

BILAN

RAPPORT 2005/96

Tilburg (NB), Vossenbergh-west

Archeologisch vooronderzoek

in opdracht van gemeente Tilburg

Rapport-ID

Titel	Tilburg (NB), Vossenbergh-west. Archeologisch voor-onderzoek.
ISSN	1572-3194-2005/96
Rapportnummer	2005/96
Aantal pagina's	38
Opdrachtgever	Gemeente Tilburg
Contactpersoon opdrachtgever	D. van Alphen
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Projectleider BILAN	F. van den Biggelaar
Auteur(s)	J. Robeerst, K. Gheysen
Kaarten en afbeeldingen	W. Loth, S. van der Loo
Datum definitief	September 2005
Digitale versie	-
Verzending definitief aan	Gemeente Tilburg ROB Provinciaal archeoloog KB-depot
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 874278
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl

© BILAN 2005

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	12
2.1 Onderzoeksmethode.....	12
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie	14
2.4 Bekende archeologische waarden.....	16
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	18
4 Inventariserend veldonderzoek	19
4.1 Onderzoeksmethode.....	19
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	20
4.3 Archeologische indicatoren	25
5 Toetsing en beantwoording	25
6 Advies.....	26
7 Literatuur	29
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104	31
Bijlage 2: Boorstaten	33
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.....	14
fig. 4: Het plangebied op het verzamelplan.	16
fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS- en RHCT-waarnemingen en AMK-terreinen.....	18
fig. 6: Boorpunten op het AHN.....	20
fig. 7: Noordwestelijk deel van het plangebied met boorpunten.	21
fig. 8: Noordoostelijk deel van het plangebied met boorpunten.....	21
fig. 9: Zuidwestelijk deel van het plangebied met boorpunten.	22
fig. 10: Zuidoostelijk deel van het plangebied met boorpunten.....	22
fig. 11: Ligging van de bodemtypen op het AHN.	24
fig. 12: Aanbevelingskaart.	27

Samenvatting

Van 7 augustus tot 5 oktober 2000 voerde BILAN in opdracht van de gemeente Tilburg een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Vossenbergh-West, gemeente Tilburg. Aanleiding voor dit onderzoek was de herinrichting van de deelgebieden Vossenbergh-West I (eerste herziening), Vossenbergh-West II en een gedeelte van het tracé van de Noordwesttangent¹. De deelgebieden grenzen aan elkaar en liggen in de noordwesthoek van de gemeente Tilburg.

De deelgebieden waren onderwerp van een wijziging in het bestemmingsplan. De bestemming van het plangebied Vossenbergh werd gewijzigd van agrarisch naar industrie. De Noordwesttangent maakte deel uit van een rondweg om Tilburg.

Tijdens het onderzoek bleek dat in de Tweede Wereldoorlog in de noordoostelijke hoek van het plangebied een vliegtuig was neergestort. Dit wrak zou onder het maaiveld nog steeds aanwezig zijn. Toen hierover informatie werd ingewonnen, kwam aan het licht dat ten westen van de Voldijk als gevolg van een bombardement op het vliegveld Gilze-Rijen bovendien nog explosieven in de bodem aanwezig konden zijn. Hierop werd het veldwerk onmiddellijk stil gelegd. De verwerking van de onderzoeksgegevens verdween enige tijd in de koelkast tot meer duidelijkheid zou komen en het explosievenonderzoek zou zijn afgerond. In 2004 werd het resterende deel uiteindelijk beboord.

Het archeologisch vooronderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek. Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat in het plangebied metaaltijd- en steentijdbewoning aanwezig kan zijn geweest. Uit het booronderzoek bleek dat op twee deellocaties deze specifieke verwachting de bodem onverstoord is. Op deze deellocaties wordt dan ook vervolgonderzoek aanbevolen.

¹ Gheysen en Suijlekom, 2003.

1 Inleiding

In juli 2000 verleende de gemeente Tilburg BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Vossenbergh te Tilburg, provincie Noord-Brabant. Aanleiding voor het onderzoek was de geplande uitbreiding van het industrieterrein Vossenbergh. Het bevoegd gezag, in deze de gemeente Tilburg, stelde archeologisch vooronderzoek verplicht voorafgaand aan het grondverzet.

Het veldonderzoek liep van 8 augustus tot 5 oktober 2000. Hierna werd het veldwerk stil gelegd vanwege de aanwezigheid van explosieven. Het veldwerk werd hervat op 8 december 2004 en duurde tot 12 december 2004. De projectleider van het onderzoek was F. van den Biggelaar. Aan het onderzoek werkten sedert 2000 mee G. van den Akker, F. van den Biggelaar, H. van Dijk, J. van Gestel, K. Gheysen, S. IJzerman, S. van der Loo, W. Loth, B. Nellestijn, J. Robeerst, B. Smit, M. Spits en B. van Spréw mee.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Tilburg
Toponiem	Vossenbergh
Centrumcoördinaten	127,600 – 401,600
Kaartblad	44G
Opdrachtgever	gemeente Tilburg
Uitvoerder	BILAN
Registratienummer	9992
KLIC meldingnummer	2000/z/3/19616; 2000/z/4/19617; 2004/G/138783
BILAN projectcode	M055
Bevoegd gezag	Gemeente Tilburg

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen in de uiterste noordwesthoek van de gemeente Tilburg, provincie Noord-Brabant. Ten zuiden van het plangebied ligt het Wilhelminakanaal met aan de overzijde de woonwijk Reeshof, ten noordwesten ligt de gemeente Dongen.

Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door het Wilhelminakanaal, in het noorden door de Uiterste Stuiver en de Dongenseweg en in het oosten door de Heibloemse weg en de Groenvenseweg. Het westen wordt begrensd door de geplande Noordwesttangent.

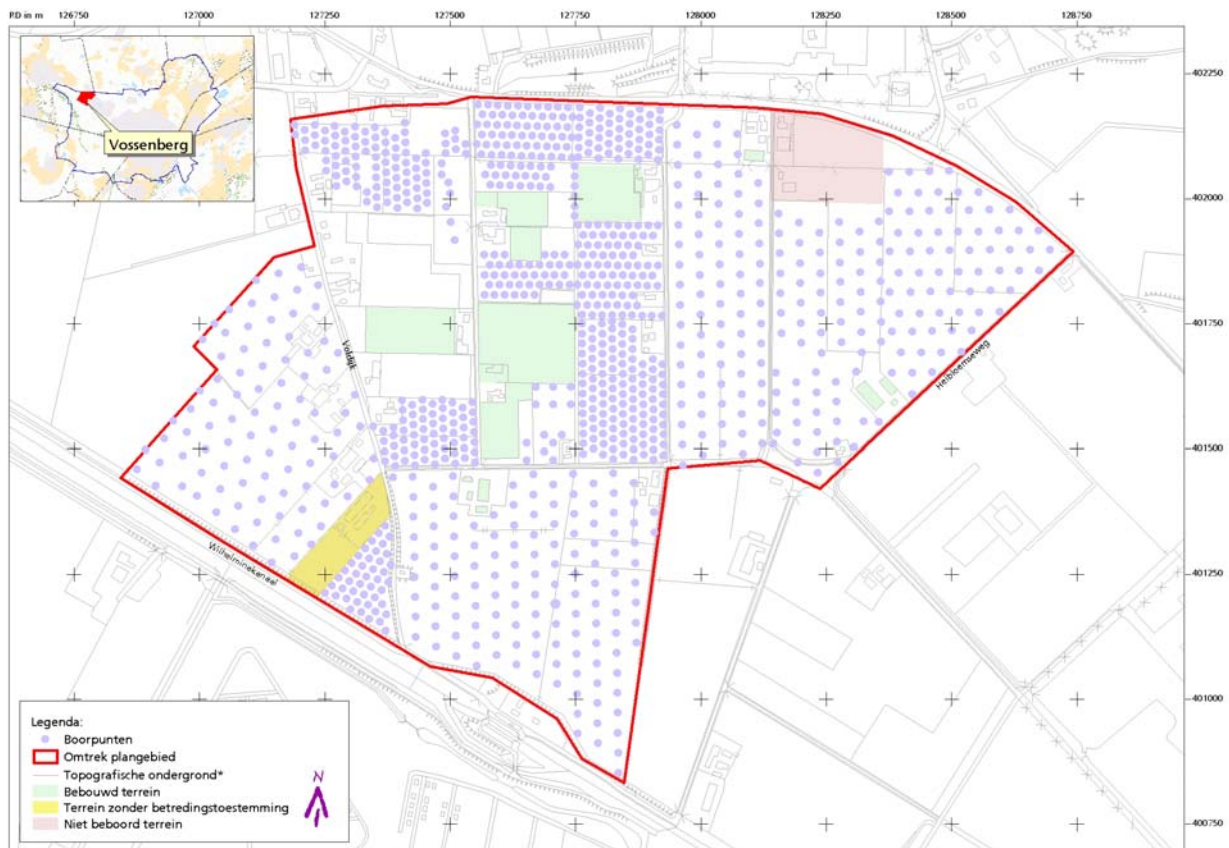


fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het grootste deel van het plangebied is in gebruik als weiland. Enkele percelen worden benut voor akkerbouw (maïs, bonen) en tuinbouw (boomkwekerijen en kassen). Het gebied is altijd vrij drassig geweest. Een aantal agrariërs wist zich nog te herinneren dat in erg natte winters op de akkers gevist kon worden.

In de toekomst wordt hier een bedrijventerrein aangelegd.



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 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, bronnen en internetsites.

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 wordt in de diepe ondergrond in tweeën gedeeld door een zuidoost-noordwest gerichte breuk (de Feldbiss), ontstaan in het Carboon² onder invloed van de platentektoniek. Deze breuk vormt de grens tussen het Kempisch Hoog en het relatief lagere Roerdalslenk. Beide landschappen werden gevormd tijdens het vroegpleistoceen³. Op het Kempisch Hoog zijn dicht aan het oppervlak grove zanden en grinden van de toenmalige Rijn en Maas aanwezig. Deze rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel. Plaatselijk komen grindrijke lagen en kleilagen voor.

In het middenpleistoceen schoven Rijn en Maas op naar het oosten onder invloed van de platentektoniek. Door het verdwijnen van de rivieren hadden wind en sneeuwmeltwater vrij spel en vond erosie van het Kempisch Hoog plaats. Door de relatief lagere ligging van de Roerdalslenk werd het fijnzandig en lemig erosiemateriaal hier afgezet. Moeilijk te eroderen materiaal zoals grind, grof zand en hier en daar keien bleef achter op het Kempisch Hoog. Een gevolg van het hoogteverschil was het ontstaan van erosiegeulen. De koude verhinderde het diepe insnijden in het landschap met brede beekdalen tot gevolg.

Zowel in de Roerdalslenk als op het Kempisch Hoog werd gedurende het laatpleistoceen door de wind dekzand afgezet, waardoor dekzandruggen ontstonden. Het pakket in de Roerdalslenk is evenwel opmerkelijk dikker⁴. In vochtige laagten en depressies werd Brabantse leem afgezet. De dekzanden vormden een belemmering voor de waterafvoer van de beken. Op veel plaatsen ontstonden daardoor kleine meertjes.

In het Holoceen werd het klimaat milder en vond er op grote schaal bodemvorming plaats. Door de stagnerende waterafvoer werden de meertjes vennen en begon veenvorming. Ook in slecht afwaterende beekdalen ontstond veen, terwijl op drogere plaatsen bossen groeiden. Bij een vergaande antropogene ontbossing en vershraling konden de hoogste delen van landschap opnieuw verstuiven en ontstonden stuifzandgebieden en landduinen⁵.

² Het Carboon is de geologische periode tussen 360 en 286 miljoen jaar geleden. Een overzicht van de recentere geologische perioden is achterin bijgevoegd.

³ Stiboka, 1984; Ten Cate, 1981.

⁴ Bisschops e.a., 1985.

⁵ Dekkers en Kanter, 1980; Stiboka, 1984.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland⁶ komen in het plangebied beekdalen en laagten voor. Vanaf het Holoceen werd lokaal veen, zand of klei afgezet dat het oorspronkelijke dekzandrelief bedolf. De hoogteverschillen bedragen maximaal 25 cm.

Pal ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Dongenseweg, liggen een landduin, terrasafzettingsswelingen en dekzandruggen.

Volgens de bodemkaart van Nederland⁷ komen in het plangebied veengronden en moerige eerdgronden (vWz), gooreerdgronden/verploegde veldpodzolgronden (pZn23g) en veldpodzolgronden (kaartcode Hn21 en Hn30) voor.

Veengronden en moerige eerdgronden (vWz) zijn met name aanwezig in beekdalen en lokale laagten. Door de slechte afwatering ontstond tijdens het Holoceen veen of een moerige laag. Voor de classificatie is voornamelijk de dikte van de venige tussenlaag (ook broekveen geheten) bepalend. De dikte daarvan wordt mede bepaald door het dekzandrelief in de ondergrond. Bij veengronden is deze laag meer dan 40 cm dik, bij moerige eerdgronden tussen 15 en 40 cm dik. Op deze laag ligt een zandige bovengrond die kunstmatig is opgebracht.

Gooreerdgronden/verploegde veldpodzolgronden (pZn23g) komen voor in lagere delen van vlakten. Dikwijls vormen ze de overgang tussen veldpodzolgronden en het beekdal. Onder een 20 tot 50 cm dikke humeuze bovengrond is een bleke ondergrond aanwezig met weinig roest. Bij een deel van de gronden komt een zwak ontwikkelde humuspodzol-B voor. Podzolgronden waarvan de B-horizont door ploegen grotendeels is opgenomen in de bouwvoor worden ook gerekend tot en zijn op de bodemkaart als zodanig gekarteerd als gooreerdgronden.

Veldpodzolgronden (Hn21, Hn30) komen voor in vlakten, laagten, en lagere delen van dekzandruggen. Ze zijn ontstaan onder relatief natte omstandigheden. In het plangebied zijn de veldpodzolgronden tijdens de jongste ontginningen in gebruik genomen voor landbouw en is door herhaaldelijk ploegen een homogene bouwvoor ontstaan. In lokale laagten kunnen de podzolgronden nog intact zijn. In het plangebied zijn de gronden dikwijls vergraven en kan de humushoudende bovengrond lokaal zeer sterk in dikte variëren. In de Roerdalslenk hebben de veldpodzolgronden leemarm tot zwak matig fijn zand als moedermateriaal (Hn21). Op het Kempisch Hoog zijn veldpodzolgronden ontstaan in grof zand of is binnen 120 cm grof zand aanwezig (Hn30).

⁶ Ten Cate, 1981.

⁷ Stiboka, 1984; Staring Centrum, 1990.

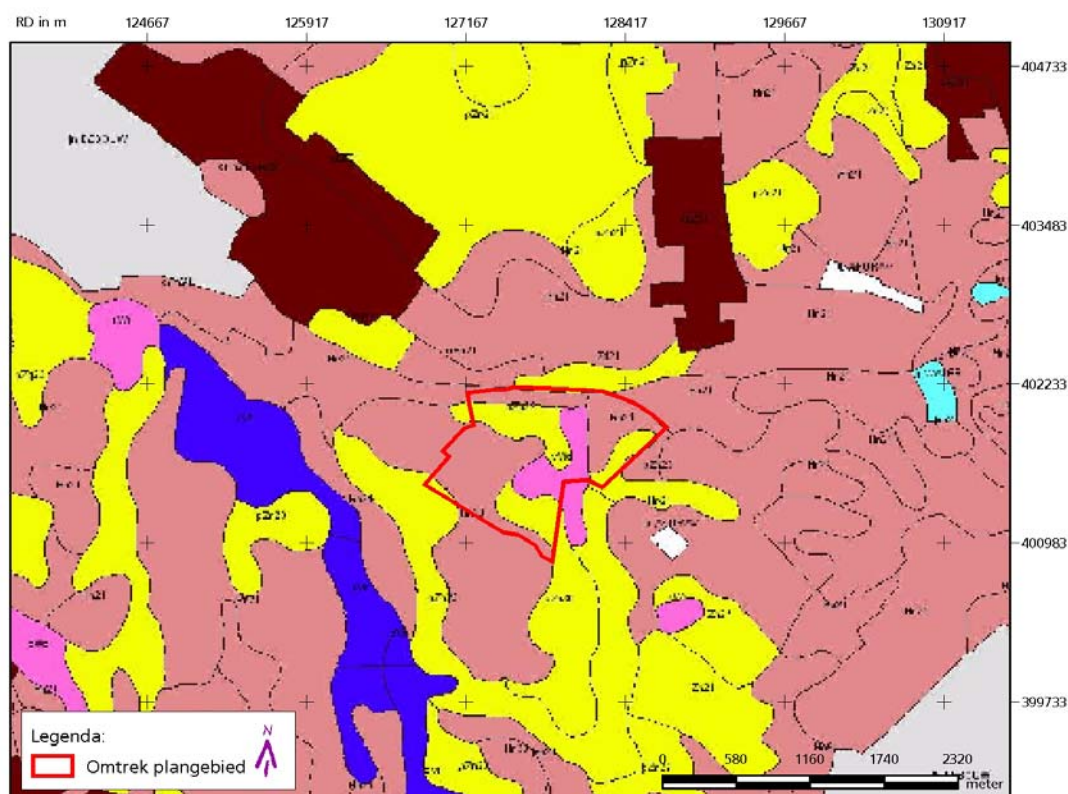


fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.
(bron: Archis II)

2.3 Historische situatie⁸

Akkerbouw is de meest verbreide vorm van bodemgebruik op de hoge zandgronden. Hiertoe behoren onder andere de drogere gronden van de oude dorpsgemeenschappen (enkeerdgronden). De lager gelegen, vochtige gronden in de beekdalen werden voornamelijk gebruikt als weide- en hooilanden.

Gegevens over de historie van het onderzoeksgebied "Vossenbergh" bij Tilburg zijn schaars. De naam Tilburg komt voor het eerst voor in een oorkonde uit 709 na Chr. Deze is opgenomen in het twaalfde-eeuwse *Liber aureus Epternacensis* – het Gouden Boek van Echternach⁹. De eerstvolgende vermeldingen dateren van vier eeuwen later, uit diverse schepenaakten vanaf 1157 na Chr. Het oudste archiefmateriaal waarin een verwijzing naar het westelijker gelegen Dongen voorkomt is een omstreden stichtingsakte van de abdij van Thorn, die dateert uit 992 n. C.¹⁰. Het toponiem "Vossenbergh" komt pas in 1443 voor in de Oisterwijkse Protocollen¹¹ en kan duiden op het voorkomen van vossen¹². Het is ook mogelijk dat het eerste naamdeel terug gaat op *vors* of *fors*, "gaspeldoorn" (*Ulex europaeus*), met verlies van de 'r' voor de 's', m.a.w. berg/heuvel waarop gaspeldoorn groeide. Een derde mogelijkheid is een herkomst van *vōs* (mnl. *voos*), als germanisme *fausa* of *fauska*, hetgeen "vermolmd hout" betekent. De ligging van Vossenbergh in een moerasgebied zou hier ook op kunnen duiden¹³.

⁸ J.J.M. Robeerst.

⁹ Beijers & Van Bussel 1996.

¹⁰ Merkelbach van Enkhuizen 1949.

¹¹ Oisterwijkse Protocol R 153:34V (1443): "Moer aenden Vosberch inden gemeynthen van Tylborch tendens ad viam die ten Donghense ghericht waert gheet".

¹² De latijnse naam van de vos is *Vulpes vulpes*, beschreven door Karl Linnaeus in 1758. Van deze naam kan het toponiem Vossenbergh mogelijk zijn afgeleid.

¹³ Trommelen & Trommelen 1994.

Voor de ontginning bestond het gebied voornamelijk uit moerassig, laaggelegen terrein dat aan de noordzijde begrensd werd door de stuifzandrug die onderdeel uitmaakt van een gordel van oost-west lopende stuifzanden. Deze rug loopt door in de ondergrond van Dongen. Op de kaart van Zijnen (1760) en de historische topografische kaart uit 1837 zijn enkele vennen te onderscheiden (Groen ven, Swart ven, de Hooge Witzzy). Het terrein wordt op de kaart van Zijnen aangeduid als " 't Rouw Veld". Dit toponiem staat voor woest, onbebouwd en ruig begroeid; het is eveneens te herleiden tot "ruychte" of "*ruuchte*", hetgeen betekent: al wat in de natuur door elkander groeit¹⁴.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn de volgende waterlopen van belang: de Donge en de iets ten westen lopende Landscheiding (in de zestiende eeuw nog 'Landscheiding van het Land van Breda' geheten). Op de kaart van Zijnen is nog een andere waterloop aangegeven, de Broeksloot. Dit is waarschijnlijk een in de Middeleeuwen gegraven ontwateringsloot van het heidegebied, die in het oosten aansloot op de Oude Leij (of de Werft) en in het westen uitmondde in de Donge. Op de topografische kaart uit 1837 is deze waterloop afgebeeld als Treksloot.

Op de cultuurhistorische relictenkaart heeft het plangebied geen bodemclassificering. Het enige cultuurhistorische reliet dat op deze kaart staat weergegeven is de Voldijk, die sinds 1840 als weg fungeerde. Op de kaart van Zynen (1760) komt de Voldijk eveneens voor. Op de historische landschapskaart 1840-1900 van Midden- en Oost-Brabant wordt de locatie geheel aangeduid als heide en woeste grond, met de classificatie 'niet begaanbaar tot ± 800 na Chr'. De topografische kaart uit de periode 1837-1857 geeft hetzelfde beeld, met een toevoeging van enkele vennen¹⁵.

Het onderzoeksgebied Vossenbergh is vrij laat ontgonnen. Aan het einde van de negentiende eeuw werd een aantal percelen ten westen van de Voldijk ontgonnen. Deze percelen hebben een andere oriëntatie (noordoost-zuidwest) dan de andere percelen in het gebied, die zijn uitgegeven bij een ruilverkaveling in het begin van de twintigste eeuw. Deze percelen liggen haaks op de Dongenseweg (oriëntatie noord-zuid/oost-west).

Bij de provincie Noord-Brabant zijn vanaf 1950 voor het plangebied geen ontgrondingvergunningen afgegeven. Dat wil niet zeggen dat er in de voorafgaande perioden geen grondverzet is uitgevoerd. Op de Bodemkaart van Nederland wordt een deel van het gebied aangeduid als vergraven. Het betreft hier een groot deel van de percelen tussen de Groenvenseweg en de Heibloemseweg. In het middelste deel van het gebied tussen de Voldijk, de Rouwveldenseweg en de Groenvenseweg is een aantal percelen voorzien van een drainagesysteem. De buizen liggen op een diepte van 50 tot 75 cm –mv met een onderlinge afstand die varieert van 8 tot 15 m.

¹⁴ Idem.

¹⁵ Waarschijnlijk zijn deze vennen door de mens gegraven (K. Gheysen).

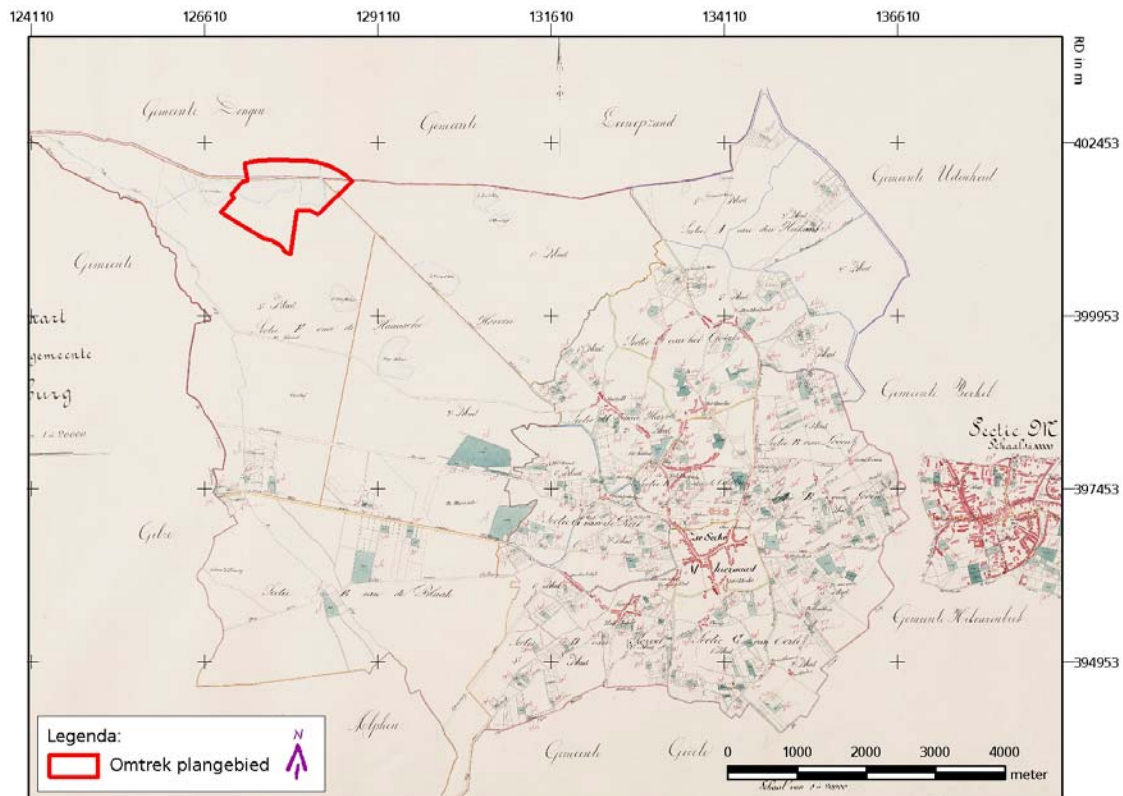


fig. 4: Het plangebied op het verzamelplan.
(Bron: www.dewoonomgeving.nl)

2.4 Bekende archeologische waarden

De Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) kent het landschap drie archeologische verwachtingen toe: laag, middelhoog en hoog. Deze verwachting komt overeen met een kleine, middelhoge en hoge trefkans op archeologische vondsten. Deze verwachting is hoofdzakelijk gebaseerd op de bodemkaart van Nederland. Op de IKAW heeft het plangebied een lage en middelhoge archeologische verwachting. Op de Archeologische Waarschuingskaart Tilburg (ARWATI-concept) heeft het plangebied een basisverwachting.

De verwachting is vooral gebaseerd op de aanwezigheid van het beekdal/laagte in combinatie met de hogere delen ten noorden van het plangebied. Dergelijke geomorfologische situaties waren een aantrekkingspool voor de prehistorische mens. Verschillende ecologische systemen leverden diverse voedselbronnen op. De aanwezigheid van de prehistorische mens wordt bevestigd door de vondst van een neolithische bijl aan de Voldijk 21¹⁶. Volgens de bewoners lagen aan de achterzijde van het gebouw, weg van de Voldijk, "verschillende oude potjes waar de kinderen mee speelden". Volgens de beschrijvingen zou het om ijzertijdurnen kunnen gaan¹⁷.

¹⁶ ARCHIS-waarnemingsnummer 200031.

¹⁷ Mondelinge mededeling aan F. van den Biggelaar.

In 1999 was aan de andere zijde van het plangebied door het ITHO een Aanvullende Archeologische Inventarisatie uitgevoerd in het plangebied Tilburg-Vossenbergh Zuid-West¹⁸. Opvallend was dat aan de oostzijde van dat plangebied tegen de Geschworen Hoekseweg over een oppervlak van 40 x 40 meter een concentratie van honderden stuks vuursteen en natuursteen zijn aangetroffen, waaronder drie artefacten: een bladspits van zuidelijke vuursteen met oppervlakteretouche uit het laatmesolithicum of vroegneolithicum; een afgebroken kling die dateert uit het Mesolithicum of Neolithicum, en een niet dateerbare afslag¹⁹. Een vergelijkbare concentratie is aangetroffen in een strook van twintig meter breed evenwijdig aan het Wilhelminakanaal.

Op 2000 m naar het zuidoosten is bij De Witsie een gepolijste bijl²⁰ gevonden vergelijkbaar met die aan de Voldijk. Iets naar het zuiden zijn in de Reeshof twee bronzen bijlen²¹ gevonden. Op 2500 m zuidoostwaarts wordt een ijzertijdurn vermeld. Volgens Beex is het goed mogelijk dat hier een ijzertijdgrafveld ligt²². Opvallend is dat deze vondsten alle gedaan zijn op een veldpodzolgrond (Hn30), die ook in het plangebied voorkomt.

De overige vondstmeldingen in de regio zijn onder andere afkomstig uit de hoger gelegen stuif- of dekzandruggen in het landschap. Vooral in de nabijheid van vennen en waterstromen is in de omgeving van Tilburg een aantal vuursteenvindplaatsen bekend. De belangrijkste zijn Tilburg-Kraaiven²³, Lepelare-Zand²⁴ en Tilburg-Kunstcluster²⁵. In Dongen (industriegebied Tichelreit) zijn bij afgravingen van de stuifzandrug enkele meldingen van laatpaleolithisch en mesolithisch materiaal bekend. Ook de jongere periodes (ijzertijd, late Middeleeuwen) zijn vertegenwoordigd²⁶. Verder zijn er meldingen bekend uit de richting van Loon op Zand²⁷.

¹⁸ Kleij 1999. Vondsten zijn niet bekend in Archis of Arwati.

¹⁹ Determinatie uitgevoerd door S.M.J.P. Verneau-Peters, onderzoeksbureau Lithos.

²⁰ Archisnr. 35484.

²¹ Archisnr. 36815.

²² Archisnr. 36501.

²³ Peeters 1971, Arts 1988. Archisnrs. 35431, 44908 en 35418.

²⁴ Arts 1981, 1983. Archisnrs. 46765 en 14437.

²⁵ Dijk & Peeters 1993, Dijk 1993. Archisnr. 22167.

²⁶ Verhagen 1977, Burm 1993. Archisnrs. 36021, 14420, 36024, 36016.

²⁷ Hendriks 1989. Archisnrs. 34809, 34810, 34817, 34883, 34886 en 14387.

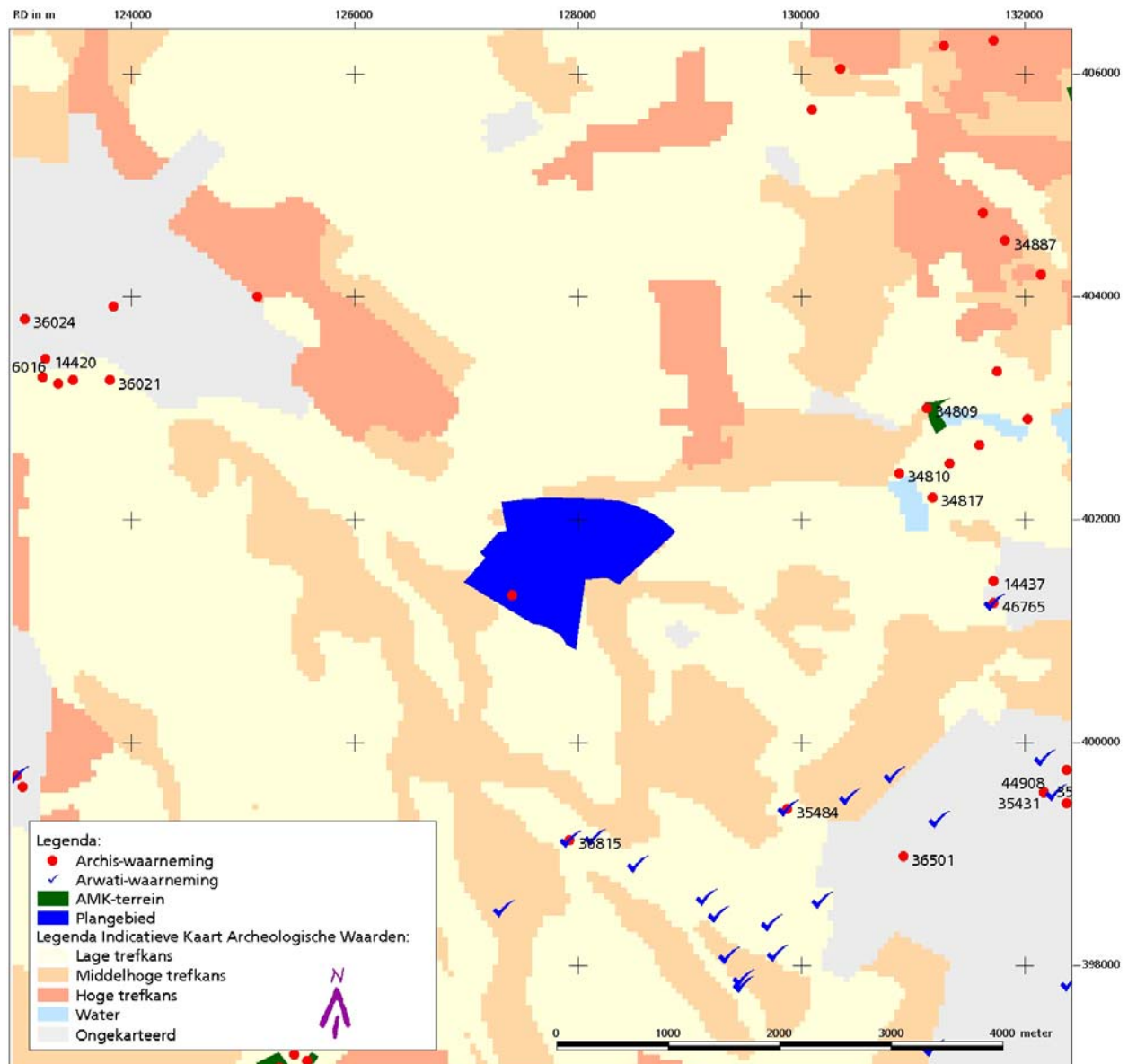


fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS- en RHCT-waarnemingen en AMK-terreinen.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Voor de ontginning bestond het gebied voornamelijk uit moerassig, laaggelegen terrein dat aan de noordzijde begrensd werd door een stuifzandrug die deel uitmaakt van een gordel van oost-west lopende stuifzanden. Deze stuifzandrug blokkeerde de afwatering van de Donge waardoor een moerige laagte ontstond.

In het plangebied Vossenberg-West II wordt het bodemtype van een beekdal / dalvormige laagte verwacht, met aan de randen een gooreerdgrond en, op de hoger liggende delen, een veldpodzolgrond. De randen van dergelijke bodems zijn interessant voor steentijd- en metaaltijdbewoning. Waar de precieze grens liep is niet duidelijk door vervening en drainage. De drainage en afgravingen zorgen voor een gedeeltelijke versterking. Het plangebied is waarschijnlijk opgehoogd.

Vraagstelling:

- Welke ondergrond is in het plangebied aanwezig?
- Is deze ondergrond verstoord of niet?
- Zijn archeologische resten of waarden aanwezig?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren eventuele vondsten?
- Is een vindplaatsbegrenzing mogelijk?
- Kan, aan de hand van de informatie uit het veldonderzoek, de vindplaats gewaardeerd worden?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welk?

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 1040 boringen gezet. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 20 cm en indien mogelijk doorgezet tot minstens 30 cm in het onverstoorde moedermateriaal. Tijdens het veldonderzoek werd zoveel mogelijk een raster van 40 x 50 m en 20 x 25 m aangehouden. De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 120 cm –mv²⁸. De boringen gezet in 2004 werden beschreven conform NEN5104²⁹, de boringen gezet in 2000 voldoen aan de toen geldende criteria.

De boringen werden gezet over een verspringend driehoeksgrid van 40 x 50 meter. Een verspringend boorgrid garandeert een maximale vlakdekking. Het grid werd verdicht tot 20 x 20 meter op het gedeelte van het terrein dat volgens de archeologische verwachtingskaarten een hogere waarde heeft. Volgens de toenmalige inzichten betrof dit het gebied tussen de Voldijk en de Groenvenseweg / Rouwveldenseweg. In 2000 zijn in totaal 948 boringen gezet met de Edelmanboor met een diameter van 20 cm. Deze boringen voldeden aan de toen geldende kwaliteitsnormen. In 2004 werd het gedeelte ten westen van de Voldijk afgeboord met de Edelmanboor met een diameter van 20 cm. De 92 resterende boringen werden beschreven volgens de NEN5104-norm.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De gegevens van het Actuele Hoogtebestand Nederland, aangeleverd door de gemeente Tilburg, werden gebruikt.

²⁸ Beneden maaiveld.

²⁹ Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Door het gebruik van het AHN in het onderzoek is duidelijk te zien hoe het plangebied op een vlak gedeelte ligt, waarbinnen een laagte langs de noordwestrand inbreekt naar het centrale deel. Hierdoor heeft het plangebied een komvormig profiel met een zogenaamde afvoerloze laagte, waarin veenvorming mogelijk is.



fig. 6: Boorpunten op het AHN.
(*Bron topografische ondergrond en AHN: gemeente Tilburg)

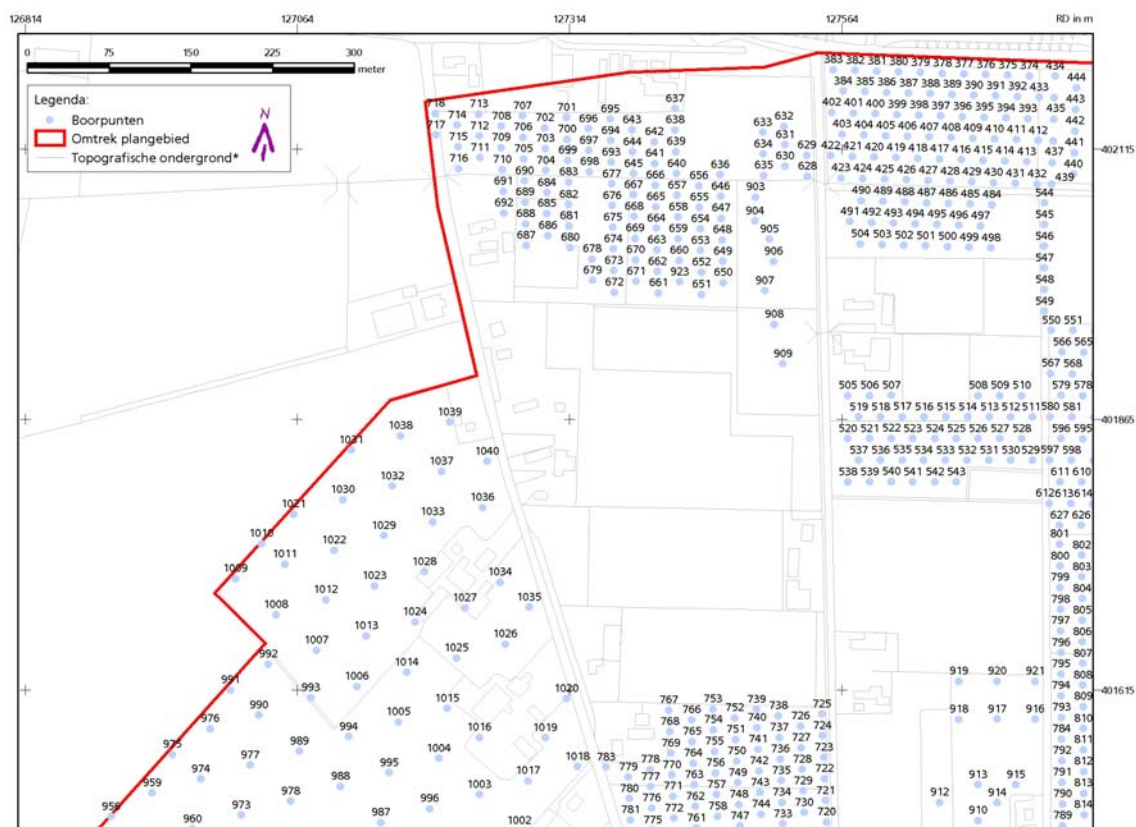


fig. 7: Noordwestelijk deel van het plangebied met boorpunten.
(*Bron topografische ondergrond: gemeente Tilburg)

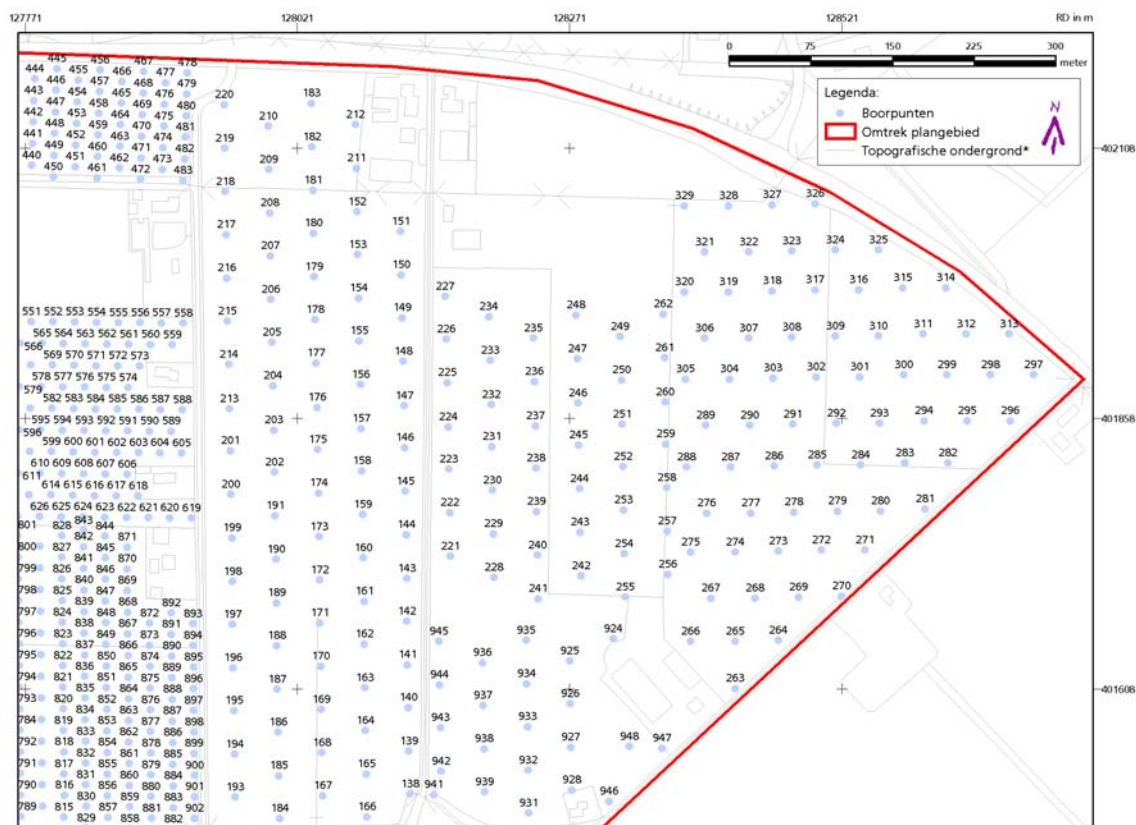


fig. 8: Noordoostelijk deel van het plangebied met boorpunten.
(*Bron topografische ondergrond: gemeente Tilburg)

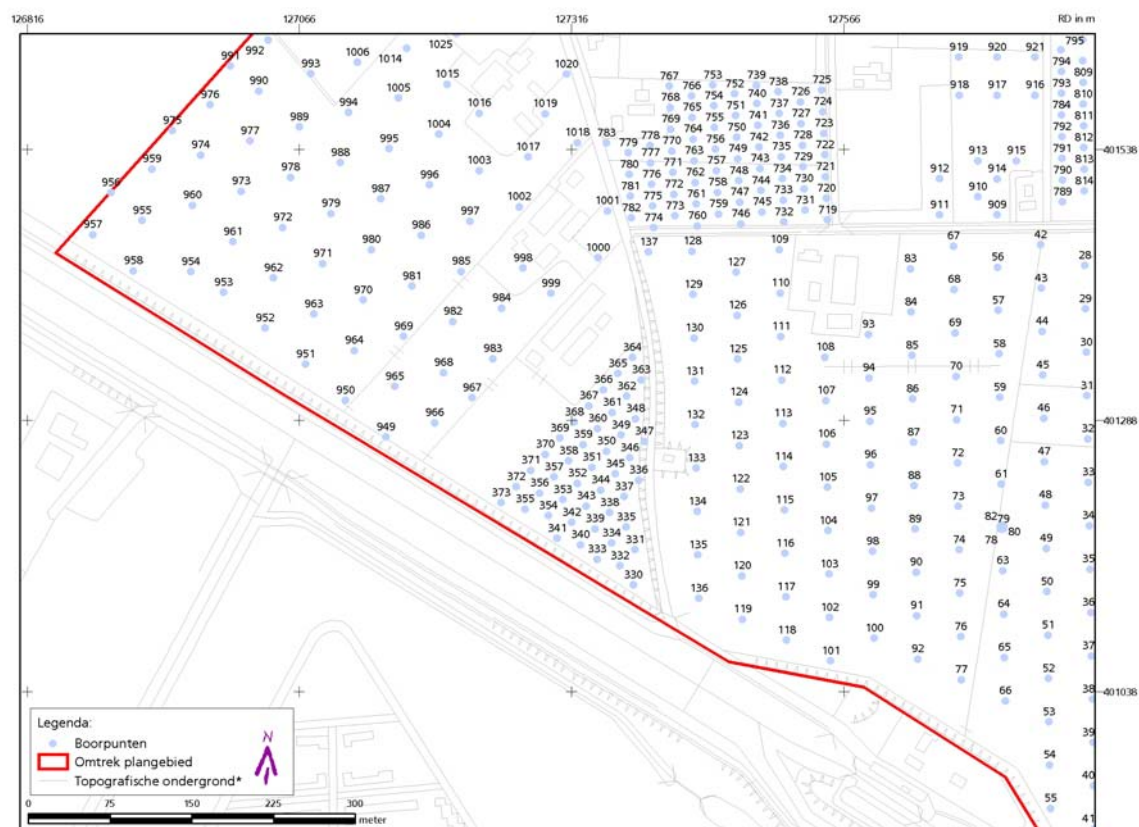


fig. 9: Zuidwestelijk deel van het plangebied met boorpunten.
(*Bron topografische ondergrond: gemeente Tilburg)

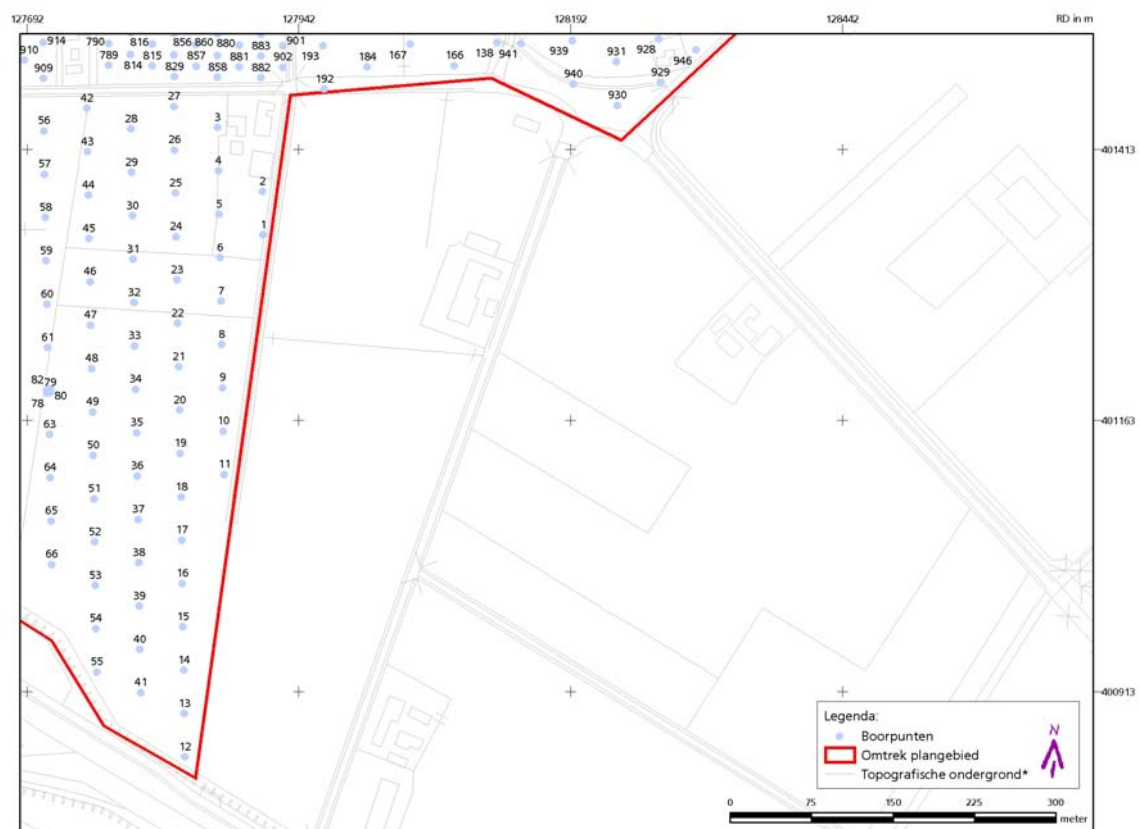


fig. 10: Zuidoostelijk deel van het plangebied met boorpunten.
(*Bron topografische ondergrond: gemeente Tilburg)

In het plangebied werden drie bodemtypes verwacht en waargenomen: veengronden/moerige eerdgronden, gooreerdgronden/verploegde veldpodzolgronden, en veldpodzolgronden. In het algemeen gaf het plangebied een vrij natte, verstoorde indruk. Van de 1040 boringen konden er negen niet gezet worden door een plaatselijke poel of liepen doordat zij onmiddellijk leeg liepen door de natte textuur (boringen 115, 120, 137, 590, 591, 594, 597-599). Boringen 353-360 en 368-372 werden in 2000 niet afgewerkt vanwege het risico van explosieven. De donkerbruine tot donkergrijsbruine humeuze bovenlaag (of A-horizont) bedroeg gemiddeld 40 cm (de diepte van een ploeg). De ondergrond varieerde per bodemtype en waterhuishouding. Bij een geelbruine tot geelgrijze zandige ondergrond had het boorpunt een iets hogere ligging, waardoor bodemvorming en dus ontwikkeling tot een gooreerdgrond (iets nattere context) of een veldpodzolgrond (iets drogere context) mogelijk is. Lagere, zogenaamde waterzieke, plaatsen hadden een eerder grijs zandige tot een moerige of venige ondergrond. Klei (Brabantse leem) kan in deze boringen aanwezig zijn.

De veengronden/moerige eerdgronden liggen logischerwijs op de lager gelegen plaatsen van het plangebied en zijn in de boringen te herkennen aan de aanwezigheid van veen of zwart humeuze, moerige grond met plantenresten (boringen 1-3, 5-9, 20, 25, 27, 29, 35, 36, 40, 46, 50, 51, 53, 84, 85, 163, 164, 167-171, 175-182, 184-210, 213-220, 447, 450, 453, 454, 456, 459, 461, 468, 471, 472, 789-902, 909-921). Dikwijls zijn de gronden opgehoogd om de grond geschikt te maken voor landbouw. Deze natte gronden komen hoofdzakelijk voor in het centrale deel van het plangebied, de afvoerloze laagte die werd waargenomen op het AHN.

Rondom deze laaggelegen boorpunten³⁰ werden gooreerdgronden aangetroffen, te herkennen aan de zwakke bodemontwikkeling. Vanwege deze zwakke bodemontwikkeling is het onderscheid tussen een gooreerdgrond en een verploegde veldpodzolgrond in het veld moeilijk te maken. De boringen waarin geen bodemontwikkeling werd aangetroffen die en onverstoord overkwamen, werden als AC-horizont beschreven. In de praktijk betekent dit een bouwvoor rechtstreeks op een ondergrond die niet door bodemvormende processen is veranderd. Door de zwakke bodemvorming in gooreerdgronden is het onderscheid vrijwel onbestaand³¹.

De hoogst gelegen gronden in het plangebied zijn in de regel veldpodzolgronden, te herkennen aan de bruine en bruinrode bodemvorming. In het oostelijke deel van het plangebied zijn de veldpodzolgronden slechts bewaard in een lokale laagte³². De overige potentiële veldpodzolgronden in het oostelijke deel waren verstoord door groundbewerkingen. Ook op de hogere gronden in het zuiden³³ en het noordenwesten³⁴ van het plangebied komen veldpodzolgronden voor.

³⁰ boringen 4, 11, 14, 18, 19, 23, 24, 32, 37, 39, 42-44, 48, 49, 52, 54, 55, 57-61, 78-81, 83, 93, 96, 97, 107, 110-114, 118, 119, 122, 123, 125, 126, 131, 138, 139, 141-144, 146, 147, 159, 162, 183, 211, 223, 338, 340, 347, 348, 352, 376-380, 383, 384, 388-390, 393-396, 398-399, 402, 409, 411, 412, 414-416, 418-421, 427, 428, 434, 451, 455, 460, 462, 463, 465, 469, 473-476, 478-480, 485-491, 493-503, 505-507, 511, 542, 543, 550, 557, 583, 585-588, 592, 593, 595, 596, 600-602, 604, 608-609, 642, 646-650, 652, 654, 655, 699, 707, 708, 709, 711, 712, 760, 768-770, 772-776, 781, 782, 936-938, 969

³¹ boringen 64, 67, 68, 73, 74, 77, 87, 89, 90, 92, 94, 98, 105, 124, 132-135, 344, 353, 364, 373, 374, 452, 466, 481-483, 492, 512-517, 524-526, 529, 531-541, 551, 556-559, 568, 569, 572, 576-582, 612-618, 620-627, 629, 632, 633, 635, 640, 643-645, 651, 653, 656-664, 667-672, 674-698, 700, 702, 704, 706, 710, 715, 716, 719, 721-728, 740, 745, 748-750, 752, 753, 756, 758, 767, 926-932, 934, 935, 939, 940, 942-950, 954, 956, 959, 960, 965-968, 981-983, 998, 1006, 1007, 1019-1022, 1030, 1031, 1035, 1038

³² boringen 140, 145, 148-150, 153-158, 160, 161, 212, 221, 222, 224-262, 933, 941

³³ boringen 13, 41, 100-103, 109, 127-129

³⁴ boringen 713, 714, 718

Opvallend zijn de bewaarde veldpodzolgronden op het centrale tot westelijke hoger gelegen deel van het plangebied. Deze boorpunten liggen op een soort schiereiland die de moerassige laagte afscheiden van de rest³⁵.



fig. 11: Ligging van de bodemtypen op het AHN.
(*Bron topografische ondergrond en AHN: gemeente Tilburg)

³⁵ boringen 729-735, 738, 739, 744, 747, 751, 754, 755, 757, 762-766, 771, 777-780, 951, 953, 961-964, 970-973, 976-980, 984, 986, 989-994, 997, 999, 1004, 1005, 1008, 1009, 1011-1015, 1017, 1026, 1029, 1032, 1034, 1037, 1040

4.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het onderzoek in 2000 zijn in de bouwvoor kleine brokjes onverbrand vuursteen (kiezel), kleine fragmentjes baksteen, plastic, glas, koolas e.d. sporadisch aangetroffen. Drie aardewerkvondsten betroffen fragmenten van recente tegels (vondstnummers 2 en 4) en recent servies (5). Ook een metaalslak werd aangetroffen in de bouwvoor (vondstnummer 6).

Het onverbrande vuursteen bestond uit natuurlijke kiezel. De enige boring die een interessante vondst opleverde was boring 62. Op een diepte van 70 cm is in 2000 een vuursteenknol (kern) aangetroffen met enkele afslagen en kleine splinters (vondstnummer 1). De afslagen leken aanvankelijk antropogeen, maar nader onderzoek³⁶ wees uit dit niet het geval was. De knol is waarschijnlijk bij het ploegen geraakt en versplinterd. Ter controle zijn in een cirkel van 1,5 m rondom deze boring nog enkele boringen gezet (nrs. 78 t/m 82) die echter geen verdere vondsten opleverden.

Ook het onderzoek in 2004 leverde alleen onbewerkte kiezel op. Het onbewerkte vuursteen in de boringen was afkomstig uit natuursteenhoudende onderliggende lagen die in de omgeving dicht onder het oppervlak voorkomen.

5 Toetsing en beantwoording

Het onderzoek heeft weinig tot geen archeologische aanwijzingen en vondsten opgeleverd. Het ontbreken van vuurstenen artefacten (en het summiere aantal incidenteel gevonden vuurstenen artefacten in de nabije omgeving) geven geen reden om aan te nemen dat het plangebied in de Steentijd bewoond is geweest. Het in de boringen aangetroffen vuursteen is waarschijnlijk natuurlijk van oorsprong³⁷.

Materiaal uit de late prehistorie, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen is niet aanwezig. Er is wel materiaal uit de postmiddeleeuwse periode aangetroffen. Dit materiaal is aangetroffen in de bouwvoor en waarschijnlijk van elders afkomstig. Door menselijk toedoen (het opbrengen van mest en afvalgrond) is dit materiaal in het plangebied terechtgekomen.

Welke ondergrond is in het plangebied aanwezig?

- In het plangebied werden drie bodemtypes verwacht en waargenomen: veengronden/moerige eerdgronden, gooreerdgronden/verploegde veldpodzolgronden, en veldpodzolgronden.

Is deze ondergrond verstoord of niet?

- De ondergrond was grotendeels verstoord.

Zijn archeologische resten of waarden aanwezig?

- Er werden geen archeologische resten of waarden aangetroffen.

Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren eventuele vondsten?

- Niet van toepassing.

Is een vindplaatsbegrenzing mogelijk?

- Nee.

³⁶ De vondsten zijn bekeken door N. Arts (gemeentelijk archeoloog Eindhoven). De overige kiezel dan hier vermeld werd niet opgenomen in het rapport of de selectielijst door de grote hoeveelheid natuurlijk, niet antropogeen materiaal.

³⁷ Zie Kleij 1999. In dit rapport geeft hij twee verklaringen voor de (vuur)steenconcentraties in het aangrenzende plangebied Vossenbergt Zuid-West: Het kan enerzijds afkomstig zijn uit de in de omgeving dagzomende Formatie van Sterksel. Deze Formatie bevat grovere stukken grind en grove zanden. De (vuur)stenen kunnen ook bij de aanleg van het Wilhelminakanaal van dieper liggende lagen omhoog gehaald zijn.

Kan, aan de hand van de informatie uit het veldonderzoek, de vindplaats gewaardeerd worden?

- Niet van toepassing.

Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welk?

- Een waarderend onderzoek gericht op steentijd en metaaltijd wordt aanbevolen ter hoogte van de podzolgronden die niet reeds waarderend beboord zijn. Het betreft de boringen 140, 145, 148-150, 153-158, 160, 161, 212, 221, 222, 224-262, 933, 941 in het oostelijke deel van het plangebied en de boringen 951, 953, 961-964, 970-973, 976-980, 984, 986, 989-994, 997, 999, 1004, 1005, 1008, 1009, 1011-1015, 1017, 1026, 1029, 1032, 1034, 1037, 1040 in het westen van het plangebied.

6 Advies

Twee deellocaties komen voor vervolgonderzoek in aanmerking (zie fig. 10). Het betreft de locatie ten westen van de Voldijk en het lager gelegen gebied aan de Schepersdijk. Beide locaties hebben een onverstoorde veldpodzolgrond en volgens de IKAW een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Door de verwachting van steen- en metaaltijden, die met een 40 x 50 m raster moeilijk zijn op te sporen, wordt in het gebied aan de Schepersdijk vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een waarderend booronderzoek met een 20 x 25 m raster en een Edelmanboor met een diameter van 20 cm. Door de jarenlange tijdsspanne tussen het uitvoeren van het veldonderzoek en de publicatie kunnen zich bodemverstoringen hebben voorgedaan en is het van belang om tijdens de uitvoering van het waarderend onderzoek de bodemopbouw te controleren met een Edelmanboor met een diameter van 6 cm en eventueel de boorstrategie aan te passen.

In het gebied ten westen van de Voldijk wordt vanwege de mogelijke waarneming van ijzertijdurnen en de vondst van een neolithische vuistbijl, de hogere ligging van het terrein en een onverstoorde bodem vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van verspringende proefsleuven. Deze proefsleuven hebben een omvang van 20 x 2 m en vlakdekking van 5%.

Beide vervolgonderzoeken moeten plaatsvinden volgens een door het bevoegde gezag goedgekeurd Programma van Eisen.

Voor het niet-beboord terrein in de noordoosthoek wordt een bijzondere regeling getroffen door de gemeente. De reden hiervoor is de aanwezigheid van een oorlogsvliegtuig in de ondergrond.

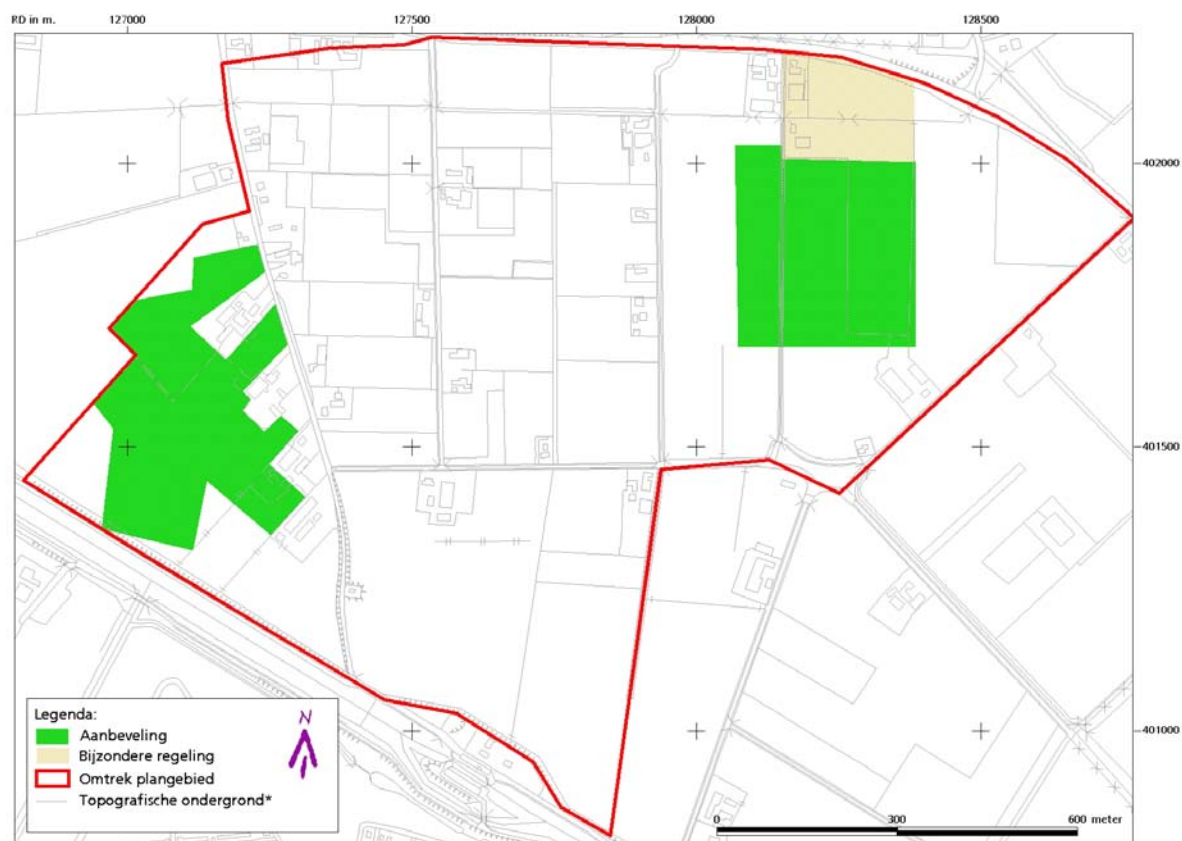


fig. 12: Aanbevelingskaart.
(*Bron topografische ondergrond: gemeente Tilburg)

7 Literatuur

- Arts, N., 1999.
Ritueel en de eerste boeren in Tilburg. *Tijdschrift voor geschiedenis, monumenten en cultuur*. Nr. 17,3, Tilburg
- Bakker, H. de, & W.P. Locher (red.), 1990.
Bodemkunde van Nederland deel 2, Bodemgeografie. Den Bosch.
- Beex, G., 1955.
Tilburg en omgeving in de praehistorische tijd. In: Schurink, H.J.A.M. & J.H. van Mosselveld (red): *Bijdrage tot de Studie van het Brabants Heem V. Van Heidorp tot Industriestad, verkenningen in het verleden van Tilburg*. 1-28, Tilburg.
- Beijers, H., & G. van Bussel, 1996.
"Van d'n Aabeemd tot de Zwijsput". *Toponiemen in de cijnskring Helmond vóór 1500 in naamkundig en nederzettingshistorisch perspectief*. Helmond.
- Berendsen, H.J.A., 1997a.
Fysische geografie van Nederland; De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997b.
Fysische geografie van Nederland. Landschappelijk Nederland, Assen.
- Burm, P., 1993.
Het Huis te Dongen. Geschiedenis en vondsten van het heerlijk huis, Dongen.
- Dijk, H. van, Biggelaar, F. en Spréw, B. van, 2000.
Cultuurhistorische verkenning Vossenbergh-West I, II en Noordwesttangente-midden, gemeente Tilburg. BILANRAPPORT 2000/4, Tilburg.
- Dijk, N., 1993.
Tilburg-Kunstcluster. Het archeologisch onderzoek van een mesolithisch jachtkamp in de binnenstad van Tilburg. In: *Tilburg, tijdschrift voor Geschiedenis, Monumenten en Cultuur*, jaargang 11, nr. 3. 56-62, Tilburg.
- Dijk, N., & H. Peeters, 1993.
Tilburg-Kunstcluster. Mesolithische nederzettingen uit de binnenstad van Tilburg. *ITHO Archeologische Reeks 5*, Tilburg.
- Gheysen, K. en Suijlekom, J.-J., 2003.
Noordwesttangente. Archeologisch vooronderzoek. BILANRAPPORT 2003/32. Tilburg.
- Groenewoudt, B.J., 1994.
Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*, Amersfoort.
- Hendriks, J.P.C.A., & F. van Nuenen 1992.
Tilburg in de Late Middeleeuwen. In: *Tilburg, tijdschrift voor Geschiedenis, Monumenten en Cultuur*, jaargang 10, nr. 2. 37-44. Tilburg.
- Kimmenaede, O.H.A.J. van, 1992.
Heide en Archeologie; de invloed van het plaggen van heideterreinen op het archeologisch bodemarchief. *RAAP-Rapport 61*. Amsterdam.
- Kleij, P., 1999.
Verslag Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) Tilburg – Vossenbergh Zuid-West. Bilanrapport 2000/04. Tilburg.
- Merkelbach van Enkhuizen, L., 1949.
Heerlijkheid, Heeren en Heerlijk Huis van Dongen. In: *Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Stad en Land van Breda "De Oranjeboom" Deel II*, jaargang 1949.

- Putten, R. van, 2000.
Waterlopen in Tilburg. Achtergronden bij het ontstaan. In: *Tilburg, tijdschrift voor Geschiedenis, Monumenten en Cultuur*. Jaargang 18, nr. 2. 52-61.
- Stoepker, H., 1982.
Het Kasteel van de Heren van Tilburg en Goirle. In: *Kastelen in Brabant. 'Van burcht tot landhuis'*. Tentoonstellingscatalogus 20 juni-5 sept. 1982. 's-Hertogenbosch. 137-142.
- Trommelen, J.R.O. & M.P.E. Trommelen, 1994.
Tilburgse toponiemen in de 16^e eeuw. Een tentatieve reconstructie en naamsverklaring. *Tilburgse Bronnenreeks* 1, Tilburg.
- Verhagen, J. H., 1977
Enkele waarnemingen en vondsten in het zuiden van de gemeente Dongen. In: Roymans, N. e.a. (red): *Brabantse Oudheden; Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem* 16, 91-100.
- Verwers, W.J.H., 1988.
Dongen. Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1983-1984, 65-67.
- Kaarten**
Geomorfologische kaart van Nederland 51- 's- Hertogenbosch. (1:50.000). Haarlem, 1981.
- Toelichting bij Bodemkaart van Nederland, Kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1969.
- Grote Provincie-Atlas Noord-Brabant/West, kaart 44G, 1:25.000, Groningen 1990.
- Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857. Groningen, 1990.
- De cultuurhistorische relictenkaart (1986-1989) van de provincie Noord-Brabant, kaart 2, blad 1, schaal 1:50.000 Stiboka Wageningen.
- De historische landschapskaart (1840-1900) Midden- en Oost-Brabant, kaart 2, blad 1, schaal 1:50.000. STIBOKA Wageningen (1986-1989).
- Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant versie 1.2: Ruimtelijke ontwikkeling Noord-Brabant vanaf 6000 v. Chr.
- De cultuurhistorische waardenkaart (1999) van de provincie Noord-Brabant, schaal 1:25.000.
- De Archeologische Verwachtingskaart, gebaseerd op de IKAW-kaart omgeving Tilburg, schaal 1:50.000.
- Geomorfologische kaart van Nederland 44-oost Oosterhout schaal 1:50.000.
- Gemeentearchief Tilburg.
- Hoogtemetingen Plangebied (verstrekkt door het Servicebedrijf Informatie & Automatisering, afdeling GIS & Geometrie, gemeente Tilburg)

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		

Bijlage 2: Boorstaten

Op CD-rom.

Bijlage 3: Vondstenlijst

vondstnummer	boorpunt	diepte - mv	omschrijving	materiaal	specifiek	categorie	type	aantal	periode	status	opmerkingen	vondstomstandigheden	selectie
1	62	70 cm	SXX	natuursteen (sxx)	onbewerkt	natuursteen	kiezel	470 g	—		natuurlijk	C-horizont	ja
2	330	20 cm	INDUSTR	keramiek (ker)	bouwmateriaal	industrieel witgoed	tegels	1	NTC	rand		bouwvoor	ja
3	330	20 cm	SXX	natuursteen (sxx)	onbewerkt	natuursteen	kiezel	3	—		natuurlijk	bouwvoor	nee
4	482	20 cm	INDUSTR	keramiek (ker)	bouwmateriaal	industrieel witgoed	tegels	1	NTC	fragment		bouwvoor	nee
5	528	15 cm	INDUSTR	keramiek (ker)	gedraaid (awg)	industrieel witgoed	servies?	1	NTC	< 1 cm2	groene versiering (1920-1930?)	bouwvoor	ja
6	730	20 cm	SLAK	metaal (mxx)	slak	—	—	1	BRONSC-NTC		bevat koolas: vermoedelijk NTC	bouwvoor	ja

Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laat	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laat	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laat	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		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
		Boreaal	9.000 – 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Preboreaal	9.000 – 10.000
			2,3 milj – 10.000
			75.000 – 10.000
		Late Dryas	11.000 – 10.000
		Allerød	12.000 – 11.000
		Bolling	13.000 – 12.000
	Eemien		100.000 – 75.000
	Saalien		250.000 – 100.000