



Boutersem, Kerkomsesteenweg: aanleg oefenvelden

Een Archeologienota

Auteur:

Jeroen Vermeersch (veldwerkleider)

Autorisatie:

P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

Colofon

VEC Nota 141

Boutersem, aanleg nieuwe oefenvelden

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: Jeroen Vermeersch

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, april '17

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

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 verstoringen en bouwhistorische waarden	27
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	35
1.2.5	Samenvatting	37
Literatuur	38	
Geraadpleegde websites		38
Lijst van afbeeldingen en tabellen		38
Bijlage 1 Plannenlijst		
Bijlage 2 Fotolijst		

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

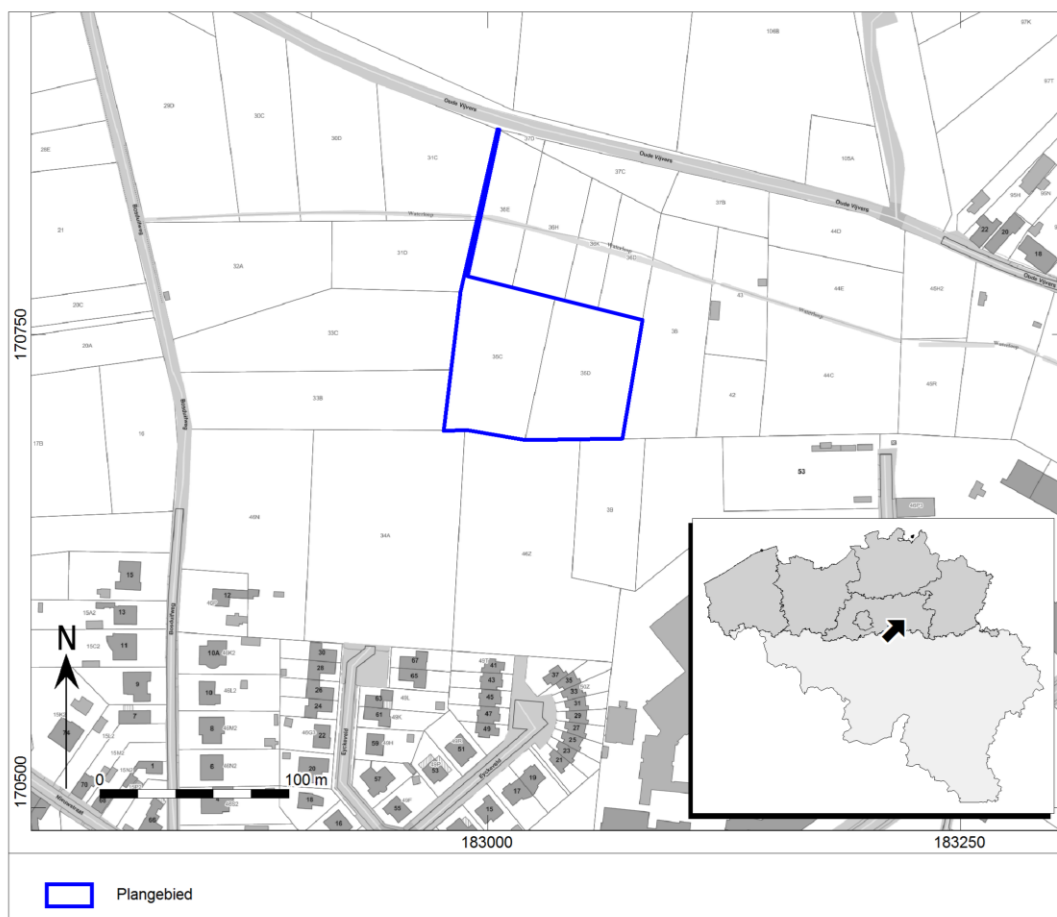
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege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

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

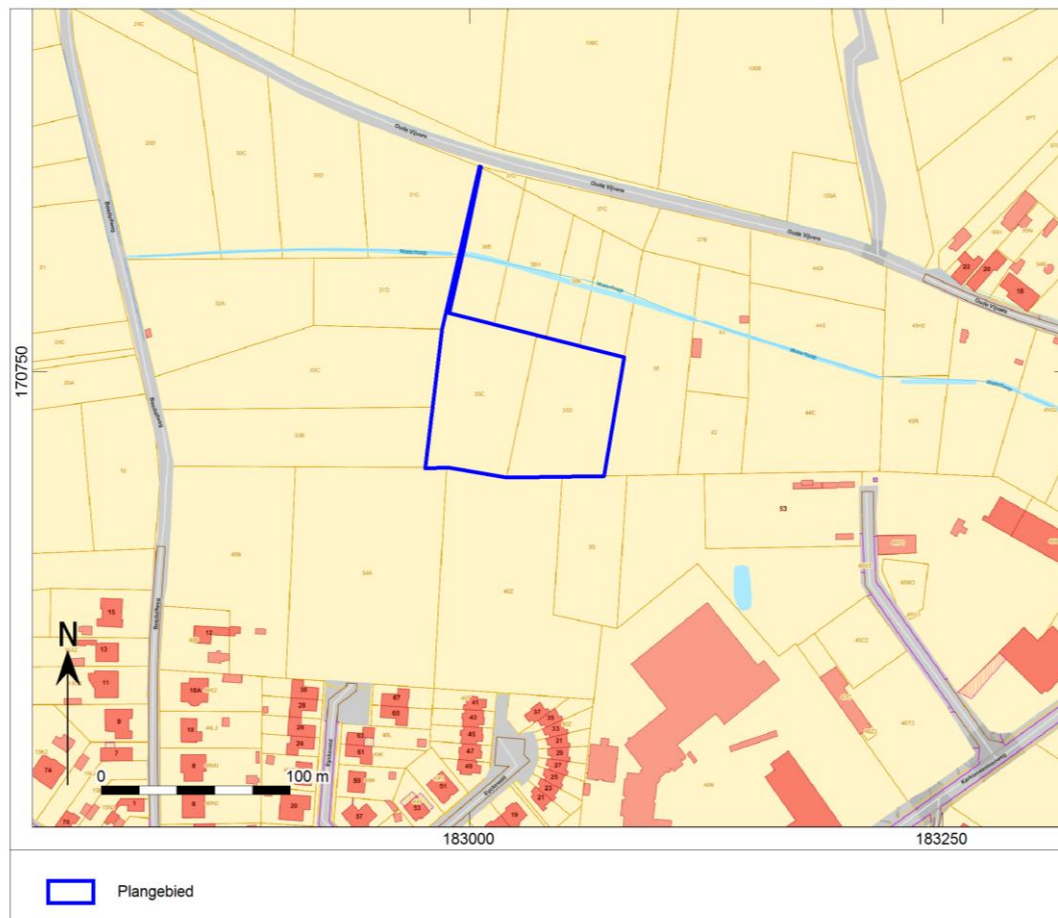
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Boutersem, oefenvelden, gelegen tussen de Kerkomsesteenweg en de Oude Vijvers (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen om een nieuw sportveld aan te leggen. Verder wordt ook een deel van de voetweg heraangelegd en zal ook de koker van de gracht onder de voetweg heraangelegd worden.



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
Aanleiding:	Aanleg sportvelden
Locatie:	Kerkomsesteenweg
Plaats:	Boutersem
Gemeente:	Boutersem
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Afd 1, sectie C – 35C en 35D
Diepte bodemverstoring	80 cm –mv, (diepte van de put voor de keermuur), andere verstoringen blijven binnen de 50 cm –mv.
Oppervlakte plangebied	Ca. 7240 m ²
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	N: 183 005 - 170 859 NO: 183 080 - 170 757 ZW: 182 978 - 170 700 ZO: 183 093 - 170 615

Projectcode	2017C294
VEC-projectcode:	4190244 (bureauonderzoek)
Auteur:	Jeroen Vermeersch (bureauonderzoek, veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum onderzoek:	27 maart 2017
Einddatum onderzoek:	7 april 2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Romeinse tijd, stad, wegen, cultuurlagen, bureauonderzoek, cartografisch onderzoek

In verband met de huidige vermoedelijke verstoorde zones zijn er geen gekend. Het gebied is in gebruik als akker. De bouwvoor kan 30 tot 40 cm dik zijn, maar verder is geen verstoring door bebouwing of leidingen gekend.

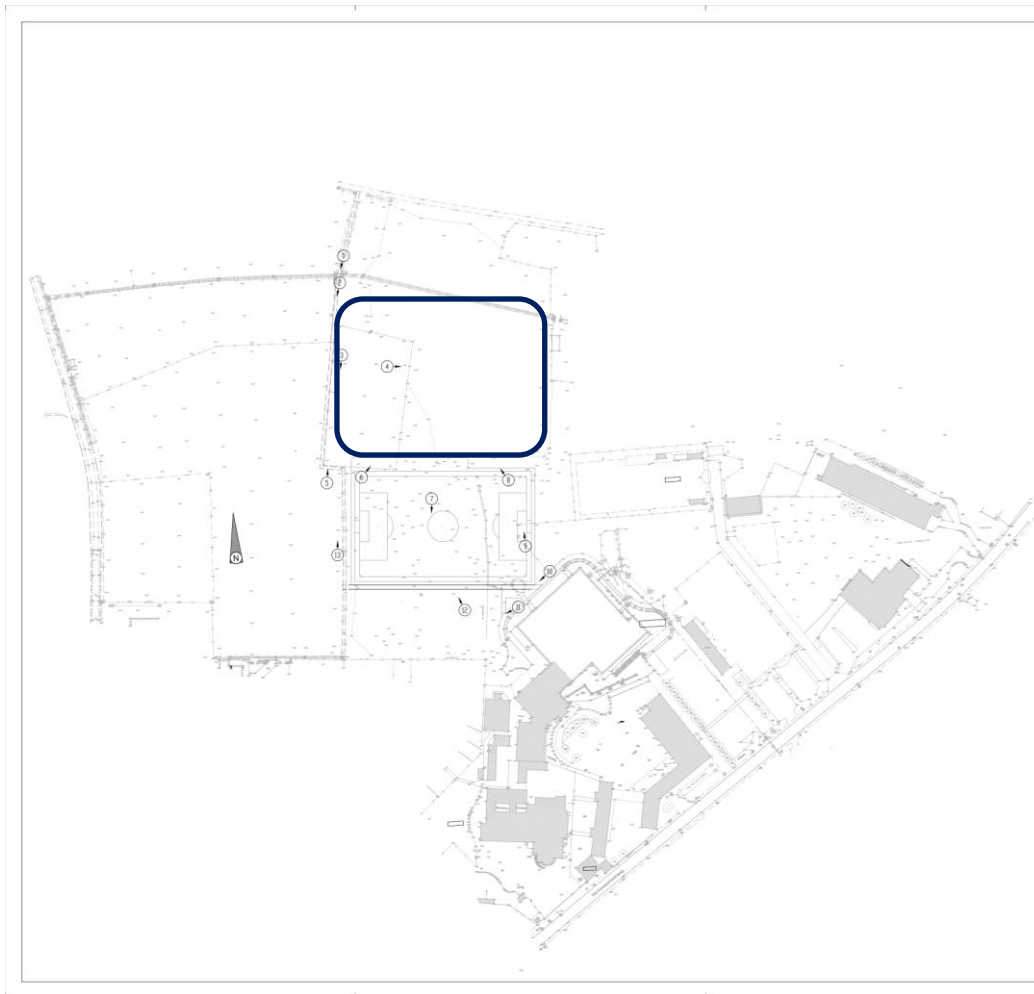
1.1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied zijn geen archeologische resten gekend. In de ruime omgeving wel, deze worden verder besproken.

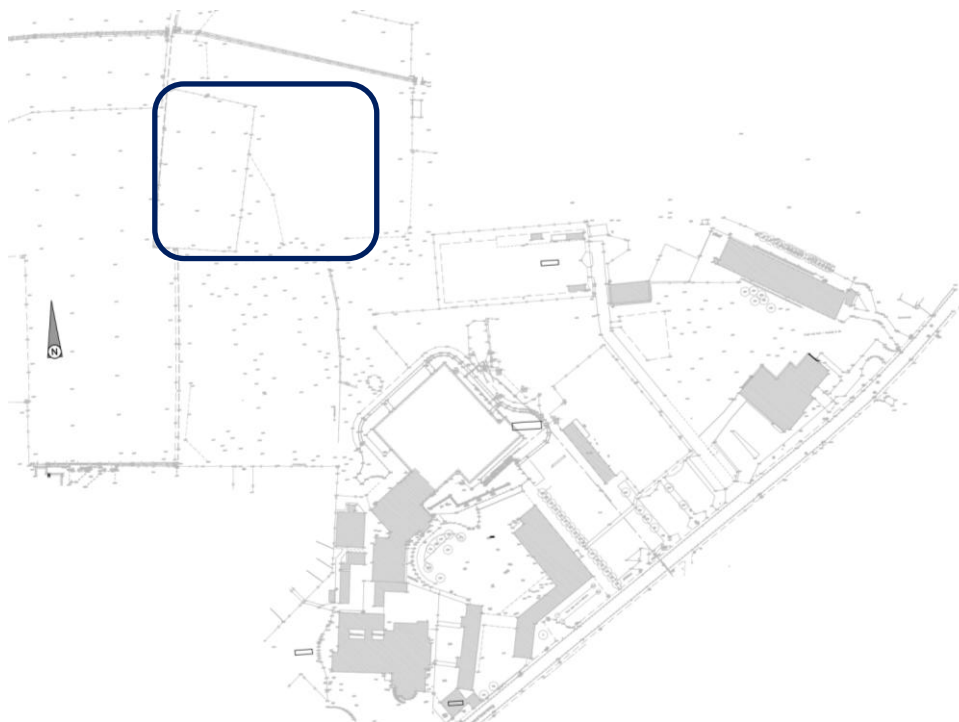
1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is gelegen in de gemeente Boutersem, ten noorden van de Kerkomsesteenweg en ten zuiden van de Oude Vijvers. Het huidige terrein is ten dele in gebruik als akker en sportveld. In het noordelijke deel van het plangebied is ook een voetweg aanwezig die de verbinding maakt tussen de het sportveld en de Oude Vijvers. Ten noorden van het plangebied loopt ook een beek in oost-westelijke richting, die ter hoogte van de voetweg onder de weg geleid wordt. Het terrein is gelegen op een hoogte tussen ca. 60,0 en 60,9 m +TAW en helt af naar het noorden.

¹ Peter Hazen is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied (zone in blauw) met de huidige ligging van het sportveld (ten zuiden van het plangebied), de voetweg (aan de westelijke zijde van de sportvelden) en de omliggende akkers. De voetweg maakt eveneens deel uit van het plangebied.



Afb. 4. Detail van de locatiekaart van het plangebied (zone in blauw) met de huidige ligging van het sportveld, de voetweg en de bijhorende akkers.

Er diende in het kader van het project geen milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd te worden. Gezien het gebruik van het terrein als akker is ook geen KLIP-melding aangevraagd.

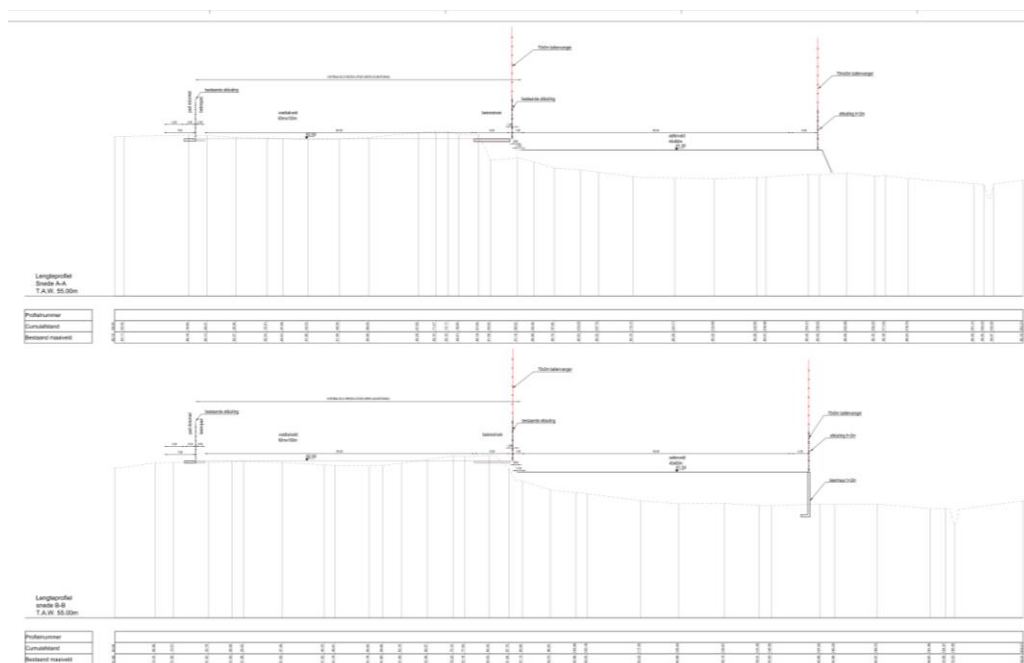
1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Het project heeft als doel een uitbreiding van de gemeentelijke sport- en recreatieterreinen te Boutersem. Het gaat om de zone ten noorden van de Kerkomsesteenweg 45-49 en ten zuiden van de Oude Vijvers (afb. 5).



Afb. 5. Locatiekaart van het plangebied met de toekomstige ligging van de sportvelden. De zone in groen gearceerd is reeds uitgevoerd.

Het terrein waar de beide oefenvelden worden aangelegd (percelen 35C en 35D) helt af vanaf percelen 46Z / 39, waar het huidige sportveld gelegen is, in het zuiden naar 36E/36H/36K in het noorden, gelegen aan de Oude Vijvers. De sportterreinen zullen vlak gelegd moeten worden. Er zal in het zuiden ter hoogte van percelen 46Z/39 naar schatting een halve meter opgehoogd worden en in het noorden, aan de kant van percelen 36 tot anderhalve meter. Op een deel van het terrein is een deel van de grond reeds aangebracht. Deze grond is echter niet geschikt als toplaag voor de aan te leggen sportterreinen. Daar zal nog ca. 25 à 30 cm andere grond bovenop moeten komen. Er is thans al 1000 m³ grond bijgekomen op het terrein, en er zal vermoedelijk nog tussen 1000 en 1500 m³ bijkomen (afb. 6).



Afb. 6. Profielen B-B en C-C van het plangebied. Het zuiden is links op de afbeelding. Centraal is de ligging van de betonplaat te zien, rechts (in het noorden) is de L-vormige keermuur op het profiel afgebeeld.

Ten noorden van het reeds aangelegde voetbalveld met kunstgras komen twee kleine oefenvelden met natuurgras te liggen (zie locatiekaarten). Deze oefenvelden zullen elk een oppervlakte hebben van 2400m² (40x60m) en zullen een drainage hebben om het water voldoende snel af te voeren. De drainering komt op een diepte van 0,5 m onder het toekomstige maaiveld, dit is op 61m +TAW.

Bij de toekomstige werken zal het ganse terrein waar de oefenvelden worden aangelegd verhoogd worden. Enkel tussen het huidige sportveld en de toekomstige oefenvelden wordt een betonstrook aangelegd dat deels in het huidige maaiveld zal aangelegd worden. Deze zal op een diepte van maximaal ca. 70 cm onder het huidige maaiveld aangelegd worden.

Voor de keermuur in het noorden van het plangebied wordt eveneens een beperkt deel van de bodem verstoord. Het gaat om een muur die een lengte zal hebben van 44 m en een dikte van maximaal een paar decimeter. De bouwput voor de keermuur is 2,50m breed en 80cm diep (ten opzicht van het huidige maaiveld), wat een oppervlakte geeft van ca. 110m².

Tussen het huidige sportveld en de oefenvelden wordt een 8 m brede en 70 m lange betonstrook aangelegd, met als doel om er onder andere een tribune en containers op te plaatsen. De betonstrook zal deels, over een breedte van ca.1 tot ca. 6 m in het huidige maaiveld aangelegd worden. De verstoring in het huidige maaiveld zal erg beperkt blijven tot een diepte van 30 à 40 cm. Gemiddeld zal de verstoring in het huidige maaiveld een geschat oppervlakte hebben van ca. 200m².

De heraanleg van de voetweg zal niet voor verstoring van de bodem zorgen, ook hier zal de weg hoger liggen dan het originele maaiveld.

De voetweg tussen de wijk Eyckenveld en de Oude Vijvers in het noorden van het plangebied wordt heraanlegd. De voetweg wordt uitgevoerd in een waterdoorlatende verharding, m.n. niet gebonden dolomiet. De breedte van de weg bedraagt 1,65 m. De drainage van de velden zal tot aan de gracht onder de voetweg lopen. Deze zal op 0,5 m onder het maaiveld bevinden.

De bestaande inbuizing van de plaatselijke beek heeft een diameter 500 mm en is in slechte staat. De voetweg loopt hieroverheen. De inbuizing wordt vervangen door een koker 800/1200 mm waarvan de bodemplaat 25 cm onder het vloei-eil van de beek geplaatst wordt zodat latere verdieping van de beek mogelijk is. De afwerking van de beekoevers gebeurt op natuurtechnische wijze.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	Aanleg sportvelden met drainage, heraanleg voetweg en vernieuwing inbuizing van beek.
Wijze fundering:	Op één deel: betonplaat
Onderkeldering:	neen
Diepte bodemverstoring:	80 cm -mv
Oppervlakte bodemverstoring:	Ca. 310 m ²
Verwachte wijziging grondwaterstand:	Geen
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	Zie plannen
Toekomstige ligging verharding:	Zie plannen

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

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd 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 ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken 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 ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.*

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

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

- 1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;*
- 2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;*
- 3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.*

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of 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.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. Op basis van de ligging van het plangebied geheel in nog niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m². Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 5000 m² beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.² Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

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.³

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?

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
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische Militaire Kaart 1850-1864
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2012
- Orthofoto's
- Archeologische luchtfoto's

Externe partijen:

- Regio-experts
- Literatuur
- Amateurarcheologen en heemkundekringen
- Iconografische bronnen
- Toponymie

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁴	Formatie van Sint Huibrechts-Hern: grijsgroen zeer fijn zand, kleihoudend, glauconiethoudend, glimmerrijk
Quartairegeologische kaart 1:50.000 (afb. 8) ⁵	Profieltype 1: lemige en zandlemige eolische sedimenten die tijdens het Laat-Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) zijn afgezet
Bodemkaart 1:50.000 ⁶	Ldp-bodem: matig natte zandleembodem zonder profiel Afa-bodems: zeer natte leembodem met textuur B horizont Lda0-bodem: matig natte zandleembodem met textuur B-horizont
Reeds verrichte boringen ⁷	B/2-0111 (1996) op de locatie van Kerkomsesteenweg 45: Dieptes uitgedrukt in meter onder het maaiveld: <i>Quartaire afzettingen:</i> 0.00 - 10.00 bruin leem, silt <i>Formatie van S.H. Hern (Tertiar)</i> 10.00 - 13.00 groen zand leemhoudend

⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

Bron	Informatie
	<i>Formatie van Brussel:</i> 13.00 - 24.00 geel zand <i>Formatie van Kortrijk:</i> 24.00 - 50.00 groen klei
Hoogtekaart ⁸	60-61 m + TAW, in het zuiden oplopend tot meer dan 62 m +TAW.
Bodemerosie ⁹	Sterk erosiegevoelig voor het gehele gebied

Op basis van de Tertiair geologische kaart en geologische boringen is het plangebied gelegen op een ondergrond bestaande uit de Formatie van Sint Huibrechts-Hern (afb. 7).

De formatie bestaat nabij het plangebied uit een 3 meter dikke laag zand die afgezet werd in een ondiepe (epicontinentale) binnenzee in het vroege Oligoceen (rond 32 miljoen jaar geleden).¹⁰ Vaak kan dit pakket een dikte hebben van 30 m. Deze Tertiaire laag bevindt zich op een diepte tussen 10 en 13 m onder het maaiveld. De formatie wordt verdeeld in twee leden. Het Zand van Grimmertingen is een pakket kleiig zand, waarin glauconiet, mica's en fossielen voorkomen. Daarbovenop ligt het Zand van Neerrepen, dat aan de basis een hardgrind heeft en bestaat uit fijn gelaagd wit zand, onderop vaak glauconiethoudend. Uit een boring in de nabijheid van het plangebied bestaat deze laag uit groen leemhoudend zand.

Onder de Formatie van Sint Huibrechts-Hern kunnen diverse oudere lagen liggen, zoals de Formatie van Brussel in dit gebied.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart:boring B/2-0111>



Afb. 7. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.

De zone van het plangebied heeft een bodem die bestaat uit Quartaire afzettingen. Dit pakket is ongeveer 10 m dik, wat blijkt uit een geologische boring nabij de Kerkomsesteenweg. De afzettingen bestaan uit lemige en zandlemige sedimenten die tijdens het Laat-Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) door de wind zijn afgezet.¹¹

De pleistocene leem die in Midden-België afgezet werd, was hoofdzakelijk van Weichsel (Würm) ouderdom. Tijdens deze ijstijd brachten de winden die vooral uit het N-NW kwamen, buiten sneeuw ook loess en zand mee dat opgewaaid werd uit blootliggende sedimenten (ook de Noordzee lag toen droog). Dit materiaal werd dan later weer afgezet, waardoor Midden-België met een leemmantel werd bedekt. Deze leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijziden weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan. Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. De afgezette leem werd ten gevolge van deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolische leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de

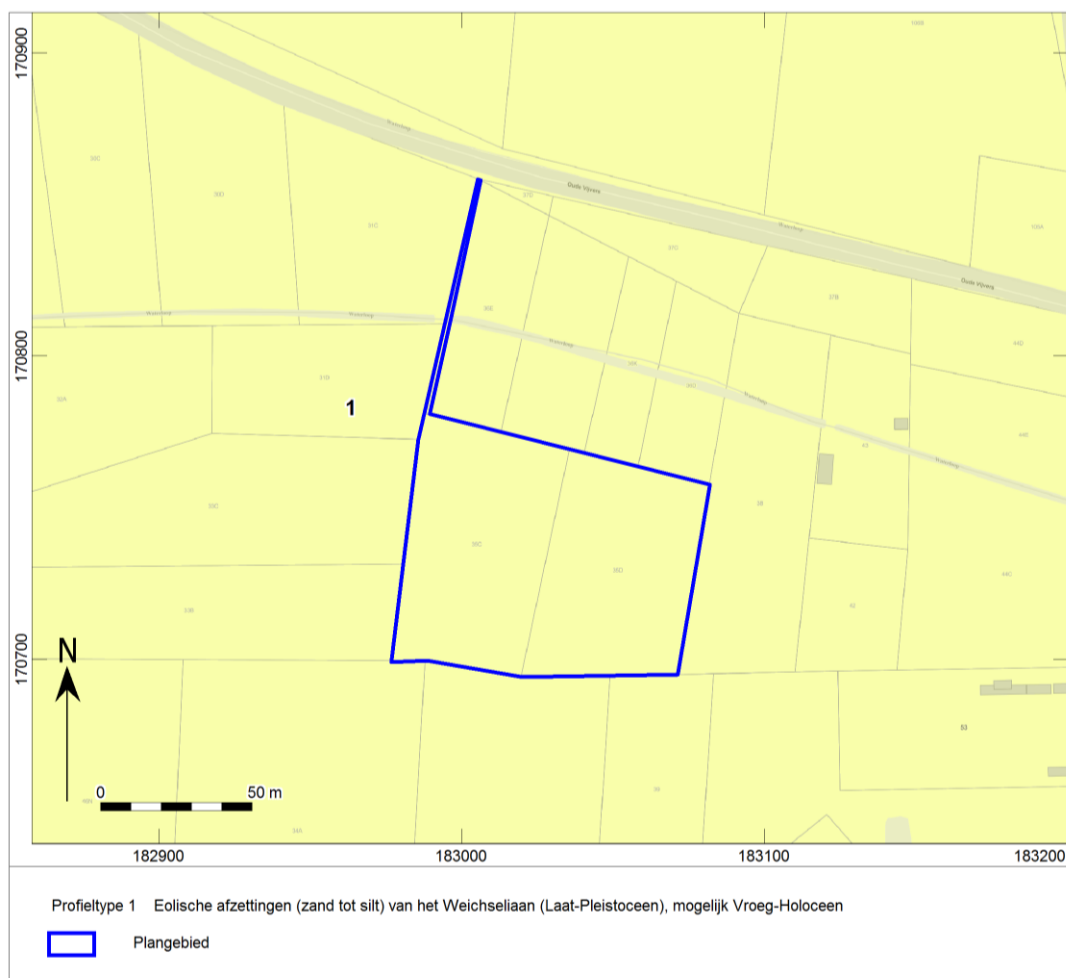
¹¹ www.geopunt.be

Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl de leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer. Deze afwisseling van zand en leem noemt men de Haspengouw leem. Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef de leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk de Brabant leem. Deze leem werd tijdens het Subatlanticum gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het Brabant leem een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

Tussen deze twee periodes (Hesbayaan en Brabantiaan) zou er zich een verdroging van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (ten gevolge van vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich een bodem, namelijk de bodem van Rocourt (met zijn typische rode kleur) kunnen ontwikkelen, waarop later zich een (Warneton) humusrijke leemlaag heeft gevormd. Deze humusrijke laag vindt men volgens de literatuur meestal enkel waar de bodem van Rocourt aanwezig is. Doch zijn beide niet uit de aanwezige gegevens en beschrijvingen te achterhalen. Het hierop volgend Holoceen werd gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap dan het periglaciale klimaat uit het Pleistoceen. Immers krijgt men door dit nieuwe klimaat een hername van de bronerosie, de creep en het ruissellement (oppervlakteafvoer). Deze worden elk nog eens versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van de leem door de mens. Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele kleine depressies, die later door afgespoelde leem, colluvium, werden opgevuld.

Het grootste deel van het plangebied bestaat uit een bodem/ondergrond bestaande uit zandleemafzettingen.

De eolische zandleemafzettingen zijn van pleistocene ouderdom. Deze zandleemafzettingen vindt men nog niet in de officiële lithostratigrafische tabellen weer. Doch kan men zeggen dat deze van dezelfde ouderdom zijn als het Brabant leem bij de eolische leemafzettingen. Op sommige plaatsen is dit zandleempakket relatief dik, wat ook blijkt uit de geologische boringen nabij het plangebied. Dit zandleempakket komt voornamelijk ten noordwesten van Leuven voor en is opgewaaid uit de bedding van de pleistocene laatglaciale Dijle. Deze windwalzandlemen werden ook teruggevonden tijdens geologisch onderzoek aan de Gasthuisberg te Leuven. De strekking van deze langgerekte heuvelrug werd volledig geboetseerd door de heersende oordoostenwinden tijdens het Brabantiaan.



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

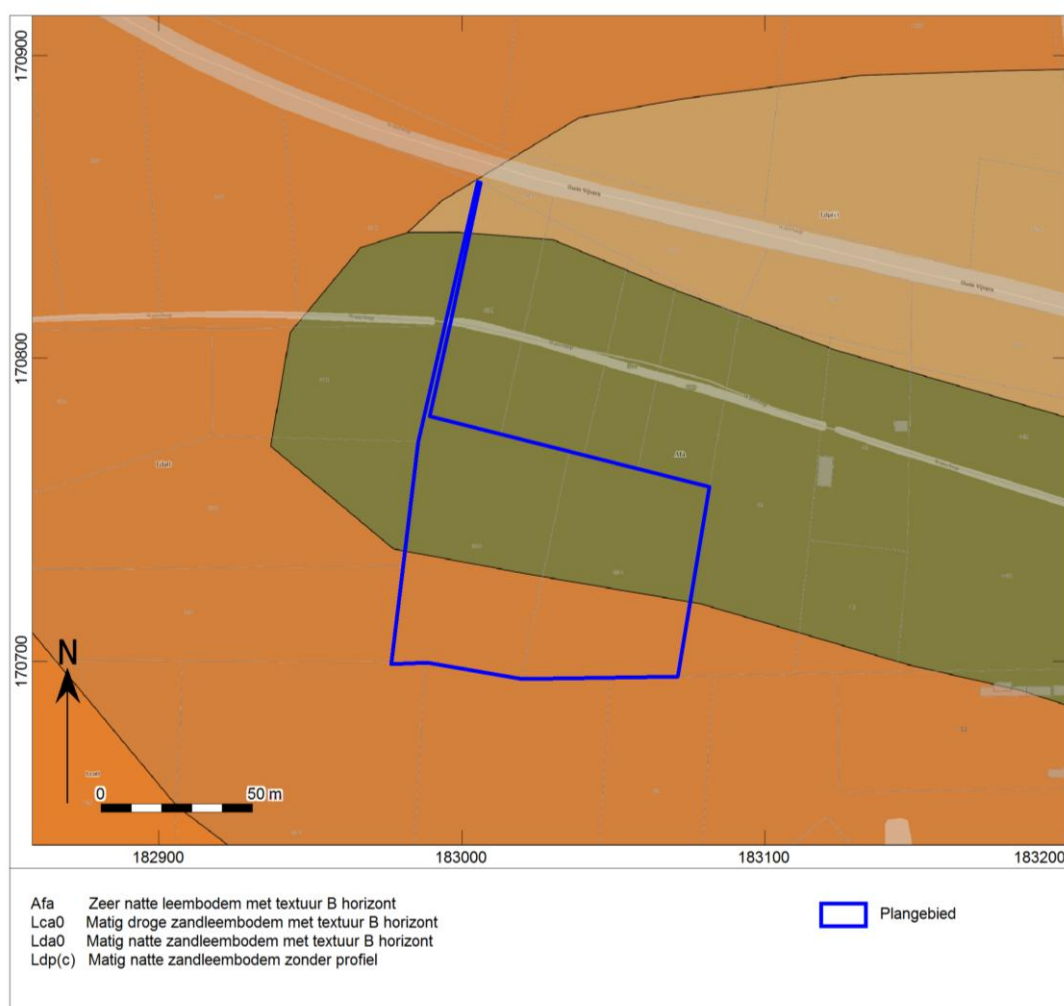
De bodem van het plangebied bestaat zowel uit een matig natte zandleembodems als zeer natte leembodems (afb. 9).

In het noorden van het plangebied waar de voetweg naar de Oude Vijvers toe loopt ligt een Ldp-bodem (matig natte zandleembodem zonder profiel). Dergelijke bodems omvatten colluviale gronden, gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment. Meestal wordt op geringe tot matige diepte een bedolven textuur B (p(c), p1, po) of een Tertiair substraat aangetroffen. Het colluviaal dek onderscheidt zich van het autochtoon zandleem door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes. Bij het complex LdP zijn samen met de profielen zonder profielontwikkeling ook enkele bodems met minimale profielontwikkeling geassocieerd. Roestverschijnselen beginnen tussen 50 en 80 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door wateroverlast in de winter; ze is goed in de zomer. Het zijn goede landbouwgronden, mits drainage uitstekend voor alle teelten; geschikt voor weiland.

De Afa-bodems (zeer natte leembodem met textuur B horizont) zijn zeer natte gronden en zijn samengesteld uit meer dan 125 cm leem. Deze bodems hebben een donker bruingrijze bouwlaag met uitgesproken roestverschijnselen. Een Afa-bodem vertoont een bleek bruingrijze horizont die overgaat op een roestige textuur B horizont. De bodem is sterk gegleyificeerd en vertonen een reductiehorizont op minder dan 80 cm diepte. Deze bodems worden aangetroffen in zeer gebrekkig gedraineerde gebieden, zoals de zone van de waterloop in het plangebied. De landbouwwaarde van deze gronden is zeer laag. Voor weiden en populieren komen ze nog in aanmerking.

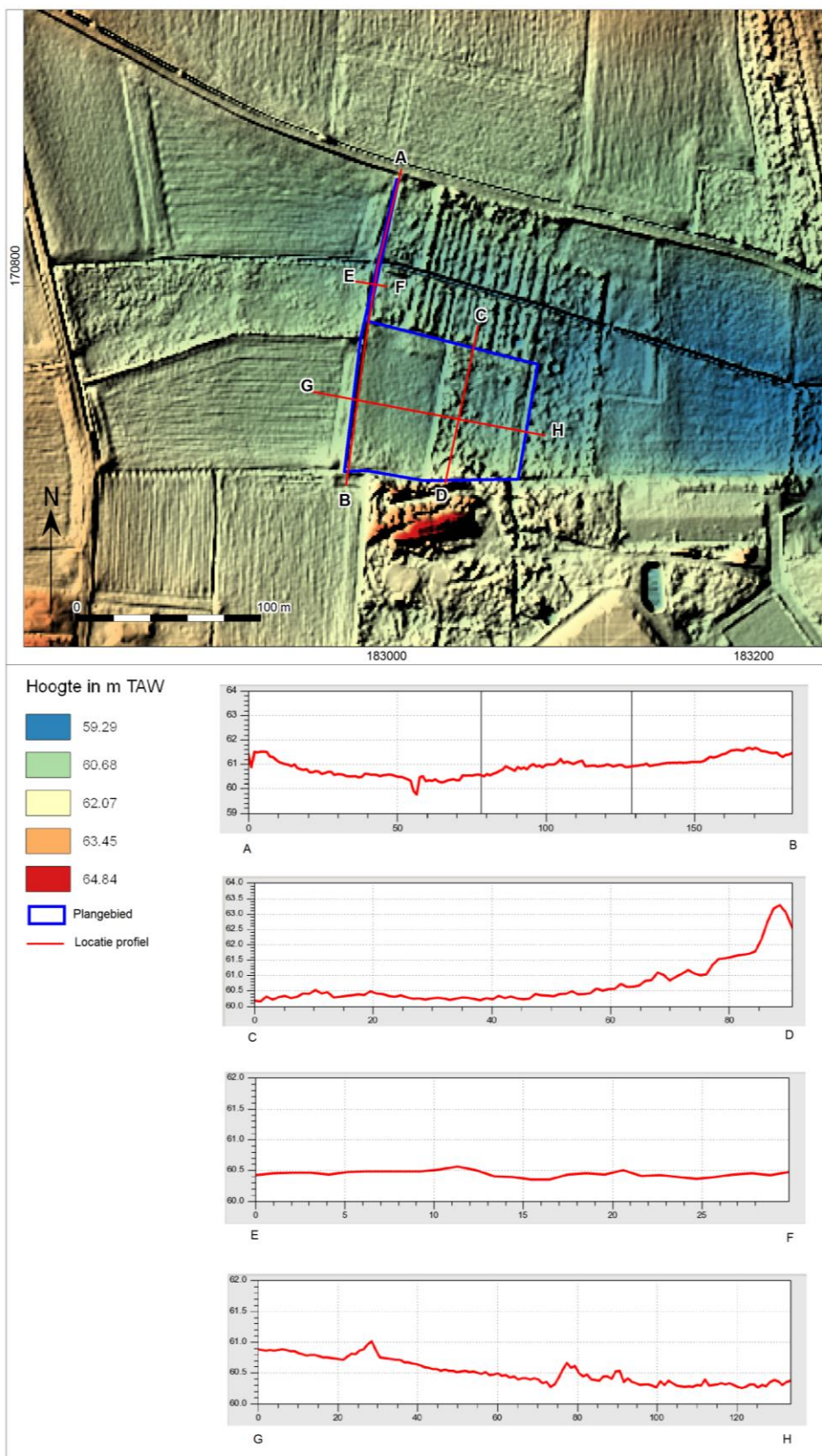
Het zuidelijke deel van het plangebied is gelegen op een Lda0-bodem. Dit is een matig natte zandleembodem met textuur B-horizont.

De Lda (en Ldc) bodems zijn matig natte, matig gleyige zandleemgronden met donker grijsbruine bouwvoor. Onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloogde horizont voor die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B is gaaf maar met roest gevlekt bij Lda. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte. Heel dikwijls komt op wisselende diepte het Tertiair substraat voor, maar dit is, gezien de diepte van het Tertiair in het plangebied, niet het geval. Boven het klei- of klei-zandsubstraat komt veelal een roestige band voor ten gevolge van het stagnerend water. Roestverschijnselen beginnen globaal in het bovenste deel van de textuur B. Deze bodems zijn te nat in de winter, blijven lang fris in de lente en zijn algemeen goed vochthoudend in de zomer. Rationeel gebruik als akkerland vereist drainering. Het zijn goede akkerlandgronden, mits drainering geschikt voor alle teelten. Ze zijn zeer geschikt voor weiland.



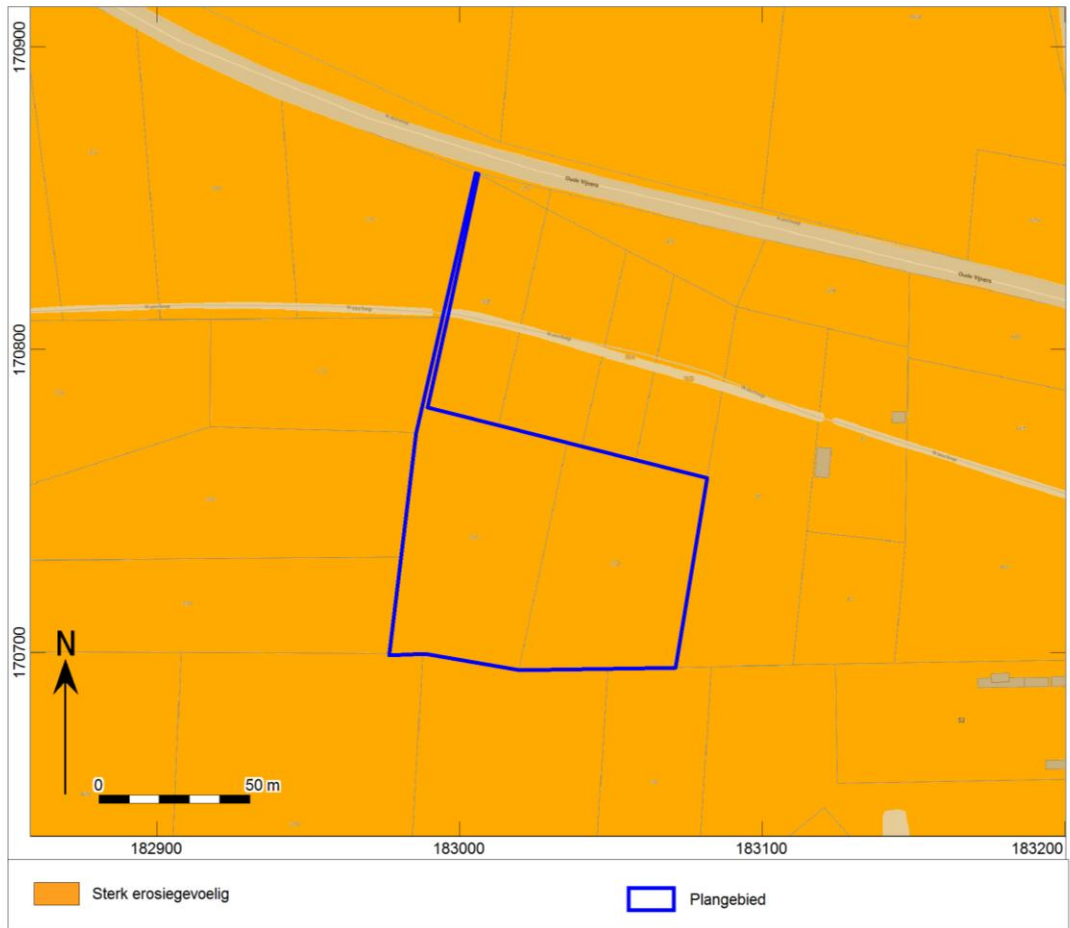
Afb. 9. Het plangebied op de bodemkaart.

Zoals op de afbeelding onderaan te zien is loopt het plangebied af van zuid naar noord, ca. van 62 naar 60 m +TAW. Ter hoogte van de waterloop is er een duidelijke verdieping te zien in het landschap en het profiel. Naar het zuiden/zuidoosten toe loopt de hoogte op tot ca. 78 m +TAW ter hoogte van de Eksterstraat (ten zuiden van de Leuvensesteenweg. Ten noorden van het plangebied, voorbij de waterloop, loopt het gebied eveneens op tot aan de omgeving van de Sterrebornestraat dat op een hoogte ligt van ca. 86 m +TAW. Dit is ook de ligging van de wijk Hoog Butsel (eveneens gekend van de Vandermaelenkaarten uit de 19^{de} eeuw). De correlatie met de bodems in het plangebied. De lager gelegen bodems zijn natter omdat daar de waterloop gelegen is. Hogere delen in het landschap vertonen een drogere bodem.



Afb. 10. Hoogteverloop van het terrein en het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM).

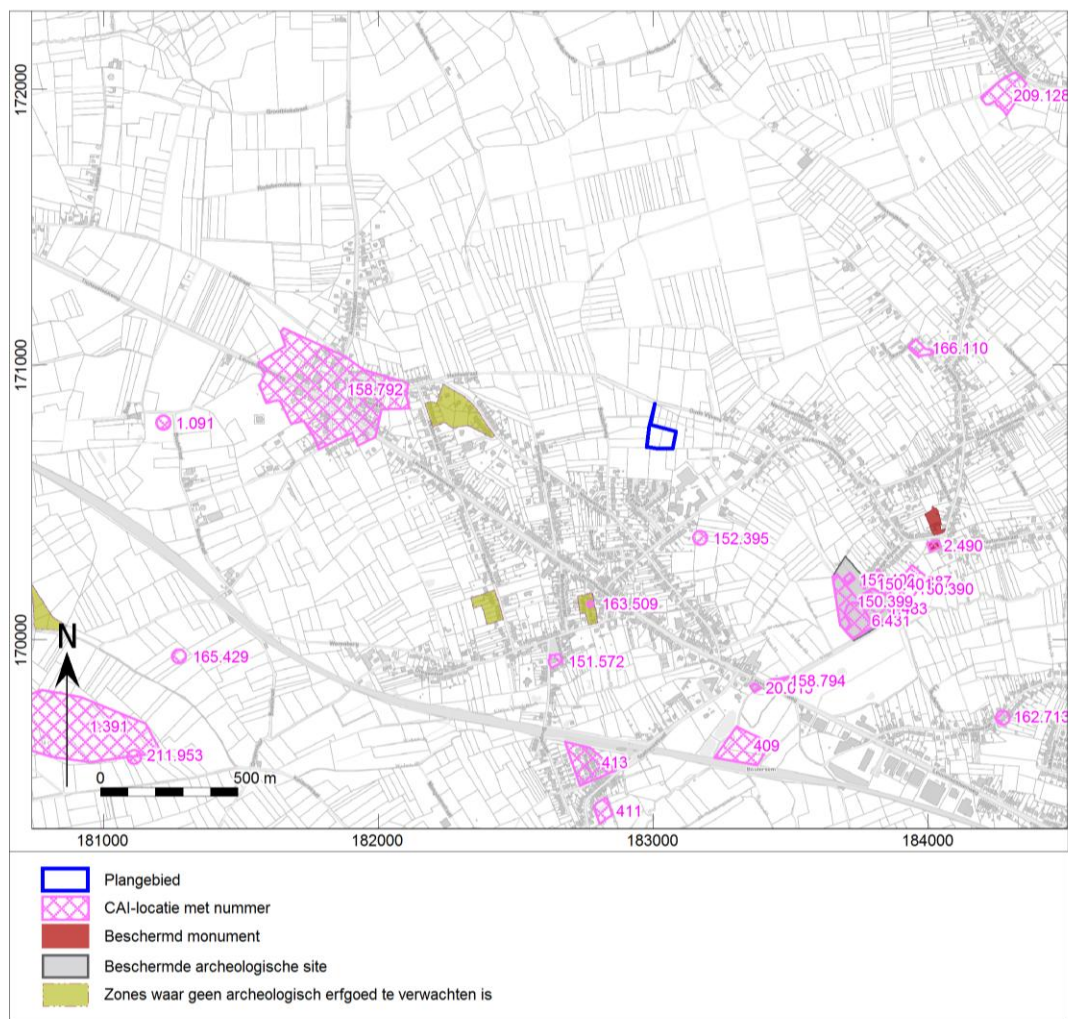
Op basis van onderstaande erosiekaart is het duidelijk dat het plangebied gekenmerkt wordt door een sterke erosiegevoeligheid. Dit heeft te maken met de leemrijke bodem wat erosiegevoeliger is dan andere bodemtypes. De helling binnen het plangebied zal zeker een rol spelen in de erosiegevoeligheid van de omgeving.



Afb. 11. Het plangebied op de Bodemerosiekaart.

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. 12):



Afb. 12. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
409	1100 m ten Z	18 ^{de} eeuw	Landgoed Judocus Leplas/Kolem Bos: lusthof, verkocht in 1782
411	1300 m ten Z	Voor 1380	Loforthoeve: Gelegen tussen de Smidstraat, de Stationstraat, de Keizerstraat en de Vondelbeek bevond zich het domein van de Loforthoeve. Op het domein stond ook de nog bestaande Koningsbron. De hoeve werd later omgebouwd tot een waterburcht/donjon. De sporen van deze versterking zijn nog zichtbaar in de vorm van reliëfverstoringen.
413	1200 m ten Z	Voor 1331	Cijnshoeve van Steenwege: hoeve inde de cijns voor het kasteel van Boutersem
1091	1600 m ten Z	18 ^{de} eeuw	Du Grand, S.Esprit Hof: verdwenen alleenstaande hoeve, gekend van de Ferrariskaart

W			
1391	2300m ten ZW	Romeinse Tijd	Op de zuidoostelijke helling van de Galgenberg, dichtbij de Romeinse weg komende van Tienen richting Leuven zijn in 1904 bij het rooien van bomen verschillende vondsten aangetroffen zoals een kleine urne in grijze klei, terra sigillata-scherven, scherven van een 15-tal potten van verschillende vorm en kleur (schalen, borden, kommen). Mogelijk staat deze begraving in verband met de vermeende villa op de plaats Hemelrijk. Andere aangetroffen vondsten op deze site zijn een mes of zwaard en een belletje. In de jaren 1970 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, echter zonder resultaat.
		Neolithicum	Een kleine geretoucheerde kling in Wommersomkwartsiet, een schrapper in grijze silex, silexafval.
1483	750 m ten ZO		Neerhof van het kasteel van Boutersem: Beschermd als archeologisch monument in relatie met CAI 150399 en CAI 6431.
		Steentijd	-Zes onbepaalde lithische fragmenten
		Mesolithicum	-Gepolijste afslag
		Midden-Neolithicum	-Fragment in kwartsiet van Tienen.
		Romeinse Tijd	-Romeinse vondsten zijn als CAI 1391 vermeld. Verder ook een vermoeden van een Romeinse weg op basis van geofysisch onderzoek, hoogteverschillen en visuele vaststellingen.
		Volle Middeleeuwen	-Fragmenten 12 ^{de} eeuws aardewerk
2490		Nieuwe Tijd	-Vondstenconcentratie loden musketkogels, fragment van gesp, lakenlood, muntgewicht, koperen boekbeslag (?), koperen munt met opschrift, munten
		17 ^{de} eeuw	Neerhofkoer van het kasteel van Boutersem: grondsporen in de vorm van funderingen, bouwresten, twee houten balken die deel uitmaakten van een brug en/of oeverbeschoeiing, een bakstenen waterput
	1000 m ten ZO	Volle Middeleeuwen	Sint-Martinuskerk: het oude koor dateert uit de 11 ^{de} eeuw, de oudste vermelding van de kerk dateert van 1575. In de kerk is er een vlakgraf gekend uit de Volle Middeleeuwen. Sinds 1976 is het patrimonium beschermd
6431	750 m ten ZO	Late Middeleeuwen	Motte en kasteel van Boutersem: Beschermd als archeologische monument verdwenen, maar duidelijke sporen in het reliëf en de perceelsstructuur, in relatie met CAI 150399 en CAI 1483.
			motte op het zuidwestelijk deel van de landtong. Er werd een brede gracht uitgegraven. Met dit materiaal werd een kernheuvel opgeworpen. Hiervoor werd een hout/aarde-constructie, verstevigd met houten takken en veenplaggen rondom de heuvel aangelegd. Het kan zijn dat de donjon van in het begin deel uitmaakte van de motte. Klassieke opper- neerhofstructuur. Op het neerhof wordt later een kasteel opgericht. In de 17de eeuw wordt het opperhof niet meer gebruikt. Van de resten van een versterkt kasteel zijn enkel de fundering in natuursteen bewaard die wijzen op een laatmiddeleeuwse datering. In de 16de-17de eeuw werd het verschillende keren verbouwd, al dan niet na vernielingen. In 17de eeuw werd een nieuw kasteel opgericht door Jean-Jacques de Caestre. Op de kadasterkaart van Aretz (1815) blijkt dat de donjon, kasteel en kasteelhoeve volledig afgebroken zijn.

			Hier zijn zowel prospectie, boringen als geofysisch onderzoek uitgevoerd.
20015	1000 m ten ZO	17 ^{de} eeuw	Nieuwe Watermolen gelegen aan de samenvloeiing van de Velpe met de Vondelbeek: graanmolen gekend van historische kaarten
	750 ten ZO	Neolithicum	Fragmentaire, sterk gepatineerde afslag met retouches (aangetroffen bij veldprospectie)
150387		Volle Middeleeuwen	2 scherven zijn mogelijk als Pingsdorfaardewerk te identificeren (aangetroffen bij veldprospectie)
		Late Middeleeuwen	Bij een controle van werken, aanvullende boringen en geofysisch onderzoek zijn in 2009 is een kuil met dakpan- en tegelfragmenten, verbrande leem, metaalsmeltslakken, een koperen plaatje, bot, houtskool, mortel, verschillende soorten natuursteen (zandsteen, kalkzandsteen, lei, kei, kwartsiet) en bijna 500 stuks aardewerk: ook volledig intacte exemplaren. Het ensemble bestaat bijna enkel uit Maaslands aardewerk en regionaal aardewerk
150390	800 m ten ZO		Te Butsel zijn bij veldprospecties, metaaldetectie en boringen volgende vondsten aangetroffen:
		Mesolithicum	15 stenen artefacten waaronder: - spits in silex met afgebroken punt, maar met duidelijke schuine afknotting - een geretoucheerde kling in wommersomkwartsiet - een atypische, afgeknotte Montbanikling - een kling in wommersomkwartsiet in Montbanistijl
		Neolithicum	4 artefacten waaronder: een fragment van een mijnbouwkring
		Romeinse Tijd	4 voorwerpen in een koperlegering: - een fragment van een riemtong of meubelbeslag met opengewerkte versiering - fragment van een fibula of phalera - oortje van een onbekend voorwerp - fragment van een armband
		Merovingische periode	4 scherven waaronder een randfragment in Mayenaar en een wandfragment van een biconische urn met radstempelversiering. Eventueel bewoning? Waarschijnlijk strekt de site zich uit naar het noordwesten. Mogelijk ligt daar de de ontstaanskern van Butsel (een "zele"-naam die teruggaat tot de 7de eeuw)
		Volle Middeleeuwen	3 scherven waaronder een Pingsdorf en 2 in Mayenaar
150399		Late Middeleeuwen	14 scherven waaronder 3 Brunsum protosteengoed en 11 in Maaslands aardewerk
	800 m ten ZO	Nieuwe Tijd	Beschermd als archeologisch monument in relatie met CAI 6431 en CAI 1483 (site kasteel van Boutersem); vondsten aangetroffen bij prospectie en boringen in 2009 - koperen knoopje

			- loden gesp - 2 loden muskettkogels - ijzeren ring - munten
150400	800 m ten ZO	Late Middeleeuwen 16 ^{de} eeuw	Onderdeel van het beschermd monument. Vondsten aangetroffen bij een mechanische prospectie in 2008. Laag met scherven, tegel- en dakpanfragmenten kuil gevuld met nederzettingmateriaal bestaande uit dakpan-, tegel-, mortel- en natuursteenfragmenten
150401	800 m ten ZO	Late Middeleeuwen	Onderdeel van het beschermd monument 7,2 m brede structuur: in de vulling dakpanfragmenten en een scherf in Maaslands aardewerk. Dit spoor kan een opgevlude gracht en/of weg zijn. Tweede structuur ook grachtvulling met een fragment Maaslands aardewerk met radstempelversiering
151572	800 m ten Z	Volle Middeleeuwen	Parochiekerk van Sint-Hilarius te Boutersem. De kerk gaat terug tot een 11 ^{de} eeuwse Romaanse voorganger. De huidige is een 19 ^{de} eeuwse neoclassicistisch gebouw
152395	350 m ten Z	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie dakpannen uit de Romeinse Tijd, aangetroffen bij een prospectie in 2011.
158792	1200 m ten W	Late Middeleeuwen 17 ^{de} eeuw	Gasthuis van de Krommen Herent, of Fort Fagel verdwenen op de Ferraris kaart staat "Place du Fort Montenoix": Gasthuis met toren en kapel, eerste vermelding 1436, in de 17de eeuw al een ruïne Redoute gebouwd om Leuven te beschermen tegen de Fransen
158794	1000 m ten ZO	Late Middeleeuwen	Oude Watermolen, eerste vermelding ca. 1350
163509	600 m ten Z	Midden Romeinse periode Middeleeuwen	Bij een mechanische prospectie werden volgende vondsten aangetroffen: In een ondiep spoor werd een klein stukje aardewerk aangetroffen. Het is een wandfragment van een gladwandig Romeins kommetje of schaaltje, vermoedelijk te dateren in de 2de eeuw n. Chr. in het colluvium werd een fragment van een ceramieken mal voor de produktie van bronzen voorwerpen aangetroffen. Het voorwerp is handgemaakt, vertoont zware verbrandingssporen en enkele opvallende groeven en een putje waarin mogelijk een corresponderende uitstulping in paste van de andere helft van de mal. Gelet op de hardheid van het baksel en de aanwezigheid van rode chamotte is een datering in de middeleeuwen aangewezen.
165429	2000 m ten ZO	Steentijd	Bij een vondstmelding werden volgende vondsten gevonden: Silex (2ex): kleine kern met sporen van afslagen + grote kern met spoor van afslag en gebruikt als klopper (?)
166110	850 m ten NO	16 ^{de} eeuw	Sterrebornekapel uit 1548 (eerste vermelding)
211953	2300 m ten	Nieuwe Tijd	Gevonden bij metaaldetectie op de Galgeberg: Riemtong uit de 15de-16de eeuw

ZW	Bijvondsten in de onmiddellijke omgeving waren een paar musketkogels en een viertal versleten niet meer te dateren munten.
----	--

In het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Binnen het plangebied zelf zijn geen meldingen gekend. In de ruime omgeving zijn de meldingen geconcentreerd op een aantal zones:

Galgenberg: Op deze locatie zijn vondsten gekend vanaf het Mesolithicum en Neolithicum, Romeinse Tijd en Nieuwe Tijd. Het gaat met name om losse vondsten die bij prospecties en metaaldetectie zijn aangetroffen. Een proefsleuvenonderzoek heeft verder geen aanvullende info opgeleverd. Het is dan ook onduidelijk of deze kunnen gelinkt worden met een site. Nabij de vindplaats liep wel de Romeinse weg tussen Leuven en Tienen en is er in de literatuur een verwijzing naar de Romeinse villa op de plaats Hemelrijk.

Site van Butsel:

De site van Butsel ligt op een landtong die diep insnijdt in de valleien van de Velpe en de Eikeveldbeek, onmiddellijk ten noordoosten van de samenvloeiing. Deze tong is zuidwest-noordoost gericht, met aan het zuidwestelijke uiteinde de restanten van een aarden monument, aan het noordoostelijke uiteinde de oude parochiekerk van Butsel, oorspronkelijk gewijd aan Sint-Martinus van Tours. Het aarden monument was blijkens de weinige historische studies de zetel van de Heren van Boutersem, die zeker in de 13de eeuw in de entourage van de hertogen van Brabant actief waren.

De geschiedenis van de site valt nog steeds van het landschap af te lezen door de aanwezige structuurbepalende elementen: onder meer de oorspronkelijke loop van de Vondelbeek, de rechtgetrokken loop van de Velpe en de Eikenveldbeek, het aarden monument (met opperhof en kasteel) met drooggelegde vijvers er rond en de berm van de holle weg. Uit onderzoek blijkt duidelijk dat de mens in de loop van de geschiedenis zeer sterk ingegrepen heeft in het reliëf en de waterhuishouding van dit gebied. Het oorspronkelijke landschap bestond uit de noordoost-zuidwest gerichte landtong die insneed in de alluviale vallei van de Eikenveldbeek, de Vondelbeek en de Velpe. Deze locatie werd in de prehistorie al door de mens bezocht. Stenen artefacten uit het mesolithicum (9000 – 5500 voor Christus) en het neolithicum (5500 – 2000 voor Christus) die tijdens de archeologische oppervlaktekartering ingezameld werden op de plateauhellingen, wijzen hierop. Het onderzoek heeft ook menselijke aanwezigheid in de Romeinse tijd aangetoond. De site van Butsel wordt doorsneden door een Romeinse weg en op de plateauhellingen werden Romeinse indicatoren aangetroffen die sterk te lijden hebben gehad door de afgraving, bouw- en landbouwactiviteiten vanaf de Late Middeleeuwen. Er zijn ook archeologische aanwijzingen voor de aanwezigheid van een grafveld of eventueel zelfs nederzetting uit de Merovingische periode (6de-8ste eeuw na Christus) en een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen (10de-12de eeuw na Christus). Sporen uit de Late Middeleeuwen zijn overvloedig aanwezig. Uit deze periode dateert de motte die werd aangelegd op het zuidwestelijke uiteinde van de landtong, op de rand van de beekvallei. Op basis van C14-dateringen, is de bouw van de motte tussen 1250 en 1280 na Christus te dateren. De bouw van de motte kan mogelijk in verband gebracht worden met de heren van Boutersem die in 1254 tot de adel verheven werden.

De bouw van het kasteel gaat terug tot de Late Middeleeuwen of vroeger. In de Nieuwe Tijd (16de-18de eeuw) werd het kasteel en de kasteelhoeve verschillende keren verbouwd. Een belangrijke ingreep vond plaats in de 17de eeuw toen Jean-Jacques de Caestre een nieuw kasteel, ten zuiden van de motte, (ver)bouwde. Tijdens Aquafinwerken en oppervlaktekartering in het kader van een studieopdracht werden resten uit deze fase aangetroffen. In de Nieuwste Tijd (19de-20ste eeuw) raakt het volledige kasteeldomein in verval en wordt het afgebroken. Men kan veronderstellen dat na de afbraak van het kasteel, het reliëf op deze plaats bijzonder onregelmatig was, wat mogelijk minder het geval was ter hoogte van de afbraak van de donjon/woontoren. De huidige kasteelheuvel is dus hoogst waarschijnlijk genivelleerd om een meer regelmatige helling te bekomen zodat deze plaats voor de landbouw bruikbaar werd. Ook het zeer onregelmatig microreliëf dat ontstond door de afbraak van de gebouwen van de kasteelhoeve is later genivelleerd tot een heuvellichaam met zachte hellingen zodat akkerbouw mogelijk was. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan de site van Butsel ruimtelijk afgebakend worden. De kern van deze site wordt gevormd door het mottecomplex (met opperhof, donjon, neerhof en grachten) en het kasteeldomein (met kasteel, toegangsbrug, grachten, kasteelhoeve met gebouwen en tuin) uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (13de-18de eeuw). De Eikenveldbeek en het rechtgetrokken deel van de Velpe tot en met de beekovergang van de Romeinse weg maken inherent deel uit van de site, als begrenzing (grachten en

wegen) en als onderdeel van de waterhuishouding van het mottecomplex en het kasteeldomein. De site is dan ook beschermd als archeologische site.¹²

Verder zijn er verschillende bouwkundige elementen die in het volgende deel worden besproken.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringsen en bouwhistorische waarden

Historische situatie en bouwhistorische schets

Een deel van het ontstaan van Boutersem is te situeren te Butsel waar in het vorig hoofdstuk dieper werd op ingegaan. Het ganse gebied kreeg de benaming "Baltersem", genoemd naar de bezitter op het ogenblik van de verovering, namelijk prins-bisschop Balderik van Luik, maar meer waarschijnlijk naar graaf Lambrecht II Balderik, zoon van Lambrecht I, die regeerde van 1040 tot 1063. Alleen Boutersem met Hoogbutsel had een "allodiale" status, wat betekende dat de heer er het volledige eigendomsrecht bezat. De rest van de huidige gemeente Boutersem bestond uit verschillende lenen of onderlenen van de hertogen van Brabant. De "Baltersem's" waren dus een stuk beter gegoed dan de andere dorpsheeren die zich met een "feodum" of leengoed moesten tevreden stellen.¹³

Het gehucht Butsel, voor het eerst vermeld in 1140 als 'Buthesele', en uitgebouwd op de linker Velpeoever, maakt deel uit van de meer zuidwestelijk, op de as Leuven-Tienen gelegen fusiegemeente Boutersem. De ontwikkeling van dit gehucht houdt nauw verband met het feodale kasteel van de heren van Boutersem die net besproken werd. Het kasteel werd rond 1800 volledig afgebroken, niettegenstaande in het reliëf nog duidelijke sporen bewaard bleven. Recent archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de laatmiddeleeuwse motte (circa 1254) van de heren van Boutersem, ter hoogte van de oude Romeinse baan Tongeren-Tienen en een oversteek van de Velpe aan de basis lag van het latere kasteel dat als één van de mooiste van Brabant werd beschouwd. Dezelfde figuratieve kaart geeft tevens het oudst gekende zicht op het circa 300 meter meer noordoostelijk gelegen kerkje van Butsel zoals het in 1649 gedeeltelijk werd hersteld. Bedaking en vensters van het koor zijn reeds vernieuwd terwijl van de beuk nog enkel de muren overeind staan. Iets verderop ziet men ook het puin van de oude pastorie. Een figuratieve kaart uit 1661 en de kaart van landmeter Gens uit 1761 waarop de 'de capelle van butsel' eerder schematisch is voorgesteld tonen een vergelijkbaar beeld van de oorspronkelijke omkadering.

Over de vroegste geschiedenis van parochiekerk Sint-Michiel (vroeger de Sint-Martinuskapel) en parochie is bij de huidige stand van het onderzoek weinig gekend. De Sint-Martinuskerk - om verwarring met Kerkom te voorkomen na de gemeentefusie van 1970 omgedoopt tot Sint-Michielskerk - was wellicht in oorsprong het eigenkerkje van de heren van Boutersem. Hiervoor zijn diverse indicaties. Vooreerst is er de inplanting in de onmiddellijke nabijheid van de kasteelsite wat tevens de op het eerste gezicht bevreemdende, perifere ligging aan de rand van de gehuchtsbebouwing, in de overgangszone met het omliggende weide en akkerland verklaart. De nauwe fysische relatie met het kasteel blijkt ook uit de nog op de Poppkaart (circa 1860) voorgestelde 'Kasteelwegel' die kerk en kasteel rechtstreeks met elkaar verbond. Vervolgens is er het feit dat de kasteelheren er vanouds het begeavingsrecht, dit is het recht om een bedienaar voor te dragen, bezaten. En ten slotte is er de toewijding aan de heilige Martinus van Tours (circa 316-circa 397), een patroonheilige die men meestal aantreft bij de door de adel op hun domein of in hun castra opgetrokken bedehuizen.

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301324>

¹³ <http://www.boutersem.be/product/429/boutersem>

Wellicht tot rond 1600 een onafhankelijke parochie ging Butsel als 'quarta capella' nadien deel uitmaken van de parochie Boutersem. De gegevens over bouwgeschiedenis van kerk en pastorie blijven vaag en dispaaraat. Volgens Wauters stortte de kerk met haar bouwvallige houten (?) toren in 1634 grotendeels in en dit als gevolg van een jarenlange verwaarlozing. Enkel de muren van het schip en de koorpartij bleven overeind. In 1649 werden vensters en bedaking van het koor hersteld met de gezamenlijke bijdragen van kasteelheer. Wat er nadien precies met de rest van de kerk gebeurde en wanneer ze werd heropgebouwd blijft onduidelijk. De kerk kreeg uiteindelijk haar definitieve vorm ten gevolge van een besluit in 1861. Dit voorzag in de uitbreiding met één travee en een ingebouwde westtoren. Volgens sommige bronnen werd tijdens deze bouwcampagne het stenen gewelf vervangen door een houten. In een recenter verleden, meer bepaald midden jaren 1960 werden er verder niet te preciseren herstellingen uitgevoerd.¹⁴

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁵	1771-1778	Onbebouwd, in gebruik als akker en moerassig/bebost gebied.
Atlas der buurtwegen ¹⁶	Ca. 1840-1850	Vermoedelijk onbebouwd, de verschillende percelen zijn herkenbaar.
Vandermaelen kaarten ¹⁷	1846-1854	Onbebouwd gebied, wel het terreinverloop is duidelijk, waarbij de top in het landschap ten NO van het plangebied gelegen is.
Poppkaarten	Na 1842	Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig. De perceelsindeling is duidelijk te zien.
Topografische kaart ¹⁸	1879	De topografische kaart geeft een gelijkaardig beeld als voordien. Het terrein is onbebouwd. Het hoogteverloop is op basis van de hoogtelijnen wel duidelijk zichtbaar en informatief.
Luchtfoto ¹⁹	1971	Het plangebied is in gebruik als akker, langs de waterloop zijn ook bosjes aanwezig. In de ruime omgeving groeien de bewoningskernen aan.
Luchtfoto ²⁰	1979-1990	De aangroei van bewoning in de omgeving valt op. Binnen het plangebied is de bodem in gebruik als akkergrond.
Luchtfoto ²¹	2013-2015	De situatie is quasi hetzelfde als voorheen. Er is geen bebouwing aanwezig, en het plangebied is in gebruik als akker.

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.²² Het plangebied is te zien gelegen in een zone dat vermoedelijk als grasland/bos in gebruik was. De georeferentie is niet 100% precies, waardoor ook een deel van de akker gelegen is binnen de zone van het plangebied. Duidelijk is dat het terrein niet bewoond is. De groene zone komt overeen met de waterloop die er vandaag ook ligt en gekenmerkt wordt door een natte leembodem. De voorloper van de Kerkomsesteenweg is ook op de kaart te zien, de ligging van de Oude Vijvers lijkt niet overeen te komen met de huidige ligging, al kan dit te

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/41585>

¹⁵ Ferraris 1771-1778.

¹⁶ onbekend 1840-1850.

¹⁷ Vandermaelen 1846-1854.

¹⁸ <http://cartesius.be>

¹⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²¹ <https://id.erfgoed.net>

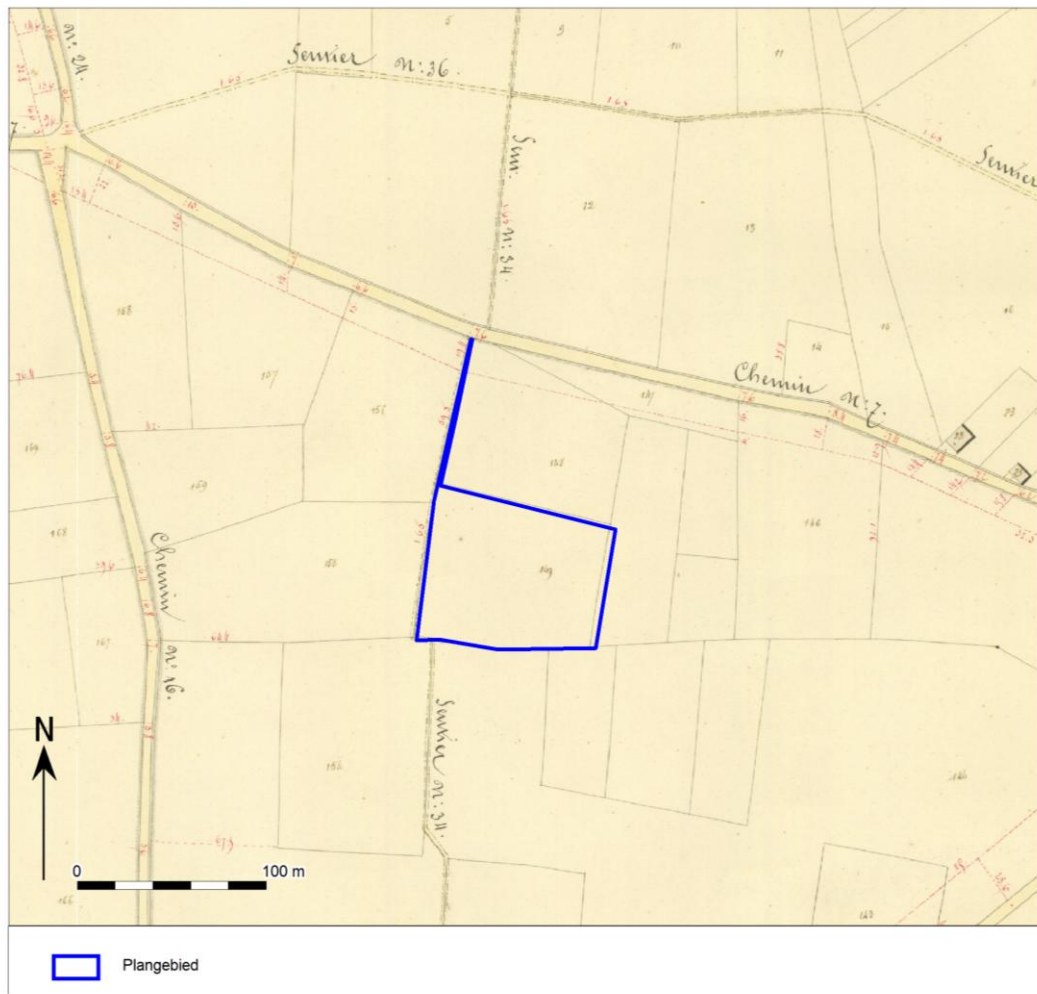
²² <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

wijten zijn aan de inaccuraatheid van historische kaarten en/of de georeferentie ervan met de huidige kaarten.



Afb. 13. Het plangebied op de Ferraris kaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 14). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. De wegen nabij het plangebied komen overeen met de huidige ligging. De perceelsindeling is deels herkenbaar. Het precieze gebruik van de bodem is op deze kaart niet te zien. Wel is duidelijk dat het terrein onbewoond is. Ten NO is wel enige bebouwing te zien.



Afb. 14. 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 is het gebruik van het plangebied en de perceelsindeling niet te zien. Wel interessant is de aanduiding van het hoogteverloop van het gebied waarbij ten NO van het plangebied, waar bebouwing is aangeduid, de top van de heuvel te zien is.



Afb. 15. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

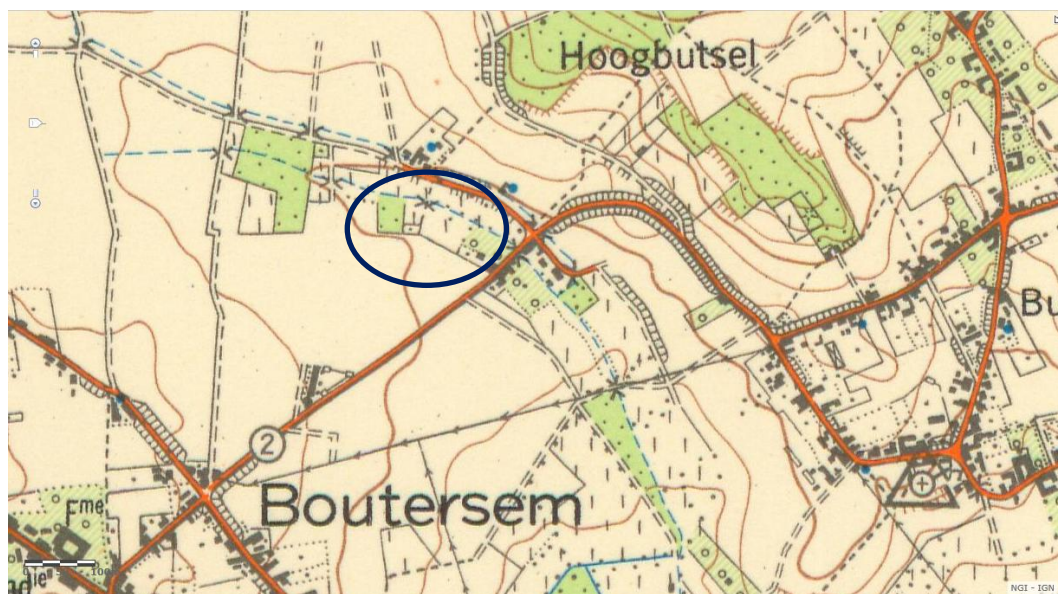
Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart brengt het kadaster duidelijk in beeld.

Het plangebied is op deze kaart gelegen tussen de Kerkomstraat (Oude Vijvers) en de Butselweg (Kerkomsesteenweg). De beide zijden van de huidige steenweg zijn aangeduid als Eyckenveld. Bebouwing is in het plangebied niet aanwezig.



Afb. 16. Het plangebied op de Popp-kaarten.

Op onderstaande topografische kaart uit 1879 is het plangebied te zien. In het noorden loopt de waterloop en daar is een deel van het gebied in gebruik als grasland of bos. Verder is er beperkte bewoning aanwezig in de omgeving. Het hoogste punt van de omgeving ligt ten noordoosten van het plangebied, waar 'Hoogbutsel' staat. Het plangebied zelf is onbebouwd en vermoedelijk in gebruik als akker.



Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart van 1879.

Op de luchtfoto uit 1971 is het plangebied in gebruik als akkerland. Enkel ten noorden en ten oosten van het plangebied zijn bosjes aanwezig, deze liggen in de zone van de waterloop. (afb. 18.).



Afb. 18. Het plangebied op luchtfoto van 1971.

In vergelijking met vorige luchtfoto is het plangebied onveranderd. Enkel in de ruimere omgeving (niet afgebeeld), zoals aan de Kerkomsesteenweg zelf is in deze periode veel bebouwing bijgekomen, een deel hiervan is onderaan de foto te zien.



Afb. 19. Het plangebied op luchtfoto van 1979-1990.

De geleidelijke evolutie in bebouwing is ook in een recente luchtfoto te zien. Het plangebied zelf is deels in gebruik als bos en akker. Er is, zoals in voorgaande perioden, ook nu geen bebouwing aanwezig binnen de aflijning van het plangebied.



Afb. 20. Het plangebied op luchtfoto van 2013-2015.

1.2.4 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:

Op basis van voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is bovenop eolische zandleemafzettingen uit het Quartair. Deze sedimenten vormen een ca. 10 m dik pakket waar de huidige bodems in zijn ontwikkeld. Binnen het plangebied zijn drie bodemtypes aanwezig. Het gaat om een natte leembodem langsheen de waterloop en verder een matig natte zandleembodem met textuur B-horizont ten zuiden ervan, dat overeen komt met het hoger gelegen deel van het terrein. Het noordelijke deel van de voetweg is gelegen op een matig natte zandleembodem zonder profiel.

Vanwege de aanwezige (zand)leembodem en het gekende historische landgebruik is het ganse gebied aangeduid als sterk erosiegevoelig, wat niet noodzakelijk betekent dat er in het hele gebied ook erosie voorkomt. De hoogteverschillen zijn hierbij eveneens een belangrijke factor, waarbij het zuiden op een hoogte ligt van meer dan 62 m +TAW waarbij het naar het noorden toe afhelt tot ca. 60 m +TAW. Zowel verder naar het zuiden als ten noorden van de waterloop loopt het gebied op. In de omgeving van de waterloop zou bijgevolg colluvium kunnen voorkomen.

Vanuit archeologisch oogpunt zijn er binnen het plangebied geen archeologische resten gekend. In de ruime omgeving zijn zowel Mesolithische als Neolithische oppervlaktevondsten gekend. Deze kunnen eveneens

binnen het plangebied voorkomen. De ligging op een hoogte, nabij een waterloop zijn een belangrijke factor voor het aantrekken van bewoning uit het Mesolithicum. Dit geldt ook voor het Neolithicum en de daarop volgende Metaaltijden omdat leembodems goede landbouwgronden zijn. Vondsten kunnen zich voordoen in de vorm van stenen artefacten, botmateriaal, houtskool (van vuurplaatsen) en sporen kunnen bestaan uit kuilen en paalsporen (vanaf het Neolithicum). Deze kunnen voorkomen vanaf het originele maaiveld. Het probleem bij dit gebied is echter dat in lemige bodems door intensieve landbouwactiviteiten vanaf de Middeleeuwen er vaak erosie ontstaat en vondsten hierdoor mee eroderen en bijgevolg uit hun context gehaald worden. Of er binnen het plangebied evenzeer sprake is van erosie is niet met zekerheid geweten. De kans bestaat echter wel maar zou door een landschappelijk bodemonderzoek kunnen bevestigd worden. Vondsten en sporen kunnen in principe goed bewaard zijn, indien ze in hun oorspronkelijke positie bevinden.

Een eind ten zuiden van het plangebied zijn Romeinse vondsten en vroegmiddeleeuwse sporen gekend. Verwacht wordt dat er geen vondsten of sporen uit de Romeinse periode of de Middeleeuwen in het plangebied voorkomen. Sites worden eerder nabij dat site verwacht, waar de Romeinse weg liep of nabij de latere middeleeuwse bewoningskernen.

Uit de informatie over de post-middeleeuwse periode is de ontwikkeling van de bewoningskernen goed te volgen. Binnen het plangebied blijft het agrarisch karakter tot op heden duidelijk. Het plangebied blijkt voornamelijk in gebruik als akker. Langsheen de waterloop in het noorden van het gebied zijn ook delen in gebruik als grasland en/of bos.

Deze gegevens duiden er op dat er een verwachting bestaat voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode van het Mesolithicum tot en met de Metaaltijden. Voor eerdere en latere perioden is een lage verwachting is op het aantreffen van archeologische resten en sporen in situ.

Het plangebied is gelegen op een lemige bodem dat inherent erg erosiegevoelig is. Daarenboven ligt het plangebied op een helling dat naar de waterloop afloopt. Historische kaarten wijzen op een gebruik gedeeltelijk als akker wat mogelijke erosie, vermoedelijk sinds de Late Middeleeuwen, heeft veroorzaakt (al is dit iets wat moet getoetst worden om met zekerheid te zeggen). Indien er vondsten aanwezig zouden zijn dan bestaat de kans dat deze uit context zijn gehaald ten gevolge van deze erosiewerking in het plangebied.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

Het plangebied is gelegen in Boutersem ten noorden van de Kerkomsesteenweg en ten zuiden van de Oude Vijvers. Op dit terrein is reeds een sportveld aangelegd, ten noorden van dit veld zullen twee oefenvelden worden aangelegd. Hierbij zal het terrein opgehoogd worden met ca. 0,5 tot 1,5 m extra grond. Onder de velden wordt ook een drainering voorzien dat binnen deze ophoging gelegen zal zijn. Hier wordt geen verstoring verwacht.

Tussen het sportveld en de twee toekomstige oefenvelden zal een horizontale betonplaat worden geplaatst. Deze plaat heeft een breedte van 8 m en een lengte van 70m. Over deze lengte zal ongeveer 1 tot 6 m op een diepte van 1m in de huidige bodem worden aangelegd. Er wordt geschat dat de verstoring een oppervlakte van ca. 200m² zal hebben.

De noordelijke rand van de oefenvelden zullen worden begrensd door een keermuur die met een lengte van 44 m deels in de huidige bodem zal worden aangelegd. De bouwput hiervoor zal een breedte hebben van 2,5m en een diepte van 0,8m in het huidige maaiveld. Hierbij kan een verstoring van ca. 110 m² verwacht worden.

Wat de voetweg betreft zal deze heraangelegd worden. Deze komt bijgevolg eveneens op de opgehoogde bodem te liggen. Hier wordt geen verstoring verwacht. Ook de koker waar de waterloop onder de voetweg loopt zal vernieuwd worden. Eventuele verstoring van de huidige bodem zal ook daar onbestaande of miniem zijn. Er kan gesteld worden dat er (naar schatting) ongeveer 310m² originele bodem verstoord zal worden, verspreid over twee zones met een breedte tussen 1 en 6 meter en 2,5 m. Deze totale oppervlakte komt overeen met minder dan 5% van de totale oppervlakte van het hele plangebied.

De beperkte verstoring die er bij de toekomstige werken zullen plaatsvinden heeft beperkte kans op het aantreffen van vondsten uit het Mesolithicum tot en met de Metaaltijden. De verstoring is qua diepte en

omvang erg beperkt dat een duidelijke context voor de interpretatie van vondsten en sporen nagenoeg ontbreekt. Het potentieel op het aantreffen van archeologische resten en sporen is dan ook zo laag dat het niet baat om in de te verstoren zones een vervolgonderzoek in te plannen.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Boutersem, oefenvelden, gelegen tussen de Kerkomsesteenweg en de Oude Vijvers (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen om een nieuw sportveld aan te leggen. Verder wordt ook een deel van de voetweg heraangelegd en zal ook de koker van de gracht onder de voetweg heraangelegd worden.

Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat het plangebied bestaat uit matig natte zandleembodems en natte leembodems. De sedimenten zijn eolisch van oorsprong en werden tijdens het Quartair afgezet. Op basis van de aardkundige, bodemkundige, archeologische en historische gegevens kon een verwachting vooropgesteld worden voor het aantreffen van vondsten vanaf het Mesolithicum tot en met de Metaaltijden. Voor oudere en recentere perioden is er eerder een lage verwachting.

Omdat er in het ganse plangebied (ca. 7240 m²) in twee verschillende stroken slechts 310m² van de bodem zal verstoord worden is de afweging tussen de potentiële kenniswinst en de kosten voor vervolgonderzoek onvoldoende om verder onderzoek te adviseren.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven.

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.
- 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*.
- 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,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- 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>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301324>
- <http://www.boutersem.be/product/429/boutersem>

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. Locatiekaart van het plangebied (zone in blauw) met de huidige ligging van het sportveld (ten zuiden van het plangebied), de voetweg (aan de westelijke zijde van de sportvelden) en de omliggende akkers. De voetweg maakt eveneens deel uit van het plangebied.
- Afb. 4. Detail van de locatiekaart van het plangebied (zone in blauw) met de huidige ligging van het sportveld, de voetweg en de bijhorende akkers.
- Afb. 5. Locatiekaart van het plangebied met de toekomstige ligging van de sportvelden. De zone in groen gearceerd is reeds uitgevoerd.
- Afb. 6. Profielen B-B en C-C van het plangebied. Het zuiden is links op de afbeelding. Centraal is de ligging van de betonplaat te zien, rechts (in het noorden) is de L-vormige keermuur op het profiel afgebeeld.
- Afb. 7. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
- Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 9. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 10. Hoogteverloop van het terrein en het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM).
- Afb. 11. Het plangebied op de Bodemerosiekaart.
- Afb. 12. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 13. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 14. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 15. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 16. Het plangebied op de Popp-kaarten.
- Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart van 1879.
- Afb. 18. Het plangebied op luchtfoto van 1971.
- Afb. 19. Het plangebied op luchtfoto van 1979-1990.
- Afb. 20. Het plangebied op luchtfoto van 2013-2015.

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

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2017C294
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	3
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Locatie plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	4
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Locatie plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	5
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Locatie plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	6
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Locatie plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	7
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Tertiair geologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017

Plannummer	8
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	9
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Bodemkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	10
Type plan	Hoogtekaart
Onderwerp plan	Hoogteverloop van het terrein en het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	11
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Bodemerosiekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	12
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	CAI-meldingen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart van Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart van Vandermaelen

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart van Popp
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017
Plannummer	17
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van 1879
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4 april 2017

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2017C294
Onderwerp	fotolijst
ID	1
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 1971
ID	2
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 1979-1990
ID	3
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 2013-2015