



## **Sportpark Vossekot, Geenend, Retie fase 2**

**Nota Proefsleuvenonderzoek**

**Auteurs:**

Brent Belis  
Jessica Siemons  
Jonathan Huizer

**Autorisatie:**

B. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

## Colofon

VEC Nota 607

Retie - Vossekot  
Nota proefsleuvenonderzoek

Vlaams Erfgoed Centrum bvba  
Auteurs: B. Belis, J. Siemons, J. Huizer

Archeologienota ID6674

In opdracht van: Vertrouwelijk  
Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, mei '19  
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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum  
Liesdonk 5  
2440 Geel  
Tel +(32) 14 95 34 70  
[info@vlaamserfgoedcentrum.be](mailto:info@vlaamserfgoedcentrum.be)  
[www.vlaamserfgoedcentrum.be](http://www.vlaamserfgoedcentrum.be)

## Inhoud

|     |                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding                                           | 5  |
| 1.1 | Algemeen                                            | 5  |
| 1.2 | Administratieve gegevens                            | 5  |
| 1.3 | Archeologische voorkennis en maatregelen            | 7  |
| 1.4 | Doelstelling en onderzoeksvragen                    | 8  |
| 1.5 | Huidig gebruik en verstoringen                      | 9  |
| 1.6 | Beschrijving van de geplande werken                 | 9  |
| 2   | Werkwijze en onderzoeksstrategie                    | 21 |
| 2.1 | Strategie                                           | 21 |
| 2.2 | Methodiek tijdens het veldwerk                      | 22 |
| 3   | Assessmentrapport                                   | 23 |
| 3.1 | Methoden, technieken en criteria bij het assessment | 23 |
| 3.2 | Aardkundige beschrijving                            | 23 |
| 3.3 | Assessment van de sporen                            | 25 |
| 4   | Besluit                                             | 32 |
| 4.1 | Assessment van het onderzochte gebied               | 32 |
| 4.2 | Bepaling van vervolgonderzoek                       | 34 |
| 5   | Samenvatting                                        | 34 |
|     | Geraadpleegde websites                              | 35 |
|     | Bijlage 1 Plannenlijst                              | 36 |
|     | Bijlage 2 Fotolijst                                 | 37 |
|     | Bijlage 5 Gedetailleerde sporenkaarten              | 39 |
|     | Bijlage 6 Vlak- en maaiveldhoogtes                  | 40 |
|     | Bijlage 7 Beschrijving referentieprofiel            | 42 |
|     | Bijlage 8 Afkortingen in de database                | 46 |

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

| 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> E - 9 <sup>e</sup> E na Chr.   |                                               |
| Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode | 6 <sup>e</sup> E - 8 <sup>e</sup> E 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.                     |
| <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

## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

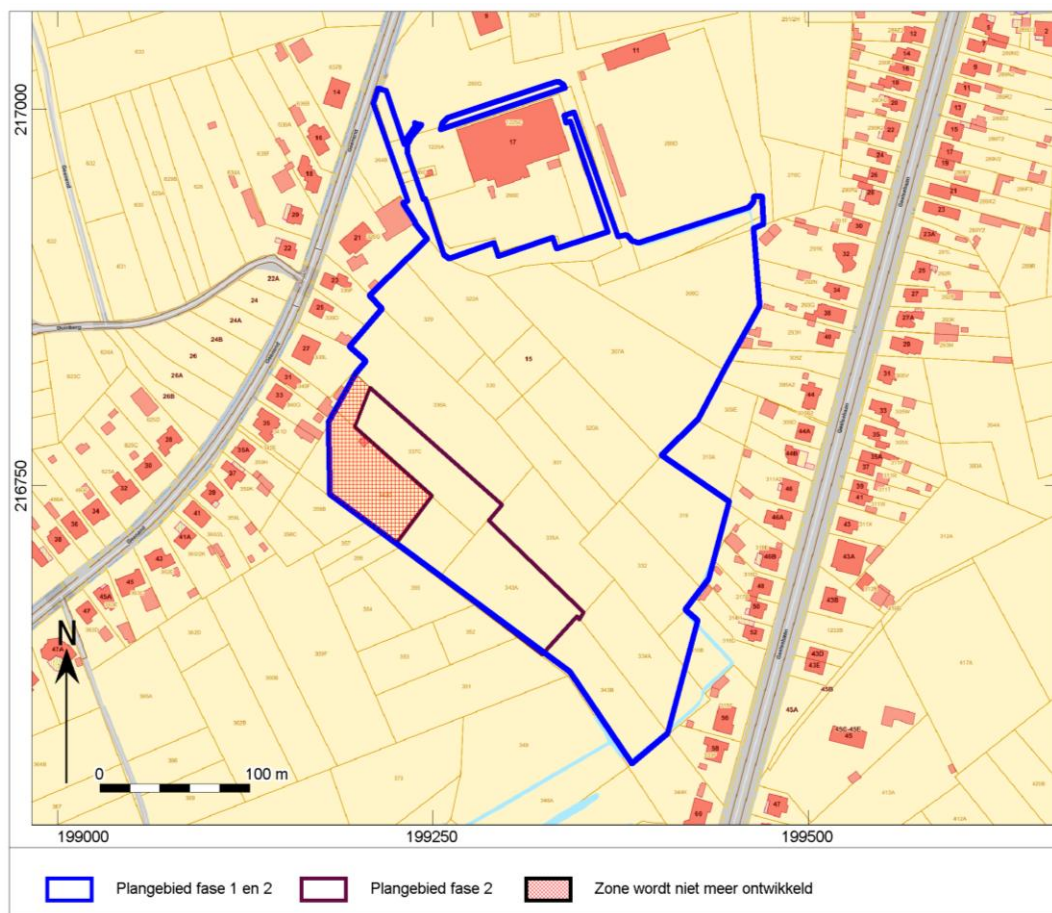
In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2017 een archeologienota opgesteld van de locatie Retie Sportpark Vossekot (afb. 1 en 2). Hieruit werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd, dit onderzoek is uitgevoerd in twee fases. Fase 1 heeft plaatsgevonden eind 2017 in regulier traject, fase 2 diende te gebeuren in uitgesteld traject. Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van het sportpark Vossekot.

Het onderzoek is uitgevoerd op vrijdag 3 mei 2019 door Brent Belis (veldwerkleider) en Jonas Lemahieu (assistent-archeoloog). De graafmachine werd geleverd door firma Van Eycken Transport bvba. Controle en coördinatie van de velddocumentatie is uitgevoerd door Jan Willem Beestman.

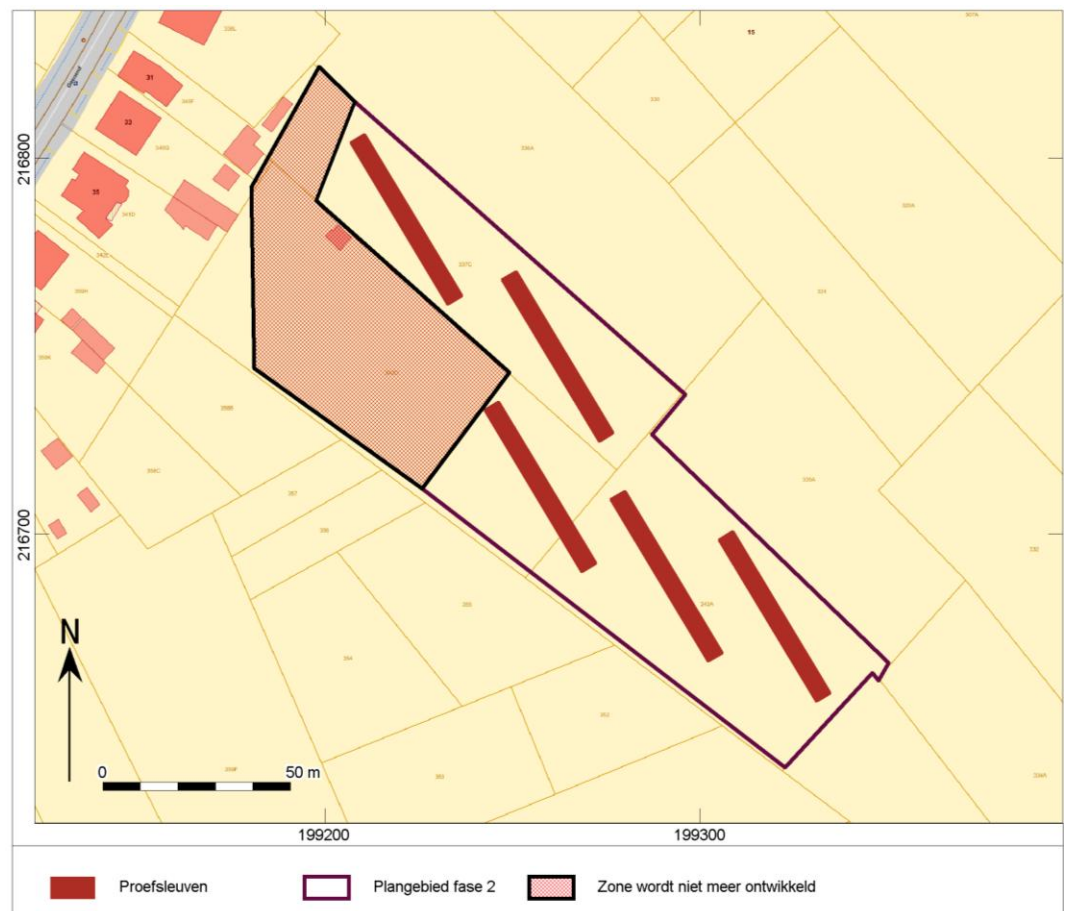
De documentatie die tijdens de archeologische prospectie is verzameld, wordt bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

### 1.2 Administratieve gegevens

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitgevoerde fasen binnen nota:                                                       | Proefsleuvenonderzoek fase 2 (archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem)                                                                                                                          |
| Aanleiding:                                                                          | Uitbreiding van het sportpark Vossekot.                                                                                                                                                                     |
| Locatie:                                                                             | Geenend                                                                                                                                                                                                     |
| Plaats:                                                                              | Retie                                                                                                                                                                                                       |
| Gemeente:                                                                            | Retie                                                                                                                                                                                                       |
| Provincie:                                                                           | Antwerpen                                                                                                                                                                                                   |
| Kadastrale gegevens:                                                                 | Gemeente Retie, Afdeling 1, Sectie F, nummers 337C, 343A.                                                                                                                                                   |
| Oppervlakte plangebied                                                               | 8166 m <sup>2</sup> / 0,82 ha                                                                                                                                                                               |
| Coördinaten ( <i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> ( <i>EPSG:31370</i> )) | 199.296,0 / 216.737,1;<br>199.287,1 / 216.726,6;<br>199.350,1 / 216.665,7;<br>199.322,5 / 216.637,9;<br>199.225,8 / 216.712,1;<br>199.249,2 / 216.743,1;<br>199.197,7 / 216.788,8;<br>199.207,9 / 216.815,1 |
| Projectcode                                                                          | 2017K86                                                                                                                                                                                                     |
| VEC-projectcode:                                                                     | RETE-17/ 4210135                                                                                                                                                                                            |
| Melding ID                                                                           | 2099                                                                                                                                                                                                        |
| ID archeologienota                                                                   | ID 4956                                                                                                                                                                                                     |
| Auteurs:                                                                             | B. Belis (veldwerkleider)<br>J. Siemons (archeoloog-assistent)<br>J. Huizer (aardkundige)                                                                                                                   |
| Projectmedewerker(s):                                                                | B. Belis (veldwerkleider)<br>J. Lemahieu (archeoloog-assistent)                                                                                                                                             |
| Autorisatie:                                                                         | B. Weekers-Hendriks (erkende archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)                                                                                                                                      |
| Begindatum onderzoek:                                                                | 3 mei 2019                                                                                                                                                                                                  |
| Einddatum onderzoek:                                                                 | 3 mei 2019                                                                                                                                                                                                  |
| Beheer en plaats documentatie:                                                       | Vlaams Erfgoed Centrum<br>Liesdonk 5<br>2440 Geel                                                                                                                                                           |
| Relevante thesaurustermen:                                                           | Archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem;<br>Archeologische waarde                                                                                                                              |



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek.

### 1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

Voor zover bekend werden er nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.

Rondom het onderzoeksterrein zijn slechts enkele relevante vondstmeldingen gedaan. De meerderheid van de meldingen rondom het plangebied hebben te maken met bouwwerken uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Deze zijn niet relevant voor het huidig onderzoek.

Op ongeveer 450m ten oosten van het plangebied werden echter ook sporen en resten aangetroffen uit de Metaaltijden en de Romeinse Tijd (CAI 210535). Ten westen van het plangebied, op ongeveer 1230m en 1310m, werden lithische artefacten aangetroffen (CAI100767 en 100768). In een Middeleeuwse waterput, op ongeveer 1250m ten westen van het plangebied, werden eveneens lithische artefacten aangetroffen (CAI 100764). Deze artefacten konden in het Mesolithicum gedateerd worden.<sup>1</sup>

Tijdens fase 1 van het onderzoek werden verschillende archeologische sporen aangetroffen (afb. 26). Deze sporen kunnen onderverdeeld worden in zes categorieën: paalsporen, greppels, kuilen, karrensporen, recente verstoringen en natuurlijke verstoringen. De meeste van deze sporen kunnen niet tot een grotere context geplaatst worden en hebben hierdoor weinig archeologische waarde. In het noorden van het

<sup>1</sup> Schoups, 2017.

plangebied werden er echter twee concentraties aan paalsporen aangetroffen die behoren tot een ijzertijdplattegrond. Eén van deze huisplattegronden is echter deels verstoord door de verspitting in de bodem. Er werden in de andere sleuven geen sporen aangetroffen die op basis van kleur en graad van uitloging aan de IJzertijdsporen kunnen gerelateerd worden.<sup>2</sup> De sporen zijn gelegen op een lager gedeelte in het terrein, wat op zijn minst opmerkelijk is (afb. 28). Vermoedelijk ebtreft het dan ook sporen uit de latere IJzertijd die wel vaker in lagere gedeeltes worden aangetroffen.

#### 1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek te toetsen, en indien de aanwezigheid van sporen kan worden gestaafd een waardering aan de vindplaats geven.

In het Programma van Maatregelen werden de volgende onderzoeksvragen opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- 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 paalzetten, ...) 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?
- 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 gedeeltelijke 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?
- 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?

<sup>2</sup> Schoups, 2017.



### 1.5 Huidig gebruik en verstoringen

Het plangebied voor het archeologisch vooronderzoek was momenteel in gebruik als tuin. Er zijn op het terrein geen zichtbare gebouwen meer aanwezig, In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Hieruit bleek dat er geen kabels of leidingen in het plangebied liggen.

### 1.6 Beschrijving van de geplande werken

Het doel van de geplande werken is om het sportpark Vossekot uit te breiden. Binnen het plangebied zullen nieuwe sportvelden en een rijweg aangelegd worden. Onder de rijweg wordt ook een nieuwe riolering voorzien. In afwijking van de archeologienota en bijbehorende PvM, is er inmiddels een gedeelte van het onderzoeksgebied weggevallen. Deze gronden (afb. 1&2) zijn en komen niet in eigendom van de opdrachtgever en worden daarom niet ontwikkeld (zie ook losse bijlage bij deze nota). Op deze zones zijn dan ook geen proefsleuven aangelegd. In de hieronderstaande uiteenzetting van de geplande werken zijn de verandering in het plan tekstueel toegelicht.

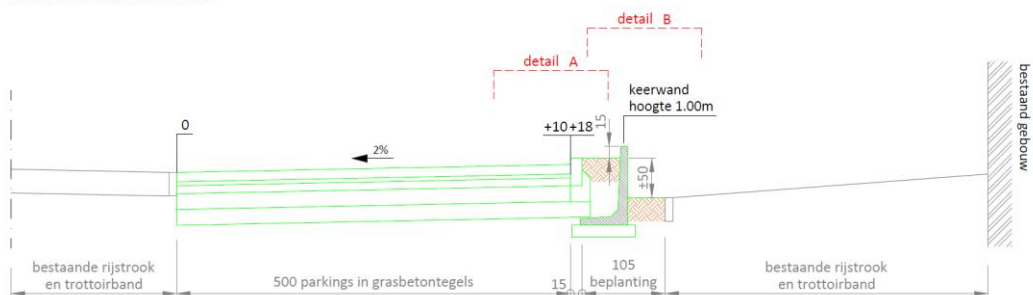
#### Deel 1

In het meest noordelijke afgesneden deel van het plangebied (afb. 8) worden 26 parkeerplaatsen aangelegd. Zowel ten noorden als ten zuiden van deze strook is een bestaande rijstrook en een trottoirband gelegen (afb. 3). De parkeerplaatsen krijgen een helling van 2% en worden opgebouwd uit grasbetontegels, een legbed van bodemsubstraat met steenslag, geotextiel voor draineerrichtingen, twee lagen steenslagfundering, een onderfundering en nog een laag geotextiel (afb. 4). De bodemverstoring reikt tot maximaal 70cm diep. Ten zuiden van de parkeerstrook wordt ook een keerwand geplaatst (afb. 5). Deze keerwand van 1m hoog komt op een laag schraal beton te liggen van 15cm dik. De maximale diepte van de bodemverstoring ter hoogte van de keerwand bedraagt 1m –mv.

#### TYPEDWARSPROFIEL 1

schaal 1/50.

Maten in centimeters.

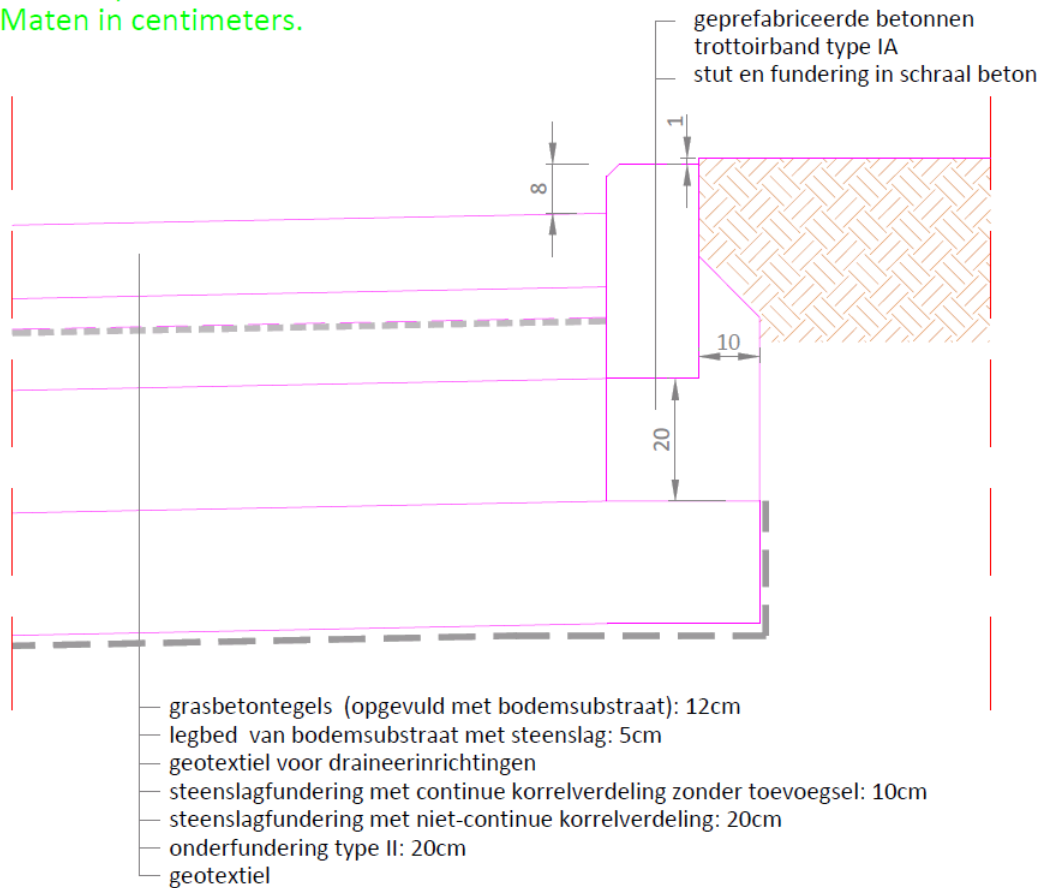


Afb. 3. Typedwarsprofiel 1.

## DETAIL A

schaal 1/10.

Maten in centimeters.

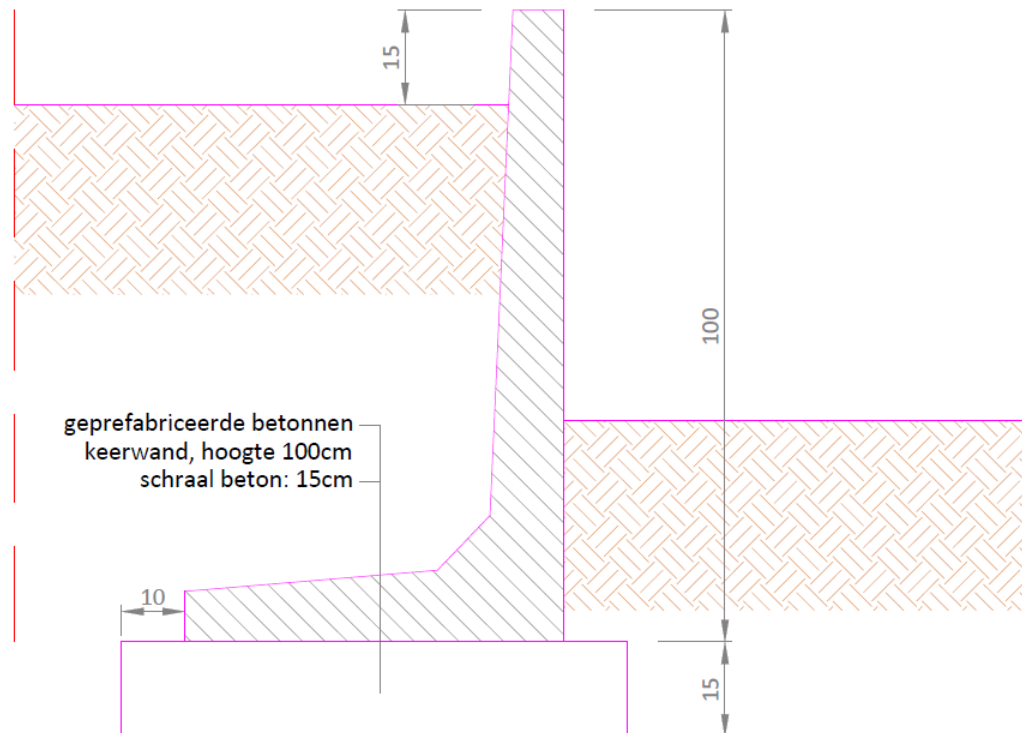


Afb. 4.Detail A.

## DETAIL B

schaal 1/10.

Maten in centimeters.

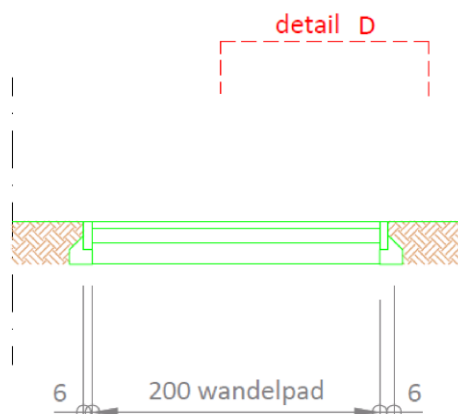


Afb. 5. Detail B.

In de oostelijke strook van deel 1 wordt een nieuw wandelpad aangelegd (afb. 6). Dit pad zal in het noorden aansluiten op een bestaand pad. Verder wordt deze zone als groenzone ingericht. Het wandelpad wordt 2m breed en wordt opgebouwd uit twee lagen dolomietverharding, geotextiel en een steenslagfundering (afb. 7). De diepte van het wandelpad bedraagt 35cm –mv. Aan de beide zijden van het wandelpad komt een betonnen trottoirband te liggen op een stut en fundering in schraal beton. Deze stut zal eveneens tot 35cm diep reiken en zal 10cm extra uitsteken.

## TYPEDWARSPROFIEL 2

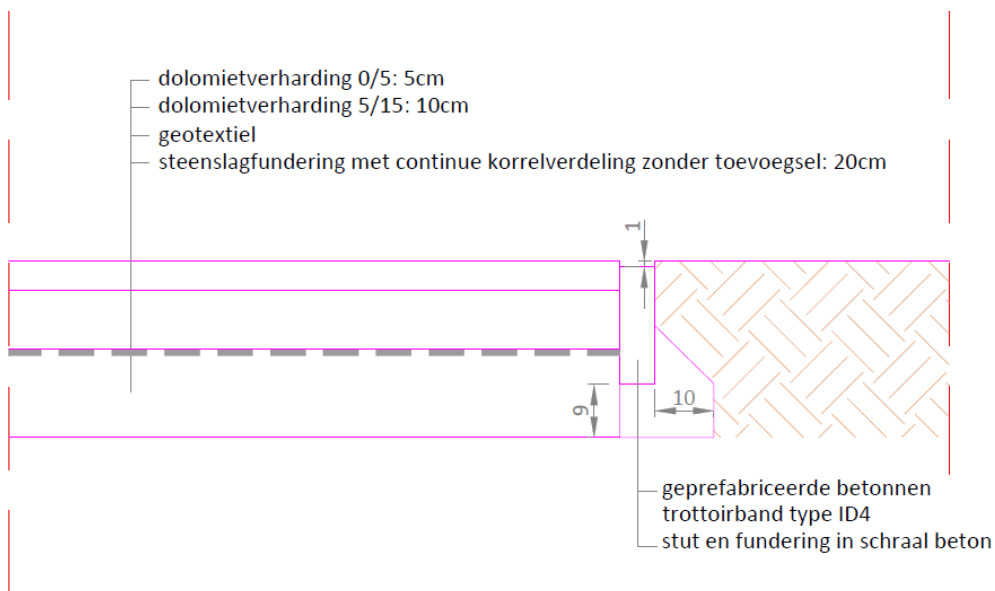
schaal 1/50.  
Maten in centimeters.



Afb. 6. Typedwarsprofiel 2.

## DETAIL D

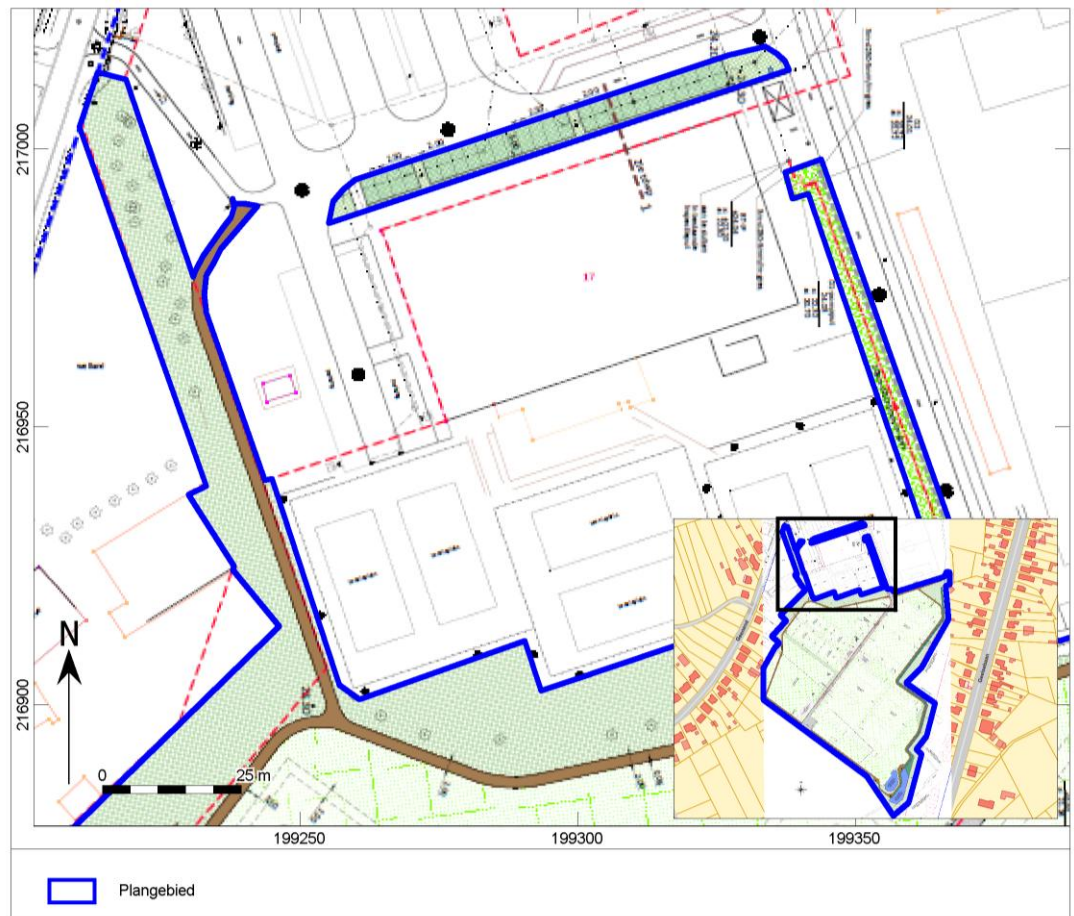
schaal 1/10.  
Maten in centimeters.



Afb. 7. Detail D.

In de westelijke strook van deel 1 komt nieuwe riolering te liggen voor afvalwater (DWA). De riolering komt op een diepte tussen 1,05m–mv en 3,4m–mv te liggen. In het noorden van deze zone zal een pompput

aangelegd worden, die aangesloten zal worden in de bestaande inspectieput. Deze pompput zal tot maximaal 3,4m diep reiken.



Afb. 8. Geplande situatie – deel 1.

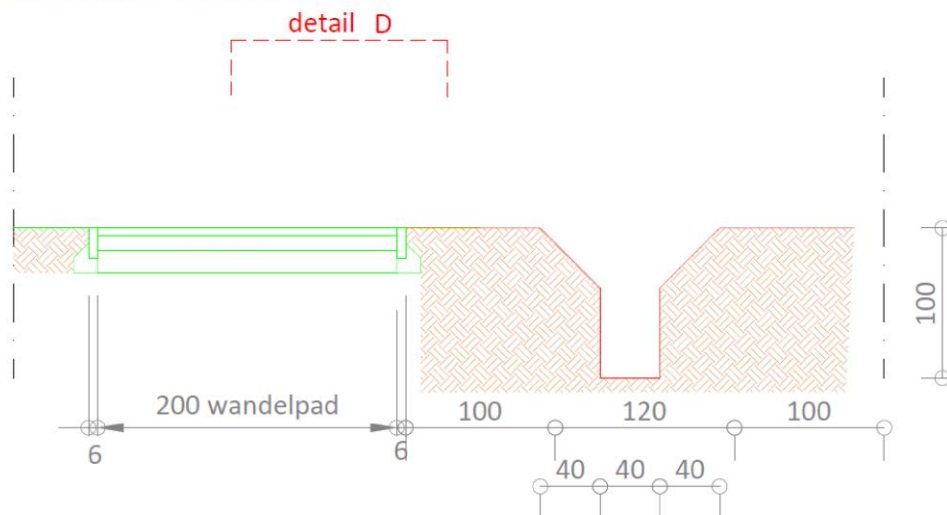
## Deel 2

In deel 2 (afb. 13) wordt in het noorden en het oosten een wandelpad aangelegd. De opbouw komt overeen met de beschrijving onder deel 1. In het oosten van deel 2 zal een gracht aangelegd worden langs het wandelpad (afb. 10). De gracht komt op 1m van het wandelpad te liggen en zal 1,2m breed worden. De gracht krijgt een trechtervorm en zal maximaal 1m diep worden. De rechte wanden van de gracht worden verstevigd met vierkante houten palen om de 50cm (afb. 10). Deze palen zullen tot 2,9m –mv reiken.

## TYPEDWARSPROFIEL 5 - afwateringsgracht

schaal 1/50.

Maten in centimeters.

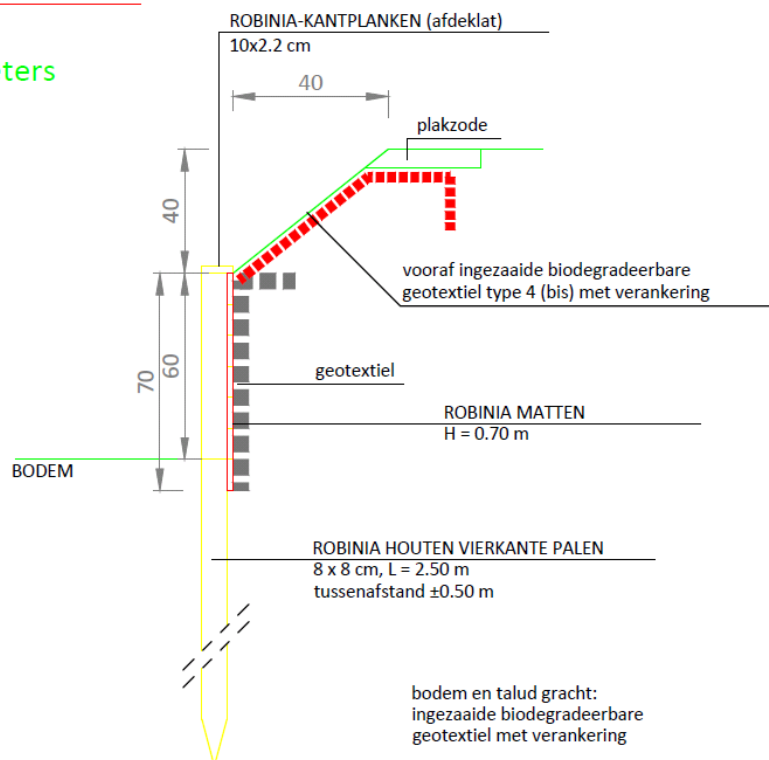


Afb. 9. Typedwarprofiel 3.

## PRINCIPETEKENING GRACHTBETUING

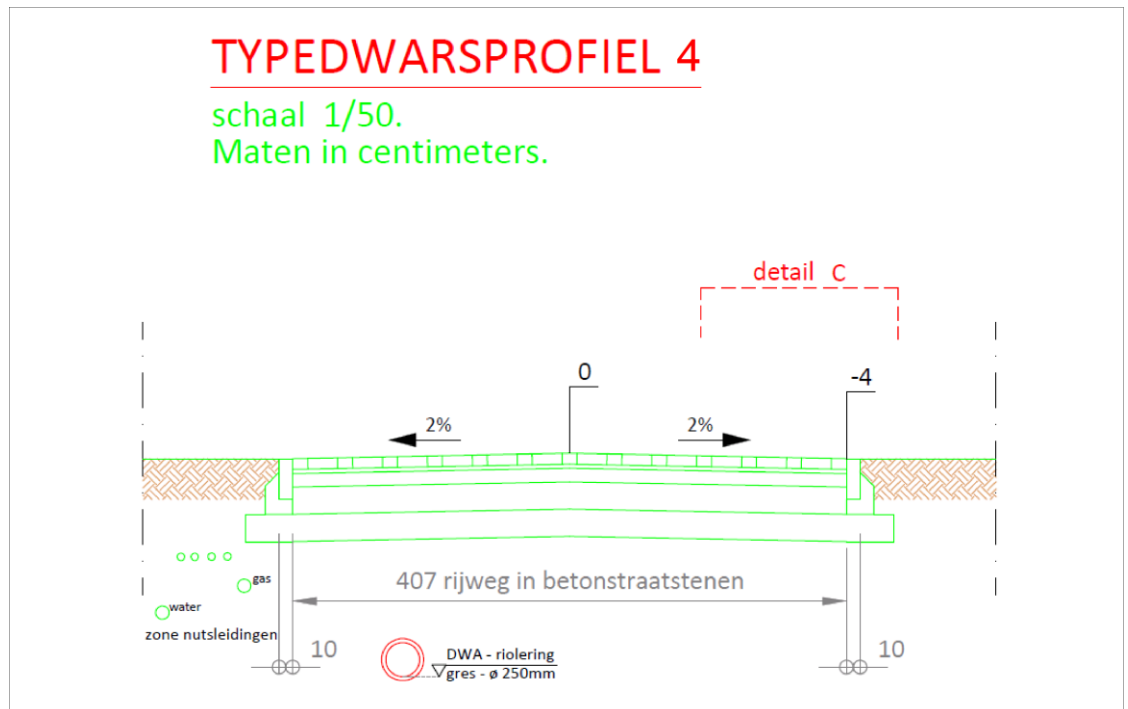
schaal 1/20

Maten in centimeters



Afb. 10. Afbeelding grachtbetuing.

In dit deel zal ook een nieuwe rijweg aangelegd worden (afb. 11). Deze weg sluit in het noorden aan op een bestaande weg en loopt verder richting het zuidwesten. De rijweg wordt opgebouwd uit betonstraatstenen, een legbed van granulaatmengsel, twee lagen steenslagfundering en onderfundering en geotextiel (afb. 12). De bodem zal tot maximaal 63cm diep verstoord worden door de aanleg van deze weg. De weg zelf wordt 4,07m breed, maar de ondergrondse structuren zullen aan beide zijden 25cm extra uitsteken.

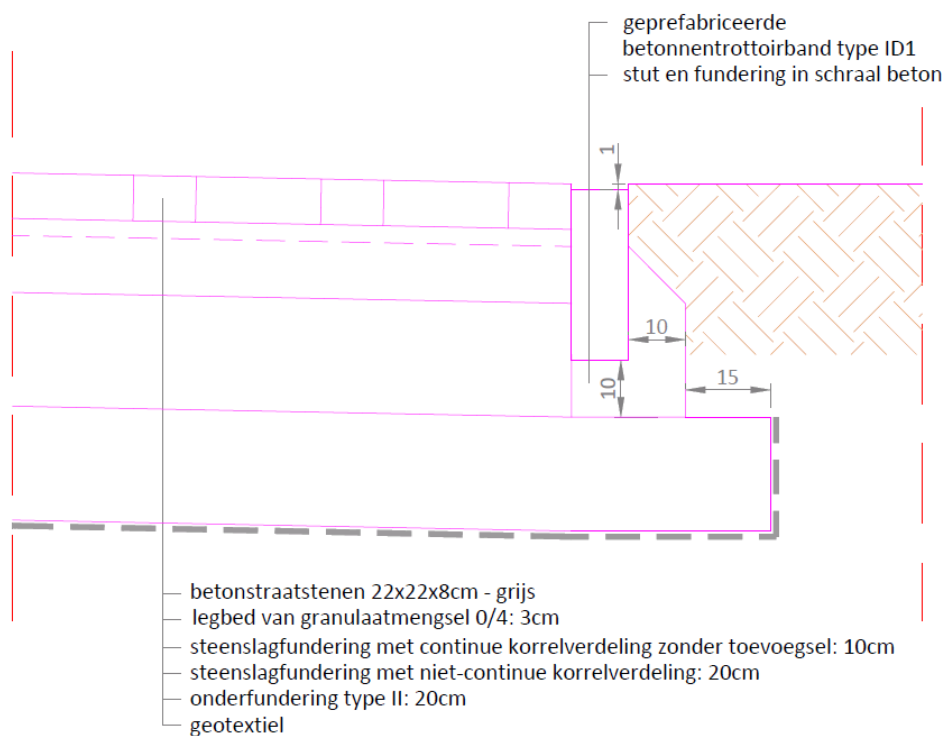


Afb. 11. Typedwarssprofiel 4.

## DETAIL C

schaal 1/10.

Maten in centimeters.

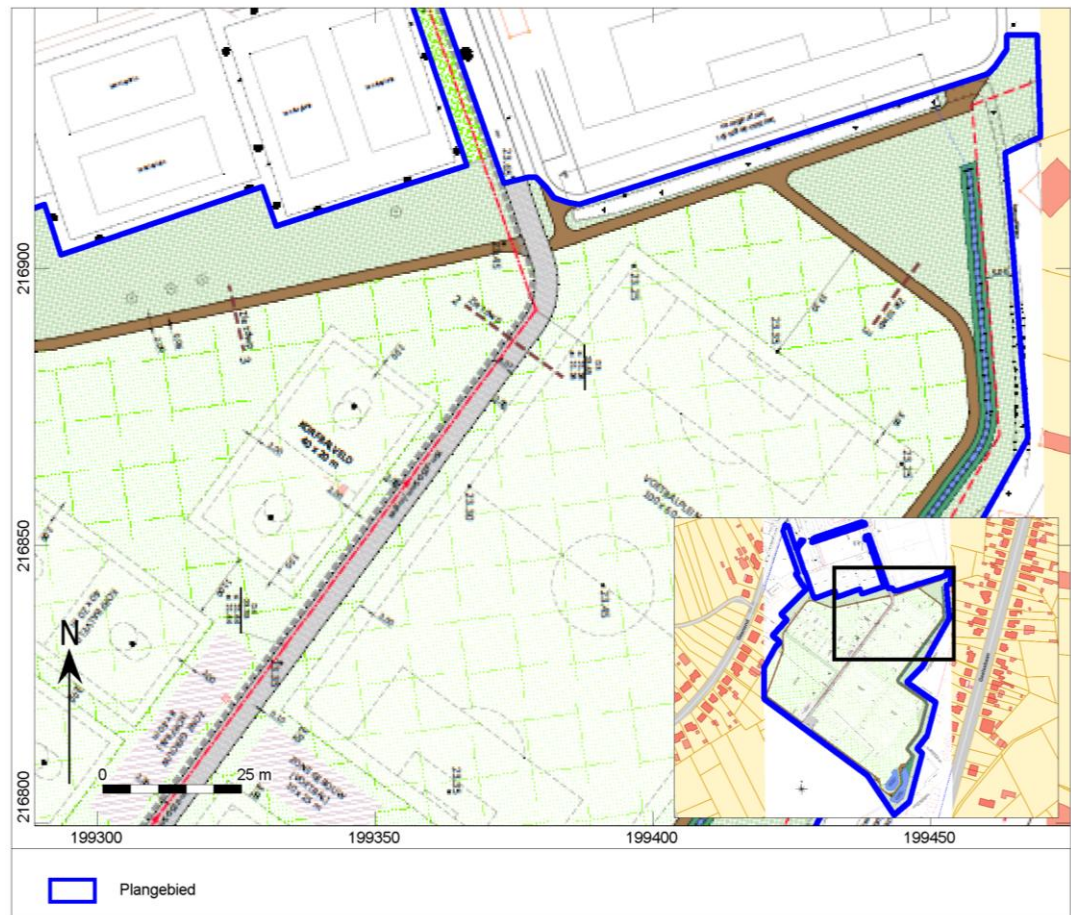


*Afb. 12. Detail C.*

In het noorden loopt de nieuwe riolering langs de nieuwe weg. Vanaf de draai richting het zuidwesten zal de riolering echter onder de nieuwe weg komen te liggen. Aan de westelijke zijde van de weg komen de nutsleidingen te liggen op een diepte van maximaal 1,10m –mv.

Langs de beide zijden van de weg komen nieuwe sportvelden te liggen. Ten oosten van de weg komt een voetbalplein te liggen en ten westen van de weg worden korfbalvelden aangelegd. De grondbewerkingen ter hoogte van de velden en het gazon bestaan uit spitten, frezen en/of verkruiden en herprofielen van de bodem. Deze bewerkingen gaan niet dieper dan 60cm –mv.

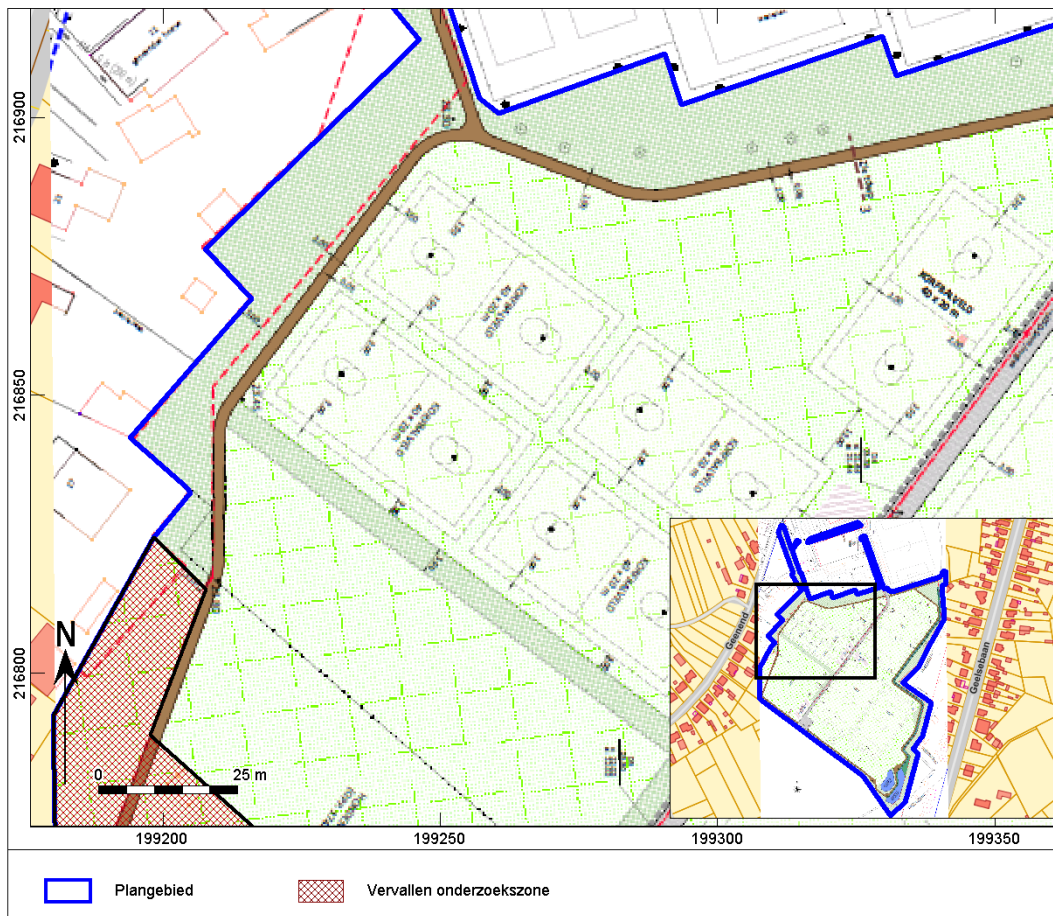




Afb. 13. Geplande situatie – deel 2.

### Deel 3

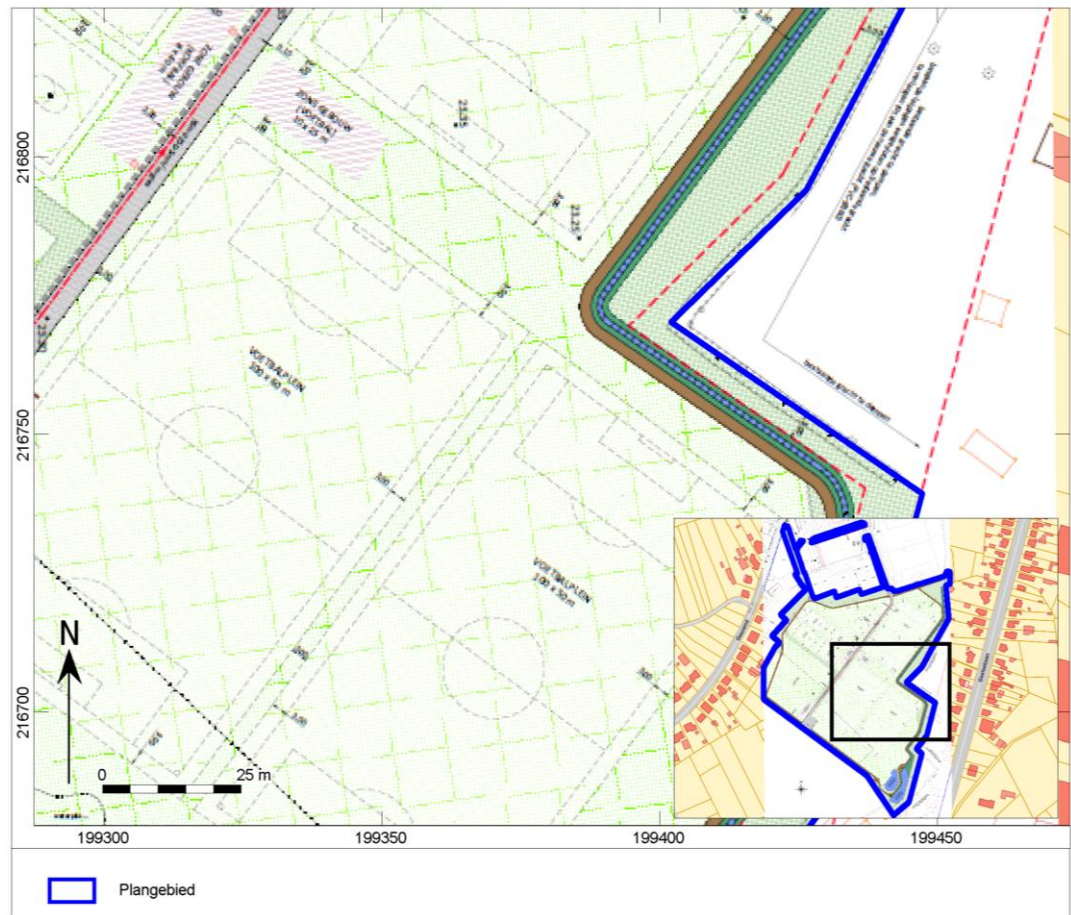
In het derde deel (afb. 14) is zichtbaar dat het wandelpad oorspronkelijk verder zal lopen langs de noordelijke en de westelijke zijde van het plangebied. Gezien de vervallen percelen zal dit nu echter omgelegd worden. Ook de rijweg richting het zuidwesten loopt verder door dit deel. Tussen de rijweg en het wandelpad komen korfbalvelden te liggen. Voor de aanleg van de korfbalvelden zal een nivellering van het terrein plaatsvinden. Deze zal de bodem niet dieper dan 35cm-mv verstoren.



Afb. 14. Geplande situatie – deel 3.

#### Deel 4

In deel 4 (afb. 15) loopt het wandelpad verder richting het zuiden langs de oostelijke zijde van het plangebied. Langs het wandelpad is de gracht gelegen. Ten westen van de nieuwe rijweg komen voetbalvelden te liggen. Ten behoeve van de aanleg van de voetbalvelden zal een nivellering plaatsvinden die de grond tot maximaal 35cm-mv zal verstoren.



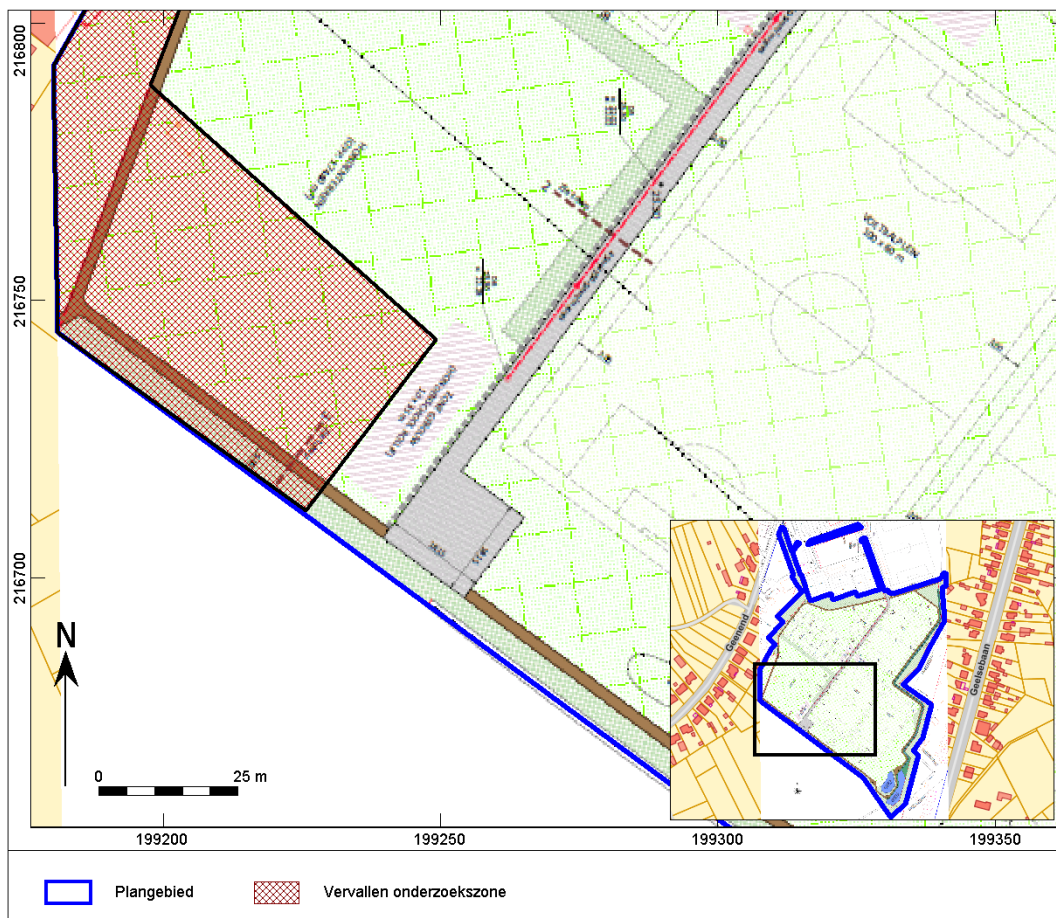
Afb. 15. Geplande situatie – deel 4.

#### Deel 5

In deel 5 (afb. 16) loopt de nieuwe rijweg door tot aan de zuidwestelijke rand van het plangebied. Aan het einde van de nieuwe weg wordt een vierkant plein van 18,5m op 18,5m aangelegd. Dit plein wordt op dezelfde manier als de weg opgebouwd, zodat de bodem tot maximaal 63cm –mv verstoord zal worden. De riolering stopt al voor dit plein, maar de nutsleidingen lopen verder tot onder het plein. Het wandelpad loopt nu niet meer verder aan de zuidwestelijke zijde, maar zal verder langs de voor onderzoek vervallen percelen lopen. Ter hoogte van het plein wordt het onderbroken.

Ten westen van de weg wordt een terrein voorzien voor de hondenschool en ten oosten van de weg zijn de voetbalvelden opnieuw zichtbaar. Ook hier geldt dat de voetbalvelden de bodem niet dieper dan 35cm-mv zullen verstoren.



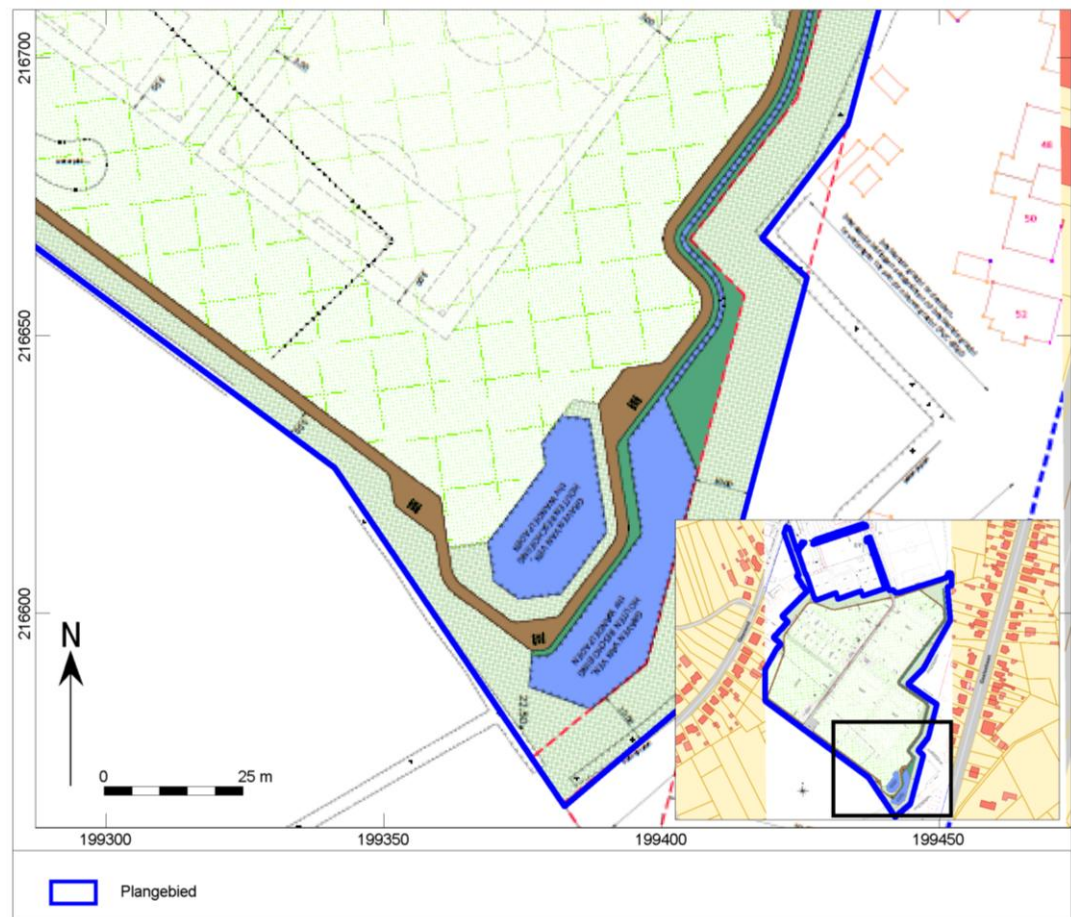


Afb. 16. Geplande situatie – deel 5.

#### Deel 6

In deel 6 (afb. 17) is het wandelpad zichtbaar langs de randen van het plangebied. De gracht langs de oostelijke zijde van het plangebied komt in het zuiden uit in een ven. Er worden twee vennen aangelegd in het zuiden van het plangebied. De grootste ven (ongeveer 628m<sup>2</sup>) komt ten oosten van het wandelpad te liggen. Het is in deze ven dat de gracht zal uitkomen. Een tweede ven (ongeveer 435m<sup>2</sup>) komt ten westen van het wandelpad te liggen. De maximale diepte van de vennen zal 1,5m –mv bedragen.

De geplande voetbalvelden die de bodem tot maximaal 35cm-mv zullen verstoren zullen ook doorlopen in dit deel van het plangebied.



Afb. 17. Geplande situatie – deel 6.

Binnen het plangebied worden drie zones voorzien voor gebouwen, namelijk in het zuiden van deel 2 en in het zuidwesten van deel 5. Op deze locaties zullen de gebouwen van de verenigingen (voetbal, korfbal en hondenschool) gebouwd worden. De aanvraag voor de bouwvergunningen ligt in handen van de verenigingen zelf. Dit betekent dat deze gebouwen niet opgenomen worden in deze archeologienota. Wanneer verder onderzoek geadviseerd wordt kunnen deze gebied wel al mee onderzocht worden.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

## 2 Werkwijze en onderzoeksstrategie

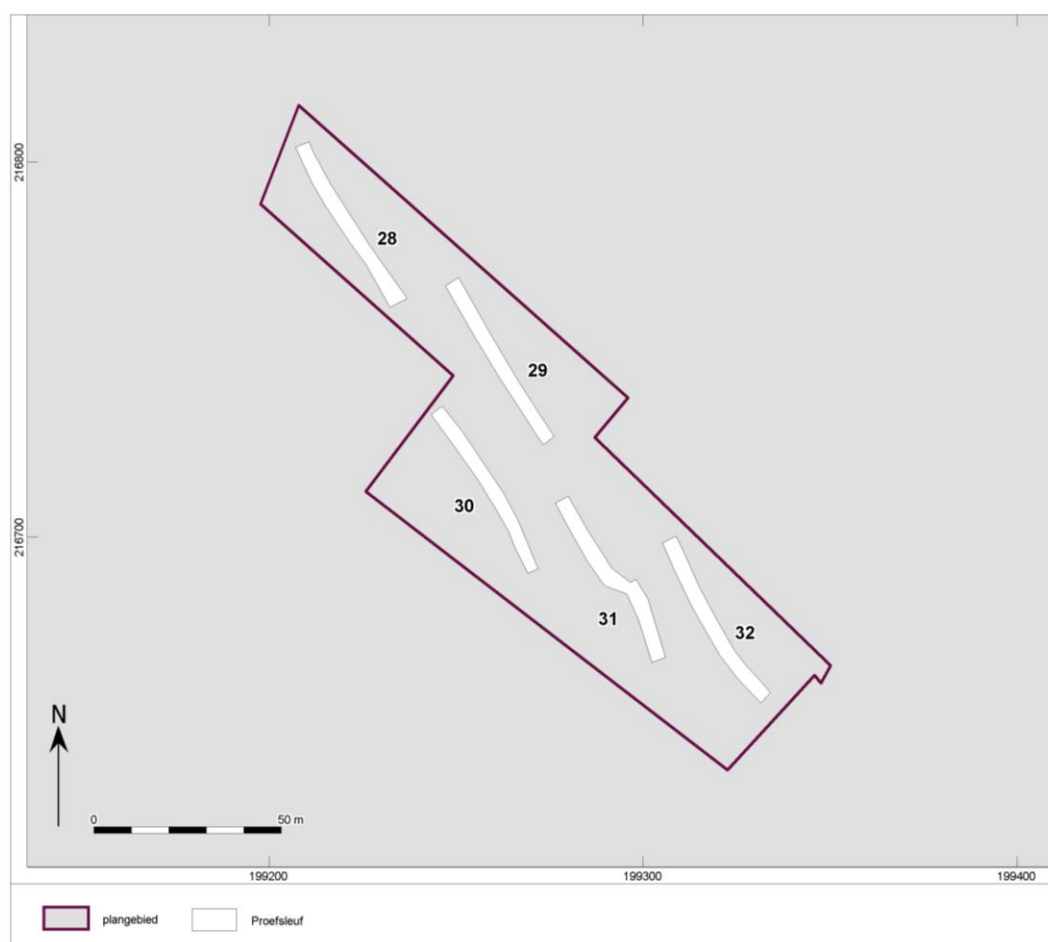
### 2.1 Strategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen uit het programma van maatregelen. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek is een melding van aanvang gedaan (ID 2099) bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Tevens is een projectcode aangevraagd in het archeologieportaal (2017K86).

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, diende een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kon worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. De sleuven zijn twee meter breed en op één sleuf na allemaal oost- west georiënteerd. Naast de sleuven, die 10% van de oppervlakte beslaan, is er ruimte voorzien voor 2,5% in de vorm van kijkvensters, dwarssleuven of volgsleuven.

In totaal waren er 5 proefsleuven gepland. Vier proefsleuven hebben een afmeting van 4 x 50 m en hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie. In totaal beslaan de proefsleuven een oppervlakte van 1000 m<sup>2</sup>, wat overeenkomt met ongeveer 12,5% van het plangebied.

De zone waarin het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd betrof een relatief open terrein. Door de aanwezigheid van kleine vijver kon sleuf 31 niet volledig volgens plan worden aangelegd, deze werd halverwege enkele meters naar het oosten verplaatst om de vijver te ontwijken. Deze vijver was onderdeel van de tuin van de vorige eigenaar en was dusdanig diep dat het archeologisch vlak verstoord heeft. In totaal werd 1001,6 m<sup>2</sup> van het terrein onderzocht dit komt neer op ca. 12,5%(afb. 18).



Afb. 18. Overzicht van de aangelegde werkputten.

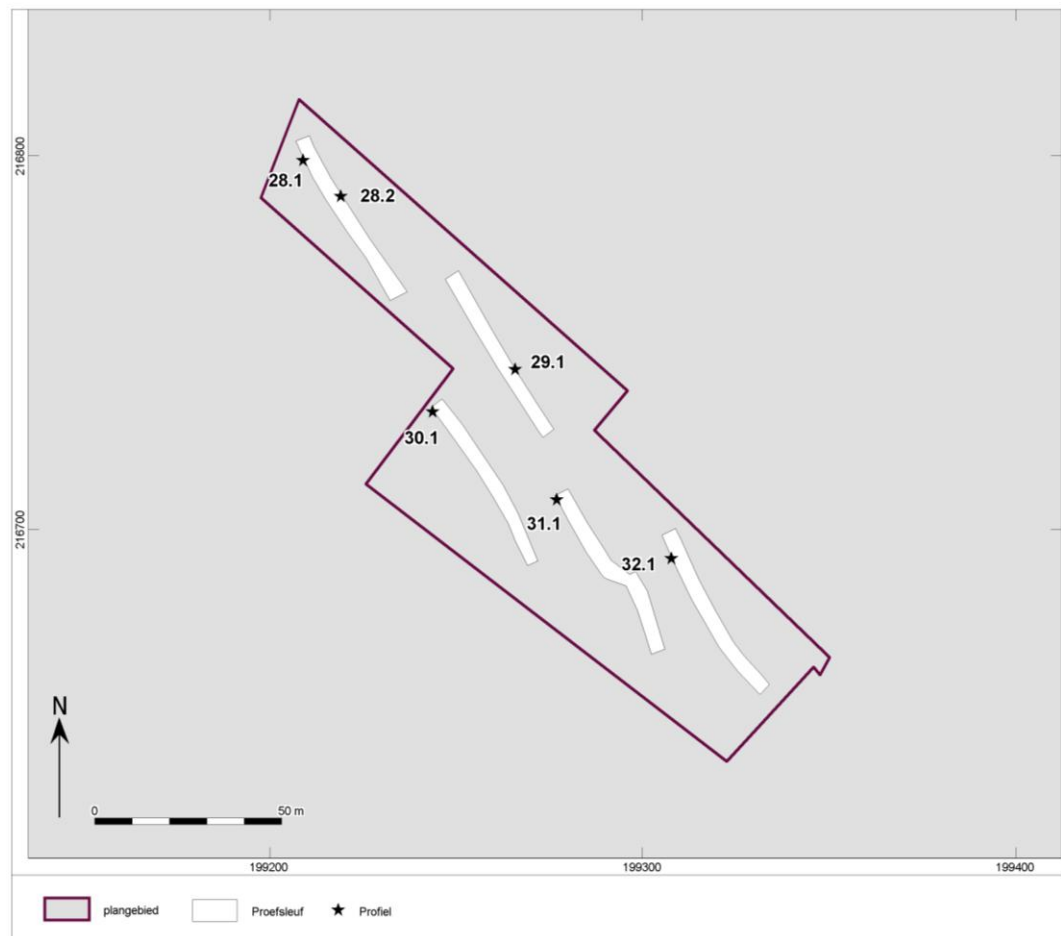
## 2.2 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak. Het vlak is plaatselijk manueel opgeschaafd 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 en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een *Global positioning system* (GPS).

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 en de gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn er vijf diepe profielkolommen aangelegd (afb. 19). De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De kolommen zijn bestudeerd door een aardkundige. 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.

Omdat op het terrein een intacte podzolbodem is aangetroffen is bij de aanleg van het vlak extra aandacht uitgegaan naar de mogelijkheid van het voorkomen van sporen vanaf de originele A-horizont. Het vlak is vanaf de top van deze A-horizont per 5 cm verdiept onder begeleiding van de veldwerkleider zodat bij aantreffen van een archeologisch relevant spoor tijdig kon worden ingegrepen en dit spoor op dit hogere niveau kon worden gedocumenteerd.



Afb. 19. Locatie van de profielkolommen.

### 3 Assessmentrapport

#### 3.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Gezien de goed gekende historische situatie waarbinnen de archeologisch aangetroffen sporen te situeren zijn, zijn er geen stalen genomen. Zodoende ontbreekt een assessment van de stalen. Er werden geen vondsten gedaan. Een assessment van het vondstmateriaal en een conservatie-assessment ontbreekt dan ook. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's.

#### 3.2 Aardkundige beschrijving

Tijdens het veldwerk zijn er vier profielen opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en

subhorizont. Van elk profiel is, indien nodig, het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10% zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een *Global positioning system* (GPS) met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

### Geologische en bodemkundige schets

Geomorfologisch behoort Retie tot de Noorderkempen. In het plangebied bevinden zich dekzandgronden. Deze nivo-eolische zandgronden ontstonden tijdens de laatste ijstijd. Doordat er in deze periode weinig begroeiing was, was er sprake van een sterke mate van winderosie. Op deze manier werden er grote pakketten geel tot grijs zand afgezet.

Over het hele terrein werd deze zandbodem bedekt met een dikke antropogene humus A horizont. In het noorden betreft dit een matig droge bodem, centraal gaat deze over naar matig droog om ten slotte in het zuiden over te gaan in een matig natte bodem. Deze dikke antropogene humus A horizont ontstond tijdens de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd door jarenlange ophoging door plaggen.

### Bodemopbouw in het projectgebied

Er werden tijdens het veldwerk 5 profielen opgeschaafd en geregistreerd (Afb. 38 & 39). Bovenaan werd telkens een donkergrijze tot donkerbruinrijze bouwvoor teruggevonden. Hieronder situeerde zich in de meeste profielen een plaggendek.

In enkele noordelijke profielen werd nog een restant van een podzolbodem vastgesteld. In sommige gevallen werd hierbij ook een uitspoelingshorizont waargenomen. Onderaan bevond zich telkens een dekzandbodem. In enkele profielen werden er in deze dekzandbodem bruine humus verstuivingslagen uit het Vroeg Holoceen of Allerød-interstadiaal aangetroffen. Een schematische voorstelling van de profielen en referentieprofielen worden in respectievelijk bijlage 3 en 4 weergegeven.

De referentieprofielkolommen vertonen de volgende profielopbouw (afb. 20):

#### Profiel 1.2

|       |                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------|
| S1000 | ZS3, donker bruin: bouwvoor (Aph-horizont)               |
| S1001 | ZS3, donker grijsbruin: plaggendek (Aa-horizont)         |
| S1003 | ZS3, geel donkerbruin gevlekt: recente verstoring (S999) |
| S5000 | ZS3, geel: moederbodem (C-horizont)                      |

#### Profiel 2.1

|       |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| S1000 | ZS3, donker bruin: bouwvoor (Aph-horizont)         |
| S1001 | ZS3, donker grijsbruin: plaggendek (Aa-horizont)   |
| S1002 | ZS3, donkerbruin: humeuze A-horizont (Ah-horizont) |
| S2000 | ZS3, licht bruinrij: podzol (E-horizont)           |
| S3000 | ZS3, bruin: humeuze inspoelingslaag (Bh-horizont)  |
| S5000 | ZS3, bruingeel: moederbodem (C-horizont)           |





Afb. 20. Profielen 28.2(links) en 32.1(rechts).

### Conclusie

De aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek kunnen grotendeels bevestigd worden. Het gehele plangebied bevindt zich inderdaad in een dekzandgebied. Op verscheidene plaatsen werd eveneens een dikke antropogene humus A horizont aangetroffen, maar deze bevindt zich niet overal. Op sommige plaatsen werd de bodem verstoord tot in de C-horizont. Eventuele ondiepe sporen kunnen hierdoor verdwenen zijn. In een aantal profielen werd ook een restant van een podzolbodem teruggevonden. Onder sommige van deze podzolbodems kon ook een uitspoelings B-horizont worden waargenomen.

### 3.3 Assessment van de sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn verscheidene sporen geregistreerd. Het merendeel van deze sporen betreft recente verstoringen (REC) en enkele natuurlijke verstoringen (NV). Er zijn echter ook vier greppelsegmenten (GR) aangetroffen (afb. 7 en 8). De natuurlijke verstoringen hebben het spoornummer 998 gekregen en de recente verstoringen spoornummer 999. De gedetailleerde puttenplannen en vlak- en maaiveldhoogtekaarten zijn ondergebracht in de bijlagen 5 en 6. In bijlage 4 is de sporenlijst terug te vinden. De archeologisch relevante sporen bevinden zich in het noorden werkput 29 en 30, hier werden enkele greppelsegmenten aangetroffen (afb. 21).



Afb. 21. Allesporenkaart werkput 1-5.

Tijdens het veldwerk werden er een 4 greppelsegmenten aangetroffen, deze maken deel uit van 2 greppels die het plangebied van oost west doorkruisen. Er werden telkens 2 greppelsegmenten aangetroffen in werkput 29 en 30. De sporen tekenden zich hier vrij duidelijk af in het vlak. Verder is er een natuurlijke verstoring aangetroffen in put 31.

Twee van de greppelsegmenten (spoor 29.1 en 29.2) werden gecoupeerd om de bewaring hiervan vast te stellen (afb.22). Deze tekenden zich vrij duidelijk af in de coupe en waren bewaard zijn gebleven tot een diepte van 2 en 10 cm. Door een gebrek aan vondstmateriaal kunnen deze sporen moeilijk gedateerd worden.

De datering van de greppels kan helaas ook niet verhelderd worden door ze te plotten op de kadastrale kaarten van de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw. Wanneer zij echter geplot worden op de luchtfoto's van 1971 en 2010-2013, dan zijn de greppels wel nawijsbaar (afb. 24 en 25). Zij kunnen zodoende tot de recente sporen gerekend worden.

De rest van het plangebied is leeg. Ondanks dat de natuurlijke bodemopbouw op sommige plaatsen nog bewaard is gebleven, is het duidelijk dat er geen verdere archeologisch relevante sporen aanwezig zijn binnen het plangebied.



Afb. 22. Vlakfoto van werkput 29 met zicht op een recente verstoring en greppel 1& 2.

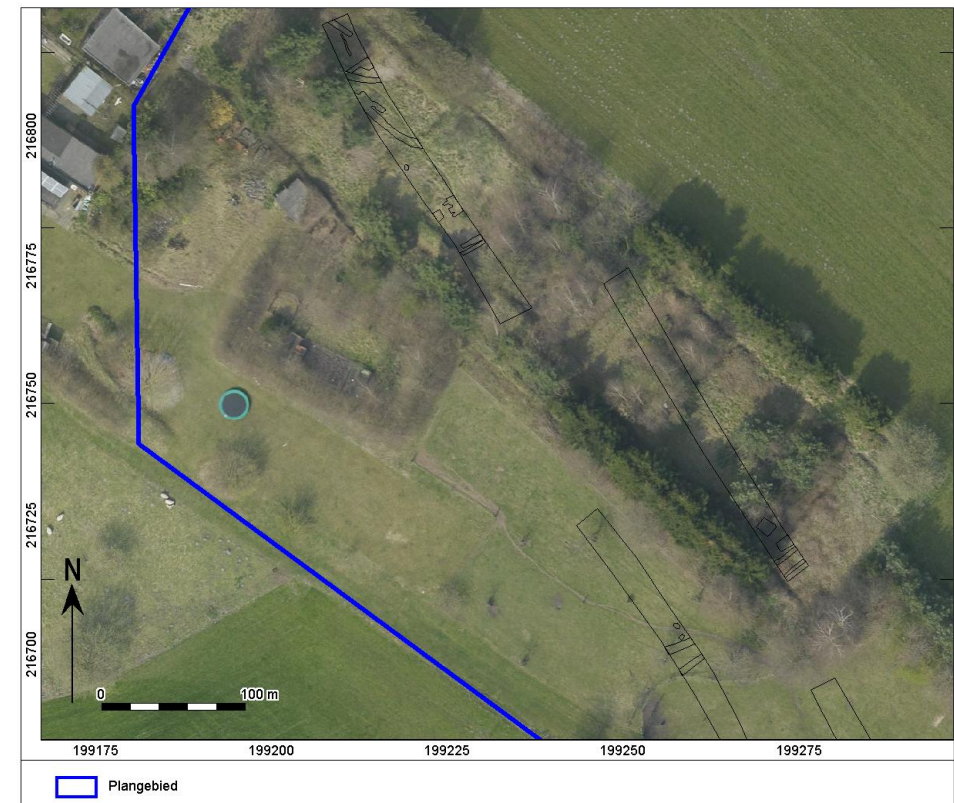


Afb. 23. Coupefoto van spoor 1(links) en 2(rechts).





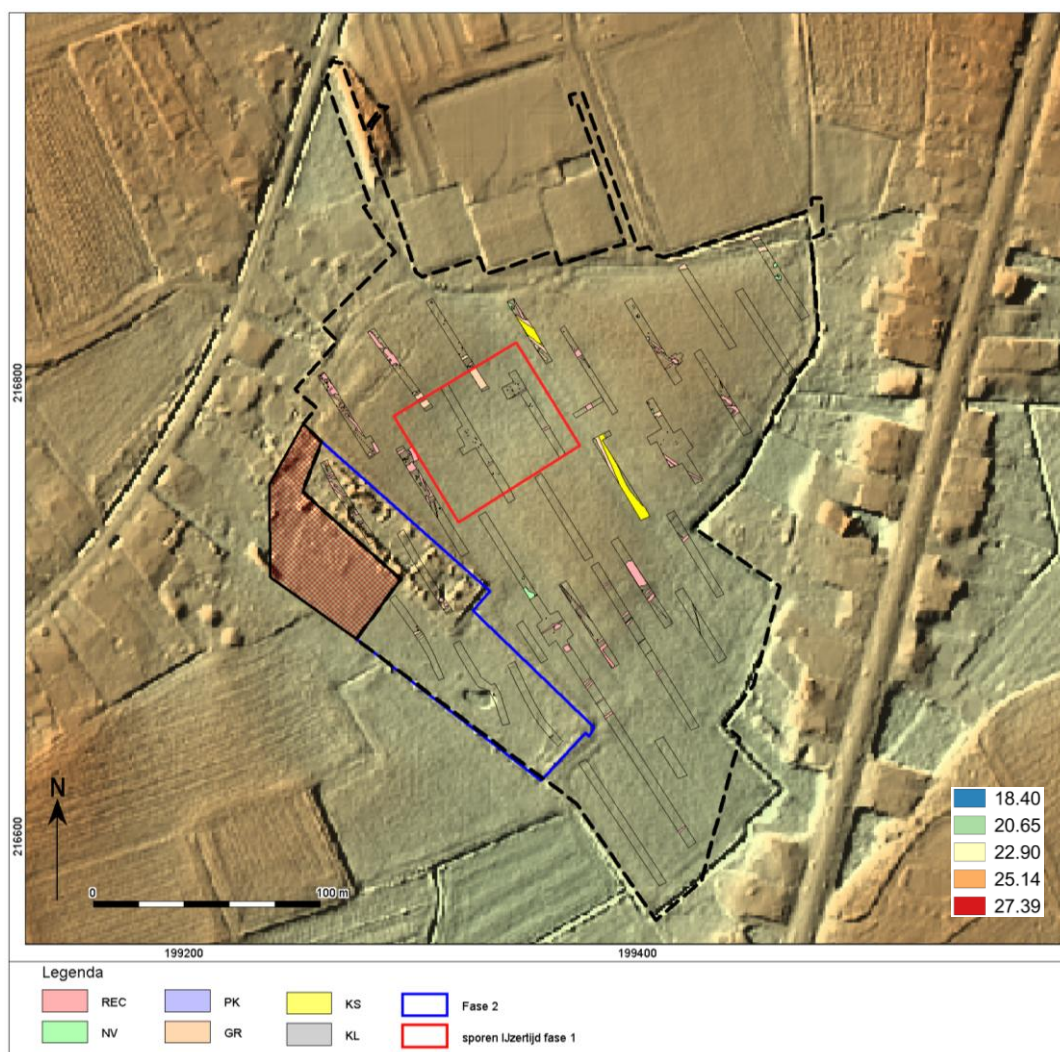
Afb. 24. Proefsleuven 28, 29 en 30 geplot op de luchtfoto van 1971



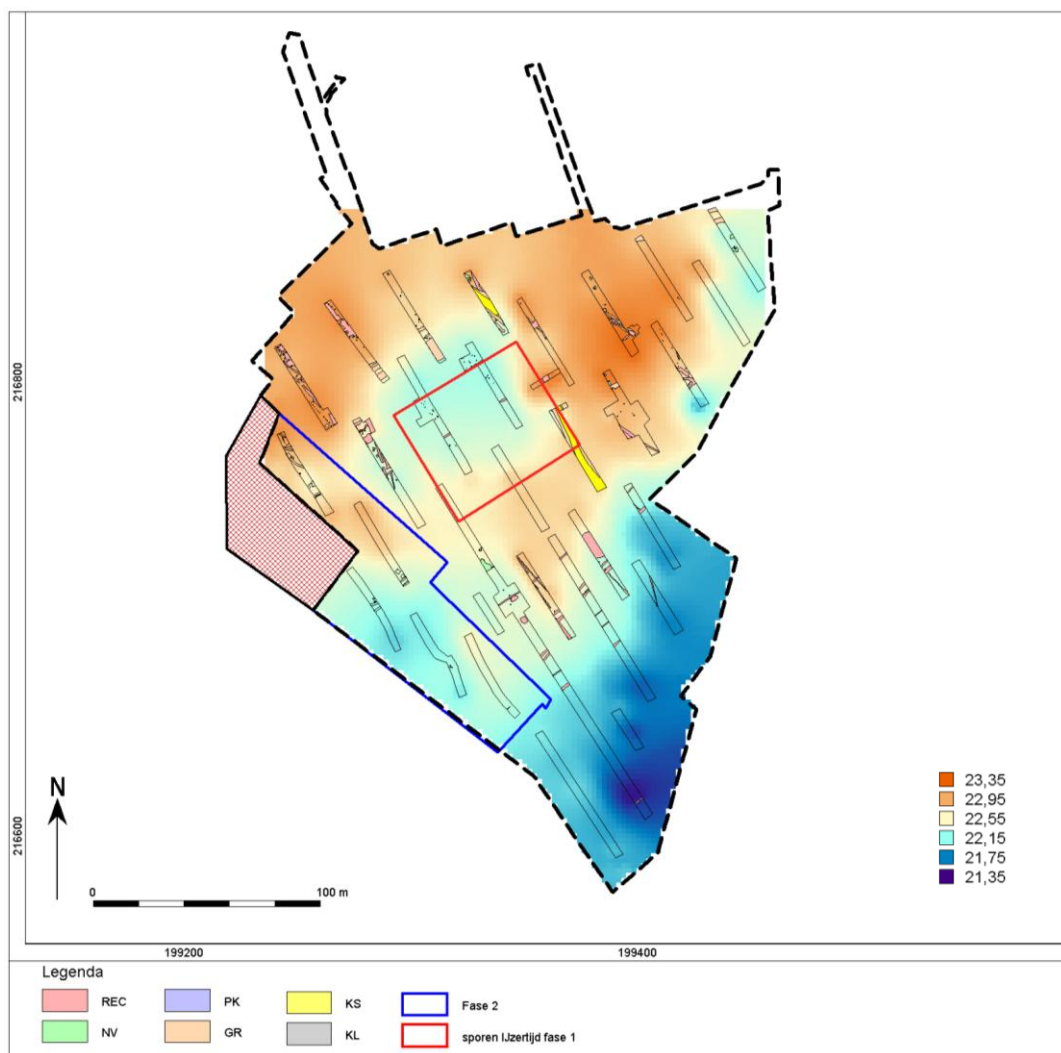
Afb. 25. Proefsleuven 28, 29 en 30 geplot op luchtfoto 2010-2013



Afb. 26. Puttenplan met fase 1 en 2.



Afb. 27. Allesporenkaart op de DTM



Afb. 28. Allesporenkaart op de vlakhoogtekaart



## 4 Besluit

### 4.1 Assessment van het onderzochte gebied

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. De verwachting aan resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum wordt echter gering ingeschat. De aanwezigheid van een plaggendek in een groot deel van het plangebied en de locatie van het gebied verkleinen de kans op in situ vondsten uit deze periodes aanzienlijk.

In het oosten werd bij fase 1 verschillende sporen uit verschillende periodes maar vooral uit de ijzertijd aangetroffen.

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verscheidene bodemhorizonten aangesneden. Bovenaan zat telkens een verploegde A horizont (Ap-horizont). Op de meeste locaties bevond zich hieronder een plaggendek (Aa-horizont). Onder het plaggendek of onder de bouwvoor werd in enkele profielen een restant van een podzolbodem aangetroffen (E-horizont). Soms kon er onder deze podzol een uitspoelingshorizont worden ontwaard (Bhs-horizont). Onderaan bevond zich telkens een moederbodem bestaande uit dekzand (C-horizont).

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Het ontbreken van bepaalde horizonten zoals de B-horizont kan verklaard worden door de zware verstoring van het terrein. Anderzijds wijst het dikke plaggendek op het eeuwenlange gebruik van plaggenmest. Hierdoor werden de cultuurgronden geleidelijk opgehoogd. Deze activiteiten kunnen de natuurlijke opbouw eveneens (gedeeltelijk) verstoord hebben.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn verscheidene sporen geregistreerd. Het merendeel van deze sporen betreft recente verstoringen. Er zijn echter twee greppels en natuurlijke verstoringen aangetroffen. De archeologisch relevante sporen bevinden zich in werkput 29 en 30.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

De sporen zijn zowel natuurlijk als antropogeen, het grootste deel van de sporen zijn recent en antropogeen. Een deel van de sporen is archeologisch relevant.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaring van de sporen, waar deze bewaard zijn gebleven, is matig. De sporen tekenen zich duidelijk af in het vlak en in de coupe maar zijn slechts ondiep bewaard gebleven.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

De aangetroffen sporen maken geen deel uit van een structuur.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Door het ontbreken van vondstmateriaal is het moeilijk een datering aan de sporen te geven, maar de sporen lijken dezelfde vulling te hebben en behoren waarschijnlijk tot één periode. Een plot op de luchtfoto's uit de 20<sup>e</sup> eeuw laten zien dat zij kunnen worden toegeschreven aan deze recente periode.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

Aan de hand van de sporen kan geen uitspraak gedaan worden over de occupatie van het terrein.

- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*

Er werden geen tekenen van een inrichting van een erf aangetroffen.

- *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 zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten aangetroffen.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

De AC bodem in een deel van het terrein laat zien dat de natuurlijke lagen niet meer intact zijn waardoor eventuele archeologische sporen afgetopt of volledig verdwenen zullen zijn. Mogelijk sporen zouden aangetroffen moeten worden aan de top van de C-horizont of B-horizont.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*

In de Kempen vindt er in zandgronden vaak podzolisering plaats. Door inspoeling van humus in de zandbodem ontstaan een licht grijze E-horizont met daaronder een bruine Bh-horizont. Deze bodems worden veelal afgedekt met een dik plaggendek. Door de aanbreng van deze plaggen en het daarbij behorende grondverzet (doorspitting van de plaggen met de zandlaag eronder), is meestal deze podzol niet meer aanwezig.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Dit kan gedeeltelijk verklaard worden, op een deel van het terrein is de oorspronkelijke bodem sterk vergraven en opgenomen in het plaggendek. Het is goed mogelijk dat archeologisch relevante sporen hierdoor zijn verdwenen. Op de delen van het terrein waar de bodem nog wel intact is kan de afwezigheid van archeologisch relevante sporen niet verklaard worden.

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

Er werd geen archeologische vindplaats aangetroffen.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Er werd geen archeologische vindplaats aangetroffen.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Er werd geen archeologische vindplaats aangetroffen.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

Aangezien er geen vindplaats is aangetroffen, zal door verdere ontwikkeling van het gebied geen kennis verloren gaan.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Er word geen vervolgonderzoek aangeraden, er is geen archeologische vindplaats met kenniswinst aanwezig die bedreigd wordt.

## 4.2 Bepaling van vervolgonderzoek

Vervolgonderzoek biedt door het gebrek aan archeologisch relevante sporen in het plangebied geen kans op kennisvermeerdering.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom geen vervolgonderzoek voor het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek vormt daarmee het einde van het archeologisch onderzoek op dit terrein.

## 5 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in september 2017 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van plangebied Vossekot. De nota adviseerde een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen in verband met een verkaveling.

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot de Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de landschapsgenese van het plangebied, de daarmee samenhangende bewoningsgeschiedenis en de aanblik van het plangebied op geraadpleegd historisch kaartmateriaal.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat binnen het plangebied een plaggendek aanwezig was. Hierdoor is verwachting voor het aantreffen van in situ steentijdvindplaatsen zeer laag. Diepere sporen konden wel bewaard blijven in de bodem waardoor er nog steeds een verwachting was van sporen vanaf het Neolithicum tot de Nieuwe Tijd.

Omdat er een potentieel aan archeologisch waardevolle contexten was, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in twee fasen.

Tijdens fase 1 van het onderzoek werden verschillende archeologische sporen aangetroffen (afb. 26). Deze sporen kunnen onderverdeeld worden in zes categorieën: paalsporen, greppels, kuilen, karrensporen, recente verstoringen en natuurlijke verstoringen. De meeste van deze sporen kunnen niet tot een grotere context geplaatst worden en hebben hierdoor weinig archeologische waarde. In het noorden van het plangebied werden er echter twee concentraties aan paalsporen aangetroffen die behoren tot een ijzertijdplattegrond. Eén van deze huisplattegronden is echter deels verstoord door de verspitting in de bodem. Er werden in de andere sleuven geen sporen aangetroffen die op basis van kleur en graad van uitloging aan de IJzertijdsporen kunnen gerelateerd worden. Deze sporen konden in situ bewaard blijven.

Tijdens de 2<sup>e</sup> fase van het onderzoek (het hier gepresenteerde) werden slechts 4 greppelsegmenten aangetroffen, deze behoren tot 2 greppels. Door gebrek aan vondstmateriaal konden de sporen niet nader gedateerd worden. Een plot op de luchtfoto's uit de 20<sup>e</sup> eeuw toont echter dat ze te relateren zijn aan percelingsgreppels die daarop voorkomen. De sporen kunnen zodoende dan ook in de recente periode worden geplaatst.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom geen vervolgonderzoek voor het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek vormt daarmee het einde van het archeologisch onderzoek op dit terrein.

**Literatuur**

Schoups, A./X. Alma, 2017: *Paddenhoek, Zammel, Gemeente Geel. Bureauonderzoek/Archeologienota*, Brugge (VEC Nota 223).

Schoups, A./X. Alma, 2017: *Paddenhoek, Zammel, Gemeente Geel. Programma van maatregelen*, Brugge (VEC Nota 223).

**Geraadpleegde websites**

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

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

<https://id.erfgoed.net>

**Bijlage 1 Plannenlijst**

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Projectcode    | 2017K86                                                   |
| Onderwerp      | Plannenlijst                                              |
| Plannummer     | 1                                                         |
| Type plan      | Topografische kaart                                       |
| Onderwerp plan | Locatiekaart van het plangebied                           |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |
| Plannummer     | 2                                                         |
| Type plan      | GRB-kaart                                                 |
| Onderwerp plan | Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek. |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |
| Plannummer     | 18                                                        |
| Type plan      | overzichtskaart                                           |
| Onderwerp plan | Overzicht van de aangelegde werkputten.                   |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |
| Plannummer     | 19                                                        |
| Type plan      | GRB-kaart                                                 |
| Onderwerp plan | Locatie van de profielkolommen.                           |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |
| Plannummer     | 21                                                        |
| Type plan      | Overzichtskaart                                           |
| Onderwerp plan | Allesporenkaart werkput 1-5                               |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |
| Plannummer     | 26                                                        |
| Type plan      | Overzichtskaart                                           |
| Onderwerp plan | Allesporenkaart fase 1 en 2.                              |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |
| Plannummer     | 27                                                        |
| Type plan      | Overzichtskaart op DTM                                    |
| Onderwerp plan | Allesporenkaart fase 1 en 2 op DTM                        |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                  |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                  |
| Datum          | 06-05-2019                                                |

|                |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|
| Plannummer     | 28                                             |
| Type plan      | Overzichtskaart op vlakhoogtes                 |
| Onderwerp plan | Allesporenkaart fase 1 en 2 op vlakhoogtekaart |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                       |
| Datum          | 06-05-2019                                     |
|                |                                                |

**Bijlage 2 Fotolijst**

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Projectcode | 2017K86                     |
| Onderwerp   | Fotolijst                   |
| ID          | 3                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Typedwarsprofiel 1.         |
|             |                             |
| ID          | 4                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Detail A.                   |
|             |                             |
| ID          | 5                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Detail B.                   |
|             |                             |
| ID          | 6                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Typedwarsprofiel 2.         |
|             |                             |
| ID          | 7                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Detail D.                   |
|             |                             |
| ID          | 8                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Geplande situatie – deel 1. |
|             |                             |
| ID          | 9                           |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Typedwarsprofiel 3.         |
|             |                             |
| ID          | 10                          |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Afbeelding grachtbetuining  |
|             |                             |
| ID          | 11                          |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Typedwarsprofiel 4.         |
|             |                             |
| ID          | 12                          |
| Type        | Architectenplan             |
| Onderwerp   | Detail C.                   |
|             |                             |
| ID          | 13                          |
| Type        | Architectenplan             |



|           |                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Onderwerp | Geplande situatie – deel 2.                                                 |
| ID        | 14                                                                          |
| Type      | Architectenplan                                                             |
| Onderwerp | Geplande situatie – deel 3.                                                 |
| ID        | 15                                                                          |
| Type      | Architectenplan                                                             |
| Onderwerp | Geplande situatie – deel 4.                                                 |
| ID        | 16                                                                          |
| Type      | Architectenplan                                                             |
| Onderwerp | Geplande situatie – deel 5.                                                 |
| ID        | 17                                                                          |
| Type      | Architectenplan                                                             |
| Onderwerp | Geplande situatie – deel 6.                                                 |
| ID        | 20                                                                          |
| Type      | profielfoto                                                                 |
| Onderwerp | Profielen 28.2 en 32.1                                                      |
| ID        | 22                                                                          |
| Type      | Vlakfoto                                                                    |
| Onderwerp | Vlakfoto van werkput 29 met zicht op een recente verstoring en greppel 1&2. |
| ID        | 23                                                                          |
| Type      | Coupefoto                                                                   |
| Onderwerp | Coupefoto van spoor 1 en 2                                                  |
| ID        | 24                                                                          |
| Type      | Luchtfoto                                                                   |
| Onderwerp | Proefsleuven 28, 29 en 30 geplot op de luchtfoto van 1971                   |
| ID        | 25                                                                          |
| Type      | Luchtfoto                                                                   |
| Onderwerp | Proefsleuven 28, 29 en 30 geplot op de luchtfoto van 2010-2013              |

## Bijlage 5 Gedetailleerde sporenkaarten

Werkput 28-32 :

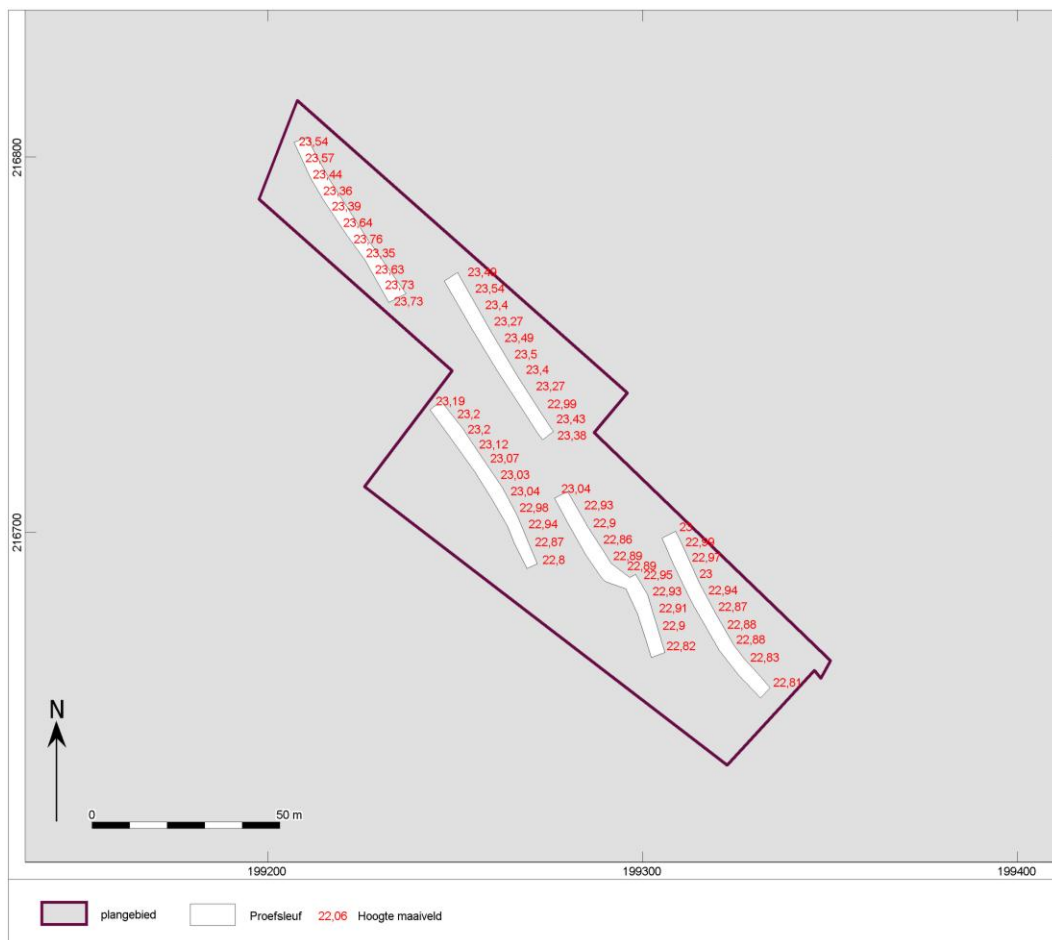


Bijlage 6 Vlak- en maaiveldhoogtes

Vlakhoogtes werkput 18-32:



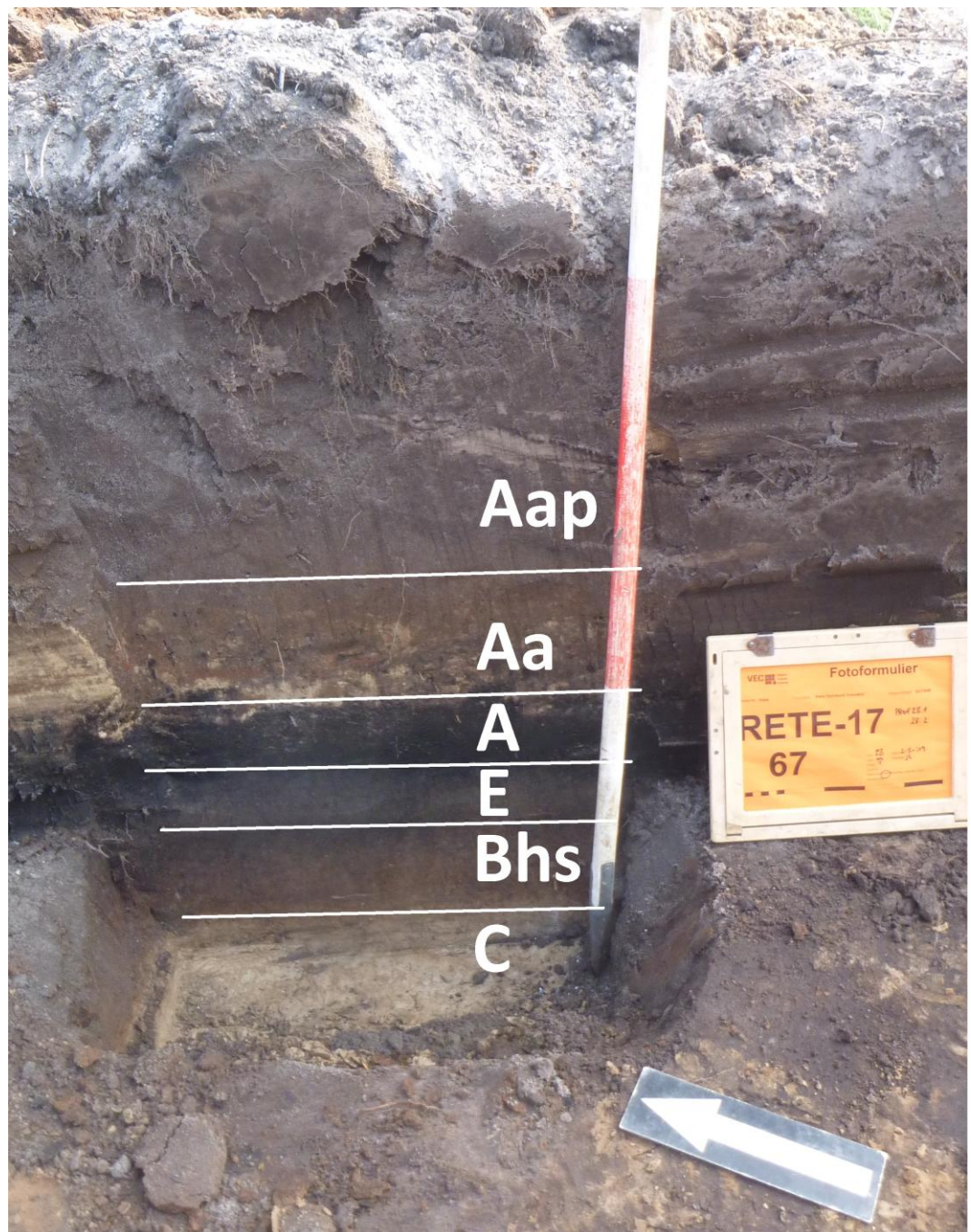
Maaiveldhoogtes werkput 18-32:



**Bijlage 7 Beschrijving referentieprofiel**

|                                       |                           |                             |                       |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Referentieprofiel:                    | 1                         | Landgebruik:                | Tuin                  |
| Datum:                                | 3 mei 2019                | Vegetatie:                  | Gras en bomen         |
| Type onderzoek:                       | Proefsleuven              | Bodemclassificatie:         | Scm(b)                |
| Profielkolom nummer                   | 28.2                      | Fotonummer:                 | 67                    |
| Projectcode:                          | 2017K86                   | Afbeeldingsnummer foto('s): | RETE-17-0017 tot 0018 |
| Weersomstandigheden:                  | bewolkt, 17°C             |                             |                       |
| Beschrijver:                          | J.Huizer                  |                             |                       |
| x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370): | 199.219,138 / 216.789,382 |                             |                       |
| z-coördinaat (m t.o.v. TAW):          | 23,54                     |                             |                       |

| nummer | aardkundige<br>eenheid | bovengrens (cm onder<br>mv) | ondergrens (cm onder<br>mv) | nat/droog beschreven | textuur        | zandmediaan        | kleur (visueel) | kleur (Munsell)                    | fenomenen | grensduidelijkheid | grensregelmatigheid | interpretatie<br>(aardkundige eenheid) |
|--------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|----------------------------------------|
| 1      | 0                      | 50                          | droog                       | Zand (Z)             | Fijn zand (Z2) | Donker bruin       | /               | Bouwvoor                           | duidelijk | regelmatig         | Aap                 |                                        |
| 2      | 50                     | 70                          | droog                       | Zand (Z)             | Fijn zand (Z2) | Geel bruin gevelkt | /               | Oude akkerlaag                     | duidelijk | regelmatig         | Aa                  |                                        |
| 3      | 70                     | 80                          | droog                       | Zand (Z)             | Fijn zand (Z2) |                    | /               | Originele A-horizont               | Duidelijk | Regelmatig         | A                   |                                        |
| 4      | 80                     | 90                          | droog                       | Zand (Z)             | Fijn zand (Z2) |                    | /               | Uitlogingslaag                     | duidelijk | Regelmatig         | E                   |                                        |
| 5      | 90                     | 100                         | Droog                       | Zand (Z)             | Fijn zand (Z2) |                    | /               | Humeuze ijzerrijke inspoelingslaag | Duidelijk | regelmatig         | Bhs                 |                                        |
| 6      | 100                    | 110<br>(putbodem)           | droog                       | Zand (Z)             | Fijn zand (Z2) |                    | /               | Moederbodem                        | Duidelijk | regelmatig         | C                   |                                        |



|                                       |                         |                             |                       |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Referentieprofiel:                    | 2                       | Landgebruik:                | Tuin,                 |
| Datum:                                | 3 mei 2019              | Vegetatie:                  | Grasen bomen          |
| Type onderzoek:                       | Proefsleuven            | Bodemclassificatie:         | Scm(b)                |
| Profielkolom nummer                   | 32.1                    | Fotonummer:                 | 76                    |
| Projectcode:                          | 2017K86                 | Afbeeldingsnummer foto('s): | RETE-17-0050 t/m 0051 |
| Weersomstandigheden:                  | Bewolkt, 17°C           |                             |                       |
| Beschrijver:                          | J. Huizer               |                             |                       |
| x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370): | 199.307,693/216.692,452 |                             |                       |
| z-coördinaat (m t.o.v. TAW):          | 22,93                   |                             |                       |

| nummer | aardkundige<br>eenheid | bovengrens (cm onder<br>mv) | ondergrens (cm onder<br>mv) | nat/droog beschreven | textuur  | zandmediaan    | kleur (visueel) | kleur (Munsell) | fenomenen   | grensduidelijkheid | grensregelmatigheid | interpretatie<br>(aardkundige eenheid) |
|--------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------|
| 1      | 0                      | 40                          |                             | droog                | Zand (Z) | Fijn zand (Z2) | Donker bruin    | /               | Bouwvoor    | duidelijk          | regelmatig          | Aap                                    |
| 2      | 40                     | 50<br>(putbodem)            |                             | droog                | Zand (Z) | Fijn zand (Z2) | Bruingeel       | /               | Moederbodem | /                  | /                   | C                                      |





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          | borgat                   |
| BKS         | bekisting                |
| BOC         | botconcentratie          |
| BPA         | beschoeiing, palen       |
| BPL         | beschoeiing, planken     |
| BPT         | berput/bierkelder        |
| BRL         | brandlaag                |
| BU          | bustum                   |
| BUN         | visbun                   |
| BV          | bouwwoor                 |
| CR          | crematiegraf             |
| DIG         | dierbegraving            |
| DK          | drenkkuil                |
| DLT         | doorlaat (door een muur) |
| DP          | depressie                |
| DR          | drain                    |
| EG          | ergreppel                |
| ES          | esdek                    |
| FU          | fuik                     |
| GA          | gracht                   |
| GE          | geul                     |
| GHE         | grafheuvel               |
| GR          | greppel                  |
| GRK         | grafkuil                 |
| GT          | goot                     |
| HA          | haard                    |
| HAK         | haardkuil                |
| HG          | huisgreppel              |
| HKC         | houtskoolconcentratie    |
| HI          | hoefindruk               |
| HO          | hout                     |
| HU          | hutkom                   |
| IN          | inhamatiegraf            |
| KEL         | kelder                   |
| KGO         | ovale kringgreppel       |
| KGR         | ronde kringgreppel       |
| KGV         | vierkantekringgreppel    |
| KL          | kuil                     |
| KS          | karrenspoor              |
| LAK         | laklaag                  |
| LAT         | latrine                  |
| LG          | laag                     |
| LO          | oplooiingslaag           |
| LS          | stortlaag                |
| MI          | muurinsteek              |
| MR          | muur                     |
| MSK         | mestkuil                 |
| MST         | muursteen                |
| MU          | muuruitbraak             |
| NV          | natuurlijke verstoring   |
| NVD         | dierlijke verstoring     |
| NVP         | plantaridigestor         |
| OV          | oven                     |
| PA          | houten paal              |
| PAK         | paal met paalkuil        |
| PG          | paalgat                  |
| PGK         | paalgat met paalkuil     |
| PK          | paalkuil                 |
| PL          | plank                    |
| PLW         | plagenwandel             |
| PO          | poel                     |
| POE         | poer                     |
| POT         | pots tal                 |
| PS          | ploegspoor               |
| PSE         | ploegspoor, eergew       |
| PSK         | ploegspoor, keerploeg    |
| REC         | recent                   |

|     |                    |
|-----|--------------------|
| SG  | standgreppel       |
| SI  | silo               |
| SL  | sloot              |
| SPB | spaarboog          |
| SPG | spitsgracht        |
| SS  | spitspoor          |
| ST  | steen              |
| STC | steenconcentratie  |
| VL  | vlek               |
| VR  | vloer              |
| VSC | vuursteencentratie |
| 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         | ronde               |
| VLK         | vlak                |
| KOM         | komvormig           |
| REV         | revolvertas         |
| VRK         | vierkant            |
| RHK         | recht hoekig        |
| NG          | niet gecoupeerd     |

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

| <u>Code</u> | <u>Omschrijving</u> |
|-------------|---------------------|
| LIN         | lineair             |
| ONR         | onregelmatig        |
| OVL         | ovale               |
| RHK         | recht hoekig        |
| RND         | ronde               |
| 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 = donkerbruin (hooftkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluit sel van een vulling

| <u>Code</u> | <u>Referentie</u>                        |
|-------------|------------------------------------------|
| AS          | as                                       |
| AW          | aardewerk vaatwerk                       |
| BOT         | bot ( geen s chelp )                     |
| BS          | baksteen                                 |
| BW          | bou waardewerk (baksteen, dakpan, tegel) |
| FE          | ijzeroer                                 |
| FF          | fosfaat                                  |
| GL          | glas                                     |
| HK          | hout skool                               |
| HL          | hutte nleem                              |
| HT          | hout                                     |
| KI          | kiesel                                   |
| LR          | leer                                     |
| MET         | metaal                                   |
| MN          | mang aan                                 |
| NS          | natu ursteen                             |
| OKR         | oker                                     |
| SCH         | schel p                                  |
| SL          | slak                                     |
| VKL         | verbrande klei                           |
| VST         | vuursteen                                |

**TEXTUUR**

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

| <u>Code</u> | <u>NEN</u> | <u>Referentie</u>       |
|-------------|------------|-------------------------|
| K           | K          | klei                    |
| ZK          | Ks1        | zwarte klei             |
| MK          | Ks2        | matig zwarte klei       |
| LK          | Ks3        | lichte klei             |
| Z-K         |            | zandige klei            |
| ZI          |            | zavel                   |
| ZZI         | Kz1        | zwarte zavel            |
| MZI         | Kz2        | matig licht zavel       |
| LZI         | Kz3        | lichte zavel            |
| L           | L          | leem                    |
| SL          | Lz1        | siltig leem             |
| Z-L         | Lz3        | zandig leem             |
| V           | V          | veen                    |
| V1          | Vk3        | venige klei             |
| V2          | Vk1        | kleinig 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  |
| MZH G       | Gz2        | matig zandhoudend grind |
| SZH G       | 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

| <u>Code</u> | <u>Referentie</u>                               |
|-------------|-------------------------------------------------|
| AW          | aardewerk vaatwerk                              |
| AWG         | gedraaid aardewerk                              |
| AWH         | handgevoemd Aardewerk                           |
| BAKSTN      | baksteen                                        |
| DAKPAN      | dakpan                                          |
| AXB         | bot ( geen s chelp )                            |
| OMB         | bot menselijk                                   |
| ODB         | bot dierlijk                                    |
| CREM        | crema tieresteen                                |
| BOUWMA      | T bouwaardewerk (keramisch, geen steen)         |
| COP         | coproliet                                       |
| GLS         | glas (geen slak)                                |
| HK          | hout skool                                      |
| HT          | hout (geen houtskool, geen plantaardige resten) |
| KER         | keramische objecten (weefgewichten e.d.)        |
| ODL         | leer                                            |
| MXX         | metaal (geen slak)                              |
| MCU         | koperbronzen                                    |
| MFE         | ijzer                                           |
| MPB         | lood                                            |
| MIX         | gemengd                                         |
| SXX         | natu ursteen ( geen vuursteen)                  |
| PIJP        | pijpenkoppen en -stelen                         |
| SCH         | schelp                                          |
| SLAK        | slakken                                         |
| TEGEL       | tegel                                           |
| OTE         | textiel, touw                                   |
| HU TTLEM    | verbrande klei (geen lemen gewicht)             |
| SVU         | vuursteen                                       |
| XXX         | overig                                          |

**MONSTER**

Aard van een monster

| <u>Code</u> | <u>Referentie</u>                          |
|-------------|--------------------------------------------|
| MA          | monster algemeen                           |
| MAR         | monster artropoden                         |
| MBOT        | monster bot                                |
| MC14        | monster voor <sup>14</sup> C-datering      |
| MCH         | chemisch monster                           |
| MCR         | crematiemonster                            |
| MD          | monster voor dendrochronologisch onderzoek |
| MDIA        | diatomeemonster                            |
| MDNA        | DNA-monster                                |
| MFF         | fosfaatmonster                             |
| MHK         | hout skoolmonster                          |
| MHT         | houtmonster                                |
| MP          | pollen monster                             |
| MSC         | schelpmonster                              |
| MSL         | monster slijpplaat                         |
| MZ          | zadenmonster voor botanisch onderzoek      |

**VERZAMELWIJZE**

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

| <u>Code</u> | <u>Referentie</u>                                          |
|-------------|------------------------------------------------------------|
| AA C        | aanleg coupe (handmatig schaven)                           |
| AAN V       | aanleg vlak of profiel (handmatig)                         |
| BIG B       | big bag                                                    |
| COUP        | couperen (handmatig)                                       |
| DETC        | detectorvondst                                             |
| LICH        | lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd) |
| MA A        | machinale aanleg                                           |
| MA F        | machinale afwerking (of machinaal couperen)                |
| MSCH        | machinaal schaven                                          |
| PUNT        | puntvondst (ingemeten)                                     |
| SCHA        | uitschaven (handmatig)                                     |
| SPIT        | uitspitten (handmatig)                                     |
| TROF        | troffelen                                                  |