

RAPPORT 1473

Archeologienota Burcht, Kerkstraat

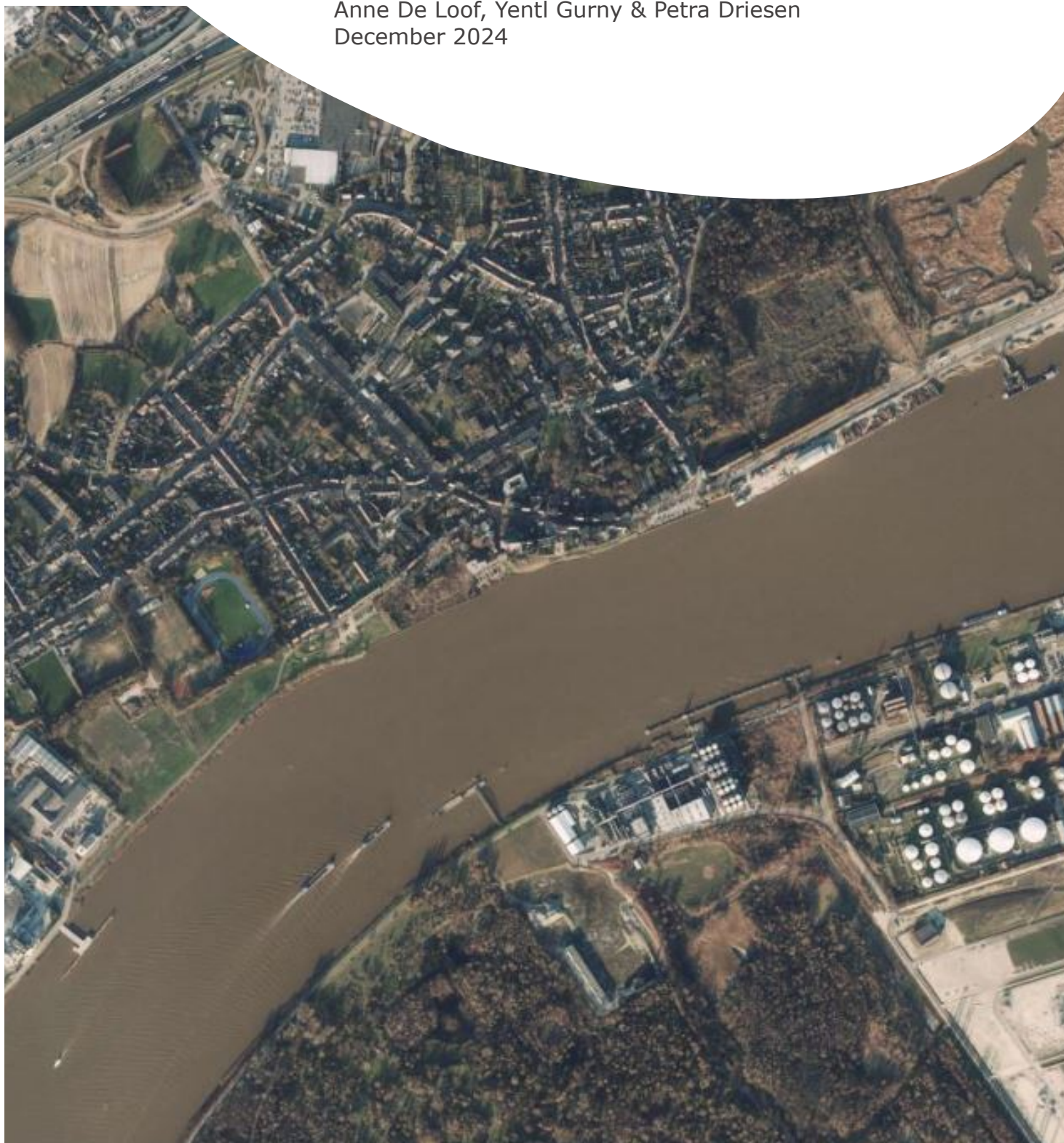
Ontwikkeling van een residentiële zone

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof, Yentl Gurny & Petra Driesen
December 2024



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau



ARON-RAPPORT 1473

ARCHEOLOGIENOTA

BURCHT, KERKSTRAAT. ONTWIKKELING VAN EEN RESIDENTIELE ZONE

Anne De Loof, Yentl Gurny & Petra Driesen

Bilzen
2024

Colofon

ARON rapport 1473 – Archeologienota - Burcht, Kerkstraat. Ontwikkeling van een residentiële zone

Erkend archeoloog:	Anne De Loof (OE/ERK/Archeoloog/2018/00203)
Auteurs:	Anne De Loof, Yentl Gurny & Petra Driesen
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2024/12.651/94

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Bremakker 35
3740 Bilzen
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 089/511.792

INHOUDSTAFEL

INLEIDING.....	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	4
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....	4
1. Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.2 Archeologische voorkennis.....	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Landschappelijke en historische situering	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	11
2.2 Historische situering.....	16
2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	22
3. Archeologische situering en verwachting.....	26
3.1 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	26
3.2 Archeologisch potentieel	27
3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites.....	27
3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites	29
3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid.....	29
4. Conclusie	30
4.1 Impact van de geplande werken	30
4.2 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	30
5. Samenvatting	33

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Opmetingsplan bestaande toestand
- Bijlage 4: Inplantingsplan ontwerp
- Bijlage 5: Kelderplan
- Bijlage 6: Snede

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,16 ha groot gebied aan de Kerkstraat in Burcht (Zwijndrecht, prov. Antwerpen) een nieuwe residentiële ontwikkeling langs de Schelde. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², het terrein in woon- of recreatiegebied ligt en de aanvrager niet publiekrechtelijk is, is het toevoegen van een in akte genomen archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De Code van Goede Praktijk draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. <https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerenderfgoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever maatschappelijk en economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁵ CGP 2019, 28-33.

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

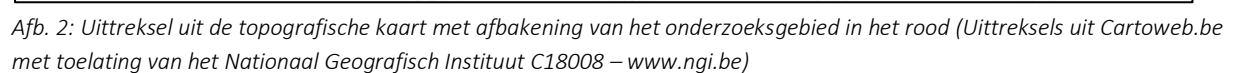
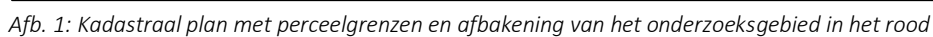
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2024F347	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog	Anne De Loof
	Projectleiding	Petra Driesen
	Assistent archeoloog	Yentl Gurny
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Antwerpen, Zwijndrecht, Burcht, Kerkstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1,16 ha.	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 148158.22,209996.93; Xmax, Ymax: : 148308.85,210148.23	
Kadasternummers	Gemeente Zwijndrecht, Afd. 2 Burcht, Sectie A, percelen 437E3/deel, 436X, 436D2, 436A2	
Thesaurustermen ⁹	Bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie 2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	

⁸ CGP 2019, 48-49.

⁹ <https://thesaurus.onroerendergoed.be/>



1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije en wijdere omgeving van het terrein zijn er wel enkele CAI-locaties gekend. Deze wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de bronstijd.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁰

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

Deze elementen worden vertaald naar de archeologische verwachting van het terrein en de impact van de geplande werken hierop. Op basis hiervan wordt bekeken of verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk is, en indien noodzakelijk, de keuze van de te gebruiken methode gemotiveerd.

Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op het onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,16 ha groot gebied aan de Kerkstraat in Burcht (Zwijndrecht, prov. Antwerpen) een nieuwe residentiële ontwikkeling met groen karakter langs de Schelde.

Sloop en afbraak bestaande structuren

Een deel van het onderzoeksgebied is momenteel bebouwd en/of verhard (ca. 2661 m² in totaal, *Afb. 3*). Deze bebouwing/verharding wordt voorafgaandelijk aan de bouw van de nieuwe residentiële ontwikkeling gesloopt dan wel opgebroken om het terrein bouwrijp te maken. Tot op heden is niet geweten of de gebouwen – ca. 255 m² in totaal - onderkelderd zijn of niet. Indien dit het geval is, wordt een maximale verstoringsdiepte van 3,50 m onder het maaiveld verwacht. Indien niet het geval, een maximale verstoringsdiepte tot op vorstvrije diepte (ca. 80 cm onder het maaiveld). Voor de opbraak van de aanwezige verhardingen (ca. 2406 m²) kan een verstoringsdiepte van ca. 50 cm onder het maaiveld verwacht worden.

Uit te sluiten zone

Grenzend aan de Schelde is er een 16 m brede zone voorzien waarbinnen er geen afgraving of ophoging mag plaatsvinden vanwege de aanwezigheid van trekankers. Op *Afb. 4* wordt in deze zone indicatief een fietspad aangeduid. Dit fietspad zal door een andere initiatiefnemer worden aangelegd en maakt geen deel uit van de huidige bouwaanvraag.

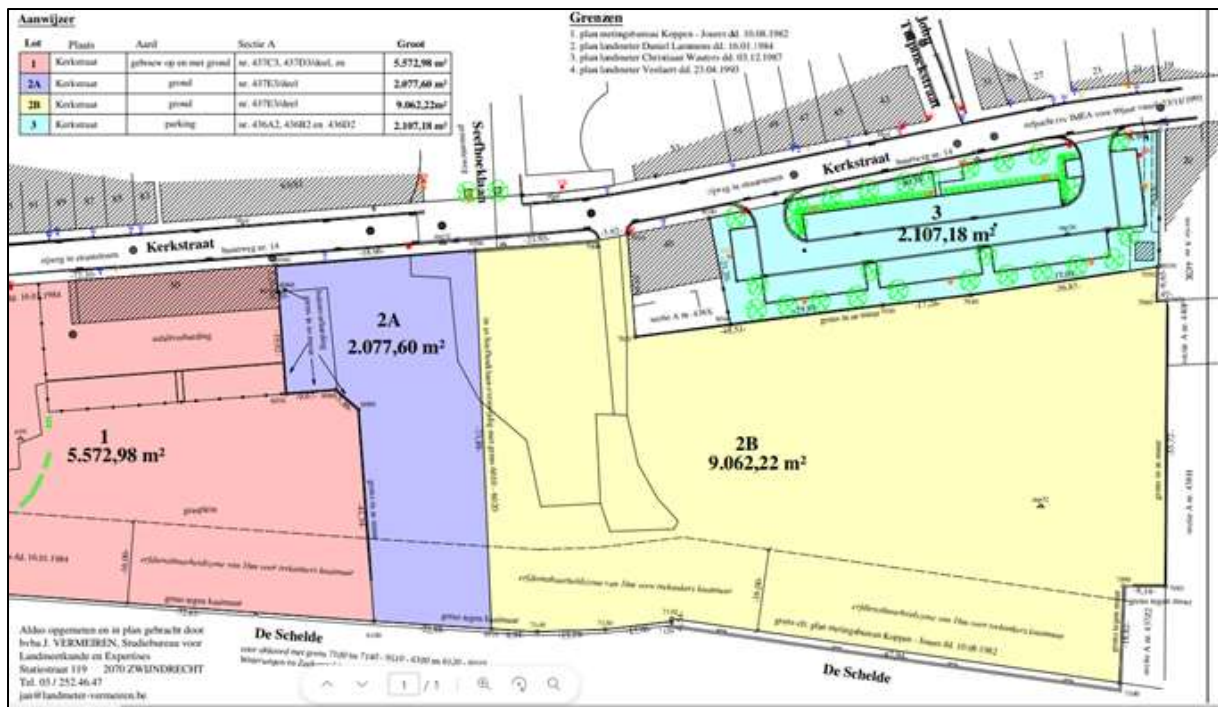
Nieuwbouw en groenaanleg

Het project bestaat uit 8 gebouwen waarvan 6 via een L-vormige ondergrondse parking verbonden worden (*Afb. 4*). Deze wordt ingericht als ondergrondse fiets- en autoparking met berguimtes. Voor het onderkelderen van de bebouwing kan een verstoringsdiepte van ca. 3 m onder het maaiveld verwacht worden aan de zijde van de Kerkstraat. Aan de kant van de Schelde zal de ondergrondse parking door het aanwezige reliëfverschil bijna 75% bovengronds zijn. Hier reikt de verstoringsdiepte tot ca. 80-100 cm onder het huidige maaiveld (*Afb. 5 en Bijlage 6*).

Tussen de bebouwing worden binnentuinen ingericht. De aanleg van bijvoorbeeld gazon brengt bodemingrepen met zich mee tot op een diepte van 20 cm onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen tot op een diepte van max. 50 cm voor het planten van struiken en hagen zijn niet uit te sluiten. Voor het aanplanten van bomen kan op een verstoringsdiepte van min. 80 cm worden gerekend. Bodemingrepen voor de aanleg van eventuele verhardingen zullen maximaal 50 cm onder het bestaande maaiveld bedragen. Hier is op te merken dat deze werkzaamheden grotendeels boven de ondergrondse parking uitgevoerd zullen worden.

Nutsleidingen

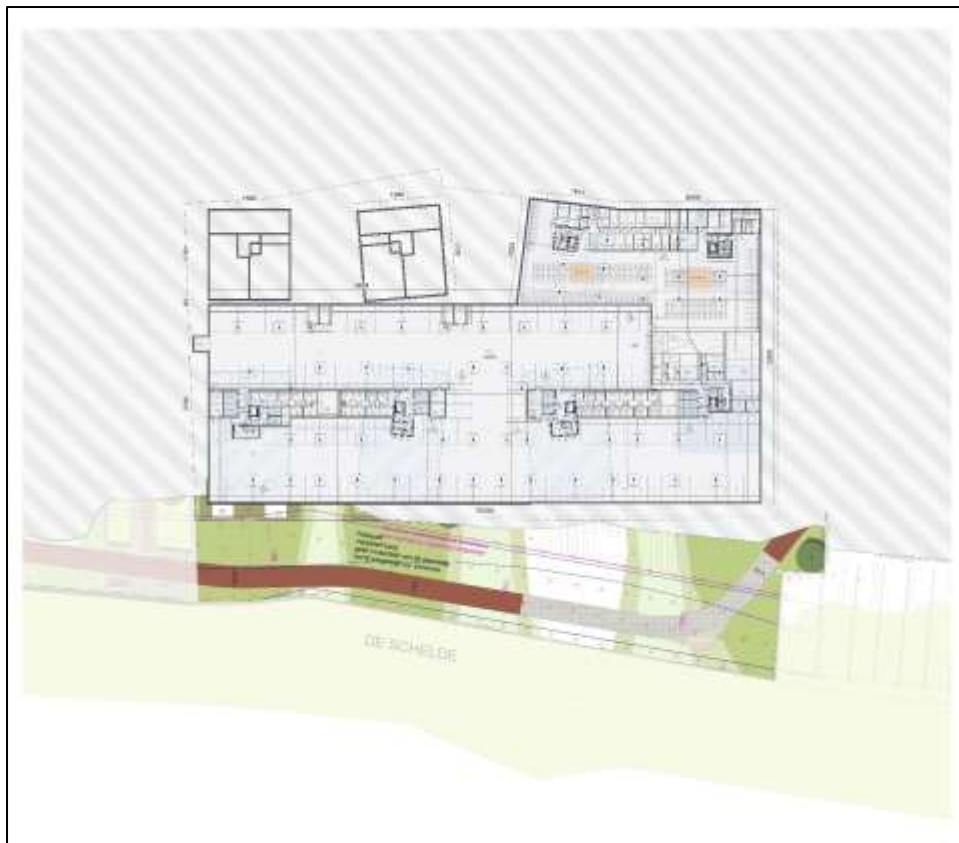
Er is momenteel nog geen info beschikbaar betreffende de aanleg van nutsleidingen. In het noordwestelijke gedeelte van het terrein - de zone die onderkelderd zal worden - is er een gebied voor septische putten voorzien. Voor de aanleg van de putten wordt een ingreep in de bodem verwacht tot ca. 3 m onder het maaiveld. Er wordt van uitgegaan dat de toekomstige nutsleidingen zullen verbonden worden met de reeds bestaande nutsleidingen aan de Kerkstraat. Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 80 cm onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op enkele beperkte plaatsen dieper (tot ca. 2-3 m) gegraven worden in functie van de gravitaire afwatering van DWA en RWA.



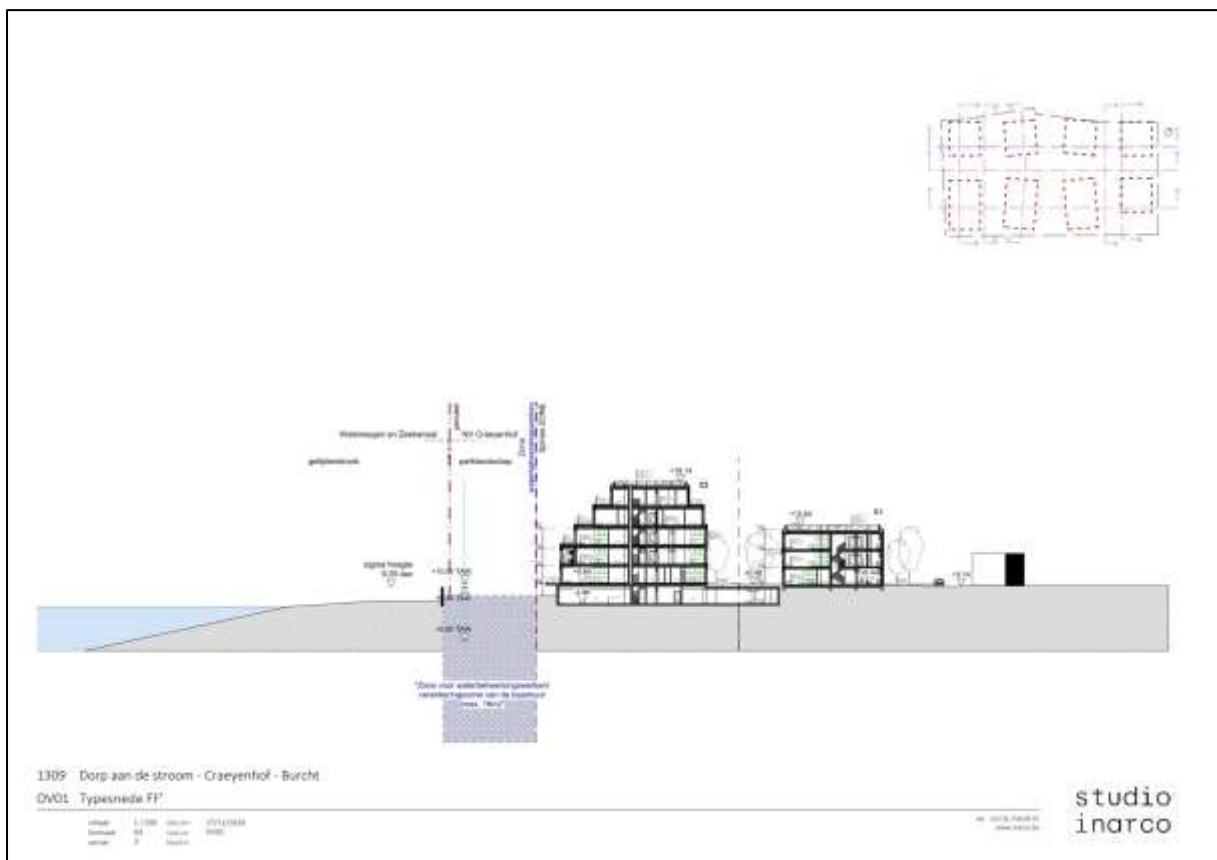
Afb. 3: Opmetingsplan bestaande toestand. De huidige aanvraag omvat loten 2, 3 en het ongekleurde perceel tussen de twee loten (Bron: initiatiefnemer, datum en aanmaatschaal onbekend, 2024F347)



Afb. 4: Ontwerpplan (Bron: initiatiefnemer 30/11/2024, 1:300, 2024F347)



Afb. 5: Kelderplan (Bron: initiatiefnemer, 02/12/2024, 1:200, 2024F347)



Afb. 6: Typesnede FF (Bron: initiatiefnemer, 27/11/2024, 1:500, 2024F347)

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Adams R. en S. Vermeire in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Antwerpen.¹¹ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen. Voor de haven van Antwerpen is het eveneens relevant de grondmechanische kaarten uit de jaren 1980, raadpleegbaar via de DOV, aan te halen. De grondmechanische kaarten zijn niet absoluut nauwkeurig, maar plaat II geeft alvast een idee van de afgravings- en ophogingswerken die plaats hebben gevonden bij de grootschalige ontwikkeling van de Antwerpse haven in de tweede helft van de 20ste eeuw.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹² Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1842), de Vandermaelenkaart (1846-1854) en de Popp-kaart (1842-1879). Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1989, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1981 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1969 wordt weergegeven. Ook werden oude luchtfoto's (1971-2023) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied. In combinatie met de meest recente orthofoto kon zo een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied. Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Yentl Gurny* en *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

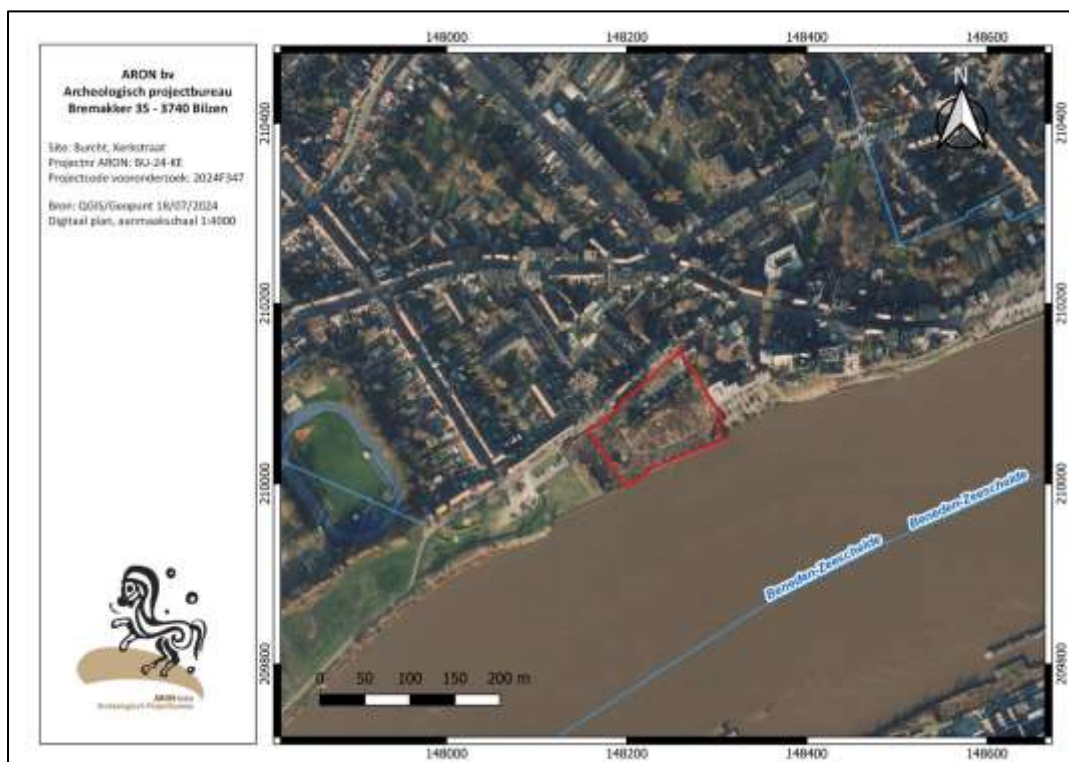
¹¹ Adams et al, 2002.

¹² <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2. Landschappelijke en historische situering

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

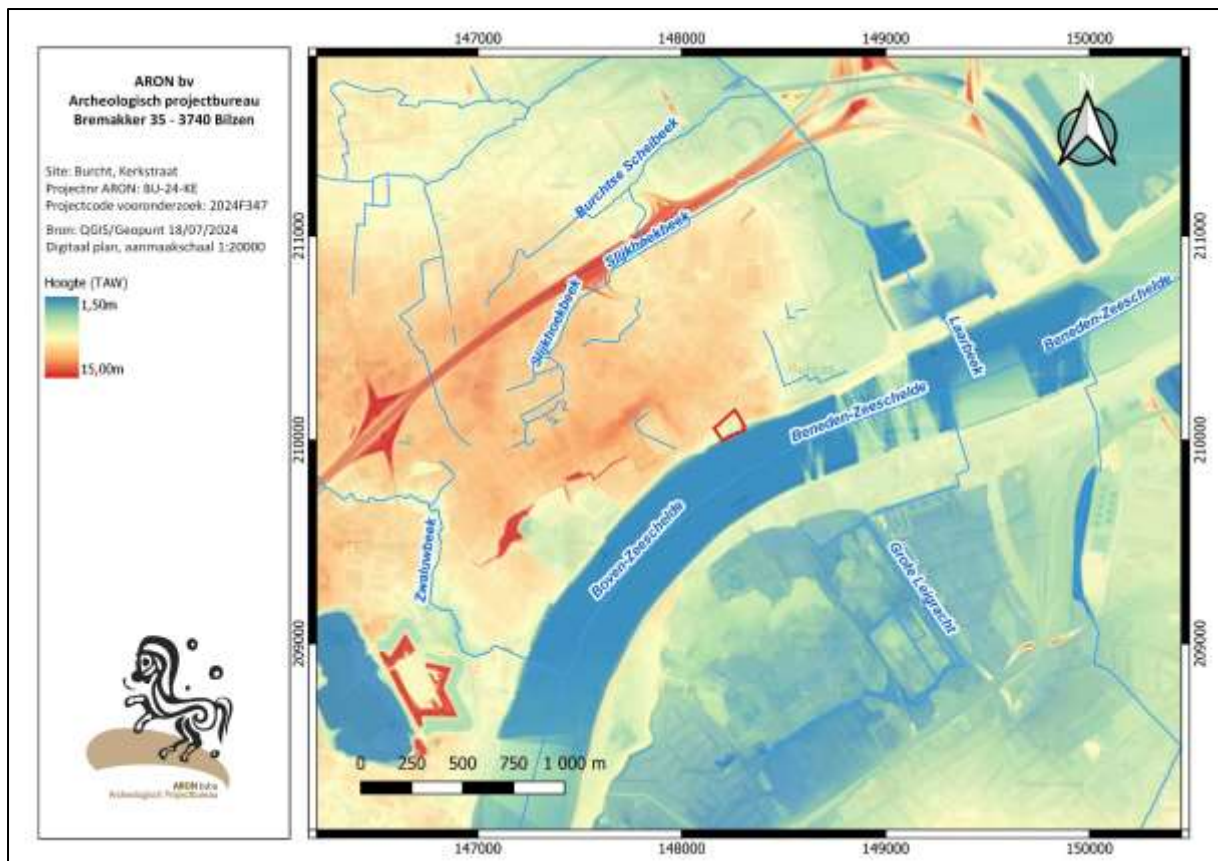
Het onderzoeksterrein situeert zich ter hoogte van de Kerkstraat 22/28 in het centrum van Burcht (Zwijndrecht, prov. Antwerpen) op ca. 4,5 km van de stad Antwerpen. Voorgenoemde weg begrenst het onderzoeksgebied in het noorden. In het zuiden wordt het terrein begrensd door de Schelde (Beneden-Zeeschelde). Ten oosten van het onderzoeksgebied situeren zich woonpercelen, ten westen is een parking en grasveld ingericht. Momenteel is het onderzoeksgebied grotendeels braakliggend terrein. In het noordoosten is een verharde parking aangelegd, en langs de noordelijke grens is een gebouw aanwezig (Afb 6).



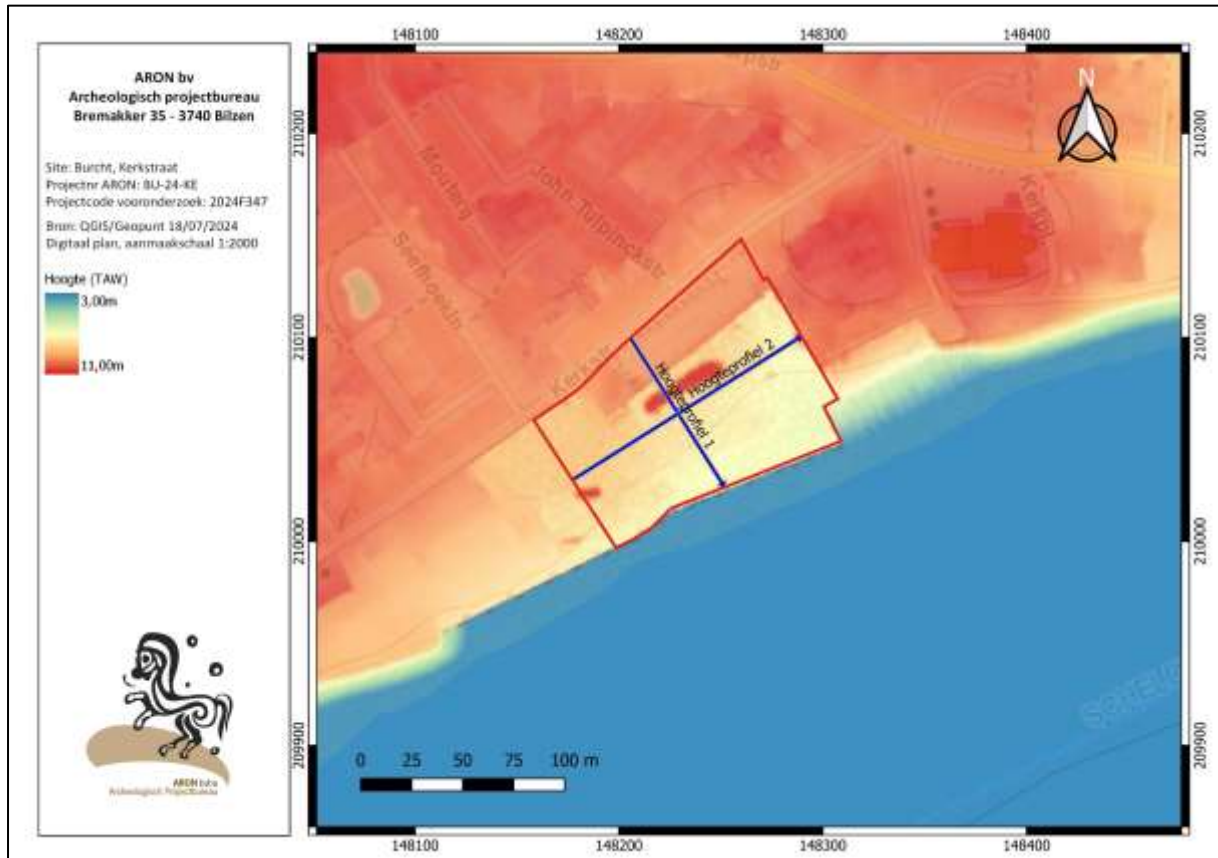
Afb. 6: Kleurenorthofoto 2023, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Geomorfologisch gezien situeert het onderzoeksgebied zich in de Scheldevallei, op de linkeroever en ten noorden van de Schelde. Ca. 1 km ten oosten en ten noorden van het onderzoeksgebied stromen tevens respectievelijk de Laarbeek en de Slijkhoekbeek. Daarnaast is het terrein gelegen in de omgeving van de Wase Cuesta met een steil cueasta front in het zuiden en een geleidelijke helling richting het noorden. Het terrein situeert zich op de uiterst noordoostelijke uitloper van deze cuestarug (Afb 7).

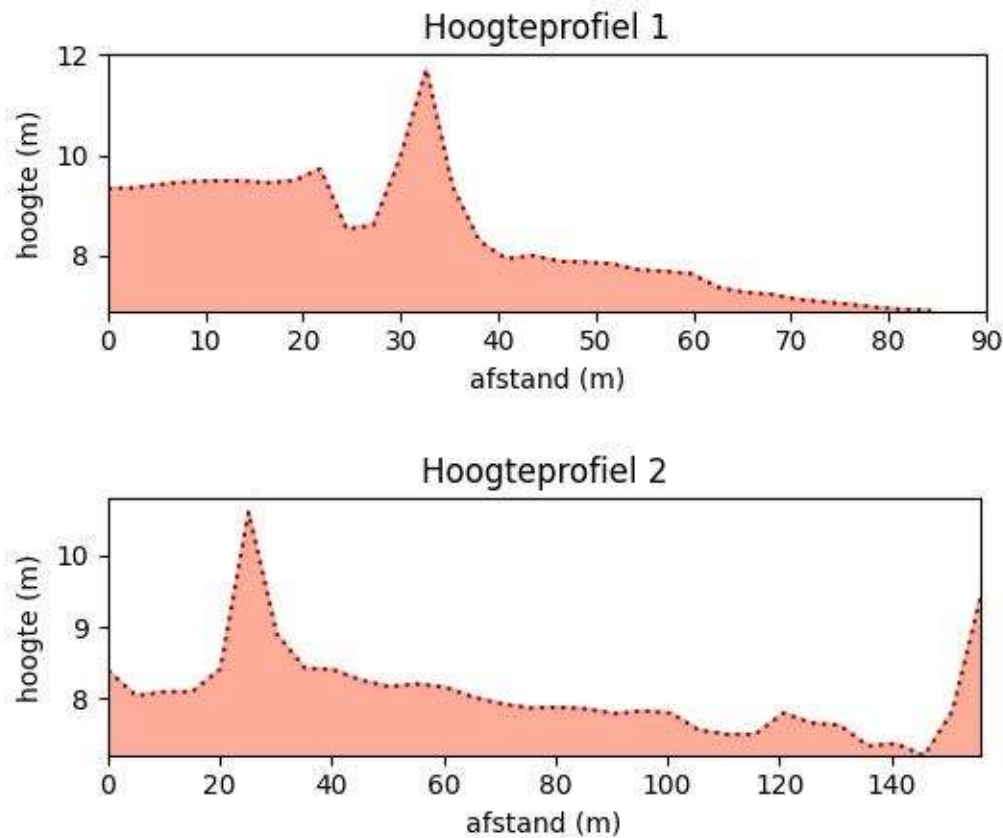
Volgens de gegevens uit het DHM daalt het onderzoeksgebied sterk af van 9,5 m TAW in het noorden aan de Kerkstraat tot 6,95 m TAW in het zuiden aan de Schelde. Centraal zijn er antropogene afgravingen en ophogingen zichtbaar (Afb. 8-9). Deze hoogteverschillen zijn vermoedelijk te wijten aan de sloop van de voormalige industrie. Dat het terrein een niet-natuurlijk reliëf vertoont, wordt ook bevestigd door de scherpe grens met het oostelijke perceel dat behoorlijk hoger (> 3 m) ligt. Waarschijnlijk werd het terrein hier meer dan 3 m afgegraven vanwege de opbouw van het voormalige industriegebied (vanaf het einde van de 19^{de} eeuw). Dit gedeelte van de linkeroever van de Schelde behoorde tot de Borgerweertpolder die in de 19^{de} of in de 20^{ste} eeuw opgehoogd werd. Volgens de Grondmechanische kaart 15.3.7 Zwijndrecht-Burcht werd het projectgebied licht opgehoogd (van 0 tot 2 m, Afb. 10). Samenvattend lijkt het erop dat het huidige terrein ten minste 1 m onder de oorspronkelijke hoogte van de linkeroever van de Schelde ligt.



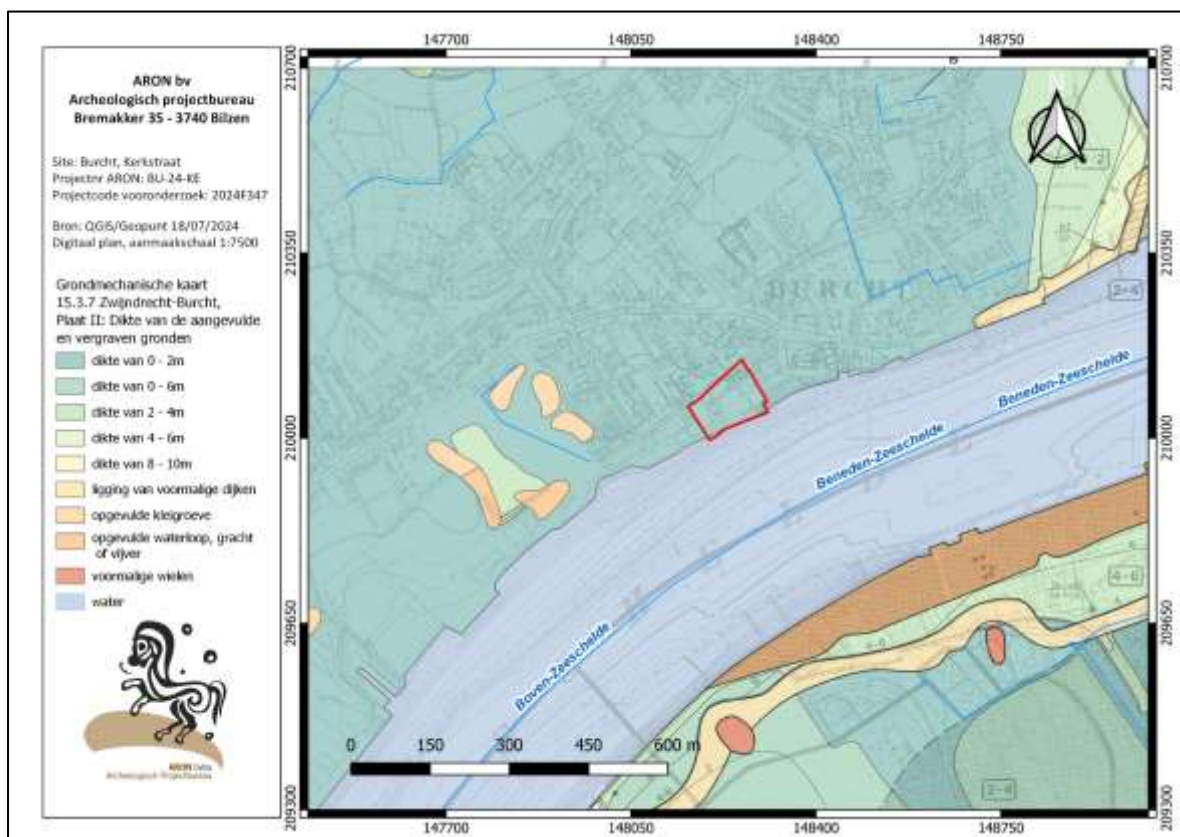
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 9: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 18/07/2024, 2024F347).



Afb. 10: Grondmechanische kaart 15.3.7 Zwijndrecht-Burcht, Plaat II: Dikte van de aangevulde en vergraven gronden (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 18/07/2024, 2024F347).

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein tertiaire afzettingen van de *Formatie van Boom, Lid van Putte* weer (Afb. 11, blauw). Dit is zwartgrijze silthoudende klei met veel organisch materiaal.¹³ Ca. 130 m ten noorden bevindt zich de *Formatie van Kattendijk* die uit middelmatig tot fijn glauconiethoudend zand bestaat (Afb. 11, groen).¹⁴

De Quartaire sedimenten die hierop werden afgezet betreffen continentale afzettingen en bestaan enerzijds uit de Pleistocene zand- en leembetekkingen die tijdens de laatste ijstijd, de Weichsel- of Würmijstijd, door de wind werden afgezet en anderzijds uit Holocene rivierafzettingen.¹⁵ Krachtige winden vervoerden 116.000 tot 11.500 jaar geleden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noorden-noordwesten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en in het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes (met een korrelgrootte van 0,03 mm).

De quartairprofieltypekaart geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksterrein diachroom zandige hellingssedimenten voorkomen (Afb. 12, H).

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied ingenomen door een OB-bodem (Afb. 13), dit is een bodem waarvan de oorspronkelijke bodemopbouw door menselijk ingrijpen sterk geroerd is. Ten westen van het gebied zijn opgehoogde gronden (ON) en sterk vergraven gronden (OT) aangeduid. De dichtstbijzijnde gekarteerde natuurlijke bodem is een Zbm-bodem op ca. 150 m ten noorden van het terrein. Dit is een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, nl. een plaggenbodem.¹⁶

Plaggenbodems worden al sinds de jaren '50 van vorige eeuw opgenomen op de bodemkaarten. Op basis van informatie van archeologische opgravingen doorheen de jaren kunnen deze bodems vandaag aan de hand van een verschillend beheer in verschillende categorieën onderverdeeld worden. Zo zijn er de plaggenbodems *sensu stricto*, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrootten door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en /of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akkers gestrooid. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en/of klei afkomstig van de plaggen) bevatte, ontstond ten gevolg van een eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor de dikke antropogene humus A-horizont zorgden zijn verhoogde velden, beddenbouw, diepploegen en nivelleren van velden.¹⁷

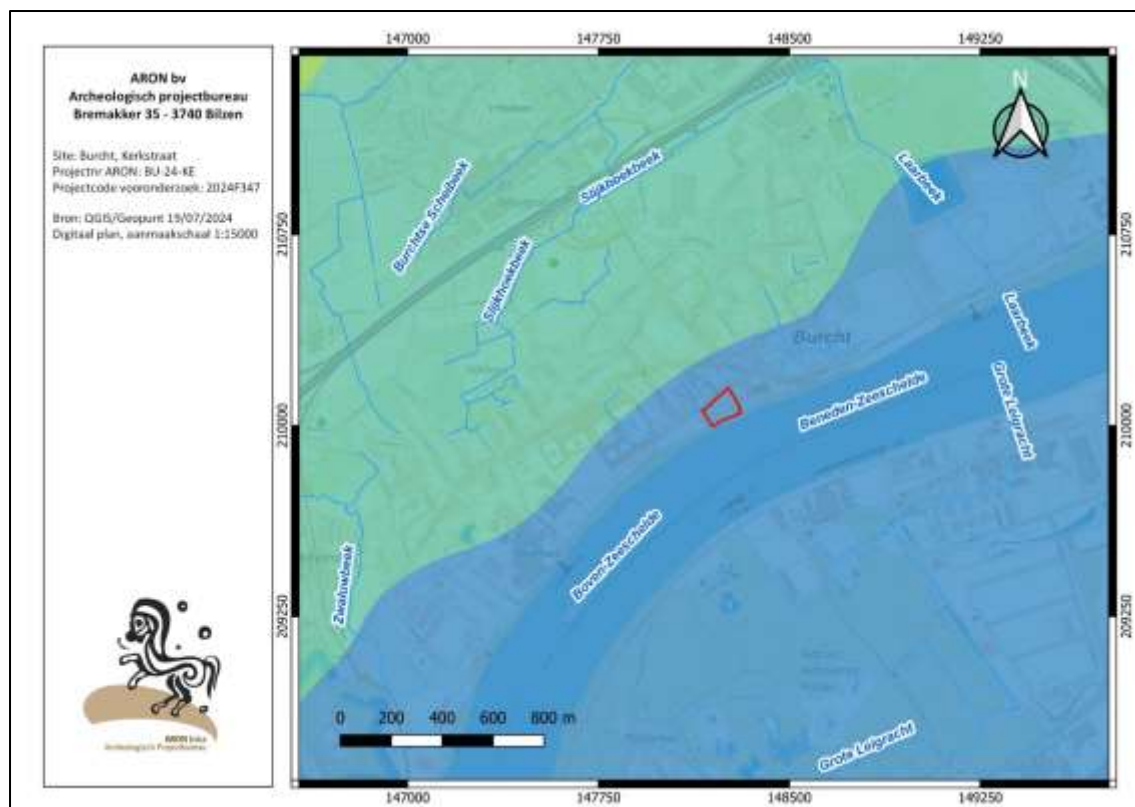
¹³ Jacobs ea. 2010, 26.

¹⁴ Jacobs ea. 2010, 24.

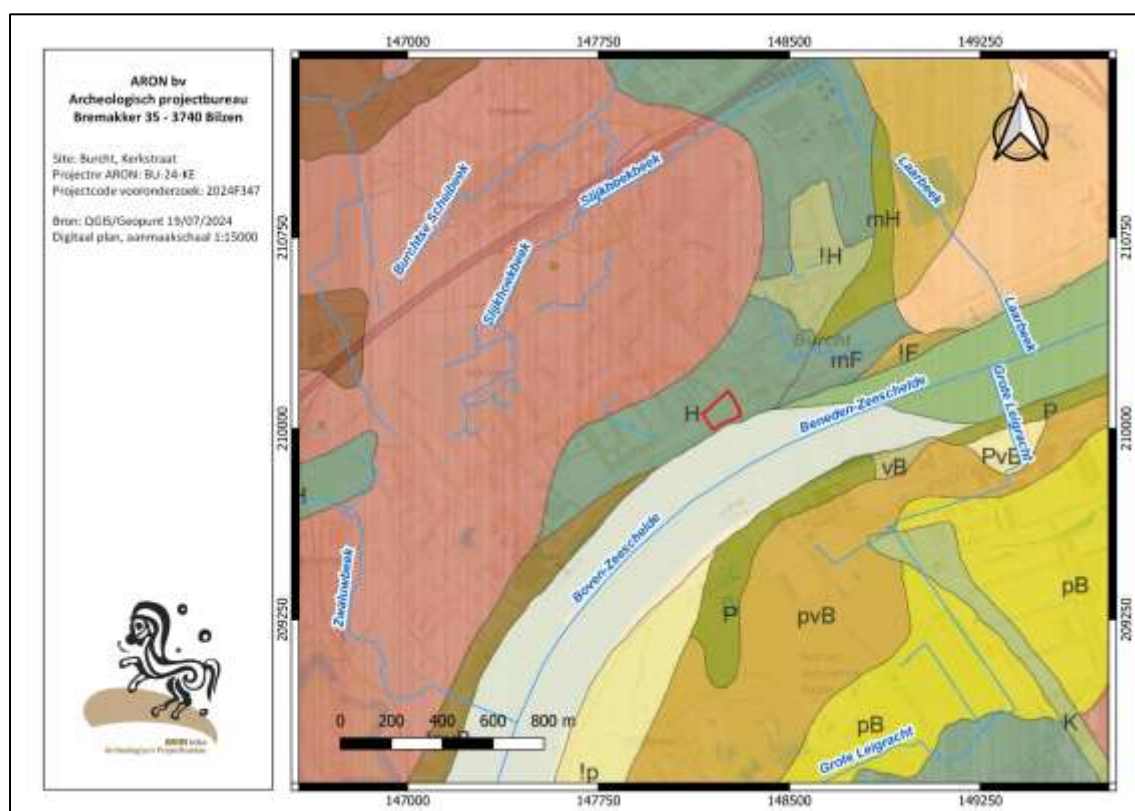
¹⁵ De Geyter 2001, 5-7.

¹⁶ Snacken 1964, 48-49.

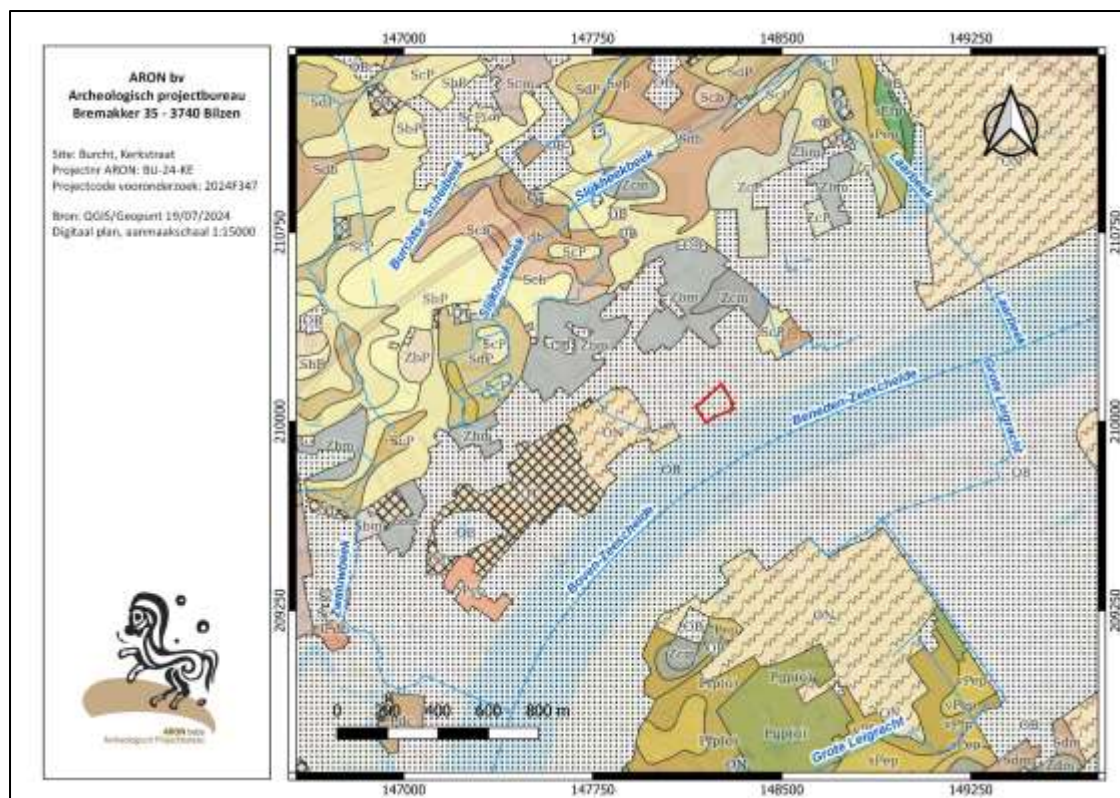
¹⁷ Langohr 2001, 115.



Afb. 11: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Blauw: Lid van Pitte; goorn: Formatie van Kattendijk Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 12: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 15 Antwerpen met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (H: diachroon zandige hellingsedimenten; PB: Holocene perimariene zandige facies op tardiglaciaal continentaal fluviaal zandig facies; PF: Holocene perimariene zandige facies op Weichseliaan zandig fluvio-periglaciaal facies: Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 13: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen tot het einde van de 19^{de} eeuw steeds onbebouwd was en in gebruik was als akkerland. Omstreeks het midden van de 19^{de} eeuw wordt de eerste bebouwing opgetrokken op het terrein. Tussen het einde van de 19^{de} eeuw en de 20^{ste} eeuw breidde deze bebouwing sterk uit in functie van industrie om vervolgens aan het begin van de 21^{ste} eeuw weer gesloopt te worden. Sindsdien bleef slechts één gebouw behouden en werd in het noordoosten een parking ingericht, de rest van het terrein bleef braakliggend. Deze situatie stemt overeen met de huidige inrichting van het terrein.

In de 18^{de} eeuw was het onderzoeksgebied onbebouwd en in gebruik als akkerland. Op het terrein zijn daarnaast ook twee bomenrijen aanwezig. Vlak ten zuiden van het gebied is tevens een bomenrij aangeplant en is een talud richting de Schelde gekarteerd. Net ten oosten is een verticale staak aanwezig en ca. 250 m ten noordwesten bevinden zich enkele vijvers of natuurlijke vennen (*De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778); Afb. 14*).

De *Atlas van de Buurtwegen* (ca. 1841, Afb. 15), de *Popp-kaart* (1842 - 1879) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854, Afb. 16) tonen een gelijkaardig beeld. Het onderzoeksgebied is nog steeds onbebouwd en helt af richting de Schelde. In het noorden wordt het terrein begrensd door 'Chemin nr. 14'. Op de *Vandermaelenkaart* ligt een klein gebouw in de noordoostelijke hoek van het terrein. Dit pand wordt niet weergegeven op de andere twee bovenvermelde kaarten.

De bebouwing neemt toe op de topografische kaart van 1873 (*Afb. 17*) langsheen de noordelijke grens van het projectgebied ten gevolge van de industrialisatie van de omgeving. Sinds 1861 vond opslag van oliën en vetten

plaats op het onderzoeksgebied.¹⁸ Aan de Kerkstraat liggen twee kleine gebouwen in het noordoosten en een groot T-vormig gebouw centraal en in het noordwesten van het terrein. Centraal en in het zuiden bevindt zich een rechthoekige zone aan de Schelde en dit gebied lijkt reeds afgegraven te zijn in functie van de industriële ontwikkeling.

De bebouwing neemt de jaren die daarop volgen sterk toe. Op de topografische kaart van 1904 (*Afb. 18*) zijn de twee panden uit de 19^{de} eeuw door een rechthoekig gebouw vervangen. Centraal liggen meerdere constructies. In 1920-1922 had Gulf Oil Cie het vorige bedrijf overgenomen en bouwde er een nieuwe fabriek. Het bedrijf bouwde een grote kaaimuur, opgehoogd met metaalslakken. Tevens zou er verder stroomopwaarts een ophoging van puin voorkomen, afkomstig van de afbraak van het Klein Fortje, ter versterking van de oevers. In deze ophoging bevond zich het stort van de Vetfabriek, die dikwijls vanzelf ontbrandde. Na WOII tonen de cartografische bronnen een bijna volledig bebouwd projectgebied met naast gebouwen ook verscheidene silo's (de topografische kaart van 1969, *Afb. 19* en orthofoto uit 1971, *Afb. 20*). Het terrein van Gulf Oil werd in 1964 overgenomen door de NV Coppens die sinds 1976 mazoutactiviteiten, opslag van zuurstof en acetyleen heeft uitgevoerd.¹⁹ Tot omstreeks het begin van de 21^{ste} eeuw blijft de situatie op het terrein ongewijzigd.

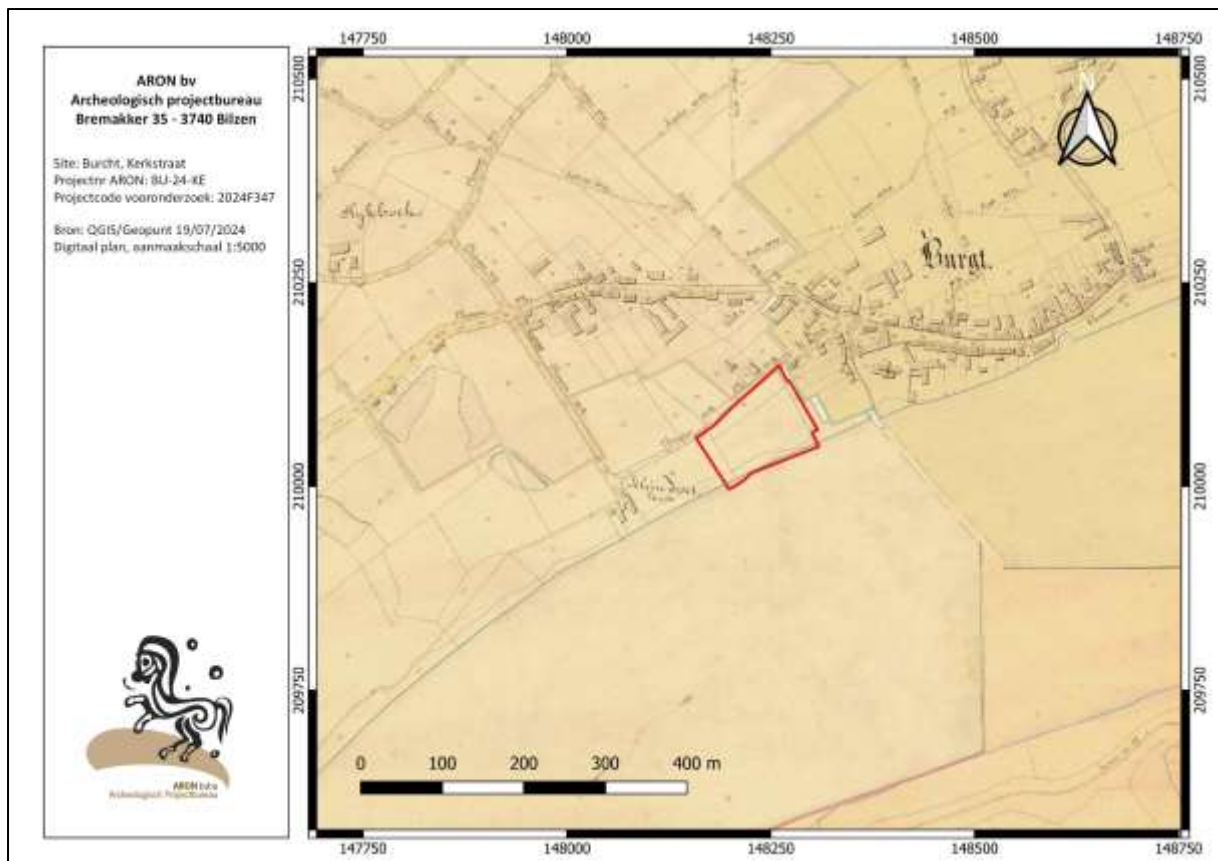
In 2000-2003 wordt een groot deel van de bebouwing gesloopt (*Afb. 21*). Omstreeks 2005-2007 (*Afb. 22*) is bijna alle bebouwing verwijderd. Dit op uitzondering van het gebouw centraal op het terrein dat overeenkomt met het huidige aanwezige gebouw. De parking in het noordoosten van het terrein wordt aangelegd in 2008-2011 (*Afb. 23*). De rest van het terrein is sindsdien steeds braak blijven liggen.



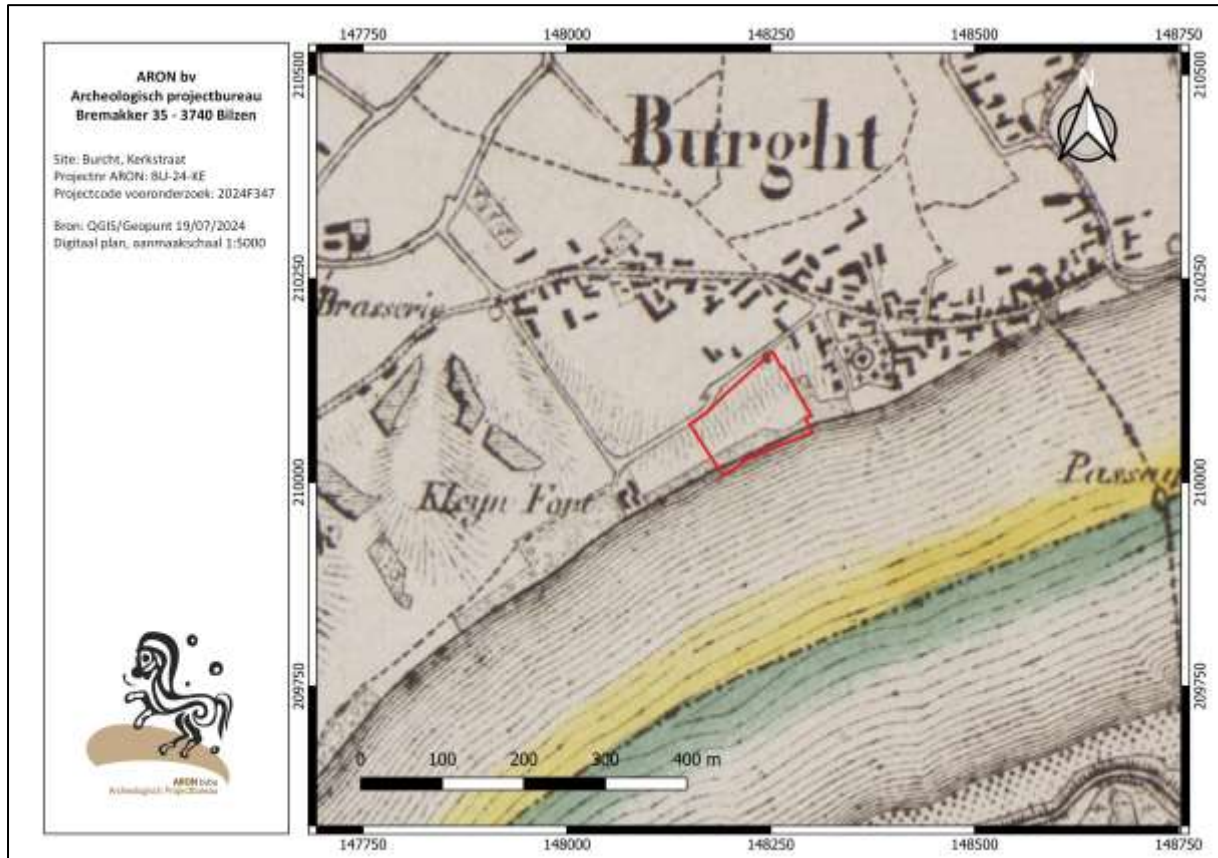
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).

¹⁸ Ceulemans 2002, Beschrijvend bodemonderzoek.

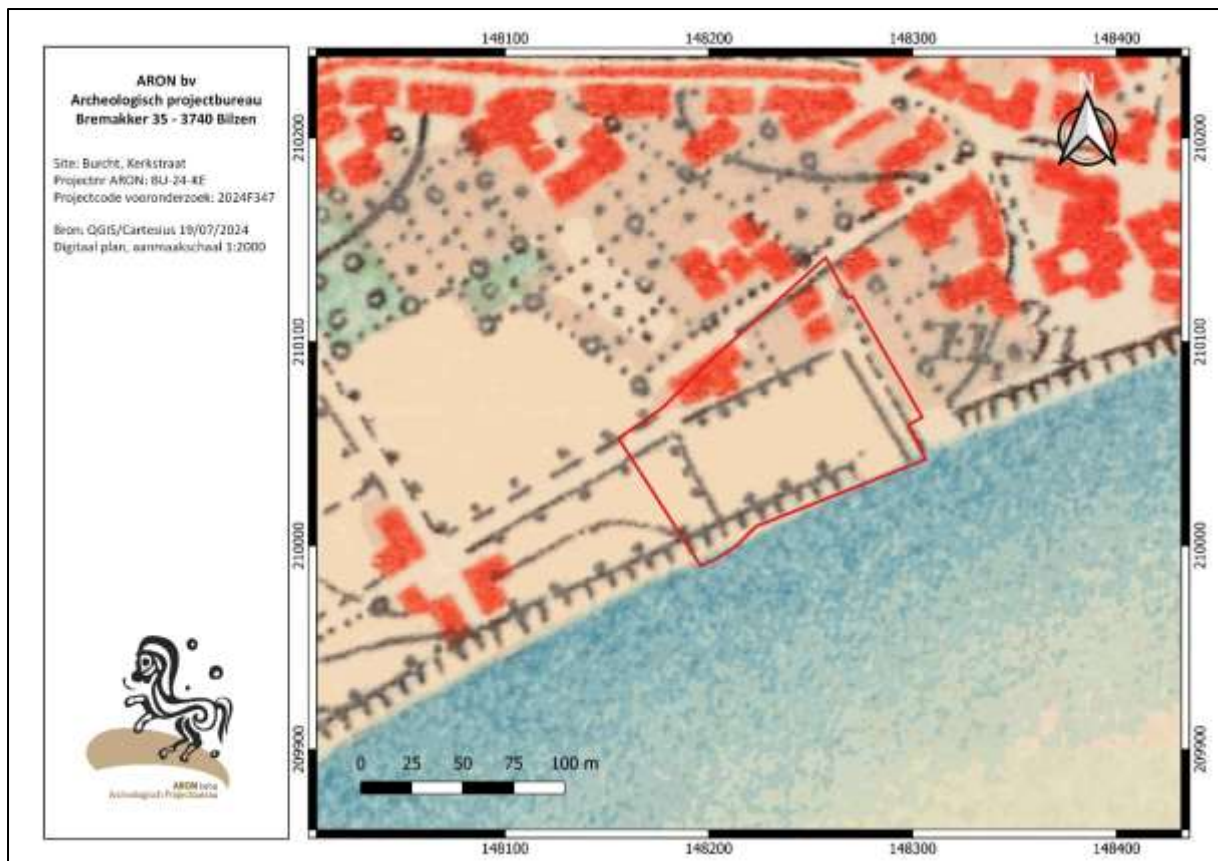
¹⁹ Ceulemans 2002, Beschrijvend bodemonderzoek.



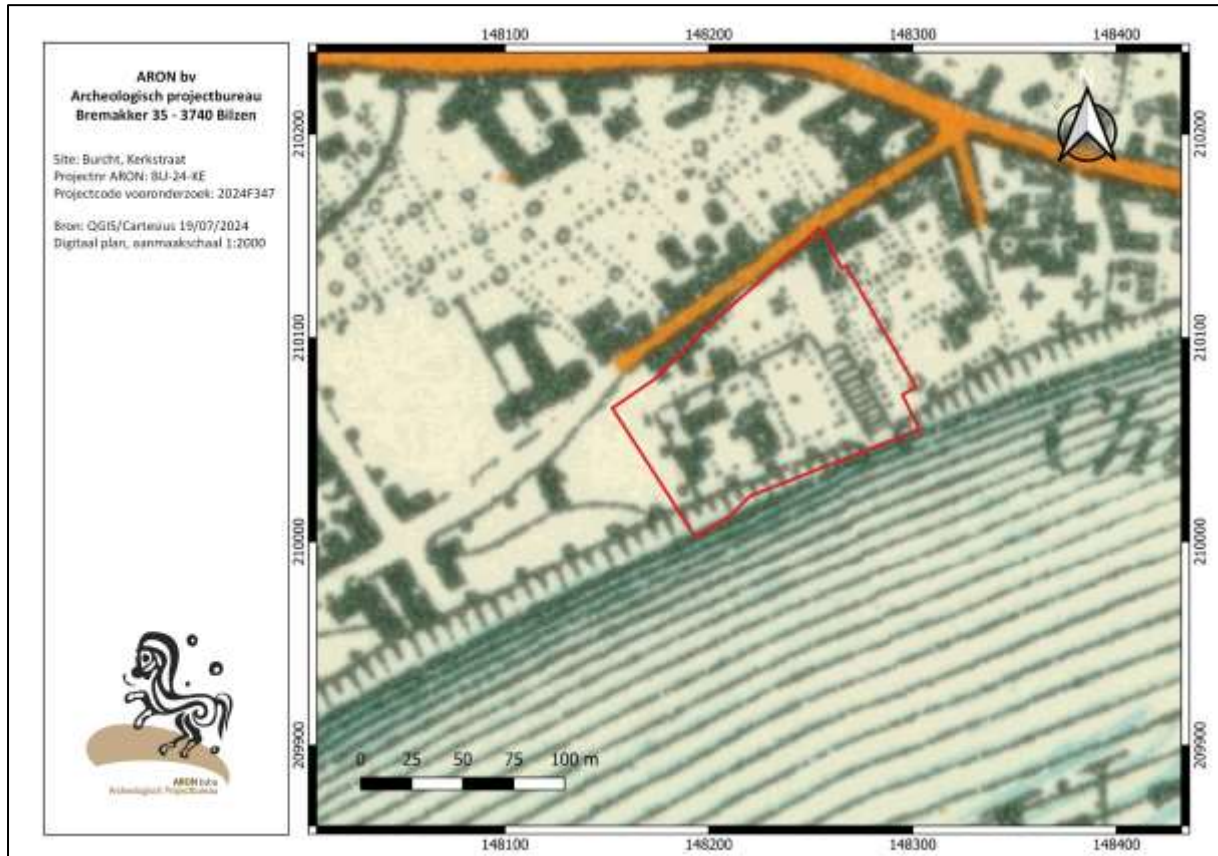
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



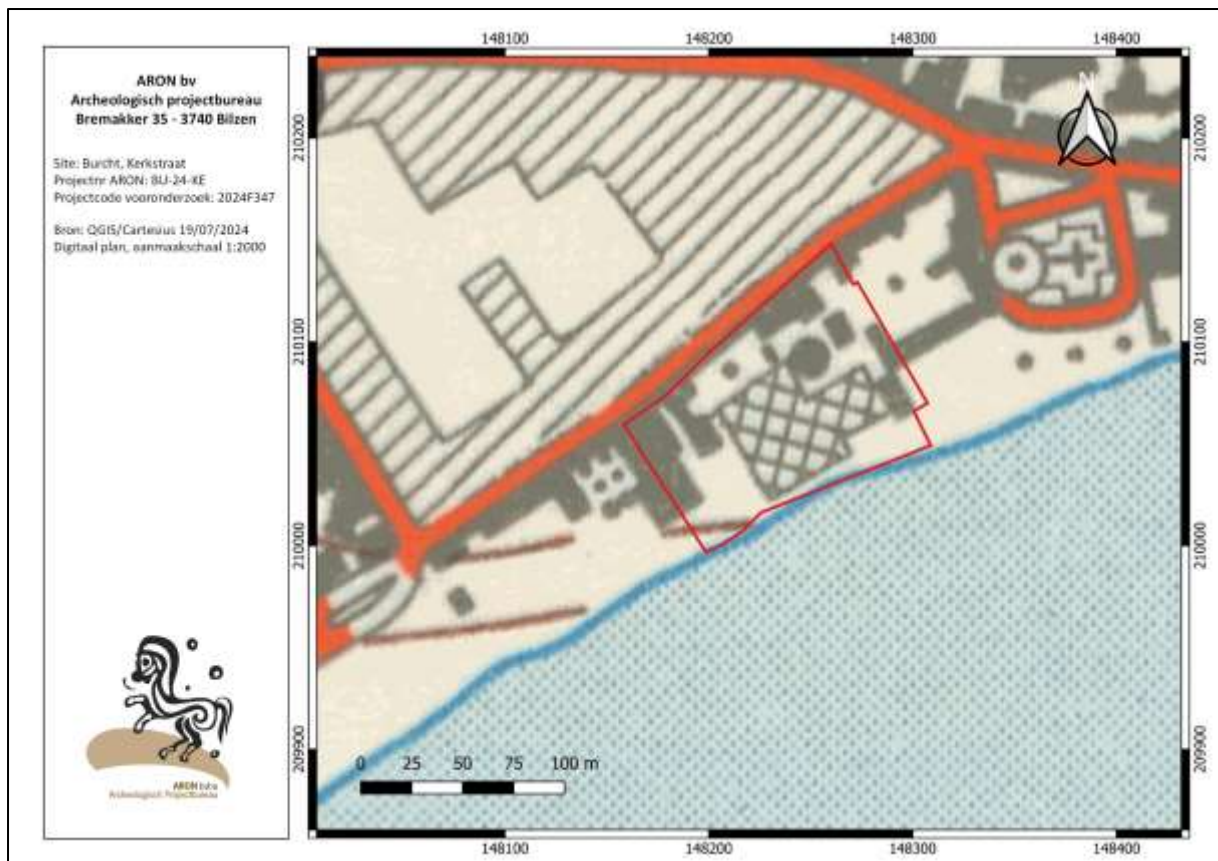
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



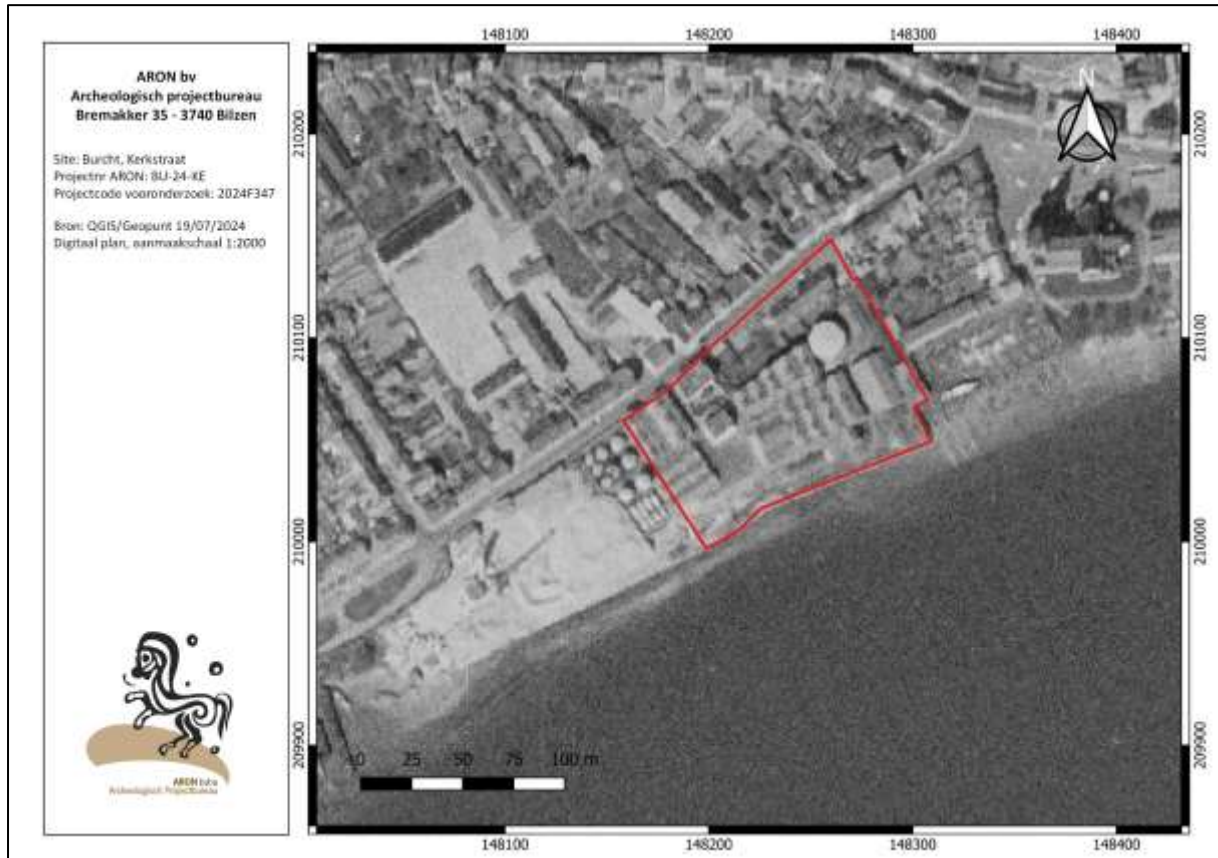
Afb. 17: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 19: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Orthofoto uit 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 23: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

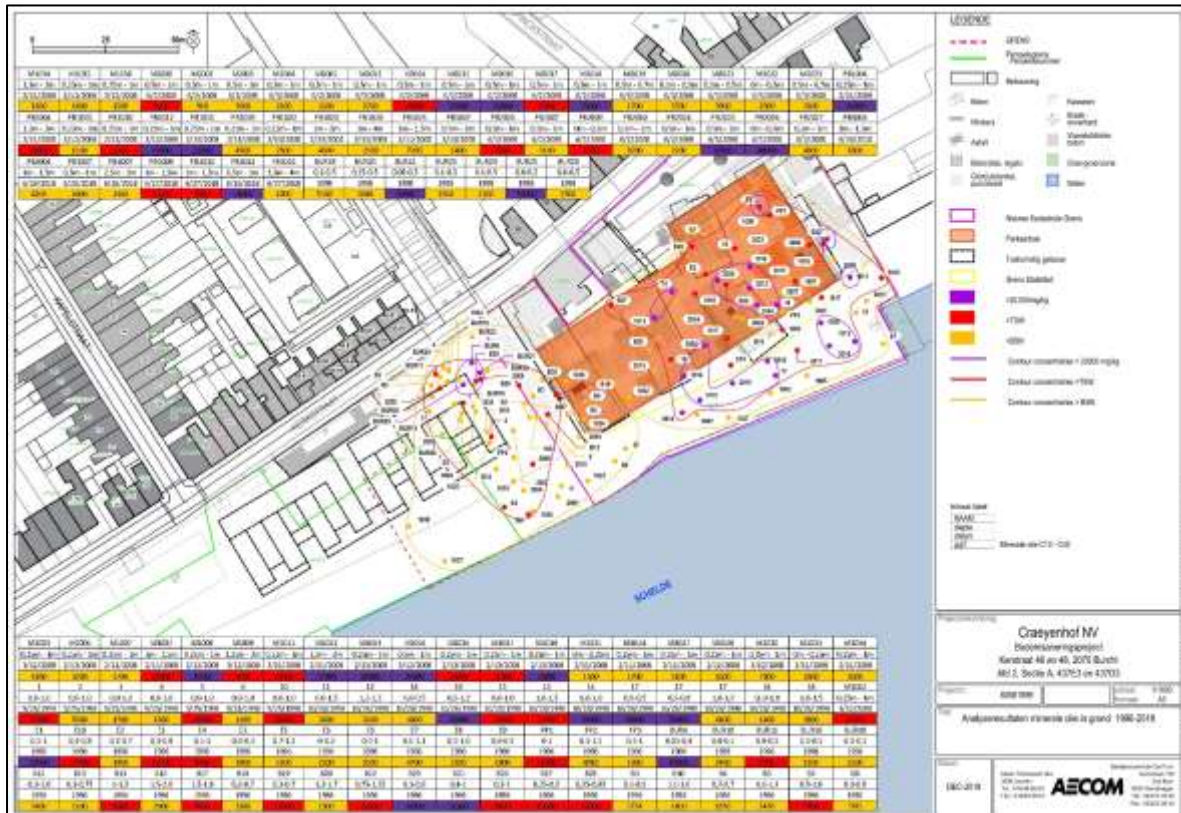
Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied in het verleden reeds heel wat bodemingrepen hebben plaatsgevonden: het oorspronkelijke landschap met akkerland, vijvers en vennen, is vanaf het midden van de 19^{de} eeuw geleidelijk aan verstoord door meerdere bouwfases, noodzakelijke aanpassingen aan het oorspronkelijk hellende profiel aan de Schelde en ingericht als industriegebied. Later werd de aanwezige industrie weer gesloopt. Sporen van deze activiteiten zijn nog op te merken in het huidige - en antropogene - profiel van het terrein (zie ook DHM).

De industrialisatie heeft ook als gevolg gehad dat het gebied sterk vervuild werd. Zo blijkt uit de verschillende Oriënterende en Beschrijvende onderzoeken voor het gebied die een sanering adviseren. De boringen uit het Technisch Verslag uit 2008 toonden dat er hoge concentraties van MO (minerale olie) en van BTEX (vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene) aanwezig zijn en dat het terrein sterk verontreinigd is (Afb. 24a). Enkele boringen zijn baksteenhoudend en puinhoudend (gemiddeld 1 m), i.v.m. de bouw van de verschillende gebouwen en de ontwikkeling van het industriegebied. De vervuiling loopt tot 2 à 2,5 m onder het maaiveld en dit vooral in de centrale en in de zuidoostelijke zones van het gebied (paarse contour).²⁰

Boringen in het kader van een Technisch Verslag en van het Bodemsaneringsproject uit 2022 toonden ook in de noordelijke en westelijke zones de aanwezigheid van puin, beton en bakstenen tussen 0,5 en 1 m, samen met MO en BTEX vervuiling (Afb. 24b).²¹

²⁰ Bron: opdrachtgever, Boorprofielen nota 2008

²¹ Bron: opdrachtgever, Boorprofielen Technisch verslag en Boorprofielen BSP.



Afb. 24a: Analyseresultaten van minerale olie in de grond (Bron: initiatiefnemer, december 2018, 1:1000)



Afb. 24b: Uitgevoerde boringen i.k.v. BSP (Bron: initiatiefnemer, 08/11/2024, 1:1000)

In 2022-2023 werden 43 elektrische sonderingen²² uitgevoerd op het terrein. De sonderingen werden gemiddeld tot op een diepte van 20 à 22 m uitgevoerd. Zes boringen konden echter niet volledig gezet worden (*Afb. 24c, zwarte boorpunten; in het grijs het aantal mislukte boringen*). Tabel 1 geven een samenvatting van de aangetroffen grondsoort, geologie en de benaderende sondeercharacteristieken.



Afb. 24c: Uitgevoerde (zwart) en mislukte (grijs) sonderingen. Bron: initiatiefnemer, datum een aanmaakschaal onbekend)

	Lithologie	Geologie	qc (Mpa)	Rf (%)
Laag 1	voorboring	Recent		
Laag 2	min of meer weerstandbiedende aanvulling	Recent		5 +/- 1
Laag 3	slappe, vermoedelijk geroerde zandlemige grond	Recent? Quartair?	<1	1 à 10
Laag 4	slappe klei, plaatselijk veen	Quartair GH? FH?	<1	2 à 10; gem3
Laag 5	zandleem, lokaal zwakke consistentie, lokaal basisgrind	Quartair ELPw? FLPw?	1 à 8; gem 4	+/- 1
Laag 6	weinig vaste klei	Tertiair (Kd)?	1 à 2; gem1,5	+/- 3
Laag 7	los- tot matiggepakt, vermoedelijk glauconietzand	Tertiair (Kd)	4 à 8; gem 6	+/- 4
Laag 8	vrij vaste tot vaste klei, plaatselijk met geroerde topzone en harde kalksteenconcreties	Tertiair (Bm)	1,5 à 4; gem 3	+/- 6

Tabel 1: uitleg van de sonderingen (Bron: ongepubliceerd Geotechnisch Verslag n° 2023202).

Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken dienen meerdere zones gesaneerd te worden op verschillende dieptes. Het terrein wordt in zones met gelijkaardige kwaliteit (parameter/concentratie) opgedeeld. Tabel 2 geeft de volumes, de diepte en de oppervlakte van de uit te voeren sanering weer op basis van de gedetecteerde

²² Schiltz 2023, ongepubliceerd Geotechnisch Verslag n° 2023202.

concentraties. Afb. 24c geeft de te saneren zones weer. Hier is op te merken dat zone 2 geen deel uitmaakt van de huidige vergunning.

Zonering	Oppervlakte (m ²)	Max. diepte (m)	Gem. diepte (m)
Zone I			
Zone I - 1	160	1,2	1
Zone I - 2	410	1	1
Zone I - 3	120	0,5	0,5
Zone I - 4	700	2	1,5
Zone I - 5	85	1,5	1,5
Zone I - 6	120	2,1	2
Zone I - 7	270	1,25	1
Leeflaag (excl. subzones)	1.500	0,7	0,7
Totaal	-	-	-
Zone II			
Zone 2 - 1	860	2	1,5
Zone 2 - 2	170	1,5	1,5
Zone 2 - 3	365	2	2
Zone 2 - BTEX excl. olie	395	1,5	1,5
Leeflaag (excl. subzones)	920	0,7	0,7
Totaal	-	-	-

Tabel 2: oppervlakte, diepte en volume van de te saneren zones (Bron: initiatiefnemer)

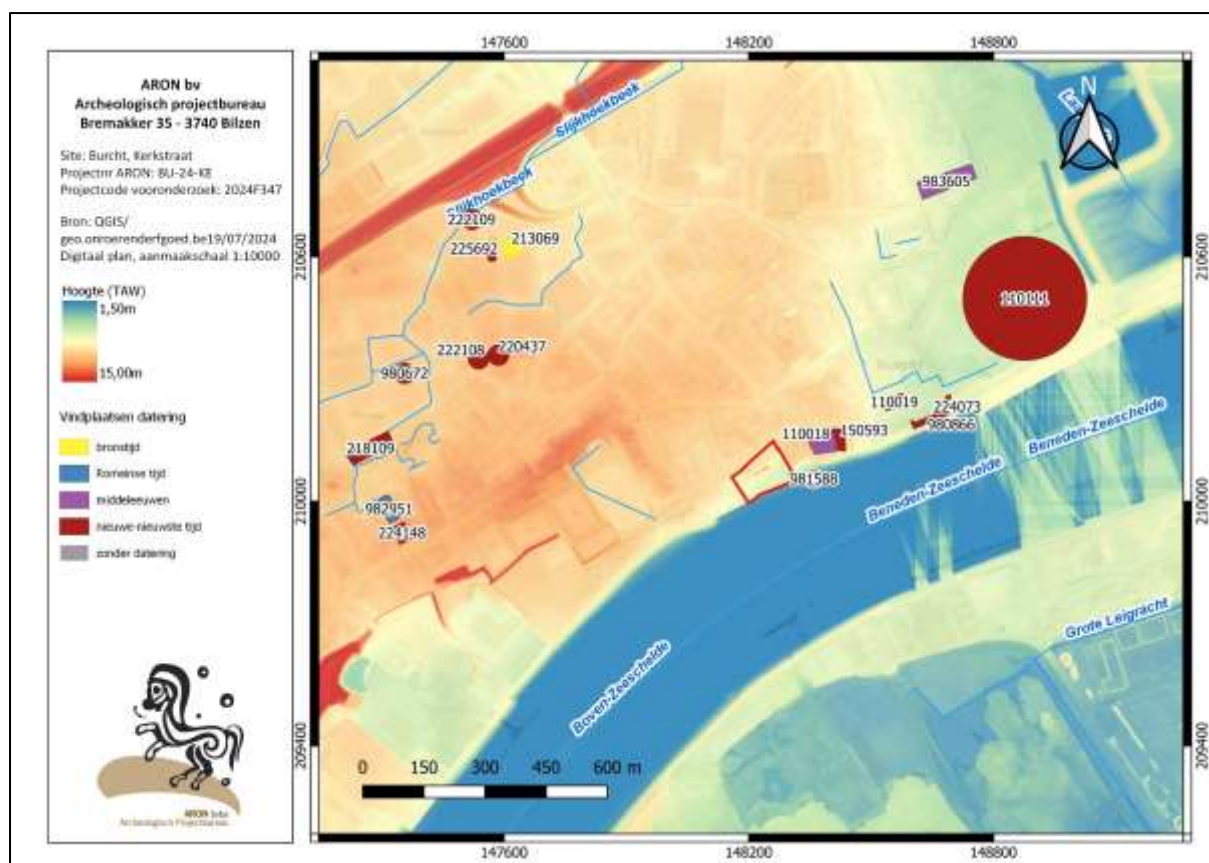


Afb. 24c: schematische weergave van de te saneren zones in het bruin. Zone 2 maakt deel uit van het huidige projectgebied (Bron: initiatiefnemer, 2/12/2024, 1:900)

3. Archeologische situering en verwachting

3.1 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Binnen het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije en wijdere omgeving van het terrein zijn er wel enkele CAI-locaties gekend. Deze wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de bronstijd (Afb. 25).



Afb. 25: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen en het onderzoeksgebied (rood) op het DHM (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

Vlak ten zuidoosten, op ca. 25 m, duidt CAI 981588 op diverse metaalvondsten waaronder een sleutel, knopen en een munt die door middel van metaaldetectie langs de Schelde-oever werden gevonden. Er is echter geen datering beschikbaar voor deze vondsten. CAI 110018, ca. 70 m ten oosten, betreft de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk van Burcht. Hier vlak langs duidt CAI 150593 op het vroegere pastoriegebouw van voor de 17^{de} eeuw. Na de 17^{de} eeuw werd de pastorie namelijk verhuisd naar de locatie van CAI 110019. CAI 980866 op ca. 325 m ten oosten omvat ook CAI 224073. Op deze plaats werden bij een proefsleuvenonderzoek (CAI 224073) 19^{de}-eeuwse muurresten en sporen van aanlegplaatsen aangetroffen, waarna overgeschakeld werd op een vlakdekkende opgraving (CAI 980866). Tijdens deze opgraving werden er restanten van drie grote fasen van de kade-infrastructuur herkend, waaronder overblijfselen van een steiger, houtresten van de beschoeiing en indicaties voor aanlegplaatsen.

In de wijdere omgeving (>500 m) van het terrein zijn voornamelijk CAI-locaties uit de nieuwe-nieuwste tijd aanwezig. CAI 980672, 222108, 220437, 225692 en 222109 betreffen allen metaaldetectievondsten uit de 16^{de} tot 19^{de} eeuw waaronder verschillende munten, een riemtong en een bandelierssluiting. Ook CAI 213069 omvat

een metaaldetectievondst, maar hier werd een fragment van een kokerbijltje uit de bronstijd teruggevonden. Verder duidt CAI 110111, ca. 550 m ten oosten, op het 16^{de} -eeuwse Fort Royal en CAI 110021 op een site met walgracht (het Crayenhof).

Tot slot werden er ook verschillende vooronderzoeken met ingreep in de bodem uitgevoerd. CAI 981049, ca 790 m ten NW, proefsleuvenonderzoek met sporen gedateerd in de Romeinse tijd of middeleeuwen waaronder een houtskoolmeiler, een waterput en paalkuilen die mogelijk behoren tot een éénschepige noordoost-zuidwest georiënteerde plattegrond. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd beslist om het terrein ook vlakdekkend op te graven (CAI 982951), hierbij werden uiteindelijk twee Romeinse huisplattegronden met potstal en waterputten aangetroffen als ook een houtskoolmeiler gedateerd in de vroege middeleeuwen. Op het terrein (CAI 2241148) hier vlak ten zuiden van werden tijdens een proefsleuvenonderzoek voornamelijk recente sporen aangetroffen op uitzondering van één oudere paalkuil. Ter hoogte van CAI 983605 (ca. 700 m ten noordoosten) werd naast een landschappelijk bodemonderzoek en een verkennend archeologisch bodemonderzoek ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij troffen de archeologen een gebouwplattegrond en een kuil/waterput uit de volle middeleeuwen aan. Daarnaast werden ook postmiddeleeuwse greppel- en grachtsegmenten en één silexfragment, een geretoucheerde afslag, geregistreerd.

3.2 Archeologisch potentieel

3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **matig** beschouwd.

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvèdere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.²³

Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelersculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holocene, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet-agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.²⁴

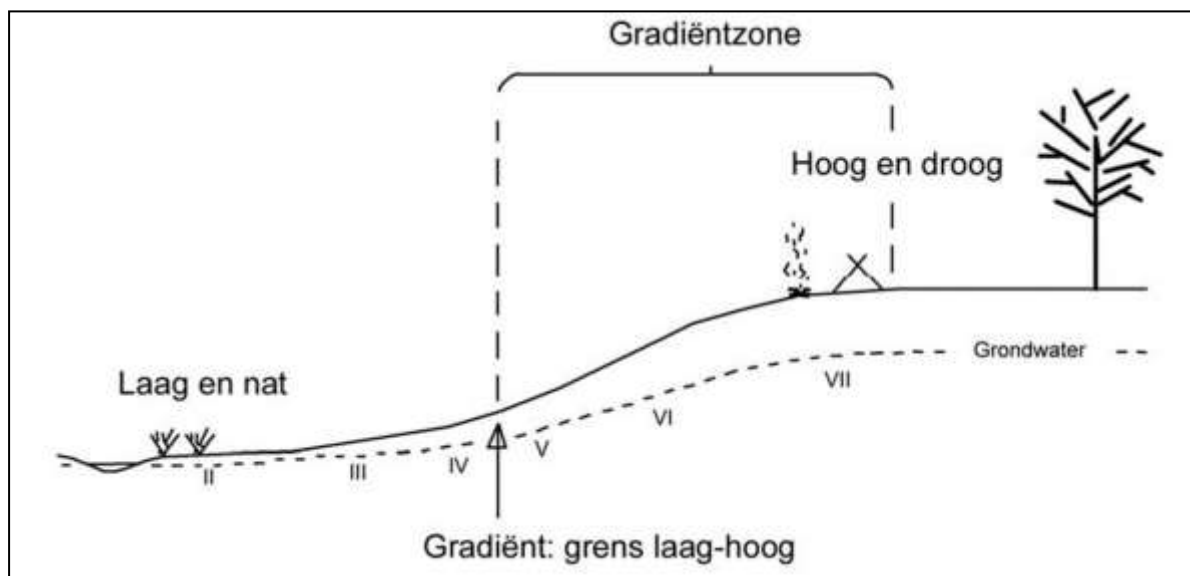
Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar

²³ Ball e.a. 2018, 118.

²⁴ Ball e.a. 2018, 119-123.

droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 26). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.²⁵



Afb. 26: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven e a. 2010, fig 33, p.87)

Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.²⁶

Daarnaast mag niet vergeten worden dat de prehistorische mens uiteraard ook van andere delen van het toenmalige landschap dan de gradiëntzones gebruik heeft gemaakt, misschien minder voor bewoning maar wel voor andere activiteiten zoals grondstofwinning (bv. vuursteenwinning), voedselbevoorrading, begraving en dergelijke. Deze activiteiten hebben uiteraard ook sporen nagelaten in het landschap. Vaak gaat het echter om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang, zgn. puntlocaties.

²⁵ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

²⁶ Verhoeven 2013, 28.

Ondanks dat het terrein in het verleden gelegen was op een vlak gebied (ca. 15-20 m) ten noorden van de Schelde, in de natte en lage gebieden, en dus topografisch in een ongunstige positie buiten de gradiëntzone, bestaat de kans dat dergelijke sites aanwezig kunnen zijn op plaatselijk hoger gelegen donken in de nabijheid van de Schelde. Dit theoretisch hoge potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites zou echter geconfronteerd moeten worden met de historische inrichting van het terrein (ophogingen, afgravingen, egalisatiewerken, verschillende bouw- en sloopfasen). De gegevens uit het DHM tonen het projectgebied ca. 3 m lager dan het oostelijke perceel. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de industrialisatie van het gebied. Voor deze afgraving werden meerdere zones op de linkeroever opgehoogd en ons gebied ligt in een zone die tot 2 m opgehoogd werd (zie ook Afb. 10). Centraal op het terrein zijn er antropogene afgravingen en ophogingen zichtbaar, vermoedelijk vanwege de recente sloop. Samenvattend lijkt het dat het huidige terrein ten minste 1 m onder de oorspronkelijke hoogte van de linkeroever van de Schelde ligt. De kans bestaat dat eventueel aanwezige prehistorische steentijd artefactensites dan ook vergraven zijn. Hetzelfde geldt voor prehistorische sporen en vondsten uit het neolithicum.

3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites

In de CAI zijn wel aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites uit de metaaltijden in de omgeving van het terrein. Op ca. 70 m ten oosten, ligt de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk. De andere vondstmeldingen konden echter als postmiddeleeuwse sporen en of vondsten gedateerd worden. In een theoretisch kader kan het archeologisch potentieel van het terrein daarom als hoog worden ingeschat voor het aantreffen van resten uit deze perioden. Hier is op te merken dat de meerdere aangetroffen fases van een kade-infrastructuur (CAI 980866 waaronder overblijfselen van een steiger, houtresten van de beschoeiing en indicaties voor aanlegplaatsen) ca. 2 à 2,5 m onder het maaiveld lagen op een terrein waarin namelijk geen grote verstoringen te verwachten waren op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek.²⁷ De kade was gerealiseerd op en doorheen alluviale afzettingen. Op basis van het vondstmateriaal en de relatieve chronologie zijn ze gevormd tussen de 16^{de} en de 18^{de} eeuw. De alluviale pakketten bevinden zich op het natuurlijke dekzand.²⁸

Het weinig of niet voorkomen van archeologische waarden uit een bepaalde periode in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, kan te wijten zijn aan de stand van zaken van het archeologisch onderzoek en is geenszins een indicatie of bewijs van de afwezigheid van archeologische waarden. In dit geval moet er echter ook rekening gehouden worden met de historische en de huidige inrichting van het terrein (zie ook § 2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen) die het voorkomen van bodemsporen op het terrein voor alle periodes echter naar matig bijstelt.

3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid

Het onderzoeksgebied ligt in een omgeving waar het oorspronkelijke landschap moeilijk te waarderen is door de historische (ophogingen, afgravingen, egalisatiewerken, bouw van industriegebied) en de recente (sloopfasen) inrichting van het terrein. De diepte tot waarop deze verstoring reikt en hoe groot de impact is geweest op het archeologisch archief, is momenteel niet bekend.

²⁷ Reyens en Ferket 2018, 37-39.

²⁸ Bruggeman ea. 2020, <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/1103>

4. Conclusie

4.1 Impact van de geplande werken

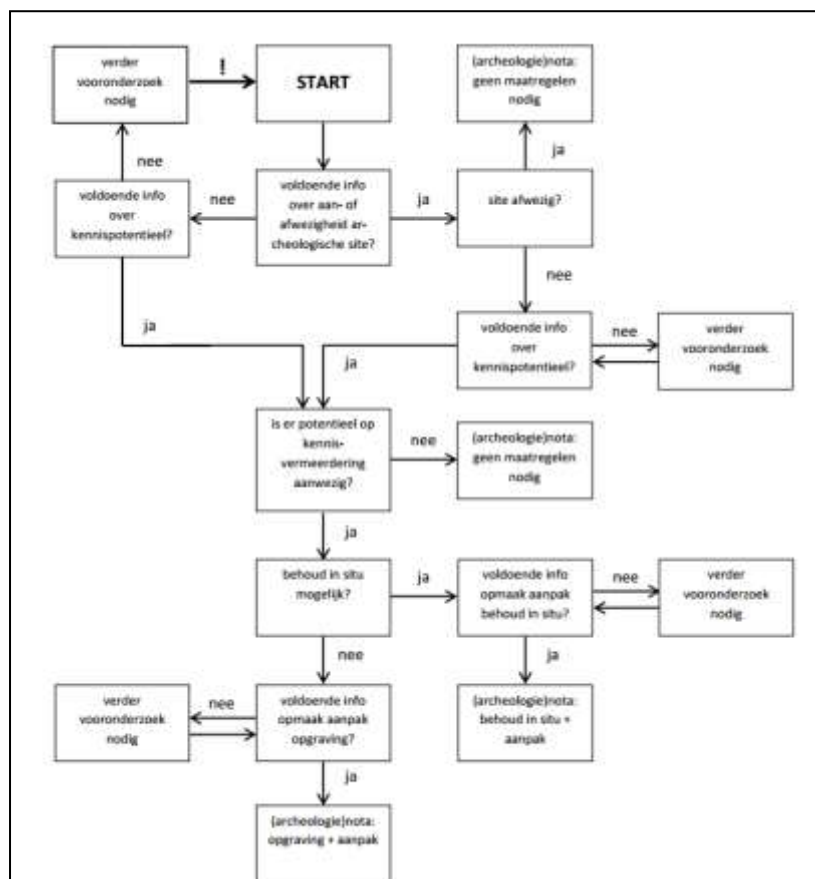
De initiatiefnemer plant op een ca. 1,16 ha groot gebied aan de Kerkstraat in Burcht (Zwijndrecht, prov. Antwerpen) een nieuwe residentiële ontwikkeling langs de Schelde. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Het project bestaat uit 8 gebouwen waarvan 6 via een L-vormige ondergrondse parking verbonden worden. Voor het onderkelderen van de bebouwing kan een verstoringsdiepte van ca. 3 m onder het maaiveld verwacht worden aan de zijde van de Kerkstraat. Aan de kant van de Schelde zal de ondergrondse parking door het aanwezige reliëfverschil bijna 75% bovengronds zijn. Hier reikt de verstoringsdiepte tot ca. 80-100 cm onder het huidige maaiveld.

Afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau zich bevindt, kan dit tijdens de geplande werken aangesneden worden. Nergens op het onderzoeksgebied kan volledig uitgesloten worden dat ook het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief tijdens de geplande werken aangesneden wordt.

4.2 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de CGP 4.0 (Afb. 27).



Afb. 27: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee.

Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

4.3 Bepaling van de onderzoekstrategie

In onderstaande tekst wordt de keuze van de te volgen onderzoeksstrategie tijdens het aanvullend vooronderzoek bepaald.

Voor elk type aanvullend vooronderzoek worden hiertoe de volgende vier criteria afgewogen:

1. Is het MOGELIJK om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het NUTTIG om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het NOODZAKLIJK om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten:

- Mogelijk in de niet bebouwde zone.
- Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw
- Laat toe om op een weinig destructieve manier de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel meer in detail na te gaan, eventueel verstoorde zones af te bakenen en daarmee het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites eventueel bij te stellen.

Veldkartering:

- Niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het terrein gedeeltelijk bebouwd of verhard is.

Geofysisch onderzoek:

- 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.
- De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.

Verkenkend archeologisch booronderzoek:

- Is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodem aanwezig is.
- Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in functie van steentijd:

- Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites. Laat toe een beeld te vormen van de horizontale en verticale spreiding van de site.

Proefsleuven en proefputtenonderzoek:

- Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Dient 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.
- Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.
- Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geadviseerd voor:

1. **Landschappelijk bodemonderzoek**
2. **Optioneel: Aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites:**
 - a. **Verkenkend archeologisch booronderzoek**
 - b. **Waarderend archeologisch booronderzoek**
 - c. **Waarderend proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites**
3. **Optioneel: Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven**

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de aanwezigheid en omvang van eventuele verstoringen, het voorkomen van een bewaard bodemprofiel en de diepte van potentieel relevante archeologische niveaus na te gaan.

Indien gaaf bewaard, bezit het terrein een hoog potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites. Gezien de gaafheid van de bodem een rol zal spelen bij het bepalen van de strategie van het verder onderzoek, is het van belang dat deze eerst in kaart gebracht wordt.

Op basis van de bekomen informatie wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites en/of naar (proto-) historische vindplaatsen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het volledige onderzoeksgebied.

5. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,16 ha groot gebied aan de Kerkstraat in Burcht (Zwijndrecht, prov. Antwerpen) een nieuwe residentiële ontwikkeling langs de Schelde. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Het onderzoeksterrein situeert zich ter hoogte van de Kerkstraat 22/28 in het centrum van Burcht (Zwijndrecht, prov. Antwerpen) op ca. 4,5 km van de stad Antwerpen. Voorgenoemde weg begrenst het onderzoeksgebied in het noorden. In het zuiden wordt het terrein begrensd door de Schelde (Beneden-Zeeschelde). Ten oosten van het onderzoeksgebied situeren zich woonpercelen, ten westen is een parking en grasveld ingericht. Momenteel is het onderzoeksgebied grotendeels braakliggend terrein. In het noordoosten is een verharde parking aangelegd, en langs de noordelijke grens is een gebouw aanwezig.

Geomorfologisch gezien situeert het onderzoeksgebied zich in de Scheldevallei, op de linkeroever en ten noorden van de Schelde.

Het onderzoeksgebied daalt sterk af van 9,5 m TAW in het noorden aan de Kerkstraat tot 6,95 m TAW in het zuiden aan de Schelde. Op basis van de gegevens uit de histosche bronnen en uit het DHM zijn er meerdere ophogingen, afgravingen en bouwfasen op het terrein geweest.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen tot het einde van de 19^{de} eeuw steeds onbebouwd was en in gebruik was als akkerland. Omstreeks midden de 19^{de} eeuw wordt de eerste bebouwing opgetrokken op het terrein. Tussen het einde van de 19^{de} eeuw en de 20^{ste} eeuw breidde deze bebouwing sterk uit in functie van industrie om vervolgens aan het begin van de 21^{ste} eeuw weer gesloopt te worden. Sindsdien bleef slechts één gebouw behouden en werd in het noordoosten een parking ingericht; de rest van het terrein bleef braakliggend.

Ondanks dat het terrein in het verleden gelegen was op een vlak gebied (ca. 15-20 m) ten noorden van de Schelde, in de natte en lage gebieden, bestaat de kans dat prehistorische artefactensites aanwezig kunnen zijn op plaatselijk hoger gelegen donken in de nabijheid van de Schelde. Dit theoretisch hoge potentieel op het aantreffen van dergelijke sites zou echter geconfronteerd moeten worden met de historische inrichting van het terrein (egaliseringswerken, verschillende bouw- en sloopfasen). In de CAI zijn aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites uit de metaaltijden in de omgeving van het terrein. Op ca. 70 m ten oosten, ligt de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk. De andere vondstmeldingen konden echter als postmiddeleeuwse sporen en of vondsten gedateerd worden. In een theoretisch kader kan het archeologisch potentieel van het terrein daarom als hoog worden ingeschat voor het aantreffen van resten uit deze perioden.

Het project bestaat uit 8 gebouwen waarvan 6 via een L-vormige ondergrondse parking verbonden worden. Voor het onderkelderen van de bebouwing kan een verstoringsdiepte van ca. 3 m onder het maaiveld verwacht worden aan de zijde van de Kerkstraat. Aan de kant van de Schelde zal de ondergrondse parking door het aanwezige reliëfverschil bijna 75% bovengronds zijn. Hier reikt de verstoringsdiepte tot ca. 80-100 cm onder het huidige maaiveld.

Afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau zich bevindt, kan dit tijdens de geplande werken aangesneden worden. Nergens op het onderzoeksgebied kan volledig uitgesloten worden dat ook het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief tijdens de geplande werken aangesneden wordt.

Verder onderzoek is dan ook noodzakelijk.

BIBLIOGRAFIE

ADAMS R., VERMEIRE S. & DE MOOR G. (2002) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.

BALL, TEBBENS & VAN DE LINDE (red.) (2018), Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. (*Nederlandse Archeologische Rapporten* 060), Amersfoort.

CEULEMANS G. (2002) *Rapport M210755 Beschrijvend Bodemonderzoek Gemeentebestuur Zwijndrecht, Kerkstraat, 2070 Zwijndrecht*.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

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

CROMBÉ, P., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41–54.

DE BEER E. & DE BREUCK W. (1982) Verklarende tekst bij de Grondmechanische kaart 15.3.7 Zwijndrecht Burcht, Brussel.

DEEBEN J. (1998-1999) The Known and Unknown. The Relation Between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 9-32.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), *De Steentijd van Nederland, Archeologie* 11/12, 171-199.

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

DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7, Brussel.

JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M. & MOERKERKE G. (2010) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 15 Antwerpen Schaal 1:50.000*, Gent.

LANGOHR R. (2001) L'anthropisation du paysage pedologique agricole de la Belgique depuis le Neolithique ancien- Apports de l'archeopedologie . *Etude et Gestion des Sols* 8.

LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen, Gent.

SNACKEN F. (1964) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Antwerpen 28 W*, Gent.

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0*.

VAN GILS M. & MEYLEMANS E. (2022) Booronderzoeken. Vooronderzoek naar artefactensites uit de steentijd: methodiek en afwegingen, Afwegingskaders agentschap Onroerend Erfgoed 11
<https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/AKOE/11/AKOE011-001.pdf>

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 197).

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

VERHOEVEN M. (2013) Een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Uden, *RAAP-rapport* 2798.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

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

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

