

# BILAN

RAPPORT 2006/83

Gilze en Rijen (NB), Gilze-Broekakker-Oost

Archeologisch vooronderzoek

in opdracht van Pouderoyen Compagnons



## Rapport-ID

<b>Titel</b>	Gilze en Rijen (NB), Gilze, Broekakker-Oost. Archeologisch vooronderzoek.	
<b>ISSN</b>	1572-3194-2006/83	
<b>Rapportnummer</b>	2006/83	
<b>Aantal pagina's</b>	38	
<b>Opdrachtgever</b>	Pouderoyen Compagnons	
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	Dhr. L. van Berkel	
<b>Onderzoekskader</b>	Bestemmingsplanwijziging	
<b>Projectleider BILAN</b>	Dhr. N. Krekelbergh	
<b>Auteur(s)</b>	Dhr. N. Krekelbergh	
<b>Kaarten en afbeeldingen</b>	Dhr. W. van der Voort, Dhr. W. Loth	
<b>Datum definitief</b>	29 juni 2006	
<b>Digitale versie</b>	ja	
<b>Verzending definitief aan</b>	Gemeente Gilze en Rijen Pouderoyen Compagnons ROB Provinciaal archeoloog KB-depot Universiteit van Tilburg	
<b>Akkoord BILAN</b>	Dhr. C. Witteveen Directeur	Dhr. C. Verbeek Senior-archeoloog

# BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw  
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg  
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG  
T: 0877 876322  
F: 013 5360051  
E: [bilan@fontys.nl](mailto:bilan@fontys.nl)  
W: [www.bilan.nl](http://www.bilan.nl)



© BILAN 2006

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.



## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	7
1 Inleiding .....	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik.....	11
2 Bureauonderzoek .....	11
2.1 Onderzoeksmethode.....	11
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie .....	13
2.4 Bekende archeologische waarden.....	16
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling .....	18
4 Inventariserend veldonderzoek .....	20
4.1 Onderzoeksmethode.....	20
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	20
4.3 Archeologische indicatoren .....	26
5 Toetsing en beantwoording .....	27
6 Advies.....	29
7 Literatuur .....	31
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104 .....	33
Bijlage 2: Boorstaten.....	35
Bijlage 3: Vondstenlijst .....	35
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden .....	37
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden .....	38

## Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.....	11
Fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart (bron: Archis II).....	13
fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830 .....	14
Fig. 5: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief. ....	16
Fig. 6: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	17
Fig. 7: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.....	21
Fig. 8: Dikte van het humeuze dek in de boringen.....	23
Fig. 9: Aanwezige bodemprofielen in de boringen. ....	25
Fig. 10: Aanbeveling. ....	29



## Samenvatting

Op 27 oktober 2005 verleende Pouderoyen Compagnons aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Broekackers-Oost in de gemeente Gilze en Rijen (provincie Noord-Brabant). Aanleiding voor dit onderzoek waren de geplande ontwikkelingen in het plangebied. Hierbij zullen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd in november en december 2005 uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt. In het oosten en het westen van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. In deze delen van het plangebied wordt dan ook een humeus dek van meer dan 50 cm dik verwacht. Dit dek is ontstaan door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, of B/C-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoorde archeologische vondstenlaag kan bevinden. Eventuele vondsten aan de onderzijde van het esdek kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau. Uit historische gegevens blijkt tevens dat deze delen van het plangebied behoren tot oude akker- en weilandcomplexen rond de gehuchten Hoge Vossenbergh en Lage Vossenbergh. Deze cultuurgronden zijn ten laatste in de late Middeleeuwen en mogelijk reeds in de Karolingische periode in gebruik genomen.

Uit de boringen blijkt dat in het plangebied een humeus dek aanwezig was waarvan de dikte varieerde van ca. 20 tot 120 cm. Uit de verspreiding van de diktes van het humeuze dek blijkt dat voornamelijk tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken enerzijds, en net ten oosten en ten westen van de straat "Vossenbergh" anderzijds, sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond (humeus dek > 50 cm). Ook in het uiterste noord- en zuidwesten, in het beekdal van de Grote Leij, werden hogere waarden genoteerd. In het midden van het plangebied, en in het westen tussen de Spoelstraat en het beekdal van de Grote Leij, was het humeuze dek doorgaans minder dik dan 50 cm. In ca. 38 % van alle boringen was het oorspronkelijke podzolprofiel onder het humeuze dek nog gedeeltelijk intact. Uit de verspreiding blijkt dat de gedeeltelijk geconserveerde podzolprofielen voornamelijk geconcentreerd zijn tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken (en net ten noordoosten van deze laatste straat) en ten (noord)westen en ten oosten van de straat "Vossenbergh". De grotere gaafheid van het podzolprofiel hangt hier minstens gedeeltelijk samen met een betere conservering onder het dikkere humeuze dek. Samenvattend kan worden gesteld dat in het oosten van het plangebied en in het westen tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken sprake is van een deels intact podzolprofiel onder een dik humeus dek. In de rest van het plangebied is de bodem doorgaans afgetopt tot op de C-horizont of soms dieper verstoord en voldoet de dikte van het humeuze dek meestal niet aan die van een hoge zwarte enkeerdgrond. In het oosten van het plangebied werden in of net onder het humeuze dek laatmiddeleeuwse scherven aangetroffen in of net onder het humeuze dek. In het westen van het plangebied werden op twee locaties vuurstenen afslagen aangetroffen in de natuurlijke C-horizont. Gezien de waarschijnlijke ouderdom van de afslagen, namelijk Oud-Paleolithicum, en de erosieve context (Formatie van Sterksel) bevinden deze vondsten zich waarschijnlijk niet meer *in situ*.

Voor het plangebied wordt vervolgonderzoek aanbevolen door middel van proefsleuven. Dit onderzoek dient zich in eerste instantie te richten op de zones in het oosten en het westen van het plangebied (het akkergebied rond de Hoge en de Lage Vossenbergr; fase 1). Afhankelijk van resultaten fase 1 dient het onderzoek mogelijk te worden uitgebreid. Zo zijn in het westen van het plangebied nog veel gave bodemprofielen en dus mogelijk archeologische waarden aanwezig. Voorafgaand aan het onderzoek dient een Programma van Eisen te worden geschreven, dat door het bevoegd gezag moet worden geaccordeerd.



## 1 Inleiding

Op 27 oktober 2005 verleende Pouderoyen Compagnons aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Broekakkers-Oost in de gemeente Gilze en Rijen (provincie Noord-Brabant). De aanleiding voor dit onderzoek waren de geplande ontwikkelingen in het plangebied. Hierbij zullen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd in november en december 2005 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van N. Krekelbergh. Het bevoegd gezag werd gevormd door de provincie Noord-Brabant.

### 1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gilze en Rijen
Plaats	Gilze
Toponiem	Vossenberg
Straat	A58 / Langebergseweg / Tilburgse Baan
Centrumcoördinaten	x= 125540; y= 395522
Oppervlakte plangebied	62 ha
Kaartblad	50E
Opdrachtgever	Pouderoyen Compagnons
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	14583
KLIC meldingnummer	05G133696
BILAN projectcode	B1107
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant

## 1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied bevindt zich net ten oosten van de bebouwde kom van Gilze, gemeente Gilze en Rijen (provincie Noord-Brabant). Het plangebied wordt begrensd door de A58 in het noorden, de Langebergseweg in het westen en de Tilburgse Baan in het zuiden (zie fig. 1). De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 62 ha.

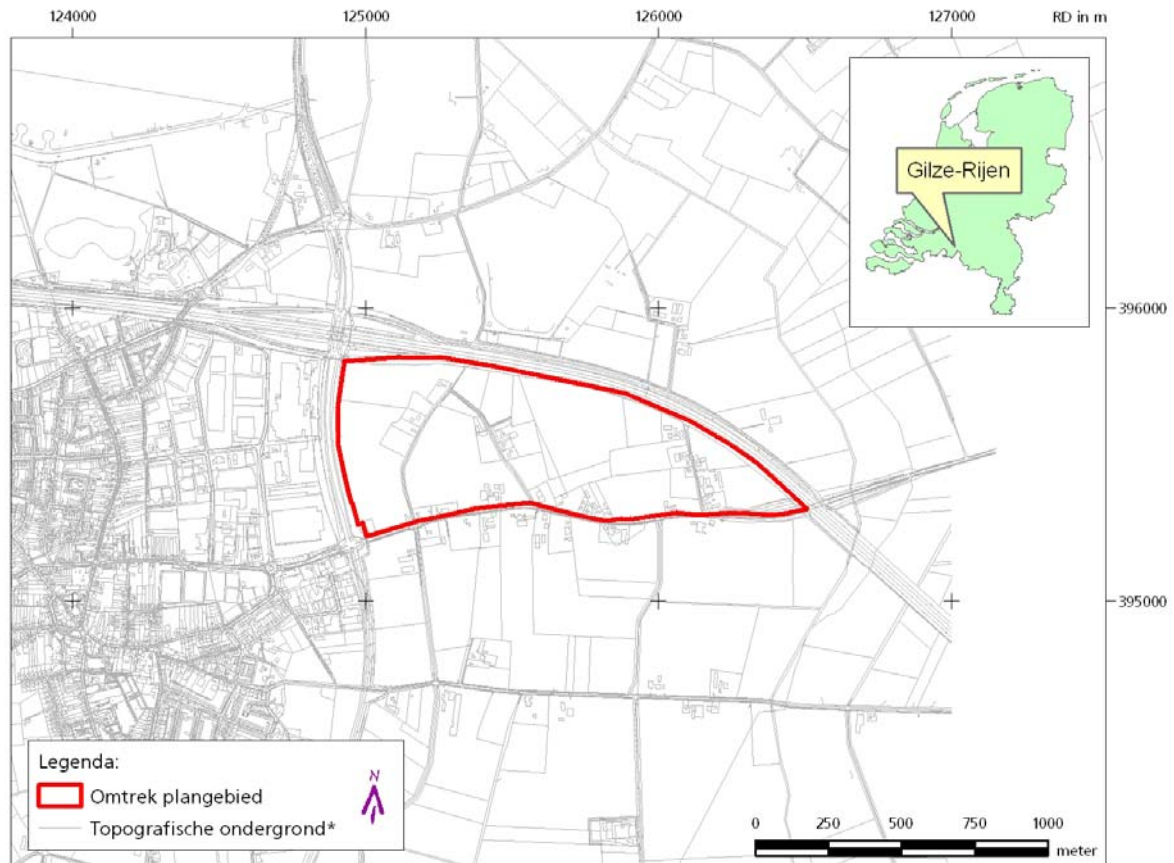


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio  
(Bron topografische ondergrond: Gemeente Gilze en Rijen)

### 1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied voor het grootste deel in gebruik als akker en weiland (zie fig. 2), doorsneden door enkele wegen, nl. de Spoelstraat, Middelbroeken en Vossenberg. Langs deze wegen en langs de Tilburgse Baan zijn enkele bouwblokken aanwezig.

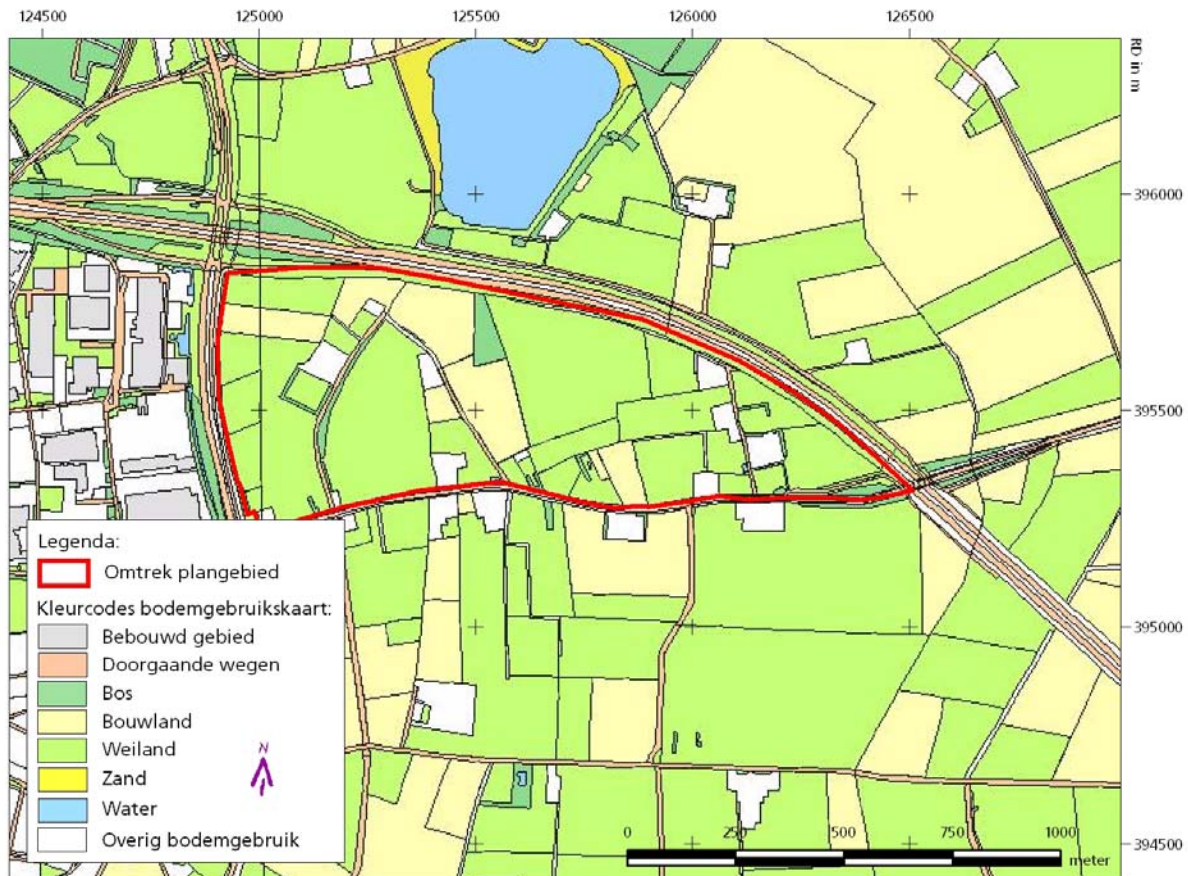


Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving (Bron: Archis II).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en internetbronnen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

## 2.2 Geologie en landschap

Het plangebied behoort tot het Kempisch Hoog, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft. Ten oosten van het plangebied ligt een noordwest-zuidoost georiënteerde breuk, de Feldebiss of breuk van Vessem, die de grens vormt met het tektonische dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd.

In het vroeg- en middenpleistoceen zijn door de Maas en Rijn grove zanden en grinden (Formatie van Sterksel) afgezet, die op het Kempisch Hoog vrij ondiep of aan het oppervlak voorkomen. In het laatpleistoceen zijn deze afzettingen bedekt met een dun pakket fijne, eolische zanden, afgewisseld met leemlagen (het dekzand) en hebben zich beekdalen ingesneden.

In het Holoceen werd het klimaat milder. De beekdalen werden opgevuld met zand, klei en/of veen vond op grote schaal bodemvorming plaats. Door kappen, branden en ontginnen heeft de mens invloed gehad op dit proces<sup>1</sup>.

Volgens de geomorfologische kaart<sup>2</sup> behoort de locatie tot *terrasafzettingen bedekt met dekzand* (3L12a). Aan de westzijde grenst het direct aan een *glooiing van beekdalzijde* (3H11).

De bodemkaart geeft aan dat de bodem in het oosten en het westen van het plangebied bestaat uit *hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en/of grond beginnend tussen 40 en 120 cm* (zEz21g) met grondwatertrap VI<sup>3</sup> of VII<sup>4</sup> (zie fig. 3). Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Dit esdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal, zoals heiplaggen, bosstrooisel, stalmest en zand. Meestal is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopoppervlak) is over het algemeen verploegd en opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of B/C- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of B/C-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

<sup>1</sup> Buitenhuis 1991, Teunissen van Manen 1985.

<sup>2</sup> Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.

<sup>3</sup> Gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –mv en gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv.

<sup>4</sup> Gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm –mv en gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm –mv.

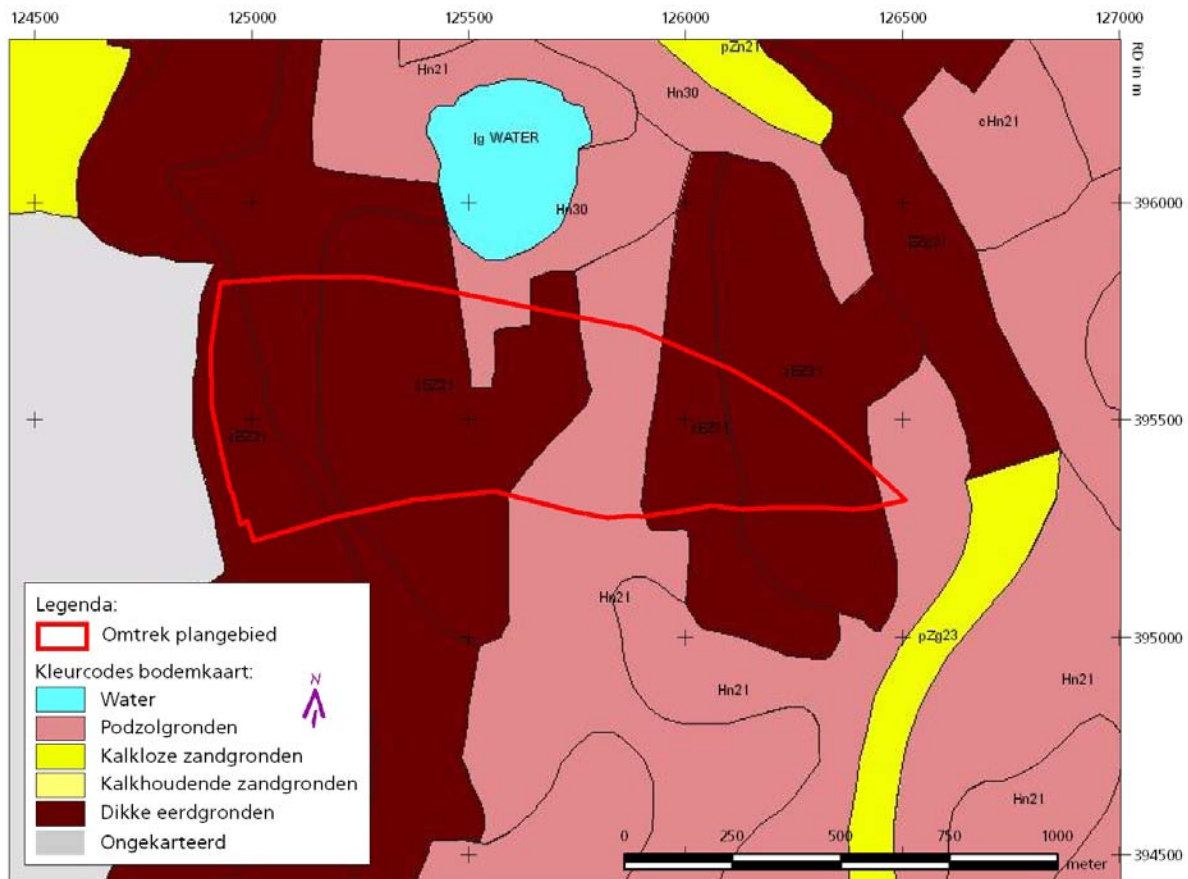


Fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart (bron: Archis II).

Het midden van het plangebied bestaat uit *veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm (Hn21g)*. Veldpodzolgronden liggen in relatief lage delen van het landschap, met name in afvoerlose laagten en zijn onder natte omstandigheden ontstaan. Tegenwoordig hebben deze gronden voor een deel een diepe ontwatering. Ze komen vooral voor in jonge ontginningen en hebben door herhaald ploegen een homogene bouwvoor gekregen. De oorspronkelijke A-horizont en een deel van de E-horizont zijn hierbij veelal opgenomen in de bouwvoor.

### 2.3 Historische situatie

Gilze kan worden gekarakteriseerd als een domeinakkernederzetting<sup>5</sup> die vermoedelijk in de Karolingische tijd is ontstaan als een ongesplitst domeingoed. De kerk van Gilze wordt voor het eerst vermeld in de dertiende eeuw. Volgens C. de Bont zal er waarschijnlijk eerder een kerk zijn gesticht en zeker al hebben bestaan bij de overdracht van de *curtis Gilisa* aan de abdij van Thorn in de tiende eeuw. Archeologisch onderzoek in de bebouwde kom van Gilze heeft bewoning aangetoond in de nabijheid van het kerkgebouw vanaf de achtste of negende eeuw (zie paragraaf 2.4; ARCHIS-waarnemingsnr. 37832). Het cultuurlandschap in Gilze en Rijen is in drie ontginningsfasen ontstaan, namelijk in de Karolingische periode, de late Middeleeuwen en op het eind van de achttiende eeuw<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Nederzetting ontstaan in de vroege Middeleeuwen en voortgekomen uit één hoofdhoeve, waar de randhoeven (*tenures, mansi* of *casae*) omheen zijn gesitueerd. In plattegrond vooral herkenbaar aan een min of meer schildvormige wegenstructuur in het landschap.

<sup>6</sup> C. de Bont, 1989a, p. 195.





fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830

Op de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (zie fig. 4) ligt het plangebied ten noordoosten van de bebouwde kom van Gilze, net ten noorden de *Weg van Gilze naar Tilburg* (= de huidige Tilburgse Baan; voor huidige straatnamen, zie fig. 1). Rondom de bebouwde kom van Gilze ligt een krans van bouwlanden die in het oosten worden begrensd door het beekdal van *De Groote Ley*. Het plangebied ligt aan de overkant van deze waterloop, die er de westelijke grens van vormt. Het uiterste westen van het plangebied ligt in het beekdal en bestaat uit blokvormige kavels weiland en in mindere mate ook bos. Langs de rand van het beekdal loopt een kronkelende weg in de richting van een domein genaamd *De Hoef* (= de huidige Prinsenhoef) en uiteindelijk naar het buurtschap Hulten. Uit verdere archeologische waarnemingen blijkt dat op de Prinsenhoef reeds in de elfde eeuw een *moated site*<sup>7</sup> aanwezig was (zie paragraaf 2.4, ARCHIS-waarnemingsnr. 43017). Het oosten en een groot deel van het westen van het plangebied behoren tot een complex akker- en weilanden (en ook enkele bospercelen) die respectievelijk worden aangeduid als *De Hoge Vossenbergh* en *De Lage Vossenbergh*. Tussen beide "Vossenbergen" loopt een strook heide die doorloopt ten noorden en ten zuiden van het plangebied en correspondeert met de aanwezigheid van veldpodzolgronden op de bodemkaart van Nederland. Op de Chromotopografische Kaart des Rijks uit 1916 is deze heide grotendeels vervangen door bos<sup>8</sup>. Op het kruispunt van de Tilburgse Baan met de huidige Spoelstraat (van waaruit verschillende paden stervormig over de heide ten zuiden van het plangebied uitwaaiëren) en langs de huidige straat "Vossenbergh" is bebouwing aanwezig.

<sup>7</sup> Een min of meer ronde heuvel, die geheel of gedeeltelijk kunstmatig is opgeworpen, steile hellingen heeft en meestal is omgeven door een gracht.

<sup>8</sup> Historische Atlas Noord-Brabant, 1991.

De naam Vossenberg betekent zoveel als "zandige hoogte waar vossen huizen". De oudste vermelding van Hoge Vossenberg stamt uit 1679 (*"Een stede opden Hoogen Vossenberch"*); Lage Vossenberg wordt voor het eerst vermeld in 1611 (*"Het Mylbroeck opten Leegen Vossenberch"*). Bij deze laatste verwijzing is sprake van de aanwezigheid van een moeras, het "middelbroek" of *mylbroeck*, gelegen tussen het Kerkhofbroek en het Tilburgs broek. In 1778 wordt tevens melding gemaakt van de "Vossenbergse vennen". Deze zijn gelegen ten noorden van het huidige plangebied. In de toponymie zijn nog meer aanwijzingen voor de aanwezigheid van drassig gebied op of in de directe nabijheid van de Vossenberg. Reeds in 1456 wordt melding gemaakt van het zogenaamde "Mosven" (*"Goede opten Vossenberch: d'Mosven"*), wat wijst op de aanwezigheid van venige grond. In 1700 er dan weer sprake van *"Hey velden aenden Schans op den Vossenberg"*. Schansen werden vooral opgericht in de Tachtigjarige Oorlog om als vluchtplaats te dienen. Ze lagen meestal in moerassig gebied om de sloten rond de schans van voldoende water te voorzien<sup>9</sup>.

Op de Historische Landschapskaart van Midden- en Oost-Brabant van C. de Bont<sup>10</sup>, die een interpretatie vormt van het beschikbaar historisch kaartmateriaal, is het oosten van het plangebied gekarteerd als *akker- / grasland / bos / heide en woeste grond; stroken / blokken / gemengd en deels ingericht voor 1500* (= de Lage Vossenberg). Het midden van het plangebied is gekarteerd als *grasland, ongeperceleerd en uitbreiding tussen 1840 en 1900*. Het westen van het plangebied valt uiteen in een zone van *akkerland; stroken / blokken / gemengd en deels ingericht voor 1500* (= de Hoge Vossenberg) en, in het uiterste westen van het plangebied, een zone bestaande uit *grasland; stroken / blokken gemengd en deels ingericht voor 1500* (= het beekdal van de Grote Leij).

<sup>9</sup> C. Buiks, 2002, p. 261.

<sup>10</sup> C. de Bont, 1989b.

## 2.4 Bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden hebben het oosten en het westen van het plangebied een hoge tot middelhoge archeologische trefkans (zie fig. 6). Deze trefkans correspondeert met de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden in het plangebied (zie fig. 5), waarbij de zones met hoge verwachting overeenkomen met grondwatertrap VII en de zones met middelhoge verwachting met grondwatertrap VI. Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. Het plangebied maakt volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) evenmin deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. Wel bevinden zich binnen een straal van 1,5 km rond het plangebied verschillende AMK-terreinen en waarnemingen.

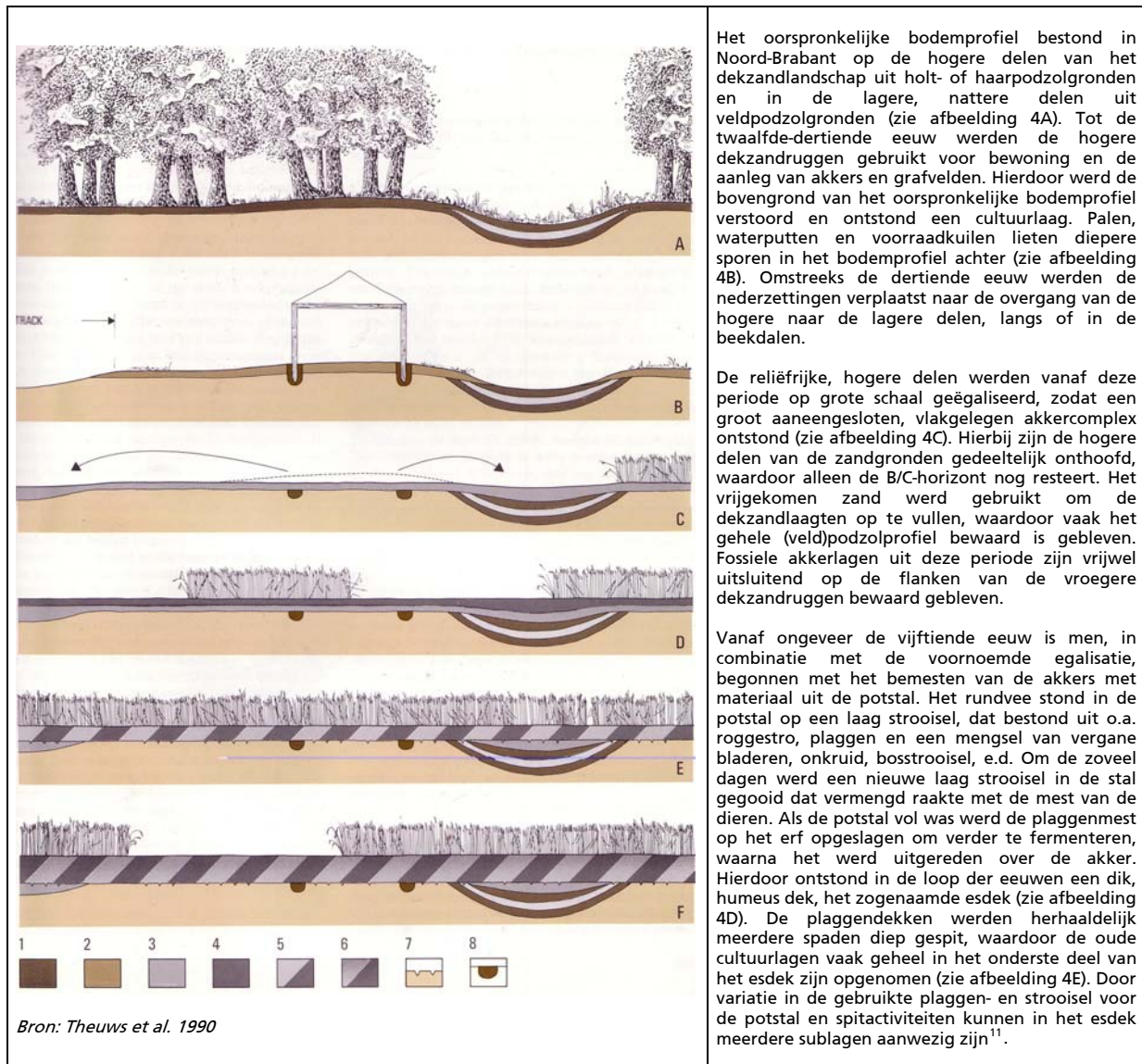


Fig. 5: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief.



Binnen een straal van 1,5 km rond het plangebied zijn verschillende AMK-terreinen en waarnemingen bekend. De dichtstbijzijnde waarnemingen liggen in de bebouwde kom van Gilze, op ca. 1000 m ten zuidwesten van het plangebied. Aan de Kerkstraat is in 1994 een opgraving uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van een appartementencomplex (ARCHIS-waarnemingsnr. 37832). Hierbij zijn bewoningssporen aangetroffen die wijzen op bewoning vanaf de achtste of negende tot vijftiende eeuw. Wegens het beperkte opgravingsareaal was het niet mogelijk om gebouwplattegronden te reconstrueren. In het westelijke deel van de nabijgelegen Heilige Petrus Bandenkerk is reeds in 1950 onderzoek uitgevoerd door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ARCHIS-waarnemingsnr. 31264). Het toenmalige –zwaar beschadigde– kerkgebouw kon toen op stratigrafische gronden worden gedateerd in de vijftiende of zestiende eeuw. Tevens werden sporen van een klokkengieterij en een zilveren munt uit de tweede helft van de veertiende eeuw aangetroffen.

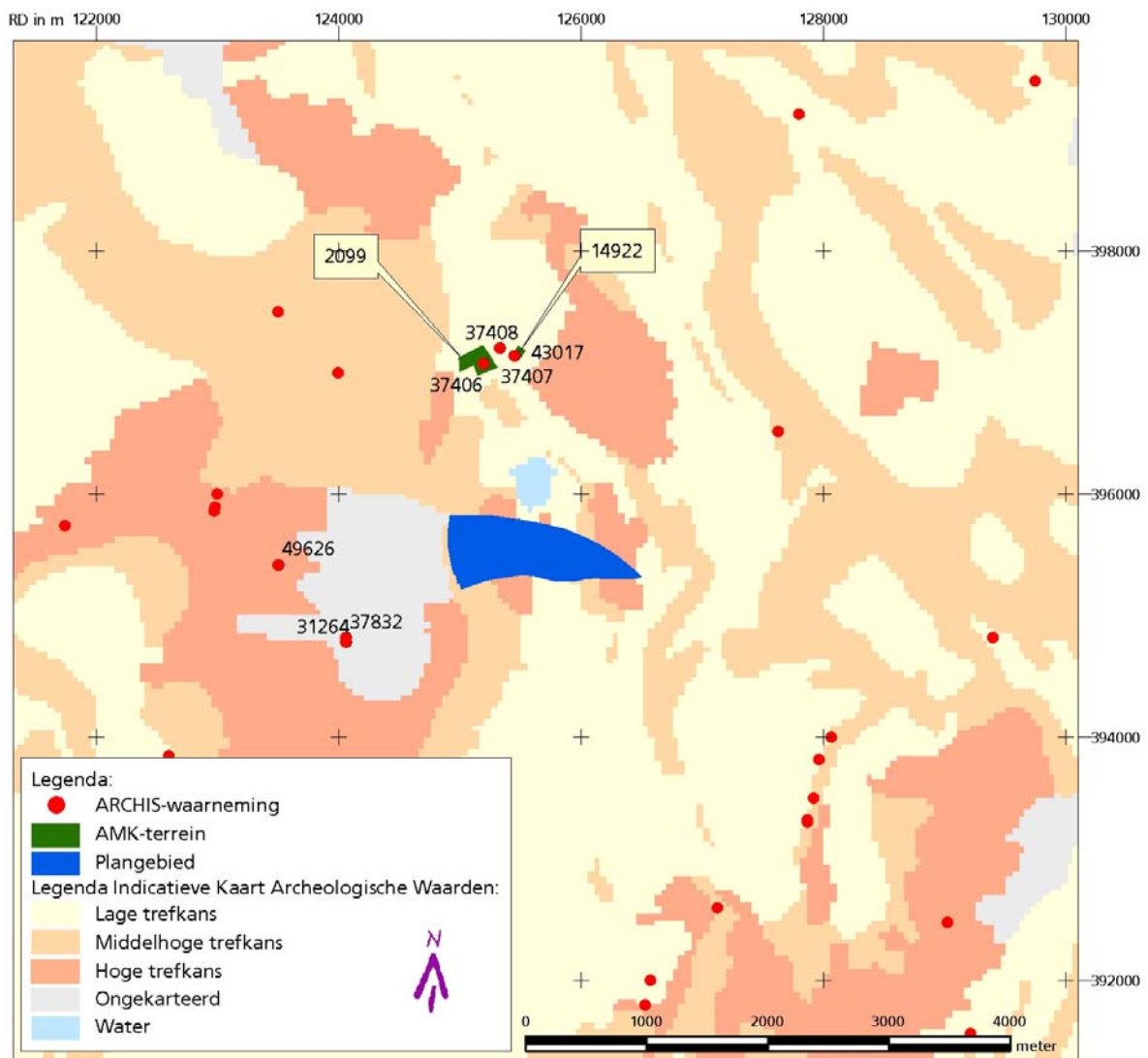


Fig. 6: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Op ca. 1150 m ten noorden van het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 2099). Het gaat om een laaggelegen akker met sporen van bewoning en begraving uit de Merovingische periode. In 1825 is ter plaatse een Merovingische pot gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 37406). Iets ten oosten daarvan, op ca. 1200 m ten noorden van het plangebied, wordt de vondst vermeld van een laatmiddeleeuwse plaggenput en bakstenen kelder (ARCHIS-waarnemingsnrs. 37407 en 37408). Op ca. 1300 m ten noorden van het plangebied bevindt zich nog een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 14922). Het gaat om een terrein met resten van een *moated site* uit de late Middeleeuwen, waarvan de gracht is teruggevonden tijdens een booronderzoek uit 1998 (ARCHIS-waarnemingsnr. 43017; zie ook 2.3). Tijdens een booronderzoek door BAAC/BILAN in het kader van het IWAT-project in 2003 is op het terrein ook aardewerk uit de late ijzertijd en/of Romeinse periode en een vuurstenen afslag gevonden.

Op ca. 1500 m ten oosten van het plangebied is tijdens een booronderzoek uit 2004 een prehistorische scherf gevonden die vermoedelijk dateert uit de ijzertijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 49626).

### 3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting geldt. In het oosten en het westen zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. In deze delen van het plangebied wordt dan ook een humeus dek van meer dan 50 cm dik verwacht. Dit dek is ontstaan door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. De mest, afkomstig uit de potstal, werd in de stal opgevangen met hei en/of plaggen. Bij het ruimen van de potstal werd materiaal over de akker uitgespreid. Alleen het organische materiaal verging, de aarde uit de hei en plaggen bleef op de akker achter. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, of B/C-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoorde archeologische vondstenlaag kan bevinden. Hierin kunnen artefacten<sup>12</sup> en mogelijk-antropogene objecten<sup>13</sup> vanaf de steentijden *in situ* worden aangetroffen. Wanneer het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging is verdwenen, zal het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaan in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen nog grondsporen zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. Het oorspronkelijke loopvlak is dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten aan de onderzijde van het esdek kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau.

Uit historische gegevens blijkt dat deze delen van het plangebied behoren tot oude akker- en weilandcomplexen rond de gehuchten Hoge Vossenbergh en Lage Vossenbergh. Deze cultuurgronden zijn minstens in de late Middeleeuwen en mogelijk reeds in de karolingische periode in gebruik genomen. Het uiterste westen van het plangebied valt in het beekdal van de Grote Leij. Het midden van het plangebied bestond in de eerste helft van de negentiende eeuw nog uit heide en sloot aan bij een groot heidegebied dat zich uitstrekte tussen Gilze, Hulten, Alphen en Riel. Dit deel van het plangebied heeft een lage trefkans op de IKAW wegens het voorkomen van veldpodzolgronden, die vochtiger zijn en waarbij het beschermende esdek ontbreekt (zie paragraaf 2.4). Niettemin is het voorkomen van archeologische waarden ook in dit deel van het plangebied niet uit te sluiten. In de omgeving van het plangebied is slechts een aantal waarnemingen en monumenten bekend. Deze dateren, op enkele vondsten uit de late prehistorie / Romeinse periode na, uit de vroege en late Middeleeuwen.

Op grond van het bureauonderzoek wordt een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aanbevolen. Het veldonderzoek dient de volgende vragen te beantwoorden:

- Welk bodemtype is in het plangebied aanwezig?
- Is de bodem verstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn in de boringen aanwijzingen aanwezig voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen?
- Zo ja, wat is de aard, datering, gaafheid en begrenzing ervan?
- Is vervolgonderzoek in het plangebied noodzakelijk?

## **4 Inventariserend veldonderzoek**

### **4.1 Onderzoeksmethode**

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven.

De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

In totaal werden 320 boringen gezet. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 20 cm en indien mogelijk doorgezet tot tenminste 25 cm in het onverstoorde moedermateriaal. De boorinhouden werden gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. Tijdens het veldonderzoek werd zoveel mogelijk een raster van 40 x 50 m aangehouden. Een aantal terreinen kon niet worden beboord wegens het ontbreken van betredingstoestemming. De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 210 cm –mv. De boringen werden beschreven conform NEN 5104.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd op een betonpaaltje op het adres Middelbroeken 9. De hoogte van de bout bedroeg 12,34 meter +NAP.

### **4.2 Resultaten van het veldonderzoek**

Uit de NAP-hoogten bleek dat het plangebied een golvend reliëf had waarvan de hoogte schommelde tussen 10,46 m en 12,42 m +NAP (zie fig. 6). De laagste waarden werden genoteerd in het uiterste westen van het plangebied, bij de Tilburgse baan. Van daaruit liep het reliëf op tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken, en vervolgens weer af tussen de Middelbroeken en de Vossenbergh. Ten oosten van de Vossenbergh liep het reliëf weer omhoog. De hoogtemetingen corresponderen *grosso modo* met de verwachte bodemkundige en geomorfologische situatie in het plangebied. De hoogste metingen komen overeen met de ligging van de hoge zwarte enkeerdgronden, terwijl de lagere waarden corresponderen met het beekdal van de Grote Leij in het uiterste westen en de aanwezigheid van veldpodzolgronden in het midden van het plangebied.

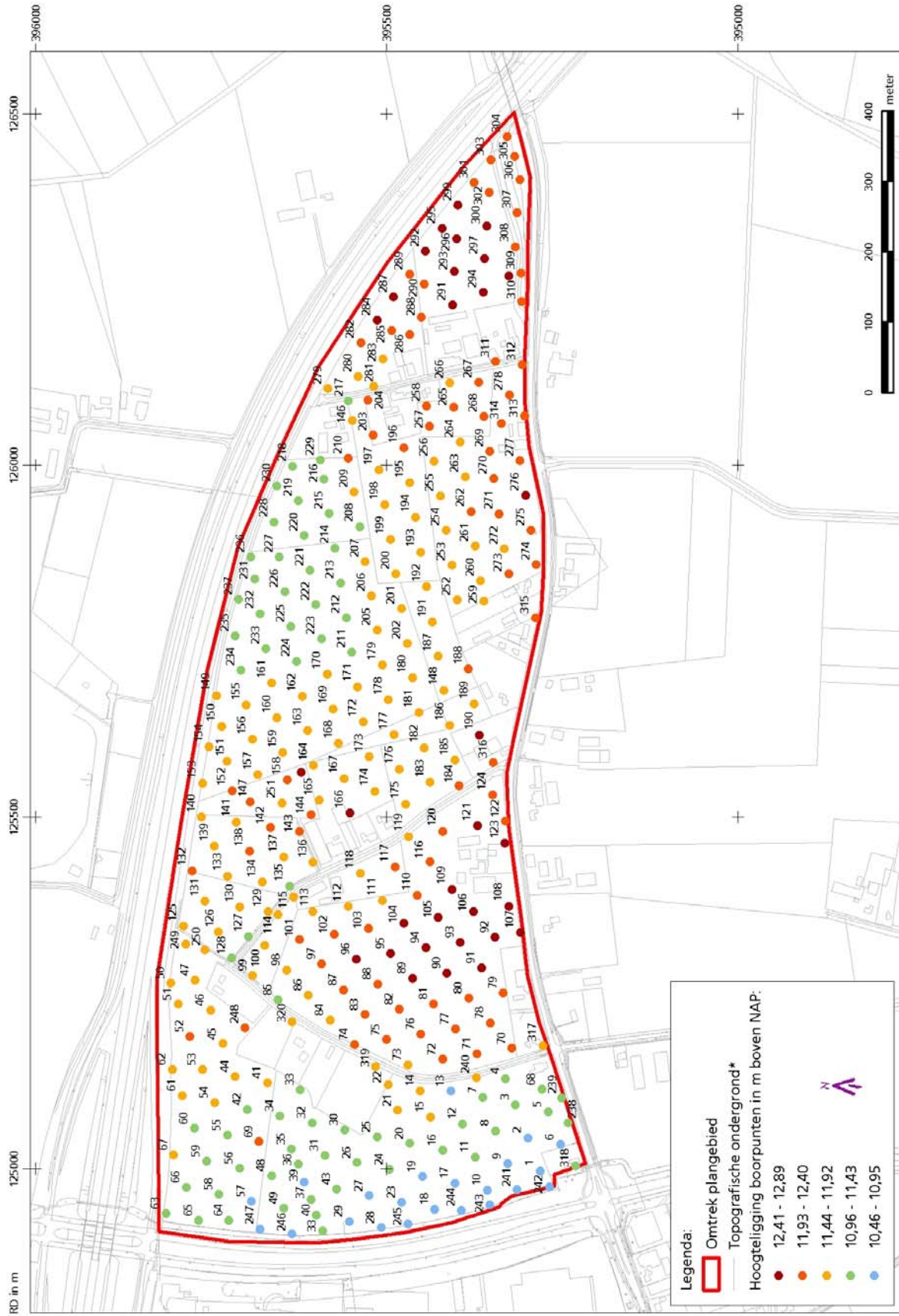


Fig. 7: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

Uit de boringen bleek dat in het plangebied een humeus dek aanwezig was dat bestond uit donkerbruingrijs, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De dikte van dit humeuze dek sterk varieerde van ca. 20 tot 120 cm. Als bijmenging waren grind, baksteen en houtskool, en in mindere mate ook steenkool, koolas en puin aanwezig. Aan de basis van het humeuze dek waren soms verploegde restanten van de (oorspronkelijk) onderliggende B-, B/C- of / en C-horizont aanwezig. Deze horizonten waren hier minstens ten dele in het humeuze dek opgenomen. Uit de verspreidingskaart blijkt dat de dikte van het humeuze dek voornamelijk tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken enerzijds, en net ten oosten en ten westen van de straat "Vossenberg" anderzijds, voldoet aan het criterium voor een hoge zwarte enkeerdgrond (> 50 cm; zie fig. 7). Ook in het uiterste noord- en zuidwesten, in het beekdal van de Grote Leij, werden hogere waarden genoteerd. In het midden van het plangebied, en in het westen tussen de Spoelstraat en het beekdal van de Grote Leij was het humeuze dek doorgaans minder dik dan 50 cm en voldeed daarmee niet aan het criterium voor een hoge zwarte enkeerdgrond.



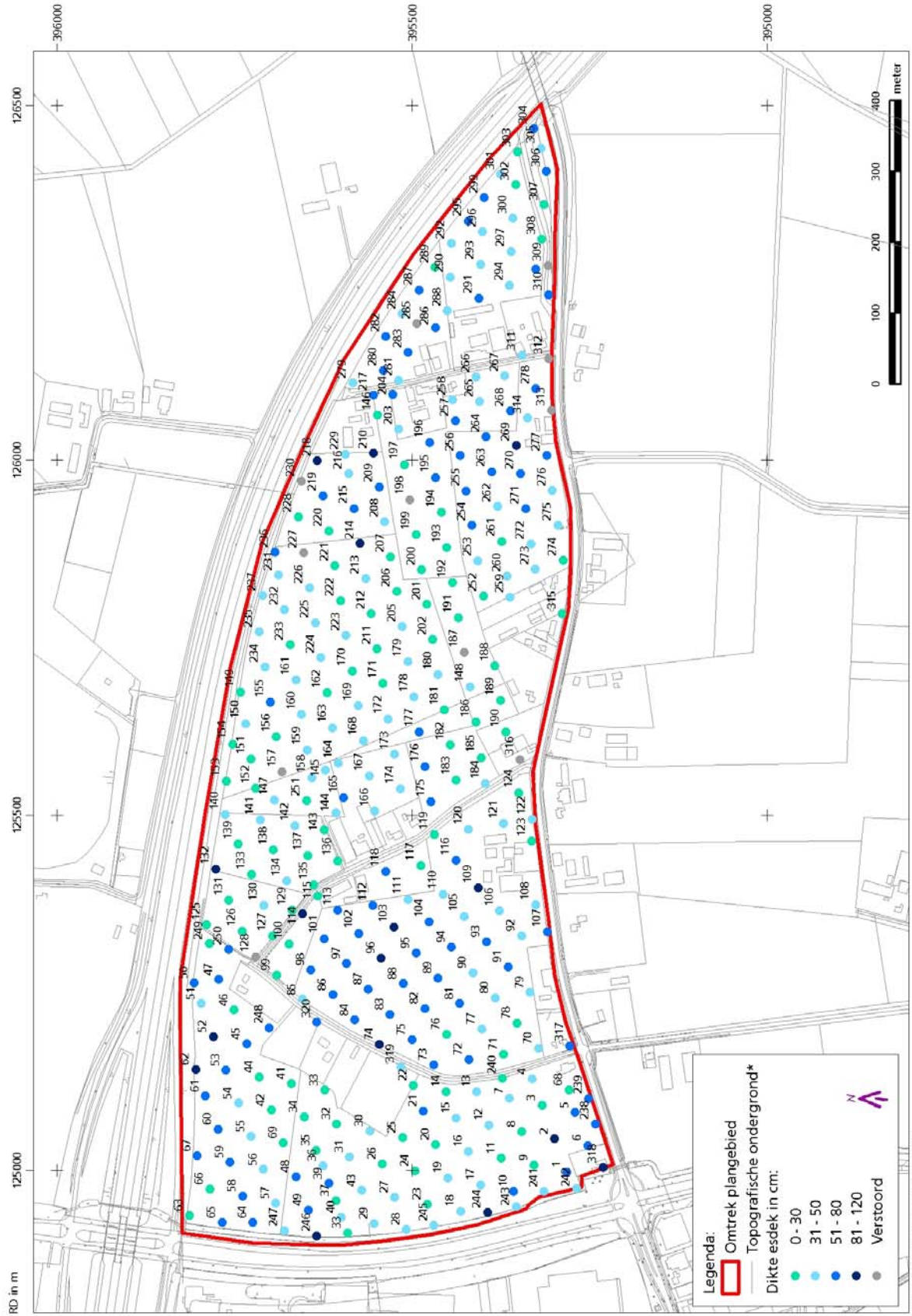


Fig. 8: Dikte van het humeuze dek in de boringen.

Onder het humeuze dek ging het profiel in het grootste deel van de boringen direct over in het moedermateriaal, de C-horizont. Deze bestond doorgaans uit matig grof tot zeer fijn, bleek, zwak tot matig siltig zand, in het uiterste westen van het plangebied soms met lemige delen. In het uiterste zuidwesten was onder het esdek "veraard" veen<sup>14</sup> of donkere humeuze klei<sup>15</sup> aanwezig. Hier was sprake van een invloed van het beekdal van de Grote Leij. In een klein aantal boringen, verspreid over het plangebied, was de bodem tot diep in de C-horizont verstoord<sup>16</sup>.



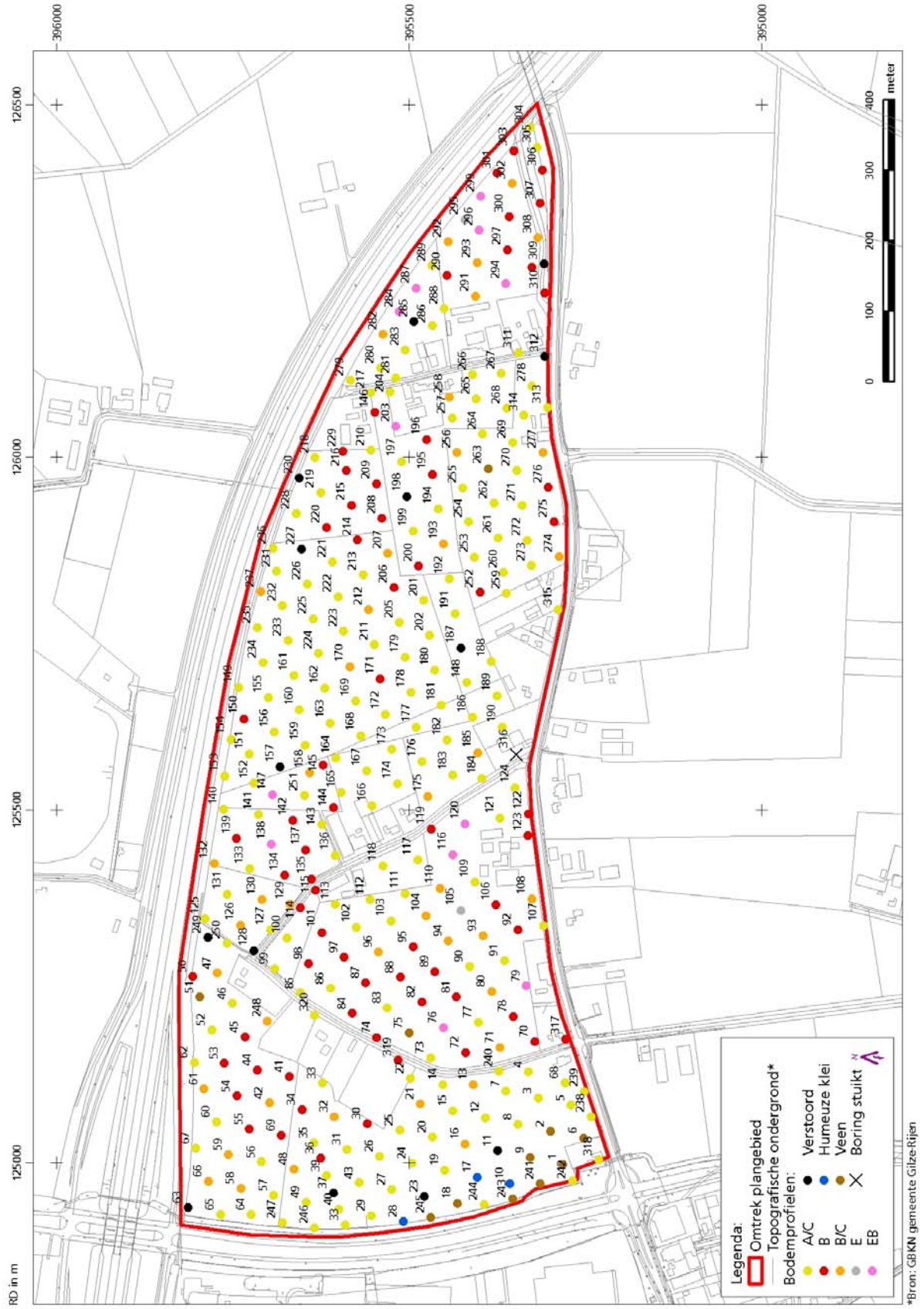


Fig. 9: Aanwezige bodemprofielen in de boringen.

In 122 boringen (ca. 38 %) was het oorspronkelijke podzolprofiel onder het humeuze dek nog gedeeltelijk intact. Hier was onder het humeuze dek nog een E-, EB-, B- en/of B/C-horizont aanwezig. In een aantal boringen was sprake van diepe podzolering, waarschijnlijk gaat het hier om lokale depressies<sup>17</sup>. Uit de verspreidingskaart (zie fig. 8) blijkt dat de gedeeltelijk geconserveerde podzolprofielen voornamelijk geconcentreerd zijn tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken (en net ten noordoosten van deze laatste straat) en ten (noord)westen en ten oosten van de straat "Vossenbergh".

Samenvattend kan worden gesteld dat in het oosten van het plangebied en in het westen tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken sprake was van een deels intact podzolprofiel onder een esdek. In de rest van het plangebied was de bodem doorgaans afgetopt tot op de C-horizont of soms dieper verstoord en voldeed de dikte van het humeuze dek meestal niet aan die van een hoge zwarte enkeerdgrond.

### 4.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het onderzoek werden 205 artefacten, mogelijk-antropogene objecten en (meestal natuurlijke) vuursteenfragmenten aangetroffen (127 vondstnummers, zie bijlage 3). Hiertoe behoorden 113 fragmenten aardewerk (ca. 55 % van alle vondsten), 83 fragmenten natuursteen (ca. 40,5 % van alle vondsten) en ca. 4,5 % andere vondsten (o.a. metaalslakken en glas).

#### Aardewerk

Het grootste deel van het aardewerk bestond uit roodbakend volksaardewerk (ca. 77 % van alle aardewerk), dat in de meeste gevallen uit de zestiende / zeventiende tot achttiende eeuw dateerde. Zes procent van het aardewerk bestond uit steengoed. Hiertoe behoorden vier scherven Westerwald-steengoed (zestiende tot achttiende/negentiende eeuw) en drie fragmenten uit Raeren of Langerwehe, waarvan een fragment dateert uit de tweede helft van de vijftiende of zestiende eeuw. Daarnaast werden in het plangebied ook een aantal fragmenten pijpenaarde (ca. 8 % van al het aardewerk), faience (ca. 1,5 %) en industrieel witgoed (ca. 1,5 %) aangetroffen.

Over het algemeen bestond het aardewerk uit typisch esdek materiaal, dat is opgebracht met de potstalmest. Op twee locaties in het oosten van het plangebied werd enig laatmiddeleeuws grijsbakend aardewerk (datering veertiende / vijftiende eeuw) aangetroffen<sup>18</sup>. Deze vondsten bevonden zich in of net onder het humeuze dek.

#### Natuursteen

De meeste fragmenten natuursteen die in de boringen werden aangetroffen bestonden uit natuurlijke (vuursteen)kiezels. Vijf fragmenten hadden echter (mogelijk) een antropogene oorsprong. Het ging om een mogelijk paleolithische afslag in boring 5 (vondstnr. 25), een chip in boring 15 (vondstnr. 27), een mogelijke chip in boring 36 (vondstnr. 76), een mogelijke afslag in boring 172 (vondstnr. 96) en een afslag in boring 180 (vondstnr. 100).

In drie van de vijf gevallen werden de artefacten aangetroffen in het humeuze dek, dus in verploegde context. In boringen 15 en 180 werden de afslagen echter aangetroffen in de natuurlijke C-horizont.

## 5 Toetsing en beantwoording

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een grotendeels hoge archeologische verwachting geldt. In het oosten en het westen van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. In deze delen van het plangebied wordt dan ook een humeus dek van meer dan 50 cm dik verwacht. Dit dek is ontstaan door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, of B/C-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoorde archeologische vondstenlaag kan bevinden. Eventuele vondsten aan de onderzijde van het esdek kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau. Uit historische gegevens blijkt tevens dat deze delen van het plangebied behoren tot oude akker- en weilandcomplexen rond de gehuchten Hoge Vossenberg en Lage Vossenberg. Deze cultuurgronden zijn minstens in de late Middeleeuwen en mogelijk reeds in de Karolingische periode in gebruik genomen.

Uit de boringen bleek dat in het plangebied een humeus dek aanwezig was waarvan de dikte varieerde tussen ca. 20 en 120 cm. Uit de verspreiding blijkt dat de dikte van het humeuze dek voornamelijk tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken enerzijds, en net ten oosten en ten westen van de straat "Vossenberg" anderzijds, voldoet aan het criterium voor een hoge zwarte enkeerdgrond (> 50 cm). Ook in het uiterste noord- en zuidwesten, in het beekdal van de Grote Leij, werden hogere waarden genoteerd. In het midden van het plangebied, en in het westen tussen de Spoelstraat en het beekdal van de Grote Leij was het humeuze dek doorgaans minder dik dan 50 cm en voldeed dus niet aan het criterium voor een hoge zwarte enkeerdgrond. In ca. 38 % van alle boringen was het oorspronkelijke podzolprofiel onder het humeuze dek nog gedeeltelijk intact. Uit de verspreiding blijkt dat de gedeeltelijk geconserveerde podzolprofielen voornamelijk geconcentreerd zijn tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken (en net ten noordoosten van deze laatste straat) en ten (noord)westen en ten oosten van de straat "Vossenberg". De grotere gaafheid van het podzolprofiel hangt hier minstens gedeeltelijk samen met de dikte van het humeuze dek. Samenvattend kan worden gesteld dat in het oosten van het plangebied en in het westen tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken sprake is van een deels intact podzolprofiel onder een esdek. In de rest van het plangebied is de bodem doorgaans afgetopt / opgenomen tot op de C-horizont of soms dieper verstoord en voldoet de dikte van het humeuze dek meestal niet aan het criterium voor een hoge zwarte enkeerdgrond.

In het oosten van het plangebied werden in of aan de basis van het humeuze dek laatmiddeleeuwse scherven aangetroffen. In het westen van het plangebied werden op twee locaties vuurstenen afslagen aangetroffen in de natuurlijke C-horizont.

### - Welk bodemtype is in het plangebied aanwezig?

Uit de boringen bleek dat in het plangebied een humeus dek aanwezig was waarvan de dikte varieerde tussen ca. 20 en 120 cm. Uit de verspreiding ervan blijkt dat de dikte van het humeuze dek voornamelijk tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken enerzijds, en net ten oosten en ten westen van de straat "Vossenberg" anderzijds, voldoet aan die van een hoge zwarte enkeerdgrond. Hier is dan ook sprake van hoge zwarte enkeerdgronden. In ca. 38 % van alle boringen was het oorspronkelijke podzolprofiel onder het humeuze dek nog gedeeltelijk intact. De concentraties van de gedeeltelijk intacte podzolprofielen komt *grosso modo* overeen met die van de hoge zwarte enkeerdgronden in het plangebied.

In het midden van het plangebied, en in het westen tussen de Spoelstraat en het beekdal van de Grote Leij was het humeuze dek doorgaans minder dik dan 50 cm en voldeed dus niet aan de kenmerken van een hoge zwarte enkeerdgrond.

- Is de bodem verstoord sinds de vorming ervan?

In het oosten van het plangebied en in het westen tussen de Spoelstraat en de Middelbroeken was sprake van een deels intact podzolprofiel onder een esdek. Hier is de bodem dus weinig verstoord sinds de vorming van het esdek. In de rest van het plangebied bleek de bodem doorgaans afgetopt tot op de C-horizont en opgenomen in het humeuze dek, of soms dieper verstoord.

- Zijn in de boringen aanwijzingen aanwezig voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen?

In twee boringen in het oosten van het plangebied werd laatmiddeleeuws grijsbakkend aardewerk aangetroffen in het esdek. Dit kan wijzen op de aanwezigheid een onderliggend middeleeuws sporenniveau. Daarnaast wordt de hoge archeologische verwachting in het oosten en het westen van het plangebied bevestigd door de aanwezigheid van een (deels) intact podzolprofiel onder een esdek. Ook hier kan een nog relatief onverstoord archeologisch sporenniveau worden aangetroffen.

Tenslotte werden op twee plaatsen nog vuursteenartefacten aangetroffen in de natuurlijke C-horizont (boring 15 en 180). Gezien de waarschijnlijke ouderdom van de afslagen, namelijk Oud-Paleolithicum, en de erosieve context (Formatie van Sterksel) bevinden deze vondsten zich waarschijnlijk niet meer *in situ*. Om dit opzicht kan worden verwezen naar een aantal vuurstenen afslagen uit het Paleolithicum die op 2,5 km ten noordoosten van het plangebied tijdens een karterend booronderzoek zijn aangetroffen (Archisnr. 403549; zie fig. 6). Nader onderzoek aan de hand van sonderingsputten kon geen vindplaats aantonen. De objecten bevonden zich vermoedelijk, op basis van het voorkomen van een verweringsglans, niet *in situ*.

- Zo ja, wat is de aard, datering, gaafheid en begrenzing ervan?

Niet van toepassing.

- Is vervolgonderzoek in het plangebied noodzakelijk?

Voor het opsporen en waarden van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen in het plangebied wordt vervolgonderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk geacht in het oosten en het westen van het plangebied. Dit onderzoek is gericht op het opsporen van agrarische nederzettingen vanaf het Neolithicum .

## 6 Advies

Voor het plangebied wordt vervolgonderzoek aanbevolen door middel van proefsleuven. Dit onderzoek dient zich in eerste instantie te richten op die zones in het oosten en het westen van het plangebied (het akkergebied rond de Hoge en de Lage Vossenbergr; fase 1). Afhankelijk van resultaten fase 1 dient het onderzoek mogelijk te worden uitgebreid. Zo zijn in het westen van het plangebied nog heel wat gave bodemprofielen en dus mogelijk archeologische waarden aanwezig. Voorafgaand aan het onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag moet worden geaccordeerd.

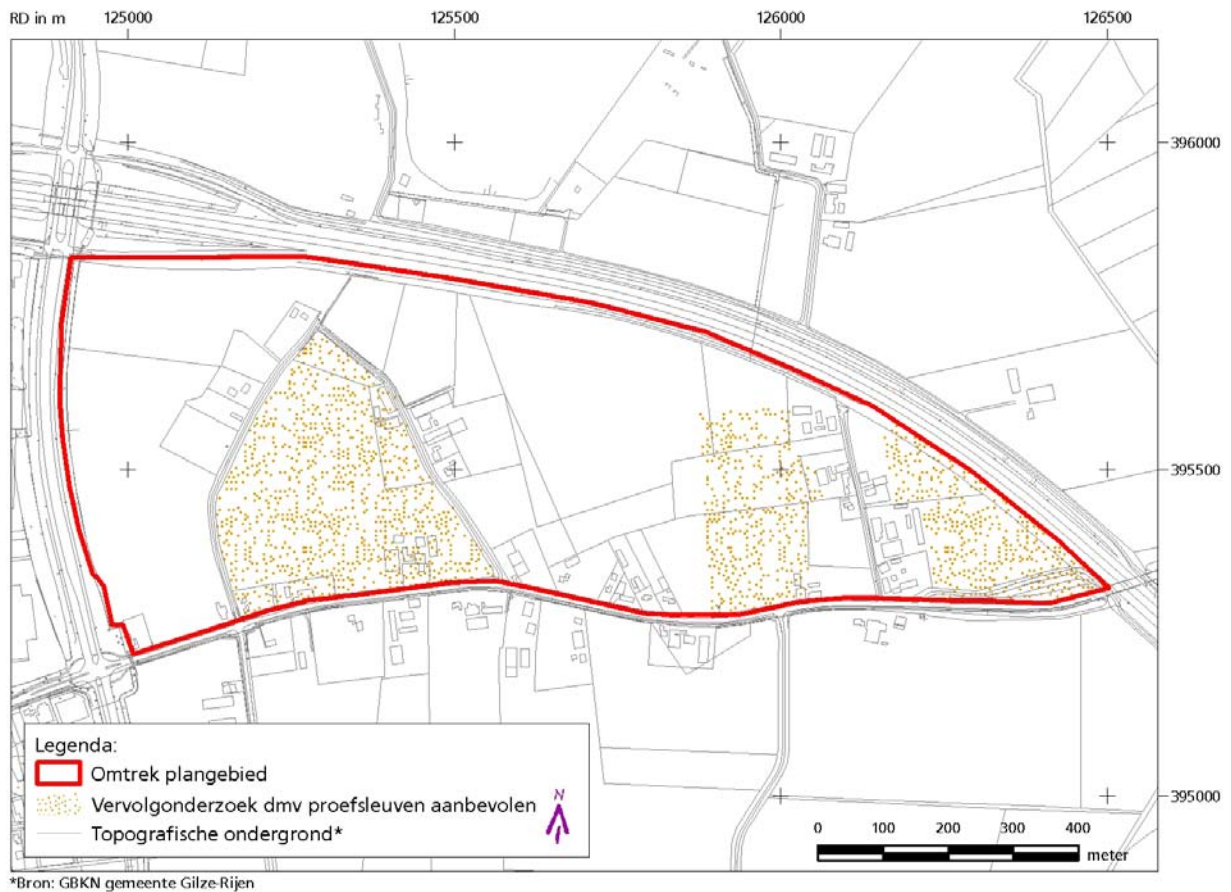


Fig. 10: Aanbeveling.



## 7 Literatuur

- De Bont 1989 C. de Bont, Het cultuurhistorisch landschapsonderzoek van het streekplangebied "Midden- en Oost-Brabant". Wageningen, 1989.
- Buiks 2002 C. Buiks, Veldnamen in de gemeente Gilze en Rijen. Heemkring Molenheide, Gilze en Rijen, 2002.
- Buitenhuis 1991 A. Buitenhuis, et al. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Rapport 121. Wageningen, 1991.
- Teunissen van Manen 1985 T.C. Teunissen van Manen, *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Wageningen 1985.
- Kaarten en afbeeldingen**
- Archis II *Archis II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>.
- Geomorfologische kaart *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 50 Tilburg*, Wageningen 1981.
- Geologische kaart *Geologische Kaart van Nederland*. Schaal 1:50.000, 50 Breda. Kwartblad II, 1933.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857. 1:50.000, kaartblad 56*, Groningen 1990.
- Historische Atlas *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*, Den IJp 1989. [Blad 625 Reijen, verkend 1868, herzien 1893, ged. herzien tot 1920].
- Minuutplan *Kadastrale kaarten* (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op (<http://www.dewoonomgeving.nl>).
- Topografische Atlas Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000. ANWB 2004.
- Topografische kaart 1967 *Topografische kaart 1:25.000. No 50 E Gilze*. Verkend 1965. Departement van Defensie Topografische Dienst Delft, 1967.





**Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104**

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 mm	blokkenfractie

**Bijmengsel klei**

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

**Bijmengsel silt**

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

**Bijmengsel zand**

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

**Bijmengsel grind**

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

**Bijmengsel humus**

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

**Zandmediaanklasse**

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 µm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

**Grindverdeling**

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

**Overige bodemkenmerken**

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtschool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
vu	vuursteen
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

**Kleurcodes boorstaten**

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

**Bijlage 2: Boorstaten**

Op CD-rom

**Bijlage 3: Vondstenlijst**

Op CD-rom



**Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden**

Periode		Code
<b>Paleolithicum</b>	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laet	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
<b>Mesolithicum</b>	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laet	6450 – 5300 vC	MESOL
<b>Neolithicum</b>	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laet	2850 – 2000 vC	NEOL
<b>Bronstijd</b>	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laet	1100 – 800 vC	BRONSL
<b>IJzertijd</b>	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laet	250 – 12 vC	IJZL
<b>Romeinse Tijd</b>	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laet	270 – 450 AD	ROML
<b>Middeleeuwen</b>	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laet	1050 – 1500 AD	LME
<b>Nieuwe Tijd</b>	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
<b>Onbekend</b>		XXX

**Bijlage 5: Overzicht geologische perioden**

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal		10.000 – heden
			10.000 – heden
		Subatlanticum	3.000 – heden
		Subboreaal	5.000 – 3.000
		Atlanticum	5.000 – 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Boreaal	9.000 – 7.500
		Preboreaal	9.000 – 10.000
			2,3 milj – 10.000
			75.000 – 10.000
			11.000 – 10.000
		12.000 – 11.000	
		13.000 – 12.000	
	Eemien		100.000 – 75.000
Saalien		250.000 – 100.000	