

# EVALUATIE VAN HET ARCHEOLOGISCH POTENTEEL VAN EEN TERREIN LANGS DE KLAARSTRAAT, OPWIJK

## EINDRAPPORT



ABO Archeologische Rapporten 238

# COLOFON

## Titel

Evaluatie van het archeologisch potentieel van een terrein langs de Klarstraat te Opwijk

## Auteur

Jelle Defrancq en Jan Coenaerts

## Opdrachtgever

Stadsbader NV

## Projectnummer

19874

## Plaats en Datum

Gent, Juni 2016

## Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 238

ISSN 2406-3940

## RAPPORTFICHE

| Template         |
|------------------|
| M2.1.5_F05_nl_v2 |

| Versies |            |                                    |
|---------|------------|------------------------------------|
| Versie  | Datum      | Status                             |
| v0      | 01/07/2016 | Interne draft                      |
| v1      | 01/07/2016 | Externe draft / definitieve versie |
| v2      | 15/08/2016 | Definitieve versie                 |
| V3      | 08/11/2017 | Eindrapport                        |
|         |            |                                    |

| Projectteam           |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <i>Functie</i>        | <i>Naam</i>                  |
| Projectleider         | Jan Coenaerts                |
| Business Unit Manager | Tim Moerenhout               |
| Kwaliteitscontrole    | Jan Coenaerts                |
| Director              | Didier Reyns/Patrick Hambach |

# 1 INHOUDSOPGAVE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Administratieve gegevens .....                                 | 7  |
| 1.1 | Onderzoeksdoel.....  | 8  |
| 1.2 | Aard van de bedreiging.....                                    | 9  |
| 2   | Topografische, bodemkundige en landschappelijke situering..... | 10 |
| 2.1 | Topografie.....  | 10 |
| 2.2 | Hoogteverloop.....   | 11 |
| 2.3 | Bodemkundige situering.....                                    | 12 |
| 3   | Archeologische voorkennis .....                                | 18 |
| 3.1 | Inventarissen onroerend erfgoed.....                           | 18 |
| 3.2 | Centrale archeologische inventaris (CAI) .....                 | 20 |
| 3.3 | Cartografische bronnen.....                                    | 22 |
| 4   | Landschappelijk Booronderzoek .....                            | 25 |
| 4.1 | Werkwijze .....  | 25 |
| 4.2 | Strategie .....  | 25 |
| 4.3 | Standaardboring .....  | 26 |
| 4.4 | Bewaringstoestand van de bodem.....                            | 27 |
| 4.5 | Besluit .....  | 30 |
| 4.6 | Terugkoppeling onderzoeksvragen .....                          | 30 |
| 4.7 | Advies .....   | 31 |
| 5   | Proefsleuvenonderzoek .....                                    | 32 |
| 5.1 | Onderzoeksvragen.....  | 32 |
| 5.2 | Werkwijze .....  | 33 |
| 5.3 | Strategie terreinwerk .....                                    | 34 |
| 5.4 | Werkput 1.....   | 35 |
| 5.5 | Werkput 2.....   | 36 |
| 5.6 | Werkput 3.....   | 38 |
| 5.7 | Terugkoppeling onderzoeksvragen onroerend erfgoed.....         | 43 |
| 6   | Conclusie en aanbeveling.....                                  | 47 |
| 7   | Bibliografie .....   | 50 |
| 8   | Bijlagen.....  | 51 |
| 8.1 | Sporenplan.....  | 51 |
| 8.2 | Sporenlijst.....   | 52 |
| 8.3 | Vondstenlijst.....   | 54 |

## LIJST VAN FIGUREN

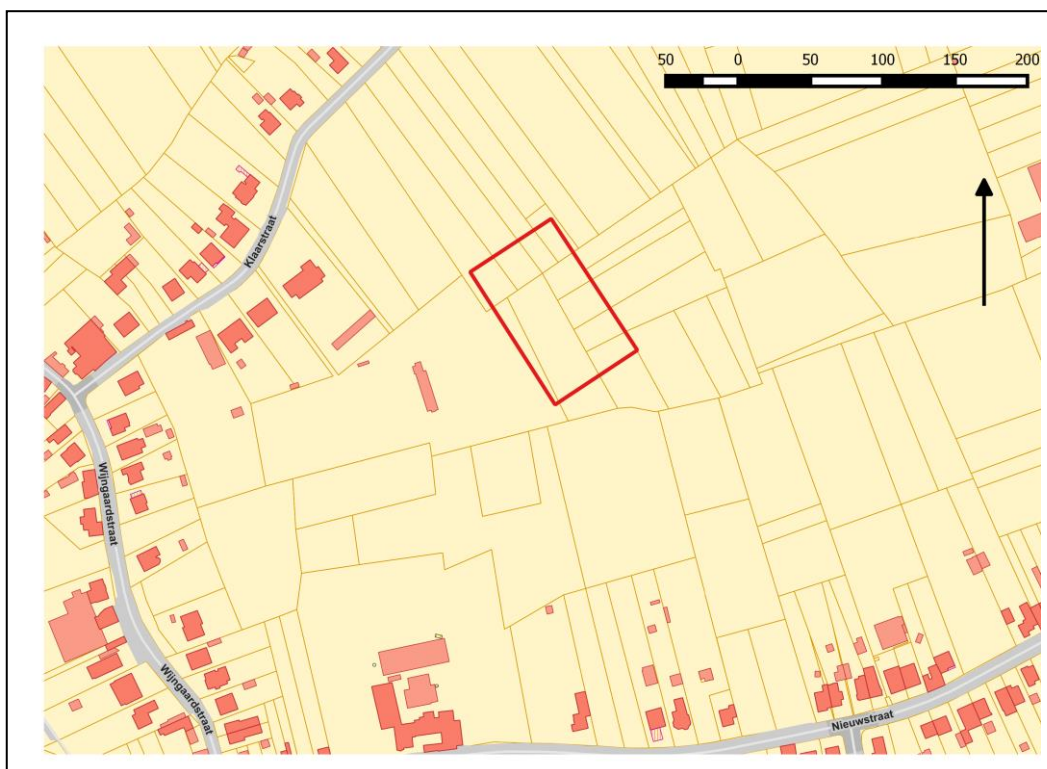
|   |           |
|---|-----------|
| Figuur 1: Stratenplan studiegebied.....   | 8         |
| Figuur 2: Aanduiding van de geplande werken de drainagestrengen zijn aangeduid in blauw alsook de collectorleiding (ligt ten noordoosten van het veld). ..... | 9         |
| Figuur 3: Topografische kaart met aanduiding studiegebied .....   | 10        |
| Figuur 4: DTM (1 m) met aanduiding studiegebied (Geopunt 2016).....   | 11        |
| Figuur 5: Bodemclassificatie studiegebied (DOV Bodemverkenner 2016) .....   | 12        |
| Figuur 6: Profiel 1 WP 1.....   | 13        |
| Figuur 7: Profiel 2 WP 2.....   | 13        |
| Figuur 8: Profiel 3 WP 3.....   | 14        |
| Figuur 9: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2016)....  | 14        |
| Figuur 10: Tertair geologische kaart .....  | 15        |
| Figuur 11: Bodemerosiekaart met aanduiding studiegebied (Geopunt 2016) .....  | 16        |
| <b>Figuur 12: Bodemgebruiskaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2016) .....</b>  | <b>17</b> |
| Figuur 13: Overzichtskaat studiegebied (rood omlijnd) en bouwkundig erfgoed.....  | 18        |
| Figuur 14: overzichtstabel onroerend erfgoed (Onroerend Erfgoed 2016).....  | 18        |
| Figuur 15: overzichtstabel Archeologisch erfgoed.....   | 20        |
| Figuur 16: Overzicht van CAI meldingen met aanduiding studiegebied.....   | 21        |
| Figuur 17: Ferrariskaart (Geopunt 2016) .....   | 22        |
| Figuur 18: Atlas der Buurtwegen (Geopunt 2016).....   | 23        |
| <b>Figuur 19: Poppkaart (Geopunt 2016) .....</b>  | <b>23</b> |
| Figuur 20: Vandermaelen kaart (Geopunt 2016).....   | 24        |
| Figuur 21: Middenschalige Orthofoto met duidelijk zichtbare lintbebouwing (Geopunt 2016)  | 24        |
| Figuur 22: Overzicht van het boorplan (groen) met aanduiding van de ontoegankelijke boringen (blauw).....   | 25        |
| Figuur 23: Boorpunten met Coördinaten (Lambert72).....  | 26        |
| Figuur 24: Standaardboring met beschrijving.....  | 26        |
| Figuur 25: Aanduiding van standaardboring (rood).....   | 27        |
| Figuur 26: boringen met sterke reductieverschijnselen .....   | 28        |
| Figuur 27: aanduiding boorpunten op kaart van Vandermalen .....   | 28        |
| Figuur 28: Aanduiding boorpunten met beperkte bodemontwikkeling.....  | 29        |
| Figuur 29: Volledig verstoorde boring .....   | 29        |
| Figuur 30: Overzicht advies.....  | 31        |
| Figuur 31: Overzichtspln van WP 1 tot 4 met indicaties van alle sporen.....   | 34        |
| Figuur 32: hoogtemodel met duidelijke aanduiding recente perceelsgreppel.....   | 34        |
| Figuur 33: Overzichtsfoto WP 1 .....  | 35        |
| Figuur 34: Overzichtsfoto WP 2 .....  | 36        |
| Figuur 35: Spoor 2.1 .....  | 37        |
| Figuur 36: Overzichtsfoto WP 3 .....  | 38        |
| Figuur 37: Overzicht kijkvenster.....   | 38        |
| Figuur 38: Overzicht kijkvenster WP3 .....  | 39        |
| Figuur 39 .....   | 39        |
| Figuur 40: Spoor 3.2.....   | 40        |
| Figuur 41: spoor 3.3 .....  | 40        |

|   |    |
|---|----|
| Figuur 42: Spoor 3.3 coupe .....  | 41 |
| Figuur 43: Spoor 3.4 .....  | 41 |
| Figuur 44: Spoor 3.5 .....  | 42 |
| Figuur 45: Spoor 3.6 .....  | 42 |
| Figuur 46: aanduiding bewaring sporen in situ (blauwe polygoon) .....   | 47 |
| Figuur 47: grondverzetmodel (Stadsbader NV) .....   | 48 |
| Figuur 48: Detailopname grondverzetmodel NO-hoek onderzoeksgebied: -0,30cm teelaarde, +<br>0,30 cm grond nivelleren ..... | 49 |

# 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Projectcode                        | 2016/302  |
| ISSN-nummer                        |   |
| Erkend Archeoloog                  | Jan Coenaerts   |
| Erkenningsnummer                   | OE/ERK/Archeoloog/2015/000008   |
| - Naam + adres<br>onderzoeksgebied | Klaarstraat, Opwijk   |
| - straat + nr.:                    | Klaarstraat 139   |
| - postcode :                       | 1745  |
| - fusiegemeente :                  | Opwijk  |
| land :                             | België  |
| Lambercoördinaten (EPSG:31370)     | 133164,7246; 184516,8204<br>136107,8227; 184479,176<br>136049,0577; 184570,8645<br>136105,0895; 184607,6393 |
| - Kadaster                         | Privatief perceel   |
| - Gemeente :                       | 1745, Opwijk  |
| - Afdeling :                       | 2   |
| - Sectie :                         | F   |
| Percelen :                         | Delen van percelen: 3E, 3H, 43C, 43G, 42B, 3M, 3N, 4Z en<br>volledige percelen: 39 en 38a/3                 |
| Onderzoekstermijn                  | 23/06/2016  |

## 1.1 ONDERZOEKSDOEL



Figuur 1: Stratenplan studiegebied

Naar aanleiding van de geplande aanleg van een voetbalveld aan de Klaarstraat in Opwijk heeft ABO nv in opdracht van Stadsbader nv landschappelijke boringen uitgevoerd conform de bijzondere voorwaarden. Bij de geplande werken zijn immers graafwerken gepland waarbij het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief zal verstoord worden.

Voorafgaand aan de bouwvergunning moeten er landschappelijke boringen worden uitgevoerd om de eventuele archeologische waarden te evalueren. De eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, is verplicht deze waarden te behoeden en te beschermen voor beschadiging en vernieling.

Het booronderzoek heeft tot doel de bewaringstoestand van de ondergrond in kaart te brengen, de diepte van het archeologisch niveau te bepalen en de impact van de werken op het archeologisch erfgoed in te schatten. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Concreet worden volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Werden er in (de omgeving van) het plangebied reeds archeologische waarden aangetroffen, en zo ja, welke?
- Welke bodems zijn er in het plangebied aanwezig?
- In welke mate zijn deze bodems verstoord door eerdere ingrepen en wat betekent dit voor de bewaringstoestand van eventuele archeologische waarden?
- Welke impact zullen de werken voor de nieuwbouw hebben op het bodemarchief?

Hierbij werden volgende bronnen geraadpleegd:



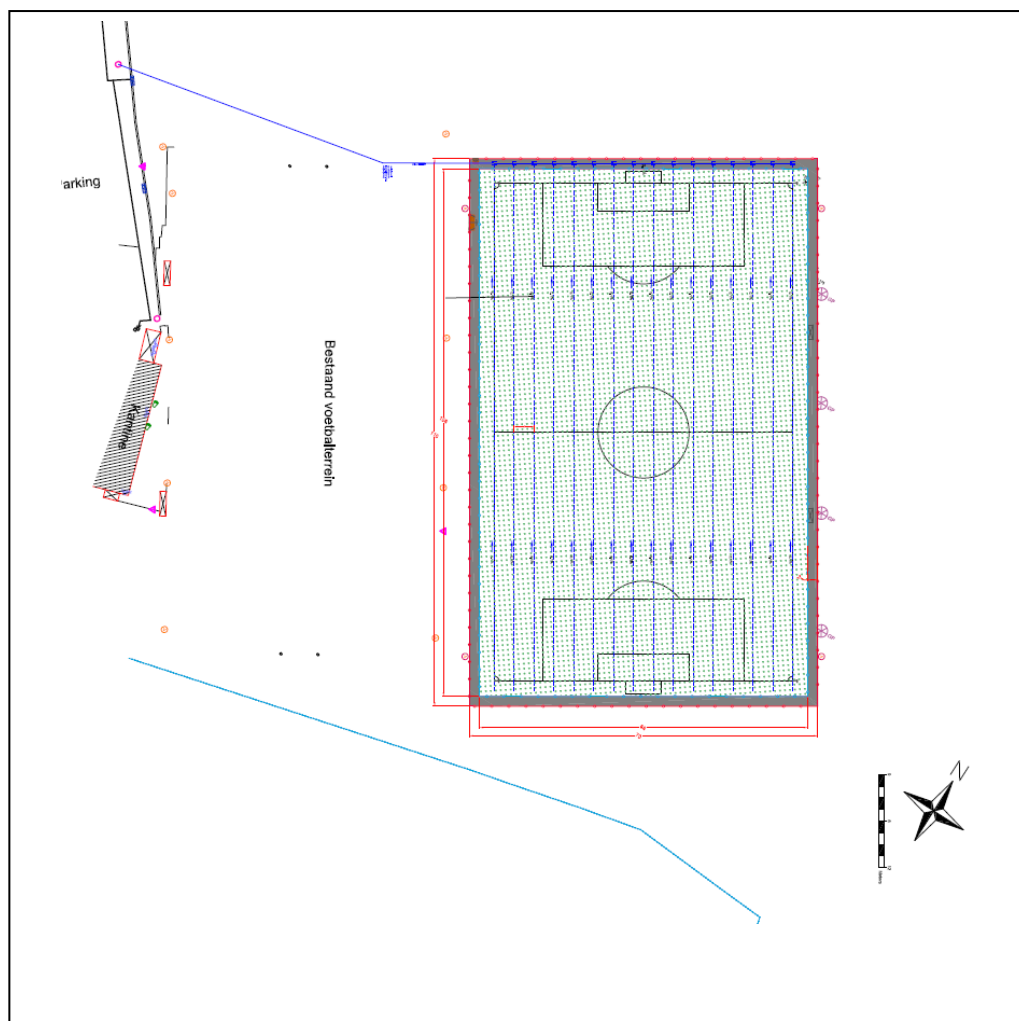
- bodem- en geologische kaarten
- historische kaarten en kadasterplannen
- Centrale Archeologische Inventaris
- ontwerp- en inrichtingsplannen voor de nieuwbouw
- de resultaten van het reeds uitgevoerde grondonderzoek

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek moeten toelaten een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de nood aan en het nut van bijkomend archeologisch onderzoek, hetzij voor het ganse plangebied, hetzij voor bepaalde delen ervan.

## 1.2 AARD VAN DE BEDREIGING

Het project is door Stadsbader geïnitieerd naar aanleiding van de aanleg van een voetbalterrein met bijhorende grasmat. Het bouwterrein bedraagt ca. 7.700m<sup>2</sup> en bevindt zich op een braakliggend akkerland ten zuiden van de Klarstraat, ten oosten van de Wijngaardstraat en ten noorden van de Nieuwstraat. Het ligt tevens net ten oosten van de bestaande voetbalterreinen op deze site.

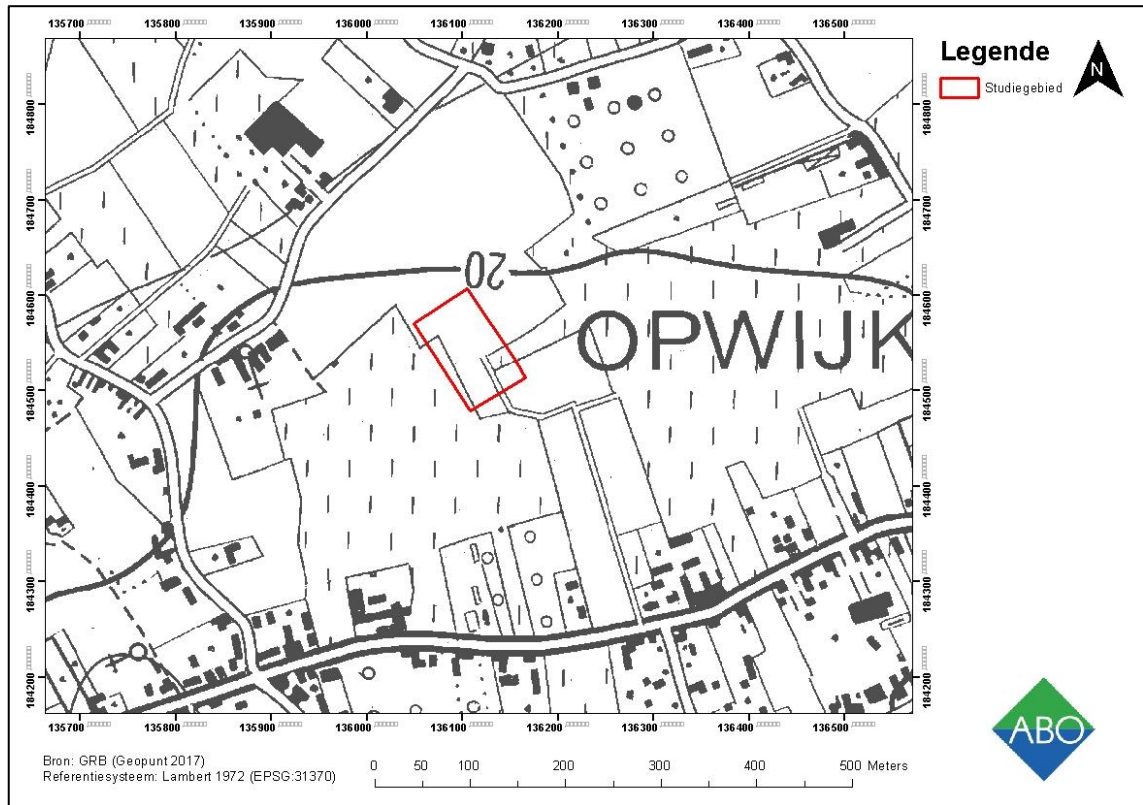
De geplande werken bestaan uit de aanleg van een kunstgrasveld waarbij: 1) Teelaarde wordt afgegraven voor het infrezen van graszoden (-15 cm). 2) 17 drainage strengen worden gestoken over de lengte van het terrein (-35c m onder huidig loopvlak). 3) een collectorleiding zal worden geplaatst (maximaal 1,3m).



Figuur 2: Aanduiding van de geplande werken de drainagestrengen zijn aangeduid in blauw alsook de collectorleiding (ligt ten noordoosten van het veld).

## 2 TOPOGRAFISCHE, BODEMKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE SITUERING

### 2.1 TOPOGRAFIE

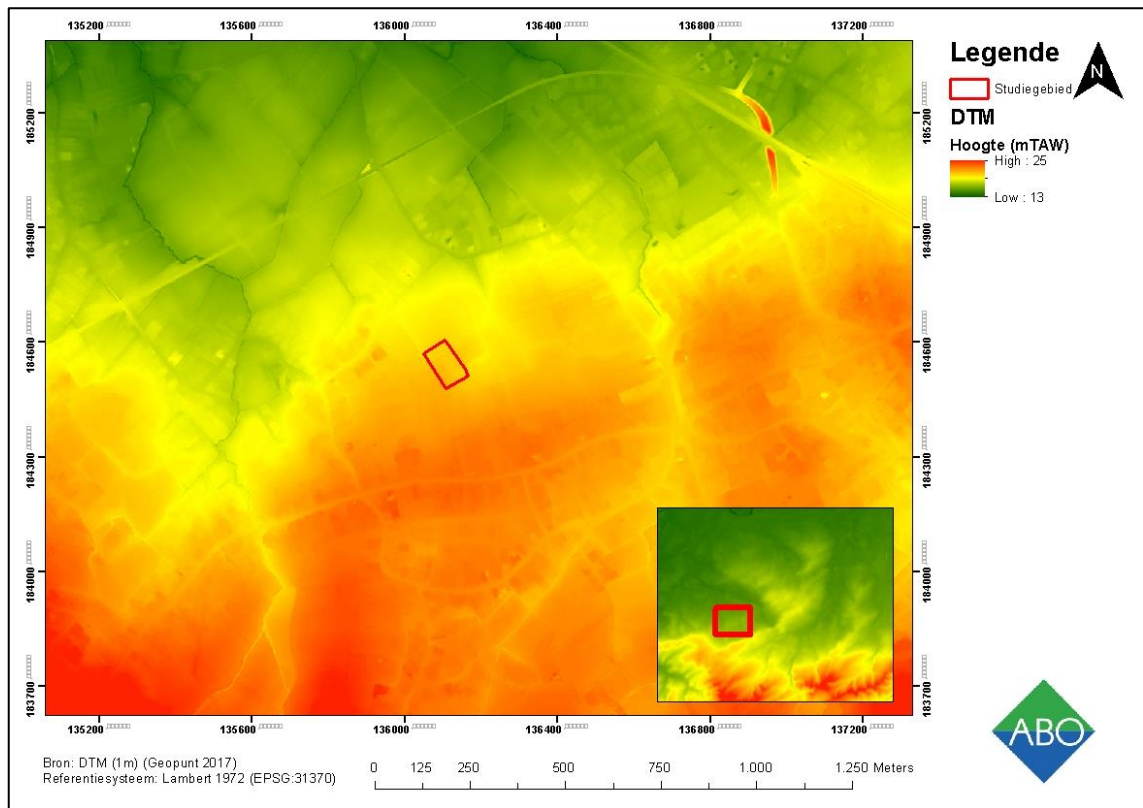


Figuur 3: Topografische kaart met aanduiding studiegebied

Het studiegebied bevindt zich net ten Oosten van het stadscentrum van Opwijk. Het terrein ligt in een areaal dan begrensd wordt door de Klarstraat, de Nieuwstraat en de Wijngaardstraat. Binnen dit areaal wordt het in het noorden, zuiden en oosten begrensd door akkerland en weiland. In het westen bevinden zich voetbalvelden en bijhorende infrastructuur.

Geografisch behoort Opwijk tot de Brabantse kouters, op hun beurt deel van de groene gordel ten noorden van Brussel. Het landschap wordt gekenmerkt door lintbebouwing, voornamelijk bewoond door pendelaars richting Brussel (Onroerend Erfgoed 2016).

## 2.2 HOOGTEVERLOOP

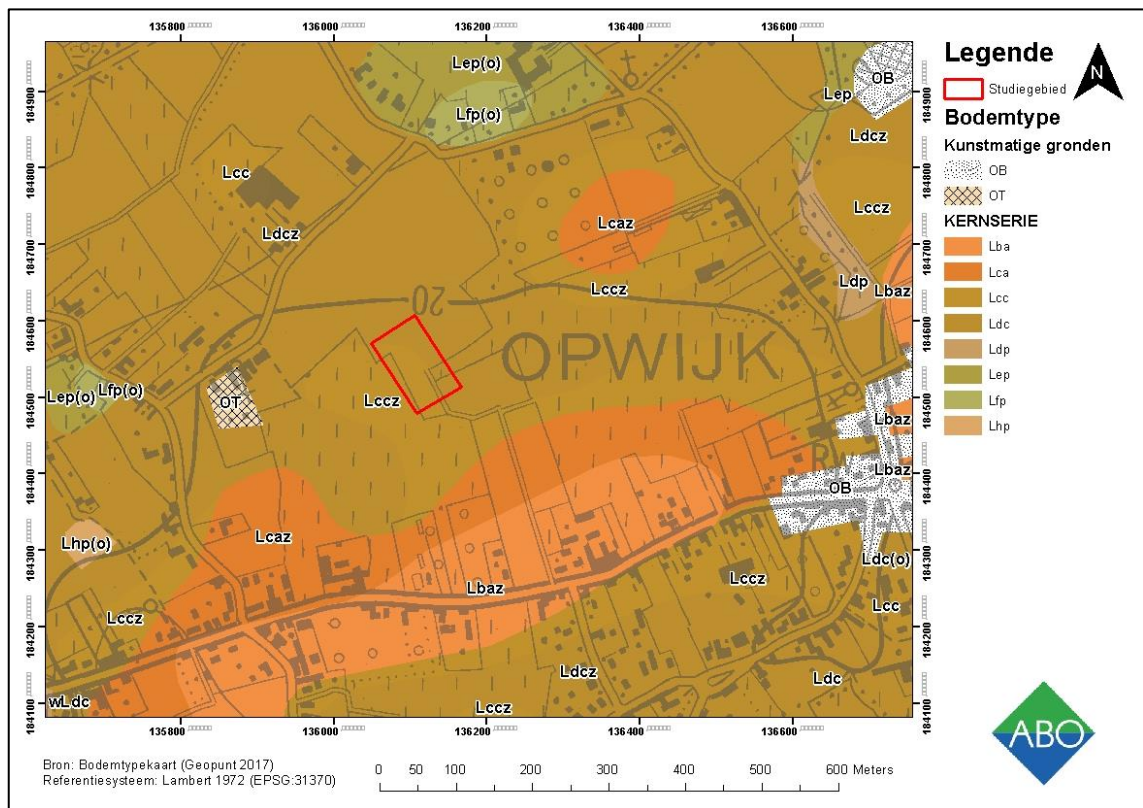


Figuur 4: DTM (1 m) met aanduiding studiegebied (Geopunt 2016)

De site ligt in de vallei van de Vondelbeek waarvan de alluviale vlakte in het noorden van Figuur 9 te zien is. Het studiegebied zelf is vlak en ligt op een hoogte rond de 19.80 en de 21mTAW.

## 2.3 BODEMKUNDIGE SITUERING

### 2.3.1 BODEMKAART



Figuur 5: Bodemclassificatie studiegebied (DOV Bodemverkenner 2016)

Het studiegebied Licht op de rand tussen twee bodemtypes:

**Ldcz**: Matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

**Lccz**: Matig droge zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

Beide bodemsoorten zijn geschikt voor akkerbouw mits, in geval van natte bodems, genoeg drainage. Ldcz is bovendien ook zeer geschikt voor weideland.





Figuur 6: Profiel 1 WP 1



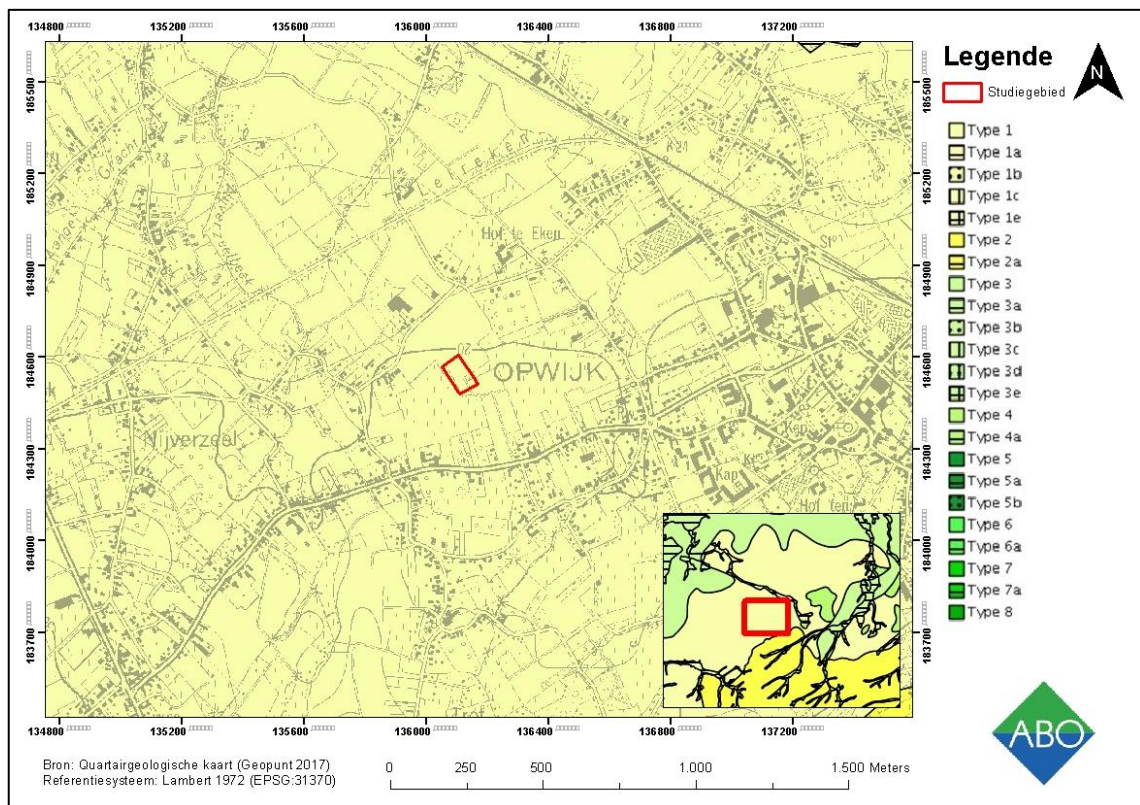
Figuur 7: Profiel 2 WP 2



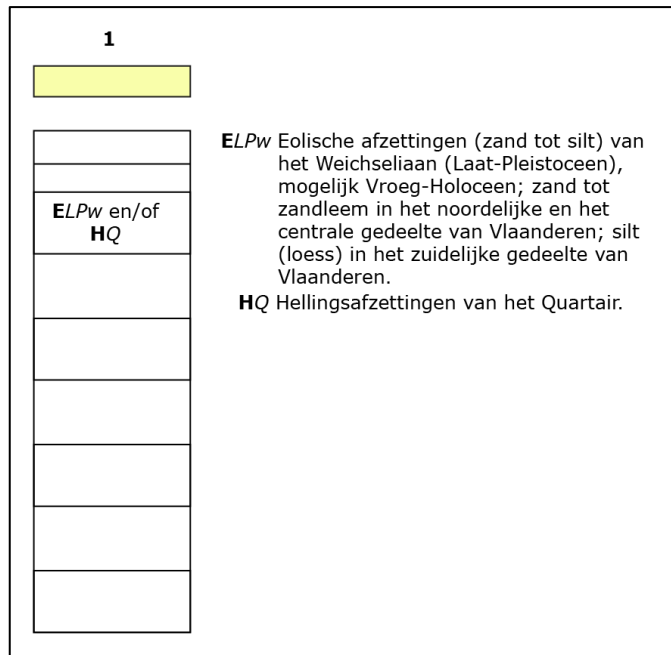


Figuur 8: Profiel 3 WP 3

## 2.3.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 9: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2016)

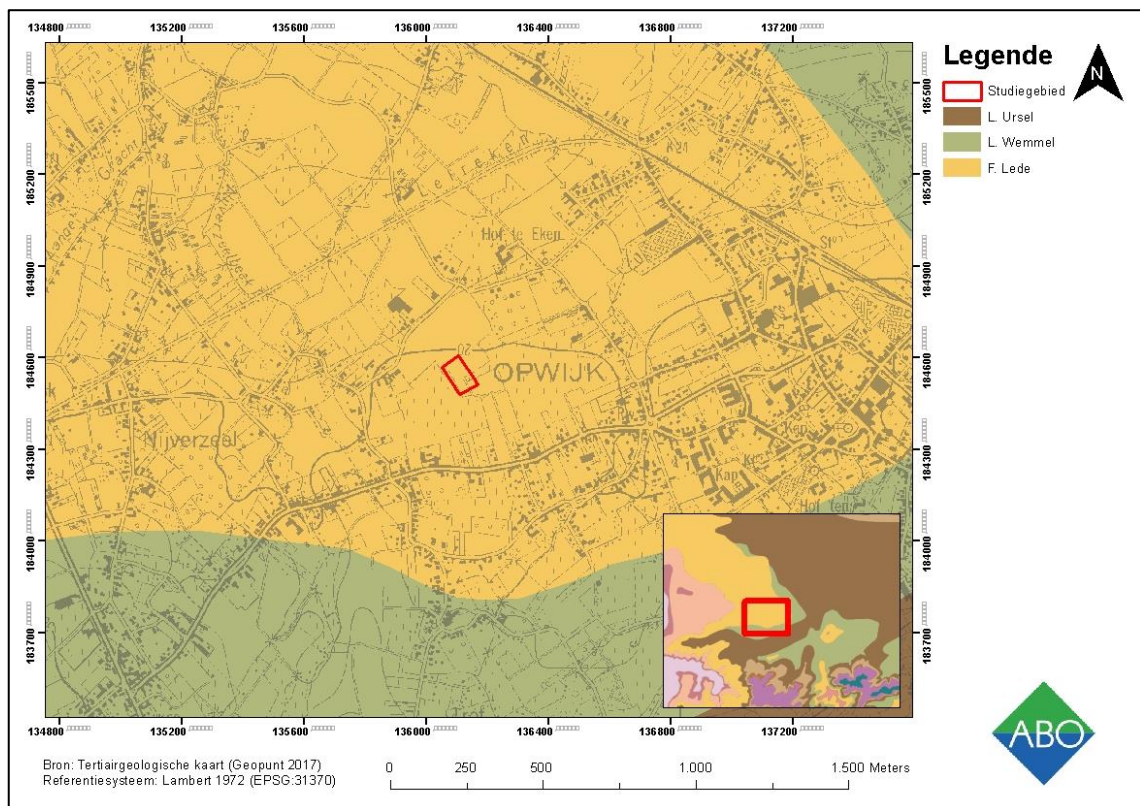


De quartairgeologische stratigrafie bestaat volledig uit eolisch of Colluviaal sediment:

**ELPw:** Eolisch zand tot silt uit het laat-pleistoceen (weichseliaan), of vroeg-holoceen; zand tot zandleem in noordelijk en midden-Vlaanderen, silt (loess) in zuidelijk Vlaanderen.

**HQ:** Hellingsafzettingen uit het Quartair.

### 2.3.3 TERTAIRGEOLOGISCHE KAART



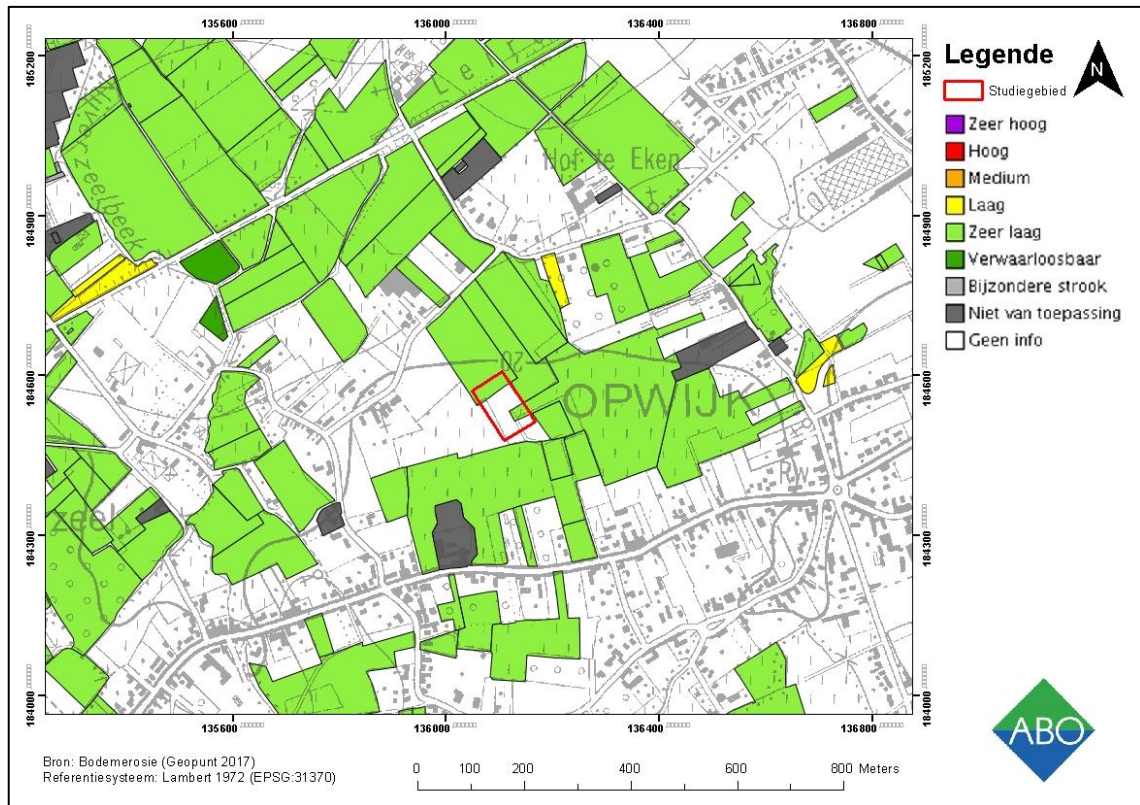
Figuur 10: Tertair geologische kaart



In het studiegebied dagzoomd de formatie van Lede (Ld). Deze formatie wordt gekenmerkt door lichtgrijs fijn zand met hier en daar kalksteenbanken. De formatie is dan ook sterk kalkhoudend en fossielhoudend (*Nummulites variolarius*). Ze kan soms glauconiethoudend zijn en bevat basisgrind.

### 2.3.4 BODEMEROSIEKAART

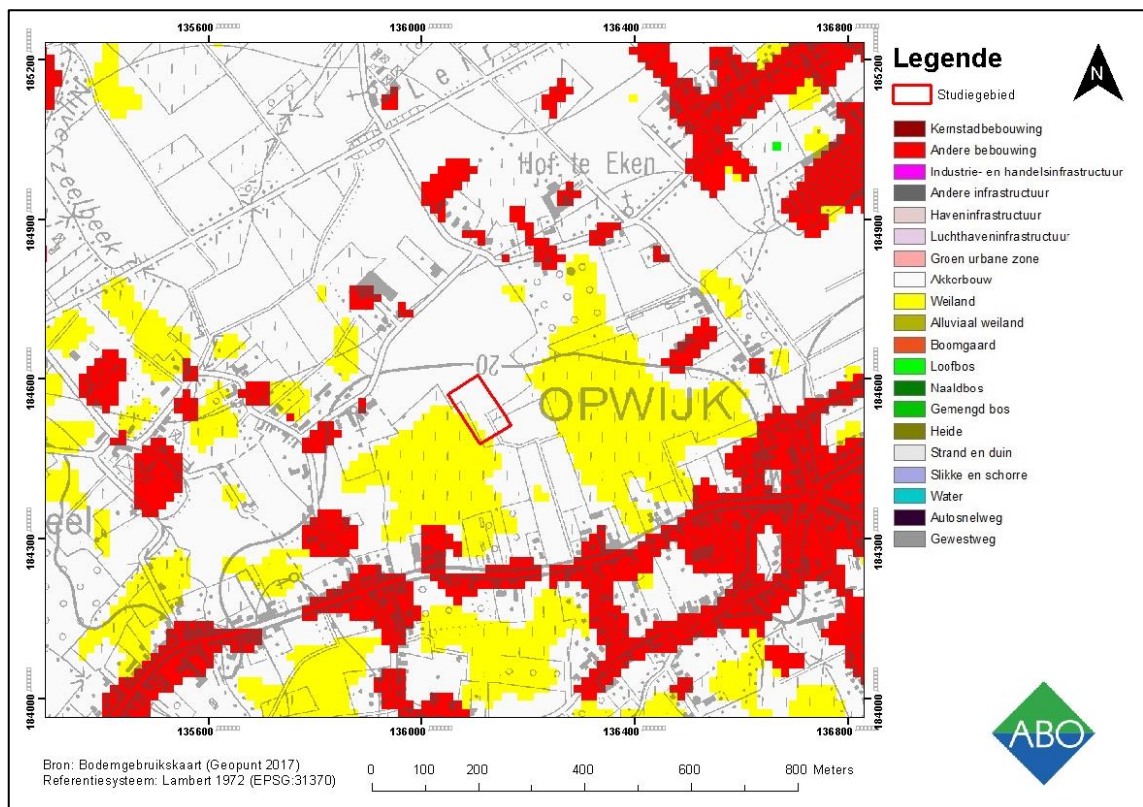
Het studiegebied is omringd door percelen met zeer lage erosiegevoeligheid (figuur 11).



Figuur 11: Bodemerosiekaart met aanduiding studiegebied (Geopunt 2016)



## 2.3.5 BODEMGEBRUUKSKAART



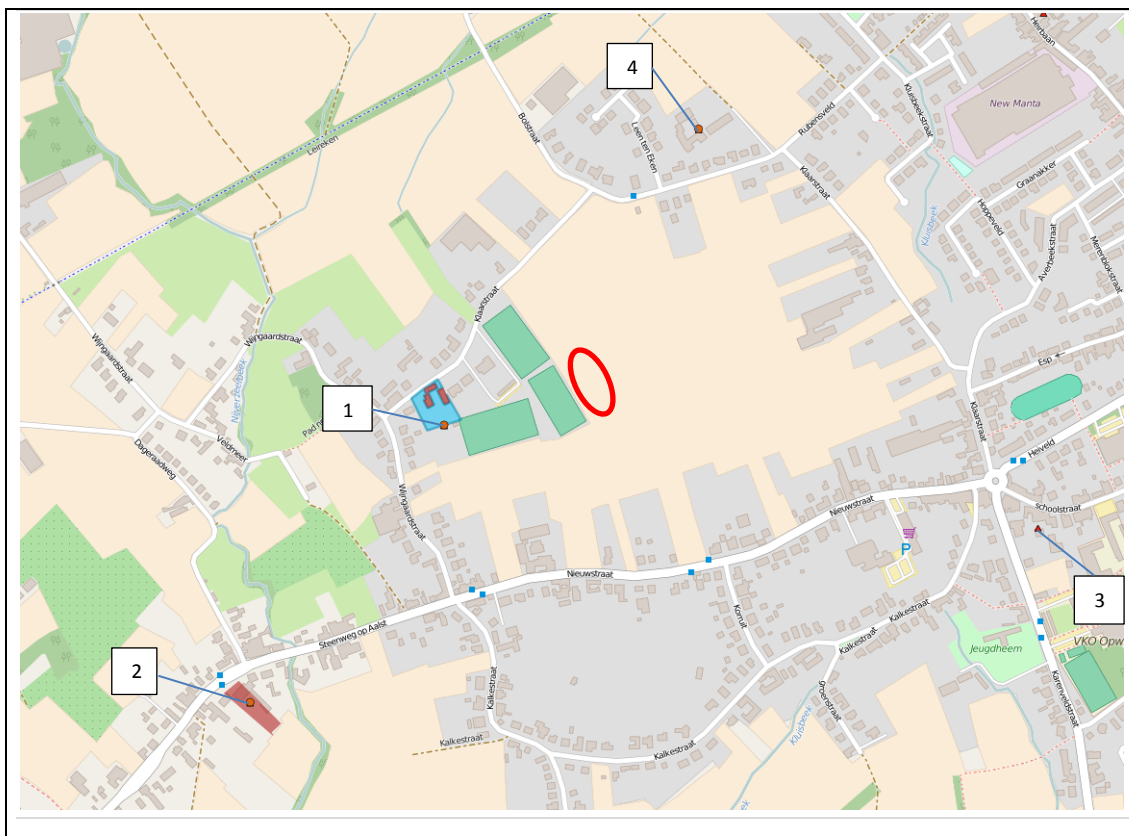
**Figuur 12:** Bodemgebruikskartaar met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2016)

Het studiegebied bevindt zich op de grens tussen gebied gedomineerd door weiland en een akkerlandgebied.

### 3 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

#### 3.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

##### 4.1.1. INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



**Figuur 13: Overzichtskaart studiegebied (rood omlijnd) en bouwkundig erfgoed**

De overzichtskaart geeft alle bouwkundig erfgoed weer binnen een straal van 500m van het onderzoeksgebied:

| Nr | ID     | Omschrijving                | Datering                                |
|----|--------|-----------------------------|---|
| 1  | 40409  | Hoeve Tessenhof             | 18 <sup>e</sup> en 19 <sup>e</sup> eeuw |
| 2  | 205269 | Gemeentelijke jongensschool | 20 <sup>e</sup> eeuw                    |
| 3  | 40415  | Langhuis                    | 19 <sup>e</sup> eeuw                    |
| 4  | 40408  | Hof ten Eecken              | 19 <sup>e</sup> en 20 <sup>e</sup> eeuw |

**Figuur 14: overzichtstabel onroerend erfgoed (Onroerend Erfgoed 2016)**

Er is weinig bouwkundig erfgoed geïnventariseerd rond het studiegebied. Slechts vier erfgoedelementen zijn te vermelden. Ten eerste is er de jongensschool, die zijn huidig uitzicht kreeg in het eerste deel van de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarnaast zijn ook twee hoeves te vermelden. Ten eerste is er hoeve Tessenhof: een U-vormige hoeve uit 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw maar in een 18<sup>e</sup> eeuwse stijl opgetrokken. Ten tweede is het hof ten Eecken geklasseerd: de hoeve gaat terug op een

feodale boerderij maar is thans bebouwd met 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup>-eeuwse constructies. Tenslotte wordt er een 19<sup>e</sup> eeus langhuis vermeld dat ondertussen al is gesloopt.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

### 3.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

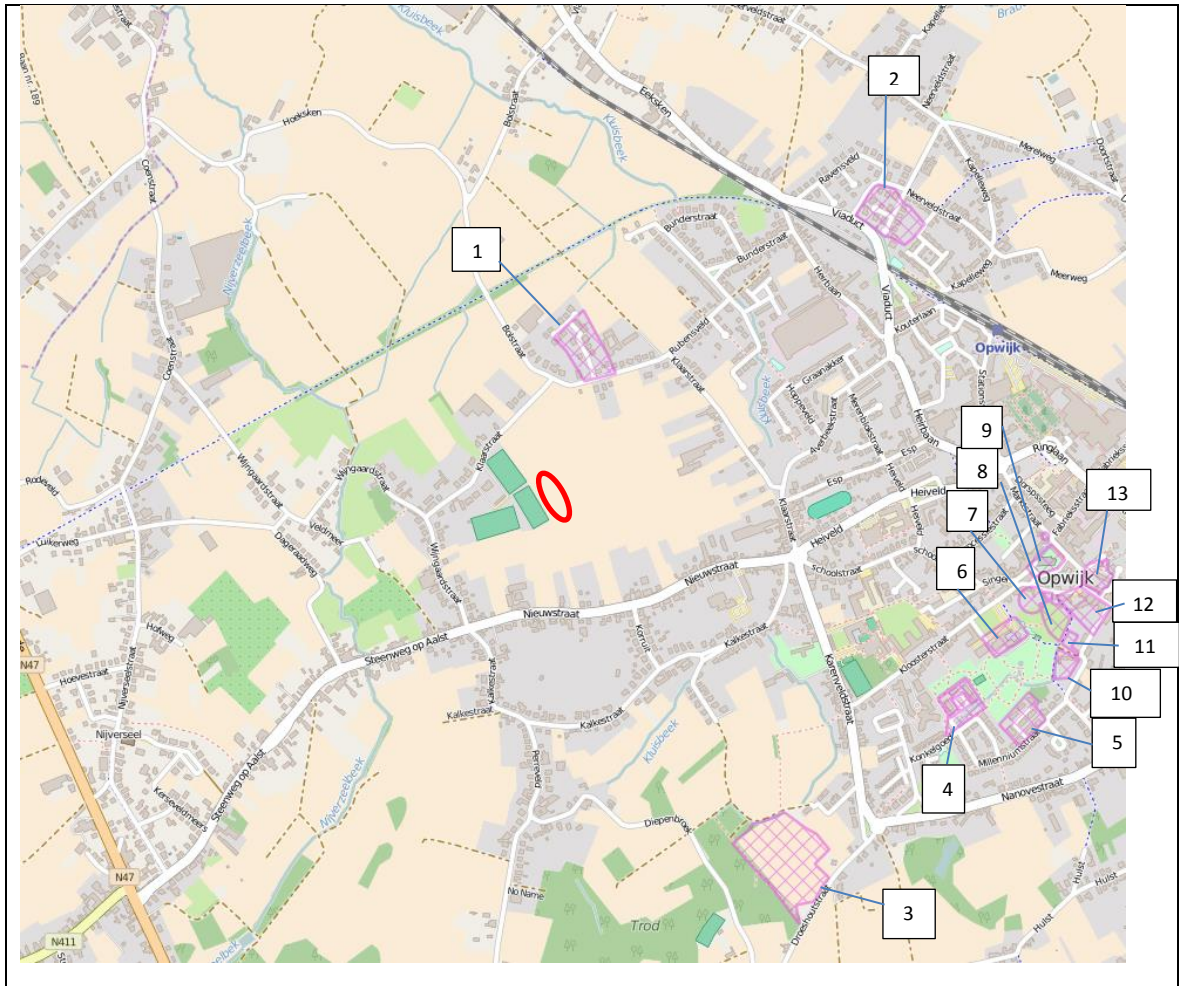
| CAI           | Nr. | Omschrijving en aanduiding op kaart  | Datering                                     |
|---------------|-----|--|--|
| 1455          | 1   | Site met walgracht   | Late<br>middeleeuwen                         |
| 3337          | 2   | Site met walgracht: Neerveldehoeve   | Late<br>middeleeuwen                         |
| 162293        | 3   | Rand van meerfasige nederzetting (grachten, spiekers, waterputten, deel van hoofdgebouw) | Midden-ijzertijd                             |
| 20156<br>2288 | 4   | Ferme indigène, met grachten, woonstalhuis, bijgebouwen, afvalkuilen.                    | Late ijzertijd of<br>Romeinse tijd           |
| 2287          | 5   | 5-tal sporen   | onbekend                                     |
| 1456          | 6   | Site met walgracht   | 16 <sup>e</sup> eeuw                         |
| 150089        | 7   | Opperhof (?) motte met mottekasteel of hoeve   | Volle<br>middeleeuwen                        |
| 4158          | 8   | Site met walgracht dat mogelijks het neerhof vormde van motte                            | Volle<br>middeleeuwen                        |
| 2682<br>20088 | 9   | Parochiekerk Sint-Paulus met gracht  | Late<br>middeleeuwen                         |
| 20065         | 10  | Site met walgracht   | Late<br>middeleeuwen                         |
| 150088        | 11  | Kuilen en grachten   | Onbepaald                                    |
| 10065         | 12  | Vermoedelijke locatie van kerk   | Volle<br>middeleeuwen                        |
| 989           | 13  | Gasthuiscomplex (muren)<br>Oudere sporen (kuil met houten beschoeiing en gracht);        | 16 <sup>e</sup> eeuw<br>Late<br>middeleeuwen |

Figuur 15: overzichtstabel Archeologisch erfgoed

De oudste sporen in rond het studiegebied stammen uit de ijzertijd. Een meerfasige midden-ijzertijd nederzetting (3) en laat-ijzertijd/Romeinse *ferme indigène* (4) wijzen op het bestaan van rurale bewoning in deze periode, tenminste ten zuiden en zuidoosten van het studiegebied. De *ferme indigène* bestond volgens de opgravers uit een tweedelig woonstalhuis met een 3-tal bijgebouwen en afvalkuilen (Bracke en Verhelst 2008). Volgens Wuyts en De Maeyer (2008) ging het echter eerder om Romeinse greppels die een woonareaal begrepsden dat meer naar het noordwesten ligt.

De bloeiperiode van landelijke bewoning in dit vruchtbaar zandleemgebied ligt echter in de periode tussen de volle en late middeleeuwen. Hiervan getuigen verschillende sites met walgracht (1, 2, 6, 8 en 10) en de aanwezigheid van een mottekasteel ter hoogte van het centrum.

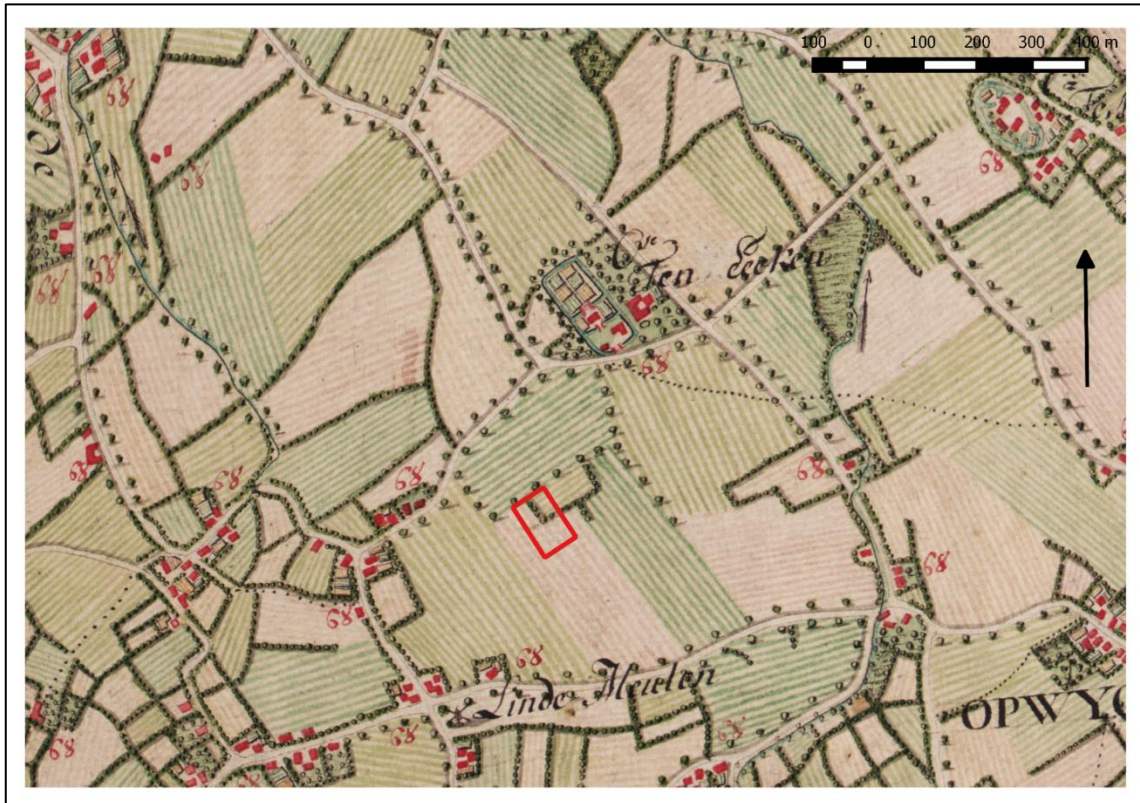




Figuur 16: Overzicht van CAI meldingen met aanduiding studiegebied

### 3.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

#### 3.3.1 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)



Figuur 17: Ferrariskaart (Geopunt 2016)

In de 18<sup>de</sup> eeuw lag het studiegebied in een halfopen landschap gedomineerd door akkers omzoomd door bomenrijen die hier en daar werden onderbroken door omhaagd weiland (figuur 17). Bewoning beperkt zich tot her en der verspreide hoeves en het dorpscentrum van Opwijk. Opmerkelijk is dat het stratenpatroon weinig is veranderd. Het verloop van de Klarstraat, Wijngaardstraat en Nieuwstraat zijn constant gebleven.

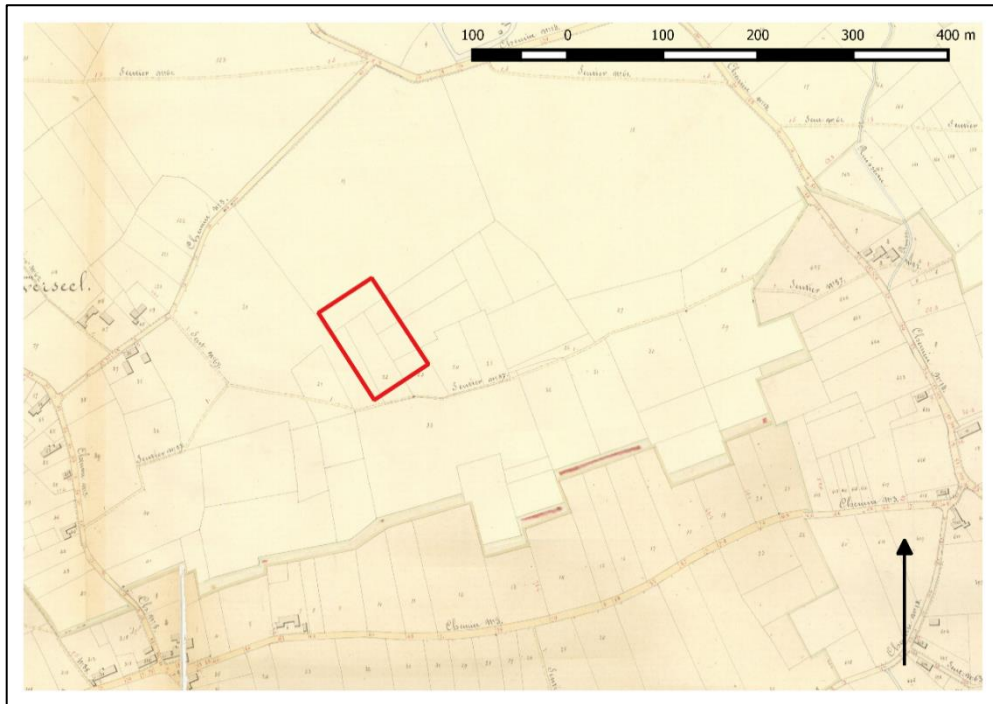
Opmerkelijk is de het kleine omzoomd perceel in het noordoosten van het studiegebied midden in uitgestrekt akkerland. Dit kan mogelijks een restant zijn van een oudere perceelsdeling of dele van een verdwenen erf.

Ten zuiden van het terrein bevindt zich de Linde molen die voor 1641 werd opgericht en verdween in 1850 (Lindemans 1954).

Ten noordoosten van het terrein ligt tenslotte hoeve Ten Ecken. Opmerkelijk is dat deze ook archeologisch werd vast gesteld en zeker dateert uit de late middeleeuwen.



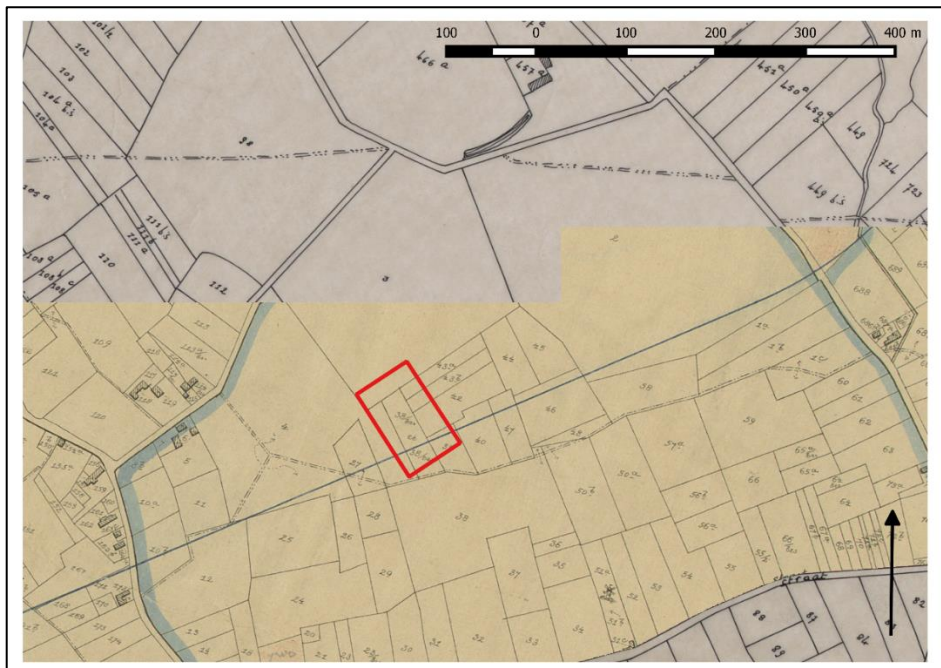
### 3.3.2 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 18: Atlas der Buurtwegen (Geopunt 2016)

Een kleine 60 jaar na de opname door Ferraris is nog steeds niet veel veranderd (figuur 18). Een nieuw wegtracé loopt net ten zuiden van het studiegebied in oostelijke richting naar opwijk. Ook de perceelsindeling in het noordoosten van het gebied lijkt anders. Verder is zowel de molen als hoeve Ten Eecken nog aangeduid en ook de overige wegtracés zijn gelijkend op de oudere tracés.

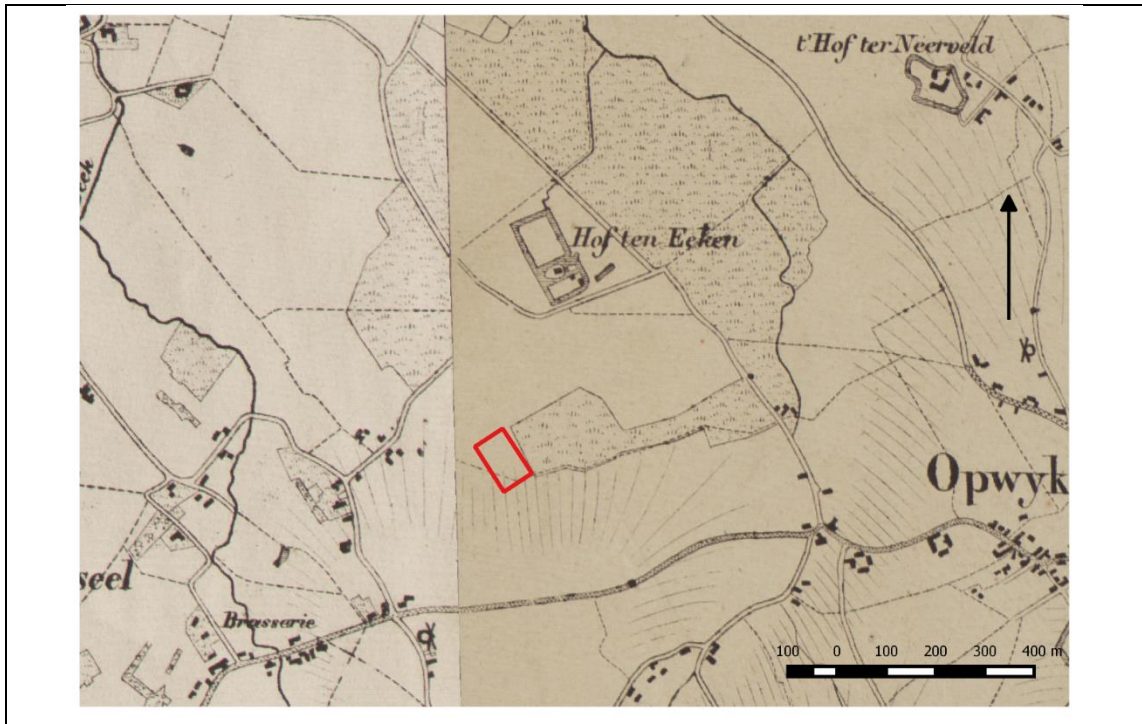
### 3.3.3 POPPKAART (CA. 1842-1879)



Figuur 19: Popkaart (Geopunt 2016)

Hier zijn geen veranderingen te bespeuren. Enkel de molen lijkt verplaatst te zijn in noordoostelijke richting (figuur 1ç).

### 3.3.4 VANDERMAELEN (CA. 1845)



Figuur 20: Vandermaelen kaart (Geopunt 2016)

De Vandermaelenkaart toont een zeer gelijkend beeld als de Popkaart.

### 3.3.5 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Het huidige landschap heeft nog steeds een half-op karakter maar wordt vooral gedomineerd door 20<sup>e</sup>-eeuwse lintbebouwing en verstedelijking van Opwijk. Dit heeft alles te maken met het groeiend aantal pendelaars richting Brussel en resulterende in de aanwas van bevolking.



Figuur 21: Middenschalige Orthofoto met duidelijk zichtbare lintbebouwing (Geopunt 2016)



## 4 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

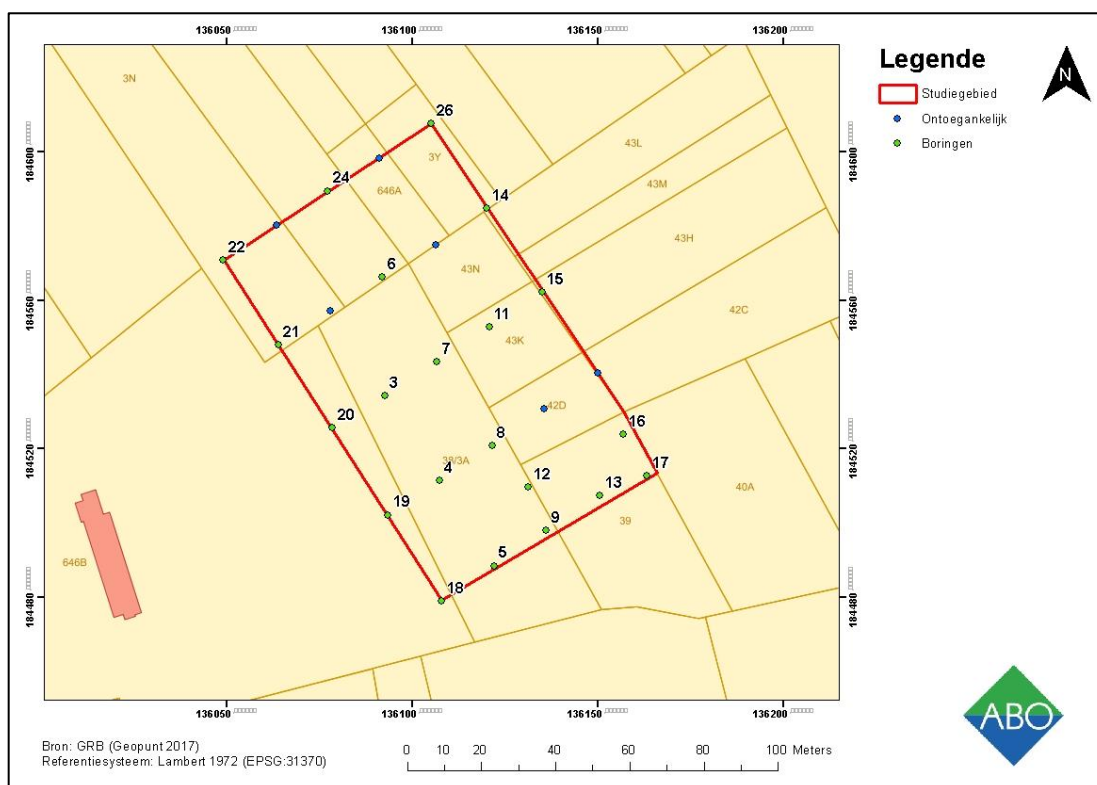
### 4.1 WERKWIJZE

De paleolandschappelijke data werden verkregen door de uitvoering van 19 manuele boringen met een Edelman boor van 7cm tot op één meter diepte. Er werd geboord langs vijf lengte en vijf breedte transecten. De snijpunten van deze transecten vormden de potentiële boorpunten. Eerst werd langs de twee buitenste en het middenste lengtetranssect geboord (driehoeksgrid van 10x12m). Gezien de beperkte grootte van het terrein werd voor dit grid gekozen om een zo groot mogelijk dekkingsgraad te hebben en ook het steentijdpotentieel in kaart te brengen.

Op basis van deze informatie werd ervoor gekozen in tweede instantie ook de zuidoostelijke drie boringen van de twee andere lengtetranssecten uit te voeren. Een deel van het terrein (perceel 42D en 42C) was ontoegankelijk (wegens de aanwezigheid van vee in de wei), waardoor de boorpunten van het meest noordoostelijk transect verplaatst werden. De x,y en zi-waarden boorpunten werden opgemeten met GPS. De zichtbare lagen werden op het veld deel ingemeten en geanalyseerd. De gegevens werden direct ingevoerd op een psion veldcomputer en overgezet in TerraIndex software voor het bekomen van boorprofielen. Bodembeschrijvingen werden conform uitgevoerd met het classificatie systeem van de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Het veldwerk werd uitgevoerd in opdracht van Stadsbader nv door Michiel Van Hecke en Jelle Defrancq.

### 4.2 STRATEGIE



Figuur 22: Overzicht van het boorplan (groen) met aanduiding van de ontoegankelijke boringen (blauw)

| Boring | X          | Y          | Z      |
|--------|------------|------------|--------|
| 3      | 136092,613 | 184534,312 | 20,790 |
| 4      | 136107,315 | 184511,405 | 20,950 |
| 5      | 136122,023 | 184488,450 | 20,890 |
| 6      | 136091,961 | 184566,222 | 20,140 |
| 7      | 13610,667  | 184543,519 | 20,540 |
| 8      | 136121,606 | 184520,841 | 20,560 |
| 9      | 136136,140 | 184498,022 | 20,570 |
| 11     | 136120,768 | 184552,897 | 20,420 |
| 12     | 136131,283 | 184509,626 | 20,580 |
| 13     | 136150,491 | 184507,393 | 20,260 |
| 14     | 136120,006 | 184584,890 | 20,060 |
| 16     | 136156,814 | 184523,793 | 20,000 |
| 17     | 13616,330  | 184512,666 | 20,160 |
| 18     | 136107,791 | 184478,962 | 21,190 |
| 19     | 136093,294 | 184502,184 | 21,190 |
| 20     | 136078,489 | 184525,693 | 20,900 |
| 21     | 136063,784 | 184547,967 | 20,120 |
| 22     | 13604,895  | 184570,790 | 19,800 |
| 24     | 136077,203 | 184589,574 | 20,060 |
| 25     | 136134,910 | 184562,328 | 20,460 |
| 26     | 136105,090 | 184607,639 | 20,060 |

**Figuur 23: Boorpunten met Coördinaten (Lambert72)**

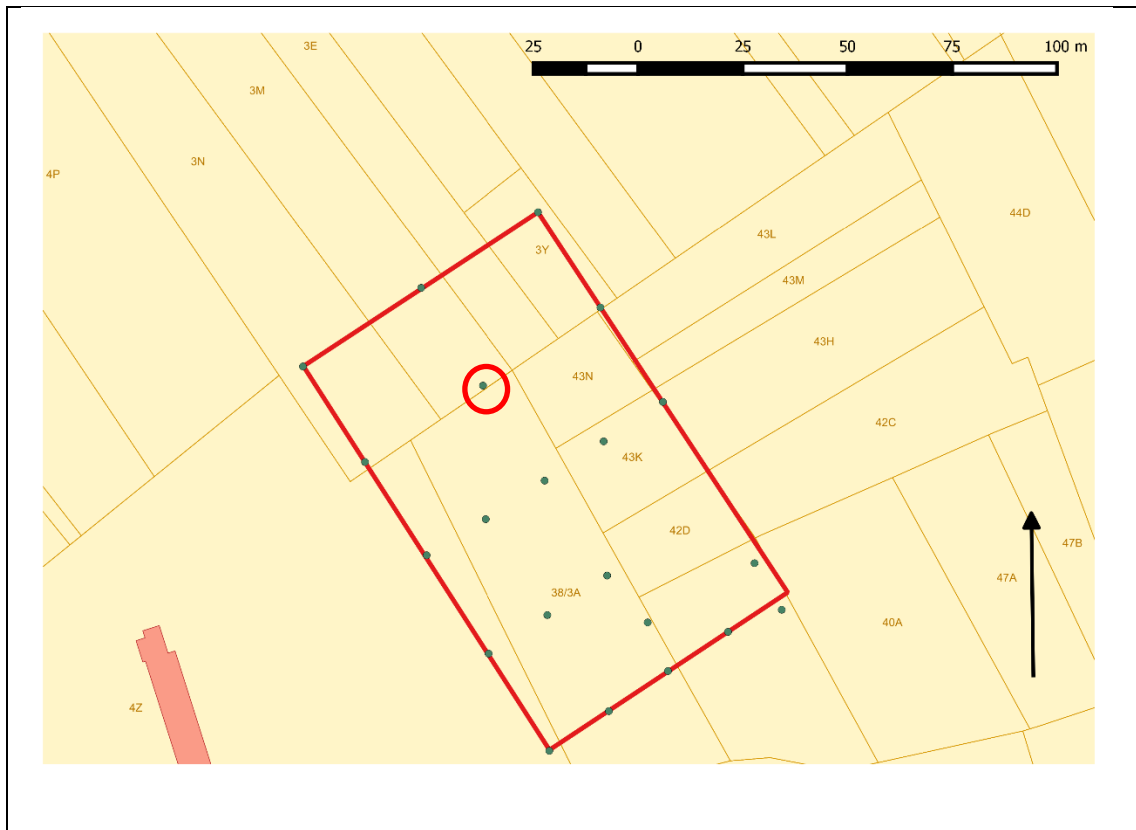
Een deel van het terrein (perceel 42D en 42C) was ontoegankelijk (wegens de aanwezigheid van vee in de wei), waardoor de boorpunten van het meest noordoostelijk transect verplaatst werden. Hierdoor zijn de boringen 1, 2, 10 en 15 niet uitgevoerd. Deze zijn aangeduid als blauwe punten

### 4.3 STANDAARDBORING

Na een evaluatie van boring 1 tot 10 werd boring 1 als standaardboring geselecteerd:

| Diepte  | beschrijving  | Interpretatie       |
|---------|---|---------------------|
| 0-30    | Donkerbruin Zeef fijn lemig zand matig wortelhoudend    | Teelaarde           |
| 30-40   | Donkerbruin, zeer fijn lemig zand (weinig/geen wortels) | Teelaarde           |
| 40-80   | Lichtbruin, matig fijn lemig zand                       | B-horizont          |
| 80-110  | Lichtbruin, roesthoudende zandleem                      | B-horizont met Gley |
| 110-160 | Lichtbruin, weinig roesthoudend matig fijn lemig zand   | B-horizont met Gley |

**Figuur 24: Standaardboring met beschrijving**



**Figuur 25: Aanduiding van standaardboring (rood)**

De bodem bleek op lokale uitzondering na goed bewaard en hun opbouw appelleerde aan standaardboring 6. Een bewortelde A-horizont met lemig zandige textuur werd gevolgd door een dunnere laag met iets minder wortels. Deze ploeglaag ligt direct op een B-horizont met een gelijkaardige textuur maar iets lichtere kleur. Op zo'n 80cm diepte tenslotte traden oxidoreductieverschijnselen (gley) op die de lichtbruine kleur roestvlekken gaf.

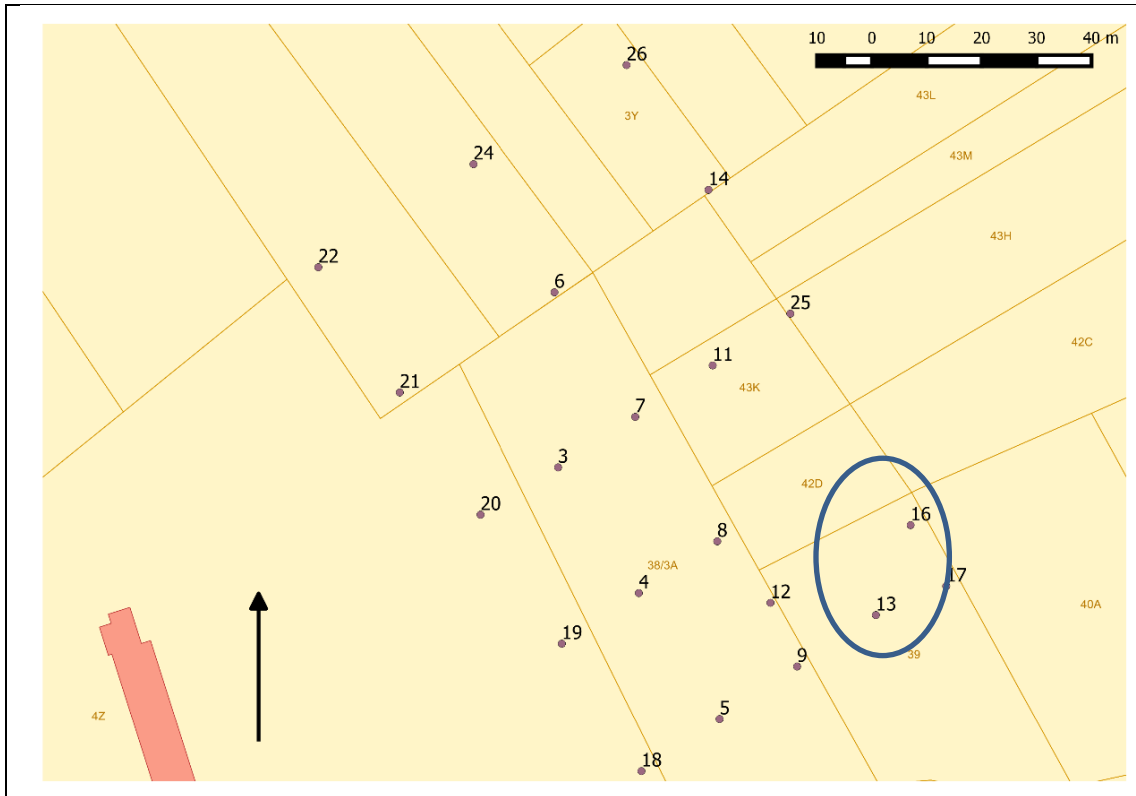
#### **4.4 BEWARINGSTOESTAND VAN DE BODEM**

Drie boringen (17, 16 en 13, Figuur 25) vertonen zeer sterk uitgesproken reductieverschijnselen op zo'n 60 cm diepte. Bovendien hadden boring 17 en 16 een uitzonderlijk lemige horizont tussen ca 30 en 60cm. De verklaring hiervoor kan gezocht worden in de aanwezigheid van een perseelsgrens en weg die samen het zuidoostelijke deel van het studiegebied insluiten (Figuur 6) en/of een hogere grondwatertafel.

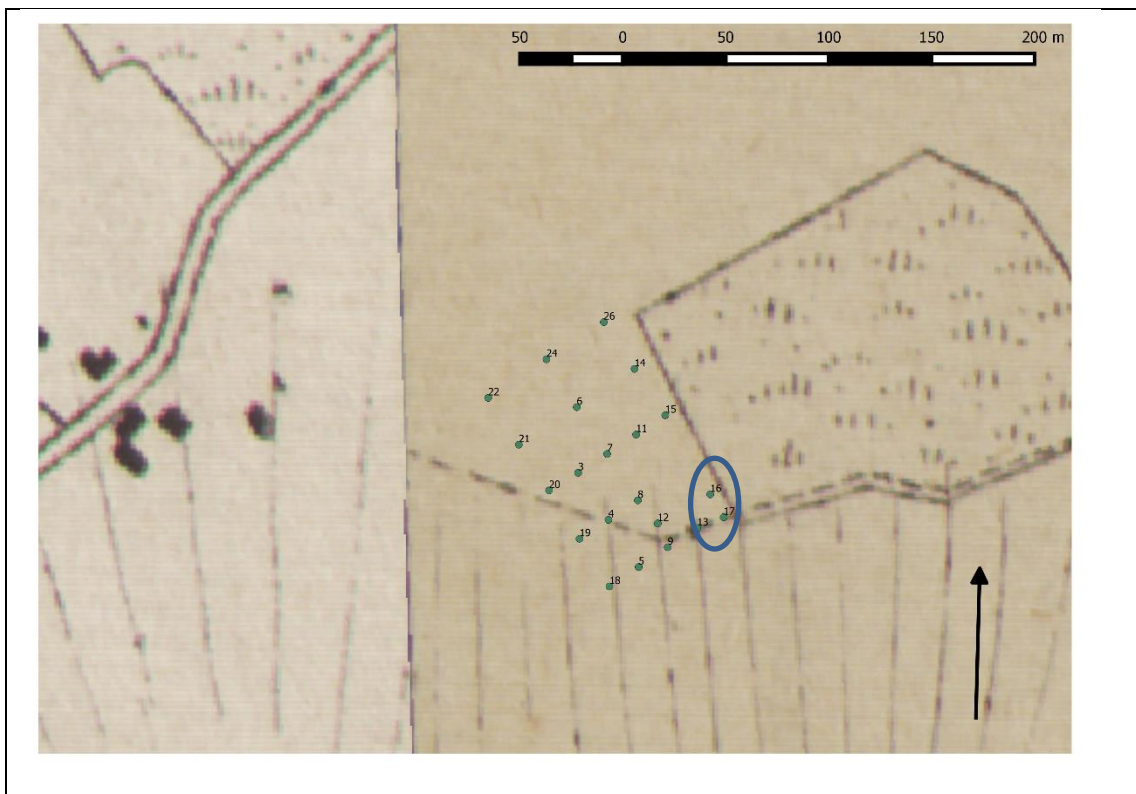
Boring 5, 9, 12 en 18 (Figuur 28) worden gekenmerkt door een bruingrijze ondergrond waarin weinig tot geen bodemontwikkeling zichtbaar is. Dit heeft mogelijk te maken met de eerder benoemde weg of natuurlijke fenomenen.

Boring 19 (Figuur 29) is volledig verstoord door de aanleg van een volleybalveld.

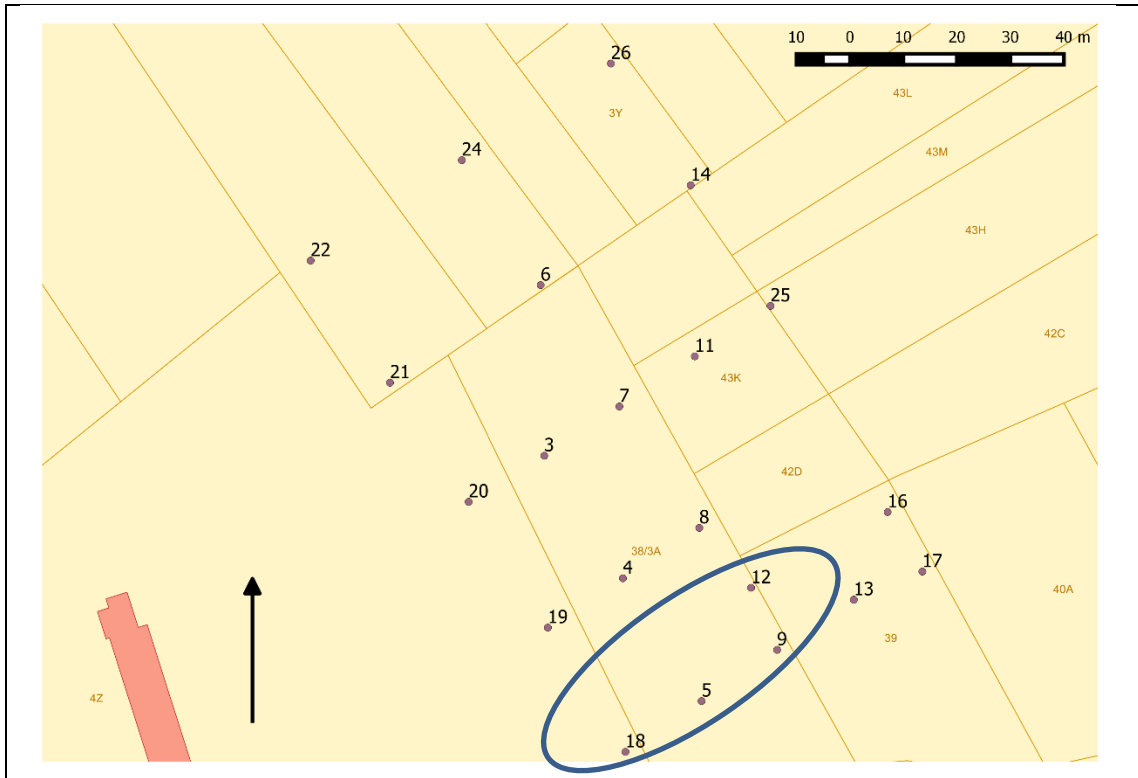
Het overige deel van het terrein lijkt naar bodemopbouw sterk op de standaardboring. Een bewortelde A-horizont met lemig zandige textuur werd gevolgd door een dunnere laag met iets minder wortels. Deze ploeglaag ligt direct op een B-horizont met een gelijkaardige textuur maar iets lichtere kleur. Op zo'n 80cm diepte tenslotte traden oxidoreductieverschijnselen (gley) op die de lichtbruine kleur roestvlekken gaf. Hier zijn geen indicaties van bodemverstoring gekend.



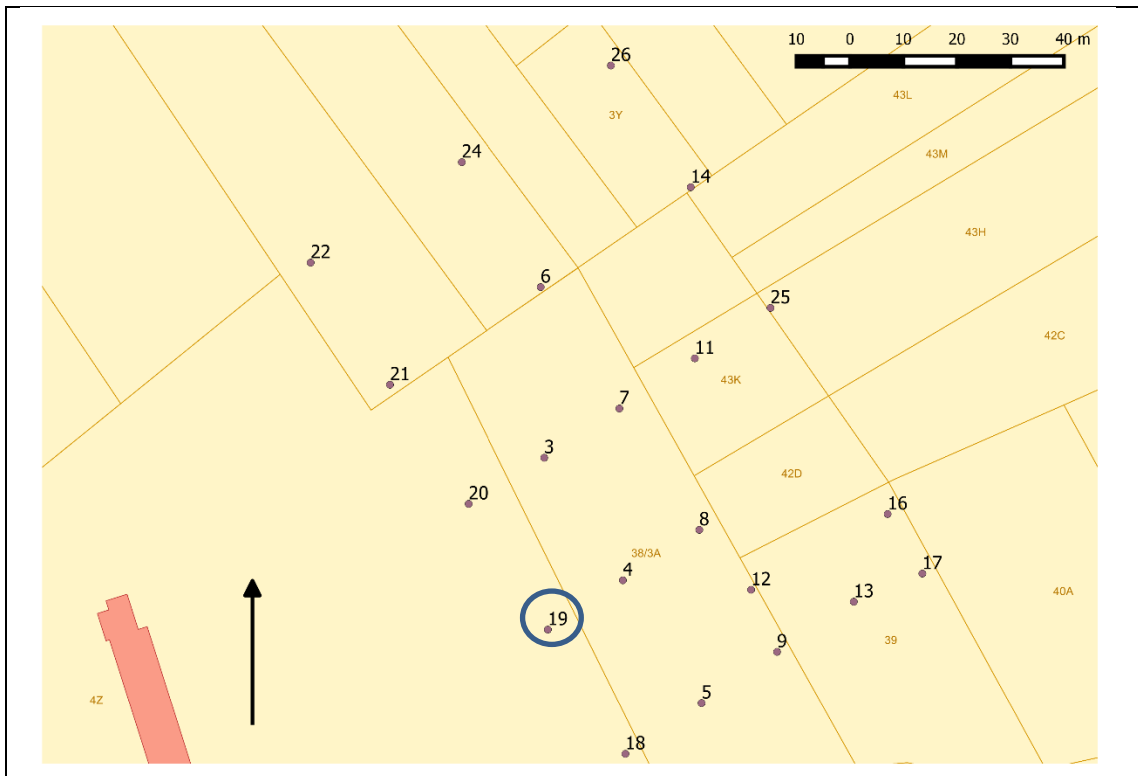
Figuur 26: boringen met sterke reductieverschijnselen



Figuur 27: aanduiding boorpunten op kaart van Vandermalen



Figuur 28: Aanduiding boorpunten met beperkte bodemontwikkeling



Figuur 29: Volledig verstoorde boring

## 4.5 BESLUIT

Uit het bodemkundig, topografisch en landschappelijk onderzoek blijkt dat het studiegebied zich hoofdzakelijk een hoger gelegen vruchtbaar gebied bevindt waar lokaal vochtiger omstandigheden heersen. Het gebied werd dan ook sinds de 18<sup>e</sup> eeuw grotendeels als akkerland gebruikt. Een vochtiger oostelijk deel was weiland.

Uit het onderzoek naar de archeologische voorkennis kan er besloten worden dat er sporen zijn van relatief intensieve landelijke bewoning sinds het midden van de ijzertijd tot de late-ijzertijd/Romeinse tijd. Verderuit de meeste archeologische sporen bestaan echter uit vol- en laat middeleeuwse sites met walgracht. Deze traditie van landelijke bewoning werd bovendien verder gezet tot ver in de 19<sup>e</sup> eeuw. Van dit laatste getuigen enkele geklasseerde hoeves.

Landschappelijke boringen wijzen bovendien uit dat de ondergrond over de helft van het studiegebied goed is bewaard. (cf. deel 3)

## 4.6 TERUGKOPPELING ONDERZOEKSVRAGEN

- Werden er in (de omgeving van) het plangebied reeds archeologische waarden aangetroffen en zo ja, welke?

Uit het onderzoek naar de archeologische voorkennis kan er besloten worden dat er in de omgeving van het plangebied sporen zijn van relatief intensieve landelijke bewoning sinds het midden van de ijzertijd tot de late-ijzertijd/Romeinse tijd. Verderuit de meeste archeologische sporen bestaan echter uit vol- en laat middeleeuwse sites met walgracht. Deze traditie van landelijke bewoning werd bovendien verder gezet tot ver in de 19<sup>e</sup> eeuw, getuige daarvan het huidige bouwkundige erfgoed.

- Welke bodems zijn er in het plangebied aanwezig?

Uit de handmatige boringen blijkt dat de bodem uit zandlemige bodems bestaat die matig droog tot nat zijn met roestverschijnselen. In het zuidoosten van het studiegebied komen echter ook bodems voor met zwaardere leemlagen in de ondergrond.

- In welke mate zijn deze bodems verstoord door eerdere ingrepen en wat betekent dit voor de bewaringstoestand van eventuele archeologische waarden?

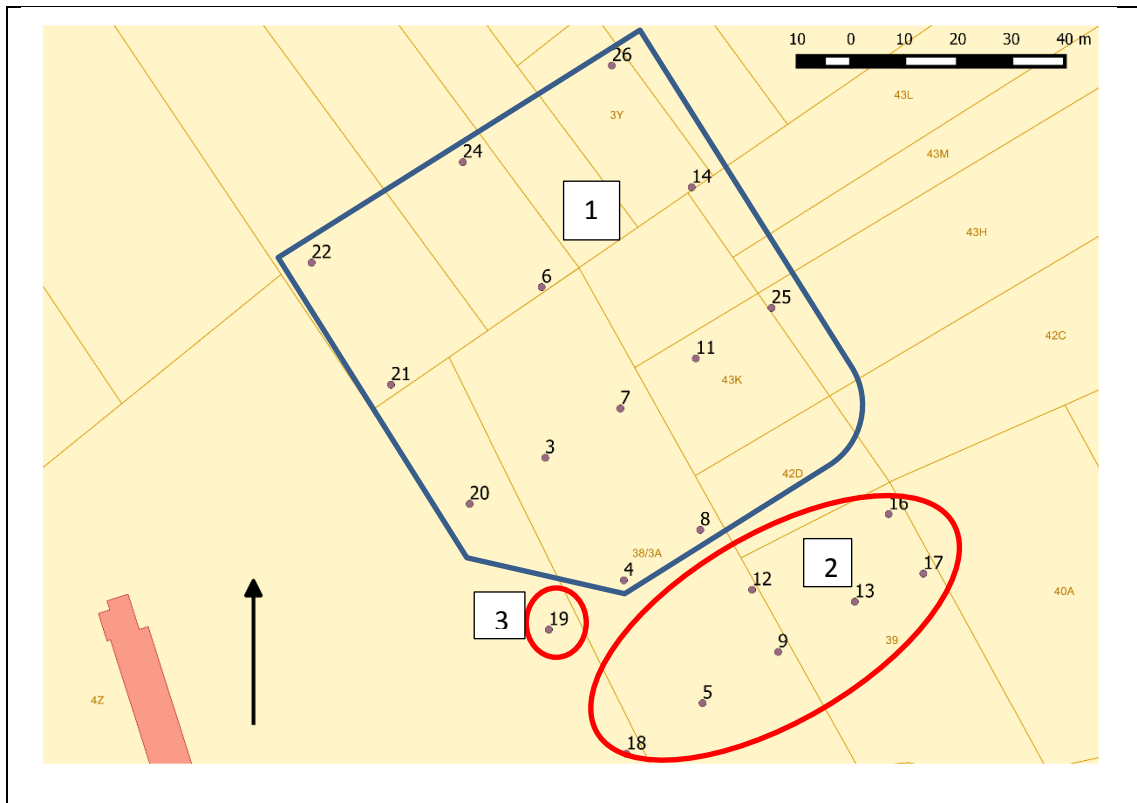
Het noordwestelijke deel van het studiegebied heeft een goed bewaarde B-horizont. Dit bleek reeds uit de cartografische bronnen die tonen dat het studiegebied in historische periodes steeds onder wei-en akkerland lag. De boringen bevestigen dit maar schetsen een genuanceerder beeld: het zuidoostelijk deel toont meer uitlogingsverschijnselen die waarschijnlijk te wijten zijn aan de aanwezigheid van een wegtracé en perceelsgreppels. Dit gebied draagt dan ook weinig archeologisch potentieel in tegenstelling tot het noordwestelijk deel.

- Welke impact zullen de werken voor de nieuwbouw hebben op het bodemarchief?

Het leggen van de drainage zal de bodem tot net boven de B-horizont beschadigen (-35cm). Dit in combinatie met een nieuw loopvlak en een verandering van drainagetoestand zal de bestaande omgevingsomstandigheden veranderen met een mogelijk invloed op de bewaring van archeologische sporen in de ondergrond. Het is daarom opportuun om een prospectie met ingreep in de bodem uit te voeren om het huidige archeologisch potentieel in te schatten.

## 4.7 ADVIES

Bij een analyse van cartografische informatie in combinatie met handmatige boringen komen we tot de conclusie dat de 60% het terrein een intacte B-horizont heeft. Het zuidoosten van het terrein lijkt ons echter verstoord gezien het profiel onder de B-horizont sterk homogeen is en afwijkt van deze in het noordelijk deel. Bij één boring werd hier bovendien kalk aangetroffen onder de teelaarde. Ter hoogte van boring 19 is het terrein volledig verstoord door de aanleg van een volleybalveld.



Figuur 30: Overzicht advies

### Figuur 30: advieszones op basis van de boringen

- 1) Onverstoorde leembodem met B-horizont op -40cm onder loopvlak en roestverschijnselen
- 2) Verstoorde bleke B/E horizont onder 30-40 cm met zeer zware leem waarschijnlijk grachtvulling of Zandig en homogene B-horizont zonder zichtbare bodemontwikkeling en zonder roestverschijnselen (verstoord)
- 3) Verstoord

De helft van het terrein is reeds verstoord, door de aanpalende activiteiten (volleybalveld) en een perceelgreppel.

Aangezien het noordoostelijk deel van de een intacte B-horizont vertoont, zal hier verder vooronderzoek moeten op gebeuren. De impact van de geplande werken (tot -35cmMV) kunnen het archeologisch bodemarchief immers schaden. Hierdoor ijveren wij voor een uitvoering van drie sleuven in het noordoostelijk deel van het terrein zoals bepaald in de reeds opgestelde bijzondere voorwaarden.

## 5 PROEFSLEUVENONDERZOEK

### 5.1 ONDERZOEKSVRAGEN

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
- Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
- Wat is de omvang?
- Komen er oversnijdingen voor?
- Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - 2. 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?

## 5.2 WERKWIJZE

Om het onderzoeksgebied te evalueren werd het volledige terrein middels de bepalingen van het Agentschap Onroerend Erfgoed verkend door middel van continue proefsleuven (Fig. 9; bijlage 1). Hierbij is 12% van het terrein geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven en 1,5% door middel van kijkvensters en/of dwarsleuven. Uiteraard werd de precieze inplanting van de proefsleuven bepaald door de aard van het terrein. Zo werd rekening gehouden met de aanwezigheid van de perceelbegrenzings, bestaande bomenrijen, endm.

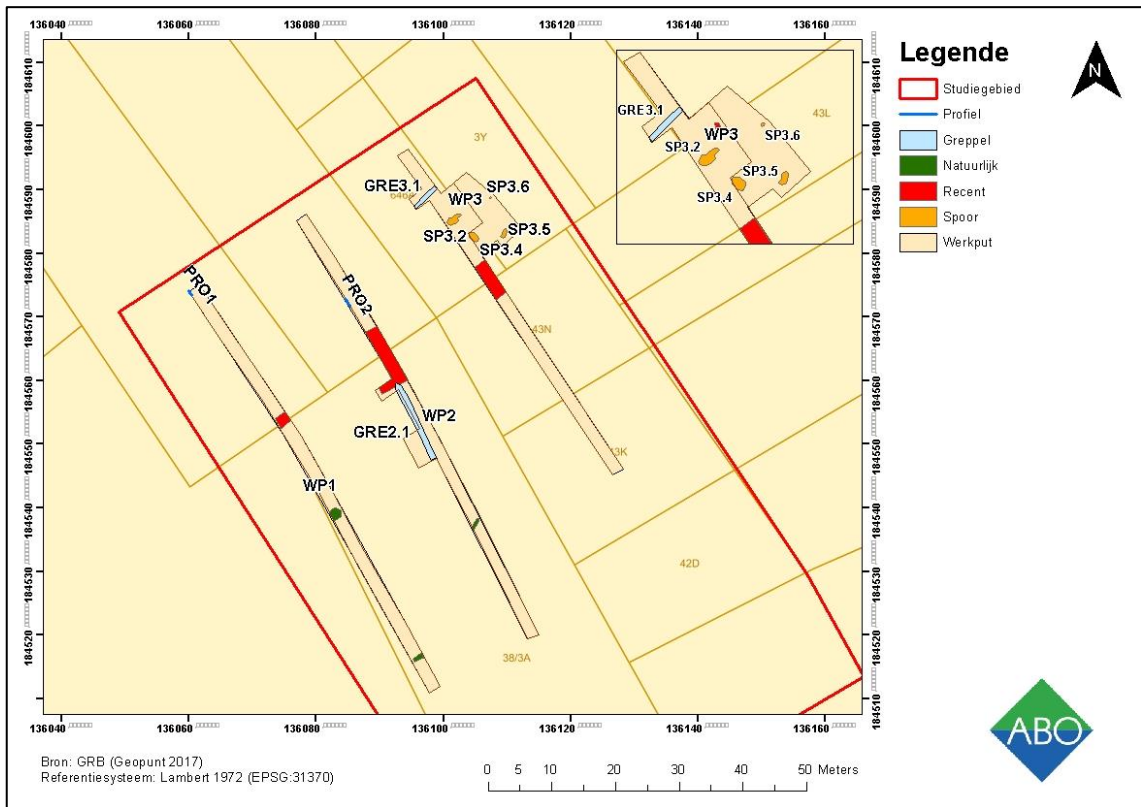
Het aanleggen van de proefsleuven gebeurde door middel van een 25-tons graafmachine met tandeloze dieplepelbak met een breedte van 2m. De proefsleuven worden aangelegd tot op het eerste archeologische niveau. Het exacte niveau werd bepaald door telkens aan de aanvang van de werkput een profielput aan te leggen.

Voor wat betreft de registratie van de aangetroffen sporen, kregen deze een individueel doorlopend spoornummer, werden manueel opgeschoond, digitaal gefotografeerd (voorzien van een fotobord met aanduiding van de projectcode, werkputnummer, spoornummer, fotonummer, enz., schaallat en noordpijl), digitaal tweedimensionaal in het vlak ingemeten en beschreven in een hiervoor aangepast spoorformulier. Alle relevante bodemkundige en archeologische profielen werden opgeschoond, digitaal gefotografeerd, analoog ingetekend op schaal 1/10 of 1/20 en in detail beschreven. Alle aangetroffen mobiele archaeologica die tijdens het onderzoek aan het licht kwamen, werden onmiddellijk ingezameld en ingepakt, voorzien van een identificatielabel met daarop de vereiste identificatiegegevens zoals de code van de site, werkputnummer, spoornummer, laagnummer, aard, ... .

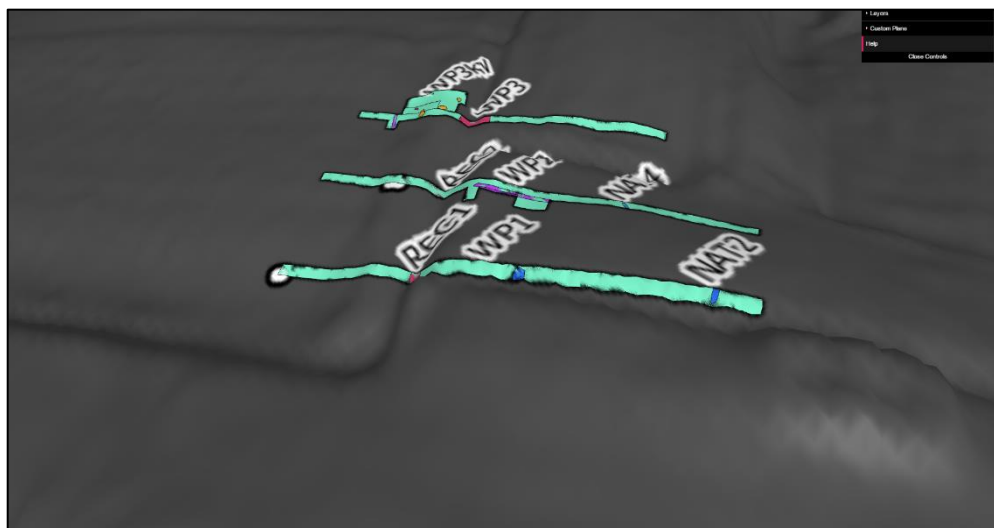
Na het terreinwerk werden alle vondsten gereinigd, in detail beschreven in een hiervoor aangepast vondstenformulier, gefotografeerd en voorzien van een inventarisnummer.

### 5.3 STRATEGIE TERREINWERK

Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1 ha. Hier zijn er drie sleuven aangelegd in een NO-ZW-richting van ongeveer 75m lengte met een maximale onderlinge afstand van 15m (fig. 32). In totaal werden er 7 sporen geregistreerd. De meeste sporen zijn opvallen geconcentreerd in de NO-hoek van het terrein in WP3 en een aanvullend kijkvenster. Opvallend is ook de restant van een recente perceelsgreppel in het midden van het onderzoeksgebied (fig. 33). Deze was ook al zichtbaar in de boorprofielen. Alle sporen zijn teruggevonden in vlak 1. Dit is ook het enige aangelegde vlak op de site.



Figuur 31: Overzichtsplan van WP 1 tot 4 met indicaties van alle sporen



Figuur 32: hoogtemodel met duidelijke aanduiding recente perceelsgreppel

Aardewerk in SP 3.2 en vooral in 3.4 lijkt te wijzen op een ijzertijd en vroegromeinse datering van de sporencluster.

#### 5.4 WERKPUT 1



Figuur 33: Overzichtsfoto WP 1

Deze sleuf bevatte de perceelsgreppel en enkele recente verstoringen, maar geen sporen.



## 5.5 WERKPUT 2

In WP 2 is één spoor aangetroffen (fig. 39).



Figuur 34: Overzichtsfoto WP 2

Spoor 2.1 is een duidelijk afgelijnde greppel. Bij het aanleggen van de sleuf zat spoor 2.1. half in de sleufwand. Hierdoor werd hier een extra kijkvenster geplaatst (fig. 41). De greppel heeft



een lichtgrijze kleur en is NW\_ZO georiënteerd. De breedte van het spoor is 0,60 cm. Het einde van het spoor is getraceerd in het kijkvenster.



Figuur 35: Spoor 2.1



## 5.6 WERKPUT 3

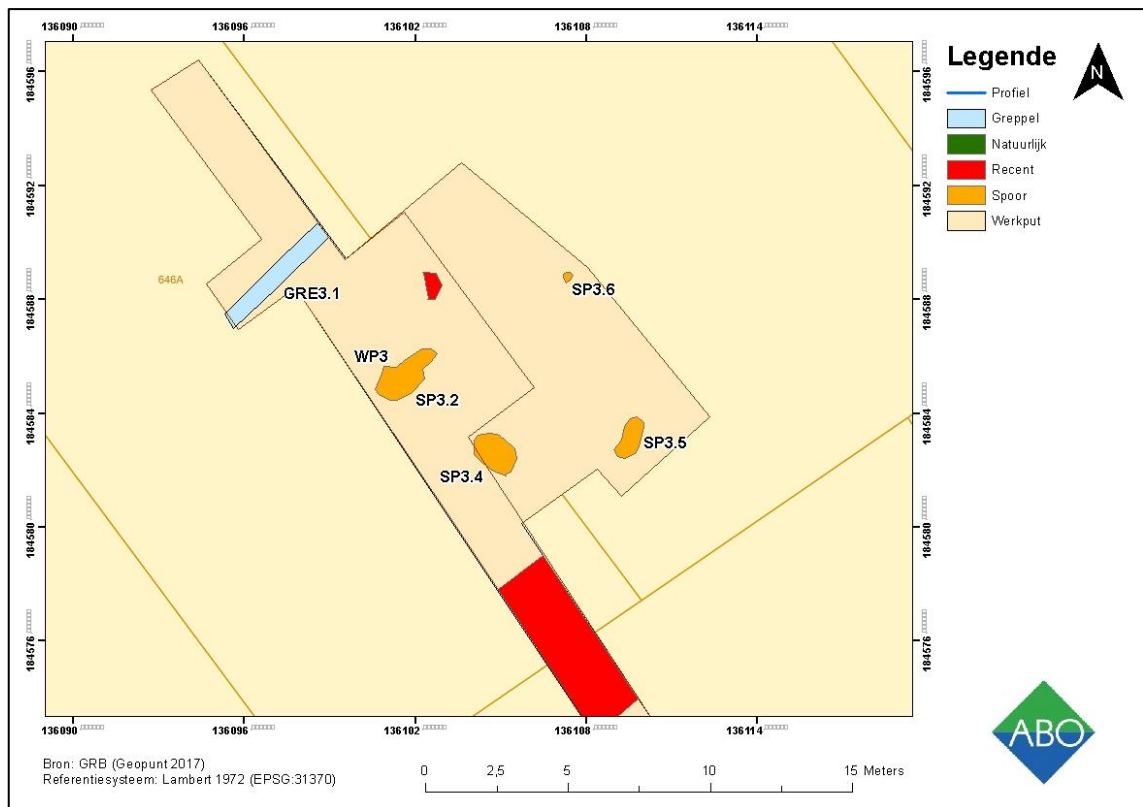
In de derde proefsleuf (WP 3) zijn nagenoeg alle sporen aangetroffen, vooral in het kijkvenster. Fig. 36 en 38 verschaffen een overzicht van WP 3. Fig. 37-38 toont een overzicht van de sporencluster (Spoor 3.1 tot 3.6). Verdere analyse van de sporen zal eventueel meer aanwijzingen opleveren naar interpretatie toe.



Figuur 36: Overzichtsfoto WP 3



Figuur 37: Overzicht kijkvenster



Figuur 38: Overzicht kijkenster WP3



Figuur 39

Spoor 3.1 (figuur 39) is een grijze lineaire greppel met een duidelijke aflijning (0,70x4,0m). Baksteenspikkels en enig houtskool behoren tot de inclusies; er is veel bioturbatie vastgesteld. Er werd een kleine uitbreiding voorzien om het vervolg te traceren van de greppel. Gezien de gelijkaardige vulling is dit mogelijk in dezelfde periode als d sporencluster te dateren.

Spoor 2 tot en met 6 vormen een sporencluster (figuren 37-38, 44). Op basis van de kleur en homogeen karakter lijken ze geassocieerd te zijn.



o Spoor 3.2

Spoor 3.2 heeft een duidelijke en grillige aflijning met een vrij homogene grijze vulling (2,10x1,07m). De toplaag van de vulling was duidelijk verstoord; aangezien er modern glas en balsteenfragmenten in zijn aangetroffen (figuur 32).



**Figuur 40: Spoor 3.2.**

o Spoor 3.3 (figuur 41)

Spoor 3.3 betreft een ronde grijze tot zwarte homogene kuil met een vrije houtskoolrijke vulling (0,82x0,60m). Het spoor ligt onmiddellijk ten westen van spoor 3.2. er is tevens veel bioturbatie. Om duidelijkheid in de datering en aard te verschaffen werd dit spoor gecoupeerd. Uit de coupe blijkt de duidelijke aflijning met een heterogene vulling en de aanwezigheid van verbrande leem.



**Figuur 41: spoor 3.3**





**Figuur 42: Spoor 3.3 coupe**

- Spoor 3.4 heeft een ovale vage lichtgrijze heterogene aftekening in het vlak (1,30x1,16m). Een weinig houtskool en ijzerinclusies zijn ook zichtbaar (figuur 43). Tijdens de aanleg van het kijkvenster kwamen aardewerkscherven aan het licht. Op basis van de technische kenmerken (roodbakkend, rand, vorm, ...) vermoeden we dat de fragmenten afkomstig zijn van een gesloten vorm (voorraadpot) en wellicht te dateren in de Romeinse tijd. Het spoor werd verder afgedekt met geotextiel.



**Figuur 43: Spoor 3.4**

- Spoor 3.5 ligt enkele meters ten oosten van spoor 3.4 (figuur 44)). Het heeft een grillige en ietwat vage ovale aflijning (1,54x0,70m) samenstelling is gelijkaardig als het vorige spoor.



**Figuur 44: Spoor 3.5**

- o Spoor 3.6 is een redelijke vage ovale aftekening (figuur 45) in het vlak (0,42x0,30m). Het heeft een bleekgrijze vrij homogene zandleem vulling. Houtskool en ijzerspikkels behoren tot de inclusies. Er is veel bioturbatie.



**Figuur 45: Spoor 3.6**

Slechts één spoor van het kijkvenster, namelijk 3.4, kan betrouwbaar gedateerd worden aan de hand van de aardewerk vondsten. De andere sporen zijn niet duidelijk te dateren. Spoor 3.2 is mogelijk verstoord of van recente oorsprong.

## 5.7 TERUGKOPPELING ONDERZOEKSVRAGEN ONROEREND ERFGOED

Het uitgevoerde archeologische vooronderzoek liet toe de volgende door het Agentschap Onroerend Erfgoed geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

De bodemprofielen van het vooronderzoek (fig. 10-14) wijzen allen op een lemige A-horizont-ploeghorizont met een donkerbruine tot bruine kleur en heeft een dikte van ca. 45 cm. Deze horizont geeft duidelijk sporen weer van diepploegen. Deze vruchtbare en rijke bodem draagt duidelijk sporen van intensieve landbouw. De B-horizont is gemiddeld ca. 30-40cm dik. De B-horizont heeft redelijke droge sterk gevlekte geelbruine zandlemige samenstelling met plaatselijke zeer veel bioturbatie, mangaan- en ijzerinclusies. De C-Horizont heeft een meer zandige fractie een algemeen gelere kleur. Hier zijn ook meer roestverschijnselen waar te nemen.

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Op sommige plaatsen waren er duidelijke sporen van intensieve landbouw, zoals diepploegen.

- Zijn er tekenen van erosie?

Er is weinig erosie op het terrein waargenomen. Dit wordt bevestigd door de bodemerosiekaart (fig. 16).

- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

Cf. hoofdstuk 10. De bodem wordt deels verstoord door de nabijheid van de voetbavelden en de aanwezigheid van een perceelsgreppel.

- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Neen

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

De site heeft een oppervlakte van ca. 1 ha. Uit het booronderzoek bleek dat het zuidwesten reeds verstoord was. Hier is niet verder gesleufd. Hier zijn er drie sleuven aangelegd in een NO-ZW richting van ongeveer 85m lengte met een maximale onderlinge afstand van 15m (fig. 32). In totaal werden er 7 sporen geregistreerd. De meeste sporen zijn opvallend geconcentreerd in de NO-hoek van het terrein in WP3 en een aanvullend kijkvenster. Opvallend is ook de restant van een recente perceelsgreppel in het midden van het onderzoeksgebied (fig. 33). Deze was ook al zichtbaar in de boorprofielen. Alle sporen zijn teruggevonden in vlak 1 op een variërende diepte tussen de 60-75 cm.. Dit is ook het enige aangelegde vlak op de site.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Zie vorige vraag

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaring van de sporen was redelijk goed. Indien er sporen werden aangetroffen, waren deze vrij goed leesbaar. Er zit een behoorlijk kleurverschil tussen de Ap en de B-horizonten.

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

Neen, er zijn geen indicaties voor een nederzetting of bewoning. Alles wijst richting een intensief gebruik als landbouwgrond.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Spoor 2.1 en 3.4 bevatten aardewerk. De technische kenmerken van het aardewerk doet een datering van de late ijzertijd en vroeg romeins naar voren schuiven. Aangezien alle andere sporen in de onmiddellijke omgeving en eventueel in associatie, lijkt het mogelijk dat alle sporen in de noordoostelijke-hoek van het onderzoeksgebied tot deze periode behoort. Opwijk toont een rijk verleden voor deze periode (cf. hoofdstuk 4.1.2)

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

De weinig aangetroffen sporen geven een indicatie van het gebruik van de percelen als akkerland.

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

Er zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van enige funeraire contexten.

- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?

De sporen kunnen niet gelinkt worden aan een nabijgelegen archeologisch vindplaats. De sporen bevatten geen diagnostische vondsten voor een chronologische determinatie

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

De sporen hadden een goede bewaring. Er was een vaak een vage aftekening van de aanwezige sporen.

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

De grond van het onderzoeksgebied is uitermate vruchtbaar en kan gebruikt worden voor allerlei intensieve gewassen. Hierdoor is dit ideale landbouwgrond en dit is bijgevolg ook de functie doorheen de eeuwen geweest.

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

Niet van toepassing

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

Zie eerder antwoorden

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

De bewaring is vrij goed. Mogelijk zijn de sporen wel verstoord (zie spoor 3.2).

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Op het overgrote deel van het terrein zijn geen waardevolle archeologische indicaties aangetroffen. In de NO-hoek van het onderzoeksgebied is er een concentratie van een aantal sporen. Mogelijk hebben we de rand van een archeologische interessante zone aangesneden.





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

Het grootste deel van het terrein is verstoord of er bevinden zich geen indicaties om verder onderzoek aan te bevelen. In de noordoostelijk hoek (10%) van het onderzoeksgebied zijn er sporen aangetroffen met een archeologisch potentieel. Wij bevelen geen verder onderzoek van deze sporen aan. Aangezien het gehele perceel wordt genivelleerd om drainage aan te leggen voor een kunstgrasveld en de sporencluster in de noordoostelijke hoek zich bevindt op het hoogste deel van het onderzoeksgebied, kunnen de sporen *in situ* worden bewaard. Op basis van het grondverzetmodel van de landmeter wordt er 0,30m teelaarde (20,185mTAW) afgehaald in deze zone. Hierna wordt er terug 30cm opgelegd voor het aanleggen van de drainage en aanleggen van het kunstgras. Aangezien de sporen in de noordoostelijke hoek op een diepte van 65cm zijn aangetroffen (19,504mTAW) en er slechts 30cm teelaarde wordt verwijderd, worden de sporen niet rechtstreeks bedreigd door de geplande graafwerken. Er is dus een marge van ca. 35cm tussen de graafwerken en de sporen. Dit is ook voldoende buffer om eventuele compactie tegen te gaan door de 30cm stabilisatie die er zal worden opgelegd.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?

Zie hoger

- 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?



Zie gemotiveerd antwoord

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

Niet van toepassing

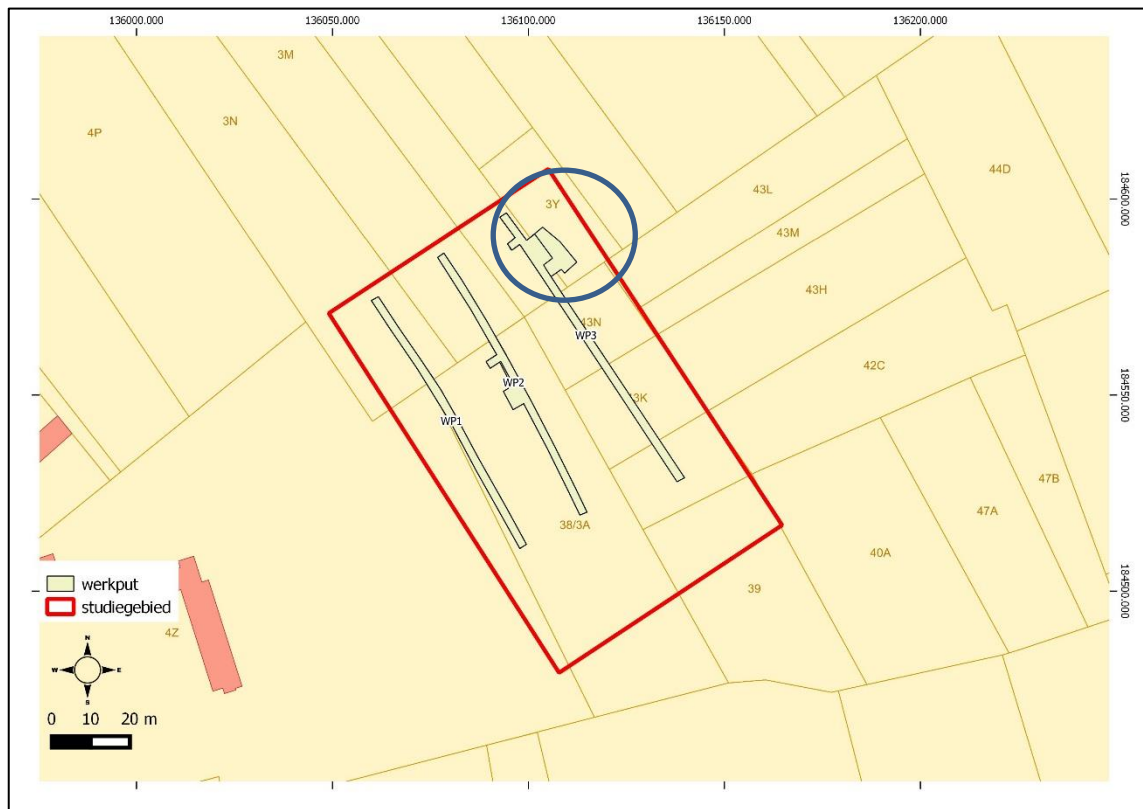
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

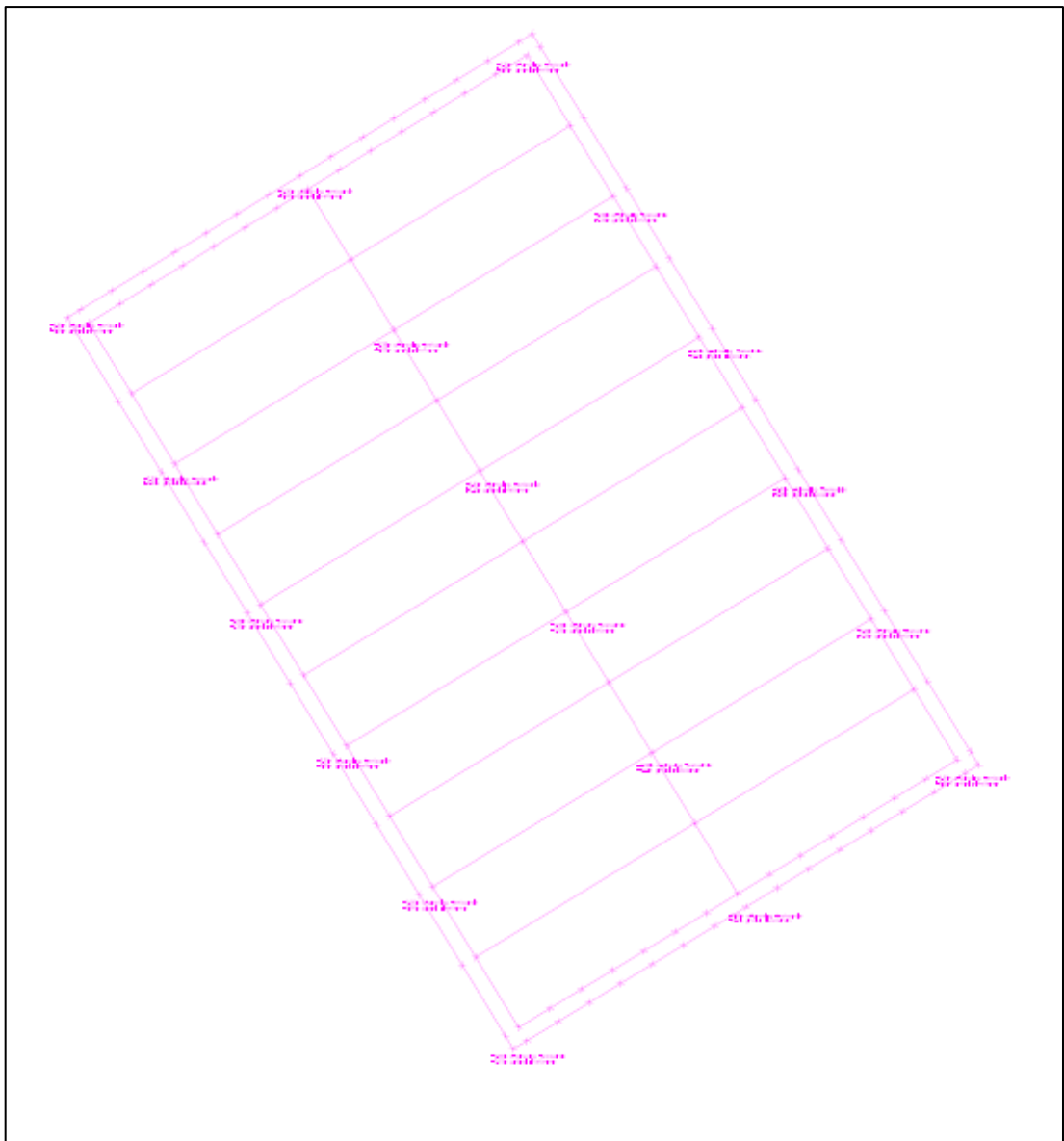
Uit de coupe van spoor 3.2 is een staal genomen. Gezien de beperkte bewaring van het houtskool ijveren wij niet voor een analyse.

## 6 CONCLUSIE EN AANBEVELING

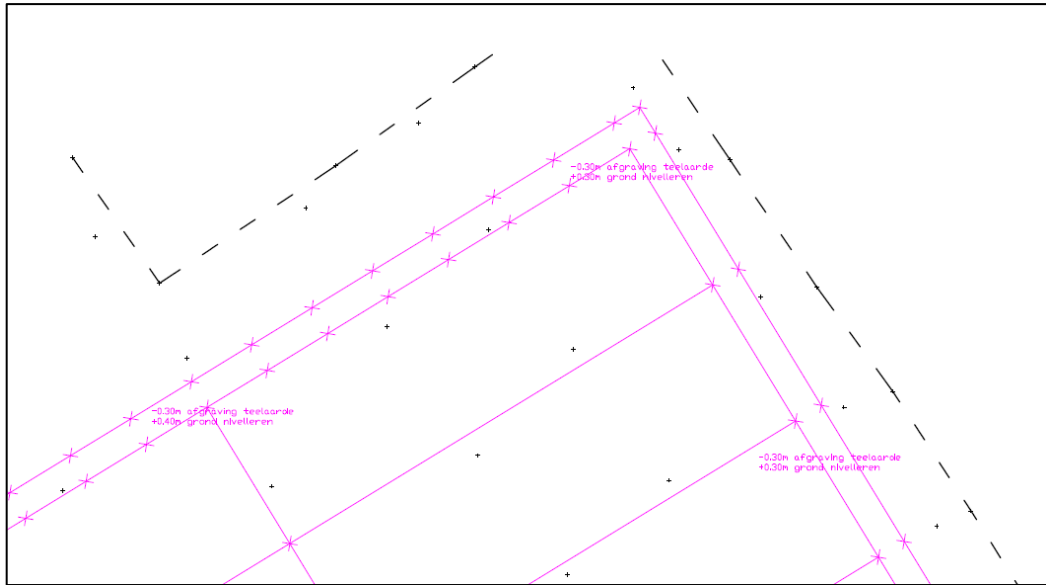


Figuur 46: aanduiding bewaring sporen in situ (blauwe polygoon)

Het grootste deel van het terrein is verstoord of er bevinden zich geen indicaties om verder onderzoek aan te bevelen. In de noordoostelijk hoek (10%) van het onderzoeksgebied zijn er sporen aangetroffen met een archeologisch potentieel (fig. 50). Wij bevelen geen verder onderzoek van deze sporen aan. Aangezien het gehele perceel wordt genivelleerd om drainage aan te leggen voor een kunstgrasveld en de sporencluster in de noordoostelijke hoek zich bevindt op het hoogste deel van het onderzoeksgebied, kunnen de sporen in situ worden bewaard. Op basis van het grondverzetmodel van de landmeter wordt er 0,30m teelaarde afgehaald in deze zone. Hierna wordt er terug 30cm opgelegd voor het nivelleren in functie van het aanleggen van de drainage en kunstgras (fig. 52-53). Aangezien de sporen in de noordoostelijke hoek op een diepte van 65cm zijn aangetroffen (20,085mTAW) en er slechts 30cm teelaarde wordt verwijderd, worden de sporen niet rechtstreeks bedreigd door de geplande graafwerken. Er is dus een marge van ca. 35cm tussen de graafwerken en de sporen. Dit is ook voldoende buffer om eventuele compactie tegen te gaan door de 30cm stabilisatie die er zal worden opgelegd.



Figuur 47: grondverzetmodel (Stadsbader NV)



**Figuur 48: Detailopname grondverzetmodel NO-hoek onderzoeksgebied: -0,30cm teelaarde, +0,30 cm grond nivelleren**



## 7 BIBLIOGRAFIE

Agentschap onroerend erfgoed 2016. Centrale Archeologische Inventaris (CAI 2016), <http://cai.onroenderfgoed.be> ( geraadpleegd 15 april 2016).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016. Inventaris Onroerend Erfgoed [online], [https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/45193 op 19-04-2016 09:43](https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/45193%20op%2019-04-2016%2009:43) (geraadpleegd 9/06/2016).

Bracke M. en K.F.M. Verelst 2008. Archeologisch vooronderzoek (2de studiefase) op de geplande woonkavels en huisaansluitingen van plangebieden 'Providentia I & II' te Opwijk - Milleniumstraat. Definitieve rapportage van de bekomen resultaten, AS -Rapportage 2008 - 12.

CadGIS 2015/ Kadasterkaarten [online], [http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl\\_BE](http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE) (geraadpleegd op 9/06/2016).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016. Bodemkaart en Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd 9/06/2016).

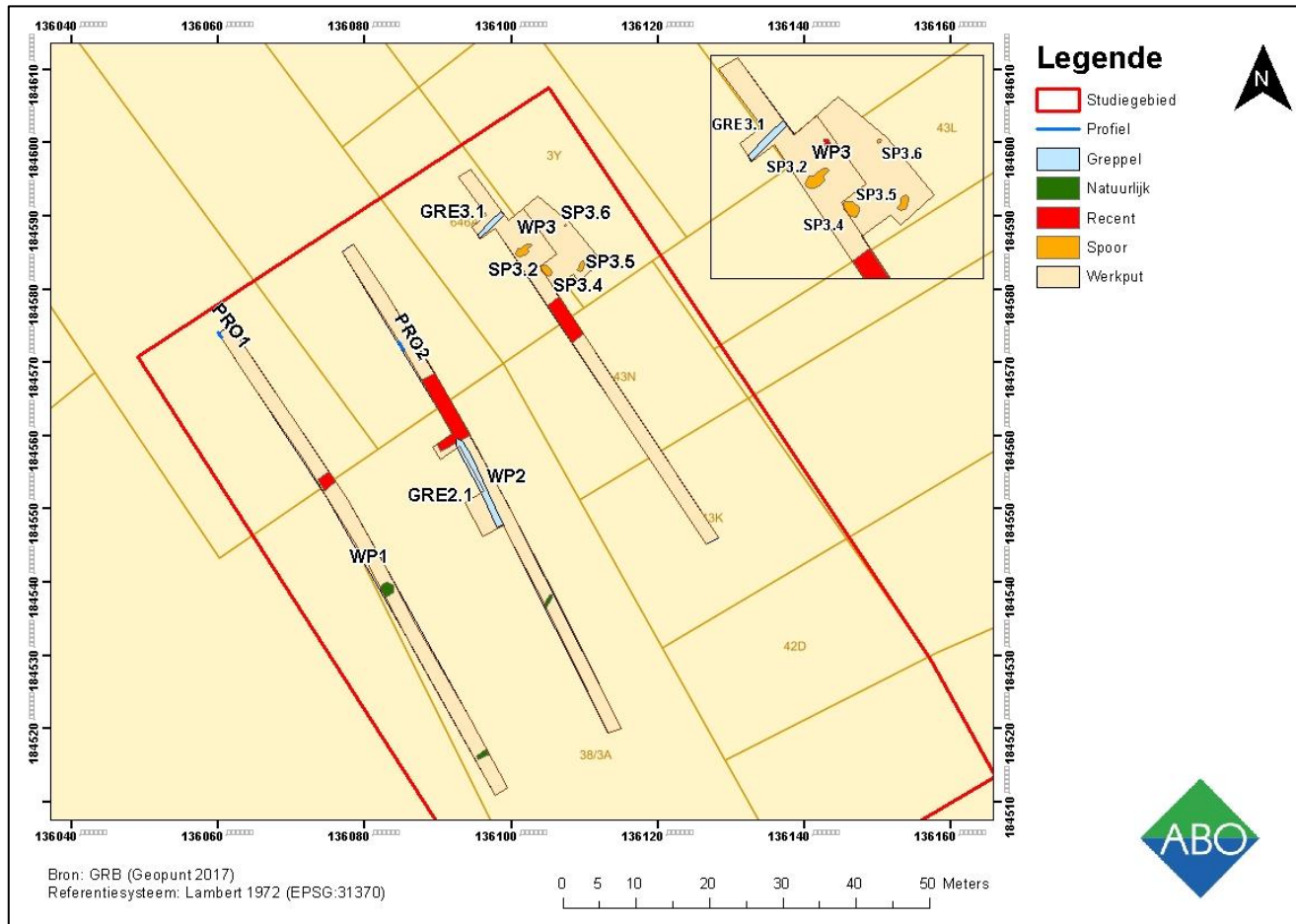
Geopunt Vlaanderen 2016. Historische kaarten (Frickx, Ferraris, Vandermaelen, Atlas der Buurtwegen) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 15 april 2016).

Lindemans J., 1954. De Opwijkse molens. In: *Jaarboek der gemeente Opwijk*, 24-26.

Wuyts F. & De Maeyer W. 2009. Sporen uit de late bronstijd-vroege ijzertijd en de 4de-3de eeuw v. Chr. te Opwijk - Milleniumstraat (provincie Vlaams-Brabant, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 17, 61-63

# 8 BIJLAGEN

## 8.1 SPORENPLAN



## 8.2 SPORENLIJST

Project code : 19874

Sporenlijst

Site: Opwijk, Klarstraat

| WP | SP | Vla<br>k | Secto<br>r/vak | Datum      | Vorm +<br>afmetingen | (Harris)<br>relatie<br>met sp | Richtin<br>g | Coup<br>e nr. | (vaag/duidelijk), (Hom/Het), Kleur, textuur,<br>inclusies, bioturbatie, (bij coupe: stratigrafie) | Interpretatie,<br>datering | Vondst/<br>staal nr. |
|----|----|----------|----------------|------------|----------------------|-------------------------------|--------------|---------------|---|----------------------------|----------------------|
| 2  | 1  | 1        | *              | 10/06/2016 | lineair              | *                             | NW-ZO        | *             | LGR, duidelijk (0,60cm breed) zandleem  | recent?                    | *                    |
| 3  | 1  | 1        | *              | 10/06/2016 | lineair              | *                             | O-W          | *             | LGR, duidelijk (0,70x4m), BS, HK, zandleem  | recent                     | *                    |
| 3  | 2  | 1        | *              | 10/06/2016 | Ovaal                | *                             | O-W          | *             | LGR, duidelijk (2,1x1,07m), BS, glas  | recent                     | *                    |
| 3  | 3  | 1        | *              | 10/06/2016 | rond                 | *                             | O-W          | *             | duidelijk, HK, GR tot Zw vulling, bio (0,82x0,6m)   | Rom?                       | *                    |
| 3  | 4  | 1        | *              | 10/06/2016 | ovaal                | *                             | O-W          | *             | duidelijk, Fe en HK (weinig), GR tot Zw<br>vulling, bio (1,3x1,16m)                               | Rom?                       | *                    |
| 3  | 5  | 1        | *              | 10/06/2016 | ovaal                | *                             | O-W          | *             | grillige aflijninge, Fe en HK (weinig), GR tot<br>Zw vulling, bio (1,54x0,70m)                    | Rom?                       | *                    |
| 3  | 6  | 1        | *              | 10/06/2016 | ovaal                | *                             | O-W          | *             | onduidelijk, Gr, ZL, BK-gruis, Fe   | recent?                    | *                    |

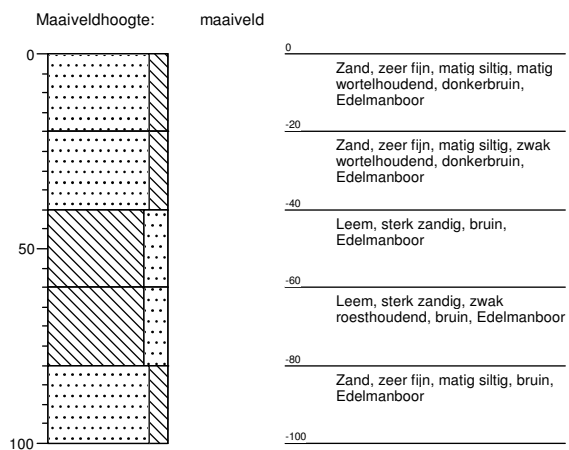






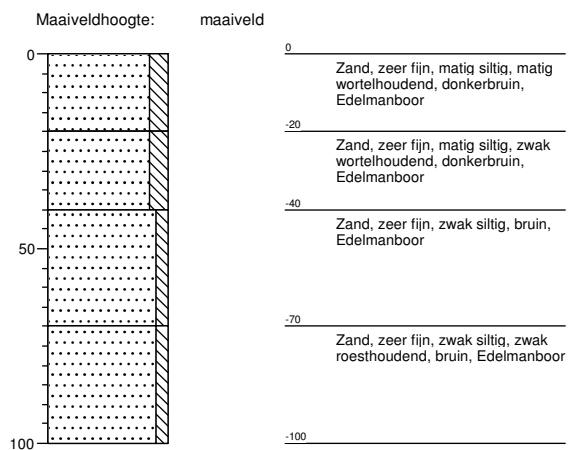
### Boring: 3

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



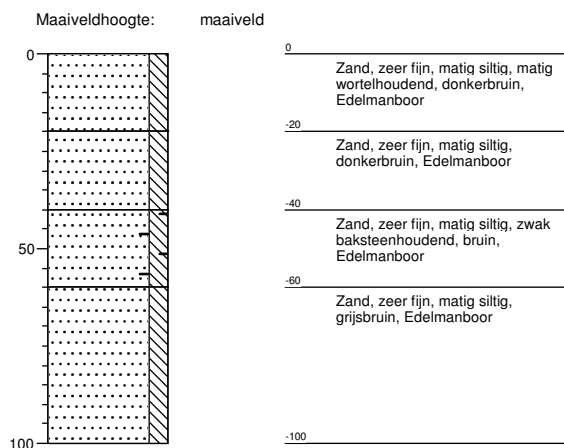
### Boring: 4

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



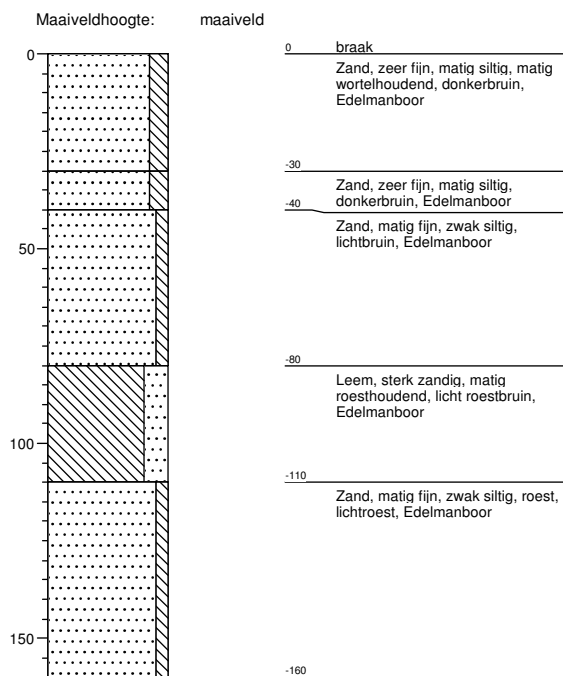
### Boring: 5

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



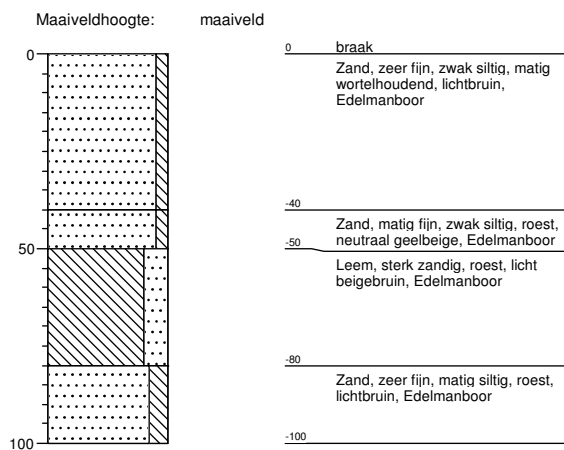
### Boring: 6

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



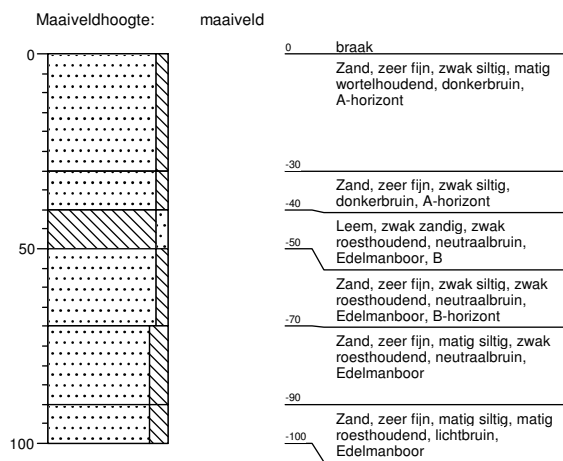
### Boring: 7

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



### Boring: 8

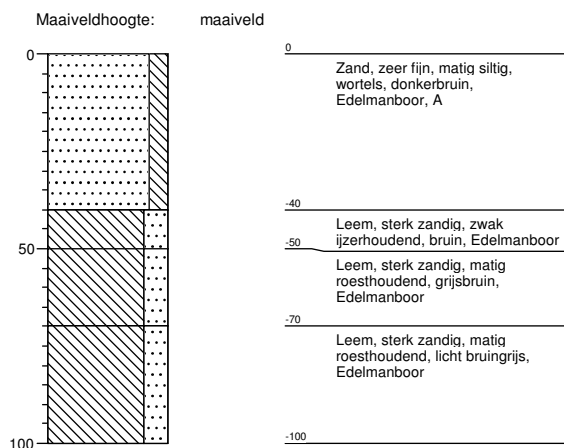
X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016





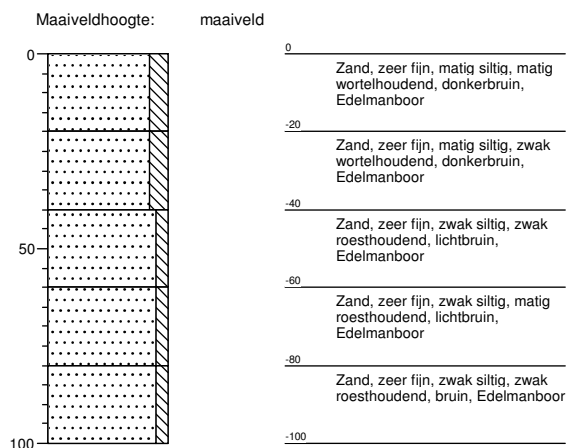
## Boring: 9

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



## Boring: 11

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



**Boring: 12**

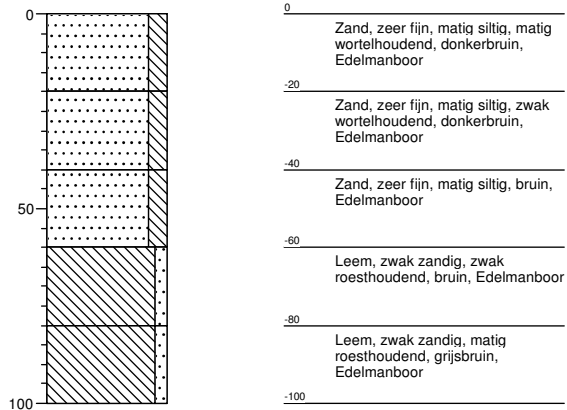
X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld  
0 \_\_\_\_\_ 0

**Boring: 12b**

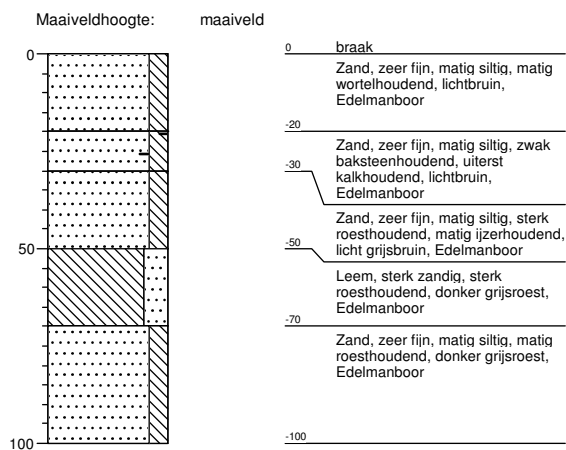
X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



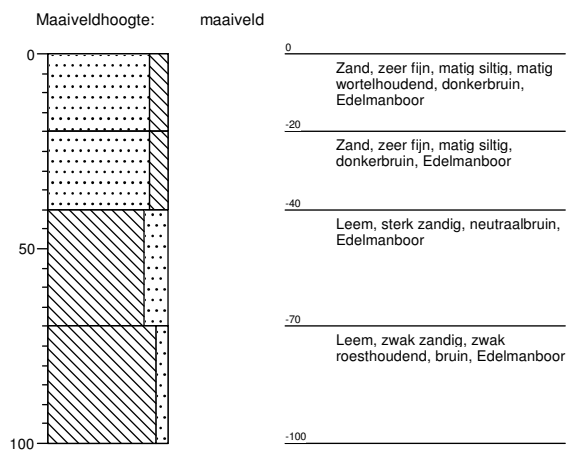
### Boring: 13

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



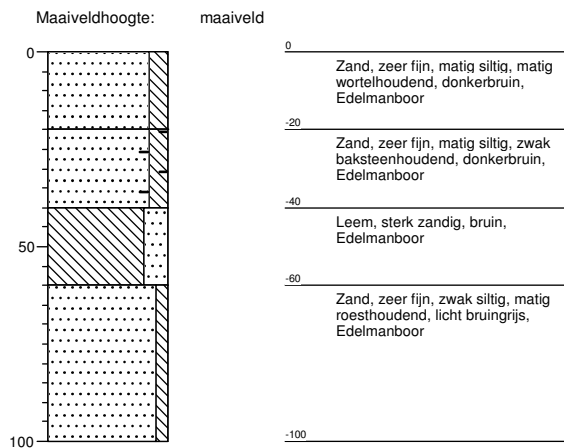
### Boring: 14

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



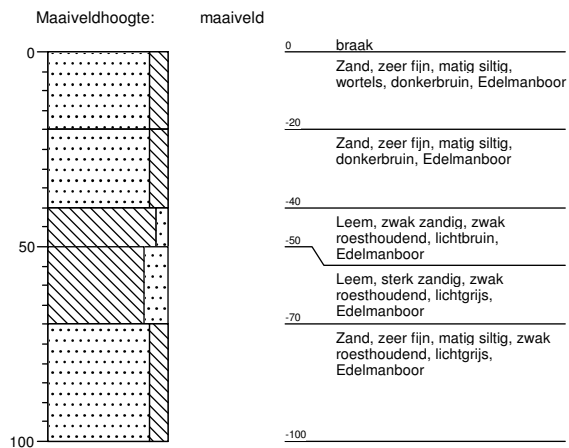
### Boring: 15

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



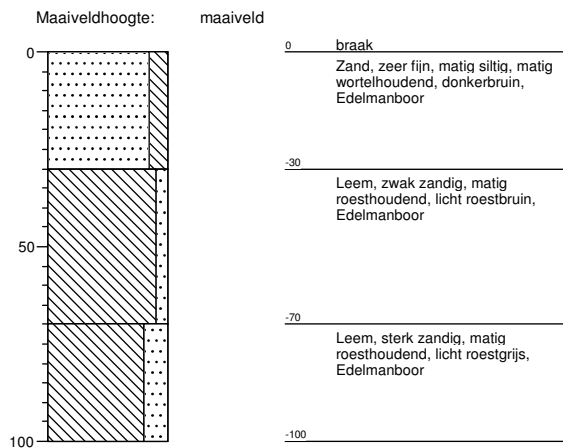
### Boring: 16

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



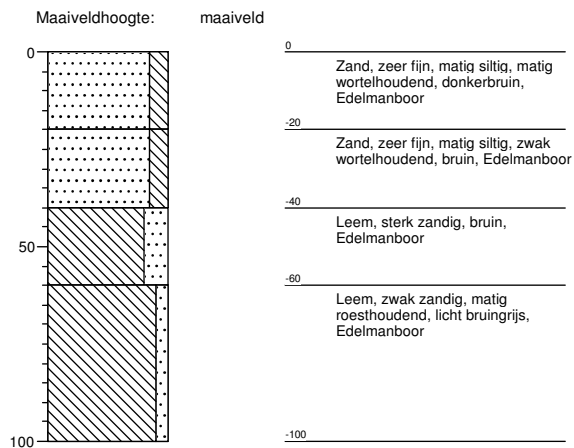
## Boring: 17

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



## Boring: 18

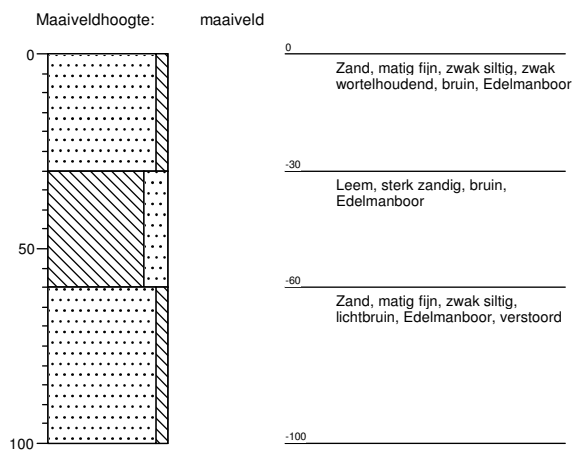
X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016





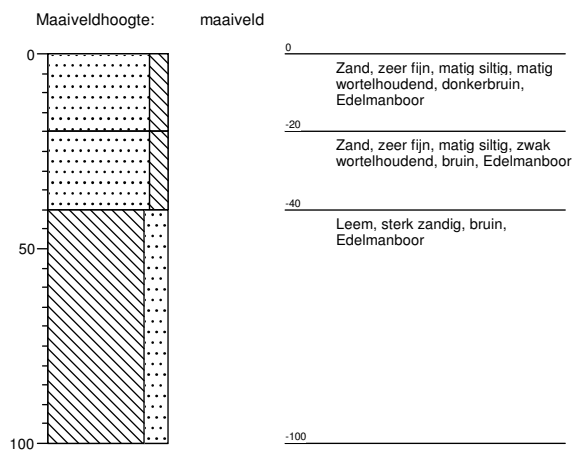
**Boring: 19**

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



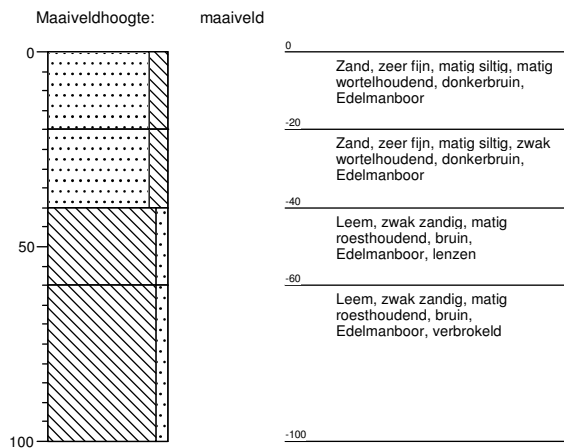
**Boring: 20**

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



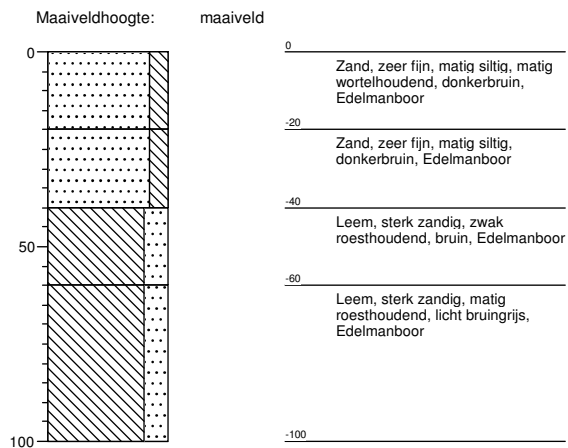
**Boring: 21**

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



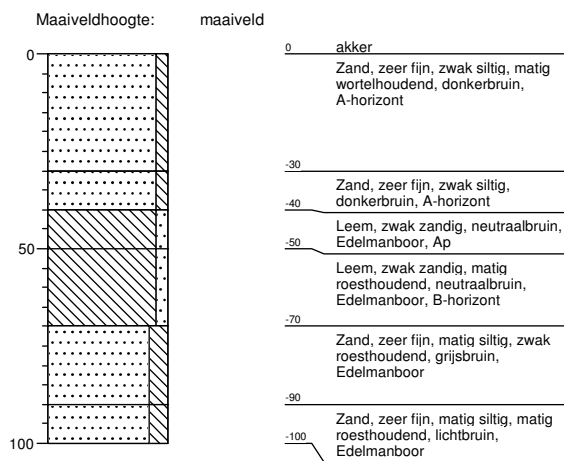
**Boring: 22**

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



## Boring: 24

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016



## Boring: 26

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 23-06-2016

