



Rapport Nr. 0477

Archeologienota

Brecht – Groot Veerle 3-5-7
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Brecht – Groot Veerle 3-5-7: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Alexander Doucet & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1444

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020J195

Plaats en datum

Beerse, 30 oktober 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

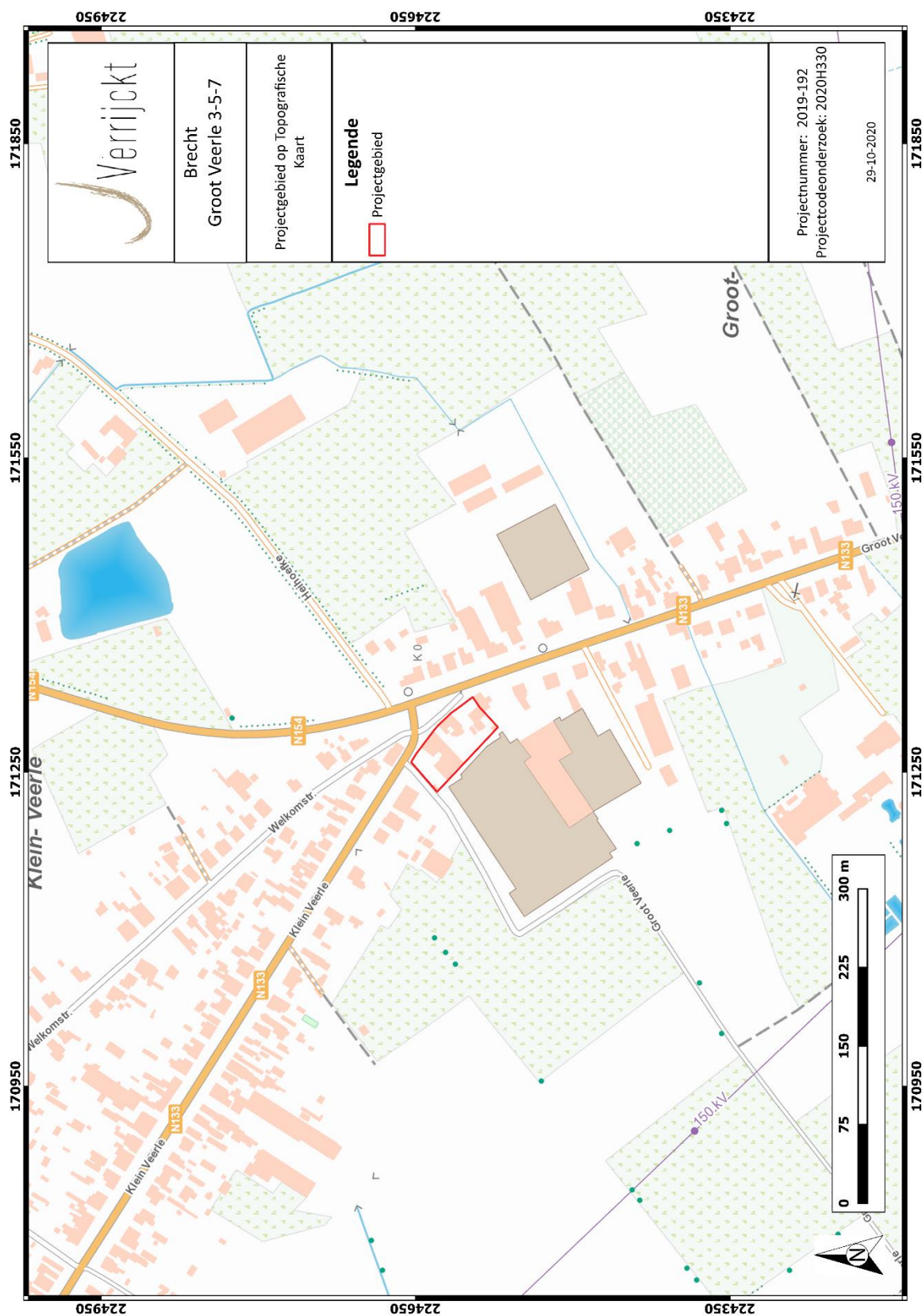
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	7
1.3.1	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	7
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.4	Assessmentrapport.....	12
1.4.1	Topografische situering	12
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	12
1.4.3	Geologische situering.....	15
1.4.4	Bodemkundige situering	16
1.4.5	Historische bronnen	22
1.4.6	Cartografische bronnen.....	22
1.4.7	Archeologische bronnen	33
1.5	Besluit	38
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	38
1.5.2	Archeologische verwachting	39
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	40
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	40
1.5.5	Samenvatting	41
2	Lijst met figuren.....	42
3	Lijst met tabellen.....	42
4	Plannenlijst	42
5	Bibliografie	47
6	Bijlagen.....	48

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

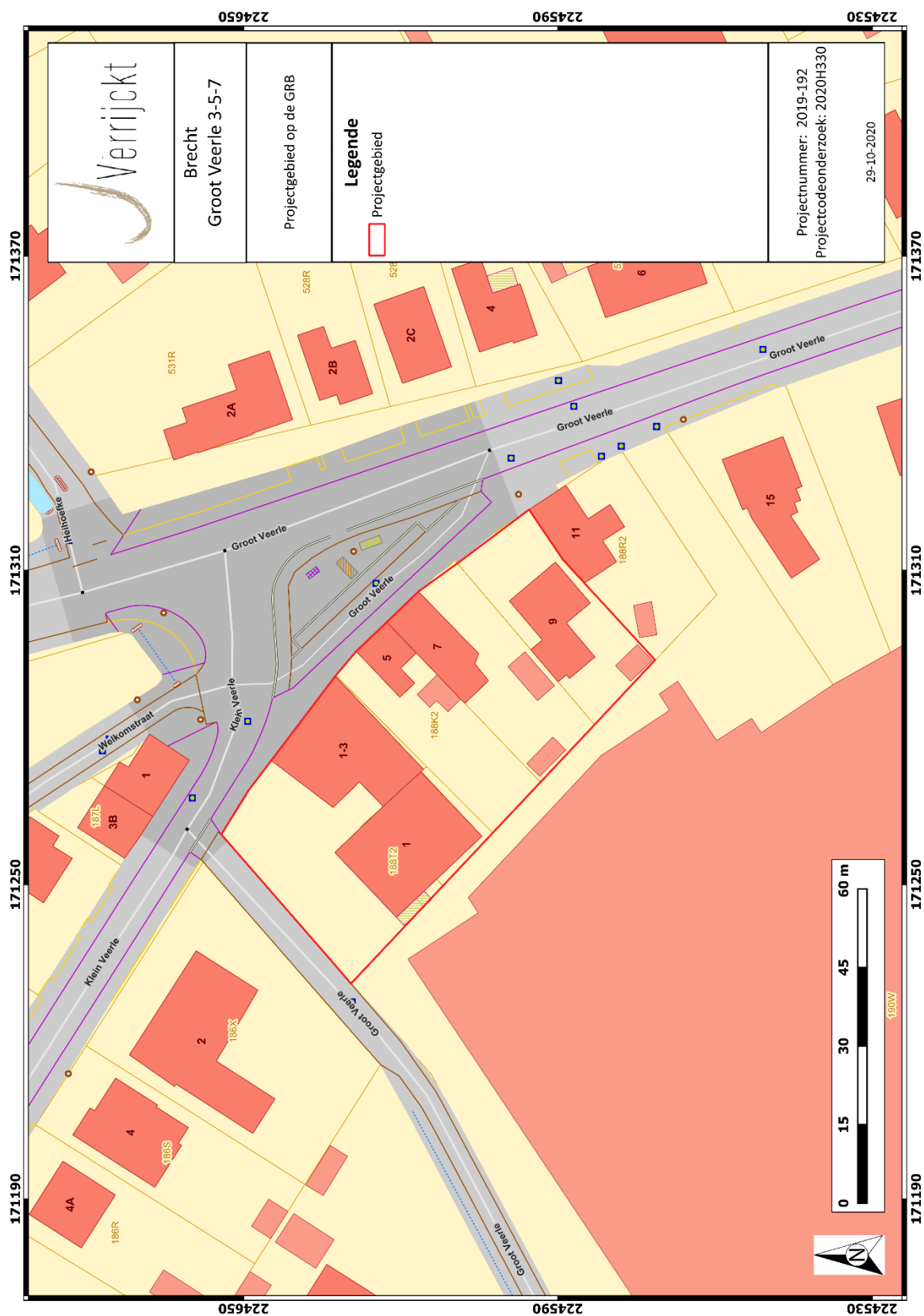
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1444
Projectcode Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	2020J80
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brecht
	Straat	Groot Veerle
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brecht
	Afdeling	4 Sint-Lenaarts
	Sectie	E
	Percelen	188W2, 188K2, 188M2, 188F2
Coördinaten	Noord	X: 171259.94 Y: 224654.05
	West	X: 171231.09 Y: 224629.52
	Oost	X: 171321.60 Y: 224595.53
	Zuid	X: 171292.87 Y: 224571.49
Oppervlakte plangebied		3435m ²
Oppervlakte bodemingreep		1570m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2020c

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande afbraak van enkele gebouwen te Groot Veerle 3, 5 en 7 en de bouw van een kmo-pand en hangar. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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 dreigen te worden én of 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 wordt vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra akte genomen is van de archeologienota door Onroerend Erfgoed.

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 Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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 voorafgaande 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 dreigen te 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.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt de afbraak van twee half open bebouwingen met huisnummers 5 en 7 te Groot Veerle (Brecht) en een hangar achterin huisnummer 3 gepland. Vervolgens volgt er op het terrein de bouw van een nieuw kmo-pand gepland. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3435m² met een bodemingreep van 1570m². 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 1000m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Er dienen geen randvoorwaarden opgenomen 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 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 vrijgegeven kan worden.

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
- Orthofoto's
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020

archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaartmateriaal 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
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Historische topografische kaarten en orthofoto's

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

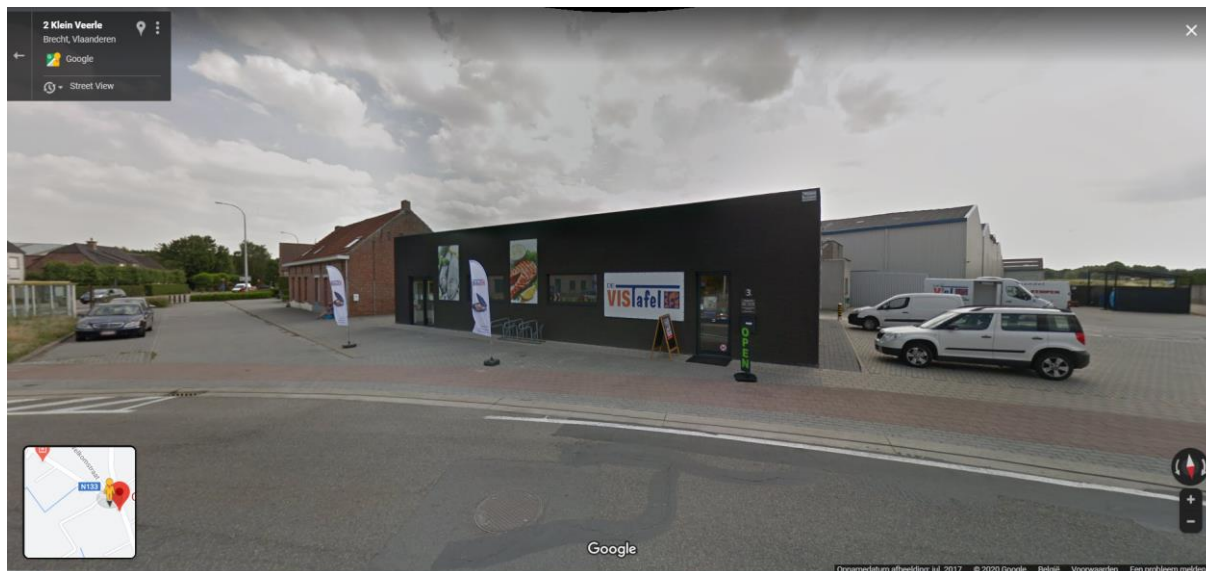
Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

⁴ CARTESIUS 2020

1.3 Aanleiding

1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Momenteel situeert er zich op het projectgebied enkele woonhuizen met huisnummers 5, 7 en 9. Huisnummers 1 en 3 betreft de viswinkel de VisTafel met bijhorend af te breken hangar achterin. Rondom de hangar en de winkel ligt een verharding.

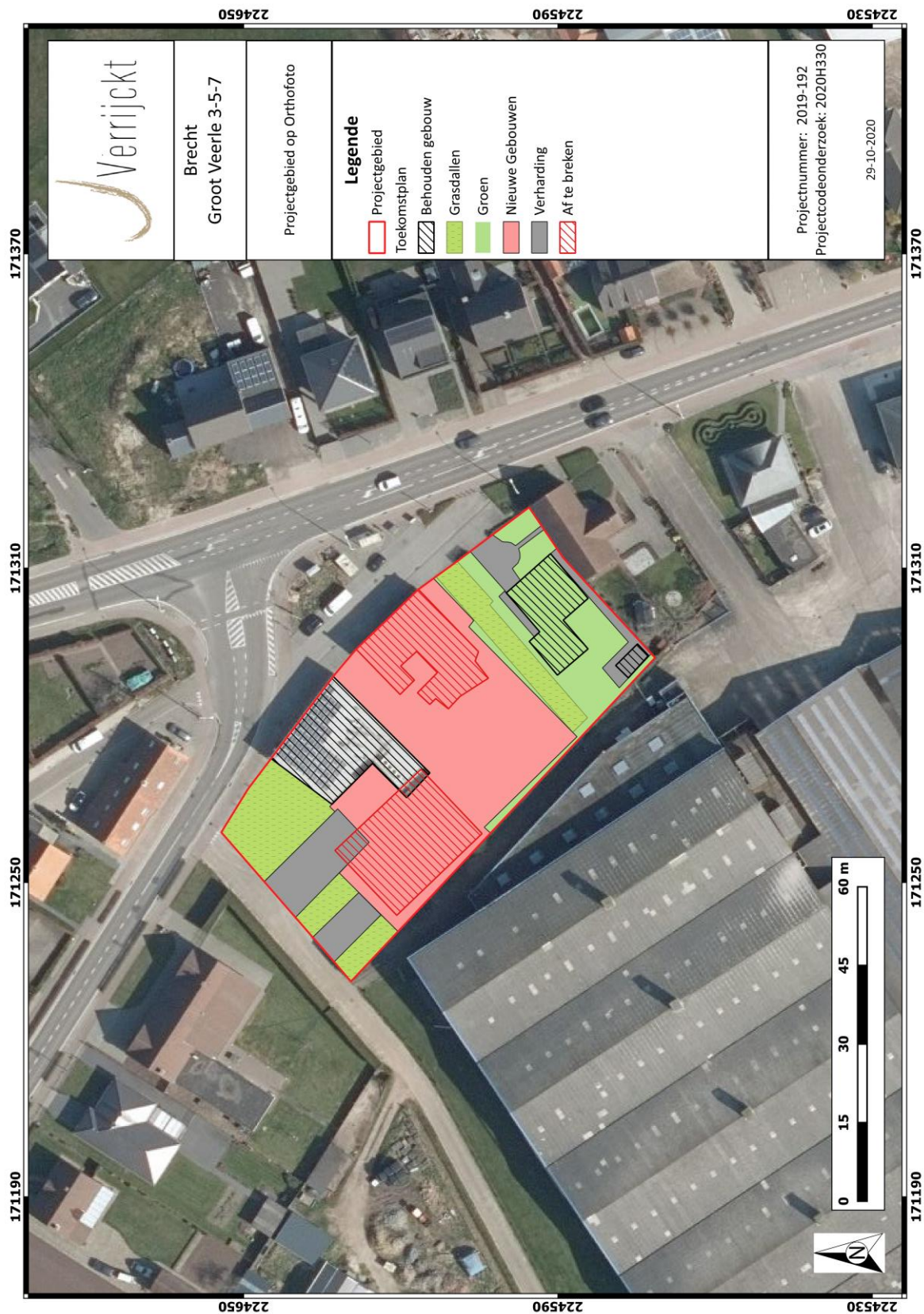


Figuur 3: Huidige toestand terrein (Google, 2017)

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de afbraak van huisnummers 5 en 7 als ook de bijgebouwen. De hangar achter de viswinkel met huisnummers 1 en 3 zal eveneens afgebroken worden. Vervolgens volgt de bouw van een groot KMO-pand ter hoogte van huisnummers 5 en 7 dat quasi de volledige percelen, op een brandweg na, beslaat. Achter huisnummers 1 en 3 (de viswinkel) wordt een nieuwe, grotere hangar opgetrokken. De bodemingreep bij deze geplande werken bedraagt voor het grootste deel van de oppervlakte slechts 20cm -mv. De constructie staat gefundeerd op palen aan de buitenzijde van 60cm diep. Deze staan gemiddeld op 10m afstand. Aan de nieuw te bouwen hangar wordt een laadkade voorzien die op het diepste punt 95cm -mv zal bedragen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3435m² met een bodemingreep van 1570m².

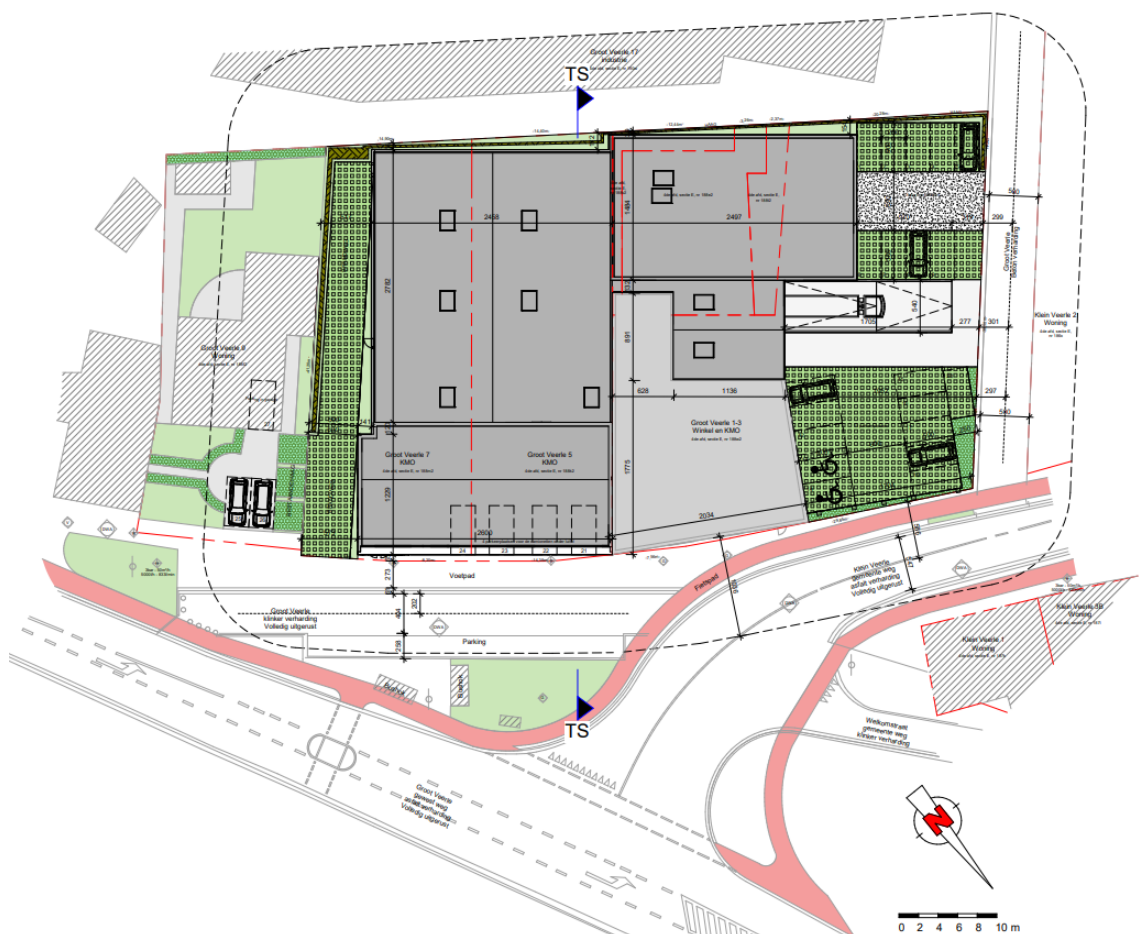
Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Echter de totale oppervlakte van de onverstoorde zones is te klein te noemen om een degelijk zicht te kunnen krijgen op het archeologisch bestand. Bovendien is de bodemingreep zeer beperkt van aard.



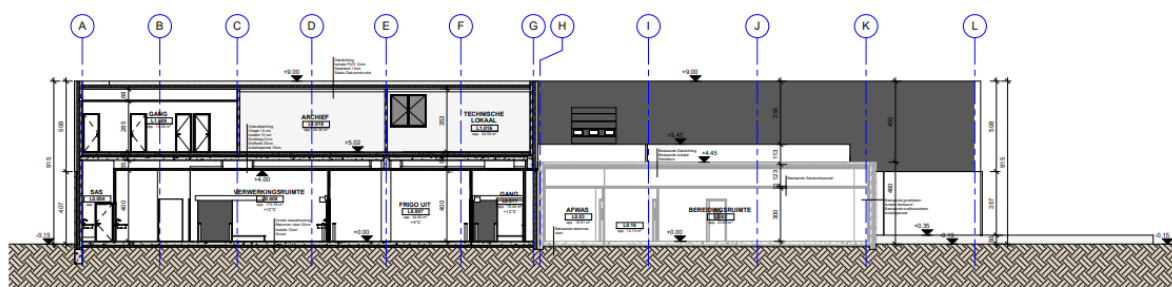
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting ⁵ op orthofoto ⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2020d

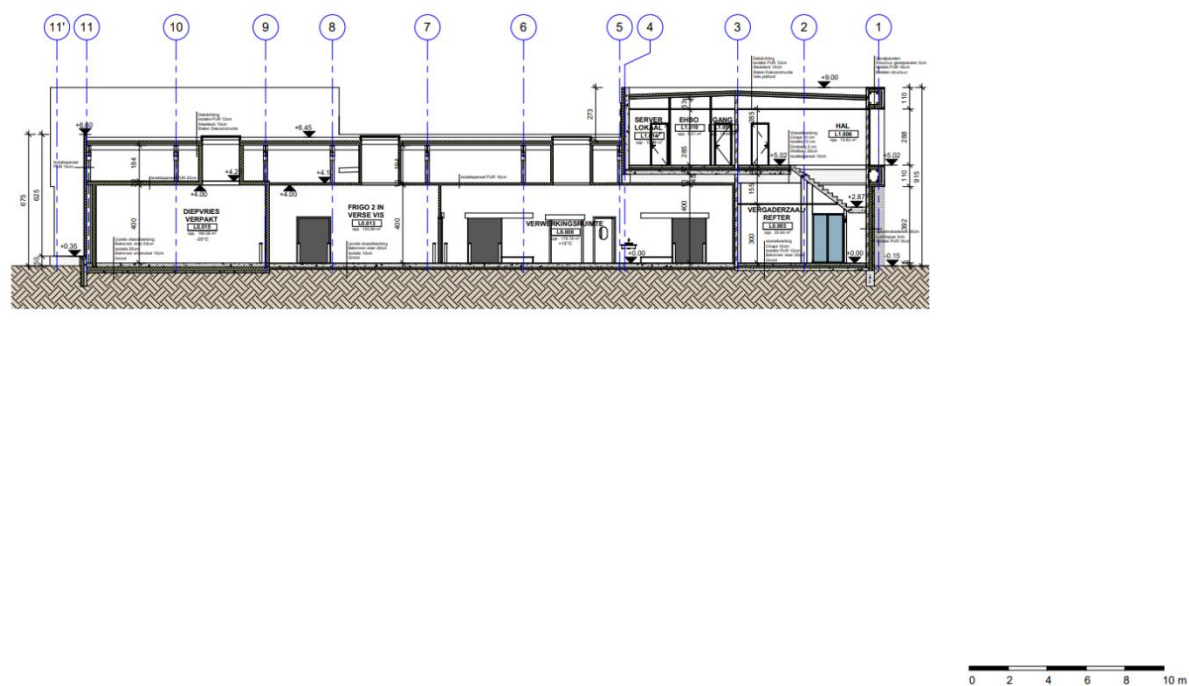


Figuur 5: Toekomstige inplanting⁷

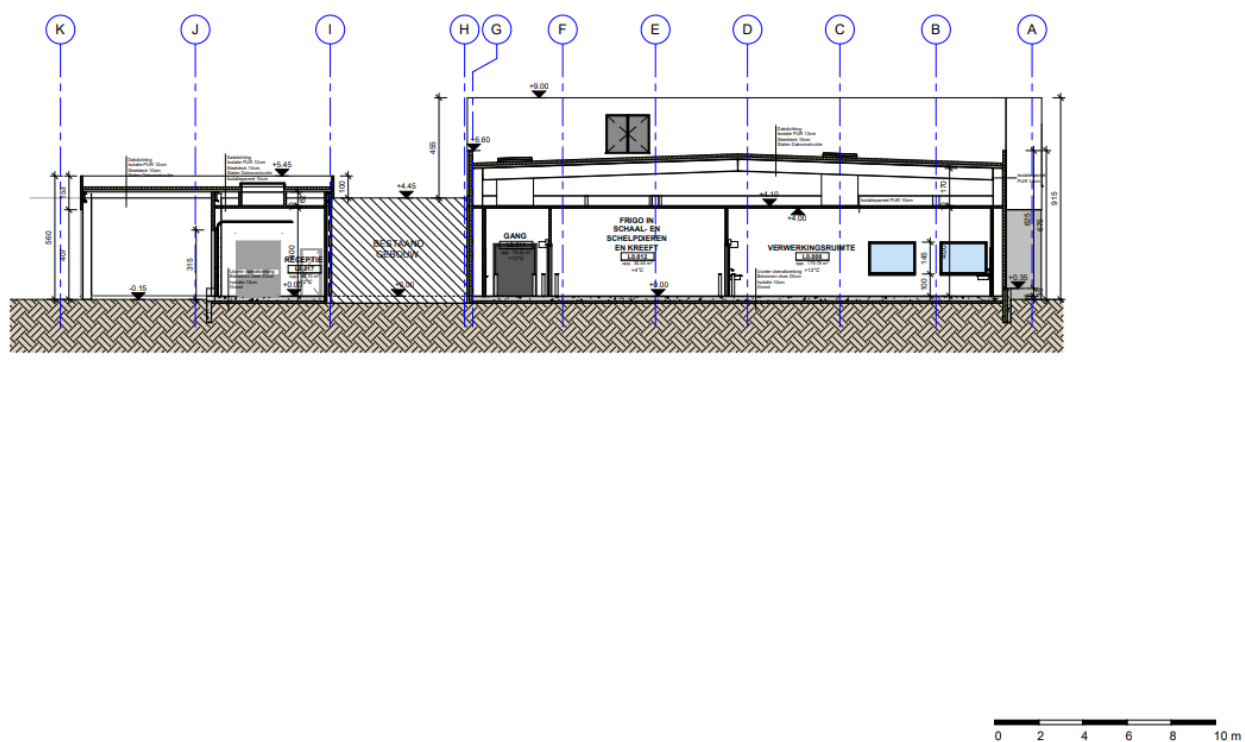


Figuur 6: Snede AA

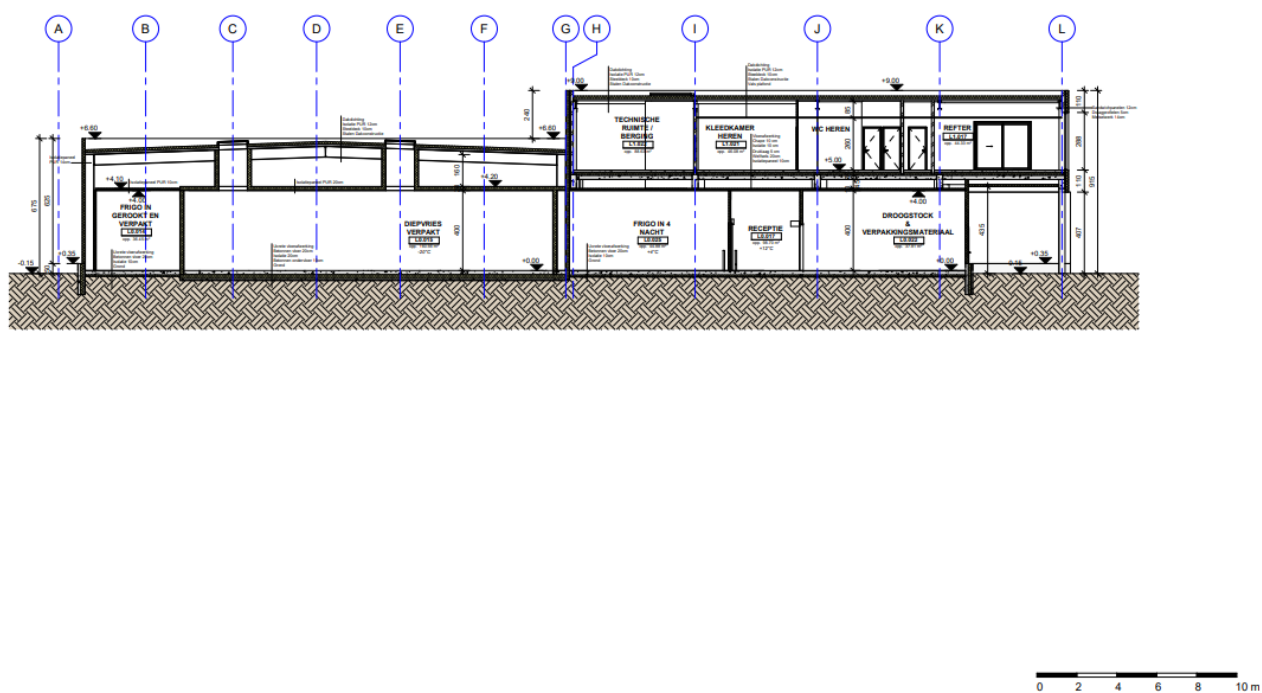
⁷ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.



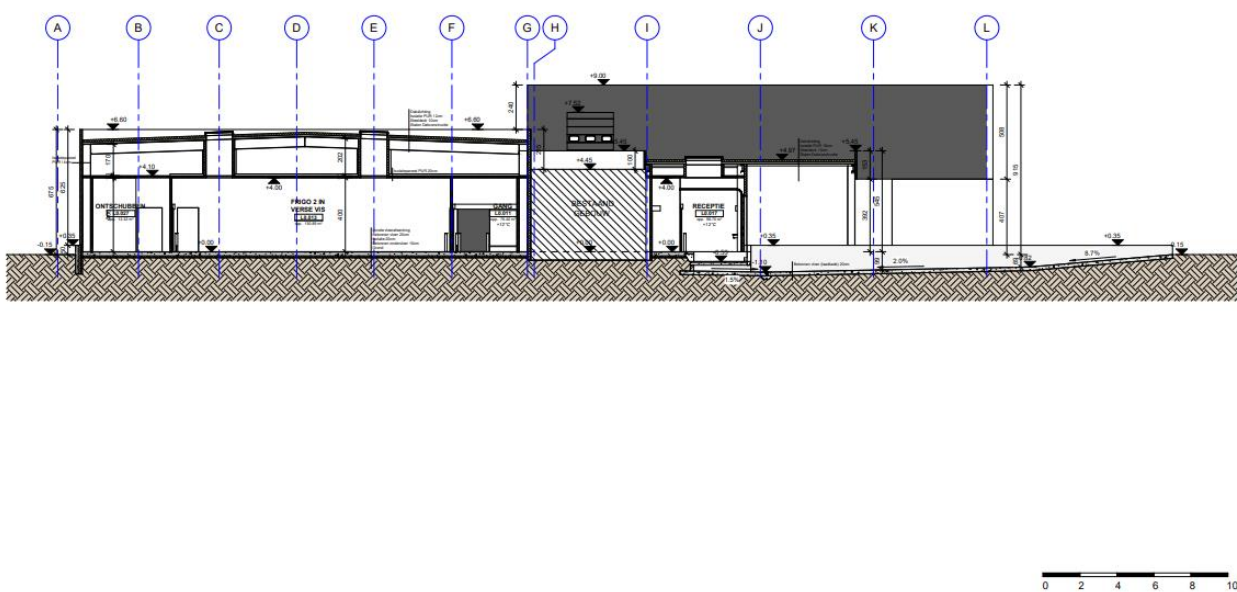
Figuur 7: Snede BB



Figuur 8: Snede CC



Figuur 9: Snede DD



Figuur 10: Snede EE

1.4 Assessmentrapport

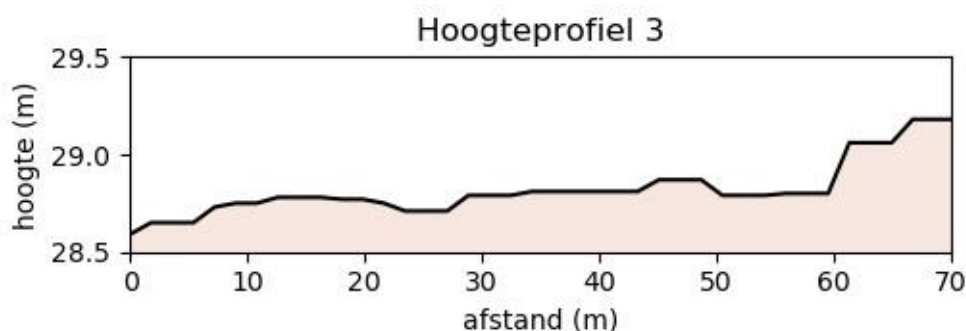
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied betreft de viswinkel met hangar op huisnummers 1 en 3 te Groot Veerle (Brecht), de twee halfopen bebouwingen op huisnummers 5 en 7 en de open bebouwing op huisnummer 9. Net ten zuidoosten van het terrein bevindt zich het industrieterrein Groot-Veerle.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

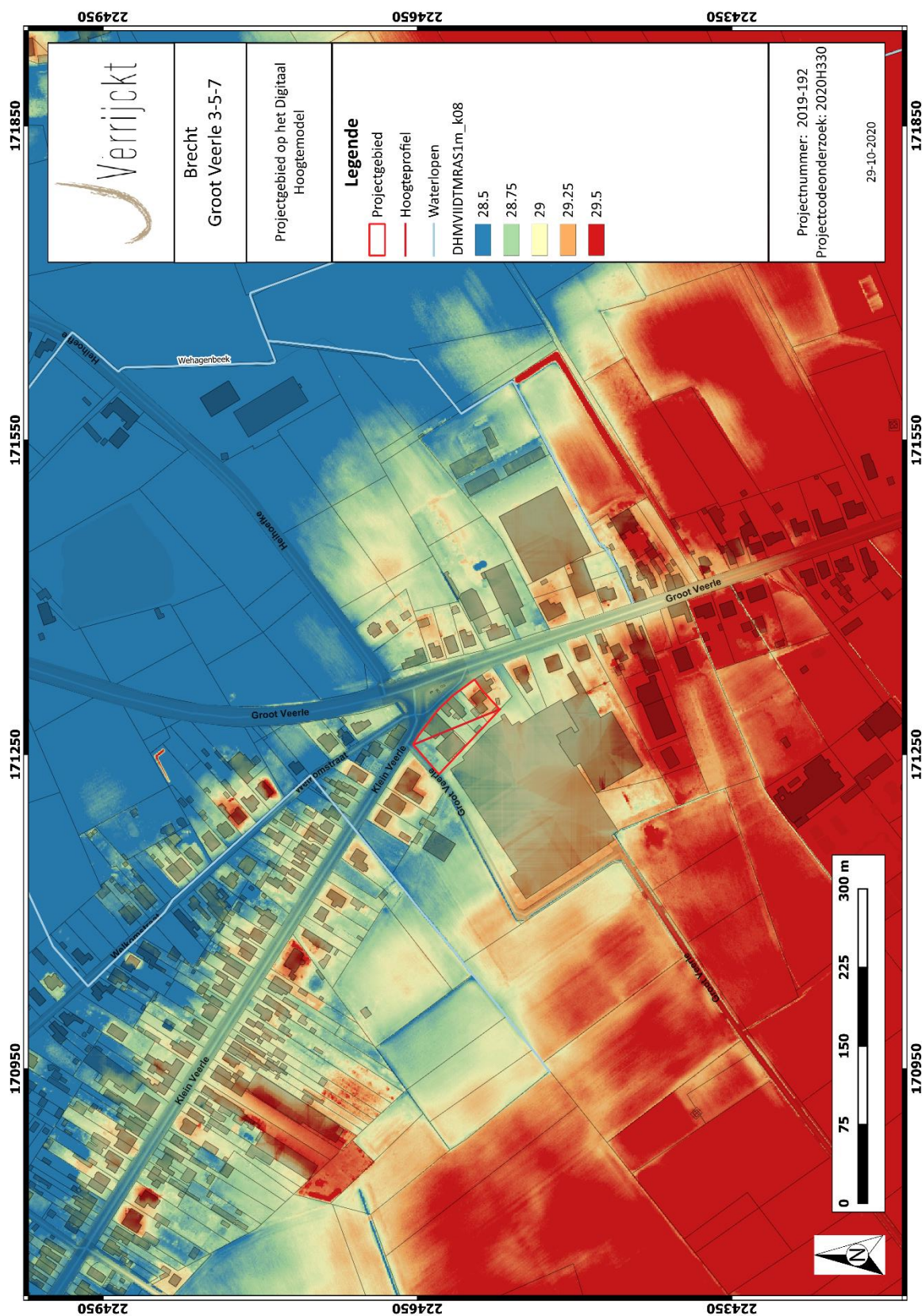
Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 28,5 en 29,5m + TAW. Het gebied is gelegen tussen twee armen in het brongebied van de Wehagenbeek. Ten zuiden van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug aanwezig. Deze dekzandrug bevindt zich op een hoogte van ca. 30m + TAW. In de omgeving ontspringen enkele beken op verscheidene plaatsen aan de rand van de hoger gelegen dekzandrug.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het "Land van Brecht" (310020), onderdeel van de Noorderkempen, op de cuesta van de kleien van de Kempen.⁸ Dit kan omschreven worden als een asymmetrische verhevenheid in het landschap met een min of meer steile helling aan één kant en een zacht aflopende helling aan de andere die ontstaat door erosie van een licht hellende resistentere geologische laag.



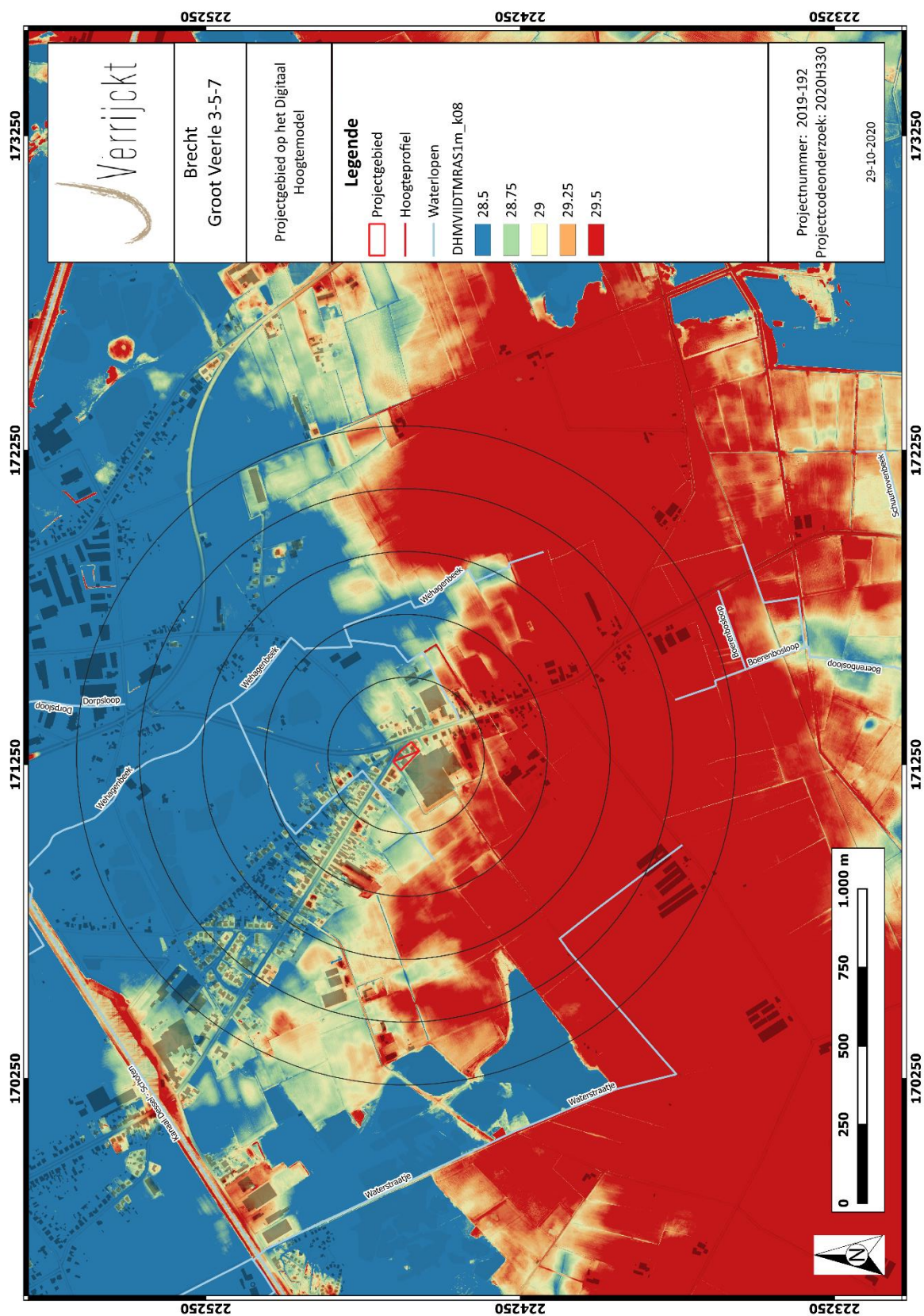
Figuur 11: Hoogteprofiel N-Z

⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993



Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁶

⁶ AGIV 2020b



Figuur 13: Omgeving van het plangebied op het DHM¹⁰

¹⁰ AGIV 2020b

1.4.3 Geologische situering

De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de **Formatie van Merksplas**

A. Deze wordt gekenmerkt door kwartsrijk grijs half grof tot grof zand, met regelmatig dunne kleiintercalaties en is glimmerhoudend. Het bevat schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes.

Quartair 1:200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als **Type 22**.

De oudste lagen bestaan uit getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijk intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen ($G(f)VPt,p-Te + G(f,e)VPt,p-Te$). De afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie. De jongste laag bestaat uit hellingsafzettingen van het quartair (HQ) en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen (ELPw).

Quartair 1:50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als **type 11**.

Hierbij komen onderaan estuariene afzettingen voor. Deze afzettingen bestaan uit mica- en glauconiethoudend, fijn tot halffijn zand met vegetatieresten, veenbrokken en houtfragmenten. Hierboven komen estuariene afzettingen bestaande uit een kleig-zandig complex voor. Deze zijn afgedekt door estuariene afzettingen eveneens bestaande uit kleiige en zandige complexen. Helemaal bovenaan kunnen eolische afzettingen, bestaande uit fijn zand dat soms lemig is, voor.

Dit bevestigt de opeenvolging van estuariene afzettingen gevolgd door eolische afzettingen.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen¹¹ is de bodem in het plangebied gekarteerd als **OB** en als **w-Pec3(h)**

Serie **OB** staat voor “onder bebouwing”.

Bodemtype **Pec** zijn natte licht zandleemgronden met verbrokkeld textuur B horizont. Deze hydromorfe bodems hebben een verbrokkeld textuur B horizont en een reductiehorizont. Roestverschijnselen beginnen aan de onderkant van de bouwvoor en worden intens naar beneden toe in de sterk gevlekte textuur B die zich situeert tussen 60 en 100 cm. Dit zijn sterk uitgeloopte bodems. De reductiehorizont begint vanaf 100 cm.

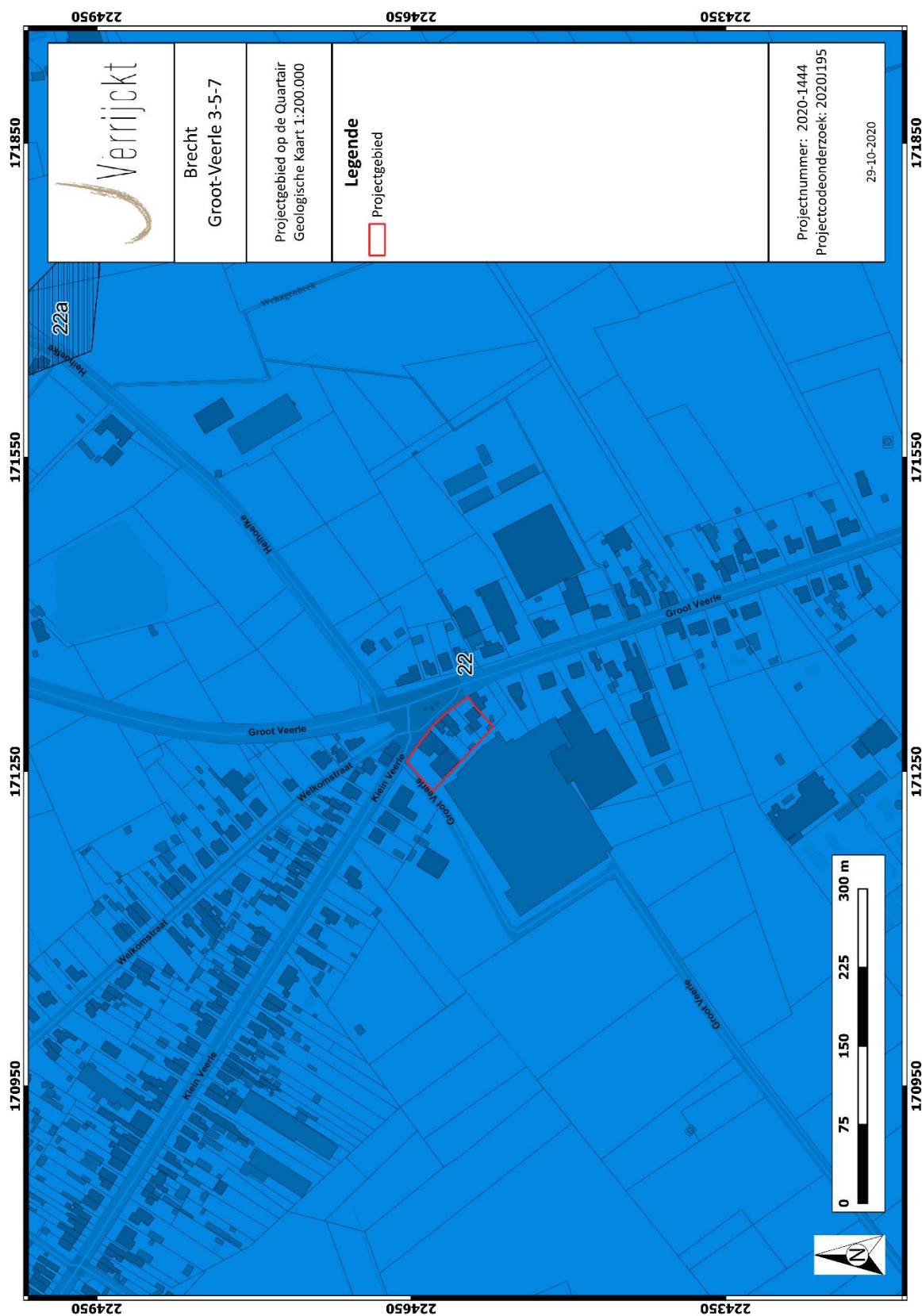
Wanneer er sprake is van een profielontwikkeling met verbrokkelde textuur B- horizont dan gaat dit samen met een verzuring van het bodemprofiel. Hierbij worden/werden de textuurbanden aangetast en verbrokkeld. Simultaan werden de ijzeroxiden geïndividualiseerd en concentreerden zich als ijzerconcentraties. Dit degradatieproces vindt vooral plaats in profielen waar de tijdelijk, met water verzadigde textuur B-horizont onderhevig geweest is aan intense oxidatie-reductie verschijnselen, dus vanaf drainageklasse “c-d”. Dit is grotendeels te wijten aan ontbossingen. Deze activiteit zorgt ervoor dat de netto neerslag overschot vergroot door een afname van interceptie en evapotranspiratie. Dit leidt tot een stijging van de grondwaterspiegel en een snellere afvoer van humus en basische kationen uit de bovenlaag wat tot verzuring leidt. Geassocieerd met deze verbrokkelde textuur B en ijzerconcreties vindt men frequent humusaanrijking soms diffuus, soms in lokale maar intense accumulatievlekken

¹¹ Van Ranst en Sys (2000): p. 96.



Figuur 14: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2020b



Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2020c

22

ELPw en/of HQ
G(f,e)VPt,p-Te
G(f)VPt,p-Te

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

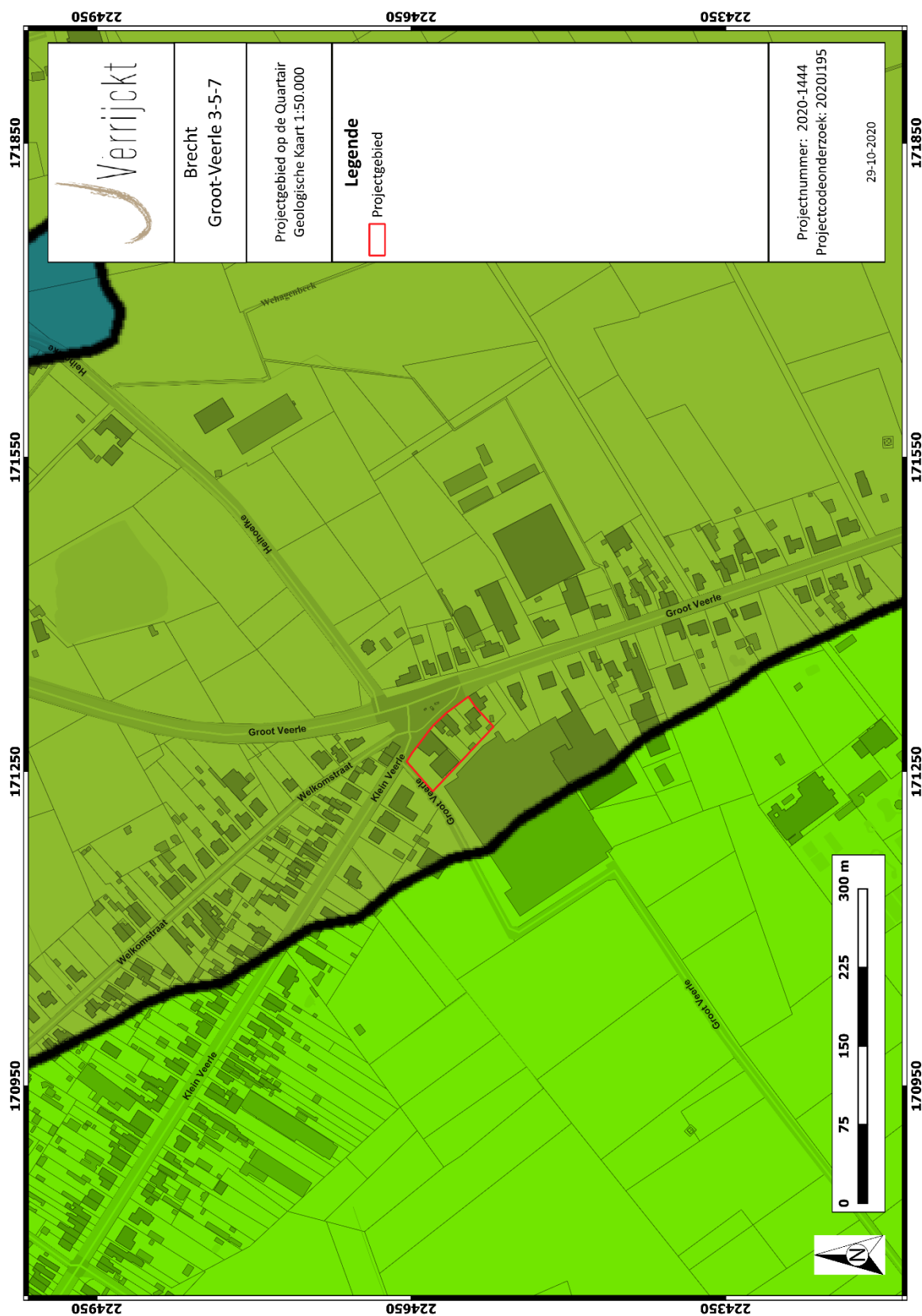
HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

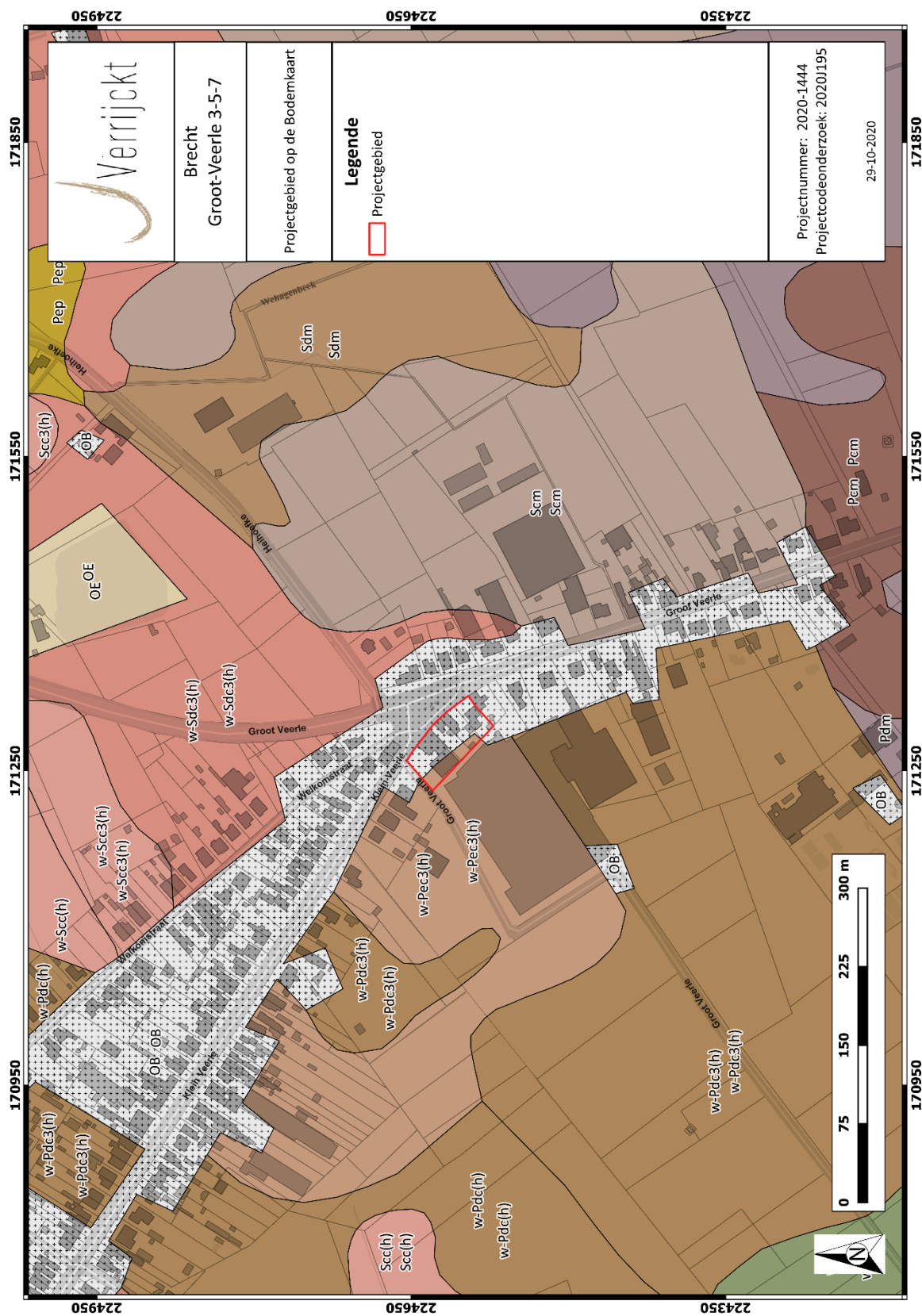
Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brecht.¹⁷ Het grondgebied werd reeds vroeg bewoond. Dit is te merken aan de archeologische vondsten uit prehistorie en Merovingische periode. Ook de nabijheid van de Romeinse heirbaan Antwerpen – Hoogstraten geeft aan dat er tijdens de Romeinse periode menselijke aanwezigheid mogelijk was.

De heerlijkheid Brecht was in de 13^{de} eeuw verdeeld in twee delen: het eerste behoorde toe aan de familie Berthout, het tweede aan de familie van Wilre. Beide delen kwamen in het eerste kwart van de 17^{de} eeuw in handen van Ch. de Lalaing, graaf van Hoogstraten, begin 18^{de} eeuw door huwelijk in handen van de familie Salm-Salm. Op cultureel vlak beleefde Brecht een hoogtepunt met de zogenaamde Latijnse school (1515) en de humanisten Joannes Custos (latinist), Gabriël Mudaeüs (rechtsgeleerde), Leonardus Lessius (theoloog) en jonker van der Noot (renaissancedichter). Tijdens de troebelen van het vierde kwart van de 16^{de} eeuw (1575-84) werd Brecht geplunderd en grotendeels verwoest, waarna het dorp jarenlang onbewoond bleef. Nadien had Brecht nog te lijden onder de belegeringen van Bergen-op-Zoom en Breda (1622-25), en tijdens de Spaanse en Oostenrijkse Successieoorlogen (18^{de} eeuw). De uitgestrekte gemeente met onder meer de gehuchten Overbroek, Locht, Broeckhoven, Stapelheede, Betkoven, Eindhoven en Steeghoven Sint-Lenaarts, aanvankelijk gehucht van Brecht, was sinds 1846 een zelfstandige gemeente, maar werd in 1977 opnieuw een deelgemeente van Brecht, evenals Sint-Job-in-'t-Goor. Het vroegere gehucht Sint-Antonius-Brecht (ten zuiden) behoort thans tot de fusiegemeente Zoersel.

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, 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 kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Villaret (1745-1748)

Het plangebied staat niet gekarteerd op de Villaretkaat.

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.

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: *Brecht* [online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13677> (Geraadpleegd op 22-09-2020).

Op de Ferrariskaart staat het projectgebied afgebeeld als een afgezoomd perceel met een bosje op. In de buurt is er een kleine woonkern van het gehucht Groot Veerle. Rondom deze kern zien we voornamelijk groot uitgestrekte heidegronden.

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.

Op de Atlas der Buurtwegen is de situatie weinig gewijzigd ten opzichte van de Ferrariskaart.

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 zien we de bewoning in de omgeving toenemen. Aan de overkant van de straat zien we voor het eerst gebouwen verschijnen.

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-kaarten zien we weinig wijzigen ten opzichte van de Vandermaelenkaart.

Topografische kaart 1873 en 1904

Een vierde bron uit de 19de eeuw is de topografische kaart van België uit 1873.

De topografische kaart van 1873 toont het onderzoeksgebied in eenzelfde situatie als de directe voorgangers. Op de kaart van 1904 zien we uiteindelijk voor het eerst bebouwing verschijnen op het terrein. Er zijn twee gebouwen aanwezig op het terrein die met de lange zijde langs de straat liggen.

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

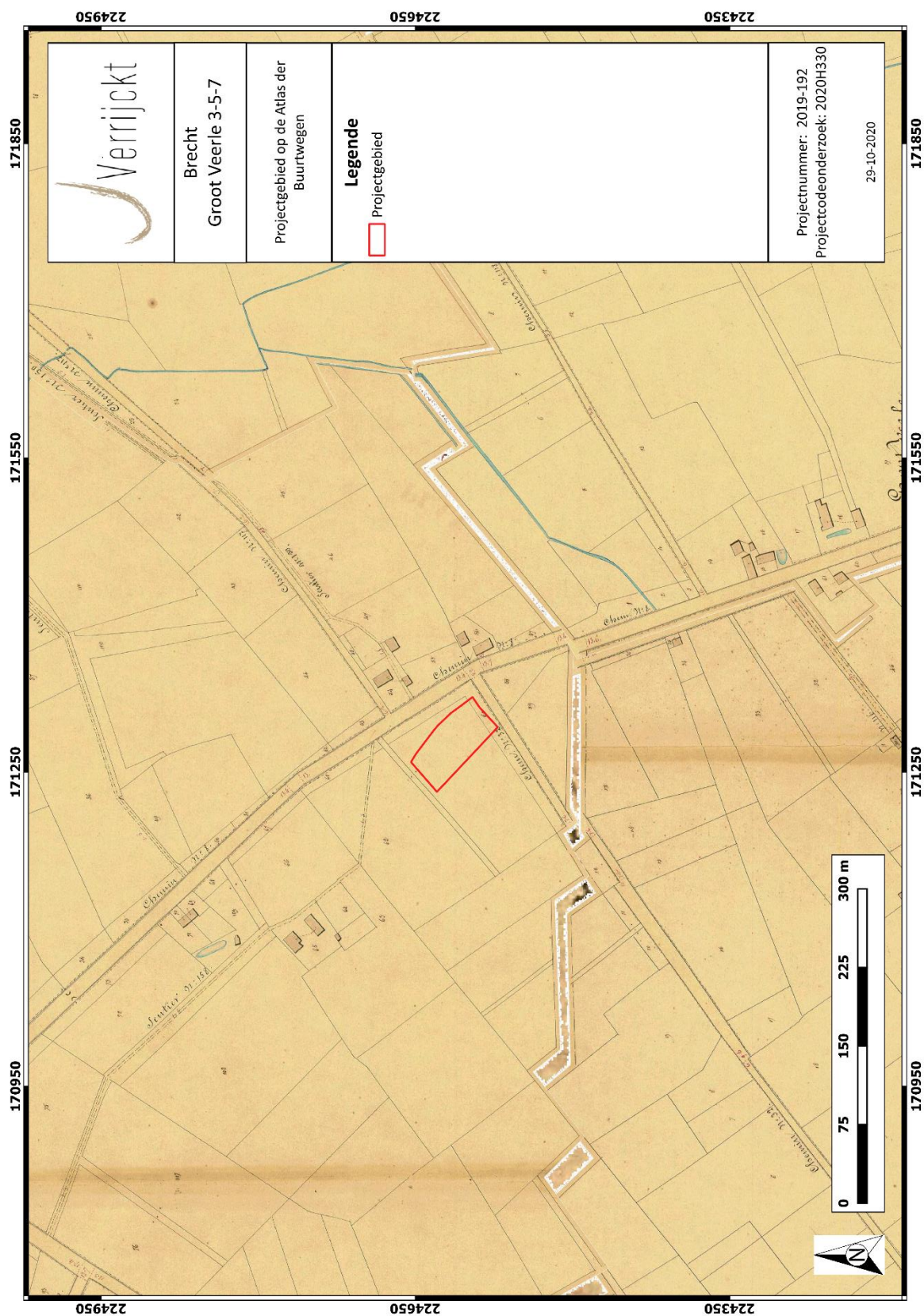
Topografische kaarten 1939, 1969, 1981, 1989

In de komende jaren neemt de bedrijvigheid en de bewoning in Groot Veerle en Klein Veerle en de directe omgeving toe. Op het terrein zien we vanaf 1969 steeds meer en meer bebouwing verschijnen tot de huidige situatie.



Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2020c



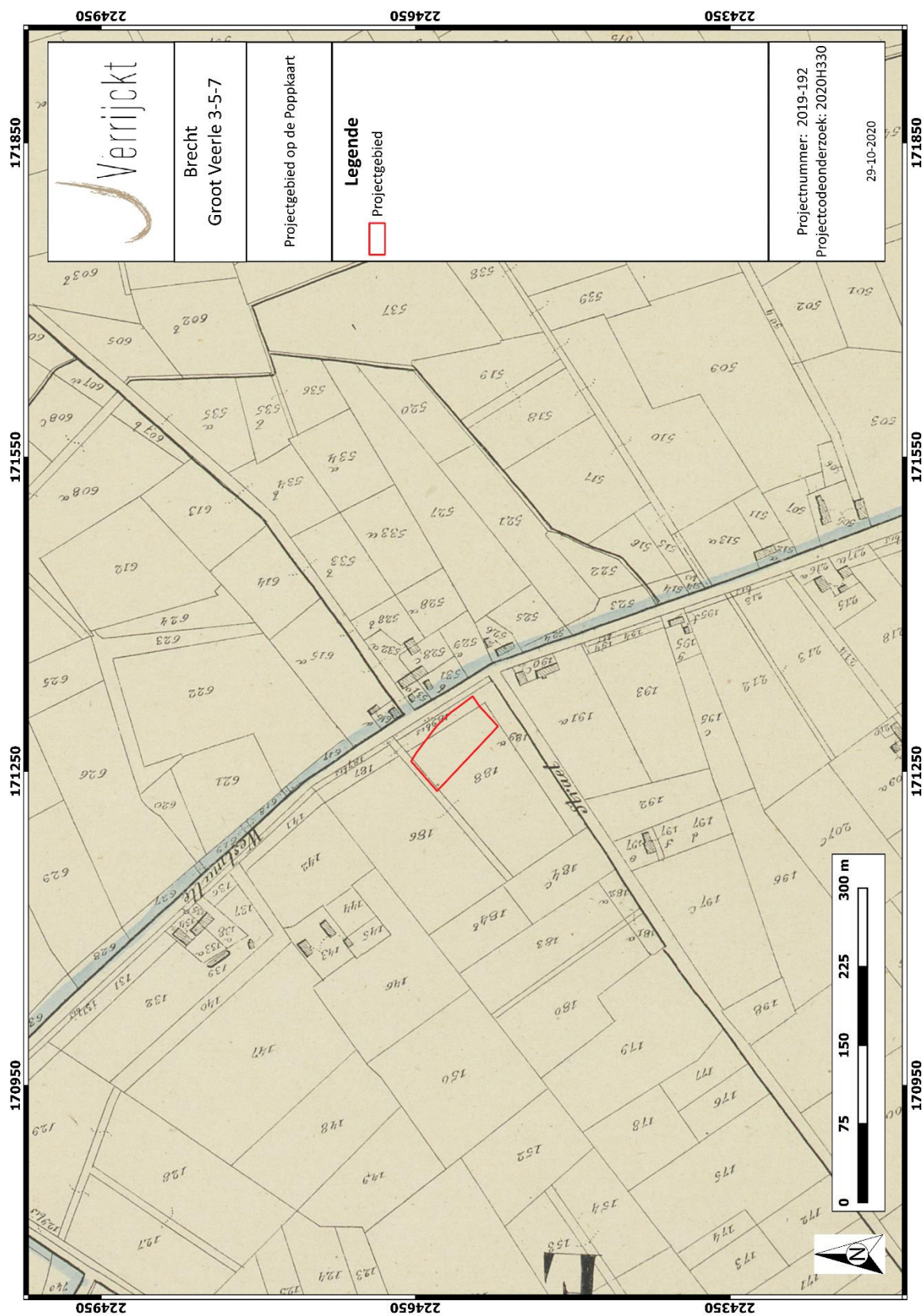
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2020b

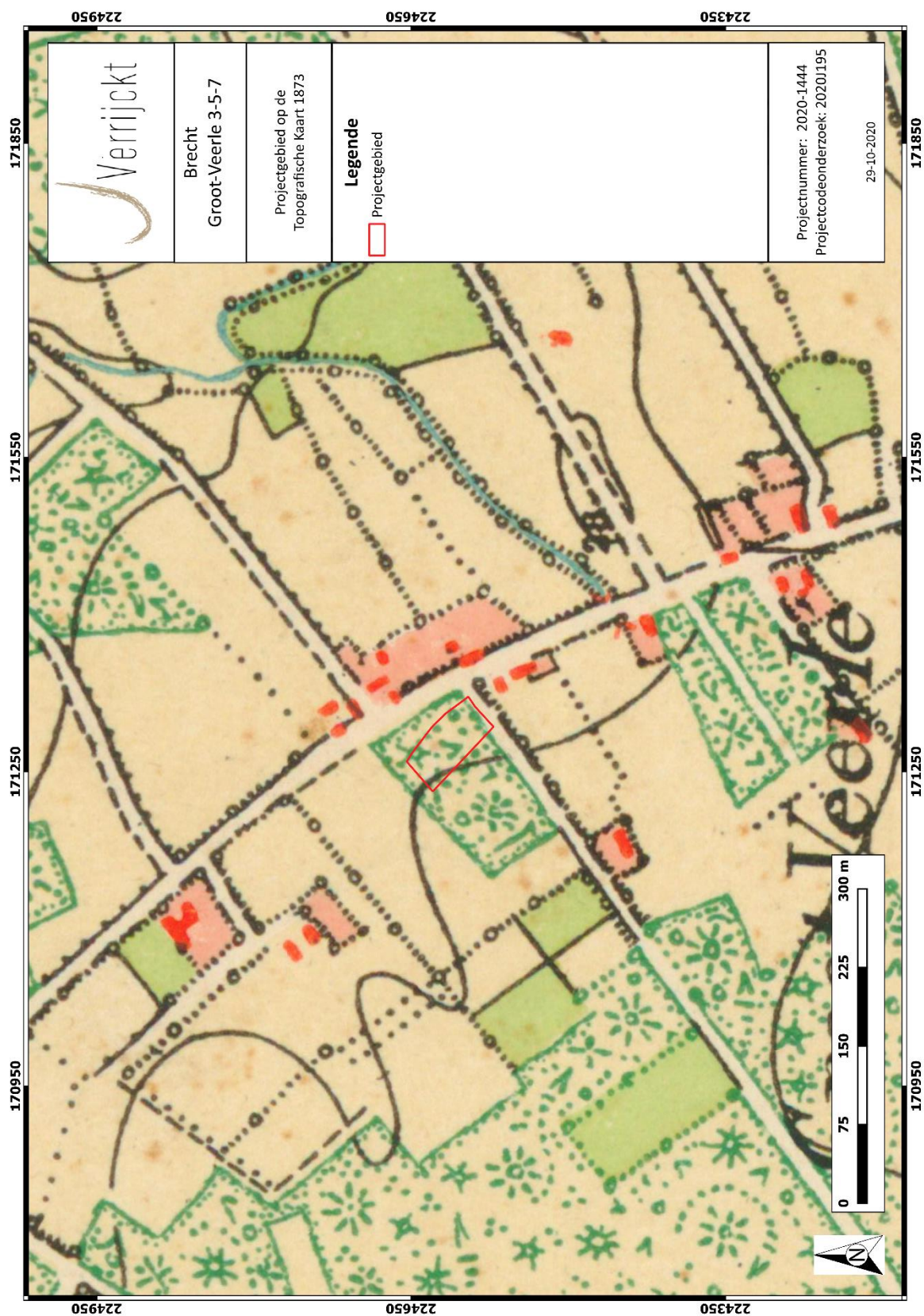


Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁰

²⁰ GEOPUNT 2020d

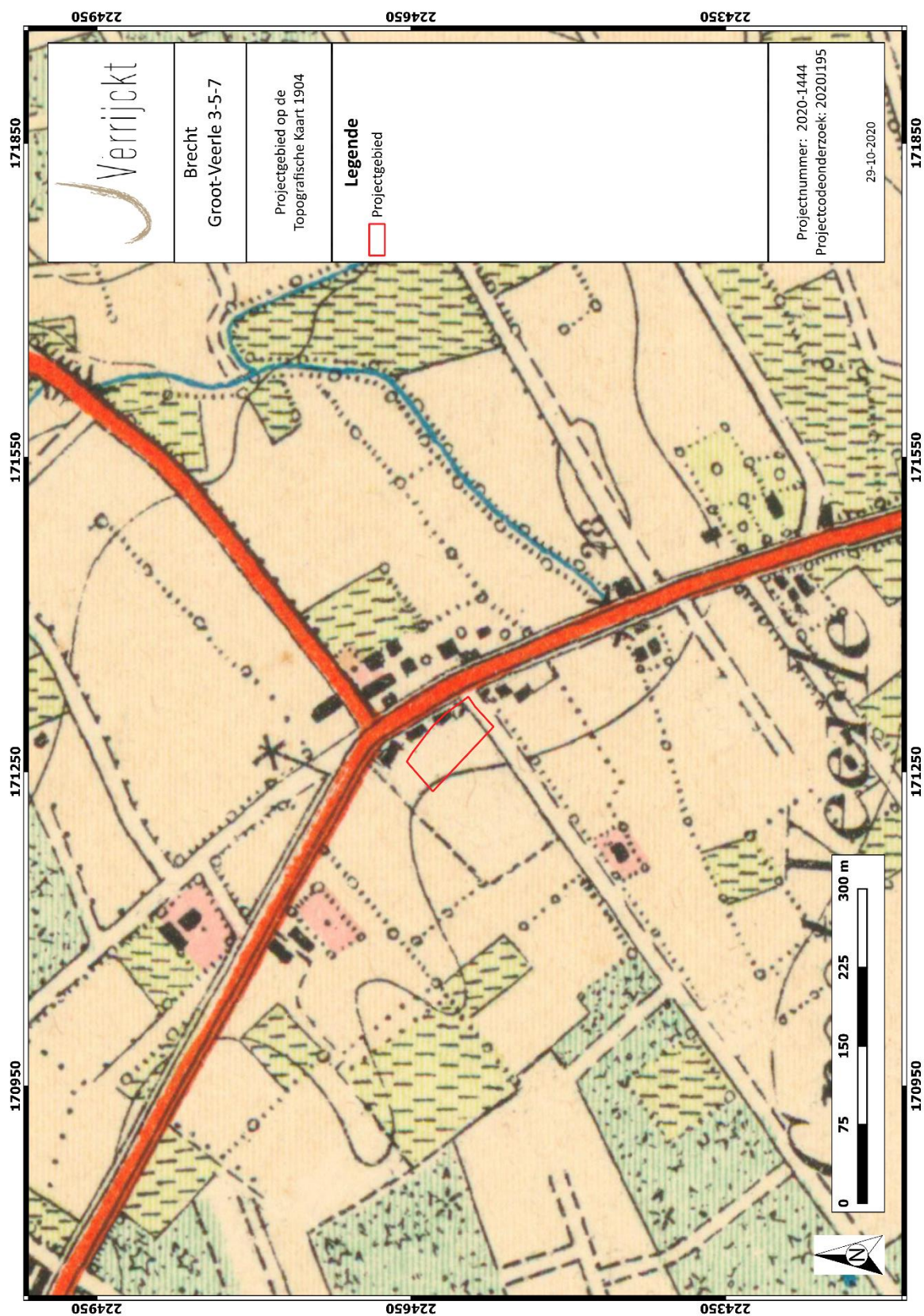


²¹ GEOPUNT 2020e



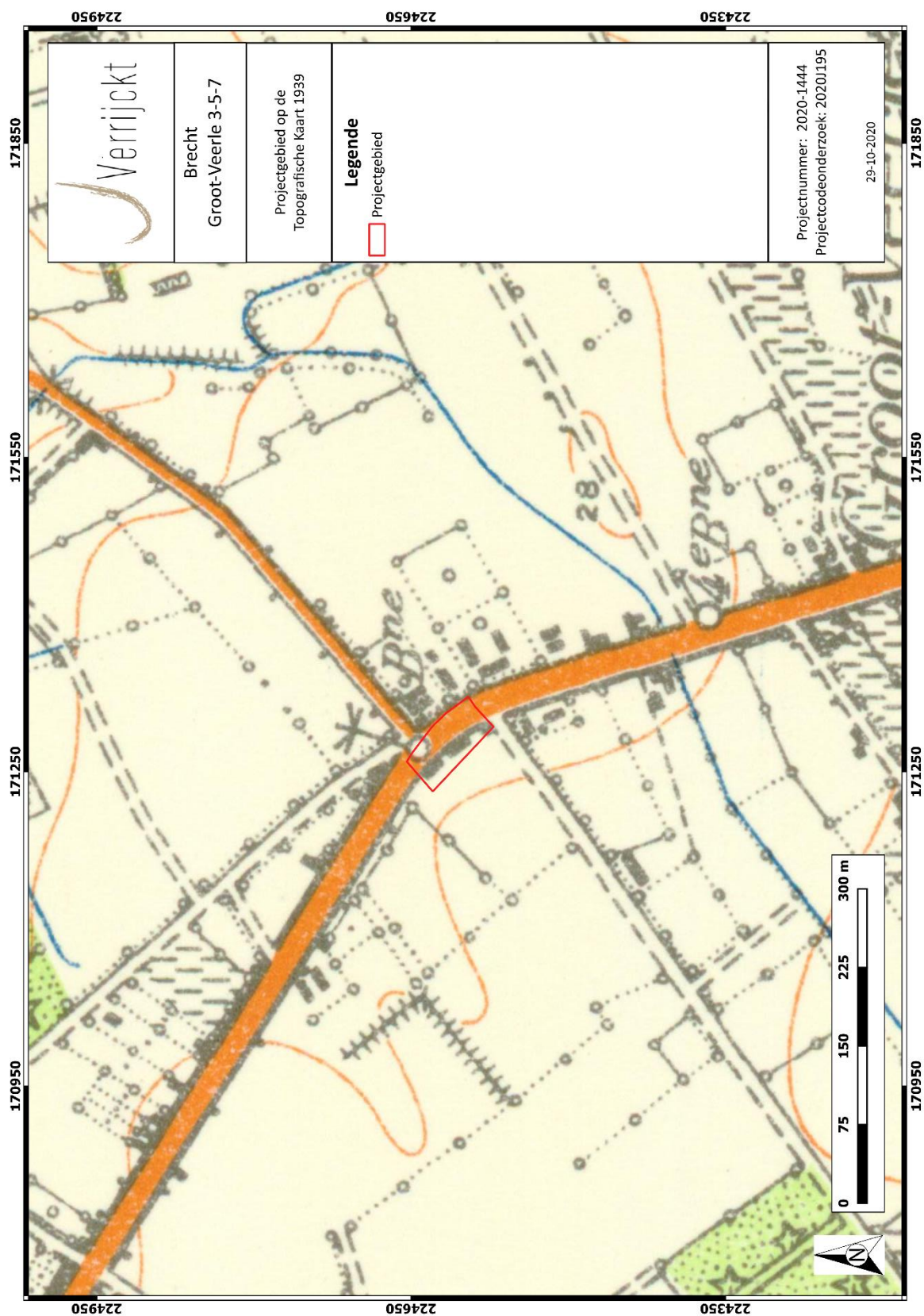
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1873²²

²² NGI 2020a



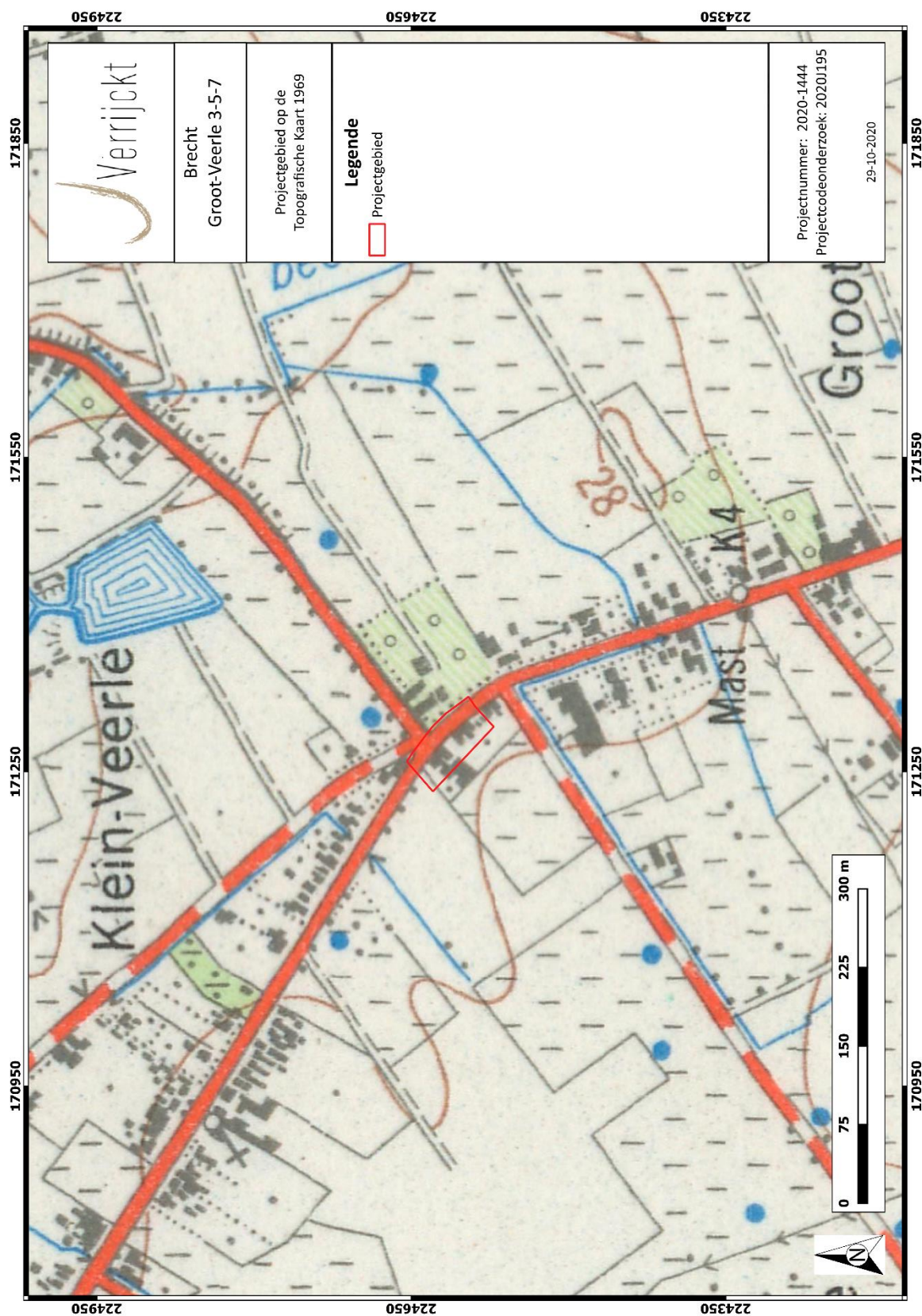
Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart uit 1904²³

²³ NGI 2020b



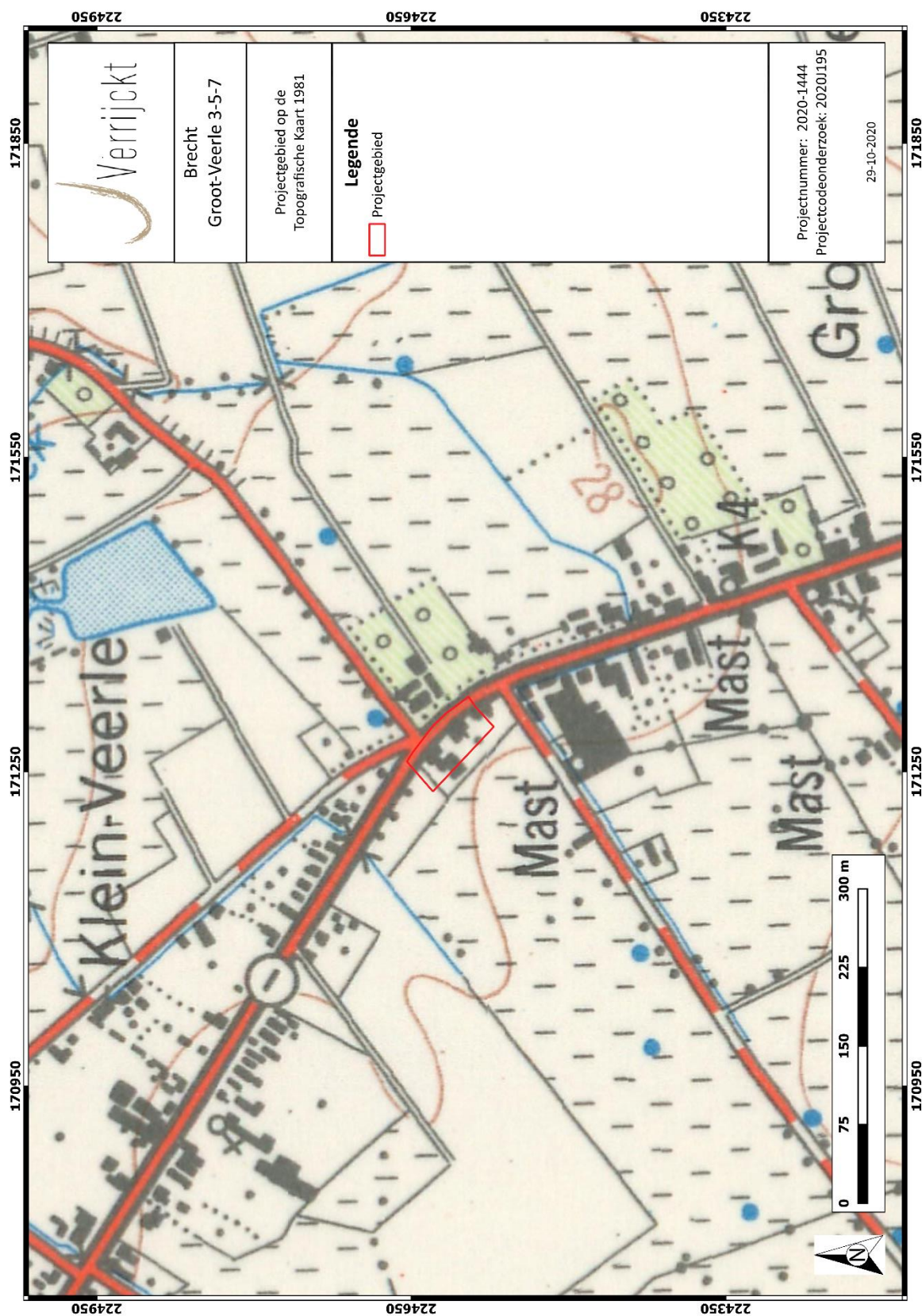
3Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart uit 1939²⁴

²⁴ NGI 2020c



Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart uit 1969²⁵

²⁵ NGI 2020d



Figuur 27: Plangebied op de topografische kaart uit 1981²⁶

²⁶ NGI 2020e

1.4.7 Archeologische bronnen

CAI

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving binnen een straal van 1000m van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en archeologienota's waarvan akte werd genomen, geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een lijst van de gekende archeologische waarden zoals geregistreerd in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI). Vervolgens worden de relevante vooronderzoeken met en zonder ingreep in de bodem opgelijst en kort besproken.

Binnen een straal van 1000m werden er geen waarden aangetroffen in de CAI.

Tabel 1: Archeologische vooronderzoeken met en zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
13683	GROOT VEERLE 17	ARCHEOLOGIENOTA DOOR MIDDEL VAN BUREAUONDERZOEK	GEEN VERDER ONDERZOEK	DEVILLE T., HOUBRECHTS S., SIMONS R., DE NUTTE G., 2020. GROOT VEERLE 17 TE SINT- LENAARTS. ARCHEOLOGIENOTA DOOR MIDDEL VAN BUREAUONDERZOEK. ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGIENOTA.

Bekrachtigde nota's en archeologienota's

Op slechts 80m ten zuiden van het projectgebied te Groot Veerle huisnummer 17, werd in februari 2020 een archeologienota opgesteld door Condor Archaeological Research bvba. Hier werd de volgende verwachting²⁷ geschept:

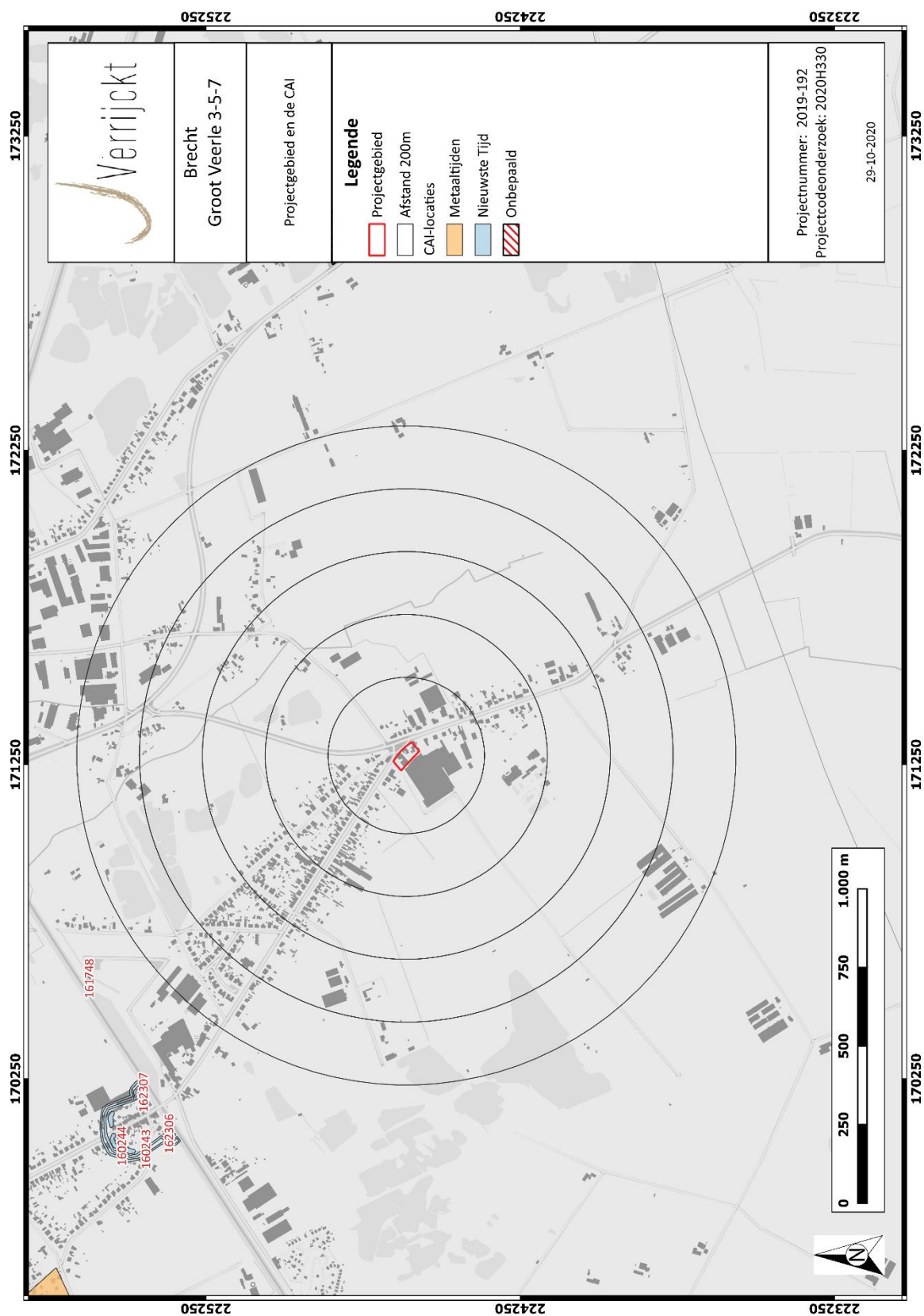
“Volgens het DHM, de kwartaargeologische kaart, de bodemkaart en de cartografische bronnen doet er zich geen gradiëntzones voor in het plangebied. Het plangebied ligt namelijk op een zekere afstand van de in het noorden gelegen vallei van de Weerhagense Beek. Op basis daarvan geldt een lage archeologische verwachting voor jager-verzamelaars. [...]”

Op basis van de maximaal matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten wordt maximaal een middelhoge archeologische verwachting ingeschat voor nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Echter aangrenzend is wel sprake van bebouwing vanaf het midden van de 19e eeuw. Om die reden wordt een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw vooropgesteld.

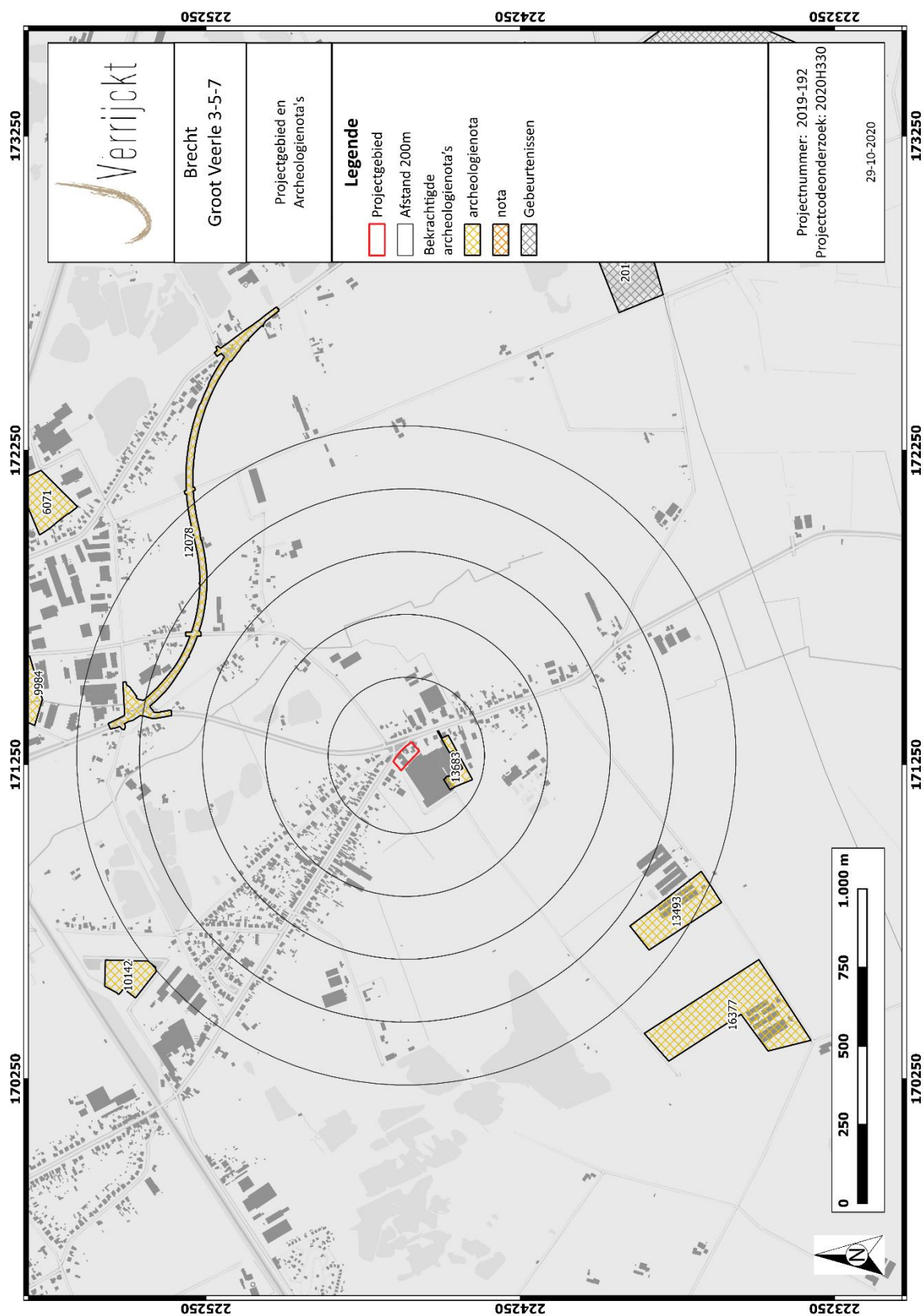
Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden betreffende het plangebied om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.”

²⁷ DEVILLE et al. (2020): p. 42-44.



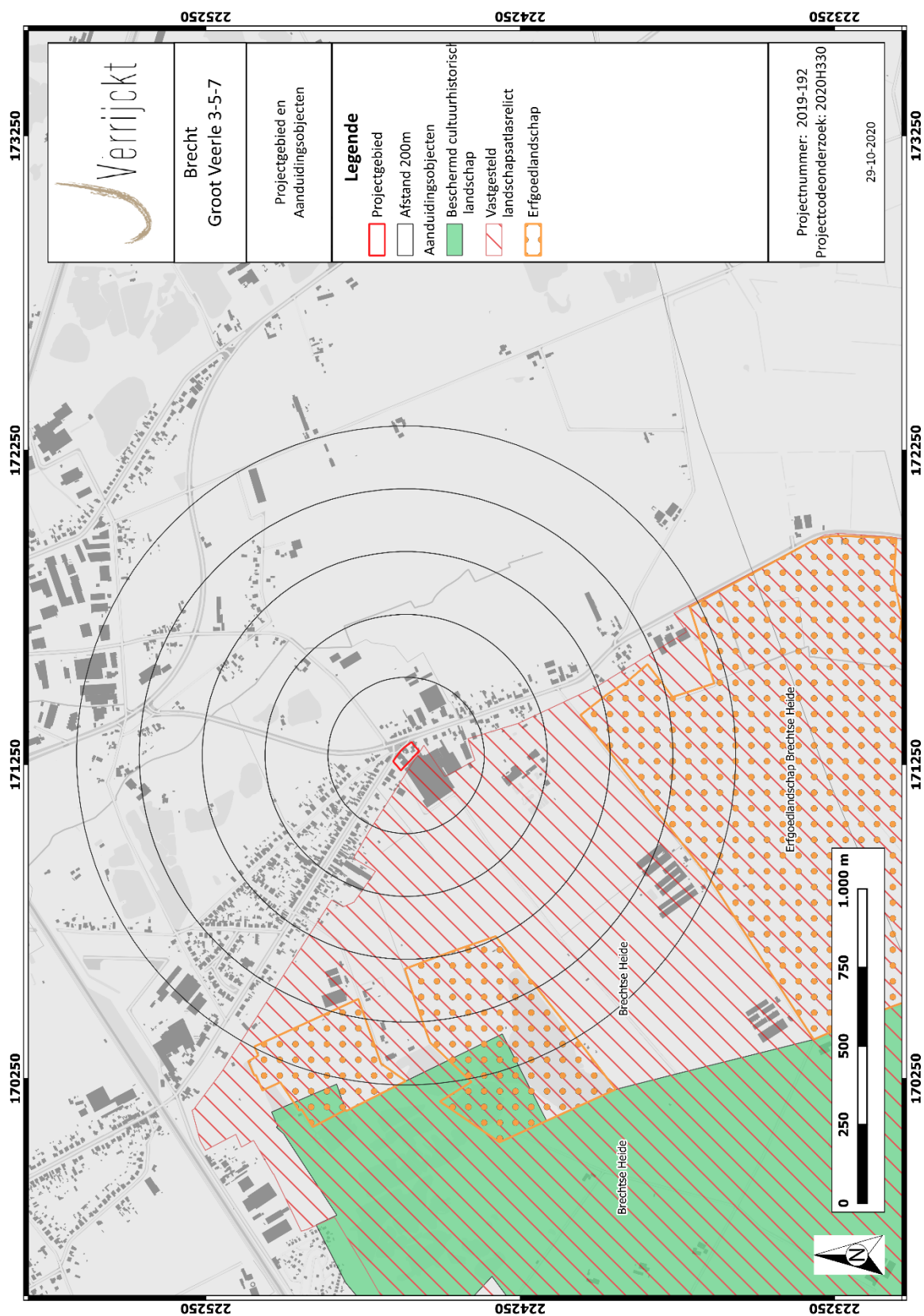
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart ²⁸

²⁸ CAI 2020



Figuur 29: Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's²⁹

²⁹ AOE 2020



Figuur 30: Plangebied en omgeving met aanduidingsobjecten³⁰

³⁰ AOE 2020

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?

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er sinds de topografische kaart van 1904 bewoning aanwezig is op het plangebied. In de ruimere omgeving is er sprake van een lage densiteit aan bewoning met een kleine woonkern van Groot Veerle te midden van een uitgestrekt heidelandschap net ten oosten van het onderzoeksgebied. Vanaf de 20^{ste} eeuw zien we de bewoning hier toenemen.

In de ruimere omgeving van 1000m werden geen archeologische waarden aangetroffen.

Op slechts 80m ten zuiden van het projectgebied te Groot Veerle huisnummer 17, werd in februari 2020 een archeologienota opgesteld door Condor Archaeological Research bvba. Hier werd een middelhoge verwachting geschept naar sporen vanaf het Neolithicum. Sporen uit de Steentijd worden evenwel niet verwacht. Vervolgonderzoek werd hier geadviseerd.

Het projectgebied is gelegen tussen twee armen in het brongebied van de Wehagenbeek. Ten zuiden van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug aanwezig. In de omgeving ontspringen enkele beken op verscheidene plaatsen aan de rand van de hoger gelegen dekzandrug.

In en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones kunnen zich steentijd kampementen situeren die later eventueel zijn weg geërodeerd of afgedekt met sedimenten.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als **OB** en als **w-Pec3(h)**. Bodemtype **Pec** zijn natte licht zandleemgronden met verbrokken textuur B horizont. Deze hydromorfe bodems hebben een verbrokken textuur B horizont en een reductiehorizont. Roestverschijnselen beginnen aan de onderkant van de bouwvoor en worden intens naar beneden toe in de sterk gevlekte textuur B die zich situeert tussen 60 en 100 cm. Dit zijn sterk uitgeloopte bodems. De reductiehorizont begint vanaf 100 cm. Deze gronden waren te nat om aan landbouw te doen. Voor de periodes vanaf het neolithicum tot de 20^{ste} eeuw is er een lage verwachting naar sporen van bewoning.

De grote graad aan bebouwing vanaf de 20^{ste} eeuw op het projectgebied en de geringe impact van de toekomstige gebouwen, zorgt er echter voor dat de totale oppervlakte van de onverstoorde zones te klein te noemen is om een degelijk zicht te kunnen krijgen op het archeologisch bestand. Hierdoor is het archeologisch potentieel tot kenniswinst van het terrein te klein om, met het oog op de kosten-batenanalyse, verder archeologisch onderzoek te adviseren. Het terrein wordt vrijgegeven.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Vanaf 1904 zien we dat het terrein steeds meer en meer bebouwd wordt met zeker vanaf 1969 de uitbreiding met een hangar. Mogelijks hebben deze bouw- en afbraakactiviteiten de bodem danig verstoord.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de afbraak van huisnummers 5 en 7 als ook de bijgebouwen. De hangar achter de viswinkel met huisnummers 1 en 3 zal eveneens afgebroken worden. Vervolgens volgt de bouw van een groot KMO-pand ter hoogte van huisnummers 5 en 7 dat quasi de volledige percelen, op een brandweg na, beslaat. Achter huisnummers 1 en 3 (de viswinkel) wordt een nieuwe, grotere hangar opgetrokken. De bodemingreep bij deze geplande werken bedraagt voor het grootste deel van de oppervlakte slechts 20cm -mv. De constructie staat gefundeerd op palen aan de buitenzijde van 60cm diep. Deze staan gemiddeld op 10m afstand. Aan de nieuw te bouwen hangar wordt een laadkade voorzien die op het diepste punt 95cm -mv zal bedragen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3435m² met een bodemingreep van 1570m².

Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Echter de totale oppervlakte van de onverstoorde zones is te klein te noemen om een degelijk zicht te kunnen krijgen op het archeologisch bestand. Bovendien is de bodemingreep zeer beperkt van aard.

- 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?

Neen. Er is enkel een archeologienota ten gevolge van een bureauonderzoek op Groot Veerle 17. Hierbij werden geen boringen geplaatst om het landschap te evalueren.

- 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?

De resultaten van het bureauonderzoek zijn ontoereikend om deze vraag te beantwoorden.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Op basis van het bureauonderzoek kan er gesteld worden dat het plangebied een laag potentieel tot kenniswinst heeft en dat er, rekening houdende met de kosten-batenanalyse, geen verder archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.

1.5.2 Archeologische verwachting

De opdrachtgever plant op het terrein de afbraak van huisnummers 5 en 7 als ook de bijgebouwen. De hangar achter de viswinkel met huisnummers 1 en 3 zal eveneens afgebroken worden. Vervolgens volgt de bouw van een groot KMO-pand ter hoogte van huisnummers 5 en 7 dat quasi de volledige percelen, op een brandweg na, beslaat. Achter huisnummers 1 en 3 (de viswinkel) wordt een nieuwe, grotere hangar opgetrokken. De bodemingreep bij deze geplande werken bedraagt voor het grootste deel van de oppervlakte slechts 20cm -mv. De constructie staat gefundeerd op palen aan de buitenzijde van 60cm diep. Deze staan gemiddeld op 10m afstand. Aan de nieuw te bouwen hangar wordt een laadkade voorzien die op het diepste punt 95cm -mv zal bedragen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3435m² met een bodemingreep van 1570m².

Gezien de ligging van het onderzoeksgebied in het brongebied van de Wehagenbeek is er een verwachting naar steentijdsites. In en rond beek- en rivierdalen op de oeverzones kunnen zich immers steentijd kampementen situeren die later eventueel zijn weg geërodeerd of afgedekt met sedimenten.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als **OB** en als **w-Pec3(h)**. Bodemtype **Pec** zijn natte licht zandleemgronden met verbrokkeld textuur B horizont. Deze hydromorfe bodems hebben een verbrokkeld textuur B horizont en een reductiehorizont. Roestverschijnselen beginnen aan de onderkant van de bouwvoor en worden intens naar beneden toe in de sterk gevlekte textuur B die zich situeert tussen 60 en 100 cm. Dit zijn sterk uitgeloopte bodems. De reductiehorizont begint vanaf 100 cm. Deze gronden waren te nat om aan landbouw te doen. Voor de periodes vanaf het neolithicum tot de 20^{ste} eeuw is er een lage verwachting naar sporen van bewoning.

De grote graad aan bebouwing vanaf de 20^{ste} eeuw op het projectgebied en de geringe impact van de toekomstige gebouwen, zorgt er echter voor dat de totale oppervlakte van de onverstoorde zones te klein te noemen is om een degelijk zicht te kunnen krijgen op het archeologisch bestand. Hierdoor is het archeologisch potentieel tot kenniswinst van het terrein te klein om, met het oog op de kosten-batenanalyse, verder archeologisch onderzoek te adviseren. Het terrein wordt vrijgegeven.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

In de eerste plaats is er door de landschappelijke context (bodemtextuur- drainage, locatie, etc.) in het brongebied van een beek een potentieel op kennisvermeerdering voor de steentijd.

De beperkte bodemingreep en de afwezigheid van overtuigende archeologische indicatoren, beperken echter dit onderzoekspotentieel.

Verder is het ook deze landschappelijke context (bodemtextuur- drainage, locatie, etc.) van het plangebied die het potentieel tot kennisvermeerdering voor sporen vanaf het neolithicum ter discussie stelt. Daarbij dienen we ook de beperkte schaal van de geplande ingrepen in combinatie met de reeds gekende verstoringen in overweging te nemen.

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

Het archeologisch potentieel tot kenniswinst van het terrein is te klein om, met het oog op de kosten-batenanalyse, verder archeologisch onderzoek te adviseren.

J. Verrijckt bvba adviseert de vrijgave van het plangebied.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat het plangebied in het verleden grotendeels verstoord is geweest en dat de aanwezigheid van een archeologische site dus miniem is. Hierdoor is vervolgonderzoek dus niet opportuun.

Rekening houdende met de kosten-batenanalyse adviseert J. Verrijckt bvba om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkelingen.

1.5.5 Samenvatting

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande afbraak van enkele gebouwen te Groot Veerle 3, 5 en 7 en de bouw van een kmo-pand en hangar.

Op basis van de gegevens uit het onderzoek kan gesteld worden dat door de geringe bodemingreep en de landschappelijke context van het plangebied, het archeologisch potentieel tot kenniswinst van het terrein te klein is om, met het oog op de kosten-batenanalyse, verder archeologisch onderzoek te adviseren.

J. Verrijckt bvba adviseert de vrijgave van het plangebied.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Huidige toestand terrein (Google, 2017)	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	8
Figuur 5: Toekomstige inplanting.....	9
Figuur 6: Snede AA	9
Figuur 7: Snede BB.....	10
Figuur 8: Snede CC.....	10
Figuur 9: Snede DD	11
Figuur 10: Snede EE	11
Figuur 11: Hoogteprofiel N-Z	12
Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	13
Figuur 13: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	14
Figuur 14: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	17
Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	18
Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	19
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	20
Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	21
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart	24
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	25
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	26
Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart	27
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1873	28
Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart uit 1904	29
Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart uit 1939	30
Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart uit 1969	31
Figuur 27: Plangebied op de topografische kaart uit 1981	32
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	35
Figuur 29: Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's	36
Figuur 30: Plangebied en omgeving met aanduidingsobjecten	37

3 Lijst met tabellen

Geen gegevens voor lijst met afbeeldingen gevonden.

4 Plannenlijst

Plannenlijst Brecht – Groot Veerle 3-5-7		Projectcode bureauonderzoek 2020J195
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal		1:3000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		29/10/2020
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:600
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		29/10/2020

Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Snede AA
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Snede BB
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Snede CC
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Snede DD
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Snede EE
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	29/10/2020

Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1873
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1904
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	3Figuur 25
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1939
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1969
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Figuur 27	Figuur 26
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1981
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris

Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Archeologienota's
Onderwerp plan	Plangebied en archeologienota's
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Aanduidingsobjecten
Onderwerp plan	Plangebied en aanduidingsobjecten
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/10/2020

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020a. 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, 2020b. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2020a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2005-2007, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.
- CORNELIS L., 2016. Archeologienota. Project Nemo Link. Verslag van Resultaten. Onuitgegeven archeologienota.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.
- DEVILLE T., HOUBRECHTS S., SIMONS R., DE NUTTE G., 2020. Groot Veerle 17 te Sint-Lenaarts. Archeologienota door middel van Bureauonderzoek. Onuitgegeven Archeologienota.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2020e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2020g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GEOPUNT, 2020h. Toelichting: Ferrariskaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778. Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2020a. Topografische Kaart 1873. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2020b. Topografische Kaart 1904. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2020c. Topografische Kaart 1939. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2020d. Topografische Kaart 1969. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2020e. Topografische Kaart 1981. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2020f. Topografische Kaart 1981. Available at <http://www.cartesius.be>

6 Bijlagen

Inplantingsplan