

# Tongeren

## Plangebied De Locht - Hasseltsesteenweg - Mulkerweg, Fase 1



Inventariserend archeologisch veldonderzoek

A: *Karterende fase*

B: *Waarderende fase*

Drs. T. Nales

Drs. M. Bink

Juni 2005

BAAC - rapport 04.259 (deel A)

05.113 (deel B)



Bouwhistorie  
Archeologie  
Architectuurhistorie  
Cultuurhistorie

**BAAC** bv

# Tongeren

## Plangebied De Locht - Hasseltsesteenweg - Mulkerweg, Fase 1

9  
b  
lokaal 25 ha  
fase 1 15 ha  
akker 7,5 ha

Inventariserend archeologisch veldonderzoek

A: Karterende fase

B: Waarderende fase

Drs. T. Nales

Drs. M. Bink

Juni 2005

BAAC - rapport 04.259 (deel A)

05.113 (deel B)



Bouwhistorie  
Archeologie  
Architectuurhistorie  
Cultuurhistorie

**BAAC** bv

## Colofon

ISBN: 90-5985-3172

Auteur: drs. T. Nales  
drs. M. Bink

met een bijdrage van: drs. C.M.W. den Hartog  
drs. A. van de Venne  
P. Dijkstra

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens

Autorisatie: drs. H.M.P. Bouwmeester

Veldwerk: drs. T. Nales  
drs. M.P. Hijma  
drs. M. Bink  
drs. L. Dentener  
P. Weberman

Metaaldetectie: M. Hendriksen

Archiefonderzoek: drs. C.M.W den Hartog

Vondstdeterminatie: M. Hendriksen  
P. Dijkstra  
drs. A. van de Venne

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: LISOM / BAAC bv

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens	hij	10/6/05
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. H.M.P. Bouwmeester	OB	20/6/05

---

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Plinius NV en/of BAAC bv te Deventer.

---

### BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: denbosch@baac.nl

Hofstraat 4-6  
7411 PD Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 618 430  
E-mail: deventer@baac.nl

## Administratieve gegevens

**Onderzoekgegevens:**

Datum : 09-06-2005

Uitvoerder : BAAC bv

BAAC-rapport : 04.259

Beheer documentatie : BAAC bv, Deventer

Opdrachtgever : Plinius NV

Contactpersoon : dhr. J. Coenen

Bevoegd gezag : Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE)  
Vlaams Ministerie voor Monumenten en Landschappen

**Locatiegegevens:**

Gemeente : Tongeren

Plaats : Mulken

Toponiem : Plinius Bron, Mulken

Kadastrale gegevens : Afdeling 7, Sectie A, Blad 10; 621A, 620M, 620L, 620N, 620P, 614E, 618A, 656D, 656E, 657C, 657E, 658P, 658M, 653M, 652E, 649A, 648D, 642G, 646B, 647E, 663A, 65102, 660D, 661B, 677B, 673A, 612M

Kaartbladen : 33/7-8; 34/5-6

Lambert coördinaten : noordwesthoek : 225.809, 164.890  
zuidhoek : 226.081, 164.423

# Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Onderzoekskader en onderzoeksopzet	5
1.2 Doel- en vraagstellingen	6
1.2.1 Doel en vraagstellingen van de karterende fase (deel A)	6
1.2.2 Doel en vraagstellingen van de waarderende fase (deel B)	6
1.3 Ligging van het gebied	6
<b>2 Werkwijze</b>	<b>8</b>
2.1 Bureauonderzoek	8
2.2 Inventariserend veldonderzoek, karterende fase	8
2.2.1 Oppervlaktekartering	8
2.2.2 Booronderzoek	8
2.3 Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase	9
<b>3 Resultaten Bureauonderzoek</b>	<b>11</b>
3.1 Geologie en geomorfologie	11
3.2 Bodem	12
3.2.1 Bodems op ruggen en koppen	13
3.2.2 Bodems op welvingen, vlakten en dalvormige laagten	14
3.3 Bekende archeologische waarden	15
3.4 Historisch geografisch onderzoek ( <i>door drs. C.M.W. den Hartog</i> )	17
3.4.1 Pliniusbron	18
3.4.2 Kasteel Betho	20
3.4.3 Mulken	20
3.4.4 Gebiedsbeschrijving op basis van de oude kaarten	21
3.4.5 Conclusies en aanbevelingen	22
3.5 Archeologische verwachting	22
<b>4 Fysisch-geografische resultaten veldonderzoek</b>	<b>24</b>
4.1 Inleiding	24
4.2 Veldwaarnemingen	24
4.3 Booronderzoek	24
4.3.1 De akker in het zuiden van het onderzoeksgebied (Bijlage 5; zone I)	24
4.3.2 De lager gelegen delen rondom de Pliniusbron (Bijlage 5; Zone IV)	26
<b>5 Archeologische resultaten veldonderzoek</b>	<b>27</b>
5.1 Oppervlaktekartering	27
5.1.1 De akker in het zuiden van het onderzoeksgebied (Bijlage 5; zone I)	27
5.1.2 De lager gelegen delen rondom de Pliniusbron (Bijlage 5; zone IV)	28
5.2 Boorkartering	28
5.2.1 De akker in het zuiden van het onderzoeksgebied (Bijlage 5; zone I)	29
5.2.2 De lager gelegen delen rondom de Pliniusbron (Bijlage 5; zone IV)	29
5.3 Archeologische interpretatie	29

<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen voor Fase 1</b>	<b>31</b>
6.1	Conclusies bureauonderzoek	31
6.2	Conclusies veldonderzoek	31
6.3	Aanbevelingen op basis van de resultaten van Fase 1	31
<b>7</b>	<b>Resultaten veldonderzoek – waarderende fase</b>	<b>33</b>
7.1	Sporen	34
7.1.1	Paleolithicum of Neolithicum	34
7.1.2	IJzertijd	34
7.1.3	Romeinse Tijd	34
7.1.4	Romeinse tijd of later	34
7.2	Vondsten	35
7.2.1	Aardewerk	35
7.2.2	Bouwkeramiek	37
7.2.3	Glas	37
7.2.4	Bot	37
7.2.5	Metaal	38
7.2.6	Slak / sintel	40
7.2.7	Natuursteen	41
7.2.8	Vuursteen	41
<b>8</b>	<b>Waardering</b>	<b>44</b>
8.1	Steentijdcomplexen	44
8.2	Overige sporen	44
<b>9</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>46</b>
	<b>Begrippenlijst</b>	<b>47</b>
	<b>Literatuur en geraadpleegde kaarten</b>	<b>49</b>
<b>Bijlagen</b>		
Bijlage 1	– Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2	– Boorpuntenkaart	
Bijlage 3	– Overzichtskaart van de vakken ten behoeve van de oppervlaktekartering	
Bijlage 4	– Hoogtezone-kaart	
Bijlage 5	– Overzichtskaart met de verschillende eenheden	
Bijlage 6	– Vondstverspreidingskaart I (Neolithicum, Paleolithicum, vuursteen)	
Bijlage 7	– Vondstverspreidingskaart II (Romeinse Tijd)	
Bijlage 8	– Vondstverspreidingskaart III (Vroege Middeleeuwen (725 – 900 AD))	
Bijlage 9	– Vondstverspreidingskaart IV (Volle Middeleeuwen (900 – 1200 AD))	
Bijlage 10	– Vondstenlijst	
Bijlage 11	– Ligging van de werkputten	
Bijlage 12	– Overzichtskaart van sporen en vindplaatsen	
Bijlage 15	– Veenverspreidingskaart	
Op CD-ROM:		
Bijlage 13	– Beschrijving van de boorprofielen	
Bijlage 14	– Vondstenlijst en database tijdens proefsleuvenonderzoek op de planlocatie van het hoofdgebouw (Microsoft Access-bestand)	

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader en onderzoeksopzet

In opdracht van Plinius NV heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO, karterende fase en waarderende fase) uitgevoerd op het plangebied Pliniusproject ten oosten van Tongeren in de provincie Limburg, België. Aanleiding voor dit onderzoek is de wijziging in het bestemmingsplan voor de aanleg van een amusementspark. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden in het gebied plaatsvinden, met name op de planlocatie van het hoofdgebouw, waar grondverzet tot een diepte van 1 m beneden maaiveld zal reiken. Door de herontwikkeling van het plangebied ten gevolge van de geplande graafwerkzaamheden bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden.

De bouwplannen voor de het terrein zullen in twee fasen uitgevoerd worden. In de eerste fase zal het zuidelijk deel van het plangebied (het gebied ten zuiden van de Fonteindreef) globaal herontwikkeld worden (Fase 1). In Fase 2 zullen werkzaamheden plaatsvinden op het gebied ten noorden van de Fonteindreef.

Alvorens deze ontwikkeling gaat plaatsvinden, is er op het gehele plangebied eerst een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd om een beeld te krijgen van de archeologische waarden in het plangebied. Het totale veldonderzoek op het plangebied is opgedeeld in twee delen overeenkomstig met de twee fasen van herontwikkeling van het gebied. Het archeologisch onderzoek zal per fase uitgevoerd worden en afzonderlijk van elkaar gerapporteerd worden.

Binnen dit rapport worden de resultaten beschreven van zowel het karterende als het waarderende archeologische inventariserende onderzoek van Fase 1. Het veldwerk voor beide onderzoeken heeft plaatsgevonden respectievelijk in februari en april 2005. Het onderzoek is uitgevoerd conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, versie 2.2, 2005) en de conform het Programma van Eisen, dat is opgesteld door het Vlaams Ministerie voor Monumenten en Landschappen (in samenspraak met het VIOE en de LISOM).

De resultaten van het *karterende* inventariserend onderzoek door middel van oppervlaktekartering en grondboringen staan beschreven in deel A; de resultaten van het *waarderende* inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven zijn in dit rapport terug te vinden in deel B. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zijn aanbevelingen gedaan over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

## 1.2 Doel- en vraagstellingen

### 1.2.1 Doel en vraagstellingen van de karterende fase (deel A)

Het doel van de karterende fase van het inventariserend archeologisch veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting door een inventarisatie te maken van eventuele archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied.

Om de doelstelling voor deze fase te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Zijn er archeologische indicatoren aanwezig die duiden op een vindplaats?
- Wat is de diepteligging van een eventuele vindplaats?
- Wat is de exacte aard, omvang en datering van een eventuele vindplaats?
- Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van een eventuele vindplaats?
- Wat is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Zijn er aanwijzingen voor ophooglagen of afdekkende *colluvium*lagen in het gebied?

Het karterende onderzoek is gesplitst in twee delen, te weten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen. Het doel van het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied op te stellen. Bij het inventariserend veldonderzoek is dit model getoetst en zo nodig bijgesteld.

### 1.2.2 Doel en vraagstellingen van de waarderende fase (deel B)

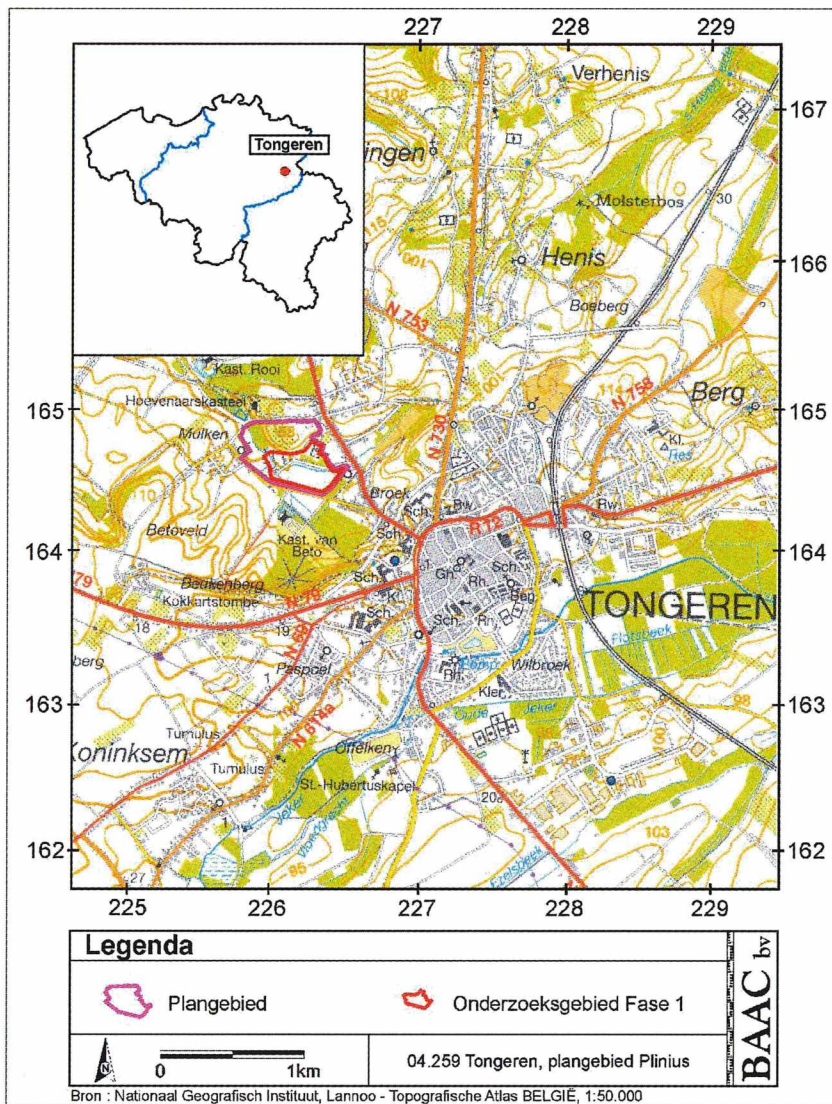
Voor een deel van het onderzoeksgebied is op basis van de resultaten uit het karterende onderzoek een aanvullend onderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. Het doel van de waarderende fase van het inventariserend archeologisch veldonderzoek is om aangetroffen vindplaatsen nader te waarderen door het vaststellen van de omvang, gaafheid en conserveringsgraad. Op basis hiervan kan een oordeel gegeven worden over de behoudenswaardigheid van een eventuele vindplaats.

## 1.3 Ligging van het gebied

Het plangebied voor het amusementspark ligt ten noordwesten van de stad Tongeren in de provincie Limburg, België in de laagte tussen de hoogvlakte van Tongeren (in het oosten) de Beukenberg<sup>1</sup> (in het zuiden), de heuvels van Kolmont (in het noordwesten) en de Zavelberg (in het noordoosten, Figuur 1.1). Het onderzoeksgebied binnen onderzoeksfase 1 betreft de zuidelijke helft van het totale plangebied (deelgebied 1, Figuur 1.1). Voor de exacte begrenzing van het onderzoeksgebied wordt verwezen naar Bijlage 2. De oppervlakte van deelgebied 1 bedraagt ongeveer 12 ha. Circa tweederde deel van het onderzoeksgebied bestaat uit akkerland. Het overige deel van het onderzoeksgebied is begroeid of bebouwd. Dwars door het onderzoeksgebied loopt (ondergronds) de Fonteinbeek die in noordwestelijke richting afwatert in de Herk.

<sup>1</sup> De Beukenberg is onderdeel van een kunstmatige heuvelrug uit de Romeinse tijd en vormt een verbinding tussen de natuurlijke bronnen van de Mombeek en de stad Tongeren. Op deze rug werd een aquaduct gebouwd om de stad van water te kunnen voorzien.





**Figuur 1.1** Ligging van het plangebied “De Locht – Hasseltsesteenweg – Mulkerweg” met hierin de ligging van het onderzoeksgebied voor Fase 1

## 2 Werkwijze

### 2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierbij zijn onder andere de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de geologische overzichtskaart geraadpleegd. Tevens zijn gedurende het bureauonderzoek de bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied geïventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit de Centraal Archeologisch Inventaris (CAI) van het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE). Daarnaast is relevante achtergrondliteratuur bestudeerd (zie literatuurlijst).

### 2.2 Inventariserend veldonderzoek, karterende fase

Bij het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Het inventariserend veldonderzoek bestond zowel uit een oppervlaktekartering als een boorkartering. Het grondgebruik in het onderzoeksgebied bestaat hoofdzakelijk uit akkerland (maï sakker) op de hogere delen en grasland rondom de Pliniusbron en in de lagere delen.

#### 2.2.1 Oppervlaktekartering

Op kaal, onbegroeid akkerland is het mogelijk archeologische indicatoren waar te nemen aan het oppervlak. Deze indicatoren kunnen bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, houtskool en al dan niet verbrand bot. Door het ploegen is dit materiaal aan het oppervlak komen te liggen. Door dit materiaal in kaart te brengen kan relatief snel een goede indruk worden verkregen van de ligging van mogelijke archeologische vindplaatsen. De mate waarin een oppervlaktekartering uitgevoerd kan worden, hangt sterk af van de vondstzichtbaarheid. Deze wordt onder andere beïnvloed door de aan- of afwezigheid van gewassen, beploeging en regenval. Tijdens de oppervlaktekartering is het onderzoeksgebied onderverdeeld in 27 vakken van ruwweg 40 x 50 meter. Deze vakken zijn doorgelopen in lijnen met tussenafstanden van 10 meter. Hierbij zijn de locaties van eventuele vondstconcentraties gemarkeerd en de vondsten ingemeten en verzameld.

Daarnaast is met behulp van een metaaldetector het onderzoeksgebied belopen op het voorkomen van metaal. Metaal vormt vanaf de Kopertijd (2500 - 2000 BC) naast bovengenoemde indicatoren eveneens een archeologische indicator. Om eventueel aanwezig metaal op te sporen is het te karteren gebied per vak diagonaal belopen. Bij het aantreffen van concentraties zijn deze locaties gemarkeerd, ingetekend en begrensd. Hierbij is gebruik gemaakt van drie typen metaaldetector: de Whites Classic III, de Whites Spectrum en de Tesoro Compadre.

#### 2.2.2 Booronderzoek

Voor het gehele onderzoeksgebied is een booronderzoek uitgevoerd, omdat de archeologische indicatoren aan het oog kunnen zijn onttrokken door de aanwezigheid van vegetatie en door de afdekking door bijvoorbeeld *colluvium*. Het booronderzoek geeft tevens inzicht in welke delen van het onderzoeksgebied het bodemprofiel nog

intact is en daarmee ook in de conserveringstoestand van eventuele archeologische vindplaatsen. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Aangezien de gemiddelde verstoringdiepte circa 1,0 - 1,5 meter bedraagt, zijn de meeste boringen tot op deze diepte uitgevoerd. Op de geplande locatie van het hoofdgebouw, waar de geplande verstoring dieper is, zijn de boringen dieper doorgezet tot een diepte van 1,5 – 2,0 m. De grondmonsters zijn lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (De Bakker en Schelling, 1989) beschreven en zijn met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Er is een extensief boorgrid van 40 x 50 meter gebruikt. Dit betekent dat de boorraaien 40 meter uit elkaar liggen en dat binnen de raai om de 50 meter een boring wordt uitgevoerd. Ten behoeve van een optimale spreiding verspringen de boorpunten van de opeenvolgende raaien 25 meter ten opzichte van elkaar. Met deze methode zijn er gemiddeld 6 boringen per hectare gezet. Tijdens het onderzoek voor Fase 1 zijn in totaal 71 boringen uitgevoerd.

De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van Oostende Peil ter plekke van de boringen is bepaald met behulp van een waterpasinstrument en het dichtstbijzijnde hoogtepunt, verkregen via het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), afdeling Geodetische Documentatie.

## 2.3 Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase

Bij deze fase van het onderzoek zijn aangetroffen vindplaatsen door middel van de aanleg van enkele proefsleuven nader gewaardeerd door het vaststellen van de exacte omvang, gaafheid en conserveringsgraad van de vindplaatsen. Deze waardering bleek noodzakelijk aangezien LISOM besloten heeft de locatie van het hoofdgebouw niet te wijzigen nadat daar tijdens de oppervlaktekartering en het booronderzoek een hoeveelheid archeologisch materiaal werd aangetroffen. Nadere informatie over deze vindplaatsen was dus gewenst om te bepalen in hoeverre de graafwerkzaamheden de vindplaatsen zouden aantasten.

Volgens het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen (Van den Hove en de Decker, 2005) was het in eerste instantie de bedoeling om de nader te waarderen locatie te onderzoeken door middel van tien parallelle sleuven van 100 m lang en 2 m breed. Door middel van deze sleuven diende de planlocatie van het hoofdgebouw onderzocht te worden. Voordat met het onderzoek begonnen was bleek dat door een misverstand het grondverzetbedrijf reeds sleuven op het terrein had aangelegd. Bij inspectie van het terrein bleek dat deze sleuven nergens tot op het archeologische vlak waren aangelegd, maar daar enkel tot een tiental centimeters boven bleven. Besloten is om het onderzoek gewoon uit te voeren. Hierbij was het wel nodig om de eerder gegraven sleuven iets te verbreden zodat het mogelijk was om met de graafmachine in/over de oude putten te rijden.

De sleuven zijn conform afspraken in twee fasen aangelegd. Eerst zijn de sleuven 1 t/m 5 (Bijlage 11) aangelegd, waarna met opdrachtgever en bevoegd gezag is overlegd over de tweede fase. Tijdens dit overleg is besloten om de tweede fase (Bijlage 11: sleuven 6 t/m 10) doorgang te laten vinden. Om de omvang van een aangetroffen steentijdvindplaats te bepalen is besloten om ten zuidoosten van het

onderzoeksgebied nog twee parallelle sleuven (Bijlage 11, 11 en 12) te graven van respectievelijk 50 en 25 m lang.

In totaal is hiermee ongeveer 25% van het terrein onderzocht. De sporen in de proefsleuven zijn, op een enkele uitzondering na, slechts in het vlak gedocumenteerd en niet gecoupeerd. Van spoor 42 is de vulling verzameld omdat vermoed werd dat het een verspit crematiegraf betrof. Verder zijn geen monsters verzameld. Alle sleuven en de vrijkomende stort zijn met de metaaldetector op vondsten afgezocht, waarbij ook op het oog vondsten zijn verzameld.



# **DEEL A**

Inventariserend archeologisch veldonderzoek

*Karterende fase*

*(drs. T. Nales)*

## 3 Resultaten Bureauonderzoek

### 3.1 Geologie en geomorfologie

In het Paleoceen (65,0 – 56,6 miljoen jaar BP<sup>2</sup>) lag het huidige Limburg grotendeels in zee. De afzettingen uit deze tijd bestaan hierdoor hoofdzakelijk uit kalksteen en mergel, behorend tot de Formatie van Heers (Belgische Geologische Dienst, 1996). Deze worden in het onderzoeksgebied op een diepte van 4-10 m diepte aangetroffen. Gedurende het Paleoceen en ten tijde van het Eoceen (56,6 miljoen – 35,4 miljoen jaar BP) trad er een terugtrekking van de zee op, een zogenaamde *regressie*, waardoor er zandige en kleiige afzettingen bovenop delen van de Formatie van Heers werden afgezet. Deze zandige afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sint-Huiberts-Hern. Dit groengekleurde pakket zand is sterk *glauconiethoudend*, hetgeen wijst op een kustnabij milieu. Door opheffing van het gebied en de geleidelijk dalende zeespiegel kwam het gebied buiten invloed van de zee te liggen en trad er geen sedimentatie in het gebied meer op.

Pas tijdens de IJstijden van het Pleistoceen, onder andere de voorlaatste ijstijd (het *Saalien*, 200.000 – 130.000 BP; Bijlage 1), had de wind door de koude en droge omstandigheden vrij spel en trad er over grote oppervlakten sedimentatie op van *löss*. *Löss* bestaat uit zwakzandige leem met een hoog gehalte aan kwartsrijk silt (korrelgrootte 2 tot 63 µm). Dit *löss*spakket staat bekend als het onderste *löss*spakket (Berendsen, 2000). In een warmere periode, het *Eemien* (130.000 – 120.000 jaar BP) heeft zich hierin een roodbruine bodem gevormd, de Rocourt-bodem.

In de laatste ijstijd, het *Weichselien*, zijn er twee perioden geweest waarin op grote schaal *löss* is afgezet. Deze perioden komen ongeveer overeen met de perioden waarin noordelijker dekzand is afgezet. De *löss* is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzeebekken. Dit zou betekenen dat de *löss* met overwegend noordwestelijke winden is aangevoerd. Dit komt overeen met het feit dat de *löss* naar het noorden toe steeds zandiger wordt (Berendsen, 2000). Zand is tenslotte grover en zwaarder dan *löss* en wordt daarom eerder afgezet. De dikte van het *löss*spakket varieert tussen 1 en plaatselijk meer dan 10 meter. Het pakket wordt gerekend tot de Brabant Leem. Soms worden er in de *löss* een fijne afwisseling van leem en zand aangetroffen. In dat geval wordt het *löss*spakket gerekend tot de Haspengouw Leem (Belgische Geologische Dienst, 2004).

De twee perioden van *löss*afzetting in het *Weichselien* worden gescheiden door de zogenaamde Nagelbeek Horizon (Vandenberghe et al., 1998). Dit is een cryoturbate horizont met veel gley-verschijnselen, die zich vermoedelijk rond 21.000 BP heeft ontwikkeld (Bertrand et al., 2002, Vandenberghe et al., 1998). Deze horizont weerspiegelt een zeer koude periode, die wordt gekenmerkt door de ontwikkeling van *permafrost*, gevolgd door een plotselinge warme periode, waarbij degradatie van de *permafrost* heeft opgetreden. In deze periode heeft er weinig sedimentatie plaatsgevonden. Aangezien het echter om een oud oppervlak gaat waarin cryoturbate verschijnselen worden aangetroffen en er geen duidelijke sporen van bodemvorming

<sup>2</sup> BP: en. *Before Present*; voor heden, gerekend vanaf 1950 AD

voorkomen (vanwege het ontbreken van vegetatie), zal dit oppervlak moeilijker te herkennen zijn in opgeboord sediment.

In het bovenste lösspakket kunnen verschillende kenmerken aangetroffen worden die binnen het pakket een tijdsgrens vormen. Binnen de löss kunnen twee zogenaamde *tephra* lagen aangetroffen worden, die gedurende vulkaanuitbarstingen in het Eifelgebied zijn afgezet. Het betreft respectievelijk een laag als gevolg van de Eltville uitbarsting (22.000 – 21.000 BP volgens Zöller et al., 1988) en de Laacher See uitbarsting (12.000 – 10.000 BP). Het aantreffen van een laag met *tephra* (asafzetting) van de Laacher See uitbarsting kan een indicatie geven voor de diepteligging van het oppervlak uit het Late Paleolithicum. Mogelijk zijn in deze laag sporen van bodemvorming waar te nemen vanwege het relatief “zachte” klimaat ten tijde van de Laacher See uitbarsting (het *Allerød interstadiaal*).

Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een sterke kwel van grondwater vanuit de hogere delen rondom het studiegebied. Dit gebied is geconcentreerd rondom de Pliniusbron. Water stagneert hier mogelijk als gevolg van de aanwezigheid van slecht doordringbaar kalksteen en mergel van de Formatie van Heers (Belgische Geologische Dienst, 1996). Hierdoor heeft zich rondom de bron lokaal veen ontwikkeld. De vochtige aard van delen van het gebied blijkt uit verschillende toponiemen, die zijn waar te nemen op de topografische kaarten (De Vochtlaan, Op 't Broek).

Door het lösslandschap lopen talloze beken, die soms diep ingesneden kunnen zijn. Door het onderzoeksgebied loopt de Fonteinbeek, die in noordwestelijke richting afwatert in de Herk. De Fonteinbeek voert het gestagneerde water rondom de Pliniusbron af. De permanent watervoerende beek is al vanaf 1732 grotendeels rechtgetrokken (Paragraaf 3.4.4). Uitzondering vormt het deel van de beek dat in het perceel direct ten noorden van de Pliniusbron is gelegen, waar de beek haar natuurlijke loop behouden lijkt te hebben (paragraaf 3.4.4). Het onderzoeksgebied ligt grotendeels in een relatief laag gelegen gedeelte temidden van enkele kleine heuvels. Omdat löss erg erosiegevoelig is, spoelt op hellingen tijdens regenval de löss erg gemakkelijk weg (al bij hellingspercentages van 4 - 8%) en wordt vervolgens aan de voet van de helling weer afgezet als *colluvium*. Lokaal kan dit pakket *colluvium* meters dik worden. Het colluvium is te herkennen als een zandiger en bruiner pakket sediment, waarin geen duidelijke bodemvorming in heeft plaatsgevonden.

## 3.2 Bodem

Het onderzoeksgebied omvat verschillende geomorfologische eenheden, waardoor verschillen in reliëf en waterhuishouding gezorgd hebben voor een brede variatie aan bodems. In het Limburgse lösslandschap worden hoofdzakelijk brikgronden aangetroffen. In het navolgende worden verschillende bodemtypes beschreven, die naar verwachting kunnen voorkomen in het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn in de laaggelegen gebieden rondom de Pliniusbron veengronden te verwachten.

Brikgronden worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag met een lichte textuur en een inspoelingslaag van kleideeltjes (lutum). Oorspronkelijk is de löss kalkrijk afgezet (15-20% kalk). Onder invloed van bodemvormende processen kan de löss echter ontkalkt zijn tot 2 à 3 meter diep, zoals het geval is in het onderzoeksgebied (Mücher, 1973). Vooral ontkalkte bodemprofielen zullen dus een langere periode van



bodemvorming hebben gekend en vertegenwoordigen dus een relatief oud bodemoppervlak. Door de ontkalking neemt de zuurtegraad van de bodem toe. Bij een zekere zuurtegraad raken de kleideeltjes gesuspendeerd in het regenwater en vindt er uitspoeling van kleideeltjes plaats (*lessivage*). In een dieper gelegen horizont slaan de kleideeltjes onder een lagere zuurtegraad weer neer op de wanden van de poriën en structurelementen (Stiboka, 1993). Door deze verplaatsing van kleideeltjes ontstaat na langere tijd een uitspoelings-horizont (E-horizont) in de bovenste 50 cm van de bodem, met daaronder een inspoelingshorizont (Bt), die ook wel *briklaag* genoemd wordt. De E-horizont is vaak goed te herkennen aan de wat lichtere kleur, terwijl de Bt-horizont donkerder van kleur is. Tevens heeft de E-horizont door de uitspoeling van fijn materiaal een lichtere textuur en is daardoor iets makkelijker te doorboren. Boven de briklaag kan zich mogelijk een *pseudogley*-profiel ontwikkeld hebben. Pseudogley is de benaming voor een zone in de bodem met roest- en reductieverschijnselen, die ontstaan is door stagnerend grondwater op een voor water slecht doorlatende laag (bijvoorbeeld een briklaag).

### 3.2.1 Bodems op ruggen en koppen

De ruggen en koppen vormen de hogere delen van het Limburgse lösslandschap. Op deze hogere delen in het lösslandschap worden voornamelijk rade- en bergbrikgronden verwacht.

*Radebrikgronden* zijn in de lössgebieden meestal hoog en relatief vlakliggende gronden en kennen weinig variatie in profielopbouw. De bouwvoor is circa 20 tot 30 cm dik en donker grijsbruin van uiterlijk (Ap). Onder de bouwvoor wordt een lichter gekleurde E-horizont aangetroffen, die tevens lichter van textuur is. Op circa 40-50 cm begint de Bt-horizont. Bij een intact bodemprofiel kunnen archeologische resten of ondiepe sporen in of vlak onder de bouwvoor worden verwacht.

Na een geleidelijke overgang, de BC-horizont, begint meestal dieper dan 110 cm de C-horizont, de onveranderde *löss*. Deze bevat minder kleideeltjes dan de Bt-horizont en is vaak lichter van kleur door de kalkrijkdom. Een karakteristiek bodemprofiel van een *radebrikgrond* ziet er als volgt uit:

**Tabel 3.1 Profielbeschrijving Radebrikgrond (naar Stiboka, 1993 en De Bakker en Schelling, 1989).**

Code	Horizont	Diepte in cm	Omschrijving
Ap	Bouwvoor	0-25	donker grijsbruin siltige leem
E	Uitspoelingslaag	25-50	bruine siltige leem (12% klei)
Bt	Inspoelingslaag (briklaag)	50-90	donkerbruine tot donker geelbruine siltige leem (20% klei, naar beneden afnemend)
BC	Overgangslaag	90-110	donkerbruine tot donker geelbruine siltige leem met minder klei
C	Moedermateriaal (Löss)	110 >	geelbruine tot licht geelbruine siltige leem (16% klei)

*Bergbrikgronden* komen vrijwel uitsluitend in de lössgronden van Belgisch Limburg voor. Ze worden daar aangetroffen langs de hellingen met een hellingsgraad van 4 tot 8 %. Bij deze bodems is de makkelijk erodeerbare E-horizont weggespoeld. De nieuwe

bouwvoor is ontstaan in de aan het oppervlak gelegen briklaag, die meer resistent tegen erosie is. Door regelmatige bewerking is de bouwvoor relatief losser dan de briklaag zelf. Bij een geërodeerd bodemprofiel kunnen alleen de diepere sporen nog in of vlak onder de bouwvoor worden verwacht. De ondiepe sporen zullen geërodeerd en/of verspoeld zijn.

**Tabel 3.2 Profielbeschrijving Bergbrikgrond (naar Stiboka, 1993 en De Bakker en Schelling, 1989).**

Code	Horizont	Diepte in cm	Omschrijving
Ap	Bouwvoor	0-22	donker grijsbruin siltige leem; vast
Bt	Inspoelingslaag	22-53	donkerbruine, humusarme siltige leem (naar beneden wordt kleur meer bruin)
BC	Overgangslaag	53-82	Geelbruine siltige leem; porositeit neemt af
C	Moedermateriaal	82 >	geelbruine siltige leem (minder klei dan B-horizont)

### 3.2.2 Bodems op welvingen, vlakten en dalvormige laagten

De vlakten en dalvormige laagten vormen de natste en laagst gelegen delen van het lössgebied. In de lager gelegen, vochtige lössgebieden, waar grondwater en kwelwater de bodemvorming beïnvloeden, komen in sterke mate *gleyverschijnselen* voor (De Bakker en Schelling, 1989). In de lagere delen van het onderzoeksgebied worden hoofdzakelijk *daalbrikgronden* aangetroffen. Bij een intact bodemprofiel kunnen archeologische resten of ondiepe sporen in of vlak onder de bouwvoor worden verwacht, tenzij het profiel is afgedekt met colluvium uit de hoger gelegen delen.

Daalbrikgronden zijn brikgronden, die in de briklaag of alleen in het onderste deel hiervan *gleyverschijnselen* hebben. Meestal zijn deze *gleyverschijnselen* een gevolg van kwel uit de hogere delen van het landschap. Hierdoor worden deze gronden hoofdzakelijk aangetroffen in de dalen in het lösslandschap. De veelal sterk gevlekte briklaag is hier vaak bedekt met een laag *colluvium* van wisselende dikte.

**Tabel 3.3 Profielbeschrijving van een daalbrikgrond (naar Stiboka, 1993 en De Bakker en Schelling, 1989).**

Horizont		Diepte in cm	Omschrijving
Ap	Bouwvoor	0 - 20	Donkerbruine, zeer lichte zavel
E	Uitspoelingslaag	20 - 40	donker geelbruine, zeer lichte zavel (poreus)
EB	Overgangslaag	40 - 50	Donkerbruine, matig lichte zavel (zeer poreus)
Bt	Inspoelingslaag	50 - 70	donkerbruine, matig lichte zavel (poreus)
Btg	Inspoelingslaag	70 - 90	Bruine, zware zavel met roestige vlekken (zwak poreus)
BCg	Overgangslaag	90 >	Zeer lichte zavel, bruin, roest en reductievlekken nemen toe in hoeveelheid

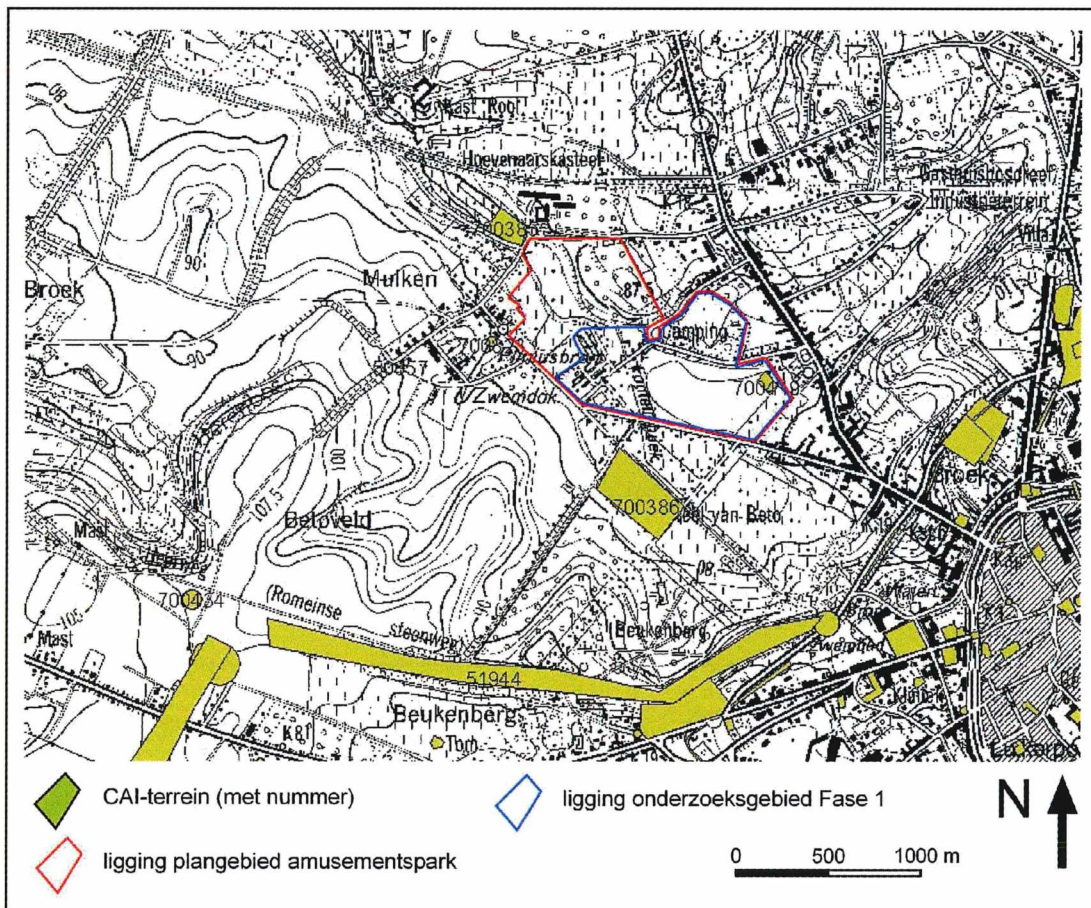
De laagste delen van het onderzoeksgebied zijn naar verwachting zeer vochtig als gevolg van de aanwezigheid van sterke kwel van de hogere delen, zoals beschreven in Paragraaf 3.1. Hierdoor heeft zich een moeras met daaronder een dik pakket veen ontwikkeld. Bodems in deze gebieden worden op basis van de hoeveelheid organische stof in het moedermateriaal tot de *veengronden* gerekend (De Bakker en Schelling, 1989). Permanente bewoning door mensen is hier minder waarschijnlijk door de wateroverlast. Indien het veen is ontstaan door vernatting van het gebied tijdens het Holoceen, kunnen er in de löss onder het veenpakket wel sporen van bewoning aanwezig zijn. Tijdens het Paleolithicum en begin Mesolithicum zal het gebied namelijk droger zijn geweest vanwege het uitdovende glaciële klimaatregime.

### 3.3 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïventariseerd met behulp van het CAI gegevensbestand van het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE). Daarnaast zijn gegevens verzameld uit het stadsarchief van Tongeren en uit literatuur.

In Figuur 3.1 is de ligging weergegeven van verschillende archeologische vondsten in en rondom het onderzoeksgebied. Uit deze figuur blijkt dat in het onderzoeksgebied één vondstmelding bekend is (CAI nummer 700419). Het betreft hier de vondst van een (vermoedelijk Romeins) beslagstuk in de vorm van een silenenhoofd, mogelijk ter bescherming van een kist of iets dergelijks. De exacte locatie van de vondst is niet geheel nauwkeurig vastgesteld en administratief geplaatst. De vondst is daarom niet in verband te brengen met een vindplaats ter plekke.

Uit de directe omgeving in een straal van 1000 m rondom het onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische vindplaatsen bekend. De verschillende CAI waarnemingen zullen hieronder kort worden behandeld.



**Figuur 3.1** Kaart met de spreiding van de verschillende archeologische vindplaatsen in en rondom het onderzoeksgebied (bron: Centraal Archeologisch Inventaris)

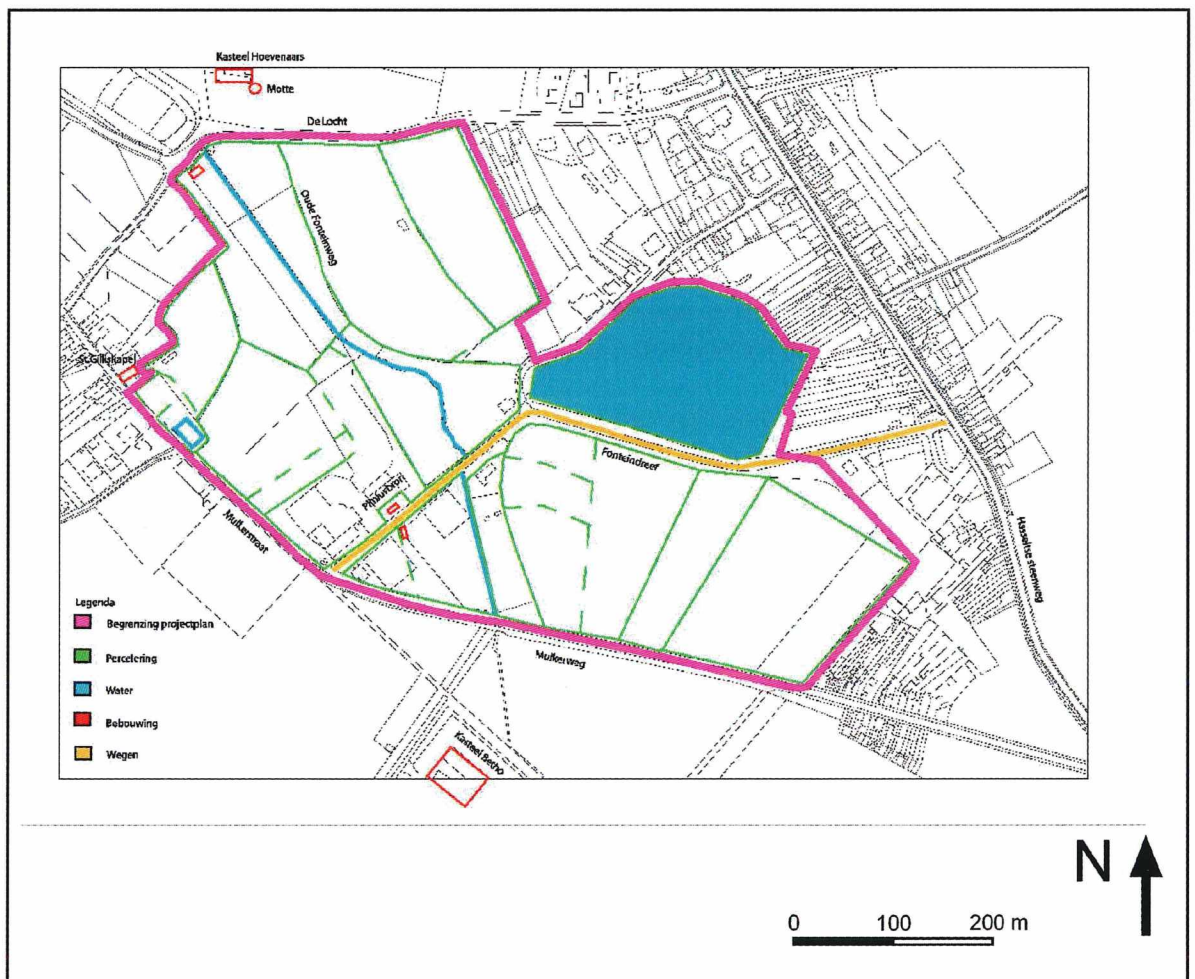
- Ten noordwesten van het onderzoeksgebied ligt het gehucht Mulken. In en rondom het dorp zijn de locaties bekend van een burchttoren uit de Volle Middeleeuwen (CAI nummer 700358) en de laatmiddeleeuwse kerk. Beide (voormalige) bouwwerken worden uitvoeriger besproken in Paragraaf 3.4.3. Daarnaast zijn er nabij Mulken enkele losse vondsten gedaan, die uit de Middeleeuwen dateren. Op de plaats van CAI waarnemingsnummer 700823 is een laatmiddeleeuws muntstuk aangetroffen, dat is gedateerd op basis van de afbeelding van Jan I, Hertog van Brabant (1268-1294 AD). Daarnaast is ter plekke van CAI waarnemingsnummer 50657 bij graafwerkzaamheden een Merovingisch aardewerken potje (400 – 650 AD) aangetroffen.
- Ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt het middeleeuwse kasteel van Betho (CAI waarnemingsnummer 700386). Een meer gedetailleerde beschrijving van het kasteel is terug te vinden in Paragraaf 3.4.2.
- Direct ten noordoosten van de Hasseltsesteenweg aangrenzend aan het onderzoeksgebied is een Romeins grafveld aangetroffen bij graafwerkzaamheden. In het aangrenzende gebied van het onderzoeksgebied nabij de site zijn geen oppervlaktevondsten aangetroffen, zodat het grafveld waarschijnlijk niet doorloopt tot in het onderzoeksgebied.

### 3.4 Historisch geografisch onderzoek (door drs. C.M.W. den Hartog)

Het doel van het historisch geografisch onderzoek is om na te gaan of op basis van een kaartstudie mogelijke vindplaatsen, archeologische sporen of oude gebiedsstructuren alvorens het veldonderzoek getraceerd kunnen worden.

Hierbij wordt in het bijzonder gelet op:

- Wijzigingen in de percelering, waterlopen, bebouwing, landgebruik en reliëf.
- Aanwezigheid van (voormalige) bijzondere gebouwen als kloosters, kapelletjes, mottes, woonsteden, versterkte huizen, grote boerderijen, ruines ed.
- Verdedigingswerken of aarden wallen (landweren)
- Bebouwingsontwikkeling langs de oude uitvalswegen van Tongeren naar en van het plangebied. Bebouwingsontwikkeling in het plangebied.
- De (ontwikkeling van de) wegenstructuur in het plangebied voor zover in kaart gebracht.
- De ontwikkeling van de Pliniusbron
- Andere elementen



**Figuur 3.2** Overzichtkaart met historisch belangrijke elementen

Binnen een straal van circa 500 meter buiten het gebied liggen respectievelijk kasteel Betho, het gehucht Mulken met Sint Gilliskapel en kasteel Hoevenaar met de motte

van de ridders van Mulken (Figuur 3.2). De Pliniusbron is het meest in het oog springende element binnen het onderzoeksgebied (Figuur 3.3).

### 3.4.1 Pliniusbron



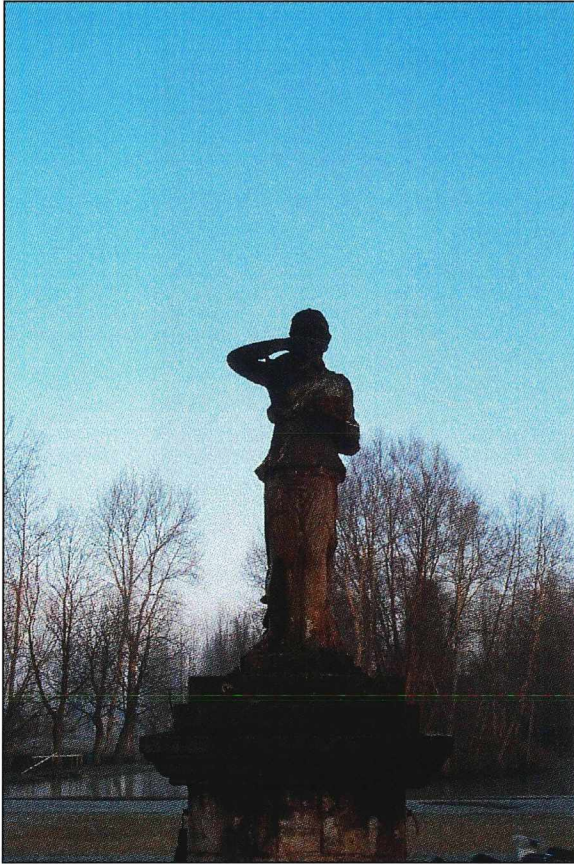
**Figuur 3.3** De Pliniusbron

De Pliniusbron of –fontein is genoemd naar Plinius de oudere (1<sup>ste</sup> eeuw na Chr.). Deze geeft in zijn *Naturalis Historia* een lijst van bronnen met hun ligging en heilzame werking. In de lijst is ook een beschrijving van een heilzame bron in de *civitas* Tongeren opgenomen. Hij geeft echter niet een exacte locatie. Het toponiem Pliniusbron dateert rond 1700. Eind 17<sup>de</sup> eeuw zou de toenmalige burgemeester van Tongeren kennis hebben gemaakt met de geneeskrachtige werking van de bron, die dan bekend staat als de 's Graafbron of Schraafbron<sup>3</sup>.

De burgemeester en het stadsbestuur laten de werking van de bron onderzoeken door een dertigtal geleerden en artsen. Uit dit onderzoek blijkt dat het water van een dergelijke samenstelling is dat het een geneeskrachtige werking heeft op ziekten die ook door Plinius aan “zijn” bron werden toegeschreven. Met de *Naturalis Historia* in de hand bewijzen de geleerden dat het inderdaad om de bron van Plinius moet gaan. Het stadsbestuur besluit in 1700 tot ‘reparatie’ van de fontein. In 1714 organiseert het bestuur een loterij om het gebied te ontwikkelen. Nabij de bron verrijst inderdaad een bescheiden gebouw, waar men gebruik kan maken van het water. De locatie trekt niet de minste bezoekers, onder wie Lodewijk XV en Napoleon. De Pliniusfontein groeit echter niet uit tot een groot kuuroord, in tegenstelling tot Spa. Uit beschrijvingen blijkt dat men in concurrentie leeft met dit kuuroord, dat ook aanspraken maakt op Plinius.

<sup>3</sup> ‘Graaf’ zou ‘omgracht’ kunnen betekenen, conform Laag- en Hooggraaf in Tongeren. Het lijkt echter niet uitgesloten dat ‘graaf’ verwijst naar de graaf van Betho.

Aan het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw raakt de Pliniusbron in vergetelheid. In 1827 wordt het oude gebouw vervangen door een drankhuis of casino in classicistische stijl en wordt een beeld geplaatst van Hebe (Figuur 3.4).



**Figuur 3.4** *Beeld van Hebe, de Griekse godin van de jeugd en bekerdraagster bij de Griekse goden*

Aan het eind van de 19<sup>de</sup> eeuw is de locatie weer sterk verwaarloosd. In 1918 verandert de Pliniusbron in een fabriekje voor het maken van limonade en citroenwater onder de naam 'source de Pline'.

In 1971 wordt het classicistische gebouw afgebroken en vervangen door een cafetaria. Ter gelegenheid van het 2000-jarig bestaan van Tongeren wordt in 1985 ter hoogte van de bron een gebouwtje geplaatst, dat geïnspireerd is op teruggevonden resten van Romeinse bronheiligdommen in Noord-Gallië.

Het is maar zeer de vraag of Plinius werkelijk deze bron beschreven heeft, al is zij wel beroemd op het moment dat Spa nog niet bestond als kuuroord. In de 16<sup>de</sup> eeuw wordt diverse malen melding gemaakt van het geneeskrachtige water van de bron, die dan Sint Gillisbron heet.

Opmerkelijk is dat de beschrijvingen over de Pliniusbron geen melding maken van Romeinse vondsten, bijvoorbeeld in de vorm van muurwerk of aardewerk. Wel wordt in de beschrijving van 1849 met veel ophef gesproken over een Romeinse munt die in Spa is gevonden. Deze vondst die voor Spa als bewijs dient, wordt smalend ter zijde

geschoven. Juist vanwege het feit dat men in zo'n hevige concurrentie verwickeld is, lijkt toch ieder materieel bewijs welkom.

### 3.4.2 Kasteel Betho

De eerste vermelding van het kasteel (locatie; Figuur 3.2) dateert uit 1267. Het complex zoals het nu bestaat, is gedeeltelijk omgracht en gelegen aan de bovenloop van de Fonteinbeek. Het kasteel (met op iedere hoek een toren) en de hoeve zijn symmetrisch aangelegd rond twee binnenplaatsen. In de loop van de eeuwen is het kasteel in handen geweest van diverse families. Het maakte oorspronkelijk onderdeel uit van een leen van het bisdom Luik. In 1412 wordt het kasteel omschreven als "*une maison et cour*". Eind 15<sup>de</sup> eeuw wordt een toren (waarschijnlijk de huidige zuiderhoektoren) toegevoegd. De overige gebouwen en de schuur van de hoeve dateren uit het midden van de 17<sup>de</sup> eeuw. De zuidoostelijke vleugel van het kasteel en de hoeve dateren uit het eind van de 17<sup>de</sup> en begin van de 18<sup>de</sup> eeuw.

### 3.4.3 Mulken

De oudste vermelding van het gehucht dateert uit 1317. Veelal wordt het toponiem uitgelegd als het verkleinwoord voor molen (meulen, Tongers myülë). Gijsseling (1960) vermoedt echter een prehistorische oorsprong (Indo-europese taal 'mal' dat 'uitstekend' betekent en zou zijn voorgekomen in persoonsnamen). In het gehucht direct aan de Mulkerstraat bevindt zich de Sint Gilliskapel. Deze was een hulpkerk van de Onze-Lieve-Vrouweparochie van Tongeren. In de 11<sup>de</sup> eeuw is sprake van 'een rector van Mulken'. Rond 1200 werd een grotere kapel gebouwd, de huidige toren dateert uit de 13<sup>de</sup> eeuw. Eind 17<sup>de</sup>, begin 18<sup>de</sup> eeuw werd een nieuw koor gebouwd. Het omringende, ommuurde kerkhof is in 1871 bij de verbreding van de straat ingekort. De kapel is gewijd aan de heilige Egidius (afgekort Gillis), die in het bijzonder door zenuwlijders werd vereerd.

De ridders van Mulken woonden op het landgoed ter hoogte van De Locht. Van hun oorspronkelijke behuizing is alleen de tienkantige donjon ('Tempelierstoren') overgebleven (Figuur 3.4). Het huis (mogelijk het Hoevenaars kasteel) ernaast dateert uit de 18<sup>de</sup> eeuw en werd vergroot in het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw. Het goed Mulken was een leen van het bisdom Luik en omvatte de burchttoren met woonhuis, hoeve, vijvers, beemden, landerijen en wijngaarden. De beemden werden gemeenschappelijk gebruikt door de dorpelingen. In de 16<sup>de</sup> eeuw waren er 16 woningen, in 1762 werden er slechts 5 geteld. Mulken werd in 1794 toegevoegd aan Tongeren.





**Figuur 3.4** *Het (mogelijke) Hoevenaarskasteel met aan de rechterzijde de Tempelierstoren (donjon).*

#### **3.4.4 Gebiedsbeschrijving op basis van de oude kaarten**

De enige en oudste kaart met gedetailleerde informatie over percelering is de kadastrale atlas van de vrijheid van Tongeren uit 1732. Wanneer deze kaart wordt vergeleken met de moderne topografische kaart wordt duidelijk dat er sinds het begin van de 18<sup>de</sup> eeuw niet zo veel is veranderd wat betreft de percelering in het directe onderzoeksgebied (met groen aangegeven in Figuur 3.2). Op een enkele uitzondering na zijn de perceelsgrenzen intact gebleven. De percelen zijn blokvormig. Op slechts twee percelen heeft bewoning plaatsgevonden (met rood aangegeven). Deze bewoning dateert dus op zijn laatst uit de eerste helft van de 18<sup>de</sup> eeuw, maar is mogelijk ouder. Ten oosten van het directe onderzoeksgebied blijkt de percelering echter danig veranderd te zijn. Het gaat om de percelen die langs de Hasseltsesteenweg gelegen zijn. Hier zijn de percelen strookvormig. Mogelijk is dit toe te schrijven aan het opsplitsen van grond door erfenissen.

Dwars door het gebied loopt de Fonteinbeek. Deze is op de kadastrale kaart van 1732 niet aangegeven. De grens van het driehoekige perceel direct ten zuiden van de Pliniusbron lijkt de loop van de Fonteinbeek te volgen. Dit zou erop kunnen wijzen dat de beek al vóór 1732 rechtgetrokken is. Op het perceel ten noorden van de Pliniusbron heeft de beek waarschijnlijk zijn natuurlijke loop behouden. In het aansluitende noordwestelijke perceel is de beek weer rechtgetrokken. Mogelijk is dat na 1732 gebeurd.

Het perceel ten noorden van de Fonteindreef blijkt in 1732 een grote vijver te zijn geweest, deze is naderhand gedempt. Opmerkelijk genoeg was deze vijver particulier bezit. De meeste percelen in het onderzoeksgebied waren in handen van de stad

Tongeren. Naast de St-Gilliskapel is in 1732 een omgracht stukje grond te zien. Waarschijnlijk stond hier op dat moment in ieder geval geen bebouwing. Van de wegen zijn de Fonteindreef (met geel aangegeven), de Mulkerstraat, Mulkerweg, de Locht en de Hasseltsesteenweg op de kadastrale kaart te zien (Figuur 3.2). Het is niet duidelijk of de Oude Fonteinweg toen al bestond.

### 3.4.5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het beschikbare kaartmateriaal, de literatuur, de ligging van het terrein en de omringende landschappelijke elementen kan het volgende geconcludeerd worden. De inrichting van het studiegebied is vanaf 1700 niet al te veel veranderd. In grote lijnen zal de inrichting zelfs op de (late) middeleeuwen zijn terug te voeren. Gezien de ligging in het beekdal van de Fonteinbeek is het niet waarschijnlijk dat hier hoeven, landweren of andere bijzondere gebouwen zoals kloosters te verwachten zullen zijn. In de directe omgeving (in een straal van 750 meter) van het terrein bevinden zich drie kastelen. Dit maakt het eveneens onwaarschijnlijk dat binnen het onderzoeksgebied versterkte huizen of andere verdedigbare werken hebben gestaan. Een en al wordt ook ondersteund door de beschikbare literatuur over het gebied. Van kleinschalige bouwwerken zoals kapelletjes lijkt vooralsnog evenmin sprake. Wel moet rekening worden gehouden met de percelen waar bebouwing (zie kaart) stond en het omgrachte terreintje naast de St-Gilliskapel. Voor de Pliniusbron moet rekening worden met bebouwing van de 17<sup>de</sup>, 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw. Het verloop van de Fonteinbeek ten noordwesten van de Pliniusbron lijkt onaangetaast. Dit kan voor archeologisch onderzoek van belang zijn. Beken en andere waterlopen blijken vaak geschikte locaties voor het aantreffen van (metaal-)vondsten (De Rooij, 1995; Den Hartog, 2003; Kolen, 2003). Juist omdat dit stuk van de beek direct aansluit op de Pliniusbron zou hier het een en ander te verwachten kunnen zijn.

## 3.5 Archeologische verwachting

Tongeren staat bekend om haar Gallo-Romeinse tempelcomplex en 2000 jaar – deels Romeinse – stadsgeschiedenis. Het gehucht Mulken, direct ten westen van het onderzoeksgebied, heeft een middeleeuwse oorsprong, getuige de middeleeuwse kerk en de ligging van de motte (Hoofdstuk 3.4). Het onderzoeksgebied ligt tussen Tongeren en Mulken zodat de kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse en middeleeuwse perioden groot is.

Over het algemeen worden de nederzettingen in het gebied verwacht op de hoger gelegen delen in het landschap. Met name door de relatief vochtige omgeving tussen Tongeren en Mulken bestaat een goede kans dat er op de hoger gelegen delen van het landschap bewoningssporen aanwezig zijn. De lagere delen in het onderzoeksgebied (rondom de Pliniusbron) zijn relatief vochtig door een sterke kwel van grondwater ter plaatse vanuit de hogere delen rondom het studiegebied, waardoor lokaal veen is gevormd. Door de vochtige aard van dit deel van het gebied is de verwachting op de aanwezigheid van permanente bewoning laag. Wel bestaat er een gereede kans op het aantreffen van archeologisch materiaal vanwege de aanwezigheid van een natuurlijke bron in het gebied op een kleine afstand van enkele (middeleeuwse) kastelen en de stad Tongeren.

Door erosie boven aan de hellingen in het lösslandschap kan in het onderzoeksgebied (een deel van) de bodem verdwenen zijn. Daarbij kunnen op de hogere delen van het

landschap eventueel aanwezige archeologische resten ook zijn verdwenen. Het geërodeerde materiaal zal onder aan de helling tot afzetting zijn gekomen als een pakket *colluvium*, dat lokaal meters dik kan zijn. Hierdoor kunnen onder aan de hellingen archeologisch relevante lagen zijn afgedekt en geconserveerd.

Volgens informatie van de heer A. Vanderhoeven is het gebied nabij de Pliniusbron tussen 1960 en 1970 opgehoogd, naar alle waarschijnlijkheid om de drainage te verbeteren. Dat zou kunnen betekenen dat het ophoogpakket de mogelijk onderliggende archeologie heeft geconserveerd.

## 4 Fysisch-geografische resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van het booronderzoek van het karterend veldonderzoek. Aan de hand van de verrichte hoogtemetingen ten tijde van het veldonderzoek is een hoogtezonekaart voor deelgebied 1 opgesteld (Bijlage 4). Zodoende zijn er in combinatie met de gegevens uit het bureauonderzoek (zoals verkavelingspatronen) en overeenkomsten in lithologische kenmerken (zoals kleur, lithologie en bodemvorming) twee verschillende zones aan te wijzen. De veldwaarnemingen en de bodemkundige en lithologische kenmerken van de verschillende boringen worden behandeld aan de hand van de verschillende zones op deze kaart (Bijlage 5).

### 4.2 Veldwaarnemingen

In het onderzoeksterrein is er sprake van sterke verschillen in reliëf. Een globaal beeld van de hoogteverschillen in het gebied is weergegeven in Bijlage 4. De laagste delen van het terrein liggen in het noordelijk deel van deelgebied 1, rondom de huidige Pliniusbron en in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied. In dit deel van het terrein is een moeras aanwezig. Ter plaatse van boring 20, ten noorden van de Pliniusbron ligt het maaiveld op 76,60 m + Oostende Peil. De hogere delen van het onderzoeksgebied omgeven het middenterrein en worden aangetroffen aan de zuidgrens van het onderzoeksgebied. Aan de zuidgrens wordt een kleine heuvel waargenomen, waarvan het hoogste punt gelegen is op circa 81,34 m + Oostende Peil (boring 54).

Tenslotte zijn verschillen in hoogteligging waargenomen tussen aan elkaar grenzende percelen. Dit verschil is mogelijk het gevolg van een afgraving in het verleden. In Bijlage 4 zijn relatief sterke verschillen in hoogte tussen enkele percelen aangegeven met een steilrand. Deze worden hoofdzakelijk in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied aangetroffen.

### 4.3 Booronderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal voor fase I 71 boringen uitgevoerd. De locatie van de boringen is terug te vinden in Bijlage 2 en de boorstaten zijn bijgevoegd als Bijlage 13. De resultaten van het booronderzoek zullen worden beschreven aan de hand van de verschillende eenheden op de kaart in Bijlage 5.

#### 4.3.1 De akker in het zuiden van het onderzoeksgebied (Bijlage 5; zone I)

Alle boorprofielen op de relatief hoger gelegen akker in het zuiden van het onderzoeksgebied bestaan volledig uit kalkloze, vrij uniforme löss en hebben een humeuze, donkergrijsbruine bovenlaag van ongeveer 30 cm dik, ook wel een Ap-horizont genoemd. In het oostelijk deel van de akker is deze bovenlaag dikker (circa 70 – 120 cm, boring 45, 57). Deze bovenlaag is mogelijk door het opbrengen van stadsvuil of het storten van overtollige teelaarde tot ontwikkeling gekomen, waardoor een dik humeus dek kon ontstaan. Een dergelijk dek wordt in Nederland ook wel een esdek genoemd, maar alleen als dit dek is ontstaan door jarenlange plaggenbemesting. Door eventuele bemesting met stadsvuil kunnen voorwerpen of fragmenten aardewerk zijn

meekomen tijdens het opbrengen. De vondsten die in een dergelijk ophoogdek worden aangetroffen, zullen dus weinig zeggen over een eventuele vindplaats of nederzettingsterrein ter plaatse van een oppervlaktevondst. Onder een ophoogdek of esdek kunnen wel oudere vondstniveaus of sporenniveaus goed bewaard zijn gebleven, omdat een humeus dek conserverend werkt voor eventuele archeologie daar onder. Vondsten die worden aangetroffen in een oude ploeglaag of akkerlaag onder het humeuze dek kunnen dus wel bij een vindplaats of nederzettingsterrein horen. Om daar meer zekerheid over te krijgen zal het humeuze dek verwijderd moeten worden.

Onder het humeuze dek in het oostelijk deel van de akker begint in een sporadisch geval direct een uitspoelingshorizont. Deze is witgrijs van kleur en bevat minder klei (boringen 38, 41, 50 en mogelijk 47). In de meeste gevallen is deze horizont in de boorprofielen niet aangetroffen. Mogelijk is de uitspoelingshorizont ter plaatse van die boringen verdwenen door bodemerosie en/of verploeging.

Na de uitspoelingshorizont begint in enkele boringen (boring 47, 49, 52, 54, 55, 56, 63) de Bt-horizont, ook wel briklaag genoemd. Opvallend is dat deze over het algemeen relatief zwak ontwikkeld is. De briklaag wordt gekenmerkt door een hoger klei-gehalte en is daardoor donkerder van kleur en vrij stug. In onder andere boringen 39, 44 en 58 zijn in deze horizont ijzervlekken waargenomen. De diepteligging van de horizont lijkt te variëren. Dit heeft mogelijk te maken met het afdekken van deze horizont door verspoelde löss, dat van de hogere delen van het terrein afkomstig is (zogenaamde colluvium). De briklaag, die ongeveer 40 cm dik is, gaat geleidelijk over in kalkloze löss. De kleur verandert van bruin naar lichtbruin en het materiaal wordt merkbaar minder stug. De C-horizont begint op een diepte van circa 120 cm beneden het maaiveld. Alle bodemprofielen, die zijn aangetroffen op de akker in het zuiden van het onderzoeksgebied, zijn intact.

Dieper, op diepten tussen de 170 cm tot 200 cm beneden maaiveld, wordt wederom een hoger kleigehalte waargenomen (boringen 42, 46, 52, 58, 63, 64). Ook hier is het materiaal weer donkerder en grijzer van kleur en worden er zogenaamde ijzervlekken herkend. Waarschijnlijk betreft het hier een tweede briklaag (2Bt-horizont), die onderdeel is geweest van een oudere bodem. Boven deze 2Bt-horizont is geen oudere 2Ah-horizont herkend, maar in enkele boringen is wel de uitspoelingshorizont (2E-horizont) aangetroffen (boringen 41, 42, 47). Op en in deze 2Bt-horizont is op een aantal locaties veel onbewerkt vuursteen aangetroffen (Paragraaf 5.1.1, boringen 41, 42, 46, 56, 58 en 61).

Het lijkt erop dat het materiaal dat boven deze briklaag (2Bt-horizont) ligt, onderdeel is van een pakket *colluvium* (verspoelde löss). Waarschijnlijk is dit *colluvium* al een tijd geleden tot afzetting gekomen, aangezien zich in het colluvium pakket een nieuwe bodem heeft ontwikkeld. Waarschijnlijk is de löss verspoeld vanaf het hoogste punt van deze akker en in de lagere delen weer afgezet. Het oude bodemoppervlak wordt door het *colluvium* afgedekt. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische resten goed intact zijn. Onduidelijk is of het pakket löss, waarin zich de tweede briklaag heeft gevormd ook onderdeel is van een (ouder) pakket *colluvium*.

#### 4.3.2 De lager gelegen delen rondom de Pliniusbron (Bijlage 5; Zone IV)

Op de lager gelegen delen, met name rondom de Pliniusbron, is door aanhoudende kwel vanaf de hogere delen van het onderzoeksgebied water tot stagnatie gekomen. De kwel was zodanig sterk, dat de Fonteinbeek niet al het water kon afvoeren. Hier heeft vermoedelijk een meer in de lager gelegen delen gelegen en heeft zich een pakket veen kunnen vormen.

Het aangetroffen pakket veen is circa 200 - 250 cm dik (boring 17, 20, 21, 24, 26) en bestaat hoofdzakelijk uit rietveen. De top van het bodemprofiel (circa 70-80 cm) is in veel gevallen door vergraven en de aanleg van de huidige bebouwing niet meer intact gebleven. In het pakket veen is naast plantenresten ook bot (boring 26, diepte 200 cm beneden maaiveld) aangetroffen. Het pakket veen heeft zich veelal bovenop sterk kleiige loss ontwikkeld. Deze löss is gereduceerd en veelal kalkrijk (boring 21 en 26). Het voorkomen van veen in de boringen in het onderzoeksgebied van Fase 1 is weergegeven in Bijlage 15.

In boring 17, 20 en 24 wordt tussen het pakket rietveen en het grijze kleiige lösspakket *gyttja* aangetroffen. Dit is organisch sediment, dat bestaat uit fijn verdeelde plantenresten, die in stilstaand water (minimaal 2-3 m diep) zijn bezonken. Algen kunnen een belangrijk bestanddeel vormen naast kleine weefselfragmenten van hogere planten. De structuur van het materiaal lijkt veel op schoensmeer. Op basis van het voorkomen van de *gyttja* lijkt het meer globaal gezien rondom de huidige locatie van de Pliniusbron te hebben gelegen. In boring 20 is in de *gyttja* een fragment vuursteen aangetroffen. Dit vuursteen is waarschijnlijk in de Steentijd door mensen in het gebied in het voormalige meer geworpen, omdat vuursteen van nature niet in *gyttja* voorkomt.

Het voormalige voetbalveld en het campingterrein zijn in de jaren 1960 - 1970 opgehoogd om naar alle waarschijnlijkheid de drainage te verbeteren (Bijlage 5). Het materiaal voor deze ophogingslaag bestaat voor een groot deel uit grof stadspuin zoals asfalt en straatstenen. Omdat het met de Edelmanboor niet mogelijk was door het ophoogpakket te boren, zijn de boringen niet dieper doorgezet. Boringen 1 - 9 en 11 - 13 zijn geëindigd in puin op een gemiddelde diepte van circa 70 cm (Bijlage 2). Ook op het terrein van de (voormalige) camping zijn boringen geëindigd in puin (boringen 31 - 37; Bijlage 2). De Fonteinbeek is in het terrein niet meer waarneembaar en zal hier eveneens zijn opgevuld met puin en/of grind en ondergronds door buizen zijn geleid (getuige de aanwezigheid van putten). Hierdoor zijn vanwege het ophogingspakket en ondoordringbare lagen geen uitspraken te doen over het materiaal onder de ophoging.

## 5 Archeologische resultaten veldonderzoek

### 5.1 Oppervlaktekartering

Gedurende de oppervlaktekartering zijn in totaal 373 vondsten gedaan. Vondsten zullen uitvoerig besproken worden in de volgende paragraaf. Daarnaast is een gedetailleerde omschrijving van de vondsten gegeven in Bijlage 10. De ligging van de verschillende vakken ten behoeve van de oppervlaktekartering is terug te vinden in Bijlage 3. De vondsten zijn hoofdzakelijk afkomstig van de grote akker in het zuiden van het onderzoeksgebied. Op deze akker heeft mais gestaan en de akker lag ten tijde van het onderzoek braak. Wel waren er nog maï sstoppels aanwezig op dit deel van het onderzoeksterrein. De vondstzichtbaarheid tijdens de oppervlaktekartering was niet optimaal.

Tijdens de oppervlaktekartering met de metaaldetector is gebleken, dat er in het verleden het gebied vaker gezocht is, met name in de vakken 1 - 11. Dit bleek uit de relatief weinig aanwezige metaalvondsten op het terrein en uit aangetroffen graafgaten, die niet gedicht waren. Hierdoor is het niet mogelijk uitspraken te doen over de aanwezigheid van metaalvondsten in deze vakken. De vakken 12 tot en met 27 waren recentelijk niet afgezocht, maar waarschijnlijk zijn deze eveneens meerdere malen onderzocht geweest. Ondanks dit gegeven zijn er in totaal 54 metaalvondsten geborgen (Bijlage 10).

Vondstconcentraties zijn alleen aangetroffen op en nabij de lösswelingen. De ligging van de lösswelingen is aangegeven in Bijlage 4. Het betreft voornamelijk vondsten die aan het oppervlak zijn gedaan. In Bijlage 6 - 9 is de spreiding van de verschillende vondsten (zowel uit de boringen als van het oppervlak) in het onderzoeksgebied weergegeven. Vondsten zijn opgenomen in de vondstenlijst en vondsten uit de boringen zijn ook in de boorstaat aangegeven (Bijlagen 10 en 11). Hierin staan de vondsten beschreven en is er zo mogelijk een datering aan gegeven.

#### 5.1.1 De akker in het zuiden van het onderzoeksgebied (Bijlage 5; zone I)

Op de meest zuidelijk gelegen hoogte zijn aan het oppervlak hoofdzakelijk vondsten aangetroffen, die dateren uit het Neolithicum (5000 BC – 2000 BC) en de Romeinse Tijd (12 BC – 450 AD). Daarnaast is er ook materiaal aangetroffen, dat uit andere perioden stamt.

##### *Paleolithicum*

Er zijn twee fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen, die stammen uit het Paleolithicum. Een fragment, aangetroffen in vak 9 (Bijlage 6), lijkt bewerkt te zijn in het Laat-Paleolithicum (12.000 – 10.000 jaar BP). Daarnaast is een fragment van een afgekapte kling aangetroffen, die uit het Midden-Paleolithicum stamt (vak 3, Bijlage 6). Mogelijk behoort dit bewerkte vuursteen tot Mousteriën vuursteen, wat zou betekenen dat dit fragment vuursteen bewerkt is door Neanderthalers.

##### *Neolithicum*

Het neolithisch materiaal betreft voornamelijk vuursteenafslagen, waaronder het fragment van een schrabber (vak 6, Bijlage 6), enkele klingen (waaronder vak 13, Bijlage 6) en een grote afslagkern (vak 24, Bijlage 6). Voor een gedetailleerde

vondstbeschrijving wordt verwezen naar bijlage 8. Opvallend is dat de vondsten in (sterke) concentraties voorkomen aan de oostzijde van het hoogste punt van de akker (ter plekke van boring 54, Bijlagen 5 en 6). Daarnaast is een kleinere concentratie waar te nemen in het westen van de akker, ter plaatse van vak 2 en 9 (Bijlage 6).

#### *Romeinse Tijd*

Op de rug zijn eveneens vondsten aangetroffen, die dateren uit de Romeinse Tijd. Het betreft voornamelijk aardewerk, waaronder resten van een beker, een fragment Terra Sigillata (vak 14, Bijlage 7) en een fragment van een *dolium* (soort voorraadpot, vak 3, Bijlage 7). Ook is een fragment van een wrijfschaal aangetroffen (Van Vinkenroye, 1967), die te dateren is tussen 150 en 300 AD (vak 5, Bijlage 7). Daarnaast zijn er een vijftal metalen vondsten uit deze periode aangetroffen (drie bronzen Romeinse munten, waarvan één te dateren uit 364 – 378, een bronzen nageltje en een bronzen ring). Voor een gedetailleerde vondstbeschrijving wordt verwezen naar Bijlage 10. De vondsten komen in sterke concentraties voor ter hoogte van vakken 17-24-25-26 en 2-3-4-5-6) (Bijlage 7). De concentraties suggereren de aanwezigheid van een vindplaats vlak aan of onder het maaiveld.

#### *Middeleeuwen*

Vondstconcentraties van aardewerk uit respectievelijk de vroege Middeleeuwen (725 – 900 AD) en de late Middeleeuwen (900 – 1300 AD) zijn in Bijlage 8 en 9 weergegeven. De sporen uit de vroege Middeleeuwen, voornamelijk aardewerk, hoofdzakelijk Mayen aardewerk, kunnen wijzen op de aanwezigheid van een kleine nederzetting in dit deel van het onderzoeksgebied. Voor de Late Middeleeuwen is dit minder zeker, aangezien vanaf 1100 AD plaggenbemesting als landbouwtechniek werd toegepast. Tussen de bemesting bevond zich vaak huishoudafval, waaronder veel scherven. Het is daarom mogelijk dat er in dit deel van het onderzoeksgebied sporen van een boerderij of een kleine nederzetting uit de late Middeleeuwen worden aangetroffen.

Er is eveneens op deze rug vondstmateriaal aangetroffen dat stamt uit de Late Middeleeuwen (voornamelijk steengoed, 1300 AD – 1500 AD) en Nieuwe Tijd (1500 – heden). Hieronder werden ook munten uit Luik (1650 – 1688), een muntgewicht uit Antwerpen (1583) en Nederlandse munten (Maastricht, 1588 AD; Overijssel, 1628 AD en Friesland, 1600 – 1640 AD) aangetroffen. Deze vondsten doen vermoeden, dat er (handels)contacten bestonden tussen Tongeren en andere steden in Nederland en België. Dit materiaal is hoogstwaarschijnlijk in het verleden bij de bemesting van de akker of met het storten van stadsafval op het terrein terechtgekomen. Het is echter niet uit te sluiten dat er sporen uit deze periode aanwezig zijn.

#### **5.1.2 De lager gelegen delen rondom de Pliniusbron (Bijlage 5; zone IV)**

In de lagere delen rondom de Pliniusbron zijn geen archeologische indicatoren aan het oppervlak aangetroffen.

## **5.2 Boorkartering**

Gedurende de boorkartering zijn in totaal 28 vondsten in de boringen gedaan (Fase 1). De beschrijving van de vondsten is evenals andere vondsten opgenomen in Bijlage 10.



### 5.2.1 De akker in het zuiden van het onderzoeksgebied (Bijlage 5; zone I)

Op de akker in het zuiden van het onderzoeksgebied zijn 28 vondsten in de boringen aangetroffen. Het betreft hoofdzakelijk natuurlijk vuursteen, namelijk zogenaamde Maaseitjes die werden gevonden op en in een tweede briklaag (bodemniveau) op een diepte van 160-200 cm. In boring 54 werd onbewerkt vuursteen op 100 cm diepte aangetroffen. Boring 41 en 46 zijn gestaakt, vermoedelijk in een dergelijke laag met vuursteen.

Boring 65, gelegen ten noorden van de Mulkerweg, is gestaakt op een diepte van 70 cm. Onduidelijk is wat de aard van dit puin is. Er hebben hier geen huizen gestaan in het verleden zoals is gebleken uit het bureauonderzoek (Paragraaf 3.4.4). Het puin is dus mogelijk onderdeel van recente stort of onderdeel van relatief oudere bebouwing (vòòr 1732).

### 5.2.2 De lager gelegen delen rondom de Pliniusbron (Bijlage 5; zone IV)

De meeste boringen in het lager gelegen deel van het onderzoeksgebied zijn geëindigd in modern puin. In deze boringen is geen archeologisch materiaal van betekenis aangetroffen. In het gebied rondom de Pliniusbron zijn in de boringen enkele vondsten aangetroffen. In boring 26 is op 200 cm beneden maaiveld een grote hoeveelheid sterk verbrokken bot aangetroffen. Doordat de conservering van het bot slecht was, is weinig over de aard van het botmateriaal te melden. In boring 20 is op 260 cm een fragment vuursteen aangetroffen. Dit vuursteen materiaal is echter niet te dateren, maar gezien de (onnatuurlijke) ligging in meerafzettingen wordt dit vuursteen in verband gebracht met de menselijke activiteit gedurende het Neolithicum (Paragraaf 5.1.1).

## 5.3 Archeologische interpretatie

De ruggen in het onderzoeksgebied vormen de hogere delen van het landschap en zijn daardoor een mogelijke vestigingsplaats voor de mens. Met name in combinatie met de aanwezigheid van een natuurlijke bron (i.e. meer) is het onderzoeksgebied een zeer aantrekkelijk gebied geweest voor menselijke bewoning.

Tijdens de oppervlaktekartering ter plaatse van de zuidelijke rug (Bijlage 6 en 7) is hoofdzakelijk materiaal aangetroffen daterend uit het Neolithicum en de Romeinse Tijd. Dit betekent dat de omgeving rond de Pliniusbron in ieder geval in deze perioden mogelijk bewoond is geweest. Ook zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van mensen uit andere perioden (Bijlage 6, 8 en 9).

### 5.3.1 Paleolithicum

De oudste vondsten in het onderzoeksgebied dateren uit het Midden- (circa 40.000 BP) en Laat Paleolithicum (18.000 – 10.000 BP). In het onderzoeksgebied was dus al relatief vroeg sprake van menselijke aanwezigheid (vak 3, vak 9; Bijlage 6). Doordat het materiaal aan het oppervlak is aangetroffen, kan het materiaal niet een nederzetting of kampement ter plaatse aanduiden. In dat geval zouden beide fragmenten vuursteen namelijk onder de löss-afzettingen voor moeten komen, omdat er na respectievelijk 40.000 BP en 18.000 BP nog löss is afgezet. De locatie van dit materiaal is niet representatief voor de locatie van een vindplaats. Aangezien midden in zone I (Bijlage 5) een heuvel (Bijlage 4) is waargenomen, moet het vuursteen

materiaal afkomstig zijn uit dit deel van het onderzoeksgebied. Bij een mogelijk vervolg onderzoek moet er rekening gehouden worden dat in de löss-afzettingen sporen uit deze periode aangetroffen kunnen worden.

### **5.3.2 Neolithische vindplaatsen**

Uit de vondstconcentraties blijkt dat er hoogstwaarschijnlijk op de rug in het zuiden van het onderzoeksgebied bewoning heeft plaatsgevonden in het Neolithicum. Een spreiding van de verschillende vuursteenvondsten is weergegeven in Bijlage 6. De vondsten betreffen bijna allemaal oppervlaktevondsten. Het is mogelijk dat de hoger gelegen delen van de site door een combinatie van bodemerosie en verploeging zijn aangetast. Er worden immers vondsten aan het oppervlakte aangetroffen. Het vuursteen dat in de boringen is aangetroffen, bleek onbewerkt vuursteen te zijn (zogenaamde Miocene Maaseitjes). De Maaseitjes zelf zijn te klein voor vuursteenbewerking en vermoedelijk zijn deze door middel van hellingprocessen in de top van de löss in het onderzoeksgebied terechtgekomen.

### **5.3.3 Romeinse vindplaatsen**

Daarnaast is op de akker in het zuiden van het onderzoeksgebied een grote hoeveelheid Romeins materiaal aangetroffen (Bijlage 7). Hierbij lijkt er sprake van geweest van bewoning uit deze periode op of nabij deze plek. Vondstmateriaal zoals dakpanresten, (luxe) aardewerk, munten en grote vuurstenen fragmenten (die in de omgeving van Tongeren als bouw materiaal werden gebruikt) wijzen mogelijk op de vroegere aanwezigheid van een Romeins gebouw in het gebied. Het is mogelijk dat het puin, waarin boring 65 in geëindigd is, hier onderdeel van is. Rondom de locatie van boring 65 wordt hoofdzakelijk veel Romeins materiaal (waaronder alle metaalvondsten) aangetroffen.

### **5.3.4 Middeleeuwse vindplaatsen**

Vondstconcentraties van aardewerk uit respectievelijk de vroege Middeleeuwen (725 – 900 AD) en de late Middeleeuwen (900 – 1300 AD) in Bijlage 8 en 9 weergegeven. De vondsten uit de vroege Middeleeuwen, voornamelijk aardewerk, hoofdzakelijk Mayen aardewerk kunnen wijzen op de aanwezigheid van een kleine nederzetting in dit deel van het onderzoeksgebied. Voor de Late Middeleeuwen is dit minder stellig aan te nemen, aangezien vanaf 1100 AD pluggenbemesting als landbouwtechniek werd toegepast. Tussen de bemesting bevond zich vaak huishoudafval, waaronder veel scherven. Het is echter ook mogelijk dat er in dit deel van het onderzoeksgebied sporen van een boerderij of iets dergelijks uit de late Middeleeuwen wordt aangetroffen.

### **5.3.5 Bebouwing uit de Nieuwe Tijd**

Binnen het onderzoeksgebied bestaat er geen verwachting op het aantreffen van resten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd. Uitzondering vormt de zuidkant van de huidige meer ten zuiden van de Pliniusbron. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er nabij de Pliniusbron enkele gebouwen ten bate van een kuurhuis (ten tijde van het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw) hebben gestaan, waarvan de locaties zijn afgeleid van historische kaarten (Figuur 3.2).

## 6 Conclusies en aanbevelingen voor Fase 1

De doelstelling van dit onderzoek is het opstellen en toetsen van de archeologische verwachting voor Fase 1 van het plangebied De Locht – Hasseltsesteenweg – Mulkerweg te Tongeren door de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

### 6.1 Conclusies bureauonderzoek

- Het onderzoeksgebied ligt in het Belgisch Limburgse lössgebied. In het midden van het onderzoeksgebied is een laagte waargenomen, waarin zich een natuurlijke bron van kwelwater bevindt.
- Er is één archeologische waarneming bekend uit het onderzoeksgebied zelf (CAI nummer 700419). Het betreft een vondst van een beslagstuk dat vermoedelijk Romeins van oorsprong is. Bij een eerdere oppervlaktekartering in het onderzoeksgebied zijn verder geen vondsten waargenomen.
- Binnen een straal van 500 meter rond het onderzoeksterrein zijn verschillende vondsten en vindplaatsen bekend uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen.
- Op basis van de landschappelijke en archeologische gegevens uit het omliggende gebied bestaat er een gerede kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats, met name op de hogere delen in het onderzoeksgebied. Ook in de lagere delen kunnen archeologische resten aangetroffen worden, aangezien de aanwezigheid van een natuurlijke bron in het onderzoeksgebied menselijke aanwezigheid aannemelijk maakt. Eventuele archeologische resten kunnen redelijk geconserveerd zijn als gevolg van de mogelijke aanwezigheid van een pakket *colluvium*.

### 6.2 Conclusies veldonderzoek

- Met name op de maï sakker (rondom de heuveltop) is tijdens de oppervlaktekartering veel archeologisch materiaal aangetroffen dat doet vermoeden dat er sprake is van een of meerdere nederzettingsterreinen uit het Neolithicum en de Romeinse Tijd.
- Het aangetroffen bodemprofiel ter plaatse van de akker is nagenoeg onverstoord. Slechts de bovenste 30 cm is door verploeging verstoord geraakt.
- Rondom de Pliniusbron en nabij de tennisfaciliteiten in het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied wordt een pakket veen aangetroffen (circa 200 cm dik). Op sommige plaatsen worden onder het veen meerafzettingen aangetroffen, die er op wijzen dat deze plaatsen open water zijn geweest (boring 20, Bijlage 2). De top van het veen is verstoord tot een diepte van circa 70 cm beneden maaiveld door egalisering. Beneden 70 cm lijkt het veenpakket intact te zijn.
- Grondboringen ter plaatse van de camping en het voormalige voetbalveld zijn gestaakt in puin. Vermoedelijk is hier tussen 1960 - 1970 stadspuin gestort ter ophoging vanwege de vochtige aard van het gebied.

### 6.3 Aanbevelingen op basis van de resultaten van Fase 1

1. Voor de gebieden ter plaatse van de camping en het voormalige voetbalveld wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Hier bevindt zich binnen een

meter beneden het maaiveld puin. Rond de Pliniusbron zijn op een diepte beneden 200 cm bot en een fragment vuursteen aangetroffen. Dit is beneden de te verstoren diepte. Daarnaast is de bovenste 70 cm op dit terrein al verstoord geraakt. Binnen dit deel van het onderzoeksterrein bestaat er daarom een kleine kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats binnen de te verstoren diepte. Hierbij moeten nog twee kanttekeningen worden geplaatst:

- a. Rekening moet gehouden worden met archeologische resten in het gebied rondom de huidige locatie van het beeld van Hebe en de zuidzijde van de Pliniusbron. Hier hebben volgens kaarten uit 1732 twee gebouwtjes gestaan ten bate van een kuuroord (Figuur 3.2). Bij eventuele geplande bodemverstoringen op deze locatie wordt voorgesteld archeologische begeleiding aanwezig te laten zijn. Het doel van de archeologische begeleiding dient te zijn om bij het aantreffen van vondsten en sporen deze te documenteren. Bij belangwekkende vondsten kan de ontgraving worden stilgelegd door de archeoloog om een goede documentatie mogelijk te maken.
  - b. Als er ophoging plaatsvindt in het gebied rondom de Pliniusbron, dient er rekening te worden gehouden met inklinking en zetting van het veen. Eventuele archeologische resten kunnen hierdoor beschadigd raken en/of vernietigd worden doordat de oorspronkelijke context van de vondsten of sporen verstoord raakt.
2. Indien op de maï sakker in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (Zone I, Bijlage 5) de bodem verstoord zal worden ter plekke van de vondstconcentraties en/of vermoedelijke nederzettingsterreinen, dan wordt geadviseerd om daar een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven te laten plaatsvinden



## **DEEL B**

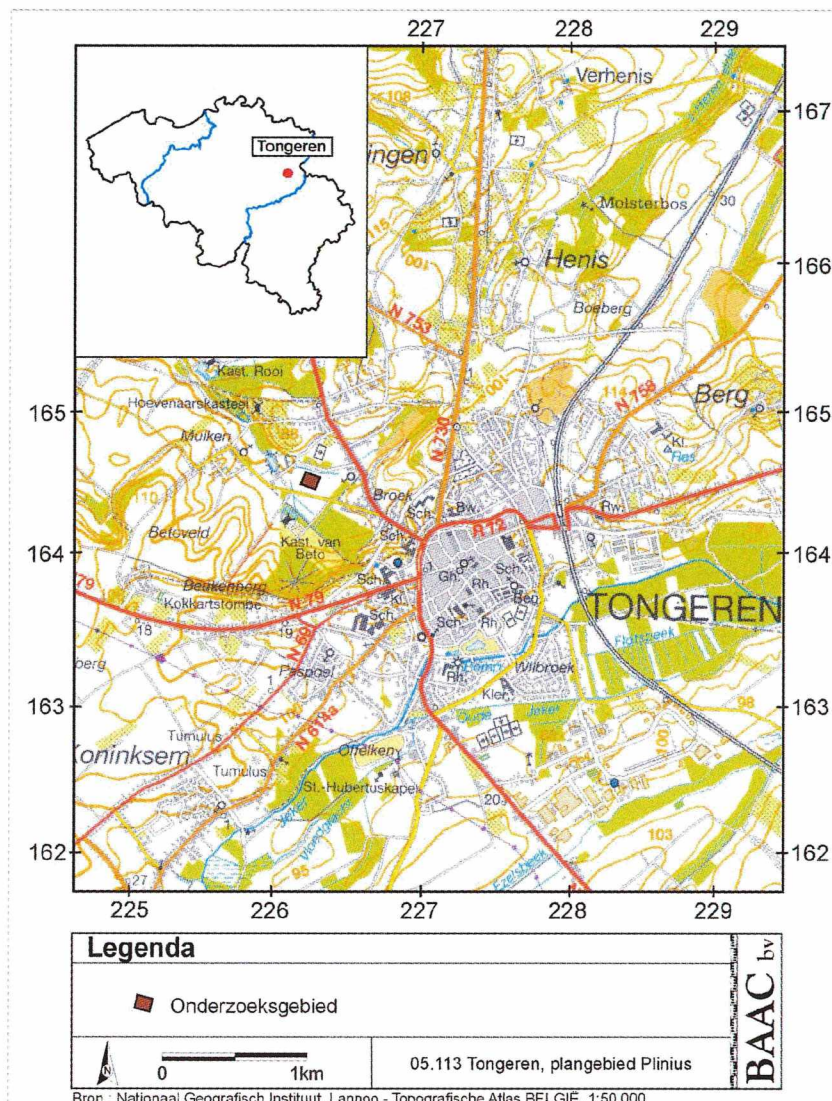
Inventariserend archeologisch veldonderzoek

*Waarderende fase*

*(drs. M. Bink)*

## 7 Resultaten veldonderzoek – waarderende fase

Ter plaatse van de planlocatie van het hoofdgebouw (Figuur 7.1) is op basis van de gegevens uit de karterende fase een vervolgonderzoek uitgevoerd door middel van proefsleuven. Binnen de planlocatie bestond met name een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van een vindplaats uit het Paleolithicum – Neolithicum en uit de Romeinse Tijd. Door de toekomstige aanleg van dit hoofdgebouw zullen eventueel aanwezige archeologische sporen in de bodem vernietigd worden. Binnen dit deel van het onderzoek wordt daarom de omvang, gaafheid en conserveringsgraad vastgesteld, zodat aan de vindplaats een waardering toegekend kan worden. Op basis van deze waardering kan een oordeel gegeven worden over de behoudenswaardigheid van een eventuele vindplaats. Op Figuur 7.1 is de ligging weergegeven van het door proefsleuven onderzochte gebied ten opzichte van Tongeren. Voor een exacte situering binnen het plangebied wordt verwezen naar Bijlage 11.



**Figuur 7.1** Ligging van het onderzoeksgebied (de planlocatie van het hoofdgebouw) ten behoeve van het waarderende inventariserende veldonderzoek

## 7.1 Sporen

Gedurende het onderzoek zijn resten aan het licht gebracht uit de Steentijd, de IJzertijd en uit de periode Romeinse tijd tot en met Volle Middeleeuwen. Uit de Steentijd daterende grondsporen zijn niet aangetroffen. Wel zijn op twee plaatsen concentraties van artefacten aangetroffen. Deze artefacten dateren uit het Laat-Paleolithicum of uit het Neolithicum.

### 7.1.1 Paleolithicum of Neolithicum

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee, gescheiden vindplaatsen van silex artefacten aangetroffen (Bijlage 12, 1 en 2). Van de westelijke vindplaats (1) is de omvang onbekend, maar deze meet maximaal 25 bij 15 m. De oostelijke vindplaats (2) heeft afmetingen van circa 50 bij 25 m. De datering van beide complexen is niet zeker, maar de complexen dateren uit het Laat-Paleolithicum (35.000 – 9.200 BC) of het Neolithicum (5.300 – 1.700 BC).

### 7.1.2 IJzertijd

In werkput 11 is een kuil aangetroffen, die bij verdiepen een silo bleek te zijn. Een silo is een in de grond ingegraven opslagplaats van graan, die na gebruik vaak werd volgestort met aardewerk. Dergelijke silo's leveren vaak belangrijke informatie op over de datering van een vindplaats. Op grond van het aardewerk uit deze kuil wordt zij in de IJzertijd gedateerd. In de omgeving van de kuil (in werkputten 10 en 12) zijn enkele fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Te vermoeden valt dat zich hier nog meer kuilen en/of structuren uit deze periode bevinden. De verspreiding van ijzertijdsporen en -aardewerk lijkt overeen te komen met die van de silexvindplaats 2 (Bijlage 12)<sup>4</sup>. Vermoedelijk loopt de ijzertijdvindplaats in oostelijke richting tot buiten het te verstoren onderzoeksgebied door.

### 7.1.3 Romeinse Tijd

Hoewel enkele sporen aanlegvondsten<sup>5</sup> uit de Romeinse tijd opleveren, is het meeste Romeinse aardewerk aangetroffen bij aanleg van het vlak in het colluvium aan de noordzijde van de werkputten. Romeins materiaal dat hier wordt aangetroffen kan zowel verband houden met bewoning ter plaatse als secundair met stadsafval op de akkers zijn gebracht. Het is wel opvallend dat het Romeinse aardewerk zich vooral vrij diep in het colluviumpakket bevindt. Dit kan er voor pleiten dat het materiaal al vroeg hier beland is.

### 7.1.4 Romeinse tijd of later

De meeste sporen die in de proefsleuven zijn aangetroffen zijn te dateren als "Romeinse tijd of later". In werkputten 5 en 9 zijn sporen aangetroffen die waarschijnlijk te interpreteren zijn als deel uitmakende van een erf met daarop een huisplattegrond (Bijlage 12, 3). De datering hiervan zal bij eventueel nader onderzoek onderzocht moeten worden. Daarnaast zijn verspreid over het terrein meerdere losse sporen aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het gehele terrein in het verleden in gebruik is geweest.

<sup>4</sup> Het merendeel van het prehistorische aardewerk is afkomstig uit werkputten 1, 11 en 12.

<sup>5</sup> Vondsten die zijn aangetroffen bij het aanleggen van de proefsleuf, waarbij de exacte locatie niet met zekerheid vastgesteld kan worden



## 7.2 Vondsten

### 7.2.1 Aardewerk

#### *Prehistorisch aardewerk*

Een deel van het aardewerk is handgevormd en typerend voor de periode Late Bronstijd – Vroeg Romeinse tijd. In totaal zijn 41 scherven en 4 fragmenten handgevormd aardewerk verzameld (Tabel 7.1). Hoewel niet zeker is dat alle scherven tot één complex behoren valt wel op dat een groot percentage van het aardewerk verschaald is met zand en/of organisch materiaal (Tabel 7.2). Deze verschrallingselementen zijn vooral dateerbaar in de Late IJzertijd en de Vroeg Romeinse tijd. Onder de scherven zijn geen versierde scherven. Wel zijn veertien scherven besmeten en is één exemplaar (vondstnummer 33.1, Bijlage 14) geglad.

**Tabel 7.1** *Hoeveelheid aangetroffen prehistorisch aardewerk (Tongeren)*

Randscherven	Wandscherven	Bodemscherven	Fragmenten	Gewicht [g]
2	38	1	4	1061,9

**Tabel 7.2** *Verschrallingselementen in prehistorisch aardewerk (Tongeren)*

Verschralling	Aantal scherven
Organisch	4
Chamotte	10
Chamotte/Organisch	1
Zand	7
Zand/organisch	11
Zand/chamotte	6

#### *Romeins aardewerk*

Romeins aardewerk maakt de grootste categorie uit binnen het aardewerk. In totaal 127 scherven dateren uit de Romeinse tijd (Tabel 7.3). Vermoedelijk is tenminste een deel van het materiaal met stadsafval op de akkers terecht gekomen. Het aardewerk vormt een doorsnede van wat in de Romeinse tijd gebruikelijk is. Eén bodem is gedetermineerd als de voet van een Terra Nigra-achtige voetkom Chente 342/Gellep 273 (Chenet, 1941). Het betreft een vrij grof uitgevoerd exemplaar, van de variant waarvan Erdrich vermoedt dat deze in het overrijnse Germanië zijn vervaardigd (Erdrich, 1998).

**Tabel 7.3** *Hoeveelheid aangetroffen Romeins aardewerk, aantal rand, wand en bodemscherven en gewicht per materiaalcategorie.*

Soort aardewerk	Rand	Wand	Bodem	Fragmenten	Gewicht [g]
Kurkurn	1	1	0		31,7
Blauwgrijs aardewerk	1	1	0		14,4
Dikwandig	8	25	2		2099,6
Geverfd aardewerk	1	0	2		25,8
Gladwandig aardewerk	1	22	1	4 oren	278,7
Glawandig gesmookt	0	1	0		12,1
Grijs aardewerk	0	2	0		28,8
Ruwwandig	9	17	2	1 oor 1 dekselknop	563,8
Terra Nigra-achtig aardewerk	0	0	1		52,2
Terra Rubra	1	0	0		7,8
Terra Sigillata	2	2	1		47,9
Indetermineerbaar	2	13	0	2 fragmenten	201,0
<b>TOTAAL ROMEINS</b>	<b>26</b>	<b>84</b>	<b>9</b>	<b>8 diversen</b>	<b>3363,8</b>

Hoewel een relatief groot aandeel van de scherven uit de tweede helft van de tweede eeuw of de derde eeuw lijkt te dateren is ook ouder materiaal vertegenwoordigd.

*Middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk (door drs. A. van de Venne)*

**Tabel 7.4** *Middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk, aantal rand-, wand- en bodemscherven en gewicht per materiaalcategorie (Tongeren)*

Soort	Rand	Wand	Bodem	Fragmenten	Gewicht [g]
Maasvalleiaardewerk	7	33	7	1 oor	341,8
Maasvallei of lokaal	0	2	0		6,9
Protosteengoed	0	1	0		1,6
Roodbakkend	6	14	4	1 bodem met poot	419,9
Steengoed	2	16	4	1 oor	762,7
Witbakkend	1	0	0		7,9

Onder het middeleeuwse aardewerk bevindt zich voornamelijk keramiek uit de Maasvallei (Tabel 7.4). Het merendeel van deze scherven heeft een geel baksel met fijne magering, soms voorzien van gele glazuur. Deze zijn gedateerd van 900 tot 1400. Het overige deel heeft een grijs of rood baksel, over het algemeen verschaald met wat grover zand. Op basis van vergelijkbaar materiaal in Maastricht zijn deze scherven gedateerd van 1200 tot 1400. Onder dit aardewerk uit de Maasvallei bevinden zich o.a. enkele fragmenten van lensbodems en standlobben. Verder zijn enkele randfragmenten aangetroffen, waaronder één manchetrans (1225-1275) en randen van kommen met een rood baksel.

Buiten het Maasvallei aardewerk zijn fragmenten van roodbakkend aardewerk, steengoed en blauwgrijs aardewerk uit Elmpst gevonden. Het betreft voornamelijk steengoed uit Langerwehe, soms met radstempelversiering (1300-1500) en 15<sup>de</sup> eeuwse steengoed uit Aken, Langerwehe of Raeren. Onder het vondstmateriaal bevindt zich

ook steengoed uit Siegburg, waaronder een fragment van een 15<sup>de</sup> eeuwse drinkschaaltje.

Verder is één fragment aardewerk aangetroffen met een Mayen-achtig baksel. Het betreft hier lokaal geproduceerd aardewerk. Opvallend is een wandscherf van Merovingisch knikwand aardewerk met radstempelversiering. Ook van vroege datum is een korte, verdikte naar buiten omgeslagen rand van een Karolingische bolpot.

### 7.2.2 Bouwkeramiek

Tijdens het onderzoek zijn 110 fragmenten bouwkeramiek aangetroffen (Tabel 7.5). Het merendeel hiervan, 79 fragmenten is toe te schrijven aan dakpan. Voor zover met zekerheid vast te stellen was dateren alle fragmenten uit de Romeinse tijd. De dakpanfragmenten zullen waarschijnlijk afkomstig zijn uit de stad Tongeren. Het totaal gewicht aan tegula komt overeen met een halve tot een hele dakpan<sup>6</sup>. Ook de hoeveelheid imbrex<sup>7</sup> is in totaal minder dan één complete imbrex.

**Tabel 7.5** *Tijdens het proefonderzoek verzamelde bouwkeramiek (Tongeren)*

Soort	Type	Aantal fragmenten	Gewicht [g]
Dakpan	imbrex	14	1694
Dakpan	tegula	65	6863,9
Dakpan	brok	30	850
Verbrande klei/leem		3	17,4
Indetermineerbaar		3	66,8

Naast dakpan zijn nog drie fragmenten verbrande klei of leem aangetroffen, alsmede drie indetermineerbare fragmenten bouwkeramiek.

### 7.2.3 Glas

In totaal zijn 6 fragmenten glas met een gewicht van 71,5 gram verzameld. De meest opvallende vondst was een hoek van een vlakke plaat van gevloeid glas. Het glas lijkt te zijn gesmolten en daarna in een mal te zijn gegoten. Het stuk is voorzichtig geïnterpreteerd als Romeins vensterglas.

Eén fragment was van een typerende geelgroene kleur met kleine luchtbelletjes in het glas. In de wand is een lichte facettering zichtbaar. Dit stuk is gedetermineerd als Laat-Romeins of Merovingisch glas, waarschijnlijk een deel van een (conische) beker. Twee fragmenten hebben de typerende blauwgroene kleur die veel Romeins glaswerk kenmerkt. Eén daarvan was te determineren als een Ribkom type Isings 3 (Isings, 1957; blz. 17-21). De overige fragmenten dateren waarschijnlijk van na de Middeleeuwen.

### 7.2.4 Bot

In totaal zijn tijdens het onderzoek slechts twee fragmenten bot verzameld. Uit spoor 10 in werkput 2 komt een indetermineerbaar stuk verbrand bot. (vondstnummer 33, Bijlage 14) Uit de aanleg van put 5 komt een tweede phalanx (vondstnummer 63, Bijlage 14). De soort hiervan is niet te bepalen.

<sup>6</sup> Op grond van de schattingen van Brodribb (1987, blz. 11-12)

<sup>7</sup> Imbrex is een gebogen dakpan, die de aansluiting tussen twee grotere "tegula" dakpannen afdekt

Hiernaast is spoor 42 uit werkput 5 geïnterpreteerd als een verspit graf. De vulling van de kuil is verzameld en gezeefd (vondstnummers 72 en 84, Bijlage 14). Hieronder zijn enkele tientallen botfragmenten. Een soortdeterminatie hiervan moet worden gedaan door een fysisch antropoloog en zal in het kader van het vervolgonderzoek moeten worden uitgevoerd.

### 7.2.5 Metaal

Tijdens het onderzoek zijn 97 metalen artefacten verzameld (Tabel 7.6). Het merendeel van de vondsten is gedaan met behulp van de metaaldetector tijdens de aanleg van archeologische vlakken en tijdens het afzoeken van de stort. Dat de meeste vondsten geen archeologische context hebben maakt de uitwerking hiervan lastig. Met name de vondsten van ijzer hebben in het algemeen het uiterlijk van een vormeloze brok roest. Door middel van röntgenopnames is het mogelijk om een inzicht te krijgen in het binnenin het roest aanwezige voorwerp. Dit is echter een prijzige aangelegenheid. Vandaar dat normaliter alleen de ijzeren voorwerpen uit sporen en ijzeren voorwerpen waarvan een gereed vermoeden bestaat dat zich in de roestklomp een voorwerp van archeologische waarde bevindt.

→ Bronzen voorwerpen zijn in het algemeen beter bewaard. Zeker op de onderzoekslocatie is de conservering van bronzen voorwerpen in het algemeen goed te noemen. Onder de bronzen voorwerpen is een aantal vondsten dat bijzondere aandacht verdient. Eén ervan is een bronzen munt, een *centenionalis* (Ae 3) van Constantijn II. De munt is geslagen in Trier getuige het opschrift TRP<sup>o</sup>. De munt is vergelijkbaar met RIC 539, maar deze munt draagt als muntplaatsmerk TR<sup>o</sup>P. De laatstgenoemde munt dateert uit 335/6.

Tussen een waarschijnlijk halfgesmolten prop lood bevond zich een stuk brons dat moeilijk te duiden is. Een zijde toont een deel van een gebouw (tempel) met als onderschrift ROM[A] (Figuur 7.2). De andere zijde toont vermoedelijk een buste. Op grond hiervan lijkt het een – uitgezaagde – munt. De dikte is echter erg dun voor een Romeinse munt, zeker gezien de goede conservering van beide oppervlakken. Tempels van Rome en Augustus en van Venus en Rome komen beide op munten voor. De eerste komt vooral voor op munten van Augustus, de tweede op munten van Hadrianus en van Antoninus Pius. Ook in de derde eeuw komen tempels van Rome nog regelmatig op munten voor (Sear, 2002, blz. 52-54).



**Figuur 7.2** Voor- en achteraanzicht van vondst 25-2 (Bijlage 14)

Een bronzen zegelstempel is met de detector op de akker gevonden na afloop van het onderzoek (Figuur 7.3 en 7.4). De datering van dergelijke stempels is vrij ruim, maar op grond van het gebruikte lettertype is het waarschijnlijk dat de stempel dateert uit de 14<sup>de</sup> of uit het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw. De inscriptie luidt: “\*SDIERIC\*VAN\*VIDVE\*” vertaald: S[igilum] Dieric (Dirk) van Vidue (weduwe). Voor de naam “van Vidue” is geen parallel gevonden.



**Figuur 7.3** Gespiegelde afbeelding van het zegelstempel vondstnummer 136-1, schaal 4:1.



**Figuur 7.4** Zijaanzicht van het zegelstempel vondstnummer 136-1

Als laatste dient een bronzen staaf vermeld te worden. De staaf is ca. 15 cm lang bestaat uit een getordeerde staaf van ca. 1 cm diameter met een bronzen bolle kop. Als de staaf gebogen zou zijn kan deze zijn gebruikt als (deel van) een hengel van bijvoorbeeld een emmer. Voor een rechte staaf zijn echter geen parallellen bekend. Omdat de vondst ook zonder context is, is datering ervan niet mogelijk.

De loden voorwerpen zijn onder te verdelen in twee categorieën: de indetermineerbare brokken en proppen, waartoe ook het doorboorde plaatje behoort en de musketkogels. Musketkogels worden bij archeologisch onderzoek geregeld aangetroffen. Ze dateren van de 16<sup>de</sup> tot het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw (Hiddink, 2005, blz. 237). Onder de musketkogels zijn allerlei verschillende kalibers te onderscheiden. Als laatste is een fragment van een tinnen voorwerp aangetroffen. Waarschijnlijk is dit het middendeel van de steel van een tinnen lepel of vork.

#### **7.2.6 Slak / sintel**

De categorie slak/sintel is slecht op uiterlijke kenmerken bekeken en geteld en gewogen. Meer uitgebreid onderzoek naar de slakfragmenten is, gezien de context waarin ze zijn gevonden, niet noodzakelijk. Van de 29 fragmenten slak/sintel zijn tien fragmenten afkomstig van sintels. De overige 19 zijn slakken. Eén van deze slakfragmenten (vondstnummer 38-1, Bijlage 14) was zo sterk verglaasd dat deze vermoedelijk afval is van glasproductie. De overige fragmenten zullen merendeels afkomstig zijn van ijzerbewerking.

**Tabel 7.6** *Overzicht totaal Metalen vondstmateriaal*

Materiaal	Vorm	Aantal	Gewicht [g]
brons	bronsblik	2	14,5
brons	gietafval	1	5,2
brons	munt	6	11,1
brons	staaf	1	63,5
brons	zegelstempel	1	11,4
brons	Indetermineerbaar	2	20,9
<b>Totaal brons</b>		<b>13</b>	<b>126,6</b>
ijzer	muuranker?	1	58,1
ijzer	sleutel?	1	42,2
ijzer	spijker	20	397,8
ijzer	Indetermineerbaar	10	767,9
<b>totaal ijzer</b>		<b>32</b>	<b>1265,4</b>
lood	lakenlood?	1	8,2
lood	musketkogel	16	244,5
lood	plaatje	2	14,5
lood	Indetermineerbaar	12	439,2
<b>totaal lood</b>		<b>31</b>	<b>706,4</b>
tin	lepel?	1	6,7
<b>TOTAAL</b>		<b>97</b>	<b>2560,7</b>

### 7.2.7 Natuursteen

In het veld zijn alleen de natuursteenfragmenten verzameld die niet natuurlijk voorkomen. De veelvoorkomende 'maaseitjes' zijn niet verzameld. In totaal zijn uiteindelijk 25 fragmenten natuursteen verzameld. Deze zijn in drie categorieën te splitsen: min of meer hoekige brokken zandsteen, fragmenten al dan niet verbrande leisteen en (sterk gesleten) brokken tefriet (basaltlava). De leisteen zal oorspronkelijk als dakbedekking zijn gebruikt. De vondsten zijn echter allen kleine fragmenten. De brokken zandsteen zijn waarschijnlijk delen van door mensen gebruikte werktuigen. Onder de stukken was echter slechts één fragment dat door de aanwezigheid van een gladde kant te interpreteren was als (deel van) een slijpsteen.

### 7.2.8 Vuursteen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 155 stuks silex aangetroffen met een totaalgewicht van 5538 gram (Tabel 7.7). Het relatief grote gewicht wordt met name bepaald door een aantal onbewerkte en bewerkte 'brokken' met een totaalgewicht van circa 3200 gram. Een deel van deze brokken is geïnterpreteerd als bouwmateriaal uit de Romeinse tijd. Een ander deel bestaat uit onbewerkte zogenaamde 'maaseitjes'.

**Tabel 7.7 Aantal en gewicht van de silex onderverdeeld naar aard en type**

Aard	Type	Aantal	Gewicht [g]
onbewerkt	brok	42	1169,29
onbewerkt	potlid	7	182,5
afval	brok	5	2044,2
afval	potlid	3	0,9
afval	vernieuwingsstuk	5	103,1
afval	kern	6	242,7
afval	afslag	46	665,2
afval	kling	20	313,03
werktuig	afslag	7	432,1
werktuig	kling	1	2,4
werktuig	schrabber	3	22
werktuig	vernieuwingsstuk	2	87,7
werktuig	werktuig op afslag	5	228,5
werktuig	werktuig op vernieuwings/preparatiestuk	1	24,8
werktuig	overig werktuig	2	19,9

**Materiaal**

Het merendeel van de silex is indetermineerbaar of algemeen als 'Belgische silex' gedetermineerd (Tabel 7.8). Verder zijn 18 exemplaren gedetermineerd als 'Belgisch grijs'. Belgisch grijs is een in Nederland gebruikelijke term voor een subgroep van de Belgische silex die niet direct aan een specifiek herkomstgebied gekoppeld kan worden. De silex met een duidelijk aanwijsbare herkomst is afkomstig uit Spiennes (4), Rijckholt (1) en Rullen (1).

**Tabel 7.8 Herkomst van de silex**

Herkomst	Aantal	Gewicht [g]
Belgisch grijs	18	3074,8
Limburgse silex	14	221,2
Maassilex	12	138
Rijckholt-silex	1	3,1
Rullen-silex	1	11,5
Spiennes-silex	4	22,5
Terrassilex	8	210,42
Belgische silex	62	1358
Silex indetermineerbaar	33	474,8

**Vormen**

Van de silex zijn 21 exemplaren geïnterpreteerd als 'werktuig' (Tabel 7.9). Hieronder zijn helaas geen specifiek aan een cultuurgroep toe te schrijven vormen. Drie van de werktuigen zijn schrabbers. Het betreft een dubbelschrabber, een afslagschrabber en een klingschrabber. Alle schrabbers zijn afkomstig van vindplaats 2 (Bijlage 12).



**Tabel 7.9 Werktuigen onderverdeeld naar type en subtype (Tongeren)**

Type	Subtype	Aantal
afslag	geretoucheerde afslag	6
afslag	schaaf	1
kling	geretoucheerde kling	1
overig werktuig	bec	1
overig werktuig	vuurslag	1
schrabber	afslagschrabber	1
schrabber	dubbelschrabber	1
schrabber	klingschrabber	1
vernieuwingsstuk	geret. kernvernieuwing	1
vernieuwingsstuk	kling gebruiksretouche	1
werktuig op afslag	gekerfde afslag	4
werktuig op afslag	meervoudig gekerfde afslag	1
werktuig op vernieuwings/preparatiestuk	gebruikte kling	1

Van de 24 aangetroffen klingen zijn drie exemplaren geretoucheerd. Een vierde exemplaar had een typische gebruiksglans. Tweederde van het materiaal bestaat uit afslagen. Tussen de twee vindplaatsen zijn geen duidelijke verschillen aanwijsbaar.

#### *Datering*

Eén kleine A-steker op een fijne gebroken kling (vondstnummer 12-1, Bijlage 14) suggereert een Mesolithische of Neolithische datering. Een grote schaaf (vondstnummer 63-2, Bijlage 14) doet eerder laat-Neolithisch aan. Dergelijke schaven zijn gebruikt in de silexmijnen van onder andere Rijckholt en Spiennes. Eén klingkern heeft kenmerken van bij de Lineaire Bandkeramiek gebruikelijke kernen. Dit is echter de enige aanwijzing voor een datering van de complexen in de Lineaire Bandkeramiek. Voor een datering van het complex in het Laat-Paleolithicum zijn geen duidelijke aanwijzingen. Met name het ontbreken van aanwijzingen voor de voor een optimale klingproductie noodzakelijke voorbereiding van kernen is een sterke aanwijzing dat het complex later gedateerd moet worden.

Omdat karakteristiek mesolithisch materiaal ook ontbreekt zal het complex waarschijnlijk uit het Neolithicum dateren. Ondanks de aanwezigheid van een mogelijk vroeg neolithische kern ligt een datering in het Midden of Laat Neolithicum meer voor de hand.

## 8 Waardering

Om tot een waardering van de aangetroffen vondsten en sporen te komen, is de vindplaats ter plaatse van de planlocatie van het hoofdgebouw gewaardeerd volgens het in Nederland gebruikelijke systeem. Dit systeem wordt beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 2.2). Hierbij is ondermeer gekeken naar zaken zoals gaafheid van de vindplaats, conservering van de sporen en het vondstmateriaal, en zeldzaamheid van het aangetroffene. Voor de bewoningssporen heeft dit geleid tot de onderstaande waardestelling. Een onderscheid is gemaakt tussen de Steentijdcomplexen en de grondsporen.

### 8.1 Steentijdcomplexen

De twee steentijdcomplexen kenmerken zich door zeer goed geconserveerde artefacten, die niet of nauwelijks door de ploeg verplaatst of beschadigd zijn. Dit zou op zich een hoge waardering voor gaafheid en conservering opleveren. Door het ontbreken van grondsporen en het (voorsnog) ontbreken van duidelijke concentraties in het vondstmateriaal is voor beiden toch slechts een middelhoge waardering gegeven.

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is echter zonder meer hoog. Over deze periode is in de regio Tongeren, behoudens enkele aangetaste vindplaatsen in de stad zelf nauwelijks iets bekend. Omdat uit de regio nauwelijks andere vindplaatsen bekend zijn, is een ensemblewaarde moeilijk te geven.

**Tabel 8.1 Waarderingstabel voor de Steentijd vindplaatsen in het onderzoeksgebied**

Tongeren, Plinius, steentijd		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2 (midden)
	Conservering	2 (midden)
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3(hoog)
	Informatiewaarde	3 (hoog)
	Ensemblewaarde	2 (midden)
	Representativiteit	n.v.t.

### 8.2 Overige sporen

Van zichtbaarheid of herinneringswaarde is niet te spreken. De gaafheid van de sporen is moeilijk te beoordelen, omdat sporen niet gecoupeerd zijn. In het algemeen zal gelden dat op de top van het heuvel sporen door erosie aangetast zullen zijn. Door diezelfde erosie zijn echter de sporen op de flanken afgedekt door een beschermende laag colluvium. De gaafheid en conservering zullen dus voor de top laag zijn, maar voor de flank juist hoog. Voor het hele onderzoeksgebied is hier uitgegaan van een

hoge gaafheid. De conservering van de aangetroffen metalen voorwerpen is goed te noemen; gezien de bodem van lemig zand zal de conservering van organische stoffen waarschijnlijk slecht zijn. Alleen verbrande organische resten (zaden en vruchten) zullen in de regel bewaard zijn. Omdat in de omgeving geen betere conservering van organische resten te verwachten valt, is toch voor een waardering van de conservering van 'midden' gegeven.

Ook voor de sporen zijn in de regio Tongeren buiten de stad zelf nauwelijks parallellen voorhanden. Zowel de zeldzaamheid als de informatiewaarde scoren hierdoor 'hoog'. Van een ensemblewaarde valt wederom, bij gebrek aan vergelijkbare vindplaatsen niet te spreken.

**Tabel 8.2 Waarderingstabel voor de overige vindplaatsen in het onderzoeksgebied**

Tongeren, Plinius, overige sporen		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3 (hoog)
	Conservering	2 (midden)
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3 (hoog)
	Informatiewaarde	3 (hoog)
	Ensemblewaarde	2 (midden)
	Representativiteit	n.v.t.

## 9 Aanbevelingen

Gezien het gebrek aan kennis omtrent de archeologie van het buitengebied rond Tongeren en de goede conservering van zowel de sporen op de flank van het terrein als van de silex artefacten is het aan te bevelen de archeologische resten ter plaats van de planlocatie van het hoofgebouw te behouden. Behoud van archeologische resten is ook verwoord in het Verdrag van Valletta ("Malta"). Behoud is met name aan te raden voor de drie vindplaatsen ter plaatse van de planlocatie van het hoofgebouw van het amusementspark (Bijlage 11, Figuur 7.1).

Dit behoud dient bij voorkeur *in-situ* plaats te vinden. *In-situ* wil zeggen dat de archeologische sporen in de originele bodemcontext en dus in ongestoorde ligging bewaard dienen te blijven. Dit betekent dat iedere bodemverstoring die dieper gaat dan de voor agrarisch gebruik gebruikelijke ploegdiepte (30 cm) dient te worden vermeden.

Behoud *in-situ* van de vindplaatsen in Bijlage 12 kan op de volgende wijzen gerealiseerd worden:

- Verplaatsing van het hoofgebouw naar een locatie waar geen vindplaatsen of hoge dichtheid aan sporen aanwezig is.
- Afdekking en daardoor ophoging van de vindplaatsen met een voldoende dikke laag grond, waardoor de vindplaatsen beschermd worden.

Indien behoud *in-situ* niet mogelijk is dienen de archeologische resten te worden opgegraven. Opgraven betekent behoud *ex-situ* door de documentatie van sporen en het veiligstellen van vondsten en hun context.

Bovenstaande aanbevelingen vormen een selectieadvies dat is opgesteld op basis van de waardstelling van de resultaten van de proefsleuven. Een definitief selectiebesluit over de verdere omgang met de archeologische resten zal genomen moeten worden door het bevoegd gezag, in België het Vlaams Ministerie voor Monumenten en Landschappen.

# Begrippenlijst

## Afkortingen

BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
-mv	beneden maaiveld

## Verklarende woordenlijst

<b>Afslag</b>	'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen.
<b>A-horizont</b>	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
<b>A/C profiel</b>	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
<b>Afzetting</b>	Neerslag of bezinking van materiaal.
<b>Antropogeen</b>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
<b>Archeologie</b>	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
<b>B-horizont</b>	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of</li> <li>• Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of</li> <li>• Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.</li> </ul>
<b>Booronderzoek</b>	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
<b>Briklaag</b>	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.
<b>C-horizont</b>	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
<b>Colluvium</b>	Tijdens het <i>Holoceen</i> van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
<b>Cryoturbaat</b>	Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd.
<b>Dekzand</b>	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
<b>Eemien</b>	Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.

---

<b>Erosie</b>	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
<b>Formatie</b>	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
<b>Holoceen</b>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
<b>Horizont</b>	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
<b>Löss</b>	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<b>Nederzetting (-sterrein)</b>	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
<b>Permafrost</b>	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is.
<b>Pleistoceen</b>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
<b>Prospectie</b>	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
<b>Saalien</b>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<b>Sediment</b>	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
<b>Vindplaats</b>	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

## Literatuur en geraadpleegde kaarten

**Berendsen, H.J.A.**, 2000, *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen, 2<sup>e</sup> druk, 220p.

**Bakker de, H. en J. Schelling**, 1989, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen, 2<sup>e</sup> druk, 209p.

**Bertran, P., Fontugne, M en Jaubert, J.**, 2002, Permafrost aggradation followed by brutal degradation during the upper pleniglacial in Mongolia: the probable response to the H2 Heinrich event at 21 kyr BP

**Brodribb, G.**, 1987, *Roman Brick and Tile*, Gloucester.

**Chenet, G.**, 1941, *La céramique gallo-romaine d'Argonne du IV<sup>e</sup> siècle, s.l.* (Fouilles et Doc. Arch. Ant. France 1).

**Erdrich, M.**, 1998, *Terra Nigra-Fußschalen wie Chenet 342 oder Gellep 273: eine salisch-fränkische Keramikgattung*, Germania 76, 874-884.

**Gijsseling, M.**, 1960, *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*, z.pl.

**Hartog, C. den**, 2003, *Peelland; de lange termijnsgeschiedenis van een wegenpatroon*, Nederlandse Archeologische Rapporten 28

**Hiddink, H.A.**, 2005, *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, Amsterdam (ZAR 18).

**Isings, C.** 1957: *Roman glass from dated finds*, Groningen / Jakarta.

**Kolen, J.** 2003, *Beekdalen en hun cultuurgeschiedenis: Peelland*, Nederlandse Archeologische Rapporten 28

**Mücher, H.J.** 1973, *Enkele aspecten van de Loess en zijn noordelijke begrenzing in het bijzonder in Belgisch en Nederlands Limburg en in het daaraangrenzende gebied in Duitsland*, K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift VII nr. 4, Amsterdam

**Pirling, R.**, 1974, *Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep*, Berlin (Germanische Denkmäler zur Völkerwanderungszeit, band 8).

**Rooij, M. de**, 1995, *Archeologie in de beekdalen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 28

**Sear, D.R.**, 2002, *Roman Coins and their Values, Volume II, The Accession of Nerva to the overthrow of the Severan dynasty AD 96 - AD 235*, London.

**Vandenbergh, J., Huijzer, B.S., Mûcher, H en Laan, W.**, 1998, *Short climatic oscillations in a western European Loess sequence (Kesselt, Belgium)*, Journal of Quaternary Science 1998 13 (5), 471-485

**Van Den Haute, P., Vancraeynest, L., de Corte, F.**, 1998, *The Late Pleistocene Loess deposits and palaeosols of Eastern Belgium: new TL age determinations*, Journal of Quaternary Science 1998 13 (5), 487-497

**Van den Hove, P. en de Decker, S.**, 2005, *Aanvullende voorwaarden voor een proefsleuven onderzoek in het kader van het Pliniusproject dd. 17-03-2005*, Brussel

**Van Kolfshoten en Roebroeks**, 1985, Maastricht-Belvedere: stratigraphy palaeoenvironment and archaeology of the middle and late pleistocene deposits, Rijks Geologische Dienst V39-1, Den Haag

**Van Vinckenroye, W**, 1967, Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren, publikaties van het provinciaal Gallo-Romeins museum te Tongeren 7

**Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2005, *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

**Zöller, L., Stremme, H., en Wagner, G.A.**, 1988, *Thermolumineszenz-Datierung an Loess-Paläoboden-Sequenzen von Nieder-, Mittel- und Oberrhein/Bundesrepublik Deutschland.*, Chemical Geologie(Isotope Geoscience Section), 73, 39-62



## Bijlage 1

Overzicht van de relevante geologische en  
archeologische tijdvakken

# Bijlage 1: Archeologische en geologische tijdvakken

	C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie		Archeologische perioden	Cultuurnamen	
- 1500 n. C.							
- 1000	1000	Duinkerke III	Koeler vochtiger Subatlanticum	Loofbos	Late Middeleeuwen		
					Karolingische tijd		
					Merovingische tijd		
- 500		Duinkerke II			Volksverhuizingstijd		
					Laat Romeinse tijd		
					Midden Romeinse tijd		
					Vroeg Romeinse tijd		
0	2000			Late IJzertijd			
- 500		Duinkerke I		Midden IJzertijd	Zeijen		
				Vroeg IJzertijd			
- 1000				Late Bronstijd			
- 1500	3000	Duinkerke 0	koeler droger Subborea	Midden Bronstijd	Hilversum Drakenstein	Elp	
- 2000				Vroeg Bronstijd	Wikkeldraad		
- 2500	4000	Calais IV	Holocene	Loofbos	Laat Neolithicum	Klokbeaker Sandvoerb Trechtbeaker Vlaardingen	
- 3000					Midden Neolithicum	Michelsberg Haz	
- 3500		Calais III				Vroeg Neolithicum	Swift
- 4000	5000						
- 4500		Calais II	warm vochtig Atlanticum				
- 5000	6000				Bandceramiek		
- 6000		Calais I		Mesolithicum			
- 7000	8000		Warmer Boreaal	Den			
- 8000			Warmer Preboreaal	Berk			
- 9000	10.000						
- 10.000		jong dekzand II	Kouder Late Dryas	Toendra	Laat Paleolithicum	Ahrensburg	
			Warmer Allerød	Den Berk		Tjonger	
- 11.000	12.000	Jong dekzand I	K Vroeg Dryas	Toendra			
- 12.000			Warmer bølling	Berk		Hamburg	
- 25.000		oud-dekzand löss	Weichsel ijstijd	Poolwoestijn			
- 50.000			Warm Eemien	Loofbos			
- 100.000					Midden Paleolithicum		
- 150.000							
- 200.000		keileem stuwwal	Saale ijstijd	Landijs			
- 250.000							
- 300.000 v.C.					Vroeg Paleolithicum		

(Naar Van Es et al., 1988)

## Bijlage 2

### Boorpuntenkaart

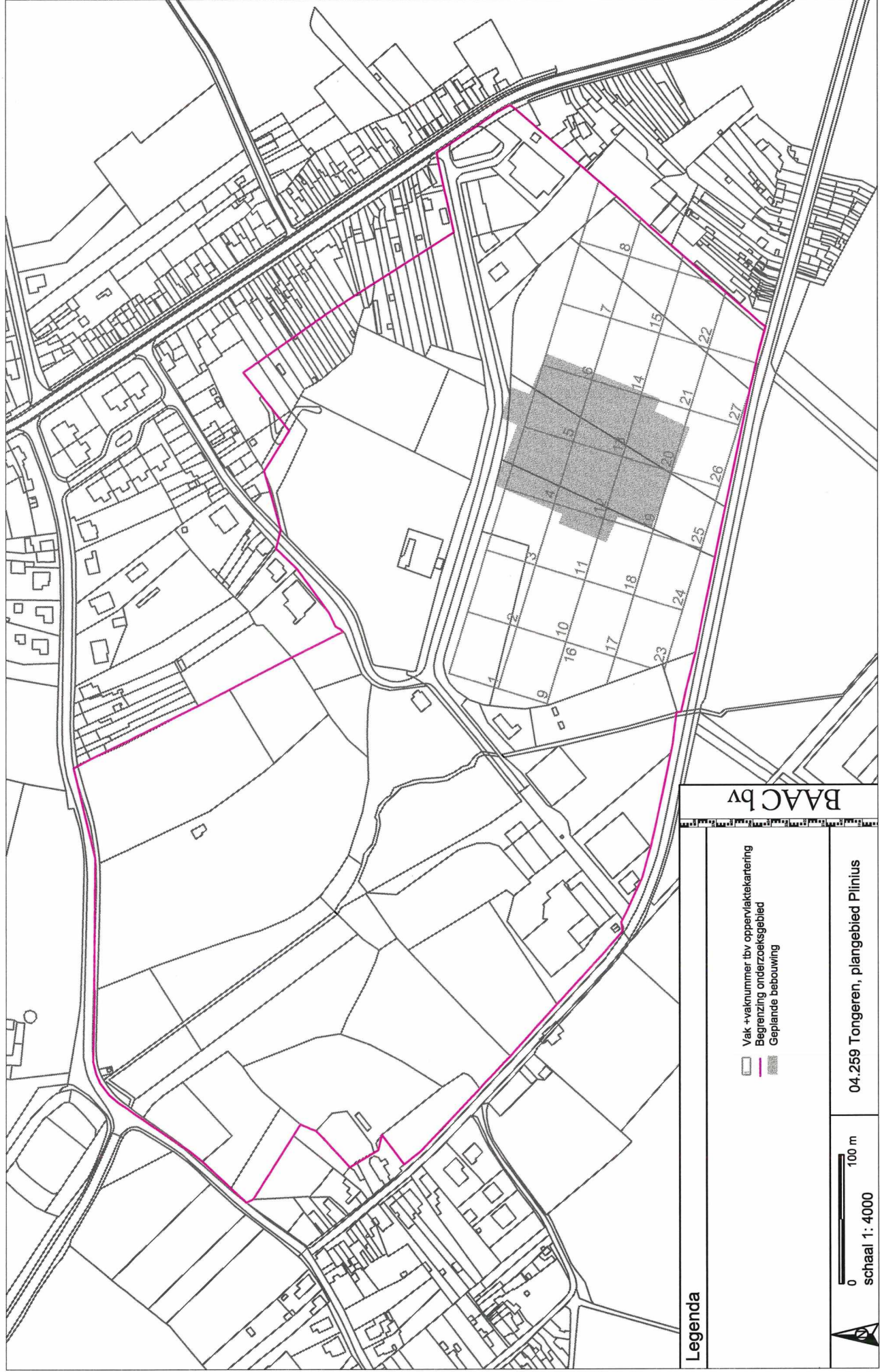
# Bijlage 2: Boorpuntenkaart



## Bijlage 3

Overzichtskaart van de vakken ten behoeve van de oppervlaktekartering

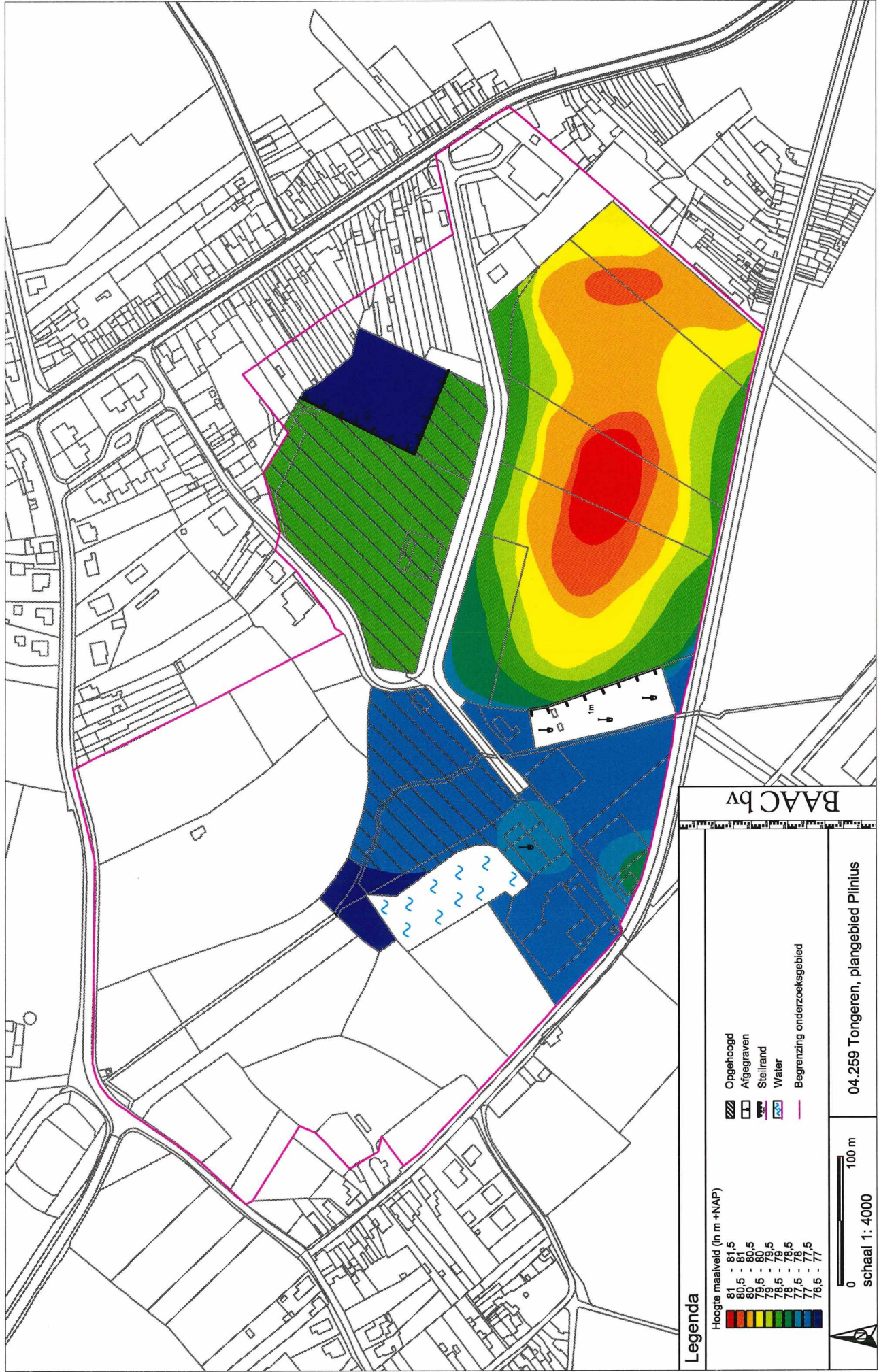
Bijlage 3: Overzicht vakken oppervlaktekartering



## Bijlage 4

### Hoogtezone-kaart

Bijlage 4: Hoogtezonekaart

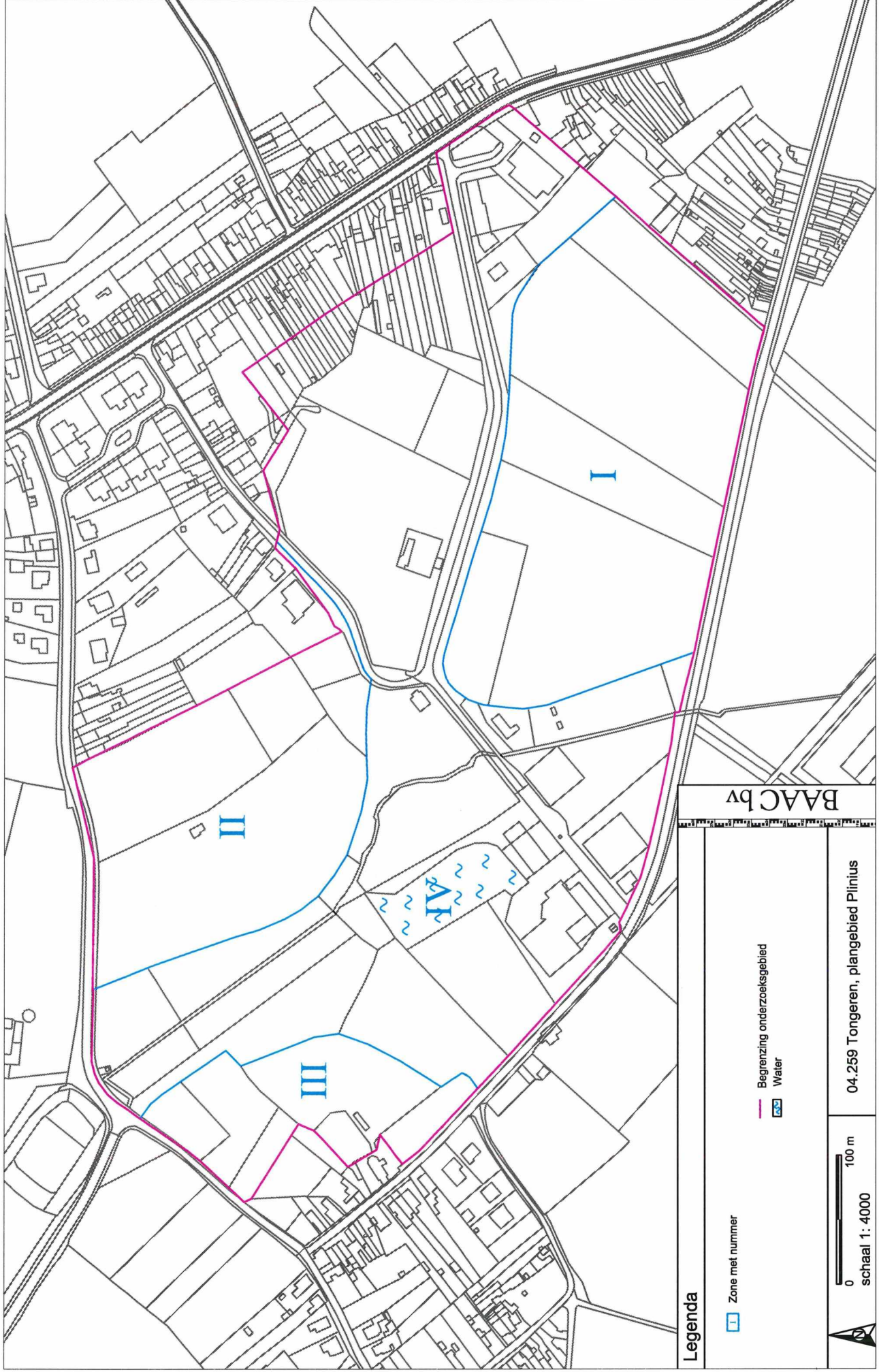




## Bijlage 5

Overzichtskaart met de verschillende eenheden

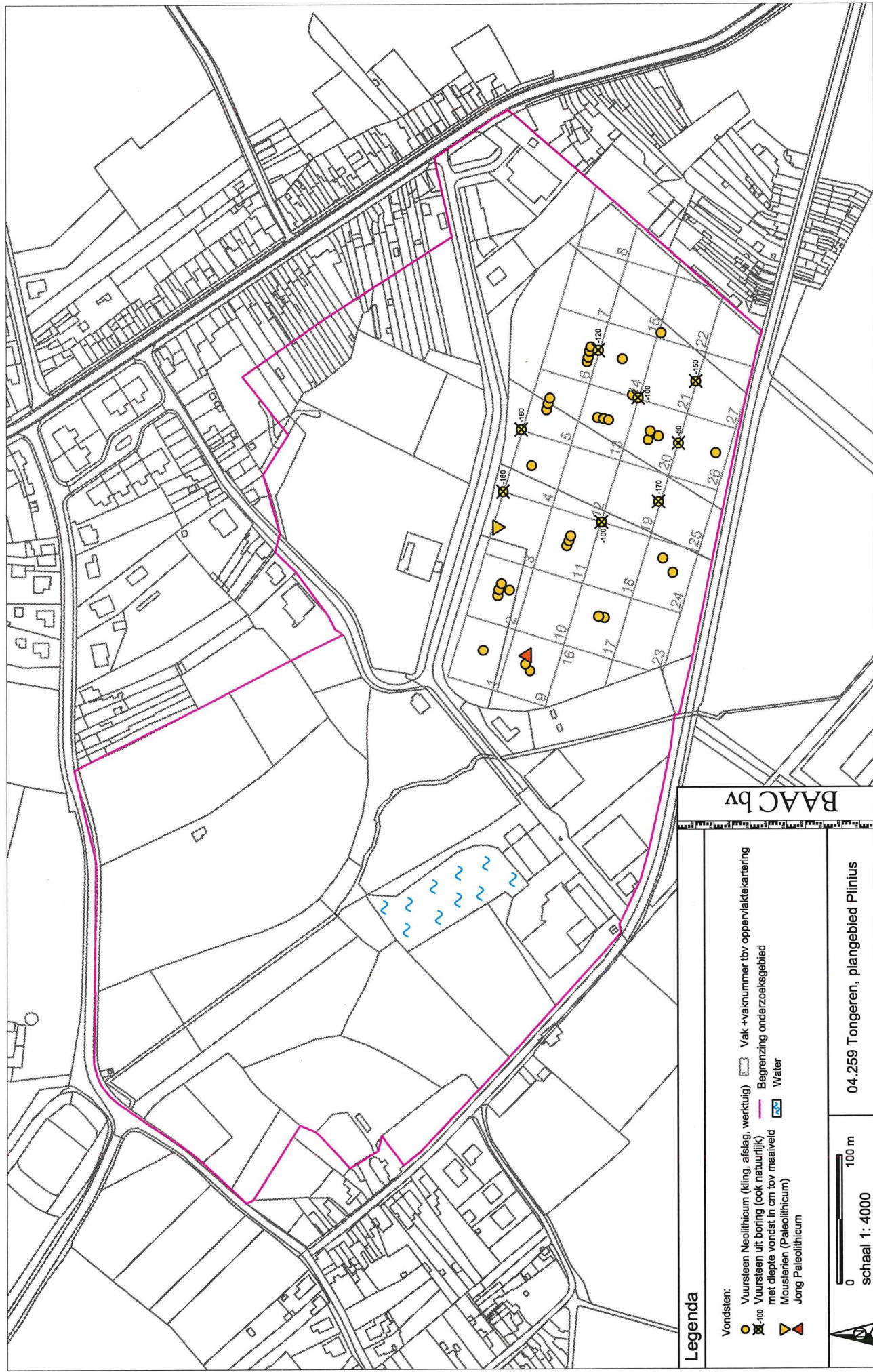
Bijlage 5: Zonekaart



## Bijlage 6

Vondstverspreidingskaart I  
(Neolithicum, Paleolithicum, vuursteen)

# Bijlage 6: Vondstspreading Neolithicum



## Legenda

- Vondsten:
- Vuursteen Neolithicum (kling, afslag, werktuig)
  - Vuursteen uit boring (ook natuurlijk)
  - Moutsterien (Paleolithicum)
  - Jong Paleolithicum
- Vak + vaknummer ibv oppervlaktekartering
- Begrenzing onderzoeksgebied
- Water



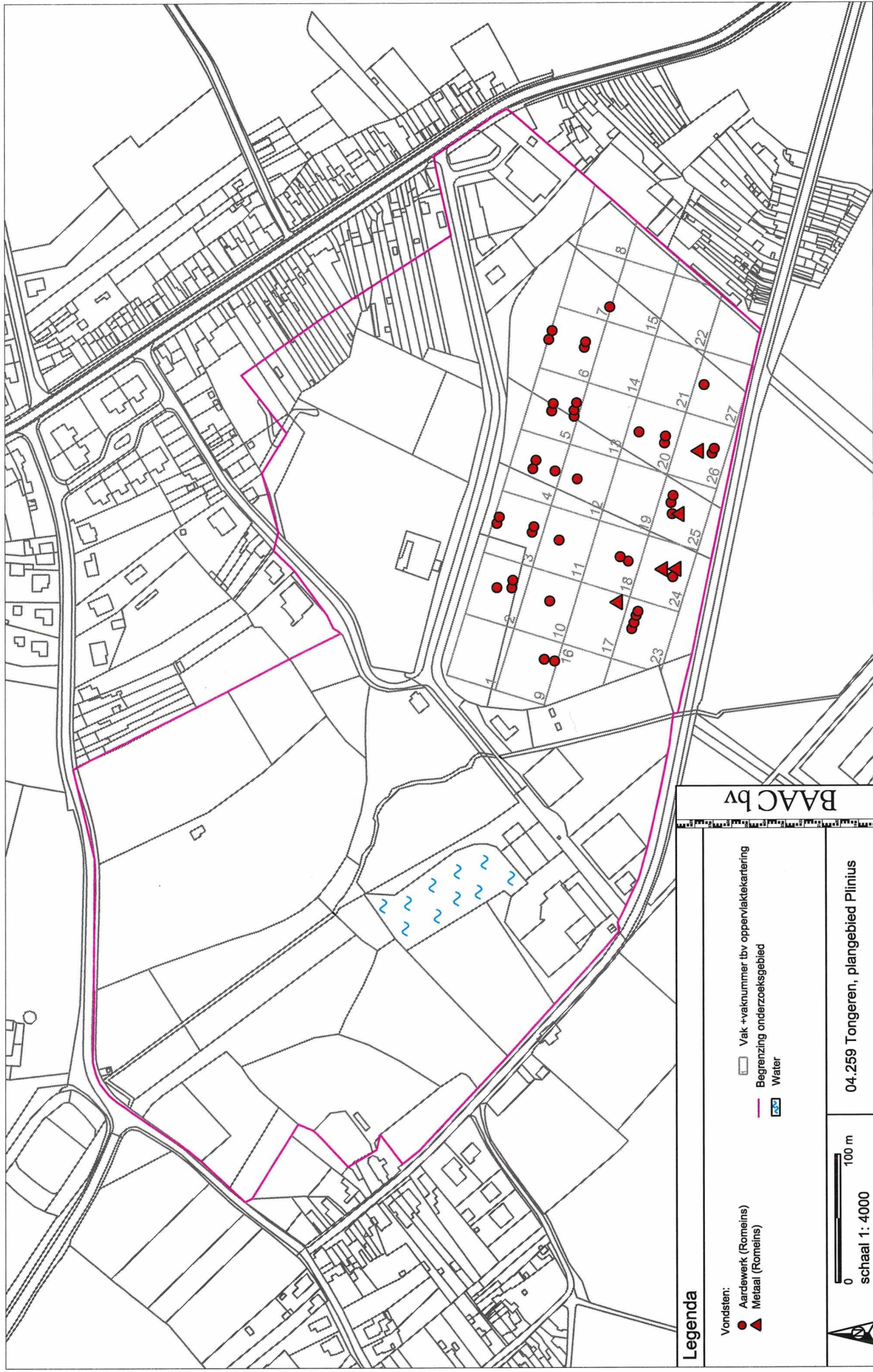
04.259 Tongeren, plangebied Plinius

BAAC bv

## Bijlage 7

### Vondstverspreidingskaart II (Romeinse Tijd)

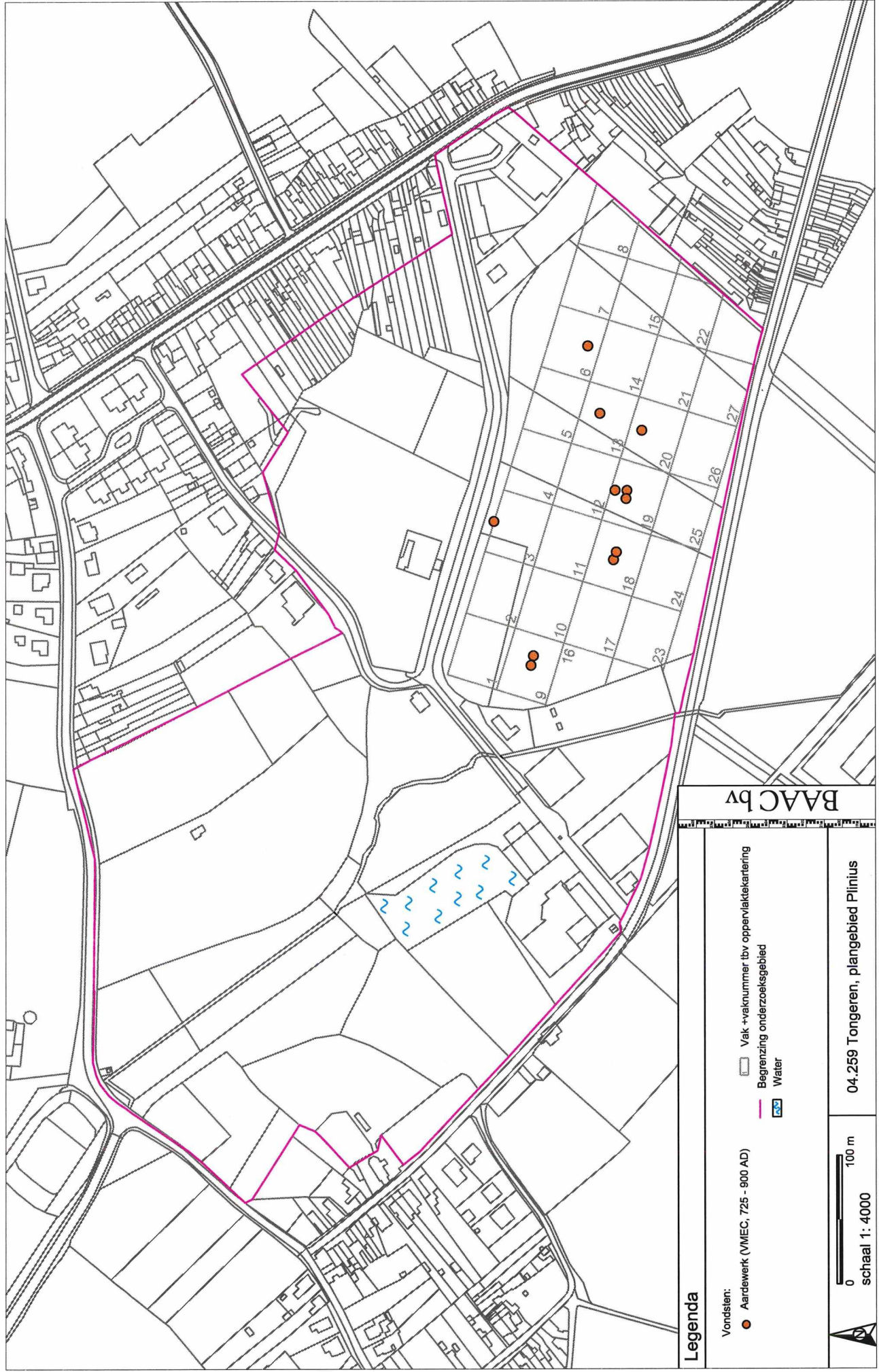
# Bijlage 7: Vondstspreading Romeins



## Bijlage 8

Vondstverspreidingskaart III  
(Vroege Middeleeuwen (725 – 900 AD))

Bijlage 8: Vondstspreading Vroege Middeleeuwen (725 - 900 AD)



**Legenda**

Vondsten:

● Aardewerk (VMEC, 725 - 900 AD)

— Begrenzing onderzoeksgebied

☞ Water

▭ Vak +vaknummer tbv oppervlaktekartering

0 100 m  
schaal 1: 4000

04.259 Tongeren, plangebied Plinius

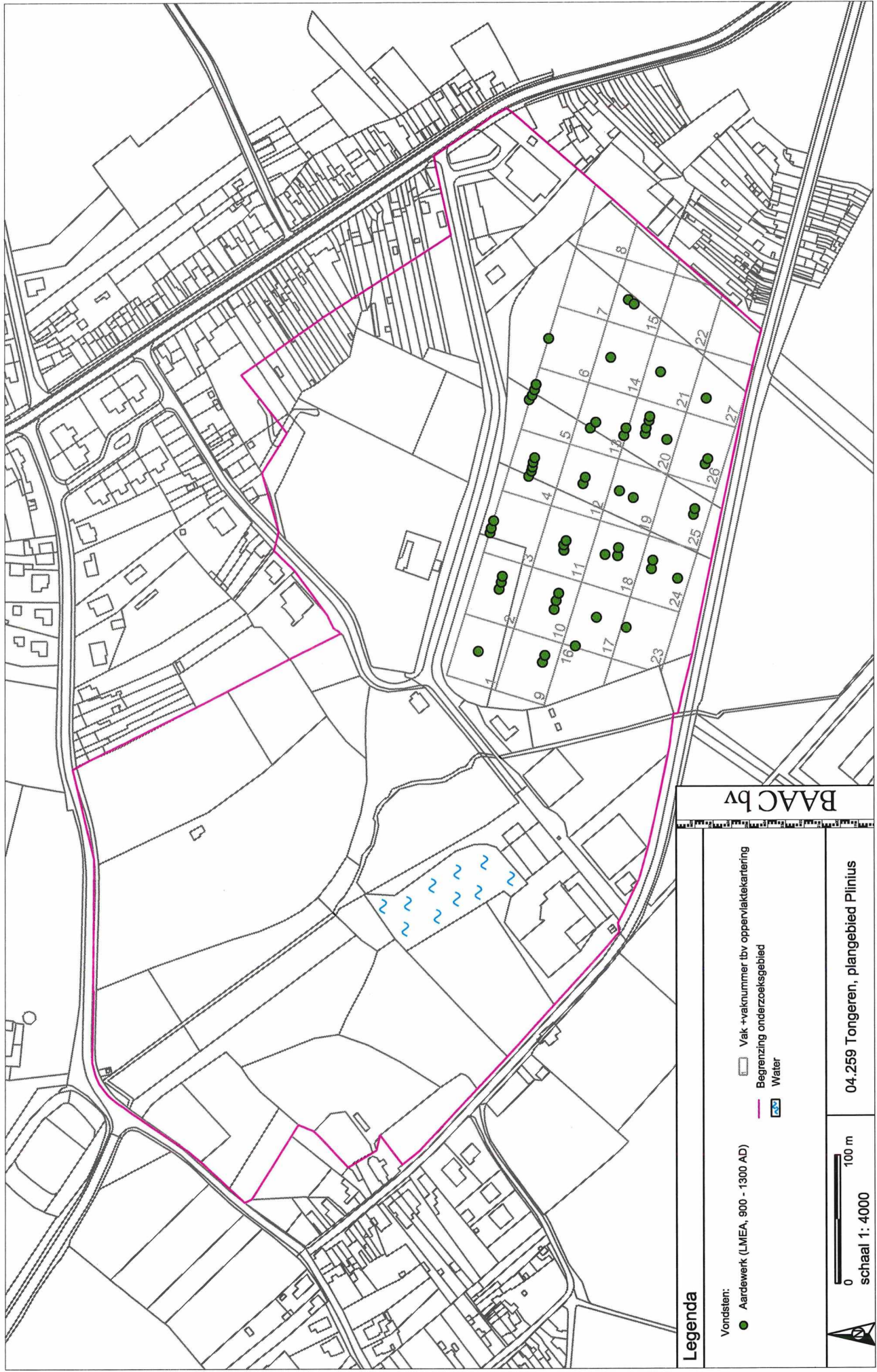
BAAC bv



## Bijlage 9

Vondstverspreidingskaart IV  
(Volle Middeleeuwen (900 – 1200 AD))

Bijlage 9: Vondstspreading Volle Middeleeuwen (900 - 1200 AD)



## Bijlage 10

### Vondstenlijst

<b>PALEO</b>	<b>Paleolithicum/ oude steentijd</b>	<b>tot 8800 v Chr.</b>
PALEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 v Chr.
PALEOM	Paleolithicum midden	300.000-35.000 v Chr.
PALEOL	Paleolithicum laat	35.000-8800 v Chr.
PALEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 v Chr.
PALEOLB	Paleolithicum laat B	18.000-8800 v Chr.
<b>MESO</b>	<b>Mesolithicum/ midden steentijd</b>	<b>8800-4900 v Chr.</b>
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 v Chr.
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 v Chr.
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 v Chr.
<b>NEO</b>	<b>Neolithicum / nieuwe steentijd</b>	<b>5300-2000 v Chr.</b>
NEOV	Neolithicum vroeg	5300- 4200 v Chr.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 v Chr.
NEOV B	Neolithicum vroeg B	4900-4200 v Chr.
NEOM	Neolithicum midden	4200-2850 v Chr.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400 v Chr.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400-2850 v Chr.
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 v Chr.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 v Chr.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450-2000 v Chr.
<b>BRONS</b>	<b>Bronstijd</b>	<b>2000-800 v Chr.</b>
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000-1800 v Chr.
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 v Chr.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 v Chr.
BRONSMB	Bronstijd midden B	1500-1100 v Chr.
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 v Chr.
<b>IJZ</b>	<b>IJzertijd</b>	<b>800-12 v Chr.</b>
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 v Chr.
IJZM	IJzertijd midden	500-250 v Chr.
IJZL	IJzertijd laat	250-12 v Chr.
<b>ROM</b>	<b>Romeinse tijd</b>	<b>12 v Chr. - 450 na Chr.</b>
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 v Chr. - 70 na Chr.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 v Chr. - 25 na Chr.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 na Chr.
ROMM	Romeinse tijd midden	70- 270 na Chr.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70- 150 na Chr.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150- 270 na Chr.
ROML	Romeinse tijd laat	270- 450 na Chr.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270- 350 na Chr.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350- 450 na Chr.
<b>ME</b>	<b>Middeleeuwen</b>	<b>450- 1500 na Chr.</b>
VME	Middeleeuwen vroeg	450- 1050 na Chr.
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450- 525 na Chr.
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525- 725 na Chr.
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725- 900 na Chr.
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900- 1050 na Chr.
LME	Middeleeuwen laat	1050- 1500 na Chr.
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050- 1250 na Chr.
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250- 1500 na Chr.
<b>NT</b>	<b>Nieuwe tijd</b>	<b>1500- heden</b>
NTA	Nieuwe tijd A	1500- 1650 na Chr.
NTB	Nieuwe tijd B	1650- 1850 na Chr.
NTC	Nieuwe tijd C	1850- heden

Vondstenlijst											BAAC bv		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch				
Project: 04.259 Tongeren, De Locht - Mulkerweg - Hasseltsesteenweg											Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer						
Vondsnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - maaiveld)	Oppervlakte (m²)	Inhoud Vondsten										Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden	
					ANTAL	SOORT	GROORTE-KLASSE	FRAGMENT	BAKSELSCOORT	BAKSELTYPE	HANDELVORMDEERVAARD	VORM	DATERING	PERIODISERING			
1-1				1	12	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen							09-02-05	
1-2				1	1	steengoed grijs	wand		ker ceramiek			1275-1400	LMEA-LMEB		09-02-05	Langerwehe, zacht gebakken	
1-3				1	1	witbakkend	oor		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05	warstoor	
1-4				1	5	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1600	NTA-NTB		09-02-05		
1-5				1	2	langerwehe	wand		ker ceramiek			1275-1400	LMEA-LMEB		09-02-05	Langerwehe aw	
1-6				1	2	witbakkend	wand		ker ceramiek			1600-1800	NT		09-02-05		
1-7				1	3	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
1-8				1	1	zuid-limburgs	wand		ker ceramiek			1100-1225	LMEA		09-02-05		
1-9				1	1	vuursteen	gebroken afslag		sxx natuursteen		afslag				09-02-05	verbrand	
1-10				1	16	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
1-11				1	2	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
2-1				2	1	vuursteen	gebroken afslag		sxx natuursteen		afslag				09-02-05	geretoucheerd	
2-2				2	5	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
2-3				2	1	vuursteen	gebroken kling		sxx natuursteen		kling				09-02-05	ongeretoucheerd	
2-4				2	1	vuursteen	gekerfde afslag		sxx natuursteen		afslag				09-02-05		
2-5				2	1	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
2-6				2	1	gladwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
2-7				2	3	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
2-8				2	4	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
2-9				2	4	steengoed grijs	wand		ker ceramiek			1400-1500	NTA		09-02-05	Langerwehe	
2-10				2	2	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
2-11				2	1	grijsbakkend	wand		ker ceramiek			1300-1500	LMEB		09-02-05		
2-12				2	1	pingdorf	wand		ker ceramiek			900-1225	LMEA		09-02-05		
2-13				2	2	ardenne	wand		ker ceramiek			900-1300	LMEA		09-02-05		
2-14				2	2	langerwehe	wand		ker ceramiek			1400-1600	LMEB		09-02-05	Langerwehe aw	
2-15				2	1	witbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
2-16				2	2	ruwwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
2-17				2	1	indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
2-18				2	1	ardenne	wand		ker ceramiek			900-1300	LMEA		09-02-05		
2-19				2	1	ruwwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
2-20				2	2	roodbakkend	rand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
2-21				2	1	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
3-1				3	4	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
3-2				3	2	ardenne	wand		ker ceramiek			900-1300	LMEA		09-02-05		
3-3				3	1	steengoed grijs	wand		ker ceramiek			1400-1500	LMEB		09-02-05	Langerwehe	
3-4				3	2	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
3-5				3	1	witbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
3-6				3	1	pingdorf	wand		ker ceramiek			900-1225	LMEA		09-02-05		
3-7				3	2	mayen	wand		ker ceramiek			725-900	VMEB		09-02-05		
3-8				3	4	ruwwandig	wand		ker ceramiek			0-700	ROM-VME		09-02-05		
3-9				3	4	indet	wand		ker ceramiek						09-02-05	te sterk aangelast	
3-10				3	1	romeins dikwandig	wand		ker ceramiek		dolum	0-450	ROM		09-02-05		
3-11				3	1	vuursteen	klingvormige afslag		sxx natuursteen				PALEO		09-02-05	mogelijk Moustenen, geret/afgeknot	
3-12				3	7	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
3-13				3	1	witbakkend	oor		ker ceramiek			1600-1800	NTC		09-02-05		
3-14				3	2	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
3-15				3	1	steengoed grijs	wand		ker ceramiek			1400-1500	LMEB		09-02-05	Langerwehe/ Aken/ Raeren	
3-16				3	1	dikwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
3-17				3	1	dikwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
4-1				4	1	vuursteen	afslag		sxx natuursteen		afslag				09-02-05	ongeretoucheerd	
4-2				4	3	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
4-3				4	2	pingdorf	wand		ker ceramiek			900-1225	LMEA		09-02-05		
4-4				4	1	witbakkend	rand		ker ceramiek			1600-1800	NT		09-02-05		
4-5				4	1	roodbakkend	rand		ker ceramiek			1600-1800	NT		09-02-05		
4-6				4	1	roodbakkend	wand		ker ceramiek			1400-1800	NT		09-02-05		
4-7				4	2	grijsbakkend	wand		bouweramiek		dakpan				09-02-05		
4-8				4	2	ardenne	wand		ker ceramiek			900-1300	LME		09-02-05		
4-9				4	1	ruwwandig	wand		ker ceramiek			0-700	ROM-VME		09-02-05		
4-10				4	5	indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
4-11				4	1	dikwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
4-12				4	3	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
4-13				4	1	steengoed grijs	wand		ker ceramiek			1275-1400	LMEB		09-02-05	Langerwehe	
4-14				4	1	dikwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05	kurkum?	
5-1				5	8	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
5-2				5	3	vuursteen	pseudo		sxx natuursteen						09-02-05		
5-3				5	1	vuursteen	kling		sxx natuursteen		kling				09-02-05	ongeretoucheerd	
5-4				5	1	pingdorf	wand		ker ceramiek			900-1225	LMEA		09-02-05		
5-5				5	1	ruwwandig	wand		ker ceramiek		wrifschaal	150-300	ROMM		09-02-05	van Vinkenroyen type 94 (67)	
5-6				5	1	romeinse dakpan	wand		bouweramiek		dakpan	0-450	ROM		09-02-05		
5-7				5	2	indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
5-8				5	1	steengoed grijs	rand		ker ceramiek			1275-1400	LMEB		09-02-05	Langerwehe	
5-9				5	1	witbakkend	bodem		ker ceramiek			1600-1800	NT		09-02-05		
5-10				5	2	ruwwandig	wand		ker ceramiek			0-450	ROM		09-02-05		
5-11				5	2	indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		

Vondstenlijst											BAAC bv		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch				
Project: 04.259 Tongeren, De Locht - Mulkerweg - Hasseltsesteenweg											Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer						
Vondstnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - maaiveld)	Oppervlaktekantering/va	Inhoud										Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden	
					Vondsten												
					AANTAL	SOORT	GROORTE-KLASSE	FRAGMENT	BAKSELSCOORT	BAKSELTYPE	HANDELVORM/GERAAD	VORM	DATERING	PERIODESERING			
5-12			5	1		proto steengoed	wand		ker ceramiek				1200-1300	LMEA-LMEB	09-02-05		Brunssum Schinveld
5-13			5	3		indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
5-14			5	1		Badorf	wand		ker ceramiek						09-02-05		
5-15			5	2		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1600-1800	NTB	09-02-05		
5-16			5	1		andenne	wand		ker ceramiek				900-1300	VMEB-LMEA	09-02-05		
5-17			5	1		pingisdorf?	bodem		ker ceramiek				900-1225	VMEB-LMEA	09-02-05		
6-1			6	1		vuursteen	gebroken k		sxx natuursteen			kern			09-02-05		
6-2			6	6		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
6-3			6	1		vuursteen	geretouche		sxx natuursteen			afslag			09-02-05		
6-4			6	2		vuursteen	ongeretouc		sxx natuursteen			afslag			09-02-05		
6-5			6	5		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
6-6			6	1		vuursteen	gebroken e		sxx natuursteen			schrabber			09-02-05		
6-7			6	1		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
6-8			6	4		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
6-9			6	1		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05		
6-10			6	1		ruwwandig	wand		ker ceramiek				0-450	ROM	09-02-05		
6-11			6	1		mayan	wand		ker ceramiek				725-900	VMEC	09-02-05		
6-12			6	3		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
6-13			6	1		ruwwandig	wand		ker ceramiek				0-450	ROM	09-02-05		
6-14			6	1		indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
6-15			6	1		andenne	wand		ker ceramiek				900-1300	VMEB-LMEA	09-02-05		
6-16			6	5		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
6-17			6	1		ruwwandig	bodem		ker ceramiek				0-450	ROM	09-02-05		
6-18			6	1		pingisdorf	wand		ker ceramiek				900-1225	VMEB-LMEA	09-02-05		
6-19			6	1		steengoed grijs	wand		ker ceramiek				1400-1500	LMEB	09-02-05		Langerwehe
6-20			6	1		indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
6-21			6	1		ruwwandig	rand		ker ceramiek			kan?	0-700	ROM-VMEB	09-02-05		
7-1			7	2		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
7-2			7	1		steengoed grijs	bodem		ker ceramiek				1300-1500	LMEB	09-02-05		Slegburg
7-3			7	3		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
7-4			7	1		steengoed grijs	wand		ker ceramiek				1275-1500	LMEB	09-02-05		Langerwehe
7-5			7	2		vuursteen	pseudo nat		sxx natuursteen						09-02-05		
9-1			9	1		vuursteen	gebroken k		sxx natuursteen			kling		PALEOLB	09-02-05		
9-2			9	3		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
9-3			9	1		vuursteen	afslag, gefr		sxx natuursteen			afslag			09-02-05		
9-4			9	6		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
9-5			9	4		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
9-6			9	2		steengoed grijs	wand		ker ceramiek				1300-1500	LMEB	09-02-05		Langerwehe
9-7			9	1		wand	ker ceramiek		ker ceramiek				1275-1400	LMEB	09-02-05		Langerwehe, aw met engobe
9-8			9	1		mayan	wand		ker ceramiek				725-900	VMEC	09-02-05		
9-9			9	2		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05		
9-10			9	1		roodbakkend	rand		ker ceramiek			bord	1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05		
9-11			9	1		witbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05		
9-12			9	6		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
9-13			9	6		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1600-1800	NTB	09-02-05		
9-14			9	1		pingisdorf	wand		ker ceramiek				900-1225	VMEB-LMEA	09-02-05		
9-15			9	1		witbakkend	wand		ker ceramiek				1600-1800	NTB	09-02-05		
9-16			9	1		dikwandig	wand		ker ceramiek				0-450	ROM	09-02-05		
9-17			9	4		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
9-18			9	1		wand	ker ceramiek		ker ceramiek				1275-1400	LMEB	09-02-05		Langerwehe aw
9-19			9	1		steengoed grijs	wand		ker ceramiek				1500-1700	NTA	09-02-05		grijs
9-20			9	1		steengoed grijs	oor		ker ceramiek				1500-1700	NTA	09-02-05		grijs
9-21			9	2		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
9-22			9	1		steengoed	wand		ker ceramiek				1400-1500	LMEB	09-02-05		Langerwehe
9-23			9	1		mayan	wand		ker ceramiek				725-900	VMEC	09-02-05		
9-24			9	1		dikwandig	wand		ker ceramiek				0-450	ROM	09-02-05		
10-1			10	1		almp	wand		ker ceramiek				1150-1350	LMEA-LMEB	09-02-05		
10-2			10	3		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05		
10-3			10	3		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
10-4			10	1		steengoed	wand		ker ceramiek				1400-1500	LMEB	09-02-05		
10-5			10	1		witbakkend	rand		ker ceramiek				1600-1800	NTB	09-02-05		
10-6			10	1		steengoed grijs	wand		ker ceramiek				1275-1400	LMEB	09-02-05		Langerwehe
10-7			10	1		andenne	rand		ker ceramiek				1225-1275	LMEB	09-02-05		manchetrand
10-8			10	1		pingisdorf	wand		ker ceramiek				900-1225	VMEB-LMEA	09-02-05		
10-9			10	1		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05		
10-10			10	1		ruwwandig	wand		ker ceramiek				0-450	ROM	09-02-05		
10-11			10	1		indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		
10-12			10	7		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
10-13			10	1		vuursteen	pseudo nat		sxx natuursteen						09-02-05		
10-14			10	3		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
11-1			11	1		vuursteen	pseudo/ na		sxx natuursteen						09-02-05		
11-2			11	2		roodbakkend	wand		ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05		
11-3			11	2		kogelpot	wand		ker ceramiek				900-1125	VMEB-LMEA	09-02-05		pafrthachtig
11-4			5	2		indet	wand		ker ceramiek						09-02-05		

Vondstenlijst													BAAC bv		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch	
Project: 04.259 Tongeren, De Locht - Mulkerweg - Hasseltsesteenweg													Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer			
Vondstnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - meetveld)	Oppervlakte (m²)	Inhoud										Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden
					Vondsten											
					AANTAL	SOORT	GROORTE-KLASSE	FRAGMENT	BAKSELDOOR	BAKSELTYPE	WANDVORM/DEKSEL	VORM	DATERING	PERIODERING		
11-5				11	1	andenne	wand	ker	ceramiek				900-1300	VMED-LMEB	09-02-05	
11-6				11	1	witbakkend	rand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05	
11-7				11	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	09-02-05	
11-8				11	1	plingsdorf	wand	ker	ceramiek				900-1225	LMEB	09-02-05	
11-9				11	1	steengoed grijs	wand	ker	ceramiek				1400-1500	LMEB	09-02-05	
11-10				11	1	kogelpot	rand	ker	ceramiek				900-1100	VMED	09-02-05	plingsdorfachtig
11-11				11	2	indet	wand	ker	ceramiek						09-02-05	
11-12				11	5	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						09-02-05	
11-13				11	3	vuursteen	afslag	sxx	natuursteen			afslag			09-02-05	waarvan 1 gebroken
11-14				11	5	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						09-02-05	
11-15				11	1	ruw wandig	wand	ker	ceramiek				0-450	ROM	09-02-05	
11-16				11	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05	
11-17				11	1	roodbakkend	poel	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	09-02-05	
12-1				12	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05	
12-2				12	4	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
12-3				12	1	roodbakkend	rand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTB	10-02-05	
12-4				12	1	paffrath	wand	ker	ceramiek				900-1125	LMEB	10-02-05	
12-5				12	2	langerwehe	wand	ker	ceramiek				1175-1400	LMEB	10-02-05	Langerwehe aw
12-6				12	3	witbakkend	wand	ker	ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05	
12-7				12	1	plingsdorf	wand	ker	ceramiek				900-1225	LMEB	10-02-05	
12-8				12	1	dikwandig	wand	ker	ceramiek				0-450	ROM	10-02-05	
12-9				12	6	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
12-10				12	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
13-1				13	3	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
13-2				13	1	vuursteen	kling	sxx	natuursteen			kling			10-02-05	gebroken
13-3				13	6	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1300-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
13-4				13	6	roodbakkend	bodem	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
13-5				13	2	mayen	wand	ker	ceramiek				725-900	VMEC	10-02-05	
13-6				13	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1175-1300	LMEB	10-02-05	rood aw met engobe
13-7				13	1	witbakkend	rand	ker	ceramiek			vergiel	1600-1800	NTB	10-02-05	
13-8				13	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
13-9				13	1	plingsdorf	wand	ker	ceramiek				900-1225	VMED-LMEB	10-02-05	
13-10				13	2	vuursteen	afslag	sxx	natuursteen			afslag			10-02-05	
13-11				13	3	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTB	10-02-05	
13-12				13	1	steengoed grijs	wand	ker	ceramiek				1400-1500	LMEB	10-02-05	Langerwehe
13-13				13	1	witbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
13-14				13	1	witbakkend	rand	ker	ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05	
13-15				13	3	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05	
13-16				13	2	roodbakkend	rand	ker	ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05	
14-1				14	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
14-2				14	5	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
14-3				14	1	roodbakkend	rand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
14-4				14	1	pijpaarde	steel	ker	ceramiek			pijp	1700-1800	NTC	10-02-05	
14-5				14	1	andenne	wand	ker	ceramiek				900-1300	VMED-LMEB	10-02-05	
14-6				14	1	witbakkend	wand	ker	ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05	
14-7				14	1	steengoed grijs	bodem	ker	ceramiek				1550-1700	NTB	10-02-05	
14-8				14	1	mayen	wand	ker	ceramiek				725-900	VMEC	10-02-05	
14-9				14	2	roodbakkend	rand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05	
14-10				14	13	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05	
14-11				14	1	steengoed grijs	wand	ker	ceramiek				1400-1500	LMEB	10-02-05	Siegburg
14-12				14	1	steengoed grijs	wand	ker	ceramiek				1400-1500	LMEB	10-02-05	Langerwehe/ Aken/ Raeren
14-13				14	2	indet	wand	ker	ceramiek						10-02-05	
14-14				14	1	vuursteen	kern	sxx	natuursteen			kern			10-02-05	gebroken
14-15				14	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTC	10-02-05	
15-1				15	1	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
15-2				15	1	andenne	rand	ker	ceramiek				1125-1175	LMEA	10-02-05	manchetrand
15-3				15	4	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
15-4				15	1	kogelpot	wand	ker	ceramiek				900-1100	VMED-LMEA	10-02-05	
15-5				15	2	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
15-6				15	1	indet	wand	ker	ceramiek						10-02-05	
15-7				15	1	witbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05	
15-8				15	6	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
15-9				15	5	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
17-1				17	1	vuursteen	afslag	sxx	natuursteen			afslag			10-02-05	geretoucheerd
17-2				17	3	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
17-3				17	3	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
17-4				17	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05	
17-5				17	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
17-6				17	1	witbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
17-7				17	2	roodbakkend	wand	ker	ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05	
17-8				17	1	andenne?	wand	ker	ceramiek				900-1300	VMED-LMEB	10-02-05	
18-1				18	3	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
18-2				18	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	brokken

**Vondstenlijst**



Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch

Project:		04.259 Tongeren, De Locht - Mulkerweg - Hasseltsesteenweg											Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer				
Vondstnummer	Booringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - meetveld)	Oppervlakteartering/v	Inhoud										Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden	
					Vondsten												
					AANTAL	SOORT	GROOTTE-KLASSE	FRAGMENT	BAKSEL-SOORT	BAKSEL-TYPE	BAKSEL-GRONDGEBOUW	VORM	DATERING	PERIODISERING			
18-3			18	1	1	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1300-1500	LMEB	10-02-05		
18-4			18	1	1	ruwwandig		wand	ker ceramiek				0-450	ROM	10-02-05		
18-5			18	1	1	witbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05		
18-6			18	1	1	roodbakkerend		bodem	ker ceramiek			grape	1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05		
18-7			18												10-02-05		
18-8			18	1	1	elmp		wand	ker ceramiek				1150-1350	LMEB	10-02-05		
18-9			18	1	1	andenne		wand	ker ceramiek				900-1300	VMEC-LMEB	10-02-05		
18-10			18	1	1	roodbakkerend		bodem	ker ceramiek			grape?	1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		poot
18-11			18	1	1	roodbakkerend		rand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
18-12			18	2	2	mayen		wand	ker ceramiek				725-900	VMEC	10-02-05		
18-13			18	1	1	roodbakkerend		rand	ker ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05		
18-14			18	2	2	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
18-15			18	1	1	witbakkerend		bodem	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
18-16			18	2	2	indet		wand	ker ceramiek						10-02-05		
19-1			19	1	1	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
19-2			19	1	1	vuursteen		kling	sxx natuursteen			kling			10-02-05		kling, gebroken (geen werktuig)
19-3			19	2	2	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
19-4			19	1	1	mayen		rand	ker ceramiek				725-900	VMEC	10-02-05		
19-5			19	2	2	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
19-6			19	1	1	indet		wand	ker ceramiek						10-02-05		
19-7			19	1	1			wand	ker ceramiek				1275-1400	LMEB	10-02-05		
19-8			19	1	1	zuid-limburgs?		wand	ker ceramiek				1100-1225	LMEA	10-02-05		Langerwehe, aw met engobe
19-9			19	8	8	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
19-10			19	2	2	mayen		wand	ker ceramiek				725-900	VMEC	10-02-05		
19-11			19	1	1	indet		wand	ker ceramiek						10-02-05		
19-12			19	2	2	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
19-13			19	2	2	roodbakkerend		rand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
19-14			19	2	2	witbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
19-15			19	1	1	andenne		wand	ker ceramiek				900-1300	VMEC-LMEB	10-02-05		
19-16			19	1	1	?		wand	ker ceramiek				0-1300		10-02-05		
19-17			19	1	1	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
19-18			19	1	1	roodbakkerend		oor	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
20-1			20	1	1	vuursteen		kling	sxx natuursteen			kling			10-02-05		
20-2			20	1	1	vuursteen		kling	sxx natuursteen			kling			10-02-05		verbrand en gebruikt
20-3			20	1	1	vuursteen		kling	sxx natuursteen			kling			10-02-05		kling, gebroken (geen werktuig)
20-4			20	2	2	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
20-5			20	1	1	vuursteen		afslag	sxx natuursteen			afslag			10-02-05		geretoucheerd, gebroken
20-6			20	6	6	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
20-7			20	5	5	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
20-8			20	1	1	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05		
20-9			20	1	1	witbakkerend		wand	ker ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05		
20-10			20	1	1	andenne		wand	ker ceramiek				900-1300	VMEC-LMEB	10-02-05		
20-11			20	2	2	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1300-1600	LMEB-NTB	10-02-05		
20-12			20	1	1	pingsdorf		wand	ker ceramiek				900-1225	VMEC-LMEB	10-02-05		
20-13			20	1	1	pingsdorf		wand	ker ceramiek				900-1225	VMEC-LMEB	10-02-05		
20-14			20	1	1	witbakkerend		wand	ker ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05		
20-15			20	1	1	ruwwandig		wand	ker ceramiek				0-450	ROM	10-02-05		
20-16			20	1	1	ruwwandig		rand	ker ceramiek				0-450	ROM	10-02-05		
20-17			20	1	1	roodbakkerend		rand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
20-18			20	1	1	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
20-19			20	1	1	indet		wand	ker ceramiek						10-02-05		
20-20			20	8	8	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
20-21			20	3	3	roodbakkerend		rand	ker ceramiek				1400-1600	LMEB-NTA	10-02-05		
20-22			20	2	2	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTA	10-02-05		
20-23			20	3	3	indet		wand	ker ceramiek						10-02-05		mogelijkromeins
20-24			20	1	1	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTA	10-02-05		
21-1			21	1	1	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
21-2			21	6	6	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
21-3			21	5	5	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
21-4			21	1	1	fayence		wand	ker ceramiek				1625-1800	NTB	10-02-05		
21-5			21	1	1	witbakkerend		wand	ker ceramiek				1600-1800	NTB	10-02-05		
21-6			21	1	1	zuid-limburgs		wand	ker ceramiek				1100-1225	LMEA	10-02-05		
21-7			21	1	1	indet		wand	ker ceramiek						10-02-05		
21-8			21	7	7	roodbakkerend		wand	ker ceramiek				1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
21-9			21	1	1	roodbakkerend		knop	ker ceramiek			deksel	1400-1800	LMEB-NTB	10-02-05		
21-10			21	2	2	steengoed grijs		wand	ker ceramiek				1500-1700	NTB	10-02-05		
21-11			21	1	1	steengoed grijs		oor	ker ceramiek				1500-1700	NTB	10-02-05		
21-12			21	5	5	vuursteen		pseudo	sxx natuursteen						10-02-05		
21-13			21	1	1	steengoed grijs		bodem	ker ceramiek				1400-1550	LMEB-NTA	10-02-05		
21-14			21	1	1	steengoed grijs		rand	ker ceramiek			drinkschaaltje	1400-1500	LMEB	10-02-05		Langenwehe/ Aken/ Raeren
21-15			21	1	1	steengoed grijs		wand	ker ceramiek				1400-1550	LMEB	10-02-05		Siegburg
21-16			21	1	1	roodbakkerend		wand	ker ceramiek			vergiet	1400-1600	LMEB	10-02-05		Langenwehe
22-1			22	1	1	vuursteen		kling	sxx natuursteen			kling			10-02-05		gebroken en verbrand



Vondstenlijst											BAAC bv		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch		
Project: 04.259 Tongeren, De Locht - Mulkerweg - Hasselsteenenweg											Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer				
Vondstnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - maaiveld)	Oppervlakteartefacten/vindplaats	Inhoud							Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden		
					Vondsten										
					AANTAL	SOORT	GROOTTE-KLASSE	FRAGMENT	BAKSELSCOORT	BAKSELTYPE	HANDELS/VRINDGERAND	VORM	DATERING	PERIODISERING	
23-1			23	3	witbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
23-2			23	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
23-3			23	2	steengoed grijs	wand	ker	ceramiek					1400-1500	10-02-05	Langerwehe/ Aken/ Raeren
23-4			23	1	andenne	bodem	ker	ceramiek					900-1300	10-02-05	lensbodem
23-5			23	2	witbakkend	wand	ker	ceramiek					1600-1800	10-02-05	
23-6			23	1	andene	wand	ker	ceramiek					900-1300	10-02-05	
23-7			23	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1600	10-02-05	
23-8			23	1	ruwwandig	wand	ker	ceramiek				bord	0-450	10-02-05	
23-9			23	3	ruwwandig	wand	ker	ceramiek					0-450	10-02-05	
23-10			23	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
23-11			23	6	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
23-12			23	1	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
24-1			24	1	vuursteen	kern	sxx	natuursteen			kern			10-02-05	gebroken kernvernieuwigingsstuk
24-2			24	1	vuursteen	afslag	sxx	natuursteen			afslag			10-02-05	met encoche, mogelijk werktuig
24-3			24	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
24-4			24	4	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
24-5			24	2	pingdorp	wand	ker	ceramiek					900-1225	10-02-05	
24-6			24	3	ruwwandig	wand	ker	ceramiek					0-700	10-02-05	
24-7			24	1	indet	wand	ker	ceramiek						10-02-05	
24-8			24	2	ruwwandig	wand	ker	ceramiek					0-450	10-02-05	
24-9			24	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
24-10			24	1	witbakkend	wand	ker	ceramiek					1600-1800	10-02-05	
24-11			24	1	andenne	wand	ker	ceramiek					900-1300	10-02-05	
24-12			24	2	indet	wand	ker	ceramiek						10-02-05	
24-13			24	1	pingdorp	wand	ker	ceramiek					900-1225	10-02-05	
24-14			24	1	terra sigillata	bodem	ker	ceramiek				kom/ kop	0-400	10-02-05	
24-15			24	1	steengoed grijs	wand	ker	ceramiek					1500-1700	88393	grijs
24-16			24	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1600-1800	10-02-05	
24-17			24	1	indet	wand	ker	ceramiek						10-02-05	
25-1			25	1	ruwwandig	wand	ker	ceramiek					0-450	10-02-05	
25-2			25	3	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
25-3			25	1	pingdorp	wand	ker	ceramiek					900-1225	10-02-05	
25-4			25	1	andenne	bodem	ker	ceramiek					900-1225	10-02-05	lensbodem
25-5			25	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
25-6			25	1	ruwwandig	wand	ker	ceramiek					0-450	10-02-05	
25-7			25	1	roodbakkend	bodem	ker	ceramiek					1600-1800	10-02-05	
25-8			25	1	roodbakkend	rand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
25-9			25	2	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
26-1			26	3	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
26-2			26	1	vuursteen	kling	sxx	natuursteen			kling			10-02-05	gebroken (geen werktuig)
26-3			26	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
26-4			26	7	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
26-5			26	1	indet	wand	ker	ceramiek						10-02-05	
26-6			26	2	pingdorp	wand	ker	ceramiek					900-1225	10-02-05	
27-1			27	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
27-2			27	1	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
27-3			27	1	ruwwandig	wand	ker	ceramiek					0-450	10-02-05	
27-4			27	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1600	10-02-05	
18-17			28	1	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1600-1800	10-02-05	
18-18			28	3	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1600-1800	10-02-05	sterk aangetast
18-19			28	1	roodbakkend	rand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
18-20			28	2	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
18-21			28	1	andenne	wand	ker	ceramiek					900-1300	10-02-05	
18-22			28	1		wand	ker	ceramiek					0-450	10-02-05	
18-23			28	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
18-24			28	1	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
			-	2	vuursteen	afslag	sxx	natuursteen			afslag			10-02-05	afslag (geen werktuig)
			-	4	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
			-	1	vuursteen	kling	sxx	natuursteen			kling			10-02-05	ongeretoucheerd
			-	1	vuursteen	afslag	sxx	natuursteen			afslag			10-02-05	ongeretoucheerd
			-	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
13-17			13	1	vuursteen	grote afslag	sxx	natuursteen			afslag			10-02-05	
16-1			16	3	pingdorp	wand	ker	ceramiek					900-1225	10-02-05	
16-2			16	1	steengoed	wand	ker	ceramiek					1400-1500	10-02-05	Langerwehe/ Raeren/ Aken
16-3			16	2	roodbakkend	wand	ker	ceramiek					1400-1800	10-02-05	
16-4			16	4	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
25-10			25	4	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
			-	1	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen			miocene maasei			10-02-05	
			-	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
			-	2	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
			-	8	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen						10-02-05	
			-	3	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen			maasei silex			10-02-05	
			-	1	vuursteen	pseudo	sxx	natuursteen			maasei silex			10-02-05	

Vondstenlijst													BAAC		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch	
Project: 04.259 Tongeren, De Locht - Mulkerweg - Hasselsteesteeweg													Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer			
Vondstnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - maaiveld)	Oppervlaktekarting/vz	Inhoud										Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden
					Vondsten											
					AANTAL	SOORT	GROORTE-KLASSE	FRAGMENT	BAKSELSCORT	BAKSELTYPE	HANDELVORINGEDRAAG	VORM	DATERING	PERIODISERING		
46		160		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen					gebroken maaser silex			10-02-05	
46		120		1	vuursteen	silex, pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
46		120		1					sxx natuursteen						10-02-05	
46		140		2	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
39		70		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
41		180		15	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
46		140		6	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
42		210		14	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
13-18				1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	B55, opp
13-19				1	roodbakkend	wand	ker ceramiek						1600-1800		10-02-05	B55, opp
13-20				1	indet	wand	ker ceramiek								10-02-05	B55, opp
13-21				1	pingdor	wand	ker ceramiek						900-1225		10-02-05	B55, opp
40		20		1	roodbakkend	wand	ker ceramiek						1400-1600		10-02-05	
39		70		2	indet	wand	ker ceramiek								10-02-05	
46		140		2	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
7		50		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
17		80		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
28		50		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
20		260		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
42		190		2	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
48		130		3	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
				6	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
				3	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
39		70		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
46	2B1	140		2	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
61		150		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	witgepatineerd, pseudo, kalksteen?
51		100		1	vuursteen	pseudo	sxx natuursteen								10-02-05	
26-3				1	steengoed grijs	oor	ker ceramiek						1500-1700		10-02-05	Langerwehe/ Aken/ Raeren
26-3				1	pingdor	wand	ker ceramiek						900-1225		10-02-05	
26-3				1	roodbakkend	wand	ker ceramiek						1400-1600		10-02-05	
26-3				2	witbakkend	wand	ker ceramiek						1400-1800		10-02-05	
26-3				1	ruwwandig	wand	ker ceramiek						0-450		10-02-05	
26-3				1	ruwwandig	rand	ker ceramiek						0-450		10-02-05	
61		170		1		wand	ker ceramiek						1275-1400		10-02-05	Langerwehe aw
11		100		1	industrieel wit	wand	ker ceramiek						1800-1900		10-02-05	
7		50		1	grijsbakkend	wand	ker ceramiek						1300-1500		10-02-05	

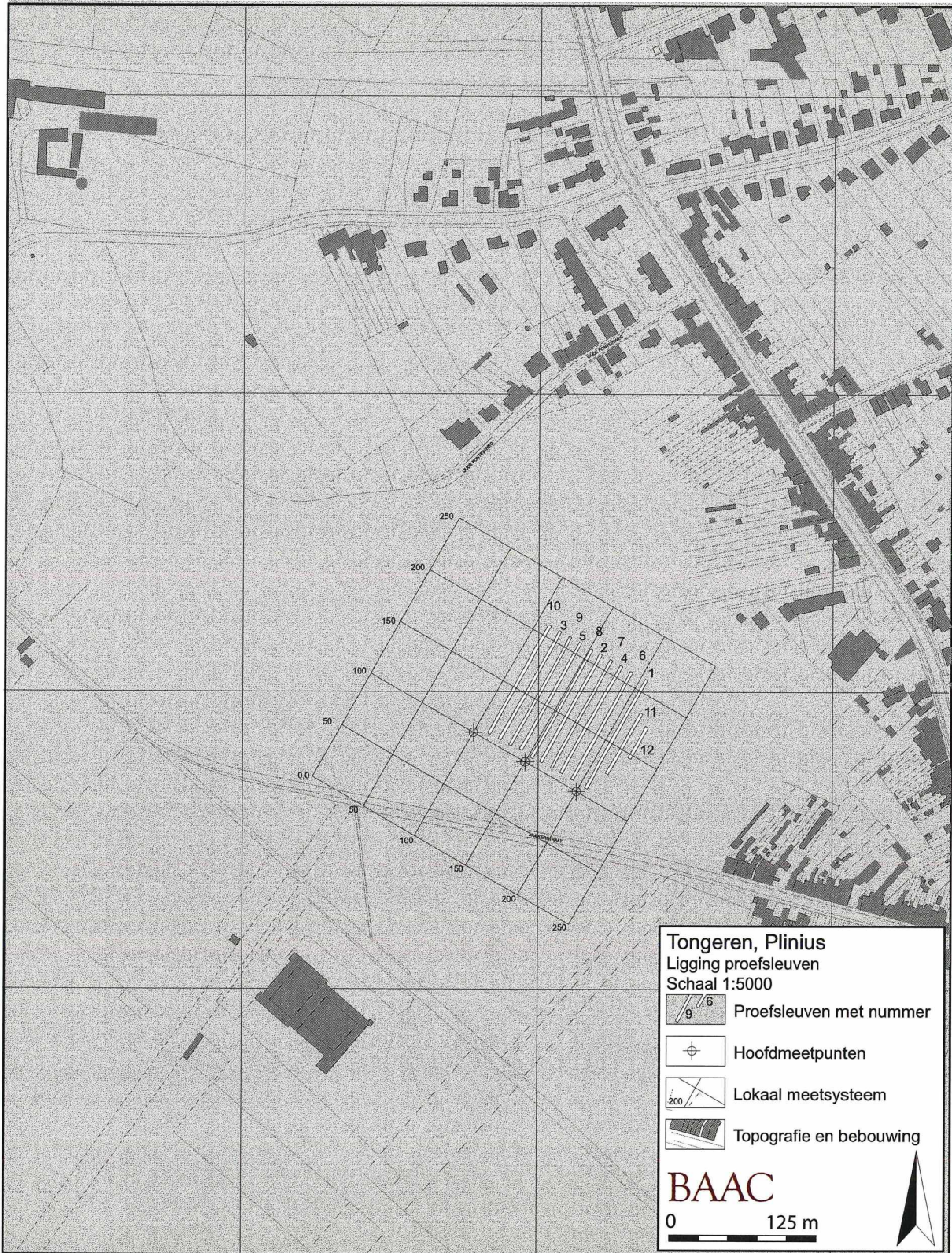
## Bijlage 10: Metaalvondsten 04.259 Tongeren Plinius

Vak	Vondstomschrijving	Bijzonderheden	Materiaal	Conservering	Datering
12	munt oord	Friesland	koper	zeer gesleten	1600-1640
12	munt oord	klompje van vier stuks	koper	gesleten	± 1700
12	indet	beslagstuk	koper	gesleten	
13	munt oord	Namen	koper	zeer gesleten	1710
13	munt duit	indet	koper	zeer gesleten	
13	grape/kookpot	bovenrand	brons	goed	t/m 1600
13	lakenlood	wapen en gotische M	lood	zeer goed	1300-1500
13	indet	gietsel	brons	goed	
13	indet	piramidevormig	lood	zeer goed	
17	indet	soort nagel met kop	lood	zeer goed	
17	ring	op doorsnede rond	brons	zeer gesleten	Romeins
17	munt duit	indet	koper	zeer gesleten	
19	bandeliersluiting	fragment centrale middengedeelte	messaging	goed	1550-1625
19	munt liard/12 sols	Luik Ferdinand van Bavaria	koper	zeer gesleten	1612-1650
20	pistolet- roerkogel	diameters ± 13mm	lood	zeer goed	1550-1850
20	lakenlood	franse lolie Lille?	lood	goed	1500-1700
20	knoop	roosmotief	messaging	gesleten	1600-1625
20	spinlood	dubbelconisch	lood	goed	t/m 1600
20	munt duit	indet	koper	zeer gesleten	
20	munt oord	indet	koper	zeer gesleten	
20	munt oord	Luik	koper	zeer gesleten	±1650
20	munt oord	indet	koper	zeer gesleten	
20	munt oord	indet	koper	zeer gesleten	
20	munt oord	indet	koper	zeer gesleten	
20	50 centimes	België	koper	zeer goed	1953
20	10 centimes	België	nikkel	goed	1928
21	munt duit	indet	koper	gesleten	
21	munt duit	indet	koper	zeer gesleten	
21	munt liard/12 sols	Luik Maximilian Henry Van Bavaria	koper	zeer gesleten	1650-1688
24	gesp	Dubbel ovaal	messaging	goed	1500-1550
24	munt As		brons	zeer gesleten	Romeins
24	siernagel	bolle kop	brons	goed	Romeins
24	munt cent	Nederland	brons	zeer goed	1904
24	munt 12 heller	Duitsland	koper	zeer gesleten	
24	munt duit	indet	koper	zeer gesleten	
24	munt duit	Tras-isula-nia (Overijssel)	koper	gesleten	1628
25	munt 1/2 cent	Nederland	koper	gesleten	1822
25	mesheftbekroning	afbeelding van Maria of een heilige.	messaging	goed	1450-1500
25	munt	indet	koper	zeer gesleten	
25	munt sestertius	geknipt tot schootstuk	brons	gesleten	Romeins
25	munt 12 heller	Duitsland	koper	zeer gesleten	
25	munt oord	indet	koper	zeer gesleten	
25	1/2 cent	België	koper	gesleten	1870
25	munt 50 centimes	Frankrijk	zilver	goed	1878
25	knoop	kabelrand met bloemmotief	messaging	zeer goed	1850-1900
26	munt aes 3	Valens kz Victoria constantinopel ?	brons	goed	364-378
26	lepelsteel	hartvormige bekroning	tin	goed	1500-1600
26	muntgewicht	Antwerpen gemerkt C.I (onbekend)	messaging	goed	1583
26	munt duit	Maastricht Philips 2	koper	zeer gesleten	1588
26	munt oord	indet	koper	zeer gesleten	
26	kledinghaak	medaillon met vrouwenbuste	messaging	goed	1500-1550

## Bijlage 11

Ligging van de werkputten

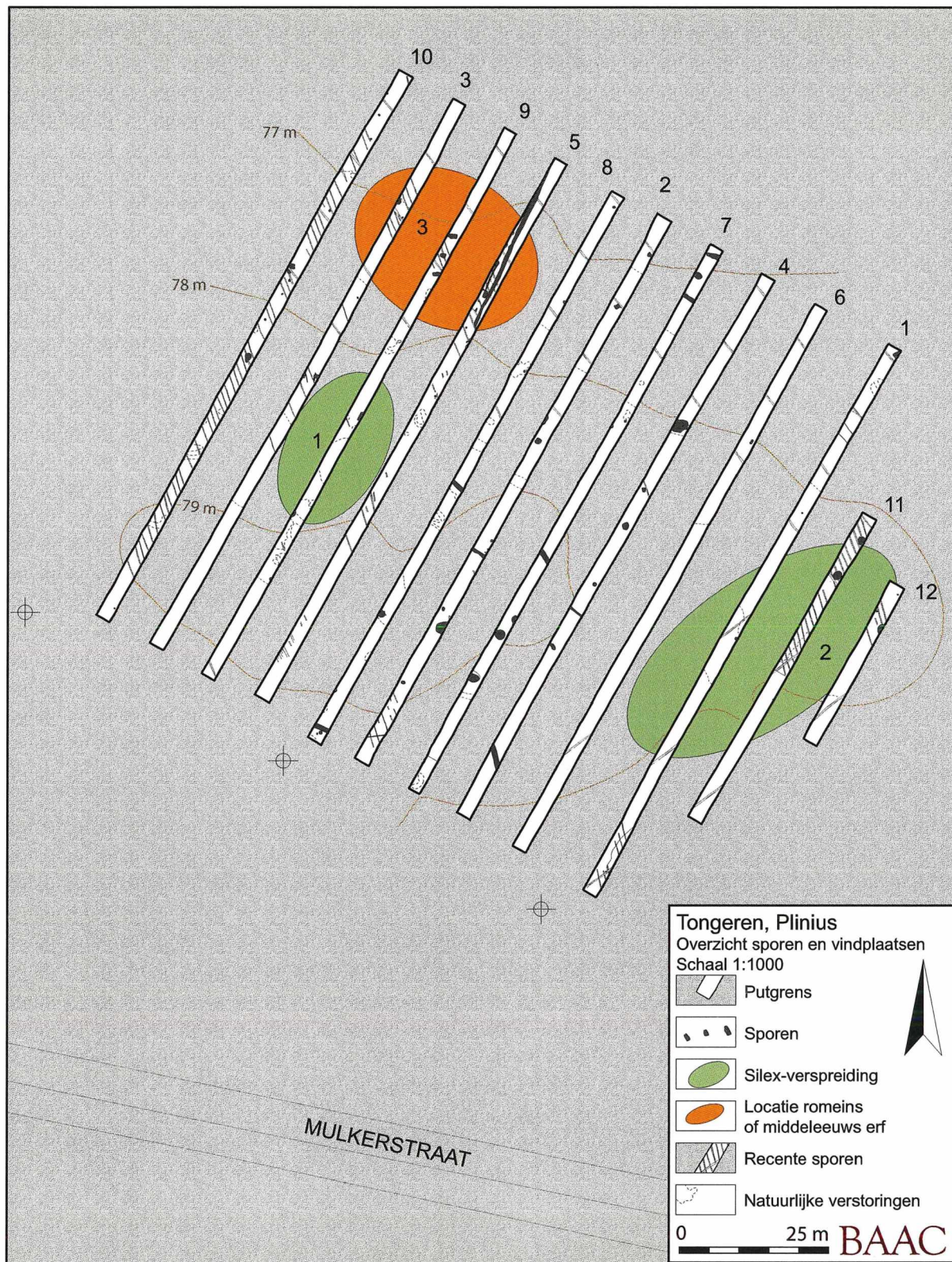
# Bijlage 11



## Bijlage 12

### Overzichtskaart van sporen en vindplaatsen















# Bijlage 12





### Tongeren Plinius

#### Aard Spoor

	natuurlijk (boomval)		haardkuil		onbekend		silo
	greppel		insteek		onderkant		spits
	natuurlijke ondergrond		kuil		paalkuil		vuile laag
			recent		waterput		





## Bijlage 15

### Veenverspreidingskaart

# Bijlage 15: Veenverspreidingskaart

