



Rapport Nr. 0636

Archeologienota

Vosselaar - Diepvenneke
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Vosselaar - Diepvenneke

Auteur(s)

Bart Van Eyck & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1224

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020K279

Plaats en datum

Beerse, 5 mei 2021

© 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

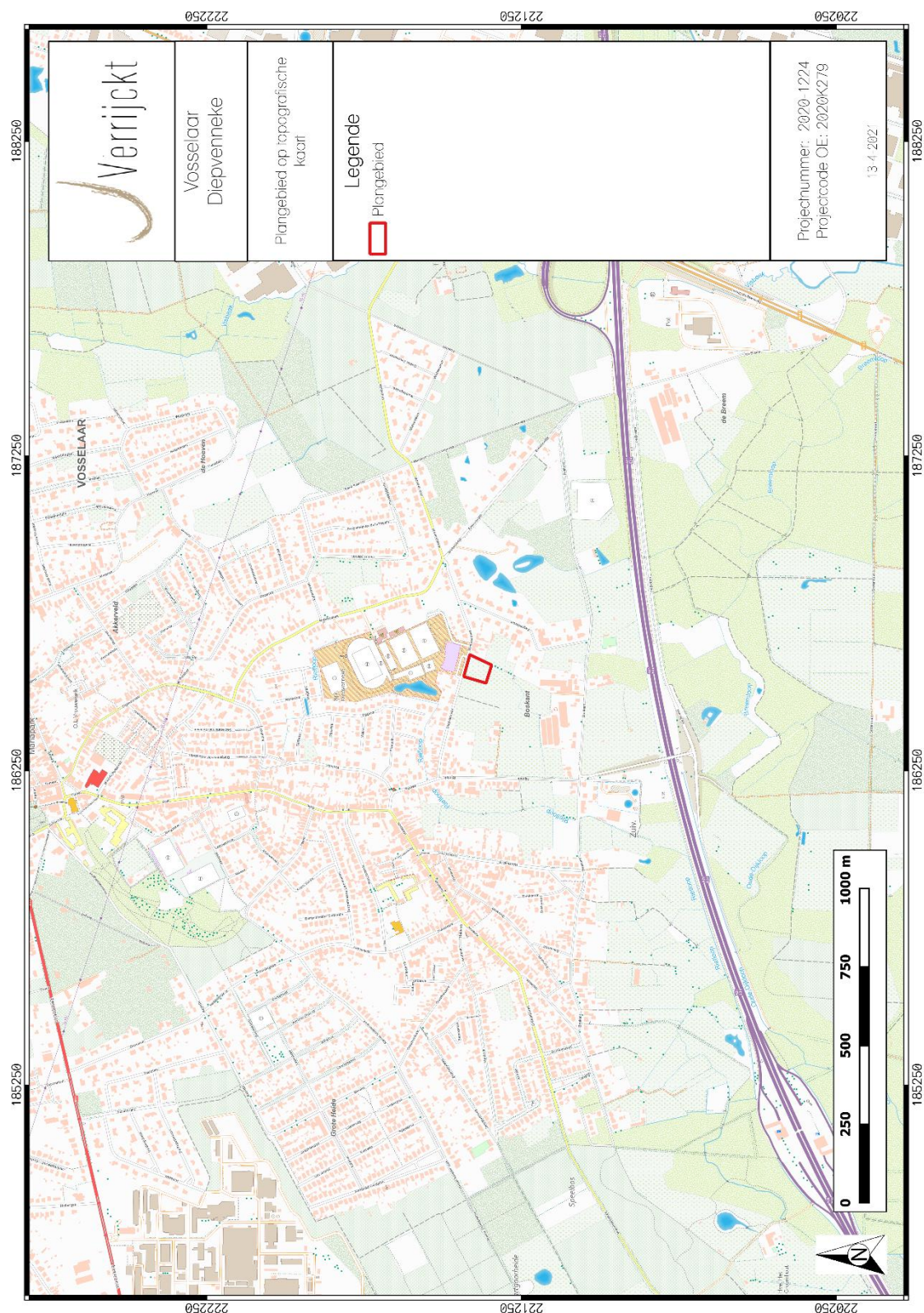
1	Bureauonderzoek.....	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens.....	5
1.1.2	Onderzoeksopdracht	8
1.1.3	Juridisch kader.....	9
1.1.4	Randvoorwaarden	9
1.2	Werkwijze en strategie.....	10
1.3	Aanleiding.....	11
1.3.1	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	11
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen	13
1.4	Assessmentrapport.....	17
1.4.1	Topografische situering	17
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	17
1.4.3	Geologische situering.....	20
1.4.4	Bodemkundige situering	20
1.4.5	Historische bronnen	27
1.4.6	Cartografische bronnen.....	27
1.4.7	Archeologische bronnen	38
1.5	Besluit	42
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	42
1.5.2	Archeologische verwachting	43
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	44
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	45
1.5.5	Samenvatting	47
2	Lijst met figuren.....	48
3	Lijst met tabellen.....	48
4	Plannenlijst	49
5	Bibliografie	51
6	Bijlagen.....	53

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

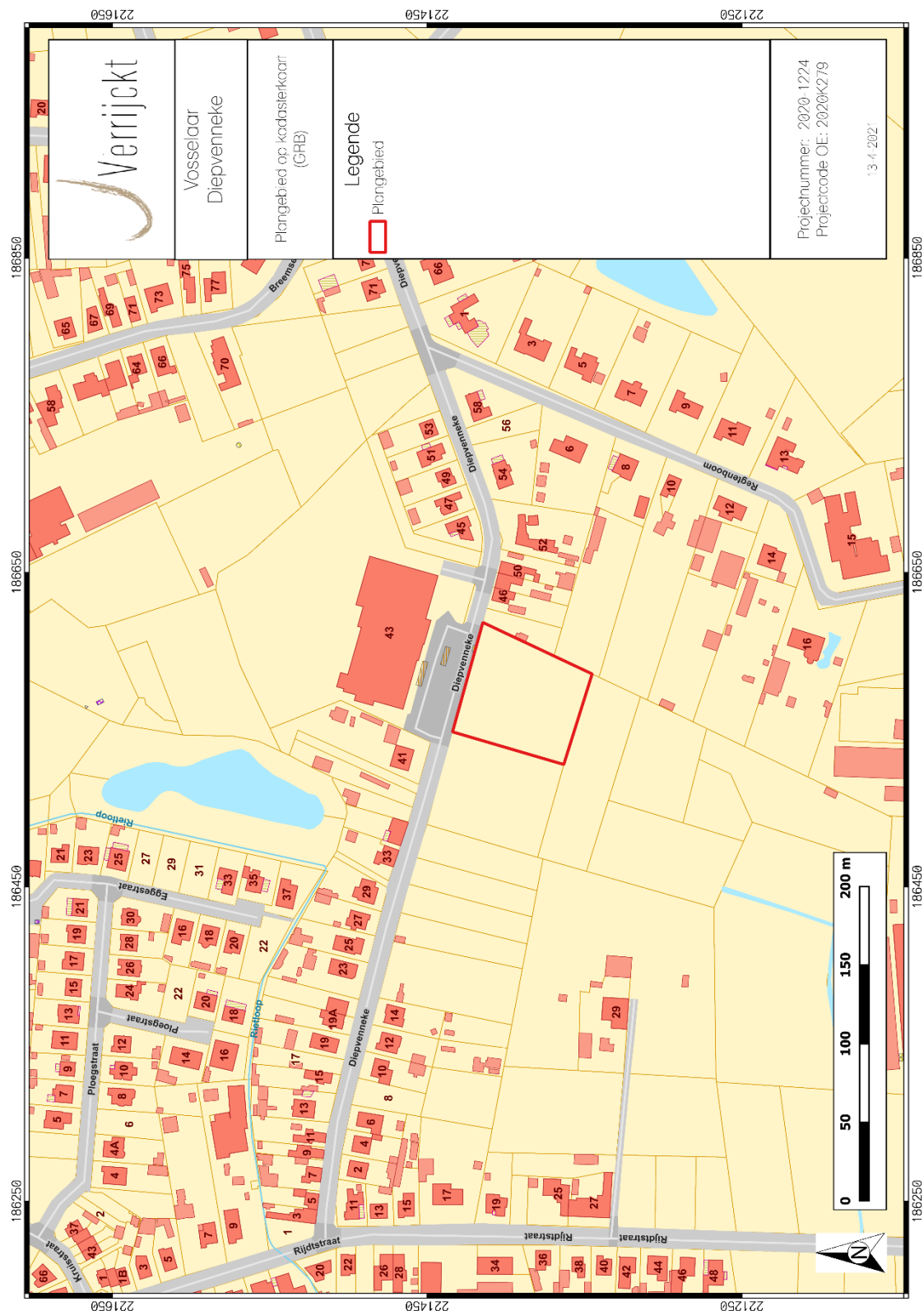
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1224
Projectcode Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	2020K279
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Vosselaar
	Straat	Diepvenneke
Kadastrale gegevens	Gemeente	Vosselaar
	Afdeling	1
	Sectie	C
	Percelen	613 N
Coördinaten	Noordwest	X: 186548.65 Y: 221433.92
	Noordoost	X: 186618.23 Y: 221414.65
	Zuidoost	X: 186585.47 Y: 221345.19
	Zuidwest	X: 186527.89 Y: 221363.23
Oppervlakte plangebied		4.969 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied		4.969 m²
Oppervlakte bodemingreep		1.843 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021c

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een omgevingsvergunning voor de bouw van een skatepark aan het Diepvenneke in Vosselaar (prov. Antwerpen).

Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

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

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

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

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd dreigen te worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een skatepark gebouwd. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 4.969 m². De bodemingreep voor de aanleg van het skatepark bedraagt ca. 1.843 m². De overige ruimte wordt in een latere fase ingevuld. Het onderzoeksgebied kent een oppervlakte van ca. 4.969 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Momenteel heeft één zone binnen het plangebied al een bestemming gekregen, namelijk als skatepark. De overige ruimte van het plangebied heeft echter nog geen concrete bestemming. Op vraag van de opdrachtgever wordt het volledige plangebied opgenomen in de bureaustudie en eventueel verder vervolgonderzoek.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

1.2 Werkwijze en strategie

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

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

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

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto's
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaartmateriaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Historische topografische kaarten en orthofoto's

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

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

1.3 Aanleiding

1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is onbebouwd en is ingericht als weiland, dat momenteel wordt begrazen door vee. Het terrein is afgesloten met draad om het aanwezige vee op het terrein te houden. Er zijn geen aanwijzingen van grootschalige verstoringen binnen de contouren van het plangebied.



Figuur 3: Foto aangeleverd door opdrachtgever



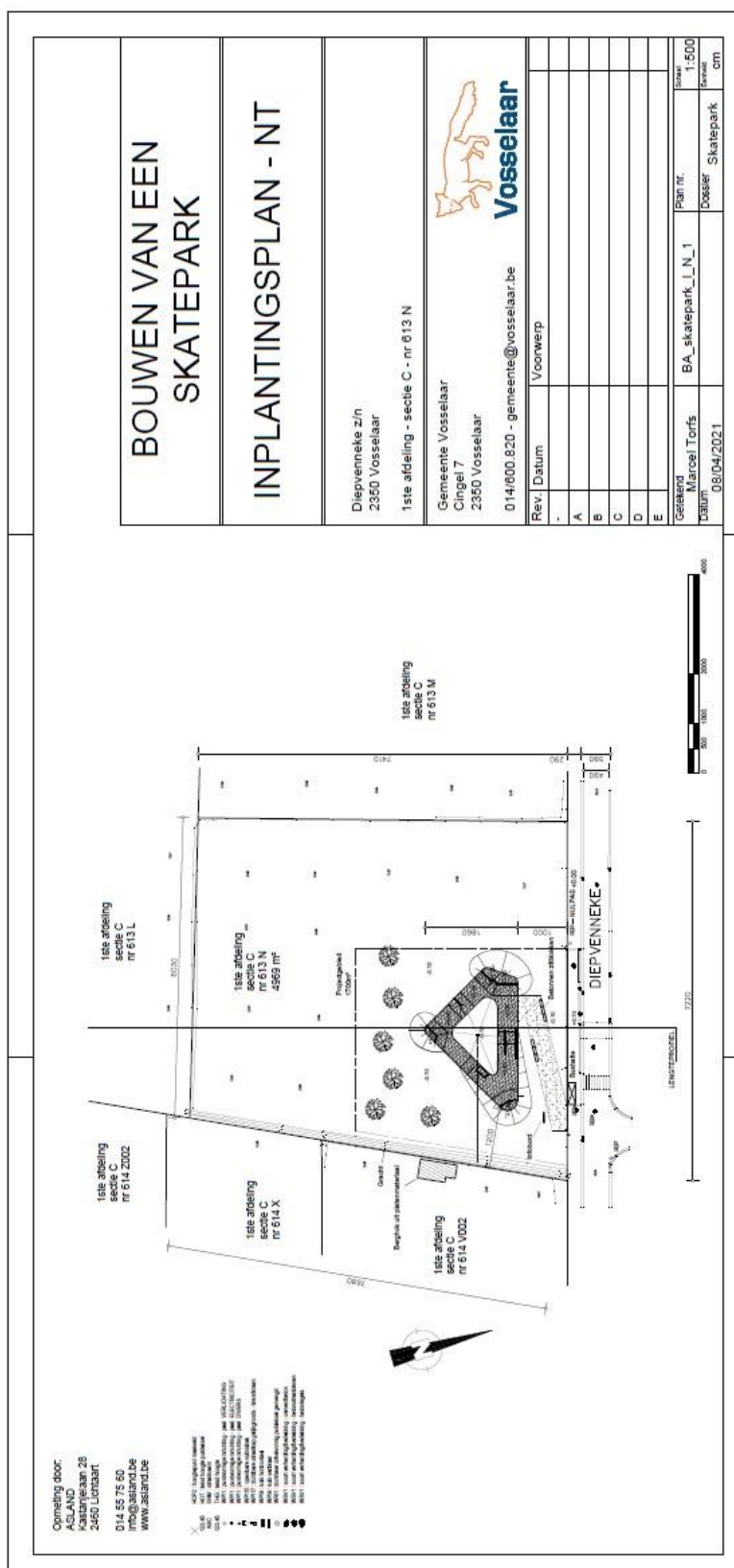
Figuur 4: Plangebied op meest recente Orthofoto

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op de terreinen aan het Diepvenneke in Vosselaar (prov. Antwerpen) de bouw van een skatepark. Het skatepark situeert zich centraal op het terrein. Voor de bouw van het skatepark wordt er een fundering uitgegraven met een oppervlakte van ca. 1.843 m². De diepte bedraagt ca. 0,7 m onder het maaiveld. Het skateoppervlak bevindt zich op ca. 0,6 m boven het maaiveld. Er worden verscheidene verhogingen aangelegd, met een variërende hoogte tussen de 1,20 en 1,60 m boven het skateoppervlak.

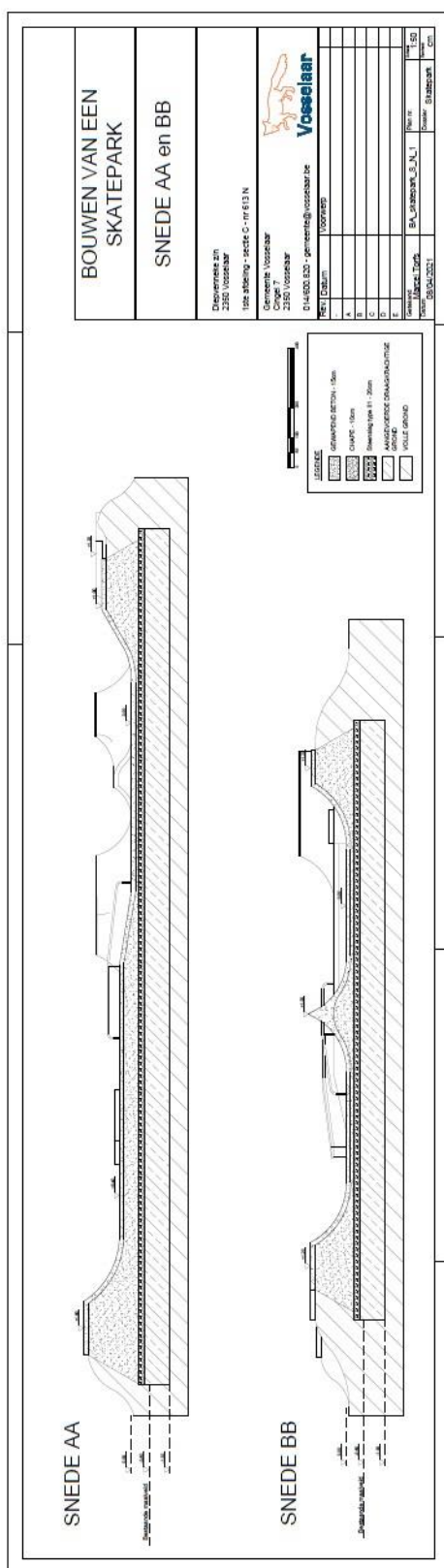
Tussen het skatepark en het Diepvenneke wordt een betonpad aangelegd. Hiervoor wordt een cunet uitgegraven op een diepte van ca. 0,5m onder het maaiveld. Rondom het skatepark worden enkele bomen aangeplant.

De totale bodemingreep bedraagt 1.843 m².



Figuur 5: Inplantingsplan⁴

⁴ Aangeleverd door opdrachtgever



Figuur 6: Snedeplan⁵

⁵ Plannen aangeleverd door opdrachtgever



Figuur 7: Toekomstig inplantingsplan⁶

⁶ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.

1.4 Assessmentrapport

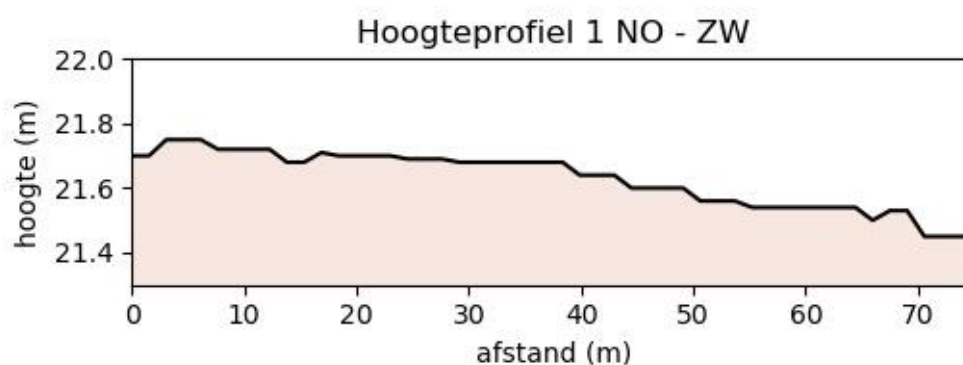
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Het plangebied is gelegen langsheen het Diepvenneke. Aan de overzijde van het plangebied situeert zich de sporthal van Vosselaar. De dorpskern van Vosselaar bevindt zich op ca. 1,3 km ten noorden van het plangebied. Op ca. 500 m ten zuiden van het plangebied situeert zich de E34 autosnelweg.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen de 21,8 en 21,4 m +TAW. Het terrein loopt daarmee gelijkmatig af vanuit het noordoosten richting het zuidwesten. Het plangebied bevindt zich op een flank van een dekzandrug die afloopt richting *de Aa-vallei*. Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich *de Rietloop*. Deze loop ontspringt op ca. 369 m ten noordoosten van het plangebied en mondt op ca. 1,2 km van het plangebied in de Zwarte Goorlop. Op ca. 700 m ten zuiden van het plangebied situeert zich *de Breemloop*. Deze loop mondt op ca. 1,9 km van het plangebied uit in *de Aa*. De omgeving van het plangebied situeert zich tussen 20 m – 25 m + TAW.

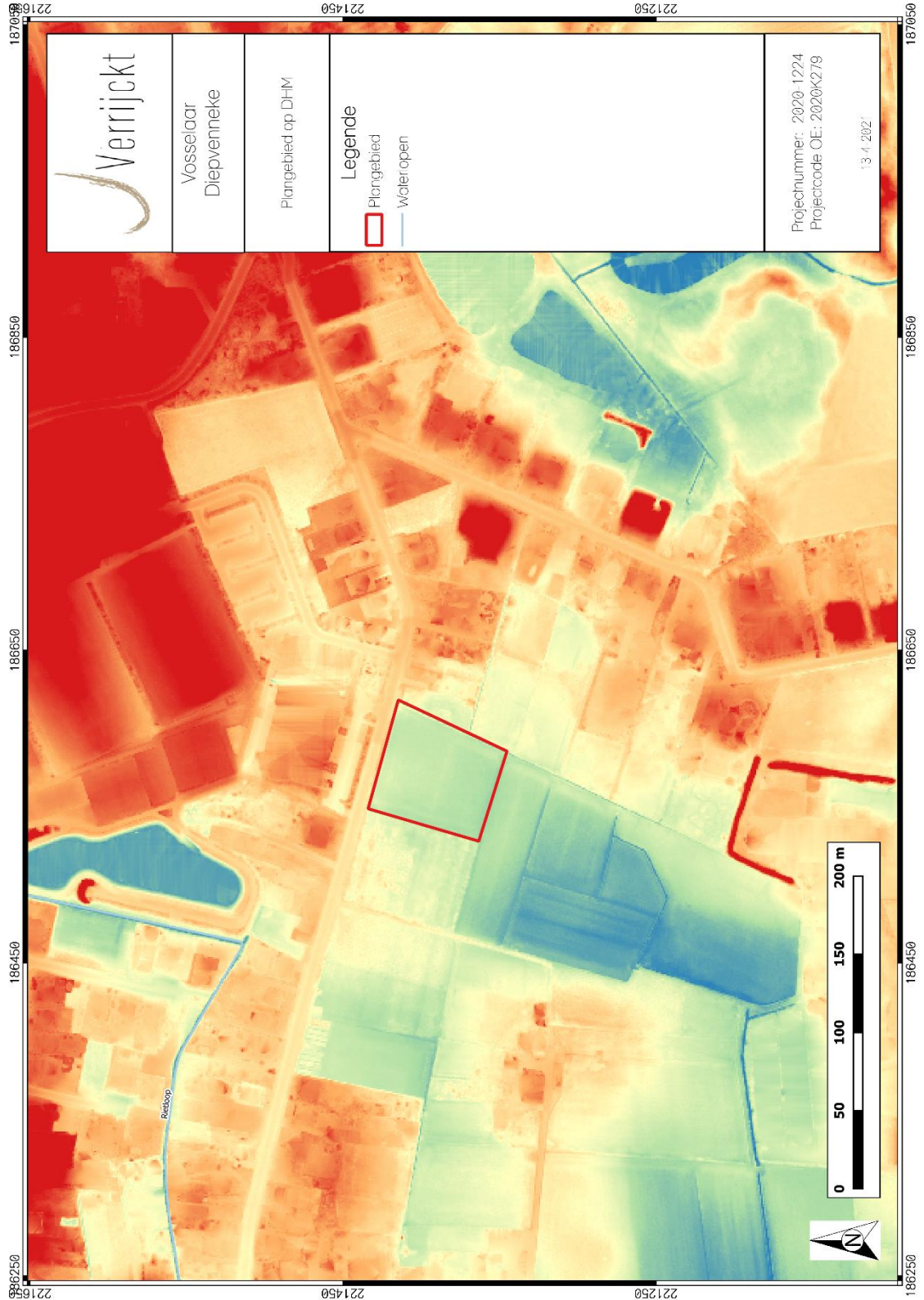
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen.⁷ De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidige reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.⁸



Figuur 8: Hoogteprofiel 1 NO -ZW

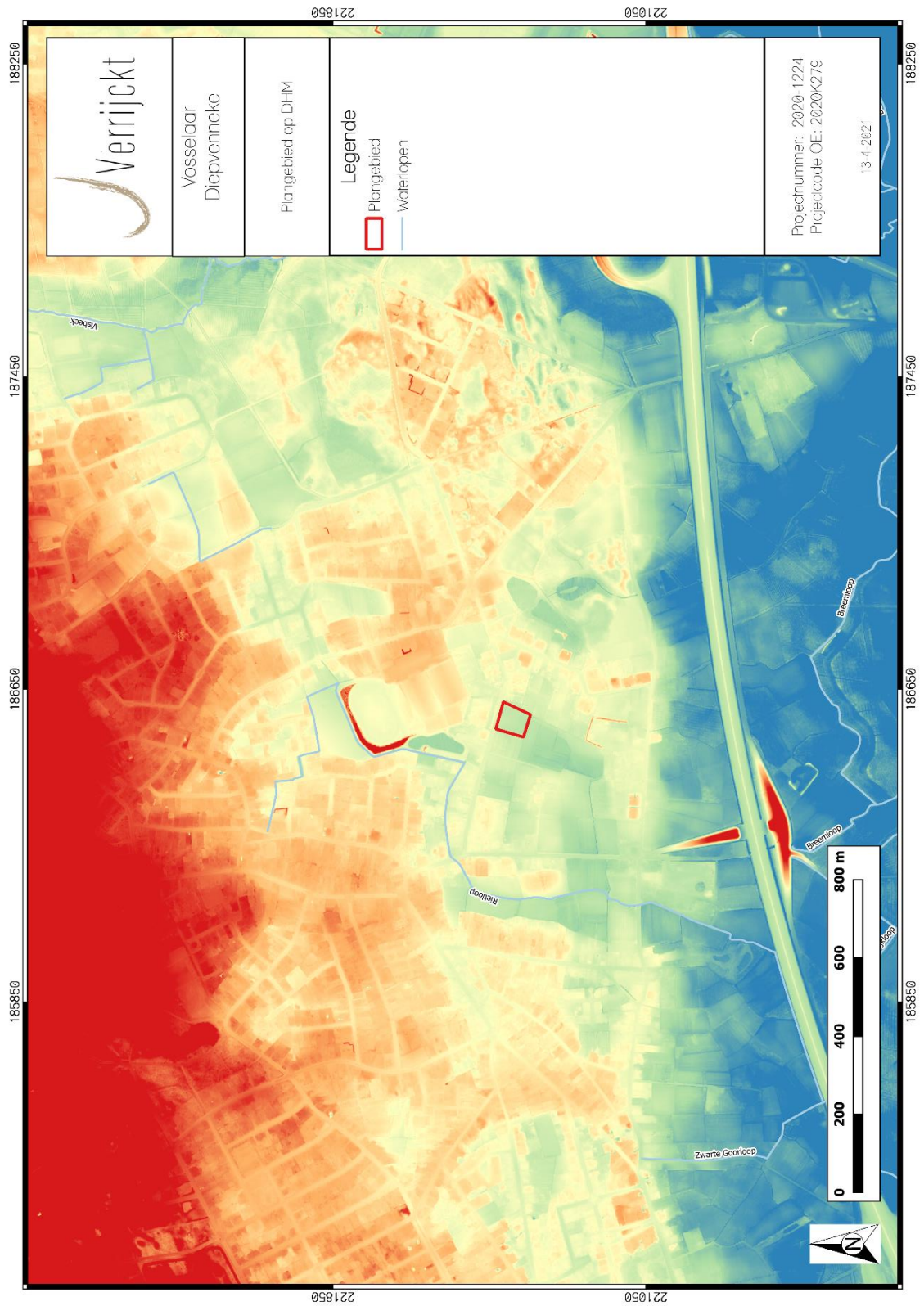
⁷ DE MOOR & MOSTAERT 1993

⁸ BOGEMANS 2005.



Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁶

⁶ AGIV 2021b



Figuur 10: Omgeving van het plangebied op het DHM¹⁰

¹⁰ AGIV 2021b

1.4.3 Geologische situering

De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de **Formatie Brasschaat**

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Brasschaat, meer bepaald het lid van Hemeldonk. Dit lid kenmerkt zich door lichtgrijs tot lichtgroen fijn zand. Dit zand is zeer goed gesorteerd en is weinig kleihoudend, glauconiethoudend, glimmerhoudend.¹¹

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als **type 21**.

Dit type wordt beschreven als getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie (G(f)Vpt, p-Te). Deze worden afgedekt door hellingsafzettingen van het Quartair (HQ), vervolgens zijn deze bedekt door eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (EIPw).

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 000 is het plangebied gekarteerd als **profieltype 1**. Bij dit profieltype komen onderaan estuariene afzettingen bestaande uit mica- en glauconiethoudend, fijn tot halffijn zand voor. Er kunnen vegetatieresten, veenbrokken en houffragmenten voorkomen. Deze afzetting kan afgedekt door fluviatiele afzettingen, deze fluviatiele afzettingen kunnen ook ontbreken. De fluviatiele afzettingen bestaan uit verschillende fining up cycli bestaande uit fijn tot halffijn zand en fijn zand tot klei. Helemaal bovenaan komen fluviatiele afzettingen bestaande uit klei of zand voor.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen¹² is de bodem in het plangebied gekarteerd als **Zeg3-** en **Zdg3-**bodems.

Het grootste deel van het plangebied wordt gekarteerd als een **Zeg3-bodem**. De bodem wordt gekenmerkt door een hydromorf milieu met een bovengrond waarin reeds roestverschijnselen voorkomen. De reductiehorizont, een blauwgrijs materiaal, is waarneembaar tussen de 100 cm en de 120 cm onder het maaiveld. Bij de natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (Zeg) is het feitelijk verkeerd om in de definitie van de natte Podzolen nog te spreken van een duidelijke ijzer B horizont, daar vanaf het ogenblik dat een zandgrond tijdelijk met water verzadigd is tot aan de oppervlakte, in een voedselarm en zeer zuur milieu, praktisch al het ijzer uitgelooft is tot op grote diepte. De accumulatiezone is steeds een diffuus humus B-horizont.

Het noordelijke deel van het plangebied wordt gekarteerd als een **Zdg3-bodem**. Dit is een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. In bosrijke gebieden is de humeuze

¹¹ DOV Vlaanderen

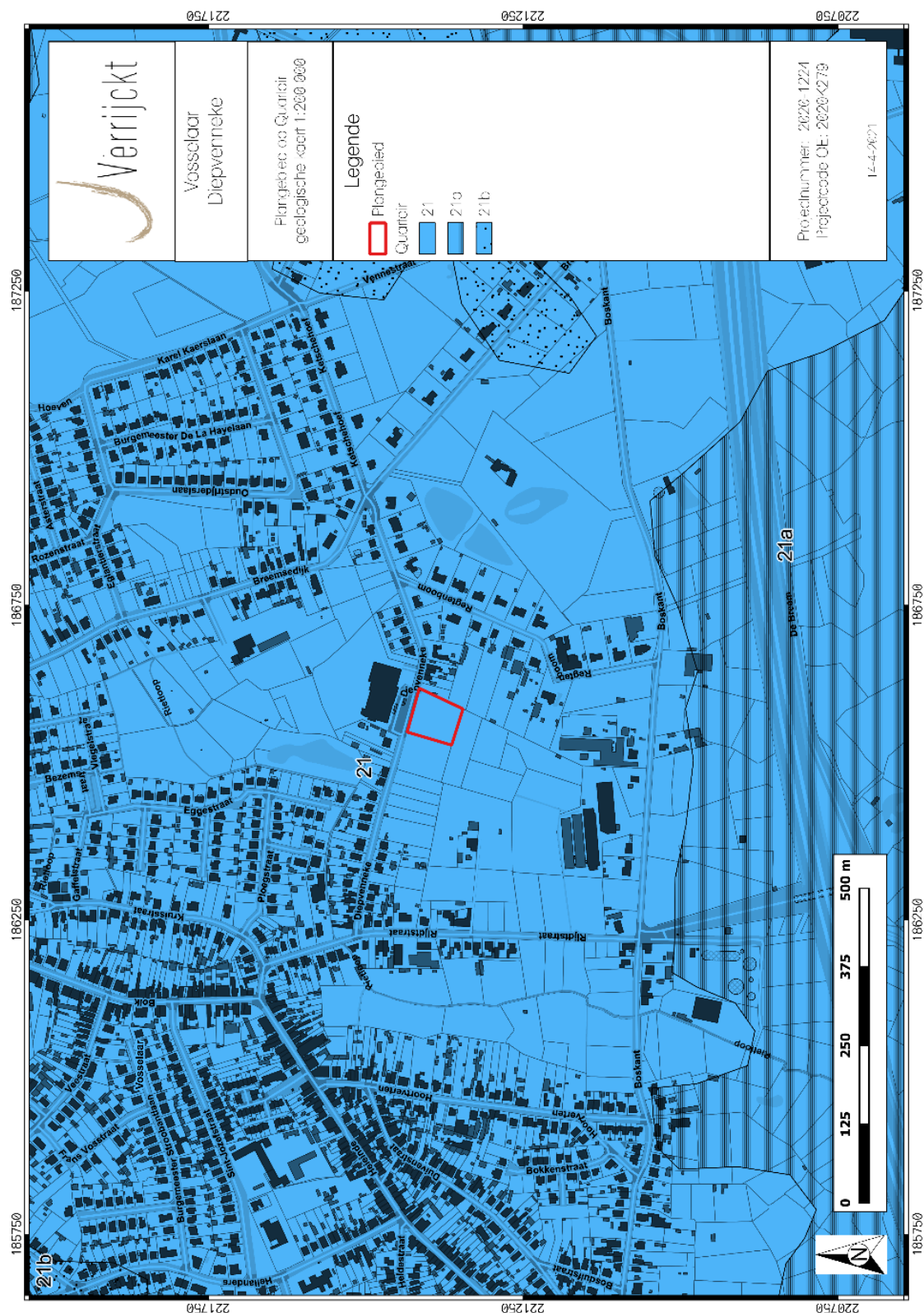
¹² VAN RANST EN SYS 2000: p. 96.

bovengrond dun en heterogeen zonder Ap. In landbouwgronden is de bouwvoor gemiddeld 20 tot 40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm -mv. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk. Ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. De podzol B is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking.



Figuur 11: Plangebied op Tertiairgeologische kaart¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2021b



Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2021c

21

ELPw en/of HQ
G(f)VPt,p-Te

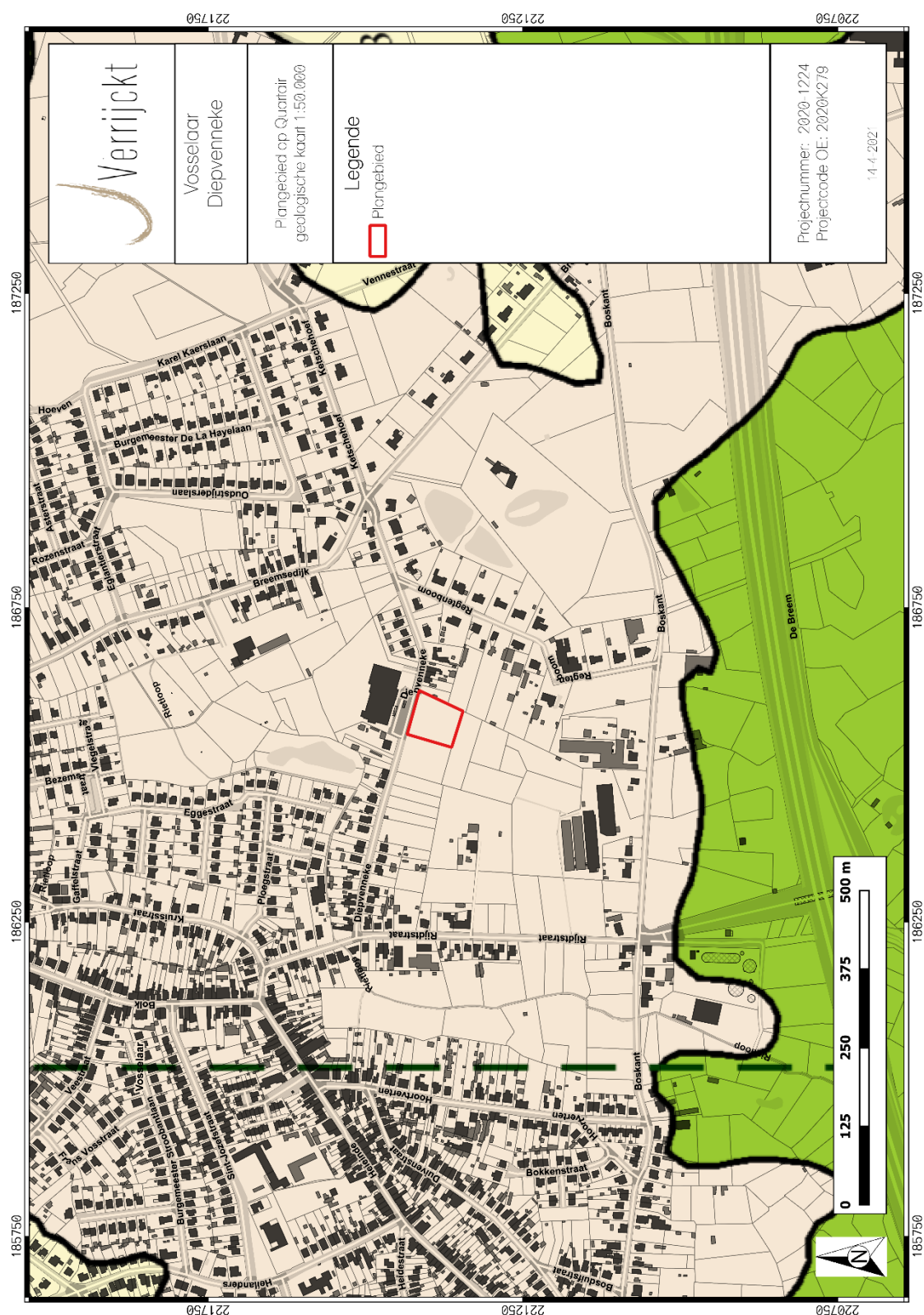
ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

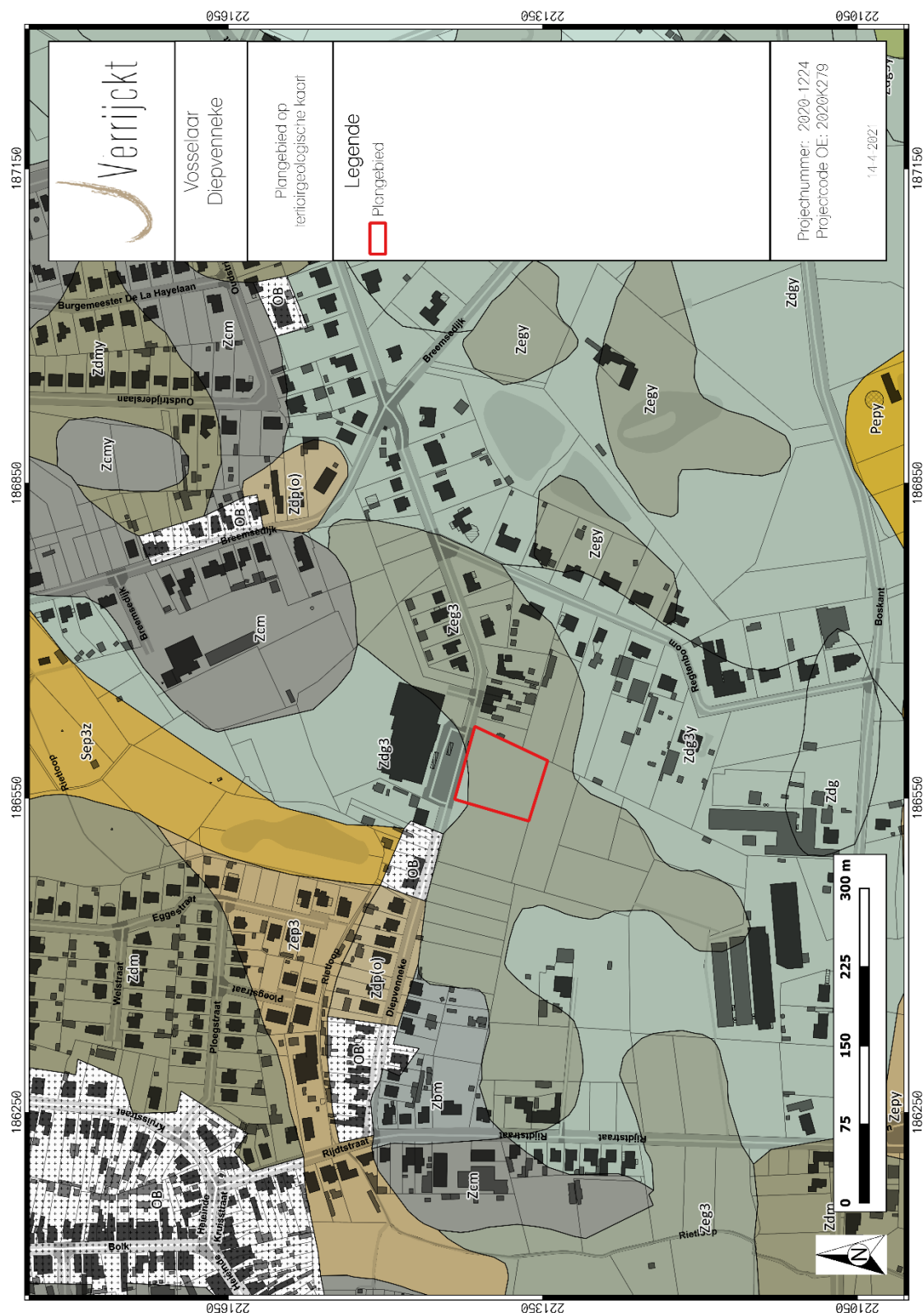
Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2021a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Vosselaar. Vosselaar vormde samen met Beerse een heerlijkheid die onderdeel uitmaakte van de meierij Turnhout. In 1559 werden Beerse en Vosselaar uit het Land van Turnhout gehaald en verpand aan Jan van Renesse, heer van Elderen. In 1612 werd Vosselaar opnieuw bij het land van Turnhout gevoegd. In 1626 werden Beerse en Vosselaar opnieuw verpand, ditmaal aan de heer van Wechelderzande. Na 1648 en tot aan de Franse revolutie behoorde Vosselaar opnieuw toe aan het Land van Turnhout.

In 1220 werd in Vosselaar een beeldje van “Onze-Lieve-Vrouw van Vosselaar, Troosteres der bedrukten” teruggevonden. Door deze vondst werd Vosselaar één van de belangrijkste bedevaartsoorden in de Kempen. Tot het begin van de 20ste eeuw bleef Vosselaar een belangrijk bedevaartsoord.

Vosselaar was een landbouwgemeenschap waar ook enkele ambachten werden uitgevoerd. Er werd onder andere bezembinden, houtskoolbranden, lattenzagen en mastzaadhandel bedreven. In 1854 ontstonden er twee steenbakkerijen. Er kwamen ook een schoenenfabriek, kachelmakerij, gieterij en betonfabriek in de gemeente.

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

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

Ferraris (1771-1778)

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

Op de Ferrariskaart is het plangebied gekarteerd als veenmoeras. De weg ten noorden van het plangebied (nu het Diepvenneke) is eveneens gekarteerd. Op de Ferrariskaart is te zien dat deze weg door het plangebied loopt. Het gaat hier waarschijnlijk over een onnauwkeurigheid bij de kartering. Zowel het plangebied, als de directe omgeving van het plangebied is onbebouwd. Ten zuidwesten van het plangebied situeert zich een ven.

Vervolgens worden drie cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

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

De Atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardig als de Ferrariskaart. Ten noordoosten van het plangebied situeert zich een langgerekt gebouw langsheen de weg n. 23 (nu gekend als het Diepvenneke).

Vandermaelen (1846-1854)

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

Op de Vandermaelenkaart staat het plangebied grotendeels gekarteerd als bos. De omgeving van het plangebied wordt gekarteerd als wei-/akkerland en heidegebied.

Topografische kaart 1873, 1904

Een vierde bron uit de 19de eeuw is de topografische kaart van België uit 1873.

Het plangebied wordt op de topografische kaart van 1873 niet meer gekarteerd als bos. In tegenstelling tot de voorgaande kaarten staat er een weg gekarteerd. Deze weg verbindt het Diepvenneke met de 'Chemin de Gierle'. Deze weg is heden ten dage beter gekend als 'Den Boskant'.

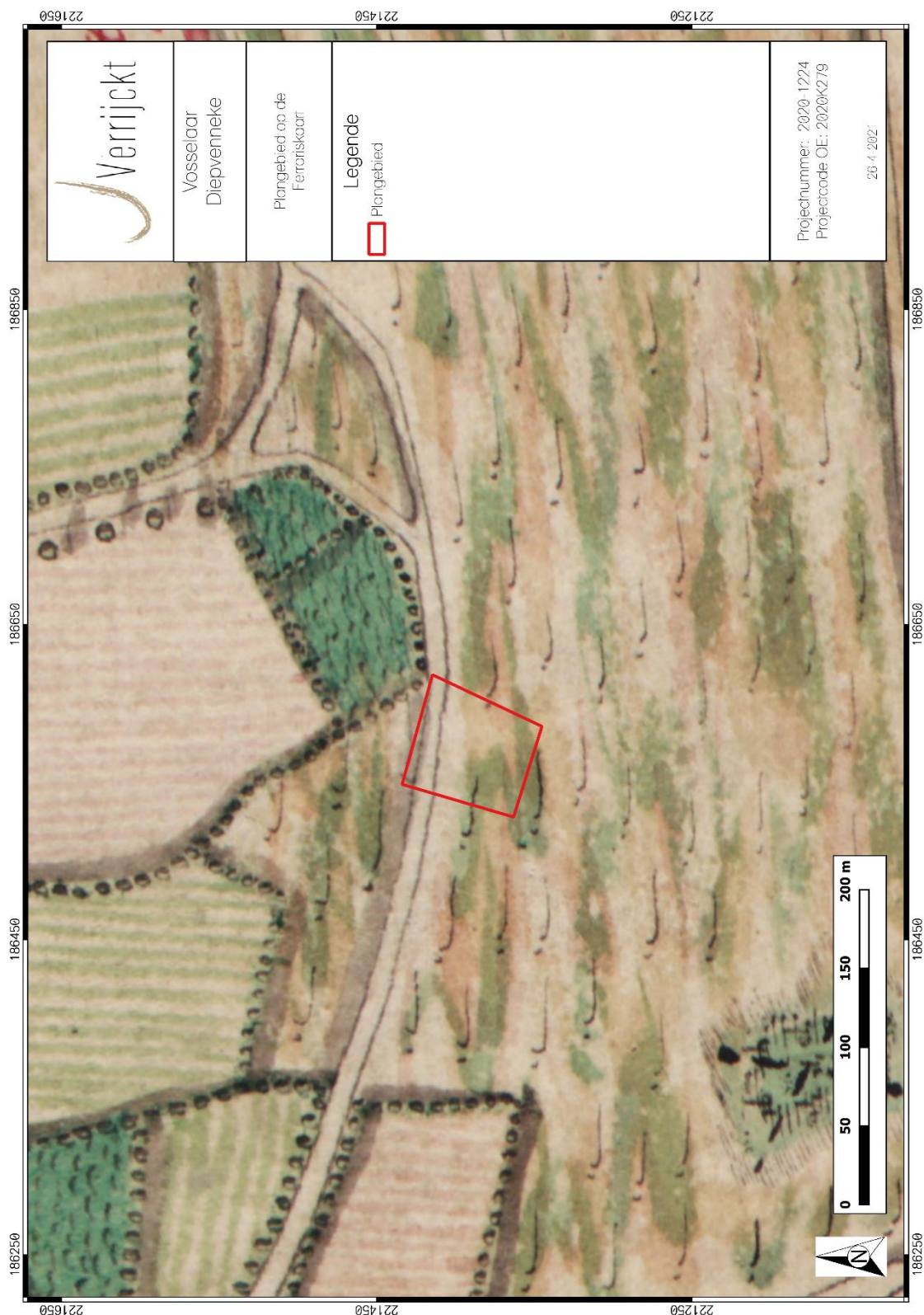
Vervolgens worden er topografische kaarten uit de 20ste en 21ste eeuw vergeleken.

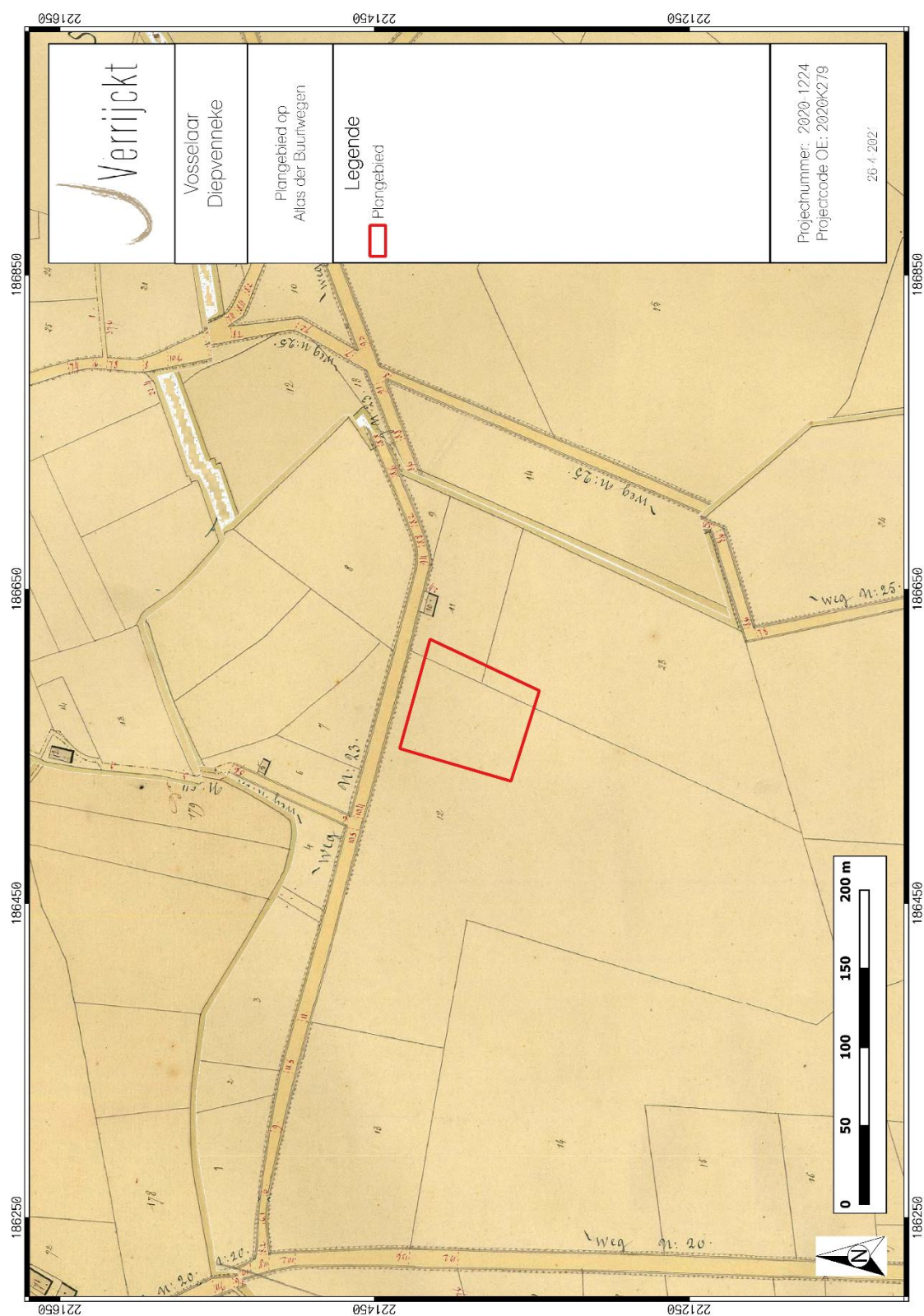
Topografische kaart 1939, 1969

Op de topografische kaarten van 1939 wordt de weg die door het plangebied loopt, gekarteerd als een wandelweg. Het plangebied wordt op de topografisch kaart van 1969 gelijkaardig gekarteerd als die van 1939, met dat verschil dat er langsheen de weg die door het plangebied loopt een beek staat gekarteerd. Deze beek mondt op ca. 500 m van het plangebied uit in de eerder vernoemde Rietloop.

Orthofoto 1971 en de meest recente Orthofoto

Het plangebied blijft tot op heden onbebouwd. Op de Orthofoto van 1971 is te zien dat het plangebied staat afgebeeld als weiland. Het plangebied is tot op heden nog steeds ingericht als weiland. De wandelweg die op de voorgaande kaarten zichtbaar is, is op de Orthofoto van 1971 niet meer zichtbaar.



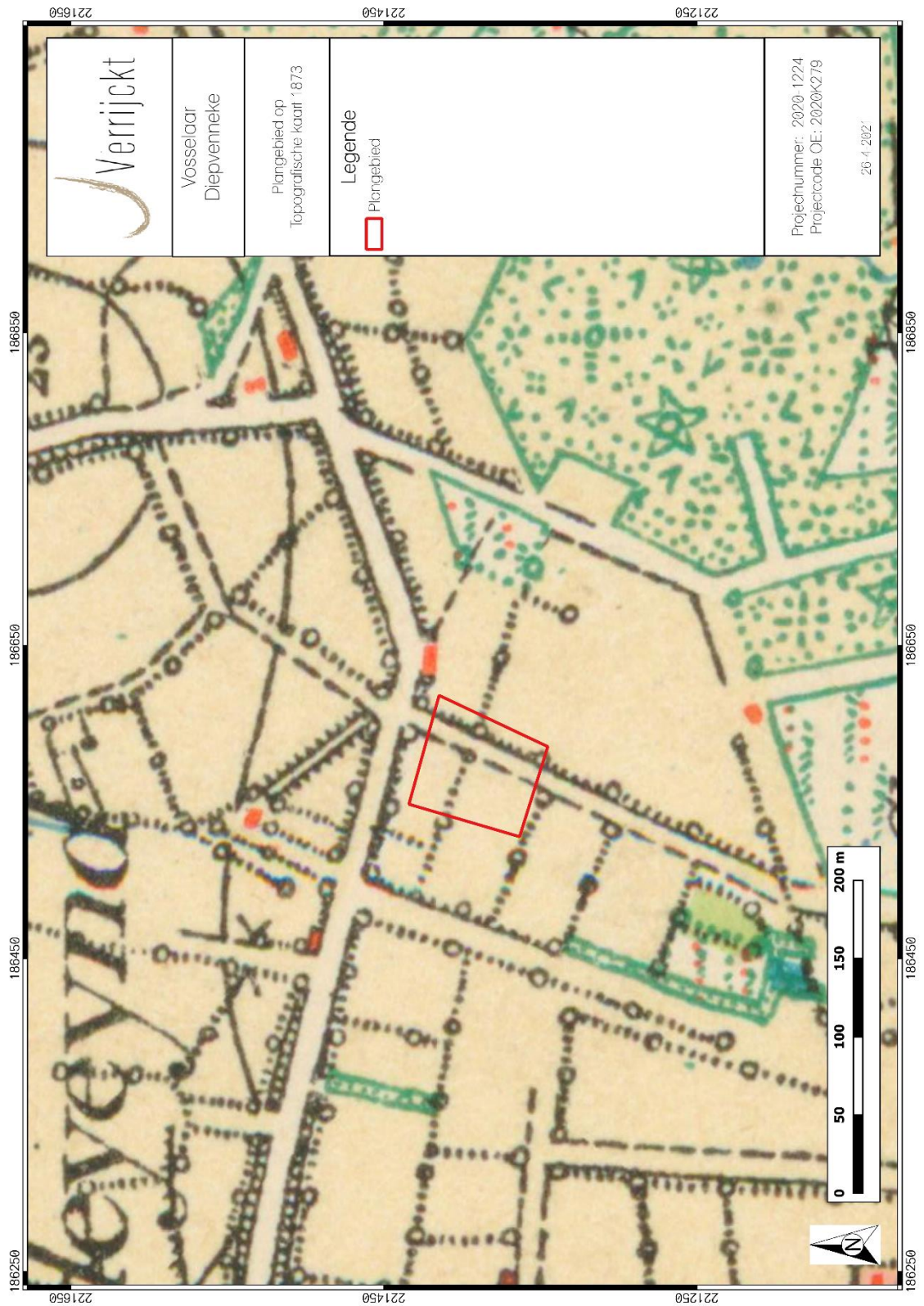
Figuur 16: Plangebied op de Ferriskaart¹⁸¹⁸ GEOPUNT 2021c

Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen¹⁹



¹⁹ GEOPUNT 2021b

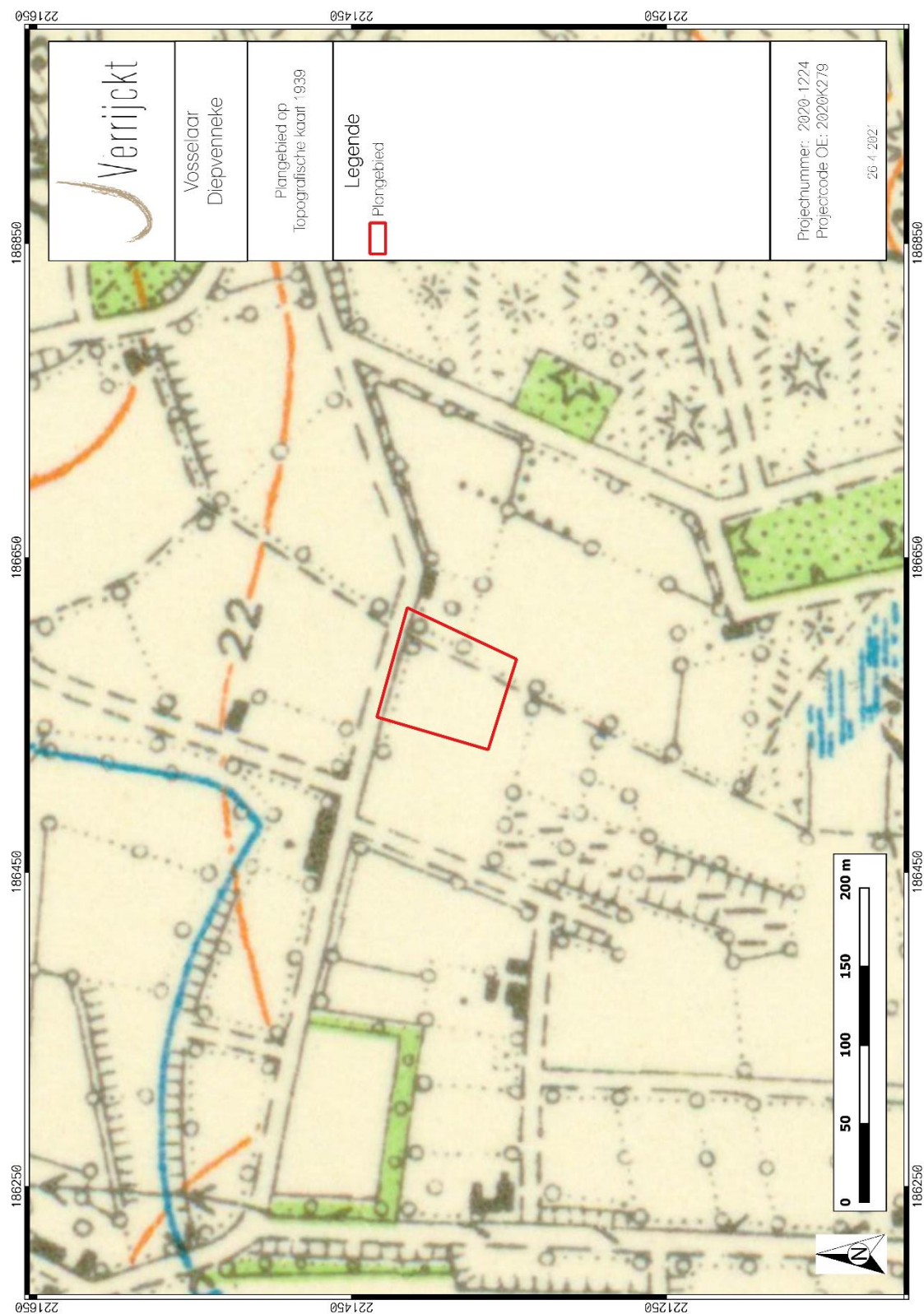
Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁰



²⁰ GEOPUNT 2021d

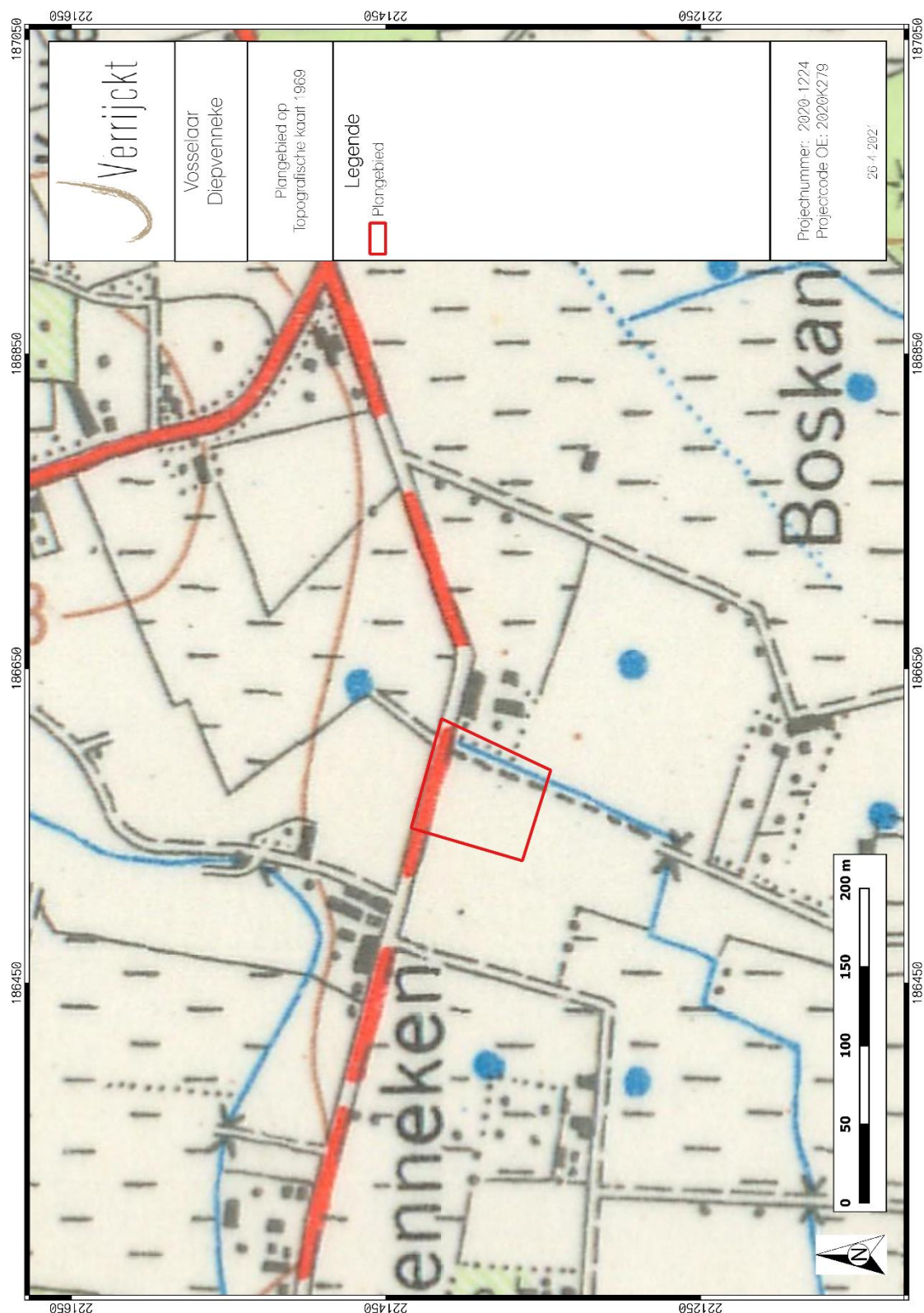
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart uit 1873²¹

²¹ NGI 2021a



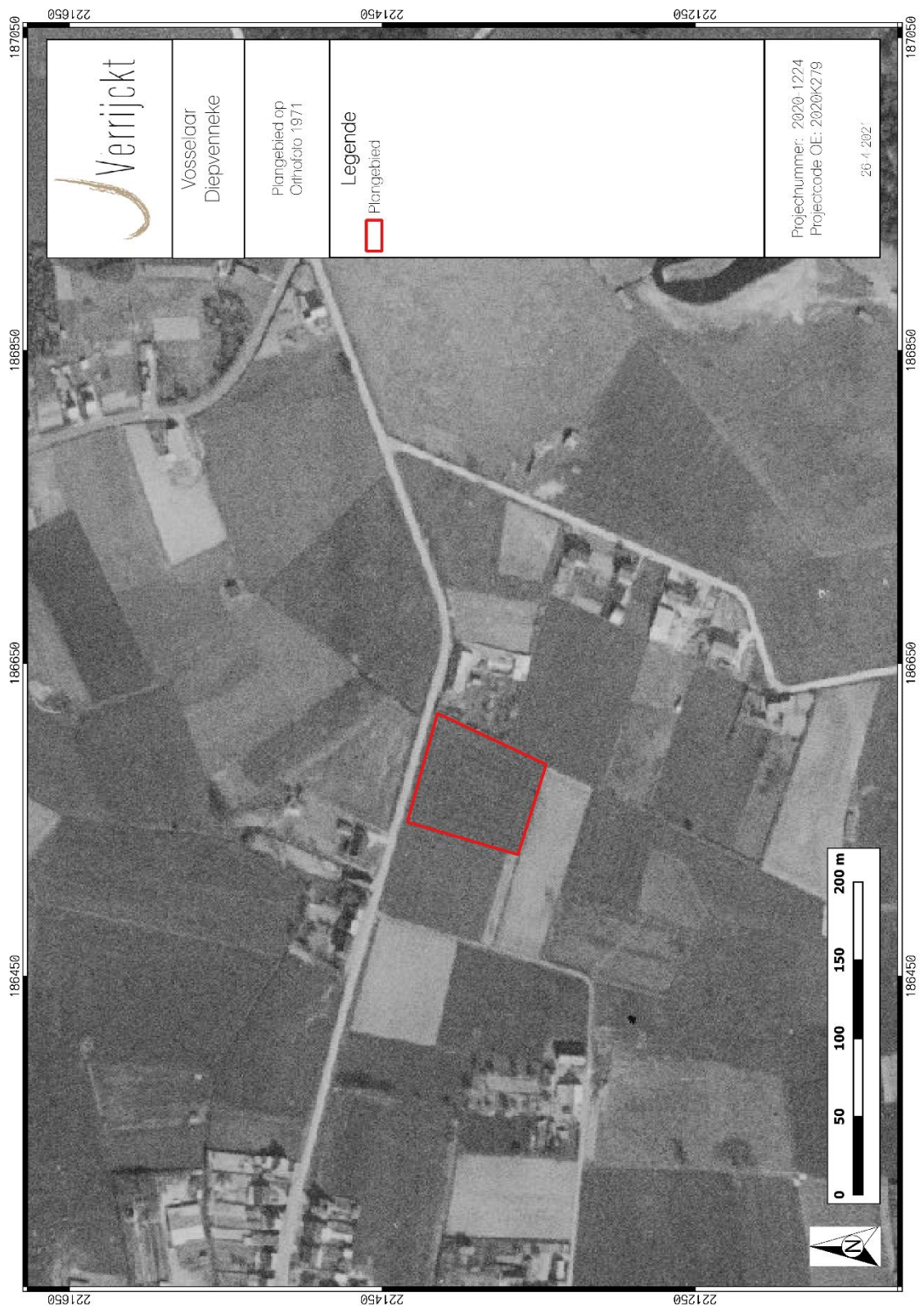
Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart uit 1939²²

²² NGI 2021d



Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart uit 1969²³

²³ NGI 2021d



Figuur 22: Plangebied op Orthofoto uit 1971²⁴

²⁴ AGIV 2021f



Figuur 23: Plangebied op meest recente ²⁵

²⁵ AGIV 2021g

1.4.7 Archeologische bronnen

1.4.7.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

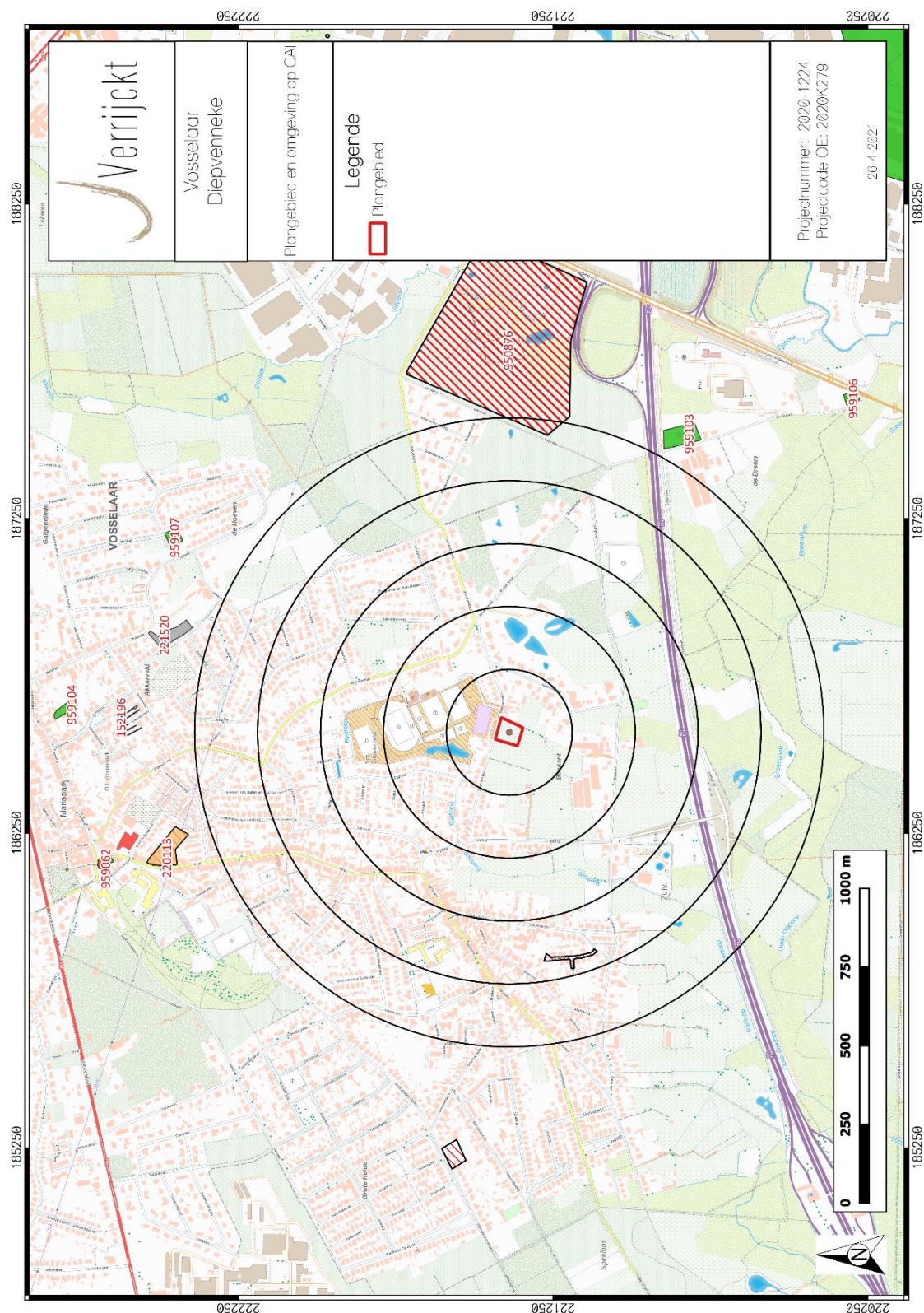
Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving binnen een straal van 1000m van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en archeologienota's waarvan akte werd genomen, geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een lijst van de gekende archeologische waarden zoals geregistreerd in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI). Vervolgens worden de relevante vooronderzoeken met en zonder ingreep in de bodem opgelijst en kort besproken.

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn slechts enkele vondstenlocaties gekend. Zo zijn er enkele sporen en aardewerk uit de ijzertijd, paalkuilen uit de middeleeuwen en mogelijks een brandgraf uit een onbekende periode aangetroffen.

Binnen een straal van 1000m werd er slechts 1 archeologische waarde aangetroffen in de CAI. Het betreffen enkele grafheuvels uit de metaaltijd die tijdens een veldprospectie werden aangetroffen in het Raadsherenpark (CAI 950876). De exacte omvang en aard van de sporen zijn niet gekend. De grafheuvels situeren zich op ongeveer dezelfde landschappelijke ligging als het plangebied. Het Raadsherenpark situeert zich op ca. 900 m ten oosten van het plangebied. Verder is er een zone gekarteerd als zone waarbinnen geen archeologie aanwezig is. Het betreft een zone ter hoogte van de Bokkenstraat. Deze zone situeert zich op ca. 700 m ten zuidoosten van het plangebied.

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

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING
950876	RAADSHERENPARK	GRAFHEUVELS UIT DE METAALTIJD	METAALTIJDEN



Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart ²⁶

²⁶ CAI 2021.

1.4.7.2 Archeologienota's en nota's

In de omgeving de directe nabijheid (400m) van het plangebied werden er drie archeologienota's geschreven.

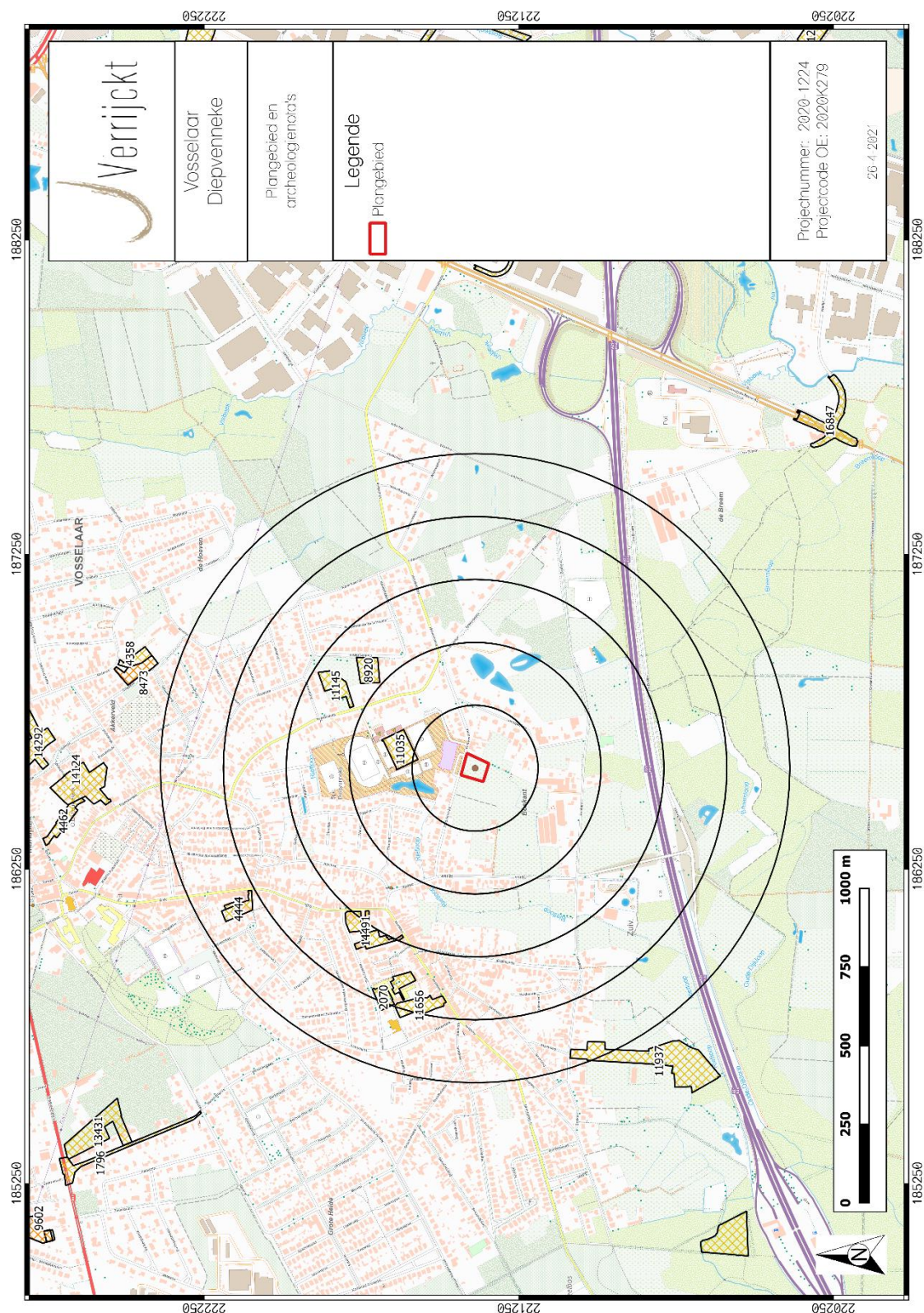
Voor een perceel dat zich op ca. 140 m ten noorden van het plangebied situeert, werd er een archeologienota geschreven (CAI 11035). Op basis van de resultaten van deze archeologienota, werd er een hoge archeologische verwachting opgesteld ten opzichte van sites uit de steentijd. De verwachtingen voor de overige periodes, werden eerder matig ingeschat. Op basis van het bureauonderzoek werd er een landschappelijk booronderzoek. Uit dit landschappelijk booronderzoek bleek dat het archeologisch niveau zich situeert op ca. 0,7m onder het maaiveld. De geplande bodemingreep was beperkt tot 0,3 m onder het maaiveld, waardoor er geen verder vervolgonderzoek werd geadviseerd.

Voor een perceel in de Oudstrijderslaan (ca. 360 m van het plangebied), werd er eveneens een bureauonderzoek (CAI 8920) gevoerd. Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk om verwachtingen op te stellen ten opzichte van bepaalde periodes, aangezien er weinig archeologische waarden beschikbaar zijn in de omgeving van dit perceel. Met deze reden werd er een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd in uitgesteld traject. Het proefsleuvenonderzoek heeft tot op heden nog niet plaatsgevonden.

Ter hoogte van de Breemsedijk (op ca. 390 m van het plangebied) werd er eveneens een bureauonderzoek (CAI 11145) gevoerd. Er werd een matige archeologische verwachting opgesteld voor zowel sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Met die reden werd er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen en proefsleuven. Het vervolgonderzoek heeft nog niet plaatsgevonden.

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

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING
11035	DIEPVENNEKE	VOORONDERZOEK UIT 2019 WAARBIJ VERVOLGONDERZOEK IN DE VORM VAN LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN WERD GEADVISEERD.
8920	OUDSTRIJDERSLAAN	VOORONDERZOEK UIT 2019 WAARBIJ VERVOLGONDERZOEK IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN WERD GEADVISEERD
11145	BREEMSEDIJK	VOORONDERZOEK UIT 2019 WAARBIJ VERVOLGONDERZOEK IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN WERD GEADVISEERD



Figuur 25: Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's²⁷

27 AOE 2020

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn slechts enkele vondstenlocaties gekend. Zo zijn er enkele sporen en aardewerk uit de ijzertijd, paalkuilen uit de middeleeuwen en mogelijk een brandgraf uit een onbekende periode aangetroffen. Op de CAI is binnen een straal van 1.000 meter rondom het plangebied één archeologische waarde zichtbaar. Het betreffen enkele grafheuvels uit de metaaltijd die zich in het Raadsherenpark bevinden. De grafheuvels liggen op een gelijkaardige landschappelijke ligging dan het plangebied. Naast archeologische waarden bevinden zich rondom het plangebied ook enkele 18^e-eeuwse hoeves.

Uit bovenstaande blijkt dat er nagenoeg geen archeologische waarden gekend zijn uit de directe omgeving rondom het plangebied. Dit schijnbaar ontbreken van archeologische sites is waarschijnlijk niet te wijten aan het effectieve ontbreken van archeologische sites. Vermoedelijk is dit te wijten aan het ontbreken van grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was.

Verder heeft historisch kaartmateriaal aangetoond dat het plangebied onbebouwd bleef. Op de Ferrariskaart staat het plangebied gekarteerd als akkerland. Vanaf de Vandermaelenkaart (1846 - 1854) is het plangebied gekarteerd als bos. Op de topografische kaart van 1873 is te zien dat het plangebied opnieuw gekarteerd is als akker- en/of weiland. Tot op heden kent het plangebied een invulling als weiland.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan er geen specifieke verwachting opgesteld worden voor een bepaalde periode.

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

Het plangebied kent een lange geschiedenis als weiland- en/of akkerland. Enkel op de Vandermaelen kaart is het plangebied gekarteerd als bos. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan niet worden vastgesteld dat de bodem reeds verstoord is. Verder onderzoek in de vorm van landschappelijke boringen kan hierin meer inzichten verschaffen.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op de terreinen aan het Diepvenneke in Vosselaar (prov. Antwerpen) de bouw van een skatepark. Het skatepark situeert zich centraal op het terrein. Voor de bouw van het skatepark wordt er een cunet uitgegraven met een oppervlakte van ca. 1.843 m². De diepte bedraagt ca. 0,7 m onder het maaiveld. Het skateoppervlak bevindt zich op ca. 0,6 m boven het maaiveld. Er worden verscheidene verhogingen aangelegd, met een variërende hoogte tussen de 1,20 en 1,60 m boven het skateoppervlak.

Tussen het skatepark en het Diepvenneke wordt een betonpad aangelegd. Hiervoor wordt een cunet uitgegraven op een diepte van ca. 0,5m onder het maaiveld. Rondom het skatepark worden enkele bomen aangeplant.

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4969 m², waarvan er een onderzoeksgebied wordt afgebakend van 4.969 m². De totale bodemingreep bedraagt 1.843 m².

Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

Uit een landschappelijk booronderzoek op ca. 140 m van het plangebied weten we dat het archeologisch niveau zich op ca. 0,70 m onder het maaiveld bevindt. Dit is louter een indicatie. Mocht het archeologisch niveau daadwerkelijk op dit niveau aanwezig zijn, zouden de geplande werkzaamheden, die een fundering op ca. 0,7 m onder het maaiveld voorzien, het archeologisch niveau onherroepelijk verstoren.

- 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?

Ten noorden van het plangebied, ter hoogte van het sportcentrum Diepvenneke, werden in 2019 enkele landschappelijke boringen uitgevoerd. Hierbij was onder een dikke humeuze bovengrond een archeologisch niveau aanwezig op een diepte van minimaal 0,7 m onder het maaiveld.

- 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?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan er geen specifieke verwachting opgesteld worden voor een bepaalde periode. Om na te gaan of er een paleobodem aanwezig is, dient er een landschappelijk booronderzoek te gebeuren. Op basis van het landschappelijk booronderzoek kan eveneens potentiële verstoring van de bodem alsook het archeologisch niveau in kaart gebracht worden. Zie Programma van Maatregelen voor de volledige vervolgstategie.

1.5.2 Archeologische verwachting

De opdrachtgever plant de bouw van een skatepark aan het Diepvenneke te Vosselaar. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 4.969 m². De totale bodemingreep voor de bouw van het skatepark bedraagt ca. 1.843 m². De overige ruimte van het plangebied kent nog geen bestemming. Op vraag van de opdrachtgever wordt het volledige plangebied onderzocht. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen de 21,8 en 21,4 m +TAW. Het terrein loopt daarmee gelijkmatig af vanuit het noordoosten richting het zuidwesten. Het plangebied bevindt zich op een flank van een dekzandrug die afloopt richting *de Aa-vallei*. Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich *de Rietloop*. Deze loop ontspringt op ca. 369 m ten noordoosten van het plangebied en mondt op ca. 1,2 km van het plangebied in de Zwarte Goorlop. Op ca. 700 m ten zuiden van het plangebied situeert zich *de Breemloop*. Deze loop mondt op ca. 1,9 km van het plangebied uit in *de Aa*. De omgeving van het plangebied situeert zich tussen 20 m – 25 m + TAW.

Uit cartografisch onderzoek blijkt het plangebied een lange geschiedenis te kennen als weide- en akkerland. Landschappelijk booronderzoek in het kader van een archeologische bureauonderzoek binnen een nabijgelegen perceel, wees uit dat het archeologisch niveau zich situeert op ca. 0,7 m onder het maaiveld.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan er geen precieze verwachting worden opgesteld ten opzichte van een bepaalde periode. Daarnaast kon de aan- of afwezigheid van eventueel aanwezige archeologische sites niet worden aangetoond. Verder vervolgonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen (zie Programma van Maatregelen) zouden hierin meer inzichten kunnen verschaffen.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting konden er geen specifieke verwachtingen ten opzichte van een bepaalde periode worden vastgesteld. Uit het bureauonderzoek is echter gebleken dat de archeologische waarden binnen de omgeving van het plangebied eerder beperkt zijn.

Vervolgonderzoek is in deze situatie interessant om kenniswinst te bekomen, aangezien de archeologische waarden voor (de omgeving van) het plangebied beperkt zijn door een gebrek aan grootschalige archeologische onderzoeken.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

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

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een goed bewaarde archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Op basis van dit bureauonderzoek konden er geen specifieke verwachtingen worden opgesteld tot een bepaalde periode. In de omgeving van het plangebied zijn de archeologische waarden eerder beperkt, door een gebrek aan grootschalige archeologische onderzoeken. 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?

1.5.5 Samenvatting

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een vergunning voor de bouw van een skatepark aan het Diepvenneke in Vosselaar.

Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er konden geen specifieke verwachtingen worden opgesteld ten opzichte van een bepaalde periode. De archeologische waarden voor de omgeving rondom het plangebied zijn echter beperkt, vanwege het gebrek aan degelijk archeologisch onderzoek. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van landschappelijke boringen/ een proefsleuvenonderzoek.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	6
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	7
Figuur 3: Foto aangeleverd door opdrachtgever	11
Figuur 4: Plangebied op meest recente Orthofoto	12
Figuur 5: Inplantingsplan	14
Figuur 6: Snedeplan.....	15
Figuur 7: Toekomstig inplantingsplan.....	16
Figuur 9: Hoogteprofiel 1 NO -ZW	17
Figuur 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	18
Figuur 11: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	19
Figuur 12: Plangebied op Tertiairgeologische kaart	22
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	23
Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	24
Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	25
Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	26
Figuur 17: Plangebied op de Ferrariskaart	30
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	31
Figuur 19: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	32
Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart uit 1873	33
Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart uit 1939	34
Figuur 22: Plangebied op de topografische kaart uit 1969	35
Figuur 23: Plangebied op Orthofoto uit 1971	36
Figuur 24: Plangebied op meest recente	37
Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	39
Figuur 26: Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's	41

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	38
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	40

4 Plannenlijst

Plannenlijst Vosselaar - Diepenneke	Projectcode bureauonderzoek 2020K279
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021

Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/04/2021
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1873
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021

Plannummer	Figuur 21
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1939
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1969
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Meest recente Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Archeologienota's
Onderwerp plan	Plangebied en archeologienota's
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2021

5 Bibliografie

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

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

- AGIV, 2021a. AGENTSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021b. AGENTSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2021c. AGENTSTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2021d. AGENTSTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021e. AGENTSTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, zwart-wit, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021f. AGENTSTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021g. AGENTSTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2021. Cartesius. Available at: <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.
- DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

- GEOPUNT, 2021h. Toelichting: Ferrariskaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778. Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N., 1996. Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest
- FREDERICKX E. en GOUWY S., 1996. Kaartblad 25 Hasselt Toelichting bij de Quartairgeologische kaart.
- IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021a. Topografische Kaart 1873. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021b. Topografische Kaart 1904. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021c. Topografische Kaart 1939. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021d. Topografische Kaart 1969. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021e. Topografische Kaart 1981. Available at <http://www.cartesius.be>
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021f. Topografische Kaart 1981. Available at <http://www.cartesius.be>

6 Bijlagen

- Plannen skatepark