



Rapport Nr. 0080

Archeologienota

Keerbergen, Vijfstraten
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Keerbergen, Vijfstraten: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Jasmien Van Bavel

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-026

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2019B340

Plaats en datum

Beerse, 29 maart 2019

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

Inhoud

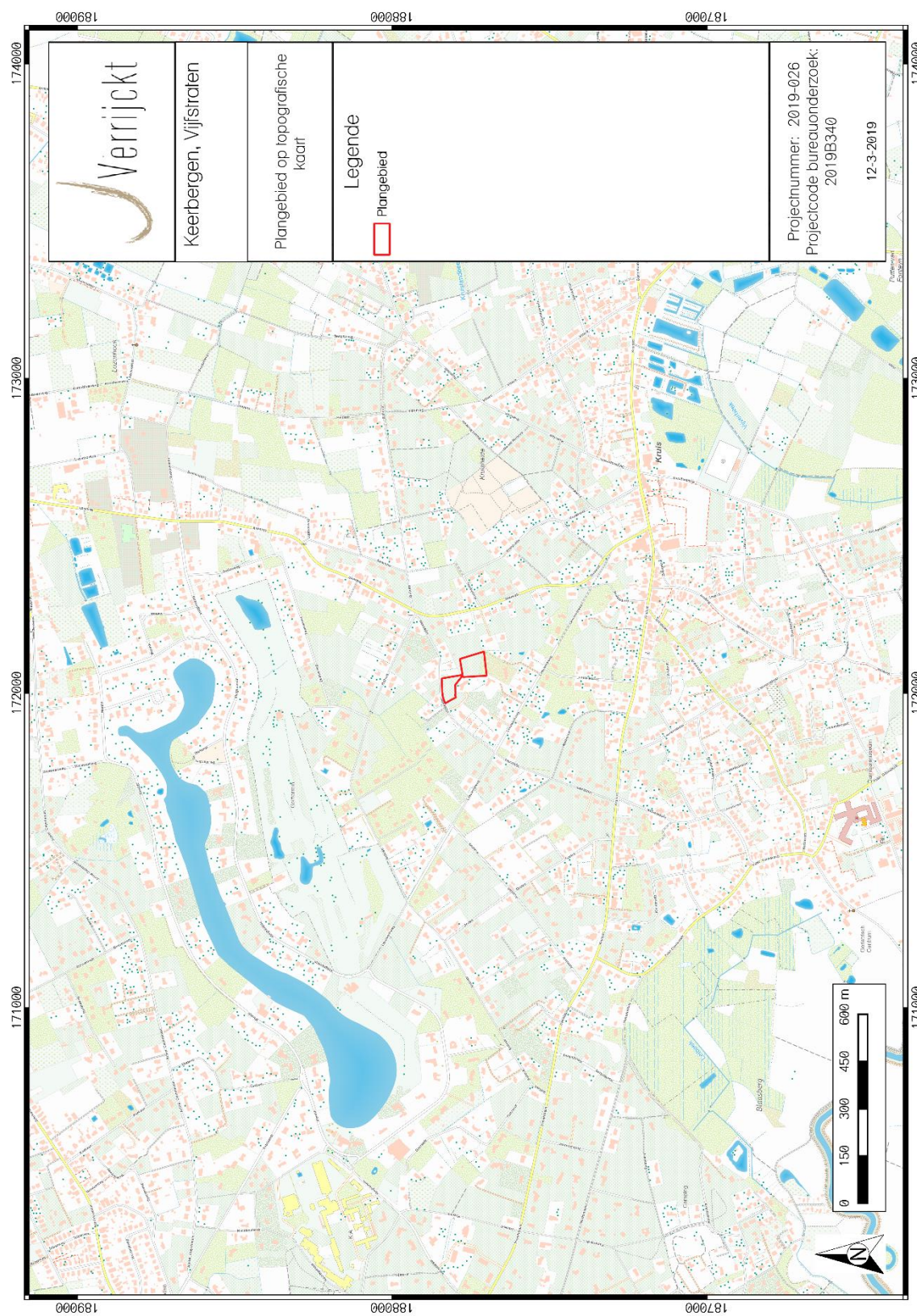
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4	Assessmentrapport.....	10
1.4.1	Topografische situering	10
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	10
1.4.3	Geologische situering	13
1.4.4	Bodemkundige situering	14
1.4.5	Historische bronnen	21
1.4.6	Cartografische bronnen	22
1.4.7	Archeologisch bronnen	29
1.5	Besluit	32
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	32
1.5.2	Archeologische verwachting	33
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	35
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	35
1.5.5	Samenvatting	39
2	Lijst met figuren	40
3	Lijst met tabellen.....	40
4	Plannenlijst	40
5	Bibliografie	43
6	Bijlagen	45

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

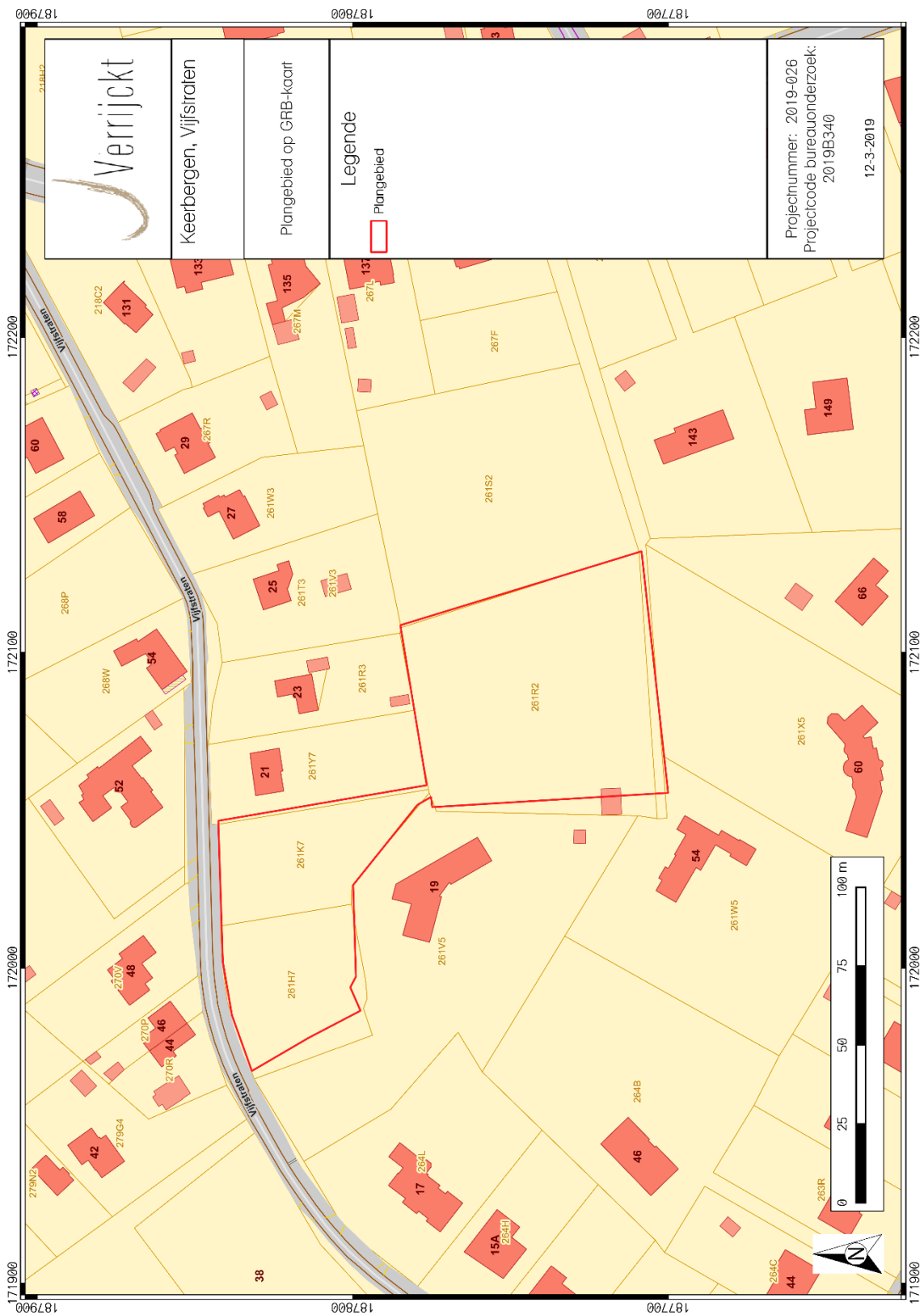
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-026
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019B340
Locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Keerbergen
	Deelgemeente	/
	Straat	Vijfstraten
Kadastrale gegevens	Gemeente	Keerbergen
	Afdeling	2
	Sectie	F
	Percelen	261/R2, 261/V5-deel, 261/H7 en 261/K7
Coördinaten	Noordoost	X: 172046,6756 Y: 187842,6614
	Noordwest	X: 171967,3569 Y: 187832,0252
	Zuidoost	X: 172132,1242 Y: 187708,5399
	Zuidwest	X: 172055,5381 Y: 1877006584
Oppervlakte plangebied		Ca. 8634 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3915 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling aan de Vijfstraten in Keerbergen. Het betreft een verkavelingswijziging. Loten 1 en 2 zijn reeds bouwrijp gemaakt. Hieraan worden loten 3 en 4 toegevoegd. Lot 4 wordt uiteindelijk uit te sluiten van de verkaveling (zie hieronder meer). 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 bestudeert. 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 beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

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

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

1.1.3 *Juridisch kader*

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd 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 bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien 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 ca. 8634 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 3915 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

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. 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 beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied 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 wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

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

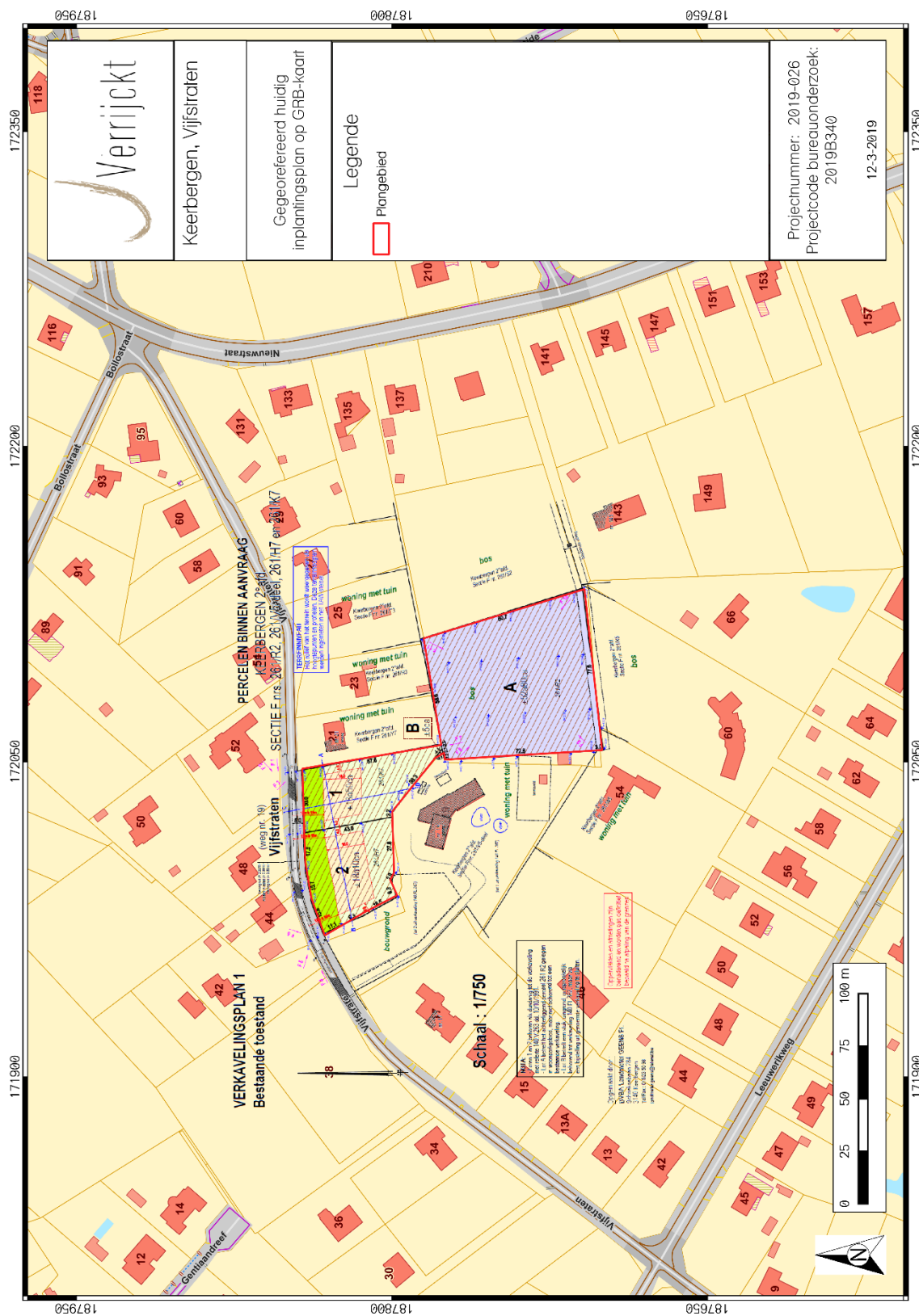
Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is volledig bebost en ligt aan de baan Vijfstraten volgens de orthofoto uit 2017. Er zijn ook eiken bij die behouden zullen blijven. Onbekend is momenteel de locatie hiervan. Mogelijk hebben de wortels van deze bomen een invloed gehad op het bodemarchief. De aard en omvang van deze verstoringen is echter niet gekend. Volgens de opdrachtgever zijn loten 1 en 2 reeds verkaveld. Lot A wordt toegevoegd aan de vergunningsaanvraag voor de verkaveling. (Fig. 3)

⁴ CARTESIUS 2018



Geplande werken en bodemingrepen

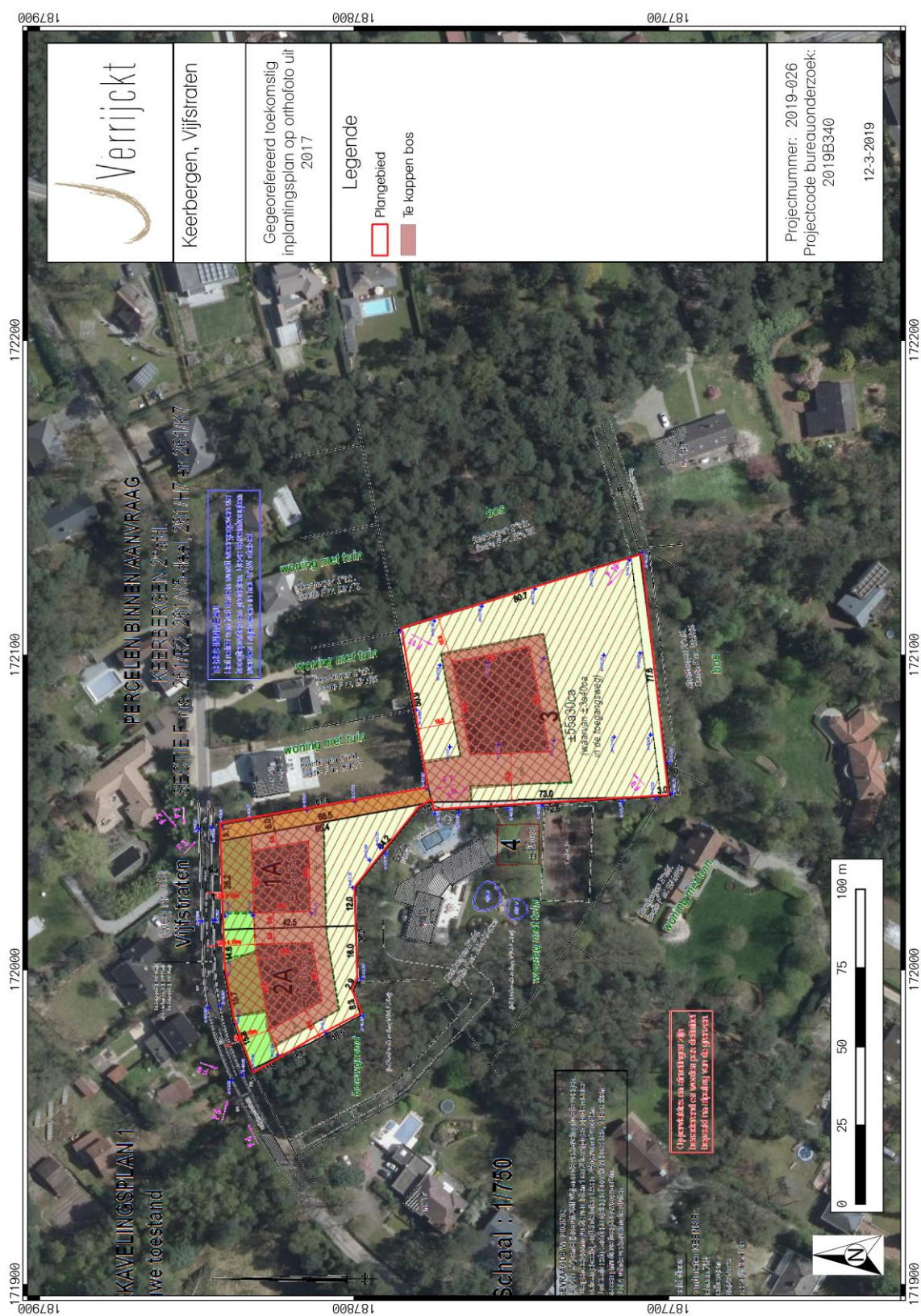
De opdrachtgever plant op het terrein een wijziging van een bestaande verkaveling (fig. 4). Het betreft vier loten waarvan loten 1A en 2A reeds verkaveld zijn. De groenzones aan loten 1A en 2A zullen worden afgestaan aan de gemeente (donkergroene zones op fig. 4). Op lot 1A zal een toegangsweg van 5 m worden voorzien om lot 3 te kunnen bereiken (gele zone op fig. 4). Lot 4 is van de verkaveling uit te sluiten (grijze zone op fig. 4)

Binnen drie van de vier loten zullen bouwzones worden voorzien (doorschijnende zones op fig. 4). Bij twee van de loten zijn deze bouwzones reeds vergund, namelijk bij loten 1A en 2A. Deze zullen niet wijzigen tegenover de bestaande vergunning. 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. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden tot een diepte van ca. 3 m -mv. De bomen in de tuinzone zone zullen niet worden gekapt (bruin gearceerde zone op fig. 4). Deze zone heeft een oppervlakte van 4600 m². Het betreft enkel de rode zones op fig. 4 (bruin gekruiste gearceerde zones). Deze zones geven aan welke bomen er zullen worden gekapt. Mogelijk zullen hierbij de eiken bomen behouden blijven. Onbekend is de locatie van deze. In totaal komt de oppervlakte van te kappen bos neer op 3915 m².

De woningen zullen bereikbaar zijn via de baan Vijfstraten. Onbekend is de exacte diepte van de wegenis, maar er kan hiervoor een diepte van circa 50 cm -mv worden aangenomen. De exacte aard en omvang van de nutsvoorzieningen en riolering onder de toegangsweg naar lot 3 zijn niet gekend. De omvang zal eerder beperkt zijn omdat het slechts huisaansluitingen betreffen. Er worden geen riolering en nutsvoorzieningen aangelegd waar meerdere huizen op worden aangesloten. Mogelijk hebben de ondergrondse nutsvoorzieningen en riolering een diepte tussen ca. 1 en 2 m -mv. Maar dit is onbekend.

Er kan worden geconcludeerd dat enkel ter hoogte van de bouwzones, de toegangsweg en de te kappen zones de bodem aangetast zal worden. In totaal zal dit neerkomen op een oppervlakte van ca. 3915 m². (Fig. 4)

Gedetailleerde plannen zijn terug te vinden in de bijlagen. De huidige en toekomstige inplanting met legende zijn hier terug te vinden.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto⁷

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁷ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

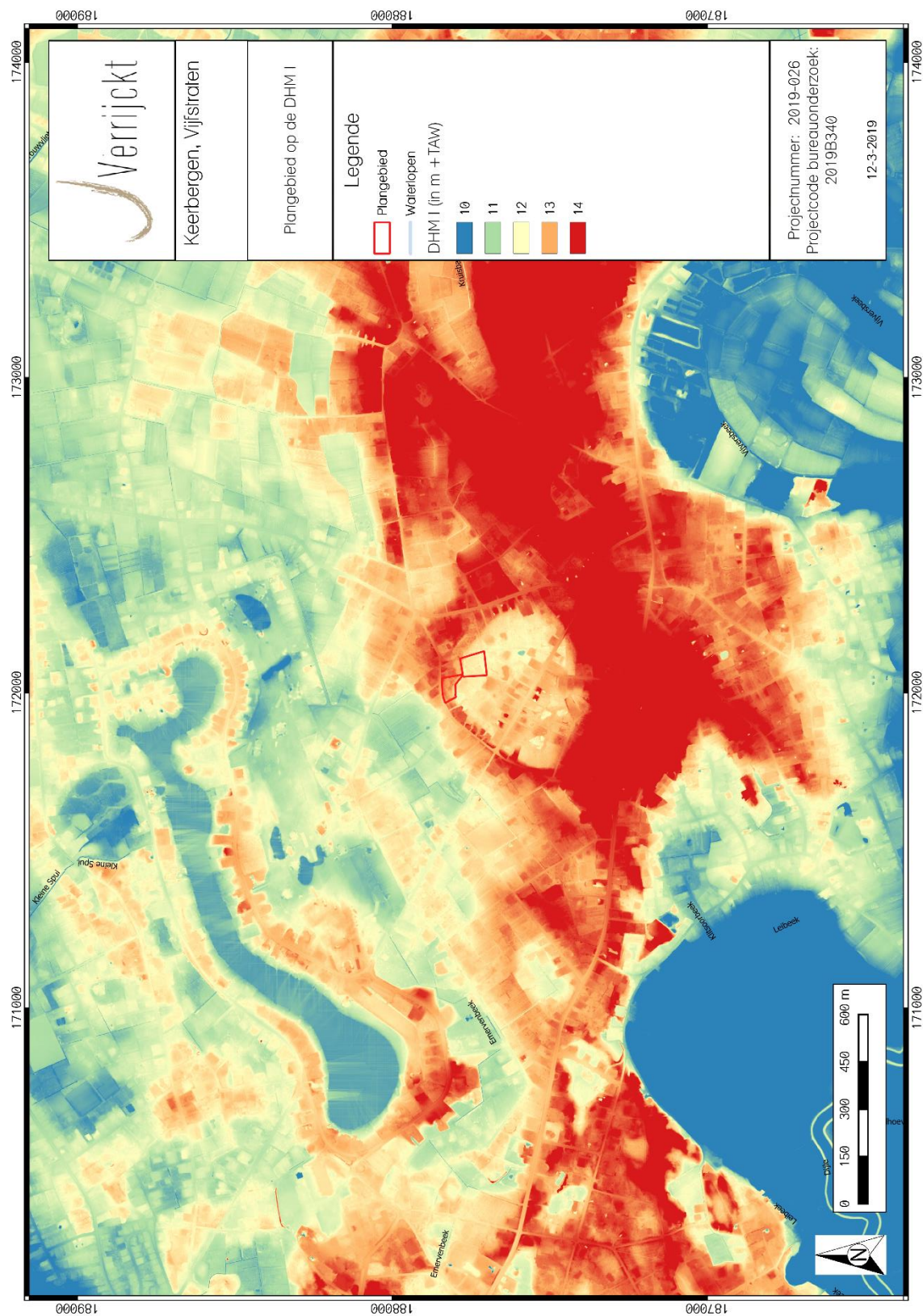
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Vijfstraten in Keerbergen. Momenteel is het plangebied grotendeels in gebruik als bebost gebied. Verder is de omgeving bebouwd en in gebruik als bos.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

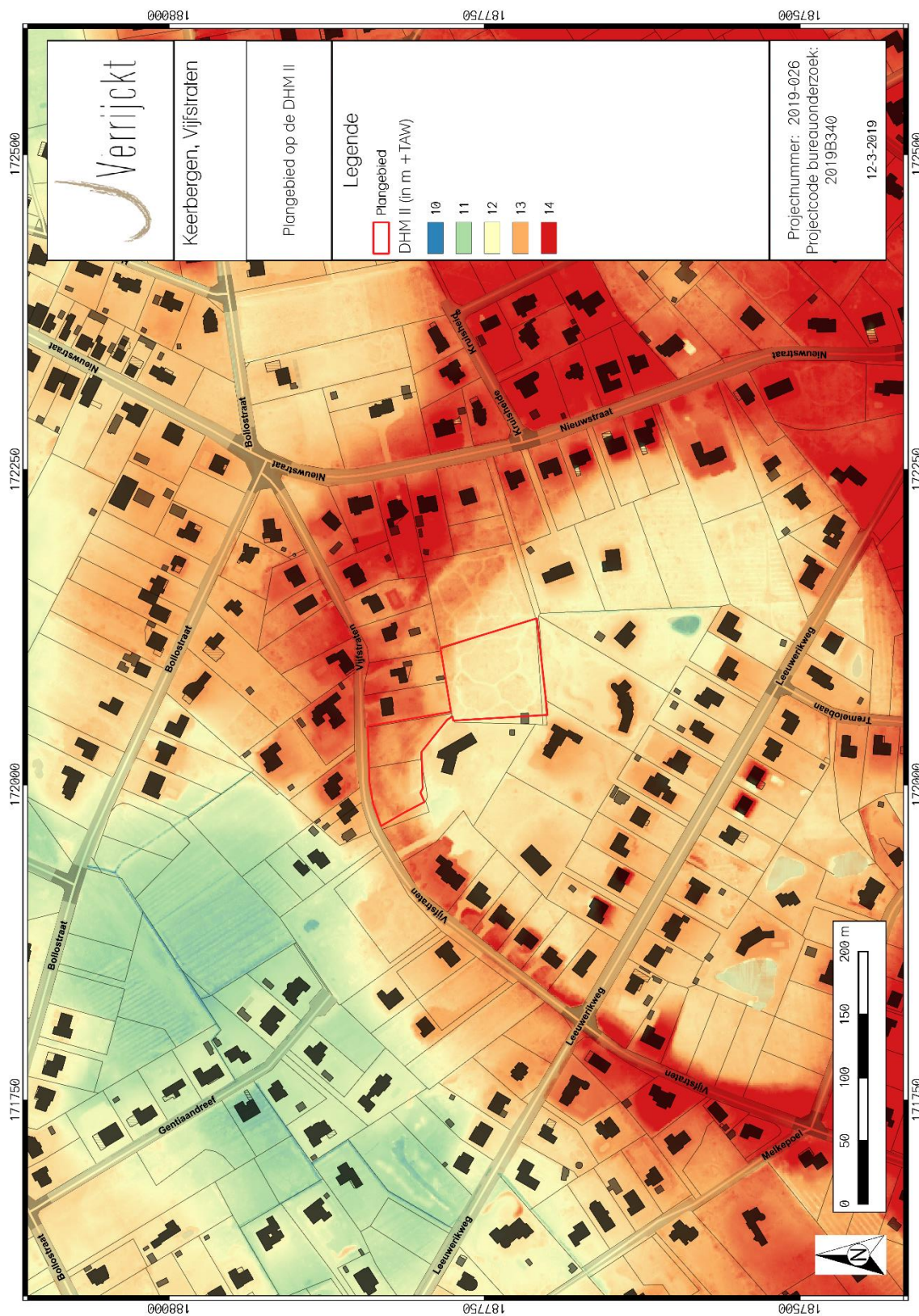
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 10 en 14 m +TAW. Het plangebied bevindt zich hier op een overgang tussen een lager en een hoger gelegen deel. Deze overgang lijkt op zich een kleine depressie in het hoger gelegen deel. Ten zuiden bevindt zich een vallei waar de Dijle met haar vele zijrivieren stroomt. De twee dichtstbijzijnde waterlopen zijn de Klitsoorbeek ten zuidwesten van het plangebied en de Kruisbandbeek ten oosten van het plangebied. Deze liggen op respectievelijk 844 m en 1,1 km.

De hoogtes in het plangebied situeren zich tussen 12 en 13 m +TAW. Het lager gelegen deel bevindt zich voornamelijk in de zuidelijke zone waarbij het terrein oploopt tot 13 m in de noordelijke zone. Of de hoogteverschillen van natuurlijke oorsprong zijn, is onbekend. Verder lijken in de zuidelijke zone van het plangebied enkele paden (mogelijk zandpaden) aanwezig te zijn. (Fig. 5 en 6)



Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen I (DHM II) met omgeving⁸

⁸ AGIV 2018b



Figuur 6: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM II⁹

⁹ AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei.¹⁰ De ontstaansgeschiedenis van de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei is niet conform aan deze van de Vlaamse Vallei. Tijdens het Saaliaan was er enkel een embryonale vorm van de uitloper aanwezig, breder in sommige arealen dan de uiteindelijke vorm, maar in diepte nog beperkt. Het is pas in het laat-Pleistoceen of bij de overgang van het midden-Pleistoceen dat de maximale uitschuring heeft plaatsgevonden waardoor een diepere, maar ook een nauwere uitloper ontstond. De Vlaamse Vallei kan beschreven worden als een grote depressie hoofdzakelijk van fluviatiele oorsprong die grotendeels beneden het huidige zeeniveau is geërodeerd. De oostelijke uitloper wordt gekenmerkt door een relatief vlak gebied waarbij in het noorden en in het zuiden wordt begrensd door een zacht oplopend reliëf. In het noordelijke gedeelte van het kaartblad zijn enkele centraal gelegen heuvelcomplexen aanwezig met een maximale hoogte van circa 50 m +TAW. Deze heuveltoppen zijn opgebouwd uit de Formatie van Diest.¹¹

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de overgang tussen de Formatie van Zelzate en de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. De Formatie van Zelzate wordt gekenmerkt door bleke tot grijsgroene, gebioturbeerde zanden met wisselende hoeveelheden klei. Glauconiet, kalk en glimmers komen in de zanden voor. Ook schelpresten en pyrietconcreties komen voor.

De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern bestaat uit twee leden. Het eerste lid bestaat uit Lid van Neerrepen. Deze bestaat uit bleek, grijsgroen, licht, kleihoudend, fijn zand. Het zand bevat glauconiet en glimmers. De dikte bedraagt ongeveer 13 m. Het Lid van Grimmeringen bestaat uit donkergrijs zand, kleihoudend met duidelijke kleiige horizonten. Het zand is gebioteerd en bevat glauconiet en glimmers. De dikte bedraagt een 7-tal meter. Onbekend is welk lid in het terrein net aanwezig is.

Beide Formaties zijn te dateren onder het Oligoceen.¹²

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 is de bodem in het plangebied gekarteerd als profieltype 3b. Deze bestaat uit een onderste laag fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Deze worden afgedekt door oftewel hellingsafzettingen van het Quartair of door eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holocene. Deze afzettingen kunnen mogelijk afwezig zijn. Tot slot situeren zich aan de top van het maaiveld zandige eolische afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). (Fig. 8 en 9)

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 is de bodem in het plangebied gekarteerd als profieltype 15. Onderste laag bestaat uit Tertiaire afzettingen, mogelijk herwerkt aan de top. Deze worden bedekt door vlechtende rivierafzettingen. Deze bestaan uit zandig (zeer fijn tot grof) materiaal met mogelijk in het basisgedeelte grind. Hier bovenop bevindt zich zandige tot

¹⁰ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹¹ BOGEMANS, F. 2007, 4-5.

¹² SCHILTZ, M.; N. VANDENBERGHE en F. GULLENTOPS. 1993.

zandlemige eolische afzettingen. Ze zijn homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen. Mogelijk is deze lithografische eenheid afwezig. Tot slot bevinden zich bovenaan duinafzettingen bestaande uit fijn tot halffijn zand. (Fig. 10 en 11)

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als X-bodem (Fig. 12). In het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied is de bodem gekarteerd als een Scm(g)-bodem.

Een X-bodem is een duin. Duinen worden gekenmerkt als een gemengd landtype, bestaande uit landduinen, al dan niet gefixeerd, en uitgewaaide depressies. De duinen zijn opgebouwd uit los, humusarm, middelmatig zand op wisselende diepte, rustend op een volledig min of meer onthoofde podzol.

Een Scm(g)-bodem is een matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont. Deze matige droge plaggengronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, en dat rust op een begraven profiel meestal een podzol. De roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.

Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw.

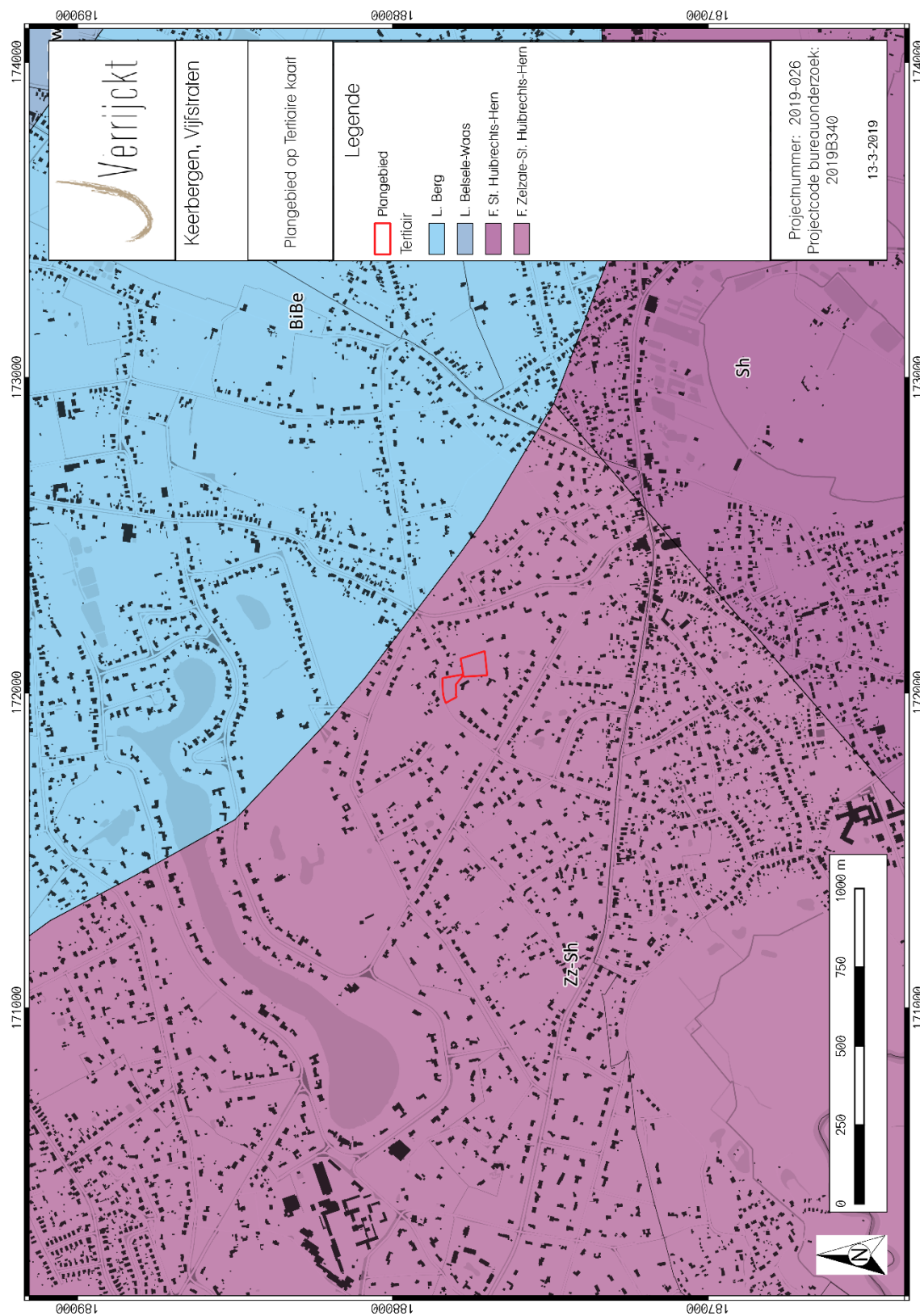
Figuur 13A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

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. (Fig. 13B)

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 nattere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Fig. 13C) 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. (Fig. 13C)

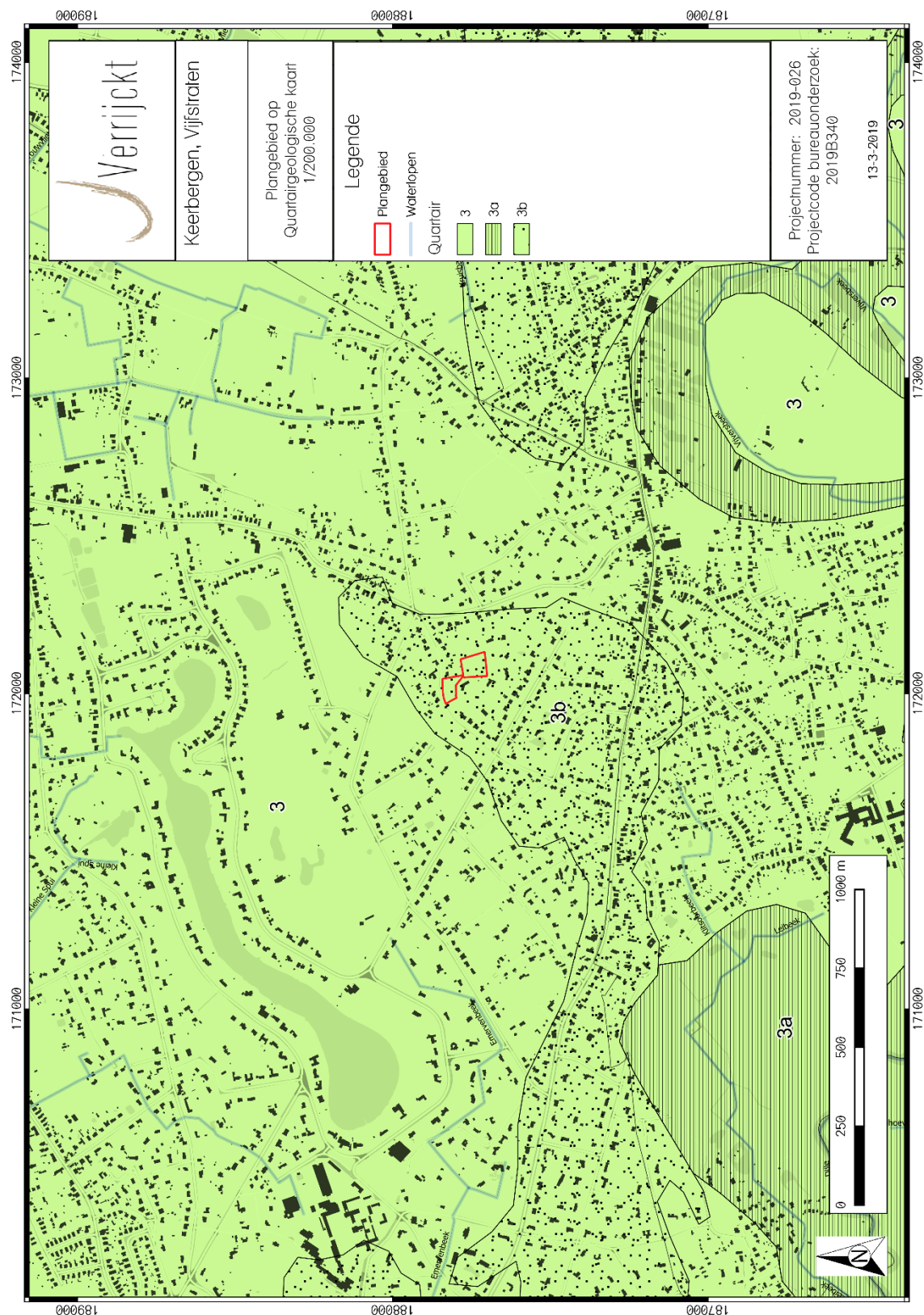
Vanaf de 15^{de} eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Fig. 13D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Fig. 13E en F).



Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018b



Figuur 8: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1/200.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c

3b

•••••	
EH	
ELPw en/of HQ	*
FLPw	

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

EH Zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

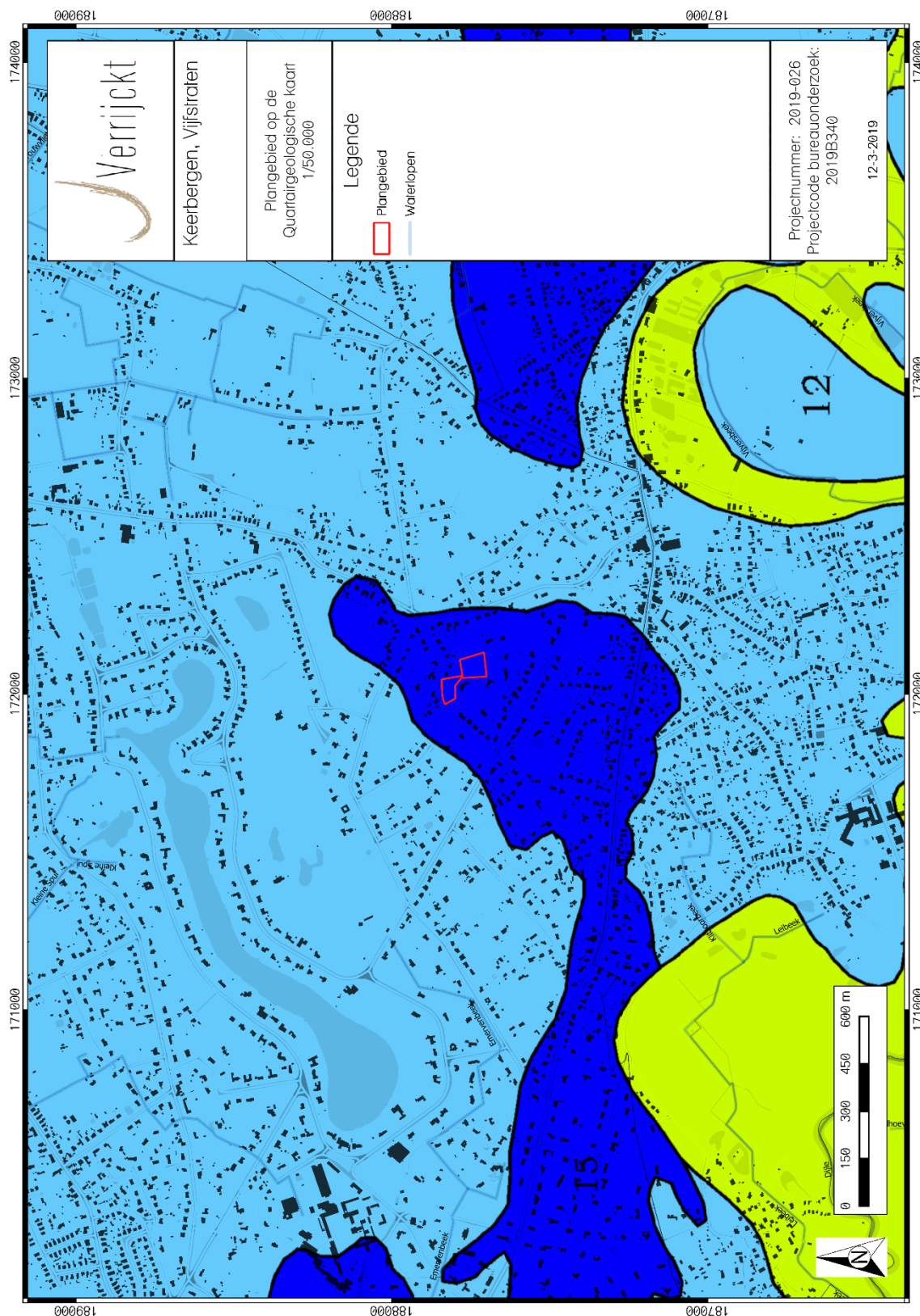
ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FLPw Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

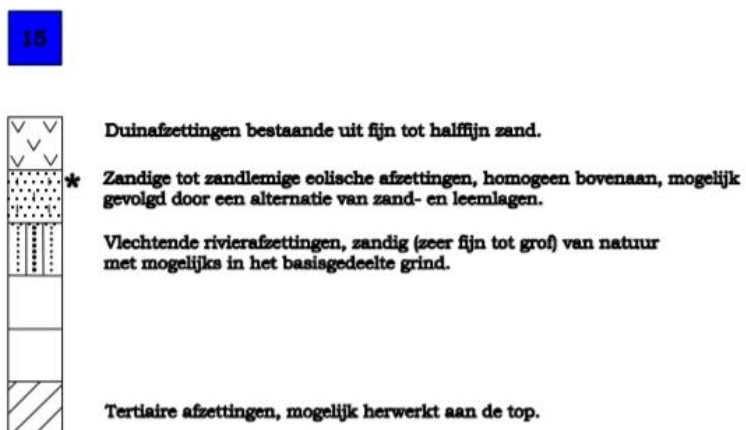
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/200.000 betreffende het plangebied¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



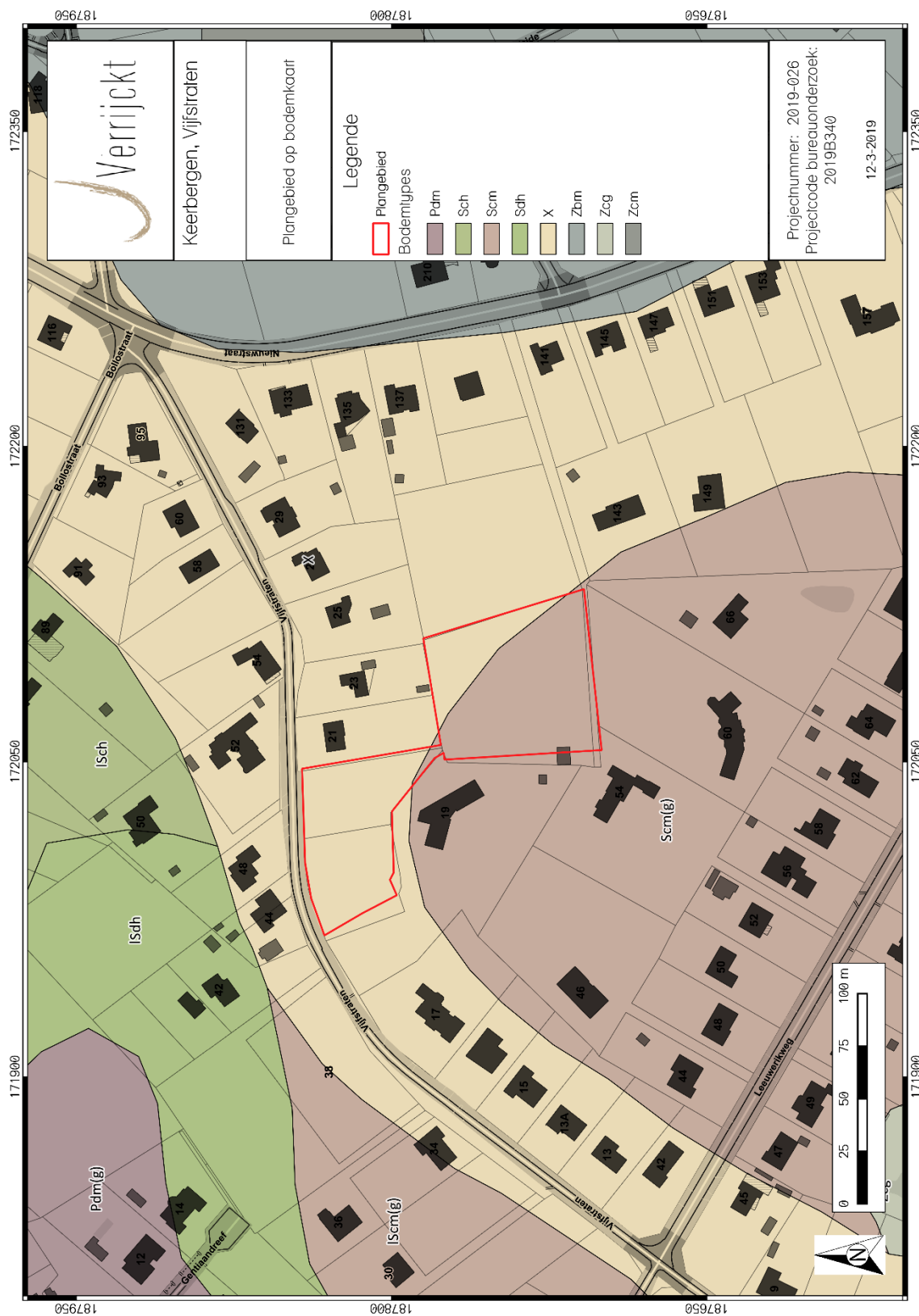
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018c



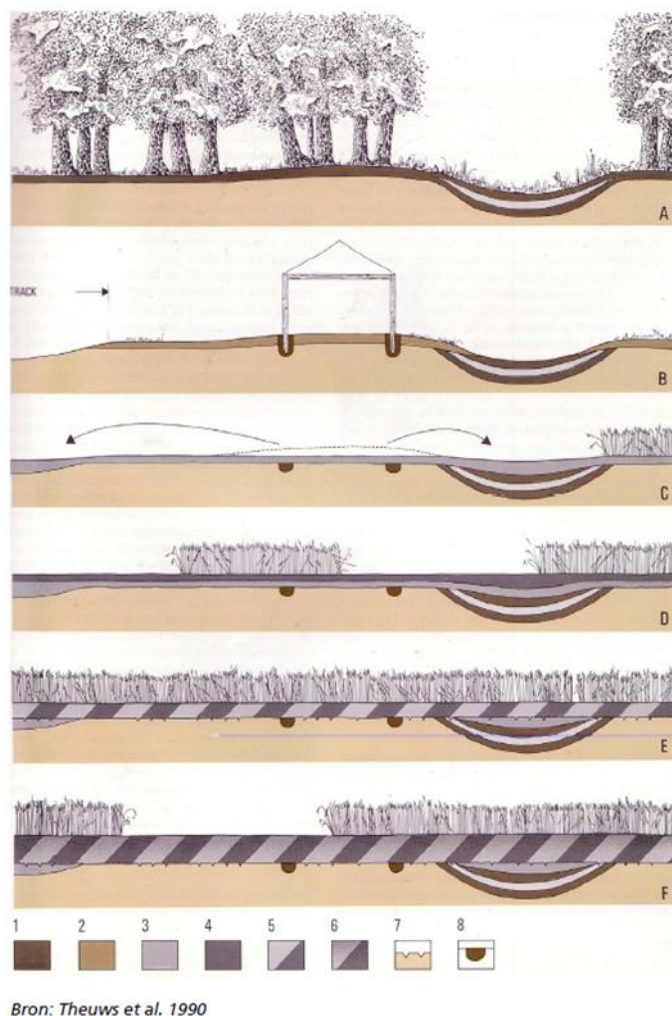
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/50.000 betreffende het plangebied¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2018a



Figuur 13: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Keerbergen. Keerbergen was tijdens de 11^{de} eeuw een enclave van het prinsbisdom Luik in het graafschap Leuven. In 1036 wordt Keerbergen voor het eerst vermeld als 'Chierberghe'. De heerlijkheid is doorheen de eeuwen in handen genomen door verschillende heren. In de laatste eeuwen van haar bestaan was de heerlijkheid niet meer dan een wingewest voor heren die ergens anders woonden. De heren bekommerden zich niet om de heerlijkheid, alleen de laatste heer wou nog begraven worden in Keerbergen. Ook de grote norbertijnenabdij van Grimbergen, begunstigd door de familie Berthouts, heeft een belangrijke rol gespeeld in de geschiedenis van Keerbergen. Sedert de 13^{de} eeuw deelde zij de tienden met de pastoor waarvan zij een uitgestrekt domein bezat. Tot het einde van de 16^{de} eeuw stond de kerk van Keerbergen op de Kerkebergen dat gelegen is langs de Dijle. De huidige dorpskern gaat terug tot vermoedelijk een kasteel of hereboerderij. Echter zijn hier geen sporen van bewaard. Na een periode van verval werd Keerbergen opnieuw bekend om zijn buitenverblijven en centrum voor toerisme.¹⁹

¹⁹ <http://www.lgkeerbergen.be/info/pages/Keerbergen.htm>

1.4.6 *Cartografische bronnen*

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 14) is te zien dat het plangebied gelegen is akker- en/of weiland waar zich bomenrijen situeren. Het plangebied is onbebouwd en ligt aan de baan Vijfstraten. Deze baan wordt omgeven door bomenrijen. Ten noorden van het plangebied is heide en bebost gebied aanwezig. In de heide is een ven of poel aanwezig waaruit een waterloop stroomt naar de bebouwing ten zuiden van het plangebied. Dit op ca. 51 m van het plangebied. De bebouwing behoort tot het parochienummer 23.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied worden bomen afgebeeld. De waterloop ten westen van het plangebied is nog steeds aanwezig.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Het plangebied is gelijkaardig aan bovenstaande historische kaarten, enkel is de waterloop ten westen van het plangebied niet meer aanwezig.

Popp (1842-1879)

De situatie is gelijkaardig aan bovenstaande historische kaarten. De waterloop die reeds te zien was op bovenstaande historische kaarten lijkt hier opnieuw aanwezig te zijn. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de locatie 'Melleke Poel'. Mogelijk representeert deze poel de iets lager gelegen depressie in het hoger gelegen deel op het DHM I.

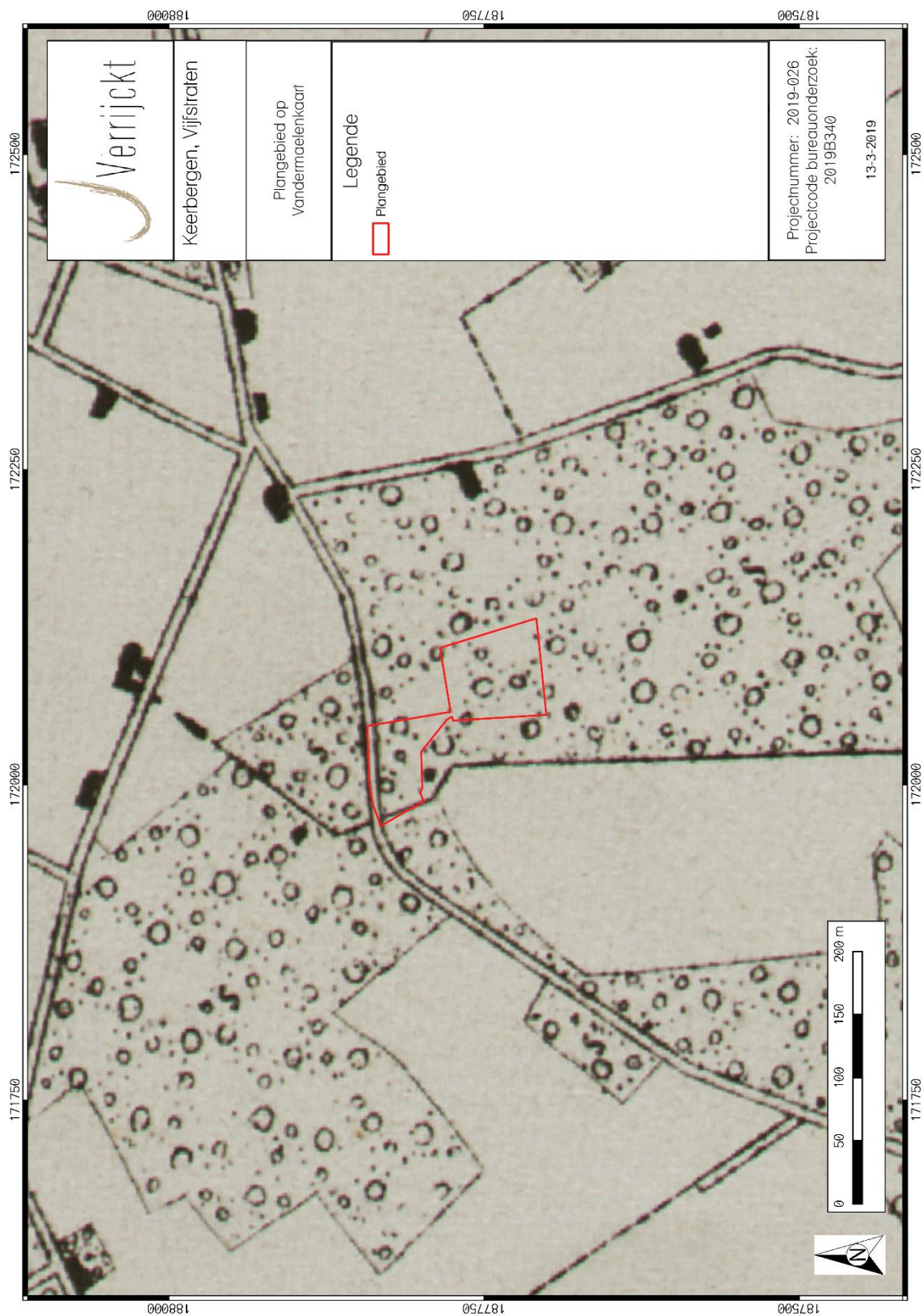
Orthofoto's (1971 en 2016)

Het plangebied is in ieder geval sinds 1971 in gebruik als bebost gebied. Wanneer de jaren vorderen blijft dit terrein onveranderd.



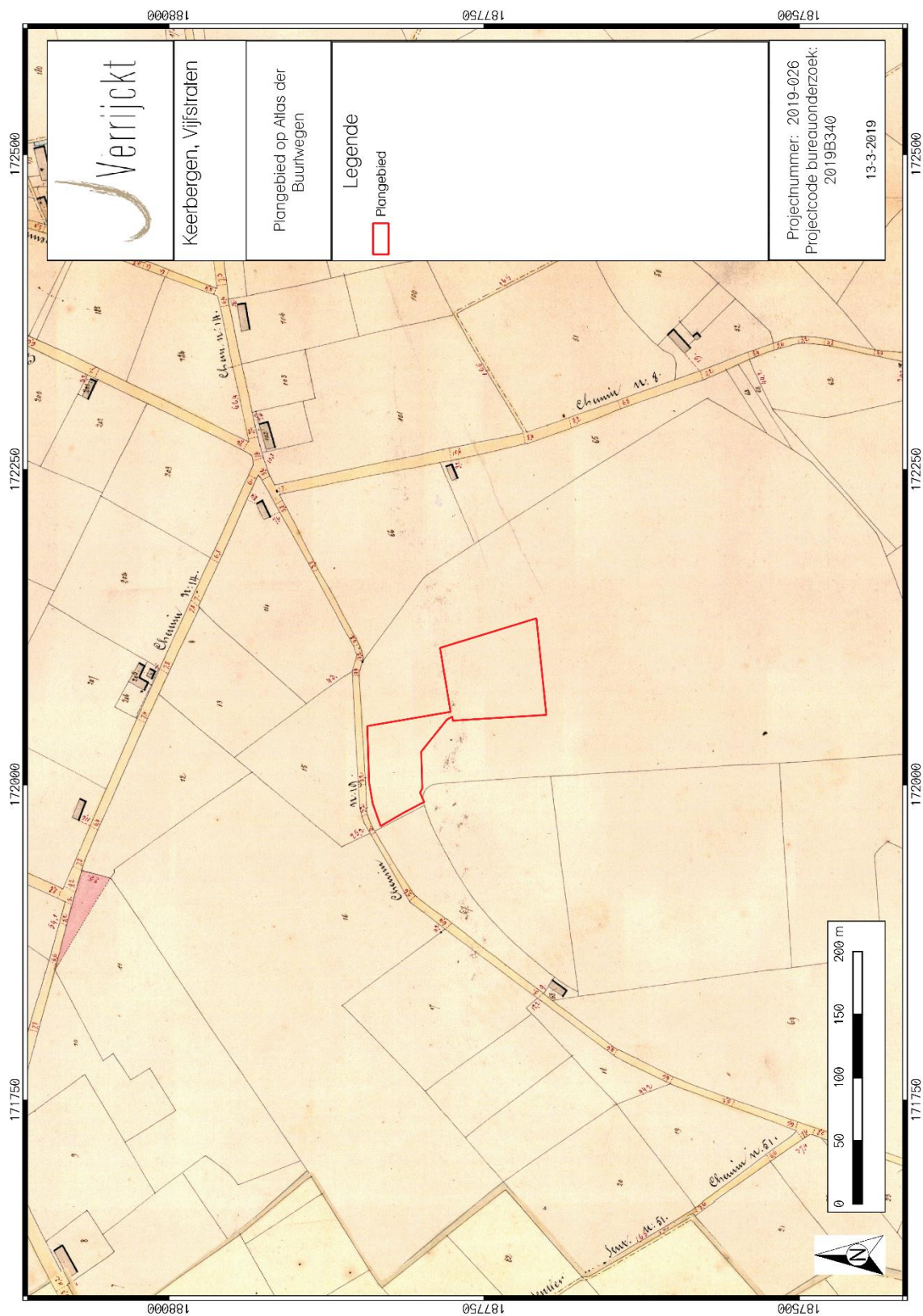
Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018c



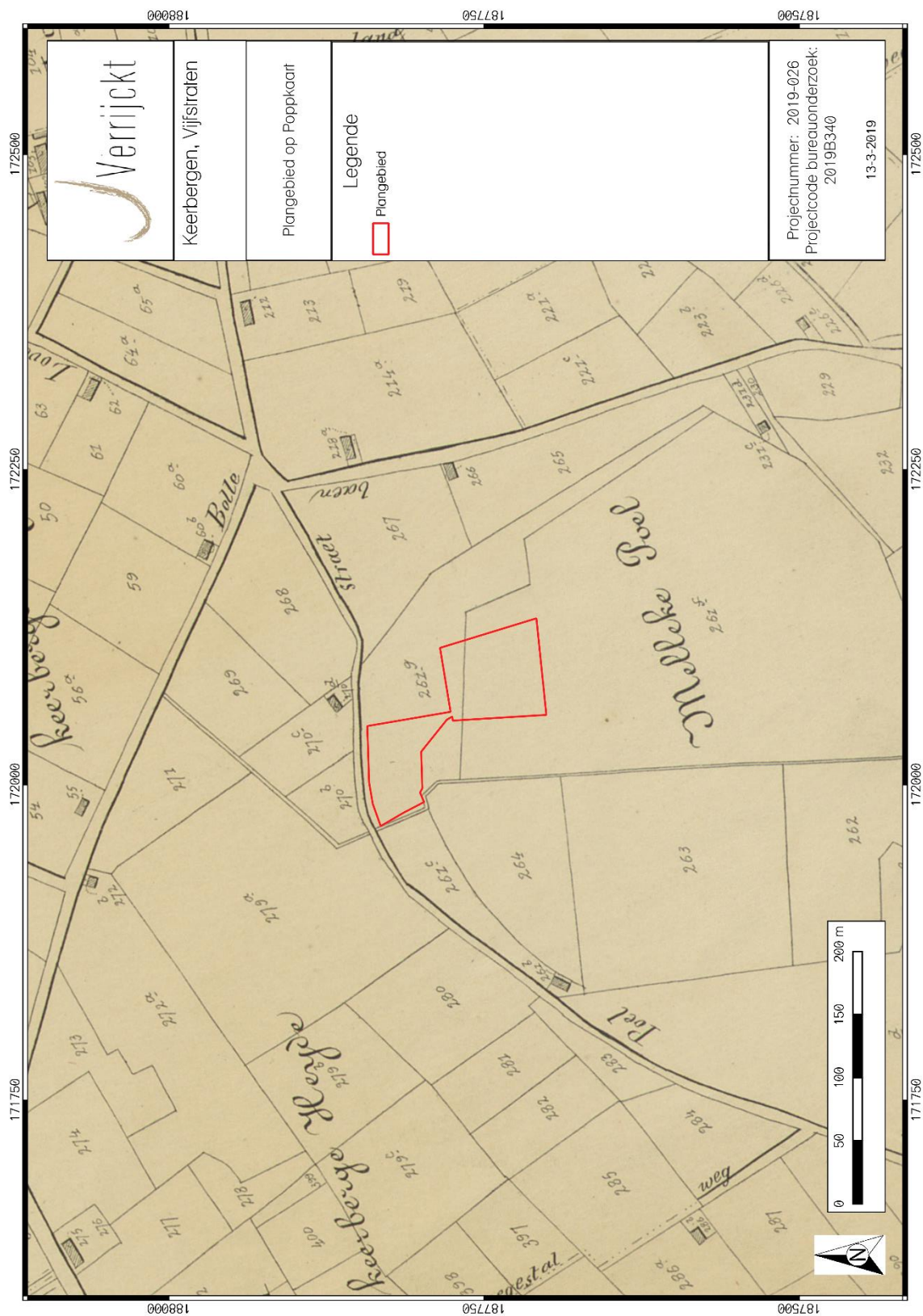
Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart²¹

²¹ GEOPUNT 2018d



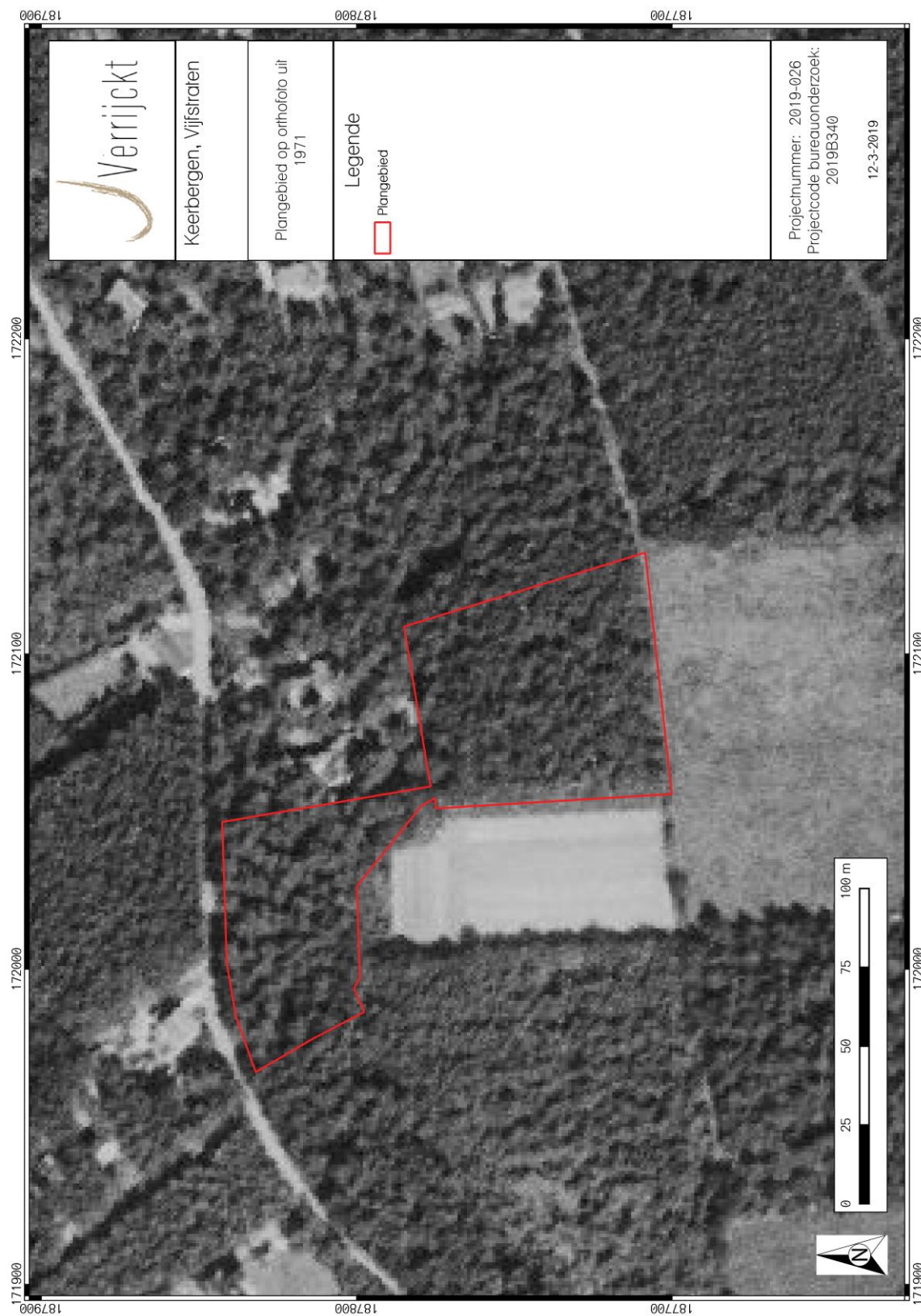
Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²²

²² GEOPUNT 2018b



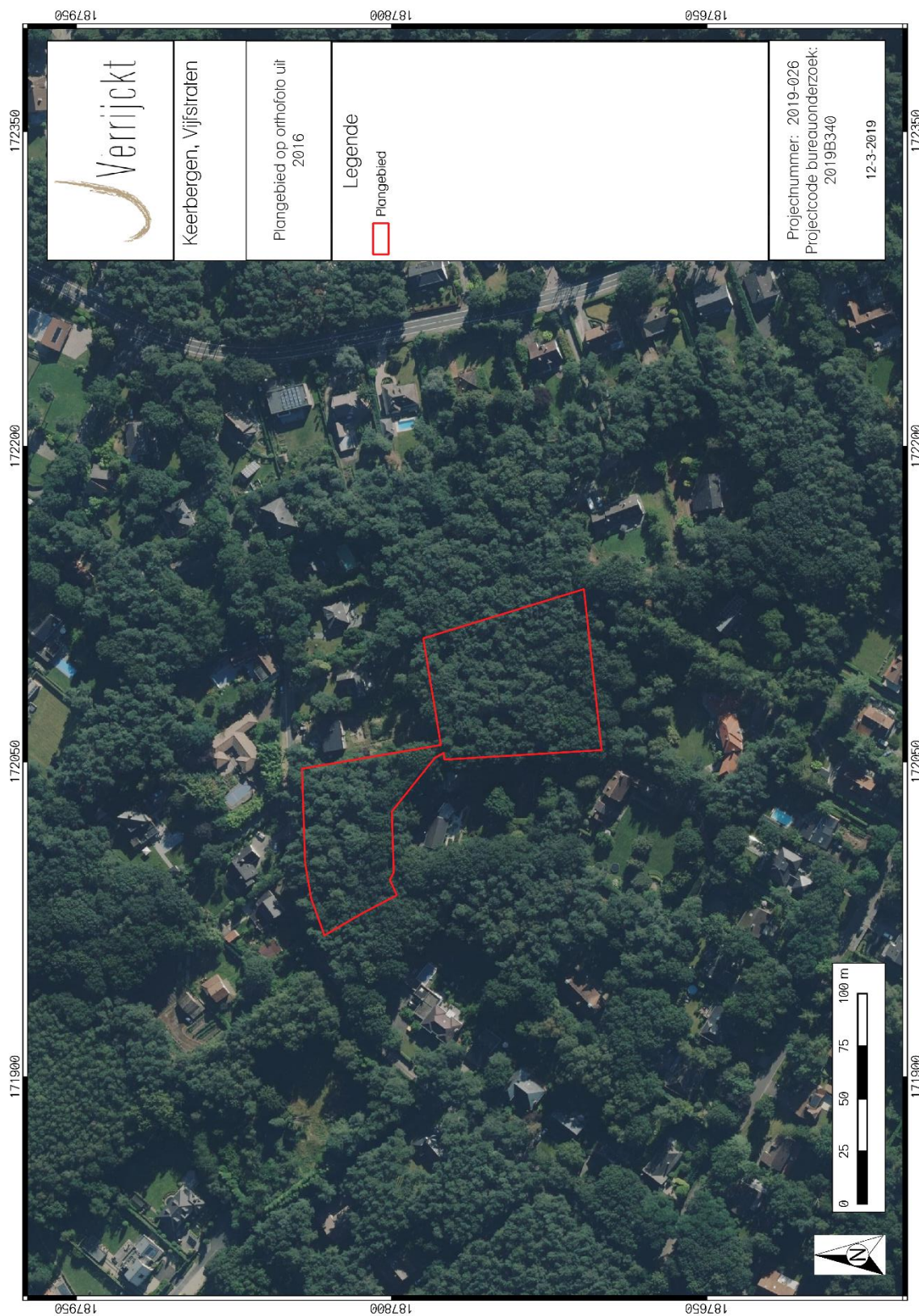
Figuur 17: Plangebied op de Poppkaart²³

²³ GEOPUNT 2018e



Figuur 18: Plangebied op de orthofoto uit 1971²⁴

²⁴ GEOPUNT 2018e



Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 2016²⁵

²⁵ GEOPUNT 2018e

1.4.7 Archeologisch bronnen

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

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²⁶

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
9701	LOZENHOEK	LITHSICH MATERIAAL AARDEWERK VIA VELDPROSPECTIE	ONBEPaald 16 ^{DE} EEUW	DEGELIN PH. 1987: KEERBERGEN: EEN ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE, 33-36.
5074	LOZENHOEK	AARDEWERK VIA VELDPROSPECTIE	LATE MIDDELEEUWEN	DEGELIN PH. 1986-1987: KEERBERGEN: EEN ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE, (ONUITGEGEVEN LICENTIAATSTHESIS), 97-100.
9698	KRUIS	KAPEL 'DE CLUYSE' (AFGEBROKEN IN 1781 EN GERECUPEREERD MATERIAAL VOOR KERK VAN TREMELO) VIA ONBEPaald	16 ^{DE} EEUW	MINNEN B. 1993: ALBUMS DE CROÏ, HERTOGDOM AARSCHOT ONDER KAREL VAN CRÖY (1595-1612). KADASTERS EN GEZICHTEN, 360-361.
9683	NINDE	KAPEL (VERDWENEN KAPEL MET KERKHOF, NU ENKEL NIEUW KAPPELETJE, AFGEBROKEN IN 1781 EN GERECUPEREERD MATERIAAL VOOR DE KERK) VIA ONBEPaald	LATE MIDDELEEUWEN	MINNEN B. 1993: ALBUMS DE CROÏ, HERTOGDOM AARSCHOT ONDER KAREL VAN CRÖY (1595-1612). KADASTERS EN GEZICHTEN, 362-367. VERBEECK M. 1982: ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS VAN NOORDOOST-BRABANT. KAARTBLADEN 24/5-6 EN 32/1-2. NGI OP 1 : 25000, ONUITGEGEVEN LICENTIAATSTHESIS KULEUVEN, 258-259. VANDENBERGHE, M. (ED.) 2007: DE LAAKVALLEI IN HISTORISCH PERSPECTIEF: SPIEGEL VOOR DE TOEKOMST. KLEIN HISTORISCH LAAKWOORDENBOEK, 44.

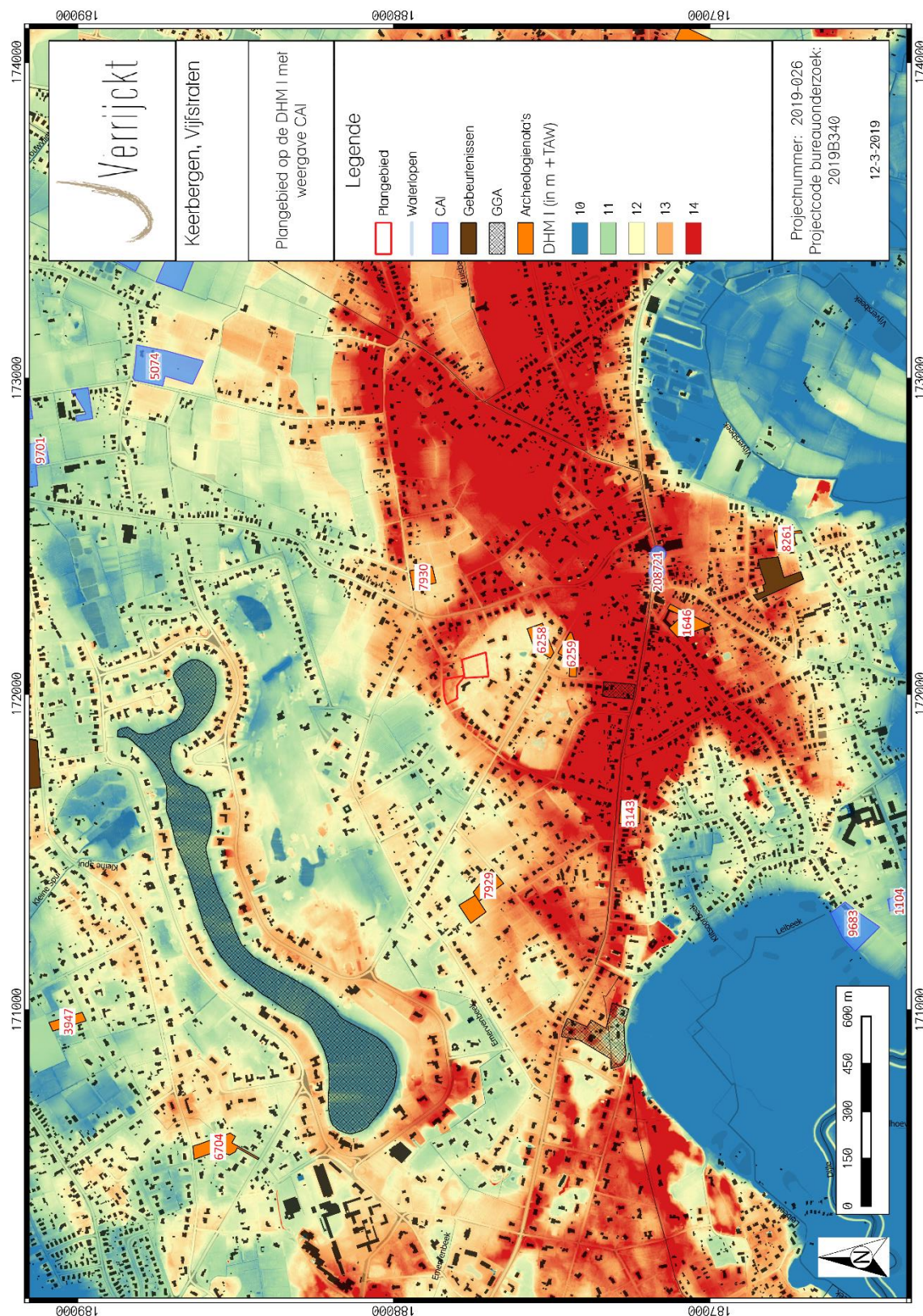
De hierboven opgelijste CAI-meldingen hebben betrekking op lithisch materiaal uit een onbepaalde periode, aardewerk uit de late middeleeuwen en 16^{de} eeuw, en twee kapellen waarvan één met vlakgraf uit de late middeleeuwen. Het lithisch materiaal is teruggevonden via veldprospectie in een

²⁶ CAI 2018

andere landschappelijke ligging met een andere bodemopbouw. Ook het aardewerk uit de late middeleeuwen en 16^{de} eeuw is teruggevonden in een lagere landschappelijke ligging dan het huidig te onderzoeken terrein.

In de buurt zijn ook enkele archeologienota's geschreven. Hieronder worden de meest nabijgelegen en relevant besproken. Archeologienota 6258 en 6259, die zich ten zuiden van het plangebied bevinden, hebben betrekking op een bureauonderzoek. Er wordt geen verder vervolgonderzoek geadviseerd omwille van een beperkte omvang aan bodemingrepen en de afwezigheid van historische gebouwen op de terreinen. Op basis van de aardkundige gegevens kunnen archeologische resten vanaf de steentijd aanwezig zijn in de onderzochte gebieden. Dit terrein is dan ook grotendeels gelegen in dezelfde landschappelijke ligging met deels dezelfde bodem, namelijk een duin (X-bodemserie).²⁷

²⁷ CLAESEN, J. e.a. 2018. (ID: 6258). ; CLAESEN, B. e.a. 2018. (ID: 6259).



Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁸

²⁸ CAI 2018

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?

Er zijn geen archeologische of historische gegevens beschikbaar van het plangebied. In de buurt zijn reeds enkele CAI-meldingen aanwezig. Zij hebben betrekking op lithisch materiaal uit een onbepaalde periode, aardewerk uit de late middeleeuwen en 16de eeuw, en twee kapellen waarvan één met vlakgraf uit de late middeleeuwen. Het lithisch materiaal is teruggevonden via veldprospectie in een andere landschappelijke ligging met een andere bodemopbouw. Ook het aardewerk uit de late middeleeuwen en 16de eeuw is teruggevonden in een lagere landschappelijke ligging dan het huidig te onderzoeken terrein.

Uit de historische kaarten is afgeleid dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als akker- en/of weiland en nadien als bebost gebied. Mogelijk kunnen de wortels van het bebost gebied de bodem in het terrein reeds minimaal verstoord hebben.

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

Het plangebied is volledig bebost en ligt aan de baan Vijfstraten volgens de orthofoto uit 2017. Er zijn ook eiken bij die behouden zullen blijven. De locatie van deze is niet gekend. Mogelijk hebben de wortels van deze bomen een invloed gehad op het bodemarchief. De aard en omvang van deze verstoringen is echter niet gekend. Volgens de opdrachtgever zijn loten 1 en 2 reeds verkaveld. Lot A wordt toegevoegd aan de vergunningsaanvraag voor de verkaveling. (Fig. 3)

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein een wijziging van een bestaande verkaveling (fig. 4). Het betreft vier loten waarvan loten 1A en 2A reeds verkaveld zijn. De groenzones aan loten 1A en 2A zullen worden afgestaan aan de gemeente (donkergroene zones op fig. 4). Op lot 1A zal een toegangsweg van 5 m worden voorzien om lot 3 te kunnen bereiken (gele zone op fig. 4). Lot 4 is van de verkaveling uit te sluiten (grijze zone op fig. 4)

Binnen drie van de vier loten zullen bouwzones worden voorzien (doorschijnende zones op fig. 4). Bij twee van de loten zijn deze bouwzones reeds vergund, namelijk bij loten 1A en 2A. Deze zullen niet wijzigen tegenover de bestaande vergunning. 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. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden tot een diepte van ca. 3 m -mv. De bomen in de tuinzone zullen niet worden gekapt (bruin gearceerde zone op fig. 4). Deze zone heeft een oppervlakte van 4600 m². Het betreft enkel de rode zones op fig. 4 (bruin gekruiste gearceerde zones). Deze zones geven aan welke bomen er zullen worden gekapt. Mogelijk zullen hierbij de eiken bomen behouden blijven. Onbekend is de locatie van deze. In totaal komt de oppervlakte van te kappen bos neer op 3915 m².

De woningen zullen bereikbaar zijn via de baan Vijfstraten. Onbekend is de exacte diepte van de wegenis, maar er kan hiervoor een diepte van circa 50 cm -mv worden aangenomen. De exacte aard en omvang van de nutsvoorzieningen en riolering onder de toegangsweg naar lot 3 zijn niet gekend. De omvang zal eerder beperkt zijn omdat het slechts huisaansluitingen betreffen. Er worden

geen riolering en nutsvoorzieningen aangelegd waar meerdere huizen op worden aangesloten. Mogelijk hebben de ondergrondse nutsvoorzieningen en riolering een diepte tussen ca. 1 en 2 m - mv. Maar dit is onbekend.

Er kan worden geconcludeerd dat enkel ter hoogte van de bouwzones, de toegangsweg en de te kappen zones de bodem aangetast zal worden. In totaal zal dit neerkomen op een oppervlakte van ca. 3915 m². (Fig. 4).

Gedetailleerde plannen zijn terug te vinden in de bijlagen. De huidige en toekomstige inplanting met legende zijn hier terug te vinden.

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

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

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

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

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

Allereerst is een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk. Dit landschappelijk booronderzoek zal aantonen of er verstoringen aanwezig zijn en zal de aanwezigheid van een bedolven paleobodem kunnen aantonen. Indien er een bedolven paleobodem wordt aangetroffen is archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Indien er geen paleobodem wordt aangetroffen kan overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Keerbergen. Keerbergen was tijdens de 11^{de} eeuw een enclave van het prinsbisdom Luik in het graafschap Leuven. In 1036 wordt Keerbergen voor het eerst vermeld als 'Chierberghe'. De heerlijkheid is doorheen de eeuwen in handen genomen door verschillende heren. In de laatste eeuwen van haar bestaan was de heerlijkheid niet meer dan een wingewest voor heren die ergens anders woonden. De heren bekommerden zich niet om de heerlijkheid, alleen de laatste heer wou nog begraven worden in Keerbergen. Ook de grote norbertijnenabdij van Grimbergen, begunstigd door de familie Berthouts, heeft een belangrijke rol gespeeld in de geschiedenis van Keerbergen. Sedert de 13^{de} eeuw deelde zij de tienden met de pastoor waarvan zij een uitgestrekt domein bezat. Tot het einde van de 16^{de} eeuw stond de kerk van Keerbergen op de Kerkebergen dat gelegen is langs de Dijle. De huidige dorpskern gaat terug tot

vermoedelijk een kasteel of hereboerderij. Echter zijn hier geen sporen van bewaard. Na een periode van verval werd Keerbergen opnieuw bekend om zijn buitenverblijven en centrum voor toerisme.²⁹

Het plangebied zelf is te situeren tussen 12 en 13 m +TAW. Het lager gelegen deel bevindt zich voornamelijk in de zuidelijke zone. Of de hoogteverschillen van natuurlijke oorsprong zijn, is onbekend. Verder lijken in de westelijke zone van het plangebied enkele paden (mogelijk zandpaden) aanwezig te zijn. Dit zal waarschijnlijk te wijten zijn aan de aanwezigheid van bepaalde structuren en het landgebruik. Het plangebied bevindt zich hier op een overgang tussen een lager en een hoger gelegen deel. Deze overgang lijkt op zich een kleine depressie in het hoger gelegen deel. Mogelijk representeert deze kleine depressie de locatie 'Melleke Poel' op de Poppkaart. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een vallei waar de Dijle met haar vele zijrivieren stroomt. De twee dichtstbijzijnde waterlopen zijn de Klitsoorbeek ten zuidwesten van het plangebied en de Kruisbandbeek ten oosten van het plangebied. Deze liggen op respectievelijk 844 m en 1,1 km. Op de Ferrariskaart komt duidelijk naar voren dat ten westen op ca. 51 m een waterloop stroomt die ten noorden van het plangebied uitmondt in een ven of poel. Gelet op de landschappelijke ligging, in een omgeving met de beekvallei ten zuiden van het plangebied en mogelijk een ven of poel ten noorden van het plangebied, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. In het plangebied wordt de bodem grotendeels gekarteerd als een landduin. Dit bodemtype geeft weer dat er verschillende archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn. Daarnaast is volgens de bodemkaart ook een plaggenbodem aanwezig in het zuidoostelijke gedeelte van het plangebied. Plaggenbodems ontstaan tijdens de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Hierdoor heeft het mogelijke archeologische resten vroeger dan de periodes hier bovenaan bedekt.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent enkele archeologische vondstlocaties. Voornamelijk archeologische constructies uit de late middeleeuwen en 16de eeuw zijn aanwezig. Aardewerk uit deze periodes is ook teruggevonden in een lager gelegen gebied dan het huidig te onderzoeken terrein. Ook lithisch materiaal is teruggevonden via veldprospectie, weliswaar in een andere landschappelijke ligging met een andere bodemopbouw dan het te onderzoeken terrein. Archeologische resten uit de metaaltijden, Romeinse periode, vroege en volle middeleeuwen zijn niet gekend. Mogelijk is dit te wijzen aan het ontbreken van archeologische vervolgonderzoeken. Verder is uit de historische kaarten afgeleid dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als akker- en/of weiland en nadien als bebost gebied. Mogelijk kunnen de wortels van het bebost gebied de bodem in het terrein reeds minimaal verstoord hebben.

De opdrachtgever plant op het terrein een wijziging van een bestaande verkaveling (fig. 4). Het betreft vier loten waarvan loten 1A en 2A reeds verkaveld zijn. De groenzones aan loten 1A en 2A zullen worden afgestaan aan de gemeente (donkergroene zones op fig. 4). Op lot 1A zal een toegangsweg van 5 m worden voorzien om lot 3 te kunnen bereiken (gele zone op fig. 4). Lot 4 is van de verkaveling uit te sluiten (grijze zone op fig. 4). Binnen drie van de vier loten zullen bouwzones worden voorzien (doorschijnende zones op fig. 4). Bij twee van de loten zijn deze bouwzones reeds vergund, namelijk bij loten 1A en 2A. Deze zullen niet wijzigen tegenover de bestaande vergunning. 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. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden tot een diepte van ca. 3 m -mv. De bomen in de tuinzone zone zullen niet worden gekapt (bruin gearceerde zone op fig. 4). Deze zone heeft een oppervlakte van 4600 m². Het betreft enkel de rode zones op fig. 4 (bruin gekruiste gearceerde zones). Deze zones

²⁹ <http://www.lgkeerbergen.be/info/pages/Keerbergen.htm>

geven aan welke bomen er zullen worden gekapt. Mogelijk zullen hierbij de eiken bomen behouden blijven. Onbekend is de locatie van deze. In totaal komt de oppervlakte van te kappen bos neer op 3915 m². De woningen zullen bereikbaar zijn via de baan Vijfstraten. Onbekend is de exacte diepte van de wegenis, maar er kan hiervoor een diepte van circa 50 cm -mv worden aangenomen. De exacte aard en omvang van de nutsvoorzieningen en riolering onder de toegangsweg naar lot 3 zijn niet gekend. De omvang zal eerder beperkt zijn omdat het slechts huisaansluitingen betreffen. Er worden geen riolering en nutsvoorzieningen aangelegd waar meerdere huizen op worden aangesloten. Mogelijk hebben de ondergrondse nutsvoorzieningen en riolering een diepte tussen ca. 1 en 2 m -mv. Maar dit is onbekend. Er kan worden geconcludeerd dat enkel ter hoogte van de bouwzones, de toegangsweg en de te kappen zones de bodem aangetast zal worden. In totaal zal dit neerkomen op een oppervlakte van ca. 3915 m². (Fig. 4)

Op basis van bovenstaande gegevens is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

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

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

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

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

Bodem

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

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

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

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

Sporenbestand

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

Impact geplande bodemingrepen

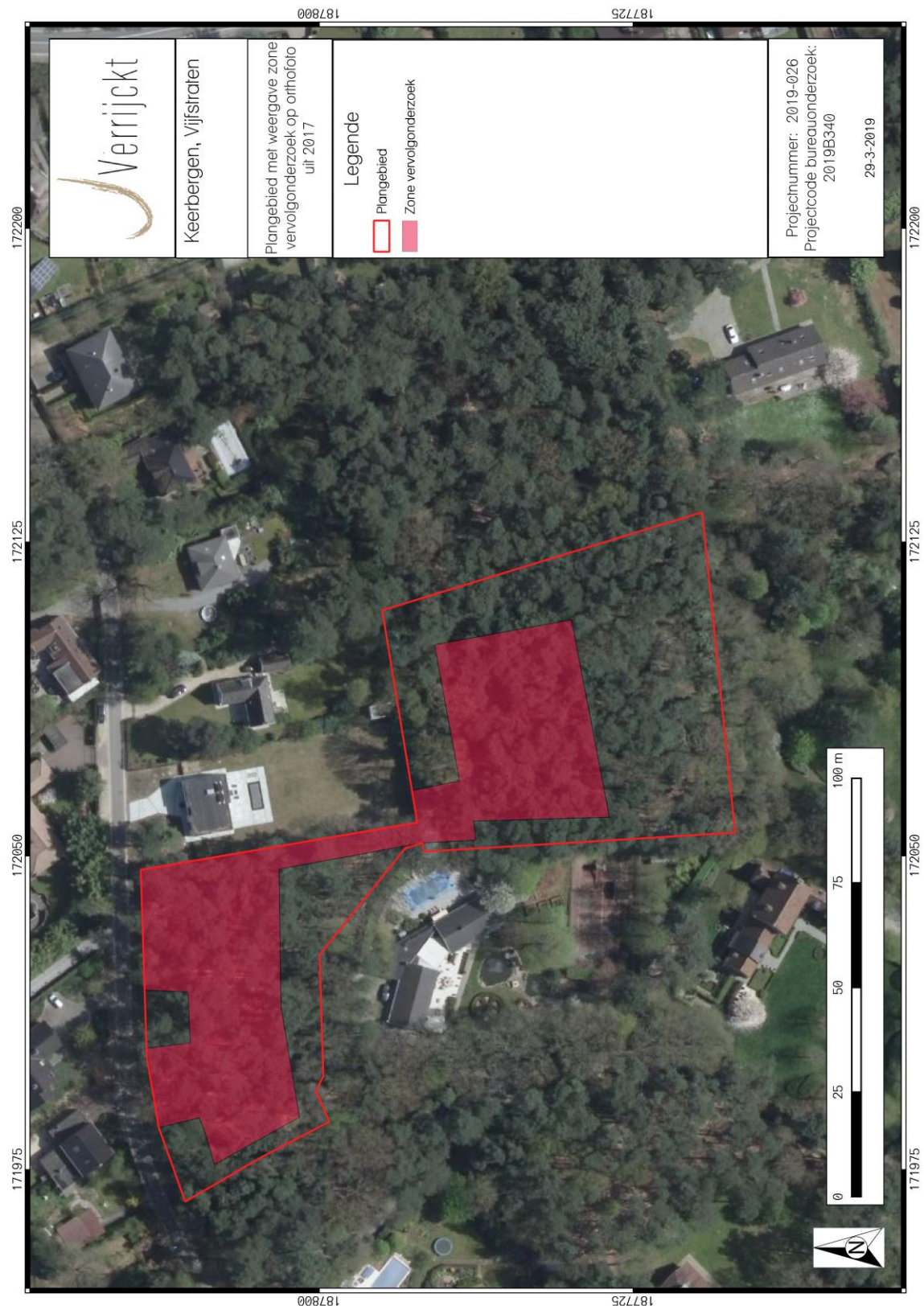
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

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

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

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk ter hoogte van de rode zone (Fig. 21). Deze rode zone houdt de bouwzones, de toegangsweg en de zones van de te kappen bomen in. In de overige zone van het plangebied zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. Het dennenbos blijft hier behouden. Hier wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.



Figuur 21: Zone vervolgonderzoek³⁰

³⁰ CAI 2018

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een wijziging van de omgevingsvergunning in het kader van een verkavelingsvergunning ter hoogte van de Vijfstratenstraat in Keerbergen werd een archeologienota opgesteld. Het betreft een wijziging op een reeds bestaande verkavelingsvergunning. Op basis van bovenstaande gegevens is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Daarom wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd in eerste instantie in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Gegeoreferereerd huidig plangebied op GRB.....	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	9
Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen I (DHM II) met omgeving.....	11
Figuur 6: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM II	12
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	15
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000.....	16
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/200.000 betreffende het plangebied	17
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000.....	18
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/50.000 betreffende het plangebied	19
Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	20
Figuur 13: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief	21
Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart	23
Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	24
Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	25
Figuur 17: Plangebied op de Poppkaart	26
Figuur 18: Plangebied op de orthofoto uit 1971	27
Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 2016.....	28
Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	31
Figuur 21: Zone vervolgonderzoek	38

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	29
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Keerbergen, Vijfstraten		Projectcode bureauonderzoek 2019B340	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal		1:10.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		12/03/2019 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		12/03/2019 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 3	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Gegeoreferereerd huidig inplantingsplan op GRB	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		12/03/2019 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 4	

Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen I
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen II
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8 en 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Quartairgeologische kaart 1/200.000 met kenmerken
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10 en 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Quartairgeologische kaart 1/50.000 met kenmerken
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris

Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 18 en 19
Type plan	Orthofoto's uit 1971 en 2016
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto's uit 1971 en 2016
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	12/03/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto uit 2017
Onderwerp plan	Zone vervolgonderzoek
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/03/2019

5 Bibliografie

Literatuur

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BOGEMANS, F. 'Kaartblad 24: Aarschot.' *Toelichting bij de Quartairegeologische Kaart*. Brussel, 2007.

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

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

CLAESEN, J. e.a. *Archeologienota 2017L 113: Keerbergen - Leeuwerikweg 72-74*. Kortenaeken, 2018. (ID: 6258)

CLAESEN, J.e.a. *Archeologienota 2018A9: Keerbergen - Leeuwerikweg 67*. Kortenaeken, 2018. (ID: 6259)

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

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

- DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 25: Hasselt.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- SCHILTZ, M., N. VANDENBERGHE en F. GULLENTOPS. 'Kaartblad 24: Aarschof'. Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest. Brussel, 1993.

Websites

- <http://www.lgkeerbergen.be/info/pages/Keerbergen.htm>
- <https://www.ecopedia.be/pagina/wat-een-heide>

6 Bijlagen

2017-52 BESTAAND – ZIJDE VIJFSTRATEN

2017-52 LEGENDE – ZIJDE VIJFSTRATEN

2017-52 ONTWERP – ZIJDE VIJFSTRATEN