

NOTA

SINT-GILLIS-WAAS – SINT-NIKLAASSTRAAT 2018

**VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK**

ERFPUNT – CEL ONDERZOEK



RAPPORTEN VAN ERF PUNT – CEL ONDERZOEK 85 – DEEL 1

OPDRACHTGEVER

De Paep BVBA, Molenstraat 22, 9170 Sint-Gillis-Waas

PROJECT

Sint-Gillis-Waas – Sint-Niklaasstraat 2018

PROJECTCODE AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED

2018A130

UITVOERDER PROJECT

Erfpunt – cel Onderzoek  
OE/ERK/Archeoloog/2016/00101  
Regentiestraat 63  
9100 Sint-Niklaas

AUTEURS

Thierry Van Neste, Marjolijn De Puydt

WETENSCHAPPELIJKE BEGELEIDING

Erfpunt - cel Beheer

© Erfpunt – cel Onderzoek, 2018

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 Erfpunt.

Erfpunt aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 0778-3841

Erfpunt - cel Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

[onderzoek@erfpunt.be](mailto:onderzoek@erfpunt.be)

[www.erfpunt.be](http://www.erfpunt.be)

[www.facebook.com/Erfpunt](https://www.facebook.com/Erfpunt)

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

## **1. BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN**

### **1.1. VERANTWOORDING**

Ter hoogte van de Sint-Niklaasstraat in Sint-Gillis-Waas zal De Paep BVBA een infrastructuur voor glastuinbouw oprichten. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt. Op basis hiervan werd beslist om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te laten voeren alvorens over te gaan tot een onderzoek door middel van proefsleuven en proefputten.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt. Het onderzoek met projectcode 2018A130 werd uitgevoerd vanaf 16 januari 2018 tot 23 januari 2018 door archeologen Thierry Van Neste (veldwerkleider) en Marjolijn De Puydt. Het team werd vervolledigd door Dirk Boel en Erik Pijl, geschoolde veldtechnici van Erfpunt.

### **1.2. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS**

PROJECTCODE  
2018A130

VOORAFGAANDE ARCHEOLOGIE NOTA  
<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/5717>

WETTELIJK DEPOT  
ISSN 0778-3841

BETROKKEN ACTOREN  
Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)  
Veldwerkleider: Thierry Van Neste  
Assistent-archeoloog: Marjolijn De Puydt  
Assistent-aardkundige: Thierry Van Neste  
Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - cel Beheer

NAAM OPDRACHTGEVER:  
De Paep BVBA, Molenstraat 22, 9170 Sint-Gillis-Waas

VINDPLAATSNAAM:  
Sint-Gillis-Waas – Sint-Niklaasstraat 2018 (SGW SNS 18)

PROVINCIE:  
Oost-Vlaanderen

GEMEENTE:  
Sint-Gillis-Waas

DEELGEMEENTE:  
Sint-Gillis-Waas

PLAATS:  
Sint-Niklaasstraat

Beulaert, Wynkelder (Popp)

Noord: : 209919,670000

Oost: 134515,320000

Zuid: 209695,313600

West: 134276,269000

Sint-Gillis-Waas, Afdeling 1, Sectie D, percelen 635G, 640C, 641C, 644A

Noord: 209863,520800 m

Oost: 134497,682400 m

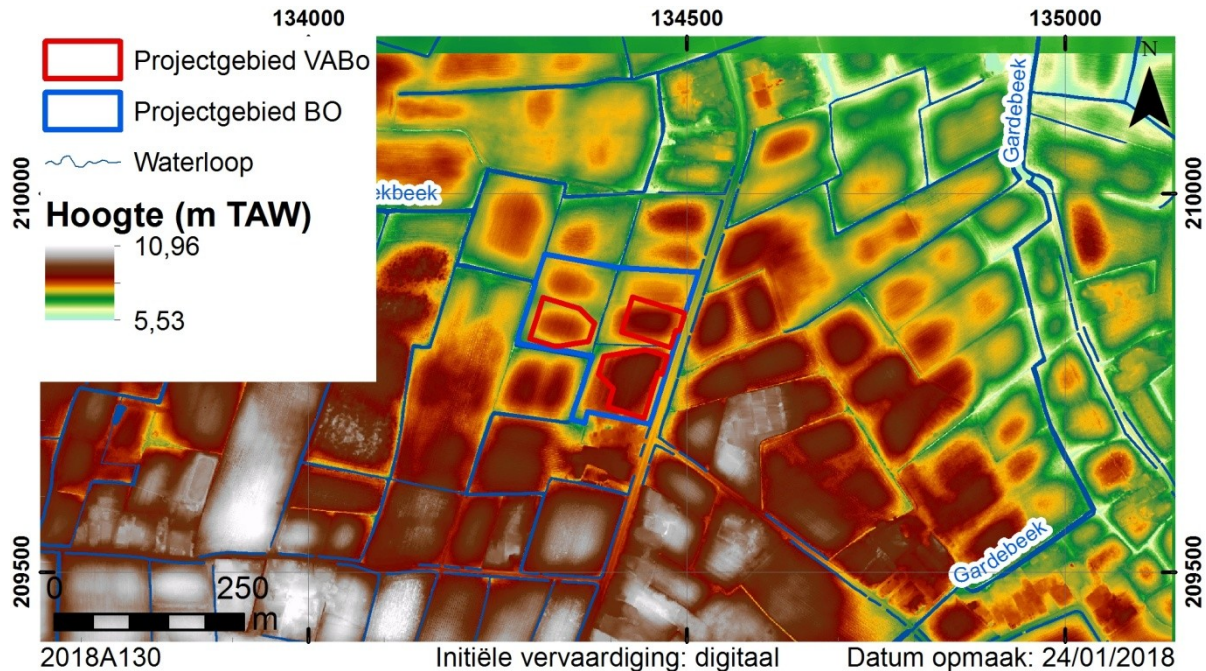
Zuid: 209703,106400 m

West: 134292,611400 m

Sint-Gillis-Waas, Afdeling 1, Sectie D, percelen 635G, 640C, 641C en 644A



## TOPOGRAFISCHE LIGGING:



Kaart 2. Situering van de projectgebieden op de topografische kaart, het DTM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2018).

## BEGINDATUM VELDWERK:

16 januari 2018

## EINDDATUM VELDWERK:

23 januari 2018

## BETROKKEN ACTOREN EN PERSONEN BUITEN HET PROJECT

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - cel Beheer

## 1.3. OMSCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSOPDRACHT

### 1.3.1. Vraagstelling

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 19876,89 m<sup>2</sup>, hierbij zal meer dan 1000 m<sup>2</sup> verstoord worden.

Het doel van een bijkomende prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Bij het vooronderzoek in het kader van steentijd artefactensites dienen volgende vragen in de mate van het mogelijke beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites?
- 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:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o 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?
- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek?

### **1.3.2. Randvoorwaarden**

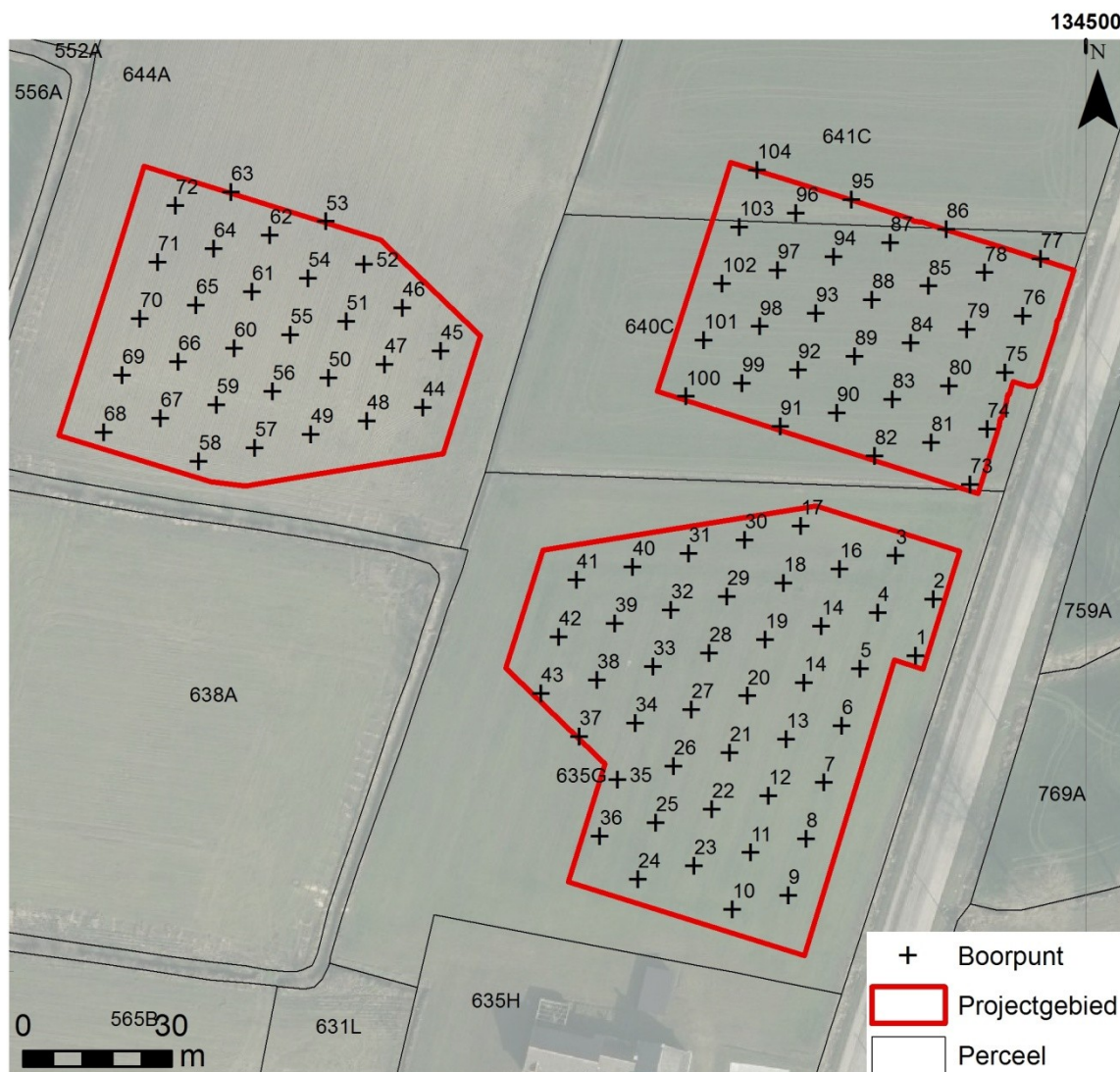
In het kader van het onderzoek werden geen randvoorwaarden voorzien.

### **1.4. WERKWIJZE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE**

Op basis van de vaststellingen tijdens het bureauonderzoek en daaropvolgend landschappelijk booronderzoek werden zones afgebakend die in aanmerking kwam voor een verkennend archeologisch booronderzoek. Rekening houdende met de aanwezige waterlopen en perceelgrenzen werden de boorpunten digitaal ingetekend in GIS. Door middel van een totaalstation werden deze punten uitgezet op het terrein.



Teneinde voldoende dekking van het projectgebied te bekomen werden de boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid. Hierbij bedroeg de afstand tussen de boorraaien 10 m en de afstand tussen de boringen in een raai 12 m. De boorraaien werden parallel aan de Sint-Niklaasstraat (oostelijke rand) georiënteerd. In totaal werden 104 boorpunten uitgezet, de locatie hiervan is te zien in kaart 3.



2018A130 Initiële vervaardiging: digitaal Datum opmaak: 24/01/2018  
Kaart 3. Situering van de boorpunten op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2018a).

Voor de boringen werd gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen werden telkens beëindigd wanneer de moederbodem bereikt werd. Teneinde met zekerheid vast te kunnen stellen dat het de moederbodem betrof, werd steeds minstens één extra boorkop opgeboord nadat de moederbodem bereikt was. Alle boringen werden in het veld beschreven door middel van een digitale databank, opgesteld door Erfpunt.

Alle sedimenten werden ingezameld en uitgezeefd op een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Het zeefresidu werd vervolgens manueel onderzocht op de aanwezigheid van relevante indicatoren voor de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites.

Na afloop van het terreinwerk werden de boorgegevens verwerkt. De boorprofielen werden geanalyseerd en geïnterpreteerd naar zinvolle aardkundige eenheden. De waargenomen profielen werden ingepast in de reeds opgestelde typeprofielen die opgesteld werden in het kader van het landschappelijk booronderzoek. Op basis van deze bijkomende gegevens werden de overzichtsplannen waarop de variatie aangeduid werd aangepast.

Tijdens het onderzoek werden geen artefacten aangetroffen, er waren dan ook geen artefacten die in aanmerking kwamen voor conservatie.

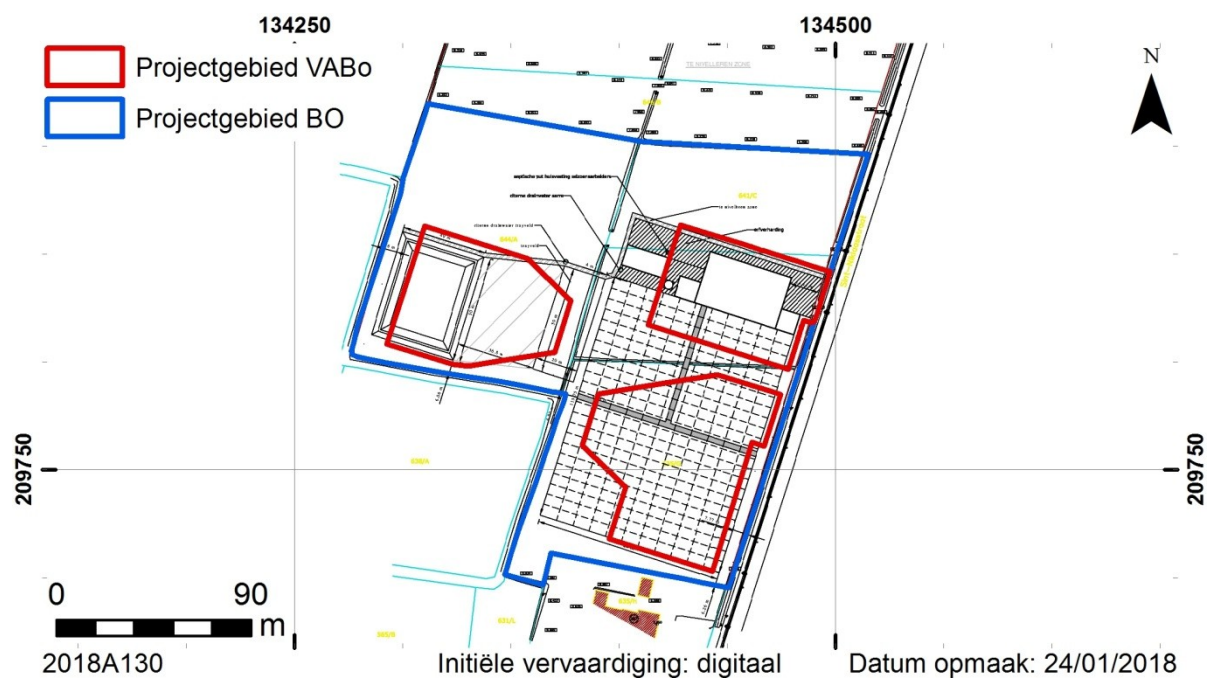
Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld, behalve wanneer deze afkomstig waren uit contexten die duidelijk een recente datering hadden. Concreet gaat het om zaken zoals kunststof, steenkool, (modern) beton, ... Vanwege het inzamelen van de vondsten door middel van zeven, kan gesteld worden dat het aantal representatief is voor het onderzoek. De inzamelwijze heeft slechts een beperkte invloed op de bewaringstoestand van de vondsten.

In het kader van het huidige onderzoek werden geen stalen genomen die in aanmerking kwamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Tijdens het onderzoek diende niet te worden afgeweken van de vooropgestelde aanpak uit de toelating.

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek werden verschillende zones afgebakend waar een verkennend archeologisch booronderzoek geen nuttige kenniswinst zou kunnen opleveren. De (niet) onderzochte zones zijn te zien in plan 1.





Plan 1. Plan van het niet-onderzochte gebied op het inplantingplan.

Tijdens het project werden geen aspecten aangetroffen waarvoor het advies van specialisten werd ingewonnen. Wetenschappelijk advies werd verleend door de cel Beheer van Erfpunt.

Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan, met bijlagen en sporenplan, wordt in digitale vorm aangeleverd aan De Paep NV, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – cel Beheer.

## **2. ASSESSMENTRAPPORT**

### **2.1. AARDKUNDIGE OPBOUW**

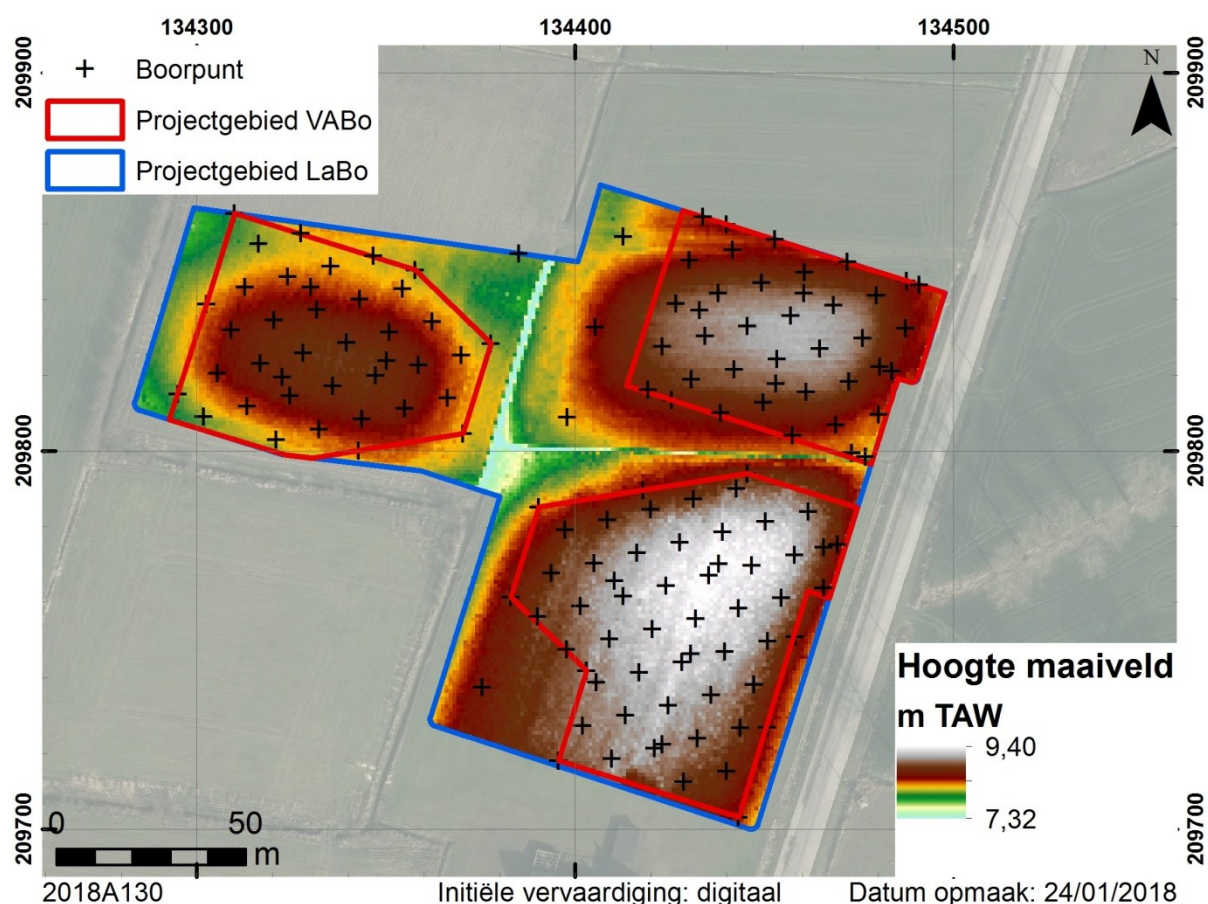
Het aardkundige onderzoek voor het huidige projectgebied werd reeds uitgevoerd in het kader van de voorafgaande archeologienota. Voor de duidelijkheid worden deze waarnemingen hier hernomen en aangevuld met de bijkomende gegevens van het verkennend archeologisch booronderzoek. Het projectgebied in onderstaande kaarten is steeds dit van het landschappelijk booronderzoek en is dus ruimer dan het projectgebied waar de archeologische boringen geplaatst werden. Voor de duidelijkheid werden beide projectgebieden aangeduid op de kaarten. Indien een aantal boringen wordt vermeld, gaat het steeds om een combinatie van de resultaten van het landschappelijk als het verkennend archeologisch booronderzoek.

#### **2.1.1. Aardkundige eenheden**

Binnen het projectgebied konden zes aardkundige eenheden onderscheiden worden. Deze konden teruggebracht worden naar vijf zinvolle eenheden. Algemeen kan gesteld worden dat de bodem binnen de verschillende (historische) percelen een gelijkaardig bodemprofiel vertoonde, met centraal een beter bewaard bodemprofiel en meer verstoring naar de randen toe. De verschillende aangetroffen aardkundige eenheden worden hieronder besproken van boven naar onder.

##### **2.1.1.1. Ap horizont**

De ploeglaag werd over het gehele projectgebied waargenomen en bestaat algemeen uit homogeen donkerbruin lemig zand. Naar het oosten toe, aan de kant van de Sint-Niklaasstraat kleurde de laag eerder donkerblauwgrijs-donkerbruingrijs.



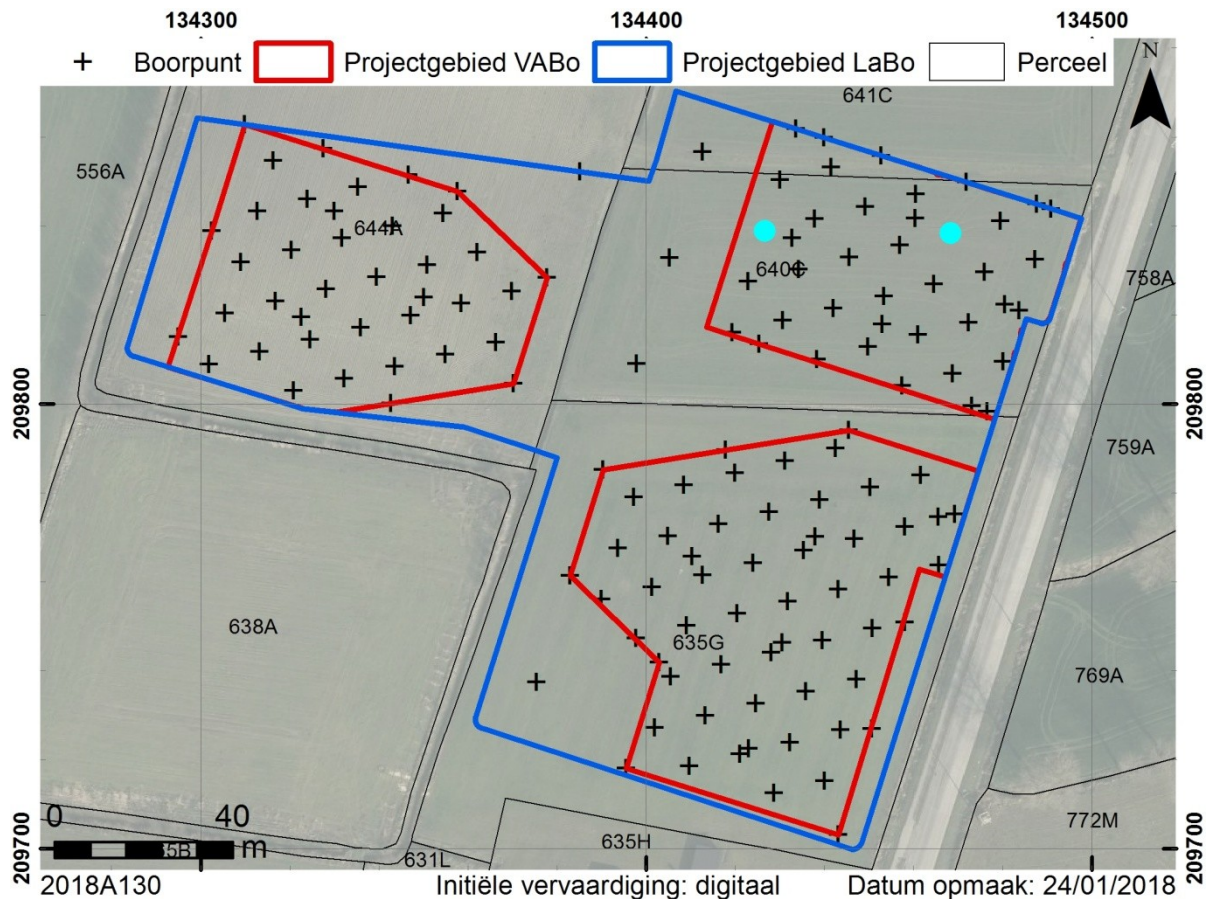
Kaart 4. Hoogte van het maaiveld (GDI-Vlaanderen 2015).

Gemiddeld heeft de Ap horizont een dikte van 51,8 cm, met een minimumdikte van 35 cm en een maximale dikte van 85 cm. De dikte van de Ap horizont lijkt te wijzen op een historisch gebruik als akker- en weiland. Dit lijkt te worden bevestigd door historische kaarten. Naar analogie met andere sites in het bolle akkergebied kan gesteld worden dat de percelen omstreeks de 15<sup>de</sup> eeuw hun huidige vorm en invulling kregen.

#### 2.1.1.2.E horizont

De E horizont werd in slechts twee archeologische boringen aangetroffen, namelijk in boorpunten 85 en 102, beide te situeren op perceel 640C. Tijdens het landschappelijk booronderzoek was deze niet waargenomen. Bij boorpunt 85 bevond de E horizont zich op 38 cm onder het maaiveld en was deze 5 cm dik. In boorpunt 102 was de E horizont nog  $\pm 15$  cm bewaard. De bovengrens bevond zich op 45 cm onder het maaiveld.

Gezien het zeer beperkte voorkomen werd van deze horizont geen digitaal hoogtemodel opgesteld.

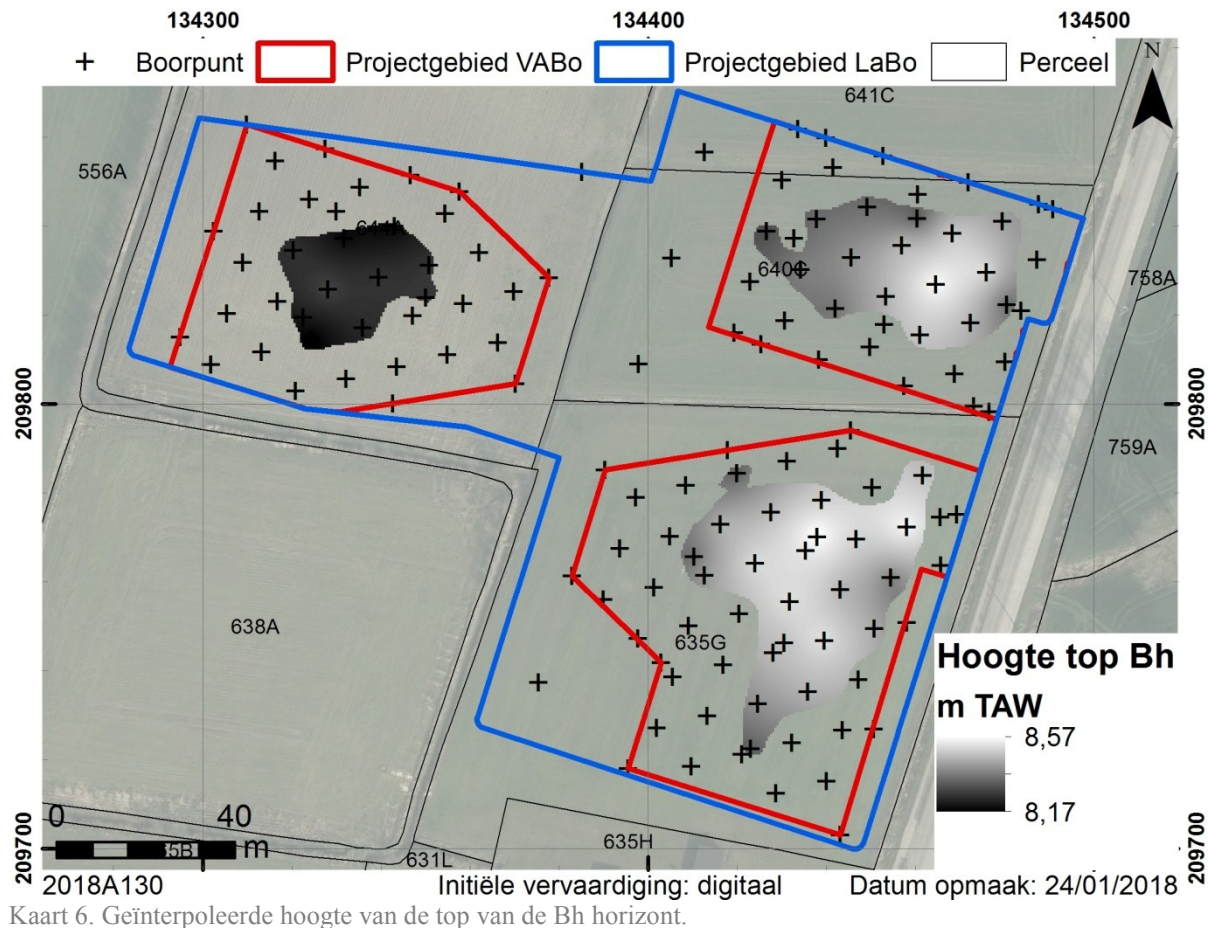


Kaart 5. Situering van de boorpunten waar een (restant van een) E horizont werd aangetroffen.

#### 2.1.1.3.Bh horizont

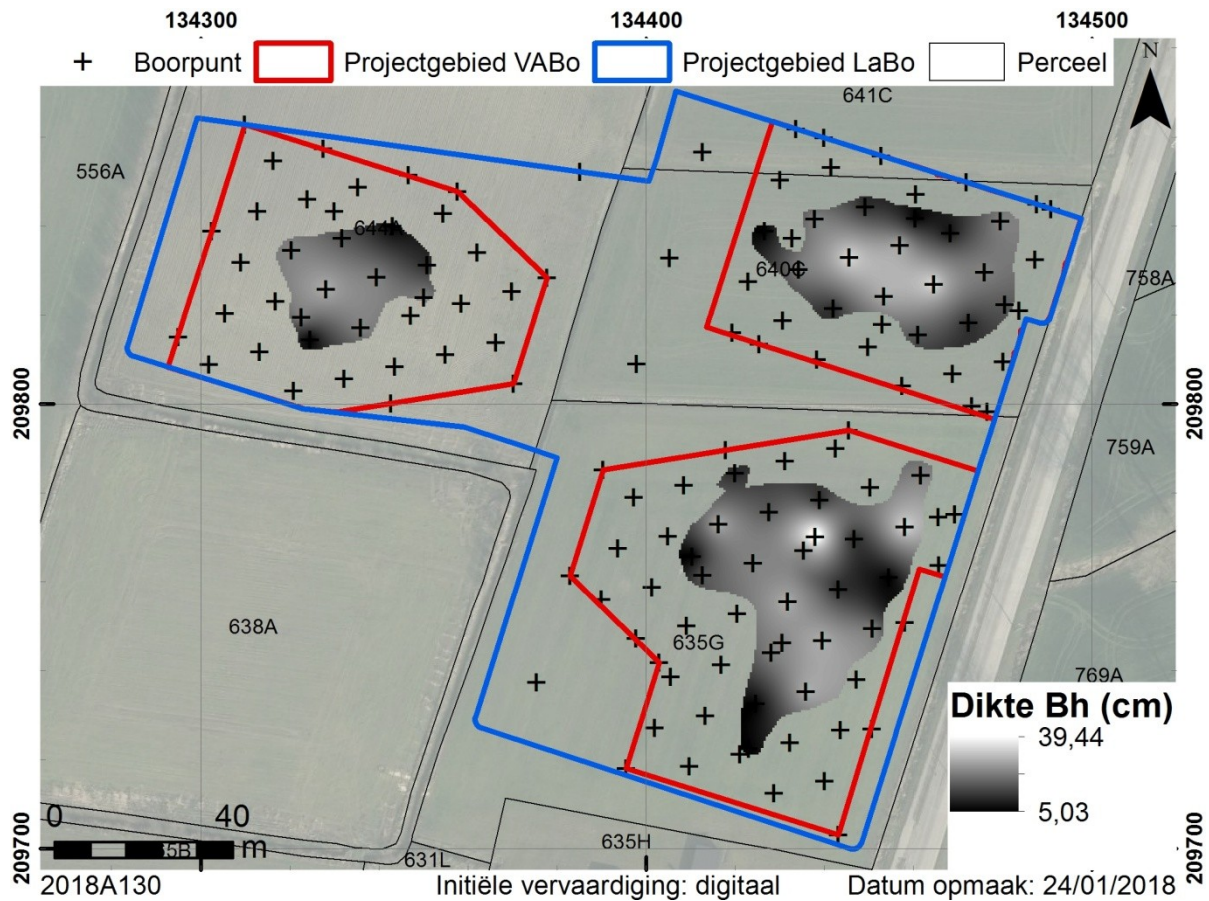
Bij 48 boorpunten werd de aanwezigheid van een Bh horizont waargenomen. Deze bevond zich op een gemiddelde diepte van 54 cm, met een minimale diepte van 45 cm en een maximale diepte van 65 cm. Ten opzichte van de tweede algemene waterpassing werd de top van de Bh horizont aangetroffen tussen 8,17 en 8,57 m, met een gemiddelde van 8,41 m.





Kaart 6. Geïnterpoleerde hoogte van de top van de Bh horizont.

Gemiddeld had de Bh horizont een dikte van 17,59 cm, met een minimum van 5 cm en een maximale dikte van 40 cm. De Bh horizont kan omschreven worden als homogeen donkerzwartgrijs lemig zand. Bij alle waarnemingen van de Bh horizont kon echter vastgesteld worden dat deze minstens licht geroerd is geweest. Bij profielen met een dikkere Bh horizont kon bovenaan vrijwel steeds een inmenging van asgrijs lemig zand waargenomen worden. Dit doet vermoeden dat er oorspronkelijk sprake was van (het begin van) de ontwikkeling van een E horizont maar dat deze opgenomen is in de ploeglaag.



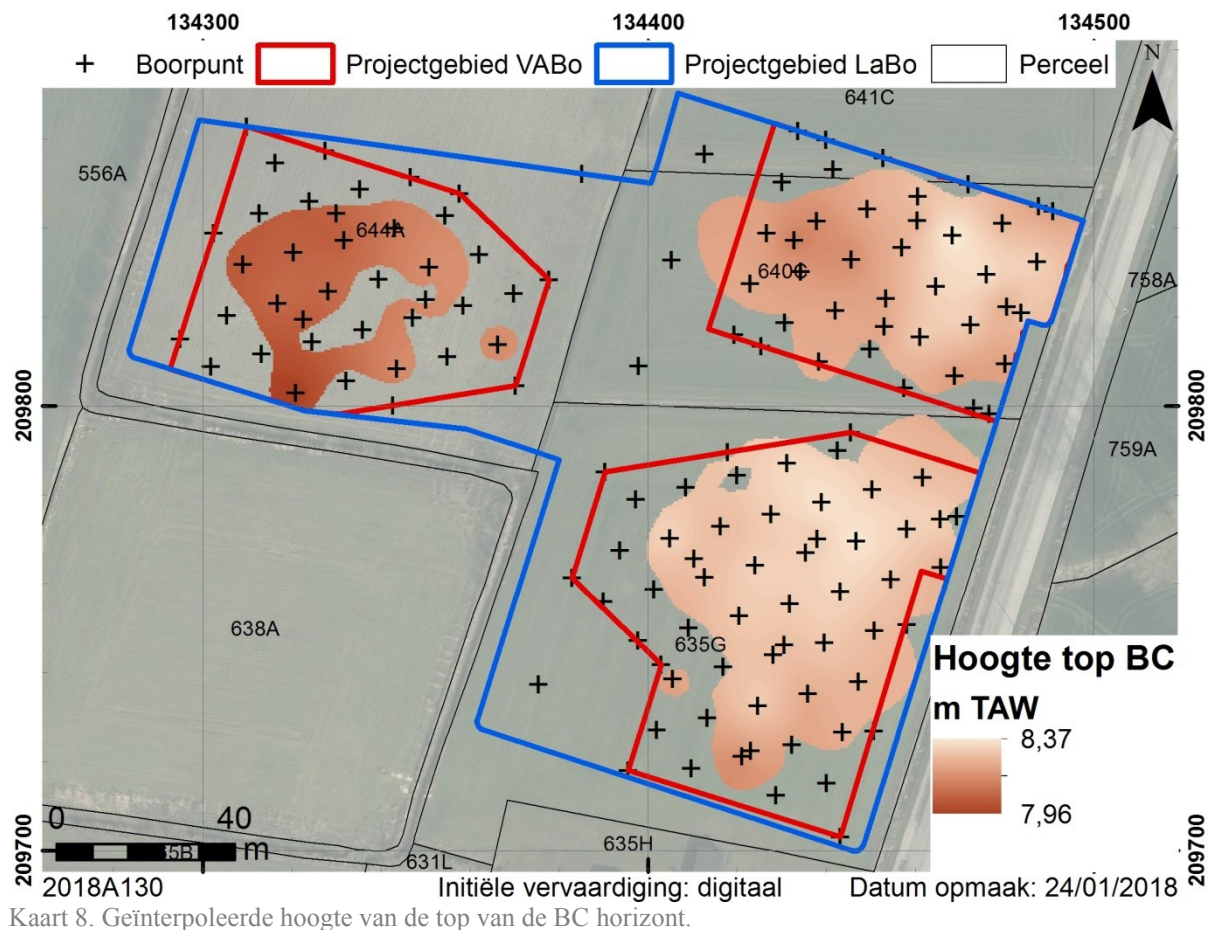
Kaart 7. Geïnterpoleerde dikte van de Bh horizont.

#### 2.1.1.4.BC horizont

In 69 boringen werd de aanwezigheid van een BC horizont vastgesteld. De roestgele tot donkerroeste kleur van deze lemig zandlaag wijst duidelijk op een geleidelijke vorming van een Bir horizont.

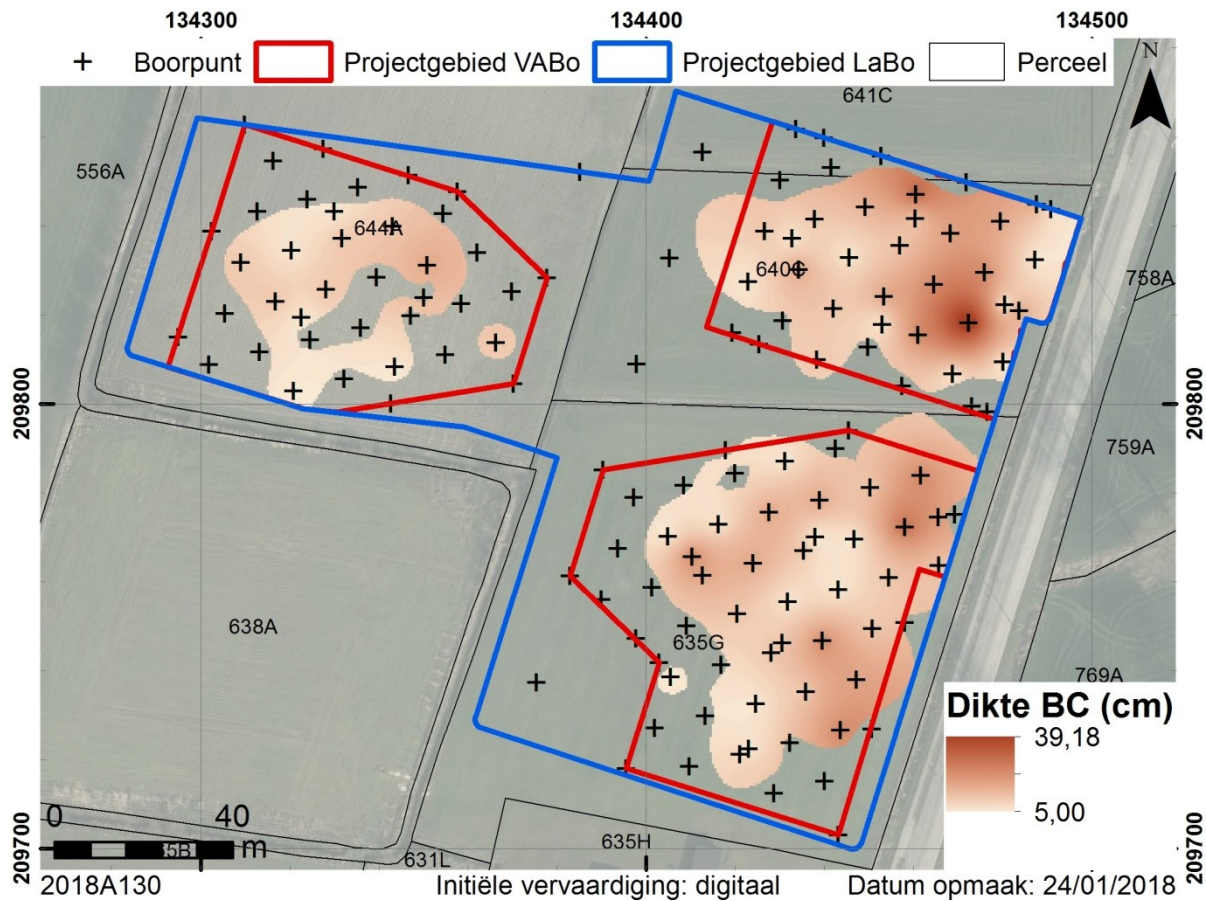
De BC horizont werd in de boringen op een gemiddelde diepte van 65 cm aangetroffen, met een minimum van 40 cm en een maximale diepte van 90 cm. Ten opzichte van de tweede algemene waterpassing lag de top tussen 7,96 en 8,37 m, met een gemiddelde van 8,22 m.





Kaart 8. Geïnterpoleerde hoogte van de top van de BC horizont.

Over het algemeen had de BC horizont een eerder beperkte dikte van  $\pm 11$  cm. De maximale aangetroffen dikte was 39,18 cm.

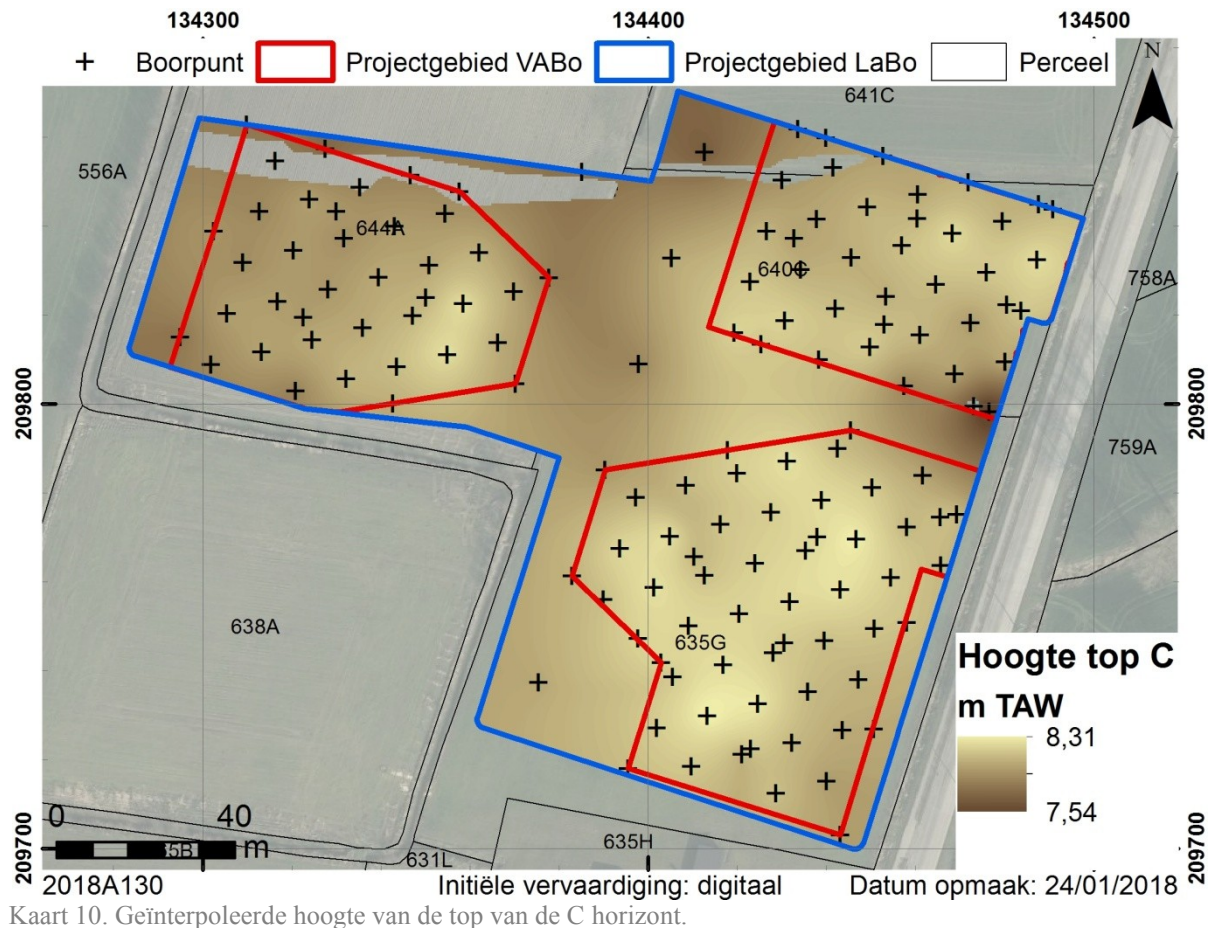


Kaart 9. Geïnterpoleerde dikte van de BC horizont.

#### 2.1.1.5.C horizont

Binnen de boorprofielen kon de C horizont onderverdeeld worden in twee afzonderlijke eenheden. Bovenaan bestond de C horizont uit geel lemig zand (C1). Deze had een gemiddelde dikte van 20,23 cm. Hieronder werd licht groengele zuivere leem aangeboord (C2). De overgang tussen beide eenheden was over het algemeen scherp tot vrij scherp.

De top van de C horizont bevond zich op een gemiddelde boordiepte van 57,66 cm, met een minimum van 35 cm en een maximale diepte van 95 cm. Bij deze gegevens werden de boorpunten waar de C horizont niet bereikt werd buiten beschouwing gelaten. Ten opzichte van de tweede algemene waterpassing lag de top van de C horizont tussen 7,54 en 8,31 m met een gemiddelde van 8,06 m. De standaardafwijking van dit gemiddelde bedraagt 0,10 m.



Kaart 10. Geïnterpoleerde hoogte van de top van de C horizont.

Beide eenheden van de C horizont kunnen geïnterpreteerd worden als eolische afzettingen uit het Quartair. De bovenste eenheid (C1) kan gerekend worden tot diachrone zandige hellingssedimenten.

### 2.1.2. Geomorfologie en aardkundige opbouw

Op basis van de boorprofielen kan een relatief uniform beeld geschetst worden van de bodemopbouw binnen de verschillende (historische) percelen.

Vrijwel overall is de bodemopbouw het best bewaard in het centrale deel van het perceel. Enkel op perceel 640C lijkt de beste bodembewaring zich eerder in het noordoostelijke deel van het perceel te bevinden.

Op basis van de best bewaarde bodemprofielen kan uitgemaakt worden dat er sprake was bodenvormende processen binnen de lemig zandbodem, met name de vorming van een podzol. Het bovenste restant hiervan werd gevormd door de Bh horizont en in twee boringen door de E horizont. Elders werd de voormalige aanwezigheid van een (beperkte) E horizont aangetoond door de inmenging van asgrijs lemig zand in de top van de beperkt verploegde Bh horizont. Over de dikte van de E horizont kunnen geen uitspraken gedaan worden. De



aanwezigheid van een BC horizont toonde duidelijk de aan de hand zijnde ontwikkeling van een Bir horizont aan.

Boringen waar de Bh horizont beter bewaard was tonen aan dat er een beperkte herwerking van de top heeft plaatsgevonden, hoewel dit mogelijk door bioturbatie veroorzaakt kan zijn, doet analogie met andere sites in het Waasland vermoeden dat het om een beperkte verploeging gaat.

Na de eerder beperkte bewerking werd het land drastischer bewerkt. Op basis van historische en archeologische gegevens kan deze bewerking toegewezen worden aan de inrichting van de bolle akkers omstreeks de 15<sup>de</sup> eeuw. Hierbij werd de koepelvorm van de akker aangezet van op het oorspronkelijke oppervlak, wat tijdens archeologische onderzoeken kon worden vastgesteld door de graafsporen die gradueel dalen naar de gracht toe. Deze daling doet zich algemeen voor over een afstand van 8 tot 10 m ten opzichte van de grachtrand. Het centrum van het perceel blijft vrijwel steeds onaangeroerd. Door de aanleg van de helling wordt het oorspronkelijke niveau ter hoogte van de gracht met 60 tot 80 cm verlaagd. De grond die hierbij vrijkwam was over het algemeen minder interessant voor landbouwdoeleinden en werd vermoedelijk naar het centrum van de akker gebracht en open gespreid. Voor de ophoging van de bolle akkers was echter meer grond nodig dan gerecupereerd kon worden door het in helling leggen van de kavels. De grond hiervoor werd bekomen bij de aanleg van brede en diepe grachten aan de randen van de kavels.

Voor het graven van de grachten werd begonnen vanaf de basis van de reeds gegraven helling (60-80 cm onder het oorspronkelijke maaiveld). Eerst werd een strookvormige verdieping gemaakt over een breedte van 3 tot 4 m en een diepte van 40-50 cm. Centraal daarin werd de scheidinggracht gegraven met een breedte en diepte die varieerde tussen 1 en 1,5 m. Hierdoor ontstond aan weerszijden een terras van  $\pm 1$  m breed. Op deze terrassen werden vaak bomen zoals eik, beuk, wilg, plataan of populier (vanaf het midden van de 17<sup>de</sup> eeuw) geplant. De vrijgekomen grond werd op het hellend terrein geplaatst en met een molbord opgevoerd en verspreid over de kavel. Door gebruik te maken van deze techniek moest de graver de grond maximaal anderhalve meter opwerpen, terwijl het hoogteverschil tussen het centrum van de akker en de bodem van de gracht 3 tot 3,5 m bedroeg. Ten gevolge van de opvulling van deze grachten, de omliggende terrassen en de afgegraven randen door nivellerende beploeging ontstaat een beeld van een “schijngracht” die tot 8 m breed kan zijn<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Van Hove 1997, 299-303.

Naast deze brede grachten kunnen bolle akkers ook gewone perceelgrachten hebben aan maximaal twee zijden. Dergelijke grachten hebben een gemiddelde breedte en diepte van 1 tot 1,5 m ten opzichte van de oorspronkelijke akkerrand en zijn niet trapvormig aangelegd. Of deze gewone grachten voorkomen is afhankelijk van de benodigde grond voor de ophoging van de akker, het afwateringssysteem van de diepere grachten en de al dan niet gelijktijdige aanleg van aangrenzende bolle akkers. Over het algemeen komen echter enkel de bredere en diepere grachten voor.<sup>2</sup>

Door de aanleg van de bolle akkers werden de randen van de (historische) percelen hellend afgegraven. Dit verklaart de afwezigheid van een Bh, BC en C1 horizont aan de randen van de percelen. Dit is onder andere duidelijk zichtbaar aan de grens tussen percelen 635G en 640C en perceel 644A. Bij het overzichtsplan van de variatie in aardkundige opbouw van het projectgebied (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) werd enkel rekening gehouden met de werkelijk aangetroffen profielen in de boringen. Ter hoogte van de perceelgrenzen (o.a. tussen percelen 635G en 640C) zal de werkelijke bodemopbouw dan ook vermoedelijk enigszins afwijken van de gekarteerde bodemopbouw.

---

<sup>2</sup> Van Hove 1997, 304-305.



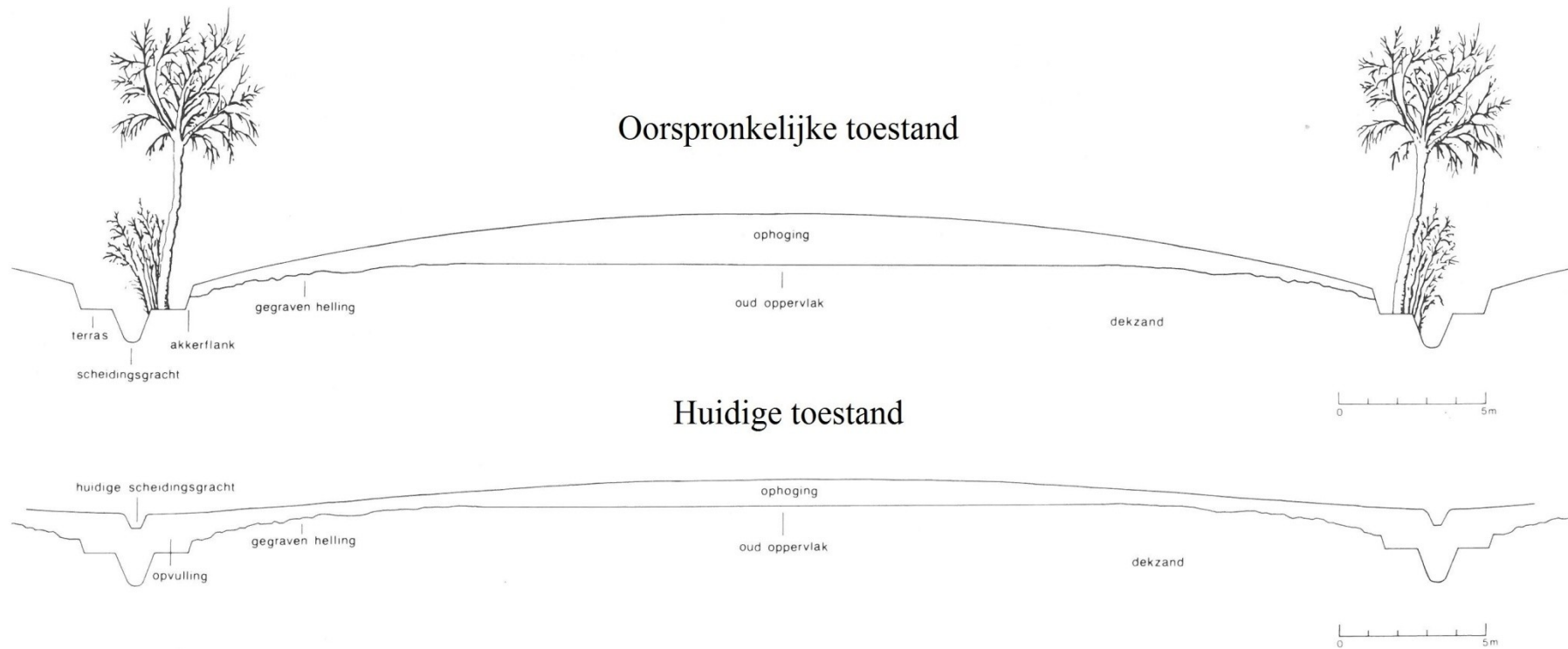


Fig. 1. Evolutie van bolle akkers (naar Van Hove R. 1997, 300).

### 2.1.3. Typeprofielen

Op basis van het landschappelijk booronderzoek konden binnen het toenmalige projectgebied vijf typeprofielen onderscheiden worden.

#### 2.1.3.1. Typeprofiel 1: Ap

Een eerste typeprofiel betreft boringen waarbij de moederbodem niet bereikt werd en enkel de ploeglaag aangetroffen werd. In alle gevallen betrof het boringen die in voormalige perceelgrachten gesitueerd waren.

Aangezien de grachten tot in de C horizont gegraven zijn, kan in principe gesteld worden dat dit typeprofiel tot typeprofiel 2 gerekend kan worden. Aangezien dit niet zinvol zou zijn, werd dit typeprofiel niet fotografisch vastgelegd.

#### 2.1.3.2. Typeprofiel 2: Ap en C

Dit typeprofiel werd in het grootste deel van het projectgebied aangetroffen en is kenmerkend voor de randen van bolle akkers. De ploeglaag rust hierbij onmiddellijk bovenop het moedermateriaal. Zoals hierboven reeds werd beschreven wordt dit veroorzaakt door het in helling graven van de oorspronkelijke akker.

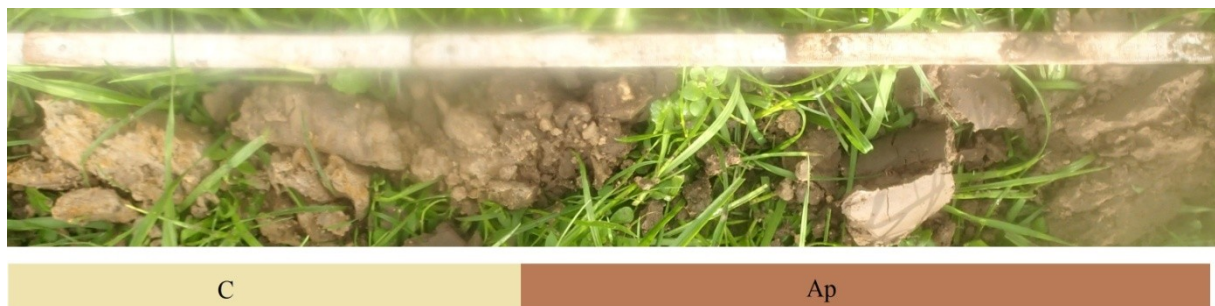


Fig. 2. Foto en schematische weergave van typeprofiel 2.

#### 2.1.3.3. Typeprofiel 3: Ap, BC, C

Dit typeprofiel werd over het algemeen tussen de rand en het centrale deel van de (historische) percelen aangetroffen. Opmerkelijk is dat ook enkele boorpunten aan de rand van de percelen hier ook toe behoren.



Fig. 3. Foto en schematische voorstelling van typeprofiel 3.

#### 2.1.3.4. Typeprofiel 4: Ap, Bh, C

Dit typeprofiel werd slechts enkele keren aangetroffen. Hier kon de BC horizont niet duidelijk onderscheiden worden.



Fig. 4. Foto en schematische voorstelling van typeprofiel 4.

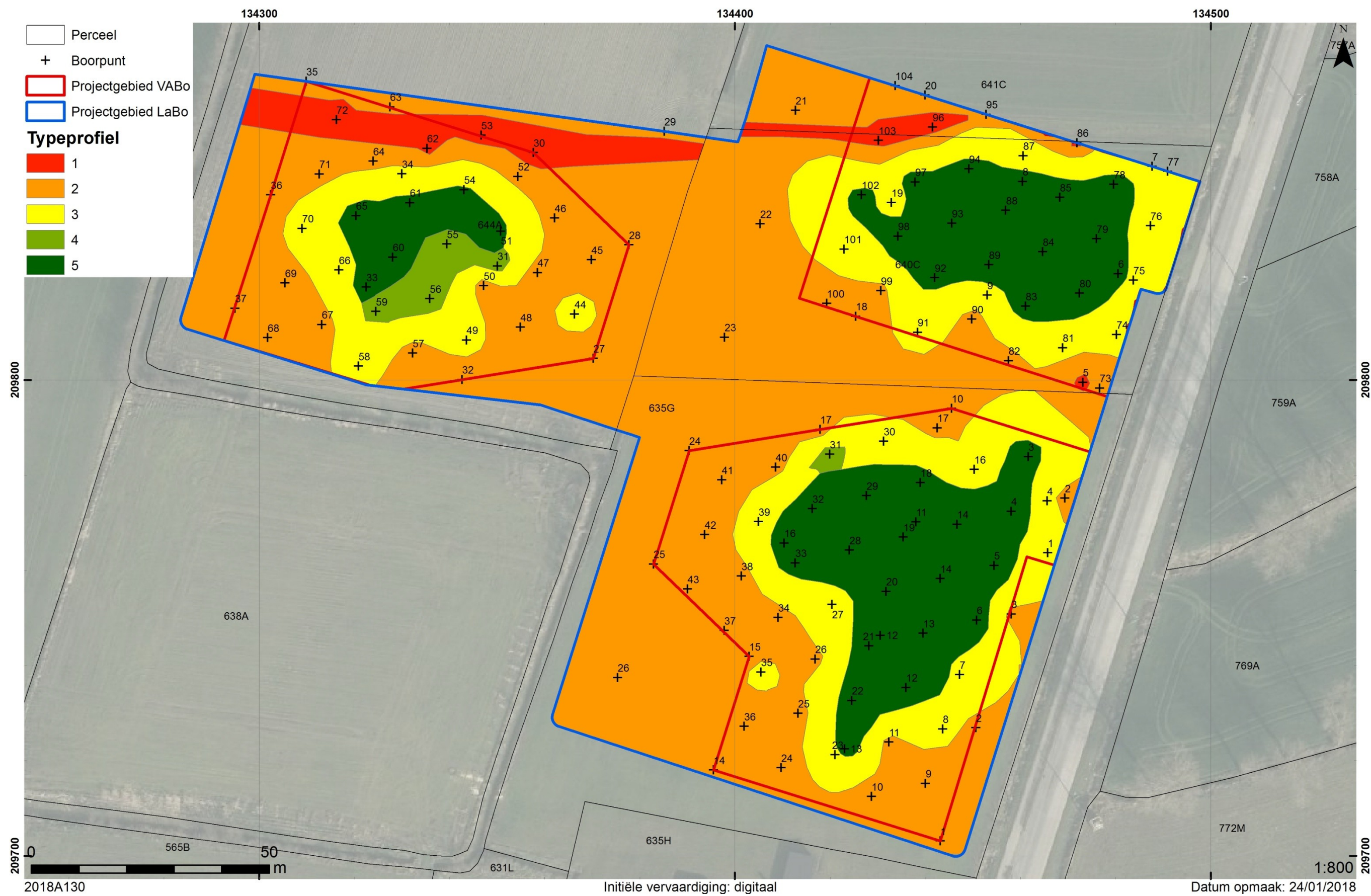
#### 2.1.3.5. Typeprofiel 5: Ap, (E), Bh, BC, C

Dit typeprofiel komt hoofdzakelijk centraal in de (historische) percelen voor. Uitzondering hierop vormt perceel 640C, waar dit typeprofiel ook meer naar de noordoostelijke rand toe werd gevonden, wat de indruk wekt dat het perceel oorspronkelijk groter geweest is. Historische kaarten spreken deze hypothese echter tegen. Wel is het mogelijk dat de omvang van de Sint-Niklaasstraat vroeger beperkter was, waardoor de vroegere perceelgracht iets meer naar het oosten te situeren is.

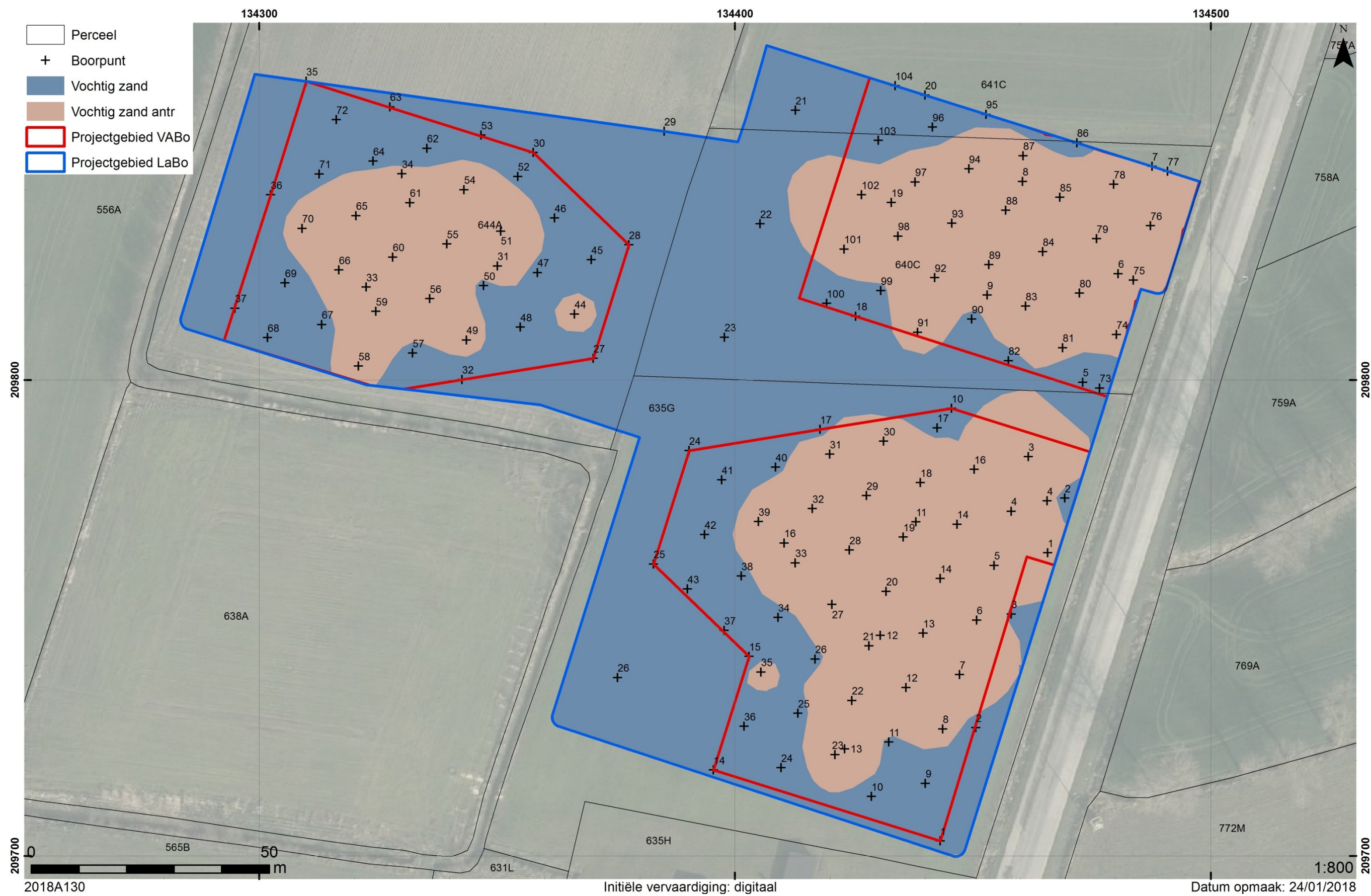


Fig. 5. Foto en schematische voorstelling van typeprofiel 5.









Kaart 12. Herwerking van de bodemkaart volgens de grove legende op basis van de boorgegevens.





## 2.2. ASSESSMENT VAN VONDSTEN

Tijdens het onderzoek werden geen relevante vondsten aangetroffen.

## 2.3. ASSESSMENT VAN STALEN

Tijdens het veldwerk werden geen stalen genomen voor wetenschappelijke analyse.

Hoewel de uitgezeefde sedimenten houtskoolfragmenten bevatten waren deze enerzijds te klein om in aanmerking te komen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en vormden deze anderzijds geen afdoende aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites.

## 2.4. CONSERVATIE-ASSESSMENT

Tijdens het onderzoek werden geen zaken aangetroffen die in aanmerking kwamen voor conservatie.

## 2.5. ASSESSMENT VAN SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN

Tijdens het onderzoek werden geen sporen aangetroffen.

## 2.6. DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

In de loop van het onderzoek werden geen artefacten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van mensen tijdens de prehistorie. Gezien de aard van het onderzoek is het niet mogelijk om uitspraken te doen over menselijke aanwezigheid in jongere perioden. De licht verstoorde Bh horizont die in enkele boringen aangetroffen werd, doet vermoeden dat het projectgebied in eerder beperkte mate bewerkt werd alvorens de bolle akkers aangelegd werden.

Op basis van historische kaarten kan gesteld worden dat het projectgebied gedurende de nieuwe en nieuwste tijd enkel in gebruik was als landbouwland.

## 2.7. VERKLARING VOOR DE AFWEZIGHEID VAN ARCHEOLOGISCHE INDICATOREN

Op basis van het landschappelijk en archeologisch booronderzoek kan gesteld worden dat de bodembewaring binnen de geselecteerde zones matig tot goed is. De afwezigheid van aanwijzingen voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites kan dan ook gezien worden als een historische realiteit.

## 2.8. AFWEGING VAN VOORGAAND ONDERZOEK

Het huidige onderzoek heeft de waarnemingen van het landschappelijk booronderzoek verder bevestigd en – waar nodig – verfijnd. Hoewel de onderzochte zones binnen een afstand van 250 m van een natuurlijke waterloop gelegen zijn en er sprake is van een matig tot goede

bodembewaring waardoor er een matig tot hoge verwachting was voor steentijd artefactensites, werden hiervoor geen aanwijzingen gevonden.

#### 2.9. VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

Op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek kan gesteld worden dat er geen sprake is van steentijd artefactensites binnen de onderzochte zones. Dit onderzoek levert evenwel geen informatie op over de mogelijke aanwezigheid van jongere archeologische sporen.

### 3. SYNTHESE

In het kader van het verkennend archeologisch booronderzoek werden verschillende onderzoeksvragen vooropgesteld. Onderstaand zullen deze kort beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
  - o Binnen het projectgebied werden een C, BC, Bh en op enkele plaatsen zelfs een E horizont waargenomen. Een originele A horizont was nergens aanwezig.
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
  - o De bodembewaring houdt verband met de aanleg van de bolle akkers: naar het midden van het (originele) perceel toe is de bodem steeds beter bewaard dan aan de randen.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
  - o In het centrale deel van de (historische) percelen is de bodem goed tot zeer goed bewaard, enkel de originele A horizont werd nergens waargenomen. Vrijwel overal is ook de E horizont verdwenen maar in twee gevallen werd een restant hiervan opgemerkt.
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
  - o Neen, wel is er een podzol aanwezig maar de originele A horizont is nergens bewaard.
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
  - o Het projectgebied bevindt zich op de zwak hellende rug van de Wase cuesta. De ondergrond werd gevormd door verplaatsingen op deze helling. De eerder natte ondergrond gaf aanleiding tot de aanleg van de bolle akkers omstreeks de 15<sup>de</sup> eeuw. De inrichting hiervan had een ernstige impact op de bodembewaring binnen het projectgebied.
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites?
  - o Neen, geen enkele boring bevatte duidelijke aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites.
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
  - o Binnen het projectgebied zijn geen steentijd artefactensites aanwezig. Op basis van het huidige onderzoek kan echter geen uitspraak gedaan worden aangaande mogelijke archeologische resten uit jongere perioden.
-



Aangezien er geen aanwijzingen gevonden werden voor mogelijke steentijd artefactensites, kunnen/moeten onderstaande onderzoeksvragen niet beantwoord worden. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat dit uiteraard enkel gaat om prehistorische sites. In het kader van het huidige onderzoek kunnen geen uitspraken gedaan worden over de mogelijke aanwezigheid van jongere sites.

- 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:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o 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?
- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek?

#### **4. SAMENVATTING**

In het kader van de geplande oprichting van een infrastructuur voor glastuinbouw aan de Sint-Niklaasstraat te Sint-Gillis-Waas werd een archeologienota opgesteld waarbij eveneens een landschappelijk booronderzoek was inbegrepen. Op basis van de resultaten van dat onderzoek werden enkele zones geselecteerd voor een verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek werd tussen 16 en 23 januari 2018 uitgevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt.

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek werden 104 boringen uitgevoerd met een edelmanboor van 12 cm diameter. De boringen waren geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 10x12 m. Alle opgeboorde sedimenten werden op het terrein ingezameld en nadien uitgezeefd op een zeef met maximale maaswijdte van 2 mm. In de loop van dit onderzoek werden nergens duidelijke aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Gezien het gebrek hieraan is er geen noodzaak om een verder onderzoek naar prehistorische resten uit te voeren. Aangezien het huidige onderzoek geen informatie biedt aangaande jongere perioden, dient wel nog een onderzoek met proefsleuven en proefputten uitgevoerd te worden.

## 5. BIBLIOGRAFIE

### 5.1. GERAADPLEEGDE LITERATUUR

JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M. ET.AL. 2010: *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest: kaartblad (15) Antwerpen*, Gent.

VAN HOVE R. 1997: De "Klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief. In: *Berichten van de Archeologische Dienst Waasland*, nr. 3, Sint-Niklaas, pp. 283-328.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent.

### 5.2. CARTOGRAFISCHE EN ICONOGRAFISCHE BRONNEN

GDI-VLAANDEREN 2015: *DHMV-II, DTM raster 1 m*.

GDI-VLAANDEREN 2018a: *GRB Administratieve percelen*.

GDI-VLAANDEREN 2018b: *Vlaamse Hydrografische Atlas*

## 6. BIJLAGEN

- Lijst van plannen en kaarten
- Boorlijst

Bijlage 1: Lijst van plannen, kaarten en plattegronden

| Nummer + onderwerp                                                                                                                 | Schaal  | Wijze vervaardiging | Datum opmaak |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|--------------|
| Kaart 1. Afbakening van de projectgebieden op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2018a).....                                             | 1:3500  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 2. Situering van de projectgebieden op de topografische kaart, het DTM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2018). .... | 1:10000 | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 3. Situering van de boorpunten op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2018a). ....                                                  | 1:1500  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 4. Hoogte van het maaiveld (GDI-Vlaanderen 2015). ....                                                                       | 1:2000  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 5. Situering van de boorpunten waar een (restant van een) E horizont werd aangetroffen.....                                  | 1:1700  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 6. Geïnterpoleerde hoogte van de top van de Bh horizont. ....                                                                | 1:1700  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 7. Geïnterpoleerde dikte van de Bh horizont. ....                                                                            | 1:1700  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 8. Geïnterpoleerde hoogte van de top van de BC horizont. ....                                                                | 1:1700  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 9. Geïnterpoleerde dikte van de BC horizont. ....                                                                            | 1:1700  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 10. Geïnterpoleerde hoogte van de top van de C horizont. ....                                                                | 1:1700  | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 11. Situering van de typeprofielen op basis van de boorresultaten. ....                                                      | 1:800   | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 12. Herwerking van de bodemkaart volgens de grove legende op basis van de boorgegevens. ....                                 | 1:800   | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Kaart 13. Herwerking van de bodemkaart naar bodemserie op basis van de boorresultaten.....                                         | 1:800   | Digitaal            | 24/01/2018   |
| Plan 1. Plan van het niet-onderzochte gebied op het inplantingplan.....                                                            | 1:3500  | Digitaal            | 24/01/2018   |