



ZOERSEL, HERENTALSEBAAN

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 0791

Titel

Archeologienota Zoersel, Herentalsebaan: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Adriaensen & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-433

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20211306

Plaats en datum

Beerse, 8/10/2021

INHOUD

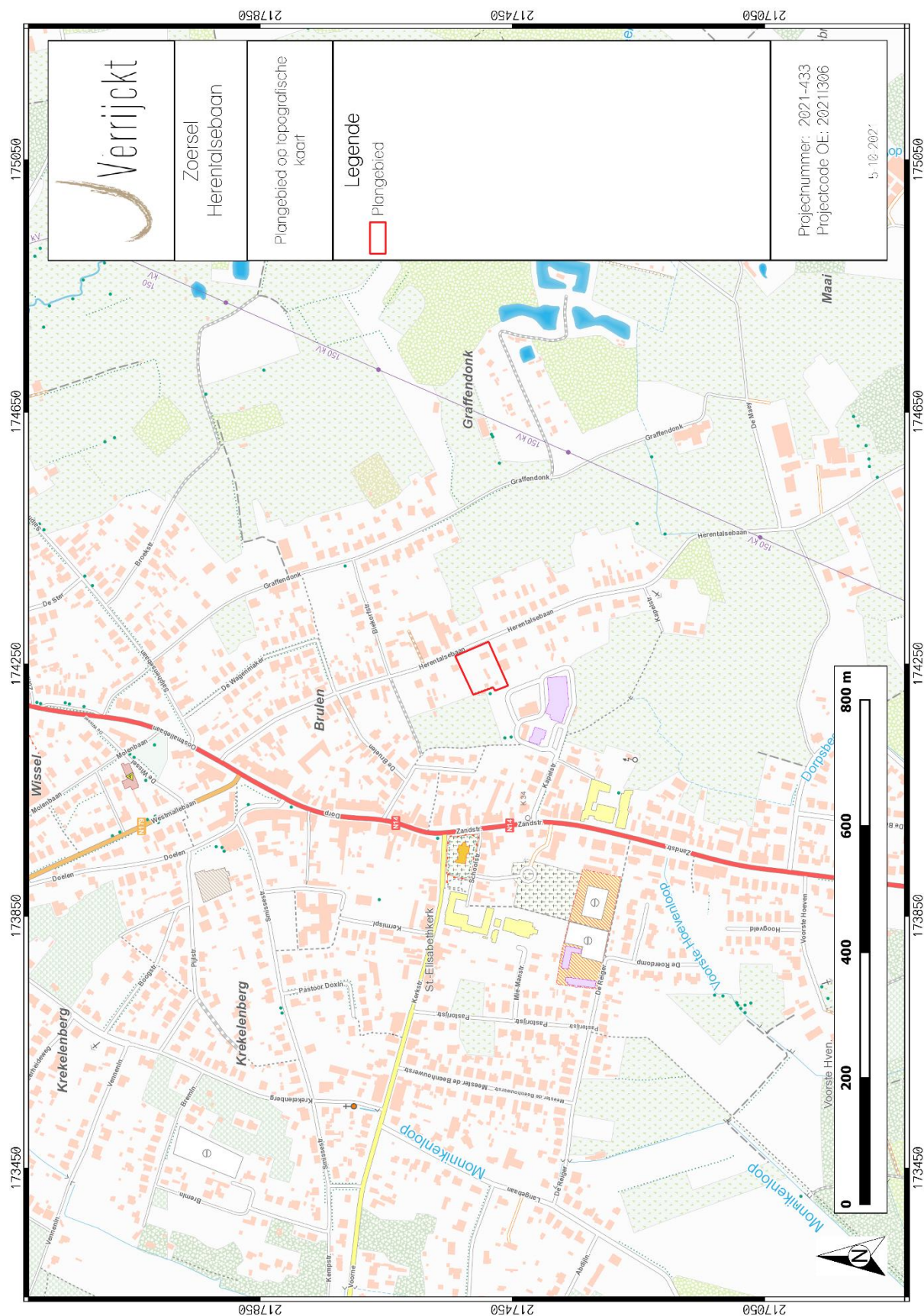
1	Bureauonderzoek.....	3
1.1	Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1	Administratieve gegevens	3
1.1.2	Onderzoeksopdracht	6
1.1.3	Juridisch kader.....	6
1.1.4	Randvoorwaarden	7
1.2	Werkwijze en strategie	7
1.3	Aanleiding.....	8
1.3.1	Huidige situatie en gekende verstoringen	8
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4	Assessmentrapport	13
1.4.1	Topografische situering	13
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	13
1.4.3	Geologische situering.....	17
1.4.4	Bodemkundige situering	18
1.4.5	Historische bronnen	24
1.4.6	Cartografische bronnen	24
1.4.7	Archeologische bronnen	34
1.5	Besluit	40
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	40
1.5.2	Archeologische verwachting	41
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	42
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	42
1.5.5	Samenvatting	44
2	Lijst met figuren	45
3	Lijst met tabellen.....	46
4	Plannenlijst	47
5	Bibliografie	50
6	Bijlagen.....	52

1 BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-433
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021I306
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Zoersel
	Straat	Herentalsebaan
Kadastrale gegevens	Gemeente	Zoersel
	Afdeling	1
	Sectie	B
	Percelen	125R; 135V
Coördinaten	Noordoost	X: 174262.721 Y: 217540.749
	Noordwest	X: 174201.367 Y: 217512.067
	Zuidoost	X: 174285.459 Y: 217487.866
	Zuidwest	X: 174215.863 Y: 217456.824
Oppervlakte plangebied		Ca. 4.144 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 4.144 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling aan de Hertentalsebaan te Zoersel. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota in akte is genomen is door het agentschap 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 voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het

aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

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

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 4.144 m² en bedraagt de bodemingreep 4.144 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 3.000 m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog niet in eigendom van de opdrachtgever is, 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 het in eigendom komen van de terreinen uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

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

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

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

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

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

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Popp-kaart
- 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

1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Op het terrein bevindt zich momenteel enkel weiland. Recent zijn er sloopwerken gebeurd waarbij een gebouw (met huisnummer 60) alsook de oprit, terrasverharding en bijgebouw werden afgebroken. Dit gebouw is nog zichtbaar op de meest recente orthofoto die beschikbaar is. Het gebouw bevond zich op het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied. De bouw hiervan heeft mogelijk de ondergrond reeds verstoord tot op ca. 80 cm onder het maaiveld.

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

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Er worden 5 loten voor woningbouw voorzien. Binnen de 5 loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

Gedetailleerde plannen zijn toegevoegd in bijlage.

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



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting ⁴ op orthofoto ⁵

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁵ AGIV 2021e



Rapport Nr. 0791

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Herentalsebaan. Het ligt op ca. 250 m ten oosten van de oorspronkelijke kern van Zoersel (de Parochiekerk Heilige Elisabeth van Hongarije). De directe omgeving van het plangebied heeft een dorpskarakter met voornamelijk woningen. Richting het oosten en zuiden komt zowel agrarisch gebied als kleine bosarealen voor.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 12 en 22 m + TAW.

Het plangebied zelf bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 17 en 18 m + TAW. Hierbij kan worden opgemerkt dat de locatie van het voormalige huis (met huisnummer 60) ongeveer 80 cm hoger ligt dan het omliggende gedeelte.

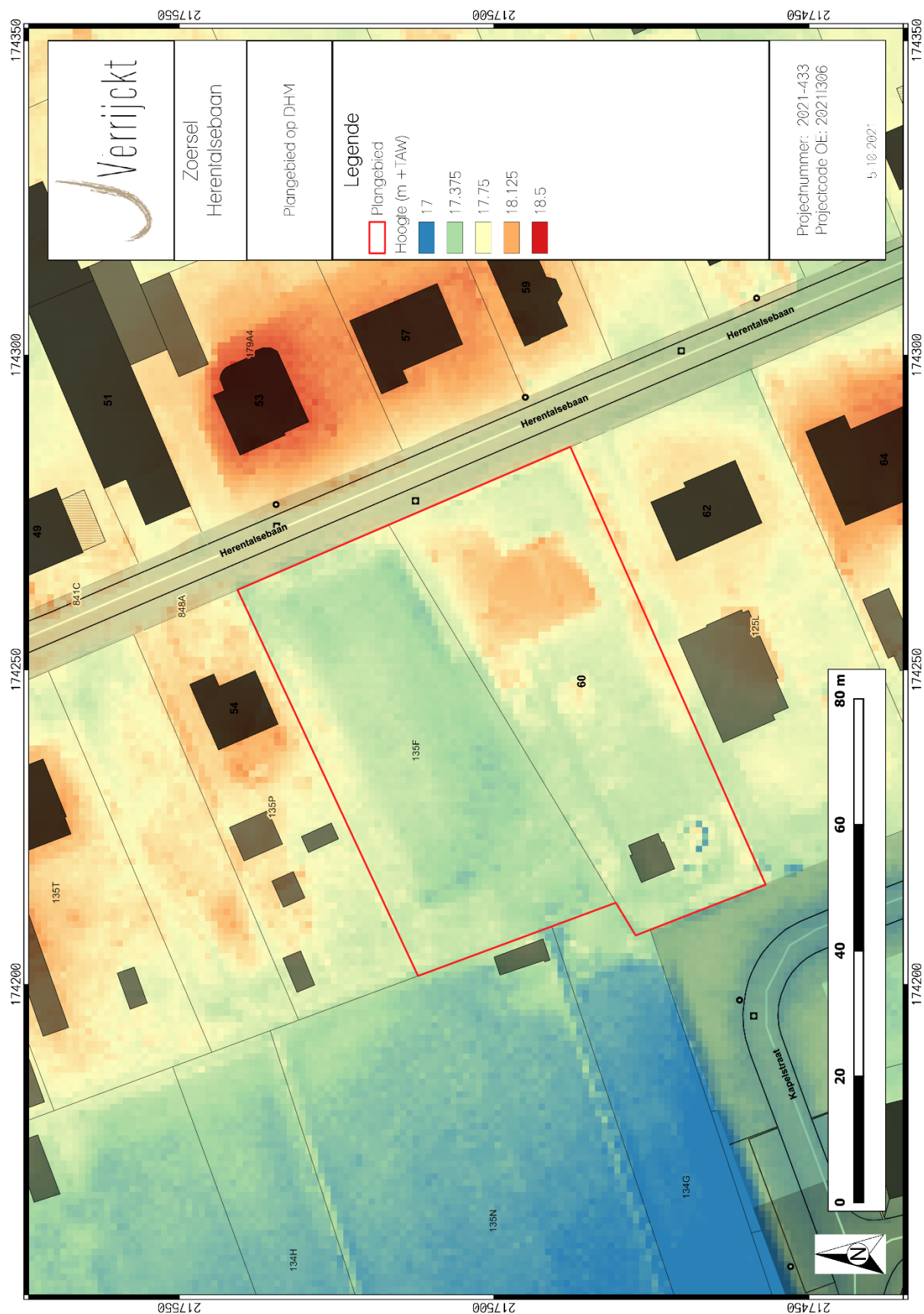
Op 90 m ten westen van het plangebied stroomt de Klein Wilboerebeek. Op 90 m ten noorden van het plangebied ontspringt de Graffendonkloop. Het betreft in beide gevallen gekanaliseerde beken met een zeer laag debiet. Op 700 m ten oosten van het plangebied komt een riviertje voor met groter debiet, namelijk de Delfte Beek.

Wanneer de ruimere omgeving rondom het plangebied wordt bekeken, is duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een hoger gelegen gedeelte (dekzandrug) dat ten oosten werd doorsneden door de Delfte Beek en een kleine vallei vormt.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen.⁸ De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidige reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.⁹

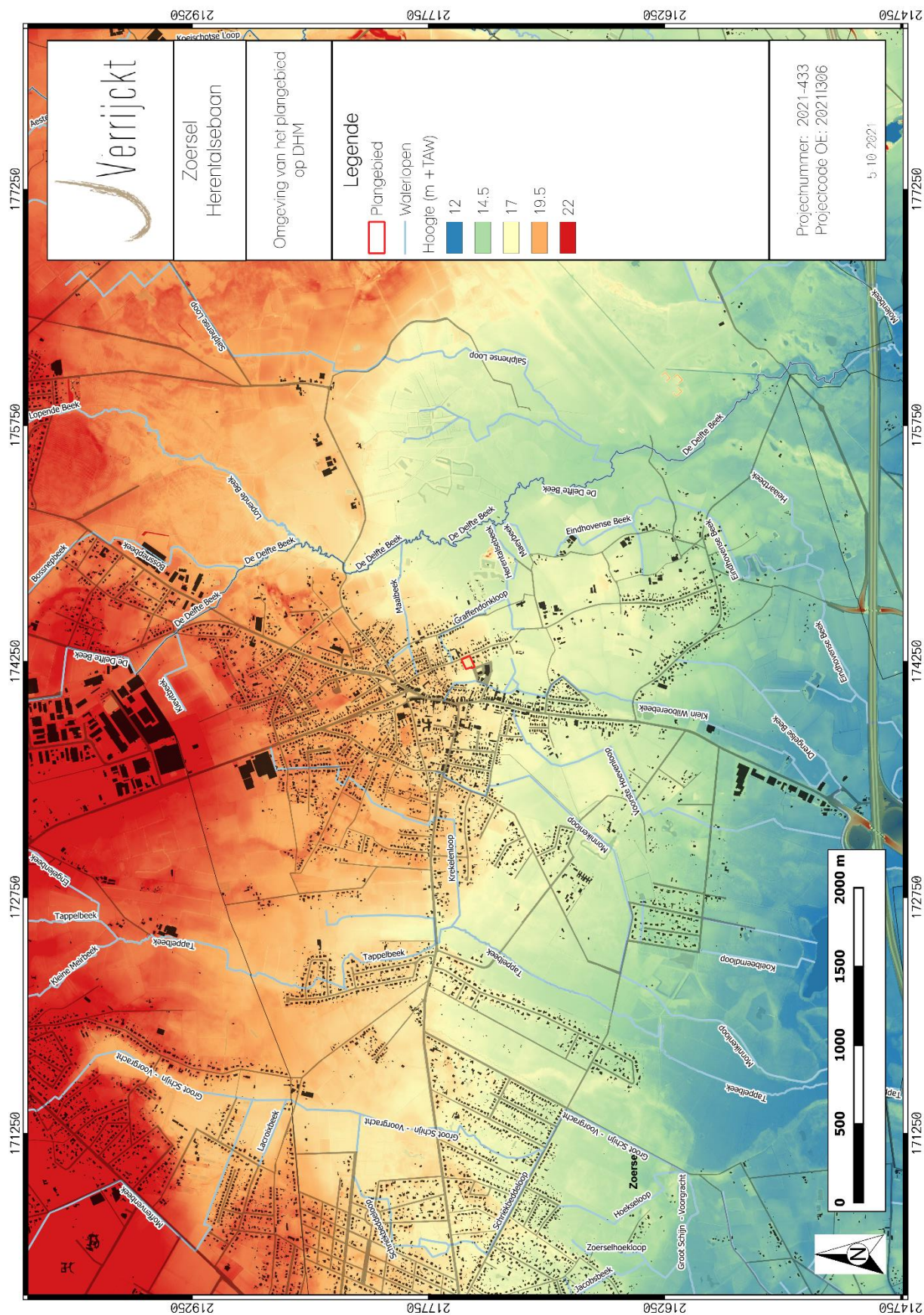
⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993

⁹ Bogemans 2005.



Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen ¹⁰

¹⁰ AGIV 2021b



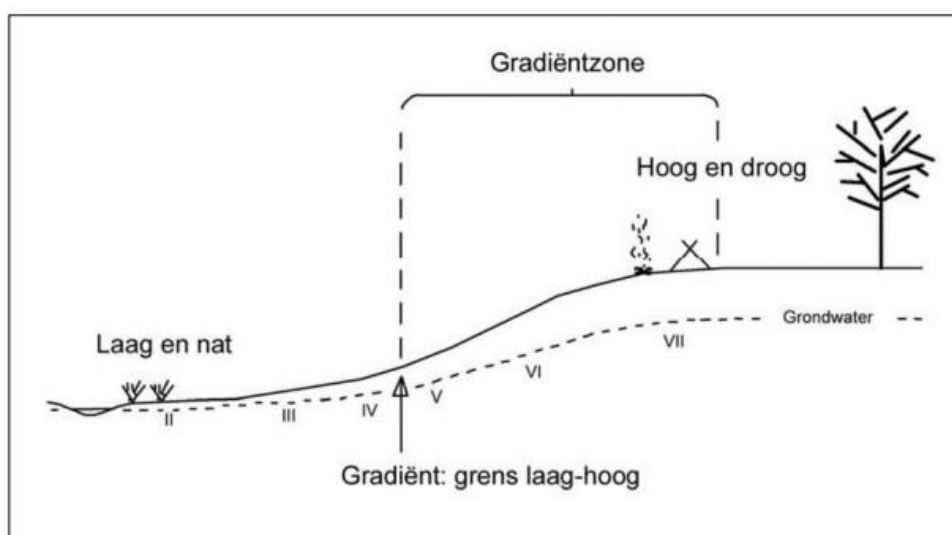
Figuur 7: Omgeving van het plangebied op het DHM ¹¹

¹¹ AGIV 2021b

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het laat-paleolithicum en mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet gelegen is op een gradiëntzone. Er zijn geen gekende historische vennen in de nabije omgeving (cfr. historisch kaartmateriaal infra). De nabijgelegen gekanaliseerde beken vormden waarschijnlijk geen oorspronkelijke permanent waterhoudende waterlopen. De dichtst bijgelegen waterloop betreft de Delfte Beek op 700 meter ten oosten van het plangebied. De gradiëntzone met hoger potentieel voor een artefactensite uit de steentijd bevindt zich nabij deze waterloop. De archeologische verwachting naar een artefactensite uit de steentijd is bijgevolg zeer laag te noemen.



Figuur 8: Illustratie gradiëntzone

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Brasschaat, meer bepaald het lid van Hemeldonk. Dit lid kenmerkt zich door lichtgrijs tot lichtgroen fijn zand. Dit zand is zeer goed gesorteerd en is weinig kleihoudend, glauconiethoudend, glimmerhoudend.¹²

QUARTAIR 1:200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 21. De onderste laag bestaat uit getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

QUARTAIR 1:50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied ook gekarteerd als profieltype 21. De onderste laag bestaat uit Tertiaire afzettingen. Deze afzettingen worden afgedekt door de Formatie van Wildert. De Formatie van Wildert bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Het zand is sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk komt dit door cryoturatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen al dan niet met een lichte bijmenging van glauconiet. De Formatie bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variatie op cm-schaal. De zanden van deze Formatie zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden, beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. De typische gele kleur gaat beneden de watertafel vaak over in een meer grijze kleur. De dikte van deze Formatie varieert tussen 1 en 4 m. De afzettingenomstandigheden zijn eolisch. De Formatie werd afgezet tijdens het Pleni-Weichsel, meer bepaald het Brabantiaan.¹³

¹² DOV Vlaanderen 2021

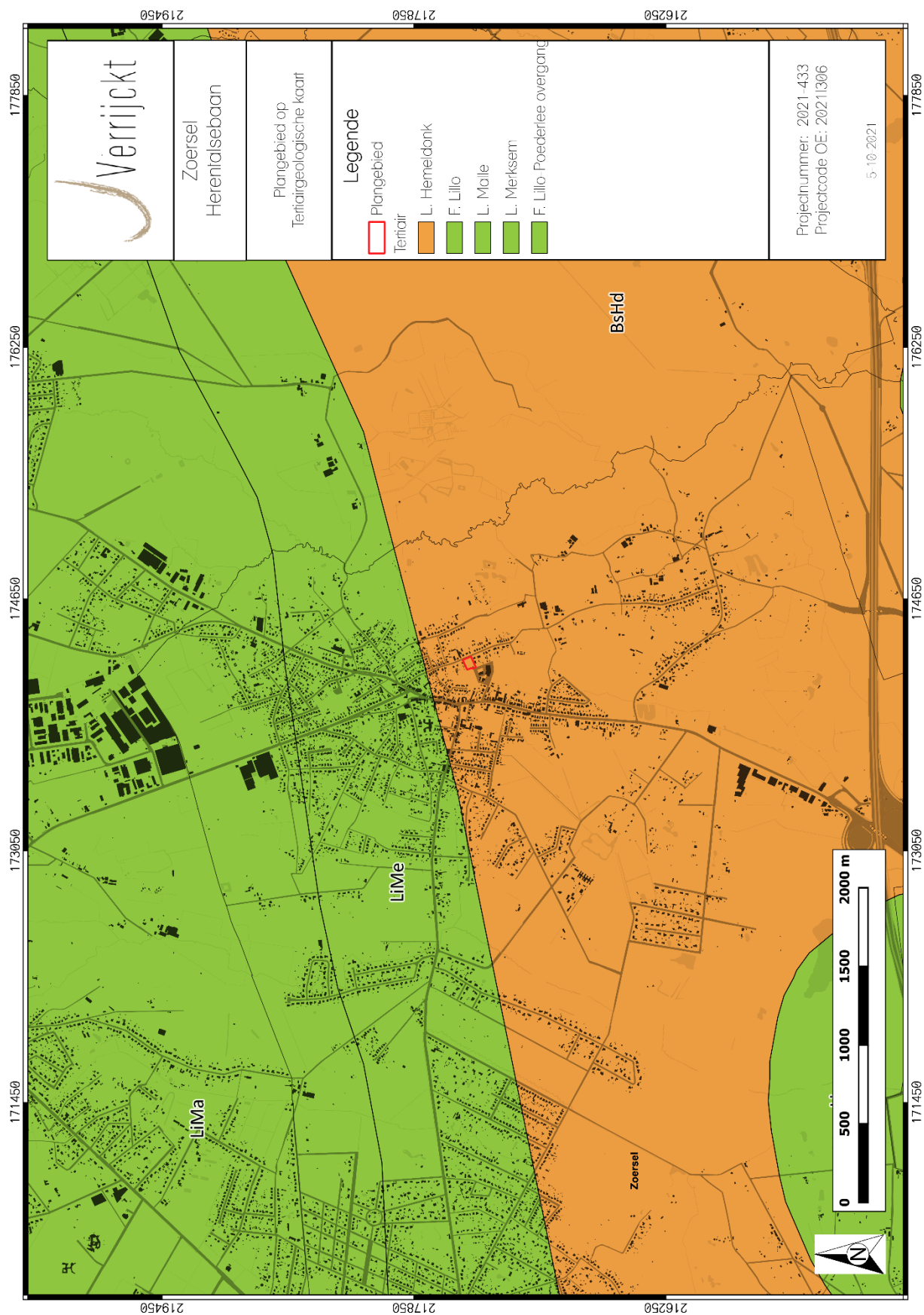
¹³ GOOLAERTS, S. en K. BEERTEN. 2006, 10.

1.4.4 Bodemkundige situering

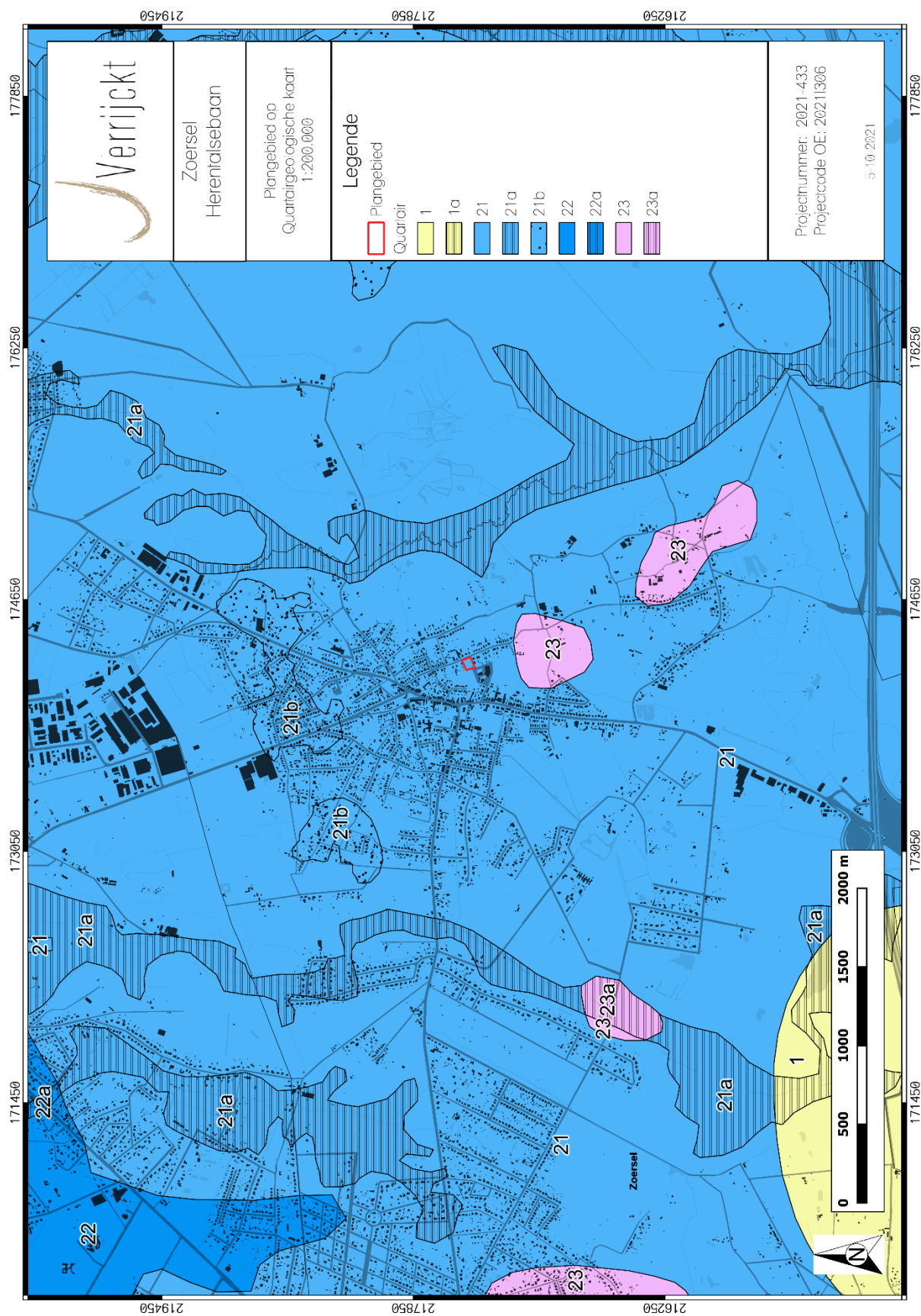
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als **w-Zcfx** en wordt grotendeels omringd door Sep3z en verschillende subtypes van plaggengronden.

- w-Zcfx: Matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De bovengrond is grijs met variabele diepte. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar de gronden zijn droogtegevoelig in de zomer. De voornaamste vorm van bodemgebruik is naalddhout, sommige delen liggen onder heide. Een kleiner gedeelte wordt gebruikt als landbouwgrond met lage opbrengsten.
- Sep3z: Natte lemige zandbodem zonder profiel. Roestverschijnselen tekenen zich af in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte.

De gekarteerde bodemeenheid w-Zcfx betreft mogelijk een (deels bewaarde) paleobodem die voor een relatief goede bewaring heeft gezorgd voor een potentieel aanwezige artefactensite uit de steentijd.

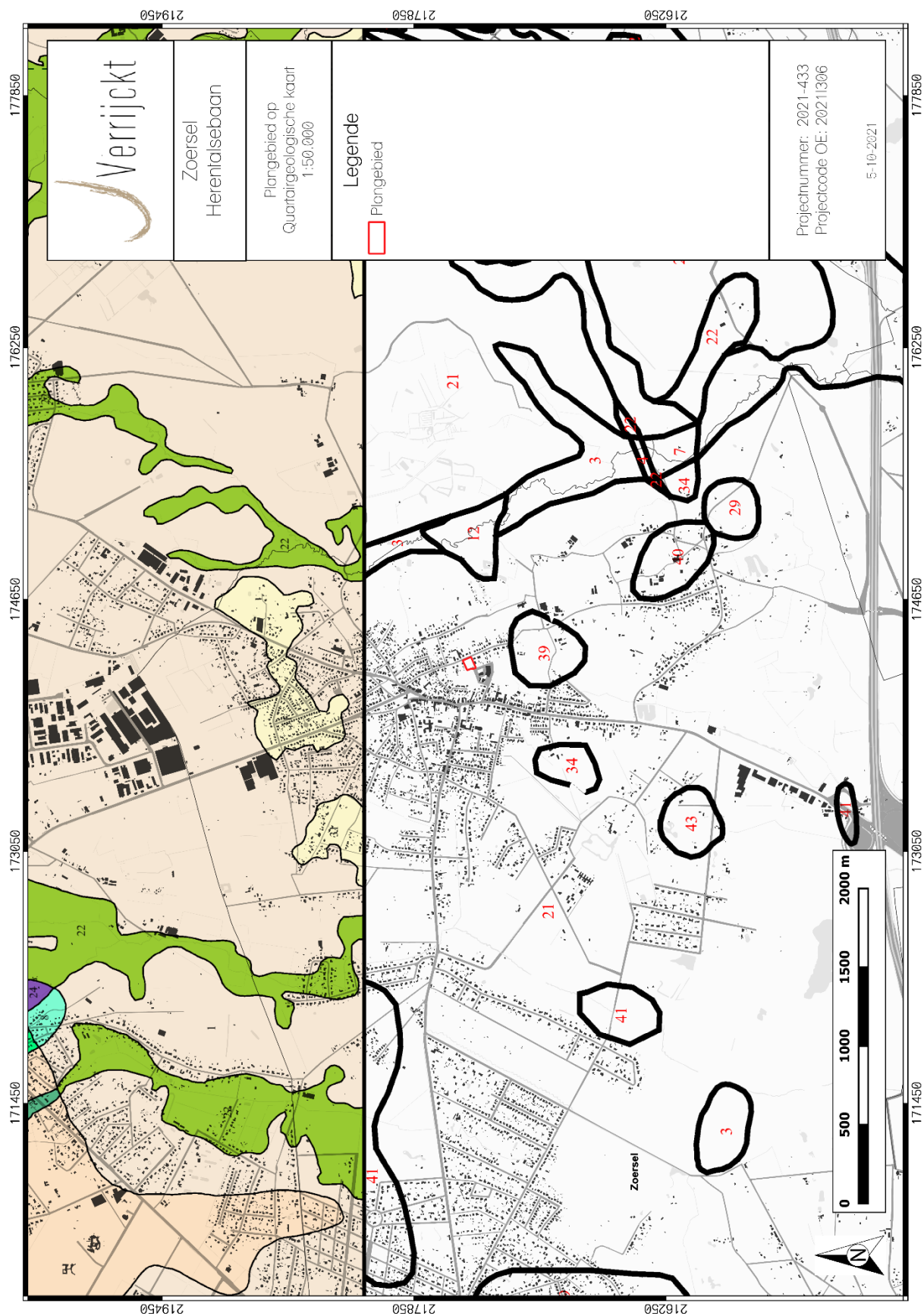


¹⁴ DOV VLAANDEREN 2021b



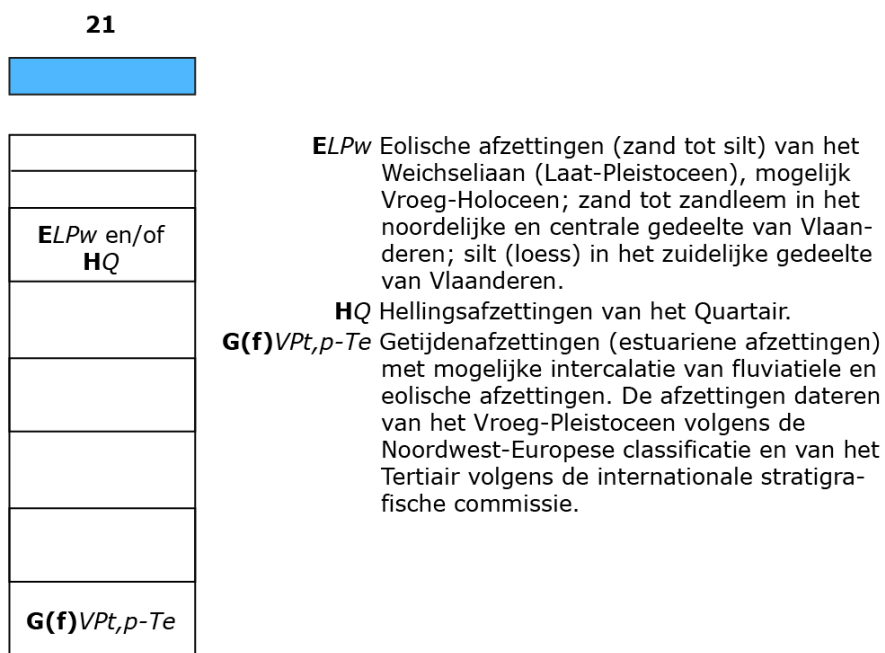
Figuur 10: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:200.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021c

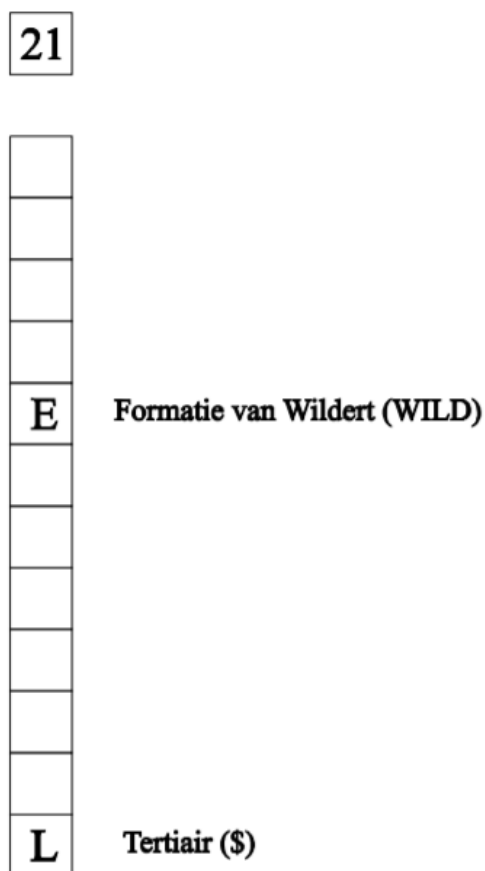


Figuur 11: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021c



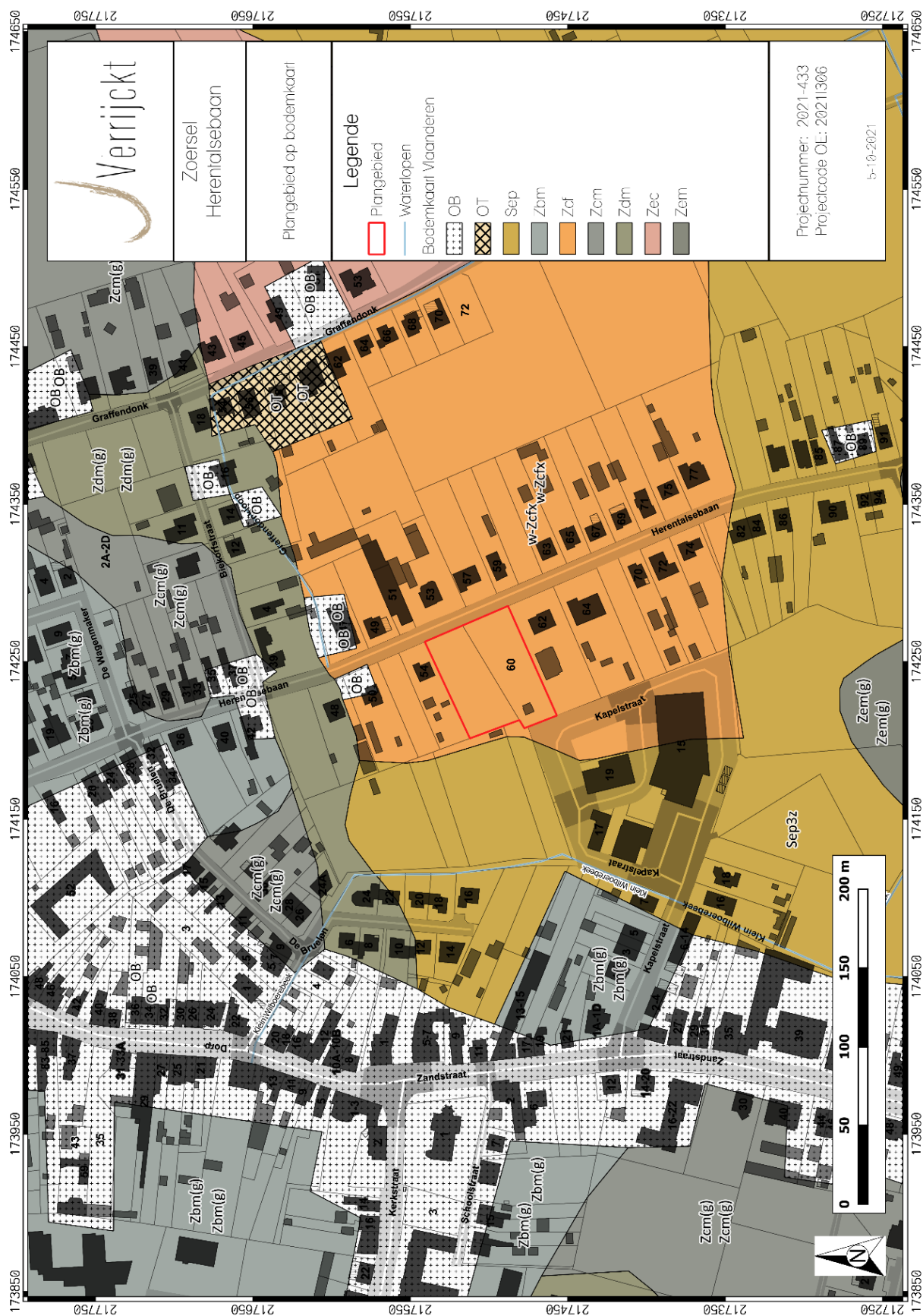
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied ¹⁷



Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied ¹⁸

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2021c

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2021a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Zoersel, meer specifiek de oostelijk gelegen hoofdgemeente met een oppervlakte van 2.170 hectare.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1240 n.C. als 'Surcele': een woning te midden van zure gronden. De gemeente maakte deel uit van het oude Malle uit de Frankische periode.

De hertog van Brabant (Hendrik 1), schonk in 1233 de goederen van "Hoydonck" die het dorp Westmalle en afhankelijkheden omvatte aan de abt van Villers. Hij deed deze schenking mits de abdij van Villers er een cisterciënzerklooster zou oprichten. Enkele auteurs zijn van mening dat er kort daarop een klooster zou gesticht zijn te Zoersel, dat snel werd verlaten omwille van de onvruchtbaarheid van de grond. Doch algemeen wordt aangenomen dat dit klooster in 1237 werd opgetrokken te Vremde en dat tenslotte de monniken zich in 1243 vestigden te Hemiksem. De abten van Sint-Bernards bleven grootgrondbezitters te Zoersel, en hun eigendom werd er in naam van de abt beheerd door een provisor of rentmeester. In het oorkondenboek van de abdij staan voor hun gebied drie hoofdgehuchten vermeld: Schuurhoven en Berckhoven te Westmalle en Indhoven (Eindhoven) te Zoersel. Dus mag men aannemen dat Eindhoven de oudste kern van Zoersel vormt.

In 1505 verkocht Filips de Schone de heerlijke rechten over Westmalle en Zoersel aan Hendrik Van der Moelen. De abt van Sint-Bernards eiste als grondheer de heerlijkheid op namelijk de middelbare en lage gerechtigheid. Dit lokte processen uit die in 1609 n.C. beslecht werden ten nadele van de abdij en de heer van Westmalle werd erkend als overheer. Vanaf 1646 n.C. oefenden heer en abdij echter samen de heerlijke rechten uit. Vanaf begin 18^e eeuw maakte de abdij haar heidegronden rendabel door grondverbeteringen, bevoeiingen en het aanleggen van wegen. Er ontstonden vruchtbare akkers, dennen- en eikenbossen. In 1772 n.C. verplichtte een Keizerlijke verordening het bebouwen van woeste gronden zodat in de Kempen consortia ontstonden die heidegronden voor ontginning opkochten. Het was voornamelijk in de 19^e eeuw dat heidegronden herschapen werden in mastbossen en landbouwgebied. Om deze bouw- en hooilanden tegen het winterse weer te beschermen werden er eiken of elzen rond geplant.²⁰

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten voor het plangebied pas vanaf de 18^e eeuw voorhanden zijn.

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

²⁰ IOE 2021, ID: 13716

VILLARET (1745-1748)

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

Op de Villaretkaart staat het plangebied niet gekarteerd.

FERRARIS (1771-1778)

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

Op de Ferrariskaart ligt het plangebied in een agrarisch gebied met een aantal bomenrijen (perceelsafbakeningen). Ten oosten van het plangebied komt een kleine landweg voor die lijkt overeen te komen met de huidige Herentalsebaan. Er is bebouwing zichtbaar in de historische kern van Zoersel (ofwel 'Soersel'). Ook ten noordoosten is bebouwing zichtbaar, waar het toponiem 'Kaffendonck' staat aangeduid.

VANDERMAELEN (1846-1854)

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

Op de Vandermaelenkaart is grotendeels hetzelfde te zien als op de Ferrariskaart.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

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

Op de Atlas der Buurtwegen zien we een vergelijkbaar beeld met de Ferrariskaart. Zowel de bebouwing in Zoersel als Kaffendonck en de oostelijk gelegen weg wordt hier ook weergegeven. Intern is een perceelsafbakening zichtbaar die grosso modo overeenkomt met de huidige afbakening.

POPP (1842-1879)

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

Op de Popp-kaart is bijna volledig hetzelfde te zien als op de Atlas der Buurtwegen.

TOPOGRAFISCHE KAARTEN 1873, 1969

Ook de topografische kaart van 1873 geeft een sterk vergelijkbaar beeld met alle voorgaande historische kaarten. Er is vóór de 20^e eeuw blijkbaar slechts weinig ontwikkeling geweest in deze regio. Vanaf de 20^e eeuw is er meer bebouwing zichtbaar in de omgeving van het plangebied. Vanaf de topografische kaart van 1969 is ook een gebouw zichtbaar binnen het plangebied. Het betreft het recent afgebroken huis met huisnummer 60.

ORTHOFOTO 1971

Op de orthofoto van 1971 zien we een gelijkaardig beeld als de topografische kaart van 1969. Het recent afgebroken huis is zichtbaar, alsook enkele bijgebouwen in de achtertuin. De omgeving van het plangebied is in deze periode nog sterk agrarisch. Enkel in de daaropvolgende periode werden meer huizen gebouwd.



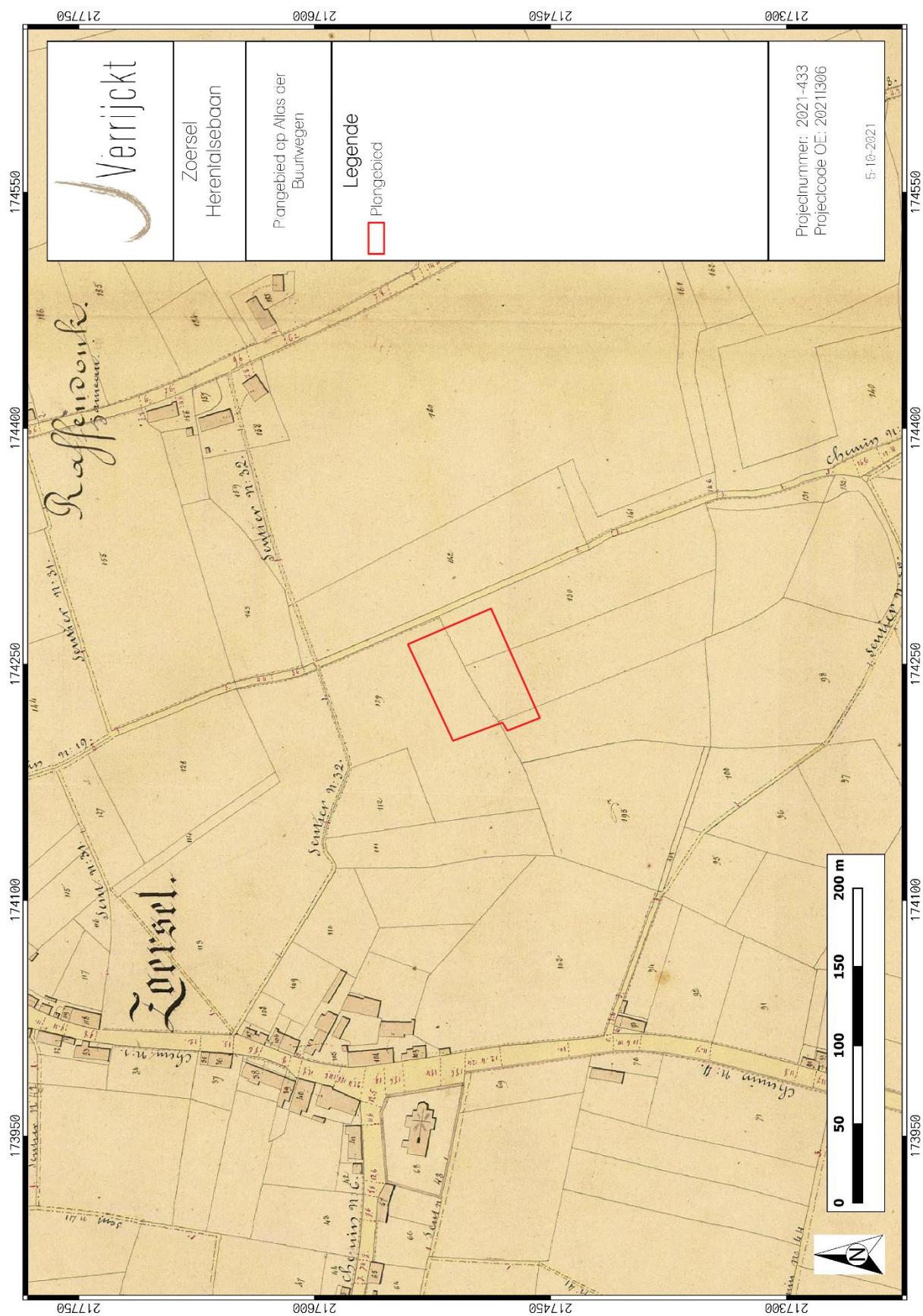
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart ²¹

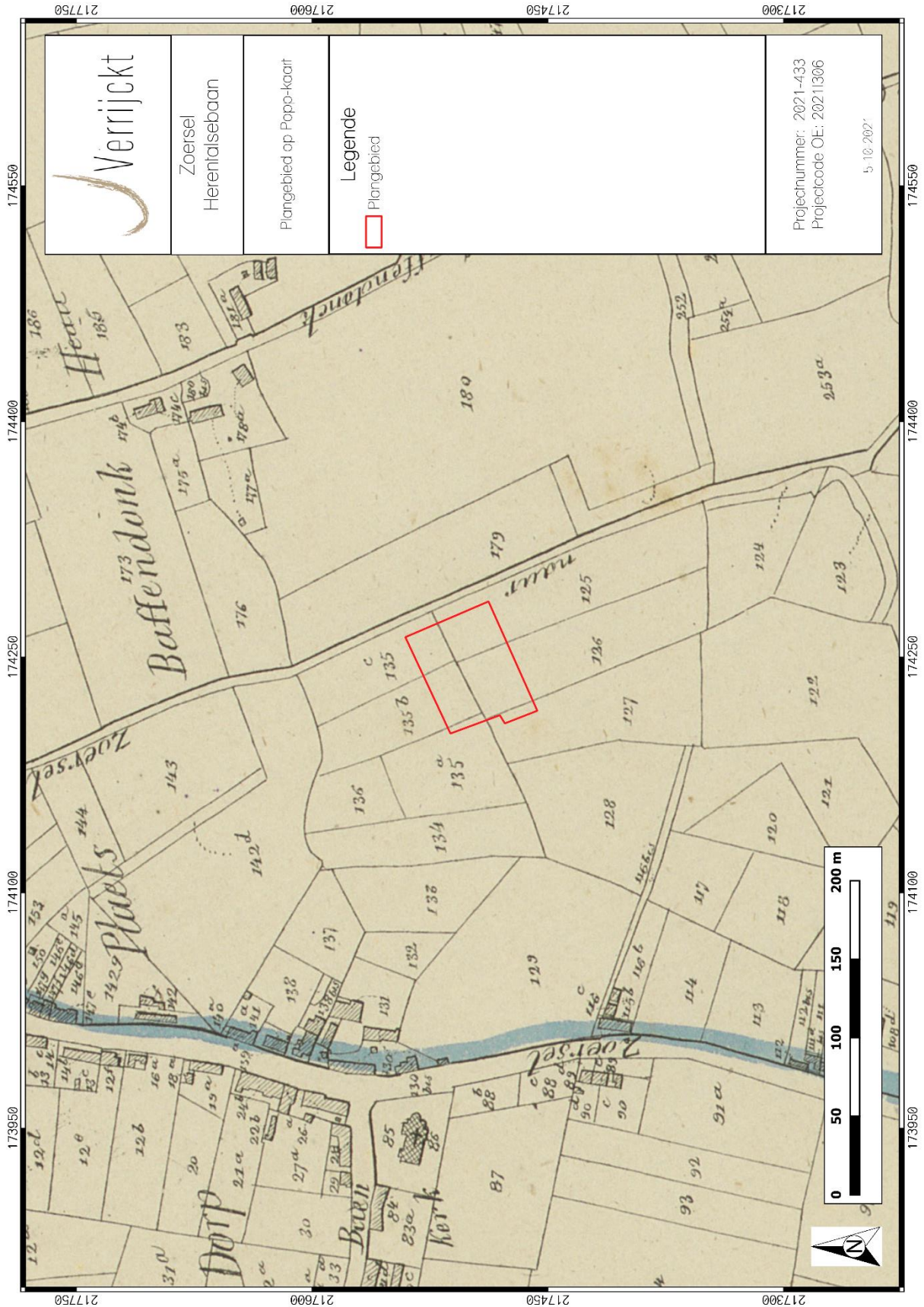
²¹ GEOPUNT 2021c



Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart ²²

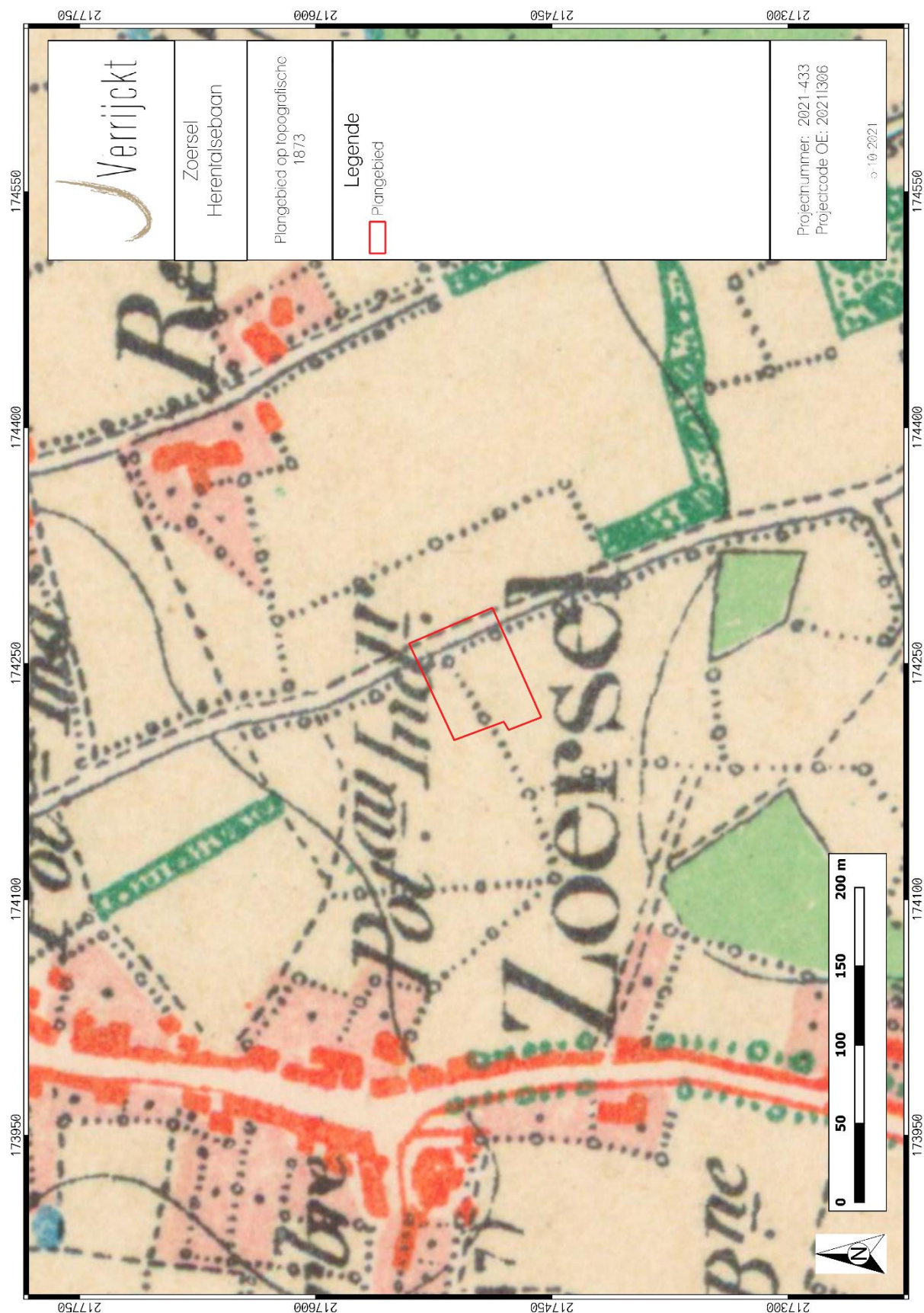
²² GEOPUNT 2021d





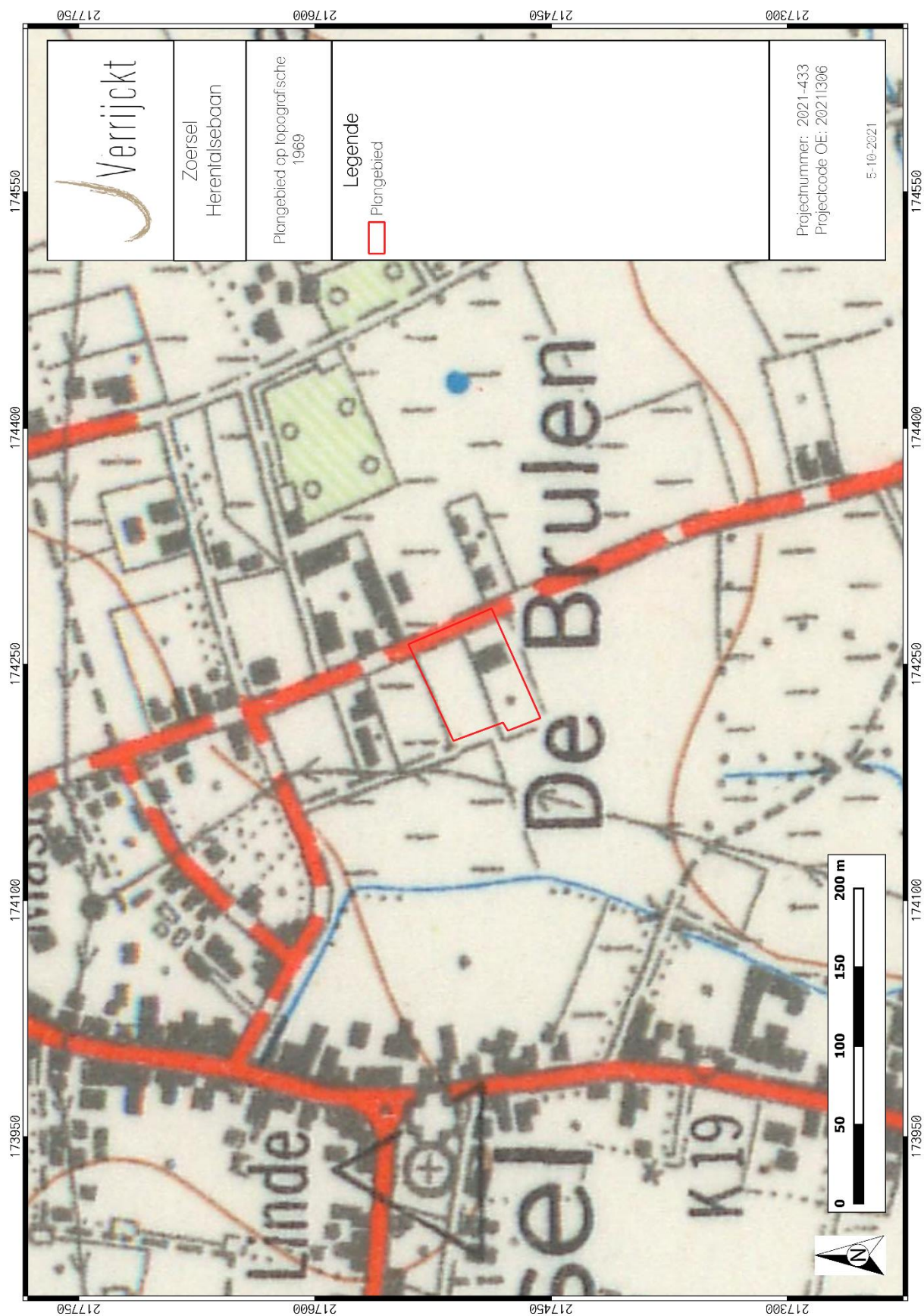
Figuur 18: Plangebied op de Popkaart²⁴

²⁴ GEOPUNT 2021e



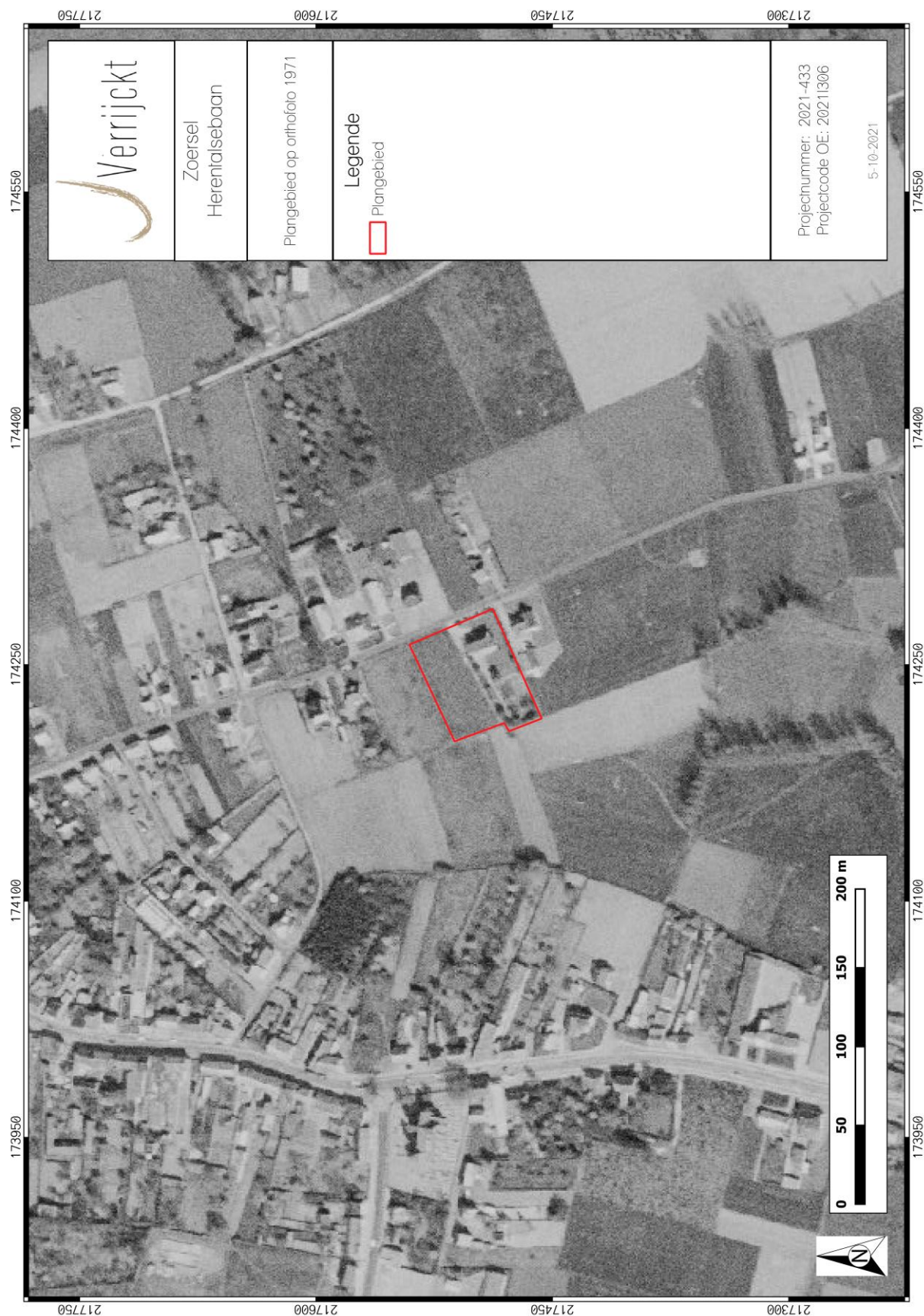
Figuur 19: Plangebied op de Topografische kaart 1873 ²⁵

²⁵ NGI 2021a



Figuur 20: Plangebied op de Topografische kaart 1969 ²⁶

²⁶ NGI 2021b



Figuur 21: Plangebied op Orthofoto 1971 ²⁷

²⁷ AGIV 2021f

1.4.7 Archeologische bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

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 nota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgeijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied ²⁸

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
103368	Molenhuis	Molen: opgericht na 1240, voor het eerst vermeld in 1260 Hoeve	Late middeleeuwen 18 ^e eeuw	Houtman E. 2005: Een kaartboek van de Sint-Bernardsabdij Hemiksem 1666-1671. Bouwen door de eeuwen heen 10n3, p. 1170-1171.
151569	Oostmallebaan I	Grafmonument 1: cirkelvormige structuur, met in de kringgreppel sporen van een dubbele rij aangepunte paaltjes. Centraal in dit monument: urn met crematieresten en een bijpotje erin. Grafmonument 2: grafmonument met rechthoekige greppel met erin op regelmatige afstand sporen van aangepunte paaltjes. Centraal in de structuur een gedeeltelijk bewaarde urn. Grafmonument 3: grafmonument met rechthoekige standgreppels waarbinnen zich nog een andere rechthoekige greppelstructuur bevindt. Vermoedelijk werd de urne met crematieresten vernield. De ceramiek voor monument 3 wijst op een datering in de vroege ijzertijd. Grafmonument 4: (licht) vierkante greppelstructuur,	Midden Bronstijd – Vroege IJzertijd	Reyns N. & Bruggeman J. 2010: Archeologisch vooronderzoek Zoersel-Oostmallebaan, Rapporten All-Archeo bvba 010. Furniere A. 2013: Stille Kempen, diepe gronden. Een merkwaardig grafveld uit de ijzertijd, Ex situ. Tijdschrift voor Vlaamse archeologie, p. 44-46. Bruggeman J. & Reyns N. 2013: Archeologische opgraving Zoersel, Oostmallebaan - Graffendonk, Rapporten All-Archeo bvba 60.

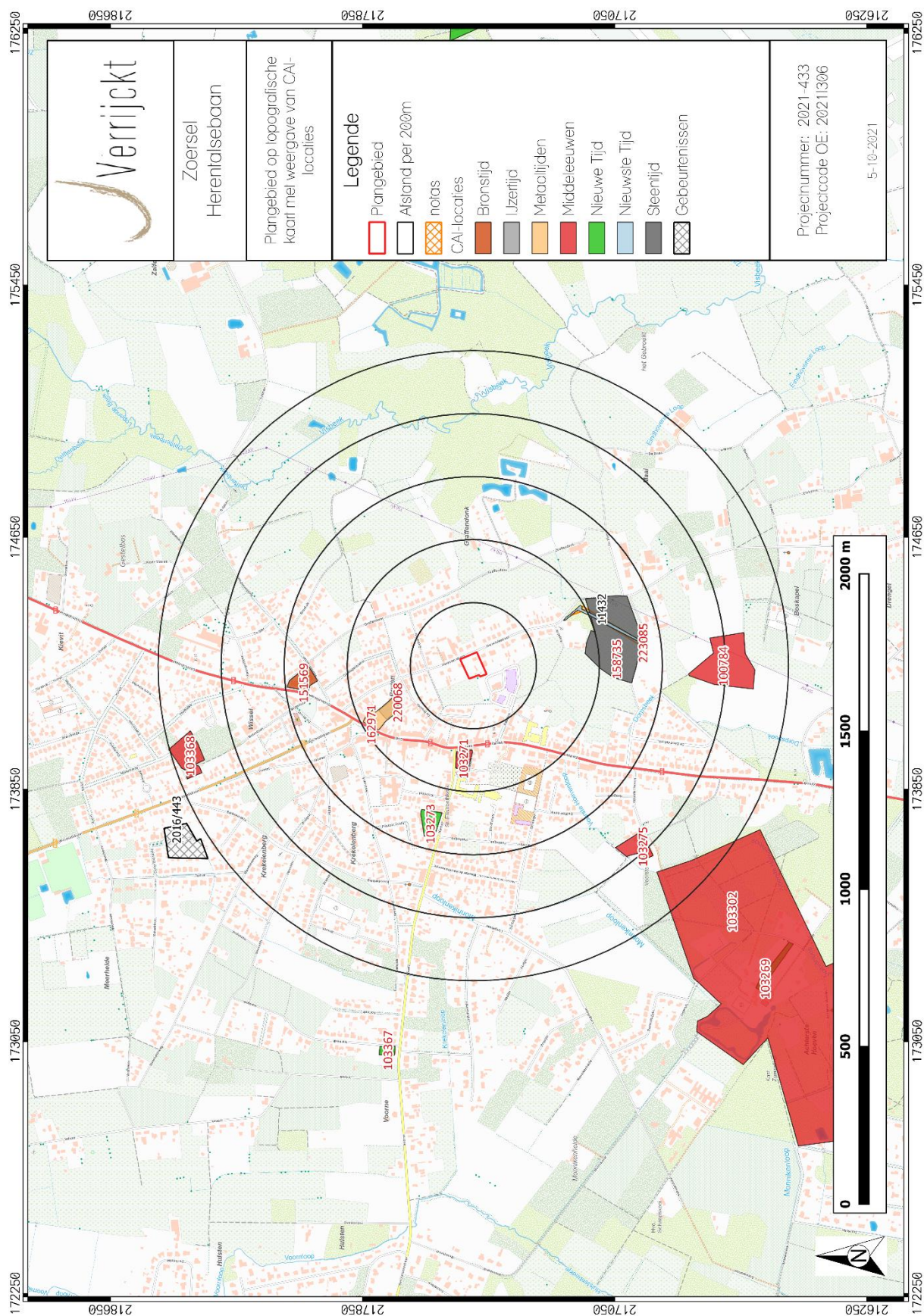
²⁸ CAI 2021

		geen gerelateerd begruving vastgesteld. Grafmonument 5: verschillende structuren zijn onder dit nr opgenomen, nl. een vierkante greppelstructuur, een cirkelvormige structuur en een greppel waarvan niet duidelijk is of die ook tot het grafmonument behoort. Geen begruving vastgesteld. Grafmonument 6: vierkante greppelstructuur, geen gerelateerde begruving vastgesteld, wel scherpen in de vulling van de greppel. Grafmonument 7: "croissant"-vormig, vermoedelijk restant van een rechthoekige greppelstructuur. Grafmonument 8: circulaire enkelvoudige palenkrans, geen resten van begruving vastgesteld. Wel enkele paalkuultjes binnen de structuur. (mogelijk midden of begin late ijzertijd) Naast deze grafmonumenten werden ook nog 4 (of 5) grafurnen met crematieresten vastgesteld die niet konden gerelateerd worden aan een grafmonument. Alle aangetroffen grafurnen bevatten vermoedelijk botmateriaal van telkens 1 persoon. Mogelijk werden er naast de grafmonumenten zelf ook nog enkele 4- of 6- palige dodenhuisjes aangetroffen. Dodenhuisje 1: 6- palig, hierbinnen was ook een grafurn aanwezig.		
--	--	--	--	--

		Dodenhuisje 2: 4-palig, mogelijk dodenhuisje. Echter niet zeker. midden bronstijd - vroege ijzertijd		
162971	Dorp 50-64 Vooronderzoek	mogelijk de restanten van een huisplattegrond (bootvormig) voorlopig niet nauwkeuriger dan 10de-14de eeuw Mogelijk sterk uitgeloopte paalsporen	Volle tot late middeleeuwen Metaaltijden	Reyns N. e.a. 2012: Archeologisch vooronderzoek Zoersel - Dorp 50-64, Rapporten All-Archeo bvba 122.
220068	Dorp 50-64 Onderzoek	een opmerkelijk goed bewaard woonstalhuis (bootvormig) en enkele bijgebouwen Woonhuis (type Haps), verschillende bijgebouwen en een waterput met drie te onderscheiden fasen. mogelijk	Volle middeleeuwen Midden IJzertijd	Dyselinck T. 2014: Archeologische opgraving Zoersel Dorp, BAAC Vlaanderen Rapport 68.
103273	Kerkstraat 38	Pastorie	18 ^e eeuw	Bouwen door de eeuwen heen 10n3, p.1162.
103271	H. Elisabeth van Hongarije kerk	Kerk kapel werd in 1529 vervangen door kerk. De toren dateert echter uit ca 1480!	Middeleeuwen 16 ^e eeuw	Bouwen door de eeuwen heen 10n3, p. 1159-1162.
223085	Herentalsebaan/Biekorfstraat	Grondsporen: Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een natuurlijke verstoring, een recente greppel geregistreerd. De greppel is nog steeds in gebruik.	20 ^e eeuw	Van der Veken B. & Huizer J. 2019: Zoersel, Herentalsebaan. Een nota van een archeologische prospectie middels proefsleuven, VEC Nota 630, Geel. URI : https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/11432 Hebinck K. 2018: Landschappelijk booronderzoek. Zoersel - Herentalsebaan (21.670A), Zuidnederlandse Archeologische Notities 578, Amsterdam. URI : https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/11432
158735	Herentalsebaan I (FLX-WL-27)	Afslag in silex	Steentijd	Smeets M., Terryn B. & Yperman W. 2012: Archeologische terreinverkenning bij de aanleg van de aardgasvervoering Wilsele-Loenhout (DN 900), Archeo-rapport 87, p. 42 en 68.
100784	Zoersel-Drengel	-paalkuilen die waarschijnlijk tot	Volle middeleeuwen	Perdaen, Y., Verbrugge, A., Van Looveren, V. en Vanneste, H. 2006: Archeologische

		eenzelfde structuur behoren -kuilen -waterkuilen -greppel -beperkt aantal vondsten de vroegste vermelding van het toponien Drengel dateert uit 1598	tot late middeleeuwen	opvolging van de aardgasvervoerleiding DN 600 Weelde-Zandhoven 2, Intern VIOE- Rapport, Brussel, p. 32-34.
103275	Voorste Hoeve	Hoeve 13de eeuw Waarschijnlijk werd dit hoevecomplex opgetrokken bij het jachtverblijf dat al in 1233 bestond. In 1566 werd daaruit een 2de hoeve gesplitst.	middeleeuwen	Houtman E. 2005: Een kaartboek van de Sint- Bernardsabdij Hemiksem 1666-1671. Bouwen door de eeuwen heen 10n3, p. 1168- 1169
103302	Zoerselhof	jachtverblijf waarschijnlijk was er voor 1233 een jachtverblijf Landhuis: kasteel	Late middeleeuwen 18 ^e eeuw	De gereduceerde kadasterplans van het Krijgsdepot op schaal 1:20 000 (1845-1855). Bouwen door de eeuwen heen 10n3, p. 1173- 1174.

Binnen een straal van 1.000 m zijn verschillende CAI-locaties gekend uit verschillende perioden. Er werden naast een afslag in silex daterend uit de steentijd archeologische vondsten en sporen ontdekt uit voornamelijk de Metaaltijden en de volle tot late middeleeuwen. Uit de Metaaltijden werden verschillende grafmonumenten aangetroffen. Meer specifiek gaat het om grafmonumenten uit de Midden-Bronstijd tot de Vroege ijzertijd die werden opgegraven op ca. 500 m ten noorden van het plangebied. Er werd uit de Midden-ijzertijd ook een woonhuis aangetroffen op ca. 250 m ten noorden van het plangebied. Er werd op deze locatie ook een zeer goed bewaard woonstalhuis aangetroffen uit de volle middeleeuwen. Op basis van deze gegevens kan een verhoogd potentieel worden opgetekend voor archeologische resten daterend uit de Metaaltijden en de volle tot late middeleeuwen.



Figuur 22: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁹

²⁹ CAI 2021

NOTA'S

Er werden twee vooronderzoeken met aansluitende opgravingen uitgevoerd in de nabijheid van het plangebied. Deze werden reeds kort beschreven bij de bespreking van de gekende CAI-locaties. In de directe nabijheid van het plangebied werd verder nog een vooronderzoek uitgevoerd en gerapporteerd in een nota. Hieronder wordt deze uitgebreider beschreven.

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

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
11432	Zoersel - Herentalsebaan/ Biekorfstraat	Landschappelijk bodemonderzoek Proefsleuvenonderzoek	Van der Veken B., Huizer J., 2019. Een nota van een archeologische prospectie middels proefsleuven, VEC Nota 630, Geel.

Vooronderzoek Zoersel - Herentalsebaan/ Biekorfstraat³⁰ (ID 11432)

Op 300 tot 500 m ten zuiden van het plangebied werd een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek voornamelijk een humuspodzolbodem aangetroffen met deels bewaarde ijzer B-horizont. Er werd een laag potentieel voor steentijdvindplaatsen opgetekend door het maar deels bewaarde bodemprofiel. Er werd overgegaan op een proefsleuvenonderzoek. Hierbij werd geen archeologische vindplaats aangetroffen, maar enkel een deels gedichte greppel die een datering in de Nieuwe Tijd kreeg. Hierdoor werd advies gegeven het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.³¹ Dit onderzoeksgebied ligt lager dan het in deze archeologienota besproken plangebied. Ook op de bodemkaart staat de ondergrond anders gekarteerd (Zem en Zdm). Door de differentiële omstandigheden kunnen hierdoor geen conclusies worden getrokken t.a.v. een archeologische verwachting binnen het plangebied.

³⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11432>

³¹ VAN DER VEKEN & HUIZER 2019

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?*

Uit de Metaaltijden werden in de omgeving verschillende grafmonumenten aangetroffen. Meer specifiek gaat het om grafmonumenten uit de Midden Bronstijd tot de Vroege ijzertijd die werden opgegraven op ca. 500 m ten noorden van het plangebied. Er werd uit de Midden ijzertijd ook een woonhuis aangetroffen op ca. 250 m ten noorden van het plangebied. Er werd op deze locatie ook een zeer goed bewaard woonstalhuis aangetroffen uit de volle middeleeuwen. Op basis van deze gegevens kan een verhoogd potentieel worden opgetekend voor archeologische resten daterend uit de Metaaltijden en de volle tot late middeleeuwen.

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

Op het terrein bevindt zich momenteel enkel weiland. Recent zijn er sloopwerken gebeurd waarbij een gebouw (met huisnummer 60) alsook de oprit, terrasverharding en bijgebouw werden afgebroken. Dit gebouw is nog zichtbaar op de meest recente orthofoto die beschikbaar is. Het gebouw bevond zich op het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied. De bouw hiervan heeft mogelijk de ondergrond reeds verstoord tot op ca. 80 cm onder het maaiveld.

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

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Er worden 5 loten voor woningbouw voorzien. Binnen de 5 loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden 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?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Op iets ruimere afstand van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd, maar de bodemkundige situatie is volgens de bodemkaart anders waardoor geen directe link kan worden gelegd.

- *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 geen 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?*

Omdat er een archeologische verwachting is naar sporensites, maar niet naar artefactensites uit de steentijd, is de te volgen strategie een proefsleuvenonderzoek. De bodem kan tijdens dit onderzoek ook bestudeerd worden.

Er zijn geen gekende historische vennen in de nabije omgeving van het plangebied. De nabijgelegen gekanaliseerde beken vormden waarschijnlijk geen oorspronkelijke permanent waterhoudende waterlopen. De dichtst bijgelegen waterloop betreft de Delfte Beek op 700 meter ten oosten van het plangebied. De gradiëntzone met hoger potentieel voor een artefactensite uit de steentijd bevindt zich nabij deze waterloop. De archeologische verwachting naar een artefactensite uit de steentijd is bijgevolg voor het plangebied zeer laag te noemen.

1.5.2 Archeologische verwachting

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 12 en 22 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 17 en 18 m + TAW. Hierbij kan worden opgemerkt dat de locatie van het voormalige huis (met huisnummer 60) ongeveer 80 cm hoger ligt dan het omliggende gedeelte. Op 90 m ten westen van het plangebied stroomt de Klein Wilboerebeek. Op 90 m ten noorden van het plangebied ontspringt de Graffendonkloop. Het betreft in beide gevallen gekanaliseerde beken met een zeer laag debiet. Op 700 m ten oosten van het plangebied komt een riviertje voor met groter debiet, namelijk de Delfte Beek. Wanneer de ruimere omgeving rondom het plangebied wordt bekeken, is duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een hoger gelegen gedeelte (dekzandrug) dat ten oosten werd doorsneden door de Delfte Beek en een kleine vallei vormt. Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet gelegen is op een gradiëntzone. Er zijn geen gekende historische vennen in de nabije omgeving. De nabijgelegen gekanaliseerde beken vormden waarschijnlijk geen oorspronkelijke permanent waterhoudende waterlopen. De dichtst bijgelegen waterloop betreft de Delfte Beek op 700 meter ten oosten van het plangebied. De gradiëntzone met hoger potentieel voor een artefactensite uit de steentijd bevindt zich nabij deze waterloop. De archeologische verwachting naar een artefactensite uit de steentijd is bijgevolg zeer laag te noemen.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als w-Zcfx: matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De gekarteerde bodemeenheden w-Zcfx betreft mogelijk een (deels bewaarde) paleobodem die voor een relatief goede bewaring heeft gezorgd voor een potentieel aanwezige artefactensite uit de steentijd.

Binnen een straal van 1.000 m zijn verschillende CAI-locaties gekend uit verschillende perioden. Er werden naast een afslag in silex daterend uit de steentijd archeologische vondsten en sporen ontdekt uit voornamelijk de Metaaltijden en de volle tot late middeleeuwen. Uit de Metaaltijden werden verschillende grafmonumenten aangetroffen. Meer specifiek gaat het om grafmonumenten uit de Midden Bronstijd tot de Vroege ijzertijd die werden opgegraven op ca. 500 m ten noorden van het plangebied. Er werd uit de Midden ijzertijd ook een woonhuis aangetroffen op ca. 250 m ten noorden van het plangebied. Er werd op deze locatie ook een zeer goed bewaard woonstalhuis aangetroffen uit de volle middeleeuwen.

Op basis van deze gegevens kan een verhoogd potentieel worden opgetekend voor archeologische resten daterend uit de Metaaltijden en de volle tot late middeleeuwen.

Op het terrein bevindt zich momenteel enkel weiland. Recent zijn er sloopwerken gebeurd waarbij een gebouw (met huisnummer 60) alsook de oprit, terrasverharding en bijgebouw werden afgebroken. Dit gebouw is nog zichtbaar op de meest recente orthofoto die beschikbaar is. Het gebouw bevond zich op het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied. De bouw hiervan heeft mogelijk de ondergrond reeds verstoord tot op ca. 80 cm onder het maaiveld.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer lage archeologische verwachting toe te schrijven voor artefactensites uit de steentijd. De verwachting voor sporensites uit het neolithicum, Romeinse periode en vroege middeleeuwen is matig. De verwachting naar sporensites uit de metaaltijden, vroege en volle middeleeuwen is matig tot hoog. 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. Er zijn in de omgeving van het plangebied reeds onderzoeken uitgevoerd waarbij de archeologische kennis werd uitgebreid. Een eventueel aanwezige archeologische site binnen het plangebied kan hiermee gelinkt en vergeleken worden om deze kennis verder te vergroten.

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 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 het neolithicum, de 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 proefsleuvenonderzoek 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:

- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- 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

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een omgevingsvergunning voor een verkaveling aan de Herentalsebaan (prov. Antwerpen). Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is er een zeer lage archeologische verwachting toe te schrijven voor artefactensites uit de steentijd. De verwachting voor sporensites uit het neolithicum, Romeinse periode en vroege middeleeuwen is matig. De verwachting naar sporensites uit de metaaltijden, vroege en volle middeleeuwen is matig tot hoog. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	4
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	5
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	10
Figuur 4: Bestaande toestand	11
Figuur 5: Verkavelingsplan	12
Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	14
Figuur 7: Omgeving van het plangebied op het DHM	15
Figuur 8: Illustratie gradiëntzone	16
Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	19
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	20
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	21
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied	22
Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied	22
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	23
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart	27
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart	28
Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	29
Figuur 18: Plangebied op de Poppkaart	30
Figuur 19: Plangebied op de Topografische kaart 1873	31
Figuur 20: Plangebied op de Topografische kaart 1969	32
Figuur 21: Plangebied op Orthofoto 1971	33
Figuur 22: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	38

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	34
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	39

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST ZOERSEL, HERENTALSEBAAN	PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2021-433
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 15
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	05/10/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart uit 1873
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1873
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 20

Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart uit 1969
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1969
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	05/10/2021
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	05/10/2021

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerendergoed.be>.

AGIV, 2021a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at:
<http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, zwart-wit, 1971, 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, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.

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

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

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

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

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

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

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

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

- GOOLAERTS, S. en K. BEERTEN. 'Kaartblad 16: Lier.' Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Leuven, 2006.
- IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.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.
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021a. Topografische Kaart 1873. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021b. Topografische Kaart 1969. Available at <http://www.cartesius.be>
- VAN DER VEKEN B., HUIZER J., 2019. Een nota van een archeologische prospectie middels proefsleuven, VEC Nota 630, Geel.

6 BIJLAGEN

Inplantingsplan