

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 3724

Elst, Rijksstraatweg 83

Gemeente Rhenen (UT)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Auteur	
Versie	Eindversie
Projectcode	21090085
Datum	29-09-2023
Opdrachtgever	Ingenious
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5137899100
Bevoegde overheid	Gemeente Rhenen
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Status	Beoordeeld en goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-11-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
	22-11-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

In opdracht van Ingenious heeft Transect in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Rijksstraatweg 83 in Elst (gemeente Rhenen). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

- Op grond van het bureauonderzoek ligt het plangebied vermoedelijk op een sandr als onderdeel van de zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug. Mogelijk liggen de afzettingen ervan, matig grof zand met grind, begraven onder dekzand, of hebben ze het oorspronkelijke maaiveld gevormd in het gebied. Op grond van de ouderdom van deze afzettingen kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied in ieder geval verschillende archeologische resten bekend die dateren in de IJzertijd en Middeleeuwen. Deze resten bestaan hoofdzakelijk uit vondsten die tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden zijn gedaan. De vondsten wijzen op nederzettingsactiviteiten nabij het plangebied. Ook is een omvangrijke nederzetting met resten uit de Bronstijd en IJzertijd opgegraven, aan ’t Bosje, vlakbij het plangebied. Naast resten van huizen waren daar ook sporen van begraving aanwezig. Deze gegevens leiden ertoe dat de verwachting op resten in het plangebied voor de genoemde periode hoog is. Voor wat betreft de Nieuwe tijd worden in ieder geval geen bewoningresten verwacht. Er hebben op kaarten vanaf de 19e eeuw geen huizen in het plangebied gestaan. Vanaf dan zijn geen bebouwingsresten te verwachten. Het is tevens niet waarschijnlijk dat in de perioden ervoor bebouwing aanwezig is geweest. Wel zijn (lokaal) resten van de voormalige bebouwing uit de periode 1970-2010 te verwachten.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten hoog is. Dit bevestigt het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek. Dit is gebaseerd op een relatief gave bodemopbouw, een intacte top van de sandr-afzettingen en het aantreffen van een archeologische indicator hierin (aardewerk). Op basis van het gevonden aardewerk is de kans groot, dat in het plangebied resten van een vindplaats uit de periode Neolithicum-IJzertijd aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied meerdere resten uit deze periode gevonden en is zelfs ten noorden van het plangebied een nederzetting van opgegraven (Elst, ’t Bosje, Meurkens, 2007, Meurkens, 2009). Resten uit andere perioden zijn ook niet uit te sluiten. Over de aard en omvang van eventueel aanwezige resten binnen het plangebied zijn op basis van de resultaten van het onderzoek geen uitspraken te doen.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in het plangebied met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. Voor het wijzigen van het bestemmingsplan raden wij daarom aan een waarde archeologie uit te werken, waarbij rekening gehouden wordt met de hoogte van de verwachting in het plangebied en de verwachte diepteligging van de resten in het gebied. Voorgesteld wordt om als planregels voor bodemingrepen een vrijstellingsgrens van 100 m^2 en 30 cm -Mv op te nemen.

In het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied betekent dit dat aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is om deze verwachting te toetsen (het vaststellen of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende/waarderende fase)). Di kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven.

Het onderzoek dient er met name toe om de aan- of afwezigheid van vindplaatsen vast te stellen. Op voorhand is voor dit onderzoek een Programma van Eisen (PvE) nodig, waarin de randvoorwaarden en condities van dit archeologisch onderzoek worden vastgelegd. Alvorens het proefsleuvenonderzoek kan plaatsvinden, moet het Programma van Eisen te zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Rhenen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Rhenen) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	1
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	3
5.	Beleidskader	4
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	5
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	7
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10.	Resultaten veldonderzoek	18
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	21
12.	Conclusie en Advies	22
13.	Geraadpleegde bronnen	24

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart en beleidskaart van de gemeente Rhenen	26
Bijlage 2: Geomorfologie	27
Bijlage 3: Hoogtekaart	28
Bijlage 4: Bodemkaart	29
Bijlage 5: Archeologische informatie (bron: Archis3)	30
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	31
Bijlage 7: Foto's van boringen	32
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	33

1. Aanleiding

In opdracht van Ingenious heeft Transect[1] in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Rijksstraatweg 83 in Elst (gemeente Rhenen). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Kern Elst (2012)* een Waarde – Archeologie 3. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen toekomstige ontwikkeling (4013 m^2 met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2021).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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 beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Ook is informatie opgevraagd bij Werkgroep Archeologie Rhenen (d.d. 24-11-2021). Deze is verwerkt in de rapportage. Het bouwarchief is binnen dit kader niet geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens (verkennende fase). 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:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

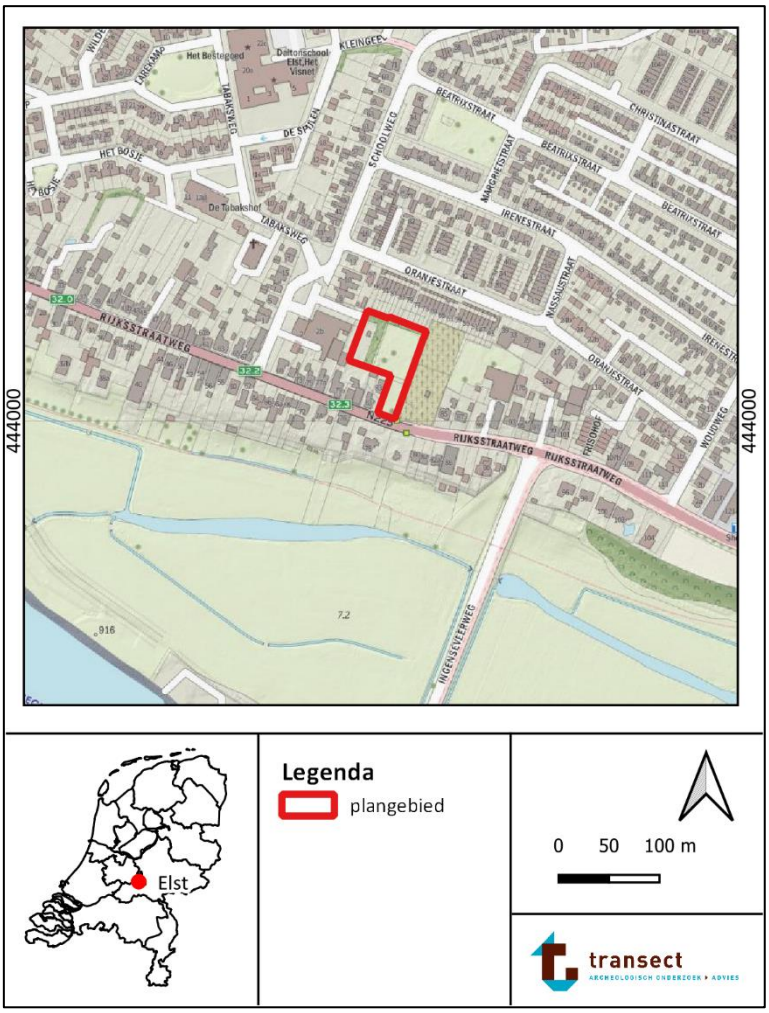
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de - verwachte - 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 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Rhenen
Plaats	Elst
Toponiem	Rijksstraatweg 83
Kaartblad	39E
Centrumcoördinaat	162.563 / 444.070

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat 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, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een grasland met bomen, een geitenweide, een moestuin en een kippenren ten noorden van de woning op het adres Rijksstraatweg 83 in Elst (gemeente Rhenen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel RNN01 Sectie H nummer 6832, 7814 en een deel van 6789. In het zuiden grenst het plangebied aan de Rijksstraatweg. De overige begrenzing wordt gevormd door de kadastrale grenzen van de aanliggende percelen. De omvang van het plangebied is 4013 m^2.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	4013 m^2
Planvorming	Realisatie woningen
Omvang verstoringen	Kappen en rooien van bomen
	Aanleggen bouwputten (omvang nog onbekend)
	Nieuw aan te leggen tuinen en nutsvoorzieningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied woningen voor particuliere huisvesting te realiseren. Hoeveel woningen en waar deze binnen het plangebied komen te staan, is nog niet bekend. Om de huizen zullen waarschijnlijk tuinen worden ingericht, parkeerplaatsen aangelegd en nutsvoorzieningen worden gerealiseerd. De aanwezige begroeiing van bomen en ondergroei zal hiervoor moeten verdwijnen. Omdat exacte technische tekeningen van de toekomstige inrichting nog niet zijn vastgesteld, is de omvang en diepte van de daadwerkelijk geplande bodemverstoringen in het gebied nog niet bekend. Wel is de verwachting dat deze beneden 30 cm -Mv zullen reiken.

Om de realisatie van de woningen mogelijk te maken, is in eerste instantie een wijziging van het huidige bestemmingsplan nodig, aangezien binnen het plangebied de bestemming ‘wonen’ nader moet worden uitgewerkt. Hier maakt het aspect archeologie deel van uit.

Voor wat betreft het (grond)waterpeil in het gebied worden geen negatieve effecten verwacht in het kader van de herontwikkeling van het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan *Elst (2012)*
Onderzoeksgrens	100 m^2 en 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, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan "*Kern Elst (2012)*" heeft het plangebied een Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart van Rhenen (Brugman e.a., 2011). Hierop heeft het plangebied deels een hoge verwachting categorie 3 dorpskern, historische lintbebouwing en deels een hoge archeologische verwachting categorie 4. De archeologische beleidskaart is in bijlage 1 afgebeeld. Op grond van het bestemmingsplan geldt dat bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m^2 én dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Gezien de grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan met het oog op de toekomstige ontwikkeling een archeologisch (voor)onderzoek benodigd is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Sandr
Maaiveld	15,0 m NAP
Bodem	Holtpodzolgronden
Grondwatertrap	GWT VII

Landschap
Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied, een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen, die zich gedurende de voorlaatste ijstijd hebben kunnen vormen (Stouthamer, 2015). In die voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden) lag er tot in Midden-Nederland landijs, dat de daar eerder gelegen oudere grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor zich uit heeft gestuwd. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan. Aan de randen van de stuwwallen komen lokaal verspoeld sediment voor dat is afgezet als gevolg van smeltwater dat van het landijs afkomstig is (sandrafzettingen).

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 – 10.000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevallen rivierbeddingen en de Noordzeebodem als gevolg van het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden zand weggeblazen om verder afgezet te worden als dekzand. Dekzand is ook tegen de randen van de stuwwal afgezet en in de (droog)dalen die de stuwwal hebben doorsneden (zogenaamde gordeldekzanden). Met het verbeteren van het klimaat aan het eind van het Weichselien, raakte het dekzand begroeid en werd het dekzandreliëf gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware ‘vastgelegd’.

Geomorfologie
Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een sandr (kaartcode 5G11, bijlage 2, bron: www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 15,0 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 3). Er is te zien dat het plangebied zelf relatief hoog ligt ten opzichte van de omgeving. De hoge ligging van het plangebied is het gevolg zijn van de oorspronkelijke ligging op een sandr (zoals op de geomorfologische kaart staat aangeduid). De omgeving ten zuiden van het plangebied ligt lager, waarbij de verlaging de uiterwaarden van de Nederrijn voorstellen. Reliëf binnen het plangebied is niet zichtbaar.

Bodem en grondwater
Volgens de bodemkaart komen in het plangebied holtpodzolgronden voor (kaartcode gY30, bijlage 4). Holtpodzolgronden Deze bodems hebben zich doorgaans kunnen vormen in relatief grofzandig moedermateriaal. Een holtpodzolgrond betreft een bodemtype, dat zich kenmerkt door de aanwezigheid van in- en uitspoelingslagen vlak onder een humeuze bovenlaag (ca. 5 cm). Een holtpodzolgrond is echter een moderpodzolbodem (ook wel oude bosbodem; De Bakker, 1966). In de term moderpodzolgrond is gebruik gemaakt van een naam voor een bepaalde humusvorm, namelijk moder. Deze humusvorm bestaat uit uitwerpselen van kleine bodemdieren en grotere fragmenten plantenmateriaal. De aanwezigheid van moder maakt de eerder besproken inspoelingshorizont (B-horizont) losser dan die bij een haarpodzolgrond. De term “holt”, een oude benaming voor “bos” geeft

aan dat een holtpodzolgrond vaak in (oude) bossen wordt aangetroffen. De grovere vorm van humus en de lossere samenstelling van de grond maken dit type bodems relatief vruchtbaarder dan humuspodzolgronden in het hoger gelegen zandgebied en hiermee mogelijk aantrekkelijk als landbouwgrond voor prehistorische nederzettingen (*celtic fields*).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is geen grondwatertrap vastgesteld. Dit hangt samen met de ligging van het plangebied in de bebouwde kom. Gezien de hoge ligging van het plangebied en grondwatertrappen in de omgeving van het plangebied bedraagt deze hier naar verwachting VII. Dit duidt over het algemeen op een sterk variabele vochthuishouding in de bodem: de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt beneden 80 cm – Mv, de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zelfs dieper dan 160 cm –Mv. Deze waarden gelden mogelijk ook voor het plangebied. Met dergelijk lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)
Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting
Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge archeologische verwachting, deels vanwege de ligging in een historisch bebouwingslint (in het zuiden), deels vanwege de ligging op een sandr (in het noorden; Brugman e.a., 2011, zie bijlage 1).

Bekende archeologische waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 6). Vanwege de veelheid wordt uitsluitend de informatie binnen 300 m vanaf het plangebied behandeld. Deze heeft genoeg zeggingskracht over wat er in het plangebied te verwachten is.

Rijksstraatweg 79-83: onderzoeksmelding 5086390100
Dit onderzoek is niet gepubliceerd en vrijgegeven. De resultaten van dit onderzoek worden daarom niet nader behandeld.

Rijksstraatweg: Onderzoeksmeldingen 2383128100 en 2458978100
Tijdens booronderzoek 100 m ten oosten van het plangebied is in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling vanaf een diepte van 65 cm -Mv intact dekzand aangetroffen. In de overige boringen is geen dekzand aanwezig, maar fluvioglaciale afzettingen vanaf 55 cm -Mv. De bodemopbouw is relatief intact, vanwaar een proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen (Nijdam en Van de Meer, 2012). Dit onderzoek heeft plaatsgevonden, maar de resultaten ervan zijn niet bekend vanwege het faillissement van het archeologisch bedrijf dat het veldonderzoek heeft uitgevoerd.

Elst, Oranjestraat/Irenestraat: Onderzoeksmelding 2381702100, 2380414100, 4008117100
Op ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied is aan de Oranjestraat/Irenestraat een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in 2012. Uit dit onderzoek blijkt dat in twee boringen een inspoelingshorizont in de top van het pleistocene zand aanwezig is, waaruit af te leiden valt dat archeologisch gezien de bodemopbouw intact is. Daarom is een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven (Hanemaaijer, 2012). Dit onderzoek is in 2017 uitgevoerd. Het onderzoek bevestigde de resultaten van het vooronderzoek, maar er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Ook lag er beperkt vondstmateriaal, waardoor er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats in het terrein (Van der Weerden, 2017).

Elst, 't Bosje; Onderzoeksmeldingen 2025853100, 2102284100, 2184298100

Op ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied is in 1995 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan 't Bosje. Daar is geconstateerd dat het gebied op een sandr ligt, waarvan de top van de afzettingen intact zijn (Asmussen en Ode, 1995). De bovengrond was er nog geen 30 cm dik en aan het maaiveld lagen veel archeologische indicatoren. In de boringen was geen sprake van een vondstlaag, vanwaar de onderzoekers vermoeden dat deze verploegd is geraakt. De resultaten hebben ertoe geleid dat een deel van het gebied als terrein van hoge waarde op de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Utrecht is aangeduid (AMK terrein 11556). In 2006 zijn tijdens proefsleuven op deze locatie resten van een nederzetting ontdekt. Er was sprake van een concentratie aan paalsporen en kuilen, die wezen op bewoning uit deze periode (Meurkens, 2006). In 2007-2008 is het terrein opgegraven, waaruit kon worden geconstateerd dat er meerdere huizen en zelfs begravingen (grafheuvels) in het gebied aanwezig zijn geweest (Meurkens, 2009).

Elster Buitenwaard; Onderzoeksmelding 4575078100

100 m ten zuiden van het plangebied is in de uiterwaarden van de Nederrijn ter hoogte van Elst in 2018 een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het kader van voorgenomen graafwerkzaamheden (Leuvering, 2018). Uit het onderzoek blijkt dat het gebied in het verleden afgegraven is en dat er geen archeologische resten meer te verwachten zouden zijn. Het gebied bevindt zich ondanks de nabijheid bij het plangebied landschappelijk gezien in een andere context.

Kromme Rijn project, Onderzoeksmelding 2043340100

Omvangrijk, grootschalig onderzoek dat gericht is op het Kromme Rijn gebied (Van Es en Verwers, 1985). Niet van toepassing voor het plangebied.

Vondstmeldingen

- 36 m ten zuiden van het plangebied is een complete handgevormde ruwwandige pot gevonden, waarvan de rand versierd is met vingertopindrukken. De pot is aangetroffen bij de verbouwing van een huis. Vermoedelijk dateert de pot uit de IJzertijd (Rijksstraatweg; vondstmelding 3085366100)
- 50 m ten zuidoosten van het plangebied is in 1954 bij graafwerk in de Rijksstraatweg tefriet, aardewerk uit de IJzertijd en een scherf Badorf-aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen gevonden (vondstmelding 2846968100 en 3111860100). Er zijn toen ook huttenleem en aardewerk uit de IJzertijd gedocumenteerd in een kuil (grondspoor).
- 112 m ten noordoosten van het plangebied zijn drie fragmenten ijzertijd-aardewerk gevonden en vier middeleeuwse wandscherven gevonden tijdens de aanleg van een nieuwe straat (Oranjestraat), parallel aan de Rijksstraatweg. Het meest waarschijnlijk is dat de vondsten afkomstig zijn van een nederzettingscomplex uit de IJzertijd, mogelijk Romeinse tijd (vondstmelding 2842228100, 3109439100, 3110620100 en 3189954100).
- 50 m ten noordwesten, op de kruising van de Schoolweg en de Oranjestraat zijn enkele scherven uit de IJzertijd gevonden tijdens de afbraak van een woning, een scherven aardewerk uit de Middeleeuwen (waaronder Paffrath) tijdens nieuwbouw en (vondstmelding 2844423100, 3063893100 en 2842244100)
- 150 m ten noorden van het plangebied zijn vijf handgevormde scherven aardewerk in een bietenkuil gevonden. Deze dateren waarschijnlijk de IJzertijd-Romeinse tijd (Irenestraat, vondstmelding 3063666100).
- 160 m ten noorden van het plangebied, ook aan de Irenestraat, een losse vondst van een scherf uit de IJzertijd (vondstmelding 3110653100).

- 120 m ten noordoosten zijn bij de Schoolweg 107d scherven aardewerk gevonden die dateren in de Late IJzertijd-Romeinse tijd. Ook is een fragment basalt gevonden, maar deze is volgens de omschrijving niet verzameld (vondstmelding 2844423100).
- 150 m ten noordoosten van het plangebied is aan de Ingense Veerweg in een rioolput een fragment aardewerk uit de IJzertijd gevonden (vondstmelding 2953482100).
- 190 m ten noorden van het plangebied zijn 13 fragmenten aardewerk uit de Vroeg Romeinse tijd aangetroffen en enkele fragmenten IJzertijd aardewerk tijdens werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de Irenestraat (vondstmelding 2842252100, 3190114100).
- 100 m ten noorden zijn tijdens bouwwerkzaamheden aan de Schoolstraat in 1969 fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen gevonden (vondstmelding 2842244100 en 3063893100)
- 100 m ten noordnoordoosten van het plangebied is een fragment aardewerk uit de Bronstijd waargenomen ter hoogte van de Tabaksweg 8-10 (vondstmelding 3213086100).

- Op een afstand van 300 m ten noorden van het plangebied

Informatie uit overige bronnen
De Werkgroep Archeologie Rhenen heeft het plangebied geen aanvullende informatie over de locatie aangeleverd.

Bovenstaande gegevens wijzen erop dat het plangebied zich in een archeologisch-rijk gebied bevindt, waar archeologische resten uit met name de IJzertijd en Middeleeuwen zijn waargenomen. Het betreffen met name fragmenten aardewerk. De kans dat in het plangebied dus archeologische resten aanwezig zijn, is groot, met name op nederzettingsterreinen en/of grafvelden. Dit bleek reeds uit een opgraving ten noorden van het plangebied, aan ’t Bosje, waar een omvangrijke nederzetting met graven uit de Bronstijd-IJzertijd is opgegraven (Meurkens, 2007; Meurkens, 2009). Uit de overige onderzoeken valt af te leiden dat de aandacht voor de aanwezigheid van resten zich richt op de top van het pleistocene zand in het gebied en de intactheid ervan. Dit bestaat uit sandrafzettingen of dekzand. In principe blijkt uit de onderzoeken dat dit dekzand bewoonbaar is geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. Op grond van de opgraving ten noorden van het plangebied kan echter aangenomen worden dat vindplaatsen in het onderzoeksgebied zich hoofdzakelijk zullen kenmerken door grondsporen. Dit is het resultaat van de relatief kortstondige bewoning, die tot aan de Late Middeleeuwen in het gebied plaatsvond en de verploeging van de top van het pleistocene niveau. Daardoor is een vondstlaag altijd verdwenen of heeft zich zelfs nooit kunnen vormen. Daarom is juist de intactheid van de top van het pleistocene zand een belangrijke wegingsfactor of en in hoeverre er archeologische resten in het gebied te verwachten zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Utrecht zandgebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Tabaksvelden, tuin
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen gedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie
De hoge stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug nabij Elst zijn lange tijd woeste gronden gebleven, doordat ze te hoog en te droog lagen voor productief en intensief landgebruik. Daarbij vormde het gebied het mystieke domein van de oude grafheuvels (Blijdenstijn, 2015). Alleen aan de voet van de heuvels lagen soms oude, kleine akkercomplexen, die reeds konden dateren in de Late IJzertijd (zogenaamde Celtic fields). In de loop van de Middeleeuwen vonden de verkavelingen en ontginningen uitsluitend plaats ten zuiden van de Franseweg (in het noorden van Elst).

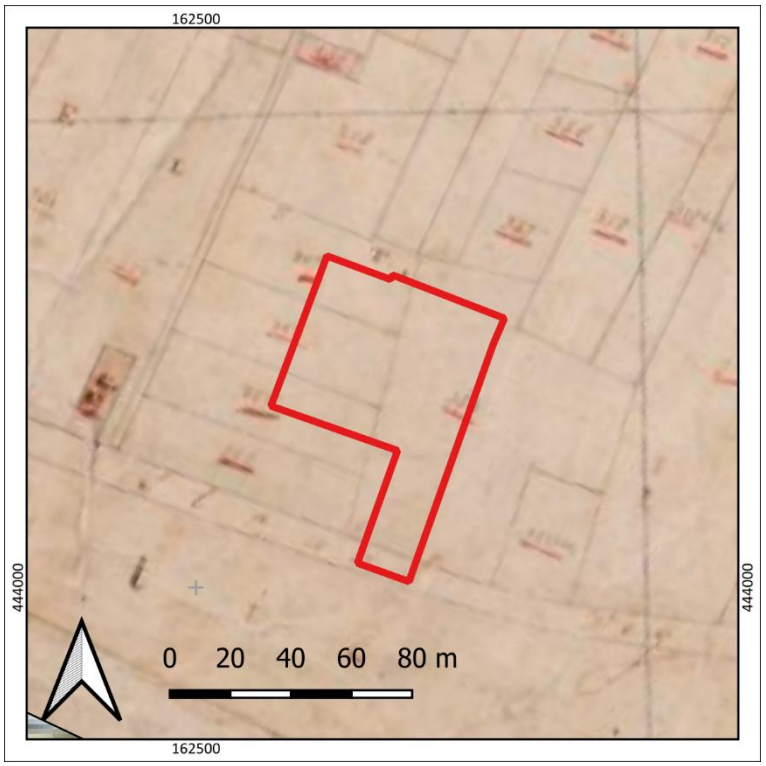
Elst lag aan de doorgaande weg tussen Utrecht-Rhenen, die zijn oorsprong kent in de Middeleeuwen. De weg bestond hier uit een dubbelweg met een Benedenweg die als kerkweg de dorpen met elkaar verbond en een bovenweg die in het winterseizoen werd gebruikt als de Benedenweg onbegaanbaar was. Bij Elst is de Rijksstraatweg de vroegere Benedenweg en de Franseweg de vroegere Bovenweg (Blijdenstijn, 2015).

Op de oudst geraadpleegde kaart, het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, is het plangebied niet bebouwd. Wel staan er buiten het plangebied langs de Rijksstraatweg huizen westelijk van het plangebied. Volgens de kadastrale bijlage van de kaart is het plangebied in gebruik als tuin en tabaksveld. Het voorkomen van tabaksvelden was in die tijd karakteristiek voor de Utrechtse Heuvelrug , omdat de teelt van tabak in die tijd hier op grote schaal plaatsvond (Blijdenstijn, 2015). Ten oosten van het plangebied lag een begraafplaats. Dit is ook te zien op kaarten uit het einde van de 19^{e} en begin van de 20^{e} eeuw. Tot aan het midden van de 20^{e} eeuw veranderde er weinig in het plangebied. Er is te zien dat het plangebied relatief hoger lag dan de omgeving aan de hand van relieflijnen op de kaarten. Vanaf het midden van de 20^{e} eeuw was het plangebied in gebruik als boomgaard. In de jaren ’70 en ’90 van de 20^{e} eeuw staat in het centrale deel van het plangebied bebouwing. Mogelijk betreft het een loods of een schuur: deze zijn in 2010 weer verdwenen. De rest van het plangebied is altijd onbebouwd gebleven.

De cultuurlandschappelijke ontwikkeling van het plangebied is weergegeven in figuur 2 tot en met 6.

Militair Erfgoed
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) worden binnen het plangebied geen vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog of andere militaire gebeurtenissen. Dit geldt eveneens voor de overig geraadpleegde bronnen (bron:www.tracesofwar.com; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.net, geoloket.odru.nl).

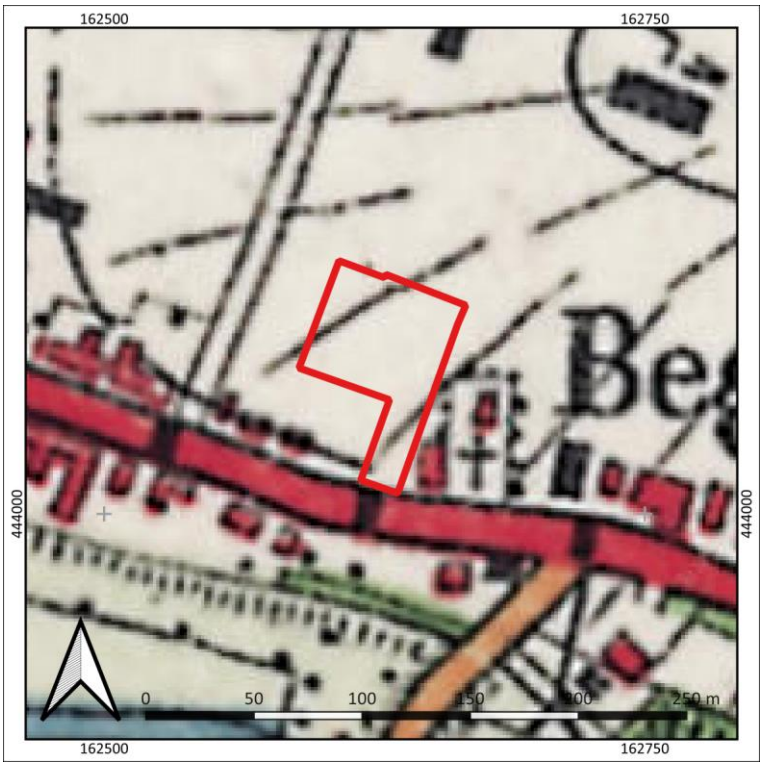
Huidig gebruik en bodemverstoringen
Het plangebied omvat grasland met een bebost deel, een geitenweide en een kleine moestuin. Deze situatie is terug te zien op een actuele luchtfoto uit 2021 (figuur 9). Aanwijzingen voor bodemverstoringen zijn er voor het plangebied niet. Er heeft in het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden, dat voor het plangebied geleid heeft tot saneringen (bron: geoloket.odru.nl, www.bodemloket.nl). Wel heeft in het midden van het plangebied bebouwing gestaan in de jaren ’70-’90 van de 20^{e} eeuw. Deze is thans verdwenen: de bouw en sloop van de bebouwing in het plangebied kan mogelijk geleid hebben tot een aantasting van de bodemopbouw in het gebied. Of en in hoeverre de landbewerking van het plangebied (toen een deel van het plangebied in gebruik was als tabaksveld of als boomgaard) tot aantasting van de bodem heeft geleid is onbekend.



Figuur 2: Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



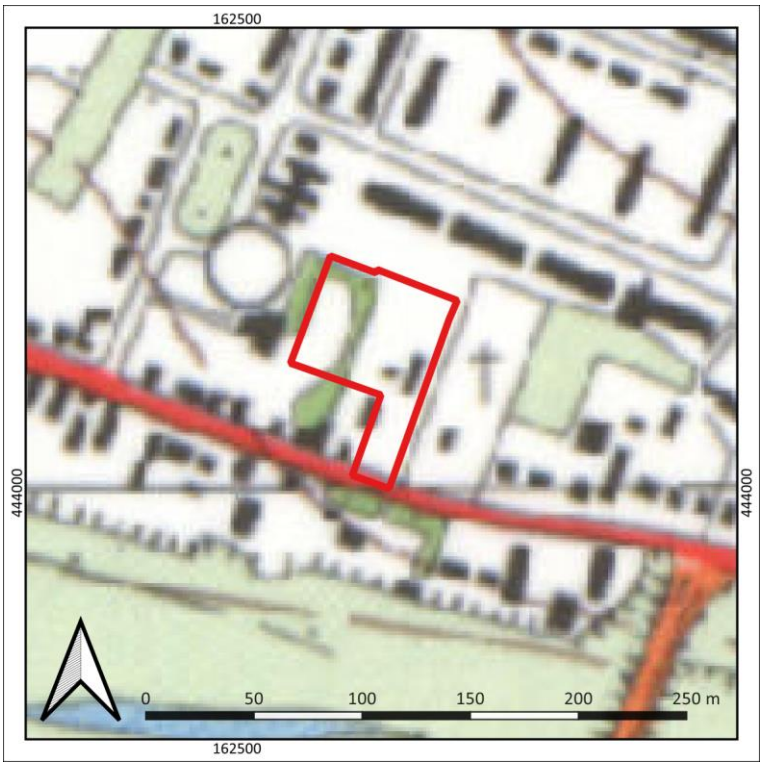
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Luchtfoto van het plangebied uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van het bureauonderzoek ligt het plangebied vermoedelijk op een sandr als onderdeel van de zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug. Mogelijk liggen de afzettingen ervan, matig grof zand met grind, begraven onder dekzand, of hebben ze het oorspronkelijke maaiveld gevormd in het gebied. Op grond van de ouderdom van deze afzettingen kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied in ieder geval verschillende archeologische resten bekend die dateren in de IJzertijd en Middeleeuwen. Deze resten bestaan hoofdzakelijk uit vondsten die tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden zijn gedaan. De vondsten wijzen op nederzettingsactiviteiten nabij het plangebied. Ook is een omvangrijke nederzetting met resten uit de Bronstijd en IJzertijd opgegraven, aan 't Bosje, vlakbij het plangebied. Naast resten van huizen waren daar ook sporen van begraving aanwezig. Deze gegevens leiden ertoe dat de verwachting op resten in het plangebied voor de genoemde periode hoog is. Voor wat betreft de Nieuwe tijd worden in ieder geval geen bewoningresten verwacht. Er hebben op kaarten vanaf de 19e eeuw geen huizen in het plangebied gestaan. Vanaf dan zijn geen bebouwingsresten te verwachten. Het is tevens niet waarschijnlijk dat in de perioden ervoor bebouwing aanwezig is geweest. Wel zijn (lokaal) resten van de voormalige bebouwing uit de periode 1970-2010 te verwachten.

Een belangrijk onderdeel van het verwachtingsmodel vormt in hoeverre eventuele archeologische resten nog intact in de ondergrond aanwezig zullen c.q. kunnen zijn. De aanwezigheid van een tabaksveld, een boomgaard en bebouwing in het verleden zal ongetwijfeld met bodemingrepen gepaard zijn gegaan. De hoogte van de verwachting in het plangebied wordt zodoende met name bepaald door de mate van intactheid van de ondergrond. Om hier uitspraken over te kunnen doen, is een veldonderzoek nodig waarbij de lithologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond is vastgesteld.

Stratigrafische positie
Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand of de sandr-afzettingen.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Prospectiekenmerken
In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van dekzandruggen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

Als gevolg van landbewerking kan de oorspronkelijke bodem zijn aangetast. Hoe diep er verstoord is, is niet bekend. Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is middels verkennende

boringen inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De methodiek hiervan staat in het opvolgende hoofdstuk omschreven.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

	Archeologische verwachting			*Reden*
1	***Datering***	Hoog	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen	Het plangebied ligt op een sandr. Op grond van de ouderdom van het pleistocene zand zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot in de Late Middeleeuwen archeologische resten te verwachten. In de omgeving van het plangebied zijn vondsten en sporen van bewoning aanwezig uit met name de Bronstijd-IJzertijd.
		Laag	Nieuwe tijd	Het plangebied is onbebouwd in het begin van de 19^{e} eeuw. Vanaf dan zijn geen bebouwingsresten te verwachten. Het is tevens niet waarschijnlijk dat in de perioden ervoor bebouwing aanwezig is geweest.
2	***Complextype***	Nederzettingen (huisplaatsen), sporen van landgebruik, grafvelden		
3	***Omvang***	500-2000 m^2 (omvang huisplaats, algemeen)		
4	***Diepteligging***	In de top van het dekzand, vanaf 50 cm -Mv		
5	***Gaafheid en conservering***	+/-	De bodemopbouw is niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen van bodemverstoringen in het gebied. Bodemverstoring kan echter vanwege het grondgebruik als boomgaard en tabaksveld en vanwege de voormalige aanwezigheid van bebouwing wel hebben plaatsgevonden.	
6	***Locatie***	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	***Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)***	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten en grondsporen.		
8	***Mogelijke verstoringen***	Zie. 5.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn hierom in het plangebied 6 boringen gezet (boring 1 tot en met 6).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Na afloop van de beschrijving zijn de grondmonsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool).

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied onbebouwd en in gebruik als grasland en bos. Ook is langs de erfgrens een met gebroken puin verhard pad aanwezig. Tevens staat in het bos een geitenhok en een kippenhoek. In noordelijke richting, vanaf de Rijksstraatweg, neemt de hoogteligging van het maaiveld geleidelijk toe. Waarschijnlijk hangt dit samen met de ligging van het plangebied aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug. Andere waarnemingen met betrekking tot de paleogeografische of archeologische ondergrond in het plangebied zijn niet gedaan. Ook verstoringen zijn niet waargenomen. Uitzondering hierop vormt een kuil in het noordwesten van het plangebied met een omvang van 4 m^2. Waarvoor deze gegraven is, is niet duidelijk. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 8.



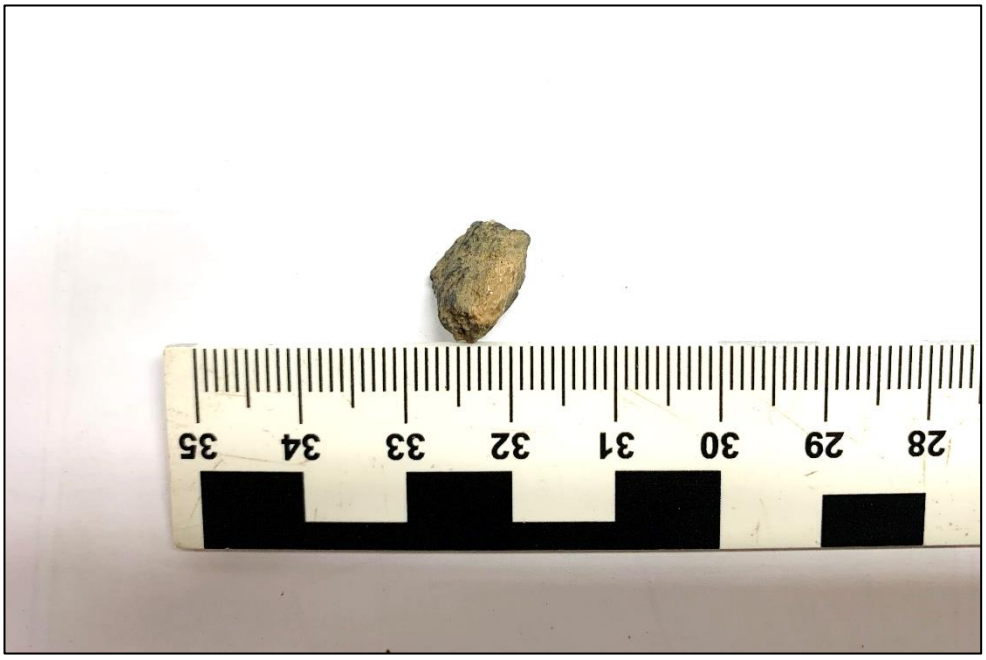
Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-11-2021). Links: zicht vanuit het zuidoosten richting het westen. Rechts; zicht vanuit het zuidoosten op het noordwesten van het plangebied.

Lithologie en bodemopbouw
Onder in de boringen is vanaf een diepte van 45 – 75 cm matig grof, zwak siltig zand aanwezig (13,0-13,5 m NAP). Dit zand is geel van kleur en in het zand is tevens grind aanwezig, soms zelfs stenen met een omvang van 2 cm. Tevens zijn de afzettingen kalkarm. Vermoedelijk betreffen ze sandr-afzettingen (smeltwaterafzettingen). In de top van de deze afzettingen is in de meeste boringen een verweringshorizont aanwezig (Bw-horizont), die ontstaat als gevolg van interne verwering van het zand. Deze horizont is bruingeel van kleur en op foto te zien in bijlage 7. De top ervan is verploegd als gevolg van latere grondbewerking. Dit heeft geleid tot de vorming van een oude, donkerbruine ploeglaag (Apb-horizont). Hoe oud deze ploeglaag is, valt op basis van de boorbeschrijvingen niet te zeggen.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een matig tot sterk humeus pakket matig siltig zand. Vermoedelijk is dit pakket ten behoeve van de bemesting van het terrein is aangebracht, mogelijk al in de Late Middeleeuwen. Daarom is het geïnterpreteerd als esdek. Het pakket varieert in dikte tussen 30 en 50 cm binnen het plangebied. Het pakket is nagenoeg ongeroerd: er zijn geen aanwijzingen gevonden voor diepgaande verstoringen. Alleen de top van het bodemprofiel is tot een diepte van 30-50 cm -Mv omgevormd tot bouwvoor. Hierin zijn fragmenten modern baksteen aanwezig.

Archeologische indicatoren
Tijdens het veldonderzoek is in boring 1 op een diepte van 80 cm, in de top van de sandr-afzettingen een fragment aardewerk gevonden dat dateert in de periode Neolithicum-IJzertijd. De scherf is handgevormd en oxiderend gebakken. Verder is de scherf qua omvang te klein om nader te determineren (omvang 1 bij 0,5 cm). Een foto van de scherf is weergegeven in figuur 9.

Landschappelijke en archeologische interpretatie
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten hoog is. Dit bevestigt het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek. Dit is gebaseerd op een relatief gave bodemopbouw, een intacte top van de sandr-afzettingen en het aantreffen van een archeologische indicator hierin (aardewerk). Op basis van het gevonden aardewerk is de kans groot, dat in het plangebied resten van een vindplaats uit de periode Neolithicum-IJzertijd aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied meerdere resten uit deze periode gevonden en is zelfs ten noorden van het plangebied een nederzetting van opgegraven (Elst, 't Bosje, Meurkens, 2007, Meurkens, 2009). Resten uit andere perioden zijn ook niet uit te sluiten. Over de aard en omvang van eventueel aanwezige resten binnen het plangebied zijn op basis van de resultaten van het onderzoek geen uitspraken te doen.



Figuur 9: Foto van het aardewerk uit boring 1

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Op basis van de resultaten van het onderzoek ligt het plangebied op een sandr.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   Onder in de boringen zijn op een diepte vanaf circa 30 cm –Mv sandr-afzettingen aangetroffen, die bestaan uit matig grof zand. Tevens zijn fragmenten grind aanwezig. De top van deze afzettingen vormen binnen het plangebied het relevante archeologische niveau.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   De bodem in het plangebied is relatief intact gebleven. In bijna alle boringen is in de top van de stuwwalafzettingen nog een restant van een oude verweringshorizont (Bw-horizont) aanwezig met in de top een (oude) akkerlaag.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Dit is het gevolg van het aantreffen van een fragment aardewerk in combinatie met een intacte top van de sandr-afzettingen. De aangetroffen resten kunnen mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of grafveld uit de periode Neolithicum-IJzertijd, zeker gezien de aanwezigheid van resten uit deze periode in de omgeving van het plangebied. Andere complextypen en resten uit andere perioden zijn echter op voorhand ook niet uit te sluiten.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op grond van het bureauonderzoek ligt het plangebied vermoedelijk op een sandr als onderdeel van de zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug. Mogelijk liggen de afzettingen ervan, matig grof zand met grind, begraven onder dekzand, of hebben ze het oorspronkelijke maaiveld gevormd in het gebied. Op grond van de ouderdom van deze afzettingen kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied in ieder geval verschillende archeologische resten bekend die dateren in de IJzertijd en Middeleeuwen. Deze resten bestaan hoofdzakelijk uit vondsten die tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden zijn gedaan. De vondsten wijzen op nederzettingsactiviteiten nabij het plangebied. Ook is een omvangrijke nederzetting met resten uit de Bronstijd en IJzertijd opgegraven, aan ’t Bosje, vlakbij het plangebied. Naast resten van huizen waren daar ook sporen van begraving aanwezig. Deze gegevens leiden ertoe dat de verwachting op resten in het plangebied voor de genoemde periode hoog is. Voor wat betreft de Nieuwe tijd worden in ieder geval geen bewoningresten verwacht. Er hebben op kaarten vanaf de 19e eeuw geen huizen in het plangebied gestaan. Vanaf dan zijn geen bebouwingsresten te verwachten. Het is tevens niet waarschijnlijk dat in de perioden ervoor bebouwing aanwezig is geweest. Wel zijn (lokaal) resten van de voormalige bebouwing uit de periode 1970-2010 te verwachten.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten hoog is. Dit bevestigt het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek. Dit is gebaseerd op een relatief gave bodemopbouw, een intacte top van de sandr-afzettingen en het aantreffen van een archeologische indicator hierin (aardewerk). Op basis van het gevonden aardewerk is de kans groot, dat in het plangebied resten van een vindplaats uit de periode Neolithicum-IJzertijd aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied meerdere resten uit deze periode gevonden en is zelfs ten noorden van het plangebied een nederzetting van opgegraven (Elst, ’t Bosje, Meurkens, 2007, Meurkens, 2009). Resten uit andere perioden zijn ook niet uit te sluiten. Over de aard en omvang van eventueel aanwezige resten binnen het plangebied zijn op basis van de resultaten van het onderzoek geen uitspraken te doen.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in het plangebied met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. Voor het wijzigen van het bestemmingsplan raden wij daarom aan een waarde archeologie uit te werken, waarbij rekening gehouden wordt met de hoogte van de verwachting in het plangebied en de verwachte diepteligging van de resten in het gebied. Voorgesteld wordt om als planregels voor bodemingrepen een vrijstellingsgrens van 100 m^2 en 30 cm -Mv op te nemen.

In het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied betekent dit dat aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is om deze verwachting te toetsen (het vaststellen of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende/waarderende fase)). Di kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven. Het onderzoek dient er met name toe om de aan- of afwezigheid van vindplaatsen vast te stellen. Op voorhand is voor dit onderzoek een Programma van Eisen (PvE) nodig, waarin de randvoorwaarden en condities van dit archeologisch onderzoek worden vastgelegd. Alvorens het proefsleuvenonderzoek kan plaatsvinden, moet het Programma van Eisen te zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Rhenen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Rhenen) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Rhenen
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.bhic.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.kadaster.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/
- www.uu.nl
- geoloket.odru.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.
Figuur 7: Uitsnede van een luchtfoto uit 2020. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).
Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-11-2021). Links: zicht vanuit het zuidoosten richting het westen. Rechts; zicht vanuit het zuidoosten op het noordwesten van het plangebied.
Figuur 9: Foto van het aardewerk in boring 1.

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.

Stouthamer, E.., 2015. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Blijdenstijn, R. 2015: Tastbare tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Uitgeverij Matrijs, Amsterdam

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.

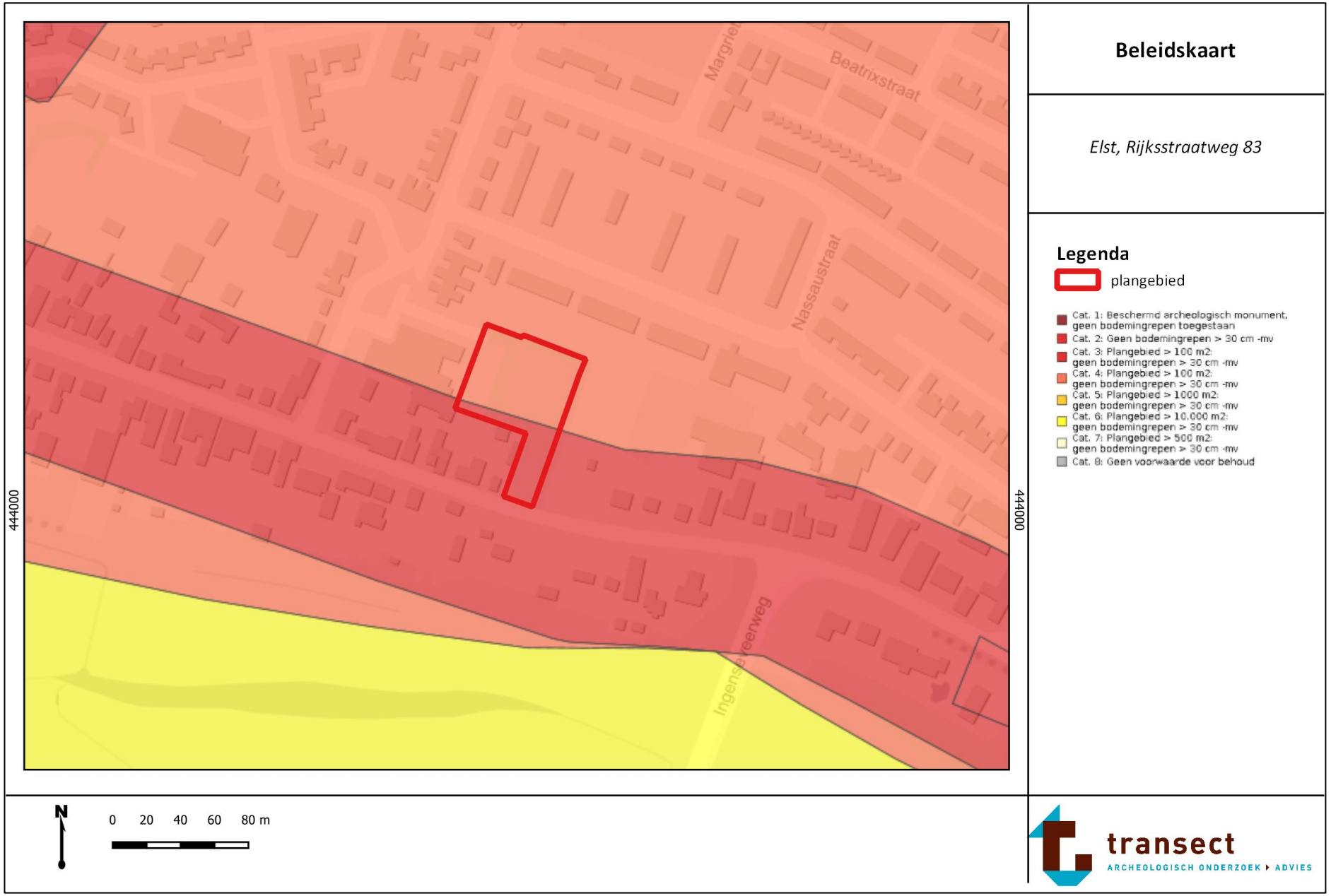
Nales, T., 2021. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Elst, Rijksstraatweg 83. Nieuwegein: Transect.

SIKB, 2018. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

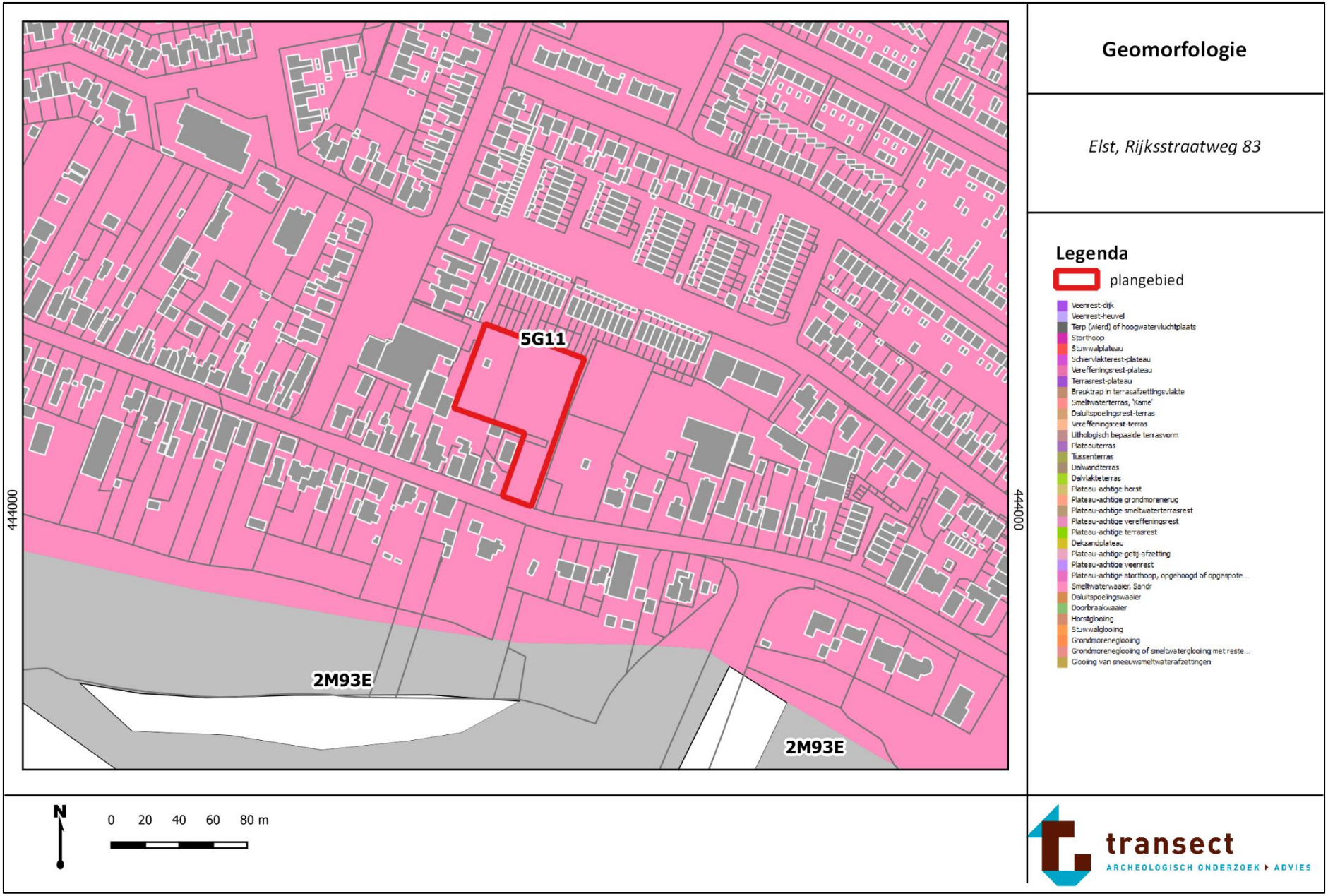
Stiboka, 1976. Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West/Oost Wageningen, Stichting voor Bodemkartering

Westerhoff, W.E. en H.J.T. Weerts, 2003. Beschrijving lithostratigrafische eenheid Formatie van Stramproy. NITG-Utrecht

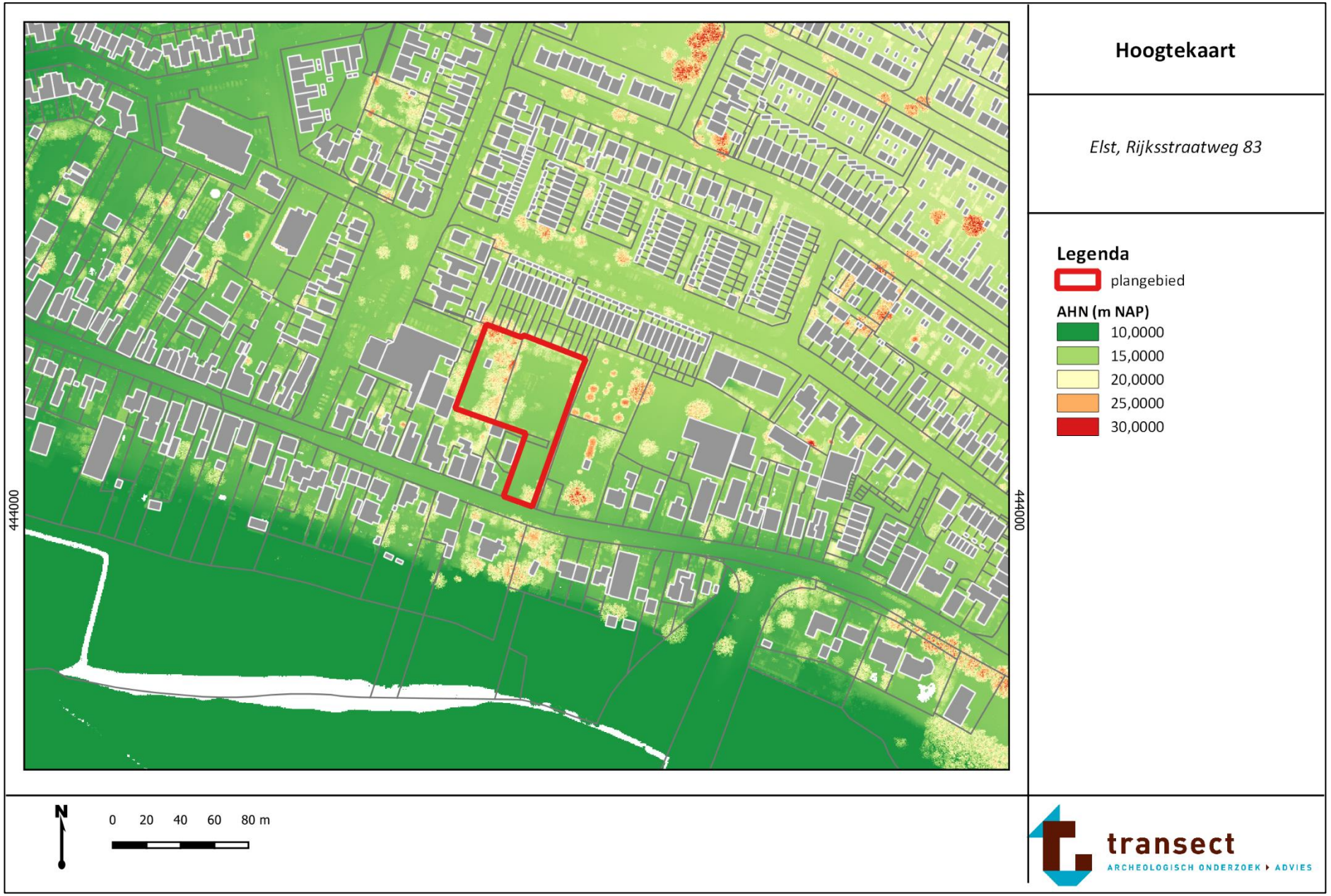
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart en beleidskaart van de gemeente Rhenen



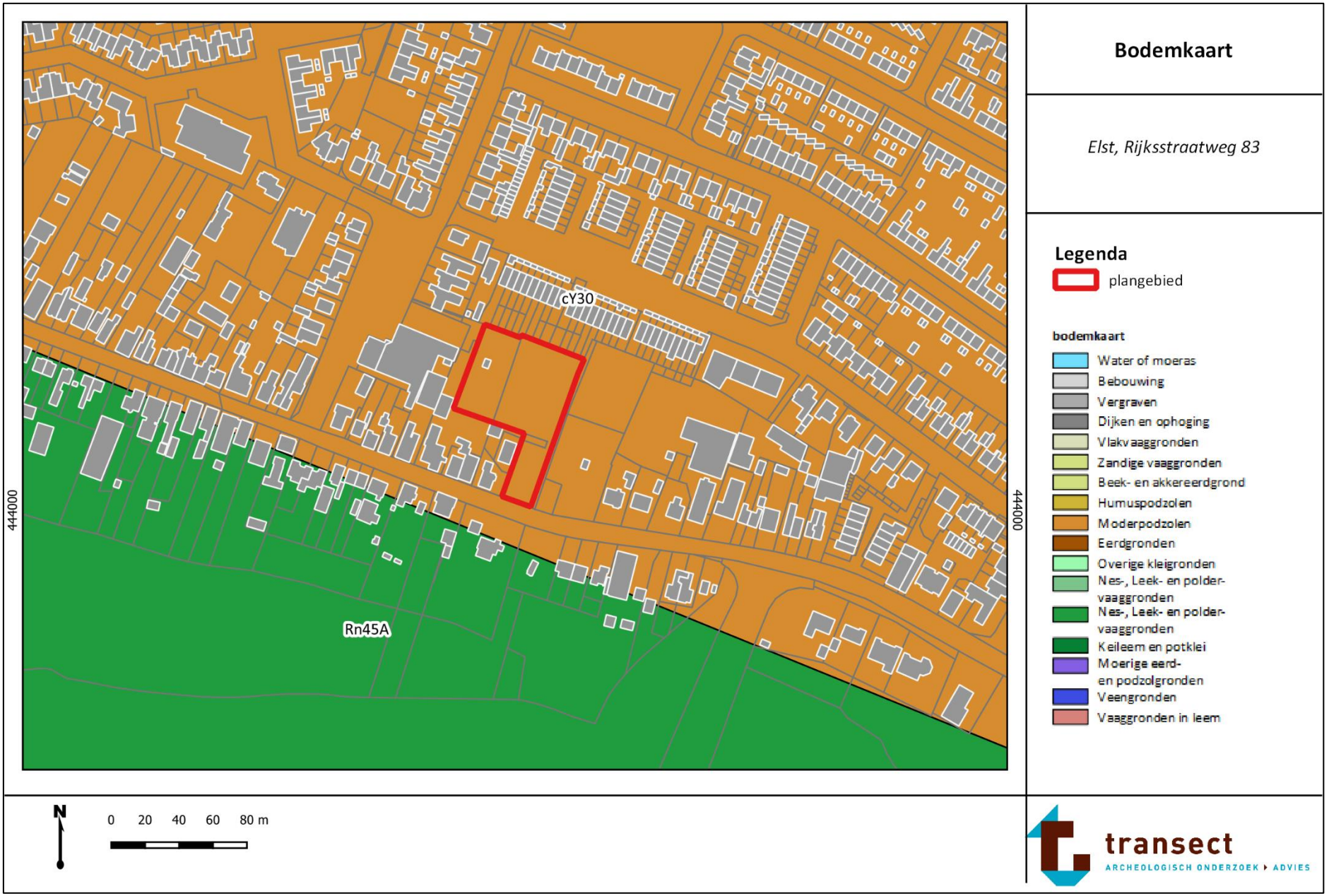
Bijlage 2: Geomorfologie



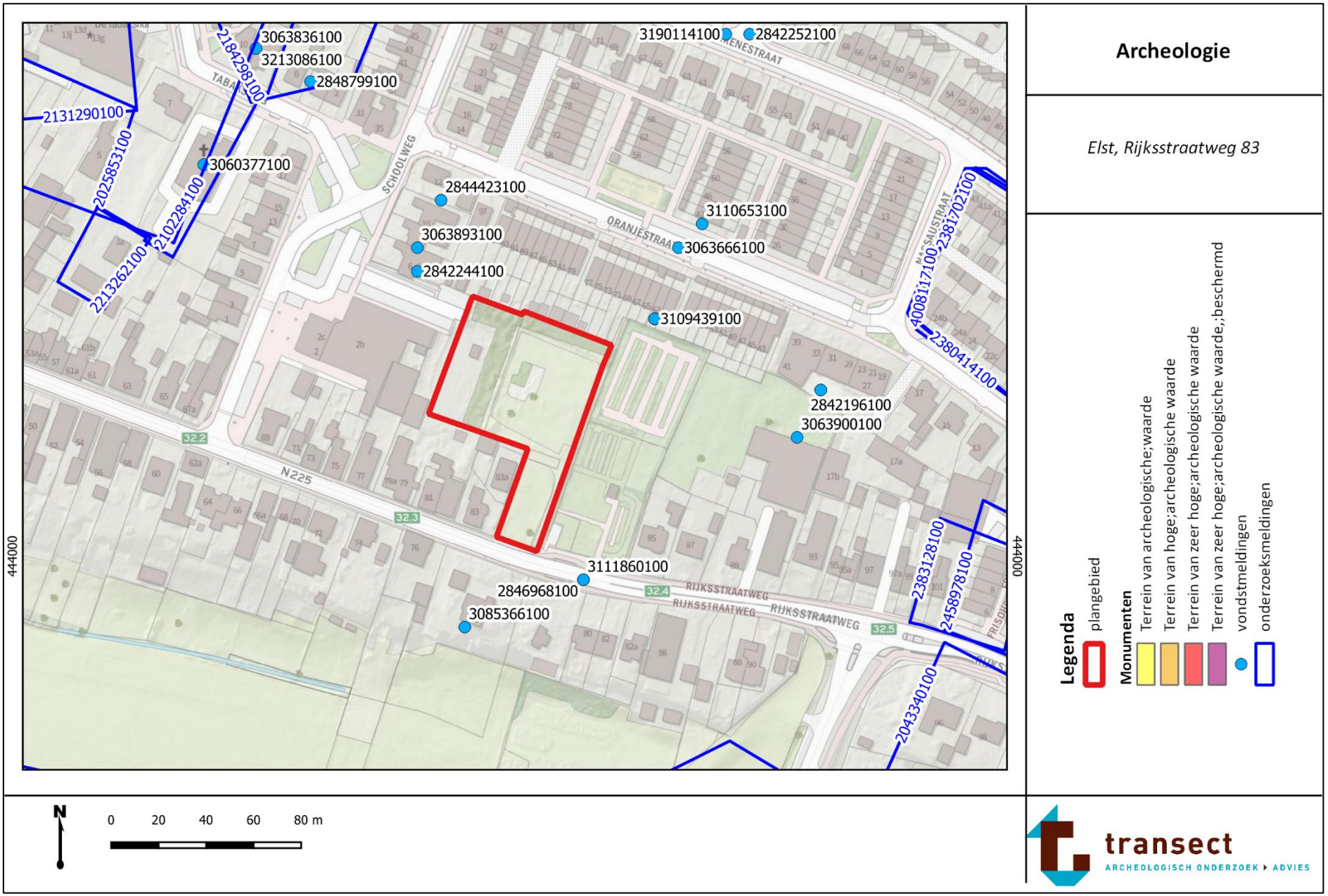
Bijlage 3: Hoogtekaart



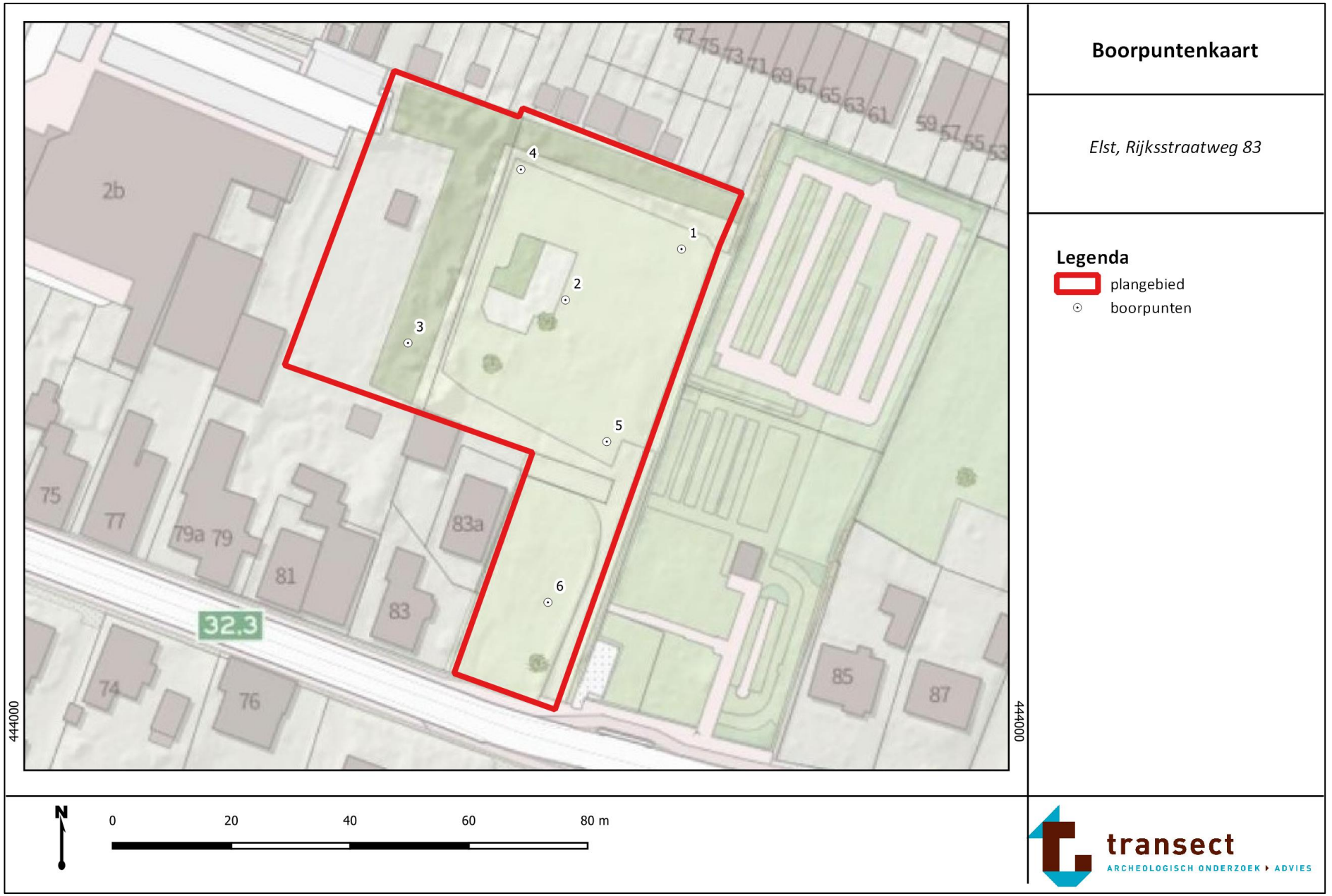
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische informatie (bron: Archis3)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1 en 4. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1

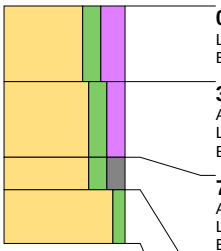


Boring 2

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

boring: 21985-1

beschrijver: , datum: 16-11-2021, X: 162.592, Y: 444.079, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 14,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Elst, opdrachtgever: Ingenious, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 14,40 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 14,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: oude akkerlaag

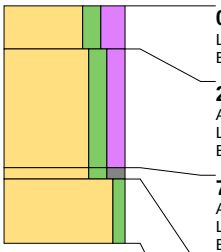
70 cm -Mv / 13,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, donkerbruingeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: B-horizont met verweringskenmerken (moderpodzolen), volledig geoxideerd
Archeologie: enkel fragment aardewerk

85 cm -Mv / 13,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 110 cm -Mv / 13,30 m +NAP

boring: 21985-2

beschrijver: datum: 16-11-2021, X: 162.572, Y: 444.071, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 14,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Elst, opdrachtgever: Ingenious, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 14,23 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 14,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: oude akkerlaag

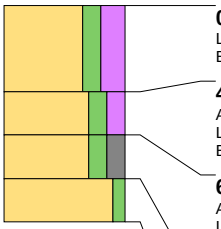
75 cm -Mv / 13,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, donkerbruingeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: B-horizont met verweringskenmerken (moderpodzolen), volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 13,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 110 cm -Mv / 13,13 m +NAP

boring: 21985-3

beschrijver: , datum: 16-11-2021, X: 162.546, Y: 444.064, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 14,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Elst, opdrachtgever: Ingenious, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 14,33 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

40 cm -Mv / 13,93 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: oude akkerlaag

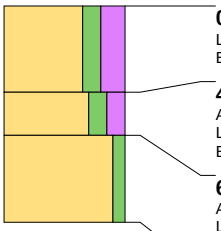
60 cm -Mv / 13,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, donkerbruingeel, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: B-horizont met verweringskenmerken (moderpodzolen), volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 13,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 13,33 m +NAP

boring: 21985-4

beschrijver: datum: 16-11-2021, X: 162.565, Y: 444.093, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 14,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Elst, opdrachtgever: Ingenious, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 14,46 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

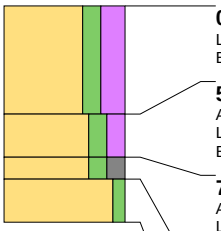
40 cm -Mv / 14,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: oude akkerlaag

60 cm -Mv / 13,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 13,46 m +NAP

boring: 21985-5

beschrijver: datum: 16-11-2021, X: 162.579, Y: 444.047, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 13,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Elst, opdrachtgever: Ingenious, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 13,96 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

50 cm -Mv / 13,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: oude akkerlaag

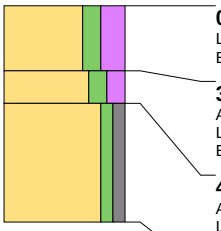
70 cm -Mv / 13,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, donkerbruingeel, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: B-horizont met verweringskenmerken (moderpodzolen), volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 13,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 12,96 m +NAP

boring: 21985-6

beschrijver: , datum: 16-11-2021, X: 162.569, Y: 444.020, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 13,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Elst, opdrachtgever: Ingenious, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 13,40 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 13,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: oude akkerlaag

45 cm -Mv / 12,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: glacio-fluviaal (sandrs, eskers, kames)
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 12,40 m +NAP