

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 9105**

**Hoge Hoek, Berkel-Enschot
Gemeente Tilburg
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 11-12-2009

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

Richard Exaltus
Tom Deville
Joep Orbons

December 2009

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 9105

Hoge Hoek, Berkel-Enschot Gemeente Tilburg Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek


Versie 11-12-2009

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

Colofon

Opdrachtgever: Novaform Vastgoedontwikkelaars, Postbus 1080, 5602 BB Eindhoven
Status: versie 11-12-2009

Projectcode : 09-245 Hoge Hoek, Berkel-Enschot
Bestandsnaam : ArcheoPro, Hoge Hoek, Berkel-Enschot, 2009 12 11
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 38.110
Bevoegd gezag: Gemeente Tilburg
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Tom Deville, Joep Orbons
Projectleider : Tom Deville
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Tom Deville, Joep Orbons, Walther van der Coelen
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog 

ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door Souterrains, Partner of ArcheoPro
© Copyright 2008 Souterrains, Maastricht

Souterrains, Partner of ArcheoPro

Holdaal 6 Tel : 0(0 31) 43 3672586 BTW: NL.1575.24.541.B01 Kamer van Koophandel Zuid Limburg: 14066883
NL 6228 GH Maastricht Fax: 0(0 31) 43 3672585 e-mail: j.orbons@souterrains.nl ING-bank: 8980640
Nederland Mobiel: 0(0-31) 6-15 071 366 www.souterrains.nl IBAN: NL77INGB0008980640BIC/ Swift: INGBNL2A

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.....	13
2.5 Informatie amateurarcheologen.....	16
2.6 Historie.....	18
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	20
2.8 Onderzoeksstrategie.....	22
3 Veldonderzoek.....	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.2 Resultaten booronderzoek.....	23
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies).....	27
Verklarende woordenlijst.....	28
Archeologische tijdschaal.....	28
Bronnen.....	28
Literatuur.....	29
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	31

Samenvatting

Op 17 november is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoge Hoek te Berkel-Enschot.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het 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 hooguit middelhoge verwachting voor resten uit perioden voorafgaande aan de IJzertijd terwijl voor resten vanaf de IJzertijd, een hoge verwachting geldt.

Binnen het plangebied zijn 25 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een megaboor met een diameter van 15cm.

Uit het met de edelmanboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied nagenoeg overal verstoord is tot in de C-horizont. Slechts ter plaatse van de boringen 9 en 18 zijn nog resten van de oorspronkelijke podzolbodem met bovenliggend esdek aangetroffen.

Nergens zijn binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijden. De aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-Paleolithicum en het Mesolithicum, kan op basis van de verstoorde bodemopbouw worden uitgesloten.

In verband met de sterke verstoring van de bodem en het volledig 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: Novaform Vastgoedontwikkelaars, Postbus 1080, 5602 BB Eindhoven
- Geplande ingrepen: Woningbouw; uitgebreide beschrijving met ingreepdiepte bodem (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 17-11-2009
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 38.110
- Opgesteld conform KNA 3.1, 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: Berkel-Enschot
- Toponiem: Hoge Hoek
- Globale ligging: Het plangebied ligt net ten noordwesten van de bebouwde kom van Berkel-Enschot
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 137.910 / 400.872
 - o 137.950 / 400.505
 - o 137.833 / 400.455
 - o 137.783 / 400.657
- Oppervlakte plangebied: ca. 3 ha
- Eigendom: Diverse particulieren
- Grondgebruik: Bouwland (noorden), achtertuinen (centraal) en weiland (zuiden)
- Hoogteligging: ± 13 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

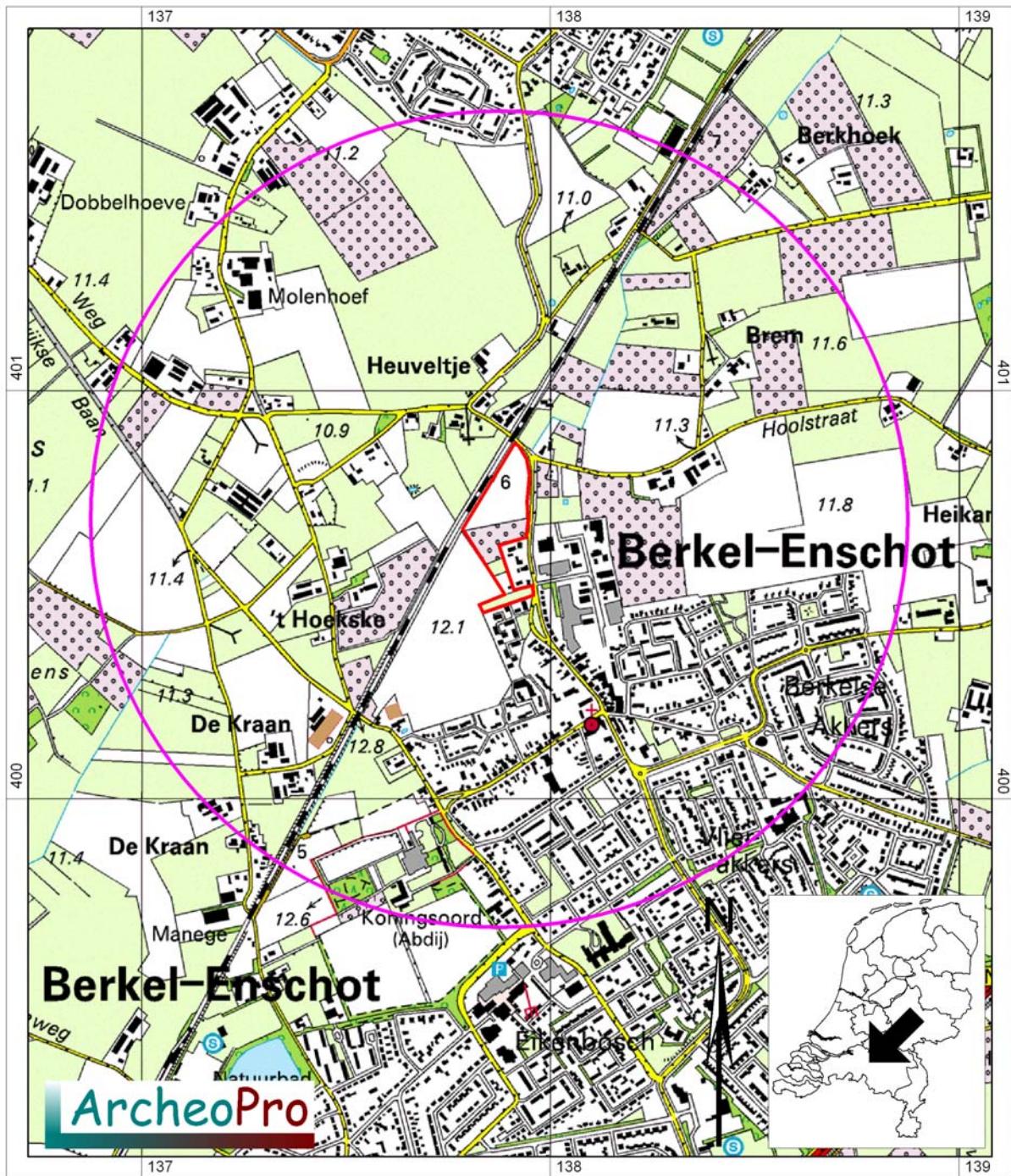
1.3 Onderzoek

Op 17 november is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoge Hoek te Berkel-Enschot.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het 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 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), T. Deville (KNA-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en W. van der Coelen (veldtechnicus).



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



16

Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen aanleg van een nieuwe woonwijk

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):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omljnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt in de Centrale slenk in het Zuid-Nederlandse zandgebied. Volgens de geologische kaart van Nederland komen in de diepere ondergrond Pleistocene rivierafzettingen voor (2.6 miljoen jaar - 11.766 jaar BP). Deze grofzandige en grindige afzettingen zijn afgezet door de Rijn en de Maas en behoren tot de formatie van Beegden. Door tektonische activiteit is de centrale slenk weggezakt.

Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laet Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuing op. Vanuit het Noordzebekken werd dekzand meegevoerd. Hierbij werden dekzanden over de rivierafzettingen (Formatie van Beegden) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004).

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het grootste deel van het plangebied op een dekzandrug (Figuur 5, code 3K14). Slechts het uiterste noorden van het plangebied ligt op een vlakte van ten dele verspoeld dekzand (Figuur 5, code 2M9). De uiterst noordelijke punt grenst aan een dalvormige laagte zonder Veen (Figuur 5, code 2R2). Deze dalvormige laagte sluit aan op een langgerekte laagte die ook duidelijk op de uitsnede van de AHN-kaart herkenbaar is. Het betreft mogelijk het beekdal van de oorspronkelijke loop van de Leij.

De bodemkaart van Nederland geeft aan dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voorkomen (figuur 6, code zEZ23). Deze onderscheiden zich van bruine enkeerdgronden door hun donkere kleur, lager lutumgehalte en een hoger humusgehalte. Onder de enkeerdgronden zijn veelal resten van podzolgronden aanwezig. Op basis van aangrenzende kaarteenheden betreft het hier waarschijnlijk veldpodzolgronden. Veldpodzolbodems worden doorgaans gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (C-horizont). Veldpodzolgronden komen ook voor in de uiterst westelijke rand van het onderzoeksgebied (Figuur 6, code U44Onr1113).

2.3 Referentieprofiel

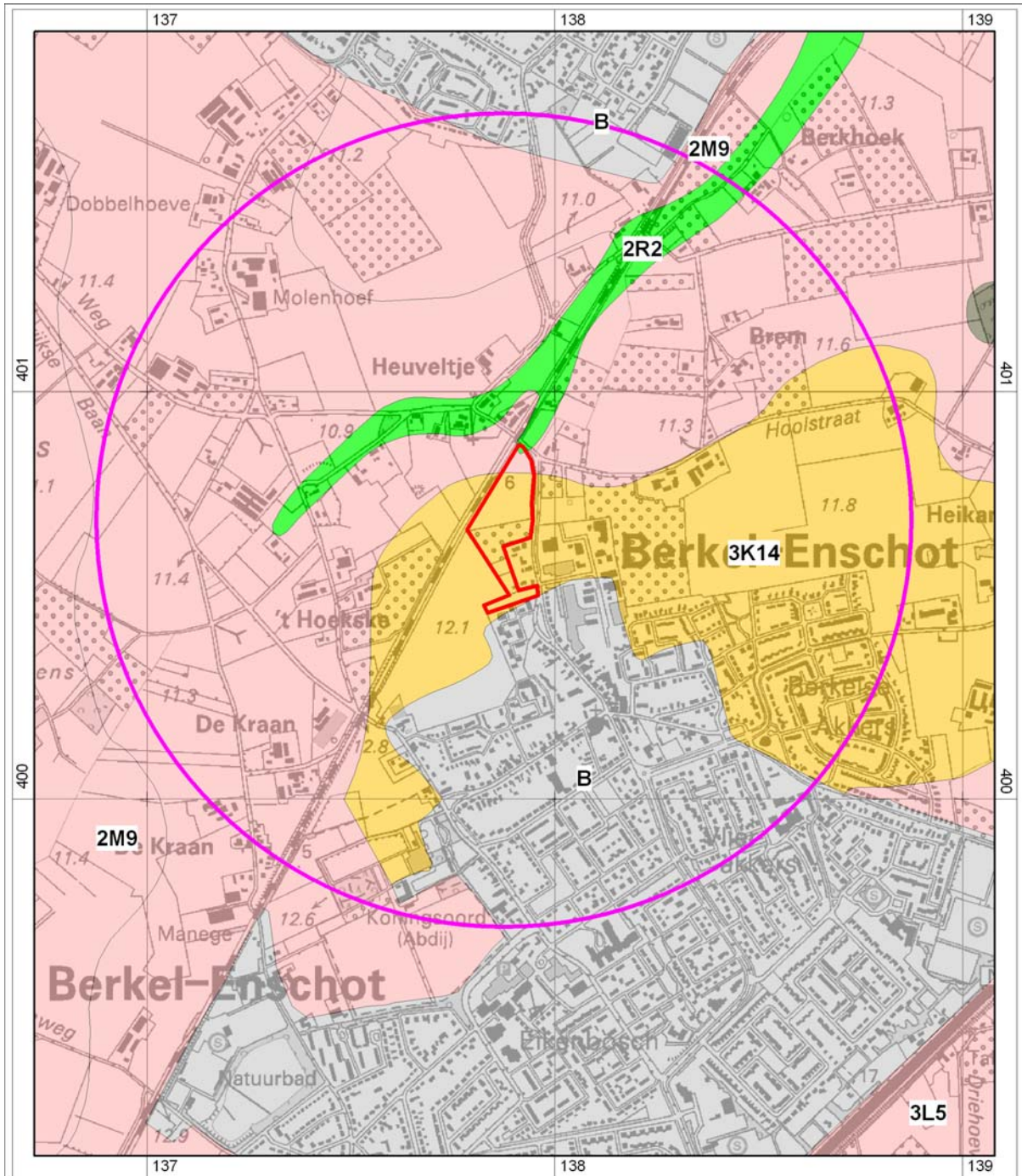
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte



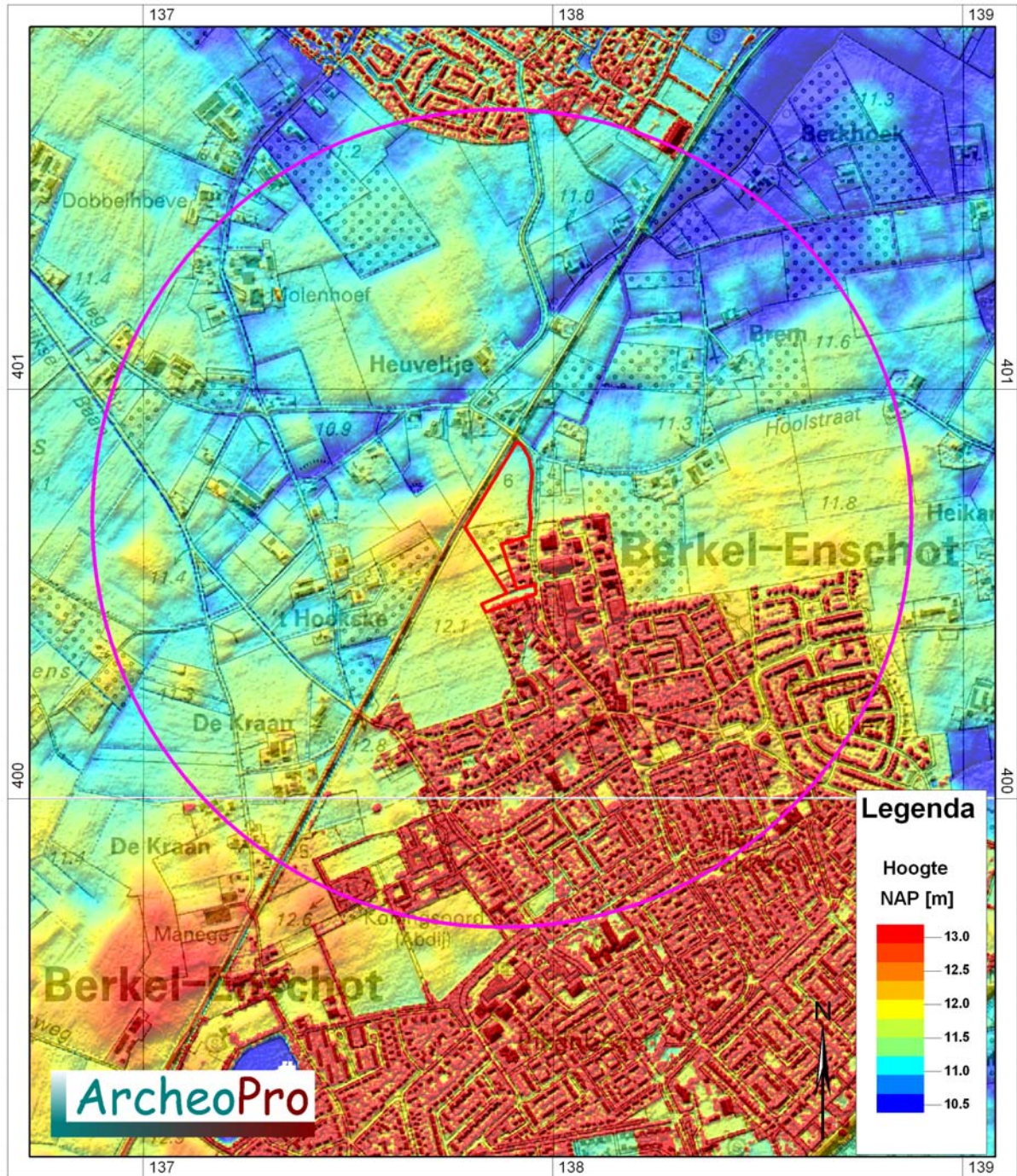
Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.

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*)

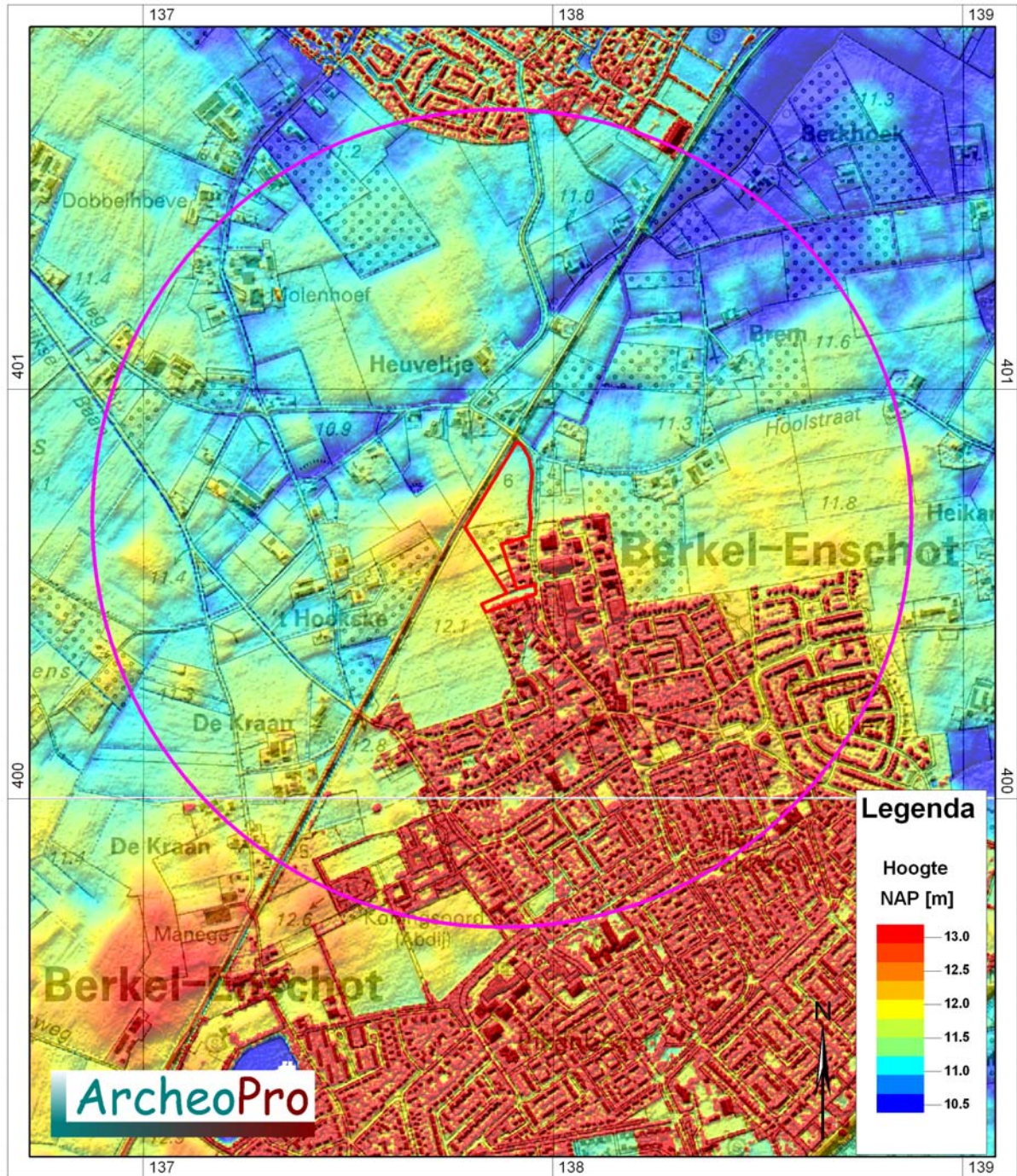
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



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



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart 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 omlindnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze hoge trefkans hangt samen met de aanwezigheid van enkeerdgronden.

Westelijk aangrenzend aan het plangebied heeft Archeopro in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 21.765 en 27.624). Daarbij zijn verspreid over het plangebied 90 boringen geplaatst en is over nagenoeg het gehele plangebied een oppervlaktekartering uitgevoerd. De oppervlaktekartering heeft slechts relatief modern materiaal opgeleverd dat op zijn vroegst uit de Late Middeleeuwen dateert maar dat waarschijnlijk van post-Middeleeuwse ouderdom is. Dit materiaal lijkt tijdens het opbrengen van mest binnen het plangebied te zijn terechtgekomen.

Uit het booronderzoek bleek duidelijk dat de bodem binnen het plangebied recent tot grote diepte verstoord is. Dit is vrijwel zeker het gevolg van de aardbeienteelt die binnen het plangebied plaatsvindt en het tot ongeveer tien jaar geleden in gebruik zijn van het noordelijke deel van het plangebied als boomkwekerij.

Het booronderzoek heeft onder de verstoorde bovengrond geen archeologische indicatoren opgeleverd.

De dikte van de humeuze grond vormt een aanwijzing dat binnen het plangebied oorspronkelijk een esdek aanwezig was. Dit esdek is ten gevolge van moderne grondbewerking echter volledig omgezet en (deels) vermengd met het onderliggende bodemmateriaal (Exaltus, 2007).

Ten oosten van het plangebied heeft Oranjewoud in 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 21.986). Op basis van dit onderzoek wordt een karterend booronderzoek met een boordichtheid van 10 boringen per hectare geadviseerd.

In 2007 heeft Bilan in opdracht van de gemeente Tilburg een bureauonderzoek uitgevoerd voor de hele bebouwde kom van Berkel-Enschot (onderzoeksmelding 22.609). Dit onderzoek grenst aan de zuidzijde van het plangebied (Van Dijk, 2007).

Circa 170 m ten zuidwesten van het plangebied ligt waarnemingsnummer 37.584. Hier is aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen alsmede aardewerk, zandsteen/kwartsiet en een ijzeren beslag (onderdeel van een gordel/riem) uit de Middeleeuwen. De vondsten zijn gedaan in 1998.

In Archis wordt de betreffende vondstlocatie beschreven als; *een losse vondst uit een wegcunet aan de noordzijde van de Durendaalweg*.

Binnen het plangebied zijn echter geen wegen aanwezig. De Durendaalweg ligt bovendien niet ten zuiden van het plangebied maar aan de oostzijde van Berkel-Enschot. De vondsten zijn derhalve vrijwel zeker bij de aanleg van een nieuwbouwwijk na 1997 aangetroffen.

De vondst op deze locatie van aardewerk uit de IJzertijd stemt bovendien goed overeen met de vindplaatsen met waarnemingsnummers 32646 en 224014. Hier zijn kringgreppels, langbedden, vlakgraven en aardewerk afkomstig van een urnenveld, aangetroffen. Daarnaast zijn op deze beide vindplaatsen niet nader gedateerde vuursteenvondsten gedaan.

Op circa 270 m ten zuiden van het plangebied heeft Bilan in het voorjaar van 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 33.699). Gezien de hoge verwachting die werd toegekend aan het plangebied is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (de Boer, 2009).

In 1991 heeft een particulier verschillende fragmenten aardewerk aangetroffen (waarnemingsnummer 21.595). Het betreft fragmenten van een bolpot en een kogelpot. Tevens zijn er scherven van het type Pingsdorf en grijsbakkend aardewerk aangetroffen.

Becker en Van de Graaf heeft in 2009 een booronderzoek uitgevoerd op een perceel op circa 300 m ten zuidwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 36.584). Het onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied in het verleden weinig aantrekkelijk was voor bewoning gezien de lage ligging en de slechte ontwatering. Daarnaast blijkt dat de bodem tot 80 cm binnen het maaiveld is verstoord. Op basis hiervan wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd (Van den Engel, 2009).

In 1984 heeft een particulier op circa 310 m ten zuiden van het plangebied verschillende archeologische resten uit de vroege Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnummer 21.594). Het betreft fragmenten ruwwandig of gedraaid aardewerk. Daarnaast zijn enkele fragmenten Badorf aardewerk en een stuk van een bolpot gevonden.

Bij een veldkartering op een perceel op circa 310 m ten zuiden van het plangebied heeft een particulier verschillende fragmenten gedraaid aardewerk alsmede roodbakkend aardewerk en een pijpensteeltje aangetroffen (waarnemingsnummer 411.270).

Bij graafwerkzaamheden op circa 360 m ten zuiden van het plangebied zijn verschillende archeologische artefacten uit de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen (waarnemingsnummer 17.835). Het betreft onder andere fragmenten Andennenaar, Elmpterwaar een fragmenten van enkele kogelpotten maar ook bouwmetaal zoals bakstenen, vloertegels en stukken glas.

Circa 360 m ten zuiden van het plangebied zijn door de gemeente Tilburg resten van een kapel uit de late Middeleeuwen opgegraven (waarnemingsnummer 37.403). Op basis van de kruisvorm wordt een datering omstreeks de late 15^{de} eeuw voorgesteld.

Op circa 370 m ten zuiden van het plangebied heeft Bilan in 2004 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 8.031). Op basis van het voorgaande bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend in verband met de ligging op een dekzandrug. Uit het booronderzoek bleek dat op verschillende plaatsen binnen het plangebied een intact bodemprofiel aanwezig was. Daarnaast zijn bij een oppervlaktekartering van het terrein op enkele plaatsen vondstconcentraties aangetroffen. Op basis van deze onderzoeksresultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd (Krekelbergh, 2009).

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in de loop van 2009 (onderzoeksmelding 36.071). Hiervan zijn echter nog geen onderzoeksresultaten bekend.

Op circa 380 m ten zuiden van het plangebied zijn bij het delven van enkele graven archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft met name fragmenten aardewerk van het type Pingsdorf en Brunssum-Schinveld en wandfragmenten in protosteengoed (waarnemingsnummer 37.585).

Aan de St. Willibrordusstraat heeft Bilan in 2005 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 13.173). Daaruit blijkt dat binnen dit plangebied geen archeologische waarden aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Nabij dit plangebied heeft Bilan in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 20.151). Op basis van de resultaten hiervan is evenmin een vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht (Mosterd, 2007).

Op circa 460 m ten zuidoosten van het plangebied is een afvalkuil aangetroffen die grofweg gedateerd wordt tussen het laat-Paleolithicum en de Nieuwe Tijd (waarnemingsnummer 411.282). Meer gegevens zijn hierover niet bekend via ARCHIS.

Op basis van gegevens uit een niet nader benoemd archief bevinden zich resten van een kasteel op circa 520 m ten westen van het plangebied (waarnemingsnummer 414.150).

Het Instituut voor Toegepast Historisch Onderzoek heeft in 1992 een opgraving uitgevoerd op circa 650 m ten zuidoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 20.764). Daarbij zijn twee waterputten en een huisplattegrond uit de Karolingische periode aangetroffen. Daarnaast ligt binnen het onderzoeksgebied een grafveld uit de vroege of midden IJzertijd (waarnemingsnummers 32.646 en 224.014).

In 1992 is een niet nader benoemd onderzoek uitgevoerd bij de aanleg van een nieuw rioolstelsel op circa 660 m ten zuidoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 780). Meer gegevens over dit onderzoek zijn niet bekend.

Bilan heeft eind november 2009 in opdracht van de gemeente Tilburg een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Zandleij (onderzoeksmelding 38.259). De zuidgrens van dit onderzoeksgebied ligt circa 750 m ten noorden van het plangebied. Door het recente karakter van dit onderzoek zijn hierover nog geen onderzoeksresultaten bekend via ARCHIS.

Min of meer op dezelfde locatie heeft Bilan in 2007 een bureauonderzoek verricht (onderzoeksmelding 22.612). Op basis van dit onderzoek is ter plaatse van de onbebouwde delen een karterend onderzoek geadviseerd. Daar waar in de toekomst bodemversturende activiteiten gaan plaatsvinden dient nader onderzoek plaats te vinden.

In 1990 heeft een particulier bij het plaatsen van een grondboring een artefact uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (waarnemingsnummer 21.624). Gegevens over de aard van de vondst ontbreken in ARCHIS. Op basis van deze vondst heeft men bij de aanleg van wegcunetten vlakbij deze vondst een begeleiding uitgevoerd waarbij verschillende recente sporen zijn aangetroffen met daarin fragmenten recente baksteen, glas en vaatwerk (waarnemingsnummer 21.625).

Circa 820 m ten oosten van het plangebied heeft Bilan in 2004 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 14.402). Op basis daarvan is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd voor het westelijke deel van dit plangebied. Voor de delen van het plangebied die niet konden betreden worden dient een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd (Krekelbergh, 2006).

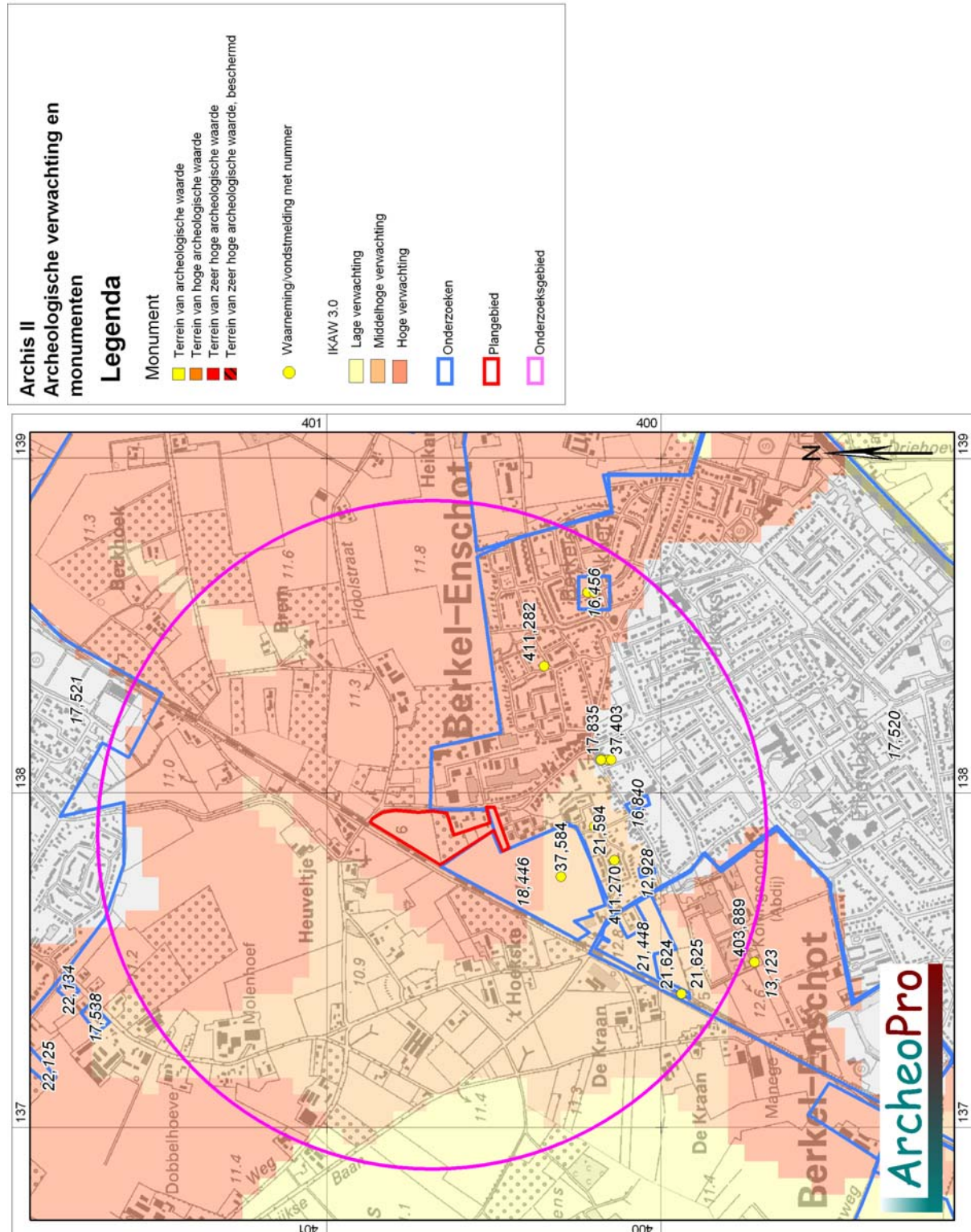
Tabel 1

Monumenten en waarnemingen			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
17.835	138.100/400.160	Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	- Kogelpot - Andennewaar - aardewerk van het type Paffrath

			<ul style="list-style-type: none"> - Elmpterwaar - Roodbakkend aardewerk - Steengoed - bakstenen - glas - vloertegels
21.594	137.800/400.140	Vroege Middeleeuwen	<ul style="list-style-type: none"> - Badorf aardewerk - ruwwandig aardewerk - gedraaid aardewerk - bolpot
21.595	137.900/400.200	Vroege - late Middeleeuwen	<ul style="list-style-type: none"> - bolpot - kogelpot - Pingsdorf aardewerk - grijsbakkend aardewerk
21.624	137.400/399.940	Nieuwe Tijd	- onbekend
21.625	137.400/399.940	Nieuwe Tijd	<ul style="list-style-type: none"> - baksteen - glas - vaatwerk
32.646	138.600/400.220	IJzertijd / vroege Middeleeuwen	<ul style="list-style-type: none"> - kringgreppels - langbedden - vlakgraven - afvalkuilen - paalkuilen
37.403	138.100/400.180	Late Middeleeuwen	- kapel
37.584	137.750/400.300	IJzertijd / vroege - late Middeleeuwen	<ul style="list-style-type: none"> - brok zandsteen - Pingsdorf aardewerk - handgevormd aardewerk
37.585	138.100/400.150	Paleolithicum - IJzertijd / vroege - late Middeleeuwen	<ul style="list-style-type: none"> - afslagen in vuursteen - protosteengoed - kogelpot - Brunssum-Schinveld aardewerk - Pingsdorf aardewerk
224.014	138.600/400.200	Paleolithicum - Neolithicum / vroege - midden IJzertijd	<ul style="list-style-type: none"> - langbedden - Eierbecher - dierlijk bot - kringgreppels - vlakgraven - crematiegraven - handgevormd aardewerk - onbewerkte vuursteen
411.270	137.800/400.140	Romeinse periode - Nieuwe Tijd	<ul style="list-style-type: none"> - gedraaid aardewerk - pijpensteel - roodbakkend aardewerk
411.282	138.380/400.350	Paleolithicum - Nieuwe Tijd	- afvalkuil
414.150	137.300/400.460	Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	- resten van een kasteelterrein

2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de heer Anton van Dorp van de Heemkundekring De Kleine Meijerij. Voor zover hem bekend zijn er in dit gebied geen vondsten gedaan.



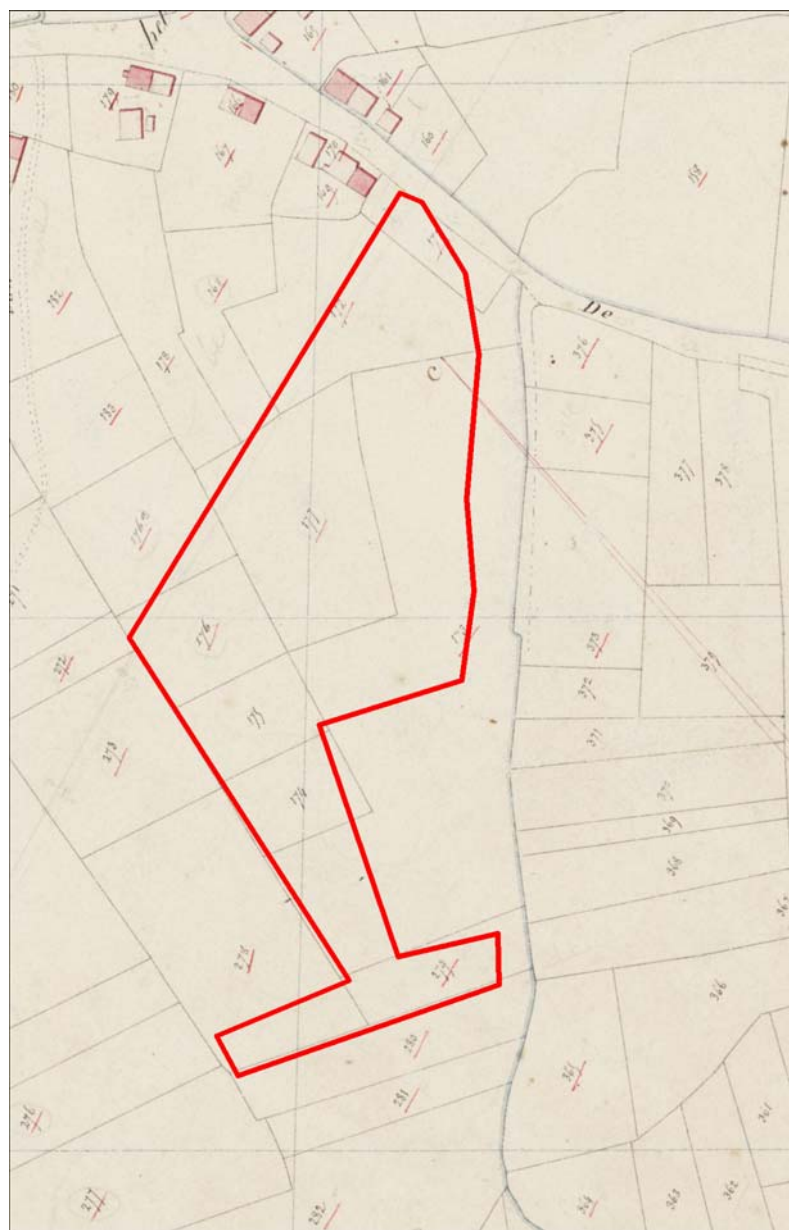
Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.6 Historie

De namen Berkel en Enschoot zijn afgeleid van de oudere Nederlandse woorden “Berkeloo” en “Ende Skied”.

De streek, waarin de dorpen Berkel, Enschoot en ook het dorp Heulekom liggen, behoorde tot 1184 tot de heerlijkheid Tilburg. In 1811 ontstond de gemeente Berkel, Enschoot en Heulekom, doordat in dat jaar één maire voor deze drie dorpen werd aangewezen, namelijk maire Vugts. In 1941 werd de naam officieel gewijzigd in gemeente Berkel-Enschot. Pas in 1996 zijn de 3 plaatsen opgesplitst, waarna Berkel-Enschot deel ging uitmaken van de gemeente Tilburg en Heulekom van de gemeente Oisterwijk.

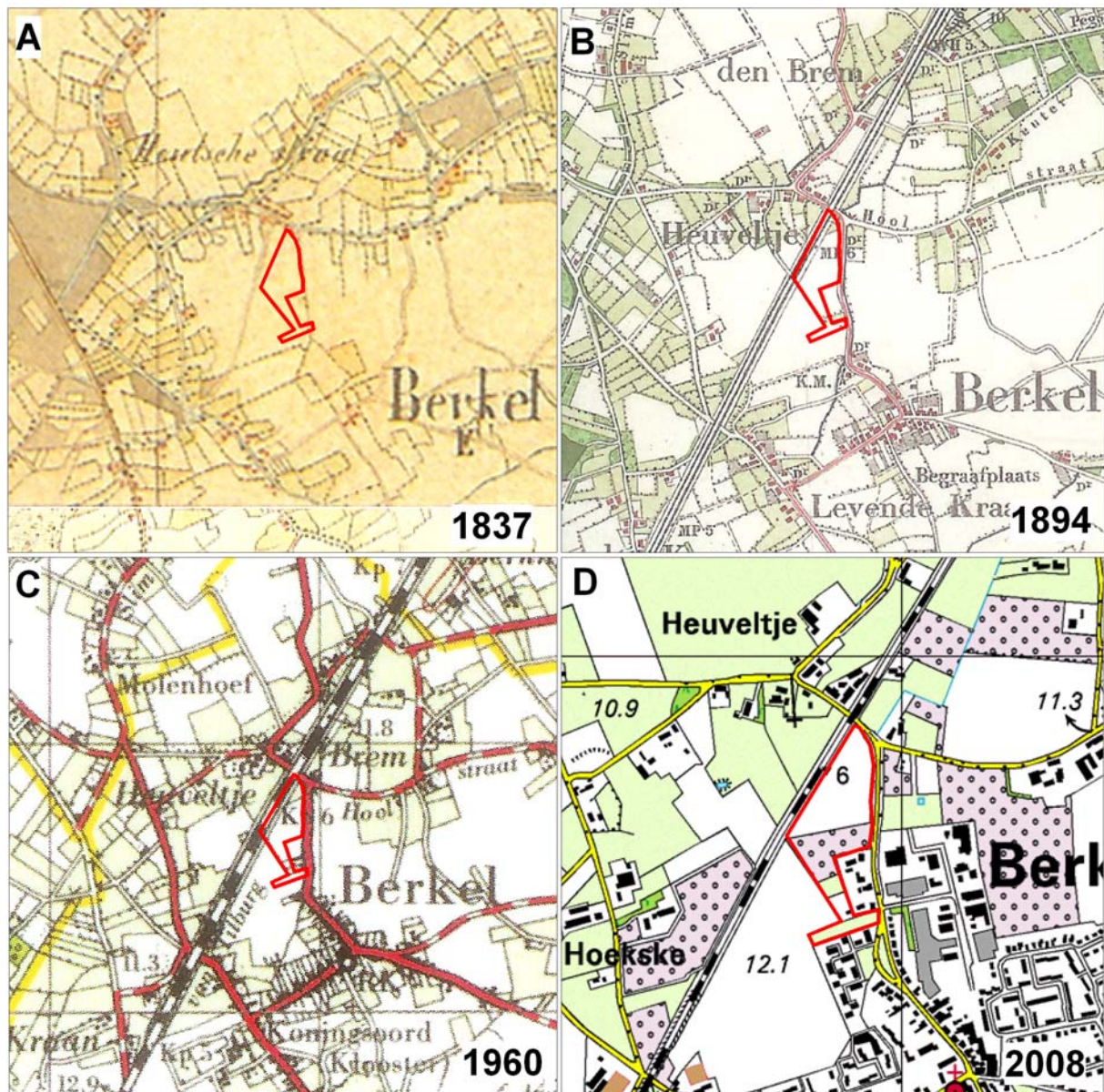
De kadastrale kaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 171, 172, 173, 174, 176, 176a, 177, 278 en 279 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Brekelmans, Jersel, Raaymakers en Smeijers en in gebruik waren als huis, tuin, weiland en bouwland.



Figuur 9: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 10 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1837, 1894, 1960 en 2008.

De kaart uit 1837 toont dat het plangebied destijds in gebruik was als bouwland. De oostgrens van het plangebied werd begrensd door een houtwal. In de tweede helft van de 19^{de} eeuw maakte deze houtwal plaats voor een veldweg. De noordwestgrens van het plangebied wordt dan inmiddels gevormd door de spoorlijn Tilburg – 'S-Hertogenbosch. Met uitzondering van de uitbreiding van de bebouwde kom van Berkel-Enschot bleef de situatie tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw grotendeels identiek. Na 1960 zijn op grote schaal infrastructurele werkzaamheden uitgevoerd ten voordele van de uitbreiding van de bebouwde kom van Berkel-Enschot. De bebouwde kom grenst tegenwoordig aan het plangebied. Het merendeel van het plangebied is in de twintigste eeuw afwisselend in gebruik geweest voor de tuinbouw en de teelt van bomen.



Figuur 10: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1837, 1894, 1960 en 2008.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

De ligging van een voormalig beekdal ten noorden van het plangebied, kan betekenen dat met name het hoger gelegen deel van het plangebied een aantrekkelijke vestigingslocatie kan hebben gevormd in de prehistorie.

Ook in latere perioden zal dit hoger gelegen deel een aantrekkelijker vestigingslocatie hebben gevormd dan het lager gelegen, noordelijke deel van het plangebied.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende (en gecorrigeerde) gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat archeologische vondsten uit perioden van voor de IJzertijd schaars zijn in de omgeving van het plangebied. Enkele vuursteenvondsten geven aan dat in de Steentijd echter wel menselijke activiteiten plaatsvonden in de (wijde) omgeving van het plangebied.

De aanwezigheid van vondsten uit de IJzertijd en de Romeinse binnen een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied, waaronder een crematiegrafveld, geven aan dat de omgeving van Berkel in deze tijd intensief bewoond werd. Bewoningsresten uit deze perioden zouden derhalve ook binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn.

De aanwezigheid van Middeleeuwse vondsten in het oude centrum van Berkel, geven aan dat in elk geval rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische vondsten en sporen uit de Middeleeuwen in het onderzoeksgebied.

Voor resten uit perioden voorafgaande aan de IJzertijd geldt derhalve hooguit een middelhoge verwachting terwijl voor resten vanaf de IJzertijd, een hoge verwachting geldt.

Complextypen

Eventuele nederzittingsresten uit het Paleolithicum, Neolithicum of Mesolithicum kunnen van zeer geringe afmetingen zijn en hoeven nauwelijks meer te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd of Middeleeuwen in het gebied zullen vooral nederzittingsresten betreffen van minimaal honderden vierkante meters grootte. De kans op de aanwezigheid van een grafveld uit de IJzertijd is, rekening houdend met territoriumgrootte in de IJzertijd, gering daar op enkele honderden meters ten oosten van het plangebied al een dergelijk grafveld aanwezig is.

Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventueel in de ondergrond aanwezige (resten van) paalsporen en afvalkuilen. Vondstmateriaal kan door diverse vormen van groundbewerking aan het oppervlak liggen. Eventueel kunnen sporen zichtbaar zijn in recente bodemontsluitingen en geschoonde slootkanten.

Mogelijke verstoringen

Indien binnen het plangebied inderdaad een esdek aanwezig is, zoals de bodemkaart aangeeft, kunnen hieronder liggende archeologische (nederzittings)sporen goed bewaard zijn gebleven. De initiële aanleg van het esdek zal echter tot aantasting van de bovenste delen van sporen geleid hebben.

In het plangebied vindt akkerbouw plaats en ligt een boomkwekerij. Het ligt voor de hand dat de intensieve bodembewerking die hiermee gepaard gaat, tot relatief diepe verstoring van de

bodem heeft geleid. Het centrale deel is in gebruik als achtertuin. De verstoringsdiepte is hier vaak sterk variabel, afhankelijk van de grondwerkzaamheden die hebben plaatsgevonden. Het uiterst zuidelijke deel is in gebruik als grasland. De mate van bodemverstoring is hier afhankelijk van de bewerking van het perceel voorafgaande aan het gebruik als grasland.

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 of een edelmanboor met een beperkte diameter.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking 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 25 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Uit de boringen geplaatst met de edelmanboor (7 cm) bleek dat de bodem grotendeels verstoord was waardoor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-Paleolithicum en Mesolithicum niet meer verwacht werden. Hierdoor wordt binnen het circa 3 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 11 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.

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 11: Plangebied nabij boring 1, gezien in zuidelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 14.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met een diameter van 7 cm / edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 25
- Boorgrid: 30x35 m, ter plaatse van de achtertuinen zijn de boringen zo gelijkmatig over het plangebied verspreid.
- Geboorde diepte: 80 - 155 cm -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

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 25 boringen gezet. Alle boringen zijn geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en doorgezet tot tenminste 25 cm diepte in de C-horizont. Indien het bodemprofiel (deels) intact was is meteen nageboord met een megaboor (edelmanboor 15 cm). De boringen zijn geplaatst in een boorgrid van 30 x 35m. Slechts in de achtertuinen en in het zuidelijke grasland was het niet mogelijk dit boorgrid aan te houden. Hier zijn de boringen zo gelijkmatig als mogelijk verspreid geplaatst. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De natuurlijke ondergrond binnen het plangebied bestaat uit matig siltig, goed gesorteerd zand. Het betreft eolische afzettingen (dekzand) die behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Slechts in het uiterst noordelijke deel van het plangebied zijn in de natuurlijke ondergrond siltigere afzettingen aangetroffen al dan niet met dunne leembandjes. Dit zijn de verspoelde dekzanden die de geomorfologische kaart aangeeft.

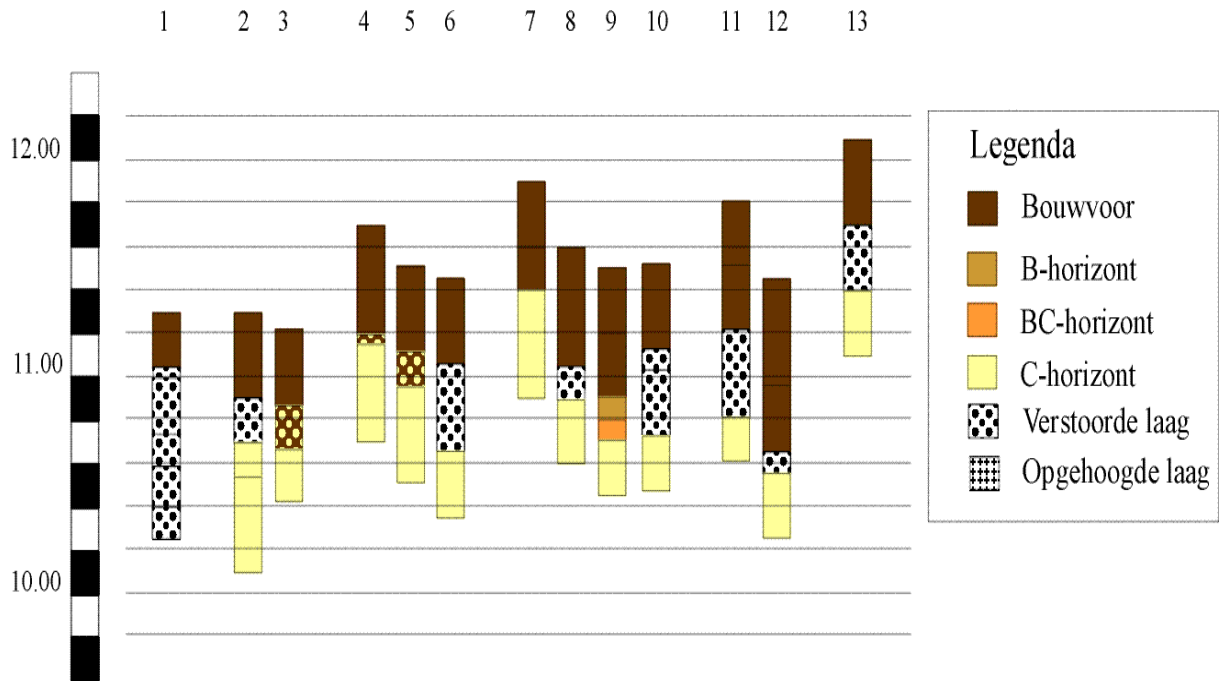
Bovenin de boringen is een sterk humeuze bouwvoor aangetroffen waarvan de dikte binnen het plangebied varieert van 25 tot 65 centimeter. Deze bouwvoor bestaat overwegend uit sterk humeus lemig zand. Onder de bouwvoor is in de meeste boringen een geroerd pakket aangetroffen dat bestaat uit één of meerdere verstoorde lagen. De verstoorde lagen zijn menglagen die bestaan uit materiaal van de humeuze bouwvoor met het schone gele zand van de C-horizont, eventueel vermengd met insluitsels van het nu verdwenen plaggendek (in de boringen 11, 23 en 24 is het plaggendek zelfs nog goed herkenbaar. Op een diepte van 50 à 130 cm beneden het maaiveld gaat de geroerde laag via een scherpe grens over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 1 blijken de lagen onder de bouwvoor vrij recente geroerde te zijn waarbij het bodemmateriaal bovendien van elders lijkt te zijn aangevoerd. Zo wijkt de textuur en de kleur sterk af van de oorspronkelijke bodemlagen. Uit navraag bij de buurtbewoners blijkt dit boorpunt op een locatie te staan waar tot in het midden van de 20^{ste} eeuw twee woningen hebben gestaan. Door de korte gebruiksduur worden deze woningen op geen van de kaarten uit het bureauonderzoek weergegeven. Door de aanwezigheid van baksteenpuin is de boring gestaakt op 105 cm beneden het maaiveld.

In twee boringen (boringen 9 en 18) zijn nog restanten van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. In boring 9 is onder een 30 cm dikke bouwvoor een geroerde bouwvoor met insluitsels van het nu verdwenen plaggendek aangetroffen. Deze gaat op een diepte van 60 cm beneden het maaiveld over in een inspoelingshorizont (B-horizont). De B-horizont is roodbruin van kleur en heeft een dikte van circa 10 cm. Hieronder gaat deze B-horizont geleidelijk aan via een BC-horizont over in de C-horizont. In boring 18 is onder een 40 cm dikke bouwvoor een intact plaggendek (Aa-horizont) waargenomen. Dit plaggendek is donkergrijs van kleur. Op een diepte van 90 cm beneden het huidige maaiveldniveau is nog een 10 cm dikke BC-horizont aangetroffen die geleidelijk aan in de C-horizont overgaat.

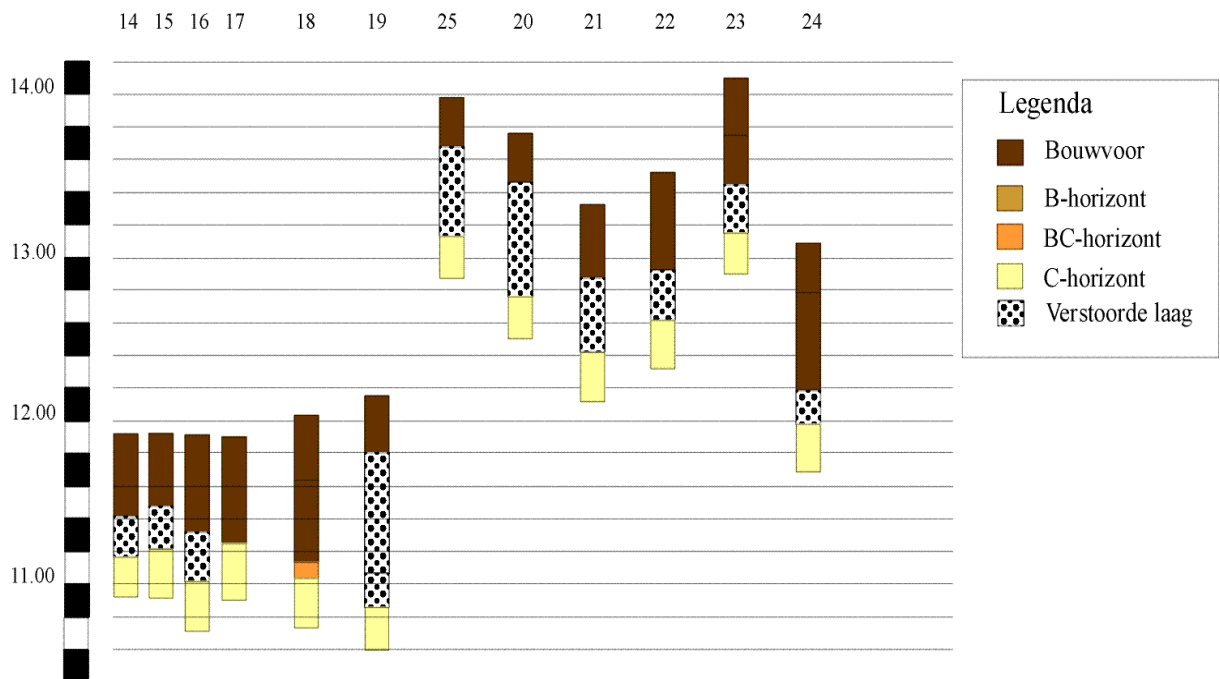
De resultaten van het onderzoek sluiten goed aan bij de onderzoeksresultaten van het booronderzoek uitgevoerd in 2007 ten westen van het plangebied (onderzoeksmelding 21.765). Tijdens het veldonderzoek is op het merendeel van de boorpunten een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Slechts in de boringen 9 en 18 zijn nog sporen van de oorspronkelijke podzolbodem met bovenliggend esdek aangetroffen. Nergens zijn binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijden. De aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-Paleolithicum en het Mesolithicum kan op basis van de verstoorde bodemopbouw worden uitgesloten.



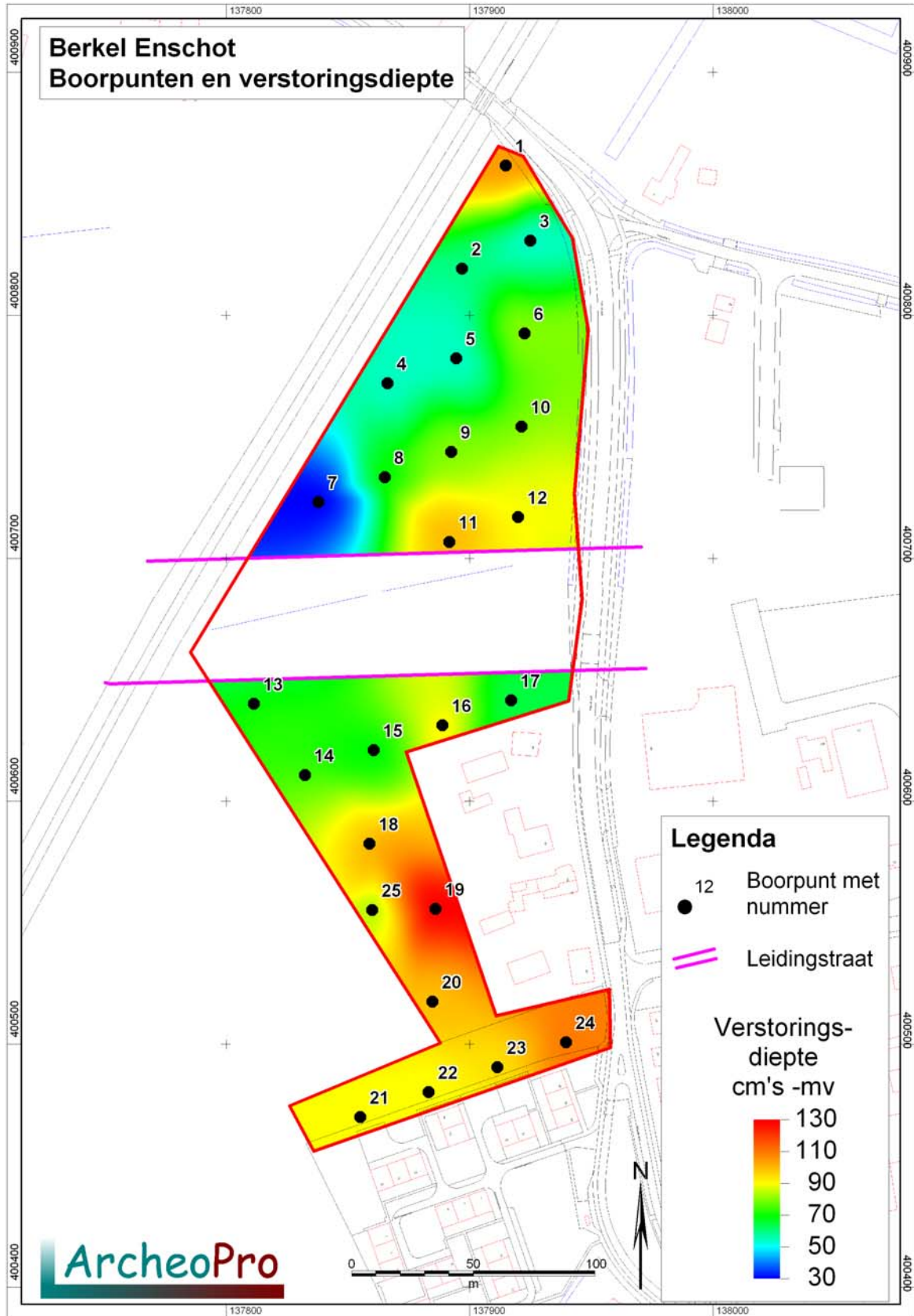
Figuur 12: Foto van boring 10.



Figuur 13a: Boorprofielen



Figuur 13b: Boorprofielen



Figuur 14: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit perioden voorafgaande aan de IJzertijd terwijl voor resten vanaf de IJzertijd, een hoge verwachting geldt.

Binnen het plangebied zijn 25 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een megaboor met een diameter van 15cm.

Uit het met de edelmanboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied nagenoeg overal verstoord is tot in de C-horizont. Slechts ter plaatse van de boringen 9 en 18 zijn nog resten van de oorspronkelijke podzolbodem met bovenliggend esdek aangetroffen.

Nergens zijn binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijden. De aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-Paleolithicum en het Mesolithicum, kan op basis van de verstoorde bodemopbouw worden uitgesloten.

In verband met de sterke verstoring van de bodem en het volledig 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 verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardstelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

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: Nieuw 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 - 2100
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 Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

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

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, 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.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Van Gorcum, 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.

de Boer, E., 2009. Tilburg (NB) - Berkel-Enschot, Torenakker - Molenakker. Archeologisch bureauonderzoek. *BILAN-rapport 2009/47*, Tilburg.

van Dijk, H. en de Boer, E., 2007. Van De Bollekens tot de Rhijnkant. Tilburg, Berkel-Enschot-kom. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. *BILAN-Rapport 2007/50*. Tilburg.

van den Engel H.W.D., drs. J.M. Blom, drs. S. Moerman, 2009: Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase d.m.v. boringen, De Zomerking, Berkel-Enschot, Gemeente Tilburg, Noordwijk

Exaltus, R. en Orbons, J., 2007. 't Hoekske, Berkel-Enschot Sectie B, percelen 1577, 3878, 3936 en 2969, *Archeopro Archeologisch Rapport 713*, Maastricht.

Exaltus, R. en Orbons, J., 2007. 't Hoekske, Berkel-Enschot Sectie B, percelen 2968, 2971, 3923, 3936 en 2969, *Archeopro Archeologisch Rapport 714*, Maastricht.

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.

Krekelbergh, N. en J. van Suijlekom, Tilburg, Overhoeken-Koningsoord: Archeologisch vooronderzoek. *BILAN Rapport 2005/43*, Tilburg.

Krekelbergh N., 2006. Tilburg (NB)-Berkel-Enschot, Overhoeken-Heikant. Archeologisch vooronderzoek. *BILAN-Rapport 2006/90*, Tilburg.

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

M. Mostert. 2007. Tilburg (NB)-Berkel-Enschot, St.-Willibrordstraat 19. Archeologisch vooronderzoek. *BILAN-Rapport 2007/11*, Tilburg.

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	09-145
Projectnaam	Hoge Hoek Berkel-Enschot
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	38.110
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	edelman
Boordiameter	7 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Novaform vastgoedontwikkelaars

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	137914.9	400861.5	11.30
2	137896.9	400819.1	11.30
3	137924.9	400830.6	11.21
4	137866.2	400772.0	11.67
5	137894.5	400782.3	11.56
6	137922.7	400792.5	11.45
7	137837.9	400723.1	11.90
8	137865.2	400733.4	11.80
9	137892.5	400743.8	11.70
10	137921.3	400754.2	11.53
11	137891.6	400706.8	11.80
12	137919.9	400717.0	11.65

13	137811.3	400640.2	12.13
14	137832.4	400610.8	11.96
15	137860.6	400621.1	11.97
16	137888.8	400631.3	13.11
17	137917.0	400641.5	11.96
18	137858.9	400582.5	12.03
19	137886.0	400555.8	12.17
20	137884.8	400517.5	12.57
21	137855.0	400470.1	12.35
22	137883.2	400480.3	12.53
23	137911.4	400490.6	12.12
24	137939.6	400500.8	12.08
25	137859.9	400555.2	12.11

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	N VS	SST	BHN	BI		GI
1	25	Z		2		1	2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	30	Z		2		1	2	BR	GR	DO	VL IG R1					VRG			
	55	Z		2			2	BR			VG R1						VRG		
	70	Z		2			2	GR		DO						VRG			BST2
	90	Z		3			1	GR	LIGR	DO	VG R1					VRG			
	105	L			2			GR		DO	VO R1			RO V1		VRG			BST1
2	40	Z		2		2	2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		1	1	BR	GR	DO	VG E2						VRG		
	75	Z		2				GE								BHC			
	120	Z		3				GE						RO V2		BHC			
3	35	Z		2			2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	55	Z		2			1	BR	GR	DO	VG E2						XP		
	80	Z		3				GE								BHC			
4	50	Z		2			2	BR	GR	DO						BHA	BOV		HKF1
	55	Z		2			1	BR	GR		VO R1						XP		
	100	Z		2				GR		LI				RO V1		BHC			DEZ
5	40	Z		2			2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	55	Z		2			1	BR	GR		VO R1			RO V1			XP		
	100	Z		2				GR	GE	LI	VO R1			RO V1		BHC			DEZ
6	40	Z		2			2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	80	Z		2			1	BR		LI	VO R2			RO V2			VRG		
	110	Z		2				GR		LI	VO R1			RO V1		BHC			DEZ

7	30	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	50	Z		2		1	BR	GR		VG E1					BHA			
	100	Z		2			OR						RO V2		BHC		DEZ	
8	55	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		1	BR	GR		VG E1			RO V1			VRG		
	100	Z		2			GR	GE	LI						BHC		DEZ	
9	30						BR	GR	DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		2	BR	GR							BHA			
	70	Z		2		1	RO	BR							BHB	PG		
	80	Z		2			ROBR	GE							BHB C	PG		
	105	Z		2			GE								BHC		DEZ	
10	40	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	50	Z		2		1	ROBR	BR		VG E1						VRG		
	80	Z		2			BR		LI	VG E1						VRG		
	105	Z		2			BR	GE	LI						BHC		DEZ	
11	30	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		1	GR								BHA	ROG		
	100	Z		2			OR	GE		VB R1						VRG		HKF1, BST1
	120	Z		2			GE						RO V1		BHC		DEZ	
12	50	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		HKF1
	80	Z		2		1	BR		LI	VB R1						VRG	DEZ	
	90	Z		2			BR	GR	LI							VRG		
	120	Z		2			GE								BHC		DEZ	
13	40	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		1	GR									VRG		
	100	Z		2			GE						RO V1		BHC		DEZ	
14	50	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	75	Z		2		1	BR			VG R1						VRG		
	100	Z		2			OR	GE					RO V1		BHC		DEZ	
15	45	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		1	BR	GR		VG E1						VRG		
	100	Z		2			GE						RO V1		BHC		DEZ	
16	60	Z		2		1	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	90	Z		2		1	BR	GR	DO	VG R1						VRG		
	120	Z		2			GR		LI				RO V1		BHC		DEZ	
17	65	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	100	Z		2			GE						RO V1		BHC		DEZ	
18	40	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	90	Z		2		1	BR	GR							BHA			
	100	Z		2			ROBR	GE							BHB C	PG		
	130	Z		2			GE						RO V1		BHC		DEZ	
19	35	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	110	Z		2		1	GR		DO	VG R1						VRG		
	130	Z		2			BR			VG E1						VRG		HKF1
	155	Z		2			GE						RO V1		BHC		DEZ	
20	30	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	100	Z		2		1	BR		LI	VG E1						VRG		
	125	Z		2			GR		LI						BHC		DEZ	
21	45	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	90	Z		2		1	GR			VB R1						VRG		
	120	Z		3			BR		LI						BHC		DEZ	
22	60	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	90	Z		2		1	BR	GR		VG R1						VRG		BST1
	120	Z		3			GR		LI						BHC			
23	35	Z		2		2	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	65	Z		2		1	BR			VG R1					BHA	ROG		

	95	Z		2			GR		LI	VG RI						VRG		
	120	Z		2			BR		LI							BHC		DEZ
24	30	Z		2		2	BR	GR	DO							BHA	BOV	
	90	Z		2		1	GR									BHA	ROG	
	110	Z		2			GR		LI	VG RI							VRG	
	140	Z		3			BR		LI							BHC		DEZ
25	30	Z		2		2	BR	GR	DO							BHA	BOV	
	85	Z		2		1	GR		DO								VRG	
	110	Z		2			GR	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)

NVS = nieuwvormingen; ROV = roestvlekken

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont, BHC = C-

horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven, PG =

Podzolgrond, XP = Verploegd

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekszand

AIS = Archeologische indicatoren; HKF = houtskoolfragmenten, BST = baksteenfragmenten