



RAPPORT 985

Archeologienota
Kapellen, Kalmthoutsesteenweg

Nieuwbouw van drie wooneenheden
incl. omgevingswerken

DEEL 1: Verslag van Resultaten

Inge Van de Staey & Petra Driesen
Februari 2021



ARON-RAPPORT 985

ARCHEOLOGIENOTA KAPELLEN, KALMTHOUTSESTEENWEG

NIEUWBOUW VAN DRIE WOONEENHEDEN INCL. OMGEVINGSWERKEN

Inge Van de Staey & Petra Driesen

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 985 – Archeologienota – Kapellen, Kalmthoutsesteenweg. Nieuwbouw van drie wooneenheden incl. omgevingswerken.

Erkend archeoloog: Inge Van de Staey (OE/ERK/Archeoloog/2015/00087)

Auteurs: Inge Van de Staey & Petra Driesen

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

Wettelijk depot: D/2021/12.651/22

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 veeleenvoudigd, 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

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	9
2. Assessment.....	10
2.1 Situering van het projectgebied	10
2.2 Historische situering.....	17
2.2.1 Beknopte geschiedenis van Kapellen	17
2.2.2. Beknopte geschiedenis van het projectgebied.....	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	25
3. Conclusie	26
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting.....	26
3.2 Impact van de geplande werken	27
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	28
4. Samenvatting	29
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	30
1. Gemotiveerd advies.....	30
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	30
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	30
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	30
1.4 Bepaling van maatregelen	31
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Inplantingsplan OT	
Bijlage 5: Fotodossier	
Bijlage 6: Controleboringen	

INLEIDING

De initiatiefnemer plant binnen een ca. 4,75 ha groot gebied langs de Kalmthoutsesteenweg in Kapellen (prov. Antwerpen) de nieuwbouw van drie gebouwen voor het residentieel verblijf van kinderen en jongeren in bijzondere jeugdzorg. Het gebied ligt binnen het werkingsgebied van het IOED Voorkempen. Voor het project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 5000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², de aanvrager publiekrechtelijk is en het terrein buiten woon- of recreatiegebied en agrarisch gebied ligt, 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 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?

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.

⁵ CGP 2019, 28-33.

4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

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

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

In het kader van deze archeologienota werd enkel een bureauonderzoek (incl. enkele controleboringen) uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van hiervan (Deel 1, hoofdstuk 1) duidelijk werd dat de potentiële kenniswinst voor het terrein erg beperkt is waardoor de kosten voor de uitvoer van verder onderzoek niet op wegen tegen de baten ervan, wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

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

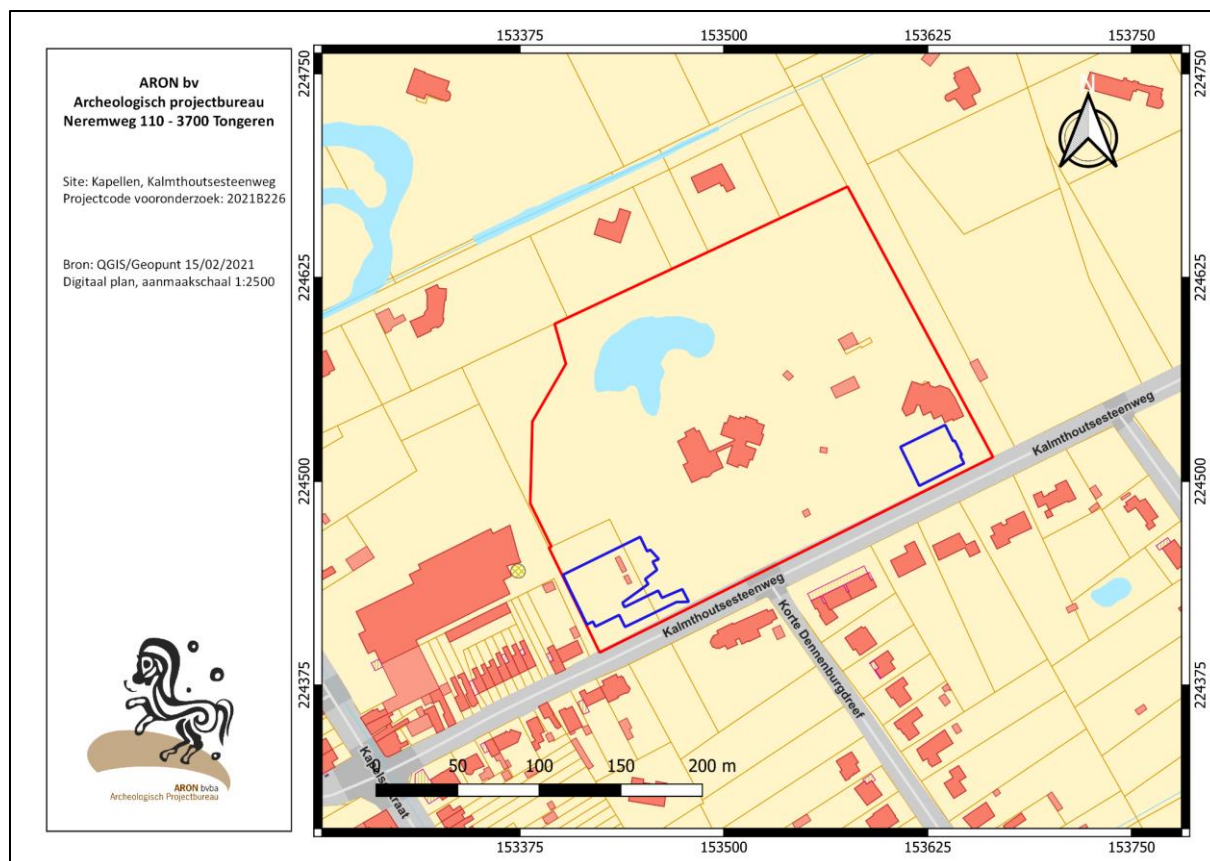
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

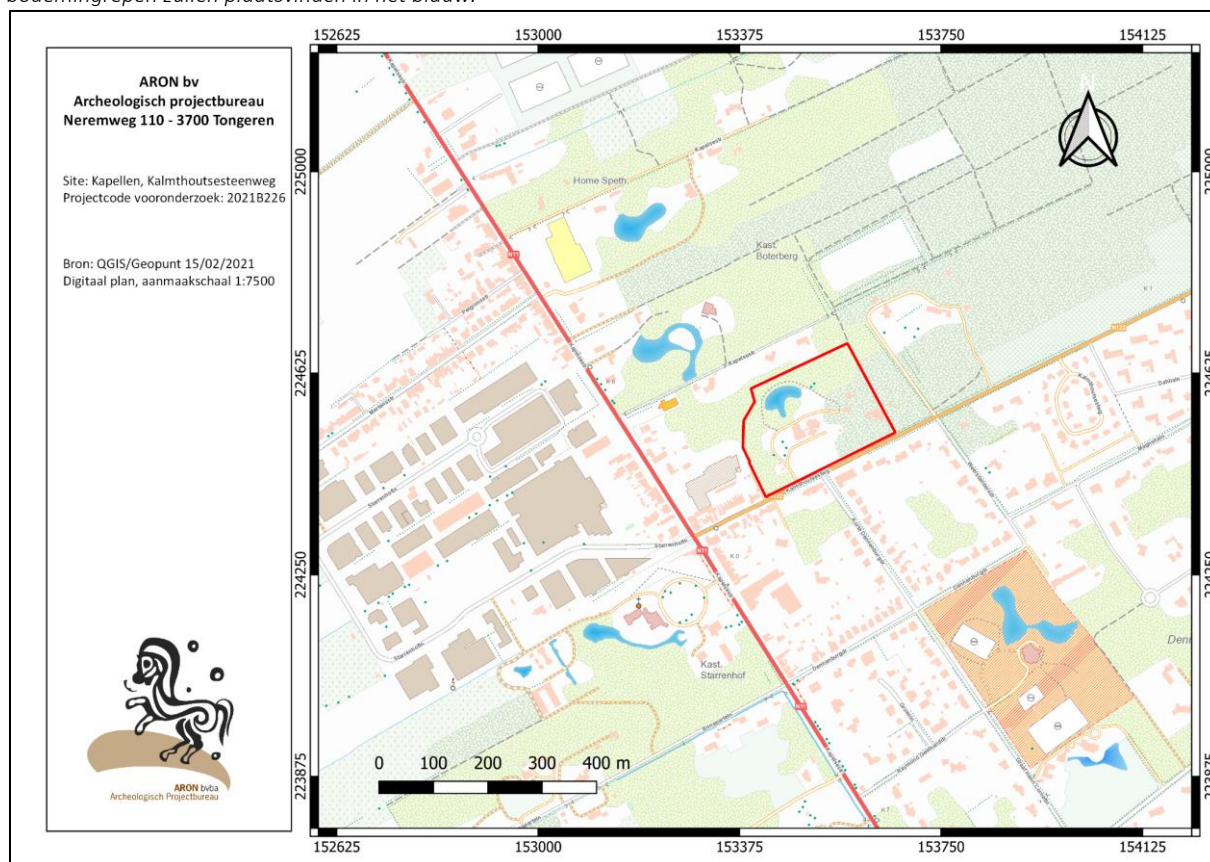
Projectcode	2021B226	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Assistent-archeoloog Projectleiding	Inge Van de Staey Willem Vanaenrode Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Antwerpen, Kapellen, Kalmthoutsesteenweg	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4,75 ha (<i>Afb. 1, Rood</i>). De maximale zone waar bodemingrepen zijn gepland is ca. 2930 m ² (<i>Afb. 1, Blauw</i>), onder te verdelen in een zone in het westen ca. 2115 m ² en oosten (ca. 815 m ²).	
Bounding box coördinaten	x-min, y-min: 153381.29, 224394.90; x-max, y-max: 153666.20, 224680.79	
Kadasternummers	Kapellen, 1 ^{ste} afdeling, Sectie B, nrs. 296F en 305X.	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Kapellen, Kalmthoutsesteenweg	
Overzichtsplan verstoringen	Zie 2.4 GAAFFEID VAN HET TERREIN	

⁸ CGP 2019, 48-49.

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



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het projectgebied in het rood en de maximale zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het projectgebied 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.

Enkele CAI-locaties in de omgeving geven de locatie weer van verschillende kasteeldomeinen die al dan niet op een oude hoeve teruggaan. Ook zijn in de nabije omgeving (> 250 m) enkele CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke bewoning vanaf de middeleeuwen.

Verder zijn binnen een straal van ca. 800 m tot 1,8 km ten noorden en oosten van het projectgebied tal van CAI-locaties aanwezig uit de Eerste Wereldoorlog, die deel uitmaken van de Antwerpen-Turnhoutstelling.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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

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

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

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

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

Randvoorwaarden:

Aangezien slechts op een gedeelte van het projectgebied bodemingrepen zullen uitgevoerd worden, wordt er in het voorliggende rapport een onderscheid gemaakt tussen het projectgebied (ca. 4,75 ha, gehele percelen) en het onderzoeksterrein (ca. 2930 m², max. zone waar de bodemingrepen binnen de huidige omgevingsvergunning zullen plaatsvinden). Het bureauonderzoek focust zich op het ganse projectgebied. Indien nodig zal er wel specifiek ingegaan worden op de delen waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

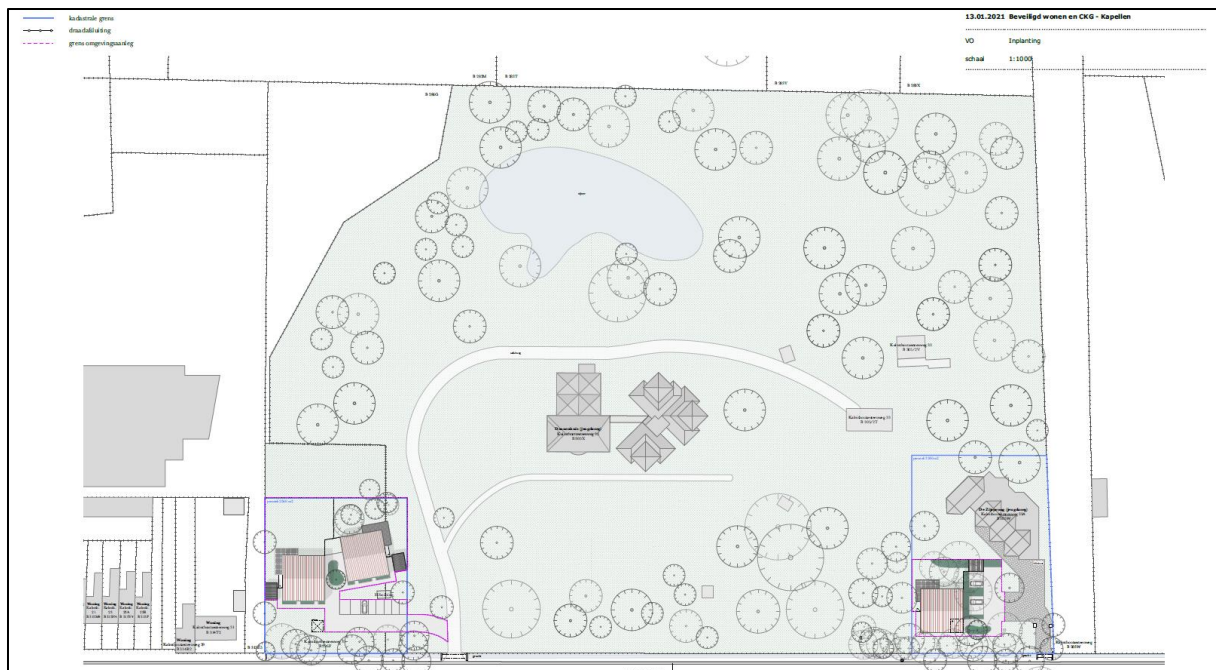
De initiatiefnemer plant ter hoogte van de site Kalmthoutsesteenweg 33 de nieuwbouw van drie wooneenheden incl. omgevingsaanleg (Afb. 3, zie ook BIJLAGE 4).

Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4,75 ha (Afb. 1, Rood). Hierbinnen zijn over een zone van maximaal ca. 2930 m² (zie Afb. 1, Blauw) ingrepen voorzien. Het betreft een ca. 2115 m² grote zone in het westen en een zone van ca. 815 m² in het oosten.

Volgende ingrepen zijn voorzien:

1. Het verwijderen van de huidige verharding ter hoogte van de bestaande fietsenstalling.
2. Het verwijderen van de twee, bestaande fietsenstallingen en twee vrijstaande containers.
3. Rooien van enkele hoogstammige bomen
4. Nieuwbouw van drie vrijstaande gebouwen, waarvan twee in het westen (BW1 en BW2) en één in het oosten (CKG)
5. Omgevingsaanleg incl. de nodige parkeerplaatsen

De twee zones waarin de nieuwe gebouwen zijn voorzien, zijn grotendeels onbebouwd en bebost. Er wordt steeds beoogd het groene karakter zo veel mogelijk te bewaren.



Afb. 3: Inplantingsplan ontworpen toestand (Osar Architects nv, digitaal plan, dd onbekend, aanmaatschaal 1.1000, 2021B226).

Opbraak verharding ter hoogte van de bestaande fietsenstalling + twee fietsenstallingen en twee containers

Een bestaande asfaltverharding in het westen van het terrein zal opgebroken worden (ca. 400 m²). In dezelfde zone zullen twee bestaande fietsenstallingen worden gesloopt en verwijderd. Hetzelfde geldt voor twee vrijstaande containers.

De bodemingrepen met betrekking tot deze opbraak gaan niet dieper dan de bestaande verhardingen. Voor de afbraakwerken worden machinale bodemingrepen verwacht tot een maximale diepte van ca. 30-50 cm.

Rooien van enkele hoogstammige bomen

De bestaande bomen op de site worden zoveel mogelijk behouden. Enkele bomen worden wel gerooid om het gebouw en de verhardingen te kunnen plaatsen. Deze bomen worden gecompenseerd met een gelijkwaardige soort en grootte in de toekomstige omgevingsaanleg.

Op het terrein zullen maximaal 11 bomen worden gerooid. De diepte van de bodemingrepen hangt af van de wijze van verwijdering van de stronken. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m onder het maaiveld verwacht kan worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden met een puntfrees, reiken de bodemingrepen tot op maximaal 45 cm diepte.

Het aantal te rooien bomen is momenteel ruim ingeschat. Tijdens de uitvoering zal voor deze bomen, voornamelijk deze die gerooid worden ivv de verharding, bekeken worden om de bomen alsnog te kunnen behouden.

Nieuwbouw van drie vrijstaande gebouwen

- BW 1 en BW 2 in het westen: twee vrijstaande woningen van ca. 225 m², bestaande uit 2 bouwlagen met een zadeldak die elk plaats bieden voor een leefgroep van 6 jongeren vanaf 12 jaar voor residentiële opvang (dag en nacht) en begeleiding.
- CKG in het oosten: één woning (ca. 220 m²) bestaande uit twee bouwlagen met een zadeldak voor een leefgroep van 8 kinderen van 0-12 jaar voor residentiële opvang (dag en nacht) en begeleiding.

De bodemingrepen met betrekking tot de nieuwbouw zullen reiken tot een gemiddelde diepte van ca. 50 cm (vloerplaat), en 80 cm ter hoogte van de strookfunderingen van de gebouwen. De nulpas van de gebouwen situeert zich op een niveau van 10,85 m TAW (BW1 en BW2) en 11,42 m TAW (CKG).

Omgevingsaanleg incl. nutsleidingen

De insteek van de omgevingsaanleg is om zoveel mogelijk groen te behouden. De nieuwe gebouwen zijn toegankelijk via een oprit die aansluit op de bestaande toegangsweg. Deze oprit is voorzien in lichtgekleurde grindverharding en is waterdoorlatend zodat hemelwater op eigen bodem kan infiltreren. Ter hoogte van de brandweg zal een voldoende draagkrachtige ondergrond voorzien worden, bestaande uit versterkt grind en gewapend gras. Grenzend aan de oprit worden de nodige parkeerplaatsen voorzien, in dezelfde verharding, bestaande uit 8 parkeerplaatsen bij gebouw BW 1 en BW 2 (waarvan 2 voorbehouden voor mindervaliden) en 4 parkeerplaatsen bij gebouw CKG (waarvan 1 voorbehouden voor mindervaliden). Aangezien de parkeervraag eerder beperkt is, zijn deze bovengronds in clusters georganiseerd en worden ze geïntegreerd in de omgevingsaanleg.

De terrassen van de woningen zijn voorzien in terrastegels en de tuinen in gazon zodat ze naadloos aansluiten op de groene omgeving. Naast elke woning is een overdekte en afgesloten fietsberging voorzien die plaats biedt voor 11 fietsen en enkele afvalcontainers. Aan de inkomzone worden bijkomend twee, losse fietsbeugels per gebouw voor bezoekers voorzien.

In functie van de watervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van de daken wordt opgevangen in één hemelwaterput per gebouw (10.000 liter).

Op de site bevindt zich verder een hoogspanningscabine, ten zuidwesten op het terrein en ter hoogte van de twee nieuwbouwen voor Beveiligend Wonen (BW 1 en BW 2). Deze cabine blijft momenteel bewaard in zijn huidige toestand en wordt geïntegreerd in het nieuwe ontwerp.

De geplande bodemingrepen in het kader van deze omgevingsaanleg bereiken een gemiddelde diepte van ca. 40 cm (verharding in grind). Echter voor het aanleggen van de hemelwaterputten en van nutsleidingen zijn plaatselijk diepere bodemingrepen niet uitgesloten.

Werfzone

De werfzone zal volledig binnen het betrokken terrein aangelegd worden. De inrichting hiervan zal geen bijkomende bodemingrepen met zich meebrengen.

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 beknopte geomorfologische beschrijving opgemaakt door De Moor G. & Pissart A. in het Provinciaal Natuur Ontwikkelingsplan Antwerpen.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 Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778), *de Atlas der Buurtwegen* (1842) en *de Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. *De Villaretkaart* (1745-1748) en *de Popp-kaart* (1842-1879) waren niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. 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 1989 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1981 wordt weergegeven. Ook werden oude luchtfoto's, 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 uitgevoerd op 16 februari 2021, toen ook 4 controleboringen op het terrein uitgevoerd werden door *Willem Vananeroode (Aron bv)*. De controleboringen werden uitgevoerd en geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk. In combinatie met de meest recente orthofoto, bodemkaart en informatie en plannen aangeleverd door de initiatiefnemer (kon zo een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied. De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via *KLIP*. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Inge van de Staey van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door Petra Driesen.

¹¹ De Moor e.a. 1992.

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

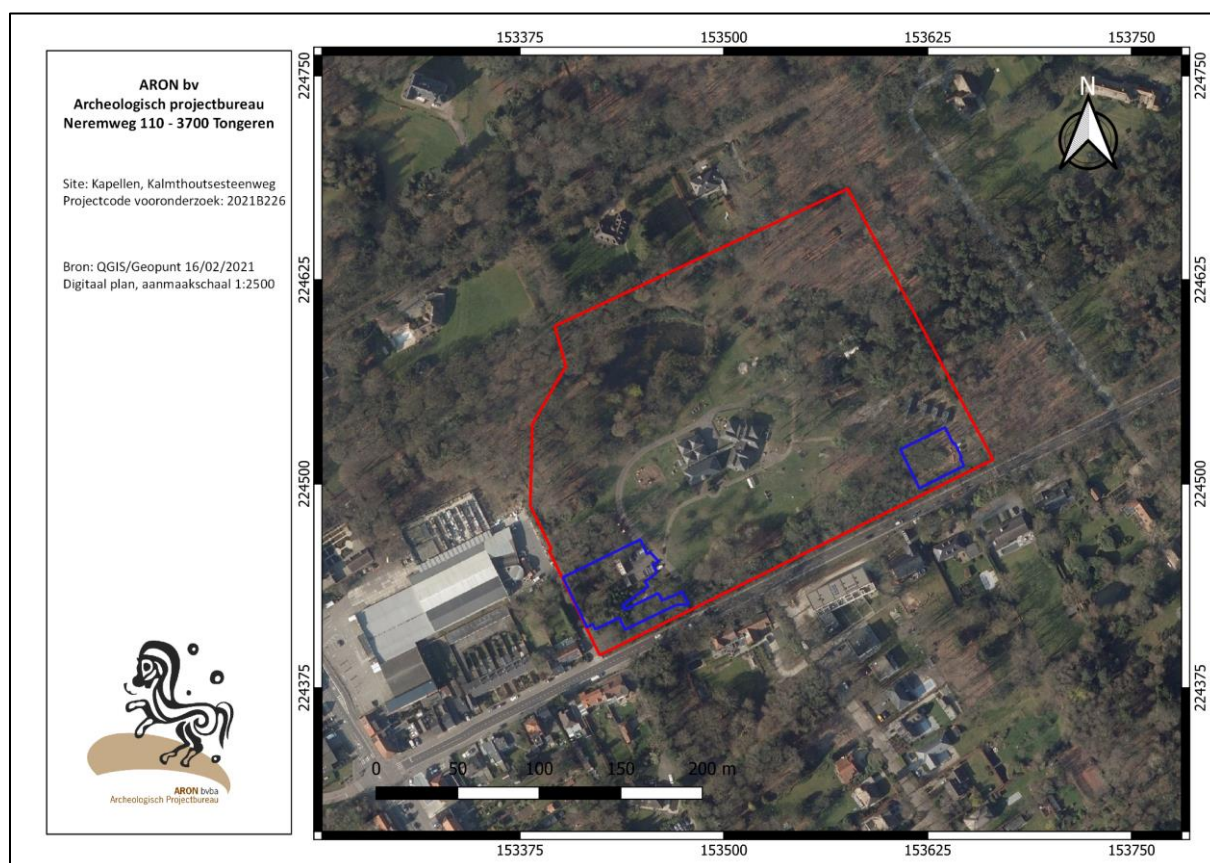
2. Assessment

2.1 Situering van het projectgebied

Het projectgebied heeft oppervlakte van ca. 4,5 ha en is kadastraal gekend als Kapellen, 1^{ste} afdeling, Sectie B, percelen 296F en 305X.

Het projectgebied situeert zich ca. 1,6 km ten noord-noordwesten van de kern van Kapellen. Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Kalmthoutsesteenweg en is verder volledig omgeven door hoofdzakelijk tuinen van percelen gelegen langs voornoemde weg en de Kapelstraat ten westen.

Op het terrein bevinden zich gebouwen van de centra Het Dennenhuis (centraal) en de Zijsprong (zuidoosten), beiden onderdeel van Jeugdzorg Zorgbedrijf Antwerpen. Het terrein wordt gekenmerkt door een open en groen karakter met aanwezigheid van een vijver in het noorden van de site. In het zuidwesten zijn twee fietsenstallingen en een hoogspanningscabine aanwezig (Afb. 4). Dit komt overeen met de gekarteerde toestand op de bodemgebruikskaart. Voor een volledig overzicht van de huidige toestand zie ook *BIJLAGE 5*.



Afb. 4: Kleurenorthofoto 'meest recent' met aanduiding van het projectgebied in het rood en de max. zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.

Geomorfologisch behoort het gebied tot het glacijs van Brasschaat, dat leunt tegen de zuidwestelijke rand van de microcuesta van de Kempen. Het glacijs werd afgezet als een puinwaaier aan de basis van de cuesta. Tijdens elke tussenijstijd vloeide de op de hoger gelegen cuesta ontdekte bovengrond van de steilrand naar beneden. Tevens werd door de wind aan de luwe zuidkant van de cuesta stuifzand afgezet. Het glacijs bestaat daardoor uit herwerkte zanden van de Kempen Formatie vermengd met eolisch dekzand. Het volgt de zuidelijke rand van de cuesta in een langgerekte gordel van Kapellen over Brasschaat en Schoten tot Schilde en Zoersel. Het valt op door een licht golvend reliëf en zijn zandige samenstelling.¹³

¹³ De Moor e.a. 1992, 38.

In het westen gaat het glacis over in de Scheldpolders. Het reliëf van het projectgebied en de omgeving rondom daalt zo van oost naar west (Afb. 5). Het terrein is in het (zuid)oosten gelegen op een hoogte van ca. 11,5 tot 12 m TAW en daalt af tot ca. 10,7 m TAW in het westen (Afb. 6-7).

De Kapellebeek stroomt ca. 1,6 km ten zuiden van het projectgebied, de Zwarte Beek ca. 2 km. Rondom het projectgebied wordt de omgeving ontwaterd door een reeks noordoost-zuidwest en haaks hierop noordwest-zuidoost georiënteerde afwateringsgrachten, zo ook ca. 50 m ten noorden en ca. 160 m ten westen van het terrein (Afb. 5).

Volgens de Tertiair geologische kaart wordt de tertiaire ondergrond gevormd door de *Formatie van Lillo*, met name *het Lid van Merksem* (Afb. 8, groen). Het betreft een fijn tot middelmatig grijsgroen kalkhoudend zand met schelpfragmenten en siderietconcreties.¹⁴

Deze afzettingen worden volgens de quartairprofieltypekaart bedekt door estuariene afzettingen van *de Formatie van Malle* met daarop eolische afzettingen van *de Formatie van Gent* (Afb. 9, blauw, nr. 15).

De Formatie van Malle bestaat uit twee leden met name *het Lid van Brasschaat* dat veruit de formatie qua dikte domineert en dat in de sequentie steeds ☺ onderaan voorkomt en *het Lid van Vosselaar*. *Het Lid van Brasschaat* is van estuariene oorsprong en is doorgaans opgebouwd uit zeer fijn tot halffijn zand, alhoewel op sommige plaatsen grover zand wordt aangetroffen. In het zand kunnen kleiige en/of silteuse lagen voorkomen waarvan de dikte varieert van minder dan een centimeter tot meerdere meters. Naast de hierboven beschreven kenmerken typeren vegetatieresten, veenspikkels, veenbrokken en houtfragmenten deze afzettingen evenals mica's en in mindere mate glauconietkorrels. *Het Lid van Vosselaar* bestaat uit verschillende fining up cycli die gevormd zijn in een fluviatiel milieu. De basis is opgebouwd uit fijn tot halffijn zand, het topfacies bestaat uit fijn klastisch materiaal gaande van fijn zand tot klei dat soms weinig of vegetatierijk is.¹⁵

De Formatie van Gent bestaat uit afzettingen van fijn zand, soms lemig met mogelijkerwijze aan de basis een alternerend complex van zand-en leemlaagjes. De afzettingen hebben een eolisch oorsprong, meer bepaald zijn het dekzanden die evenwel lokaal kunnen herwerkt zijn.¹⁶

Op de bodemkaart (Afb. 10) wordt quasi het gehele projectgebied als een OT-bodem aangeduid. Centraal ter hoogte van de aanwezige bebouwing wordt een OB-bodem weergegeven. OT-bodems, vergraven terreinen waarvan noch de textuur, noch de waterhuishouding kunnen weergegeven worden, omvat hoofdzakelijk de vroegere en huidige parken rond kastelen en buitenverblijven.¹⁷ OB-bodems betreffen bebouwde zones waar het bodemprofiel door de mens gewijzigd of vernietigd is.¹⁸

De omgeving rondom wordt gekenmerkt door (matig) natte plaggenbodems (Zdmb, Semz) hetzij meer in oostelijke richting zandbodems met een duidelijke humus- en/of ijzer B-horizont (podzolen, Zdg, Zeg).

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 *senso 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 het nivelleren van velden.¹⁹

¹⁴ Jacobs e.a. 2010, 18 en 21.

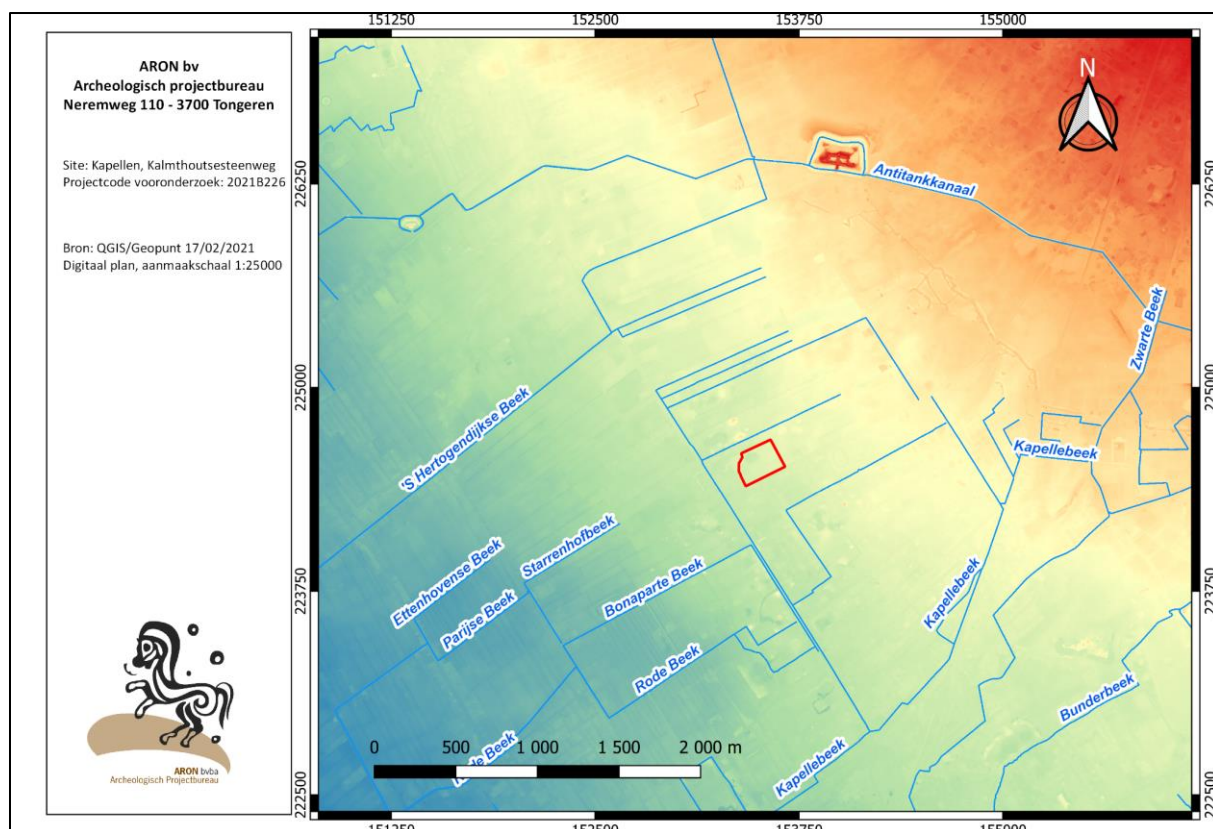
¹⁵ Bogemans 1997, 16-17.

¹⁶ Bogemans 1997, 20.

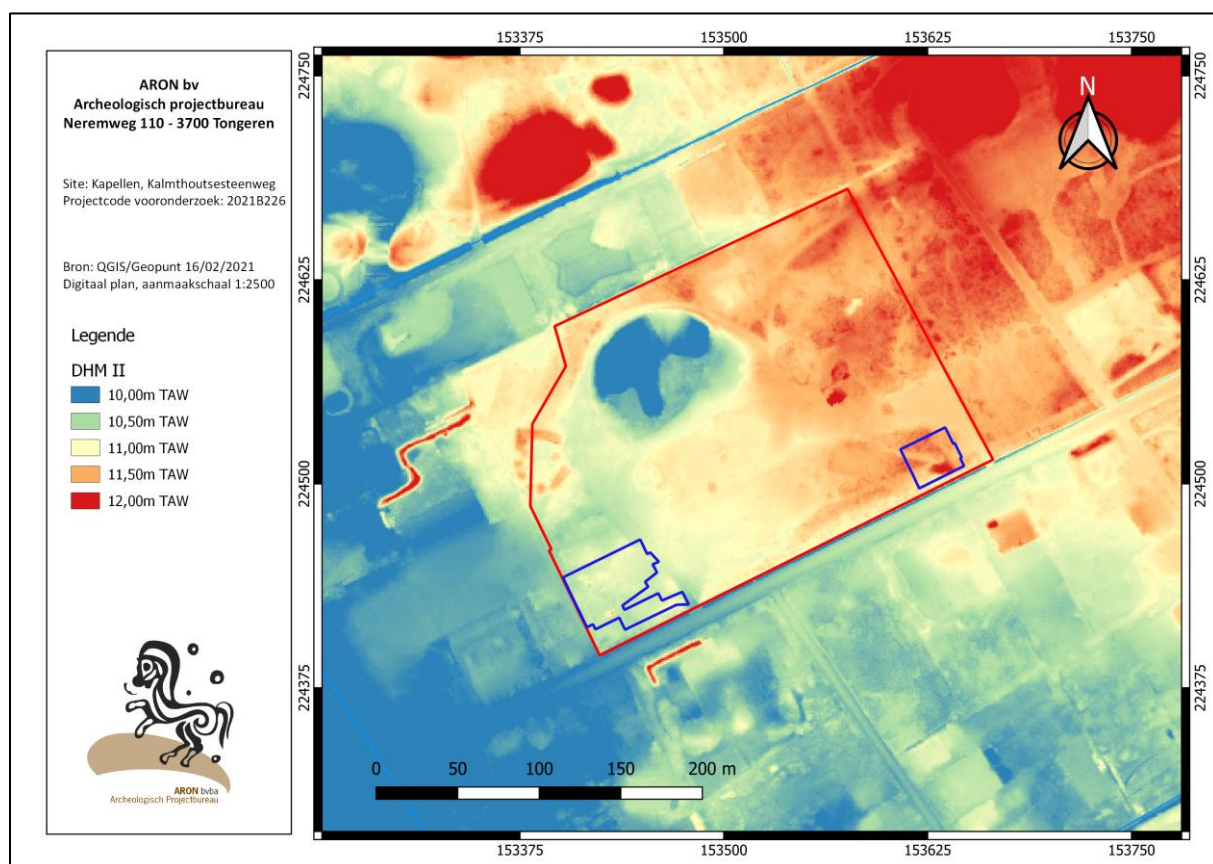
¹⁷ Snacken e.a. 1964, 75.

¹⁸ Van Ranst e.a. 2000.

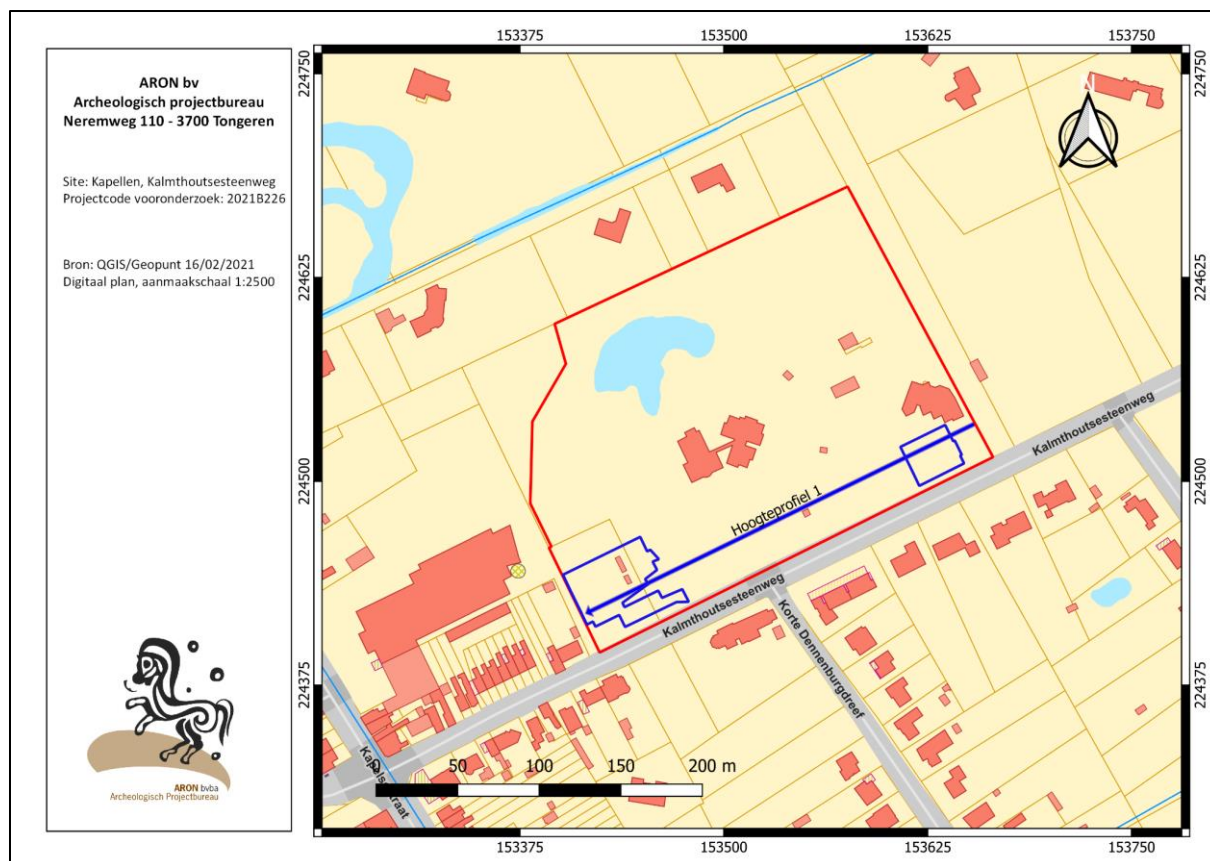
¹⁹ Langohr 2001, 113-118.



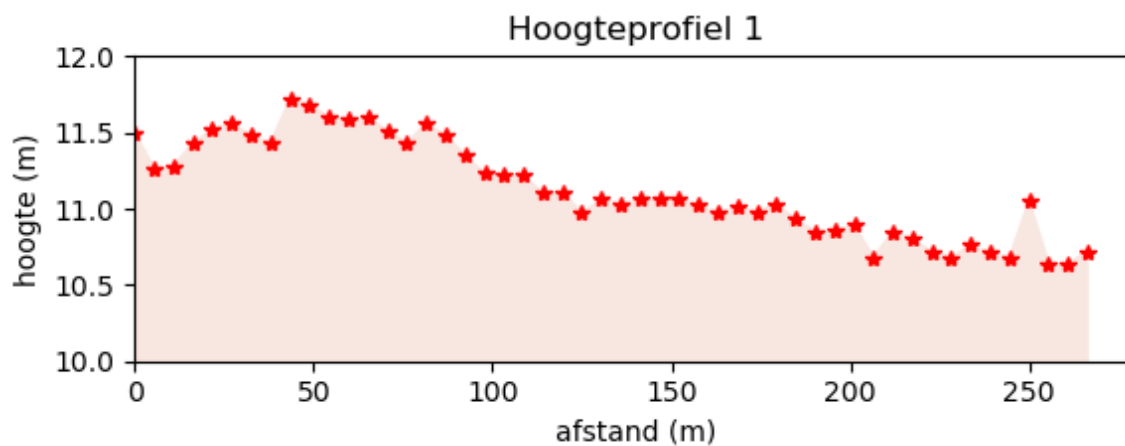
Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied in het rood.



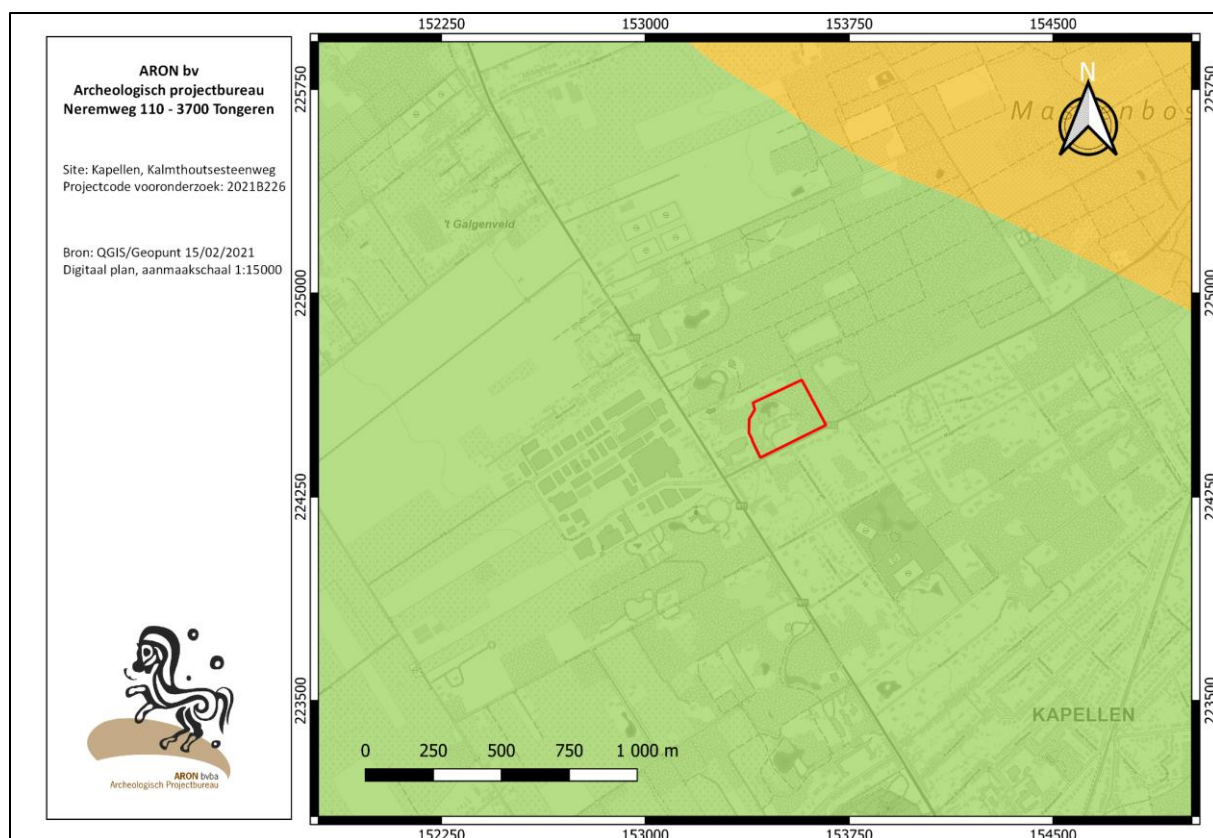
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II (detail) met aanduiding van het projectgebied in het rood en de max. zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.



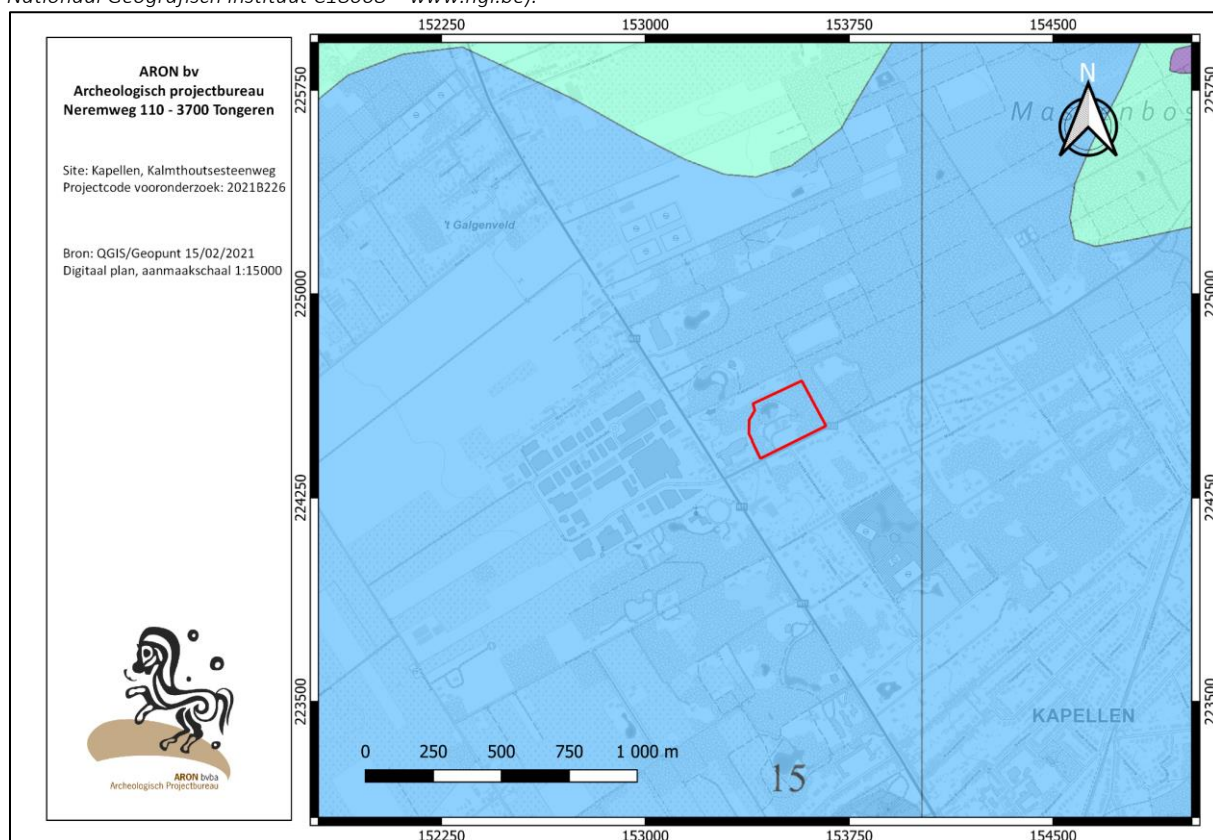
Afb. 7.1: Situering hoogteprofielen op het projectgebied (rood). De zone met bodemingrepen staat in het blauw aangeduid.



Afb. 7.2: Hoogteprofiel van het projectgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 16/02/2021, 2021B226).



Afb. 8: Uittreksel tertiaire kaart, kaartblad 1-7 Essen - Kapellen met afbakening van het projectgebied in het rood (groen: Formatie van Lillo, lid van Merksem; geel: Formatie van Merksplas A, Lid A) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 9: Uittreksel quaternaire kaart, kaartblad 1-7 Essen - Kapellen met afbakening van het projectgebied in het rood (blauw: Formatie van Malle met daarop de Formatie van Gent; groenblauw: idem maar met tussenliggend de Formatie van Rijkvorsel, Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



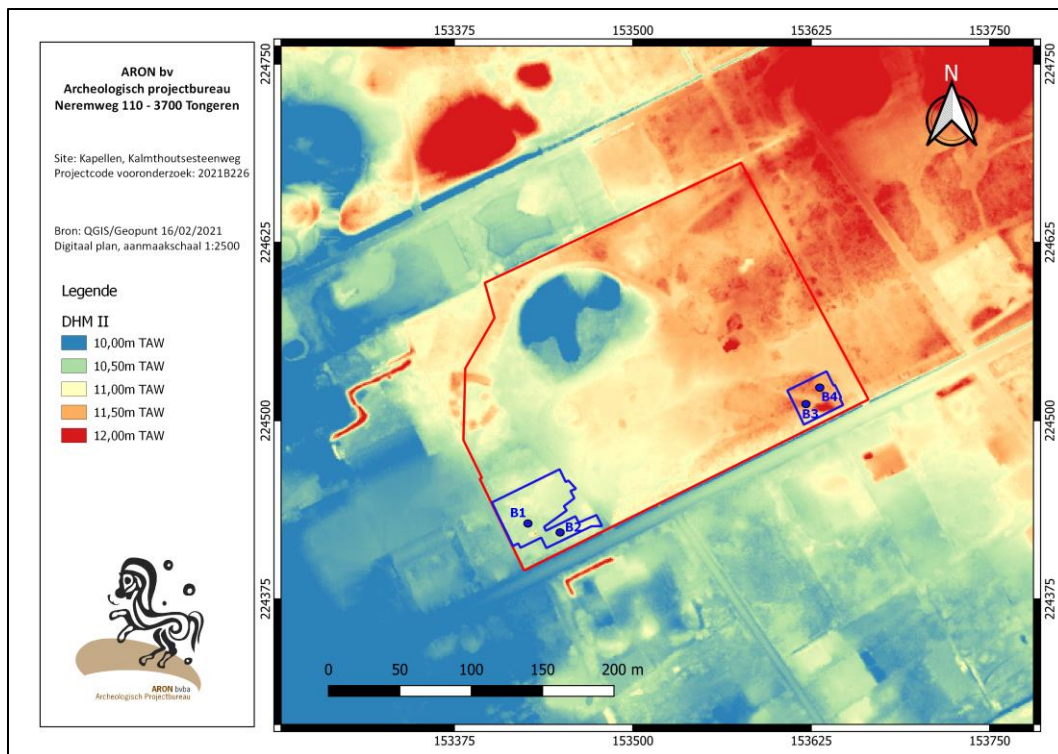
Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Op 16/02/2021 werden door Willem Vanaenrode (Aron bv) vier controleboringen (Afb. 11) uitgevoerd om de gaafheid van de bodem en eventuele vergravingen en/of verstoringen te kunnen inschatten. Boorpunten B1 en B2 werden geplaatst in het zuidwesten (ter hoogte van de nieuwbouw voor Beveiligend Wonen BW 1 en BW 2). Boorpunten B3 en B4 situeren zich in het zuidoosten (ter hoogte van de nieuwbouw CKG).

Ter hoogte van alle boorpunten was een plaggenbodem aanwezig (Afb. 12 en 13, zie ook BIJLAGE 6). Het plaggendek bestond uit een donkerbruine pakket van ca. 60 tot 65 cm. Enige vorm van profielontwikkeling was hieronder niet bewaard. Onmiddellijk onder het plaggendek was immers een roestige geelbeige zandige moederbodem aanwezig (cfr. dekzanden van de *Formatie van Gent*).

Samengevat kan gesteld worden dat over het gehele onderzoeksterrein (cfr. zone waar de bodemingrepen plaatsvinden), een plaggenbodem aanwezig is. De aanwezige bodem komt zo overeen met een Zdm-bodem, zoals de bodemkaart rondom het projectgebied weergeeft. Het archeologisch niveau bereikt een diepte van ca. 60-65 cm onder het maaiveld.

De potentiële bodemerosiekaart per perceel 2021 (Afb. 14) geeft voor het projectgebied geen informatie weer. Percelen in de omgeving worden als verwaarloosbaar erosiegevoelig weergegeven. Eenzelfde erosiegevoeligheid kan dan ook in principe voor het projectgebied verwacht worden.



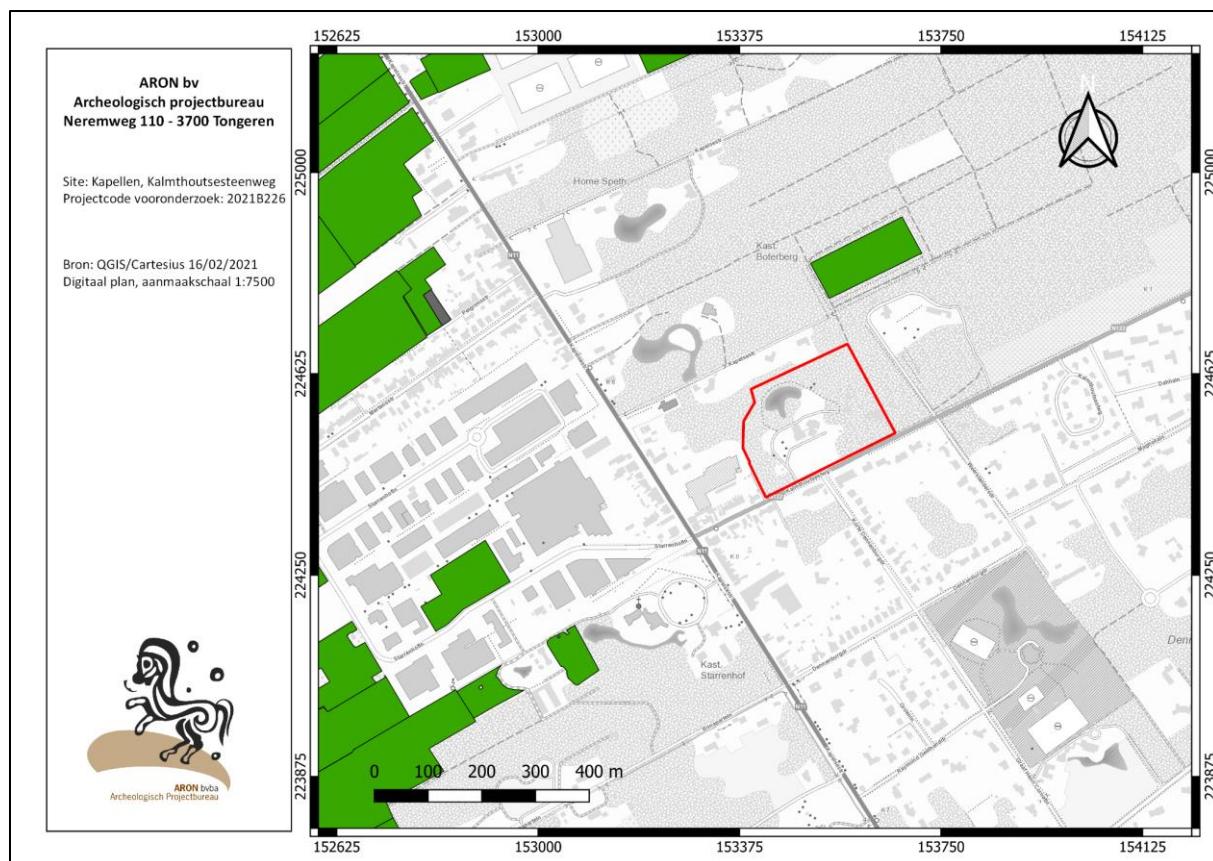
Afb. 11: Uitgevoerde controleboringen op het DHM.



Afb. 12: Controleboring 1 met horizonten Plag – C.



Afb. 13: Controleboring 4 met horizonten Plag – C.



Afb.14: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2021 met aanduiding van het projectgebied 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 Kapellen

Het huidige grondgebied Kapellen bestaat uit de vroegere heerlijkheid Kapellen en een deel van de heerlijkheid Ertbrand. Kapellen, tot de 17^{de} eeuw zogenaamd *Hoogenschoot* werd een onafhankelijke gemeente in 1801. Aanvankelijk maakte het deel uit van de heerlijkheid Ekeren (voor het eerst vermeld in 1155 als *Hecerna* in een oorkonde van de Sint-Michielsabdij te Antwerpen) die ressorteerde onder het Land van Breda. Tot eind 12^{de} eeuw was het Land van Breda een vrij erfgoed, circa 1190 door Goodevaart II afgestaan aan de hertog van Brabant en terug in leen gegeven aan de heren van Breda. In 1232 werd de heerlijkheid Ekeren verbrokkeld in de heerlijkheid Ekeren met respectievelijk Ekeren-dorp, Donk en Brasschaat, de heerlijkheid Kapellen met respectievelijk Hoogboom en Ertbrand en tenslotte de heerlijkheid Ettenhoven, de huidige gemeente Hoevenen.

De heerlijkheid Kapellen bleef tot de 16^{de} eeuw in handen van de heren van Breda; van 1518 tot op het einde van het Ancien Regime behoorde ze aan de hertogen van Hoogstraten, prinses van Salm-Salm. In 1714 werden Kapellen en Ettenhoven bij Ekeren gevoegd.

De eigenlijke dorpskom ligt in het zuiden van de gemeente, op het kruispunt van de baan Antwerpen - Bergen-op-Zoom en de Hoevensebaan (verbinding Kapellen-Hoevenen). Aan deze wegen waren ook de grote kasteeldomeinen gelegen.²⁰

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kapellen [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13686> (Geraadpleegd op 16-02-2021).

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het projectgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het projectgebied, tot de oprichting van een landhuis in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw, onbebouwd en als houtkant en weiland/akkerland in gebruik was. De huidige Kampenhoutsesteenweg is reeds op de 18^{de}-eeuwse *Ferrariskaart* zichtbaar als een met bomen omzoomde dreef. Twee wegen lagen parallel hiermee en doorsneden het projectgebied centraal en in het noorden. Op de terreinen van een hoeve langs de Kapelstraat, ten noordwesten van het projectgebied, werd in 1771 het buitenhof *Hof van Herry* gebouwd. Op het terrein zelf wordt pas in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw een landhuis opgericht.

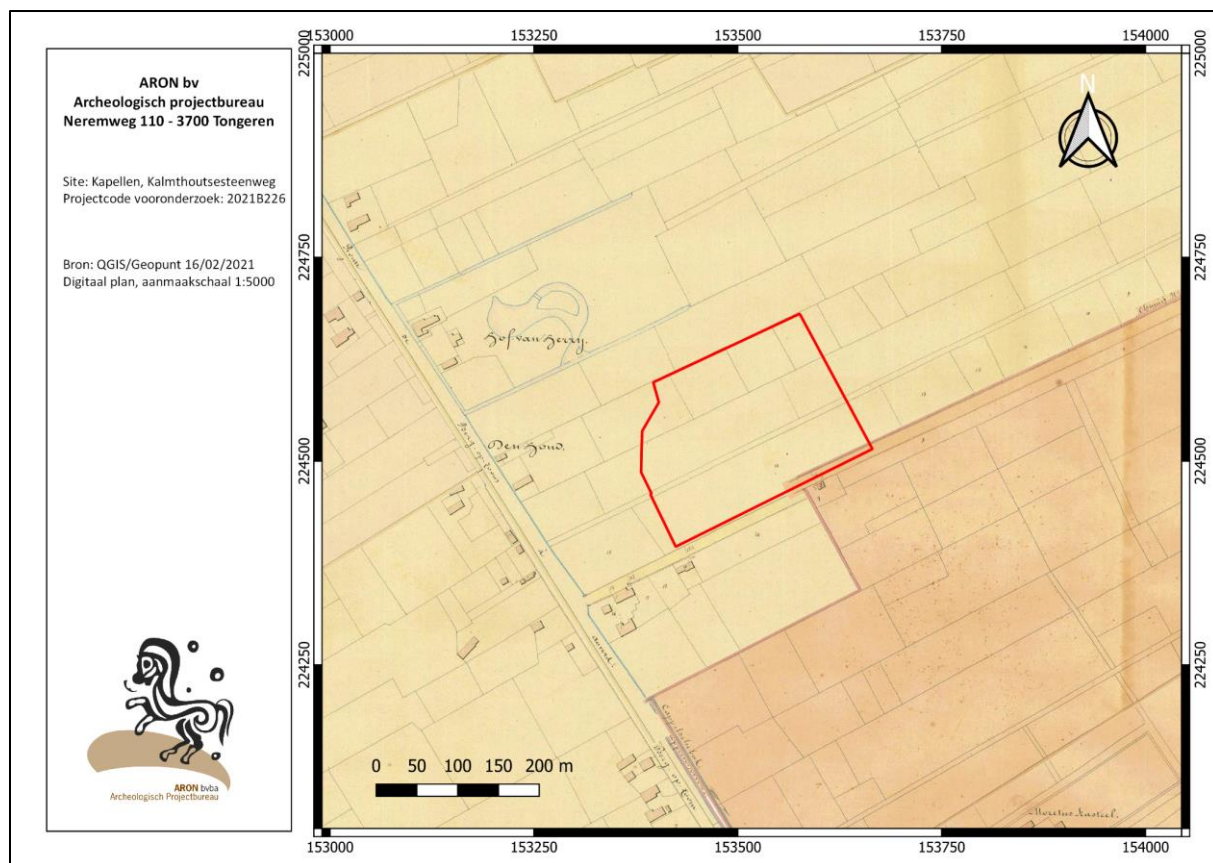
Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 15, 1771-1778)* kan het projectgebied goed ten noorden van Kapellen (Capelle) gesitueerd worden, ten oosten van de huidige Kapelstraat die in noordelijke richting verbinding maakt met Bergen-op-Zoom. Een beek loopt parallel met deze weg. Bebouwing komt langs deze weg veelvuldig voor. Het achterliggende landschap wordt gekenmerkt door grootschalige planmatige ontginningen, aangelegd op de hellende zandgronden op de overgang van de polders naar de Kempen, wat leidde tot een gesloten landschap van kleine afzonderlijk omheinde akkers, weilanden en hakhoutbosjes. De huidige Kampenhoutsesteenweg is zichtbaar als een met bomen omzoomde dreef. Twee wegen lagen parallel hiermee en doorsneden het projectgebied centraal en in het noorden. Verder is het terrein onbebouwd en met meerdere bomen langs voornoemde wegen begroeid.

Op de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840, Afb. 16) wordt de Kalmthoutsesteenweg aangeduid als *Chemin nr. 50*. Parallel hiermee doorsnijdt een veldweg/voetweg het projectgebied centraal. Het projectgebied blijft volledig onbebouwd en is in meerdere percelen onderverdeeld. Ca. 160 m ten westen van het projectgebied is langs de huidige Kapelstraat (*Route de Berg-op-Zoom à Anvers*) een hoeve (*Den Hond*) zichtbaar, met ten noorden hiervan een buitenhof (*Hof van Herry*). Dit hof werd in 1806 ingericht ter hoogte van de 17^{de}-eeuwse Grote Boterberghoeve (*infra*, CAI 112026).

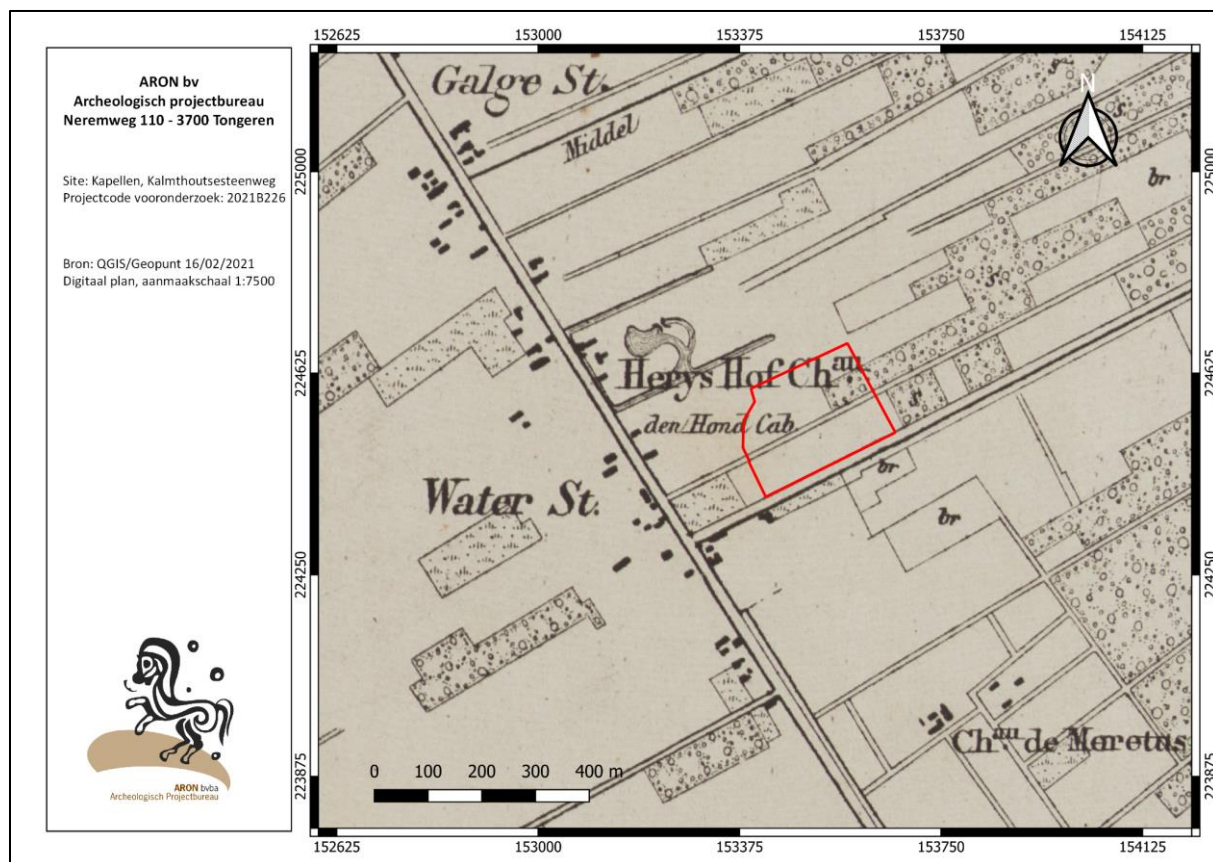
Ook de *Vandermaelenkaart* (1846-1854, Afb. 17) geeft een vergelijkbaar beeld. Het terrein is volledig onbebouwd en hoofdzakelijk als akkerland dan wel naaldbos (in het oosten) in gebruik. Ten westen zijn de hoeve *den Hond* en het kasteeldomein *Herys Hof* zichtbaar.



Afb. 15: Detail uit de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778)* met situering van het projectgebied (rood).



Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied (rood).



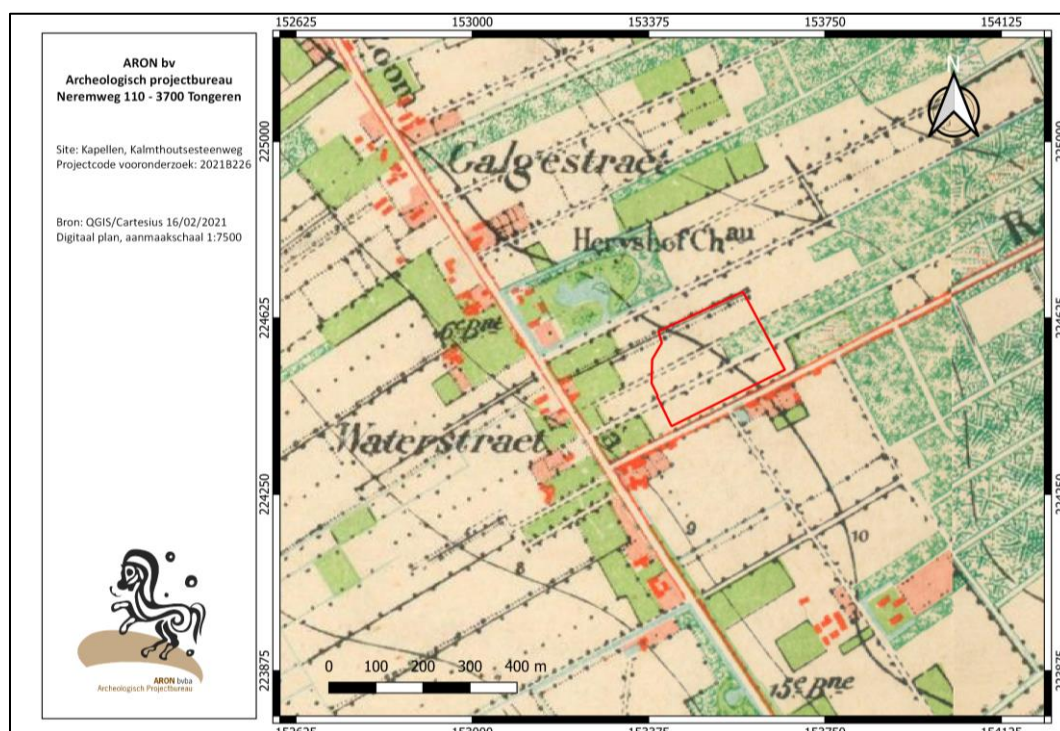
Afb. 17: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied (rood).

De topografische kaarten van 1873 (Afb. 18) en 1904 (Afb. 19) geven een vergelijkbaar beeld. Het terrein wordt echter op beide kaarten terug door twee veldwegen doorkruist. Het projectgebied blijft onbebouwd en is hoofdzakelijk als akkerland in gebruik. In het oosten is een klein deel bebost. Op de kaart van 1904 is het aandeel bos groter en sluit verder in het oosten aan bij het Mastenbos.²¹ Het projectgebied situeert zich op een hoogte tussen ca. 9,5 m TAW (in het westen) en 10,5 m TAW (in het oosten).

In 1926 werd het terrein aangekocht door het echtpaar Godding-Bauss, die op het domein het kasteel 'Lindenhof' oprichtten (Afb. 20).²² De topografische kaart van 1939 (Afb. 21) toont voor het eerst dit landhuis (Villa Dennenhuis, ID 13351)²³, dat volgens de inventaris Onroerend Erfgoed afhangt van het kasteel Dennenburg ten noorden van het projectgebied (ID 13327).²⁴ Naast de centrale bebouwing is een kleinere structuur aanwezig in het oosten. Eenzelfde situatie is zichtbaar op een plan dat werd opgemaakt door landmeter P. Smets in 1943 (Afb. 22). Op de topografische kaart wordt het landhuis omgeven door een parktuin met aanwezigheid van een vijver in het noorden en meerdere paden rondom de centraal gelegen bebouwing.

De erfgenamen van het echtpaar Godding-Bauss verkochten in 1956 het ca. 4,5 ha grote kasteeldomein aan de stad Antwerpen, die het sinds 1958 als kinderopvangcentrum/schoolkolonie in gebruik nam (Home Flor Mielants).²⁵ Deze toestand is zichtbaar op de topografische kaarten van 1969 (Afb. 23) en 1981 (Afb. 24). Beide kaarten tonen nog steeds een onbebouwd terrein ter hoogte van de zone met geplande bodemingrepen.

Het landhuis werd eind jaren '90 van de vorige eeuw gesloopt en aangepast in functie van de ingebruikname binnen de jeugdzorg, en op het terrein werden enkele bijhorende gebouwen voorzien (oa. een gebouw in het zuidoosten, de Zijsprong), bijgebouwen (oa. enkele fietsenstallingen) en verhardingen (Afb. 25).



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

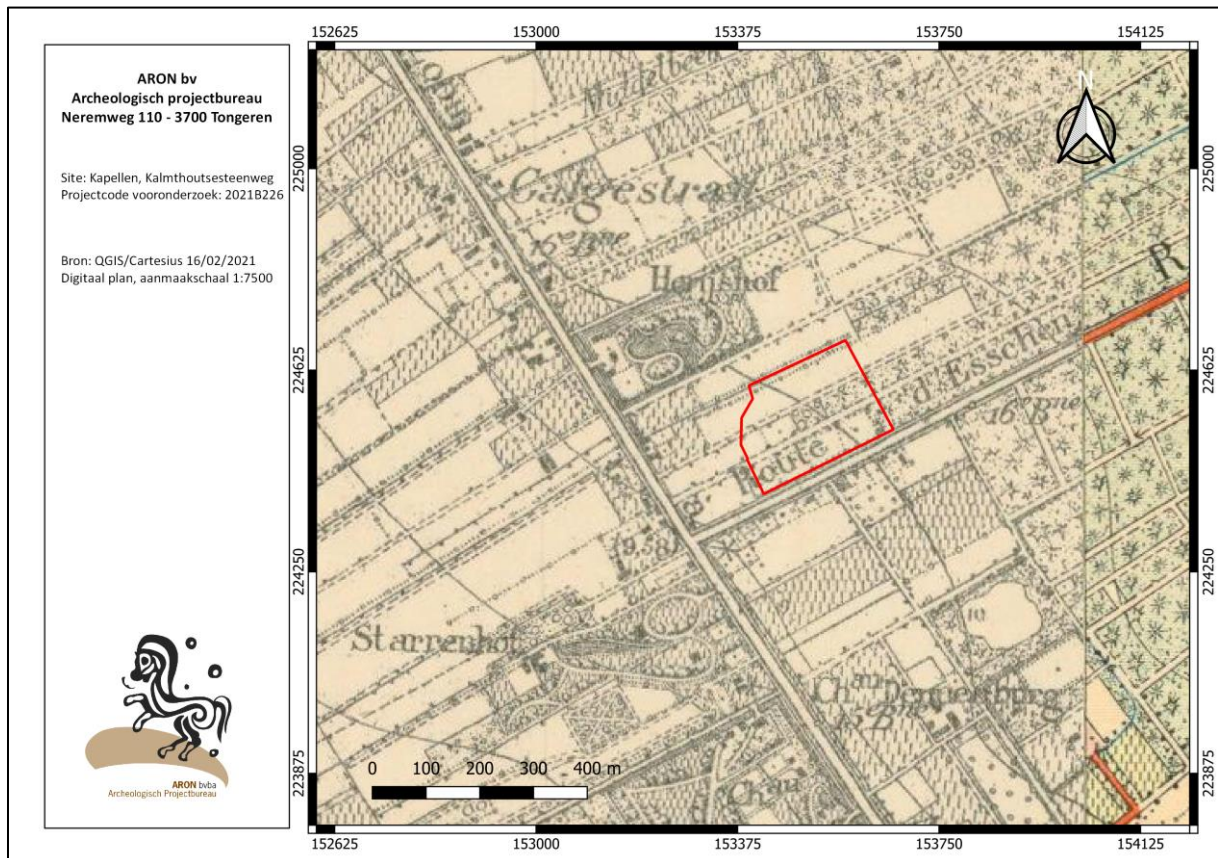
²¹ In dit bos zijn er verschillende soorten militaire versterkingen terug te vinden, die ten tijde van de Eerste en Tweede Wereldoorlog door verschillende instanties werden aangelegd of aangepast. Zie ook: Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Loopgraven en bunkers in het Mastenbos [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/307473> (Geraadpleegd op 16-02-2021). De eigenlijke defensieve structuren zijn meer in oostelijke richting aanwezig (zie infra, Archeologische situering). De beschermingen hiervan vallen allen buiten het projectgebied.

²² Arrén 1994, 89.

²³ Bouwkundig element. Op te merken hierbij is dat dit erfgoedobject geen erfgoedwaarde meer heeft. De erfgoedwaarden waarom het object werd opgenomen in de inventaris, zijn niet meer aanwezig, bijvoorbeeld door verbouwing of sloop. (<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13351>).

²⁴ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13327>.

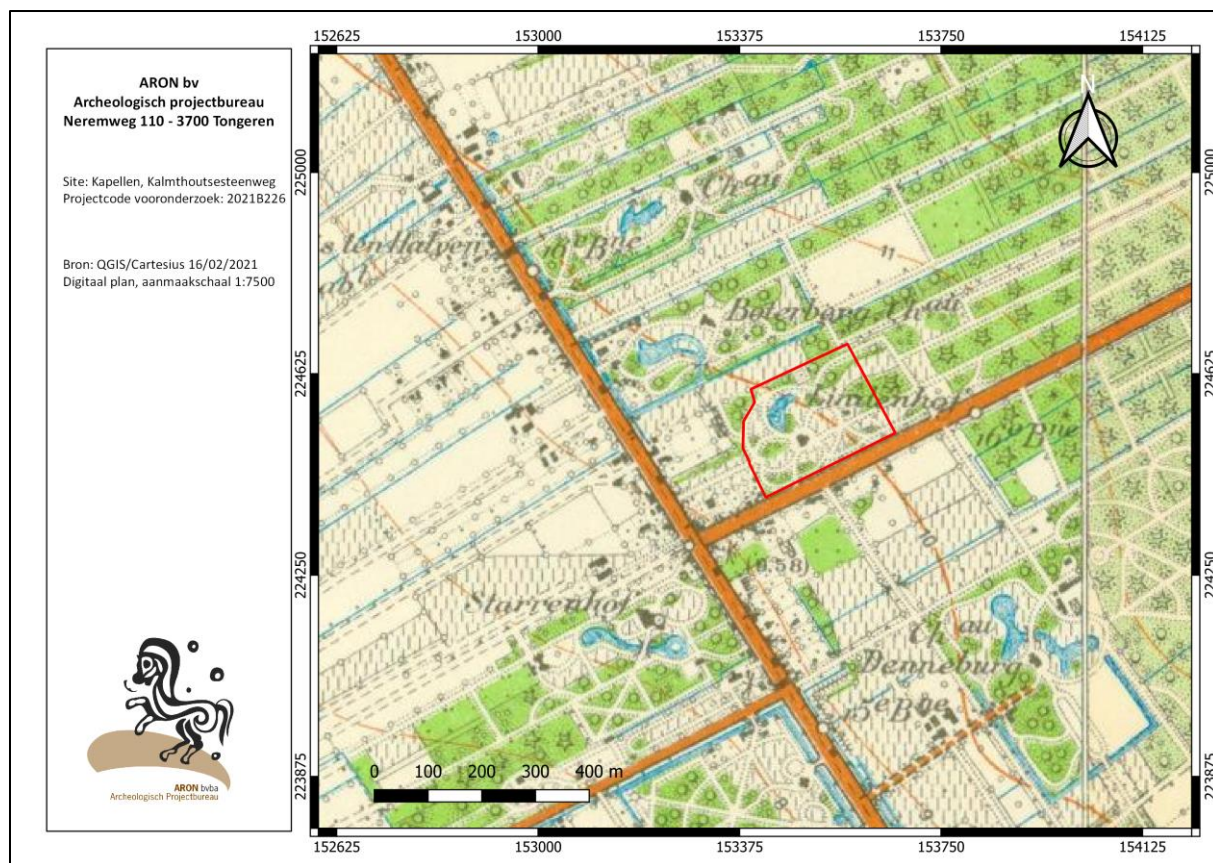
²⁵ Arrén 1994, 89-90.



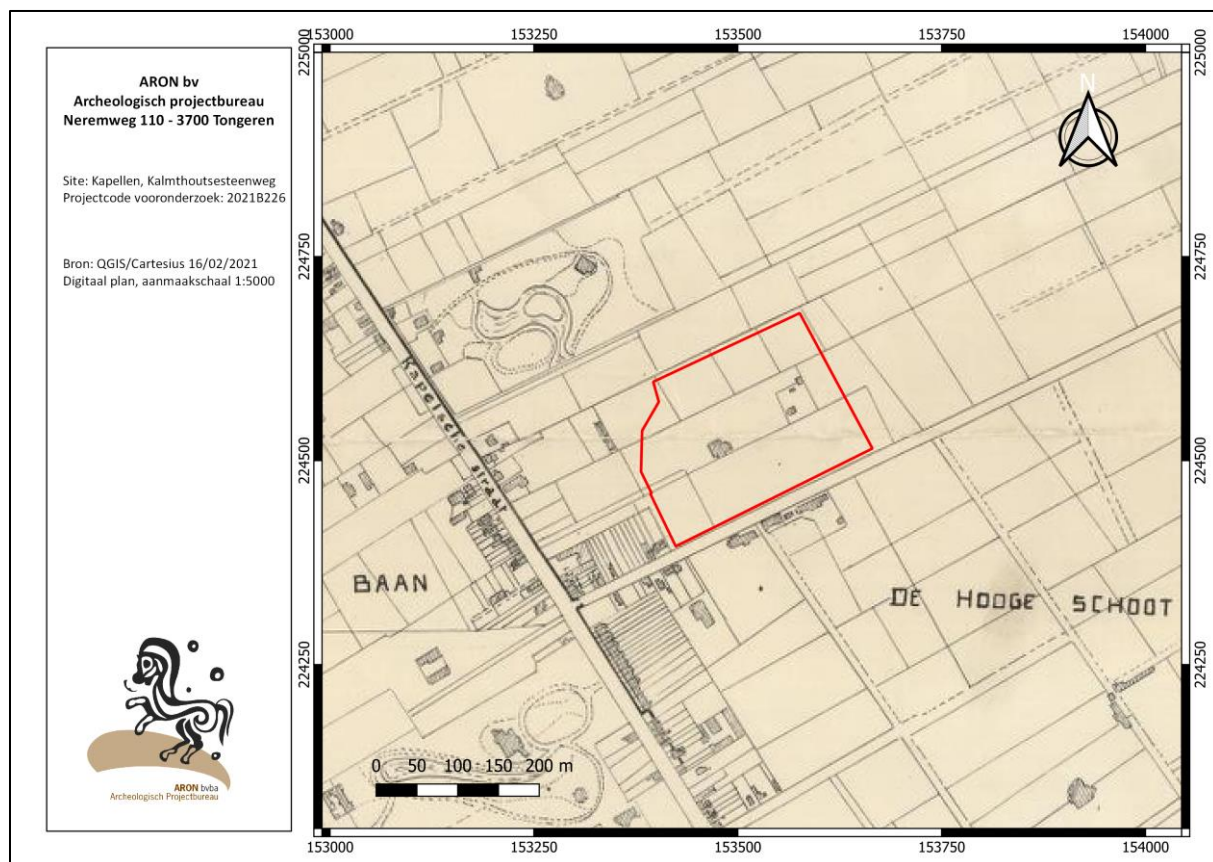
Afb. 19: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied (rood).



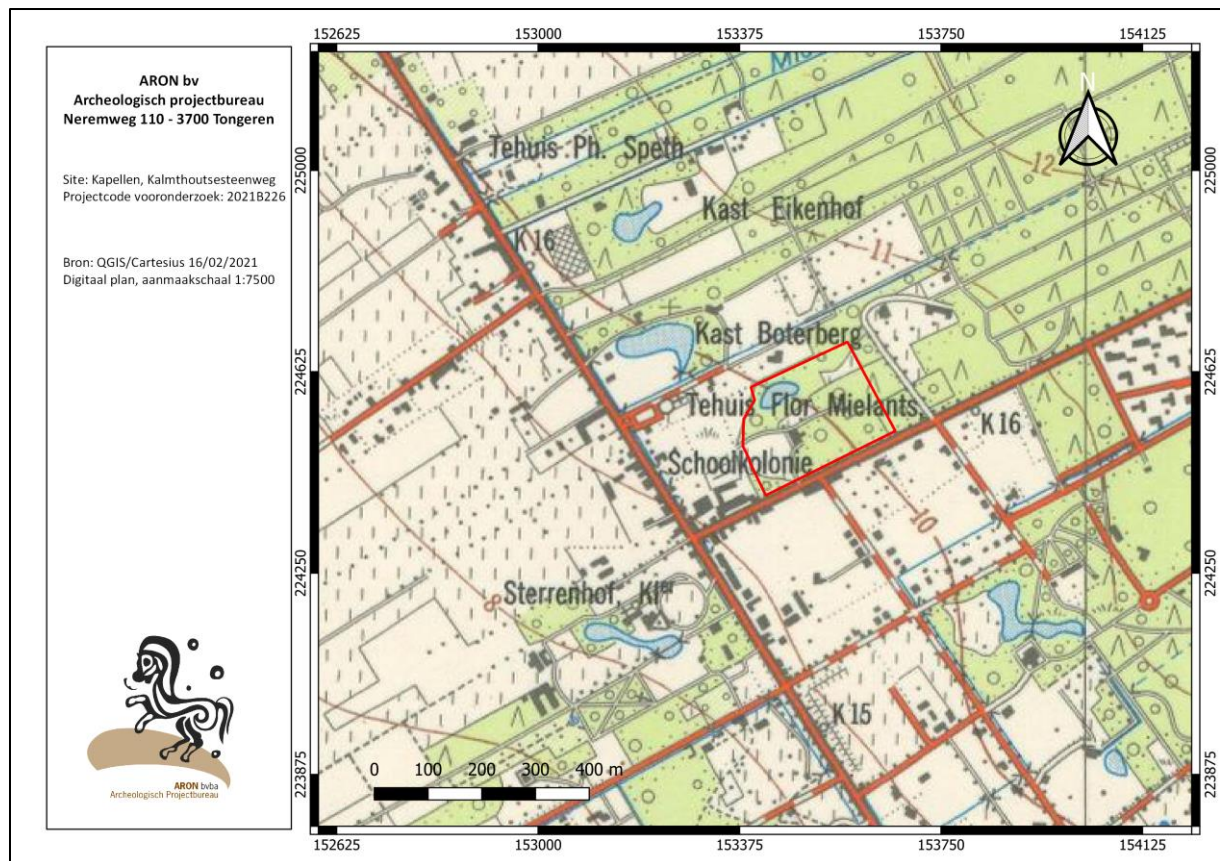
Afb. 20: Villa Dennenhuis (ID 13351) (Bron: Onroerend Erfgoed; <https://id.erfgoed.net/afbeeldingen/152512>).



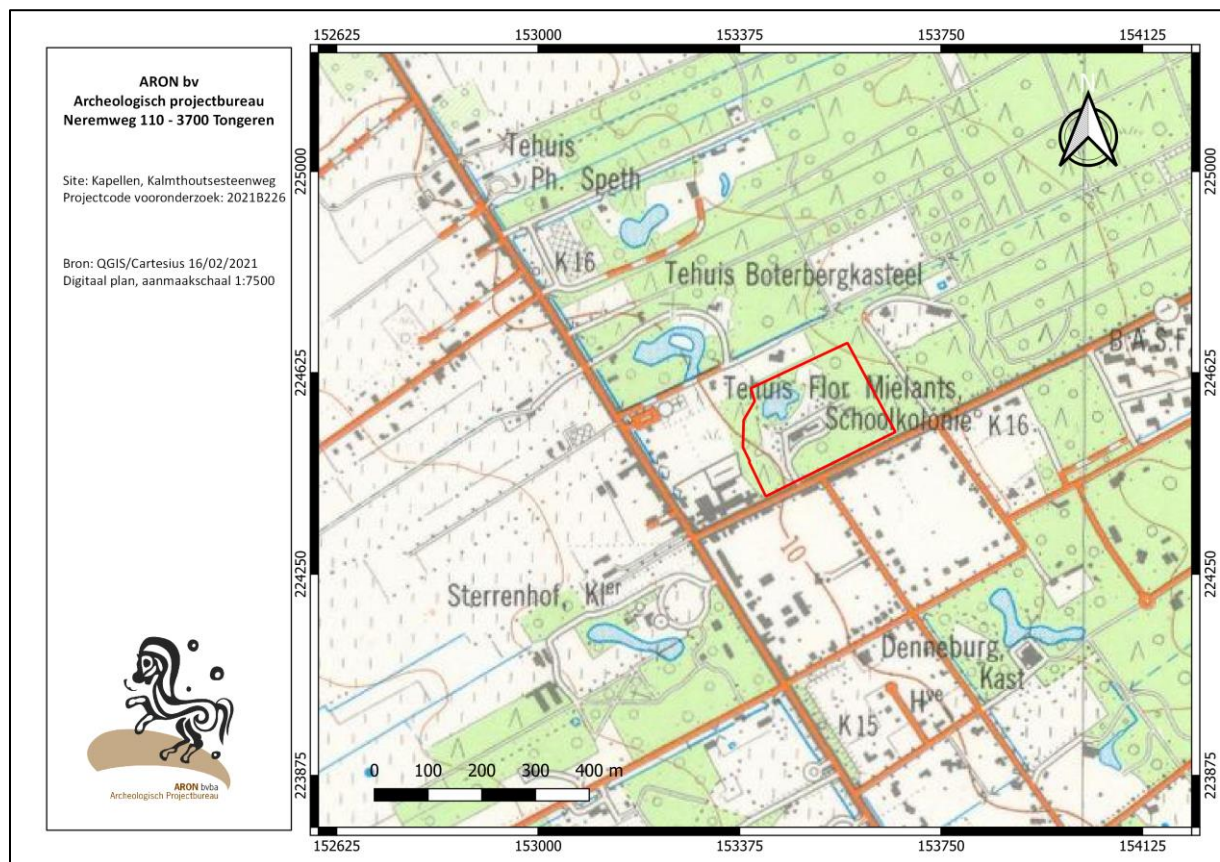
Afb. 21: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het projectgebied (rood).



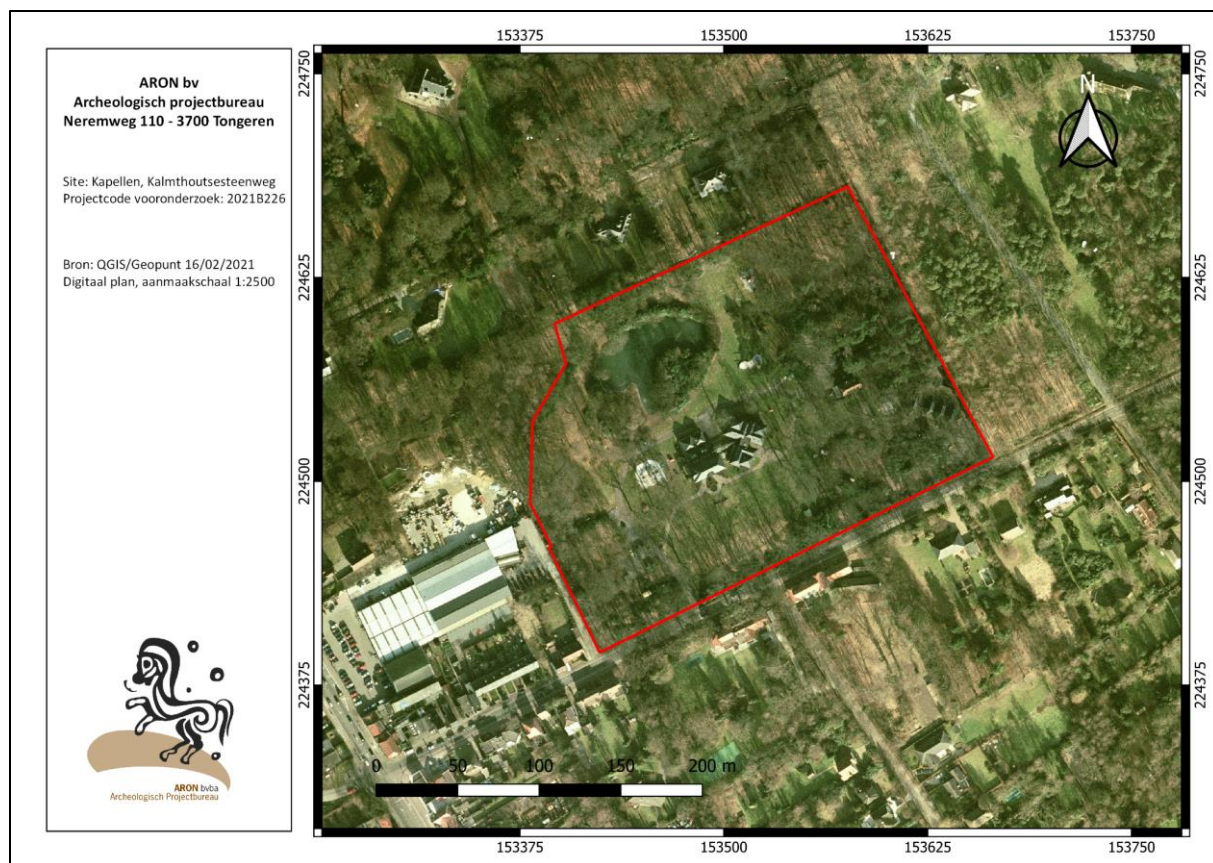
Afb. 22: Opmetingsplan door landmeter P. Smets (ca. 1943) met aanduiding van het projectgebied (rood).



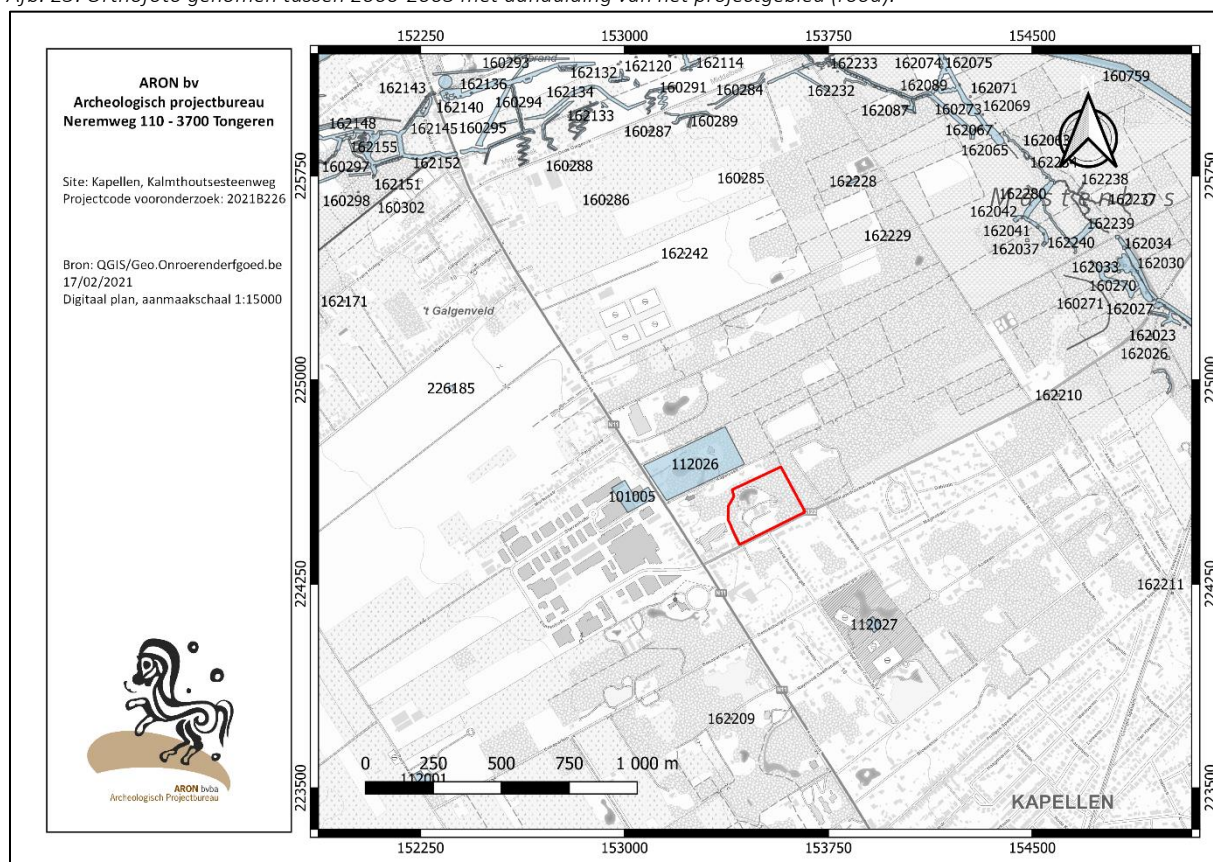
Afb. 23 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 24: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 25: Orthofoto genomen tussen 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 26: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het projectgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

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

Enkele CAI-locaties in de omgeving geven de locatie weer van verschillende kasteeldomeinen die al dan niet op een oude hoeve teruggaan. Ook zijn in de nabije omgeving (> 250 m) enkele CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke bewoning vanaf de middeleeuwen (*Afb. 26*).

Net ten noordwesten van het projectgebied geeft **CAI 112023** de locatie van twee 17^{de}-eeuwse hoeves weer, namelijk de Kleine en Grote Boterberg. In 1806 ontstaat uit de Grote Boterberg het *Hof van Herry*, dat wordt uitgebreid met grachten en een vijver. De hoeve Kleine Boterberg krijgt later de naam Eikburg.

Ter hoogte van **CAI 112027**, ca. 500 m ten zuiden van het projectgebied, situeert zich het 'Moretushof' of 'Hof tot Capellen'. Dit kasteel, gebouwd in 1771 wordt zowel in de 19^{de} als 20^{ste} eeuw meermaals verbouwd.

Op ongeveer 350 m ten noordwesten van het projectgebied werden bij een archeologische prospectie met ingreep in de bodem twee paalkuilen uit de late middeleeuwen aangetroffen, alsook een mogelijke waterput (**CAI 101005**).²⁶

Ca. 750 m meer in noordwestelijke richting duidt **CAI 226185** op de metaaldetectievondst van een 18^{de}-eeuwse munt.

Verder zijn binnen een straal van ca. 800 m tot 1,8 km ten noorden en oosten van het projectgebied tal van CAI-locaties aanwezig uit de Eerste Wereldoorlog, die deel uitmaken van de Antwerpen-Turnhoutstelling. Tussen het fort Ertbrand in Kapellen en het fort van Brasschaat liggen de goed bewaarde resten van deze militaire verdedigingslinie, die bestaat uit loopgraven, wallen, grachten en bunkers, in 1917 door Duitse militairen in bezet België aangelegd. Een deel van de vooroorlogse Belgische fortengordel werd daarvoor gerecupereerd. In de tussenliggende delen, de zogenaamde intervallen tussen de forten, werd een nieuwe verdediging uitgebouwd.²⁷

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek kan worden aangenomen dat het projectgebied (gedeeltelijk) verstoord werd sinds de ingebruikname als landhuis sinds de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Het projectgebied werd ingericht als park, met aanwezigheid van een vijver, meerdere paden, etc.

Het landhuis werd eind jaren '90 van de vorige eeuw gesloopt en aangepast in functie van de ingebruikname binnen de jeugdzorg, en op het terrein werden enkele bijhorende gebouwen voorzien (oa. een gebouw in het zuidoosten, de Zijsprong), bijgebouwen (oa. enkele fietsenstallingen) en verhardingen. Ook in het zuidwesten is een zone van ca. 400 m² reeds verhard. Verder kan ter hoogte van de groenzones een eerder beperkte verstoring worden aangenomen, wat door de gezette controleboringen kan worden bevestigd (zie 2.1 *Situering van het projectgebied*).

In het zuidwesten van de site bevindt zich verder een hoogspanningscabine, ter hoogte van de te realiseren nieuwbouw voor Beveiligend Wonen (BW 1 en BW 2). Deze cabine blijft momenteel bewaard in zijn huidige toestand en wordt geïntegreerd in het nieuwe ontwerp. Toch kan op basis hiervan worden aangenomen dat minstens een deel van de zuidwestelijke hoek is verstoord.

²⁶ Bracke 2008.

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Loopgravensysteem tussen fort Ertbrand en fort van Brasschaat (Antwerpen-Turnhoutstelling) [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301948> (Geraadpleegd op 17-02-2021)

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

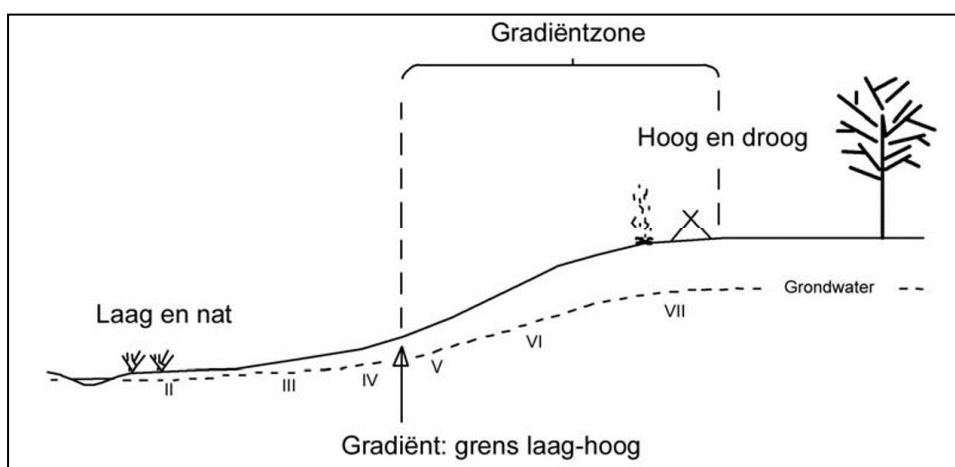
In onderstaande paragraaf worden de verschillende gegevens uit het bureauonderzoek samengebracht om het potentieel van het onderzoeksgebied op het voorkomen van enerzijds steentijd artefactensites en anderzijds proto-historische en historische vindplaatsen te bepalen.

Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **laag** 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. 27). 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.²⁸



Afb. 27: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

²⁸ Deebe, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

Gelegen op het glacis van Brasschaat, op de overgang van de Scheldepolders (ten westen) en de hoger microcuesta van de Kempen (ten oosten), kan deze plaats vanuit landschappelijk oogpunt een aantrekkingskracht op de prehistorische mens hebben uitgeoefend.

Echter, op de bodemkaart wordt quasi het gehele projectgebied als een OT-bodem (een sterk vergraven terrein) aangeduid. De resultaten van de controleboringen wijzen ter hoogte van de zones met geplande bodemingrepen echter op de aanwezigheid van een plaggenbodem. Enige profielontwikkeling was hieronder niet bewaard. Op basis hiervan kan het in oorsprong matige potentieel naar laag worden bijgesteld.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als **laag** beschouwd worden. Enkel voor sporen van de nieuwste tijd kan dit potentieel naar boven worden bijgesteld. Het onderzoeksterrein zelf werd in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw immers ingericht als park rondom het Lindenhof waardoor het potentieel op het aantreffen van sporen hiervan **hoog** is.

Cartografische bronnen hebben aangetoond dat het projectgebied, tot voor de oprichting van het landhuis in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw, onbebouwd was en dienst deed als houtkant en weiland/akkerland. Enkele veldwegen doorsneden wel het gebied. Verder wordt de omgeving gekenmerkt door een lage bevolkingsdichtheid. Enkel langs de Kapelstraat waren wel enkele hoeves aanwezig, die later tot kasteeldomeinen uitgroeiden.

In de CAI zijn geen concrete aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-) historische sites in de nabije omgeving van projectgebied, voor de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het potentieel uit deze periodes is dan ook laag. Sporen uit deze periodes zijn echter niet uitgesloten.

Het potentieel vanaf de nieuwste tijd kan wel naar boven worden bijgesteld. Het terrein werd na 1926 ingericht als park rondom het Lindenhof. Ter hoogte van de zones met bodemingrepen werd het terrein met enkele paden ingericht. Het landhuis zelf werd eind jaren '90 van de 20^{ste} eeuw evenwel gesloopt.

3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant ter hoogte van de Kalmthoutsesteenweg 33 te Kapellen de nieuwbouw van drie gebouwen voor het residentieel verblijf van kinderen en jongeren in bijzondere jeugdzorg (Zorgbedrijf Antwerpen).

Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4,75 ha. Hierbinnen zijn over een zone van maximaal ca. 2930 m² ingrepen voorzien. Het betreft een ca. 2115 m² grote zone in het westen en een zone van ca. 815 m² in het oosten. Beide zones zijn grotendeels onbebouwd en bebost. Enkel in het zuidwesten zal een bestaande verharding (ca. 400 m²) worden verwijderd. Er wordt bij de nieuwe inrichting beoogd het groene karakter zo veel mogelijk te bewaren.

De bodemingrepen met betrekking tot de nieuwbouw zullen reiken tot een gemiddelde diepte van ca. 50 cm (vloerplaat), en 80 cm ter hoogte van de funderingen van de gebouwen. Deze ingrepen zijn voorzien in drie zones (220 tot 225 m² groot), waarvan twee in het zuidwesten (BW1 en BW2) en één in het zuidoosten (CKG). De geplande bodemingrepen in het kader van de omgevingsaanleg rondom (enkele paden, terrassen en parkeerplaatsen) bereiken een gemiddelde diepte van ca. 40 cm (verharding in grind). Echter voor het aanleggen van drie hemelwaterputten en van nutsleidingen zijn plaatselijk diepere bodemingrepen niet uitgesloten.

De controleboringen geven weer dat het archeologisch niveau ter hoogte van de geplande ingrepen een diepte bereikt van ca. 60-65 cm bereikt. De geplande bodemingrepen, die bovendien eerder in versnipperde zones zijn voorzien, zullen hierbij (grotendeels) in het aanwezige plaggendek dan wel een reeds geroerde bodem (zone te slopen verhardingen en zone rondom de hoogspanningscabine) plaatsvinden.

3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van volgende beslissingsboom.

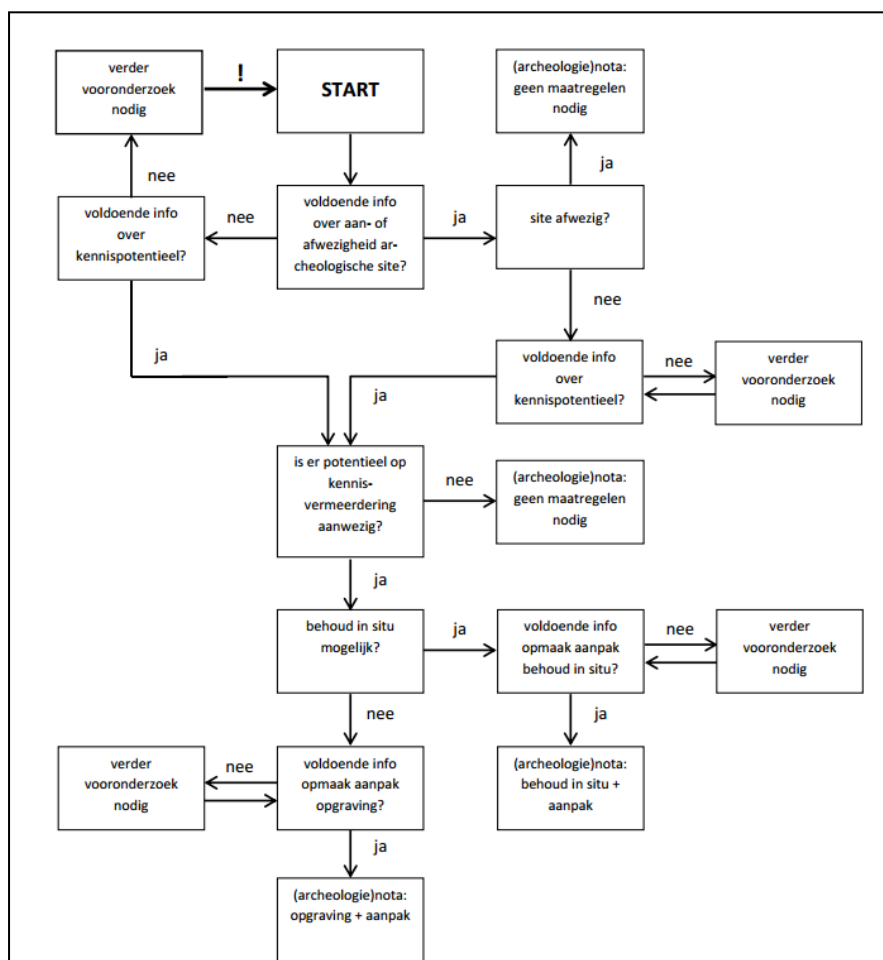
Een onderzoek naar prehistorie is gezien het ontbreken van enige bodemprofielontwikkeling niet aangewezen.

Verder zal de uitvoer van een aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) meer verstoringen veroorzaken dan de geplande bodemingrepen op zich. Deze geplande bodemingrepen, die bovendien eerder in versnipperde zones zijn voorzien, zullen verder (grotendeels) in het aanwezige plaggendek dan wel een reeds geroerde bodem (zone te slopen verhardingen en zone rondom de hoogspanningscabine) plaatsvinden.

Op te merken is verder dat dieper geplande werken in meerdere kleinere delen onder te verdelen zijn, die zich bovendien verspreid op het onderzoeksterrein bevinden. Eventuele archeologische sporen en/of vondsten zullen bijkomend onmogelijk in een ruimere context kunnen geplaatst worden en enkel een versnipperd beeld opleveren. De kans op kennisvermeerdering wordt daarom als gering ingeschat, waardoor de kosten voor de uitvoer van verder onderzoek niet op wegen tegen de baten ervan.

Op basis hiervan wordt **geen verder onderzoek** aanbevolen. Voor de huidige vergunning is het archeologisch onderzoek hiermee afgerond.

Het feit dat geen verder onderzoek wordt geadviseerd, neemt niet weg dat tijdens de geplande werken de meldingsplicht van archeologische vondsten gelden. De context zit vervat in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.



Afb. 28: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, p. 32).

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant ter hoogte van de Kalmthoutsesteenweg 33 te Kapellen (prov. Antwerpen), kadastraal gekend als Kapellen, 1^{ste} afdeling, Sectie B, percelen 296F en 305X, de nieuwbouw van drie wooneenheden incl. omgevingsaanleg.

Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4,75 ha. Hierbinnen zijn over een zone van maximaal ca. 2930 m² ingrepen voorzien.

Het projectgebied situeert zich ca. 1,6 km ten noord-noordwesten van de kern van Kapellen. Geomorfologisch behoort het gebied tot het glacis van Brasschaat. In het westen gaat dit glacis over in de Scheldepolders.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het projectgebied tertiaire afzettingen van *de Formatie van Lillo*, met *name* *het Lid van Merkssem* weer.

Deze afzettingen worden volgens de quartairprofieltypekaart bedekt door estuariene afzettingen van *de Formatie van Malle* met daarop eolische afzettingen van *de Formatie van Gent*.

Volgens de bodemkaart wordt quasi het gehele projectgebied als een OT-bodem aangeduid. Centraal ter hoogte van de aanwezige bebouwing wordt een OB-bodem weergegeven. Vier controleboringen wezen uit dat ter hoogte van het onderzoeksterrein (cfr. zone waar de bodemingrepen plaatsvinden), een plaggenbodem aanwezig is.

Cartografische bronnen tonen aan dat het projectgebied, tot de oprichting van een landhuis in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw, onbebouwd en als houtkant en weiland/akkerland in gebruik was. De huidige Kampenhoutsesteenweg is reeds op de 18^{de}-eeuwse *Ferrariskaart* zichtbaar als een met bomen omzoomde dreef. Twee veldwegen lagen parallel hiermee en doorsneden het projectgebied centraal en in het noorden. Op het terrein wordt in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw een landhuis opgericht.

Op het projectgebied werd tot heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Enkele CAI-locaties in de omgeving geven de locatie weer van verschillende kasteeldomeinen die al dan niet op een oude hoeve teruggaan. Ook zijn in de nabije omgeving (>250 m) enkele CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke bewoning vanaf de middeleeuwen. Verder zijn binnen een straal van ca. 800 m tot 1,8 km ten noorden en oosten van het projectgebied tal van CAI-locaties aanwezig uit de Eerste Wereldoorlog, die deel uitmaken van de Antwerpen-Turnhoutstelling.

Het in oorsprong matige potentieel op prehistorische artefactensites kan door het ontbreken van een profielontwikkeling op het terrein naar laag worden bijgesteld. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als laag beschouwd worden. Enkel voor sporen van de nieuwste tijd kan dit potentieel naar boven worden bijgesteld. Het onderzoeksterrein werd ingericht als park rondom het Lindenhof waardoor het potentieel op het aantreffen van sporen hiervan hoog is. Ter hoogte van de zones met bodemingrepen was het terrein met enkele paden ingericht. Het landhuis zelf werd eind jaren '90 van de 20^{ste} eeuw evenwel gesloopt.

De geplande bodemingrepen, die bovendien eerder in versnipperde zones zijn voorzien, zullen hierbij (grotendeels) in het aanwezige plaggendek dan wel een reeds geroerde bodem (zone te slopen verhardingen en zone rondom de hoogspanningscabine) plaatsvinden.

De geplande bodemingrepen, die bovendien eerder in versnipperde zones zijn voorzien, zullen (grotendeels) in het aanwezige plaggendek plaatsvinden. De uitvoer van een aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zou dan ook meer verstoringen veroorzaken dan de geplande bodemingrepen op zich. Op te merken is verder dat dieper geplande werken in meerdere kleinere delen onder te verdelen zijn, die zich bovendien verspreid op het onderzoeksterrein bevinden.

Binnen het huidige project wordt daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.

