



maakt ontwikkelen mogelijk

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Panoven 95, IJsselstein
Gemeente IJsselstein

IDDS Archeologie rapport 2825

Colofon

Projectnummer	A3602
OM-nummer	5335651100
In opdracht van	RHO adviseurs
Auteur	A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	21-3-2023
----------------	-----------------------	-----------

Goedkeuring

	Gemeente IJsselstein	
D. Stiller	Adviseur archeologie ODRU namens gemeente IJsselstein	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, maart 2023
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

SAMENVATTING:

IDDS Archeologie heeft in maart 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Panoven 95 in IJsselstein, gemeente IJsselstein. De doel- en vraagstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Met het inventariserend veldonderzoek wordt deze verwachting getoetst en zo nodig aangevuld.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied ligt bij een stroomrug van Over-Oudland, waarop resten van de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Ook bij een proefsleuvenonderzoek direct ten zuidwesten van het plangebied zijn deze resten aangetroffen. De resten liggen onder een pakket komafzettingen van de IJssel. Voor deze komafzettingen geldt een lage verwachting.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de verwachting van het bureauonderzoek stand kan houden. Het gaat in het plangebied echter niet om een oeverwal van de Over-Oudland, maar om kronkelwaardafzettingen waarbij in de top een humeus niveau is ontstaan dat bewoonbaar was. Voor dit humeuze niveau, dat vanaf 0,7 m NAP is aangetroffen, geldt een hoge archeologische verwachting.

IDDS Archeologie adviseert om bij (graaf)werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m boven het potentiële archeologische niveau op 0,7 m NAP (dus dieper reiken dan 1,0 m NAP) nader onderzoek uit te voeren. De beste vorm van aanvullend archeologisch onderzoek in deze situatie bestaat uit de aanleg van proefsleuven.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie.....	12
2.5. Huidig landgebruik.....	14
2.6. Mogelijke verstoringen.....	14
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	15
3. VELDONDERZOEK.....	16
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	16
3.2. Werkwijze	16
3.3. Resultaten.....	16
3.4. Interpretatie.....	18
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
4.1. Aanbevelingen	20
LITERATUUR EN KAARTEN	21
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	22
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Panoven
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5335651100
<i>Plaats</i>	IJsselstein
<i>Gemeente</i>	IJsselstein
<i>Kadastrale aanduiding</i>	IJsselstein H 193, 882, 883, 925, 975, 976 en 1000
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	132.331/447.619 132.203/447.672 (n) 132.405/447.608 (o) 132.324/447.572 (z) 132.263/447.629 (w)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	7.250 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	1,4 tot 2,0 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	Circa 1,5 m -mv
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente IJsselstein Contactpersoon: mevr. M. Hendriks Postbus 26 3400 AA IJsselstein Tel: 030-6861611 E-mail: e.schoonbeek@ijsselstein.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Regio Utrecht Contactpersoon: dhr. D. Stiller Archimedeslaan 6 3584 BA Utrecht Tel: 0683344766 E-mail: d.stiller@odru.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	8 maart 2023

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van RHO adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari en maart 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Panoven 95 in IJsselstein, gemeente IJsselstein. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herinrichting met twee woningen en twee bedrijfspanden binnen het plangebied (Figuur 1). De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is vooralsnog onbekend omdat er geen concrete bouwplannen beschikbaar zijn. Hierdoor wordt uit gegaan van een verstoringsdiepte van maximaal 2,0 m -mv. De huidige bebouwing zal verwijderd moeten worden voorafgaand aan de ontwikkelingen.

Op het vigerende bestemmingplan Panoven c.a. (vastgesteld 1-9-1983) komt geen dubbelbestemming archeologie voor. Op de vigerende archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Bij bodemverstorende ingrepen dieper dan 0,3 m -mv dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Die vrijstellingsgrens wordt met de voorgenomen plannen overschreden.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018), en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren 2023).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt tussen de Hoge Dijk in het noorden, de Boerhaaveweg in het zuiden en de straat Panoven in het westen. Het plangebied heeft een oppervlakte van 7.250 m² en een maaiveldhoogte tussen de 1,4 en 2,0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 100 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 100 m is dusdanig gekozen dat de onderzoeken in de directe omgeving bij het onderzoek betrokken worden.



Figuur 1. Plangebied op een recente luchtfoto met de contouren van de nieuwbouw.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	Het plangebied ligt tussen de Hoge Dijk in het noorden, de Boerhaaveweg in het zuiden en Panoven in het westen.
Recente luchtfoto (PDOK)	Het plangebied is deels bebouwd met woningen en bedrijven. De bebouwde zones worden niet onderzocht.
Opdrachtgever	Nieuwbouwplannen (zie Figuur 1).
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl ; hisqis.nl)	Bouwland dat in smalle stroken tussen de Hoge Dijk en Panoven liep
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19 ^e en de 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Niet van toepassing
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgravingen	Niet aanwezig.
Milieukundig bodemonderzoek	Nog in uitvoering.
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	Geen elementen in of in de omgeving van het plangebied
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	Geen elementen in of in de omgeving van het plangebied
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	Zie paragraaf 3.3
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	Geen AMK-terreinen in het plangebied
Verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein	Hoge verwachting
Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Utrecht	Hoge dijk bestaat sinds 1000-1300 als dijk (loopt ten zuiden van het plangebied) en sinds 1600 als weg.
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten	
Geologische kaart van Nederland (TNO-NITG 2010)	Niet relevant
Atlas van Nederland in het Holocene (Vos <i>et al.</i> 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	Antropogene bodem, van nature vermoedelijk kalkhoudende ooivaaggronden of poldervaaggronden
Grondwatertrappenkaart (www.dinoloket.nl)	Circa 1,5 m -mv
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	Niet gekarteerd, vermoedelijk oeverwal of kronkelwaard
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	Tussen de 1,4 en 2,0 m NAP
Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen <i>et al.</i> 2012)	Het plangebied ligt op de overgang van vijf stroomruggen, zie paragraaf 3.2.2
DINOloket (www.dinoloket.nl)	Zie paragraaf 3.2.2
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	Niet geraadpleegd
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Niet geraadpleegd
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

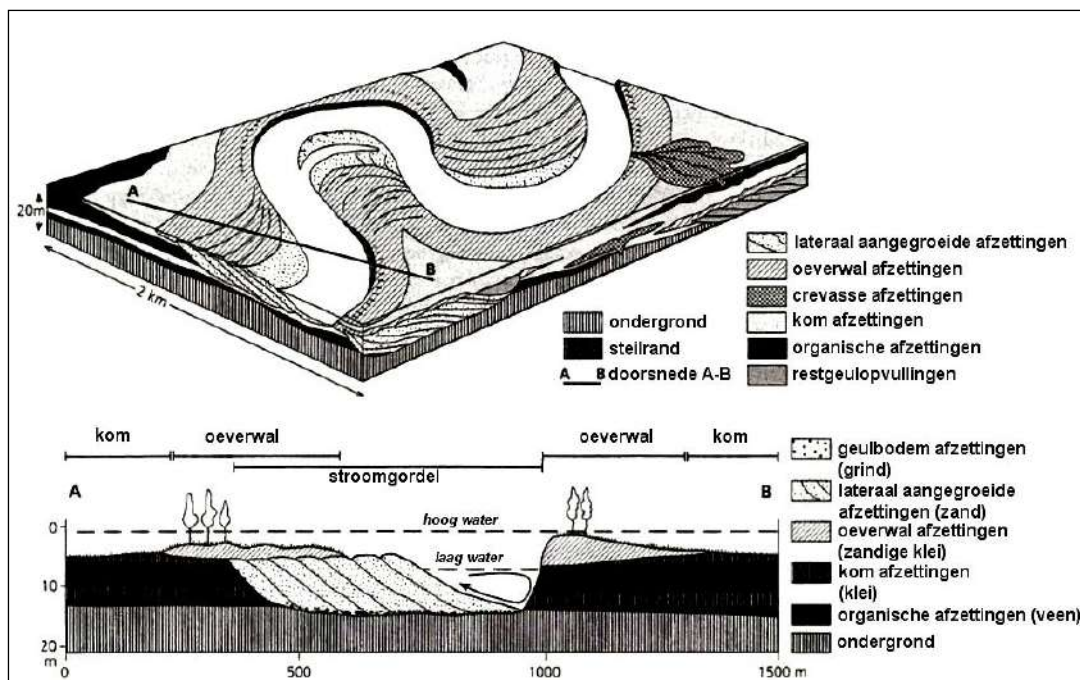
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het landschap van het Midden-Nederlandse rivierengebied is gevormd door kronkelende rivieren, riviervleggingen en overstromingen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomden er vlechtende rivieren door het gebied. Deze vlechtende rivieren bestonden uit vele geulen met daartussen kale zandbanken en hebben in de ondergrond een dik pakket zand en grind achtergelaten.

Na de laatste ijstijd, gedurende het Holocene (ongeveer 10.000 jaar geleden tot en met nu) hadden de meeste rivieren die door Midden-Nederland stroomden een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren (Figuur 2). De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier afliggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

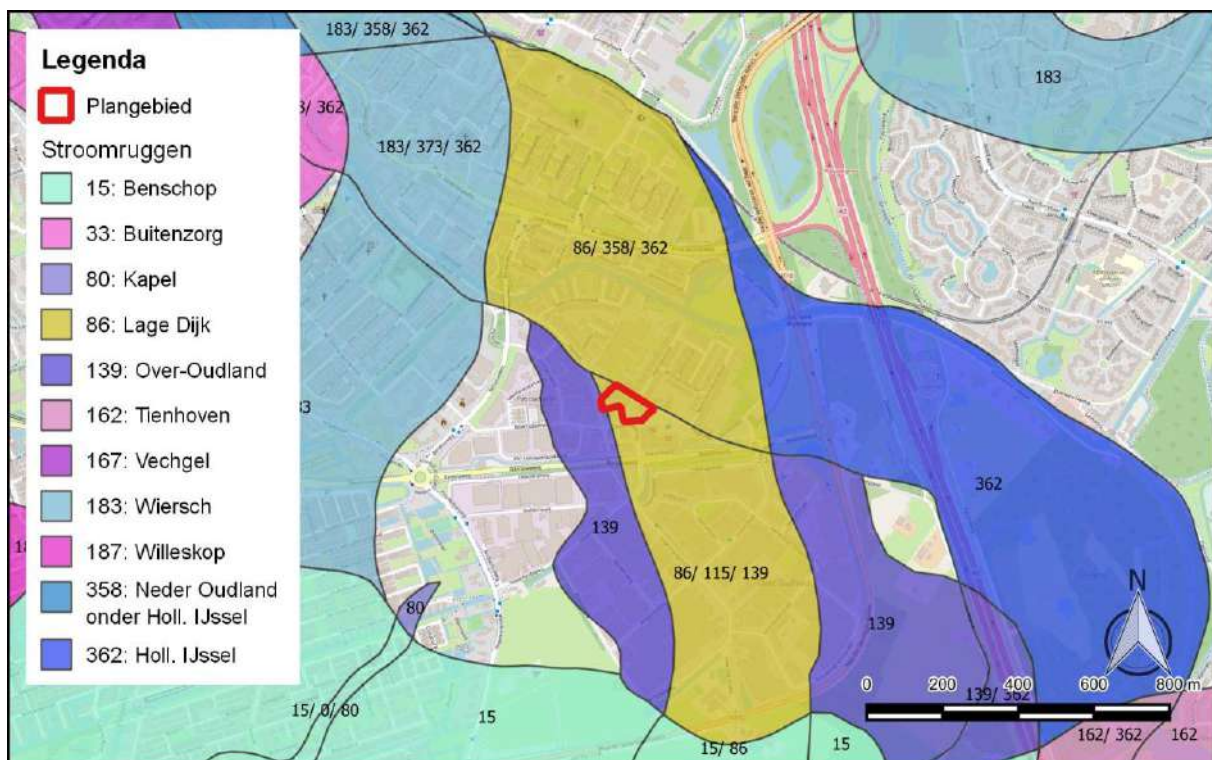
Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging overstroomt de oeverwallen minder vaak dan de komgebieden, waardoor ze beter bewoonbaar zijn. Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw en fruitteelt dan de zware kleien en het veen van de komgebieden.

Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 2). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.



Figuur 2: Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

Sedimentatieprocessen in de geul van een rivier, kleine klimatologische veranderingen of specifieke lokale omstandigheden zorgden in het Midden-Nederlandse rivierengebied regelmatig voor de verlegging van een rivierloop over een traject van tientallen kilometers. In de nabijheid van de nieuwe geul werden de bestaande afzettingen geërodeerd terwijl bestaande afzettingen verder van de nieuwe geul verwijderd langzaam werden bedekt met nieuwe afzettingen. De oude rivierloop verlandde in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms met veen. Door verschillen in de mate van inklinking tussen veen, klei en zand vormden de verlaten rivieren en hun oeverwallen ruggen in het landschap die stroomruggen of stroomgordels worden genoemd. Zand klinkt vrijwel niet in terwijl klei en vooral veen zeer sterk kunnen inklinken. Deze stroomruggen vormen net als oeverwallen hogere zones in het landschap die minder vaak overstromen en daardoor meer geschikt zijn voor bewoning en voor akkerbouw. Door verdergaande sedimentatie gedurende het Holoceen zijn verschillende van deze stroomruggen weer begraven geraakt, hergebruikt door een nieuwe rivier of grotendeels geërodeerd. Daardoor zijn sommige stroomruggen in het huidige landschap niet meer te herkennen.



Figuur 3: Uitsnede uit de stroomruggenkaart van Cohen et al. (2012) met de ligging van het plangebied.

2.2.2. Geomorfologie en bodem

Op de geomorfogenetische kaart van Zuid Utrecht ligt het plangebied op oeverwallen of kronkelwaarden (Fs2) die een fining upwards opbouw hebben in de bovenste twee meter van de ondergrond (Berendsen 1982). Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet geclassificeerd in geomorfologische eenheden vanwege de ligging in bebouwd gebied. Vermoedelijk ligt het plangebied op een stroomrug of stroomgordel. Hetzelfde geldt voor de bodemkaart, maar op basis van de directe omgeving gaat het hier waarschijnlijk om kalkhoudende ooivaaggronden of poldervaaggronden, met zware zavel en lichte klei. Op basis van een bodemonderzoek van Grondslag uit 2016 staat het grondwater op 1,5 m -mv (de Vries/ Krijgsman 2016).

De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen de 1,4 en 2,0 m NAP. Deze hoogteverschillen zullen deels te wijten zijn aan de inrichting van de percelen in de loop van de 20^e eeuw en zijn niet per se een teken van natuurlijke hoogteverschillen.

Op de stroomruggenkaart van Cohen *et al.* (2012) ligt het plangebied op de grens van de Over-Oudland stroomrug (kaartcode 139 in Figuur 3) en de afzettingen van de Hollandse IJssel (kaartcode 362 in Figuur 3). Ter plaatse van het plangebied is er vermoedelijk sprake van beddingafzettingen van de Over-Oudlandse stroomrug, waardoor de oudere afzettingen van onder andere de Late Dijk stroomrug en Neder-Oudland stroomrug zijn geërodeerd. Over de beddingafzettingen liggen de oeverwalafzettingen van de Over-Oudland stroomrug. Deze afzettingen zijn bedekt door een pakket (kom)afzettingen van de Hollandse IJssel die ten noorden van het plangebied ligt. Vanaf het bedijken van de IJssel in de 12^e eeuw worden er geen sedimenten meer afgezet in het plangebied.

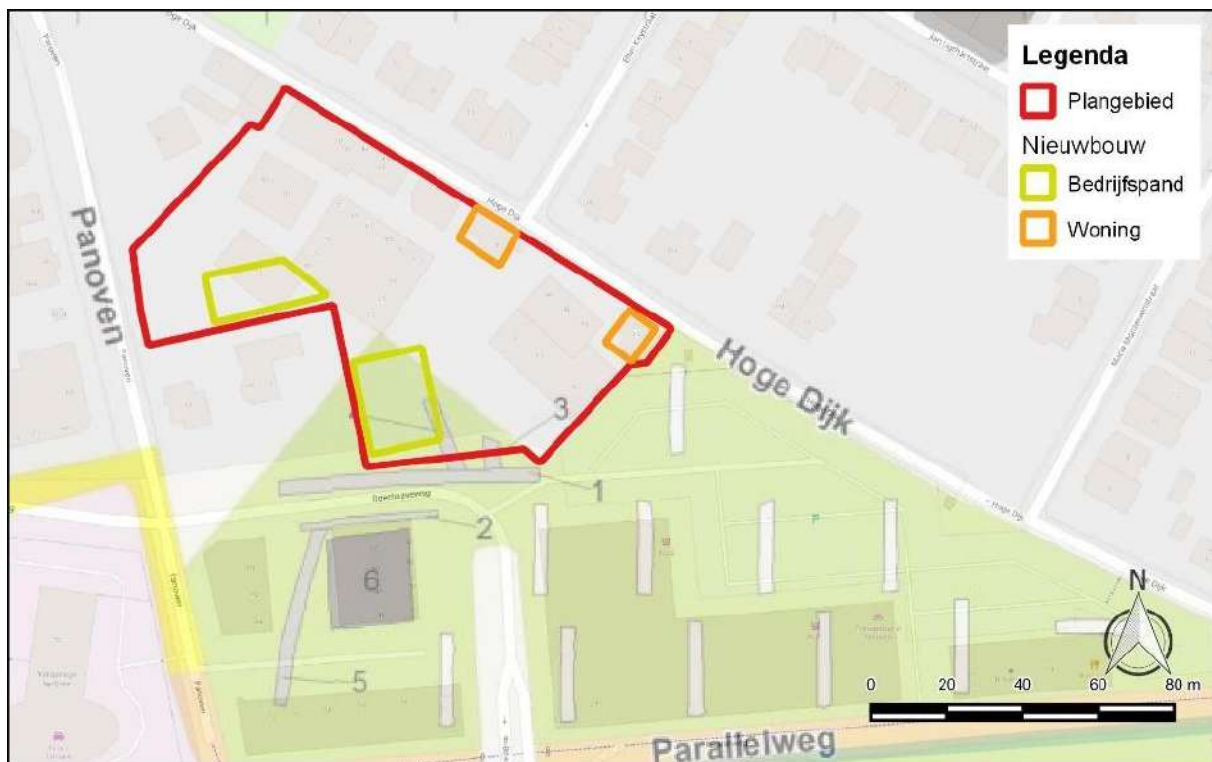
Op de kaart van het DINOloket zijn enkele boringen in de omgeving van het plangebied bekend. Circa 200 m ten noorden van de Hoge Dijk ligt boring B38F1476. Hier bestaat de ondergrond uit een meter klei met daaronder grof zand tot 2,5 m -mv en tot de maximale boordiepte van 3,7 m -mv uit fijn zand. Al deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Circa 300 m richting het oosten, aan de Baronieweg, is een boring gezet tot 4,7 m -mv, met het maaiveld op 2,0 m NAP (B38F1475). Hier bestaat de bovengrond uit klei die matig siltig en zwak zandig is. Dit gaat op 1,8 m -mv over naar zwak siltige klei en op 2,2 m -mv naar sterk zandige klei. Tot 3,5 m -mv is fijn zand aangetroffen. Daaronder alleen grof zand.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het plangebied ligt op de gemeentelijke verwachtingskaart in een zone met een hoge verwachting (de Boer/ Meijlink/ Kocken 2006). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging op de oeverwal. Volgens de verwachting zijn er ondiep gelegen (<1,5 m -mv) goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum of recenter in het plangebied aanwezig. Ook is het gebied een relatief hooggelegen gebied dat geschikt was voor bewoning in de Middeleeuwen, maar zonder directe aanwijzingen voor bewoning. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting. De gemeentelijke verwachtingenkaart is gebaseerd op een voorgang van de actuele en nauwkeurigere kaart van Cohen (2012), waardoor plaatselijk de verwachting kan afwijken van het huidige beeld van het landschap.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. In en direct rondom het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Wel behoren vier AMK-terreinen tot het centrum van IJsselstein, met tevens een klooster- en kasteelterrein.

Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen en vondsten gemeld. Wel is het zuidelijke deel van het plangebied gelegen binnen een onderzoeksmelding (Archisnr. 3996041100, Bouma 2018). Dit is een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uit 2016 aan de Panoven / Hoge Dijk. De onderzochte delen zijn de sleuven voor kabels en leidingen aan weerszijden van de weg en de te ontwikkelen zones. WP4 ligt voor een klein deel binnen de contouren van de zuidelijke nieuwbouwlocatie. Dit proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat op circa 1,0 -1,1 m -mv de oeverafzettingen van de Over-Oudland stroomgordel liggen. Hierop is bewoning aanwezig uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Er zijn resten van paalkuilen aangetroffen die wijzen op bebouwing en indicaties voor akkerbouw alsmede een nat, vruchtbaar landschap naast een geul die in de Vroege of Midden Bronstijd is verland (Figuur 5). De verlande restgeul die deze laagte veroorzaakte loopt ten zuidoosten van de geplande nieuwbouw in het zuiden van het huidige plangebied.

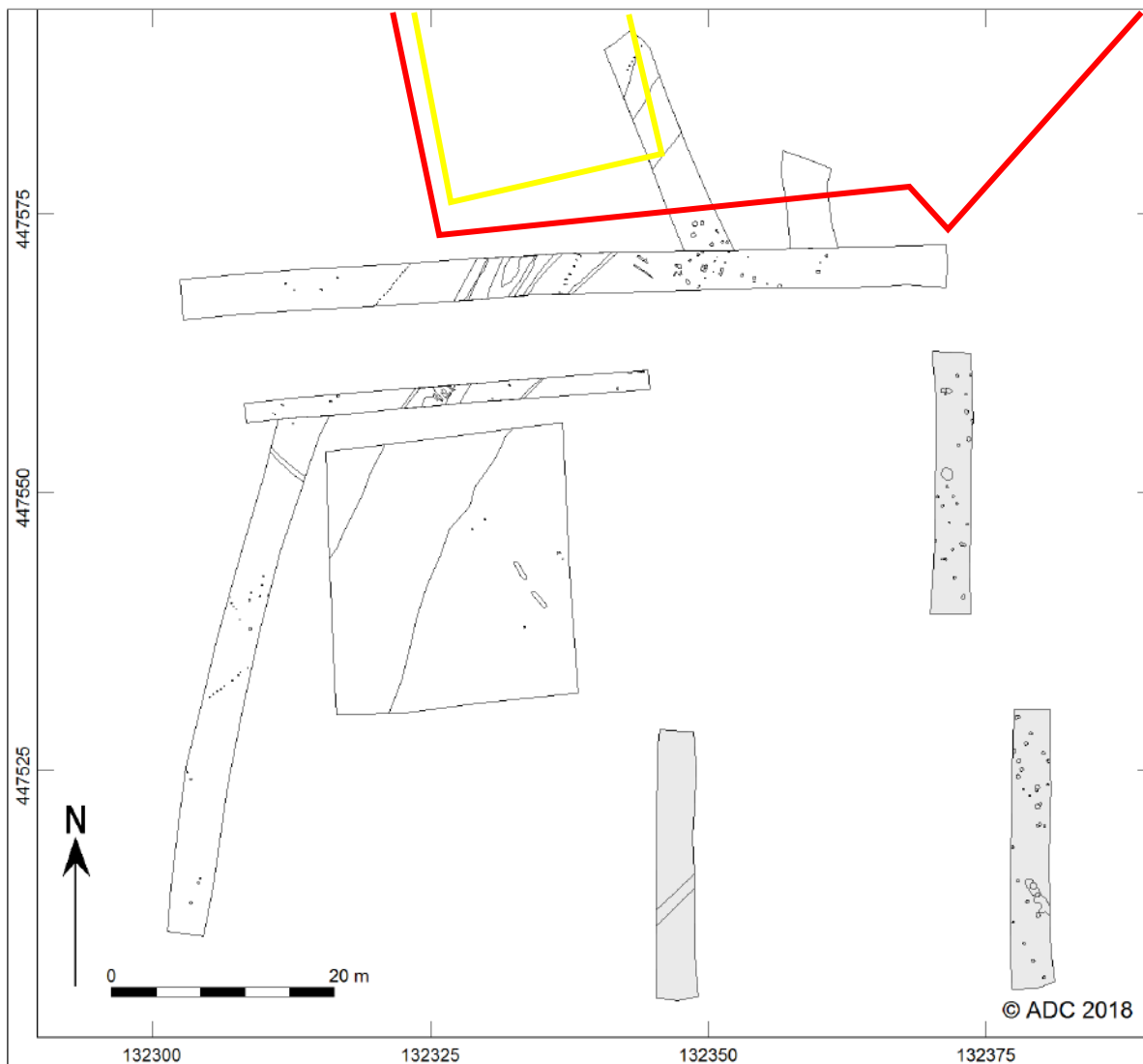


Figuur 4. Ligging van het plangebied en de nieuwbouw ten opzichte van eerder onderzoek.

Aangrenzend aan de zuidoostzijde van het plangebied is eerst een archeologisch bureau-en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2314391100; toponiem: Panoven; Hanemaaijer 2011) en vervolgens een archeologisch proefsleuvenonderzoek (Archisnr. 2380277100; Halverstad 2013). Op basis van het booronderzoek ligt het onderzochte terrein op bedding- en oeverafzettingen van de Over-Oudland stroomgordel, afgedekt door komafzettingen van de Hollandse IJssel. De top van de bedding- en oeverafzettingen ligt op 0,6 tot 1,8 m -mv (er is geen NAP diepte gedocumenteerd).

De resultaten van het onderzoek uit 2016 sluiten goed aan bij de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek uit 2012 (Halverstad 2013, Figuur 5). De resten uit 2012 konden niet nauwkeuriger gedateerd worden dan de Bronstijd – Romeinse tijd. De sporen van onder andere bebouwing waren talrijk en wezen op vermoedelijk zes structuren (Halverstad 2013). Deze resten zijn op circa 0,5 m NAP aangetroffen.

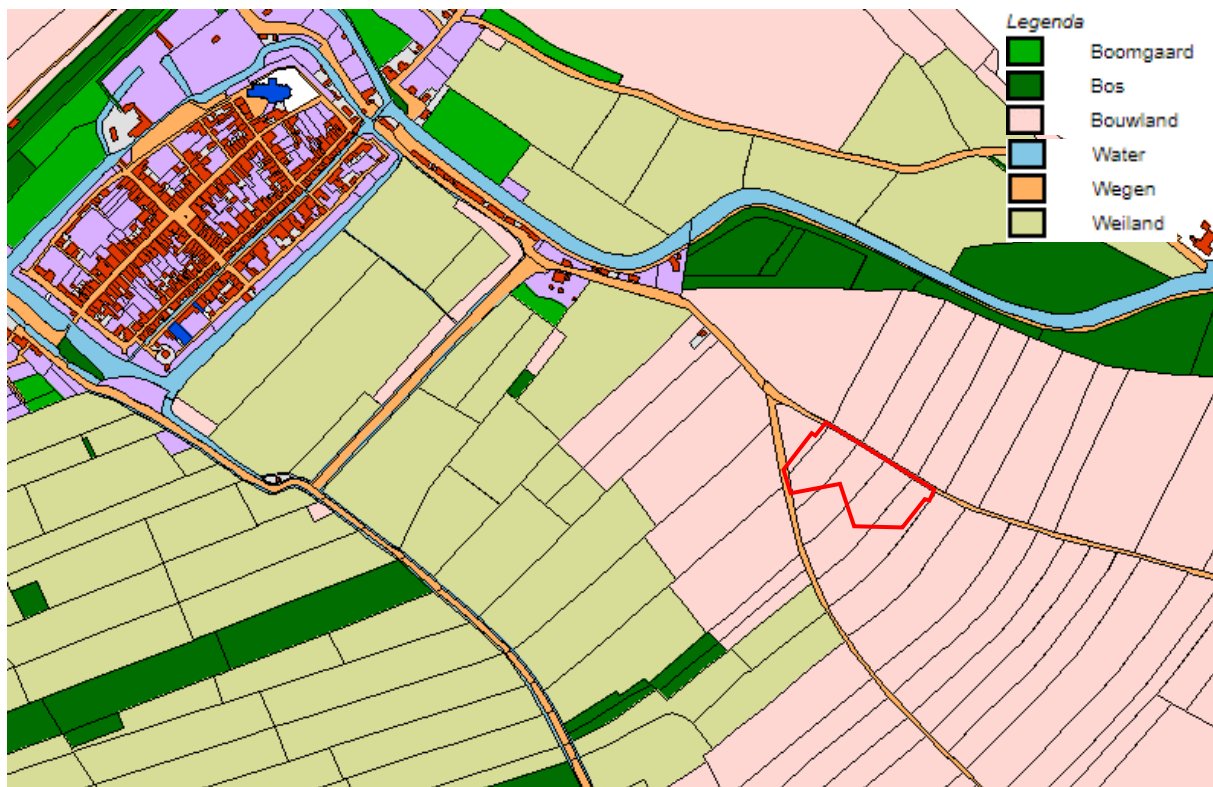
Op circa 500 m ten zuiden van het plangebied, maar tevens op de Over-Oudland stroomrug, zijn aan de Kamerlingh Onneslaan resten van twee boerderijen uit de Vroege of begin Midden IJzertijd aangetroffen (Archisnr. 2473176100 en 2480628100) en circa 700 m naar het zuiden zijn grafheuvels uit de Romeinse tijd aangetroffen (Archisnr. 2230831100 en 2263507100).



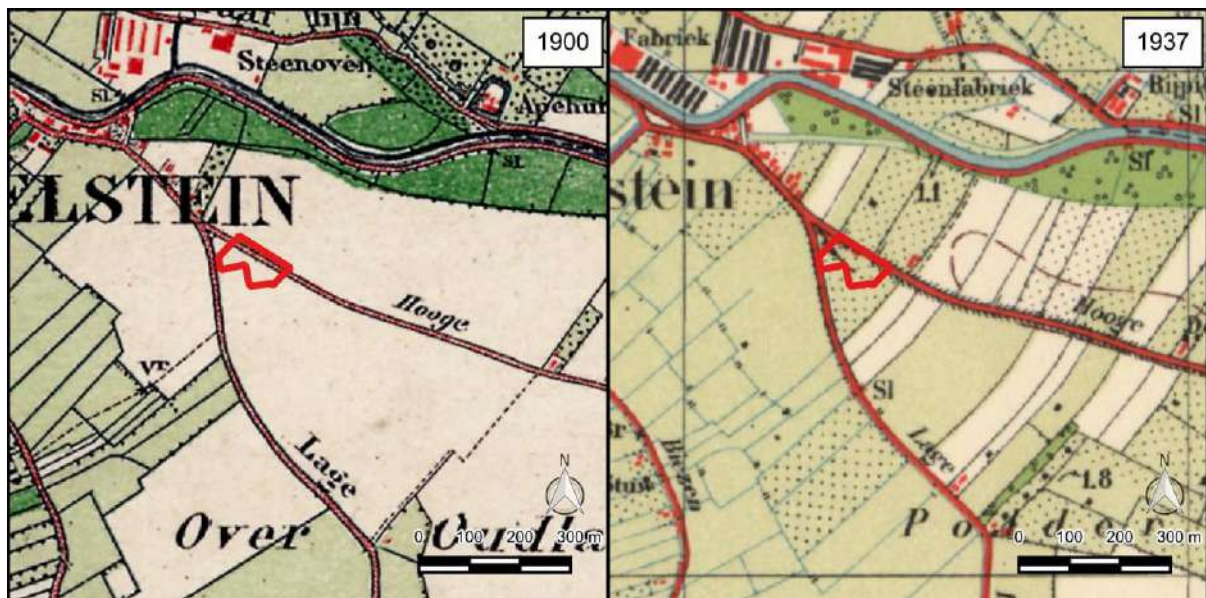
Figuur 5. Allesporenkaarten van de proefsleuven uit 2012 (grijs, onderzoek van Halverstad 2013) en 2017 (Bouma 2018). Zie Figuur 4 voor de ligging van de sleuven. De brede strook in het midden is de verlande geul (bron: Bouma 2018). De rode lijn is de contour van het huidige plangebied, de gele lijn de geplande nieuwbouw.

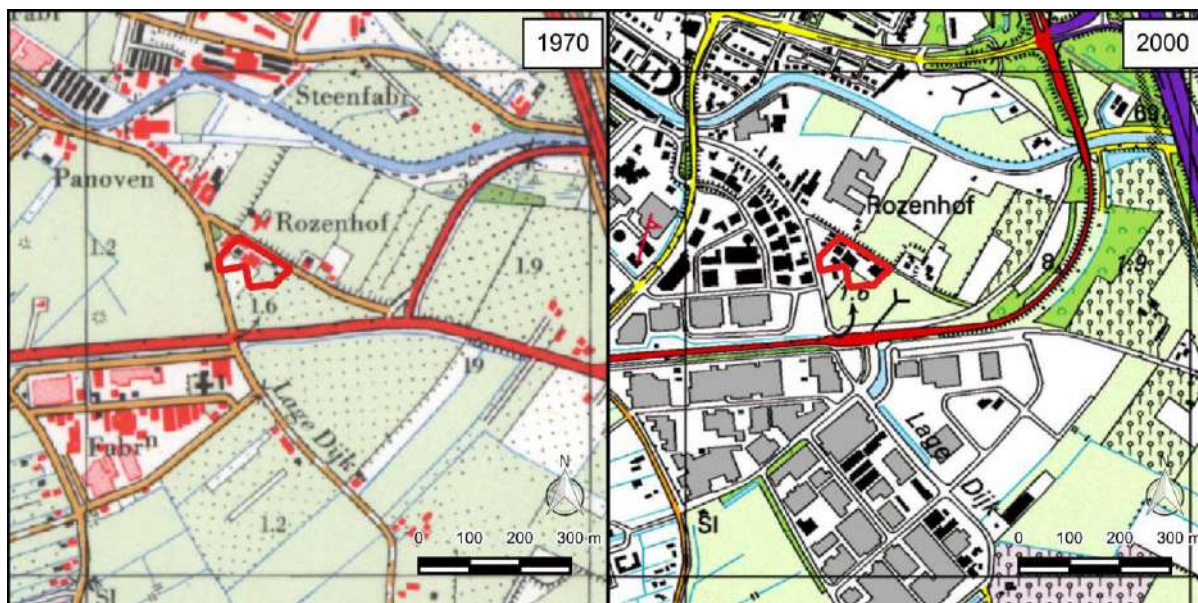
2.4. Historische situatie

Het plangebied is deel van een cope-ontginning die vanaf de Hoge dijk is ingericht. Dit was mogelijk na het bedijken van de Hollandse IJssel, omstreeks de 12^e eeuw. De inrichting van de kavels is altijd gelijk gebleven tot in de loop van de 20^e eeuw (topotijdreis, Figuur 7 en hisgis.nl, Figuur 6). De vruchtbare kavels waren geschikt voor akkerbouw en als boomgaard. Pas in de jaren 1930 is eerste bebouwing bekend, gelegen aan de Hoge Dijk. De bebouwing is geleidelijk uitgebreid naar de huidige situatie.



Figuur 6. Landgebruik conform het kadastraal minuutplan uit 1811-32 (bron: hisgis.nl) met het plangebied (rood omlijnd).





Figuur 7. Topografische kaarten van de ontwikkeling van het plangebied in de 20^e eeuw.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Binnen het plangebied of de directe omgeving worden geen resten verwacht Tweede Wereldoorlog op basis van gegevens van ikme.nl en een interne locatiecheck door II

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels bebouwd met woningen en bedrijfspanden uit de tweede helft van de 20^e eeuw of vroeg 21^e eeuw (Figuur 1). Van de onbebouwde delen is het noorden en oosten verhard met bestrating. Het zuidwestelijke deel is gazon.

Ter plaatse van de nieuwbouw in het westen staat een gebouw dat zal worden gesloopt. Er zijn geen gegevens bekend over de funderingswijze. Een kelder is hier onwaarschijnlijk. Het geplande bedrijfspand in het zuiden ligt volledig in een gazon.

Ter plaatse van de geplande woningen in het noorden van het plangebied, aan de Hoge Dijk, staat ook nog (tijdelijke) bebouwing. Deze zal worden verplaatst of gesloopt voor de toekomstige plannen.

2.6. Mogelijke verstoringen

Het plangebied is voor agrarische doeleinden gebruikt vanaf de ontginning tot in de loop van de 20^e eeuw. Hierdoor is het sprake van een omgeploegde bovengrond of roering door het planten en rooien van bomen. Deze omwerking is waarschijnlijk beperkt tot de komafzettingen van de Hollandse IJssel en reikt naar verwachting niet tot in de oeverwalafzettingen van de Over-Oudland stroomrug.

De 20^e-eeuwse bebouwing in het plangebied lijkt slechts beperkt invloed te hebben gehad op de ondergrond. Naar het zich laat aanzien zijn de gebouwen aan de Hoge Dijk verplaatsbaar en hebben daarom weinig tot geen impact gehad op de ondergrond. Het gebouw dat in het westelijke te bebouwen terrein staat, zal ondiep en beperkt gefundeerd zijn gebaseerd op de bouwwijze en aard van het gebouw. Deze verstoringen zullen niet dieper reiken dan de komafzettingen, waardoor eventuele archeologische resten niet verstoord zijn. Overige verstoringen gerelateerd aan de 20^e-eeuwse

bebouwing, zoals de aanleg van kabels en leidingen, zullen voor beperkte verstoringen hebben gezorgd. Wel hebben twee ondergrondse opslagcontainers plaatselijk voor verstoringen gezorgd.

Via het Bodemloket.nl en de Verstoringsbronnenkaart zijn geen verstoringen of saneringen bekend.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de komafzettingen van de Hollandse IJssel. Deze afzettingen worden vanaf het maaiveld aangetroffen, maar de top is omgewerkt door ploegen. Eventuele sporen zullen zich aftekenen direct onder de bouwvoor. Er zijn geen aanwijzingen voor bebouwing, al zou aan de Hoge Dijk bebouwing mogelijk zijn geweest vanaf het aanleggen van de dijk rond de 12^e eeuw. Er worden echter met name resten verwacht van de akkerbouw die hier vanaf de ontginning heeft plaats gevonden, zoals ploegsporen en greppels.

Onder de komafzettingen ligt de oeverwal van de Over-Oudland stroomrug. Deze afzettingen worden op circa 1,0 m NAP verwacht, dus tussen de 0,4 en 1,0 m -mv. Op dit niveau is het mogelijk om resten vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd aan te treffen. De trefkans hiervoor is zeer hoog, omdat in de directe omgeving van het plangebied meerdere vindplaatsen uit deze periode aanwezig zijn.

De proefsleuven die in het en ten zuidoosten van het plangebied zijn aangelegd, hebben uitgewezen dat in het zuidoosten van het plangebied een restgeul ligt, waaraan bebouwing was gelegen uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Alleen het oosten van de geul is onderzocht en hier zijn resten aangetroffen. Of ook ten westen van de restgeul, en daarmee in het plangebied, ook resten van gebouwen aanwezig zijn, zal nog moeten blijken.

Deze resten bestaan uit onder andere een nederzetting uit de Bronstijd en IJzertijd en grafheuvels uit de Romeinse tijd.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering bleek niet mogelijk omdat alle delen van het terrein begroeid, bestraat of bebouwd waren.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 6 boringen gezet met een diepte van minimaal 2,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over de gebieden die verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande bebouwing. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en voor de delen dieper dan 2,0 m -mv een zuigerboor met een diameter van 4 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.M.H.C. Koekkelkoren (Senior KNA Prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; PDOK). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Veldwaarnemingen

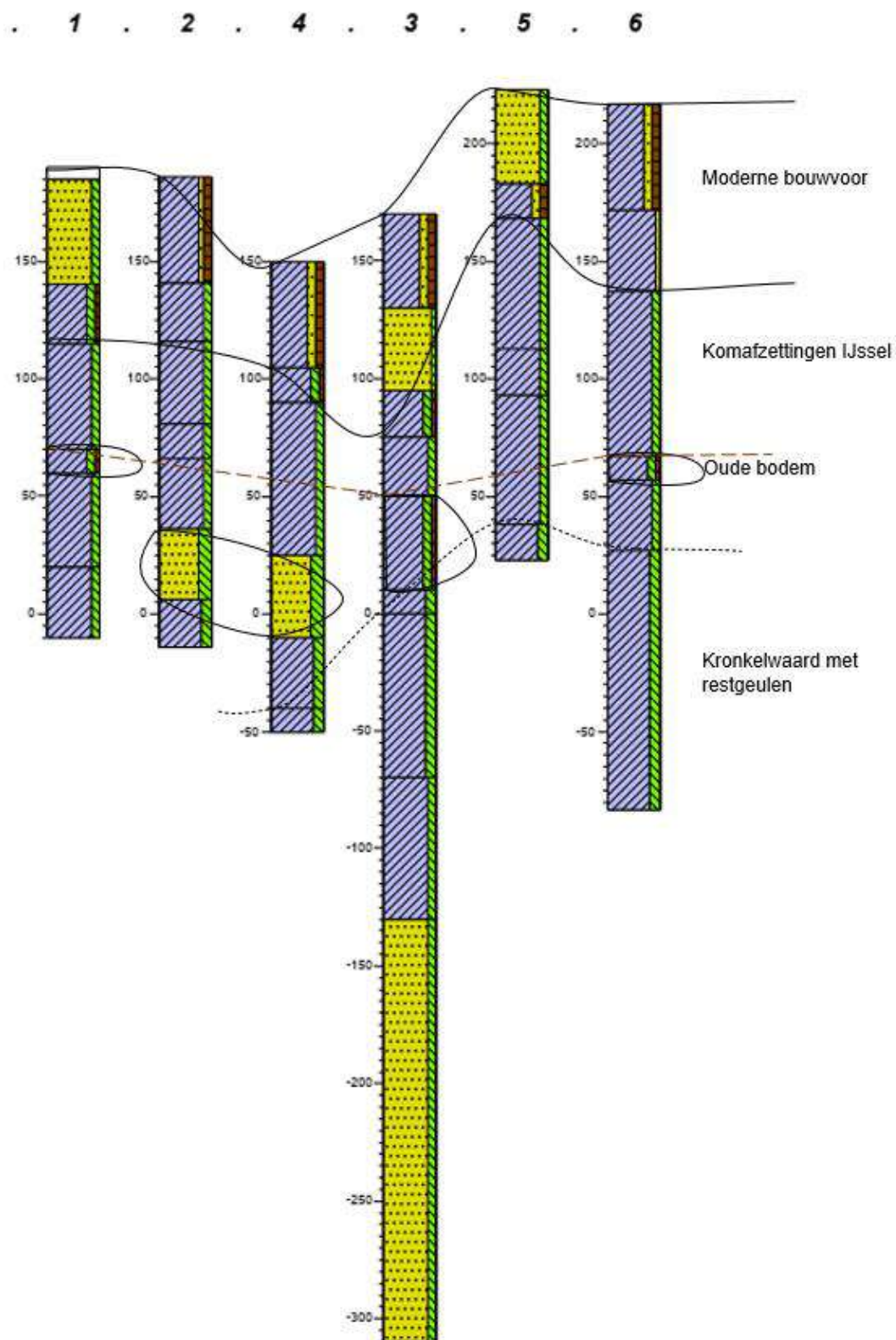
In het plangebied zijn duidelijk verschillen in de hoogte van het maaiveld waargenomen. In het westen is dit verschil te verklaren door het ophogen van het maaiveld met menggranulaat voor het funderen van de parkeerplaats. Boring 3 ligt vlak naast de parkeerplaats, boring 4 ligt er verder vanaf en is veel lager gelegen. Richting de Hoge Dijk in het noorden is het maaiveld hoger en boring 5 is gezet op een terras, dat circa 20 cm hoger ligt dan de straat ernaast.

Vanwege de grote, antropogene hoogteverschillen in het maaiveld van maximaal 75 tussen boringen 4 en 5, is het niet zinvol om in de beschrijving te spreken over de diepte ten opzichte van het maaiveld. Alleen de absolute diepte ten opzicht van NAP zal worden vermeld om een duidelijk beeld van de ondergrond te schetsen.

3.3.2. Lithologie en geologie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zand met kleilagen die geleidelijk overgaan naar klei met zandlagen. Het zand met de kleilagen is tot de maximale onderzoeksdiepte aangetroffen, zijnde -3,1 m NAP. De top van de gelaagde afzettingen varieert tussen de 0,3 m NAP in boring 6 en -0,4 m NAP in boring 4 en lijkt daarmee af te lopen in westelijke richting (Figuur 8, stippellijn).

De afzettingen op de klei- en zandlagen bestaan uit matig tot sterk siltige klei met roestvlekken. Deze klei is kalkloos. In boringen 1, 3 en 6 is de top van deze laag matig humeus.



Figuur 8. Dwarsdoorsnede van west naar oost met een interpretatie. Legenda boorkolommen: zie bijlage 4.

In boringen 2 en 4 is een zandlaag aanwezig van circa 30 cm dik op gemiddeld 0,3 m NAP.

Over de humeuze laag in boringen 1, 3 en 6 en de siltige zandlaag in boringen 2 en 4 is een pakket matig siltige klei afgezet. Deze klei bevat roestvlekken en is kalkloos. De top van dit pakket is humeus en de bovengrond is soms recent vergraven, omgewerkt of opgebracht. Dat laatste is duidelijk door de bijmenging van baksteenfragmenten en ander bouwpuin.

3.3.3. Bodemopbouw

De bodem in het plangebied betreft een antropogene bodem. Dit houdt in dat de natuurlijke bodemopbouw zodanig is beïnvloed door de mens, dat deze niet meer intact en te classificeren is.

De bodem bestaat soms uit een opgehoogd pakket zand, zoals bij boringen 1 voor bestrating en boring 5 voor een opgehoogd terras. Hier is een pakket zand van 40-50 cm dik opgebracht.

In de overige boringen is sprake van een omgewerkt pakket van zand en klei met humeus materiaal met spikkels en brokken baksteen en ander bouwpuin. De natuurlijke humeuze kleilaag die hier als gevolg van het ploegen van het bouwland aanwezig was, is niet meer herkenbaar.

3.3.4. Archeologische indicatoren

Alle relevante lagen zijn onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk. In verschillende lagen zijn rode spikkels van aardewerk of baksteen waargenomen. Vanwege de beperkte omvang (<2 mm) zijn deze niet verzameld, maar wel genoteerd bij de beschrijving. Er zijn geen grotere resten aangetroffen.

3.4. Interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zand met kleilagen die naar boven overgaan in klei met zandlagen. Deze fining upwards opbouw, waarbij het sediment naar boven toe fijner wordt, is kenmerkend voor een kronkelwaard. De bovenste afzettingen bestaan nog alleen uit kalkloze klei. Dit zijn kenmerkende eigenschappen van een drooggevalen gebied dat nog slechts zelden overstroomt. De top van deze afzettingen is op drie plekken humeus, wat wederom een aanwijzing is voor een drooggevalen gebied en het begroeid raken daarvan. De humeuze laag wijst op een oude bodem die mogelijk bewoonbaar was. De afzettingen behoren vermoedelijk tot de Over-Oudland stroomrug, waardoor het verlande niveau mogelijk resten uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd kan bevatten.

In de kronkelwaardafzettingen is in boringen 2 en 3 een uiterst siltige zandlaag aanwezig op gemiddeld 0,3 m NAP. Deze laag is vermoedelijk een verlande restgeul (of kronkelwaardgeul) in de kronkelwaard. Hier is het humeuze niveau niet aanwezig en vermoedelijk ook niet gevormd. Dit gebied was waarschijnlijk nog een natte laagte ten tijde van de vorming van het humeuze niveau. De afwezigheid van het niveau in boring 5 kan niet direct verklaard worden. Mogelijk gaat het hier om een plaatselijke afwijking.

Over de kronkelwaard- en restgeulafzettingen is een pakket matig siltige klei afgezet. Dit betreft vermoedelijk komafzettingen van de Hollandse IJssel, die het gebied vanaf de Middeleeuwen hebben bedekt. In dit pakket zijn enkele baksteenspikkels aangetroffen die door verspoeling met de sedimenten zijn afgezet en niet wijzen op aanwezige bebouwing. De bovengrond van dit pakket is in de 20^e en 21^e eeuw omgewerkt, afgegraven en opgehoogd.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van RHO adviseurs zijn in februari 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Panoven 95 in IJsselstein, gemeente IJsselstein. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op een kronkelwaard. Vanaf de Middeleeuwen lag de locatie in een komgebied.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw is grotendeels nog intact in het plangebied. Voor de huidige inrichting is een deel van de bouwvoor omgewerkt, afgegraven en opgehoogd. Het gaat daarbij om de top van de komafzettingen. De kronkelwaardafzettingen liggen onder de komafzettingen en zijn wel nog volledig intact.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Ja, het humeuze niveau in de top van de kronkelwaardafzettingen is een oude bodem waarop bewoning mogelijk was. De top van dit niveau ligt op 0,5 tot 0,7 m NAP (1,2 tot 1,5 m -mv).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de komafzettingen van de Hollandse IJssel. Deze afzettingen worden vanaf het maaiveld aangetroffen, maar de top is omgewerkt door ploegen. Eventuele sporen zullen zich aftekenen direct onder de bouwvoor. Er zijn geen aanwijzingen voor bebouwing, al zou aan de Hoge Dijk bebouwing mogelijk zijn geweest vanaf het aanleggen van de dijk rond de 12^e eeuw. Er worden echter met name resten verwacht van de akkerbouw die hier vanaf de ontginning heeft plaats gevonden, zoals ploegsporen en greppels.

Onder de komafzettingen ligt de oeverwal van de Over-Oudland stroomrug. Deze afzettingen worden op circa 1,0 m NAP verwacht, dus tussen de 0,4 en 1,0 m -mv. Op dit niveau is het mogelijk om resten vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd aan te treffen. De trefkans hiervoor is zeer hoog, omdat in de directe omgeving van het plangebied meerdere vindplaatsen uit deze periode aanwezig zijn.

De proefsleuven die in het en ten zuidoosten van het plangebied zijn aangelegd, hebben uitgewezen dat in het zuidoosten van het plangebied een restgeul ligt, waaraan bebouwing was gelegen uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Alleen het oosten van de geul is onderzocht en hier zijn resten aangetroffen. Of ook ten westen van de restgeul, en daarmee in het plangebied, ook resten van gebouwen aanwezig zijn, zal nog moeten blijken. Deze resten bestaan uit onder andere een nederzetting uit de Bronstijd en IJzertijd en grafheuvels uit de Romeinse tijd.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bovengrond inderdaad bestaat uit de komafzettingen van de Hollandse IJssel. De top van deze afzettingen is omgewerkt in de afgelopen decennia, waardoor de kans op het aantreffen van intacte resten klein is. Voor dit niveau geldt bovendien een lage verwachting.

De afzettingen van de Over-Oudland stroomrug zijn niet als stroomrug herkend. Het gaat in het plangebied waarschijnlijk om een kronkelwaard die behoorde tot de Over-Oudland stroomrug. Ook op deze afzettingen is een humeus niveau aanwezig dat mogelijk bewoonbaar was. Daarmee kan de hoge verwachting voor het plangebied voor resten uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd worden bevestigd.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Indien de graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw dieper reiken dan 30 cm boven het archeologisch niveau, worden mogelijke waarden verstoord. De top van het archeologisch niveau bevindt zich op 0,7 m NAP. Daarmee zouden de archeologische resten bedreigd worden bij ingrepen dieper dan 1,0 m NAP.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een archeologisch niveau bevat die aansluit op een naastgelegen vindplaats uit de Bronstijd – Romeinse tijd. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien de bodemversturende werkzaamheden dieper reiken dan 1,0 m NAP.

Voor het opsporen van bewoning uit de periode van de vroege landbouwsamenlevingen in een laag die minder dan twee meter diep ligt, is een proefsleuvenonderzoek het meest geschikt (<https://pom.cultureelerfgoed.nl/#/>). Het proefsleuvenonderzoek kan worden uitgevoerd ter plaatse van de zones die verstoord zullen worden. Omdat de bouwplannen en overige zaken zoals de aanleg van kabels en leidingen nog niet bekend zijn, kunnen deze niet aan de aanbeveling worden toegevoegd om het advies te specificeren.

Het vlak dient te worden aangelegd op het niveau waarop de sporen zichtbaar worden, namelijk direct onder de humeuze laag die vanaf 0,7 m NAP is aangetroffen. Bij de oriëntatie en omvang van de sleuven dient rekening gehouden te worden met de reeds bekende gegevens van de naastgelegen onderzoeken.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente IJsselstein. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente IJsselstein) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Waar de graafwerkzaamheden als niet verstorend voor de archeologie worden beschouwd, wijzen wij u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum PUDOC, Wageningen

Berendsen, H.J.A. / E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Berendsen, H.J.A., 1982: *Geomorfogenetische kaart van Zuid-Utrecht*, kaartblad 3 IJsselstein.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Koekkelkoren, A.M.H.C., 2023: *Plan van aanpak. Panoven in IJsselstein, gemeente IJsselstein, Noordwijk* (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Vries, F. de / W.J.M. de Groot / T. Hoogland / J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal: Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport 811 (Wageningen).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

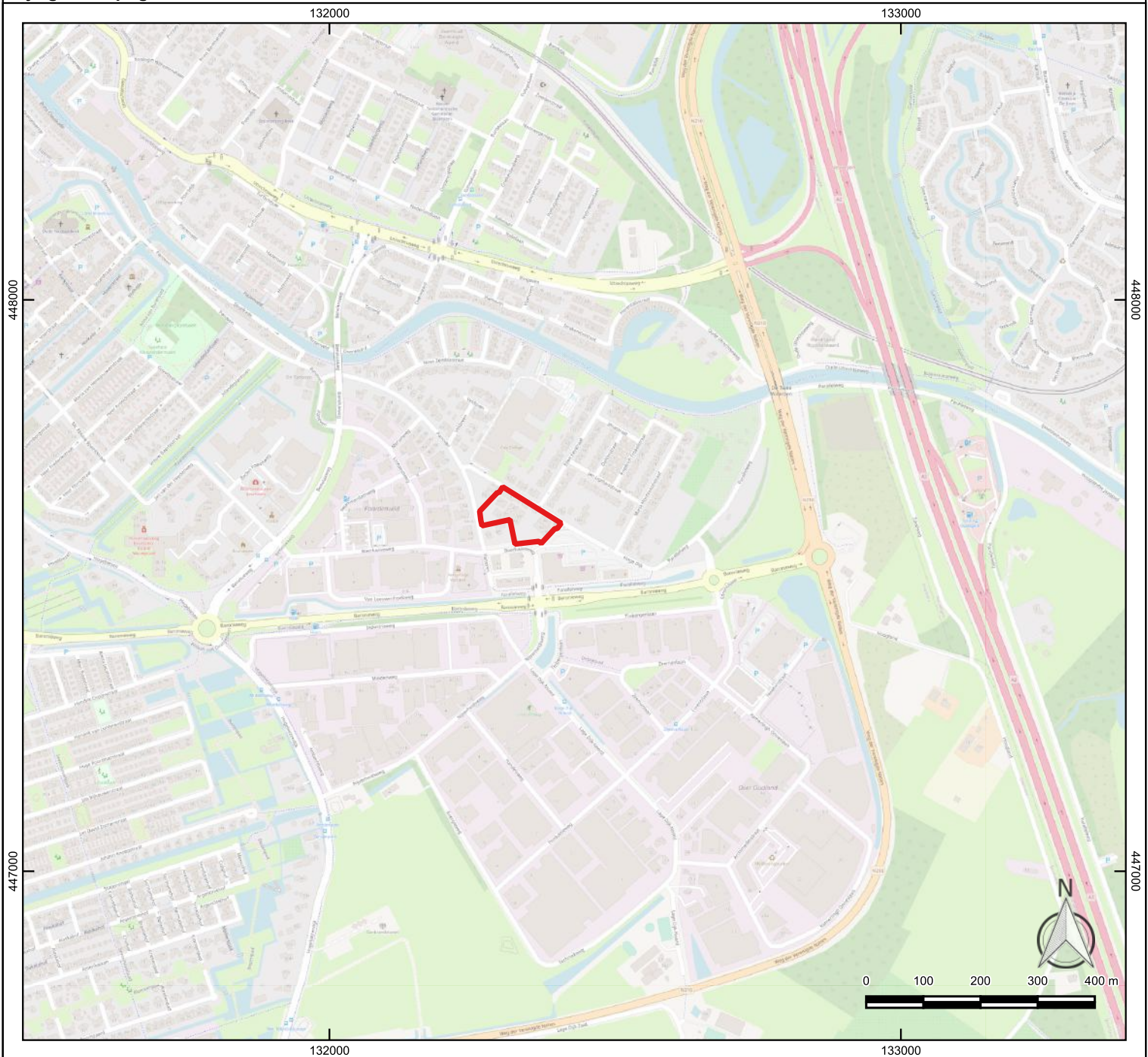
Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuing uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
IDDS.NL

maakt ontwikkelen mogelijk

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

Project: A3602 Panoven, IJsselstein

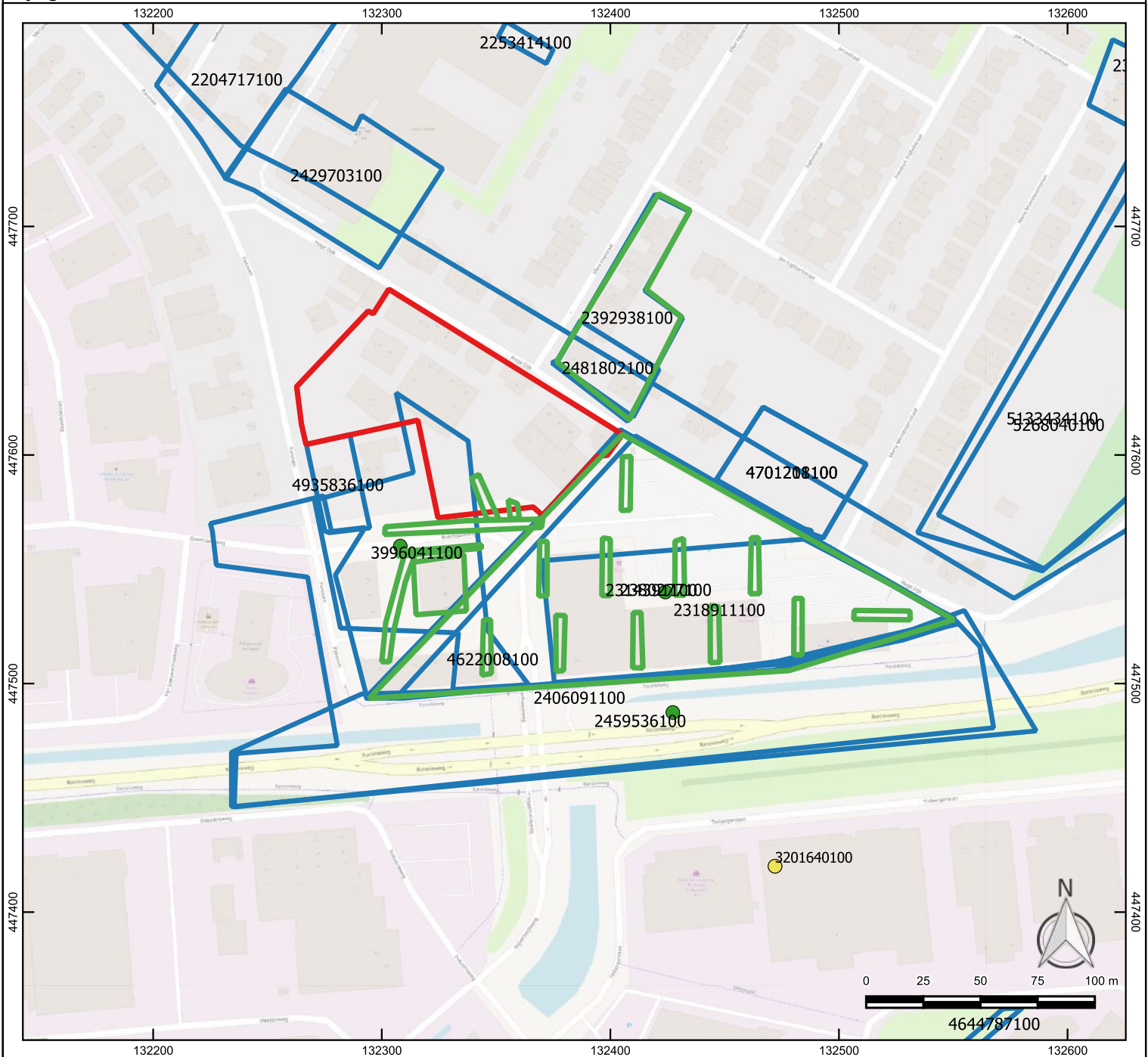
Auteur: AKO OM:5335651100

Formaat: A4

Schaal: 1:10.000

Datum: 23-02-2023

Bijlage 2: Archis informatiekaart



Legenda

- Plangebied
- Eerder archeologisch onderzoek
- onderzoeksmeldingen
- vondstmeldingen
- vondstlocaties



IDDS
 's- Gravendijkseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 info@idds.nl
 IDDS.NL

Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 info@idds.nl
 T 071 - 402 85 86

maakt ontwikkelen mogelijk

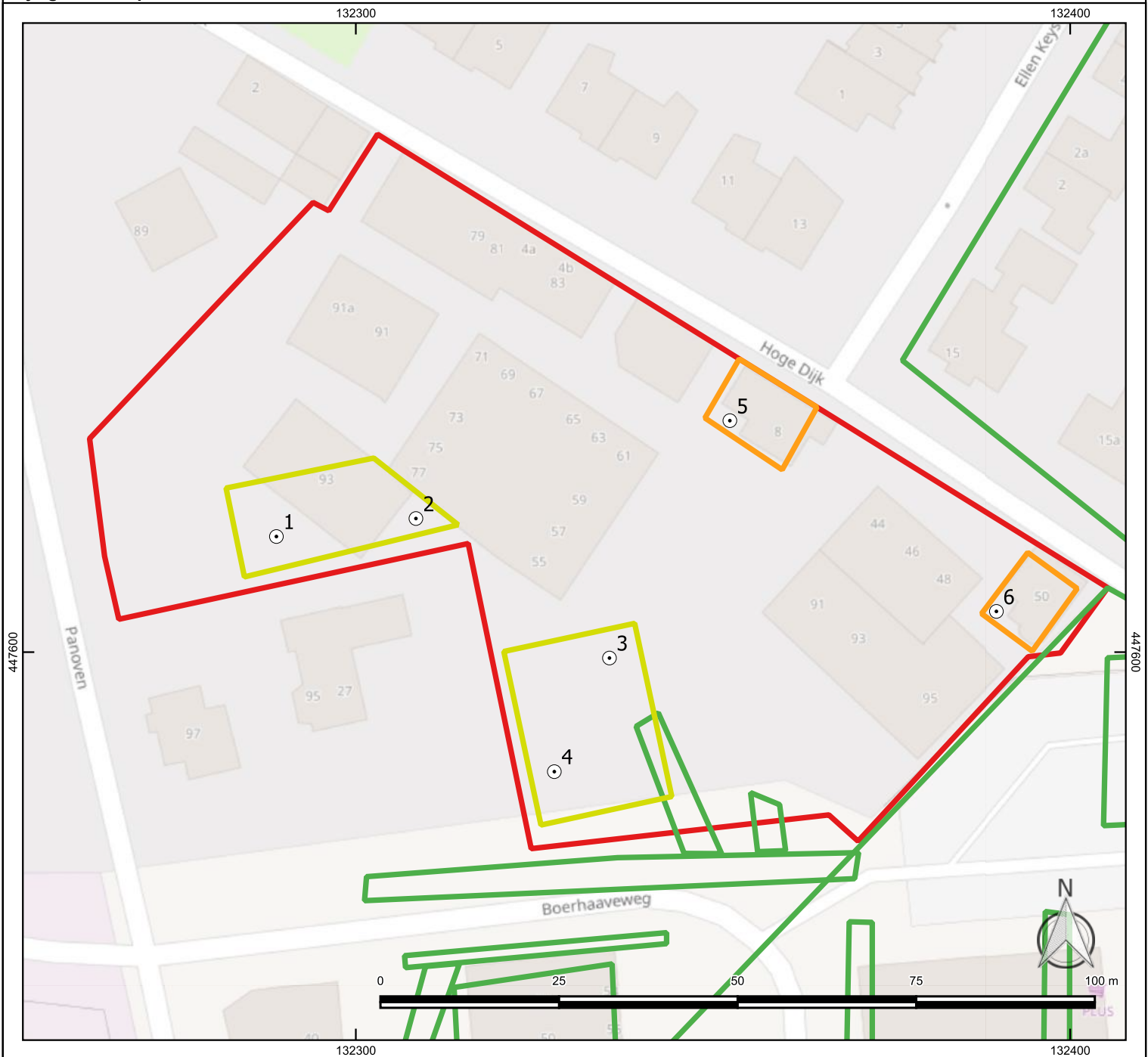
Project: A3602 Panoven, IJsselstein

Auteur: AKO OM:5335651100

Formaat: A4

Schaal: 1:2.500

Datum: 23-02-2023



Legenda

Plangebied

Nieuwbouw

Bedrijfspan

Woning

⊙ boorpunten

Eerder archeologisch onderzoek



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

maakt ontwikkelen mogelijk

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: A3602 Panoven, IJsselstein

Auteur: AKO OM:5335651100

Formaat: A4

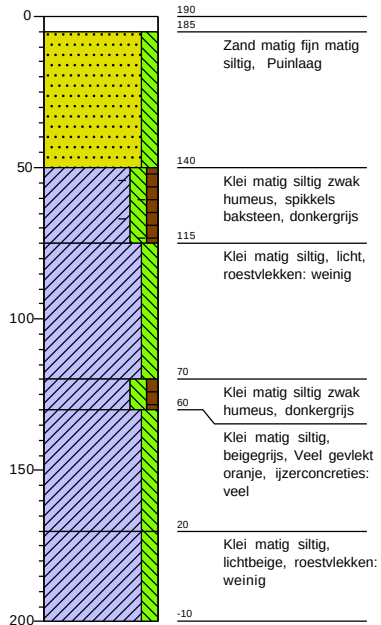
Schaal: 1:800

Datum: 23-02-2023

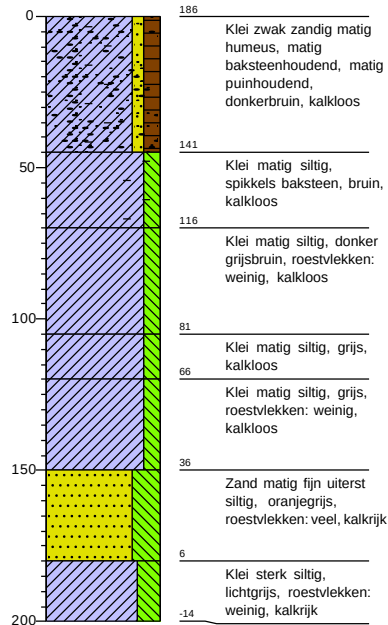
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

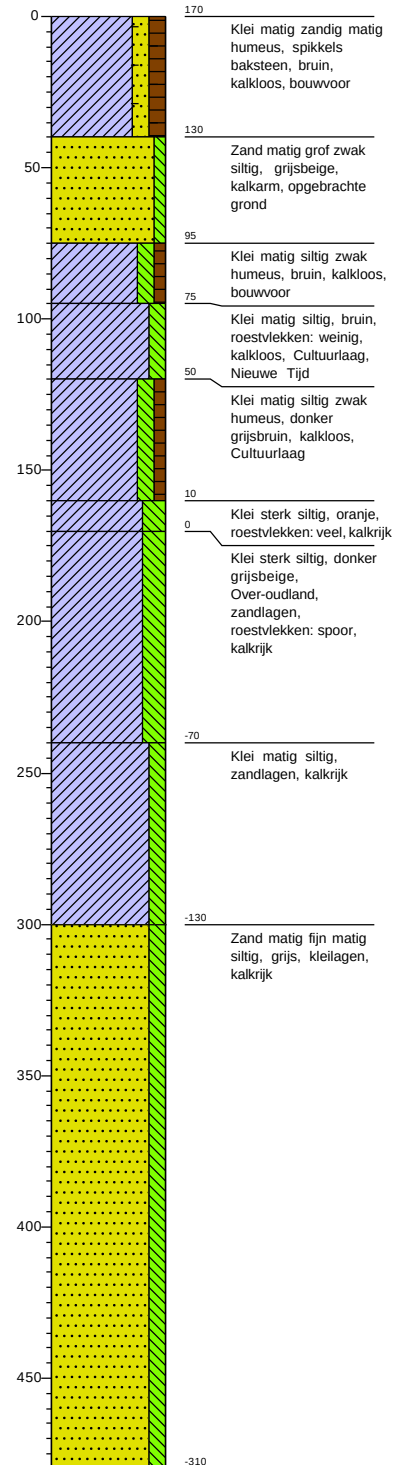
Datum: 8-3-2023
 X: 132288,86
 Y: 447616,17
 Hoogte (m NAP): 1.9

**Boring: 2**

Datum: 8-3-2023
 X: 132308,39
 Y: 447618,70
 Hoogte (m NAP): 1.86

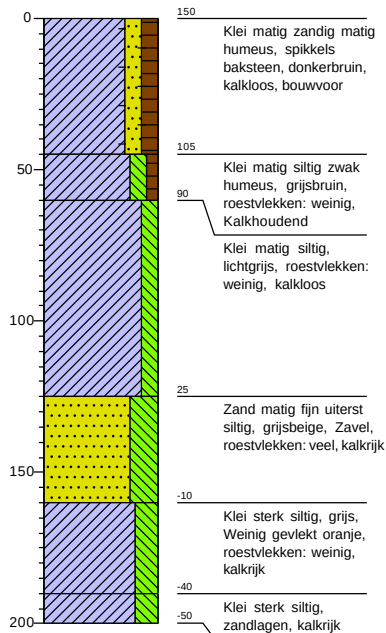
**Boring: 3**

Datum: 8-3-2023
 X: 132335,49
 Y: 447599,16
 Hoogte (m NAP): 1.7

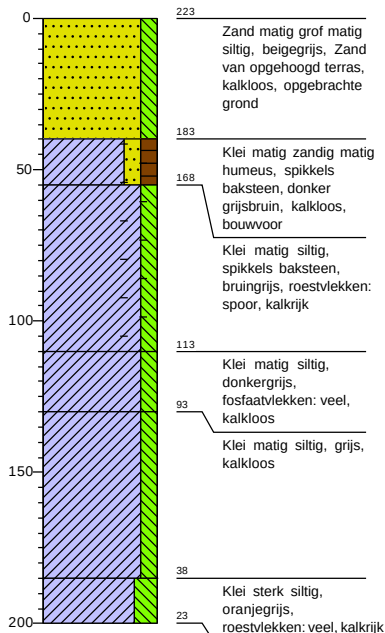


Boring: 4

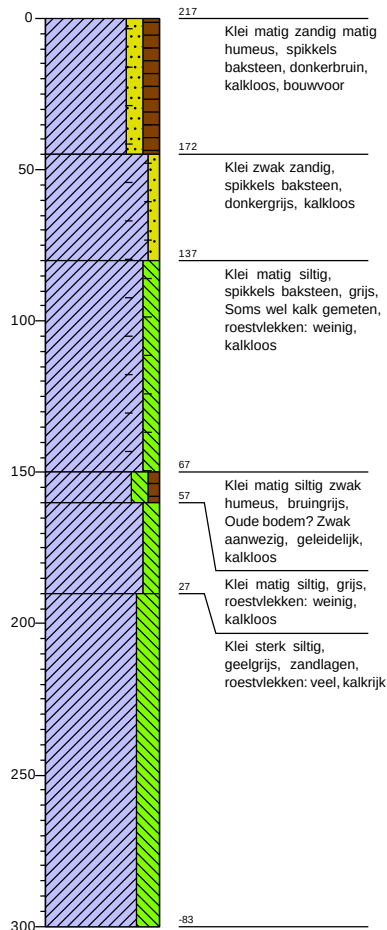
Datum: 8-3-2023
 X: 132325,48
 Y: 447587,25
 Hoogte (m NAP): 1.5

**Boring: 5**

Datum: 8-3-2023
 X: 132352,35
 Y: 447632,40
 Hoogte (m NAP): 2.23

**Boring: 6**

Datum: 8-3-2023
 X: 132389,67
 Y: 447605,69
 Hoogte (m NAP): 2.17



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

