

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 11098**

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



Versie 31-07-2011

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

Richard Exaltus
Joep Orbons

Juli 2011

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 11098

Hart van Brabantlaan, Tilburg Gemeente Tilburg Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 31-07-2011

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

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg, Postbus 90155, 5000 LH Tilburg
Status: versie 31-07-2011

Projectcode : 11-228
Bestandsnaam : ArcheoPro, Hart van Brabantlaan, Tilburg, 2011 07 31
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 47817
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 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
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	7
2.1 Methode en bronnen.....	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	8
2.3 Referentieprofiel.....	8
2.4 Archeologie	13
2.5 Informatie amateurarcheologen.....	13
2.6 Historie.....	16
2.7 Historische bouwdossiers.....	21
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	24
2.9 Onderzoeksstrategie	25
3 Veldonderzoek.....	27
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	27
3.2 Resultaten booronderzoek	27
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies).....	32
Archeologische tijdschaal	33
Bronnen.....	33
Literatuur.....	34
Bijlage 1: Boorbeschrijving	35

Samenvatting

Op 23 juli 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hart van Brabantlaan 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 een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot de vroege middeleeuwen. En een hoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze hoge verwachting geldt met name voor het zuidwestelijke- en het oostelijke deel van het plangebied.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 27 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het overgrote deel van het plangebied tot grote diepte verstoord is. Van de oorspronkelijke bodemopbouw rest op de meeste delen van het plangebied, niets meer. Dit is vrijwel zeker het gevolg van negentiende en twintigste eeuwse bouw- en sloopwerkzaamheden binnen het plangebied.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied is in drie vlakbij elkaar gelegen boringen een deels intacte bodemopbouw aangetroffen die bestaat uit het onderste deel van een bouwvoor of esdek met daaronder een laag matig humeus zand. In deze laatste laag zijn in twee boringen houtskooldeeltjes aangetroffen. In verband met de nog deels intacte bodem op deze locatie en de aanwezigheid van archeologische indicatoren hierin, geldt deze locatie als een archeologische vindplaats. De ligging hiervan komt overeen met het deel van het plangebied dat volgens historische kaartgegevens tot in de tweede helft van de twintigste eeuw onbebouwd is gebleven. Op basis van de hier tijdens het booronderzoek aangetroffen archeologische indicatoren (houtskool) is het vooralsnog in onvoldoende mate mogelijk om het KNA-onderdeel *Waardstelling* voor deze vindplaats uit te werken. Hiertoe is een proefsleuvenonderzoek benodigd. Een dergelijk onderzoek is benodigd indien de voorgenomen bodemingrepen op deze locatie dieper reiken dan de verstoorde bovengrond (dieper dan dertig centimeter beneden het huidige maaiveld. De zone waarbinnen een dergelijk onderzoek wordt aanbevolen is in figuur 23, zwart gearceerd. Bij het bepalen van deze zone is rekening gehouden met de op basis van bouwhistorische gegevens bekende bodemverstoring binnen deze locatie.

Een proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau aan de hand van een speciaal hiertoe op te stellen Programma van Eisen (PvE).

De resultaten van het onderzoek geven op de overige delen van het plangebied geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Tilburg, Postbus 90155, 5000 LH Tilburg
- Geplande ingrepen: Sloop van de huidige bebouwing en vervanging door nieuwbouw
- Datum uitvoering veldwerk: 23 juli 2011
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 47817
- 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: Hart van Brabantlaan
- Globale ligging: Tussen de Hart van Brabantlaan, de sint Ceciliastraat, de Gasthuisring en de spoorlijn Breda-Boxtel
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 133320 / 396887
 - o 133320 / 396985
 - o 133496 / 396985
 - o 133496 / 396887
- Oppervlakte plangebied: 1,25 ha
- Eigendom: Gemeente Tilburg
- Grondgebruik: Bebouwing en bestrating
- Hoogteligging: ± 14 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

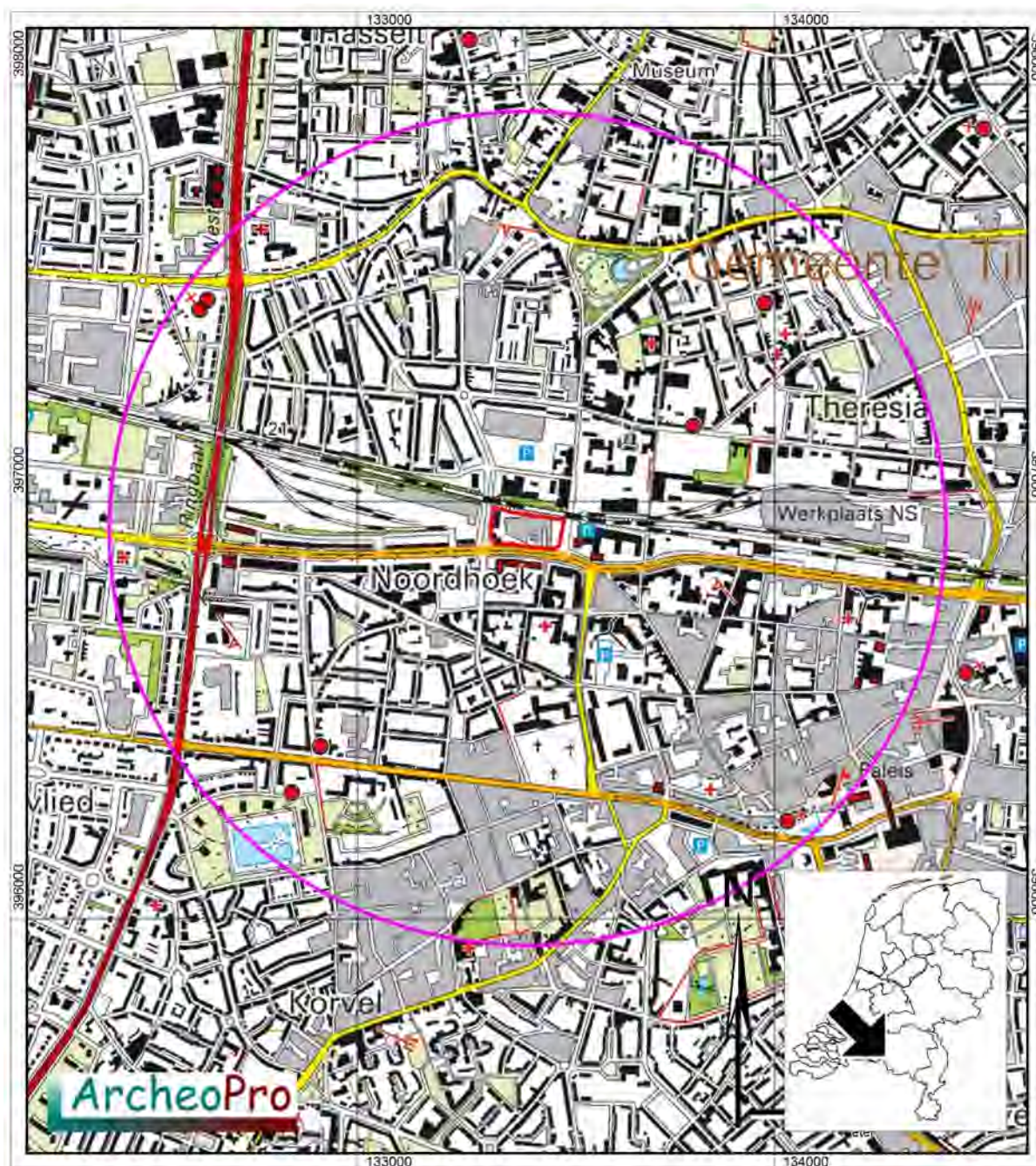
1.3 Onderzoek

Op 23 juli 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hart van Brabantlaan 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 omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

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
- Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, Ch de Bont, 1993
- 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
- Kaartenboek H. Verhees
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Bouwdossiers gemeente Tilburg



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Volgens de geologische kaart worden binnen het plangebied rivierafzettingen verwacht die behoren tot de Formatie van Sterksel. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind. In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld. 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).

Aan het einde van het Weichseliën, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Hierdoor ontbrak vegetatie waardoor op grote schaal verstuiving kon optreden. Vanuit het Noordzeebekken is dekzand meegevoerd. Hierbij zijn dekzanden over de rivierafzettingen (Formatie van Beegden) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind en sterk afgerond. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden.

De uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 7) biedt door de aanwezige bebouwing van de stadskern van Tilburg weinig informatie. Met enige moeite is echter nog wel te zien dat het plangebied pal ten noorden ligt van een min of meer west-oost gerichte dekzandrug. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 4) ligt het plangebied in een zone van bebouwing (figuur 4, legenda-eenheid BEB). Vergelijking met omliggende kaarteenheden maakt het waarschijnlijk dat het plangebied inderdaad in een gebied met dekzandruggen ligt. (figuur 4, 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. Buiten het onderzoeksgebied geeft de bodemkaart echter de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden. De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud bouwlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik (zie ook paragraaf 2.3). Onder dit esdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig.

2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze

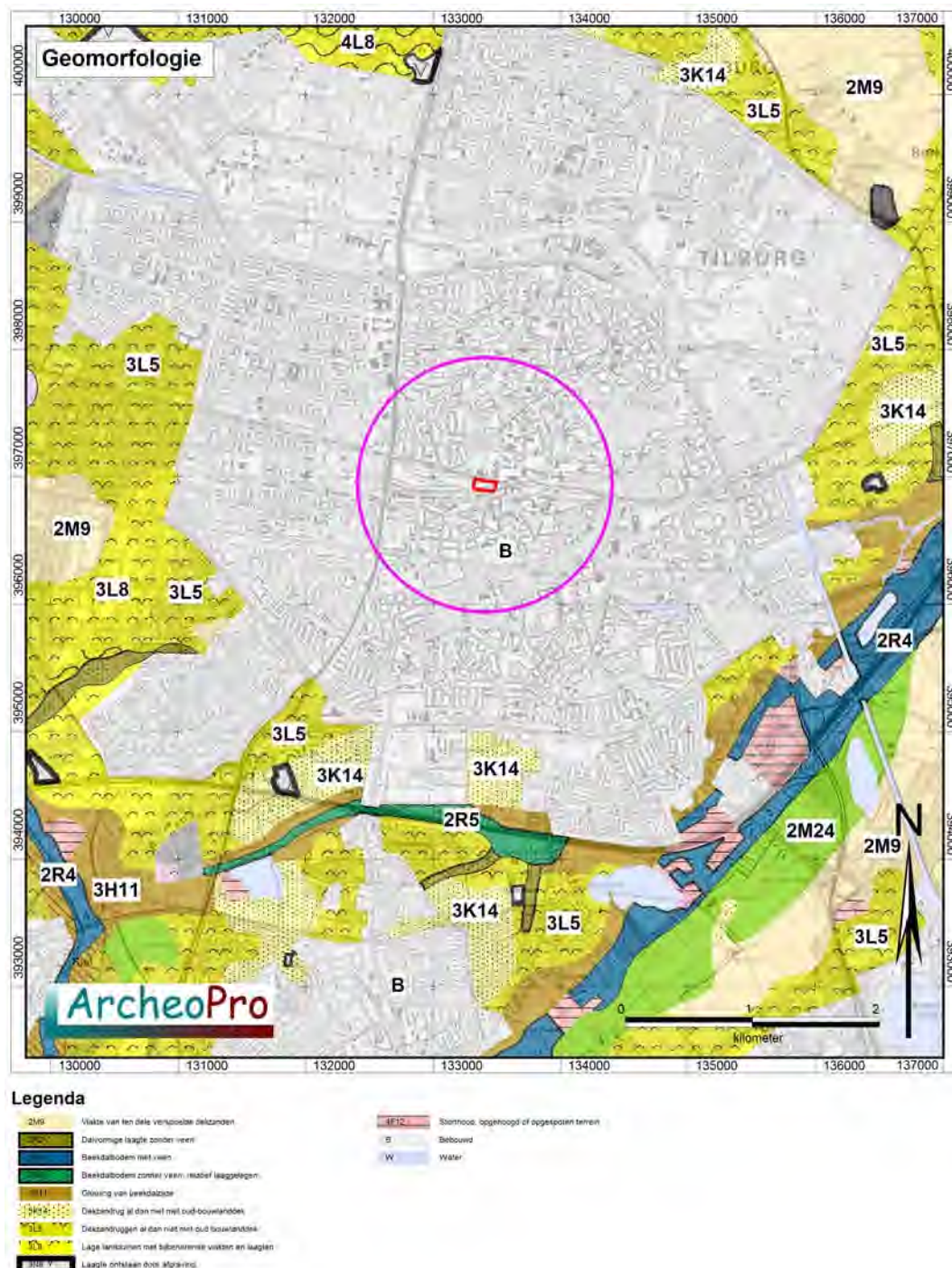


Figuur 3: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.

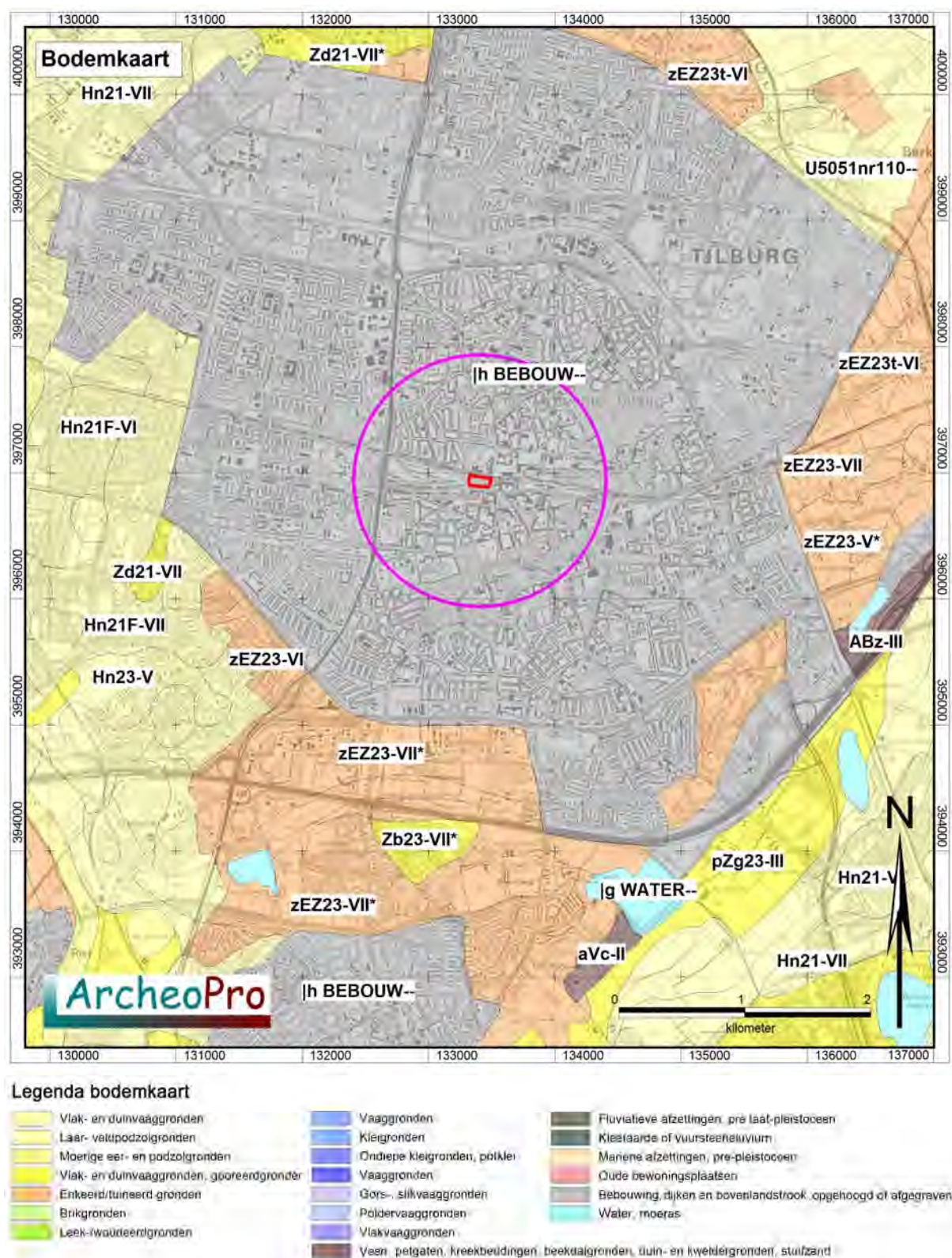
bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.

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 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)

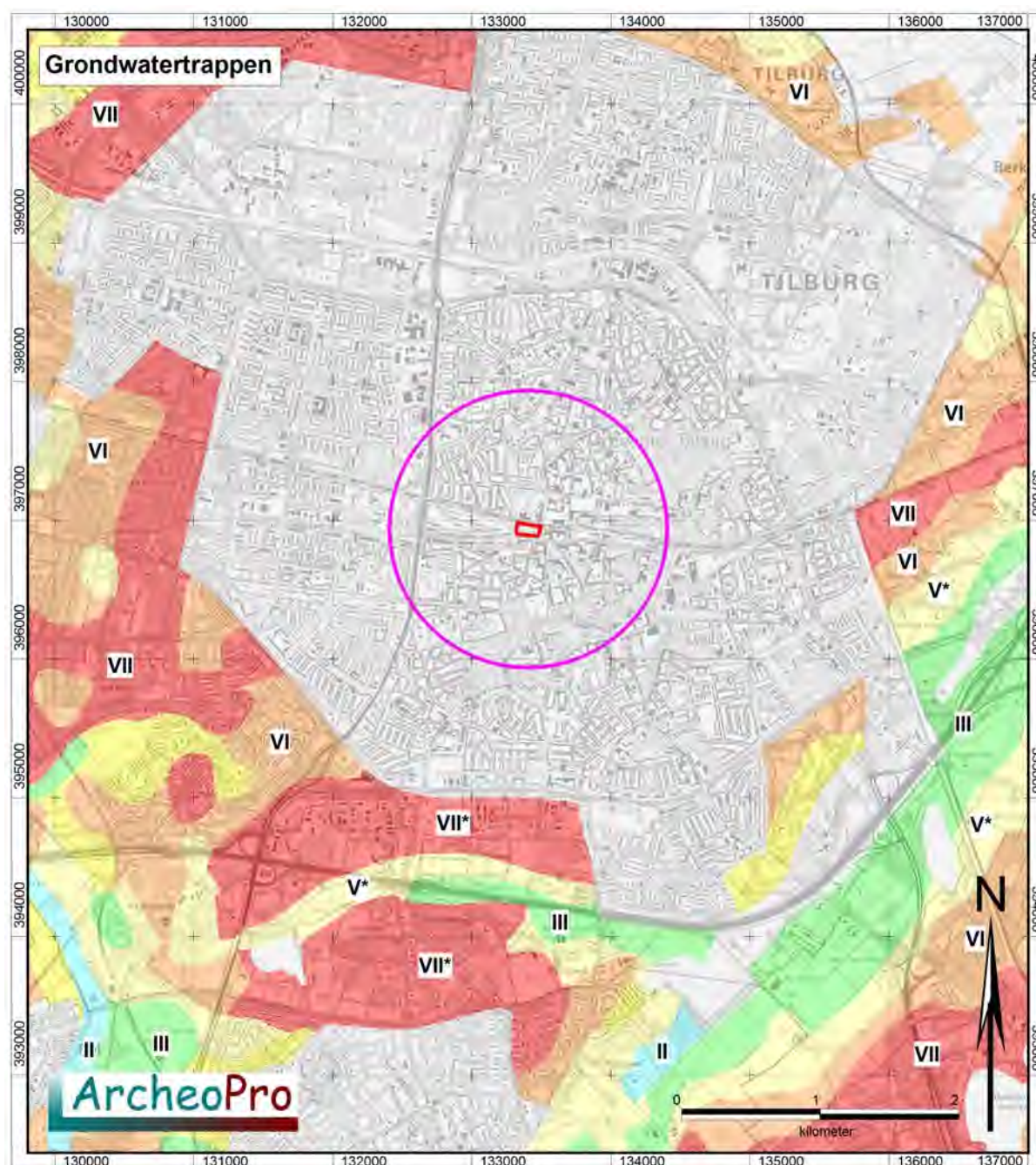
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



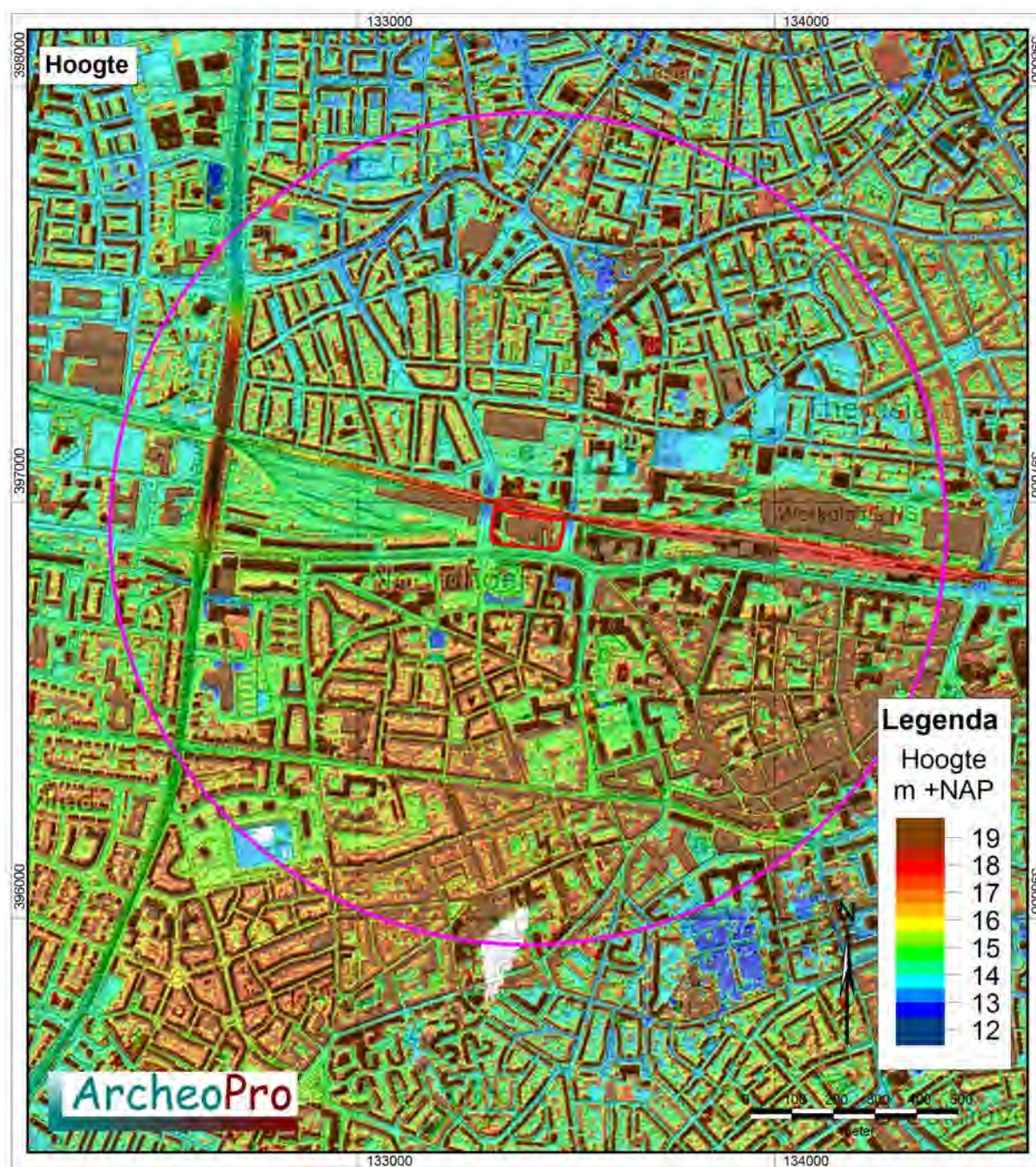
Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	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 6: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Tilburg (figuur 9) geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Er is voor deze kaart behoudens de legenda geen nadere toelichting beschikbaar.

Binnen het onderzoeksgebied liggen geen monumenten.

De waarneming 411284: 132590/397315 ligt 901 meter ten noordwesten van het plangebied. Hier zijn aardewerk en glas uit de nieuwe tijd, een paalgat en aardewerk uit de late middeleeuwen en bewoningsporen uit de 17de eeuw aangetroffen.

De waarnemingsnummers: 411287: 132500/397230 en 411289: 133850/396575 liggen respectievelijk 954 meter ten westen en 570 meter ten zuidoosten van het plangebied en betreffen beide de vondst van aardewerk en gele IJsselsteentjes uit de nieuwe tijd

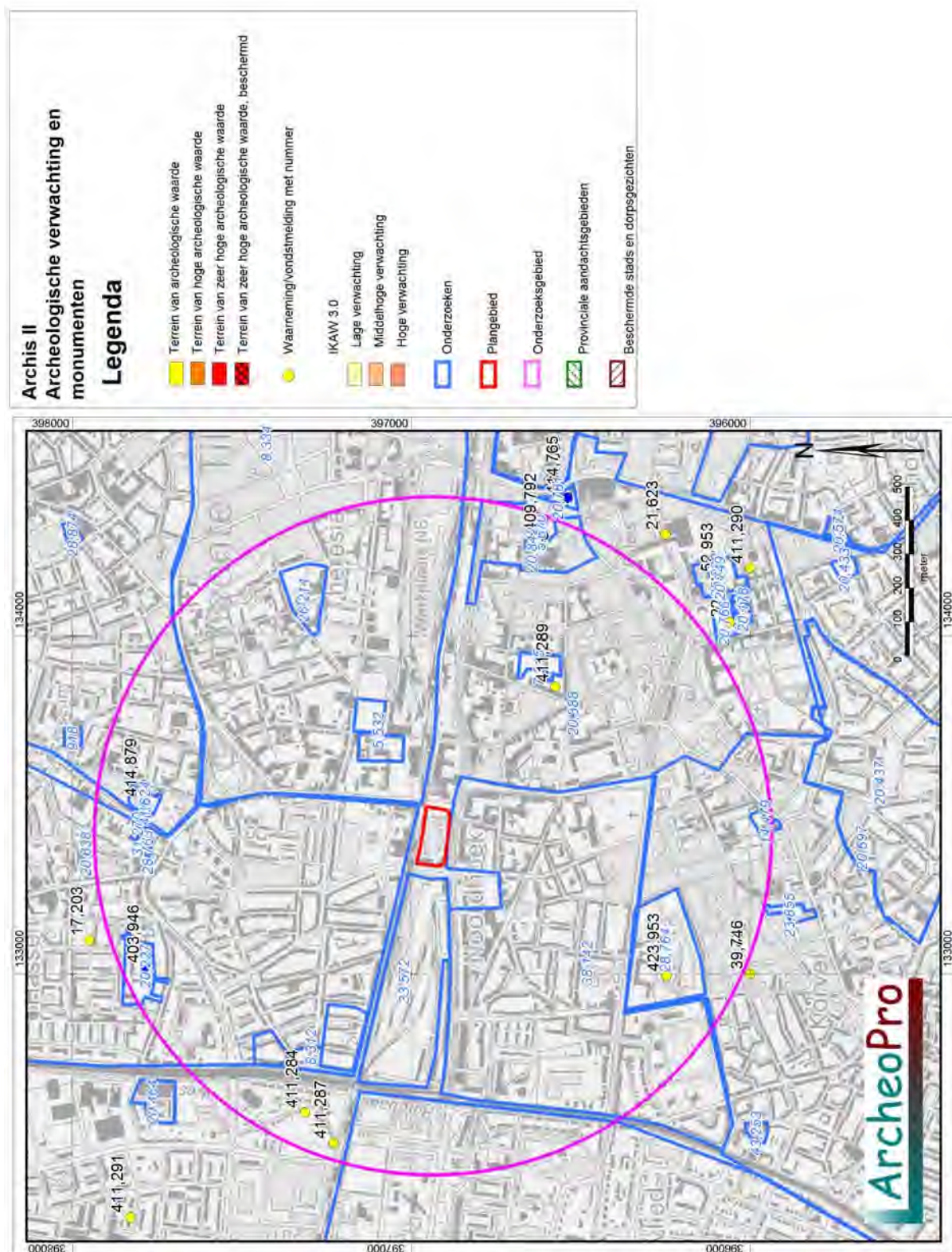
Op 803 meter ten zuidwesten van het plangebied is tijdens in 2008 door BILAN verricht proefsleuvenonderzoek een archeologische vindplaats aangetroffen (waarneming 423954) die slechts bestond uit drie paalkuilen en mogelijk een kuil (Boer de, E., 2008). Deze sporen, die geen vondsten bevatten, kunnen op basis van kleur en vulling in de periode late bronstijd tot de Romeinse tijd gedateerd worden. Uit deze periode zijn diverse vondsten bij de aanleg van het vlak aangetroffen. Uit het vondstmateriaal blijkt dat in of nabij het plangebied bewoning en activiteiten hebben plaatsgevonden in de late prehistorie, de Romeinse tijd en mogelijk de volle middeleeuwen. Hiervan zijn nauwelijks sporen teruggevonden. Vermoedelijk zijn de meeste sporen in het verleden in de oude akkerlaag opgenomen.

De waarneming 426304 ligt negenhonderd meter ten noorden van het plangebied in een gebied waarbinnen in 2010 door BAAC proefsleuvenonderzoek is verricht. Op basis van eerder verricht bureau- en booronderzoek bestond de verwachting dat hier onder het esdek archeologische resten aanwezig kunnen zijn dateren vanaf het laat Paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek bleek echter dat het niet echt om een esdek gaat maar om een veel jonger ophogingspakket. De bodem hieronder is tot in de C-horizont verstoord. De enige aangetroffen sporen bestaan uit niet nader te dateren greppels die in elk geval van voor 1811-1832 moeten dateren.

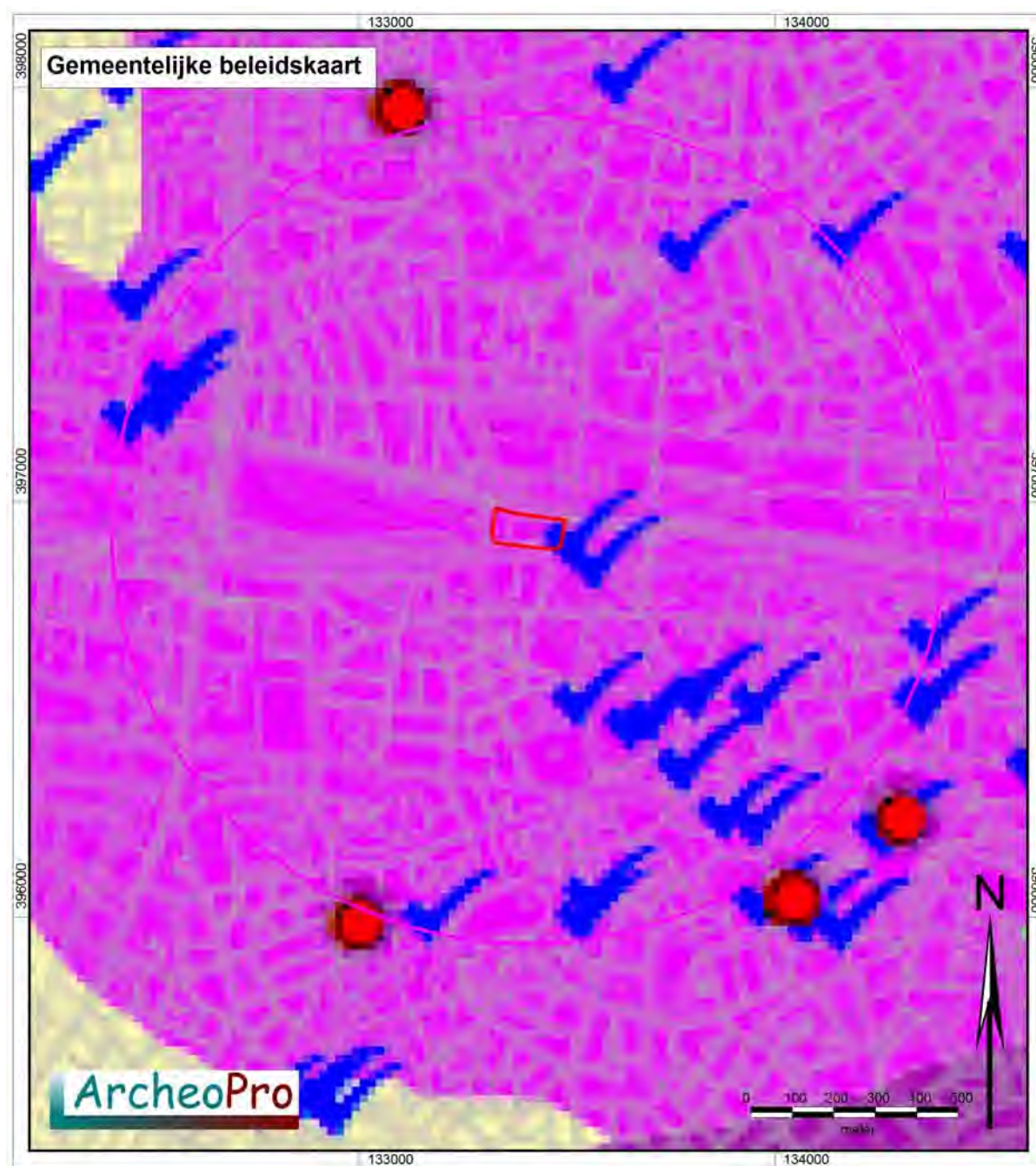
De waarneming 425722 ligt 932 meter ten noordwesten van het plangebied en betreft de vondst van twee stukjes leer die zijn gevonden in een sloot (Gestel, J. van. & C. Witteveen, 2003). Overige onderzoeken binnen het onderzoeksgebied betroffen slechts bureau-onderzoek of veldonderzoeken die geen vondsten hebben opgeleverd.

2.5 Informatie amateurarcheologen

Het plangebied ligt op een bebouwd terrein met verschillende verhardingstypen en is derhalve niet vrij toegankelijk of geschikt voor het doen van oppervlaktewaarnemingen. In verband hiermee zijn hier geen waarnemingen van amateur-archeologen te verwachten.



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

2.6 Historie

Tilburg wordt voor het eerst genoemd in 1191 in het Liber Aureus waarin een document is overgeschreven uit 709 dat zou zijn opgesteld in Tilburg (actum publice Tilliburgis). Het huidige Tilburg stond toen bekend als West-Tilburg, terwijl Oost-Tilburg overeenkwam met het in 1212 gestichte Oisterwijk. In 1387 werd Tilburg van Oisterwijk gescheiden en ging, samen met Goirle, de heerlijkheid Tilburg en Goirle vormen. Deze maakte deel uit van het Kwartier van Oisterwijk van de Meierij van 's-Hertogenbosch. In de 15e eeuw liet Jan van Haestrecht, het Kasteel van Tilburg bouwen. In de zestiende eeuw groeide Tilburg uit tot de belangrijkste wolstad van Brabant. De ontwikkeling als textiel productiecentrum is doorgegaan tot in de twintigste eeuw.

De kaart van Hendrik Verhees (zie figuur 10) laat zien dat het plangebied rond 1800 ten westen van de bebouwing van de buurtschap Noordhoek lag. Deze noordwestelijke uitloper van Tilburg bestond uit bebouwing aan weerszijden van een weg. Binnen het plangebied lijkt op de kaart van Verhees nog geen bebouwing te worden aangegeven.



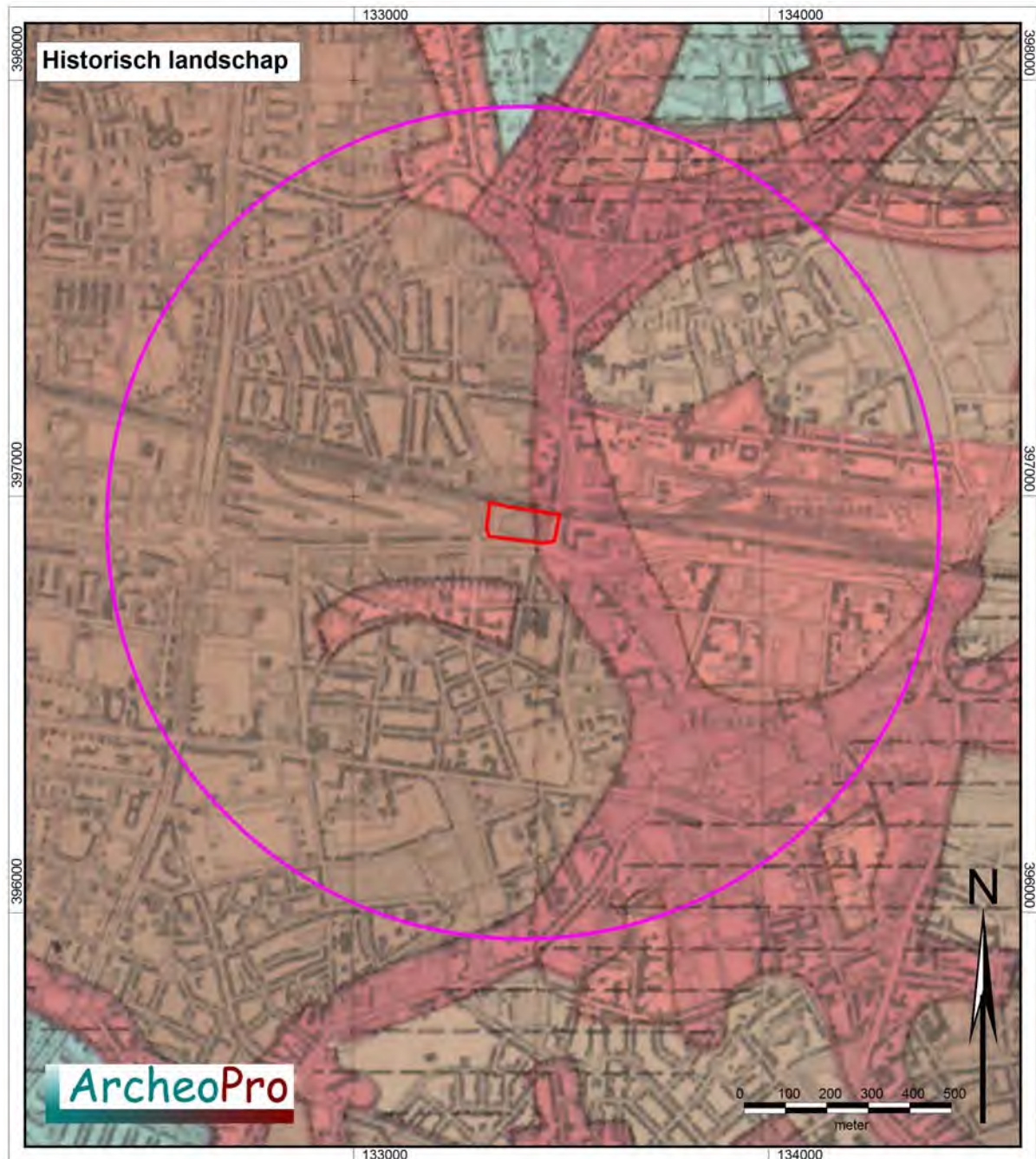
Figuur 10: Uitsnede uit de kaart van Verhees.

Volgens de historische relictkaart (De Bont 1993), ligt ten oosten van het plangebied een weg (rode lijnen in figuur 11) die ontstaan is voor 1840 en deels mogelijk zelfs al voor 1500. Binnen het plangebied zelf zijn geen historische relictten weergegeven. De nederzetting direct ten oosten van het plangebied zou ontstaan zijn tussen 1840 en 1900.



Figuur 11: Uitsnede uit de kaart met historische relictten (naar De Bont, 1993).

Volgens de kaart van de historische landschappen (figuur 12) bestond het westelijke deel van het plangebied uit akkerland dat in stroken ontgonnen is en al voor 1840 (mogelijk zelf als gedeeltelijk voor 1500) ingericht was. De noord-zuid gerichte strook die het oostelijke deel van de kaart vormt, bestond uit bebouwde kom die tussen 1840 en 1900 is ingericht.



Figuur 12: Historisch landschappenkaart

De kadasterkaart uit 1832 (zie figuur 13) toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 1682, 1684, 1947, 1961, 2280, 2281, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2780, 2781, 2782, 2783, 2878, 3854, 3855, 3689, 3704, 3706 en 3892 lag. Uit de aanwijzende tafels is geen informatie te achterhalen betreffende het grondgebruik en het eigendom van deze percelen. Uit de kadasterkaart valt niettemin af te leiden dat het plangebied pal ten westen van de oorspronkelijke bebouwing van Noordhoek lag en dat enkele van de hierbij behorende gebouwen tot binnen het plangebied reikten. Ongeveer midden op het plangebied stond een groot bedrijfsgebouw op de plaats van de latere lakenfabriek. In de zuidwesthoek van het plangebied geeft de kaart de aanwezigheid aan van kleine perceeltjes die een rij kleine woningen lijkt te vormen. De overige delen van het plangebied waren op dat moment nog onbebouwd.



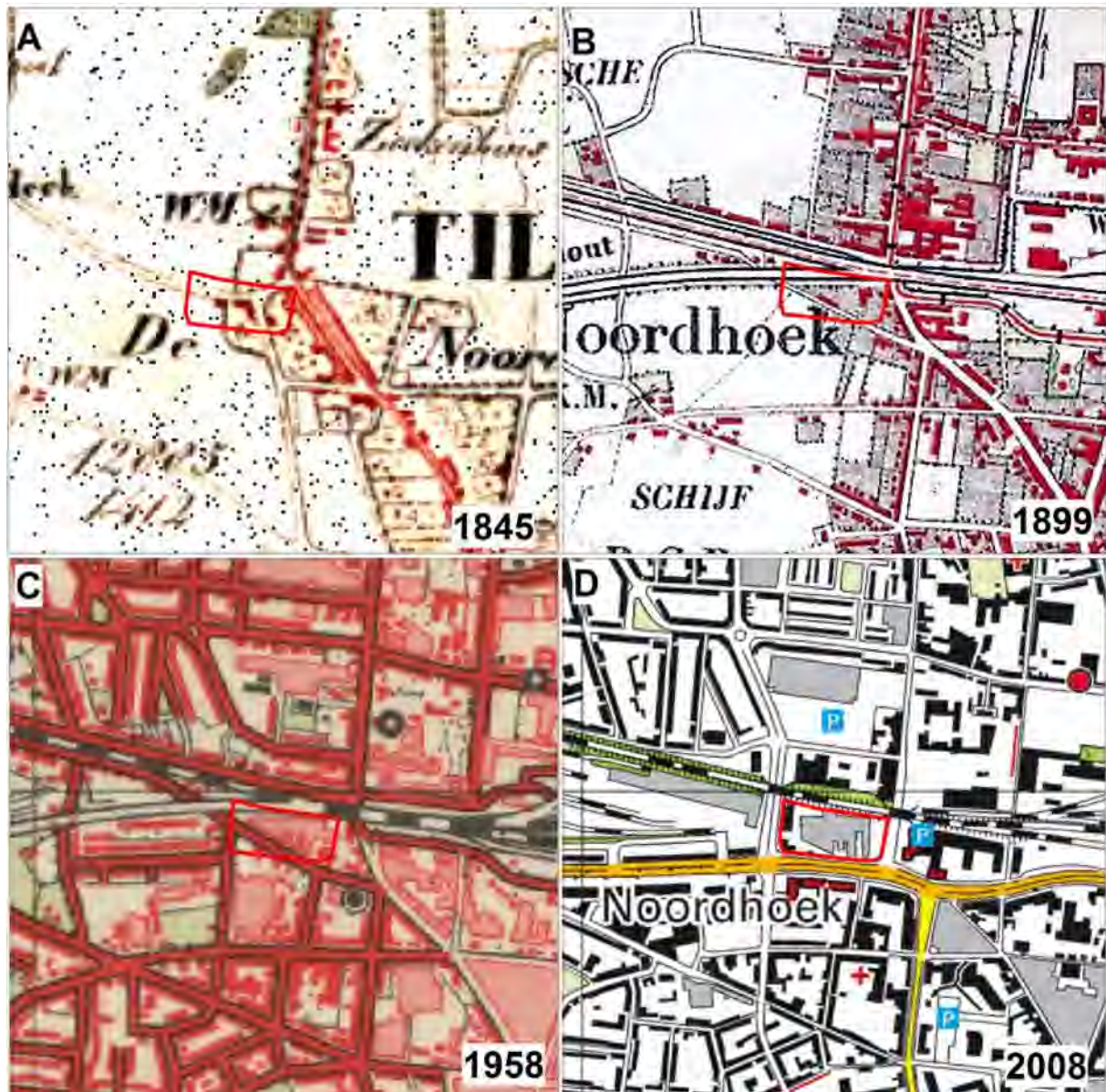
Figuur 13: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 15 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1898, 1958 en 2008. Vergelijking van de kadasterkaart uit 1832 toont nauwelijks overeenkomsten met de topografische kaart uit 1837. Zowel de bebouwing als de loop van wegen zijn nauwelijks met elkaar in overeenstemming te brengen. De gegevens op de topografische kaart uit 1891 kloppen juist wel met die op de kadasterkaart uit 1832. Waarschijnlijk betekent dit dat de kaart uit 1837 voor dit gebied niet erg nauwkeurig is. De kaart uit 1891 toont vrijwel exact dezelfde situatie als die op de kadasterkaart uit 1832 met in de zuidwesthoek een rijtje kleine huisjes, op het centrale deel een bedrijfsgebouw en op het oostelijke deel de ligging van gebouwen behorende bij de oorspronkelijke bewoning van Noordhoek. In de eerste helft van de twintigste eeuw is het rijtje kleine huisjes gesloopt en is de zandweg waarlangs deze lagen vergroot tot een belangrijke verkeersader. Het deel van het plangebied ten noorden hiervan is in de dezelfde periode, vrijwel volledig bebouwd. Het deel ten zuiden hiervan (de uiterste zuidwesthoek van het plangebied), is ook toen nog onbebouwd gebleven. Hier is pas in de tweede helft van de twintigste eeuw een gebouw verrezen. In deze zelfde periode is de verkeersader die door de zuidwesthoek van het plangebied liep geruimd en verplaatst naar de locatie van de huidige Hart van Brabantlaan. Vervolgens is ook in de noordwesthoek van het plangebied een nieuw gebouw verrezen. Pal ten noordwesten en ten noordoosten van het plangebied liggen verdiepte wegen die onder het spoor door leiden. Uit de bouwhistorische informatie (figuur 16 en tabel I) blijkt dat het grote bedrijfsgebouw dat al op de kadasterkaart uit 1832 wordt aangegeven, een lakenfabriek betreft die waarvan bouw- en verbouwfasen gedocumenteerd zijn uit 1920, 1922, 1926, 1931, 1935 en 1936. Het betreft voornamelijk daken, inrichtingen en uitbouwtjes. Deze gebouwen staan op bakstenen funderingen.



Figuur 14: Interieur van één van de oudste delen van de lakenfabriek, gefotografeerd vanaf boorpunt 15 in westelijke richting.

Na de bevrijding in 1944 door de *44th lowland infantry brigade*, lag Tilburg geruime tijd in de frontlijn. In de directe omgeving van het plangebied zijn verscheidene meldingen van bombardementen zowel van Duitse als geallieerde zijde. Het zuidelijke deel van Tilburg tot het spoor was in geallieerde handen. Belangrijke locaties zoals de werkplaats van de spoorwegen zijn systematisch vernietigd. Onduidelijk is wat de gevolgen van de diverse bombardementen zijn geweest voor het plangebied.



Figuur 15: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1899, 1958 en 2008.

2.7 Historische bouwdoossiers

In tabel 1 zijn de kadastrale percelen weergegeven met het bijbehorende adres en een korte samenvatting van de resultaten van het bestuderen van de historische bouwdoossiers. In het totaal zijn 178 kaarten en stukken uit de bouwdoossiers bestudeerd. De historische bouwdoossiers zijn bekeken op de aanwezigheid van kelders, fundamenteën en andere bodemingrepen. Dakconstructies, etc. zijn omwille van de archeologische irrelevantie niet meegenomen. In figuur 17 zijn de resultaten in een kaart weergegeven. Van de hierin geel gemarkeerde zones zijn geen bouwdoossiers gevonden. Van de groen gemarkeerde zones zijn bouwdoossiers aanwezig hoewel bij de meeste gebouwen de bouwdoossiers niet teruggingen tot de vroegste bebouwing op de betreffende locatie. De oudste bouwdoossiers dateren van direct na 1900, toen de eerste gebouwen al binnen het plangebied aanwezig waren. Van meerdere kadastrale percelen zijn geen bouwdoossiers opvraagbaar maar bestrijken de naastgelegen percelen de betreffende locaties.

De met blauwe lijnen omgeven terreindelen zijn de (bij)gebouwen waarvan bouwtekeningen zijn gevonden met informatie over de bodemingreepdiepte. De gebouwen met een blauwe kruis-arcering hebben een kelder en daarmee is de bodem onder het gehele deel verstoord. De kleuren in roodtinten geven de verstoringsdiepte van de kelder/fundering aan, conform de legenda.

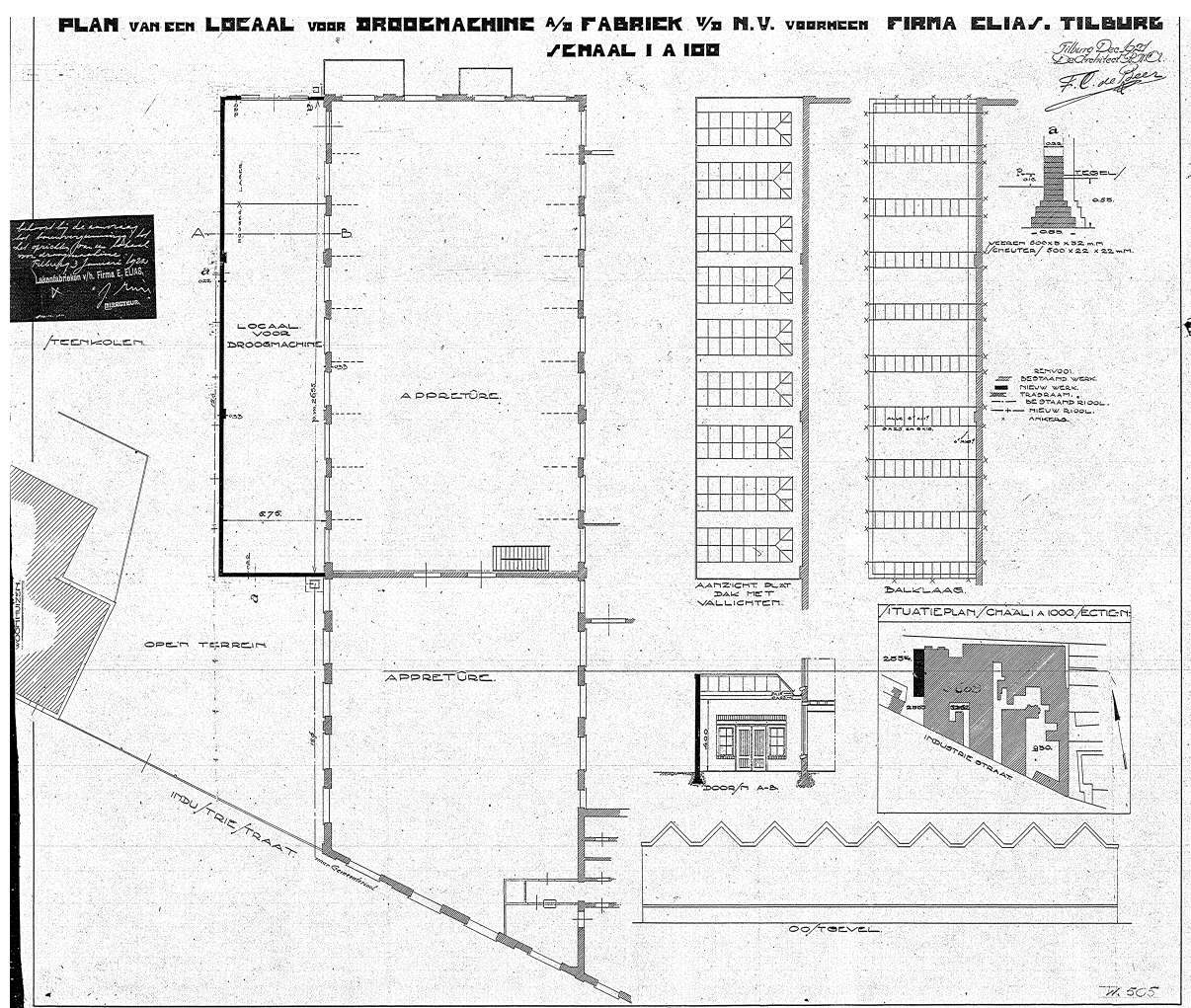
Samenvattend betekent dit dat van de gebouwen die na 1900 geplaatst zijn, de bodem ter plaatse van de fundamenteën tot de aangegeven diepte verstoord zal zijn maar dat binnen de gebouwen de bodem nog grotendeels intact kan zijn. Er zijn slechts twee gebouwen met een kelder waar tot grote diepte de bodem zeker verstoord is.

In figuur 16 is een voorbeeld van een bouwdoossier gegeven met daarin een kaart van het gebouw en een doorsnede van de fundamenteën van het gebouw met de funderingsdiepte naast het fundament.

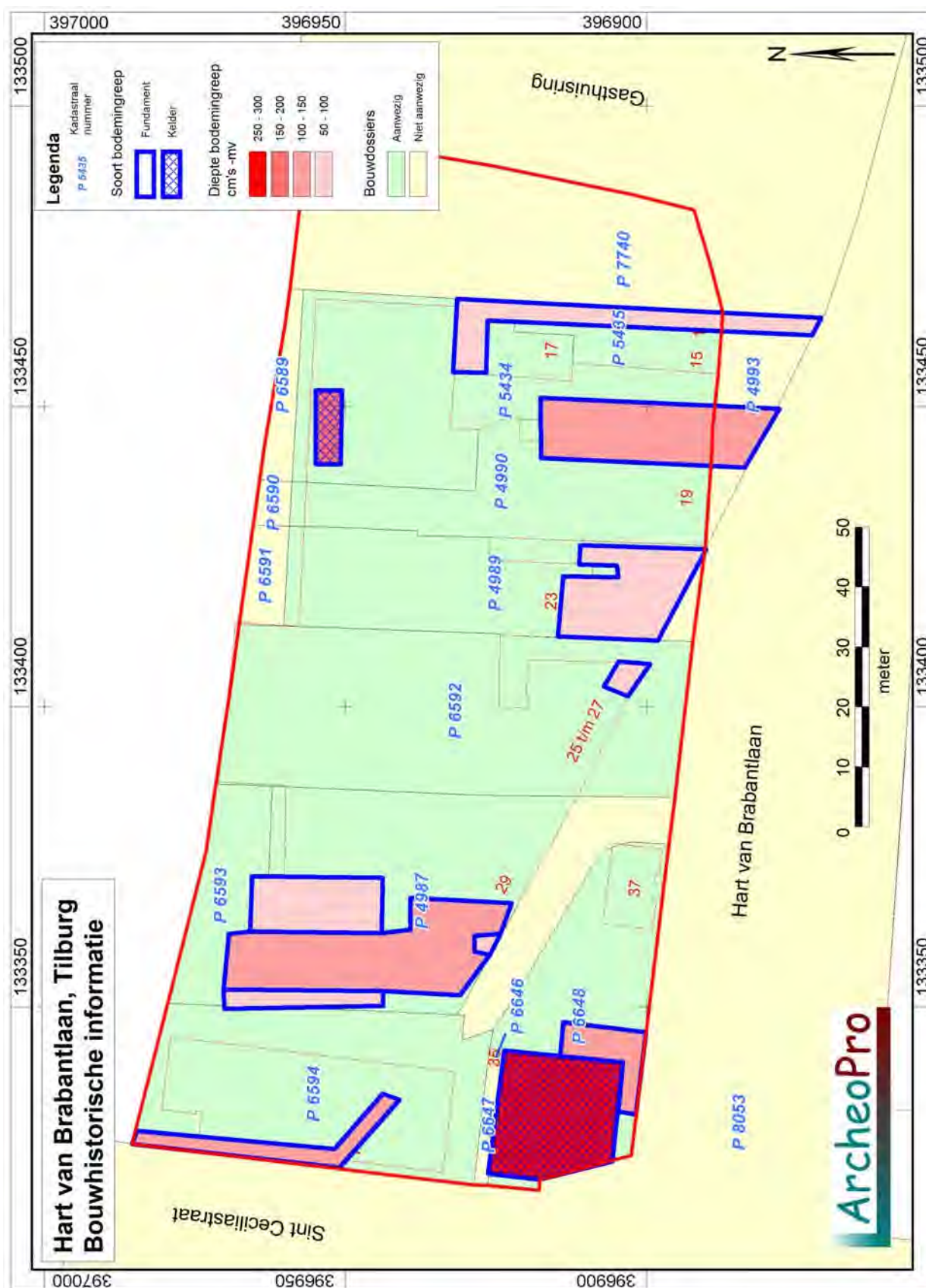
Tabel 1

Perceel	Adres	Informatie
P 4987	Hart van Brabantlaan 29	Lakenfabriek. Bouwen en verbouwen in 1920, 1922, 1926, 1931, 1935 en 1936. Voornamelijk daken en inrichtingen. Verder vele uitbouwjes. Bakstenen funderingen.
P 4989	Hart van Brabantlaan 23	Bouwdoossiers bij P 4990
P 4990	Hart van Brabantlaan 19	Bouwdoossiers gevonden van fabriekshallen met een enkele kelder.
P 4993		Bouwdoossiers bij P 4990
P 5434		Bouwdoossiers bij P 4990
P 5435		Niets gevonden
P 6589		Bouwdoossiers bij P 4990
P 6590		Niets gevonden
P 6591		Niets gevonden
P 6592	Hart van Brabantlaan 27A	Bouwdoossiers bij P 4987
	Hart van Brabantlaan 25A	Bouwdoossiers bij P 4987
	Hart van Brabantlaan 25B	Bouwdoossiers bij P 4987
	Hart van Brabantlaan 25C	Bouwdoossiers bij P 4987

	Hart van Brabantlaan 27	Enkel gebouwen op bestaande fundamente
	Hart van Brabantlaan 25	Enkel gebouwen op bestaande fundamente
P 6593		Bouwdossiers bij P 4987
P 6594	St. Ceciliastraat 2	Eerdere bouwplannen zijn bij kadastraal perceel P 4987. Bouwplannummer uit 1977 en 1978 die niet digitaal beschikbaar zijn.
P 6646	Hart van Brabantlaan 35	Gebouw met kelder tot diep gefundeerd.
P 6647		Niets gevonden
P 6648	Hart van Brabantlaan 39	Gebouw met kelder tot diep gefundeerd.
	Hart van Brabantlaan 37	Gebouw met kelder tot diep gefundeerd.
P 7740		Niets gevonden
P 8053	Straat	Geen documentatie over de straat.



Figuur 16: Voorbeeld van één van de historisch bouwdossiers



Figuur 17.: Op basis van de bouwhistorische informatie vastgestelde verstoringsdiepten.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt pal ten noorden van een dekzandrug, pal ten westen van de noordelijke uitloper van het oorspronkelijke Tilburg.

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. In verband met de ligging ten noorden van een hoger gelegen deel van het dekzandlandschap en het ontbreken in de nabijheid van open water, is de verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, hooguit middelhoog. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt in verband met de ligging langs historische wegen een hoge verwachting. Deze verwachting geldt met name voor het oostelijke- en het zuidwestelijke deel van het plangebied waarop op vroeg negentiende eeuwse kaarten al bewoning wordt aangegeven.

Complextypen

Nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisenederzettingen 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 ingeval van voormalige bewoning niet worden uitgesloten. Resten uit de late middeleeuwen kunnen bestaan uit stenen en houten funderingsresten, opge vulde kuilen en waterputten en resten van greppels en perceelsscheidingen.

Mogelijke verstoringen

Met name de verschillende fasen van bouw- en sloop in de negentiende en de twintigste eeuw zullen binnen het plangebied tenminste plaatselijk tot ingrijpende bodemverstoring hebben geleid. Mogelijk hebben ook bombardementen in de tweede wereldoorlog hier aan bijgedragen.

2.9 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 groundbewatering 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, rekening houdend met de aanwezige bebouwing, de boringen zoveel mogelijk gezet in een netwerk met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor is binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van ongeveer 20 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid 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 18: Het plangebied nabij boring 23, gezien in westelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 23.
- Gebruikt boormateriaal: Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 27
- Boorgrid: Zoveel mogelijk in een 20x 25 m grid
- Boordichtheid: Ongeveer twintig boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,0 – 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

Rekening houdend met de binnen het plangebied aanwezige bebouwing en bestrating zijn binnen het plangebied 27 boringen gezet. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin de boringen 2, 3, 9, 12, 13, 14, 23 en 24 een pakket bestratingszand aangetroffen. Dit pakket is overal ongeveer dertig centimeter dik. In alle overige boringen is direct vanaf het maaiveld een pakket zand aangetroffen dat bestaat uit een mengsel van brokken schoon zand met brokken zand van wisselend humusgehalte. De mate waarin brokken humusrijk zand en humusarm of schoon zand elkaar afwisselen, verschilt per boring (zie figuren 18 en 19). Het betreft recent vergraven zandpakketten. Dit blijkt uit de aanwezigheid hierin van moderne insluitsels zoals antraciet, moeren en bouten en zelfs plastic. Dit relatief moderne pakket is gevolg is van bodemverstoring en/of ophoging.



Figuur 19: Foto van boring 2 met geheel links het schone gele zand van de C-horizont, in het midden een pakket sterk vergraven zand dat voornamelijk uit schoon en humusarm zand bestaat en rechts een pakket vergraven zand dat overwegend uit humusrijk zand bestaat.



Figuur 20: Foto van boring 7 met een pakket sterk vergraven zand dat overwegend uit humusrijk zand bestaat (links) dat naar onderen toe overgaat in een pakket vergraven zand dat voornamelijk uit schoon en humusarm zand bestaat.

Onder het ten gevolge van bodemverstoring en/of ophoging ontstane zandpakket is in de boringen 1 tot en met 10, 12 tot en met 17, 19 en 22 tot en met 27, direct het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.

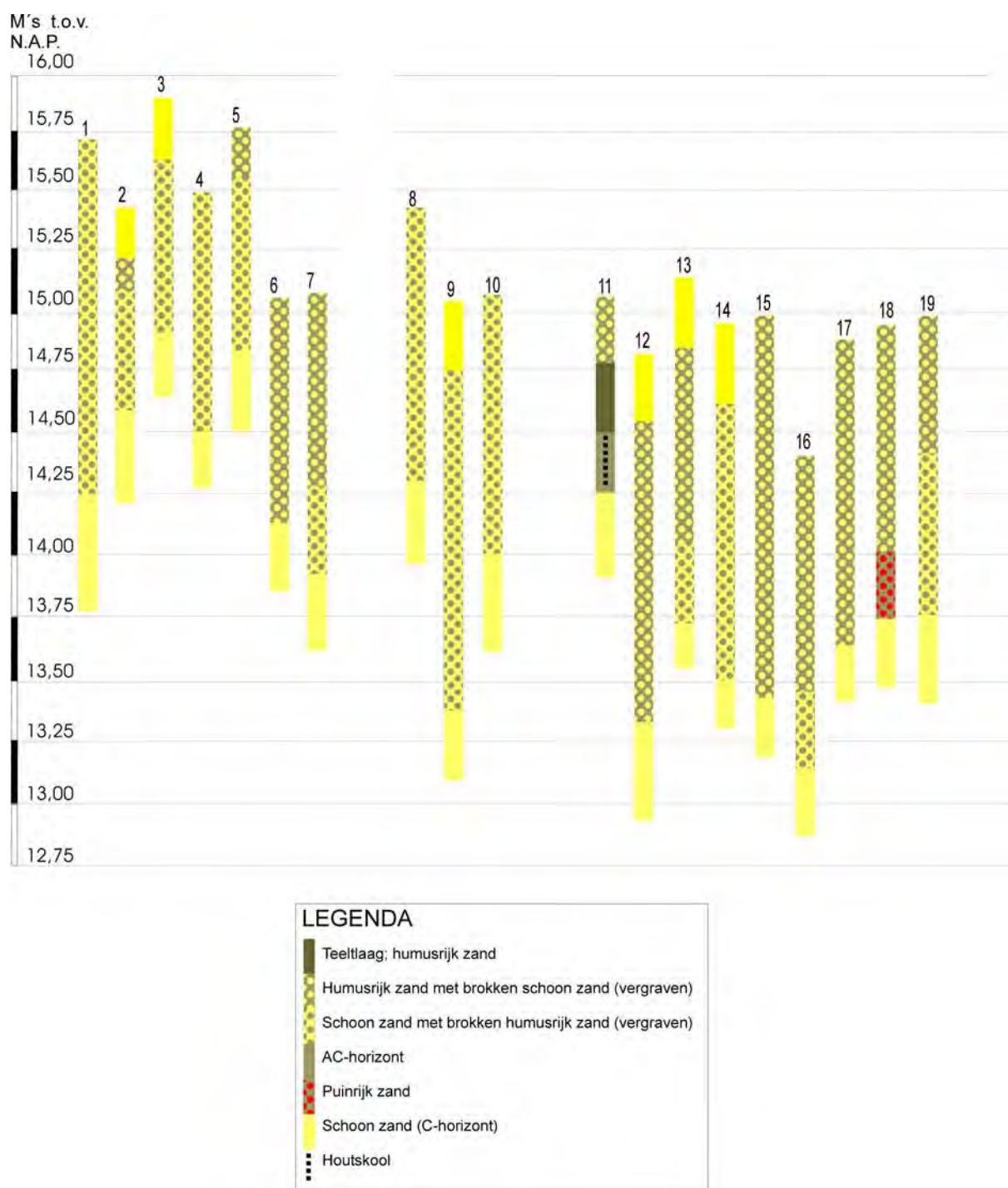
In de boring 18 is vanaf 95 cm –Mv tot 125 cm –Mv een pakket zand aangetroffen dat rijk is aan oranje baksteenpuin. Het lijkt om puin te gaan dat een restant vormt van een gesloopt negentiende of vroeg-twintigste eeuwse gebouw.

In de boringen 11, 20 en 21 is onder het pakket sterk vergraven zand een pakket humusrijk zand aangetroffen dat het onderste deel van een bouwvoor of een esdek lijkt te vormen. Deze laag gaat naar beneden toe over in een laag matig humeus zand. In de boringen 11 en 20 waren hierin al in de zandguts houtskooldeeltjes zichtbaar. In boring 20 lopen deze door tot in de C-horizont (zie figuur 21). In verband met de nog deels intacte bodemopbouw is op deze boorpunten nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. In de boringen 11 en 20 zijn hierbij nog meer houtskooldeeltjes aangetroffen. Overige archeologische indicatoren zijn echter niet aangetroffen.

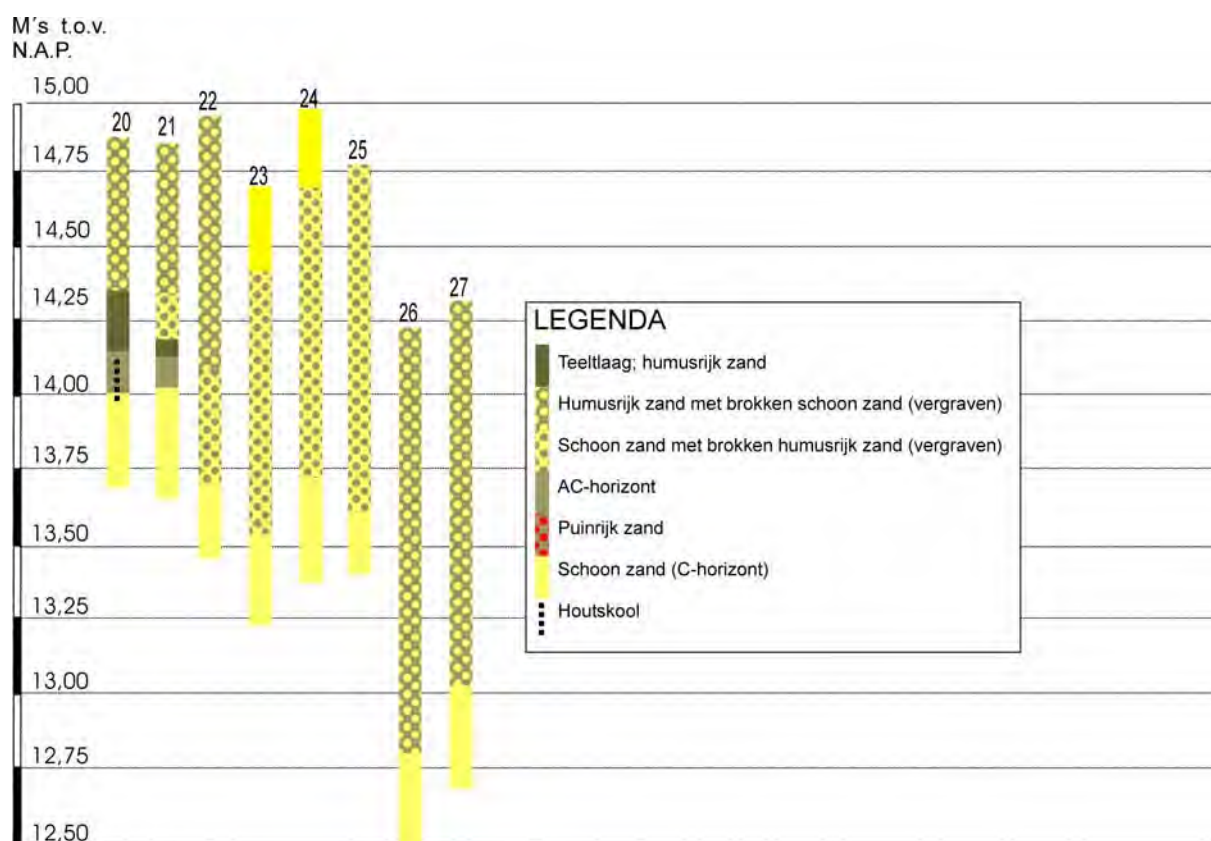
Opmerkelijk komt het enige deel van het plangebied waarbinnen de oorspronkelijke bodem niet volledig verstoord is, vrijwel exact overeen met het deel van het plangebied dat volgens historische kaartgegevens tot in de tweede helft van de twintigste eeuw onbebouwd is gebleven.



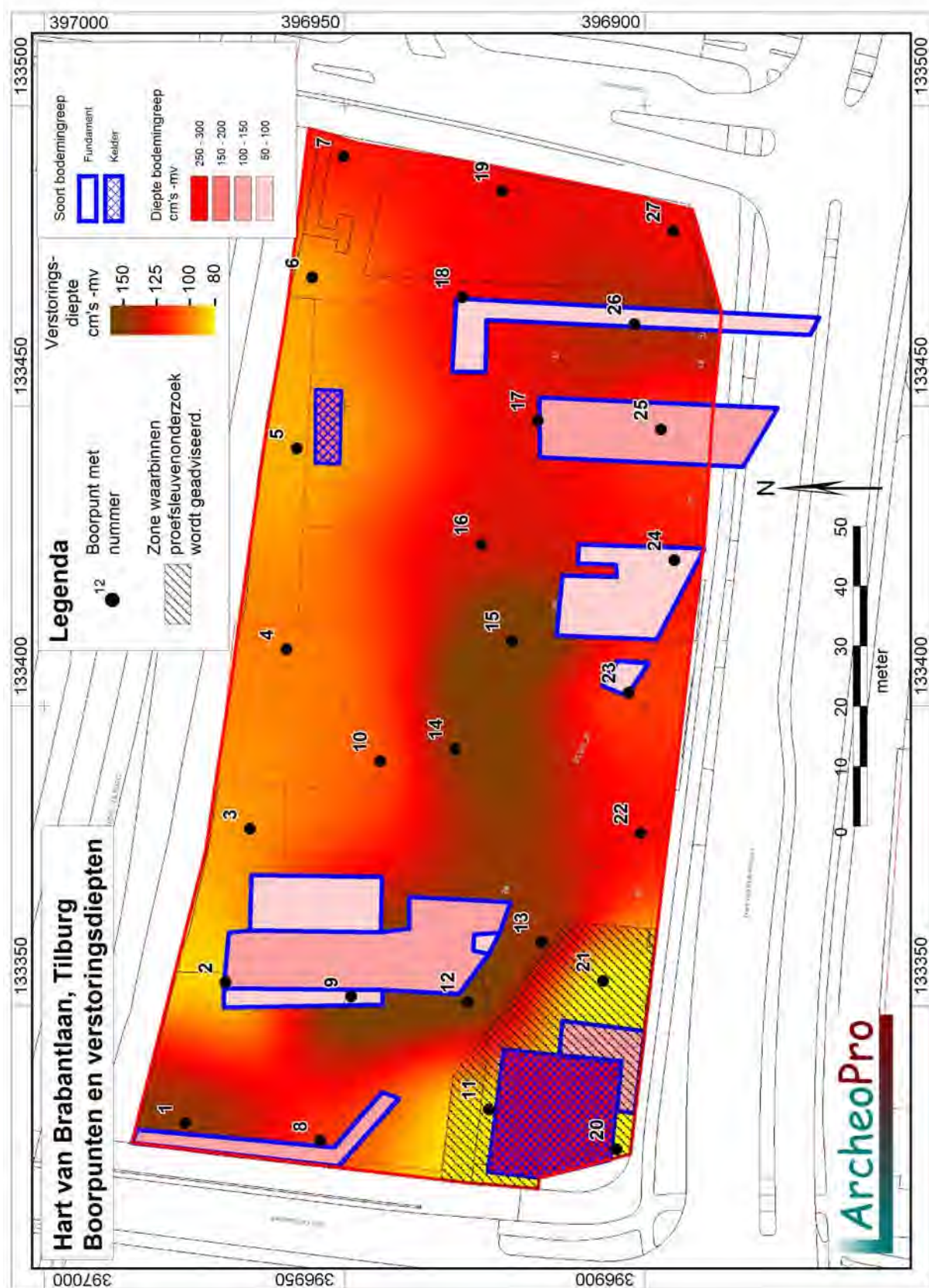
Figuur 21: Foto van boring 20 met de onderkant van het esdek en de tot in de C-horizont voorkomende houtskooldeeltjes.



Figuur 22a: Boorprofielen



Figuur 22b: Boorprofielen



Figuur 23: Boorpunten met verstoringsdiepte uit boorgegevens en bouwdoSSIers

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot de vroege middeleeuwen. En een hoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze hoge verwachting geldt met name voor het zuidwestelijke- en het oostelijke deel van het plangebied.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 27 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het overgrote deel van het plangebied tot grote diepte verstoord is. Van de oorspronkelijke bodemopbouw rest op de meeste delen van het plangebied, niets meer. Dit is vrijwel zeker het gevolg van negentiende en twintigste eeuwse bouw- en sloopwerkzaamheden binnen het plangebied.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied is in drie vlakbij elkaar gelegen boringen een deels intacte bodemopbouw aangetroffen die bestaat uit het onderste deel van een bouwvoor of esdek met daaronder een laag matig humeus zand. In deze laatste laag zijn in twee boringen houtskooldeeltjes aangetroffen. In verband met de nog deels intacte bodem op deze locatie en de aanwezigheid van archeologische indicatoren hierin, geldt deze locatie als een archeologische vindplaats. De ligging hiervan komt overeen met het deel van het plangebied dat volgens historische kaartgegevens tot in de tweede helft van de twintigste eeuw onbebouwd is gebleven. Op basis van de hier tijdens het booronderzoek aangetroffen archeologische indicatoren (houtskool) is het vooralsnog in onvoldoende mate mogelijk om het KNA-onderdeel *Waardestelling* voor deze vindplaats uit te werken. Hiertoe is een proefsleuvenonderzoek benodigd. Een dergelijk onderzoek is benodigd indien de voorgenomen bodemingrepen op deze locatie dieper reiken dan de verstoorde bovengrond (dieper dan dertig centimeter beneden het huidige maaiveld. De zone waarbinnen een dergelijk onderzoek wordt aanbevolen is in figuur 23, zwart gearceerd. Bij het bepalen van deze zone is rekening gehouden met de op basis van bouwhistorische gegevens bekende bodemverstoring binnen deze locatie.

Een proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau aan de hand van een speciaal hiertoe op te stellen Programma van Eisen (PvE).

De resultaten van het onderzoek geven op de overige delen van het plangebied geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

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 wijzing 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 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.

Boer de, E., 2008, Bredaseweg 204, Tilburg, BILAN-rapport-B1541

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

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.

Gestel, J. van. & C. Witteveen, 2003, Standaard Archeologische Inventarisatie, Tongerlose Hoefstraat (Gemeente Tilburg), BILAN-rapport-2003/18

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

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

Pel, H., 2007, Op de kaart gezet Hedrik Verhees, Politicus, kaartenmaken en waterstaatkundige 1744-1813

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	11-228
Projectnaam	Hart van Brabantlaan, Tilburg
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	47817
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	133330.5	396976.5	15.70
2	133354.0	396969.8	15.40
3	133379.5	396965.8	15.83
4	133409.5	396959.7	15.49
5	133442.9	396958.0	15.76
6	133471.4	396955.4	15.07
7	133491.5	396950.2	15.10
8	133327.6	396954.1	15.39
9	133351.6	396948.9	15.05
10	133390.8	396944.1	15.09
11	133332.8	396926.0	15.07
12	133350.7	396929.5	14.80
13	133360.7	396917.3	15.17
14	133392.8	396931.6	14.94
15	133410.8	396922.1	14.99
16	133426.8	396927.3	14.37
17	133447.5	396917.9	14.88
18	133468.1	396930.5	14.96
19	133485.8	396923.8	14.99
20	133326.7	396908.8	14.86
21	133354.2	396907.0	14.83
22	133378.8	396900.7	14.94
23	133402.3	396902.7	14.69
24	133424.3	396895.1	14.98
25	133446.1	396897.4	14.77
26	133463.6	396901.8	14.21
27	133479.2	396895.3	14.31

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	C O	PLH	VS	SS T	BHN	BI	GI		
1	147	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	180	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
2	23	Z						GE									OPG			
	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG			
	88	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	130	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
3	30	Z						GE									OPG			
	97	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	140	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
4	100	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	130	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
5	20	Z					2	BR	GE		GE						VRG			
	93	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	130	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
6	95	Z					2	BR	GE		GE						VRG			
	130	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
7	82	Z					2	BR	GE		GE						VRG			
	120	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	160	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
8	115	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	150	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
9	30	Z						GE									OPG			
	155	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	200	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
10	109	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	150	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
11	28	Z					1	GE	BR		BR						VRG			
	58	Z		1			3	BR		DO							BOV			
	84	Z		1			2	BR		LI							BOV		HK2	
	105	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
12	28	Z						GE									OPG			
	154	Z					2	BR	GE		GE						VRG			
	200	Z		1				GE		LI						BHBC		DEZ		
13	30	Z						GE									OPG			

	114	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	145	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	180	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
14	33	Z					GE									OPG		
	147	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	180	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
15	160	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	190	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
16	98	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	133	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	160	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
17	130	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	160	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
18	95	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z				1	BR	OR										BST3
	155	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
19	60	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	127	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	160	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
20	52	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	70	Z		1		3	BR		DO							BOV		
	82	Z		1		2	BR		LI							BOV		HK2
	88	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	HK1
	120	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
21	68	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	72	Z		1		3	BR		DO							BOV		
	81	Z		1		2	BR		LI							BOV		
	115	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
22	87	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	123	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	145	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
23	28	Z					GE									OPG		
	114	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	130	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
24	26	Z					GE									OPG		
	122	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	155	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
25	115	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	140	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
26	142	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	170	Z		1			GE		LI							BHBC	DEZ	
27	128	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	155	Z		1			GE		LI							BHBC	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, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties

AIS = Archeologische indicatoren