

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK  
APENNIJNENWEG 14  
TE TILBURG  
GEMEENTE TILBURG



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek Apennijnenweg 14 te Tilburg in de gemeente Tilburg

**Opdrachtgever**

Coot bv  
Apennijnenweg 14  
5022 DV Tilburg

**Project**

TIL.COR.ARC

**Rapportnummer**

11070566

**Status**

definitief

**Datum**

26 juni 2014

**Vestiging**

Swalmen

**Auteur(s)**

Ing. G.J. Boots BA (Archeoloog) en drs. M. Stiekema  
(Senior Prospector)

**Paraaf****Autorisatie**

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

**Paraaf**

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	11070566 TIL.COR.ARC	
Toponiem	Apennijnenweg 14	
Opdrachtgever	Coot bv	
Gemeente	Tilburg	
Plaats	Tilburg	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Tilburg, Sectie Z, Nummers 690 en 691	
Omvang plangebied	± 400 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	50F (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 133.562 / Y: 394.886	
Bevoegde overheid	Gemeente Tilburg Stadhuisplein 130 5038 TC TILBURG Postbus 90155 5000 LH TILBURG	team Architectuur, Beeldende kunst en Cultuurhistorie Tel.:013-5428817
Deskundige namens de bevoegde overheid	n.v.t.	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 48098 n.v.t. 49894	Booronderzoek n.v.t. n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema en ing. G.J. Boots BA	

#### **Kwaliteitszorg**

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

#### **Betrouwbaarheid**

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## **SAMENVATTING**

Econsultancy heeft in opdracht van Coot bv op 18, 19 en 24 augustus 2011 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de uitbreiding van een onderwijsinstelling. Het plangebied is gelegen aan de Apennijnenweg 14 te Tilburg in de gemeente Tilburg. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is laag. De archeologische verwachting voor het Neolithicum is hoog, voor de Bronstijd en de IJzertijd zeer hoog en voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd hoog.

### *Selectieadvies*

Econsultancy adviseert om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Behoud van de mogelijke archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, niet mogelijk.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Tilburg. Deze beoordeelt de conceptrapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	1
3.1	Methoden .....	1
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	2
3.4	Toekomstige situatie .....	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	4
3.7	Archeologische waarden .....	7
3.8	Aanvullende informatie .....	16
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Tilburg .....	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	20
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	21
4.1	Conclusie .....	21
4.2	Selectieadvies .....	22
	LITERATUUR .....	23
	BRONNEN .....	24

## **LIJST VAN AFBEELDINGEN**

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
- Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Verwachtingskaart

## **LIJST VAN TABELLEN**

- Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel II. Verleende bouwvergunningen
- Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel IV. Grondwatertrappenindeling
- Tabel V. Overzicht AMK-terreinen
- Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen
- Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen
- Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

## **BIJLAGEN**

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 3 AMZ-cyclus
- Bijlage 4 Planontwerp
- Bijlage 5 Boorprofiel

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Coot bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Apennijnenweg 14 te Tilburg in de gemeente Tilburg (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande onderwijsinstelling uitgebreid worden met o.a. een kantine, een garage een berging en een entree. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 18, 19 en 24 augustus 2011 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en ing. G.J. Boots BA (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

## 3 BUREAUONDERZOEK

### 3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>1</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Tilburg;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

### 3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 400 m<sup>2</sup> en ligt aan de Apennijnenweg 14, ten zuiden van Tilburg in de gemeente Tilburg (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 13,8 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Tilburg, sectie Z, nummers 690 en 691.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Apennijnenweg met daaraan kantoorgebouwen;
- aan de oostzijde bevindt zich de Apennijnenweg met daaraan een sportpark;
- aan de zuidzijde bevindt zich een braak liggend terrein;
- aan de westzijde bevinden zich kantoren.

### 3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel in gebruik als parkeerterrein met plantsoenen (zie figuur 3).

#### **Bodemloket**

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.



Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

### 3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

In het plangebied is een uitbreiding van het bestaande schoolgebouw gepland, met o.a. een kantine, een garage, een berging en een entree. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 400 m<sup>2</sup> worden bebouwd. De fundering bestaat uit een palenfundering met een betonconstructie die tot ongeveer 80 cm -mv wordt aangelegd en waarbij ongeveer 100 m<sup>2</sup> ontgraven zal worden (zie bijlage 4).

### 3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

#### Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>2</sup>

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Tilburg, Sectie C, Blad 01	1:2.500	landbouwgebied, grenzend aan een afwatering	Het plangebied ligt ten noordwesten van het buurtschap Keel en ten zuidwesten van het buurtschap Oerle. In het omliggende gebied zijn meerdere afwateringen op de kaart aangegeven.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1830-1850	50_3rd	1:50.000	landbouwgebied	Ten noorden van het plangebied ligt de weg van Tilburg naar Goirle, de Goirl'sche Baan. Deze kruist de gelijknamige weg ten noordwesten van het plangebied. Ten oosten van het plangebied ligt de Oerl'sche Baan.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1869	646	1:50.000	landbouwgebied	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	646	1:50.000	landbouwgebied, de afwatering is omzoomd door bomen.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	646	1:50.000	landbouwgebied	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1923	646	1:50.000	landbouwgebied	-
Topografische kaart	1929	50F	1:25.000	landbouwgebied	-

<sup>2</sup> www.watwaswaar.nl.

Topografische kaart	1938	50F	1:25.000	landbouwgebied	-
Topografische kaart	1951	50F	1:25.000	landbouwgebied	Ten noorden van het plangebied is de zuidring aangelegd. Ten oosten ligt de Koning Willem II kazerne.
Topografische kaart	1958	50F	1:25.000	landbouwgebied	De stad Tilburg breidt zich uit naar het zuiden.
Topografische kaart	1967	50F	1:25.000	landbouwgebied	-
Topografische kaart	1980	50F	1:25.000	landbouwgebied	-
Topografische kaart	1988	50F	1:25.000	het plangebied is bebouwd.	-
Topografische kaart	1995	50F	1:25.000	de bebouwing is verdwenen	-

Het plangebied ligt in de 19<sup>e</sup> eeuw tussen enkele buurtschappen in. Het plangebied werd vermoedelijk voor landbouw gebruikt. Dicht naast het plangebied liep een afwatering, die op de kaart met "Looy" wordt aangeduid. In het gebied liggen verscheidene afwateringen die eveneens zo benoemd worden. Het gebied tussen de buurtschappen in wordt in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw langzaam ingericht als gevolg van de uitbreidingen van de stad Tilburg. In de 80er jaren van de vorige eeuw wordt het (hele) plangebied bebouwd. Deze bebouwing is in 1995 weer verdwenen (zie figuur 4).

### **KICH<sup>3</sup>**

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie. Er zijn geen cultuurhistorische monumenten in de buurt van het plangebied die zijn weerslag kunnen hebben gehad op de bewoning binnen het plangebied.

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied**

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van rijksmonumenten (AWG categorie 1), gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd))

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Tilburg is het digitaal bouwarchief ([www.tilburg.nl](http://www.tilburg.nl)) geraadpleegd.

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

**Tabel II. Verleende bouwvergunningen**

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Instituut Broers BV	1998	Nieuwbouw onderwijsgebouw

## **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingpatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

<sup>3</sup> [www.kich.nl](http://www.kich.nl).

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
<b>Geologie</b> <sup>4</sup>	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6), fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.
<b>Geomorfologie</b> <sup>5</sup>	Dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek (3K14)
<b>Bodemkunde</b> <sup>6</sup>	Hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand (zEZ23)

### **Geologie**

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Boxtel (Bx6), Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>7</sup> Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.<sup>8</sup> Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvonden in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

### **DINO**<sup>9</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd, maar deze gegevens zijn niet bruikbaar vanwege de matige kwaliteit van de beschrijvingen. In het plangebied is een boring t.b.v. van sonderingmetingen gezet door ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel.<sup>10</sup> Hieruit blijkt dat de dikte van de humeuze laag ongeveer 60 cm is. Hieronder bevindt zich de C horizont bestaande uit zeer fijn, zwak siltig grijs zand (zie bijlage 5).

### **Geomorfologie**

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek (3K14) (figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>11</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Volgens het AHN ligt het plangebied op een hoge

<sup>4</sup> E.F.J. de Mulder et al., 2003.

<sup>5</sup> Alterra, 2003.

<sup>6</sup> Alterra, 2003.

<sup>7</sup> Berendsen, 2005.

<sup>8</sup> E.J.F. de Mulder et al., 2003.

<sup>9</sup> www.dinoloket.nl.

<sup>10</sup> G. van den Brink, 2011.

<sup>11</sup> www.ahn.nl.

dekzandrug. De ligging op een hoge dekzandrug is gunstig voor landbouwers. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een laagte met mogelijk een waterloop. Echter de afstand van het plangebied tot deze waterloop is dermate groot, dat er geen sprake is van een gradiëntzone (zie figuur 6). Een gradiëntzone is een aantrekkelijk leefgebied voor jagers-verzamelaars.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand (zEZ23) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.<sup>12</sup>

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een \* weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

**Tabel IV. Grondwatertrappenindeling<sup>13</sup>**

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

\*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden  
 \*) Een met een \* achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied heeft grondwatertrap VII.

<sup>12</sup> J. van Doesburg et al., 2007.

<sup>13</sup> W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

### 3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8. Verwijzingsbron niet gevonden., een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

#### **Indicatieve archeologische waarde**

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie figuur 8).

#### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant**

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant valt het plangebied niet in een van de landschappen die de provincie als provinciaal belang heeft aangeduid.

#### **Archeologische beleidsnota Gemeente Tilburg**

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidsnota. De nota maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsnota van de gemeente Tilburg ligt het plangebied binnen een gebied met een zeer hoge archeologische verwachting (zie figuur 9). Alle gebieden waarvan bekend is dat daar in het midden van de negentiende eeuw nog sprake was van grote open akkercomplexen hebben een hoge verwachting gekregen. In die gebieden, die op de ArWaTi (overzichtskaart Tilburg, archeologische verwachting en waarnemingen) een zeer hoge verwachting hebben gekregen, is er sprake van zowel een landschapskenmerk met een hoge verwachting (bv. dekzandrug met enkeerd-bodem), als een concentratie van archeologische waarnemingen. Door de aanleg van wegen en de bouw van huizen en bedrijven aan het einde van de negentiende en in de twintigste eeuw zijn echter

grote delen van de Tilburgse bodem verstoord. Op deze plekken zullen geen archeologische sporen meer gevonden worden. De hoge verwachting geldt derhalve alleen voor de onverstoordte delen van de stad. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij elke bodemingreep vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel V en figuur 8).

**Tabel V. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
9005	100 m ten zuidwesten	Terrein van hoge archeologische waarde	Graf, onbepaald	IJzertijd
<b>Omschrijving</b>				
Terrein met waarschijnlijk sporen van begravingen uit de ijzertijd. Literatuur: Kleij, P. 1994: Verslag boorcampagne Tilburg-Stappegoor, in: ITHO Archeologische Reeks: Verslag boorcampagne Tilburg-Stappegoor, ITHO Archeologische Reeks 7				

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 26 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel VI en figuur 8).

**Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
22042	binnen het plangebied	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	09-03-2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Onderzoeksnummer: 17224 Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek Resultaten: Er zijn periodespecifieke verwachtingskaarten en een verstoringskaart aangemaakt. In een eerste fase wordt een verkennend inventariserend onderzoek eventueel aangevuld met een oppervlaktekartering aanbevolen om kansrijke zones te selecteren voor een karterend/waardierend onderzoek. Literatuur: H. van Dijk en E. de Boer. 2007. Van Het Laer tot Stappe Goir. Tilburg, Laar-Stappegoor. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. BILAN-Rapport 2007/30.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
3916	binnen het plangebied	BAAC BV	03-03-2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Onderzoeksnummer: 11719 Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven Resultaten: Voor terrein A geldt dat de gevonden bewoningssporen zich bevinden op duidelijk afgebakende plaatsen. De aard van deze sporen is onduidelijk, de gaafheid is slecht. De situatie van terrein B is anders. De gaafheid van de sporen is goed. Ook hebben de vindplaatsen een hoge informatiewaarde. Het is hier niet alleen mogelijk om een IJzertijd nederzetting in zijn geheel op te graven, maar bovendien ligt het vermoedelijk			

<p>bijbehorende grafveld op hetzelfde terrein. Ook de ruimtelijke spreiding en de aard van de sporen zijn duidelijk. Gezien de waardering adviseer wij de betreffende vindplaats als behoudenswaardig aan te merken.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
20562	50 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	25-01-2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Type onderzoek: Archeologisch: opgraving Resultaten: Onbekend.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
20783	50 m ten zuidwesten	ITHO	01-03-1995
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16471 Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven Resultaten: In totaal werden 21 sporen aangetroffen. De sporen bevonden zich op een topje in het landschap. Het gaat vooral om kleinere en grote paalkuilen daterend uit de prehistorie en later, een middeleeuwse (ontwaterings)greppel, twee prehistorische voorraadkuilen en een ijertijd aardewerkdepot. In de ligging van de paalkuilen is geen structuur te herkennen. Twee paalkuilen zijn mogelijk staanders van een huis. Een aantal sporen bevat houtskool. De beide voorraadkuilen hebben rechte wanden en een vlakke bodem waarop asresten zijn waargenomen. Dit duidt erop dat de kuilen na gebruik zijn schoongebrand. Aan de hand van geassocieerd vondstmateriaal dateren de kuilen uit de late bronstijd of roeie ijertijd. Literatuur: M.E. ter Schegget. 1997. Een ijertijddepot te Tilburg-Stappegoorweg 1995. ITHO Archeologische Reeks 13.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
20768	100 m ten zuidwesten	ITHO	11-11-1993
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16460 Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek Resultaten: Op het grasveld aan de Pyreeneenweg is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. De akker aan de Stappegoorweg is, op het middendeel na, verstoord. Omdat het zwembad op het noordelijke deel aangelegd wordt heeft dit geen consequenties voor de archeologie. Wordt echter in de toekomst op het middendeel gebouwd, dan is het raadzaam om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Literatuur: P. Kleij. 1994. Verslag boorcampagne Tilburg-Stappegoor. ITHO Archeologische Reeks 7.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
4591	150 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	02-04-2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 26996 Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek Resultaten: Het gedeelte ten noordwesten en direct ten zuiden van de rotonde van de Stappegoorweg en de Professor Goossenslaan dient te worden onderzocht door middel van proefsleuven voorafgaand aan verdere bodemingrepen. Literatuur: Krekelbergh, N., 2003, Aanvullende Archeologische Inventarisatie Stappegoor (gemeente Tilburg), BILAN-rapport 2003/23</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
13296	150 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	15-08-2005
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16504 Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven Resultaten: Er zijn een ijertijd- en een laatmiddeleeuwse vindplaats aangetroffen.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum



20697	150 m ten noorden	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	24-11-2006
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16391  Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek  Resultaten:  Er zijn periodespecifieke verwachtingskaarten en een verstoringskaart gemaakt.  Literatuur:  E. de Boer, H. van Dijk, K. Gheysen en S. van der Loo. 2006. Van De Boog tot De Keel Tilburg, beheerbestemmingsplan Korvel-Oerle. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. BILAN-Rapport 2006/165.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
20563	250 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	15-01-2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Type onderzoek: Archeologisch: opgraving  Resultaten: Onbekend.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
17911	300 m ten noorden	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	29-06-2006
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 15690  Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek  Resultaten:  Gezien de bijmenging van baksteen en puin is het gehele esdek in de twintigste eeuw verstoord. In het centrale deel van het plangebied was het gehele esdek en mogelijk de top van de C-horizontverdwenen. Dit heeft te maken met de bouw en sloop van de Lidwinakerk die hier van 1952 tot 2005 aanwezig was. Er werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
20391	350 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	01-02-2001
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16120  Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek  Resultaten:  Voor deelgebied 1 wordt -indien bodemverstorende grondwerkzaamheden gepland zijn- vervolgonderzoek aanbevolen. Deelgebied 2 betreft een oud beekdal. Indien hier bodemverstoring dieper dan 150 cm plaatsvindt, is vervolgonderzoek noodzakelijk. Deelgebied 3 is nog niet bodemkundig onderzocht. Indien hier grondwerkzaamheden plaatsvinden, worden verkennende boringen aanbevolen, gevolgd door een karterend onderzoek van de onverstoorde delen. De terreinen binnen deelgebied 4 zijn verstoord of reeds eerder onderzocht. Hier wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.  Literatuur:  J. Robeerst, B. van Sprew en C. Witteveen. 2001. Standaard Archeologische Inventarisatie Tilburg-Stappegoor 2001. BILAN-Rapport 2001/5.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
20437	500 m ten noorden	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	01-10-2002
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16204  Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek  Resultaten:  Bij bodemverstorende ingrepen in de vermoedelijk onverstoorde bodems in het plangebied wordt aanvullend onderzoek aanbevolen in de vorm van een (toenmalige) Aanvullende Archeologische Inventarisatie.  Literatuur:  J. van Gestel. 2003. Standaard Archeologische Inventarisatie. Uitvindersbuurt-Zeeheldenbuurt (Gemeente Tilburg). BILAN-Rapport 2003/1.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>



20358	500 m ten noorden	Bureau Interdisciplinaire Landschaps-analyse	01-06-2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16075  Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek  Resultaten:  Plangebied is opgesplitst in 8 onderzoeksgebieden. Voor locatie A en D geen nader onderzoek, voor de overige locaties vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding.  Literatuur:  S. Kluiving en W. Loth. 2004. Uitvindersbuurt/Zeeheldenbuurt. Archeologisch vooronderzoek. BILAN-Rapport 2004/19.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
24092	600 m ten westen	Bureau Interdisciplinaire Landschaps-analyse	27-08-2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 19958  Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven  Resultaten:  Geadviseerd wordt om de archeologische waarden binnen het plangebied in situ of ex situ te behouden. Indien behoud in situ niet mogelijk is dienen de vindplaatsen door middel van een opgraving onderzocht te worden.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
20834	650 m ten zuidwesten	ITHO	01-09-1999
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16538  Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek  Resultaten:  Archeologische begeleiding in het noordelijke deel, booronderzoek in het zuidelijke deel, booronderzoek en indien bodem onverstoord, proefsleuvenonderzoek ter plaatse van de Hoge Wal (grafveld verwacht).  Literatuur:  F. van den Biggelaar en B. Smit. 1999. Standaard Archeologische Inventarisatie Surfplas-Boschkens-Bakertand 1999. ITHO Archeologische Reeks 25.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
20397	650 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschaps-analyse	01-03-2001
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16129  Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek  Resultaten:  De bij dit vooronderzoek bekend geworden vindplaatsen dienen bij voorkeur fysiek beschermd te worden. Indien dit niet mogelijk is, dienen de vindplaatsen opgegraven te worden. Er werd een aanbevelingskaart gemaakt.  Literatuur:  S. Dautzenberg. 2002. Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) Surfplas Boschkens-Bakertand (gemeenten Goirle en Tilburg). BILAN-Rapport 2002/5.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
40466	700 m ten noordwesten	BAAC BV	14-04-2010
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 31050  Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek  Resultaten:  In ca. 90% van het plangebied is dus het oorspronkelijke bodemprofiel verdwenen, waarschijnlijk door de bouw en de recente sloop van diverse panden in het plangebied (zie bijlage 5). Mogelijke archeologische waarden zijn grotendeels verstoord dan wel vernietigd geraakt. Derhalve wordt de archeologische verwachting dit deel bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden. Het overgebleven, minder verstoorde deel is dusdanig klein, dat getwijfeld kan worden aan de toegevoegde archeologische waarde, mocht er iets aanwezig zijn.</p>			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
41847	700 m ten westen	Archeologisch Onderzoek Leiden BV	26-07-2010

<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: Onbekend.            Type onderzoek: Archeologisch: opgraving            Resultaten:            Op basis van de resultaten van het aanvullende proefsleuvenonderzoek is vast komen te staan dat er andere archeologische waarden op het terrein aanwezig zijn dan aanvankelijk werd verwacht, namelijk een ijzertijd/Romeins grafveld, Romeinse nederzetting en een vroegmiddeleeuwse nederzetting. Ook de conservering blijkt beter dan in eerste instantie werd verwacht. De verstoring valt mee. Landschappelijk is ook een verandering in de oorspronkelijke verwachting. Dit alles heeft er toe geleid dat er een herzien selectiebesluit is genomen op basis waarvan het PvE is herzien. De opgraving is daarom opnieuw ingestoken waardoor de geschatte duur van het onderzoek langer is geworden.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
18711	700 m ten westen	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	08-2006
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 17535            Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek            Resultaten:            Vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven in het noordelijke deel waar onverstoord archeologisch sporenniveau verwacht wordt.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
20228	700 m ten zuiden	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	10-01-2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16211            Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek            Resultaten: Geen vervolgonderzoek.            Literatuur:            K. Gheysen en S. Kluiving. 2003. Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bakertnad Noord (gemeente Tilburg). BILAN-Rapport 2003/12.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
20204	750 m ten zuidwesten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	05-02-2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16435            Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek            Resultaten:            Geen vervolgonderzoek.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
20183	800 m ten oosten	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	12-12-2001
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Onderzoeksnummer: 16165            Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek            Resultaten:            Proefsleuvenonderzoek in het niet verstoorde deel (oostelijke helft) van het plangebied.            Literatuur:            S. Dautzenberg, B. van Sprew en C. Witteveen. 2002. Aanvullende Archeologische Inventarisatie Leyendael (Gemeente Tilburg). BILAN-Rapport 2002/17.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
42770	800 m ten zuidoosten	Synthegra BV	01-09-2010
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
<p>Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek            Resultaten: Onbekend.</p>			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum

2919	800 m ten oosten	BAAC BV	19-08-2002
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Onderzoeksnummer: 13500 Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven Resultaten: Gezien de lage dichtheid van sporen in het oostelijk deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. In de noordwesthoek zou een klein vervolgonderzoek uitgevoerd kunnen worden, hier is een grotere dichtheid van sporen aangetroffen.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
5092	900 m ten westen	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	11-09-2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Onderzoeksnummer: 1465 Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek Resultaten: Ondanks de hoge archeologische verwachting na het bureauonderzoek, zijn tijdens boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Gebied grotendeels diep verstoord.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
20433	1000 m ten noordoosten		01-08-2002
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Onderzoeksnummer: 16199 Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek Resultaten: Archeologische begeleiding. Literatuur: H. van Dijk, J. van Gestel en C. Witteveen. 2002. Archeologisch vooronderzoek Bisschop Zwijssenhof (Gemeente Tilburg). BILANRapport 2002/36.			

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 16 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 8).

**Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
14760	130 m ten zuidwesten	Bronstijd - IJzertijd
<b>Aard van de melding</b>		
Aardewerk, handgevormd		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
411267	150 m ten westen	Mesolithicum/ Neolithicum/ Bronstijd
<b>Aard van de melding</b>		
Mesolithicum/Neolithicum: Klopsteen/retouchoir Bronstijd: Aardewerk, handgevormd		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
411276	150 m ten westen	IJzertijd
<b>Aard van de melding</b>		
Armband/armring, La Tène:1-ribbig/D-vormig		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>

32878	170 m ten zuidwesten	IJzertijd
<b>Aard van de melding</b>		
Nederzetting, onbepaald		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
46238	170 m ten zuidwesten	IJzertijd
<b>Aard van de melding</b>		
Aardewerk, handgevormd		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
426407	170 m ten zuidwesten	Bronstijd/ IJzertijd/ Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
Bronstijd: voorraadkuil IJzertijd/Middeleeuwen: paalkuilen		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
21621	180 m ten zuidwesten	Bronstijd/IJzertijd/Middeleeuwen/Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Bronstijd: Laren-aardewerk IJzertijd: Handgevormd aardewerk Middeleeuwen: Kogelpot Steengoed, Rijnlands Grijsbakkend gedraaid aardewerk Nieuwe tijd: Aardewerk, gedraaid Glas		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
416826	300 m ten zuidwesten	IJzertijd/ Middeleeuwen/ Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
IJzertijd: Kuil Huisplattegrond Middeleeuwen : Roodbakkend geglaazuurd aardewerk Steengoed Grijsbakkend gedraaid aardewerk Nieuwe tijd: Pijp/pijpekop/pijpeestel		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
417044	450 m ten zuidwesten	Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Pijp/pijpekop/pijpeestel Keramik, Industrieel wit (Maastrichts/Regout) Keramik, Fayence Koolas Bouwmateriaal Roodbakkend geglaazuurd aardewerk Steengoed Steenkool		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
411285	500 m ten noordwesten	Nieuwe tijd

<b>Aard van de melding</b>		
Waterput/waterreservoir		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
414404	650 m ten oosten	Middeleeuwen / Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Versterking, onbepaald		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
416904	800 m ten westen	IJzertijd / Romeinse tijd/ Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
<p>IJzertijd:  Aardewerk, handgevormd  Romeinse tijd / Vroege Middeleeuwen:  Keramik, Ruwwandig aardewerk, gedraaid  Keramik, Gladwandig aardewerk, gedraaid  Wrijfschaal  Middeleeuwen :  Keramik, Andenne  Keramik, Pingsdorf geelwitbakkend  Kogelpot  Steengoed  Grijsbakkend gedraaid aardewerk  Onbepaald:  Hutteleem/verbrande leem  Houtskool  Paalgat/paalkuil</p>		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
404378	900 m ten oosten	IJzertijd/ Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
<p>IJzertijd:  Kuil  Paalgat/paalkuil  Aardewerk, handgevormd  Middeleeuwen:  Greppel/sloot</p>		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
423432	900 m ten oosten	IJzertijd / Middeleeuwen / Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Paalgaten + kuil uit IJzertijd, mogelijk behorend tot nederzetting in de directe omgeving. Daarnaast enkele greppels (perceelgreppels) en karrespoor uit Middeleeuwen of later.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
425631	950 m ten oosten	Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
Keramik, Paffrath Bolpot		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
403879	1100 m ten zuidwesten	Mesolithicum/ Neolithicum/ IJzertijd/ Romeinse tijd/ Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
<p>Onderzoeksmelding: 3916,  Mesolithicum/Neolithicum:  Vuurstenen bij  Schrabber  Kern</p>		

Bronstijd:  
8 Maalstenen:ligger/loper  
IJzertijd:  
86 Paalgaten/paalkuilen  
3 Greppels/sloten  
Kuil  
Graf (onderdeel)  
612 Fragmenten aardewerk, handgevormd  
Romeinse tijd:  
54 Aardewerk, gedraaid  
Middeleeuwen:  
2 Wegen, (on)verhard  
Greppel/sloot  
62 Aardewerk, gedraaid  
Onbepaald:  
32 Paalgaten/paalkuilen  
Literatuur:  
Weerden, J.F. van der 2003 Goirle Boschkens-Bakertand. Aanvullend Archeologisch Onderzoek., in: BAAC-rapport 03.043

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>14</sup>

Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

## **3.8 Aanvullende informatie**

### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Heemkundekring Tilborg, maar dit heeft geen aanvullende gegevens opgeleverd.

## **3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Tilburg<sup>15</sup>**

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Tilburg bestaat uit de kern Tilburg en de buurtschappen Bergdijk, Hazennest, Heikant, Houtsestraat, Koningshoeven, Kouwenberg, Laar, Oerle, Rugdijk en Vijfhuizen. Binnen de gemeentegrenzen treffen we het open buitengebied van akkers en weiden vooral aan de west- en noordzijde van de stad, het buitengebied aan de zuid- en oostzijde is minder uitgestrekt. Hoewel het gebied een zeer oude bewoningsgeschiedenis kent -de oudste vermelding dateert uit 709- heeft de explosieve groei zich met name in de periode 1850-1940 voltrokken. Daarvoor was er al in de late middeleeuwen sprake van omvangrijke huisnijverheid in de bewerking van textiel, naast de gebruikelijke agrarische bedrijvigheid. In de Generaliteitsperiode was Tilburg het belangrijkste wolcentrum in de Nederlanden. Het was toen nog niet meer dan een conglomeraat van verschillende 'herdgangen', waarvan de voornaamste Veldhoven, Heuvel, Korvel, Loven, Hasselt en Goirle waren. De bebouwing was hoofdzakelijk geconcentreerd aan de driehoekige 'plaatses' der buurtschappen. Ertussen lagen open akkercomplexen. Alleen in de kernen Heuvel en Kerk was de bebouwing dichter dan elders. De stad ontving haar stadsrechten van Lodewijk Napoleon in 1809. Tilburg bezit na de recente teloorgang van

<sup>14</sup> [www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

<sup>15</sup> A.J.C van Leeuwen, et. al., 1995.

haar textielindustrie een tamelijk gedifferentieerde nijverheid en een belangrijke concentratie van onderwijsvoorzieningen en regio-gerichte diensten.

Tilburg is gelegen in de Noord-Brabantse Centrale Slenk, die aan de westzijde begrensd wordt door een breukrand, een zgn. Feldbiss. Deze breuk doorsnijdt het Tilburgs grondgebied tussen Dongen en Goirle. De oudste afzettingen in de omgeving werden voor de ijstijden aangevoerd door de Maas en de Rijn. Als gevolg van tectonische bewegingen werd na het ontstaan van deze lagen de loop van de rivieren naar het oosten verlegd, waarmee een eind kwam aan de sedimentatie van riviermateriaal. Gedurende de ijstijden werd de Centrale Slenk geleidelijk opgevuld met smeltwater- en windafzettingen. Vooral tijdens de laatste ijstijd zijn grote hoeveelheden zand verstoven en in de slenk afgezet. Door smeltwaterverspoelingen ontstonden plaatselijk erosiedalen, hierin werd zand en klei afgezet en trad veenvorming op. In totaal werd de bodem opgehoogd van 60 meter -NAP tot ca. 13 meter +NAP. Hiermede ontstond de Kempische zandvlakte die zich vanuit de voor-Ardennen naar het noorden uitstrekt tot bij Waalwijk. Na de ijstijden werd de temperatuur geleidelijk hoger, deze klimaatsverbetering duurt tot nu voort. Er ontstonden plaatselijk stuifzandheuvelds, na vernieling van de begroeiing door menselijke activiteit als strooiselroof en plaggensteken. De zandheuvelds konden tot 10 meter hoog worden. Binnen de gemeentegrenzen zijn nog enkele heuvelachtige gebiedjes aanwezig, o.a. zuidwestelijk van het complex van de Universiteit, noordelijk van Stokhasselt en nabij de Hazennest. Een duidelijk voorbeeld buiten Tilburg wordt gevormd door de Loonse en Drunense Duinen. Door eeuwenlange ophoging met mest uit de potstal is een concentratie van bolvormige oude bouwlanden ontstaan, die nu nog voornamelijk in Tilburg-noord en Moerenburg terug te vinden zijn. Vaak kwam dit stelsel van hoger gelegen gronden voor in combinatie met lager gelegen natte weilanden en agrarische bebouwing op de grens tussen beide landschappen. Van deze kenmerkende samenhang komen in het Tilburgs landschap nog slechts enkele overblijfselen voor, en wel in Moerenburg en in Tilburg-zuid bij de Stappegoorweg.

Het gebied rond Tilburg helt af naar het noorden. De afwatering gebeurt door een viertal stroompjes waarop destijds vele waterloopjes uitmondde. Na de ontginningen in de vorige en in het begin van deze eeuw zijn vele nieuwe waterlopen gegraven om de afwatering te verbeteren, andere zijn verdwenen (de ligging valt dan soms nog af te leiden uit perceelsbegrenzingsen) of evenals vele beken verbreed en rechtgetrokken. Sommige (zogenaamde blauwsloten) zijn vervangen door riolen. Door de grote verschillen in bodemopbouw en hoogteligging is de waterhuishouding van het grondgebied erg afwisselend. De stuifzanden ten noorden van Tilburg zijn het meest droogtegevoelig vanwege hun geringe vochtbergend vermogen. Ten westen van de stad liggen veelal goed doorlatende grofzandige gronden, die alleen in de lager gelegen gedeelten nat zijn. Voor het overige komen minder doorlatende gronden voor vooral daar waar leem in de ondergrond aanwezig is. Tot de natte milieus behoort de ruimere omgeving van de stroomdalen. De stroompjes Donge en Katsbogte liggen zuidwestelijk-westelijk, de Leij zuidelijk-zuidoostelijk en tenslotte de Zandleij ten noorden van de stad in het buitengebied. De stroomdalen ten zuidwesten en zuidoosten van de stad liggen op ca. 8 resp. ca. 11 meter +NAP (in de oude stad liggen de peilen tussen ca. 13 en 15 meter +NAP). Tot 1830 werd al het water -ook het vervuilde- open afgevoerd. Daarna werd steeds meer overgegaan op riolering. Zoals reeds eerder werd vermeld, is Tilburg gegroeid uit van oorsprong middeleeuwse woonkernen, waarvan een aantal een driehoekige nederzettingsstructuur had met daartussen liggende verbindingswegen. Ook kwamen enkele gehuchten voor die ontstonden rond grote losstaande boerderijen (zogenaamde Einzelhöfe). Het overgrote deel van het Tilburgs grondgebied bestond echter in de pre-stedelijke situatie uit woeste gronden, heide, vennen en plassen en moerasbos langs de stroompjes. Deze gronden werden als Gemeint, gemeenschappelijk gebruikt als weideplaats of wingebied voor heideplaggen en turf. In de gebieden tussen de stuifzandheuvelds werden gewassen verbouwd waaronder vlas, rogge en boekweit. Deze gedijden goed op de vrij magere grond en werden naast de wol verwerkt in de huisnijverheid. Vee- en schaapteelt waren een aanvulling op de landbouwactiviteiten.

De van oorsprong extensief bewerkte grote boerderijen raakten echter mettertijd steeds verder opgedeeld vanwege het grote kindertal en het heersende erfrecht. De Gemeint werd steeds meer ontgonnen en kwam in particuliere handen. Het tekort aan werkgelegenheid in de landbouw en de aanwezigheid van veel ruimte voor schaapskudden leidde steeds meer tot wolbewerking. Thuiswevers hielden er tot eind 19e, begin 20e eeuw nog wel een lapje grond op na om groenten voor hun gezin te verbouwen (bittere noodzaak in tijden van werkloosheid). De smalle diepe kavels die zo ontstonden zijn nog steeds in oude buurten terug te vinden. De gegevens over het grondgebruik na 1850 zijn terug te vinden in de paragrafen over de stedelijke ontwikkeling.



Archeologische vondsten tonen aan dat Tilburg al een zeer oude bewoningsgeschiedenis heeft. Vondsten in het noordwestelijk deel van de gemeente (industrieterrein-noord) wijzen er op dat hier al in de Steentijd mensen woonden. In het tegenwoordige centrum heeft men overblijfselen uit de Bronstijd aangetroffen. Ten zuiden en zuidoosten van Tilburg werden Romeinse vondsten gedaan. Recente vondsten wijzen op een ontvolking in de Brabantse zandzone na de Romeinse tijd. Vanaf de Merovingische tijd -600 na Chr.- hebben hier wel weer mensen gewoond. In 709 wordt te Tilliburgis een akte met betrekking tot schenkingen aan Willibrord opgemaakt. In de middeleeuwen behoorde Tilburg tot het hertogdom Brabant. Een kasteel werd reeds vermeld in 1222, maar heeft waarschijnlijk in Oost-Tilburg -het huidige Oosterwijk- gestaan. Zoals reeds werd aangegeven ging de wolbewerking naast de landbouw een steeds belangrijker rol spelen. De hieraan verbonden huisnijverheid legde de basis voor de latere textielindustrie. Verschillende schrijvers menen dat de oudste vormen van het huidige stedenbouwkundige patroon reeds in de Middeleeuwen ontstaan zijn. Als meest karakteristiek element kan de driehoekige plaatse zoals die op enkele plekken in Tilburg voorkomt, aangeduid worden. Niet elk driehoekig plein hoeft echter zo'n hoge ouderdom te hebben. Volgens historischgeografische modellen zouden de Veldhoven (Wilhelminapark), de Hasselt, de Heikant (Schans), de Heuvel en Korvel echte middeleeuwse plaatsen zijn. Zeer waarschijnlijk geldt dit ook voor Oerle (het Transvaalplein is er een deel van). Voor de driehoekige vorm is niet met zekerheid een verklaring te geven. Waarschijnlijk diende die om het vee van de boerenfamilies die aan het plein woonden, op een natuurlijke wijze op te kunnen drijven naar de weidegronden, de gemeenschappelijke gronden of Gemeint. Het driehoekige plein was dan de overblijfplaats voor het vee bij nacht. Deze driehoekige bewoningskernen moeten wel onderscheiden worden van pleintjes die ontstonden op splitsingen van wegen. Aan enkele van deze splitsingen ontstond vanaf de 17e en 18e eeuw ook een dichtere bebouwing. Als voorbeelden kunnen dienen: het St-Annaplein, het Julianapark (Goirke) en de aansluiting van Groeseindstraat en Veldhovenring. Aan verbindingen tussen de bewoningskernen en aan straten die langs beemden en verderaf gelegen akkercomplexen lopen, hebben zich langgerekte straatnederzettingen gevormd. In Tilburg behoorden tot dit type waarschijnlijk Stokhasselt, Hoeven (Reitse Hoevenstraat), "Creijvenne" (het Kraaiven), Quirijnstok, Berkdijk en Laar(straat). Ongeveer vanaf de 11e eeuw lieten adellijke grootgrondbezitters en kloosters afgelegen hoeven bouwen (zogenaamde Einzelhöfe) als basis voor het ontginnen van woeste gronden. Rondom zo'n hoeve ontstond een landbouwgebied en wanneer de hoeve door vererving gesplitst werd kon er zich een gehucht vormen. Een dergelijke bewoningskern, wat verderaf gelegen van het ouder gehucht rond het driehoekige plein, zou men wellicht kunnen zien in "E(i)ndhoven" in het gebied van de huidige Armhoefse Akkers. Ook de Kouwenberg, Haansberg en Vijfhuizen in Noord-Tilburg en Broekhoven in het uiterste zuiden zijn voorbeelden van zo'n afgelegen gehucht. In feite kan het eerste samengaan van verschillende gehuchten gevonden worden in de stichting van de eerste parochie(-kerk) waarschijnlijk als eigen kerk van de oudst bekende heren van Tilburg nabij hun goed "ter Rijt" ten zuiden van de huidige Oude Markt. Deze kerk waarvan het patronaatsrecht in 1232 aan de abdij van Tongerlo werd geschonken, werd reeds voor 1483 vergroot.

Pas in de 16e eeuw ontstond bij de kerk een woonkern. Dit nieuwe type kernvorming -waarmee in feite de basis gelegd werd voor het toekomstig stadscentrum- werd mede in de hand gewerkt door het naar deze omgeving verplaatsen van markten (privilege verleend door Philips II in 1575). Tevoren lag het bestuurlijk en economisch centrum aan de Heuvel. Aan deze middeleeuwse structuren en de verbindingswegen ertussen ontstond aan het einde van de Middeleeuwen de lintbebouwing die voor Tilburg lange tijd karakteristiek was en waarachter zich tot het begin van de twintigste eeuw nog weiden en akkers uitstrekten.

Een andere belangrijke faktor voor de ontwikkeling is uiteraard de al genoemde textielnijverheid geweest. In de middeleeuwen gebruikte men de hoge zanderige heidebodems voor het houden van schapen wier wol de grondstof was voor de wolbewerking. Vanaf ca. 1600 werd de wolnijverheid voor steeds meer Tilburgers de enige bestaansbron. In de perioden van groei zullen textielambachtslieden en -arbeiders zich gevestigd hebben langs de verbindingswegen tussen de oude kernen en met hun huizen en hutten ook de open plekken langs de driehoekspaleinen opgevuld hebben. Al in de 18e eeuw waren hier bedrijfspanden annex woonhuizen gesitueerd waar weefgetouwen stonden. Aanvankelijk werden de halfprodukten via tussenpersonen verhandeld op de markten van Vlaanderen en Brabant (Antwerpen) en Holland (Rotterdam en Leiden). Later vond de gehele bewerking tot gereed produkt in Tilburg plaats. De eerste fabrieksgebouwen, vooral voor de eindbewerking van de weefsels, kwamen tot stand rond de overgang van de 18e naar de 19e eeuw.



De "Heerlijkheid Tilburg en Goirle", die door Hertogin Johanna van Brabant in pand was gegeven aan haar geldschietter Paulus van Haestrecht, werd in 1612 aan diens nakomelingen verkocht en kwam nadien zowel door vererving als door verkoop telkens bij andere families terecht. De opstand tegen Spanje bracht voor het platteland veel verwoesting mee. Tilburg werd herhaaldelijk geplunderd en belast met oorlogsschattingen. Ook na de val van Den Bosch in 1629 was het platteland nog vaak een strijdtoneel. Ook in de volgende fase werd het zuiden eerder als een bezet dan als een bevrijd gebied behandeld. Bij de Vrede van Munster werd het gezag van de Staten-Generaal in de Meierij definitief gevestigd. De op de vijand veroverde Generaliteitslanden werden bestuurd door de Raad van State in Den Haag. De Raad van Brabant, hoogste beroepscollege in rechtszaken zetelde ook in Den Haag terwijl de rentmeester van de geestelijke goederen vanuit Den Bosch voortaan een groot deel van het oorspronkelijk kerkelijk bezit administreerde. Het "Reglement op de Politicque Reformatie in de Meyerije van 's Hertogenbosch" (1660) en de talloze plakkaten van de Staten-Generaal waren bepalend voor de als knechting ervaren inperking van de rechten van de inwoners van de Meierij. Wel werd de wolnijverheid in Tilburg begunstigd door het exclusief recht van vrije invoer van grondstoffen en uitvoer van halffabrikaten naar Holland, met name Leiden. Na 1629 ging weliswaar de zuidelijke markt grotendeels verloren maar kon men profiteren van de handelsrelatie met het noorden, en meer in het bijzonder de veelal door zuidelijke immigranten gedreven Hollandse lakenindustrie. Mede door de in 1651 verleende vrijstelling van invoerrechten in Holland bleef de textielnijverheid voor Tilburg van grote betekenis. De Leidse textielindustrie verlegde haar activiteiten deels naar Tilburg, door vanaf ca. 1680 gebruik te maken van de goedkopere arbeidskrachten, de zogenaamde commissionaire huisnijverheid. Dit had tot gevolg dat Tilburg met 700 weefgetouwen tenslotte voor het noorden het belangrijkste wolcentrum werd.

De inval van de Fransen (1794-'95) en het uitroepen van de Bataafse Republiek maakten hier een eind aan; de Generaliteitslanden verloren hun ondergeschikte status en konden voortaan ook afgevaardigden naar de Staten-Generaal en daarna naar de Nationale Vergadering sturen. Brabant werd een gewest waarvan de "Provisionele Representanten" op 11 juli 1795 voor het eerst bijeenkwamen en wel in Tilburg. Voor de schepensbank kwam in dat jaar een municipaliteit in de plaats met een eveneens gekozen drossaard. Het al langer wat zelfstandiger bestuurde Goirle werd in 1803 een aparte gemeente.

De periode van het Koninkrijk Holland bracht voor Tilburg, op dat moment het volkrijkste vlek in de Meierij, de status van stad, die haar door Lodewijk Napoleon in 1809 werd verleend. De thuisnijverheid leidde -zoals reeds hierboven werd aangegeven- nog niet tot bebouwing buiten het toen aanwezig stedenbouwkundig patroon: bestaande panden werden ten behoeve van het thuiswerken enigszins aangepast. De Franse inval en de protectionistische sfeer uit de daaropvolgende tijd lieten het tij ook economisch definitief ten gunste keren. De grote concentratie van wolnijverheid leidde tot het ontstaan van bijzondere gebouwen, een soort fabriekshuizen waar nog wel ambachtelijk, maar in een groter verband gewerkt werd. Daarnaast ontstonden er steeds meer manufacturen, ververijen en andere met de wolverwerking verband houdende bedrijven. Nog voegde de nieuwe bebouwing zich in de bestaande stedenbouwkundige structuur. Eind 18e eeuw ontstonden de eerste echte fabrieksgebouwen, vooruitlopend op de industriële ontwikkeling, die elders in Nederland pas in de tweede helft van de vorige eeuw op gang kwam. Begin 19e eeuw begon ook de mechanisatie naar Engels model.

De val van Den Bosch was er de oorzaak van dat de katholieken in Tilburg hun kerk ontnomen werd en zij zich moesten behelpen met grens- en schuurkerken. De twee schuurkerken bevonden zich op 't Goirke en het Heike en vormden in 1797 de basis voor de splitsing van de oorspronkelijke parochie in een noordelijke en een zuidelijke helft. De schuurkerk van 't Goirke werd pas in 1839 vervangen door een kerk aan de Goirkestraat. In 1822 kregen de katholieken van 't Heike de oude kerk aan de Markt terug, zij werd daarop grotendeels afgebroken en in Waterstaatsstijl herbouwd. De Hervormde Gemeente kreeg in 1824 een nieuwe kerk aan de Zomerstraat (nu Heuvelstraat).

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

**Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Zeer hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Zeer hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied is minder gunstig geweest voor jagers-verzamelaars, omdat het plangebied niet in een gradiëntzone ligt. Dergelijke zones zijn gunstige leefgebieden voor jagers-verzamelaars en bevinden zich in de overgang van natte naar droge gebieden en herbergen een grote variëteit aan flora en fauna. De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is daarom laag.

Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Neolithicum gunstig is geweest voor landbouwers. Het plangebied ligt op een hoge dekzandrug met een gunstige grondwaterstand. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen vanaf het Neolithicum. De archeologische verwachting voor deze periodes is daarom hoog. Het plangebied ligt waarschijnlijk in of vlak in de buurt van een Bronstijd/IJzertijd nederzetting en grafveld. De informatiewaarde voor een dergelijke site is hoog. Een groot gedeelte van deze nederzetting en grafveld is al opgegraven. Het is zeer waarschijnlijk dat zich ook sporen hiervan zich binnen het plangebied bevinden. De archeologische verwachting voor de Bronstijd en IJzertijd is daarom zeer hoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is zeer hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m - mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als landbouwgebied. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. De historische kaart van 1988 geeft binnen het plangebied bebouwing aan. Merkwaardig is dat deze bebouwing niet in het bouwarchief is terug te vinden. Hierdoor is het niet zeker dat de ondergrond verstoord is door eerdere bebouwing. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor het plangebied gehandhaafd blijft.

## **4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES**

### **4.1 Conclusie**

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Mogelijk is het plangebied verstoord door bebouwing in het verleden, maar hier is geen zekerheid over.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?  
*Het plangebied ligt op een hoge dekzandrug met een gunstige waterstand, wat een goed leefgebied vormde voor landbouwers.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is laag. De archeologische verwachting voor het Neolithicum is hoog, voor de Bronstijd en de IJzertijd zeer hoog en voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd hoog.*

## 4.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Behoud van de mogelijke archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, niet mogelijk. Het archeologisch niveau ligt naar schatting op circa 60 cm –mv (§3.6 DINOloket). De diepte van de verstorende ingrepen gaat tot 80 cm –mv (§3.4).

Indien besloten wordt dat de vindplaats niet behouden kan worden, is het wenselijk het proefsleuvenonderzoek zo snel mogelijk te laten uitvoeren. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (Gemeente Tilburg) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de mogelijke vindplaats.

Bovenstaand advies vormt het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Tilburg), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

## LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Brink, G. van den, 2011: *Uitbreiding Instituut Broers aan de Apennijnenweg 14 te Tilburg (Inpijn-Blokpoel rapportnummer 02P000014-1)*.

Leeuwen, A.J.C van, J. Michels, H. Ruiter, M. Vaessen, W. Wessel, 1995: *Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant, M.I.P. Gemeente Tilburg*.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

## BRONNEN

AHN; internetsite, augustus 2011.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2011.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, augustus 2011.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, augustus 2011.  
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, augustus 2011.  
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, januari 2011.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Digitaal bouwarchief gemeente Tilburg, augustus 2011  
<http://www.tilburg.nl/>

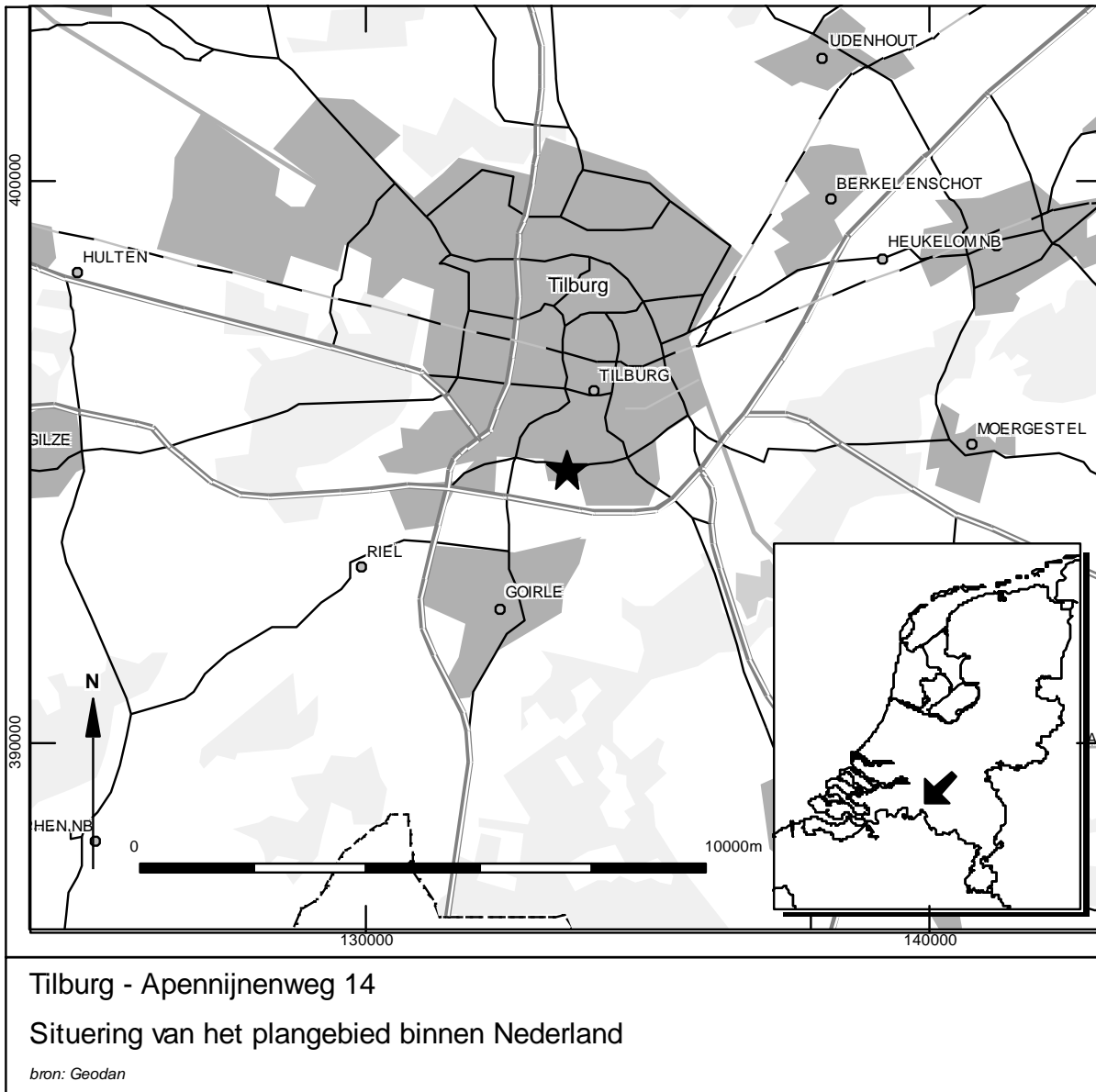
Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, augustus 2011.  
<http://www.kich.nl>

Numis, internetsite, augustus 2011.  
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, augustus 2011.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, augustus 2011.  
<http://www.watwaswaar.nl>

**Figuur 1.**            **Situering van het plangebied binnen Nederland**

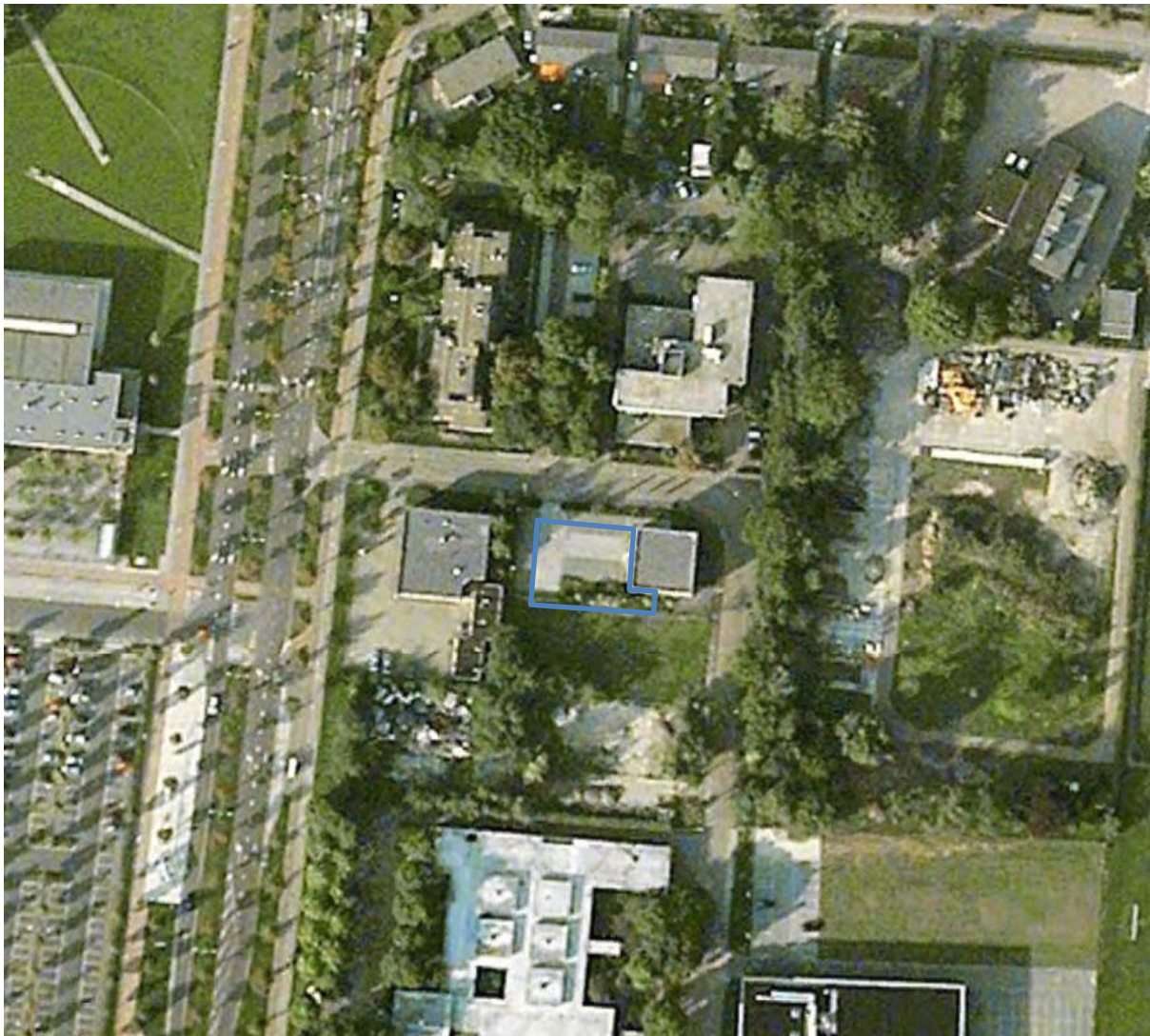


Figuur 2. Detailkaart van het plangebied





**Figuur 3.** *Luchtfoto van het plangebied*



Apennijnenweg 14 te Tilburg  
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

**Figuur 4.** Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1811-1832 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1830 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1899 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1951 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1988 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



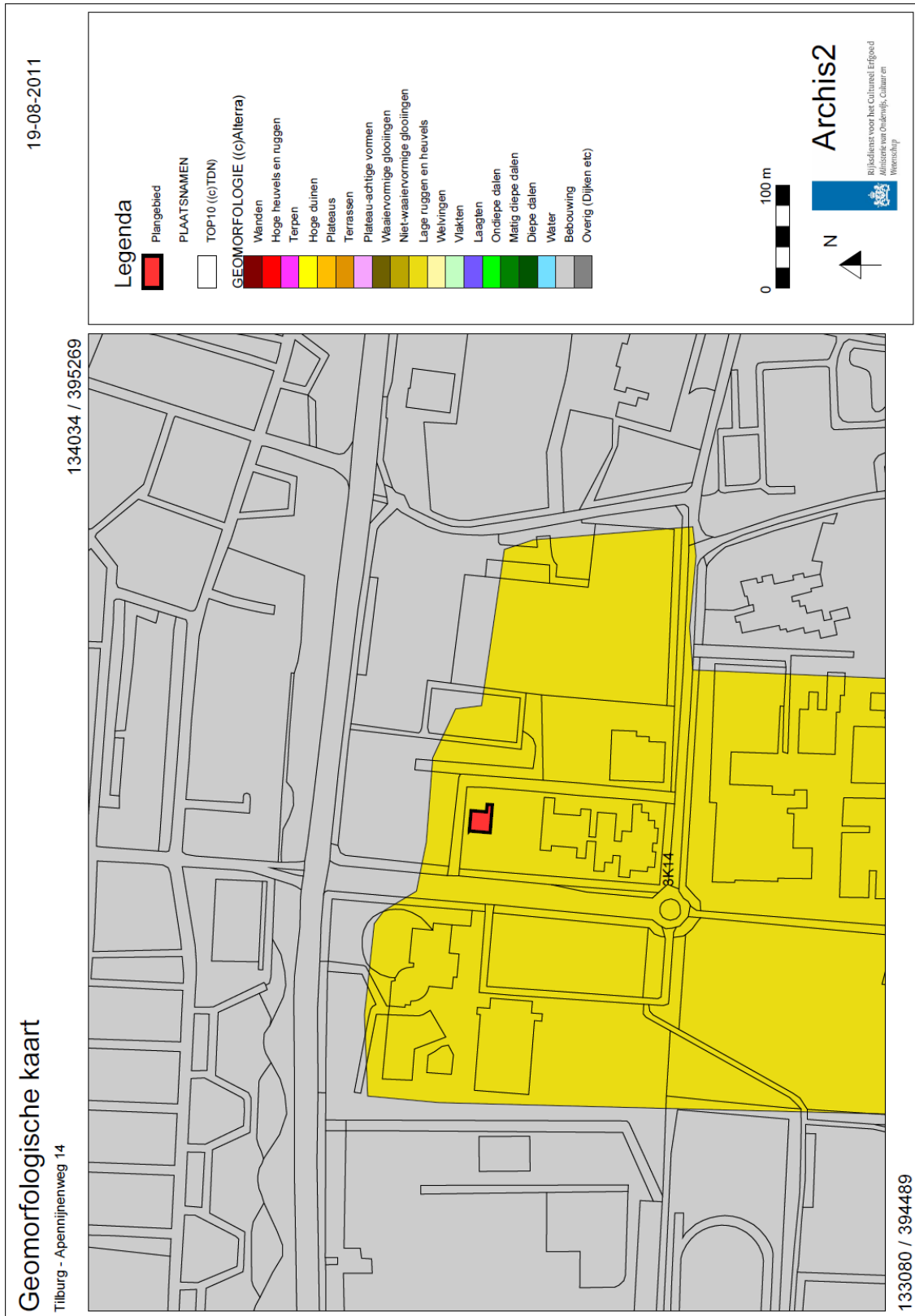
Situatie 1995 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

Apennijnenweg 14 te Tilburg  
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

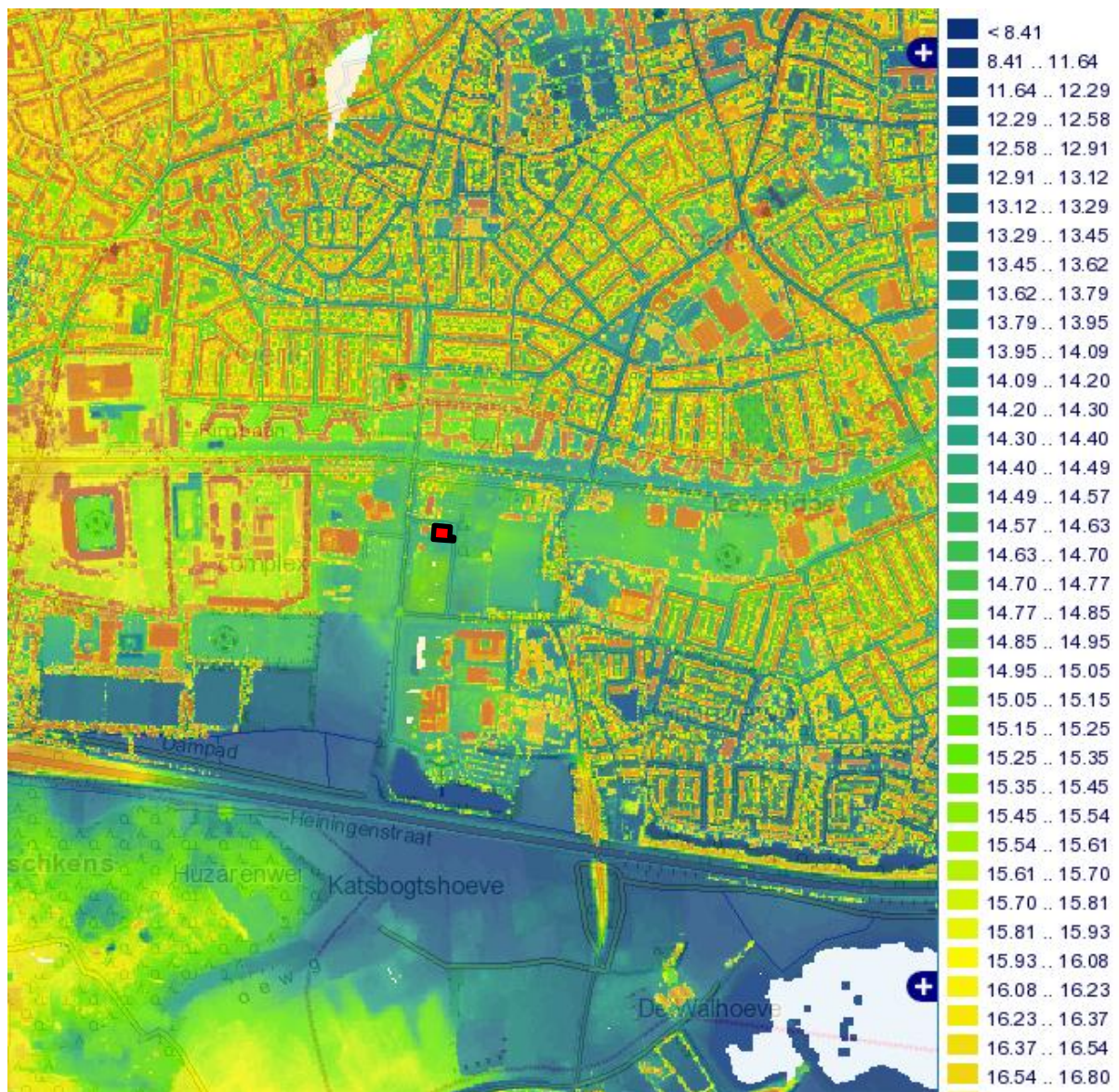
 Plangebied

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**



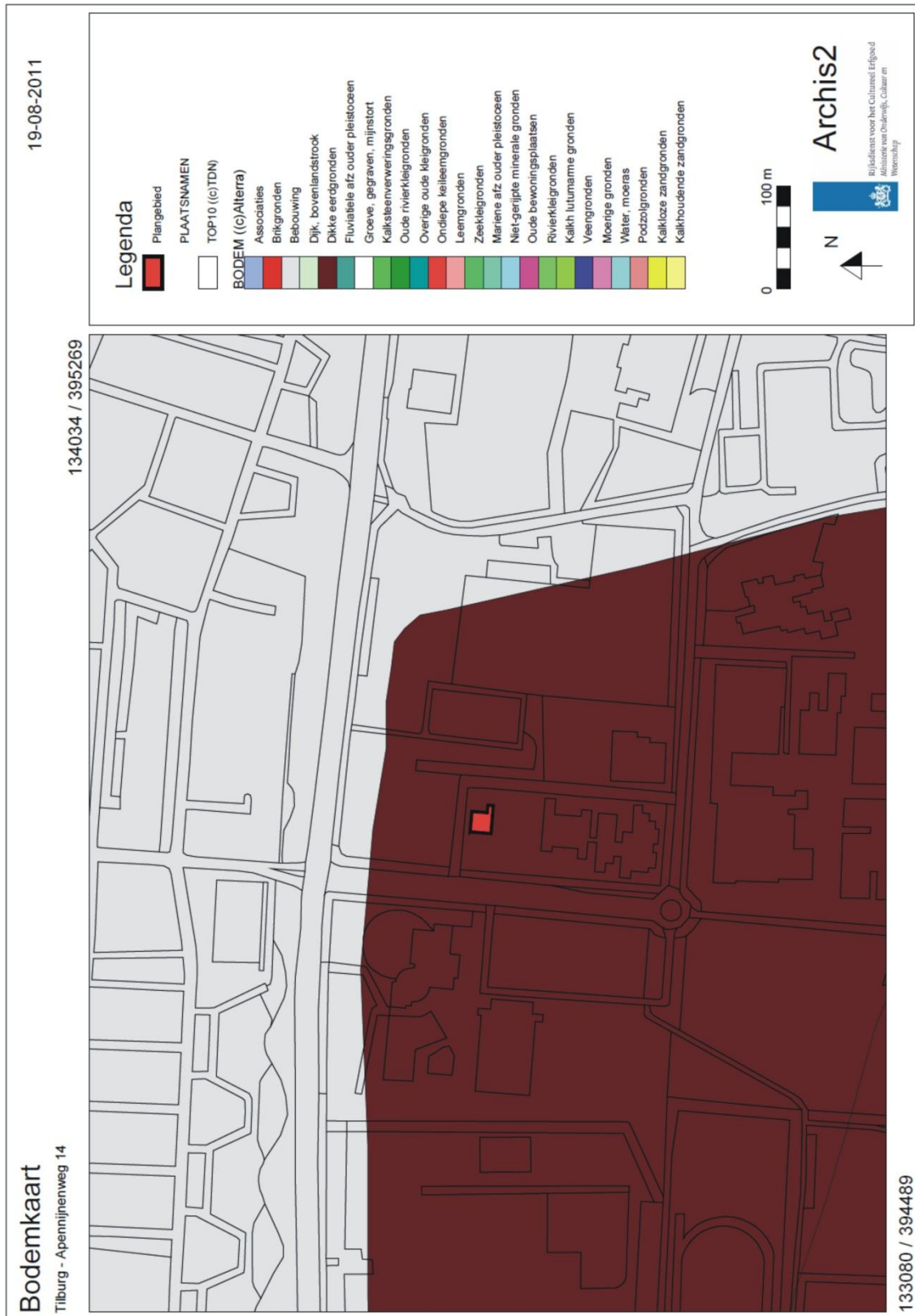


**Figuur 6.** Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



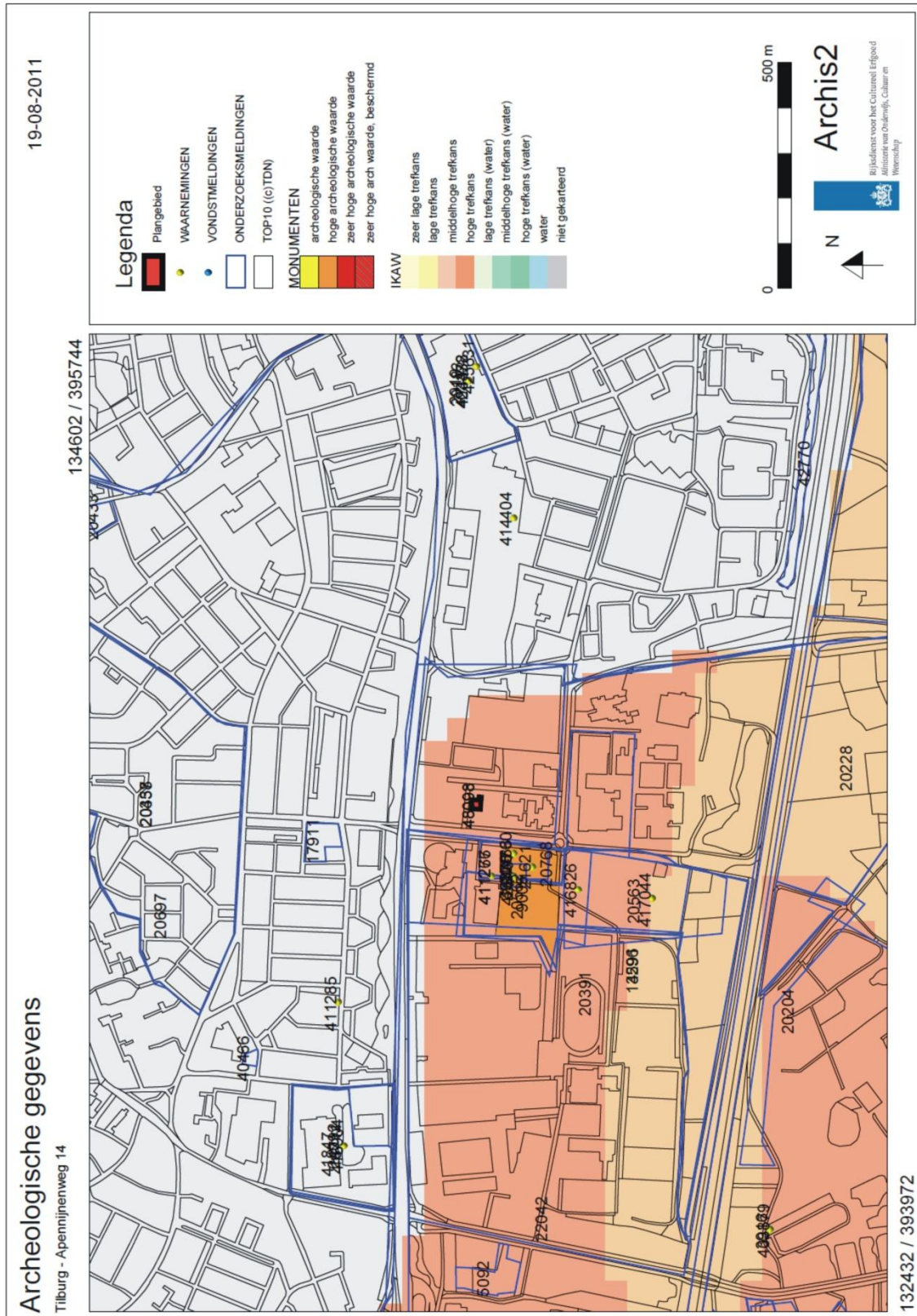
Apennijnenweg 14 te Tilburg  
 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)  
 Legenda  
 Plangebied

**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**

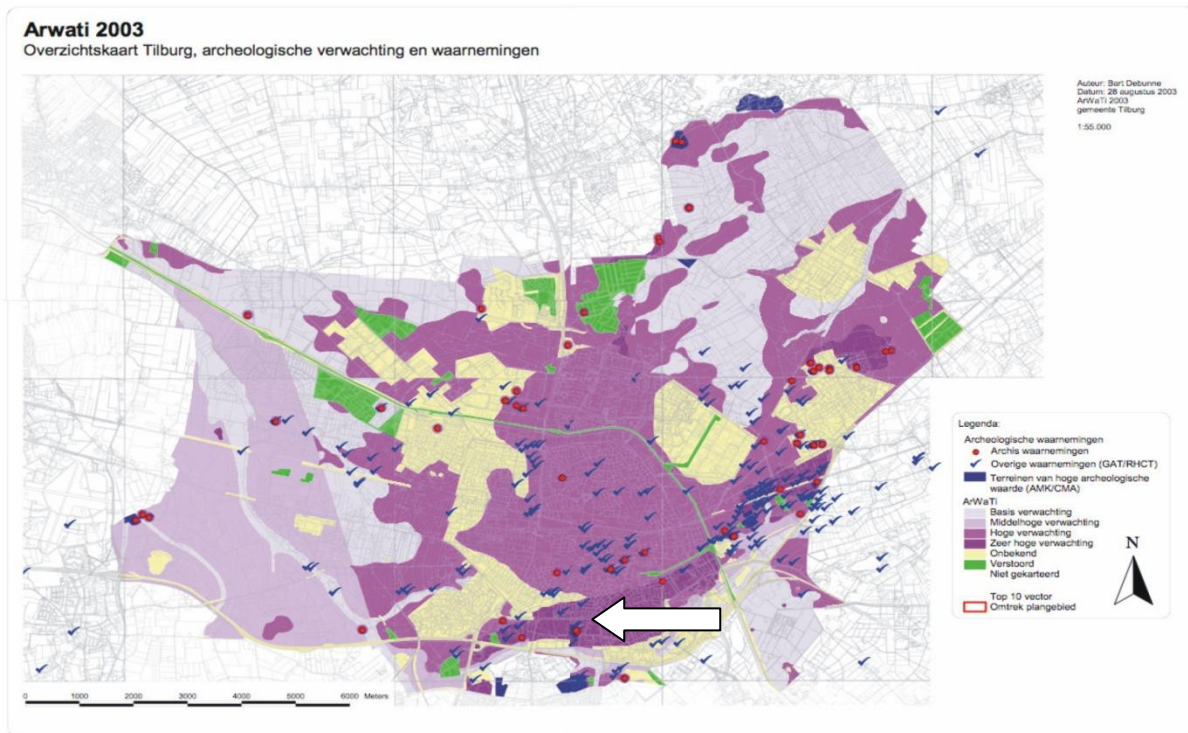




**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



**Figuur 9.** Situering van het plangebied binnen de Archeologische Verwachtingskaart



**Apennijnenweg 14 te Tilburg**

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Verwachtingskaart gemeente Tilburg

**Legenda**

 Plangebied

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
11.755			Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bostel
12.745						Allerød (warm)				
13.675						Vroege Dryas (koud)				
14.025						Bølling (warm)				
15.700						Laat-Pleniglaciaal				
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Kreftenheye		Formatie van Bostel	
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
						5b				
						5c				
						5d				
115.000					Eemien (warme periode)	5e			Eem Formatie	
130.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk		Formatie van Drente	
370.000									Holsteinien (warme periode)	Formatie van Peelo
410.000	Elsterien (ijstijd)									
475.000	Cromerien (warme periode)									
850.000	Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel								
2.600.000	Vroeg	Vroeg								



Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0						IJzertijd	
-12							
-800	815	Midden	Subboreaalaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
-3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum
-4900							
-5300							
-7020	8000	Vroeg	Boreaalaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-8240	9000						
-8800			Preboreaalaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-15.700	13.000	Midden-Pleistoceen Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000							
-75.000							
-115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
-130.000							
			Eemien (warme periode)			loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## ***Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland***

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum(ca. 5300-2000 voor Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voert gezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de

Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de tiende - elfde eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 3 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

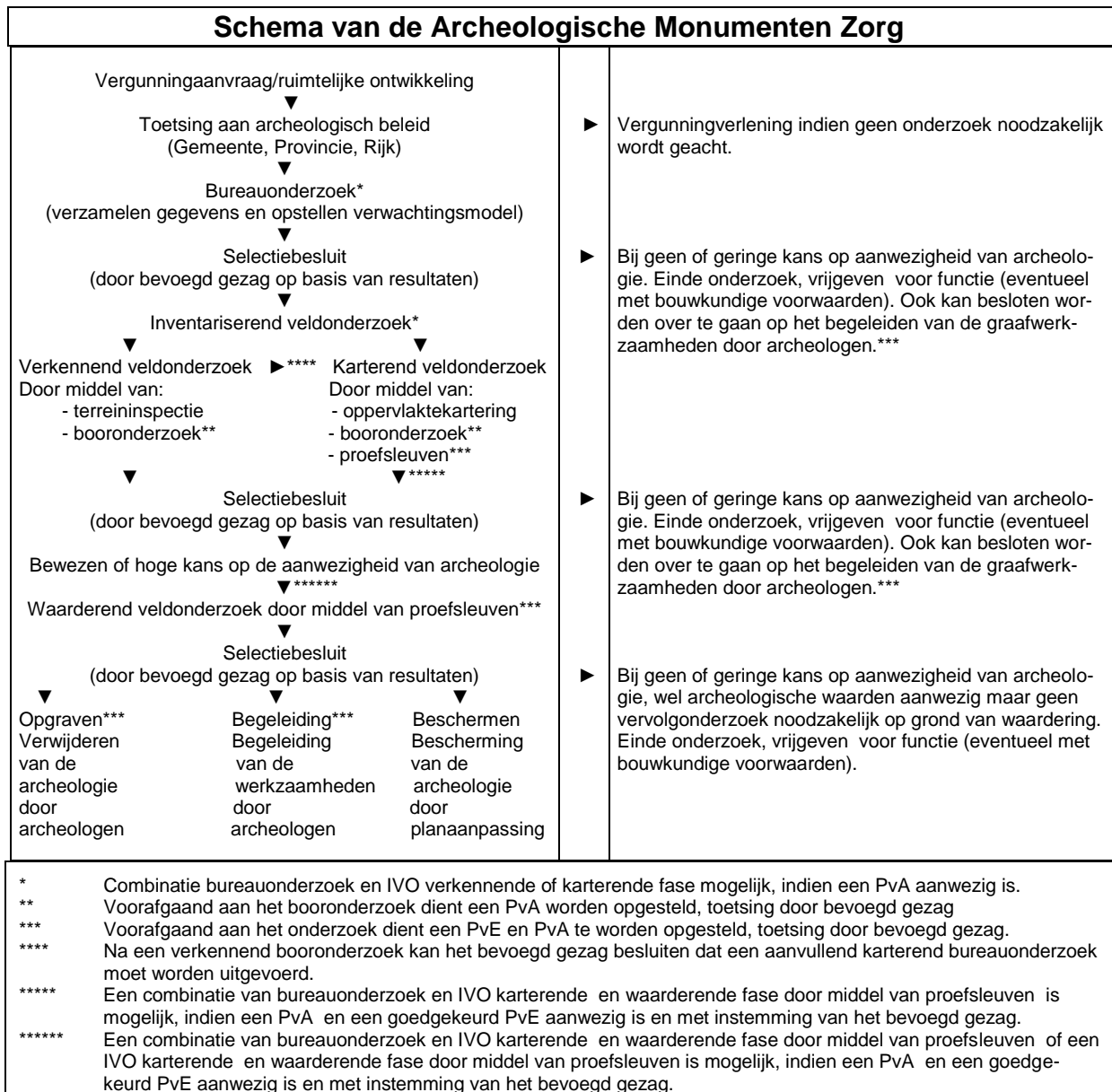
### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

#### *Archeologische Begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

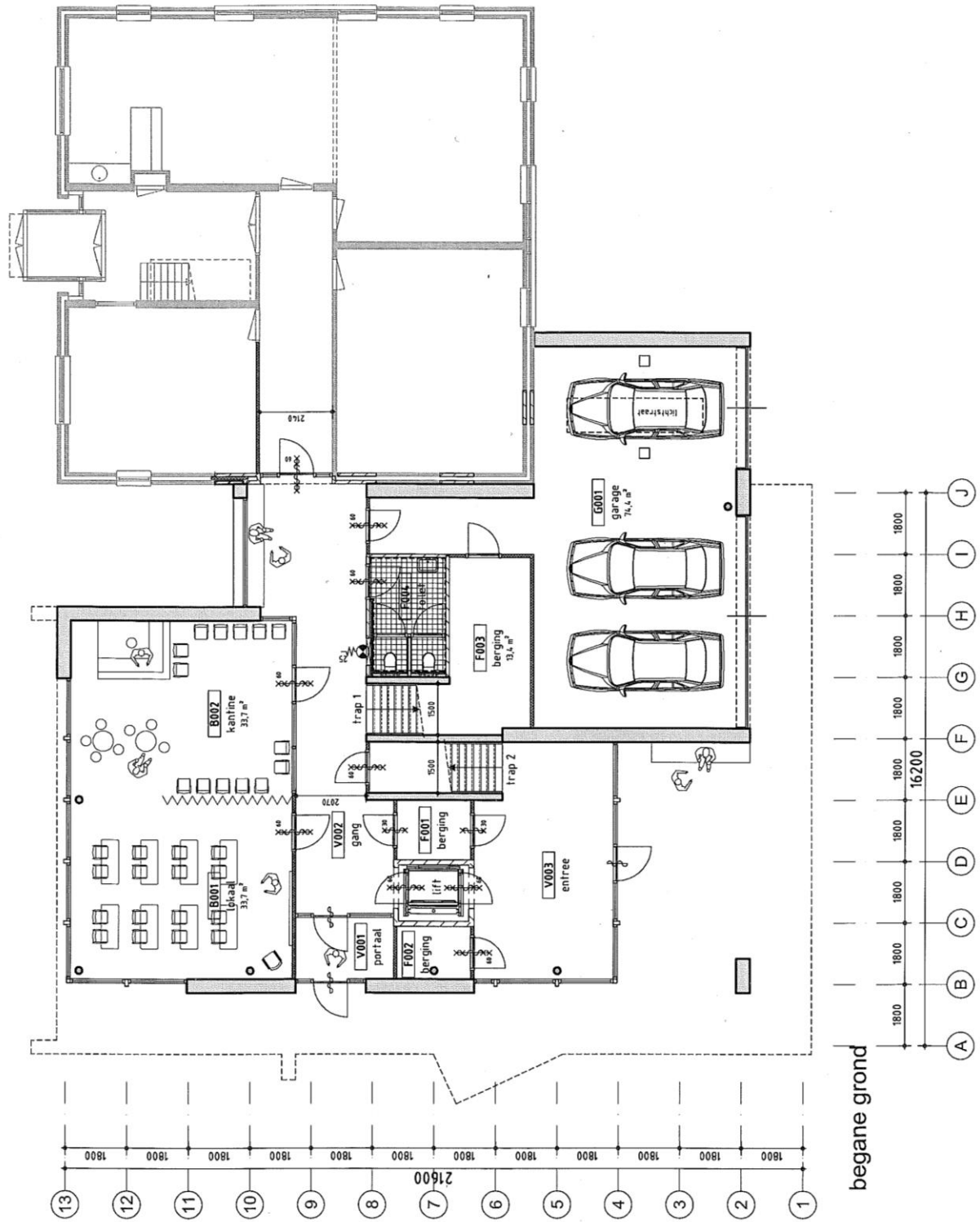
#### *Opgraven*

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

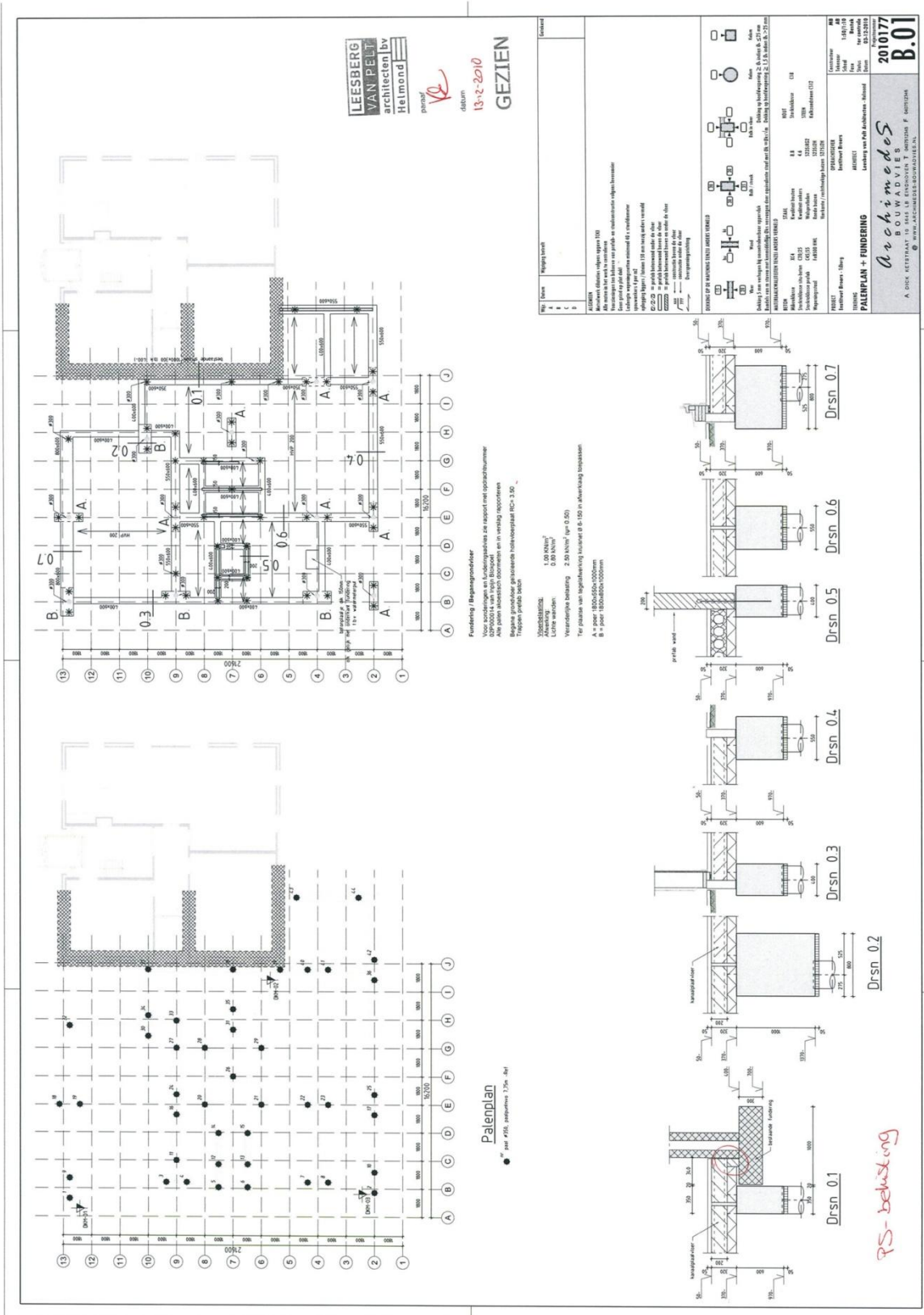




## Bijlage 4 Planontwerp







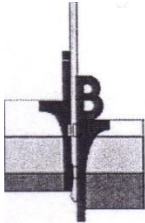
LEESBERG VAN PEELL architecten bv Helmond  
 13-2-2010  
 GEZIEN

**Fundering / Beganelementen**  
 Het ontwerp is gebaseerd op de gegevens van de rapporten van de geotechnische onderzoeken van de heer H. van den Broek.  
 Alle palen moeten worden voorzien van een verankering in de funderingslaag.  
 De palen moeten worden voorzien van een verankering in de funderingslaag.  
 De palen moeten worden voorzien van een verankering in de funderingslaag.  
 De palen moeten worden voorzien van een verankering in de funderingslaag.

Drnsn 01  
 Drnsn 02  
 Drnsn 03  
 Drnsn 04  
 Drnsn 05  
 Drnsn 06  
 Drnsn 07

PS-betekening

## Bijlage 5 Boorprofiel



Opdacht: 02P000014  
 Project: Uitbreiding Instituut Broers aan de Apennijnenweg 14  
 Plaats: Tilburg

### Boring: B-01

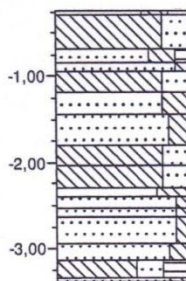
Uitvoering op: 18-10-2010  
 Boring nabij: DKM-03  
 Uitvoering door: HSS

### Boring volgens NEN 5119

Maaiveldhoogte: -0.24 m t.o.v. Ref.  
 Grondwaterstand: 258 cm - maaiveld

### Classificatie volgen NEN 5104

Gem. hoge grondwaterstand: 70 cm - maaiveld  
 Gem. lage grondwaterstand: 270 cm - maaiveld



0.05	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwart
0.45	Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, lichtbruin
0.60	
0.70	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin
0.95	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
1.20	Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, grijs
1.55	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk roesthoudend, grijsoranje
1.80	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, oranje
2.05	Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, oranjegrijs
2.15	
2.30	Leem, sterk zandig, uiterst roesthoudend, grijsoranje
2.40	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig roesthoudend, oranjegrijs
2.70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijs
2.90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
3.15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijs
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak houthoudend, lichtbruin
	Leem, sterk zandig, sterk humeus, donker zwartbruin
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak houthoudend, grijs