



Archeologienota

Diepenbeek, Snelwegparking E313

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Diepenbeek, Snelwegparking E313. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Toon De Herdt, Sander Op de Beeck

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2022-0143

Plaats en datum

Gent, 24 maart 2023

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2453
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

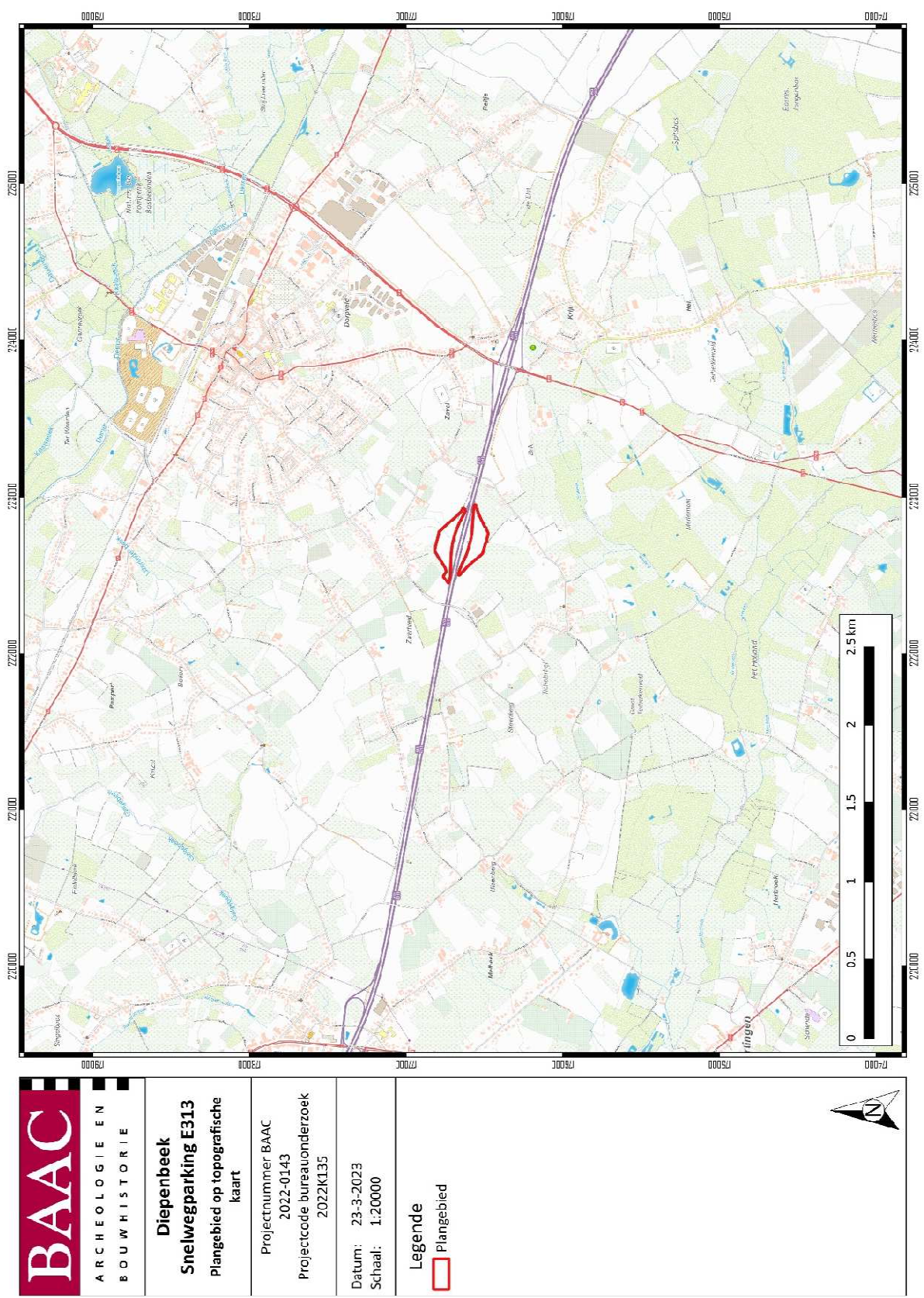
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	5
1.4.1	Huidige situatie	5
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.5	Randvoorwaarden.....	9
2	Bureauonderzoek	10
2.1	Werkwijze en strategie	10
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	10
2.1.2	Onderzoeksvragen	10
2.1.3	Methoden en technieken.....	10
2.2	Assessment	12
2.2.1	Landschappelijk kader	12
2.2.2	Historisch kader	20
2.2.3	Cartografische en orthofotografische bronnen	20
2.2.4	Archeologisch kader	27
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	32
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	32
2.3.2	Archeologische verwachting.....	32
2.4	Besluit	33
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	33
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	33
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	33
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	34
3	Landschappelijk bodemonderzoek	35
3.1	Werkwijze en strategie	35
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	35
3.1.2	Onderzoeksvragen	35
3.1.3	Methoden en technieken.....	35
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	36
3.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	36
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	36
3.2	Assessment	43
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	43
3.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	43
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	52

3.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	52
3.3.2	Waardering bodemarchief	52
3.3.3	Syntheseplan	52
3.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	54
3.4	Besluit	58
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	58
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	58
3.4.3	Keuze onderzoeksmethode	59
3.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	60
4	Samenvatting	63
5	Lijsten	64
5.1	Figurenlijst	64
5.2	Plannenlijst	64
5.3	Tabellenlijst	64
6	Bibliografie	66
7	Bijlagen	67
7.1	Boorlijst	67
7.2	Visualisatie boorprofielen	67
7.3	Bouwplannen	67

1 Beschrijvend gedeelte

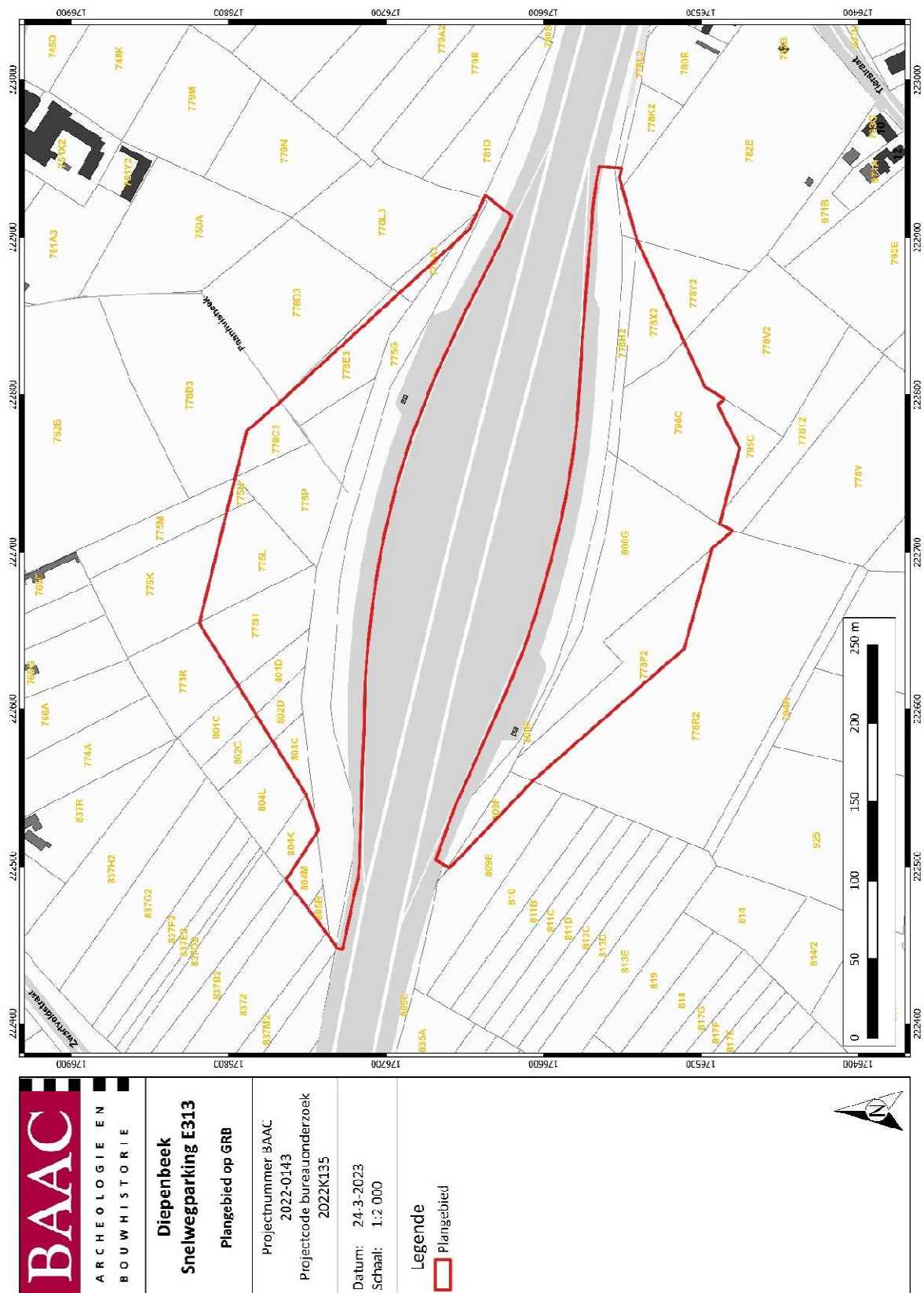
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Diepenbeek, Snelwegparking E313		
Ligging	E313 t.h.v. Diepenbeek, provincie Limburg		
Kadaster	<u>Zone noord:</u> Diepenbeek afdeling 3, Sectie G, percelen 775G, 775H, 775L, 775N, 775P, 778A3, 778C3, 778E3, 801D, 802D, 803C, 804M, 805B en openbaar domein <u>Zone zuid:</u> Diepenbeek afdeling 3, Sectie G, percelen 778H2, 778L2, 778P2, 778X2, 796C, 800F, 800G, 809F en openbaar domein		
Coördinaten	Noordwest:	x: 222692,1	y: 176818,8
	Noordoost:	x: 222936,8	y: 176818,8
	Zuidwest:	x: 222692,1	y: 176475,2
	Zuidoost:	x: 222936,8	y: 176475,2
Oppervlakte plangebied	ca. 62.300 m²		
Oppervlakte geplande ingrepen	ca. 60.000 m²		
Kartering gewestplan	Gebied hoofdzakelijk bestemd voor de vestiging van grootwinkelbedrijven (0301) en Agrarisch gebied (0900)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0143		
Bureauonderzoek	Projectcode	2022K135	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Toon De Herdt (archeoloog)	
	Betrokken derden	-	
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2022H116	
	Veldwerkleider	Mark Willems (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Sander Op de Beeck (aardkundige)	
	Betrokken derden	-	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 23.03.2023)

¹ AGIV 2022



² AGIV 2023b

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie 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 plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwe snelwegparking gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder een nivellering van het terrein, rooien van bomen, de aanleg van wegenis en riolering en van enkele infiltratiebekkens) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Diepenbeek, Snelwegparking E313* bedraagt ca. 58.650 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 58.650 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden

geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

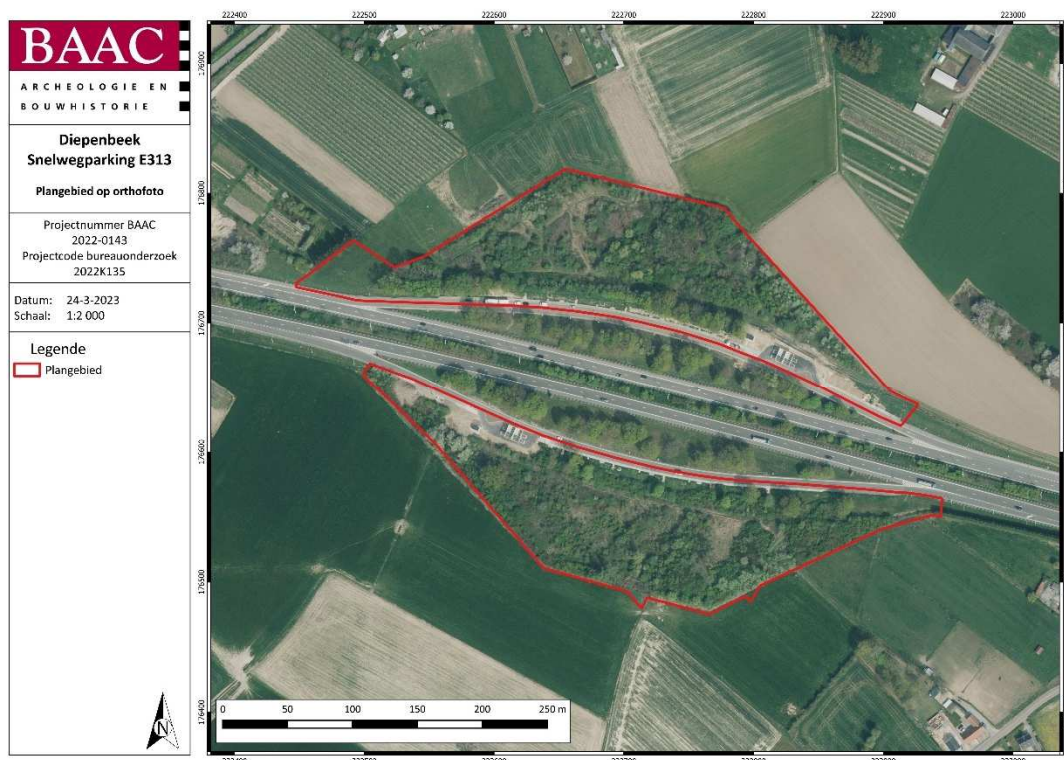
Aangezien het plangebied in niet in woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft maar dan 5000 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 1000 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Beide zones van het plangebied, die zich langs weerszijden van de snelweg E313/A13 van Antwerpen naar Luik ter hoogte van Diepenbeek bevinden, zijn momenteel bebost. Ze liggen langs de rand van een bestaande snelwegparking, die uitgebreid zal worden. Langs deze snelwegparking bevinden zich reeds een laadstation voor elektrische auto's en een hoogspanningscabine, die in beide zones behouden zullen blijven. Binnen het plangebied zijn verschillende hoge zandbergen aanwezig. Enkele tot meer dan 4 m hoog. Mogelijk gaat het om grondstockage voor de aanleg van de autostrade of de lokale ophoging van het terrein.

Het plangebied ligt midden in een gebied met een sterk agrarisch karakter dat zich uitstrekt ten zuiden van de as Hasselt-Diepenbeek-Bilzen.



Plan 3: Huidige inrichting van het plangebied op orthofoto⁴ (digitaal; 1:1; 24.03.2023)

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

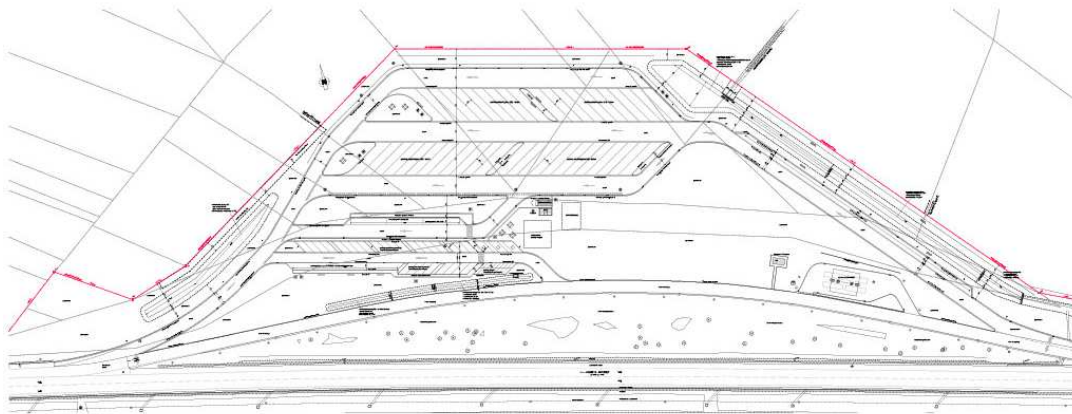
⁴ AGIV 2023d

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

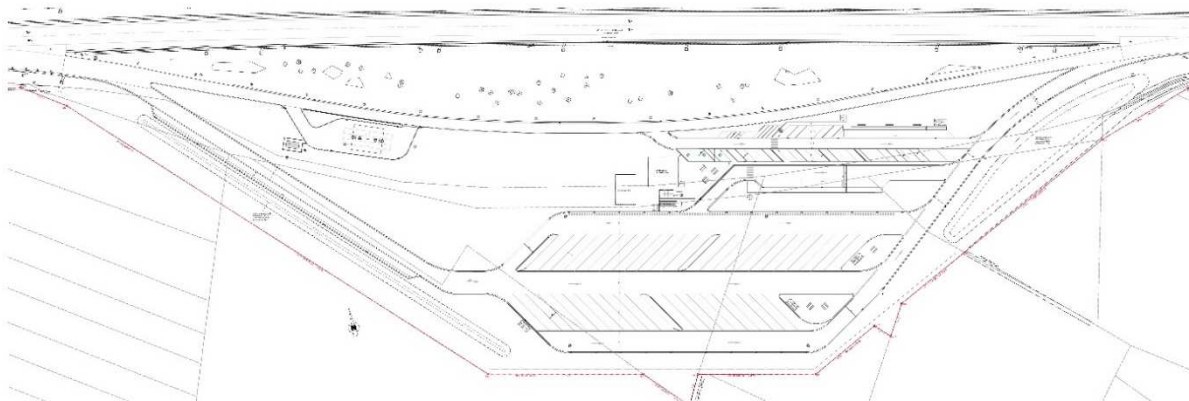
Algemeen

De aanwezige snelwegparking binnen het plangebied zal aanzienlijk worden uitgebreid (Plan 4). Daarbij zal met name een groot deel van het plangebied ten noorden en ten zuiden van de autostrade verhard worden. Daarnaast wordt voorzien in verschillende ingrepen in het kader van de afvoer van regenwater. Zo zullen er onder andere verschillende infiltratiebekkens worden uitgegraven en zal het reliëf lokaal worden aangepast. Deze aanpassingswerken worden het best geïllustreerd aan de hand van Figuur 3 en Figuur 4. Daarop staat aangegeven waar en hoeveel zand er bij benadering zal moeten worden afgevoerd. Met name de grote hopen met grondstockage vallen op, maar het is ook duidelijk dat er met name aan de westelijke rand van de noordelijke zone en verspreid over het zuidelijke deelgebied afgravingswerken worden voorzien over een aanzienlijke oppervlakte.

Aan beide zijden wordt ook voorzien in ruime groenzones, waar slechts minimale ingrepen zullen plaatsvinden, zoals het plaatsen van hekwerk rondom een hondenweide en de aanleg van een speeltuin.



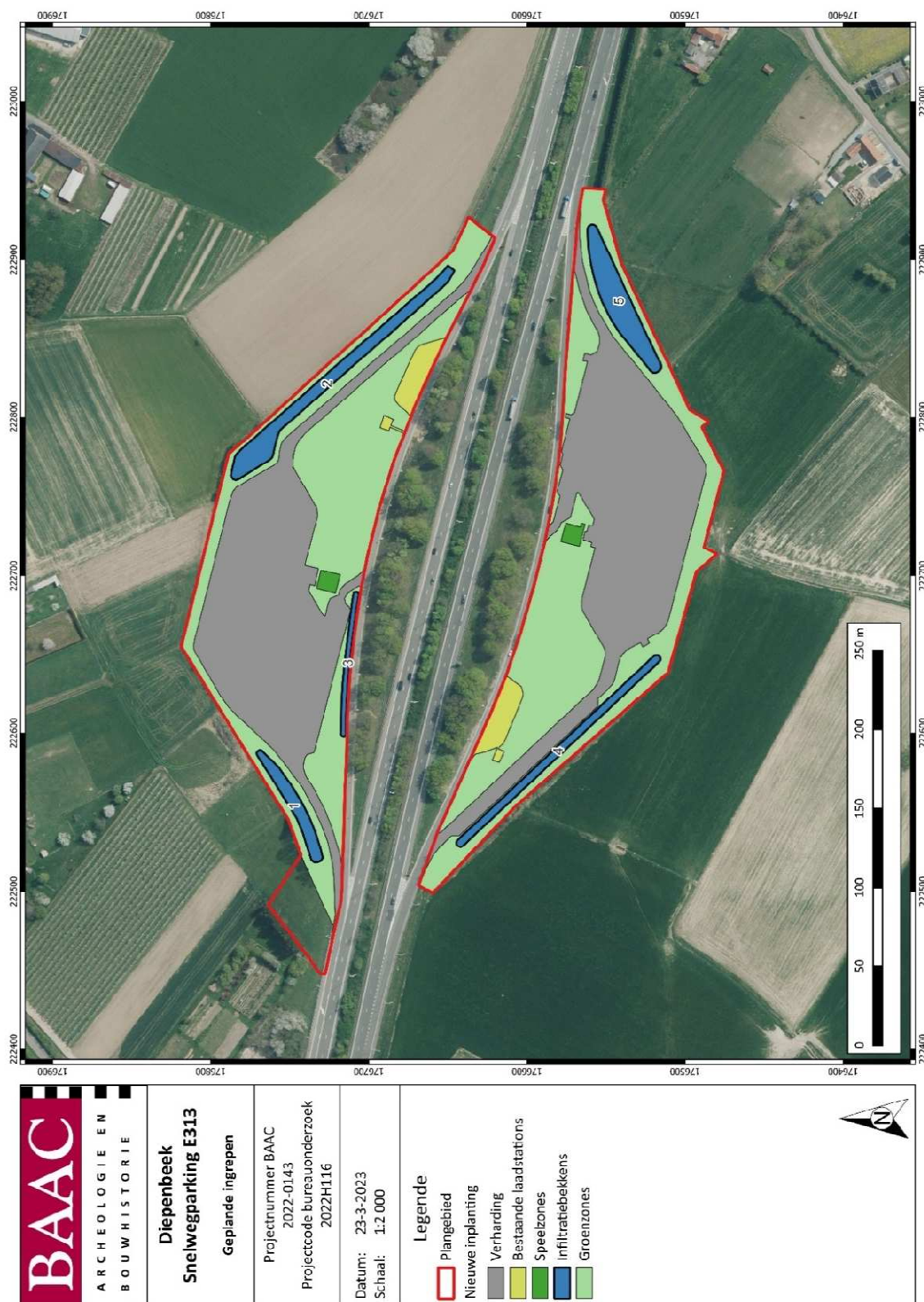
Figuur 1: Toekomstige inplanting noordelijke deelgebied⁵



Figuur 2: Toekomstige inplanting zuidelijke deelgebied⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Volledige versie opgenomen als bijlage.

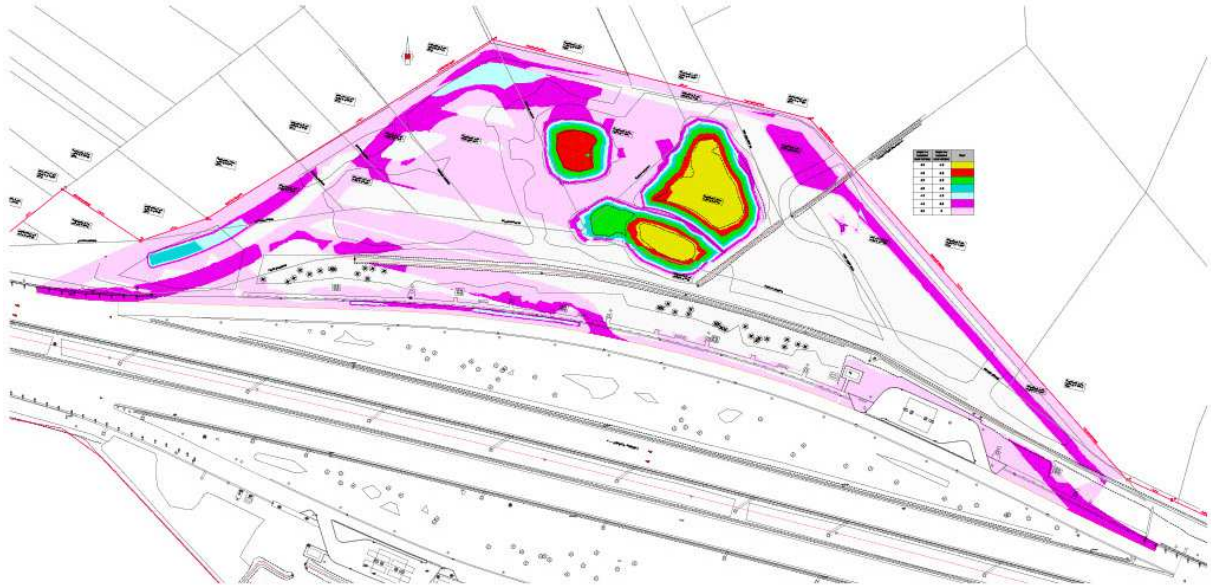
⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Volledige versie opgenomen als bijlage.



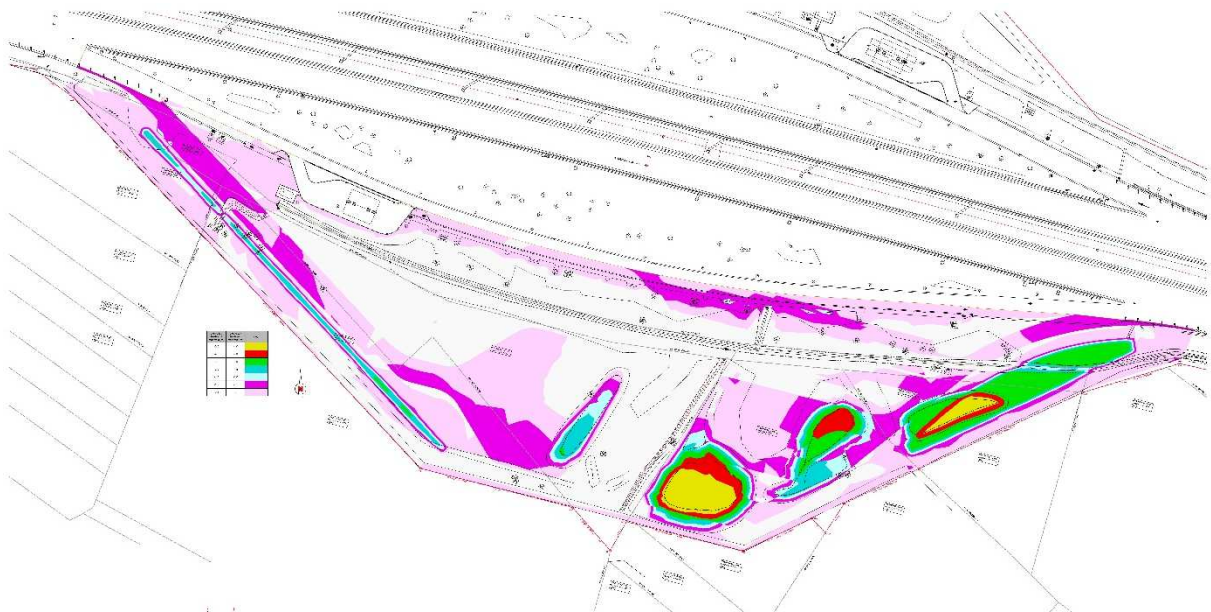
Plan 4: Plangebied met schematische weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto⁸ (digitaal; 1:1; 23.03.2023)

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2023d



Figuur 3: Overzicht gepland grondverzet noordelijke deelgebied (lichtroze 0-50 cm, donker roze 50-100 cm, lichtblauw 10-150 cm, donkerblauw 150-200 cm, groen 200-300 cm, rood 300-400 cm, geel 400-500 cm)⁹



Figuur 4: Overzicht gepland grondverzet zuidelijke deelgebied (lichtroze 0-50 cm, donker roze 50-100 cm, lichtblauw 10-150 cm, donkerblauw 150-200 cm, groen 200-300 cm, rood 300-400 cm, geel 400-500 cm)¹⁰

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Volledige versie opgenomen als bijlage.

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Volledige versie opgenomen als bijlage.

Impactanalyse

Met name ter hoogte van de geplande verharding en de toekomstige infiltratiebekkens zal de impact van de werken het bodemarchief bedreigen.

Voor de aanleg van de verharding zullen aanwezige bomen moeten worden gerooid. Daarnaast wordt voorzien in de herdefiniëring van het reliëf, wat verspreid over het terrein een impact tot 100 cm onder het maaiveld met zich mee kan brengen (Figuur 3 en Figuur 4). De aanleg van de infiltratiebekkens zal de grootste impact met zich meebrengen. In Tabel 1 werd een overzicht opgenomen van de oppervlakte en geplande dieptes per bekken. Daarin is te zien dat de graafwerken steeds tot minstens 60 cm onder het maaiveld zullen reiken, over een oppervlakte die varieert tussen 292 m² voor bekken 3 en 1588 m² voor bekken 2.

Ter hoogte van de geplande groenzones zullen de graafwerken beperkt blijven tot het rooien en aanplanten van bomen en een beperkte lokale afgraving van het bovenste deel van de teelaarde. De impact van de werken zal hier dus tot een minimum worden beperkt.

Tabel 1: Overzicht impact per infiltratiebekken

Nummer (Plan 4)	Oppervlakte (m ²)	Max. diepte (-mv)	Max. diepte (m TAW)
1	584	1,5	+ 61,40
2	1588	0,6	+ 59,60
3	292	1,4	+ 60,64
4	867	1,7	+ 60,73
5	1309	1,6	+ 60,31

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog bomen op het terrein staan, die moeten worden gerooid, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het deel van het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het rooien van de bomen uitgevoerd dient te worden. Voorafgaande aan het geplande proefsleuvenonderzoek zal ook de aanwezige zandstockage moeten worden verwijderd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

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

Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

Wat is de aard van deze waarden?

Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

GRB/kadasterkaart

Topografische kaart

Orthofoto

Digitaal hoogtemodel

Tertiairgeologische kaart

Quartaairgeologische kaart

Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

CAI-kaart

Villaretkaart

Ferrariskaart

Atlas der Buurtwegen

Vandermaelenkaart

Topografische kaartuitgaves

Historische orthofoto's

2.2 Assessment

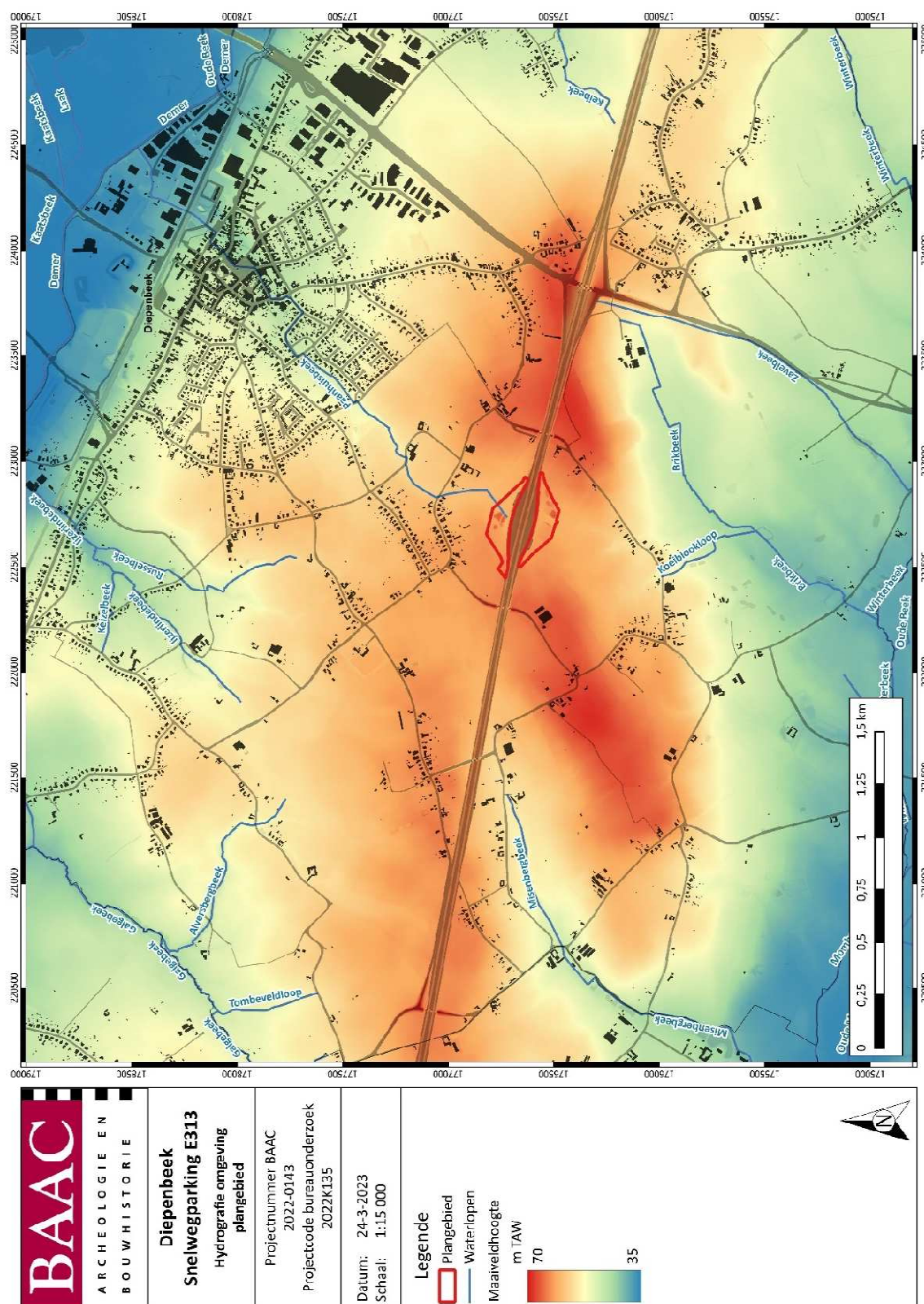
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

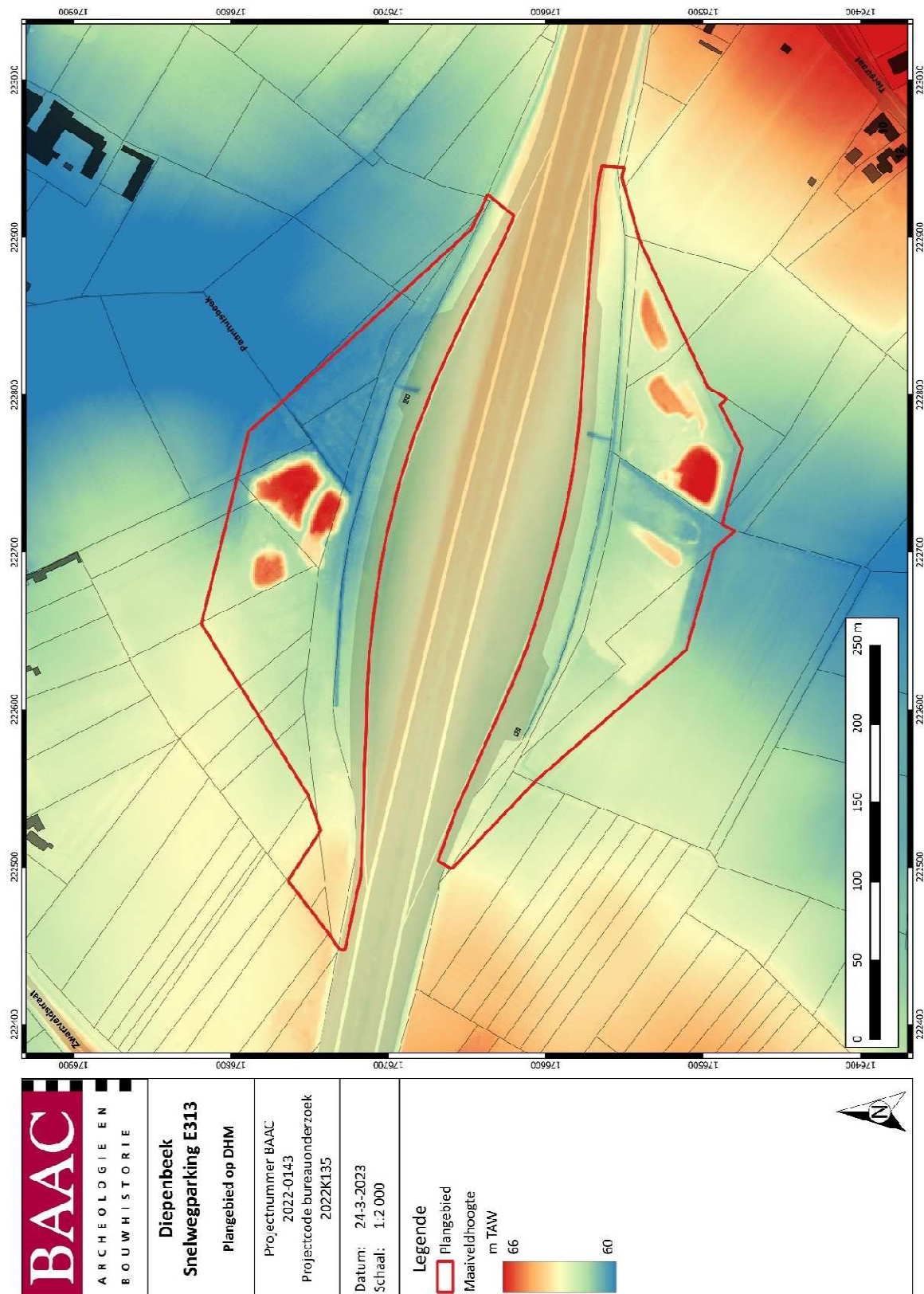
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied Diepenbeek, Snelwegparking E313 is gelegen aan de E313/A13 snelweg tussen Antwerpen en Luik. Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de kern van Diepenbeek, tussen de Zwartveldstraat ten westen en de Tierstraat ten oosten, middenin een agrarische zone.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen + 55 en + 70 m TAW. Het plangebied bevindt zich op een zandrug die de valleien van de Mombeek in het zuiden en de Demer in het noorden scheidt. Het plangebied zelf ligt op een hoogte van ca. + 60 tot +62 m TAW. Op het DHM (Plan 6) zijn enkele hoger uitschieters te zien. Het gaat om bergen grond, die bij de werken gebruikt zal worden voor de nivellering van het terrein. Centraal is het plangebied iets lager gelegen, hier ontspringt tegenwoordig de Paanhuisbeek, die ter hoogte van het centrum van Diepenbeek in de Demer uitmondt (Plan 5).



Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹¹ met waterwegen (digitaal; 1:1; 24.03.2023)

¹¹ AGIV 2023a; AGIV 2023b



Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM¹² (digitaal; 1:1; 24.03.2023)

¹² AGIV 2023a

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in Vochtig Haspengouw.¹³ Dit gebied wordt gekenmerkt door een heuvelachtig landschap met zeer vruchtbare gronden. De vochtigheid in de ondergrond komt door ondiepe lagen in de ondergrond die moeilijk waterdoorlatend zijn. De belangrijkste rivier is de Demer, die heel wat zijriviertjes heeft in de omgeving van Diepenbeek.

Paleogeen en neogeen (tertiair)¹⁴

Het tertiaire substraat wordt in het zuiden en noorden van het plangebied gevormd door de Formatie van Boom. Deze bestaat uit blauwgrijze tot bruinzwarte klei, die zandhoudend is en afgewisseld wordt door dunne lagen silt met septaria-horizonten. Daartussen komt de Formatie van Eigenbilzen voor, die bestaat uit een grijs tot grijsgroen glauconiethoudend kleilig, fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen macrofossielen.

De grens tussen de Formatie van Eigenbilzen en de Formatie van Boom, die eronder ligt, is meestal zeer geleidelijk

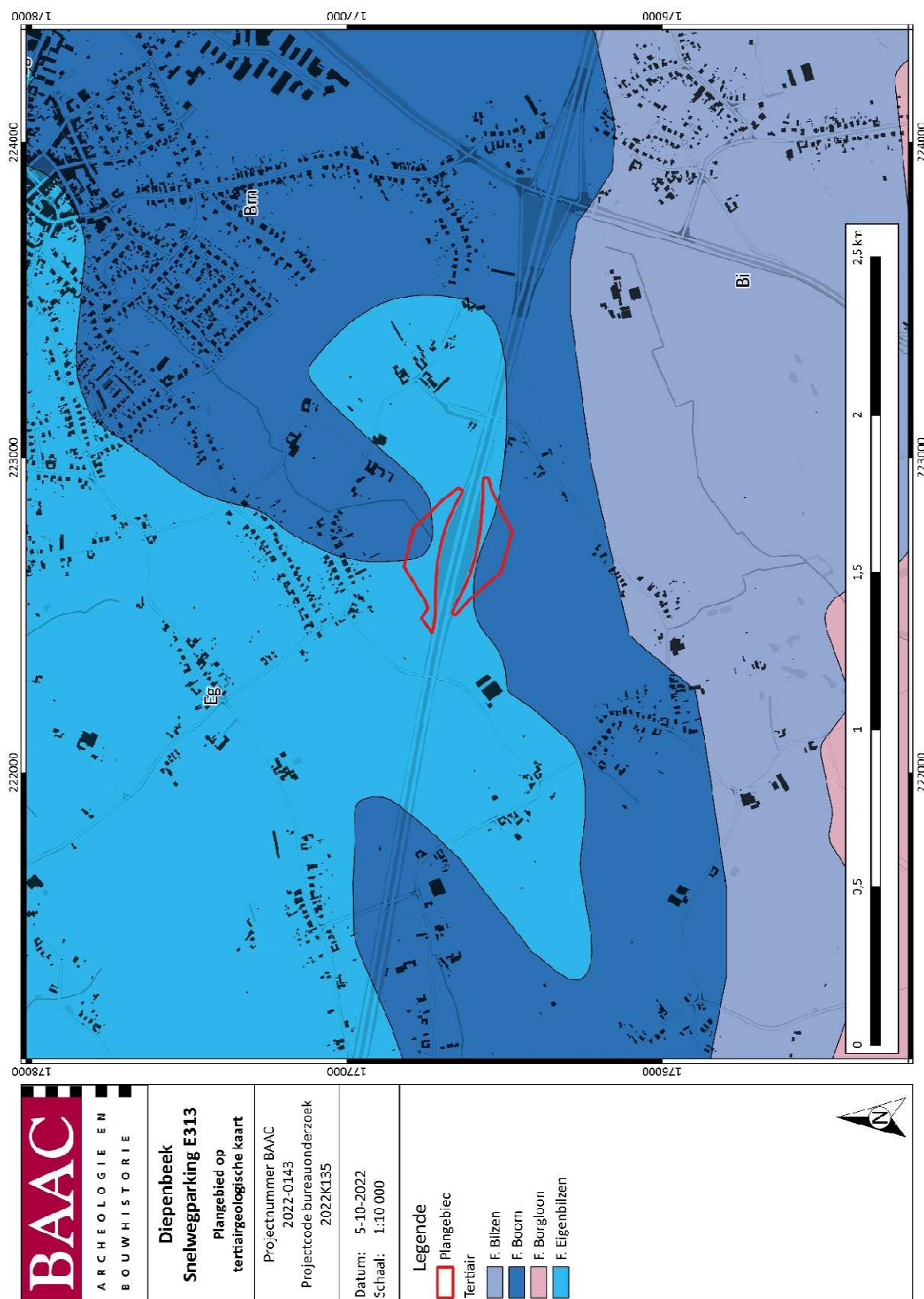
Quartair¹⁵

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd in lichtgroen en donkergroen. Het lichtgroene komt voor centraal in het noorden van het plangebied, rondom de bron van de Paanhuisbeek. Hier zijn colluviale afzettingen te verwachten (herwerkt lokaal materiaal). De overige delen, die iets hoger gelegen zijn, zouden opgebouwd zijn uit een afwisseling van dunne laagjes zand van de Formatie van Wildert en leem van het Brabantiaan.

¹³ DE MOOR & MOSTAERT 1993

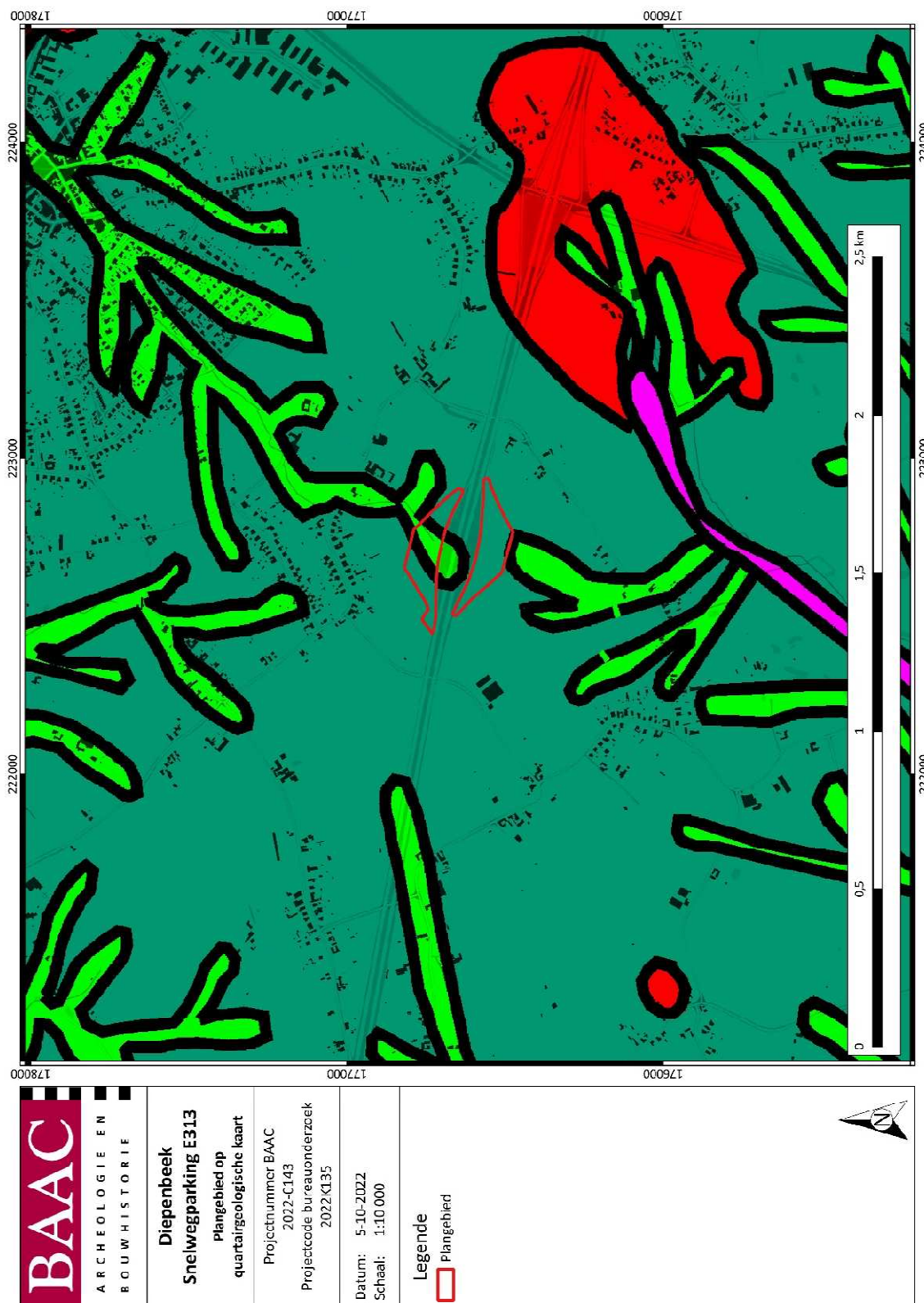
¹⁴ CLAES & GULLENTOPS 2001

¹⁵ GOOSSENS et al. 2007



Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart¹⁶ (digitaal; 1:50.000; 05.10.2022)

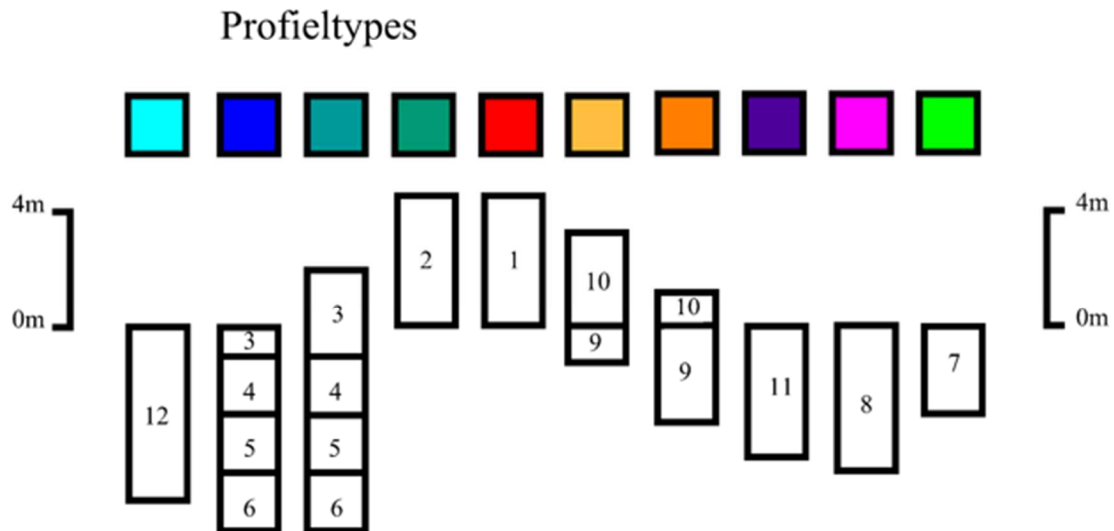
¹⁶ DOV VLAANDEREN 2022a



Plan 8: Plangebied op de quartaairgeologische kaart 1:50.000¹⁷ (digitaal; 1:50.000; 05.10.2022)

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2022b

- 2 Zandleem: afwisseling van dunne laagjes zand (Formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem)
- 7 Colluvium: herwerkt lokaal materiaal



Figuur 5: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁸

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als Ldcz-bodems. In het noordwesten komt een deel Lcaz voor en in het zuidoosten werd het plangebied hier en daar gekarteerd als Lhcz-bodem. Het gaat telkens om zandleemgronden.

Ldcz: Matig natte, matig gleyige zandleemgronden met brokkelige B-horizont;

Lcaz: Zwak gleyige zandleemgronden met textuur B-horizont;

Lhcz: Sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B-horizont.

Daarnaast komen in de omgeving van het plangebied verschillende terreinen voor die werden gekarteerd als OB, dit zijn bebouwde gronden die niet konden worden gekarteerd.

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2022b



¹⁹ DOV VLAANDEREN 2023

2.2.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Diepenbeek.²⁰ In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1063 als Thienbecke in 1092 als Tidebecke, Tiebecke of Tidebachen. Dit zou afkomstig zijn van het Germaanse *Teudan Baki*, wat zoveel betekend als ‘beek van Teudo’. In de volle middeleeuwen bestond Diepenbeek als een vrije heerlijkheid, onder de heer van de familie van Diepenbeek, leenheer van de prins-bisschop van Luik. In de tweede helft van de 15^e eeuw zetelde de familie in een kasteel dat zich in de buurt van het huidige station bevond. Eerder zou reeds een kasteel hebben bestaan ter hoogte van de huidige kerk in het centrum.

De hoger gelegen zuidelijke gedeelten van de gemeente waren reeds vroeg in gebruik als akkerland. Vanaf de 19^e eeuw werd de lager gelegen zuidelijke heide bebost, werd er ijzererts gewonnen en stak men er turf. Hierdoor ontstonden vijvers, waarin met tijd vis werd gekweekt. Vanaf de inrichting van het Limburgs universitair centrum aan de noordwestelijke rand van de gemeente in de jaren '70 kreeg Diepenbeek steeds meer het karakter van stadsrandgemeente, hoewel ze voor een groot deel haar landelijk karakter wist te behouden.

De autostrade E313 werd opengesteld in de jaren '60 van de 20^e eeuw en scheidt beide zones van het plangebied. Tot in 1984 bestonden deze met zekerheid uit velden. Omstreeks het laatste decennium van vorige eeuw werden beide zones rondom de bestaande beperkte snelwegparking opnieuw ingericht en van de omliggende velden gescheiden. Sindsdien zijn ze bebost en werden de bergen aarde er gedumpt.

2.2.3 Cartografische en orthofotografische bronnen

18^e en 19^e eeuw

Villaret (1745-1748)

Reeds op de Villaretkaart (1745-1748) (Plan 10) en de Ferrariskaart (1771-1778) (Plan 11) wordt het plangebied ingesloten door de Ganzestraat in het zuidwesten, de Tierstraat in het zuidoosten, de Zavelstraat in het noordwesten en de Zwartveldstraat in het noordoosten. Al lijkt die laatste niet meer dan een veldweg te zijn geweest. Het plangebied zelf werd gekarteerd als akker- of bosland en werd omgeven door verschillende boerderijen of *censes* (net als het woord cijns afgeleid van het Latijnse *censa*, wat ‘pacht’ betekent).

Op de Topografische kaart van Vandermaelen (Plan 12), die ruwweg een eeuw later werd opgemaakt (1846-1854) staan dezelfde boerderijen nog steeds afgebeeld. Door het plangebied lijken twee veldwegen te lopen die elkaar kruisen ter hoogte van de zuidelijke deelzone.

Op de Atlas der Buurtwegen (Plan 13), die ronde dezelfde periode werd opgemaakt (1843-1845) en was gebaseerd op kadastrale plannen, is iets meer detail zichtbaar. Het lijkt er echter op dat het plangebied tot dan enkel in gebruik was gebleven als akkerland, doorsneden door veldwegen die van de ene kant naar de andere kant van de zandleemrug leidden.

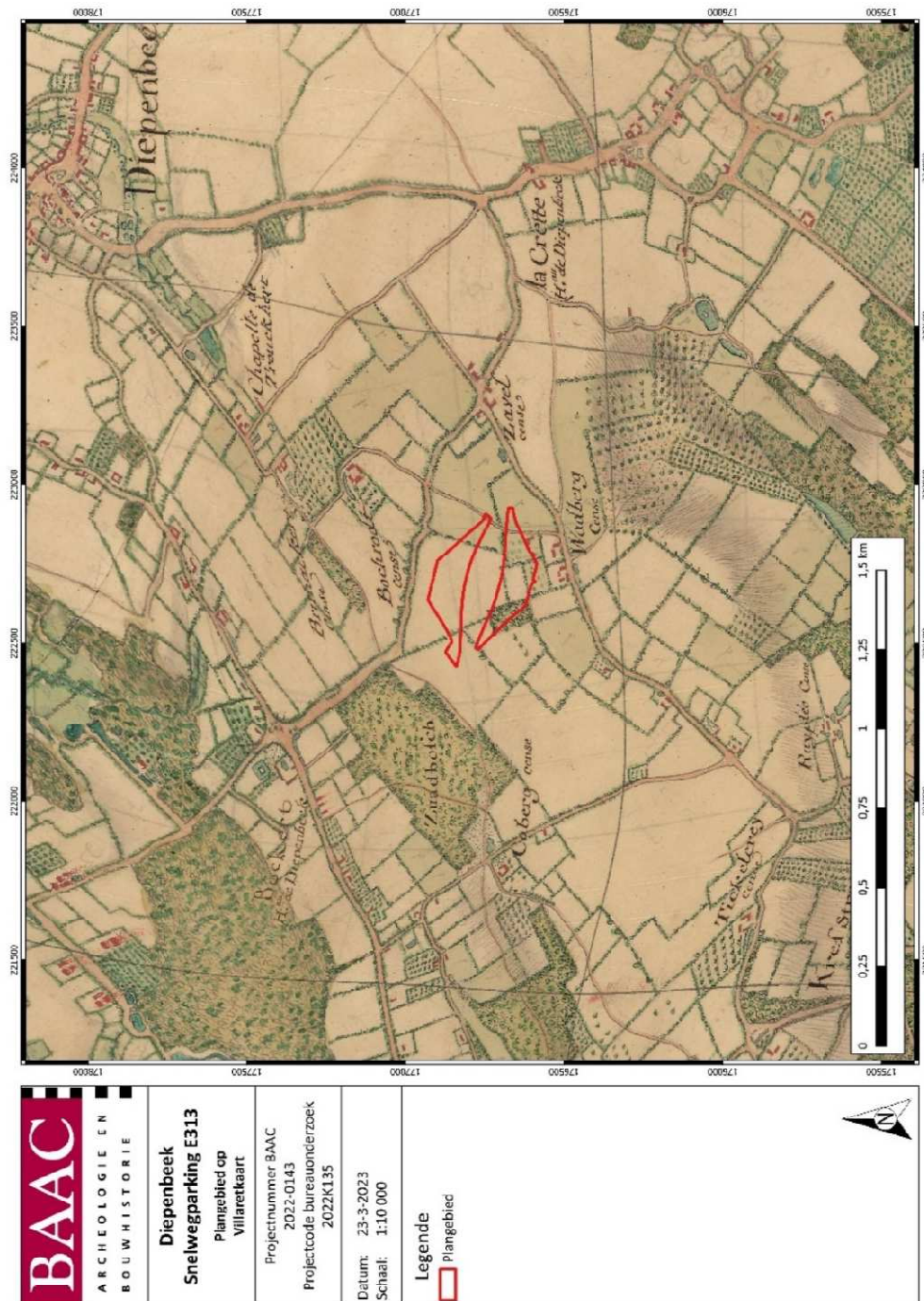
20^e eeuw

De topografische kaartuitgave van het Militair Geografisch Instituut uit 1962 (Plan 14) beeldt ter hoogte van het plangebied nog steeds eenzelfde situatie af. De Zwartveldstraat was nog steeds een

²⁰ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2022, ID13854

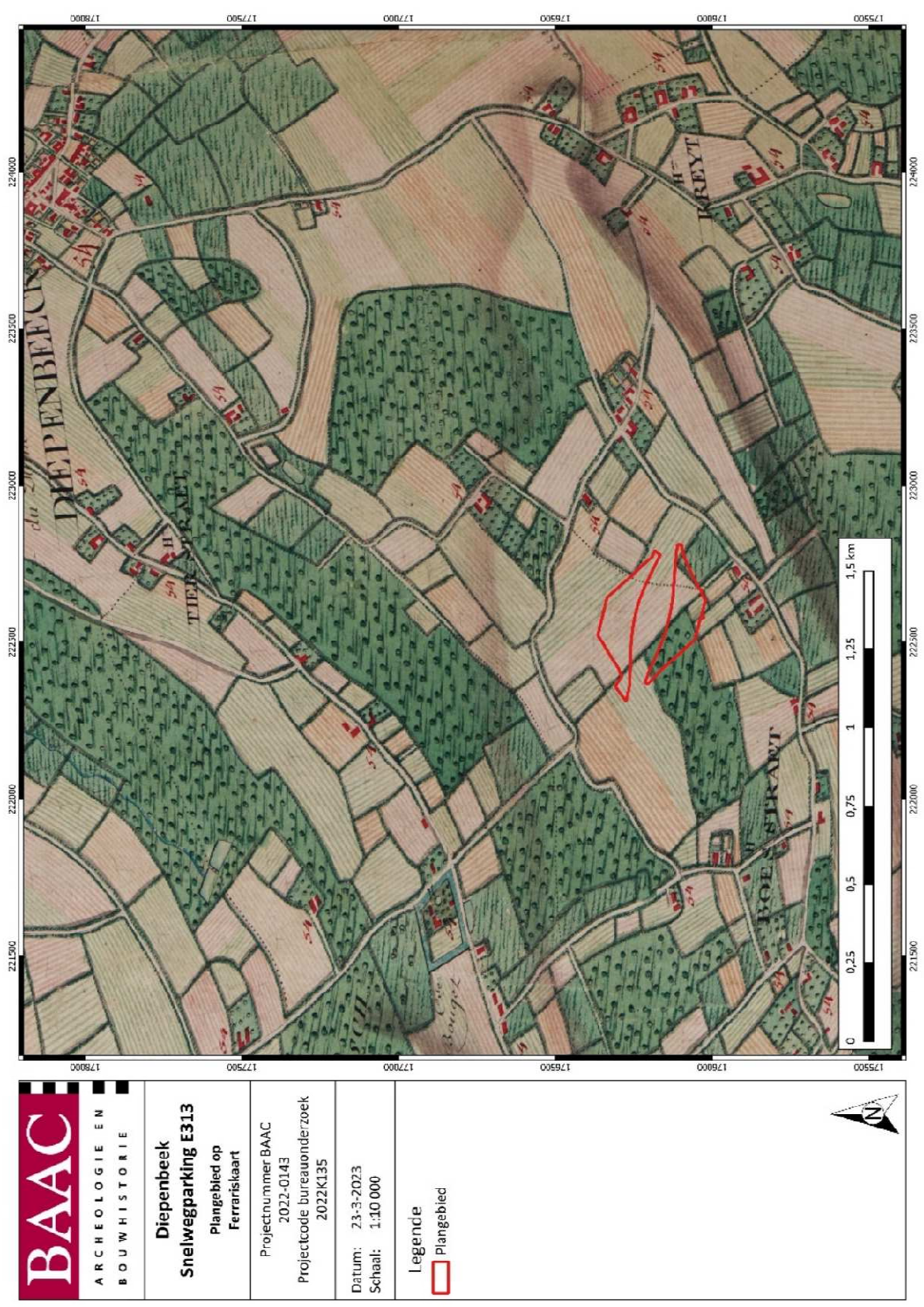
onverharde weg, het plangebied was in gebruik als akker- en weiland en werd doorkruist door verschillende veldwegen. Her en der waren ook poeltjes aanwezig op de zandleemrug.

Op de orthofoto uit 1971 (Plan 15) is voor het eerst de autosnelweg zichtbaar. Ook lijkt te zijn gestart aan de aanleg van de snelwegparking zoals ze ook nu nog bestaat. Het landschap in de omgeving lijkt verder slechts weinig te zijn veranderd tegenover de situatie op de 18^e-eeuwse kaarten. Ook nu nog kenmerkt het gebied ten zuiden van Diepenbeek zich door een sterk uitgesproken agrarisch karakter.



Plan 10: Plangebied op de Villaretkaat²¹ (analoog; onbekend; 23.03.2023)

²¹ GEOPUNT 2021

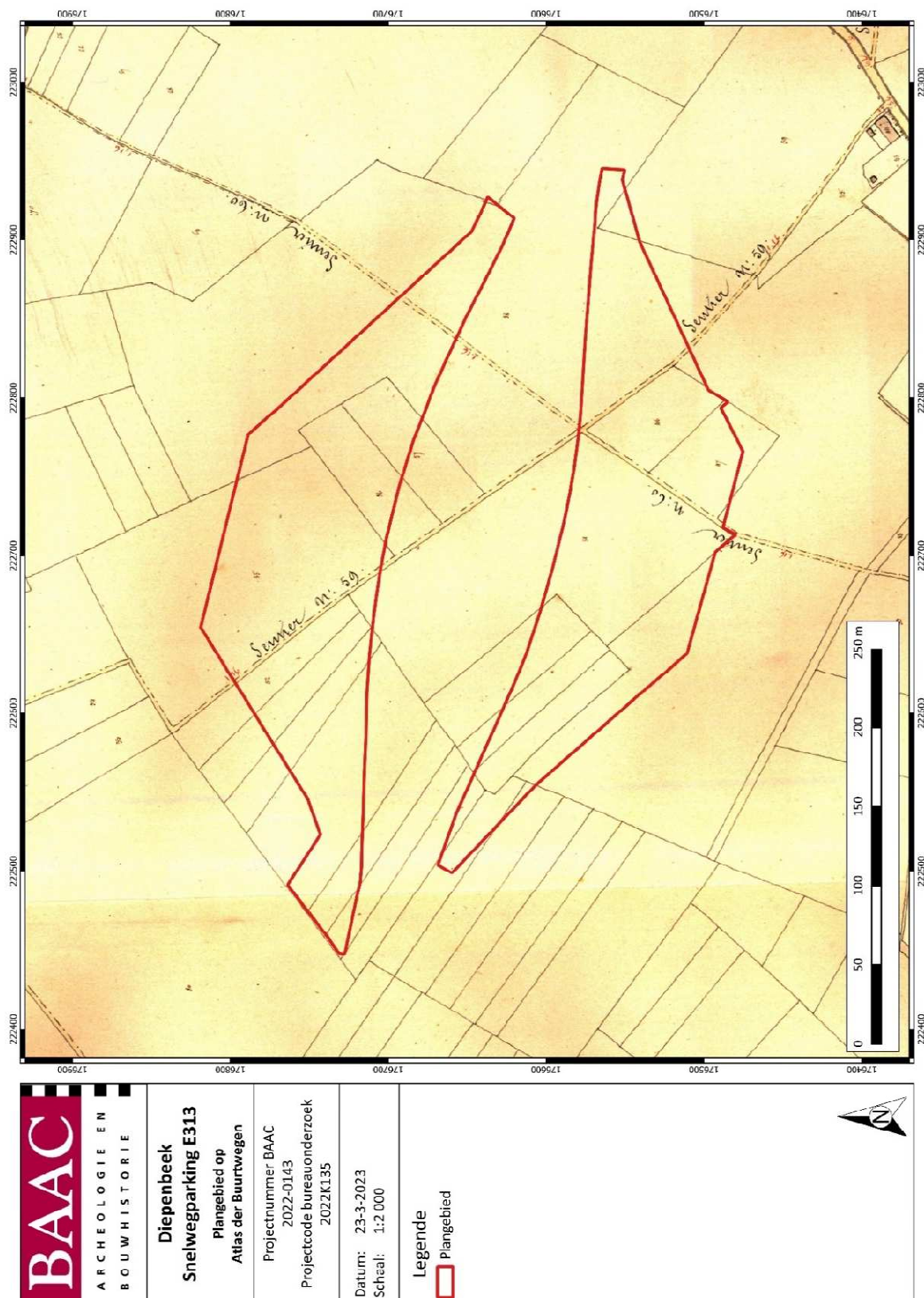


Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart²² (analoog; 1:25.000; 23.03.2023)

²² GEOPUNT 2023a

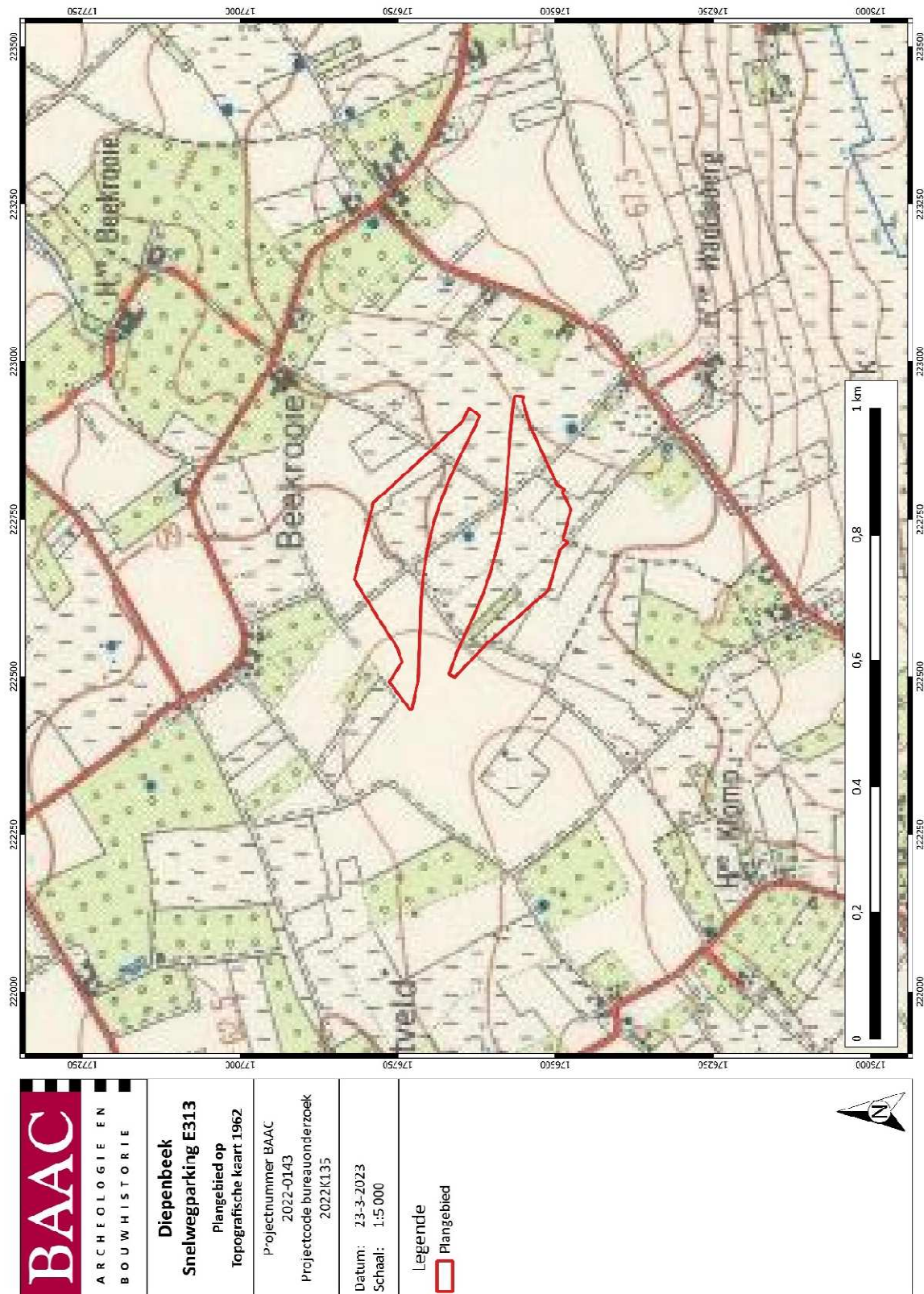


²³ GEOPUNT 2023b



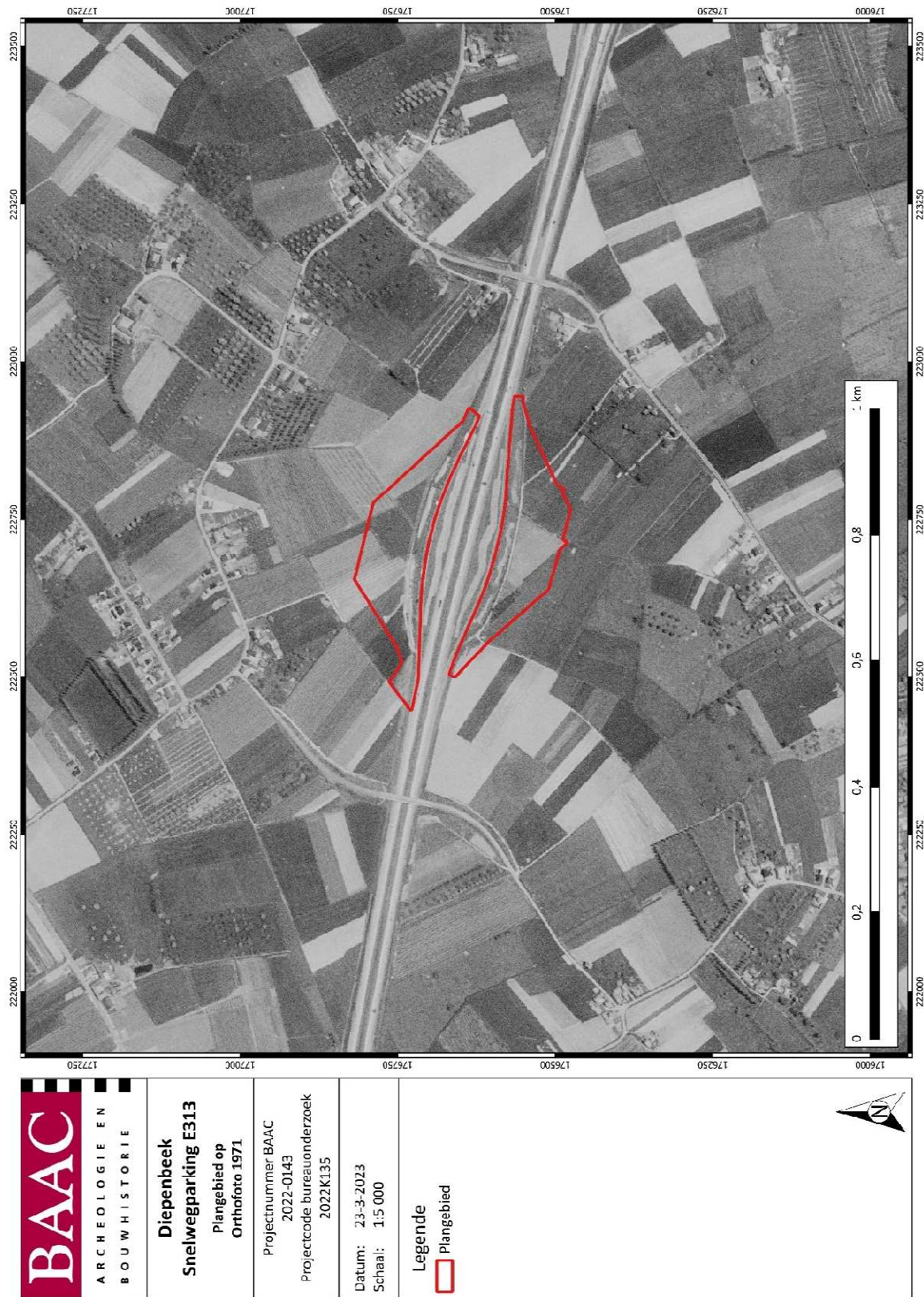
Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁴ (analoog; 1:2500; 23.03.2023)

²⁴ GEOPUNT 2023c



Plan 14: Plangebied op de topografische kaartuitgave uit 1962²⁵ (analoog; 1:25.000; 23.03.2023)

²⁵ CARTESIUS 2023



Plan 15: Plangebied op orthofoto uit 1971²⁶ (analoog; 1:1; 23.03.2023)

²⁶ AGIV 2023c

2.2.4 Archeologisch kader

Inleiding

De oudste bewoningssporen in Diepenbeek zouden bestaan uit verschillende zogenaamde megalithische heiligdommen die vanaf de 19^e eeuw werden beschreven. Ze zouden zich hebben bevonden op de zuidelijke flank van de Demervallei. Roland Dreesen en Guido Creemers wisten met een artikel in 2017²⁷ aan te tonen dat deze stenenconcentraties naar alle waarschijnlijkheid natuurlijk van oorsprong waren.

Bij recent archeologisch onderzoek in de buurt konden verschillende bewoningssporen uit de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen worden geattesteerd (Plan 16). Bovendien werd bij dit onderzoek ook duidelijk dat er sprake is van menselijke aanwezigheid in dit deel van de Demervallei vanaf het Mesolithicum.

Bij een opgraving in 2013, uitgevoerd door ARON²⁸, werden aan het kruispunt van de Nieuwstraat en de Grendelbaan verschillende Romeinse huisplattegronden aangetroffen. Daarnaast werden er ook enkele greppels aangetroffen uit de ijzertijd en aardewerk uit de bronstijd.

Recente opgravingen in het kader van het bouwen van bruggen over de spoorlijn Hasselt-Luik brachten sporen aan het licht van bewoning uit de ijzertijd en de middeleeuwen ter hoogte van het station, bewoning uit de Romeinse periode en de middeleeuwen langs de Nierstraat²⁹ en bewoningssporen uit de ijzertijd en het mesolithicum aan de Molenstraat³⁰. Ook bij de opgraving aan de Nierstraat werden verschillende vondsten geattesteerd die wijzen op menselijke aanwezigheid in de steentijd.

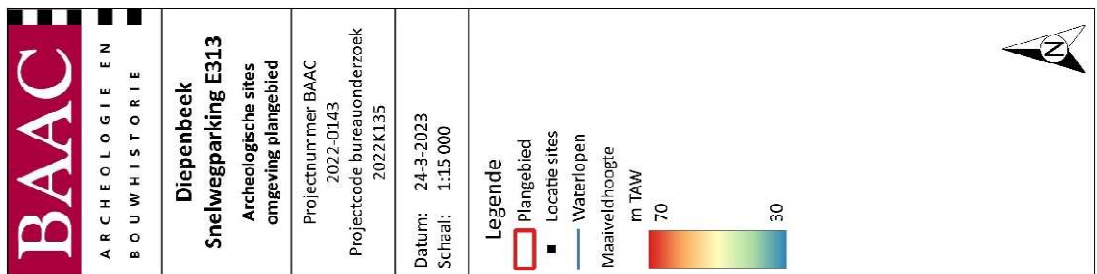
Ter hoogte van de Steenberg ten slotte wordt de locatie vermoed van een Romeinse villa. Hier werd tot nog toe geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

²⁷ CREEMERS & DREESEN 2017

²⁸ DE WINTER & VAN DE STAEY 2014

²⁹ Rapport in voorbereiding

³⁰ Rapport in voorbereiding



Plan 16: Overzicht archeologische sites rondom het plangebied op het DHM³¹ (digitaal; 1:1; 24.03.2023)

Centrale archeologische inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 17).³² Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Plan 17).

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de omgeving van het plangebied³³

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
213110	NANHOF / ERFGOEDONDERZOEK / HOEVE MET OORSPRONG IN LATE MIDDELEEUWEN
163283	HOEVE BOUQUET / HISTORISCH ONDERZOEK / HOEVE MET OORSPRONG IN VOLLE MIDDELEEUWEN (VERMELDING 12 ^E EEUW)
700799	STEENBERG / ERFGIOEDONDERZOEK EN VONDSTMELDING 2004 / MOGELIJKE LOCATIE ROMEINSE VILLA, OP BASIS VAN TOPONIEMEN (STEENBERG, TICHELIJ, KAIJBERG EN VONDST VAN BOUWKERAMIEK)

In de directe omgeving van het plangebied lijkt kennis uit archeologisch onderzoek voorlopig te ontbreken. Twee historische hoeves met middeleeuwse oorsprong bevinden zich ten noorden van het plangebied. Ten zuiden, langs de zandleemrug, zou zich de site bevinden van de Romeinse villa die hierboven reeds werd vermeld.

Ander archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio³⁴ (BOZ: Bureauonderzoek; LB: Landschappelijk bodemonderzoek)

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID1671	DIEPENBEEK SINT-JANSWIJK	BOZ (BS)	GEEN VERVOLG
AN ID20214	DIEPENBEEK GANZESTRAAT	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID11119	DIEPENBEEK BLOKENSTRAAT	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID7550	HASSELT MISENBERG	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)

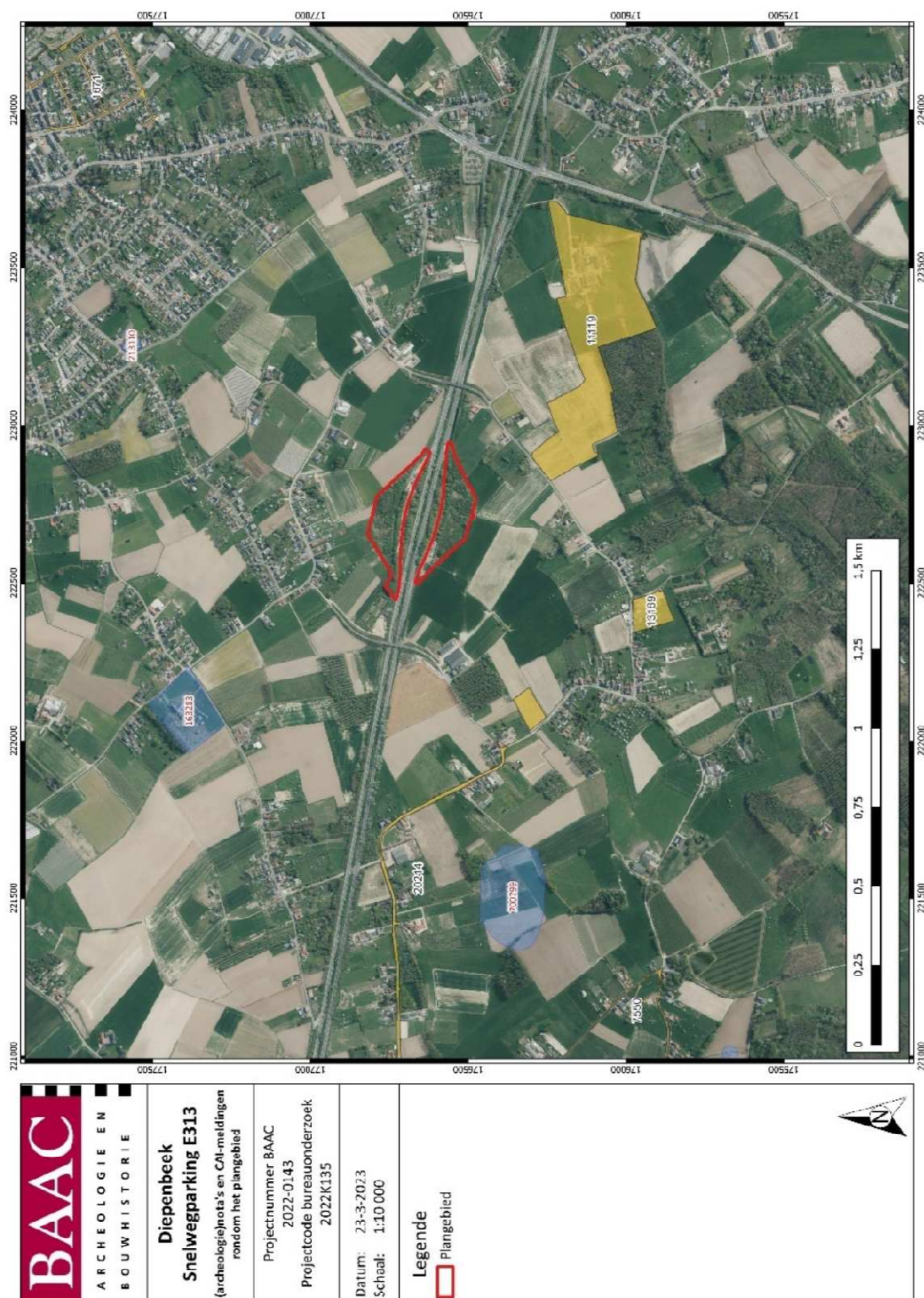
³² CAI 2023

³³ CAI 2023

³⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2023

AN ID13169	DIEPENBEEK TIERSTRAAT	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)
-------------------	-----------------------	-----	---------------------------

Op een enkele archeologienota met beperkte samenstelling na werd voor elke archeologienota (telkens beperkt tot een bureauonderzoek) telkens een programma van maatregelen opgesteld dat start met het uitvoeren van een landschappelijk bodemonderzoek. In elke archeologienota werd gewezen op het grote potentieel op kenniswinst in de regio.



Plan 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁵ met weergave van met in akte genomen (archeologie)nota's en eindverslagen³⁶ (digitaal; 1:1; 23.03.2023)

³⁵ CAI 2023

³⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2023

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het bodembestand lijkt maar weinig aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen. Op historische foto's vanaf de 18^e eeuw tot op orthofoto's uit de 20^e eeuw lijkt het plangebied geen bebouwing of andere verstoring te hebben gekend. Pas met de aanleg van de snelweg in de jaren '60 van vorige eeuw en de snelwegparking kwam daar verandering in. Pas na 1971 (Plan 15) werden de percelen van het plangebied onteigend, met het oog op de latere uitbreiding van de snelwegparking. In de loop van de laatste 50 jaar raakte het plangebied verwilderd, groeiden er bomen op, maar werd er ook grondstockage aangelegd. Het valt vooralsnog niet uit te sluiten dat delen van het plangebied hierbij verstoord geraakten.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Recent archeologisch onderzoek wist reeds aan te tonen dat ter hoogte van het centrum van Diepenbeek bewoningssporen uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd én de middeleeuwen bewaard zijn gebleven. Wat betreft de directe omgeving van het plangebied is de archeologische kennis vooralsnog schaars, maar dit valt vooral te wijten aan het weinige onderzoek dat hier reeds werd uitgevoerd. De ligging op een zandleemrug op betrekkelijk korte afstand van de Demervallei en aan de bron van een beek is in principe erg gunstig voor (pre-)historische bewoning.

Verder is de archeologische verwachting voor het plangebied onduidelijk doordat er onzekerheid is betreffende de verstoring die werd veroorzaakt tijdens de laatste 50 jaar, nadat het plangebied in gebruik werd genomen voor grondstockage.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

In de omgeving van het plangebied zijn de meeste meldingen aan het licht gekomen via onderzoek zonder ingreep in de bodem (cartografie, veldkartering). Ter hoogte van het centrum van Diepenbeek bewees recent onderzoek alvast dat de regio quasi onafgebroken werd bewoond vanaf de steentijd. Elk archeologisch onderzoek, zowel zonder als met ingreep in de bodem, zal sowieso leiden tot kennisvermeerdering. Daarnaast lijken de werken over het hele plangebied een impact te zullen hebben op de ondergrond. Met name ter hoogte van de geplande infiltratiebekkens zal de ondergrond zeer diep worden verstoord.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Er is dan ook verder vooronderzoek noodzakelijk.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	AANGEZIEN ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD AFHANKELIJK ZIJN VAN EEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM.
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	EEN VELDKARTERING VERLOOPT PAS OPTIMAAL WANNEER ZE UITGEVOERD KAN WORDEN OP EEN ONBEGROEIDE EN LIEFST OMGEploegde AKKER. GEZIEN DE AANWEZIGHEID VAN BEBOSSING BINNEN HET PLANGEBIED IS HET ONMOGELIJK EEN DERGELIJK ONDERZOEK NAAR BEHOREN UITTE VOEREN.

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE VRAAGSTELLING NAAR DE OPBOUW EN INTACTHEID VAN DE BODEM BINNEN HET PLANGEBIED BEPAALT IN GROTE MATE DE WAARDE VAN EVENTUEEL AANWEZIG ARCHEOLOGISCH ERFGOED.
VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	JA	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MISSCHIEN		MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.

Na afronding van het bureauonderzoek kan vastgesteld worden dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. De archeologische verwachting en het kennispotentieel konden op basis van het bureauonderzoek nog niet vastgesteld worden. De aanwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied kan niet met zekerheid worden uitgesloten. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden in de vorm van boringen. Met dit archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan op een efficiënte manier de gaafheid van het bodemprofiel bepaald worden. Dit is van essentieel belang voor het eventueel verder opstellen van het vervolgtraject met ingreep in de bodem.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het hele plangebied wordt geadviseerd voor verder onderzoek. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan de omvang van de onderzoekszone voor verder onderzoek eventueel worden bijgesteld.

3 Landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

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?

Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.³⁷

Specifieke methodologie

Inplanting

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raai afstand 40 m. Dit komt neer op zes boringen/ha.

³⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

Verspreid over het plangebied dienden 37 boringen uitgevoerd te worden (Plan 18).

Type en diameter van de grondboor

De boringen dienden indien mogelijk handmatig uitgevoerd te worden met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

Wegens de aanhoudende droogte was de bodem te hard om manuele boringen uit te voeren. Het terrein was bovendien niet toegankelijk voor machines om mechanische boringen te zetten. Daarom werd geopteerd voor een combinatie van proefputten en boringen. Een graafmachine werd gebruikt om een pad vrij te maken door de vegetatie en om door de uitgedroogde en verharde bodem te graven tot ongeveer 1m diep. In deze put werd vervolgens nog een boring gezet om informatie over de diepere bodem te vergaren.

Boordiepte

Er werd getracht om 1m dieper dan de proefputten te boren. Om zo tot ongeveer 2m diep informatie te verzamelen.

Verwerking en interpretatie

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

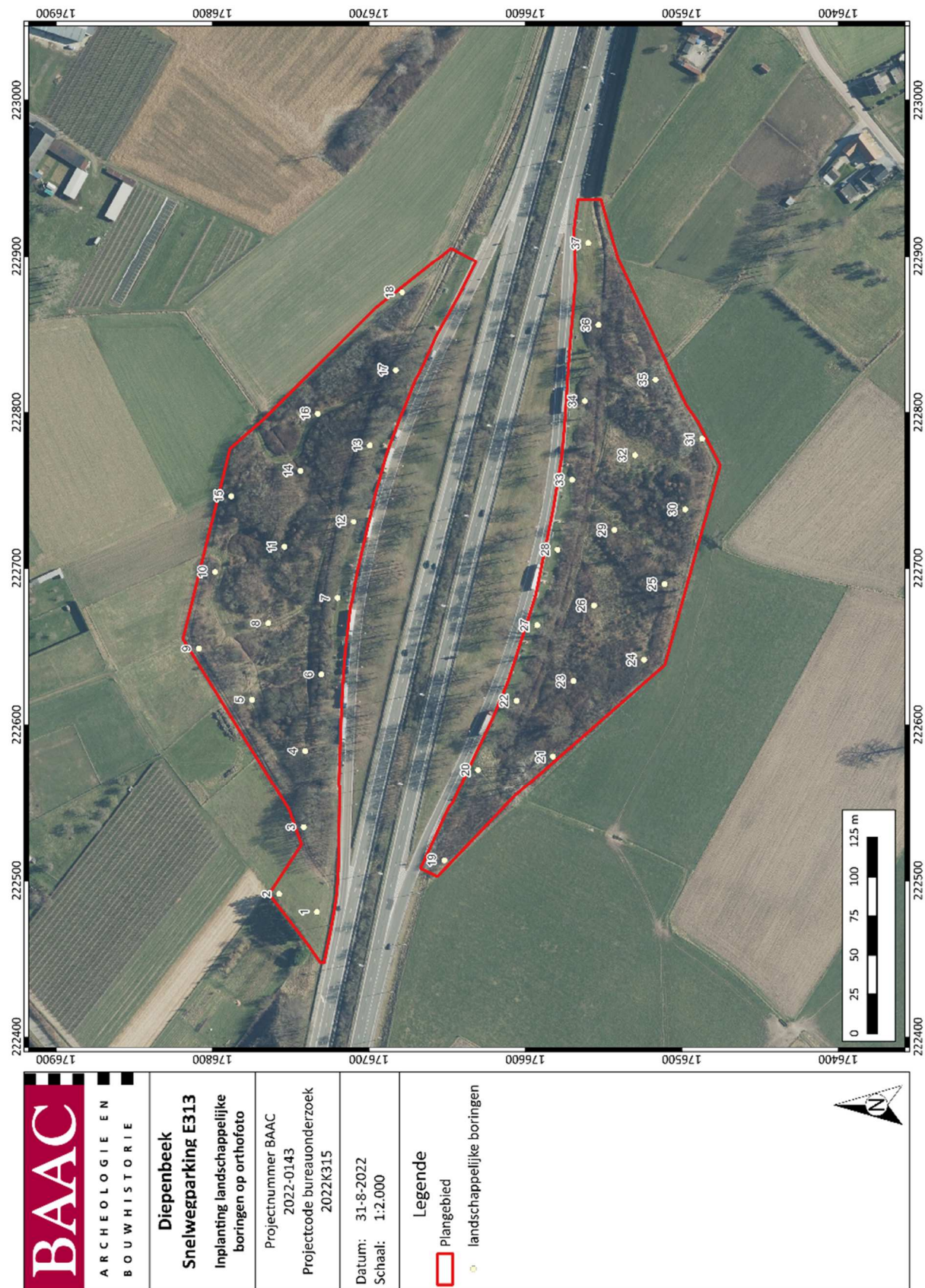
Op 26 en 27 september werden door aardkundige Sander Op de Beeck en archeoloog Mark Willems 32 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.

3.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Boringen 11, 15, 22, 23 en 25 konden niet uitgevoerd worden omdat ze niet bereikbaar waren door: dikke bomen, steile ophogingen of een laadstation voor elektrische wagens.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werden geen externe specialisten geraadpleegd.



Plan 18: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 31.8.2022).









Figuur 6: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 7: Foto's methodiek

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 2.2.1 Landschappelijk kader.

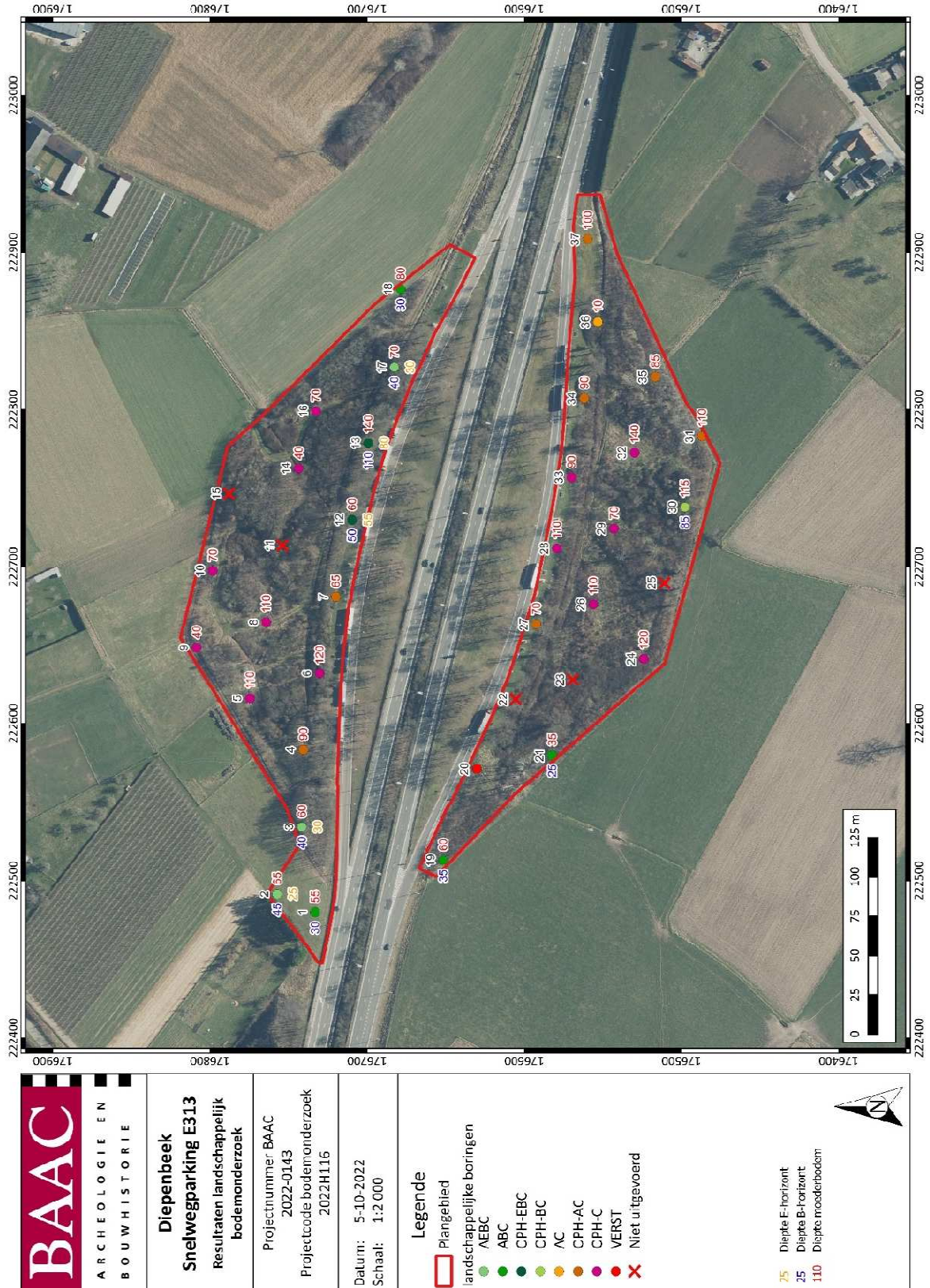
3.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Bij een groot deel van de boringen was er een recente verstoring aanwezig. Voornamelijk centraal in de gebieden was dit verstoringspakket dik en had deze de natuurlijke bodem afgetopt (boringen 5, 6, 8, 9, 10, 14, 16 in de noordelijke zone, boringen 24, 26, 27, 28, 29, 32, 33 in de zuidelijke zone). Centraal in de onderzoekszones waren ook grotere hopen grondstockage aanwezig. Hier kon niet geboord of gegraven worden, maar hier kan sterke verstoring verwacht worden (ter hoogte van boringen 11 en 15 in de noordelijke zone, boringen 22, 23 en 25 in de zuidelijke zone). Ten slotte kon de kraan ter hoogte van een boring (20) geen profielput graven omdat de verstoring er zodanig ondoordringbaar was.

Aan de westelijke en oostelijke randen van de twee deelgebieden was de bodem beter bewaard. Hierbij werd op verschillende plekken een verbrokkelde textuur B-horizont waargenomen, gevormd in een zandleembodem (boringen 1, 2, 3 in het westen van de noordelijke zone, boringen 12, 13, 17 en 18 in het oosten van de noordelijke zone, boringen 19 en 21 in het westen van de zuidelijke zone en boring 30 centraal in het zuiden van de zuidelijke zone).

In het oosten van de zuidelijke zone was de bodem niet bewaard onder een geattesteerde Ap-horizont. Het archeologisch vlak is hier echter met zekerheid intact (ter hoogte van boringen 31, 34, 35, 36 en 37). Ook in de noordelijke zone was dit op twee locaties het geval (boringen 4 en 7).

Het moedermateriaal bestond er uit zandlemige, gelaagde eolische afzettingen. Onder de eolische afzettingen werden klei-zandafzettingen waargenomen met grindlagen.



Plan 19: Resultaten boringen³⁸ (digitaal; 1:1; 05.10.1993)

³⁸ AGIV 2023d

Tabel 5: Overzicht geattesteerde lagen per boring

BORING	PROFIEL	DIEPTE E	DIEPTE B	DIEPTE C
1	ABC	X	30	55
2	AEBC	25	45	65
3	AEBC	30	40	60
4	OPH-AC	X	X	90
5	OPH-C	X	X	110
6	OPH-C	X	X	120
7	OPH-AC	X	X	65
8	OPH-C	X	X	110
9	OPH-C	X	X	40
10	OPH-C	X	X	70
11	Niet	X	X	X
12	OPH-EBC	55	50	60
13	OPH-EBC	80	110	140
14	OPH-C	X	X	40
15	Niet	X	X	X
16	OPH-C	X	X	70

17	AEBC	30	40	70
18	ABC	X	30	80
19	ABC	X	35	60
20	VERST	X	X	X
21	ABC	X	25	35
22	Niet	X	X	X
23	Niet	X	X	X
24	OPH-C	X	X	120
25	Niet	X	X	X
26	OPH-C	X	X	110
27	OPH-AC	X	X	70
28	OPH-C	X	X	110
29	OPH-C	X	X	70
30	OPH-BC	X	85	115
31	OPH-AC	X	X	110
32	OPH-C	X	X	140
33	OPH-C	X	X	90
34	OPH-AC	X	X	90

35	OPH-AC	X	X	85
36	AC	X	X	90
37	OPH-AC	X	X	100

Tabel 6: Boorberschrijving boring 2

BOORNR. 2	HORIZONT	TEXTUUR	KLEUR
0	Ap	L, Z2	DBRGR
25	Eb	L, Z2	GR
45	Bt	L, Z2	OR
65	Cg	S, Z2	WIOR
80	Cg	P, Z2	OR
150	Cg	S, Z2	GROR
190	Cg	El	ORGR

Tabel 7: Boorbeschrijving boring 30

BOORNR. 30	HORIZONT	TEXTUUR	KLEUR
0	A1	L, Z2	BRGR
35	A2	L, Z2	GROR

60	A3	L, Z2	LGROR
85	Bt	L, Z2	WIOR
115	Cg	El	GROR

Tabel 8: Boorbeschrijving boring 5

BOORNR. 5	HORIZONT	TEXTUUR	KLEUR
0	A1	X	BROR
110	Cg	P, Z3	OR
130	Cg	P, Z2	WIGR
170	Cg	El	WIOR



2022-0143 - 2022H116 - BORING: 2



2022-0143 - 2022H116 - BORING: 2

Figuur 8: Foto's van het profiel en de boorkolom bij boring 2



Figuur 9: Foto's van het profiel bij boring 5



Figuur 10: Foto's van het profiel en de boorkolom bij boring 30

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart wordt het plangebied weergegeven als Lcaz, Ldcz, Lhcz. Dit zijn zandleembodems met sedimenten die lichter worden in de diepte. Lca-bodems zijn matig droge zandleembodems met een textuur B horizont. Ldc-bodems zijn matig natte zandleembodems met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Lhc-bodems zijn natte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

Bij het grootste deel van de aangetroffen bodems ging het om vergraven bodems, slechts aan de oostelijke en westelijke randen konden relatief intacte bodemprofielen waargenomen worden. Het ging hierbij om zandleembodems met een gevlekte en verbrokkelde textuur B horizont.

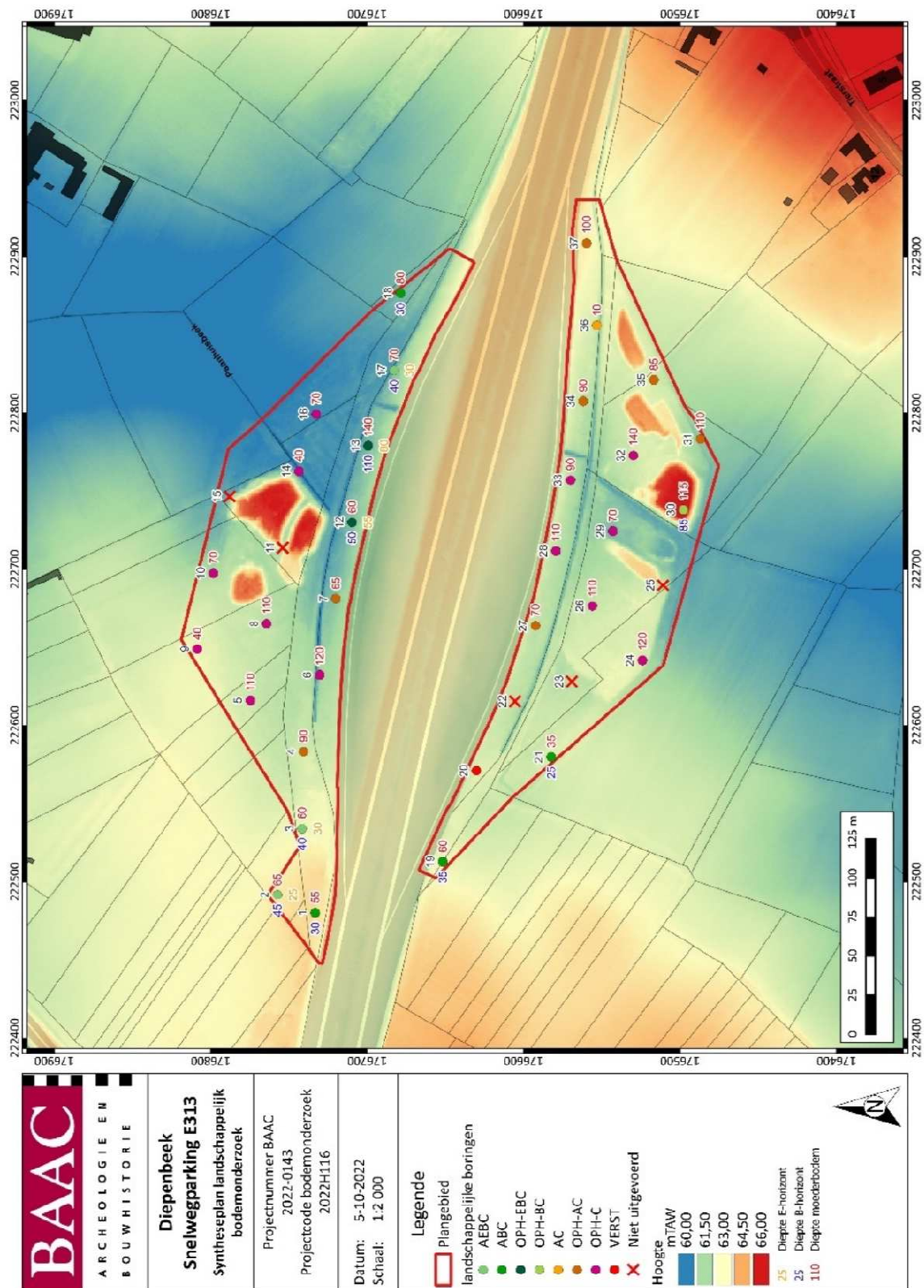
3.3.2 Waardering bodemarchief

Voor het grootste deel van het plangebied is het bodemarchief sterk verstoord. Het gaat hierbij om recente ophogingen waarbij de natuurlijke bodem is afgetopt.

In de oostelijke en westelijke randen van de plangebieden zijn er wel goed bewaarde bodems te vinden. Op deze locaties is het potentieel op bewaarde archeologische vindplaatsen hoog voor zowel steentijd als sporenarcheologie.

3.3.3 Syntheseplan

Hieronder is het syntheseplan weergegeven van het landschappelijk bodemonderzoek (Plan 20). Het toont de waargenomen profielen van de boringen in kleurcode. Naast de boringen zijn ook de dieptes van de E- B- en C-horizont weergegeven. Deze geven immers de diepte aan van het archeologisch vlak. Op het DHM zijn bovendien de grote hoogteverschillen zichtbaar, deze geven grotere ophogingen aan in het centrum van de deelgebieden.



Plan 20: Syntheseplan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM³⁹ (digitaal; 1:1; 30.09.2022)

³⁹ AGIV 2023a; AGIV 2023b

3.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

- Au horizont: recent verstoorde horizont met steenpuin;
- Ap horizont: bouwvoor;
- E horizont: uitlogingshorizont;
- Bt horizont: textuur B horizont, in dit geval verbrokkeld met vlekken gevormd door aanrijking van klei van bovenaf;
- C horizont: moedermateriaal waarin de bodem zich ontwikkeld heeft;
- Cg horizont: geoxideerd moedermateriaal;
- Cr horizont: gereduceerd moedermateriaal.
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- De E, B en top van de C horizont kunnen relevante archeologische niveaus vertegenwoordigen.

Wat is de aard van dit niveau?

Dit zijn natuurlijke niveaus.

Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

De bovengrens van het vastgestelde relevante niveau oftewel het archeologisch vlak varieert tussen 59,5 m TAW tot 63,19 m TAW (25 cm tot 110 cm onder het maaiveld). Centraal in het plangebied werd een aanzienlijke verstoring geattesteerd. Hier werd dit vastgestelde niveau met zekerheid afgetopt en bleef het dus niet bewaard (Plan 21, zone met vastgestelde verstoring). In het noorden van het noordelijke deelgebied, ter hoogte van boringen 9, 10, 14 en 16, was de dikte van het verstoorde pakket beperkt. Het zou kunnen dat het archeologische vlak hier dus deels bewaard is gebleven.

Ter hoogte van boringen 11 en 15 in het noordelijke deelgebied en boringen 22, 23 en 25 in het zuidelijke deelgebied konden geen resultaten worden verkregen. De aan- of afwezigheid van het archeologisch vlak kon hier niet worden getoetst.

Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

De E en B horizonten zijn vooral in de oostelijke en westelijke uiteinden bewaard. Hier is het archeologisch vlak dus uitzonderlijk goed bewaard gebleven.

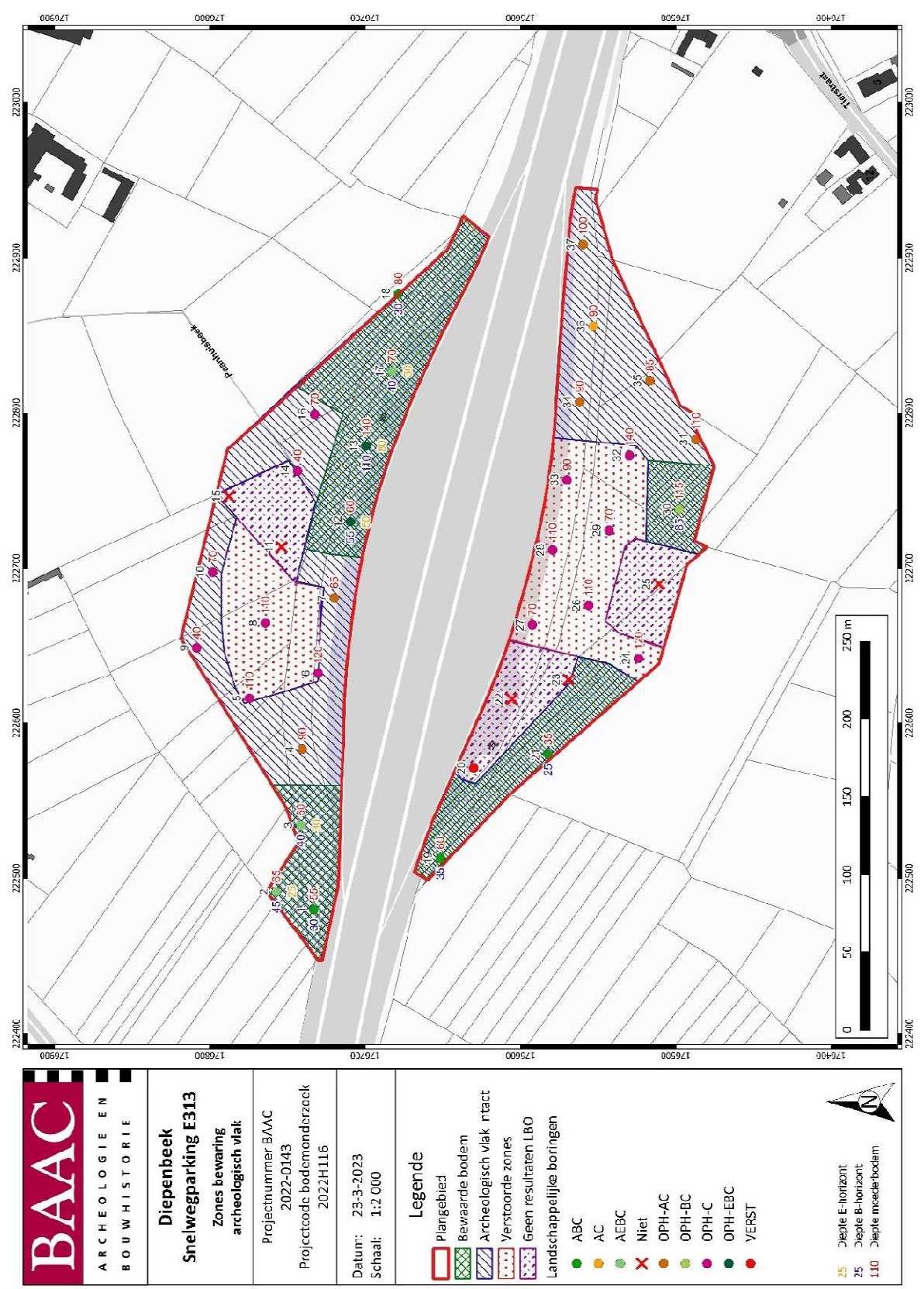
De top van de C horizont is vaker bewaard, maar is ook vaak al verstoord. De impact van deze verstoring kon echter niet met zekerheid worden vastgesteld. Met name in het noorden van het noordelijke deelgebied kon de bewaringstoestand van het archeologische vlak nog onvoldoende worden gewaardeerd.

Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

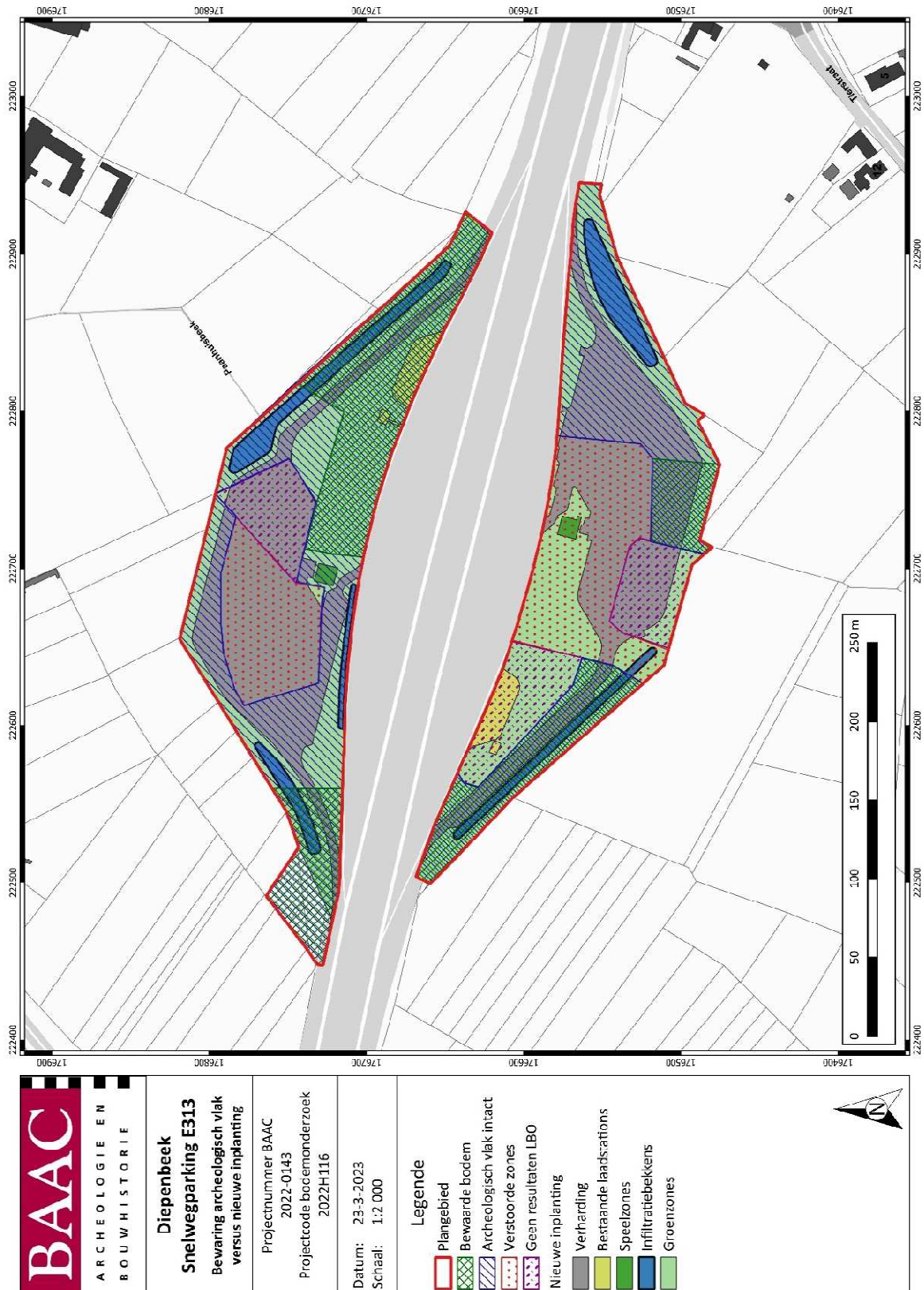
De impact van de geplande graafwerken varieert sterk. Centraal kon in beide deelgebieden een zone worden afgebakend waarin de vastgestelde verstoring zo diep reikte dat het archeologisch vlak er met zekerheid niet bewaard is gebleven. In de westelijke en oostelijke delen van beide deelgebieden kon telkens een zone worden afgebakend waar het archeologisch vlak bewaard kan zijn gebleven. Daarbinnen konden telkens kleinere gebieden worden aangeduid waarin de

natuurlijke bodemopbouw bewaard is gebleven (B- en E- horizonten vastgesteld) en waar het archeologisch vlak zeer goed bewaard is. Ten slotte werden er verspreid over het hele plangebied drie zones afgebakend waar de bewaring van het archeologisch vlak onbekend is, aangezien de profielputten er niet konden worden uitgevoerd.

Op Plan 22 werden de op basis van het bodemonderzoek afgebakende zones weergegeven in combinatie met een schematische afbeelding van de geplande werken. Met name daar waar verharding en infiltratiesbekkens worden gepland binnen zones waarin het archeologisch vlak met bewaard kan zijn gebleven, zullen de werken een impact hebben op dit archeologisch relevante niveau.



Plan 21: Afbakening zones bewaring archeologisch vlak (digitaal; 1:1; 23.03.2023)



Plan 22: Resultaten booronderzoek en de geplande werken (digitaal; 1:1; 23.03.2023)

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

In de westelijke en oostelijke delen van beide deelgebieden kon telkens een zone worden afgebakend waar het archeologisch vlak bewaard kan zijn gebleven. Daarbinnen konden telkens kleinere gebieden worden aangeduid waarin de natuurlijke bodemopbouw bewaard is gebleven (B- en E- horizonten vastgesteld) en waar het archeologisch vlak zeer goed bewaard is. Op deze locaties is het potentieel op steentijdarcheologie en sporenarcheologie hoog.

In het centrum van de onderzoekszones is de vastgestelde bestaande verstoring zo diep dat het archeologische vlak er met zekerheid reeds werd vernietigd. Hier is het potentieel op archeologie nihil.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁴⁰ is verder vooronderzoek dan ook aangewezen.

⁴⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 9: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	LOKAAL ZIJN DE BODEMS GOED BEWAARD. OP DEZE PLAATSEN IS VERDER ONDERZOEK VEREIST, IN DE EERSTE PLAATS IN DE VORM VAN EEN ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, WAARMEE DE AANWEZIGHEID VAN STEENTIJD ARTEFACTENSITES KAN WORDEN NAGEGAAN..
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VAB/WAB
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE AANGETROFFEN BEWAARDE BODEMS VERTEGENWOORDIGEN EEN ARCHEOLOGISCH NIVEAU, PROEFSLEUVEN-ONDERZOEK IS NOODZAKELIJK OM HET ASSESSMENT VAN HET KENNIS-POTENTIEEL VAN DIT NIVEAU TE VERVOLLEDIGEN

Op vier plekken binnen het plangebied werd een potentieel archeologisch niveau vastgesteld (Plan 24), telkens aan de oostelijke en westelijke randen van de noordelijke en de zuidelijke deelgebieden. Als er op deze plekken ingrepen worden gepland waarbij het archeologisch niveau geraakt kan worden, zal vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.

Op basis van de boringen kon worden besloten dat de centrale delen van beide deelgebieden grotendeels verstoord zijn. Hier is geen verder onderzoek aan de orde.

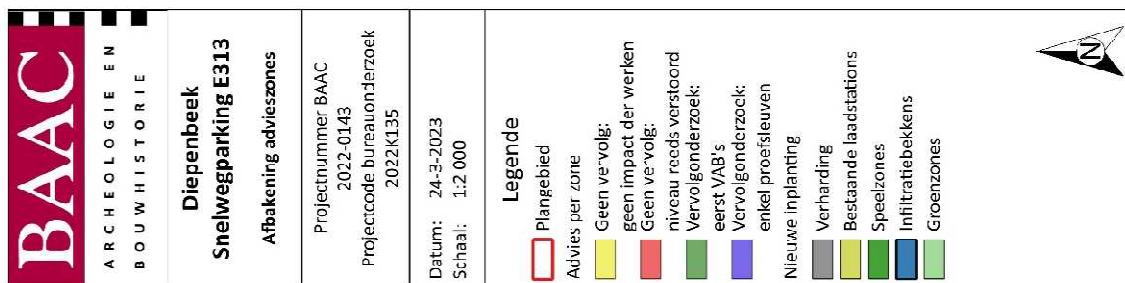
Op verschillende locaties bleek de natuurlijke bodemopbouw bewaard. Het is noodzakelijk dat hier, indien sprake is van een bedreiging van het bodemarchief, verder onderzoek wordt gevoerd naar het potentieel voor steentijdartefactensites. In een eerste fase wordt dit potentieel getoetst aan de hand van een verkennend archeologisch booronderzoek. Binnen de zones waar het archeologisch vlak nog bewaard bleek en waar dat vlak bedreigt wordt door de geplande graafwerken dient de aanwezigheid van archeologische sporensites te worden gecontroleerd aan de hand van een proefsleuvenonderzoek.

3.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Met name daar waar de aanleg van verharding en infiltratiebekkens wordt gepland binnen zones waarin het archeologisch vlak bewaard kan zijn gebleven, zullen de werken een impact hebben op dit archeologisch relevante niveau en is vervolgonderzoek bijgevolg noodzakelijk.

Op Plan 22 werden naast de geplande werken de verschillende zones worden aangeduid die konden worden afgebakend op basis van de vastgestelde bewaring van het archeologisch vlak tijdens het bodemonderzoek. Door die informatie te combineren konden verschillende advieszones binnen het plangebied worden afgebakend, waarbij rekening werd gehouden met de bewaring van het archeologische vlak, de impact van de werken op het archeologische vlak en de werkbaarheid van het vervolgonderzoek. Zo is het noodzakelijk dat aaneengesloten gehelen onderzocht kunnen worden en dat de versnippering van advieszones tot een minimum wordt beperkt zodat het kennispotentieel van het vervolgonderzoek wordt gemaximaliseerd en er relevante data kan worden gegenereerd.

1. De centrale zones waar het vlak met zekerheid reeds is verstoord behoeven geen vervolgonderzoek.
2. De zones waar op basis van het bodemonderzoek te weinig informatie was over de aan- of afwezigheid van een relevant archeologisch niveau omdat de profielputten er niet konden worden uitgevoerd. Deze zones vielen in het zuidelijke deelgebied samen met zones waar de geplande werken slechts een beperkte impact zullen hebben. Onderzoek is hier eveneens niet aan de orde. In het noordelijk deelgebied valt er op deze plek echter wel een zekere impact te verwachten, daardoor is het noodzakelijk dat de bewaring van het bodembestand er alsnog wordt getoetst tijdens het proefsleuvenonderzoek.
3. Daar waar groenzones werden ingepland en de impact van de werken minimaal zal zijn is verder onderzoek niet aan de orde.
4. Binnen de zones waar het archeologisch vlak bewaard is gebleven en het zal worden geraakt bij de geplande werken is een proefsleuvenonderzoek nodig, daar waar tijdens het bodemonderzoek een bewaarde bodem werd vastgesteld dient dat vooraf te worden gegaan door een verkennend archeologisch booronderzoek en eventuele vervolgstappen met het oog op de lokalisering van eventueel bewaarde steentijdsites.



Plan 23: Geplande werken en advieszones⁴¹ (digitaal; 1:1; 24.03.2023)

⁴¹ AGIV 2023b



Plan 24: Afbakende zones bewaring archeologisch vlak en advieszones⁴² (digitaal; 1:1; 23.03.2023)

⁴² AGIV 2023b

4 Samenvatting

Naar aanleiding van de uitbreiding van een snelwegparking aan de E313 ter hoogte van Diepenbeek werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota opgemaakt

De geplande werken omvatten verschillende elementen. In de eerste plaats wordt voorzien in de aanleg van verharding voor toegangswegen en parkeerplaatsen. Daarnaast wordt voorzien in verschillende ingrepen in het kader van de afvoer van regenwater, zo zullen er onder andere verschillende infiltratiebekkens worden uitgegraven en zal het reliëf lokaal worden aangepast en worden er bomen gerooid. De geplande werken zullen een aanzienlijke impact hebben op het aanwezige bodemarchief.

Aangezien verschillende archeologische opgravingen in de omgeving van Diepenbeek aantoonde dat de omgeving reeds bewoond was vanaf de steentijd en er daarnaast ook aanwijzingen werden gevonden voor bewoning van de zuidelijke flank van de Demervallei in de metaaltijden, Romeinse periode en de middeleeuwen is de kans groot dat er ook binnen het plangebied (delen van) een archeologische vindplaats bevinden. Aangezien er in de directe omgeving van het plangebied nog geen archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem werd uitgevoerd is het potentieel op kenniswinst zeer groot.

Omdat er onzekerheid was aangaande de bewaringstoestand van de bodem binnen het plangebied, werd geopteerd om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Daarbij bleek dat de ondergrond centraal reeds diep was verstoord. In het oosten en westen van beide deelgebieden werden echter aanwijzingen gevonden voor een bewaard archeologisch vlak en zelfs een intacte natuurlijke bodem.

Door de variabele impact van de geplande werken af te wegen tegen de vastgestelde bewaring en verstoring van het archeologische vlak konden verschillende advieszones binnen het plangebied worden afgebakend. Zo konden drie zones worden aangeduid waar vervolgonderzoek noodzakelijk is, in de eerste plaats aan de hand van een verkennend archeologisch booronderzoek.

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Toekomstige inplanting noordelijke deelgebied	6
Figuur 2: Toekomstige inplanting zuidelijke deelgebied	6
Figuur 3: Overzicht gepland grondverzet noordelijke deelgebied (lichtroze 0-50 cm, donker roze 50-100 cm, lichtblauw 10-150 cm, donkerblauw 150-200 cm, groen 200-300 cm, rood 300-400 cm, geel 400-500 cm)	8
Figuur 4: Overzicht gepland grondverzet zuidelijke deelgebied (lichtroze 0-50 cm, donker roze 50-100 cm, lichtblauw 10-150 cm, donkerblauw 150-200 cm, groen 200-300 cm, rood 300-400 cm, geel 400-500 cm)	8
Figuur 5: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	18
Figuur 6: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek	41
Figuur 7: Foto's methodiek	42
Figuur 8: Foto's van het profiel en de boorkolom bij boring 2	49
Figuur 9: Foto's van het profiel bij boring 5	50
Figuur 10: Foto's van het profiel en de boorkolom bij boring 30	51

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 23.03.2023)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 24.03.2023)	3
Plan 3: Huidige inrichting van het plangebied op orthofoto (digitaal; 1:1; 24.03.2023)	5
Plan 4: Plangebied met schematische weergave van toekomstige inplanting op orthofoto(digitaal; 1:1; 23.03.2023)	7
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 24.03.2023)	13
Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 24.03.2023)	14
Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 05.10.2022)	16
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 05.10.2022)	17
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 24.03.2023)	19
Plan 10: Plangebied op de Villaretkaart (analoog; onbekend; 23.03.2023)	21
Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 23.03.2023)	22
Plan 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 23.03.2023)	23
Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 23.03.2023)	24
Plan 14: Plangebied op de topografische kaartuitgave uit 1962 (analoog; 1:25.000; 23.03.2023)	25
Plan 15: Plangebied op orthofoto uit 1971 (analoog; 1:1; 23.03.2023)	26
Plan 16: Overzicht archeologische sites rondom het plangebied op het DHM (digitaal; 1:1; 24.03.2023)	28
Plan 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met weergave van met in akte genomen (archeologie)nota's en eindverslagen (digitaal; 1:1; 23.03.2023)	31
Plan 18: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 31.8.2022).	37
Plan 19: Resultaten boringen (digitaal; 1:1; 05.10.1993)	44
Plan 20: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1; 30.09.2022)	53
Plan 21: Afbakening zones bewaring archeologisch vlak (digitaal; 1:1; 23.03.2023)	56
Plan 22: Resultaten booronderzoek en de geplande werken (digitaal; 1:1; 23.03.2023)	57
Plan 23: Geplande werken en advieszones (digitaal; 1:1; 24.03.2023)	61
Plan 24: Afbakende zones bewaring archeologisch vlak en advieszones (digitaal; 1:1; 23.03.2023)	62

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht impact per infiltratiebekken	9
Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de omgeving van het plangebied	29

Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio (BOZ: Bureauonderzoek; LB: Landschappelijk bodemonderzoek).....	29
Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	33
Tabel 5: Overzicht geattesteerde lagen per boring	45
Tabel 6: Boorbeschrijving boring 2	47
Tabel 7: Boorbeschrijving boring 30	47
Tabel 8: Boorbeschrijving boring 5	48
Tabel 9: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	59

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *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. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2023. Loket onroerend erfgoed: archeologienota's, nota's en eindverslagen. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/goedgekeurd>.
- AGIV, 2023a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2023b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2023c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2023d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- CAI, 2023. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2023. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- CLAES, S. & GULLENTOPS, F., 2001. *Kaartblad 33 Sint-Truiden. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*, Brussel.
- CREEMERS, G. & DREESEN, R., 2017. De mysterieuze stenenconcentraties van Diepenbeek: een Limburgs "Stonehenge" of natuurfenomeen? *Natuuronderzoek Limburg*, 2–25.
- DOV VLAANDEREN, 2023. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be>.
- GEOPUNT, 2023a. Geopunt Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden

- en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- GEOPUNT, 2023b. Geopunt Vlaanderen: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- GEOPUNT, 2021. Geopunt Vlaanderen: Villaretkaart (1745-1748). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- GEOPUNT, 2023c. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- GOOSSENS, E., GULLENTOPS, F. & VANDENBERGHE, N., 2007. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 33 Sint-Truiden*, Leuven.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2022. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/5286>.
- DE WINTER, N. & VAN DE STAHEY, I., 2014. *Een archeologische opgraving aan de Grendelbaan te Diepenbeek (KMO Zone Dorpsveld), Aron-rapport 207*, Sint-Truiden.

7 Bijlagen

7.1 Boorlijst

7.2 Visualisatie boorprofielen

7.3 Bouwplannen

Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmaticheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 – veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>Ijzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Ijzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluitig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	--	--