

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK VAN DE TUBELSITE TE GENTBRUGGE

ARCHEOLOGIENOTA



ABO Archeologische Rapporten 230



Derbystraat 55
9051 Gent

december 2016

Dossiernr. 19921.R.01

Projectcode: 2016F149

Aartselaar

COLOFON

Titel

Archeologisch bureauonderzoek van de Tubelsite te Gentbrugge. Archeologienota

Auteur

Clémence Marchal, Jelle De Francq, Pedro Pype en Emmy Nijssen

Opdrachtgever

Albat nv

Projectnummer

19921 (intern)

2016L2 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, augustus 2016

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 230

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template
M2.1.5_F05_nI_v2

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	24 juni 2016	Interne draft
v1	05/08/2016	Externe draft / definitieve versie
v2		Definitieve versie

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

INHOUD

DEEL 1	Verslag van resultaten: bureaustudie	8
1	Inleiding	8
1.1	Samenvatting voor de opdrachtgever	8
1.2	Administratieve gegevens	9
1.3	Doel van het onderzoek	9
1.4	Afbakening studiegebied	10
1.5	Aanleiding voor het onderzoek	11
1.6	Aard van de bedreiging	12
1.7	Werkwijze en strategie	16
2	Topografische, bodemkundige en landschappelijke situering	17
2.1	Topografische en landschappelijke situering	19
2.1.1	<i>Topografie</i>	19
2.1.2	<i>Hoogteverloop</i>	20
2.2	Bodemkundige situering	22
2.2.1	<i>Bodemkaart</i>	22
2.2.2	<i>Quartaire geologische kaart</i>	23
2.2.3	<i>Tertiaire geologische kaart</i>	24
2.2.4	<i>Bodemerosiekaart</i>	25
2.2.5	<i>bodemgebruikskaart</i>	26
3	Archeologische voorkennis	27
3.1	Inventarissen onroerend erfgoed	28
3.1.1	<i>Centrale Archeologische Inventaris</i>	28
3.1.2	<i>Inventaris bouwkundige erfgoed</i>	32
3.2	Cartografische bronnen	36
3.2.1	<i>Kaart van J. Deventer (ca. 1559)</i>	36
3.2.2	<i>Fricxkaart (1744)</i>	37
3.2.3	<i>Ferrariskaart (ca. 1771- 1778)</i>	37
3.2.4	<i>Atlas Der Buurtwegen (ca. 1845)</i>	38
3.2.5	<i>Vandermaelen (ca. 1846-1854)</i>	39
3.3	Recente landschapsveranderingen	40
4	Algemeen besluit bureauonderzoek	42
4.1	Algemeen besluit voor specialisten	42
4.2	Algemeen besluit voor niet-specialisten	42
DEEL 2	Verslag van resultaten: prospectie met ingreep in de bodem	44
1	Afbakening onderzoeksgebied	45
2	Doel en methoden van onderzoek	46

3	Resultaten	48
4	Conclusie	54
5	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	56
6	Bibliografie	57
6.1	Literaire bronnen	57
6.2	Plannen en kaartenlijst.....	57
7	Bijlagen.....	63
7.1	Bouwplannen	63
7.2	Profielen	67
7.3	Vlakfoto's.....	72

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Stratenplan (GRB) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)	10
Figuur 2): Topografische kaart (1:10000) met aanduiding studiegebied (rood) (bron: NGI 2016)	10
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding studiegebied (rood) (bron: CADgis 2016)	11
Figuur 5: Othofoto (grootschalige winteropname, kleur 2013-2015, bron: Geopunt 2016) met aanduiding van de huidige toestand (originele plannen in bijlage), terreindoorsnede en overzichtsfoto's (bron: pers. comm. Albat & partners 2016)	14
Figuur 6: geplande inplanting bouwwerken (Abalt & Partners 2016)	15
Figuur 7: Synthesekaart met aanduiding van impact van de werken (bedreigde delen) (Albat & Partners 2016).....	16
Figuur 8: Bronnen hoofdstuk 2	18
Figuur 9: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (rood) (1:10.000) (bron: NGI 2016)	19
Figuur 10: Hillshade (DTM 1m) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)..	20
Figuur 11: DTM (1m) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016).....	20
Figuur 12: Hoogteprofiel (n-z) van het westelijk deel van het studiegebied (bron: Geopunt 2016)	21
Figuur 13: Bodemkaart (1:20000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2016)	22
Figuur 14: Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: DOV Bodemverkenner 2016)	23
Figuur 15: Tertairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2016)	24
Figuur 16: Bodemerosiekaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2016).	25
Figuur 17: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron:Geopunt 2016)	26
Figuur 18: Bronnen hoofdstuk 3	27
Figuur 19: Meldingen in de Centraal Archeologische Inventaris in de buurt van het studiegebied (bron: Centraal Archeologische Inventaris 2016)	28
Figuur 20: GRB met aanduiding studiegebied en gebied onderzocht door De logi en Hoorne (2015) (bron: Geopunt 2016)	31
Figuur 21: Grondplan proefsleuven met aanduiding van het Romeins crematiegraf (oost) en het vroeg middeleeuws crematiegraf (west) (bron: Heynssens et al. 2015).	31
Figuur 22: Bouwkundig Erfgoedrelicten in de buurt van het studiegebied (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed 2016)	32
Figuur 23: overzicht bouwhistorisch erfgoed	32
Figuur 24: Kasteel de Oude Kluis - ID 26455 (Inventaris bouwkundig erfgoed)	33
Figuur 25: Hoeve Hof de Guchteneëre -ID 26435 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed)	33
Figuur 26: Hoeve - ID 26467 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed).....	34
Figuur 27: Hoevenierswoning- ID 26465 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed).....	34
Figuur 28: Bloemisterij - ID 26456 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed).....	35
Figuur 29: Kaart van Jacob Deventer (KBR2016)	36
Figuur 30: Fricxkaart met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)	37
Figuur 31: Ferrariskaart (Geopunt 2016)	38
Figuur 32: Atlas der Buurtwegen (Geopunt 2016).....	38
Figuur 33: Vandermaelen kaart (Geopunt 2016).....	39

Figuur 34: Orthofoto (grootschalige winteropname, kleur, 2013-2015) met zichtbare landschapsveranderingen en aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)	40
Figuur 35: Orthofoto (panchromatisch, zwart-wit, 1971). met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)	41
Figuur 36: GRB met aanduiding van het studiegebied voor een prospectie met ingreep in de bodem (bron: Geopunt 2016).....	45
Figuur 37: GRB met locatie van proefputten en proefsleuf (bron: Geopunt 2016).....	47
Figuur 38: Registratie van werkput 1	48
Figuur 39: Registratie van werkput 2	49
Figuur 40: Registratie werkput 3.....	50
Figuur 41: registratie werkput 4	51
Figuur 42: Orthofoto (grootschalige winteropnames, kleur 2013-2015) met weergave van proefputten en locatie van de (slecht) bewaarde B-horizonten	55
Figuur 43: Vlkfoto (laagste vlak) van werkput 1, 2 ,3, 4 (vlnr)	72

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUSTUDIE

1 INLEIDING

Thesaurus:

Multiperioden sites, grafvelden; Scheldeoever, proefsleuven, proefputten

1.1 SAMENVATTING VOOR DE OPDRACHTGEVER

Naar aanleiding van geplande bouwwerken op de percelen A15m en A16c, gelegen langs Gentbruggekoeter 79 te Gentbrugge werd in opdracht van Albat NV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door ABO NV. Het doel van dit onderzoek is dubbel. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken.

- 1) Uit het historische en Landschappelijk onderzoek blijkt dat sinds de steentijden menselijke activiteit plaatsvond op de Scheldeoevers in de buurt van de percelen A15m en A16c. De belangrijkste sporen bestonden uit Bronstijd en Romeinse grafvelden en middeleeuwse huizen. Dankzij historische kaarten weten we dat het perceel zelf echter sinds de 18^e eeuw onbebouwd was tot in de 20^e eeuw. De bodem kan bijgevolg nog steeds onbeschadigd zijn (hfst 3). Dankzij dit onderzoek weten we dat er een redelijke kans is dat er archeologische resten aanwezig waren op het terrein.*
- 2) Uit een analyse van het huidige landschap blijkt echter dat de percelen deels zijn bebouwd door loodsen. Toch wil dit niet noodzakelijk zeggen dat de bodem onder de loodsen is omgewoeld. Wat wel zeker is, is dat de geplande werken de bodem onder zowel de reeds bebouwde als onbebouwde delen van het perceel volledig zou beschadigen. Om de bewaringstoestand van de archeologische sporen in te schatten werd daarom een prospectie met proefputten en proefsleuf uitgevoerd. Hieruit bleek dat de relevante archeologische lagen sterk zijn verstoord.*

Uit 1 en 2 kan bijgevolg geconcludeerd worden dat ondanks het archeologisch potentieel vna de site, de kans op het aantreffen van bewaarde archeologische sporen klein is. Een kosten baten overweging noopt ons er bij gevolg toe het terrein vrij te geven..

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

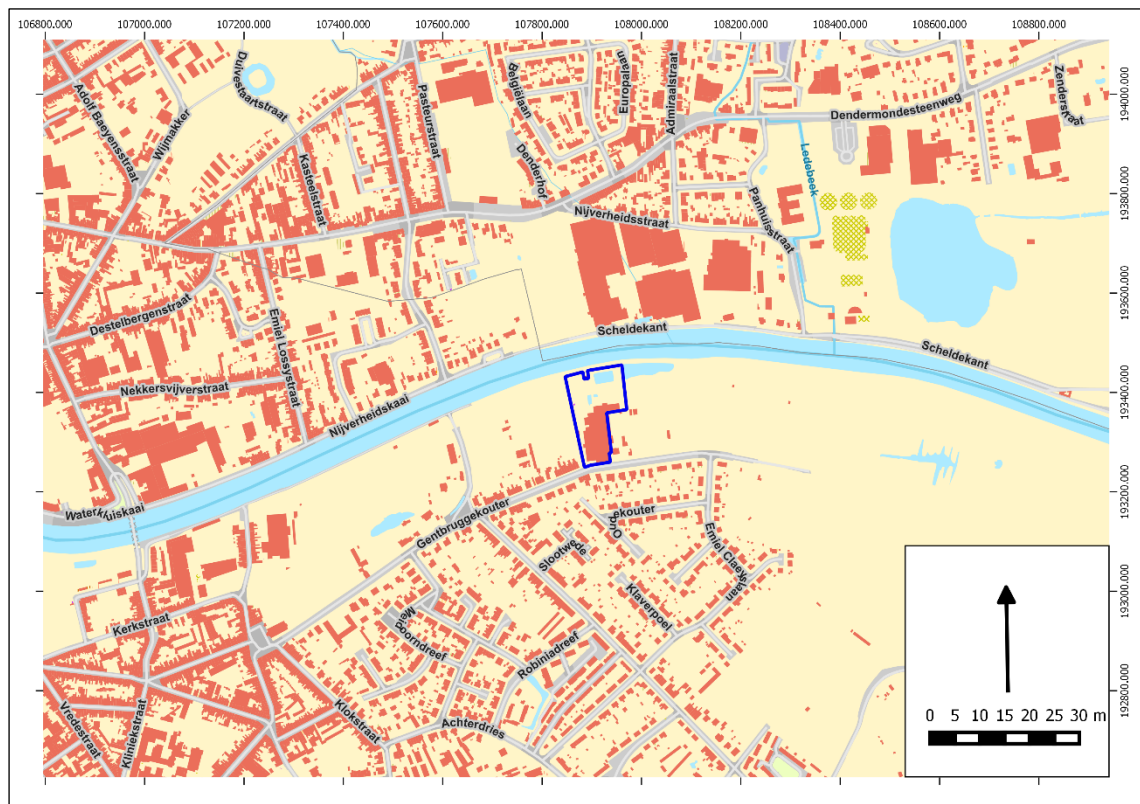
Projectcode	2016F149
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	Emmy Nijssen
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/00106
- Naam + adres onderzoeksgebied	Albat & Partners nv
- straat + nr.:	Gentbruggekouter 79
- postcode :	9050
- fusiegemeente :	Gentbrugge
- land :	België
Lambercoördinaten (EPSG:31370)	ZO: 107936m, 193260m ZW: 107885m, 193249m NW: 107847m, 193431m NO: 107960m, 193456m
Kadaster	
- Gemeente :	Gent
- Afdeling :	Gent 21AFD/Gentbrugge 1 AFD
- Sectie :	A
Percelen :	15m en 16c
Onderzoekstermijn	3-5 Augustus
Thesausustermen	Multiperioden sites, grafvelden, Scheldeoever, proefsleuven, proefputten

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

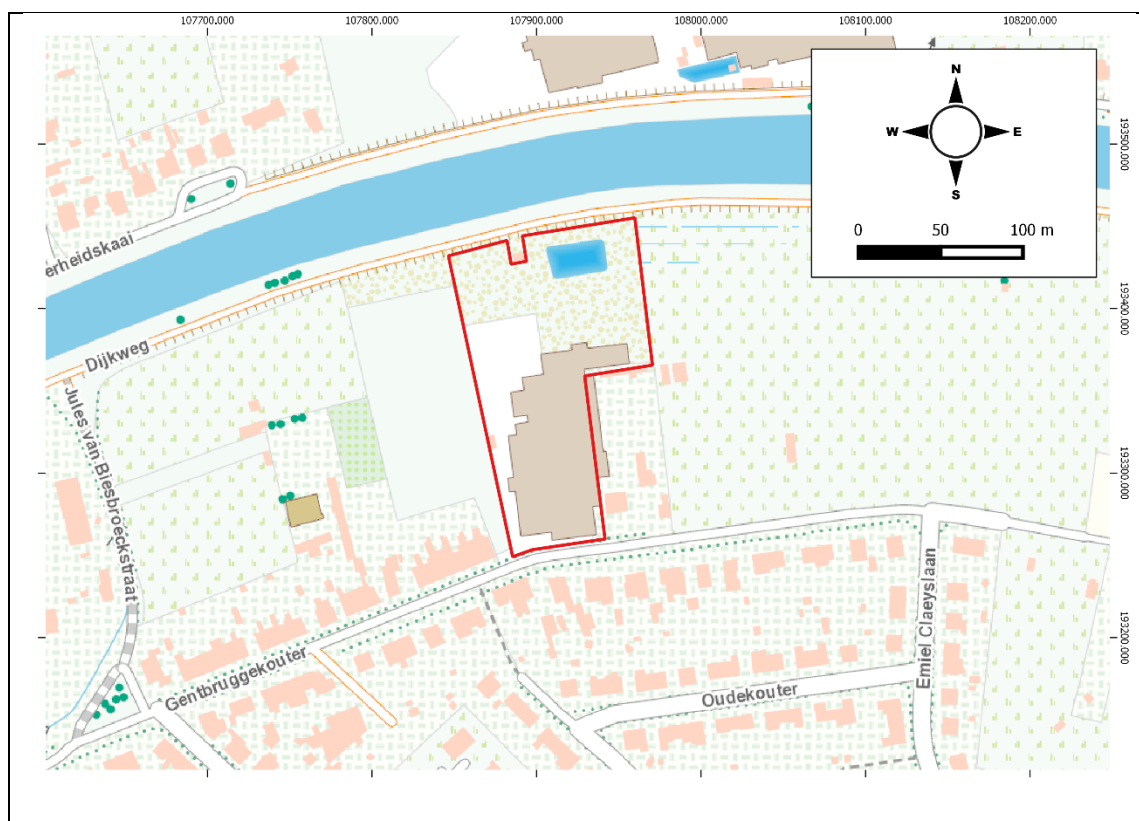
Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief dat potentieel aanwezig is op een terrein is bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Ook wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek; in situ bewaring of vrijgave van het terrein

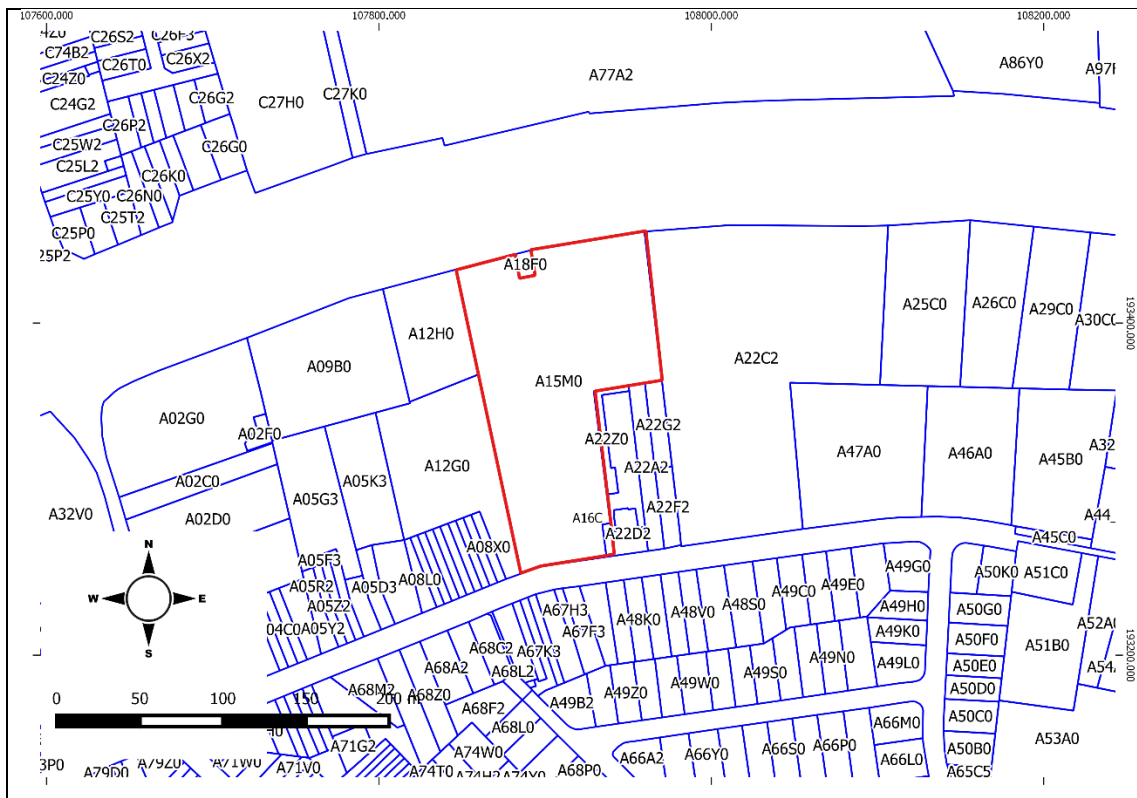
1.4 AFBAKENING STUDIEGEBIED



Figuur 1: Stratenplan (GRB) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 2: Topografische kaart (1:10000) met aanduiding studiegebied (rood) (bron: NGL 2016)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding studiegebied (rood) (bron: CADgis 2016)

Het onderzoeksgebied bevat twee percelen, namelijk A15m en A16c. De aan elkaar grenzende percelen worden in het noorden begrensd door de Dijkweg die de zuidelijke oever van de Schelde vormt. In het zuiden wordt het gebied afgebakend door de Gentbruggekoeter. De dichtstbijzijnde straat aan westkant is de Jules van Biesbroeckstraat. De percelen onder studie zijn reeds bebouwd met een loods op het zuidelijke deel. Het noordelijke deel bestaat dicht struikgewas met bomen (zie hfst. 1.7).

1.5 AANLEIDING VOOR HET ONDERZOEK

Naar aanleiding van de geplande bouwwerken op de percelen A15m en A16c, gelegen langs Gentbruggekoeter 79 te Gentbrugge, heeft ABO nv in opdracht van Albat en Partners nv een bureaustudie uitgevoerd in het kader van de opmaak van een archeologienota.

Het onderzoeksgebied bevindt niet in een archeologische zone maar door de aard van de werken is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. De werken kaderen namelijk binnen een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarvan de oppervlakte van het perceel de 3000m² overschrijdt en het te bebouwen oppervlak de 1000m² overschrijdt (cf. art 5.4.1 Onroerend Erfgoeddecreet). Volgens het nieuwe onroerend erfgoed decreet moet daarom een archeologienota worden opgemaakt om archeologische potenties en waarden te evalueren (cf. art. 5.4.1 Onroerend Erfgoeddecreet).

1.6 AARD VAN DE BEDREIGING

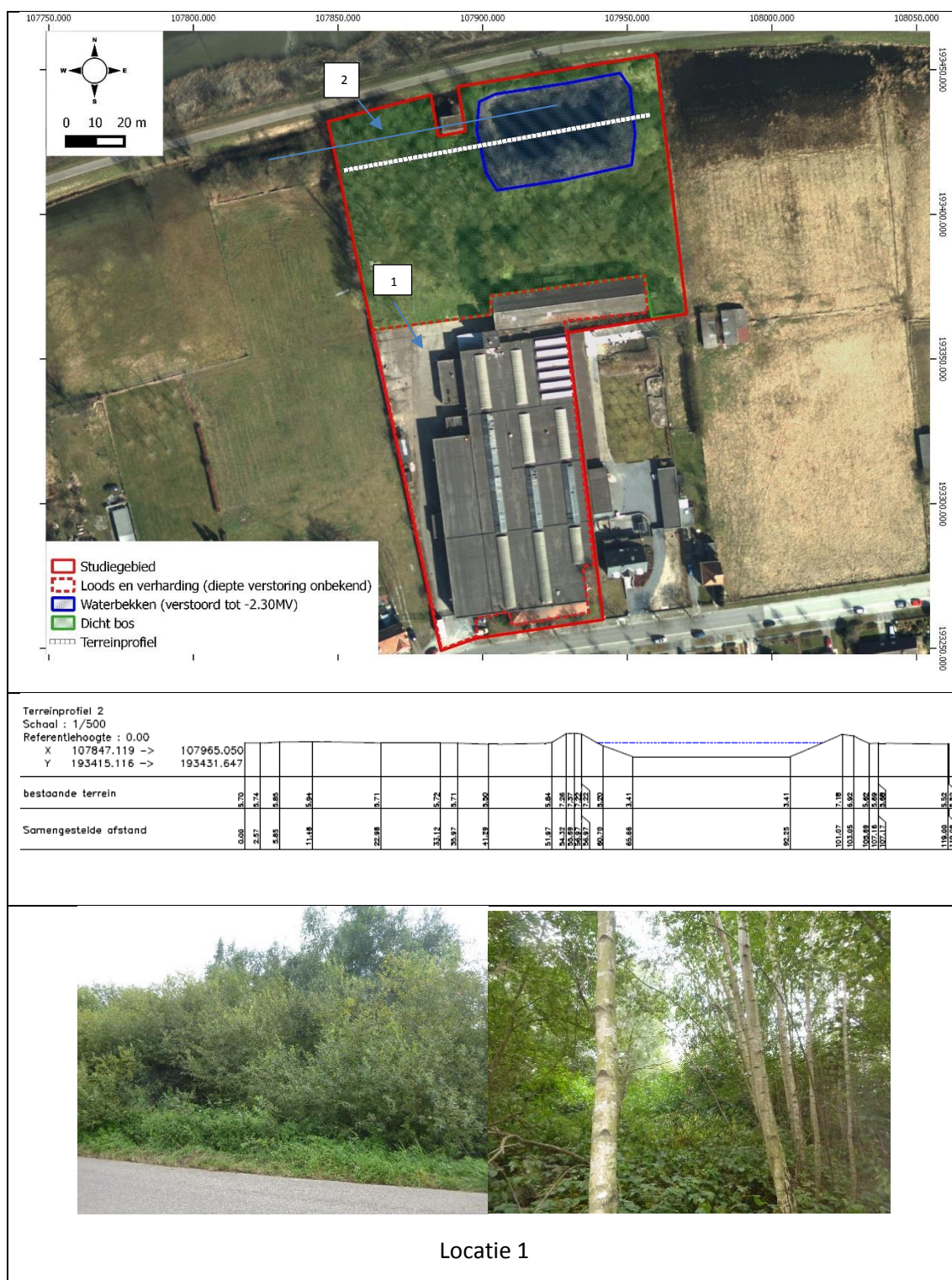
Het terrein in zijn huidige staat valt op te delen in twee delen. Het zuidelijke van het studiegebied was tot voor kort grotendeels verhard en overdekt door een loods (respectievelijk 7111m² en 5369m² op 15963m² perceelsoppervlak) (figuur 6). Door de hoge ouderdom van het gebouw is over de diepte van de vloer en funderingen van de loods alsook onderliggende leidingen niets bekend. De gebouwen en verhardingen zijn in de loop van dit onderzoek gesloopt.

Het lange gebruik als fabrieksdomein heeft ongetwijfeld een zware impact gehad op het bodemarchief. Daarnaast hebben de afbraakwerken het terrein verder verstoord. We beschikken echter niet over genoeg informatie om een bewaring van archeologische sporen uit te sluiten.

Het noordelijk deel van het terrein bestaat uit braakliggend, bebost terrein met een wachtbekken. Dit deel van het terrein is reeds grotendeels verstoord door de aanleg van het wachtbekken. De bodem van dit wachtbekken ligt op 3.41mTAW, dit is ca. 2.30m onder het huidige loopvlak, ver onder het archeologisch niveau. De impact van eventuele ingrepen hier zou minimaal zijn. Het wachtbekken is begrensd door taluds met een hoogte van ca. 1.60m boven het loopvlak (5.70mTAW). Het bos bestaat verder uit volwassen bomen en een dicht ondergroei. Sterke reliëfverschillen in het bos, vastgesteld bij terreinprospectie duiden bovendien op ophogingen en vergravingen in het verleden.

De ontwikkeling, gepland door Abalt & Partners, beoogt de omvorming van de fabriekssite in een woonproject met 11 rijwoningen, een appartementsgebouw, een gebouw voor assistentiewoningen en 2 half ondergrondse garages ter hoogte van het zuidelijk deel van het studiegebied. Voor de aanleg garages wordt een uitgraving van ca. 1.5m onder het bestaande maaiveld voorzien onder het appartementsgebouw en gebouw voor assistentiewoningen (op het bouwplan aangeduid in gestreept rood en oranje) (Figuur 6). Over de geplande graafwerken van de overige woningen en de wegen is niets gekend. We gaan er daarom vanuit dat de impact dermate is dat potentiële archeologische sporen zijn bedreigd. Een overzicht van de impact van de geplande werken is gegeven in figuur 7.

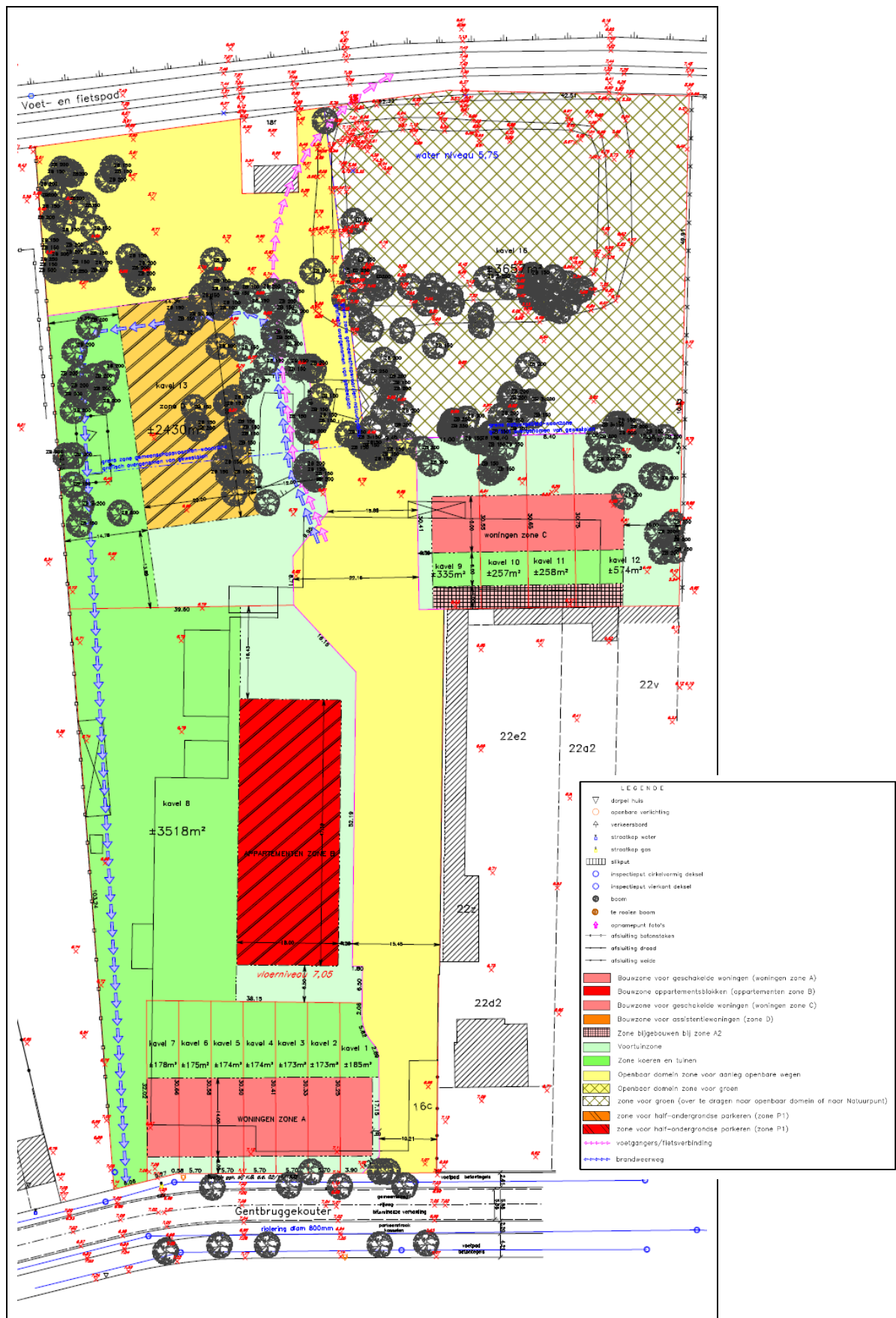
Het noordelijk gedeelte van het terrein zal overdragen worden naar publieke instanties (Natuurpunt) om er een groenzone te creëren (5200m²) (figuur 7). Hier wordt een behoud gepland van de bestaande waterbekken met een beperkte westwaartse uitbereiding. Daarnaast worden ook de bestaande (volwassen) bomen behouden. De functie van het terrein blijft dus dezelfde als voorheen. De enige extra verstoring komt van de uitbereiding het bekken met een oppervlakte van ca. 300m² en een diepte tot 2m.



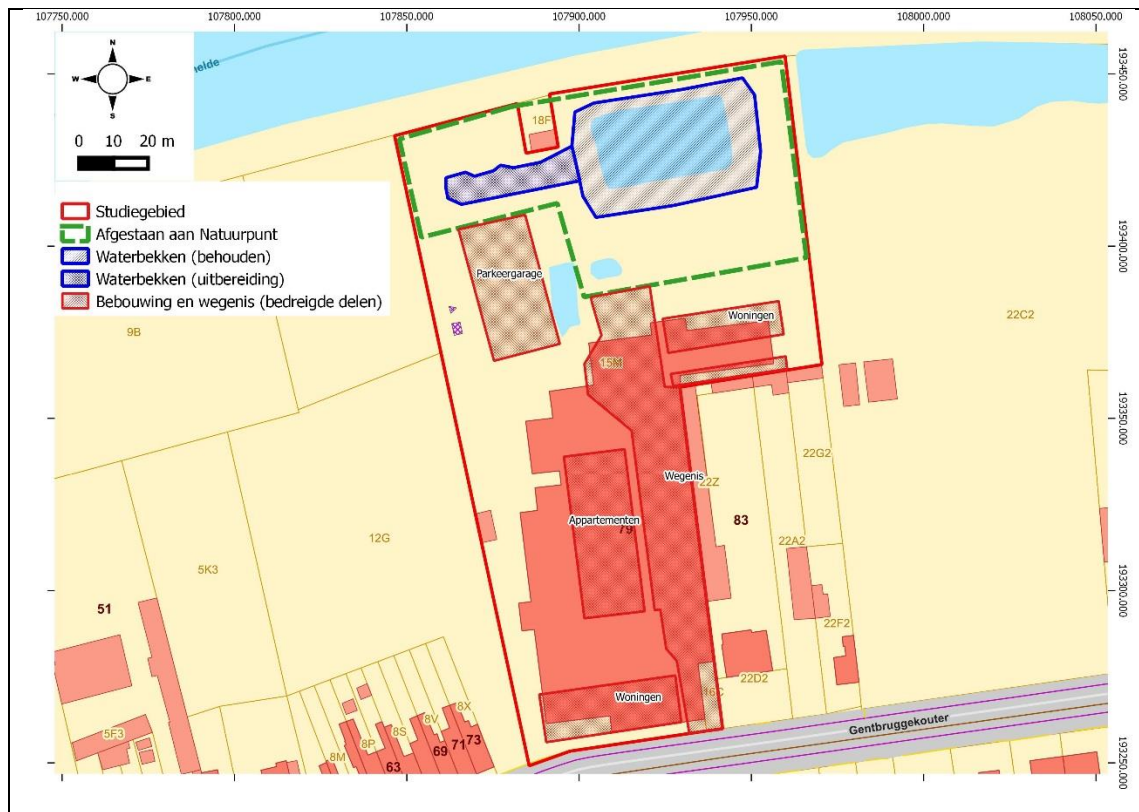


Locatie 2

Figuur 4: Othofoto (grootschalige winteropname, kleur 2013-2015, bron: Geopunt 2016) met aanduiding van de huidige toestand (originele plannen in bijlage), terreindoorsnede en overzichtsfoto's (bron: pers. comm. Albat & partners 2016)



Figuur 5: geplande inplanting bouwwerken (Abalt & Partners 2016)



Figuur 6: Synthesekaart met aanduiding van impact van de werken (bedreigde delen) (Albat & Partners 2016)

1.7 WERKWIJZE EN STRATEGIE

Volgende vier stappen worden ondernomen om een relevant verwachttingsprofiel van het te onderzoeken terrein op te stellen:

- 1) Onderzoek van landschappelijke en bodemkundige gegevens (hfst. 2)
- 2) Onderzoek van historische bronnen (hfst 3)
- 3) Onderzoek van archeologische bronnen (hfst 3)
- 4) Onderzoek van bouwhistorische bronnen (hfst 3)

Vervolgens wordt dit verwachttingsprofiel geconfronteerd met de impact van de bouwplannen. Op basis hiervan wordt een advies geformuleerd voor het uitvoeren van verder onderzoek.

1.1.1 ONDERZOEK LANDSCHAPPELIJKE EN BODEMKUNDIGE GEGEVENS

De eerste stap omvat het opstellen van een landschappelijk profiel aan de hand van volgende bronnen:

- Kadasterkaarten
- Topografische kaarten
- Bodemkaarten
- Hydrogeografische kaarten
- Geologische kaarten (vooral Quartairgeologische en Tertiairgeologische kaarten)
- Digitaal Hoogtemodel
- Ortholuchtfoto

1.1.2 ONDERZOEK VAN ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

De derde stap omvat het opzoeken en analyseren van archeologische literatuur met betrekking tot het onderzoeksgebied in relatie tot de nabije omgeving:

1) Inventarissen

- Inventaris Archeologische Zones
- Centrale Archeologische Inventaris
- Inventaris Bouwkundige Erfgoed
- Inventaris Belgisch molenbestand van verdwenen en bestaande molens
- Andere inventarissen Onroerend Erfgoed

1.1.3 ONDERZOEK VAN BOUWHISTORISCH BRONNEN

De laatste stap is het analyseren van volgende bouwhistorische bronnen:

- Inventaris Bouwkundig Erfgoed (Bouwen door de eeuwen heen)

1.1.4 ONDERZOEK VAN HISTORISCHE BRONNEN

Voor de analyse van de historische literatuur met betrekking tot het onderzoeksgebied worden archivalische bronnen, historische kaarten, foto's en iconografische gegevens onderzocht.

- Jacob van Deveneter (ca. 1520)
- Frickx (ca. 1712)
- Ferrariskaart (ca. 1771- 1778)
- Atlas Der Buurtwegen (ca. 1841)
- Vandermaelen (ca. 1846-1854)
- Poppkaart (ca. 1842-1879)
- Topografische kaarten 19^{de} en 20^{ste} eeuw

2 TOPOGRAFISCHE, BODEMKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE SITUERING

De kaartbronnen in dit hoofdstuk werden gekozen voor hun hoge resolutie en accuraatheid. Tevens zijn deze kaarten allen gedigitaliseerd en dus gemakkelijke integreerbaar in een GIS-omgeving wat op zijn beurt een betrouwbare en nauwkeurige *overlay* geeft van studiegebied en landschap.

Hierbij moeten nog twee opmerkingen worden geformuleerd:

Bodemkaart en de bodemerosiekaart dekken bebouwd gebied niet. Toch kan hier gebaseerd om omliggende gebieden een inschatting gemaakt worden van de natuurlijke landschappelijk eigenschappen van het bebouwd gebied.

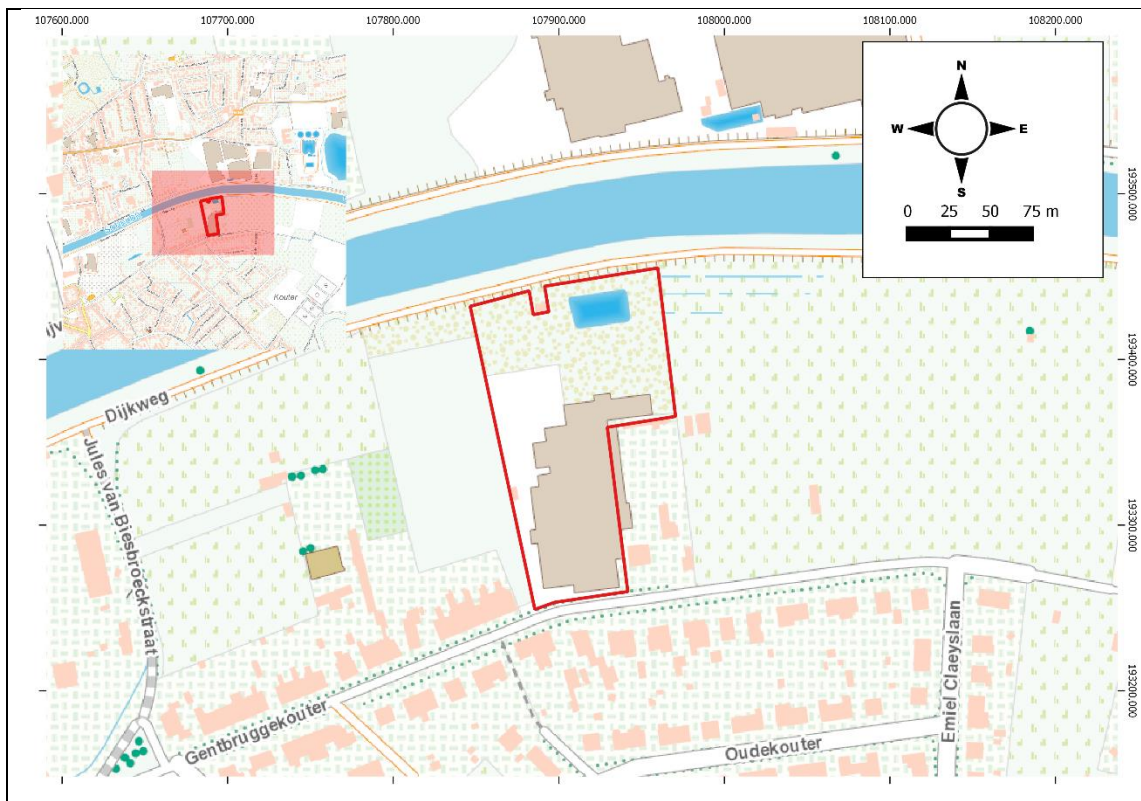
De geomorfologische kaart is niet vrij consulteerbaar en kan daarom niet worden opgenomen in deze analyse. Geomorfologie wordt hier echter beschouwd als een synthese van bodem, geologie, erosie, bodemgebruik en reliëf. Een analyse van de beschikbare themakaarten leidt op die manier tot een betrouwbare benadering van de geomorfologie van het studiegebied.

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot topografie, bodemkunde en landschap	Toelichting
Topografische kaart	Relevant, cf. 2.1.1
Digitaal Hoogtemodel	Relevant, cf. 2.1.2
Bodemkaart	Relevant, cf. 2.2.1
Geomorfologische kaart	Niet beschikbaar
Quartairegeologische kaart	Relevant, cf. 2.2.2.
Tertiairegeologische kaart	Relevant, cf. 2.2.3.
Bodemerosiekaart	Relevant, cf. 2.2.4;
Bodemgebruiksaan	Relevant, cf. 2.2.5.

Figuur 7: Bronnen hoofdstuk 2

2.1 TOPOGRAFISCHE EN LANDSCHAPPELIJKE SITUERING

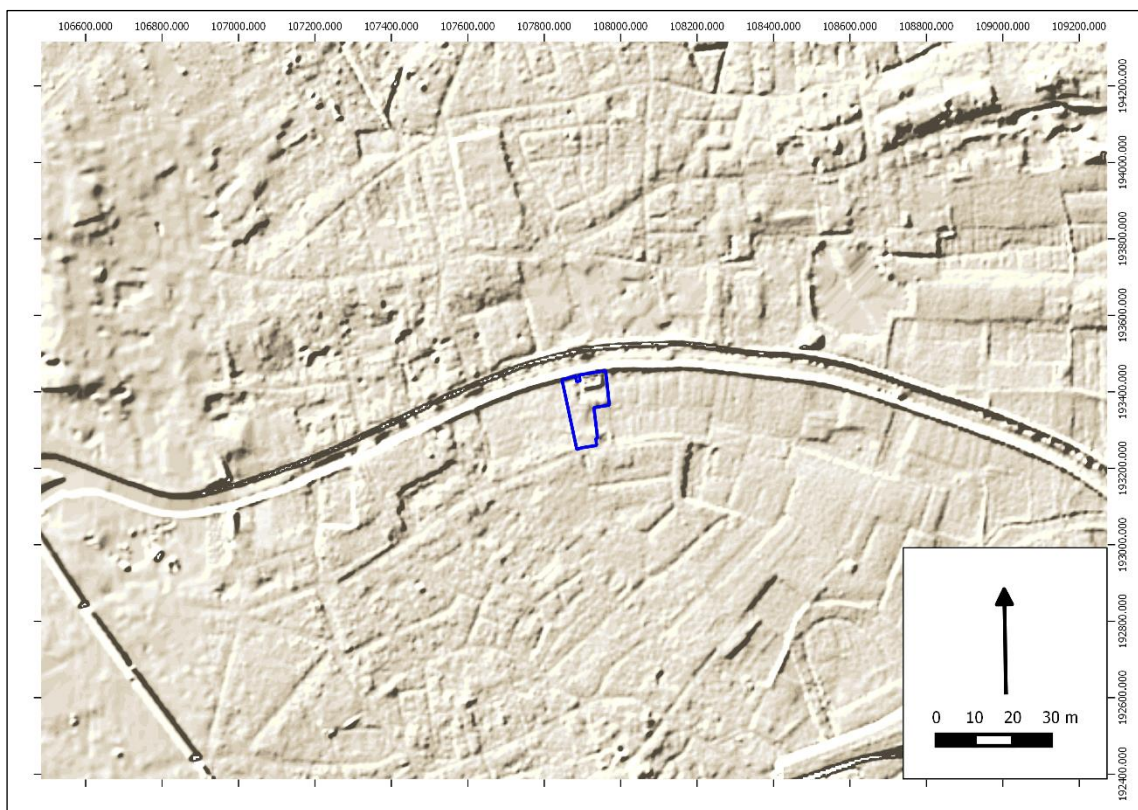
2.1.1 TOPOGRAFIE



Figuur 8: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (rood) (1:10.000) (bron: NGI 2016)

De onderzochte percelen zijn in Gentbrugge gesitueerd tussen de kaai, het jaagpad van de Schelde aan de noordzijde en de Gentbruggekouter aan de zuidzijde. De oude Scheldearm vormt de lijn tussen de Gentse deelgemeenten Sint-Amandsberg en Gentbrugge. Verder is het onderzoeksgebied omringd door akkerland en verkavelde zones met kleinschalige bebouwing. 120 m naar het oosten, langs de Gentbruggekouter, begint het 270 ha groot natuurgebied *de Gentbrugse meersen*.

2.1.2 HOOGTEVERLOOP

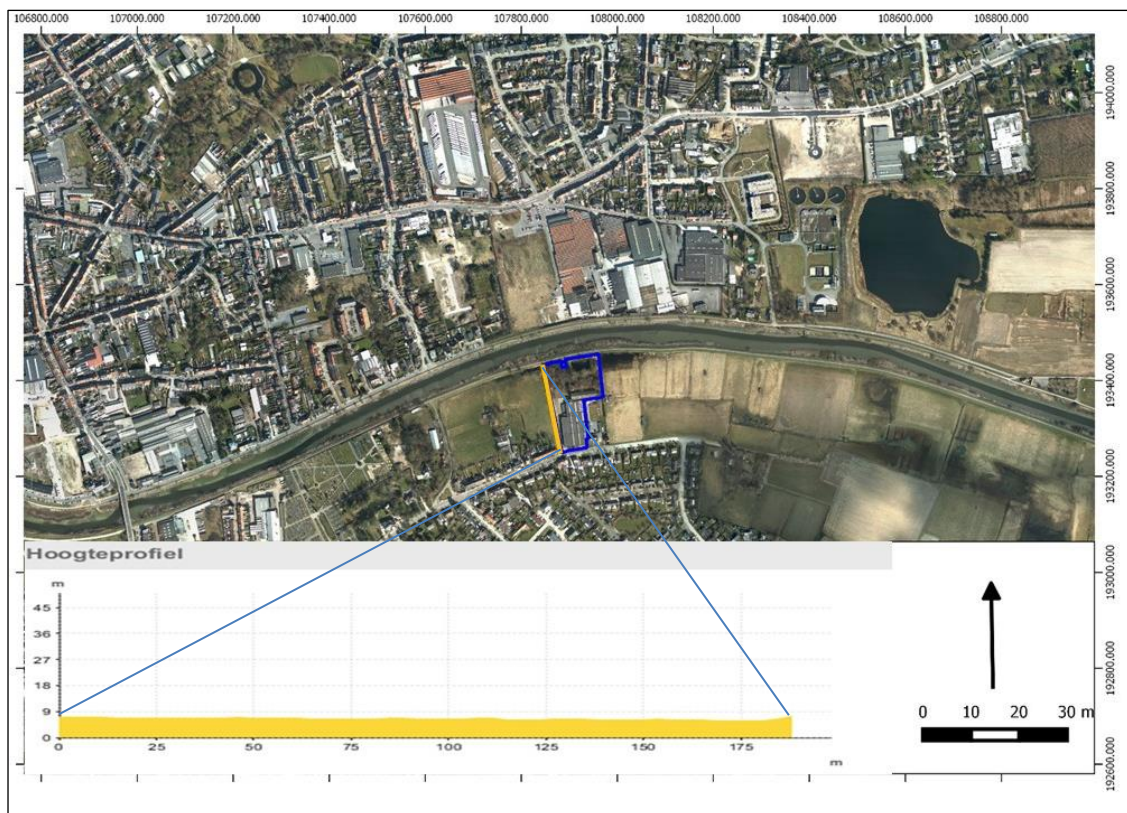


Figuur 9: Hillshade (DTM 1m) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 10: DTM (1m) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)

Het DTM (Digitaal Terrein Model) en de Hillshade tonen goed aan dat het perceel zich in de Scheldevallei, en dus in een laag gelegen gebied bevindt. De rivier is in beide afbeeldingen goed te zien en ook de ligging van de velden springt in het oog. Het is duidelijk dat het beeld van het oorspronkelijke reliëf sterk is verstoord door moderne bebouwing.

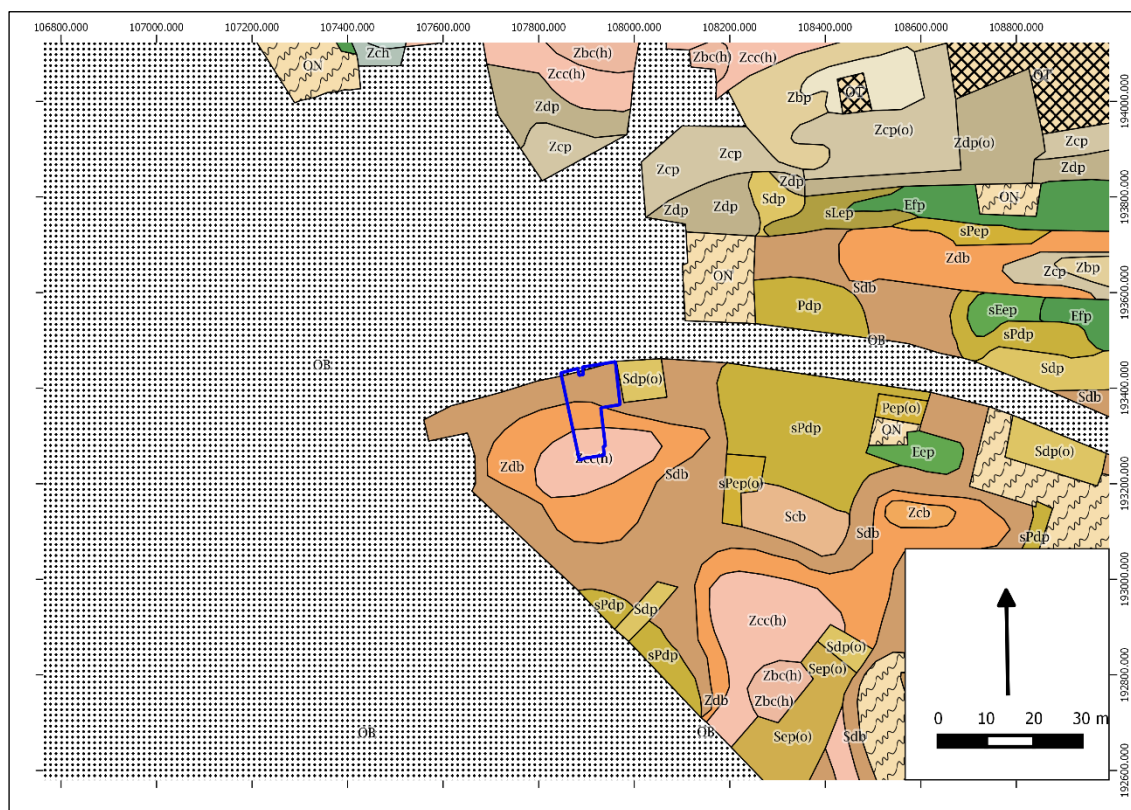


Figuur 11: Hoogteprofiel (n-z) van het westelijk deel van het studiegebied (bron: Geopunt 2016)

Het perceel omvat ca. 15963m² en heeft een lengte (noord-zuid gericht) van ca. 190m. Het hoogteprofiel werd over de noord-zuid lengte, langs de westzijde gemeten. De hoogte van het perceel varieert tussen ca. 6m TAW en 8m TAW met een afdalende tendens naar de Schelde toe. Het gebied ligt duidelijk op de noordelijke flank van een verhevenheid aan de Scheldeoever. De sterke knik in het profiel aan de kant van de Schelde is hoogstwaarschijnlijk te danken aan een recente kunstmatige ophoging van de Scheldekaai.

2.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

2.2.1 BODEMKAART



Figuur 12: Bodemkaart (1:20000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2016)

De bodem van het onderzoeksgebied bestaat uit drie verschillende zandbodem types, gaande van noord naar zuid een **Sdb** bodemtype, een **Zdb** bodemtype en een **Zcc** bodemtype.

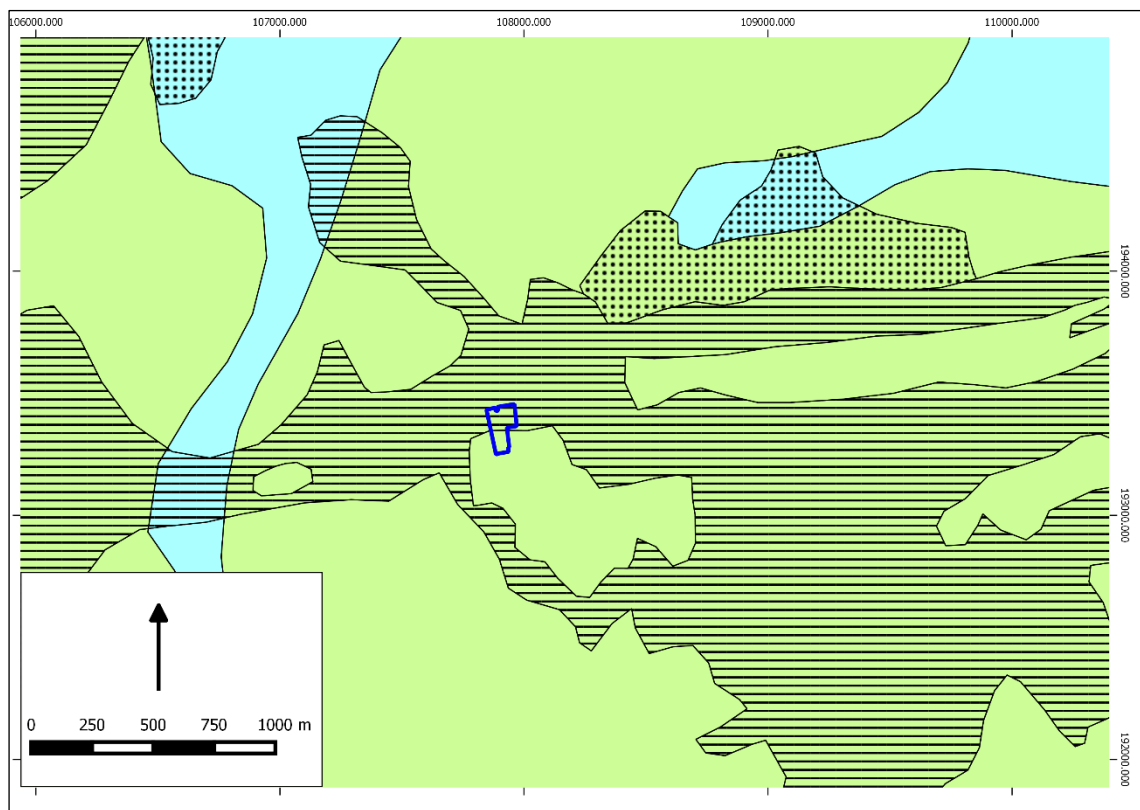
Sdb is een matig natte lemig zandbodem met meestal een 30cm dikke bruin, grijsbruin bouwvoor met roestverschijnsel in het lemig zanddek dat wisselend in dikte is. Een Sdb bodemtype is iets te nat in de winter en iets te droog in de zomer waardoor het geschikt is voor meeste akker-, groenten teelten, weiland en begonia's.

Zdb is een matig natte zandbodem met een matig goede waterhuishouding en voldoende vochthoudend in de zomer. **Zdb** bodemtypes worden vaak gebruikt voor maïsteelt al zijn ze voornamelijk aangewezen voor groenten als wortels en begonia's.

Zcc is een matig droge zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont en heeft een gunstig waterhuishouding in de winter met enig droogte gevoeligheid in de zomer. De landbouwkundige waarde van deze bodemtype is afhankelijk van de toestand van het humeus dek.

Het studiegebied ligt op de noordelijke flank van een zandige opduiking (zie hfst. 2.1.2). Dergelijke opduikingen waren in het verleden vaak de enige drogere plaatsen in het landschap. Bijgevolg waren ze een focus voor activiteiten.

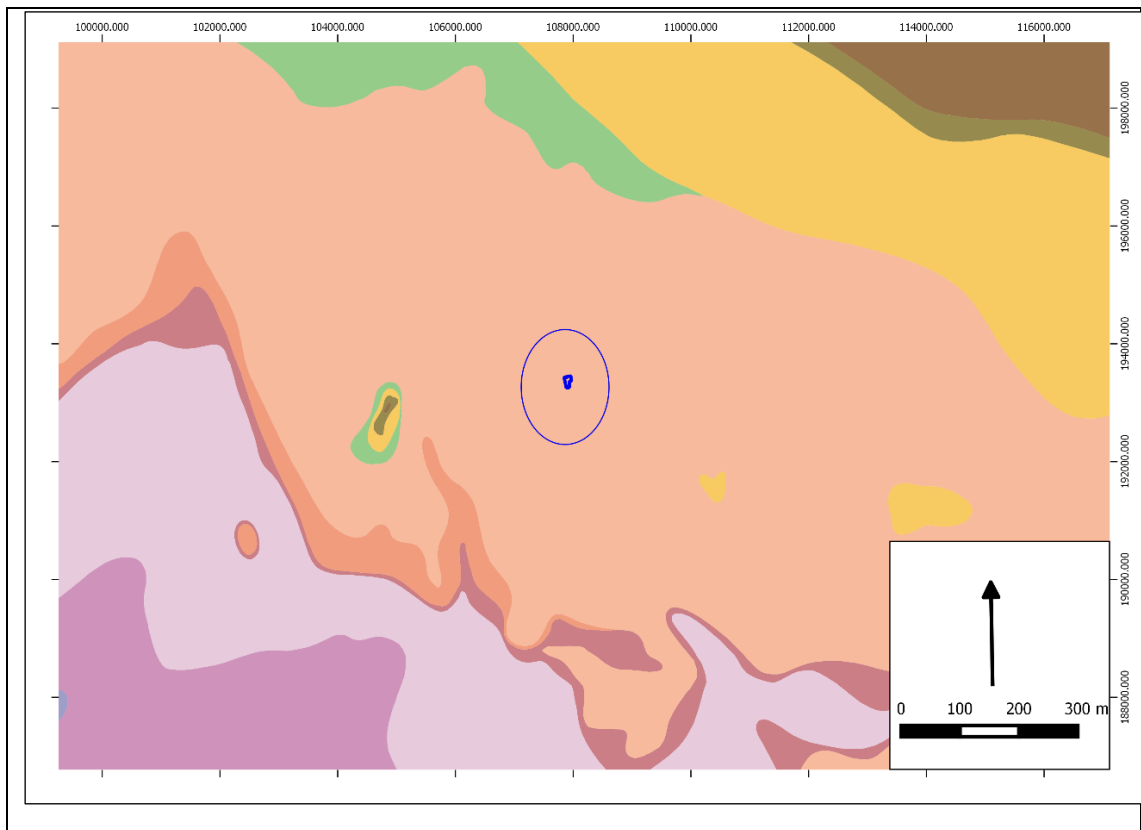
2.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 13: Quartaairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: DOV Bodemverkenner 2016)

De onderzoekzone bevindt zich op de grens tussen twee quartaairgeologische afzettingen. De zuidelijke zone behoort tot de quartaairgeologische sequentie van type 3 met een bovenste afzettingsslaag van eolisch zand van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of mogelijk van het Vroeg-Holoceen. Daaronder ligt een fluviale afzettingsslaag die ook van het Weichseliaan dateert. In het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied bestaat het quartaairgeologische profiel uit een eerste fluviatiele afzettingsslaag met organochemisch inclusies uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Daaronder, een eolische zandafzettingsslaag van het Weichseliaan met een daar nog onder liggende fluviatiele afzettingsslaag uit het Weichseliaan.

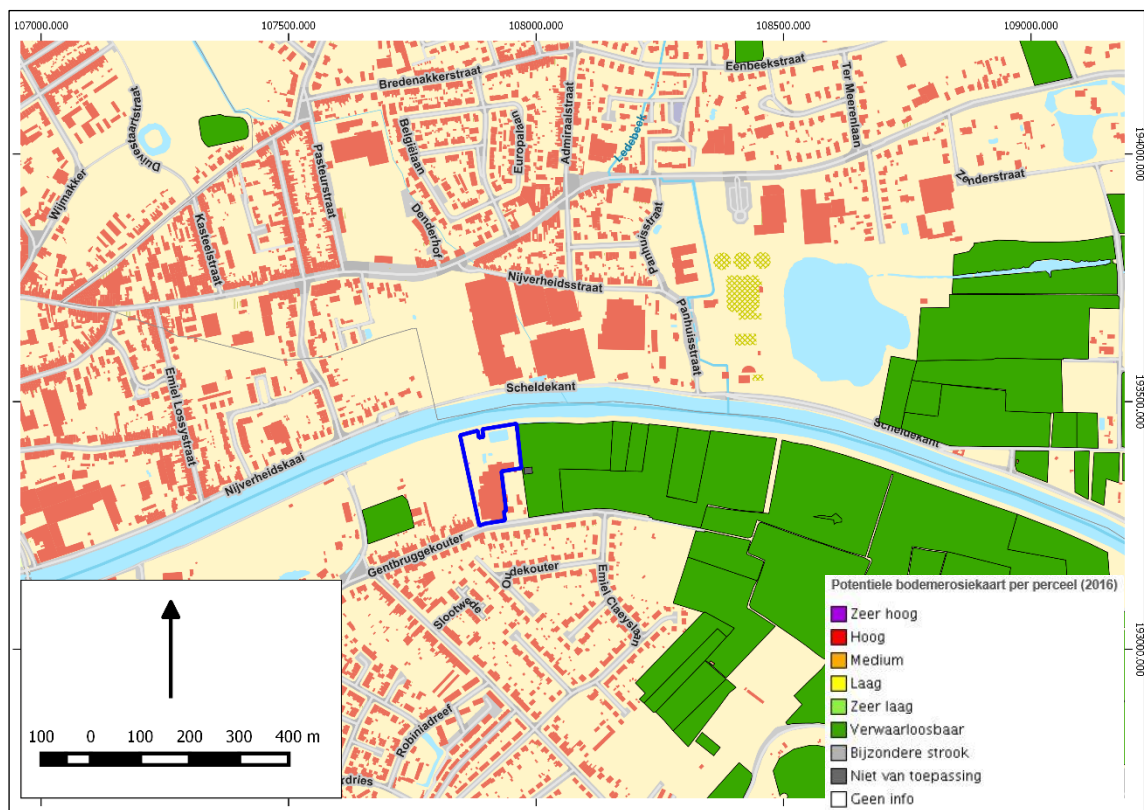
2.2.3 TERTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 14: Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2016)

De tertiairgeologische formatie waarin het onderzoeksgebied zich bevindt behoort tot de Formatie van Gentbrugge, meer bepaald het Lid van Vlierzele. Dit bestaat uit een grijsgroen fijn zand, soms kleihoudend met plaatselijk zandsteenbankjes en is glauconiet- en glimmerhoudend. Dit zand is afgezet in noordelijk België tijdens het vroeg-eoceen zo'n 50 miljoen jaar geleden.

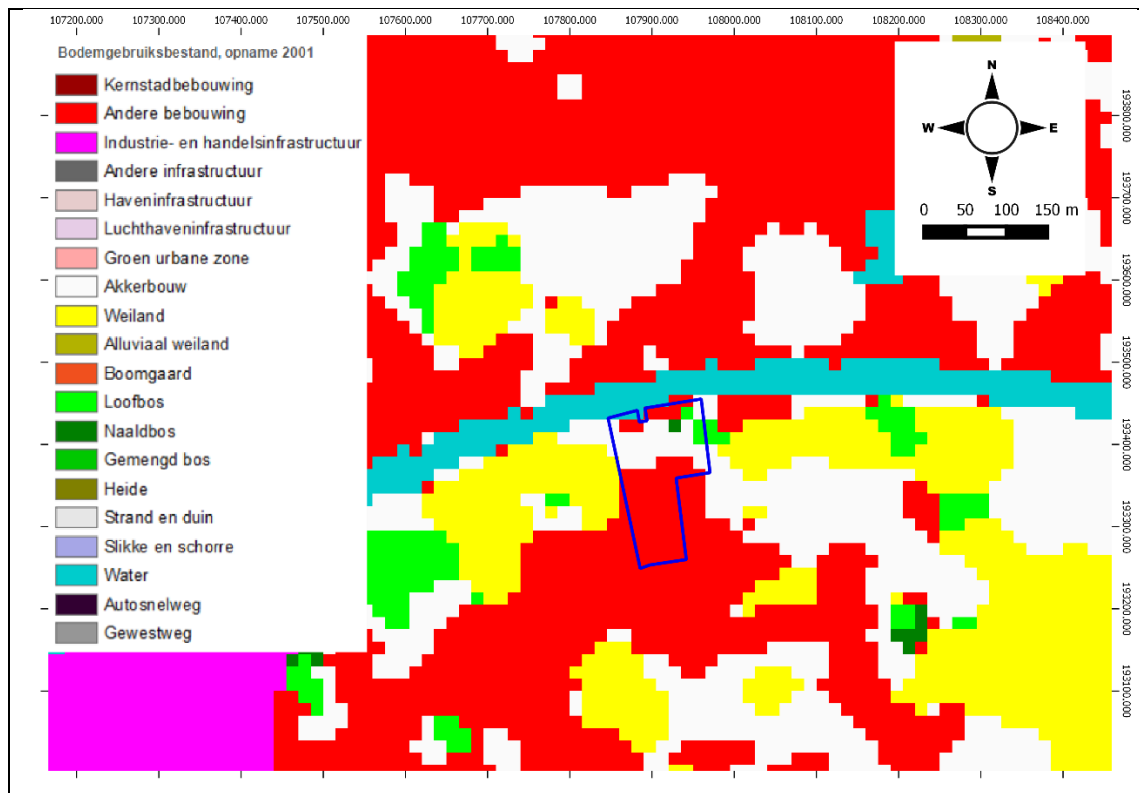
2.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 15: Bodemerosiekaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2016)

Het onderzochte perceel bevindt zich in een zone waar geen informatie gekend is over potentiële bodemerosie. Dit vermoedelijk omdat er geen metingen gedaan zijn in de omgeving gezien de percelen bebouwd zijn. In de omgeving echter aan de oostzijde wordt de erosiegevoeligheid van de omgeving als verwaarloosbaar ingeschat. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de lage erosiegevoeligheid van zand en de geringe helling. Een dergelijk lage potentiële erosiegraad staat garant voor een goede bewaring van het bodemarchief.

2.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART



Figuur 16: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)

Het onderzoekgebied is voornamelijk gelegen in de zone gelabeld 'andere bebouwing' op de kaart aangeduid in het rood. Dit is een gebied waarvan 30 tot 80 % van de bodem verhard en bedekt is door structuren als gebouwen, wegen en anderen artificiële oppervlaktes. Verder is het perceel in beperkte mate bedekt met loofbos en een naaldbos.

3 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

De inventarissen in dit hoofdstuk werden geconsulteerd omwille van de graad van detail en hoeveelheid van betrouwbare informatie die ze bevatten. Ze zijn bovendien digitaal beschikbaar en daarom zeer toegankelijk.

De historische kaarten werden gekozen op basis van hun graad van detail en de hoeveelheid aan relevante informatie die ze bevatten. Tevens zijn deze kaarten allen gedigitaliseerd en dus gemakkelijk integreerbaar in een GIS-omgeving wat op zijn beurt een betrouwbare en snelle *overlay* geeft van studiegebied en het cultuurhistorisch landschap.

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Centrale Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 3.1.1
Inventaris Archeologische zone	Niet relevant: n.v.t.
Landschapsatlas	Niet relevant: n.v.t.
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 3.1.2
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt	Niet relevant: n.v.t.
Wereldoorlog relictten	Niet relevant: geen WO relictten aanwezig
Cartografische bronnen	
Kaart van Deventer (ca. 1559)	Relevant, cf. 3.2.1.
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet echt relevant wel vermeld cf. 3.2.2
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 3.2.3
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 3.2.4
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 3.2.5
Popp kaarten (1842-1879)	Niet relevant, niet opgemaakt voor stadskernen

Figuur 17: Bronnen hoofdstuk 3

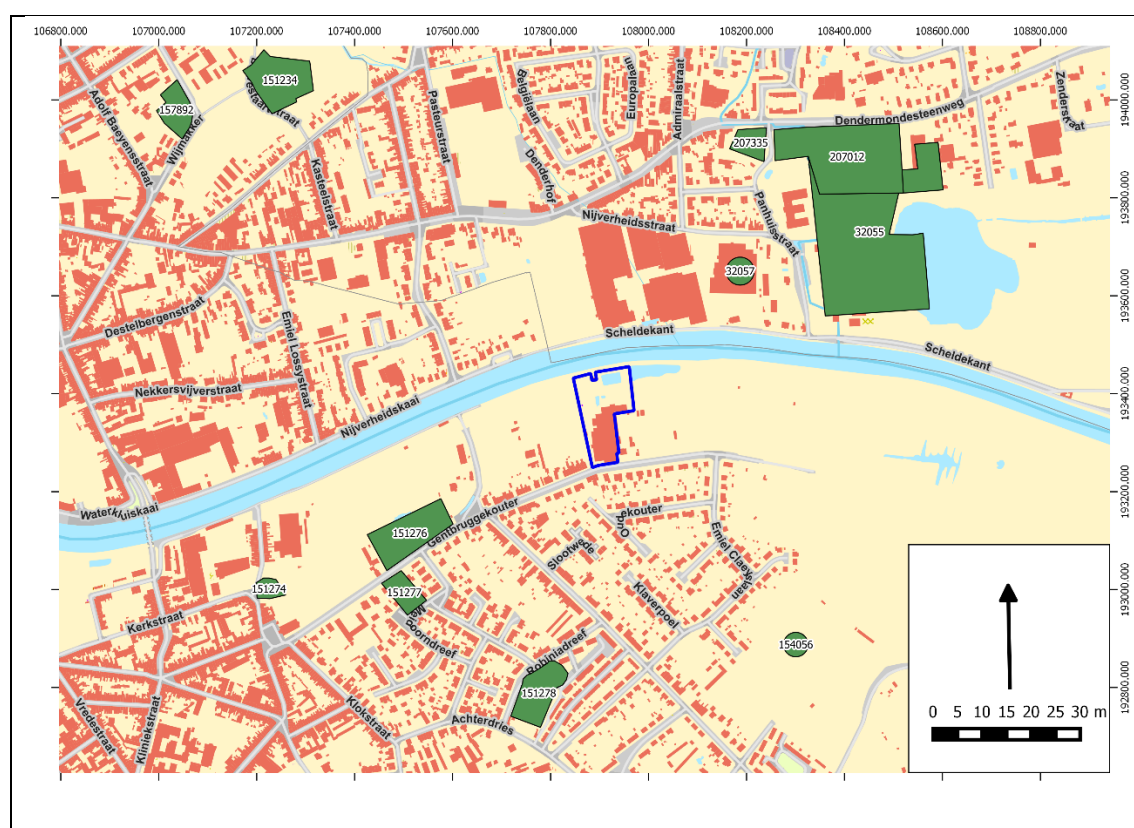
3.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De oudste geschreven vermelding van Gentbrugge dateert uit 1163. Van 1228 tot 1793 maakte Gentbrugge, als één van de onderlenen van de heer van Rode, deel uit het Land van Rode. Ondanks de grote populariteit van Gentbrugge sinds de late middeleeuwen bij de kleine landadel die zich verspreid vestigden op sites met walgrachten, bleef het dorpskern tot het midden van de 19^{de} eeuw bewoond door een arme landbouwersbevolking. Met de vestiging van metaal- en textielnijverheid, ontstond de Bassinwijk, een arbeiderswijk en werd met de aanleg van het nieuwe kerkplein het dorpscentrum meer en meer volgebouwd. Op die manier vergroeide het dorp in het noorden met de stad Gent.

In de 19^{de} eeuw was Gentbrugge uitgegroeid tot een belangrijk centrum voor sierbloementeel in het Gentse. Na de tweede wereldoorlog verhuisden veel van deze tuinbouwbedrijven verder buiten Gent op zoek naar goedkopere gronden. Ook de hogere klasse die tot dan toe in deze rurale omgeving woonde zocht verdere oorden op. Veel landbouwgronden en kasteelparken werden in deze periode dan ook verkaveld.

Gentbruggekouter is één van de oudste straten van Gentbrugge die langs twee hoven liep, 'de Oude Kluis' en 'de Nieuwe Kluis', waarvan deze laatst in 1957 gesloopt en verkaveld werd. De kouter loopt parallel met de Schelde en verbindt het oude dorpscentrum met de nieuwe kerkplein en langs de andere kant met velden en akkers. Tot ca. 1970 was de kouter een gekasseide lindedreef met landelijke karakter (Inventaris Onroerend Erfgoed 2016).

3.1.1 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS



Figuur 18: Meldingen in de Centraal Archeologische Inventaris in de buurt van het studiegebied (bron: Centraal Archeologische Inventaris 2016)

De Centrale Archeologische Inventaris heeft vijf archeologisch gerelateerde relictten in een straal van ca. 500m geïdentificeerd. Twee ervan, de hoeve Hof De Guchteneëre en het kasteel de Oude Kluis, zijn eveneens opgenomen in het inventaris voor bouwkundig erfgoed waardoor ze in de sectie 4.1.2 beschreven zullen worden.

ID	Locatie	Omschrijving	Datering
ID 32055	Eendbeekeinde Destelbergen	Gallo-Romeins graf- en urneveld van Eendbeekeinde	Steentijd- Romeinse tijd
ID 32057	Steenland Destelbergen	Vondstenconcentratie uit de Romeinse periode	Romeinse tijd
ID 151277	Gentbruggekouter 16-18 Gentbrugge	Site met walgracht, kasteel de Nieuwe Kluis	17 ^{de} eeuw, gesloopt in 1957
ID 151276	Gentbruggekouter 7 Gentbrugge	Kasteel de Oude Kluis	14 ^{de} -17 ^{de} eeuw- heden
ID 151278	Achterdries 53, Robiniadreef 2B Gentbrugge	Hoeve Hof De Guchteneëre	17 ^{de} -19 ^{de} eeuw

Ten noorden van de Schelde, en dus ook van het onderzoeksgebied, werd doorheen de 20^{ste} en eerste jaren van de 21^{ste} eeuw verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd aan de Eendbeekeinde (CAI locatie 32055). Tijdens de archeologische campagnes werden er archeologische sporen daterend van de late bronstijd tot en met de volle middeleeuwen gevonden. Zo werd er een grafveld met funeraire structuren en een 105-tal crematiegraven uit de late bronstijd aangetroffen naast enkele aardewerkscherven uit de late ijzertijd en lithische artefacten uit het Mesolithicum en Neolithicum. Tevens werd een Romeinse site aangetroffen bestaande uit een grafveld met meer dan 200 –voornamelijk- brandrestengraven 6 waterputten en sporen van een weg. Een palenrij uit de vroege middeleeuwen; en bewoningssporen zoals gebouplattegronden uit de volle middeleeuwen vervolledigen de chronologie.

Ten westen van de Eendbeekeinde (CAI locatie 32057), werd er in een opgravingscampagne uit 1978-1979, geleid door M. Desittere, een romeinse vondstenconcentratie met onder andere Terra Sigilata ontdekt.

Uit een veel recentere periode, namelijk de 17^{de} eeuw, dateert het kasteel de Nieuwe Kluis, vroeger gelegen ter hoogte van Gentbruggekouter 16-18. Veel informatie bestaat niet over het Nieuwe Kluis, dat een middeleeuwse site met walgracht was. De omwalling was rechthoekig van vorm en verschillende gebouwen waren op het eiland gebouwd. De site werd in 1957 gesloopt en verkaveld zoals het geval is met een reeks andere walgrachtsites in de nabije omgeving.

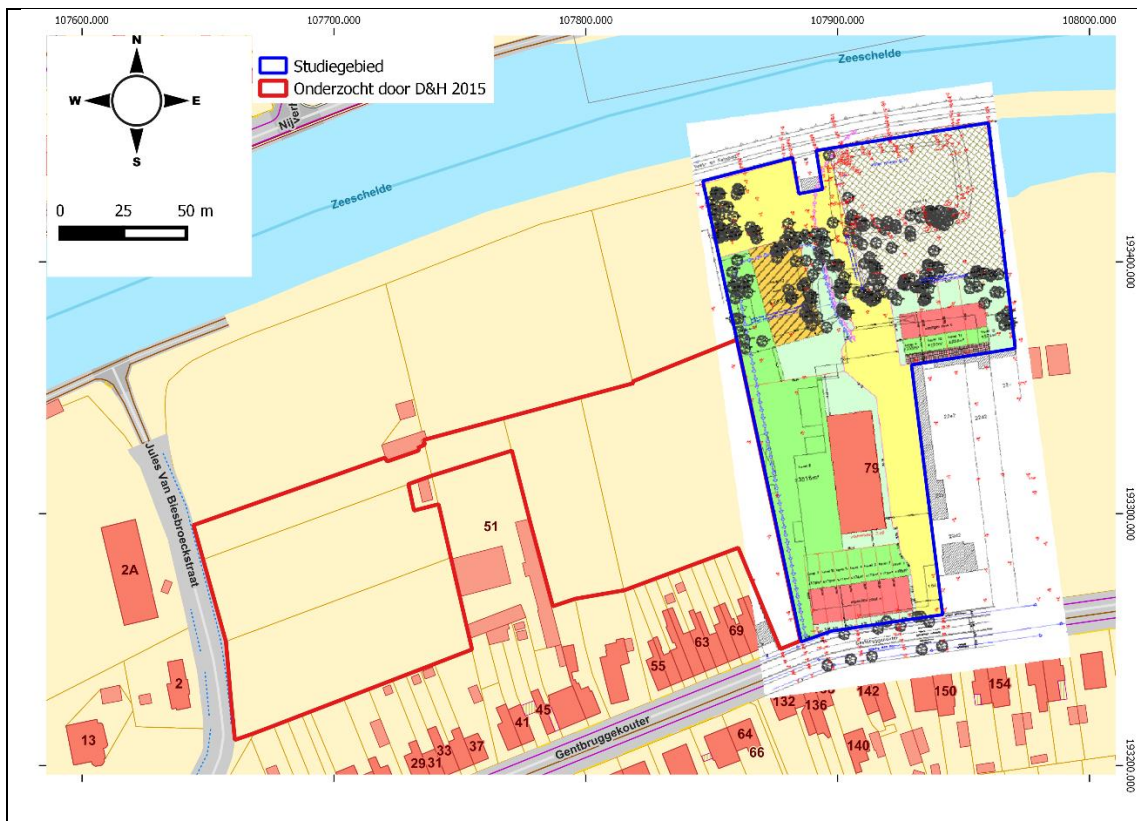
Een recent onderzoek uitgevoerd door De Logi en Hoorne (2015) is nog niet opgenomen in de CAI. Het betreft een proefsleuvenonderzoek van de aanpalende percelen in het westen van het studiegebied (figuur 28). Tijdens dit onderzoek werden verschillende grondsporen aangetroffen. In het westelijk deel detecteerde men een laat- tot post-middeleeuws grachtensysteem en bakstenen waterput. In het oostelijk deel werd een Romeins brandrestengraf (2^e tot 3^e eeuw) gevonden. De merkwaardigste vondst echter werd gedaan tussen deze twee zones in. Het ging om een vroegmiddeleeuws brandrestengraf (figuur 29).

De vondst van het Romeinse graf op een 2-tal meter van de westelijke grens van ons studiegebied vraagt bijzondere aandacht. Het ging hier om een brandrestengraf die aan de hand van het gedraaide ceramieken kom die aanwezig was in de houtskoollaag, in de 2^e en 3^e eeuw kon worden geplaatst (zie: Heynssens et al 2015). Dergelijke graven kwamen vaak geïsoleerd of in kleine groepjes voor in de streek. Het is daarom goed mogelijk dat er dus ook andere middeleeuwse graven te verwachten zijn ter hoogte van het studiegebied.

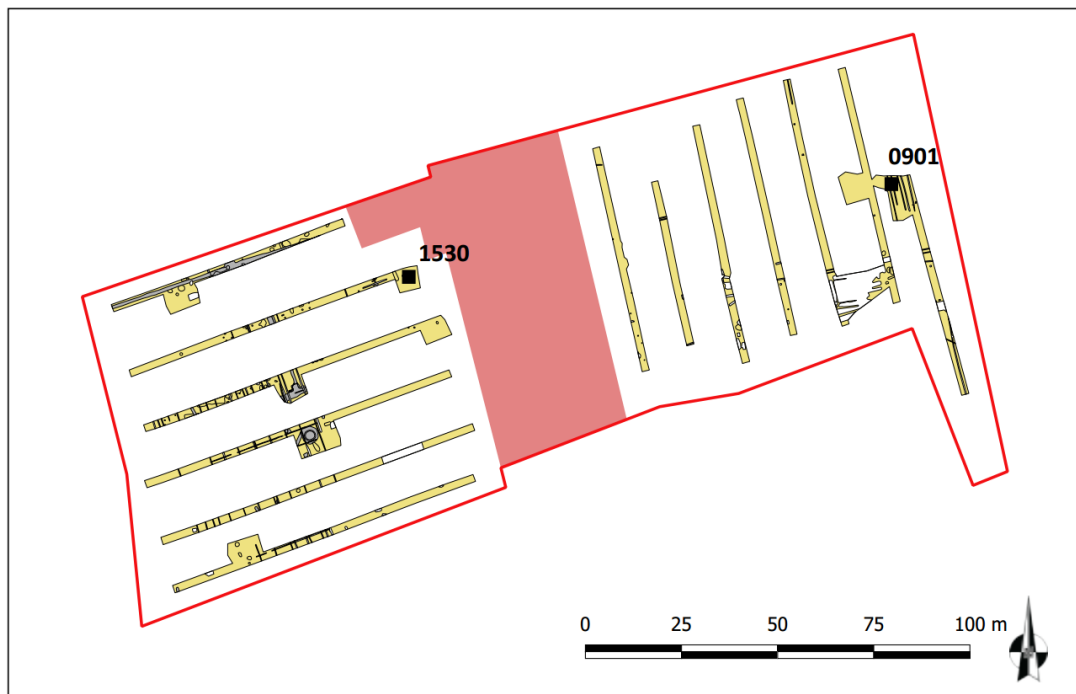
Het vroegmiddeleeuws crematiegraf springt er uit door de unieke vondst van wat vermoedelijk een geplooid Scramesax was. Verder werd naast verbrand en onverbrand botmateriaal ook een tefriet maalsteen en een amorfe blok lood aangetroffen (Heynssens et al 2015).

Als losse vondst wordt tenslotte nog een vuurstenen kling vermeld.

Dit onderzoek wijst er op dat we voor wat betreft het studiegebied op onze hoede moeten zijn voor sporen van rurale bewoning uit verschillende periodes.

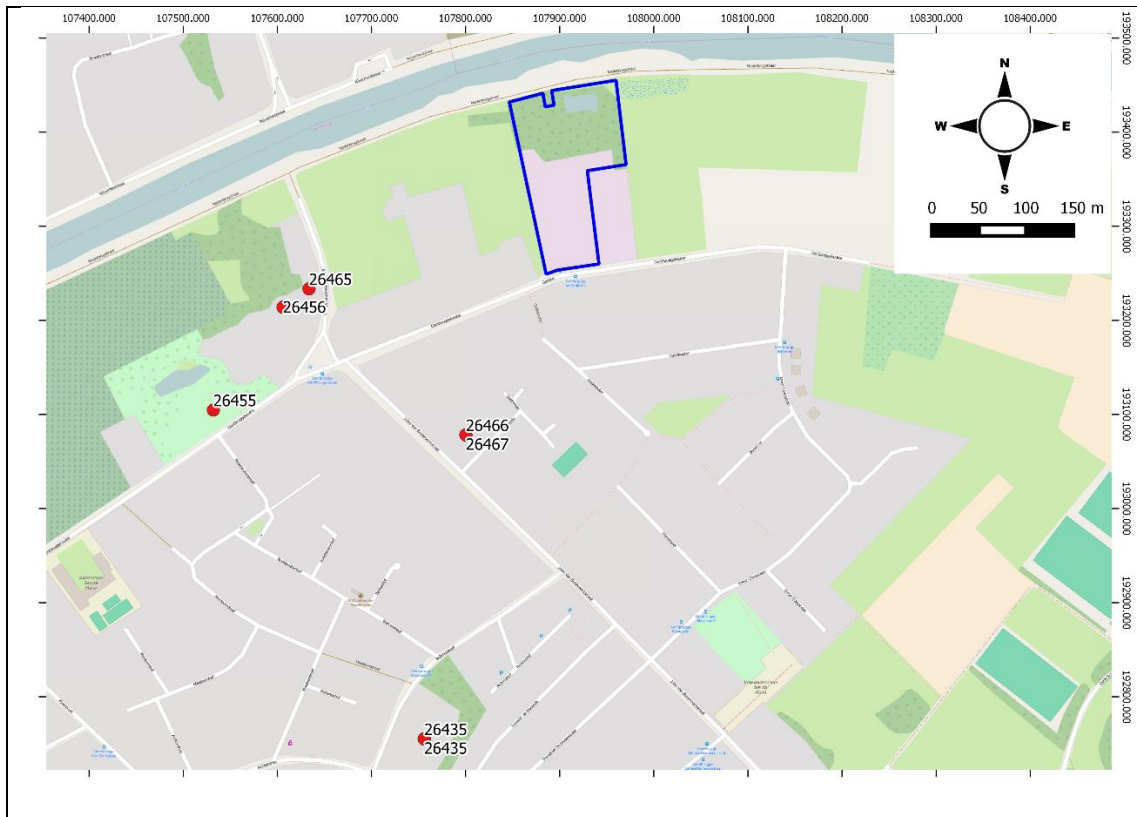


Figuur 19: GRB met aanduiding studiegebied en gebied onderzocht door De logi en Hoorne (2015) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 20: Grondplan proefsleuven met aanduiding van het Romeins crematiegraf (oost) en het vroeg middeleeuws crematiegraf (west) (bron: Heynssens et al. 2015).

3.1.2 INVENTARIS BOUWKUNDIGE ERFGOED



Figuur 21: Bouwkundig Erfgoedrelicten in de buurt van het studiegebied (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed 2016)

ID	Locatie	Omschrijving	Datering
ID 26435	Achterdries 53 Robiniadraaf 2B Gentbrugge	Hoeve Hof De Guchteneëre	17-19 ^{de} eeuw
ID 26455	Gentbruggekouter 7 Gentbrugge	Kasteel de Oude Kluis	14 ^{de} – 17 ^{de} eeuw- Heden
ID 26467 en ID 26467	Jules Van Biesbroeckstraat 39 Gentbrugge	Hoeve en arbeiderswoning	Tweede kwart 19 ^{de} eeuw
ID 26465	Jules Van Biesbroeckstraat 2 Gentbrugge	Hovenierswoning	WO I
ID 26456	Jules Van Biesbroeckstraat 13 Gentbrugge	Bloemisterij Hellebuyck	19 ^{de} eeuw

Figuur 22: overzicht bouwhistorisch erfgoed



Figuur 23: Kasteel de Oude Kluis - ID 26455 (Inventaris bouwkundig erfgoed)

Het kasteel de Oude Kluis is een omgracht kasteel met torengedebou, L-vormige woongedeelte en boogbrug waarvan de oudste voorstelling uit 1560 dateert (kaart van Deventer). Het kasteel zou in de loop van de 17^{de} eeuw zwaar zijn verbouwd. Ook de vleugel naast het torengedebou zou op de overgang van de 19 naar de 20^{ste} eeuw verbouwd zijn.



Figuur 24: Hoeve Hof de Guchteneëre -ID 26435 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed)

Hoogstwaarschijnlijk was de Hoeve 'Hof de Guchteneëre' oorspronkelijk een heerlijkheid. De naam hiervan is niet gekend. Het gaat mogelijk terug op een opper- en neerhof met een omwalde ronde motte met klein kasteel. In een archiefdocument uit 1750 wordt het goed beschreven als een *hofstedeken met huys ende Hof van plaisance*. Het "Hof van Bruyneel" op de vroegere ronde motte is ondertussen verdwenen maar het "Hof De Guchteneere" op het rechthoekig omwald hof is tot heden gespaard. Deze bestaat uit een hoeve met losse

bestanddelen in U-vorm rondom een binnen erf. De gebouwen werden recent sterk gerenoveerd maar behouden zichtbare sporen van oorspronkelijke gedichte poorten, al dan niet met korfbogen, vensters en steunberen van de 16^{de} eeuwse bakstenen bouwkernen.



Figuur 25: Hoeve - ID 26467 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed)

Fig. 25. is een hoeve van een oorspronkelijke bakstenen boerenhuis van vier traveeën ondergebracht in een hoeve van elf traveeën onder zadeldak dat volgens kadastrergegevens uit 1843 zou dateren.



Figuur 26: Hoevenierswoning- ID 26465 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed)

Deze huidige landhuis werd gebouwd als een hovenerierswoning voor de bloemisterij gelegen aan de Gentbruggekoeter nummer 13. Deze woning was een model van traditionele Vlaamse hoeve op de Wereldtentoonstelling van Gent uit 1913.



Figuur 27: Bloemisterij - ID 26456 (Inventaris Bouwkundig Erfgoed)

De Bloemisterij werd in 1853 gebouwd op de site van een oorspronkelijke hofstede. Het gebouw is een dubbelhuis met neoclassicistisch uitstraling van vijf traveeën en twee bouwlagen onder een huidige mansardedak, oorspronkelijk een tentdak. In 1890 werd de tuin omgebouwd tot een lusttuin met de aanleg van vijvers, aanplanting van bomen en bouw van een terras, zichtbaar op de foto. Ook in 1912 werden er belangrijke verbouwingen aan het huis zelf ondernomen.

3.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.2.1 KAART VAN J. DEVENTER (CA. 1559)



Figuur 28: Kaart van Jacob Deventer (KBR2016)

Op de 16^{de} eeuwse kaart van Jacob Deventer van de stad Gent is het dorp Gentbrugge ten oosten van Gent afgebeeld. Het relatief kleine dorp van Gentbrugge ligt aan de Schelde met een bewoningsconcentratie van kleinere huizen rond de dorpskerk. Verspreid over de gemeente zijn talrijke kleinschalig landbouwbedrijven, een molen en enkele sites met walgracht waar te nemen. Oostelijk van de kerk werd een omwalde opper- en neerhof site met toegangsgebouw op de neerhof en kasteel op de opperhof voorgesteld, hoogstwaarschijnlijk het kasteel de Oude Kluis. Het onderzoeksgebied werd niet opgenomen in de kaart van Deventer.

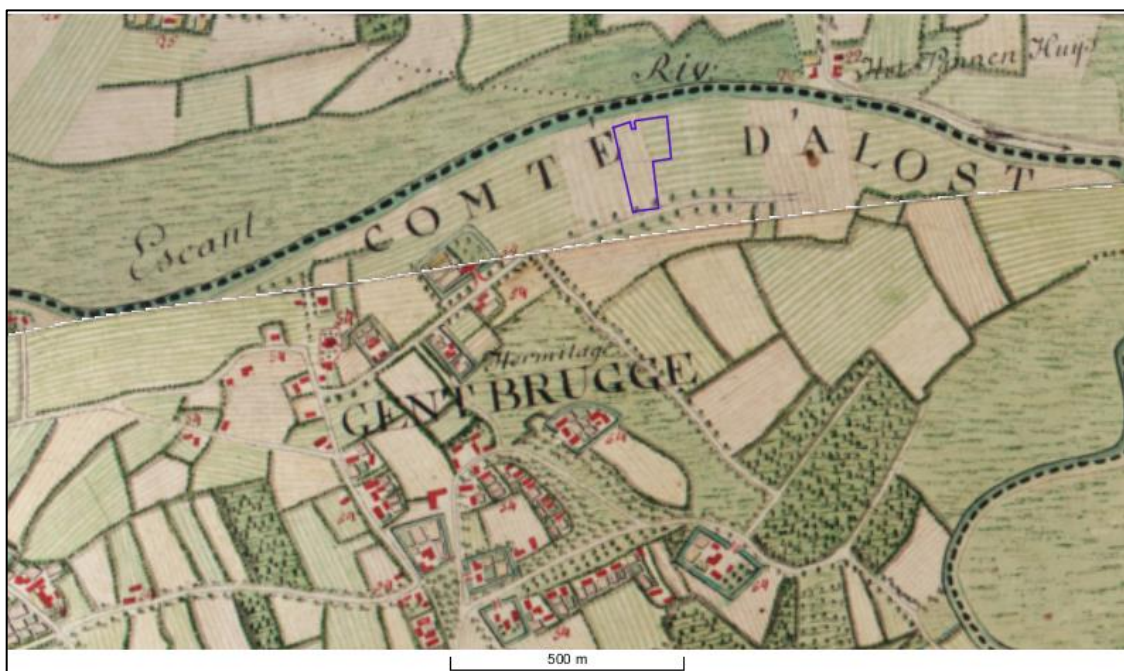
3.2.2 FRICXKAART (1744)



Figuur 29: Fricxkaart met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)

De Fricxkaart is door zijn lage resolutie en schematische voorstelling niet relevant voor dit onderzoek.

3.2.3 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

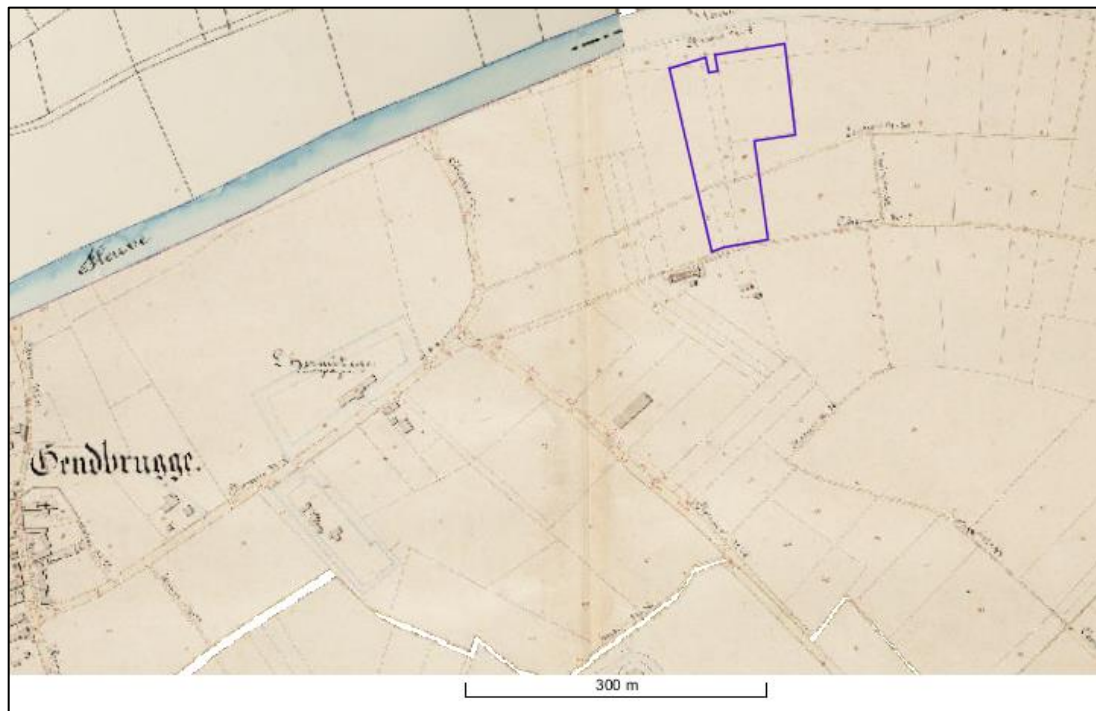


Figuur 30: Ferrariskaart (Geopunt 2016)

Op de Ferrariskaart wordt het dorp Gentbrugge als *Hermitage Gent Brugge* omschreven. Vanaf de 13^{de} eeuw wordt de noemer *hermitage* gebruikt om een verlaten plaats of/een landhuis aan te duiden. Dit kan verwijzen naar de uitverkorenheid van de gemeente bij de kleine landadel voor de vestiging van hun lusthoven tijdens de late middeleeuwen. Op de Ferrariskaart zijn deze talrijke site met walgrachten, al dan niet van adellijke afkomst, en grotere opper- en neerhoven structuren goed te zien. Van een bewoningsconcentratie rond de dorpskern is minder sprake als op de kaart van Deventer (1500-1575).

Het onderzoeksgebied, aangeduid in het blauw, is ten oosten van het dorp Gentbrugge gelegen, tussen de Schelde en de reeds bestaande Gentbruggekouter. Deze laatste heeft de vorm van een beboomde dreef gekregen, een vorm die tot 1970 behouden werd. Het onderzochte perceel werd in de tijden van de opmaak van de Ferrariskaart gebruikt voor akkerbouw. In het noorden van het studiegebied is nog geen sprake van een dijk langs de Schelde.

3.2.4 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1845)



Figuur 31: Atlas der Buurtwegen (Geopunt 2016)

Op het Atlas der Buurtwegen blijkt het dorpscentrum van Gentbrugge westelijk verschoven te zijn geweest. De naamgeving *l'hermitage* is op het Atlas gebruikt om alleen het kasteel de Oude Kluis aan te duiden, het toenmalig zomerverblijf van bisschop Anton Triest. De regio in en rond het onderzoeksgebied blijft in de 19^e eeuw zo goed als onbebouwd.

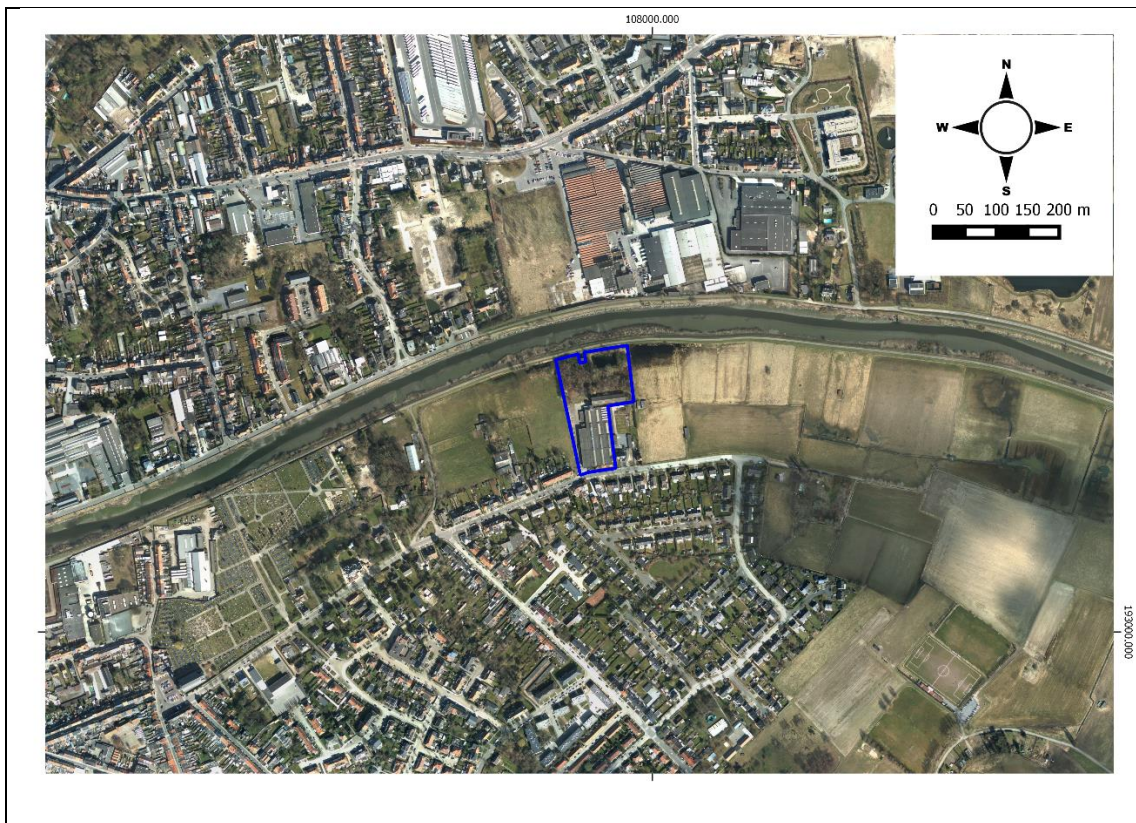
3.2.5 VANDERMAELEN (CA. 1846-1854)



Figuur 32: Vandermaelen kaart (Geopunt 2016)

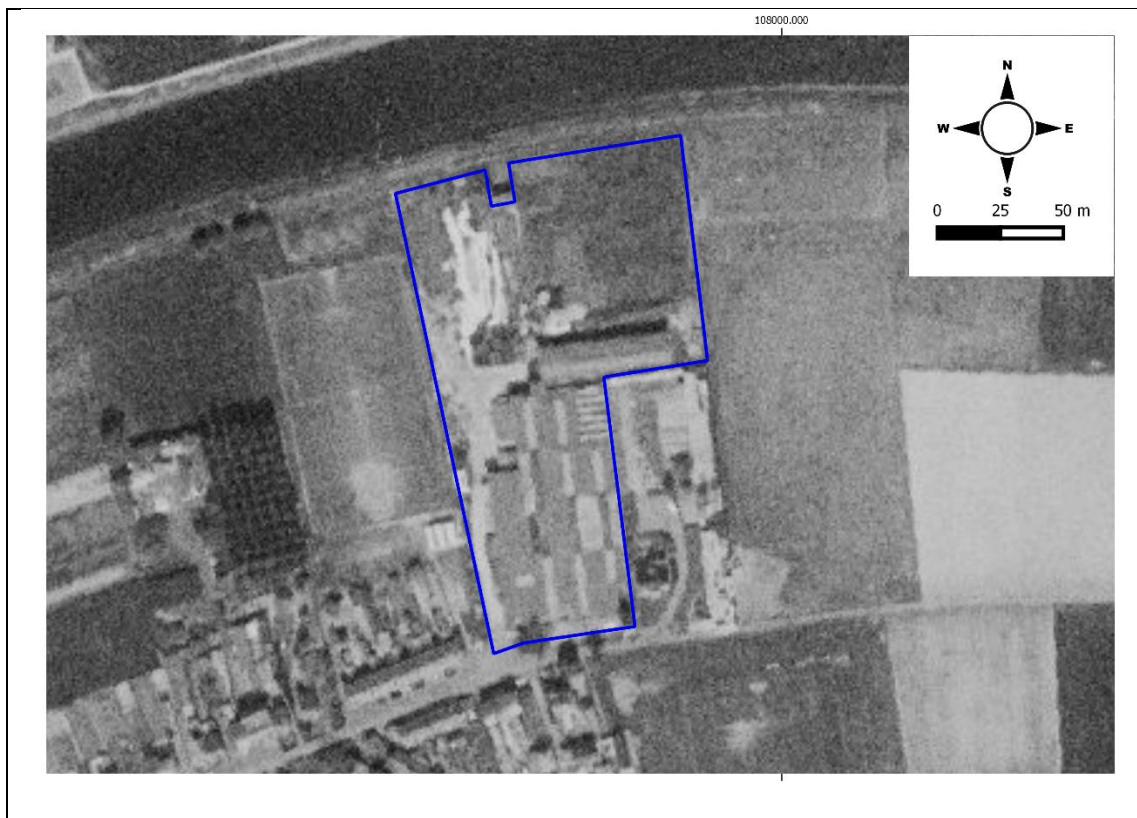
Op de Vandermaelen kaart zijn de bewoningskernen van Gentbrugge gecentreerd rond de dorpskerk en een plaats met toponiem *Den Driesch*. Het kasteel de Oude Kluis krijgt de naam *L'Hermitage. Campagne à Mr Nuyttens* wat verwijst naar de landhuis status van het kasteel. Verder blijkt er weinig verandering te zijn op de Gentbruggekouter en het onderzoeksgebied dat nog steeds onbebouwd blijft.

3.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 33: Orthofoto (grootschalige winteropname, kleur, 2013-2015) met zichtbare landschapsveranderingen en aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2016)

In recente tijden werd de regio rond het studiegebied sterk ontwikkeld. Figuur 39 toont een sterke noordoostelijke uitbreiding van de bewoning rond de Gentbrugse dorpskern. Deze bewoning sluit nu de zuidkant van het studiegebied in. Het studiegebied zelf is al zeker bebouwd van voor 1971. Dit blijkt uit de panchromatische orthofotokaart die in dat jaar is geproduceerd (figuur 42).



Figuur 34: Orthofoto (panchromatisch, zwart-wit, 1971). met aanduiding studiegebied (blauw)
(bron: Geopunt 2016)

4 ALGEMEEN BESLUIT BUREAUONDERZOEK

4.1 ALGEMEEN BESLUIT VOOR SPECIALISTEN

Uit het bodemkundig, topografisch en landschappelijk onderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied in een relatief laag gelegen gebied ligt op de noordelijke flank van een zandige opduiking langs een kaai van de Schelde. Het terrein loopt rustig af van de Gentbruggekouter naar de Schelde toe. De bodem bestaat uit drie zandige bodemtypes gaande van matig natte lemig zandbodem aan de voet van de opduiking naar matig droge zandbodemtypes op de top.

De archeologische bureaustudie schetste de hedendaagse situatie van de erfgoed-gerelateerde elementen van het onderzoeksgebied en zijn nabije omgeving (ca. 500m). Uit de studie blijkt dat Gentbrugge een uitverkoren plek was voor de vestigingen van laatmiddeleeuwse adellijke luthoven en kleinere sites met walgrachten waarvan vele, al dan niet integraal, in verkavelingscampagnes sneuvelden. Het terrein onder studie blijft echter zeker tot het midden van de 19^{de} eeuw onbebouwd.

De archeologische vondsten die bij het baggeren naar boven kwamen in combinatie met het gevonden archeologisch materiaal in velden en akkers uit de Voordries en de nabijgelegen sites van Eendbeekeinde en Gentbruggekouter (De Logi een Hoorne), getuigen van menselijke activiteiten, bewoning en begraving langs de Scheldeoevers ter hoogte van Gentbrugge en Destelbergen in de prehistorie, late bronstijd, Romeinse tijd, vroege- en volle middeleeuwen. Gezien het studiegebied in een gelijkaardige landschappelijke setting ligt als de sites hiervoor besproken kunnen we concluderen dat het terrein een zeker archeologisch potentieel heeft.

Uit een analyse van de aard van de bedreiging indiceerde dat de bestaande gebouwen en sloop het terrein mogelijk in verregaande mate hebben verstoord. Door gebrekkige informatie omtrent de precieze dimensies van deze gebouwen kon echter niet zwart op wit worden uitgesloten dat dieper liggende sporen bewaard zijn gebleven. Daarom werd beslist om een prospectie in de bodem uit te voeren. Deze worden besproken in een volgend hoofdstuk.

4.2 ALGEMEEN BESLUIT VOOR NIET-SPECIALISTEN

Naar aanleiding van geplande bouwwerken op de percelen A15m en A16c, gelegen langs Gentbruggekouter 79 te Gentbrugge werd in opdracht van Albat NV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door ABO NV. Het doel van dit onderzoek is dubbel. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken.

Uit het landschappelijk onderzoek blijkt dat het terrein gelegen is op de flank van een drogere zandheuvel aan de oever van de Schelde. Dergelijke plaatsen waren in het verleden vaak de weinige droge plaatsen in het landschap. Bijgevolg werden ze vaak gebruikt voor de aanleg van dorpen, grafvelden of akkers.

Uit het historische en archeologisch onderzoek blijkt dat sinds de steentijden menselijke activiteit plaatsvond op de Scheldeoevers in de buurt van de percelen A15m en A16c. De belangrijkste sporen bestonden uit Bronstijd en Romeinse grafvelden en middeleeuwse bewoningssporen. Vanaf de middeleeuwen was de regio een uitgekozen plaats voor de aanleg van buitenverblijven van de adel en de hogere sociale klassen.

Dankzij historische kaarten weten we dat het perceel zelf echter sinds de 18e eeuw onbebouwd was tot in de 20e eeuw. De bodem kan bijgevolg nog steeds onbeschadigd zijn (hfst 3). Dankzij dit onderzoek weten we dat er een redelijke kans is dat er archeologische resten aanwezig zijn op het terrein.

Uit een analyse van het huidige landschap blijkt echter dat de percelen deels zijn bebouwd door loodsen. Toch wil dit niet noodzakelijk zeggen dat de bodem onder de loodsen is omgewoeld. Wat wel zeker is, is dat de geplande werken de bodem onder zowel de reeds bebouwde als onbebouwde delen van het perceel volledig zou beschadigen.

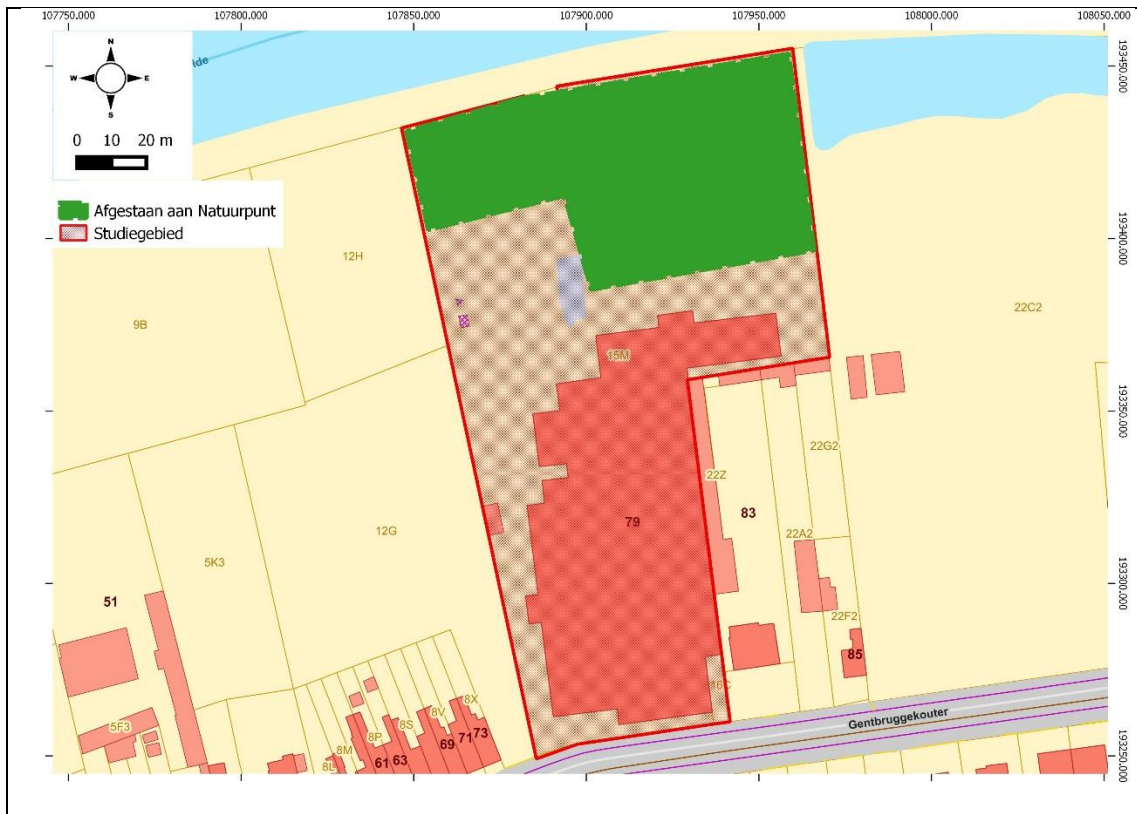
Bijgevolg kan geconcludeerd dat we niet kunnen uitsluiten dat archeologische sporen zouden worden beschadigd bij de geplande bouwwerken. Bijgevolg is bijkomend onderzoek met een ingreep in de bodem noodzakelijk (zie deel 2).

DEEL 2 VERSLAG VAN RESULTATEN: PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM

1 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

De prospectie met ingreep in de bodem was gericht op een evaluatie van het zuidelijke deel van het studiegebied. De ca. 1 ha onderzoeksgebied ligt grotendeels onder verharding en in beperkte mate onder bos. De impact van de geplande werken zijn hier het grootst.

Het noordelijk deel van het studiegebied werd na terreininspectie niet weerhouden voor onderzoek. Enerzijds omdat de impact van de geplande werken hier beperkt zijn tot een kleinschalige uitbereiding van een bestaand waterbekken en anderzijds omdat het gebied grotendeels onder bos ligt, wat de aanleg van proefsleuven onmogelijk maakt.



Figuur 35: GRB met aanduiding van het studiegebied voor een prospectie met ingreep in de bodem (bron: Geopunt 2016).

2 DOEL EN METHODEN VAN ONDERZOEK

Het doel van de hier besproken prospectie met ingreep in de bodem is een evaluatie te maken van de bewaringstoestand van eventuele archeologische sporen. Om dit te verwezenlijken werd door middel van sleuven en proefputten een representatief deel van het studiegebied opengelegd. Vervolgens werd de bewaringstoestand van archeologisch relevante lagen geregistreerd en geëvalueerd.

De keuze voor een combinatie van proefputten en sleuven was ingegeven door een kosten-baten afweging en een evaluatie van de staat van het terrein. Het (tot voor kort) bebouwd deel van het studiegebied werd gesampled aan de hand van proefputten. Deze methode leverde ons genoeg informatie over de bodemopbouw en bewaring van de sporen en kon gemakkelijker geharmoniseerd worden met de sloopwerken. De methode is bovendien snel en daarom economisch voordeliger dan een volledig sleuvenonderzoek.

In het onbebouwd deel van het studiegebied werd een proefsleuf aangelegd. Een sleuf was hier eenvoudiger aan te leggen dan op het bebouwde deel van het terrein doordat er geen hinder werd ondervonden van de sloopwerken. Bovendien gaf deze sleuf een goed beeld van de bodemopbouw tussen de Schelde (noorden) en de hoger gelegen delen van het studiegebied (zuiden).

Boringen werden ongeschikt geacht voor het onderzoek. Deze zijn weliswaar kostenefficiënte methoden om de diepte van bestaande verstoringen te evalueren maar ze zijn niet in staat om in dit specifieke geval een evaluatie te maken van de archeologisch relevante lagen (B-horizont).

Er werden in totaal vier proefputten en één sleuf aangelegd. Er werd betracht de proefputten zo gelijk mogelijk over het terrein te verdelen. De finale distributie van de proefputten werd uiteindelijk mede beïnvloed door de aanwezigheid van puin. De noordelijke grens van de proefsleuf werd dan weer gedicteerd door de aanwezigheid van een dichtbegroeid bos.

De proefputten en proefsleuf werd aangelegd door een kraan met ongetande kraanbak onder toezicht van een erkend archeoloog. Hun dimensies waren respectievelijk ca. 2m op 2m en 2m op 30m. Er werd laagsgewijs verdiept tot op de B-horizont waarna archeologische sporen werden geregistreerd. Indien geen sporen aanwezig waren werd verdiept tot op de C horizont om een inzicht te krijgen in de volledige bodemsequentie. Drie zijden van elke proefput werden opgekuist, gefotografeerd en ingetekend met bijzondere aandacht voor de bewaringstoestand van de B-horizont. In de proefsleuf werden drie relevante bodemprofielen opgekuist en gefotografeerd.



Figuur 36: GRB met locatie van proefputten en proefsleuf (bron: Geopunt 2016)

3 RESULTATEN

Bij de aanleg van de proefputten werd geen enkel spoor vastgesteld. Dit is vermoedelijk te wijten aan de slechte bewaring en moeilijk zichtbaarheid. De bewaring van de B-horizont bleek in alle proefputten zeer fragmentarisch te zijn en werd grotendeels weggewerkt door een recente antropogene bewerkingslaag.

- Werkput 1:



Zuidprofiel



Westprofiel



Noordprofiel

Figuur 37: Registratie van werkput 1

Ter hoogte van werkput 1 was een gevlekte, sterk verbrokkelde B horizon bewaard in het zuidprofiel vanaf zo'n 50cm onder het maaiveld. De B horizon verdwijnt ten voordele van een recente antropogene bewerkingslaag met puin (o.a. baksteen) in het oostprofiel. In het zuidprofiel tenslotte is de B-horizont volledig weggewerkt ten gevolge de bewerkingslaag. Onderaan de bewerkingslaag werden duidelijke spitsporen vastgesteld.

- Werkput 2:



Westprofiel



Noordprofiel



Oostprofiel

Figuur 38: Registratie van werkput 2

In proefput 2 werd enkel in het noord- en het westprofiel een sterk aangetaste B-horizont aangetroffen. Het raakvlak van de B-horizont met de C-horizont kenmerkt zich door de aanwezigheid van bioturbatiesporen van mol en regenworm. In het oosten van het noordprofiel werd een recente verstoring vastgesteld in de vorm van de aanleg sleuf van een recente bakstenen fundering.

Het oostprofiel is duidelijk volledig verspit gezien subrecente tot recente baksteenfragmenten werden aangetroffen in de lagere regionen van de laag.

- Werkput 3:



Oostprofiel



Zuidprofiel



Westprofiel

Figuur 39: Registratie werkput 3

In werkput 3 werd geen bewaarde B-horizont aangetroffen in het oostprofiel, maar een recente antropogene bewerkingslaag (tuinbouw) die zich onderaan kenmerkt door de aanwezigheid van spitsporen en wijst op de aanwezigheid van een tuinlaag met beddenbouw. Plaatselijk wordt deze doorsneden door een recente funderingssleuf. Ten westen van deze greppel –en doorlopend in het westprofiel- wordt de laag veel heterogener, vermoedelijk als gevolg van (recente) verspitting.

- Werkput 4:



Noordprofiel

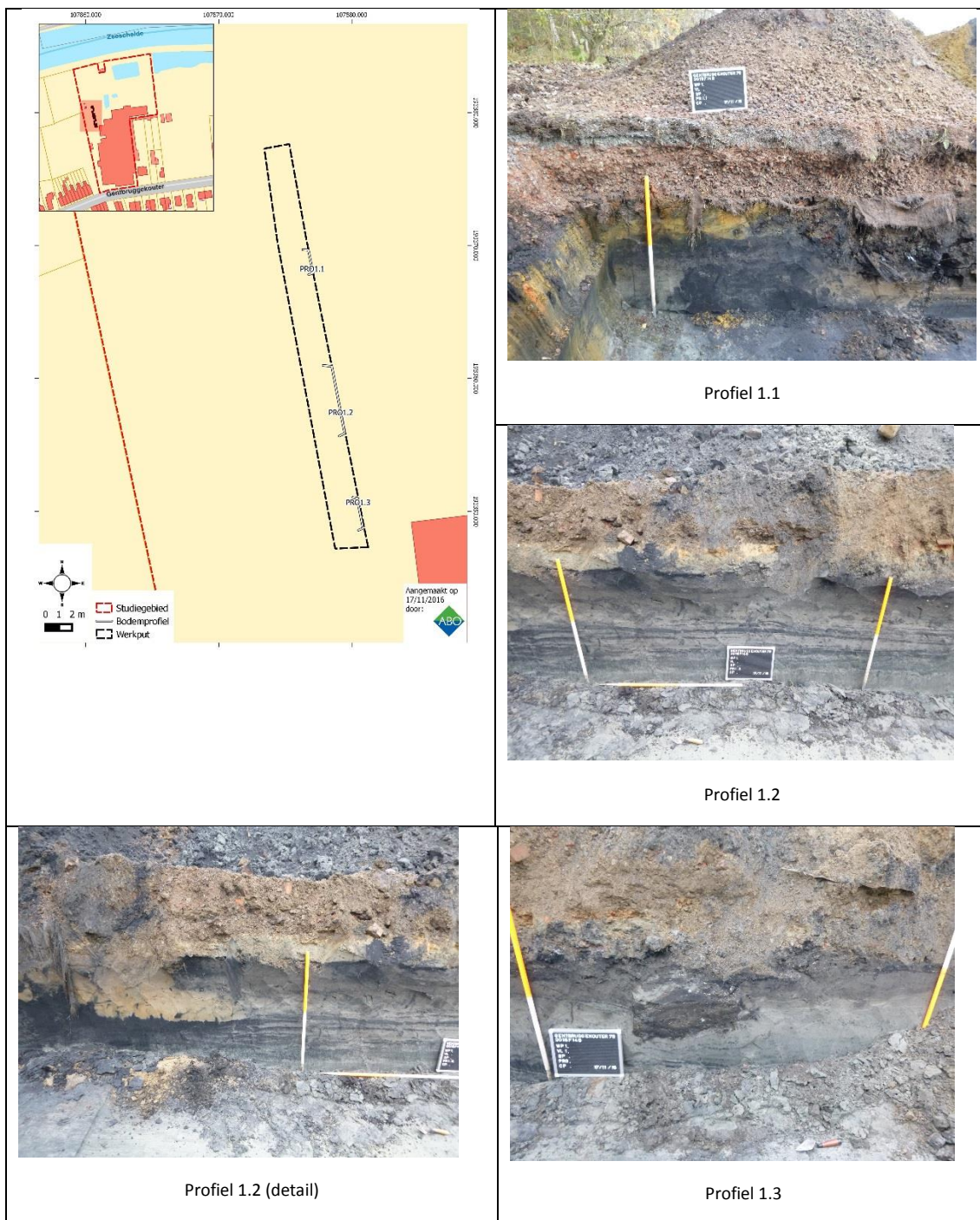


Zuidprofiel

Figuur 40: registratie werkput 4

In werkput 4 werden geen bewaarde natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen. De profielopbouw wees op de aanwezigheid van kunstmatig aangebrachte ophogingspakketten. Het onderste pakket waarvan de dikte niet kon bepaald worden wegens de veiligheid en omwille van milieuhygiënische redenen (vervuiling) kenmerkte zich door een blauwgrijs gekleurd pakket vermengd met recent bouwpuin. Na het openleggen verraadde de scherpe geur een vervuiling ten gevolge minerale oliën. Dit pakket werd afgedekt door een ca. 80cm dik ophogingspakket bestaande uit vergraven zandleem met oxido-reductieverschijnselen. Omwille van de veiligheid en milieuhygiënische redenen werd hier niet verder verdiept tot op de C-horizont.

○ Proefsleuf:



Bij de aanleg van de proefsleuf werd geen enkel spoor aangetroffen. Ook een B-horizont bleek grotendeels afwezig. Enkel ter hoogte van profiel 1.3, in het zuidelijkste deel van de sleuf, werd een restant van een in situ bewaarde B-horizont aangetroffen.

De bodem ter hoogte van profiel 1.1 bleek sterk opgehoogd te zijn (ca. 1m). Hieronder bevond zich een sterk vervuild zandig pakket, waarbij een indringende geur wees op de aanwezigheid van minerale oliën. Omwille van milieuhygiënische redenen werd hier dan ook geen verder

onderzoek uitgevoerd. Ter hoogte van profiel 1.2 bedraagt deze ophoging nog slechts 0.5m. Hieronder bevindt zich een afwisseling van donkere en lichte zandlagen afgezet als gevolg van fluviatiele werking van de Schelde binnen de alluviale vallei.

4 CONCLUSIE

Uit het proefputtenonderzoek en de proefsleuf valt op te maken dat het terrein kan onderverdeeld worden in 2 zones:

Een noordelijke zone gesitueerd in de alluviale vallei van de Schelde waar het terrein in recente tijden ca 1m tot 1.5m is opgehoogd. Het substraat onder deze ophoging is plaatselijk sterk doordrongen van minerale olie. De dikte van dit ophogingspakket neemt af naar het zuiden toe. Hier duiken zandige fluviatiele afzettingen op die nog verder naar het zuiden overgaan in een sterk verspoelde B-horizont. Dit deel van het studiegebied stond duidelijk tot vrij recent (wellicht zelfs tot voor de inplanting van de industrie in de jaren 70 van vorige eeuw) onder onmiddellijke invloed van de Schelde. De voortdurende overstromingen –zichtbaar in de bodemsequentie als een opeenvolging van gestratificeerde zandige afzettingen- hebben een negatieve impact gehad op de eventueel aanwezige sporen.

Het is daarom sterk aangewezen dit deel van het terrein vrij te geven voor verder onderzoek.

Ten zuiden hiervan bevindt zich een hoger en droger landschapsdeel. De proefputten tonen aan dat hier lokaal wel archeologisch relevante lagen zijn aangetroffen onder de vorm van een verbrokkelde B-horizont. Doch slechts 4 van de 9 profielen toonden een B-horizont die slechts fragmentarisch bewaard was. In de overige profielen was deze B-horizont volledig vergraven of in verregaande mate verspit en omgewoeld ten gevolge recente tuinbouwactiviteiten.

Door deze verregaande verstoring is het archeologisch potentieel hier dan ook aan de lage kant.



Figuur 41: Orthofoto (grootschalige winteropnames, kleur 2013-2015) met weergave van proefputten en locatie van de (slecht) bewaarde B-horizonten

5 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Uit een historische, archeologische en landschappelijke analyse blijkt dat het studiegebied een zeker potentieel heeft voor het aantreffen van rurale bewoning en sporen van bewoningsactiviteiten uit prehistorie, late bronstijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en volle middeleeuwen. Vondsten uit andere periodes kunnen niet worden uitgesloten. Ondanks dit potentieel stelt zich de vraag of een opgraving te verantwoorden valt.

Uit de uitgevoerde prospectie met ingreep in de bodem is namelijk duidelijk gebleken dat het noordelijk deel van het studiegebied tot vrij recent onder invloed stond van de Schelde. Niet alleen maakte dit bewoning zeer moeilijk, de fluviatiele activiteit binnen de vallei had dan ook een nefast effect op de bewaring van de eventuele aanwezige archeologische sporen. Daarbij komt nog dat de bodem in die omgeving sterk opgehoogd werd (tot ca. 1,5m) in functie van de inplanting van het industrieterrein en bovendien diepgaand vervuild is met minerale oliën.

Dit alles maakt de kans op aantreffen van archeologische sporen zeer klein voor wat betreft 5000m² van het geprospecteerde studiegebied.

In het zuidelijk deel van het studiegebied werden daarentegen wel archeologisch relevante lagen aangetroffen in de vorm van een lokaal bewaarde B-horizont. Doch de bewaring hiervan is echter algemeen slecht en fragmentarisch door recente tuinbouwactiviteiten. Er kon tijdens het onderzoek bovendien geen enkele indicatie van bewoning worden vastgesteld. De geplande werken op dit zuidelijk deel van het studiegebied zijn bovendien beperkt naar oppervlakte (2800m²) (indien de geplande werken in het noordelijk deel worden uitgesloten).

Het noordelijke deel van het studiegebied dat wordt afgestaan aan Natuurpunt zal nauwelijks antropogene impact ondergaan. De vegetatie blijft grotendeels behouden. Enkel het waterbekken wordt over een klein oppervlak uitgebreid. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt echter dat dit deel van het terrein drastisch is opgehoogd, sterk is vervuild en verstoord door recente bodemingrepen.

Het kleine oppervlak dat effectief is bedreigd; de fragmentarische bewaring van de B-horizont en de aard van de verwachte archeologische sporen (rurale sites met lage densiteit aan sporen) wijst op een zeer laag potentieel tot kennisvermeerdering. Een kosten-baten analyse noopt ons ertoe geen verder onderzoek aan te raden.

6 BIBLIOGRAFIE

6.1 LITERAIRE BRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Gentbrugge. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121115> op 22-06-2016 14:52.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Hoeve Hof De Guchteneëre. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/26435> op 22-06-2016 17:15

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016. Centrale Archeologische Inventaris. Opgehaald van geo.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 22 juli 2016)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Hoeve. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/26467> op 22-06-2016 17:19.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Hovenierswoning. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/26465> op 22-06-2016 17:20.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Bloemisterij Hellebuyck. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/26456> op 22-06-2016 17:21.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Kasteel de Oude Kluis. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/26455> op 22-06-2016 17:22.

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 22 juni 2016).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016: Bodemkaart en Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd 21 juni 2015).

Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Vandermaelen, Atlas van de Buurtwegen) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 21 juni 2016).

Heynssens N., Hoorne J., De Brant R. 2016. *Gentbrugge-Gentbruggekouter: archeologisch vooronderzoek-november 2016*, DL&H-rapport 26. Adegem: De Logi & Hoorne

6.2 PLANNEN EN KAARTENLIJST

Projectcode	2016L2
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	Figuur 1, 17
type plan	GRB
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 3
type plan	Topografische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:10.000
aanmaakwijze	digitaal
bron	NGI
plannummer	Figuur 3

type plan	Kadaster
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	CadGis
plannummer	Figuur 5
type plan	orthofoto
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	luchtfoto
bron	Geoputn
plannummer	Figuur 6
type plan	Grondplan
onderwerp	plan bestaande toestand
aanmaakschaal	1:100
aanmaakwijze	digitaal
bron	Albat & partners
plannummer	Figuur 7
type plan	Grondplan
onderwerp	plan geplande werken
aanmaakschaal	1:100
aanmaakwijze	digitaal
bron	Albat & partners
plannummer	Figuur 8
type plan	GRB+bouwplan
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1+1:100
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt+pers comm Aquafin
plannummer	Figuur 18
type plan	Hillshade
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	afgeleid van DTM (1m)
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 19
type plan	DTM (1m)
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	Lidar
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 20
type plan	DTM (1m)
onderwerp	aanduiding hoogteprofiel studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	Lidar
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 21

type plan	Bodemkaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:20000
aanmaakwijze	analoog
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 22
type plan	Quartairgeologie
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:50.000
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 23
type plan	Tertiairgeologie
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:50.000
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 25
type plan	Potentiële bodemerosie
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 26
type plan	Bodemgebruiksbestand
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 28
type plan	OSM
onderwerp	Centraal Archeologisch Inventaris
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	download.geofabrik.de
plannummer	Figuur 29
type plan	GRB
onderwerp	Aanduiding onderzocht perceel door D&H
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 30
type plan	Grondplan
	Proefsleuven en aanduiding graven opgraving
onderwerp	D&H
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Heynssens et al 2015

plannummer	Figuur 31
type plan	OSM
onderwerp	Inventaris Bouwkundig Erfgoed
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	download.geofabrik.de
plannummer	Figuur 37
type plan	Historische kaart
onderwerp	Jacob van Deventer
aanmaakschaal	1:8000
aanmaakwijze	analoog
bron	wikimedia
plannummer	Figuur 38
type plan	Historische kaart
onderwerp	Frickxkaart
aanmaakschaal	tussen 1:110000 en de 1:120000
aanmaakwijze	analoog
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 39
type plan	Historische kaart
onderwerp	Ferrariskaart
aanmaakschaal	1:11520
aanmaakwijze	analoog
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 40
type plan	Historische kaart
onderwerp	Atlas der buurtwegen
aanmaakschaal	1:2500
aanmaakwijze	analoog
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 41
type plan	Historische kaart
onderwerp	Vandermaelenkaart
aanmaakschaal	1:10000
aanmaakwijze	analoog
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 42
type plan	Orthofoto
onderwerp	recente landschapsveranderingen
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	luchtfoto
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 43
type plan	Orthofoto
onderwerp	landschapsveranderingen in jaren '70
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	luchtfoto
bron	Geopunt

plannummer	Figuur 44
type plan	GRB
onderwerp	Detailplan studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 45
type plan	GRB
onderwerp	sleuvenplan
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
bron	Geopunt

Projectcode	2016F149
onderwerp	Fotolijst
fotonummer	Figuur 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
type foto	overzichtfoto
vervaardiging	Fototoestel
onderwerp	uitzicht op Tubelsite
bron	A. Van der Kelen
datum	1/08/2016
fotonummer	Figuur 33
type foto	overzichtfoto
vervaardiging	Fototoestel
onderwerp	Kasteel de Oude Kluis Inventaris onroerend
bron	Erfgoed
datum	5/08/2016
fotonummer	Figuur 34
type foto	overzichtfoto
vervaardiging	Fototoestel
onderwerp	Hof de Guchteneëre Inventaris onroerend
bron	Erfgoed
datum	5/08/2016
fotonummer	Figuur 35
type foto	overzichtfoto
vervaardiging	Fototoestel
onderwerp	Hoeve Inventaris onroerend
bron	Erfgoed
datum	5/08/2016
fotonummer	Figuur 36
type foto	overzichtfoto
vervaardiging	Fototoestel
onderwerp	Hoevenierswoning

bron	Inventaris onroerend	
datum	Erfgoed	5/08/2016
fotonummer	Figuur 37	
type foto	overzichtfoto	
vervaardiging	Fototoestel	
onderwerp	Bloemisterij	
bron	Inventaris onroerend	
datum	Erfgoed	5/08/2016

7 BIJLAGEN

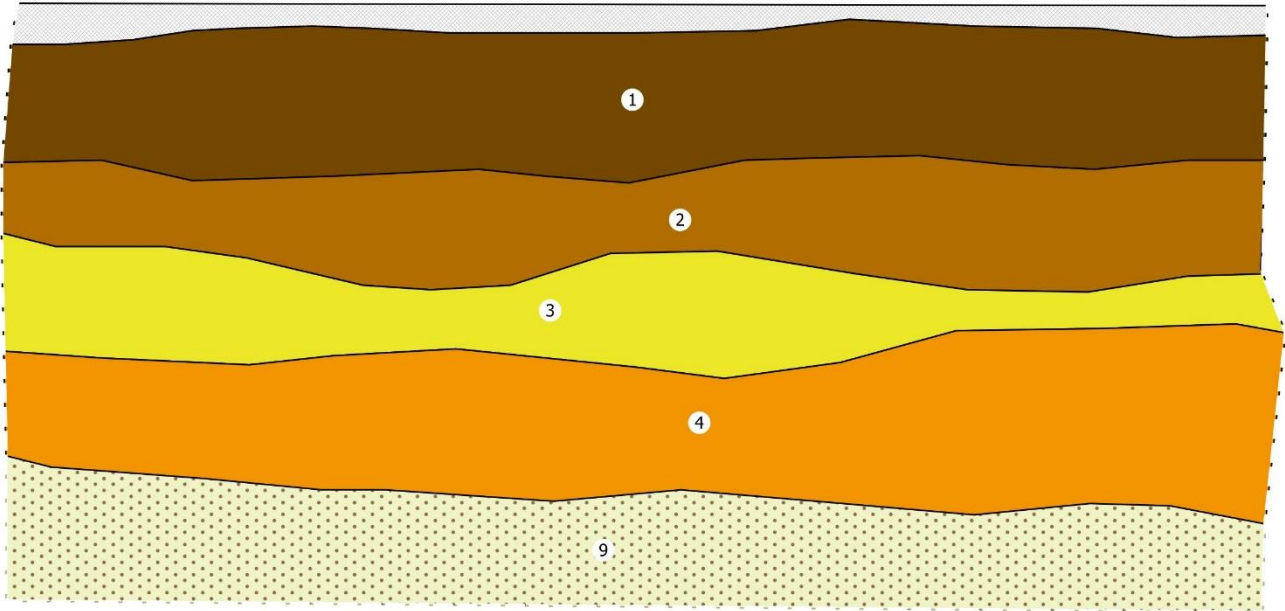
7.1 BOUWPLANNEN

7.2 PROFIELEN

O

Wp 1 Profiel 1.1. Zuid

W



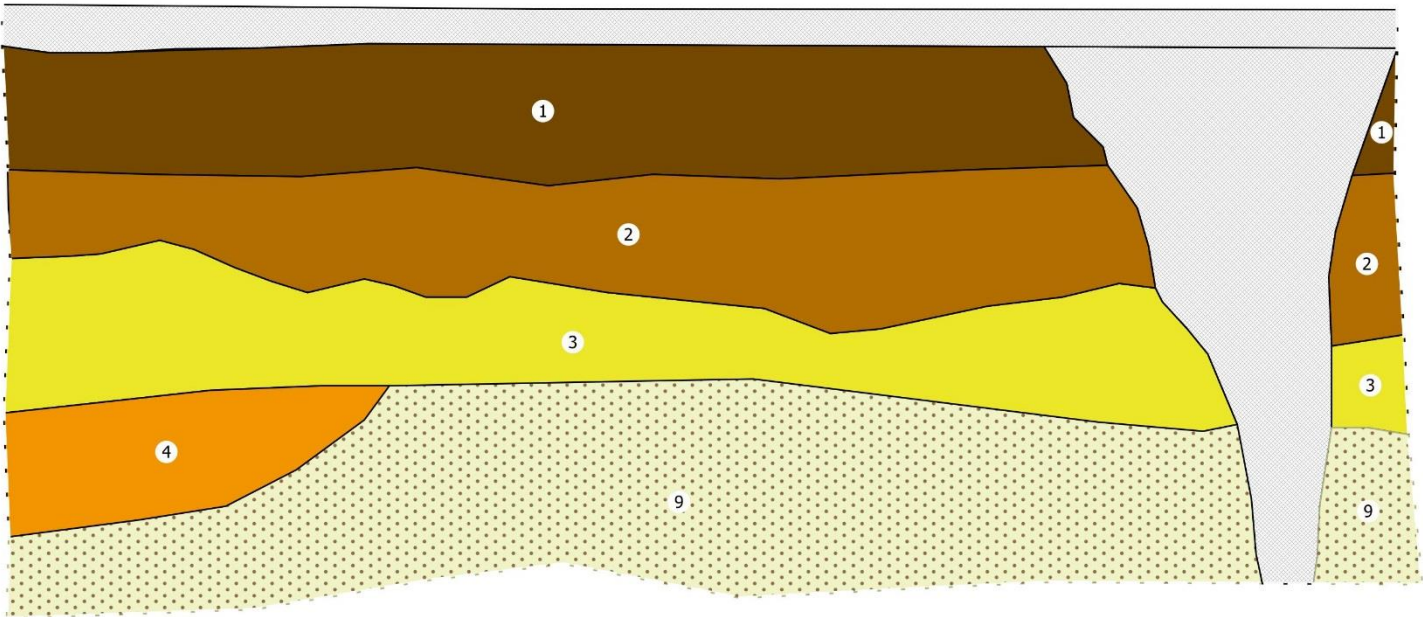
laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	1	0	Bouwvoor 1
2	Heterogeen	donker bruin licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	0	0	1	Bouwvoor2
3	Heterogeen	neutraal geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	1	0	0	Ap1
4	Homogeen	licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	0	0	0	B+C horizont
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

20cm

Z

Wp 1 Profiel 1.2. West

N



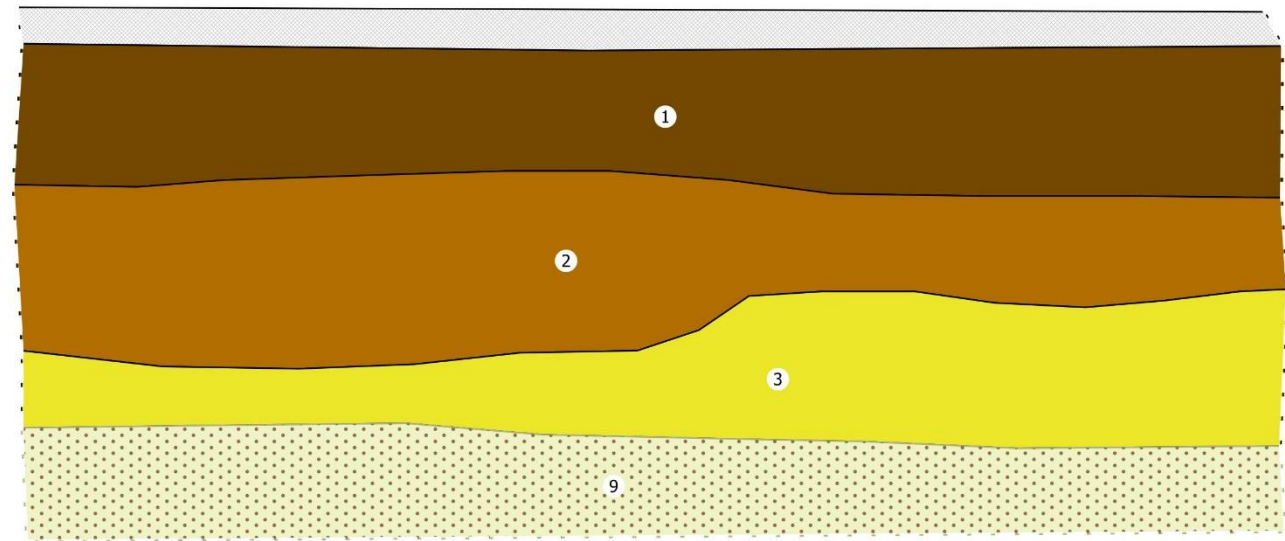
laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	1	0	Bouwvoor 1
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	1	0	Bouwvoor 1
2	Heterogeen	donker bruin licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	0	0	1	Bouwvoor2
2	Heterogeen	donker bruin licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	0	0	1	Bouwvoor2
3	Heterogeen	neutraal geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	1	0	0	Ap1
3	Heterogeen	neutraal geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	1	0	0	Ap1
4	Homogeen	licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	0	0	0	B+C horizont
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

20cm

W

Wp 1 Profiel 1.3. Noord

O



laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	1	0	Bouwvoor 1
2	Heterogeen	donker bruin licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	0	0	1	Bouwvoor2
3	Heterogeen	neutraal geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	1	0	0	Ap1
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

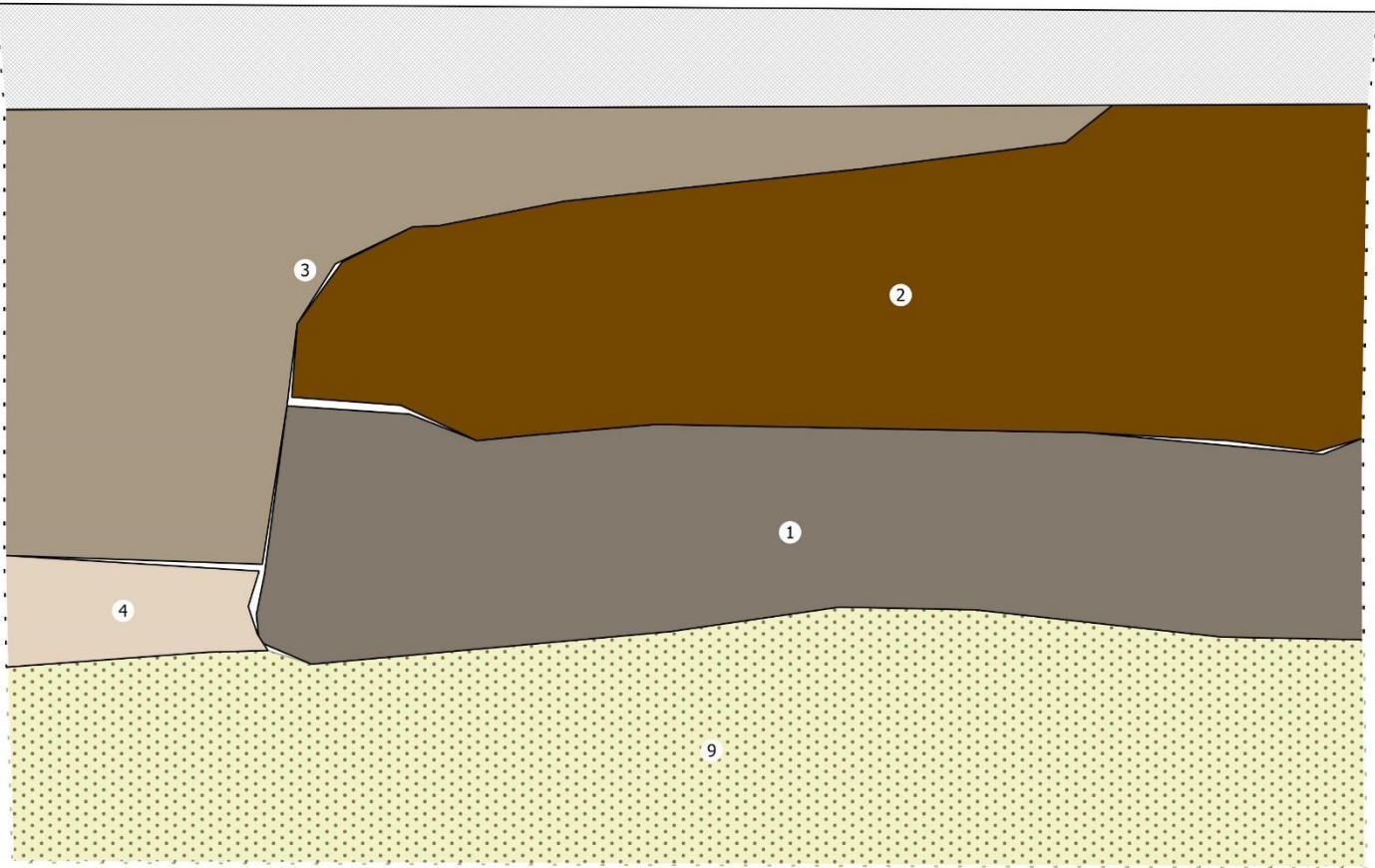
20cm



N

Wp 2 Profiel 2.1. Oost

Z



laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	licht bruin donker grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	0	1	0	0	0	
2	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	1	2	0	0	
3	Heterogeen	donker bruin licht grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	2	3	0	0	Puinlaag
4	Heterogeen	licht grijs donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	1	0	0	0	
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

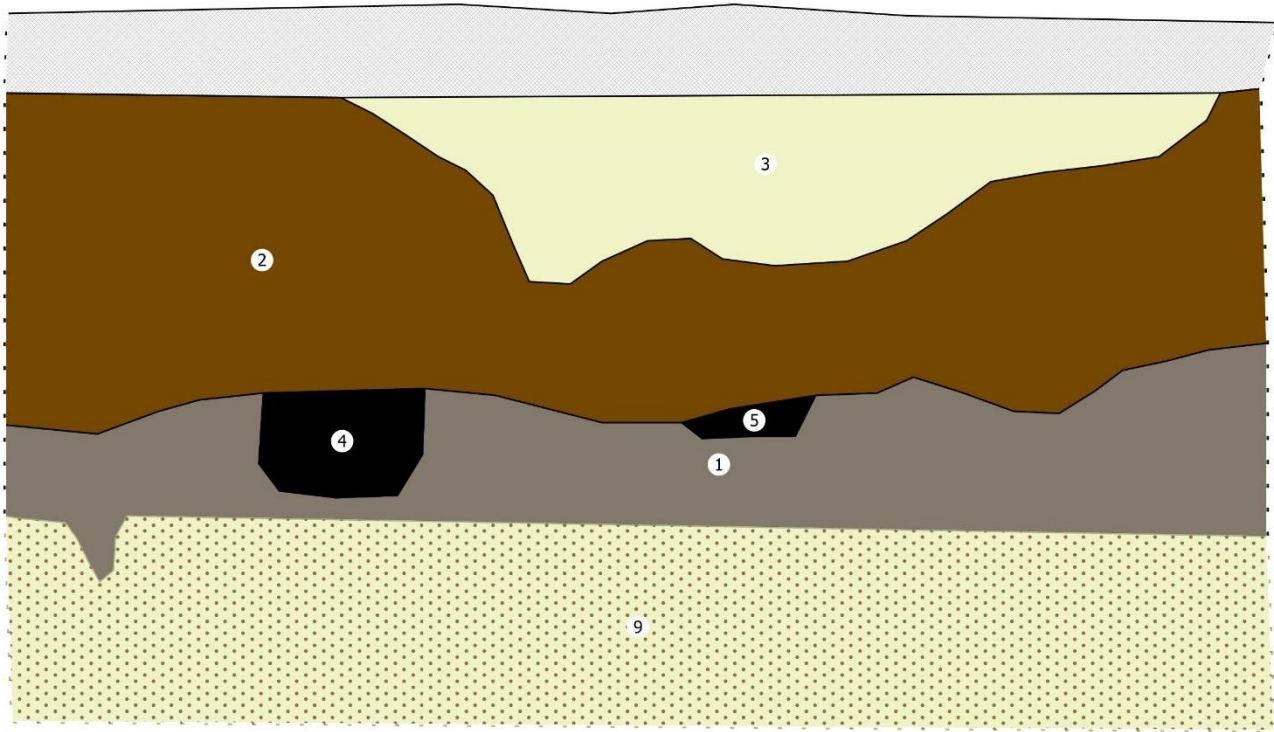
20cm



Z

Wp 2 Profiel 2.2. West

N



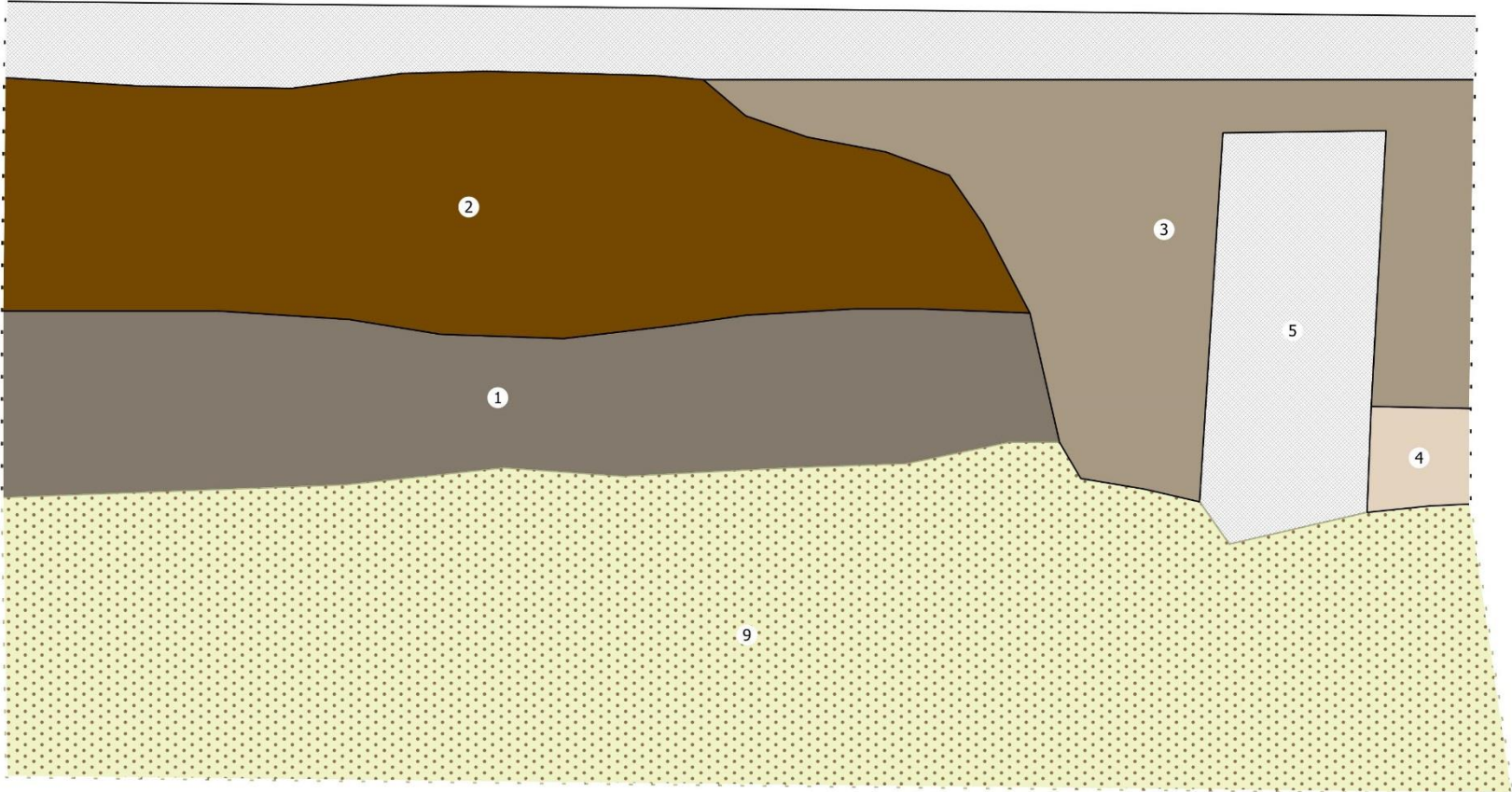
laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	licht bruin donker grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	0	1	0	0	0	
2	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	1	2	0	0	
3	Heterogeen	donker geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	2	2	0	
4	Heterogeen	donker zwart	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	3	3	0	Puinlaag
5	Heterogeen	donker zwart	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	3	3	0	Puinlaag
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

20cm

W

Wp 2 Profiel 2.3. Noord

O



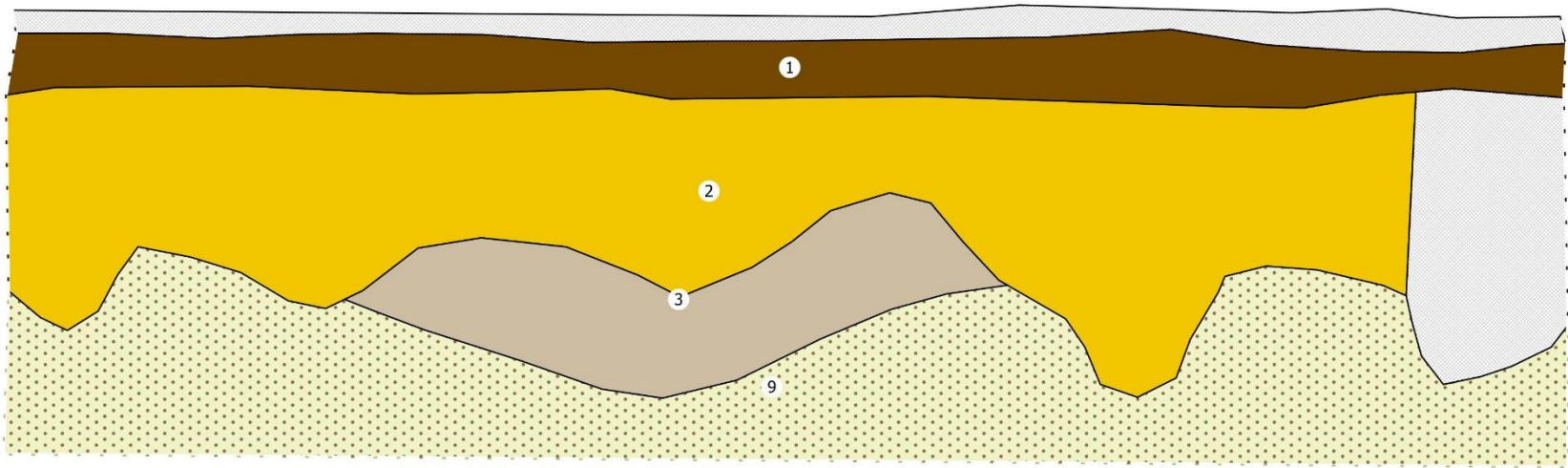
laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	licht bruin donker grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	0	1	0	0	0	
2	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	1	2	0	0	
3	Heterogeen	donker bruin licht grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	2	3	0	0	Puinlaag
4	Heterogeen	licht grijs donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	1	0	0	0	
5	Homogeen		Duidelijk		0	0	0	3	0	0	Bakstenen
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

20cm

O

Wp 3 Profiel 3.1. Zuid

W

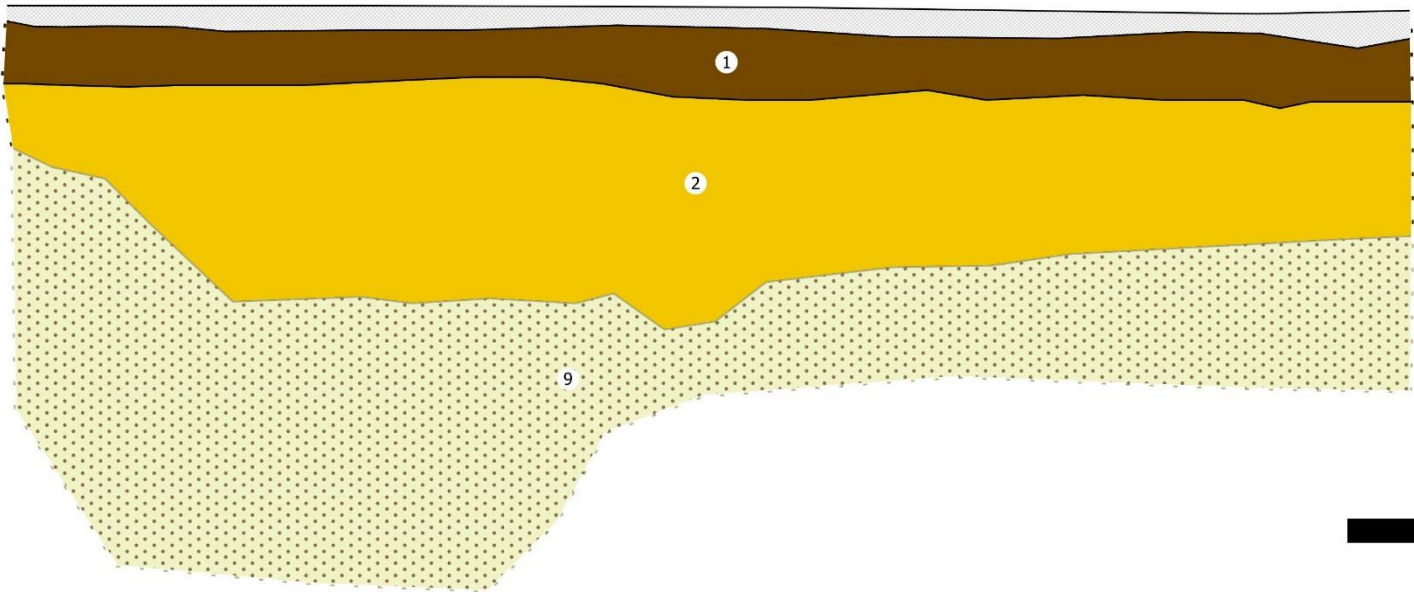


laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	2	1	A1-Horizont
2	Homogeen	licht bruin donker geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	1	1	0	0	0	Tuinbouwlaag
3	Heterogeen	licht grijs neutraal bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	0	0	1	0	0	Uitloging tuinbouwlaag
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

N

Wp 3 Profiel 3.2. Oost

Z

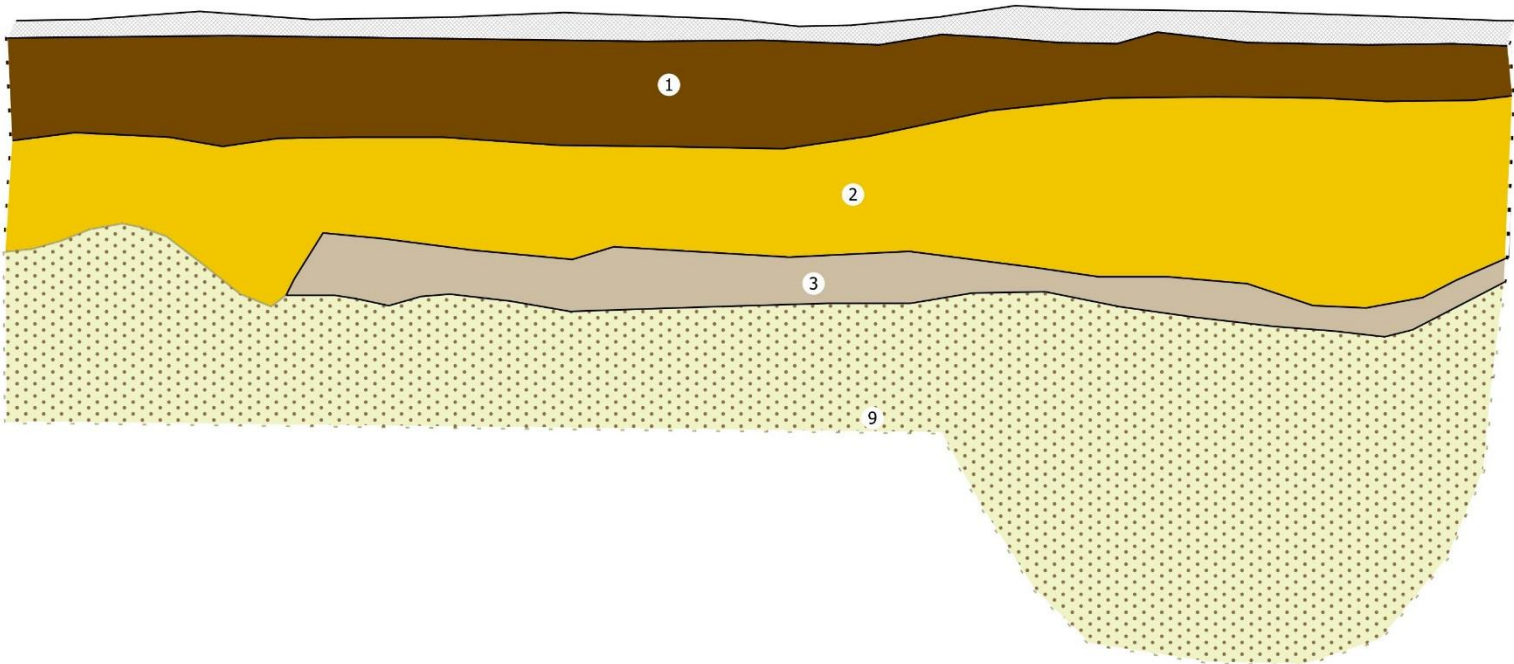


laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	2	1	A1-Horizont
2	Homogeen	licht bruin donker geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	1	1	0	0	0	Tuinbouwlaag
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

Z

Wp 3 Profiel 3.3. West

N

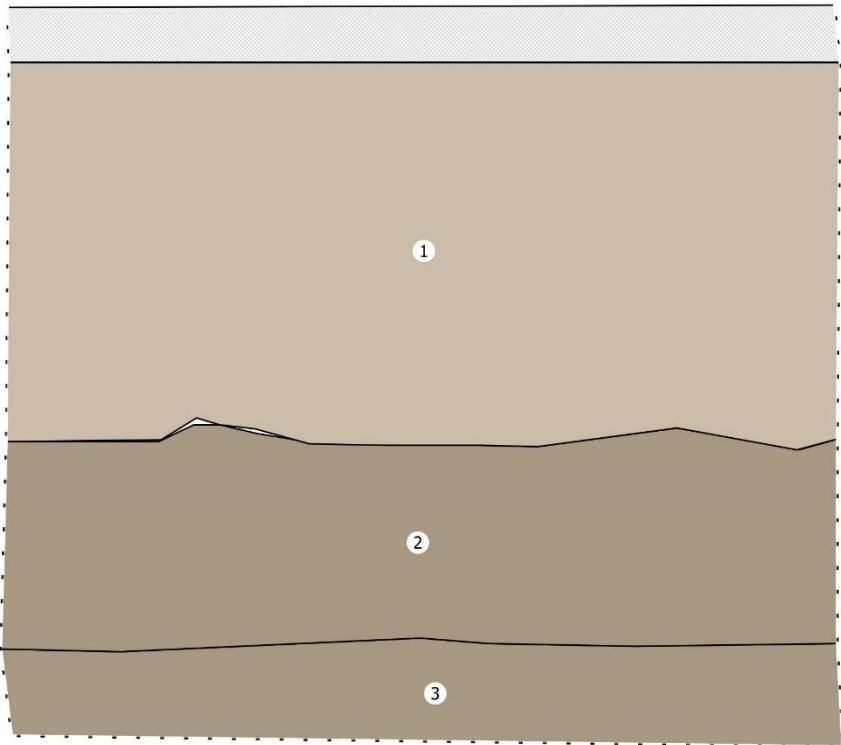


laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Heterogeen	donker bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	0	2	2	1	A1-Horizont
2	Homogeen	licht bruin donker geel	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	1	1	0	0	0	Tuinbouwlaag
3	Heterogeen	licht grijs neutraal bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	0	0	1	0	0	uitoging tuinbouwlaag
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

O

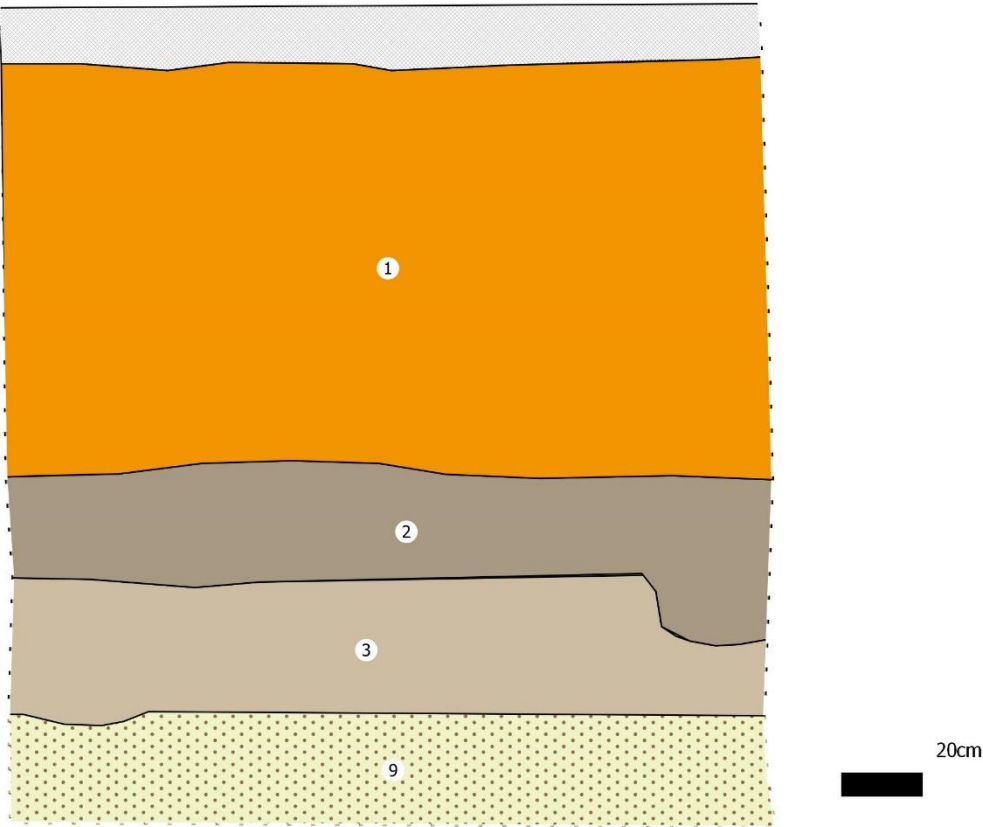
Wp 4 Profiel 4.1. Noord

W



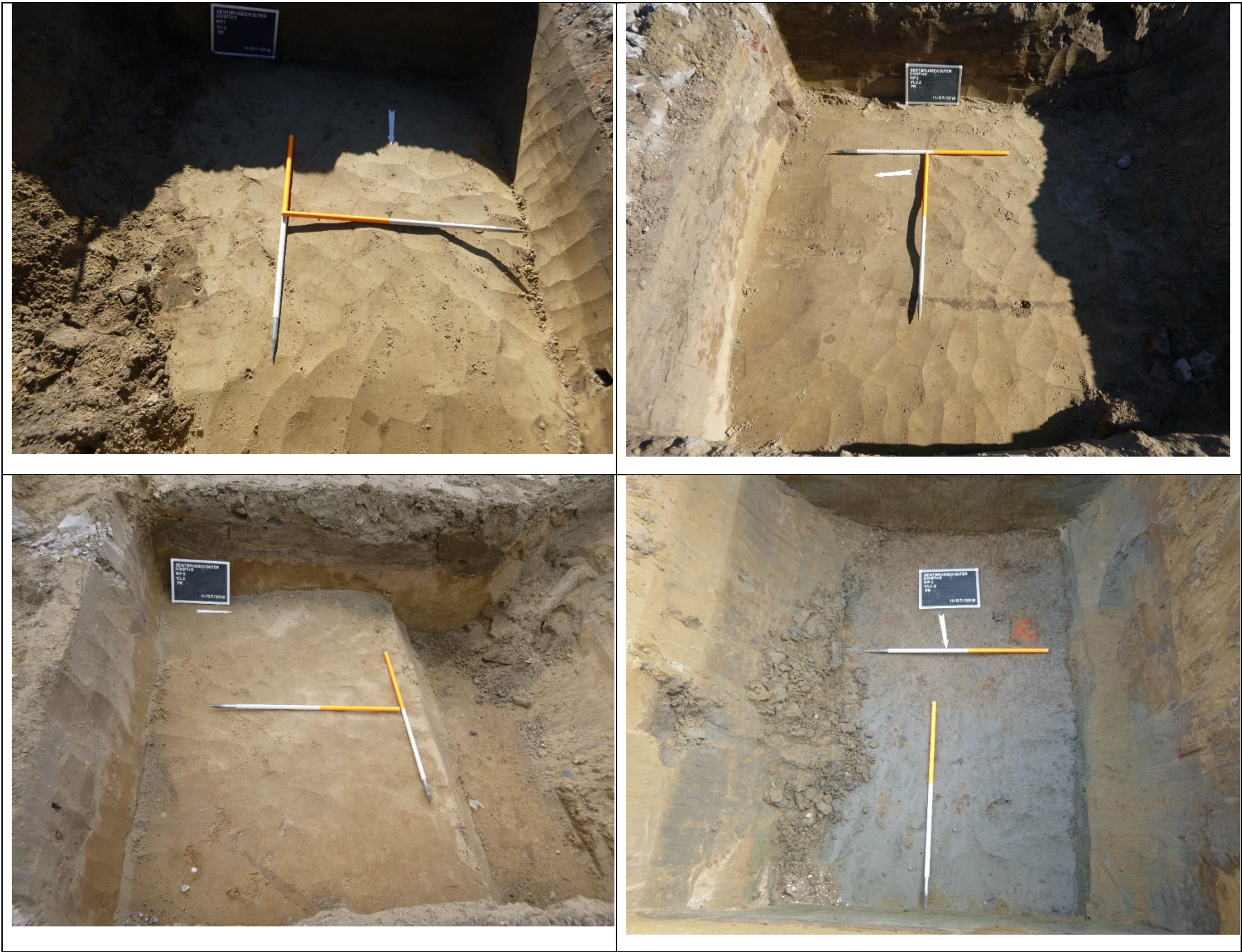
laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Homogeen	licht bruin licht grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	1	1	1	1	0	Ophoginslaag
2	Heterogeen	donker bruin licht grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	3	1	1	0	0	Ophoginslaag
3	Homogeen	donker bruin licht grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	0	0	2	0	0	Ophoginslaag

Wp 4 Profiel 4.2. Zuid



laag	Hom/Het	hoofkleur/bijkleur	Duid/Onduid	Textuur	Bioturbatie	Fe (1-3)	Houtkool (1-3)	Baksteen (1-3)	Beton (1-3)	Kalkmortel (1-3)	Opmerking
0											
1	Homogeen	licht bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	1	0	2	1	1	1	Ophoginslaag
2	Heterogeen	donker bruin licht grijs	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	2	2	2	1	0	0	Ophoginslaag
3	Homogeen	licht grijs neutraal bruin	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	Ophoginslaag
9		Moederbodem	Duidelijk	Zand met lemige bijmenging	0	0	0	0	0	0	

7.3 VLAKFOTO'S



Figuur 42: Vlkfoto (laagste vlak) van werkput 1, 2 ,3, 4 (vlnr)
