

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 12054**

**Broekhovenseweg, Tilburg
Gemeente Tilburg
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 20-06-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Juni 2012

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12054

Broekhovenseweg, Tilburg Gemeente Tilburg Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 20-06-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg, Postbus 90155, 5000 LH Tilburg
Status: versie 20-06-2012

Projectcode : 12-097

Bestandsnaam : ArcheoPro, Broekhovenseweg, Tilburg, 2012 06 20

Opgesteld conform KNA 3.2

Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 52411

Bevoegd gezag: Gemeente Tilburg

Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons

Projectleider : Richard Exaltus

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2012 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro

Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode en bronnen	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	9
2.3 Referentieprofiel	9
2.4 Archeologie	15
2.5 Historie	18
2.6 Bouwhistorische informatie	21
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
2.8 Onderzoeksstrategie	23
3 Veldonderzoek	24
3.1 Verrichte werkzaamheden	24
3.2 Resultaten booronderzoek	24
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	27
Archeologische tijdschaal	28
Bronnen	28
Literatuur	29
Bijlage 1: Boorbeschrijving	30

Samenvatting

Op 26 mei 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Broekhovenseweg te Tilburg.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied gezien de relatief grote afstand tot open water, een middelhoge verwachting voor archeologische resten die uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd dateren. Voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging in een tot aan het begin van de twintigste eeuw onbebouwd akkergebied, eveneens hooguit een middelhoge verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied gemiddeld tot anderhalve meter beneden het maaiveld verstoord is. De minimale verstoringsdiepte bedraagt ruim een meter. Uit de aanwezigheid van twintigste eeuwse sloopresten tot onderin het verstoorde zandpakket, blijkt dat de verstoring het gevolg is van de bouw en sloop van gebouwen binnen het plangebied in de twintigste eeuw. Binnen het plangebied zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In verband hiermee, is het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Tilburg, Postbus 90155, 5000 LH Tilburg
- Geplande ingrepen: Bouwplan (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 26 mei 2012
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 52411
- Opgesteld conform KNA 3.2, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch - onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Tilburg
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Tilburg
- Plaats: Tilburg
- Toponiem: Broekhovenseweg
- Globale ligging: Driehonderd meter ten noorden van de Ringbaan-zuid, pal ten oosten van de Broekhovenseweg
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 134540 / 395331
 - o 134540 / 395356
 - o 134572 / 395356
 - o 134572 / 395331
- Oppervlakte plangebied: 0.04 ha
- Eigendom: Gemeente Tilburg
- Grondgebruik: Braakliggend
- Hoogteligging: ± 15,05 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

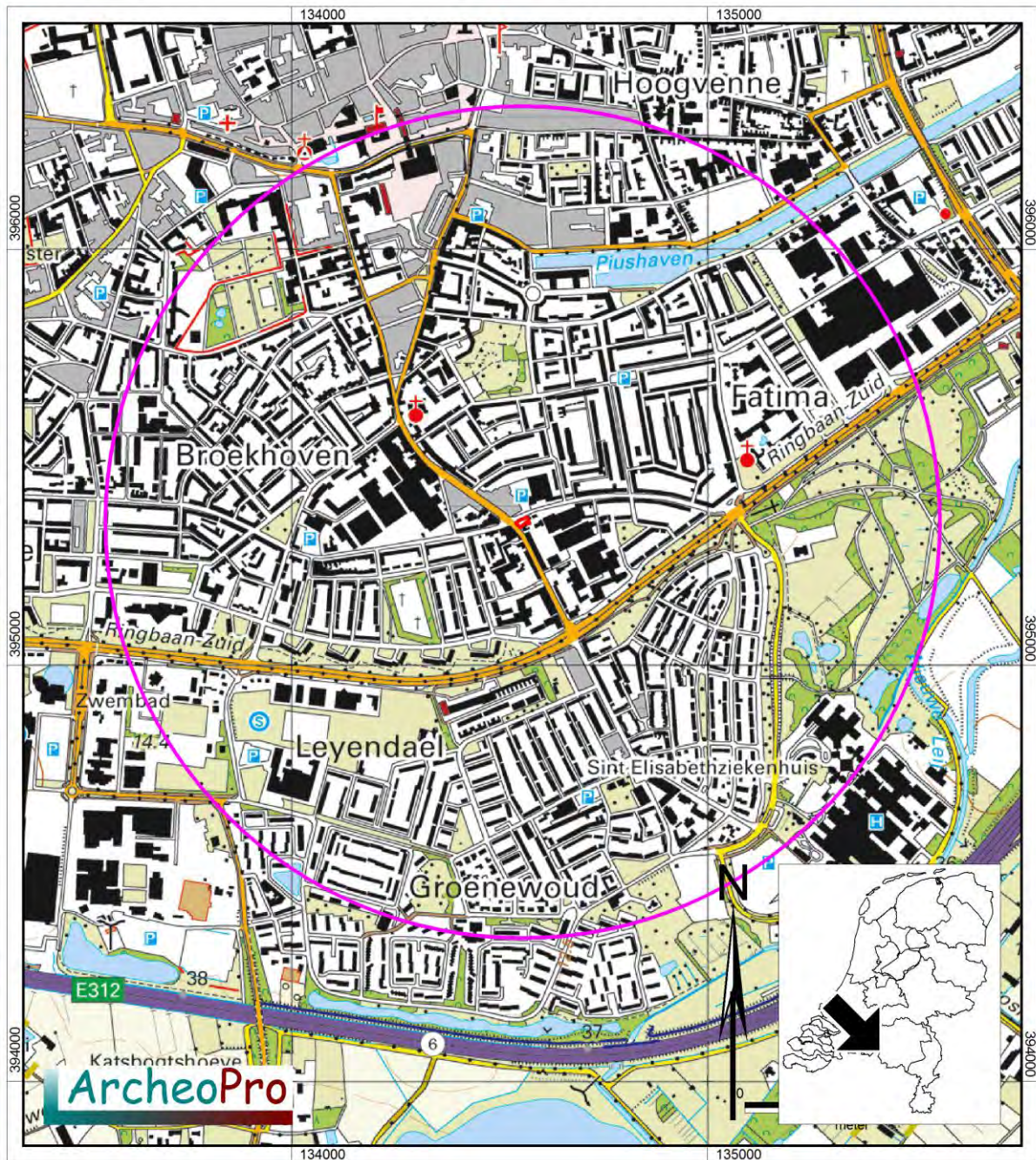
1.3 Onderzoek

Op 26 mei 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Broekhovenseweg te Tilburg.

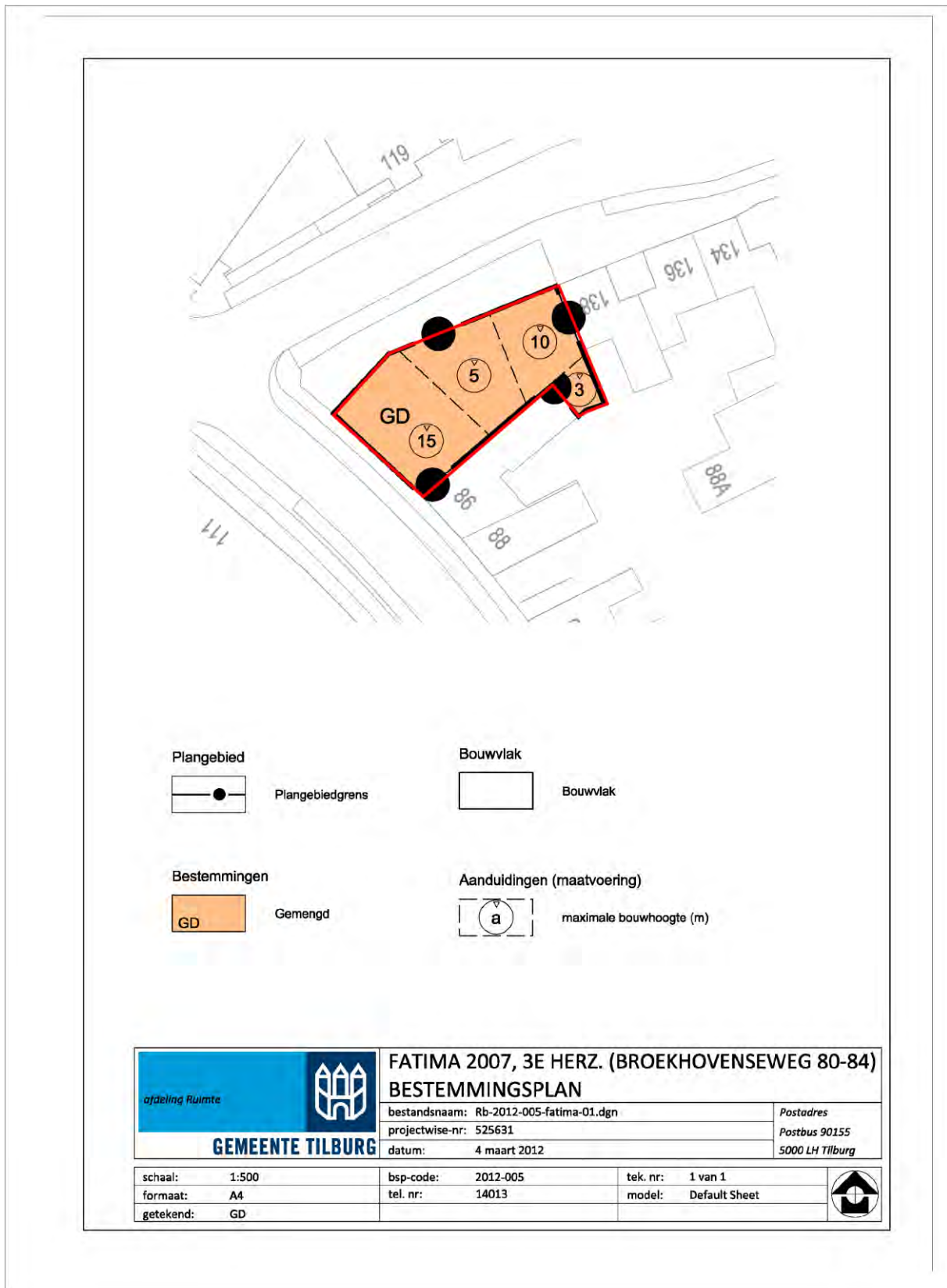
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlind) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De voorgenomen herinrichting van het plangebied

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Tilburg, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Tranchotkaart 1805
- Website: Artikelen in de (Nieuwe) Tilburgse Courant 1950-1956
http://www.cubra.nl/auteurs/ferdinandmulders/1950_Smulders,%20Ferdinand_heemkundeartikelen.pdf
- Website: <http://www.historietilburg.nl/tbr/tbr1.htm>
- Website: <http://www.historietilburg.nl/tijdschrift/6.3/276.htm>



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

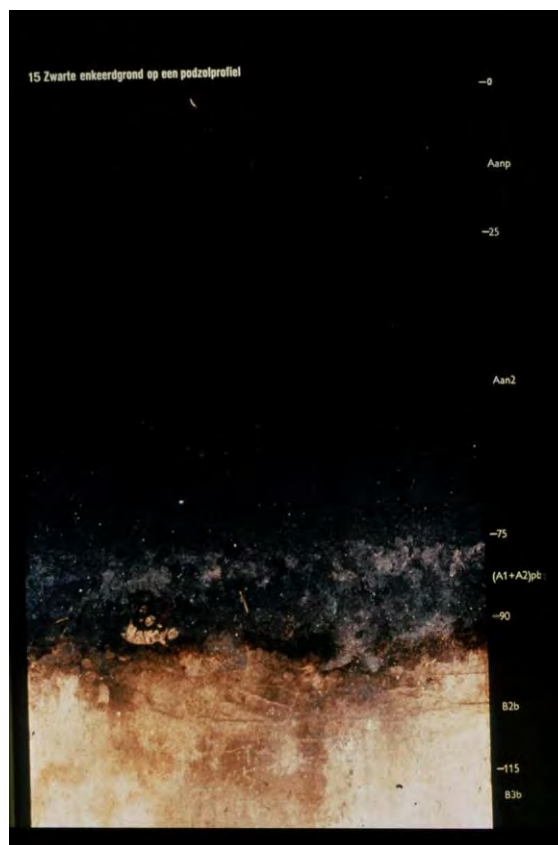
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandreliëf dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Dit zand heeft de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP).

De uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 8) biedt door de aanwezige bebouwing rond het plangebied, weinig informatie. Met enige moeite is echter nog wel te zien dat het plangebied aan de noordrand ligt van een min of meer west-oost gerichte dekzandrug. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 5) ligt het plangebied in een zone van bebouwing (figuur 5, legenda-eenheid BEB). Vergelijking met omliggende kaartenheden maakt het waarschijnlijk dat het plangebied inderdaad op een dekzandrug ligt. (figuur 5, legenda-eenheid 3L5). Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). In verband met de aanwezige bebouwing zijn de bodems binnen het onderzoeksgebied niet gekarteerd. Nabij het onderzoeksgebied geeft de bodemkaart echter de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand. (figuur 6, legenda-eenheid, zEZ23-VI). De grondwatertrap VI betekent dat het relatief droge bodems zijn met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van meer dan veertig centimeter beneden het maaiveld. Gedurende de zomer en het najaar ligt de grondwaterstand dieper dan 120 centimeter beneden het maaiveld.

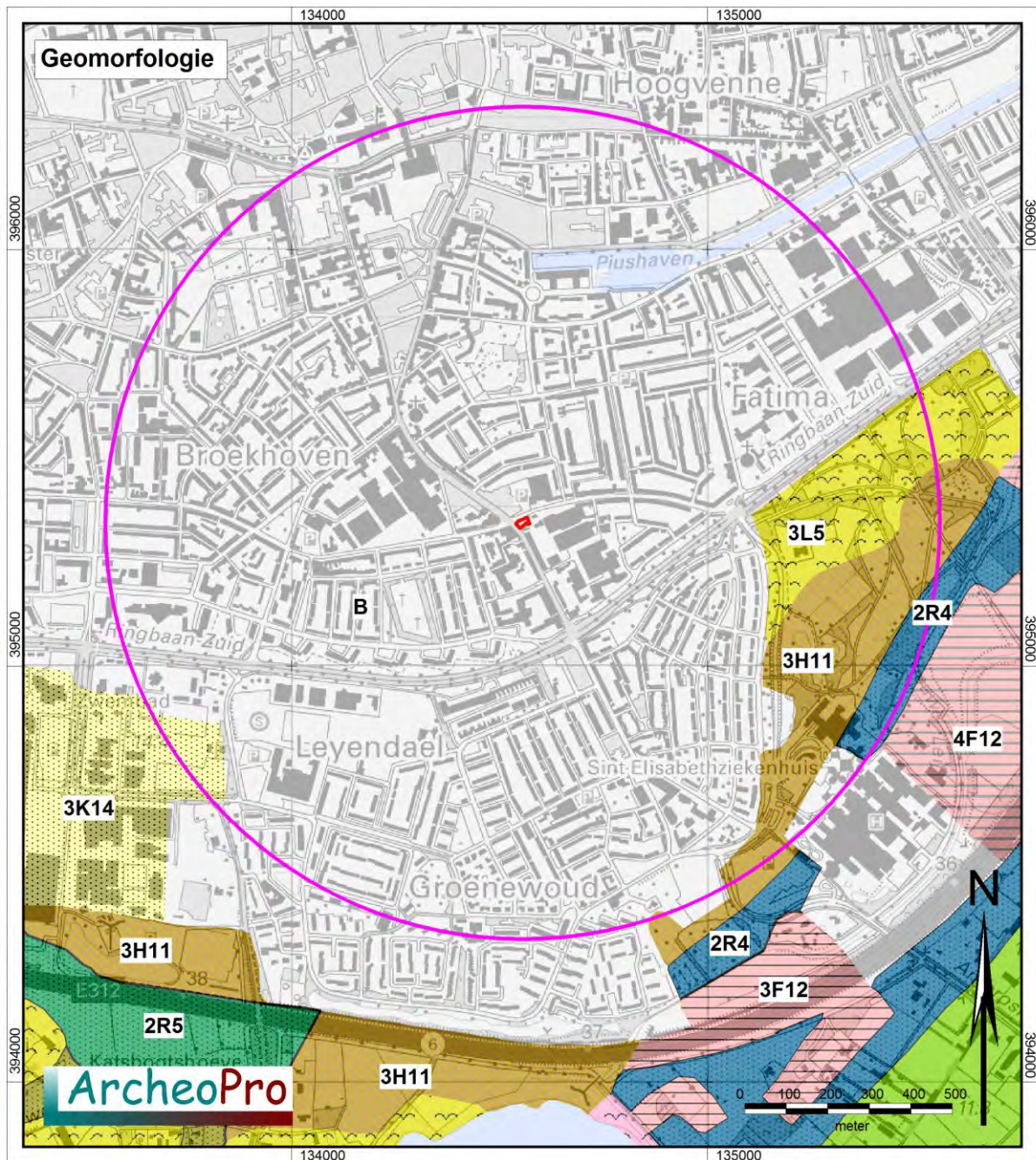
2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 4 uit *Ten Cate et al. 1995*).

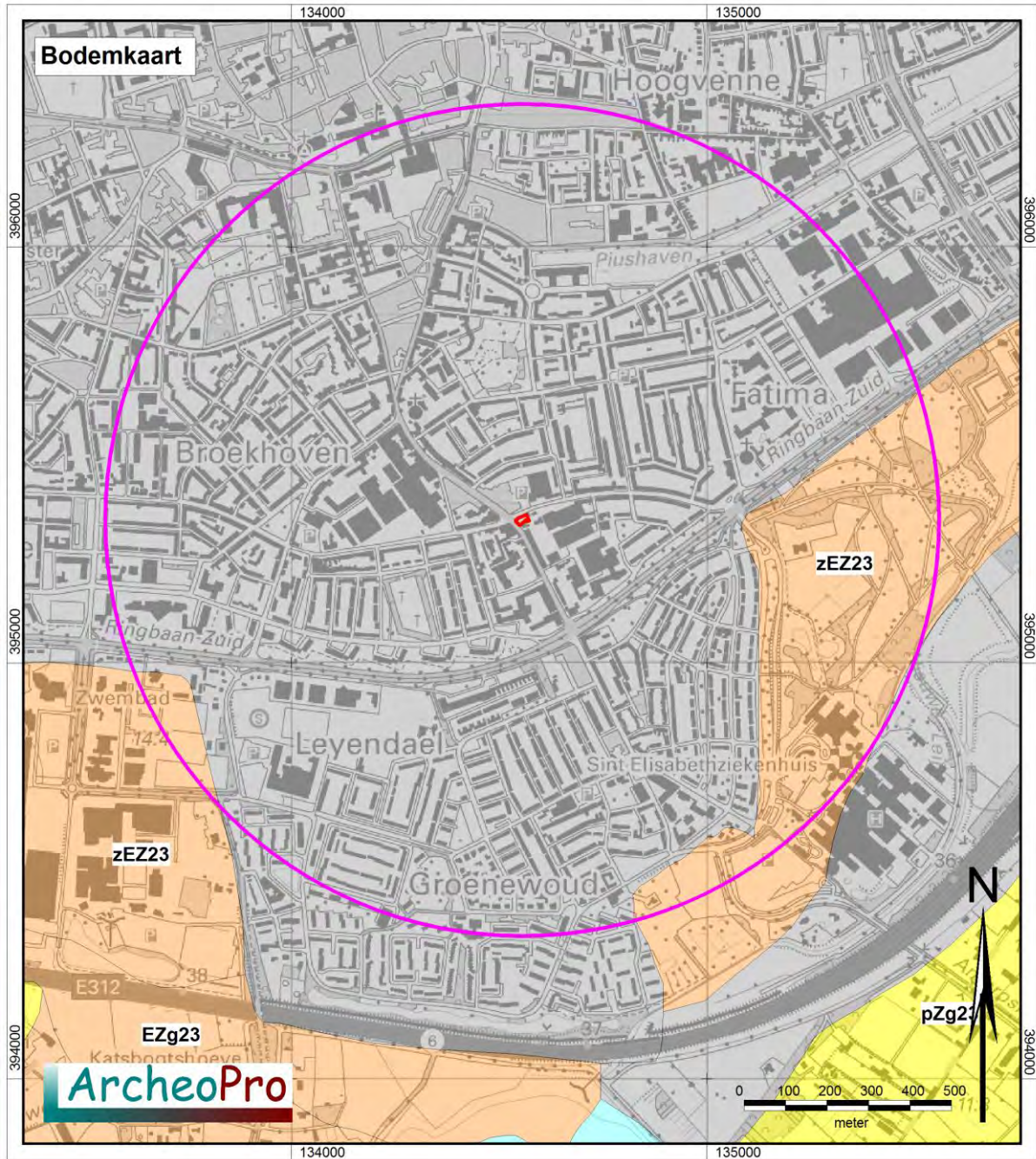


Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzolprofiel.

De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



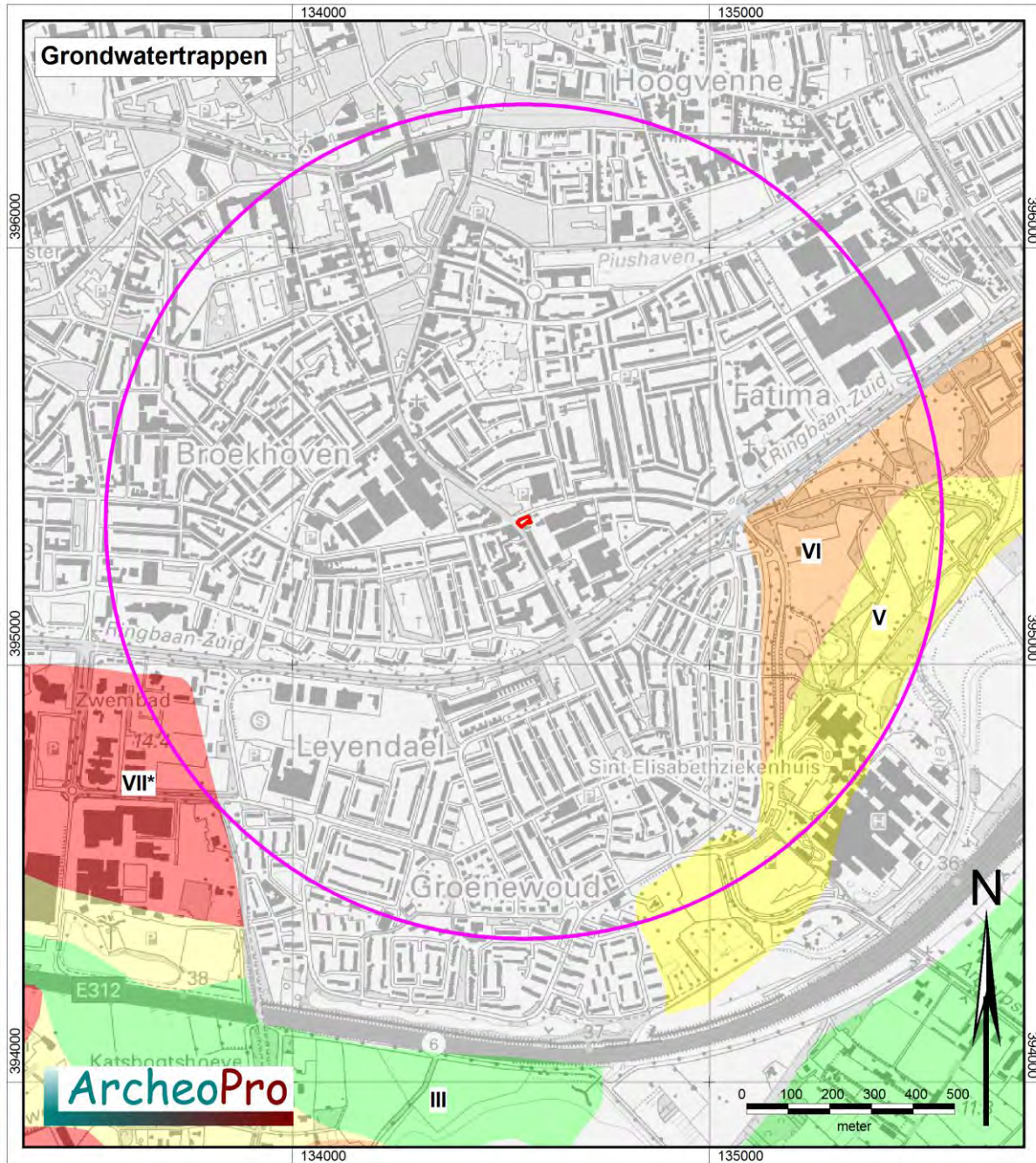
Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, sliksvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leek-/woudeerdgronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

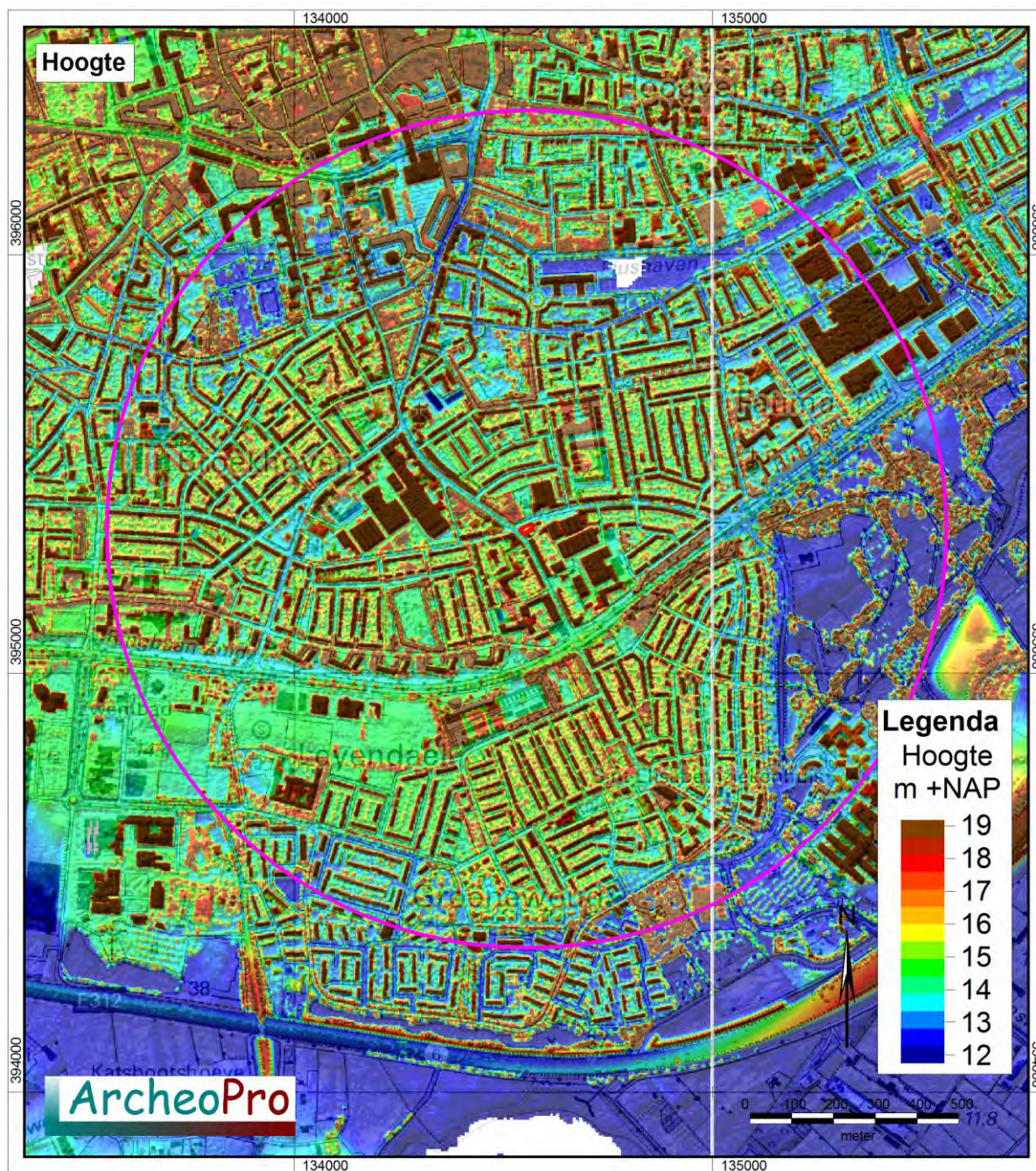
Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



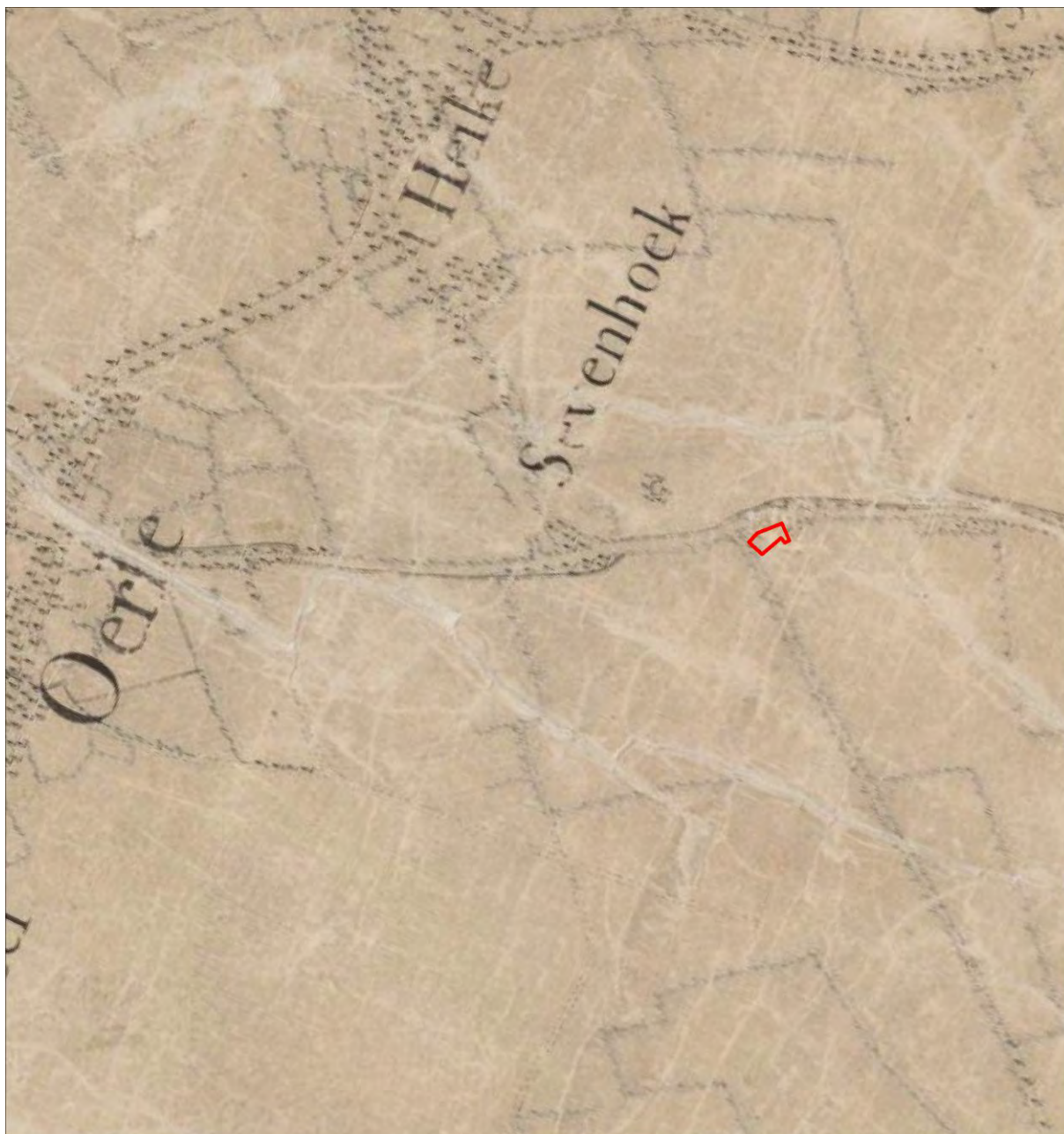
Legenda:

Grondwater Winter				Grondwater Zomer				
Zone	Winter	Zomer	Zone	Winter	Zomer	Zone	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

Figuur 7: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 9: Uitsnede uit de topografische kaart Zijnen.

2.4 Archeologie

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Tilburg ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Volgens het archeologisch informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied geen monumenten. Wel zijn hier diverse archeologische waarnemingen gedaan.

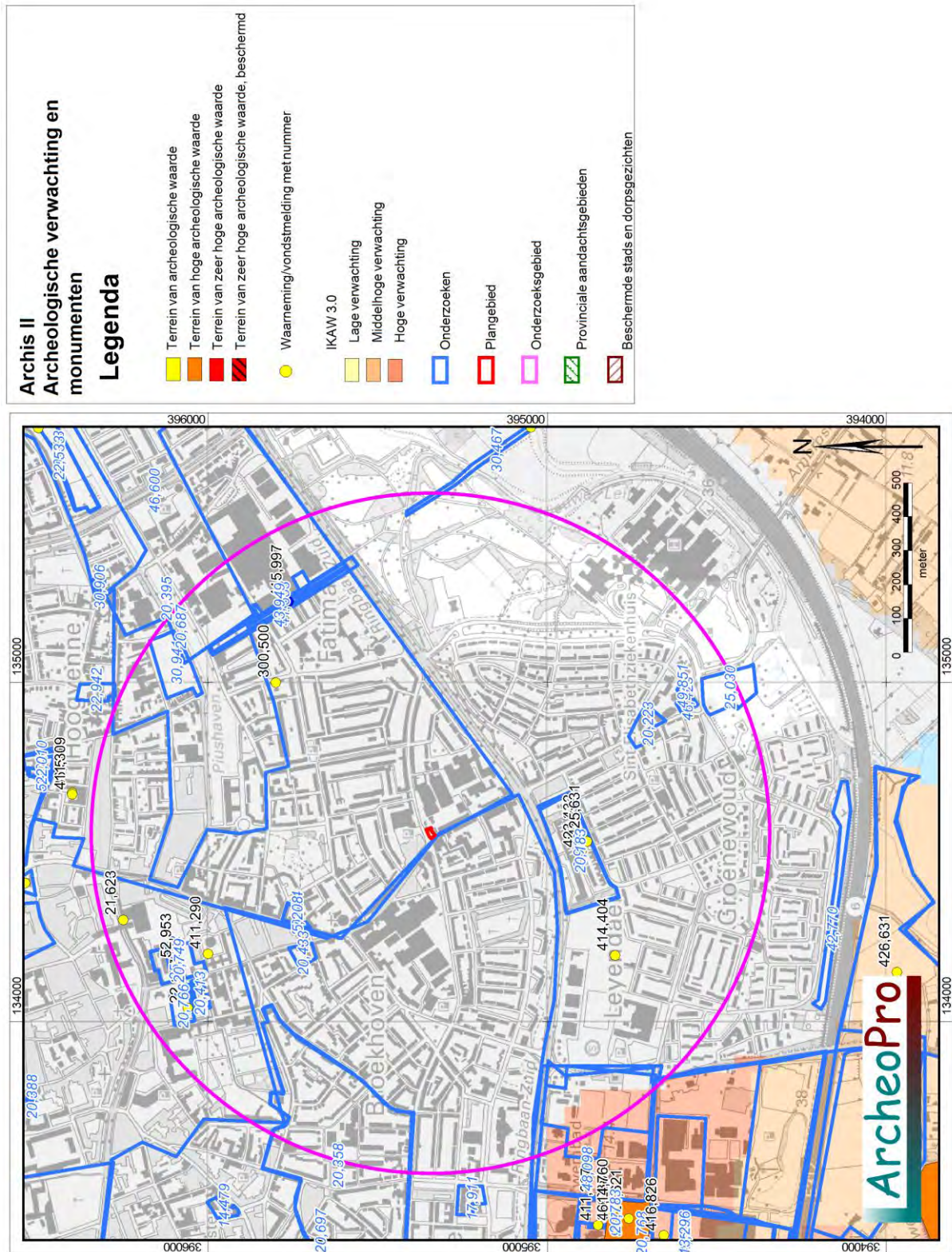
De waarneming 300500 ligt ruim zeshonderd meter ten noordoosten van het plangebied en betreft de vondst van handgevoemd aardewerk uit de periode late ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd. De vondstmelding 415997 ligt achthonderd meter ten noordoosten van het plangebied en betreft de vondst van huisplattegrond uit de periode late ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd.

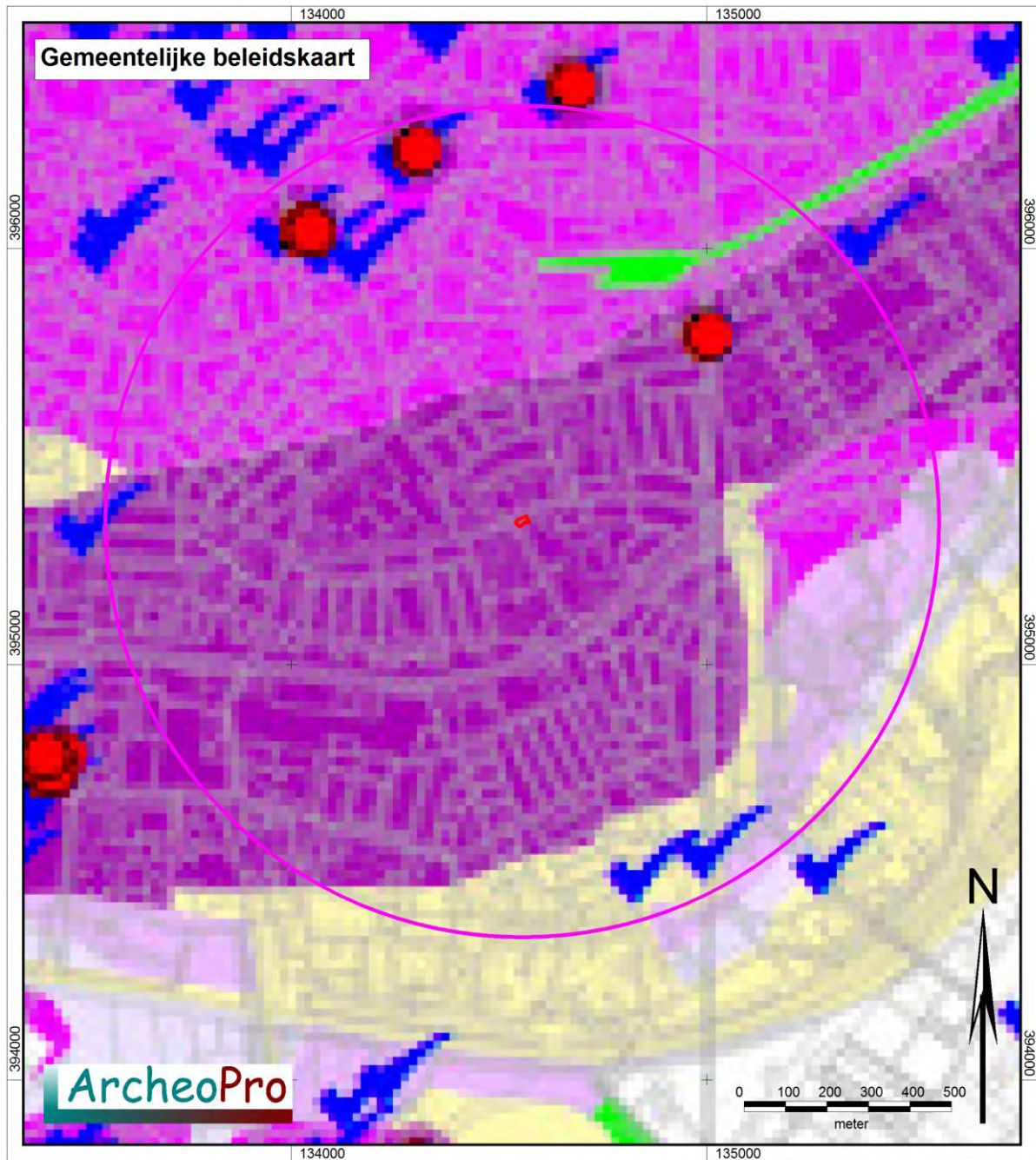
De waarneming 22167 betreft de resultaten van een in 1992 op ongeveer negenhonderd meter ten noordwesten van het plangebied uitgevoerde noodopgraving waarbij resten van economische activiteiten uit de middeleeuwen zijn aangetroffen alsmede resten van een jachtkampje uit het mesolithicum. In de nabijheid hiervan ligt de waarneming 52953 die eveneens resten uit het mesolithicum betreft.

Tegen de noordrand van het onderzoeksgebied ligt de waarneming 21623. Hier is aardewerk en glas uit de nieuwe tijd aangetroffen. Een paar honderd meter ten zuidwesten hiervan ligt een waarneming met gelijksoortige vondsten uit dezelfde periode (waarnemingsnummer 411290).

De waarnemingen 404378 en 423432 liggen ruim vierhonderd meter ten zuiden van het plangebied en betreffen de vondst van handgevoemd aardewerk uit de ijzertijd. Tijdens hier in 2003 door BAAC en in verricht onderzoek is binnen dit plangebied een esdek aangetroffen dat grotendeels is verstoord. Globaal kan het in de Middeleeuwen gedateerd worden. Op het terrein zijn enkele bewoningssporen aangetroffen die vermoedelijk in de ijzertijd gedateerd kunnen worden. De conclusie van het onderzoek is dat het plangebied deel uitmaakt van de periferie van een nederzetting of mogelijk slechts deel uitmaakte van een landbouwareaal van een dergelijke nederzetting (Wal, A. ter, 2003). De waarneming 425631 betreft de vondst van een bolpot uit de vroege middeleeuwen op ongeveer deze zelfde locatie.

De waarneming 414404 ligt ruim zeshonderd meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft de resten van een kasteel uit de middeleeuwen tot de nieuwe tijd.





Figuur 11: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

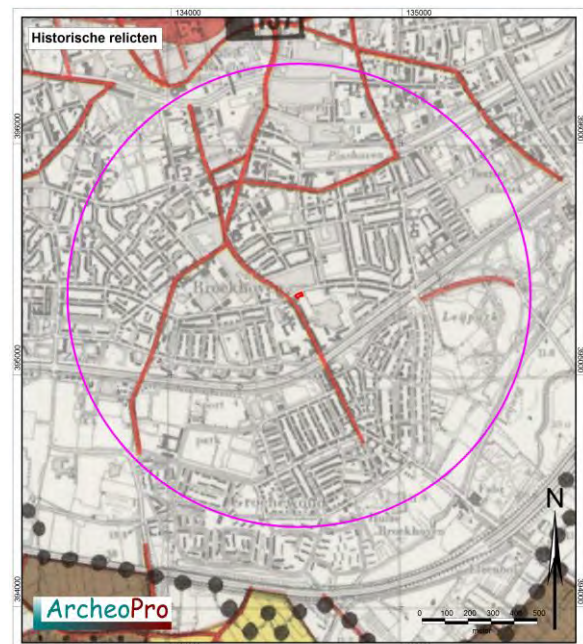
2.5 Historie

De Tranchotkaart (zie figuur 12) uit 1805 laat zien dat het plangebied in die tijd aan de zuidrand lag van een historische bewoningskern. Op de kaart van Hendrik Verheesch uit omstreeks 1790 is echter te zien dat het plangebied toen nog in landbouwgebied tussen de kernen Oerle, Broekhoven en Heijken in lag. In het boek *Tilburgse toponiemen in de 16e eeuw* zoals dat is weergegeven op de website www.historietilburg.nl, wordt gemeld dat Oerle en Broeckhoven al van voor de dertiende eeuw moeten dateren omdat hier het tiendrecht werd geheven. De Broekhovenseweg heette voorheen de *Broekhovense kerkstraat*. Met betrekking tot het plangebied wordt slechts melding gemaakt van de ligging in akkerbouwgebied. Dit sluit aan op de informatie uit de overige bronnen.



Figuur 12: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.

Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 13) liggen binnen het plangebied geen historische relictten. Wel wordt op deze kaart de Broekhovenseweg als een historische weg aangegeven.



Figuur 13: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen/Historische relictten Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)

De kadastrale kaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen perceel 421 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat dit perceel in eigendom was bij Beurden en gebruikt werd als bouwland.



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

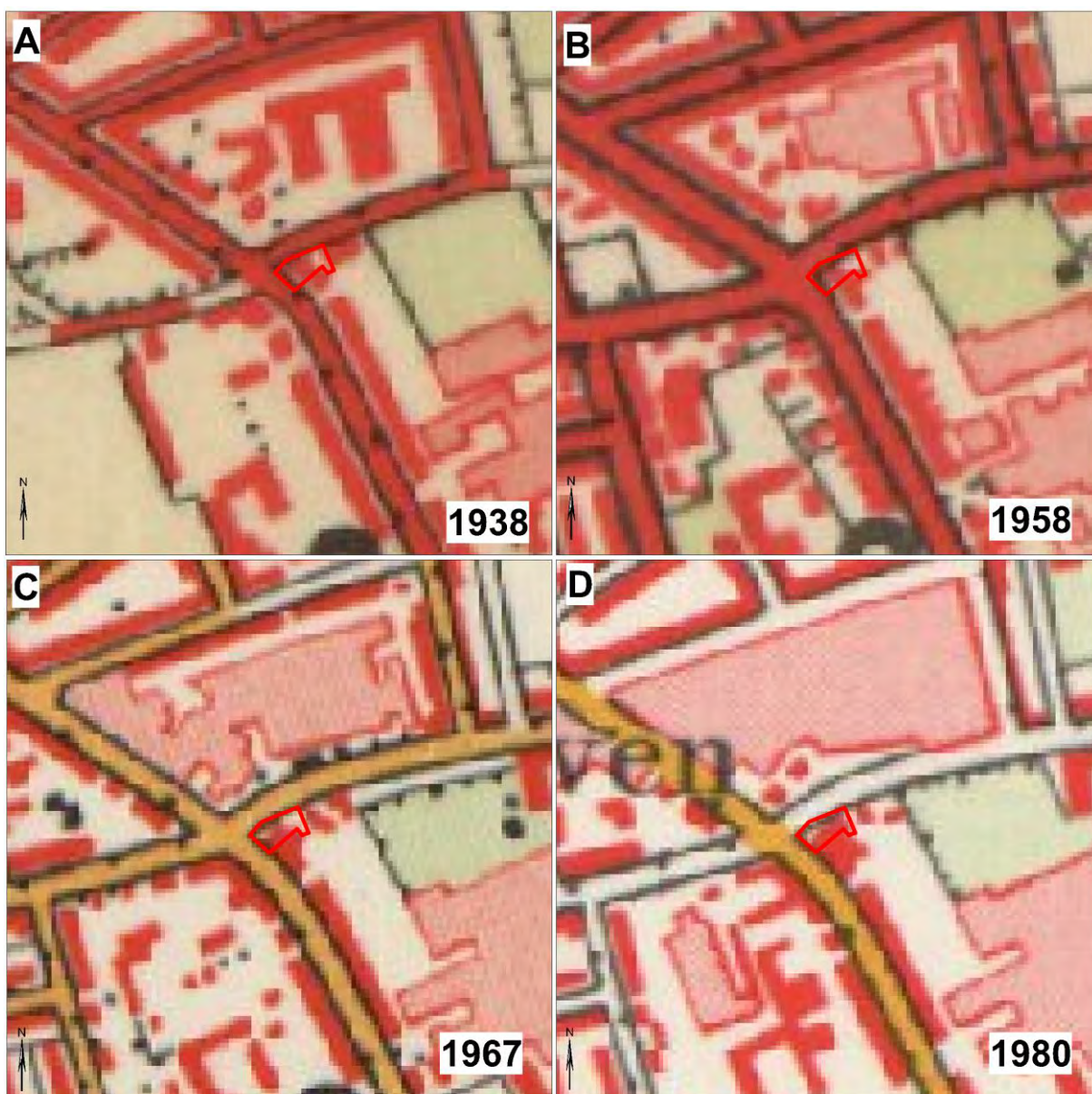
Figuur 15 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1900, 1958 en 2010. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied tot 1900 in de hoek van een akkercomplex lag. In 1845 stond nog nauwelijks bebouwing langs het deel van de Broekhovenseweg ter hoogte van het plangebied. In 1900 is inmiddels bebouwing verrezen aan de westzijde van de Broekhovense weg. In 1938 wordt voor het eerst bebouwing aangegeven binnen het plangebied.



Figuur 15: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1900, 1958 en 2010.

2.6 Bouwhistorische informatie

Bestudering van de bouwdoSSIERS van de gemeente Tilburg heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd die eenduidig op het plangebied betrekking heeft. Om deze reden zijn hieronder uitsneden uitgebeeld van de topografische kaarten uit 1938, 1958, 1967 en 1980. Hierop is te zien dat de in 1938 aangegeven bebouwing uit een blok woningen bestaat dat binnen het plangebied doorloopt tot tegen de Groenstraat die ten noorden van het plangebied ligt. Deze bebouwing is tot tenminste 1958 blijven bestaan maar is in de tussenliggende periode enigszins naar het oosten uitgebreid. Tussen 1958 en 1976 is de aard van de bebouwing binnen het plangebied drastisch gewijzigd. In de hoek tussen de Broekhovenseweg en de Groenstraat is in deze periode een blok aaneengesloten bebouwing ontstaan die alleen het meest noordwestelijke randje van het plangebied niet besloeg. In 1980 was echter ook dit strookje van het plangebied bebouwd. Deze bebouwing heeft hier tot minstens 1995 gestaan maar is inmiddels gesloopt.



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1938, 1958, 1967 en 1980.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt aan de noordrand van een dekzandrug, ten oosten van de Broekhovenseweg en lag tot het begin van de twintigste eeuw in de hoek van een akkercomplex.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het onderzoeksgebied en de kennis omtrent archeologische vindplaatsen in dekzandgebieden, moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe Tijd dateren. De verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is middelhoog in verband met de relatief grote afstand tot open water. Voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging in een tot aan het begin van de twintigste eeuw onbebouwd akkergebied, eveneens hooguit een middelhoge verwachting.

Complextypen

Nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Nederzettingsresten uit de perioden vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze resten zullen indien aanwezig direct onder de bouwvoor of onder een esdek voorkomen. Indien nederzettingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, niet worden uitgesloten.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond (m.n. haardplaatsen) die afgedekt worden door de zwarte enkeerdgronden. Eventueel kunnen door verploeging ook vondsten aanwezig zijn in de bouwvoor of in de onderste lagen van de enkeerdgrond. Nederzettingsresten (huisplaatsen) uit periode van het neolithicum tot en met de middeleeuwen kunnen onder de enkeerdgrond voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen en waterputten e.d. De aanwezigheid van eventuele sporen van begravingen in de vorm van crematie- of inhumatiegraven kan in geval van voormalige bewoning niet worden uitgesloten. Resten uit de late middeleeuwen kunnen bestaan uit stenen en houten funderingsresten, opgevulde kuilen en waterputten en resten van greppels en perceelsscheidingen.

Mogelijke verstoringen

De verschillende fasen van bouw- en sloop in de twintigste eeuw zullen binnen het plangebied tot ingrijpende bodemverstoring hebben geleid.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het plangebied zijn vijf boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het slechts 0,04 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ongeveer honderd boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid ruimschoots aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 17: Het plangebied gezien vanuit het oosten in westelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 20.
- Gebruikt boormateriaal: Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 5
- Boornetwerk: Zo gelijkmatig mogelijke spreiding over het plangebied
- Boordichtheid: Ongeveer honderd boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,5 – 2,0 m –Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek

Binnen het plangebied zijn vijf boringen gezet. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1. Vanaf het maaiveld is in alle boringen een dik zandpakket aangetroffen dat bestaat uit humusarm zand met daarin brokken zand van wisselend humusgehalte. De dikte van dit pakket loopt uiteen van een meter in boring 1 tot 180 cm in boring 3.

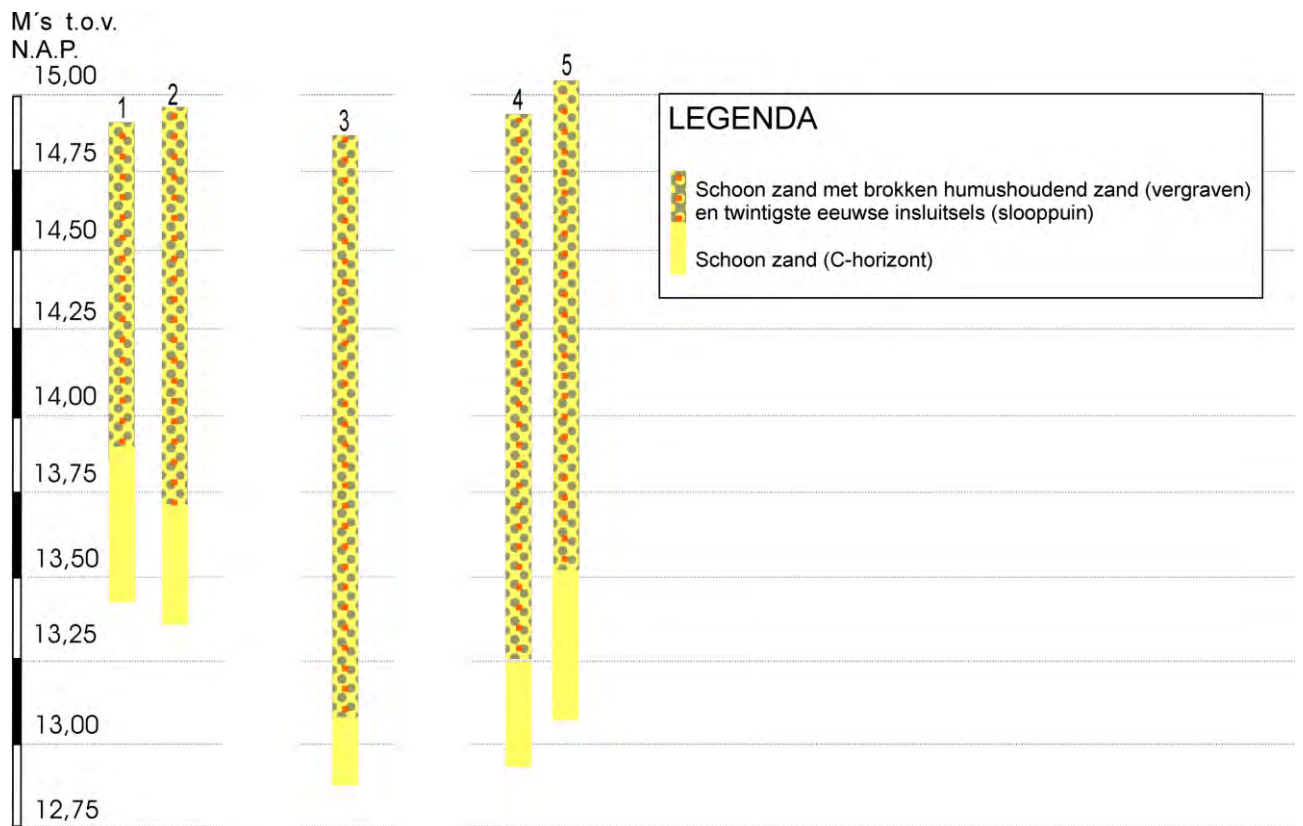


Figuur 18: Het pakket sterk vergraven zand zoals dat in alle boringen direct vanaf het maaiveld is aangetroffen

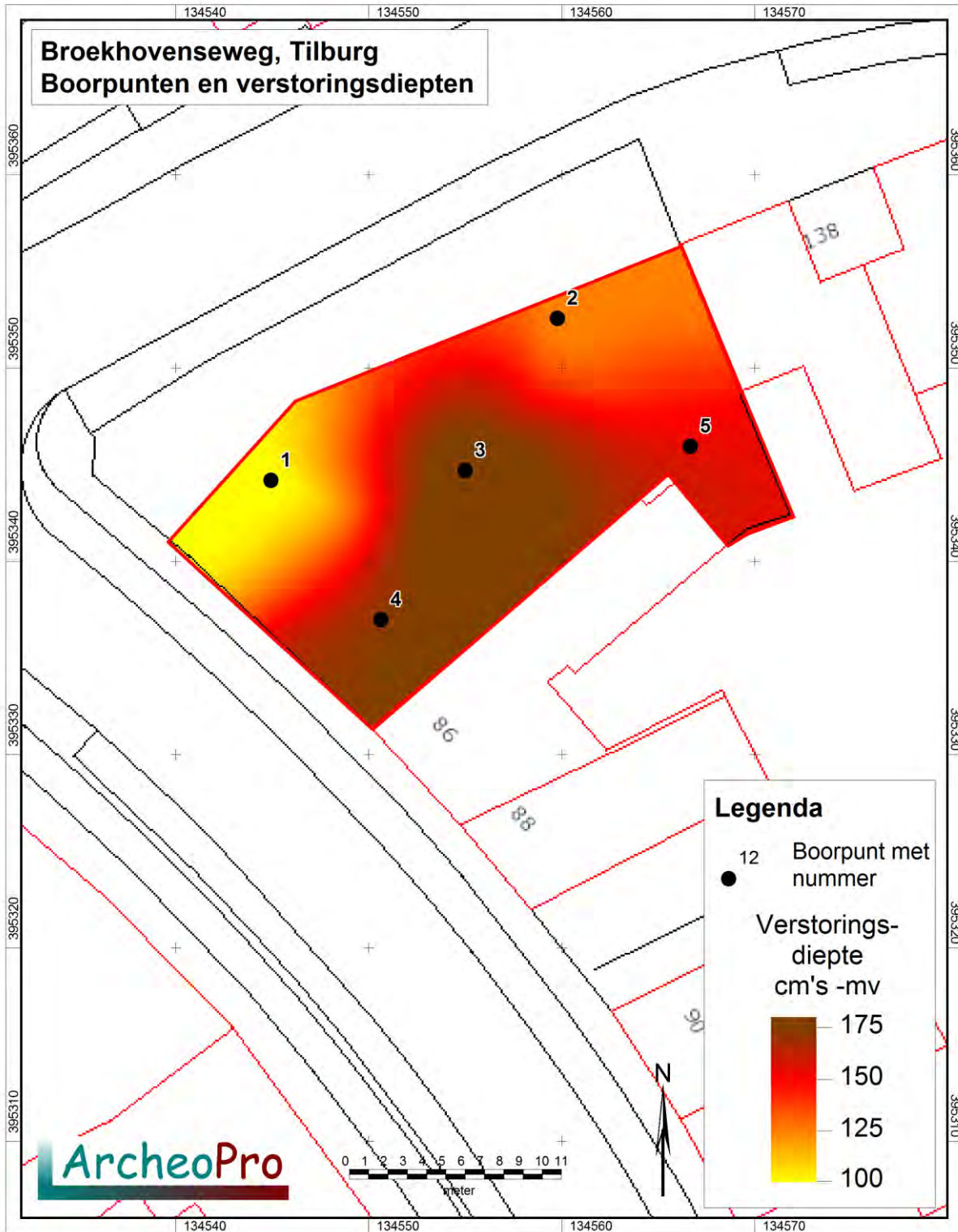
Onder het pakket sterk vergraven zand is in alle boringen direct het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.

Binnen het plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw volledig verloren gegaan. Van de oorspronkelijke hoge zwarte enkeerdgronden of podzolgronden resteert niets meer. De gemiddelde verstoringsdiepte bedraagt ongeveer een meter.

Ondanks het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De enige zeevondsten bestaan uit twintigste eeuwse glas-, puin- en aardewerkresten. De aanwezigheid van dergelijke resten tot onderin het pakket vergraven zand, bevestigt dat de bodemverstoring in de twintigste eeuw heeft plaatsgevonden en het gevolg zal zijn van de bouw- en sloopactiviteiten binnen het plangebied.



Figuur 19: Boorprofielen



Figuur 20: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied gezien de relatief grote afstand tot open water, een middelhoge verwachting voor archeologische resten die uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd dateren. Voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging in een tot aan het begin van de twintigste eeuw onbebouwd akkergebied, eveneens hooguit een middelhoge verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboort. Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied gemiddeld tot anderhalve meter beneden het maaiveld verstoord is. De minimale verstoringsdiepte bedraagt ruim een meter. Uit de aanwezigheid van twintigste eeuwse sloopresten tot onderin het verstoorde zandpakket, blijkt dat de verstoring het gevolg is van de bouw en sloop van gebouwen binnen het plangebied in de twintigste eeuw. Binnen het plangebied zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In verband hiermee, is het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Tilburg, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Wal, A. ter, 2003, Tilburg, Leyendael. Aanvullend Archeologisch Onderzoek, BAAC-rapport-02.061

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	12-097
Projectnaam	Broekhovenseweg, Tilburg
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	52411
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Gemeente Tilburg

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	134544.9	395344.2	14.89
2	134559.8	395352.6	14.95
3	134555.0	395344.7	14.86
4	134550.6	395337.0	14.92
5	134566.7	395345.9	15.05

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	100	Z						GE	BR		BR						VRG		
	150	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
2	125	Z						GE	BR		BR						VRG		
	150	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
3	180	Z						GE	BR		BR						VRG		
	200	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
4	172	Z						GE	BR		BR						VRG		
	200	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
5	155	Z						GE	BR		BR						VRG		
	200	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, VRG = vergraven, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekszand

AIS = Archeologische indicatoren