



Rapport Nr. 0466

Archeologienota

Wuustwezel, Baan 40
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Wuustwezel, Baan 40: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeska Pepermans & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1433

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020J194

Plaats en datum

Beerse, 24 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.....	6
1.3	Aanleiding.....	7
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	7
	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4	Assessmentrapport.....	10
1.4.1	Topografische situering	10
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	10
1.4.3	Geologische situering.....	12
1.4.4	Bodemkundige situering	12
1.4.5	Historische bronnen	16
1.4.6	Cartografische bronnen.....	16
1.4.7	Archeologische bronnen	22
1.5	Besluit	24
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	24
1.5.2	Archeologische verwachting	25
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	26
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	26
1.5.5	Samenvatting	28
2	Lijst met figuren.....	29
3	Lijst met tabellen.....	29
4	Plannenlijst	29
5	Bibliografie	32
6	Bijlagen.....	33

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

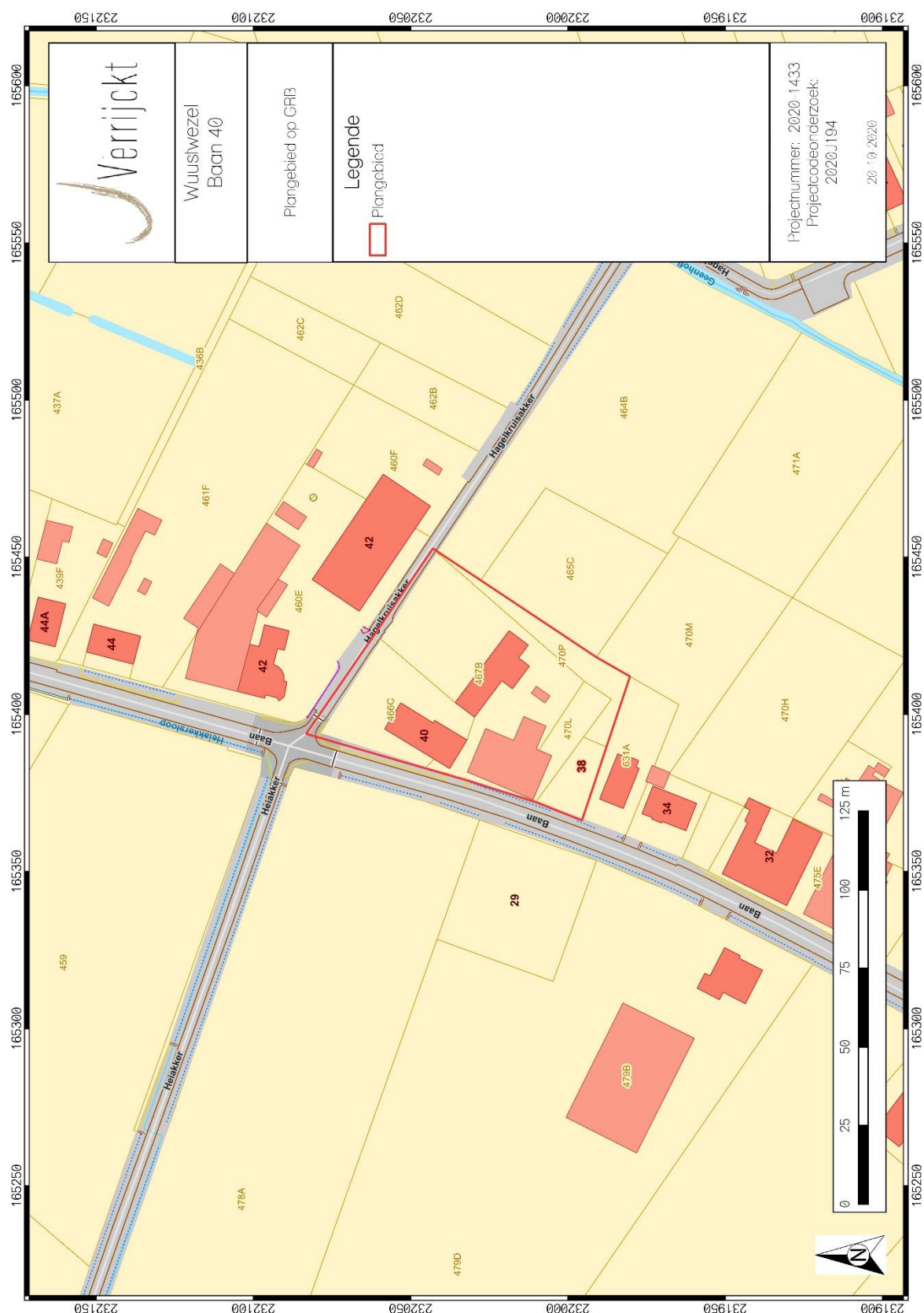
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1433
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020J194
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Wuustwezel
	Straat	Baan 40 (Figuur 1)
Kadastrale gegevens	Gemeente	Wuustwezel
	Afdeling	1
	Sectie	E
	Percelen	466C, 467B, 468G, 470L & 470P (Figuur 2)
Coördinaten	Noordoost	X: 165454.50 Y: 232045.46
	Noordwest	X: 165394.72 Y: 232086.07
	Zuidoost	X: 165412.11 Y: 231980.25
	Zuidwest	X: 165366.28 Y: 231995.51
Oppervlakte plangebied		5261 m ²
Oppervlakte verkaveling (bodemingrepen)		3496 m 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 een slopingsdossier, bouwaanvraag en geplande verkaveling aan Baan 40 te Wuustwezel. 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 een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 5 261 m². Daarvan omvat de verkaveling zelf 3 496 m². De overige 1 765 m² bestaat uit restpercelen buiten de verkaveling (1 331 m²) en de Hagelkruisakker waarvan grondafstand aan de gemeente wordt gedaan (434 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. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Dit bureauonderzoek is tweeledig. Voor de eigenaars van één van de percelen (lot 1) is een bouwaanvraag nodig waartoe een boerderij, stallen en schuur afgebroken dienen te worden. Daarvoor wordt eerst een bouwdoossier opgemaakt, bestaande uit een slopingsdossier en een bouwaanvraag tot het bouwen van een nieuwe woning na afbraak van de oude gebouwen. In een latere fase zal het resterende geheel verkaveld worden, maar op deze manier kan er al zekerheid verkregen worden voor de bouwvergunning, los van de beslissing die genomen zal worden voor de gehele verkaveling.

Echter, aangezien het geheel een verkaveling betreft, wordt deze archeologienota opgemaakt voor het verkrijgen van zowel de bouwvergunning met slopingsdossier als de verkavelingsvergunning. Hiervoor zal dan ook het hele projectgebied beschouwd worden.

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt en omdat de archeologienota noodzakelijk is voor het verkrijgen van de vergunning(en) in eerste plaats, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen en het verkrijgen van de vergunning(en) uitgevoerd dient te worden.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020

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 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
- 20^{ste}-eeuwse Topografische kaarten (resultaten van Cartesius)

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

⁴ CARTESIUS 2020

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

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Op heden is het plangebied grotendeels bebouwd. De akker- en/of weilandzones in het noordoosten en zuidoosten vallen grotendeels samen met de restpercelen die buiten de verkaveling zullen vallen. De huidige bebouwing bestaat uit een boerderij, stallen en schuren (Figuur 3). Het noordoosten van het plangebied komt overeen met de weg Hagelkruisakker en zal afgestaan worden aan de gemeente. Onder de stallen bevinden zich mestgoten die reeds voor enige bodemverstoring hebben gezorgd (tot op 1 m diepte). Bij de boerderij bevindt zich ook een kelder, echter is het niet duidelijk in welke mate deze de bodem verstoord heeft.



Figuur 3: Plangebied en huidige situatie op meest recente orthofoto⁵

⁵ AGIV 2020.

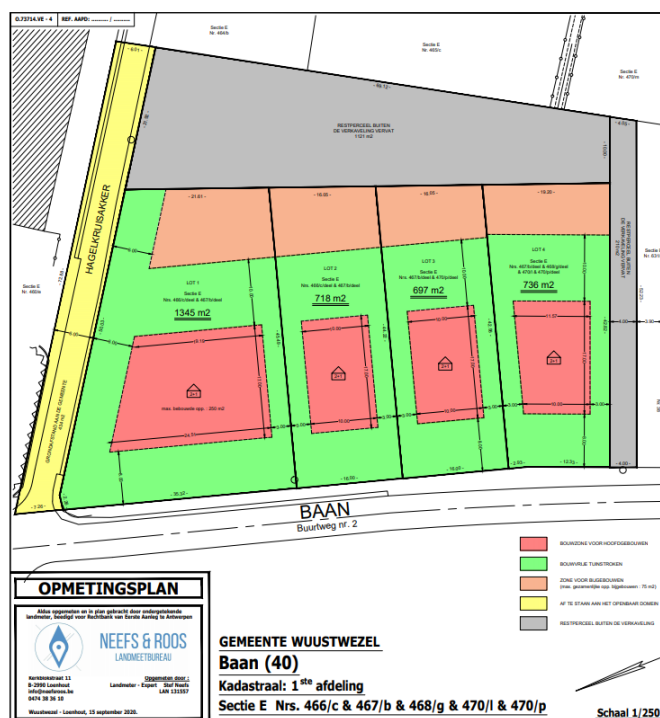
Geplande werken en bodemingrepen

De bouwheer plant op het terrein allereerst een sloopvergunning en bouwvergunning aan te vragen, nadien volgt een verkavelingsvergunning. Voor de eigenaars van één van de percelen (lot 1) is een bouwaanvraag nodig waartoe een boerderij, stallen en schuren) afgebroken dienen te worden. Daarvoor wordt eerst een bouwdoossier opgemaakt, bestaande uit een slopingsdossier en een bouwaanvraag tot het bouwen van een nieuwe woning na afbraak van de oude gebouwen. In een latere fase zal het resterende geheel verkaveld worden, ook na de sloop van bestaande bebouwing, maar op deze manier kan er al zekerheid verkregen worden voor de bouwvergunning, los van de beslissing die genomen zal worden voor de gehele verkaveling.

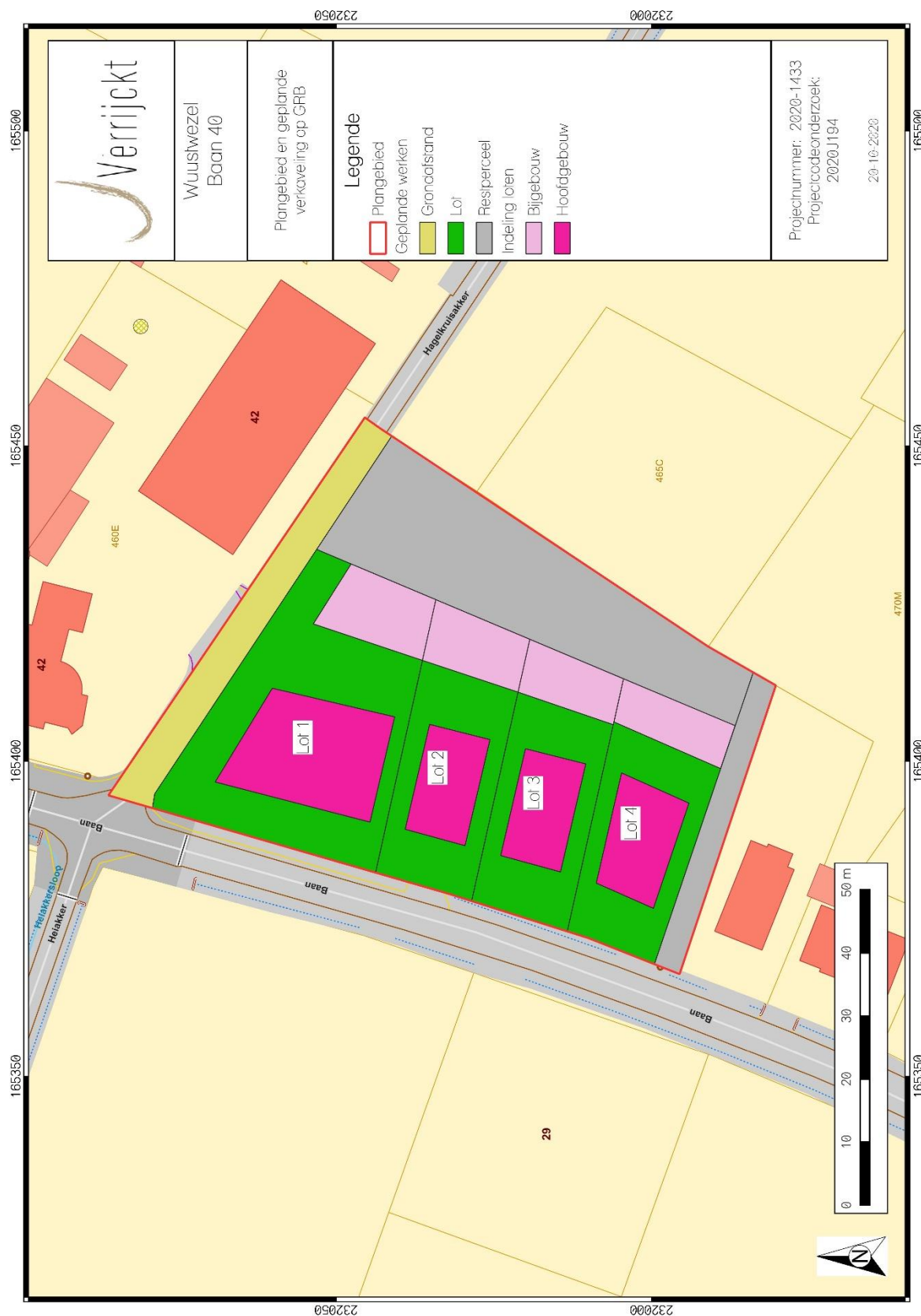
Aangezien het lot toch deel uitmaakt van de gehele verkaveling, wordt ineens voor heel het projectgebied een beschrijving gedaan van de geplande werken en bodemingrepen.

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd (Figuur 4). Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 5 261 m². Daarvan omvat de verkaveling zelf 3 496 m². De overige 1 765 m² bestaat uit restpercelen buiten de verkaveling (1 331 m²) en de Hagelkruisakker waarvan grondafstand aan de gemeente wordt gedaan (434 m²). Alvorens het plangebied verkaveld kan worden dienen de huidige gebouwen gesloopt te worden (boerderij, stallen, schuren,...). Van de huidige bebouwing zijn de huidige verstoringsdieptes niet gekend.

De 3 496 m² waar bodemingrepen zullen plaatsvinden bestaat uit vier bouwloten, lot 1 van 1 345 m², lot 2 van 718 m², lot 3 van 697 m² en lot 4 van 736 m². Elk lot zal bestaan uit een centrale bouwzone voor hoofdgebouwen en een zone voor bijgebouwen. De overige oppervlakte omvat bouwvrije tuinstroken (Figuur 5). Aangezien de precieze plannen per lot en qua bodemingrepen niet gekend zijn (kelder of geen kelder?, zwembad?,...) en dus ook geen dieptes, wordt er uitgegaan van een totaalverstoring binnen de bouwloten. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.



Figuur 4: Opmetingsplan van de verkaveling (bron: initiatiefnemer)



Figuur 5: Plangebied met inplanting van de verkaveling op GRB⁶

⁶ AGIV 2020.

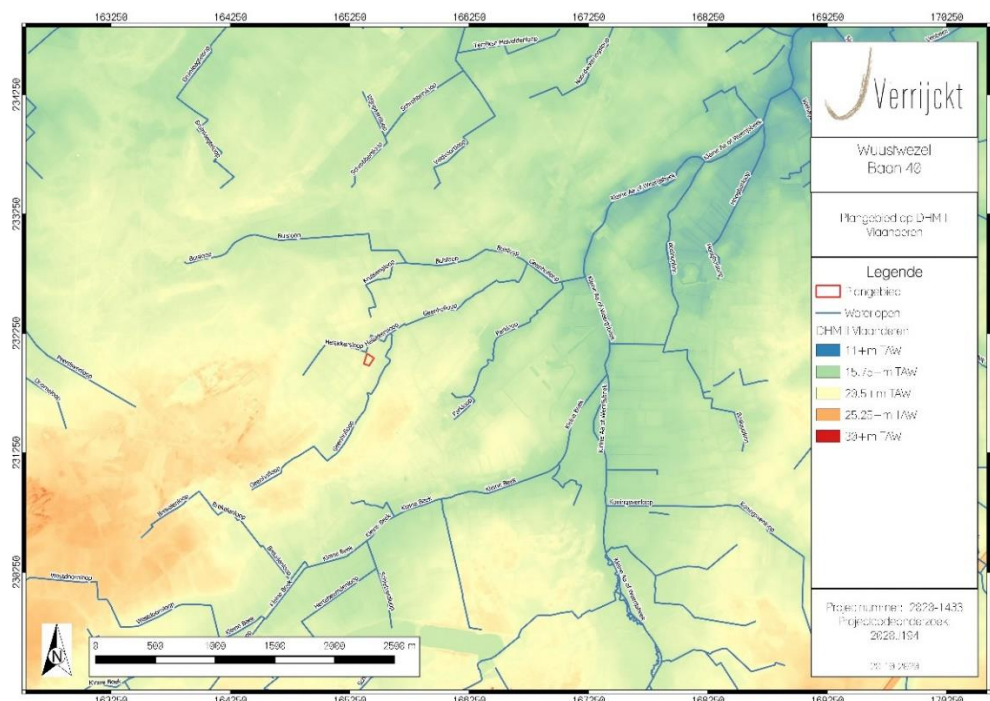
1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

Het plangebied is gelegen in de gemeente Wuustwezel, ca. 700 m ten noordwesten van de dorpskern en ca. 4 km ten zuiden van de Nederlandse landsgrens. In het westen wordt het terrein begrensd door de Baan, in het noorden door de Hagelkruisakker en de bebouwing ten noorden daarvan, in het oosten door akker- en/of weiland en in het zuiden door de bebouwing langsheen de Baan. Het plangebied zelf is grotendeels bebouwd door (een) boerderij(en), schuren, stallen en verharding (Figuur 1).

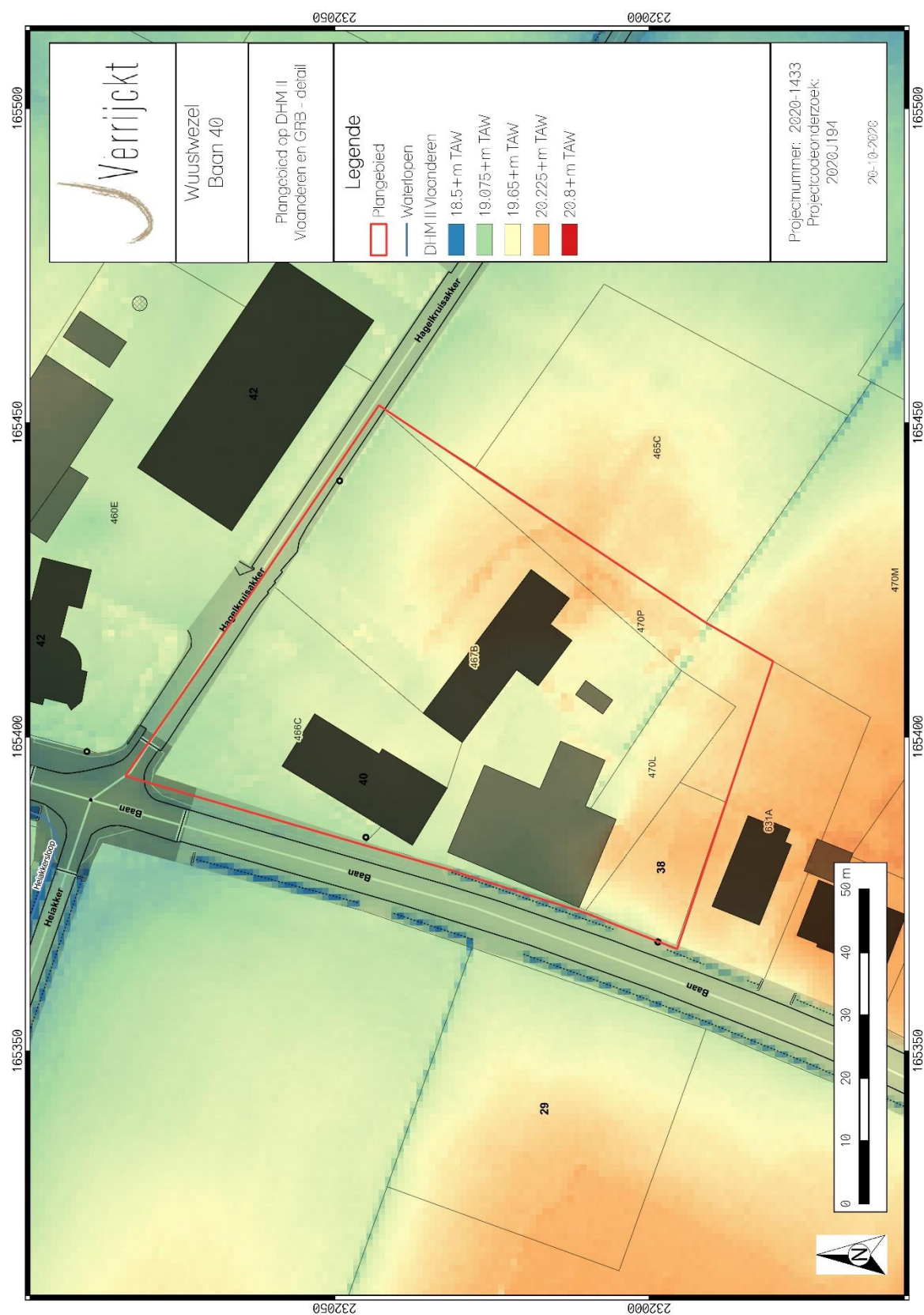
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +11 m TAW en +30 m TAW en maakt in geomorfologisch opzicht deel uit van de cuesta van de kleien van de Kempen (Figuur 6). Deze cuesta wordt gekenmerkt door verschillende riviertjes en beken die reeds tot het noordelijke Maasbekken behoren. De cuesta wordt in het zuiden begrensd door het glacijs van Brasschaat dat de overgang vormt naar de depressie van de Schyns-Nete. Het plangebied zelf bevindt zich tussen +18,5 m TAW en +21 m TAW en ligt in een overgangszone tussen de helling van de cuesta en het stroombekken van de Beneden-Maas in het noorden (Figuur 7). Het reliëf neemt toe richting het zuiden en in het oosten van het plangebied bevindt zich een kleine verhoging. Net ten noorden van het plangebied (<15 m) bevindt zich de Heiackersloop. Op ca. 120 m ten westen ervan stroomt de Geenhofloop. Beide waterlopen ontspringen ten zuidwesten van het projectgebied en stromen in noordoost richting. De Heiackersloop mondt uit in de Geenhofloop op ca. 250 m ten noordoosten van het plangebied. De landschappelijke ligging nabij waterlopen in een overgangszone is een gunstige factor voor menselijke aanwezigheid gedurende verschillende archeologische perioden van de steentijd tot en met de nieuwe tijden.



Figuur 6: Plangebied en omgeving weergegeven op het DHM II Vlaanderen⁷

⁷ AGIV 2020.



Figuur 7: Plangebied weergegeven op DHM II Vlaanderen - detail⁸

⁸ AGIV 2020.

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De tertiaire omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van Lid A van de Formatie van Merksplas (Figuur 9). Dit is de jongste Formatie van het Neogeen en dateert van het einde van het Plioceen. De formatie is opgebouwd uit grijs, half grof tot grof kwartsrijk zand met regelmatig dunne klei- intercalaties. Tevens zijn de afzettingen glimmer- en schelphoudend en bevatten ze gerold hout, veen en (sideriet)keitjes.⁹

Quartair 1:200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als Quartair profieltype 22 (Figuur 10). Dit profieltype bestaat uit eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (code **ELPw**) en/of hellingsafzettingen van het Quartair (code **HQ**). Deze dekzandafzettingen zijn afgezet tijdens de Periglaciale periode van de laatste ijstijd en bevinden zich bovenop getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen (code **G(f,e)VPt,p-Te** en **G(f)VPt,p-Te**). De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen (Figuur 11).

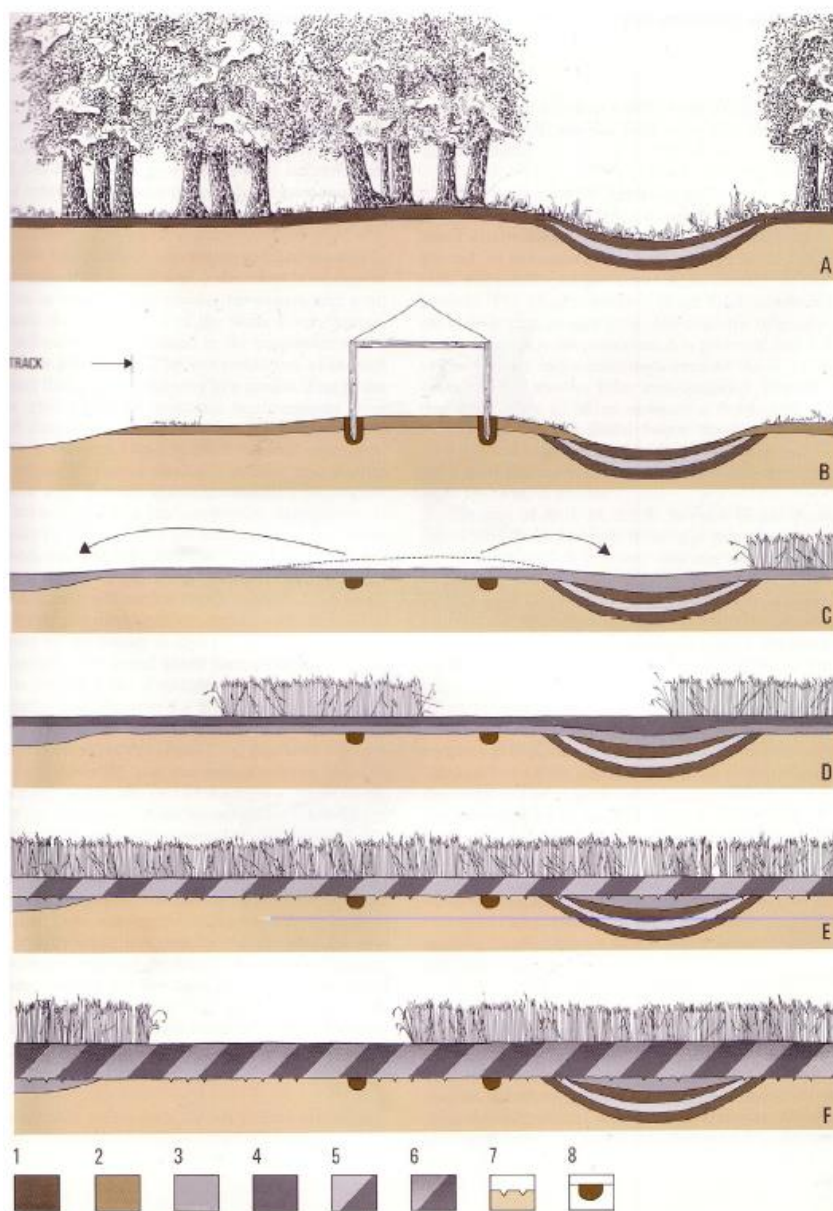
1.4.4 Bodemkundige situering

Op de Bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als bodemtype Sfm. Het westen en het zuiden staan gekarteerd als bodemtype Sdg (Figuur 12). Sfm-bodems zijn zeer natte lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont. Het grondwater en de reductiehorizont beginnen tussen 40 en 80 cm-mv. Het zijn permanent zeer natte bodems met winterwaterstand op het maaiveld en zomerwaterstand tussen 40 en 80 cm-mv. Sdg-bodems zijn matig natte lemige zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Ze vertonen roestverschijnselen vanaf 40 à 60 cm-mv. Bij Sdg is de Podzol B samengesteld uit een zwartbruin Bh1 en een (rood)bruine Bh2; hij reikt tot een diepte van 80 cm indien geen afwijkende lagen op geringe diepte voorkomen. De Podzol B gaat rechtstreeks over tot een gegleyifieerde Cg-horizont. In de winter is de bodem doorgaans te nat. In de zomer behouden ze voldoende vocht, alhoewel watergebrek bij droge periodes kan optreden.

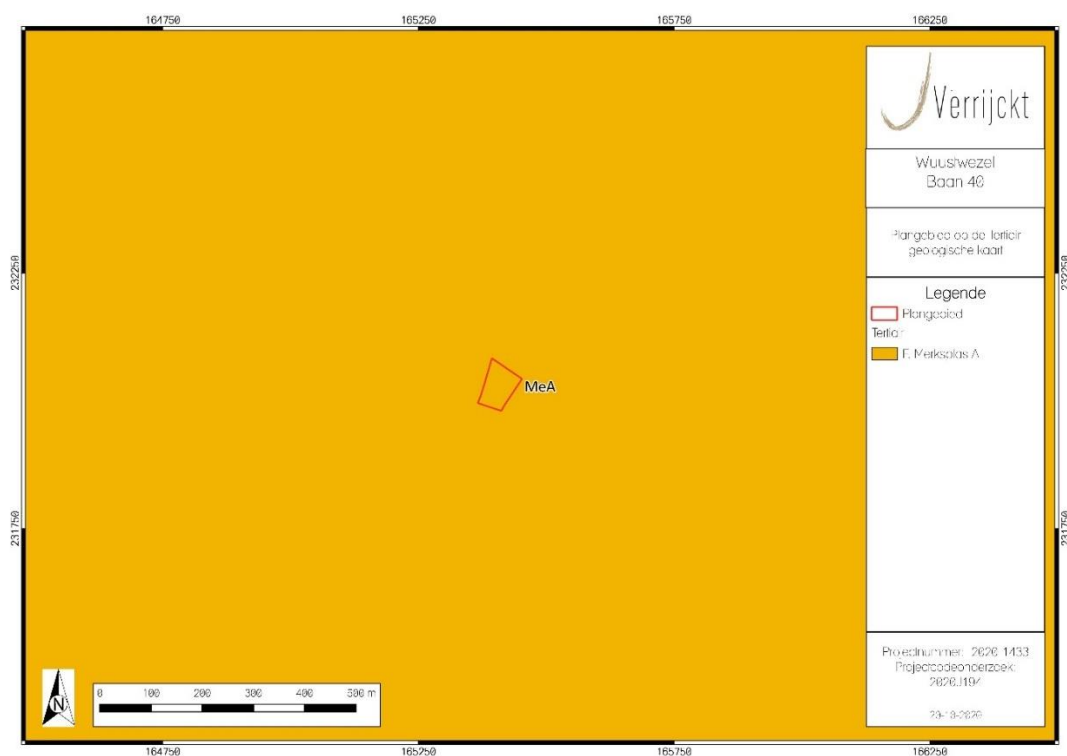
Figuur 8A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen (Figuur 8). De droge podzolgronden werden tot de 12^{de} eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel (Figuur 8B). In de 13^{de} eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13^{de} eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13^{de} eeuw woont men eerder op de overgangszones naar natere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex (Figuur 8C). Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overvloedige grond die bij het aftoppen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponeerd. Hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden (Figuur 8C).

⁹ JACOBS et al. 2010.

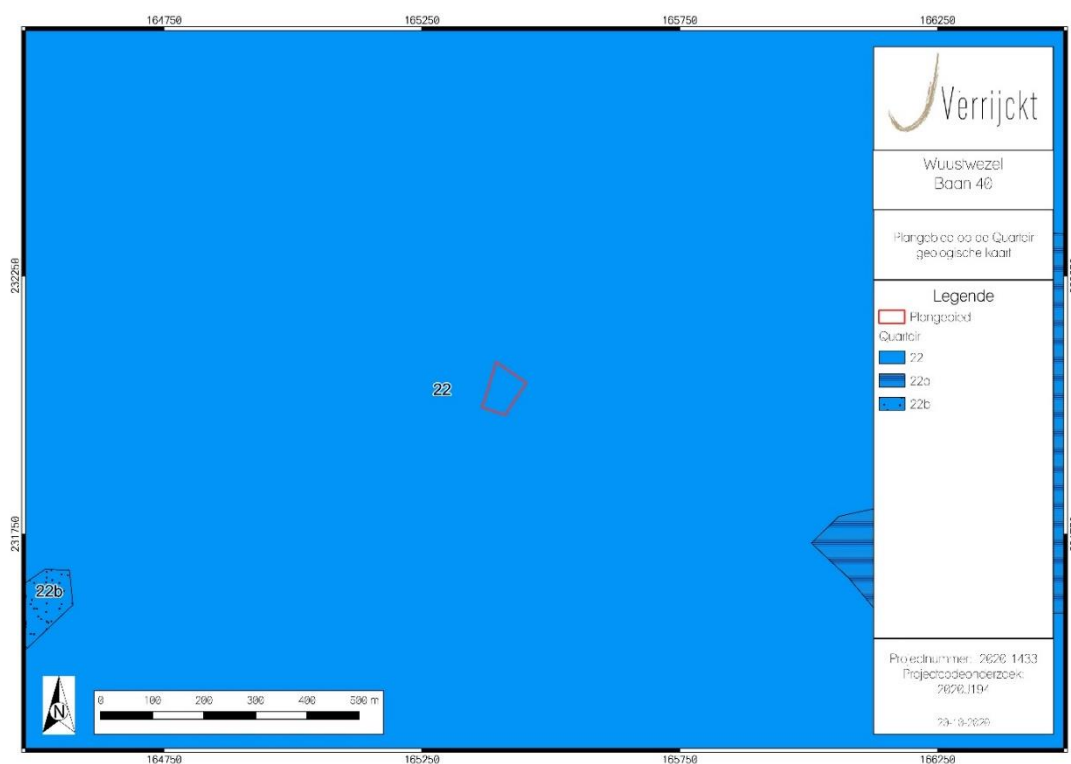
Vanaf de 15^{de} eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 8D). Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen (Figuur 8E en Figuur 8F).



Figuur 8: Bodemgebruik op hoger en lager gelegen podzolgronden gedurende de middeleeuwen (bron: THEUWS et al. 1990)



Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁰



Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹¹

¹⁰ DOV VLAANDEREN 2020b

¹¹ DOV VLAANDEREN 2020c

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Wuustwezel. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in de 13^{de} eeuw.¹⁴ Echter is het grondgebied van Wuustwezel al voor de Romeinse periode bewoond. Bij de Frankische kolonisatie ontstond hier mogelijk reeds het gehucht Westdoorn, dat volgens de traditie de oudste is van de twee kernen waaruit het huidige Wuustwezel is gegroeid.

De naam Wuustwezel (Wuust-wieze-lo) betekent onherbergzaam weide- en bosgebied. De oudste kernen zijn de Biest (in het dorpscentrum) en het gehucht Westdoorn (ten westen van de Bredabaan), ontstaan rondom een nederzetting van kolenbranders; de volgelingen van Sint-Willibrordus zouden hier een doopput, later kapel hebben opgericht. Omstreeks 1250 werd met de steun van het Sint-Elisabethgasthuis van Antwerpen de eerste kerk gebouwd. Eind 13^{de} eeuw werd Wuustwezel verheven tot heerlijkheid onder het beheer van de heren van Wilre; door overervingen en verkoop kwam ze in 1745 in handen van de familie Vinck die er tot op heden het Wezelhof (gebouwd tussen 1750-1770, vernield in 1944 en ca.1960 herbouwd) bezit. Tot eind 18^{de} eeuw waren alleen de gronden in de onmiddellijke omgeving van de oude heirbaan Antwerpen-Breda (via Oude Baan, Oud Gooreind, Akkerveken, Westdoorn, Sint-Willibrordusstraat, Baan, Kruisweg en Tereik) en nabij de Biest ontgonnen (zie toponiemen Brekelen, Braken); hierrond lagen de bossen en heide met onmetelijke waterplassen, de goren, waar turf gewonnen werd.

Onder het Frans bewind werd Wuustwezel kantonhoofdplaats vanaf november 1796. Van 1806 tot 1811 werd op bevel van Napoleon over het grondgebied van Wuustwezel de huidige Bredabaan aangelegd.

De eerste fabriek (de sigarenfabriek van Theofiel Verellen aan de Bredabaan) werd in 1881-82 van Antwerpen overgebracht naar Wuustwezel. De boterfabriek en stoommelkerij Sint-Marie werd gesticht in 1907 en goedgekeurd in 1913.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 13) is te zien dat er in de omgeving van het plangebied verschillende gebouwen aanwezig zijn langsheen de huidige 'Baan'. Ook het plangebied was reeds bebouwd met twee boerderijgebouwen en omgeven door akker- en weiland. Dit betekent dat er reeds in het eind van de 18^{de} eeuw een erf aanwezig was binnen het plangebied. Mogelijk kende dit erf ook een oudere oorsprong. De weg Hagelkruisakker is nog niet aanwezig in het noorden van het plangebied.

Vandermaelen (1846-1854)

Ook op de Vandermaelenkaart (Figuur 14) is bebouwing te zien binnen het plangebied. Ruim een eeuw later zijn er nu wel drie gebouwen aanwezig, twee parallel aan elkaar, centraal gesitueerd in het plangebied en één in de zuidwesthoek. Ook hier is de Hagelkruisakker nog niet aangeduid.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 15) is een gelijkaardig beeld te zien, alleen is hier de indeling van de percelen duidelijker. De twee centrale gebouwen en het zuidwestelijke gebouw bevinden zich

¹⁴ IOE 2020, id: 13709

binnen andere percelen. De nabije waterlopen zijn ook duidelijker weergegeven op deze kaart. Wederom is de Hagelkruisakker niet aangeduid.

Topografische Kaart 1939

Op de Topografische Kaart van 1939 (Figuur 16) zijn slechts twee gebouwen zichtbaar, centraal langsheen de huidige 'Baan'. Mogelijk werd een meer zuidwestelijk gebouw in tussentijd afgebroken. Bovendien bevinden de centrale gebouwen zich nu dwars ten opzichte van elkaar, terwijl ze op de vorige kaarten parallel aan elkaar werden weergegeven. Aangezien er al bebouwing aanwezig was op de Ferrariskaart, zullen er mogelijk verschillende vernieuwingen hebben plaatsgevonden. Het is echter niet duidelijk in welke mate eventuele vernieuwingen het oorspronkelijke 18^{de}-eeuwse erf verstoord zullen hebben. Intussen wordt de Hagelkruisakker wel weergegeven in het noorden van het plangebied. Wellicht kent deze weg dan ook diens oorsprong in het begin van de 20^{ste} eeuw.

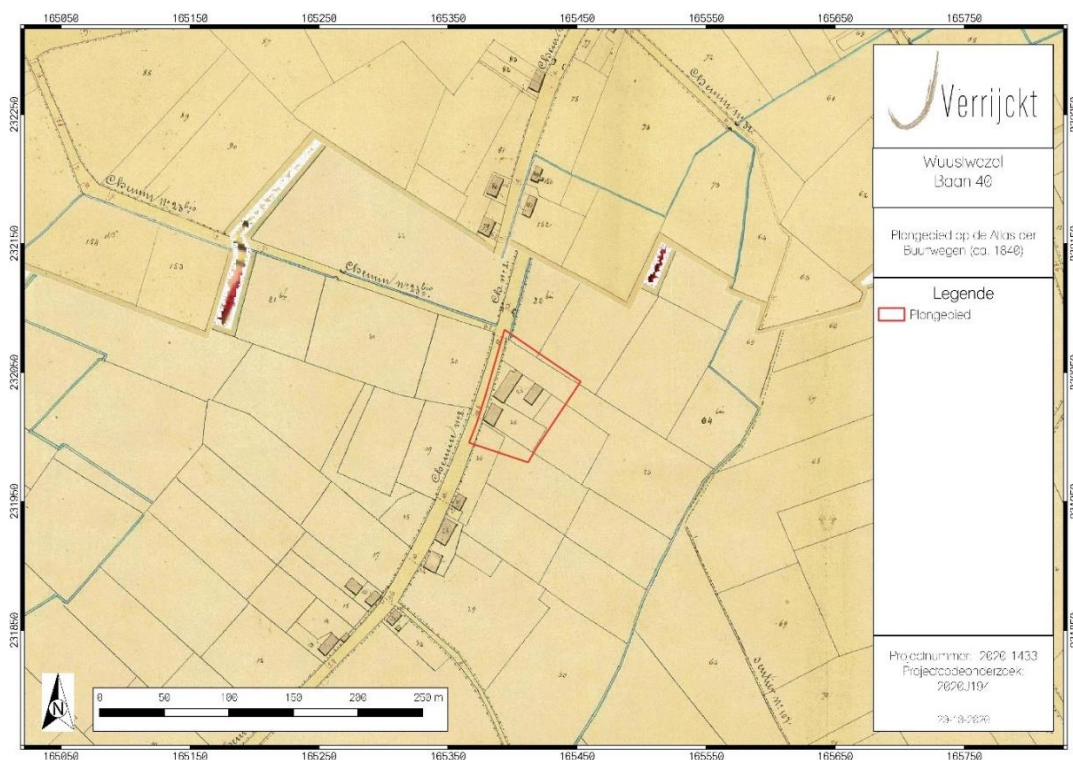


Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁵

¹⁵ GEOPUNT 2020c



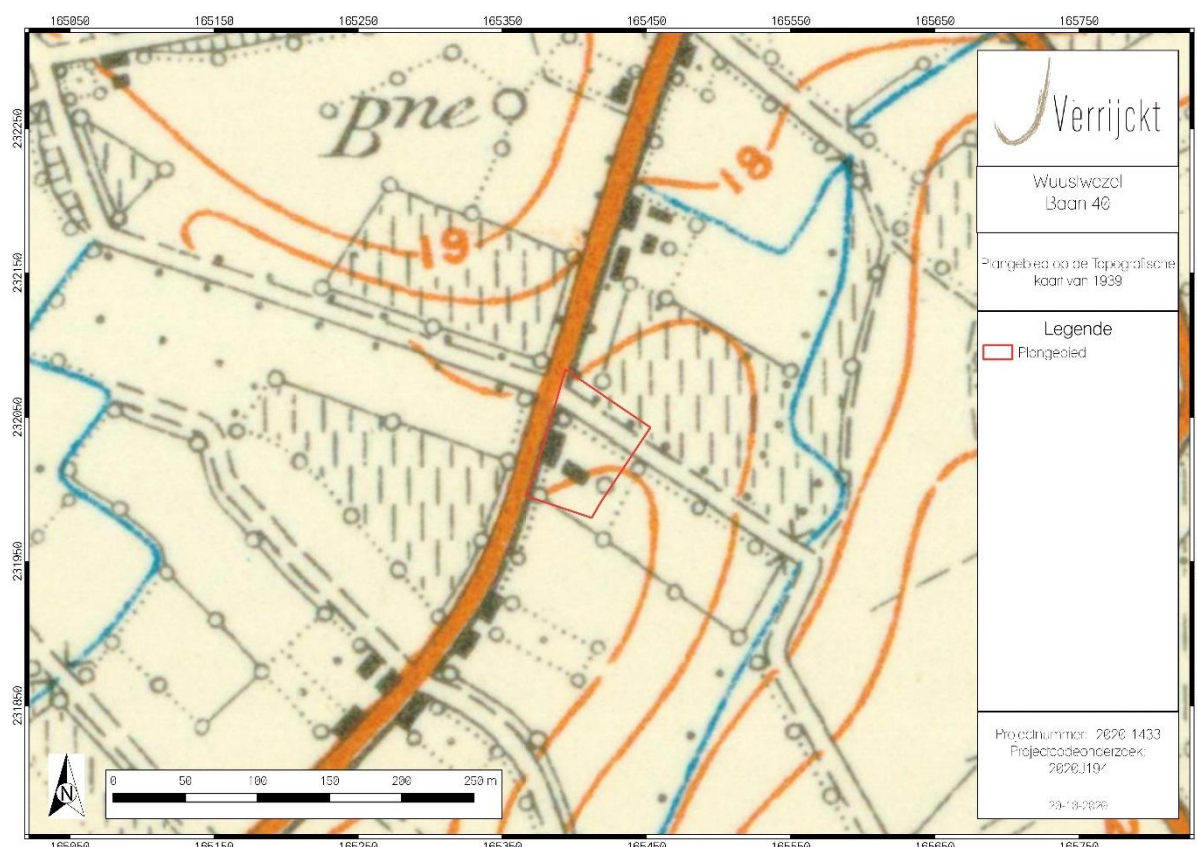
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁶



Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen¹⁷

¹⁶ GEOPUNT 2020d

¹⁷ GEOPUNT 2020b



Figuur 16: Plangebied op de Topografische Kaart van 1939¹⁸

Orthofotosequentie (1971 – 1990 – meest recent)

De situatie veranderde nog op het einde van de 20^{ste} eeuw. Op de luchtfoto van 1971 (Figuur 18) zijn er wel weer vier gebouwen aanwezig, twee in de lengte naast mekaar langsheen de 'Baan' en nog steeds een bijgebouw dat dwars daarop georiënteerd ligt meer centraal in het plangebied. In het uiterst zuidwesten bevindt zich nog een kleiner gebouwtje. De precieze indeling is hierop niet heel duidelijk omdat de orthofoto redelijk vaag is. De situatie is gelijkaardig op de luchtfoto van 1990 (Figuur 19). Op deze orthofoto is tevens ook duidelijk dat de zones tussen de bebouwing grotendeels verhard zijn. Ook de meest recente orthofoto vertoont ongeveer hetzelfde beeld (Figuur 20). Wel is hierop duidelijk dat er in de noordelijke hoek serres/carports tentoongesteld worden. Duidelijk is alvast wel dat de boerderij zich doorheen de tijd verder ontwikkeld heeft en dat er daardoor oudere resten mogelijks al deels verwijderd werden om vernieuwing aan te kunnen brengen, echter is er geen manier om te weten in hoeverre de uitbreidingen en vernieuwingen eventuele oudere resten verstoord zouden hebben. Op een beeld van Google Maps (2020, Figuur 17) is tevens te zien hoe het zuidelijke gebouw werd uitgebreid buiten diens oorspronkelijke contouren.

¹⁸ CARTESIUS 2020.



Figuur 17: Foto van het zuidelijke gebouw waarop de uitbreiding te zien is in de zijgevel (bron: Google Maps 2020)

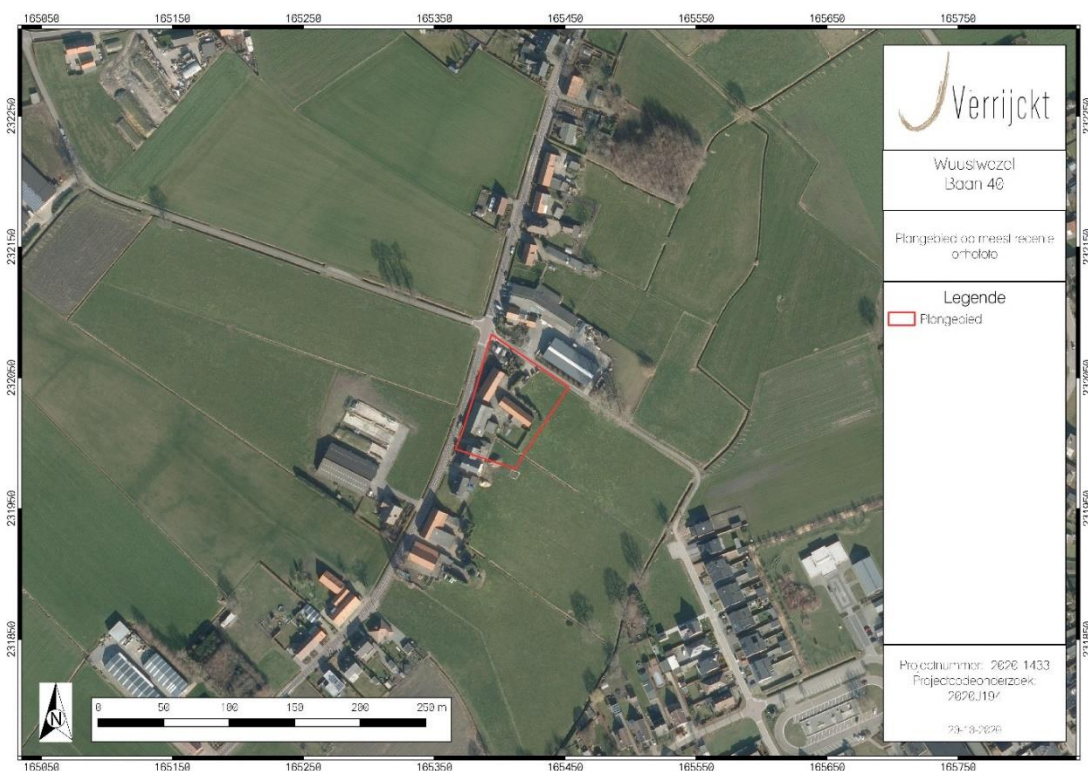


Figuur 18: Plangebied op orthofoto uit 1971¹⁹

¹⁹ AGIV 2020e



Figuur 19: Plangebied op orthofoto uit 1979-1990²⁰



Figuur 20: Plangebied op meest recente orthofoto²¹

²⁰ AGIV 2020

²¹ AGIV 2020.

1.4.7 Archeologische bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Historische kaarten geven wel aan dat er al omstreeks het einde van de 18^{de} eeuw een hoeve aanwezig geweest is. Voor de ruime omgeving (<1km) 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, Figuur 21).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²²

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
103259	DEN DOBBELEN ARENDT (NAPOLEONHOEVE)	INDICATOR AFSPANNING HOEVE	18 ^{DE} EEUW	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: DEN DOBBELEN ARENDT (NAPOLEONHOEVE) [ONLINE] HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/103259 (GERAADPLEEGD OP 21-10-2020)
105422	BREDABAAN 258	PAALSPOREN	?	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: BREDABAAN 258 [ONLINE] HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/105422 (GERAADPLEEGD OP 21-10-2020)
224176	BREDABAAN 428	CONCENTRATIE PAALKUILEN, KOMMETJE	MIDDEN-IJZERTIJD	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: BREDABAAN [ONLINE] HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/224176 (GERAADPLEEGD OP 21-10-2020)
215312	ACHTER D'HOVEN	SITE MET VERSCHILLENDE GEBOUWPLATTEGRONDEN EN BIJGEBOUWEN	MIDDEN-IJZERTIJD – VROEG-ROMEINSE TIJD	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: ACHTER D'HOVEN [ONLINE] HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/215312 (GERAADPLEEGD OP 21-10-2020)

Uit de raadpleging van de CAI blijkt dat de nabije omgeving van het plangebied slechts enkele archeologische vondsten en sporen kent.

De oudste sporen die werden aangetroffen, werden gevonden aan Bredabaan 428 (CAI ID 224176) en Achter D'Hoven (CAI ID 215312), op respectievelijk ca. 540 m en 725 m ten zuidoosten van het plangebied. Ter hoogte van Bredabaan 428 werd een concentratie paalkuilen aangetroffen waarin geen structuren zichtbaar waren tijdens een proefsleuvenonderzoek. Op basis van een kommetje in één van de vullingen, konden ze wel gedateerd worden in de midden-IJzertijd²³. Ook aan Achter D'Hoven kwamen midden-IJzertijd tot vroeg-Romeinse sporen aan het licht. Het gaat om een in ruimte beperkte site met de aanwezigheid van minstens twee gebouwplattegronden en minstens één bijgebouw (spieker). Er zijn geen aanwijzingen voor erfafbakening aan het licht gekomen. De sporen werden gedateerd in de ijzertijd of overgang naar de vroeg-Romeinse periode.²⁴

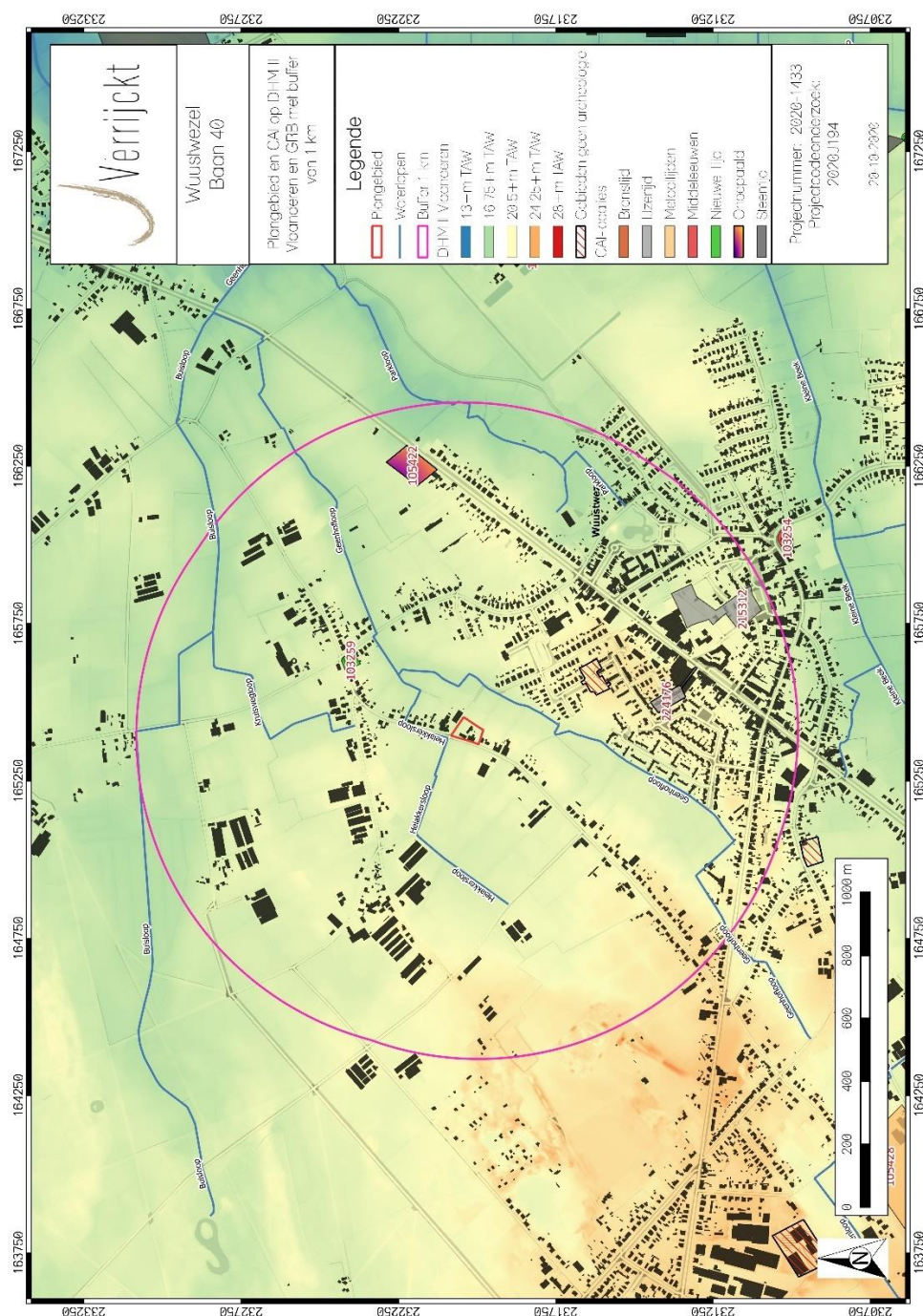
²² CAI 2020

²³ HEIRBAUT, E. 2018.

²⁴ PYPE, P. & COENAERTS, J. 2015.

Ook ter hoogte van Bredabaan 258 (CAI ID 105422) zijn enkele paalsporen gekend. De datering ervan bleef onbepaald.

De laatste gekende locatie bevindt zich op ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied. Het betreft indicator Den Dobbelen Arendt ofwel Napoleonhoeve daterend uit de 18^{de} eeuw (CAI ID 103259).



Figuur 21: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁵

²⁵ CAI 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?

Via historische kaarten werd duidelijk dat er al een erf aanwezig was op het plangebied omstreeks het einde van de 18^{de} eeuw. Doorheen de tijd zijn er uitbreidingen, aanpassingen, vernieuwingen geweest, echter de precieze impact daarvan op de oudere resten is ongekend. Mogelijk herbergt het plangebied nog resten van deze 18^{de}-eeuwse hoeve, die mogelijk ook nog een oudere oorsprong heeft.

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

Het terrein is op heden grotendeels bebouwd en verhard, echter is niet gekend in welke mate deze gebouwen de bodem precies hebben verstoord. De juiste verstoringsgraad van de bodem dient deel uit te maken van verder vooronderzoek.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Aangezien het een verkaveling betreft, zijn de precieze ingrepen die gaan plaatsvinden niet gekend, aangezien er over funderingstypen, eventuele zwembaden en bijgebouwen etc. nog geen specifieke gegevens gekend zijn. Om die reden wordt er uitgegaan van een volledige bodemverstoring en zullen eventueel bewaarde archeologische resten onherroepelijk vernietigd worden.

- 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?

De enige relevante informatie over de bodemopbouw binnen het plangebied is de Bodemkaart van Vlaanderen. Het grootste deel zou bestaan uit zeer natte lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont, waarbij het grondwater en de reductiehorizont beginnen tussen 40 en 80 cm-mv. In het zuiden en westen zouden matig natte lemige zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voorkomen. De roestverschijnselen beginnen vanaf 40 à 60 cm-mv en de podzol B rijkt tot ca. 80 cm-mv. Er is niet geweten in hoeverre het bodemarchief verstoord werd door de aanwezige bebouwing.

- 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 aanwezigheid of afwezigheid van een archeologische site kan niet bevestigd worden op basis van het bureauonderzoek. Er zijn wel indicaties dat er zich resten van een 18^{de}-eeuws erf zouden kunnen bevinden, echter is daar de bewaringstoestand niet van gekend. Ook oudere sporensites of steentijdsites zouden kunnen voorkomen, echter wederom kan hier geen definitief antwoord op gegeven worden. Er dient dus verder onderzoek te gebeuren om vast te kunnen stellen of er al dan niet een archeologische site aanwezig is en wat de bewaringstoestand daarvan is.

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

Gelet op de landschappelijke ligging, nabij waterlopen en in de overgangszone naar de hoger gelegen meer zuidelijke delen, is er een verwachtingskans voor prehistorische artefactensites. Bovendien zou er in delen van het plangebied nog een podzol B-horizont bewaard kunnen zijn waarin een archeologische site herbergt wordt. In de nabije omgeving zijn eerder al sporen uit de ijzertijd aangetroffen. Die mogelijkheid bestaat hier ook, maar aangezien het nattere gronden betreft, wordt de kans op sporensites uit het neolithicum tot de middeleeuwen lager ingeschat dan de verwachting op sites uit de 13^{de} eeuw of later. Door de bebouwing tijdens de nieuwe tijden kunnen oudere resten mogelijk ook verstoord geweest zijn, al dient deze verstoringsgraad deel uit te maken van verder onderzoek. Er is een hoge verwachting voor resten van een erf uit de nieuwe tijd op basis van historische kaarten. Ook daarvan is niet geweten in welke mate deze al dan niet nog aanwezig zullen zijn. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek plaats te vinden om de bodemintactheid te kunnen bepalen. Afhankelijk van de resultaten hiervan dient verder onderzoek te gebeuren. Dit wordt toegelicht in het programma van maatregelen.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Wuustwezel. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in de 13^{de} eeuw.²⁶ Echter is het grondgebied van Wuustwezel al voor de Romeinse periode bewoond. Doordat het plangebied op de historische kaarten reeds bebouwd was in het eind van de 18^{de} eeuw, is er een hoge verwachting voor resten van een erf uit de nieuwe tijd. Door de veranderingen en verbouwingen die door de jaren heen hebben plaatsgevonden is wel niet geweten in welke mate die nog bewaard kan zijn. Diezelfde aanwezigheid van historische bebouwing zorgt er ook voor dat het potentieel voor oudere vondsten wat lager wordt ingeschat, omdat het nieuwe tijd erf en de bebouwing nadien mogelijk al oudere sporensites verstoord heeft, echter kunnen ze ook niet uitgesloten worden. Tevens werden in de nabije omgeving eerder al ijzertijdvondsten gedaan. Aangezien het plangebied wel binnen een redelijk nat gebied ligt, is de kans op het aantreffen van sporen uit de 13^{de} eeuw en later wel hoger dan op het aantreffen van sporensites uit de metaaltijden, Romeinse periode, vroege en volle middeleeuwen.

Het plangebied zelf bevindt zich tussen +18,5 m TAW en +21 m TAW en ligt in een overgangszone tussen de helling van de cuesta en het stroombekken van de Beneden-Maas in het noorden. Het reliëf neemt toe richting het zuiden en in het oosten van het plangebied bevindt zich een kleine verhoging. Net ten noorden van het plangebied (<15 m) bevindt zich de Heiakkersloop. Op ca. 120 m ten westen ervan stroomt de Geenhofloop. Beide waterlopen ontspringen ten zuidwesten van het projectgebied en stromen in noordoost richting. De Heiakkersloop mondt uit in de Geenhofloop op ca. 250 m ten noordoosten van het plangebied. De landschappelijke ligging nabij waterlopen in een overgangszone is een gunstige factor voor menselijke aanwezigheid gedurende verschillende archeologische perioden van de steentijd tot en met de nieuwe tijden. Aangezien het wel nattere gronden betreft, wordt de kans op sites uit de 13^{de} eeuw en later wel hoger ingeschat. In delen van het plangebied zou tevens nog een podzol B-horizont bewaard kunnen zijn, wat een eventuele gunstige invloed gehad kan hebben op potentieel aanwezige steentijdvindplaatsen, indien deze nog niet verstoord werden door recentere bebouwing.

Archeologisch gezien is weinig grootschalig archeologisch onderzoek in de omgeving uitgevoerd. Wel zijn er twee locaties gekend met ijzertijdsporen. Verder bestaat de archeologische informatie in

²⁶ IOE 2020, id: 13709

de nabijheid voornamelijk uit kaartstudies, die wijzen op de aanwezigheid tijdens de ijzertijd en de 18^{de} eeuw.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zekere archeologische verwachting voor steentijdartefactensites. Archeologische gegevens in de nabijheid wijzen vooral op aanwezigheid in de metaaltijden. De verwachting voor sites uit de metaaltijden en late middeleeuwen is matig tot hoog. Van de Romeinse periode en vroege en volle middeleeuwen is geen informatie uit onderzoeken in de nabije omgeving beschikbaar. Hierdoor is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de Romeinse periode, vroege en volle middeleeuwen. Aangezien het nattere gronden betreft is de kans op sporen uit de 13^{de} eeuw of later hoger dan de perioden voordien. Tevens is er een hoge kans op het aantreffen van resten van een erf dat zichtbaar is op historische kaarten (eind 18^{de} eeuw). Deze bebouwing en de jongere bebouwing in recentere perioden kan er ook voor gezorgd hebben dat oudere resten minder goed bewaard zijn gebleven, echter dient dit onderdeel uit te maken van verder onderzoek.

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 eventueel bewaarde archeologische vondsten of sporen een vernietigende impact zullen kennen van de verkaveling, aangezien er wordt uitgegaan van een maximale bodemverstoring.

Echter, uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een goed bewaarde archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site dus bedreigd 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, middeleeuwen en/of nieuwe tijd 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 de aanvraag van een verkavelingsvergunning, een slopingsdossier en een bouwaanvraag die binnen diezelfde verkaveling valt, werd een archeologenota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is een zekere archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden is matig. De verwachting voor sites uit de Romeinse periode, vroege en volle middeleeuwen is laag. De verwachting voor sites uit de 13^{de} eeuw of later is matig en de verwachting voor een site uit de nieuwe tijd is hoog. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door archeologische boringen in functie van steentijdartefactensites en een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeken dienen te gebeuren in uitgesteld traject. Voor de aanvang van de archeologische onderzoeken, dienen alle bovengrondse te slopen structuren verwijderd te zijn tot op maaiveldniveau. De archeologische onderzoeken dienen enkel plaats te vinden op de zones van de bouwloten zelf, dus niet de restpercelen en de weg die overgedragen wordt aan de gemeente.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied en huidige situatie op meest recente orthofoto	7
Figuur 4: Opmetingsplan van de verkaveling (bron: initiatiefnemer).....	8
Figuur 5: Plangebied met inplanting van de verkaveling op GRB.....	9
Figuur 6: Plangebied en omgeving weergegeven op het DHM II Vlaanderen	10
Figuur 7: Plangebied weergegeven op DHM II Vlaanderen - detail.....	11
Figuur 8: Bodemgebruik op hoger en lager gelegen podzolgronden gedurende de middeleeuwen (bron: THEUWS et al. 1990).....	13
Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	14
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	14
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied: profieltype 22	15
Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	15
Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart	17
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	18
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	18
Figuur 16: Plangebied op de Topografische Kaart van 1939.....	19
Figuur 17: Foto van het zuidelijke gebouw waarop de uitbreiding te zien is in de zijgevel (bron: Google Maps 2020).....	20
Figuur 18: Plangebied op orthofoto uit 1971	20
Figuur 19: Plangebied op orthofoto uit 1979-1990.....	21
Figuur 20: Plangebied op meest recente orthofoto	21
Figuur 21: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	23

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	22
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Wuustwezel, Baan 40	Projectcode bureauonderzoek 2020J194
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaaksch aal	1:1.000
Aanmaakwijz e	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)

Plannummer

Figuur 2



Figuur 2

Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en huidige situatie op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op inplanting verkaveling op GRB
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart

Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Bodemkaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart

Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Topografische Kaart 1939
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1939
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris

Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	20/10/2020 (raadpleging)

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: Grootchalig 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, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, 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/#>.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.

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, 2018c. 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

HEIRBAUT, E. 2018. *Proefsleuvenonderzoek aan de Bredabaan te Wuustwezel. Deel 1. Nota*, LAReS-rapport 99, Halle-Zoersel.

IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

PYPE, P. & COENAERTS, J. 2015. *Een ijzertijd woonerf onder de verkaveling Achter D'Hoven te Wuustwezel (Prov. Antwerpen)*, ABO archeologische rapporten 204.

THEUWS, F., VERHOEVEN, A. & VAN REGTEREN ALTENA, H. H. 1990. *Medieval Settlement at Dommelen. Parts I and II.*, I. P. P. Publicatie 564, Universiteit van Amsterdam, p. 259.

6 Bijlagen

Inplantingsplan op GRB