

**De Vijverbeek
Oostrozebeke**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2017F186
Landschappelijk booronderzoek – 2017F336
Waarderende archeologische boringen – 2017G259



Nazareth
2017

Colofon

Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Titel: De Vijverbeek
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek - 2017F186
Landschappelijk booronderzoek – 2017F336
Waarderende archeologische boringen – 2017G259

Status: definitief

Datum: 7 september 2017

Auteurs: R.A.C. Kroes, N. Vanholme, C. Ryssaert & L. Soens (Geosonda)

Projectbegeleiding: C. Ryssaert & M. Van de Vijver

Kaartvervaardiging: B. Vermeulen, N. Vanholme, M. Van de Vijver

Terreinwerk: M. Hendrickx, M. Van de Vijver & L. Soens (Geosonda)

Projectcode: 2017F186, 2017F336, 2017G259

Raaproject: OOVIIJ01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Steenweg Deinze 72,
9810 Nazareth

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Steenweg Deinze 72
9810 Nazareth
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Samenvatting.....	5
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017F186	6
1.1 Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.1.2 Aanleiding	8
1.1.3 Geplande ingreep	8
1.1.4 Archeologische voorkennis	13
1.1.5 Onderzoeksopdracht	13
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	14
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek	16
1.2.1 Geografische situering	16
1.2.2 Aardkundige gegevens	18
1.2.3 Archeologische gegevens	24
1.2.4 Historische gegevens	26
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	33
1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst	34
2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2017F336	36
2.1 Beschrijvend gedeelte	36
2.1.1 Administratieve gegevens	36
2.1.2 Onderzoeksopdracht	37
2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek ..	38
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek	39
2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	39
2.2.2 Synthese & interpretatie van het onderzochte gebied	44
2.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek	45
2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel & potentieel op kenniswinst	45
2.2.5 Beantwoorden onderzoeksvragen	46
2.2.6 Afweging verder onderzoek & voorgestelde methode	46
3 Verslag van resultaten: waarderend archeologisch booronderzoek 2017G259	48
3.1 Beschrijvend gedeelte	48
3.1.1 Administratieve gegevens	48

3.1.2	Onderzoeksopdracht	48
3.1.3	Beschrijving van de strategie & werkwijze van het waarderend archeologisch booronderzoek	49
3.2	Assessmentrapport waarderend archeologisch booronderzoek	52
3.2.1	Assessment van de vondsten	52
3.2.2	Assessment van de stalen	53
3.2.3	Conservatie assessment	54
3.2.4	Interpretatie en datering van het onderzochte gebied	54
3.2.5	Confrontatie met de resultaten uit het bureauonderzoek en de landschappelijke boringen	54
3.2.6	Archeologische verwachting	54
3.2.7	Synthese	55
4	Bibliografie	56
4.1	Uitgegeven bronnen.....	56
4.2	Onuitgegeven bronnen	57
4.3	Geraadpleegde websites	57
5	Bijlages.....	58
	Bijlage 6: vondstenlijst	59
	Bijlage 8: figurenlijst	60

Samenvatting

In opdracht van de provincie West-Vlaanderen, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een vergunning tot het aanleggen van een verbrede waterloop, de bouw van een nieuwe overwelling en de aanleg van een nieuwe weggracht. In totaal beslaat het projectgebied ca. 1500 m².

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Onder leiding van de erkende archeoloog is een **bureaustudie** uitgevoerd waarbij geologische, bodemkundige, historische en archeologische gegevens werden gecombineerd. Hieruit blijkt dat het plangebied deels ligt in een laaggelegen en relatief vochtig rivierdal waarbinnen kleiige Holocene rivierafzettingen op zandige fluviatiele afzettingen uit het Pleistoceen voorkomen en deels op een hoger gelegen, droog en zandig terras, gevormd door verwilderde rivierafzettingen gedurende het Pleistoceen. Archeologische resten uit de steentijd en zijn reeds aangetroffen in de directe nabijheid van het plangebied op de terrasrand en de terrasflank. In de bredere omgeving van het plangebied, maar op hoger gelegen gronden, zijn tevens archeologische resten van bewoning aangetroffen uit alle perioden na de steentijden.

Op basis van historische gegevens en historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in historische tijden steeds als akker of landbouwgrond in gebruik is geweest, behalve het Holocene rivierdal dat waarschijnlijk als weide of hooiland is gebruikt. Deze analyse en de resultaten van eerder onderzoek in de buurt van het plangebied leiden tot de conclusie dat binnen het plangebied een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de steentijden. Gezien de verwachte archeologische resten en de omvang van de ingrepen wordt verder onderzoek door middel van landschappelijk booronderzoek gewenst geacht op het hoger gelegen terras.

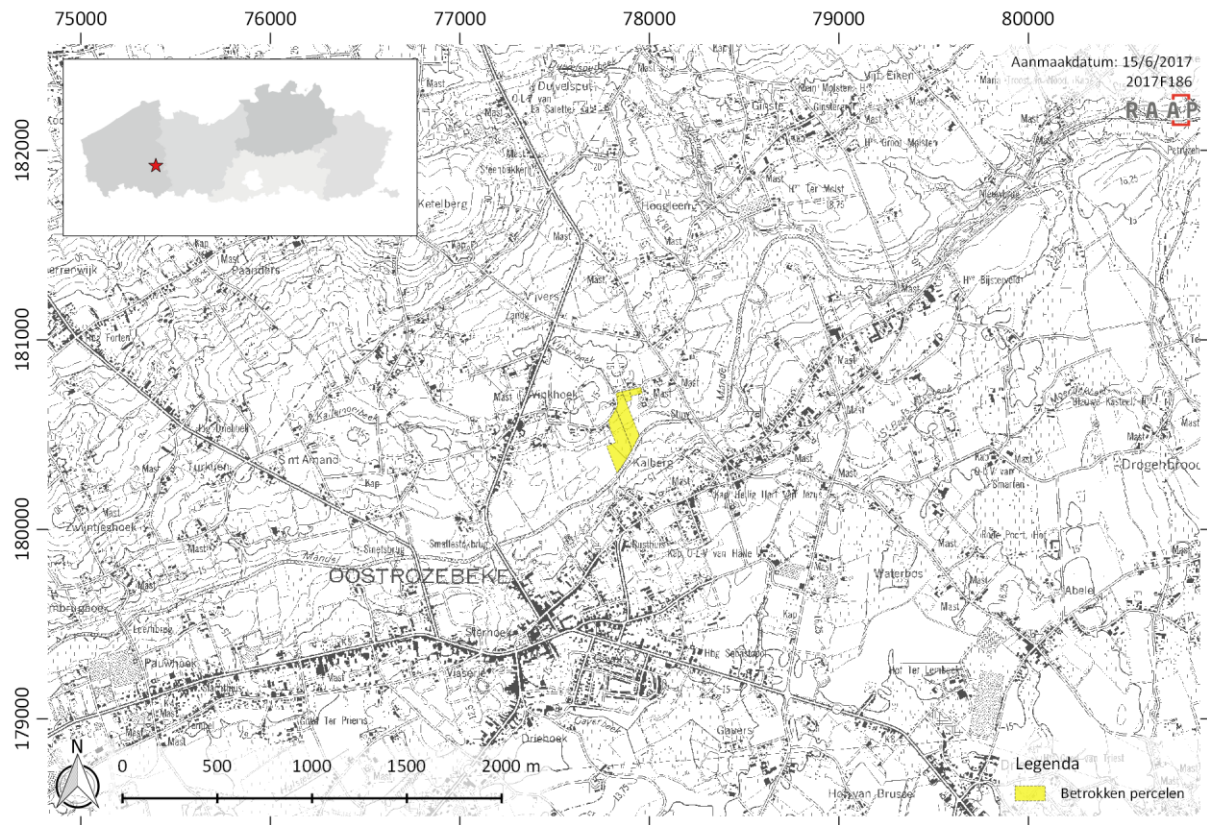
Het archeologische verwachtingsmodel dat in de bureaustudie naar voren is geschoven wordt, bleef ook na het uitvoeren van het **landschappelijke booronderzoek** behouden: er geldt dus een hoge verwachting ten aanzien van resten van kampementen uit de steentijd (laat paleolithicum t/m neolithicum), dit omwille van de landschappelijke ligging op de rand van de vallei van de Mandel, en de nog relatief goed bewaarde B-horizont. Op basis van het landschappelijke booronderzoek kon de archeologisch interessante zone wel beter afgebakend worden. In die zone werd er vervolgens een **waarderend archeologisch booronderzoek** uitgevoerd. Dit leverde echter slechts twee vondsten op, er kan dus niet gesproken worden van een vondstenconcentratie. Bijgevolg werd voor het gehele projectgebied de **archeologische verwachting** bijgesteld naar **laag**, en wordt er **geen verder archeologisch onderzoek** geadviseerd.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017F186

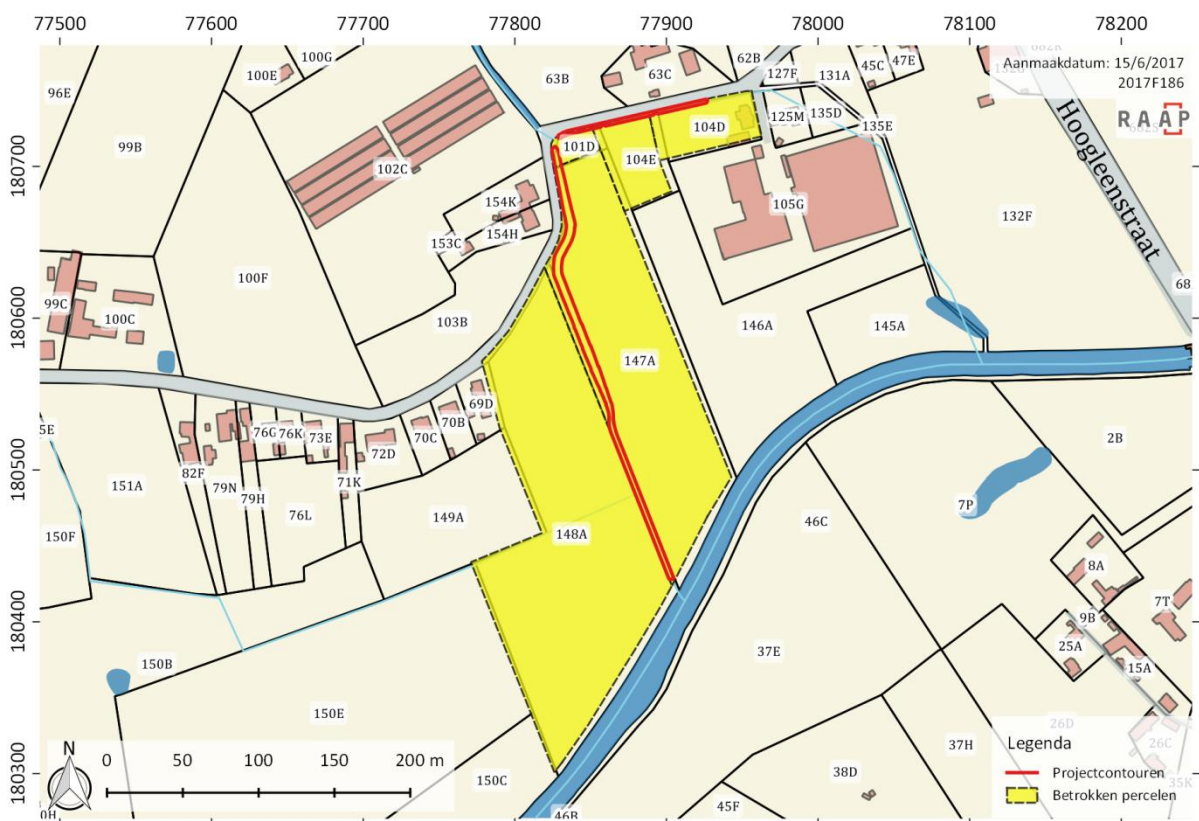
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017F186
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Opdrachtgever:* Provincie West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen, Provinciehuis Abdijbeke – Abdijbekestraat 9, 8200 Sint-Andries
- *Initiatiefnemer:* idem
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* De Vijverbeek
- *Adres:* Vlasstraat z/n
- *Gemeente:* 8780 Oostrozebeke
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Oostrozebeke, enige afdeling, sectie C, nummers : 0101D, 0104D, 0104E en 0147A
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 19.934 m²
- *Oppervlakte projectgebied:* 1.500 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 1.500 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
noordoost: X: 77.926 Y: 180.745
zuidwest: X: 77.825 Y: 180.427
- *Inkleuring gewestplan:* landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (zuid), agrarische gebieden (noord), ambachtelijke bedrijven en kmo's (noordoostpunt)



figuur 1 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: NGI) (schaal 1:50 000).



figuur 2 Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1: 4500).

1.1.2 Aanleiding

In opdracht van de provincie West-Vlaanderen, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een vergunning tot het aanleggen van een verbrede waterloop, de bouw van een nieuwe overwelling en de aanleg van een nieuwe weggracht.

tabel 1 Schematisch weergegeven beslissingsboom voor de criteria bij een stedenbouwkundige vergunning (gebaseerd op het document beschikbaar gesteld door Onroerend Erfgoed)

Stedenbouwkundige vergunning	JA	Nee
1. Bodemingreep?	ga naar 2	ga naar 14
2. Volledig in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt?	ga naar 14	ga naar 3
3. Volledig binnen gabarit bestaande lijninfrastructuur?	ga naar 14	ga naar 4
4. (Gedeeltelijk) in beschermde archeologische site?	ga naar 13	ga naar 5
5. (Gedeeltelijk) in vastgestelde archeologische zone?	ga naar 6	ga naar 8
6. Perceeloppervlak >300m ² ?	ga naar 7	ga naar 14
7. Bodemingreep >100m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
8. Perceeloppervlak >3000m ² ?	ga naar 9	ga naar 14
9. Bodemingreep >1000m ² ?	ga naar 10	ga naar 14
10. Aanvrager publiekrechtelijk?	ga naar 13	ga naar 11
11. (Gedeeltelijk) in woon- of recreatiegebied?	ga naar 13	ga naar 12
12. Bodemingreep >5000m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
13. Archeologienota verplicht		
14. Geen archeologienota		

De geplande bodemingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd. Het plangebied met een perceeloppervlakte van 19 934m² en een ingreep op een oppervlakte van ca. 1500 m² overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

1.1.3 Geplande ingreep

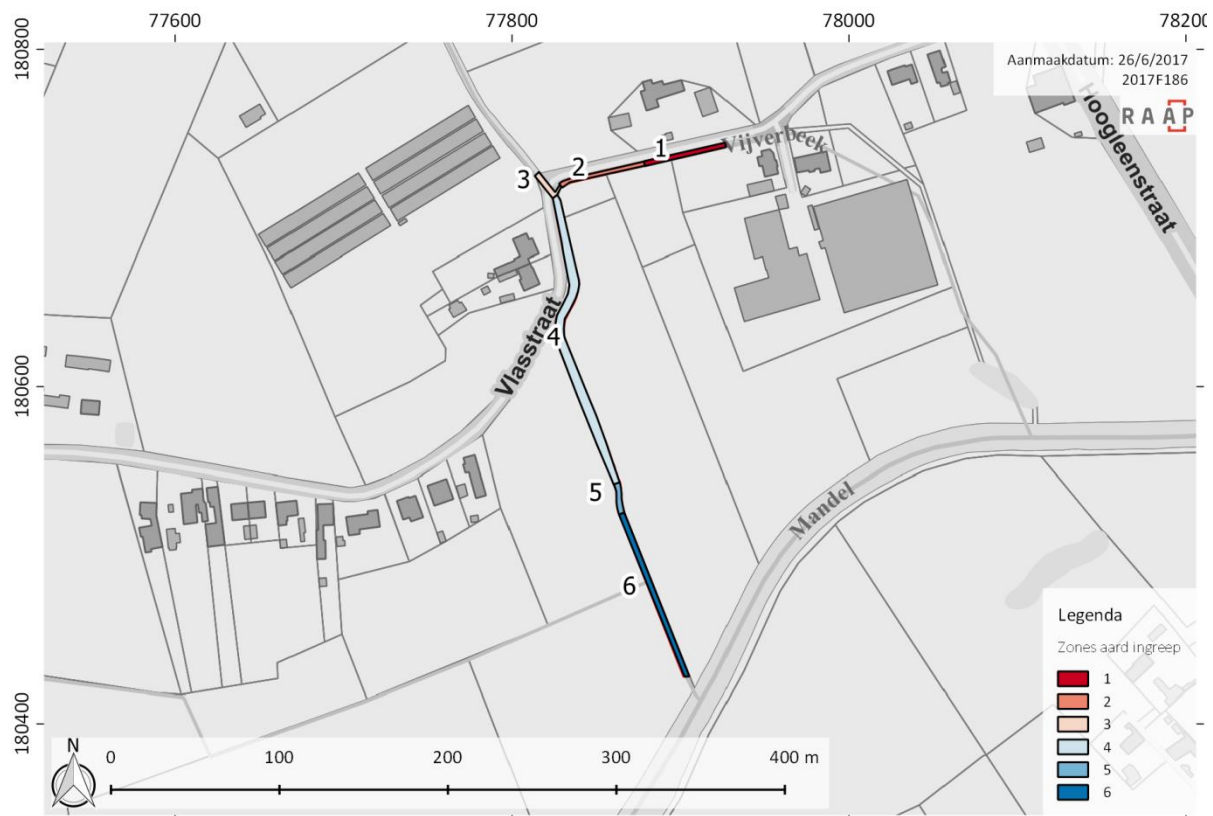
De Vijverbeek, een ingeschreven waterloop van 2de cat. met nr. WL. 7.7., voorziet in de lokale afwatering van een buitengebied "Vijvers" naar de beek de Mandel, een ingeschreven waterloop van 1ste cat., beheerd door de VMM.

Ter hoogte van de Vlasstraat is deze waterloop in de vorige eeuw ingebuisd tot aan zijn monding in een restant van de oude loop van de Mandel. Dit traject loopt ten oosten van het plangebied. Deze inbuizing loopt ook onder het bedrijf "Westorama" en laat niet toe dat het tracé via zijn huidige loop terug een open profiel kan krijgen. De afwatering ter hoogte van de Vlasstraat is op sommige momenten problematisch en er is meermaals onderzoek gebeurd om de doorstroming van het oppervlaktewater te bevorderen. Uiteindelijk is de keuze gemaakt dat **het oppervlaktewater in open**

profiel tot aan de Mandel moet gebracht worden in een voldoende groot stroomprofiel, de inbuizing wordt verlaten en zal louter dienen als lokale RWA-buis voor “Westorama”.

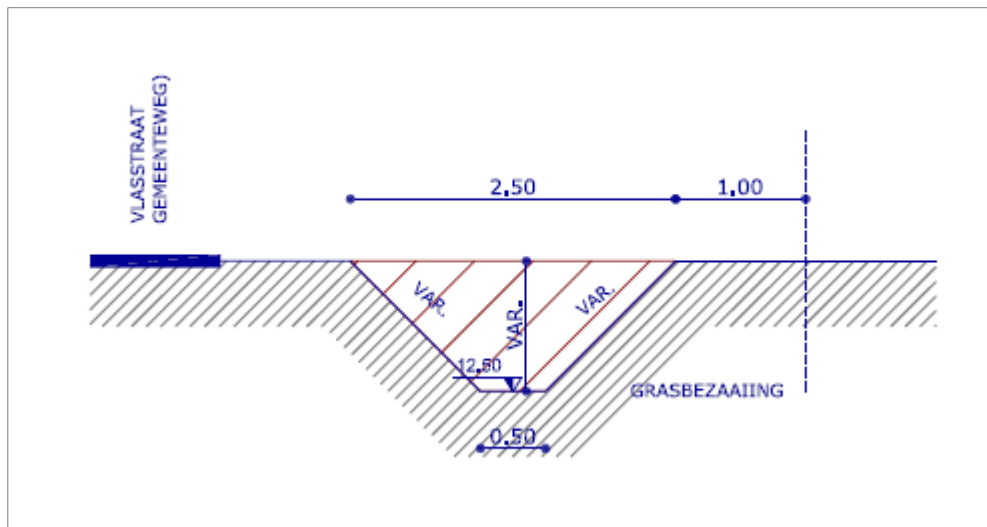
Het tracé dat gekozen wordt, ent zich op een bestaande ingeschreven waterloop (WL. 7.8.A) die het water van een klein lokaal buitengebied “Vinkhoek” naar de Mandel afwatert en geen groot debiet kent. Zo wordt het oppervlaktewater tot aan het valleigebied van de Mandel gebracht in een open profiel.

De voorziene werkzaamheden kunnen worden opgedeeld in verschillende zones (figuur 3):



figuur 3 Aanduiding van de verschillend bodemingrepen in 6 zones (geprojecteerd op de GRB-kaart, www.geopunt.be) (schaal: 1:4500).

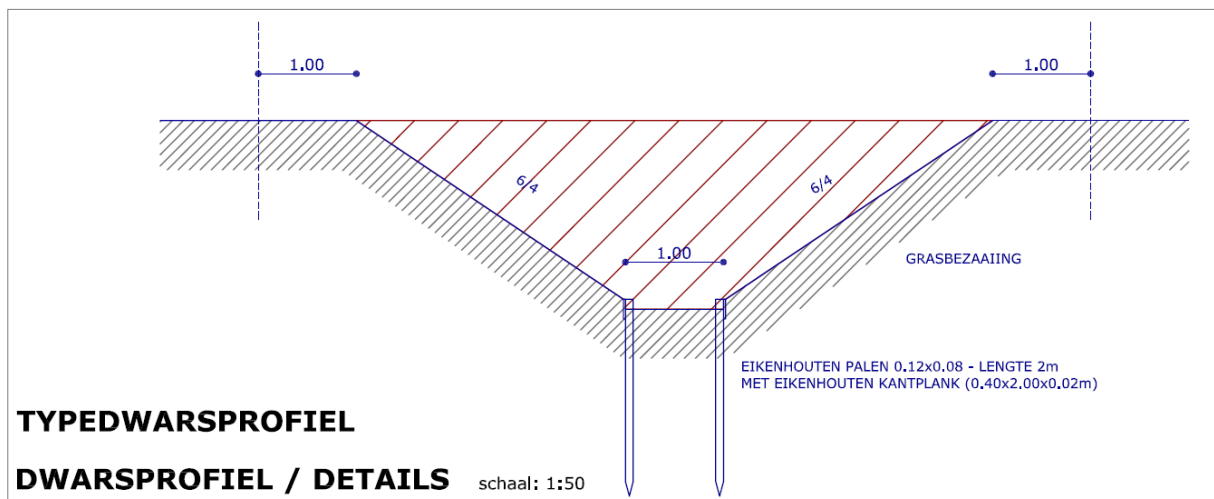
° Zone 1 en 2: Parallel met de Vlasstraat wordt een nieuwe weggracht van 101 m lengte voorzien vanaf aan het bedrijf “Westorama” om de afwatering van het openbaar domein te verbeteren. Het betreft 50 m **her te profileren bestaande weggracht** in het westen [zone 2] en 51 m **nieuw aan te leggen weggracht ter vervanging van buizen** in het oosten tot aan “Westorama” [zone 1]. De weggracht wordt voorzien van een voldoende ruim profiel om inkalvingen te vermijden. Gerekend wordt met een breedte van 2,5 m aan de top en 1 m aan de bodem met een diepte variërend rond de 1 m (figuur 4).



figuur 4 Doorsnede van de gracht langsheen de Vlasstraat. (West-Vlaanderen, Dienst waterlopen)

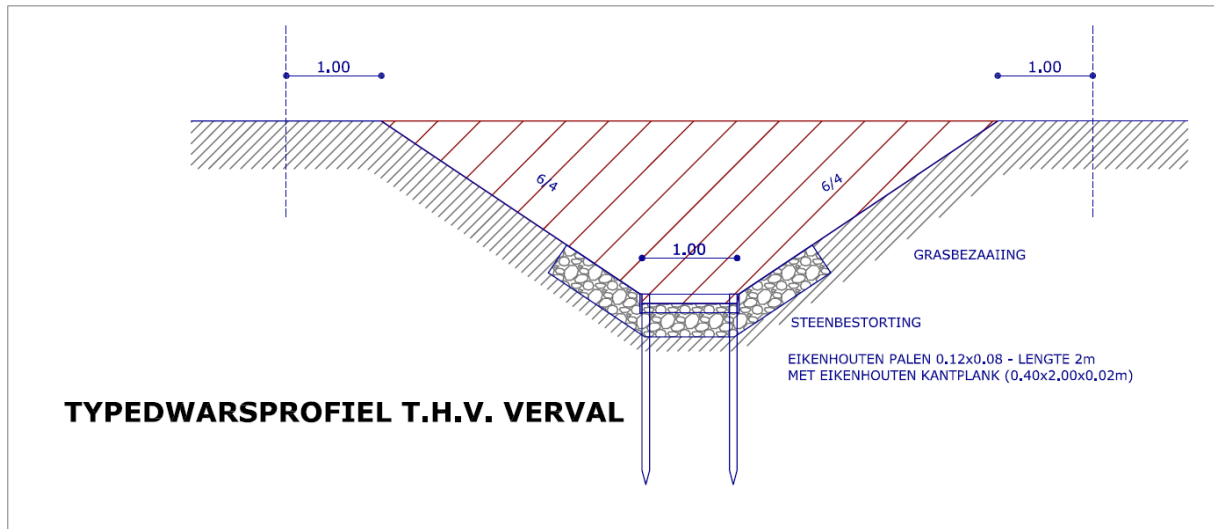
° Zone 3: Er wordt een **nieuwe overwelling** (lengte 16 m, buis 80 cm, uit te breken verharding circa 25 m²) **onder de Vlasstraat** voorzien die uitmondt in een bedding met een bodembreedte van 1 m, versterkt met een teenversterking in houten palen met een enkele plank en voorzien van een talud om een zo natuurlijk mogelijke uitwerking te kunnen realiseren zonder harde versterkingselementen. De verbinding van de weggracht gebeurt eveneens met een ondergrondse buis over een afstand van 5,25m.

° Zone 4: In deze zone wordt een **nieuwe uitgraving** voorzien van 194 m lang met een breedte van 6,5 m aan de top en 1 m breed aan de bodem met een diepte van circa 2 m (figuur 5).



figuur 5 Doorsnede van de gracht in zone 4 en 6. (West-Vlaanderen, Dienst waterlopen).

° Zone 5: Om doorheen **het reliëf** van de hier in het landschap aanwezige terrasrand te kunnen gaan, wordt gekozen om te werken met lokale vervallen om het **hoogteverschil van ca. 2 m** naar de Mandelvallei op te vangen. Dit wordt uitgevoerd in een **steenbestorting** die ook toelaat dat vismigratie nog mogelijk is. Het betreft een circa 12,5 m lang tracé met dezelfde breedte- en diepteafmetingen (figuur 6).



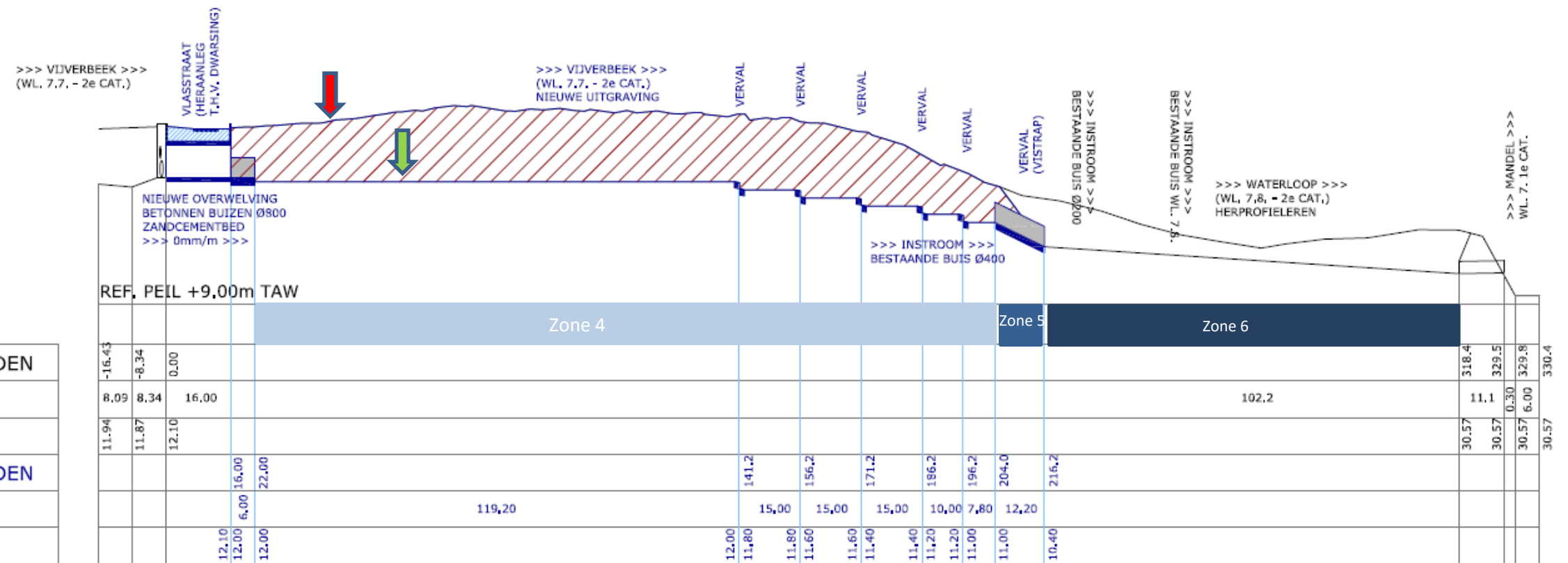
figuur 6 Doorsnede van de gracht in zone 5 (West-Vlaanderen, Dienst waterlopen)

° zone 6: De **bestaande waterloop** WL. 7.8.A. van 2de cat. (de bestaande waterloop waarop wordt aangetakt) wordt geherkalibreerd om het extra water te vervoeren. De overwelving op het einde, aan de Mandel, blijft behouden. Het gaat om een 104 m lang tracé tot aan de Mandel met dezelfde ontgravingsbreedte en -diepte.

De beoogde werken zullen de waterdoorvoer naar het stroomafwaartse gebied optimaliseren en de waterdruk net stroomopwaarts sterk verminderen.

LENGTEPROFIEL

BESTAAND	SAMENGESTELDE AFSTANDEN		
	TUSSENAFSTANDEN		
	PEILEN (m TAW)		
NIEUW	SAMENGESTELDE AFSTANDEN		
	TUSSENAFSTANDEN		
	PEILEN (m TAW)		



LENGTEPROFIEL schaal: 1:100

figuur 7 Hoogteprofiel van de bestaande maaiveldniveau (rode pijl) en het niveau van de uit te graven nieuwe gracht (groene pijl)(West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen)

1.1.4 Archeologische voorkennis

- Er zijn geen recente archeologische onderzoeken in de nabijheid van het plangebied bekend.¹
- Het plangebied ligt niet binnen een vastgestelde archeologische zone.
- Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.²
- Een deel van de nieuw aan te leggen gracht volgt het gabarit van een reeds bestaande gracht en het huidige verloop van de Vijverbeek

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 *Doelstelling*

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het plangebied, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoever de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

Indien noodzakelijk wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 *Wetenschappelijke vraagstelling*

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk (versie 2.0).

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en aardkundige gegevens.³

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

- De geologische kaart van het Tertiair plus toelichting (blad 21 Tielt);
- De geologische kaart van het Quartair plus toelichting (blad 21 Tielt);
- De bodemkaart van Vlaanderen;
- De bodemkaart van Vlaanderen volgens de *World Reference Base*;
- De topografische kaart 1:50.000 (blad 21);
- Historisch kaartmateriaal, te weten de kaarten van Popp, Vandermaelen en de Atlas der Buurtwegen uit de 19^e eeuw, de kaarten van Ferraris en Fricx uit de 18^e eeuw;
- Literatuur over de historische en landschappelijke ontwikkeling van het gebied (zie Bibliografie).

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van de opdrachtgever. Deze zijn toegelicht door dhr. Vital Steen van de provincie West Vlaanderen.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)⁴ was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende

³ Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

⁴ <https://cai.onroerenderfgoed.be>

informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de regio is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen, deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast werd ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed⁵.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁷ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁸. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGis gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

⁶ <http://www.geopunt.be>

⁷ <https://dov.vlaanderen.be>

⁸ <http://www.cartesius.be>

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

1.2.1.1 Ligging

Het plangebied ligt in het dal van de Mandel op de linkeroever, tegenover het dorp Kalberg, onderdeel van Oostrozebeke, dat op de rechteroever ligt. Het ligt ingeklemd tussen de Vlasstraat en de Mandel. Het noordelijk deel van het tracé loopt parallel met de Vlasstraat, het zuidelijk deel takt van de Vlasstraat af en loopt recht richting de Mandel.

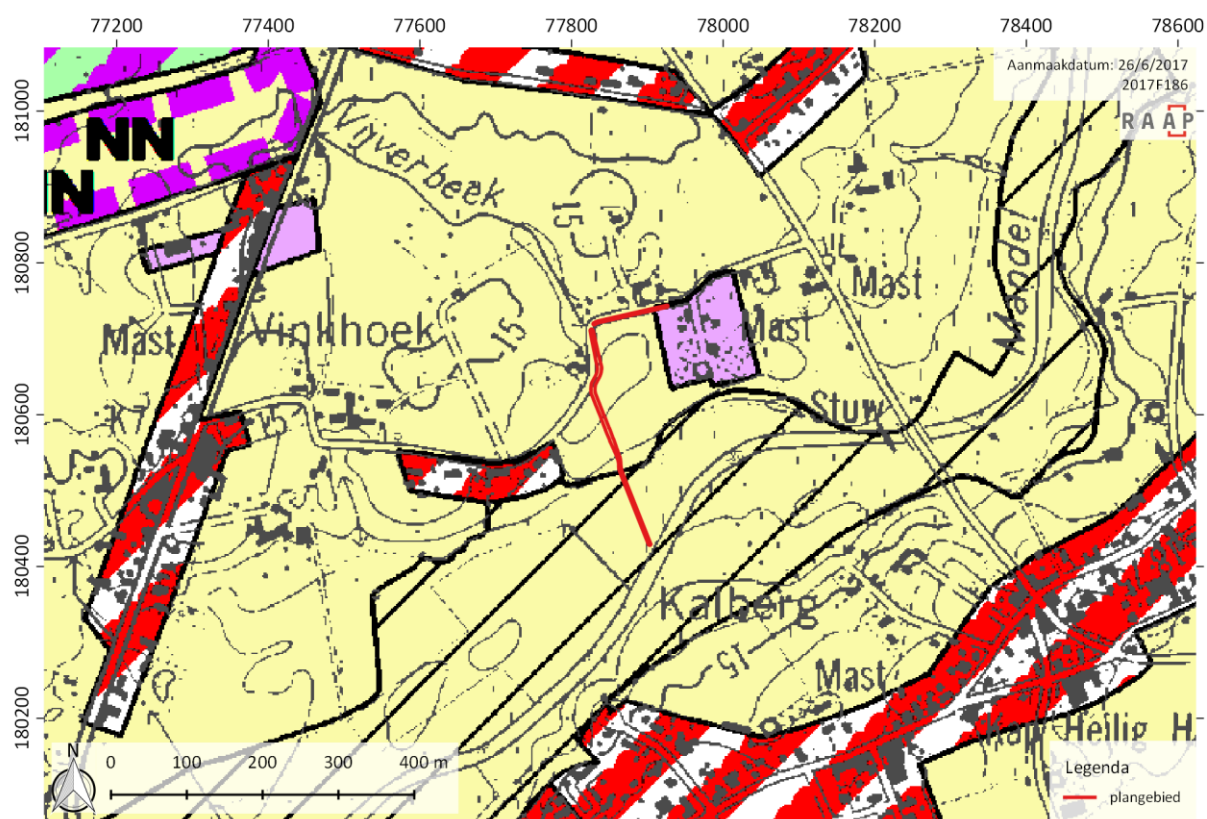
Volgens het vigerende gewestplan is de bestemming van het gebied 'landschappelijk waardevolle agrarische gebieden' in het zuidelijke deel en 'agrarische gebieden' in het noordelijke. De uiterste oostpunt van het tracé valt in een gebied met bestemming 'ambachtelijke bedrijven en kmo's'.

1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

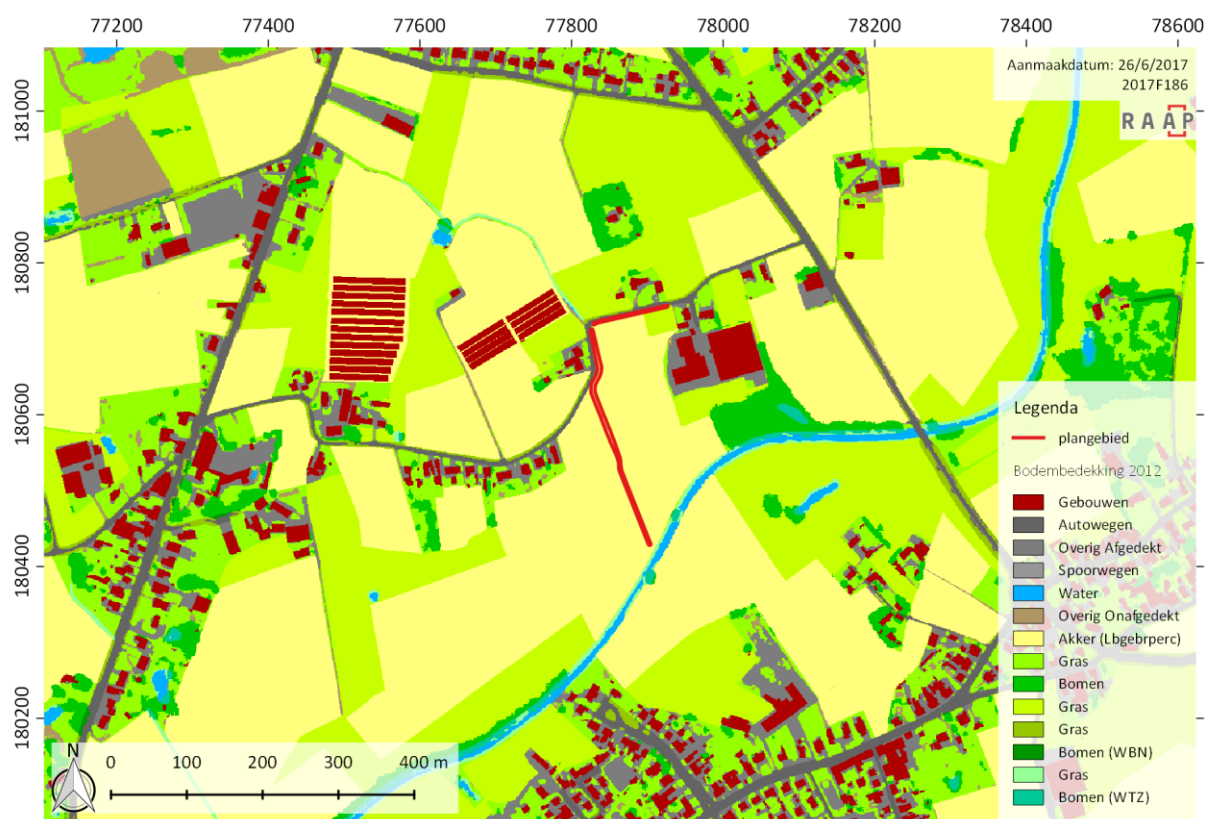
Afgezien van de uiterste oostpunt van het tracé, dat bebouwd en verhard is, bestaat de rest van het tracé uit (begroeide) wegberm en akkerland. Volgens de bodembedekkingskaart (stand 2012) bestaat het plangebied uit akkerland en in het noorden gras, struiken, bebouwing en verharding.



Figuur 8. Het tracé op een luchtfoto uit 2016 (www.geopunt) (schaal 1: 4500).



figuur 9 Situering van het plangebied op het gewestplan (www.geopunt.be) (schaal 1:10 000).



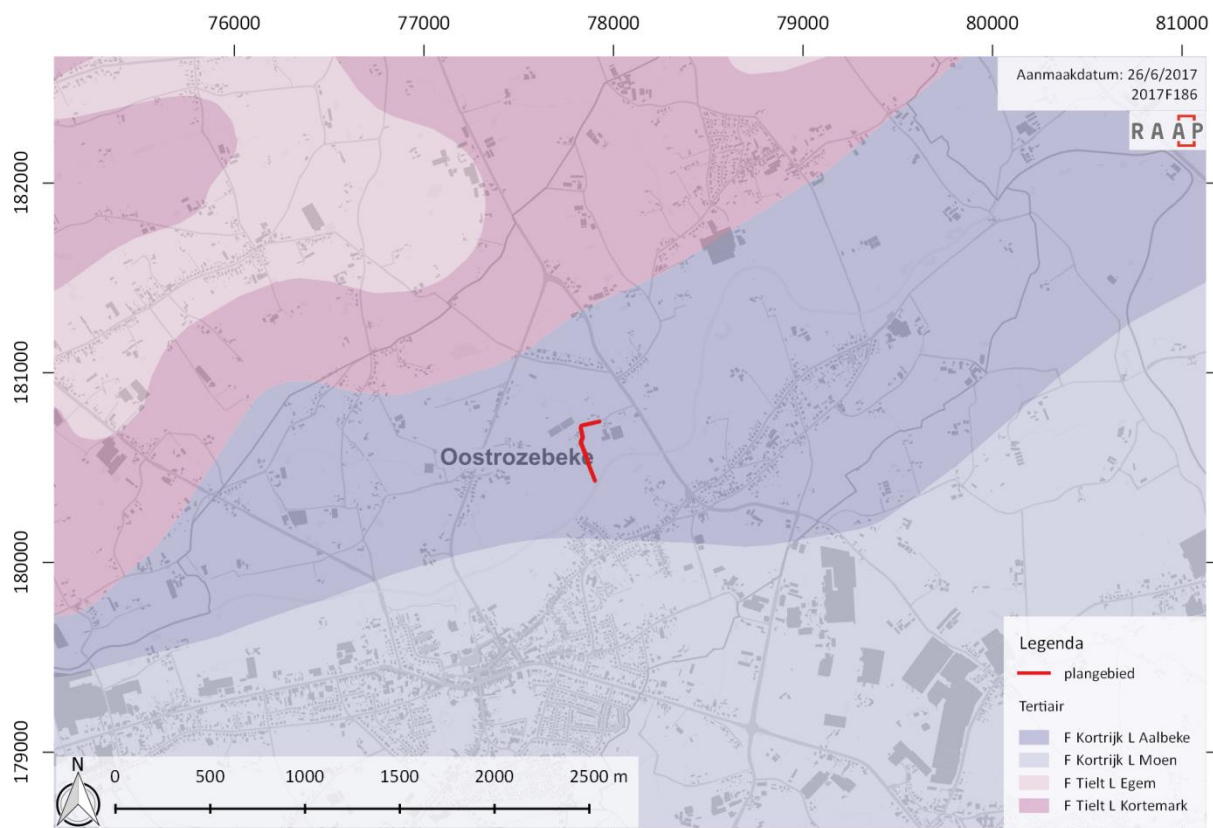
figuur 10 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:1000).

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleoceen (66,0-23,03Ma) en Neoceen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.⁹

Ter plaatse van het plangebied is op de Tertiairgeologische kaart de Formatie van Kortrijk, lid van Aalbeke aangegeven.¹⁰ Het gaat hier om mariene afzettingen uit het begin van het Vroeg Eoceen (54,4 – 49,5 Ma) bestaande uit grijze klei met zandsteenconcreties en laagjes grijs zand. Op de geologische kaart vormt het een west-oost lopende band waarlangs oudere en jongere afzettingen uit het Tertiair zijn aangegeven in min of meer parallelle stroken. Ten zuiden van het plangebied zijn oudere afzettingen van de Formatie van Kortrijk, Lid van Moen aangegeven (begin Vroeg Eoceen, mariene kleiige silt met zandlaagjes). Ten noorden van het plangebied zijn jongere afzettingen aangegeven van de Formatie van Tielt, lid van Kortemark (uit het midden van het Vroeg Eoceen, mariene, compacte, kleiige, fijne silt met zandlaagjes). De afzettingen uit het Tertiair hellen af naar het noordoosten, waardoor naar het zuiden toe steeds oudere afzettingen dagzomen. Boringen gezet in de omgeving van het plangebied wijzen uit dat het afdekkende Quartaire pakket in dikte varieert van 3,3 tot 10 m.



figuur 11 Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal: 1: 40 000).

⁹ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹⁰ <https://dov.vlaanderen.be>

1.2.2.2 De Quartairgeologische bodem

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holocene.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond, worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek, worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen). Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede die we kennen is (vooralsnog) het Holocene (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.¹¹

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹²

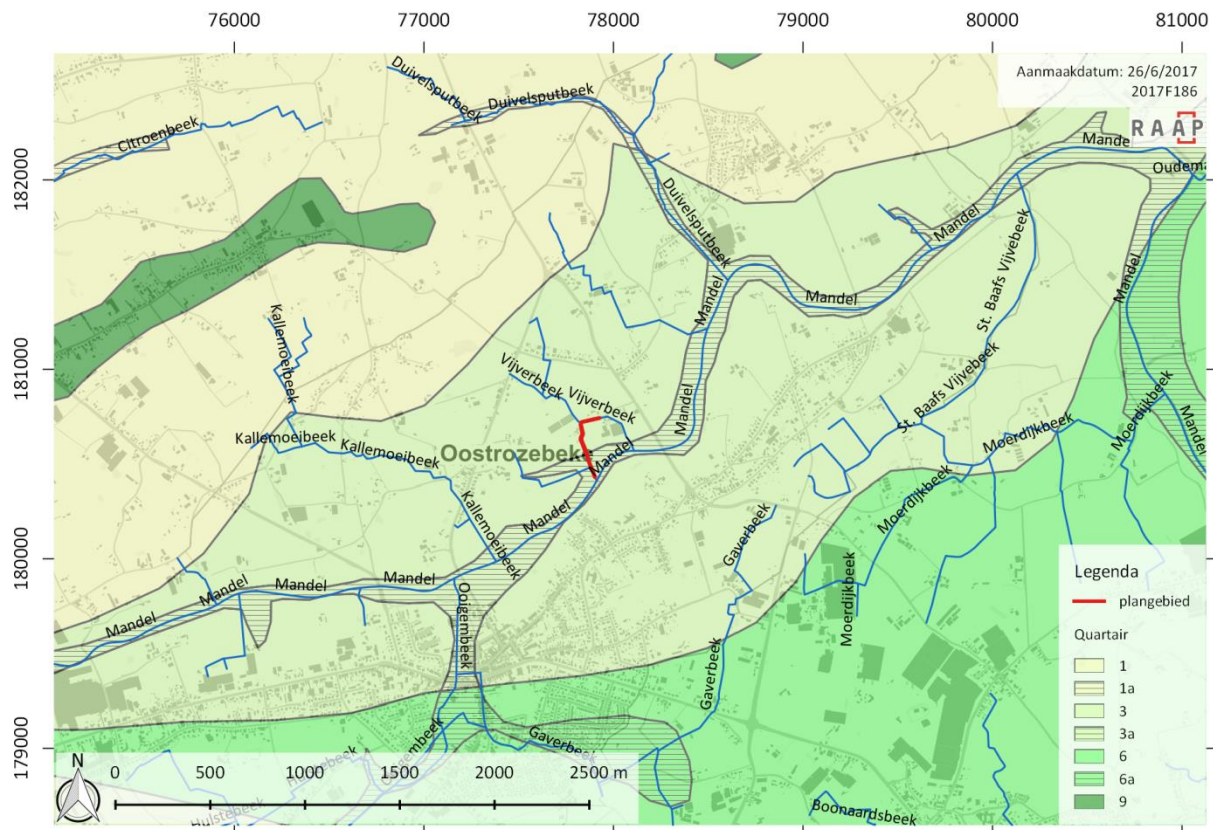
In het plangebied is sprake van twee verschillende geologische eenheden:

- Weichseliaan zandig fluvioperiglaciaal facies,
- direct aangrenzend aan de Mandel Holocene alluviaal fijn facies op Holocene organisch-klastisch complex op Weichseliaan zandig fluvioperiglaciaal facies.

De basis voor de Quartaire landschapsopbouw wordt dus gevormd door Weichseliaan zandig fluvioperiglaciaal facies: middelmatig fijn tot middelmatig grof zand met incidenteel grind en schelpen met een kruisgelaagdheid en met kryoturbatie en vorstwiggen. Het betreft afzettingen van verwilde rivieren in een periglaciaal milieu. In het Holocene zijn hierop in het dal van de Mandel lemige en zware kleien afgezet, afgewisseld met organische afzettingen.

¹¹ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹² <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>



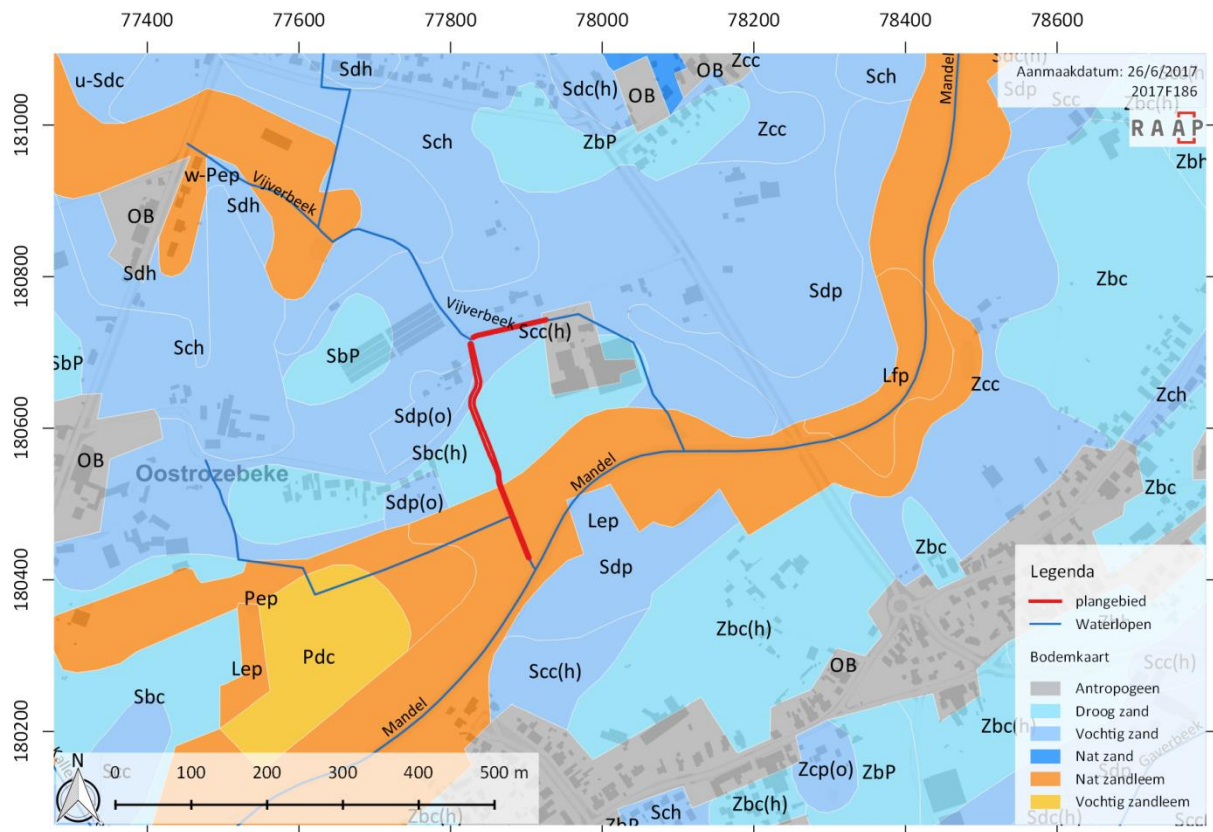
figuur 12 Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:40 000).

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

Van noord naar zuid langs het tracé zijn de volgende bodemtypes te vinden op de bodemkaart:

- Scc(h) - Matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
- Sbc(h) - Droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
- Lep - Natte zandleembodem zonder profiel

De natte zandleembodems komen overeen met de zone waarin volgens de geologische kaart van het Quartair Holocene afzettingen het Weichseliaan afdekken. Het zijn relatief jonge bodems zonder profielontwikkeling. Hun lage ligging vlakbij de rivier maakt het bovendien tot natte bodems met sterke gleyverschijnselen. In de classificatie van de World Reference Base vallen ze onder de *Eutric Fluvic Gleyic Cambisols*. De lemige zandbodems vertonen een klei-inspoelingshorizont ('textuur-B'). Beide onderscheiden types (de droge en de matig droge) vallen in de *World Reference Base* onder de *Loamic Eutric Retisols*.



figuur 13 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1: 10 000).

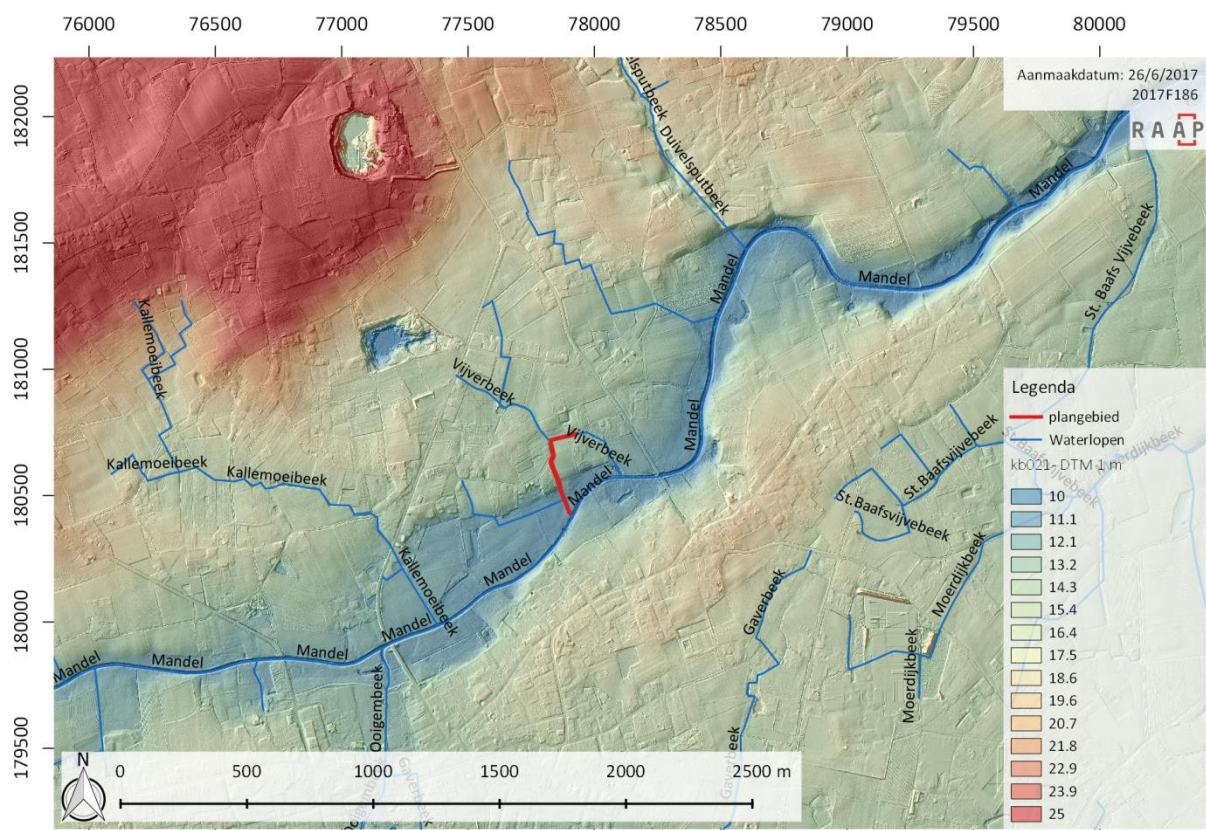
1.2.2.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken. Van belang is echter wel dat het plangebied ligt op de overgang van de huidige rivierdalvlakte naar een circa 2 m hoger gelegen rivier terras. De grens tussen beide ligt ongeveer waar op de geologische kaart de grens van de Holocene afzettingen ligt en op de bodemkaart de grens van de natte gronden zonder profielontwikkeling. Het hoger gelegen rivierterras vertegenwoordigt een restant van de rivierdalvlakte uit het laat-Weichseliaan en wellicht ook het vroeg Holoceen, waarin de huidige rivierdalvlakte is ingesneden. Ten oosten van het tracé zijn twee zeer laaggelegen delen te zien, dit zijn delen van de restgeul van de oude loop van de Mandel, voordat deze werd gekanaliseerd (figuur 15).

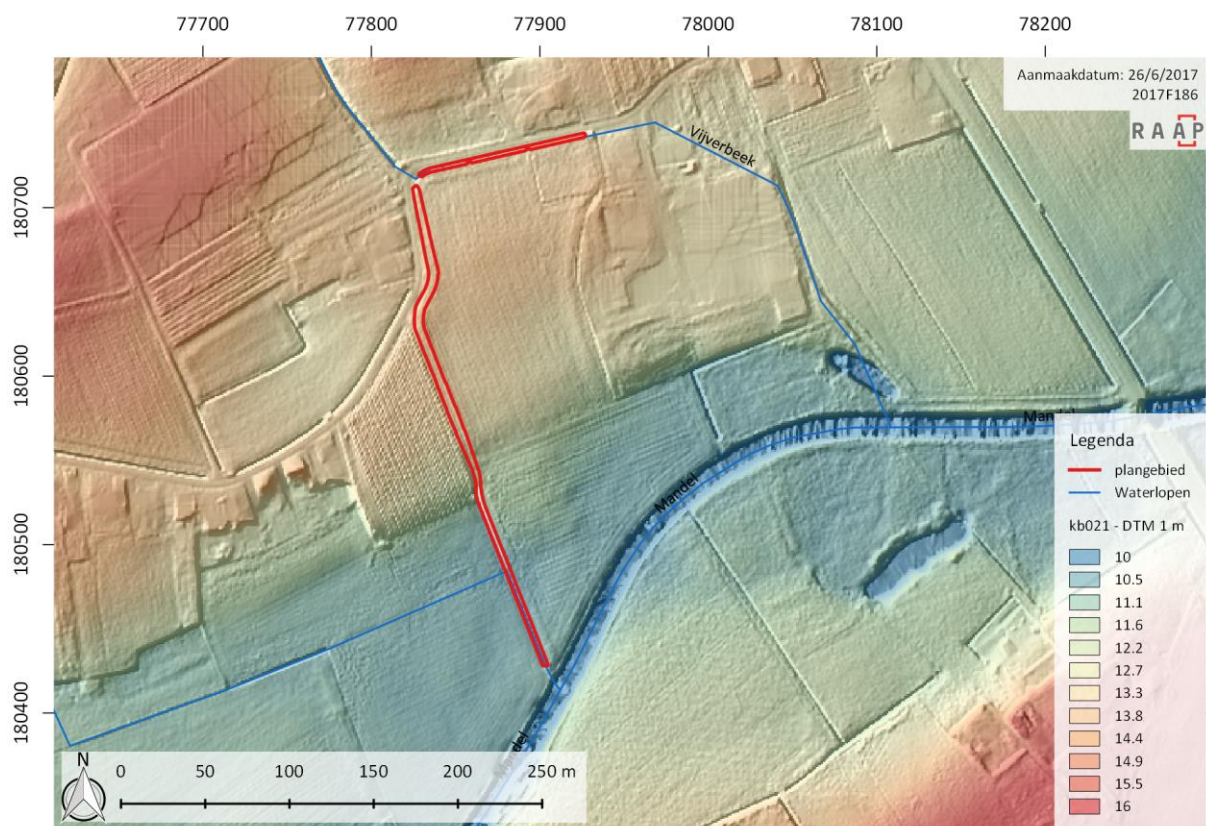
1.2.2.5 Topografie

De maaiveldhoogte in het plangebied stijgt van zuid (10,83 m +TAW) naar noord (13,91 m ~TAW) waarbij het grootste reliëfverschil (circa 2 m) optreedt bij de hierboven beschreven terrasrand. Dit reliëfverschil wordt in de plannen ook opgevangen door een steenstort-constructie die vismigratie mogelijk moet maken (zone 5). Een hoogteprofiel wordt weergegevens bij figuur 7.

Naar het noorden toe loopt het reliëf snel op richting een zuidwest-noordoost gelegen rug ter hoogte van Paanders. Aan de overzijde van de Mandel loopt het reliëf eveneens op maar minder steil en minder hoog, tot aan de loop van de – gekanaliseerde – Leie.



figuur 14 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV) (schaal 1: 30 000).



figuur 15 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV) (schaal 1: 1500).

1.2.2.6 Hydrografie

Het plangebied ligt in het bekken van de Leie, waarop de Mandel oostwaarts uitwatert, waarop op zijn beurt de Vijverbeek uitwatert. Alle drie genoemde watergangen zijn min of meer gekanaliseerd. Dit gebeurde voor de Mandel vrij recent (2^{de} helft 20^{ste} eeuw).

1.2.2.7 Erosie

Binnen het plangebied worden op de Bodemerosiekaart twee zones onderscheiden. Ten noorden van de terrasrand, op het hoger gelegen gedeelte, is de erosiegevoeligheid 'zeer laag'. Ten zuiden ervan, in het rivierdal, is deze 'verwaarloosbaar'.



figuur 16 Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:10 000).

1.2.3 Archeologische gegevens

1.2.3.1 *Juridische gegevens*

Uit raadpleging van het geoportaal van Onroerend Erfgoed¹³ blijkt het plangebied niet in een ‘gebied geen archeologie’ te liggen, noch in een ‘archeologische zone’.

1.2.3.2 *Gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris*

Binnen de betrokken percelen zijn er geen gekende sites of vindplaatsen.

In de directe omgeving van het plangebied (500 m) zijn er wél een groot aantal (11) archeologische waarnemingen bekend. Deze worden in de onderstaande tabel toegelicht.¹⁴

Tabel 2 Uittreksel van de Centrale Archeologische Inventaris met de verschillende vindplaatsen in een straal van 500m (cai.onroenderfgoed.be)

CAI-Nr	Datering	Complex	Opmerkingen
70608	Steentijd	onzeker	1 geretoucheerd artefact, 1 vorstafslag
70922	-	-	geprospecteerd perceel zonder vondsten
70930	-	-	geprospecteerd perceel zonder vondsten
70931	Steentijd	onzeker	1 kern, 1 afslag
70949	Steentijd	onzeker	5 kern(fragment)en, 4 mantelafslagen, 19 afslagen, 4 klingen, 10 geretoucheerde artefacten, 1 brokstuk
70955	Steentijd	onzeker	1 afslag
71001	Steentijd	onzeker	1 geretoucheerd artefact
71004	Steentijd	onzeker	1 kern, 1 kling
71071	Steentijd	onzeker	4 kern(fragment)en, 5 kernverjongingsafslagen, 8 mantelafslagen, 15 afslagen, 5 klingen, 3 fragmenten van afhaking, 1 klopper, 3 brokstukken, 13 geretoucheerde artefacten
75694	Steentijd	onzeker	1 afslag, 1 mediaal fragment, 2 geretoucheerde artefacten, 1 vorstafslag
75828	Steentijd	onzeker	1 kern, 3 afslagen, 1 kling, 1 fragment van afhaking

In de nabije omgeving valt op dat er vele steentijdvindplaatsen aanwezig zijn uit het mesolithicum en neolithicum. Dit is voornamelijk te wijten aan het feit dat ten noorden en noordoosten van de Vijverbeek in 2004 een systematische veldkartering is uitgevoerd, waarbij op 50 van de 67 in het noorden van Oostrozebeke onderzochte akkers vondsten uit de steentijd zijn gedaan.¹⁵ Alle in bovenstaande tabel weergegeven locaties zijn voortgekomen uit deze veldkartering (figuur 17). Het gebied ten noorden van de Vijverbeek is dus goed onderzocht. De reden dat er bij de veldkartering zoveel vondsten juist uit de steentijd zijn gevonden, ligt – naast de goede vondstzichtbaarheid van vuursteen – aan de fysische omgeving: de sites concentreren zich op en nabij de terrasrand, die de scheiding vormt tussen het laaggelegen, relatief natte rivierdal met kleiige sedimenten en het wat hoger en droger gelegen terras van fluviatiele zandafzettingen. De verschillen tussen beide landschappen zullen in het verleden hebben geleid tot een verschillende waterhuishouding, begroeiing en ook verschillende ecosystemen die elk verschillende mogelijkheden boden voor het vinden of genereren van voedsel. Wonen op een scheiding tussen twee verschillende ecosystemen vergroot de kans voor de mens om ook daadwerkelijk aan voedsel te komen.

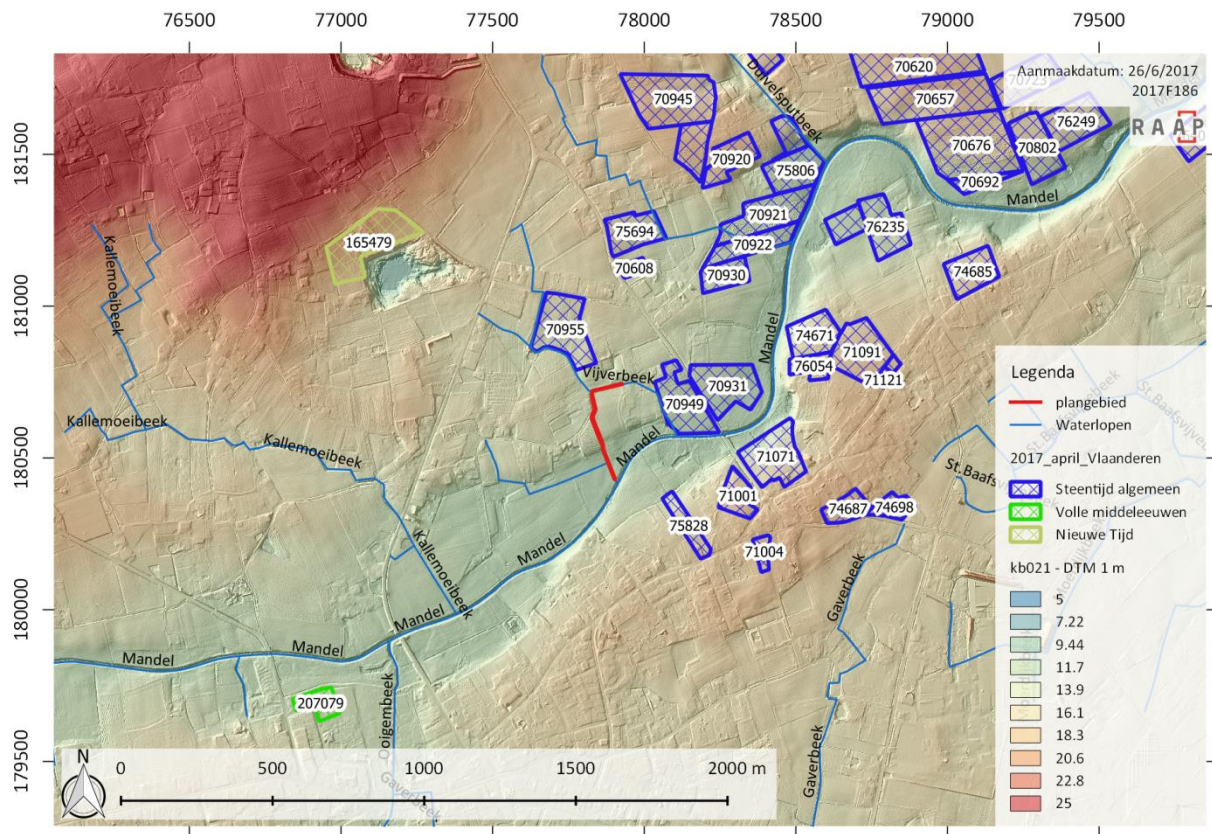
Dat het gebied ook na de steentijd werd bewoond, blijkt uit vondsten uit de wijdere omgeving uit latere periodes: een grafheuvel uit de bronstijd (CAI nr. 154835), grafheuvels en bewoningssporen uit

¹³ <https://geo.onroenderfgoed.be>

¹⁴ <http://cai.onroenderfgoed.be>

¹⁵ Jehs & Noens, 2005.

de brons- en ijzertijd en de Romeinse tijd aan de Maurissenstraat in Wielsbeke bij de veldkartering in 2004 aangetroffen terra sigillata en dakpanfragmenten uit de Romeinse tijd (CAI nr. 71091), een vermoedelijk Romeinse tumulus¹⁶, bewoningssporen uit de periode van de Romeinse tijd tot en met de volle middeleeuwen aan de Vaartstraat in Wielsbeke¹⁷ een deels opgegraven 13^{de}-eeuwse site met walgracht¹⁸ en sporen van bewoning uit de volle middeleeuwen (CAI nr. 207079).¹⁹



figuur 17 Aanduiding van de CAI-locaties nabij het plangebied op de DTM (AGIV en cai. Onroerendergoed.be) (schaal 1: 25 000).

¹⁶ De Loë, 1905.

¹⁷ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/125004>; Willaert, 2017

¹⁸ Jehs & Gunther, 2005.

¹⁹ Ryssaert, 2014

1.2.4 Historische gegevens

1.2.4.1 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Oostrozebeke en omgeving*

De eerste ontginningen van het gebied ontwikkelen zich tussen de 7^e en de 12^e eeuw in de vorm van 'kouters' op de hogere gronden. Oostrozebeke wordt voor het eerst vermeld in 1066 als *Rosebecca*. De toevoeging 'oost' stamt uit 1554, al schijnt er in 946 ook al een pastoor van Oostrozebeke te worden vermeld, ene Gosewinus. De oudste vermelding van een dorpsheer komt toe aan Waubertus de Rosbeka, die in 1194 schriftelijk vereeuwigd wordt. Het gebied is in de Middeleeuwen verdeeld over verschillende heerlijkheden, waarvan in de omgeving nog de mottes en locaties van mottes bewaard zijn gebleven.

De tweede helft van de 16^e eeuw en de gehele 17^e eeuw wordt de omgeving geplaagd door oorlog – 'De Opstand' (in het Nederlandse) de Devolutieoorlog, de Hollandse Oorlog, de Negenjarige oorlog, de Spaanse Successieoorlog – en in het kielzog daarvan honger en ziekte, mede veroorzaakt door enkele strenge winters.

Herstel – mede dankzij immigratie van Walen – vindt vanaf de eerste helft van de 17^e eeuw plaats en kan pas echt doorgang vinden vanaf 1713 als de hele serie oorlogen is afgelopen. De belangrijkste inkomstenbronnen zijn dan landbouw en vlasteelt. De vlasteelt speelt, met een korte crisisperiode in het midden van de 19^e eeuw, tot in de eerste helft van de 20^e eeuw een belangrijke rol.

Een korte onderbreking in de vorm van de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748) kan deze opgaande lijn niet stuiten. Dit blijkt onder andere uit het opnieuw optrekken van de belangrijkste hoeves in steen en de aanleg van verharde verbindingswegen. Op de rechterflank van het rivierdal van de Mandel liggen nog steeds restanten van dergelijke verbindingswegen. Een voorbeeld is de kalbergweg die over Dentergem via Deinze doorloopt naar Gent. Deze weg wordt al in 1640 als 'Ghentschte heerwech' vernoemd. De ten oosten van het plangebied gelegen 'Kalbergbrug' over de Mandel bestaat in 1788 in hout, maar blijkt in 1845 in steen te zijn opgetrokken.

De opgaande trend wordt in de 18^e en 19^e eeuw – mede onder Frans bestuur – voortgezet met de oprichting van scholen en de uitvoering van diverse infrastructurele werken. De meeste boerderijen in de omgeving stammen uit de 19^e en 20^e eeuw. De landbouw kenmerkt zich door akkerbouw, groenten- en fruitteelt en veeteelt, voornamelijk runderen en varkens. Deze lijn laat zich nauwelijks onderbreken door de beide Wereldoorlogen.²⁰

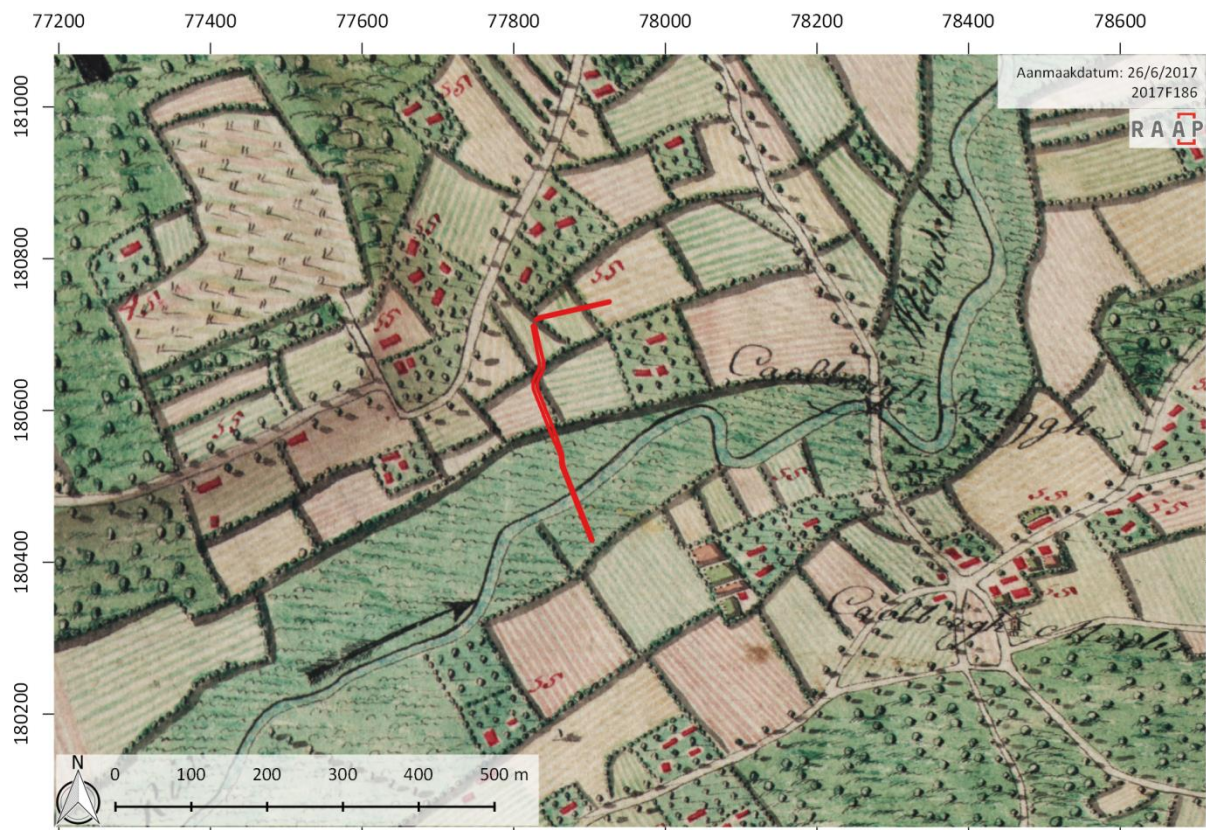
1.2.4.2 *Kaart van Ferraris (1771-1777) (figuur 18)*

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit en militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Op deze kaart lijkt de Mandel een iets ander verloop te hebben en ook de Vlasstraat loopt niet exact waar hij nu ligt. Het gebied tussen de Vlasstraat en de Mandel is verdeeld in twee zones: langs de Mandel loopt een strook grasland of hooiland, onbebouwd en verder niet ingericht. Langs de

²⁰<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/122117>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/113158>

Vlasstraat loopt een strook akkers, die elk afzonderlijk lijken omgeven te zijn door houtwallen.²¹ Ze kunnen respectievelijk worden gelinkt met de lagere gelegen beekvallei en het hoger gelegen terras.



figuur 18 Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (schaal 1: 10 000).

1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841) (figuur 19)

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

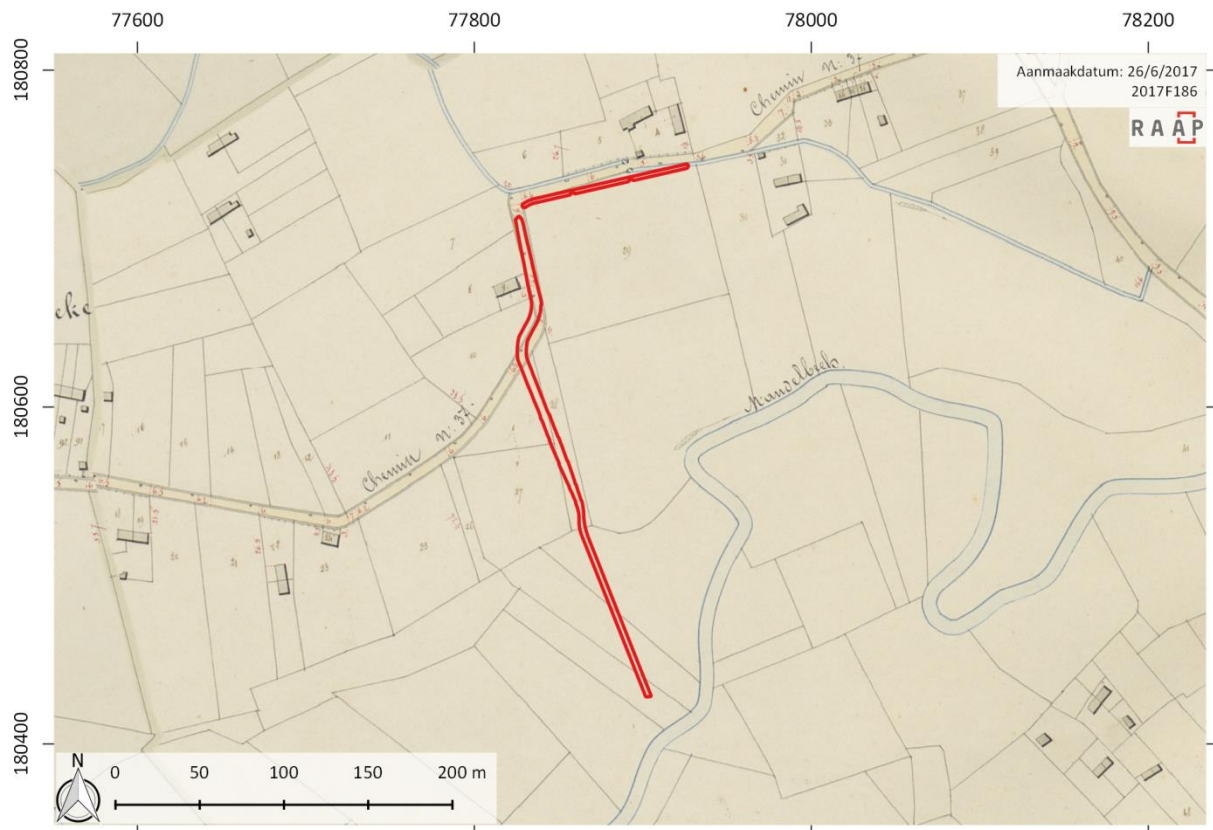
Op deze kaart loopt de Vlasstraat al vrijwel gelijk met het huidige tracé. De Mandel heeft echter nog een verschillend verloop en wordt – ter plaatse van het plangebied - vooral gekenmerkt door een meander die veel verder noordwaarts ligt dan de rivierbocht tegenwoordig en die ook nog niet zo is aangegeven op de kaart van Ferraris.

1.2.4.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854) (figuur 20)

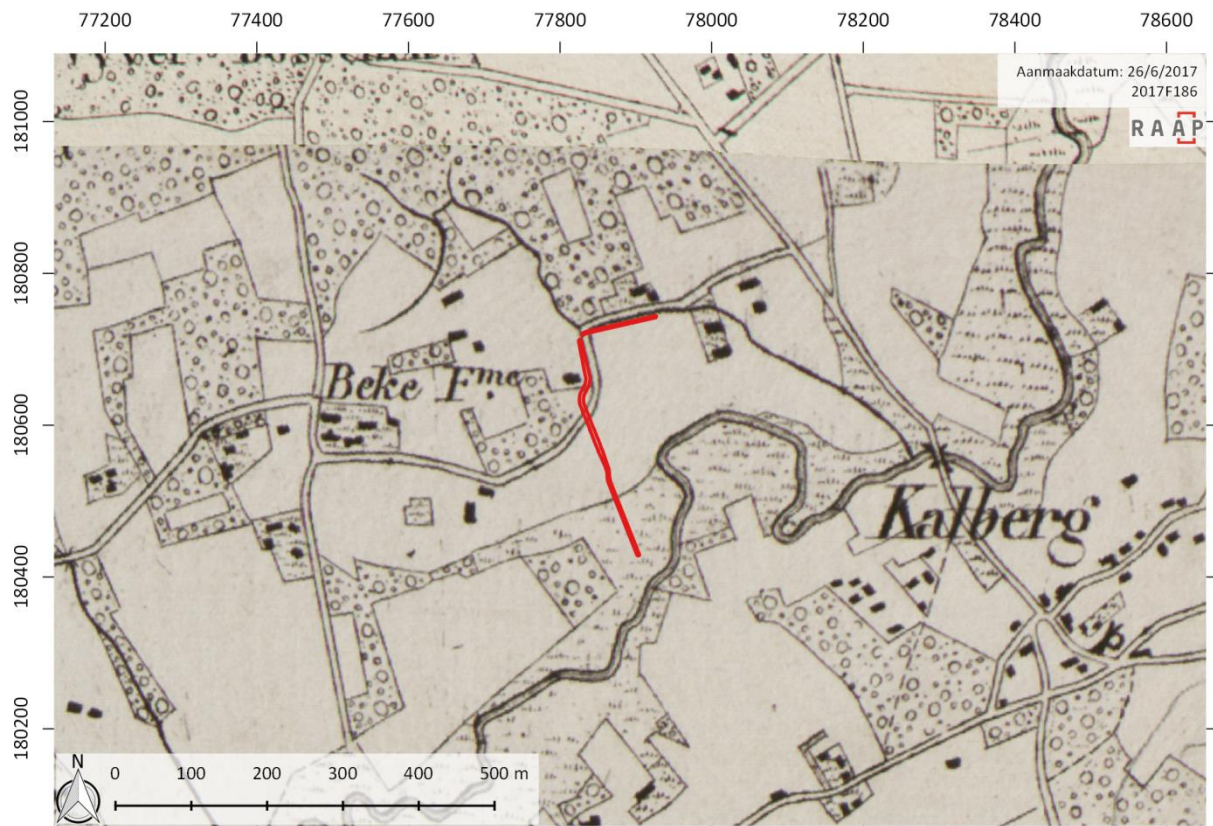
De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

De Mandel vertoont hetzelfde verloop als op de Atlas der Buurtwegen, maar het kaartbeeld levert andere informatie, aangezien het een topografische kaart betreft. Tussen Mandel en Vlasstraat is wederom sprake van twee zones: het als drassig aangegeven rivierdal en open akkers tot aan de Vlasstraat. De grens tussen beide loopt ongeveer gelijk met de huidige terrasrand en op de kaart van Vandermaelen gelijk met de linkeroever van de reeds vermelde, zich noordwaarts uitstreckende meander van de Mandel.

²¹ <http://www.geopunt.be/>



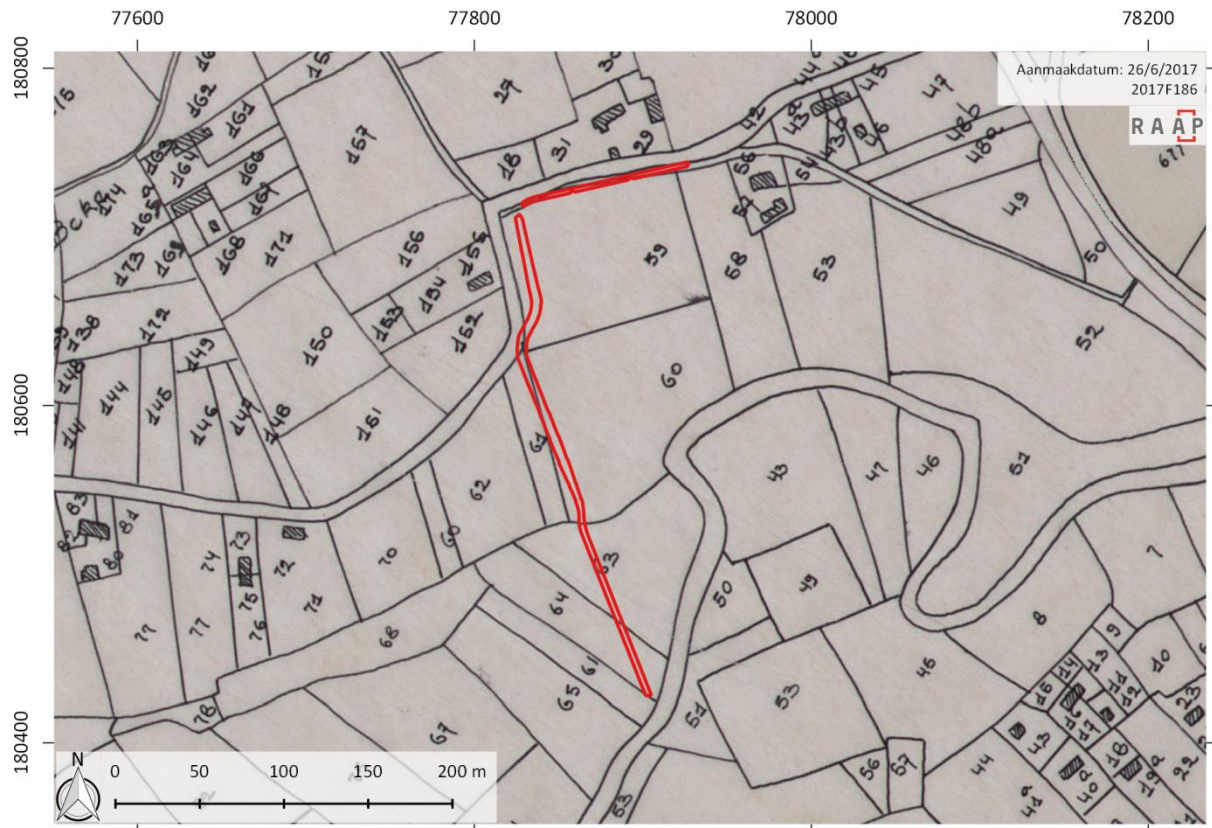
figuur 19 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1: 4500).



figuur 20 Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (schaal 1: 10 000).

1.2.4.5 Popp-kaart (1842-1879) (figuur 21)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Deze kaart wijkt qua het verloop van de Vlasstraat en de Mandel niet af van de eerdere twee kaarten.



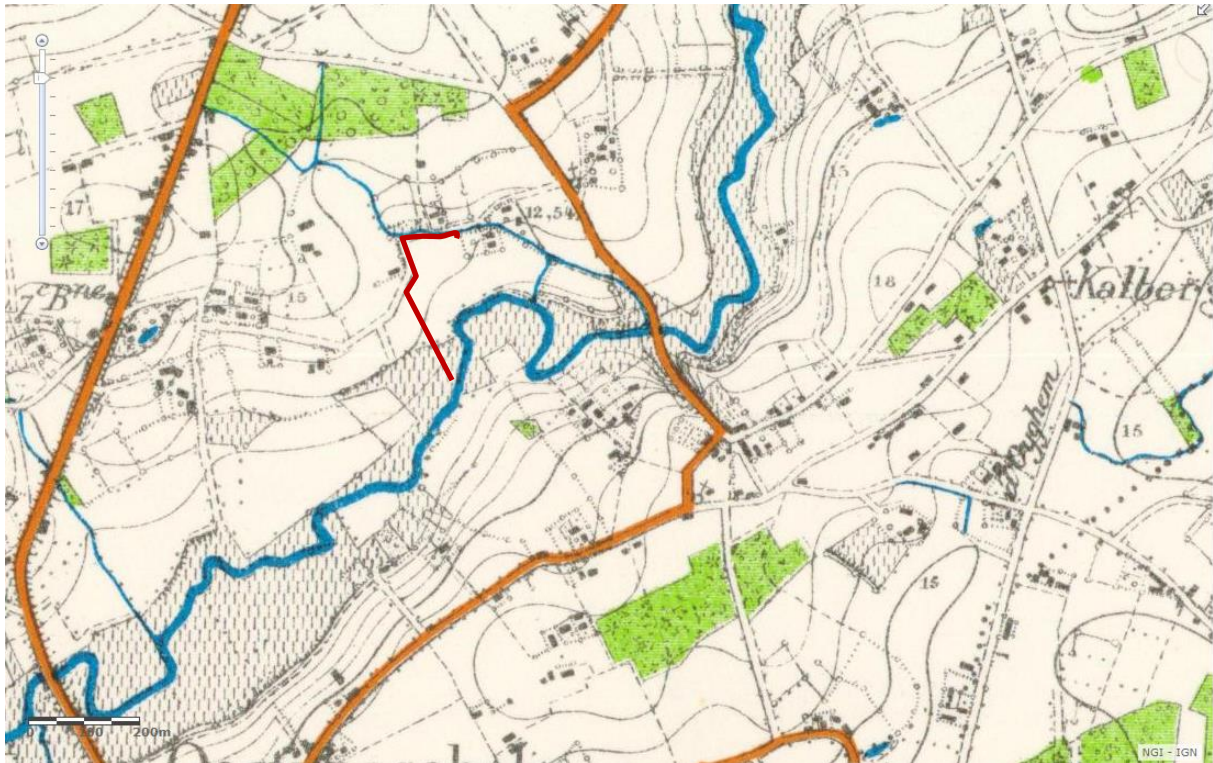
figuur 21 Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:4500).

1.2.4.6 20^{ste} eeuw

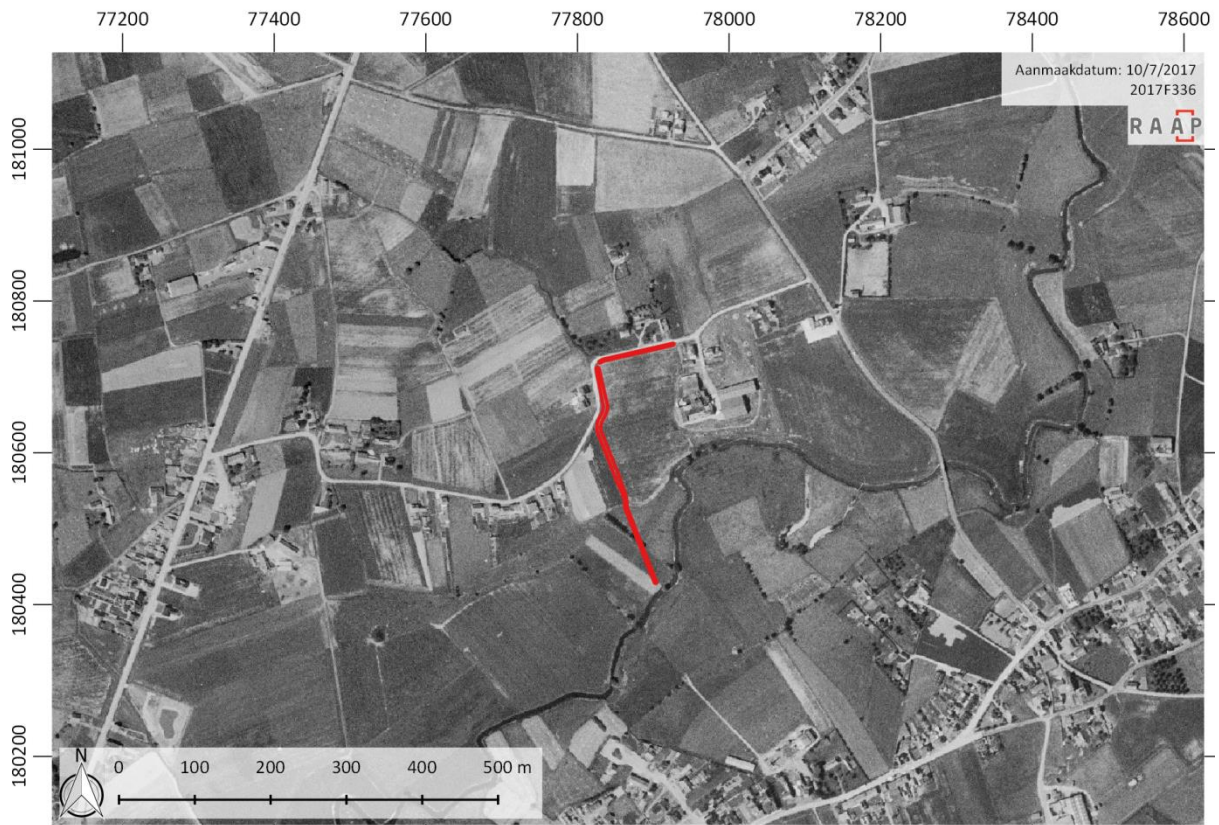
De hierboven beschreven meander van de Mandel blijkt ook nog zichtbaar te zijn op een topografische kaart uit 1939 (figuur 22) en de luchtfoto uit 1971 (figuur 23). Op deze laatste werd al één van de bochten gedempt. De Mandel wordt pas in 1978 gekanaliseerd.²² Op de luchtfoto genomen tussen 1979 en 1990 komt de loop van de Mandel dan ook overeen met de huidige (figuur 24). Op de luchtfoto genomen tussen 2000 en 2003 (figuur 25) blijkt het zuidelijke perceel geen rondlopende noordgrens meer te hebben, maar is de grens ervan rechtgetrokken (perceel 147A, zuidhelft).²³ Het verschil tussen de oude loop en de rechtgetrokken, actuele loop van de Mandel is goed te zien wanneer

²² <https://inventaris.onroerendergoed.be/>

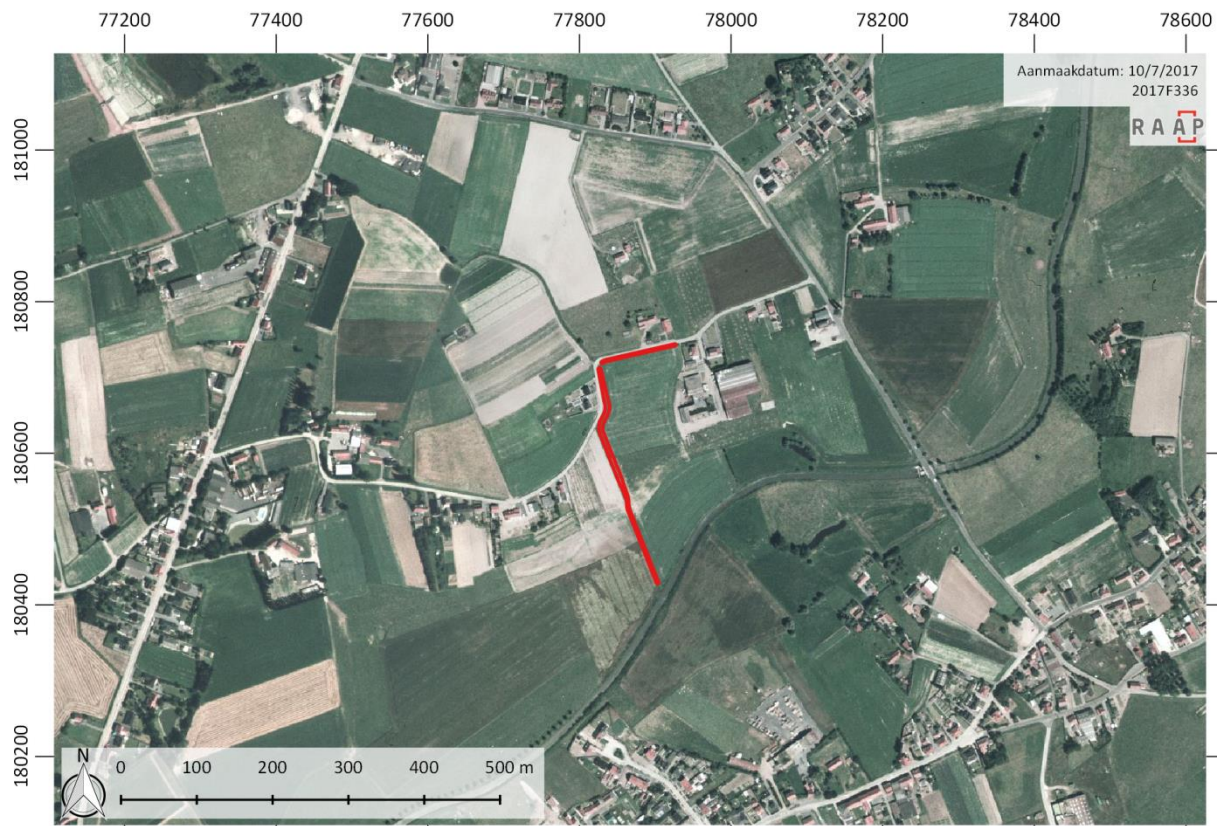
²³ <http://www.geopunt.be>



figuur 22 Topografische kaart van 1939 waarbij de grote Meanderbocht nog aanwezig is in het landschap (www.cartesius.be en Nationaal geografisch Instituut).



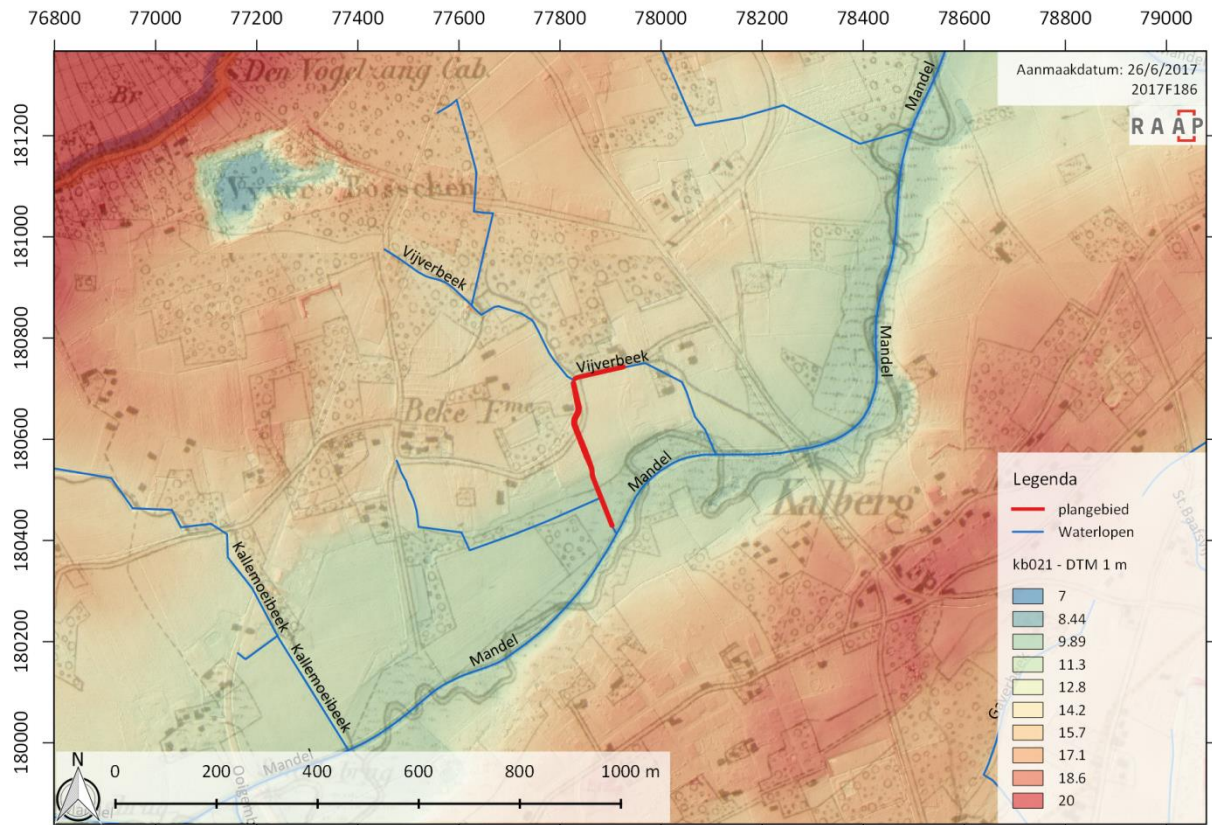
figuur 23 Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:10 000).



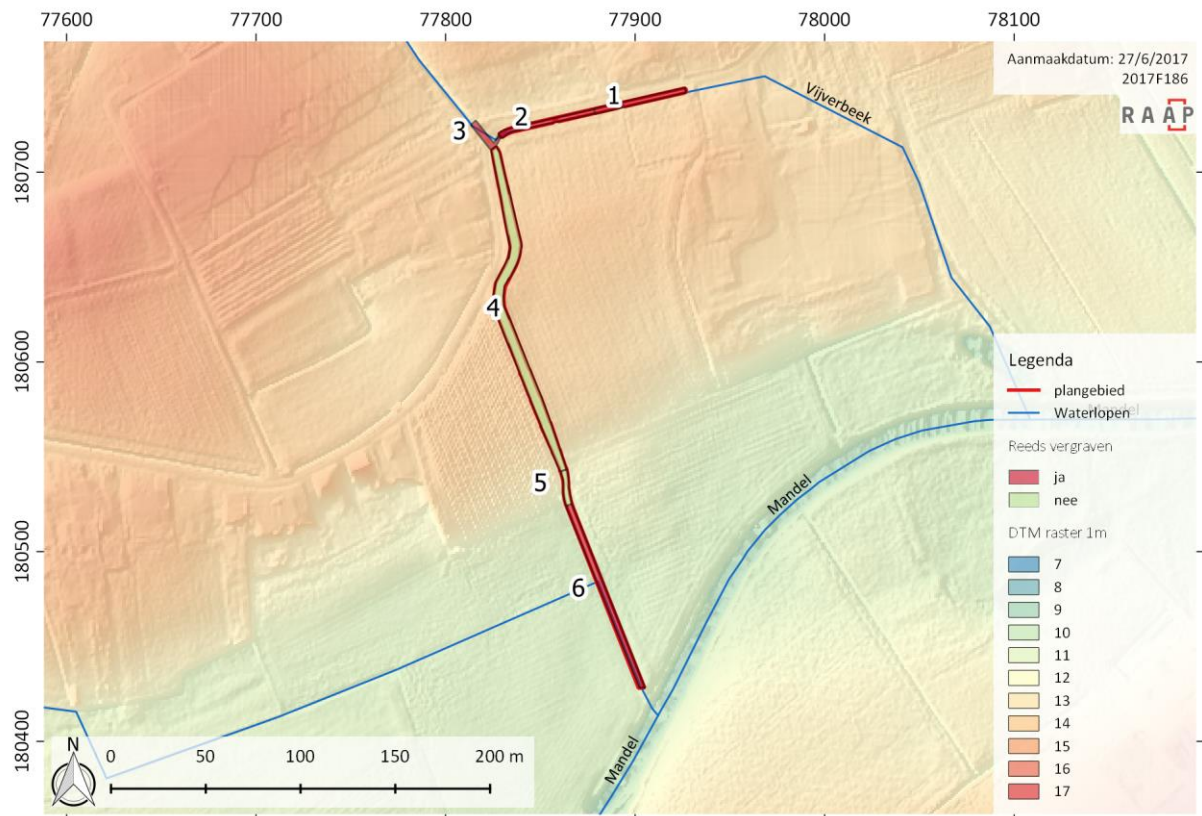
figuur 24 Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:10 000).



figuur 25 Luchtfoto (2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:10 000).



figuur 26 Projectie van de DTM en de hydrografische kaart op de 19^{de}-eeuwse topografische kaart Vandermaelen. Hierbij is het verschil in verloop van de Mandel goed zichtbaar (AGIV, www.geopunt.be) (schaal 1:1500).



figuur 27 Aanduiding van de zones waar aan de hand van de bureaustudie geen versterking aanwezig is. Aangezien de topografische ligging is er enkel in zone 4 een grote kans op steentijdconcentraties (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

A. Verstoorde zones:

Het traject van de nieuw uit te graven Vijverbeek volgt deels een reeds bestaand traject bestaand uit ingegraven buizen of openen grachten. Eveneens wordt een deel onder een bestaand wegdek aangelegd. De reeds verstoorde zones zijn zone 1, 2, 3 en 6 (figuur 27). Hier wordt de kans zeer laag ingeschat dat er nog bodemarchief zal bewaard zijn. Zo blijven enkel zones 4 en 5 over waar er wel kans is op het treffen van archeologie.

B. Aard van de site:

Voor het archeologisch verwachtingsmodel kan een opdeling worden gemaakt tussen vondstenconcentraties uit de steentijd, die dateren uit de periode van de jager-verzamelaar, en sites met grondsporen, die dateren uit jongere archeologische periodes.

Voor de steentijd (laat paleolithicum t/m neolithicum) is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van vondstenconcentraties van bewoning/kampementen.

De relatief grote trefkans voor steentijdvindplaatsen hangt nauw samen met de specifieke geografische ligging: ten noorden van de terrasrand (zone 4) op de linkeroever van de Mandel is een onafgedekt, intact landschap aanwezig bestaande uit een terrasrest van de riviervlakte uit het Weichseliaan. Op de steilrand zelf (zone 5) is de kans eerder klein dat hier vindplaatsen zullen aanwezig zijn. Gezien de landschappelijke geschiedenis – het gebied is na de laatste ijstijd niet door latere sedimentatie afgedekt – kunnen vondsten vanaf maaiveld voorkomen en in ieder geval in onverstoorde context vanaf de onderzijde van de ploeglaag. De gaafheid kan – gezien het gebruik als landbouwgrond – goed zijn. De conservering zal zich – gezien de hogere en vooral drogere ligging van het gebied – beperken tot niet-organische materialen. Vondstprospecties in de onmiddellijke omgeving hebben reeds de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen duidelijk aangetoond.

De omvang van de te verwachten sites varieert van een enkel jachtkamp van enkele vierkante meters tot enkele honderden vierkante meters. Studie naar oppervlaktecriteria voor steentijdvindplaatsen wijzen dat de kleinste concentraties een diameter hebben van 5 tot 6m.²⁴ Met een breedte van de gracht van 6,5m is het dus mogelijk dat een dergelijke concentraties wordt aangesneden.

Gezien de smalle strook waar verstoring zal plaatsvinden, is de kans dat er sporenvindplaatsen zullen worden aangetroffen, en deze duidelijk kunnen worden geïnterpreteerd en in een ruimer kader kunnen worden geplaatst, bijzonder klein. Uit de ruimere omgeving zijn bewoningsresten uit alle archeologische periodes gekend, maar deze concentreren zich doorgaans op verder van de Mandel verwijderde gronden. Daarom wordt de kans op sporenvindplaatsen uit de archeologische periodes van na de steentijd als zeer klein ingeschat.

C. Algemeen:

Uit bovenstaande is duidelijk dat enkel in zone 4 er kans is op aanwezigheid van steentijdsites en dit ondanks het beperkte oppervlak (950m²) en de sterke ruimtelijke verspreiding (lengte= ca. 180m) van het plangebied. Dit geldt enkel indien de bodem een goede bewaring kent.

²⁴ Dit was alvast het geval voor Mesolitische sites uit Verrebroek (Crombé et al. 2003), Doel (Noens et al. 2005; Jacobs et al., 2007) en in de Kempen (Depraetere et al., 2007).
Met dank aan Y. Perdaen voor de toelichting.

1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Onder leiding van de erkende archeoloog is een bureaustudie uitgevoerd waarbij geologische, bodemkundige, historische en archeologische gegevens werden gecombineerd. Hieruit blijkt dat het plangebied deels ligt in een laaggelegen en relatief vochtig rivierdal waarbinnen kleiige Holocene rivierafzettingen op zandige fluviatiele afzettingen uit het Pleistoceen voorkomen en deels op een hoger gelegen, droog en zandig terras, gevormd door verwilderde rivierafzettingen gedurende het Pleistoceen. Archeologische resten uit de steentijd, en meer bepaald het meso- en neolithicum, zijn reeds aangetroffen in de directe nabijheid van het plangebied op en nabij de terrasrand. In de ruimere omgeving van het plangebied, maar op hoger gelegen gronden, zijn tevens archeologische resten van bewoning aangetroffen uit alle perioden na de steentijd.

Op basis van historische gegevens en historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in historische tijden steeds als akker of landbouwgrond in gebruik is geweest, behalve het Holocene rivierdal dat waarschijnlijk als weide of hooiland is gebruikt. Deze analyse en de resultaten van eerder onderzoek in de buurt van het plangebied leiden tot de conclusie dat binnen het plangebied een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de steentijd, en dit specifiek voor de hogere centraal gelegen zone. Voor de zones waar reeds een gracht of ondergrondse buis aanwezig is, wordt een hoge graad van verstoring verwacht en de kans op een bewaard bodemarchief bijzonder klein.

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend, er is slechts sprake van een archeologische verwachting.

- *Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?*

Ja. Ten noorden van de terrasrand op de linkeroever van de Mandel is een onafgedekt, intact landschap aanwezig bestaande uit een terrasrest van de riviervlakte uit het Weichseliaan. Uit de directe omgeving is bekend dat hierop sites uit de steentijd veelvuldig zijn aangetroffen, dus voor deze periode is sprake van een hoge verwachting. Uit de ruimere omgeving zijn ook bewoningsresten uit alle latere periodes bekend, maar deze concentreren zich doorgaans op verder van de Mandel verwijderde, hogere gronden. De verwachting hiervoor is niet hoog.

Ten zuiden van de terrasrand, in het Holocene rivierdal, is de verwachting veel lager en aangezien de aan te leggen gracht binnen het verloop van een bestaande gracht komt te liggen, wordt een hoge verstoringsgraad verwacht. Hetzelfde geldt voor de zones langsheen de Vlasstraat

- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*

Gezien de landschappelijke genese – het gebied is na de laatste ijstijd niet door latere sedimentatie afgedekt – kunnen vondsten vanaf maaiveld voorkomen – zoals ook gebleken is uit de veldkartering in 2004 – en in ieder geval in onverstoorde context vanaf de onderzijde van de bouwvoor. Het gaat om vondstenconcentraties van silex, fragmenten houtskool, verbrande leem, aardewerk en al of niet verbrand bot. Veel minder kans is het treffen van bewoningssporen van na de steentijd.

- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Voor zover valt na te gaan is het gebied waarvoor de archeologische verwachting geldt – het terras – steeds in gebruik geweest als landbouwgrond (akker). Er is geen sprake van historische bebouwing. Wel is in het voorliggend tracé deels een reeds ingegraven buis aanwezig en een reeds bestaande gracht. Archeologische resten in onverstoorde bodemmatrix zijn dus alleen te verwachten in de zones waar er nog geen ingreep in de bodem plaatsvond, meer bepaald zones 4 en 5. Maar aangezien zone 5 gelegen is OP de terrasflank, en dus minder aantrekkelijk voor kampementen, wordt de aanwezigheid van vondsten kleiner verwacht,

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Er geldt een hoge verwachting ten aanzien van resten van kampementen uit de steentijd (laat paleolithicum t/m neolithicum), herkenbaar aan fragmenten houtskool, verbrande leem, vuursteen, aardewerk en al of niet verbrand bot vanaf maaiveld en/of direct onder de bouwvoor. De omvang van de te verwachten sites varieert van een enkel jachtkamp van enkele vierkante meters tot een enkele honderden vierkante meters. De gaafheid kan – gezien het gebruik als landbouwgrond – goed zijn. De conservering zal zich – gezien de hogere en vooral drogere ligging van het gebied – beperken tot niet-organische materialen.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
- *Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Binnen de nog onverstoorte zones 4 en 5 wordt een nieuwe grachtstructuur voorzien met een V-vormig profiel (boven 6 m en onder 1 m breed) en met een voorziene diepte van ca. 2 m diep. Aan de hand van het bureauonderzoek was niet duidelijk of er archeologische resten aanwezig zijn binnen de zone 4 en 5. Momenteel is nog onvoldoende bekend in hoeverre het bodemprofiel nog intact is, al is de verwachting van wel. Daardoor is het niet mogelijk om de ingreep op het archeologisch bodemarchief in te schatten en daaraan gepaste maatregelen aan vast te koppelen. Verder onderzoek naar de gaafheid van de bodem is daarom noodzakelijk.

2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2017F336

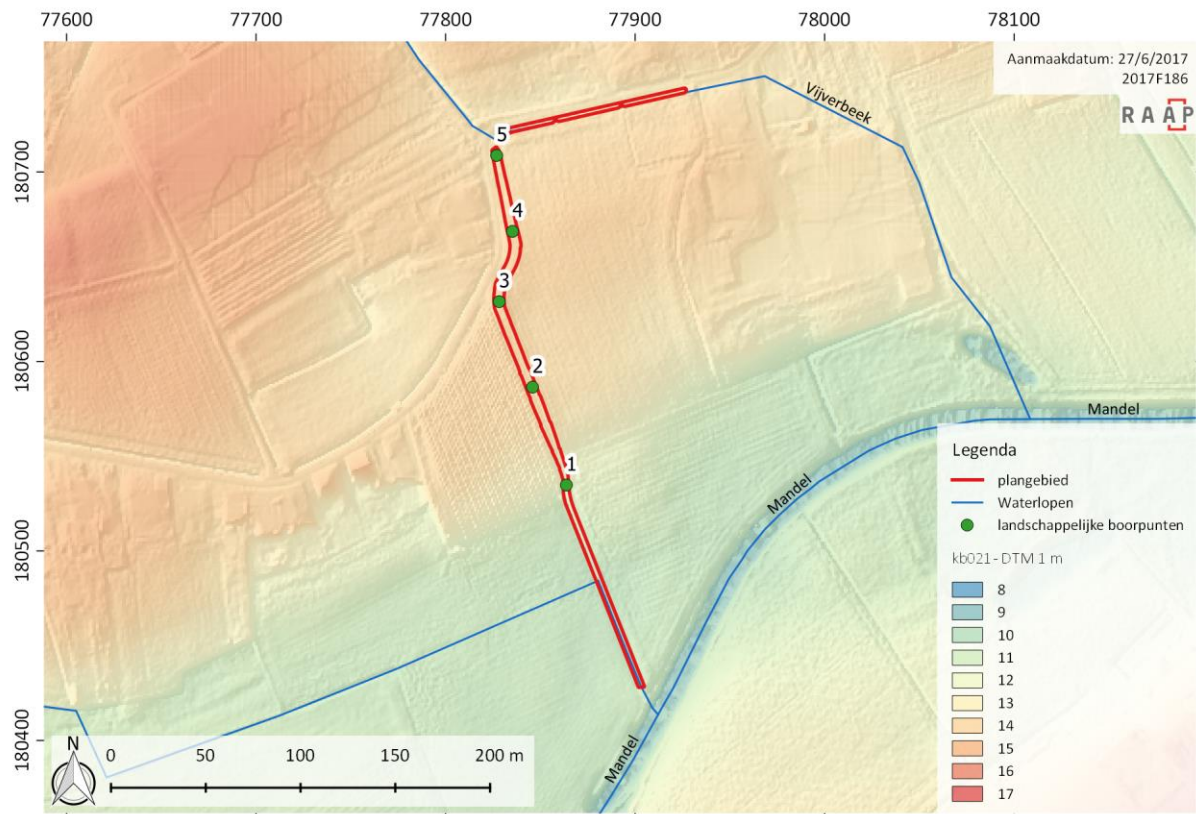
2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017F336
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Opdrachtgever:* Provincie West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen,
- *Initiatiefnemer:* Provincie West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen,
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* aardkundige
- *Informatie plangebied:* zie 1.1.1
- *Oppervlakte:* 950m²



figuur 28 Boorpuntenplan geprojecteerd op het kadasterplan (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).



figuur 29 Boorpuntenplan geprojecteerd op het DTM (raster 1m) (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Doelstelling

De bureaustudie had aangegeven dat er enkel in zones 4 en 5, de zone centraal binnen het traject en gelegen op het hoogste deel, onverstoord zijn, en dat er voornamelijk voor zone 4 een grote kans is op het treffen van steentijdvindplaatsen, mits een goede bewaring van de bodemstratigrafie (figuur 27). Het landschappelijk booronderzoek had daarom voornamelijk als doel om inzicht te verkrijgen in de bodemgesteldheid, de bodemgaafheid en de mate van eventuele bodemverstoring binnen deze zone. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen, en meer specifiek vondstenconcentraties uit de Steentijd.

2.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

- Wat is de feitelijke bodemopbouw en op welke niveaus (horizonten) kunnen archeologische resten verwacht worden?
- Welke delen van het onderzochte gebied zijn door eerdere bodemingrepen reeds verstoord zodat archeologische resten niet meer verwacht kunnen worden?
- Indien gaven bodems dan wel potentiële archeologische horizonten aanwezig zijn, zullen deze vergraven worden door de geplande werkzaamheden?
- Welke beheer-/behoudmaatregelen zijn noodzakelijk ter behoud / bescherming van archeologische waarden?

2.1.2.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog en aardkundige volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek

Het veldwerk bestond uit een landschappelijk booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en de Code van Goede Praktijk.

Het minimum aantal boringen per hectare, noodzakelijk voor een betrouwbaar geologisch inzicht verschilt van auteur tot auteur. Volgens A. Tol volstaat gemiddeld één boring per hectare.²⁵ Het andere uiteinde van het spectrum is een zeer gedetailleerde geologische kartering en voornamelijk gericht op gebieden met een complexe geomorfologische opbouw, met name in een grid van 20 bij 20m.²⁶ B. Groenewoudt stelt voor dergelijke contexten een resolutie van 5 boringen per hectare (ofwel een grid van 50 bij 50m) voorop.²⁷

Binnen het kader van dit vooronderzoek werd geopteerd om richtinggevend boringen om de 50m te plaatsen. Er wordt immers geen complexe stratigrafie, noch grote variatie aan gaafheid verwacht binnen het projectgebied. Eveneens gaat het om een smal lijntraject van 6,5m, waarbij het oppervlak dat zal worden vergraven beperkt is tot 950 m². Op die manier werden er vijf boringen geplaatst, in de lengte van het plangebied.

Het veldwerk werd uitgevoerd op 6 juli 2017 onder sterk wisselende weersomstandigheden (zonnig & buien). Op basis van de bewaringstoestand, de geomorfologie en de variatie in het opgeboorde materiaal werd er op het veld beslist om twee boringen extra uit te voeren, zodoende de genese van het landschap beter te kunnen staven. Alle boringen werden uitgevoerd tot op het onverstoorde moedermateriaal met behulp van een Edelman-boor met een diameter van 8 cm. Het opgeboorde materiaal werd volgens corresponderende stratigrafische volgorde tentoon gespreid op een uniforme zwarte doek, gefotografeerd en beschreven door een aardkundige.

De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing).

Het onderzoek werd uitgevoerd door een aardkundige van Geosonda (L. Soens), die ook instond voor de verwerking van de gegevens. Voor de beschrijvingen werd er gebruik gemaakt van het programma Deborah.

²⁵ Tol et al. 2004.

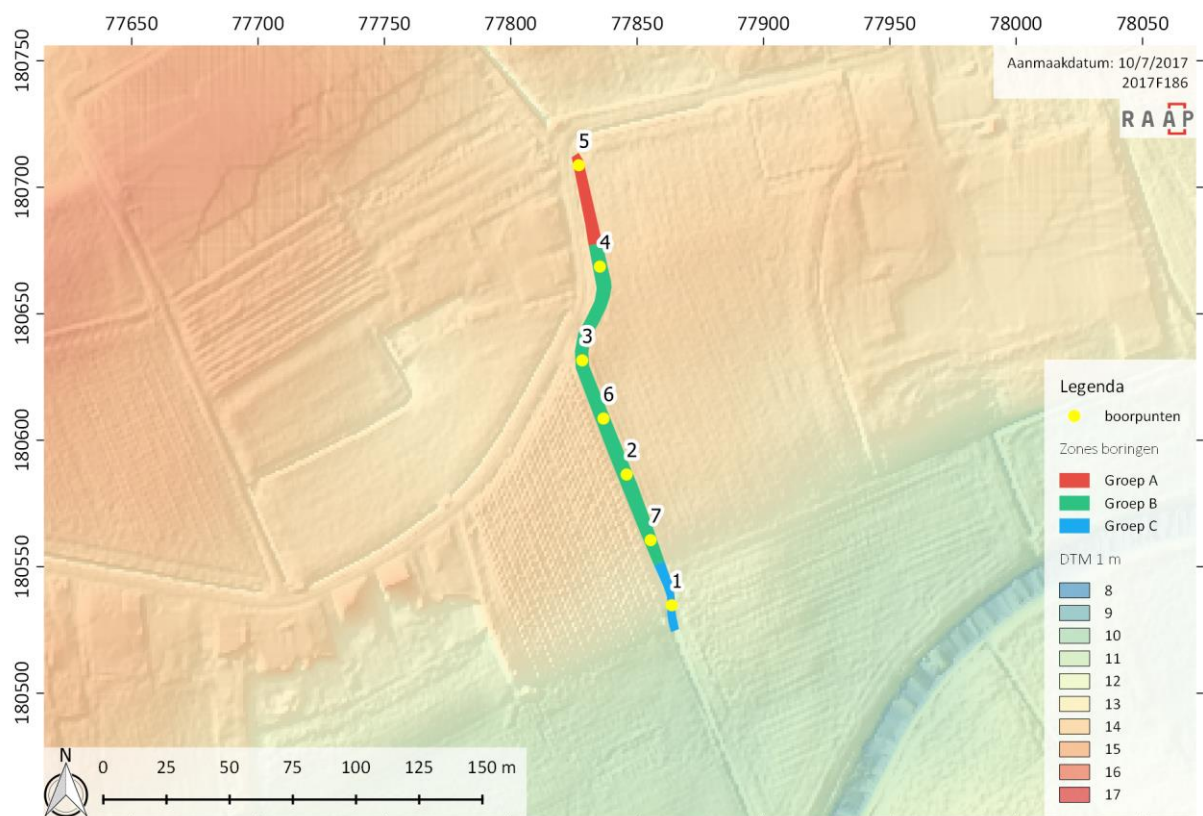
²⁶ Bats 2007.

²⁷ Groenewoudt 1994.

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

In totaal werden er 7 boringen uitgevoerd: 5 boringen waren er op voorhand ingepland ter hoogte van zone 4 om de bewaringstoestand van de bodem na te gaan. Op basis het opgeboorde materiaal werd er in het veld beslist om 2 extra boringen uit te voeren om extra aanwijzingen te vinden omtrent het dynamische afzettingsmilieu. Op basis van de boorresultaten en de geomorfologie kan het smalle gebied onderverdeeld worden in 3 zones (figuur 30). De eerste groep A wordt vertegenwoordigd door boring 5 en wordt gekenmerkt door een diepe antropogene verstoring tot op 110 cm. Deze zone ligt het hoogst op de kouter rug en het dichtst tegen mogelijke bronnen van antropogene verstoringen. De tweede groep B wordt gekenmerkt door relatief onverstoorde lemige zandbodems met de ontwikkeling van een ijzerrijke B-horizont. De derde groep C bestaat enkel uit boring 1 en ligt reeds in het lager gelegen Holoceen gevormde rivierdal, de zogenaamde meersen. De boringen worden in detail per groep waar ze toe behoren besproken.



figuur 30 Boorpuntenplan met de resultaten van de verschillende groepen geprojecteerd op het DTM (raster 1m) (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).

2.2.1.1 Groep A : Boring 5

Deze groep wordt slechts vertegenwoordigd door 1 boring. Het profiel van boring 5 wordt tot op 110cm diepte onder het maaiveld gekarakteriseerd door een sterke antropogene verstoring (figuur 31). In deze antropogene verstoring kunnen er 3 verschillende horizonten herkend worden. De eerste horizont is een Ap-horizont met baksteen en puinfragmenten. Hieronder bevindt zich een sterk verstoord pakket waarbij er resten van een B-horizont herkend kunnen worden. Dit is gelegen op een horizont die duidelijk sporen vertoont van menselijk graafactiviteit door de aanwezigheid van

grijs bouwzand met puinfragmenten. Het is pas vanaf 110 cm diepte dat er onverstoord zandig moedermateriaal wordt aangetroffen. Op basis van de sedimentologische eigenschappen (korrelgrootte, sorteringsgraad en afronding) en door de afwezigheid van organisch materiaal wordt er een eolische oorsprong vermoed. Boring 5 is het hoogst gelegen op de kouter rug maar ligt ook het dichtst tegen de weg en aanwezige waterleiding. Op basis van veldobservaties zal deze antropogene verstoring wellicht doorlopen, tot net achter de relatief nieuw geplaatste telefoonpaal (figuur 32).



figuur 31 Boorprofiel van boring B5 (©RAAP België).



figuur 32 Locatie van de relatief nieuw geplaatste telefoonpaal, komt waarschijnlijk overeen met de grens van de antropogene verstoring (©RAAP België).

2.2.1.2 Groep B : Boring 4, Boring 3, Boring 6, Boring 2 en Boring 7

De tweede groep wordt gekarakteriseerd door relatief onverstoorde profielen die zich hebben ontwikkeld op een droge lemige ijzerrijke zandbodem. Alle boringen bestaan bovenaan uit een goed ontwikkelde Ap-horizont waar er occasioneel een baksteen, silex of puinfragment werd teruggevonden. Onder deze horizont heeft zich bij boring 4 een textuur Bs-horizont ontwikkeld met het voorkomen van natuurlijk gevormde ijzerconcreties. Onder deze horizont, op een diepte van 70 cm, heeft er zich een laag ontwikkeld waar er een geringe aanrijking is gebeurd met klei-mineralen. Het onderliggende moedermateriaal is extreem rijk aan ijzer, wat zich uit in het voorkomen van kleine ijzerconcreties, eerder voorkomend in banden. Verder bevat het ook enkele incidentele silexkeien wat een fluviatiele afzettingsgeschiedenis doet vermoeden. Op 160 cm diepte gaat deze fluviatiel afgezette ijzerrijke laag geleidelijk over in zandig moedermateriaal.

Boring 4 en 3 vertonen een gelijkaardig profiel. In boring 3, die iets lager gelegen is op de kouter rug, is de bovenste 10 cm van de goed ontwikkelde textuur Bs-horizont reeds deels opgenomen in de bovenliggende Ap-horizont door landbouwactiviteit. De Bs-horizont stekt zich uit tot 80 cm diepte en wordt ook gekarakteriseerd door kleine natuurlijke ijzerconcreties. Het onderliggende zandige moedermateriaal wordt ook gekarakteriseerd door banden die extreem zijn aangerijkt aan ijzer en er komen ook los verspreide silexkeitjes voor. Op 150 cm diepte wordt het fluviatiele moedermateriaal geleidelijk leemrijker naar beneden toe.



figuur 33 Boorprofiel van boring B4 (©RAAP België).



figuur 34 Boorprofiel van boring B3 (©RAAP België).



figuur 35 Boorprofiel van boring B6 (©RAAP België).



figuur 36 Boorprofiel van boring B2 (©RAAP België).

Boring 6 werd als extra boring toegevoegd om de textuur B-horizont lateraal te kunnen volgen op de kouter rug. In de plaats van een goed ontwikkelde ijzerrijke textuur B-horizont bestaat boring 6 uit een slecht ontwikkelde uniform bruin B-horizont die op 70 cm diepte geleidelijk overgaat in horizont die in geringe mate is aangerijkt aan klei mineralen. Deze slecht ontwikkelde Bts-horizont rust op zandig moedermateriaal dat rijk is aan roestvlekken. Vanaf 160 cm diepte beginnen er goed gesorteerde en afgeronde silexfragmenten incidenteel voor te komen wat opnieuw een fluviatiele oorsprong doet vermoeden.

Net zoals boring 6 wordt ook boring 2 gekenmerkt door het voorkomen van een slecht ontwikkelde uniforme structuur B-horizont met daaronder een smalle laag die zeer gering is aangerijkt met kleimineralen. Deze horizonten rusten ook op ijzerrijk zandig moedermateriaal. Het grote verschil is dat er in het ijzerrijke moedermateriaal een gelige zandige laag voorkomt op 150 cm diepte die is opgebouwd uit goed gesorteerd fijnkorrelig zand. Onder deze laag komen er opnieuw zeer kleine, maar goed gesorteerde, silexfragmentjes en natuurlijke ijzerconcreties voor. Deze sedimentologische sequentie kan wijzen op een verschil in afzettingmilieu, het overwegend fluviatiel afgezet moedermateriaal werd waarschijnlijk onderbroken door een eolische periode van afzetting.

Boring 7 werd uitgezet op basis van de geomorfologie van het landschap: namelijk op de overgang tussen de kouter rug en de Mandelmeersen. De opbouw van de eerste twee horizonten is gelijkaardig aan de voorgaande boringen 2 en 6. Het onderliggende moedermateriaal vertoont wel een duidelijke rivierterrasopbouw dat werd afgezet door een verwilderd rivierstelsel tijdens een koude Periode. Deze interpretatie is gebaseerd op de geomorfologie van het landschap, de afwezigheid van organisch materiaal en de korrelgrootte verdelingen. De grintfractie en de korrelgrootte nemen beduidend toe met diepte. Het bovenste moedermateriaal bestaat uit goed gesorteerd matig fijn zand, gevolgd door matig gesorteerd zand met silexkeien. De bedding van de rivier werd aangeboord op 140 cm diepte en bestaat uit een gereduceerde matrix met ongesorteerde grote keien wat duidt op een zeer energetisch afzettingmilieu.



figuur 37 Boorprofiel van boring B7 (©RAAP België).

2.2.1.3 Groep C : Boring B1

In de vlakte van de Mandelbeek werd er slechts 1 boring uitgevoerd wegens het lage verwachtingspatroon. Deze boring is veel organischer en leemrijker dan de voorgaande boringen wat duidt op een warmere afzettingsperiode. In boring 1 kunnen er twee Ap-horizonten op basis van het kleurverschil herkend worden. Onder deze horizont op een diepte van 55 cm heeft er zich een structuur B-horizont ontwikkeld die rust op moedermateriaal dat plantenresten en kleine silexkeitjes bevat. Het gereduceerde moedermateriaal begint vanaf 135 cm diepte. Op basis van de positie van de boring in de beekvallei, het hoger leemgehalte en organisch materiaal en de ongesorteerde silexkeien kan geconcludeerd worden dat dit wellicht gaat om een Holocene beekafzetting.



figuur 38 Boorprofiel van boring B1 (©RAAP België).

2.2.2 Synthese & interpretatie van het onderzochte gebied

Op basis van geomorfologische veldinterpretaties kan het onderzoeksgebied worden geclassificeerd als een typisch fluviatiel uitgesneden terras met een hoger gelegen kouter rug en een nattere lager gelegen meersen gebied. Typisch voor een fluviatiel uitgesneden terras is dat de top van de kouter is opgebouwd uit het oudste afgezette materiaal. Hoe lager men gaat in het landschap hoe recenter de afzettingen zijn. Door het zeer dynamische milieu dat heerste tijdens het Quartair in de Vlaamse Vallei werden de terrasafzettingen herwerkt of bedekt door eolische, fluviatiele of colluviale sedimenten. Het is daarom zeer moeilijk om op basis van visuele veldobservaties een afzettingsgeschiedenis te reconstrueren.

Op basis van de boorresultaten kunnen de boringen worden opgedeeld in 3 grote groepen. Groep A wordt vertegenwoordigd door boring 5 en op basis van de boorresultaten kan worden afgeleid dat er een recente diepe antropogene verstoring heeft plaatsgevonden. Relevante archeologische sporen zullen hierdoor grotendeels verdwenen zijn ondanks de vermoedde eolische oorsprong.

Groep B bundelt alle boringen die zijn uitgevoerd op de hoger gelegen kouter rug. De hoogst gelegen boringen (3 en 4) worden gekenmerkt door de goede ontwikkeling van een textuur B-horizont terwijl de lager gelegen boringen (2, 6 en 7) gekarakteriseerd worden door minder ontwikkelde structuur B-horizonten. Dit verschil kan waarschijnlijk verklaard worden doordat de hoger gelegen gronden beter gedraineerd zijn waardoor ijzermigratie en dus de ontwikkeling van een Bs en Bts-horizont beter

bevorderd wordt. Het archeologisch relevante niveau in deze groep bevindt zich waarschijnlijk in de A-B horizonten boven het fluviatiel afgezet moedermateriaal. Bij boring 3 werden er wel sporen van de textuur Bs-horizont teruggevonden in de ploeglaag. Dit wijst erop dat de top van dit relevant archeologisch niveau verstoord werd. Deze observatie werd enkel gemaakt bij boring 3 wat mogelijk geïnterpreteerd kan worden als een vermoedelijke lokale verstoring. De andere boringen vertonen daarentegen eerder een abrupte overgang tussen de B-horizont en de ploeglaag wat kan wijzen op onverstoorde bodemprofielen. Het zandige moedermateriaal werd waarschijnlijk door een verwilderd rivierstelsel in een energetisch milieu afgezet waarbij eventuele archeologische sporen niet bewaard zullen gebleven zijn.

Op basis van de geomorfologie kunnen we concluderen dat het bodemmateriaal uit boring 1 (Groep C) het recentst werd afgezet door rivierwerking tijdens een warme periode. Mogelijke archeologische sporen in de lager en nattere meersen zullen dus ook in de A-B horizont gezocht moeten worden. Doordat de kans op menselijke activiteit in de nattere alluviale overstromingsvlakte van de Mandel zeer gering is, zullen de A-B horizonten op de hoger gelegen kouter rug meer archeologische potentieel hebben.

2.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

Wanneer de gegevens uit het bureauonderzoek geconfronteerd worden met de resultaten van het landschappelijke booronderzoek, dan kan gesteld worden dat het booronderzoek de aannames uit het bureauonderzoek verder ondersteunt (zie ook figuur 30). Wel wordt duidelijk dat de zone waarin steentijdvindplaatsen verwacht worden, nauwer afgebakend kon worden.

2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel & potentieel op kenniswinst

Het archeologische verwachtingsmodel dat in de bureaustudie naar voor geschoven wordt, blijft ook na het uitvoeren van het landschappelijke booronderzoek behouden: er geldt dus een hoge verwachting ten aanzien van resten van kampementen uit de Steentijd (Laat Paleolithicum t/m Neolithicum), dit omwille van de landschappelijke ligging op de rand van de vallei van de Mandel, en de nog relatief goed bewaarde B-horizont. Op basis van het landschappelijke booronderzoek kon de archeologisch interessante zone wel beter afgebakend worden, het gaat de zone in het groen aangeduid op figuur 30. De archeologische vondstenconcentraties kunnen reeds vermengd in de ploeglaag zitten, maar er wordt vooral vanuit gegaan dat er een hoge trefkans is vanaf de goed bewaarde B-horizont.

Voor de zone in rood aangeduid op figuur 30 worden geen archeologische vindplaatsen verwacht, gezien daar een recente verstoring werd vastgesteld tijdens het landschappelijke booronderzoek. De blauwe zone op figuur 30 betreft de stijlrand naar de Mandelbeek zelf, waarvoor ook na het bureauonderzoek al een lage archeologische verwachting gold.

Concreet is er voor de zone van Groep B van het projectgebied een hoog archeologisch potentieel naar steentijdvindplaatsen toe. In de regio is gebleken dat op plaatsen met een zeer gelijkaardige landschappelijke ligging, vaak steentijdvondsten gedaan worden wanneer er archeologische prospecties uitgevoerd worden. Dit werd echter nooit uitgebreid onderzocht, de kans op kenniswinst is in dit geval dus bijzonder groot.

2.2.5 Beantwoorden onderzoeksvragen

- *Wat is de feitelijke bodemopbouw en op welke niveaus (horizonten) kunnen archeologische resten verwacht worden?*

(Zie 2.2.2)

Groep A: Tot 110 cm diep werd een antropogene verstoring waargenomen. De verwachting om daaronder nog archeologische resten aan te treffen ligt zeer laag.

Groep B: De A-B horizont komt in boring 3 voor vanaf 35 cm en voor boringen 2, 4, 6 en 7 komt de B-horizont voor vanaf 20 à 30 cm diep. Het is vanaf deze niveaus dat er een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologisch materiaal.

Groep C: De A-B horizont komt voor vanaf een diepte van ca. 30. Vanop dit niveau zouden in principe ook archeologische resten verwacht kunnen worden, maar vanwege de nattere omstandigheden wordt het archeologische potentieel hier beduidend lager ingeschat.

- *Welke delen van het onderzochte gebied zijn door eerdere bodemingrepen reeds verstoord zodat archeologische resten niet meer verwacht kunnen worden?*

In het noordelijke deel van zone 4 werd bij boring 5 een antropogene verstoring vastgesteld. Op basis van de waarnemingen op het terrein werd ook aan het oppervlak een vrij recente verstoring vastgesteld over een lengte van ca. 25 à 30 m. In het verslag wordt dit benoemd als Groep A, en in rood aangeduid op figuur 30. Over heel deze zone worden geen archeologische resten meer verwacht.

- *Indien gave bodems dan wel potentiële archeologische horizonten aanwezig zijn, zullen deze vergraven worden door de geplande werkzaamheden?*

Ja, over de gehele lengte van Groep B, waar een relatief goed bewaarde B-horizont werd vastgesteld, wordt een nieuwe uitgraving voorzien met een breedte van 6,5 m aan de top en 1 m breed aan de bodem met een diepte van circa 2 m (figuur 5). Er kan dus vanuit gegaan worden dat eventueel aanwezige archeologische restanten hierdoor vernietigd zullen worden.

- *Welke beheer-/behoudmaatregelen zijn noodzakelijk ter behoud / bescherming van archeologische waarden?*

Deze vraag kan niet beantwoord worden louter op basis van het bureau- en het landschappelijke booronderzoek, omdat de aan- of afwezigheid van archeologische restanten aan de hand van deze methodes niet kan vastgesteld worden.

2.2.6 Afweging verder onderzoek & voorgestelde methode

Hoewel het bureau- en landschappelijke booronderzoek een goed inzicht konden bieden wat betreft het archeologische potentieel van het onderzoeksgebied, voldeden deze methodes niet om mogelijk aanwezige archeologische restanten ook effectief te identificeren en waarderen, wat het uiteindelijke doel is van deze archeologienota. Daarom dient er verder onderzoek te gebeuren.

Gezien de hoge verwachting naar steentijdsites toe, gebeurt het identificeren en waarderen van dit type sites het best door een archeologisch booronderzoek. Standaard bestaat een archeologisch booronderzoek uit een zowel verkennende fase (grid van 10 x 12 m) als een waarderende fase (grid

van 5 x 6 m). De verkennende fase dient ter inventarisatie van vindplaatsen, de waarderende fase analyseert bijkomende informatie omtrent densiteit, ouderdom, gaafheid en verspreiding.

Deze methode is ontwikkeld in functie van grootschalig steentijdonderzoek, vaak met afgedekte contexten (o.m. het onderzoek in Verrebroek Dok en Doel door de Ugent en de onderzoeken uitgevoerd door het VIOE/Agentschap Onroerend Erfgoed in het kader van het Sigmaplan). Voor dergelijke grootschalige gebieden werd vanuit een kosten/baten afweging geopteerd om eerst in een ruim grid te boren. Het boren in een dicht grid zou namelijk resulteren in een bijzonder hoge onderzoekskost. Het nadeel van die tweefasige aanpak is dat kleinschalige vindplaatsen tussen de mazen van het net kunnen vallen. Onderzoek wees immers uit dat kortstondige bewoonde kampementen van jager-verzamelaars vaak een oppervlakte van 15-25m² bezitten²⁸. Dergelijke clusters hebben dus een diameter van amper 4 à 5m. Door het hanteren van een grid van 10 x 12m is de kans reëel dat ze niet aangetroffen worden.

Aangezien het hier om een vrij kleinschalig onderzoek gaat, bovendien een smal tracé, valt het argument met betrekking tot kostenefficiëntie om eerst over te gaan tot een verkennende fase weg. Integendeel: Gezien het beperkt aantal boringen is het voor dit onderzoek kostenefficiënter om beide fases gelijktijdig uit te voeren en aldus onmiddellijk een dicht grid van 5 x 6m toe te passen. Een gefaseerde uitvoering zou immers resulteren in enerzijds een hogere kost en anderzijds resulteren in een lagere trefkans.

²⁸ Crombé et al. 2003.

3 Verslag van resultaten: waarderend archeologisch booronderzoek 2017G259

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2017G259*
- *Type onderzoek: waarderend archeologisch booronderzoek*
- *Onderzoekskader: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag*
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2017F336*
- *Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek*
- *Onderzoekskader: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een verkavelingsaanvraag*
- *Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen,*
- *Initiatiefnemer: Provincie West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen,*
- *Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)*
- *Andere betrokken actoren: C. Ryssaert (veldwerkleider & materiaalspecialist steentijden)*
- *Informatie plangebied: zie 1.1.1*
- *Oppervlakte: 743 m²*

3.1.2 Onderzoeksopdracht

3.1.2.1 *Doelstelling*

Na de bureaustudie en het landschappelijke booronderzoek in functie van de archeologienota blijven enkele vragen open waardoor niet kan worden overgegaan tot een gedetailleerd programma van maatregelen voor een archeologisch onderzoek of het uitsluiten ervan.

Het bijkomend onderzoek dient om volgende onopgeloste vragen te beantwoorden, waarvan de informatie belangrijk is voor de verdere bepaling van het onderzoekstraject. De antwoorden zullen bijdragen tot het maken van verantwoorde keuzes bij het opstellen van een programma van maatregelen voor een archeologisch onderzoek.

Op basis van het bureau- en landschappelijke booronderzoek geldt er voor Zone B (afgebakend tijdens het landschappelijke booronderzoek) een hoge verwachting voor steentijdvindplaatsen, met name vuursteenconcentraties. Het doel van het onderzoek met ingreep in de bodem is de aan- of afwezigheid van deze archeologische vindplaatsen vast te stellen.

De specifieke doelstellingen van het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn:

- Na te gaan of er binnen dit gebied archeologie, met name vuursteenconcentraties aanwezig zijn
- Vaststellen op welke diepte deze bewaard zijn
- Nagaan wat de wetenschappelijke waarde ervan is
- Nagaan of er enige graad is van verstoring, en of hierdoor mogelijke sporen zijn door vernield

- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de werken

Afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch onderzoek dient te gebeuren.

3.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

Volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd:

- Zijn er archeologische sporen/vondstenconcentraties aanwezig en op welke diepte zijn deze zichtbaar?
- Wat is hun aard en hun gaafheid?
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving of behoud *in situ*?

3.1.2.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

3.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het waarderend archeologisch booronderzoek

Archeologisch booronderzoek wordt in Vlaanderen regelmatig gebruikt voor het opsporen van steentijdvindplaatsen.²⁹ Steentijdvindplaatsen zijn zo goed als altijd opgebouwd uit een losse vondstenspreiding van voornamelijk vuursteenmateriaal met daarbinnen verschillen in densiteit. De overgrote meerderheid van deze vondsten is klein tot zeer klein (ca. 80-90% van de vondsten is kleiner dan 1 cm) waardoor ze bij een klassieke prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) slechts zelden worden opgemerkt. Daarenboven komen sporen, zeker wat de vroege prehistorie betreft (*grosso modo* voor 1500 vr. Chr.), zelden of nooit voor waardoor het gebruik van proefsleuven enkel bij uitzondering tot de ontdekking van prehistorische vindplaatsen leidt.³⁰ Bovendien is het voor de detectie van de sporen vaak noodzakelijk de bodem, indien aanwezig, bijna volledig te verwijderen, waarmee meteen ook een belangrijk deel van de eventueel aanwezige steentijdvindplaats(en) wordt opgeruimd. Door de bodem op systematische wijze te bemonsteren (d.m.v. een archeologisch booronderzoek) en het onderzoek te richten op het opsporen van deze kleine fractie (door het zeven van deze monsters) is het op een vrij eenvoudige manier mogelijk zicht te krijgen op de eventuele aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het projectgebied.³¹

Standaard doorloopt een archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 10 m of 10 x 12 m. In de tweede fase worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 5 m of 5 x 6 m. Hierdoor

²⁹ Zie o.m. Bats *et al.* 2006; Crombé & Meganck 1996; Perdaen *et al.* 2008; Van Gils & De Bie 2006.

³⁰ Ryssaert *et al.* 2007.

³¹ Groenewoudt 1994; Tol *et al.* 2004.

verkrijgt men niet alleen een beter beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven.

Deze methode is ontwikkeld in functie van grootschalig steentijdonderzoek, vaak met afgedekte contexten (o.m. het onderzoek in Verrebroek Dok en Doel door Ugent³² en de onderzoeken uitgevoerd door het VIOE/Agentschap Onroerend Erfgoed in het kader van het Sigmaplan). Voor dergelijke grootschalige gebieden werd vanuit een kosten/baten afweging geopteerd om eerst in een ruim grid te boren. Het boren in een dicht grid zou namelijk resulteren in een bijzonder hoge onderzoekskost. Het nadeel van die tweefasige aanpak is dat kleinschalige vindplaatsen tussen de mazen van het net kunnen vallen. Onderzoek wees immers uit dat kortstondige bewoonde kampementen van jager-verzamelaars vaak een oppervlakte van 15-25m² bezitten.³³ Dergelijke clusters hebben dus een diameter van amper 4 à 5m. Door het hanteren van een grid van 10 x 12m is de kans reëel dat ze niet aangetroffen worden.

Aangezien het hier om een zeer kleinschalig onderzoek gaat, valt het argument met betrekking tot kostenefficiëntie om eerst over te gaan tot een verkennende fase weg.

Integendeel: Gezien het beperkt aantal boringen is het voor dit onderzoek kostenefficiënter om beide fases gelijktijdig uit te voeren en aldus onmiddellijk een dicht grid van 5 x 6m toe te passen. Een gefaseerde uitvoering zou immers resulteren in enerzijds een hogere kost en anderzijds resulteren in een lagere trefkans. In het GIS-programma QGIS werd een grid van 5 x 6 m over Zone B geprojecteerd, en zo georiënteerd dat de boringen gelijkmatig gespreid zijn over het smalle vlak (figuur 39 & figuur 40). De monsternamen zijn gebeurd d.m.v. een spiraalboor van het type edelman (Ø 12 cm).

De ploeglaag werd niet uitgezeefd, gezien volgens het historische kaartmateriaal de gronden steeds bewerkt zijn de laatste jaren. De kans op in situ bewaring van het materiaal in de ploeglaag is nihil.

Aangezien de bodemvorming los staat van de bewoning zelf werden de monsters niet per aardkundige horizont ingezameld. Gezien er reeds landschappelijk geboord werd en dit voldoende aardkundige informatie opleverde, werd er geen bijkomende informatie verzameld. Er werden dus geen uitvoerige boorbeschrijvingen opgemaakt of foto's gemaakt. Wel werd om enigszins zicht te krijgen tot op de verticale verspreiding van de eventuele vondsten, bemonsterd in 3 artificiële niveaus. Er werd tot ca. 50cm onder het maaiveld geboord. Dit met als doel de verticale spreiding van de vondsten – die onder invloed van onder andere bioturbatie, *trampling* e.d. vaak aanzienlijk is³⁴ – op te vangen en aldus de trefkans te verhogen. Alles samen zijn op deze manier 69 monsters ingezameld. Het veldwerk vond plaats op 14 augustus.

Het boorresidu werd in plastic emmers verpakt en op locatie nat uitgezeefd over maaswijdte van maximaal 2 x 2 mm. Alhoewel het zeven van de monsters over een grotere maaswijdte (3-4 mm) eveneens voldoende is voor het detecteren van vindplaatsen, blijkt het toepassen van een fijnere maaswijdte (1-2 mm) te resulteren in een belangrijke meerwaarde op vlak van de waardering en de ruimtelijk afbakening van de vindplaats(en).³⁵

³² CROMBÉ EN VAN ROEYEN, 2003

³³ CROMBÉ EN VAN ROEYEN, 2003

³⁴ Zie o.m. Bubel 2003.

³⁵ Bats *et al.* 2006.



figuur 39 Aanduiding van de waarderende archeologische boringen, geprojecteerd op het GRB (bron: AGIV ; schaal 1:2000).



figuur 40 Beeld op het projectgebied met zicht op de verschillende raaien en monsteremmers (©RAAP België).

Het zeefresidu is in plastic containers verzameld en, na het drogen bij kamertemperatuur, door een materiaalspecialist steentijden handmatig en met het blote oog uitgezocht op de aanwezigheid van zowel directe (bewerkt vuursteen, natuursteen, aardewerk,...) als indirecte archeologische (houtskool, bot, macroresten, enz.) indicatoren. Tijdens het uitsplitsen van de zeefresidu's is de aandacht in de eerste plaats uitgegaan naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied (vuursteenartefacten, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, ...), maar daarnaast zijn ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan handgevormd- of Romeins en vroeg/volmiddenleeuws aardewerk. De interpretatie van laat/postmiddenleeuws aardewerk is een stuk moeilijker aangezien dit materiaal door middel van bemesting in het projectgebied kan zijn terecht gekomen en dus niet op de aanwezigheid van een site hoeft te wijzen. Het uitsplitsen van het zeefresidu is in principe gebeurt met het ongewapend oog. Bij zeer kleine fragmenten of bij twijfel over het antropogeen karakter van de vondsten is de hulp van een loepje (9x) ingeroepen.

Voor de wijze van uitvoering wordt verwezen naar de Code van Goede Praktijk, hoofdstuk 8.3.

3.2 Assessmentrapport waarderend archeologisch booronderzoek

3.2.1 Assessment van de vondsten

3.2.1.1 *Methodiek*

Alle individuele vondsten werden per monster met het blote oog of indien nodig met behulp met een loep bekeken. Ze werden per categorie geteld per monster en aan de hand van enkele kenmerken beschreven in de inventarislijsten.

Voor vuursteenfragmenten betreft dit volgende aspecten:

- Type drager
- Werktuigtype (indien van toepassing).
- Type grondstof
- Mate van verbranding (indien van toepassing)
- Datering

Voor aardewerk betreft het volgende aspecten:

- Technische groep
- Aard fragment
- Datering/typologie

Voor het organisch materiaal (bot, macroresten) werd enkel een telling uitgevoerd en bekeken of het materiaal verbrand was. Met betrekking tot de metaalvondsten werd een determinatie van het type uitgevoerd indien mogelijk.

3.2.1.2 Verspreiding en assessment van het aardewerk

Er werd slechts 1 fragment aardewerk aangetroffen. Het betrof een sterk verweerd fragment rood aardewerk. Door de verwerking en beperkte afmetingen is het niet mogelijk het fragment fijn te dateren. We dateren dit fragment vanaf de (late) middeleeuwen. Het fragment bevond zich ter hoogte van boring 7 (tussen 50 en 65cm onder maaiveld) (figuur 41).

3.2.1.3 Verspreiding en assessment van het vuursteen

Enkel in boring 1 werd een vuurstenen chip aangetroffen (figuur 41). Dit fragment werd net onder de ploeglaag, in de B-horizont aangetroffen (30-45cm onder maaiveld).

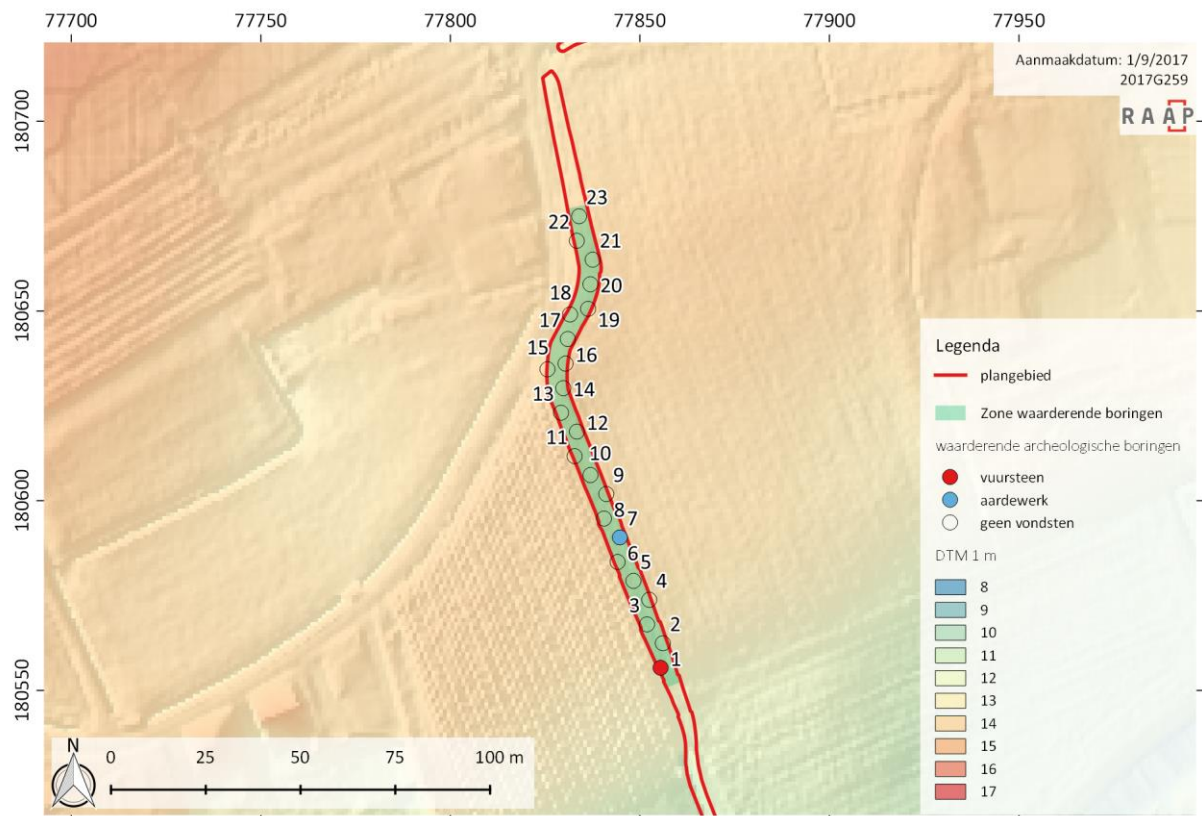
Omwille van de aanwezigheid van natuurlijk voorkomend vuursteen is enige voorzichtigheid geboden bij deze interpretatie.

3.2.1.4 Verspreiding overige vondstcategorie

Er werden geen andere vondstcategorieën aangetroffen.

3.2.2 Assessment van de stalen

Er werden geen stalen genomen.



figuur 41 DTM met daarop de waarderende archeologische boringen en hun resultaten uitgeplot (bron: AGIV ; schaal 1:2000).

3.2.3 Conservatie assessment

Onder de aangetroffen vondsten bevinden zich geen artefacten die een bijzondere behandeling vragen in functie van hun bewaring.

3.2.4 Interpretatie en datering van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werden slechts twee artefacten aangetroffen. Het fragment aardewerk is (laat)middeleeuws of jonger. Dit werd tussen 50 en 65cm onder maaiveldniveau aangetroffen. Aangezien geen aanwijzingen in de boor werden aangetroffen die wijzen op een spoor (bv. afwijkende kleur), vermoeden we dat het om een fragment gaat dat door bioturbatie gemigreerd is in de bodem. De sterk verweerde randen van het fragment wijzen er op dat het lange tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Hiermee rekening houdend, lijkt het fragment dus niet te wijzen op een vindplaats *in situ*. Mogelijk werd het aardewerk via bemesting op de akker gebracht.

Het fragment vuursteen is een chip. Ook hier betreft het dus slechts één fragment. Aangezien er onmiddellijk in een dicht grid van 5 x 6m werd geboord, is de afwezigheid van steentijdvondsten in de andere boorpunten relevant. De resultaten laten in ieder geval niet toe om te stellen dat er een vuursteenconcentratie aanwezig is. Mogelijk wijst dit ene fragment op een nabij gelegen vindplaats. Of werd deze eveneens door menselijke (verploeging) en natuurlijke (bioturbatie, inspoeling) processen verplaatst.

3.2.5 Confrontatie met de resultaten uit het bureauonderzoek en de landschappelijke boringen

Op basis van het bureauonderzoek en de landschappelijke boringen werd voor een bepaalde zone een hoge trefkans toegekend voor het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Deze inschatting was enerzijds gebaseerd op het algemeen verwachtingsmodel voor dergelijke vindplaatsen nabij waterwegen, anderzijds op reeds uitgevoerd prospectieonderzoek in de omgeving³⁶.

De resultaten van het onderzoek laten echter niet toe een vuursteenconcentratie te identificeren ter hoogte van het projectgebied. Het onderzoek en de interpretatie van vondsten in een smal, lineair tracé is omwille van de beperkte ruimtelijke context vaak moeilijk. Maar aangezien er onmiddellijk in een vrij dicht grid van 5 x 6m werd geboord, is de afwezigheid van vondsten in de meeste boringen sprekend.

3.2.6 Archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch booronderzoek wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag, en dit voor het volledige projectgebied. Er wordt dan ook geen verder onderzoek meer voorgesteld.

³⁶ Jehs & Noens 2005

3.2.7 Synthese

De waarderende archeologische boringen leverden slechts twee vondsten op, een brokje aardewerk en een chip in vuursteen. Er lijken geen vindplaatsen aangesneden te zijn, waardoor de archeologische verwachting voor ook voor dit onderzochte deel van het projectgebied wordt bijgesteld naar laag. Er wordt geen verder onderzoek geadviseerd.

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Zijn er archeologische sporen/vondstenconcentraties aanwezig en op welke diepte zijn deze zichtbaar?*

Neen, uit de 69 monsters die genomen werden, kwamen slechts twee vondsten. Er kan dus niet gesproken worden van vondstenconcentraties.

- *Wat is hun aard en hun gaafheid?*

N.v.t.

- *Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied?*

N.v.t.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Gezien de lage archeologische verwachting, wordt er weinig impact verwacht.

- *Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving of behoud in situ?*

Er werden geen zones geselecteerd voor verder archeologisch onderzoek.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven bronnen

BATS M., 2007. The Flemish Wetlands: an archaeological survey of the valley of the river Scheldt. In BARBER J., CLARK C., CRESSEY M., CRONE A., HALE A., HENDERSON J., HOUSLEY R., SANDS R. & SHERIDAN A. (EDS.); *Archaeology from the Wetlands: recent perspectives. Proceedings of the 11th WARP Conference, Edinburgh 2005* (WARP Occasional Paper, 18).

BUBEL S., 2003: Detecting the Effects of Faunaturbation: A Close Look at the Prehistoric Sites of Meeuwen, Meer 6 and Brecht-Moordenaarsven 2, *Notae Praehistoricae* 23, 39-44.

CROMBÉ P., PERDAEN Y. & SERGANT J., 2003: The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In: LARSON L., KINDGREN H., KNUTSSON K., LOEFLER D. & ÅKERLUND A. (eds.), *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, 205-215.

DE LOË, A., 1905. Rapport general sur les recherches et les fouilles exécutées par le Société pendant l'exercice 1903. *Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles* 19: 130.

DEPRAETERE D., DE BIE M. & VAN GILS M., 2007: Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen), *Notae Praehistoricae* 27, 83-87.

JACOBS, J. NOENS, G. & CROMBÉ PH., 2007. Onderzoek van een vroegmesolithische concentraties te Doel-Deurganckdok (ZoneJ/L, concentraties 2). *Notae Praehistoricae* 27. 75-81.

JEHS D. & NOENS G., 2005. Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W-VI.). Het lithisch materiaal. *Notae Praehistoricae* 25, p.197-201

GYSELING, M., 1960. Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226).

GROENEWOUDT B.J., 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. NAR 17. ROB, Amersfoort.

NOENS G., BATS M., CROMBÉ P., PERDAEN Y. & SERGANT J., 2005 : Doel-Deurganckdok: typologische en radiometrische analyse van een Vroegmesolithische concentratie uit de eerste helft van het Boreaal..., *Notae Praehistoricae* 25, 91-101.

TOL A.J., VERHAGEN P., BORSBOOM A. & VERBRUGGEN M., 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP-rapport 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

VAN RANST, E. & SYS, C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*. Universiteit Gent.

4.2 Onuitgegeven bronnen

JEHS D. & NOENS G., Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Het lithisch materiaal. *Notae Praehistoricae*, 25/2005 : 197-201

THYS, C. W., VAN GOIDSENHOVEN, J. DE TOLLENAERE & A. WILLAERT, 2017. *Breestraat 5 (Wielsbeke, West-Vlaanderen) Archeologienota met uitgesteld traject Bureauonderzoek (fase 0) Deel 1: Resultaten van het Bureauonderzoek*. Sint-Michiels - Brugge.

RYSSAERT C. 2014: *Oostrozebeke- Ettingen. Archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek langs de Meulebekesteenweg en Ettingen i.o.v. VMSW*, Deinze.

4.3 Geraadpleegde websites

<http://www.cartesius.be>

<http://www.geopunt.be>

<http://www.nls.uk/>

<https://besluiten.onroerendergoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

<https://cai.onroerendergoed.be>

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://geo.onroerendergoed.be>

<https://inventaris.onroerendergoed.be>

5 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2017F186

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlages landschappelijk booronderzoek 2017F336 & waarderend archeologisch booronderzoek 2017G259

Bijlage 3: uitgeschreven boorprofielen landschappelijke boringen (pdf-bestand)

Bijlage 4: fotolijst

Bijlage 5: vondstenlijst

Bijlage 6: uitgeschreven boorprofielen waarderende archeologische boringen (pdf-bestand)

Bijlage 7: lijst van opgenomen figuren

Bijlage 4: fotolijst landschappelijke en waarderende archeologische boringen

Fotonummer	Type foto	Vervaardiging	Omschrijving	Projectcode	Opnamedatum	Bestandsnaam
1	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B1	2017F336	6/07/2017	B1.JPG
2	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B1	2017F336	6/07/2017	B1 (2).JPG
3	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B2	2017F336	6/07/2017	B2.JPG
4	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B3	2017F336	6/07/2017	B3.JPG
5	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B4	2017F336	6/07/2017	B4.JPG
6	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B 4	2017F336	6/07/2017	B4(2).JPG
7	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B 5	2017F336	6/07/2017	B5.JPG
8	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B6	2017F336	6/07/2017	B6.JPG
9	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B7	2017F336	6/07/2017	B7.JPG
10	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B 7	2017F336	6/07/2017	B7(2).JPG
12	detail	Digitaal	Overzicht landschap Boorprofiel 5	2017F336	6/07/2017	Overzicht B5.JPG
13	detail	Digitaal	Landschapsfoto Kouterrug	2017F336	6/07/2017	Kouterrug.JPG
14	detail	Digitaal	Landschapsfoto Kouterrug	2017F336	6/07/2017	Kouterrug (2).JPG
15	sfeer	Digitaal	Sfeerfoto - alle boorpunten	2017G259	14/08/2017	DSCN0075.JPG

Bijlage 5: vondstenlijst

Vondstenlijst waarderende archeologische boringen OOVJ01 2017G259				
Vondstnummer	Monsternummer	Diepte (cm)	Boringnummer	Wat?
1	1	30-45	1	chip (vuursteen)
2	20	45-65	7	aarderwerk

Bijlage 7: figurenlijst

figuur 1 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: NGI) (schaal 1:50 000).....	7
figuur 2 Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1: 4500).....	7
figuur 3 Aanduiding van de verschillend bodemingrepen in 6 zones (geprojecteerd op de GRB-kaart, www.geopunt.be) (schaal: 1:4500).	9
figuur 4 Doorsnede van de gracht langsheen de Vlasstraat. (West-Vlaanderen, Dienst waterlopen)	10
figuur 5 Doorsnede van de gracht in zone 4 en 6. (West-Vlaanderen, Dienst waterlopen).	10
figuur 6 Doorsnede van de gracht in zone 5 (West-Vlaanderen, Dienst waterlopen).....	11
figuur 7 Hoogteprofiel van de bestaande maaiveldniveau (rode pijl) en het niveau van de uit te graven nieuwe gracht (groene pijl)(West-Vlaanderen, Dienst Waterlopen)	12
Figuur 8. Het tracé op een luchtfoto uit 2016 (www.geopunt) (schaal 1: 4500).	16
figuur 9 Situering van het plangebied op het gewestplan (www.geopunt.be) (schaal 1:10 000).....	17
figuur 10 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:1000).....	17
figuur 11 Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal: 1: 40 000).	18
figuur 12 Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:40 000).....	20
figuur 13 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1: 10 000).	21
figuur 14 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV) (schaal 1: 30 000).	22
figuur 15 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV) (schaal 1: 1500).	22
figuur 16 Potentiële bodemerosiëkaart uit 2016 (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:10 000).	23
figuur 17 Aanduiding van de CAI-locaties nabij het plangebied op de DTM (AGIV en cai . onroerendergoed.be) (schaal 1: 25 000).....	25
figuur 18 Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (schaal 1: 10 000).....	27
figuur 19 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1: 4500).	28
figuur 20 Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België) (schaal 1: 10 000).....	28
figuur 21 Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:4500).29	
figuur 22 Topografische kaart van 1939 waarbij de grote Meanderbocht nog aanwezig is in het landschap (www.cartesius.be en Nationaal geografisch Instituut).	30
figuur 23 Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:10 000).	30
figuur 24 Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:10 000). 31	
figuur 25 Luchtfoto (2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV) (schaal 1:10 000). 31	
figuur 26 Projectie van de DTM en de hydrografische kaart op de 19 ^{de} -eeuwse topografische kaart Vandermaelen. Hierbij is het verschil in verloop van de Mandel goed zichtbaar (AGIV, www.geopunt.be) (schaal 1:1500).....	32
figuur 27 Aanduiding van de zones waar aan de hand van de bureaustudie geen verstoring aanwezig is. Aangezien de topografische ligging is er enkel in zone 4 een grote kans op steentijdconcentraties (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).	32

figuur 28 Boorpuntenplan geprojecteerd op het kadasterplan (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).	36
figuur 29 Boorpuntenplan geprojecteerd op het DTM (raster 1m) (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).	37
figuur 30 Boorpuntenplan met de resultaten van de verschillende groepen geprojecteerd op het DTM (raster 1m) (www.geopunt.be) (schaal 1:4000).	39
figuur 31 Boorprofiel van boring B5 (©RAAP België).	40
figuur 32 Locatie van de relatief nieuw geplaatste telefoonpaal, komt waarschijnlijk overeen met de grens van de antropogene verstoring (©RAAP België).	40
figuur 33 Boorprofiel van boring B4 (©RAAP België).	41
figuur 34 Boorprofiel van boring B3 (©RAAP België).	42
figuur 35 Boorprofiel van boring B6 (©RAAP België).	42
figuur 36 Boorprofiel van boring B2 (©RAAP België).	42
figuur 37 Boorprofiel van boring B7 (©RAAP België).	43
figuur 38 Boorprofiel van boring B1 (©RAAP België).	44
figuur 39 Aanduiding van de waarderende archeologische boringen, geprojecteerd op het GRB (bron: AGIV ; schaal 1:2000).	51
figuur 40 Beeld op het projectgebied met zicht op de verschillende raaien en monsteremmers (©RAAP België).	51
figuur 41 DTM met daarop de waarderende archeologische boringen en hun resultaten uitgeplot (bron: AGIV ; schaal 1:2000).	53