



Rapport Nr. 0325

Archeologienota

Huldenberg, Tommestraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Huldenberg, Tommestraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Emma Keersmaekers & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1088

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020C420

Plaats en datum

Beerse, 6 juli 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

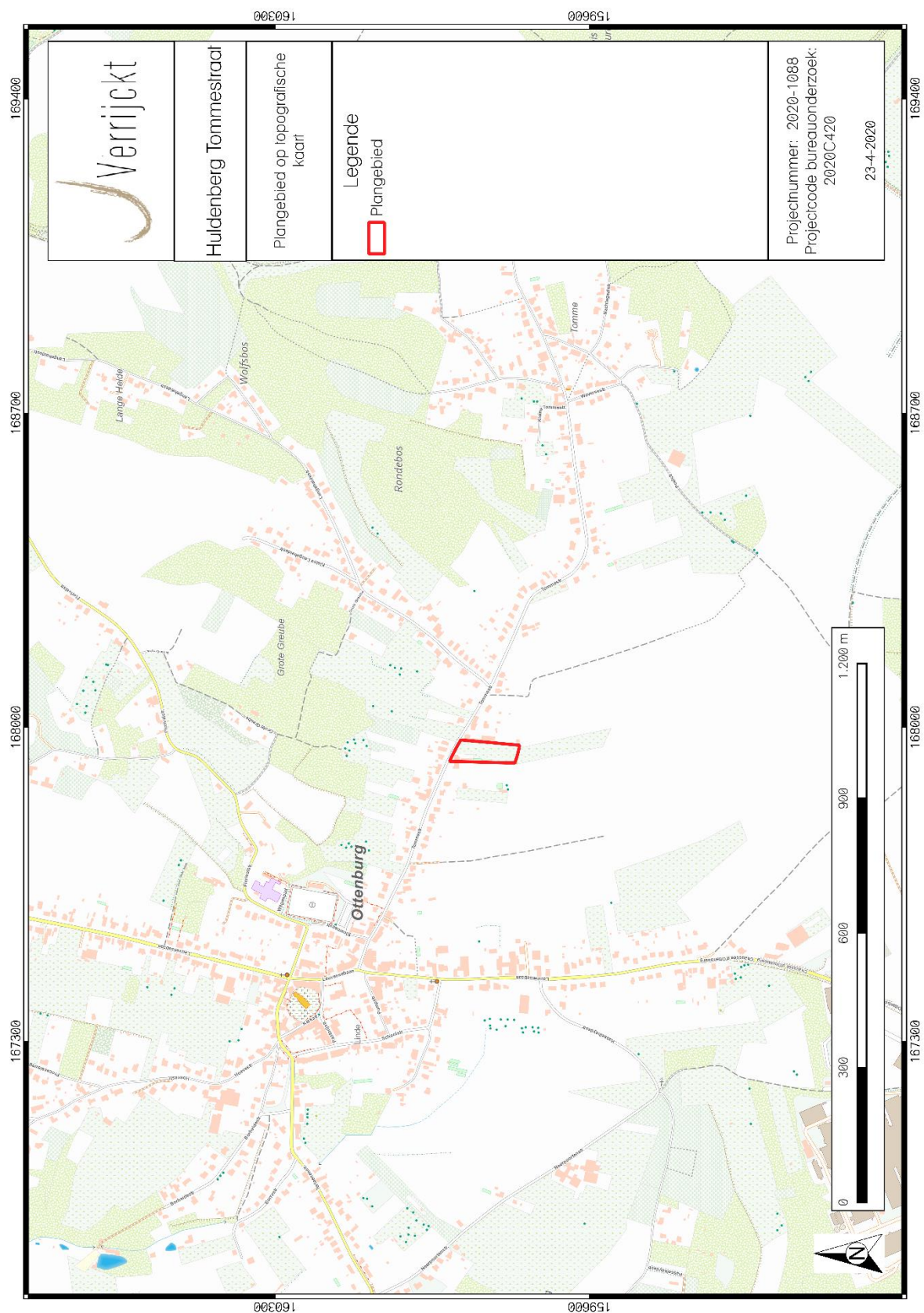
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	8
1.4.1	Topografische situering	8
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	8
1.4.3	Geologische situering.....	11
1.4.4	Bodemkundige situering	11
1.4.5	Historische bronnen	17
1.4.6	Cartografische bronnen.....	17
1.4.7	Archeologisch bronnen	25
1.5	Besluit.....	29
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	29
1.5.2	Archeologische verwachting	30
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	31
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	31
1.5.5	Samenvatting	33
2	Lijst met figuren.....	34
3	Lijst met tabellen.....	34
4	Plannenlijst	34
5	Bibliografie	37
6	Bijlagen.....	38

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		20120-1088
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020C420
locatie	Provincie	Vlaams Brabant
	Gemeente	Huldenberg
	Deelgemeente	Ottenburg
	Straat	Tommestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Huldenberg
	Afdeling	5 (Ottenburg)
	Sectie	C
	Percelen	70S, 70R, 70D, 70N
Coördinaten	Noordoost	X: 167972,14222 Y: 159886,81388
	Noordwest	X: 167924,27421 Y: 159911,94621
	Zuidoost	X: 167960,42001 Y: 159756,2656
	Zuidwest	X: 167920,67034 Y: 159766,53996
Oppervlakte plangebied		Ca. 6221 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3179 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe loods en vleesveeststal aan de Tommestraat in Huldenberg. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een 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 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 de archeologienota is goedgekeurd 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 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 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 bouw van een nieuwe loods en vleesveeststal gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 6.221 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 3179 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 1000m² bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

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
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt 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
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

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.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringsen

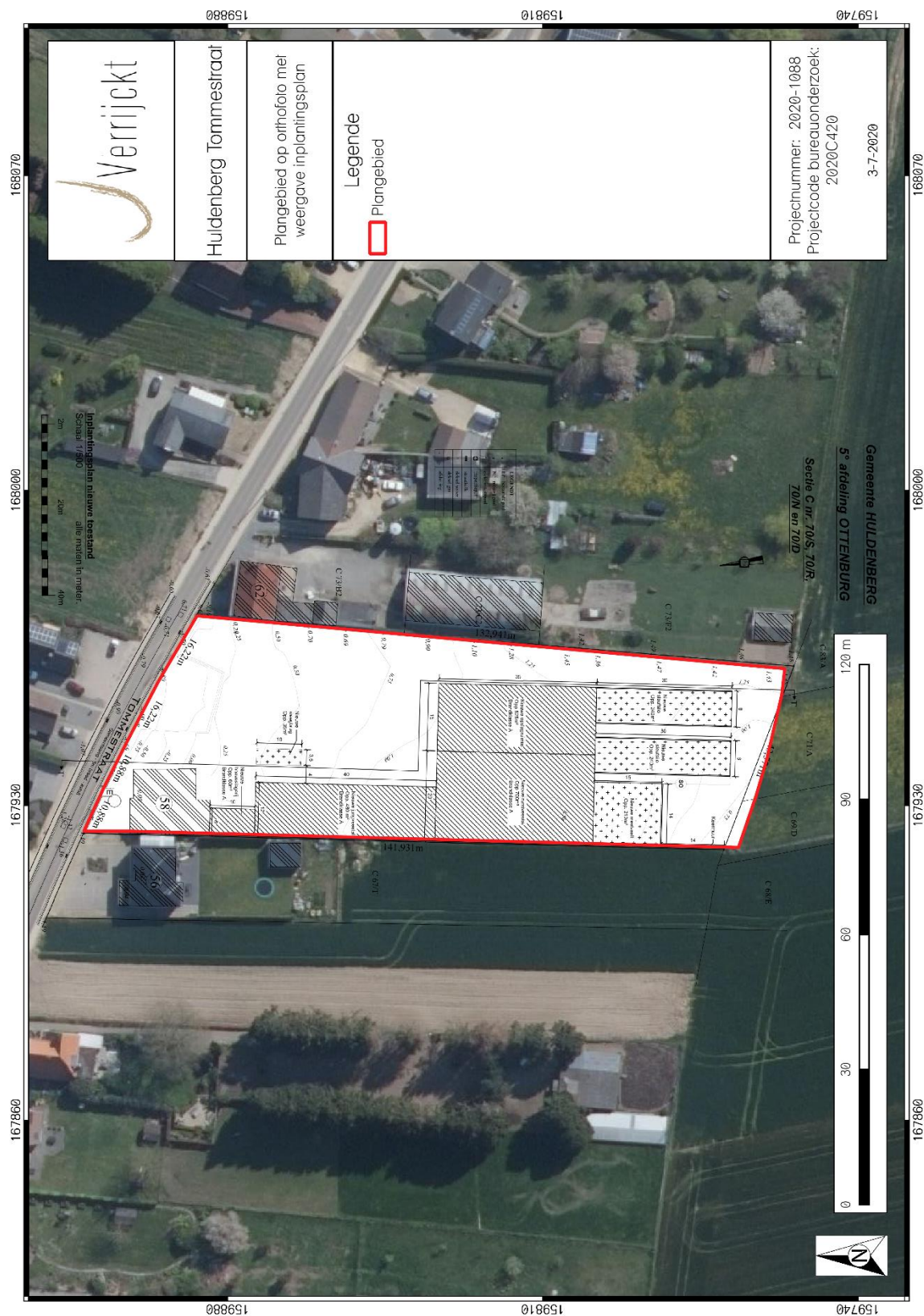
Het plangebied is gelegen aan de Tommestraat in Ottenburg, deelgemeente van Huldenberg. Aan de Tommestraat staat er een gezinswoning met achterliggend verschillende serres. Percelen 70N en 70D zijn momenteel ingevuld als weiland.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe jongveestal, rundveestal en opslagruimte. Ter hoogte van de bestaande serres komt een nieuwe jongveestal van ca. 480 m². Voor deze jongveestal, tegen de bestaande woning aan, wordt een nieuwe hoeveslagerij ingepland van ca. 60m². Hierachter komt de rundveestal van ca. 700 m² en opslagruimte van ca. 525m². Helemaal achteraan worden twee nieuwe sleufsilo's en een mestvaalt ingepland. De stallen worden gebouwd op een paalfundering die ca. 120 cm diep zal gaan. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

Meer gedetailleerde plannen worden in bijlage ingevoegd.

⁴ CARTESIUS 2018



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

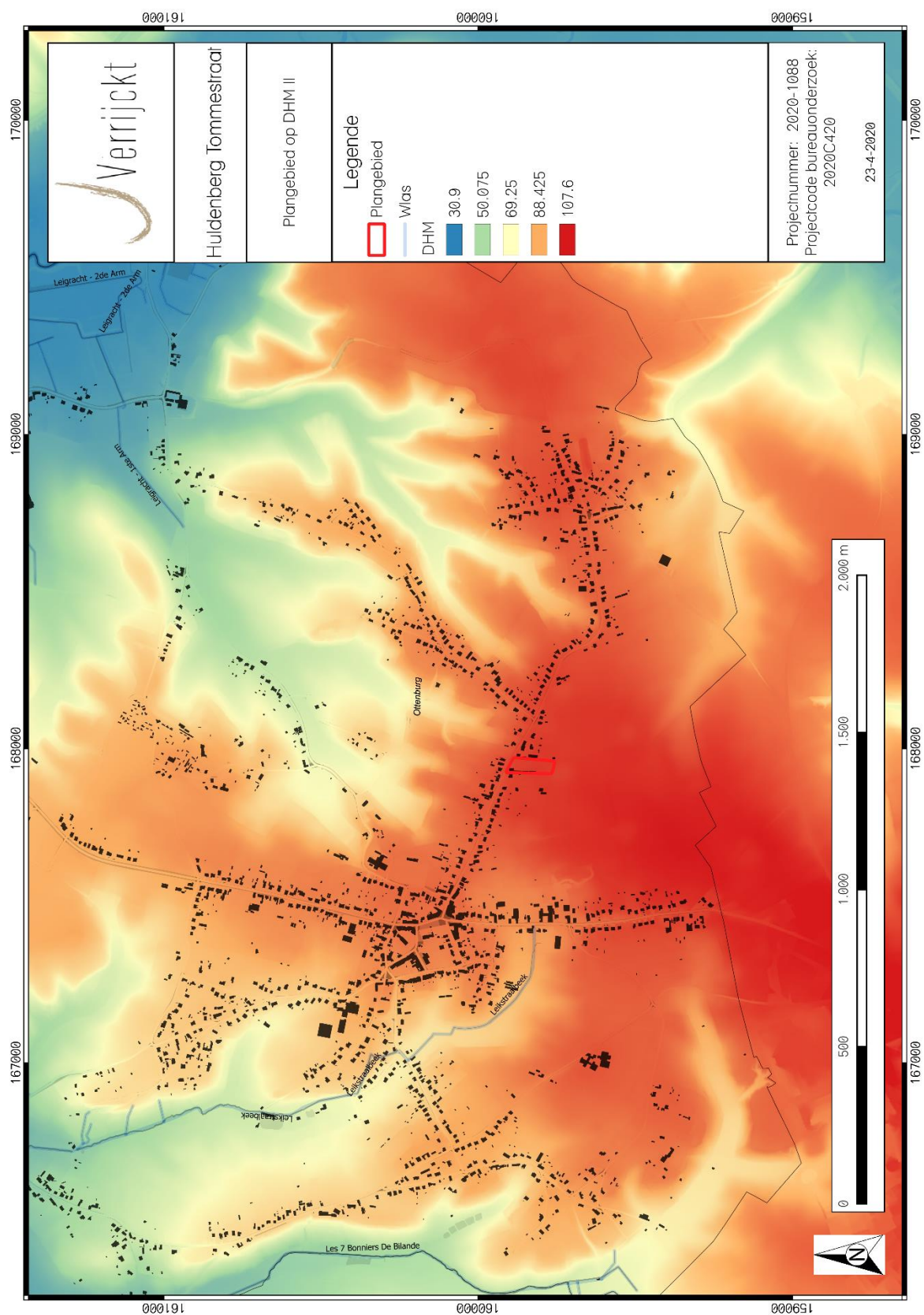
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Tommestraat in Huldenberg. Het terrein is specifiek gelegen in Ottenburg, een deelgemeente van Huldenberg. De deelgemeente heeft een landelijk karakter. Het centrum van Ottenburg ligt ca. 500m naar het noordwesten. Huldenberg ligt tegen de ondergrens van Vlaams-Brabant aan. De dichtstbijzijnde waterloop is de Leikstraalbeek die ca. 540m ten westen gelegen is.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

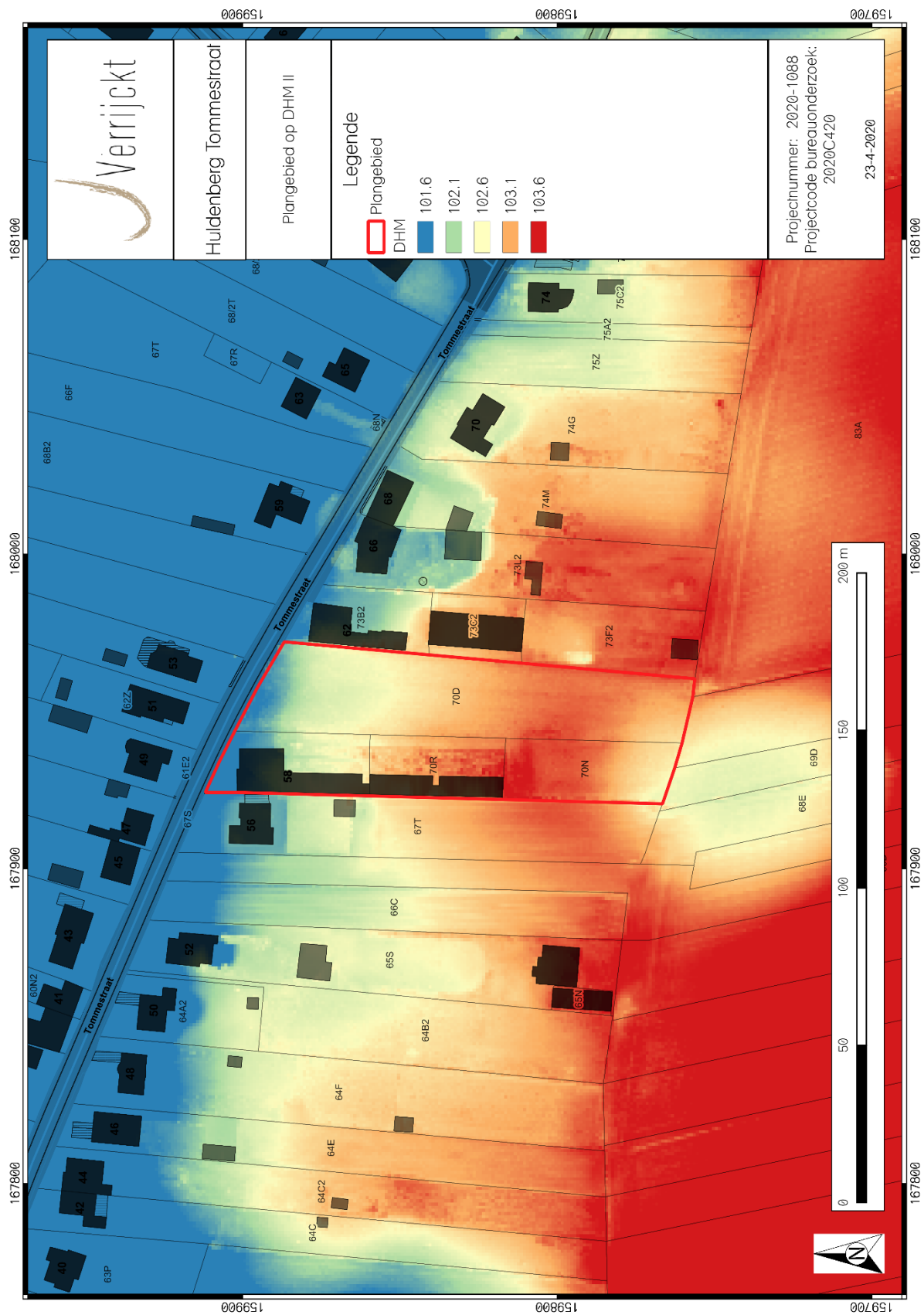
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30.9 en 107.6 m + TAW. Het plangebied is gelegen op een zandrug, in het noordoosten is de vallei van de Dijle gelegen.

Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte tussen 101.6 en 103.5 m + TAW. Hierbij is het noorden lager gelegen dan het zuiden. Gezien het van nature glooiende landschap lijkt het hier om een natuurlijk hoogteverschil te gaan.



Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁷

⁷ AGIV 2018b



Figuur 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM⁸

⁸ AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Zuid Brabants Plateau.⁹ In het westen wordt het plateau begrensd door het Henegouws Plateau en in het oosten door het Haspengouws plateau. Het plangebied situeert zich op een helling, die afloopt naar de ingesneden bijrivier de Ijse, typisch voor een plateau-landschap.

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Brussel. De formatie van Brussel kenmerkt zich door grofkorrelige tot fijne zanden met meestal weinig glauconiet en zijn doorlopend rijk aan zandsteenverkittingen. Het plangebied ligt volledig in deze zone.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type 2. Profieltype 2 kenmerkt zich door Hellingsafzettingen van het Quartair. Hierboven komen zandige tot siltige Eolische afzettingen voor uit het Weichseliaan of Vroeg-Holoceen. In het plangebied kan meer silt (loess) voorkomen.

Quartair 1/50.000

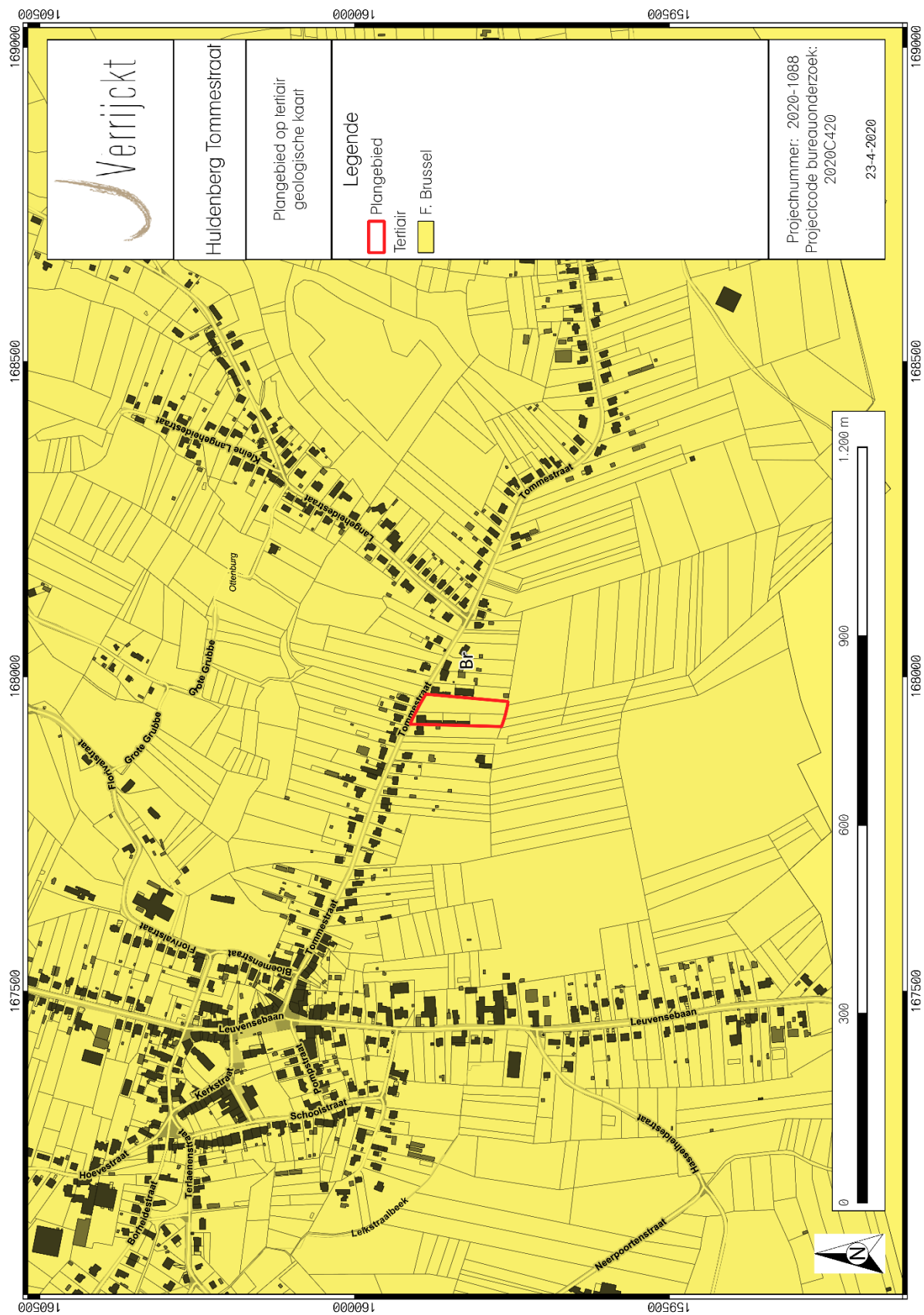
De aanwezige leemmantel is goed ontwikkeld op de interfluvia: homogeen Brabant leem wordt gevonden boven het Haspengouwse zandige leem. Dikwijls is dit Brabant leem bovenaan ontkalkt en onderaan met kalk aangereikt.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Aba, Aba1(b) en Abp.

Het plangebied is voornamelijk gekarteerd als Aba bodem, dit is een droge leemgrond met structuur B-horizont. Bij Aba1(b) profielen met gevlekte textuur B vertoont deze horizont grijze strepen of gebleekte vlekken. Een Abp-bodem is een leembodem zonder profielontwikkeling. De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdrepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden.

⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993



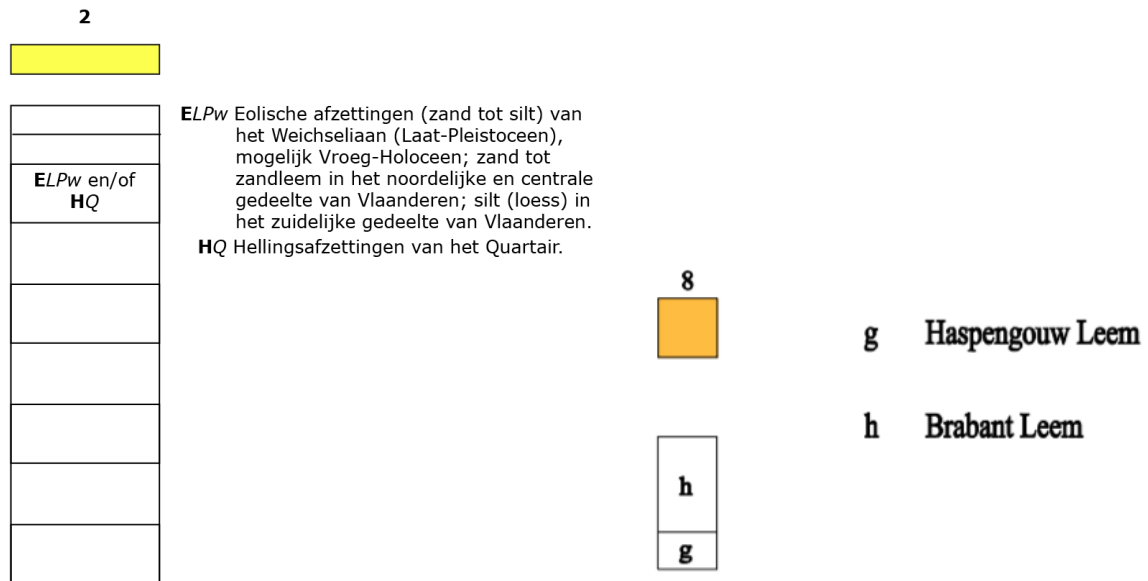
Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁰

¹⁰ DOV VLAANDEREN 2018b



Figuur 7: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹¹

¹¹ DOV VLAANDEREN 2018c



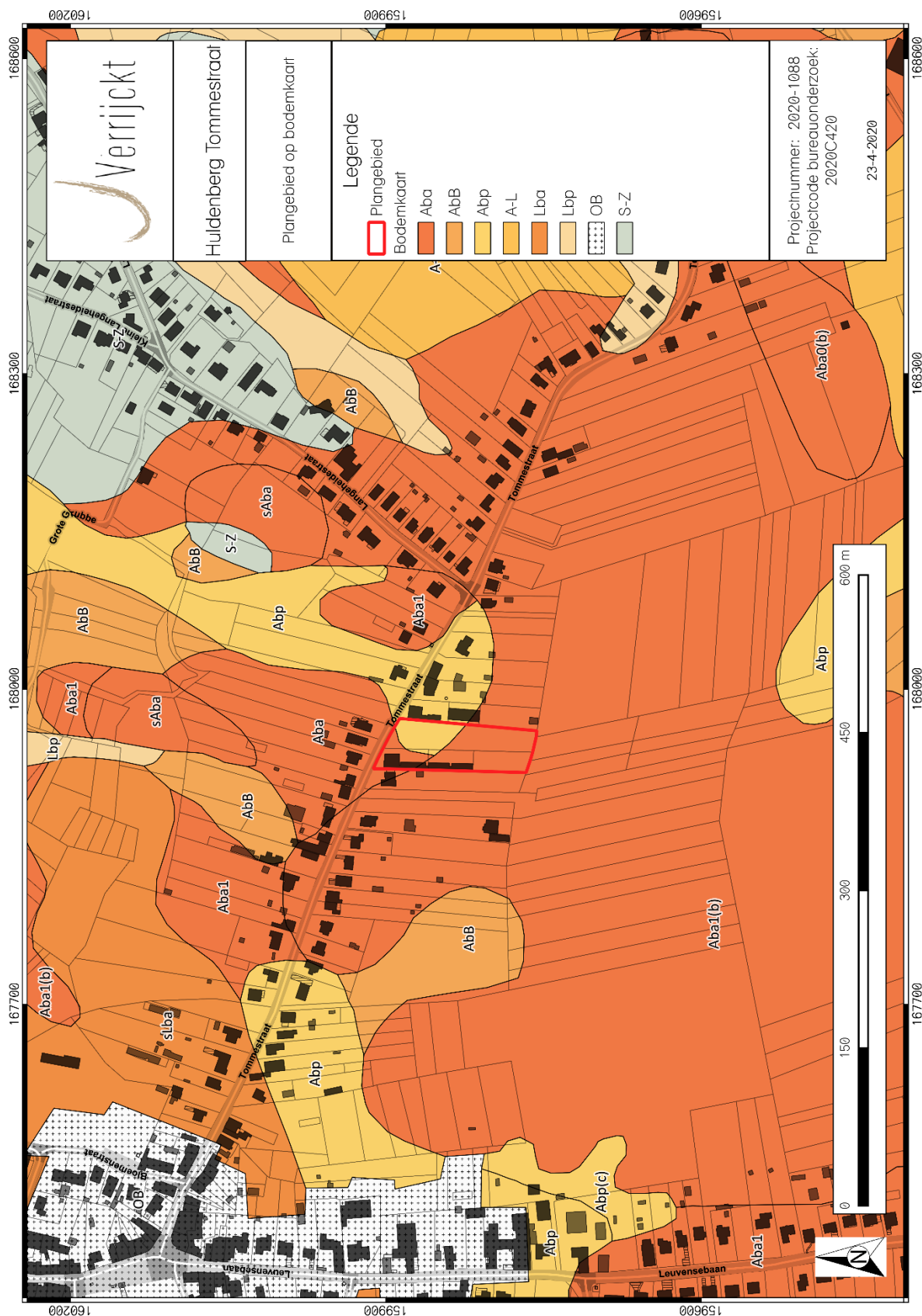
Figuur 8: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁴

¹⁴DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Huldenberg.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1140. De naam gaat terug op een Germaanse samenstelling die “hellende berg” betekent. Dit is logisch gezien de geomorfologische ligging (cfr. Supra). De parochiale kerk Onze-Lieve-Vrouwekerk werd gebouwd in de 13^e eeuw en de parochie was afhankelijk van de kerk van Neerijse. Het dorp is gegroeid door ontginningen onder toezicht van de heren van Huldenberg. Naast landbouw werd er ook aan wijnteelt en lederindustrie gedaan; dit laatste vanaf de middeleeuwen. De heerlijkheid van Huldenberg werd in 1491 verenigd met de heerlijkheid van Smeyersberg (ten zuiden van Huldenberg). Vanaf 1864 werd er in serres aan druiventeelt gedaan. De voormalige aanwezigheid van serres op het plangebied is een gevolg van dit gebruik.

1.4.6 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

Het plangebied is onbebouwd weergegeven. De huidige Tommestraat is hier ook al zichtbaar. Het centrum van Ottenburg is ten noordwesten gelegen en wordt aangegeven als ‘Oteborg’.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 12) is te zien dat het plangebied binnen akkerland gelegen is. Het lijkt op deze kaart dat het om een holle weg gaat.

Vandermaelen (1846-1854)

De situatie op de Vandermaelenkaart is gelijkaardig aan die op de Ferrariskaart. Er wordt hier wel aangegeven dat het om een glooiend landschap gaat.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

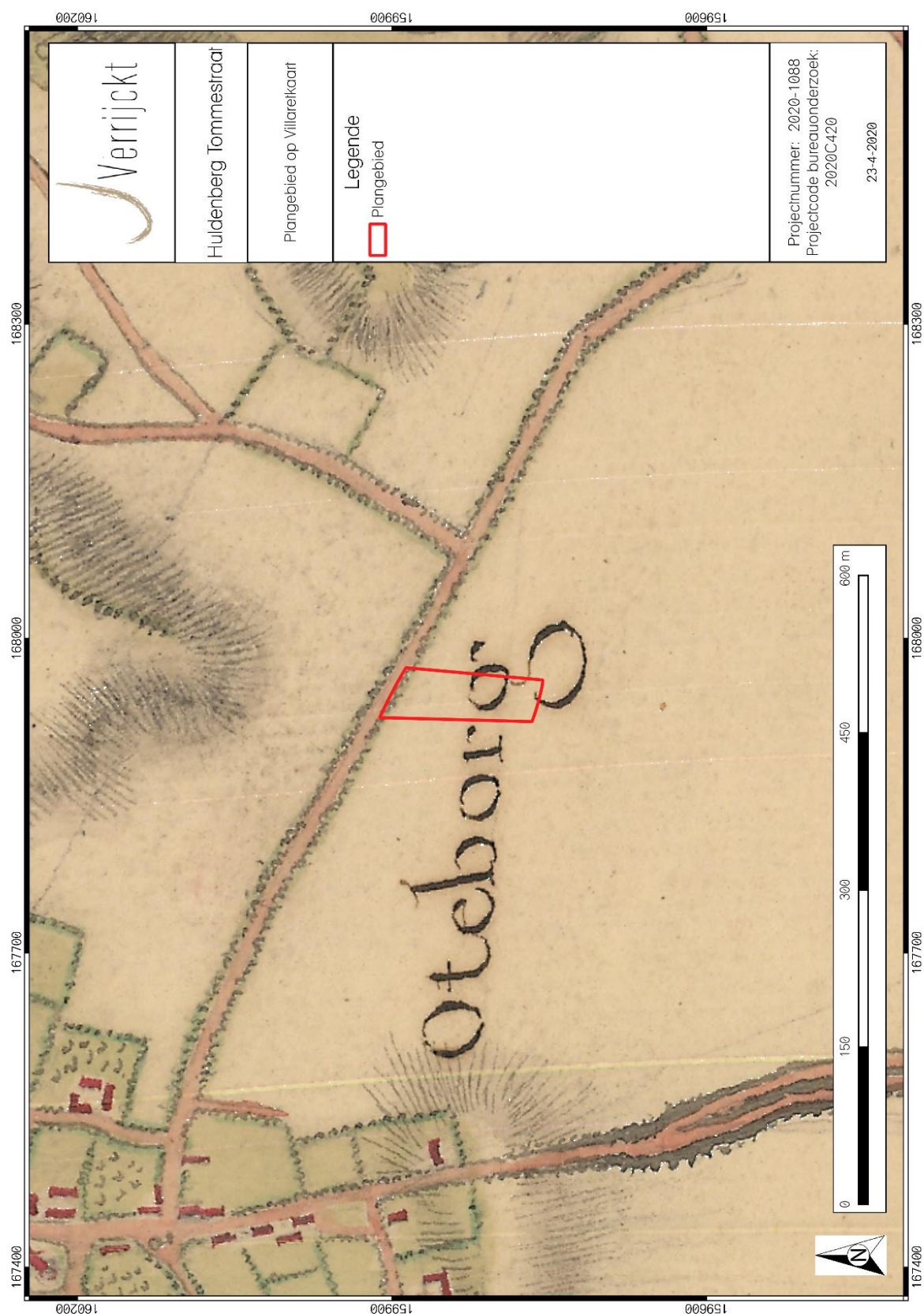
Binnen het plangebied, parallel met de Tommestraat, wordt een voetweg weergegeven als ‘Sentier 69’. De Tommeweg wordt aangeduid als ‘Chemin n°3’. Verder blijft het plangebied onbebouwd

Popp (1842-1879)

Het plangebied is gelegen binnen twee percelen, 68a en 70a. Volgens de Popp-kaart was perceel 68a eigendom van Ferdinand Rosmans, een wever uit Ottenburg en staat het perceel gekarteerd als ‘terre’. Perceel 70a was eigendom van Joannes-Baptiste Clabots-Abs, een landbouwer uit St-Joost-Weert en ook dit perceel is gekarteerd als ‘land’.

Orthofoto's

Op de orthofoto van 1971 is voor het eerst bebouwing zichtbaar. De woning aan de Tommestraat werd opgericht, evenals de achterliggende serres. Het gaat hier wel over een dubbele rij serres. Op de orthofoto van 2005-2007 worden de serres aan de rechterkant afgebroken.



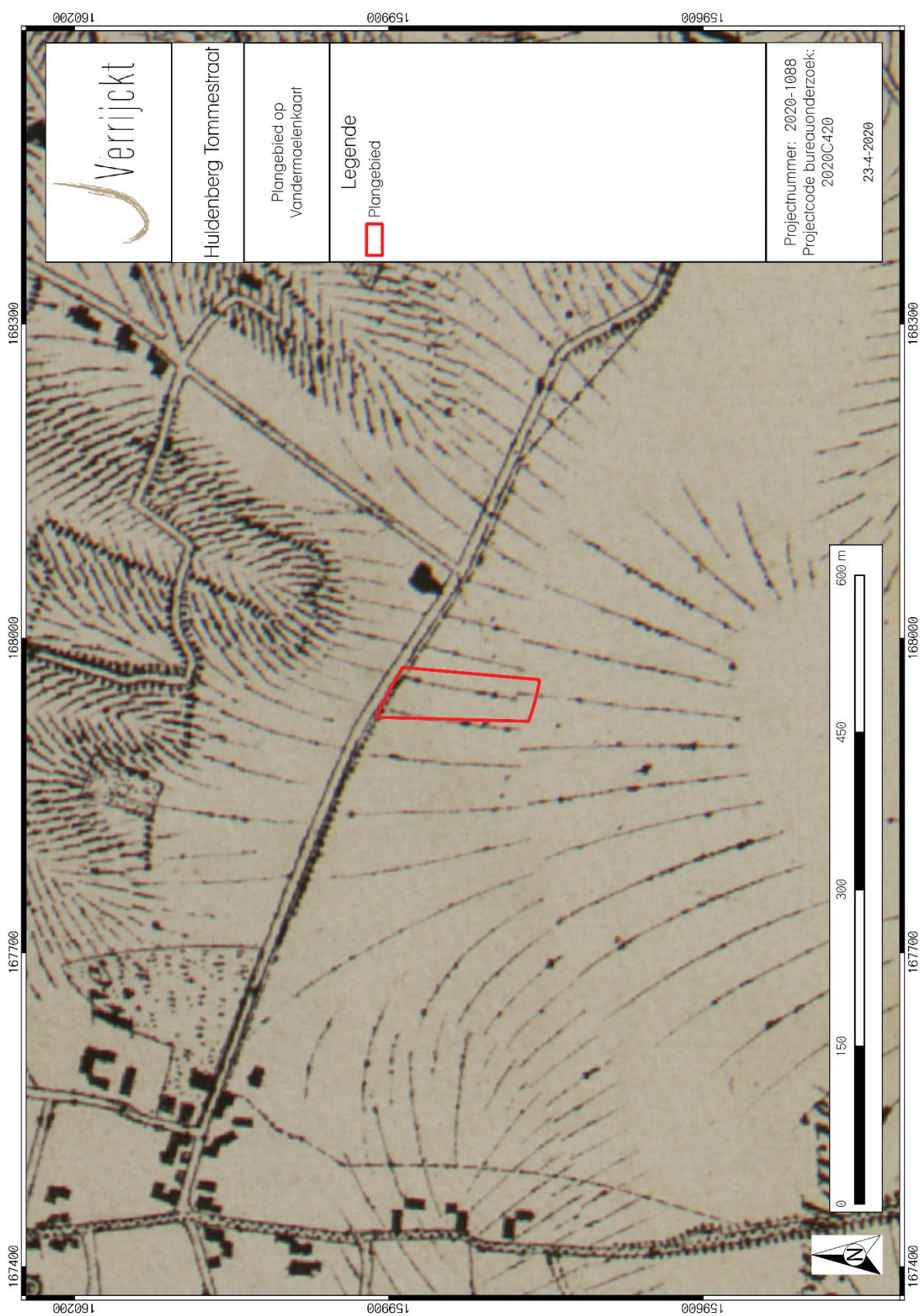
Figuur 11: Plangebied op de Villaretkaart¹⁵

¹⁵ GEOPUNT 2018a



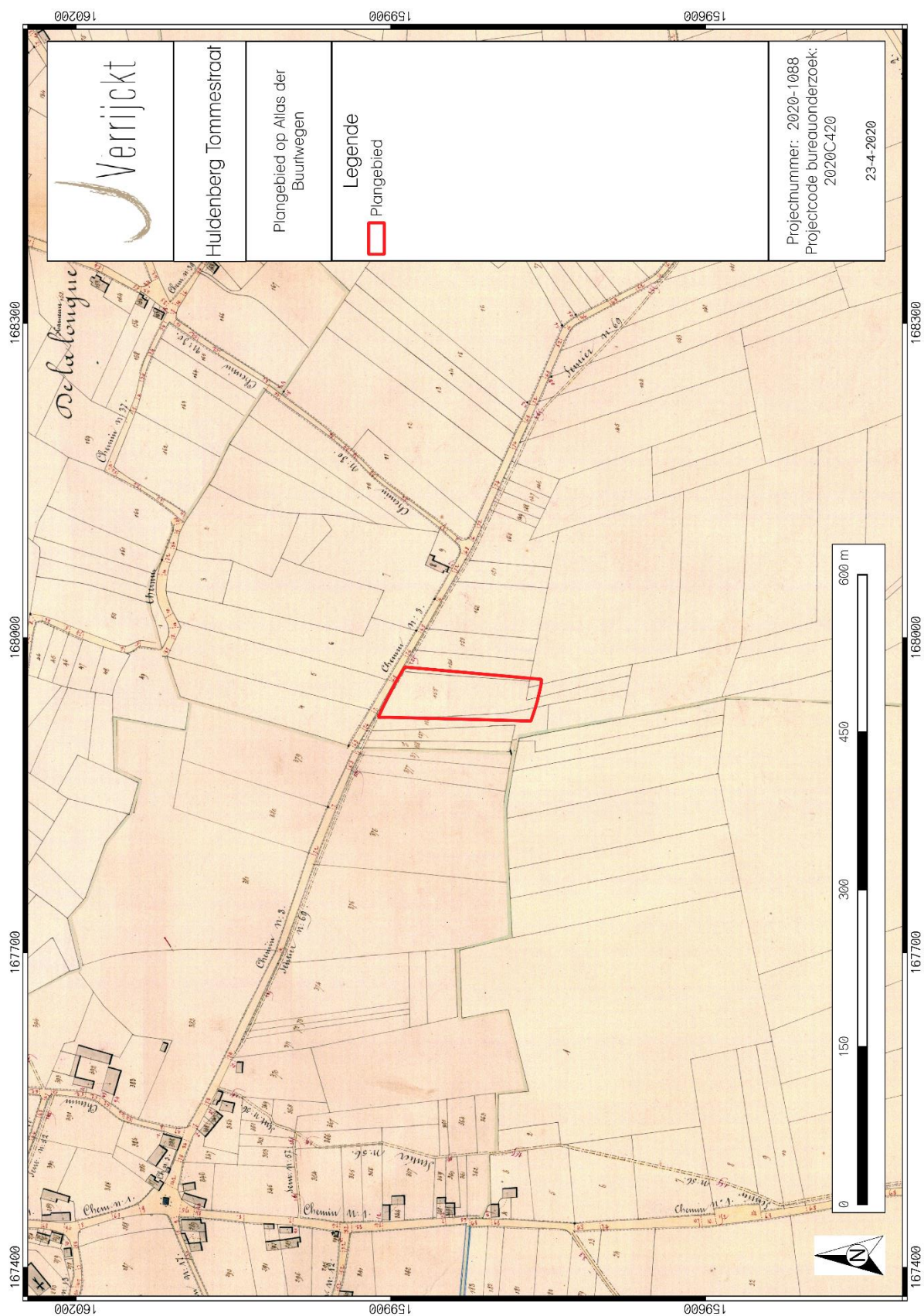
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁶

¹⁶ GEOPUNT 2018c



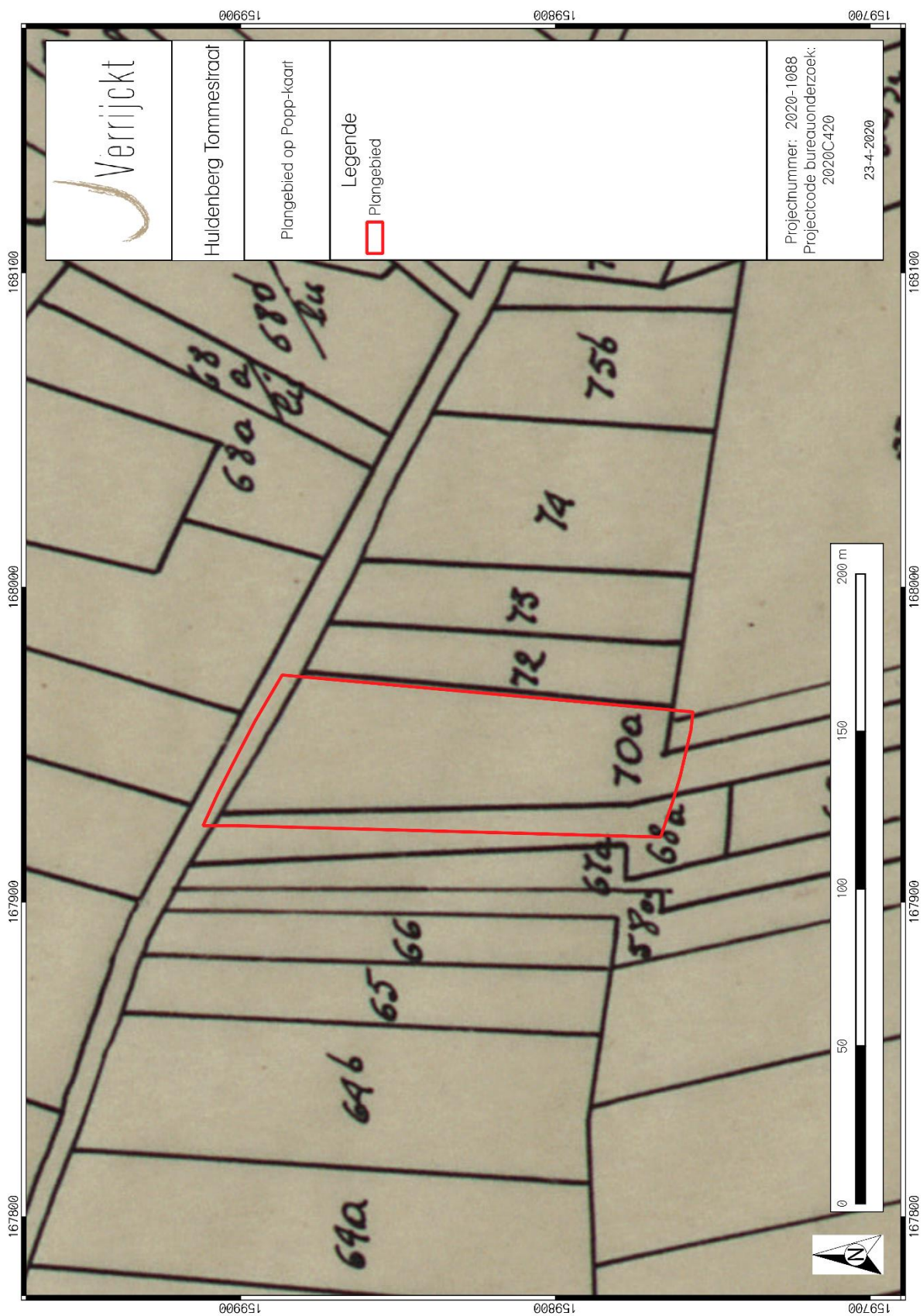
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁷

¹⁷ GEOPUNT 2018d



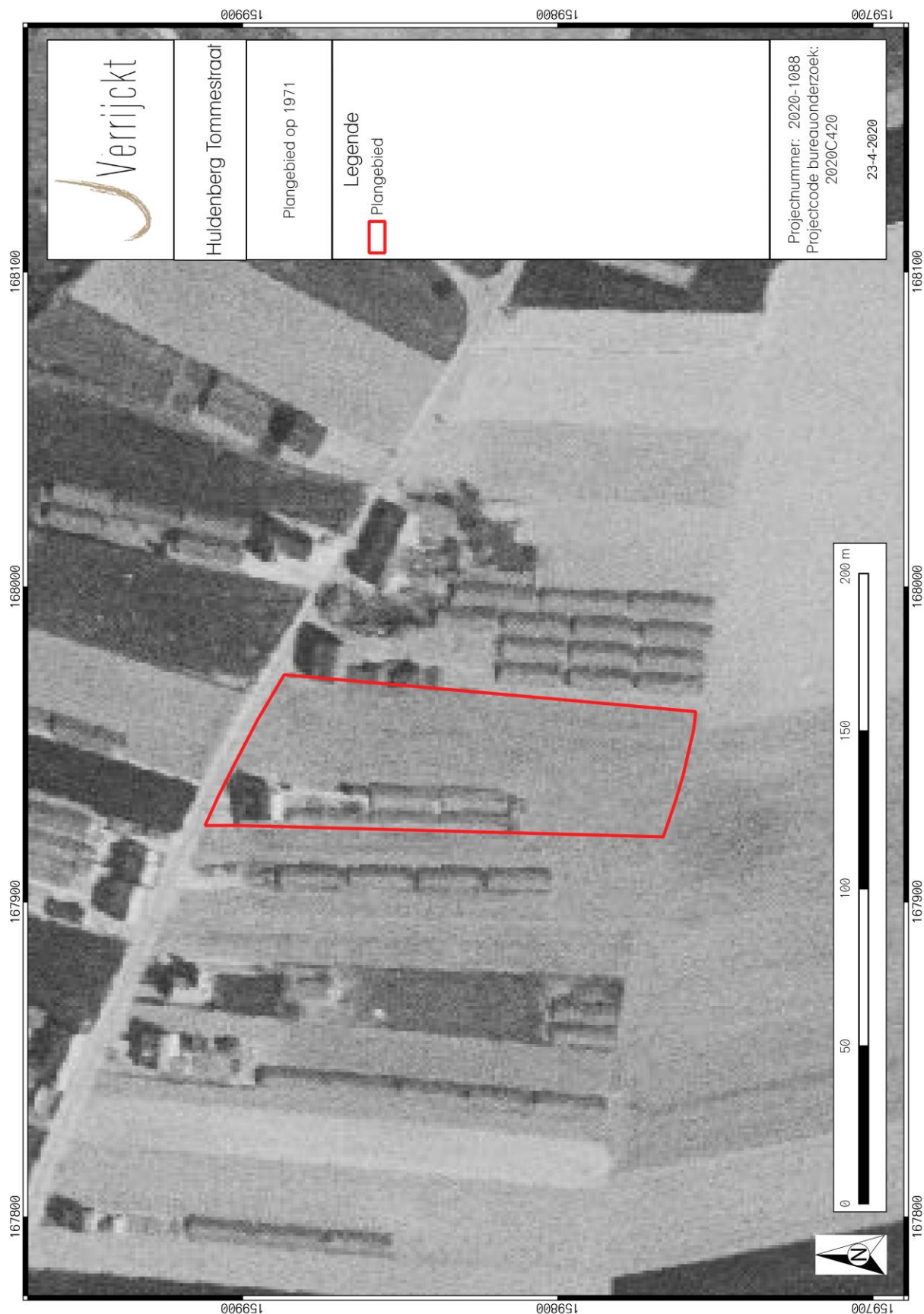
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018b

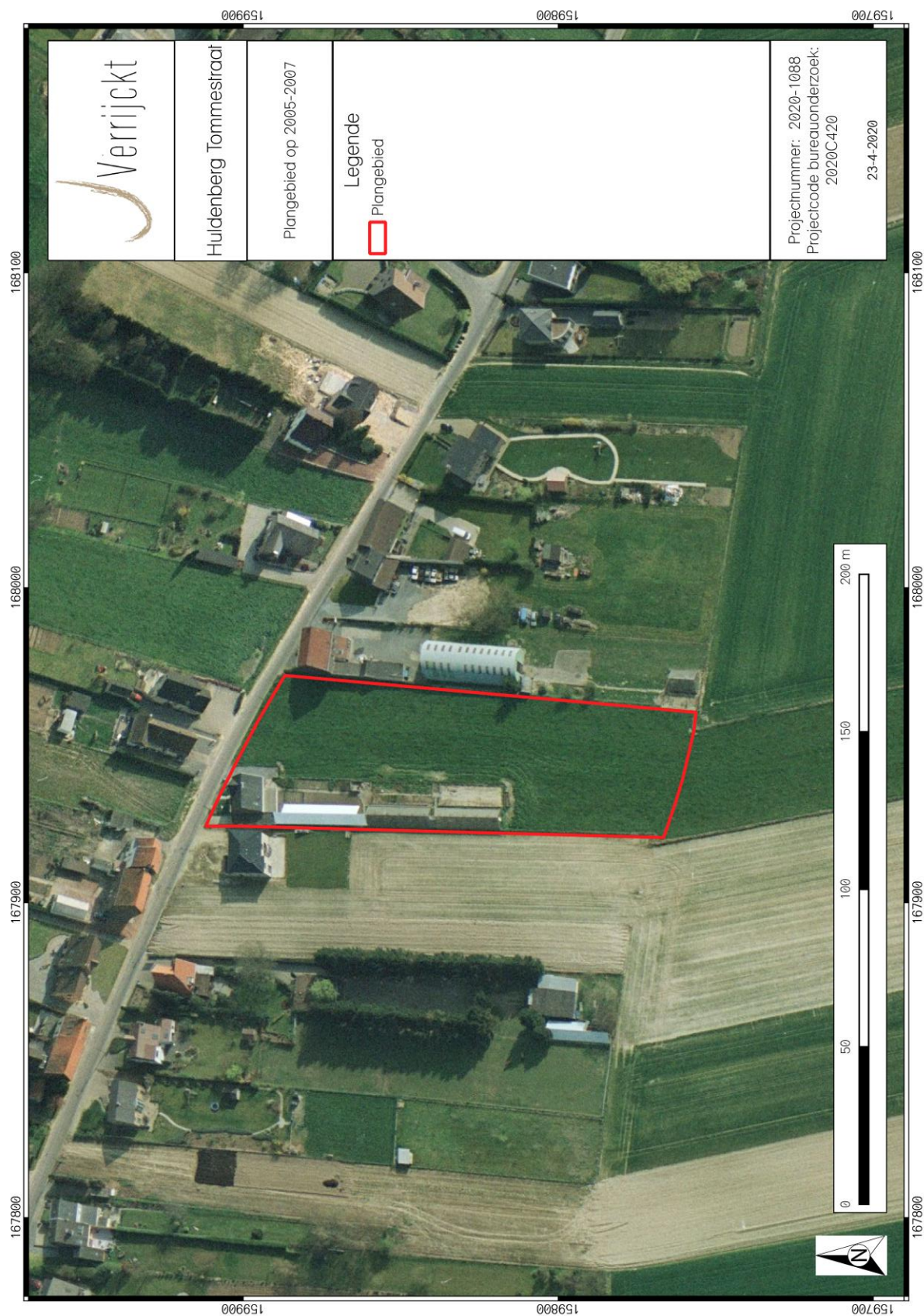


Figuur 15: Plangebied op de Poppkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018e



Figuur 16: Plangebied op orthofoto 1971



Figuur 17: Plangebied op orthofoto 2005-2007

1.4.7 Archeologisch bronnen

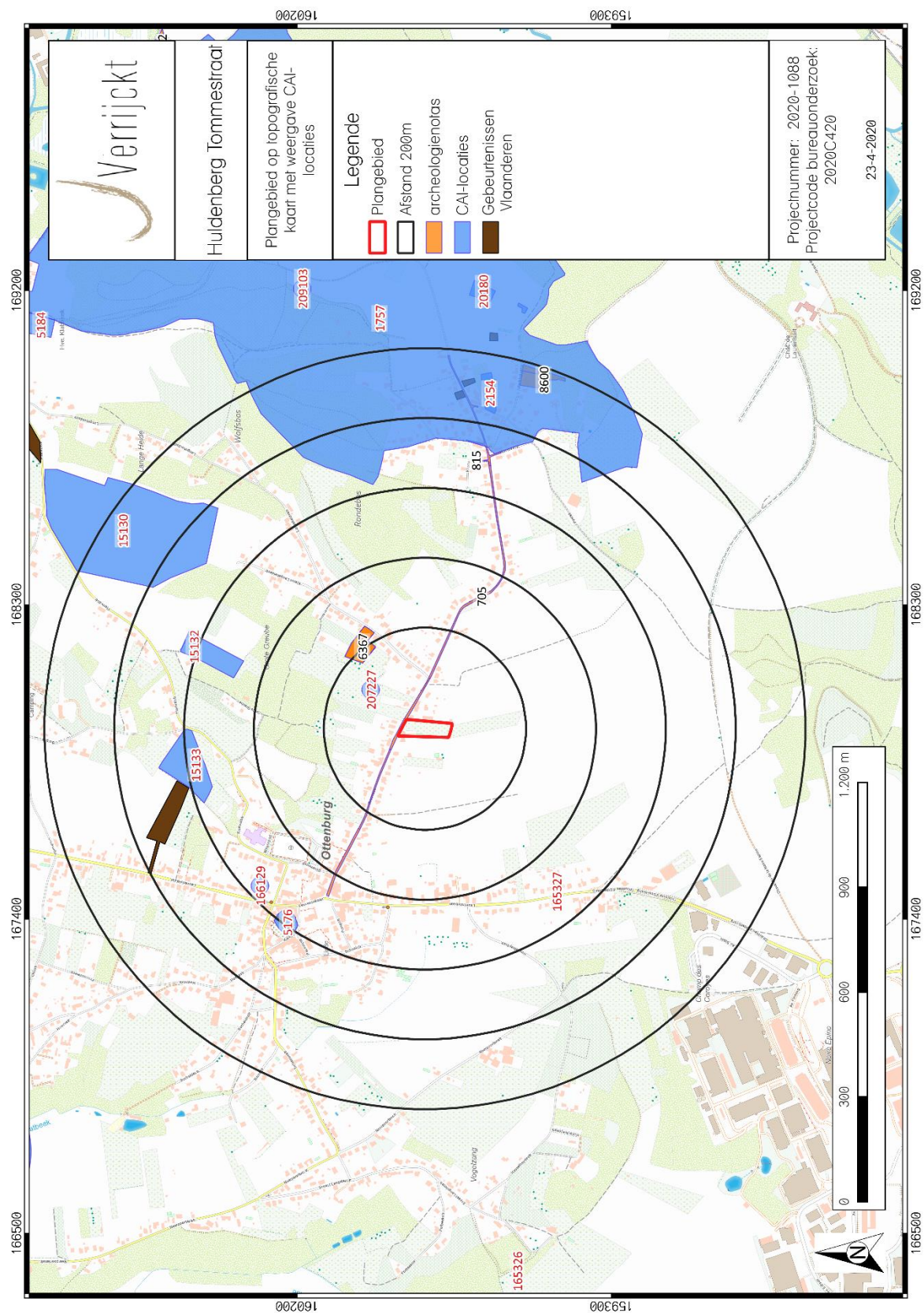
Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd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

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²⁰

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
207227	TOMMESTRAAT I	LOSSE VONDST BRONZEN BIJL MET OOR	LATE BRONSTIJD	CARPIAUX, F. & WARMENBOL, E., 2014. A SOCKETED AXE DISCOVERED IN OTTENBURG (HULDENBERG, PROV. VLAAMS-BRABANT, BELGIUM). LUNULA. ARCHAEOLOGIA PROTOHISTORICA, 22, PP.67-68.
165327	BUNKER C 47	KW-LINIE: COMMANDO 1STE LIJN	20 ^{STE} EEUW	HTTP://WWW.KWLINIE.BE/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&VIEW=ARTICLE&ID=25&ITEMID=30
5176	SINT-NIKLAASKERK	HUIDIG GEBOUW 1777-TOREN 1840 GEDATEERD. ZOU ROMAANS-GOTISCHE (?) VOORGANGER HEBBEN.	LATE MIDDELEEUWEN	DIRIKEN P. 1989 : GEOGIDS HULDENBERG, OUD-HEVERLEE : HULDENBERG, LOONBEEK, NEERIJSE, OTTENBURG, SINT-AGATHA-RODE, OUD-HEVERLEE, HAASRODE, VAALBEEK, BLANDEN, SINT-JORIS-WEERT, TOERISTISCH-RECREATIEVE ATLAS VAN VLAAMS-BRABANT. HET BRABANTS LEEMPLATEAU EN DIJLELAND
166129	LEUVENSEBAAN	LOSSE VONDST, HIEL VAN EEN GEPOLIJSTE BIJL	MIDDEN NEOLITHICUM	BIJ AANLEG TUIN
15133	GROTE GREUBE	SCHERF DATEERBAAR VOOR 1550 EN SCHERF GRIJS AARDEWERK (RIJNLANDS, MOGELIJK ROODBESCHILDERDE WAAR)	LATE MIDDELEEUWEN, 17 ^{DE} EEUW	PROSPECTIE OP BASIS VAN UITGESELECTEERD STUDIEGEBIED, DHM, ORTHOFOTO'S EN CAI
15132	GROTE GREUBE	FRAGMENT ROMEINSE WRIJFSCHAAL, MIDDELEEUWSE TIENSE WAAR	ROMEINSE TIJD, NIEUWE TIJD	PROSPECTIE OP BASIS VAN UITGESELECTEERD STUDIEGEBIED, DHM, ORTHOFOTO'S EN CAI
15130	LANGE HEIDE	2 NEOLITHISCHE ARTEFACTEN, 1 WOMMERSOM KERN EN RAERENSCHERF	MESOLITHICUM, NEOLITHICUM, 16 ^{DE} EEUW	PROSPECTIE OP BASIS VAN UITGESELECTEERD STUDIEGEBIED, DHM, ORTHOFOTO'S EN CAI

²⁰ CAI 2018

2154	PLATEAU VAN OTTENBURG	MEN VERMOEDT DAT HET EEN NIET-MEGALITISCH FUNERAIR MONUMENT IS VAN HET TYPE 'EARTHEN LONG BARROW' GERELATEERD AAN DE NEOLITHISCHE BRITSE WINDMILL-HILL CULTUUR OF DE BRETOENS CULTUUR. VONDSTENCONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL	MIDDEN NEOLITHICUM	VANMONFORT B. 2004: EROSIE OP DE NEOLITHISCHE SITE VAN OTTENEURG/GREZ-DOICEAU, ARCHEOLOGIE 2004, PROVINCIALE INFODAG, RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN VLAAMS-BRABANT, 4-5. VANMONTFORT B., DE MAN J., VAN ROMPAEY A., LANGOHR R. EN B. CLARYS: DE EVALUATIE VAN BODEMEROSIE OP DE NEOLITHISCHE SITE VAN OTTENBURG/GREZ-DOICEAU, CAI-II: THEMATISCHE INVENTARISATIE-EN EVALUATIE, VIOE-RAPPORTEN II, 17-28
------	-----------------------	--	--------------------	---



Figuur 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²¹

²¹ CAI 2018

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend. Rondom het terrein zijn er wel verschillende CAI-locaties aanwezig. Er werden aan de hand van veldprospectie verschillende vondsten aangetroffen. Ca. 100m ten noordoosten werd zo een bronzen bijl met oor uit de late bronstijd ontdekt. Verder naar het noorden werden op deze manier ook Rijnlands aardewerk (15133), een fragment van een romeinse wrijfschaal en Tiensewaar (15132) en neolithische artefacten, een Wommersom kern en Raeren scherf (15130) aangetroffen. Ca 500m ten zuidwesten van het plangebied ligt bunker C 47, een bunker uit de KW-linie, commando 1^{ste} lijn (165327). De Sint-Niklaaskerk (5176) ligt ca. 600m ten noordwesten. Het huidige gebouw werd opgericht in 1777, de toren werd ca. 1840 bijgebouwd. Mogelijk heeft de kerk een romaans-gotische voorganger. In het noordoosten ligt het plateau van Ottenburg, oorspronkelijk dacht men dat er hier een romeinse tumulus ging op basis van toponymie. Men vermoedt dat het een niet-megalithisch funerair monument van het type 'earthen long barrow' gaat, gerelateerd aan de neolithische Britse Windmill-Hill cultuur of Bretoense cultuur. Door ontbreken van archeologisch onderzoek is er geen zekerheid met betrekking tot datering.

In oktober 2016 werd een archeologienota opgesteld voor werken aan de Tommestraat door het Vlaams Erfgoed Centrum. Omdat de werken aan de Tommestraat enkel ter hoogte van de bestaande riolering zouden worden uitgevoerd, werd vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk geacht. Wel werden er proefsleuven geadviseerd voor de locatie aan de Langeheidestraat.

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?

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend. Rondom het terrein zijn er wel verschillende CAI-locaties aanwezig. Er werden aan de hand van veldprospectie verschillende vondsten aangetroffen. Ca. 100m ten noordoosten werd zo een bronzen bijl met oor uit de late bronstijd ontdekt. Verder naar het noorden werden op deze manier ook Rijnlands aardewerk (15133), een fragment van een romeinse wrijfschaal en Tiensewaar (15132) en neolithische artefacten, een Wommersom kern en Raeren scherf (15130) aangetroffen. Ca 500m ten zuidwesten van het plangebied ligt bunker C 47, een bunker uit de KW-linie, commando 1^{ste} lijn (165327). De Sint-Niklaaskerk (5176) ligt ca. 600m ten noordwesten. Het huidige gebouw werd opgericht in 1777, de toren werd ca. 1840 bijgebouwd. Mogelijk heeft de kerk een romaans-gotische voorganger. In het noordoosten ligt het plateau van Ottenburg, oorspronkelijk dacht men dat er hier een romeinse tumulus ging op basis van toponymie. Men vermoedt dat het een niet-megalithisch funerair monument van het type 'earthen long barrow' gaat, gerelateerd aan de neolithische Britse Windmill-Hill cultuur of Bretoense cultuur. Door ontbreken van archeologisch onderzoek is er geen zekerheid met betrekking tot datering. In oktober 2016 werd een archeologienota opgesteld voor werken aan de Tommestraat door het Vlaams Erfgoed Centrum. Omdat de werken aan de Tommestraat enkel ter hoogte van de bestaande riolering zouden worden uitgevoerd, werd vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk geacht. Wel werden er proefsleuven geadviseerd voor de locatie aan de Langeheidestraat.

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

Momenteel zijn er serres aanwezig op het terrein, voor 2005 waren het nog twee rijen serres naast elkaar. Mogelijk heeft de bouw en afbraak hiervan een verstoring veroorzaakt in de ondergrond.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe jongveeststal, rundveeststal en opslagruimte. Ter hoogte van de bestaande serres komt een nieuwe jongveeststal van ca 480 m². Voor deze jongveeststal, tegen de bestaande woning aan, wordt een nieuwe hoeveslaggerij ingepland van ca. 60m². Hierachter komt de rundveeststal van ca. 700 m² en opslagruimte van ca. 525m². Helemaal achteraan worden twee nieuwe sleufsilo's en een mestvaalt ingepland. De stallen worden gebouwd op een paalfundering die ca. 120 cm diep zal gaan.

- 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?

Er is geen informatie beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief uit archeologisch onderzoek op aanpalende of nabijgelegen percelen.

- 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?

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

Om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, podzolbodem of paleobodem aanwezig is, waarbij een intacte bewaring van steentijdartefactensites mogelijk is, dient er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Huldenberg. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1140. De naam gaat terug op een Germaanse samenstelling die “hellende berg” betekent. Dit is logisch gezien de geomorfologische ligging (cfr. Supra). De parochiale kerk Onze-Lieve-Vrouwekerk werd gebouwd in de 13^e eeuw en de parochie was afhankelijk van de kerk van Neerijse. Het dorp is gegroeid door ontginningen onder toezicht van de heren van Huldenberg. Naast landbouw werd er ook aan wijnteelt en lederindustrie gedaan; dit laatste vanaf de middeleeuwen. De heerlijkheid van Huldenberg werd in 1491 verenigd met de heerlijkheid van Smeyersberg (ten zuiden van Huldenberg). Vanaf 1864 werd er in serres aan druiventeelt gedaan. De voormalige aanwezigheid van serres op het plangebied is een gevolg van dit gebruik.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30.9 en 107.6 m + TAW. Het plangebied is gelegen op een zandrug, in het noordoosten is de vallei van de Dijle gelegen. Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte tussen 101.6 en 103.5 m + TAW. Hierbij is het noorden lager gelegen dan het zuiden. Gezien het van nature glooiende landschap lijkt het hier om een natuurlijk hoogteverschil te gaan. Het plangebied is voornamelijk gekarteerd als Aba bodem, dit is een droge leemgrond met structuur B-horizont. Bij Aba1(b) profielen met gevlekte textuur B vertoont deze horizont grijze strepen of gebleekte vlekken. Een Abp-bodem is een leembodem zonder profielontwikkeling. De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdrepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden.

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend. Rondom het terrein zijn er wel verschillende CAI-locaties aanwezig. Er werden aan de hand van veldprospectie verschillende vondsten aangetroffen. Ca. 100m ten noordoosten werd zo een bronzen bijl met oor uit de late bronstijd ontdekt. Verder naar het noorden werden op deze manier ook Rijnlands aardewerk (15133), een fragment van een romeinse wrijfschaal en Tiensewaar (15132) en neolithische artefacten, een Wommersom kern en Raeren scherf (15130) aangetroffen. Ca 500m ten zuidwesten van het plangebied ligt bunker C 47, een bunker uit de KW-linie, commando 1^{ste} lijn (165327). De Sint-Niklaaskerk (5176) ligt ca. 600m ten noordwesten. Het huidige gebouw werd opgericht in 1777, de toren werd ca. 1840 bijgebouwd. Mogelijk heeft de kerk een romaans-gotische voorganger. In het noordoosten ligt het plateau van Ottenburg, oorspronkelijk dacht men dat er hier een romeinse tumulus ging op basis van toponymie. Men vermoedt dat het een niet-megalithisch funerair monument van het type ‘earthen long barrow’ gaat, gerelateerd aan de neolithische Britse Windmill-Hill cultuur of Bretoense cultuur. Door ontbreken van archeologisch onderzoek is er geen zekerheid met betrekking tot datering.

In oktober 2016 werd een archeologienota opgesteld voor werken aan de Tommestraat door het Vlaams Erfgoed Centrum. Omdat de werken aan de Tommestraat enkel ter hoogte van de bestaande riolering zouden worden uitgevoerd, werd vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk geacht. Wel werden er proefsleuven geadviseerd voor de locatie aan de Langeheidestraat.

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe jongveeststal, rundveeststal en opslagruimte. Ter hoogte van de bestaande serres komt een nieuwe jongveeststal van ca 480 m². Voor deze jongveeststal, tegen de bestaande woning aan, wordt een nieuwe hoeveslaggerij ingepland van ca. 60m². Hierachter komt de rundveeststal van ca. 700 m² en opslagruimte van ca. 525m². Helemaal achteraan worden twee nieuwe sleufsilo's en een mestvaalt ingepland. De stallen worden gebouwd op een paalfundering die ca. 120 cm diep zal gaan.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

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 tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag voor een vergunning voor stedenbouwkundige handelingen werd een archeologienota opgemaakt voor een plangebied aan de Tommestraat in Huldenberg. De opdrachtgever plant de bouw van een nieuwe loods, vleesveestall en verharding. Uit het bureau bleek dat vervolgonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen in eerste instantie nodig zijn.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	7
Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	9
Figuur 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	10
Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	12
Figuur 7: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	13
Figuur 8: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	14
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	15
Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	16
Figuur 11: Plangebied op de Villaretkaart	18
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart	19
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	20
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	21
Figuur 15: Plangebied op de Poppkaart	22
Figuur 16: Plangebied op orthofoto 1971	23
Figuur 17: Plangebied op orthofoto 2005-2007	24
Figuur 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	27

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	25
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Huldenberg, Tommestraat		Projectcode bureauonderzoek 2020C420
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:10.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:250
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 3
Type plan		Orthofoto
Onderwerp plan		Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 4
Type plan		Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan		Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal		Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Villaretkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1745-1748
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	24/04/2020 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2005-2007
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2005-2007
Datum	24/04/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	24/04/2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediast.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 25: Hasselt
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen

Inplantingsplan