Verrijckt
Archeologie & advies

Rapport Nr. 0032

Archeologienota

Merksplas, Veldenbergstraat
Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Merksplas, Veldenbergstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog
2015/00053
Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt
2018-111

Projectnummer Onroerend Erfgoed
2018I206

Plaats en datum
Beerse, 7 oktober 2018

© 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

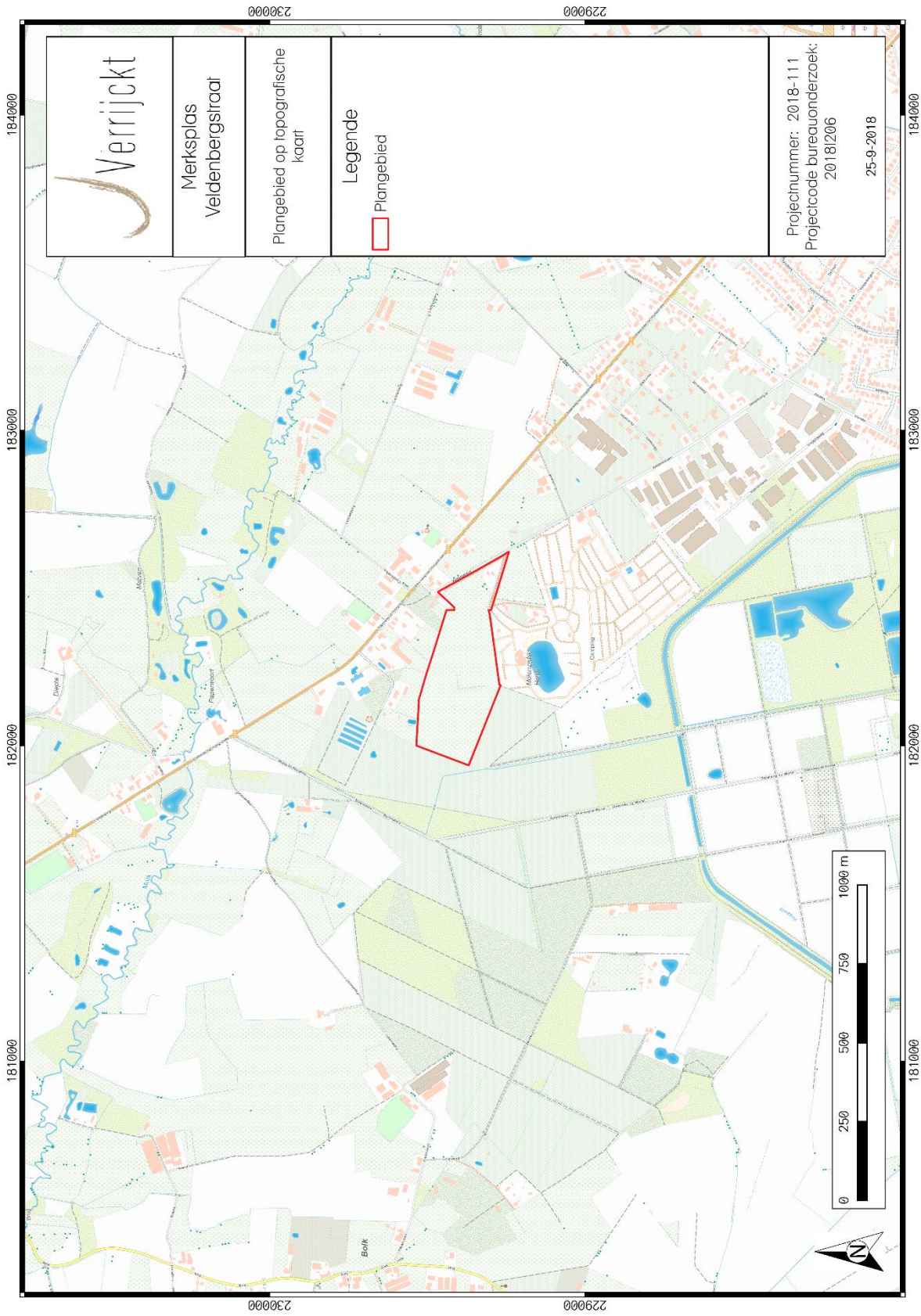
1 Bureauonderzoek 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Onderzoeksopdracht 4
1.1.3 Juridisch kader 4
1.1.4 Randvoorwaarden 5
1.2 Werkwijze en strategie 5
1.3 Aanleiding 6
Huidige situatie en gekende verstoringen 6
Geplande werken en bodemingrepen 8
1.4 Assessmentrapport 10
1.4.1 Topografische situering 10
1.4.2 Landschappelijke situering 10
1.4.3 Geologische situering 13
1.4.4 Bodemkundige situering 13
1.4.5 Historische bronnen 20
1.4.6 Cartografische bronnen 20
1.4.7 Archeologisch bronnen 26
1.5 Besluit 29
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen 29
1.5.2 Archeologische verwachting 30
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering 32
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 32
1.5.1 Samenvatting 34
2 Lijst met figuren 35
3 Lijst met tabellen 35
4 Plannenlijst 36
5 Bibliografie 39
6 Bijlagen 40

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

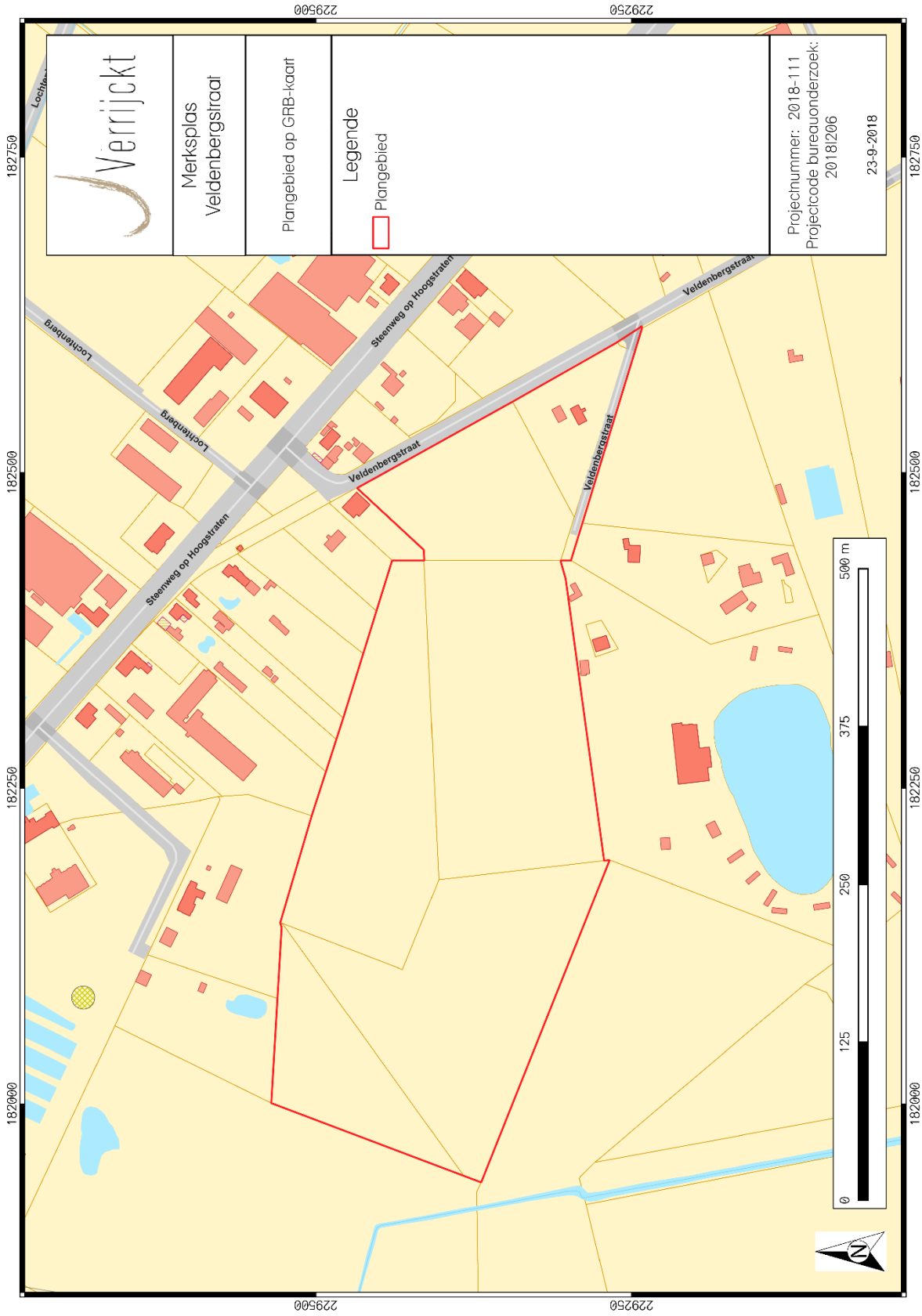
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-111
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018I206
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Merksplas
2	Straat	Veldenbergstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Merksplas
	Afdeling	1
	Sectie	G
	Percelen	138d, 137, 136, 131k, 132l, 132k
Coördinaten	Noordoost	X: 182487.793992891 Y: 229467.462701422
	Noordwest	X: 182000.779028436 Y: 229535.333418246
	Zuidoost	X: 182614.048122038 Y: 229241.956771327
	Zuidwest	X: 181938.01686019 Y: 229369.183957346
Oppervlakte plangebied		Ca. 113.000 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 19.500 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[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 uitbreiding van een camping aan de Veldenbergstraat te Merksplas. 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 potentiele 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 uitbreiding van een camping gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 113.000 m^2 en is bedraagt de bodemingreep ca. 19.500 m^2. 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 3.000m^2 of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 m^2 bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiele 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 gegeven worden 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 momenteel in gebruik als braakliggende gronden. Op deze gronden zijn verscheidene afvalhopen met gehakseld snoeihout aanwezig. Dit gehakselde hout is afkomstig van de camping die ten zuiden van het terrein gelegen is. In de zuidoostelijke hoek van het plangebied is een woning aanwezig. Er zijn geen gegevens bekend omtrent funderingen en kelders, hierdoor is de aard en omvang van eventuele bodemverstoringen niet gekend.

Volgens de eigenaar van de gronden, zijn er op het terrein grootschalige verstoringen aanwezig van reeds eerder uitgevoerde afgravings- of ontginningswerkzaamheden.

[4] CARTESIUS 2018



Figuur 3: Plangebied met weergave van de gekende verstoringen op orthofoto[5]

[5] AGIV 2018e

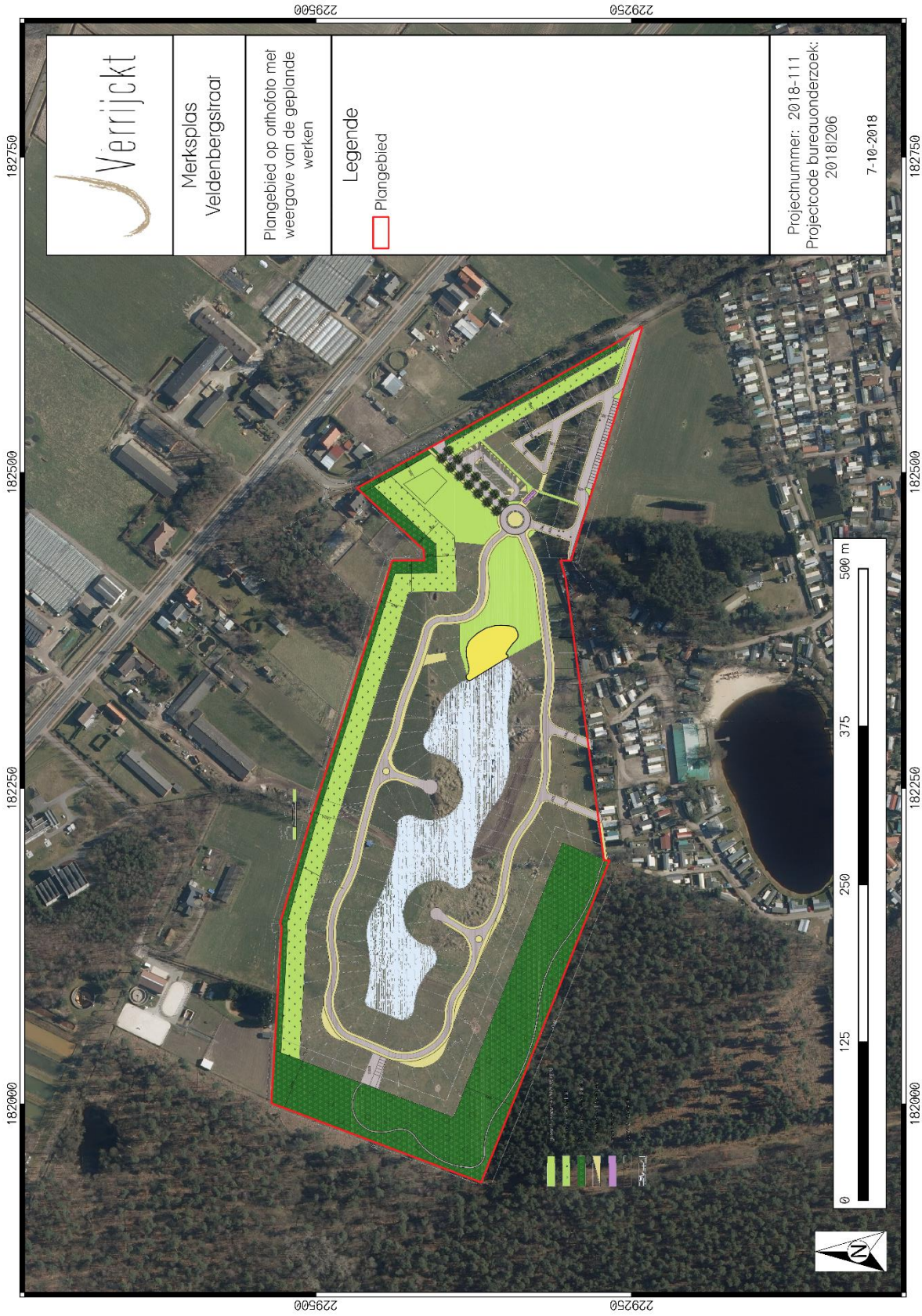
Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe camping. Hierbij wordt centraal op het terrein een grote vijver gecreëerd. Deze vijver heeft een oppervlakte van ca. 13 000 m^2 en wordt uitgegraven tot een diepte van maximaal 219 cm beneden het huidige maaiveld (zie bijlage). De afgravingsdiepte varieert afhankelijk van het bestaande maaiveld. De uiteindelijke diepte van de vijver is aan de randen +/-50 cm en in het midden van de vijver zal dit overgaan naar 110 cm op het laagste punt. De vijver wordt voorzien van een kleilaag van 30 a 40 cm dik. Ten oosten van de vijver wordt een strand aangelegd. Hiervoor wordt een afgraving tot maximaal 155 cm beneden her maaiveld voorzien (zie bijlage). De uitgegraven grond wordt verspreid op de zone rondom de vijver waardoor het maaiveld in deze zones wordt opgehoogd (zie bijlage).

Kronkelend over het gehele terrein wordt een wegenis aangelegd. Deze weg heeft een breedte van 4 m. De totale oppervlakte van de weg bedraagt ca. 4000 m^2 Onder de weg worden de benodigde rioleringen en nutsvoorzieningen aangelegd. De aan te leggen weg heeft een opbouw van maximaal 40 cm. De afgraving van deze weg zal grotendeels binnen de geplande ophoging blijven.

Aan de oostelijke kant van het plangebied wordt er een ingang met parking en rond put aangelegd. Zowel de inrit, de parking en het rondpunt zullen allen een opbouw van 40 cm dikte kennen. De totale oppervlakte van deze zone bedraagt ca. 2500 m^2. In de zuidoostelijke zone van het plangebied wordt eveneens een weg aangelegd. Deze weg zal niet verhard worden. Rondom de wegen en de vijver worden kavels voor stacaravans aangelegd. Hierbij worden geen bodemingrepen of reliëfwijzigingen voorzien. De stacaravans worden op het huidige maaiveld geplaatst.

De randzone van het plangebied wordt aangelegd als groenzone bestaande uit een graszone en boomzone. Hiervoor zijn geen grootschalige bodemingrepen (anders dan het aanplanten van enkele bomen) gepland.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[6] op orthofoto[7]

[6] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[7] AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

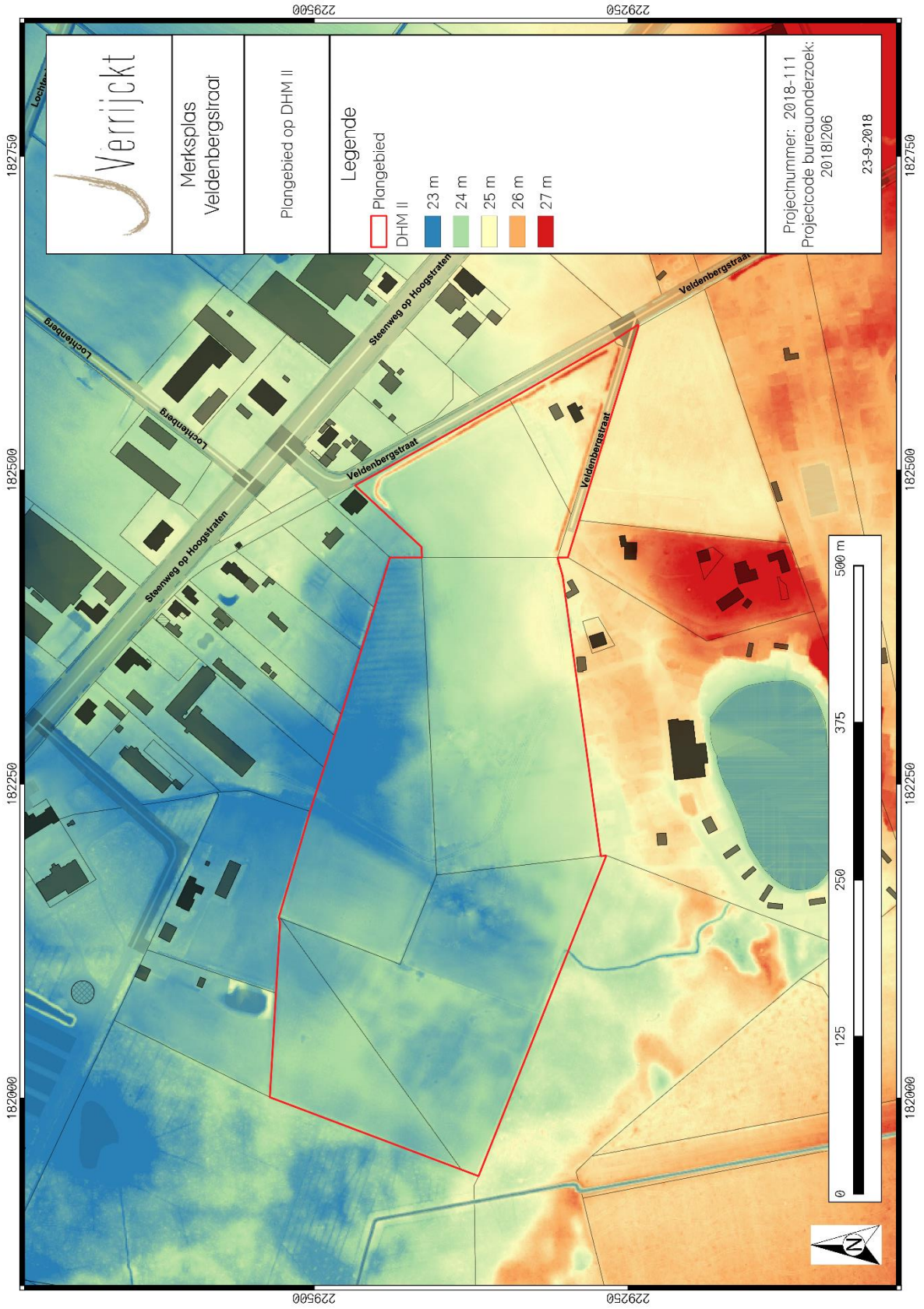
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Veldenbergstraat te Merksplas. Het plangebied is momenteel grotendeels een braakliggend terrein. Ten noorden van het plangebied zijn landbouwgronden en bewoning langsheen de Veldenbergstraat aanwezig. De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Veldenbergstraat. De westelijke grens wordt gevormd door een bosgebied behorende tot het domein van Merksplas kolonie. Ten zuiden van het plangebied is een camping aanwezig.

1.4.2 Landschappelijke situering

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 krekenlandschap in het huidig 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]

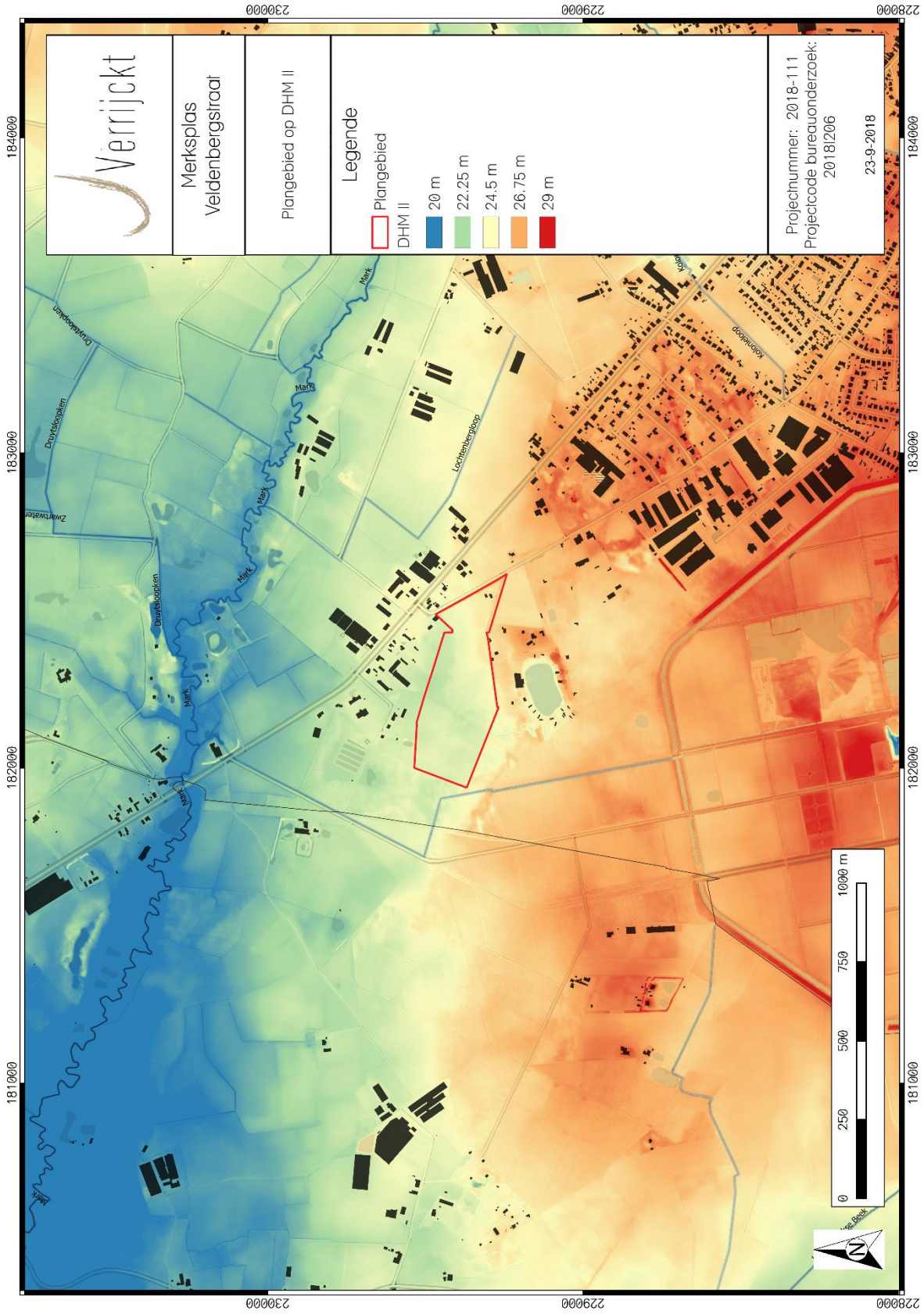
Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 23 en 25 m + TAW, hierbij is de noordelijke zone beduidend lager gelegen dan de zuidelijke zone. Wanneer het reliëf op macroschaal wordt bekeken, is een gelijkaardig beeld zichtbaar. Ten zuiden van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug met hoogtes tot 29 m + TAW aanwezig, ten noorden van het plangebied is de vallei van de rivier de Mark met hoogtes tot 20 m +TAW aanwezig. Net ten westen van het plangebied is een beek aanwezig. Deze beek zorgt voor de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug richting de rivier de Mark. Deze beek is vermoedelijk artificieel aangelegd voor de ontwatering van het domein van Merksplas kolonie. Ten oosten van het plangebied is eveneens een beek, de Lochtenbergloop, aanwezig. Vermoedelijk gaat deze beek terug op aan natuurlijke waterloop die instaat voor de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug richting de Mark. Hierdoor is de dichtstbijzijnde waterloop op ca. 360 m ten oosten van het plangebied te situeren. De rivier de Mark is ca. 750 m ten noorden van het plangebied gelegen.

[8] DE MOOR & MOSTAERT 1993
[9] Bogemans 2005.



Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[10]

[10] AGIV 2018b



Figuur 6: Plangebied en omgeving op het DHM[11]

[11] AGIV 2018b

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Merksplas, Lid A. Dit lid kenmerkt zich door grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 25. Bij dit profieltype komen onderaan getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen voor. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-Pleistoceen. Hierboven kunnen getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen uit het vroeg-Pleistoceen teruggevonden worden. Deze zijn afgedekt door fluviatiele afzettingen uit het vroeg-Pleistoceen. Helemaal bovenaan kunnen eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg-holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair teruggevonden worden.

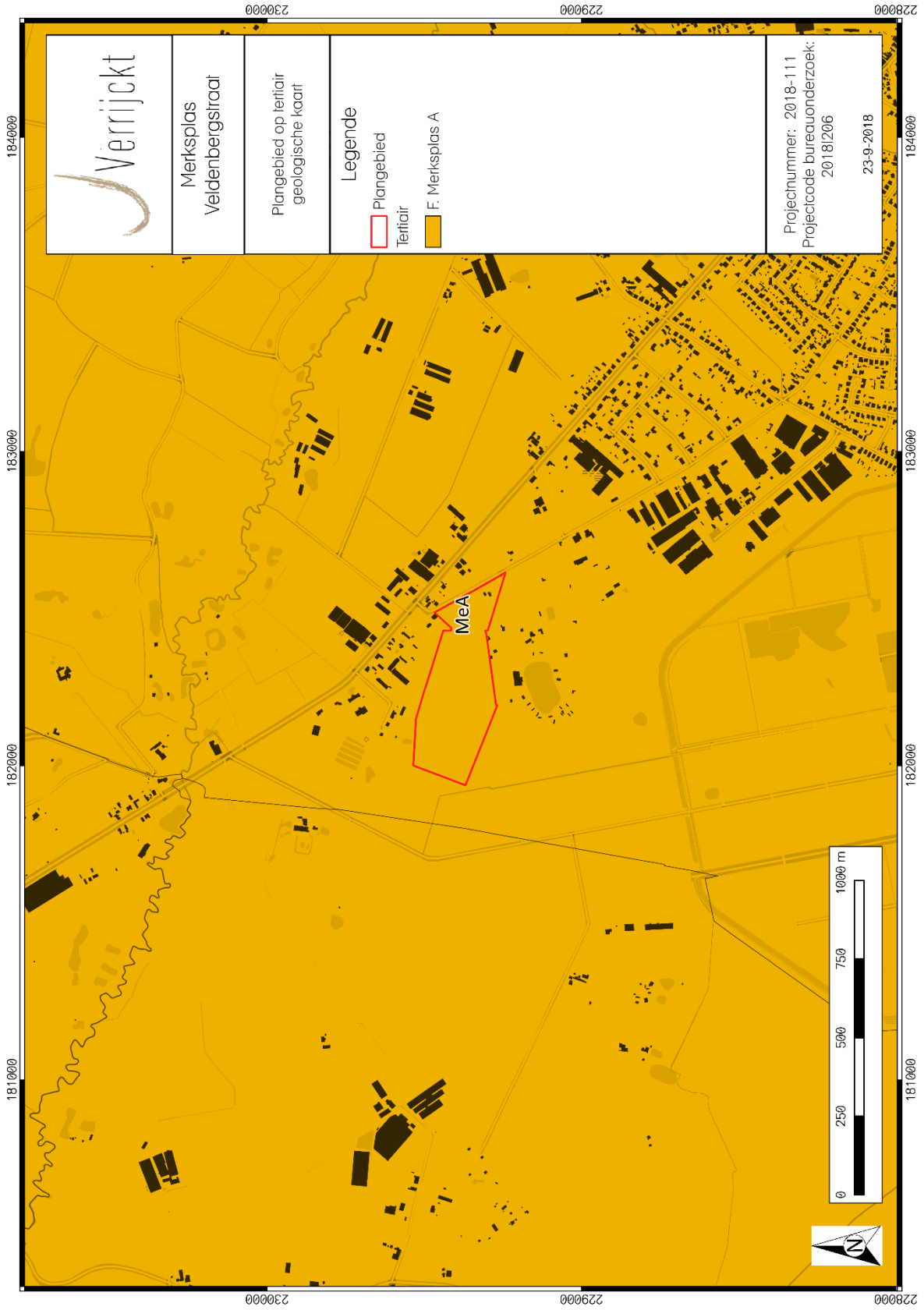
Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 15. Bij dit profieltype komen onderaan estuariene afzettingen, bestaande uit mica- en glauconiethoudend, fijn tot halffijn zand met vegetatieresten, veenbrokken en houtfragmenten voor. Deze zijn afgedekt door estuariene afzettingen bestaande uit een kleiig zandig complex. Hierboven komen eveneens estuariene afzettingen bestaande uit een kleiig zandig complex voor. Hierbij zijn de zandige facies dominant aanwezig. Deze zijn afgedekt door fluviatiele afzettingen bestaande uit fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige, humeuze en/of kleiige lagen. Helemaal komen eolische afzettingen bestaande uit fijn zand dat soms lemig is, voor.

1.4.4 Bodemkundige situering

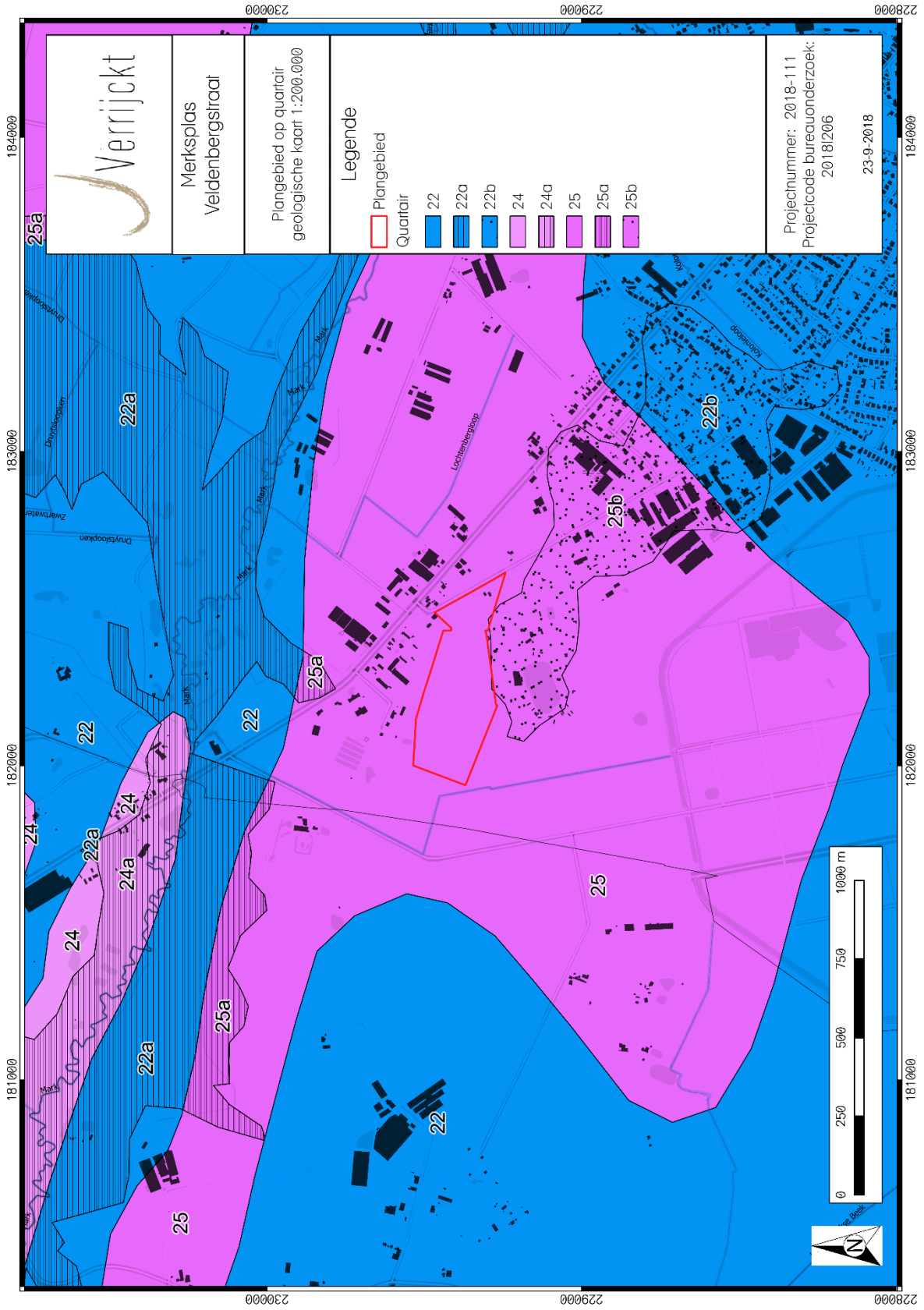
Op de bodemkaart van Vlaanderen zijn binnen de contouren van het plangebied vier bodemeenheden gekarteerd. Het eerste bodemtype betreft een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zegb). De humeuze bovengrond wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Een variërend substraat kan voorkomen in deze natte depressiegronden. De tweede bodemeenheid betreft matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zdgb). De derde bodemserie zijn matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont, sedimenten worden zwaarder of fijner in de diepte (bodemserie Zdgy). Beide bodemseries behoren tot de Zdg podzolprofielen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuitbating is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De laatste bodemserie betreft matig droge zandbodem

met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zcg). Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont, vooral bij de ontwikkeling . 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.



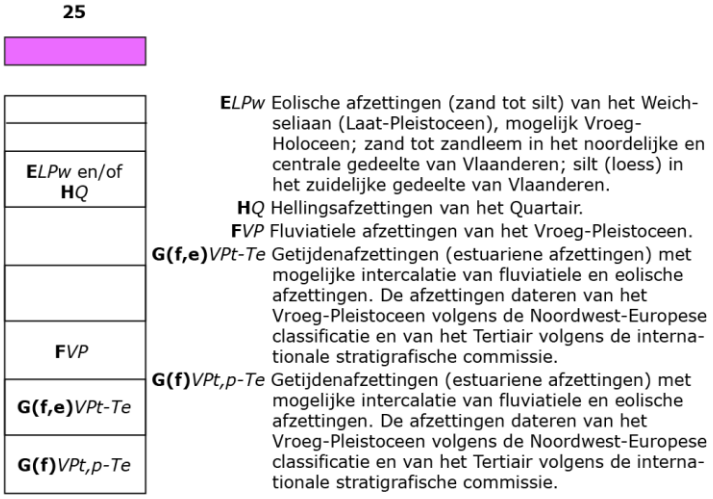
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart[12]

[12] DOV VLAANDEREN 2018b

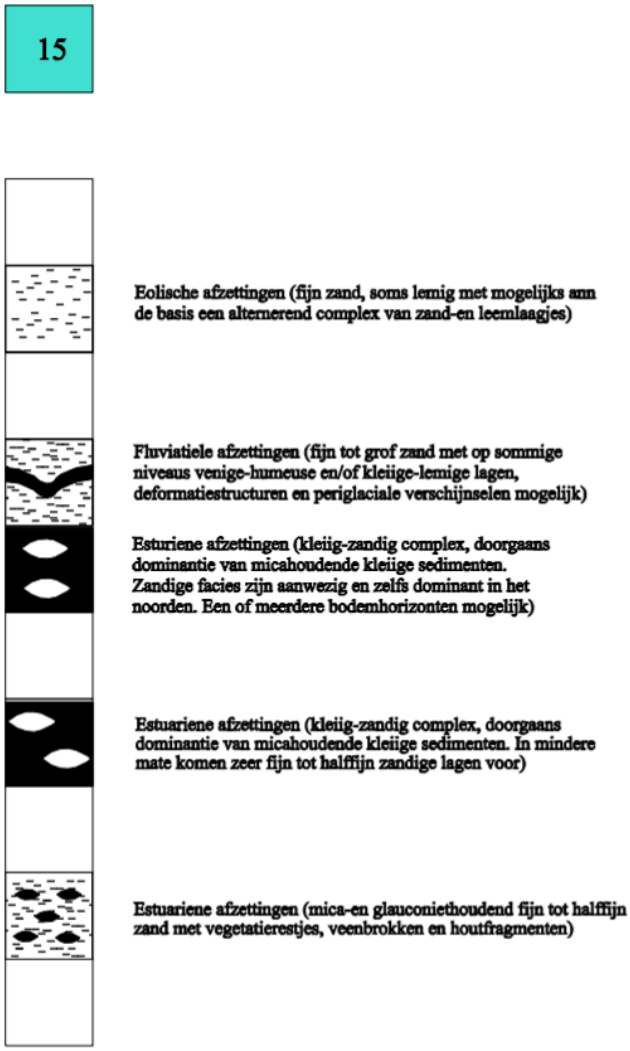


Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000[13]

[13] DOV VLAANDEREN 2018c

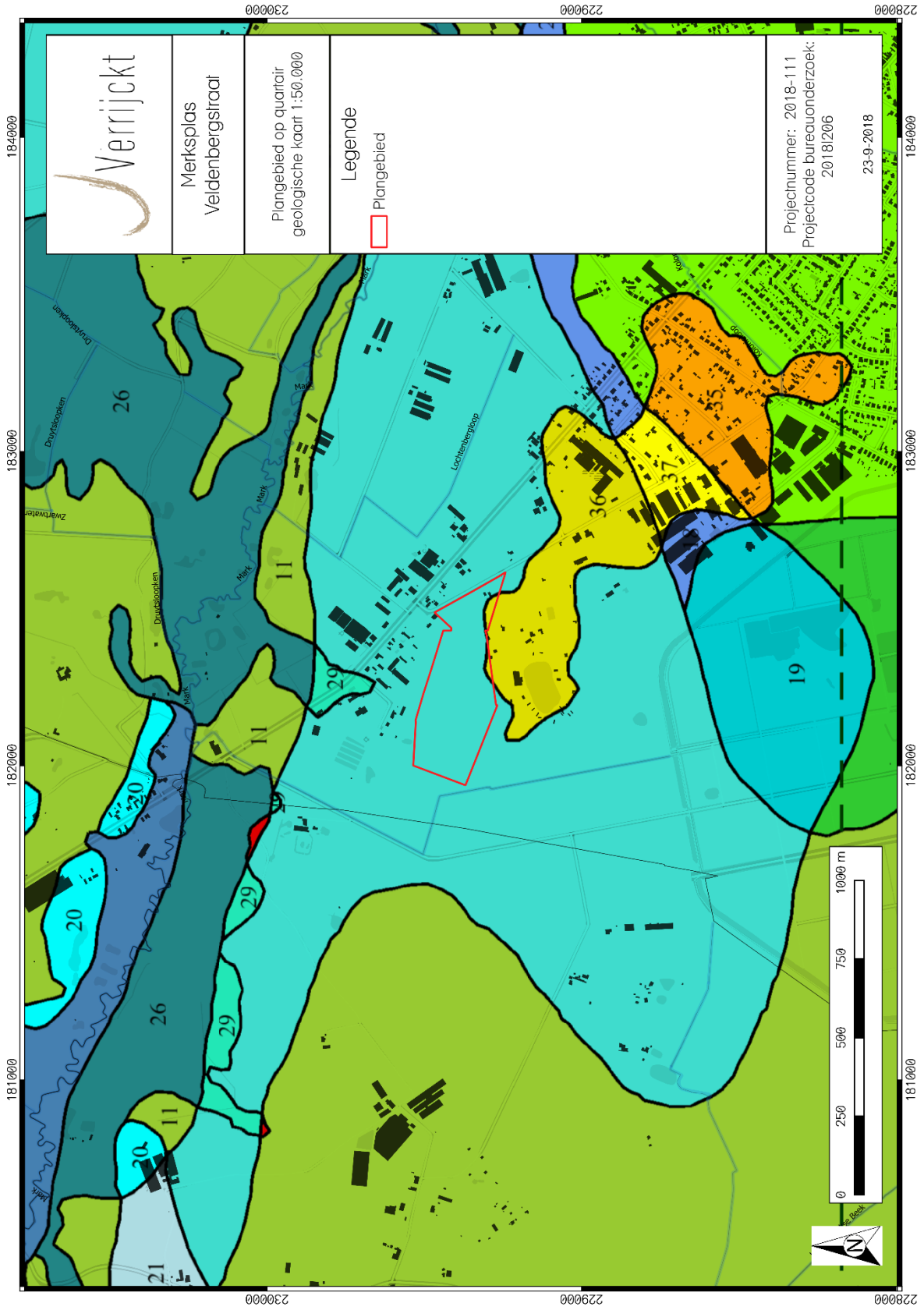


Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied[14]



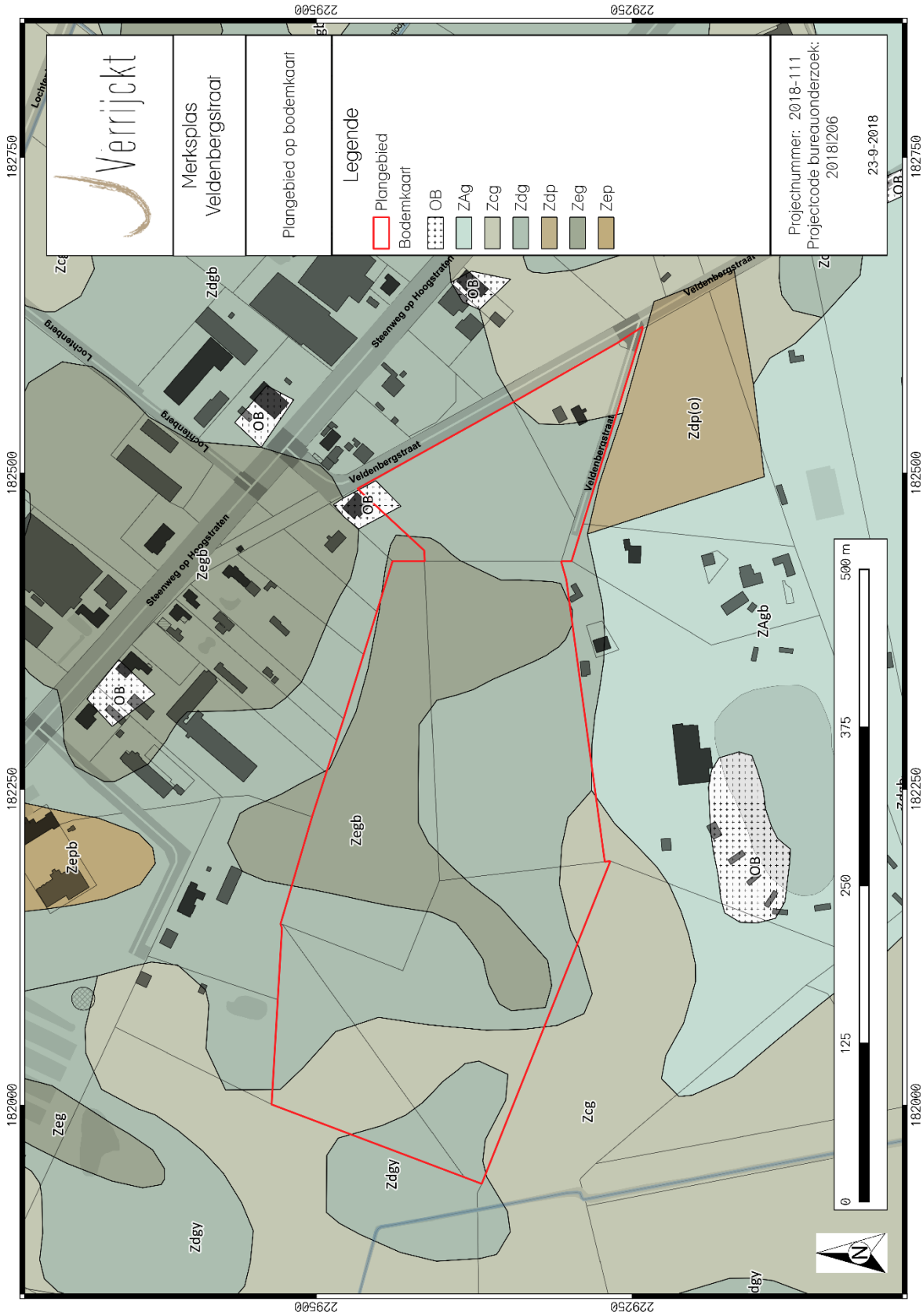
Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied[15]

[14] DOV VLAANDEREN 2018c
[15] DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000[16]

[16] DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[17]

[17] DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Merksplas.

De oudste vermelding van Merksplas dateert uit 1148. Op dit moment is er sprake van *Mercblas* dat grenswater betekend. In de karolingische periode behoorde Merksplas toe aan het gebied *Furgular* (vermoedelijk Rijkevorsel) waartoe ook Hoogstraten en wortel behoorden. In de 11de en 12de eeuw behoorde het grondgebied van Merksplas toe aan enkele grootgrondbezitters. Deze grootgrondbezitters hadden de gronden in leen van de merkgraaf van Antwerpen of de hertog van Brabant. De grootgrondbezitters woonden in de motteburcht aan het Hofeinde. Rond 1124 en 1179 werd Merksplas weg geschonken aan de Sint-Michielsabdij van Antwerpen. Op dit moment werd de parochie in Merksplas opgericht.

Tussen 1500 en 1700 werd Merksplas meermaals getroffen door oorlogsellende, met name de beeldenstorm, de tachtigjarige oorlog en de Hollandse oorlog.

De gemeentegrenzen van Merksplas, de oudste van heel de Noorderkempen, werden ruwweg vastgelegd in 1251 en vervolgens in 1285 verfijnd. Daar Merksplas niet werd gefusioneerd, bleven die grenzen tot op heden vrijwel onveranderd.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is zichtbaar dat het plangebied gelegen is in een zeer uitgestrekt heide gebied. Op enige afstand ten noorden van het plangebied is de rivier de Mark met bijbehorende beemdgronden, enkele akkers en verspreide bebouwing aanwezig.

Vandermaelen (1846-1854)

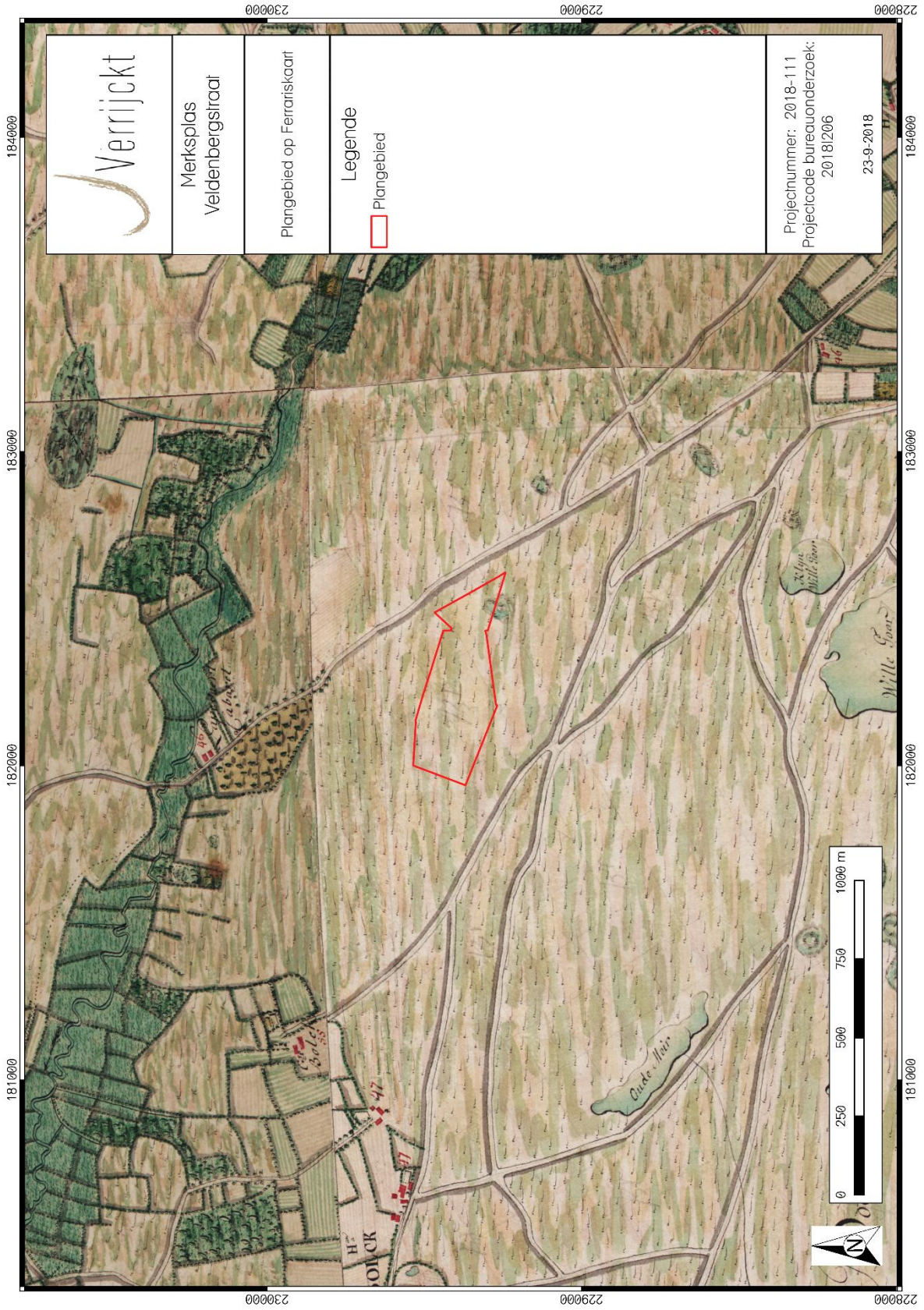
De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart. Ten zuidwesten van het plangebied is een groot gedeelte van het uitgestrekte heideareaal omgevormd naar landbouwgronden behorende tot de kolonie van Merksplas. Ten oosten en net ten zuiden van het plangebied zijn twee vennen aanwezig. Het ven ten zuiden van het plangebied draagt de naam Veldenberg ven.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardig beeld als de Vandermaelenkaart.

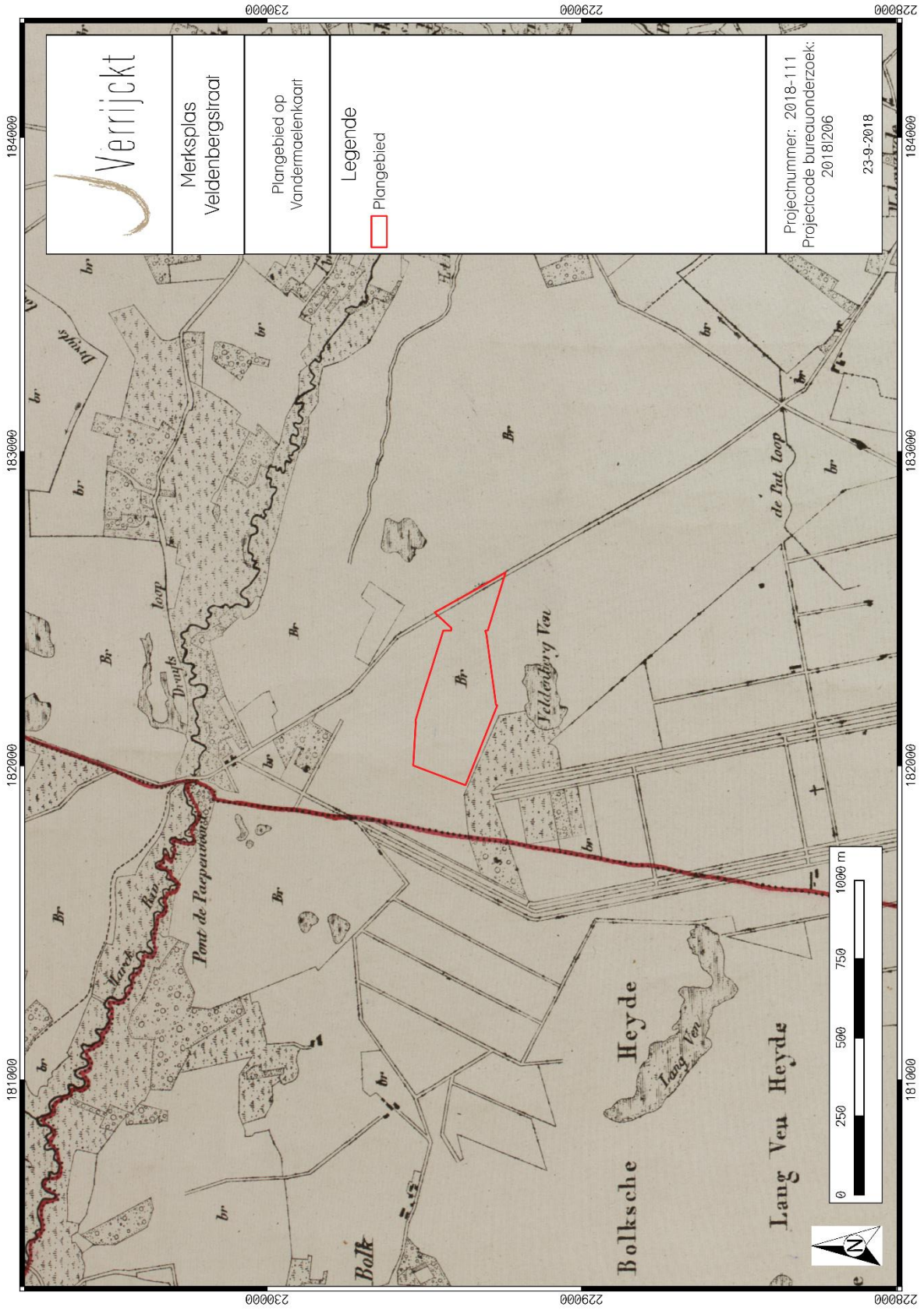
Orthofoto (1971, 1979-1990)

Op de orthofoto uit 1971 is het plangebied in gebruik als landbouwgronden. Ten zuiden en ten westen van het plangebied is een bos aanwezig. De orthofoto uit 1979-1990 toont aan dat het bos ten zuiden van het plangebied is omgevormd tot recreatiedomein.



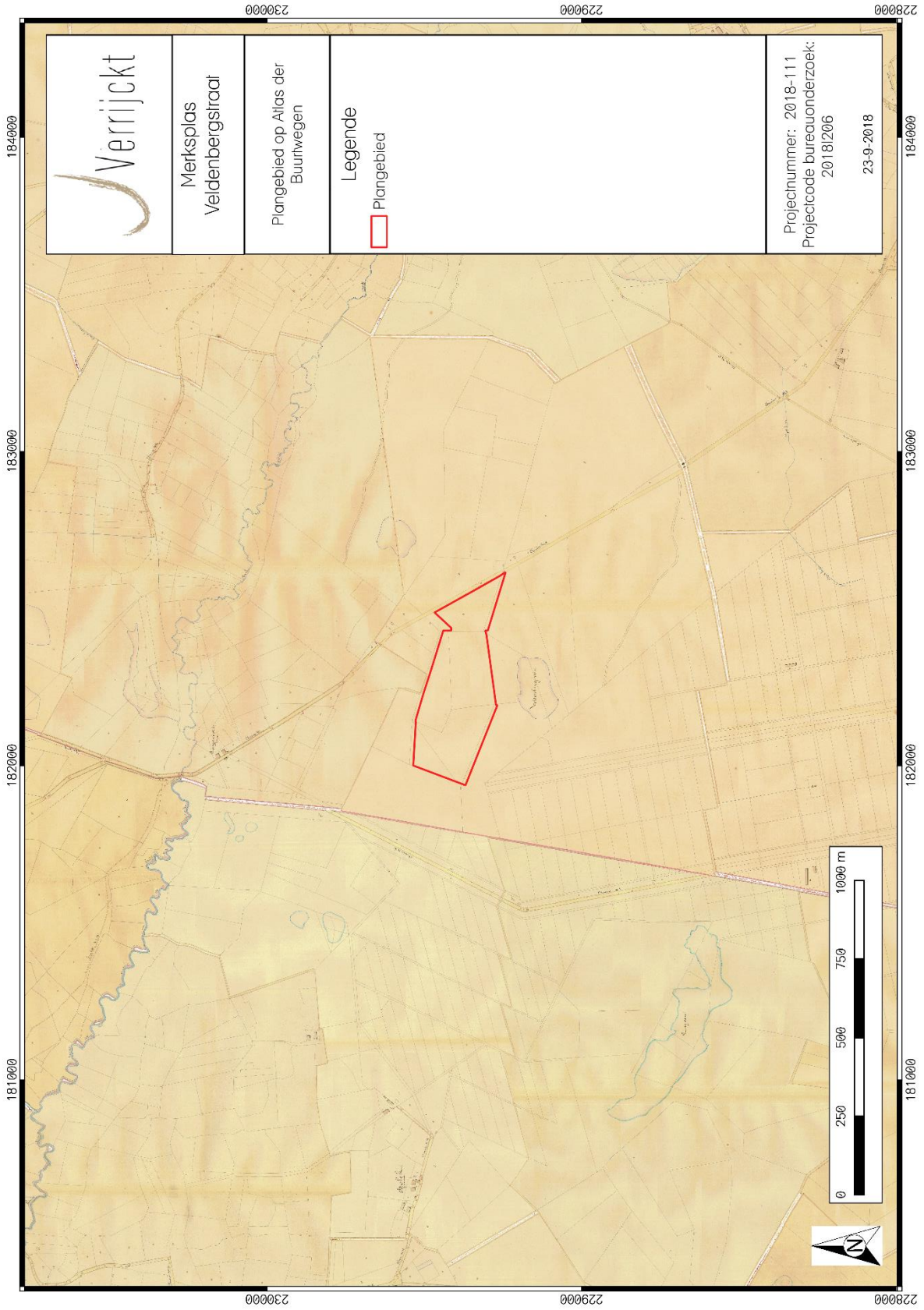
Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart[18]

[18] GEOPUNT 2018c



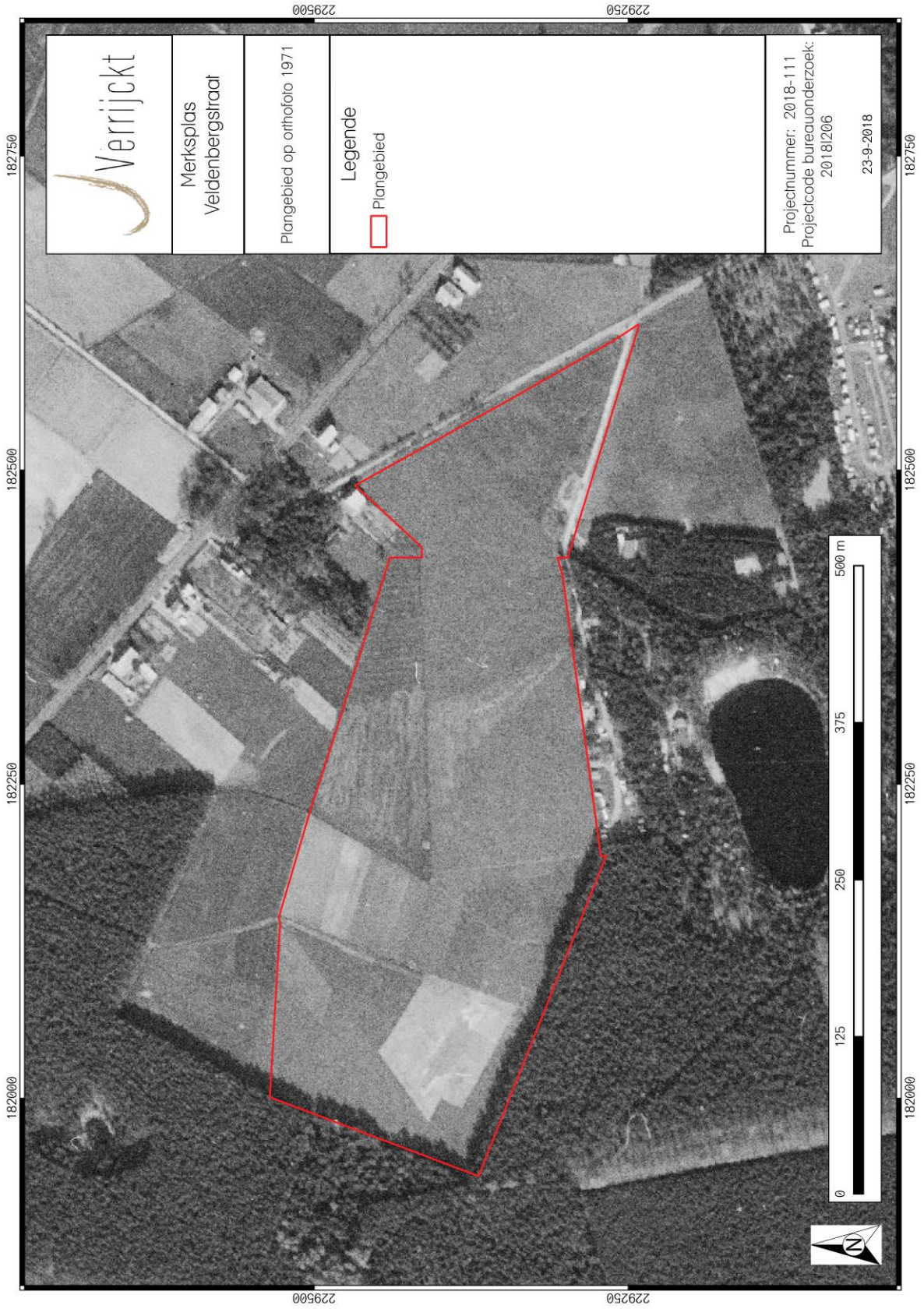
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart[19]

[19] GEOPUNT 2018d



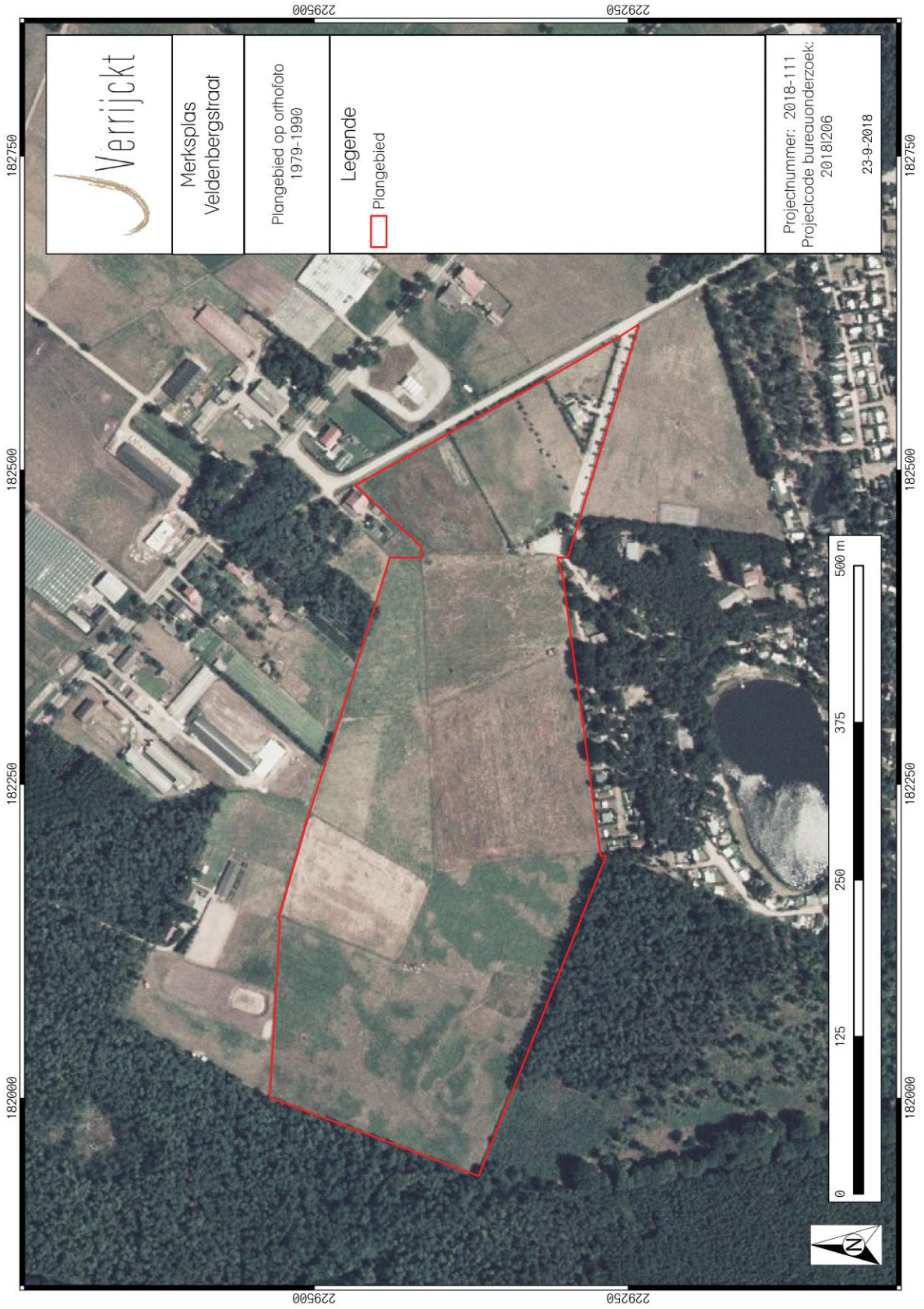
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[20]

[20] GEOPUNT 2018b



Figuur 16: Plangebied op de orthofoto 1971[21]

[21] GEOPUNT 2018e



Figuur 17: Plangebied op de orthofoto 1979-1990[22]

[22] 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 oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

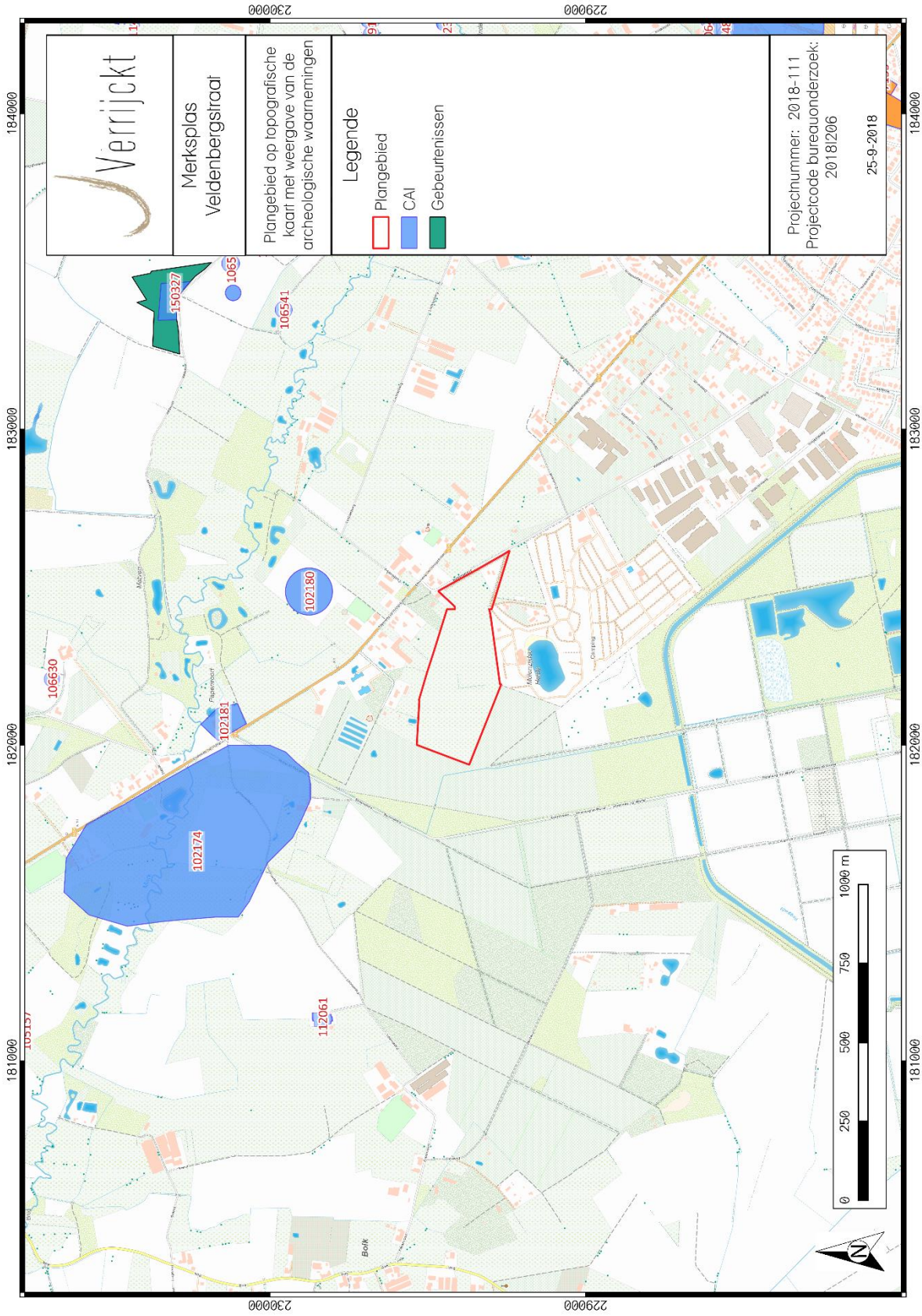
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[23]

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
105157	WAD	PREHISTORISCHE BEWONING	PREHISTORIE	ARCHIEF IAP
106630	DIEPTE	1 AFSLAG	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695) P. 91.
102174	PAPENVOORTSE BRUG	STEENTIJDVONDSTEN HANDGEVORMD AARDEWERK	STEENTIJD METAALTIJDEN	STROOBANT L. 1903: EXPLORATION DE QUELQUES TUMULI DE LA CMAPINE ANVERSOISE, ANNALES DE L'ACADÉMIE ROYALE D' ARCHÉOLOGIE DE BELGIQUE, LIV, 5E SÉRIE, T. IV, 3E LIVRAISON, ANVERS, P. 368-371.
102181	KLOOSTERHOEVE	HOEVE	13DE EEUW	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 96-97. DE METS, BIJDRAGE TOT DE TOPONYMIE VAN MERKSPLAS, 1987
112061	BOLCK	HOEVE	18DE EEUW	
102180	FORT CASTANO	SCHANS GENOEMD NAAR HIERONYMUS CASTANO	16DE EEUW	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P. 96.

[23] CAI 2018

				DE METS, 1987: BIJDRAGE TOT DE TOPONYMIE VAN MERKSPLAS.
150327	HOOG HOEKEYNDE	VERBRAND STUKJE AFSLAG IN WOMMERSOMKWARTSIET EN DISTAAL EIND VAN EEN MICROKLING KLING	MESOLITHICUM NEOLITHICUM	GHEYSEN K. 2009: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK AAN DE VELDENSTRAAT. RUILVERKAVELING MERKSPLAS, LOT 1, KAVELS 21205 EN 21206, ARCHEOLOGISCH RAPPORT VLM/ANTW/2009-1, ANTWERPEN.
106539	DEN ELST 1	1 AFSLAG (SILEX)	STEENTIJD	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M.(2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P.65.
106541	DEN ELST 3	1 AFSLAG (WOMMERSOM)	MESOLITHICUM	DE DECKER S. EN ROYMANS J.A.M. (2001) RUILVERKAVELING MERKSPLAS. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN BELEIDSADVIESKAART (RAAP-RAPPORT 695), P.66.

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn slechts enkele archeologische vondstmeldingen of historische sites aanwezig. Het merendeel van de archeologische vondstmeldingen betreft vindplaatsen van steentijdartefacten. Deze vindplaatsen zijn allen te situeren op de oever van de rivier de Mark. Het schijnbaar ontbreken van goed onderzochte archeologische sites, zal echter niet te wijten zijn aan het ontbreken van archeologische sites. Dit zal vermoedelijk eerder te wijten zijn aan het ontbreken van grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[24]

[24] 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?*

  Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent eveneens nagenoeg geen archeologische en historische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. Waarschijnlijk zijn er geen recente grootschalige ontwikkelingen uitgevoerd waarbij archeologische onderzoeken noodzakelijk zijn. Doordat er slechts enkele archeologische sites gekend zijn, is er geen correlatie mogelijk tussen de landschappelijk en bodemkundige situering van deze sites.

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

  In de zuidoostelijke hoek van het plangebied is een woning aanwezig. Er zijn echter geen gegevens gekend omtrent funderingsdiepte of aanwezige kelders. Volgens de opdrachtgever is een groot deel van het plangebied in het verleden onderhevig geweest aan afgravingen en ontginningen waardoor grootschalige verstoringen aanwezig zijn. De locatie, aard en omvang van de verstoringen is echter niet gekend.

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

- De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe camping. Hierbij wordt centraal op het terrein een grote vijver gecreëerd. Deze vijver heeft een oppervlakte van ca. 13 000 m^2 en wordt uitgegraven tot een diepte van maximaal 219 cm beneden het huidige maaiveld. De afgravingsdiepte varieert afhankelijk van het bestaande maaiveld. De uiteindelijke diepte van de vijver is aan de randen +/-50 cm en in het midden van de vijver zal dit overgaan naar 110 cm op het laagste punt. De vijver wordt voorzien van een kleilaag van 30 a 40 cm dik. Ten oosten van de vijver wordt een strand aangelegd. Hiervoor wordt een afgraving tot maximaal 155 cm beneden her maaiveld voorzien. De uitgegraven grond wordt verspreid op de zone rondom de vijver waardoor het maaiveld in deze zones wordt opgehoogd. Kronkelend over het gehele terrein wordt een wegenis aangelegd. Deze weg heeft een breedte van 4 m. De totale oppervlakte van de weg bedraagt ca. 4000 m^2 Onder de weg worden de benodigde rioleringen en nutsvoorzieningen aangelegd. De aan te leggen weg heeft een opbouw van maximaal 40 cm. De afgraving van deze weg zal grotendeels binnen de geplande ophoging blijven. Aan de oostelijke kant van het plangebied wordt er een ingang met parking en rond put aangelegd. Zowel de inrit, de parking en het rondpunt zullen allen een opbouw van 40 cm dikte kennen. De totale oppervlakte van deze zone bedraagt ca. 2500 m^2. In de zuidoostelijke zone van het plangebied wordt eveneens een weg aangelegd. Deze weg zal niet verhard worden. Rondom de wegen en de vijver worden kavels voor stacaravans aangelegd. Hierbij worden geen bodemingrepen of reliëfwijzigingen voorzien. De stacaravans worden op het huidige maaiveld geplaatst. De randzone van het plangebied wordt aangelegd als groenzone bestaande uit een graszone en boomzone. Hiervoor zijn geen grootschalige bodemingrepen (anders dan het aanplanten van enkele bomen) gepland.

- *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.

- *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 uitsluitsel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

  Om na te gaan of er effectief grootschalige verstoringen aanwezig zijn binnen het plangebied en om na te gaan of er een podzolbodem bewaard is, dienen er allereerst landschappelijke boringen uitgevoerd te worden. Indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat de bodem in het plangebied reeds verstoord is, is verder onderzoek niet nodig. Indien de geplande werkzaamheden een archeologisch niveau bedreigen zijn archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Merksplas. De oudste vermelding van Merksplas dateert uit 1148. Op dit moment is er sprake van *Mercblas* dat grenswater betekend. In de karolingische periode behoorde Merksplas toe aan het gebied *Furgular* (vermoedelijk Rijkevorsel) waartoe ook Hoogstraten en wortel behoorden. In de 11de en 12de eeuw behoorde het grondgebied van Merksplas toe aan enkele grootgrondbezitters. Deze grootgrondbezitters hadden de gronden in leen van de merkgraaf van Antwerpen of de hertog van Brabant. De grootgrondbezitters woonden in de motteburcht aan het Hofeinde. Rond 1124 en 1179 werd Merksplas weg geschonken aan de Sint-Michielsabdij van Antwerpen. Op dit moment werd de parochie in Merksplas opgericht. Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als heidegebied. Op basis van het historische kaartmateriaal is de verwachting op archeologische resten uit de historische perioden laag.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de overgang van deze dekzandrug richting de vallei van de rivier de Mark. Net ten westen van het plangebied is een beek aanwezig. Deze beek zorgt voor de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug richting de rivier de Mark. Deze beek is vermoedelijk artificieel aangelegd voor de ontwatering van het domein van Merksplas kolonie. Ten oosten van het plangebied is eveneens een beek, de Lochtenbergloop, aanwezig. Vermoedelijk gaat deze beek terug op aan natuurlijke waterloop die instaat voor de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug richting de Mark. Hierdoor is de dichtstbijzijnde waterloop op ca. 360 m ten oosten van het plangebied te situeren. De rivier de Mark is ca. 750 m ten noorden van het plangebied gelegen. Op de Vandermaelenkaart en Atlas der Buurtwegen zijn er enkele vennen zichtbaar in de directe omgeving van het plangebied. Op de bodemkaart van Vlaanderen zijn binnen de contouren van het plangebied vier bodemeenheden gekarteerd. Het eerste bodemtype betreft een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zegb). De humeuze bovengrond wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Een variërend substraat kan voorkomen in deze natte depressiegronden. De tweede bodemeenheid betreft matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zdgb). De derde bodemserie zijn matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont, sedimenten worden zwaarder of fijner in de diepte

(bodemserie Zdgy). Beide bodemseries behoren tot de Zdg podzolprofielen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuitbating is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De laatste bodemserie betreft matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (bodemserie Zcg). Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont, vooral bij de ontwikkeling. 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 aanwezigheid van water wordt als één van de belangrijkste factoren aanschouwd voor de aantrekkingskracht op de mens om bepaalde gebieden (tijdelijk) te exploiteren of te bewonen. Beekvalleien en rivieren zijn op ruime afstand van het plangebied te situeren, op historisch kaartmateriaal zijn echter enkele vennen in de directe omgeving van het plangebied te situeren. Hierdoor is hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Indien er goed bewaarde podzolbodems aanwezig zijn onder het plaggendek, zijn eventuele artefactensites uit de steentijd goed bewaard. Door de aanwezigheid van overwegend natte bodems, is er een matige verwachting voor het aantreffen van sporensites uit de metaaltijden tot middeleeuwen.

De ruime omgeving van het plangebied kent nagenoeg geen archeologische en historische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. Waarschijnlijk zijn er geen recente grootschalige ontwikkelingen uitgevoerd waarbij archeologische onderzoeken noodzakelijk zijn. Hierdoor is er een matige verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroege en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwe camping. Hierbij wordt centraal op het terrein een grote vijver gecreëerd. Deze vijver heeft een oppervlakte van ca. 13 000 m^2 en wordt uitgegraven tot een diepte van maximaal 219 cm beneden het huidige maaiveld. De afgravingsdiepte varieert afhankelijk van het bestaande maaiveld. De uiteindelijke diepte van de vijver is aan de randen +/-50 cm en in het midden van de vijver zal dit overgaan naar 110 cm op het laagste punt. De vijver wordt voorzien van een kleilaag van 30 a 40 cm dik. Ten oosten van de vijver wordt een strand aangelegd. Hiervoor wordt een afgraving tot maximaal 155 cm beneden her maaiveld voorzien. De uitgegraven grond wordt verspreid op de zone rondom de vijver waardoor het maaiveld in deze zones wordt opgehoogd. Kronkelend over het gehele terrein wordt een wegenis aangelegd. Deze weg heeft een breedte van 4 m. De totale oppervlakte van de weg bedraagt ca. 4000 m^2 Onder de weg worden de benodigde rioleringen en nutsvoorzieningen aangelegd. De aan te leggen weg heeft een opbouw van maximaal 40 cm. De afgraving van deze weg zal grotendeels binnen de geplande ophoging blijven.Aan de oostelijke kant van het plangebied wordt er een ingang met parking en rond put aangelegd. Zowel de inrit, de parking en het rondpunt zullen allen een opbouw van 40 cm dikte kennen. De totale oppervlakte van deze zone bedraagt ca. 2500 m^2. In de zuidoostelijke zone van het plangebied wordt eveneens een weg aangelegd. Deze weg zal niet verhard worden. Rondom de wegen en de vijver worden kavels voor stacaravans aangelegd. Hierbij worden geen bodemingrepen of reliëfwijzigingen voorzien. De stacaravans worden op het huidige maaiveld geplaatst. De randzone van het plangebied wordt aangelegd als groenzone bestaande uit een graszone en boomzone. Hiervoor zijn geen grootschalige bodemingrepen (anders dan het aanplanten van enkele bomen) gepland.

Op basis van bovenstaande analyse kan gesteld worden dat er een hoge archeologische verwachting aanwezig is voor sites uit de steentijd en een matige archeologische verwachting voor

sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Het potentieel op kennisvermeerdering is echter beperkt tot twee zones die ontwikkeld worden. De zone waar de vijver wordt aangelegd en de zone waar een inrit, een parking en rondpunt wordt aangelegd, zijn beide omvangrijk genoeg om kenniswinst op te leveren wanneer eventuele archeologische sites worden aangetroffen. De zone van de weg is slechts 4 m breed, waardoor eventuele sites, aangetroffen in deze weg, slechts zeer beperkt onderzocht kunnen worden. Hierdoor is er een te hoge kost, voor een te kleine kenniswinst voor verder vooronderzoek in de zone van de wegenis. De kampeerloten en groenzones worden niet verstoord. Hier is behoud in situ mogelijk.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

Gelet op het ontbreken van 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 er slechts gedeeltelijk voldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werkzaamheden op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen. Om na te gaan of de bodem binnen de contouren van het plangebied reeds verstoord is en om na te gaan of er een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is, dienen er allereerst landschappelijke boringen uitgevoerd te worden. Indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat de bodem in het plangebied reeds verstoord is, is verder onderzoek niet nodig. Indien de geplande werkzaamheden een archeologisch niveau bedreigen zijn archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

<u>Bodem</u>

- 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:
    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - 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.

1.5.1 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, waarbij camping wordt uitgebreid, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn en of deze verstoord worden door de geplande werkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 3
Figuur 3: Plangebied met weergave van de gekende verstoringen op orthofoto 7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 9
Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) 11
Figuur 6: Plangebied en omgeving op het DHM 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: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied 17
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 18
Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen 19
Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart 21
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart 22
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen 23
Figuur 16: Plangebied op de orthofoto 1971 24
Figuur 17: Plangebied op de orthofoto 1979-1990 25
Figuur 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart 28

3 Lijst met tabellen

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

4 Plannenlijst

Plannenlijst Merksplas, Veldenbergstraat	Projectcode bureauonderzoek 2018I206
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	23/09/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	23/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	25/09/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

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

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

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

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORTMATIE 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.

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

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

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

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

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

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

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/dataselfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/dataselfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403.

IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

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

6 Bijlagen

Inplantingsplan