelijke plangebied. betreft een archeologisch bureauonderzoek dat is uitgevoerd door Laagland Archeologie BV in 2019.¹⁰ Het onderzoek bevindt zich tegen de zuidwestzijde van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek ligt direct ten westen van het plangebied een dekzandopduiking. Ook in het noordelijke deel ligt het dekzand hoger. Het resterende deel ligt

⁸ Archis.nl

⁹ Batavialand te Lelystad, Maritiem Archeologisch Depot (2019)

¹⁰ Brouwer 2019

waarschijnlijk grotendeels in een oude waterstroom. Aan weerszijden hiervan kunnen oeverwallen worden verwacht maar het is niet bekend is in hoeverre oeverwallen daadwerkelijk in het plangebied aanwezig zijn. Zowel dekzand als eventuele oeverwallen bevinden zich in het plangebied dieper dan 3 m -mv. Op dekzandruggen en oeverwallen worden resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Midden-/Laat-Neolithicum verwacht. Vanwege de diepteligging worden deze resten niet bedreigd door de geplande woningen. Wel kunnen aan te brengen heipalen enige verstoring veroorzaken. Echter, onderzoek elders heeft uitgewezen dat het aanbrengen van heipalen niet gepaard gaat met omvangrijke bodemverstoring.

Vanaf de bouwvoor en dieper kunnen daarnaast scheepswrakken en maritiem gerelateerde resten voorkomen uit de tijd vóór de inpoldering in 1942. Het gebied staat bekend om de vele scheepswrakken en in de nabijheid van het plangebied zijn enkele scheepswrakken bekend.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Wel moet tijdens de verstoringen gelet worden op de aanwezigheid van mogelijke scheepswrakken of daarmee geassocieerde resten.

Zaakid 5277348100 ligt ongeveer 140 m ZO van het plangebied. Dit betreft een bureauonderzoek uit 2022.¹¹ Dit terrein ligt (evenals het huidige plangebied) grotendeels in een oude riviergeul. Op basis van milieukundige boringen is in dit terrein geen dekzand te verwachten op een diepte groter dan 3 m-mv. Ditzelfde geldt voor eventuele oeverwallen. Vanaf 3750 voor Chr. kreeg de zee meer invloed op de omgeving van het plangebied. Dit bereikte in 1900 voor Chr. zijn hoogtepunt en uitte zich door de vorming van grote meren. Gezien de ontwikkeling van de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat de oeverwallen aan erosie hebben blootgestaan. Het dekzand is afgedekt door getijafzettingen. Voor zover nog intact geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode Laat Paleolithicum – Laat Neolithicum op de oeverwallen. Deze resten worden op een diepte van 3 m -mv of dieper verwacht.

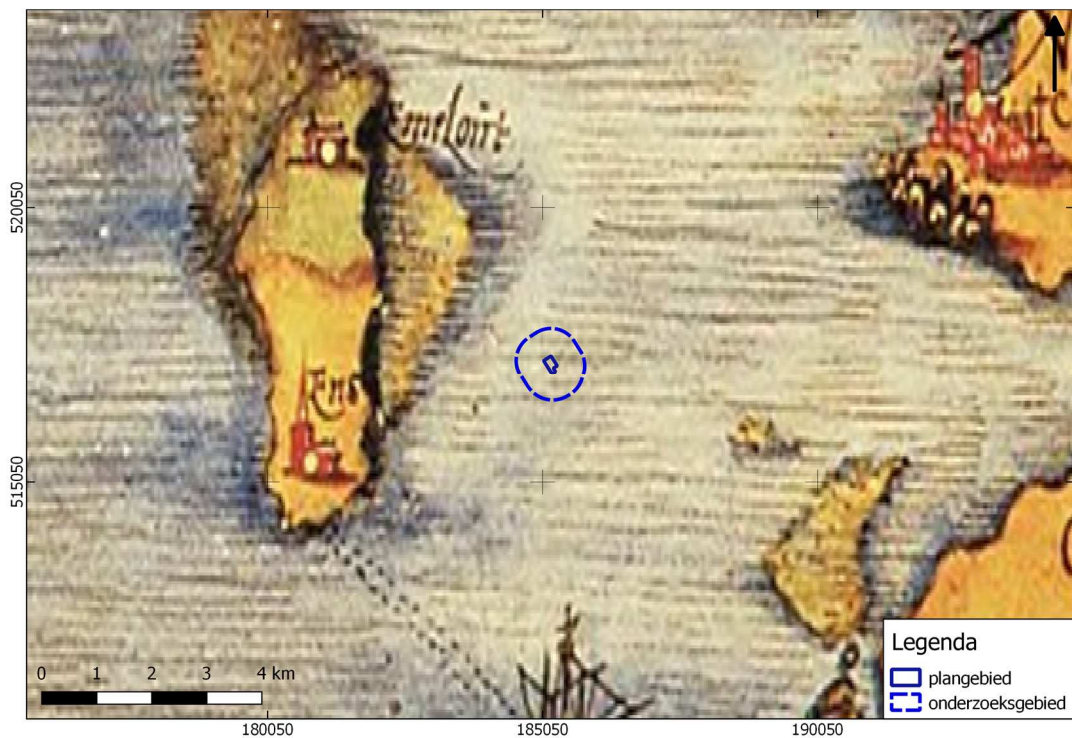
2.4 HISTORIE

De Noordoostpolder viel officieel droog op 9 september 1942.¹² De eilanden Schokland en Urk kwamen daarmee binnen de bedijking te liggen. Daarvoor lag het plangebied onder de zeespiegel van de Zuiderzee. Scheepswrakken kunnen in principe overal voorkomen waar zich vroeger zeewater bevond, maar zones waar sprake is van een concentratie van schepen kunnen een hogere kans hierop hebben. Hier gaat het dan om vaarroutes, ankerplaatsen of nabij riviermondingen, vissersdorpjes of havenstadjes. Daarnaast zijn scheepswrakken te verwachten op/nabij historische zandplaten.

Op geraadpleegde oude kaarten zijn geen scheepvaartroutes of ankerplaatsen in en nabij het plangebied aangegeven (geraadpleegd zijn de kaart van Christiaan Sgroten uit 1573 (zie onderstaande afbeelding) en diverse topografische kaarten vanaf circa 1850. Evenmin bevinden zich zandplaten het onderzoeksgebied of haar omgeving. Op kaarten ligt het gebied tussen de monding van de IJssel en Genemuiden in het oosten en ten westen vissersdorpjes van Ens (de voorloper van het huidige Ens) en Emmeloord, beiden aan de oostelijke kant van Schokland.

¹¹ Ponten e.a., 2022

¹² Flevopost.nl



Afbeelding 8. Kaart van Christiaan Sgroten (1573). De locatie van het plan- en onderzoeksgebied is bij benadering.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹³ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als

¹³ bron: hisgis.nl

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Tegen het einde van de laatste ijstijd lag het plangebied deels in een rivierdal. In de loop van het Neolithicum en Bronstijd ontwikkelde het gebied zich tot een uitgestrekt zeggemoeras in de onmiddellijke nabijheid van een rivierarm. Vanaf ongeveer 1600 voor Chr. lag het plangebied in een meer, dat zich in de navolgende eeuwen zou ontwikkelen tot het Flevomeer, dat zich weer later ontwikkelde tot het Almere en nog later tot de Zuiderzee. Op basis van de zanddieptekaart en een geologische boring zijn Pleistocene zanden te verwachten tussen circa 7 en 8 m –NAP (circa 5,5 tot 4,5 m –mv). In het plangebied liggen de zanden ongeveer 50 cm hoger dan in de omgeving, waarbij het hoogste punt ten zuidwesten van het plangebied ligt.

Op basis van tijdens eerder onderzoek geraadpleegde geologische en milieukundige boringen direct ten zuiden en zuidoosten van het plangebied lijkt het waarschijnlijk dat eventuele oeverwallen aan erosie hebben blootgestaan.

Dekzand en eventuele oeverwallen worden afgedekt door een veen en gyttjapakket van circa 2 – 3 m dik, waarop een kleipakket (Zuiderzee Laag) van ongeveer 230 cm is te verwachten. De bovenste ruwweg 50-100 cm is vermoedelijk opgebracht.

In de omgeving zijn enkele scheepswrakken uit de Nieuwe Tijd bekend. Tevens is een waarneming geregistreerd van resten uit de periode Paleolithicum – IJzertijd. Mogelijk zijn deze resten van elders afkomstig. De Noordoostpolder kwam droog te liggen in 1942 met de voltooiing van de Afsluitdijk. Het plangebied is sindsdien aldoor onbebouwd gebleven.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

In zover nog redelijk intact kunnen op de zandige Buxtelaafzettingen en/of eventuele oeverwallen resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Midden/Laat-Neolithicum worden verwacht. Die verwachting is echter laag. Weliswaar liggen de Pleistocene afzettingen in het plangebied vermoedelijk wat hoger dan elders in de omgeving, maar het hoogste punt – en voor bewoning daarmee het meest voor de hand liggende – ligt ten zuidwesten van het plangebied.

Het plangebied lag gedurende een groot deel van het Neolithicum en de Bronstijd in of tegen een waterstroom, die zich vanaf de Midden-Bronstijd ontwikkelde tot een binnenmeer en later tot een binnenzee. Daarbij is erosie te verwachten, waarbij een

eventueel archeologisch niveau uit de vroege prehistorie vermoedelijk is aangetast. De top van de pleistocene ondergrond ligt vermoedelijk op een diepte van ongeveer 7 en 8 m –NAP (circa 5,5 tot 4,5 m –mv)

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹⁴

Resten van bewoning uit latere perioden worden niet verwacht. Vanaf ongeveer de Midden-Bronstijd lag het terrein onder de waterspiegel. Mogelijk komen nog resten van scheepswrakken voor (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd). Er zijn geen aanwijzingen dat in of nabij het plangebied knooppunten voor scheepvaartverkeer hebben gelegen en er zijn geen bekende resten van scheepswrakken in het plangebied geregistreerd. Hiervoor kan daarom een lage verwachting worden aangehouden.

3.3 ADVIES

Resten uit de periode Neolithicum – Midden-Bronstijd kunnen niet worden uitgesloten. De kans dat deze door de voorgenomen werkzaamheden worden aangetast is heel klein gezien de diepte waarop ze kunnen worden verwacht.

Het aanbrengen van de heipalen gaat met enige bodemverstoring gepaard tot in en voorbij een eventueel archeologisch niveau, maar de actuele inzichten rondom het aanbrengen van heipalen geven geen aanleiding te veronderstellen dat een eventuele vindplaats ernstig beschadigd zal raken als gevolg hiervan.

Archeologisch booronderzoek kan weliswaar uitsluitel geven omtrent de aanwezigheid van oeverwallen, een stroomgeul en de vraag in hoeverre de zuidwestelijke zandopduiking zich tot in het plangebied uitstrekt. Het betreft echter een klein gebied in een groot landschappelijk geheel, waardoor booronderzoek hier niet een grote bijdrage zal leveren in de stand van kennis. Ongeacht de resultaten van een booronderzoek is het gezien de te ontgraven diepte en civieltechnische condities onwaarschijnlijk dat er gravend vervolgonderzoek kan plaatsvinden.

We adviseren daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie. Daarnaast adviseren we in het bestemmingsplan geen aanduiding omtrent archeologie op te nemen.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Noordoostpolder, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. M. Marinelli.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

¹⁴ bron: Tol e.a., 2006.

literatuur

- Anscher, T.J. ten, 2012. *Leven met de Vecht: Schokland-P14 en de Noordoostpolder in het Neolithicum en de Bronstijd*. Amsterdam.
- Anscher, T. J., ten, G.H. de Boer, Y. T. van Popta en S. van der Veen, 2018. *Erfgoed in de polder! Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder. Raap-rapport 3155*. Weesp
- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Boer, G. H. de en B. Jansen, 2002. *Plangebied Emmelhage te Emmeloord, gemeente Noordoostpolder; een verkennend archeologisch onderzoek. Raap-rapport 764*. Weesp.
- Brouwer, E.W., 2019. *Archeologisch Bureauonderzoek Ens Oost fase 1*, Ens, gemeente Noordoostpolder (FL). Laagland archeologie rapport 365. Almelo.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Ponten, A. en E. Brouwer, 2022. *Archeologisch bureauonderzoek Ens Oost – fase 4. Ens, gemeente Noordoostpolder. Laagland Archeologie rapport 937*. Almelo.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2020. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.
Geraadpleegd op 26-1-2023

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron:
www.ahn.nl. Geraadpleegd op 26-1-2023

Archeologische waarden- en verwachtingskaart. Bron: gemeente Noordoostpolder.
Geraadpleegd op 26-1-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 26-1-2023

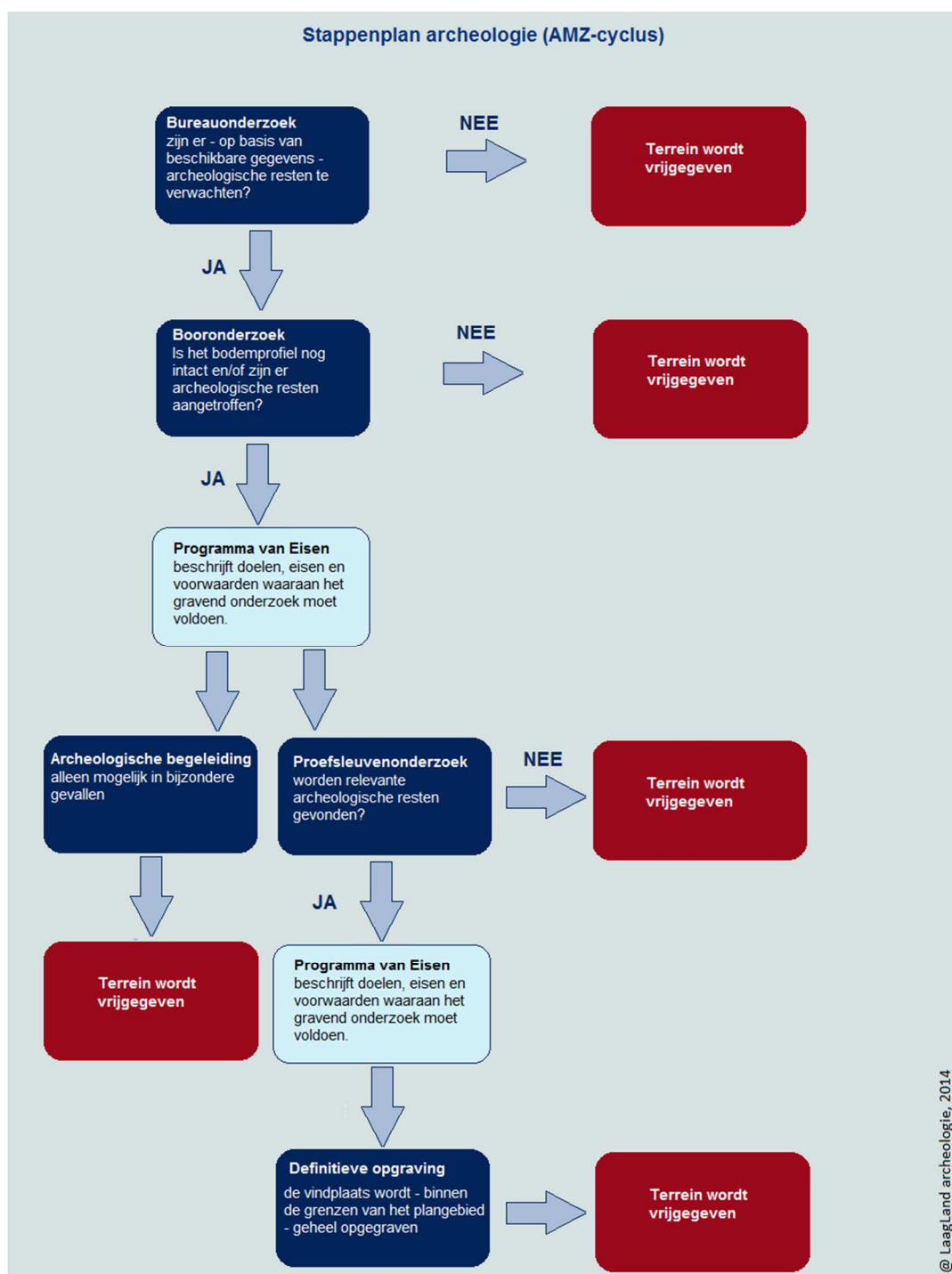
Beleidsadvieskaart. Bron: gemeente Noordoostpolder. Geraadpleegd op 26-1-2023

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op
26-1-2023

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 26-1-2023

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 26-1-
2023

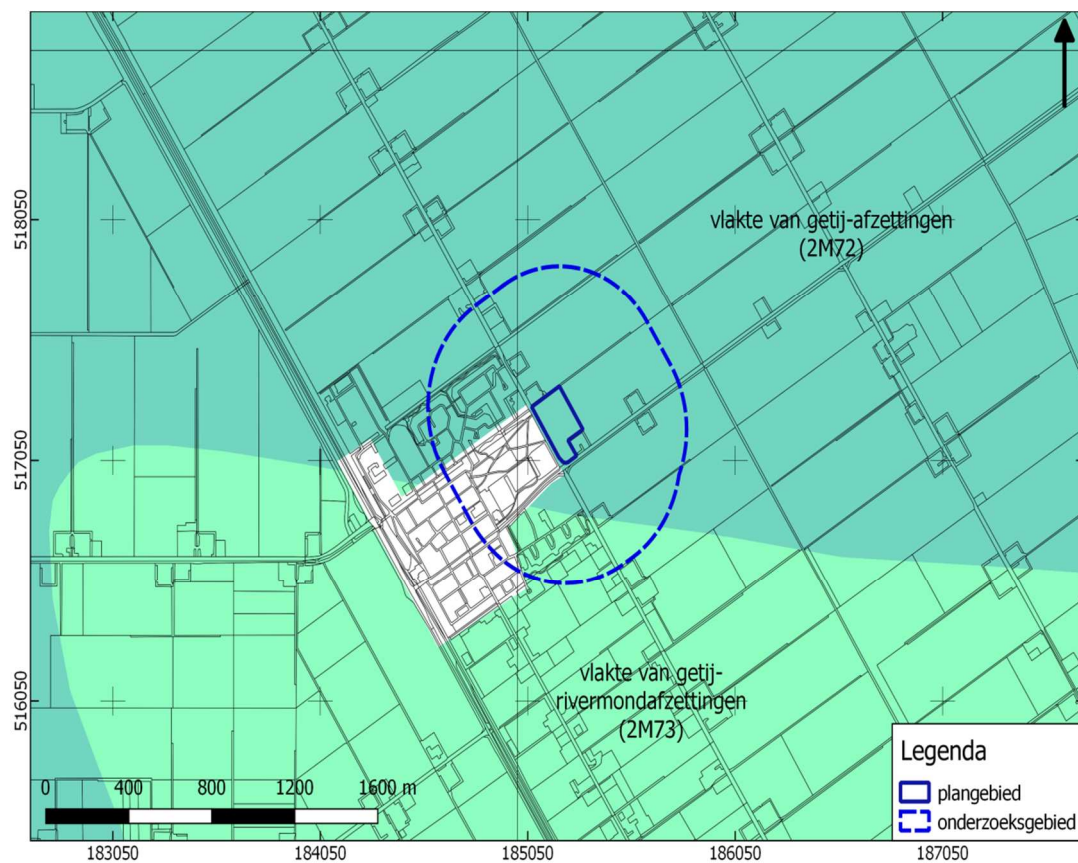
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



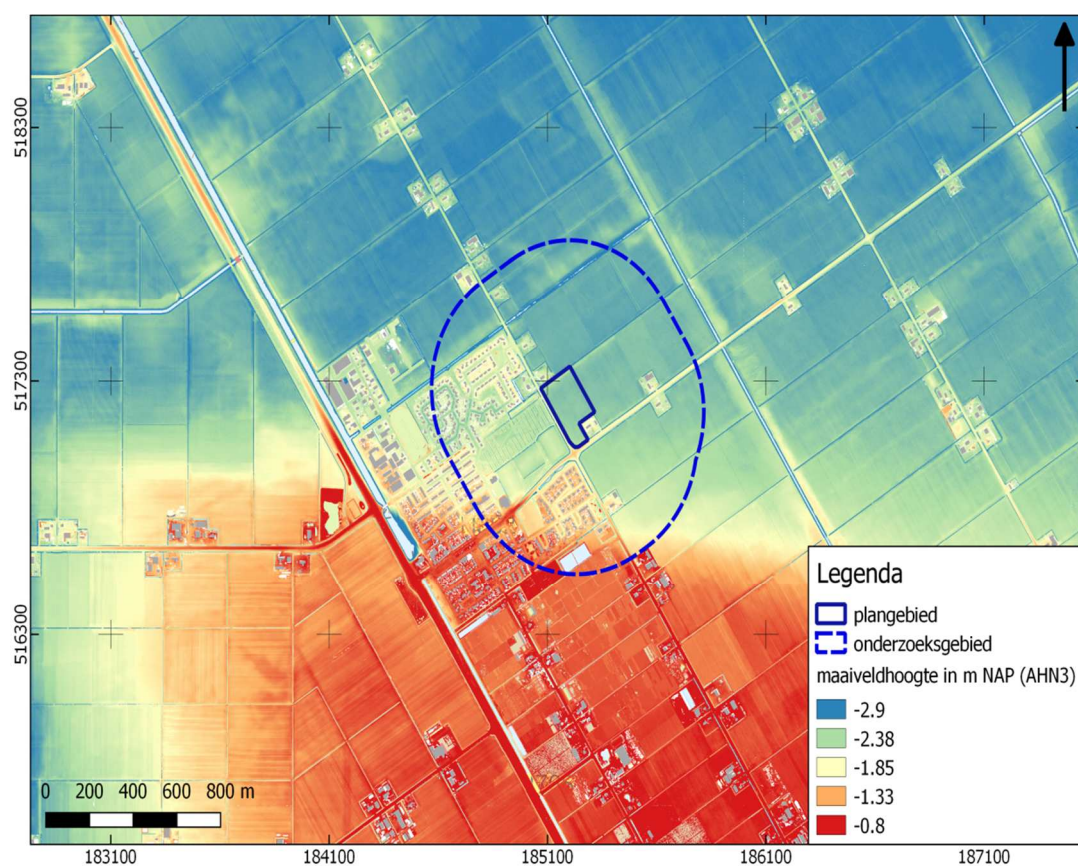
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd	C		1795	
	B		1650	
	A		1500	
Middeleeuwen	Laat		1250	
	Vol		1050	
	vroeg	Ottoons	900	
		Karolingisch	725	
		Merovingisch	450	
Romeinse tijd	Laat		270	
	Midden		70 na Chr.	
	Vroeg		15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat		250
		Midden		500
		Vroeg		800
	Bronstijd	Laat		1100
		Midden		1800
		Vroeg		2000
	Neolithicum	Laat		2850
		Midden		4200
		Vroeg		4900/5300
	Mesolithicum	Laat		6450
		Midden		8640
		Vroeg		9700
	Paleolithicum	Jong		35.000
		Midden		250.000
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

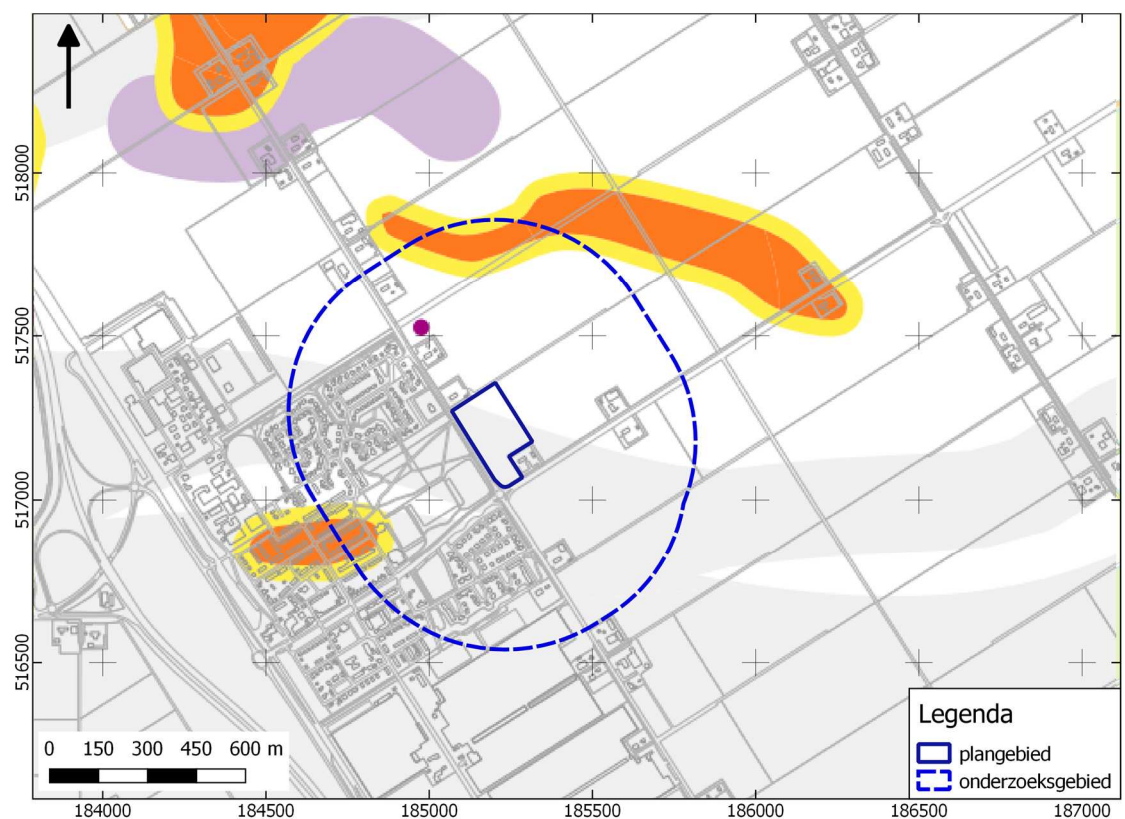
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

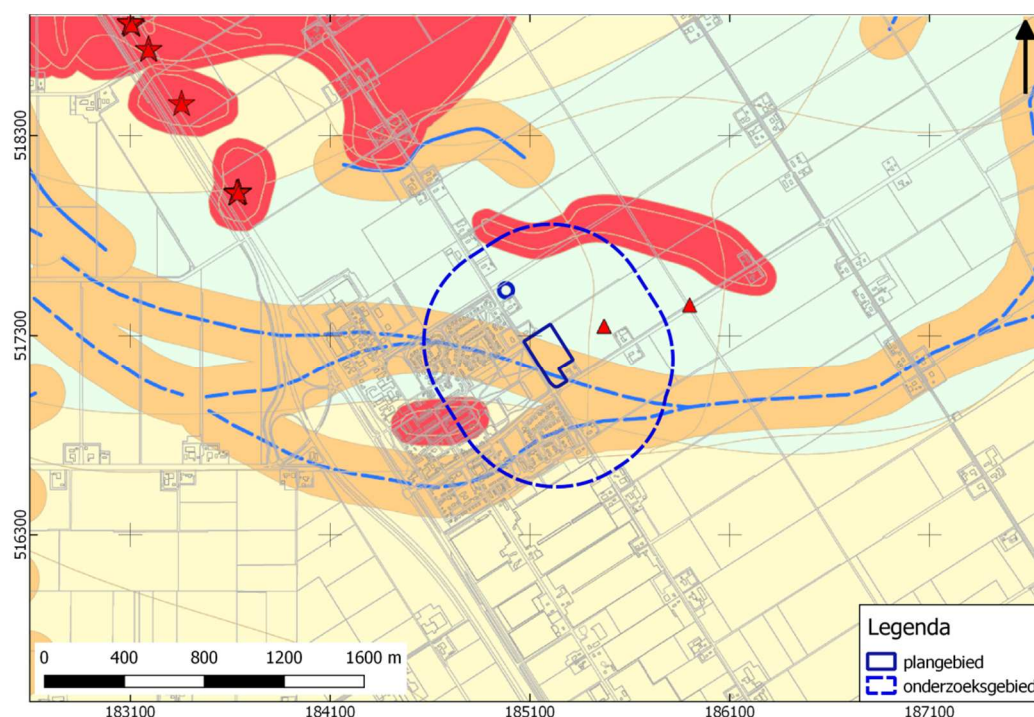


BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSADVIESKAART



beleids categorie	vrijstellingsgrens	omschrijving	
	omvang tot	diepte tot	
	WA-3	500 m ²	30 cm (50 cm) - vlaknederzettingslocaties Kuinderbos incl. buffers - rivierduinen - zandrug van Schokland buiten AMK-terrein
	WA-5	2.500 m ²	50 cm - zandruggen van Urk, Tollebeek en De Voorst - zandwal incl. buffers - buffers rivierduinen en zandruggen - hoge verwachting nederzettingen Middeleeuwen - dekzandruggen nabij water incl. buffers
	WA-6	5.000 m ²	50 cm - overige dekzandruggen incl. buffer - waterlopen categorie 1 (en van waterlopen categorie 2 de Kuinder) incl. buffers (oeverwallen/ oeverzones)
	WA-7	10.000 m ²	50 cm - dekzandruggen, (deels) geërodeerd - dekzandgebied boven 5,0 m -NAP - veengebied boven dekzandgebied boven 5,0 m -NAP - dijken incl. buffers - oude sloten incl. buffers
	WA-8	10.000 m ²	100 cm - dekzandgebied onder 5,0 m -NAP - veengebied boven dekzandgebied onder 5,0 m -NAP - waterlopen categorie 2 (behalve de Kuinder) incl. buffers (oeverzones, ook van meren)

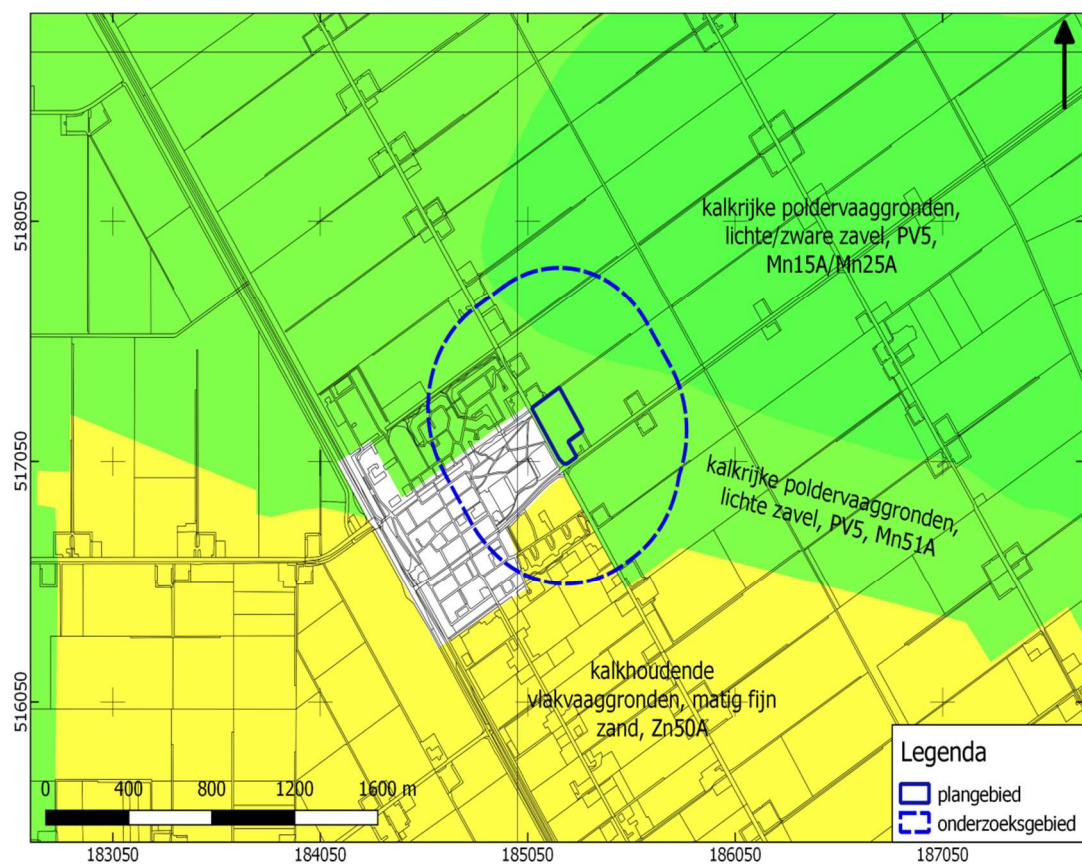
BIJLAGE 6 ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN VERWACHTINGSKAART



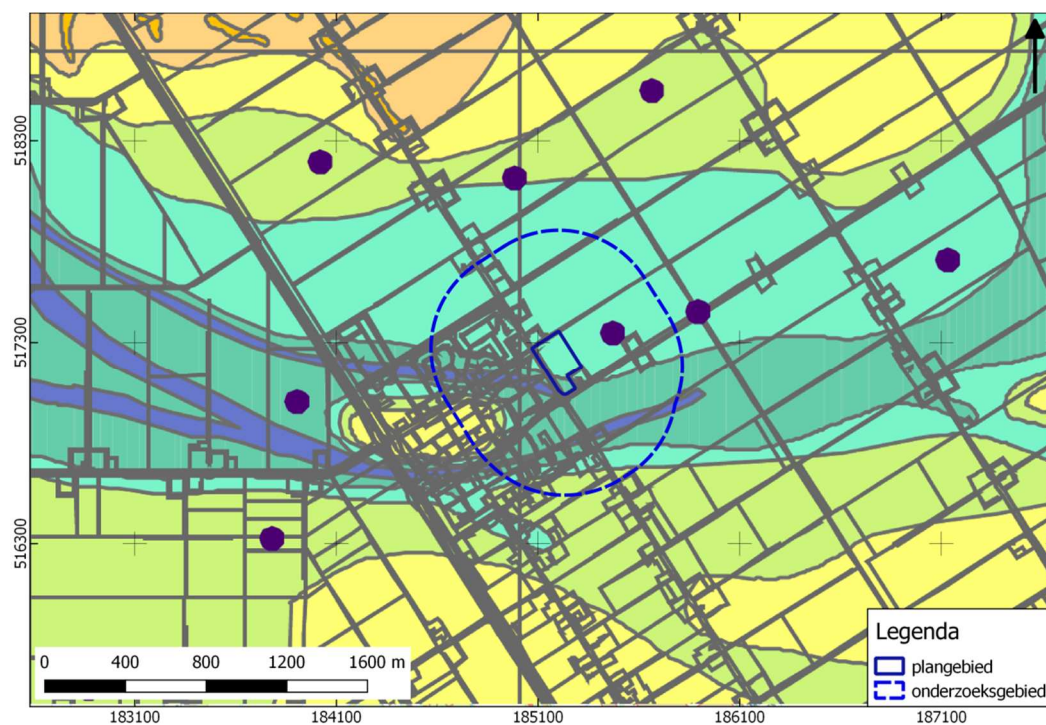
verwachting prehistorie

- hoog
- middelhoog
- laag/middelhoog
- laag
- waterloop
- waterloop (stroomdraad indicatief)
- prehistorie t/m bronstijd
- prehistorie t/m bronstijd, recent AMZ-onderzoek
- scheepswrak categorie 1

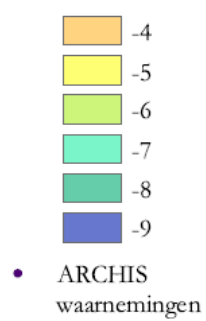
BIJLAGE 7 BODEMKAART



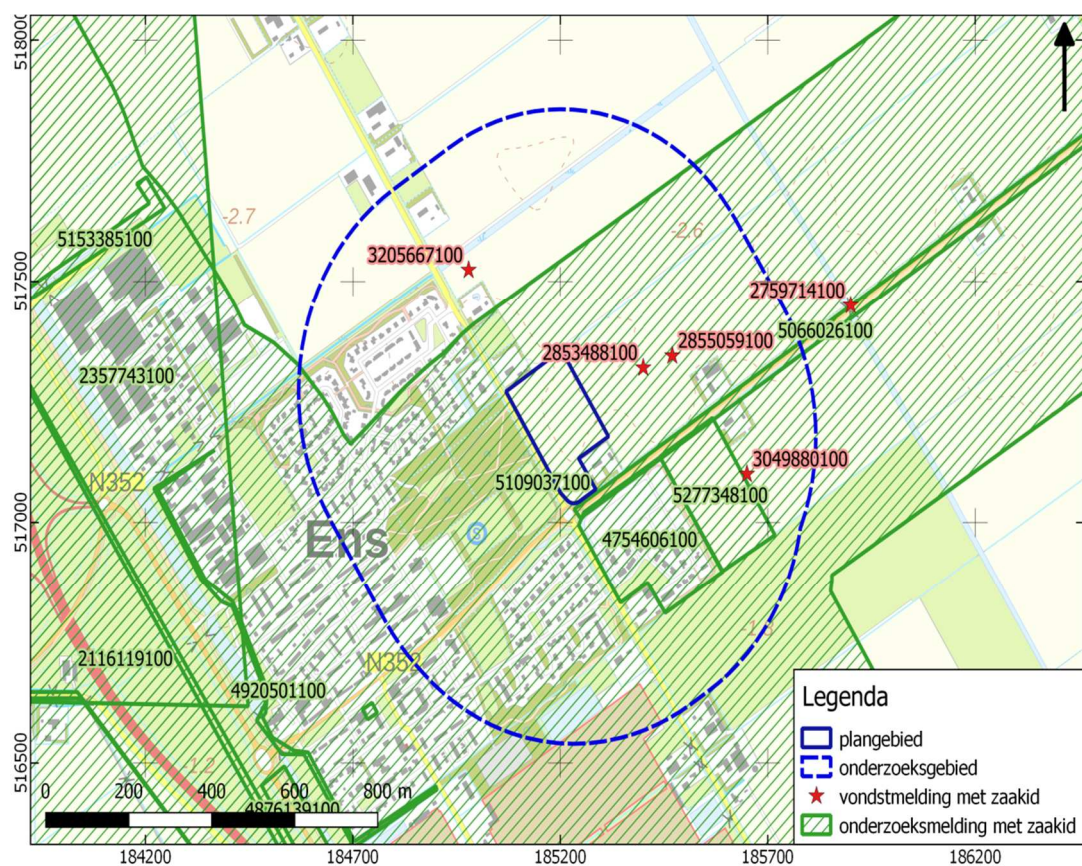
BIJLAGE 8 ZANDDIEPTEKAART



Top pleistoceen in
meters t.o.v. NAP



BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Formatie van Bostel – de Bostel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Gyttja – gyttja bestaat uit resten van micro-organismen, calciumcarbonaat en resten van dieren en hun uitwerpselen. Het toont zich als een fijnkorrelige elastische groene of bruine substantie en wordt gevormd op de bodem van stilstaande wateren.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De

bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).