



BRECHT, NOLLEKENSWEG

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 0787

Titel

Archeologienota Brecht, Nollekensweg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeska Pepermans & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-494

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021I314

Plaats en datum

Beerse, 22/11/2021

INHOUD

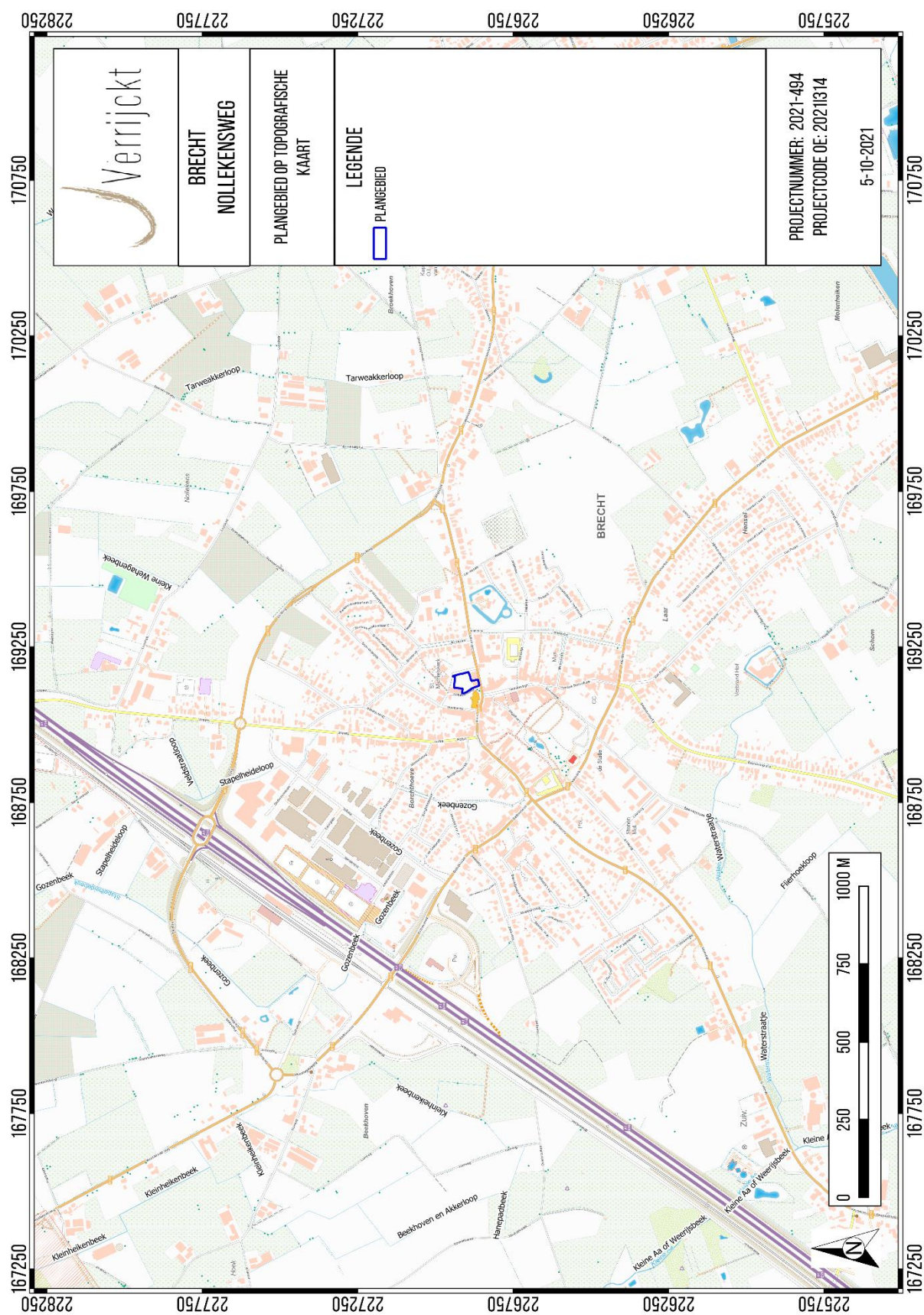
Inhoud.....	2
1 Bureauonderzoek.....	3
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1 Administratieve gegevens	3
1.1.2 Onderzoeksopdracht	6
1.1.3 Juridisch kader.....	6
1.1.4 Randvoorwaarden	7
1.2 Werkwijze en strategie	7
1.3 Aanleiding	9
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen	9
1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen	12
1.4 Assessmentrapport	17
1.4.1 Topografische situering	17
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering	17
1.4.3 Geologische situering.....	21
1.4.4 Bodemkundige situering	22
1.4.5 Historische bronnen	28
1.4.6 Cartografische bronnen	28
1.4.7 Archeologische bronnen	37
1.5 Besluit	47
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	47
1.5.2 Archeologische verwachting	51
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering.....	53
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek	54
1.5.5 Samenvatting	54
2 Lijst met figuren	55
3 Lijst met tabellen.....	55
4 Plannenlijst	56
5 Bibliografie	60
6 Bijlagen.....	63

1 BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

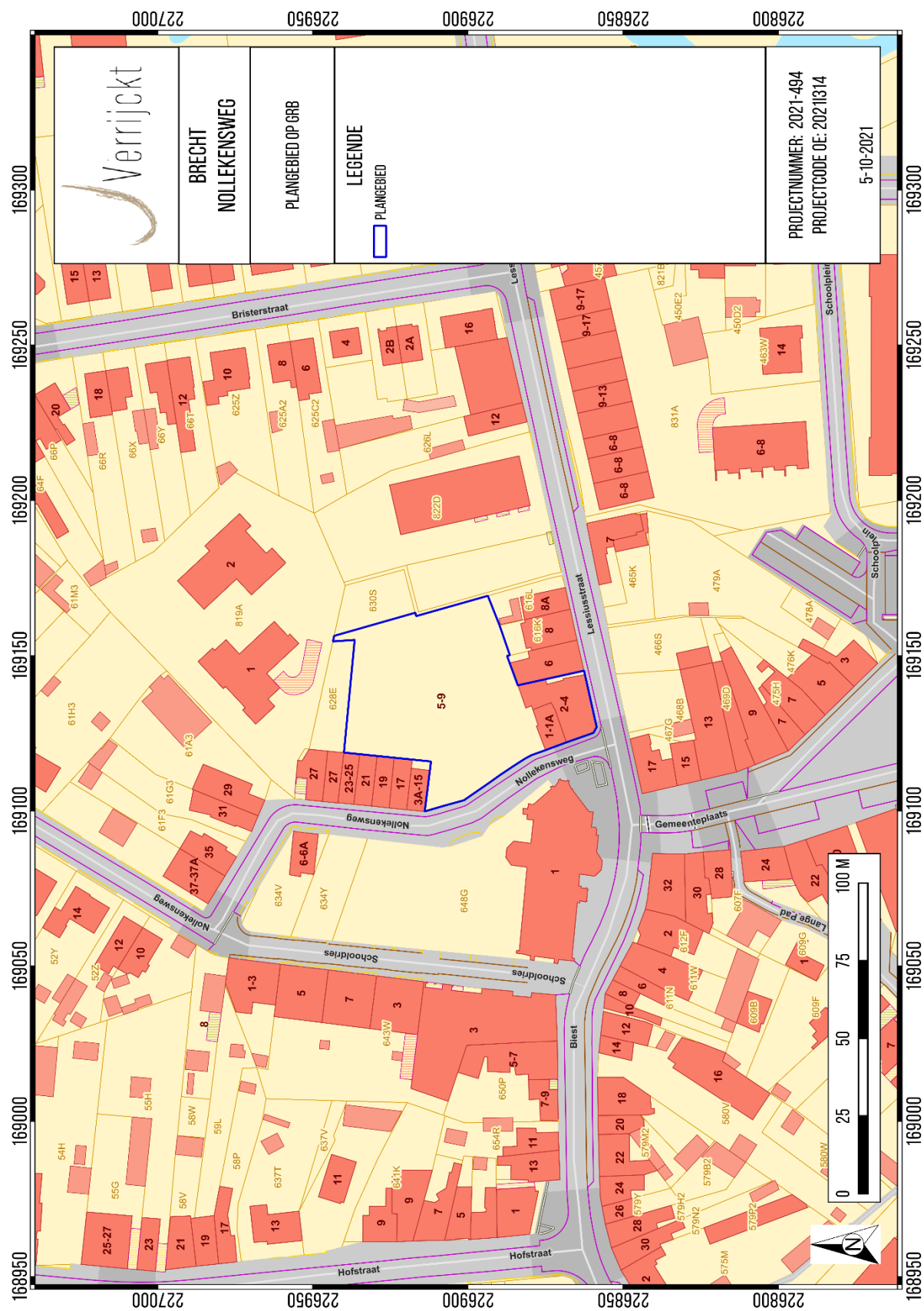
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-494
Projectcode Onroerend Erfgoed		20211314
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brecht
	Straat	Nollekensweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brecht
	Afdeling	3
	Sectie	D
	Percelen	6115N, 630T
Coördinaten	Noordoost	X: 169156 Y: 226943
	Noordwest	X: 169100 Y: 226914
	Zuidoost	X: 169170 Y: 226894
	Zuidwest	X: 169127 Y: 226859
Oppervlakte plangebied		Ca. 3290 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3290 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 - Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande sloop van de hoekwoningen en de bouw van meergezinswoningen en een ondergrondse parkeergarage aan de Nollekensweg te Brecht. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota in akte is genomen is door de onroerend erfgoedgemeente Brecht.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd.

Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een woonproject gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 3290m² en bedraagt de bodemingreep ca. 3290 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen, uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Popp-kaart
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaart 1939 (resultaten van Cartesius ea)

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

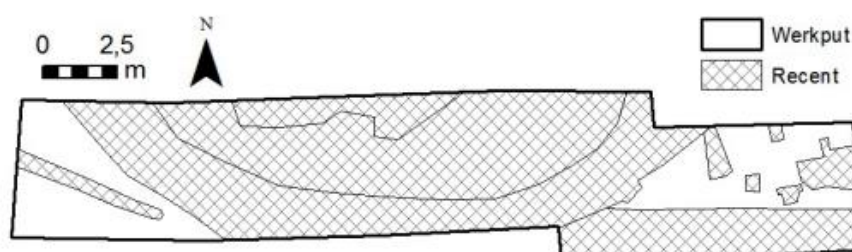
Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

⁴ CARTESIUS 2021

1.3 Aanleiding

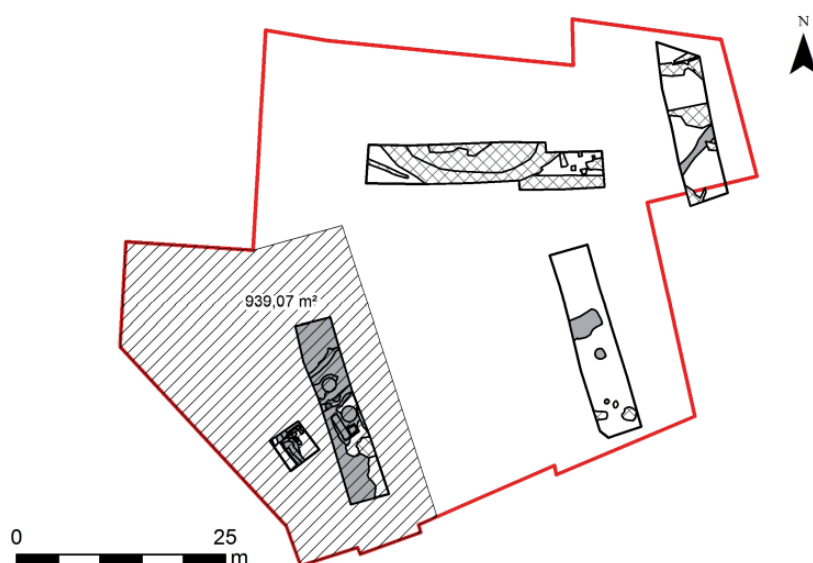
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringsen

Op heden is de zuidwestelijke hoek van het plangebied bebouwd. Volgens de opdrachtgever is het hoekgebouw centraal tevens over een oppervlakte van 28 m² onderkelderd. Deze onderkeldering heeft een aanzetdiepte van ca. 2,5 m-mv. Verder bevindt zich in het noordwesten van het hoekgebouw een nieuwe aanbouw welke tot een diepte van ca. 80 cm-mv, in vorstvrije diepte, gefundeerd is. Ook situeren zich in de westzijde een mazouttank van ca. 6 m², twee putten, voor regenwater en septiek, elk ca. 4 m² met aanzetdiepte 2,5 m-mv en twee funderingszuilen van elk ca. 2,5 m² met aanzetdiepte tot ca. 1,5 m-mv. Ook elders in het plangebied zijn er enkele gekende verstoringen. In het noordwesten en centraal in het westen zijn klinkerverhardingen aanwezig. De impact op het bodemarchief bedraagt vermoedelijk niet meer dan 30 cm-mv. In de uiterst zuidwestelijke zone, aangrenzend met de nog bestaande hoekbebauwing bevond zich eerder een woning, welke reeds is afgebroken. Hiervan is de impact ongekend. Verder bevond zich meer naar het oosten toe een bijgebouw dat eveneens werd afgebroken. Hier werd tijdens een eerder proefsleuvenonderzoek⁵ een sleuf aangelegd, waaruit bleek dat hier wel nog een archeologisch vlak bewaard is gebleven, maar dat de sporen afgetopt zijn en slechts beperkt in diepte bewaard zijn gebleven. Het gebouw heeft dus geen al te grote verstoringen met zich meegebracht, al zijn de sporen in deze zone niet voldoende bewaard gebleven om een eventuele opgraving in het zuidoosten te kunnen verantwoorden. In het noorden, ter hoogte van sleuf 3, bleek dat de archeologische vlakken volledig (sub-)recent verstoord zijn geweest.



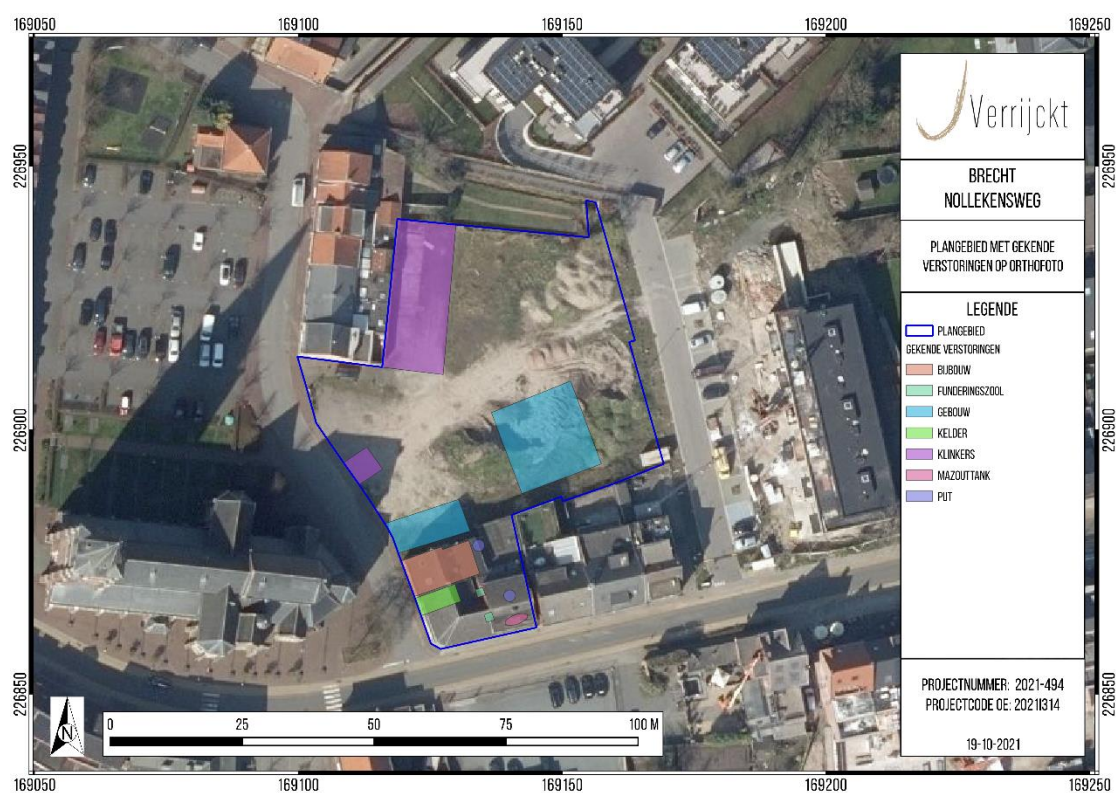
Figuur 3: Sporenplan van werkput 3 uit het proefsleuvenonderzoek, welke recente verstoringen aantoonst in het noorden van het plangebied (•VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)

⁵ VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.



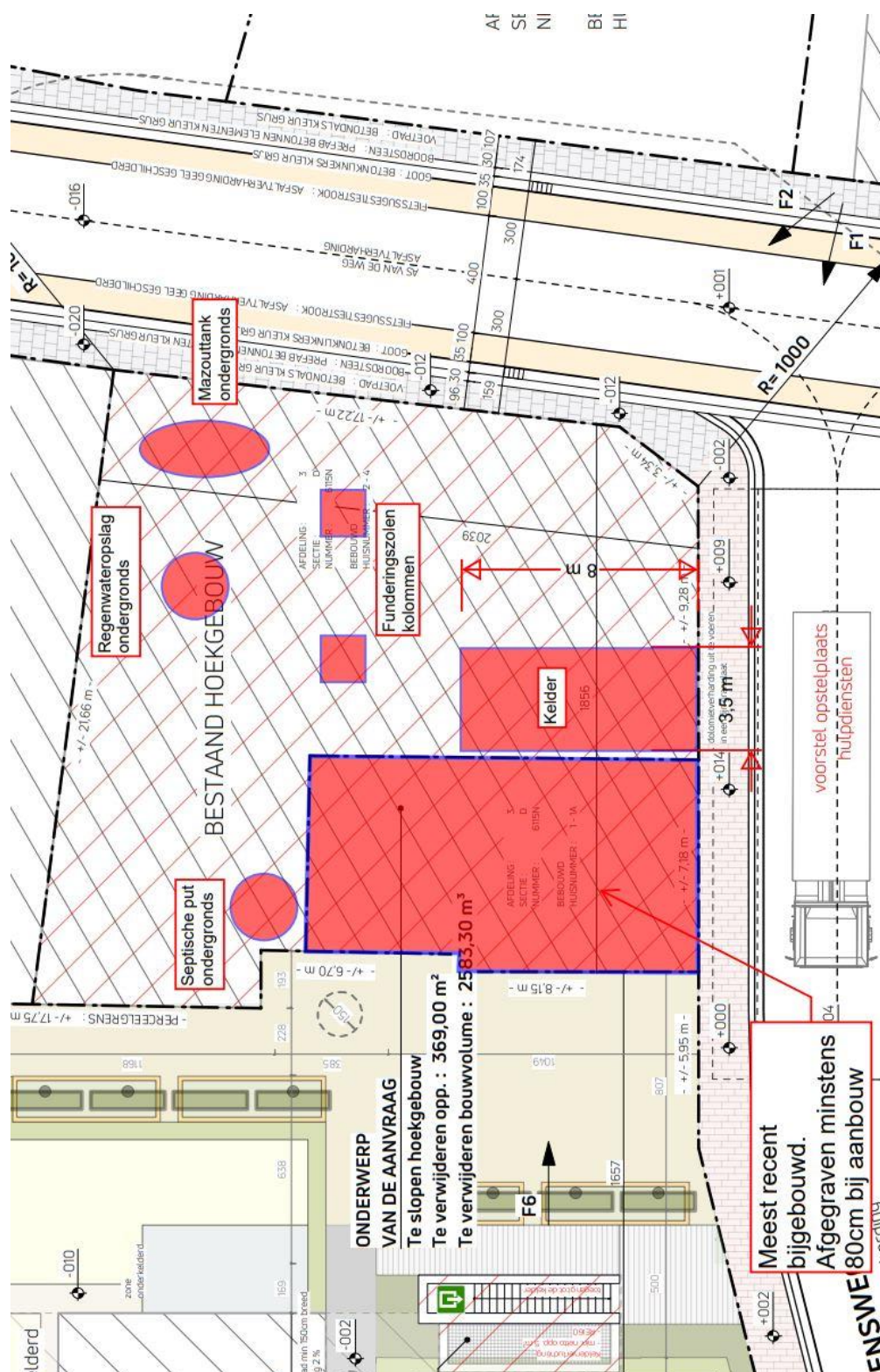
Figuur 4: Werkputtenplan van het proefsleuvenonderzoek waarbij de gekruiste sporen recente sporen weergeven (● VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)

Alle plannen met de huidige toestand en de toekomstige toestand die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in bijlage toegevoegd aan deze archeologienota.



Figuur 5: Plangebied op orthofoto met weergave van de footprint van de gekende verstoringen⁶

⁶ AGIV 2021



Figuur 6: Weergave van bestaande verstoringen ter hoogte van bestaand hoekgebouw⁷

⁷ Plan aangeleverd door OG

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein het slopen van het bestaand hoekgebouw en het bouwen van meergezinswoningen met ondergrondse parkeergarages, verhardingen en groenzones.

In eerste instantie dient de aanwezige bebouwing ter hoogte van het hoekgebouw, met ondergrondse massieven, gesloopt te worden.

Centraal in het plangebied zullen twee vrijstaande gebouwen, specifiek meergezinswoningen, gebouwd worden. Het meest oostelijke gebouw zal een oppervlak hebben van ca. 560,1 m², het westelijke ca. 366,25 m². Samen met een gedeelte van de open ruimte tussen de gebouwen, zullen deze volledig onderkelderd worden, tot een diepte van ca. 3,8 m-mv, over een oppervlakte van 1800,25 m². De zone in het zuidoosten waar zich momenteel het hoekgebouw bevindt zal eveneens deels onderkelderd worden, met dezelfde aanzetdiepte, rond 3,8 m-mv. In de kelderzone zal ruimte zijn voor bergingen, verluchte kruipruimten, drie liften (noordwest, zuidwest en noordoost), drie trappenhallen (noordwest, zuidwest en noordoost), technische ruimten, 43 parkeerplaatsen en fietsenstallingen.

Het deel van het derde, nieuwe gebouw in het zuidwesten (377,10 m²) wordt niet geheel over de hele oppervlakte onderkelderd. Voor de delen waarbij geen onderkeldering voorzien is, wordt gefundeerd op sleuven met een aanzetdiepte van 120 cm-mv.

De bijhorende verhardingen worden aangelegd tot op een diepte van ca. 30 cm-mv. Het betreft een beperkte hoeveelheid (66 m²) klinkerverharding in betonklinkers in het oosten van het plangebied, ter verbinding van de verhardingen binnen het projectgebied met de Sint-Michielsweg. Verder wordt er 341 m² in kiezel -of dolomietverharding voorzien ten zuiden van de gebouwen en tussen de gebouwen door als wandelpaden. In het zuiden wordt eveneens een overdekte fietsenstalling voorzien van 25,75 m². Eveneens wordt er 89 m² aan tuinpaden aangelegd. Verder wordt er 126 m² aan tegelterrassen in de privétuinen aangelegd.

De bijhorende groenaanleg, bestaande uit het aanplanten van struiken, tuinaanleg, e.d., zal een verstoringsdiepte kennen van 40 à 50 cm-mv. Enerzijds worden er graszones voorzien in de privétuinen (405 m²). Verder wordt er verspreid over het terrein 154 m² beukenhaag en 150 m² groenblijvende haag aangeplant. Ook wordt er 293 m² voorzien voor prairieborders met siergrassen en vaste planten. Voornamelijk in het noordwesten worden ook enkele bomen aangeplant.

Verder worden er doorheen het plangebied verschillende nutsleidingen voorzien, welke worden aangelegd op ca. 100 cm-mv. Voor de nutsvoorzieningen worden eveneens rioleringsputten aangelegd in het zuidoosten van het plangebied, tot ca. 2,5 m-mv. Specifiek zullen hier drie regenwaterputten geplaatst worden met een inhoud van 10.000L en twee septische putten met een inhoud van 3.000L. Te midden van de infiltratieputten en regenwaterputten wordt een infiltratiezone voorzien met een oppervlakte van 72 m². Verder wordt er in het zuidwesten ook nog een septische put van 3.000L voorzien.

Er dient tevens ook telkens een archeologische buffer van 30 cm gerekend te worden door de impact van zware machines die voor compactie van de ondergrond kan zorgen.

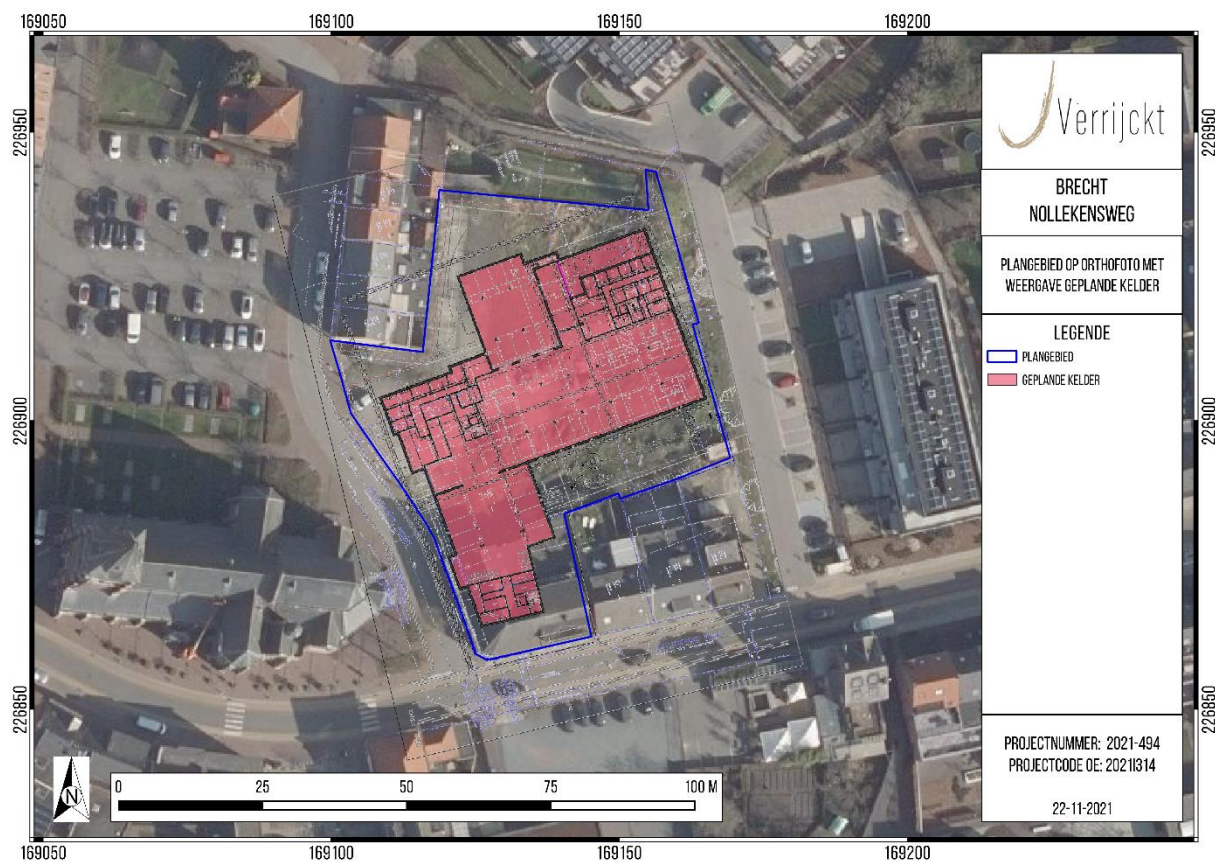
Gedetailleerde plannen zijn toegevoegd in [bijlage](#).

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.



Figuur 7: Plangebied op orthofoto met aanduiding van de geplande meergezinswoningen⁸

⁸ AGIV 2021



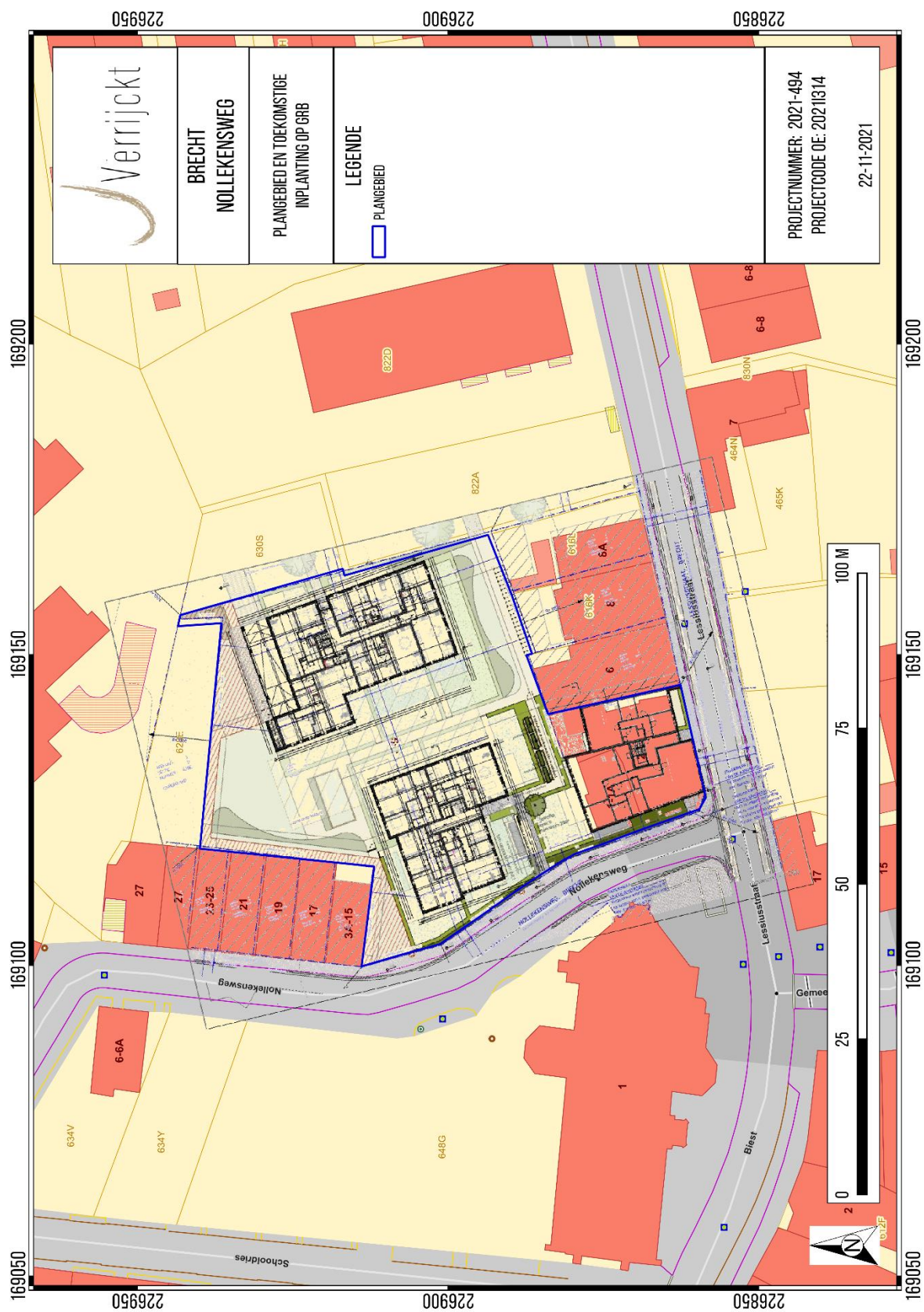
Figuur 8: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande onderkeldering⁹



Figuur 9: Inplantingsplan kelder¹⁰

⁹ AGIV 2021

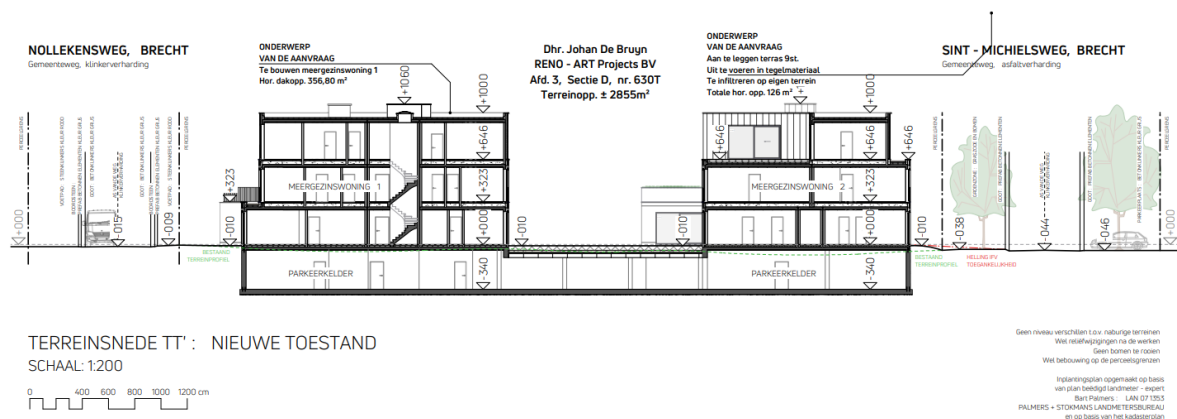
¹⁰ Architect OG



Figuur 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹¹ op GRB¹²

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² AGIV 2021e



Figuur 11: Voorbeeld terreinsnede nieuwe toestand¹³

¹³ Het betreft een voorbeeld van het voorgaand dossier, doch de dieptes zijn hetzelfde. De huidige snedes zijn nog in opmaak.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied Brecht Nollekensweg is gelegen aan de hoek gevormd door de Nollekensweg (west) en de Lessiusstraat (zuid). Het bevindt zich in de historische dorpskern van Brecht, op minder dan 10 m ten noordoosten van de Sint-Michielskerk. De zuidwestelijke hoek van het plangebied, ter hoogte van nrs. 1-1A en 2-4, is bebouwd.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht¹⁴ bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen.¹⁵ De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidig reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta, zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.¹⁶ De dorpskern van Brecht ontwikkelde zich op één van de uitlopers van deze cuestarug.¹⁷ De hoogtes in de nabije omgeving zijn gelegen tussen +20 m en +30 m TAW.

Het plangebied zelf kent een van noordoost naar zuidwest hellend verloop. In het uiterst noordoosten bedragen de hoogtes ca. +25.1 m TAW. Over een afstand van ca. 30 m naar het zuidwesten stijgt het reliëf tot ca. +25.7 m TAW, waarna het nogmaals een plotse stijging kent van 25 cm. Deze stijging volgt de contour van een gebouw dat hier aanwezig is geweest en heeft allicht een antropogene oorsprong heeft (zie orthofoto van 2000-2003 in hoofdstuk over cartografische bronnen). Verder richting de dorpskern, op de zuidwestelijke hoek van het terrein, liggen de hoogtes rond ca. +26.2 m TAW. Over een afstand van ongeveer 90 m, stijgt het reliëf dus ca. 1 m.

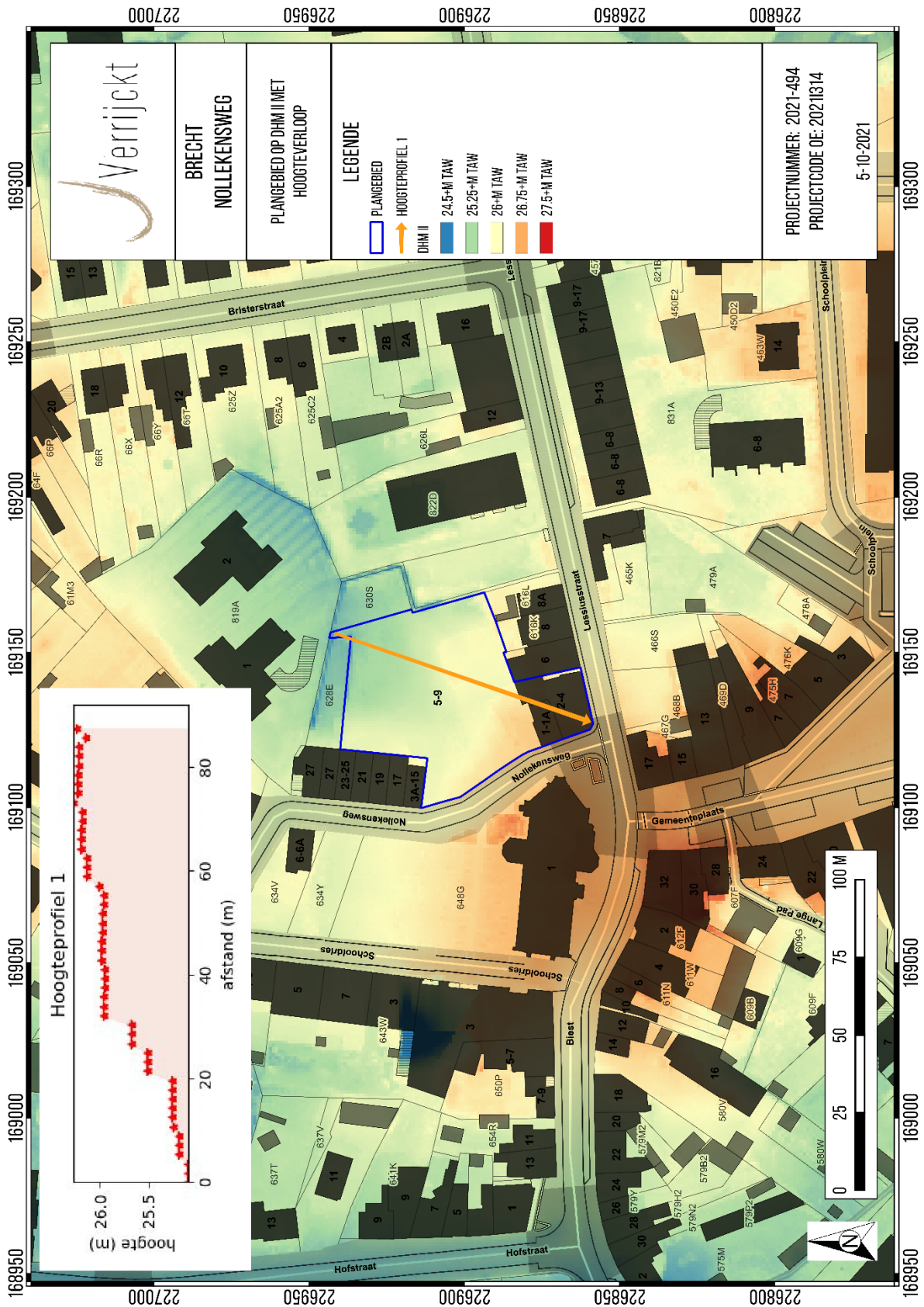
De dichtstbijzijnde huidige waterloop situeert zich op ca. 350 m ten westen van het plangebied, de Gozenbeek. Aangrenzend aan het plangebied, ten noordoosten, zijn op het DHM lagere waarden weergegeven. Allicht bevindt zich hier een perceelsgracht welke oorspronkelijk van water voorzien werd via een aftakking van de huidige Gozenbeek. Deze waren tevens ook reeds zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen. Hierop is te zien hoe ze zeer strak de toenmalige perceelsgrenzen volgden en aldus omleidingen betreffen van de oorspronkelijke waterloop die net ten noordwesten van het plangebied liep. Op jongere kaarten worden deze grachten niet meer weergegeven, deze werden vermoedelijk gedempt, echter de huidige Gozenbeek volgt ook zeer strak bepaalde indelingen in het land, zoals de contouren van het industriepark. Op de topografische kaart van 1939 is tevens te zien dat de oorspronkelijke 'Vuilen Steertsche Beek' net ten noordwesten van het plangebied eindigde. Als men deze gegevens samen neemt kan men veronderstellen dat het plangebied oorspronkelijk in feite vlakbij een beek gelegen was, doch dat deze zodanig werd ingedijkt en de natuurlijke loop ervan door de mens werd beïnvloed, waardoor deze zich op heden heel wat verder situeert.

¹⁴ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁵ DE MOOR & MOSTAERT 1993

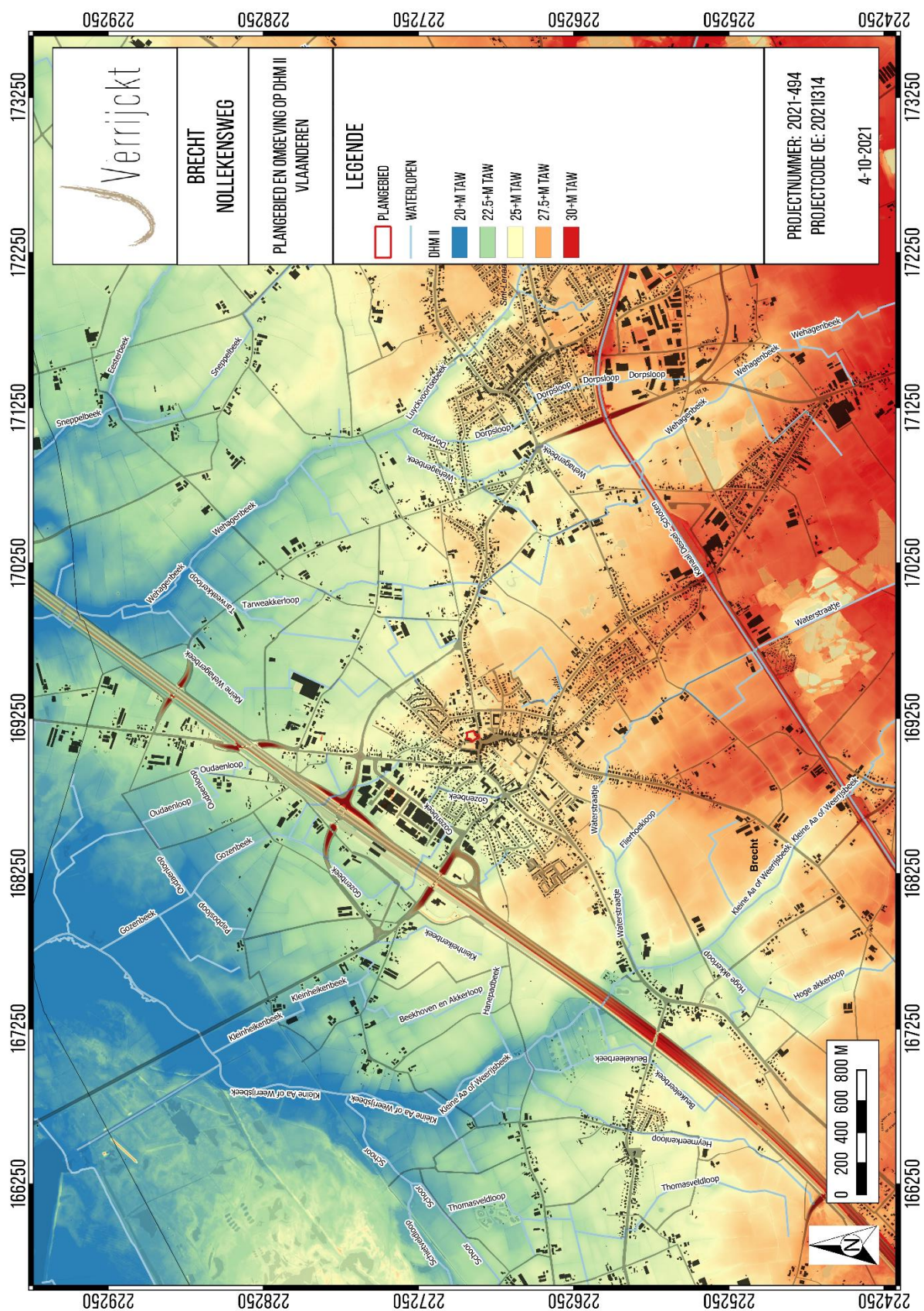
¹⁶ BOGEMANS 2005, VERRIJCKT, J. 2018.

¹⁷ VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.



Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met hoogteverloop (DHM II)¹⁸

¹⁸ AGIV 2021b



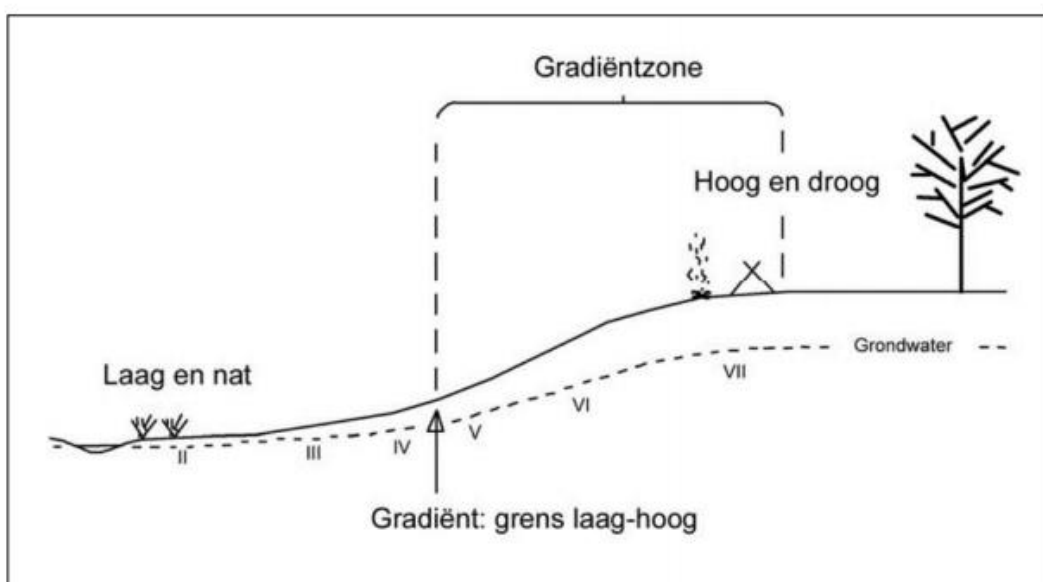
Figuur 13: Plangebied en omgeving op het DHM II¹⁹

¹⁹ AGIV 2021b

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. 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.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het gelegen is op een gradiëntzone. Het plangebied ligt vlakbij een oorspronkelijke, natuurlijke waterloop waarvan de vroegere loop gewijzigd werd. De dichtstbijzijnde waterloop op heden ligt veel verder, echter geeft niet de oorspronkelijke situatie weer. Tevens volgt het plangebied een helling van het noordoosten, waar oorspronkelijk de beekloop gelegen moet hebben, naar het zuidwesten, richting een hoger gelegen deel in de dorpskern.



Figuur 14: Illustratie gradiëntzone

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Merksplas, Lid A. Dit lid kenmerkt zich door grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes.

QUARTAIR 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 staat het plangebied gekarteerd als profieltype 22. Onderaan zijn getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen, aanwezig. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-Pleistoceen. Hierboven kunnen getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen teruggevonden worden. Deze afzettingen dateren eveneens uit het vroeg-Pleistoceen. Helemaal bovenaan kunnen eolische afzettingen uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) tot vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair teruggevonden worden.

QUARTAIR 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 staat het plangebied gekarteerd als profieltype 12. Hierbij bevinden zich onderaan estuariene afzettingen bestaande uit medium tot grof glauconiethoudend heterogeen zand met soms houfragmenten en onderaan schelpfragmenten (Plioceen). Hierboven zijn eveneens estuariene afzettingen aanwezig, in dit geval mica- en glauconiethoudend fijn tot halffijn zand met vegetatierestjes, veenbrokken en houfragmenten (Lid van Brasschaat). Daarop situeren zich fluviatiele afzettingen opgebouwd uit verschillende fining up cycli met fijn tot halffijn zand als het grofste materiaal en fijn zand tot klei, dat soms weinig is als topfacies (Lid van Vosselaar). Dan bevinden zich er weer estuariene afzettingen op met een kleig-zandig complex, doorgaans met een dominantie aan micahoudende kleiige sedimenten. In mindere mate komen zeer fijn tot halffijn zandige lagen voor (Lid van Rijkevorsel). Ook daarboven situeren zich estuariene afzettingen, deze keer met zandige facies welke dominant zijn in het noorden. Hierbij zijn één of meerdere bodemhorizonten mogelijk (Lid van Turnhout) (vroeg-Pleistoceen). Helemaal bovenaan kunnen dan eolische afzettingen worden waargenomen bestaande uit fijn zand, soms lemig met mogelijks aan de basis een alternerend complex van zand- en leemlaagjes (Weichseliaan, laat-Pleistoceen).

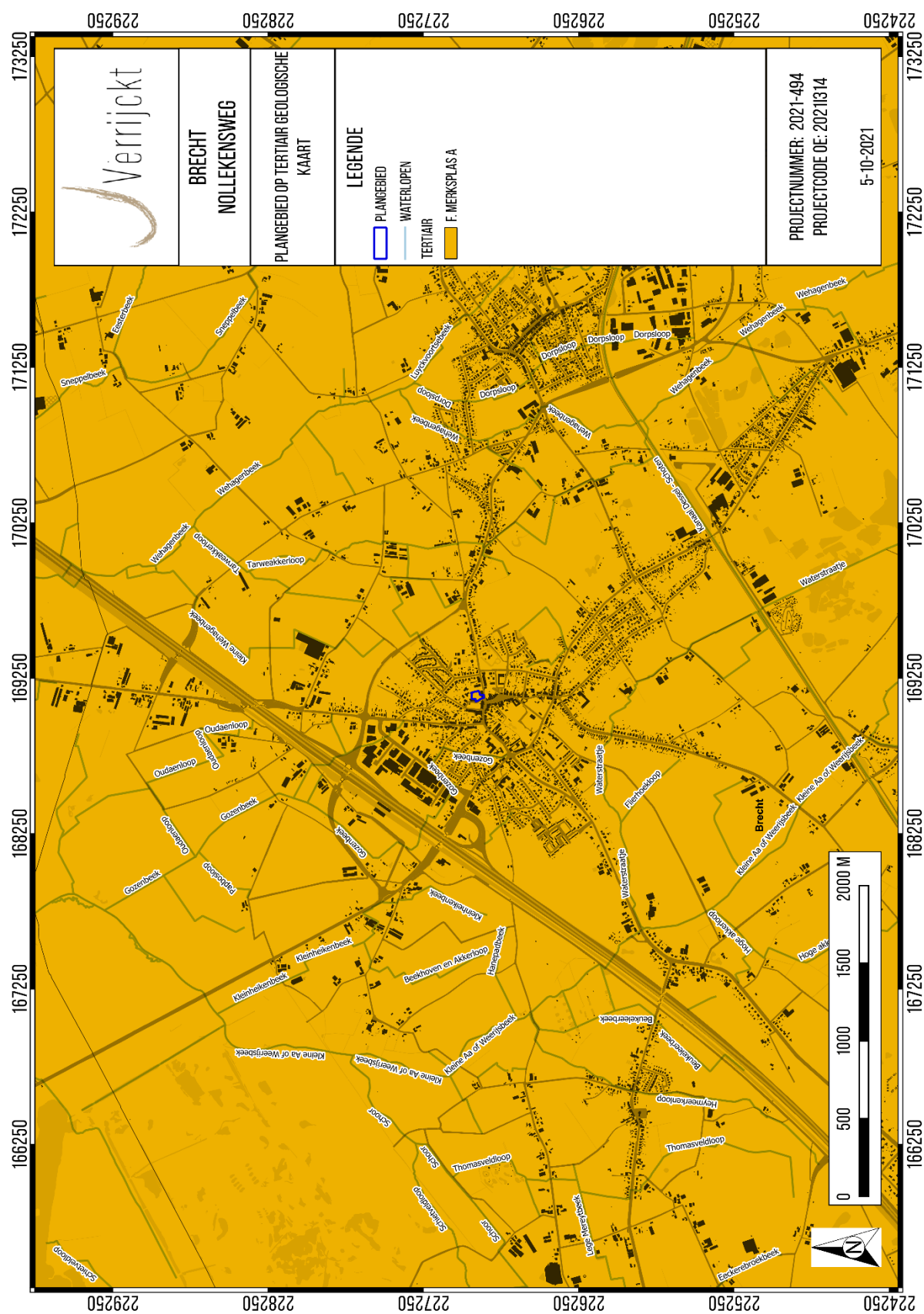
1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB. Dit zijn antropogeen bebouwde gronden waar de oorspronkelijke bodemopbouw door het ingrijpen van de mens gewijzigd is. In de nabijheid komen voornamelijk Scm-, Sdm-, en Zdm-bodems voor. Dit zijn matig droge tot natte (lemige) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont. *Tijdens een proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied dat werd uitgevoerd in het kader van een vergunningstraject dat uiteindelijk niet werd uitgevoerd, bleek dat de antropogene humus A-horizont gemiddeld 70 cm dik was, met enkele uitschieters tot 85 cm. Er konden geen relicten van een podzol herkend worden. Tevens deden de resten van bomen en wortels in de Ah-horizont vermoeden dat het ging om een pakket dat ontstaan is door mechanische omwoeling eerder dan het gestaag accumuleren van humusrijke bodem in een plaggenbodem. De C-horizont was zandig, licht gereduceerd en vrij sterk gebioturbeerd. In het grootste deel van het plangebied bleek trouwens dat de bodem werd afgedekt met een donkerbruin pakket aangevoerde grond. Deze bedekten ter hoogte van werkput 2, in het oosten van het plangebied, verstoringen en 20^{ste}-eeuws bouwpuin. Aan de westkant konden dan weer oudere antropogene lagen vastgesteld worden zoals uitbraak- en nivelleringswerken.²⁰ Het archeologisch vlak werd hierbij aangelegd op ca. 1 à 1,2 m-mv. Tevens is gebleken dat het terrein een erg natte ondergrond kent en dat de archeologische vlakken zich minimaal ter hoogte van de variabele tot grondwaterstand bevinden.*



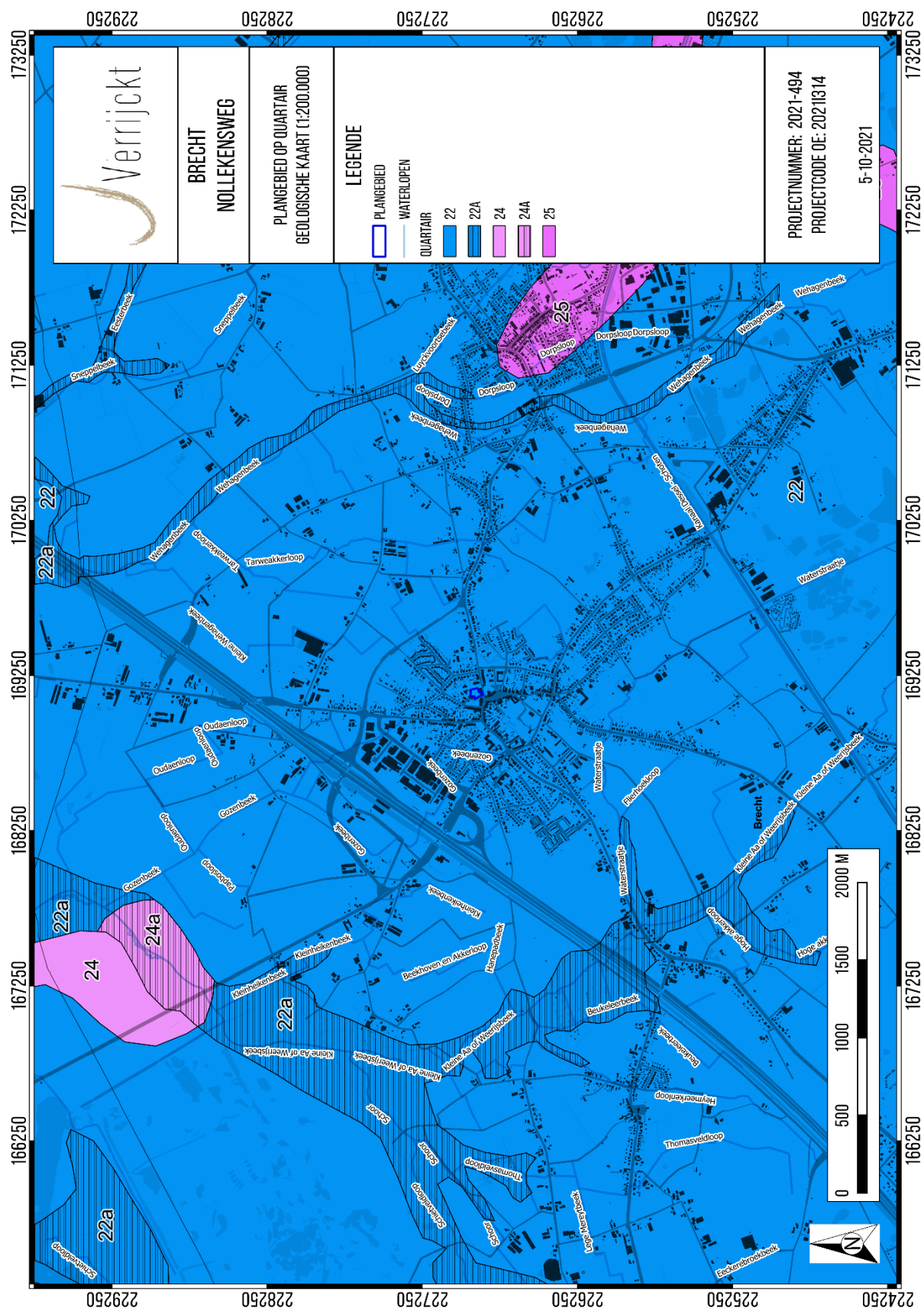
Figuur 15: Foto van putwandprofiel tijdens proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied (◉VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017).

²⁰ VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.



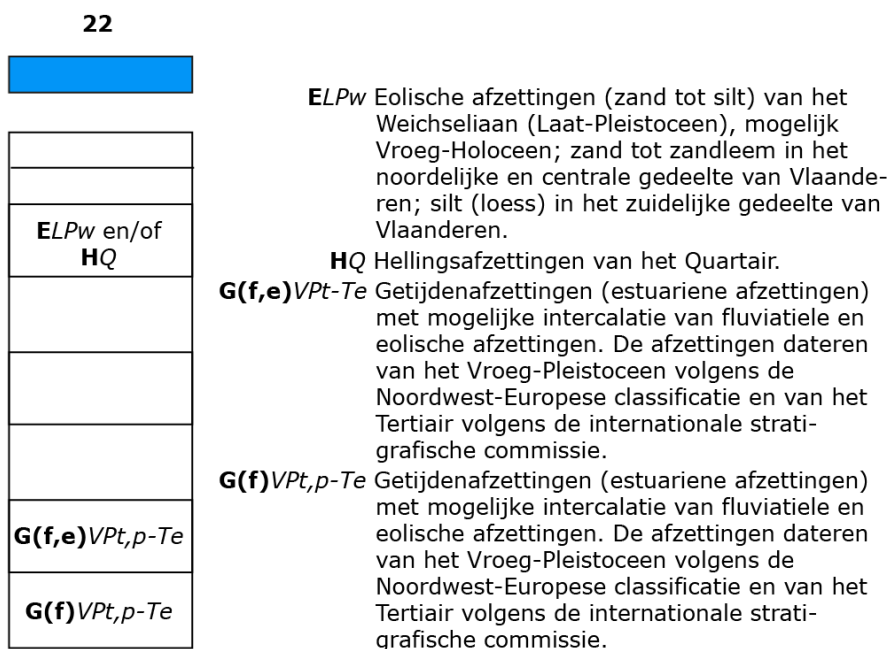
Figuur 16: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²¹

²¹ DOV VLAANDEREN 2021b



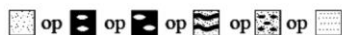
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000²²

²² DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied²³

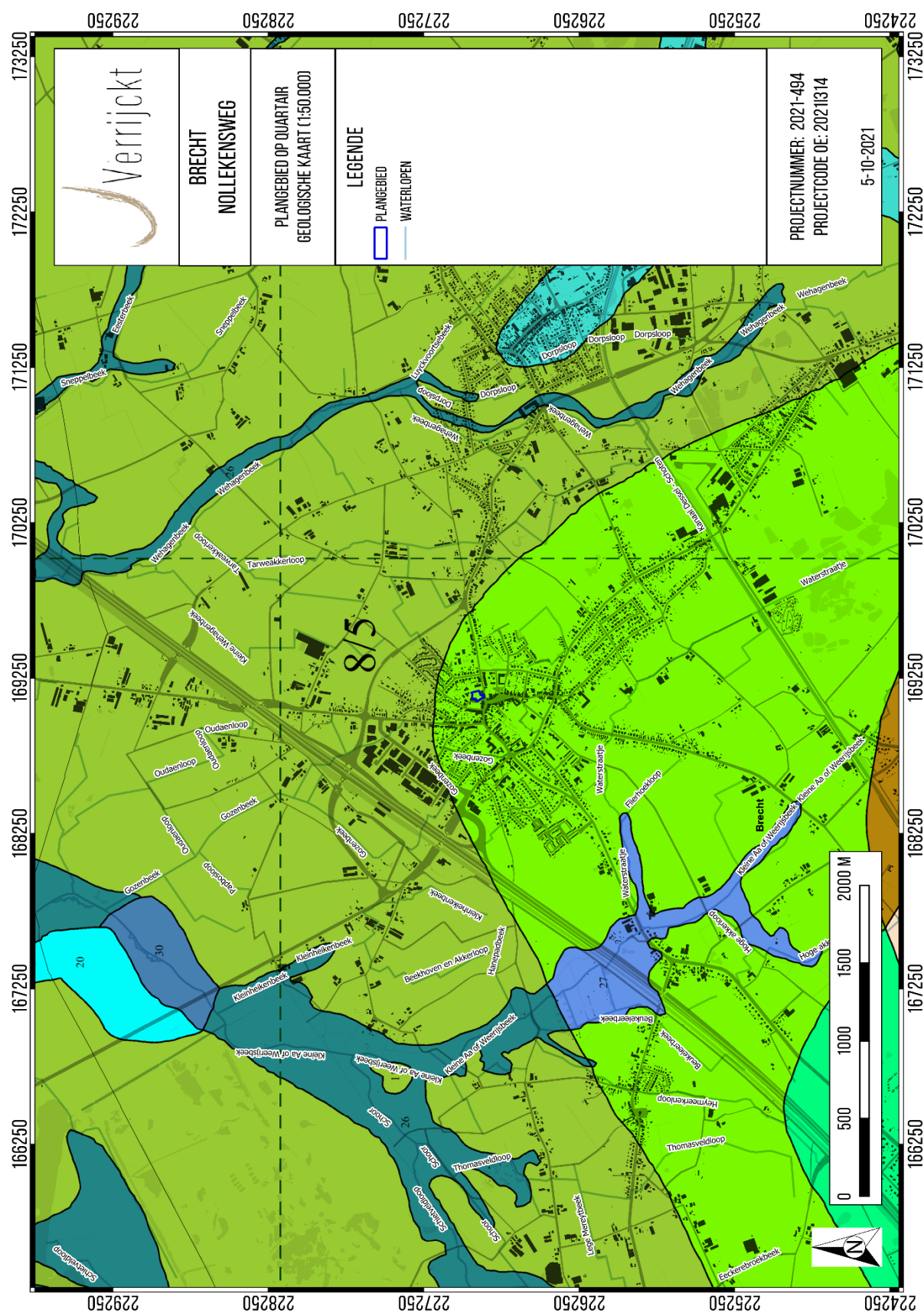
- 12** Eolisch fijn zand, soms lemig op estuïen kleig-zandig complex, zandige facies op estuïen kleig-zandig complex op fluviatiel fijn zand tot klei op estuïen mica- en glauconiethoudend fijn tot half fijn zand met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten op estuïen glauconiethoudend medium tot grof heterogeen zand met soms houtfragmenten



Figuur 19: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied²⁴

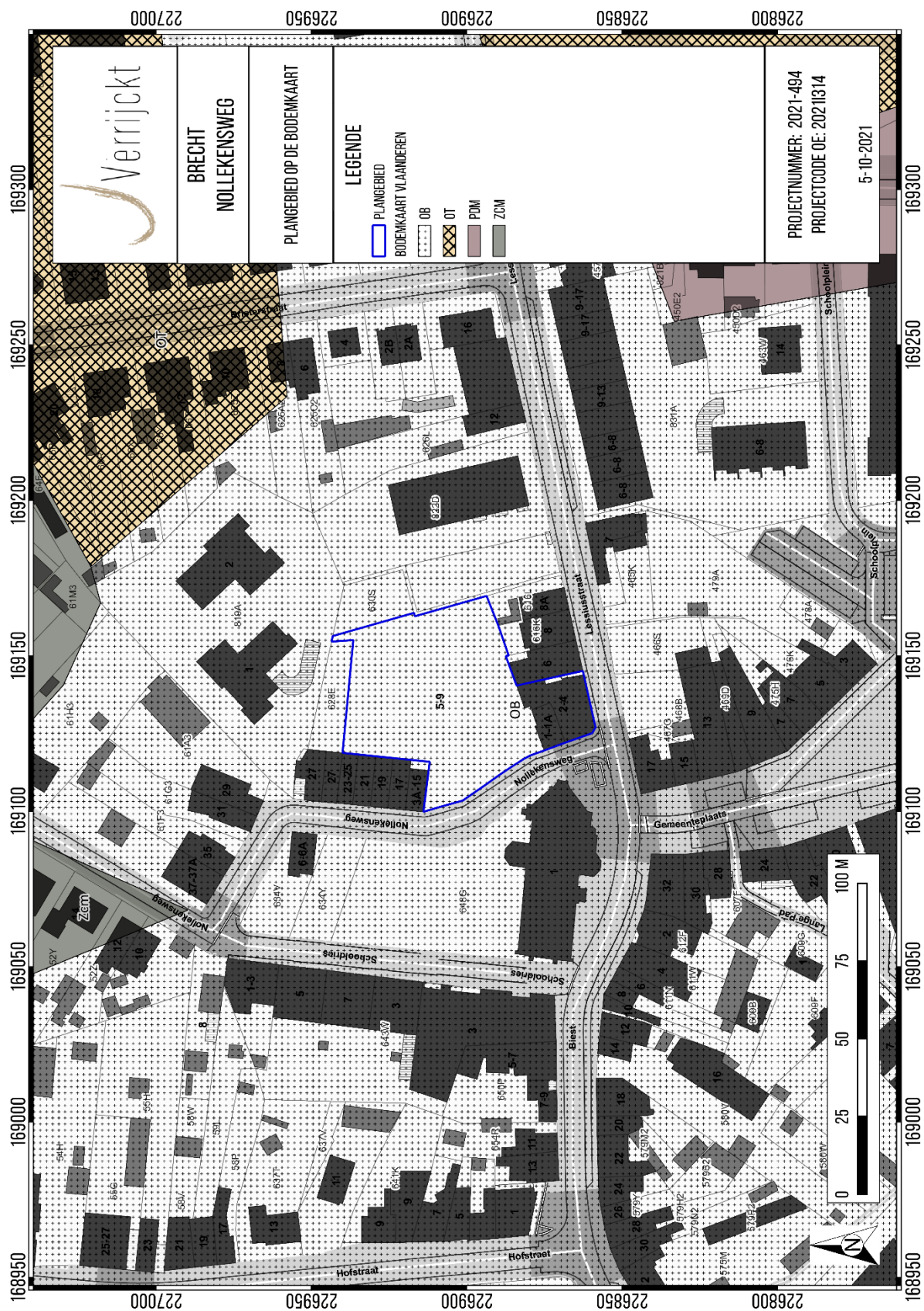
²³ DOV VLAANDEREN 2021c

²⁴ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 20: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000²⁵

²⁵ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2021a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brecht.

De oudste vermelding van Brecht dateert uit 1173. Op dit moment is er sprake van een Berta de Brechte die haar bezittingen in Bladel aan de prelaat van Tongerlo schenkt omdat ze wil toetreden tot het klooster van Eeuwen. In 1239 komt de naam Brechte voor en in 1336 de naam Brecht. Brecht is afgeleid van het Germaanse 'brakti', wat breuk betekent.

In de 13^{de} eeuw was Brecht in twee delen verdeeld. Eén gedeelte behoorde toe aan de familie Berthout, het andere deel aan de familie van Wilre. In de 17^{de} eeuw werden beide delen samengevoegd.

Op cultureel vlak beleefde Brecht een hoogtepunt met de zogenaamde Latijnse school (1515). In de 16^{de} eeuw (1575-1584) werd Brecht geplunderd en grotendeels verwoest. Hierna bleef het dorp jarenlang onbewoond. In de 17^{de} eeuw had Brecht te lijden onder de belegeringen van Bergen-op-Zoom en Breda. In de 18^{de} eeuw had Brecht sterk te lijden onder de Spaanse en Oostenrijkse Successieoorlogen.

De Sint-Michielskerk, die net ten westen van het plangebied gelegen is, zou volgens historische bronnen opklimmen tot de 13^{de} of 14^{de} eeuw. Nadat het (vol)middeleeuwse kerkgebouw in de loop van de 15^{de} eeuw was afgebroken, kreeg het tussen 1422 en ca. 1486 zijn huidige proporties. Na hevige branden in 1575 en 1584 werd de kerk herbouwd in 1629. Uitgebreide renovatie- en uitbreidingscampagnes tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw gaven het gebouw zijn huidige, grotendeels neogotische uitzicht.²⁷

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

VILLARET (1745-1748)

De Villaretkaart wordt eveneens de kaart van de Franse ingenieurs en geografen genoemd (1745-1748). Het bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en vertelt ons hoe het landschap erbij lag in het midden van de 18de eeuw. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden.

Op de Villaretkaart staat het plangebied niet gekarteerd.

²⁷ VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.

FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de Ferrariskaart is het plangebied reeds bebouwd langs de westzijde. Daartoe horen achterliggende tuinzones. Net ten westen situeert zich de Sint-Michielskerk met kerkhof.

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

Ook op de Atlas der Buurtwegen zijn de westelijke zones van het plangebied bebouwd, voornamelijk met noord-zuid gerichte gebouwen langsheen de dorpskern. Ook de zuidwestelijke hoek is volledig bebouwd. Achter de westelijke bebouwing bevinden zich enkele bijgebouwen. In de oostelijke helft van het plangebied worden akkers/tuinzones weergegeven. Ten noorden wordt water langsheen perceelsgrachten omgeleid, dat afkomstig is van de voorloper van de huidige 'Gozenbeek'.

VANDERMAELEN (1846-1854)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

Op de Vandermaelenkaart is eveneens te zien dat de zuidwestelijke grens van het plangebied volledig bebouwd is, met enkele bijgebouwen op het achterplan en akkers/tuinzones in het oosten. De weergave is minder gedetailleerd dan deze op de Atlas der Buurtwegen.

POPP (1842-1879)

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879).

Op de Popp-kaart ligt het plangebied meer naar het zuiden weergegeven dan in werkelijkheid het geval is. De zuidwestelijke hoek van het plangebied valt ten noorden van de '*Spek Straet x Weg van Brecht*' te situeren. Qua bebouwing is een gelijkaardige situatie te zien aan de voorgaande kaarten. Hierop is tevens ook weer het water dat via grachten wordt omgeleid langs perceelsgrenzen te zien. Deze grachten omwallen min of meer het gebouwtje dat ter hoogte van perceel 620/621 gesitueerd ligt.

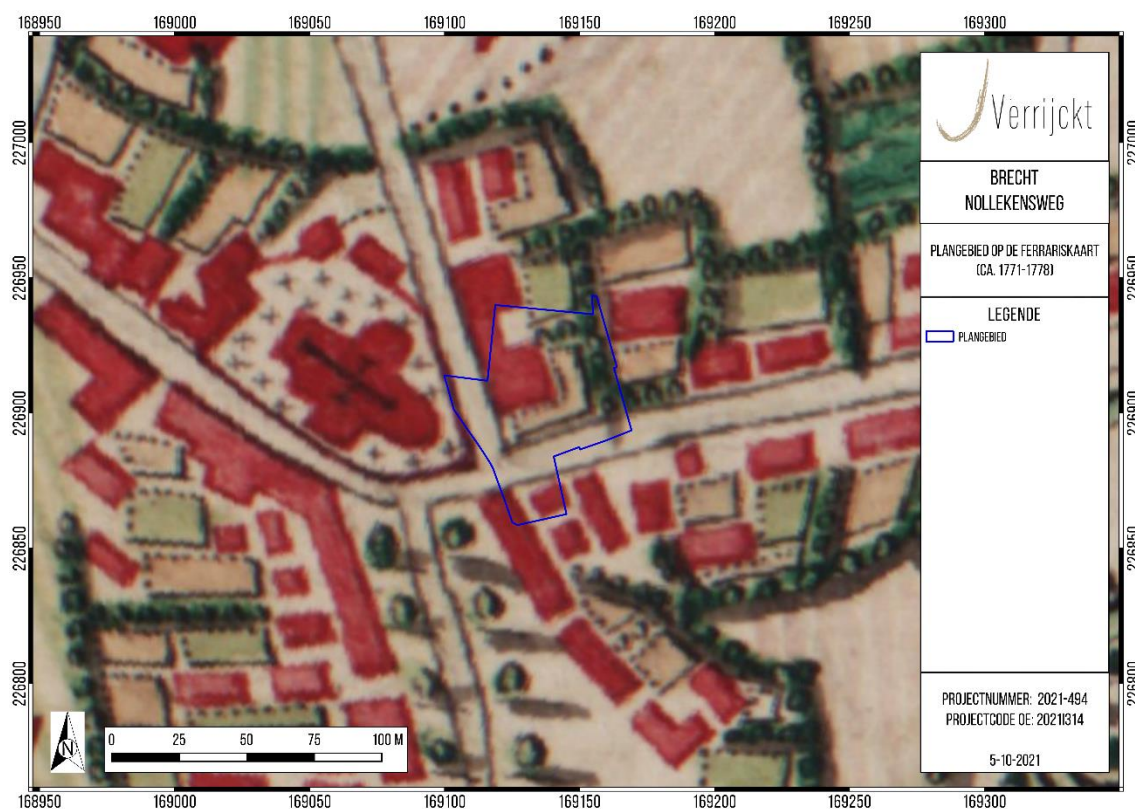
Vervolgens worden er topografische kaarten uit de 20ste en 21ste eeuw vergeleken.

TOPOGRAFISCHE KAART 1939

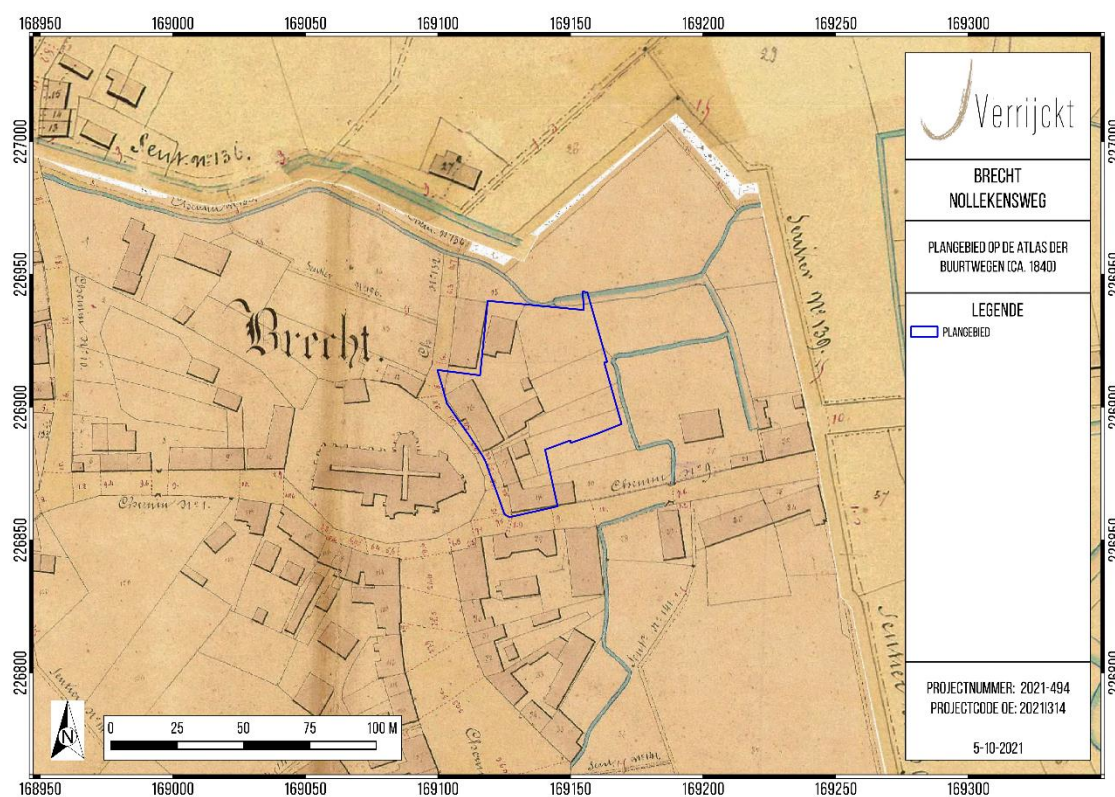
Op de topografische kaart van 1939 is nog een gelijkaardige situatie te zien. Het water dat langsheen de perceelsgrachten zichtbaar was, afkomstig van de '*Vuilen Steertsch Beek*' wordt nu echter niet meer getoond. Dit is ten noordwesten van het plangebied ingedijkt geweest. Het onderscheid tussen het lager gelegen deel in het noordoosten van het plangebied en het hoger gelegen deel in het zuidwesten is duidelijk te maken door de hoogtelijn die door het plangebied loopt.

ORTHOFOTO 1971, 1979-1990, 2000-2003, 2005-2007, 2008-2011 EN 2016

Op de orthofoto van 1971 is te zien dat de zuidwestelijke zone van het plangebied bebouwd is. Verder lijken de percelen nog redelijk onbebouwd te zijn, doch is de weergave op deze orthofoto vrij vaag. Op de orthofoto van 1979-1990 is te zien hoe het noordwesten, aangrenzend met de bebouwing langs de Nollekensweg, beklinderd is geweest. Het zuidwesten is grotendeels bebouwd, met een weg die in zuidwest-noordoost richting de bebouwde delen begrensd. De overige delen van het terrein betreffen grasland. Op de volgende orthofoto, uit 2000-2003 is eveneens een gebouw van ca. 250 m² te zien in het zuidoosten van het plangebied. Langs de westkant, aan de Nollekensweg staan er tevens auto's geparkeerd en is een beperkte (ca. 15 m²) beklinderde zone zichtbaar. Op de orthofoto van 2005-2007 is een gelijkaardige situatie zichtbaar, doch waarbij een tent geplaatst is centraal in het oostelijk deel van het terrein. Vermoedelijk betreft het een gelegenheidstent voor festiviteiten die geen grootschalige verstoring met zich mee zal gebracht hebben. Deze is dan ook alweer verdwenen op de orthofoto van 2008-2011, wat dit vermoeden bevestigt. Tot omstreeks 2016 lijkt er weinig te veranderen. Op de orthofoto van 2016 zelf is wel te zien dat het gebouw van ca. 250 m² gesloopt werd, alsook het gebouw ten noordwesten grenzend aan het nog bestaande hoekgebouw. Verder kunnen de werkputten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek hierop herkend worden door een andere begroeiing.



Figuur 22: Plangebied op de Ferrariskaart²⁸



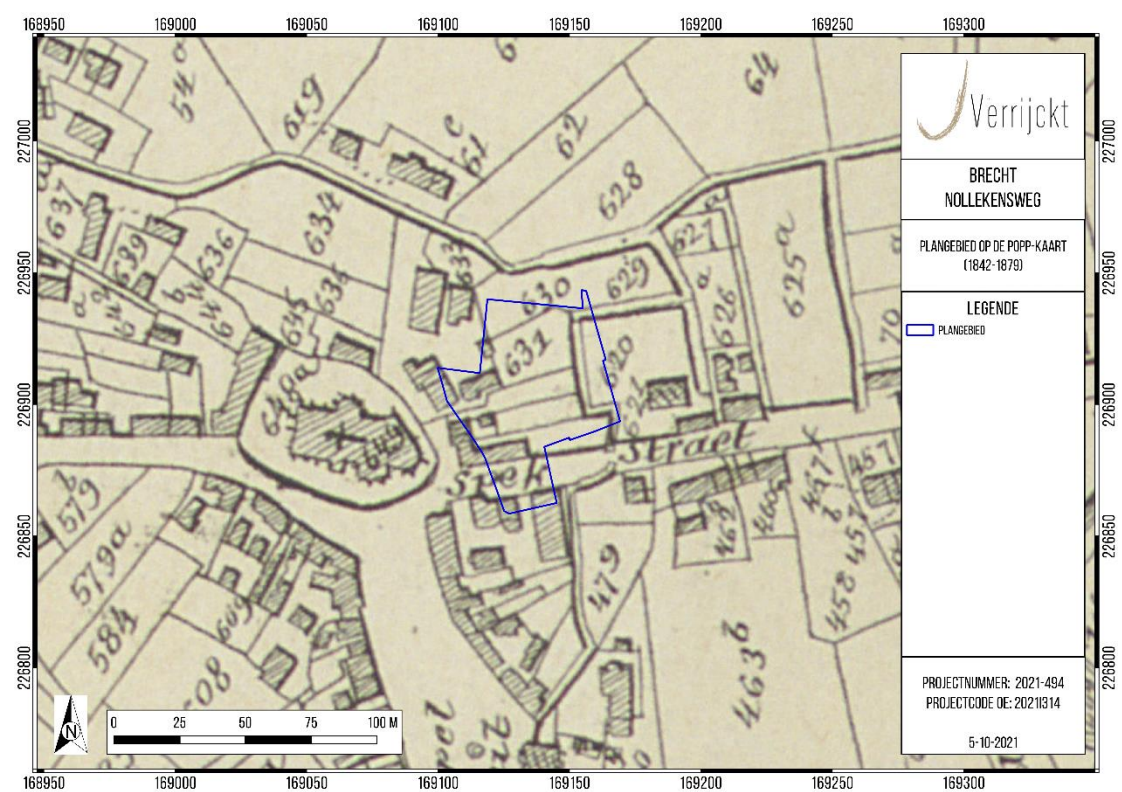
Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁹

²⁸ GEOPUNT 2021c

²⁹ GEOPUNT 2021b



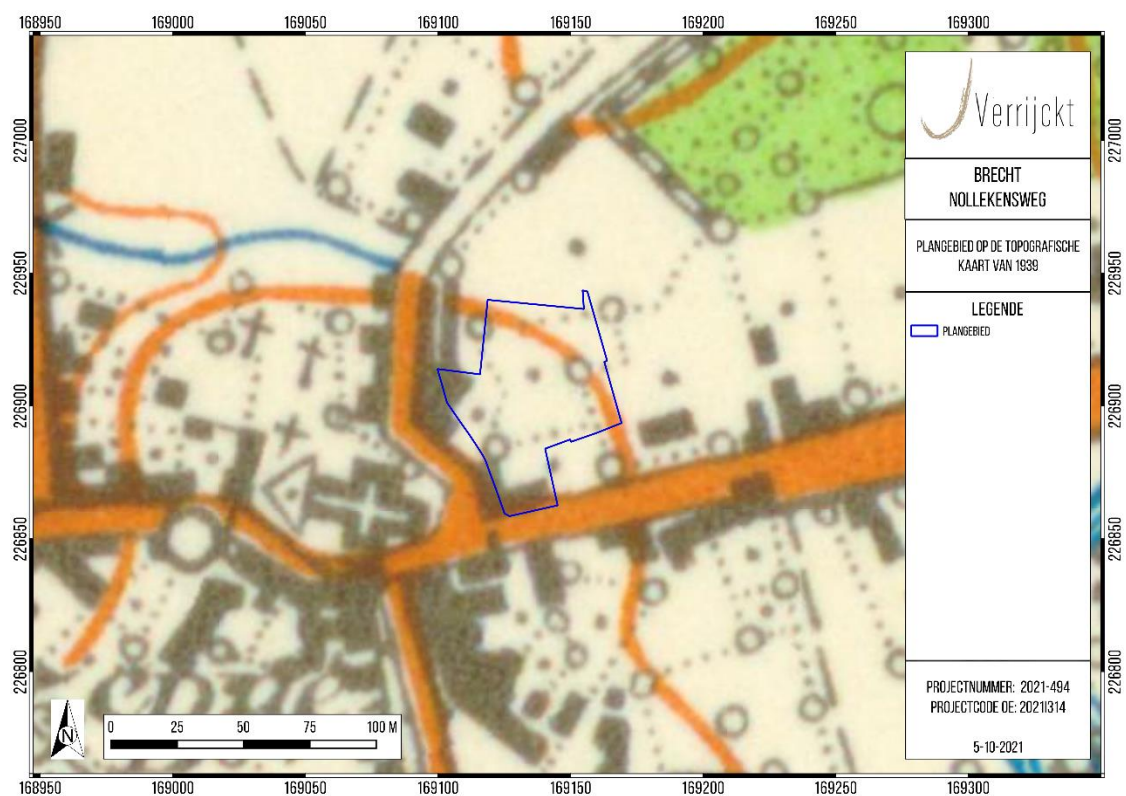
Figuur 24: Plangebied op de Vandermaelenkaart³⁰



Figuur 25: Plangebied op de Poppkaart³¹

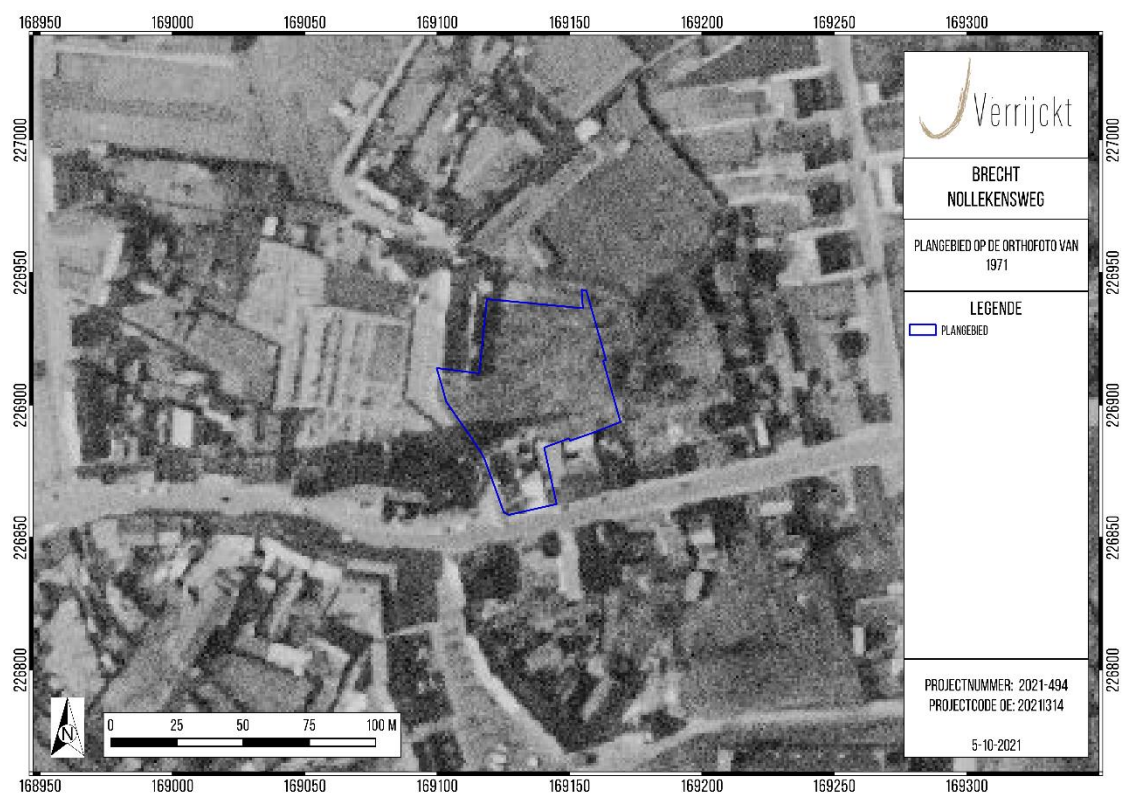
³⁰ GEOPUNT 2021d

³¹ GEOPUNT 2021e

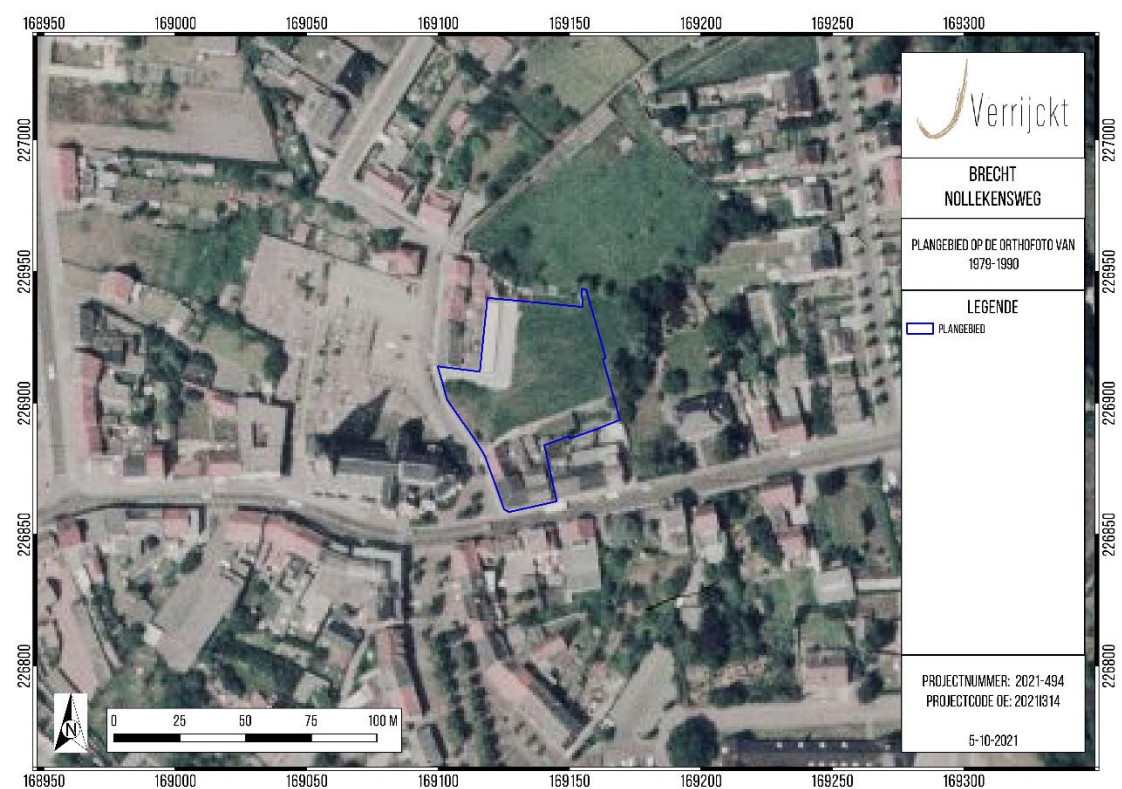


Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart van 1939³²

³² CARTESIUS 2021



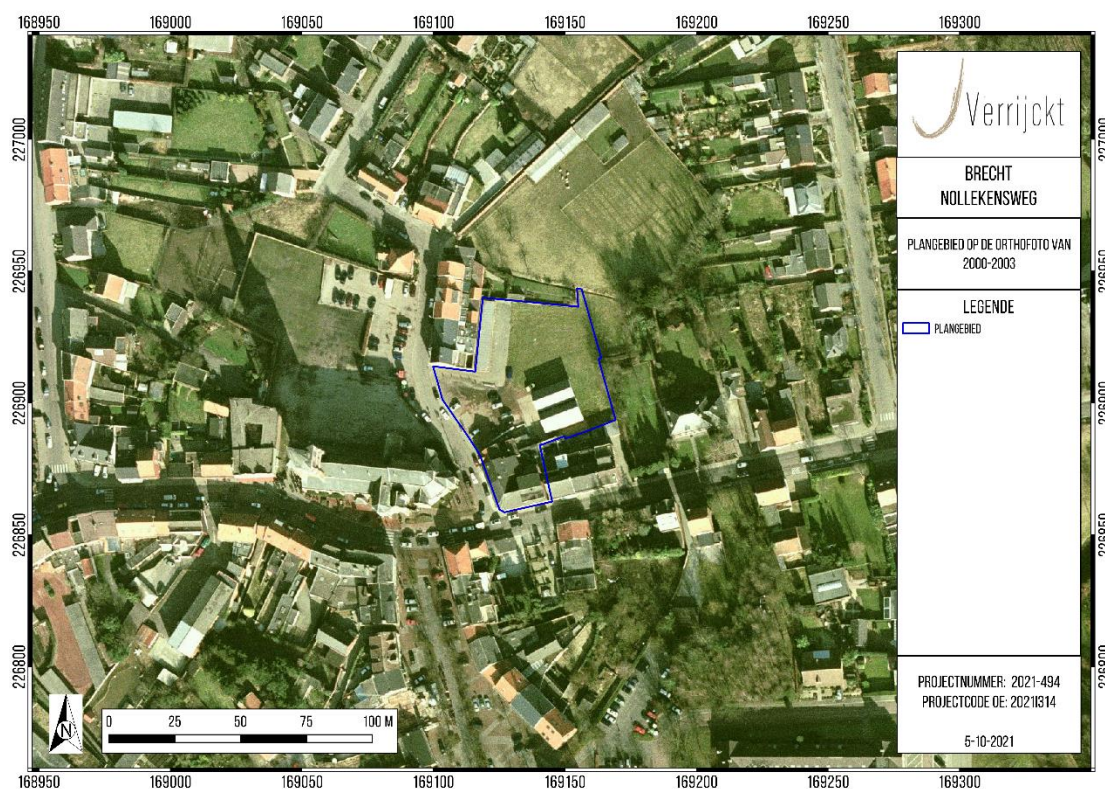
Figuur 27: Plangebied op de orthofoto van 1971³³



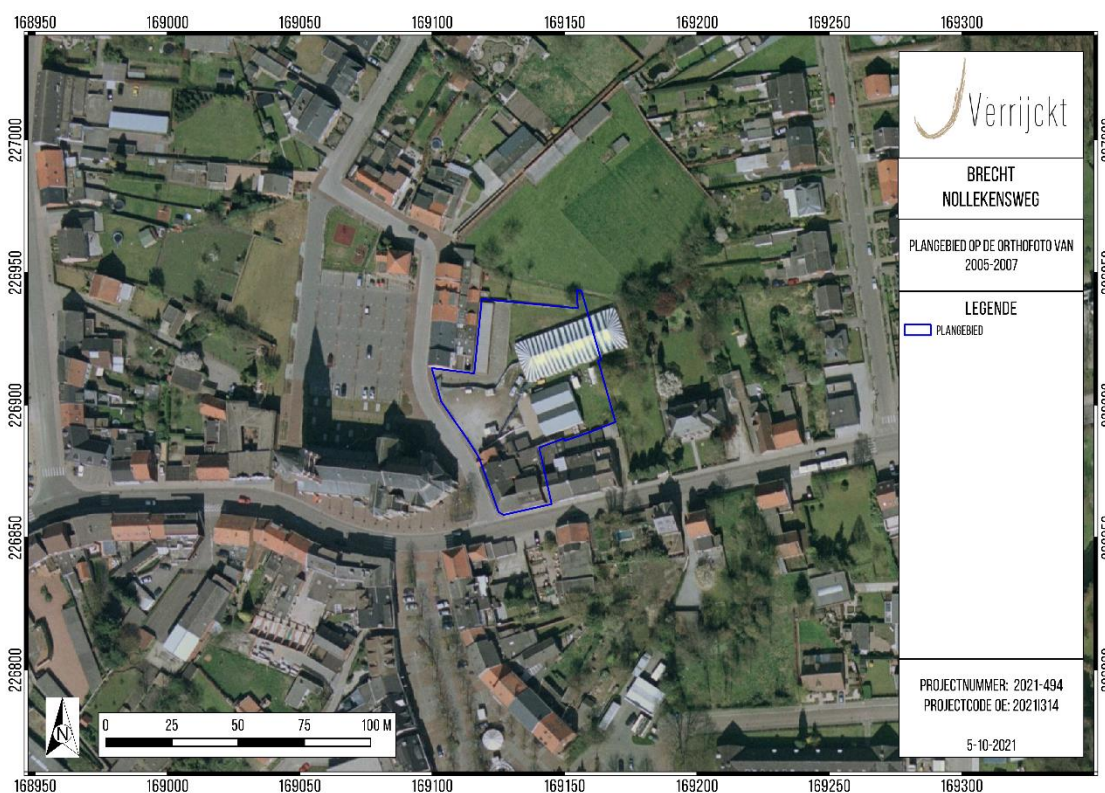
Figuur 28: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990³⁴

³³ GEOPUNT 2021

³⁴ GEOPUNT 2021



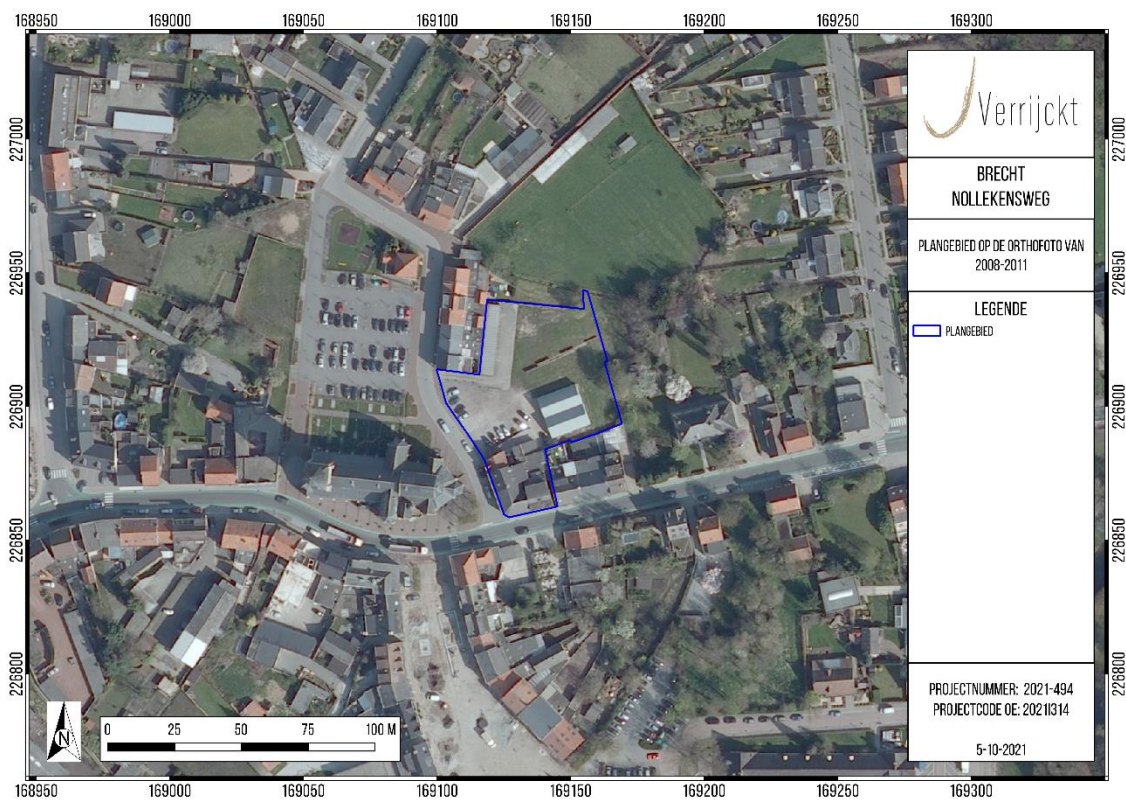
Figuur 29: Plangebied op de orthofoto van 2000-2003³⁵



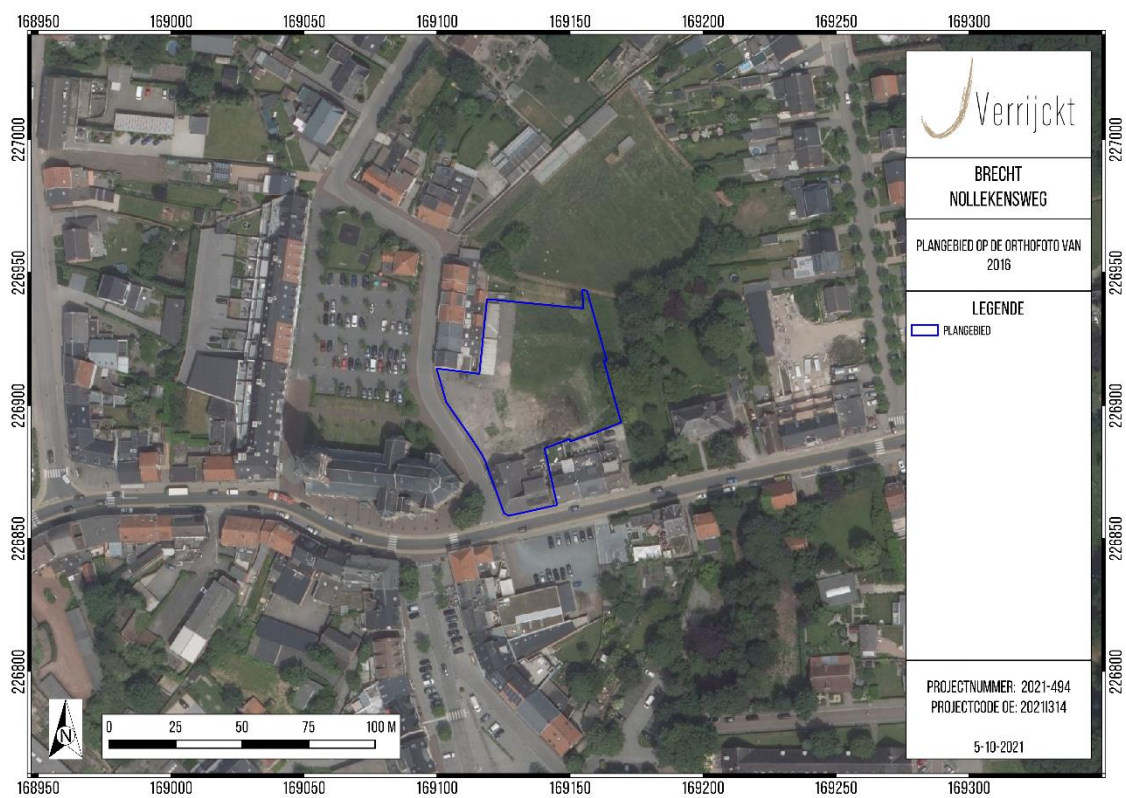
Figuur 30: Plangebied op de orthofoto van 2005-2007³⁶

³⁵ GEOPUNT 2021

³⁶ GEOPUNT 2021



Figuur 31: Plangebied op de orthofoto van 2008-2011³⁷



Figuur 32: Plangebied op orthofoto van 2016³⁸

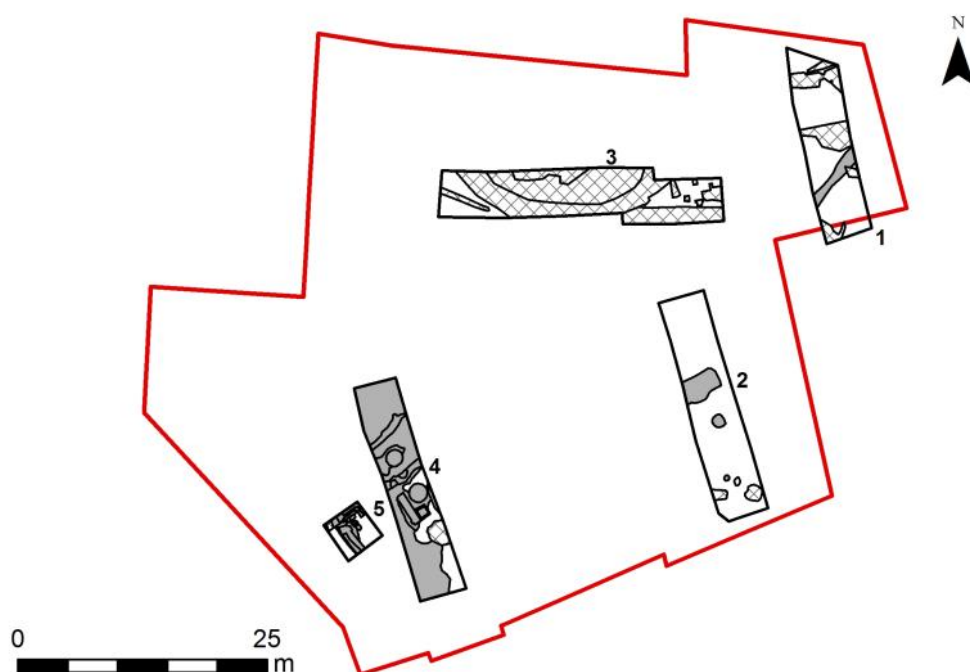
³⁷ GEOPUNT 2021

³⁸ GEOPUNT 2021

1.4.7 Archeologische bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

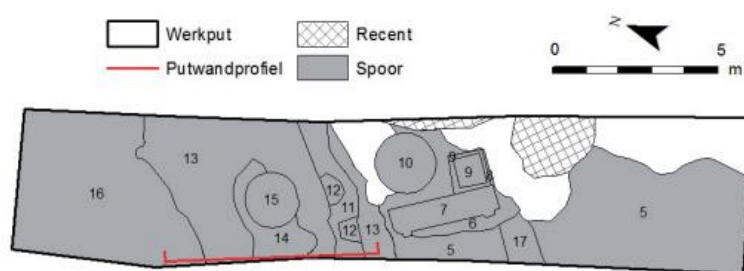
Binnen de contouren van het plangebied zijn er reeds archeologische waarden gekend. Binnen het kader van een aanvraag voor een verkaveling vond er een archeologische prospectie met ingreep in de bodem plaats (vergunning 2015/549). *Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem werden in werkputten 4 en 5 resten van baksteenconstructies (putten, muurwerk) gevonden die op basis van het beperkte vondstmateriaal ten vroegste in de 14^{de} eeuw, doch vermoedelijk later te dateren zijn. Dit geldt in elk geval voor fundamente die eveneens werden aangetroffen. Enkele van de aangetroffen structuren zijn 19^{de} tot vroeg 20^{ste}-eeuws, echter gaat een deel van de gevonden baksteenstructuren allicht verder terug in de tijd. Verder werden er een greppel/gracht aangetroffen en enkele paalsporen welke mogelijks ouder zijn, te dateren in de volle tot late middeleeuwen. Gezien het proefsleuvenonderzoek slechts een beperkt oppervlak onderzocht, was het niet mogelijk om gefundeerde uitspraken te doen over de aard en spreiding van de vol- tot laatmiddeleeuwse occupatie binnen het plangebied. De grootste concentratie aan sporen was te situeren in de westelijke helft van het onderzoeksterrein. Het ging vnl. om baksteenconstructies met een algemene NO-ZW oriëntatie, mogelijkerwijze deel van de historische bebouwing weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. Op basis van de gegevens verkregen uit het proefsleuvenonderzoek, werd een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd voor een oppervlakte van ca. 940 m² rondom de werkputten 4 en 5, in het westen van het toenmalige plangebied. In de overige delen was het sporenaantal, alsook de bewaring minder door aftopping en verschillende (sub-)recente verstoringen. Zo bleek bv. werkput 3 volledig recent verstoord. Dit advies werd door Onroerend Erfgoed goedgekeurd en er werden bijzondere voorwaarden opgelegd voor een vlakdekkende archeologische opgraving.³⁹*



Figuur 33: Werkputtenplan met sporen van het proefsleuvenonderzoek met vergunningsnummer 2015/549⁴⁰

³⁹ VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.

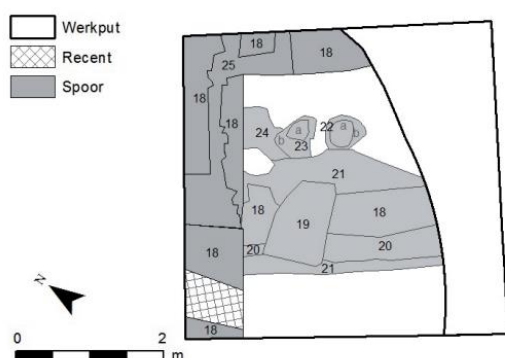
⁴⁰ Idem.



Figuur 34: Allesporenkaart van werkput 4 (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)

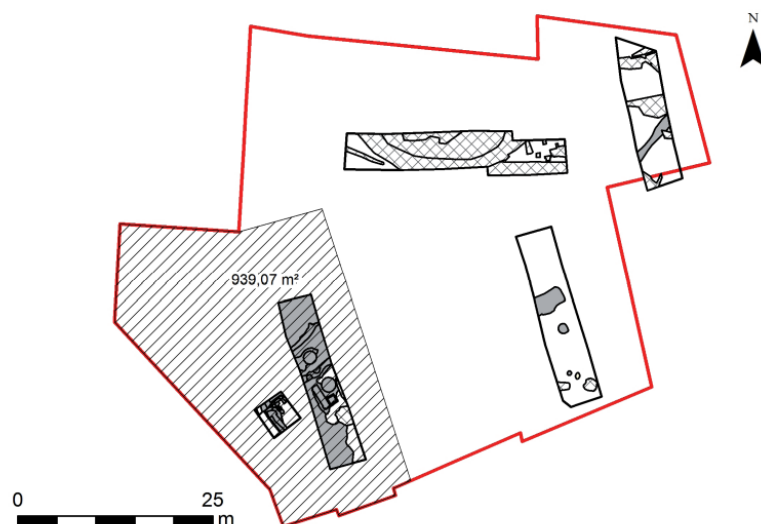


Figuur 35: Foto van enkele bakstenen structuren in werkput 4 (sporen 7, 9 en 10) (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)

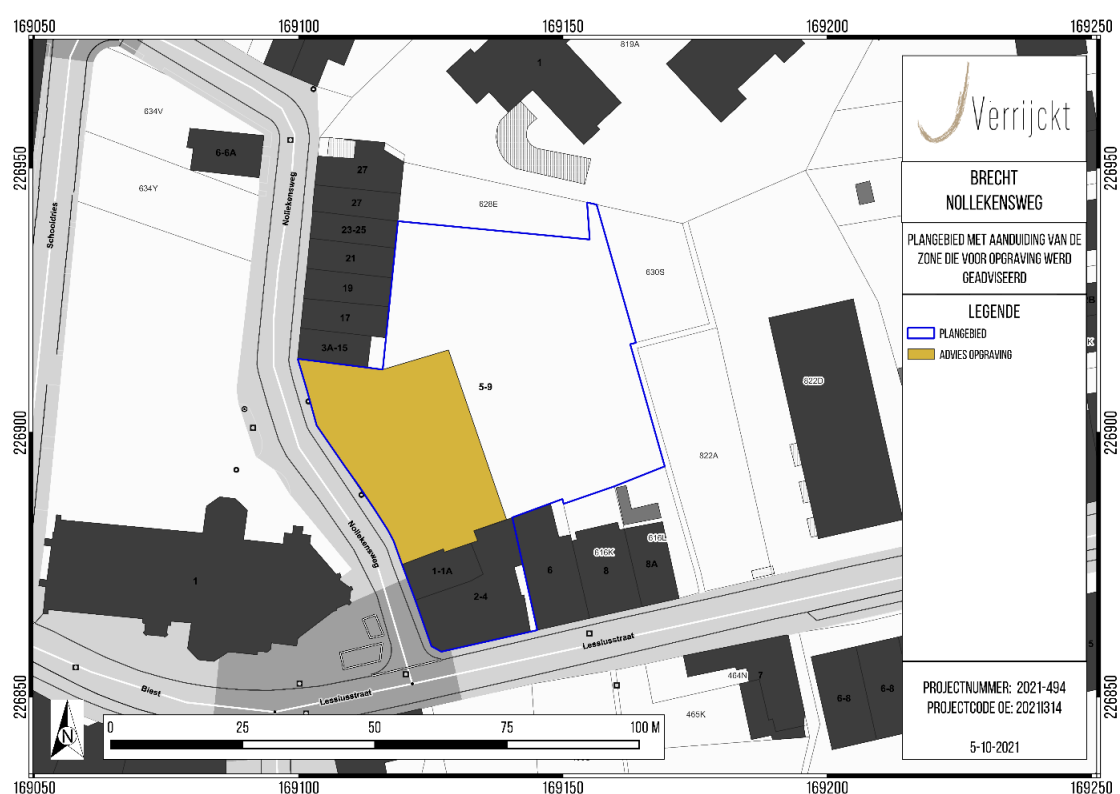


Figuur 36: Allesporenkaart en overzichtsfoto van werkput 5 (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)

Deze werken gingen uiteindelijk niet door. Op heden wordt een vergunning voor een woonproject aangevraagd, hierbij dient rekening gehouden te worden met de bewezen aanwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied.



Figuur 37: Werkputtenplan met sporen van het proefsleuvenonderzoek en weergave van de advieszone van opgraving met vergunningsnummer 2015/549⁴¹



Figuur 38: Plangebied op GRB met weergave van de advieszone voor opgraving in vergunningsnummer 2015/549⁴²

⁴¹ Idem.

⁴² VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.

Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgeijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴³

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
105102	ST. -Michielskerk	Begraafplaats was in gebruik ronde eeuwwisseling van de 11 ^{de} -12 ^{de} eeuw, kerk afgebroken in 15 ^{de} eeuw, opnieuw opgebouwd en geteisterd door branden in 1575 en 1584, herbouwd in 1629	Volle – late middeleeuwen	Van Impe, L. 1985. De Sint-Michielskerk te Brecht (Antw.), Archeologie 1985/2, p. 144. Van Impe, L. 1986. De Sint-Michielskerk te Brecht, Archaeologia Belgica 1986, II/1, p. 139-142. Bouwen door de eeuwen heen 10N1, p. 223-224.
218032	Brecht, Lessiusstraat, Schoolplein	Paalkuil en greppel met laatmiddeleeuws aardewerk. Kuilen en paalkuilen, greppels, uitbraaksporen van stenen/bakstenen gebouw en kelder, waterput.	late middeleeuwen nieuwe tijd	De Rijk, A. 2017: Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Lessiusstraat te Brecht. Proefsleuvenonderzoek. Nota: verslag van de resultaten, ABO Archeologische Rapporten 505, Aartselaar. https://d.erfgoed.net/archeologie/notas/4574
101383	Waterhoeve	molte	volle middeleeuwen	Stroobant L., 1912, Taxandria jg 9, nr1, pp. 37-50 Bouwen door de eeuwen heen. 10n1, pp. 231-232
101003	Verkaveling 'De Waterhoeve'	zeker 7 à 8 spiekers met 4 palen , 6 iets grotere gebouwplattegronden , mogelijk een woonhuis, afvalkuilen met midden ijzertijd materiaal en paalkuilen	midden-ijzertijd	Vandegehuchte, C. 2008: Archeologisch vooronderzoek van de loten 15 t.e.e. 22 in het kader van de verkaveling 'De Waterhoeve' aan de Schoolstraat te Brecht. Vandegehuchte, C. e.a. 2008: Het archeologisch onderzoek van de site Brecht-De Waterhoeve. (rapport Studiebureau Monumentenzorg) Annaert R. 2007: Enkele nieuwe ijzertijdsites in het Antwerpse, Lunula. Archaeologia protohistorica XV, p. 107-111. Vansweevelt J. & Smeets M. 2009: Nederzettingssporen uit de midden ijzertijd te Brecht-De Waterhoeve (Brecht, provincie Antwerpen, België), Lunula. Archaeologia Protohistorica XVII, p. 165-168.
220784 + 220785	Molenakker appartementen en woningen	5 clusters van 2 paalsporen, deel van een	ijzertijd	Acke B. & Bracke M. 2018: Nota Brecht Molenakker appartementen. Verslag van resultaten, Zelzate.

⁴³ CAI 2021

		gebouwplattegrond, greppels Twee clusters van paalsporen, delen van 3 huisplattegronden, grachten en greppels Leerlooiersweg	middeleeuwen post-middeleeuwen	
221429	Molenstraat	Gebouwplattegronden en sporenclusters	Ijzertijd middeleeuwen	ACKE, B., BRACKE, M. & VAN QUAETHEN, K. 2018. Nota Brecht Molenstraat verkaveling. Verslag van resultaten, Zelzate.
112118	Molen van Brecht	Indicator molen	18 ^{de} eeuw	Ferrariskaart
219111	Akkerweg I	Crematiegraven, kuilen en paalkuilen	Ijzertijd	Yperman W. en Smeets M. 2018: Het archeologisch vooronderzoek aan de Akkerweg te Brecht, Archeo-rapport 441
215255	Gasthuisstraat OCMW	Enkele scherven, greppels, paalsporen	16 ^{de} eeuw	De Rijck, A; & Cornelis, L. 2017: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Brecht, Gasthuisstraat OCMW, BAAC Vlaanderen rapport 443.
218733	Oudaenstraat I	Boolvormig gebouw, bijhorende greppel	Volle middeleeuwen	Lauwers B. & Van Neste Thierry 2016: Prospectie met ingreep in de bodem langsheen de Oudaenstraat te Brecht, Rapporten van de Archeologische Dienst Waasland - cel Onderzoek 9.
160060	Ringlaan	17 grafcircels, 3 crematiegraven en 3 tot 9 urnbegravingen Greppels mogelijk te dateren uit de Romeinse periode, (paal)kuilen, hoofdgebouwen, spiekers, waterputten, waterkuilen Grachten	Ijzertijd Romeinse tijd Late middeleeuwen	Van Heymbeeck S. e.a. 2011: Ringlaan, E19 te Brecht (gemeente Brecht). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven, Condor Rapporten 51.
220083	Ringlaan II	Hoofdgebouwen, bijgebouw en waterkuilen Palenkrans Drie kringgreppels Waterputten en greppelsysteem Spilssporen	Ijzertijd midden-bronstijd Late bronstijd – vroeg-Romeinse tijd Volle middeleeuwen Nieuwe tijd	Van Nuenen F. & Gierts I. 2014: Archeologische opgraving Brecht Ringweg - Fase 2, BAAC Vlaanderen Rapport 94.

100148	Hoeve familie Vanderweyden	Omwalde hoeve		
215490	Veldstraat ring fase 3	Omgreppelde structuur voor opslag en kuilen 2 hoofdgebouwen, 6 bijgebouwen (1 groot en 6 spiekers) 2 hoofdgebouwen, 1 groot bijgebouw, 2 zespallige bijgebouwen, 7 vierpalige bijgebouwen, kuilen 1 paalkuil, 8 greppels Karrensporen	Late Bronstijd Vroege ijzertijd Late ijzertijd Late middeleeuwen Nieuwe tijd	Hertoghs, S. e.a. 2017: Archeologische opgraving Brecht – Veldstraat, Ring Fase 3, BAAC Vlaanderen rapport 388. Cornelis, L. e.a. S.D. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Brecht, Veldstraat, BAAC Vlaanderen rapport 99.
222535	Ringlaan III	Bijgebouwen en spiekers Kuilen en paalkuilen	Midden-ijzertijd 16 ^{de} – 17 ^{de} eeuw	Mesdagh B. 2018: Brecht Ringlaan (prov. Antwerpen). Archeologische opgraving. Verslag van resultaten. Eindverslag, Rapport 2018/26. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv.
112117	Kerkhovenakker	Hoeve de Leugenberg	18 ^{de} eeuw	

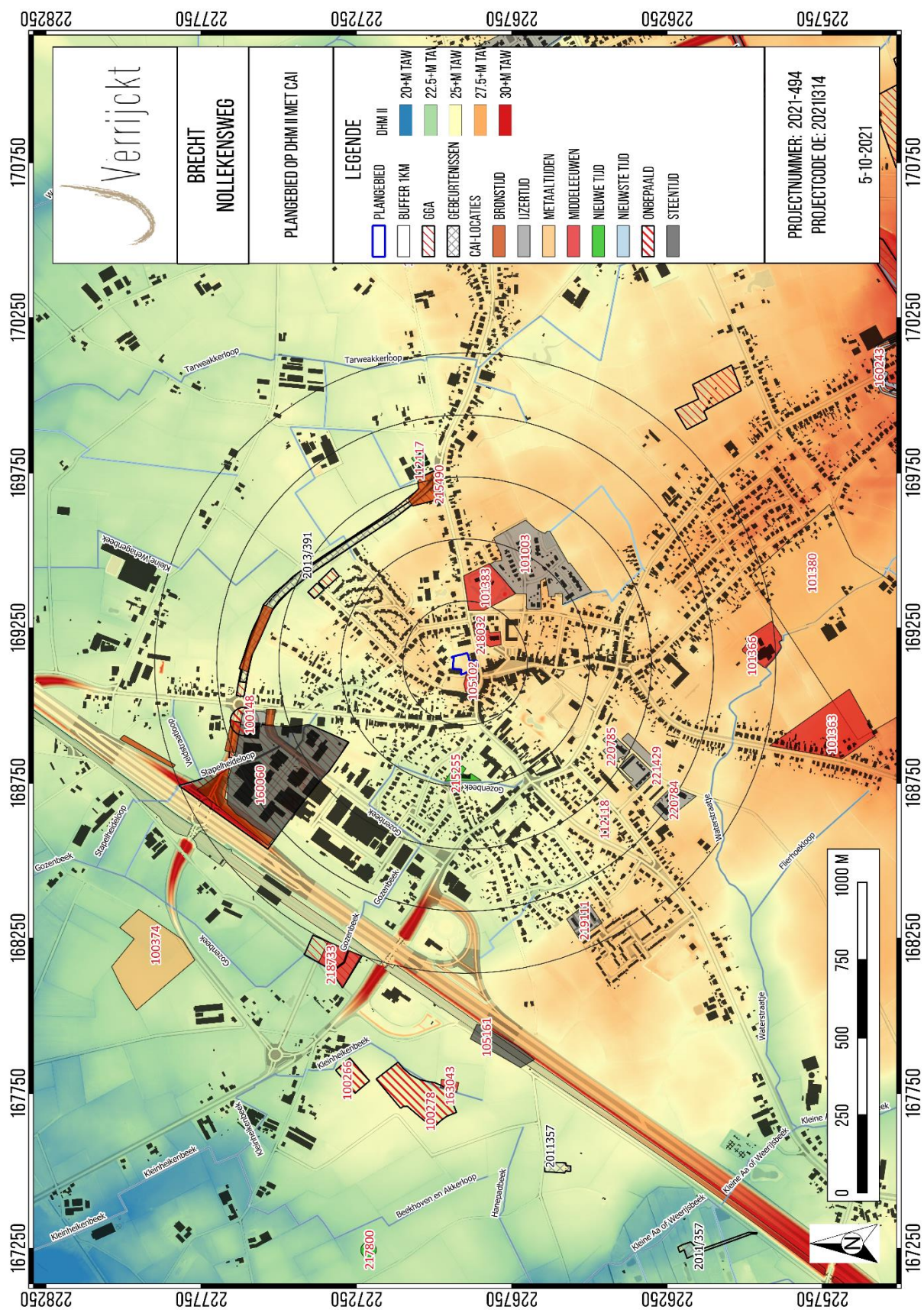
Binnen een straal van 1000 m rondom het plangebied zijn heel wat archeologische vindplaatsen gekend. Deze staan hierboven opgelijst en worden als volgt samengevat.

Het plangebied ligt net ten oosten van de Sint-Michielskerk (ID 105102), welke een vol-middeleeuwse oorsprong zou hebben. Hierdoor heeft het plangebied een hoog potentieel voor het herbergen van sporen uit de middeleeuwse dorpsontwikkeling, wat kon bevestigd worden met het proefsleuvenonderzoek dat eerder al behandeld werd.

Op ca. 140 m ten oosten van het plangebied ligt de Waterhoeve, ofwel het Goed van Brecht, gesitueerd. Het betreft een site met walgracht welke vermoedelijk een vol-middeleeuwse oorsprong heeft, met molte (ID 101383). Verder naar het zuidoosten zijn nog verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd waarbij nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd en vroege ijzertijd of late bronstijd werden aangetroffen (ID 101003).

In de ruimere omgeving werden nog een aantal belangrijke, grootschalige onderzoeken uitgevoerd, zoals Brecht – Ringlaan (ID 105161) en Brecht- Hanenpad (ID 160060). Deze archeologische sites leverden veel informatie op over de occupatie van Brecht tijdens de metaaltijden, Gallo-Romeinse periode en de vroege en volle middeleeuwen. Ter hoogte van Oudaenstraat I (ID 218733) werd een deel van een bootvormige plattegrond aangetroffen, met mogelijk bijhorende greppel, te dateren in de volle middeleeuwen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er in de omgeving van het plangebied verschillende, goed onderzochte archeologische sites aanwezig zijn. Eveneens kon een proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied zelf de aanwezigheid van een archeologische site uit de middeleeuwen en nieuwe tijden bevestigen.



Figuur 39: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart en DHM II⁴⁴

⁴⁴ CAI 2021

ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S

In de directe nabijheid van het plangebied werden verscheidene archeologienota's opgemaakt. Tevens werden er 9 vervolgonderzoeken uitgevoerd en gerapporteerd in een nota. Daartoe behoren twee opgravingen waarvan reeds een eindverslag is opgemaakt. Tevens vond er ter hoogte van het huidige plangebied reeds een prospectie met ingreep in de bodem plaats, onder vergunningsnummer **2015/549**. Het verslag van **2015/549** werd reeds uitgebreider beschreven bij een voorgaand hoofdstuk, aangezien het een onderzoek binnen het plangebied zelf betreft en dus de meest representatieve weergave vormt van de te verwachten archeologische resten.

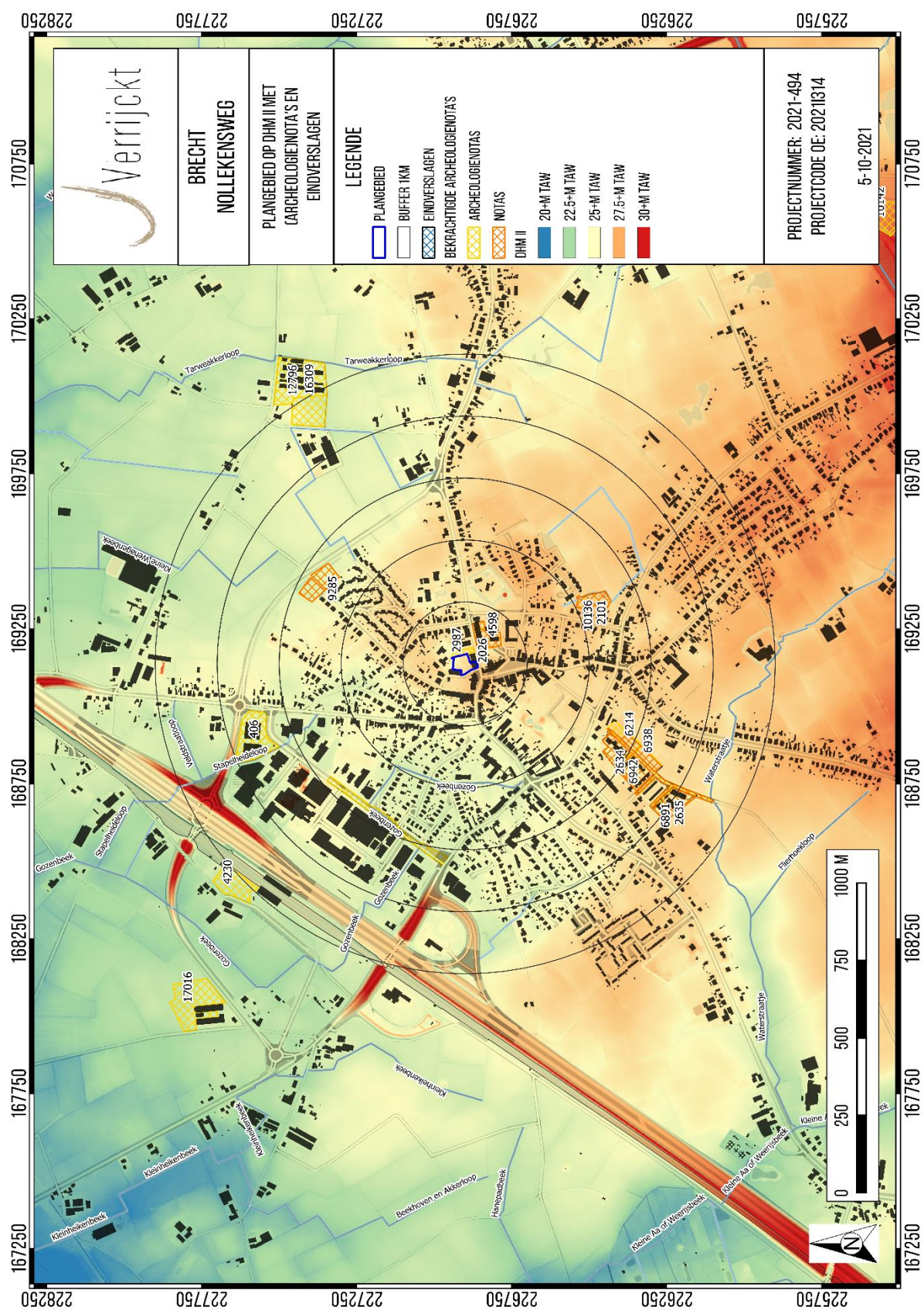
Verder wordt nog één nota beschreven aangezien het aan de overzijde van de Lessiusstraat is gelegen, 50 m ten zuidoosten van het huidige plangebied; Brecht Cockstee (ID **4598**). Hierbij kwamen bewoningssporen uit de middeleeuwen, post-middeleeuwse gebouwen en achtererfstructuren, alsook recente landbouwactiviteiten aan het licht. Aangezien de oudere sporen hier grotendeels verstoord waren en gezien de (sub)recente, geïsoleerde en/of verstoorde aard van de sporen werd hier geen verder vervolgonderzoek geadviseerd. Aangezien het terrein evenwel in de dorpskern gelegen is kent het allicht vrij gelijkaardige ontwikkelingen aan het huidige plangebied, doch kon voor het huidige plangebied reeds aangetoond worden dat de archeologische sporen in het westen voldoende goed bewaard zijn gebleven om tot kenniswinst te leiden bij een vervolgonderzoek.

De overige onderzoeken bevinden zich verder van het plangebied en bevinden zich grotendeels buiten de dorpskern van Brecht. Hierdoor kennen de terreinen over het algemeen een andere historische ontwikkeling en is de informatie die voor deze onderzoeken verzameld werd minder relevant dan de reeds besproken onderzoeken. Verder vertonen ze ook landschappelijk en bodemkundig vaak een andere situatie, waardoor ook hierin moeilijk een vergelijk te maken valt. In de onderstaande tabel staan de archeologienota's, nota's en eindverslagen weergegeven. Indien er reeds een eindverslag voorhanden is, wordt verwezen naar het eindverslag en niet de nota of archeologienota, gezien de laatste fase vanzelfsprekend het meeste informatie omvat.

Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
VERGUNNING 2015/549	Brecht Nollekensweg	Prospectie met ingreep in de bodem	VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017. <i>Brecht – Nollekensweg</i> 2016. <i>Prospectie met ingreep in de bodem</i> , Rapporten Erfpunt – cel Onderzoek 64, Sint-Niklaas
2987	Brecht Lessiusstraat	Archeologienota mei 2017	ARCKENS, M., DE BEENHOUWER, J. & GEELEN, N. 2017. <i>Archeologienota Brecht Lessiusstraat</i> , FODIO, Wijnegem.
4598	Brecht Cockstee	Nota uit 2017	DE RIJCK, A. 2017. <i>Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Lessiusstraat te Brecht</i> . Proefsleuvenonderzoek, ABO Archeologische Rapporten 505, Aartselaar.

10136	Brecht Schoolstraat	Nota uit 2019	ARCKENS, M., DE BEENHOUWER, J. & GEELEN, N. 2019. <i>Brecht Kempdries. Resultaten uitgesteld vooronderzoek</i> , FODIO, Wijnegem
1203 (NOTA'S 6938, 6940, 6891 EN 6942)	Brecht Molenstraat, Laarweg, Wegenis	Opgraving, verslag uit januari 2021	HAZEN, P. (red.) e.a. 2021. Bewoningssporen uit de IJzertijd en Middeleeuwen. Een archeologische opgraving aan de Molenstraat en Laarweg te Brecht, VEC Rapport 113,
433	Brecht Molenstraat	Opgraving	ACKE, B., BRACKE, M., BOUCKAERT, K., VERBEELEN, G., FONTEYN, P., HAGEN, J. & WYNS, G. 2019. <i>Eindverslag Brecht Molenstraat appartementen</i> , Acke & Bracke bvba, Moerbeke-Waas
15345	Brecht Nollekensweg	Nota uit juni 2020	PEPERMANS, J. & VERRIJCKT, J. 2020. <i>Nota Brecht, Nollekensweg</i> , Verrijckt rapport nr. 0368.
16309	Brecht Luyckstraat	Archeologienota uit oktober 2020	VERRIJCKT, J. & VROMANS, A. 2020. <i>Archeologienota Brecht, Luyckstraat: verslag van resultaten</i> , J. Verrijckt Rapport 0433 & DLV Rapport 81, Beerse.
18105	Brecht Ringlaan	Archeologienota uit april 2021	HOLSTEIN, C. 2021. Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Ringlaan te Brecht (provincie Antwerpen), ABO Archeologische Rapporten 1485, Aartselaar
4230	Brecht Station Noorderkempen	Bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek uit augustus 2017	HEBINCK, K. & PAPE, H. 2017. <i>Brecht – Aanleg autoparking Station Noorderkempen. Archeologienota</i> , Zuidnederlandse Archeologische Notities 478, VUhs Amsterdam.
273	Brecht Ringlaan	Eindverslag uit oktober 2018	MESTDAGH, B. & BARTHOLOMIEUX, B. 2018. <i>Archeologische opgraving. Eindverslag. Brecht Ringlaan (prov. Antwerpen)</i> , Monument Vandekerckhove nv, Ingelmunster



Figuur 40: Plangebied en omgeving met weergave van (archeologie)nota's en eindverslagen op DHM II⁴⁵

⁴⁵ CAI 2021

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Het plangebied kent verschillende archeologische en historische gegevens. Reeds op de 18^{de}-eeuwse kaarten is er binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig, waarbij het plangebied pal in de dorpskern gelegen is, net ten oosten van de Sint-Michielskerk. Verder werd er in het kader van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een verkaveling een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied in 2016. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden er archeologische sporen aangetroffen van de volle/late middeleeuwen tot en met de vroege 20^{ste} eeuw. Hierbij bleek de densiteit aan sporen het hoogst in het westen van het plangebied, het dichtst nabij de dorpskern. Verder waren de sporen hier ook het best bewaard gebleven. Samengevat kan gesteld worden dat er binnen het plangebied sporen vanaf de volle/late middeleeuwen aanwezig zijn, alsook structuren van de historische bebouwing aangegeven op de historische kaarten. Het plangebied heeft dan ook een hoog archeologisch potentieel, daar waar de sporen voldoende bewaard zijn, in het westen, aangezien vervolgonderzoek tot kennisvermeerdering zou kunnen leiden, specifiek over de middeleeuwse dorpsontwikkeling van Brecht, alsook de nieuwe en nieuwste tijd. Verder blijkt dat er in de ruime omgeving ook archeologische sites gekend zijn met oudere sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode, doch werden deze niet aangetroffen binnen het huidige plangebied. Dit is vermoedelijk te wijten aan het gebruik van de percelen in jongere perioden zoals de middeleeuwen en nieuwe tijden. Daardoor is eveneens het potentieel voor *in situ* bewaarde steentijdvindplaatsen zeer laag, gezien de grond stevig geroerd is geweest doorheen de eeuwen heen.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het grootste deel van het plangebied is gedurende lange tijd in gebruik geweest als tuinzone. De west- en zuidkant zijn vanaf minstens de 18^{de} eeuw steeds bebouwd geweest. Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat in het noorden en oosten van het plangebied verschillende (sub-)recente verstoringen aanwezig zijn en dat de bodem er werd afgetopt. Aan de westelijke kant zijn ook verschillende antropogene lagen aanwezig, doch hebben deze een oudere datering en zijn ze archeologisch relevant. Verder zijn er binnen het plangebied enkele beklinkerde zones aanwezig, doch wordt de verstoring daardoor als beperkt ingeschat. Tevens zijn er binnen het plangebied enkele bouwvolumes aanwezig geweest welke de bodem in zekere mate verstoord kunnen hebben, al toonde het proefsleuvenonderzoek aan dat het gebouw dat aanwezig is geweest ter hoogte van sleuf 2 geen al te omvangrijke verstoring met zich heeft meegebracht, gezien er toch nog een archeologisch vlak bewaard is gebleven. De sporen die er werden aangetroffen zijn wel afgetopt en slechts beperkt in diepte bewaard, waardoor vermoed kan worden dat de grond hier toch in zekere mate geroerd is geweest. In deze zone zijn de sporen dan ook niet voldoende bewaard om een opgraving te kunnen verantwoorden. Volgens de opdrachtgever is het hoekgebouw in het zuidwesten van het plangebied centraal tevens over een oppervlakte van 28 m² onderkelderd. Deze onderkeldering heeft een aanzetdiepte van ca. 2,5 m-mv. Verder bevindt zich in het noordwesten van het hoekgebouw een nieuwe aanbouw welke tot een diepte van ca. 80 cm-mv, in vorstvrije diepte, gefundeerd is. Ook situeren zich in de westzijde een mazouttank van ca. 6 m², twee putten, voor regenwater en septiek, elk ca. 4 m² met aanzetdiepte 2,5 m-mv en twee funderingszuilen van elk ca. 2,5 m² met aanzetdiepte tot ca. 1,5 m-mv. De uiterst zuidwestelijke zone, ter hoogte van het

hoekgebouw, werd nog niet archeologisch onderzocht. Aangezien de archeologische niveaus zich situeren op ca. 70 à 120 cm-mv elders in het plangebied kan er voor deze zone vanuit gegaan worden dat de zone ter hoogte van de bestaande kelder (2,5 m-mv) verstoord is, alsook de zones waar zich funderingskolommen, putten en de mazouttank bevinden. De zone ter hoogte van de bijbouw, waar funderingen van 80 cm-mv aanwezig zijn, is allicht niet volledig verstoord geweest.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwbouw woonproject met drie meergezinswoningen (oost, west en zuidwest) met de daarbij horende verhardingen, nutsvoorzieningen en groenaanleg. Tevens wordt een oppervlakte van ca. 1800,25 m² onderkelderd tot een diepte van ca. 3,8 m-mv. Daar waar geen kelder voorzien is, zullen de funderingen reiken tot ca. 120 cm-mv. Verder zal voor de groenaanleg een verstoringdiepte van ca. 40 à 50 cm-mv gelden. Voor de verhardingen zal dit ongeveer 30 cm-mv zijn. Tevens worden doorheen het plangebied op regelmatige basis nutsleidingen aangelegd op ca. 100 cm-mv. Verschillende regenwaterputten, septische putten en een infiltratiezone zullen ook een verstoring van ca. 2,5 m-mv met zich meebrengen. Het archeologisch niveau ligt binnen het plangebied gelegen tussen 70 en 120 cm-mv. Dit betekent dat zelfs de groenaanleg, rekening houdend met een archeologische buffer van 30 cm tegen compactie, de archeologische sporen zal verstoren. De diepere ingrepen zoals die van de funderingen, de nutsleidingen en de onderkeldering zullen tevens een volledig vernietigende impact hebben op de bewaarde archeologische resten.

Volgens de opdrachtgever is het hoekgebouw in het zuidwesten van het plangebied centraal tevens over een oppervlakte van 28 m² onderkelderd. Deze onderkeldering heeft een aanzetdiepte van ca. 2,5 m-mv. Hier zal de bodem reeds verstoord zijn, gezien het archeologisch niveau zich op 70 à 120 cm-mv bevindt. Verder bevindt zich in het noordwesten van het hoekgebouw een nieuwe aanbouw welke tot een diepte van ca. 80 cm-mv, in vorstvrije diepte, gefundeerd is. Deze zone is allicht niet volledig verstoord geraakt, gezien dichtbij de dorpskern het archeologisch niveau dieper zit. Tevens zal hier een onderkeldering komen, welke dieper gaat dan 80 cm-mv en dus een bijkomende bodemverstoring zal veroorzaken, waarbij waardevol erfgoed verloren gaat. Ook situeren zich in de westzijde een mazouttank van ca. 6 m², twee putten, voor regenwater en septiek, elk ca. 4 m² met aanzetdiepte 2,5 m-mv en twee funderingszulen van elk ca. 2,5 m² met aanzetdiepte tot ca. 1,5 m-mv. Tussen deze funderingszolen, mazouttank en regenwaterput zijn er slechts kleine niet-verstoorde oppervlakten. Door de lokale ingrepen die er reeds geweest zijn, kan ervan uitgegaan worden dat de zuidoostelijke zone van het hoekgebouw reeds voor een groot deel verstoord is, en dat de niet-verstoorde oppervlaktes hier te versnipperd zijn om bij een archeologische registratie tot een goed ruimtelijk inzicht te komen. In het zuidwesten van dit hoekgebouw geldt dan weer dat er geen gekende verstoringen zijn en dat de geplande ingrepen er de bodem zullen verstoren.

Aangezien de sporen het best bewaard zijn en de densiteit het hoogst is in het westen, zal de impact daar ook het grootst zijn. De delen meer naar het oosten toe zijn reeds (sub-)recent verstoord geweest, waardoor de archeologische sporen daar niet meer voldoende bewaard zijn om tot voldoende kenniswinst te kunnen leiden en een bijkomende verstoring zonder vervolgonderzoek in deze zone te verantwoorden valt. Dit geldt niet voor het westen, de oorspronkelijke advieszone na het proefsleuvenonderzoek, waar de sporen wel tot veel kenniswinst zullen leiden bij een vervolgonderzoek.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB. Dit zijn antropogeen bebouwde gronden waar de oorspronkelijke bodemopbouw door het ingrijpen van de mens gewijzigd is. In de nabijheid komen voornamelijk Scm-, Sdm-, en Zdm-bodems voor. Dit zijn matig droge tot natte (lemige) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont. *Tijdens een proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied bleek dat de antropogene humus A-horizont gemiddeld 70 cm dik was, met enkele uitschieters tot 85 cm. Er konden geen relicten van een podzol herkend worden. Tevens deden de resten van bomen en wortels in de Ah-horizont vermoeden dat het ging om een pakket dat ontstaan is door mechanische omwoeling eerder dan het gestaag accumuleren van humusrijke bodem in een plaggenbodem. De C-horizont was zandig, licht gereduceerd en vrij sterk gebioturbeerd. In het grootste deel van het plangebied bleek trouwens dat de bodem werd afgedekt met een donkerbruin pakket aangevoerde grond. Deze bedekten ter hoogte van werkput 2, in het oosten van het plangebied, verstoringen en 20^{ste}-eeuws bouwpuin. Aan de westkant konden dan weer oudere antropogene lagen vastgesteld worden zoals uitbraak- en nivelleringswerken.*⁴⁶ Het archeologisch vlak werd hierbij aangelegd op ca. 1 à 1,2 m-mv. Tevens is gebleken dat het terrein een erg natte ondergrond kent en dat de archeologische vlakken zich minimaal ter hoogte van de variabele tot grondwaterstand bevinden.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Ja, er is een archeologische site aanwezig binnen het plangebied. Het betreft sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijden welke een inzicht kunnen verschaffen in de (vol)middeleeuwse en latere dorpsontwikkeling van Brecht. Na een proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd in het kader van een oud vergunningstraject dat uiteindelijk niet werd uitgevoerd, bleek dat de sporen in het westen zeer dicht aanwezig zijn en tevens ook goed bewaard zijn gebleven. Dit bleek niet het geval te zijn in het oosten en noorden, waar veel (sub-)recente verstoringen aanwezig waren en de sporen in die mate waren afgetopt dat ze nog maar voor enkele centimeters diep bewaard zijn gebleven. Gezien de zone in het uiterst zuidwesten, centraal ter hoogte van het hoekgebouw, over een oppervlakte van 28 m² onderkelderd is tot ca. 2,5 m-mv, wordt ervan uitgegaan dat archeologische sporen ter hoogte van deze kelder volledig verstoord zijn, aangezien het archeologisch niveau zich bevindt op 70 à 120 cm-mv. Ter hoogte van de meer lokale bestaande ingrepen, zoals de mazouttank, de funderingskolommen en regenwaterput, zal de bodem ook reeds verstoord zijn. Tussen deze funderingszolen, mazouttank en regenwaterput zijn er slechts kleine niet-verstoorde oppervlakten. Door de lokale ingrepen die er reeds geweest zijn, kan ervan uitgegaan worden dat de zuidoostelijke zone van het hoekgebouw reeds voor een groot deel verstoord is, en dat de niet-verstoorde oppervlaktes hier te versnipperd zijn om bij een archeologische registratie tot een goed ruimtelijk inzicht te komen, waardoor een archeologische opgraving in deze hoek niet tot voldoende kenniswinst zal leiden. De overige delen van het hoekgebouw zijn niet zodanig verstoord dat er geen erfgoed meer bewaard zal zijn, waardoor daar een archeologische opgraving wel noodzakelijk is.

⁴⁶ VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017.

Wat betreft de zone van ca. 940 m² in het westen, aangrenzend aan de Nollekensweg, kan gesteld worden dat de sporen dermate bewaard zijn dat een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving tot kenniswinst zou leiden over de vroege dorpsontwikkeling van Brecht. Bijkomend kan ervan uitgegaan worden dat deze site ook verder loopt ter hoogte van het hoekgebouw. Bij dit hoekgebouw dient ervan uitgegaan te worden dat een oppervlakte van 270 m² bijkomend verstoord zal worden, waar de bestaande verstoringen niet van die aard zijn dat ze het ruimtelijk inzicht tijdens een opgraving beperken. 194 m² daarvan bevindt zich aangrenzend aan de meer noordelijke, oorspronkelijke advieszone, 76 m² bevindt zich op de uiterst zuidwestelijke hoek, vlak tegenover de kerk. Gezien de hoogstwaarschijnlijke aanwezigheid van een archeologische site die zich verder voortzet richting het hoekgebouw, lijkt het niet opportuun hier nog een vooronderzoek in de vorm van proefputten uit te voeren, aangezien dit zou resulteren in een extra fase, welke allicht toch zal leiden tot een opgraving. De meest efficiënte methode is dan ook om voor heel de advieszone, deze resulterend van het eerder sleuvenonderzoek, alsook de zones ter hoogte van het hoekgebouw, meteen over te schakelen op een vlakdekkende opgraving.

Er kan gesteld worden dat ter hoogte van deze zones een waardevolle archeologische site aanwezig is. In deze zone van 1.210 m² is een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving dan ook noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Binnen de contouren van het plangebied is een archeologische site aanwezig. Het deel van 1.134 m² in het westen, aangrenzend aan de Nollekensweg, alsook de zone van 76 m² in het uiterst zuidwesten, tegenover de kerk, kunnen gezien worden als archeologisch waardevol. Gezien dit deel door de geplande werken volledig verstoord zal worden, is een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving noodzakelijk over een oppervlakte van 1.210 m². De te volgen methoden en strategieën worden aangehaald in het bijhorende programma van maatregelen.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de dorpskern van de huidige gemeente Brecht. De oudste vermelding van Brecht dateert uit 1173. Op dit moment is er sprake van een Berta de Brechte die haar bezittingen in Bladel aan de prelaat van Tongerlo schenkt omdat ze wil toetreden tot het klooster van Eeuwen. In 1239 komt de naam Brechte voor en in 1336 de naam Brecht. Brecht is afgeleid van het Germaanse 'brakti', wat breuk betekent. Op het 18^{de}- en 19^{de}-eeuws kaartmateriaal is het westen en zuiden van het plangebied, langs de straatzijden, reeds bebouwd. Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd hoog. Deze verwachting kon tevens bevestigd worden door een archeologisch proefsleuvenonderzoek dat eerder binnen het plangebied werd uitgevoerd. Hierbij werden resten van de historische bebouwing aangetroffen.

Landschappelijk gezien kent het terrein een van noordoost naar zuidwest hellend verloop. In het uiterst noordoosten bedragen de hoogtes ca. +25.1 m TAW. Verder richting de dorpskern, op de zuidwestelijke hoek van het terrein, liggen de hoogtes rond ca. +26.2 m TAW. Over een afstand van ongeveer 90 m, stijgt het reliëf dus ca. 1 m. Op basis van het Digitaal Hoogtemodel kon geconcludeerd worden dat het gelegen is op een gradiëntzone. Het plangebied ligt vlakbij een oorspronkelijke, natuurlijke waterloop waarvan de vroegere loop gewijzigd werd. De dichtstbijzijnde waterloop op heden ligt veel verder, echter geeft niet de oorspronkelijke situatie weer. Ondanks de gunstige locatie binnen een gradiëntzone, nabij een oorspronkelijke waterloop, is de kans op het aantreffen van in situ steentijdsites zeer laag, doordat de grond door de eeuwen heen stevig geroerd is geweest en er dus geen intacte podzolbodem meer aanwezig is.

Er is sprake van een AC-structuur met een toename van oudere antropogene lagen richting het westen van het plangebied. Tevens werden er tijdens een eerder proefsleuvenonderzoek geen resten uit de steentijd aangetroffen. Archeologische vlakken konden aangelegd worden op dieptes tussen 70 en 120 cm-mv.

Het plangebied kent verschillende archeologische en historische gegevens. Reeds op de 18^{de}-eeuwse kaarten is er binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig, waarbij het plangebied pal in de dorpskern gelegen is, net ten oosten van de Sint-Michielskerk. Verder werd er in het kader van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een verkaveling een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied in 2016. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden er archeologische sporen aangetroffen van de volle/late middeleeuwen tot en met de vroege 20^{ste} eeuw. Hierbij bleek de densiteit aan sporen het hoogst in het westen van het plangebied, het dichtst nabij de dorpskern. Verder waren de sporen hier ook het best bewaard gebleven. Samengevat kan gesteld worden dat er binnen het plangebied sporen vanaf de volle/late middeleeuwen aanwezig zijn, alsook structuren van de historische bebouwing aangegeven op de historische kaarten. Het plangebied heeft dan ook een hoog archeologisch potentieel, daar waar de sporen voldoende bewaard zijn, in het westen, aangezien vervolgonderzoek tot kennisvermeerdering zou leiden, specifiek over de middeleeuwse dorpsontwikkeling van Brecht, alsook de nieuwe en nieuwste tijd.

Verder blijkt dat er in de ruime omgeving ook archeologische sites gekend zijn met oudere sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode, doch werden deze niet aangetroffen binnen het huidige plangebied. Dit is vermoedelijk te wijten aan het gebruik van de percelen in jongere perioden zoals de middeleeuwen en nieuwe tijden. Daardoor is eveneens het potentieel voor in situ bewaarde steentijdvindplaatsen zeer laag, gezien de grond stevig geroerd is geweest doorheen de eeuwen heen. De verwachting op sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode is dus laag te noemen.

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwbouw woonproject met drie meergezinswoningen (oost, west en zuidwest) met de daarbij horende verhardingen, nutsvoorzieningen en groenaanleg. Tevens wordt een oppervlakte van ca. 1800,25 m² onderkelderd tot een diepte van ca. 3,8 m-mv. Daar waar geen kelder voorzien is zullen de funderingen reiken tot ca. 120 cm-mv. Verder zal voor de groenaanleg een verstoringdiepte van ca. 40 à 50 cm-mv gelden. Voor de verhardingen zal dit ongeveer 30 cm-mv zijn. Tevens worden doorheen het plangebied op regelmatige basis nutsleidingen aangelegd op ca. 100 cm-mv. Verschillende regenwaterputten, septische putten en een infiltratiezone zullen ook een verstoring van ca. 2,5 m-mv met zich meebrengen. Het archeologisch niveau ligt binnen het plangebied gelegen tussen 70 en 120 cm-mv. Dit betekent dat zelfs de groenaanleg, rekening houdend met een archeologische buffer van 30 cm tegen compactie, de archeologische sporen zal verstoren. De diepere ingrepen zoals die van de funderingen, de nutsleidingen en de onderkeldering zullen tevens een volledig vernietigende impact hebben op de bewaarde archeologische resten.

Gezien de zone in het uiterst zuidwesten, centraal ter hoogte van het hoekgebouw, over een oppervlakte van 28 m² onderkelderd is tot ca. 2,5 m-mv, wordt ervan uitgegaan dat archeologische sporen ter hoogte van deze kelder volledig verstoord zijn, aangezien het archeologisch niveau zich bevindt op 70 à 120 cm-mv. Ter hoogte van de meer lokale bestaande ingrepen, zoals de mazouttank, de funderingskolommen en regenwaterput, zal de bodem ook reeds verstoord zijn. Tussen deze funderingszolen, mazouttank en regenwaterput zijn er slechts kleine niet-verstoorde oppervlakten. Door de lokale ingrepen die er reeds geweest zijn, kan ervan uitgegaan worden dat de zuidoostelijke zone van het hoekgebouw reeds voor een groot deel verstoord is, en dat de niet-verstoorde oppervlaktes hier te versnipperd zijn om bij een archeologische registratie tot een goed ruimtelijk inzicht te komen, waardoor een archeologische opgraving in deze hoek niet tot voldoende kenniswinst zal leiden. De overige delen van het hoekgebouw zijn niet zodanig verstoord dat er geen erfgoed meer bewaard zal zijn, waardoor daar een archeologische opgraving wel noodzakelijk is.

Aangezien de sporen het best bewaard zijn en de densiteit het hoogst is in het westen, zal de impact daar ook het grootst zijn. De delen meer naar het oosten toe zijn reeds (sub-)recent verstoord geweest, waardoor de archeologische sporen daar niet meer voldoende bewaard zijn om tot voldoende kenniswinst te kunnen leiden en een bijkomende verstoring zonder vervolgonderzoek in deze zone te verantwoorden valt. Dit geldt niet voor het westen, de oorspronkelijke advieszone na het proefsleuvenonderzoek, waar de sporen wel tot veel kenniswinst zullen leiden bij een vervolgonderzoek.

Op basis van bovenstaande gegevens kan gesteld worden dat er met zekerheid een waardevolle archeologische site aanwezig is in het westen van het plangebied. Het betreft sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijden welke een inzicht kunnen verschaffen in de (vol)middeleeuwse en latere dorpsontwikkeling van Brecht.

Wat betreft de zone van ca. 940 m² in het westen, aangrenzend aan de Nollekensweg, kan gesteld worden dat de sporen dermate bewaard zijn dat een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving tot kenniswinst zou leiden over de vroege dorpsontwikkeling van Brecht. Bijkomend kan ervan uitgegaan worden dat deze site ook verder loopt ter hoogte van het hoekgebouw. Bij dit hoekgebouw dient ervan uitgegaan te worden dat een oppervlakte van 270 m² bijkomend verstoord zal worden, waar de bestaande verstoringen niet van die aard zijn dat ze het ruimtelijk inzicht tijdens een opgraving beperken. 194 m² daarvan bevindt zich aangrenzend aan de meer noordelijke, oorspronkelijke advieszone, 76 m² bevindt zich op de uiterst zuidwestelijke hoek, vlak tegenover de kerk. Gezien de hoogstwaarschijnlijke aanwezigheid van een archeologische site die zich verder voortzet richting het hoekgebouw, lijkt het niet opportuun hier nog een vooronderzoek in de vorm van proefputten uit te voeren, aangezien dit zou resulteren in een extra fase, welke allicht toch zal leiden tot een opgraving.

De meest efficiënte methode is dan ook om voor heel de advieszone, deze resulterend van het eerder sleuvenonderzoek, alsook de zones ter hoogte van het hoekgebouw, meteen over te schakelen op een vlakdekkende opgraving.

Resten uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse periode waren tijdens het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek niet aanwezig en worden dan ook niet verwacht bij de archeologische opgraving.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

In het westen van het plangebied, aangrenzend met de Nollekensweg, is over een oppervlakte van ca. 940 m² een waardevolle archeologische site aanwezig welke bij een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving tot kennisvermeerdering zou leiden over de (vol)middeleeuwse dorpsontwikkeling van Brecht.

Meer naar het oosten toe werden tijdens een proefsleuvenonderzoek ook sporen aangetroffen. De densiteit was hier lager en de sporen waren hier sterk (sub-)recent verstoord en afgetopt, waardoor de sporen niet meer in die mate bewaard zijn gebleven dat ze tot voldoende kenniswinst zouden leiden om een archeologische opgraving in deze zone te kunnen verantwoorden.

Gezien de zone in het uiterst zuidwesten, centraal ter hoogte van het hoekgebouw, over een oppervlakte van 28 m² onderkelderd is tot ca. 2,5 m-mv, wordt ervan uitgegaan dat archeologische sporen ter hoogte van deze kelder volledig verstoord zijn, aangezien het archeologisch niveau zich bevindt op 70 à 120 cm-mv. Hier zou een opgraving dan ook niet tot kenniswinst leiden. Ter hoogte van de meer lokale bestaande ingrepen, zoals de mazouttank, de funderingskolommen en regenwaterput, zal de bodem ook reeds verstoord zijn. Tussen deze funderingszolen, mazouttank en regenwaterput zijn er slechts kleine niet-verstoorde oppervlakten. Door de lokale ingrepen die er reeds geweest zijn, kan ervan uitgegaan worden dat de zuidoostelijke zone van het hoekgebouw reeds voor een groot deel verstoord is, en dat de niet-verstoorde oppervlaktes hier te versnipperd zijn om bij een archeologische registratie tot een goed ruimtelijk inzicht te komen, waardoor een archeologische opgraving in deze hoek niet tot voldoende kenniswinst zal leiden. De overige delen van het hoekgebouw zijn niet zodanig verstoord dat er geen erfgoed meer bewaard zal zijn, waardoor daar een archeologische opgraving wel noodzakelijk is.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische, archeologische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden voldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaand onderzoek kan met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Het betreft een archeologische site uit de middeleeuwen en nieuwe tijden welke inzichten zal verschaffen over de vroege dorpsontwikkeling van Brecht. Gezien voor een deel van het terrein wel recente verstoringen aangetoond konden worden, wordt een oppervlakte van ca. 1.210 m² geselecteerd waarin een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is. De specifieke onderzoeksvragen welke beantwoord dienen te worden met deze opgraving, worden aangehaald in het bijhorende programma van maatregelen.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is eveneens voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat de aanwezige archeologische site tot kenniswinst zal leiden.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk over een oppervlakte van 1.210 m², in het westen van het plangebied, aangrenzend met de Nollekensweg.

1.5.5 Samenvatting

Te Brecht Nollekensweg wordt door de opdrachtgever een nieuwbouw woonproject gerealiseerd. Het opmaken van een archeologienota in functie van de vergunningsaanvraag bleek noodzakelijk. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Het betreft een archeologische site uit de middeleeuwen en nieuwe tijden welke inzichten zal verschaffen over de vroege dorpsontwikkeling van Brecht. Gezien voor een deel van het terrein wel recente verstoringen aangetoond konden worden, wordt een oppervlakte van ca. 1.210 m² geselecteerd waarin een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is. In de overige zones zijn de archeologische sporen niet of niet voldoende bewaard om een archeologische opgraving te kunnen verantwoorden. De specifieke onderzoeksvragen welke beantwoord dienen te worden met deze opgraving, worden aangehaald in het bijhorende programma van maatregelen.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	4
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	5
Figuur 3: Sporenplan van werkput 3 uit het proefsleuvenonderzoek, welke recente verstoringen aantoon in het noorden van het plangebied (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)	9
Figuur 4: Werkputtenplan van het proefsleuvenonderzoek waarbij de gekruiste sporen recente sporen weergeven (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017).....	10
Figuur 5: Plangebied op orthofoto met weergave van de footprint van de gekende verstoringen	10
Figuur 6: Weergave van bestaande verstoringen ter hoogte van bestaand hoekgebouw.....	11
Figuur 7: Plangebied op orthofoto met aanduiding van de geplande meergezinswoningen	13
Figuur 8: Plangebied op orthofoto met weergave van de geplande onderkeldering	14
Figuur 9: Inplantingsplan kelder	14
Figuur 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op GRB	15
Figuur 11: Voorbeeld terreinsnede nieuwe toestand	16
Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met hoogteverloop (DHM II)	18
Figuur 13: Plangebied en omgeving op het DHM II.....	19
Figuur 14: Illustratie gradiëntzone	20
Figuur 15: Foto van pulwandprofiel tijdens proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)	22
Figuur 16: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	23
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	24
Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied	25
Figuur 19: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied	25
Figuur 20: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	26
Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	27
Figuur 22: Plangebied op de Ferrariskaart	31
Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	31
Figuur 24: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	32
Figuur 25: Plangebied op de Poppkaart	32
Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart van 1939	33
Figuur 27: Plangebied op de orthofoto van 1971	34
Figuur 28: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990	34
Figuur 29: Plangebied op de orthofoto van 2000-2003	35
Figuur 30: Plangebied op de orthofoto van 2005-2007	35
Figuur 31: Plangebied op de orthofoto van 2008-2011	36
Figuur 32: Plangebied op orthofoto van 2016	36
Figuur 33: Werkputtenplan met sporen van het proefsleuvenonderzoek met vergunningsnummer 2015/549. 37	
Figuur 34: Allesporenkaart van werkput 4 (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)	38
Figuur 35: Foto van enkele bakstenen structuren in werkput 4 (sporen 7, 9 en 10) (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)	38
Figuur 36: Allesporenkaart en overzichtsfoto van werkput 5 (©VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017)	38
Figuur 37: Werkputtenplan met sporen van het proefsleuvenonderzoek en weergave van de advieszone van opgraving met vergunningsnummer 2015/549	39
Figuur 38: Plangebied op GRB met weergave van de advieszone voor opgraving in vergunningsnummer 2015/549.....	39
Figuur 39: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart en DHM II.....	43
Figuur 40: Plangebied en omgeving met weergave van (archeologie)nota's en eindverslagen op DHM II....	46

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	40
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	44

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST BRECHT, NOLLEKENSWEG	PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2021I314
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande nieuwbouw en verhardingen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande onderkeldering op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op GRB
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM II
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	05/10/2021

Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart van 1939
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1939
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 1971
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 1979-1990
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 2000-2003
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 2005-2007
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 31
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 2008-2011

Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 32
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 2016
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 38
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van advieszone voor opgraving
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op DHM II met weergave van de CAI-gegevens
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 40
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op DHM II met weergave van (archeologie)nota's en eindverslagen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	05/10/2021

5 BIBLIOGRAFIE

- ACKE, B. & BRACKE, M. 2018. *Nota Brecht Molenakker appartementen. Verslag van resultaten*, Zelzate.
- ACKE, B., BRACKE, M. & VAN QUAETHEN, K. 2018. *Nota Brecht Molenstraat verkaveling. Verslag van resultaten*, Zelzate.
- ACKE, B., BRACKE, M., BOUCKAERT, K., VERBEELEN, G., FONTEYN, P., HAGEN, J. & WYNS, G. 2019. *Eindverslag Brecht Molenstraat appartementen*, Acke & Bracke bvba, Moerbeke-Waas
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2021a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021d18d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- ANNAERT, R. 2007. *Enkele nieuwe ijzertijdsites in het Antwerpse*, Lunula. Archaeologia protohistorica XV, p. 107-111.
- ARCKENS, M., DE BEENHOUWER, J. & GEELLEN, N. 2017. *Archeologienota Brecht Lessiusstraat*, FODIO, Wijnegem.
- ARCKENS, M., DE BEENHOUWER, J. & GEELLEN, N. 2019. *Brecht Kempendries. Resultaten uitgesteld vooronderzoek*, FODIO, Wijnegem
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2021. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- CORNELIS, L. e.a. S.D. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Brecht, Veldstraat*, BAAC Vlaanderen rapport 99.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000*.

DE RIJCK, A. 2017. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Lessiusstraat te Brecht. Proefsleuvenonderzoek. Nota: Verslag van resultaten*, ABO Archeologische Rapporten 505, Aartselaar.

DE RIJCK, A. & CORNELIS, L. 2017. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Brecht, Gasthuisstraat OCMW*, BAAC Vlaanderen rapport 443.

DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

HAZEN, P. (red.) e.a. 2021. *Bewoningssporen uit de IJzertijd en Middeleeuwen. Een archeologische opgraving aan de Molenstraat en Laarweg te Brecht*, VEC Rapport 113.

HEBINCK, K. & PAPE, H. 2017. *Brecht – Aanleg autoparking Station Noorderkempen. Archeologienota*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 478, VUhs Amsterdam.

HOLSTEIN, C. 2021. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Ringlaan te Brecht (provincie Antwerpen)*, ABO Archeologische Rapporten 1485, Aartselaar

IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2021. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

LAUWERS, B. & VAN NESTE, T. 2016. *Prospectie met ingreep in de bodem langs de Oudaenstraat te Brecht*, Rapporten van de Archeologische Dienst Waasland - cel Onderzoek 9.

MESTDAGH, B. 2018. *Brecht Ringlaan (prov. Antwerpen). Archeologische opgraving. Verslag van resultaten. Eindverslag*, Rapport 2018/26, Monument Vandekerckhove nv, Ingelmunster.

PEPERMANS, J. & VERRIJCKT, J. 2020. *Nota Brecht, Nollekensweg*, Verrijckt rapport nr. 0368.

STROOBANT, L. 1912. *Taxandria*, JG. 9, nr. 1, p. 37-50.

VANDEGEHUCHTE, C. 2008. *Archeologisch vooronderzoek van de loten 15 t.e.e. 22 in het kader van de verkaveling 'De Waterhoeve' aan de Schoolstraat te Brecht*.

VANDEGEHUCHTE, C. e.a. 2008. *Het archeologisch onderzoek van de site Brecht-De Waterhoeve*, rapport Studiebureau Monumentenzorg.

VAN HEYMBEECK, S. e.a. 2011. *Ringlaan, E19 te Brecht (gemeente Brecht). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven*, Condor Rapporten 51.

VAN IMPE, L. 1985. *De Sint-Michielskerk te Brecht (Antw.)*, Archeologie 1985/2, p. 144.

VAN IMPE, L. 1986. *De Sint-Michielskerk te Brecht*, Archaeologia Belgica 1986, II/1, p. 139 – 142.

VAN NESTE, T. & LAUWERS, B. 2017. *Brecht – Nollekensweg 2016. Prospectie met ingreep in de bodem*, Rapporten Erfpunt – cel Onderzoek 64, Sint-Niklaas

VAN NUENEN, F. & GIERTS, I. 2014. *Archeologische opgraving Brecht Ringweg - Fase 2*, BAAC Vlaanderen Rapport 94.

VANSWEEVELT, J. & SMEETS, M. 2009. *Nederzettingssporen uit de midden ijzertijd te Brecht-De Waterhoeve (Brecht, provincie Antwerpen, België)*, Lunula. Archaeologia Protohistorica XVII, p. 165-168.

VERRIJCKT, J. & VROMANS, A. 2020. *Archeologienota Brecht, Luyckstraat: verslag van resultaten*, J. Verrijckt Rapport 0433 & DLV Rapport 81, Beerse.

YPERMAN, W. & SMEETS, M. 2018. *Het archeologisch vooronderzoek aan de Akkerweg te Brecht*, Archeo-rapport 441.

6 BIJLAGEN

- ✓ Bouwplannen (bestaande toestand, inplantingsplannen, snedes, e.a.)
- ✓ Evaluatienota PIB Brecht Nollekensweg (2015/549)
- ✓ Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Brecht Nollekensweg (2016-05-20)
- ✓ Plan bestaande verstoringen ter hoogte van hoekgebouw