

Mielen-boven-Aalst, Borlostraat

Een bodemonderzoek en archeologische prospectie





Mielen-boven-Aalst, Borlostraat (gemeente Gingelom)

Een landschappelijk bodemonderzoek en archeologische prospectie met ingreep in de bodem

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

Colofon

VEC Rapport 55

Opgraving <input type="checkbox"/>	Prospectie <input checked="" type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2016/454
Naam aanvrager:	Inne Van Kerkhoven
Naam site:	Borlostraat, Gingelom

Mielen-boven-Aalst, Borlostraat (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/2017/13.254/55

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
2.2.1 Beschrijving van de aardkundige gegevens	8
2.3 Archeologische verwachting	13
2.3.1 Historische situering	13
2.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio	19
3 Landschappelijk bodemonderzoek - J. Huizer	20
3.1 Inleiding	20
3.2 Methodiek	20
3.3 Resultaten	20
3.4 Beantwoording onderzoeksvragen	22
3.5 Aanbeveling	22
4 Proefsleuvenonderzoek - B. Belis en I. Van Kerkhoven	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Strategie en methoden	24
4.3 Resultaten	25
4.3.1 Fysische geografie	25
4.3.2 Sporen	27
4.3.3 Het vondstmateriaal	28
4.4 Conclusie	28
5 Aanbevelingen	31
Literatuur	32
Geraadpleegde websites	32
Lijst van afbeeldingen en tabellen	32
Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes	33
Bijlage 2 Sporenkaarten	34
Bijlage 3 Coupes en vondsten	38
Bijlage 4 Hoogtekaarten	39
Bijlage 5 Sporenlijst	41
Bijlage 6 Vondsteninventaris	41
Bijlage 7 Boorstaten	42
Bijlage 8 Afkortingen in de database	44

Administratieve gegevens

Provincie: Limburg
Gemeente: Gingelom
Plaats: Mielen-boven-Aalst
Toponiem: Borlostraat
Kadastrale gegevens: Gingelom, Afdeling 6, Sectie A, percelen 950B en 951A

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: 2016/454
Vergunning metaaldetectie: 2016/454(2)
Projectcode: GINM3-17
Uitvoering van het veldwerk: 30 & 31 januari 2017
Beheer en plaats documentatie en vondsten: Depot IOED Oost

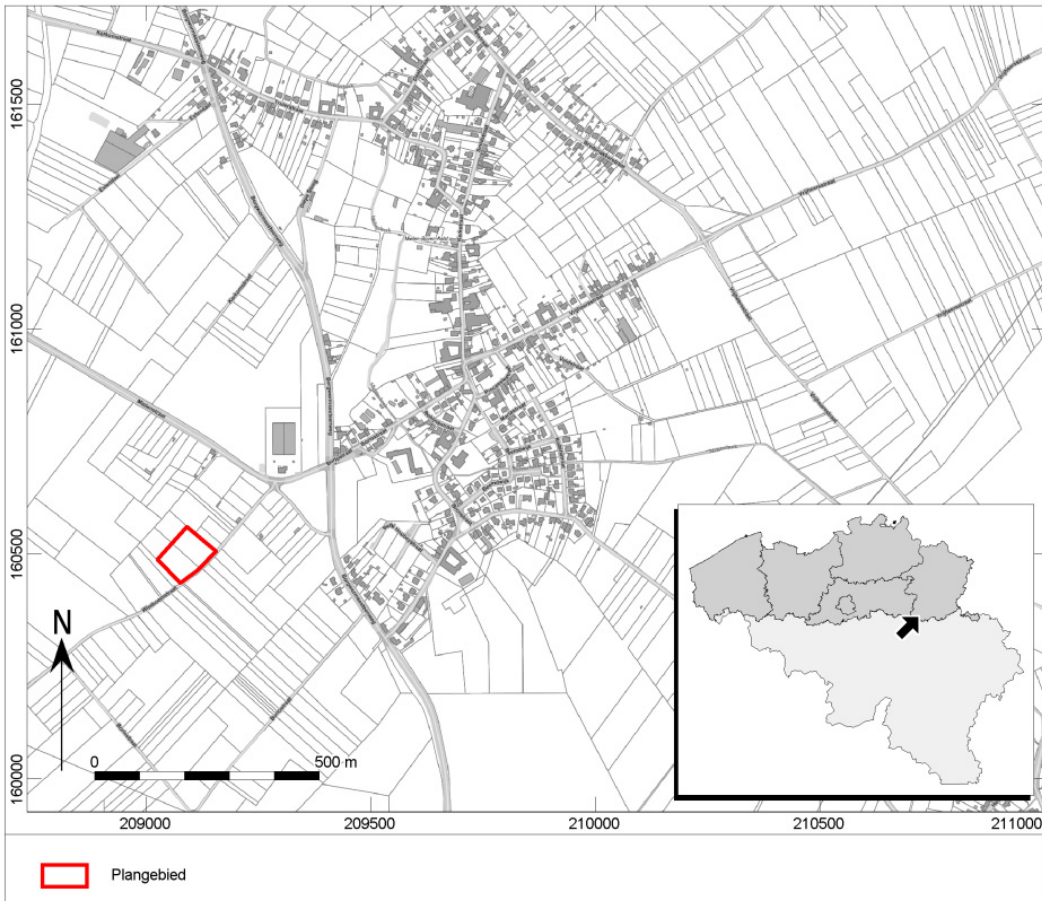
Samenvatting

In het kader van geplande erosiewerende werken 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 Borlostraat te Mielen-boven-Aalst (gemeente Gingelom).

Het dorp Mielen-boven-Aalst is gelegen in de leemstreek. Het plangebied ligt op de bodemkaart grotendeels in een zone met een droge leembodem zonder profiel en deels in een zone met een droge leembodem met textuur B horizont. Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de bodem binnen het plangebied intact was.

Op verschillende historische kaarten is zichtbaar dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw in gebruik was als akkerland. Het dorp wordt reeds in het begin van de 12^{de} eeuw vermeld in de historische bronnen. De Centraal Archeologische Inventaris vermeldt in de omgeving van het plangebied voornamelijk vondsten uit de Nieuwe tijd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in het plangebied enkele sporen aangetroffen. Deze hadden echter geen relevante archeologische waarde en konden geïdentificeerd worden als recente of natuurlijke sporen. Vermits er 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 bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd voor het plangebied aan de Borlostraat te Mielen-boven-Aalst (gemeente Gingelom, afb. 1). Op deze locatie zullen erosiebestrijdende werken gerealiseerd worden. Het te onderzoeken gebied heeft een oppervlakte van circa 0,6ha. 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 17 januari 2017 door Jonathan Huizer. Op 30 en 31 januari is het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Inne Van Kerkhoven (projectverantwoordelijke en vergunninghouder) en Brent Belis (archeoloog-assistent). De metaaldetectie werd uitgevoerd door Inne Van Kerkhoven. Als wetenschappelijke begeleiding trad Henk Van De 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 gedeponeerd 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)
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 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, Borlostraat' situeert zich in de gemeente Gingelom (provincie Limburg), aan de Aelsterweg. Het wordt aan drie zijden omringd door akkerland en boomgaarden. Het plangebied betreft de zuidelijke helft van de percelen 950B en 951A en heeft een oppervlakte van circa 6000m². Het plangebied is onbebouwd, perceel 950B is in gebruik als akkerland en perceel 951A is beplant met hoogstam fruitbomen. Perceel 951A was eveneens bezaaid met verschillende hopen afval, vooral langs de straatzijde. In het plangebied zullen twee aarden damconstructies met erosiepoelen worden aangelegd, dit ter bestrijding van bodemerosie en wateroverlast in Mielen-boven-Aalst. De aanleg van de damconstructies en erosiepoelen zullen de bodem tot maximum 1m diepte verstoren. Na de voltooiing van deze werkzaamheden zullen op het terrein opnieuw fruitbomen geplaatst worden. De werken zijn van die aard dat eventuele archeologische resten in de ondergrond aangetast kunnen worden.

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige gegevens

Het plangebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ¹	Formatie Sint-Huibrechts-Hern
Quartairgeologische kaart 1:50.000 ²	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 ³	Droge leembodem zonder profielontwikkeling (Abp) en een kleine zone met een droge leembodem met textuur B horizont (Aba)
Hoogtekaart ⁴	Het maaiveld varieert van circa 95,6m +TAW in het oosten tot circa 100,2m +TAW in het zuidwesten

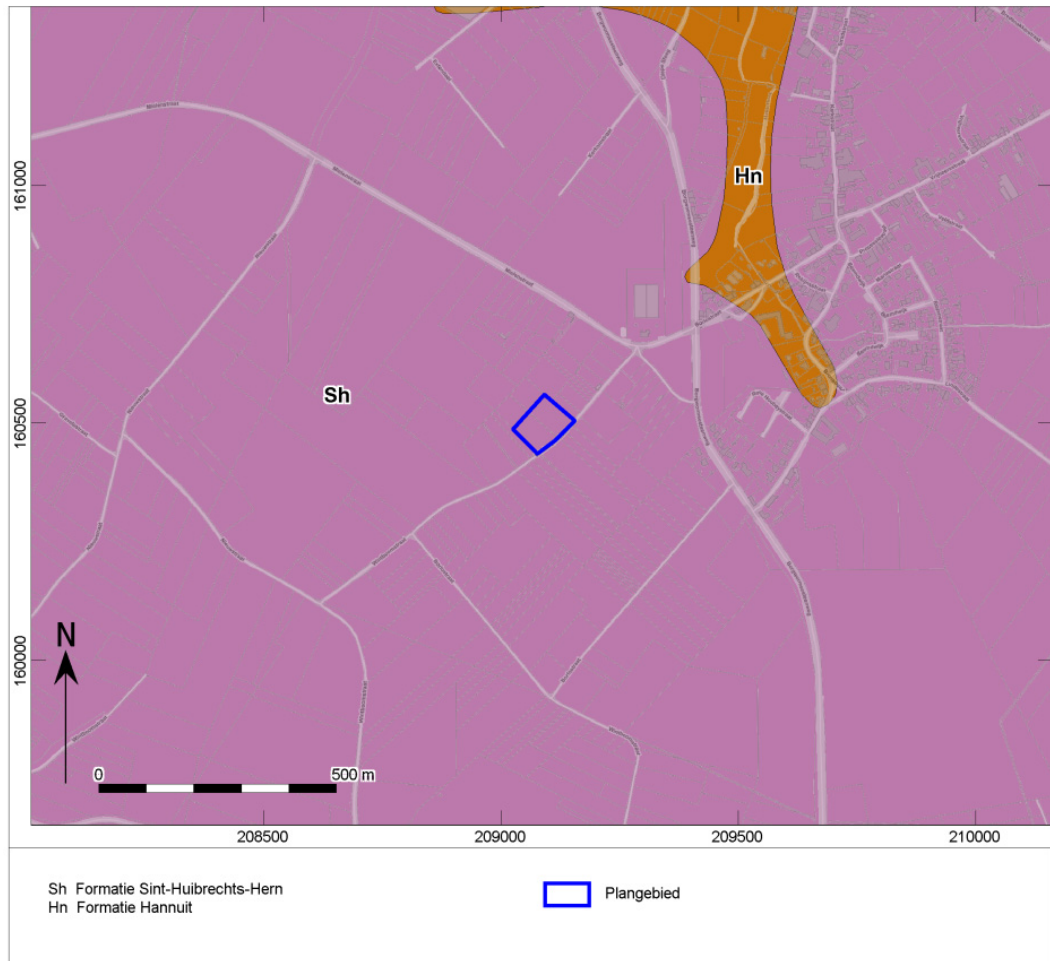
¹ <http://www.geopunt.be/kaart>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

³ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>

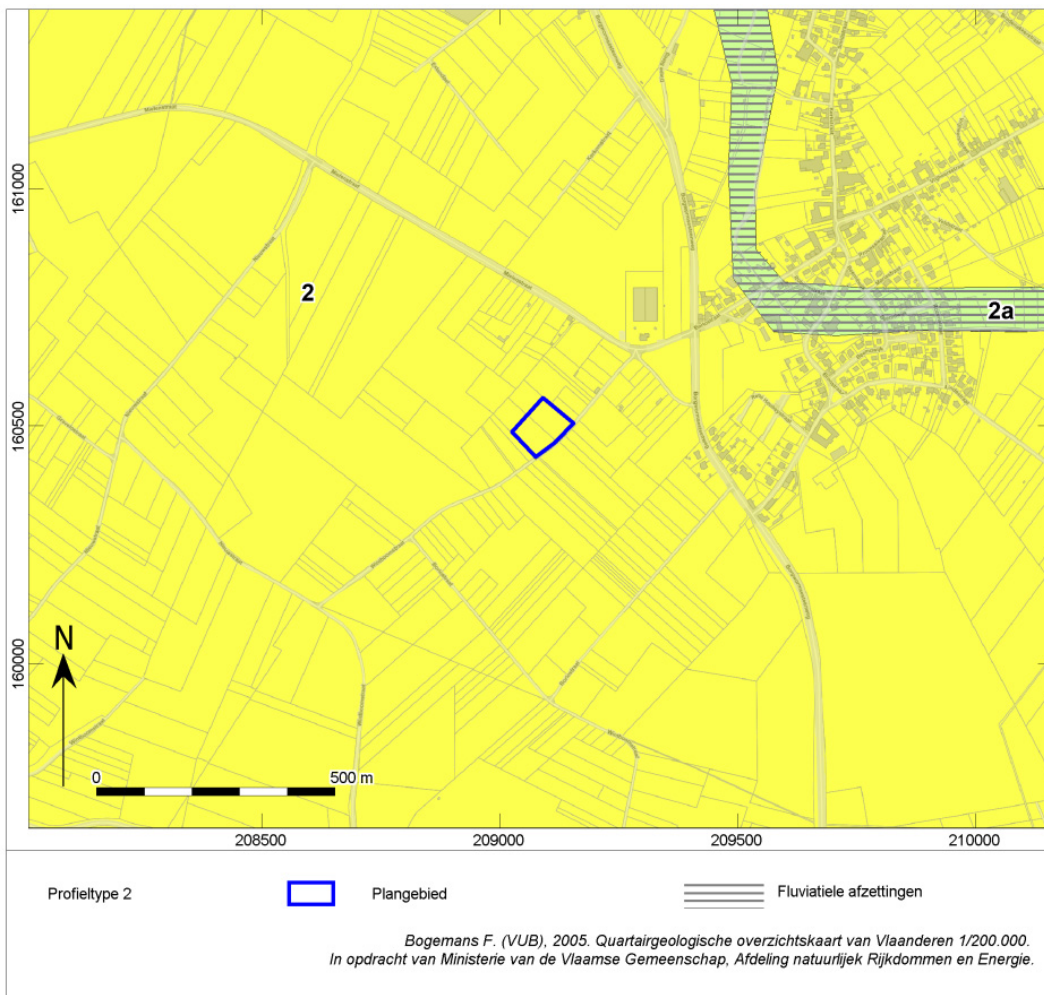
De Tertiaire afzettingen behoren tot de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (afb. 2). Deze sedimenten dateren uit het late Eoceen en bestaan uit grijsgroen klei-, glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand.⁵ De Quartaire ondergrond bestaat uit leem van eolische oorsprong (löss) (afb. 3). De afzetting 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 Noordzeebekken 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.⁶ Het plangebied, dat gelegen is op een helling, heeft een maaiveld hoogte van circa 95,6m +TAW, deze hoogte loopt op richting het oosten tot circa 100,2m +TAW (afb. 4).



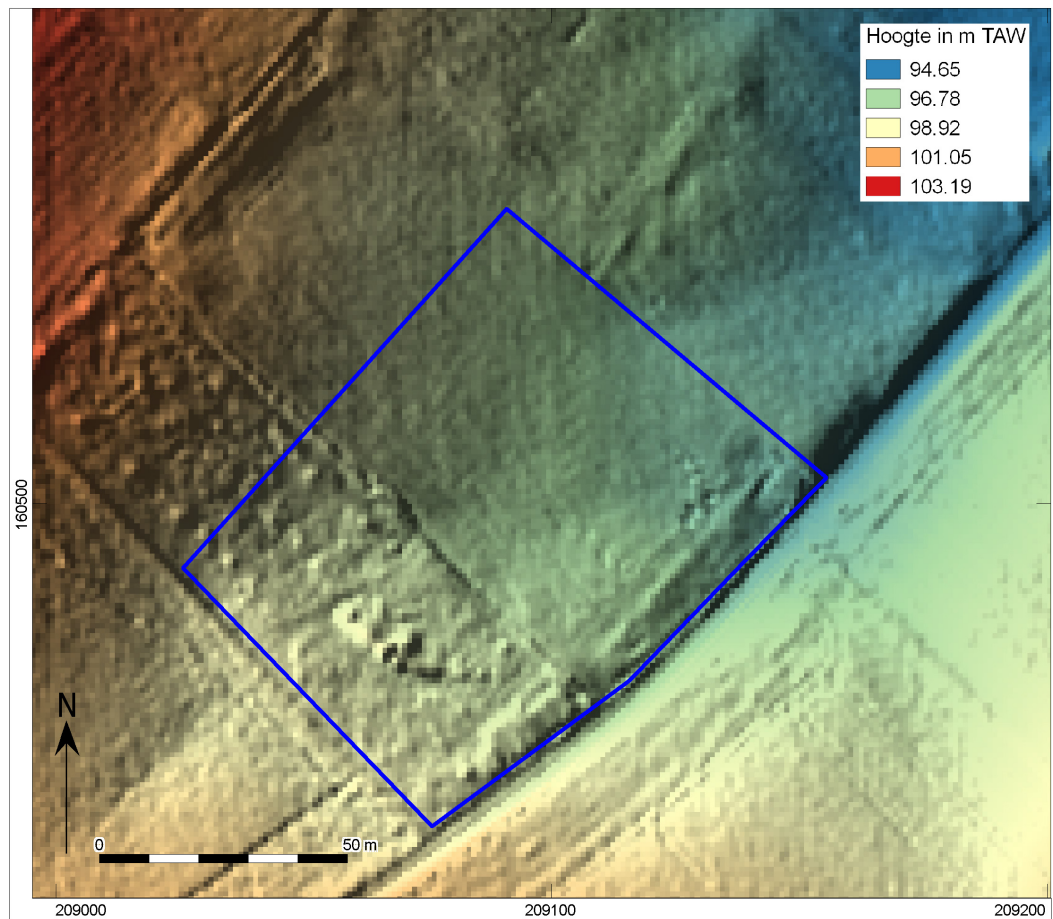
Afb. 2. Het plangebied op de Tertiair geologische kaart.

⁵ De Geyter 2001, 18-22.

⁶ Geological Service Company 2003, 20.



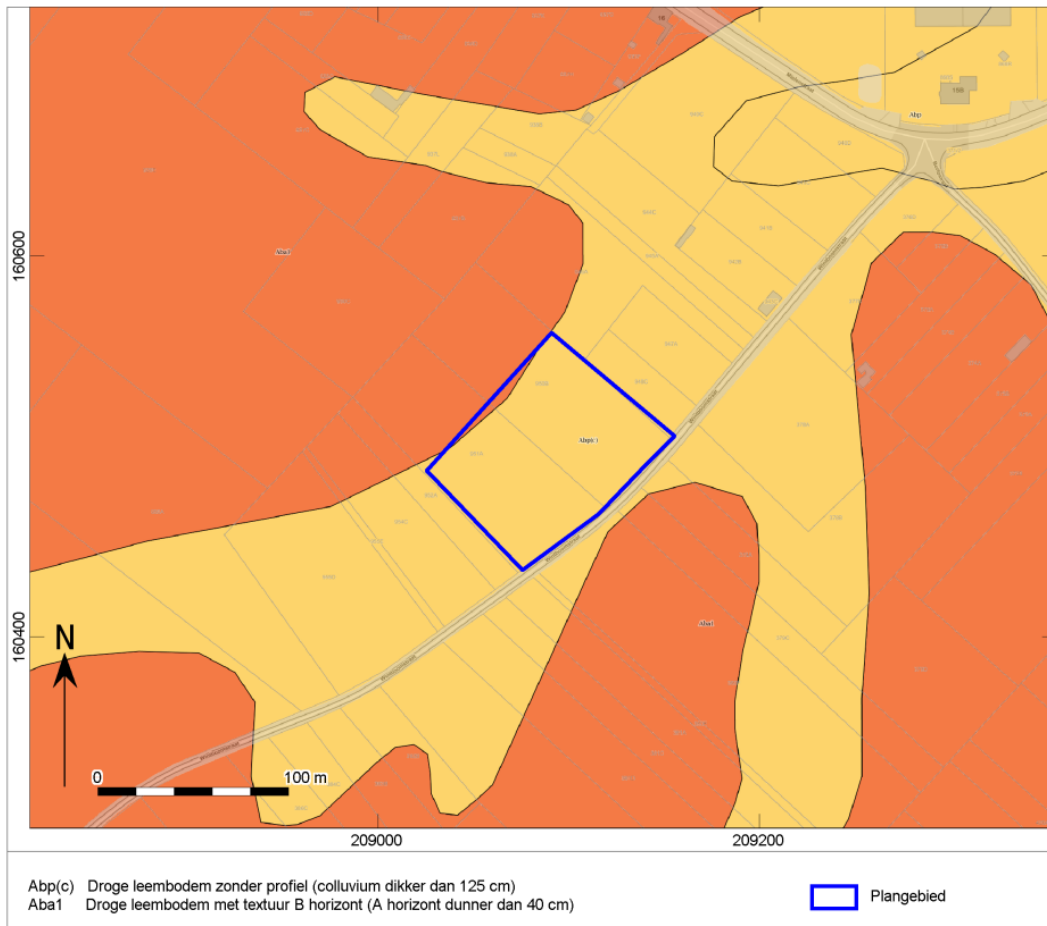
Afb. 3. Het plangebied op de Quartair geologische kaart.



Afb. 4. Het plangebied op het DTM.

De bodem binnen het plangebied is overwegend een Abp(c) bodem (afb. 5). 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 plateaugronden. De Abp bodems zijn overwegend natter dan de typische Aba leembodem. De -c wijst op de mogelijke dikte van het colluvium (dikker dan 125cm). Hoger op de helling van het terrein, aan de noordwest rand van het plangebied, bevindt zich een Aba1 bodem. Dit is een droge leemgrond met textuur-B horizont, waarbij de A-horizont dunner is dan 40cm (-1). De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dank zij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen.⁷

⁷ Van Ranst en Sys 2000.



Afb. 5. Het plangebied op de bodemkaart.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Historische situering

Mielen-boven-Aalst wordt voor het eerst vermeld in 1107 als Mile, een gemeente in het graafschap Loon afhankelijk van de jurisdictie van Montenaken.⁸

De historische situatie is als volgt op verschillende kaarten:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ⁹	1771-1778	Plangebied bestaat uit akkerland. De huidige landbouwweg wordt al weergegeven als zandpad.
Atlas der buurtwegen ¹⁰	Ca. 1840-1850	Het plangebied is onbebouwd en ligt binnen meerdere percelen. Het zandpad is een weg geworden.
Vandermaelen kaarten ¹¹	1846-1854	Het plangebied is onbebouwd en is gelegen op hellend terrein. De weg ten zuiden van het plangebied wordt plaatselijk aangegeven als een holle weg.
Luchtfoto ¹²	1979-1990	Beide percelen zijn in gebruik als hoogstam boomgaard.
Luchtfoto ¹³	2015	Perceel 951A is nog gedeeltelijk begroeid met hoogstam fruitbomen. Perceel 950B is akkerland.

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.¹⁴ Het plangebied is gelegen ten westen van de dorpskern van Mielen (afb. 6). Het plangebied is in gebruik als akkerland. De huidige Aelsterweg is nog een zandpad.

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120907>

⁹ Ferraris 1771-1778.

¹⁰ onbekend 1840-1850.

¹¹ Vandermaelen 1846-1854.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>

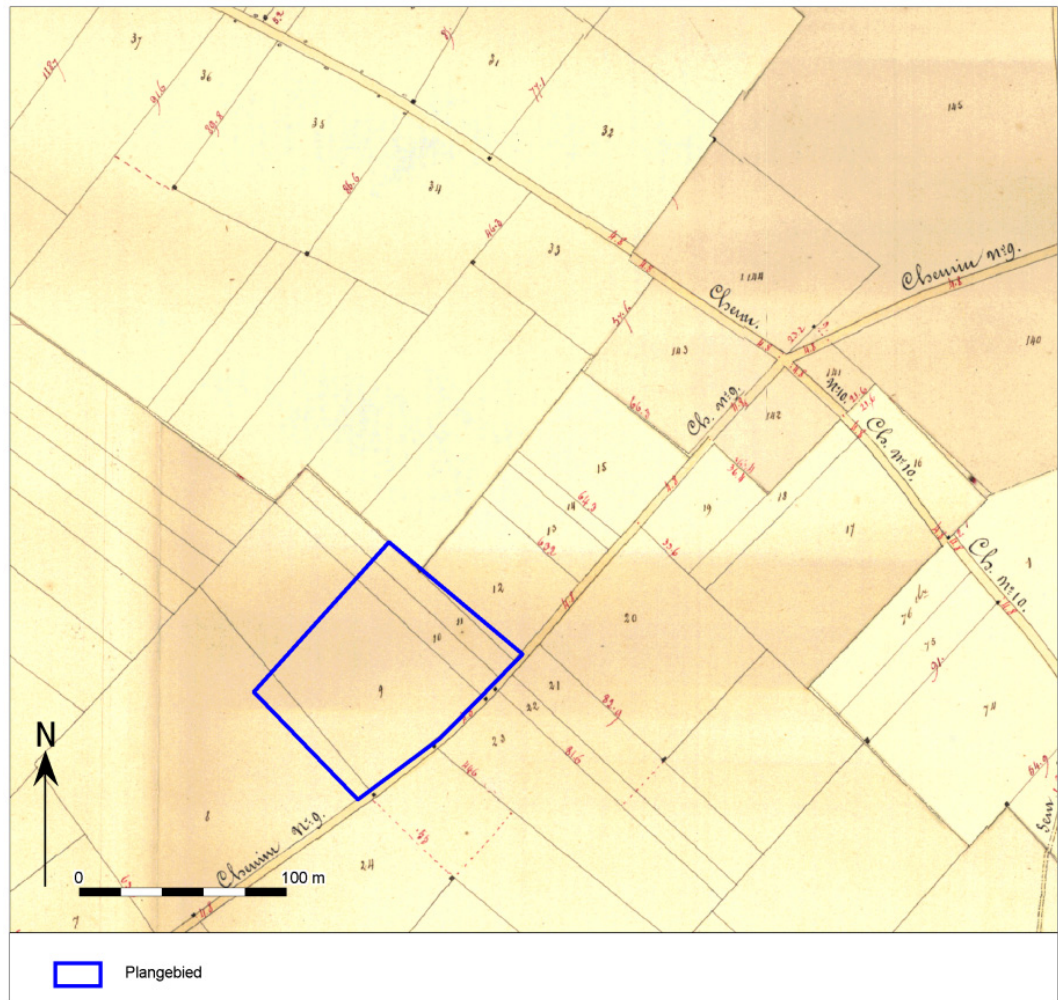
¹³ <http://www.geopunt.be/kaart>

¹⁴ [Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten](http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten)



Afb. 6. Het plangebied op de Ferrariskaart.

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. 7) en de Vandermaelenkaart (afb. 8) laten een gelijkaardig beeld zien. Het plangebied is niet bebouwd en zal nog steeds in gebruik zijn geweest als akkerland. Het plangebied is gelegen op hellend terrein. De huidige Aelsterweg is op deze kaarten wel aangegeven.

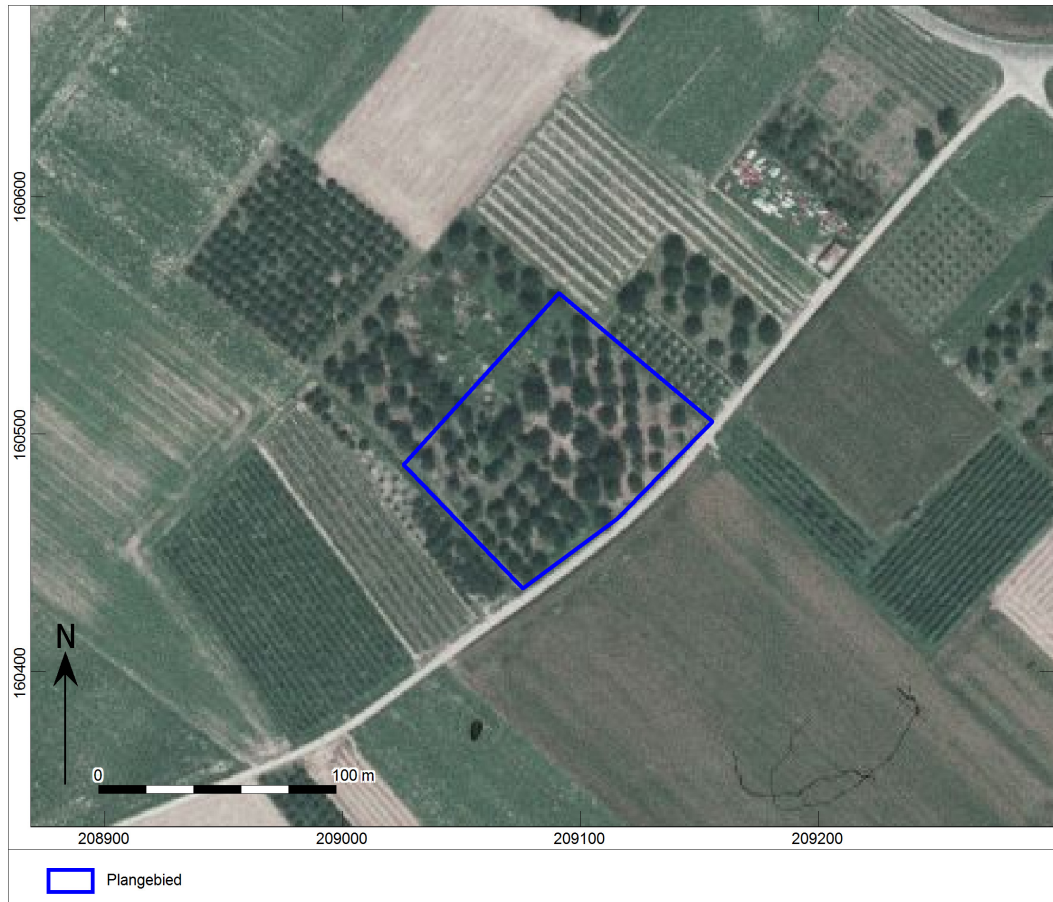


Afb. 7. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.



Afb. 8. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.

De luchtfoto's van de 20^{ste} eeuw (afb. 9 en 10) tonen aan dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. In de jaren '70 tot '90 waren beide percelen in gebruik als hoogstam boomgaard. Tegenwoordig is enkel perceel 951A nog begroeid met fruitbomen. Perceel 950B is in gebruik als akkerland.



Afb. 9. Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.



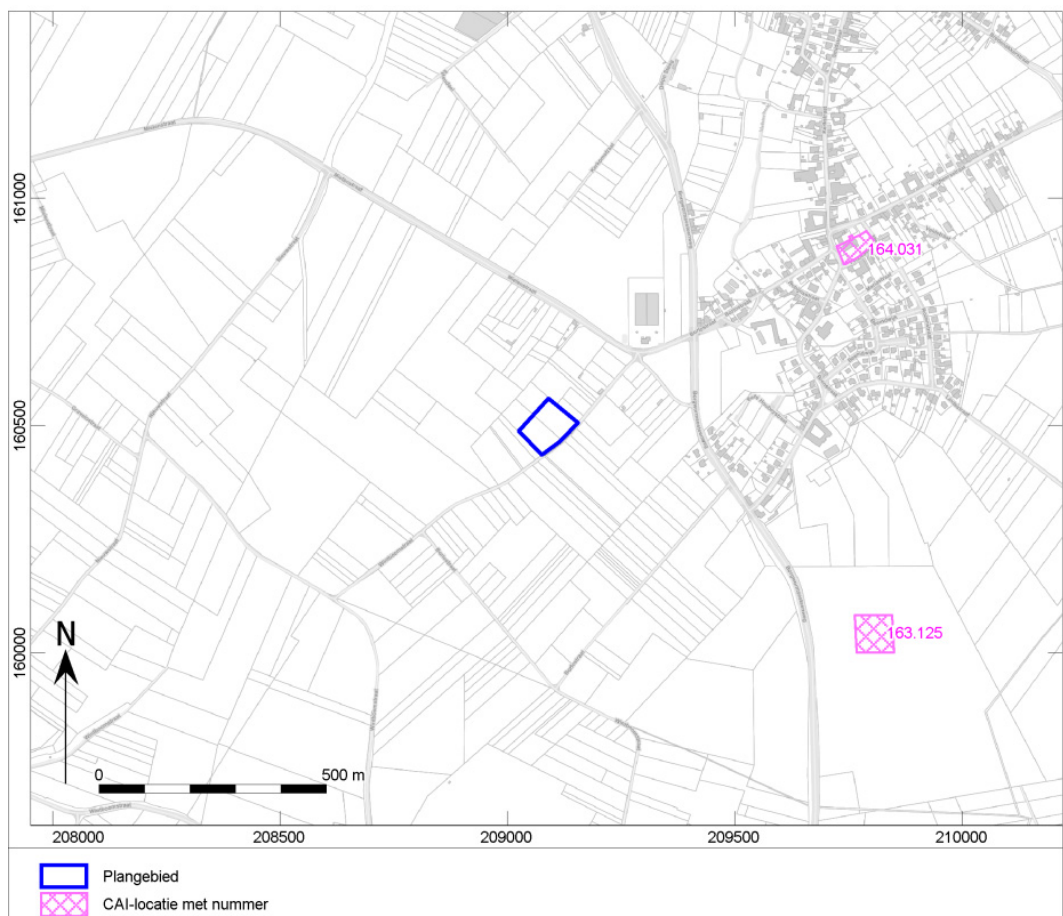
Afb. 10. Het plangebied op de luchtfoto van 2015.

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. 11):

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
163.125	ca. 500 m	Nieuwe Tijd	leemwinningskuilen
164.031	ca. 700 m	Middeleeuwen	kerk

Archeologisch onderzoek in de onmiddellijke omgeving van de projectlocatie is tot op heden beperkt. De eerste vermelding van de parochiekerk dateert uit 1107. Het laat gotische koor werd gebouwd in 1540-1545, het schip dateert uit 1845-1851 en de sacristie uit 1907.¹⁵ Ten zuidoosten van het plangebied werden tijdens een archeologisch onderzoek twee leemwiningskuilen aangetroffen, deze kunnen gedateerd worden in de Nieuwe Tijd.¹⁶



Afb. 11. Uittreksel uit de CAI met het plangebied.

¹⁵ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/164031>, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/21674>

¹⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/163125>

3 Landschappelijk bodemonderzoek

J. Huizer

3.1 Inleiding

Het doel van het landschappelijk bodemonderzoek 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

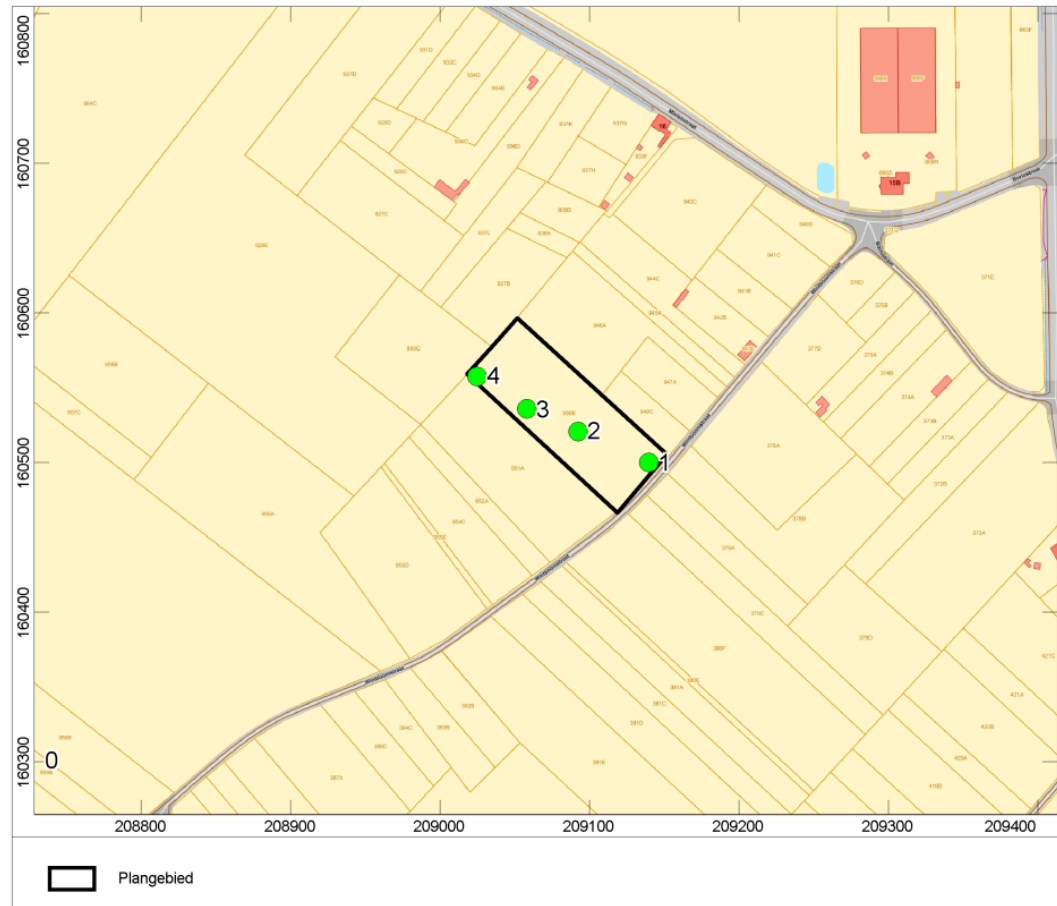
Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 17 januari 2017. Voor het beantwoorden van genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	4
Boorgrid:	geen
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

Wegens verwarring met de kadastragegevens, zijn de boringen voor dit onderzoek niet helemaal correct geplaatst (afb. 12). De fysisch geograaf heeft het ontvangen uittreksel van het kadaster gebruikt om de boringen te bepalen. Op dit plan was enkel volledig perceel 950b uitgelicht. Toch leveren de boringen voldoende informatie met betrekking tot het plangebied. In de boringen was in de meeste gevallen sprake van een leembodem met intacte textuur-B horizont. Boring 3 kan beschouwd worden als representatief voor het gehele plangebied. In deze boring is tussen 80 en 120 cm –mv een lichtbruine leemlaag aangetroffen, welke is geïnterpreteerd als C-horizont. Daarboven, tot 35 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 boring 2 was de situatie iets anders, omdat zich hier, onder de Ap-horizont, een enkele decimeters dik pakket bruingrijze leem bevond. Dit pakket is geïnterpreteerd als colluvium; materiaal dat door hellingprocessen geleidelijk naar beneden is gespoeld. Deze boring bevindt zich aan dan ook relatief meer aan de voet van de helling, waar colluvium in het algemeen dikwijls wordt aangetroffen. In boring 1 tenslotte was de bodem dermate diep omgewerkt, dat de textuur-B horizont is verdwenen en de C- direct door de Ap-horizont wordt bedekt.



Afb. 12. 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 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 60cm dik. De bovenste horizont betreft een Ap-horizont. In enkele boringen werd tussen de Bt-horizont en de Ap-horizont een pakket colluvium aangetroffen.
- *Waarom kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
Erosie heeft in het plangebied een geringe rol gespeeld. Het ontbreken van de Bt-horizont in put 5 centraal in het plangebied, is vermoedelijk het gevolg van menselijke activiteit (verstoring).
- *Zijn er tekenen van erosie? Of juist colluvium?*
In het zuidoostelijke deel van het plangebied bevindt zich een pakket colluvium van circa 40cm dik.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
Met uitzondering van enkele lokale bodemverstoringen is de bodemopbouw grotendeels intact.
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
Begraven bodems zijn niet aangetroffen.

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. Onder aan de hellingen kan colluvium aangetroffen worden, waarbij archeologische resten zich zowel in als onder dit pakket aanwezig kunnen zijn.

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 paalzettings, ...) 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. Indien de bodemopbouw intact bleek en de werken mogelijke archeologische sporen in gevaar zouden brengen, diende 10% onderzocht te worden door middel van proefsleuven en 2,5% door middel van een kijkvenster. Er werd een puttenplan opgesteld bestaande uit vijf continue sleuven op perceel 950B en twee dwarse sleuven op perceel 951A. Vanwege de terreinomstandigheden waren de mogelijkheden voor de aanleg van de sleuven in perceel 951A beperkt. De begroeiing en de aanwezige storthopen op het terrein zorgden ervoor dat de sleuven onregelmatig geplaatst zijn. De aanwezige afvaldump was ten tijde van het onderzoek nog uitgebreider ten opzichte van de luchtfoto. Ondanks deze beperkingen bleef er voldoende ruimte over om een goed beeld van de archeologische waarden in de ondergrond van het gehele terrein te verkrijgen. Er kon in deze zone een extra sleuf aangelegd worden. De eerste vijf continue sleuven werden aangelegd zoals gepland. Er werd één kijkvenster gegraven bij het noorden van werkput 1. Er werden vier sleuven van circa 80m aangelegd, twee van 40- 50m en twee sleuven tot 20m (afb. 13). Tijdens het onderzoek is in totaal 760,37m² aan proefsleuven en kijkvensters aangelegd, dit is ongeveer 12,7% van de totale oppervlakte.



Afb. 13. Puttenplan van de aangelegde sleuven.

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.

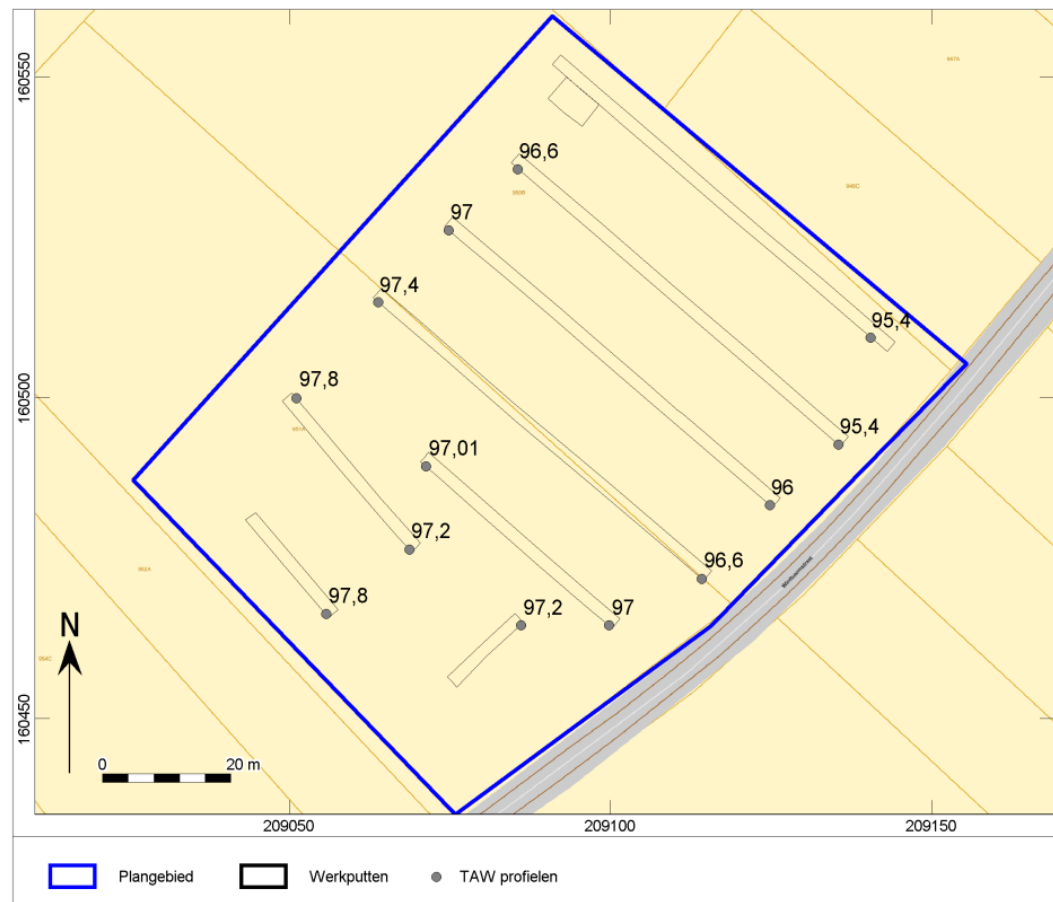
Om een indruk te krijgen van de aard en conservering zijn enkele grondsporen met de hand gecoupeerd. Alle sporen zijn in het vlak gefotografeerd en de gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn in 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

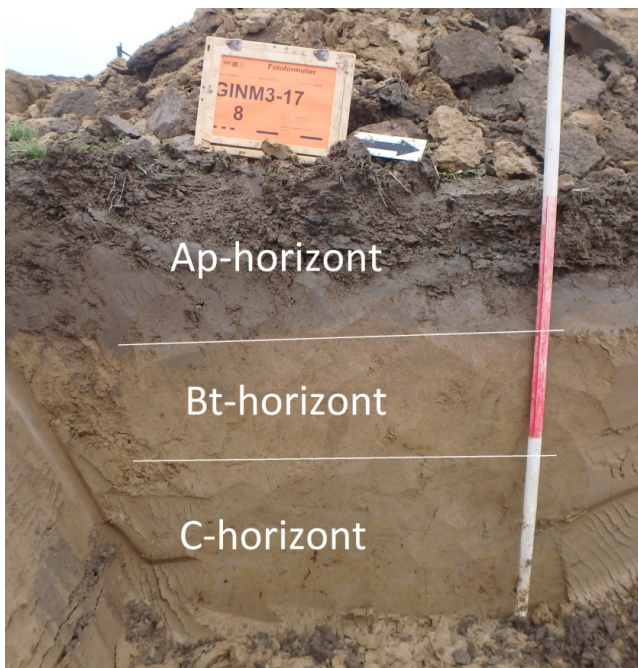
4.3.1 Fysische geografie

Voor het bodemkundig onderzoek zijn dertien diepe profielputten aangelegd en gedocumenteerd (afb. 14). Vermits er geen grondsporen werden aangetroffen, konden deze telkens aan het begin of einde van elke sleuf gegraven worden. In werkputten 2 tot en met 6 werden twee profielkolommen gezet. Hierdoor is een goede dwarsdoorsnede van het terrein gekomen.



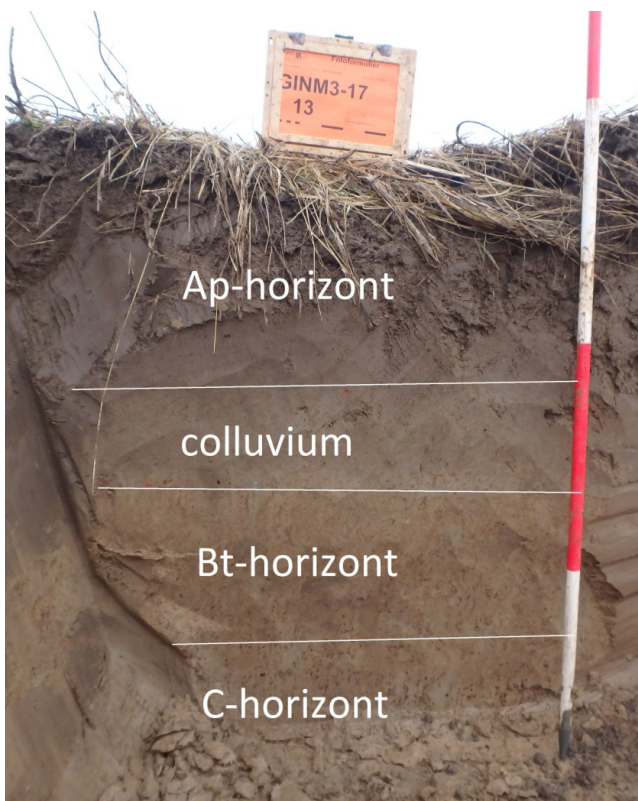
Afb. 14. Het plangebied met aanduiding van de verschillende profielen met TAW waarde (meetpen).

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. De noordwestelijke profielput in sleuf 5 is representatief voor deze opbouw (afb. 15).



Afb. 15. Bodemopbouw in de noordwestelijke profielput in sleuf 5.

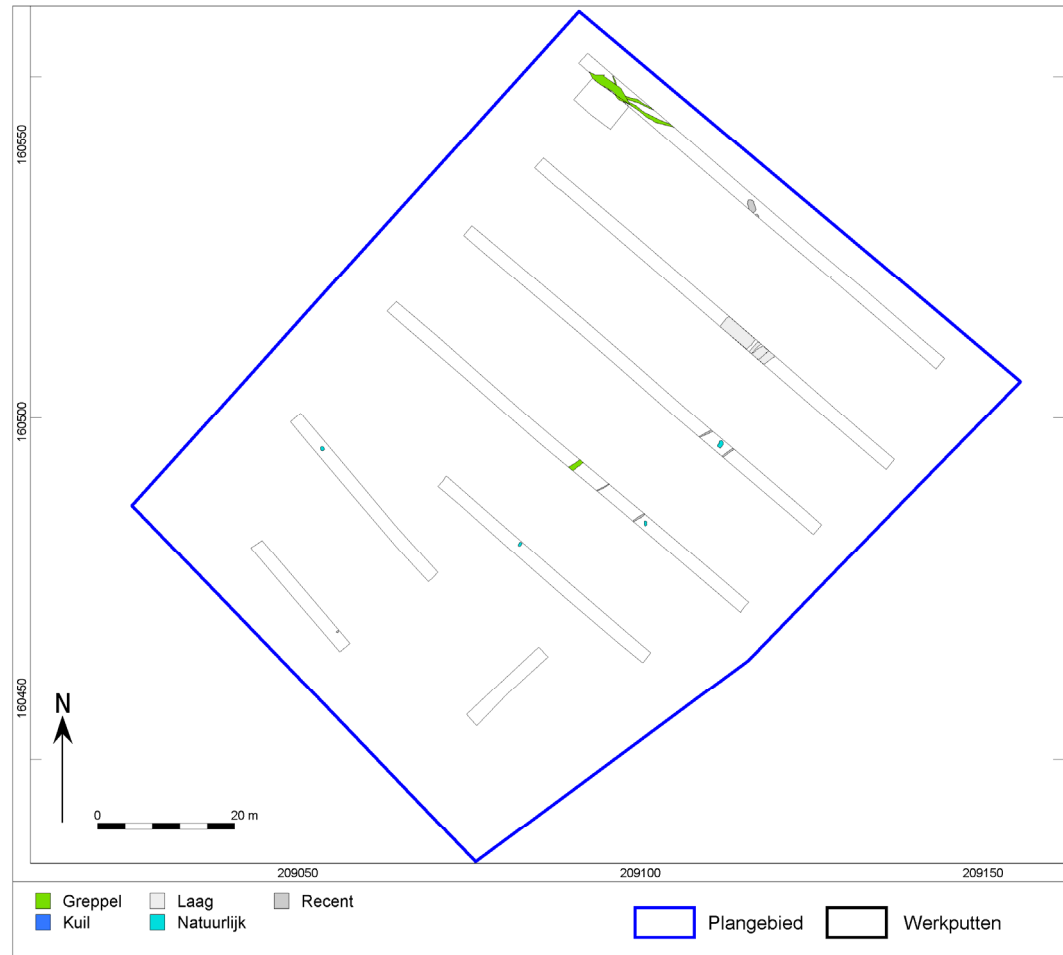
Aan de voet van de helling, in het zuidoosten van het plangebied wordt de textuur-B horizon bedekt door een colluviumpakket. Deze situatie is onder meer waargenomen in de profielput in sleuf 2 (afb. 16). Het colluvium onderscheidt zich van de Ap- en de Bt-horizont door een relatief lichte kleur en het sporadisch voorkomen van kleine fragmentjes baksteenpuin.



Afb. 16. Bodemopbouw in profielput in sleuf 2.

4.3.2 Sporen

Er werden in totaal elf sporen opgetekend (afb. 17). Het betreft greppels en kuilen van natuurlijke of recente aard. De sporen werden geïnterpreteerd aan de hand van hun vulling, kleur, vorm en inclusies. In werkputten 3 en 4 konden twee drainagebuizen worden herkend. Het was telkens in het vlak duidelijk dat de sporen geen relevante archeologische waarde hadden.



Afb. 17. Allesporenkaart.

Greppel

In het noorden van het plangebied, in werkput 1, werd een greppel opgetekend (afb. 18). Het bruin gevlekte spoor had een zeer onregelmatige vorm in het vlak en bij het couperen was er slechts een vage komvormige aflijning zichtbaar. Bij het aanleggen van het vlak werd er echter in dit spoor een munt aangetroffen. Het kijkvenster gelegen aan de greppel trof geen nieuwe sporen of vondsten aan. Vanwege de onregelmatige vorm van dit spoor wordt het geïnterpreteerd als een restant van een natuurlijke afwatering. De munt is daarom waarschijnlijk afkomstig van hoger gelegen terrein buiten het plangebied.



Afb. 18. Greppel in werkput 1 en kijkvenster(put 9).

4.3.3 Het vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek werd één vondst aangetroffen. Deze vondst komt uit de greppel gelegen in werkputten 1 en 9, in het noordelijke deel van het plangebied. Het vondstmateriaal werd gescand door een specialist. Op basis van de legering en dikte gaat het hier om een Romeinse munt, meer bepaald een as. De munt is te erg verweerd om te kunnen lezen.

Tabel 1. Overzicht van de vondsten

Vondstnummer	Put	Vlak	Spoor	Inhoud	Aantal
1	1	1	2	Munt	1

4.4 Conclusie

Op de onderzoekslocatie zullen erosiebestrijdendewerken worden uitgevoerd om bodemerosie en wateroverlast tegen te gaan. 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:

- *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 60cm dik. De bovenste horizont betreft een Ap-horizont. In enkele profielen werd tussen de Bt-horizont en de Ap-horizont een pakket colluvium aangetroffen.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
Erosie heeft in het plangebied een geringe rol gespeeld. Het ontbreken van de Bt-horizont in put 5 is vermoedelijk het gevolg van menselijke activiteit (verstoring).
- *Zijn er tekenen van erosie? Of juist colluvium?*
In het zuidoostelijke deel van het plangebied bevindt zich een pakket colluvium van circa 40cm dik.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
Met uitzondering van enkele lokale bodemverstoringen is de bodemopbouw grotendeels intact.
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
Begraven bodems zijn niet aangetroffen.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
Er werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen, enkel natuurlijke of recente verstoringen.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
Er werden zowel natuurlijke als antropogene sporen aangetroffen, deze laatste zijn wel van recente aard.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
Niet van toepassing, er werden geen archeologische sporen aangetroffen.
- *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 sporen zijn te dateren vanaf de 19^{de}-20^{ste} eeuw.
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
Er werden geen relevante archeologische sporen of structuren aangetroffen.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen,...) die erop kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
Er zijn geen indicaties van de inrichting van een erf of 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?Er werden geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten aangetroffen.
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen?*
Er zijn geen sporen aangetroffen die aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen kunnen worden gekoppeld.

- *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.

- *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?*
Met uitzondering van de erosie van de Ap-horizont in het noordoosten van het plangebied en enkele lokale bodemverstoringen is de bodemopbouw grotendeels intact. De beperkte erosie en de recente verstoringen kunnen er voor gezorgd hebben dat er archeologische sporen verdwenen zijn. Maar vermoedelijk zijn deze sporen er niet, omdat het plangebied eerder onderaan de helling gelegen is.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte, en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
Er werden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
Er werden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
Er werden geen archeologische vindplaatsen 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*.
- 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, zijweg van Borlostraat (erosiebestrijdende werken)*, 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. Het plangebied op het DTM.
- Afb. 5. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 6. Het plangebied op de Ferrariskaart.
- Afb. 7. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 8. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.
- Afb. 9. Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.
- Afb. 10. Het plangebied op de luchtfoto van 2015.
- Afb. 11. Uittreksel uit de CAI met het plangebied.
- Afb. 12. Boorpuntenkaart.
- Afb. 13. Puttenplan van de aangelegde sleuven.
- Afb. 14. Het plangebied met aanduiding van de verschillende profielen met TAW waarde (meetpen).
- Afb. 15. Bodemopbouw in de noordwestelijke profielput in sleuf 5.
- Afb. 16. Bodemopbouw in profielput in sleuf 2.
- Afb. 17. Allesporenkaart.
- Afb. 18. Greppel in werkput 1 en kijkvenster(put 9).

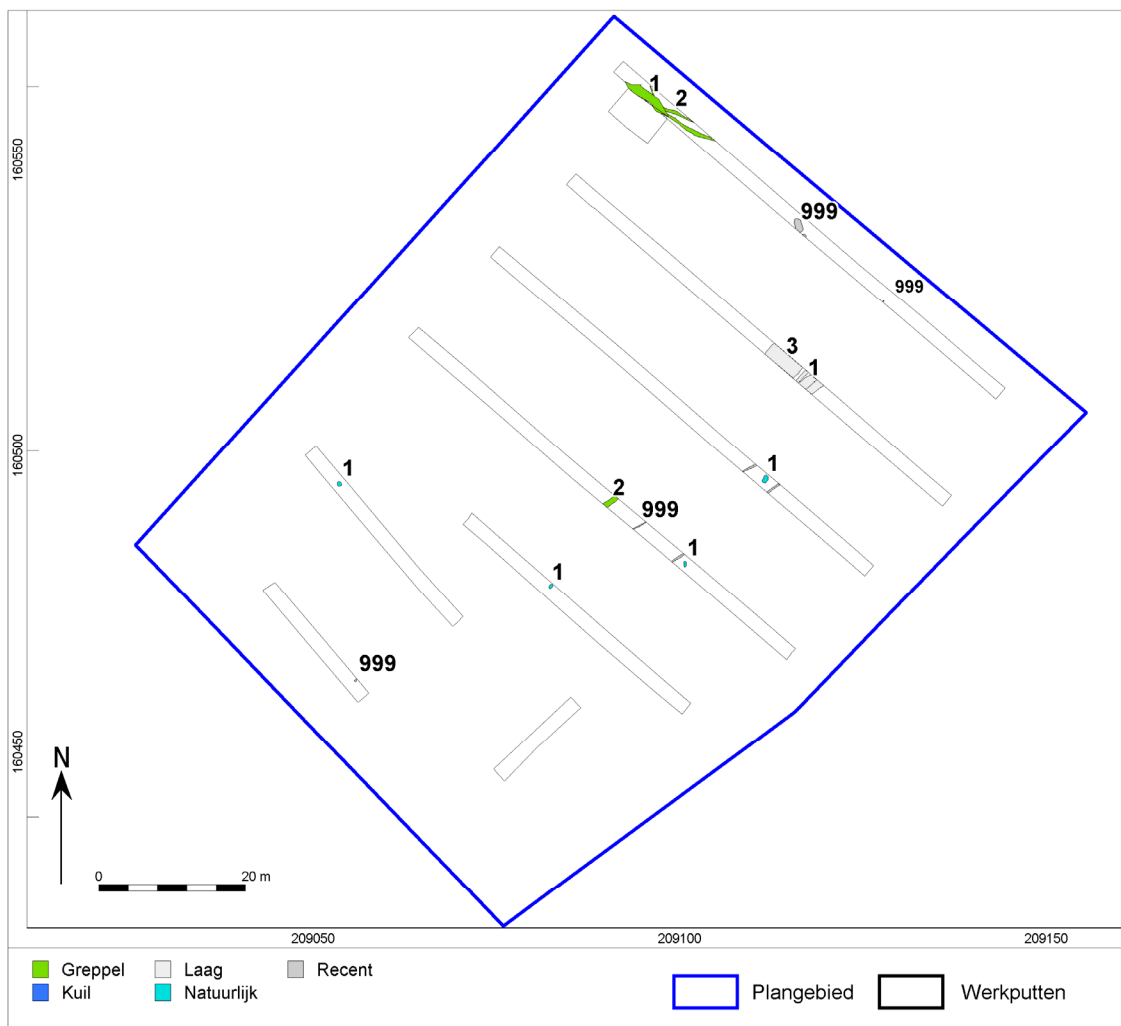
Tabel 1. Overzicht van de vondsten

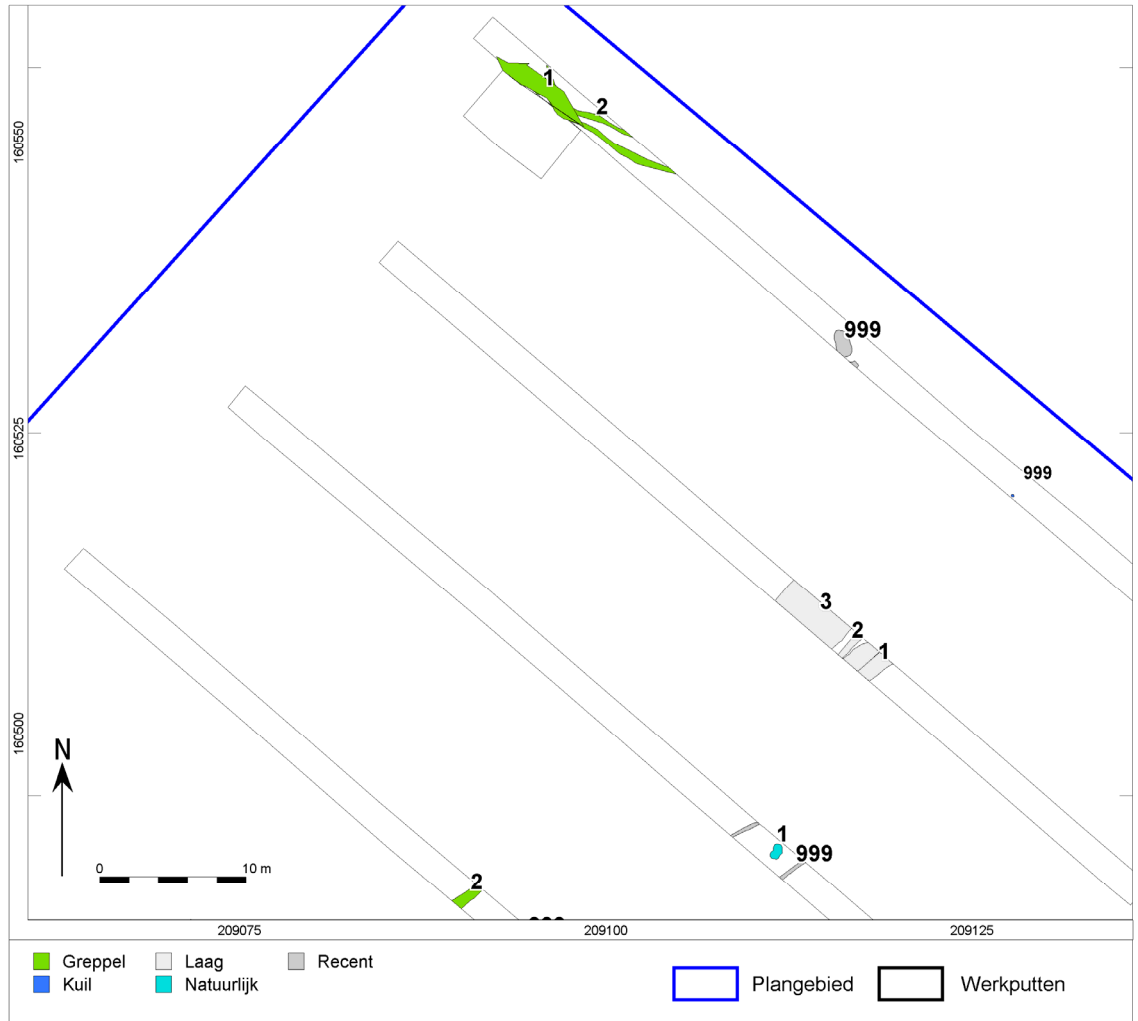
Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes

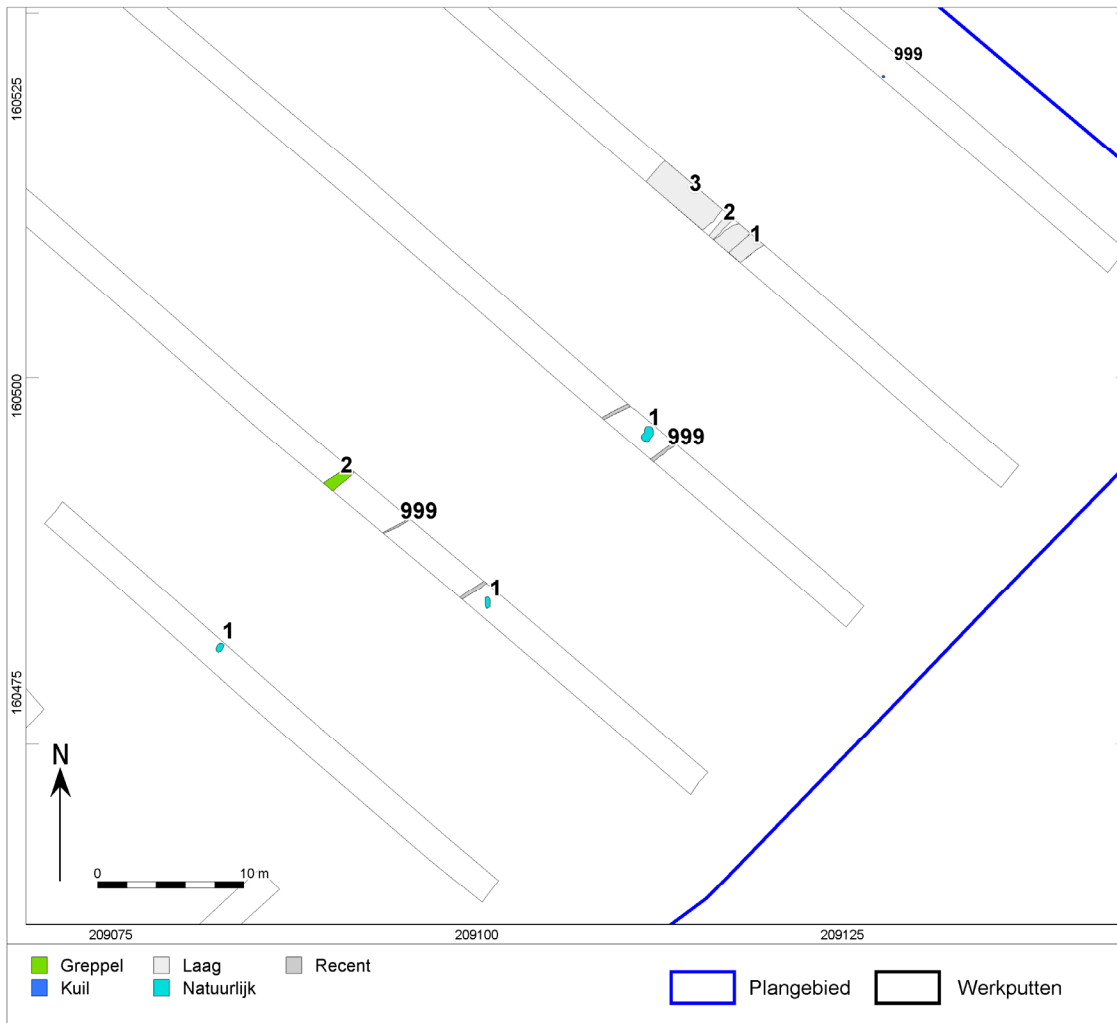
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e Eb - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e Ed - 8 ^e Ea na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		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.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		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.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

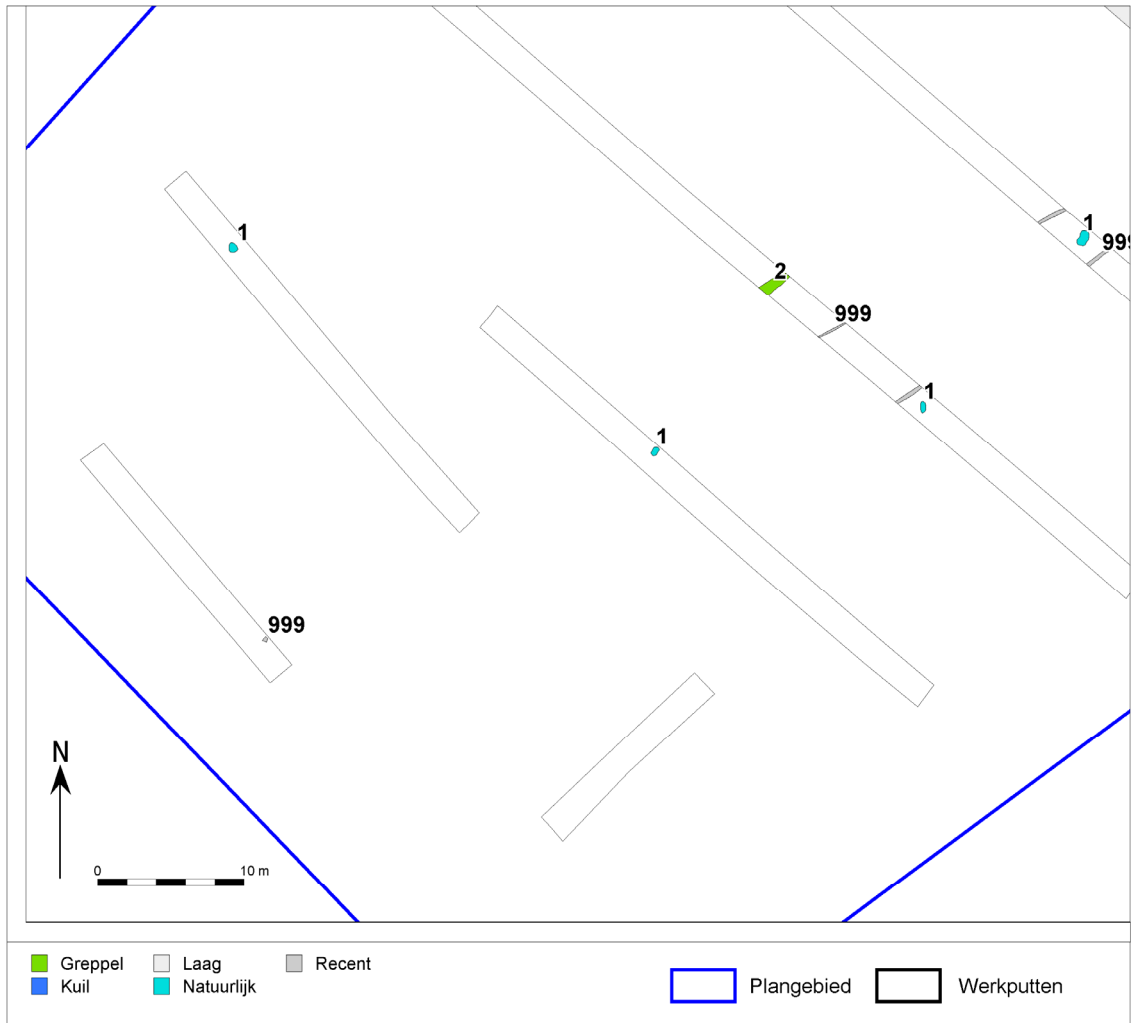
Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

Bijlage 2 Sporenkaarten

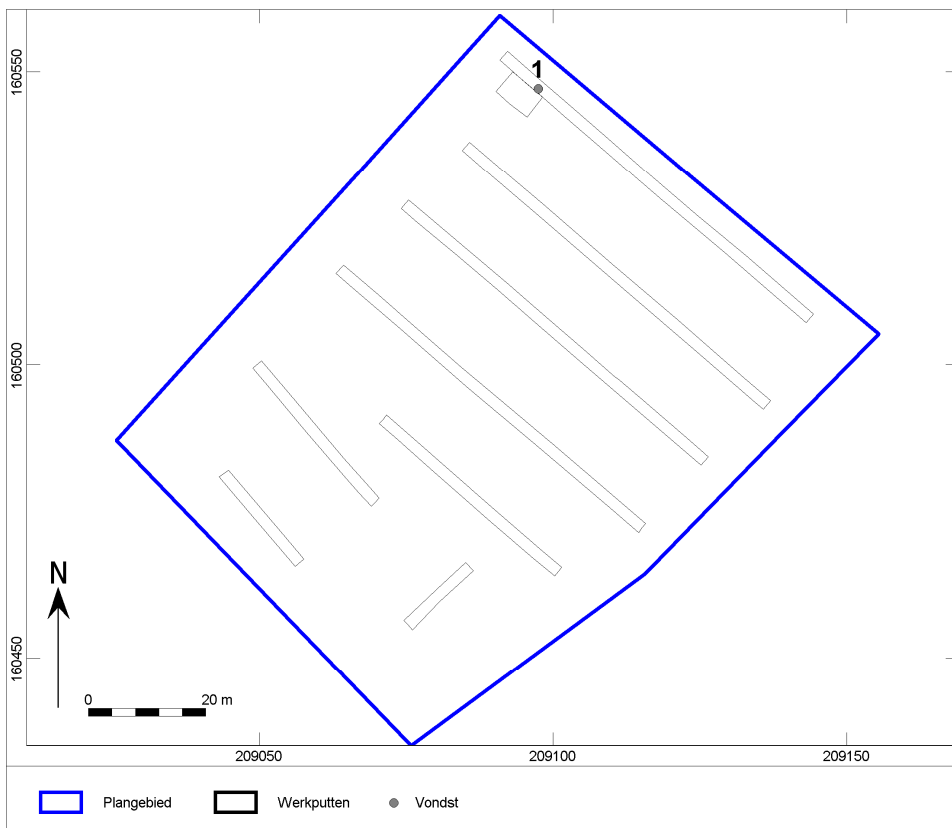
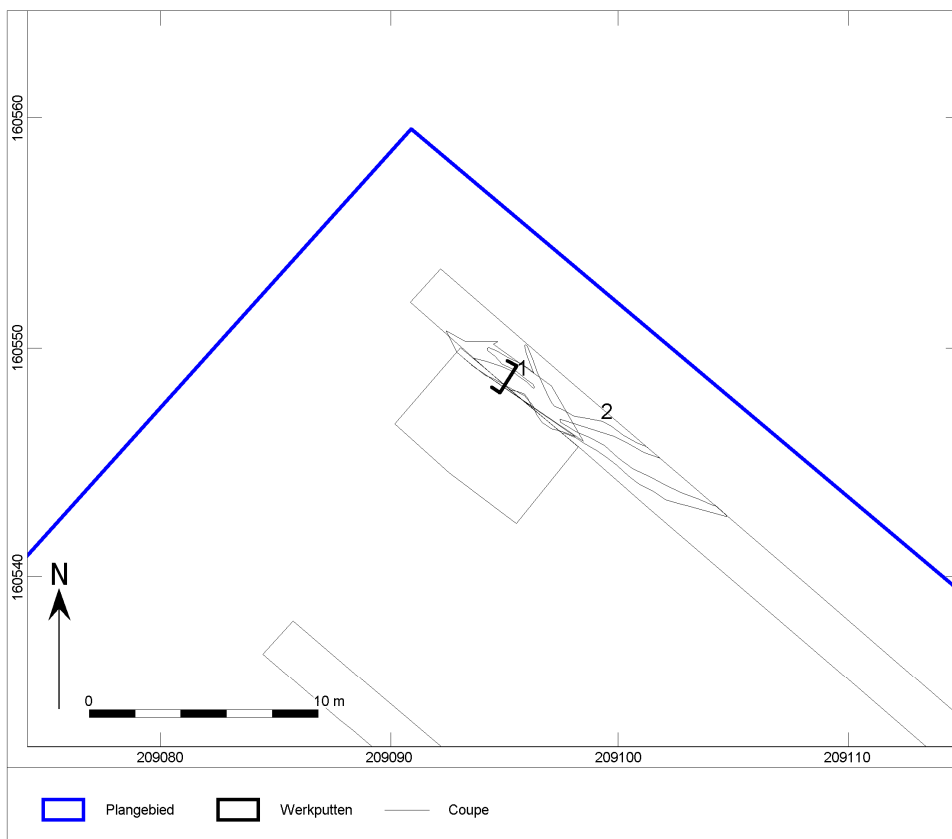




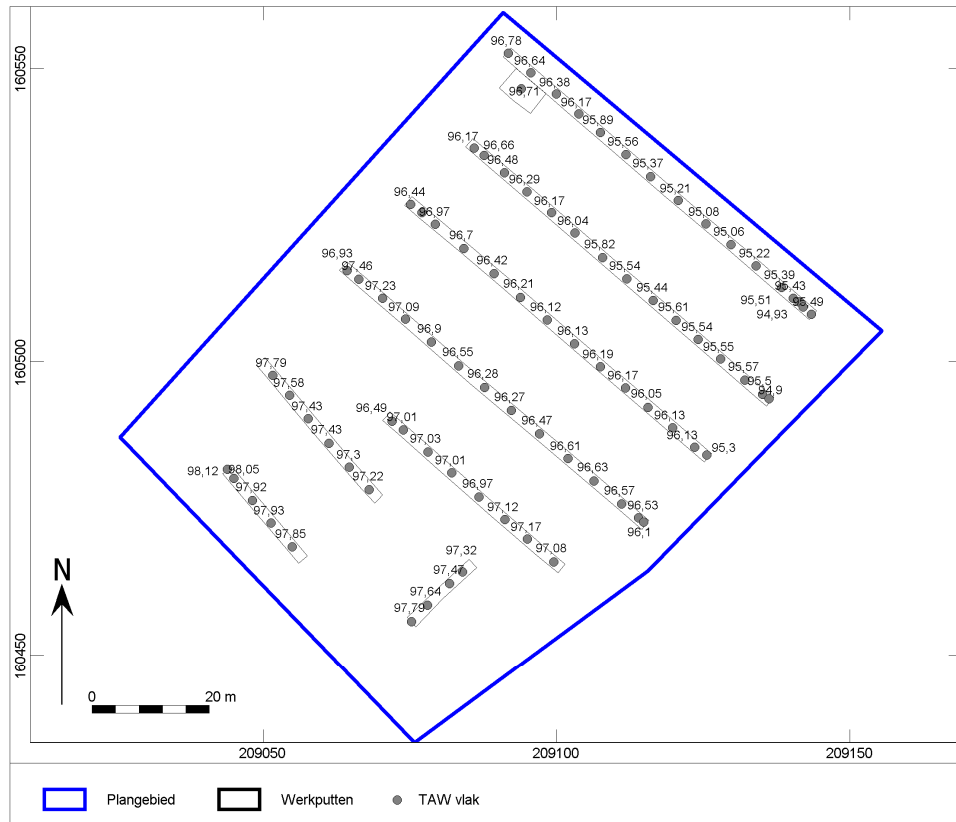
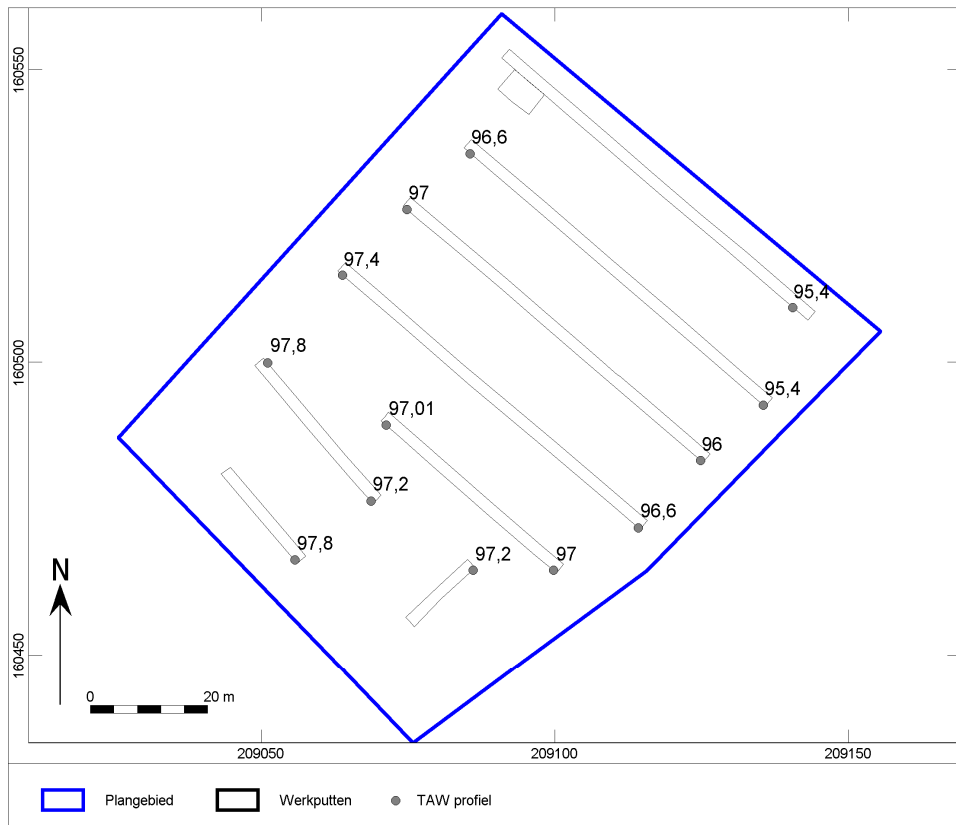


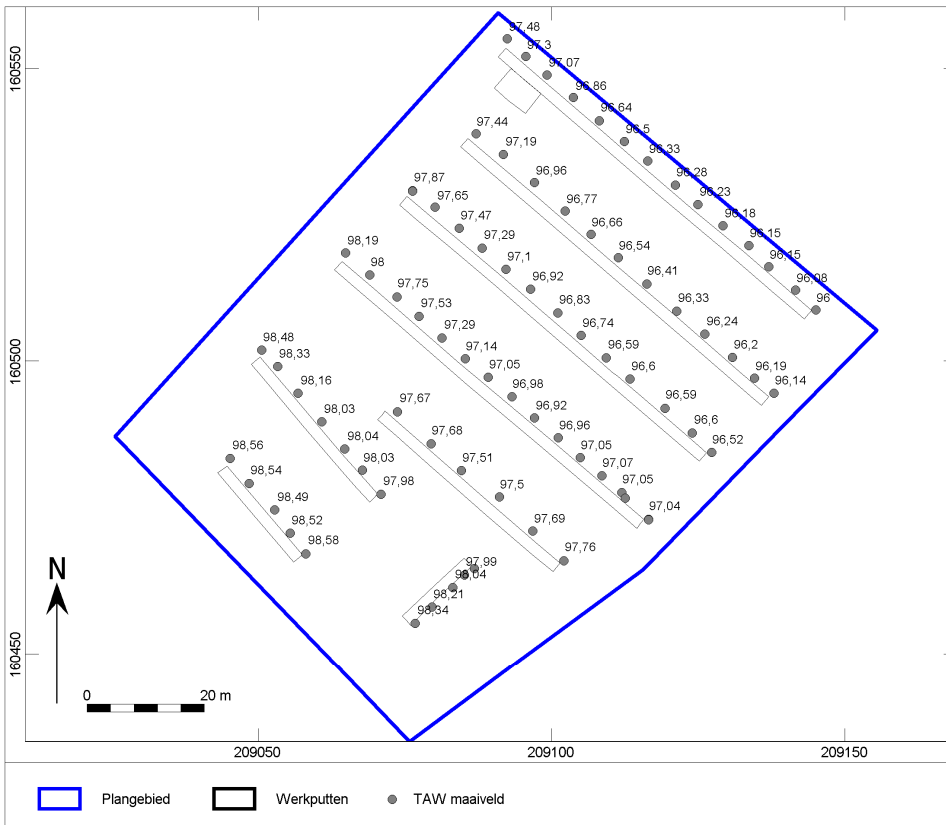


Bijlage 3 Coupes en vondsten



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
GINM3-17	1	1	1	1	KL	RND				DONKER	BR	GR	ja	LZ1		homogeen	scherp	0,59	0,02	
GINM3-17	1	1	2	1	GR	ONR		KOM	8 cm	MIDDEN	BR		ja	LZ1		homogeen	vaag	44,29	8,55	
GINM3-17	1	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	1	1	999	1	REC	XXX				MIDDEN	XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	1	1	1000	1	1.1 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	1	1	2000	1	1.1 LG	XXX					BR		nee	LZ1	HK, BS	homogeen	scherp			
GINM3-17	1	1	5000	1	1.1 LG	XXX					BR	OR	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	1	1	6000	1	1.1 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	2	1	1	1	GR	LIN					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	vaag	13,59	4,67	
GINM3-17	2	1	2	1	GR	LIN					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	vaag	4,86	0,93	
GINM3-17	2	1	3	1	GR	LIN					BR	GR	nee	LZ1		homogeen	vaag	14,21	10,21	
GINM3-17	2	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	2	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	2	1	1000	1	2.1, 2.2 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	2	1	5000	1	2.1, 2.2 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	2	1	6000	1	2.1, 2.2 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	3	1	1	2	KL	OVL				MIDDEN	GR	BR	nee	LZ1		homogeen	scherp	3,02	0,61	
GINM3-17	3	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	3	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	3	1	1000	1	3.1, 3.2 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	3	1	5000	1	3.1, 3.2 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	3	1	6000	1	3.1, 3.2 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	4	1	1	1	KL	OVL				LICHT	BR	GR	nee	LZ1		homogeen	vaag	1,94	0,23	
GINM3-17	4	1	2	1	GR	LIN					GR		ja	LZ1		homogeen	vaag	5,43	1,4	
GINM3-17	4	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	4	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	4	1	1000	1	4.1, 4.2 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	4	1	5000	1	4.1, 4.2 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	4	1	6000	1	4.1, 4.2 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	1	1	KL	OVL					BR	GR	ja	LZ1		homogeen	vaag	1,79	0,23	
GINM3-17	5	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	5	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	1000	1	5.1, 5.2 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	2000	1	5.1, 5.2 LG	XXX					BR		nee	LZ1	HK, BS	homogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	3000	1	5.1, 5.2 LG	XXX					GR		nee	LZ1	MN	homogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	4000	1	5.1, 5.2 LG	XXX				LICHT	BR	GR	nee	LZ1	MN	homogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	5000	1	5.1, 5.2 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	5	1	6000	1	5.1, 5.2 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	6	1	1	1	KL	OVL				LICHT	GR	BR	ja	LZ1		homogeen	vaag	2,09	0,3	
GINM3-17	6	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	6	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	6	1	1000	1	6.1, 6.2 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	6	1	2000	1	6.1, 6.2 LG	XXX					BR		nee	LZ1	HK, BS	homogeen	scherp			
GINM3-17	6	1	3000	1	6.1, 6.2 LG	XXX					GR		nee	LZ1	MN	homogeen	scherp			
GINM3-17	6	1	5000	1	6.1, 6.2 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	7	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	7	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	7	1	1000	1	7.1 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	7	1	2000	1	7.1 LG	XXX					BR		nee	LZ1	HK, BS	homogeen	scherp			
GINM3-17	7	1	5000	1	7.1 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	7	1	6000	1	7.1 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	8	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	8	1	999	1	REC	XXX					XXX		nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	8	1	1000	1	8.1 LG	XXX				DONKER	BR	GR	nee	LZ1		heterogeen	scherp			
GINM3-17	8	1	5000	1	8.1 LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	8	1	6000	1	8.1 LG	XXX					BR	GL	nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	9	1	1	1	GR	LIN					BR		nee	LZ1		homogeen	vaag	28,86	7,03	
GINM3-17	9	1	998	1	NV	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	vaag			
GINM3-17	9	1	999	1	LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			
GINM3-17	9	1	5000	2	LG	XXX					XXX		nee	LZ1		homogeen	scherp			

Bijlage 6 Vondsteninventaris

OPGR_ID	VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	INHOUD	VERZAMEL
GINM3-17	1	1	1	2	1	MCU	AANV

Bijlage 7 Boorstaten

Boornummer:	1	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:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	209140.733	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160498.828	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	96,09	

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	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin			spoor sintels spoor puinresten	duidelijk		A1p
2	45	80	vochtig	Lichte leem (Al)		licht grijs-bruin			spoor roestvlekken	duidelijk		C1

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:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	209092.158	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160521.703	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	97,18	

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 puinresten spoor sintels	duidelijk		A1p
2	35	80	vochtig	Leem (A)		bruin-grijs			colluvium	duidelijk	recht	1
3	80	110	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				duidelijk		B1t

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:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	209058.382	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160536.462	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	98,80	

nummer	aardkundige eenheid				zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur								
1	0	35	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin				duidelijk	onregelmatig	A1p
2	35	80	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus	recht	B1t
3	80	120	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:	geen	Afbeeldingsnummer foto('s):
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	209019.652	Observaties:
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	160551.120	Interpretatie:
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	101,00	

nummer	aardkundige eenheid				zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur								
1	0	40	vochtig	Leem (A)		donker grijs-bruin		weinig puinresten		duidelijk		A1p
2	40	90	vochtig	Zware leem (Ae)		bruin				diffuus	recht	B1t
3	90	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	bouwwoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
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	sbaarboog
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	revolvertas
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
OV	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	siiltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig 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
AXB	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 ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
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