



## Lommelsesteenweg, Leopoldsburg

Een Archeologienota

**Auteur:**

Nandy Dolman (Veldwerkleider)

Jonathan Huizer (aardkundige, landschappelijk bodemonderzoek)

**Autorisatie:**

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

## Colofon

VEC Nota 423

Lommelsesteenweg, Leopoldsburg

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: N. Dolman & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, augustus '18

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

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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

[info@vlaamserfgoedcentrum.be](mailto:info@vlaamserfgoedcentrum.be)

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

**Inhoud**

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	7
1.1.3	Huidig gebruik	7
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	9
1.1.5	Juridisch kader	12
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	13
1.2	Assessmentrapport	14
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	14
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	21
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringsen en bouwhistorische waarden	22
1.2.4	Synthese	36
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	37
1.2.6	Samenvatting	38
2	Landschappelijk bodemonderzoek	38
2.1	Inleiding	38
2.2	Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek	38
2.3	Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek	39
2.3.1	Actuele situatie	39
2.3.2	Lithologische beschrijving	39
2.3.3	Interpretatie	40
2.3.4	Conclusies landschappelijk bodemonderzoek	41
2.3.5	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	42
	Literatuur	43
	Bijlage 1 Plannenlijst	45
	Bijlage 2 Fotolijst	48
	Bijlage 3 Boorstaten	

**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

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

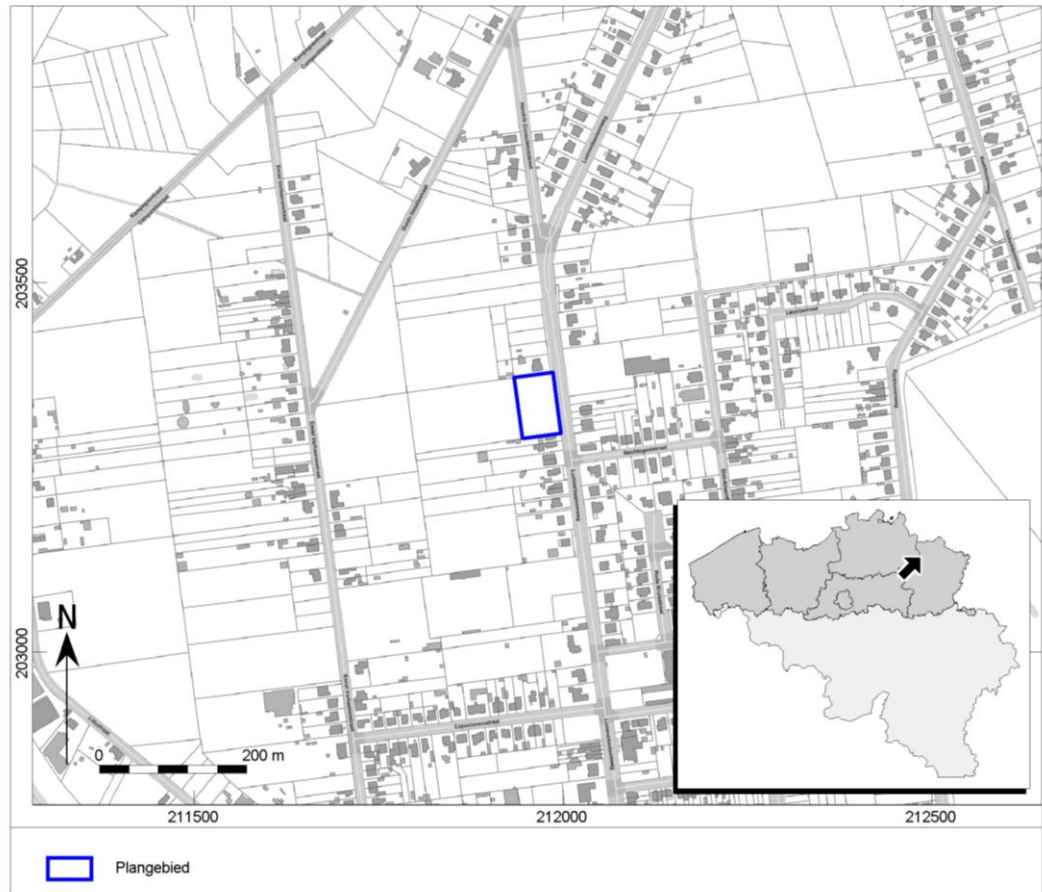
Periode	Tijd in jaren	
<b>Nieuwste tijd:</b>		19 <sup>e</sup> E - heden
<b>Nieuwe tijd:</b>		16 <sup>e</sup> E - 18 <sup>e</sup> E na Chr.
<b>Middeleeuwen:</b>		5 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 <sup>e</sup>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

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

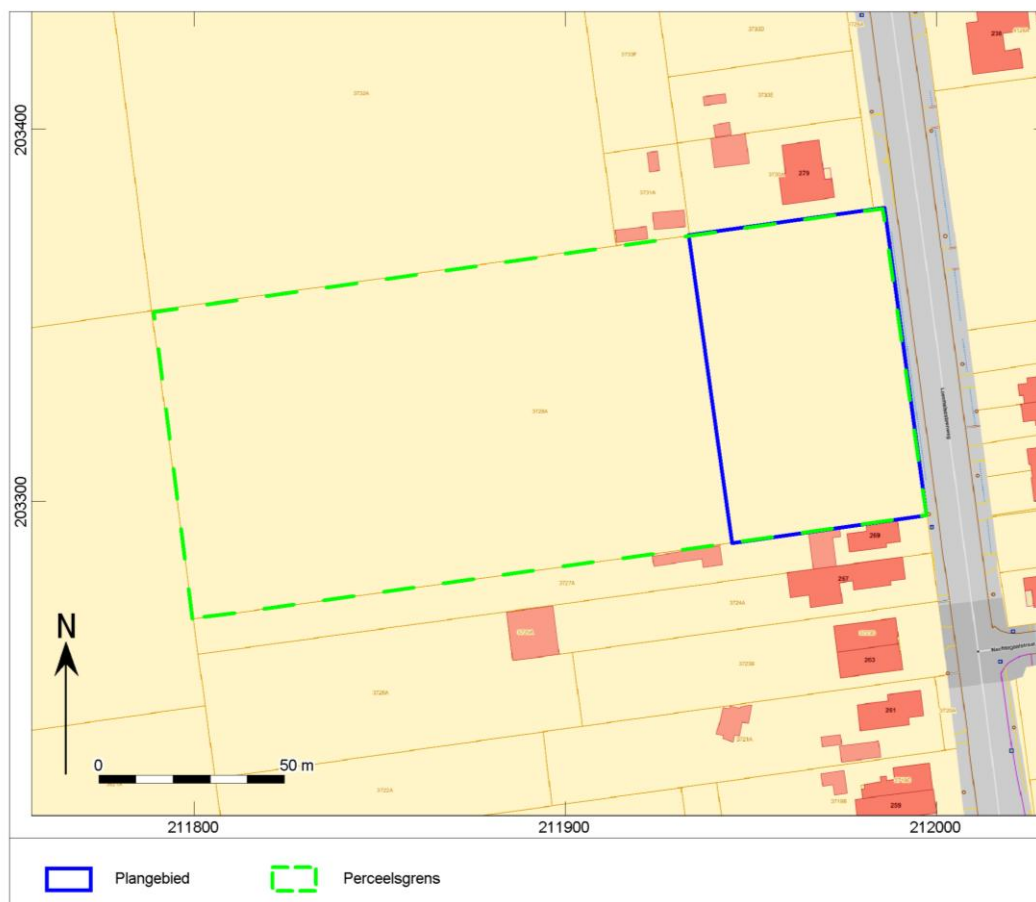
## 1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

### 1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in mei 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie perceel A3728a aan de Lommelsesteenweg, te Leopoldsburg (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling naar 7 loten, waarvan 5 loten worden ingericht met ieder één nieuwbouwwoning.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

### 1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Verkaveling en bouw woning
Locatie:	Lommelsesteenweg
Plaats:	Leopoldsburg
Gemeente:	Leopoldsburg
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Leopoldsburg, Afdeling 1, Sector A, perceel 3728/00A000
Diepte bodemverstoring	Max. 240 cm –mv
Oppervlakte perceelsgrootte	Ca. 16 552 m <sup>2</sup>
Oppervlakte plangebied	Ca. 4 434 m <sup>2</sup>
Coördinaten ( <i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	211.933,3 / 203.288,8 211.997,4 / 203.378,9
Projectcode	2018E116 (bureauonderzoek)

---

VEC-projectcode:	2018F144 (landschappelijk bodemonderzoek)
Auteur:	4200258 X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) N. Dolman (Veldwerkleider) J. Huizer (aardkundige, landschappelijk bodemonderzoek)
Autorisatie: <sup>1</sup>	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	8 mei 2018
Einddatum onderzoek:	20 augustus 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Verkaveling, Bureauonderzoek, Landschappelijk bodemonderzoek zonder ingreep in de bodem, Late Bronstijd, Celtic Fields, Tweede Wereldoorlog

---

Het plangebied kent een totale oppervlakte van 4 434 m<sup>2</sup>. Dit maakt deel uit van het groter perceel 3728/00A000, wat in totaal 16 552 m<sup>2</sup> groot is en gelegen in de gemeente Leopoldsburg. Zover zijn er geen verstoorte zones bekend binnen het plangebied, wat betekent dat de bodem vermoedelijk volledig intact is en eventueel archeologische sporen en/of vondsten in context te vinden zijn.

### 1.1.2 Archeologische voorkennis

Er heeft nog geen archeologisch onderzoek plaats gevonden binnen het plangebied.

### 1.1.3 Huidig gebruik

Het gebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als grasland, met aan de rand van de noordelijke, zuidelijke en oostelijke perceelsgrenzen enkele bomen (Afb. 3 en Afb. 4). Het gewestplan geeft aan dat het plangebied bedoeld is als woongebied (Afb. 5). De rest van het perceel wordt ingevuld als woonuitbreidingsgebied. Grenzend aan het plangebied liggen reeds bebouwde percelen.

<sup>1</sup> Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

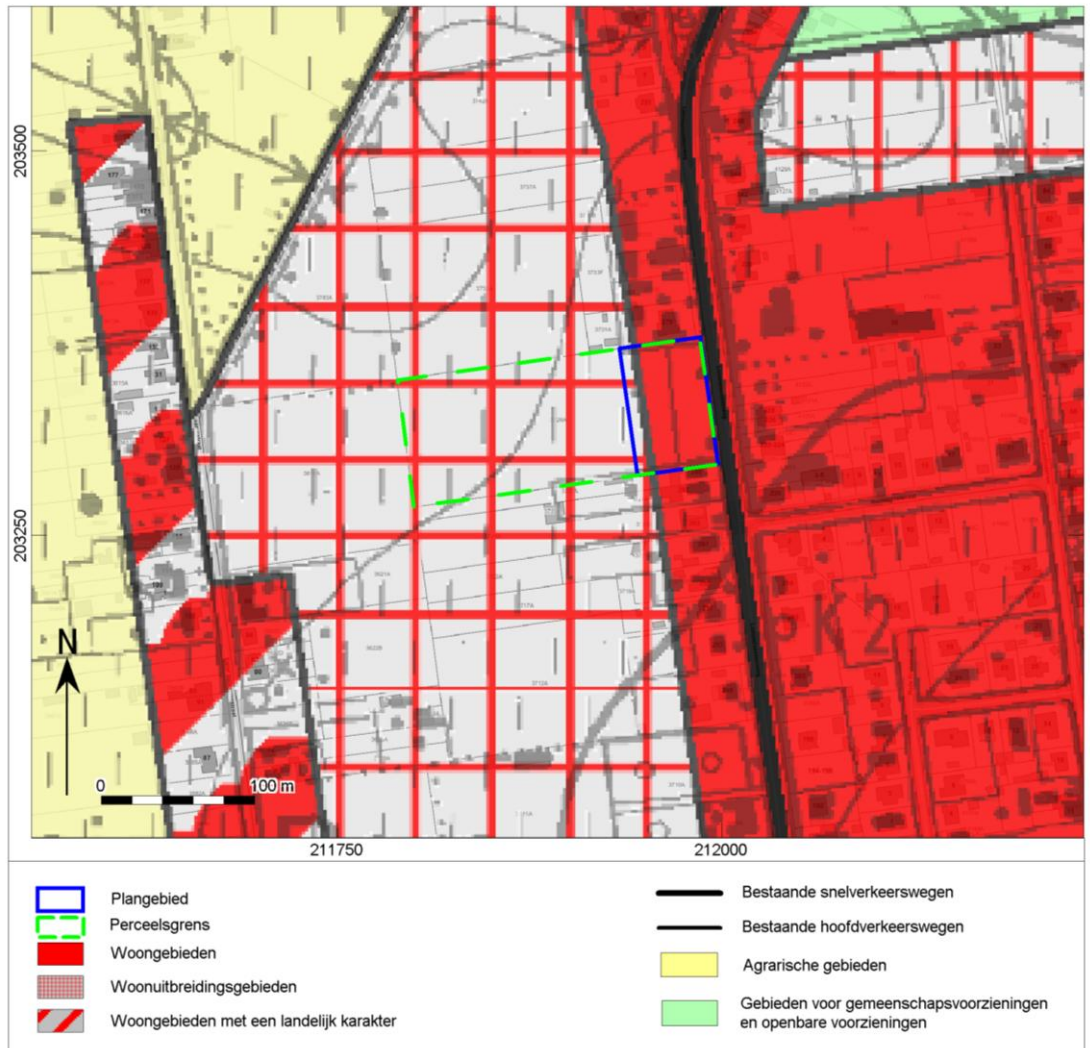


Afb. 3. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.



Afb. 4. Een foto uit 2010 van het plangebied vanaf de Lommelsesteenweg richting het noordwesten.  
Bron: Google Earth.





Afb. 5. Het plangebied op het Gewestplan.

#### 1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Aard ingreep:	Bouw woningen
Onderkeldering:	Plaatselijk
Diepte bodemverstoring:	Max. 240 cm -mv
Oppervlakte bodemverstoring:	Ca. 4 434 m <sup>2</sup>

#### Verkaveling

Het perceel 3728a wordt verkaveld naar 7 loten (Afb. 6) waarvan 5 loten worden ingericht met elk één nieuwbouwwoning (Afb. 7). Het totale plangebied betreft loten 1 – 6 wat een oppervlakte bedraagt van 4 434 m<sup>2</sup>. Loten 1 – 5 worden ingericht met nieuwbouwwoningen en bedragen ieder een oppervlakte tussen 815 en 912 m<sup>2</sup>. Lot 6 betreft een stuk gratis grondafstand van 251 m<sup>2</sup> langs de wegzijde. Lot 7 beslaat het resterende deel van perceel 3728a wat niet bebouwd wordt. Dit bedraagt 12 229 m<sup>2</sup>.

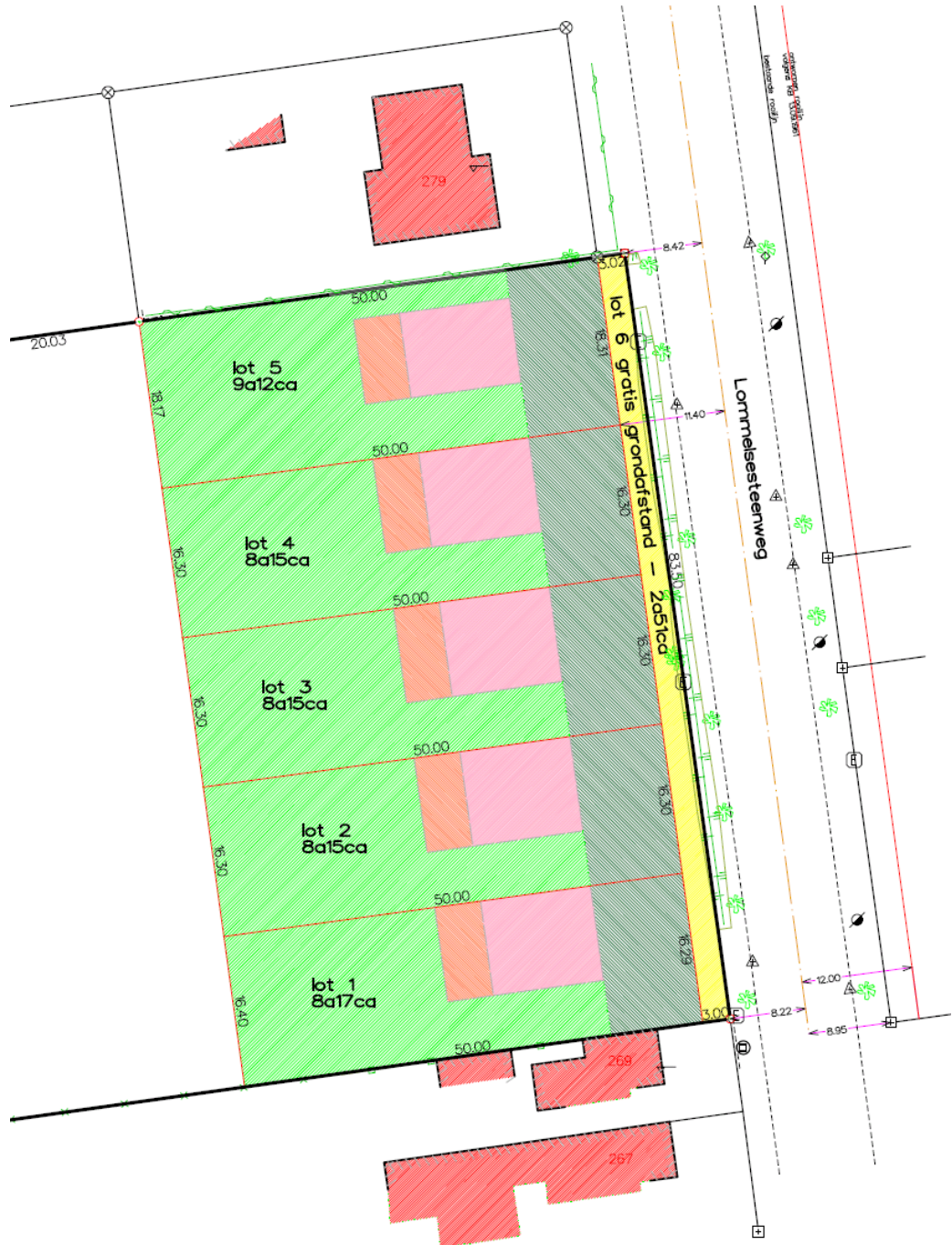
**Bebouwing**

Ieder lot wordt ingericht met één nieuwbouwwoning. Deze woningen beslaan een oppervlakte van gemiddeld 175 m<sup>2</sup>, met uitzondering van de woning in lot 5 wat een oppervlakte zal hebben van ca. 157 m<sup>2</sup> (Afb. 7). de funderingsaanzet zal tussen 70 en 120 cm onder het maaiveld liggen. Verder is er de mogelijkheid voor het inrichten van een kelder, onder de bebouwing, van maximaal 240 cm onder het maaiveld. Dit is de diepst mogelijke bodemverstroing van de geplande werken.<sup>2</sup>



Afb. 6. Grondplan van de geplande werken. Bron: Opdrachtgever

<sup>2</sup> Informatie ontvangen van de opdrachtgever.



Afb. 7. Detail van het grondplan van de geplande werken. Bron: Opdrachtgever.

### Riolering

Ten slotte zal er huisriolering gelegd worden wat maximaal 120 cm onder de as van de weg komt te liggen.

Omdat het huidige plangebied niet bebouwd is of voorzien van riolering of andere nutsvoorzieningen zal er voorgaande van de geplande werken niks gesloopt moeten worden. Wel zullen er enkele bomen moeten gekapt worden.

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

### 1.1.5 Juridisch kader

#### Artikel 5.4.2. (07/07/2017 - )

*Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden moet een archeologienota als vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd worden in volgende situaties:*

*1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;*

*2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;*

*3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.*

*Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.*

*Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, dient enkel rekening gehouden te worden met de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en met de oppervlakte van de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies.*

*De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.*

*Bij de aanvraag voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning moet geen bekrachtigde archeologienota worden toegevoegd, voor zover dit niet gepaard gaat met bijkomende ingrepen in de bodem.*

*De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden kan een reeds bekrachtigde archeologienota indienen, als de aanvraag betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet hierover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling moet de bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.*

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning. Op basis van de ligging van het plangebied gedeeltelijk/geheel in een niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij een gezamenlijke perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m<sup>2</sup>. Aangezien de toekomstige percelen in het te ontwikkelen gebied in totaal een

oppervlakte van 4 434 m<sup>2</sup> beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.<sup>3</sup>

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.<sup>4</sup>

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

#### 1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

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

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

Aardkundige gegevens:

- ✓ Tertiaire kaart
- ✓ Quartairgeologische kaart 1:50.000
- ✓ Geomorfologische kaart
- ✓ Bodemkaart 1:50.000
- ✓ Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- ✓ Erosiekaart
- ✓ Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- ✓ Kadasterplan
- ✓ Ferraris kaarten uit 1771-1778

<sup>3</sup> <https://geo.onroerenderfgoed.be>

<sup>4</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- ✓ Atlas der buurtwegen 1840-1850
- ✓ Vandermaelenkaart 1846-1854
- ✓ Topografische kaarten
- ✓ Luchtfoto's 1971-2015

Externe partijen:

- Literatuur
- Nutsmaatschappijen
- Iconografische bronnen
- Huidige gebruikers

De Fricxkaart is niet geraadpleegd omdat deze weinig meerwaarde biedt voor het bureauonderzoek. Daarnaast werden de Masse kaart, de Villaretkaart, de Poppkaarten, de topografisch militaire kaart, de orthofoto's en de archeologische luchtfoto's niet geraadpleegd omdat ze niet beschikbaar of van nut waren voor het projectgebied. Tot slot werden de Vlaamse Landmaatschappij, Onroerend Erfgoed, regio-experts, Corine Landcover, het stadsbestuur, amateurarcheologen en heemkundekringen en de toponymie eveneens niet geraadpleegd omdat ondermeer dankzij informatie van de huidige gebruiker van het projectgebied voldoende gegevens vergaard kon worden om het bureauonderzoek tot een goed einde te brengen.

## 1.2 Assessmentrapport

### 1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart <sup>5</sup>	Formatie van Kasterlee
Quartairgeologische kaart 1:50.000 (afb. X) <sup>6</sup>	Profieltype 29: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) ( <b>ELPw-MPs</b> ) en/of Hellingsafzettingen van het Quartair ( <b>HQ</b> ). Mogelijker is dit afwezig op lokaal niveau. Fluviaatiele afzettingen die bestaan uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen ( <b>F(HRM)LP-MP</b> ).
Geomorfologie <sup>7</sup>	Kempens plateau
Bodemkaart 1:50.000 <sup>8</sup>	Zdg Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Reeds verrichte boringen <sup>9</sup>	Boornummer kb17d47w-B41 0,00 – 2,00 –mv: lichtgrijs, licht glauconiethoudend, klei- en grindachtig kwartszand  Interpretatie: Herwerkte Quartaire afzetting

<sup>5</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>6</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

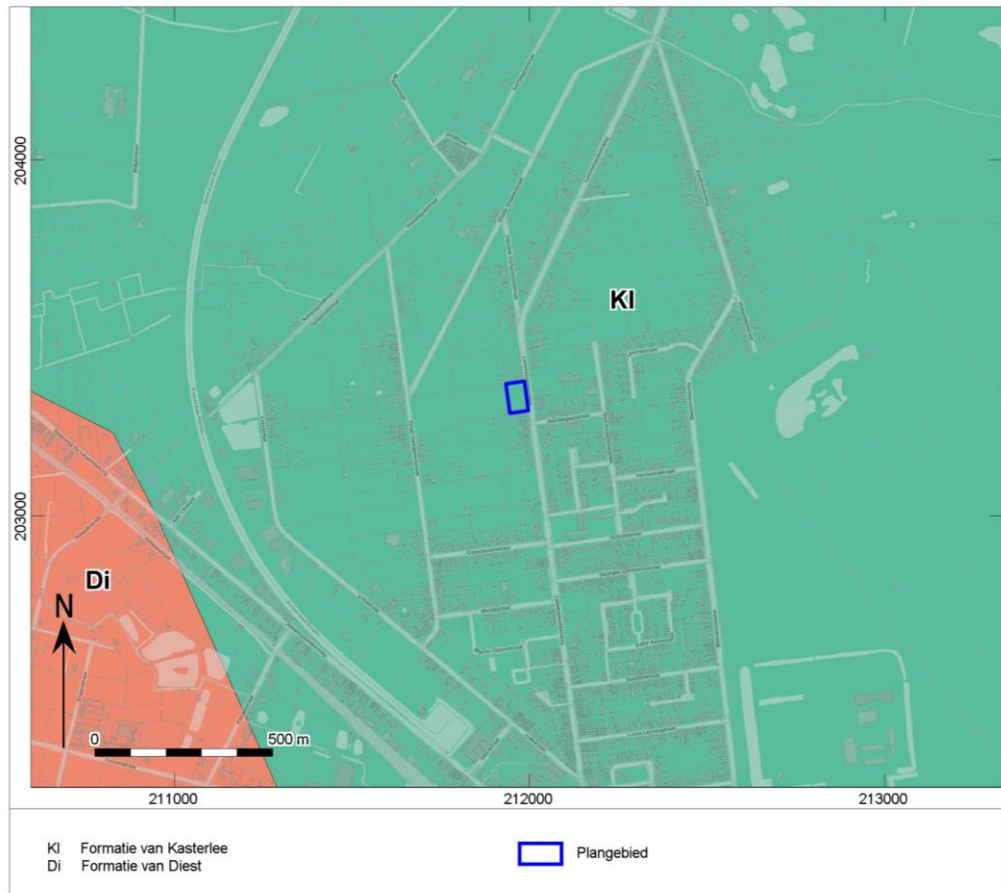
<sup>7</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>8</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>9</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

Bron	Informatie
Hoogtekaart <sup>10</sup>	44, 5 – 45,4 Tov TAW
Bodemosie <sup>11</sup>	Zeer weinig erosiegevoelig
Bodembedekkingskaart <sup>12</sup>	Gras en struiken

Het plangebied kan aan de hand van de tertiairgeologische kaart (Afb. 8) gesitueerd worden in de Formatie van Kasterlee. Dit formatietype bestaat uit fijn mica- en licht glauconiethoudend zand. Aan de basis kan zwarte silex voorkomen. Deze tertiaire bodemopbouw kent een zeer fijne gelaagdheid door de afzetting in een rustige, ondiepe zee. Het zand behoudt dezelfde homogeniteit over de gehele formatie maar neemt in dikte toe richting het oosten. Verder is de formatie van Kasterlee met zijn fijn zand gevoelig aan erosie, waardoor waterlopen, zoals de Grote Nete, zich in het Kempens Plateau dringen. Het plangebied bevindt zich hier iets ten zuidoosten van.<sup>13</sup>



Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.

<sup>10</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

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

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

<sup>13</sup> Gullentops & Vandenberghe 1995; Beerten 2006.

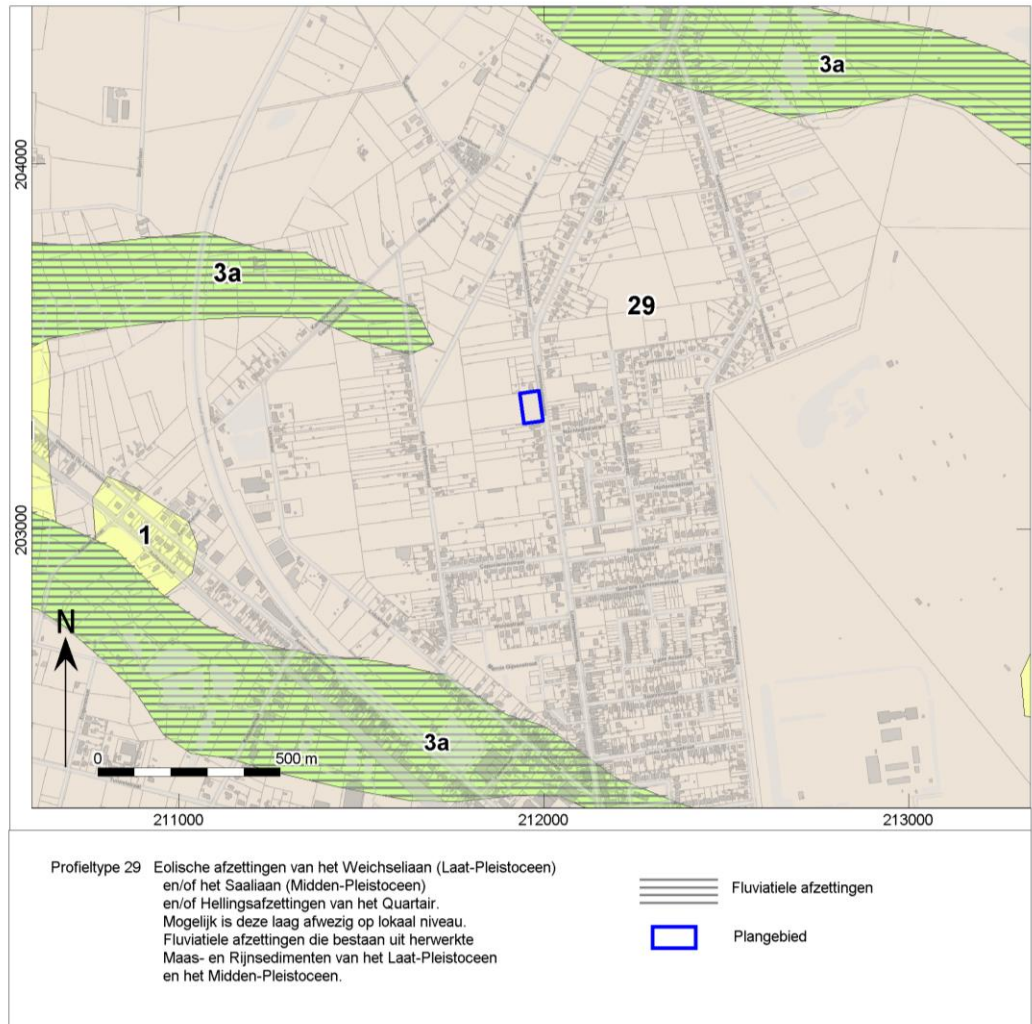
Op de quartairgeologische kaart (Afb. 9) is het plangebied gelegen in profieltype 29. Dit type bestaat uit eolische afzettingen van het Saaliaan (ca. 238 ka – 130 ka) en/of het Weichseliaan (ca. 116 ka – 10 ka), mogelijk in combinatie met hellingsafzettingen van het Quartair. Op lokaal niveau kunnen deze afzettingen afwezig zijn. Vervolgens rusten bovenstaande afzettingen op een laag fluviatiele afzettingen bestaande uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Midden-Pleistoceen (ca. 700 ka – 130 ka) en het Laat-Pleistoceen (ca. 130 ka – 10 ka).

Specifiek binnen het plangebied bestaat de quartaire bodem, volgens de quartairgeologische profieltypekaart (kaartblad 17 Mol), enkel uit herwerkte Maas- en Rijnafzettingen. Deze afzettingen bestaan uit middelmatig tot grof zand met regelmatig bijmenging van grind.

Oorspronkelijk zijn deze afzettingen ontstaan uit hellings- puinkegel- en fluviatiele afzettingen vanaf het Middel-Pleistoceen tot en met het Laat-pleistoceen. Tijdens het Midden-Pleistoceen treedt er in deze omgeving na een lange periode van daling voor het eerst een antithetische werking op, in samenhang met een opheffing van de Hoge Venen in het oosten van België. Daarnaast schuift de kustlijn verder op richting het westen met een nieuwe noordoost-zuidwest oriëntatie. Het gevolg hiervan is dat de Rijn steeds meer opschuift richting het oosten en stilaan uit dit gebied verdwijnt. Daarbij ontstaan er door de daling van de zeespiegel sterke erosieprocessen. Omdat de omgeving van het plangebied bedekt is met weerstandbiedende Rijn- en Maasafzettingen wordt de bodem hier bespaard van erosie en blijft de omgeving in reliëf staan ten opzichte van de wijdere omstreken. Op dat moment is het Kempens Plateau als morfologische eenheid een feit. De ruimtelijke overgang van de Rijnzanden naar de Tertiaire zanden ten westen van het Kempens Plateau zorgen voor een zachte helling naar een lager gelegen brede depressie. Deze helling wordt het Glacis van Beringen-Diepenbeek genoemd en is voornamelijk bedekt met Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen. Het is hier waar het plangebied zich bevindt.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> K. Beerten 2006.

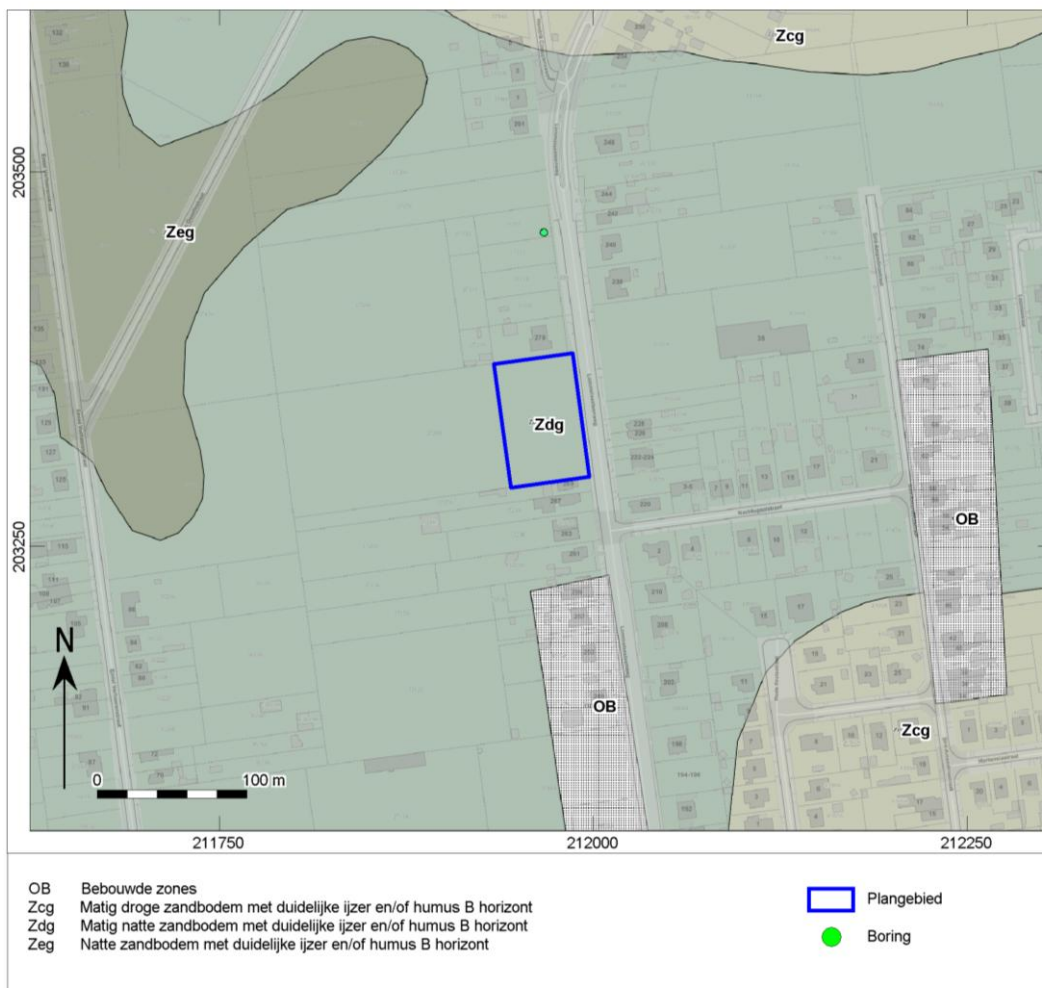




Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

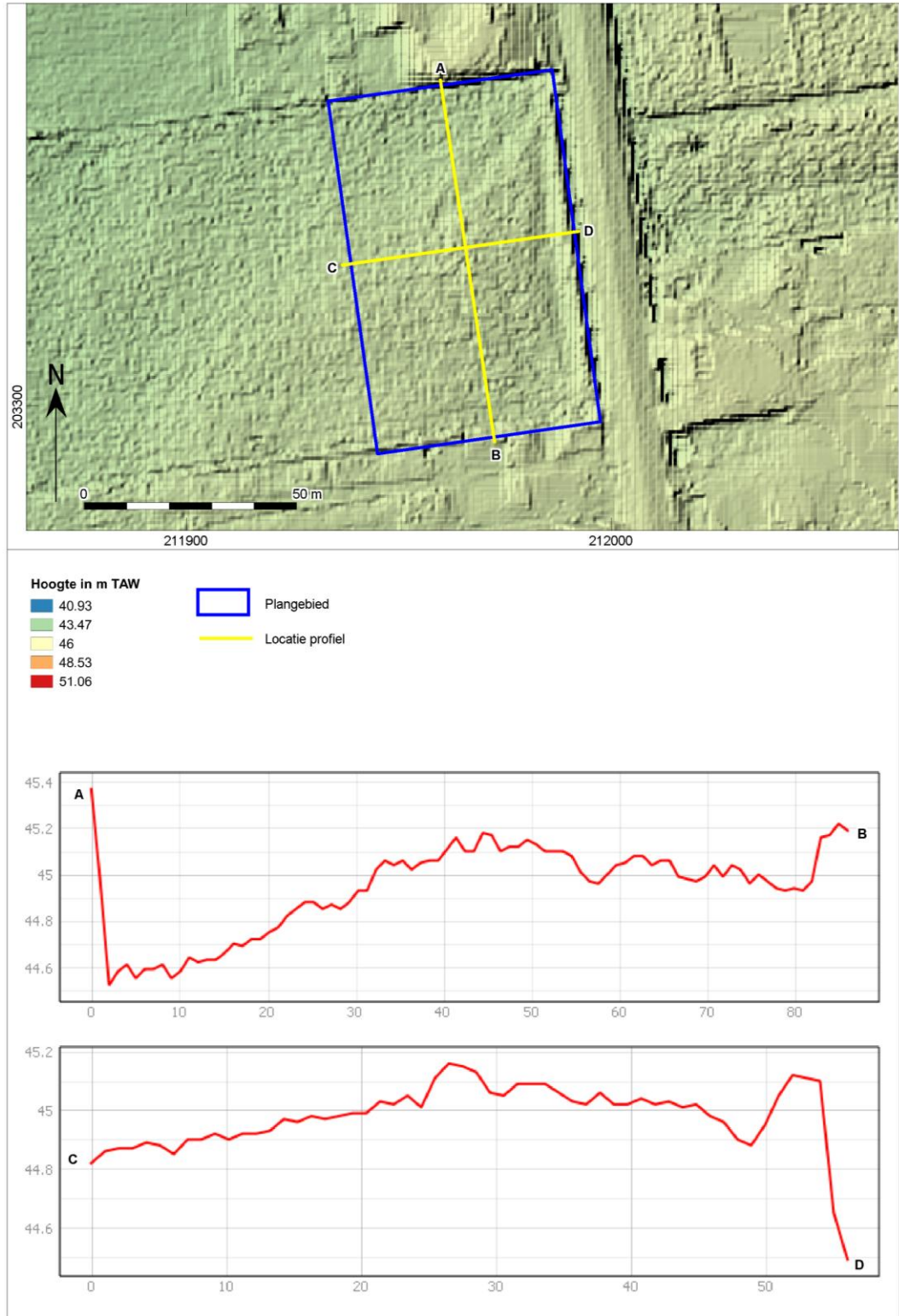
Het plangebied bestaat volgens de bodemkaart (Afb. 10) enkel uit een Zdg-bodem. Dit type bodem is kenmerkend een Podzolbodem met een bouwvoor van gemiddeld 20 tot 40 cm dik. De Podzol B is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder een veelal bruinere aanrijking. Roestverschijnselen beginnen hier op een diepte van 40 à 60 cm. Zdg-bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter. Indien een goed humeus dek aanwezig is, zijn het goede zandgronden, geschikt voor aardappelen, maïs, raaigras en weide, zoals in dit geval binnen het plangebied aanwezig is.

Binnen het plangebied werden tot nog toe geen boringen uitgevoerd. Dit geldt wel voor de nabije omgeving van het plangebied, waar zo'n 80 m richting het noorden een boring met nummer kb17d47w-B41 werd uitgevoerd. De boring werd geplaatst tot 2 m onder het maaiveld. De inhoud van het profiel wordt beschreven als "lichtgrijs, licht glauconiethoudend, klei- en grindachtig kwartszand"<sup>15</sup>. Dit komt overeen met de quartair herwerkte Maas- en Rijnafzettingen binnen het plangebied.



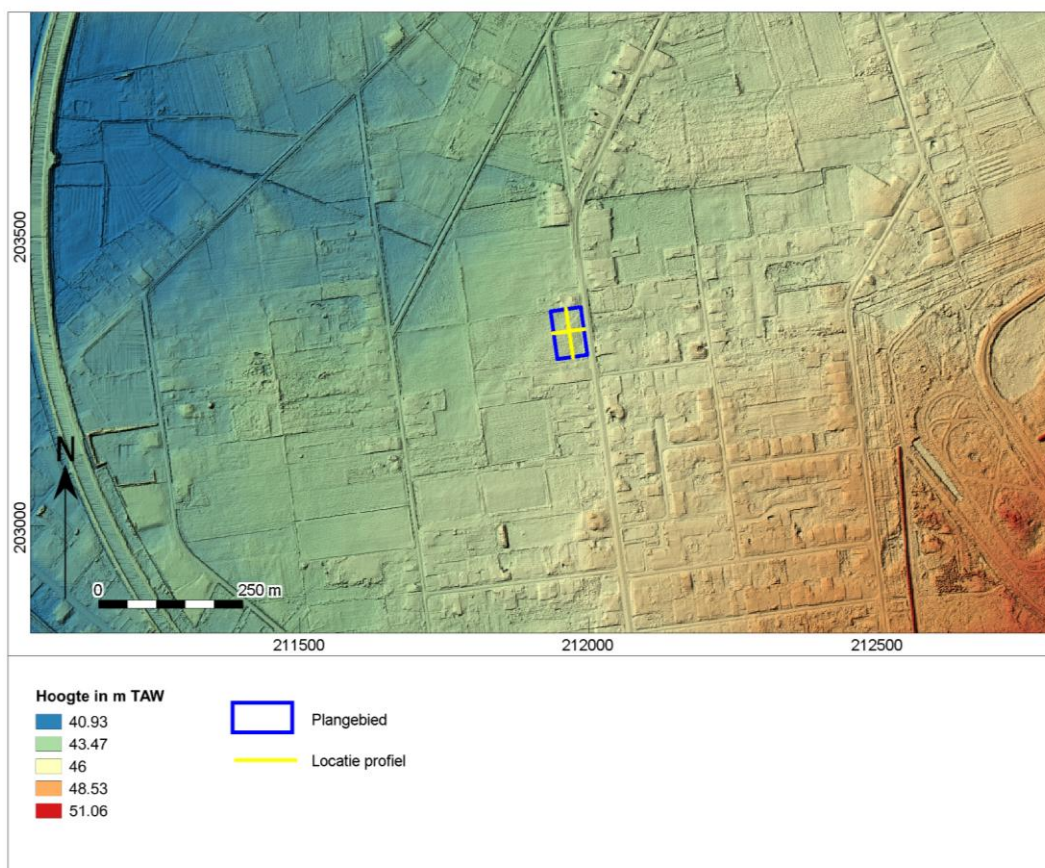
Afb. 10. Het plangebied op de bodemkaart.

Op het DTM situeert het plangebied zich op een gemiddelde hoogte van 45 TAW. Van noord naar zuid verschilt het 0,5 m (Hoogteprofiel A-B, Afb. 11). Van west naar oost is het hoogteverschil zeer miniem, met een plotse daling in het oosten, daar waar de Lommelsesteenweg zich bevindt (Hoogteprofiel C-D, Afb. 12). Hieruit kan afgeleid worden dat het zuidoostelijke deel van het plangebied zich ietwat hoger situeert dan de rest. Er zijn echter geen bodemverstoringen bekend die dit zouden kunnen verklaren.



Afb. 11. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.

Wanneer de ruimere omgeving wordt geanalyseerd aan de hand van het DTM (Afb. 12), is te zien dat het plangebied zich op een gestage helling bevindt tussen een landschappelijke depressie en verhoging. De depressie is veroorzaakt door fluviaal processen van de Nete en de Schijn, ten noordwesten van het plangebied, en door erosieprocessen tijdens het Midden-Pleistoceen (zoals bij de quartaire kaart uitgelegd). Deze morfologische aanwezigheid staat ook wel bekend als de Depressie van de Schijns-Nete met als laagste punt 18 TAW. Richting het zuidoosten stijgt het landschap gestaag tot de toppen van het Kempens Plateau, met als hoogste punt 75 TAW.<sup>16</sup> Het niveauverschil tussen beide morfologische eenheden bedraagt 57 m. Het plangebied bevindt zich hier tussenin, op het zachte reliëf van het Glacis van Beringen-Diepenbeek.

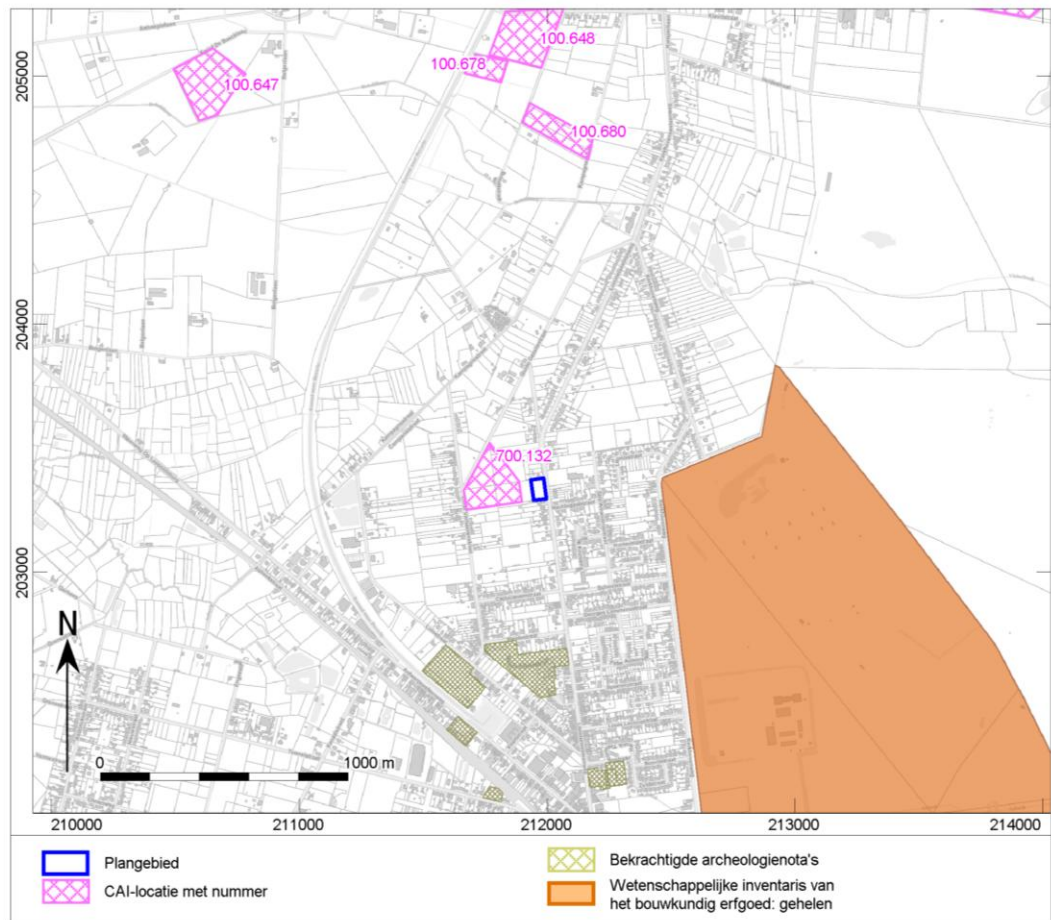


Afb. 12. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).

<sup>16</sup> K. Beerten, 2006.

### 1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 13):

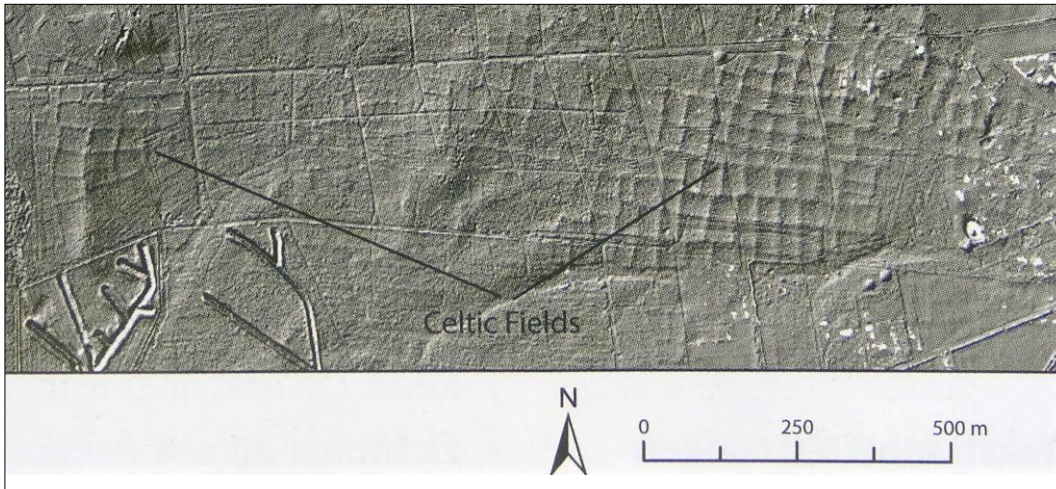


Afb. 13. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
100 647	Ca. 2000 m	Late Bronstijd	Door middel van luchtfotografie, Celtic Fields gedetecteerd, maar de interpretatie is betwifelbaar.
100 648	Ca. 1800 m	Late Bronstijd	Door middel van luchtfotografie, Celtic Fields gedetecteerd, maar de interpretatie is betwifelbaar.
100 678	Ca. 1700 m	Late Bronstijd	Door middel van luchtfotografie, Celtic Fields gedetecteerd, maar de interpretatie is betwifelbaar.
100 680	Ca. 1400 m	Late Bronstijd	Door middel van luchtfotografie, Celtic Fields gedetecteerd, maar de interpretatie is betwifelbaar.
700 132	Ca. 100 m	Late Bronstijd	Door middel van luchtfotografie, Celtic Fields gedetecteerd, maar de interpretatie is betwifelbaar.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Al deze meldingen betreffen vondsten uit de Late Bronstijd (ca. 1100 - 800 v.Chr.). Het gaat hier vermoedelijk over een concentratie van Celtic Fields, een verkaveling van kleine vierkante stukjes akkerland, afgebakend door rechtlijnige greppels. Met name de CAI-melding 700 132, die maar ca. 100 m van het

plangebied verwijderd is, kan wijzen op de mogelijkheid om gelijkaardige vondsten binnen het plangebied te vinden.



Afb. 14. Een voorbeeld van Celtic Fields. Bron: Quentin Bourgeois.

Verder zijn er ten zuiden van het plangebied enkele gebieden waarvoor reeds bekrachtigde archeologienota's werden opgesteld. De meest zuidelijke gebieden zijn volgens de archeologienota's te zwaar verstoord om potentieel te bieden voor kennisvermeerdering. Maar de twee grootste onderzoeksgebieden daarboven waren archeologisch interessant genoeg om verder onderzoek te adviseren. Binnen deze gebieden werd potentieel erkend voor met name pre- en protohistorische aanwezigheid<sup>17</sup>.

### 1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

#### Historische situatie

Leopoldsburg maakte deel uit van Beverlo, dat samen met Oostham en Kwaadmechelen de heerlijkheid Ham vormde. In 1935 werd er door koning Leopold I een legerkamp opgericht als verdediging tegen Nederland. Aanvankelijk werd dit het 'Kamp van Beverlo' genoemd. Het kamp, omgeven door loopgrachten en veldschansen, werd in de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw vervangen door een parkachtige aanleg. In het oosten bevonden zich de linietroepen, in het westen de ruitery en het veldgeschut en in het noorden de bijzondere diensten. In de beginjaren verbleef koning Leopold I er regelmatig in zijn Koninklijke villa.

Vanaf 1842 dienden de burgers die in het kamp woonden, dit verplicht te verlaten. Buiten het kamp werd een nederzetting met dambordpatroon aangelegd, waar zij zich konden vestigen. Deze nederzetting werd oorspronkelijk 'Bourg' genoemd, maar in 1850 werd er uit dynastieke overweging de voornaam van de Belgische vorst aan toegevoegd. Op 4 juni 1850 splitste Bourg-Léopold zich af van Beverlo en werd het een zelfstandige gemeente. Op 14 juni 1932 werd de Nederlandse benaming 'Leopoldsburg' officieel bekrachtigd.

De eerste burgers leefden voornamelijk van kleinschalige landbouw op de arme heidegronden en van de turfwinning. De recuperatie van loden kogels en paardenmest vormden een interessante bijverdienste. Tegen 1850 bevonden er zich meerder bedrijven, zoals: een bergmolen, een jeneverstokerij, een bierbrouwerij, een kaarsenfabriek, een tabaksfabriek, een steenbakkerij en een kanaalhaven.

<sup>17</sup> De Langhe & Wesemael 2017; De Langhe & De Winter 2017; Linten 2017; Schoups 2017a; Schoups 2017b.

In 1976 fuseerde Leopoldsburg met Heppen.<sup>18</sup>

### Bouwhistorische schets

Ten oosten van het plangebied, op ongeveer 470m, ligt het Kamp van Beverlo. Dit legerkamp beslaat een groot domein en werd in de 19<sup>de</sup> eeuw aangelegd naar de plannen van baron P.E.F. Chazal en kolonel Demanet. Bij zware bombardementen, tijdens de Tweede Wereldoorlog, ging de vroegere kamparchitectuur grotendeels verloren. De resterende delen werden zwaar aangetast of afgebroken, zoals de gevangenistoren of 'Malakofftoren'. Het dambordpatroon en de rijke beplanting bleven echter behouden.<sup>19</sup>

Tot het Kamp van Beverlo behoren ook twee parken en twee militaire begraafplaatsen. De twee parken, het Koninklijke park en het Nieuwe park, dateren uit de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw en hebben een landschappelijke stijl. De twee militaire begraafplaatsen sluiten bij het Nieuwe park aan.<sup>20</sup> De Belgische militaire begraafplaats is aan de Leopold II-laan gelegen. In 1916 werd dit domein door de Duitsers ingenomen en werd er een Duitse begraafplaats aangelegd. In 1928 werd er een Belgisch gedeelte toegevoegd waar Belgische krijgsgevangenen, die oorspronkelijk in Duitsland begraven waren, opnieuw begraven werden. Na de Tweede Wereldoorlog werden er ook Belgische militairen, gefusilleerden, gedeporteerden en politieke gevangenen begraven. De 1312 graven werden volgens een geometrisch patroon aangelegd.<sup>21</sup>

De Britse militaire begraafplaats is eveneens aan de Leopold II-laan gelegen en werd in 1948 aangelegd. Deze begraafplaats wordt via een gracht van de weg gescheiden. Er werden 767 soldaten uit het Gemeenebest begraven, samen met vier Nederlanders en 27 Polen.<sup>22</sup>

### Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten <sup>23</sup>	1771-1778	Hieruit blijkt dat het plangebied deel uit maakt van uitgestrekte weides grasland. In de wijde omtrek is er niks dan gras te vinden, naast enkele vennen en landweggetjes. Op deze kaart behoort het plangebied tot het Hertogdom Luik, vlak aan de grens met het Hertogdom Brabant. De grens volgt in het westen de natuurlijke loop van de Asbeek om vervolgens richting het noordoosten uit te wijken, voorbij de "Montagne des Sorcieres" of "Hexen Bergh".
Atlas der buurtwegen <sup>24</sup>	Ca. 1840-1850	Hierop valt af te lezen dat het plangebied nog geen enkele verandering heeft doorstaan. In de wijde omtrek zijn aan beide kanten straten aangelegd die kruisen richting het noorden, in de parochie van Kerkhoven wat vandaag nog bestaat als gehucht van de gemeente Lommel. Aan deze wegen zijn reeds enkele gebouwen opgetrokken.
Vandermaelen kaarten <sup>25</sup>	1846-1854	Op deze kaart is met betrekking tot het plangebied hetzelfde te zien als op voorgaande kaarten. In de bredere omgeving is te zien dat er een nieuwe waterloop is aangelegd, namelijk het Kanaal naar

<sup>18</sup> [http://www.leopoldsburg.be/over%20leopoldsburg/3586/default.aspx?\\_vs=0\\_N&id=899](http://www.leopoldsburg.be/over%20leopoldsburg/3586/default.aspx?_vs=0_N&id=899) ;

<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120961> en <https://nl.wikipedia.org/wiki/Leopoldsburg>

<sup>19</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120963>.

<sup>20</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/134648>.

<sup>21</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/aanduidingsobjecten/2841>.

<sup>22</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/aanduidingsobjecten/2850>.

<sup>23</sup> Ferraris 1771-1778.

<sup>24</sup> onbekend 1840-1850.

<sup>25</sup> Vandermaelen 1846-1854.

Bron	Jaartal	Historische situatie
		Beverloo. Deze begint in de havenkom van Leopoldsburg, ten zuiden van het plangebied. Verder verschijnt er op deze kaart het toponiem "Schrik Heyde" wat verwijst naar het stuk heidegebied waarin het plangebied gelegen is.
Topografische kaart <sup>26</sup>	1873	De volgende twee topografische kaarten (1873 en 1904) blijken in vergelijking met de topografische kaarten van 1939 en 1969, niet helemaal juist georiënteerd. Het plangebied moet namelijk links van de Lommelsesteenweg liggen, die op beide kaarten het plangebied doorkruist. In ieder geval tonen de twee topografische kaarten wel een evolutie aan van het cultiveren en verkavelen van het landschap, waaronder van het perceel waarin het plangebied gelegen is.
Topografische kaart <sup>27</sup>	1904	
Topografische kaart <sup>28</sup>	1939	Op de topografische kaart van 1939 ligt de Lommelsesteenweg zoals deze vandaag gesitueerd is. Verder wordt de omgeving steeds meer gecultiveerd en blijft er steeds minder heidelandschap over. Vanuit het zuiden trekt er steeds meer lintbebouwing langs de Lommelsesteenweg op.
Topografische kaart <sup>29</sup>	1969	Op de topografische kaart van 1969 zijn er geen grote verschillen te duiden met voorgaande kaart. Ondanks de uitbreiding van het woongebied rondom Leopoldsburg, blijft het plangebied onbebouwd. Op deze kaart duikt wel een nieuwe toponiem op, namelijk "Strooien Dorp", wat vandaag bekend staat als een buitengehucht van Leopoldsburg. De naam zou verwijzen naar de armoedzalige huizen in dit gebied, halverwege de 19 <sup>de</sup> eeuw. In 1961 neemt dit gebied afstand van de parochie Kerkhoven en vormt vervolgens zijn eigen zelfstandige parochie, met een eigen kerk "O.-L.-Vrouw Maagd der Armen". <sup>30</sup>
Luchtfoto <sup>31</sup>	1971	Ook op de luchtfoto uit 1971 is er geen verandering binnen het plangebied te bespeuren. Het blijft een stuk braakliggend terrein.
Luchtfoto <sup>32</sup>	1979-1990	De luchtfoto van 1979-1990 toont aan dat binnen het plangebied stukken grond anders werden ingevuld dan de rest van het plangebied. Het beslaat hier een strook van zo'n 13 m breed en 75 m lang, parallel aan de Lommelsesteenweg. Een detailfoto geeft helaas niet meer duidelijkheid over de invulling van deze strook. Mogelijkerwijs werd hier voor een kortstondige periode aan tuinbouw gedaan.
Luchtfoto <sup>33</sup>	2013-2015	Tenslotte geeft de luchtfoto van 2013-2015 een duidelijke afspiegeling van de huidige situatie weer. Het plangebied is nog steeds onbebouwd en maakt deel uit van een groter braakliggend perceel. Voornamelijk ten westen van het plangebied strekt de woonkern van Leopoldsburg zich uit.

<sup>26</sup> <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>.

<sup>27</sup> <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>.

<sup>28</sup> <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>.

<sup>29</sup> <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>.

<sup>30</sup> <http://leo.futsalbelgium.com/algemeen/gehuchten/strooiendorp.htm>.

<sup>31</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>32</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.

<sup>33</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>.



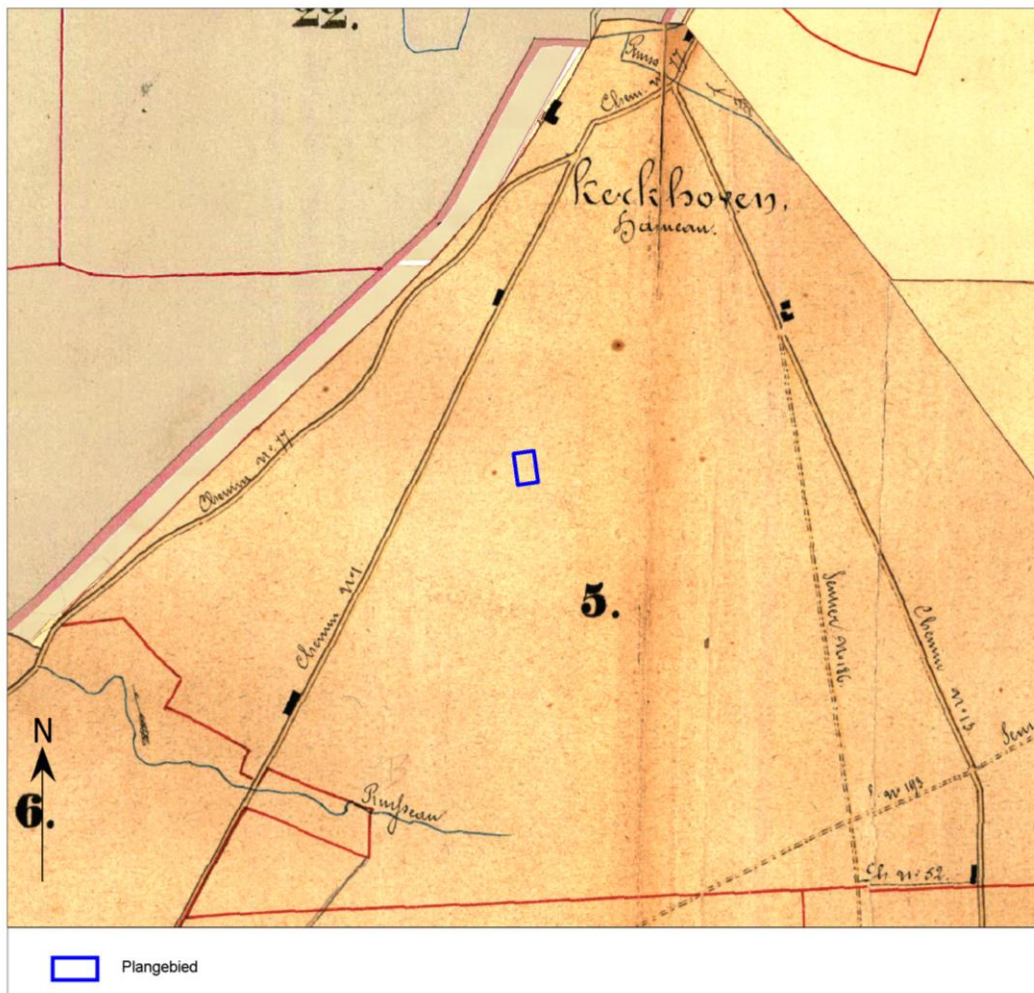
De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.<sup>34</sup> Hieruit blijkt (Afb. 15) dat het plangebied deel uit maakt van uitgestrekte weides grasland. In de wijde omtrek is er niks dan gras te vinden, naast enkele vennen en landweggetjes. Op deze kaart behoort het plangebied tot het Hertogdom Luik, vlak aan de grens met het Hertogdom Brabant. De grens volgt in het westen de natuurlijke loop van de Asbeek om vervolgens richting het noordoosten uit te wijken, voorbij de “Montagne des Sorcieres” of “Hexen Bergh”.



Afb. 15. Het plangebied op de Ferraris kaart.

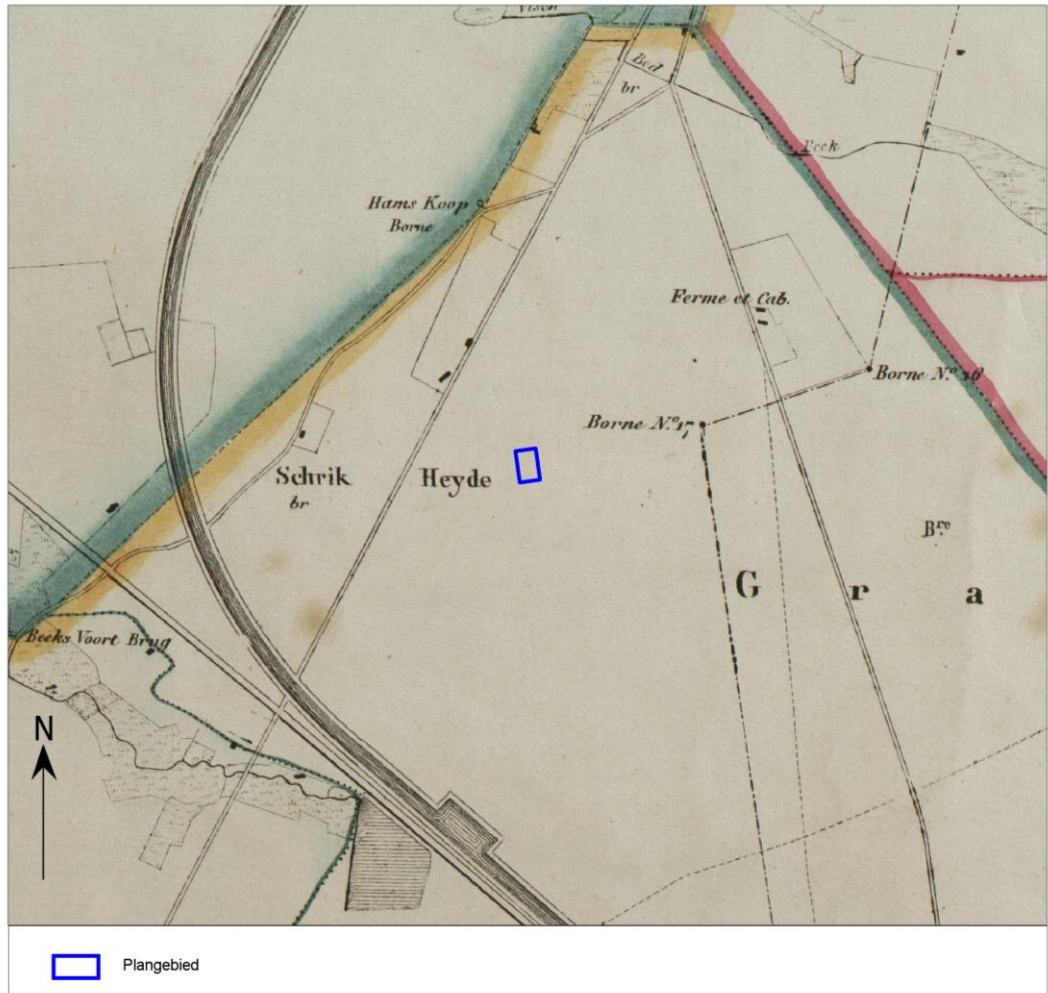
<sup>34</sup> [Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten](http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten).

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 16). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied nog geen enkele verandering heeft doorstaan. In de wijde omtrek zijn aan beide kanten straten aangelegd die kruisen richting het noorden, in de parochie van Kerkhoven wat vandaag nog bestaat als gehucht van de gemeente Lommel. Aan deze wegen zijn reeds enkele gebouwen opgetrokken.



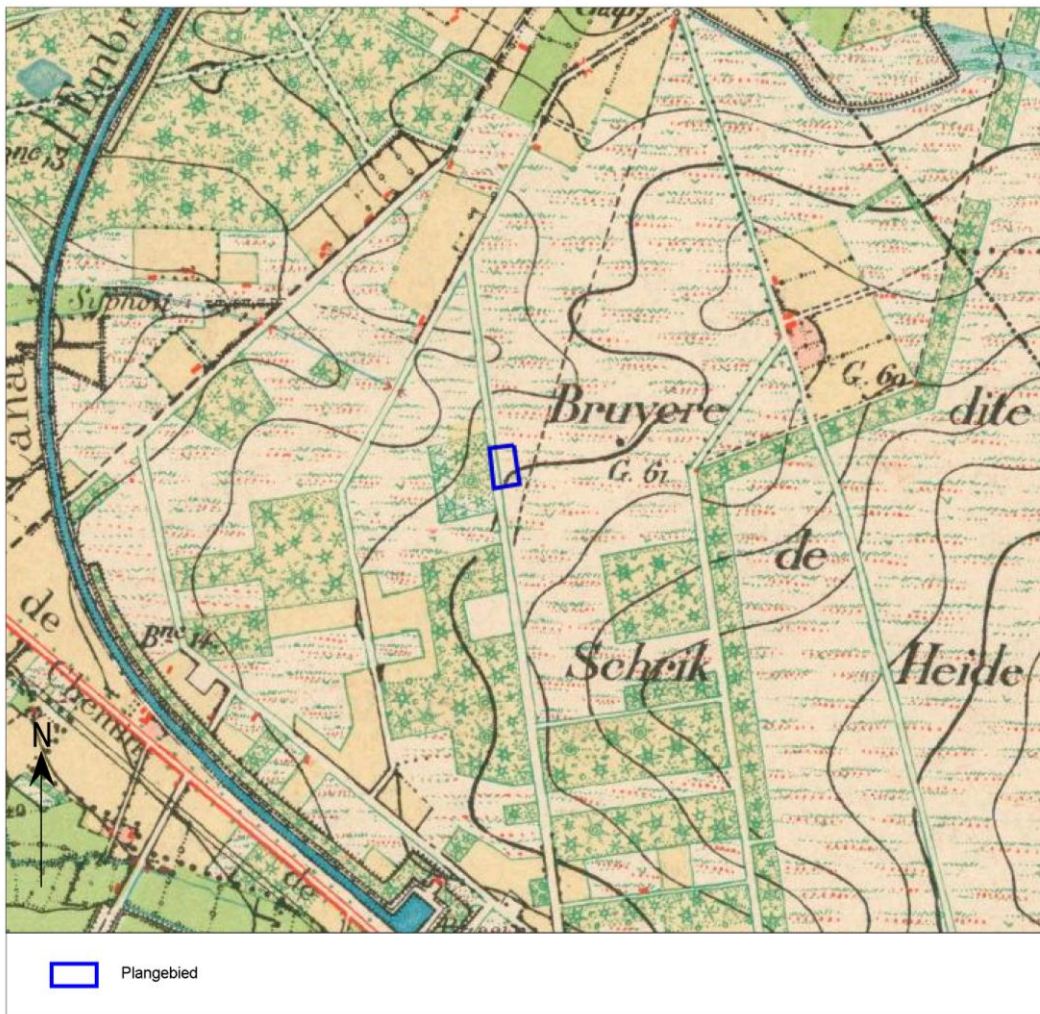
Afb. 16. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart (Afb. 17) is met betrekking tot het plangebied hetzelfde te zien als op voorgaande kaarten. In de wijdere omgeving is te zien dat er een nieuwe waterloop is aangelegd, namelijk het Kanaal naar Beverloo. Deze begint in de havenkom van Leopoldsburg, ten zuiden van het plangebied. Verder verschijnt er op deze kaart het toponiem "Schrik Heyde" wat verwijst naar het stuk heidegebied waarin het plangebied gelegen is.

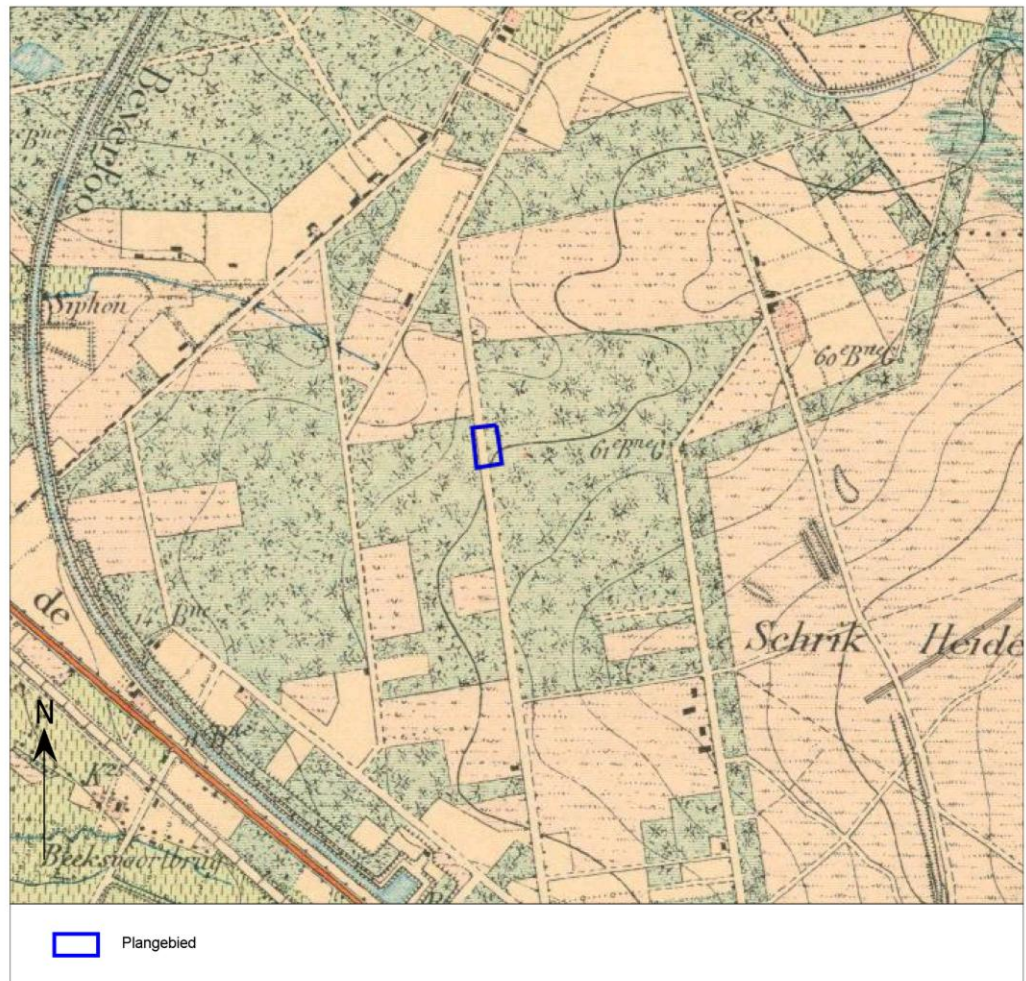


Afb. 17. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

De volgende twee topografische kaarten (1873 en 1904) blijken in vergelijking met de topografische kaarten van 1939 en 1969, niet helemaal juist georiënteerd (Afb. 18 en 19). Het plangebied moet namelijk links van de Lommelsesteenweg liggen, die op beide kaarten het plangebied doorkruist. In ieder geval tonen de twee topografische kaarten wel een evolutie aan van het cultiveren en verkavelen van het landschap, waaronder van het perceel waarin het plangebied gelegen is.

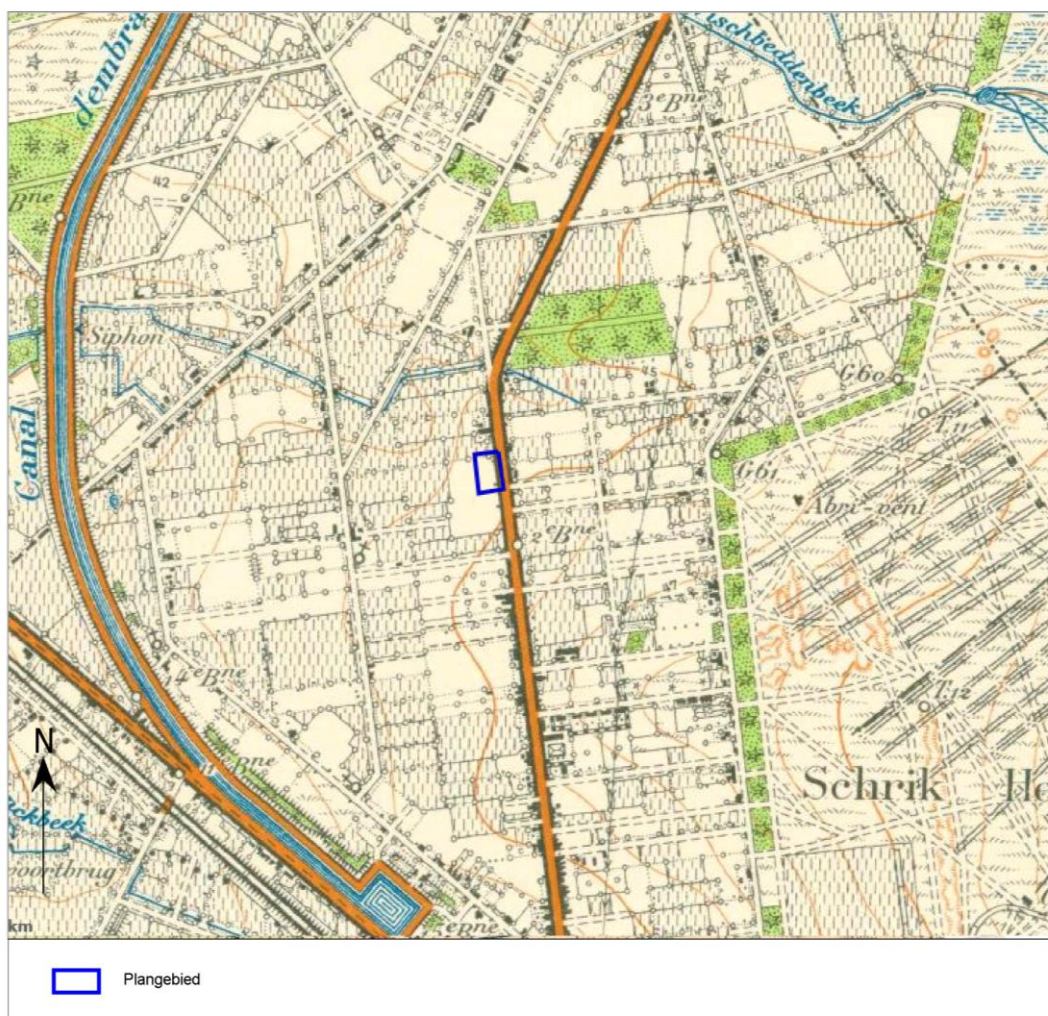


Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.



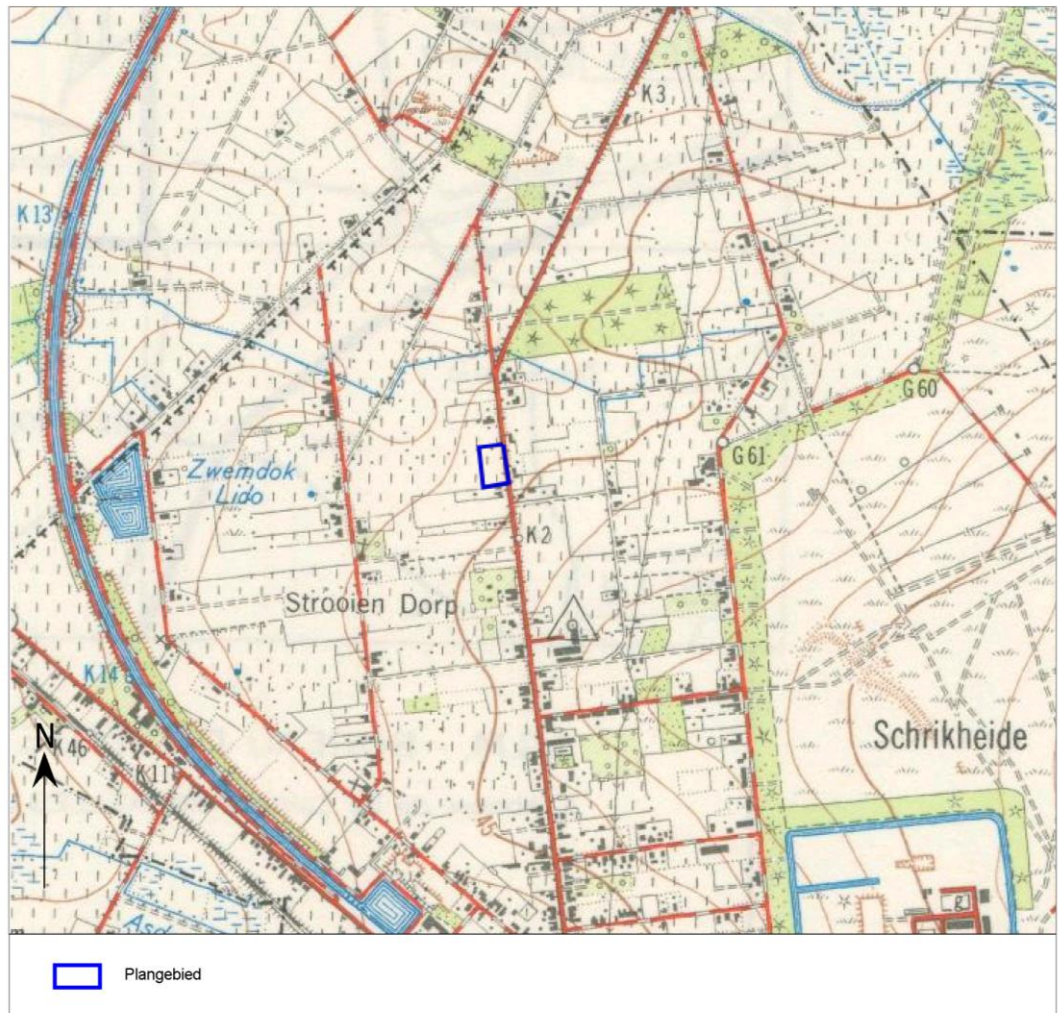
Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.

Op de topografische kaart van 1939 (Afb. 20) ligt de Lommelsesteenweg zoals deze vandaag gesitueerd is. Verder wordt de omgeving steeds meer gecultiveerd en blijft er steeds minder heidelandschap over. Vanuit het zuiden trekt er steeds meer lintbebouwing langs de Lommelsesteenweg op.



Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Op de topografische kaart van 1969 zijn er geen grote verschillen te duiden met voorgaande kaart. Ondanks de uitbreiding van het woongebied rondom Leopoldsburg, blijft het plangebied onbebouwd. Op deze kaart (Afb. 21) duikt wel een nieuwe toponiem op, namelijk "Strooien Dorp", wat vandaag bekend staat als een buitengehucht van Leopoldsburg. De naam zou verwijzen naar de armoedzalige huizen in dit gebied, halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw. In 1961 neemt dit gebied afstand van de parochie Kerkhoven en vormt vervolgens zijn eigen zelfstandige parochie, met een eigen kerk "O.-L.-Vrouw Maagd der Armen".<sup>35</sup>



Afb. 21. Het plangebied op de topografische kaart uit 1969.

<sup>35</sup> <http://leo.futsalbelgium.com/algemeen/gehuchten/strooiendorp.htm>.

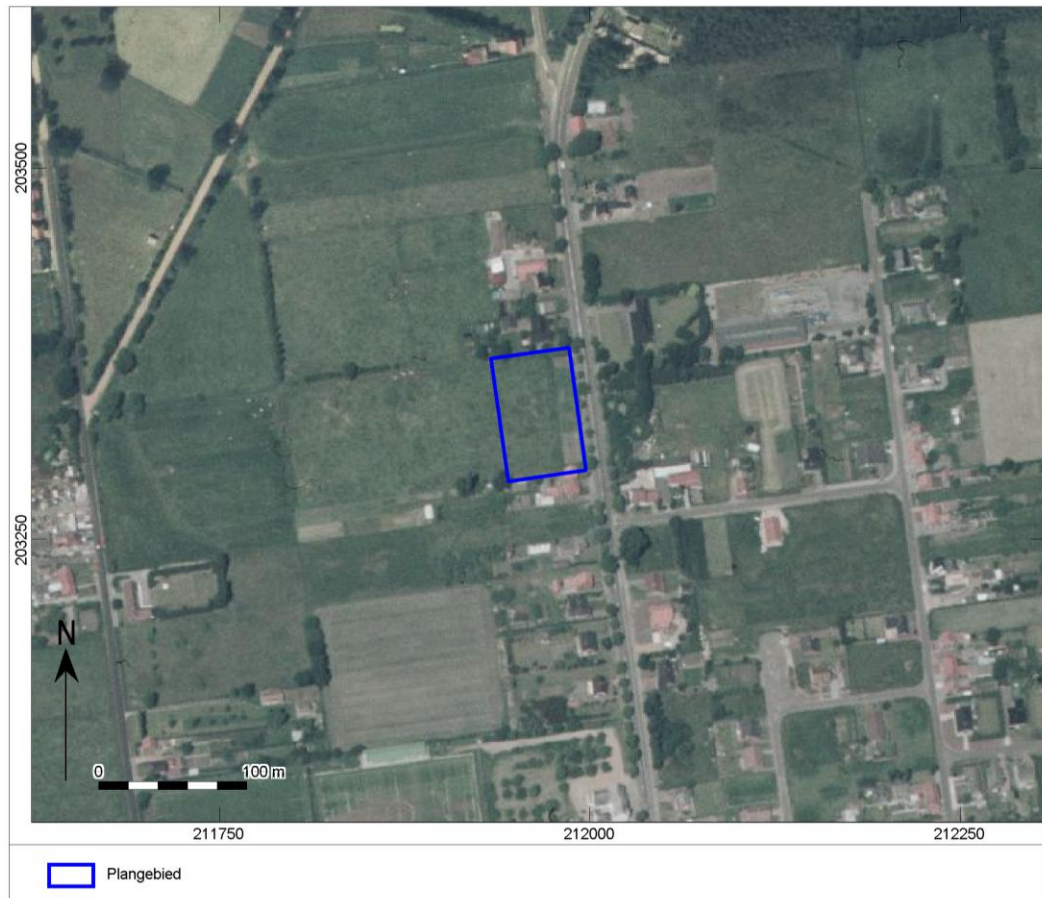
Ook op de luchtfoto uit 1971 (Afb. 22) is er geen verandering binnen het plangebied te bespeuren. Het blijft een stuk braakliggend terrein.



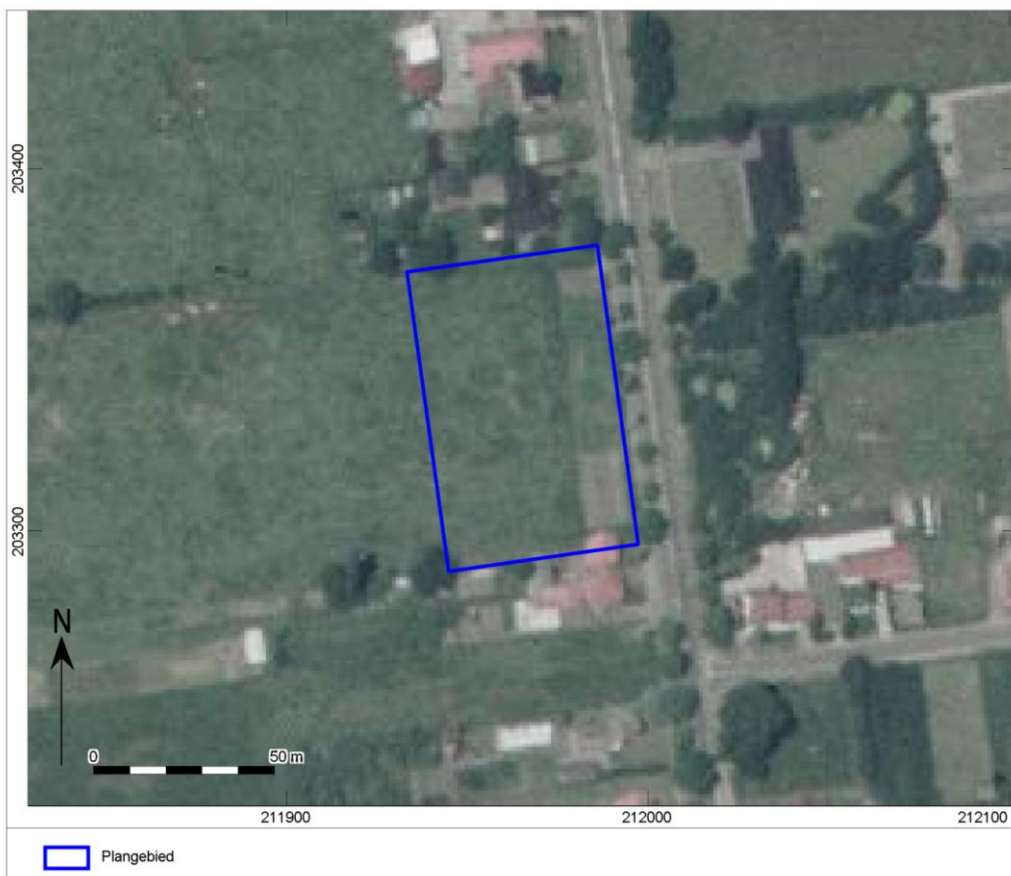
Afb. 22. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.



De luchtfoto van 1979-1990 (Afb. 23) toont aan dat binnen het plangebied stukken grond anders werden ingevuld dan de rest van het plangebied. Het beslaat hier een strook van zo'n 13 m breed en 75 m lang, parallel aan de Lommelsesteenweg. Een detailfoto (Afb. 24) geeft helaas niet meer duidelijkheid over de invulling van deze strook. Mogelijkerwijs werd hier voor een kortstondige periode aan tuinbouw gedaan.



Afb. 23. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.



Afb. 24. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990. Detail.

Tenslotte geeft de luchtfoto van 2013-2015 (Afb. 25) een duidelijke afspiegeling van de huidige situatie weer. Het plangebied is nog steeds onbebouwd en maakt deel uit van een groter braakliggend perceel. Voornamelijk ten westen van het plangebied strekt de woonkern van Leopoldsburg zich uit.



Afb. 25. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

### 1.2.4 Synthese

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de provincie Limburg, in de gemeente Leopoldsburg. Het betreft het perceel A3728a, grenzend aan de Lommelsesteenweg, met een totaal oppervlakte van ca. 16 552 m<sup>2</sup>. De geplande werken houden een verkaveling naar 7 loten in, waarvan 5 loten ingericht zullen worden met ieder één nieuwbouwwoning. Deze loten, inclusief een 6<sup>de</sup> lot 'gratis grondafstand', worden omvat in het plangebied (Afb. 26), wat een oppervlakte heeft van ca. 4 434 m<sup>2</sup>. De nieuwbouwwoningen kunnen enerzijds ingericht worden met een onderliggende kelder van maximaal 240 cm onder het maaiveld. Anderzijds zal de funderingsaanzet van de gebouwen op een diepte van 70 tot 120 cm komen te liggen. Verder wordt er huisriolering aangelegd op een diepte van 120 cm onder de as van de weg. Dat betekent dat de diepst mogelijke bodemingreep tussen 120 en 240 cm onder het maaiveld zal liggen.



Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015 met het grondplan van de geplande werken (bron: opdrachtgever).

Er zijn tot nog toe geen verstoorde zones vastgesteld binnen het plangebied. Dat betekent dat de geplande ingrepen een mogelijk nog intact archeologisch bodemarchief kunnen aantasten.

Op basis van de aardwetenschappelijke bronnen kan het volgende afgeleid worden. Het plangebied bevindt zich op het Glacis van Beringen-Diepenbeek, een zachte helling tussen de Depressie van Schijns-Nete en het Kempens Plateau. Daarnaast passeren twee rivieren de nabije omgeving van het plangebied, namelijk in het noorden de Grote Nete en in het zuiden de Asbeek. De combinatie van een hoger gelegen locatie in de buurt van water trekt mensen aan. Dit landschap is ontstaan naar aanleiding van zware erosieprocessen tijdens het Midden- en Laat Pleistoceen. Dat betekent dat er mogelijk archeologische sporen sedert het **Laat-Paleolithicum** aanwezig kunnen zijn.

Verder veronderstellen verschillende CAI meldingen de aanwezigheid van de mens tijdens de **Bronstijd**. Op basis van luchtfotografie zijn grenzend aan het plangebied en in iets noordelijke regio's celtic fields gedetecteerd. De aanwezigheid van Celtic fields wijst op het cultiveren van het landschap waar mogelijk ook bewoning bij betrokken is. Omdat deze vondsten zo vlak aan het plangebied gevonden zijn, wordt de verwachting omtrent gelijkaardige vondsten binnen het plangebied hoog ingeschat.

Verder bevindt zich op zo'n 470 m van het plangebied de resten van het legerkamp 'Kamp Beverlo' wat tijdens de **Tweede Wereldoorlog** zwaar gebombardeerd werd. De nabijheid van zo'n kampement kan mogelijk ook tot sporen binnen het plangebied leiden.

Ten slotte tonen de historische kaarten en luchtfoto's aan dat het plangebied vanaf eind 18<sup>de</sup> eeuw zeker onbebouwd is gebleven en werd ingevuld als weiland. Dat gegeven leidt tot een lage verwachting voor archeologische sporen en/of vondsten vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw.

In de omgeving van het plangebied zijn in de CAI weinig andere meldingen van archeologisch onderzoek vermeld om de algemene verwachting op basis van de gunstige landschappelijke ligging verder af te toetsen of te definiëren.

#### **1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie**

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag "*Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord: Binnen het plangebied kan een gemiddelde verwachting aan archeologische sporen en/of vondsten vanaf het Paleolithicum tot en met de late Middeleeuwen worden gesteld, met een specifiek hoge verwachting voor Bronstijd sites. Verder zijn er mogelijk nog sporen uit de Tweede Wereldoorlog te vinden. Ten slotte is er een lage verwachting voor archeologische sporen en/of vondsten vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw.

Aangezien er geen verstoorte zones konden worden vastgesteld, gelden bovenstaande verwachtingen voor het gehele plangebied.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag "*Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*" is als volgt: Met een bouwvoor van ca. 20 à 40 cm dik zal het archeologisch bodemarchief vanaf ca. 20 à 40 cm onder het maaiveld bewaard zijn gebleven. De geplande werkzaamheden zullen plaatsvinden tussen 70 en 240 cm onder het maaiveld. Dat betekent dat bij het uitvoeren van de geplande werkzaamheden mogelijk archeologisch resten verloren kunnen gaan. De bedreiging van het archeologisch bodemarchief is hier een feit.

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*" is als volgt: het bureauonderzoek heeft afdoende informatie geleverd om een reële archeologische verwachting van het plangebied vast te stellen. Desondanks kan er niet met zekerheid de aanwezigheid van een archeologische site worden bevestigd. Omdat bij de geplande werkzaamheden mogelijk archeologische resten verloren kunnen gaan wordt er aangeraden om het bureauonderzoek in eerste instantie uit te breiden met een landschappelijk bodemonderzoek zonder ingreep in de bodem. Met het landschappelijk bodemonderzoek kan diepteligging van archeologische niveaus en de intactheid van de bodem vastgesteld worden gericht op zowel sites uit de steentijd (met name vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) als sporenniveaus vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Er werd in eerste instantie geopteerd voor een geofysisch onderzoek zodat de aanwezigheid van Celtic Fields kunnen worden bevestigd of uitgesloten. Maar het gaat hier om een relatief klein onderzoeksgebied waarbij kosten en baat niet met elkaar in verhouding staan.

Ook veldkartering wordt uitgesloten aangezien er geen bewijzen zijn van een landbouwverleden binnen het plangebied, waarbij eventuele archeologische resten naar het oppervlakte zijn gebracht. Daarbij speelt ook hier de kleinschaligheid van het plangebied een rol.

Aan de hand van een gerichte staalname via boringen kan de archeologische verwachting zeer gericht verder worden afgetoetst en bevestigd of afgeschreven. Op deze manier kunnen vervolgens de juiste noodzakelijke stappen worden ondernomen waarbij de potentie tot kennisvermeerdering het meeste baat bij heeft.

### 1.2.6 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in mei 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie perceel A3728a aan de Lommelsesteenweg, te Leopoldsburg (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling naar 7 loten waarvan 5 loten worden ingericht met ieder één nieuwbouwwoning.

Op basis van het bureauonderzoek werd een archeologische verwachting vastgesteld vanaf het Paleolithicum tot en met de late Middeleeuwen, met een specifieke hoge verwachting op Bronstijdsites. Verder zijn er ook mogelijk resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig. Dit werd geconcludeerd op basis van de aardwetenschappelijke bronnen, de CAI, historische kaarten en luchtfoto's.

## 2 Landschappelijk bodemonderzoek

### 2.1 Inleiding

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

### 2.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden landschappelijk booronderzoek

Voor het beantwoorden van de in par. 2.2.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

---

Aantal boringen:	6
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 30m, afstand tussen de raaien is 30m
Diepte boringen:	Max. 1,5 m -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

---

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

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

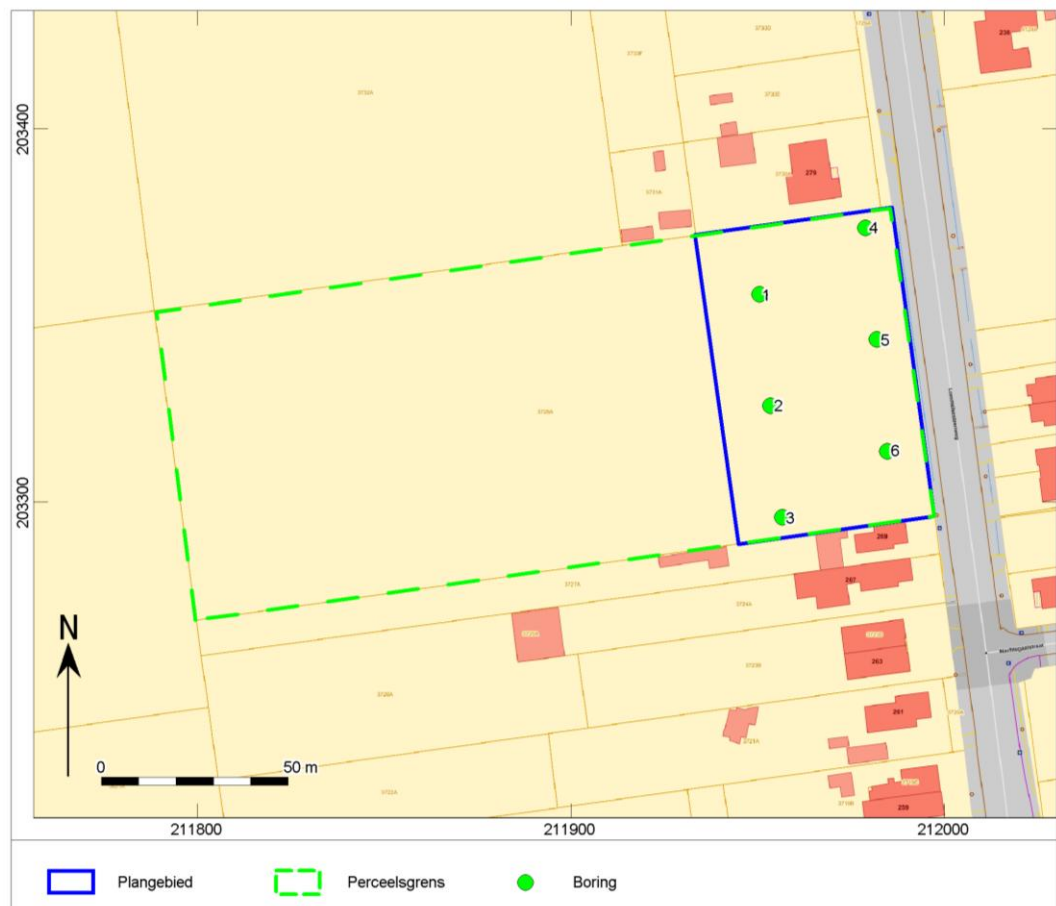
## 2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek

### 2.3.1 Actuele situatie

Het plangebied bestaat uit grasland (zie afb. 4).

### 2.3.2 Lithologische beschrijving

De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 3.



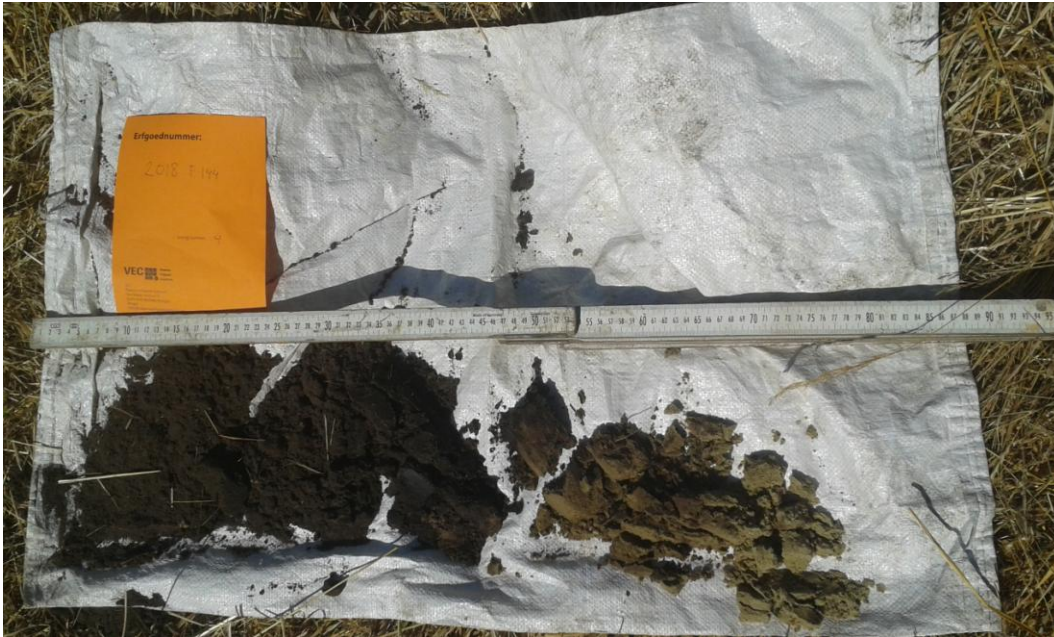
Afb. 27. Boorpuntenkaart.

Op basis van de bodemopbouw kan een basisprofiel worden samengesteld voor het plangebied. Het betreft boring 4, waar de meest complete opbouw is waargenomen (afb. 28). Hier bevindt zich tussen 50 en 80 cm –mv een pakket matig fijn zand, dat op basis van een licht bruingrijze kleur is geïnterpreteerd als C-horizont in het eolische dekzand uit het Weichseliaan. Het pakket wordt via een geleidelijke grens bedekt door een pakket matig fijn donker bruinzwart zand. De donkerbruine kleur is veroorzaakt door humusinspoeling; om deze reden wordt het pakket geïnterpreteerd als Bh-horizont. De bovengrens hiervan bevindt zich rond 25

cm –mv. Tot aan het maaiveld wordt het bedekt door een pakket donker bruingrijs matig fijn zand met enkele puinresten. Dit pakket vormt de bouwvoor (Ap-horizont).

De overige boringen vertonen sterke gelijkenis met boring 4. In deze boringen is onder de bouwvoor (Ap-horizont) sprake van een ca. 5 tot 15 cm dik oranjebruin pakket boven de C-horizont. Het betreft hier de Bs-horizont. Een Bs-horizont ontstaat door inspoeling van ijzerdeeltjes en bevindt zich doorgaans onder de Bh-horizont. In de boringen 1, 2, 3 en 5 is echter geen Bh-horizont aangetroffen; vermoedelijk is deze in de bouwvoor opgenomen als gevolg van grondbewerking.

In boring 3 is ook geen Bs-horizont aanwezig. Hier bevindt de Ap-horizont zich direct boven de C-horizont.



Afb. 28. Foto van boring 4, uitgelegd van links (boven) naar rechts (onder).

### 2.3.3 Interpretatie

Resumerend kan het volgende worden geconcludeerd. In het plangebied is oorspronkelijk sprake geweest van een matig droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Door grondbewerking is het bovenste gedeelte van het natuurlijke bodemprofiel deels opgenomen in de bouwvoor, zodat in boringen 1, 2 en 5 de Bs-horizont zich direct onder de verploegde A-horizont (Ap-horizont) bevindt. Boringen 4 en 6 zijn het meest compleet; hier is nog sprake van een Bh-horizont. Aangezien in de meeste boringen (met uitzondering van boring 3) de overgang van de C-horizont naar de Bs- of Bh-horizont aanwezig is, wordt aangenomen dat het potentiële sporenniveau in de meeste gevallen intact is gebleven. De bovenkant van de Bs- of Bh-horizont is deels verdwenen, om deze reden wordt aangenomen dat het potentiële vondstniveau matig geconserveerd is.



### 2.3.4 Conclusies landschappelijk bodemonderzoek

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

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In het plangebied bestaat de ondergrond uit eolisch lemig zand (dekzand) uit het Laat-Weichseliaan. Er is sprake van een Zdgb- of Zcg(b)-bodem, een matig droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Door grondbewerking is het bovenste gedeelte van het natuurlijke bodemprofiel deels opgenomen in de bouwvoor, zodat in boringen 1, 2 en 5 de Bs-horizont zich direct onder de verploegde A-horizont (Ap-horizont) bevindt. Boringen 4 en 6 zijn het meest compleet; hier is nog sprake van een Bh-horizont. In boring 3 is de bodem afgetopt tot in de C-horizont.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Aangezien in de meeste boringen (met uitzondering van boring 3) de overgang van de C-horizont naar de Bs- of Bh-horizont aanwezig is, wordt aangenomen dat het potentiële sporenniveau in de meeste gevallen intact is gebleven. De bovenkant van de Bs- of Bh-horizont is deels verdwenen, om deze reden wordt aangenomen dat het potentiële vondstniveau matig geconserveerd is.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

Het potentiële sporenniveau bevindt zich direct onder de A--horizont, dus op ca. 20 à 30 cm –mv.

- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Op basis van deze resultaten kan de archeologische verwachting met betrekking tot vondstcomplexen uit het late Paleolithicum en het Mesolithicum naar beneden bijgesteld worden. Omwille van de matige intactheid van de bodem zullen vondstcomplexen, indien aanwezig, sterk verstoord zijn. Om die reden is de huidige verwachting op archeologische resten uit het late Paleolithicum en Mesolithicum laag.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De funderingen van de woningen zullen worden aangelegd op een diepte van minimaal 70 cm –mv. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich echter reeds vanaf 20 à 30 cm –mv en wordt om deze reden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*<sup>36</sup>

Aangezien de boringen aangeven dat er slechts sporadisch een restant van bodemvorming in de profielopbouw waarneembaar is, waardoor afgeleid kan worden dat de top van de oorspronkelijke natuurlijke bodem verstoord is en daardoor vondstcomplexen grotendeels verstoord zullen zijn geraakt, is een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend en/of waarderend booronderzoek ten behoeve van steentijdsites hier dan ook weinig zinvol. Wel kunnen sporen en vondsten uit latere perioden worden aangetroffen. Om dit nader te onderzoeken is een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven noodzakelijk.

<sup>36</sup> Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

### **2.3.5 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek**

Op basis van het bureauonderzoek werd een archeologische verwachting vastgesteld vanaf het Paleolithicum tot en met de late Middeleeuwen, met een specifieke hoge verwachting op Bronstijdsites. Verder zijn er ook mogelijk resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig. Dit werd geconcludeerd op basis van de aardwetenschappelijke bronnen, de CAI, historische kaarten en luchtfoto's.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied de ondergrond bestaat uit eolisch lemig zand (dekzand) uit het Laat-Weichseliaan. Er is sprake van een Zdgb- of Zcg(b)-bodem, een matig droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

Aangezien in de meeste boringen (met uitzondering van boring 3) de overgang van de C-horizont naar de Bs- of Bh-horizont aanwezig is, wordt aangenomen dat het potentiële sporenniveau in de meeste gevallen intact is gebleven. De bovenkant van de Bs- of Bh-horizont is deels verdwenen, om deze reden wordt aangenomen dat het potentiële vondstniveau matig geconserveerd is.

Aangezien de boringen aangeven dat er slechts sporadisch een restant van bodemvorming in de profielopbouw waarneembaar is, waardoor afgeleid kan worden dat de top van de oorspronkelijke natuurlijke bodem verstoord is en daardoor vondstcomplexen grotendeels verstoord zullen zijn geraakt, is een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend en/of waarderend booronderzoek ten behoeve van steentijdsites hier dan ook weinig zinvol. Wel kunnen sporen en vondsten uit latere perioden worden aangetroffen. Om dit nader te onderzoeken is een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven noodzakelijk.

## Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Beerten K., 2006, Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, *Kaartblad 17 Mol*.
- De Langhe H. & Wesemael E., 2017, Archeologienota Leopoldsburg, Lommelsesteenweg. Verkaveling in 55 loten, *Aron-Rapport 401*.
- De Langhe H. & De Winter Natasja, 2017, Archeologienota Leopoldsburg, Antwerpsesteenweg. Bouw van twee handelsruimtes, *Aron-Rapport 477*.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Gullentops F. & Vandenberghe N., 1995, Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, *Kaartblad 17 Mol*.
- Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Linten S., 2017, Archeologienota Leopoldsburg, De Kom – Lidostraat. Verslag van Resultaten, *BAAC Vlaanderen Rapport nr. 713*.
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Schoups A., 2017a, Lommelsesteenweg 26-34, Leopoldsburg. Een archeologienota, *VEC nota 98*.
- Schoups A., 2017b, Hendrik Theunissenstraat 42, Leopoldsburg. Een Archeologienota, *VEC nota 120*.
- Vandermaelen, F. , 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

## Geraadpleegde websites

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
- Afb. 4. Een foto uit 2010 van het plangebied vanaf de Lommelsesteenweg richting het noordwesten. Bron: Google Earth.
- Afb. 5. Het plangebied op het Gewestplan.
- Afb. 6. Grondplan van de geplande werken. Bron: Opdrachtgever
- Afb. 7. Detail van het grondplan van de geplande werken. Bron: Opdrachtgever.
- Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.
- Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 10. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 11. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogterverloop.
- Afb. 12. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 13. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 14. Een voorbeeld van Celtic Fields. Bron: Quentin Bourgeois.
- Afb. 15. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 16. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 17. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
- Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 21. Het plangebied op de topografische kaart uit 1969.
- Afb. 22. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

- Afb. 23. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 24. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990. Detail.
- Afb. 25. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
- Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015 met grondplan van de geplande werken (bron: opdrachtgever).
- Afb. 27. Boorpuntenkaart.
- Afb. 28. Foto van boring 4, uitgelegd van links (boven) naar rechts (onder).

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

**Bijlage 1 Plannenlijst**

Projectcode	4200258
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied
Aanmaakschaal	1:40
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	2
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek
Aanmaakschaal	1:10
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/05/2018
Plannummer	5
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het Gewestplan
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/05/2018
Plannummer	6
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Grondplan van de geplande werken
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/03/2018
Plannummer	7
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Detail van het grondplan van de geplande werken
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/03/2018
Plannummer	8
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	9
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018

Plannummer	10
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	11
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het DTM
Aanmaakschaal	1:10
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	12
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het DTM
Aanmaakschaal	1:50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	13
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	De Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/05/2018
Plannummer	14
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Een voorbeeld van Celtic Fields door Quentin Bourgeois
Aanmaakschaal	1:125
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	17
Type plan	Historische kaart

Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/05/2018
Plannummer	18
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1873
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/05/2018
Plannummer	19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1904
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/05/2018
Plannummer	20
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1939
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/05/2018
Plannummer	21
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart uit 1969
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/05/2018
Plannummer	26
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015 met het grondplan van de geplande werken
Aanmaakschaal	1/10
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/05/2018
Plannummer	27
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart
Aanmaakschaal	1/10
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/05/2018

**Bijlage 2 Fotolijst**

Projectcode	4200258
Onderwerp	fotolijst
ID	3
Type	Luchtfoto
onderwerp	Plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015
ID	4
Type	Streetview Google Earth
onderwerp	Foto uit 2010 van het plangebied vanaf de Lommelsesteenweg
ID	22
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1971
ID	23
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990
ID	24
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Detail van het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990
ID	25
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015
ID	28
Type	Overzichtsfoto
Onderwerp	Boring 4