

Archeologienota
Appels (Dendermonde) – Bevrijdingslaan 201

Ruth Ferket en Natasja Reyns

Bornem
2021

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Ruth Ferket en Natasja Reyns

All-Archeo bvba
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2021/12.807/44

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Archeologische voorkennis	10
2.3	Onderzoeksopdracht	10
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	10
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	10
2.3.3	Werkwijze	17
2.4	Assessmentrapport	17
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	17
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	26
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	35
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	37
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	38
3	Samenvatting.....	39
4	Bibliografie	40
4.1	Publicaties	40
4.2	Websites	40
5	Bijlagen	41
5.1	Archeologische periodes	41
5.2	Boorlijst	42
5.3	Visualisatie boorprofielen	44

1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2021B386

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Dendermonde, Appels, Bevrijdingslaan 201, Oude Schelde

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 127127.94, 190245.66
- 127256.61, 190487.90

Kadastraal plan:

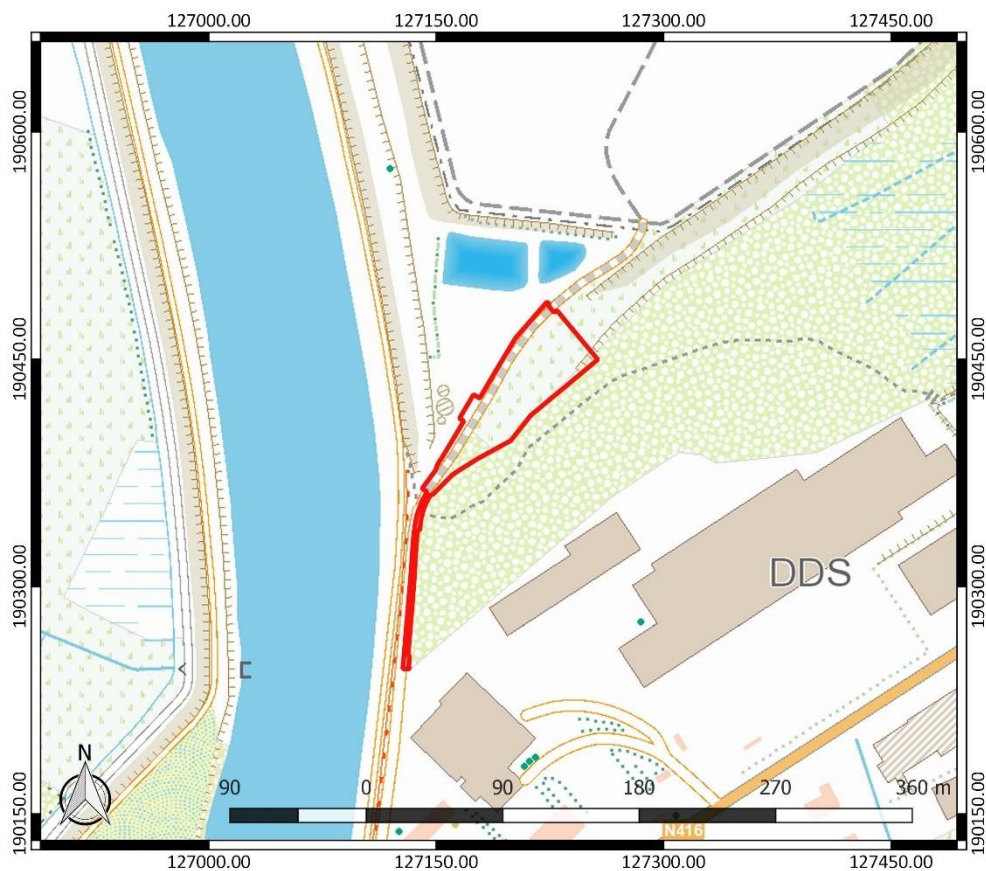


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Dendermonde, Afdeling 2 (Appels), sectie B, nummers 22H (partim), 30/2C (partim) en 579/3B (partim)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4936 m²

Topografische kaart:

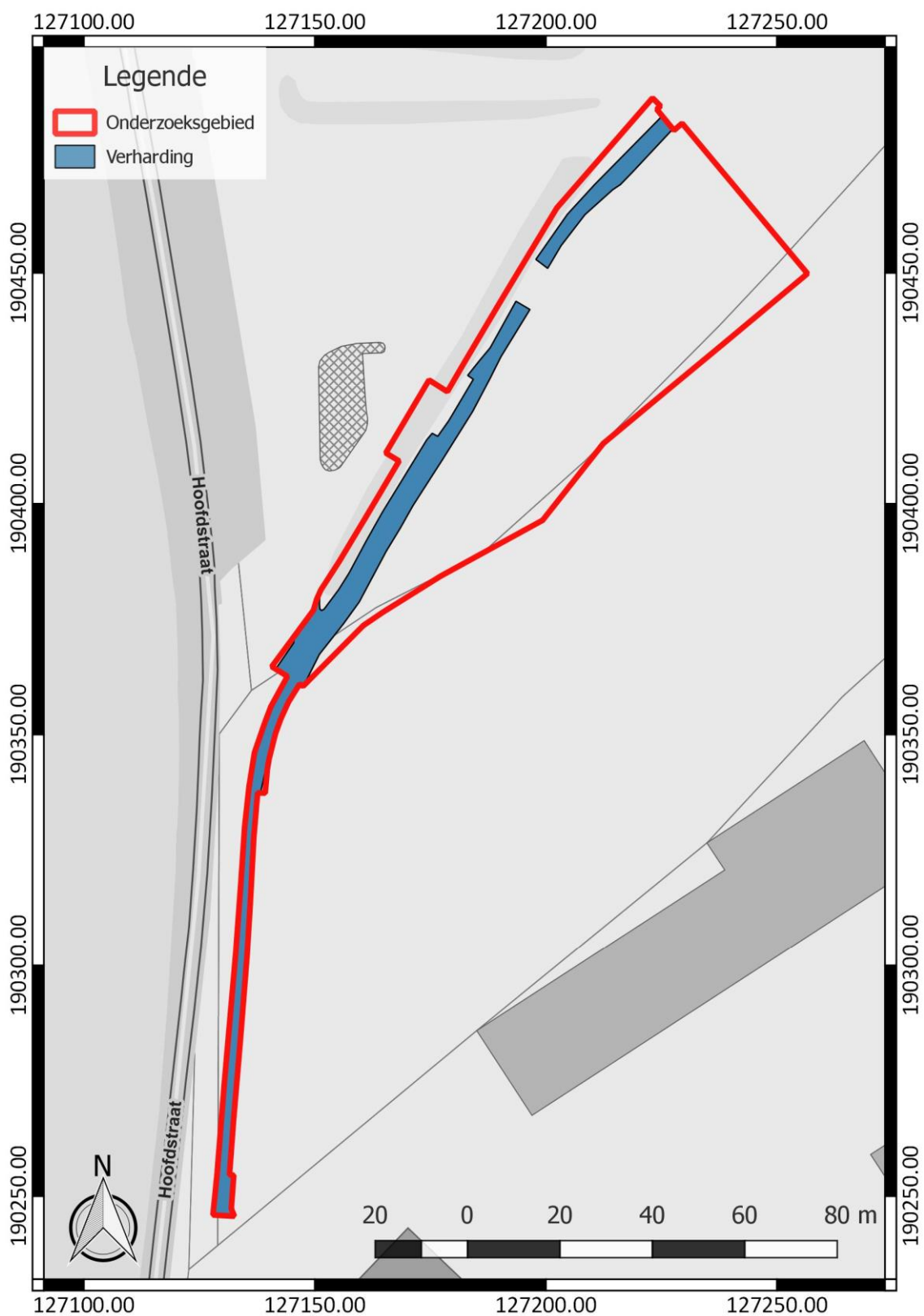


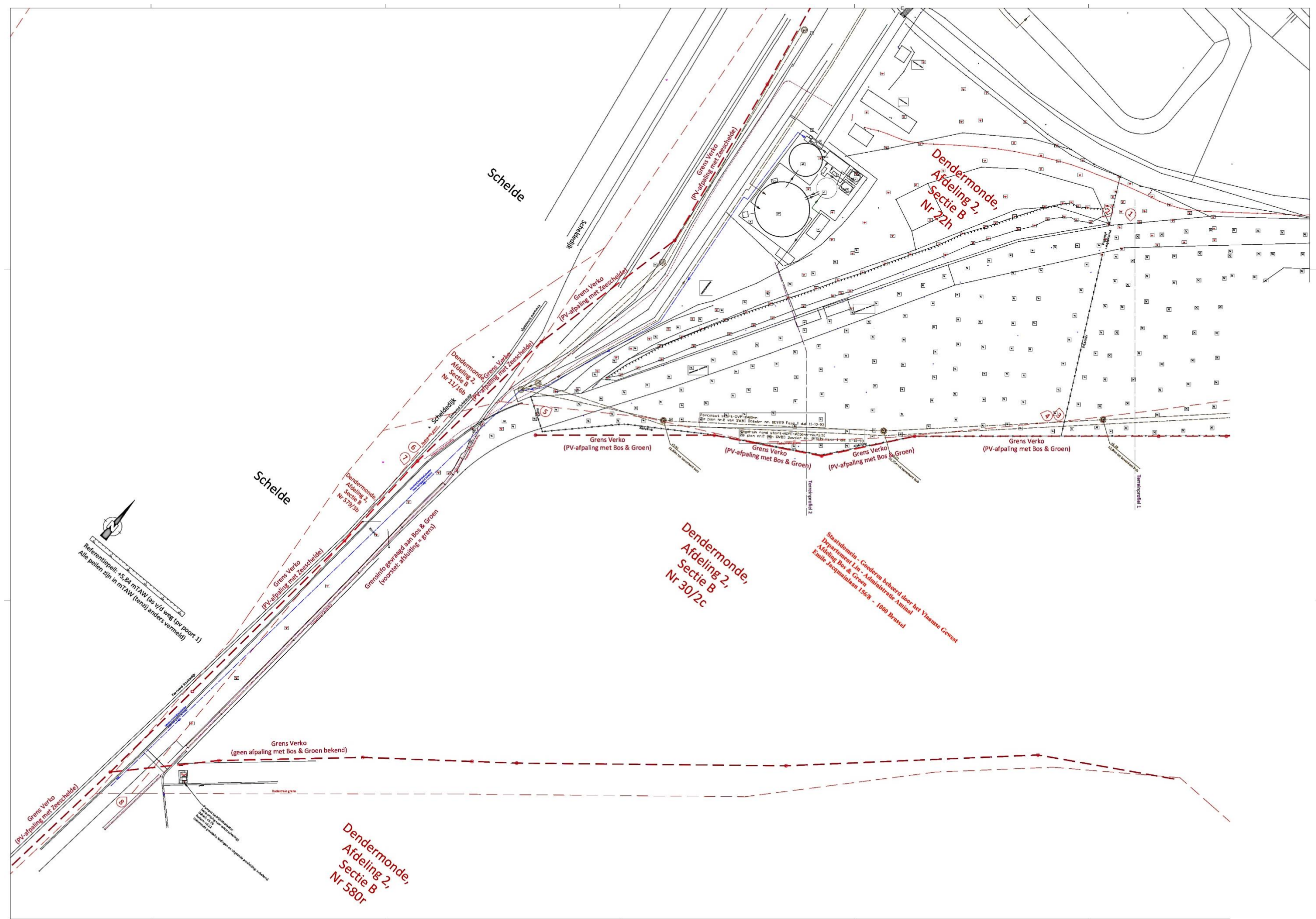
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 24/02/2021 – 15/03/2021

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, grasland, afgesneden meander en bos

Verstoorde zones: Er bevinden zich verhardingen ter hoogte van het onderzoeksgebied (Figuur 3). Er kan verondersteld worden dat de realisatie ervan enige negatieve impact heeft gehad op het archeologisch bodemarchief. De precieze aard en de omvang van deze verstoring is echter niet gekend.

Figuur 3: Verstoringenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 4: Grondplan bestaande toestand



Figuur 5: Foto 1 en 2 van de bestaande toestand



Figuur 6: Foto 3 en 4 van de bestaande toestand



Figuur 7: Foto 5 en 6 van de bestaande toestand



Figuur 8: Foto 7 en 8 van de bestaande toestand

2.2 Archeologische voorkennis

Er is geen concrete archeologische voorkennis met betrekking tot het onderzoeksgebied.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

2.3.2 Beschrijving geplande werken

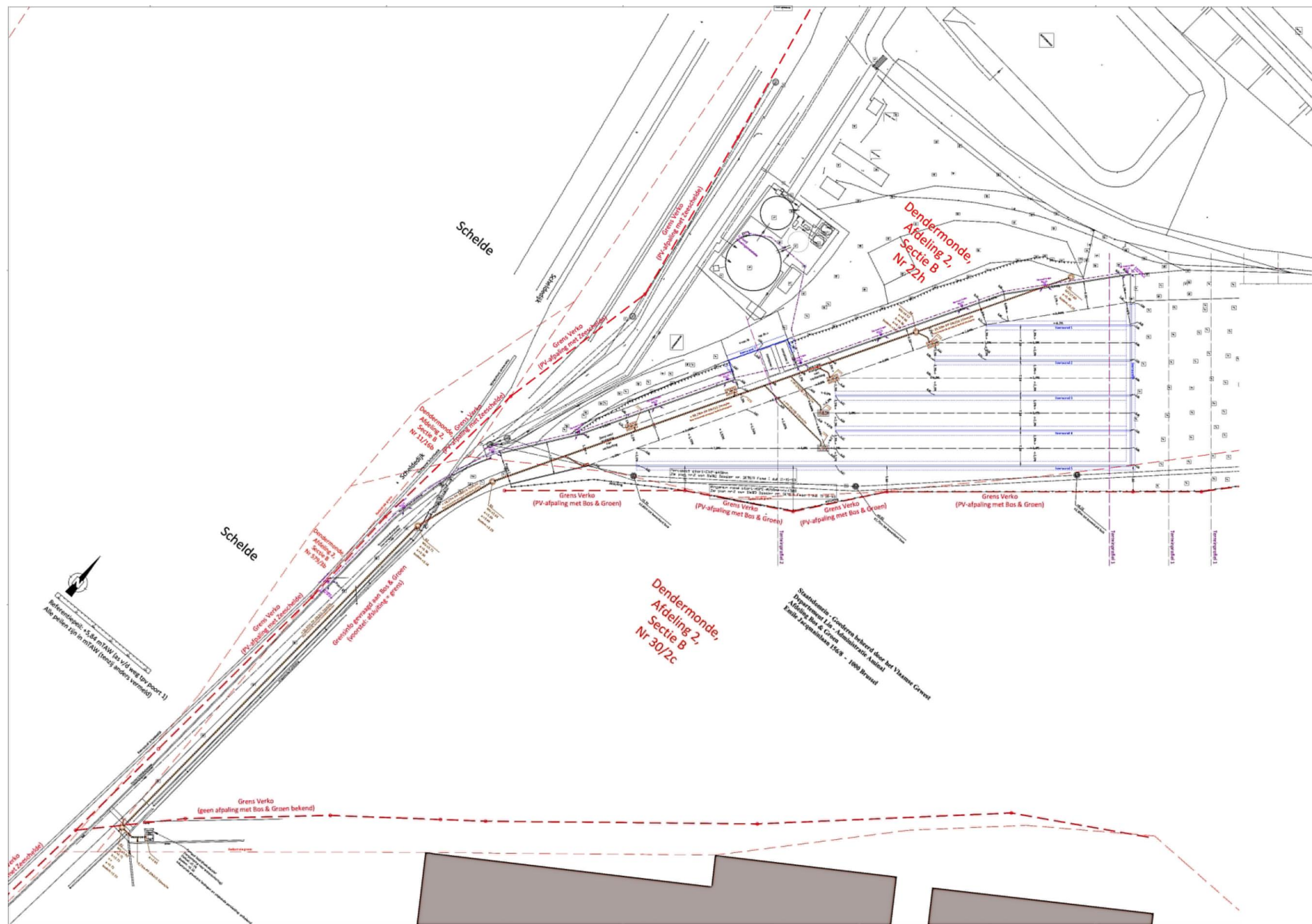
Op het terrein langs de Bevrijdingslaan 201 zullen sleufsilos aangelegd worden voor de tijdelijke stockage van bermmaaisel, in afwachting van verdere verwerking ervan tot compost (Figuur 9). De sleufsilos worden aangelegd in de noordoostelijke zone van het terrein. Er worden bodemingrepen gepland ter hoogte van de volledige zone van de silos, de aangrenzende bermen en de halve rijweg richting de silos, in het zuiden van het terrein. De uitgravingsdiepte van de geplande bodemingrepen is variabel. Ter hoogte van de silos wordt het terreinprofiel maximaal 1,1 m verlaagd (Figuur 14). Verder wordt nog een bijkomende verstoring van ca. 73 cm verwacht voor de aanleg van een asfaltverharding met een steenslagfundering. Tussen de sleufsilos worden keerwanden aangelegd in gewapend beton, op een fundering van zandcement en een onderliggende steenslagfundering (Figuur 12).

Ter hoogte van de noordwestelijke rand van het terrein worden containers geplaatst tegen een keerwand van gewapend beton (Figuur 13). Hieronder wordt een verharding van gewapend beton aangelegd op een onderliggende steenslagfundering. Deze verharding zal een dikte hebben van 75 cm. Aansluitend wordt een asfaltverharding aangelegd met een dikte van 65 cm. In deze zone wordt een verstoring verwacht van ca. 50 cm tot 2 m onder het bestaande maaiveld (Figuur 15).

Verder worden er ook rioleringswerken gepland (Figuur 10). Het gaat om de aanleg van een riolering voor de afvoer van water naar een bestaande pompput voor bedrijfsafvalwater in het zuiden. Bij deze rioleringswerken zullen de grootste uitgravingsdieptes voorkomen, van ca. 2,3 tot 3,3 m onder het bestaande maaiveld. Het water wordt opgevangen in wateropvangconstructies met een diepte van ca. 2,35 m (Figuur 11).

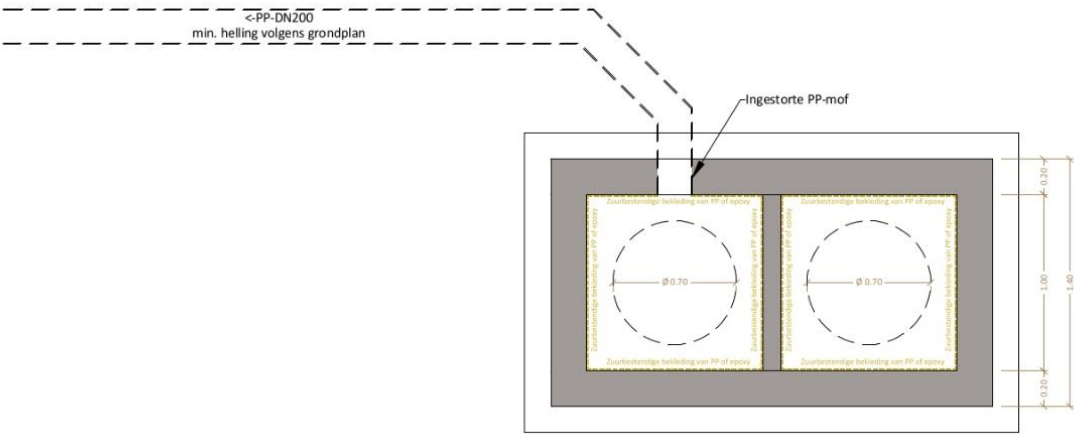


Figuur 9: Grondplan wegnis - Nieuwe toestand

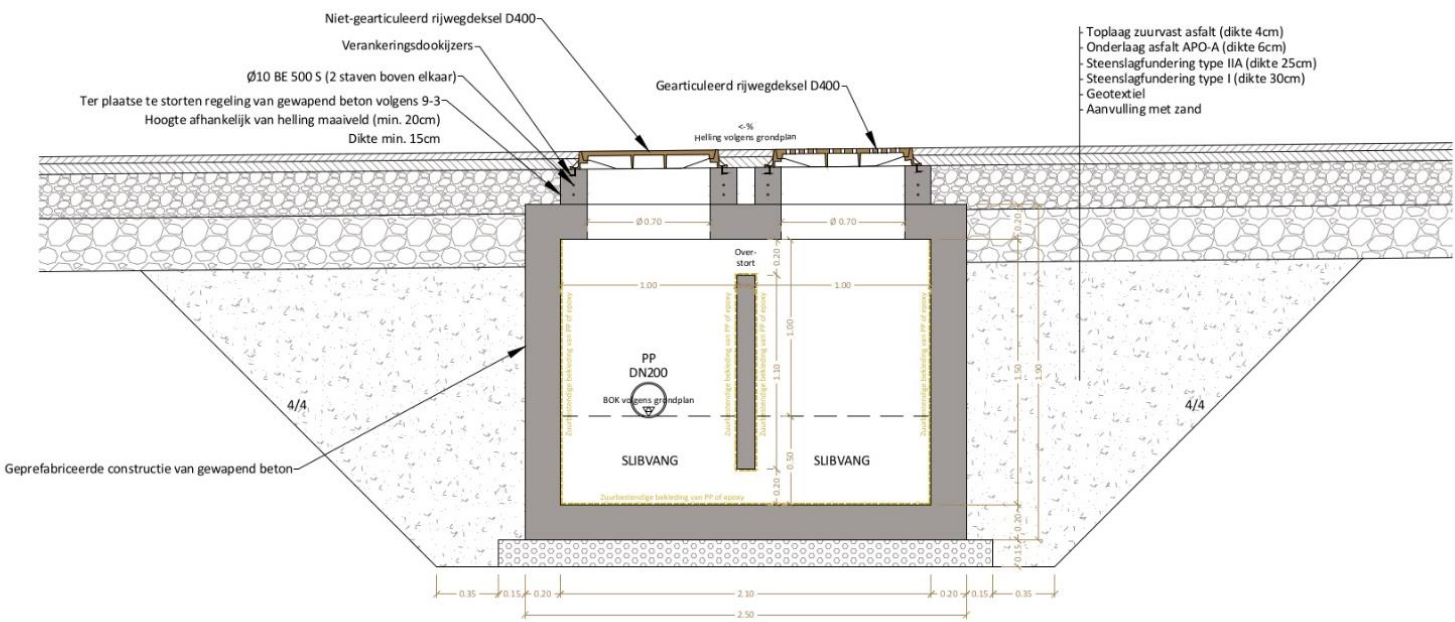


Figuur 10: Grondplan rioleringen - Nieuwe toestand

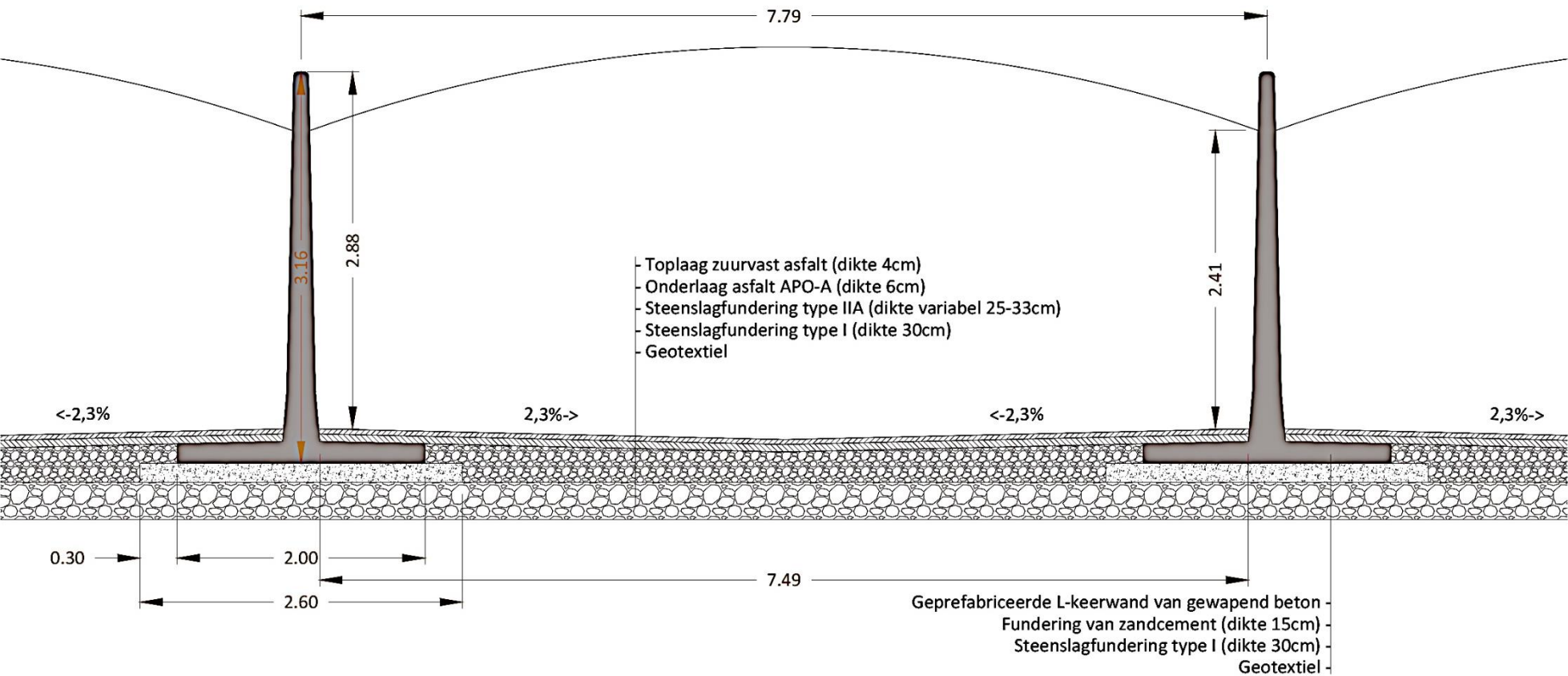
Grondplan



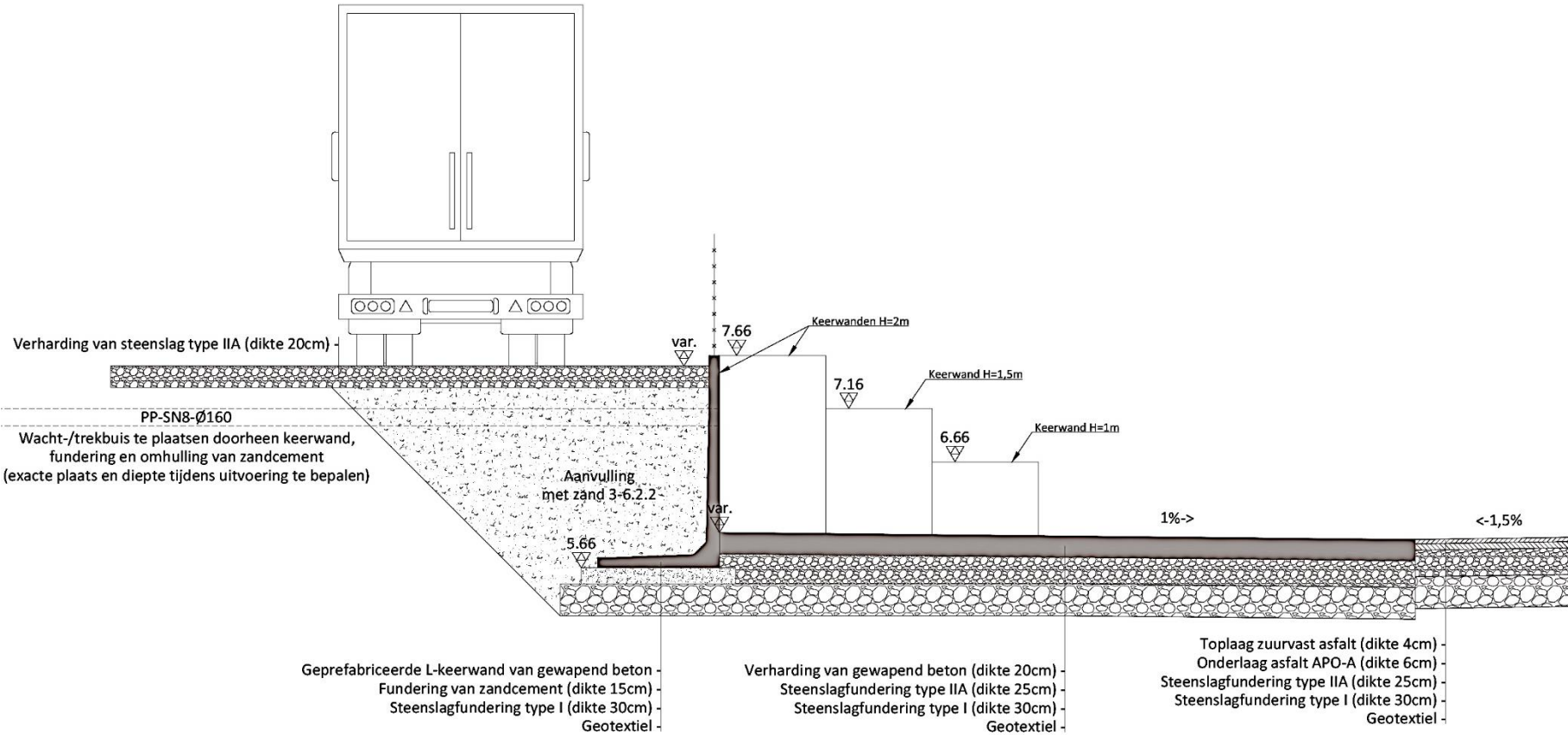
Doorsnede



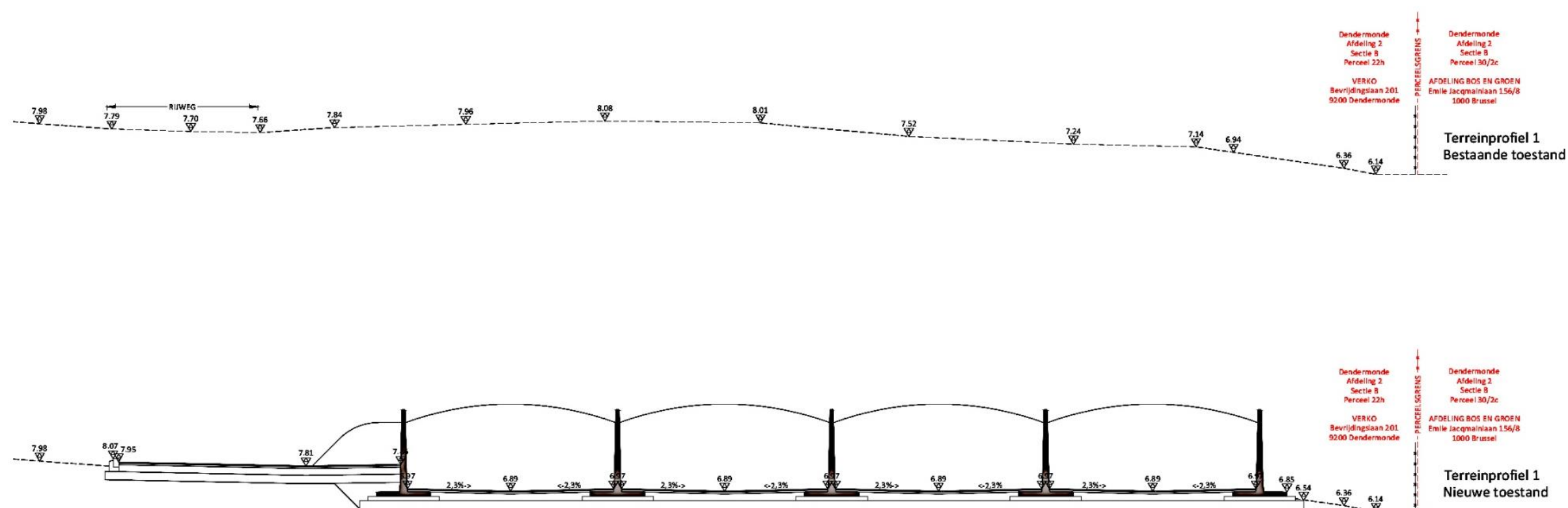
Figuur 11: Detailplan wateropvangconstructie

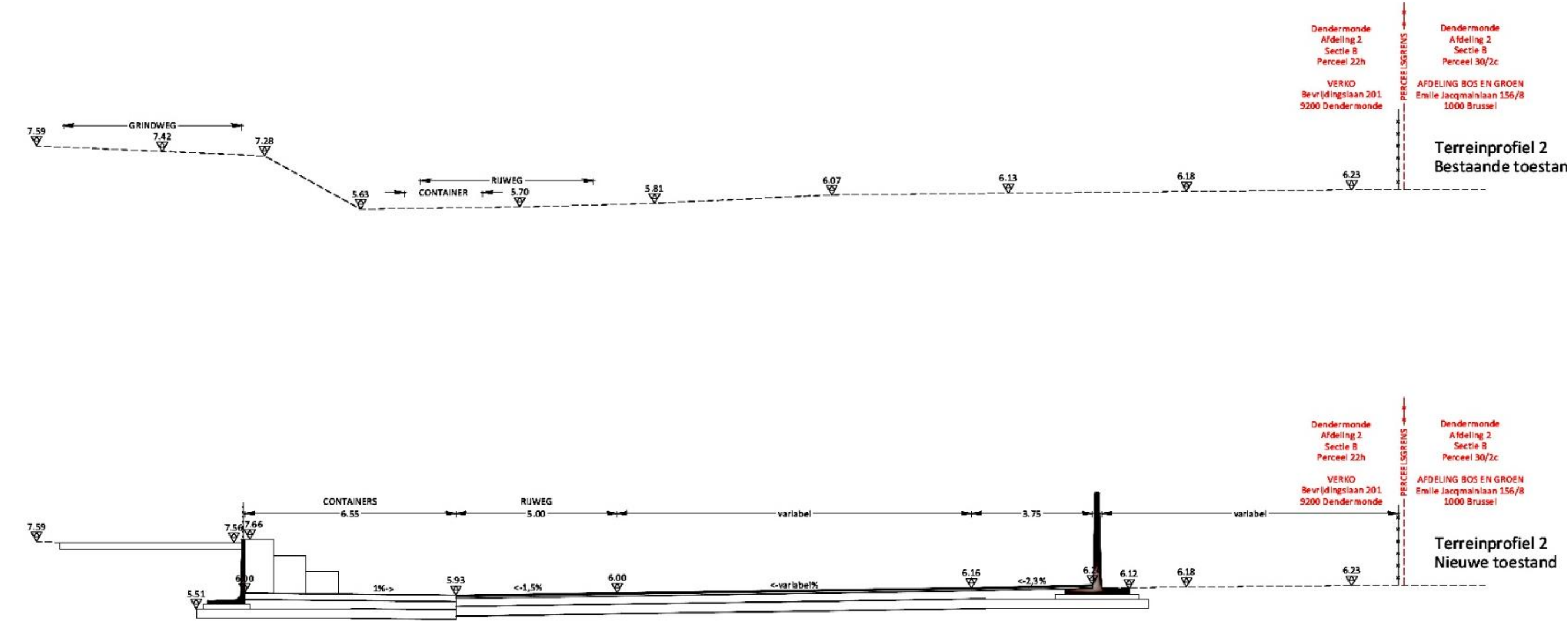


Figuur 12: Detailplan keerwanden sleufsilo's



Figuur 13: Detailplan keerwanden containers





Figuur 15: Terreinprofiel 2 - Bestaande en nieuwe toestand

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Villaretkaart (1745-1748), de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van P.C. Popp (1842-1879) en de Vandermaelenkaart (1846-1854) worden vijf momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief. Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

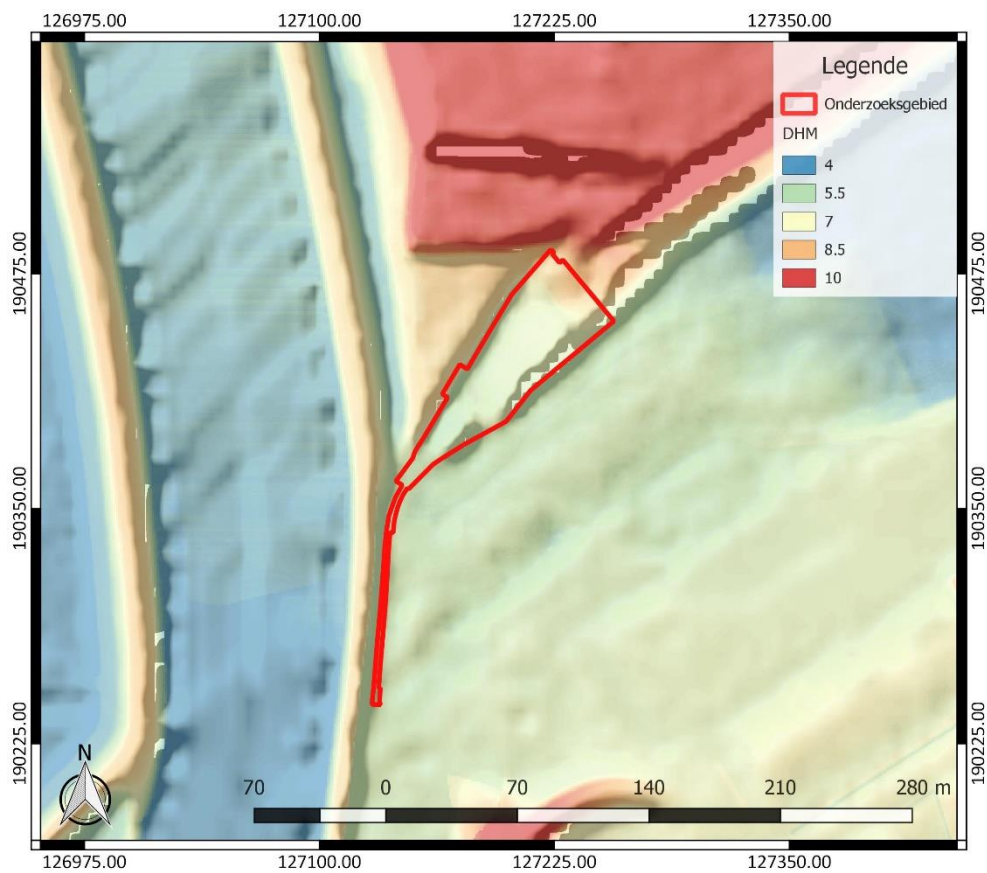
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

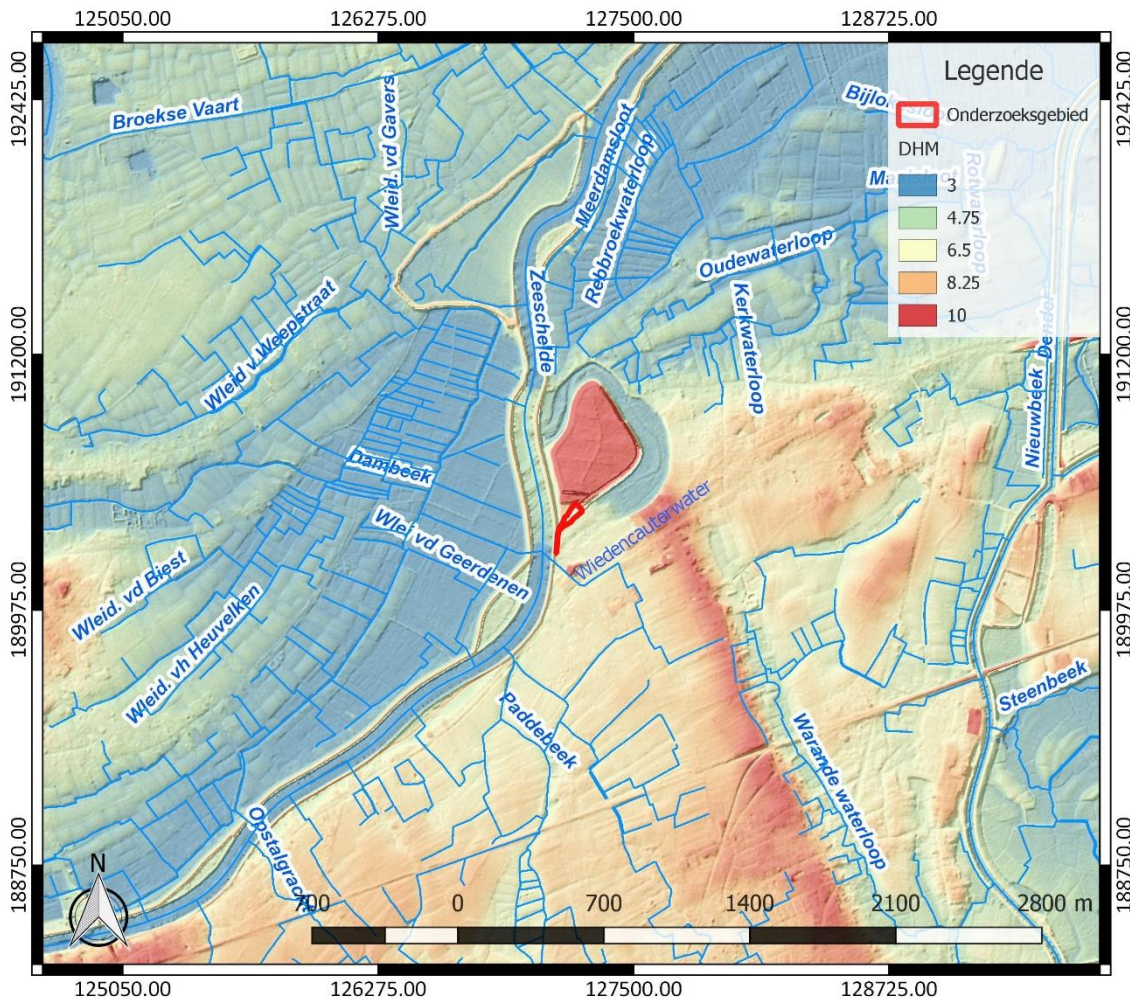
Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuidwesten van het centrum van Appels, tussen de Hoofdstraat in het noorden, de Bevrijdingslaan in het zuidoosten en het zuiden en de Scheldedijk in het westen (Figuur 16). Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. Hydrografisch behoort het tot het Beneden-Scheldebekken. De Zeeschelde stroomt op zeer korte afstand ten westen van het terrein. In de omgeving bevinden zich verder nog talrijke zijbeken en zijlopen van de Schelde. Het Wiedencauterwater is de meest nabijgelegen zijloop. Deze waterloop situeert zich ten zuiden van het onderzoeksgebied (Figuur 18).



Figuur 16: Luchtfoto van 2020 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 17: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Hillshade DHM Vlaanderen I, 5 m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 18: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Hillshade DHM Vlaanderen I, 5 m (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 19: Hoogteverloop van noordnoordoost naar zuid over het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Geomorfologisch behoort het gebied tot de Vlaamse Vallei. De Vlaamse Vallei is een lage, zandige vlakte met een gemiddelde hoogte van minder dan 10 m TAW. De vlakte helt licht af naar het noorden toe. De Vlaamse Vallei bestaat uit een complex van deels bedolven pleistocene thalwegen die in opeenvolgende fasen tot diep in het substraat zijn ingesneden en tussendoor met oud-quartaire-, Eemiaan- en Weichseliaanafzettingen opgevuld zijn. De dikte van het pakket kan meer dan 25 m bedragen. Het huidige oppervlak bestaat uit het topvlak van de laatste fluvioperiglaciale Weichseliaanafzettingen. Op het einde van het Weichseliaan en tijdens het Holoceen hebben rivieren zich ingesneden in dit oppervlak en het tot een laagterras herschapen. Deze vroeg-holocene dalen zijn gedeeltelijk opgevuld door jong alluvium.³

In de Vlaamse Vallei vertoonden de holocene alluviale valleien van de Leie en de Schelde oorspronkelijk een sterk meanderend karakter. De alluviale vlakte ligt op een gemiddelde hoogte van 6 m TAW. In de bochten of oeverwalafzettingen komt een afwisseling of opeenvolging voor van

³ Vermeire *et al.* 2000, 6

zandige “ruggen” en kleiige of venige (moeras)kommen. Enkele voorbeelden van dergelijke oude grote meanderbochten zijn de Damvallei in Destelbergen, het Donkmeer in Overmere en de Meersen in Kalken. Deze bochten zijn echter kunstmatig rechtgetrokken in functie van de bevaarbaarheid van de Schelde.⁴ Ook het onderzoeksgebied situeert zich ter hoogte van een Scheldemeander (de Oude Schelde-arm), die op het einde van de 19^{de} eeuw afgesneden werd.⁵

Appels bevindt zich tussen de alluviale gebieden van de Schelde en de Dender. Het reliëf is in deze alluviale gebieden doorgaans zeer vlak met enkel zeer geringe reliëfverschillen. De hoogte schommelt er tussen 2 en 5 m. Tussen de valleien bevindt zich een golvend duingebied, op een hoogte van 5 tot 10 m. Ten noorden situeert zich een vlak zandgebied met een hoogte van 4 tot 7 m. Ten zuiden ligt dan weer een zwak golvend, zandlemig gebied. Hier varieert de hoogte tussen 5 en 11 m.⁶ Het onderzoeksgebied ligt in de Scheldevallei (Figuur 17). Het terrein kent een hoogte van ca. 5,4 tot 8,3 m TAW (Figuur 19). Het grootste deel van het terrein ligt tussen 5,5 en 6,5 m. De hoogste waarden situeren zich in het uiterste noordoosten van het terrein. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied is een duidelijke richel op te merken. Dit lijkt aan te geven dat het terrein opgehoogd werd. Ook het deel van de verlandde Scheldearm ten zuiden van het onderzoeksgebied lijkt opgehoogd, aangezien de hoogte ter hoogte van de rest van de voormalige Scheldearm lager ligt dan 4 m TAW.



Figuur 20: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁴ Vermeire *et al.* 2000, 6

⁵ Toerisme Dendermonde: “Oude Schelde-arm,” <https://www.toerismedendermonde.be/product/854/oude-schelde-arm> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

⁶ Leys/Louis 1963, 16-18

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 20) bestaat uit de Formatie van Lede. Deze formatie wordt gekenmerkt door lichtgrijs fijn zand, dat kalkhoudend, fossielhoudend (met *Nummulites variolarius*) en soms glauconiethoudend is. Dit zand bevat basisgrind en soms ook kalksteenbanken.⁷

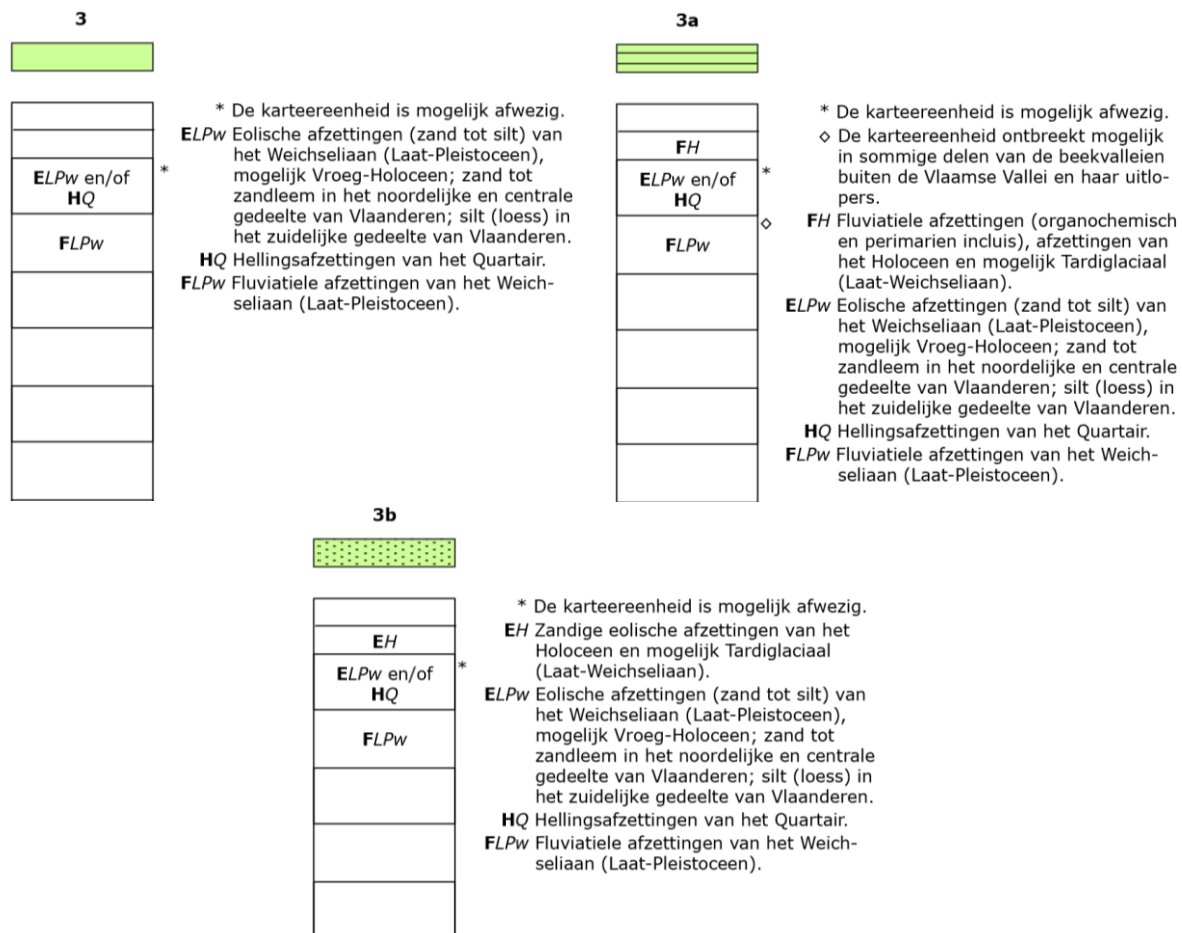


Figuur 21: Quartaairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De quartaairgeologische kaart (Figuur 21) geeft aan dat in het onderzoeksgebied fluviatiele afzettingen, afzettingen van het Holocene en mogelijk van het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) voorkomen. Hieronder zijn eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk van het Vroeg-Holocene, en/of hellingafzettingen van het Quartair te verwachten. Deze laag is echter mogelijk afwezig. Vervolgens zijn er nog oudere fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) aanwezig. In de niet-gearceerde zones op de kaart bevinden zich geen fluviatiele afzettingen van het Holocene en mogelijk van het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). In de gestippelde zone op de kaart, ten oosten en noordoosten van het onderzoeksgebied, komen zandige eolische afzettingen van het Holocene en mogelijk van het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) voor.⁸

⁷ www.geopunt.be/kaart

⁸ www.geopunt.be/kaart



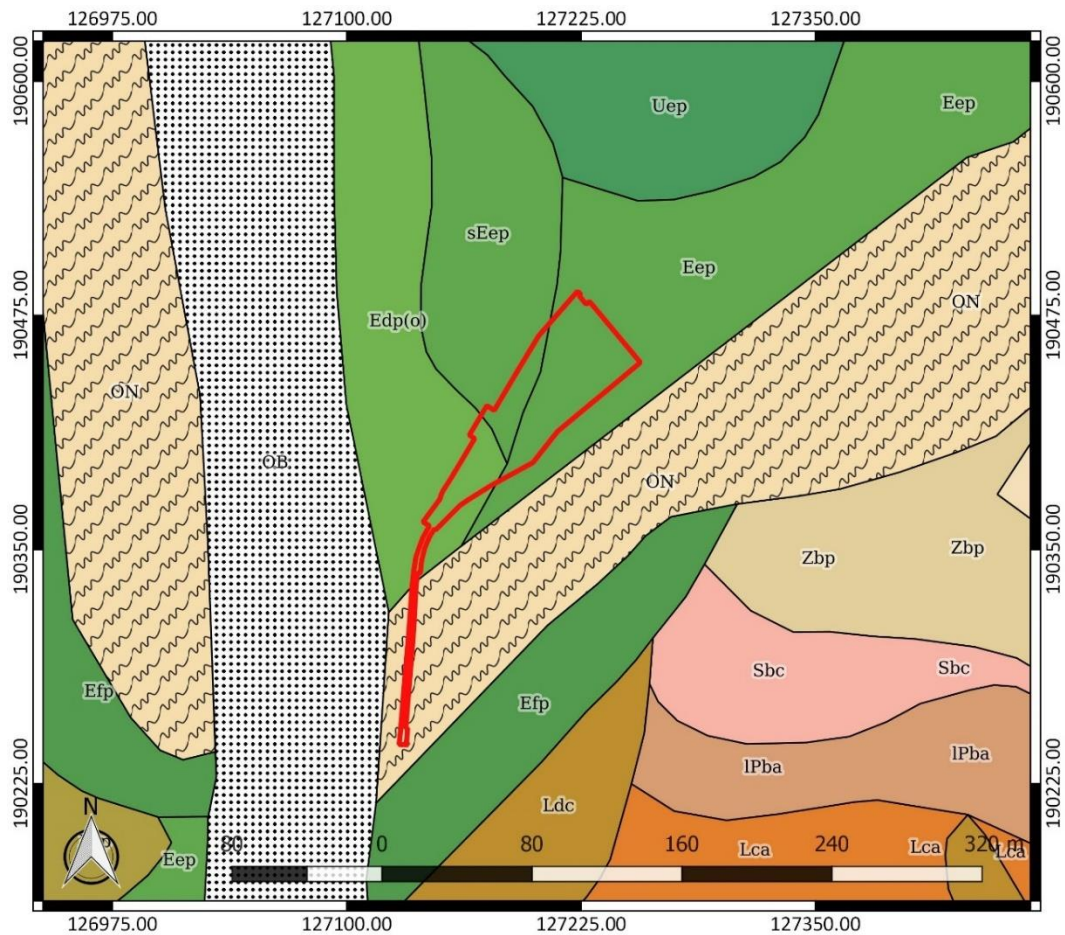
Figuur 22: Legende bij de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 23) toont dat in het noordoosten van het terrein een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (Eep) te verwachten is. Iets centraler is een variatie op dit bodemtype weergegeven (sEep), met zandsubstraat op geringe diepte (ondieper dan 75 cm). In het centrale deel van het onderzoeksgebied treffen we volgens de kaart een matig gleyige kleibodem zonder profiel aan, met een sterke antropogene invloed (Edp(o)). Verder situeert de bodemkaart het zuidelijke deel van het terrein binnen een zone met opgehoogde gronden (ON). Dit deel van het terrein was tot het einde van de 19^{de} eeuw ter hoogte van een voormalige Scheldemeander gesitueerd (zie verder). Nadat de Schelde afgesneden werd, vond een jarenlange verlanding plaats.⁹

De bouwheer gaf tijdens de opmaak van de archeologienota aan dat het terrein in het verleden opgehoogd werd, toen de stortplaats ten noorden van het onderzoeksgebied aangelegd werd. Om de dikte van het opgebrachte pakket te controleren, werden twee controleboringen uitgevoerd. De controleboringen geven aan dat het terrein inderdaad opgehoogd is met een puinrijke laag. Door de aanwezigheid van zeer veel puin in de ondergrond was het helaas niet mogelijk de totale dikte van de opgebrachte laag vast te stellen. Oorspronkelijk moet de hoogte van het maaiveld van het onderzoeksgebied sterk vergelijkbaar geweest zijn aan dat van de verlandde Scheldearm. Op de perceelsgrens is een zeer sterk uitgesproken hoogteverschil op te merken. In het westen van het onderzoeksgebied bedraagt het hoogteverschil ca. 60 cm met het aanliggende perceel en in het oosten ca. 80 cm. De zone ten zuiden van het onderzoeksgebied lijkt op basis van het DTM echter

⁹ Toerisme Dendermonde: "Oude Schelde-arm," <https://www.toerismedendermonde.be/product/854/oude-schelde-arm> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

ook opgehoogd, terwijl de rest van de voormalige Scheldearm lager ligt dan 4 m TAW. Dit betekent dat het onderzoeksgebied in het verleden 1,5 tot 2,5 m opgehoogd werd.



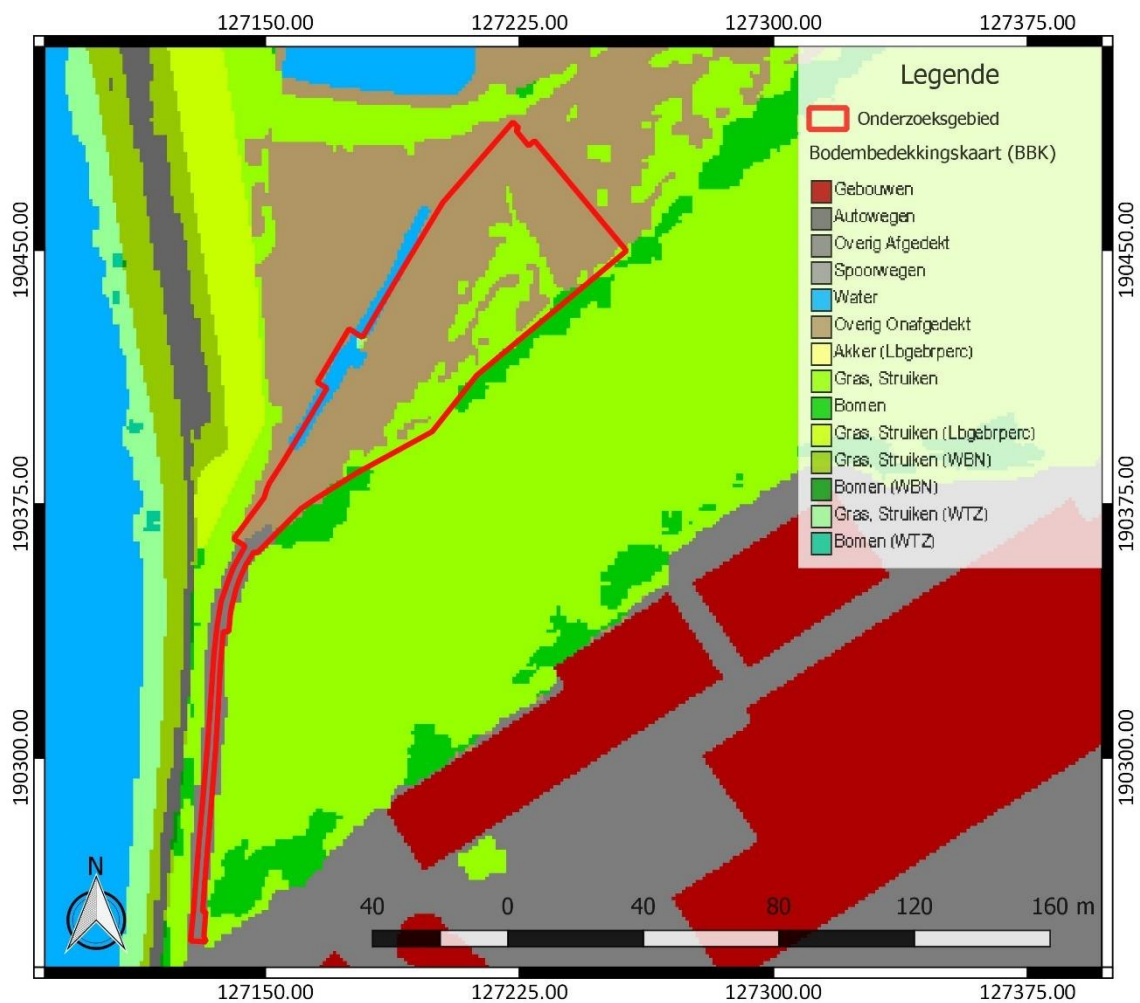
Figuur 23: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 24: Controleboring 2 met de bovenzijde rechts en de onderzijde links



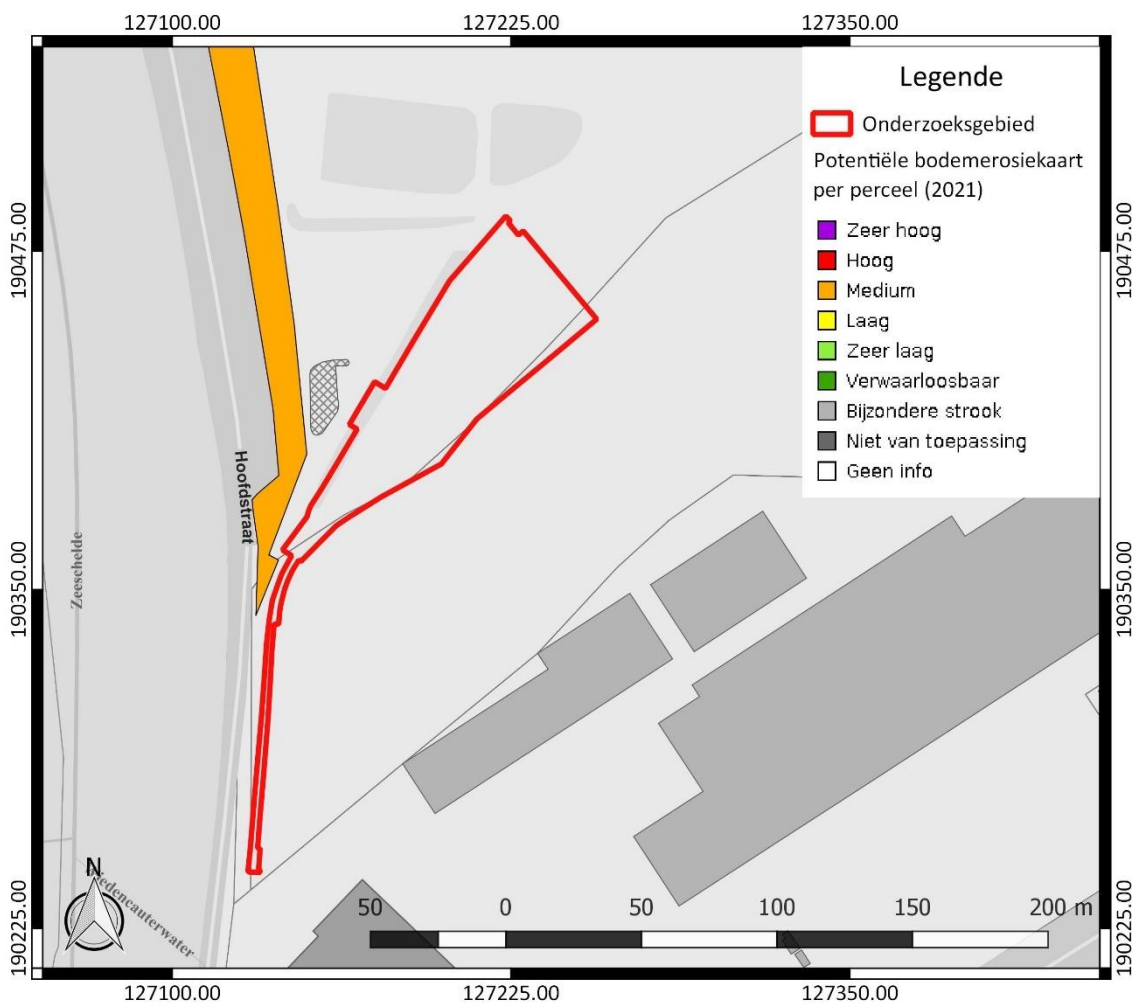
Figuur 25: Zicht op het sterke hoogteverschil ter hoogte van de zuidoostelijke perceelsgrens van het onderzoeksgebied



Figuur 26: Bodemgebruikskaat met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op de bodemgebruikkaart zijn verhardingen te bemerken in het zuiden van het terrein (Figuur 26). Ter hoogte van de noordwestelijke rand van het onderzoeksgebied is water weergegeven. Het overige deel van het terrein is grotendeels ingekleurd als “overig onafgedekt.” Een kleiner deel van het terrein wordt ingenomen door gras, struiken en bomen. Een recente luchtfoto (Figuur 16) toont dat een groter deel van het terrein verhard is. Verder is het projectgebied grotendeels begroeid met gras.

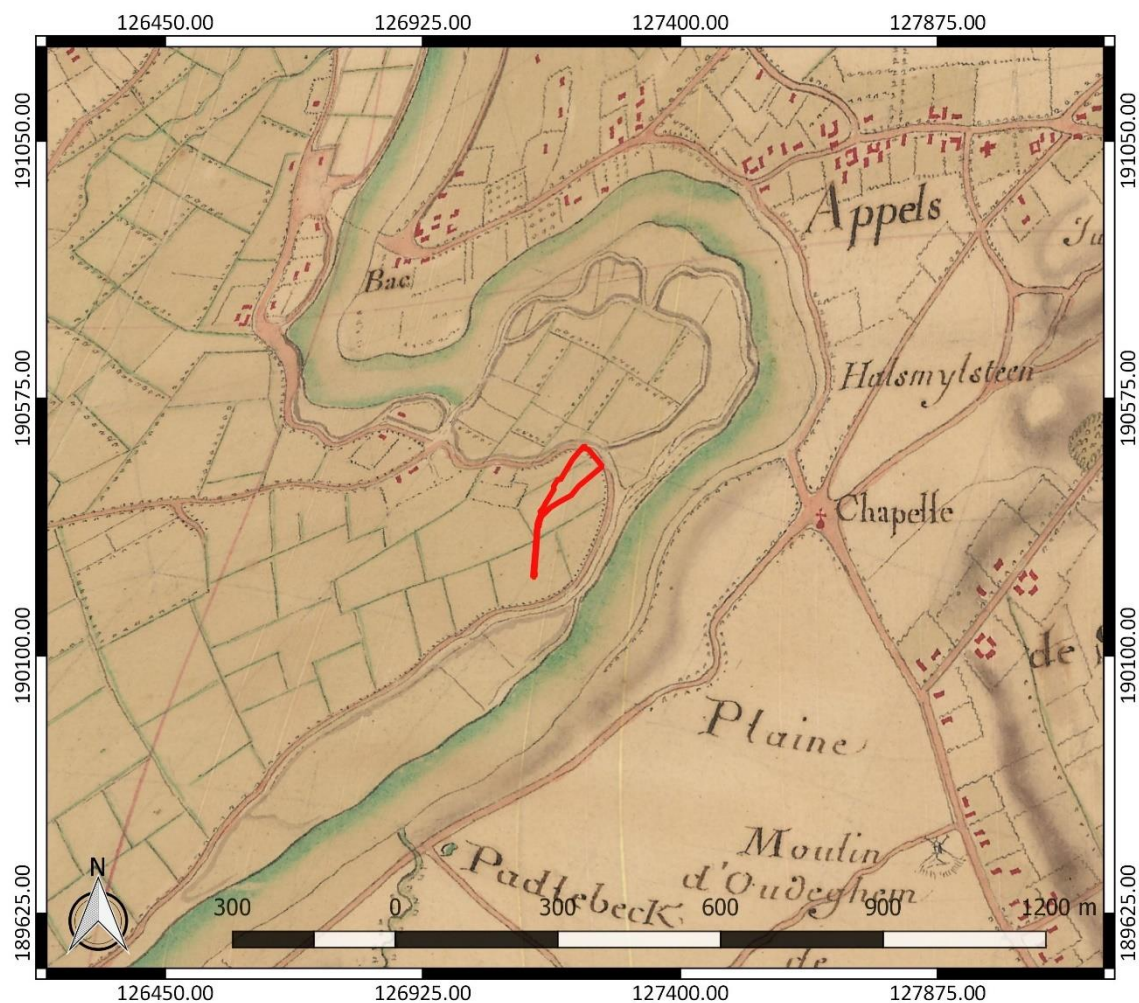
De potentiële bodemerosiekaart omschrijft de erosiegevoeligheid in de omgeving van het onderzoeksgebied als “medium” (Figuur 27). De kaart geeft geen informatie over de erosiegevoeligheid binnen het onderzoeksgebied zelf.



Figuur 27: Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

De herkomst van de naam “Appels,” die vanaf het midden van de 13^{de} eeuw vermeld werd, is onbekend. Er bestaan twee theorieën die de benaming verklaren. Een eerste mogelijkheid is dat de gemeentenaam afgeleid is van de naam van een beek of rivier, de zogenaamde “Apls”, die vroeger door het dorp liep. De tweede theorie beweert dat de benaming verwijst naar de Heilige Apollonia, patroonheilige van de tandartsen. Appels was tot de Franse revolutie in handen van de abdij van Zwijveke (Dendermonde). Het dorp, gelegen in de vallei van Schelde en Dender, was lange tijd een typische landbouwgemeente. Appels bezat een belangrijk veer en enkele brouwerijen en windmolens. Op het einde van de 19^{de} eeuw was het grondgebied van de gemeente al enigszins geïndustrialiseerd door de aanwezigheid van maalderijen, brouwerijen en een zeepfabriek.¹⁰



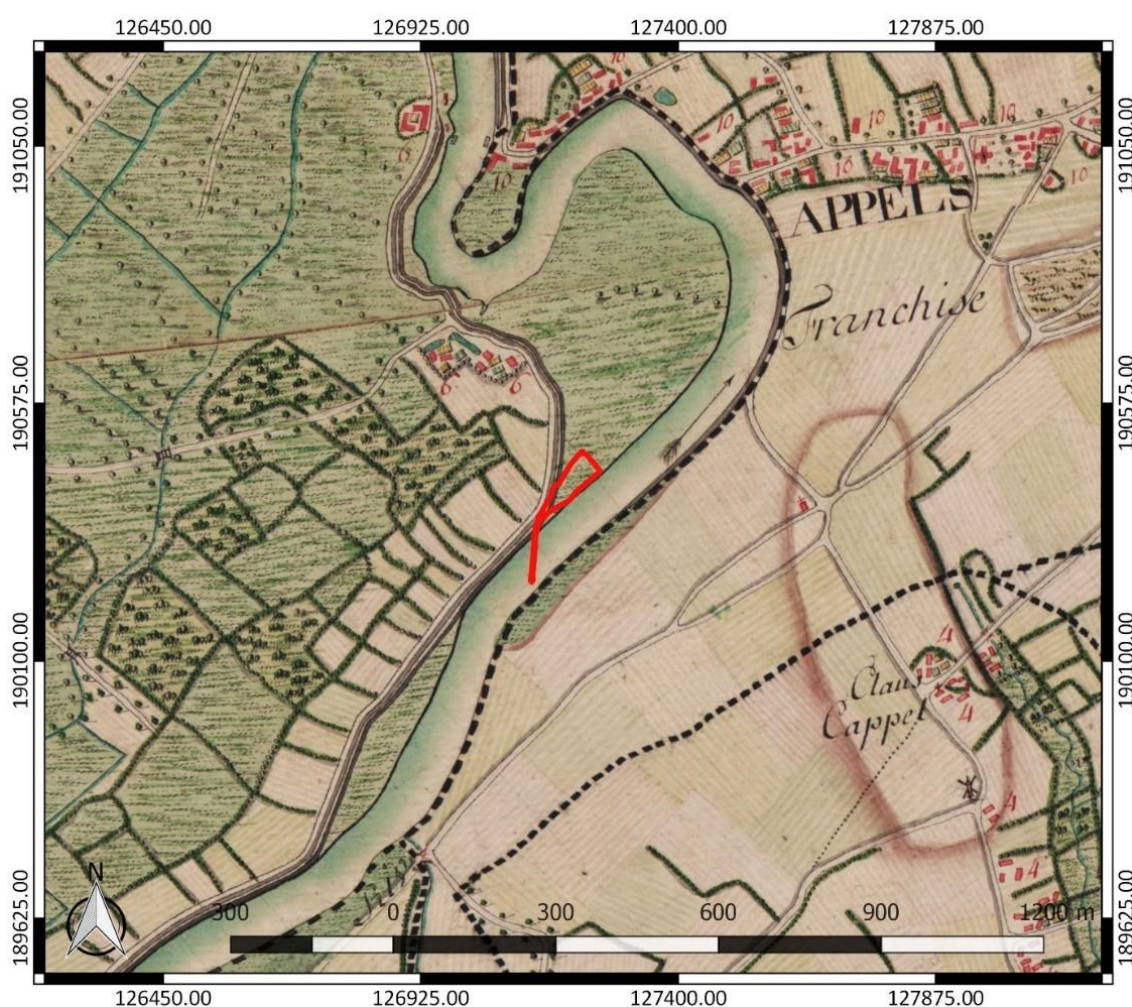
Figuur 28: Villaretkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op kerkelijk vlak ressorteerde Appels tijdens het ancien regime onder het bisdom Kamerijk. Van 1559 tot 1801 hing Appels af van het aartsbisdom Mechelen. Sinds 1801 behoort de parochie tot het bisdom Gent, dekenij Dendermonde. De eerste kerk van het dorp bevond zich aan de oevers van de Schelde, dicht bij het veer. De kerk brandde af op het einde van de 15^{de} eeuw en in 1533, waarna men iets verderop een nieuwe kerk bouwde. Deze 16^{de}-eeuwse kerk was door een sterke bevolkingsgroei in de tweede helft van de 18^{de} eeuw aan vervanging toe en werd, met uitzondering van het koor,

¹⁰ Toerisme Dendermonde: “Voorstelling van Appels,” <https://www.toerismedendermonde.be/product/772/-voorstelling-van-appels> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

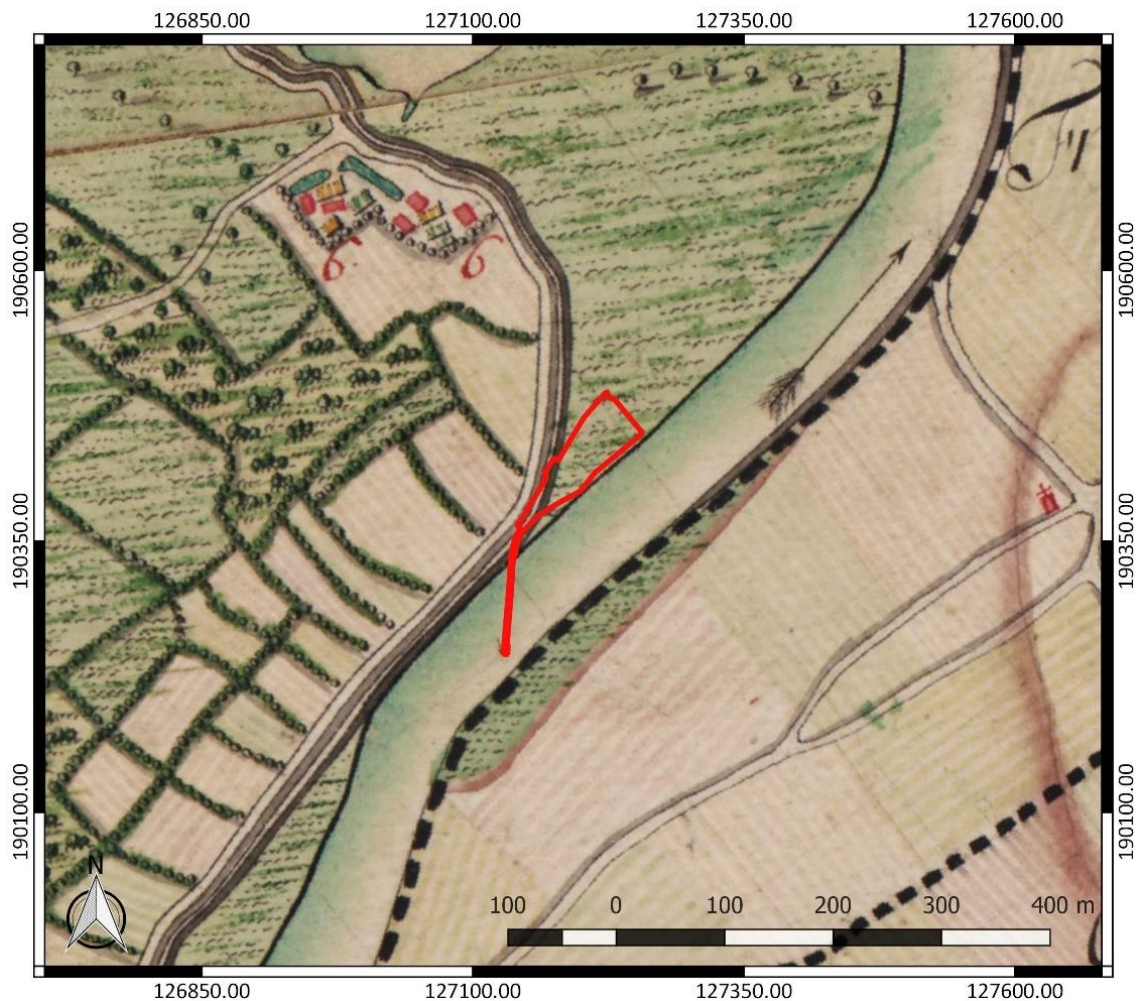
gesloopt in 1785. De nieuwe en huidige parochiekerk Sint-Appolonia werd voltooid en ingewijd in 1788.¹¹

Op de Villaretkaart, genoemd naar Jean Villaret, ingenieur-geograaf bij het Franse hof en één van de makers (1745-1748), is te zien dat de Schelde ter hoogte van Appels nog een grote, meanderende bocht maakte (Figuur 28). Het onderzoeksgebied bevindt zich op deze kaart ten westen van de Schelde. Op latere kaarten is echter te zien dat de oude Schelde-arm deels door het onderzoeksgebied liep (zie verder). Vermoedelijk is er dus een beperkte afwijking ontstaan bij het georefereren van de Villaretkaart. Ten noordoosten is de historische dorpskern van Appels te bemerken. De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), toont dat de oude Scheldemeander in het zuiden door het onderzoeksgebied liep (Figuur 29 en Figuur 30). Het terrein is verder onbebouwd en in gebruik als grasland. Langs de westelijke zijde van het terrein loopt een dijk.



Figuur 29: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

¹¹Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Parochiekerk Sint-Appolonia [online]
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/48396> (Geraadpleegd op 26-02-2021)



Figuur 30: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (detail) met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

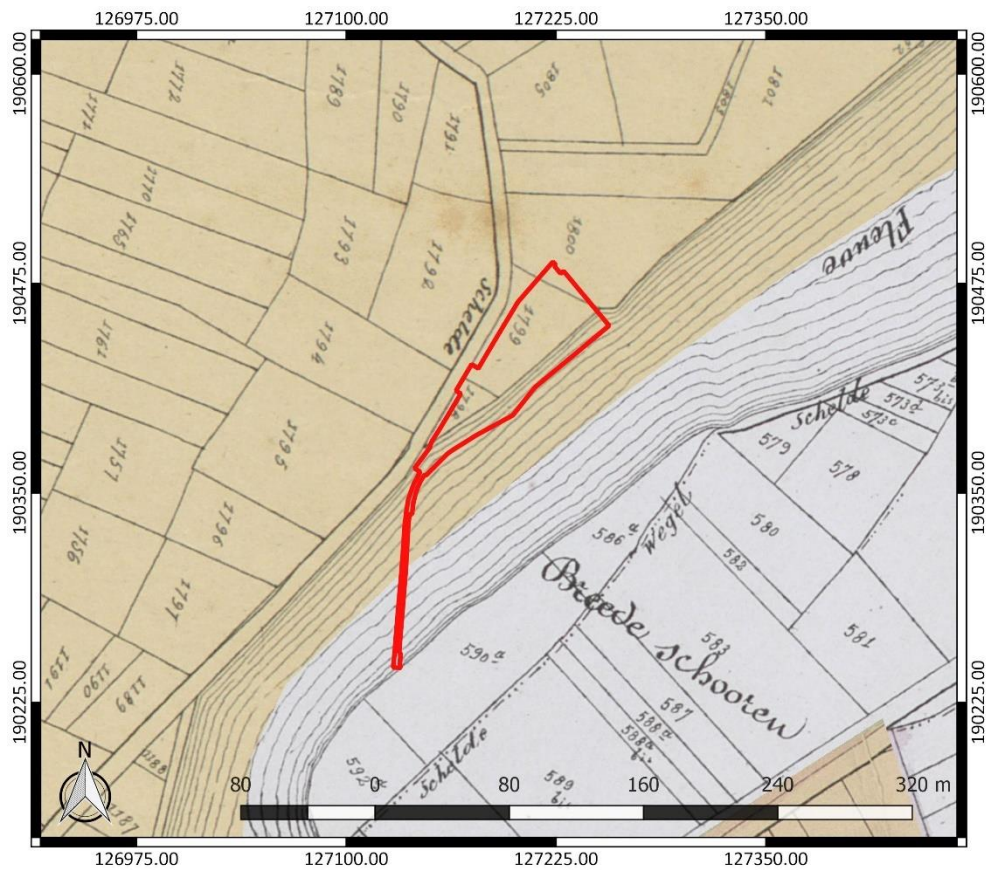
Op de Atlas der Buurtwegen (1841, Figuur 31), de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van P.C. Popp (1842-1879, Figuur 32) en de Vandermaelenkaart (1846-1854, Figuur 33) zijn er binnen het onderzoeksgebied geen veranderingen te bemerken. Het projectgebied bleef onbebouwd. De Schelde stroomde nog steeds door het zuidelijke deel van het terrein. Op deze kaarten is ten zuidoosten de Bevrijdingslaan te zien, die in 1816 aangelegd werd als onderdeel van de steenweg van Gent naar Dendermonde.¹² De Vandermaelenkaart is minder nauwkeurig georeferentieerd dan de andere kaarten, waardoor de Scheldedijk door het onderzoeksgebied loopt. Deze kaart toont wel dat de zone ten noorden van de Schelde nog steeds in gebruik was als grasland.

¹²Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Bevrijdingslaan [online] <https://id.erfgoed.net/themas/15189> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

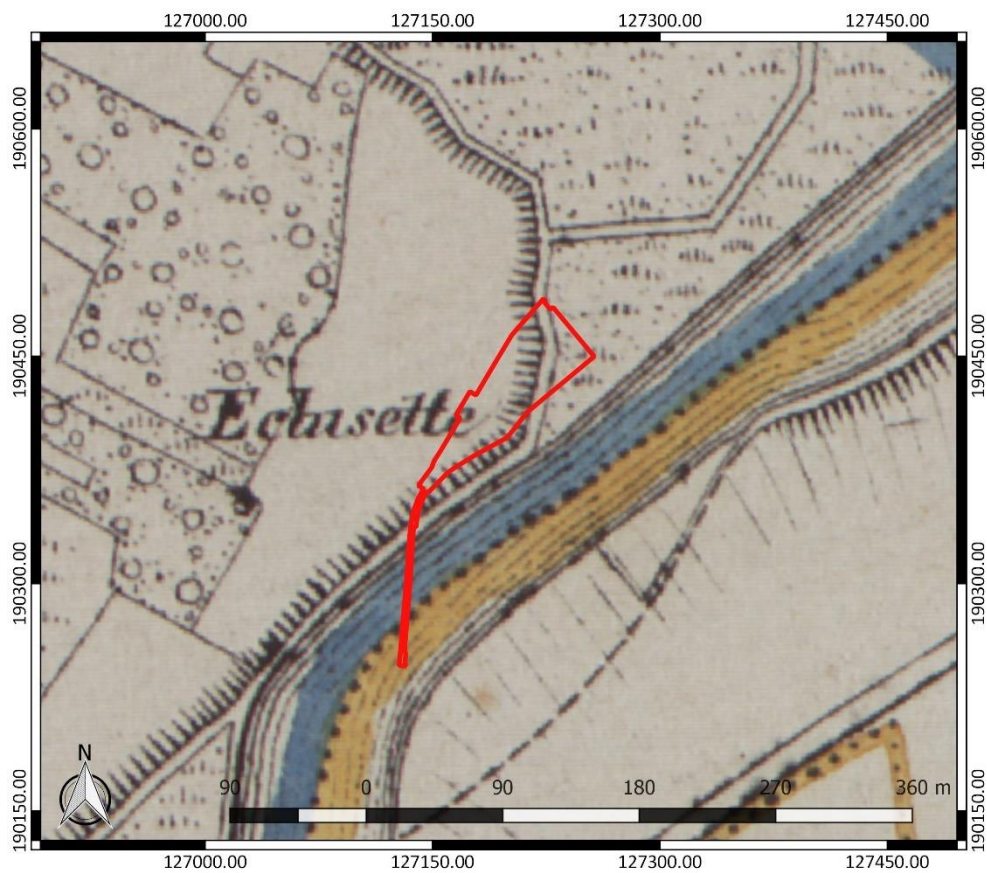


Figuur 31: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

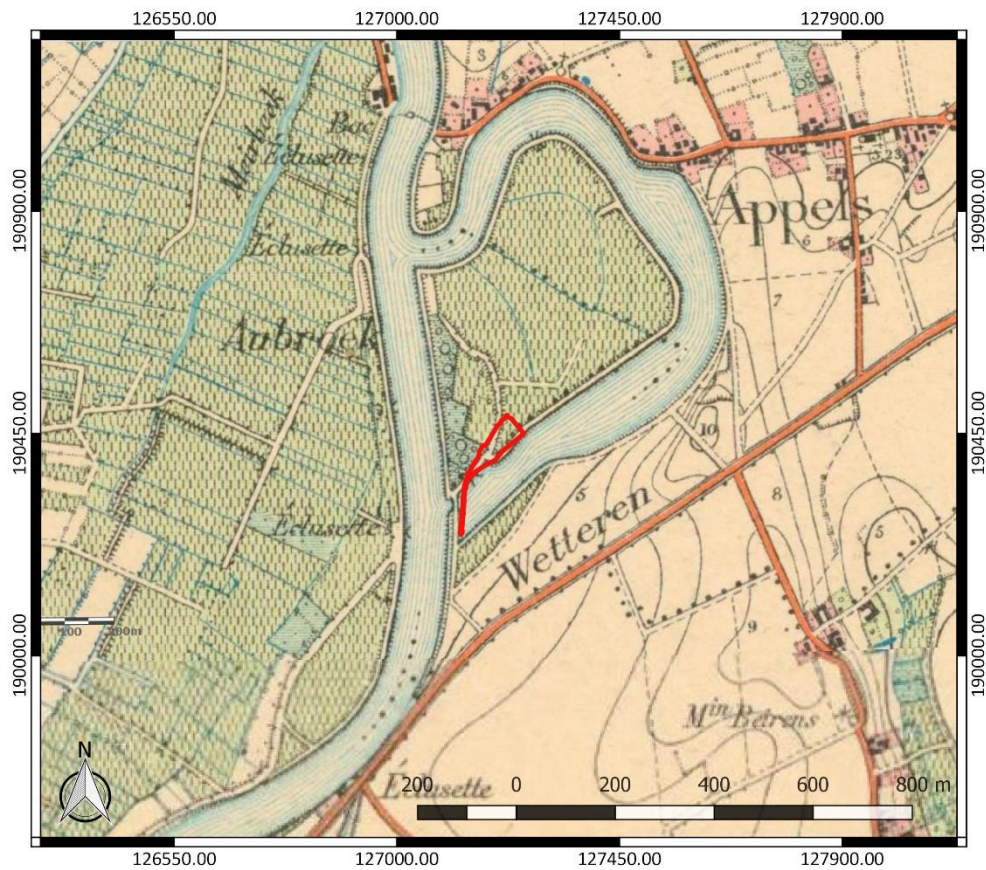
Een topografische kaart uit 1893 toont dat de Schelde ten westen van het onderzoeksgebied rechtgetrokken is (Figuur 34). De oude Schelde-arm is echter nog steeds aanwezig en loopt nog altijd door de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied. Er loopt nu ook een weg doorheen het onderzoeksgebied. De noordoostelijke zone bestaat nog steeds uit grasland. De kaart toont dat het onderzoeksgebied in een zone tussen de hoogtelijn van 3 en 5 m TAW gesitueerd is. Dit toont aan dat de noordoostelijke zone van het terrein, die momenteel over het algemeen boven 6 m TAW ligt, later opgehoogd is. In het uiterste noordoosten is het terrein zelfs opgehoogd tot boven 8 m TAW. De ophoging gebeurde waarschijnlijk bij de omvorming van deze zone tot stortplaats.



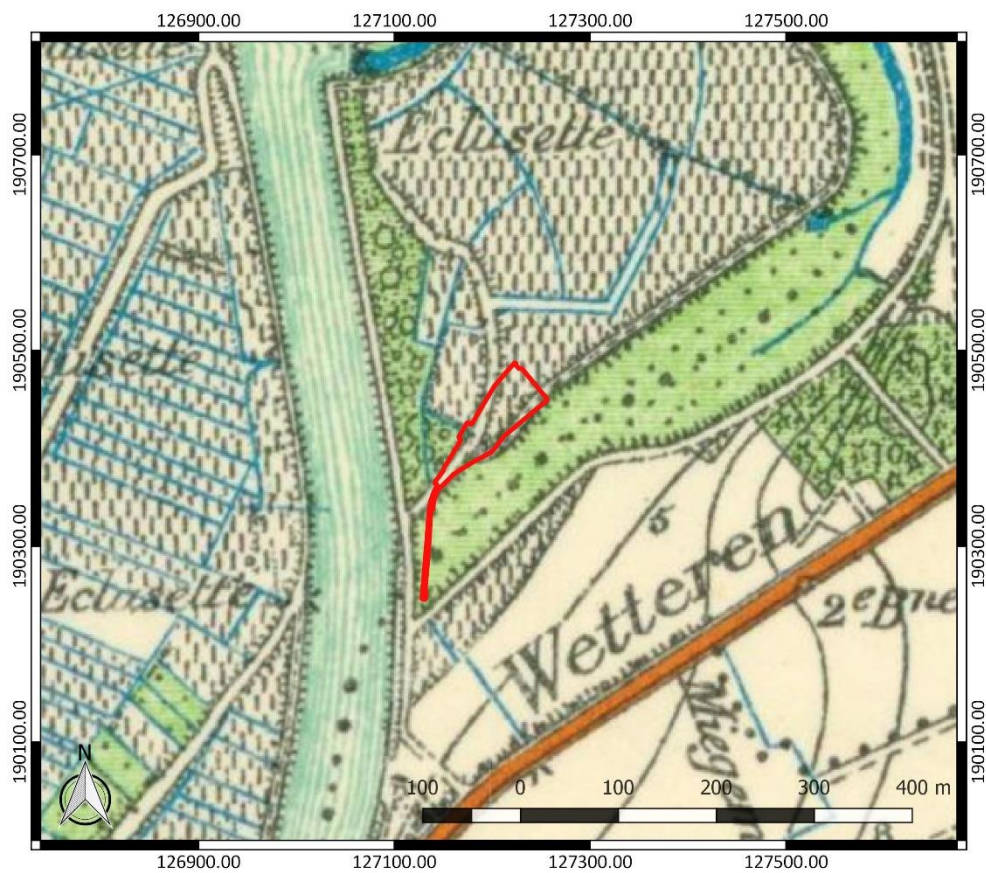
Figuur 32: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



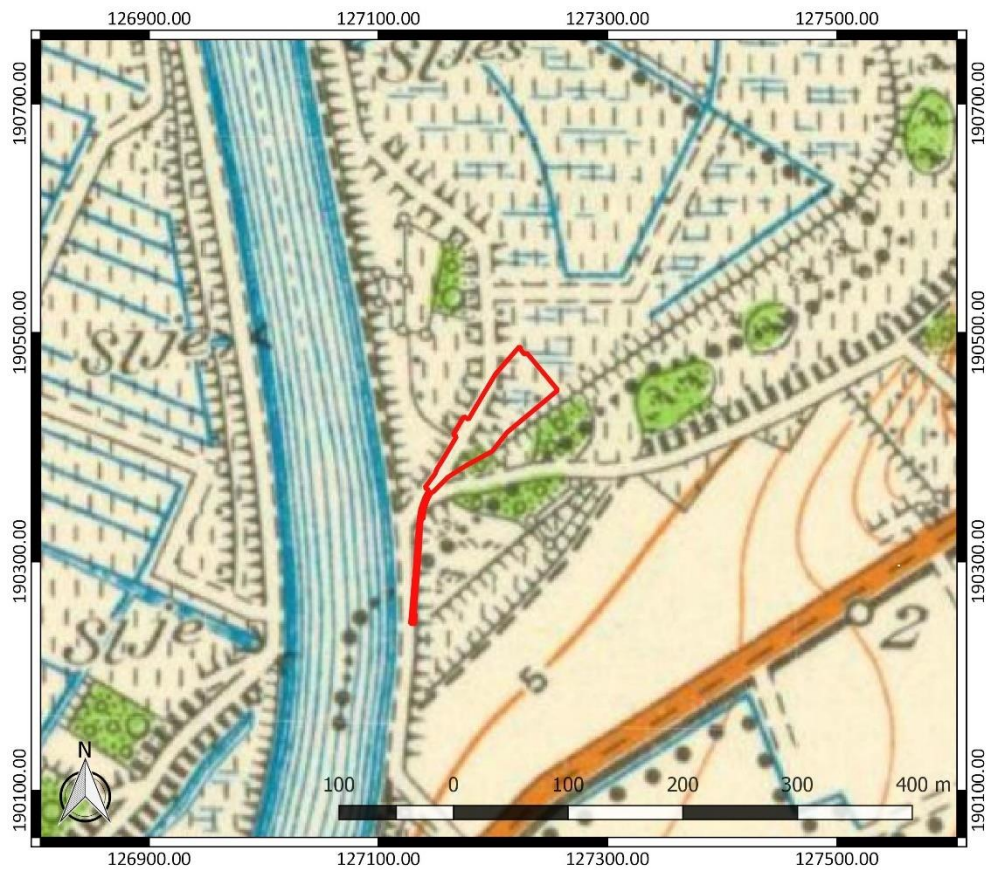
Figuur 33: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



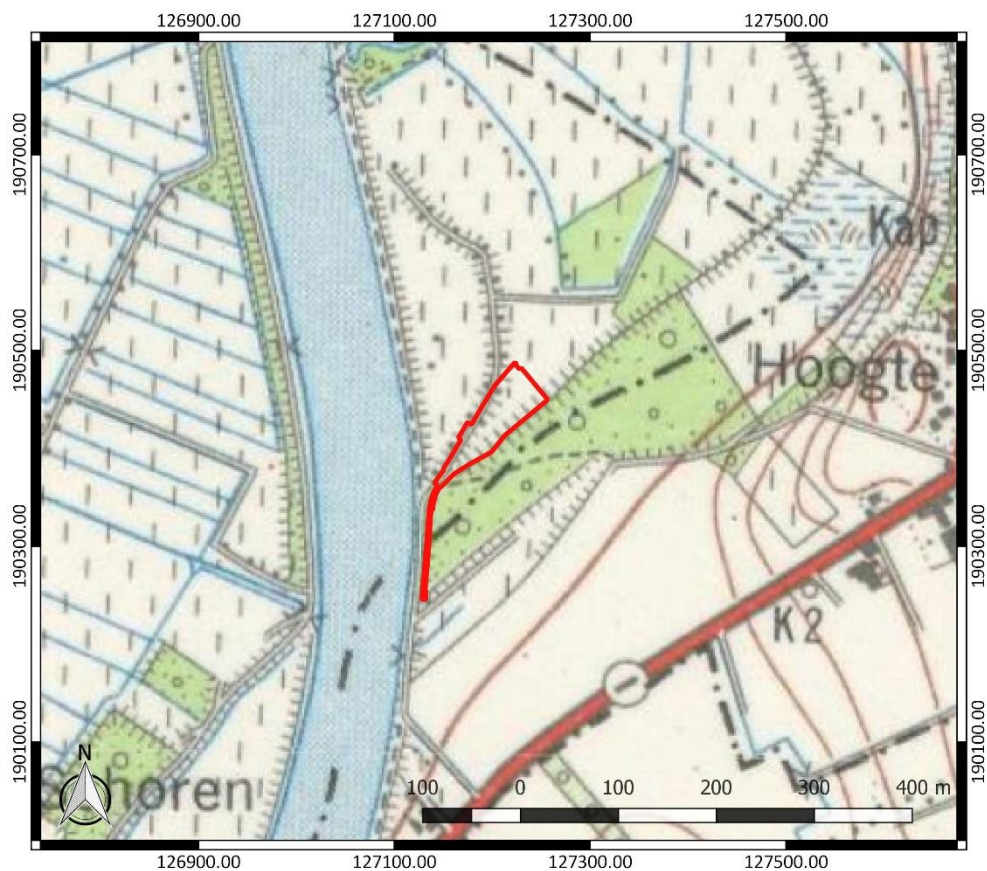
Figuur 34: Topografische kaart uit 1893 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.cartesius.be)



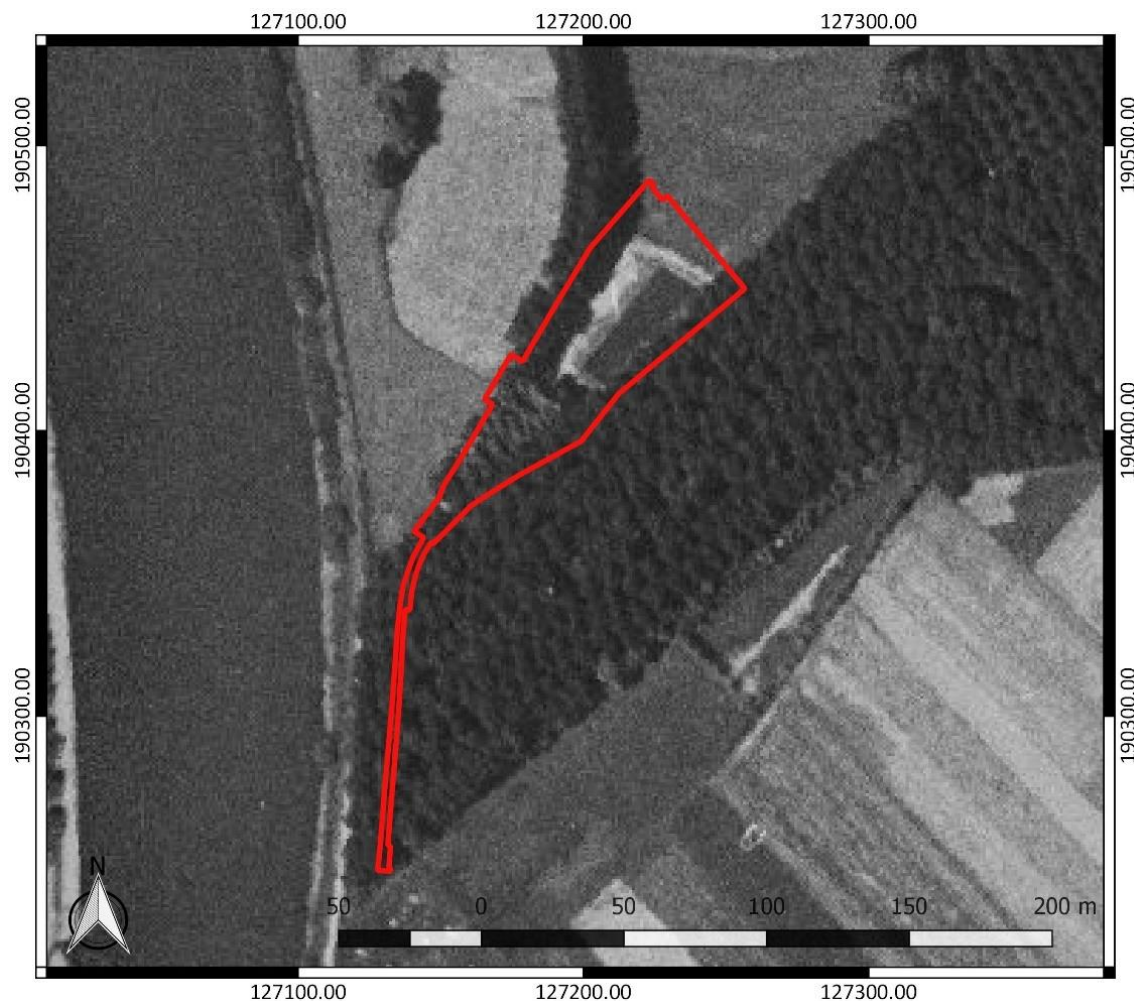
Figuur 35: Topografische kaart uit 1910 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.cartesius.be)



Figuur 36: Topografische kaart uit 1937-1938 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.cartesius.be)



Figuur 37: Topografische kaart uit 1966 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.cartesius.be)



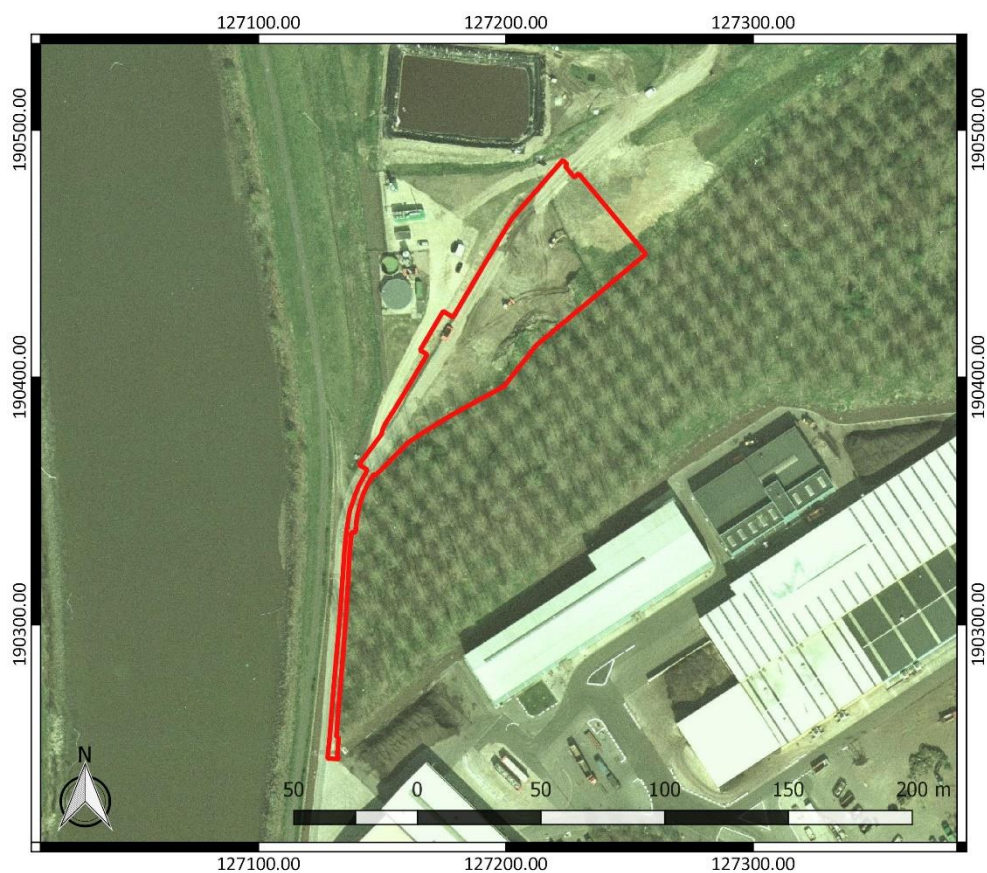
Figuur 38: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op een topografische kaart uit 1910 (Figuur 35) is te zien dat de Scheldemeander verland en bebost is. Een topografische kaart uit 1937-1938 (Figuur 36) en een topografische kaart uit 1966 (Figuur 37) geven een gelijkaardig beeld weer. De oude Scheldemeander is op deze kaarten deels bebost en deels in gebruik als grasland. Op de laatstgenoemde kaart is de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied bebost.

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 38) toont dat het onderzoeksgebied voor een groot deel bebost is. Het overige deel van het terrein was vermoedelijk nog steeds in gebruik als grasland. Ook op een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 39) zijn er bomen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Er loopt een weg in het zuidelijke deel van het terrein en langs de noordwestelijke rand van het onderzoeksgebied. Ten zuidoosten is een bedrijfsterrein aangelegd en bebouwing verschenen. Een luchtfoto uit 2000-2003 (Figuur 40) toont dat de meeste bomen binnen het onderzoeksgebied verdwenen zijn. Het bedrijfsterrein langs de Bevrijdingslaan is verder ontwikkeld. Ten noorden is een waterbekken aangelegd. Ten noordwesten bevindt zich een zuiveringsinstallatie. Het onderzoeksgebied is onbebouwd gebleven. Het beeld komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 16).



Figuur 39: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

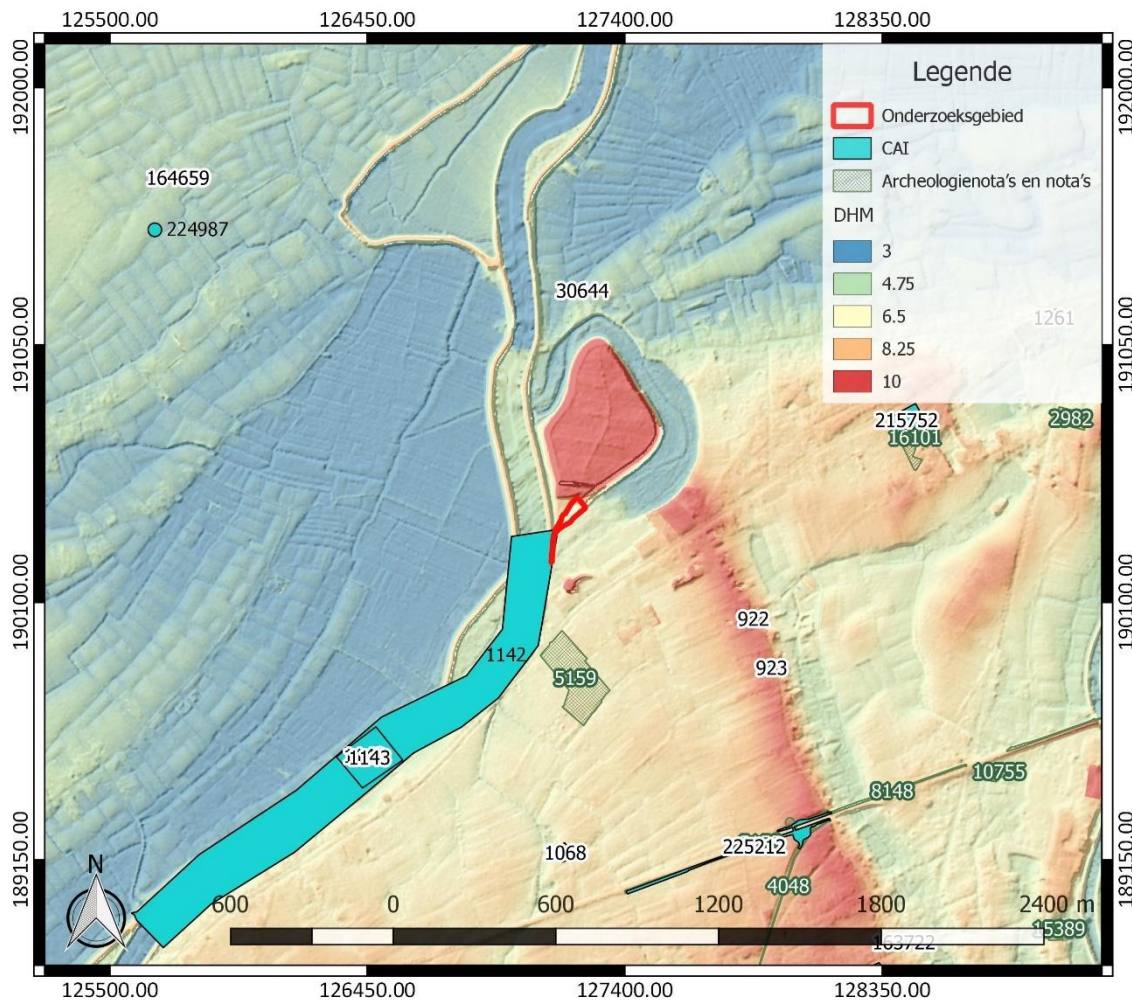


Figuur 40: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 41). De in de nabijheid gelegen archeologische waarden en de locaties met een gelijkaardige landschappelijke ligging worden besproken. Ze zijn het relevantste om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten.

Ter hoogte van het Scheldetraject tussen Schoonaarde-Konkel en Appels-Brede Schooren (CAI ID 1142), een locatie die zich uitstrekt van in het zuiden van het onderzoeksgebied tot ca. 2 km ten zuidwesten van het terrein, zijn hertshoornen werktuigen uit de steentijd aangetroffen. Verder werden op dit traject ook twee post-neolithische hamerbijlen gevonden. Ook werden er minstens 39 metalen voorwerpen uit de bronstijd ingezameld. Het gaat onder meer om een bronzen hielzwaard dat in de overgangsperiode van de midden-bronstijd naar de late bronstijd te dateren is. Ook kwamen er bronzen lanspunten, spiraalsieraden en spelden, een bronzen hieldolk, een randbijl, een hielbijl, een knopsikkel, een scheermes en een armband aan het licht. Er werden ook nog een gouden armband, een helm in bronsblik en een doorboorde strijdhamer uit deze periode aangetroffen. Daarnaast werd er nog een emailfibula uit de Romeinse tijd gevonden, evenals een Scramasax uit de vroege middeleeuwen.¹³



Figuur 41: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het DTM 1 m en Hillshade DHM 5 m

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Scheldetraject tussen Schoonaarde-Konkel en Appels-Brede Schooren [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/1142> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

Ook op een domein langs de Scheldedijk nabij het veer van Appels (CAI ID 30644), op enige afstand ten noorden, is steentijd materiaal aan het licht gekomen. Het gaat om een houweel met een afzonderlijk handvat en een hoofdstangbijl met doorboring ter hoogte van de oog- en middenspits uit het midden-neolithicum. De objecten zijn vervaardigd in edelhertgewei en waarschijnlijk afkomstig uit de alluviale afzettingen.¹⁴

Op vindplaats CAI ID 1143, een locatie die overlapt met een deel van het Scheldetraject tussen Schoonaarde en Appels, zijn in 1925 talrijke bronzen objecten uit de midden-bronstijd ontdekt. De vondsten zijn te dateren tussen 1450 v. Chr. en 1000 v. Chr. Er werd onder meer een helm in bronsblik aangetroffen. Daarnaast werden er ook een armband in massief goud, een klingfragment van een Centraal-Europees greeptongzwaard en een scheermes uit de overgangperiode van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd gevonden.¹⁵

In de ruime omgeving is er ook nog een munt uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het gaat om een mogelijke munt van Antoninus Pius die op enige afstand ten noordwesten van het terrein is gevonden (CAI ID 164659).¹⁶ Verder was er in de omgeving tijdens de late middeleeuwen een hospitaal voor melaatsen en een kapel aanwezig (CAI ID 1261). Deze Lazarie en Kapel aan de Linde situeerde zich ten oostnoordoosten van het projectgebied. Het gebouw stond er van 1261 tot in de 16^{de} eeuw.¹⁷

Er bevinden zich ook nog resten uit de nieuwe tijd in de omgeving. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied werd een metaaldetectievondst geregistreerd. Het gaat om een muntgewicht uit de 16^{de}-17^{de} eeuw (CAI ID 224987).¹⁸ Op het “Duivelsveld”, ten zuidoosten van het terrein, situeerde zich de Oude Molen of Beirens Molen (CAI ID 923), een houten korenwindmolen uit de periode 1668-1680. De molen werd in 1886 gesloopt en vervangen door de huidige stenen bovenkruier (de Stenenmolen of Abbeloos Molen), waarvan enkel de romp bewaard is.¹⁹

Ten zuidoosten werd in de nieuwe tijd ook een kapel gebouwd: de zogenaamde Clauskapel (CAI ID 922), die inmiddels verdwenen is. De kapel is weergegeven op de Ferrariskaart en gaat dus minstens terug tot in 1771-1778 (terminus ante quem).²⁰ Ook de verdwenen Hoeve Kattesteert (CAI ID 1068), die zich ten zuiden bevond, is weergegeven op de Ferrariskaart. Deze hoeve wordt tevens in 1771-1778 (terminus ante quem) gedateerd.²¹

In de omgeving kwamen ook nog sporen uit de nieuwste tijd tevoorschijn. Dit gebeurde ter hoogte van CAI ID 215752, ten oostnoordoosten van het onderzoeksterrein. De aangetroffen sporen bestaan

¹⁴Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Nabij Appels Veer [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/30644> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Sluis ter hoogte van dwarsprofiel 48 [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/1143> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

¹⁶Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Letterhoutstraatje I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/164659> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

¹⁷Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lazarie/Kapel aan de Linde [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/1261> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

¹⁸Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Letterhoutstraatje II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224987> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

¹⁹Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Oude Molen-Beirens Molen [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/923> (Geraadpleegd op 26-02-2021); Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Stenenmolen [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/48626> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Clauskapel [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/922> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Hoeve Kattesteert [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/1068> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

uit paalsporen en kuilen.²² Tot slot zijn er in de Hofstraat in Dendermonde (CAI ID 225212), ten zuidzuidoosten, twee paalsporen van onbepaalde datering aangesneden.²³

Andere gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich al op vrij grote afstand ten opzichte van het onderzoeksgebied of kennen een verschillende landschappelijke ligging. Ze zijn weinig relevant om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. Daarom worden ze hier niet nader toegelicht. Ook bekrachtigde archeologienota's of nota's van terreinen in de omgeving bieden geen relevante aanvulling op de reeds besproken CAI-locaties. Daarom lichten we ze hier niet afzonderlijk toe.

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein? Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Het onderzoeksgebied kent een bijzondere ligging in het landschap. Het is met name te situeren binnen een oude meander van de Schelde. Deze oude Schelde-arm werd in de 19^{de} eeuw afgesneden, toen de Schelde rechtgetrokken werd. Het onderzoeksgebied bevindt zich in alluviaal gebied. Er zijn oude rivierafzettingen uit het laat-pleistoceen te verwachten, maar ook jongere eolische en fluviatiele afzettingen uit het holoceen of mogelijk nog uit de overgang van het laat-pleistoceen naar het holoceen. De toegangsweg in het zuiden van het onderzoeksgebied lag in de 19^{de} eeuw ter hoogte van de actieve rivierbedding van de Schelde, voor die rechtgetrokken werd. Omwille daarvan zijn ter hoogte van de toegangsweg geen relevante archeologische resten meer te verwachten.

Gekende archeologische waarden in de omgeving gaan terug tot het neolithicum en dateren verder uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Gelijkaardige archeologische resten kunnen ook binnen het onderzoeksgebied voorkomen. Ook uit de nieuwe tijd zijn relevante archeologische waarden in de omgeving gekend, maar die verwachten we niet meteen binnen het onderzoeksgebied. Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's zien we dat het onderzoeksgebied minstens sinds de 18^{de} eeuw in gebruik was als grasland, tot het in de 20^{ste} eeuw deels bebost raakte. In het verleden blijkt het onderzoeksgebied ook 1,5 tot 2,5 m opgehoogd toen het terrein ten noorden van het onderzoeksgebied in gebruik genomen werd als stortplaats.

Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de aanleg van sleufsilos met bijhorende weg- en rioleringsinfrastructuur. De bodemingrepen lopen in het algemeen op tot maximaal ca. 1,1 m onder het maaiveld. Ter hoogte van de geplande riolering en bijhorende wateropvangconstructies loopt de verstoringsdiepte op van ca. 2,3 tot ca. 3,3 m onder het maaiveld. Dit doet besluiten dat een groot deel van de geplande bodemverstoringen te situeren is binnen de ophoging van het terrein uit het verleden. Enkel ter hoogte van de wateropvangconstructies en de riolering kan het oorspronkelijke maaiveld geraakt worden.

²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: project 'Sparta' [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/215752> (Geraadpleegd op 26-02-2021). Zie ook: Reyns/Van der Kelen 2013.

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Hofstraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/225212> (Geraadpleegd op 26-02-2021)

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de landschappelijk ligging van het terrein in een oude meander van de Schelde. Gezien de ligging van het terrein zijn alluviale afzettingen en eventueel ook begraven bodems te verwachten. Op basis van de gekende archeologische waarden in de omgeving is er een verwachting naar relevante archeologische resten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Historische kaarten geven aan dat het terrein sinds de 18^{de} eeuw in gebruik was als grasland. Op basis daarvan zijn geen grootschalige verstoringen van het bodemarchief te verwachten binnen het onderzoeksgebied. Dit ligt anders voor de toegangsweg in het zuiden van het onderzoeksgebied. Die bevindt zich namelijk ter hoogte van de actieve rivierbedding van de Schelde zoals die in de 19^{de} eeuw was, voor de Schelde recht getrokken werd. Omwille daarvan is de archeologische verwachting voor de zone van de toegangsweg slechts laag. Verder stelden we vast dat het terrein in het verleden 1,5 tot 2,5 m opgehoogd werd.

De geplande werken op het terrein kennen een negatieve impact op het bodemarchief. Voor een groot deel van het onderzoeksgebied blijven de geplande werken binnen het ophogingspakket dat op het terrein aangebracht is. Enkel ter hoogte van de geplande riolering en wateropvangconstructies loopt de verstoringsdiepte op tot ca. 2,3 à 3,3 m en zullen de geplande werken naar verwachting het oorspronkelijke maaiveld en de dieperliggende niveaus verstoren. Gezien het grootste deel van de geplande werken het oorspronkelijke bodemarchief voor ophoging van het terrein niet zullen raken en het bodemarchief enkel plaatselijk bedreigd is ter hoogte van de geplande riolering en wateropvangconstructies worden geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht in het kader van de geplande werken. De kosten van bijkomend archeologisch vooronderzoek staan niet in verhouding tot het eventuele potentieel op kennisvermeerdering.

3 Samenvatting

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de landschappelijk ligging van het terrein in een oude meander van de Schelde. Gezien de ligging van het terrein zijn alluviale afzettingen en eventueel ook begraven bodems te verwachten. Op basis van de gekende archeologische waarden in de omgeving is er een verwachting naar relevante archeologische resten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Historische kaarten geven aan dat het terrein sinds de 18^{de} eeuw in gebruik was als grasland. Op basis daarvan zijn geen grootschalige verstoringen van het bodemarchief te verwachten binnen het onderzoeksgebied. Dit ligt anders voor de toegangsweg in het zuiden van het onderzoeksgebied. Die bevindt zich namelijk ter hoogte van de actieve rivierbedding van de Schelde zoals die in de 19^{de} eeuw was, voor de Schelde recht getrokken werd. Omwille daarvan is de archeologische verwachting voor de zone van de toegangsweg slechts laag. Verder stelden we vast dat het terrein in het verleden 1,5 tot 2,5 m opgehoogd werd.

De geplande werken op het terrein kennen een negatieve impact op het bodemarchief. Voor een groot deel van het onderzoeksgebied blijven de geplande werken binnen het ophogingspakket dat op het terrein aangebracht is. Enkel ter hoogte van de geplande riolering en wateropvangconstructies loopt de verstoringsdiepte op tot ca. 2,3 à 3,3 m en zullen de geplande werken naar verwachting het oorspronkelijke maaiveld en de dieperliggende niveaus verstoren. Gezien het grootste deel van de geplande werken het oorspronkelijke bodemarchief voor ophoging van het terrein niet zullen raken en het bodemarchief enkel plaatselijk bedreigd is ter hoogte van de geplande riolering en wateropvangconstructies worden geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht in het kader van de geplande werken. De kosten van bijkomend archeologisch vooronderzoek staan niet in verhouding tot het eventuele potentieel op kennisvermeerdering.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Leys, R./A. Louis, 1963: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Zele 56 E*, Gent.

Reyns, N./A. Van der Kelen, 2013: *Archeologisch vooronderzoek Appels (Dendermonde) – Bevrijdingslaan Project 'Sparta,'* Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 168).

Vermeire, S./G. De Moor/R. Adams, 2000: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 22 Gent*, Brussel.

4.2 Websites

Cartesius (2021)

<https://www.cartesius.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2021)

<https://dov.vlaanderen.be/>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2021)

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2021)

<https://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2021)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2021)

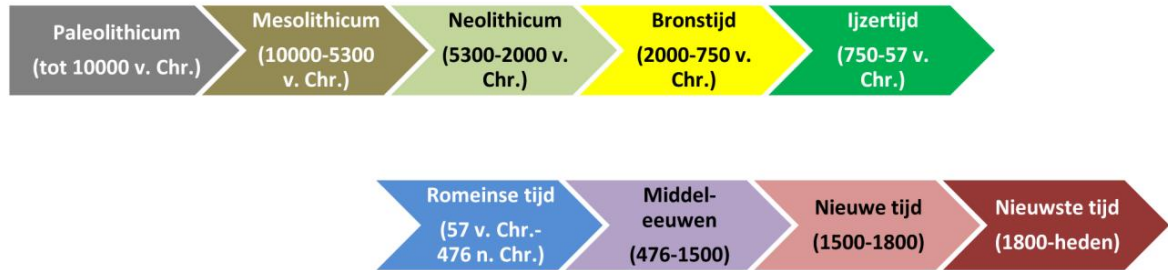
<https://www.onderzoeksbalans.be>

Toerisme Dendermonde (2021)

<https://www.toerismedendermonde.be/>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/(Vlekken)		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen	
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	Ijzerconcreties	ZSL	Zeerslap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FFV	osfaatvlekken	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	ijzerconcentratie	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3		
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Fundatie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stevig			ToK	Kleilig aan de top
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluvioperiglaciaal	GLT	Glauconietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolspikkels	Sla	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleilig aan de basis
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis
B	B-Horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken		
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Kleilagen		Kalkgehalte
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MOX	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OXBO	Onverbrand bot	uf	Uiterst fijn	RZ	Roze					SL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeer fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen		Amorfiteit Veen
				SCP	Schelp	mg	Matig grof										
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof	(Kleur)	Vlekken in aangegeven kleur					BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf
				SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf
C	C-horizont			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf
Cg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										
Cr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2										Schelpen
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3									SCH0	Geen
AD	Antropogeen dek															SCH1	Spoor
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak									SCH2	Weinig
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig									SCH3	Veel
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										
DL	Dijklichaam																Plantenresten
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind									PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei									PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					B5	Bijmengsel silt									PL2	Weinig
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand									PL3	Veel
SLO	Slootvulling																
VEG	Veengrond																Bijzonder minerale bestanddelen
VEL	Vegetatielaag/Laklaag					GLT	Glauconiet									VIT	Vivianiet
XM	Veeveend															1	Weinig
																2	Matig
																3	Veel
																4	Uiterst veel

Boorbeschrijvingen controleboringen: projectcode 2021B386

Type onderzoek: controleboringen
Type boor: Edelmanboor
Diameter boor in cm: 7
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

Datum: 12/03/2021
Weersomstandigheden: Wisselvallig, regen, 8°C
Assistent-aardkundige: Natasja Reyns

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
12/03/2021	1	127194,37	190409,21	6,03	Ap	opg		0	10	Ja	D	Z mg ms	DGRBR	SLA		ABR	R				x	x
					Opg	Opg	BST	10	30	Nee	D	Z mg ms	GN	SLA					Gestuit			
12/03/2021	2	127224,63	190452,34	6,52	Ap	opg		0	25	Ja	D	Z mg ms	DGRBR	SLA		ABR	R				x	x
					Opg	Opg	BST	25	60	Nee	D	Z mg ms	GN	SLA					Gestuit			

5.3 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen controleboringen: projectcode 2021B386

