

Archeologienota
Beveren-Waas (Beveren) – Doornpark 36

Jordi Bruggeman

Bornem
2023

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bv
Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteur: Jordi Bruggeman

All-Archeo bv
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2023/12.807/148

© All-Archeo bv

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 bv 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	6
2.3	Onderzoeksopdracht	7
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	7
2.3.2	Beschrijving geplande werken	8
2.3.3	Werkwijze	9
2.4	Assessmentrapport	15
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied	15
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	22
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	27
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese	30
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	31
3	Samenvatting	33
4	Bibliografie	34
4.1	Publicaties	34
4.2	Websites	34
5	Bijlagen	35
5.1	Archeologische periodes	35

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: 2023F381

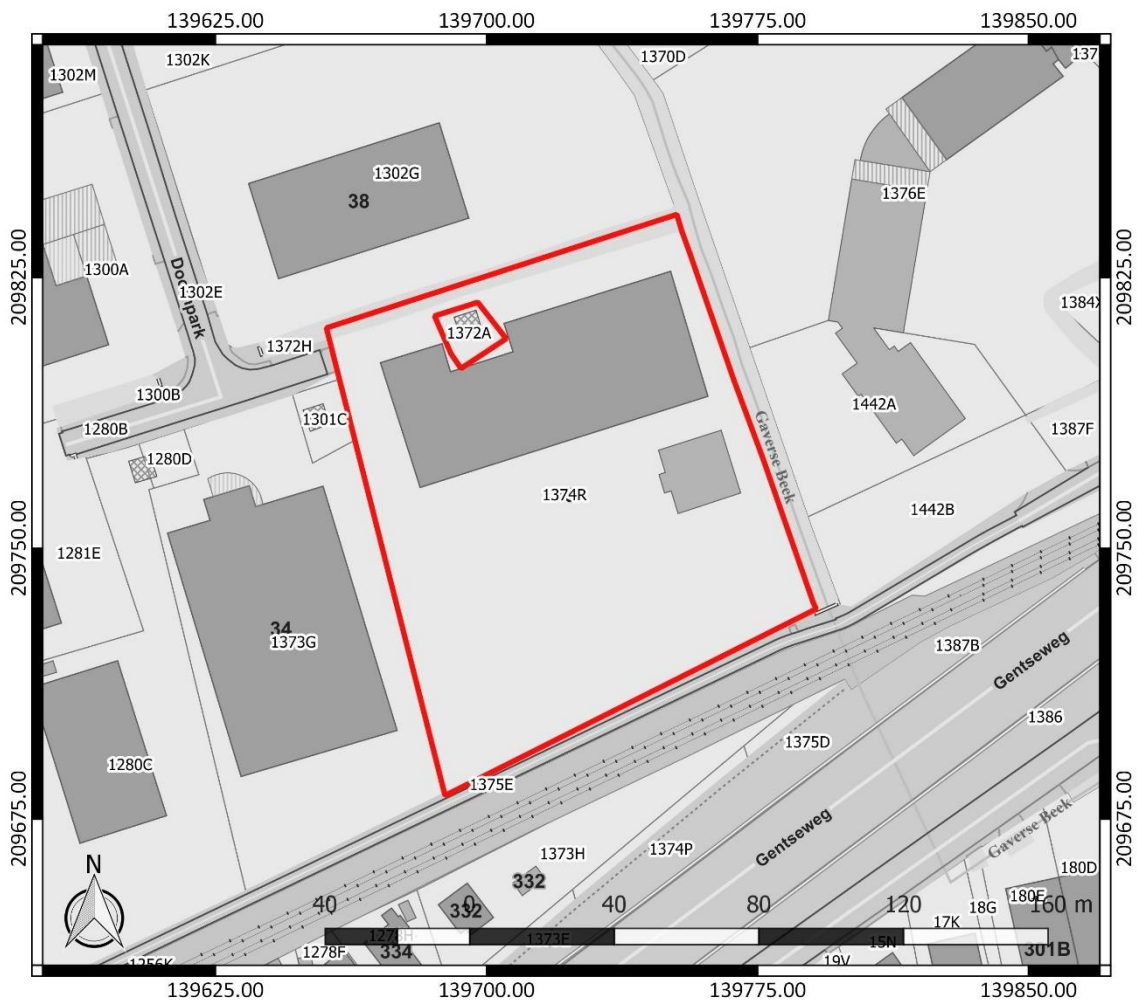
Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Beveren, Doornpark 36, De Cruysstraete

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 139655.72, 209681.51
- 139791.23, 209842.50

Kadastraal plan:

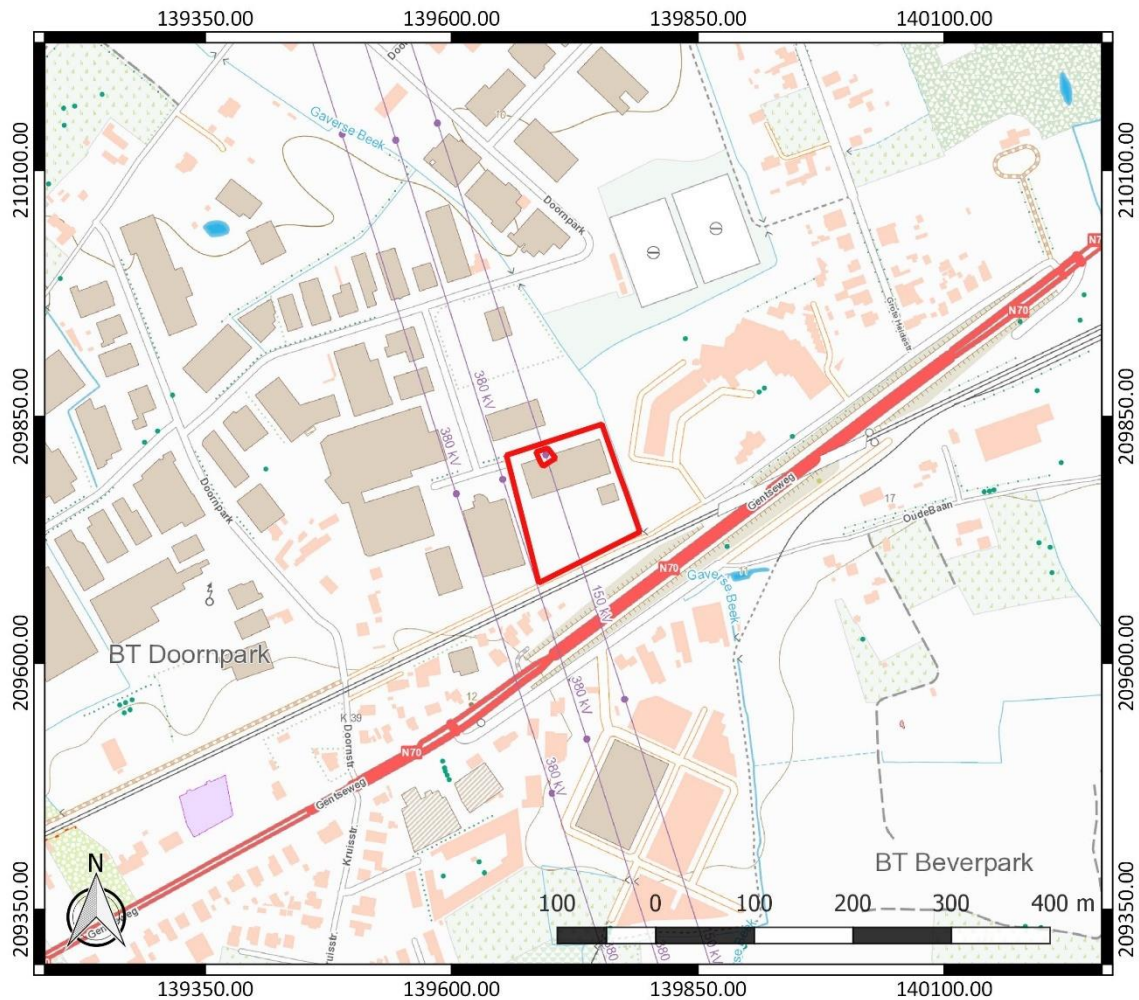


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Beveren, Afdeling 3, sectie C, nummer 1374r

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 13.360 m²

Topografische kaart:



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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 27/06/2023 – 30/06/2023

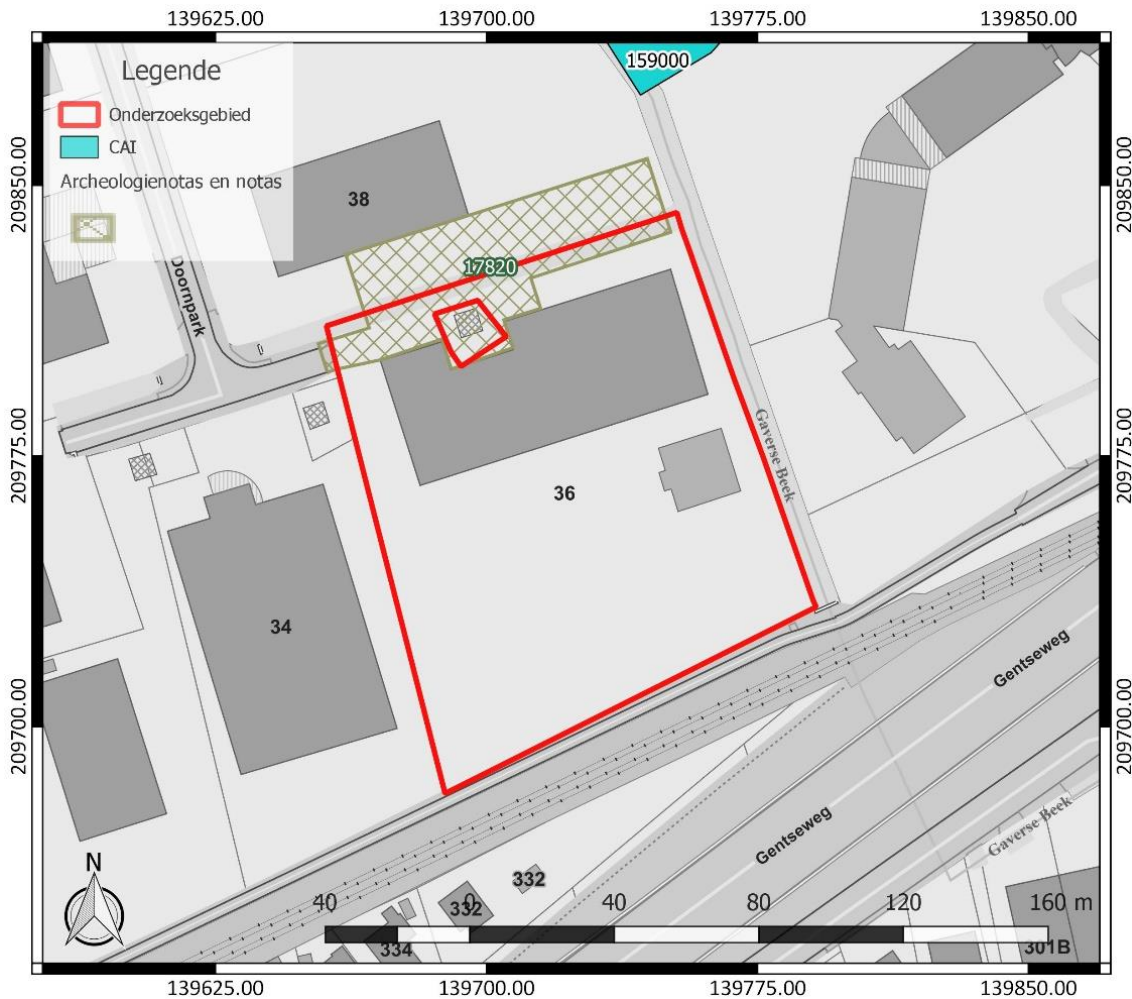
Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, akkerland, grasland

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Voor een locatie aan de noordzijde van het onderzoeksgebied werd in het verleden reeds een archeologienota opgemaakt (ID17820). Ze kaderde in een vernieuwingsproject van een hoogspanningslijn en omvat meerdere zones. Voor de locatie aan de noordzijde van het onderzoek werden op basis van het bureauonderzoek geen verdere archeologische maatregelen geadviseerd. Er werd ook geen veldwerk uitgevoerd.³

³ Cornelis *et al.* 2021, 63-67



Figuur 3: Detail Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerendergoed.be/>), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3 Onderzoeksopdracht

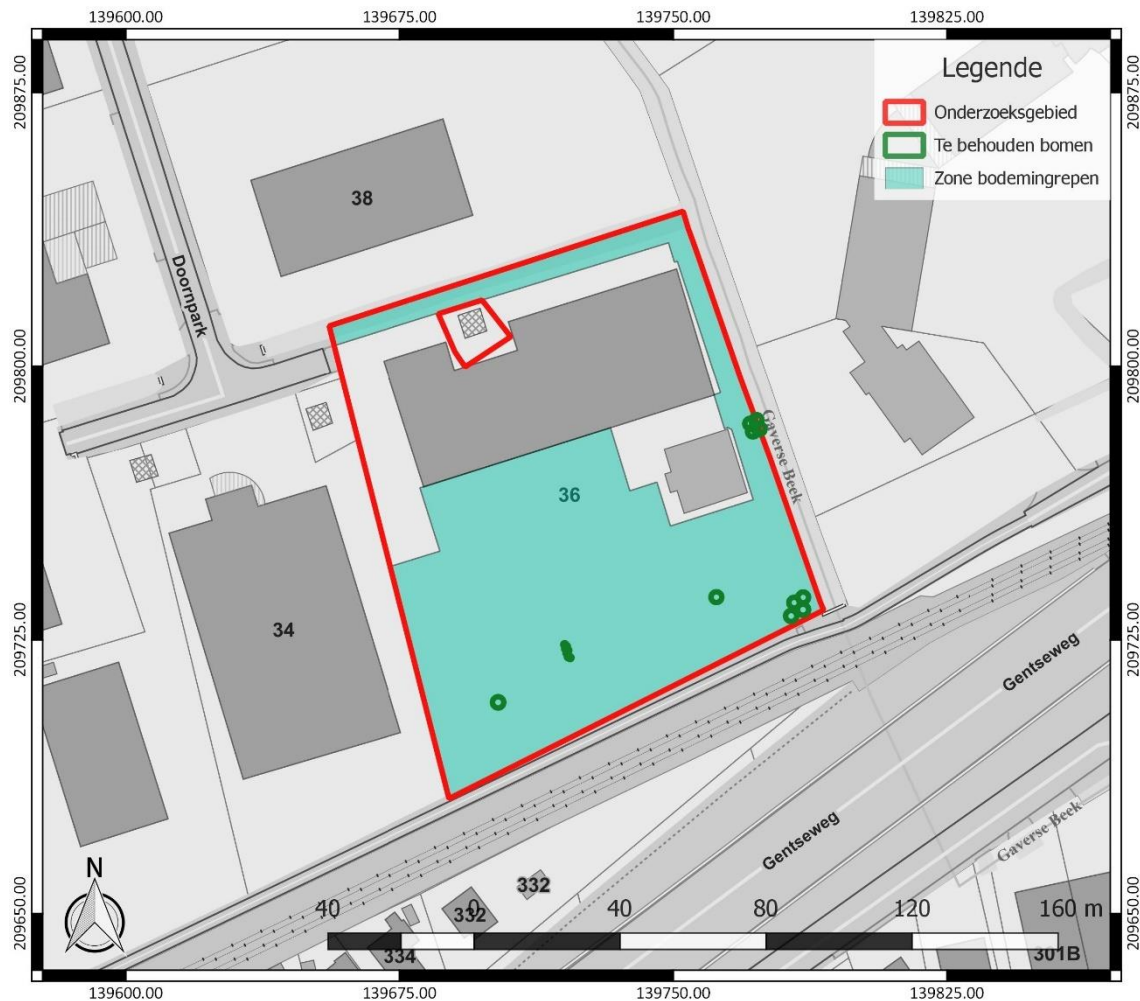
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

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: in het kader van de geplande aanvraag zullen slechts binnen een deel van het onderzoeksgebied bodemingrepen plaatsvinden (Figuur 4). Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 7935 m². Er zullen ook een aantal bomen behouden blijven.



Figuur 4: Kaart met bodemingrepen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3.2 Beschrijving geplande werken

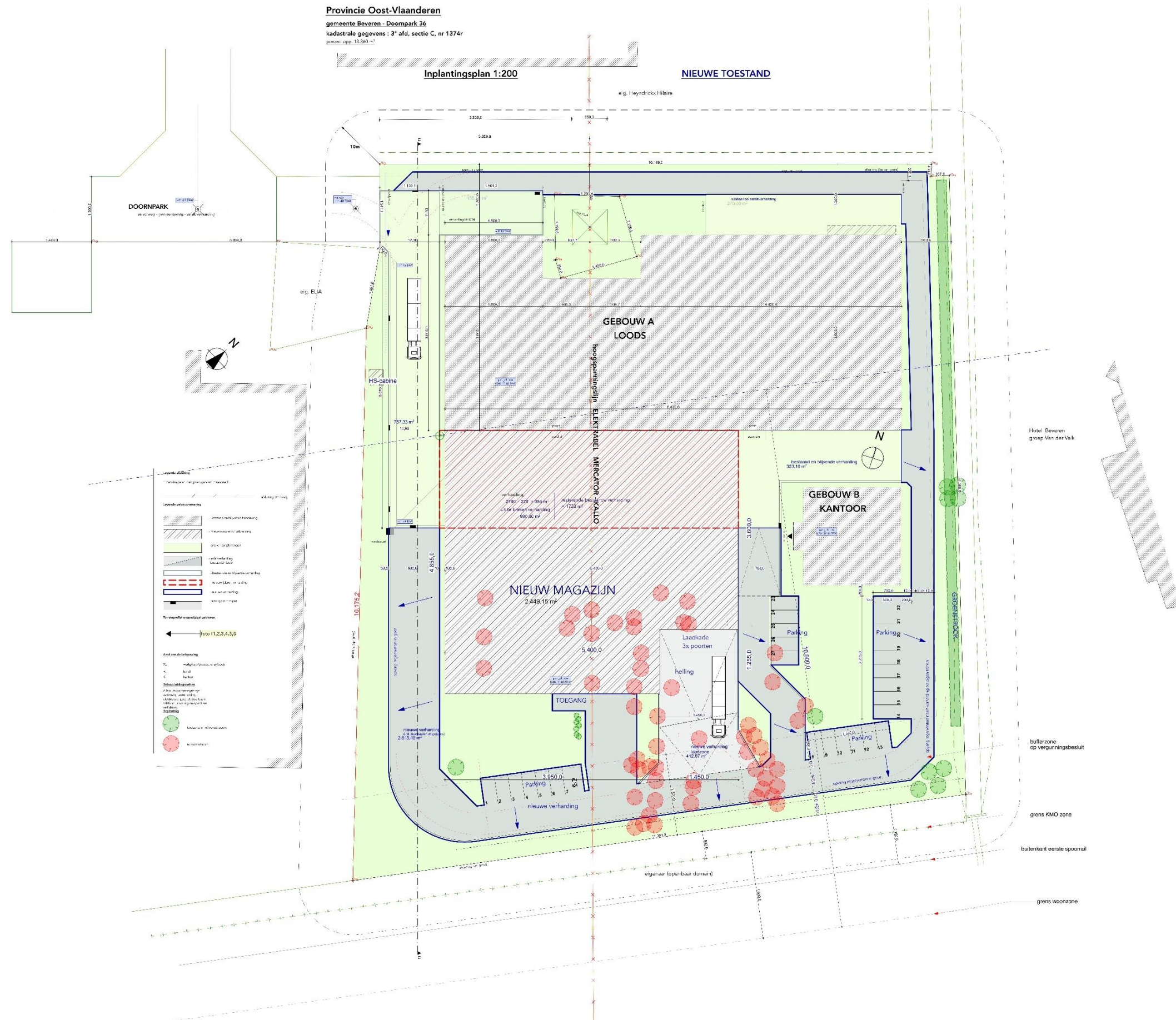
Op het terrein wordt de uitbreiding van een industrieterrein met een magazijn voorzien (Figuur 5). Daarvoor wordt over een totale oppervlakte van 990 m² in het zuidwesten van het onderzoeksgebied verharding uitgetrokken.

Naast de bouw van een nieuw magazijn, met een oppervlakte van 2449,15 m², dat aansluit op een bestaande loods, wordt ook nieuwe verharding voorzien met een totale oppervlakte van 2815,49 m² voor de realisatie van een ontsluitingsweg, parkings, een toegang en een laadzone. Het resterende deel van de zone waar bodemingrepen voorzien wordt, is ook werfzone waar nadien groenaanleg zal plaatsvinden. Het terreinprofiel wordt niet aangepast (Figuur 11).

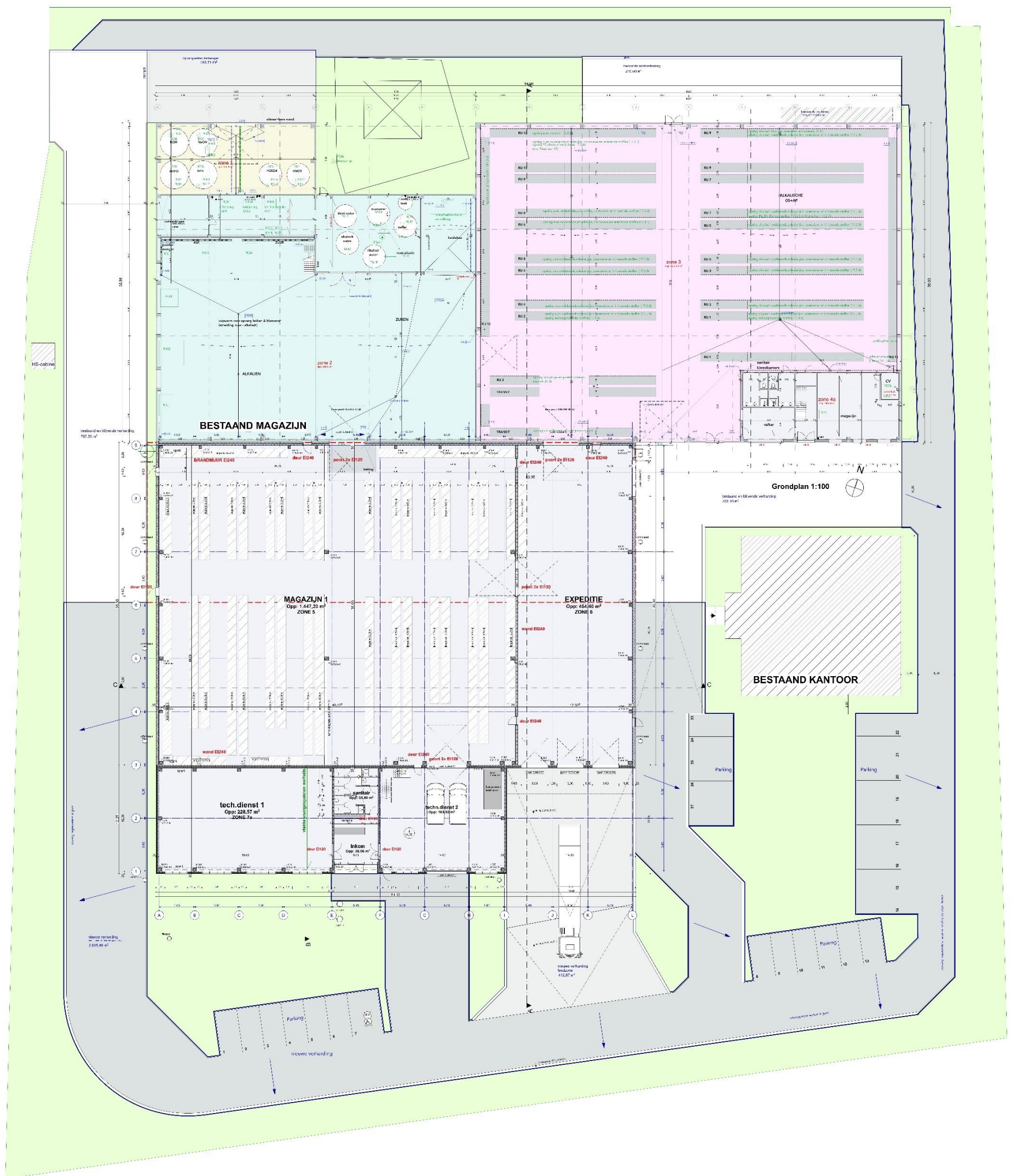
Het nieuwe gebouw wordt niet onderkelderd (Figuur 6). De constructie bestaat uit een vloerplaat op volle grond en funderingspalen (Figuur 7, Figuur 8, Figuur 9 en Figuur 10). De vloerplaat zal een dikte hebben van ca. 30 cm. De funderingspalen worden aangelegd tot op een diepte van ca. 4,00 tot 6,00 m. De nieuwe verhardingen zullen een dikte hebben van ca. 54 cm. De laadzone (412,87 m²) komt dieper te liggen, tot ca. 80 cm onder het huidige maaiveld. De realisatie van de groenzones betekent een verstoring tot een diepte van circa 40 cm onder het huidige maaiveld.

De afvoer van regenwater verloopt via drie nieuwe regenwaterputten van 20.000 liter in het noordoosten en een ter plaatse gegoten RWA put van ca. 400 m³ en de aanleg van 150 lopende meter IT-buizen, die zich langs de zuidoostelijke rand van het onderzoeksgebied zullen bevinden. Het

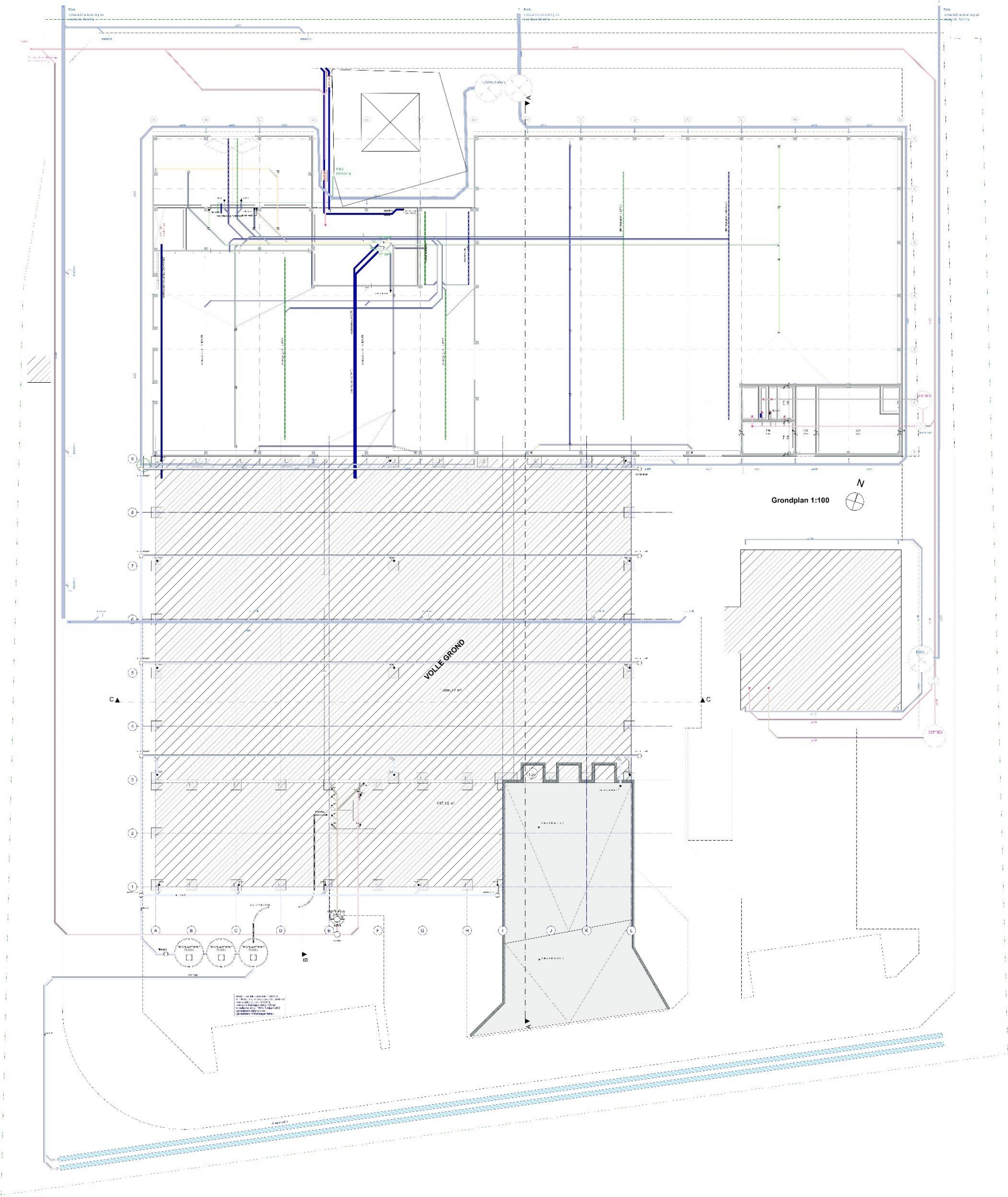
fecaal water wordt afgevoerd via een septische put van 3000 liter in het zuidoosten. De aanleg van de nutspullen betekent een verstoring met een diepte van ca. 2,70 tot 3,00 m. Er wordt ook nog een bluswatervoorziening en een infiltratiebekken voorzien van ca. 500 m³. De diepte van de uitgraving hiervoor bedraagt ca. 3,00 m.



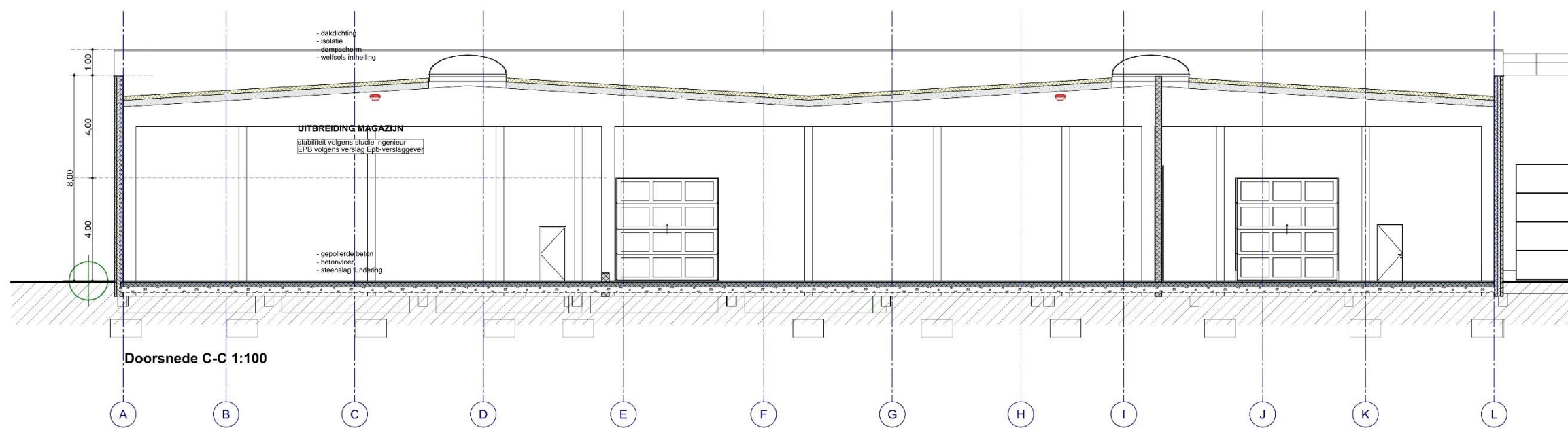
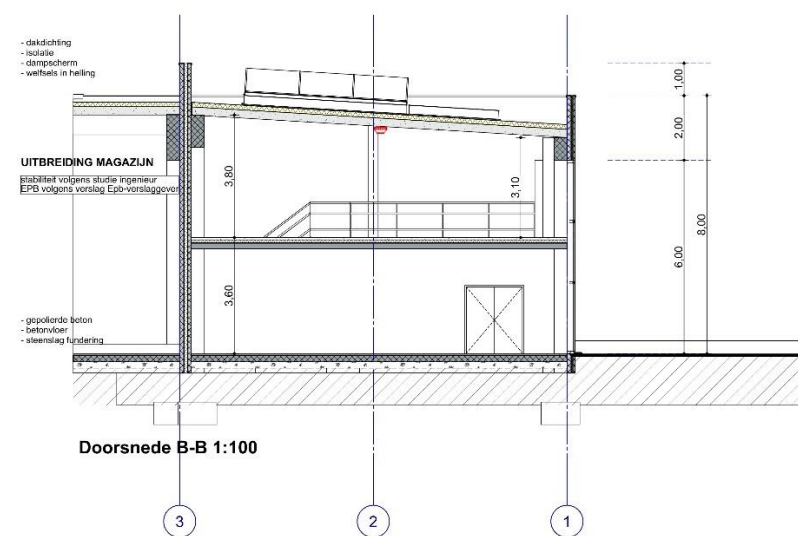
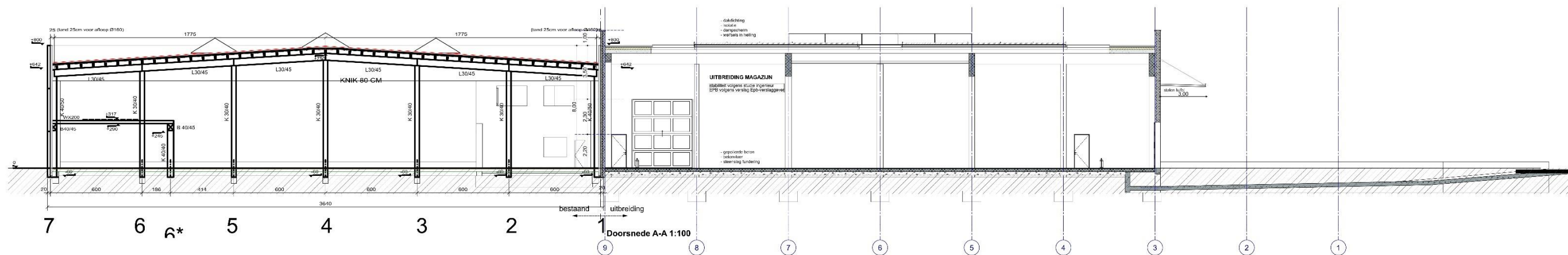
Figuur 5: Inplantingsplan nieuwe toestand



Figuur 6: Ontworpen toestand niveau 0



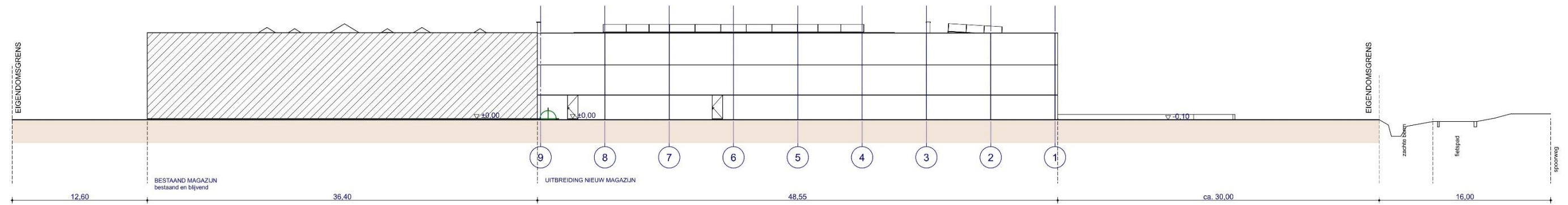
Figuur 7: Ontworpen toestand niveau -1



TERREINPROFIEL

schaal 1:200

terreinverloop bestaand en blijvend



Figuur 11: Terreinprofiel

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 en de bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferentieerd 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 Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique van Popp (1842-1879) worden drie 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 is gelegen in industriezone Doornpark, ongeveer 1,5 km ten zuidwesten van het dorpscentrum van Beveren. Het sluit in het noordwesten aan op Doornpark en in het zuidoosten op de spoorweg Antwerpen-Gent en de Gentseweg (Figuur 12). Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in industriegebieden. Hydrografisch behoort het tot het Beneden-Scheldebekken. Ten noordoosten sluit de Gaverse Beek aan op het onderzoeksgebied, die in noordwestelijke richting afwatert. Ten zuidwesten stroomt de Kivitebeek in noordwestelijke richting. Ook de Beverse Beek, die zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevindt, watert af naar het noordwesten (Figuur 14).

Geomorfologisch wordt de omgeving van Beveren bepaald door de Wase Cuesta. In het noorden gaat de cuesta over in poldergebied. De noordelijke grens wordt arbitrair gelegd op een hoogte van ca. 4 m TAW. Op de cuesta worden hoogtes tot ongeveer 30 m TAW bereikt. De hoogtelijnen lopen in het algemeen van het zuidwesten naar het noordoosten. De cuesta wordt gekenmerkt door een steil zuidelijk cuestafront en een zwakhellende noord- tot noordoostelijke flank.⁴ Het was voornamelijk tijdens het quartair dat het landschap van het Waasland zijn huidige uitzicht verkreeg. Vooral tijdens de koude perioden was er sprake van een sterke erosie en werden de tertiaire lagen uitgeschuurd door rivieren. Zo ontstond een zwak golvend, laag heuvellandschap.⁵

⁴ Adams *et al.* 2002, 7

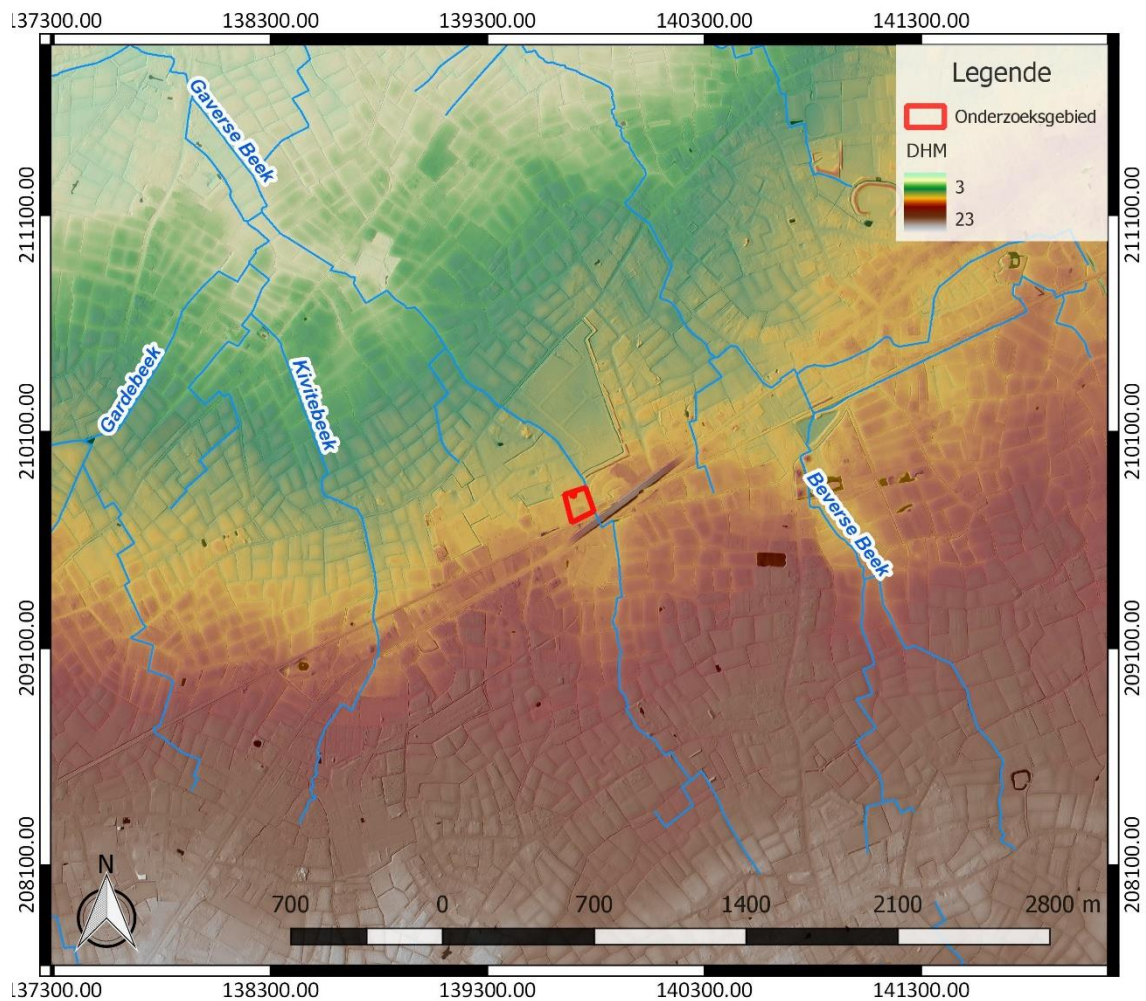
⁵ Thoen 1989, 15



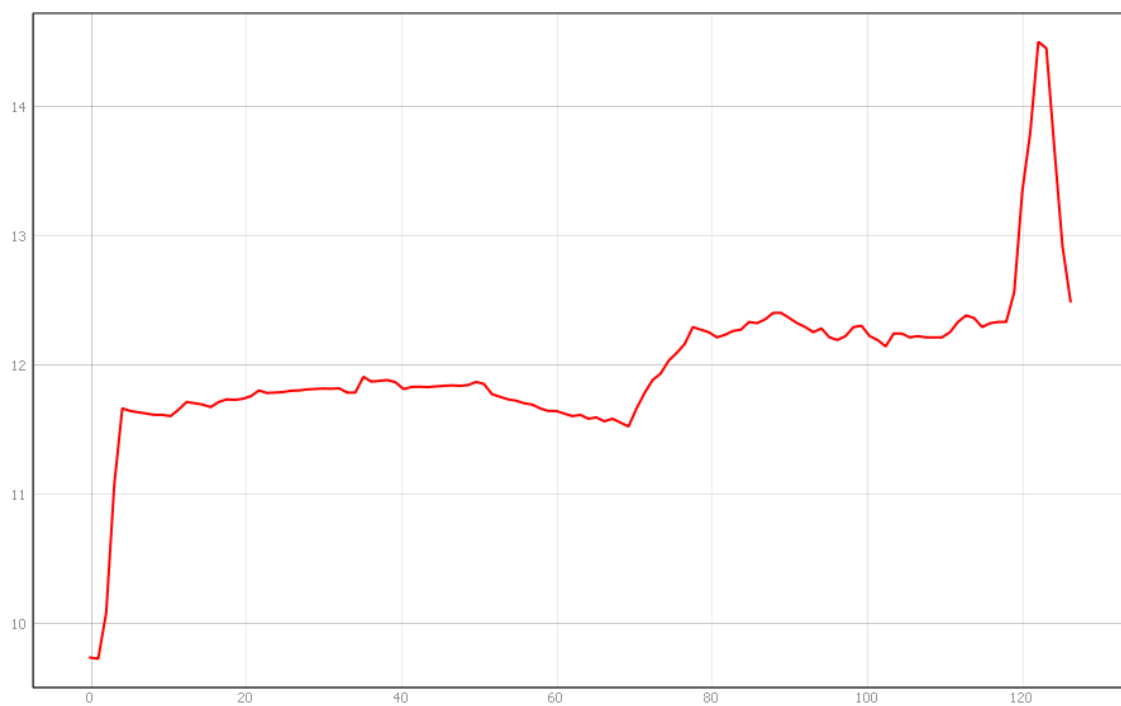
Figuur 12: Luchtfoto van 2022 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 13: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Multidirectional hillshade DHM Vlaanderen I, 25 cm, met aanduiding van het onderzoeksgebied



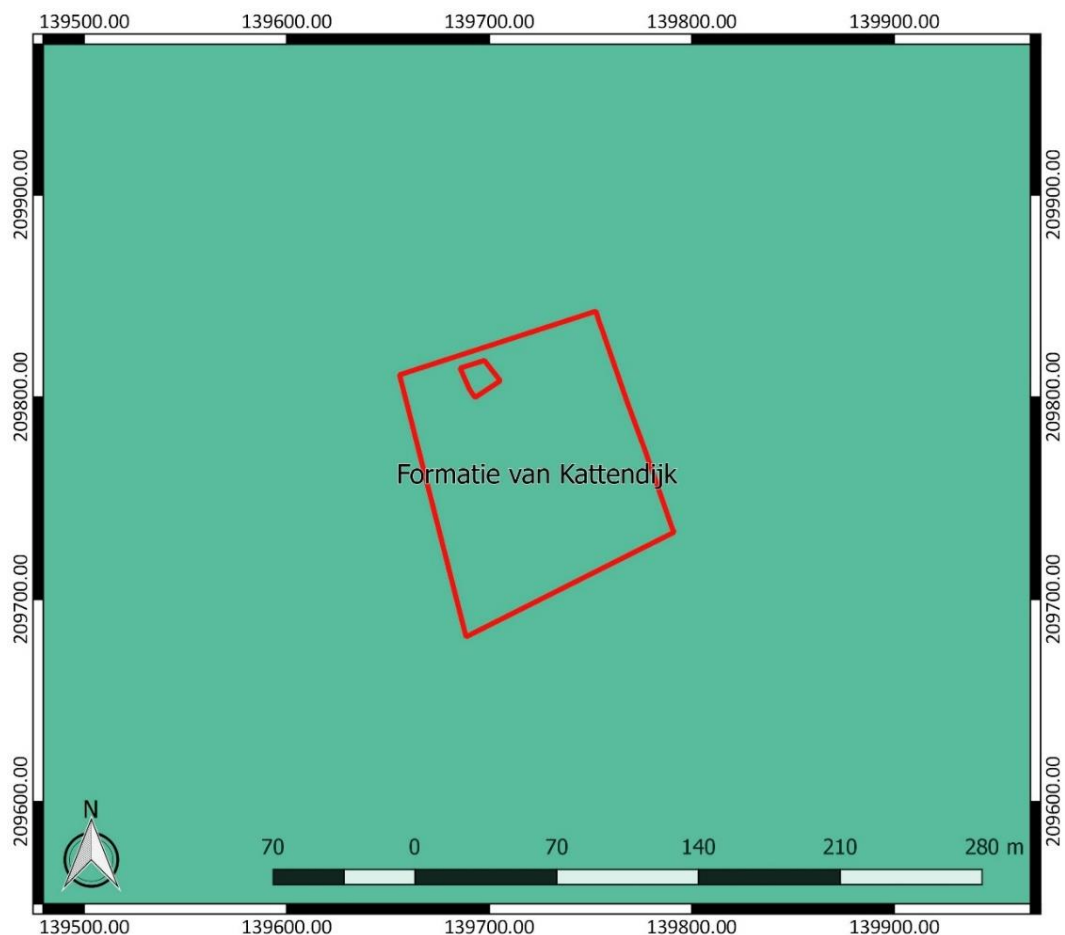
Figuur 14: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Hillshade DHM Vlaanderen I, 5 m (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 15: Hoogteverloop van noord naar zuid over het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de noordwestelijke zwak hellende flank van de cuesta (Figuur 13), op een hoogte tussen 9,70 m en 14,50 m TAW (Figuur 15). Het grootste deel van het onderzoeksgebied bevindt zich op een hoogte tussen 11,50 en 12,40 m TAW, waarbij er een duidelijk niveauverschil is tussen het noordwestelijke deel en het zuidoostelijke deel dat ongeveer 50 cm hoger ligt. In het noordwesten is een gracht aanwezig en in het zuidoosten en het zuidwesten bevindt zich een berm.

Op het Digitaal Hoogtemodel (Figuur 13) is te zien dat in de omgeving van het onderzoeksgebied verschillende bolle akker aanwezig zijn. Wellicht waren er ook ter hoogte van het onderzoeksgebied bolle akkers. Ze worden omschreven als een akkerperceel dat een gedrukt boogvormig profiel vertoont. Zowel in de lengte- als in de breedterichting vertoont het perceel een symmetrische opbouw. Het centrum van het perceel heeft een uitgesproken niveauverschil met de akkerrand. De akkerrand wordt gekenmerkt door een terrasvormige opbouw van gracht tot akkerrand. De aanleg van bolle akkers in het Waasland kan gesitueerd worden in de 15^{de} en 16^{de} eeuw en moet gezien worden als een grootschalige ontginningsoperatie. Ze werden aangelegd om de drainage en de fertiliteit van de grond te verbeteren, maar in tegenstelling tot de beddenbouw die elk jaar opnieuw werd aangelegd, was de bolle akker een blijvende structuur in het landschap en werden de akkers in een éénmalige gebeurtenis aangelegd.⁶ Deze kunnen een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.

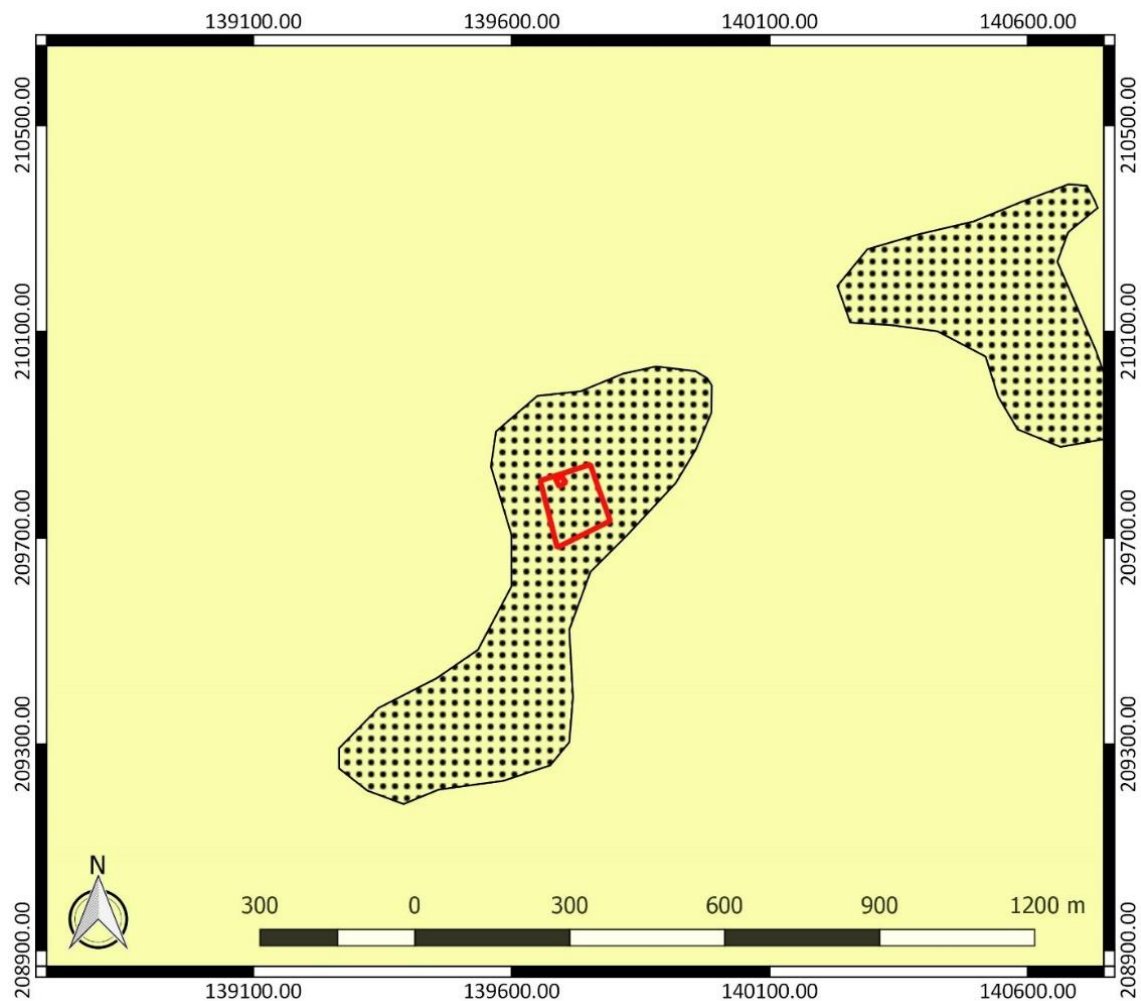


Figuur 16: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁶ Ampe/Langohr 2006, 163-166

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 16) bestaat uit de Formatie van Kattendijk. Het wordt gekenmerkt door groengrijs tot grijs fijn zand, dat glauconiethoudend en plaatselijk kleihoudend is.⁷

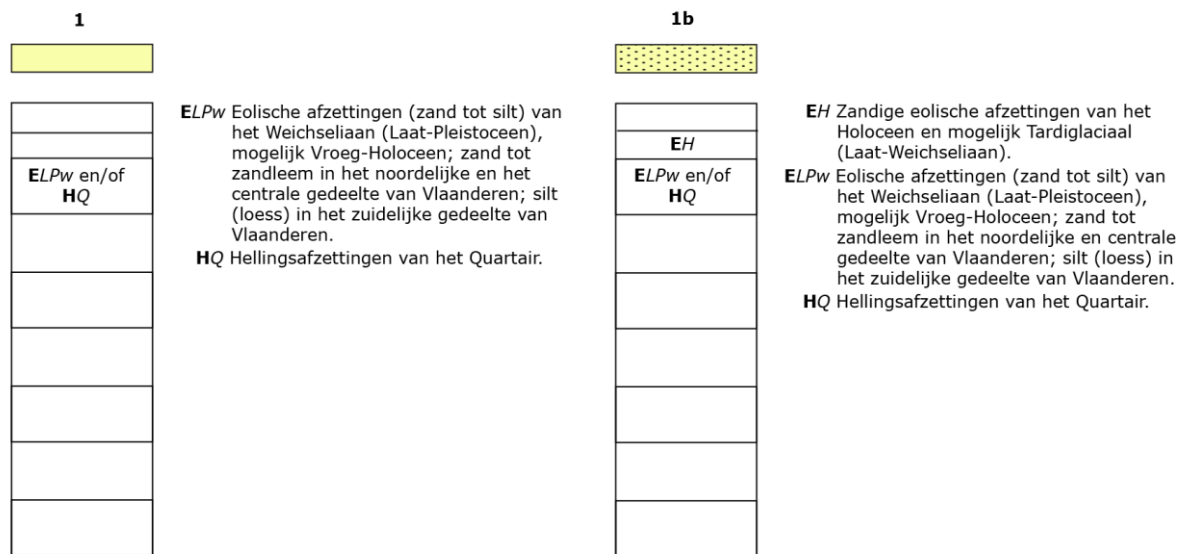
De quartairgeologische kaart (Figuur 17) geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) aanwezig zijn. Hieronder bevinden zich eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk van het Vroeg-Holocene en/of hellingafzettingen van het Quartair.⁸



Figuur 17: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁷ www.geopunt.be/kaart

⁸ www.geopunt.be/kaart



Figuur 18: Legende bij de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 19) situeert het onderzoeksgebied ter hoogte van drie bodemtypes. Het grootste deel (oosten) wordt aangeduid als een droge zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel (ZbP). De verklarende tekst bij de bodemkaart beschrijft deze bodem als volgt: “ZbP is een complex van overwegend plaggengronden, ‘sols bruns’ en in minder mate pódzolgronden. De Ap is 30-60 cm dik, matig humeus tot goed humeus en donker grijsbruin. Onder de humeuze bouwlaag komen overwegend volledige podzolen voor, waarvan de B-horizont duidelijke degradatieverschijnselen vertoont. De ijzer B heeft een verbrokkeld uitzicht en bestaat dikwijls uit korrelige concreties (rogsteenkorrrels). Gleyverschijnselen beginnen vanaf 90 cm diepte. Het zijn zeer doorlatende gronden die gemakkelijk van watertekort lijden.”.⁹

In het noordwesten wordt een matig droge zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel (ZcP) gesitueerd. Hij wordt als volgt omschreven: “Deze is opgebouwd zoals ZbP. Het bedolven bodemprofiel echter is minder diep ontwikkeld en de gleyverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm diepte. In sommige profielen is op ca. 100 cm een lichtgrijze verbrokkelde textuur B horizont aanwezig. Alhoewel de waterhuishouding van ZcP gunstiger is dan bij ZbP, zijn deze gronden gevoelig voor zomerdroogte.”.¹⁰

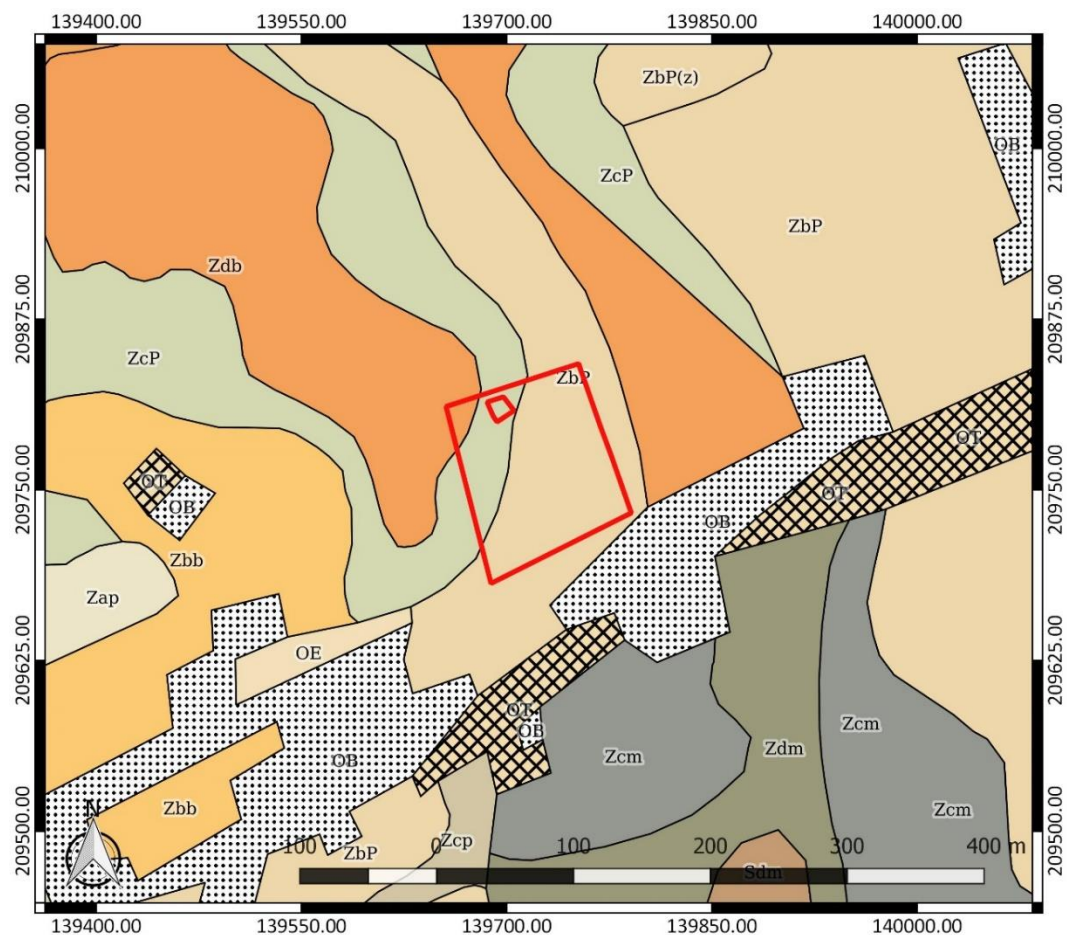
In het uiterste noordwesten van het onderzoeksgebied wordt verder nog een matig natte zandbodem met structuur B horizont (Zdb) gesitueerd. Hij wordt als volgt omschreven: “De bouwvoor, ca. 25 cm dik, is bruingrijs en gaat over in lichtbruin tot geelbruin humusarm zand. Dat materiaal bedekt een podzol op ca. 70 cm diepte. De waterhuishouding is ongunstig, verdroging komt dikwijls voor, verstuing treedt vaak op.”.¹¹

Er is een verschil op te merken tussen een droge bodem, die op de hoger gelegen delen van het terrein voorkomt, en een matig droge tot matig natte bodem, die ter hoogte van de iets lager gelegen delen van het terrein te situeren is.

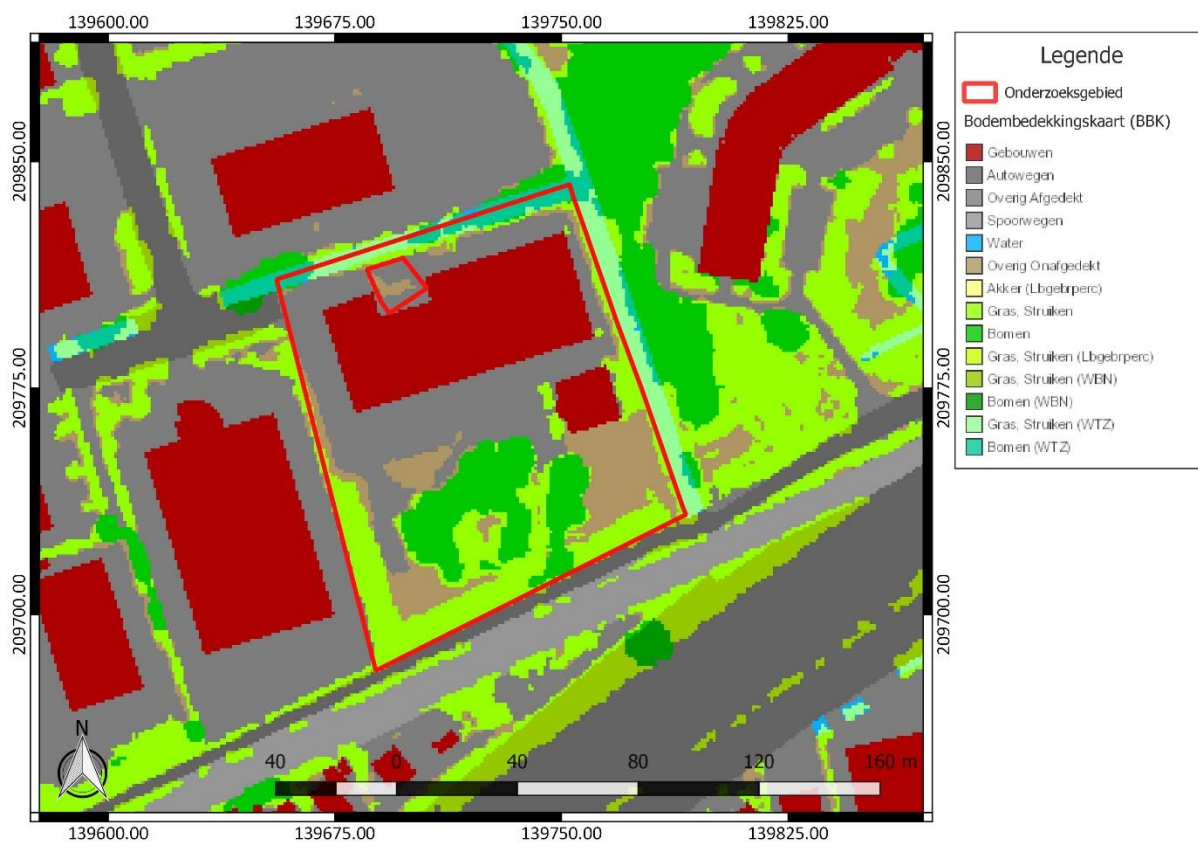
⁹ Snacken 1964, 56

¹⁰ Snacken 1964, 56

¹¹ Snacken 1964, 57



Figuur 19: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

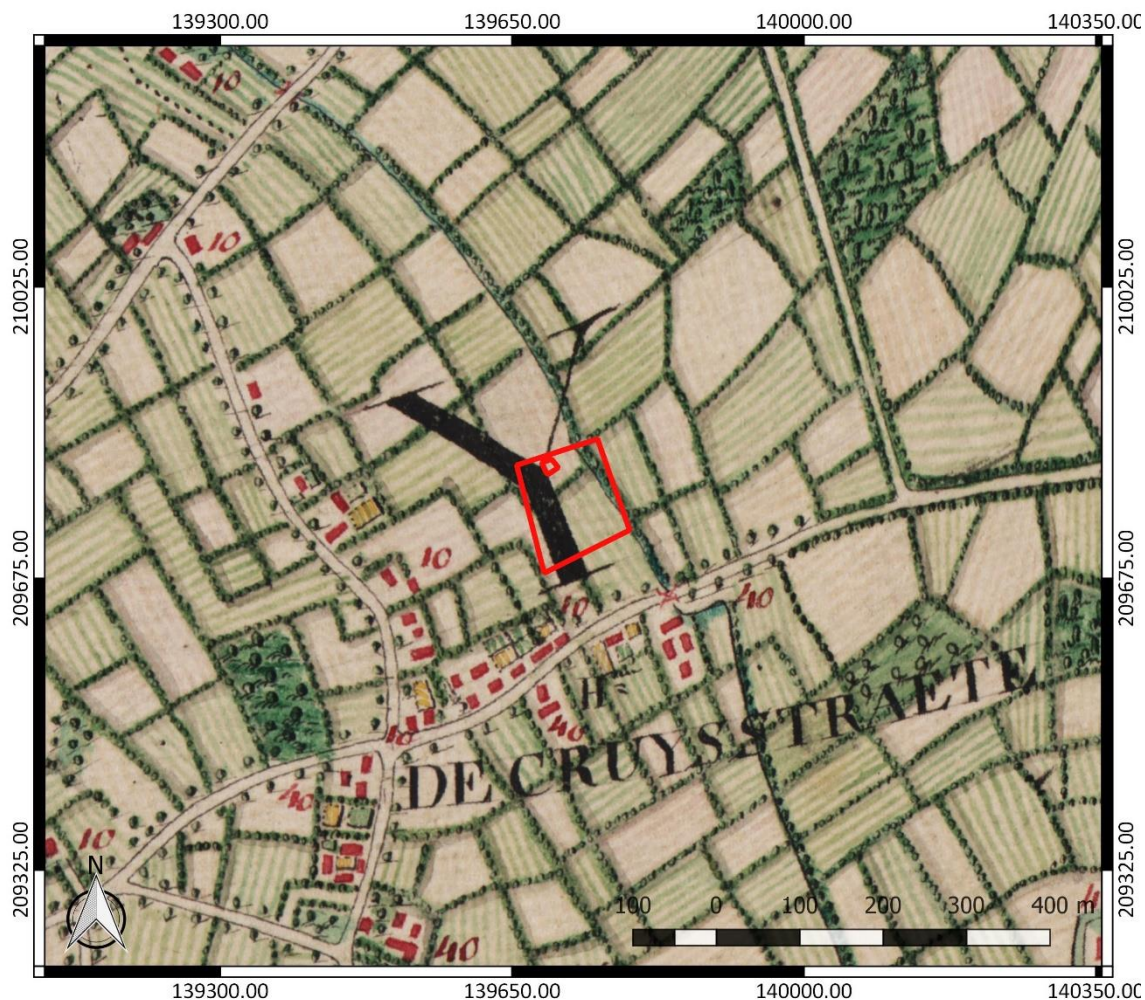


Figuur 20: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

In het onderzoeksgebied zijn op de bodemgebruikskaart gebouwen en verhardingen te bemerken. Voor het overige wordt het onderzoeksgebied volgens de kaart ingenomen door gras, struiken en bomen (Figuur 20). Dit beeld komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 12).

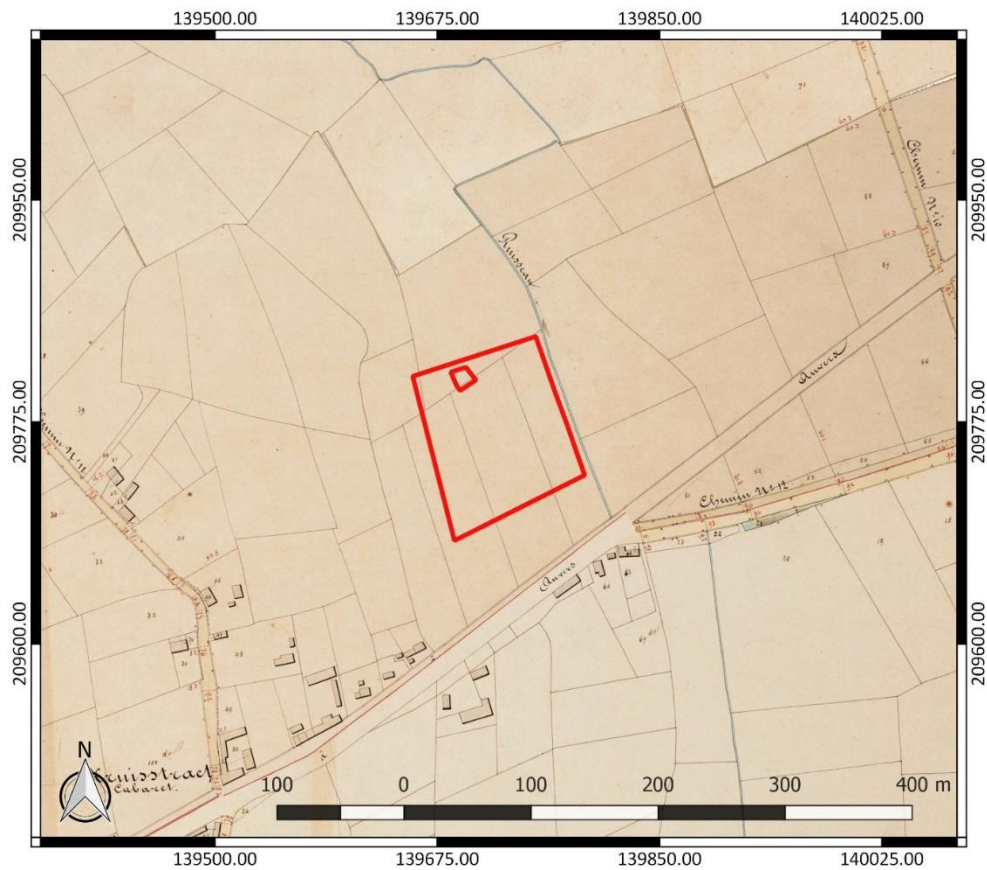
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

De dorpskern van Beveren is ontstaan rond een dries, ter hoogte van het marktplein. Beveren is gelegen langs de vroegere Romeinse heirbaan tussen Rijsel en Antwerpen. Het dorp was de hoofdplaats van het voormalige Land van Beveren, dat bestond uit de parochies Beveren, Verrebroek, Kieldrecht, Doel en Kallo, enclaves in Sint-Niklaas, Lokeren, Waasmunster, Belsele en Haasdonk, en de heerlijkheden Pumbeek, Paddeschoot, Arschoot en Zombeke. Het centrum van het Land van Beveren werd gevormd door het kasteel van Beveren, een waterburcht ten noorden van de gemeente, die gesloopt werd in de 17^{de} eeuw. Van het kasteel rest enkel nog een motte, de zogenaamde "Singelberg". Het kasteel lag in poldergebied, dat regelmatig overstroomde. Hierdoor werd de ontwikkeling van Beveren geremd tot in de 16^{de} eeuw. In het begin van de 16^{de} eeuw kwam er een octrooi met de toestemming om een wekelijkse markt te organiseren, waarmee de bloei van de gemeente werd ingezet.¹²

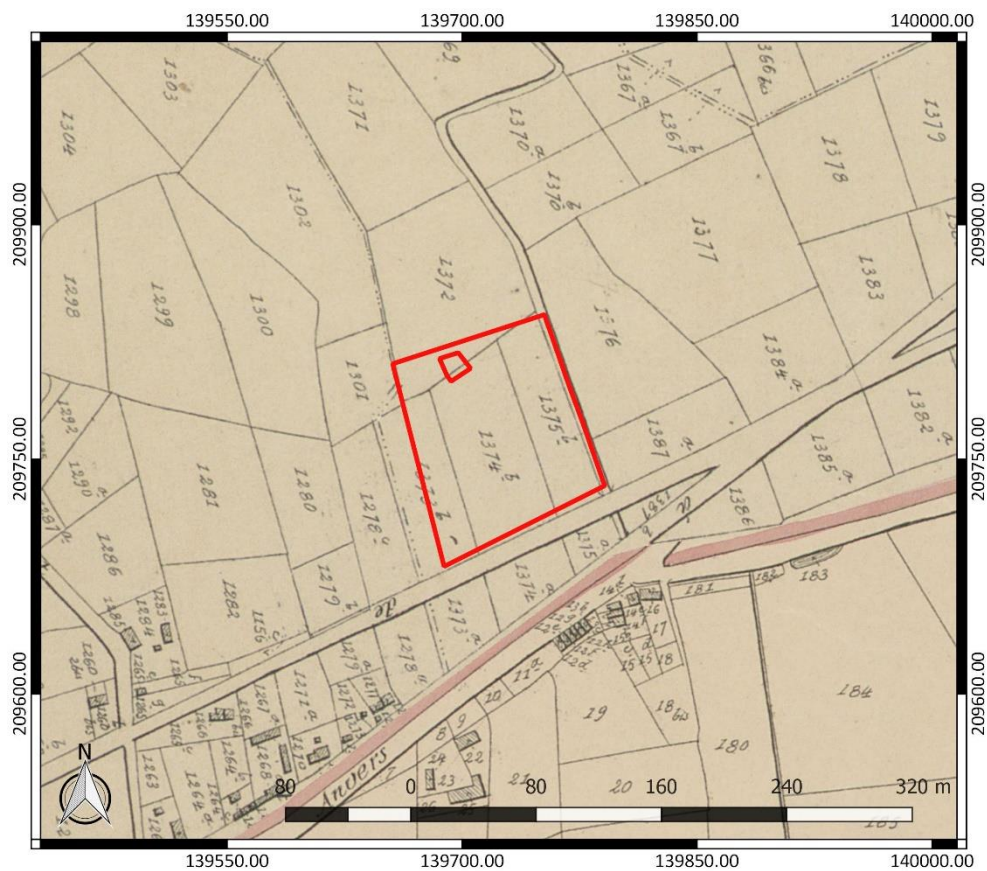


Figuur 21: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

¹² Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Beveren [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13947> (geraadpleegd op 28 juni 2023).



Figuur 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 23: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), is te zien dat het onderzoeksgebied in gebruik is als akkerland (Figuur 21). In het noordoosten sluit een waterloop aan op het onderzoeksgebied. Dit is de Gaverse Beek. Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noordoosten van het gehucht De Cruysstraete.

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is er nog steeds geen bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. Vermoedelijk was het terrein nog steeds in gebruik als akkerland. Het snijdt vier percelen aan (Figuur 22). Op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van P.C. Popp (1842-1879) is te zien dat ten zuidoosten van het onderzoeksgebied de spoorweg Antwerpen-Gent is aangelegd.

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied, op een afstand van ca. 150 m, bevond zich de bunkerlinie Steendorp-Vrasene (Figuur 24). De 'Westabschnitt' is een Duitse bunkerlinie uit de Eerste Wereldoorlog, die werd aangelegd als onderdeel van de 'Stellung Antwerpen'. De bunkerlinie is ongeveer 12 km lang en situeert zich tussen de Schelde stroomopwaarts, ter hoogte van Fort Steendorp (Temse) tot de polders van Beveren. Aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog vormden de forten en schansen met hun geschutskoepels de ruggengraat van de verdediging van de Versterkte Stelling Antwerpen.¹³

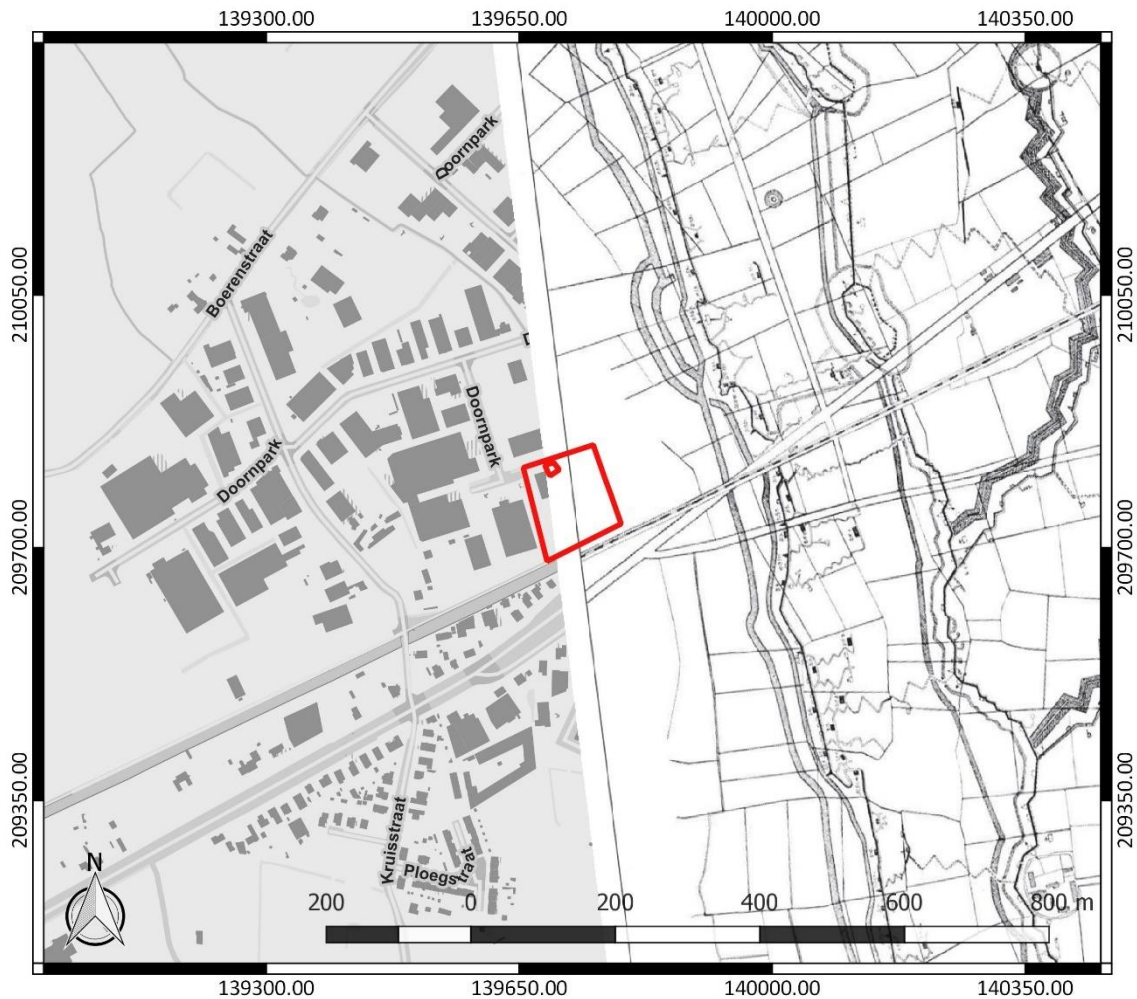
Op 13 oktober 1914, drie dagen na de val van Antwerpen, nam het Duitse opperbevel het besluit om de vesting Antwerpen opnieuw in staat van verdediging te stellen. Aan vele forten en schansen werden herstellingswerken uitgevoerd en ook de Belgische veldversterkingen werden behouden. De voorbereiding voor de aanleg van de 'Westabschnitt' werd vanaf midden 1916 gestart. Spoorwegstaven, prikkeldraad en hout werden opgeëist. De bouwwerken onder leiding van Duitse genietroepen, maar uitgevoerd door Belgische werklieden, vingen aan begin 1917. Tegen de herfst van 1917 was de aanleg van de bunkerlijn voltooid. De 'Westabschnitt' werd georganiseerd in drie sectoren. De stelling diende te bestaan uit opeenvolgende verdedigingslijnen, waarvan de eerste, meest westelijke verdedigingslijn reeds in 1917 werd uitgebouwd met bunkers. Deze eerste lijn volgde min of meer de bestaande Belgische loopgraven uit 1914, die werden verbeterd en gestut met hout. Tijdens de Eerste Wereldoorlog vond er langs deze verdedigingsstellingen geen enkel militair treffen plaats.¹⁴

De Voorste Linie, die zich het dichtst bij het onderzoeksgebied bevindt, bestond uit drie rijen prikkeldraadhindernissen (*Drahthinderniss*). Daarachter bevond zich de voorste schietloopgracht (*Schützengraben*). Langs deze linie, die overeenkwam met de voorste loopgraven van de Belgische verdediging in 1914, werden bunkers gebouwd. Verbindingsloopgrachten (*Verbindungsgraben*) liepen doorgaans oostwaarts in de richting van de Tweede en Derde Linie, die zich beide verder naar het noordoosten bevonden.¹⁵

¹³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Duitse bunkerlinie Westabschnitt [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/305347> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

¹⁴ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Duitse bunkerlinie Westabschnitt [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/305347> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

¹⁵ De Decker/Mertens 2012, 111



Figuur 24: Kaart Regimentsabschnitt 2 – Bataillonsabschnitt (Koninklijk Legermuseum Fonds 185 (Moskou) doos 573, overgenomen uit De Decker/Mertens 2012, 107) en het GRB (www.geopunt.be) met aanduiding van het onderzoeksgebied

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 25) toont dat een groot deel van het onderzoeksgebied nog in gebruik is als gras- en/of akkerland. In het centrale deel lijken er vergravingen te hebben plaatsgevonden.

Een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 26) toont wel wat wijzigingen. Het centrale deel is nu grasland met in het zuidoosten bomen, maar in het oosten is een parking gecreëerd die in verband zal staan met de in de omgeving aangelegde sportinfrastructuur. Aan de noordwestzijde bevindt zich een voetbalveld gedeeltelijk binnen het onderzoeksgebied. Dat is ook het geval in het zuidwesten. In het zuidwesten is er ook een gebouw en verharding aangelegd die in verband staan met de sportinfrastructuur.

Dit wijkt wel wat af van de huidige situatie, die te zien op een recente luchtfoto (Figuur 12). Het onderzoeksgebied maakt nu deel uit van de industriezone Doornpark. In het noordwesten van het onderzoeksgebied zijn magazijnen opgericht met omliggende verharding. Het zuidoostelijke deel bestaat uit gras en bomen.



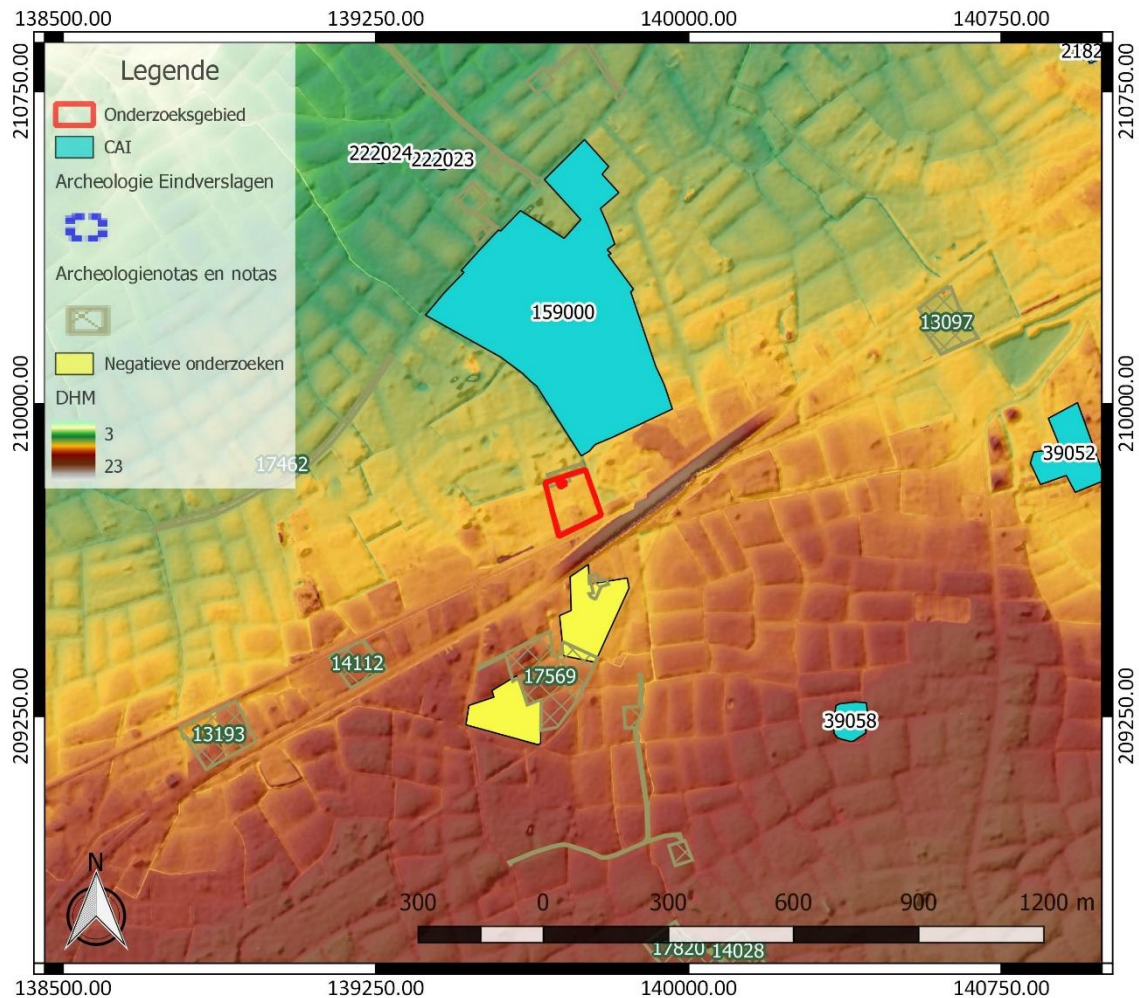
Figuur 25: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 26: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

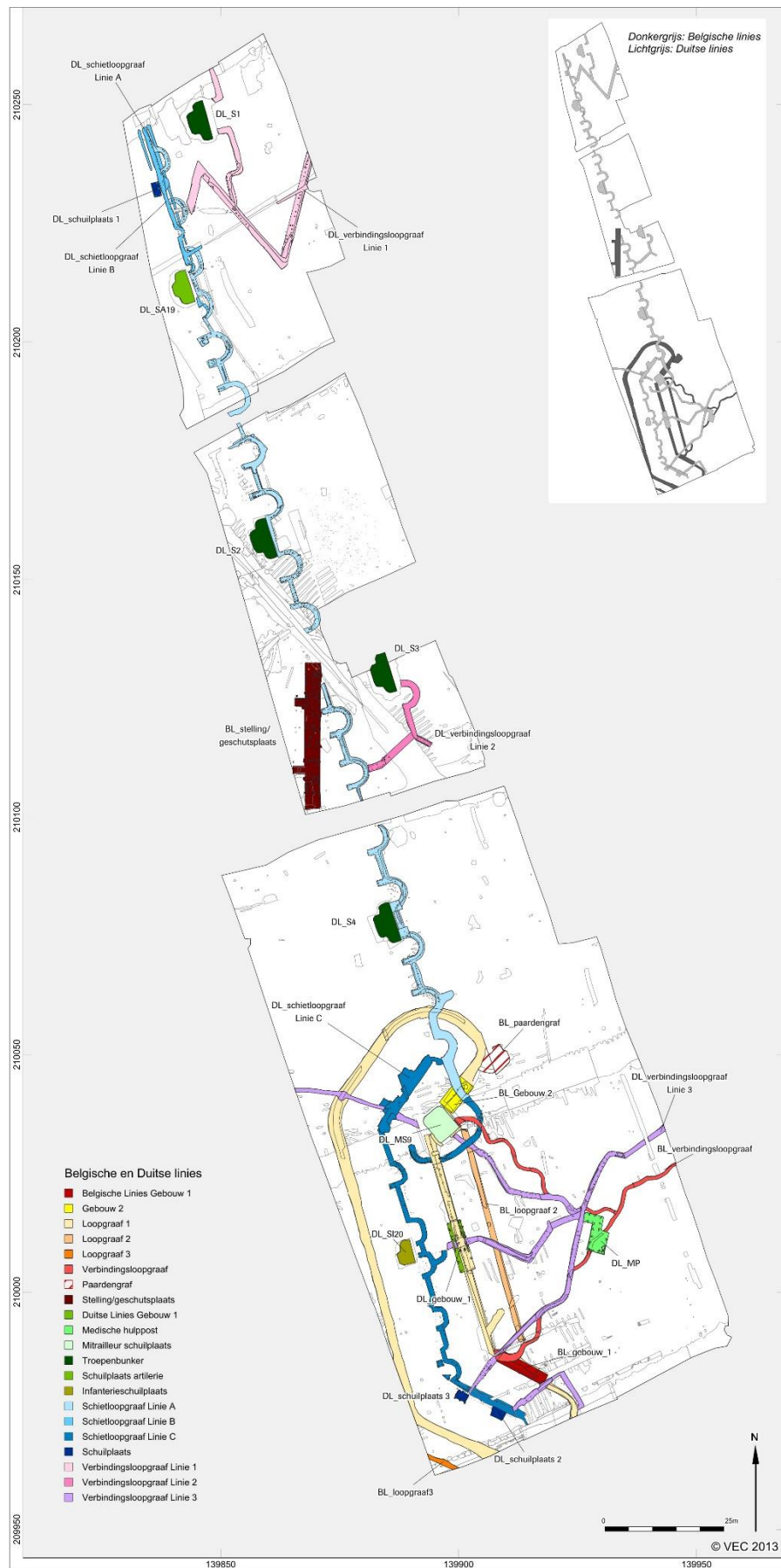
2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 27). 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.



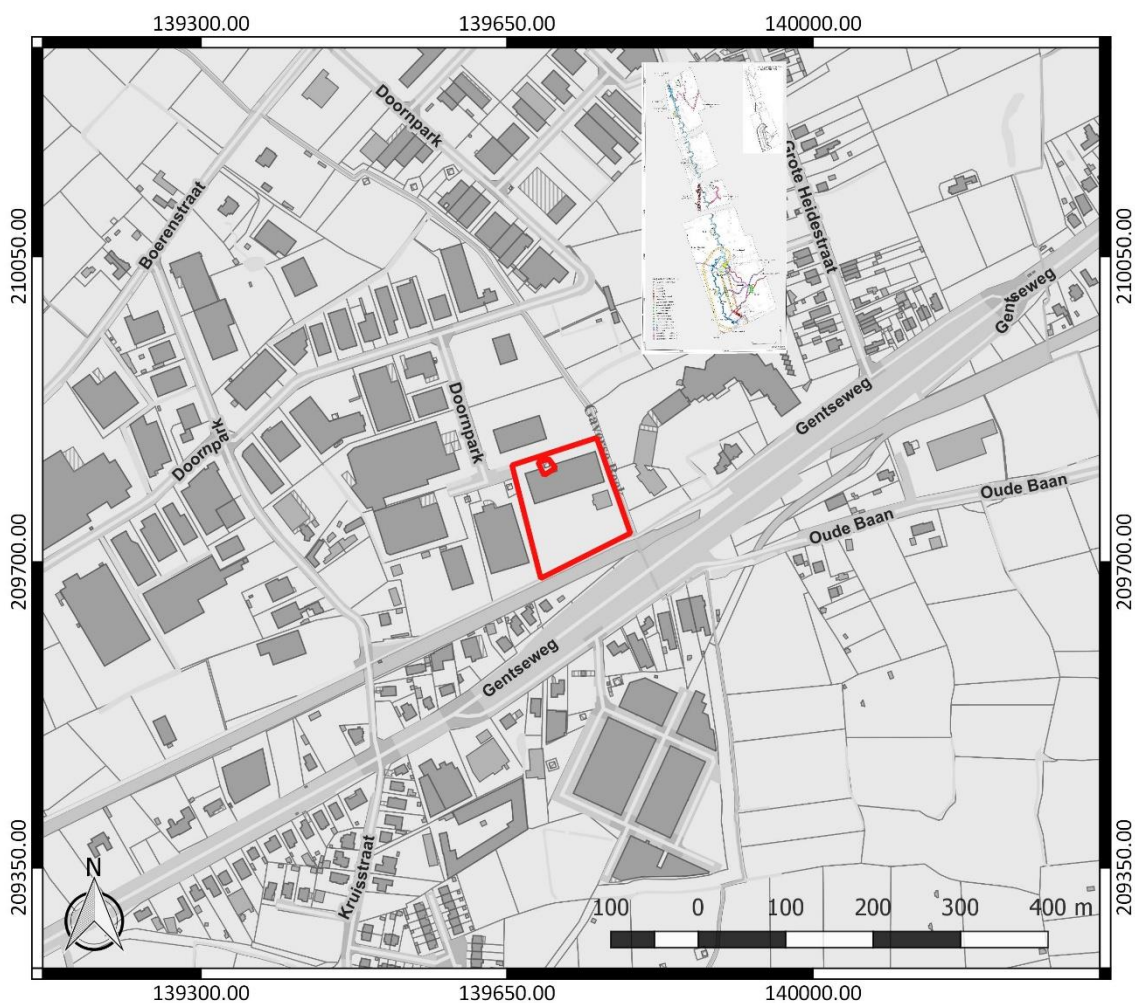
Figuur 27: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het DTM 1 m en Hillshade DHM 5 m

Voor een zone in het noordwesten van het onderzoeksgebied werd reeds een archeologienota opgemaakt (ID17820, zie 2.2). Er werd ter hoogte van deze zone geen veldwerk uitgevoerd, waardoor er geen zicht is op de aanwezige archeologische waarden en de bewaring van het bodemarchief.



Figuur 28: Overzichtskartaal loopgravenstelsels en de verschillende gebouwen uit de Belgische en Duitse periode die bij de opgraving ten noorden van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen (Van Campenhout/Alma 2014, 63, fig. 5.14a)

Op korte afstand ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een CAI-locatie (CAI ID 159000). Hier werd, volgend op een proefsleuvenonderzoek, een opgraving uitgevoerd. Die leverde resten op uit verschillende periodes. Enkele huisplattegronden, bijgebouwen, spiekers, kuilen, paalkuilen en greppels worden op basis van aardewerk in de midden-ijzertijd gedateerd. Het macrobotanisch onderzoek leverde o.a. verkoolde resten van granen en akkeronkruiden op. Een concentratie paalkuilen werd vastgesteld ten noorden van een erf met diverse naast elkaar opgetrokken spiekers. In de paalkuilen van de spiekers konden keramiekdeposities herkend worden. Op basis van het aardewerk zijn ze wellicht in vroege ijzertijd te dateren. Verder werden sporen van middeleeuwse landindeling vastgesteld en kuilen, greppels, karrensporen en enkele verstoringen uit de nieuwe tijd. Op vlak van conflictarcheologie zijn resten van het Belgische loopgravenstelsel uit 1914 en de Duitse bunkerlinie Vrasene-Steendorp (1917) aangetroffen (Figuur 28 en Figuur 29). Qua sporen gaat het om verbindingloopgraven, geschutsplaatsen, gevechtloopgraven, bunkers en een medische hulppost.¹⁶



Figuur 29: Loopgravenstelsel aangetroffen bij de opgraving ten noorden van het onderzoeksgebied (Van Campenhout/Alma 2014, 63, fig. 5.14a) met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

De andere CAI-locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich al op vrij grote afstand van het onderzoeksgebied. Ten oosten van het onderzoeksgebied werden ter hoogte van een

¹⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Doornpark [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159000> (geraadpleegd op 28 juni 2023); Van Campenhout/Alma 2014, 91

terrein met gelijkaardige landschappelijke kenmerken als het onderzoeksgebied sterke vergravingen vastgesteld bij een proefsleuvenonderzoek (CAI ID 988216 = ID 13097).¹⁷ Ten noordwesten van het onderzoeksgebied en duidelijk al wat lager gelegen, bevinden zich twee CAI-locaties. Hier werden bij metaaldetectie een munt uit de late 12^{de} eeuw of vroege 13^{de} eeuw aangetroffen (CAI ID 222023)¹⁸ en een munt uit de eerste helft van de 13^{de} eeuw (CAI ID 222024).¹⁹

Verder zijn er in de omgeving nog twee bouwkundige relictten te situeren die minder relevant zijn voor het inschatten van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Een eerste betreft de Duivekeethouwe, ten zuidwesten van het onderzoeksgebied (CAI ID 39058). Het gaat om een omwalde open hoeve met woonhuis opklimmend tot de 16^{de} eeuw.²⁰ Ten oosten van het onderzoeksgebied bevindt zich nog het Kasteeldomein Hof ter Saksen (CAI ID 39052). Het gaat zeker terug tot in de 15^{de} eeuw. Hier werden in de 19^{de} eeuw ook drie Romeinse munten gevonden.²¹

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. Archeologienota's of nota's van terreinen in de omgeving die geen relevante aanvulling op de reeds besproken CAI-locaties geven, lichten we daarom 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 terrein is gelegen op ongeveer 1,5 km ten zuidwesten van het dorpscentrum van Beveren, op korte afstand van het gehucht De Cruysstraete. Het terrein kent een gunstige landschappelijke ligging op de noordwestelijke zwak hellende flank van de Wase cuesta. In de omgeving zijn verschillende waterlopen aanwezig. Op de noordoostzijde van het onderzoeksgebied sluit de Gaverse Beek aan, die zich hier al in of voor de late 18^{de} eeuw bevond, zoals te zien is op de zgn. Ferrariskaart. Archeologisch onderzoek in de nabije en de ruimere omgeving toont aan dat er minstens resten uit de ijzertijd tot de nieuwste tijd kunnen voorkomen.

Wat conflictarcheologie betreft, bevond de bunkerlinie Steendorp-Vrasene uit de Eerste Wereldoorlog zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied, op een afstand van ca. 150 m. Deze werd archeologisch ook vastgesteld bij een opgraving ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Resten hiervan zijn ter hoogte van het onderzoeksgebied niet te verwachten, ook geen sporen zoals inslagkraters, aangezien ter hoogte van de stellingen geen militair treffen plaatsvond.

¹⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Gentseweg [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/988216> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

¹⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Veldhoekdam I [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222023> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

¹⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Veldhoekdam II [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222024> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

²⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Duivekeethoeve [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/39058> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

²¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Hof ter Saksen [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/39052> (geraadpleegd op 28 juni 2023).

Vanaf de 18^{de} eeuw beschikken we over historische kaarten en luchtfoto's om de gebruiksevolutie van het terrein te reconstrueren. Dit leert ons dat het terrein tot in de 20^{ste} eeuw in gebruik was als gras- en/of akkerland. Vervolgens werd het deels gebruikt als sportterrein en op heden is het in gebruik voor industrie. Deze gebruiksfuncties hebben mogelijk al enige impact gehad op het aanwezige bodemarchief. De bolle akkers die aanwezig lijken geweest te zijn, kunnen wel voor een bescherming van de eventueel aanwezige archeologische resten gezorgd hebben.

Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen een zone van ca. 7935 m² in het onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van een magazijn, de aanleg van verharding en omgevingsaanleg. De geplande werken zullen een verstoringsdiepte hebben die varieert van ca. 20 cm tot ca. 3,00 m. Ter hoogte van de nieuwe funderingspalen loopt de verstoring diepte op tot ca. 4,00 à 6,00 m. Dit doet besluiten dat in de zone ca. 7935 m² waar bodemingrepen gepland worden, het bodemarchief bedreigd is.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

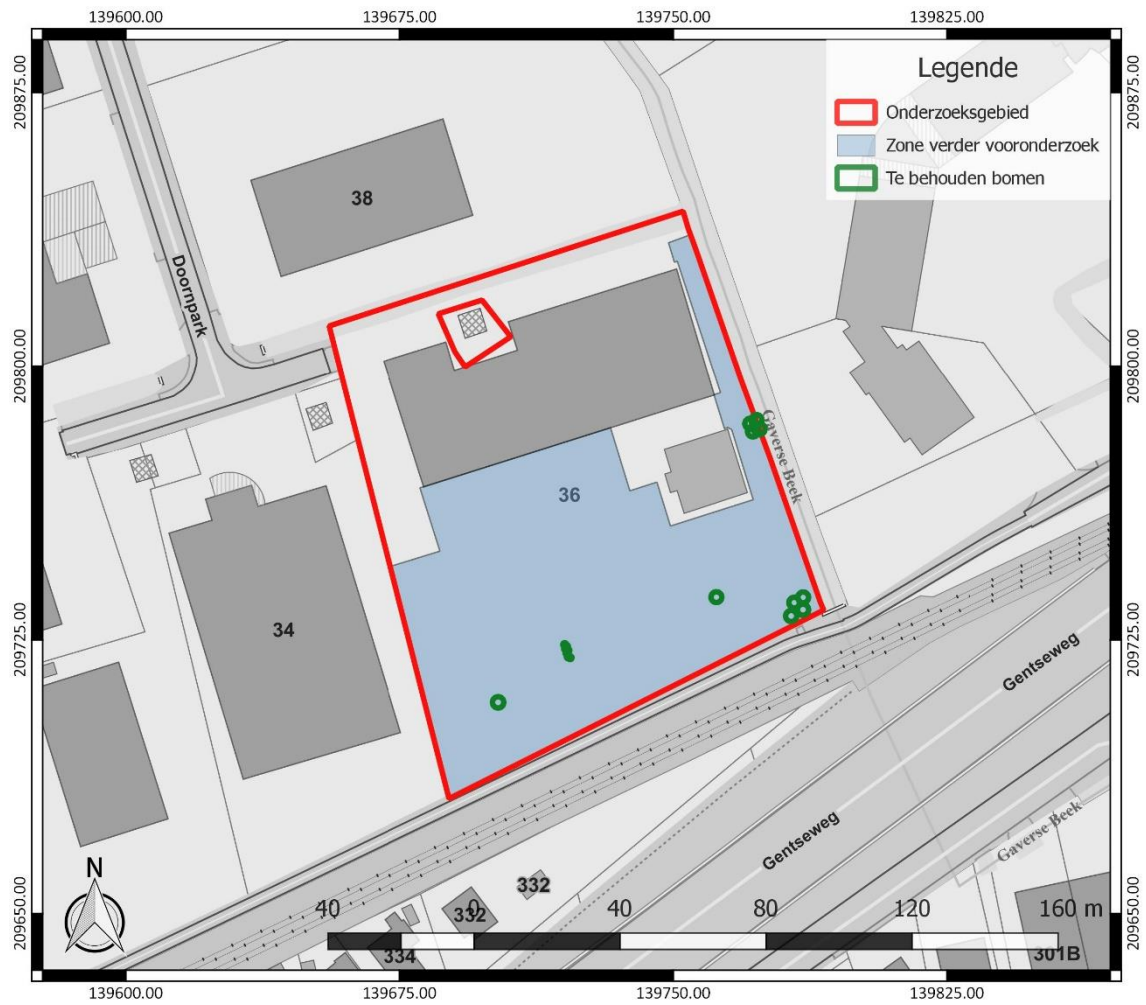
Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein op de noordwestelijke zwakhellende flank van de Wase cuesta. Binnen het onderzoeksgebied is een overgang op te merken van nattere naar drogere gronden, waar we vaak sporen van bewoning vinden. Er heeft mogelijk al enige verstoring plaatsgevonden van het bodemarchief door bodemingrepen op het terrein in het verleden, maar de vermoedelijk voormalige aanwezigheid van bolle akkers kan voor de bescherming van eventueel onderliggende relevante archeologische resten gezorgd hebben. De geplande werken betekenen een bedreiging van het aanwezige bodemarchief. Aan de noordwestzijde van het onderzoeksgebied bevindt er zich al een gracht, waardoor hier de kans vrij klein is dat er relevante archeologische resten aanwezig zijn of dat er voldoende ruimtelijk inzicht is om tot kennispotentieel te leiden, maar daarbuiten is gezien het archeologisch potentieel van het terrein bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig. Het gaat om een zone van 7298 m² (Figuur 30).

Voor het verdere vooronderzoek wegen we verschillende onderzoeksmethodes af. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt.

Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat de volledige zone waar verder vooronderzoek dient plaats te vinden, begroeid of verhard is.

Landschappelijk bodemonderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites beter in te kunnen schatten. Afhankelijk van de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend onderzoek naar steentijd artefactensites nodig.

Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.



Figuur 30: Kaart met aanduiding van de zone voor verder vooronderzoek, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3 Samenvatting

Naar aanleiding van plannen voor de uitbreiding van een industrieterrein met een magazijn en bijhorende omgevingsaanleg diende een archeologienota opgemaakt te worden. Het onderzoeksgebied blijkt gelegen op de noordwestelijke zwak hellende flank van de Wase cuesta, in de buurt van een waterloop. Binnen het onderzoeksgebied is een overgang op te merken van nattere naar drogere gronden, waar we vaak sporen van bewoning vinden. Dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent, blijkt ook onder meer uit het archeologisch onderzoek dat ten noorden van het onderzoeksgebied werd uitgevoerd en dat relevante archeologische resten opleverde die dateren vanaf de ijzertijd. Aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt een matige tot goede bewaring van het bodemarchief verwacht. Bolle akkers kunnen in het verleden gezorgd hebben voor de bescherming van eventueel aanwezige onderliggende relevante archeologische resten. Er is algemeen sprake van een archeologische verwachting naar resten van de steentijd tot de nieuwe tijd voor het terrein. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het bodemarchief in een zone van 7298 m² binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologische potentieel van het terrein is daarom bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Adams, R./S. Vermeire/G. De Moor/P. Jacobs/S. Louwye/T. Polfliet, 2002: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.

Cornelis, L./T. Van Speybroek/P. Pawelczak, 2021: *Archeologienota Brabo III. Deel 1: Verslag van Resultaten*, Gent (BAAC Vlaanderen Rapport 1619).

De Decker, C./A. Mertens, 2012: *Historisch onderzoek. Beveren-Doornpark*, Leuven

Snacken, F., 1964: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Beveren-Waas 27 E*, Gent.

Thoen, H. (ed.), 1989: *Temse en de Schelde van ijstijd tot Romeinen*, Brussel.

Van Campenhout, K./X.J.F. Alma, 2014: *IJzertijdbewoning en gevechtslinies uit WOI. Een opgraving van twee vondstzones te Beveren, KMO-zone Doornpark*, Leuven (VEC Rapport 6).

4.2 Websites

Cartesius (2023)
<https://www.cartesius.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2023)
<https://dov.vlaanderen.be/>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2023)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2023)
<https://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2023)
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2023)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes

