



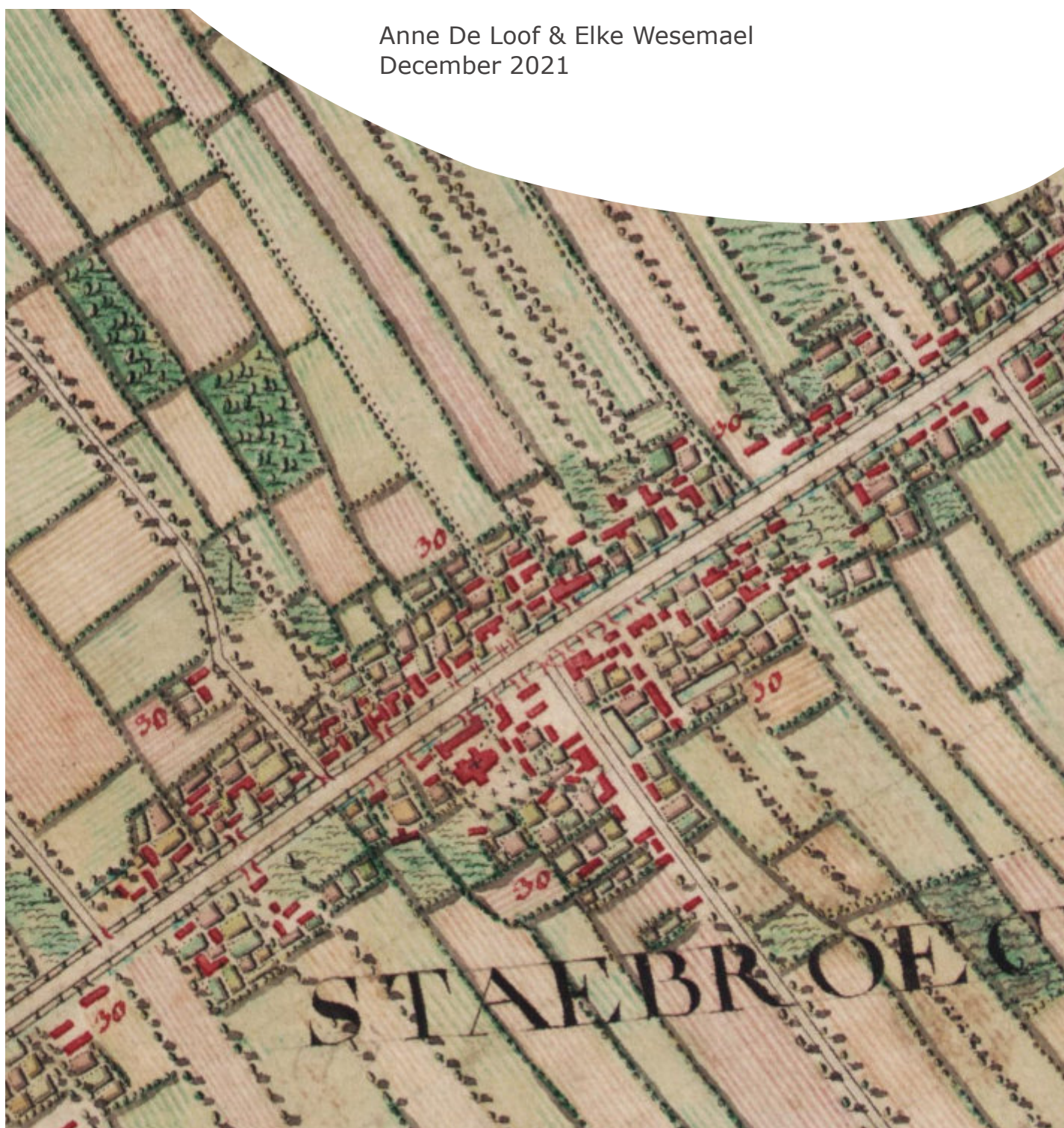
RAPPORT 1091

Archeologienota Stabroek, Dorpsstraat

Herontwikkeling van de Sint-Catharina
basisschool

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Elke Wesemael
December 2021



ARON-RAPPORT 1091

ARCHEOLOGIENOTA

STABROEK, DORPSSTRAAT. HERONTWIKKELING VAN DE SINT-CATHARINA BASISSCHOOL

Anne De Loof & Elke Wesemael

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 1091 – Archeologienota - Stabroek, Dorpsstraat. Herontwikkeling van de Sint-Catharina basisschool

Erkend archeoloog: Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203

Auteurs: Anne De Loof & Elke Wesemael

Bijdragen: /

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

Wettelijk depot: D/2021/12.651/128

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
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL.....	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....	5
1. Beschrijvend gedeelte.....	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	11
2. Assessment.....	13
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	13
2.2 Historische situering.....	19
2.2.1 Beknopte historiek van Stabroek.....	19
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	20
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	26
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen.....	28
3. Conclusie	29
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting	29
3.1.1 Archeologisch potentieel	29
3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid.....	31
3.2 Impact van de geplande werken.....	31
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek.....	32
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie	32
4. Samenvatting.....	35
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	37
1. Gemotiveerd advies.....	37
2. Programma van maatregelen.....	38
2.1 Administratieve gegevens	38
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	38
2.3 Onderzoeksstrategie.....	41
2.3.1 Algemeen	41
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	41
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	42
2.3.4 Randvoorwaarden	42

2.3.5 Evaluatiecriteria.....	43
2.4 Methoden en technieken.....	43
2.4.1. Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen	43
2.4.2. Optioneel: vooronderzoek naar prehistorische artefactensites.....	45
2.5 Actoren.....	47
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	47
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble.....	47
2.8 Vervolgtraject.....	48
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	49

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: beschrijving bestaande toestand
- Bijlage 5: Inplantingsplan
- Bijlage 6: Fotografisch verslag

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 9087,68 m² groot gebied langs de Dorpsstraat in Stabroek (prov. Antwerpen) de herontwikkeling van de Sint-Catharina basisschool. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Het projectgebied is aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Vrije gesubsidieerde lagere en kleuterschool'.¹

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.²

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.³ 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.⁴

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.⁵

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

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Vrije gesubsidieerde lagere en kleuterschool (Geraadpleegd op 30-11-2021) <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14187>

² Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. <https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

³ Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

⁴ CGP 2019, 28.

⁵ CGP 2019, 28-30.

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 beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁶ 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.⁷

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.⁸

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Momenteel bevinden zich nog te slopen gebouwen op het terrein. 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.

⁶ CGP 2019, 28-33.

⁷ CGP 2019, 32-33.

⁸ 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.⁹

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

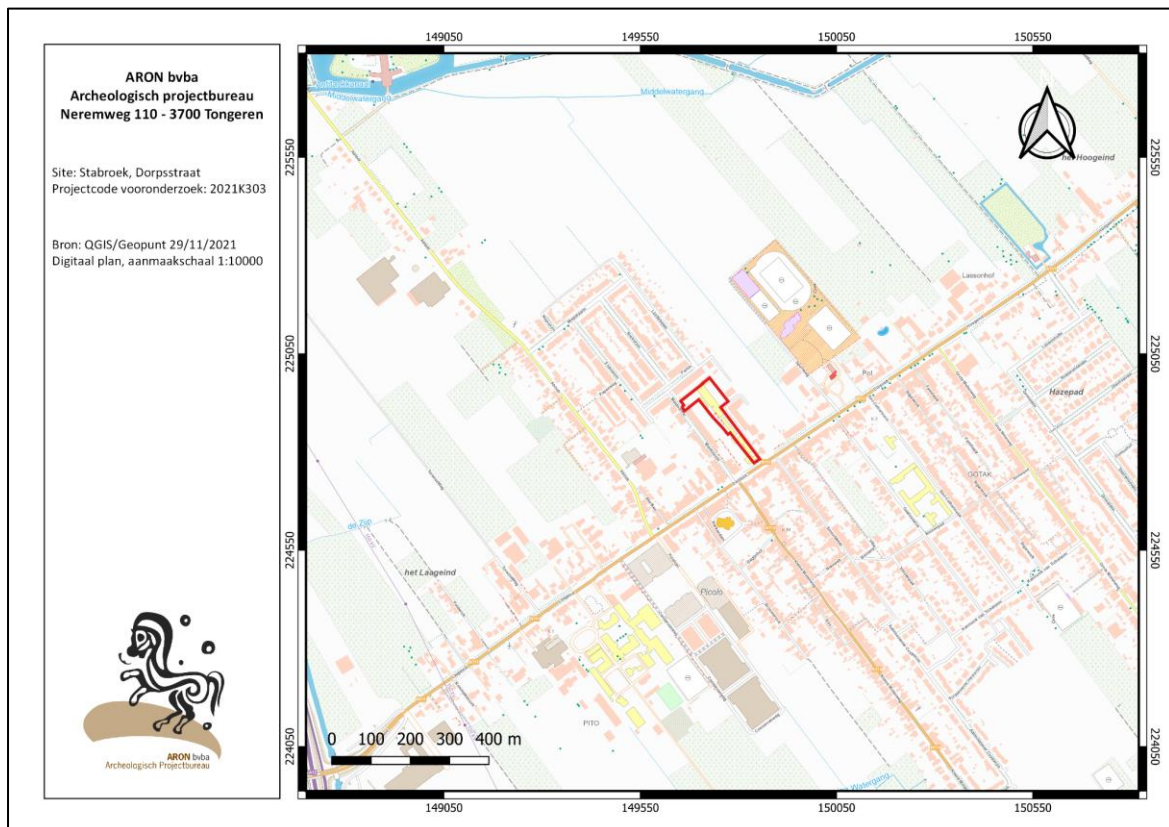
Projectcode	2021K303	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog Archeoloog Aardkundige	Anne De loof Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Stabroek, Dorpsstraat 61	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 9087,68 m ² .	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 149652.91,224771.96 ; Xmax, Ymax: 149854.32,224988.96	
Kadasternummers	Stabroek, 1 ^{ste} Afdeling , Sectie E, percelen 338M, 343N, 343P, 343R en 721D.	
Thesaurusthermen ¹⁰	Stabroek, Dorpsstraat, Bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie 2.4 <i>Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

⁹ CGP 2019, 48-49.

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood, 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 en wijdere omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid sinds de middeleeuwen en tot WOI.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied (5-6 km rond het projectgebied) zijn verschillende CAI Locaties uit andere perioden bekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid sinds de prehistorie.

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.¹¹

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:

Aangezien er slechts op een gedeelte van het projectgebied bodemingrepen zullen uitgevoerd worden, wordt er in het voorliggende rapport een onderscheid gemaakt tussen het onderzoeksgebied (ca. 9087,68 m²) en de zone van de geplande werken (ca. 6115 m², waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden). Op een ca. 2972 m² grote zone zijn geen bodemingrepen voorzien. Het betreft de te bewaren gebouwen, Blok A en blokken D-F (zie Afb. 3).

Het bureauonderzoek focust zich op het ganse projectgebied. Indien nodig zal er wel specifiek ingegaan worden op de delen waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden.

¹¹ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 9087,68 m² groot gebied langs de Dorpsstraat in Stabroek (prov. Antwerpen) de verbouwing en de uitbreiding van het huidige schoolcomplex.

Voorafgaand aan de renovatiewerken, zullen enkele bestaande gebouwen gesloopt worden.

Huidige toestand: te behouden en te slopen gebouwen (Afb. 3, BIJLAGE 4)

Blok A (ca. 370 m²) ligt aan de Dorpsstraat. Het gebouw - huidige huisvesting van secretariaat en klaslokalen - zal behouden worden, maar maakt echter geen deel uit van dit scholenbouwproject.

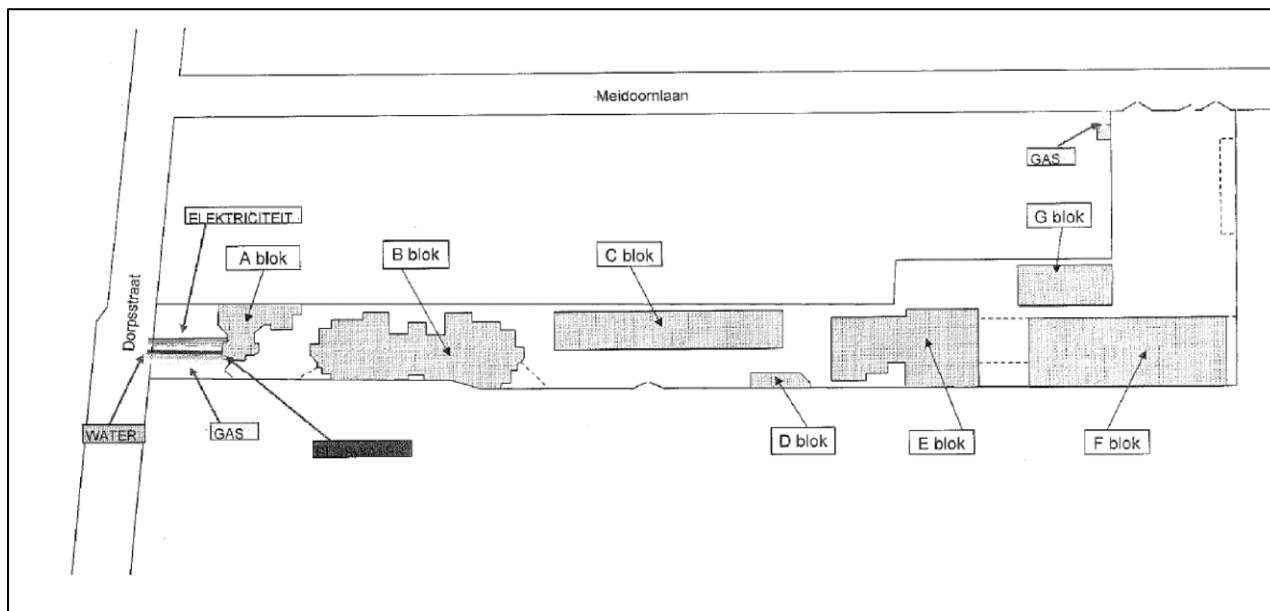
Blok B (ca. 860 m²) - in gebruik voor de lagere school - zal afgebroken worden.

Blok C (ca. 477 m²) – bestaande uit personeelslokaal en klaslokalen - zal gesloopt worden. Het pand is half ingegraven.

Blok D (ca. 49 m²) - sanitaire lokalen – wordt behouden.

Blokken E en F (1933 m) - de huidige kleuterschool - maken geen deel uit van het renovatieproject en zullen behouden worden.

Blok G – containerklassen – zullen afgebroken worden.



Afb. 3: Huidige toestand (Bron: initiatiefnemer, dd. Onbekend, schaal onbekend, Bijlage 4)

Er zijn momenteel 5 speelplaatsen (ca. 1350 m²): de kleine speelplaats lagere school (Afb. 4, 1), de grote speelplaats lagere school (Afb. 4, 2), het speelbos (Afb. 4, 3), de kleuterspeelplaats (Afb. 4, 4) en de overdekte kleuterspeelplaats (Afb. 4, 5). Alle speelplaatsen zijn verhard met uitzondering van het speelbos. Zowel op de grote speelplaats als op de kleuterspeelplaats is er een overdekte fietsenstalling voorzien.



Afb. 4: Huidige toestand speelplaatsen (Bron: initiatiefnemer, dd. Onbekend, schaal onbekend, Bijlage 4)

De diepte van de funderingen van de gebouwen is onbekend, maar enkel Blok C heeft een onderkelderd niveau. De uitgraving van de gebouwen zal bodemingrepen tot ca. 80 cm met zich meebrengen voor de niet ondergrondse panden en tot ca. 2 m voor de ondergrondse verdieping. De bodemingrepen voor het opbreken en verwijderen van de verhardingen zullen niet dieper gaan dan de reeds geroerde bodem (ca. 50 cm onder het maaiveld). Plaatselijk diepere bodemingrepen zijn niet uitgesloten.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nieuwe inplanting (Afb. 5, BIJLAGE 5).

Na de afbraak van enkele blokken zullen de volgende werkzaamheden plaatsvinden.

Blok A

Het gebouw is te behouden en zal enkel in de binnenruimtes gerenoveerd worden. Rondom het pand is een ontvangstzone voorzien met verharding en groenaanleg (Afb 5 nr.16-15).

De bodemingrepen voor de verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en reiken tot op een diepte van ca. 50 cm onder het bestaande maaiveld. De diepte van de bodemingrepen aangaande het planten van de bomen en omheiningen zullen reiken tot op een diepte van circa 45 cm onder het maaiveld en ca. 1,2 m voor de plantbakken van de bomen.

Bouwzone 1 - centraal - ca. 2000 m²

Na de afbraak van de voormalige blokken B en C zullen de nieuwe refter en lerarenkamer gebouwd worden (Afb 5 nr.14) en de overdekte speelplaats aangelegd (Afb 5 nr.13). Het gebouw zal niet onderkelderd worden en de zone van de speelplaats zal verhard worden. De bodemingrepen voor de gebouwen en de verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en reiken tot op een diepte van ca. 50 cm (voor de verharding) en tot ca. 80 cm (voor de gebouwen) onder het bestaande maaiveld.

Tussen het te bewaren sanitaire gebouw (*Afb 5 nr. 9*) en het bos (*Afb 5 nr. 10*), zal er verder een nieuwe groene speelplaats aangelegd worden met gazon, bomen en kleine verhardingen (*Afb 5 nr. 11*). De bodemingrepen voor de verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en reiken tot op een diepte van ca. 50 cm onder het bestaande maaiveld. De diepte van de bodemingrepen aangaande het planten van de bomen en het plaatsen van de omheiningen zullen reiken tot op een diepte van circa 45 cm onder het maaiveld en ca. 1,2 m voor de plantbakken van de bomen (*Afb 5 nr. 12*).

Achter deze bouwzone wordt de huidige brandweg bewaard.

Ten oosten van de te bewaren blokken E-F (*Afb 5 nr. 5-7*) zal de oude speelplaats lagere school verwijderd worden om daar een nieuwe kleuterspeelplaats aan te leggen, met gazon, bomen en met gazon, bomen en kleine verhardingen. De bodemingrepen voor de verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en reiken tot op een diepte van ca. 50 cm onder het bestaande maaiveld. De diepte van de bodemingrepen aangaande het planten van de bomen, het plaatsen van de omheiningen zullen reiken tot op een diepte van circa 45 cm onder het maaiveld en ca. 1,2 m voor de plantbakken van de bomen.

Bouwzone 2 - aan de Meidoornlaan - ca. 970 m².

Deze zone omvat de nieuwe Kiss & Ride-zone aan de Meidoornlaan (*Afb 5 nr.3*), een nieuw gebouw voor de lagere school (*Afb 5 nr.2*) en een groene speelplaats (*Afb 5 nr.3*).

De zone is momenteel volledig verhard. Na het verwijderen van deze laag zal het nieuwe pand opgebouwd worden (ca. 430 m²). Het gebouw zal volledig onderkelderd worden. De diepte ervan en de soort van de funderingen is nog niet bekend. Algemeen kunnen we rekening houden met een uitgravingsdiepte tot ca. 3,5 onder het m.v. voor een ondergrondse verdieping.

Nutsleidingen

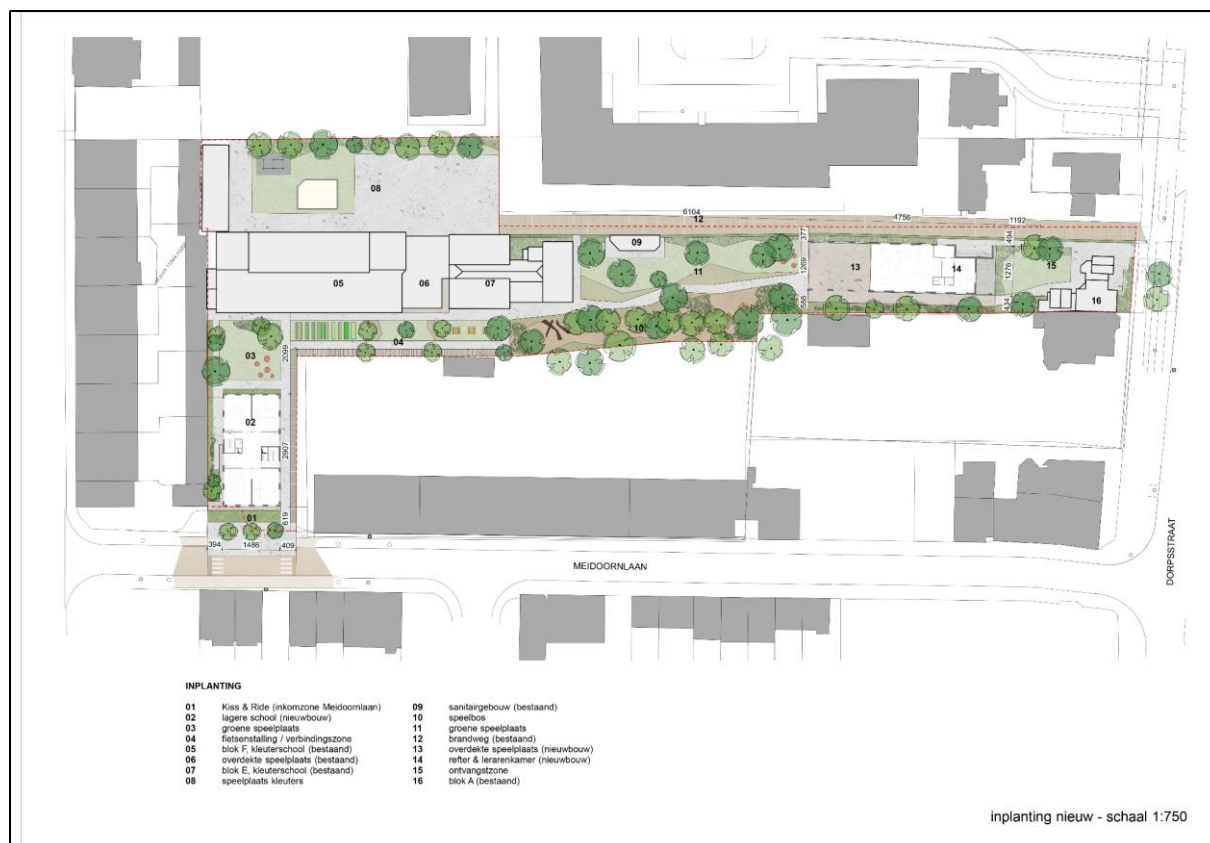
Tot op heden beschikken we nog niet over informatie betreffende de aanleg van nutsleidingen. Er wordt echter verwacht dat de toekomstige nutsleidingen voor de nieuwe schoolgebouwen ter hoogte van de wegenis zullen aangesloten worden op de bestaande nutsleidingen, die zelf niet vervangen worden.

Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar voor de water- en gasleidingen wordt een uitgraving van circa 80 cm onder het maaiveld verwacht, voor de riolering een uitgraving van ca. 1,20 m diep. Ter hoogte van de aansluitingen kunnen de bodemingrepen echter plaatselijk dieper gaan. Glasvezelkabel ligt op geringere diepte (circa 50 cm onder het maaiveld).

De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone zal volledig binnen de grenzen van de betrokken percelen vallen. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.



Afb. 5: Nieuwe inplanting (Bron: initiatiefnemer, dd. Onbekend, schaal 1:750, Bijlage 5)

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 bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2015, 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 Bogemans F. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Essen - Kapellen.¹² 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.¹³ 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

¹² Bogemans 1997, Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 1-7 Essen – Kapellen.

¹³ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

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, 1981 en 1989, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude luchtfoto's (van 1971 t/m 2021) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

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

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

De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een door de initiatiefnemer aangeleverd fotografisch verslag (*BIJLAGE 6*), kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

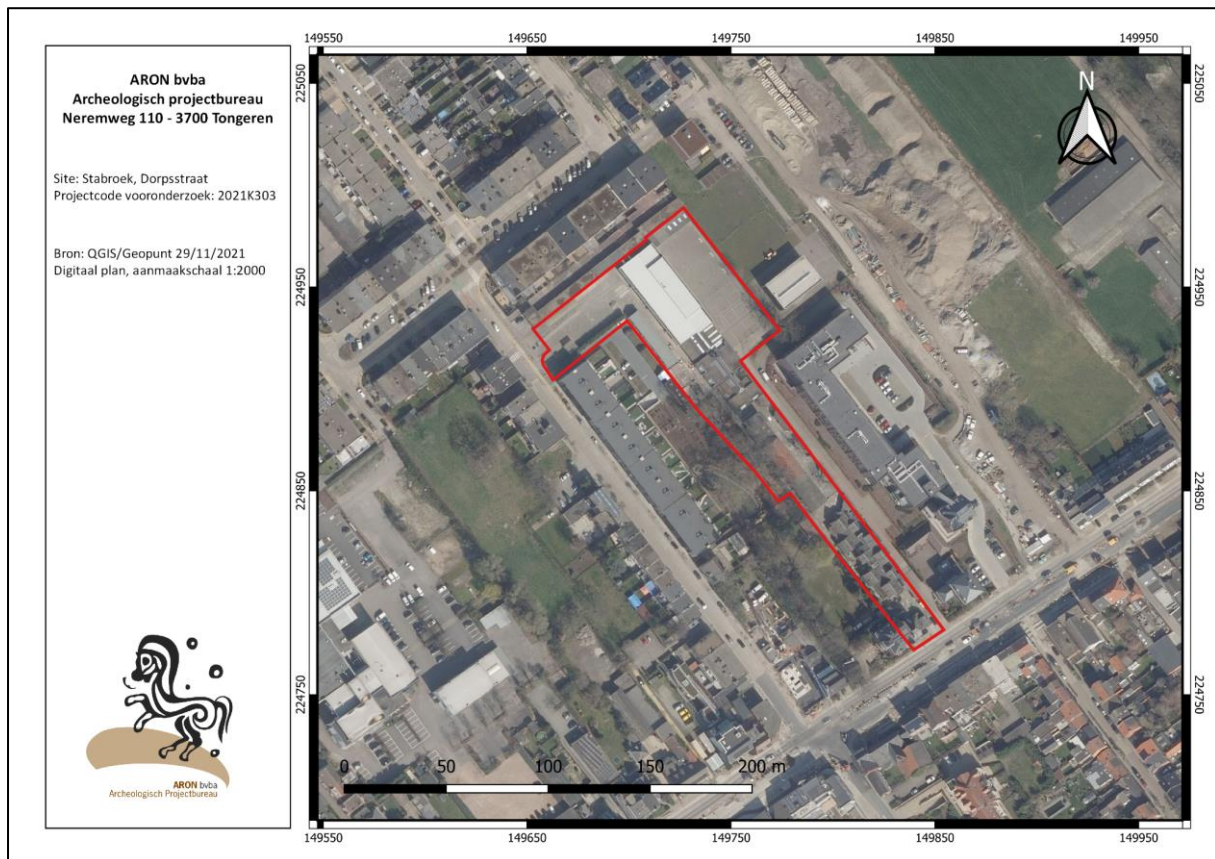
Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Elke Wesemael*.

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein dat een oppervlakte heeft van ca. 9087,68 m², is kadastraal gekend als Stabroek, 1st Afdeling, sectie E, percelen 338M, 343N, 343P, 343R en 721D.

Het onderzoeksgebied situeert zich langs de Dorpsstraat te Stabroek. Het wordt begrensd door deze weg aan de zuidelijke zijde en door andere private percelen langs de andere zijden. In de noordwestelijke hoek grenst ons terrein aan de Meidoornlaan. Het perceel is langwerpig en smal. Het heeft enkel toegangen op de kopse kanten ter hoogte van de Dorpsstraat en de Meidoornlaan. De site heeft een dicht bebouwd oppervlak en is quasi volledig verhard, behalve ter hoogte van het huidige speelbos in het centraal-westelijke deel van het terrein. Het projectgebied grenst in het oosten aan een brandweg, gedeeld met een achterliggend woonzorgcentrum (Afb. 6).



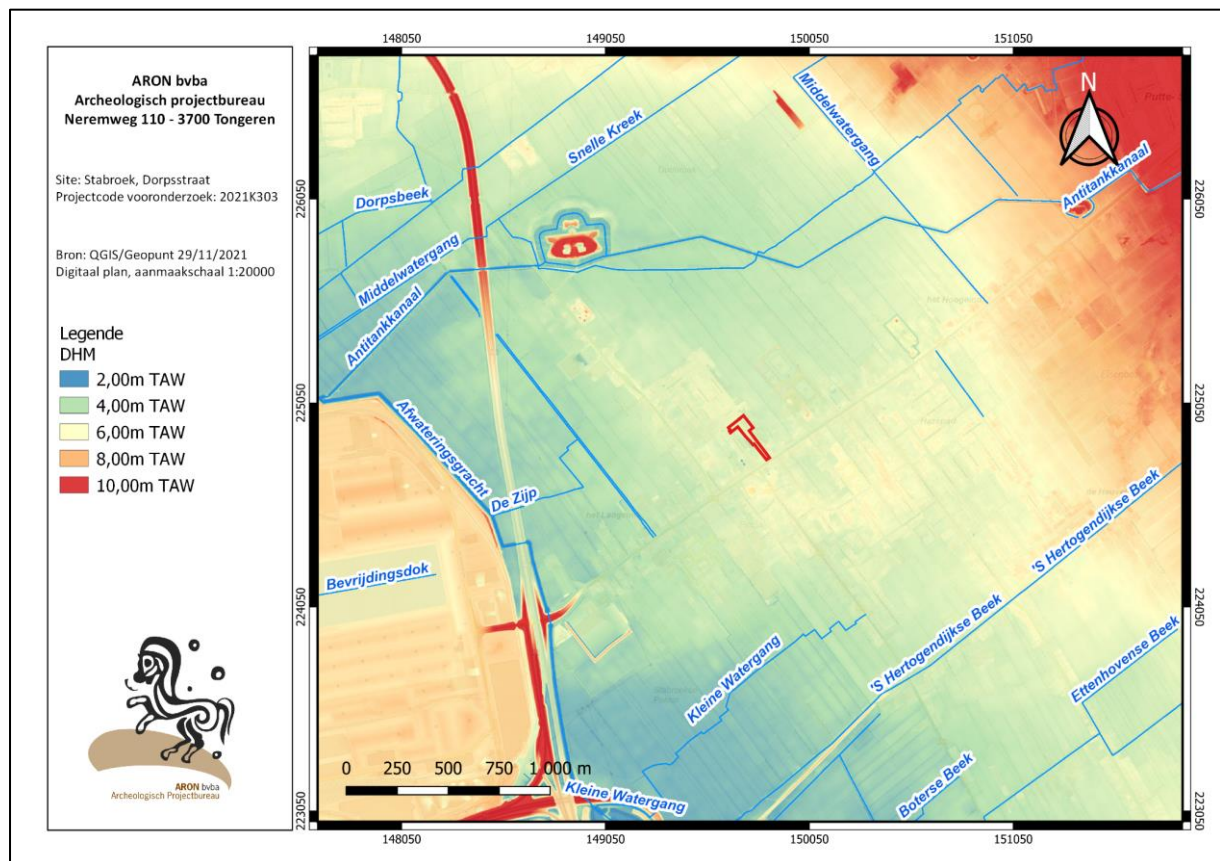
Afb. 6: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Het projectgebied ligt nabij de grens tussen de westelijk gelegen Scheldepolders en het hoger gelegen zandig gebied in het oosten. Deze overgang gebeurt geleidelijk in de vorm van een talud met de naam Kempische microcuesta. Deze microcuesta ligt op 6 km ten oosten van het plangebied en is niets anders dan het waterscheidingsvlak dat ontstaan is tussen het Scheldebekken enerzijds en het stroomgebied van de Maas anderzijds. Het poldergebied waar de Antwerpse haven in gelegen is, is nog maar fragmentarisch bewaard, onder andere net ten westen van het projectgebied. Vaak is het gebied van de haven opgehoogd tot 8 m +TAW. De zone waar Stabroek gelegen is, heeft zijn originele hoogte nog behouden (Afb. 7).¹⁴

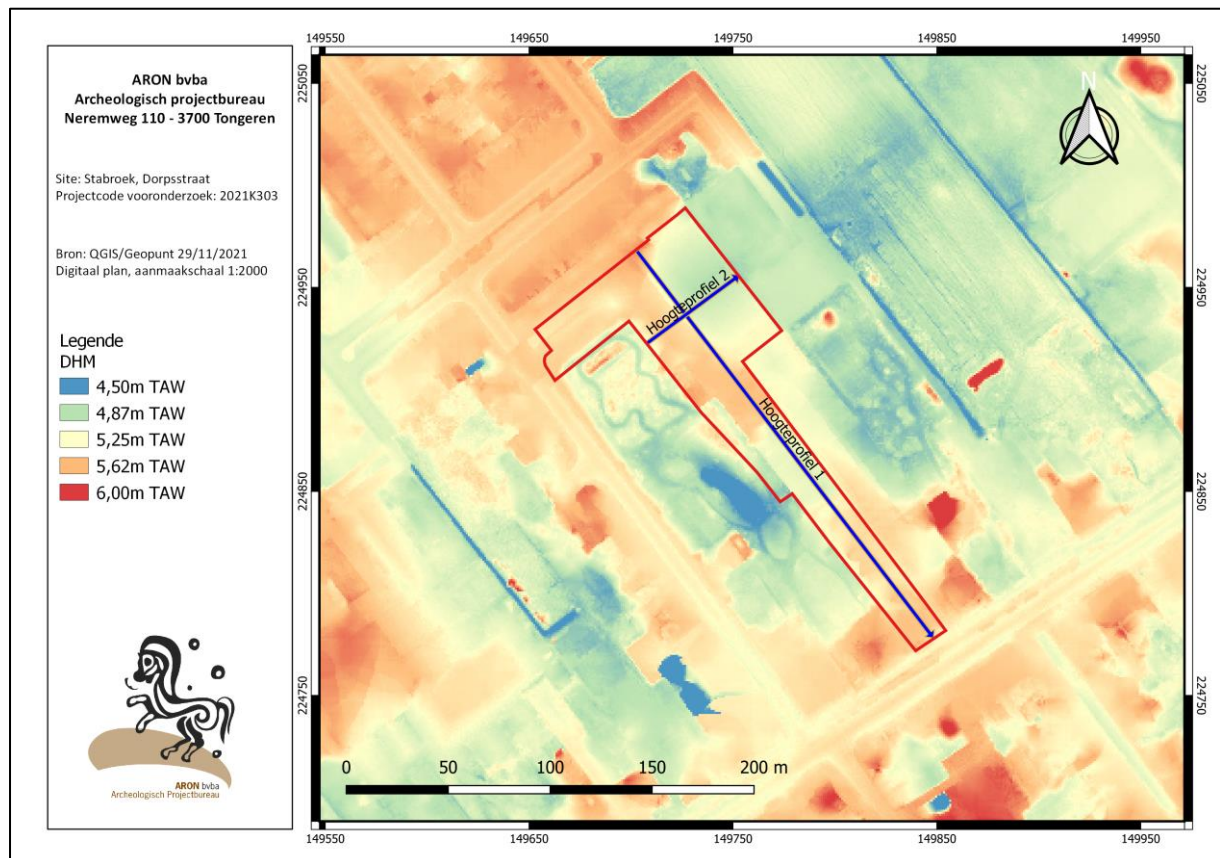
¹⁴ Bogemans 1997, 6.

De ontwatering van deze polders gebeurt door middel van verschillende artificiële kanalen en rechtgetrokken waterlopen waaronder deze langs de Torensse Weg (650 m ten westen van ons terrein), het Antitankkanaal en de Middelwatergang (respectievelijk op 720 en 850 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied) en kleine grachten die de percelen afbakenen, zoals de twee grachten ca. 10 m ten oosten van het onderzoeksgebied (Afb. 7).

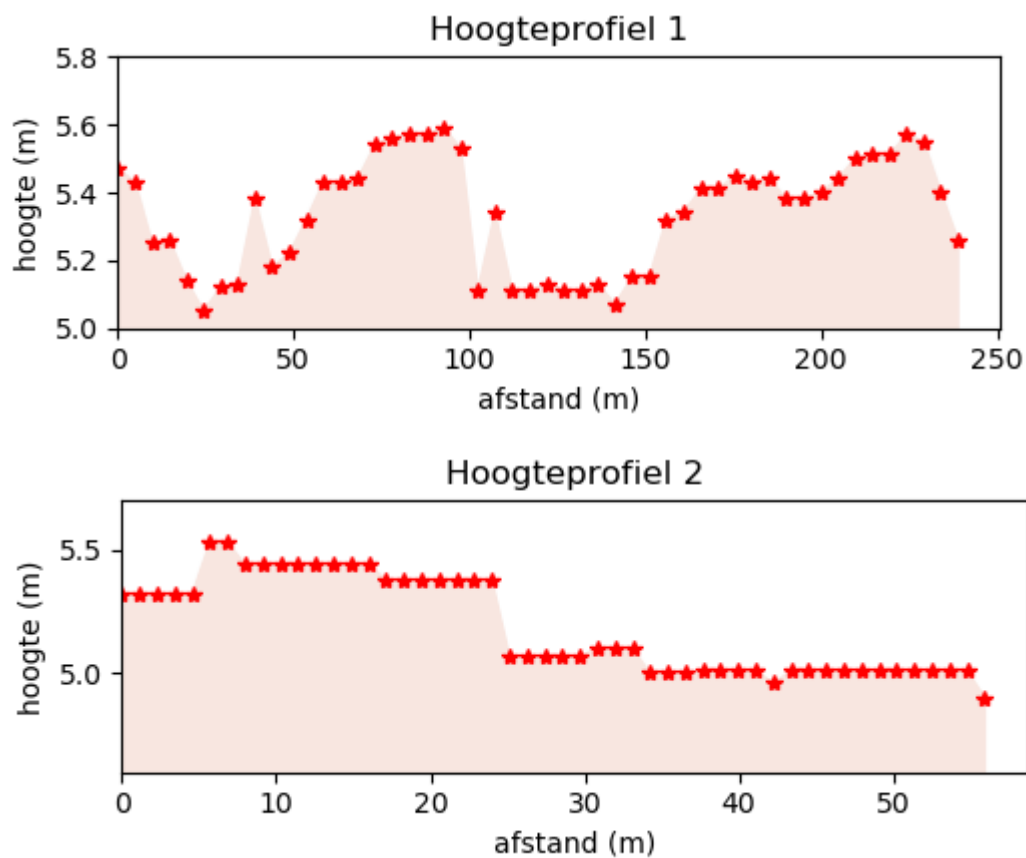
Het plangebied ligt in de westelijke rand van het zandige gebied op een hoogte van ca. 5,50 m +TAW. T.h.v. het af te breken blok B ligt ons terrein ca. 40 cm lager, rond 5,10 m TAW. Een depressie rond 4,90 m – 5,10 m TAW is nog op te merken in de grote speelplaats van de lagere school in het noordoostelijke deel van het projectgebied (Afb. 8 en 9).



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



Afb. 8: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 9: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 29/11/2021, 2021K303).

Het Tertiair substraat bestaat uit Pliocene afzettingen waarin twee lithostratigrafisch eenheden worden onderscheiden, met name de *Formatie van Lillo* en de *Formatie van Poederlee*. Het projectgebied ligt in de *Formatie van Lillo*, die bestaat uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand, glauconiethoudend, kalkhoudend, schelpfragmenten, siderietconcreties (*Afb. 10, groen*).

Boven dit substraat liggen eolische afzettingen van de *Formatie van Gent* uit het Quartair (*Afb. 11, blauw*). De *Formatie* bestaat uit afzettingen van fijn zand, soms lemig met mogelijkwijze aan de basis een alternerend complex van zand- en leemlaagjes. De afzettingen hebben een eolische oorsprong, meer bepaald zijn het dekzanden die evenwel lokaal kunnen herwerkt zijn.¹⁵

Volgens de bodemkaart liggen er in het onderzoeksgebied meerdere bodemtypes (*Afb. 12*).

Het zuidelijke deel en gedeeltelijk de westelijke zijde zijn ingenomen door OB-type, dat een bodemprofiel aanduidt dat door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is (kunstmatige gronden en bebouwde zones).¹⁶

Het centrale en noordelijke deel bestaan uit droge zandbodems (Zbmb) en matig droge zandbodems (Zcmb), beide met dikke antropogene humus A horizont (plaggenbodems).

Zbmb bestaat uit een diepe antropogene humus A horizont en bruine bovengrond, waarvan in de humeuze bovenlaag twee horizonten onderscheiden kunnen worden. Onder het plaggendek komt een begraven profiel voor, meestal een Podzol of een verbrokkelde textuur B. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm.¹⁷

Zcmb bestaat uit matig droge zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een bruine podzolachtige grond Podzol B of een verbrokkelde textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.¹⁸

Ca. 30 m en 110 m ten oosten van het projectgebied komen matig natte zandbodem (Zdmb-bodem) en natte zandbodem (Zemb-bodem) met dikke antropogene humus A horizont voor.

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.¹⁹

De erosie op het projectgebied werd niet gekarteerd op de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2021. Omliggende percelen hebben een verwaarloosbare lage kans (donkergroen) op bodemerosie (*Afb.13*).

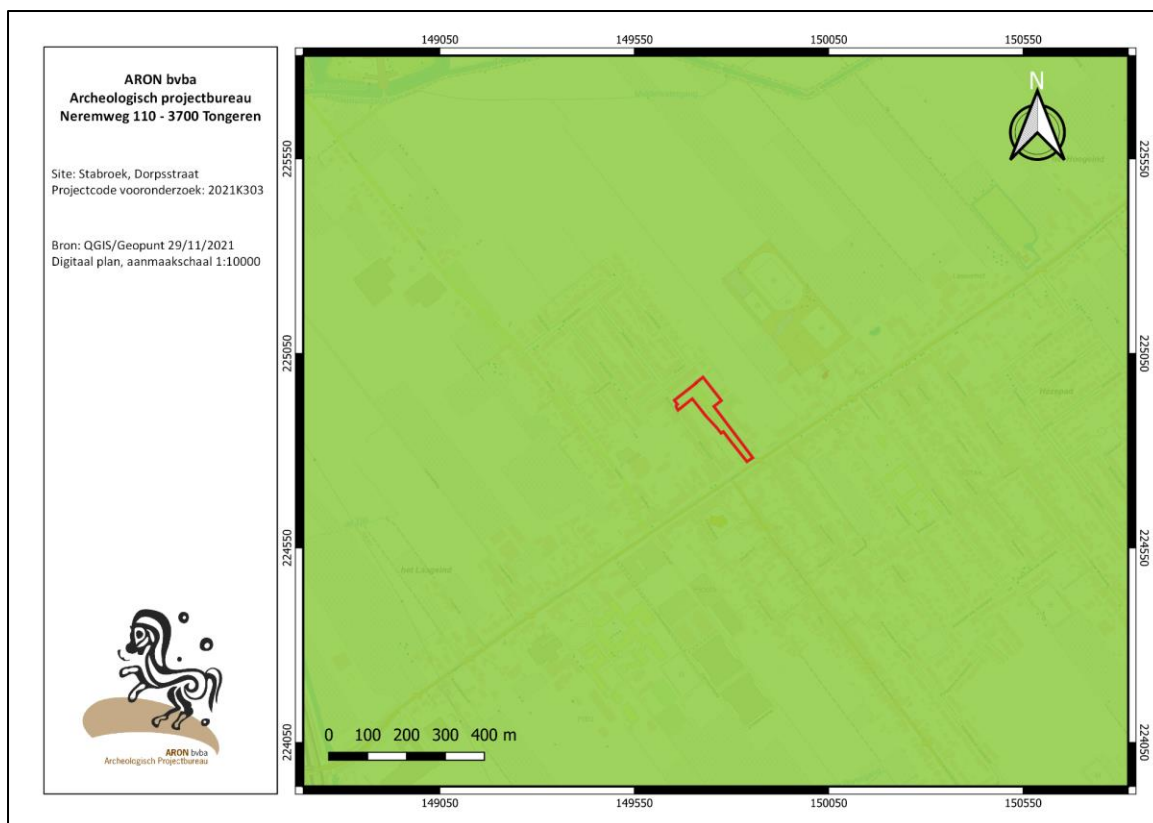
¹⁵ Bogemans 1997, 20.

¹⁶ Van Ranst & Sys 2000.

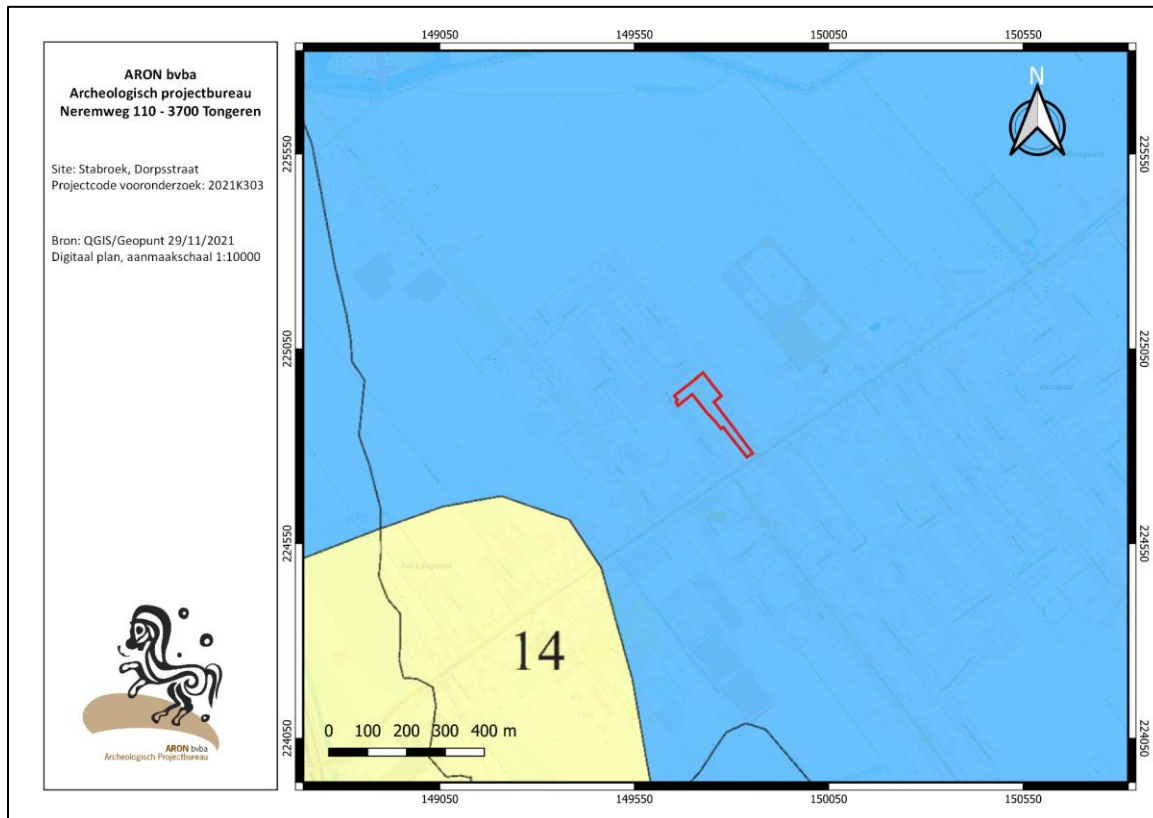
¹⁷ Snacken & De Coninck 1964, 35 en Van Ranst & Sys 2000.

¹⁸ Snacken & De Coninck 1964, 36-27 en Van Ranst & Sys 2000.

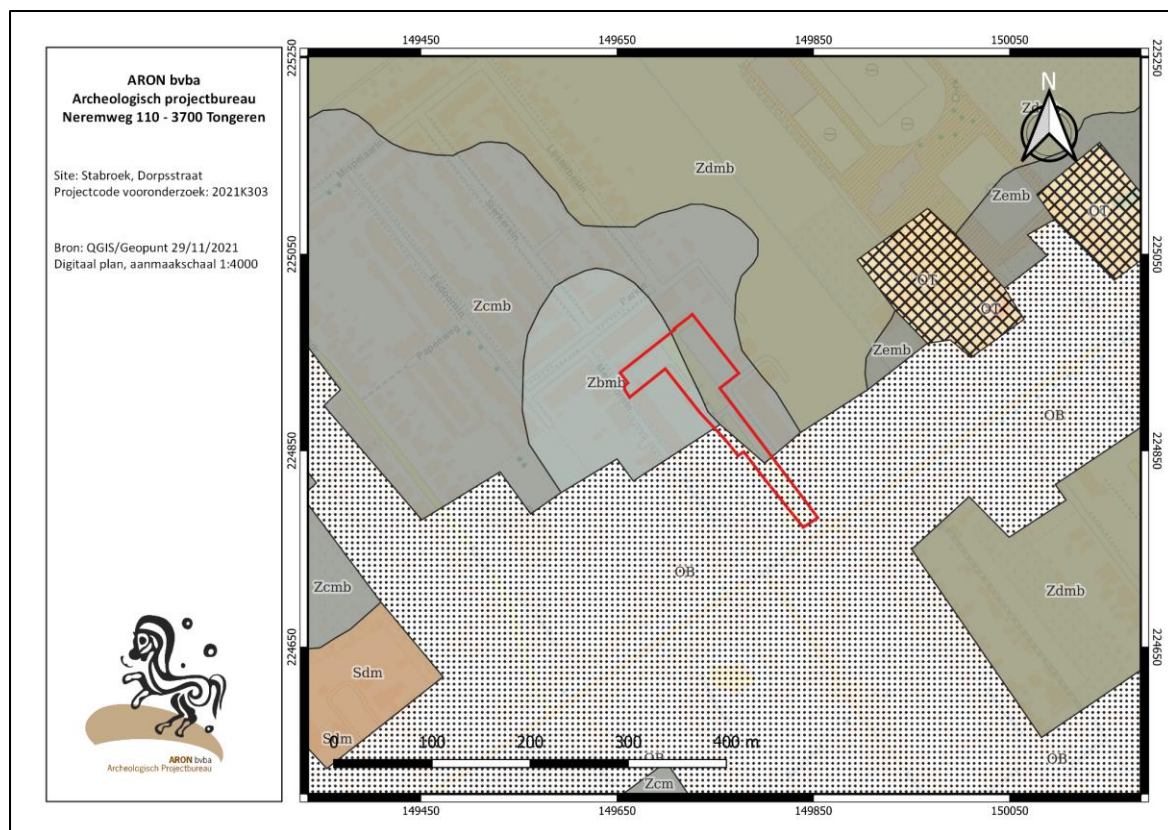
¹⁹ Langohr 2001, 115.



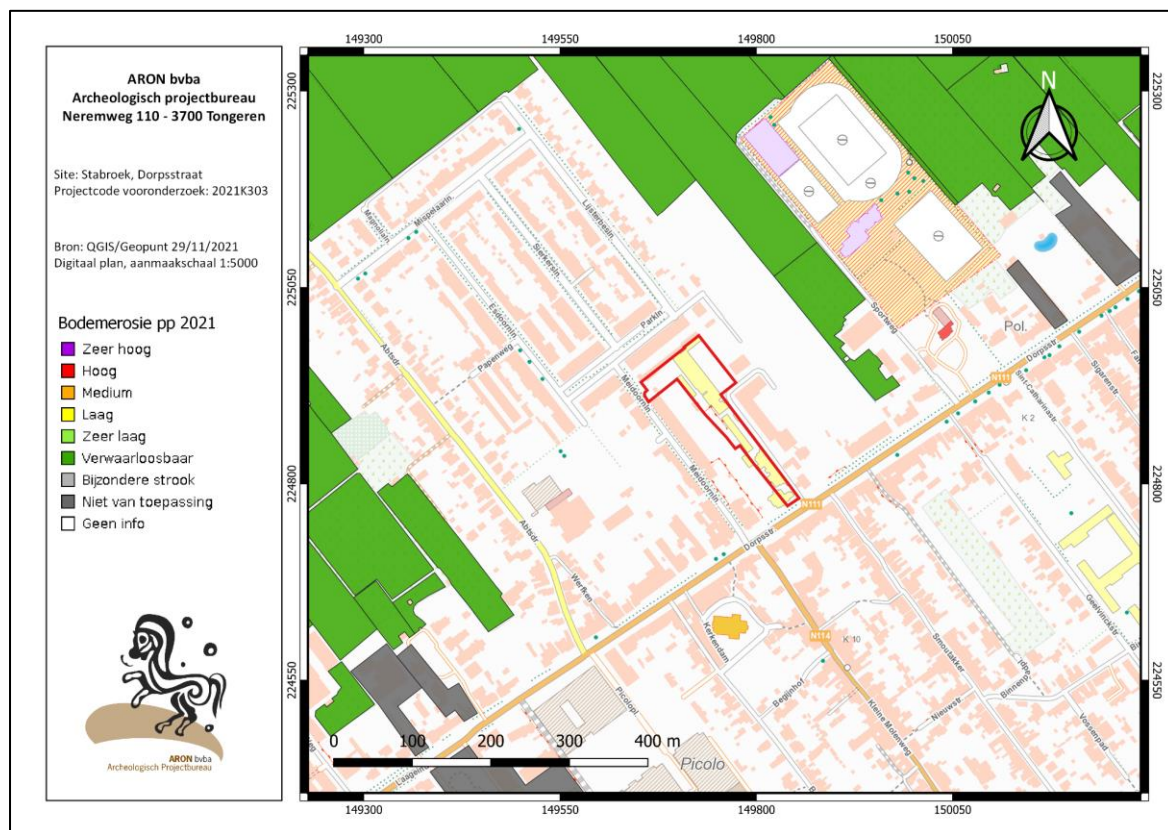
Afb. 10: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Groen: Formatie van Lillo. Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 11: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 1-7 Kapellen met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood lichtblauw: Formatie van Gent; geel: eolische afzettingen. Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb.13: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2021 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 historiek van Stabroek

De gemeenten in de Antwerpse polders ontstonden in de 12^{de} tot 13^{de} eeuw, toen de eerste dijken werden aangelegd in opdracht van onder meer Gillis van Attenhoven, Hugo Nose, Sint-Michielsabdij en Onze-Lieve-Vrouwekapittel van Antwerpen. Het grondgebied van de latere polders was afhankelijk van het Land van Breda, markgraafschap Antwerpen en zodus van het hertogdom Brabant. In 1116 werd Lillo vermeld als eerste gemeente, namelijk als een versterkte toren van de graaf van Vlaanderen. In de 13^{de} eeuw verwierven de heren van Breda heel wat goederen in de polders en het was door verkoop van Gilbert van Breda na 1232 dat de gemeenten Hoevenen, Kapellen en vermoedelijk ook Stabroek ontstonden.

Stabroek werd voor eerst vermeld in 1258 en 1272 onder de benamingen *Stakebroek* en *Staechruec*. Voor circa 1250 vormde Stabroek een gehucht van Lillo en had het een kapel die afhankelijk was van Lillo. Na aanleg van 's Hertogendijk in de 13^{de} eeuw werden de polders van Lillo en Ettenhoven gescheiden evenals de twee nederzettingen. De eerste dorpskern bevond zich in "*Oudbroek*" in uiterste noorden van de huidige gemeente. De dijkbreuk van 1283 bracht mee dat de nederzetting zich verplaatste naar de huidige hoger gelegen plaats.

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) werden de polders onder water gezet. Ook de 's Hertogendijk werd voorzien van twee schansen namelijk de Peckgatschans en de Sint-Jacobsschans. Bij de overgave van Antwerpen werd het dorp geplunderd om in 1586 in brand gestoken te worden. Slechts in 1595 begon men met het herstel van kerk en huizen en het indijken werd slechts gestart in 1614.

In de strijd tussen Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden werd na 1622 een versterking opgeworpen rond de Sint-Catharinakerk en werden de polders terug onder water gezet. Na de Vrede van Munster (1648) werden de dijken hersteld. De polders liepen na zware dijkbreuken in 1682 terug onder water. Circa 1830 zetten de Hollandse troepen de polders onder water en pas vanaf 1845 werd het indijkingswerk beëindigd. Ondertussen vernielde op 24 februari 1837 een orkaan verscheidene hoeven onder meer op Laageind. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de polder onder water gezet en in 1953 braken de dijken.

De Sint-Catharinaparochie ontstond in 1261, daarvoor was de kerk afhankelijk van Lillo. Eertijds afhankelijk van het bisdom Kamerijk, vanaf 1560 hoorde het tot het bisdom Antwerpen, van 1802 tot 1962 tot het aartsbisdom Mechelen. Sinds 1962 hoort het opnieuw tot het bisdom Antwerpen.

Stabroek bestaat uit bouw- en weiland, alsook uit zandgronden. Het is een polderdorp met een structuur die het gevolg is van het afwateringssysteem. Het bezit een horizontale rechte hoofdas namelijk Laageind-Dorpsstraat-Hoogeind, die de gemeente centraal doorkruist. De Sint-Catharinakerk en de pastorie bevinden zich centraal bij deze as en zijn er door smalle paden mee verbonden. Loodrecht op de hoofdas bevinden zich afwateringsgrachten, smalle diepe percelen en verscheidene verticale verbindingswegen en veldwegen die ten noorden de verbinding vormen met Oudbroek (verbinding Putte-Lillo) en ten zuiden met de 's Hertogendijk.²⁰

De oorspronkelijke bebouwing langs de Dorpsstraat bestond voornamelijk uit alleenstaande burgerhuizen met brugje over de beken, en hoeven onder rieten daken, met dicht bij de straat gelegen woonstalhuis en achterin gebouwde, en dus veelal niet zichtbare schuur. De achteraan aansluitende landbouwgronden, in langgerekte rechthoekige percelen, zijn bereikbaar via aardewegen vertrekkende vanaf de straat.²¹

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Stabroek [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13705> (Geraadpleegd op 30-11-2021)

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Dorpsstraat [online] <https://id.erfgoed.net/themas/2156> (Geraadpleegd op 30-11-2021)

2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen steeds bebouwd is geweest in het zuidelijke deel - langs de Dorpsstraat - en in gebruik als akker / veld in het centrale en noordelijke deel tot de aanleg van het schoolcomplex in het laatste kwartaal van de 20^{ste} eeuw.

Op de 18^{de} eeuwse *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van *graaf de Ferraris* (1770-1778, Afb. 14), is het projectgebied centraal ingenomen door moestuinen en enkele bomen m.b.t. een L-vormig gebouw in de zuidelijke hoek van het gebied. Het noordelijke deel is in gebruik als akker en de velden zijn omringd door bomenrijen. Hetzelfde patroon - bewoning langs de Dorpsstraat met daarachter velden en soms kleine (drassige) weiden – vinden we langs de hele weg.

In de loop van de 19^{de} eeuw nemen de gebouwen toe in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied, terwijl het noordelijke deel altijd onbebouwd blijft en gebruikt wordt als akker. Op de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1841, Afb. 15) en op de *Vandermaelen kaart* (1846-1854, Afb. 16) komen er twee gebouwen voor en op de *Popp-kaart* (1842-1879, Afb. 17) worden er drie gekarteerd. Op te merken is dat het gebouw van de Popp-kaart N-Z georiënteerd is, terwijl de gebouwen aan de Dorpsstraat - evenals op de *Atlas der Buurtwegen* en op de *Vandermaelen kaart* – een W-O ligging vertonen.

Op de *topografische kaarten* uit 1873 (Afb. 18) en 1904 (Afb. 19) komen respectievelijk twee gebouwen en één gebouw binnen de contouren van het projectgebied voor, maar deze kaarten zijn niet nauwkeurig genoeg op het perceelniveau. Via deze cartografie is wel af te leiden dat de terreinhoogte binnen ons terrein, rond 5 m TAW gekarteerd, tot nu toe ongewijzigd is gebleven.

Op de *topografische kaart* van 1939 (Afb. 20) blijft het gebouw aan de Dorpsstraat zichtbaar, en achter dit pand komt een lang-vormig gebouw voor, N-Z georiënteerd. Langs de oostelijke zijde is het projectgebied omringd door een muur en het noordelijke deel blijft onbebouwd. De toekomstige Meidoornlaan is als stippellijn aangeduid, met een kromlijnig verloop.

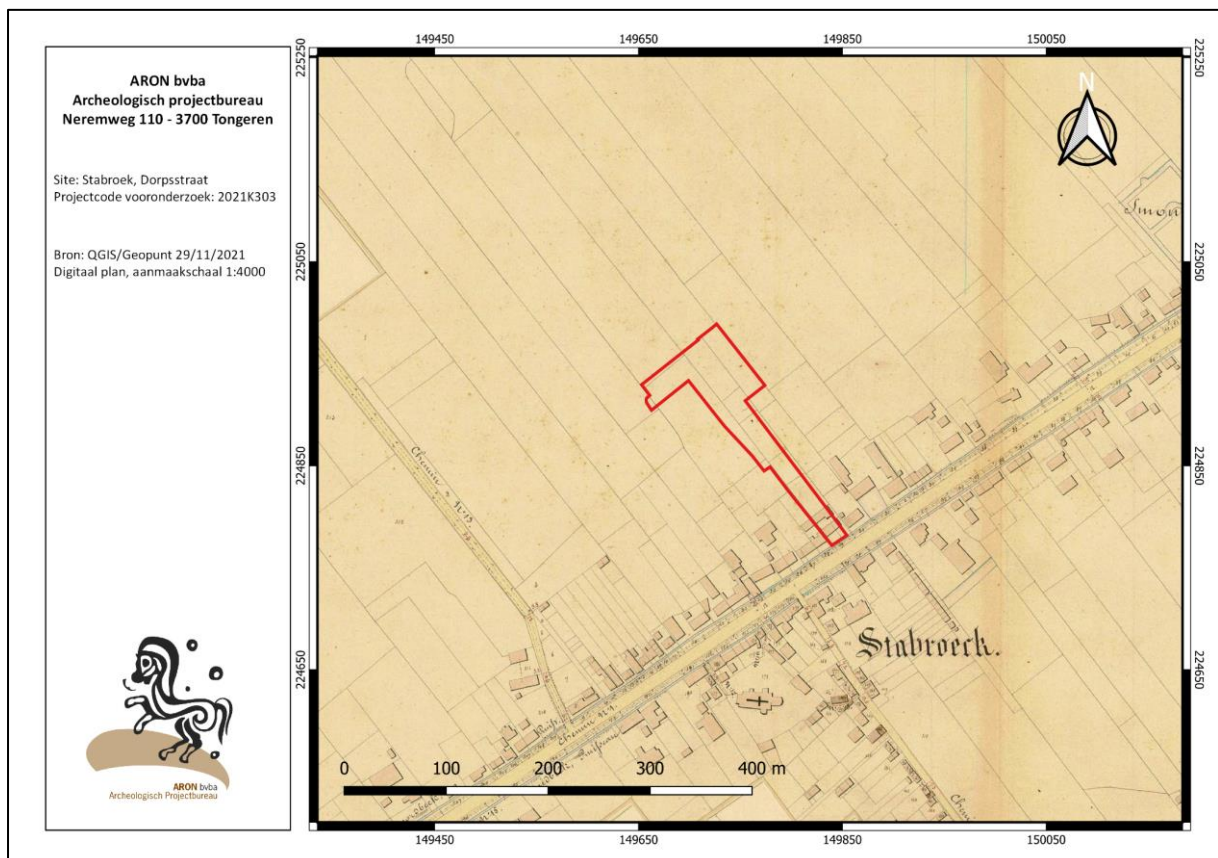
Op de *orthofoto* uit 1971 (Afb. 21) komt het schoolgebouw in het noordelijke deel voor. Op deze orthofoto ligt een bijgebouw aan de Meidoornlaan en is het centrale deel van het projectgebied – tussen de twee schoolkernen – bebost.

Het scholencomplex neemt zijn huidige vorm aan sinds de *orthofoto* van 1979-1990 (Afb. 22). Op de plaats van het langgerekte gebouw van de topografische kaart uit 1939 en van de vorige foto vinden we het huidige blok B. Het centrale deel is nog gedeeltelijk bebost maar er is een uitgebreide verharding, verspreid in meerdere punten van het projectgebied. Het noordwestelijke deel is nog gedeeltelijk groen met aanwezigheid van vele bomen.

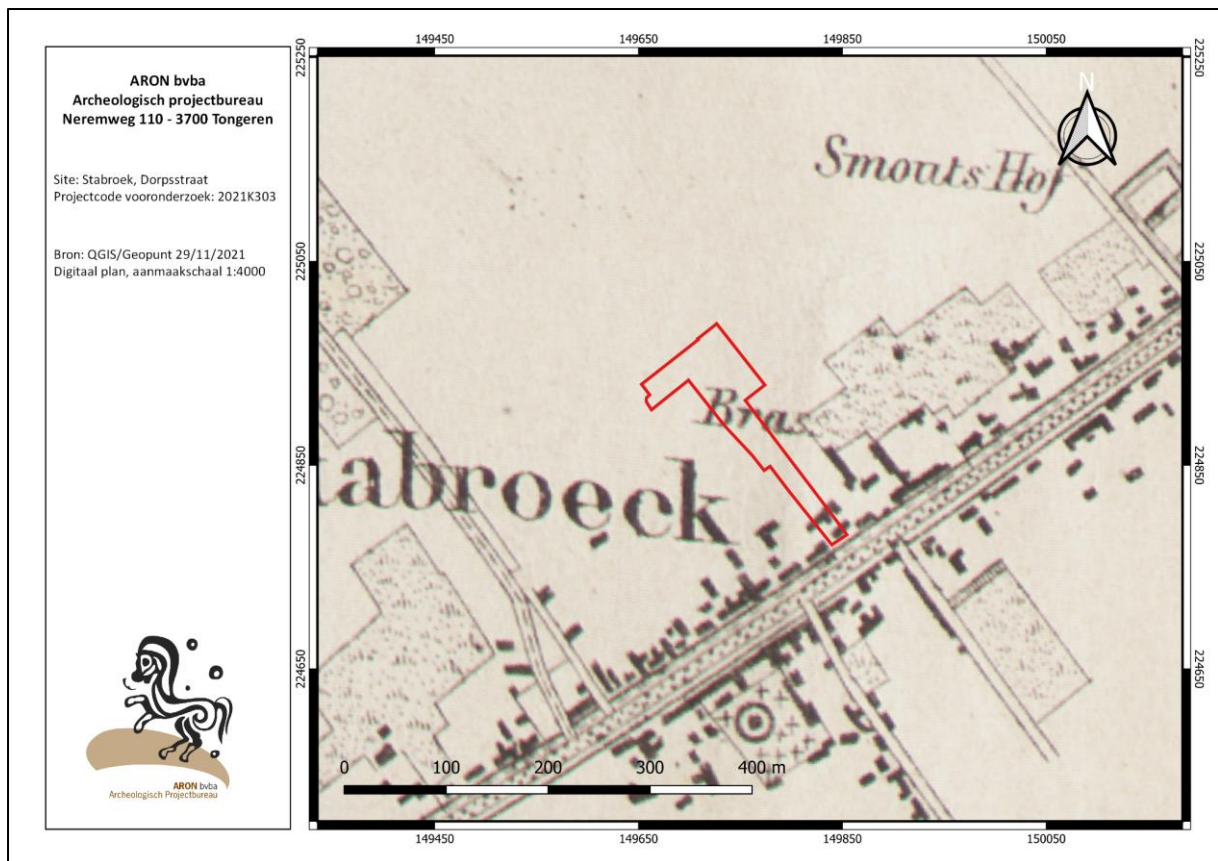
Op de *orthofoto* uit 2000-2003 (Afb. 23) is de grote speelplaats in het noordoostelijke hoek verhard en in het centrale deel liggen de huidige blokken C-F. Sinds de *orthofoto* uit 2012 (Afb. 24) is ook blok G langs de westelijke zijde aanwezig.



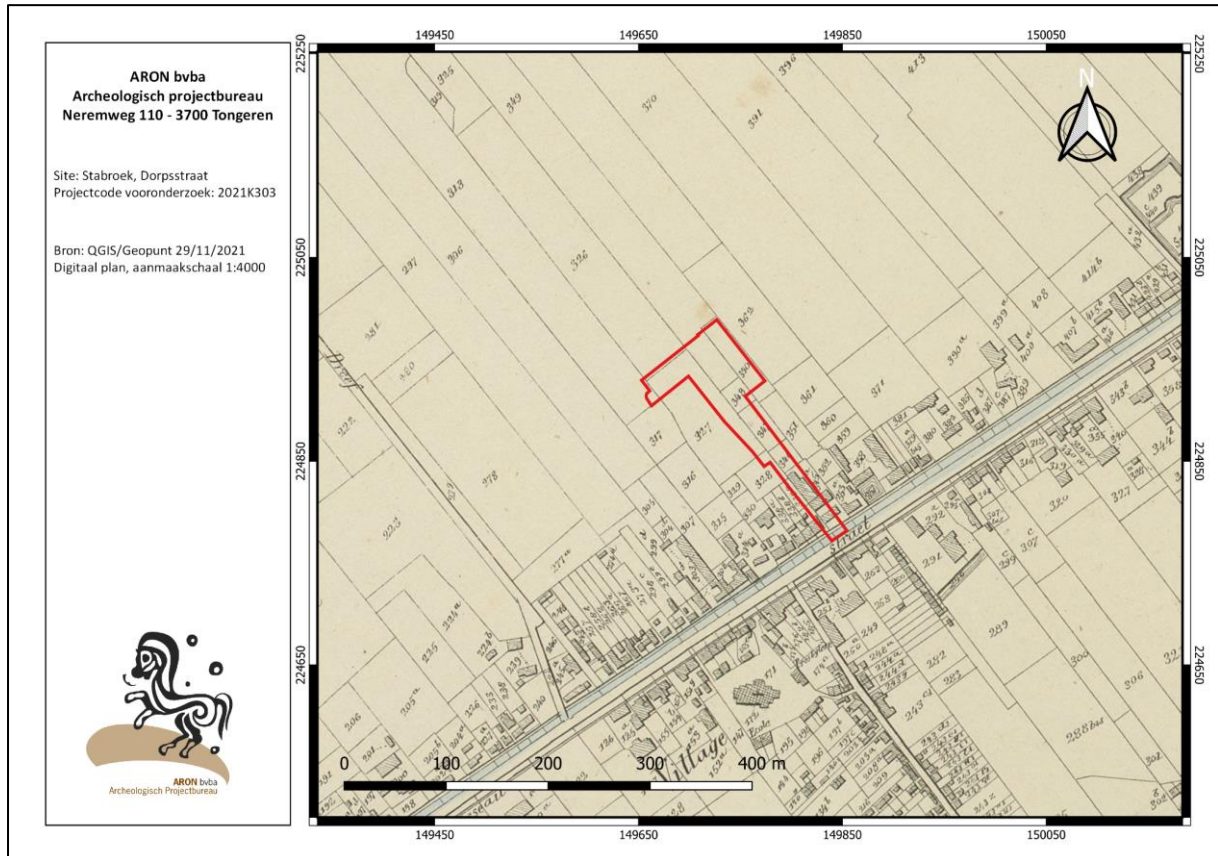
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



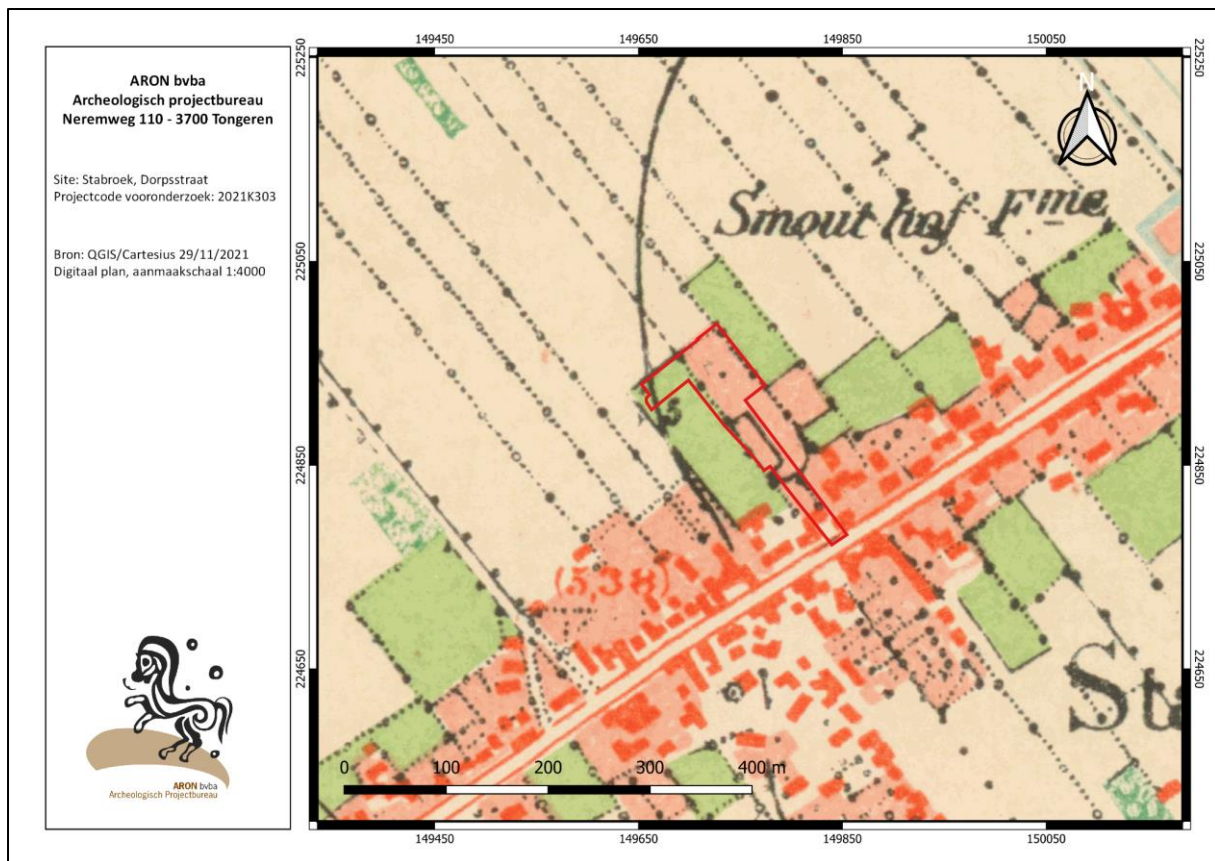
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



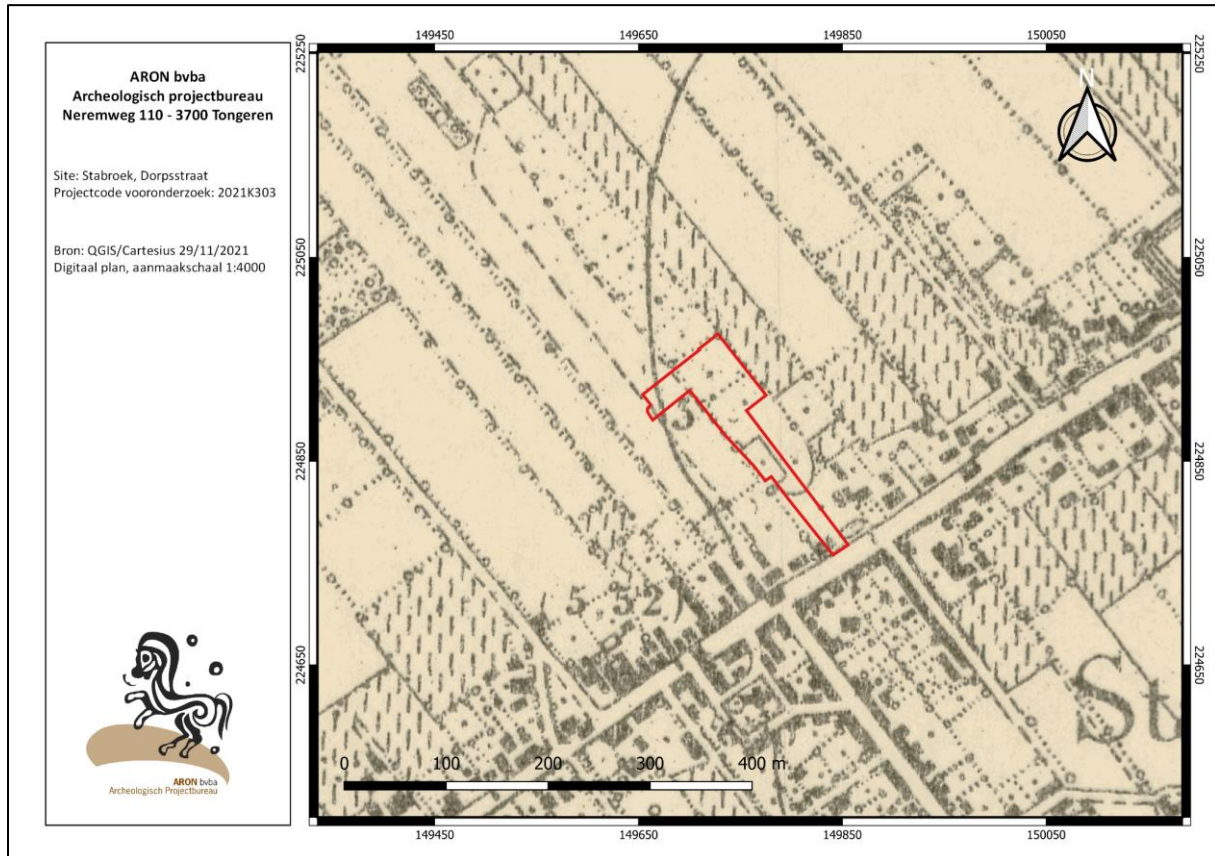
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



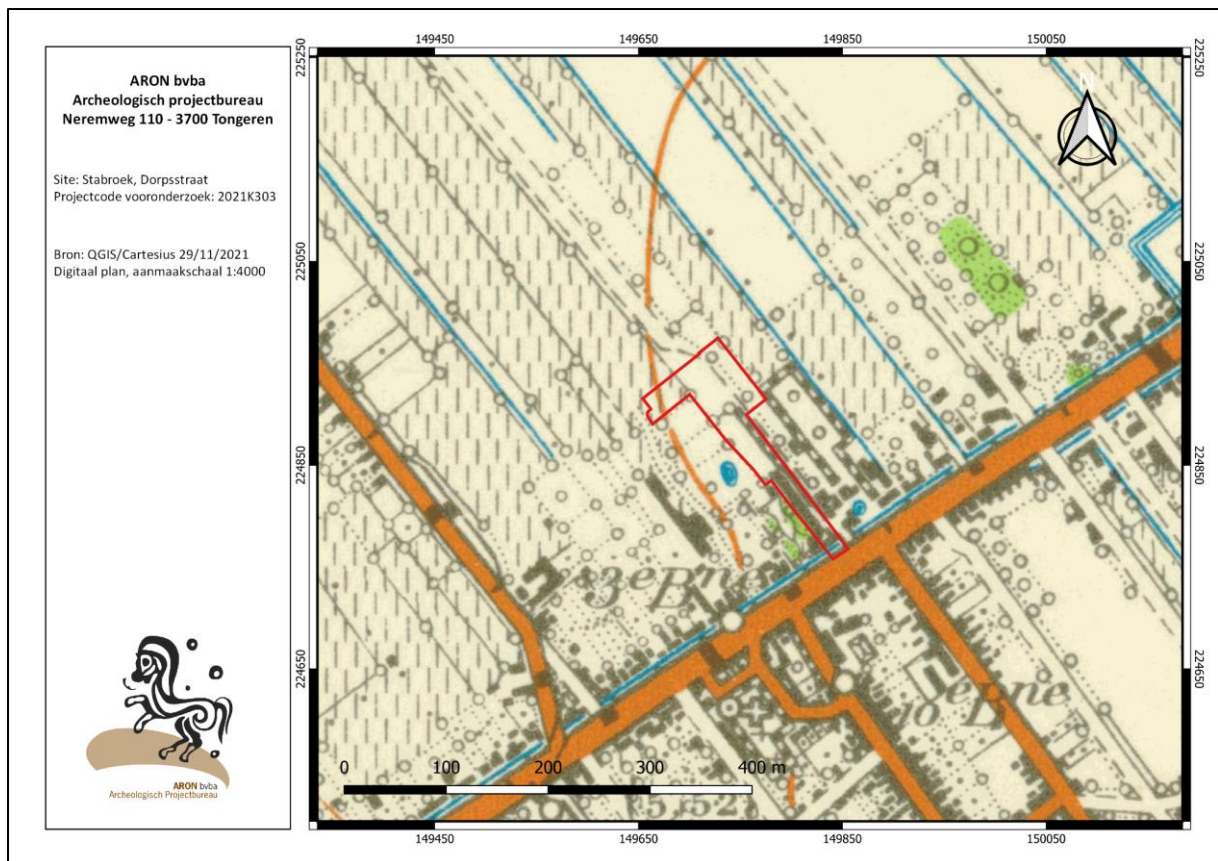
Afb. 17: Detail uit de Popp-kaart (1842 - 1879) met situering van het onderzoekerrein (rood).



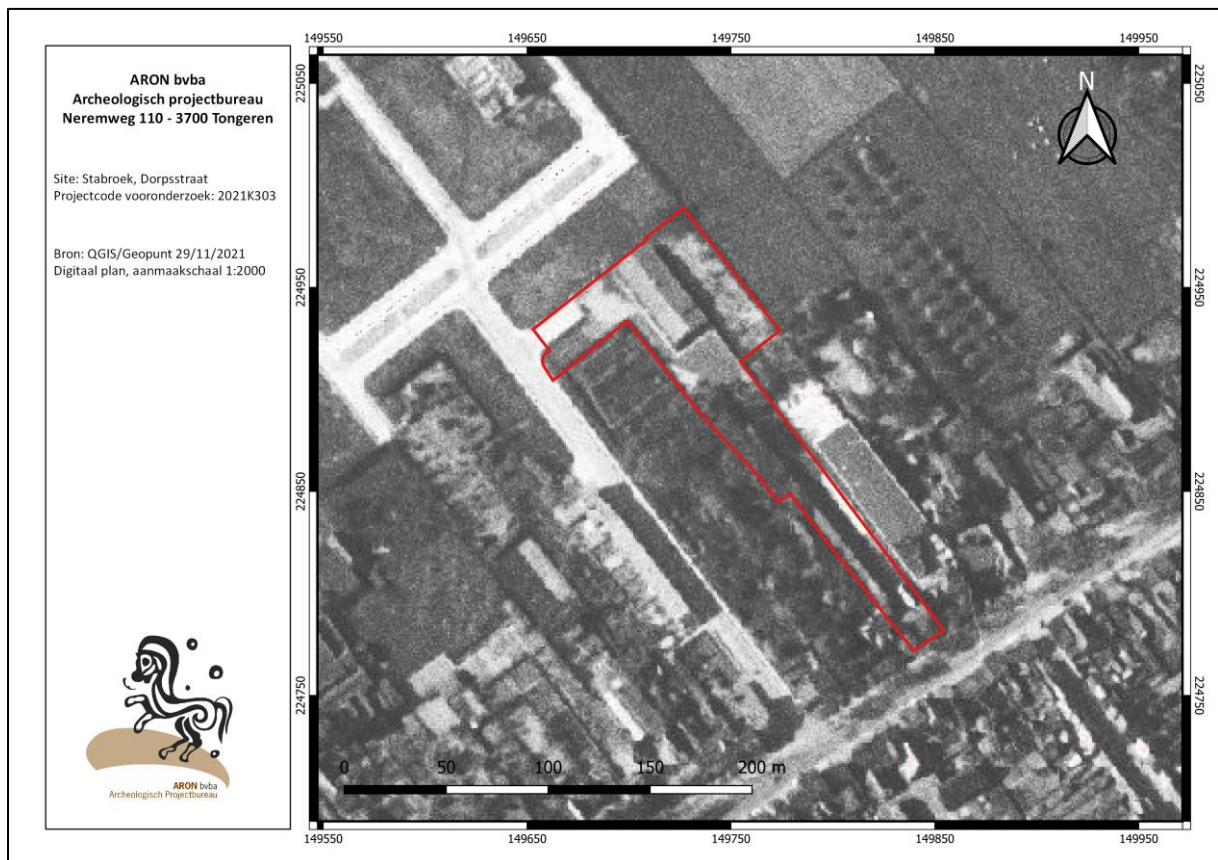
Afb. 18: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



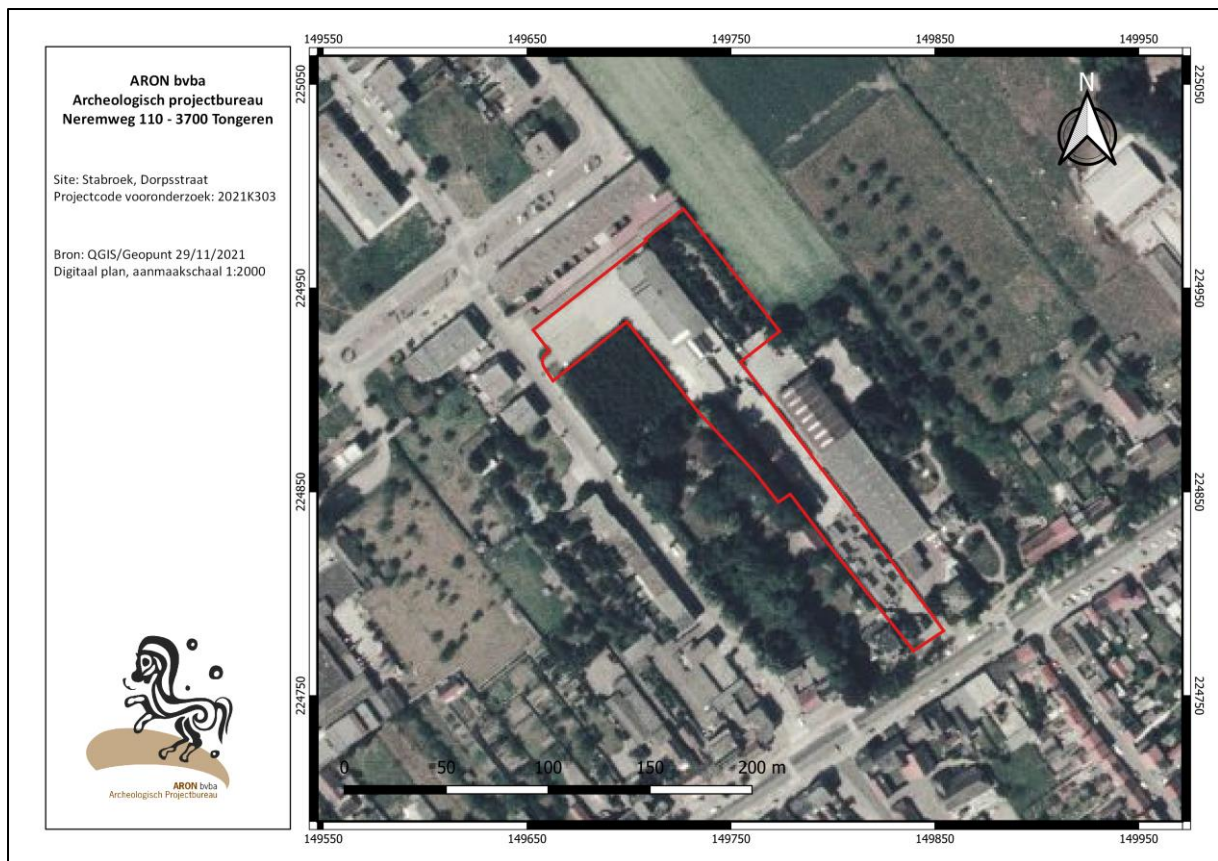
Afb. 19: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



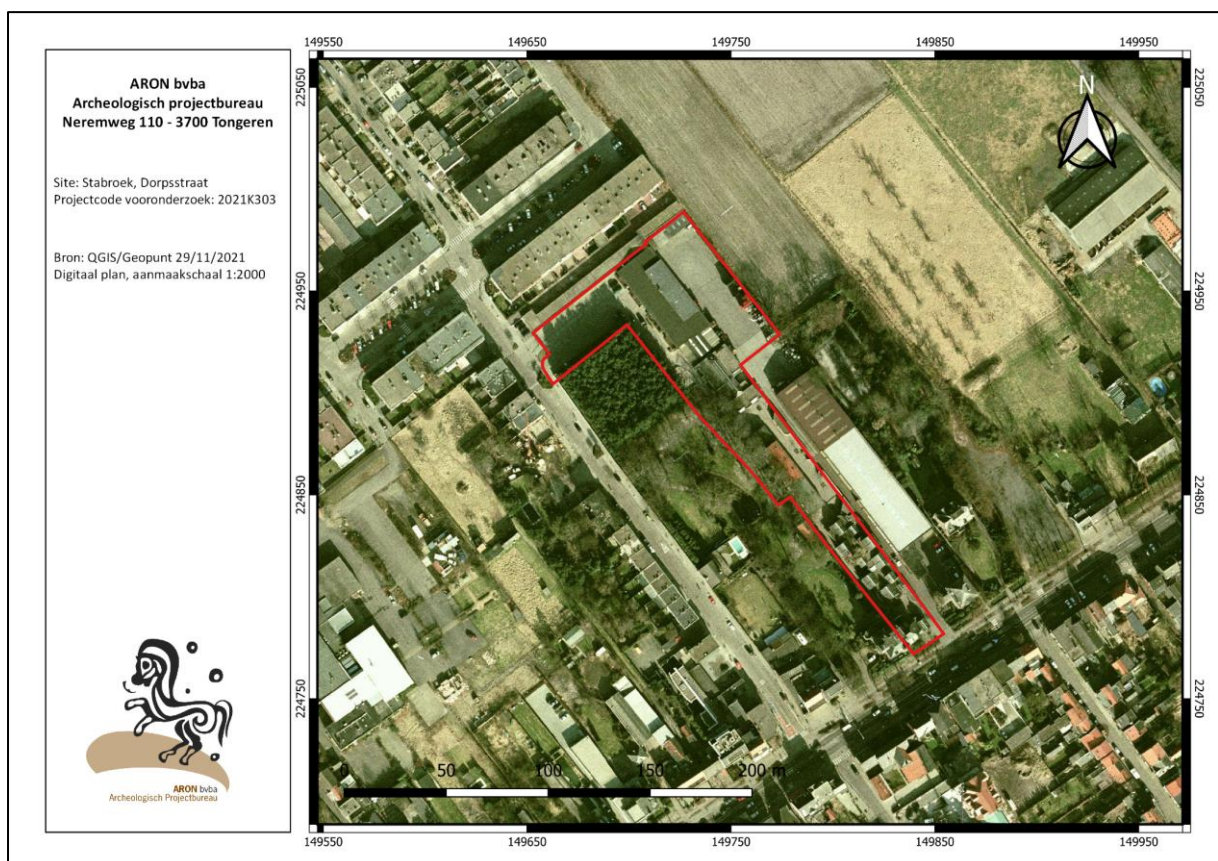
Afb. 20: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



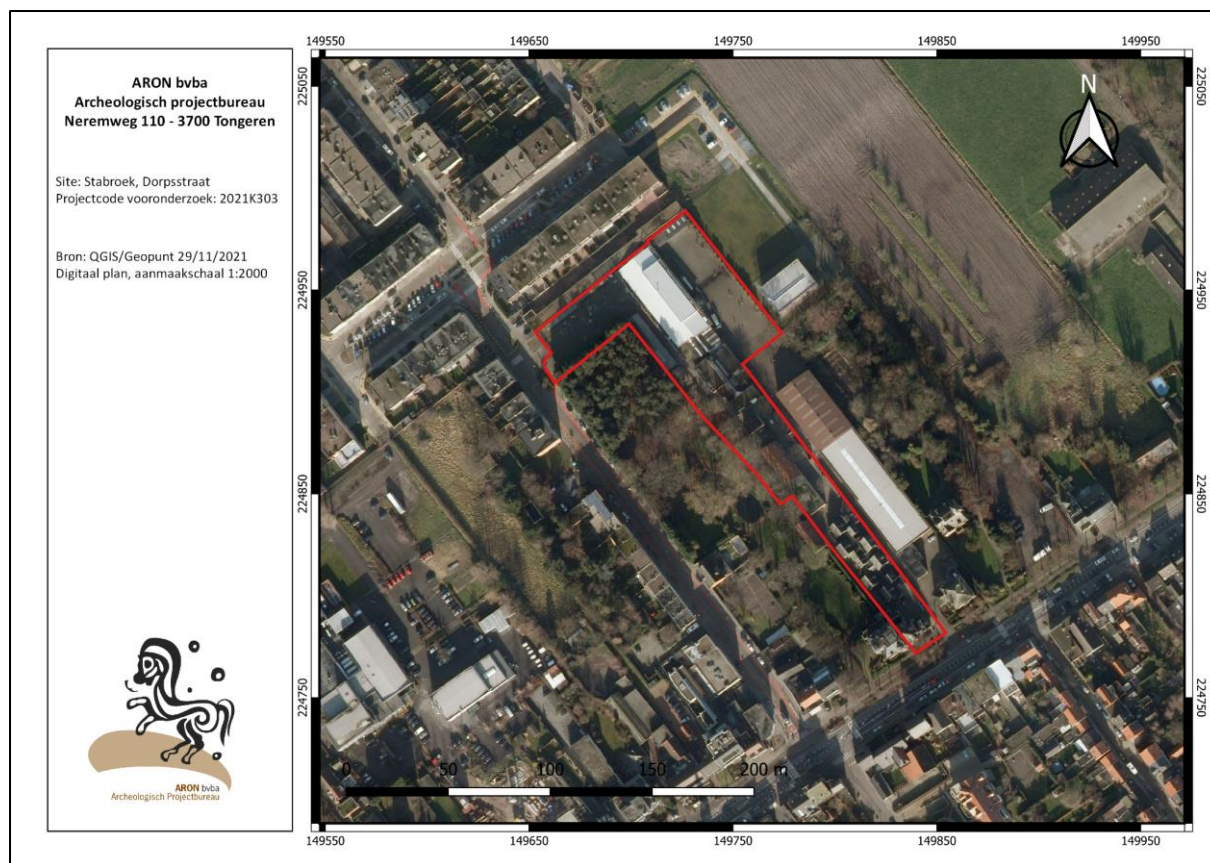
Afb. 21: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 23: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 24: Orthofoto uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

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

In de onmiddellijke en wijdere omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid sinds de middeleeuwen (Afb. 25).

CAI 105376 - 'De groene zwaan' - ca. 35 m ten ZW - erfgoedonderzoek - 17^{de} eeuw - hoeve en halve ton of kuip met houten ringen aan buitenzijde.

CAI 112011 - 'Sint-Catharina parochiekerk' - ca. 150 m ten ZW - erfgoedonderzoek - late middeleeuwen - de kerk dateert uit de 14^{de} eeuw maar brandde af in 1586. Binnen de resterende muren werd in 1595 een noodkerk opgericht. Er was een restauratie in de 17^{de} eeuw en in 1873 volgde een uitbreiding van de kerk met herstellingen in de 20^{ste} eeuw. De kerk is beschermd als monument.²²

CAI 980632 en 980073 - 'Vooronderzoek Stabroek Abtsdreef' - ca. 130 m ten W - landschappelijke booronderzoek en proefsleuvenonderzoek - nieuwe en nieuwste tijd - paalspoor, kuilen, greppels, spitsporen, een insteek en verstoringen. Daarnaast werden ook vijf muurresten geregistreerd. De sporen bevonden zich op een diepte van ca. 40 tot 125 cm onder het maaiveld.

²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/14213>

CAI 158026 en 159143 - 'Dorpsstraat 10' - ca. 300 m ten ZW – fase 1 (vooronderzoek) en fase 2 (opgraving) – late middeleeuwen en nieuwe tijd - sporen uit de late middeleeuwen en greppels, kuil paalsporen, ploegsporen uit de nieuwe en nieuwste tijd.

CAI 103705 - 'Molen van Stabroek' - ca. 650 m ten O - erfgoedonderzoek - 18^{de} eeuw - indicator op de Ferraris kaart van de verdwenen molen.

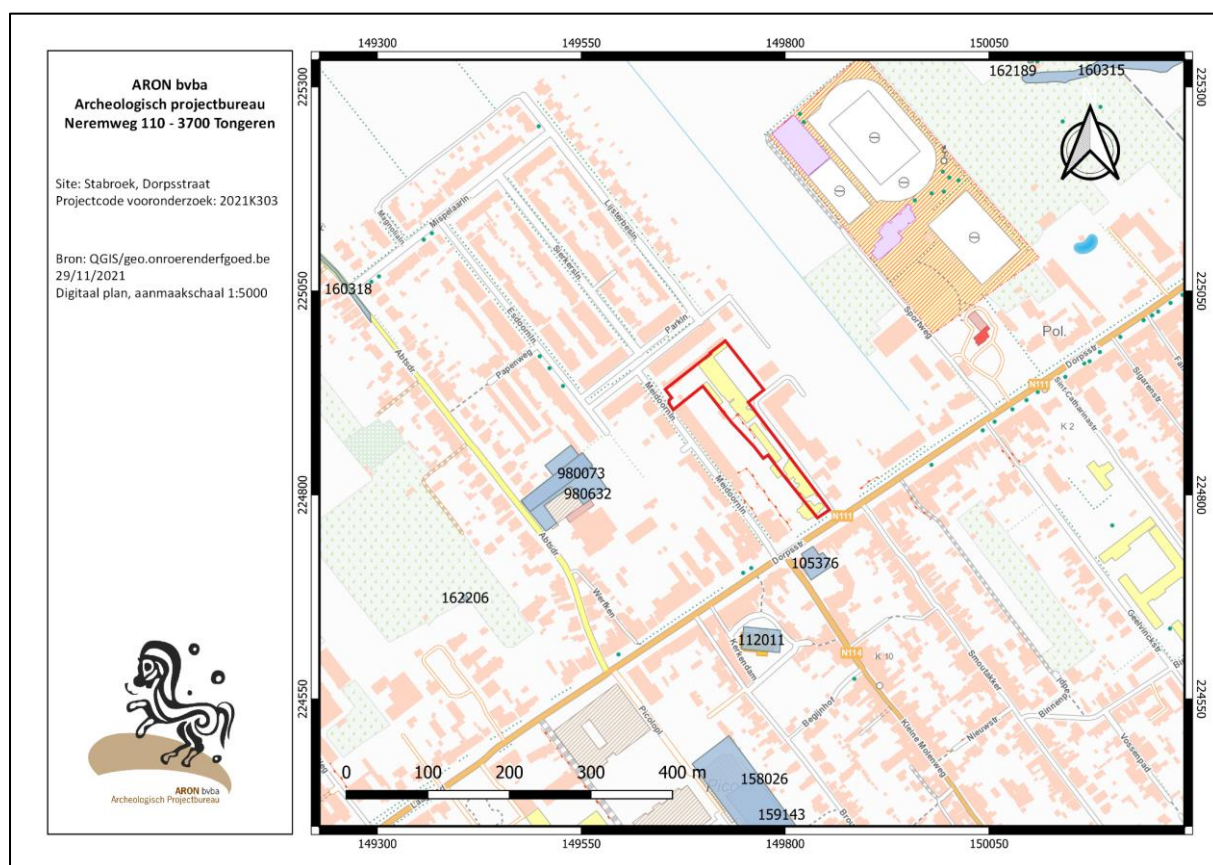
Vele sporen zijn gerelateerd aan de militaire structuren die tot het 'Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen' behoren.²³

CAI 162206 - 'Antwerpen-Turnhoutstelling bunker Z471' - ca. 430 m ten W – erfgoedonderzoek - bunker type I "MG" of II "M" uit Wereldoorlog I

CAI 160318 - 'Antwerpen-Turnhoutstelling 87' - ca. 380 m ten NW - erfgoedonderzoek - smalspoor uit de WOI.

CAI 160315 - 'Antwerpen-Turnhoutstelling 85' - ca. 570 m ten NO - erfgoedonderzoek - borstwering uit de WOI.

CAI 162189 - 'Antwerpen-Turnhoutstelling bunker Z033' - ca. 520 m ten NO – erfgoedonderzoek - bunker type VI "U" uit Wereldoorlog I



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

In de ruimere omgeving zijn wel nog resten uit andere perioden bekend (niet afgebeeld).

Uit de prehistorie (paleolithicum tot en met de ijzertijd) zijn meerdere sites bekend, gelegen op vochtige zandgronden nabij de poldergronden (CAI 155520, Berendrecht, mesolithicum) of op zandige bodem nabij de

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135353> (Geraadpleegd op 30-11-2021)

Scheldepolders (CAI 104697, Ekeren, midden-paleolithicum; CAI 100205 Schriek 1 Ekeren, late bronstijd; CAI 366035 Schriek 2 Ekeren, ijzertijd; CAI 366036 Schriek 2 Ekeren, ijzertijd).

In Ekeren bevinden zich ook sites (nederzetting, sporen en losse vondsten) uit de midden-Romeinse periode, gelegen op zandige gronden op de rand van de kleiige gronden van de polders (CAI 100693, CAI 100224, CAI 105013, CAI 105012).

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot heden het meest verstoord is in het centrale en zuidelijke deel, door de afbraak van de gebouwen uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw en door de aanleg van het schoolcomplex. De ingreep van de sloop van deze gebouwen en de diepte van de funderingen van de huidige panden blijven onbekend.

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

In onderstaande paragraaf worden de verschillende gegevens uit het bureauonderzoek samengebracht om het potentieel van het onderzoeksgebied op het voorkomen van enerzijds steentijd artefactensites en anderzijds proto-historische en historische vindplaatsen te bepalen. Ook wordt getracht om uitspraken te doen over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische sites.

3.1.1 Archeologisch potentieel

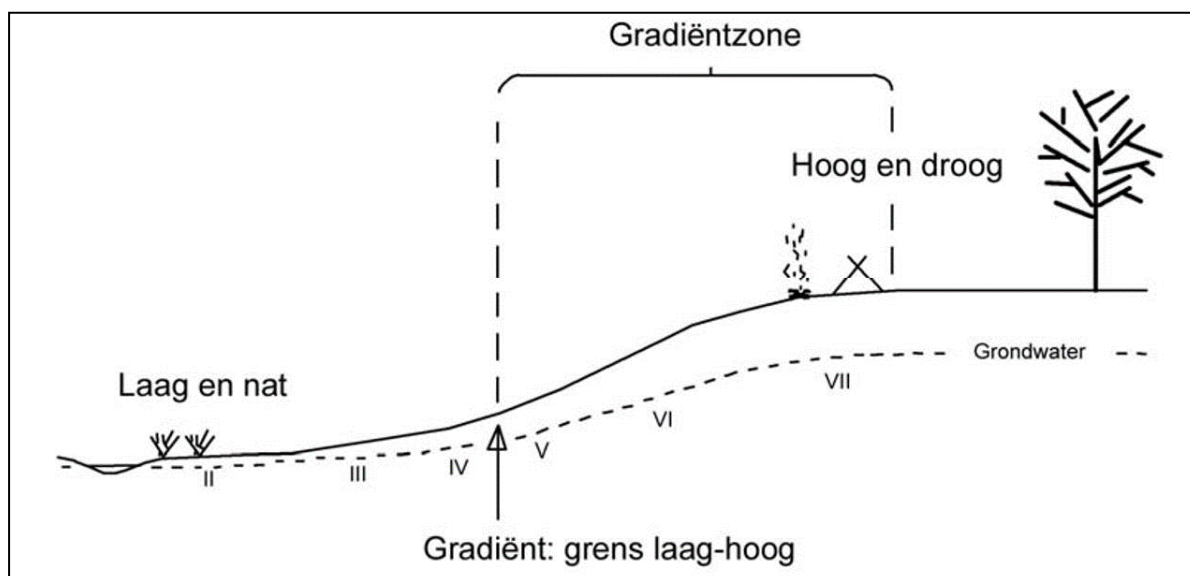
Potentieel voor steentijd artefactensites

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

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. 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.²⁴



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.²⁵

Het onderzoeksgebied ligt het op de rand van de Kempische *cuesta*, die naar het oosten toe oploopt, en de Scheldepolders. Stabroek is een polderdorp, maar bodemkundig gezien is het gelegen in een zandig gebied met bodems bestaande uit natte, matig natte en matig droge zandbodems met een antropogene humus A horizont. Het projectgebied ligt op een hoogte van ca. 5 m TAW in een droog en matig droge zandbodem, tussen vochtigere en lagere gebieden. Resten en sporen kunnen - in het geval van het onderzoeksgebied - ook afgedekt zijn door de dikke A-horizont en aanwezig zijn in de onderliggende horizonten, tot in de top van de C-horizont.

Dus kunnen we concluderen dat de locatie vanuit landschappelijk oogpunt – drogere gronden in de nabijheid van water – een aantrekkingskracht op de prehistorische mens kan hebben uitgeoefend. Deze gegevens wijzen in de richting van een hoge verwachting ten opzichte van prehistorische artefactensites.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan **matig tot hoog** beschouwd worden.

Vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse periode kan een matige verwachting vooropgesteld worden vanwege de gunstige topografische ligging.

Het potentieel voor het aantreffen van vindplaatsen uit de middeleeuwen kan ook als hoog beschouwd worden, gezien de ligging in de nabijheid van de middeleeuwse kerk en de kern van Stabroek. Gezien de ligging en de CAI meldingen in de omgeving, is er echter een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de middeleeuwen tot WOI.

²⁴ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

²⁵ Verhoeven 2013, 28.

3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kunnen er niet met zekerheid uitspraken gedaan worden over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.

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

Prehistorische artefactensites zijn zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het bodemprofiel matig (A-B-C) tot vrijwel intact (A-E-B-C) bewaard is.

Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen hoofdzakelijk in gebruik was als akker in het noordelijke deel en bebouwd in het centrale en zuidelijke deel. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Ook de recente inrichting van het terrein als schoolcomplex zal een impact gehad hebben. Deze impact is momenteel grotendeels onbekend.

Hiertegenover staat dat een plaggendek – indien aanwezig – vaak zorgt voor een conservering van onderliggende archeologische vindplaatsen.

3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 9087,68 m² groot gebied langs de Dorpsstraat in Stabroek (prov. Antwerpen) de herontwikkeling van de Sint-Catharina basisschool.

Voorafgaand aan de renovatiewerken, zullen de bestaande blokken B, C en G gesloopt worden (Blokken A, D-F zullen behouden worden, ca. 2972 m²).

Na de afbraak van de voormalige blokken B en C zullen de nieuwe refter en lerarenkamer en de overdekte speelplaats gebouwd worden. Het gebouw zal niet onderkelderd worden en de zone van de speelplaats zal verhard worden.

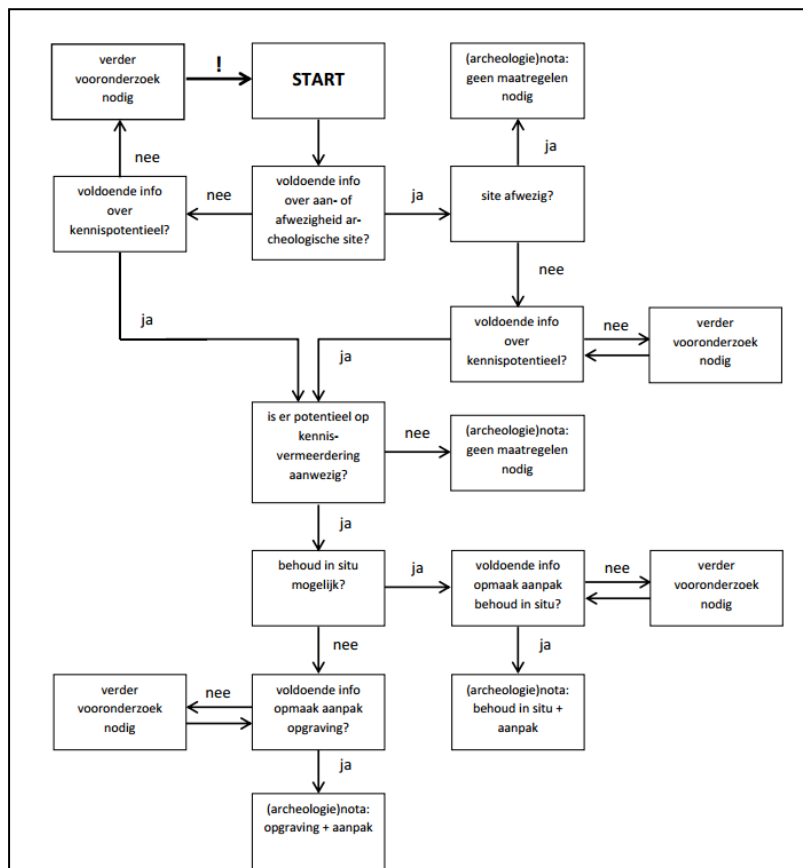
Een tweede bouwzone zal aan de Meidoornlaan aangelegd worden. Deze zone omvat de nieuwe Kiss & Ride-zone, een nieuw gebouw voor de lagere school en een groene speelplaats. Het gebouw zal volledig onderkelderd worden. De diepte hiervan en de soort van de funderingen is nog niet bekend. Algemeen kunnen we uitgaan van een uitgravingsdiepte tot ca. 3,5 m onder het m.v. voor een ondergrondse verdieping.

De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van het kelderniveau zullen reiken tot op een diepte van ca. 3,5 m onder het bestaande maaiveld. Voor de niet onderkelderde gebouwen en voor de speelplaatsen en bijhorende verhardingen kan de ingreep in de bodem ingeschat worden tussen 45 cm onder het maaiveld en ca. 1,2 m. Plaatselijk diepere ingrepen zijn mogelijk voor de aanleg van de nutsleidingen.

Nergens binnen de zone van de geplande werken (ca. 6115 m²) kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

3.3 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.

Aangezien een onmiddellijke uitvoer van aanvullend vooronderzoek onmogelijk is, dient het aanvullend vooronderzoek te worden uitgevoerd in **uitgesteld traject**.

3.4 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:

- 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.
- Is niet mogelijk gezien het terrein volledig bebouwd/verhard is.

Veldkartering:

- Niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het volledige terrein bebouwd of verhard is.
- Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en op een niet destructieve en kostenbesparende wijze zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- De aanwezigheid van een plaggenbodem kan een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de plaggen op de site zijn aangebracht.

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 geopteerd voor:

1. Landschappelijk bodemonderzoek
2. Aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites (optioneel):
 - a. Verkennend archeologisch booronderzoek
 - b. Waarderend archeologisch booronderzoek
 - c. Proefputten in functie van steentijd artefactensites
3. Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische site 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.

De bodemkaart geeft voor een deel van het terrein immers een plaggenbodem weer die een mogelijke podzol afdekt. 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 dan beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites. Indien dit onderzoek niet nodig blijkt, kan onmiddellijk worden overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen. Voor de onderzoeksvragen, evenals de te hanteren onderzoekstechniek, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 9087,68 m² groot gebied langs de Dorpsstraat in Stabroek (prov. Antwerpen) en kadastraal gekend als Stabroek, 1st Afdeling, sectie E, percelen 338M, 343N, 343P, 343R en 721D, de verbouwing en de uitbreiding van het huidige schoolcomplex.

Op een ca. 2972 m² grote zone zijn geen bodemingrepen voorzien. Het betreft de te bewaren gebouwen, Blok A en blokken D-F.

Blokken B-C, G en de speelplaatsen (volledig verharde zones) zullen gesloopt worden en vervangen door nieuwe gebouwen en groene zones. In het noordwestelijke deel van het projectgebied zal een nieuw schooldeel opgebouwd worden.

Het onderzoeksgebied situeert zich langs de Dorpsstraat te Stabroek. Het wordt begrensd door deze weg aan de zuidelijke zijde en door andere private percelen langs de andere zijden. In de noordwestelijke hoek grenst het terrein aan de Meidoornlaan.

Het projectgebied ligt nabij de grens tussen de westelijk gelegen Scheldepolders en het hoger gelegen zandig gebied in het oosten. Deze overgangszone gebeurt geleidelijk in de vorm van een talud met de naam Kempische microcuesta. Het poldergebied waar de Antwerpse haven in gelegen is, is nog maar fragmentarisch bewaard, onder andere net ten westen van het projectgebied. Vaak is het gebied van de haven opgehoogd tot 8 m +TAW. De zone waar Stabroek gelegen is, heeft zijn originele hoogte nog behouden.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied tertiaire afzettingen van de *Formatie van Lillo*, weer.

De quartairprofieltypekaart geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksgebied de *Formatie van Gent* voorkomt.

Volgens de bodemkaart wordt het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ingenomen door OB-bodem. Het centrale en noordelijke deel bestaan uit droge zandbodems (Zbmb) en matig droge zandbodems (Zcmb), beide met dikke antropogene humus A horizont (plaggenbodems).

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen steeds bebouwd is geweest in het zuidelijke deel - langs de Dorpsstraat - en in gebruik als akker / veld in het centrale en noordelijke deel tot de aanleg van het schoolcomplex in het laatste kwartaal van de 20^{ste} eeuw.

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

In de onmiddellijke en wijdere omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid sinds de middeleeuwen. In de ruimere omgeving zijn wel nog resten uit andere perioden bekend.

Op basis van de ligging van het terrein in de gradiëntzone wordt het potentieel op prehistorische artefactensites als hoog beschouwd. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als matig tot hoog beschouwd worden.

De geplande bodemingrepen nemen een oppervlakte in van ca. 6115 m². Nergens binnen deze zone kan een bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

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.

