

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen op het terrein
Ekkersrijt 5200 te Son, gemeente Son en
Breugel (NB)**

A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2008-174

Geldermalsen
29 januari 2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op het terrein Ekkersrijt 5200 te Son, gemeente Son en Breugel (NB)

ARC-Rapporten 2008-174
ARC-Projectcode 2008/432

Tekst

A.J. Wullink

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

N. van Malssen

Status

definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 29 januari 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

Projectnaam	Son, Ekkersrijt 5200
Projectcode	2008/432
Archisnummer	32527
Projectleider	drs. A.J. Wullink
Contact	0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl
Opdrachtgever	BRO Boxtel, mw. G. Schalken
Contact	0411-850400, gineke.schalken@bro.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Son, dhr. M. Farla
Contact	0499-491491, m.farla@sonenbreugel.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Ekkersrijt 5200
Plaats	Son
Gemeente	Son en Breugel
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51B/51E
RD-coördinaten	NW: 159.980/390.170 NO: 160.135/390.175 ZO: 159.980/389.985 ZW: 159.940/390.020
Oppervlakte	12.000 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

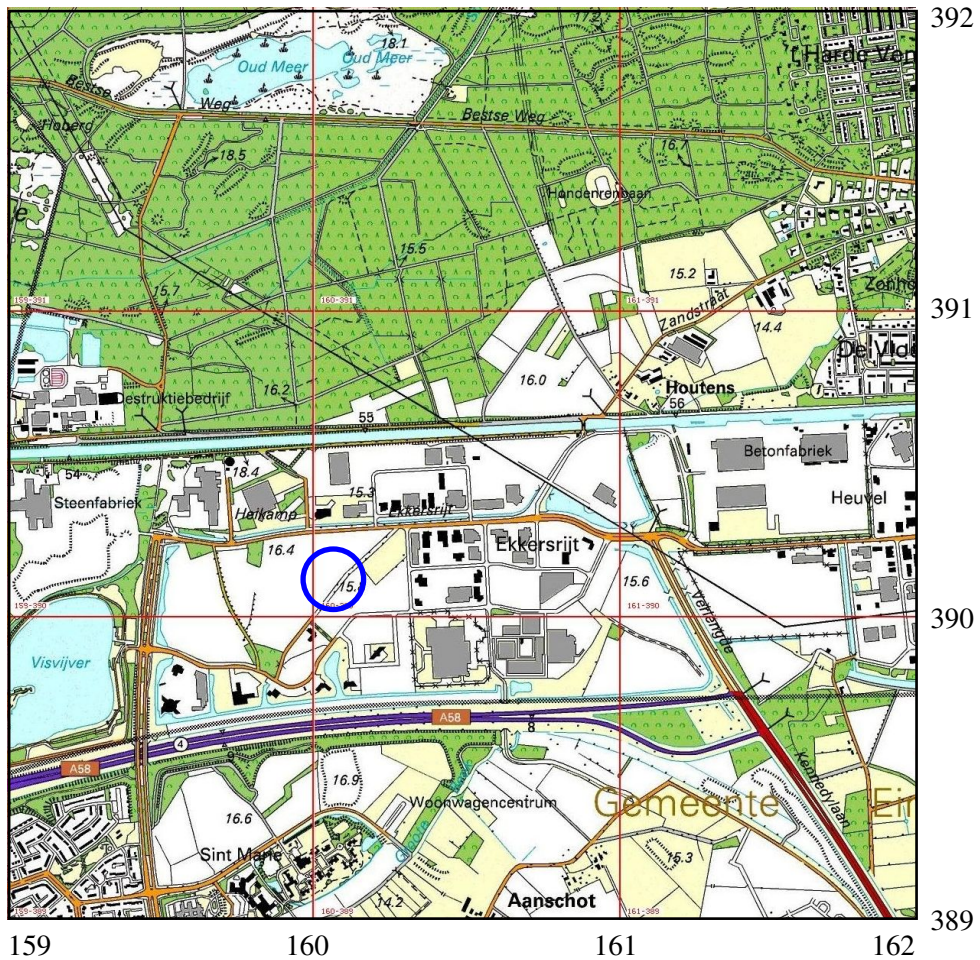
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Dekzandruggen met oud bouwlanddek
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgrond
Historische situatie	De onderzoekslocatie is in verleden waarschijnlijk nooit bebouwd geweest
Archeologische verwachting	Hoge verwachtingswaarde op intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat Paleolithicum–Nieuwe Tijd



Legenda



Onderzoekslocatie



Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving (omcirkeld), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van BRO Boxtel heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op een locatie op het Science Park Eindhoven te Son, gemeente Son en Breugel. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de toekomstige ontwikkeling van de locatie. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het veldwerk is uitgevoerd op 10 december 2008 en is uitgevoerd door drs. A.J. Wullink en ir. W.J.F. Thijs. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door drs. A.J. Wullink. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

Het perceel is gelegen aan de weg Ekkersrijt Industriepark 5200 op het Science Park Eindhoven. De onderzoekslocatie beslaat het kadastraal perceel gemeente Son en Breugel, sectie B, nummer 2578. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1. Op het centrale deel van het terrein is al een bouwput gegraven. Op het zuidelijke terreindeel is een met asfalt verhard parkeerterrein aanwezig, op het noordoostelijke deel een met klinkers verhard parkeerterrein. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 12.000 m². De locatie ligt op circa 15,7 m +NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie wordt een bedrijfspand gebouwd. Dit pand wordt onderkelderd ten behoeve van een parkeergarage. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de exacte diepte van deze garage.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervoltraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikk.nl.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant.³ De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand historisch-topografisch kaartmateriaal, historische literatuur en informatie van lokale historische verenigingen en/of amateur-archeologen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein zes boringen per hectare geplaatst, in een grid van 40×50 m. Van de zeven geplande boringen is boring 1 niet geplaatst in verband met de aanwezige asfaltverharding op de zuidelijke parkeerplaats. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van GPS. De boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 120 cm –mv. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en

³<http://brabant.esrinl.com/chw/>.

bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd op het centrale onverharde en deels vergraven terreindeel.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het zuidelijk dekzandgebied, in de Centrale Slenk (Berendsen 2005). In dit dalingsbekken is gedurende het Weichselien (115.000–10.000 jaar geleden) een dik pakket fluvio-periglaciale sedimenten afgezet. Dit zijn sedimenten van lokale oorsprong die onder periglaciale omstandigheden (permafrost) door water en wind zijn afgezet. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Boxtel. De top van dit pakket bestaat uit dekzanden. Dit zijn puur eolische sedimenten uit het Laat-Glaciaal (13.000-10.000 jaar geleden) die vaak ruggen in het huidige landschap vormen. De dekzanden behoren tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Dit dekzandlandschap wordt doorsneden door beken die hun oorsprong veelal hebben in het Weichselien. Doordat de waterafvoer gedurende het Holoceen (10.000 jaar geleden–heden) een stuk lager is dan tijdens het Weichselien, zijn deze beekdalen vaak veel breder dan op basis van de huidige beek kan worden verklaard (De Mulder et al. 2003, Berendsen 2005).

Tijdens het Holoceen trad bodemvorming op. In de hoger gelegen dekzanden werden podzol-bodems gevormd, in de lager gelegen beekdalen goor- en bekeerdgronden. Vanaf de Late Middeleeuwen, door introductie van het potstal-systeem, werden akkers bemest met plaggen. Hierdoor ondstond op de akkers een dikke eerdlaag. De bodems die op deze wijze ontstonden, zijn de zogenaamde bruine of zwarte hoge enkeerdgronden. Door het afplaggen, houtkap en overbegrazing verdween het oorspronkelijke bos en ontstonden heidevelden en stuifzanden, de zogenaamde woeste gronden, rondom de dorpen en akkers. De stuifzanden behoren tot de formatie van Boxtel (laagpakket van Kootwijk) (Berendsen 2005). Het potstal-systeem hield stand tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e eeuw. Daarna werden de woeste gronden in cultuur gebracht of beplant met groden.

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 2) ligt de onderzoekslocatie in een gebied met dekzandruggen (eenheid 3L5). Ten oosten hiervan ligt een beekdal (2R5, 4H11). Dit beekdal is zuidwest–noordoost geörienteerd. Dit is het dal van de Grootte Beek, die nu grotendeels is verdwenen, maar waarvan ten zuiden van de Ring Eindhoven nog delen bewaard zijn. Ten westen van de locatie ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M10), waarvan het centrale deel is beschreven als dalvormige laagte (2R2). Een deel van de vlakte van verspoelde dekzanden is afgegraven (3N8). Op de topografische kaart (afb. 1) is te zien dat ten noordwesten van deze afgraving een steenfabriek is gelegen. Waarschijnlijk is hier het zogenaamde Brabants leem gewonnen. Dit zijn beekafzettingen uit het Weichselien, die veelal door dekzanden zijn afgedekt. Volgens de bodemkaart (afb. 3) komen op de dekzandruggen waar op de locatie ligt en in het dal van de Grootte Beek hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (zEZ23). In de verspoelde dekzanden ten westen van de locatie worden gooreerdgronden

aangetroffen. Ten westen hiervan komen haar- en veldpozolen in zwak lemig fijn zand voor.

2.2 Bekende archeologische waarden

Op de pleistocene zandgronden van Nederland heeft in principe bewoning plaats kunnen vinden vanaf het Laat-Glaciaal. Er kunnen dus archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. Op lokaal niveau hangt de kans dat er bewoning heeft plaats gevonden met name af van de geomorfologie, grondwaterstand en indirect het soort bodem. Hoge enkeerdgronden (esdekken) vormen een geval apart. Aan de ene kant kunnen bewoningssporen onder het esdek goed bewaard zijn gebleven, aan de andere kant kunnen sporen geheel verdwenen zijn bij ontginning.⁴ Op de CHW en ook op de IKAW (afb. 4) hebben de hoge enkeerdgronden een middelhoge tot hoge archeologische trefkans. In de omgeving de onderzoekslocatie is al veel archeologisch onderzoek uitgevoerd, met name rondom knooppunt Ekkersrijt. Op basis van de archeologische waarnemingen die bij deze onderzoeken zijn gedaan en waarnemingen die door amateur-archeologen in de omgeving zijn gedaan (afb. 4), blijkt dat het beekdal van de Groote Beek al sinds het Mesolithicum is bewoond. Bij knooppunt Ekkersrijt is zelfs de een na grootste Bronstijd-nederzetting van Nederland gevonden. Naast de archeologische waarnemingen is ook nog een aantal archeologische vondstmeldingen gedaan. Vondstmeldingen zijn nog niet tot waarneming opgewerkte vondsten. Eén van deze vondstmeldingen (407124) is gedaan door RAAP bij een bureau-onderzoek en verkennend booronderzoek voor het gehele bedrijventerrein Ekkersrijt, op de onderzoekslocatie. Het betreft aardewerk fragmenten uit de Bronstijd/IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is aardewerk uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 407126). Er is in nabijheid van de onderzoekslocatie slechts één monument aanwezig. Het betreft het terrein waarop ooit het kasteel Kemenade heeft gestaan.

2.3 Historische situatie

De historische ontwikkeling van het Oost-Brabantse zandlandschap gedurende de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is bestudeerd door De Bont (1993). In de Romeinse Tijd vond bewoning plaats in de beekdalen, op de overgang van de hogere naar de lagere gronden. Na de Romeinse Tijd nam de bevolking sterk af en daarmee ook het areaal cultuurlandschap, dat ten dele weer bebost raakte. In de Merovingische en Karolingische periode (600 - 1000 n. Chr.) nam de bevolking weer toe en werden de hooggelegen dekzandruggen in gebruik genomen. In de zelfde periode werden landerijen door Frankische edelen overgedragen aan de kerk (met name kloosters). Op deze landerijen werden, voor zo ver niet reeds aanwezig, kerken gebouwd, rondom welke nederzettingen konden ontstaan. In de 11e tot 13e eeuw vond in een aantal gevallen verplaatsing van de nederzettingen plaats van de hooggelegen dekzandruggen naar de minder hooggelegen overgang van dekzandrug naar beekdal. Kerken bleven vaak nog wel op hun oorspronkelijke locatie

⁴Toelichting op de Cultuur historische Waardenkaart (CHW) van Noord-Brabant; <http://brabant.esrinl.com/chw/toelichting.asp>.

bestaan, waardoor het typische verschijnsel onstond van alleenstaande kerken te midden van akkercomplexen. Rondom deze kerken zijn dus nederzettingsresten uit de Vroege Middeleeuwen te verwachten. Veel van deze vrijstaande kerken zijn in de loop van de 19e eeuw verdwenen. Kenmerkend is ook dat waar deze kerken stonden vaak moderpodzolen in de ondergrond aanwezig zijn. Onder de esdekken zijn dus restanten van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen te verwachten.

Uit de historisch-geografische analyse van De Bont (1993) blijkt dat de onderzoekslocatie rond 800 n. Chr. droog genoeg was om bewoond te zijn. Verder ligt de locatie in een zone met strook- en blokvormige verkaveling die mogelijk al van voor 1500 dateert. Deze strookvormige verkaveling is ook te zien in de op de kadastrale kaart van 1832 (afb. 5). De onderzoekslocatie ligt op deze kaart ten westen van de Hoevenstraat. Deze straat vormt tegenwoordig het enige element dat de herverkaveling bij de aanleg van het industrieterrein (ten dele) heeft overleefd en nu de oostelijke begrenzing van de onderzoekslocatie vormt. Oorspronkelijk verbond deze straat de buurtschappen Ekkersrijt in het zuidwesten en Houtens in het noordoosten. Ekkersrijt lag ooit tussen Ekkersrijt Industriepark 5000 en de A58 en is inmiddels verdwenen. Houtens lag oorspronkelijk ter plaatse van Ekkersrijt Industriepark 6000, maar ligt nu ten noorden van het Wilhelminakanaal. Op een topografische kaart uit 1900 (afb. 6) is de situatie ten opzichte van 1832 redelijk ongewijzigd. Te zien is dat de locatie valt binnen twee grote blokvormige percelen, die worden omzoomd door houtwallen en als akkerland in gebruik zijn. Zowel in 1832 als 1900 is er geen bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt op een dekzandrug aan de westzijde van de Grootte Beek. Uit archeologische vondsten in de omgeving blijkt dat het dal van deze beek al sinds het Mesolithicum is bewoond. Vanaf de Late Middeleeuwen maakte de onderzoekslocatie deel uit van een essencomplex langs de Hoevensstraat, tussen de buurtschappen Ekkersrijt en Hoevens. Op de onderzoekslocatie worden dan ook hoge enkeerdgronden verwacht. Onder dit esdek kunnen archeologische resten uit de periode Mesolithicum–Vroege Middeleeuwen worden verwacht. In het esdek kunnen losse vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden verwacht. Doordat esdekken een conserverende werking kunnen hebben gehad op eventuele onderliggende vondstniveaus, hebben deze gebieden een hoge archeologische trefkans. De oorspronkelijke verkaveling is tijdens de aanleg van het bedrijventerrein volledig verdwenen. Mogelijk heeft hierbij ook egalisatie plaatsgevonden.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek

De locatie van de boorpunten wordt weergegeven in afbeelding 7. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1. Bij aankomst op de locatie bleek dat het esdek op een deel van de locatie is ontgraven tot op de oorspronkelijke C-horizont. Drie boringen zijn geplaatst in het ontgraven deel (3, 5, 7). Van boring 7 is de wand van de ontgraving beschreven. Boring 1 is niet geplaatst, omdat het hele

zuidelijke terreindeel is verhard met asfalt. In de top van alle boringen is recent opgebracht materiaal aangetroffen of is de oorspronkelijke bodem vergraven. Boring 7 geeft het meest representatieve beeld. Zoals gezegd is hier eerst de wand van de ontgraving beschreven en vervolgens de geplaatste boring. Tot 45 cm –mv werd een recent opgebrachte toplaag aangetroffen. Hieronder, tot 90 cm –mv, het oorspronkelijke esdek. Daarna werd tot 150 cm –mv zwak siltig zand aangetroffen. De onderste 40 cm van dit pakket is oranje van kleur door de grote hoeveelheid roest in het sediment. Vanaf 150 cm –mv tot 180 cm –mv werd sterk siltig zand waargenomen, eveneens met roestvlekken, maar in mindere mate dan het bovenliggende pakket. Dit onderste pakket is de zogenaamde Brabantse leem. Het zand hierboven is dekzand. De sterke roestvorming in dit zand is het gevolg van grondwater dat op de leem stagneert en een Cg-horizont vormt. Het totale bodemprofiel, inclusief esdek, kan worden geclassificeerd als hoge enkeerdgrond. Zonder het dikke esdek zou de bodem waarschijnlijk als gooreerdgrond worden geclassificeerd. Het is in ieder geval duidelijk dat er geen podzoliseatie heeft plaatsgevonden. De overige boringen vormen een variatie op het zelfde thema. In boringen 2 en 6 was het bovenliggende sediment tot op de leem recent vergraven. In boring 3 komt onder 50 cm recent opgebracht zand een pakket leem voor, dat door een 35 cm dikke laag zand wordt gescheiden. In dit zand is sterke roestvorming opgetreden. In boring 4 werd onder een 25 cm dikke laag stabilisatiezand een restant van het esdek aangetroffen. De onderste 30 cm van dit esdek was tot 80 cm –mv verploegd met de onderliggende C-horizont. Tot 120 cm –mv werd zwak siltig zand aangetroffen, waarvan het niveau tussen 80 en 115 cm –mv sterk roesthoudend is. In boring 5 werd een gley-horizont in zwaksiltig zand aangetroffen tot 60 cm –mv, met daaronder tot 120 cm –mv Brabants leem. Geconcludeerd kan worden dat het oorspronkelijke bodemprofiel in drie van de zes geplaatste boringen recent tot in de C-horizont is vergraven. In twee boringen (2 en 6) is de C-horizont bij aanleg van het esdek vergraven. Alleen in boring 7 is, hoewel die boring is samengesteld uit een opname van de putwand en een boring, het bodemprofiel onder het esdek intact (zie afb. 8).

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt op een dekzandrug met daarop een esdek. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn bewoningssporen vanaf het Mesolithicum aangetroffen. Op de locatie zelf is aardewerk uit de Bronstijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Voor het niveau onder het esdek geldt dan ook een hoge trefkans op sporen uit de periode Mesolithicum–Vroege Middeleeuwen. In het esdek zelf kunnen losse vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden verwacht. Tijdens het veldonderzoek bleek dat het esdek op het centrale deel van de onderzoekslocatie al is afgegraven. Onder het esdek werd veelal een dunne laag dekzand op Brabants leem aangetroffen. De bodem onder het esdek laat zich classificeren als een gooreerdgrond. Voor zover niet afgegraven is het esdek overal wel vergraven of heeft er recent ophoging plaatsgevonden, mogelijk als gevolg van egalisatie. De onderliggende dekzanden zijn in vijf van de zes boringen recent of tijdens de aanleg van het esdek vergraven. Toch kan niet worden

uitgesloten dat er in dit dekzand nog bewoningssporen aanwezig zijn. De hoge archeologische trefkans blijft dus vooralsnog bestaan.

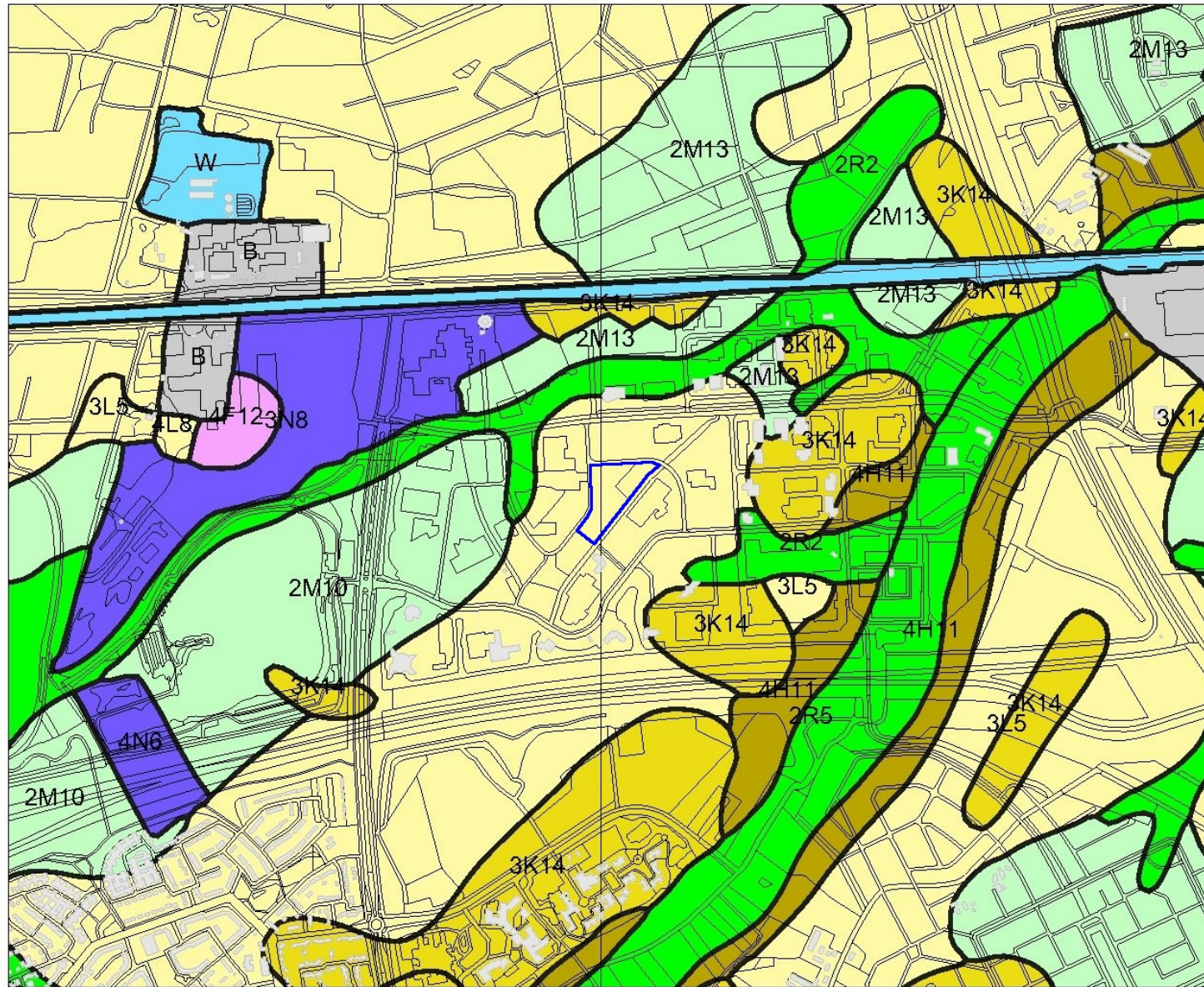
5 Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Dit is ook door RAAP in een nog niet gepubliceerd rapport aanbevolen, zoals uit een mailwisseling tussen mw. Berkvens van het SRE en dhr. Farla van de gemeente Son en Breugel, die ons via de opdrachtgever heeft bereikt, is gebleken. Doordat het centrale deel van de locatie al tot op de C-horizont is ontgraven, kan dit onderzoek mogelijk worden uitgevoerd door de bodem van de ontgraving op te schaven. Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek is dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag, de gemeente Son en Breugel, moet worden goedgekeurd. Het bevoegd gezag beslist uiteindelijk of en in welke vorm vervolgonderzoek dient plaats te vinden.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Bont, Chr. de, 1993. '*...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...*' *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 36).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

161430 / 391251



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)



Archis2

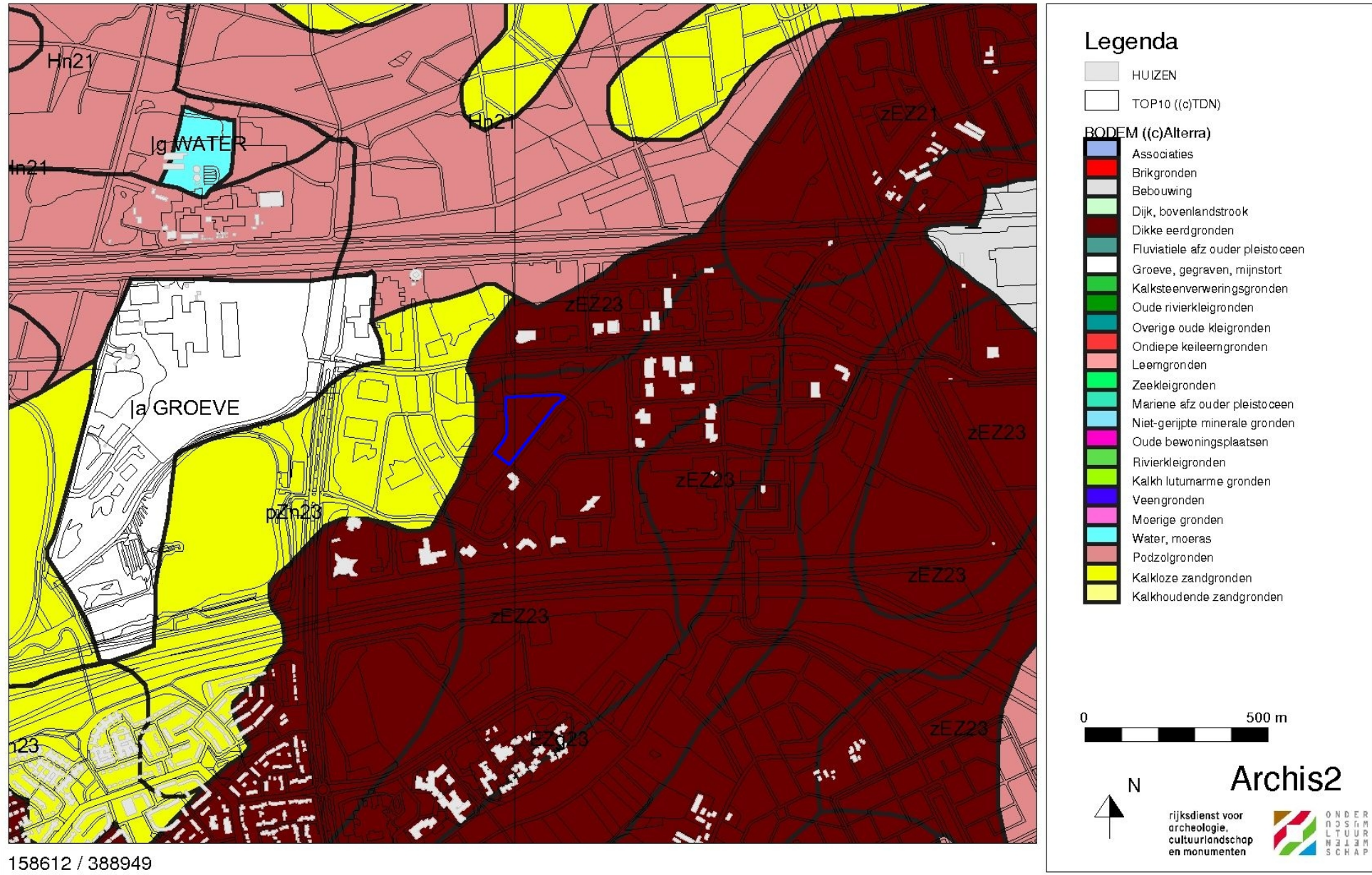
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



158612 / 388949

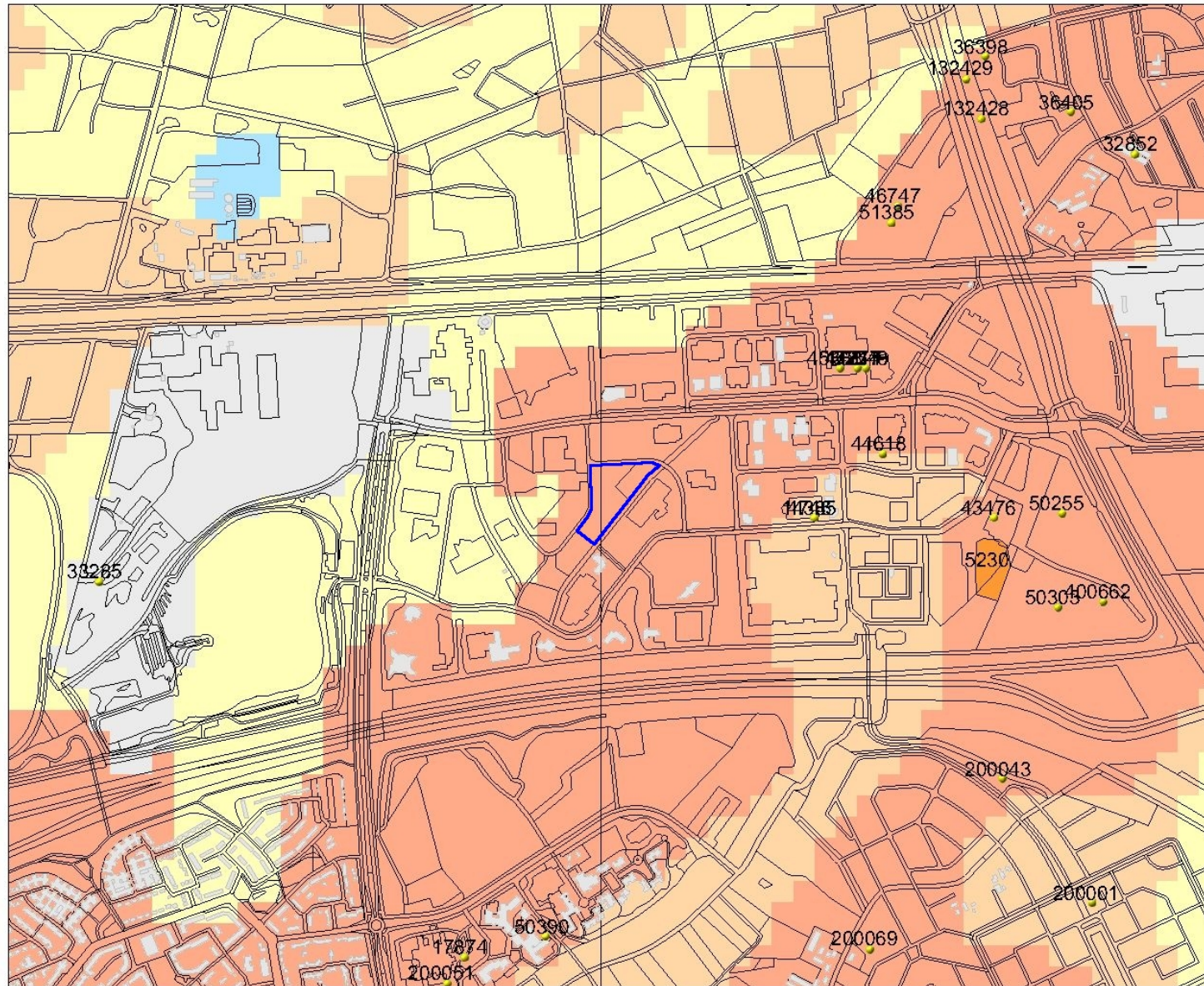
Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

161430 / 391251



Afbeelding 3 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

161430 / 391251



Legenda

- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd



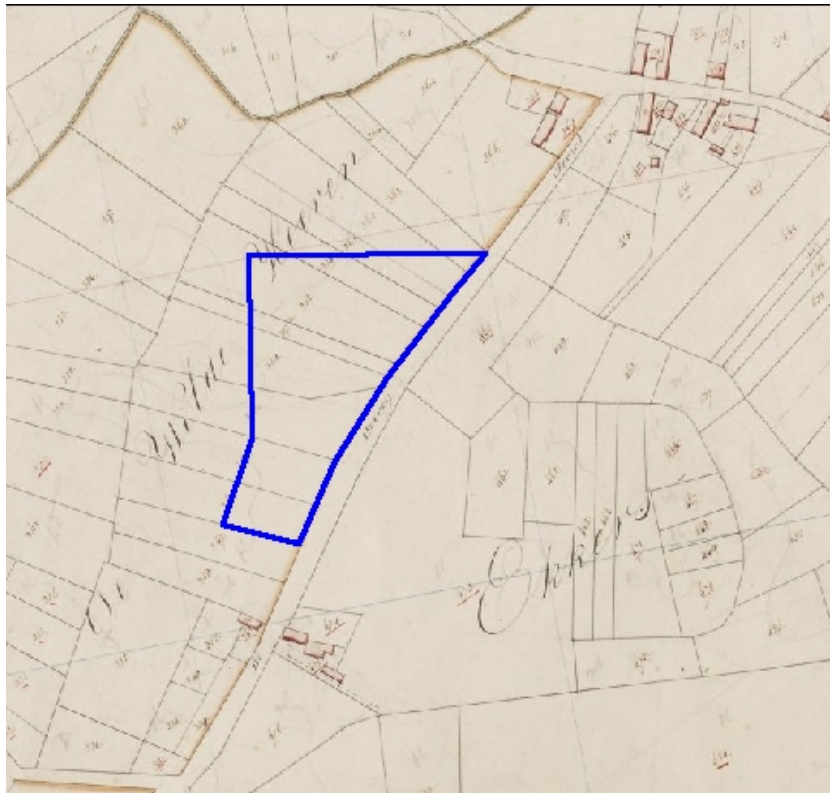
N

Archis2

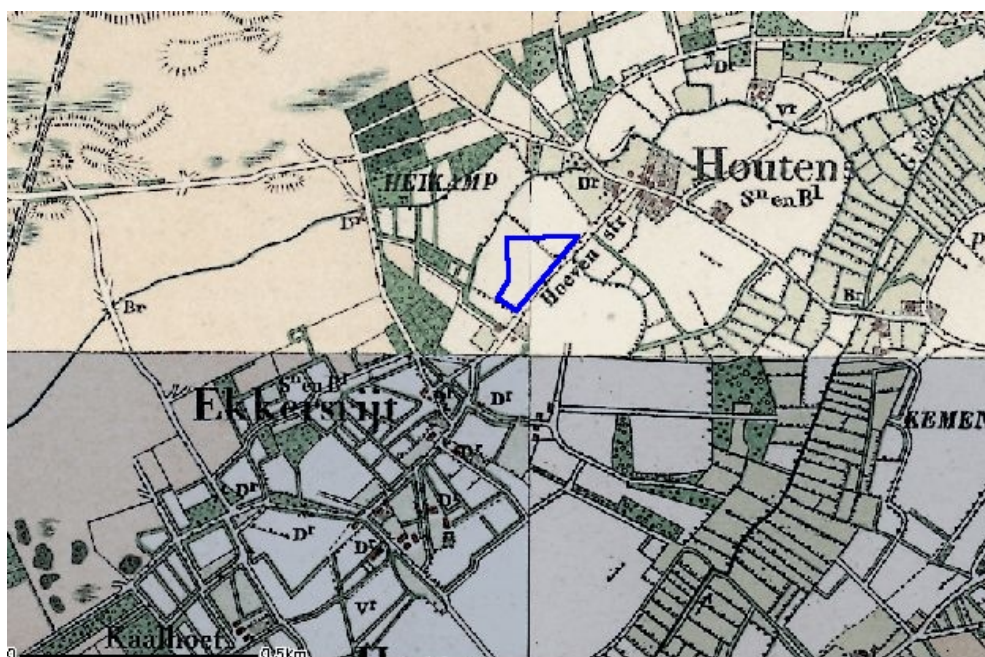
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

158612 / 388949

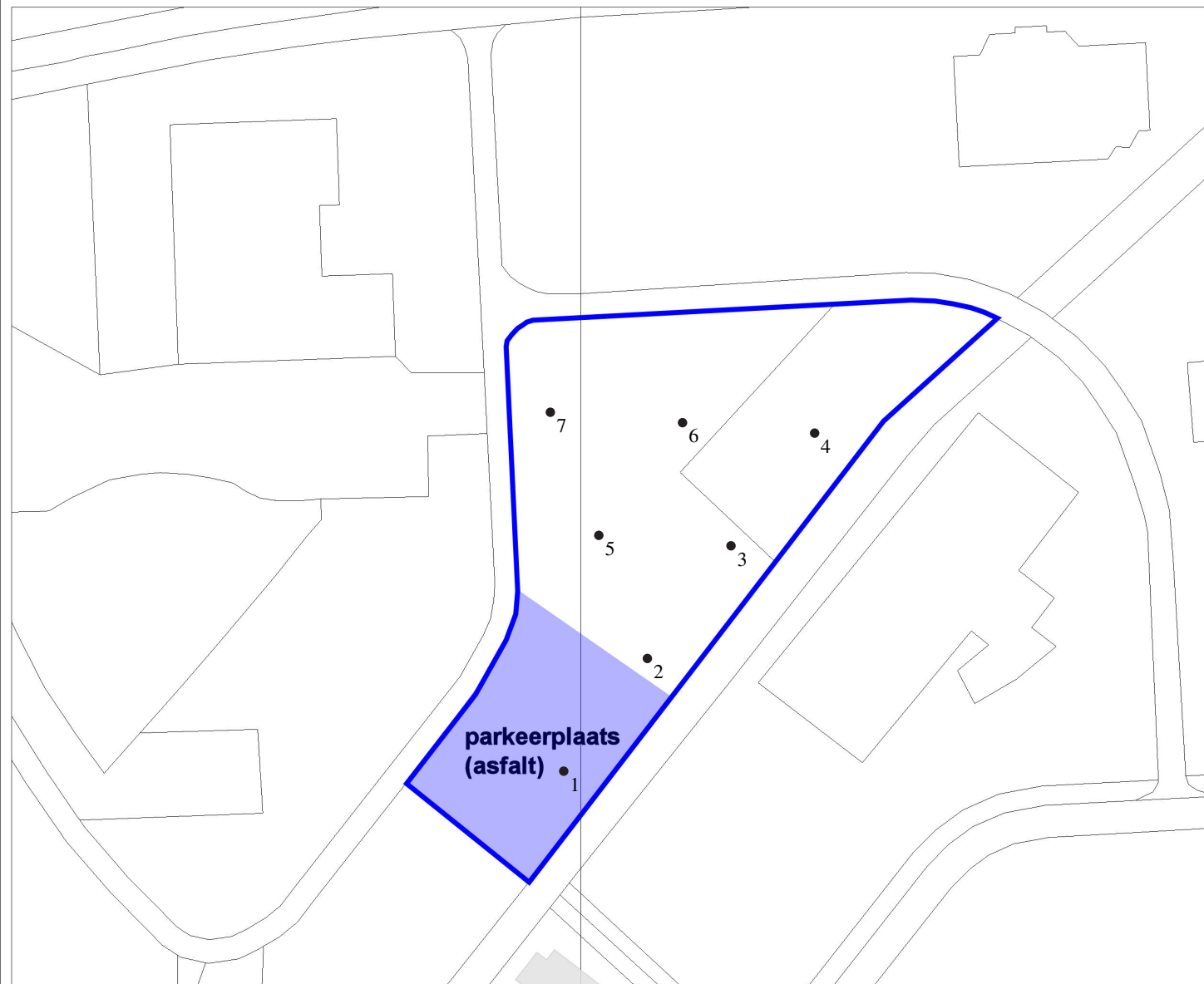
Afbeelding 4 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie en in de omgeving (blauw omlijnd). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Afbeelding 5 Een deel van de onderzoekslocatie (omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 6 De onderzoekslocatie (omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

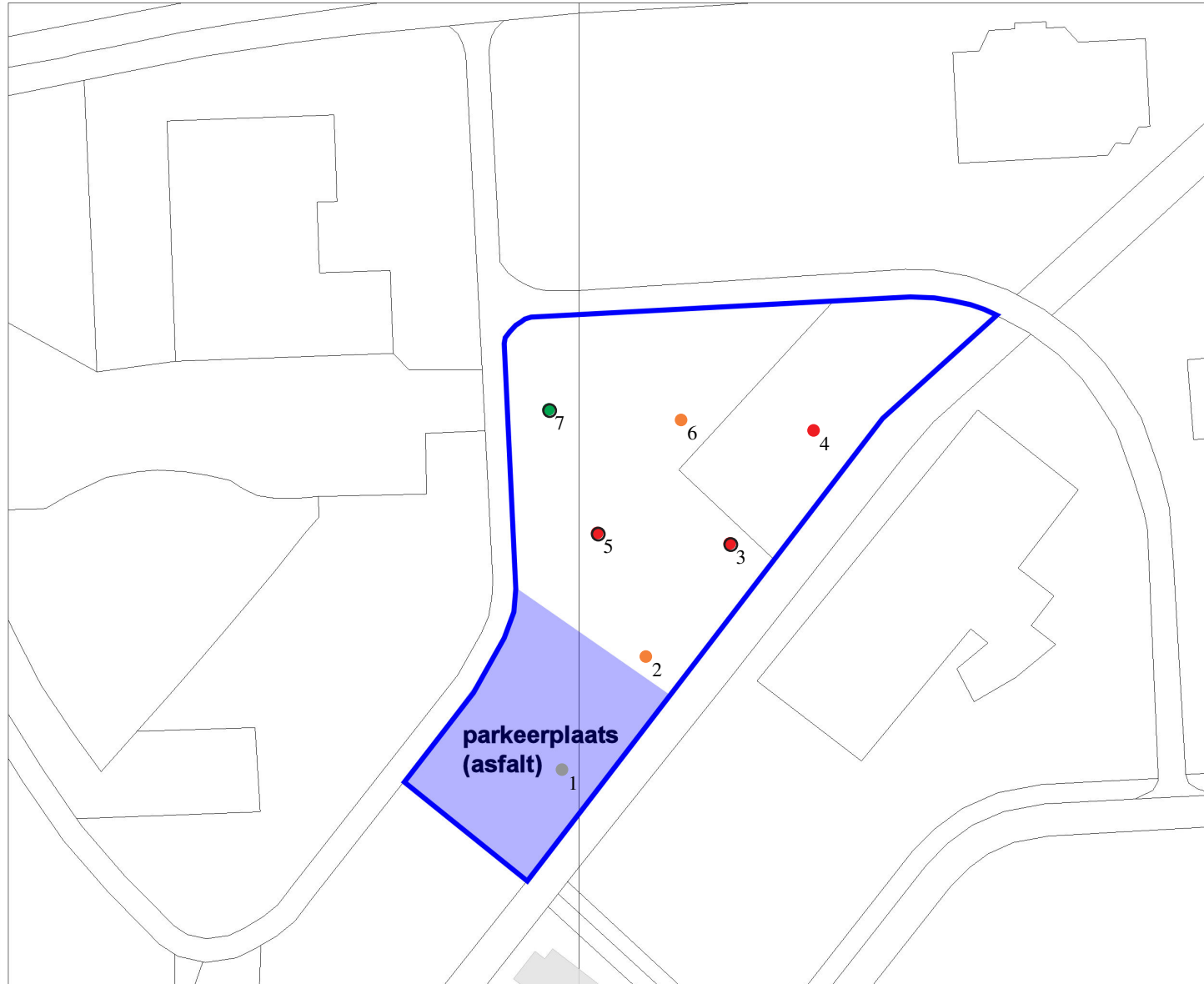


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 7 Boorpuntenkaart. Door: A.J. Wullink



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

- Niet geplaatst
- Intact profiel
- C vergraven
- C recent vergraven
- In bouwput



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 1 Boorstaten

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)	s1	zwak siltig
Z zand	s3	sterk siltig

bijmengsel (onderdeel lithologie)

boring 2 RD-X: 160.025. RD-Y: 390.063. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
80 Zs1	zwartbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Ap-horizont, recent vergraven.
100 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Ap-horizont, recent vergraven.
180 Zs1	grijszwart	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Ap-horizont, recent vergraven.
220 Zs3	witgrijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> Cg-horizont.

boring 3 RD-X: 160.055. RD-Y: 390.103. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	bruinzwart	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Aa-horizont, (sub)recent opgebracht.
70 Zs3	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> C-horizont.
105 Zs1	oranjegeel	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> Cg-horizont.
120 Zs3	witgrijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> C-horizont.

boring 4 RD-X: 160.085. RD-Y: 390.143. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1	wit	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Aa-horizont, (sub)recent opgebracht.
50 Zs1	zwartbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Aap-horizont, esdek.
80 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Ap/Cp-horizont.
115 Zs1	olijforanje	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Cg-horizont.
120 Zs1	grijswit	beëindigd	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> C-horizont.

boring 5 RD-X: 160.008. RD-Y: 390.107. Boormethode: edelmanboring.

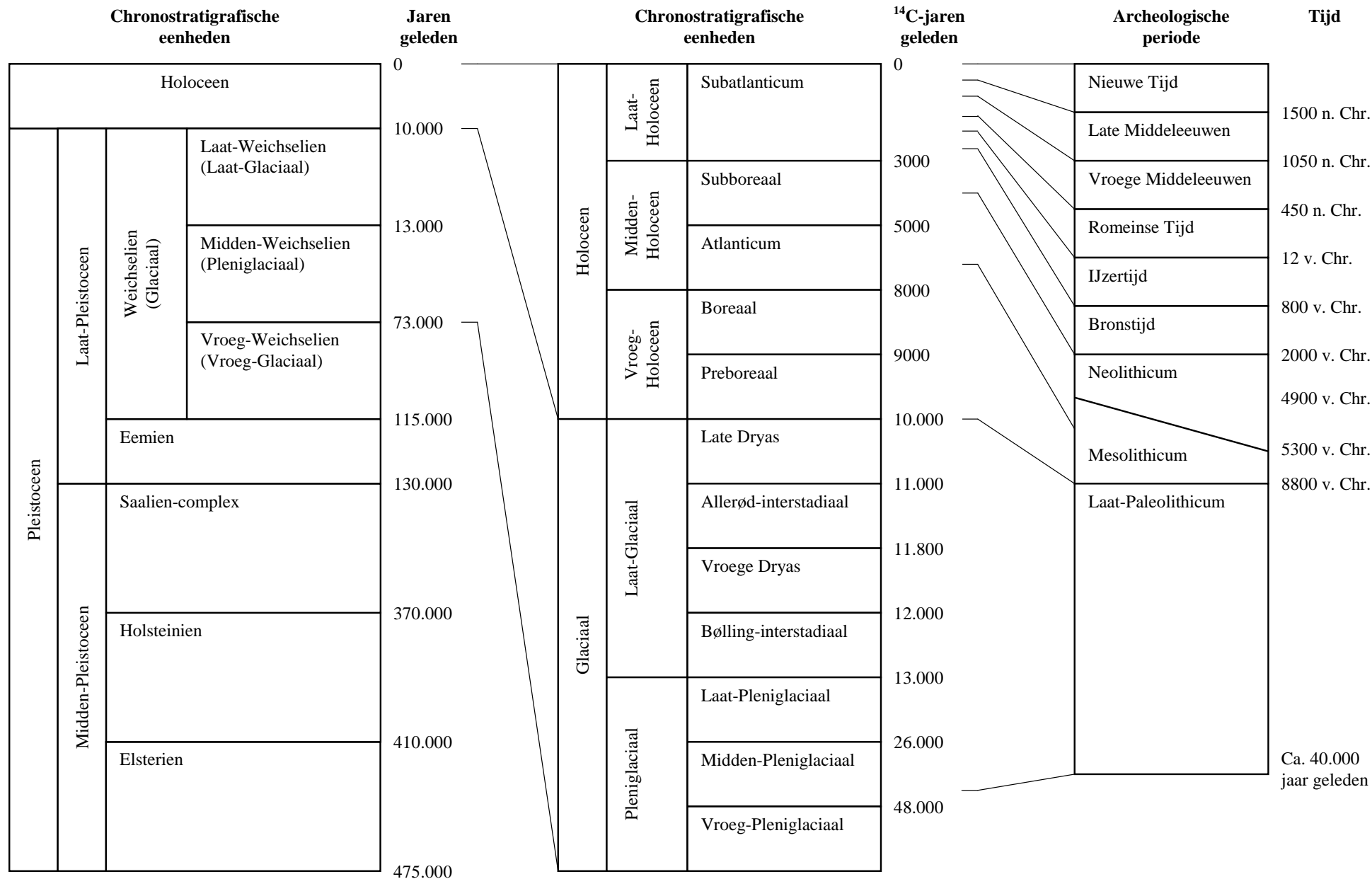
diepte lithologie	kleur	grens	
10 Zs1	zwartbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Aa-horizont, (sub)recent opgebracht.
60 Zs1	donker oranje	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Cg-horizont.
120 Zs3	witgrijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> C-horizont.

boring 6 RD-X: 160.038. RD-Y: 390.147. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
60 Zs1	zwartbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Opmerkingen:</i> Aa-horizont, (sub)recent opgebracht.
80 Zs1	bruinzwart	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Aap-horizont, esdek.
90 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Ap/Cp-horizont.
120 Zs3	grijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> Cg-horizont.

boring 7 RD-X: 159.991. RD-Y: 390.151. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1	bruinzwart	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Aa-horizont, (sub)recent opgebracht.
90 Zs1	bruinzwart	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, geel. <i>Opmerkingen:</i> Aap-horizont, esdek.
110 Zs1	geel	scherp	<i>Opmerkingen:</i> C-horizont.
150 Zs1	oranje	scherp	<i>Opmerkingen:</i> Cg-horizont.
180 Zs3	grijswit	beëindigd	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> C-horizont.



Bijlage 2 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.