



transect: archeologie, erfgoed, ruimte


## *Transect-rapport 691*

### **Energieweg 3 te IJsselstein (gem. IJsselstein)**

Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en  
inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase)



<b>Auteur</b>	Drs. A.A. Kerkhoven
<b>Versie</b>	Concept 1.0
<b>Projectcode</b>	15060018
<b>Datum</b>	23-06-2015
<b>Opdrachtgever</b>	Aannemersbedrijf a. Schouten bv T.a.v. dhr. P. (Peter) de Kruijf Benedeneind zuidzijde 313 3405 CL Benschop
<b>Uitvoerder</b>	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
<b>Onderzoeksmelding</b>	2684310100
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente IJsselstein
<b>Beheer documentatie</b>	Transect b.v., Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	24-06-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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

## Samenvatting

---

Transect heeft in opdracht van Aannemersbedrijf A. Schouten B.V. een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Energieweg 3 te IJsselstein (gemeente IJsselstein, Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is een geplande zijgeveluitbreiding van het bestaande bedrijfspand (Bijlage 1 en foto titelblad). Het bouwvlak voor de zijgeveluitbreiding heeft een omvang van 221,4 m<sup>2</sup>. Hierbinnen zal een funderingsleuf worden aangelegd, waarvoor ontgravingen plaatsvinden tot 0,75 m –Mv. Daarnaast worden de funderingsbalk (ringfundering) en de betonplaat van de uitbreiding onderheid. Hiervoor moet een omgevingsprocedure worden doorlopen, in welk kader ook een archeologisch vooronderzoek is vereist. Het archeologisch vooronderzoek bestond uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen (IVO-O) en is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een hoge tot zeer hoge verwachting op archeologische sporen uit de periode van de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Deze verwachting houdt verband met de ligging van het plangebied op afzettingen van de Over-Oudlandse stroomrug, die hier tussen circa 2500 en 950 voor Chr. actief was. Uit het onderzoek van de Romeinse grafheuvels aan de Lage Dijk (onderzoeksmeldingsnr. 38707) blijkt dat de stroomgordel al in de Midden-Bronstijd inactief was, zodat de einddatering van de actieve fase enigszins verder teruggaat, namelijk minimaal tot 1100 voor Chr. De oevers van de destijds actieve stroomgordel van de Over-Oudland vormden geschikte nederzettingslocaties. Na de actieve fase vormde de relatief hoger gelegen beddingafzettingen van de stroomrug aantrekkelijke nederzettingslocaties, totdat deze werden overstroomd door de Hollandse IJssel.

Dit wordt bevestigd door het booronderzoek, waaruit blijkt dat binnen het bouwvlak sprake is van een intacte bodem, waarin op 1,25-1,45 m –Mv een vegetatiehorizont aanwezig is, die een Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd niveau vertegenwoordigt. Deze heeft zich ontwikkeld in de top van stroomgordelafzettingen, i.c. oeverafzettingen, van de Over-Oudlandse stroomrug. Als zodanig is de hoge tot zeer hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek door het verkennend booronderzoek bevestigd.

### Advies

Indien graafwerkzaamheden dieper dan 1,0 m –Mv plaatsvinden, worden archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd, in de vorm van een karterende fase. Dit zou kunnen worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

Verder wordt geadviseerd om het palenplan voor de uitbreiding zodanig aan te passen dat sprake is van minimale verstoring van de bodem.

### Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en 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 de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

## Inhoud

---

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Beleidskader	4
5.	Landschap, geomorfologie en bodem	5
6.	Archeologische verwachting en bekende waarden	7
7.	Historische achtergrond, cultuurhistorische waarden en bodemverstoring	10
8.	Gespecificeerde archeologische verwachting	14
9.	Resultaten veldonderzoek	15
10.	Beantwoording onderzoeksvragen	16
11.	Conclusie en advies	17
12.	Geraadpleegde bronnen	18
	Bijlage 1: Nieuwe situatie	19
	Bijlage 2: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente IJsselstein	20
	Bijlage 3: Stroomruggen (geomorfologie)	21
	Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	22
	Bijlage 5: Archeologische waarden, verwachtingen en onderzoeksmeldingen (Archis)	23
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	24
	Bijlage 7: Boorstaten	25
	Bijlage 8: Foto's boorkernen	26
	Bijlage 9: Legenda bij de boorstaten (NEN 5104)	28
	Bijlage 10: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	29

# 1. Aanleiding

**Planprocedure**

**Planvorming**

**Bodemverstorende werkzaamheden**

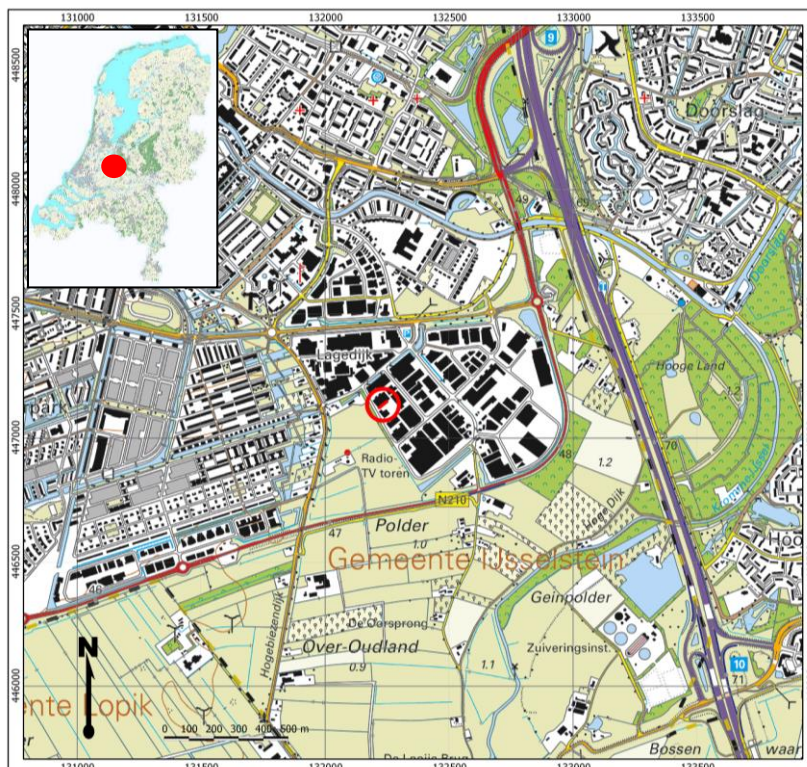
Omgevingsprocedure

Zijgeveluitbreiding bedrijfspand

Ontgravingen tot circa 0,75 m diep voor funderings sleuf en onderheijng

Transect heeft in opdracht van Aannemersbedrijf A. Schouten B.V. een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Energieweg 3 te IJsselstein (gemeente IJsselstein, Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is een geplande zijgeveluitbreiding van het bestaande bedrijfspand (Bijlage 1 en foto titelblad). Het bouwvlak voor de zijgeveluitbreiding heeft een omvang van 221,4 m<sup>2</sup>. Hierbinnen zal een funderings sleuf worden aangelegd, waarvoor ontgravingen plaatsvinden tot 0,75 m –Mv. Daarnaast worden de funderingsbalk (ringfundering) en de betonplaat van de uitbreiding onderheid. Hiervoor moet een omgevingsprocedure worden doorlopen, in welk kader ook een archeologisch vooronderzoek is vereist.

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



**Figuur 1: Ligging van het plangebied (rode stip inzetkaartje en rode begrenzing hoofdkaart).**

## 2. Aard en doel van het vooronderzoek

---

<b>Aard vooronderzoek</b>	Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O)
<b>Kwaliteitseisen</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 / gemeentelijk beleid

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van waarnemingen in het veld. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- 1) Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit?
- 2) Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- 3) In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- 4) Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied en het risico dat deze worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Op basis van het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

<b>Gemeente</b>	IJsselstein
<b>Plaats</b>	IJsselstein
<b>Toponiem</b>	Energieweg 3
<b>Kaartblad</b>	380
<b>Centrumcoördinaat</b>	132.233 / 447.135

Binnen het bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied.

#### **Het plangebied**

Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden en bestaat uit het bouwvlak voor de zijgeveluitbreiding (Bijlage 6). Binnen dit bouwvlak gaan bodemingrepen plaatsvinden.

#### **Het onderzoeksgebied**

Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, paleo-landschappelijke en (cultuur-)historische situatie in het plangebied. In dit geval beslaat het onderzoeksgebied een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.

Het veldonderzoek is uitsluitend binnen de contouren van het toekomstige bouwvlak uitgevoerd. Het doel van het veldonderzoek is om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek binnen het bouwvlak te toetsen. Deze toets is gekoppeld aan de locatie en omvang van de toekomstige bodemingrepen en moet dus de feitelijke situatie binnen het potentieel bedreigde deel van het bodemarchief in kaart brengen.



## 4. Beleidskader

---

<b>Onderzoekskader</b>	? / geen bestemmingsplaninformatie in <a href="http://www.ruimtelijkeplannen.nl">www.ruimtelijkeplannen.nl</a>
<b>Beleidskader</b>	Archeologische beleidsadvieskaart gemeente IJsselstein
<b>Onderzoeksgrens</b>	Geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv

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

Het beleidskader voor het archeologisch onderzoek aan de Energieweg 3 wordt gevormd door de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente IJsselstein. Hierin heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het plangebied is volgens de beleidsadvieskaart sprake van ondiep gelegen goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum en recenter. Archeologische resten dateren naar verwachting uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en/of de Romeinse Tijd. Deze liggen op rivierafzettingen die ondieper liggen dan 1,5 m –NAP. Het beleid van de gemeente is gericht op behoud in de huidige staat van eventuele archeologische resten. Als voorwaarde voor behoud geldt dat er geen bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 30 cm –Mv. Indien dit wel het geval is moet eerst archeologisch vooronderzoek plaatsvinden om de archeologische verwachting voor het plangebied te specificeren en te toetsen door middel van veldonderzoek.

## 5. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Archeoregio</b>	Midden-Nederlands rivierengebied
<b>Geomorfologie</b>	Rivierstroomrug Over-Oudland
<b>Bodem</b>	Kalkloze poldervaaggronden; zware klei (Rn44/47C)
<b>Maaiveld</b>	1,3 m +NAP
<b>Grondwater</b>	III-V

### Landschap

Het plangebied ligt in het westelijk rivierengebied (Berendsen 2004). Het landschap hier is ontstaan sinds de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden). In het Laat-Pleniglaciaal (26.000 – 13.000 jaar geleden) wordt door een vlechtende Rijn en Maas een brede riviervlakte gevormd, het laat-pleniglaciaal terras, waar vooral grof zand en grind wordt afgezet, dat door tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (Mulder, et al. 2003). In het eerste deel van het Laat Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden), het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000-11.000 jaar geleden) verbetert het klimaat. De Rijn en Maas veranderen van vlechtende in meanderende rivieren, die zich insnijden in het laat-pleniglaciaal terras. Buiten de meanderende geulen wordt op de Krefteneheye-afzettingen zandige klei afgezet, de zogenaamde Laag van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye. In de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas (11.000 – 10.000 jaar geleden) vormen de, inmiddels weer vlechtende, Rijn en Maas een aantal smallere riviervlakten die zijn ingesneden in het laat-pleniglaciaal terras. Op het laat-pleniglaciaal terras ontstaan grote rivierduincomplexen. De rivierduinafzettingen worden tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2005).

Tijdens de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden), is in het rivierengebied doordat de meanderende Rijn en Maas voortdurend hun loop verlegden, een netwerk van fossiele rivierlopen (stroomgordels) ontstaan. In het komgebied tussen deze stroomgordels werd komklei afgezet en trad ook veengroei op. De Holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld en het veen tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laag).

### Geomorfologie

Volgens de stroomgordelkaart van Cohen & Stouthamer (2012; Bijlage 3) ligt in de ondergrond van het plangebied de vroeg-holocene stroomgordel van Over-Oudland, die actief is geweest tussen circa 2500 en 950 voor Chr. (4365-3000 BP), dus vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Late Bronstijd. Tijdens deze fase konden de zandige oeverwallen al worden gebruikt voor nederzittingslocaties en andersoortig gebruik.

De beddingafzettingen van de stroomgordel van Over-Oudland worden op 1,4 tot 1,5 m –Mv verwacht (volgens Cohen & Stouthamer 2012 en omgerekend van –NAP naar –Mv / 0,1-0,2 m -NAP).

Uit het maaiveldreliëf, zoals dit is geregistreerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2), valt af te leiden dat de stroomgordelafzettingen zich tot circa 130-150 m westelijk van het plangebied uitstrekken. Dit is de zone waar de oeverafzettingen van de Over-Oudland stroomgordel uitwijken. Het plangebied ligt op de stroomrug zelf, waar overigens ook oeverafzettingen op kunnen liggen. Op het AHN zijn ook de lager gelegen komgronden westelijk van de oeverafzettingen te zien (bijlage 4, diepbloei kleur).

### **Bodem en grondwater**

Op de bodemkaart is het plangebied geïnclassificeerd als bebouwd. In de directe omgeving komen echter vooral kalkloze poldervaaggronden van zware klei voor (codes Rn44C en Rn47C). De bijbehorende grondwatertrappen zijn III en V, wat betekent dat in het plangebied een gemiddeld laagste grondwaterstand van 80-120 cm of dieper dan 120 cm –Mv wordt verwacht en een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 40 cm –Mv. Dit betekent dat het relatief vochtige gronden betreft. Waarschijnlijk is ook sprake van relatief zuurstofarme bodemcondities. Dit gezien de verwachte rivierkleiafzettingen. Beide aspecten zijn gunstig voor de conservering van archeologisch organisch materiaal, zoals bot en hout. Als zodanig wordt een relatief hoge conserveringsgraad van archeologisch materiaal verwacht.

## 6. Archeologische verwachting en bekende waarden

---

<b>Wettelijk beschermd monument</b>	Nee
<b>AMK-terrein</b>	Nee
<b>Verwachting gemeentelijke beleidskaart</b>	Hoog; ondiep gelegen goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum en recenter
<b>Archeologische waarnemingen</b>	Geen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente IJsselstein (Bijlage 2) heeft het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft ondiep gelegen goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum en recenter. Deze verwachting houdt verband met de ligging op de Over-Oudland stroomrug. Op basis van de diepte van de top van de beddingafzettingen, wordt het archeologisch relevante bodemniveau vanaf circa 1,0 m –Mv verwacht.

In het onderzoeksgebied staan verschillende archeologische monumenten, archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen in Archis geregistreerd. Deze worden hier genoemd, voor zover ze bijdragen aan het specificeren van de archeologische verwachting en, voor wat betreft onderzoeksmeldingen, voor zover ze tot archeologische waarnemingen hebben geleid. Daarnaast worden de archeologische onderzoeksmeldingen die aan de overkant van de energieweg liggen hier behandeld, vanwege de zeer nabije ligging ten opzichte van het plangebied.

Het betreft (zie voor de topografische liggingen en begrenzingen Bijlage 5):

- Onderzoeksmeldingsnr. 59784 op circa 50 m westelijk van het plangebied. Nadere gegevens ontbreken van dit onderzoek. Geen archeologische waarnemingen geregistreerd naar aanleiding van het onderzoek.
- Onderzoeksmeldingsnr. 59850 op circa 30 m westelijk van het plangebied. Het betreft een karterend booronderzoek aan de Energieweg 2. Nadere gegevens ontbreken. Geen archeologische waarnemingen geregistreerd naar aanleiding van het onderzoek.
- Monumentnr. 12072 (toponiem: Polder Over-Oudland; Lage Dijk), terrein van hoge archeologische waarde, op circa 400 m oostelijk van het plangebied. Hierbinnen staan vijf archeologische waarnemingen geregistreerd met waarnemingsnrs. 37303, 402635, 431349, 431449 en 48386. Terrein met sporen van bewoning uit de Vroege IJzertijd en de Romeinse Tijd. Ook is een grondspoor uit de Midden Bronstijd aangetroffen. Tijdens het onderzoek in het tracé van de N210, ter hoogte van de Lage Dijk, zijn de resten gevonden van tenminste twee verschillende nederzettingen: 1) Een nederzetting uit de Vroege IJzertijd. Aangetroffen zijn de resten van twee gebouwen, waterputten, greppels en omheiningen. De nederzetting is gelegen op de crevasse- of oeverafzettingen van de stroomgordel 'Lage Dijk'. Na de bewoning is, later in de IJzertijd, de nederzetting geërodeerd door de Oud-Overlandse stroomgordel. 2) Een nederzetting uit de Romeinse Tijd. Aangetroffen zijn de resten van een boerderij, spiekers, greppels, omheiningen en waterputten. Ook is een paardegraf blootgelegd. De nederzetting is gelegen op de afzettingen van de Oud-Overlandse stroomgordel. Onderzoeksmeldingsnr. 38707, ter hoogte van dit terrein, heeft betrekking op een opgraving in 2009. Hierbij zijn archeologische sporen uit de Bronstijd (huisplattegrond, twee spiekers, een waterput, twee stakenrijen en een zone met staken) en Romeinse Tijd gevonden. Die uit de Romeinse Tijd bestaan voornamelijk uit een grafveld. Er zijn zes grafheuvels aangetroffen,

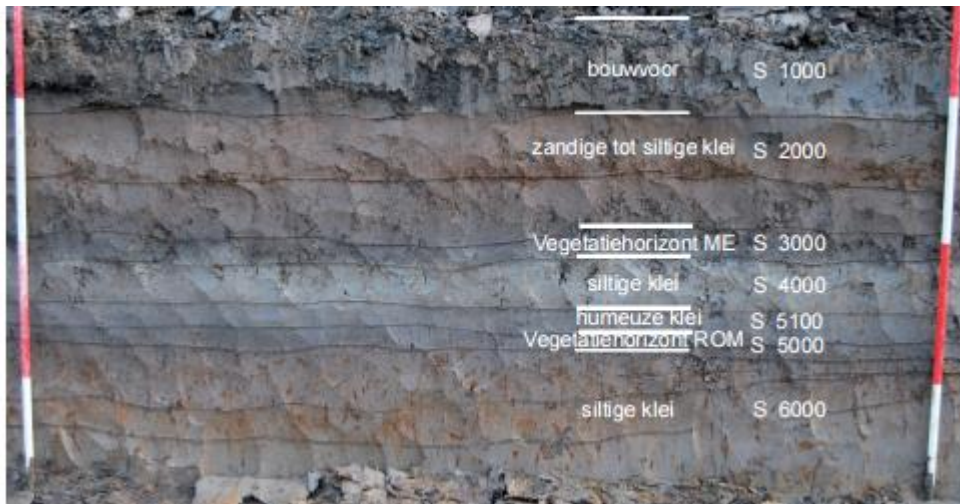
waaronder vier ronde, één vierkante en één rechthoekige. Het betreft crematiegraven, waarvan enkelen met kringgreppels. Het bijzondere was, dat de grafheuvels nog aanwezig waren. Twee grafheuvels waren voorzien van palenkransen. Het grafveld kan op basis van het aardewerk in de 2<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. Het behoort waarschijnlijk tot de hierboven genoemde nederzetting die circa 200 m ten zuidwesten van de het grafveld ligt. Deze nederzetting is van de 1<sup>e</sup> tot 3<sup>e</sup> eeuw bewoond geweest.

- Monumentnr. 12073 (toponiem: Polder Over-Oudland; Hoge Dijk), terrein van archeologische waarde, op circa 600 m oostelijk van het plangebied. Hierbinnen staat één archeologische waarneming geregistreerd met waarnemingsnr. 44804. Terrein met sporen van bewoning. De datering van 12 voor Chr. - 450 na Chr., is gebaseerd op de vondst van enkele fragmenten importaardewerk uit de Romeinse tijd. Een ruimere datering is mogelijk. De nederzetting lag op de Lage Dijkse stroomrug. Mogelijk bestaat een relatie met monumentnr. 12072. Bij booronderzoek werd vastgesteld dat de bodem in verband met zand- en kleiwinning ruim 1 meter is afgegraven. Toch zijn hier in de bouwvoor en dieper (0 - 0.9 meter onder het maaiveld) fragmenten aardewerk, houtskool, bot, puin, leem en fosfaat gevonden. Diepere grondsporen zijn dus nog wel aanwezig. Omdat slechts een klein deel van het terrein is onderzocht is de omgrenzing van de plaats met nederzettingen niet exact bekend. De omgrenzing van het in het CMA geregistreerde terrein is vastgesteld aan de hand van de ligging van de stroomrug, waar deze op ligt. Aangenomen is dat de nederzetting hierop heeft gelegen. De waardestelling is gebaseerd op de grote mate van verstoring. De omgrenzing van het terrein komt overeen met het volgens de geomorfogenetische kaart afgegraven gedeelte van de stroomrug. Daarbuiten kunnen zeer goed bewaarde delen van de nederzettingen liggen.
- Waarnemingsnr. 403711 op circa 350 m noordoostelijk van het plangebied. Deze waarneming bevat de administratieve gegevens van voormalig monument 2942, waar een middeleeuwse huisterp werd vermoed. Tijdens een terreininspectie en uit historische bronnen is vast komen te staan dat er geen huisterp in het terrein aanwezig is, maar dat de lichte verhoging toe te schrijven is aan de daar aanwezige stroomrug in de ondergrond.
- Waarnemingsnr. 437042 op circa 425 m noordoostelijk van het plangebied. Deze waarneming betreft twee vindplaatsen die zijn aangetroffen tijdens een inventariserend proefsleuvenonderzoek voor het plangebied Panoven in IJsselstein. Vindplaats 1 betreft bewoningssporen die onderdeel uitmaken van tenminste 6 structuren. Aan de hand van de weinige aardewerkvondsten die in twee sporen zijn aangetroffen en ter hoogte van enkele structuren in de daar bovenliggende vegetatiehorizont, dateren de structuren uit de periode Bronstijd/Romeinse tijd. archeologische resten bevinden zich op een diepte van ca. 0,50 m +NAP, (ca. 1 m -mv in het oostelijk deel van het plangebied en ca. 0,80 m -mv in het westelijk deel van het plangebied). Vindplaats 2 betreft een percelingsgreppel uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd in het oostelijk deel van het plangebied.
- Waarnemingsnr. 39137 op circa 700 m noordwestelijk van het plangebied. Het betreft 'vindplaats 55', waar 8 fragmenten keramiek uit de Late Middeleeuwen B tot en met Nieuwe Tijd C zijn gevonden.

Alle hierboven genoemde monumenten en waarnemingen (dus niet de onderzoeksmeldingen) liggen op de Over-Oudland stroomrug, die hier tussen circa 2500 en 950 voor Chr. (4365-3000 BP) actief was. Deze afzettingen liggen hier deels op/naast afzettingen van de Lage Dijk-stroomrug, die tussen circa 2950 en 1850 voor Chr. actief was. De top van deze beddingafzettingen liggen eveneens op een verwachte diepte van circa 1,4 - 1,5 m -Mv.

### Verwachte stratigrafie op basis van het grafheuvelonderzoek

Het onderzoek op het romeinse grafveld heeft waardevolle informatie opgeleverd over de natuurlijke bodemopbouw en het de aard en diepte van het archeologisch niveau daarin. Deze wordt gevormd door een vegetatiehorizont die zich van de Midden-Bronstijd t/m de Romeinse Tijd heeft ontwikkeld (figuur 2, S5000). Het vegetatieniveau i.c. bodem, heeft zich ontwikkeld in de top van de oeverafzettingen van de Oud-Overland stroomrug. Onder het vegetatieniveau (Ah-horizont) bevindt zich een Cg-horizont in de siltige oeverwalklei (figuur 2; S6000). Het vegetatieniveau vormde het maaiveld in de Midden-Bronstijd t/m Romeinse Tijd en ligt op een diepte van circa 1 m –Mv. Op de vegetatiehorizont liggen grijze klei-afzettingen van de Hollandse IJssel. Dit is de eerstvolgende rivier na de Over-Oudland stroomgordel in het onderzoeksgebied. De basis van dit pakket is enigszins humeus, als gevolg van lichte erosie en vermenging van/met de top van de onderliggende vegetatiehorizont. In de top van de afzettingen van de Hollandse IJssel bevindt zich een tweede vegetatiehorizont, die door Verniers (2012) in de Middeleeuwen wordt gedateerd. Op deze tweede, ondiepere, vegetatiehorizont ligt ijzerrijke klei, die eveneens aan de Hollandse IJssel wordt toegeschreven.



Figuur 2: Natuurlijke bodemopbouw ter hoogte van het romeinse grafveld (uit: Verniers 2012).

## 7. Historische achtergrond, cultuurhistorische waarden en bodemverstoring

---

<b>Huidig gebruik</b>	Verhard/bedrijventerrein
<b>Historische bebouwing</b>	Nee
<b>Historisch gebruik</b>	Onbebouwd
<b>Bodemverstoringen</b>	Huidige bebouwing en nutsvoorzieningen

### Huidig gebruik

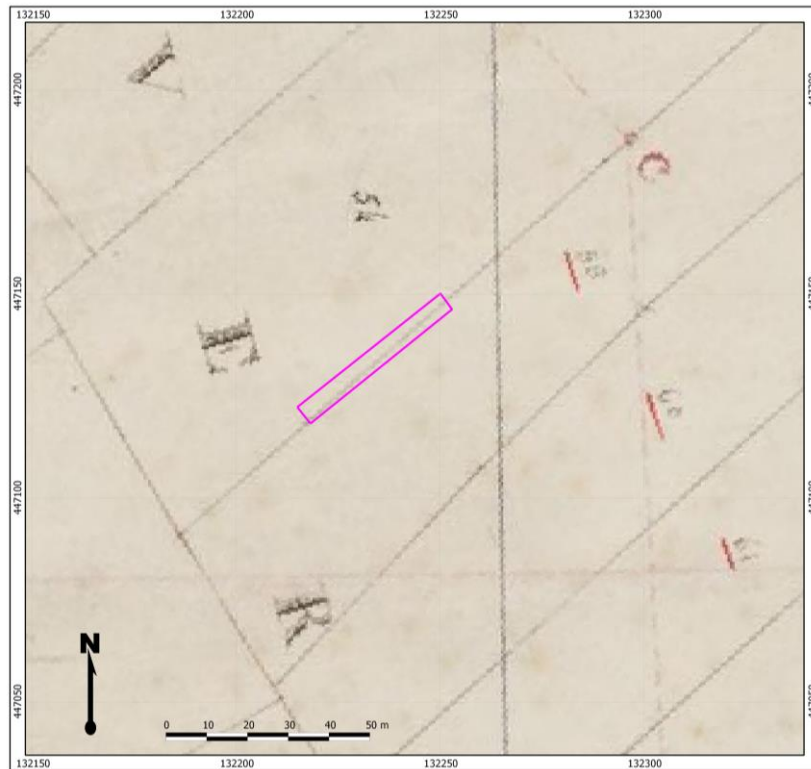
Het huidige gebruik van het plangebied bestaat uit verhard terrein, direct aangrenzend aan de bedrijfshal aan de Energieweg 3. De verharding bestaat uit betonklinkers. Door het plangebied loopt riolering. De ondergrond bestaat uit een 50 cm dik puinpakket (bleek tijdens het booronderzoek). Voor een indruk van het plangebied, zie de foto op de titelpagina van dit rapport. Het betreft de smalle strook tussen de bedrijfshal en het hek.

### Historische situatie

Het plangebied ligt in het noordelijke deel van de Over Oudlandsche polder. De ontginning van dit deel van de polder gaat terug tot waarschijnlijk in de 12<sup>e</sup> eeuw. Het zuidelijke deel is, gezien de blokverkaveling, al eerder ontgonnen. Het plangebied staat op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 aangemerkt als bouwland (perceelsnrs. 54/55; Figuur 3). Het lag oorspronkelijk tussen de Lage Dijk in het oost en de Hogebiezendijk in het westen (die er heden ten dage nog ligt). Op de Veldminuut uit 1849 wordt het plangebied in het westen geflankeerd door een zone met weilanden (Figuur 4). Dit sluit goed aan bij de daar aanwezige overgangszone naar de komgrond in deze zone. Op het Bonneblad uit 1920 is het plangebied in gebruik als boomgaard; een duidelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van lichte (oeverwal-)klei (Figuur 5). In 1969 is deze situatie nog onveranderd (Figuur 6). In 1989 is sprake van het huidige bedrijventerrein en is de situatie voor wat betreft het plangebied gelijk aan die van heden (Figuur 7).

### Bodemverstoringen

Het plangebied ligt in bebouwd gebied, binnen een bedrijventerrein. De bodem is hier in het kader van het bouwrijp maken met circa 0,5 m opgehoogd, waarbij gebruik is gemaakt van een laag met – vermalen – puin. Binnen het toekomstig bouwvlak is verder sprake van oppervlakteverharding in de vorm van betonklinkers. Als gevolg hiervan mag worden verwacht dat de er onder gelegen natuurlijke klei-afzettingen, voor wat betreft het bovenste deel, zijn verblauwd. Verder kan sprake zijn van leidingwerk in de vorm van huisaansluitingen. Volgens het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is het terrein niet gesaneerd, maar is wel sprake van een vermelding dat er een milieuhygiënisch onderzoek is uitgevoerd, dat aanleiding kan geven voor verder onderzoek.



Figuur 3: Kadastrale Minuutplan 1811-1832.

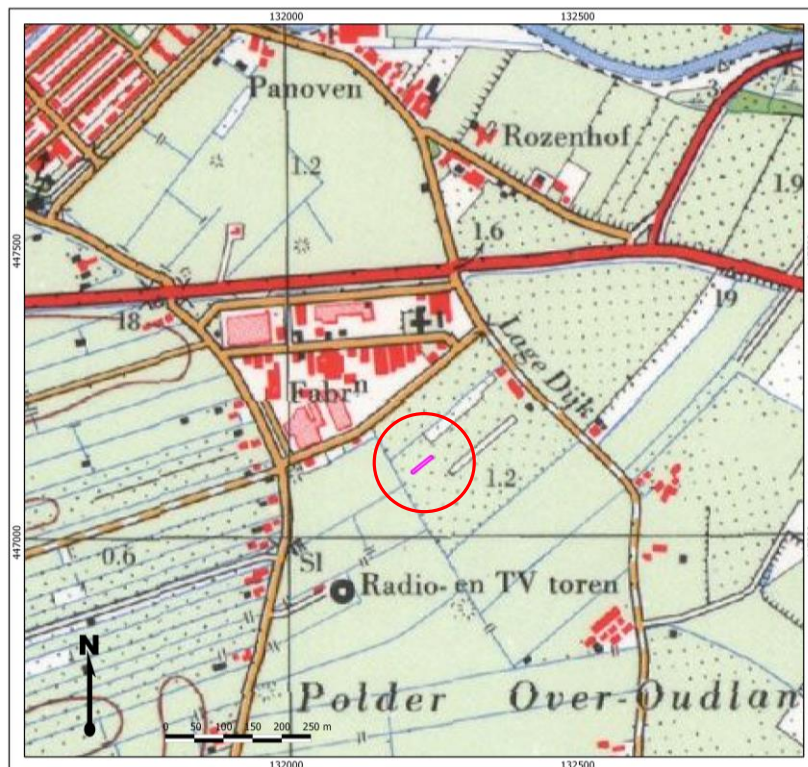


Figuur 4: Veldminuut van 1849.

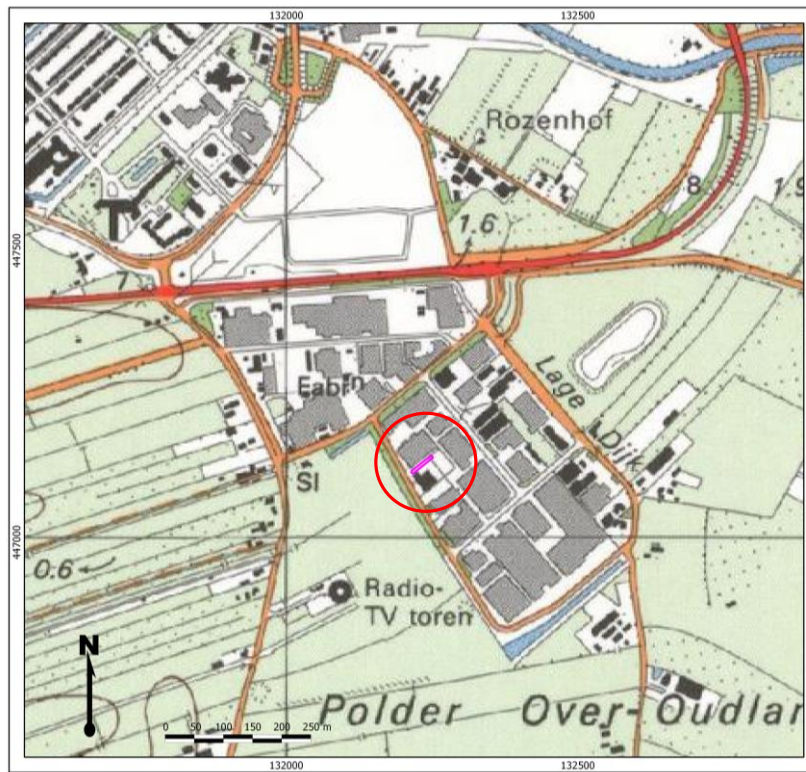




Figuur 5: Bonneblad van 1920.



Figuur 6: Topografische kaart van 1969.



Figuur 7: Topografische kaart 1989.

## 8. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Kans op archeologische waarden</b>	Hoog - zeer hoog
<b>Periode</b>	Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd
<b>Stratigrafische positie</b>	In top oeverafzettingen c.q. beddingafzettingen (vegetatiehorizont) van de Over-Oudland stroomgordel.
<b>Diepteligging</b>	Circa 1,0-1,5 m –Mv

In het plangebied is sprake van een hoge tot zeer hoge verwachting op archeologische sporen uit de periode van de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Deze verwachting houdt verband met de ligging van het plangebied op afzettingen van de Over-Oudland stroomrug, die hier tussen circa 2500 en 950 voor Chr. actief was. Uit het onderzoek van de Romeinse grafheuvels aan de Lage Dijk (onderzoeksmeldingsnr. 38707) blijkt dat de stroomgordel al in de Midden-Bronstijd inactief was, zodat de einddatering van de actieve fase enigszins verder teruggaat, namelijk minimaal 1100 voor Chr. De oevers van de destijds actieve stroomgordel van de Over-Oudland vormden geschikte nederzettingslocaties. Na de actieve fase vormde de relatief hoger gelegen beddingafzettingen van de stroomrug aantrekkelijke nederzettingslocaties, totdat deze werden overstroomd door de Hollandse IJssel.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het archeologisch niveau uit de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd op circa 1,0 – 1,5 m –Mv ligt en herkenbaar is aan een vegetatiehorizont. Dit niveau wordt afgedekt door kleiafzettingen van de Hollandse IJssel. Deze zijn grijs van kleur en het bovenste deel ervan bestaat uit ijzerrijke klei. Tussen beiden kan een vegetatiehorizont voorkomen, die waarschijnlijk uit de Middeleeuwen dateert. Deze wordt op een diepte van circa 0,7 m –Mv verwacht.

De verwachting op archeologische resten uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is laag, vanwege het ontbreken van bebouwing op de geraadpleegde historische en topografische kaarten én het feit dat het plangebied waarschijnlijk in de 12<sup>e</sup> eeuw is ontgonnen.

Het archeologisch niveau uit de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd is dus te herkennen aan een vegetatiehorizont (Ah-horizont). Archeologische nederzettingslocaties zijn te herkennen aan een nederzettingsslaag op dit niveau met aardewerk, houtskool, bot, puin, leem en fosfaat. Minder intensief bewoonde locaties, off-site fenomenen, grafvelden, e.d. hoeven deze kenmerken niet te vertonen. De aanwezigheid van het hierboven beschreven vegetatieniveau is dan al voldoende om te spreken van een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting.

Het feit dat bij andere onderzoeken in de omgeving van het plangebied ook botmateriaal is aangetroffen, geeft aan dat in het plangebied gunstige conserveringscondities voor archeologisch vondstmateriaal worden verwacht.

## 9. Resultaten veldonderzoek

---

### Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe waren binnen het bouwvlak in totaal vier boringen gepland. Slechts één van deze boringen, boornummer 1, kon worden gerealiseerd. In de andere gevallen kon niet door de 0,5 m dikke puinlaag worden geboord; ook niet na herhaalde pogingen. Het feit dat in boring 1 direct het eerder in dit rapport beschreven niveau uit de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd werd aangeboord (de vegetatiehorizont), betekent dat het doel van het verkennende booronderzoek wel min of meer is bereikt. Het enkele feit dat deze vegetatiehorizont op de verwachte diepte is aangeboord, betekent een hoge tot zeer hoge verwachting op archeologische sporen uit de genoemde perioden.

De boringen zijn uitgevoerd met een steekguts met een diameter van 3 cm. Het bovenste en stuggere deel van de bodem (puinlaag) is voorgeboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van boring 1 is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het kalkgehalte van de bodemlagen is met een 10% zoutzuuroplossing bepaald. Vervolgens zijn van de boorkern foto's gemaakt (bijlage 8). Na documentatie is de boorkern door middel van snijden en verbrokkelen geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

### Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw en lithologie sluiten goed aan bij het in hoofdstuk 6 beschreven bodemprofiel van het romeinse grafveld aan de Lage Dijk. De overeenkomsten zijn voor wat betreft het Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd niveau opvallend. Tussen 1,25 en 1,45 m –Mv ligt een vegetatiehorizont. Deze bestaat uit zwak humeuze, ontkalkte, sterk tot uiterst siltige klei, die bruin-donkergrijs van kleur is. Het betreft geen 'laklaag' in de zin van een bodem die zich rond de waterlijn heeft ontwikkeld, maar een goed ontwikkelde landbodem. Hieronder ligt de voor het romeinse grafveld beschreven Cg-horizont.

Deze afzettingen van de Over-Oudlandse stroomgordel worden afgedekt door een matig tot sterk siltig kleipakket, dat sterk verblauwd is. Dit kleipakket kan op basis van de bodembeschrijving van het romeinse grafveld aan de Hollandse IJssel worden toegeschreven. Een vegetatiehorizont viel er niet in te herkennen.

### Archeologische indicatoren

Er zijn in boring 1 geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### Interpretatie

Binnen het bouwvlak is sprake van een intacte bodem, waarin op 1,25-1,45 m –Mv een vegetatiehorizont aanwezig is, die een Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd niveau vertegenwoordigt. Deze ligt in de top van stroomgordelafzettingen, i.c. oeverafzettingen, van de Over-Oudlandse stroomrug. Als zodanig is de hoge tot zeer hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek door het verkennend booronderzoek bevestigd.

## 10. Beantwoording onderzoeksvragen

---

**1) Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit?**

De bodem in het plangebied bestaat tot 0,6 m –Mv uit een met betonklinkers verharde ophogingslaag, die hoofdzakelijk uit vermalen bouwpuin bestaat. Hieronder liggen verblauwde afzettingen van de Hollandse IJssel. Tussen 1,25 en 1,45 m –Mv ligt een vegetatiehorizont (Ah-horizont), die zich in de oeverafzettingen van de Over-Oudlandse stroomrug heeft ontwikkeld. De Ah-horizont gaat over in een Cg-horizont. Deze bodemopbouw sluit goed aan bij die is aangetroffen ter hoogte van het romeinse grafveld aan de Lage Dijk.

**2) Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

Ja, de vegetatiehorizont vormt een archeologisch relevant bodemniveau en ligt op een diepte van 1,25 tot 1,45 –Mv. Het vertegenwoordigt het maaiveld/loopniveau uit de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd.

**3) In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

Uit de boring blijkt dat het Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd niveau i.c. vegetatieniveau intact is. Alleen het bovenste deel van de hoger gelegen kleiafzettingen van de Hollandse IJssel is als gevolg van de ophoging met een puin-/egalisatielaag en verharding met betonklinkers verblauwd. Dit vertegenwoordigt echter het middeleeuwse en nieuwe tijd niveau, waarvoor op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting geldt. Op dit niveau is geen middeleeuws vegetatiehorizont herkend, zoals dit wel het geval was ter hoogte van het romeinse grafveld aan de Lage Dijk.

**4) Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen?**

Nee, maar dit was 1) niet het doel van het verkennende booronderzoek en 2) kon maar één boring worden gezet. Dit is dus in het geheel niet representatief voor of er archeologische sporen aanwezig zijn.

**5) Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Op grond van de aanwezigheid van een vegetatieniveau/bodem in de top van de oeverafzettingen van de Over-Oudlandse stroomgordel/stroomrug, waarin binnen het onderzoeksgebied meerdere vindplaatsen uit de Midden-/Late, IJzertijd en Romeinse Tijd zijn aangetroffen, is sprake van een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting. Als zodanig heeft het verkennend booronderzoek de hoge tot zeer hoge gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Deze verwachting geldt voor wat betreft de zone tussen 1,0 - 1,5 m –Mv.

## 11. Conclusie en advies

---

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het bouwvlak sprake is van een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting op sporen uit de Midden-/Late-Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Sporen en vondstmateriaal uit deze periode worden verwacht op een diepte van 1,0 tot 1,5 m –Mv en hangen samen met de aanwezigheid van oeverafzettingen van de Over-Oudlandse stroomrug, specifiek de aanwezigheid van een vegetatiehorizont die zich in de top van deze afzettingen heeft ontwikkeld. Op dit niveau kunnen nederzettingsresten of off-site sporen en structuren worden verwacht, waaronder grafvelden.

### **Advies**

Indien graafwerkzaamheden dieper dan 1,0 m –Mv plaatsvinden, worden archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd, in de vorm van een karterende fase. Dit zou kunnen worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

Verder wordt geadviseerd om het palenplan voor de uitbreiding zodanig aan te passen dat sprake is van minimale verstoring van de bodem.

### **Kanttekening**

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en 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 de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

## 12. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

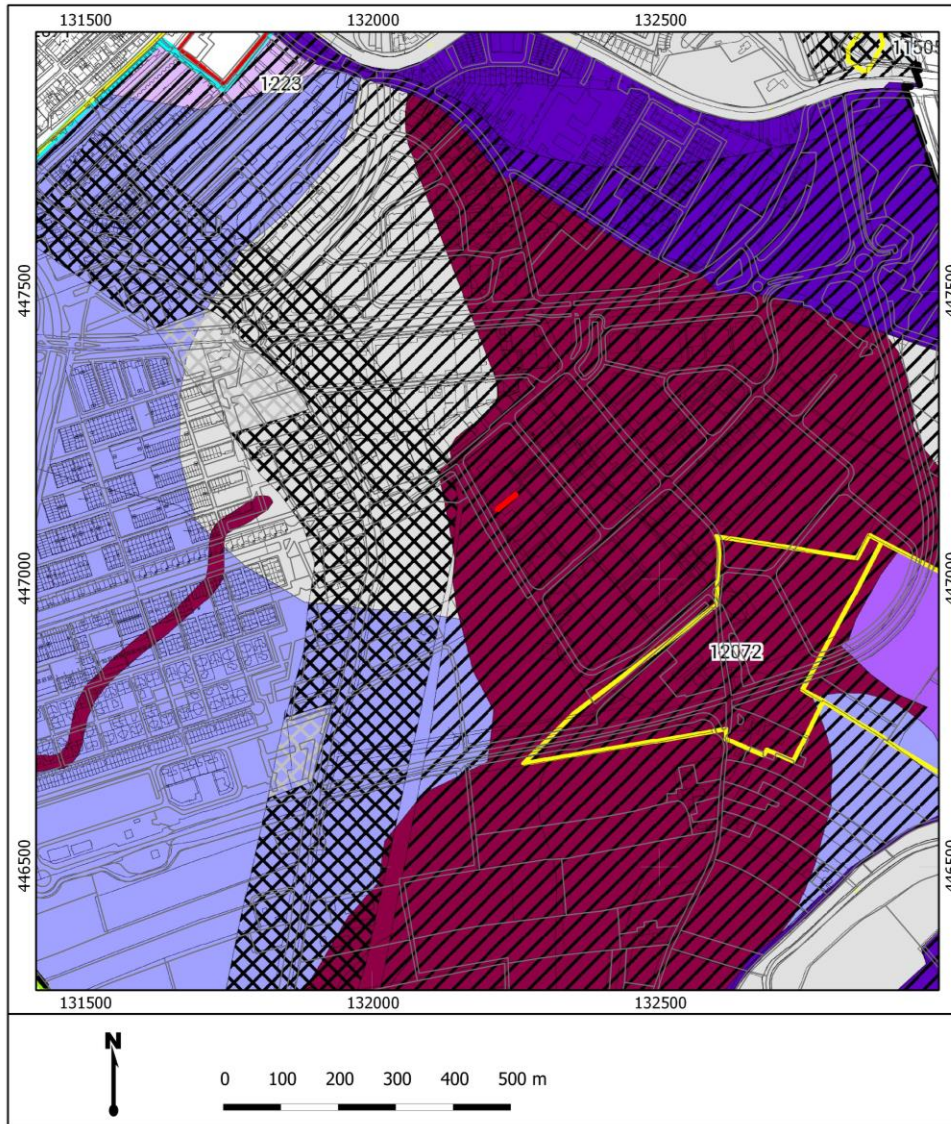
### Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1990. River Courses in the Central Netherlands during the Roman Period. In: Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 40: 243-249. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Verniers, L.P. (red.), 2012. Grafheuvels in IJsselstein. Een archeologische opgraving van een Romeins grafveld uit de 2<sup>e</sup> eeuw. ADC Rapport 3012. Amersfoort.





## Bijlage 2: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente IJsselstein



### Energieweg 3 IJsselstein

#### Archeologische beleidskaart gemeente IJsselstein

#### Legenda

Nieuw bouwvlak



Verwachte waarden	Omschrijving		Beleidsadvies*			
	Archeologische verwachting	Outdieren en diepteligging van de sporen	Doelstelling voor behoud	Voorwaarde voor behoud	Indien met aan voorwaarde wordt voldaan	
	Kongebieden, afgegraven siteswaarden of anderszins verstoorden gebieden	Laag	Geen	Geen	Bij de uitvoering van grondwerkzaamheden moeten de gelegenheid geven de werkzaamheden te bepalen.	
	Oude diepgelegen stroomgebieden met sporen uit het Neolithicum	Middelhoog	Resten uit het Neolithicum op rivierafzettingen dieper dan -1,5 m NAP	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Afgegraven ondergelegen stroomgebieden met resten uit het Neolithicum of recent	Middelhoog	Resten uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzerijf en/of de Romeinse tijd op rivierafzettingen ondermeer dan -1,5 m NAP	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Ondergelegen stroomgebieden met sporen uit het Neolithicum of recent zonder directe aanwijzingen voor archeologische resten	Middelhoog	Resten uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzerijf en/of de Romeinse tijd op rivierafzettingen ondermeer dan -1,5 m NAP	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Niet afgegraven siteswaarden van de Helderse IJssel	Middelhoog	Resten uit de Middeleeuwen en / of Nieuwe tijd direct onder de boosbouw	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Relatief hooggelegen gebieden geschikt voor bebouwing in de Middeleeuwen zonder direct aanwijzingen voor bebouwing	Middelhoog	Resten uit de Middeleeuwen en / of Nieuwe tijd direct onder de boosbouw	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Wegen, bebouwing en mogelijke resten van een overbodem uit de Nieuwe Tijd	Middelhoog	Resten uit de Nieuwe Tijd direct onder de boosbouw	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Relatief hooggelegen gebieden geschikt voor bebouwing vanaf de Middeleeuwen met directe aanwijzingen voor archeologische resten; door recente bouw verstoord	Middelhoog	Resten uit de Middeleeuwen direct onder de boosbouw	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Ondergelegen goed geconserveerde stroomgebieden met resten uit het Neolithicum of recent	Hoog	Resten uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzerijf en/of de Romeinse tijd op rivierafzettingen ondermeer dan -1,5 m NAP	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld
	Relatief hooggelegen gebieden geschikt voor bebouwing vanaf de Middeleeuwen met directe aanwijzingen voor archeologische resten	Hoog	Resten uit de Middeleeuwen direct onder de boosbouw	Behoud in huidige staat van eventuele resten		Geen bodemgrenzen dieper dan 30 cm - maatweld

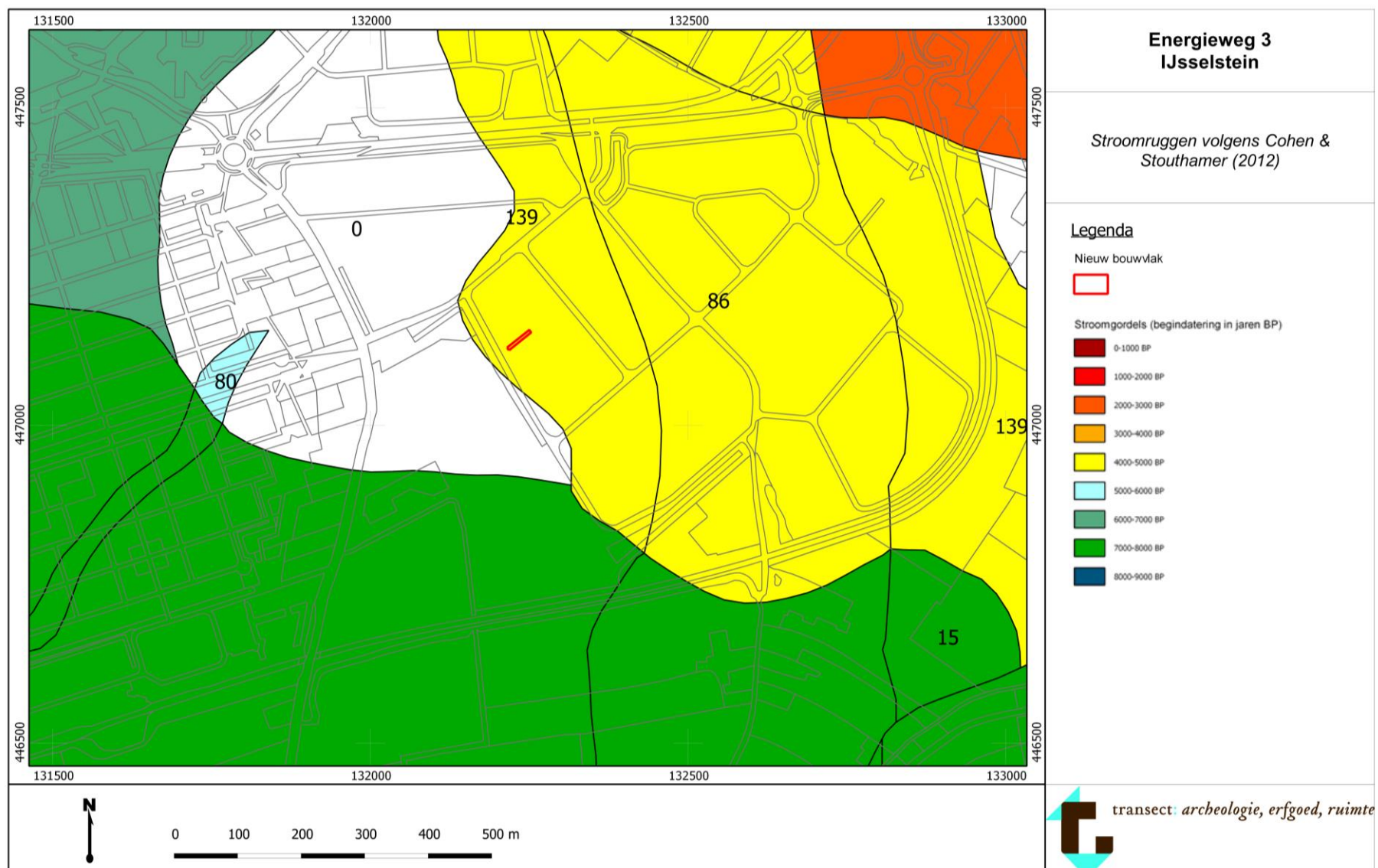


transect: archeologie, erfgoed, ruimte

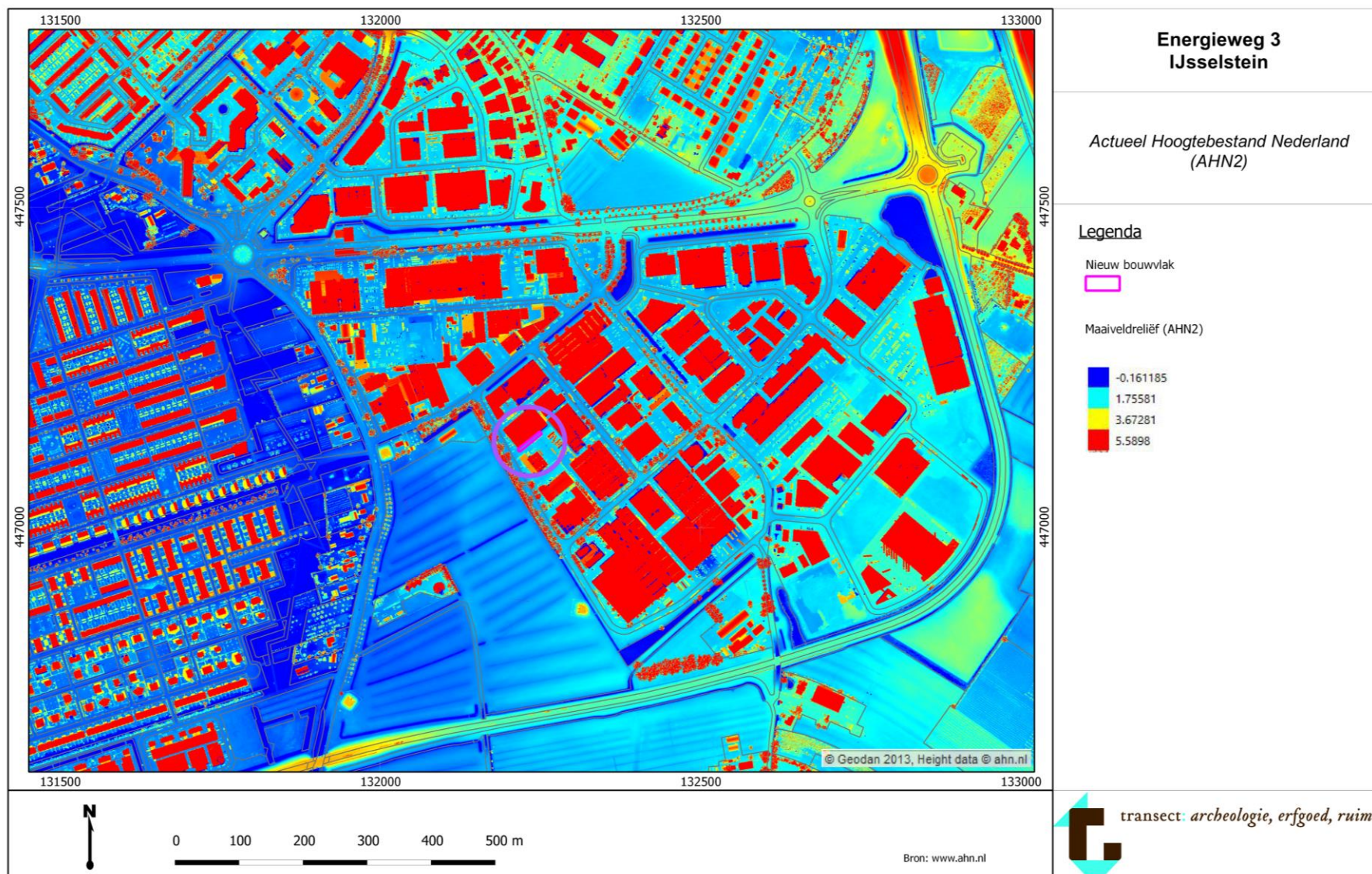


transect: archeologie, erfgoed, ruimte

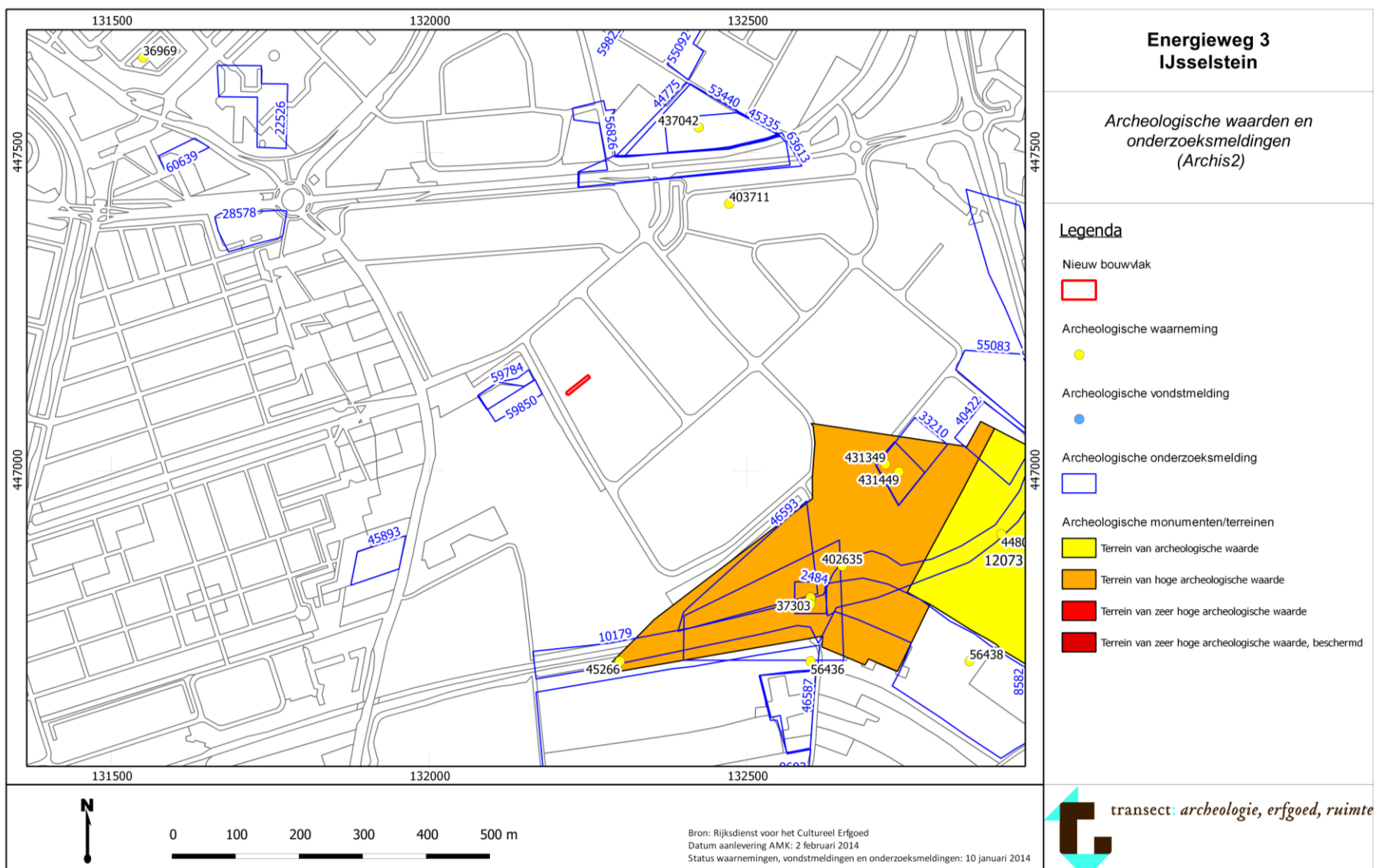
### Bijlage 3: Stroomruggen (geomorfologie)



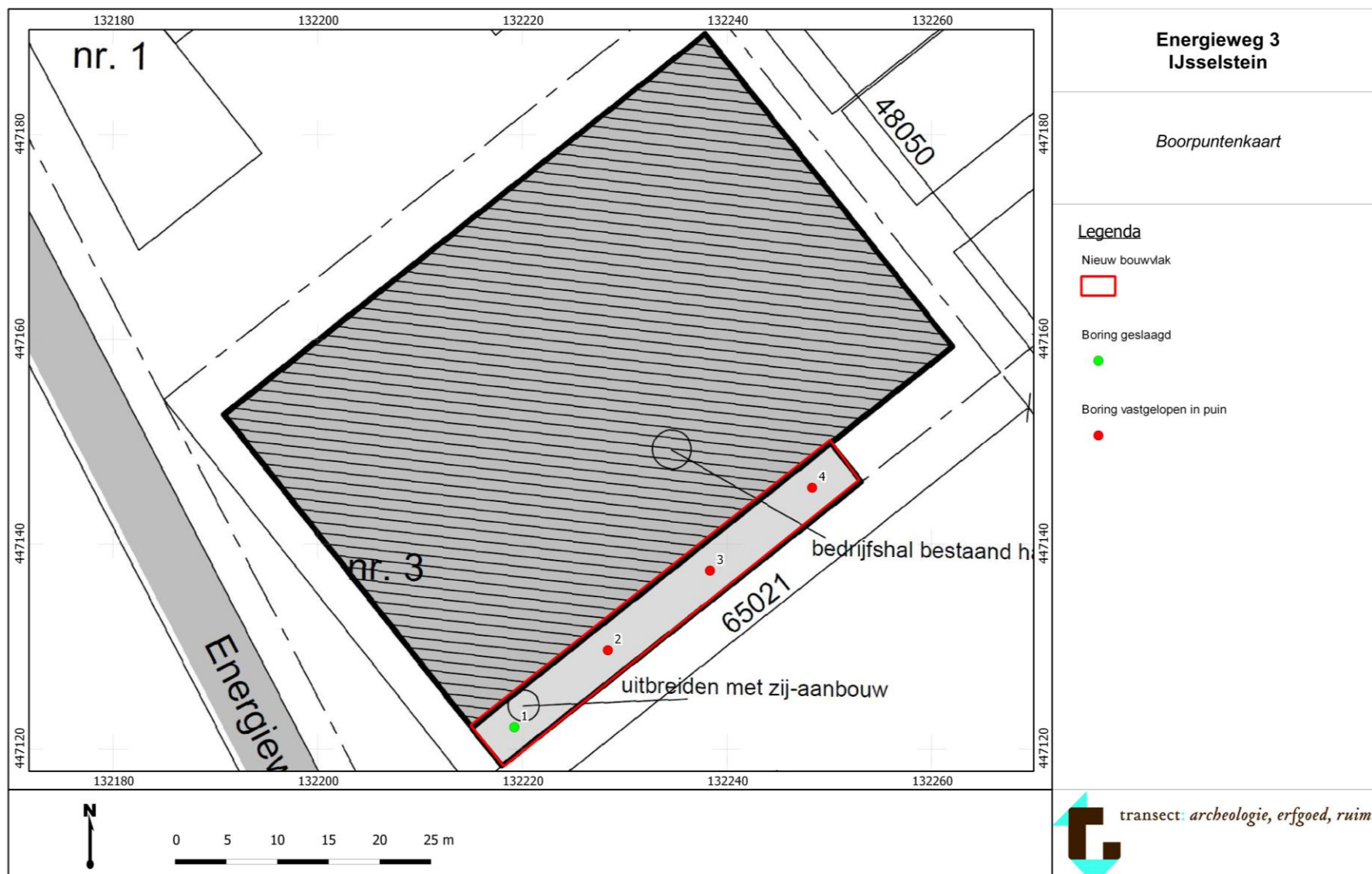
## Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



## Bijlage 5: Archeologische waarden, verwachtingen en onderzoeksmeldingen (Archis)



## Bijlage 6: Boorpuntenkaart



## Bijlage 7: Boorstaten

<b>Projectnaam</b>	Energieweg 3; Ijsselstein	<b>Boorpuntnr.</b>	<b>1</b>
<b>Projectcode</b>	15060018		
<b>OM-nummer</b>		<b>Datum</b>	12-6-2105
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>		
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>		
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>		
<b>X-coördinaat</b>	132.219	<b>GWS</b>	<i>II/V</i>
<b>Y-coördinaat</b>	447.122	<b>Gt</b>	-
<b>Z-coördinaat</b>	1,3 + m NAP	<b>GWS na boring</b>	-
		<b>Landgebruik</b>	bedrijventerrein
		<b>Bodemkaart</b>	kalkloze poldervaaggronden (Rn44/47C)
		<b>Geom. kaart</b>	stroomrug (Over-Oudland)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
5								Betonklinker									
60								Ophoogzand/puinlaag									
100	Ks3	-	-	-	-	blgr	geleidelijk	st	-	r	1	1	-	C	-	OEV	verblauwd
125	Ks2	-	-	-	-	lblgr	geleidelijk	mst	-	r	3	1	-	C	-	OEV	
145	Ks3-4	h1	-	-	-	brdgr	geleidelijk	st	-	r	1	1	-	Ah	-	OEV	bodem / vegetatiehorizont
190	Kz1	-	-	-	-	orgr	geleidelijk	mst	-	o/r	1	2	-	Cg	-	OEV	roestvl
210	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	mst	-	o/r	3	2	-	Cg	-	OEV	roestvl
295	Kz1	-	-	-	-	gr	geleidelijk	sl	-	r	3	1	-	C	-	KOM	aan basis enkele zandbandjes
310	Ks1	h1	-	-	plr	brgr	scherp	mst	-	r	1	1	-	C	-	REST	aan top brokjes verspoeld hout
400	Ks1/Zs3	h0-1	-	-	ho/plr	grbr/gr	EB	mst	-	r	3	1	-	C	-	REST	gelaagd zand/Kz2/Detr

## Bijlage 8: Foto's boorkernen

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



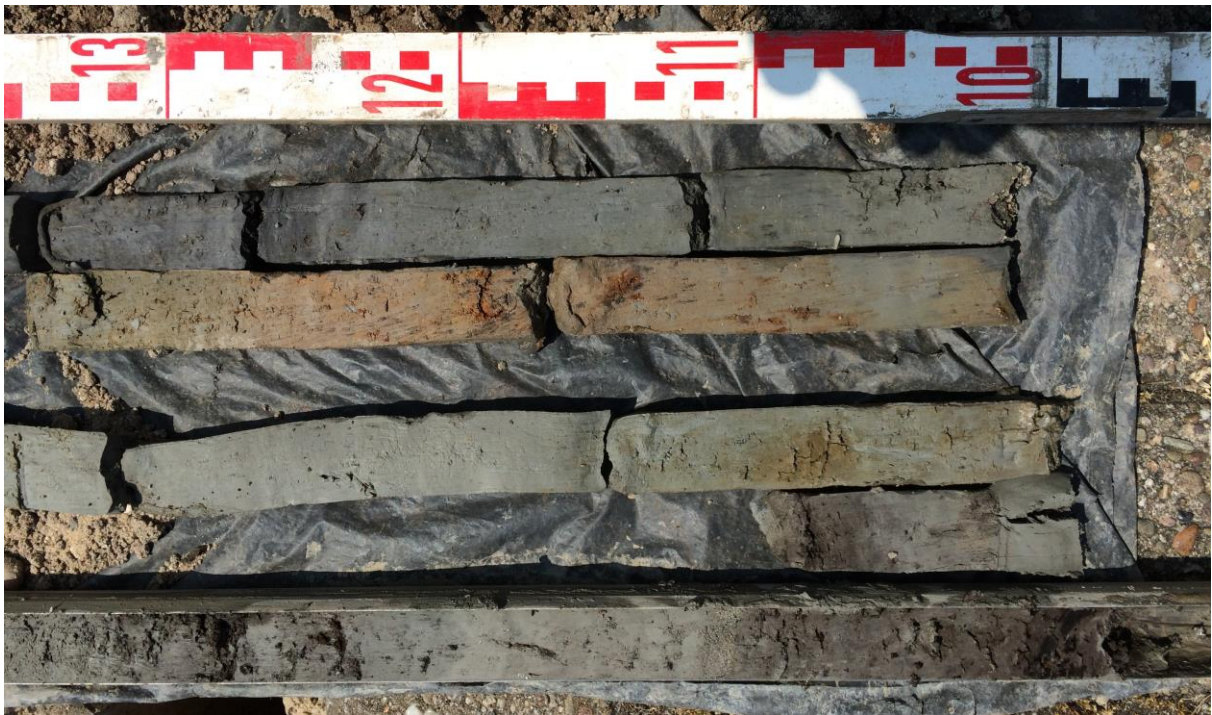
Boring 1: overzicht boorkernen



Boring 1: detailopname verblauwde komklei op 50-100 cm -Mv



Boring 1: detailopname vegetatiehorizont/bodemvorming op 125-145 cm -Mv



Boring 1: detailopname overige delen boorkernen



## Bijlage 9: Legenda bij de boorstaten (NEN 5104)

### Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus m = mineraalarm		

### Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

### Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO <sub>3</sub> )	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

### Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	BV = bouwvoor
BHB		OPH = ophoging
BHBC		OMG = omgezet
BHC		KOM = komafzettingen
...		OEV = oeverafzettingen
		OW = oude woongrond
		HV = Hollandveen

### Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sl = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

## Bijlage 10: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP