

## Montenaken, Hannuitstraat

Een bodemonderzoek en archeologische prospectie







## **Montenaken, Hannuitstraat (gemeente Gingelom)**

**Een landschappelijk bodemonderzoek en archeologische prospectie met ingreep in de bodem**

**B. Belis, J. Huizer en I. Van Kerkhoven**

## Colofon

VEC Rapport 53

Opgraving <input type="checkbox"/>	Prospectie <input checked="" type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2016/455
Naam aanvrager:	Inne Van Kerkhoven
Naam site:	Hannuitstraat, Gingelom

Montenaken, Hannuitstraat (gemeente Gingelom)

Een landschappelijk bodemonderzoek en archeologische prospectie met ingreep in de bodem

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: B. Belis, J. Huizer en I. Van Kerkhoven

In opdracht van: gemeente Gingelom

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, mei 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

D/2017/13.254/53

ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be



## Inhoud

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Kader	7
2 Bureauonderzoek - B. Belis	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Ruimtelijke en bodemkundige situering	8
2.3 Archeologische verwachting	13
2.3.1 Historische situering	13
2.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio	20
3 Landschappelijk bodemonderzoek - J. Huizer	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Methodiek	22
3.3 Resultaten	22
3.4 Beantwoording onderzoeksvragen	24
3.5 Aanbeveling	24
4 Proefsleuvenonderzoek - B. Belis en I. Van Kerkhoven	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Strategie en methoden	25
4.3 Resultaten	27
4.3.1 Fysische geografie	27
4.3.2 Sporen	29
4.3.3 Vondsten	31
4.4 Conclusie	31
5 Aanbevelingen	33
Literatuur	34
Geraadpleegde websites	34
Lijst van afbeeldingen en tabellen	34
Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes	35
Bijlage 2 Sporenkaarten	36
Bijlage 3 Coupes en vondsten	40
Bijlage 4 Hoogtekaarten	42
Bijlage 5 Sporenlijst	44
Bijlage 6 Vondsteninventaris	45
Bijlage 7 Boorstaten	46
Bijlage 8 Afkortingen in de database	51

## Administratieve gegevens

---

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Gingelom
Plaats:	Montenaken
Toponiem:	Hannuitstraat
Kadastrale gegevens:	Gingelom, Afdeling 9, Sectie C, percelen 70F,73A3,73P2,73R2,73Y2
Opdrachtgever:	Gemeente Gingelom Kim Peters Sint-Pieterstraat 1 3890 Gingelom Kim.peters@gingelom.be
Projectverantwoordelijke: (Vergunninghouder)	Inne Van Kerkhoven Vlaams Erfgoed Centrum bvba Ten Briele 14, bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge i.vankerkhoven@archeologie.nl
Bevoegde overheid:	Ingrid Vanderhoydonck Onroerend Erfgoed Limburg Koningin Astridlaan 50, bus 1 3500 Hasselt ingrid.vanderhoydonck@rwo.vlaanderen.be
Vergunning onderzoek:	2016/455
Vergunning metaaldetectie:	2016/455(2)
Projectcode:	GINM-17
Uitvoering van het veldwerk:	1 & 2 februari 2017
Beheer en plaats documentatie en vondsten:	Depot IOED Oost

---

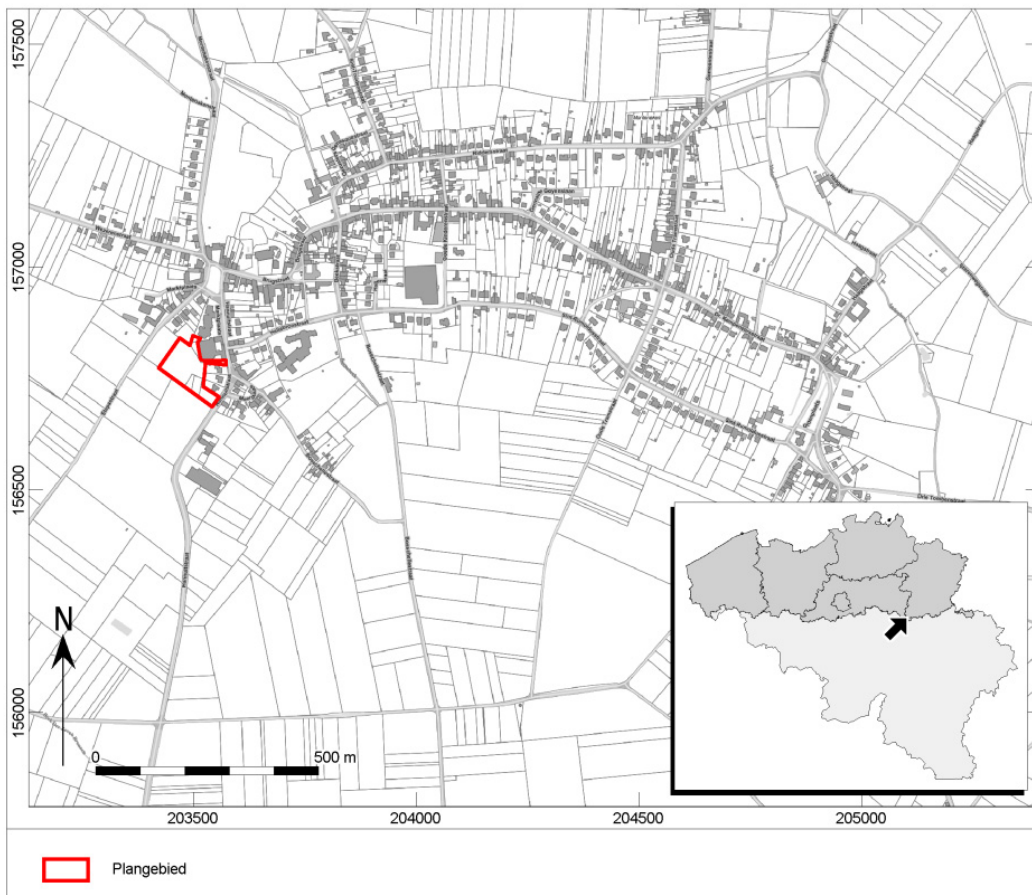
## Samenvatting

In het kader van de realisatie van een sport- en recreatieterrein door de gemeente Gingelom heeft het Vlaams Erfgoed Centrum bvba een landschappelijk bodemonderzoek en archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd voor het plangebied aan de Hannuitstraat te Montenaken (gemeente Gingelom).

Het dorp Montenaken is gelegen in de leemstreek. Het plangebied ligt op de bodemkaart grotendeels in een zone met droge leembodem zonder profiel en deels in een bebouwde zone. Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de bodem binnen het plangebied intact was.

Op historische kaarten is zichtbaar dat het plangebied vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw in gebruik was als boomgaard en akkerland. Het dorp werd reeds in de 12<sup>de</sup> eeuw vermeld in de historische bronnen. De Centraal Archeologische Inventaris vermeldt in de omgeving sporen uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Tijdens het onderzoek werden in het plangebied naast enkele greppels geen relevante archeologische sporen aangetroffen. De meerderheid van de sporen die aangetroffen werden konden geïdentificeerd worden als recente of natuurlijke verstoringen. Vermits er weinig tot geen verdere kenniswinning mogelijk is op het terrein adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba daarom om deze zone vrij te geven voor verdere ontwikkeling.



Afb. 1. Locatie van het plangebied op de topografische kaart.



## **1 Inleiding**

### **1.1 Kader**

In opdracht van de gemeente Gingelom heeft het Vlaams Erfgoed Centrum bvba een landschappelijk bodemonderzoek en prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd voor het plangebied aan de Hannuitstraat te Montenaken (gemeente Gingelom, afb. 1). Op deze locatie zal een sport- en recreatieterrein gerealiseerd worden. Het te onderzoeken gebied heeft een oppervlakte van circa 0,8ha. De consequentie van de genoemde werkzaamheden is dat mogelijk aanwezige archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Ten behoeve van het verkrijgen van een vergunning dient de initiatiefnemer derhalve een rapport voor te leggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces hebben de in dit rapport beschreven onderzoeken plaatsgevonden.

Het landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd op 16 januari 2017 door Jonathan Huizer. Op 1 en 2 februari is het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Inne Van Kerkhoven (projectverantwoordelijke en vergunninghouder) en Brent Belis (assistent-archeoloog). De metaaldetectie werd uitgevoerd door Inne Van Kerkhoven. Als wetenschappelijke begeleiding trad Henk van der Velde (ADC ArcheoProjecten) op. Het archeologisch onderzoek stond onder toezicht van Ingrid Vanderhoydonck (Onroerend Erfgoed, provincie Limburg).

De vondsten en bijhorende documentatie die tijdens prospectie zijn verzameld, worden voorlopig bewaard in het depot van het Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het onderzoek zal de opgravingsdata worden gedeponneerd in het depot IOED Haspengouw Oost.

## 2 Bureauonderzoek

B. Belis

### 2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden de CAI, de relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Hoogtekaart van Vlaanderen
- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)
- Fricx kaarten 1712
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelen kaarten 1846-1854
- Luchtfoto's (1979-1990 en 2015)

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn geen oude bouwtekeningen geraadpleegd, aangezien in het gebied geen oude bebouwing aanwezig is.

### 2.2 Ruimtelijke en bodemkundige situering

Het plangebied 'Gingelom, Montenaken' situeert zich in de gemeente Gingelom (provincie Limburg), aan de Hannuistraat. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8000m<sup>2</sup>. Het plangebied was tot voor kort in gebruik als akkerland en is ook deels bebouwd. Op de afbeeldingen in dit rapport is het plangebied telkens weergegeven zonder opname van perceel 70F, waar de huidige sporthal "De Winning" gelegen is. Op het plangebied zal een sport- en recreatierrein worden aangelegd. Hiervoor moeten eerst de nodige reliëfwijzigingen plaatsvinden, deze kunnen eventuele archeologische sporen sterk verstoren.

#### 1.2.1 Beschrijving van de bodemkundige situering

Het plangebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart <sup>1</sup>	Formatie van Hannut Formatie van Sint-Huibrechts-Hern
Quartairgeologische kaart 1:50.000 <sup>2</sup>	Profieltype 2: Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie: - Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, silt (löss) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen, en/of hellingsafzettingen van het Quartair
Bodemkaart 1:50.000 <sup>3</sup>	Droge leembodem zonder profielontwikkeling (Abp) en in het noorden bebouwde zone (OB)
Hoogtekaart <sup>4</sup>	Het maaiveld varieert van circa 112,4m +TAW in het noordoosten tot circa 118,4m +TAW in het noorden

<sup>1</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

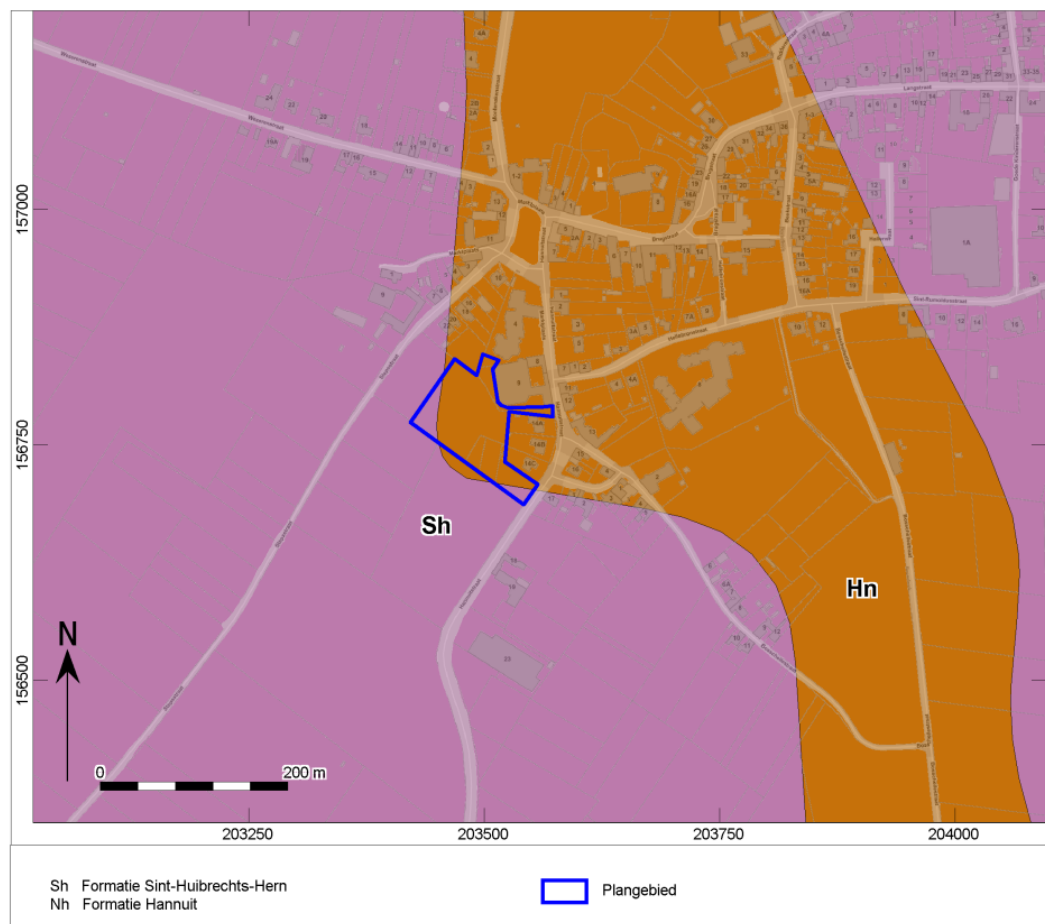
<sup>2</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>3</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>4</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

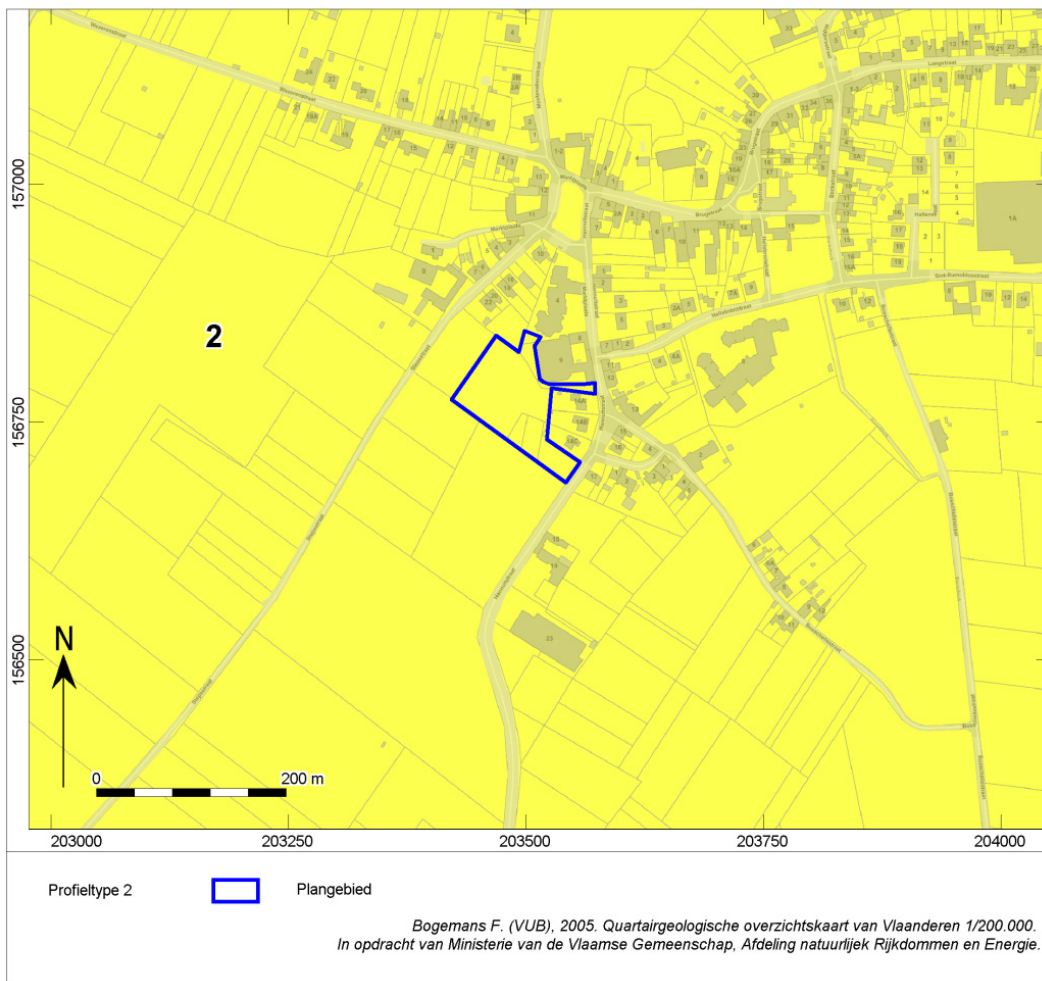
De tertiaire sedimenten behoren tot de Formatie van Hannut (Hn) (afb. 2). Deze marieme formatie dateert uit het Laat-Paleoceen en bestaat uit grijsgroen fijn zand met soms dunne kleihoudende intercallaties, met plaatselijk zandsteen. De formatie van Sint-Huibrechts-Hern komt voor in het uiterste westen en zuiden van het plangebied. Deze sedimenten dateren uit het late Eoceen en bestaan uit grijsgroen klei-, glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand.

De Quartaire ondergrond bestaat uit leem van eolische oorsprong (löss) (afb. 3). De afzetting van de löss gebeurde tijdens de Weichsel ijstijd. Er was een algemene zeespiegeldaling, waarbij grote delen van de Noordzee droog kwamen te liggen. Ter hoogte van Scandinavië heerste er een lagedrukgebied, waardoor er in onze streken sterke noordwestelijke winden voorkwamen. Deze herwerkten de sedimenten van het Noordzebekken en transporteerden ze naar oostelijke richting. Het zandige materiaal werd getransporteerd door middel van saltatie (i.e. rollen en springen van de korrels). Het siltige materiaal met een kleinere korrelgrootte, werd door de wind opgewerveld en kon dus verder landinwaarts getransporteerd worden.<sup>5</sup> Het gebied is gelegen op een hoogte van circa 112,4m +TAW in het noordoosten en stijgt richting het noorden tot circa 118,4m +TAW (afb. 4).



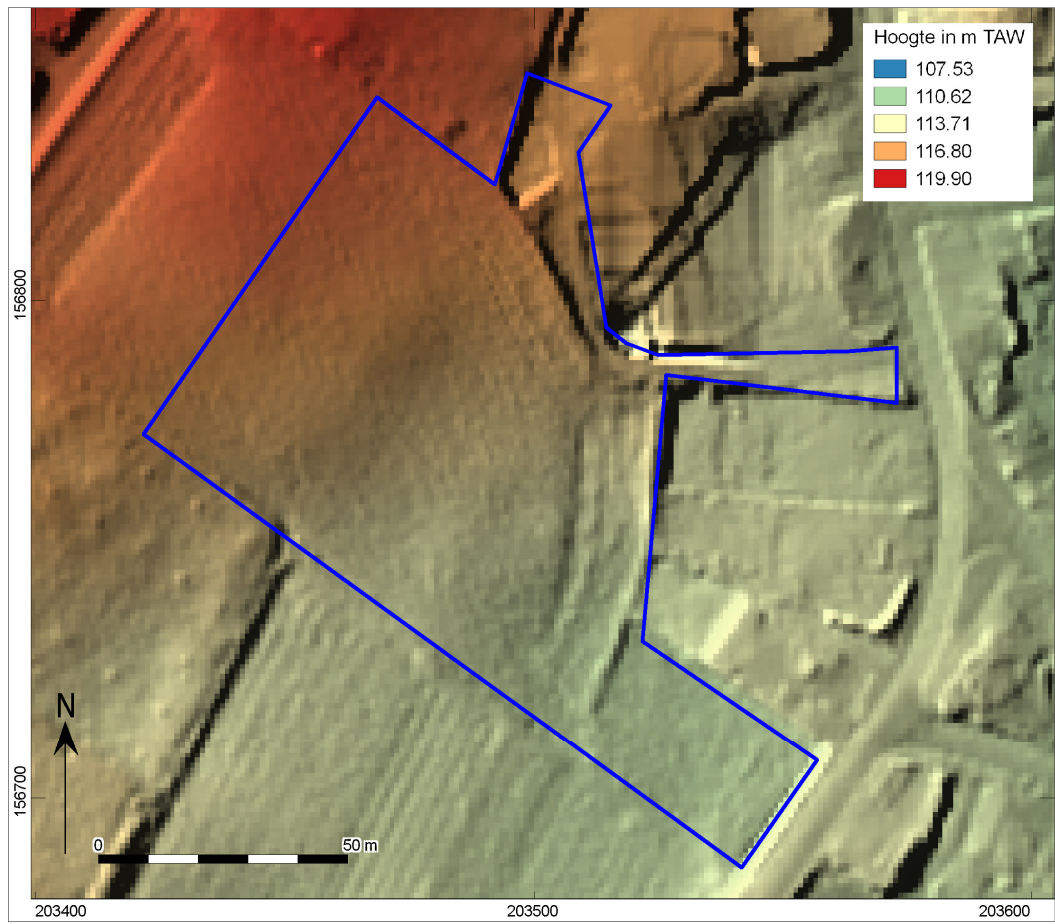
Afb. 2. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart.

<sup>5</sup> Geological Service Company 2003, 20.



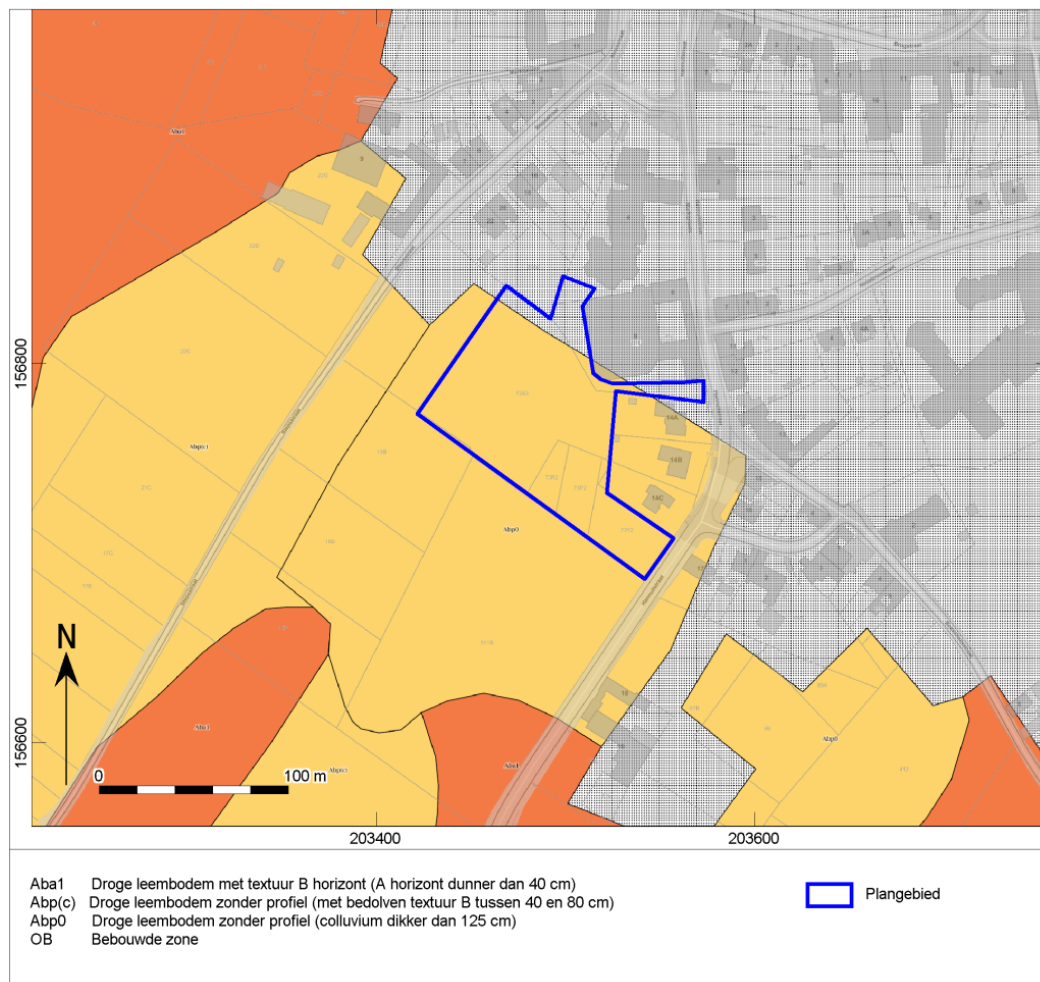
Afb. 3. Het plangebied op de Quartair geologische kaart.





Afb. 4. De allesporenkaart op het DTM.

De noordoostelijke rand van het plangebied ligt in bebouwde zone (OB, afb. 5). De aangetroffen bodem binnen het plangebied is een Abp0 bodem. Dit is een droge leemgrond zonder profielontwikkeling. De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateau-gronden. De Abp bodems zijn overwegend natter dan de typische Aba leembodem. De -0 wijst op de mogelijke dikte van het colluvium (dikker dan 125cm).



Afb. 5. Het plangebied op de bodemkaart.

## 2.3 Archeologische verwachting

### 2.3.1 Historische situering

Montenaken wordt voor het eerst vermeld in 1139 als Montyneis, het is een allodium van het graafschap Loon. In het dorp, gelegen op de zuidgrens van het graafschap Loon, was een belangrijke burcht gelegen. Deze werd in 1465 verwoest tijdens de Luiks-Bourgonische oorlogen. De burcht werd volledig genivelleerd in de vroege 19<sup>de</sup> eeuw. Op de markt van het dorp bevond zich een perroen, het belfort en de hallen.<sup>6</sup>

De historische situatie is als volgt op de verschillende kaarten:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Fricx Kaarten <sup>7</sup>	1712	Montenaken wordt weergegeven door de parochiekerk, gelegen aan de bron van een waterloop. In de omgeving worden verschillende grafvelden weergegeven. Onder andere iets ten zuiden van Montenaken, de "Tombe de Montenaken".
Ferraris kaarten <sup>8</sup>	1771-1778	Het plangebied wordt afgebeeld als enkele kleine percelen met hagen omzoomde boomgaarden. Een kleine hoeve met aanhorigheden is gelegen in huidig perceel 70F. De Hannuitstraat en de Stepsstraat bestaan al in hun huidige vorm.
Atlas der buurtwegen <sup>9</sup>	Ca. 1840-1850	Het plangebied is gelegen binnen drie percelen tussen de Hannuitstraat en de Stepsstraat. Het gebouw op huidig perceel 70F wordt weergegeven als een vierkantshoeve.
Vandermaelen kaarten <sup>10</sup>	1846-1854	Deze kaart toont eenzelfde beeld als de Buurtwegen. Het plangebied wordt getoond als onbebouwd grasland/weide op hellend terrein.
Luchtfoto <sup>11</sup>	1979-1990	Het terrein is grotendeels in gebruik als laagstam boomgaard. Aan de noordelijke rand is een smalle strook akker. De noordoostelijke rand valt binnen de gronden rondom de hoeve op huidig perceel 70F.
Luchtfoto <sup>12</sup>	2015	De boomgaard is verdwenen, het plangebied is in gebruik als akkerland. De hoeve heeft een moderne aanbouw gekregen, sporthal "De Winning". Naast het gebouw, aan de zuidkant loopt de toegangsweg. Achter het gebouw loopt de brandgang.

<sup>6</sup> <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120904>

<sup>7</sup> Fricx 1712.

<sup>8</sup> Ferraris 1771-1778.

<sup>9</sup> Onbekend 1840-1850.

<sup>10</sup> Vandermaelen 1846-1854.

<sup>11</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>12</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

Eugène Henri Fricx (1644-1730) kwam uit een Brusselse drukkersfamilie. Tussen 1706 en 1712 publiceerde hij 24 kaartbladen die het huidige Belgische grondgebied overdekken. De schaal van deze kaarten varieert tussen 1:110 000 en 1:120 000.<sup>13</sup> Montenaken wordt weergegeven door de parochiekerk (afb. 6), gelegen aan de bron van een waterloop. Iets ten oosten wordt een tweede bron van dezelfde waterloop weergegeven, waarbij een kapel gelegen is. Langs deze tweede arm van de waterloop ligt de “Moulin de Montenaken”. De twee armen van de waterloop komen samen iets ten noorden van Niel. In de omgeving worden verschillende grafvelden weergegeven. Onder andere iets ten zuiden van Montenaken de “Tombe de Montenaken”.



Afb. 6. Het plangebied op de Fricxkaart.

<sup>13</sup> <http://www.ngi.be/NL/NL1-4-3.shtm>



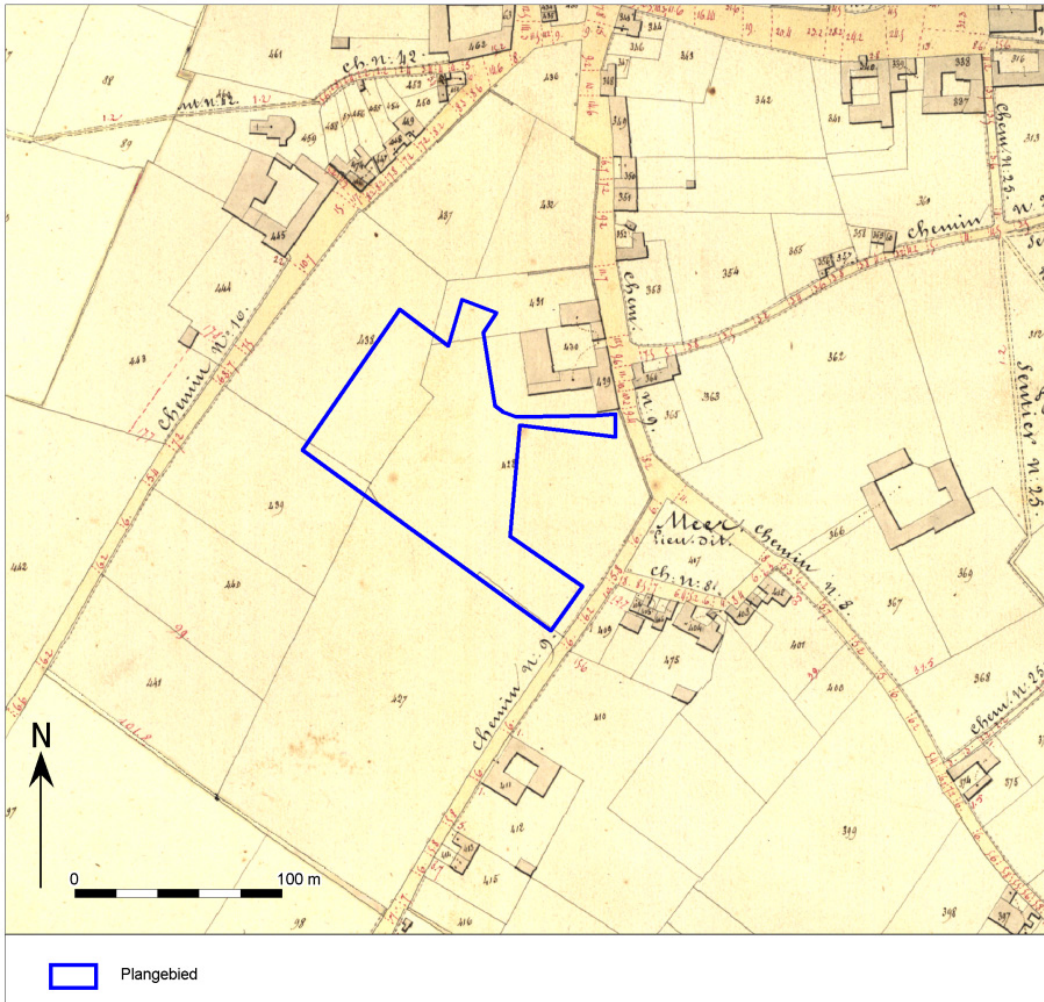
De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in "België" als in heel West-Europa.<sup>14</sup> Het plangebied is gelegen aan de zuidelijke rand van de dorpskern (afb. 7). Het plangebied is in gebruik als boomgaard. Het zijn meerdere kleine percelen die met hagen omzoomd zijn. Huidig perceel 70F is reeds bebouwd met een kleine hoeve met aanhorigheden. De huidige Hannuitstraat en Stepsstraat bestonden al in hun huidige loop.



Afb. 7. Het plangebied op de Ferrariskaart.

<sup>14</sup> <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven. Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "Carte topographique de la Belgique" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. De Atlas der Buurtwegen (afb. 8) en de Vandermaelenkaart (afb. 9) laten een gelijkaardig beeld zien. Het plangebied bestaat uit onbebouwde percelen gelegen tussen de Hannuitstraat en de Stepsstraat. Op perceel 70F is een vierkantshoeve gelegen.



Afb. 8. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.





Afb. 9. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.

De luchtfoto's van de 20<sup>ste</sup> eeuw (afb. 10 en 11) tonen aan dat het plangebied nog steeds grotendeels onbebouwd is, op de sporthal op perceel 70F na. Op de foto van 1979-1990 is te zien dat het grootste deel van het plangebied toen werd ingenomen door een laagstam boomgaard. Op de recente luchtfoto is te zien dat het plangebied in gebruik is als akkerland.



Afb. 10. Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.



Afb. 11. Het plangebied op de luchtfoto van 2015.

### 2.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio

Voor het plangebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 12):

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
150.090	ca. 600 m	Middeleeuwen	Losse aardewerkvondst
151.631	ca. 1.1 km	Romeins	Romeinse villa
164.036	ca. 400 m	Middeleeuwen	Kerk
700.016	ca. 400 m	Middeleeuwen	Genivelleerde middeleeuwse motte
700.019	ca. 800m	Middeleeuwen	Prospectie met middeleeuwse sporen
790.005	ca. 1.5 km	Middeleeuwen	Kapel

Archeologisch onderzoek in de onmiddellijke omgeving van de projectlocatie is tot op heden beperkt. Uit de Romeinse periode werd aan de Oude Tramstraat een villa aangetroffen. De site werd opgegraven in 1863 en zou dateren uit de Midden-Romeinse periode<sup>15</sup>

Aan de Langstraat heeft een archeologische prospectie enkele losse vondsten uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Dit bestond uit aardewerk dat te dateren is vanaf de 13<sup>de</sup> eeuw. Er werden ook fragmenten Andenne aangetroffen. Dit is te dateren tussen de eind 11<sup>de</sup> tot het derde kwart van de 12<sup>de</sup> eeuw, deze scherven kwamen volgens het vooronderzoek waarschijnlijk door aangevoerde grond op de site.<sup>16</sup>

Een belangrijke plaats in de omgeving was de motte gelegen aan de Brugstraat op een omgrachte heuvel. Deze werd het eerst vermeld in 1205. De burcht werd verwoest in 1465 door de graaf van Nassau en Bourgondische troepen. De burchttombe, en de fundamenten van drie torens werden in 1822 volledig genivelleerd.<sup>17</sup>

De kerk aan de Brugstraat werd vermoedelijk samen met de burcht grotendeels verwoest in 1465, enkel de toren van de kerk resteert nog van voor deze vernieling deze werd in 1565 verhoogd. Na de verwoesting van de kerk werd er een nieuwe gebouwd. In 1717 werd een nieuwe kerk gebouwd en werd het koor van de vorige kerk omgevormd tot sacristie. Het huidige koor en schip dateren uit 1829 en de zuidelijke sacristie uit de eind 19<sup>e</sup> - 20<sup>e</sup> eeuw.<sup>18</sup>

Bij een noodopgraving in 2004 aan de Groenplaats werden resten aangetroffen van een vermoedelijk stenen middeleeuwse kapel. Deze was mogelijk een eerdere fase van de latere Sint-Rumolduskapel op deze locatie.<sup>19</sup>

<sup>15</sup> <https://cai.onroerenderfoed.be/locatie/151631>

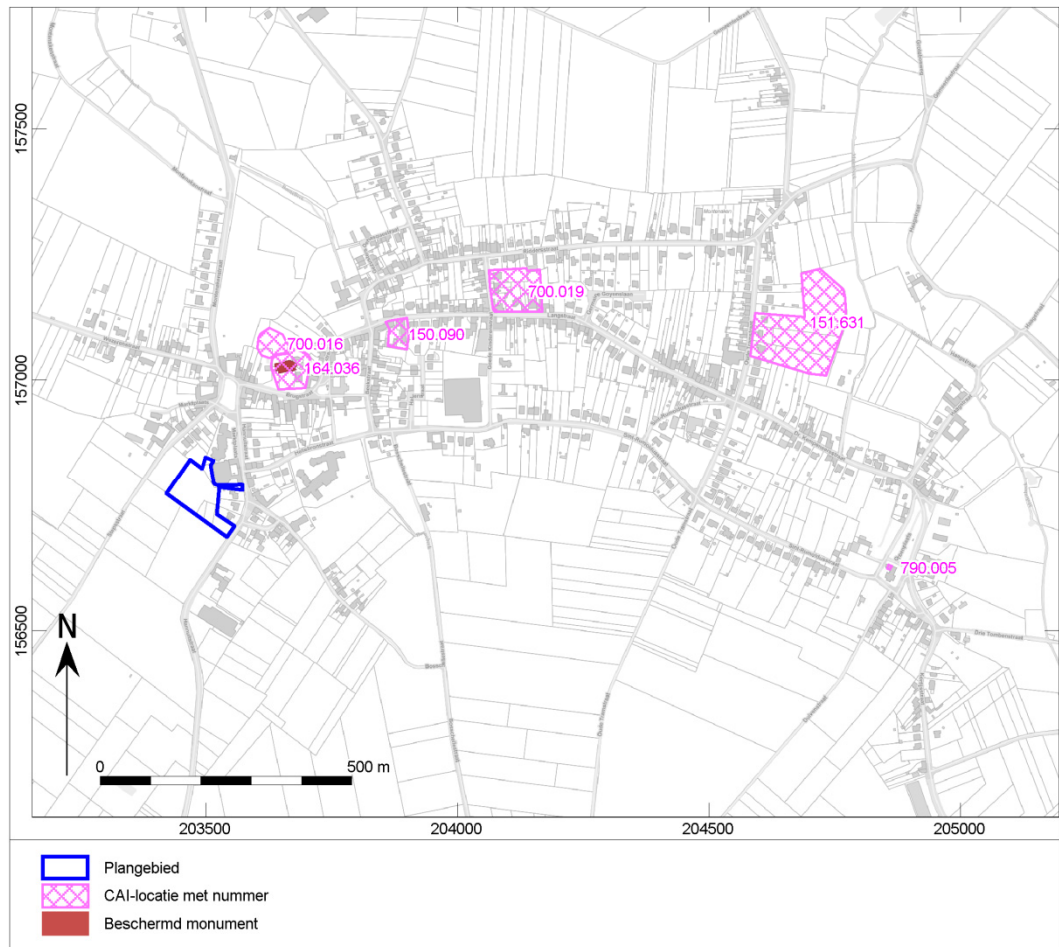
<sup>16</sup> <https://cai.onroerenderfoed.be/locatie/150090>

<sup>17</sup> <https://cai.onroerenderfoed.be/locatie/700016>, <https://inventaris.onroerenderfoed.be/erfgoedobjecten/120904>

<sup>18</sup> <https://cai.onroerenderfoed.be/locatie/151631>, <https://inventaris.onroerenderfoed.be/erfgoedobjecten/21699>

<sup>19</sup> <https://cai.onroerenderfoed.be/locatie/790005>





Afb. 12. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het plangebied.



### 3 Landschappelijk bodemonderzoek

J. Huizer

#### 3.1 Inleiding

Het doel van het verkennend booronderzoek is het aanvullen en toetsen van de verwachting uit het bureauonderzoek. Met het onderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tijdens het veldonderzoek zijn de werkzaamheden conform de Bijzondere Voorwaarden en conform de vigerende minimumnormen uitgevoerd.

Ten behoeve van het landschappelijk bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen van toepassing:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving en duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie? Of juist colluvium?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

#### 3.2 Methodiek

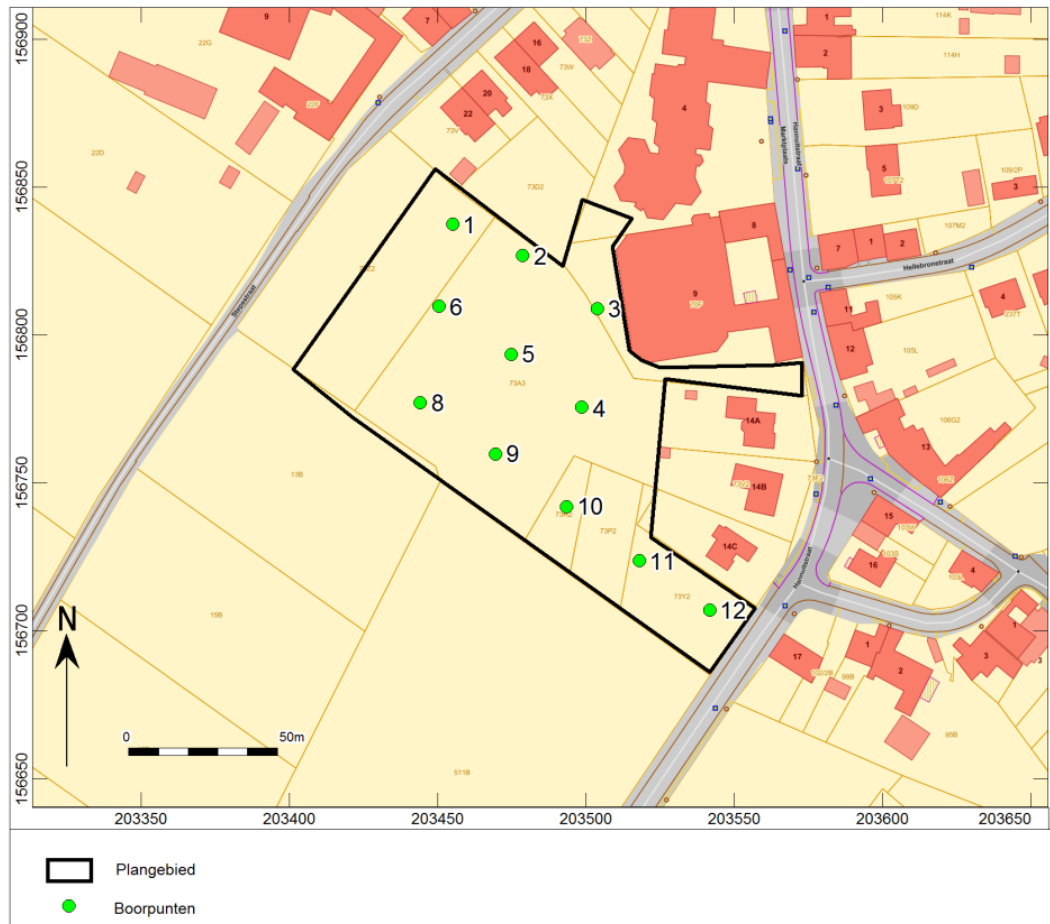
Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 17 januari 2017. Voor het beantwoorden van genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	10
Boorgrid:	in drie raai(en) met onderlinge boorafstand van 30m, afstand tussen de raaien is 30m
Diepte boringen:	120 cm m -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm (handmatig)

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een Robotic Total Station (RTS) met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

#### 3.3 Resultaten

Van de twaalf geplande boringen zijn de nummers 1 en 7 komen te vervallen (afb. 13), omdat de eigenaar of pachter aangaf dat deze locaties niet tot het plangebied behoorden. In de overige tien boringen was vrijwel zonder uitzondering sprake van een leembodem met intacte textuur-B horizont. Boring 5 kan beschouwd worden als representatief voor het gehele plangebied. In deze boring is tussen 85 en 120 cm –mv een lichtbruine leemlaag aangetroffen, welke is geïnterpreteerd als C-horizont. Daarboven, tot 40 cm –mv bevindt zich een bruine zware leemlaag, welke is geïnterpreteerd als textuur-B horizont, ontstaan door neerwaartse inspoeling van fijnere lutumdeeltjes. Hierdoor is er op dit niveau sprake van zware leem. Daarboven, tot aan het maaiveld, bevindt zich een donkergrijsbruine leemlaag, de verploegde A-horizont, of de bouwvoor. In boringen 9, 10 en 11 was de situatie iets anders omdat zich hier, onder de Ap-horizont, een enkele decimeters dik (in boring 11 zelfs bijna een meter dik) pakket grijsbruine leem met puinfragmentjes, sintels en dergelijke bevond. Dit pakket is geïnterpreteerd als colluvium; materiaal dat door hellingprocessen geleidelijk naar beneden is gespoeld. Deze boringen bevinden zich aan de voet van de helling, waar colluvium in het algemeen dikwijls wordt aangetroffen.



Afb. 13. Boorpuntenkaart.

### 3.4 Beantwoording onderzoeksvragen

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving en duiding.*  
In de boringen en de profielputten werd onderin een lichtbruine leemlaag aangetroffen, welke is geïnterpreteerd als C-horizont, het uitgangsmateriaal in een uit eolische leem (löss) bestaande ondergrond. Deze wordt bedekt door een bruine leemlaag, die door klei-inspoeling zwaarder van karakter is. Dit is de textuur-B of Bt-horizont. Deze horizont is tot circa 50cm dik. De bovenste horizont betreft een Ap-horizont. De ondergrens is veelal onregelmatig, hetgeen wijst op antropogene invloed (ploegen). Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt nog dat in de meest noordwestelijke profielputten een onderscheid gemaakt kan worden tussen een donkerbruine Ap-horizont (huidige bouwvoor) en een oudere, grijsbruine Ap2-horizont.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*  
In het plangebied zijn er geen tot weinig aanwijzingen voor ontbrekende horizonten.
- *Zijn er tekenen van erosie? Of juist colluvium?*  
In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een enkele decimeters dik pakket colluvium afgezet op de Bt-horizont. Er zijn geen aanwijzingen voor (grootschalige) erosie.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*  
De bodemopbouw is in het hele plangebied intact.
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*  
De Ap2-horizont in de sleuven 1 t/m 4 kan als begraven bodem worden aangemerkt, al betreft het hier eerder een oude akkerlaag, die op basis van het voorkomen van kleine fragmenten baksteenpuin waarschijnlijk in de Nieuwe Tijd moet worden gedateerd.

### 3.5 Aanbeveling

In het plangebied worden op basis van het verkennend booronderzoek archeologische resten vanaf in potentie het Laat-Paleolithicum verwacht. De trefkans op archeologische resten wordt het grootst geacht op de flanken en de top van de aanwezige heuvels.

Aanbevolen wordt om in het gehele plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren

## 4 Proefsleuvenonderzoek

B. Belis en I. Van Kerkhoven

### 4.1 Inleiding

Het doel van de prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in de bijzondere voorwaarden horende bij de opgravingsvergunning:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
  - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
  - Wat is de omvang?
  - Komen er oversnijdingen voor?
  - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
  - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek besproken, nadat de strategie en methoden van de prospectie zijn behandeld. Eerst komt de bodemopbouw aanbod, vervolgens de sporen en structuren. Daarna volgt het vondstmateriaal. Hierna komen de conclusies, beantwoording van de onderzoeksvragen en de aanbevelingen.

### 4.2 Strategie en methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Bijzondere Voorwaarden en de Minimumnormen. Het te onderzoeken gebied heeft een oppervlakte van ca. 0,8 ha. Indien de bodemopbouw intact bleek en de werken mogelijke archeologische sporen in gevaar zouden brengen, diende 10% van het terrein onderzocht

te worden door middel van proefsleuven en 2,5% door middel van kijkvensters. Er werd een puttenplan opgesteld bestaande uit zes continue sleuven. Tijdens het veldwerk werd besloten om twee extra sleuven aan te leggen in het smalle gedeelte van het plangebied aan de Hannuitstaat. Er werden twee kijkvensters geplaatst rond de sporen in werkput 5. Ter hoogte van de twee noordelijke uitstulpingen van het plangebied werden er geen sleuven aangelegd. Het betreft hier de verharde toegang tot het terrein, horend bij de sporthal. Net achter de sporthal werd ook niet gegraven. Hier is de brandgang gelegen, die ook beide verharde toegangen met elkaar verbindt. Uiteindelijk zijn er vier sleuven van 75m, twee van 35m en één van 50m lengte aangelegd, met daartussen twee kijkvensters en een dwarsselef van ca. 16m (afb. 14). Hierdoor werd 1018,59m<sup>2</sup> van het plangebied onderzocht, dit is ongeveer 12,75% van de totale oppervlakte.



Afb. 14. Overzicht van de aangelegde sleuven en kijkvensters.

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de vergunningshoudende archeoloog machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak met een breedte van 2m. Het vlak is vervolgens manueel bij geschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De sleuven en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten met behulp van een *robotic Total Station* (rTS), waarbij om de vijf meter een TAW-waarde is bepaald. De sporen werden beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling). Alle vlakvondsten zijn als puntvondsten ingemeten.

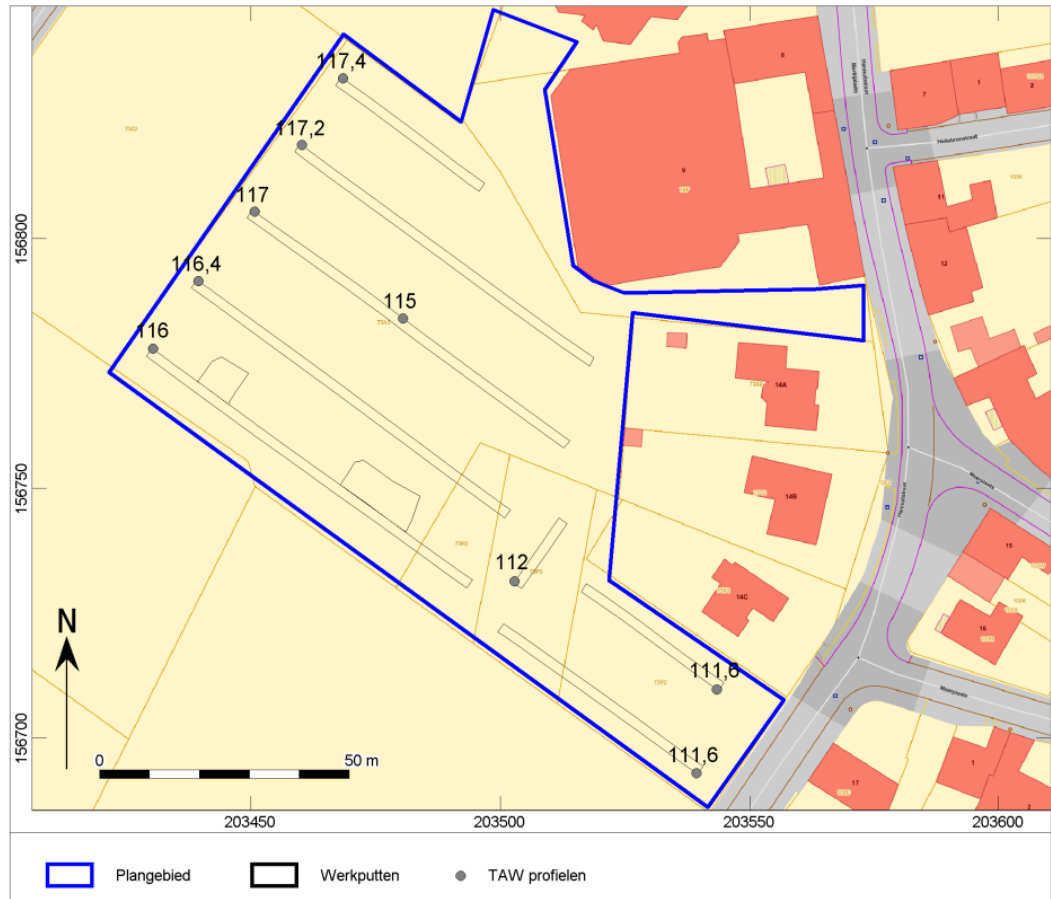
Om een indruk te krijgen van de aard en conservering zijn enkele grondsporen met de hand gecoupeerd. Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd. De gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn diepe profielkolommen aangelegd. De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.

### 4.3 Resultaten

#### 4.3.1 Fysische geografie

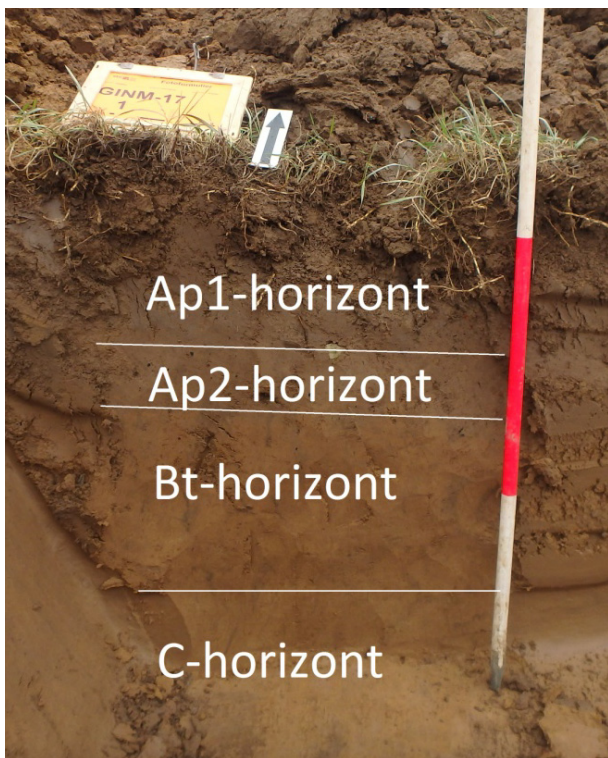
Voor het bodemkundig onderzoek zijn negen diepe profielputten aangelegd en gedocumenteerd (afb. 15). Vermits er geen grondsporen werden aangetroffen, konden deze telkens aan het begin of einde van elke sleuf gegraven worden. Enkel in werkput 3 werden er twee profielputten gezet. Dankzij de profielkolommen kon een dwarsdoorsnede van het terrein worden opgesteld.



Afb. 15. Het plangebied met aanduiding van de verschillende profielen met TAW waarde (meetpen).

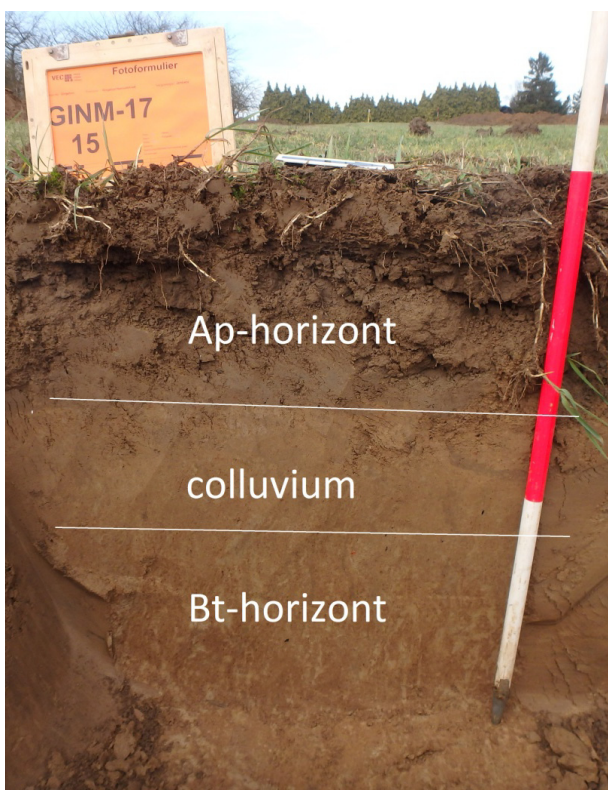
Uit de boringen en de profielkolommen blijkt dat er in het plangebied sprake is van een leembodem met textuur-B (Bt) horizont. Deze bodem is in grote lijnen intact gebleven, er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige erosie. Wel zijn in de proefsleuven plaatselijk enkele verstoringen waargenomen (werkputten 2 en 6). De profielput in sleuf 1 is representatief voor deze opbouw (afb. 16). De textuur-B (Bt) horizont wordt hier bedekt door twee verploegde A-horizonten (Ap1 en Ap2). In beide Ap-horizonten zijn baksteenfragmentjes aangetroffen, hetgeen wijst op een datering in de Nieuwe Tijd.





Afb. 16. Bodemopbouw in profielput in sleuf 1.

Aan de voet van de helling, in het zuidoosten van het plangebied wordt de textuur-B horizont bedekt door een colluviumpakket. Deze situatie is onder meer waargenomen in de profielput in sleuf 6 (afb. 17). Het colluvium onderscheidt zich van de Ap- en de Bt-horizont door een grijsbruine kleur en het sporadisch voorkomen van kleine fragmentjes baksteenpuin.

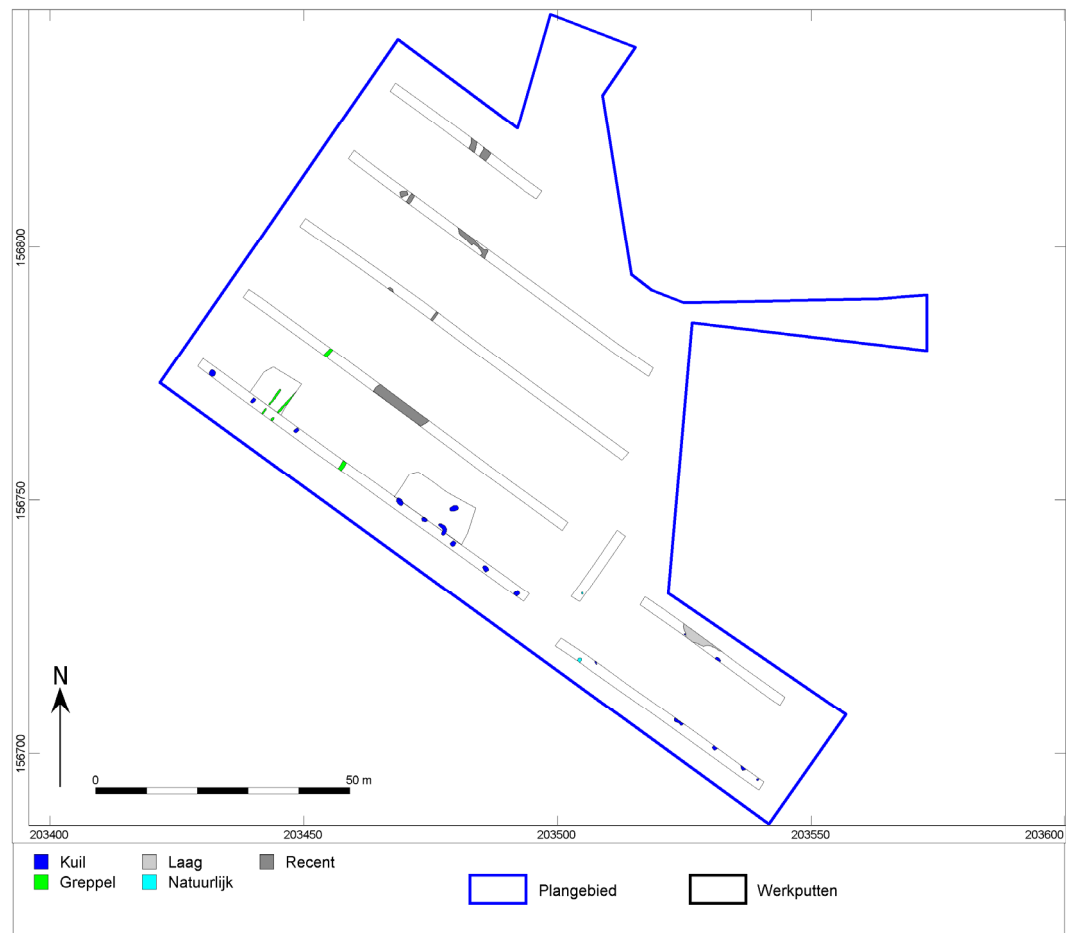


Afb. 17. Bodemopbouw in profielput in sleuf 6.

Uit de boringen en de profielkolommen blijkt dat er in het plangebied sprake is van een leembodem met textuur-B horizont. Deze bodem is in grote lijnen intact gebleven, er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige erosie. Wel zijn in de proefsleuven plaatselijk enkele verstoringen waargenomen (werkputten 2 en 6). Aan de voet van de helling, in het zuidoosten van het plangebied wordt de textuur-B horizont bedekt door een colluviumpakket.

#### 4.3.2 Sporen

Er werden in totaal 25 sporen aangetroffen (afb. 18). Het gaat voornamelijk om greppels en kuilen. Deze sporen bevinden zich met name in het zuidelijk gedeelte van het plangebied. In sleuf 2 en 6 werden ook grotere verstoringlagen aangetroffen, die baksteenpuin en steenkoolfragmenten bevatten. De ouderdom van deze lagen zal dus eerder gering zijn. Mogelijk is de laag in put 6 in verband te brengen met de bouw van de woningen aan de Hannuitstraat.



Afb. 18. Allesporenkaart.

#### Kuilen

De kuilen liggen verspreid in werkputten 5 tot en met 8 en 10. Ze hebben een gelijkaardig uitzicht en een behoorlijke omvang. Van deze kuilen werden er minstens twee per werkput gecoupeerd. Hieruit bleek dat de sporen uit werkputten 6 en 7 antropogeen van aard waren. De vulling bevatte baksteen en steenkool. Deze kuilen kunnen dus als (sub)recent worden geïnterpreteerd en staan in verband met de laag in werkput 6. De kuilen in werkputten 5, 8 en 10 bleken natuurlijk van aard. De sporen zijn ondiep en in de coupes moeilijk zichtbaar (afb. 19). Een duidelijke aflijning van de sporen was niet te onderscheiden. Wanneer men kijkt naar de luchtfoto van de periode 1979-1990 kan men deze kuilen, die in een lineair traject liggen, verklaren als sporen van de laagstam boomgaard.





Afb. 19. Coupefoto S8 in werkput 5.

### Greppels

Naast enkele recente greppels werd ook een oudere greppel aangetroffen. Deze greppel werd gecoupeerd in werkput 4 (S1) en 5 (S4, afb. 20). De diepte varieert van 12 cm in put 4 tot 8 cm in put 5. In werkput 5 werd een tweede parallelle greppel aangetroffen. Dit spoor werd in werkput 4 niet meer gezien. Een dubbele greppel kan een aanwijzing zijn voor een perceelafschieding. Op basis van de aangetroffen vondsten in de greppel (WP5, S3) en in de directe omgeving kan de greppel vermoedelijk gedateerd worden in de vroege Middeleeuwen.



Afb. 20. Coupefoto S4 in werkput 5.

### 4.3.3 Vondsten

Er werden in totaal acht vondsten aangetroffen verspreid over vier vondstcontexten (tabel 1). Deze werden allen aangetroffen bij de aanleg van het vlak. Twee van de vondstcontexten bevonden zich in werkput 5. De andere twee werden aangetroffen bij de aanleg van de kijkvensters (werkput 9 en 10). Het vondstmateriaal werd gescand door een specialist.

Tabel 1. Overzicht van de vondsten

Vondst	Put	Vlak	Spoor	Inhoud	Aantal
V1.001	5	1	3	AW	1
V2.001	9	1	5000	AW	3
V3.001	10	1	5000	SVU	1
V3.002	10	1	5000	AW	1
V4.001	5	1	5000	SVU	2

#### Aardewerk

Het aardewerk uit werkput 5 (V1.001) heeft een hard fijn baksel met rode kern. De drie fragmenten uit werkput 9 (V2.001) behoren tot één pot. Het aardewerk is grof gemagerd en heeft een rode kern. Op een halsfragment is een groef waargenomen. De aardewerkfragmenten van V1 en V2 zijn allen van een bolpot (Dorestad type VIII). Dit type pot wordt gedateerd tussen 750 en 900, de Karolingische periode. Mogelijk zijn de potten afkomstig uit Walberberg. De scherf uit werkput 10 (V3.002) heeft een oranje baksel. Het betreft Badorf aardewerk. Dit type aardewerk wordt gedateerd tussen 750 en 900, de Karolingische periode. Al het aardewerk is mogelijk afkomstig uit het Duitse Rijnland, maar een productieplaats uit het Maasland is ook mogelijk.

#### Vuursteen

Er werden twee stuks vuursteen aangetroffen (V3.001 en V4.001). Deze werden niet in een duidelijke context aangetroffen, het zijn losse vlakvondsten. De twee fragmenten vertonen geen sporen van bewerking. Het gaat vermoedelijk om afval van vuursteenbewerking.

### 4.4 Conclusie

Op de onderzoekslocatie wordt een sport- en recreatieterrein gerealiseerd. Deze bouwactiviteiten zullen de archeologische waarden in de ondergrond vernietigen. Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Daarom werd een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een prospectie met ingreep in de bodem gevraagd om de archeologische potentie van het terrein in te schatten. Op basis van de resultaten kunnen de onderzoeksvragen uit de Bijzondere Voorwaarden als volgt beantwoord worden:

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*  
Er werden in totaal 25 sporen aangetroffen binnen het plangebied. Het betreft greppels en kuilen. Een aantal van deze sporen werd meteen herkend als natuurlijk of recent. De overige kuilen bleken na couperen eveneens van geringe datum of natuurlijk te zijn. Wat betreft relevante archeologische sporen werd er een dubbele greppel aangetroffen.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*  
Een aantal sporen werd meteen bij de aanleg herkend als natuurlijk of antropogeen. De overige kuilen bleken na couperen veelal natuurlijk te zijn. De sporen waren ondiep en konden niet duidelijk afgelijnd worden. De sporen dicht bij de Hannuitstraat gelegen waren van antropogene aard, maar eerder gering van ouderdom. In deze kuilen werd baksteenpuin en steenkool aangetroffen.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*  
De sporen zijn over het algemeen goed bewaard. De dubbele greppel is wel ondiep in werkput 5, en in werkput 4 werd de tweede greppel niet meer gezien.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*  
Er werden geen structuren aangetroffen binnen het plangebied.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*  
De aangetroffen sporen zijn overwegend van geringe ouderdom en worden in de 20<sup>ste</sup> eeuw geplaatst. De kuilen in werkputten 5, 9 en 10 zijn afkomstig van een laagstam boomgaard, te zien op de luchtfoto van 1979-1990. Een uitzondering hierop zijn de greppelsegmenten uit werkputten 4, 5 en 9. Het gaat hier waarschijnlijk om een dubbele perceelsgreppel. Op basis van de vulling werd dit spoor al meteen herkend als relevant en van hoge ouderdom. Het vondstmateriaal aangetroffen bij de aanleg van het vlak in S3 (WP5) en in de directe omgeving van de greppel, wijst er op dat de greppel vermoedelijk te dateren is in de Karolingische periode (750-900).
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*  
Er werden geen duidelijke sporen van bewoning aangetroffen binnen het plangebied. De dubbele greppel kan een aanwijzing zijn voor een percelering. De bewoning zou ten noordwesten van de greppel gelegen kunnen zijn.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings,...) die erop kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*  
Er werd een dubbele greppel aangetroffen. Dit kan wijzen op de afbakening van een perceel.
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;*
  - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
  - *Wat is de omvang?*
  - *Komen er oversnijdingen voor?*
  - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*

Er werden geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten aangetroffen.
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen?*  
De relevante archeologische sporen binnen het plangebied kunnen niet gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*  
De sporen zijn uitgegraven in de Bt-horizont. Ze werden afgedekt door de Ap1-horizont of bouwvoor. Op enkele locaties werden de sporen afgedekt door een Ap2-horizont, eveneens een verploegde laag van iets hogere ouderdom dan de Ap1 horizont. In de sleuven aan de Hannuitstraat werden de sporen afgedekt door een relatief dunne laag colluvium.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*  
In de relatief laag gelegen gedeelten van het plangebied, die zich aan de voet van de hellingen bevinden, is op de textuur-B horizont een pakket colluvium aangetroffen. De verbreiding hiervan heeft een directe relatie met de landschappelijke situatie; het colluvium is afkomstig van de hogere delen en is daar dus afwezig. Door hellingprocessen is het materiaal naar beneden verplaatst en sedimenteert het aan de voet van de helling.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*  
De bodem binnen het plangebied is intact, er is geen bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen. Het plangebied is gelegen op een helling, de kans op het aantreffen van sporen is vermoedelijk groter boven op het plateau.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte, en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*  
Er werden geen archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aangetroffen.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*  
Er werden geen archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aangetroffen.
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*  
Er werden geen archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aangetroffen.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*  
De geplande werken hebben geen impact op archeologisch waardevolle sites.
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden?*  
Er worden geen archeologische vindplaatsen bedreigd.
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
  - *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
  - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*Er zijn geen waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig die in situ moeten bewaard blijven.
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*  
Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*  
Nee, er zijn geen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig.

## 5 Aanbevelingen

Gezien het ontbreken van sporen met een archeologische waarde, adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren. Een aanvullend onderzoek zou geen verdere informatie opleveren. Het officieel vrijgeven van het terrein gebeurt door Onroerend Erfgoed, Limburg.

Ondanks het vrijgeven van het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)
- en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011

van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Borremans, M. (red.), 2015. *De Geologie van Vlaanderen*. Gent.
- Bosch, J.H.A., 2000. *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*. Zwolle (NITG rapport 00-141-A).
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Goossens, E., 2003: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 33, Sint-Truiden*, Brussel.
- Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*,
- Matthijs, J., 2004: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 41, Waremmes*, Brussel.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989. *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft (Normcommissie 351 06).
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Onbekend, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 1,0.
- Vanderhoydonck, I., 2016: *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Gingelom, Hannuistraat*, Hasselt.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.
- Van Ranst, E. en Sys, C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20.000)*. Laboratorium voor Bodemkunde.

## Geraadpleegde websites

- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>
- <https://cai.erfgoed.net>

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatie van het plangebied op de topografische kaart.
- Afb. 2. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart.
- Afb. 3. Het plangebied op de Quartair geologische kaart.
- Afb. 4. De allesporenkaart op het DTM.
- Afb. 5. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 6. Het plangebied op de Fricxkaart.
- Afb. 7. Het plangebied op de Ferrariskaart.
- Afb. 8. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 9. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.
- Afb. 10. Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.
- Afb. 11. Het plangebied op de luchtfoto van 2015.
- Afb. 12. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het plangebied.
- Afb. 13. Boorpuntenkaart.
- Afb. 14. Overzicht van de aangelegde sleuven en kijkvensters.
- Afb. 15. Het plangebied met aanduiding van de verschillende profielen met TAW waarde (meetpen).
- Afb. 16. Bodemopbouw in profielput in sleuf 1.
- Afb. 17. Bodemopbouw in profielput in sleuf 6.
- Afb. 18. Allesporenkaart.
- Afb. 19. Coupefoto S8 in werkput 5.
- Afb. 20. Coupefoto S4 in werkput 5.

Tabel 1. Overzicht van de vondsten

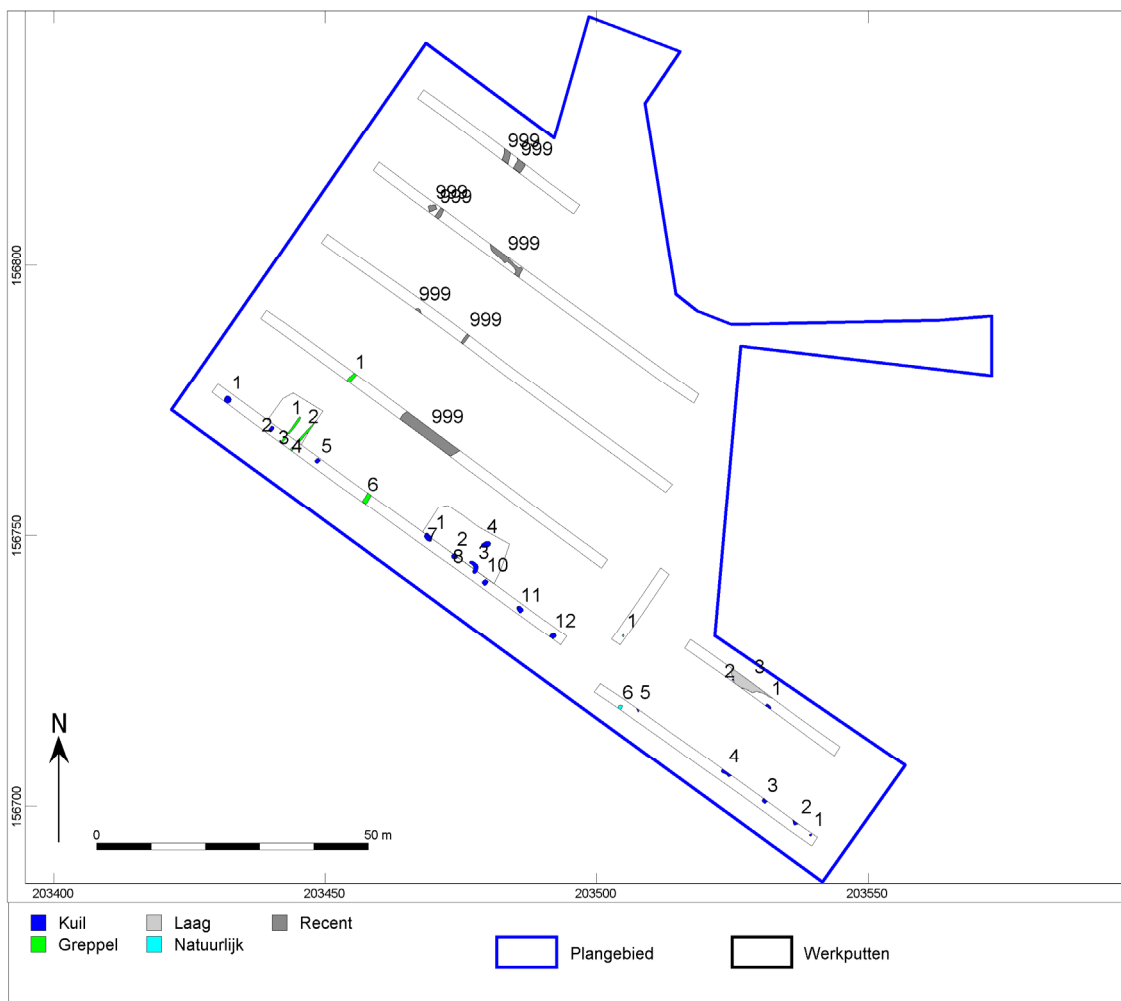
**Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes**

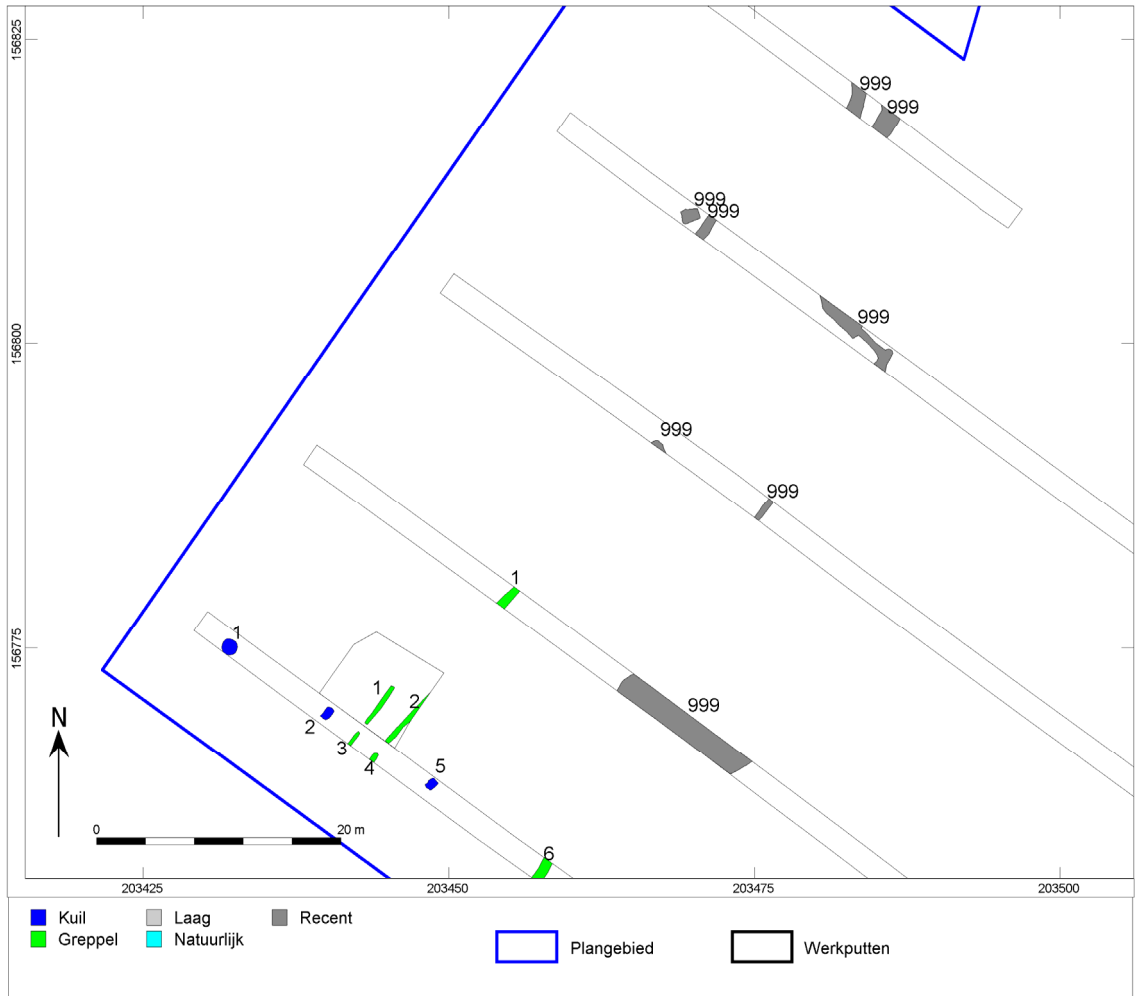
Periode	Tijd in jaren	
<b>Nieuwste tijd:</b>		19 <sup>e</sup> E - heden
<b>Nieuwe tijd:</b>		16 <sup>e</sup> E - 18 <sup>e</sup> E na Chr.
<b>Middeleeuwen:</b>		5 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 <sup>e</sup> E - 12 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 <sup>e</sup> Eb - 9 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 <sup>e</sup> Ed - 8 <sup>e</sup> Ea na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 <sup>e</sup> E - 6 <sup>e</sup> E na Chr.	
<b>Romeinse tijd:</b>		57 voor Chr. - 402 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
<b>Bronstijd:</b>		2100/2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1050 – 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd B	1500 – 1050 voor Chr.	
Midden-Bronstijd A	1800/1750 - 1500 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2100/2000 - 1800 voor Chr.	
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>		tot 10 000 voor Chr.

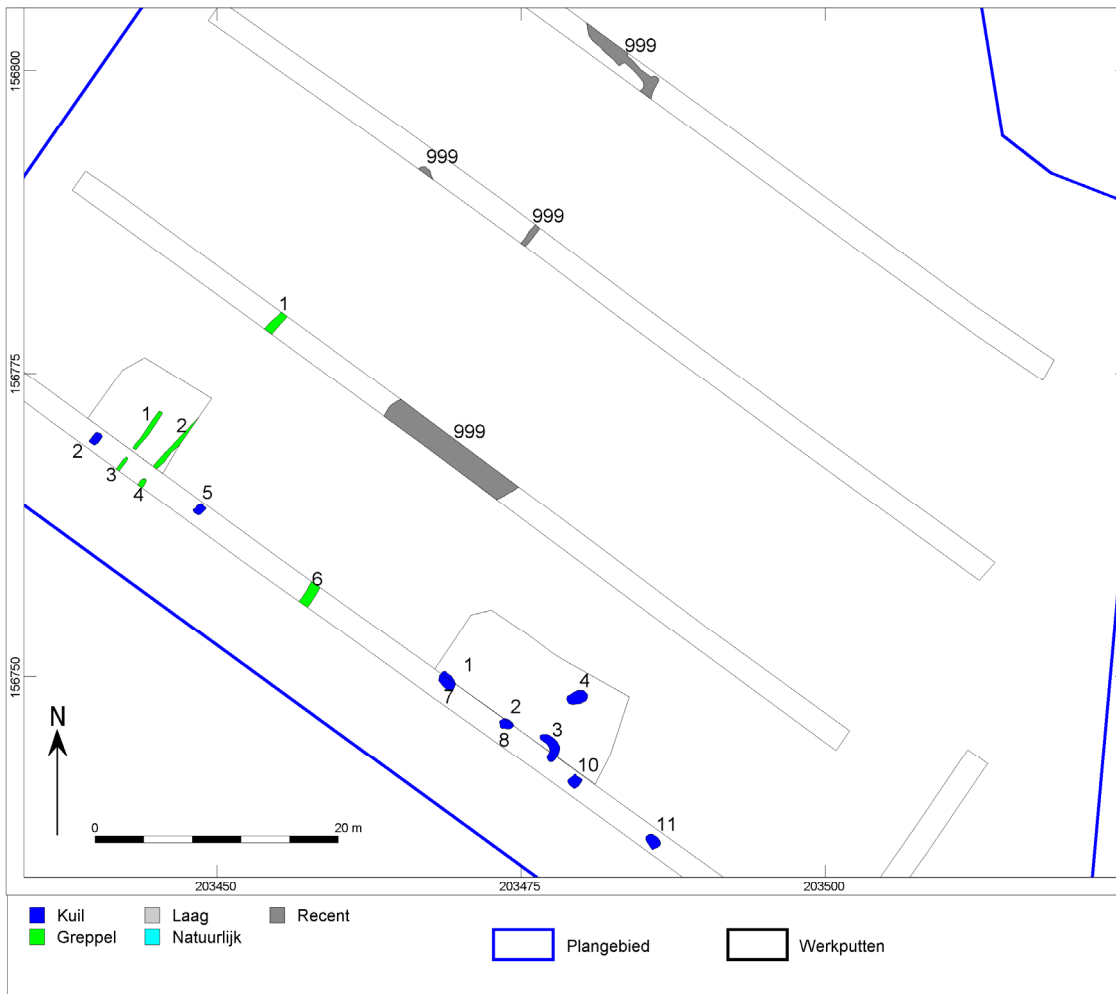
Bron: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

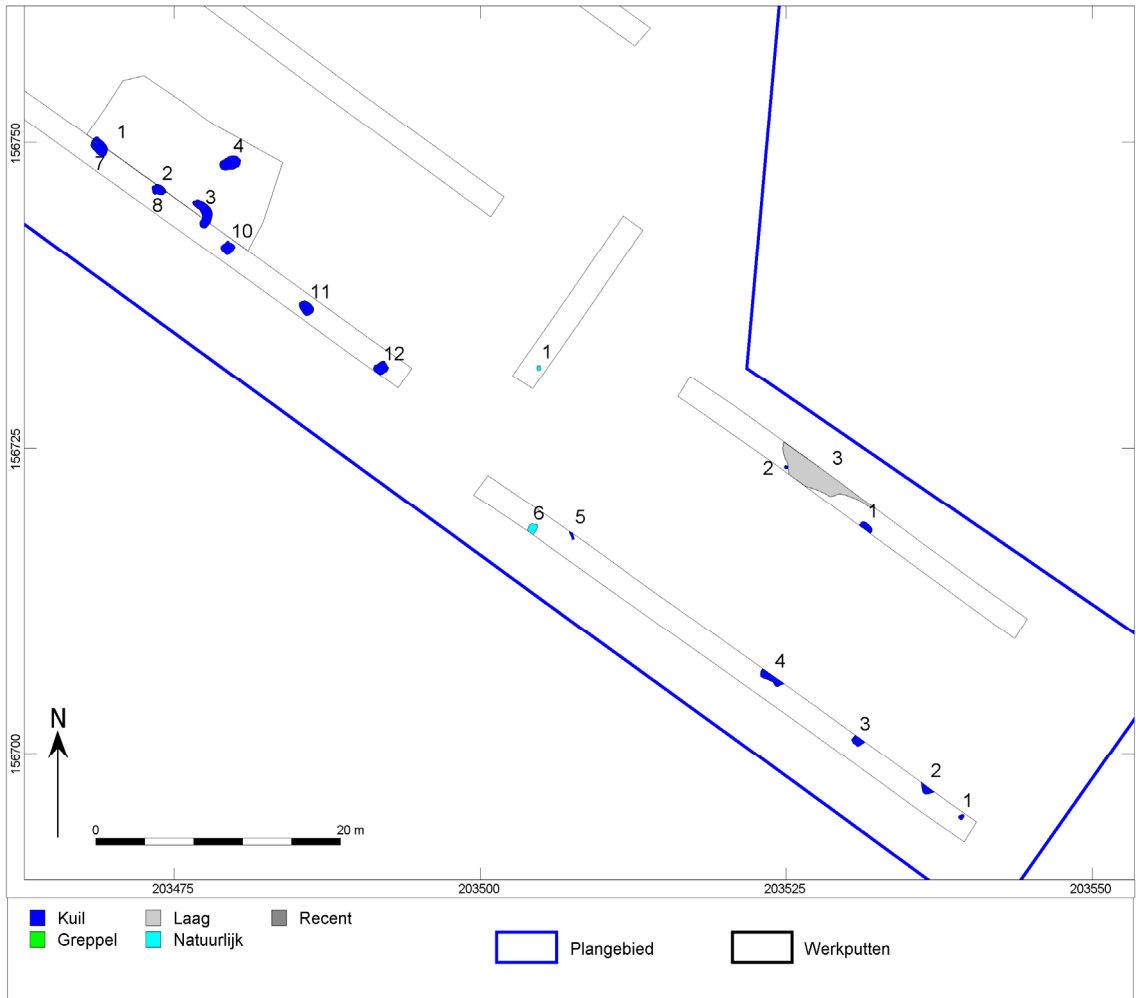


**Bijlage 2 Sporenkaarten**

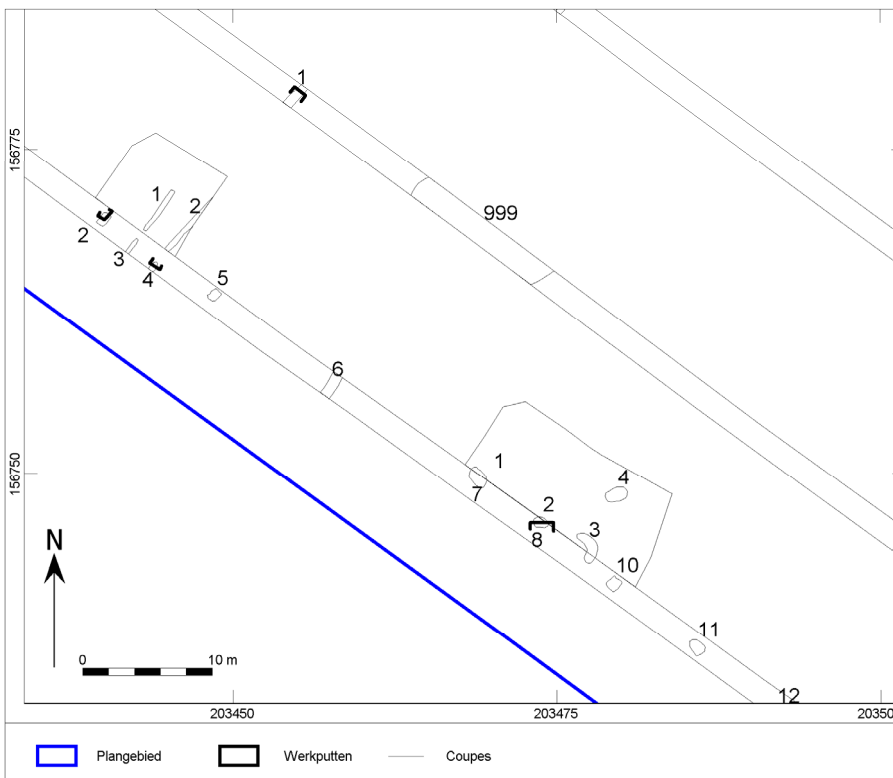
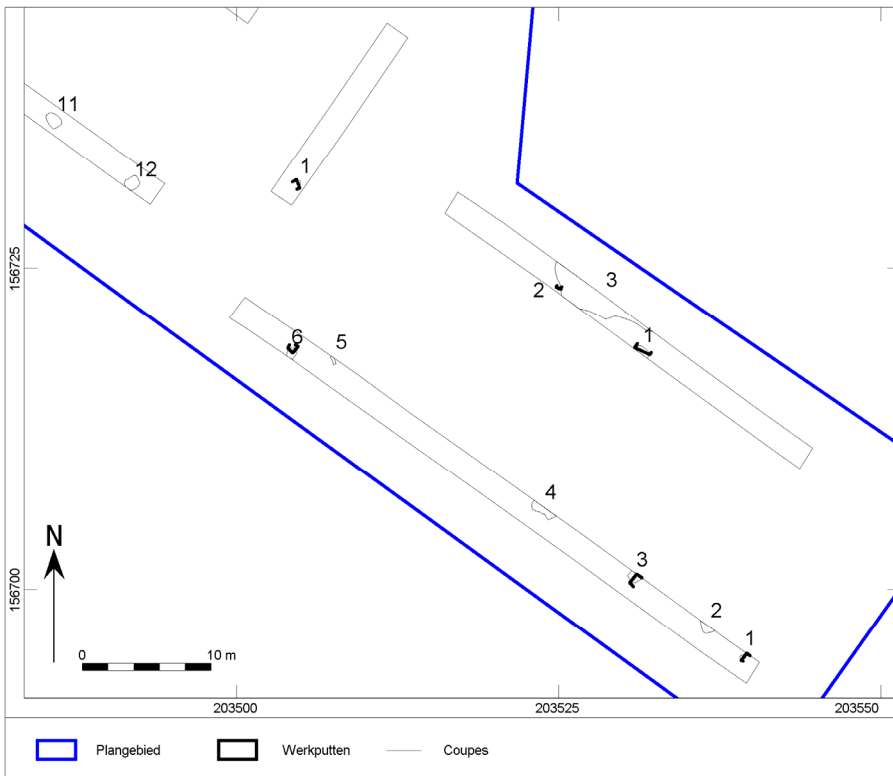


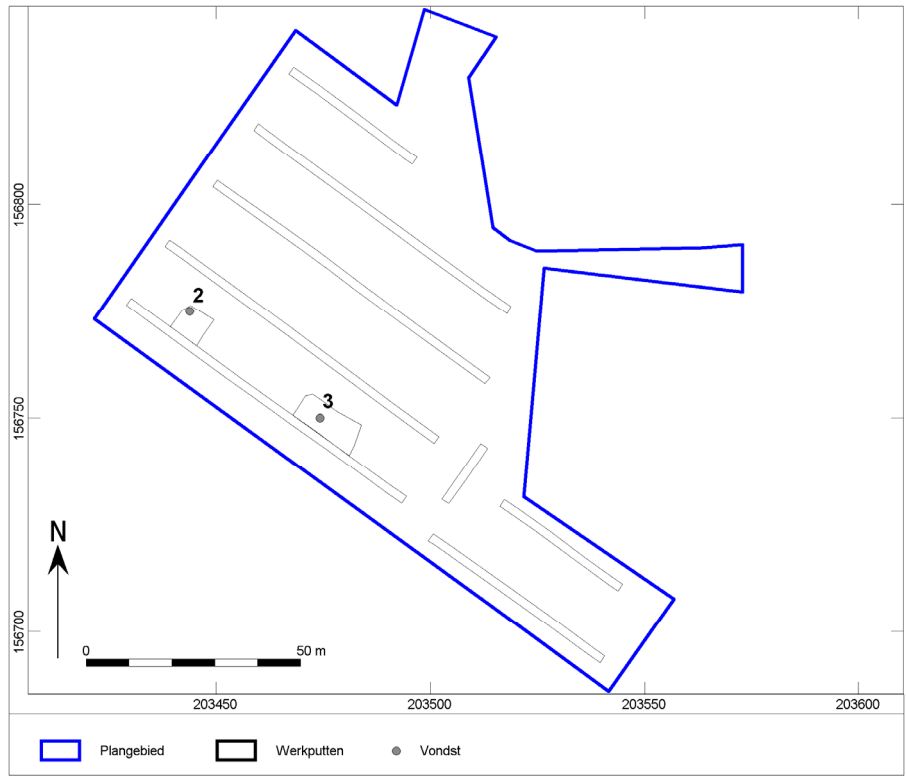






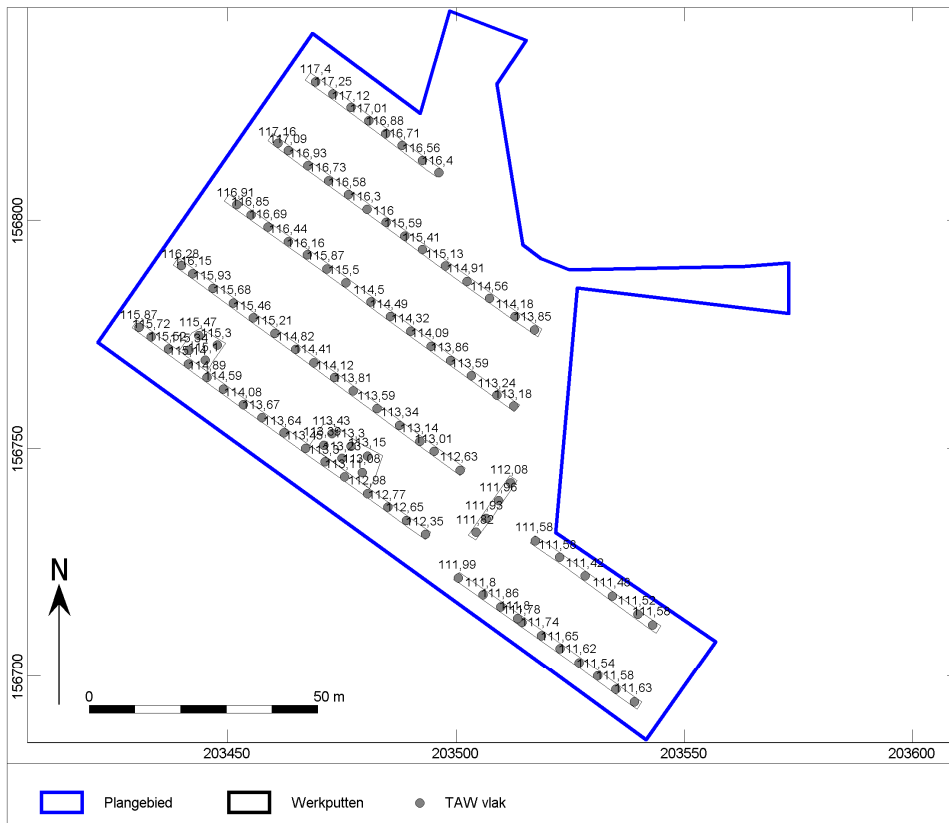
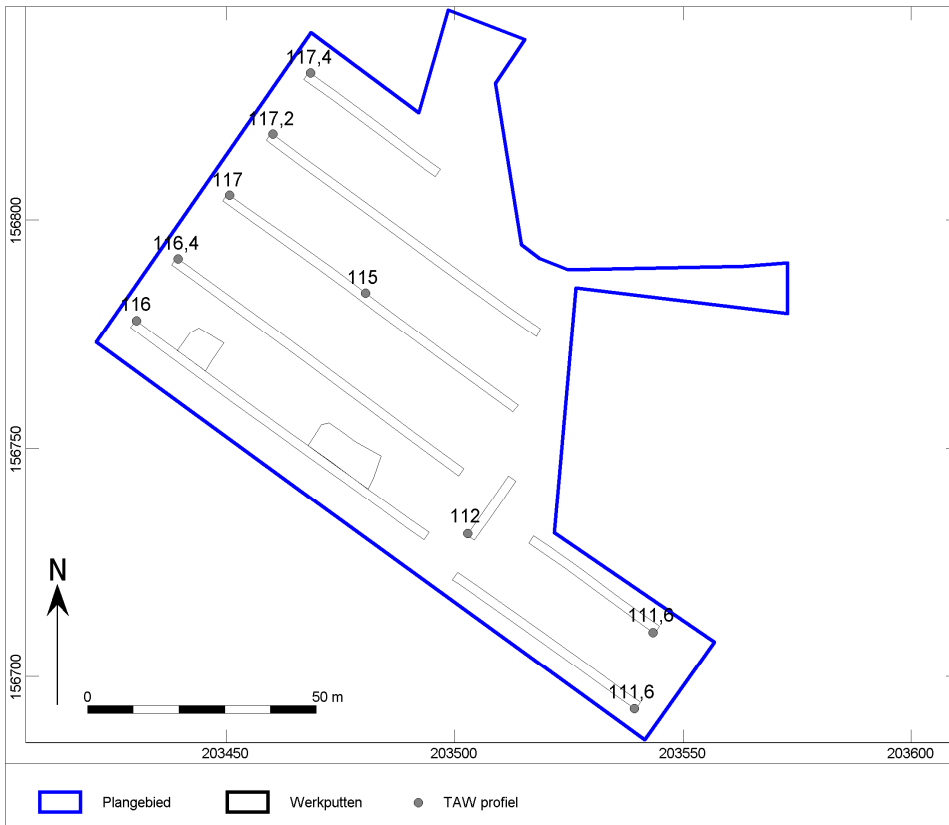
### Bijlage 3 Coupes en vondsten

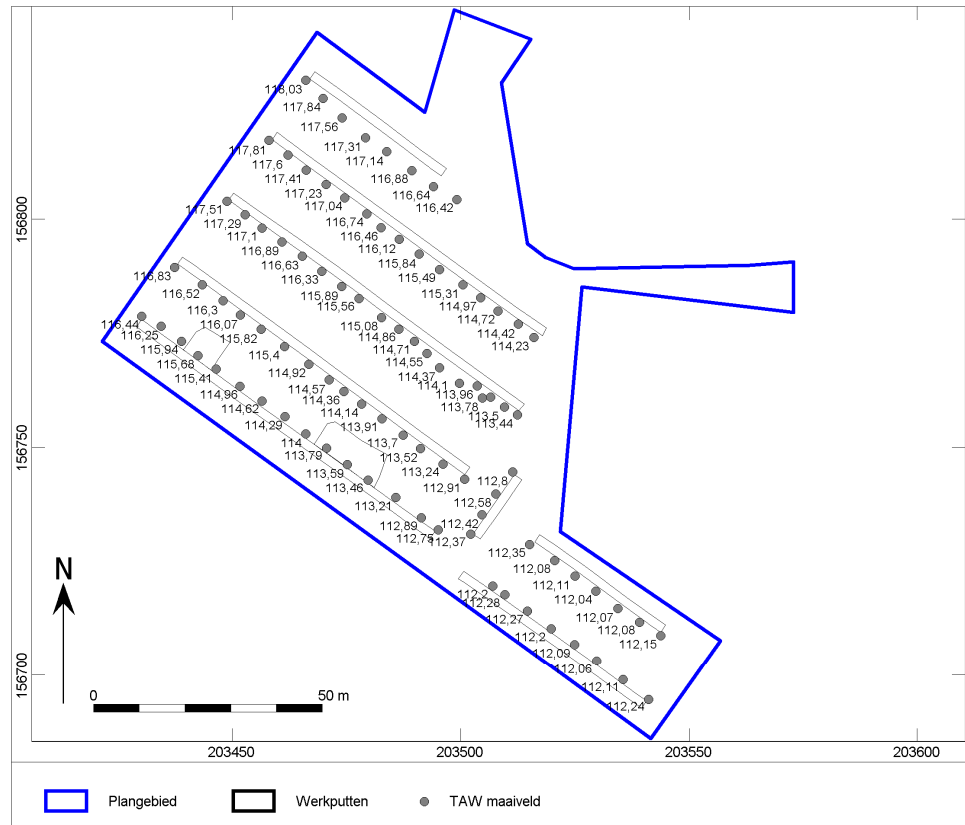






**Bijlage 4 Hoogtekaarten**





## Bijlage 5 Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	PROFIEL	AARDSPOOR	VORM_VLAK	VORM_COUPE	DIEPTE	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENTINT	NEVENKLEUR	GEVLEKT	TEXTUUR	INSLUITSEL	VULLING	AFLIJNING	OMTREK	OPPERVLAKTE
GINM-17	1	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	1	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	1	1	1000	1	1.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	1	1	2000	1	1.1	LG	XXX				BR	GR	nee	LZ1	HK, BS		homogeen	scherp		
GINM-17	1	1	5000	1	1.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	1	1	6000	1	1.1	LG	XXX				BR	GL	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	2	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	2	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	2	1	1000	1	2.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	2	1	2000	1	2.1	LG	XXX				BR	GR	nee	LZ1	HK, BS		homogeen	scherp		
GINM-17	2	1	5000	1	2.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	2	1	6000	1	2.1	LG	XXX				BR	GL	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	3	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	3	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	3	1	1000	1	3.1, 3.2	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	3	1	2000	1	3.1, 3.2	LG	XXX				BR	GR	nee	LZ1	HK, BS		homogeen	scherp		
GINM-17	3	1	5000	1	3.1, 3.2	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	3	1	6000	1	3.1, 3.2	LG	XXX				BR	GL	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	4	1	1	1		GR	LIN	KOM 12 cm			BR	GR	nee	LZ1	HK		homogeen	vaag	5,3	1,36
GINM-17	4	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	4	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	4	1	1000	1	4.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	4	1	2000	1	4.1	LG	XXX				BR	GR	nee	LZ1	HK, BS		homogeen	scherp		
GINM-17	4	1	5000	1	4.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	4	1	6000	1	4.1	LG	XXX				BR	GL	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	5	1	1	1		KL	RND				BR	GR	nee	LZ1			homogeen	vaag	4,16	1,34
GINM-17	5	1	2	1		REC	RHK	ONR 18 cm			BR	GR	nee	LZ1	HK,BS,Steenkool		homogeen	vaag	3,21	0,96
GINM-17	5	1	3	1		GR	LIN				BR	GR	nee	LZ1			homogeen	vaag	3,1	0,38
GINM-17	5	1	4	1		GR	LIN	VLK 8 cm			GR	BR	ja	LZ1			homogeen	vaag	2,19	0,31
GINM-17	5	1	5	1		KL	RHK				BR	GR	nee	LZ1			homogeen	vaag	3,04	0,62
GINM-17	5	1	6	1		GR	LIN				BR		nee	LZ1			homogeen	vaag	5,54	1,61
GINM-17	5	1	7	1		KL	OVL				BR		ja	LZ1			homogeen	vaag	4,24	1,08
GINM-17	5	1	8	1		REC	OVL	VLK 6 cm	MIDDEN		BR	GL	nee	LZ1	HK,BS,Steenkool		homogeen	vaag	3,23	0,64
GINM-17	5	1	9	1		KL	OVL		MIDDEN		BR	GR	nee	LZ1			homogeen	vaag	6,42	1,95
GINM-17	5	1	10	1		KL	RHK				GR	BR	ja	LZ1			homogeen	vaag	3,52	0,86
GINM-17	5	1	11	1		KL	RHK				BR	GR	ja	LZ1			homogeen	vaag	3,81	1,03
GINM-17	5	1	12	1		KL	RHK				GR	BR	ja	LZ1			homogeen	vaag	3,59	0,93
GINM-17	5	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	5	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	5	1	1000	1	5.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	5	1	5000	1	5.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	5	1	6000	1	5.1	LG	XXX				BR	GL	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	6	1	1	1		REC	RHK	VLK 2 cm			GR		nee	LZ1			homogeen	scherp	3,03	0,54
GINM-17	6	1	2	1		REC	ONR	KOM 14 cm			BR	GR	nee	LZ1	HK BS		homogeen	scherp	0,92	0,06
GINM-17	6	1	3	1		LG	ONR				GR	BR	ja	LZ1	HK,BS,Steenkool		heterogeen	scherp	19,98	10,2
GINM-17	6	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	PROFIEL	AARDSPoor	VORM_VLAK	VORM_COUPE	DIEPTE	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENTINT	NEVENKLEUR	GEVLEKT	TEXTUUR	INSLUITSEL	VULLING	AFLIJNING	OMTREK	OPPERVLAKTE
GINM-17	6	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	6	1	1000	1	6.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	6	1	3000	1	6.1	LG	XXX				BR		nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	6	1	5000	1	6.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	7	1	1	1		REC	OVL	ONR	6 cm		GR	BR	nee	LZ1			homogeen	scherp	1,43	0,14
GINM-17	7	1	2	1		KL	RHK				BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp	3,25	0,51
GINM-17	7	1	3	1		REC	RHK	KOM	20 cm		BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp	3,04	0,57
GINM-17	7	1	4	1		KL	ONR				GR	BR	nee	LZ1			homogeen	scherp	5,18	1,04
GINM-17	7	1	5	1		KL	RHK				BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp	1,72	0,12
GINM-17	7	1	6	1		NV	OVL	ONR			BR	GR	nee	LZ1			homogeen	vaag	2,7	0,51
GINM-17	7	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	7	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	7	1	1000	1	7.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	7	1	3000	1	7.1	LG	XXX				BR		nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	7	1	5000	1	7.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	8	1	1	1		NV	RND			LICHT	BR		nee	LZ1			heterogeen	vaag	1,21	0,1
GINM-17	8	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	8	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	8	1	1000	1	8.1	LG	XXX			DONKER	BR	GR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	8	1	3000	1	8.1	LG	XXX				BR		nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	8	1	5000	1	8.1	LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	9	1	1	1		GR	LIN				GR	BR	ja	LZ1			homogeen	vaag	8,02	1,36
GINM-17	9	1	2	1		GR	LIN			MIDDEN	GR	BR	ja	LZ1	HK		homogeen	vaag	11,45	1,74
GINM-17	9	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	9	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	9	1	5000	1		LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		
GINM-17	10	1	1	1		KL	OVL				BR		ja	LZ1	HK		homogeen	vaag	3,28	0,37
GINM-17	10	1	2	1		KL	OVL			MIDDEN	BR	GL	ja	LZ1	HK		homogeen	vaag	2,19	0,11
GINM-17	10	1	3	1		KL	ONR				GR	BR	ja	LZ1	HK		homogeen	vaag	6,42	1,95
GINM-17	10	1	4	1		KL	OVL			MIDDEN	GR	BR	ja	LZ1	HK		homogeen	vaag	4,64	1,51
GINM-17	10	1	998	1		NV	XXX				XXX		nee	LZ1			homogeen	vaag		
GINM-17	10	1	999	1		REC	XXX				XXX		nee	LZ1			heterogeen	scherp		
GINM-17	10	1	5000	1		LG	XXX				BR	OR	nee	LZ1			homogeen	scherp		

## Bijlage 6 Vondsteninventaris

OPGR_ID	VONDSTNR	VOLGNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	INHOUD	VERZAMEL	AANTAL	GEWICHT
GINM-17	1	1	5	1	3	1	AW	AANV	1	7,00
GINM-17	2	1	9	1	5000	1	AW	AANV	3	28,00
GINM-17	3	1	10	1	5000	1	SVU	AANV	1	102,00
GINM-17	3	2	10	1	5000	1	AW	AANV	1	6,00
GINM-17	4	1	5	1	5000	1	SVU	AANV	2	15,00

## Bijlage 7 Boorstaten

Boornummer:	2	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203478.664	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156826.809	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	117.704	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	45	nat	Leem (A)		donker grijs-bruin			weinig puinresten spoor sintels	duidelijk	onregelmatig	A1p
2	45	90	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus		B1t
3	90	120	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1

Boornummer:	3	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203503.795	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156808.878	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	116.293	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin				duidelijk		A1p
2	20	55	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				geleidelijk	recht	B1t
3	55	80	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1

Boornummer:	4	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203498.46	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156775.503	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	114.672	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	30	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin				duidelijk		A1p
2	30	90	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus	recht	B1t
3	90	120	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1

Boornummer:	5	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203474.812	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156793.519	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	116.459	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin			spoor puinresten	duidelijk		A1p
2	40	85	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus	recht	B1t
3	85	120	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1



Boornummer:	6	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203450.336	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156809.652	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	117.711	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin				duidelijk	onregelmatig	A1p
2	40	90	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus	recht	B1t
3	90	120	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1

Boornummer:	8	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203444.065	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156777.231	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	116.126	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	35	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin			spoor sintels	duidelijk		A1p
2	35	80	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus	recht	B1t
3	80	120	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1

Boornummer:	9	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203469.47	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156759.706	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	114.293	

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	35	vochtig	Leem (A)	donker grijs-bruin					spoor sintels spoor puinresten	duidelijk		A1p
2	35	80	vochtig	Leem (A)	grijs-bruin					colluvium spoor puinresten spoor sintels	duidelijk		1
3	80	110	vochtig	Zware leem (Ae)	bruin						diffuus		B1t
4	80	140	vochtig	Leem (A)	licht bruin						duidelijk		C1

Boornummer:	10	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203493.492	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156741.937	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	113.007	

nummer	aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40	vochtig	Leem (A)	donker grijs-bruin						duidelijk		A1p
2	40	70	vochtig	Leem (A)	grijs-bruin					colluvium spoor sintels spoor puinresten	duidelijk		1
3	70	110	vochtig	Zware leem (Ae)	bruin						diffuus		B1t
4	70	130	vochtig	Leem (A)	licht bruin						duidelijk		C1

Boornummer:	11	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203517.936	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156723.837	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	112.131	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	30	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin				duidelijk		A1p
2	30	120	vochtig	Leem (A)		grijs-bruin			colluvium spoor zandlagen	duidelijk		1

Boornummer:	12	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):
Datum:	2017-1-17	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):
Diameter:	7	Bodemclassificatie:
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:
Boorgrid:	30x30	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	203541.832	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	156707.109	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	112.107	

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	40	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin			spoor puinresten spoor sintels	duidelijk		A1p
2	40	80	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				geleidelijk		B1t
3	80	120	vochtig	Leem (A)		licht bruin				duidelijk		C1

**Bijlage 8 Afkortingen in de database****REFERENTIELIJSTEN**

Versie 1.6

**AARD SPOOR**

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraafing
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	sparboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

**COUPEVORM**

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvetas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

**VLAKVORM**

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

**KLEUR**

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

**TEXTUUR**

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

**INHOUD**

Aard van het materiaal van een vondst

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
OXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

**MONSTER**

Aard van een monster

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor <sup>14</sup> C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematie monster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

**VERZAMELWIJZE**

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen