



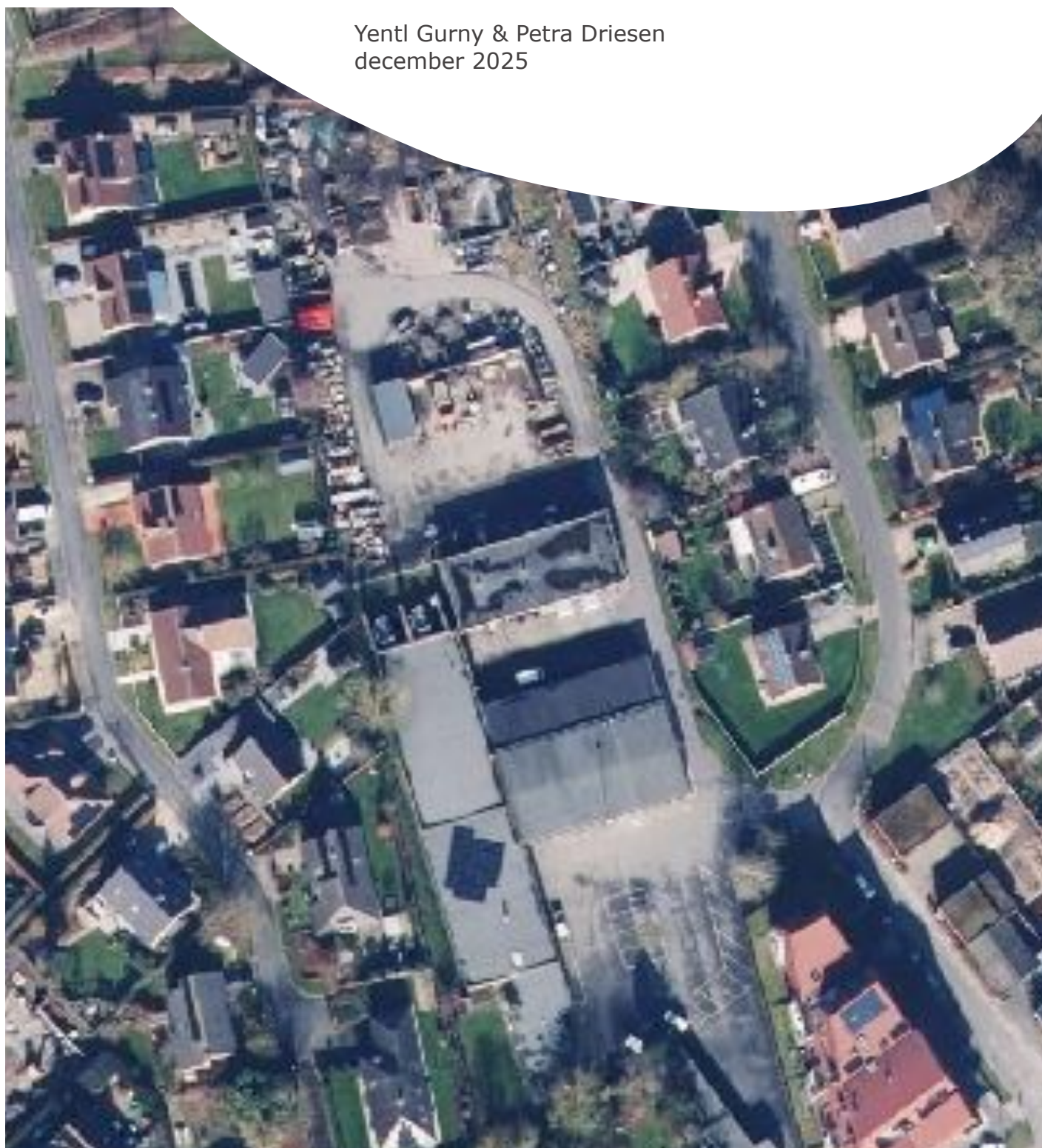
RAPPORT 1666

Archeologienota Gistel, Camiel Adriaensstraat

Bouw van een transformatorstation en
omgevingswerken

Deel 1: Verslag van Resultaten

Yentl Gurny & Petra Driesen
december 2025



ARON-RAPPORT 1666

ARCHEOLOGIENOTA

**GISTEL, CAMIEL ADRIAENSSTRAAT.
BOUW VAN EEN TRANSFORMATORSTATION EN OMGEVINGSWERKEN.**

Yentl Gurny & Petra Driesen

Bilzen-Hoeselt
2025

Colofon

ARON rapport 1666 – Archeologienota – Gistel, Camiel Adriaensstraat z.n. Bouw van een transformatorstation en omgevingswerken.

Erkend archeoloog: Petra Driesen OE/ERK/Archeoloog/2015/00088

Auteurs: Yentl Gurny & Petra Driesen

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2025/12.651/142

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-Hoeselt
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	12
2. Landschappelijke en historische situering	13
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	13
2.2 Historische situering	17
2.2.1 Beknopte historiek van Gistel	17
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	18
2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
3. Archeologische situering en verwachting	26
3.1 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	26
3.2 Archeologisch potentieel	28
3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites	28
3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites	30
3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid	30
4. Conclusie	32
4.1 Impact van de geplande werken	32
4.2 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	32
4.3 Bepaling van de onderzoekstrategie	33
5. Samenvatting	36

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Fotoverslag bestaande toestand
- Bijlage 4: Opmetingsplannen bestaande toestand
- Bijlage 5: Terreinsnedes en detailsnedes bestaande toestand
- Bijlage 6: Inplantingsplannen nieuwe toestand
- Bijlage 7: Terreinsnedes en detailsnedes nieuwe toestand
- Bijlage 8: Detailplannen transformatorstation
- Bijlage 9: Detailplannen 36KV gebouw
- Bijlage 10: Detailplannen transformatorhuizen met geluid-/brandmuren

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 8963 m² groot gebied langs de Adriaensstraat in Gistel (prov. West-Vlaanderen) de bouw van een transformatorstation en omgevingswerken. 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 beschermd 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 Onroerendergoeddecreet, 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 Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Momenteel bevindt zich op het terrein nog te slopen infrastructuur en verhardingen. Hierdoor is het onmogelijk 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 verder 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

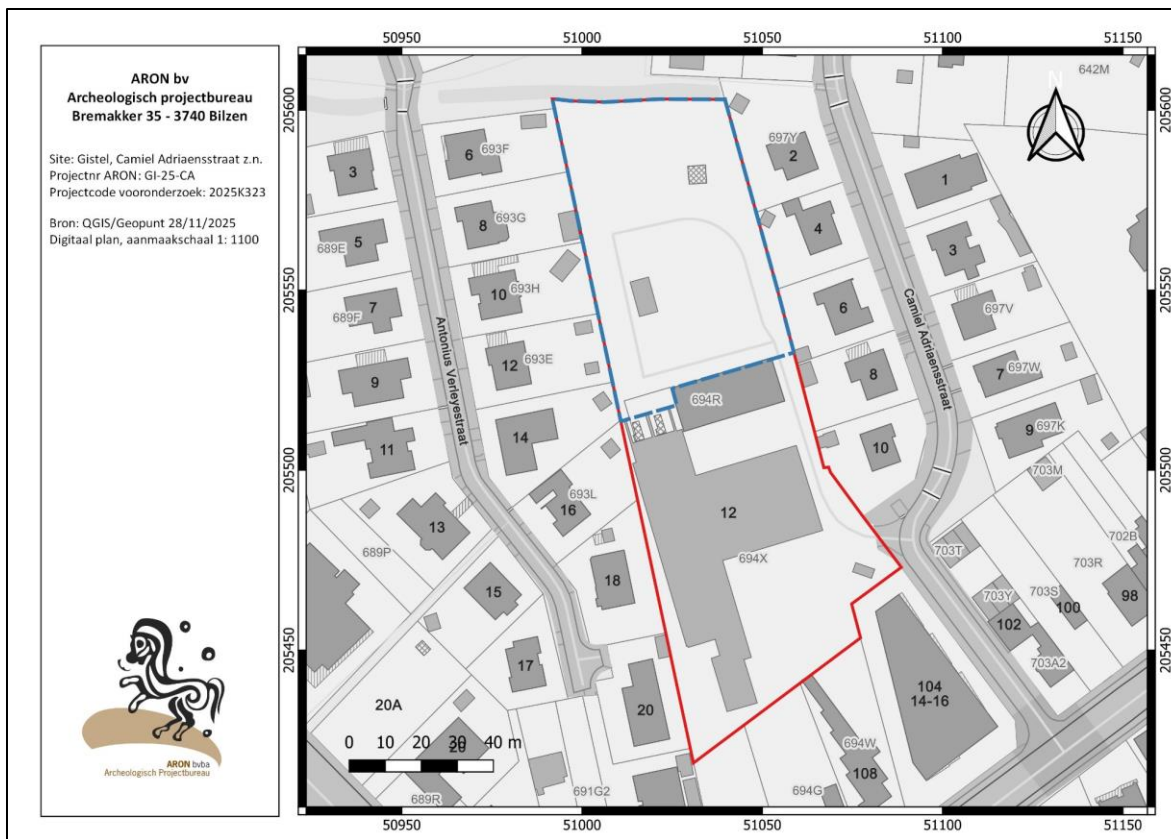
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

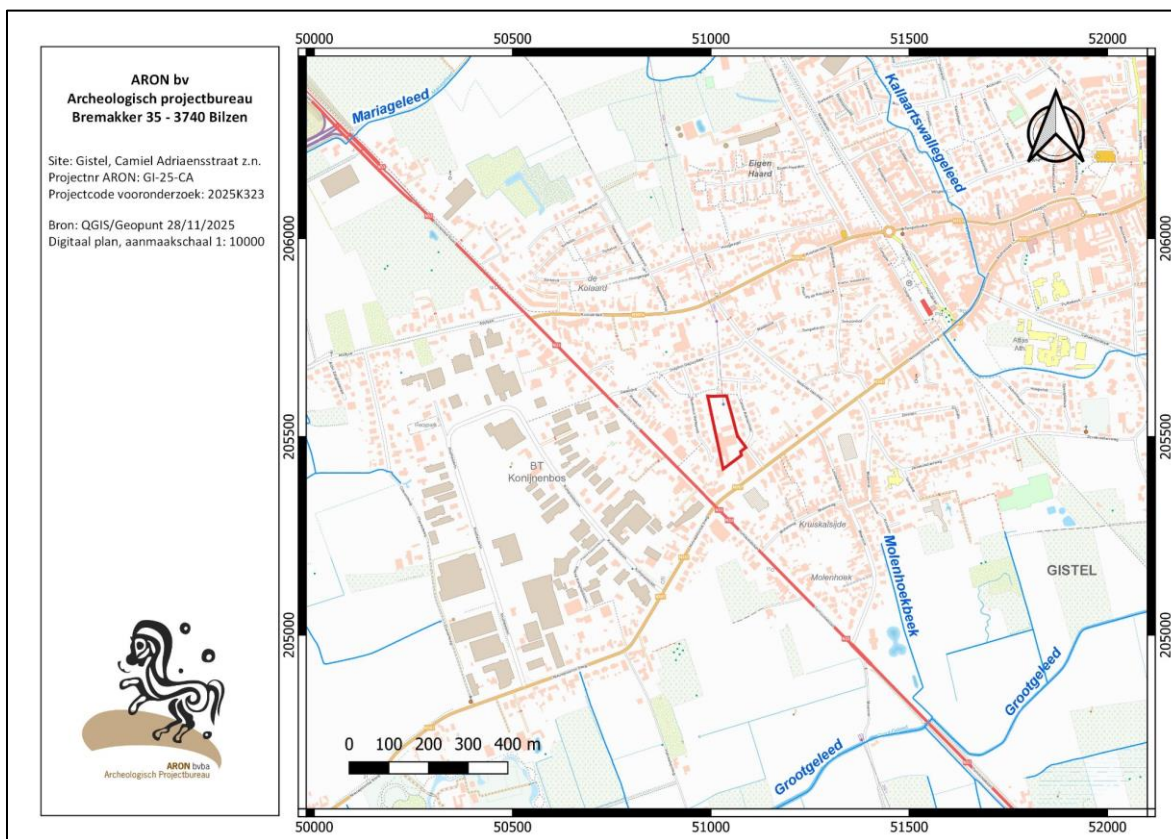
Projectcode	2025K323	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Petra Driesen OE/ERK/Archeoloog/2015/00088	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen-Hoeselt OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Archeoloog	Petra Driesen Yentl Gurny
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	West-Vlaanderen, Gistel, Camiel Adriaensstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 8963 m ² .	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 50991.76, 205418.72; Xmax, Ymax: 51088.54, 205603.08	
Kadasternummers	Gistel, 1 ^{ste} afdeling, sectie A, percelen nrs. 694X, 694R en 694T (deel)	
Thesaurustermen ⁹	Bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie 2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

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



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood en de zone van de geplande werken in het blauw.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die wijzen op menselijke aanwezigheid in de middeleeuwen. Ook in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI Locaties gelegen met datering van de steentijd tot de nieuwe-nieuwste tijd.

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, allerlei 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:

Het totale onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 8963 m². De zone van de geplande werken heeft een oppervlakte van ca. 3960 m². Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor het volledige onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 8963 m² groot gebied langs de Adriaensstraat in Gistel (prov. West-Vlaanderen) de bouw van een transformatorstation en omgevingswerken. De zone van de geplande werken heeft een oppervlakte van ca. 3960 m². Op de overige 5003 m² zijn bij de huidige omgevingsaanvraag geen bodemingrepen gepland. Het huidige transformatorstation dat in deze zone aanwezig is, wordt na de ingebruikname van het nieuwe station gesloopt. Maar voor deze sloop zal in een latere fase een nieuwe omgevingsvergunning worden ingediend, deze ingreep wordt dus niet opgenomen in de huidige aanvraag.

Verwijderen verhardingen en bestaande infrastructuur (Afb. 3; Afb. 5; BIJLAGE 3-5)

In functie van de nieuwe ontwikkelingen op het terrein zal de bestaande infrastructuur gesloopt worden en de huidige verhardingen opgebroken. Het totaal te verwijderen verharding bedraagt ca. 3757,17 m² en bestaat uit: ca. 2049,29 m² betonverharding, ca. 951,88 m² asfaltverharding en ca. 756 m² grindverharding. De totaal te verwijderen infrastructuur heeft een volume van ca. 218,16 m³ en betreft betonnen keerwanden. Daarnaast zullen ook de betongoten (ca. 34,90 m²) afgebroken worden. Voor het opbreken van de verhardingen kan uitgegaan worden van een verstoring tot ca. 10 cm onder het maaiveld voor grind en ca. 40-50 cm voor asfalt en beton. Een verstoring tot ca. 50 cm onder het maaiveld geldt voor de sloop van de andere constructies. De betonfundering (ca. 116,79 m²) van de hoogspanningsmast en de mast zelf blijven behouden. Ook zal het bestaande terreinprofiel zoveel mogelijk behouden blijven.

Bouw transformatorstation, 36 kV-gebouw, transformatorhuizen & geluids-/brandmuren (Afb. 7-9; BIJLAGE 8-10)

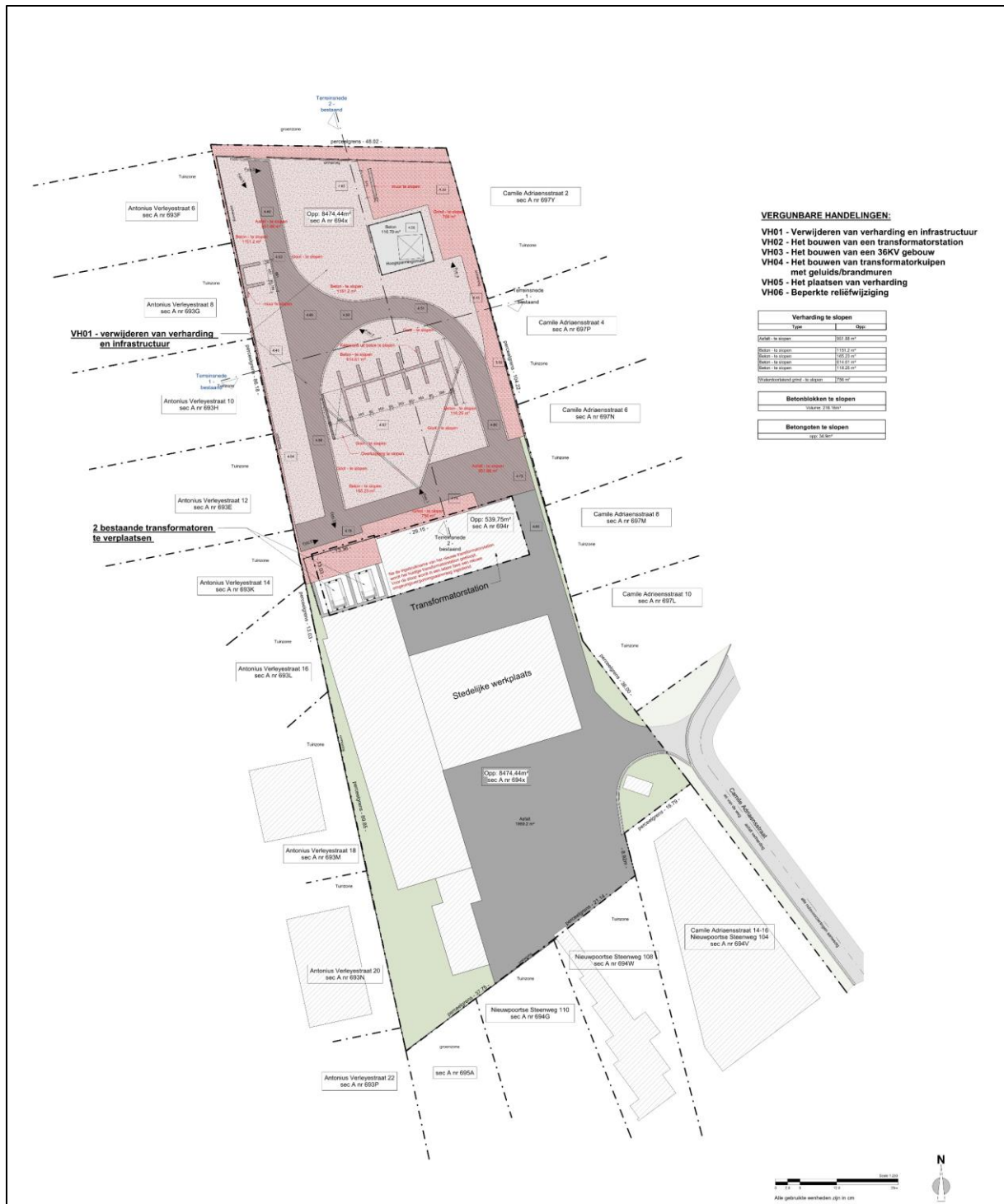
Langsheen de oostelijke zijde van het onderzoeksgebied en ten zuiden van de bestaande hoogspanningsmast zal een nieuw transformatorstation met kruipkelder opgericht worden. Het transformatorstation heeft een oppervlakte van ca. 244 m² (8,74 m x 27,84 m). Voor deze constructie geldt een verstoring tot ca. 2,10 m onder het maaiveld.

Langsheen de noordelijke zijde van het onderzoeksgebied en ten westen van de bestaande hoogspanningsmast zal een nieuw 36 kV-gebouw met kruipkelder opgericht worden. Het 36 kV-gebouw heeft een oppervlakte van ca. 191 m² (12,77 m x 15,01 m). Voor deze constructie geldt tevens een verstoring tot ca. 2,10 m onder het maaiveld.

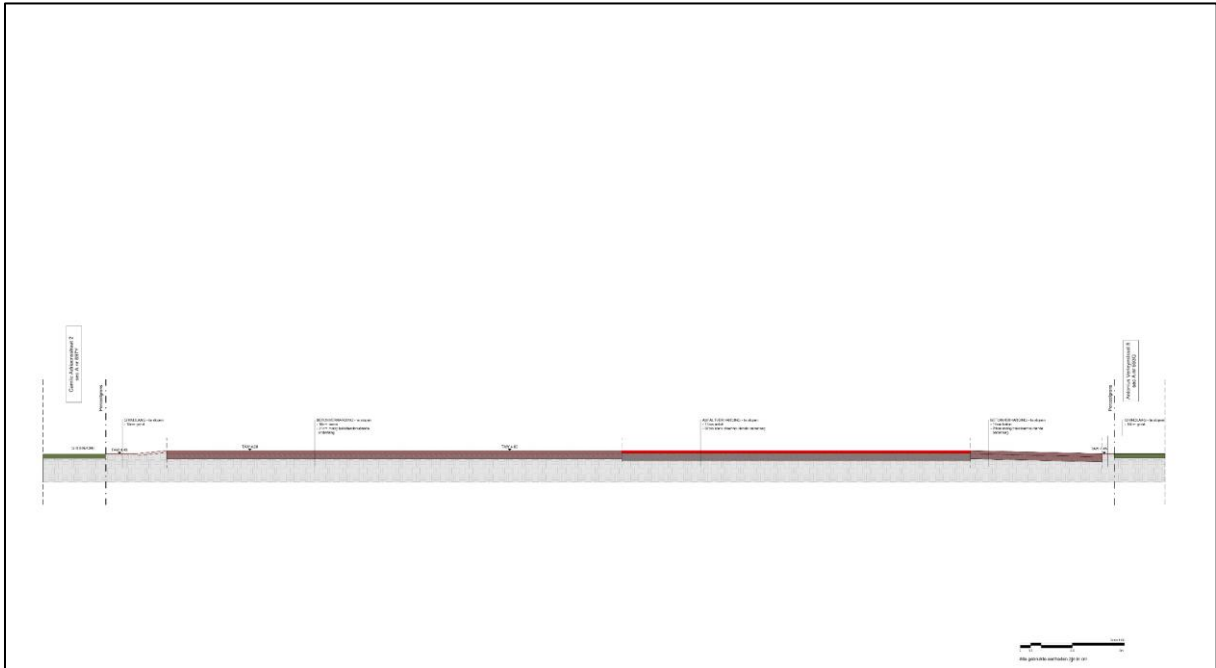
Langsheen de westelijke zijde van het onderzoeksgebied zullen drie transformatorhuizen met elk een oppervlakte van ca. 37,8 m² (7,00 m x 5,40 m) gepland worden. Ze worden aan drie zijden voorzien van betonnen muren met een hoogte van 6,50 m, die dienst zullen doen als brandwanden en geluidswanden. Tussen de transformatorhuizen in wordt een bijkomende betonwand geplaatst in dezelfde hoogte. Voor de funderingen van de wanden kan een verstoring tot op vorstvrije diepte verwacht worden (ca. 80 cm onder het maaiveld), voor de plaatsing van de transformatoren is een diepere verstoring tot ca. 1,60 m onder het maaiveld van toepassing.

Omgevingswerken en infiltratiebekken (Afb. 4; Afb. 6; BIJLAGE 6-7)

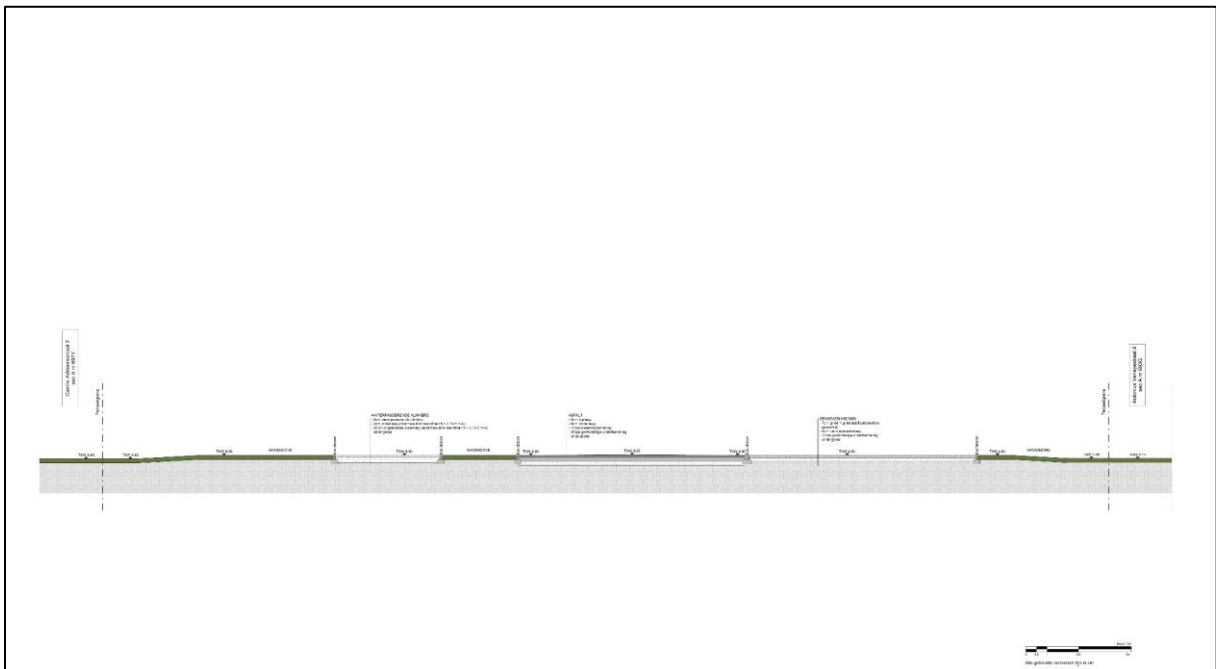
In functie van de nieuw te bouwen constructies zal een verharding aangelegd worden met een totale oppervlakte van 1208,03 m². Hiervoor zijn drie types verharding voorzien. Rondom het transformatorstation en het 36 kV-gebouw zal ca. 97,76 m² waterpasserende klinkerverharding aangelegd worden. De toegangsweg, met een oppervlakte van ca. 476,41 m², uitgevoerd worden in asfaltverharding. Overige te verharde zones (633,86 m²) zullen voorzien worden van grindverharding. Alle verhardingen worden aangelegd op een waterdoorlatende funderingslaag. Voor de aanleg van de nieuwe verhardingen geldt een verstoring tot ca. 30 cm onder het maaiveld voor grind en ca. 40-50 cm voor klinkers en asfalt. Rondom de verharde oppervlakken zal gras (ca. 1870,79 m²) ingezaaid worden, hiervoor is een verstoring tot ca. 20 cm onder het maaiveld mogelijk. Tot slot zal in functie van de transformatorhuizen een infiltratievoorziening (ca. 33 m²) uitgegraven worden tot een maximale diepte van ca. 50 cm onder het maaiveld. Het infiltratiebekken heeft een volume van 4286 L en een infiltratie-oppervlakte van ca. 26,92 m².



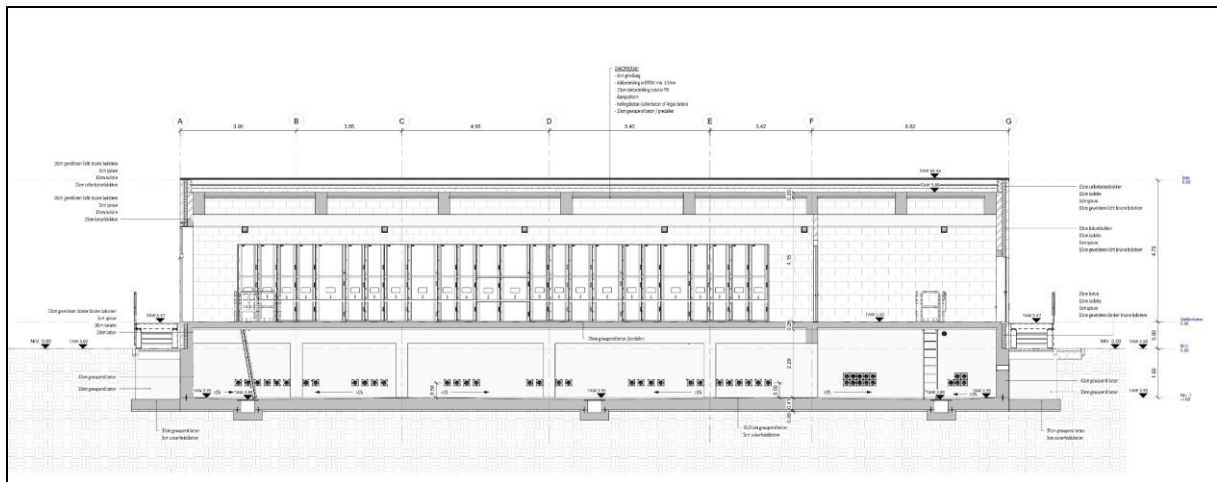
Afb. 3: Opmetingsplan bestaande toestand (Bron: initiatiefnemer, 22/10/2025, 1:250, 2025K323; BIJLAGE 4).



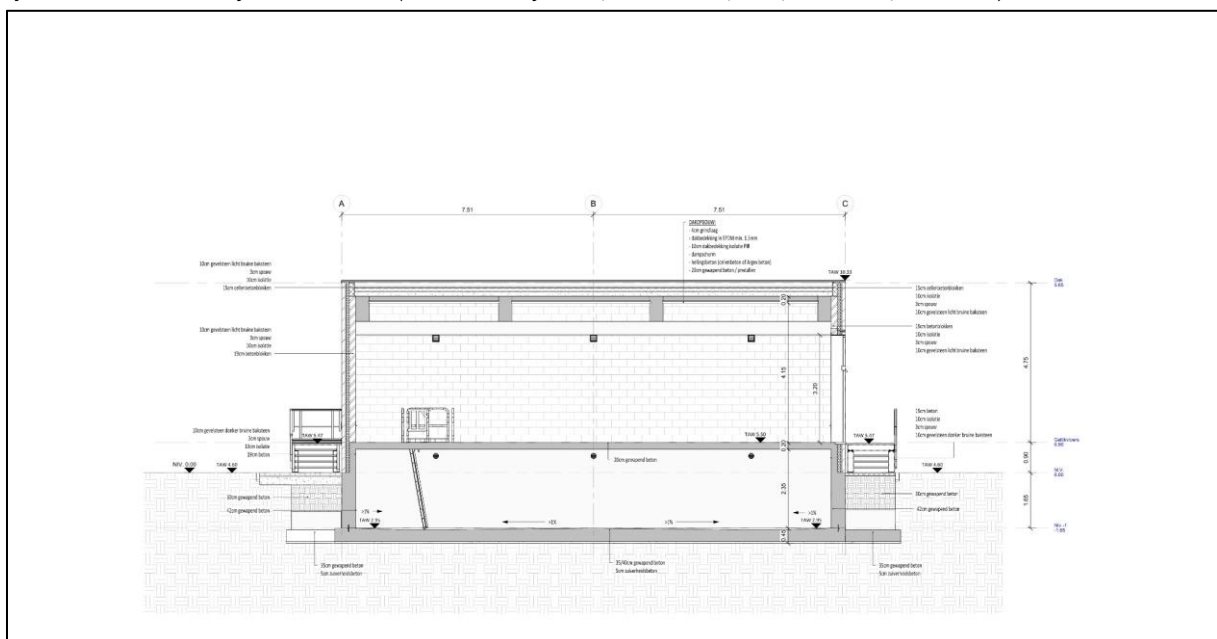
Afb. 5: Detailsnede verharding bestaande toestand (Bron: initiatiefnemer, 22/10/2025, 1:50, 2025K323; BIJLAGE 5).



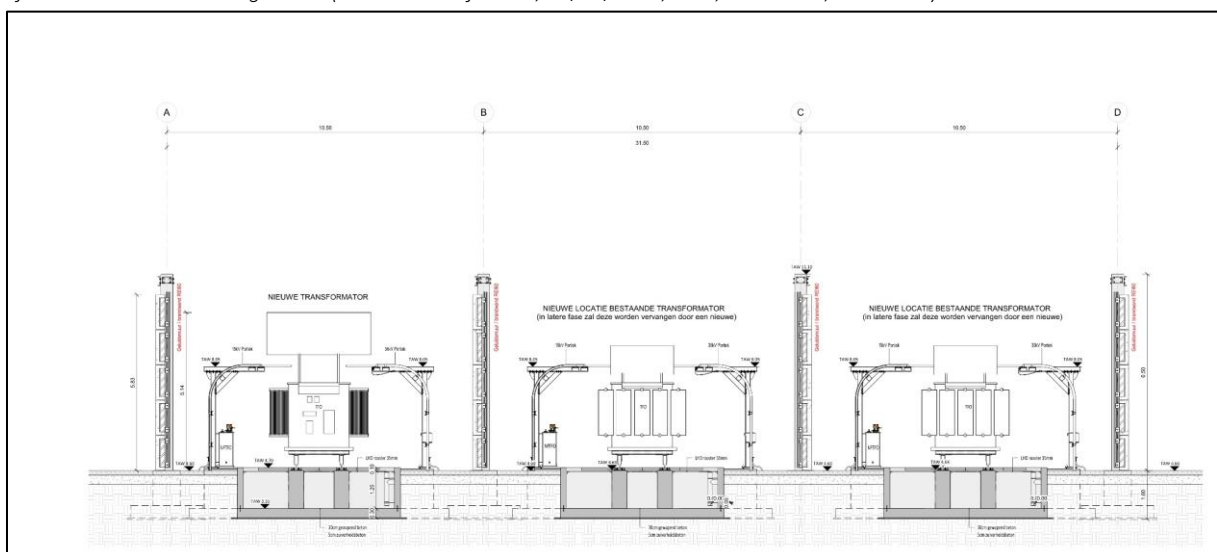
Afb. 6: Detailsnede verharding nieuwe toestand (Bron: initiatiefnemer, 22/10/2025, 1:50, 2025K323; BIJLAGE 7).



Afb. 7: Detailsnede transformatorstation (Bron: initiatiefnemer, 10/10/2025, 1:50, 2025K323; BIJLAGE 8).



Afb. 8: Detailsnede 36 kV gebouw (Bron: initiatiefnemer, 10/10/2025, 1:50, 2025K323; BIJLAGE 9).



Afb. 9: Detailsnede transformatorkuipen (Bron: initiatiefnemer, 10/10/2025, 1:50, 2025K323; BIJLAGE 10).

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 P. Jacobs, F. Van Beirendonck en F. Mostaert in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, Kaartbladen 4 - 5 - 11 – 12 Blankenberge – Westkapelle Oostduinkerke – Oostende.¹¹ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

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 kaart opgemaakt door Jacob van Deventer op initiatief van Charles Quint en Philippe II (1550-1565); 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 laatste vier kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, 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-heden) 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.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een fotografisch verslag, aangeleverd door de initiatiefnemer (BIJLAGE 3), en de meest recente orthofoto kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

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

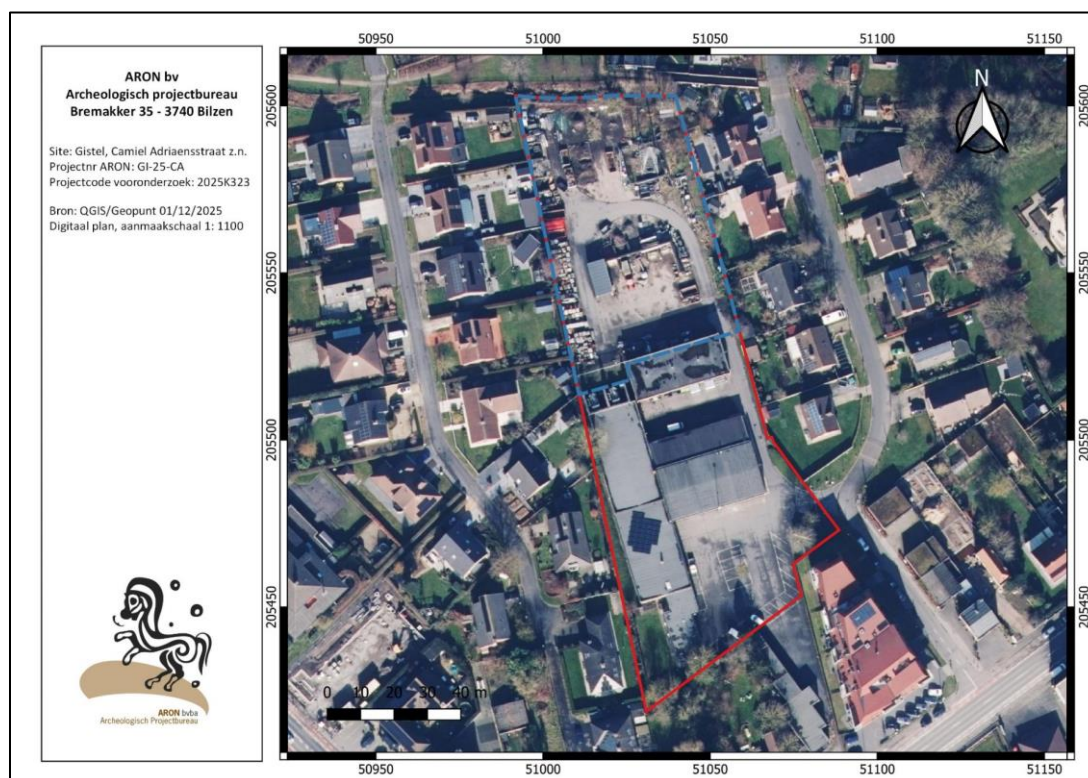
¹¹ Jacobs ea. 2004.

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 langsheen de Camiel Adriaensstraat op ca. 1,15 km van het centrum van Gistel (prov. West-Vlaanderen). Ca. 50 m ten zuiden loopt de Nieuwpoortse Steenweg en ca. 75 m ten westen de Oostendse Baan. Het onderzoeksgebied zelf is grotendeels verhard en bebouwd ter hoogte van de zuidelijke helft van het terrein. Het noordelijk deel is eerder in gebruik als opslagplaats (Afb. 10).

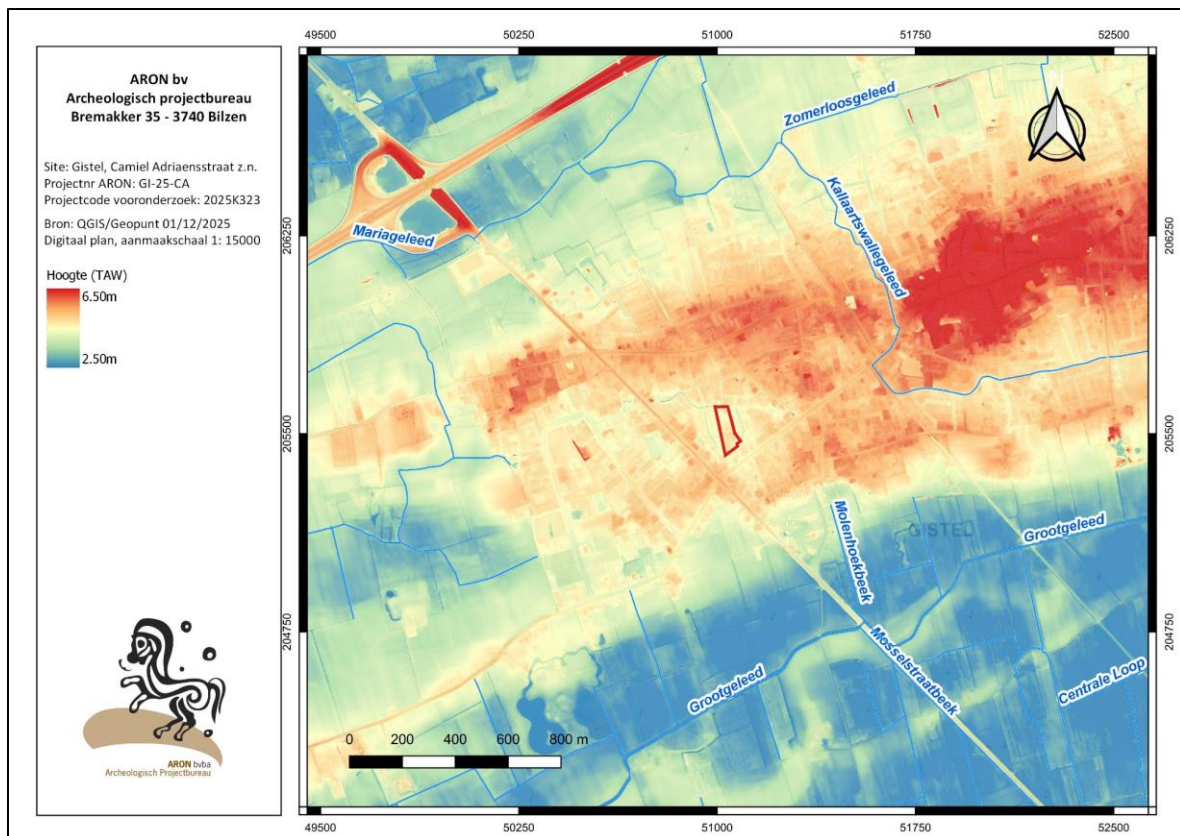


Afb. 10: Kleurenorthofoto 2025, detail, met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood en de zone van de geplande werken in het blauw.

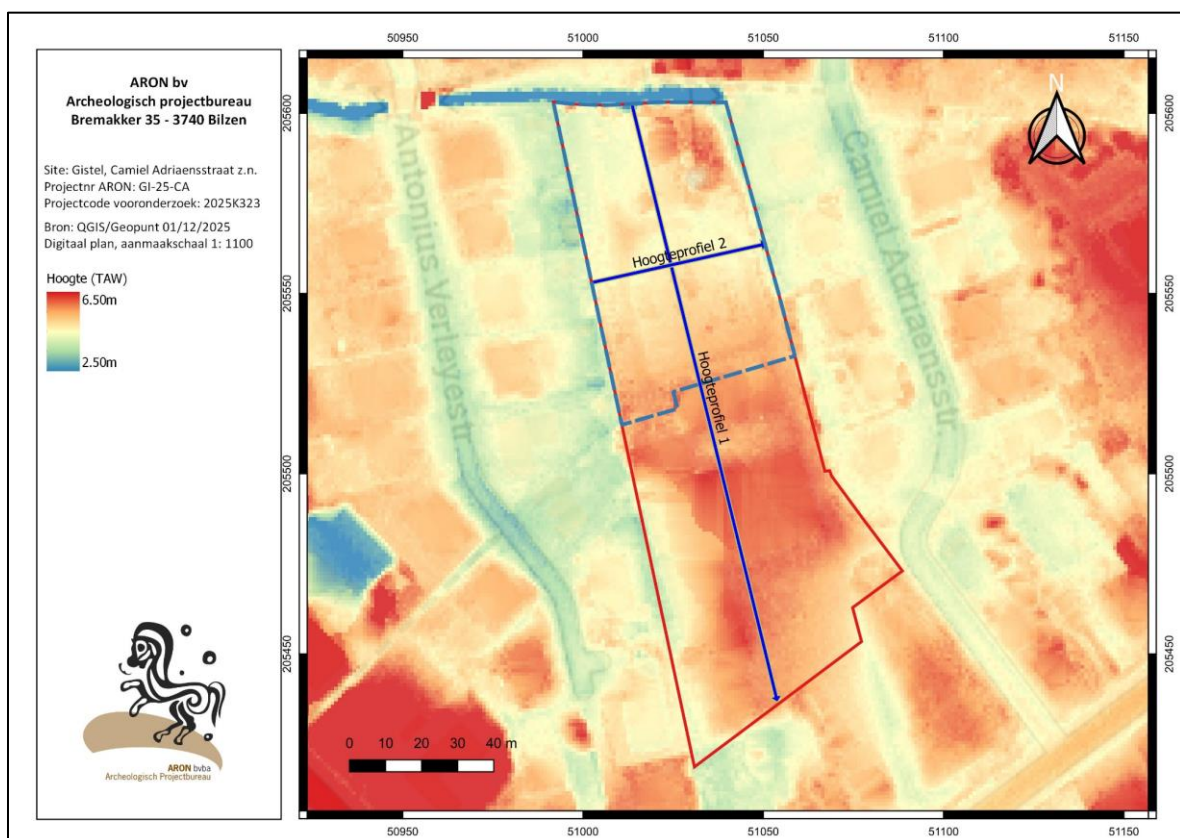
Geomorfologisch gezien ligt het terrein in de zandleem- en leemstreek en meer bepaald in de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei. Dekzanden vormen tijdens het Pleistoceen twee langgerekte ruggen die opduiken uit de polders en waarop de bewoningskernen van Gistel en Zevekote zijn gelokaliseerd. Deze ruggen maken deel uit van een ruimere uitgestrekte oost-west zandrug gevormd op het einde van de laatste ijstijd. Deze uitgestrekte zandrug loopt tot voorbij Maldegem-Stekene.¹³ Het Lindenhofstedegeleed stroomt vlak ten noorden van het onderzoeksgebied, de Molenhoekbeek ca. 430 m ten zuiden en het Kallaartswallegeleed ca. 575 m ten oosten. De dorpskern van Gistel is gelegen op een heuveltop die onderdeel uitmaakt van deze heuvelrug. Deze heuvel bereikt zijn hoogste punt van 8,1 m TAW ter hoogte van de markt (Afb. 11).

Het onderzoeksgebied zelf ligt op de zuidwestelijke helling van deze heuvel op een hoogte van 4,50 à 4,95 m TAW. Het terrein toont – t.h.v. de bebouwing – het hoogste punt op 4,95 m TAW, terwijl het noordelijk deel tussen 4,50 en 4,75 m ligt (Afb. 12-13). In vergelijking met de tuinzones van de omliggende woonpercelen gelegen rond ca. 4,3 m TAW, is het onderzoeksterrein iets hoger gelegen. Dit voornamelijk ter hoogte van de bebouwde zone in het zuiden van het terrein. De bouwpercelen voor de woonhuizen werden daarbij waarschijnlijk genivelleerd/afgegraven.

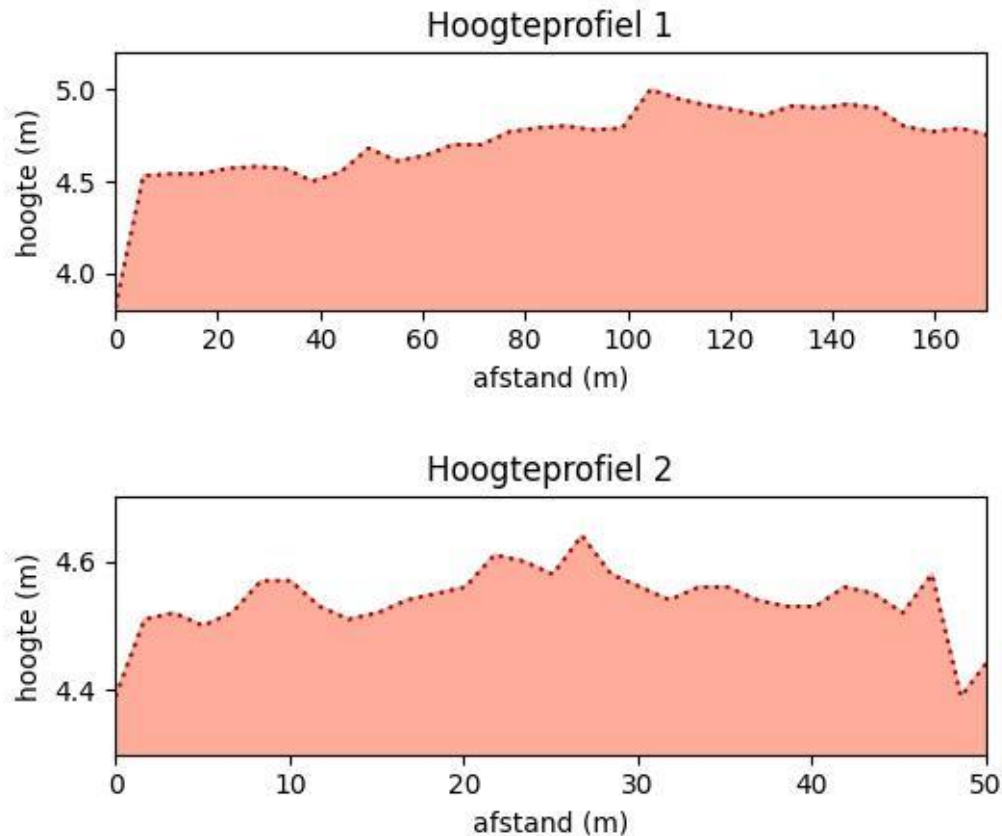
¹³ Jacobs ea. 2004, 21.



Afb. 11: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 12: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied in het rood en de zone van de geplande werken in het blauw.



Afb. 13: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 01/12/2025, 2025K323).

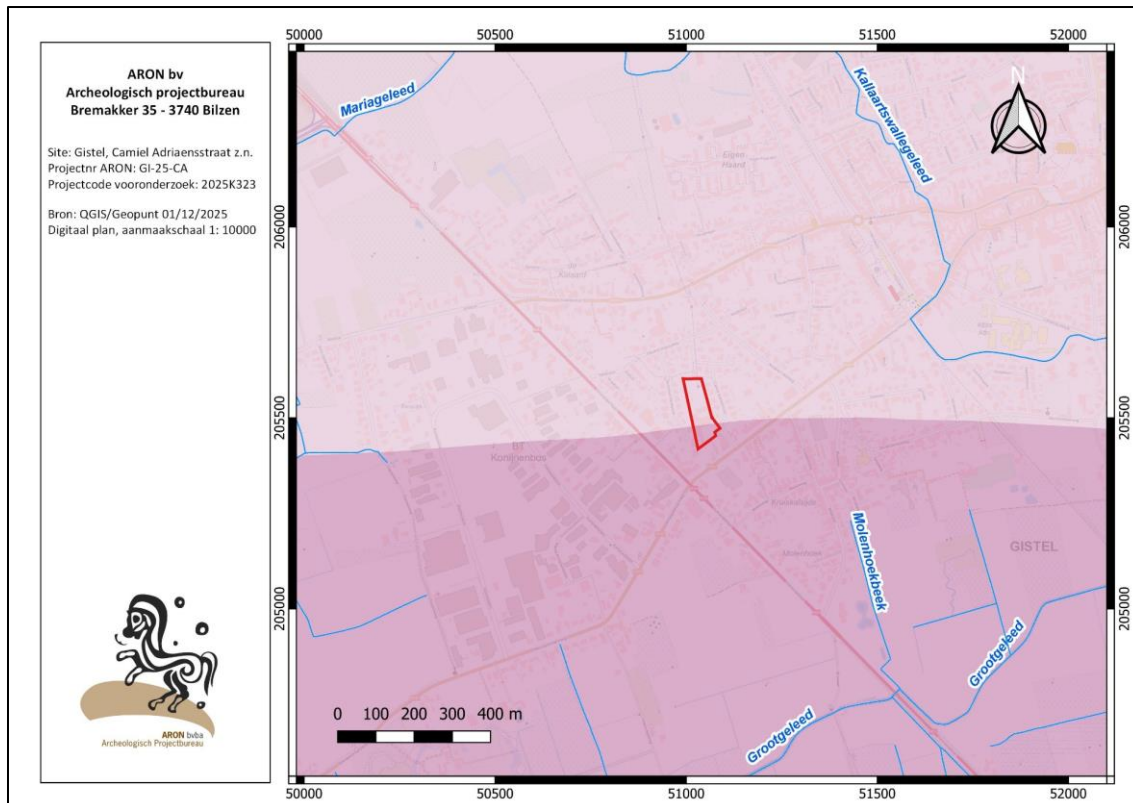
De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein grotendeels tertiaire afzettingen van het *Lid van Egem* (Formatie van Tielt) weer (Afb. 14). De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment. Het Lid van Egem bestaat uit een glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand dat grover wordt naar boven toe.¹⁴ In het uiterste zuiden van het onderzoeksterrein komt het *Lid van Kortemark* (Formatie van Tielt) voor. Dit betreft grijze tot groengrijze klei tot silt met dunne banken zand en silt.

De quartairprofieltypekaart geeft aan type 51 weer ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij komen afzettingen van zand en klei voor, horende tot een waddegebied tijdens het eemiaan (M) en afzettingen van zand afkomstig van het continentaal plat als kustbarrière (N). Daarboven komen zandige afzettingen voor in de vorm van een zandvlakte of landduin dat in het laat pleniglaciaal tot vroeg holoceen gevormd is (J) (Afb. 15).¹⁵

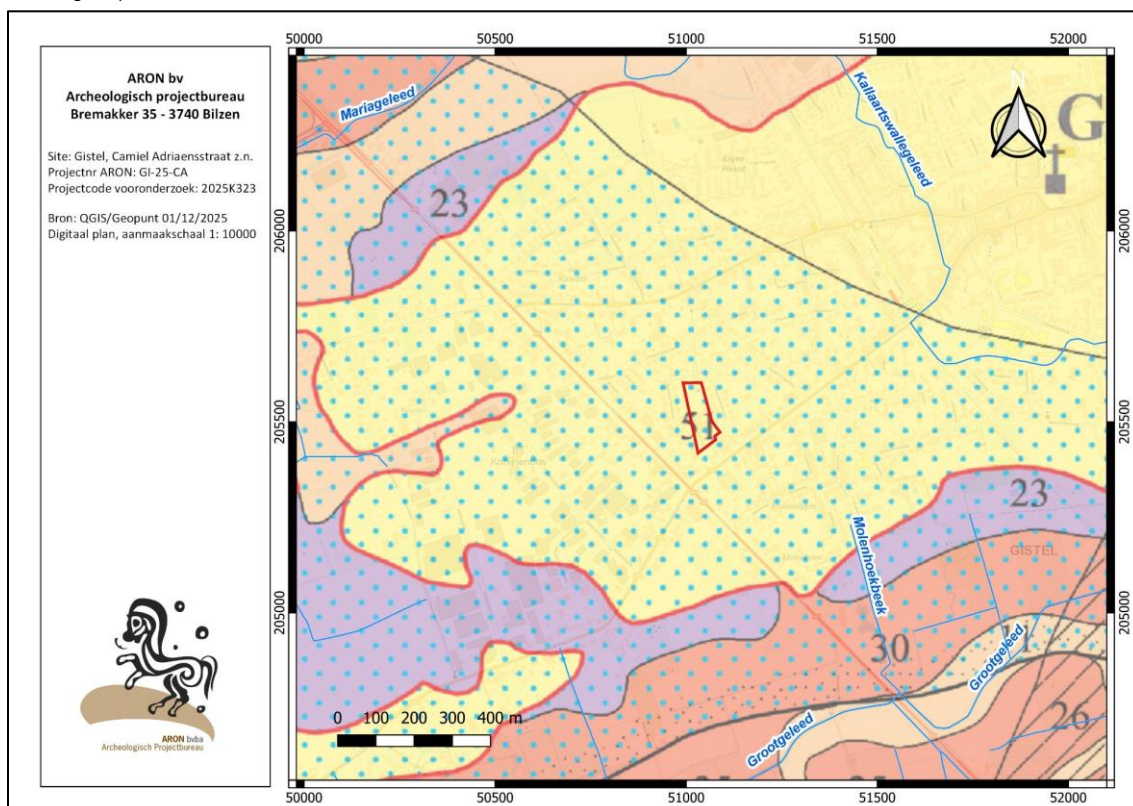
Volgens de bodemkaart wordt het centrale deel van het onderzoeksgebied ingenomen door een Sep-bodem (Afb. 16). Dit betreft een natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling. In het uiterste noorden is een m.P2-bodem gekarteerd, dit zijn overdekt pleistocene gronden uit de Middellandpolders. Hierbij rust gebroken zand tussen 60 en 100 cm diepte op Pleistocene ondergrond. In het uiterste zuiden komen ZcG-gronden voor, dit is een matig droog zandbodem complex met de 20-30 cm dikke podzol B verbrokkeld in harde concreties onder een 30-60 cm dikke donker bruinrijze humeuze bovengrond.

¹⁴ De Geyter 2002, 37.

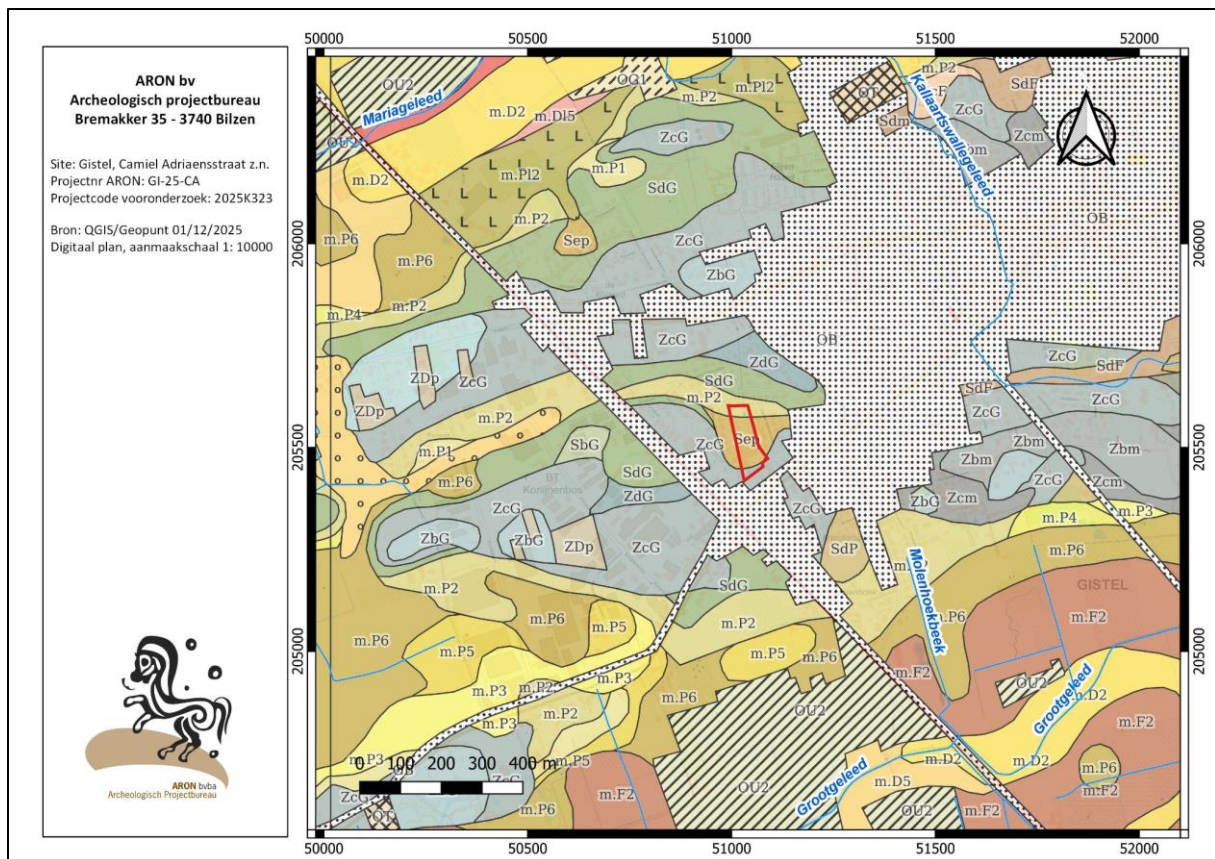
¹⁵ Jacobs ea. 2004, 21.



Afb. 14: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (licht roze: Lid van Eigem; donker roze: Lid van Kortemark). Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 15: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 12 met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (47: eolische afzettingen van zand (silt), op marien zand. 51: eolische afzettingen van zand (silt), op marien zand, klei op marien zand. 52: eolische afzettingen van zand (silt), op fluviaatle afzettingen van zand, silt, (grint) op marien zand, klei op marien zand, Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 16: Bodemaak 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

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Gistel¹⁶

Het onderzoeksgebied is gelegen te Gistel, net buiten de historische stadskern. Gistel ligt op een langwerpige, oost-west gerichte opduiking ter hoogte van de overgang van de zandstreek naar de polders, een zandig eiland omringd door overdekt pleistoceen, poelgronden en oeverwalafzettingen. Twee parallelle straten, die westelijk aansluiten op een blok met de kerk, het marktplein en het vroegere kasteel, accentueren de langwerpige vorm.

Gistel wordt etymologisch verklaard als ‘een beboste, zandige plek, omringd door moeras’. De eerste vermelding ‘Gestella’ komt in een bulle van paus Johannes XV uit 988. De eerste kern van de stad ligt tussen de huidige markt en de kerk, op ca. 250 m ten oosten van ons gebied. In de zone die onder meer door de Kerkstraat, Markt en Sint-Jansgasthuisstraat wordt gevormd, zou een Karolingische, circulaire vluchtburcht kunnen verondersteld worden. Toch is hiervoor nog altijd geen archeologisch bewijs opgedoken.

In de loop van de 11^{de} en 12^{de} eeuw worden versterkingen (mottes) opgeworpen ten noorden van de kerk en bij de abdij ten Putte.

¹⁶Inventaris Onroerend Erfgoed 2025: Historische stadskern van Gistel [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140004> (geraadpleegd op 11 maart 2025); Willaert & Bot 2020, 28; Heirbaut & Dupré 2024, 16; <https://nl.wikipedia.org/wiki/Gistel>

Ter vervanging van de motteversterking bouwden de heren van Gistel, die in het spectrum van de Vlaamse adel een vooraanstaande plaats innamen, in de tweede helft van de 13^{de} eeuw een kasteel ten zuiden van de kerk. Dit kasteel werd in de 14^{de} eeuw grondig herbouwd. De stad is in de loop der tijden ook versterkt geworden. In het huidige stadsbeeld zijn hiervan nog enkele littekens terug te vinden. Het kaartmateriaal wijst op een eivormige omwalling, die in de volksmond als de ‘*stedefosse*’ (de stadsgracht) bekend stond. De datering van de versterking is niet eensluidend: van de late 12^{de} eeuw tot de 14^{de} eeuw voor sommige auteurs. De eerste echte vermelding van deze omwalling valt in 1436. Het bestaan van een aansluitende stadsmuur (met poorten) is evenwel archeologisch nog niet bevestigd.

In de late middeleeuwen kent Gistel een economisch hoogtepunt dankzij de lakennijverheid. Dit resulteert in een demografische expansie en uitbreiding van de stad ten zuidwesten van kerk en kasteel. In 1545 werd de Baronie van Gistel verkocht aan de familie van Gian Carlo Affaitati, een rijke Italiaanse koopfamilie uit Cremona die eigenaar van de stad blijft tot de Franse Revolutie. Gedurende de 16^{de} en 17^{de} eeuw heeft de stad veel te lijden onder oorlogsgeweld. In 1638 wordt het kanaal Plassendale-Nieuwpoort aangelegd, wat zorgt voor een economische ontsluiting van Gistel. In de 18^{de} eeuw, wordt gedurende de Oostenrijkse periode tevens de weg Brugge-Gistel-Nieuwpoort verhard en de steenweg Torhout-Oostende aangelegd, waardoor een verbinding met naburige steden wordt gerealiseerd. De ruïnes van het oude kasteel werden in 1816 verkocht en in 1832 gesloopt. De slotgracht werd gedempt en het terrein opgehoogd. In 1867 werd de spoorlijn 62 Torhout-Oostende (1867-1967) aangelegd door de ‘*Société Anonyme de Chemin de Fer d’Ostende à Armentières*’.

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen het terrein in de 18^{de} eeuw grotendeels in gebruik als akkerland met in het meest zuidelijke deel bebouwing aanwezig. Deze bebouwing verdwijnt echter in de 19^{de} eeuw waar het terrein steeds onbebouwd is en in gebruik als akkerland. Omstreeks de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw is opnieuw bebouwing in het zuidelijk deel van het terrein aanwezig, het noordelijk deel blijft tot aan het eind van de 20^{ste} eeuw onbebouwd en in gebruik als gras-/weiland. Aan het begin van de 21^{ste} eeuw wordt ook deze zone verhard, sindsdien komt de situatie op het terrein grotendeels overeen met de huidige toestand.

Op de oudst bekende kaart van Gistel van Jacob van Deventer (ca. 1570, Afb. 17) zien we een stadsgracht die de stad omsluit met zes toegangswegen. In het centrum bevinden zich het kasteel, de kerk, een motte en een tiental straatjes die grotendeels het hedendaagse wegennet weerspiegelen. Het projectgebied kan - bij benadering - worden gesitueerd in het uiterste zuidwesten van de kaart langsheen de toegangsweg met parallel de stadsgracht.

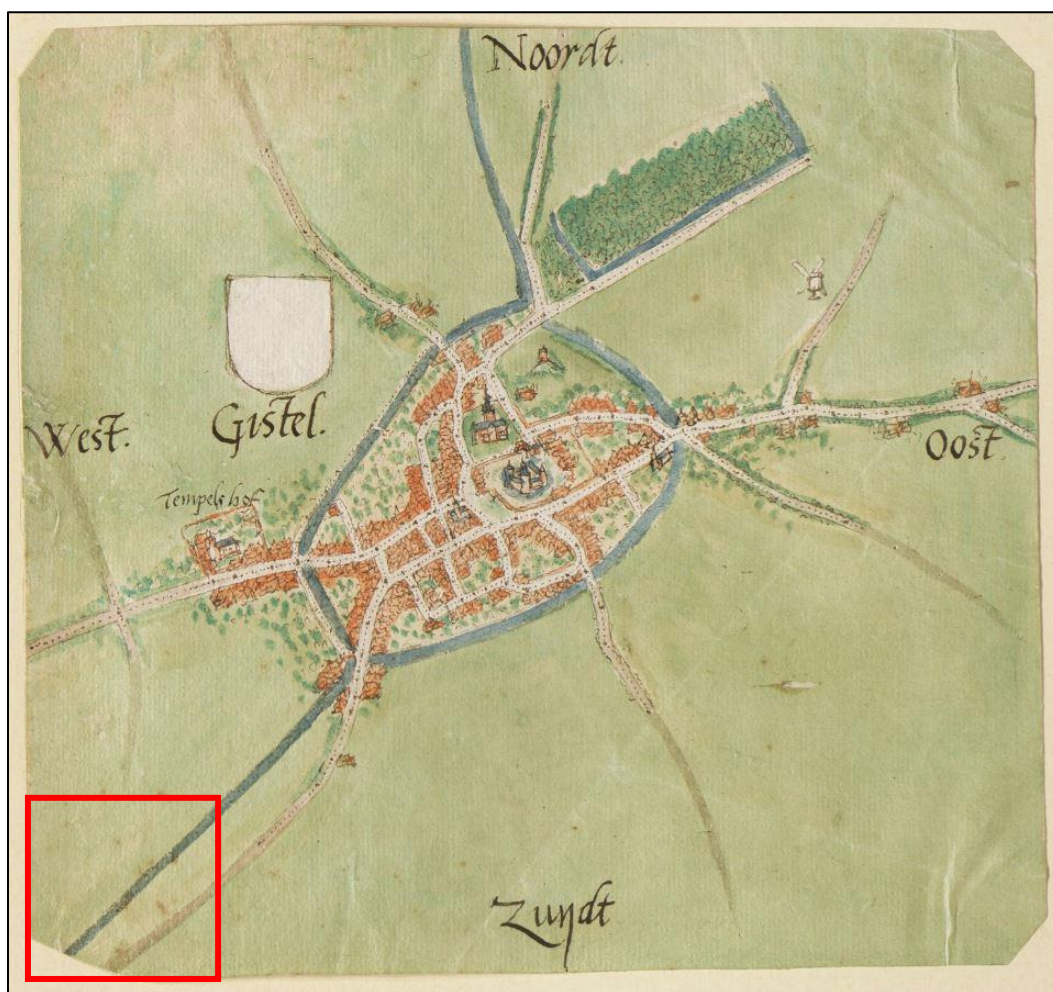
Op de 18^{de}-eeuwse de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) (Afb. 18) bevindt het onderzoeksgebied zich ten zuidwesten van de historische kern van Gistel. De meeste bebouwing is in deze historische kern aanwezig, maar ook langsheen de “*Chaussée de Nieuport à/de Bruges*”, een voorloper van de huidige Nieuwpoortsesteenweg, zijn enkele gebouwen gekarteerd. Zo ook in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied. De rest van het terrein is ingenomen door akkerland met enkele bomen. Doorheen het noordelijk deel van het onderzoeksgebied loopt tevens een weg. Die de “*Chaussée de Nieuport à/de Bruges*” verbindt met de meer noordelijk gelegen voorloper van de huidige Koolaerdstraat. Aan de overzijde van de “*Chaussée de Nieuport à/de Bruges*” is een molen gekarteerd.

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840, Afb. 20), de Popp-kaart (Afb. 19) en de Vandermaelenkaart (Afb. 21) tonen geen bebouwing en geen wegen meer binnen het onderzoeksgebied. De Atlas der Buurtwegen en de Popp-kaart toont het terrein verdeeld in meerdere percelen. Tevens is vlak ten noorden van het onderzoeksgebied een waterloop (“*Cours d’eau*”) weergegeven die uitsteekt op het Lindenhofstedegeleed verder ten westen. Het terrein is in gebruik als akkerland. De molen ten zuidoosten is gekarteerd als “*Grooten Molen*” op de atlas der Buurtwegen en als “*Moulin Serrays dit Grooten Molen*”. Ten westen is tevens een tweede molen, “*Moulin de Lelen*”, aangeduid.

De *topografische kaarten* van 1873 (Afb. 22), 1904 en 1939 (Afb. 23) tonen het onderzoeksgebied nog steeds onbebouwd en in gebruik als akkerland. Het terrein situeert zich daarbij tussen 4 en 5 m TAW, wat overeenkomt met de huidige gegevens van het Digitaal Hoogtemodel. De waterloop wordt hier ook duidelijk benoemd als het Lindenhofstedegeleed. Later werd deze waarschijnlijk deels ingebuisd.

Op de *topografische kaart* van 1969 (Afb. 24) en 1989 (Afb. 26) als ook de *orthofoto* uit 1971 (Afb. 25) en uit 1979-1990 (Afb. 27) is vervolgens opnieuw bebouwing te zien in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied. De zuidelijke helft is daarbij zo goed als volledig verhard en er zijn meerdere gebouwen aanwezig: twee centraal en oost-west georiënteerd en één noord-zuid georiënteerd langsheen de westelijke perceelsgrens. Het meest noordelijke deel van het terrein is in gebruik als gras-/weiland met enkele bomen. In de noordoostelijke hoek van het terrein werd wel een hoogspanningsmast geplaatst. Op de *orthofoto* van 1979-1990 is tevens te zien hoe de twee parallelle straten ten westen en ten oosten van het onderzoeksgebied aangelegd worden met langsheen de oostelijke straat reeds enkele aangelegde woonpercelen.

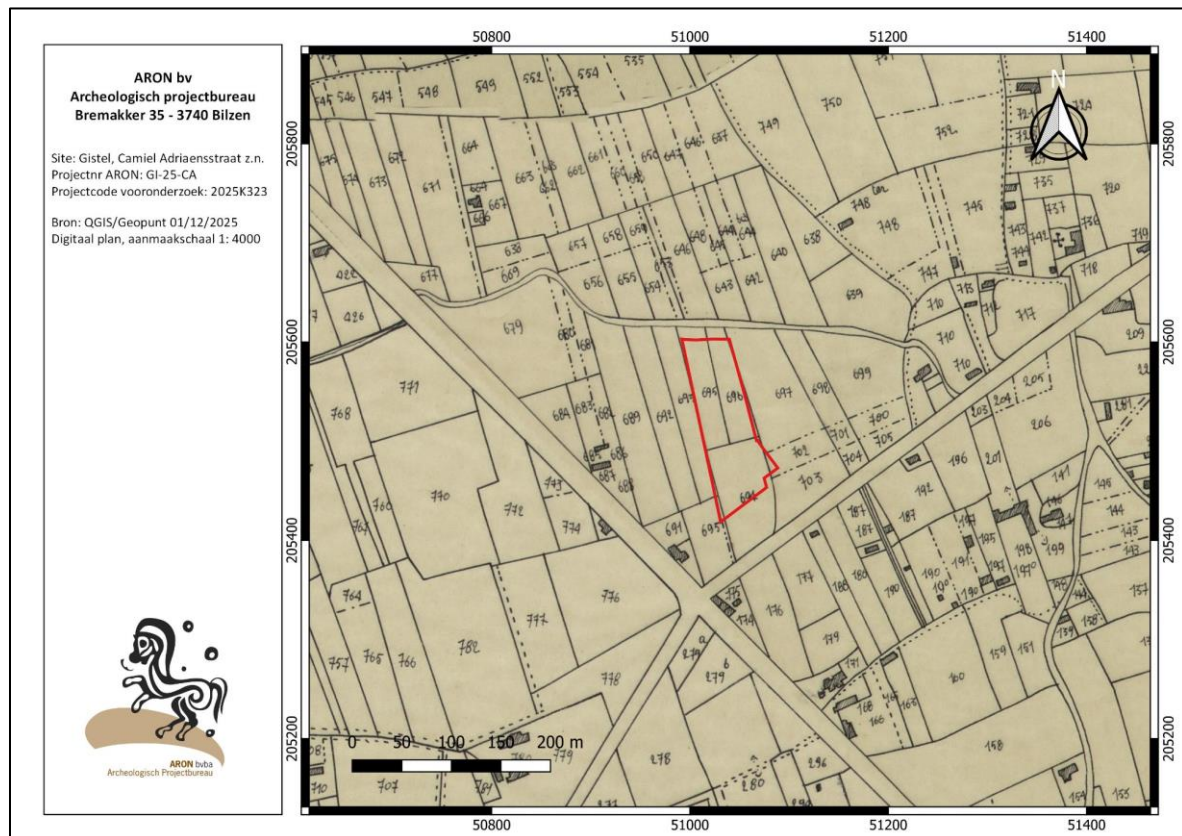
Omstreeks het begin van de 21^{ste} eeuw, zoals te zien op de *orthofoto* uit 2000-2003 (Afb. 28), wordt ook de noordelijke helft van het onderzoeksgebied verhard en gebruikt als opslag-/stockageplaats. Het terrein wordt nu volledig, zowel ten oosten als ten zuiden, omgeven door woonpercelen. Sindsdien komt de situatie op het terrein grotendeels overeen met de huidige toestand (Afb. 29; Afb. 10).



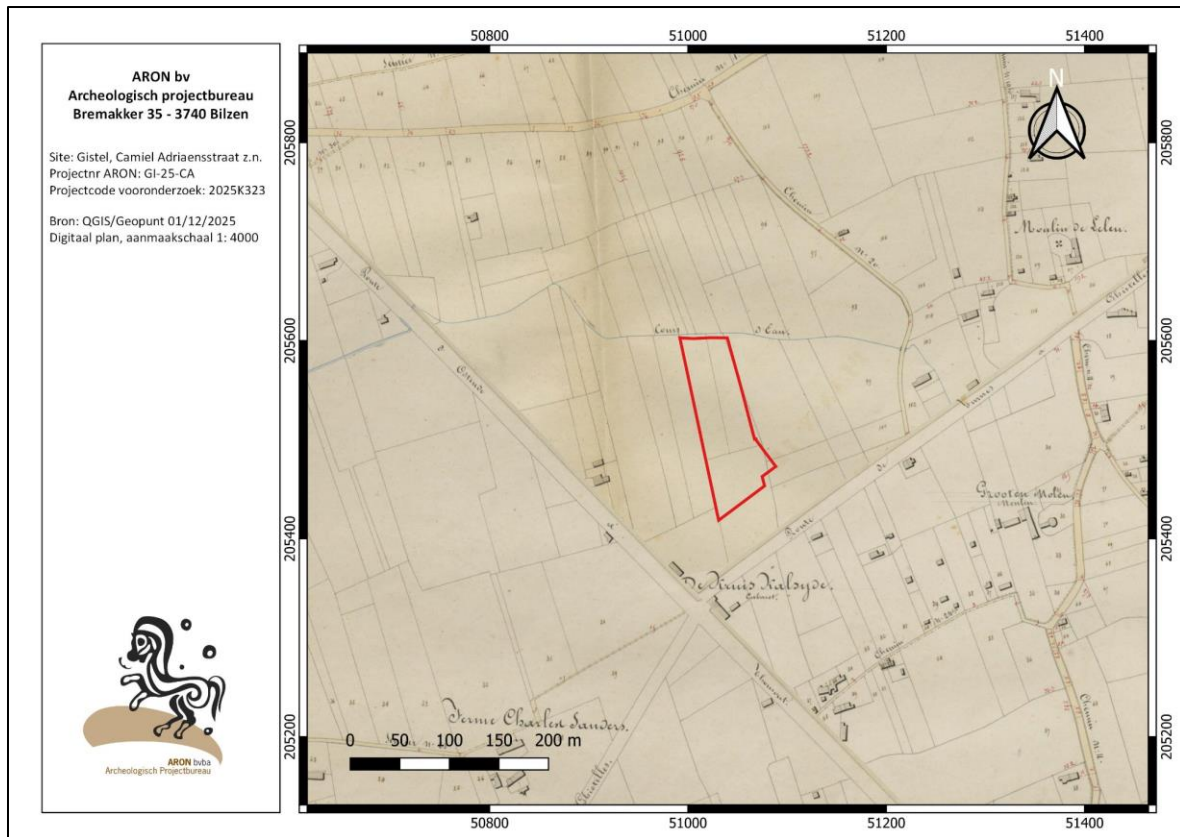
Afb. 17: Detail uit de kaart opgemaakt door Jacob van Deventer op initiatief van Charles Quint en Philippe II (1550-1565) met situering van het onderzoeksgebied bij benadering (rood vierkant) (Bron: Cartesius).



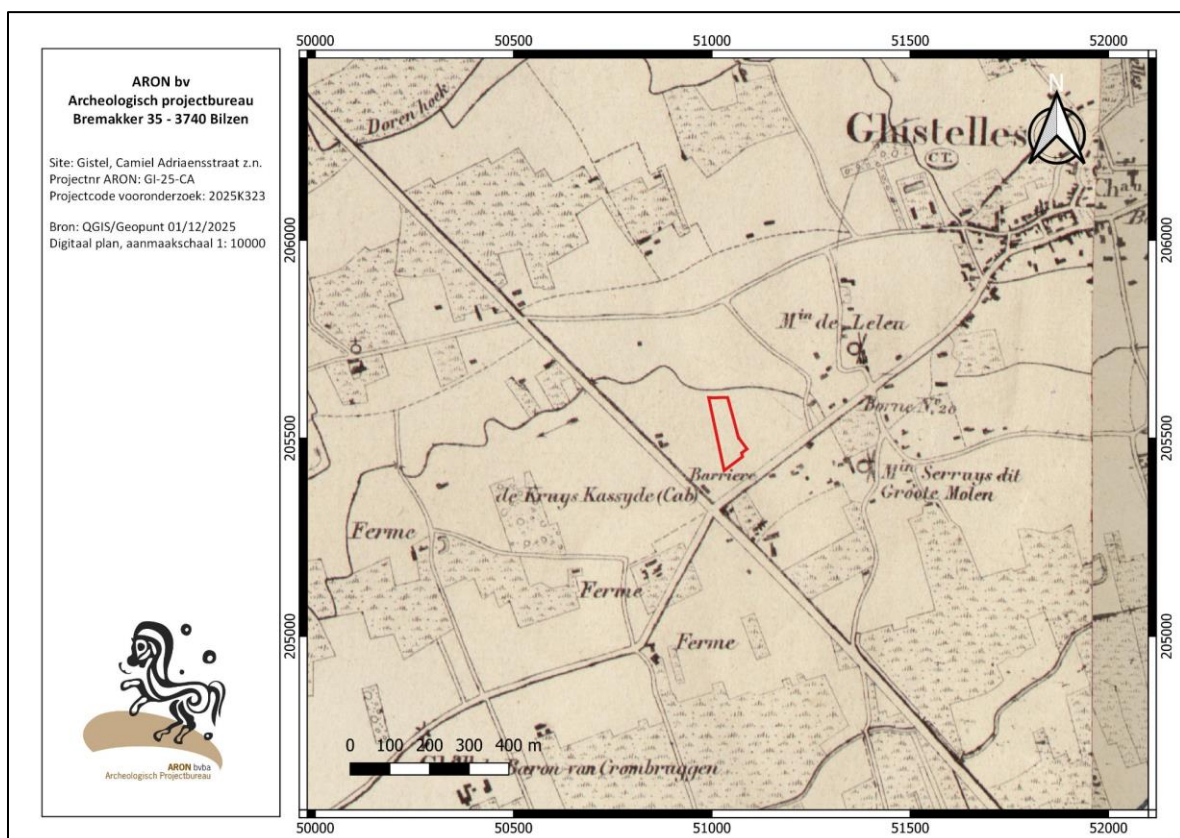
Afb. 18: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



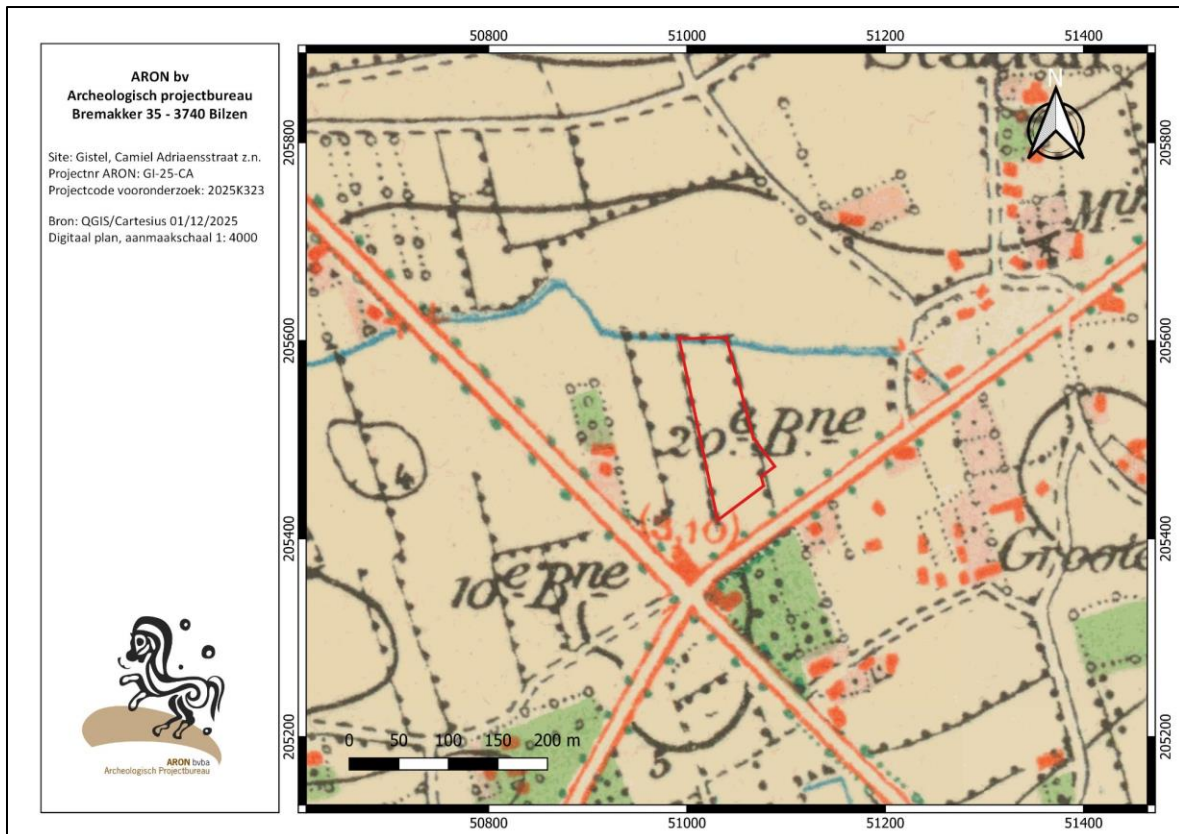
Afb. 19: Detail uit de Popp-kaart (1842 - 1879) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



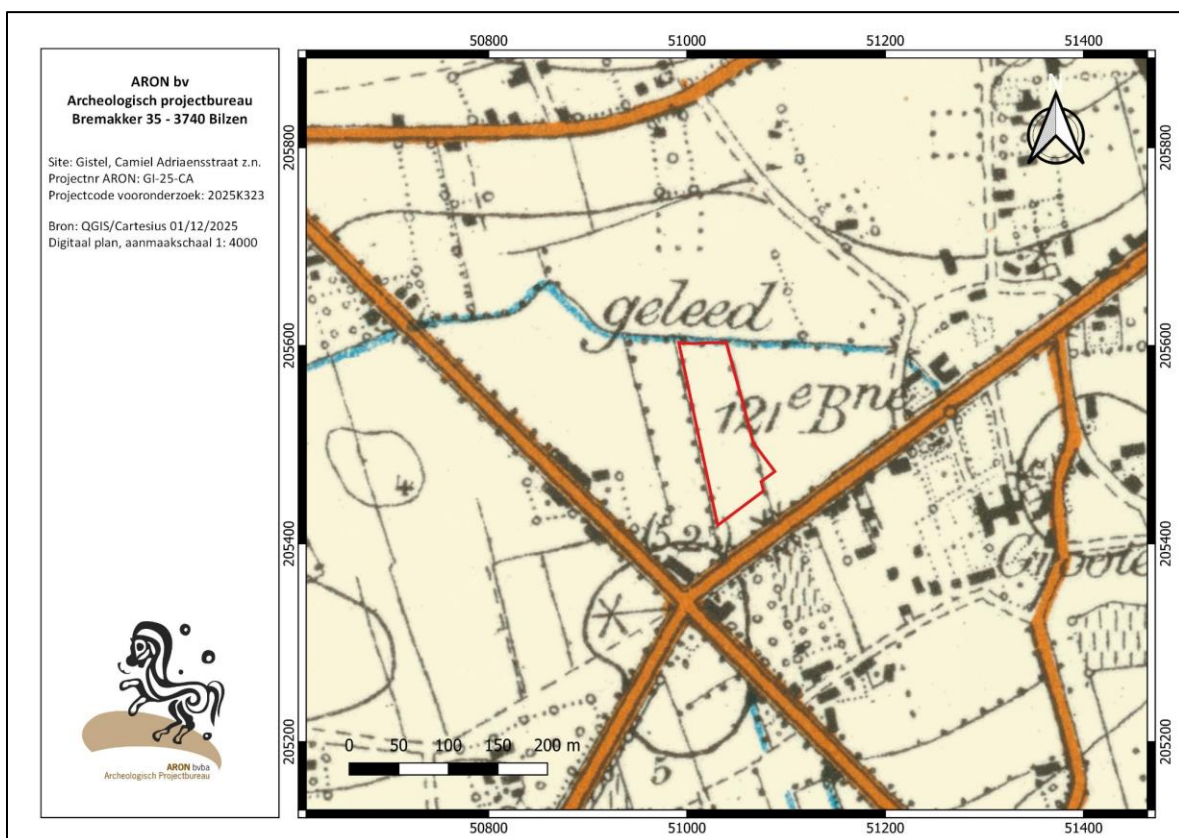
Afb. 20: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



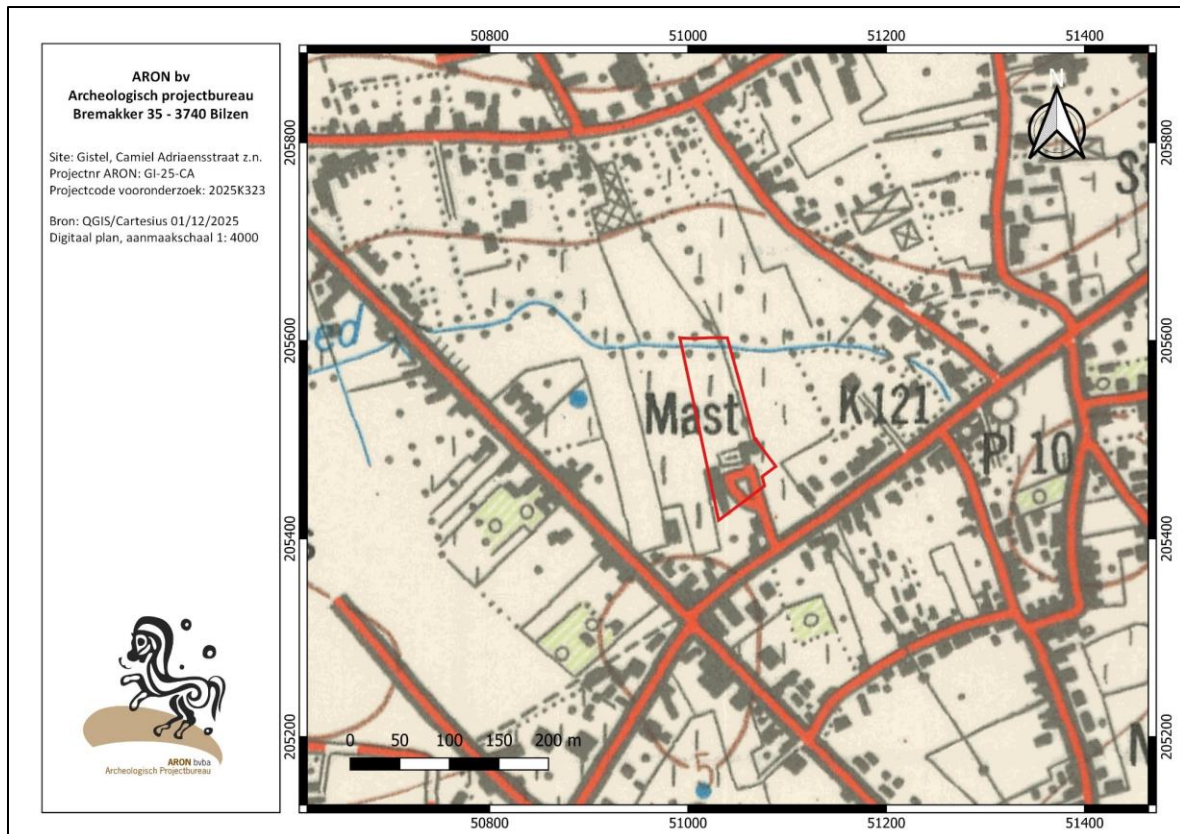
Afb. 21: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



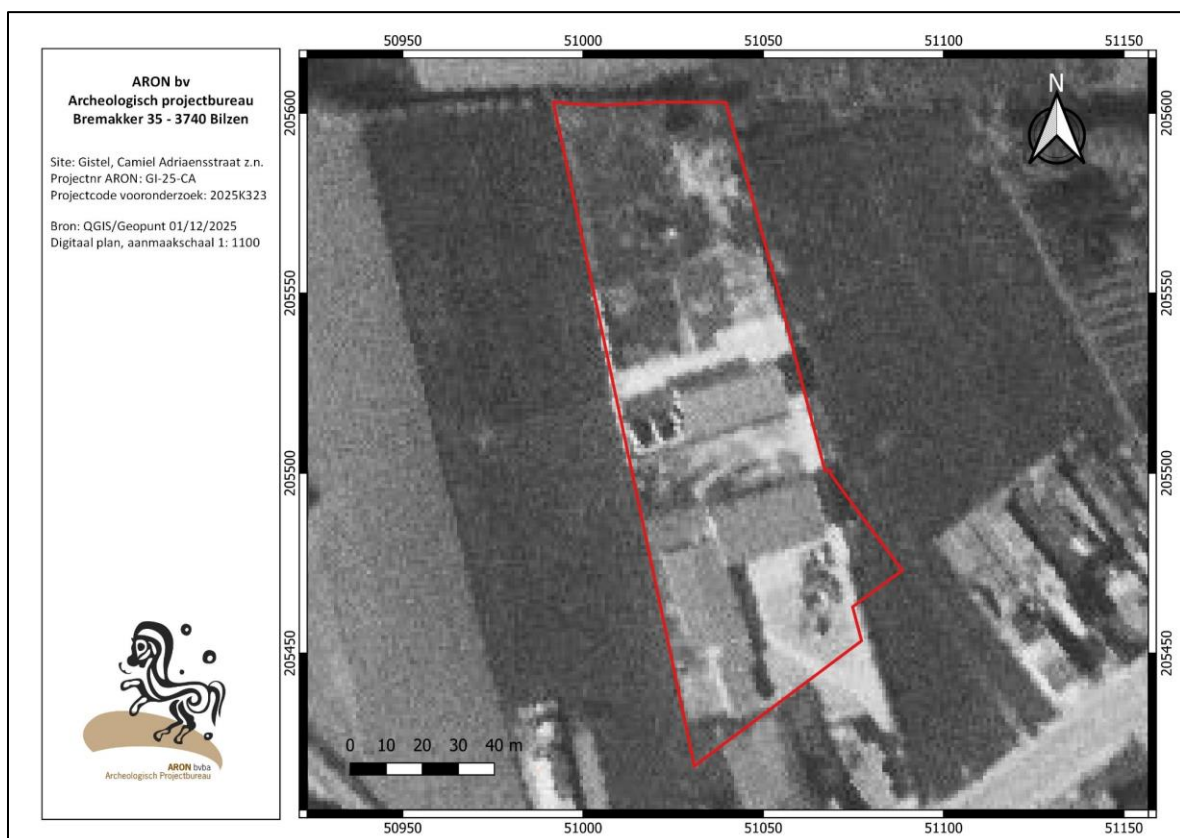
Afb. 22: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



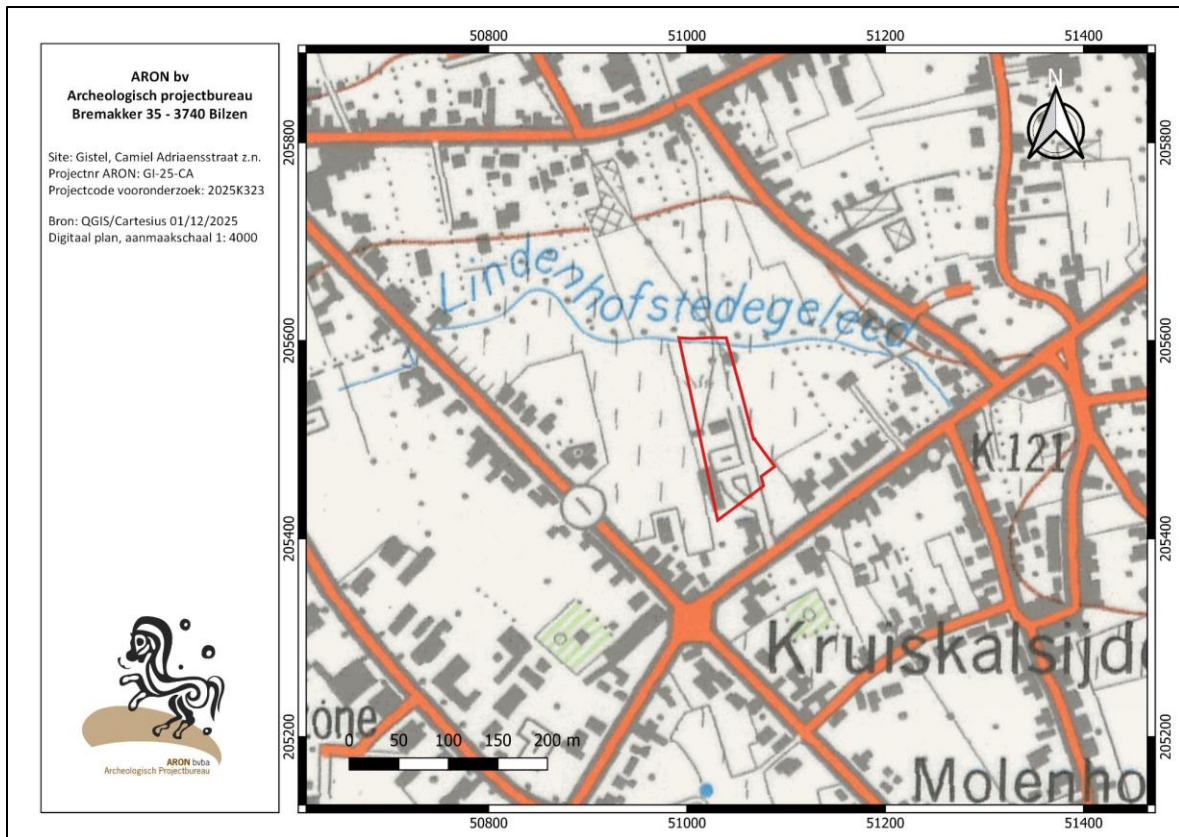
Afb. 23: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 24 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



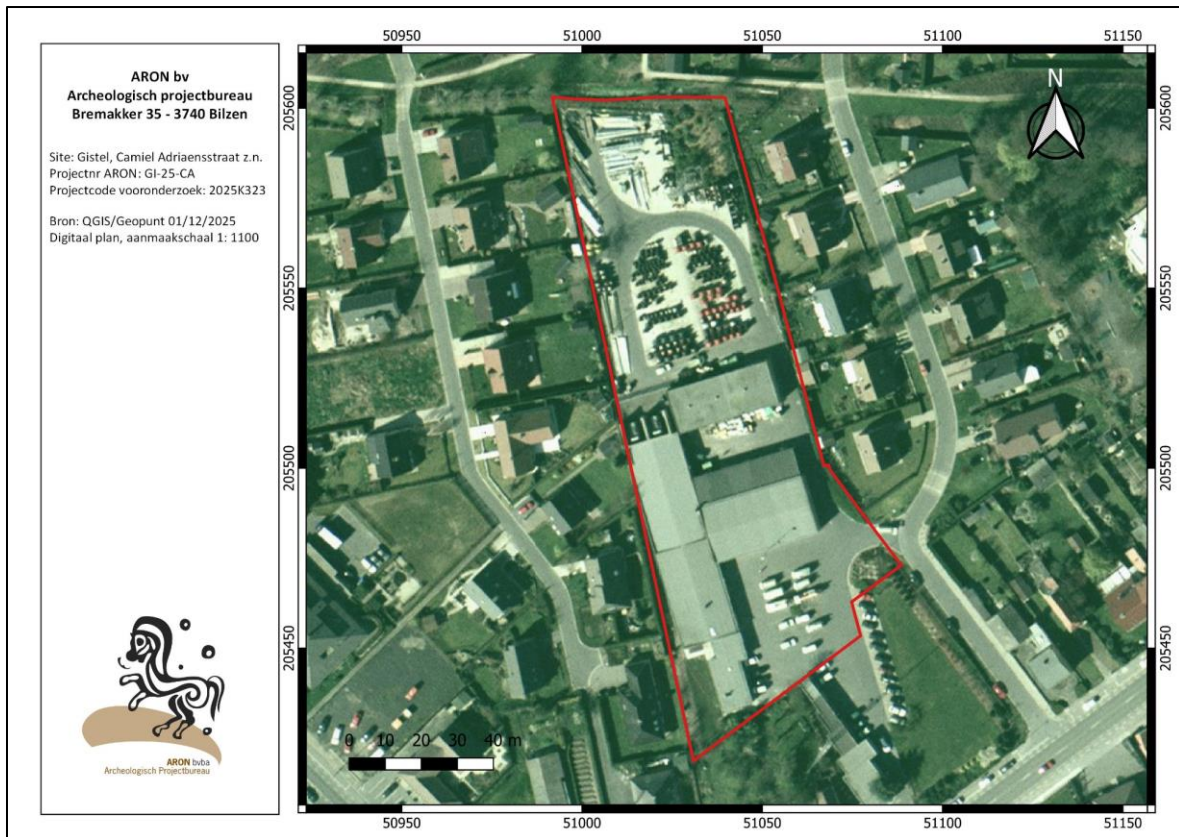
Afb. 25: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



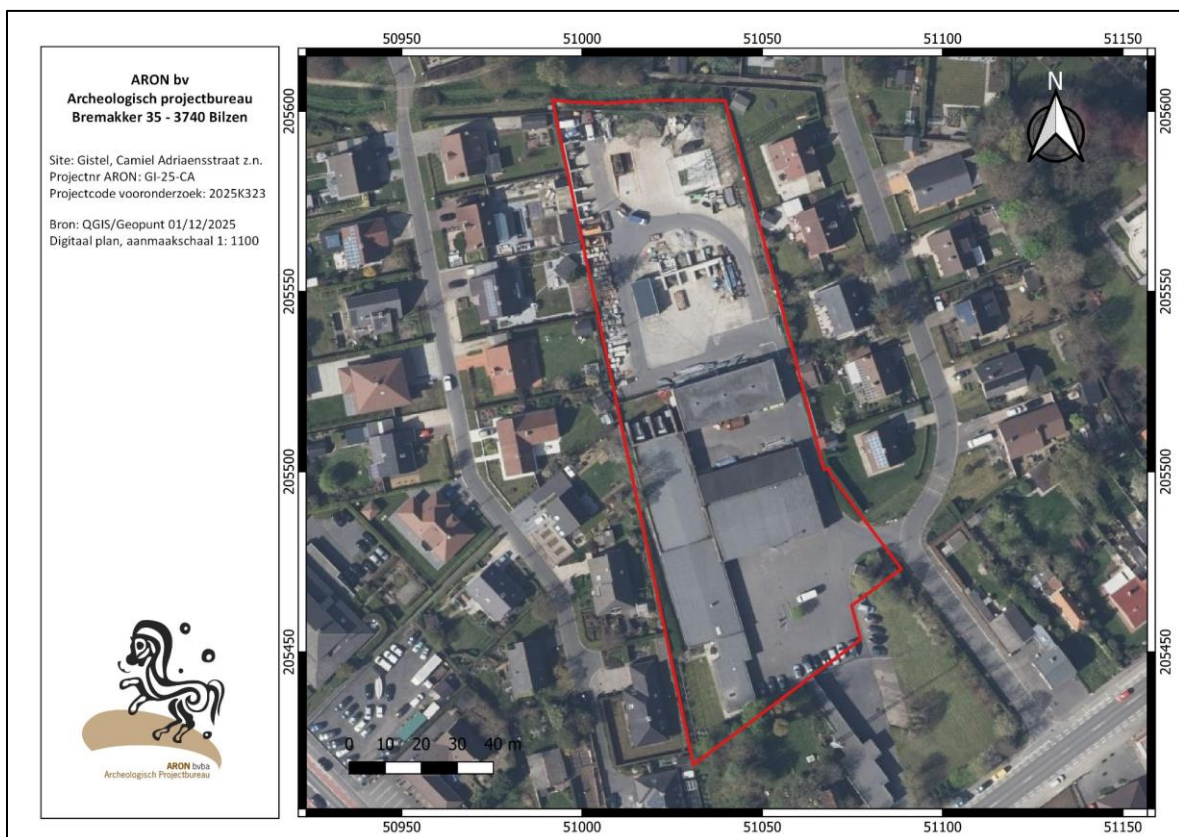
Afb. 26: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 27: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 28: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 29: Orthofoto uit 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

In de ruime omgeving (ca. 700 m tot 2 km ten zuidoosten) van het onderzoeksgebied, binnen de gradiëntzone tussen de Kallaartdwallegeleed-Doornhoekgeleed en het Grootgeleed, bevinden zich meerdere CAI-locaties die tot de steentijd behoren (CAI 73459, 73360, 73443). De oudste melding dateert uit het finaal-paleolithicum (CAI 73429). Deze vondsten worden vaak samen aangetroffen met middeleeuws aardewerk.

In de onmiddellijke en wijdere omgeving van het projectgebied zijn er verschillende vondsten die uit de Romeinse tijd dateren. Op ongeveer 890 m ten noordoosten werden – als toevalsvondst – twee tonwaterputten, vermoedelijk uit de Romeinse tijd, aangetroffen (CAI 158146). Residueel Romeins aardewerk werd ook gedocumenteerd bij de opgraving van het Kasteel van Gistel. Hier werden ook in situ een Romeinse waterput en gracht opgegraven (CAI 73377).

Op ongeveer 1,8 tot 2 km ten oosten werden tijdens een veldkartering meerdere concentraties van vondsten ontdekt, waaronder aardewerk uit zowel de Romeinse tijd als de middeleeuwen (CAI 73444 en CAI 73441).

Door de ligging van de historische stadskern van Gistel vlak ten oosten van het onderzoeksterrein behoren de meeste CAI-locaties in de omgeving tot de middeleeuwen.

Vlak ten oosten van het onderzoeksgebied werd in 1987 een veldkartering (CAI 73463) uitgevoerd waarbij vroeg reducerend gebakken aardewerk uit de volle middeleeuwen werd aangetroffen. Ook ca. 400 m ten zuidoosten (CAI 73480) werd in datzelfde jaar een veldkartering uitgevoerd die tevens aardewerk uit de volle en late middeleeuwen opleverde.

Ca. 400 m ten noorden van het terrein vond in 2011 een opgraving (CAI 150369) plaats. De meeste fragmenten aardewerk (reducerend gebakken, oxiderend gebakken, rood beschilderd, Maaslands witbakkend, Rijnlands steengoed etc.) en enkele metalen objecten konden gedateerd worden in de volle tot late middeleeuwen. Maar er werden ook enkele oudere vondsten aangetroffen: 6 scherven handgevormd aardewerk uit de Karolingische periode, terra sigillata en amfoor fragment uit de Romeinse periode, handgevormd aardewerk uit het late ijzertijd en mogelijk een dikwandige scherf uit het neolithicum.

Binnen de historische kern, op ongeveer 900 m ten oosten en gelegen langs de Stationsstraat, werd bij archeologische veldkartering voornamelijk middeleeuws aardewerk geregistreerd, zoals laatgrijs, rood en Maaslands wit (oxiderend gebakken). Daarnaast werden een majolicascherf en mogelijk een fragment van een glazen kom geïdentificeerd (CAI 73490). Verder werden op ongeveer 955 m ten oosten tijdens een proefputtenonderzoek muren en materiaal uit de late middeleeuwen (12^{de} en 13^{de} eeuw) aangetroffen, evenals een 16^{de}-eeuwse tuinlaag (CAI 982692).

Bij het Kasteel van Gistel werden – naast eerder genoemde vondsten uit de Romeinse tijd – resten uit de 8^{ste} tot de 16^{de} eeuw ontdekt. Dit omvat aardewerk uit de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw en consumptieafval uit de 10^{de} tot 12^{de} eeuw. Binnen de kasteelmuren bevond zich mogelijk een verbrande hutkom. Van het middeleeuwse kasteel werden de circulaire weermuur met halfronde toren, het poortgebouw, bruggenhoofd en steunberen blootgelegd, in combinatie met een gracht uit de 14^{de}/15^{de} eeuw. Resten van het heropgebouwde kasteel daterend rond 1600 zijn eveneens geregistreerd. CAI 156811 verwijst naar de circulaire vorm van het stratenplan, dat de oude middeleeuwse stadskern van Gistel markeert.

De O.L.V.-Hemelvaartkerk bevindt zich op ongeveer 1 km ten noordoosten van het terrein (CAI 73376). De eerste vermelding van deze kerk dateert uit 988 en verwijst mogelijk naar een castrale kapel. Rond 1400 was het gebouw uitgegroeid tot een kruiskerk met 21 altaren, die in 1488 werd verwoest. De heropbouw begon in 1500, waarvan enkel de toren vandaag nog bewaard is. De rest van de kerk werd vanaf 1853 herbouwd.

Op circa 100 meter ten noordoosten van de kerk, in de voormalige kasteeltuyn, ligt de castrale motte in het centrum van Gistel. Deze motte werd later, in de 14^{de} eeuw, omgevormd tot een waterburcht (CAI 73413). Opgravingen onthulden bewoningssporen van vóór de 13^{de} eeuw en een met puin gevulde walgracht, vermoedelijk afkomstig van de sloop van het kasteel in 1833. Net ten westen van de motte werden vier antropogene sporen aangetroffen: drie grachten en een kuil, die dateren uit de late middeleeuwen (CAI 221023). In het zuidelijke deel van CAI 73413 werden eveneens twee grachten en een kuil ontdekt. Eén van deze grachten kon worden geïdentificeerd als de gracht van een motte. Radiokoolstofdatering (C14) wijst op meerdere fasen tijdens de middeleeuwen (CAI 980830).

3.2 Archeologisch potentieel

3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **hoog** 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.¹⁷

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 jagersverzamelaarsculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, 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'.¹⁸

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 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. 31*). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

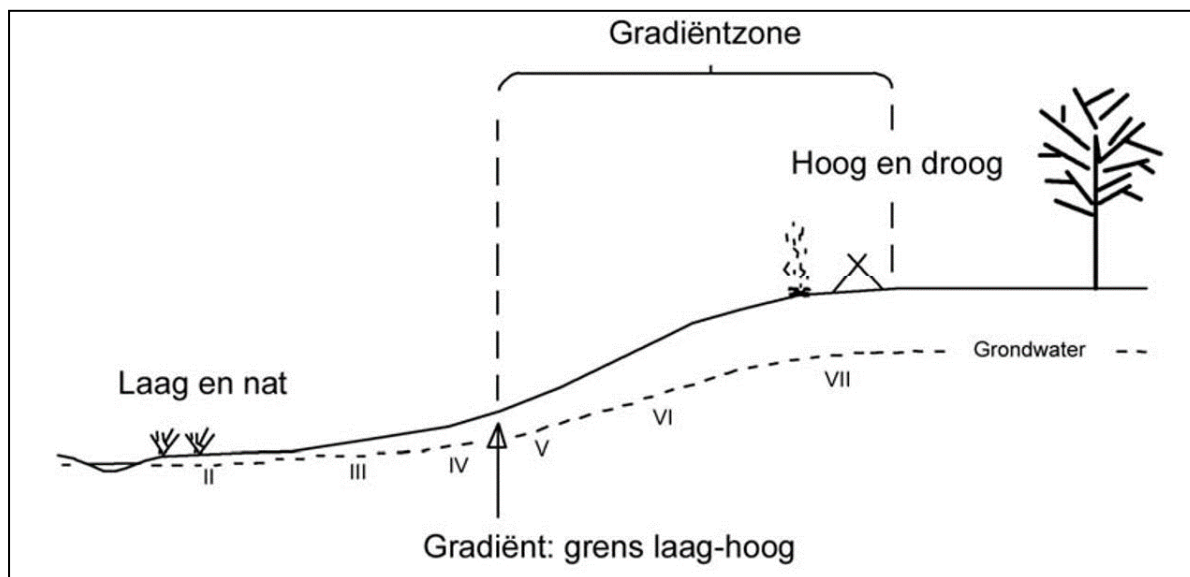
- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op

¹⁷ Ball e.a. 2018, 118.

¹⁸ Ball e.a. 2018, 119-123.

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.¹⁹



Afb. 31: 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.²⁰

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.

Vermits het terrein in het verleden gelegen was op de helling van een dekzandrug op de overgang naar de lager gelegen poldergronden en in de nabijheid van water, en dus topografisch in een gunstige positie gelegen was binnen de gradiëntzone, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites hoog. Bovendien zijn er in de wijdere omgeving tevens enkele CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode. Bijgevolg beschikt het terrein over een hoog potentieel voor prehistorische artefactensites. Ook het potentieel voor het aantreffen van vondsten/en of sporen uit het neolithicum kan als hoog ingeschat worden.

¹⁹ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

²⁰ Verhoeven 2013, 28.

3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan **matig** beschouwd worden voor de metaaltijden en de Romeinse periode en als **hoog** voor de middeleeuwen en nieuwe-nieuwste tijd.

Vanwege de gunstige topografische ligging geldt een **matige** verwachting voor de metaaltijden en de Romeinse periode. Ondanks de afwezigheid van CAI-meldingen met datering in de metaaltijden en de Romeinse periode in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, kan door de gunstige ligging de aanwezigheid van oudere sporen uit deze periodes niet volledig worden uitgesloten. Het tot nu toe gevonden Romeinse materiaal ter hoogte van de stadskern van Gistel is steeds in een middeleeuwse context aangetroffen, wat duidt op een mogelijke verstoring van Romeinse resten.

Door de ligging van het onderzoeksgebied nabij de historische stadskern van Gistel en de vele vondstmeldingen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied is het potentieel op middeleeuwse resten **hoog**.

Historische bronnen, met name de 18^{de}-eeuwse *de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778)*, toont in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied de aanwezigheid van een gebouw. De rest van het terrein is ingenomen door akkerland met enkele bomen. Doorheen het noordelijk deel van het onderzoeksgebied loopt tevens een weg die de “*Chaussée de Nieuport à/de Bruges*” verbindt met de meer noordelijk gelegen voorloper van de huidige Koolaerdstraat. Op latere historische kaarten is de bebouwing en de weg binnen het onderzoeksgebied niet langer aanwezig. Bijgevolg geldt opnieuw een **hoge** verwachting voor resten uit de nieuwe-nieuwste tijd.

3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld (i.e. onmiddellijk onder de teelaarde) (cfr. bodemkaart).

De gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen is afhankelijk van de post-depositionele processen die in de loop van de tijd op deze vindplaatsen hebben ingewerkt. Deze processen zorgen namelijk niet alleen voor een verplaatsing of verstoring van artefacten maar ook van archeologische sporen en/of structuren. Globaal kunnen deze processen in drie hoofdgroepen onderverdeeld worden: antropogene processen (trampling, ploegerosie, ...), biotische processen (bioturbatie, boomvallen, ...) en a-biotische processen (deflatie of winderosie, watererosie en vorstwerking).²¹

Vindplaatsen met een beperkte diepteligging zijn meer gevoelig voor postdepositionele processen dan vindplaatsen die in een bedekte toestand voorkomen.

Op basis van het bronnenonderzoek zal in het onderzoeksgebied vooral ploegerosie een impact gehad kunnen hebben op de gaafheid van eventueel aanwezige, ‘oppervlakkige’ archeologische vindplaatsen. Ook recentere inrichting van het terrein aan het eind van de 20^{ste}- begin 21^{ste} eeuw zal een invloed gehad hebben, de precieze impact is echter niet gekend.

Hoe groot de impact geweest is, is momenteel niet bekend. Wel is het zo dat de bewaringsconditie van de oorspronkelijke bodem een goede indicator vormt voor het bepalen van de bewaringsconditie van eventueel

²¹ Deeben 1998-1999, 11.

aanwezige vindplaatsen. Zo kennen prehistorische artefactensites uit het mesolithicum op holocene bodems een verticale spreiding vanaf de A-horizont tot (de top van) de B-horizont. Deze verticale verspreiding – die zich manifesteert in een diffuse band van 30 tot 70 cm dik – ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan de oppervlakte lag, door bodemvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt. De vondsten kennen hierbij een unimodale spreiding. Indien zich in de bodem een bodemontwikkeling heeft voorgedaan, wordt het grootste aantal artefacten doorgaans in de E-horizont aangetroffen. Een B-horizont vormt als gevolg van zijn grotere dichtheid door humus-, sesquioxiden- en/of lutumaanrijking, als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder naar beneden kunnen verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de lithische artefacten.²² Sec genomen kan gesteld worden dat indien er een min of meer intacte B-horizont aanwezig is, de verwachting op prehistorische artefactensites gehandhaafd kan blijven.

Sites uit de (proto)-historische periodes bestaan daarentegen veelal uit sporen zoals kuilen, paalkuilen, waterputten, beerputten, ... en dergelijke die in de bodem ingegraven zijn. De diepte tot waarop deze sporen zijn uitgegraven varieert naargelang de aard en de functie ervan. Vaak reiken ze echter tot in de top van de C-horizont. De aanwezigheid van een beperkt afgetopte C-horizont is dan ook voldoende om 'gaaf' bewaarde (proto)-historische vindplaatsen te kunnen verwachten.

²² Van Bosch & Alma 2019, 14-15.

4. Conclusie

4.1 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 8963 m² groot gebied langs de Adriaensstraat in Gistel (prov. West-Vlaanderen) de bouw van een transformatorstation en omgevingswerken. De zone van de geplande werken heeft een oppervlakte van ca. 3960 m². Op de overige 5003 m² zijn bij de huidige omgevingsaanvraag geen bodemingrepen gepland.

In functie van de nieuwe ontwikkelingen op het terrein zal de bestaande infrastructuur gesloopt worden en de huidige verhardingen opgebroken. Het totaal te verwijderen verharding bedraagt ca. 3757,17 m² en bestaat uit: ca. 2049,29 m² betonverharding, ca. 951,88 m² asfaltverharding en ca. 756 m² grindverharding. De totaal te verwijderen infrastructuur heeft een volume van ca. 218,16 m³ en betreft betonnen keerwanden. Daarnaast zullen ook de betongoten (ca. 34,90 m²) afgebroken worden. Voor het opbreken van de verhardingen kan uitgegaan worden van een verstoring tot ca. 10 cm onder het maaiveld voor grind en ca. 40-50 cm voor asfalt en beton. Een verstoring tot ca. 50 cm onder het maaiveld geldt voor de sloop van de andere constructies. De betonfundering (ca. 116,79 m²) van de hoogspanningsmast en de mast zelf blijven behouden.

Vervolgens worden een nieuw transformatorstation (ca. 244 m²), 36 kV-gebouw (ca. 191 m²), transformatorkuipen (elk ca. 37,8 m²) en geluids-/brandmuren gebouwd. Voor het transformatorstation en het 36 kV-gebouw geldt een verstoring tot ca. 2,10 m onder het maaiveld voor het uitgraven van de kruipkelders, voor de transformatorkuipen bedraagt dit ca. 1,60 m onder het maaiveld.

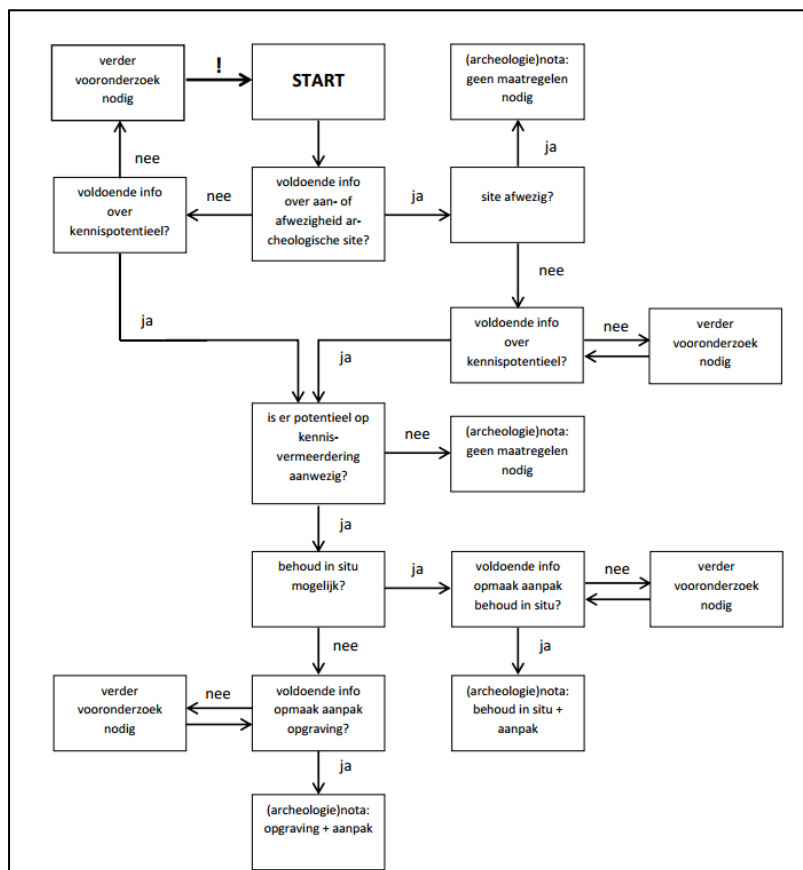
In functie van de nieuw te bouwen constructies zal tevens een verharding aangelegd worden met een totale oppervlakte van 1208,03 m². Hiervoor zijn drie types verharding voorzien: ca. 97,76 m² waterpasserende klinkerverharding, ca. 476,41 m² asfaltverharding en ca. 633,86 m² grindverharding. Alle verhardingen worden aangelegd op een waterdoorlatende funderingslaag. Voor de aanleg van de nieuwe verhardingen geldt een verstoring tot ca. 50 cm onder het maaiveld. Rondom de verharde oppervlakken zal gras ingezaaid worden, hiervoor is een verstoring tot ca. 20 cm onder het maaiveld mogelijk.

Tot slot zal in functie van de transformatorkuipen een infiltratievoorziening (ca. 33 m²) uitgegraven worden tot een maximale diepte van ca. 50 cm onder het maaiveld.

Nergens binnen deze zone van de geplande werken (ca. 3960 m²) kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

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. 32*).



Afb. 32: 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 onderzoekstrategie 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 mits verwijdering van de verharding/bebouwing op het terrein.
- 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 volledige terrein bebouwd of verhard is.
- Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).

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.

Verkennd 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. Verkennd archeologisch booronderzoek
 - b. Waarderend archeologisch booronderzoek
 - c. Waarderend proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites
3. Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt – rekening houdend met de diepte van de geplande bodemingrepen – beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd dient te worden naar prehistorische artefactensites, en zo ja over welke oppervlakte dit onderzoek dient te gebeuren.

Indien een vooronderzoek naar prehistorische artefactenzones niet nodig is, kan onmiddellijk worden overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen. Voor de onderzoeksvragen per type vooronderzoek, evenals de te hanteren onderzoekstechnieken, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

Bovenstaand beschreven onderzoeken worden uitgevoerd binnen **de zone van de geplande bodemingrepen (ca. 3960 m²)**.

5. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 8963 m² groot gebied langs de Adriaensstraat in Gistel (prov. West-Vlaanderen) de bouw van een transformatorstation en omgevingswerken. De zone van de geplande werken heeft een oppervlakte van ca. 3960 m². Op de overige 5003 m² zijn bij de huidige omgevingsaanvraag geen bodemingrepen gepland. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

In functie van de nieuwe ontwikkelingen op het terrein zal de bestaande infrastructuur (betonnen keerwanden en betongoten) gesloopt worden en de huidige verhardingen (ca. 3757,17 m²) opgebroken. Voor het opbreken van de verhardingen kan uitgegaan worden van een verstoring tot ca. 10 cm onder het maaiveld voor grind en ca. 40-50 cm voor asfalt en beton. Een verstoring tot ca. 50 cm onder het maaiveld geldt voor de sloop van de andere constructies. De betonfundering (ca. 116,79 m²) van de hoogspanningsmast en de mast zelf blijven behouden.

Vervolgens worden een nieuw transformatorstation (ca. 244 m²- ca. 2,10 m onder maaiveld), 36 kV-gebouw (ca. 191 m²- ca. 2,10 m onder maaiveld), transformatorkuipen (elk ca. 37,8 m²-ca. 1,60 m onder maaiveld) en geluids-/brandmuren gebouwd. In functie van de nieuw te bouwen constructies zal tevens een verharding aangelegd worden met een totale oppervlakte van 1208,03 m². Voor de aanleg van de nieuwe verhardingen geldt een verstoring tot ca. 30 cm onder het maaiveld voor grind en ca. 40-50 cm voor klinkers en asfalt. Rondom de verharde oppervlakken zal gras ingezaaid worden, hiervoor is een verstoring tot ca. 20 cm onder het maaiveld mogelijk. Tot slot zal in functie van de transformatorkuipen een infiltratievoorziening (ca. 33 m²) uitgegraven worden tot een maximale diepte van ca. 50 cm onder het maaiveld.

Geomorfologisch gezien ligt het terrein in de zandleem- en leemstreek en meer bepaald in de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei. Dekzanden vormen tijdens het Pleistoceen twee langgerekte ruggen die opduiken uit de polders en waarop de bewoningskernen van Gistel en Zevekote zijn gelokaliseerd. Deze ruggen maken deel uit van een ruimere uitgestrekte oost-west zandrug gevormd op het einde van de laatste ijstijd. Deze uitgestrekte zandrug loopt tot voorbij Maldegem-Stekene.²³ De dorpskern van Gistel is gelegen op een heuveltop die onderdeel uitmaakt van deze heuvelrug. Het onderzoeksgebied zelf ligt op de zuidwestelijke helling van deze heuvel op een hoogte van 4,50 à 4,95 m TAW.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein grotendeels tertiaire afzettingen van het *Lid van Egem (Formatie van Tielt)* weer. In het uiterste zuiden van het onderzoeksterrein komt het *Lid van Kortemark (Formatie van Tielt)* voor. De quartairprofieltypekaart geeft type 51 weer ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij komen afzettingen van zand en klei voor, horende tot een waddegebied tijdens het eemiaan (M) en afzettingen van zand afkomstig van het continentaal plat als kustbarrière (N). Daarboven komen zandige afzettingen voor in de vorm van een zandvlakte of landduin dat in het laat pleniglaciaal tot vroeg holoceen gevormd is (J). Volgens de bodemkaart wordt het centrale deel van het onderzoeksgebied ingenomen door een Sep-bodem. In het uiterste noorden is een m.P2-bodem gekarteerd. In het uiterste zuiden komen ZcG-gronden voor.

Cartografische bronnen tonen het terrein in de 18^{de} eeuw grotendeels in gebruik als akkerland met in het meest zuidelijke deel bebouwing aanwezig. Deze bebouwing verdwijnt echter in de 19^{de} eeuw waar het terrein steeds onbebouwd is en in gebruik als akkerland. Omstreeks de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw is opnieuw bebouwing in het zuidelijk deel van het terrein aanwezig, het noordelijk deel blijft tot aan het eind van de 20^{ste} eeuw onbebouwd en in gebruik als gras-/weiland. Aan het begin van de 21^{ste} eeuw wordt ook deze zone verhard, sindsdien komt de situatie op het terrein grotendeels overeen met de huidige toestand.

²³ Jacobs ea. 2004, 21.

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat het potentieel op prehistorische artefactensites **hoog** is. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan tevens als **matig tot hoog** beschouwd worden. De archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld (i.e. onmiddellijk onder de teelaarde) (cfr. bodemkaart).

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.

BIBLIOGRAFIE

Ball E.A.G, Tebbens L.A.& Van der Linde C.M. (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.

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.

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.

De Geyter G. (red.), 2002: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Kaartblad 4 - 5 - 11 – 12 Blankenberge – Westkapelle Oostduinkerke – Oostende*, Brussel.

Haneca, K., Debruyne S., Vanhoutte S. & Eryvynck A. 2016: Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

Heurbaut E. N.A & Dupré K., 2024: Gistel – De Donckerstraat 2A/B. Archeologienota. LARes-rapport 948, Halle-Zoersel. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/30611>

Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & Heunks E., 2015: *Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

Jacobs P., Van Beirendonck F. & Mostaert F., 2004, *Toelichting bij de Quartair geologische kaart*. Kaartblad 4 - 5 - 11 – 12 Blankenberge – Westkapelle Oostduinkerke – Oostende, Brussel.

Van Bosch E. & Alma X., 2019: *Archeologienota: Relegemsestraat 17, Zellik, Asse, PvM (Nota 569)*. <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11310>

Van Ranst E. & Sys C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

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.

Willaert A, & Bot B., 2020: Archeologienota Stationsstraat 7 – 7B (Gistel, West-Vlaanderen) Rubert Willaert bvba Sint-Michiels-Brugge <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13915>

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

wikipedia

<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

