

Nota
Antwerpen – Jan Van Rijswijcklaan 191

Liesbeth Claessens

Temse
2019

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Liesbeth Claessens

Identificatie van de bekrachtigde archeologienota die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel
bevatte: 9561

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2019/12.807/23

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van
de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Archeologische voorkennis	7
2.3	Onderzoeksoopdracht	8
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	8
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	8
2.3.3	Werkwijze	14
2.4	Assessmentrapport	16
2.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	16
2.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	16
2.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	22
2.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	25
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	25
3	Samenvatting.....	27
4	Bibliografie	28
4.1	Publicaties	28
4.2	Websites	28
5	Bijlagen	29
5.1	Archeologische periodes	29
5.2	Plannenlijst	29
5.3	Fotolijst.....	29
5.4	Dagrapporten	30
5.4.1	Dagrapporten landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019B3	30
5.5	Boorbeschrijvingen en visualisatieboorprofielen.....	30

1 Inleiding

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.² Het onderzoek volgt op een archeologienota waaruit de noodzaak van bijkomend archeologisch vooronderzoek bleek.³

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

³ Reyns/Ferket 2018

2 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2019B3

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Liesbeth Claessens (veldwerkleider All-Archeo), Michiel Vanhecke (projectleider Geosonda), Evi Van Tornhout (aardkundige), Wannes Tjoen (assistent-aardkundige)

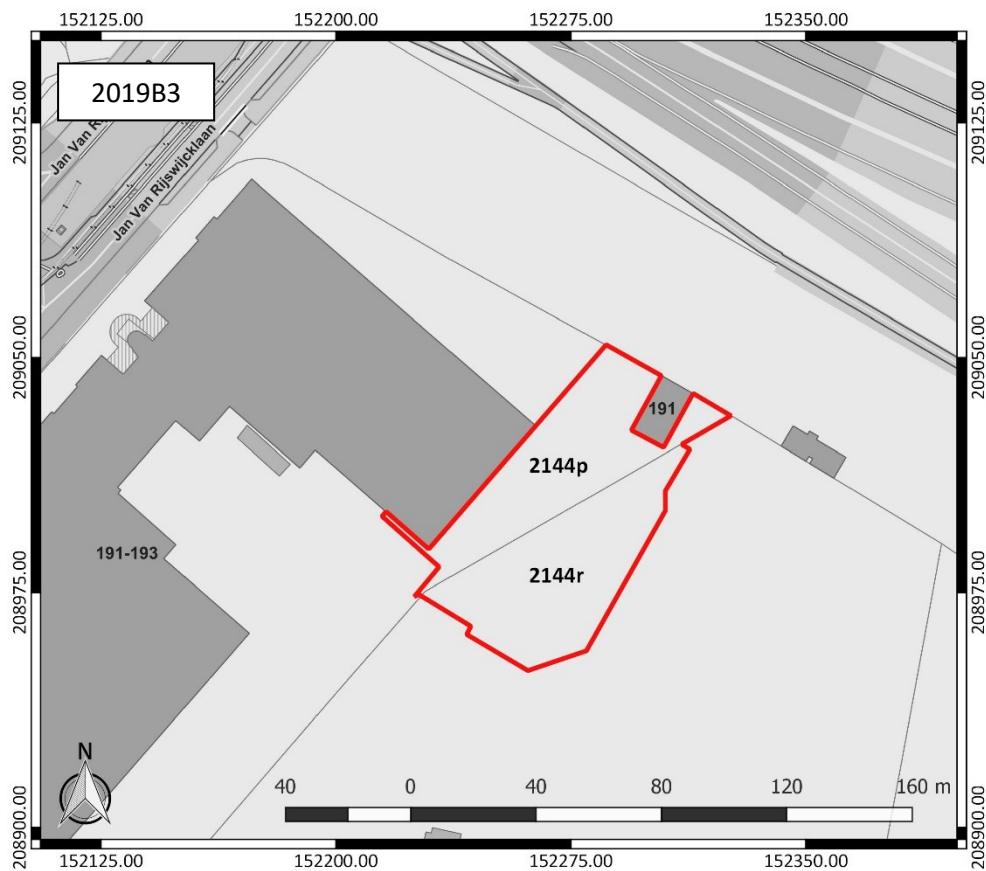
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Antwerpen, Antwerpen, Jan Van Rijswijcklaan 191, Wilrijkse Plein

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 152286, 209054
- 152326, 209031
- 152261, 208950
- 152214, 208999

Kadastrale percelen: Antwerpen, Afdeling 9, sectie I, nummers 2144p (partim) en 2144r (partim)

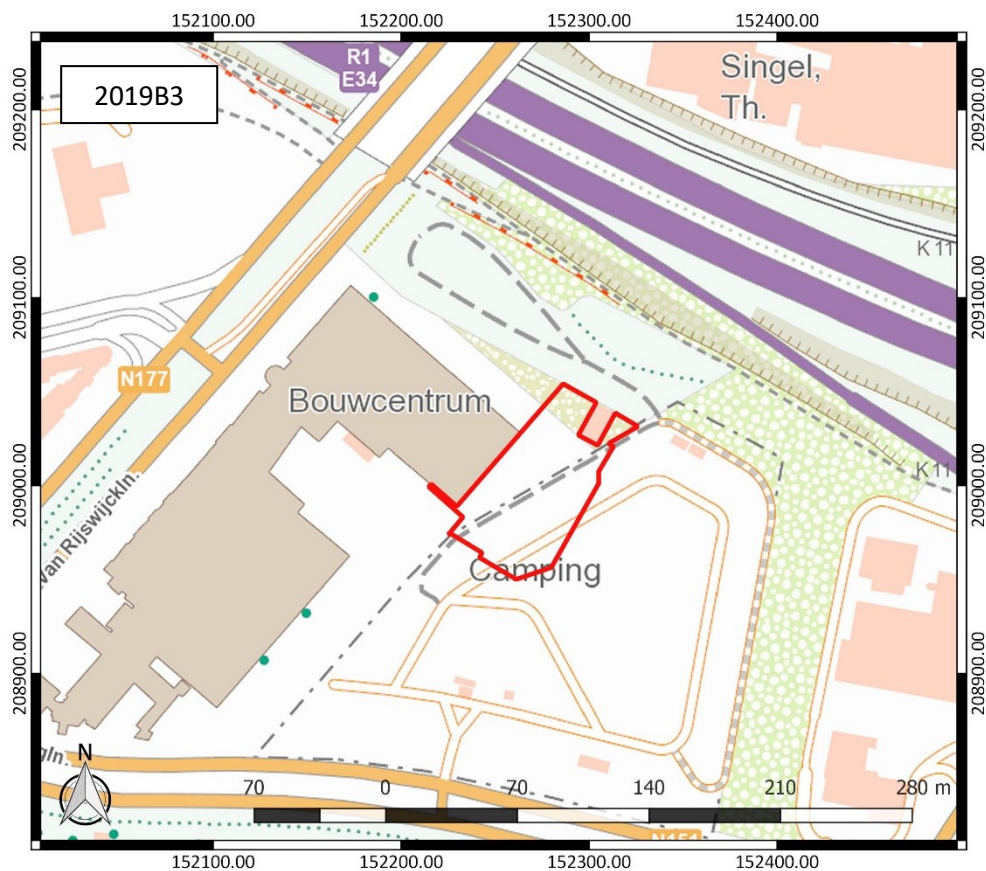
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Oppervlakte: ca. 4908 m²

Topografische kaart:

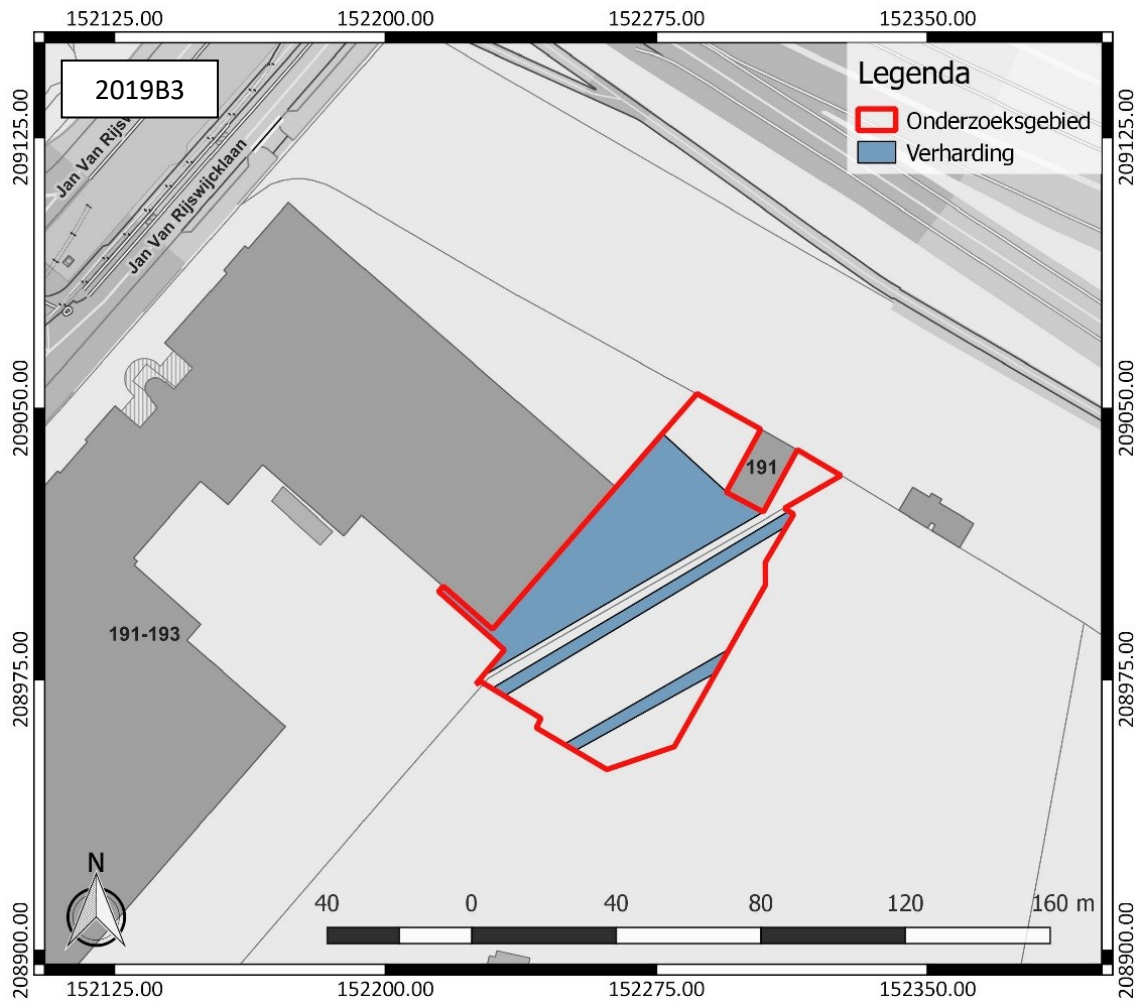


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 04/02/2019 - 13/02/2019

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk bodemonderzoek, mechanisch booronderzoek

Verstoorde zones: Er bevinden zich verhardingen ter hoogte van het onderzoeksgebied (Figuur 3). Er kan verondersteld worden dat de realisatie ervan enige negatieve impact heeft gehad op het archeologisch bodemarchief. De precieze aard en de omvang van deze verstoring was voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek echter niet gekend.



Figuur 3: Verstoringskaart met aanduiding van de verhardingen (blauw) binnen het onderzoeksgebied (rood).
Onderkaart: GRB (www.geopunt.be)

2.2 Archeologische voorkennis

Het uitgevoerde bureauonderzoek (projectcode 2018K255) toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het is voornamelijk de gunstige landschappelijke ligging van het terrein die dit doet besluiten. Gekende archeologische waarden in de omgeving dateren voornamelijk uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd, maar op dit moment kunnen we de aanwezigheid van relevante archeologische waarden uit andere periodes binnen het onderzoeksgebied niet uitsluiten. Een onbekende factor is op dit moment de bewaringstoestand van het bodemarchief. De gebruiksevolutie van het terrein die we vanaf de 18^{de} eeuw konden reconstrueren aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's geeft namelijk aan dat op het terrein al wel wat bodemingrepen hebben plaatsgevonden. De omvang en de impact van deze bodemingrepen op het bodemarchief is momenteel echter onbekend. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein, de openstaande vraagstelling omtrent de bewaringstoestand van het bodemarchief en de negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief, is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig in de zone waar bodemingrepen gepland worden. Het betreft een zone van 4908 m².⁴ In de eerste plaats wordt een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de bewaring van het bodemarchief en de dieptes waarop relevante archeologische niveaus aanwezig zijn.

⁴ Reyns/Ferket 2018, 32-34

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het kader van het landschappelijk booronderzoek:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Wat is de impact van de geplande werken op de vastgestelde relevante archeologische niveaus?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

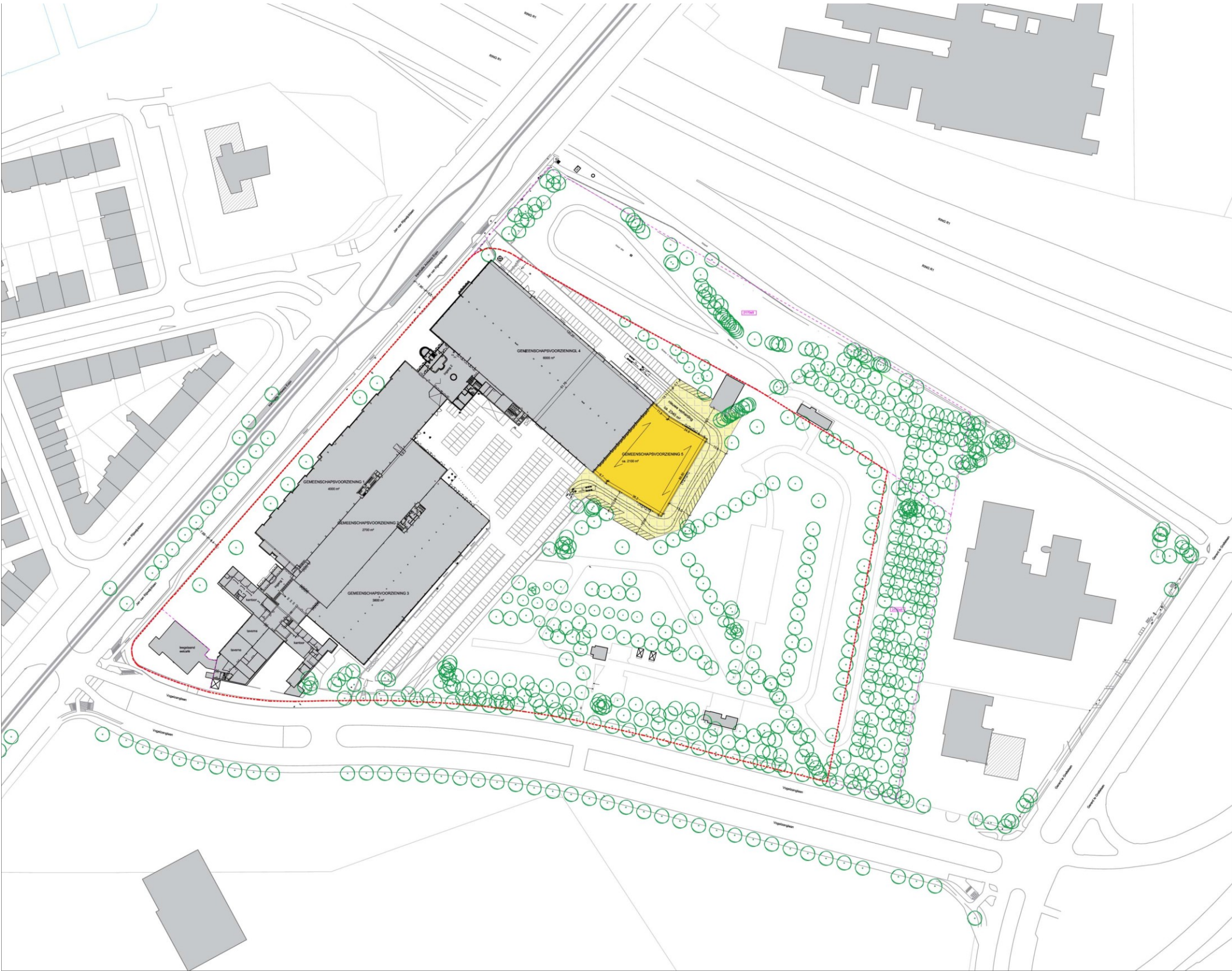
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt een uitbreiding van de gebouwen van Antwerp Expo voorzien (Figuur 4). Daarvoor wordt een deel van de aanwezige verharding (de parking ten zuidoosten van hal 4) verwijderd. Ook zal een deel van de aanwezige bomen gerooid worden (Figuur 5).

Ten zuidoosten van hal 4 wordt een uitbreiding van de bebouwing voorzien met een bruto-oppervlakte van 2086 m² (Figuur 6). Deze uitbreiding wordt hal 5 van de expo. De nieuwe uitbreiding wordt niet onderkelderd. De funderingen zullen bestaan uit kolomfunderingen met een aanzetdiepte van 1,40 m onder het maaiveld. Rondom de nieuwe hal wordt een toegangsweg gepland. Hiervoor wordt een nieuwe verharding aangelegd van ca. 2340 m². De verstoringsdiepte van de verharding bedraagt 60 cm onder het maaiveld. In het zuiden van hal 4 komen nieuwe sanitaire voorzieningen. In het zuidwesten van hal 5 wordt een foyer ingericht. Tussen hal 4 en 5 komen brandwerende poorten. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied worden twee regenwaterputten van 10.000 l voorzien en een septische put van eveneens 10.000 l. Voor de aanleg zullen putten gegraven worden met een diepte tot ca. 2,5 m onder het maaiveld. In het noordoosten wordt een infiltratiebekkenvolume van 46.000 l aangelegd. Dit kent een verstoringsdiepte van ca. 2,00 m onder het maaiveld.

De werfzone is ruimer dan de zone van de nieuwe bebouwing en verharding. Daar waar de werfzone ingericht wordt ter hoogte van bestaande verharding, blijft de verharding behouden. Hier worden geen bodemingrepen gepland. Waar de werfzone zich situeert ter hoogte van onverhard terrein, wordt de teelaarde afgegraven en wordt een steenslagfundering aangebracht.⁵

⁵ Reyns/Ferket 2018, 10-15



LEGENDE

	eigendomsgrenzen
	plangebied
	bestaande afsluiting
	uitbreiding concessie
	bestaande gebouwen
	nieuwe uitbreiding
	nieuwe verharding
	bestaande boom



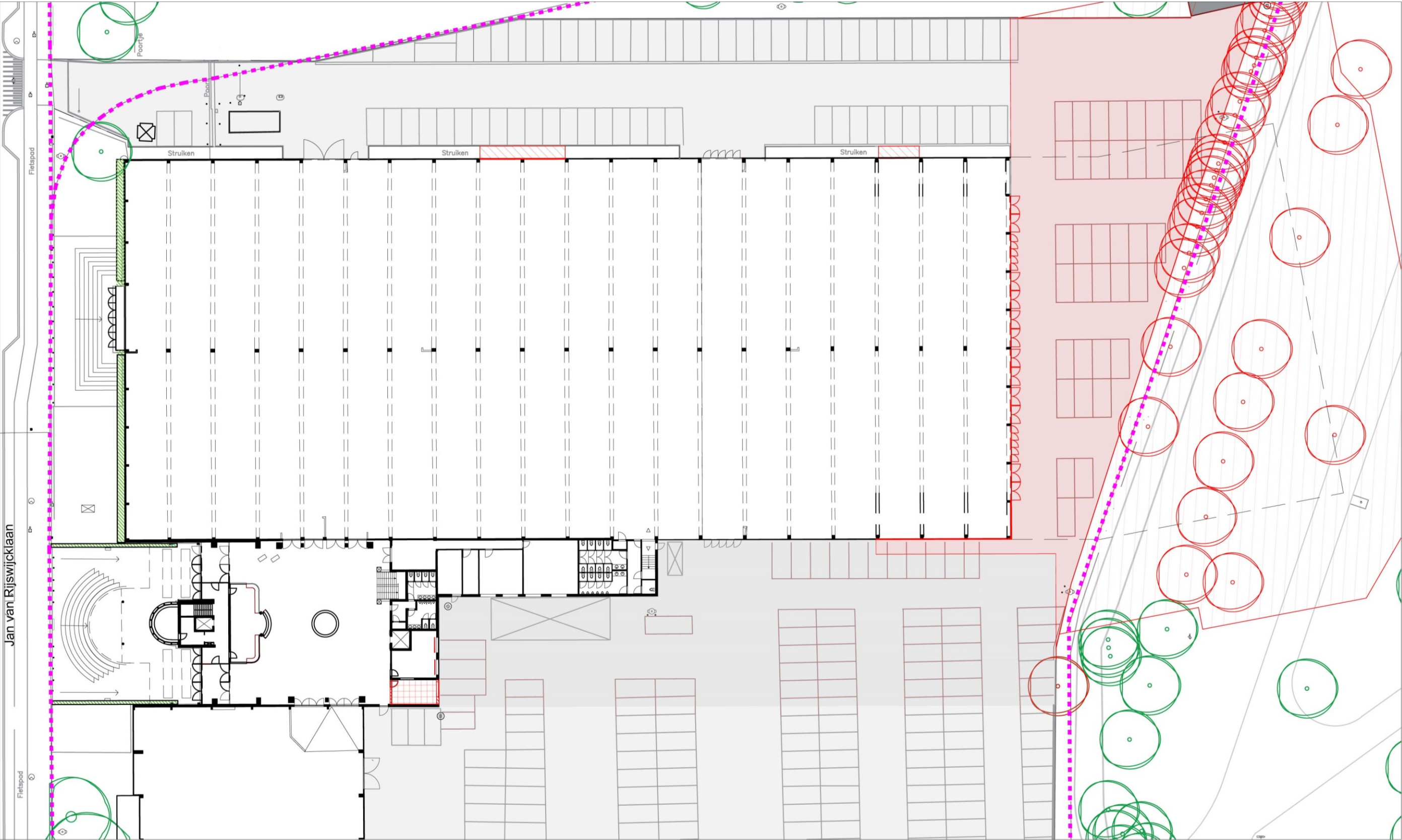
PROVINCIE	Antwerpen
GEMEENTE	Antwerpen
PLANOLOGISCH ATTEST	
ANTWERP EXPO	
LIGGING	Jan Van Rijswijcklaan 191 Antwerpen, 9e afdeling, sectie I, nrs. 2142b, 2144p, 2144r 2020 Antwerpen
OPDRACHTGEVER	Artexis nv Rue Saint-Lambert 135, 1200 Brussel
ONTWERPER	OMGEVING cvba www.omgeving.be Uitbreidingsstraat 390 2800 Antwerpen-Berchem tel +32 3 445 22 72 fax +32 3 440 13 93
PROJECTLEIDER	Guy Vloebergh ruimtelijk planner +32 496 22 29 52

GEWENSTE TOESTAND KORTE TERMIJN
1:1000 PLAN 4.3.A

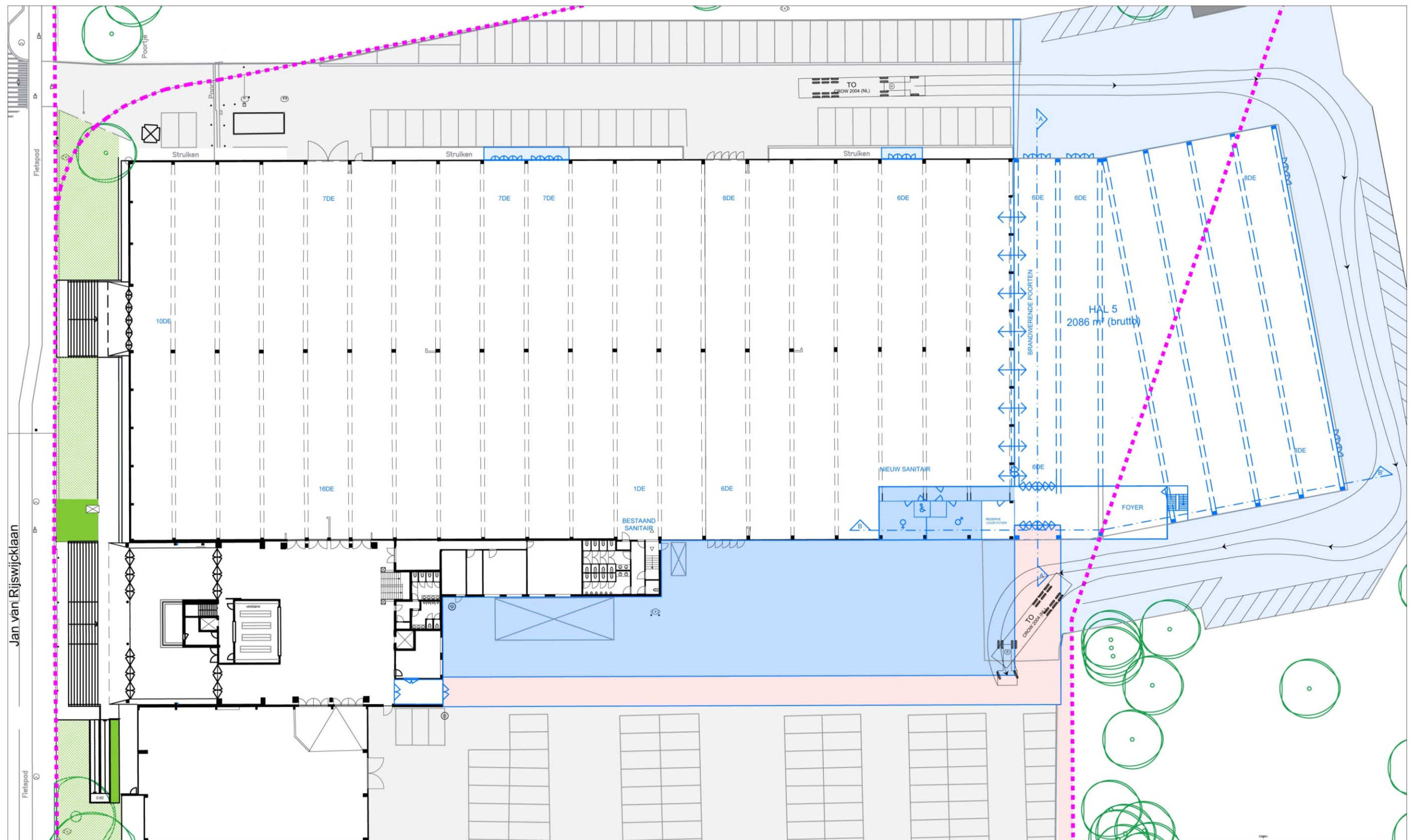
17080_PL_Antwerp Expo_171123_DEF.dwg			
datum	tekenaar	aand	
20.09.2017	THSC		
23.11.2017	DRAN	bestaande afsluitingen of: grondplan Antwerp Expo	
25.01.2018	EVPE	parkeerplaatsen	

OMGEVING
URBANISME

Figuur 4: Ontwerpplan (OMGEVING cvba)

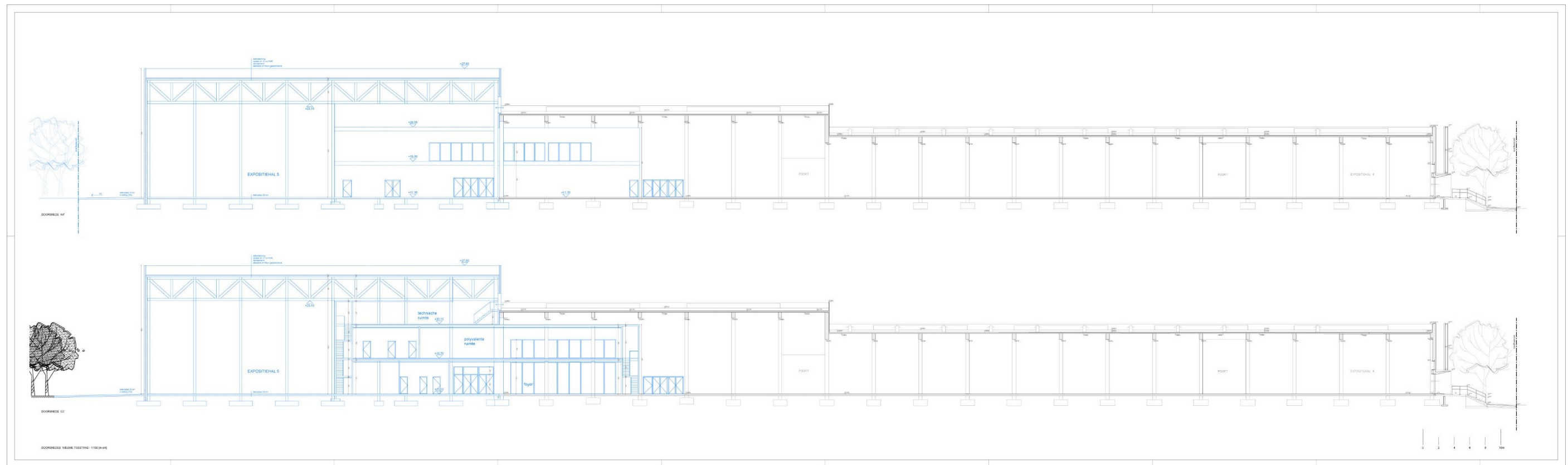


Figuur 5: Afbraakplan (OMGEVING cvba)



Figuur 6: Nieuwe toestand hal 4 en 5 (OMGEVING cvba)

Figuur 7: Funderingsplan en plan nutsvoorzieningen (OMGEVING cvba)



Figuur 8: Snedes (OMGEVING cvba)

2.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden machinale boringen uitgevoerd door middel van steekboringen met een diameter van 5 cm. Voor de doorboring van de verharding werd een kernboring uitgevoerd. De boringen die zich ter hoogte van mogelijke kabels en leidingen bevonden, werden eerst manueel voorgeboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van ca. 1 à 1,30 m onder het maaiveld. Om het terrein te evalueren werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m.

De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem. De beschrijvingen van de profielen werd digitaal geregistreerd in Terra Index. Alle boorprofielen werden gefotografeerd.

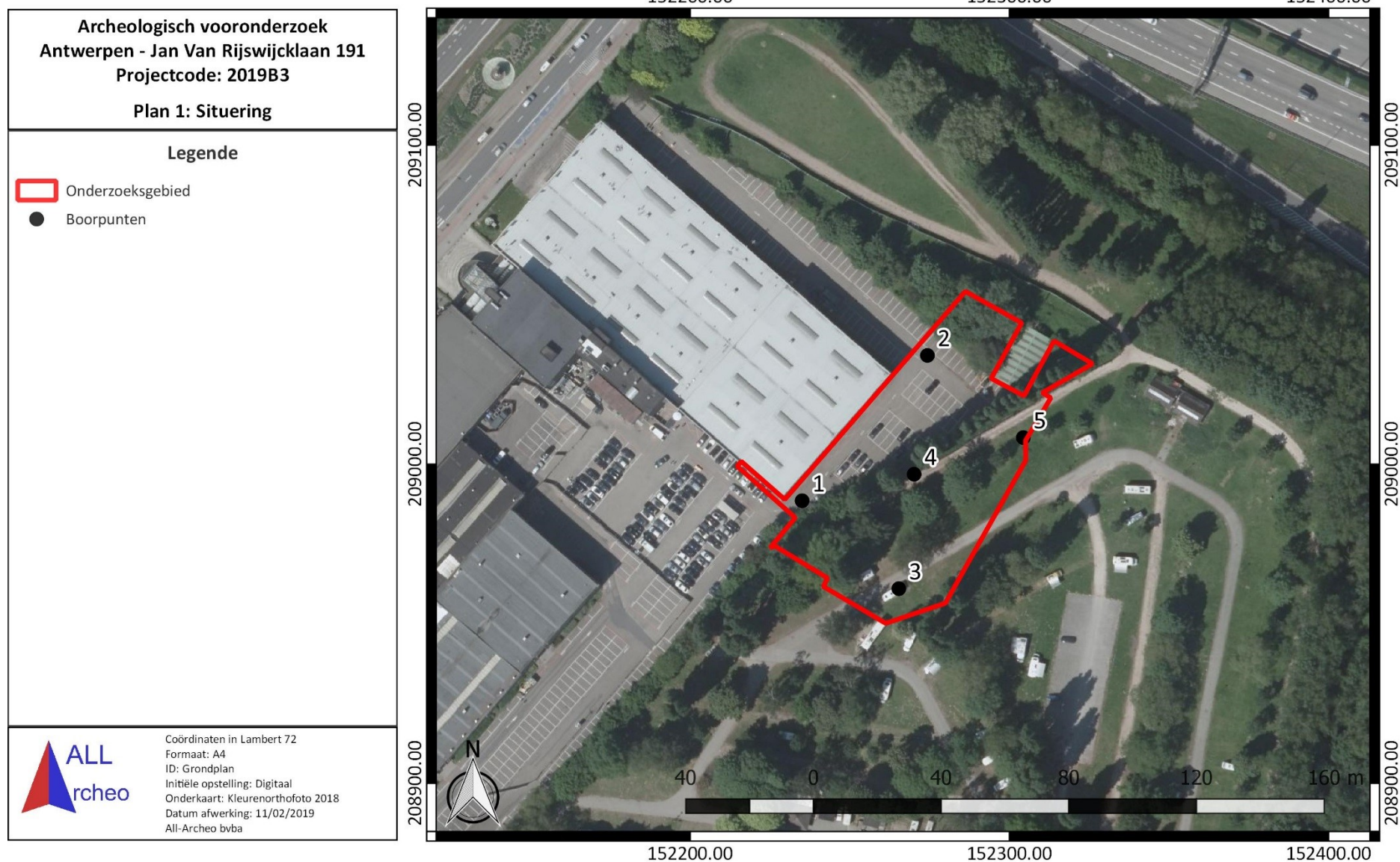
De bodemstalen werden beschreven door een aardkundige van Geosonda, conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de *FAO guidelines for soil description*, gepubliceerd in: *FAO (2006) Guidelines for Soil Description*, 4e editie, Rome.

In functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw werd de morfologie, de bodemvormingsprocessen en de conservering van de ondergrond geregistreerd. Per laag wordt per stratigrafische eenheid de boven- en de ondergrens geregistreerd en wordt er een bodemclassificatie opgemaakt (textuur, bijmenging, kleur). Daarnaast wordt de bodemhorizont, de vochtigheid (droog, vochtig, nat) en de grensduidelijkheid (abrupt, diffuus, geleidelijk) voor elke stratigrafische eenheid gedefinieerd. Tenslotte wordt de ontstaansgeschiedenis van de sedimenten geregistreerd.⁶

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en -densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is.

⁶ Vanhecke 2019, 3-4



Figuur 9: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op de kleurenorthofoto (www.geopunt.be)

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

2.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Binnen het onderzoeksgebied is weinig variatie in de bodemopbouw vast te stellen. De vijf boringen behoren tot slechts één typeprofiel. Het maaiveld bestaat ter hoogte van boringen 1 en 2 uit klinkers, waaronder zich stabilisé bevindt (samen ca. 15 cm). Ter hoogte van boringen 3, 4 en 5 bestond het maaiveld uit gras. Het typeprofiel omvat een bodemopbouw die bestaat uit zes (Bo2), zeven (Bo1) of acht (Bo3, Bo4 en Bo5) opgebrachte lagen (Aan-horizont). Alle opgebrachte lagen bestaan uit matig fijn zand dat matig siltig is. De kleur varieert van licht- en donkerbruin tot grijs, beige, zwart en groenbruin. De dikte van elk afzonderlijk opgebracht pakket valt af te lezen op de boorprofielen (zie bijlagen achteraan). Onder de opgebrachte lagen komt de moederbodem (C-horizont) voor. Deze bevindt zich op de volgende dieptes: 2,40 m -mv (Bo2), 2,60 m -mv (Bo1), 2,80 m -mv (Bo5), 2,90 m -mv (Bo3) en tenslotte 3 m -mv (Bo4). Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (camping) is sterk opgehoogd ten opzichte van de parking, met een gemiddelde van ca. 60 cm.



Figuur 10: Boorprofiel 1 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 11: Boorprofiel 2 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



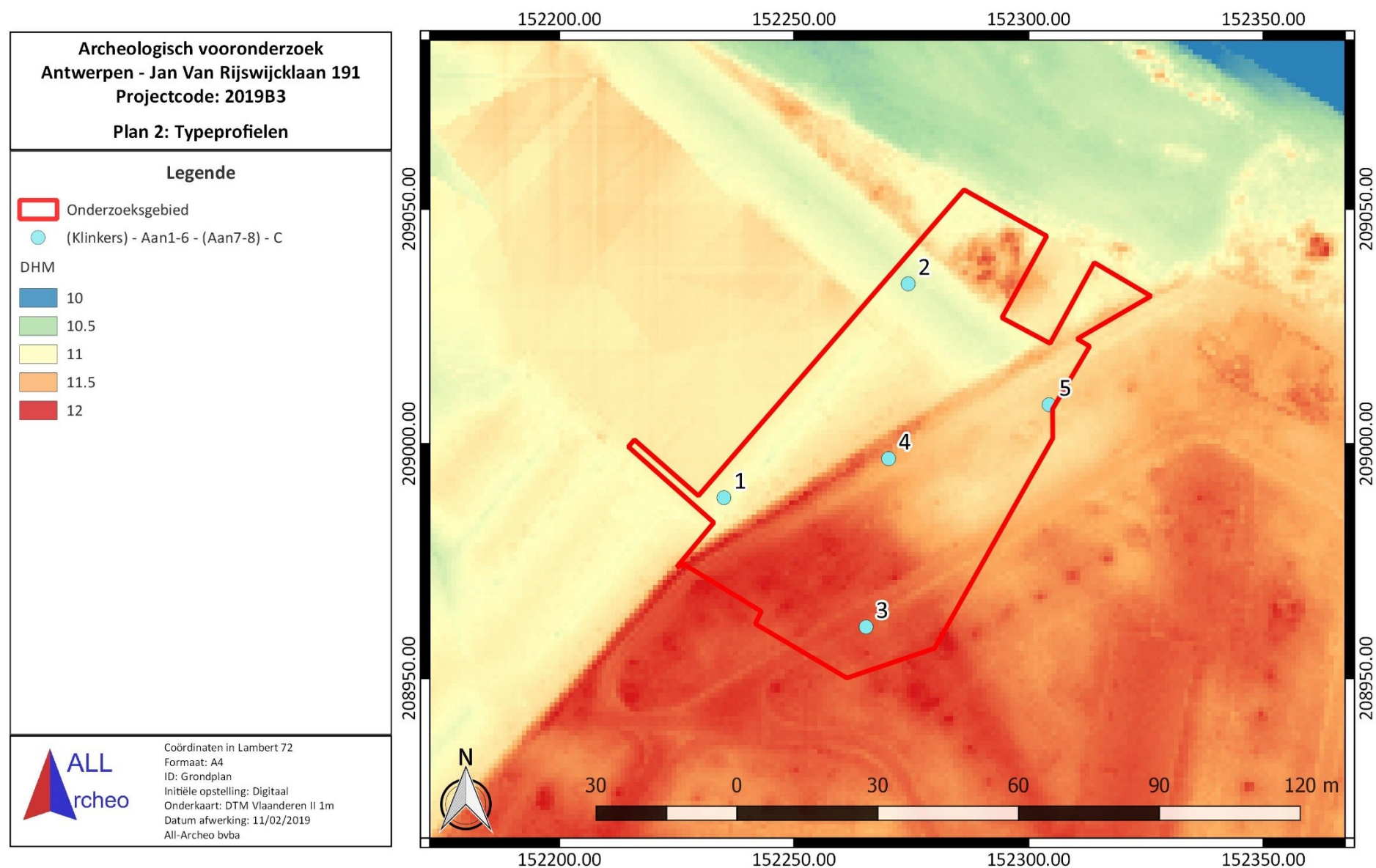
Figuur 12: Boorprofiel 3 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 13: Boorprofiel 4 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 14: Boorprofiel 5 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

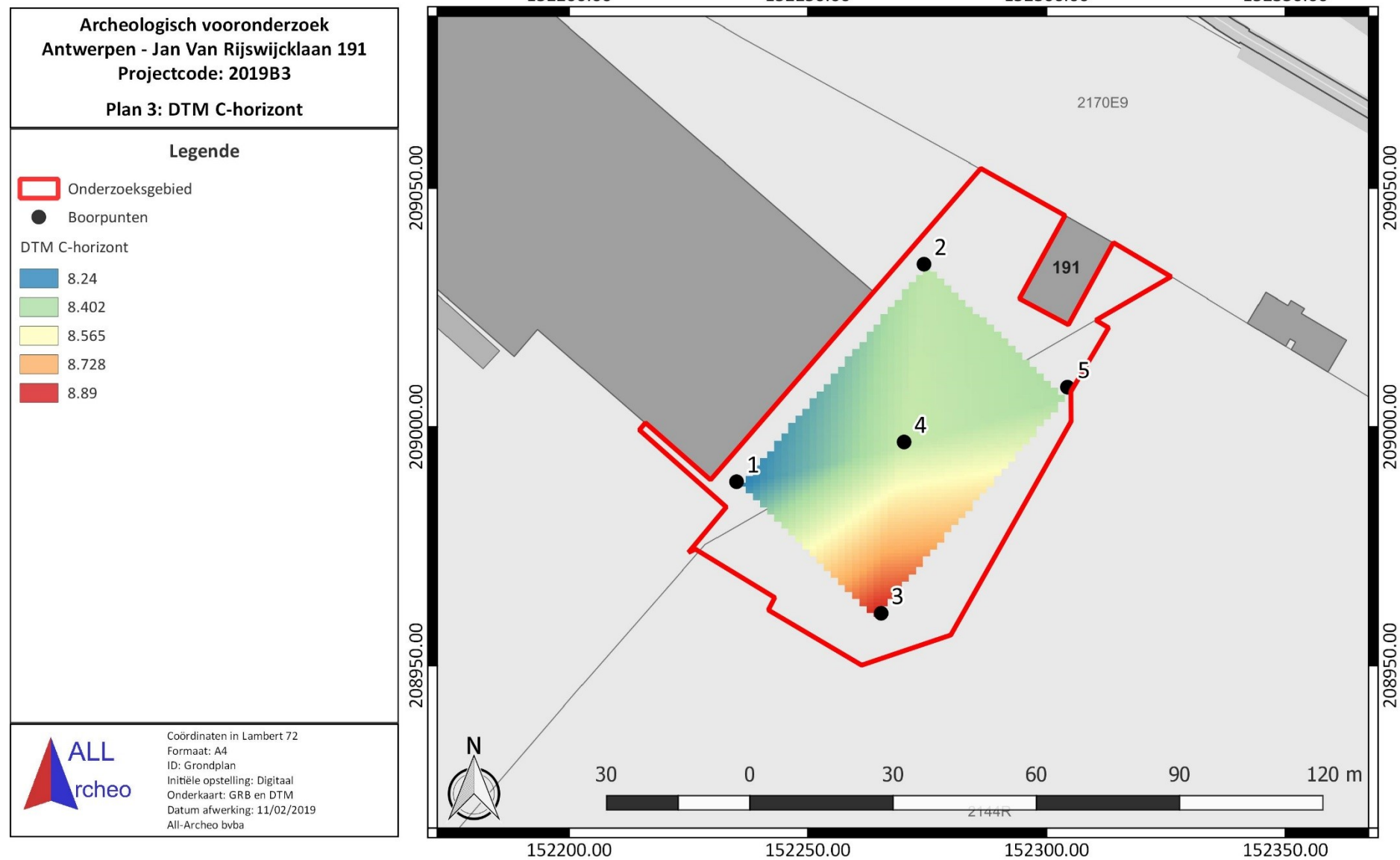


Figuur 15: Overzichtskaat van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m

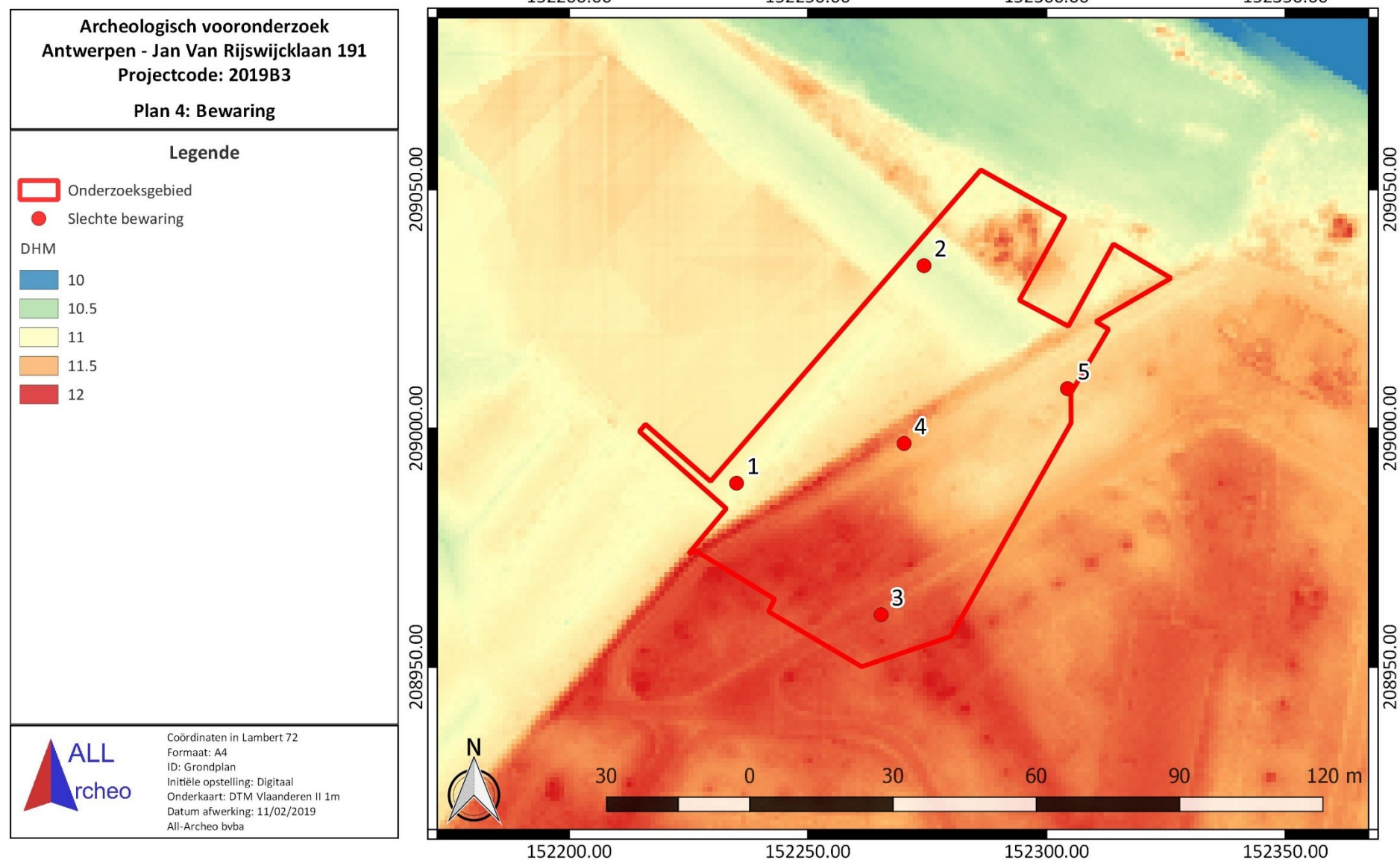
Er werd een digitaal terreinmodel van de relevante aardkundige eenheden opgesteld. In dit geval gaat het enkel om het niveau van de C-horizont (Figuur 16). Het hoogste punt waarop de C-horizont vastgesteld werd, bevindt zich in het zuiden. Het laagste punt waarop de C-horizont vastgesteld werd, bevindt zich in het westen.

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. In alle boringen werden enkel opgebrachte lagen (Aan-horizonten) vastgesteld, bovenop de moederbodem (C-horizont). De C-horizont vangt aan tussen 2,40 en 3 m onder het maaiveld. De bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden is omwille daarvan zeer slecht te noemen (Figuur 17).

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Ook grondwater werd niet in de boringen vastgesteld.



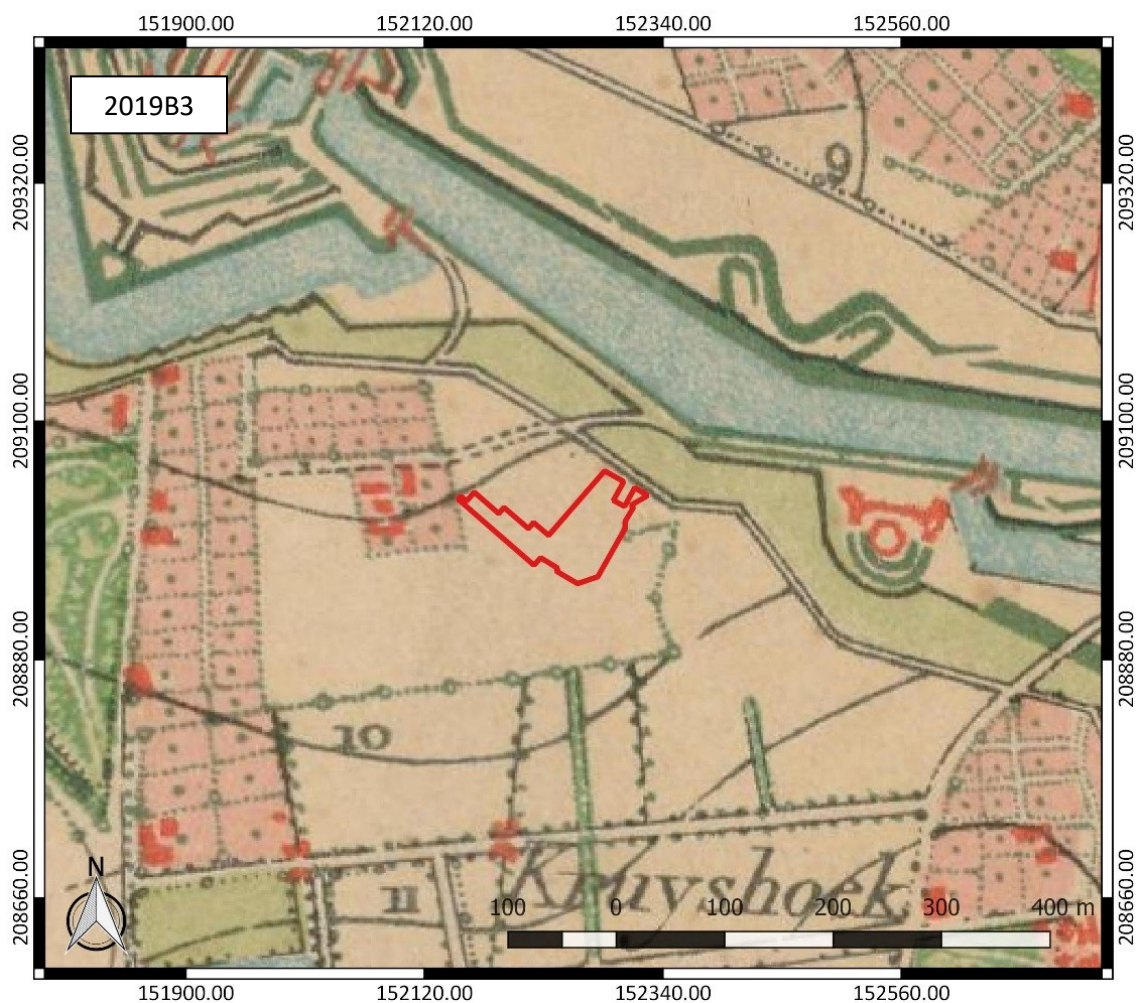
Figuur 16: DTM van de C horizont, weergegeven op het GRB



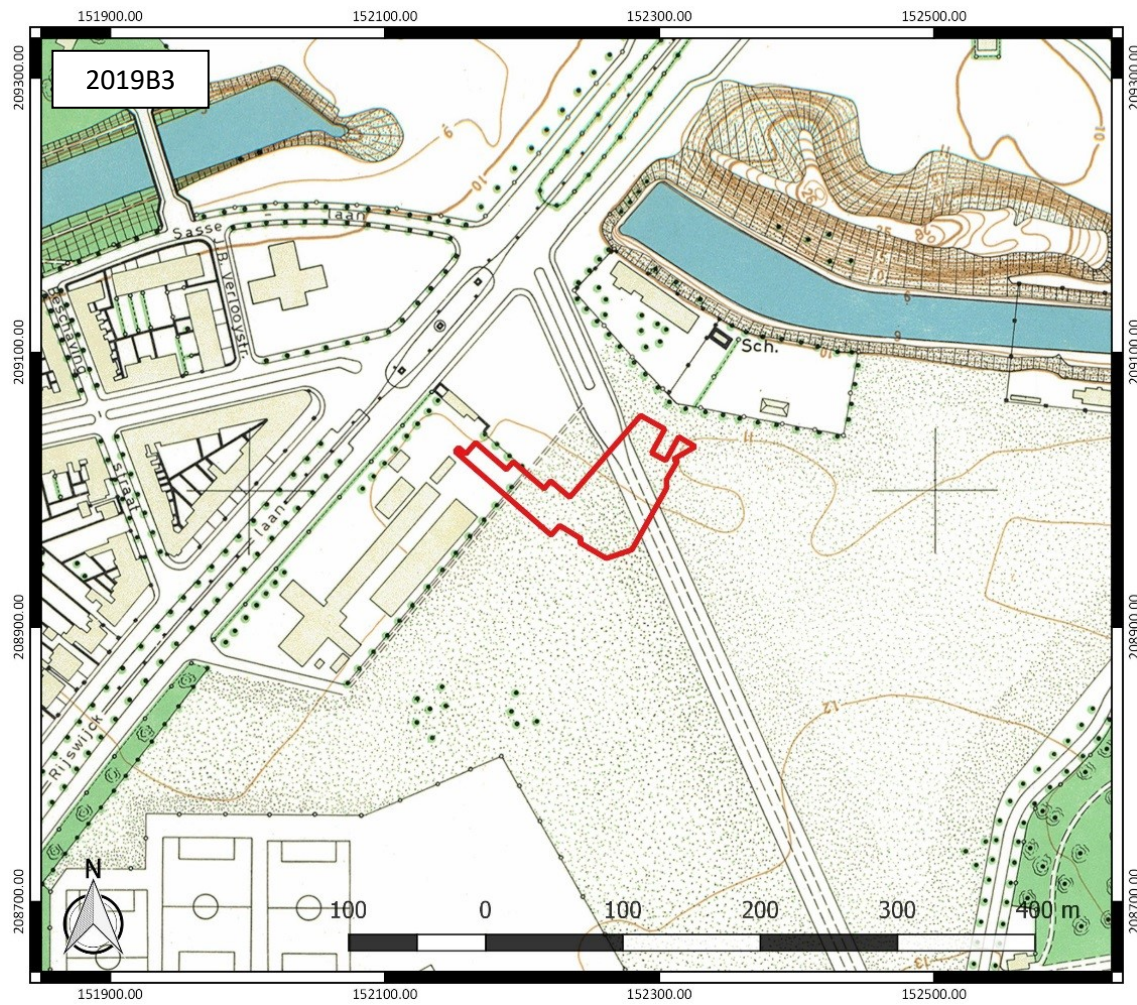
Figuur 17: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m

2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

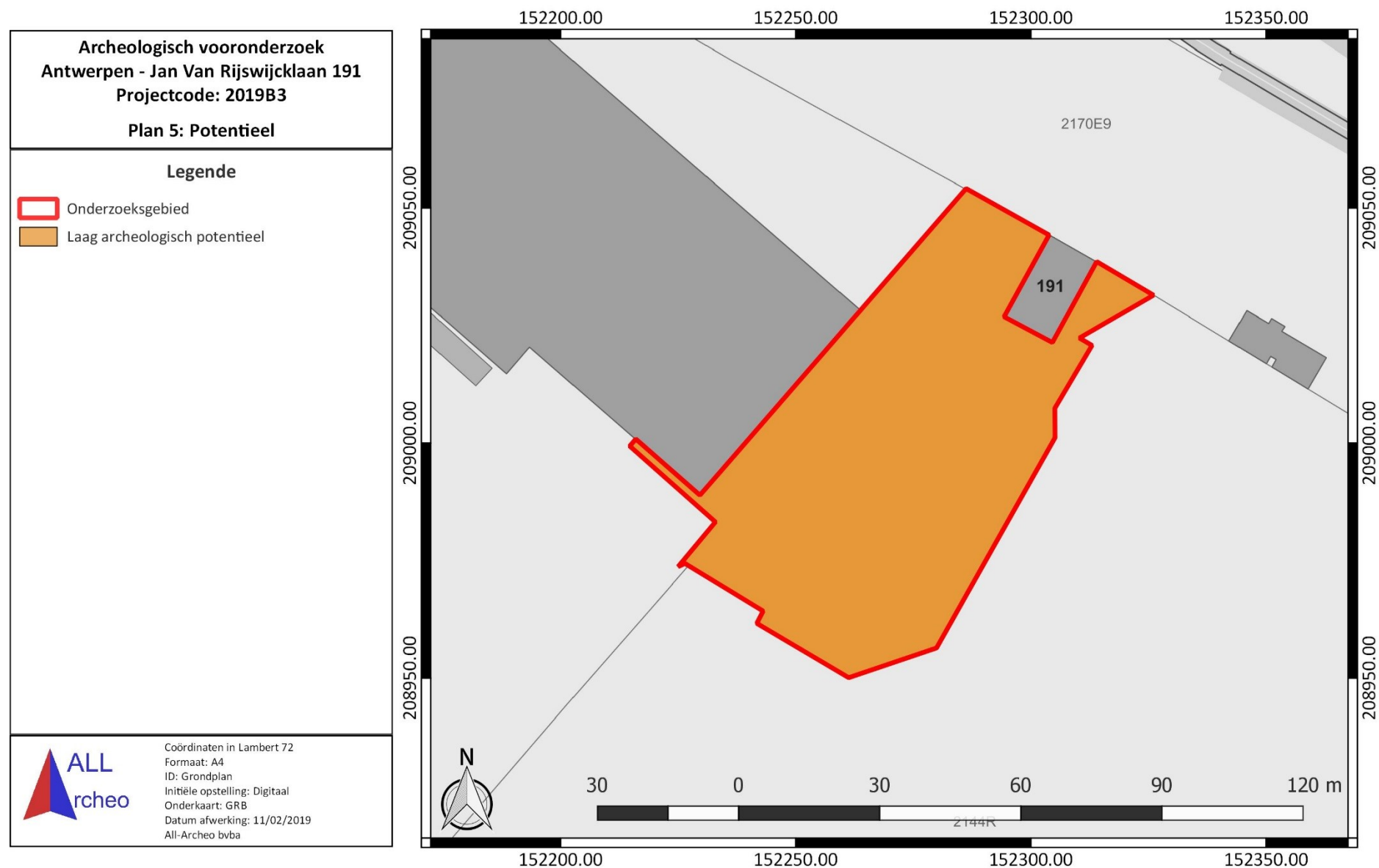
Binnen het onderzoeksgebied werd weinig variatie in de bodemopbouw vastgesteld. In alle boorprofielen werden opgebrachte lagen (Aan-horizonten) vastgesteld, tot op een diepte die varieert tussen 2,40 en 3 m onder het maaiveld. Hieronder werd de moederbodem (C-horizont) vastgesteld. De bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden is zeer slecht te noemen. Gezien de vastgestelde dieptes van de moederbodem en het volledig ontbreken van een intacte A- en/of B-horizont, is de kans groot dat de bovenzijde van de moederbodem ook werd afgetopt, alvorens het terrein opnieuw werd opgehoogd. Op historische kaarten is te zien dat het onderzoeksgebied vlak tegen de Brialmontversterking aan gelegen was (Figuur 18). Op een topografische kaart uit 1950-1970 is dan weer te zien dat er in die periode een weg liep door het onderzoeksgebied, tussen de Jan Van Rijswijcklaan en de Beukenlaan (Figuur 19). Het afgraven en het opnieuw ophogen van het terrein is mogelijk aan deze werken gelinkt. De kans dat er nog relevante archeologische sporen op het terrein te verwachten zijn, is dan ook erg klein.



Figuur 18: Topografische kaart uit 1863 met aanduiding van het ruimere onderzoeksgebied uit het bureauonderzoek (www.cartesius.be)



Figuur 19: Topografische kaart uit 1950-1970 met aanduiding van het ruimere onderzoeksgebied uit het bureauonderzoek (www.geopunt.be)



Figuur 20: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Het bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het was voornamelijk de gunstige landschappelijke ligging van het terrein en de gekende archeologische waarden in de omgeving die dit deden besluiten. Een onbekende factor was de bewaringstoestand van het bodemarchief. De gebruiksevolutie van het terrein die we vanaf de 18^{de} eeuw konden reconstrueren aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's gaf namelijk aan dat op het terrein al wel wat bodemingrepen hebben plaatsgevonden. De omvang en de impact van deze bodemingrepen op het bodemarchief was op dat moment echter onbekend. Door middel van een landschappelijk bodemonderzoek werd de bewaringstoestand nagegaan. Hieruit blijkt dat het terrein in het verleden afgegraven werd en nadien opnieuw werd opgehoogd met opgebrachte lagen. De moederbodem bevindt zich op een diepte tussen 2,40 en 3 m onder het maaiveld.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De vastgestelde bodemopbouw en de daaraan gerelateerde relevante archeologische niveaus laten toe de archeologische verwachtingen voor het terrein bij te stellen. De bewaringstoestand van het bodemarchief is zeer slecht te noemen, dus de kans op een goed bewaarde steentijd artefactensite en relevante archeologische sporen is uiterst klein. Daarbij komt nog dat de geplande werken een verstoringsdiepte van ca. 2 m onder het maaiveld zullen hebben (hal op paalfunderingen en infiltratiebekken), waardoor het niveau van de C-horizont niet geraakt zal worden. Enkel in het zuiden van het onderzoeksgebied, waar twee regenwaterputten worden voorzien, zal de verstoringsdiepte ca. 2,5 m onder het maaiveld bedragen. Op deze plaats bedraagt de diepte van het archeologisch niveau ca. 2,6 m onder het maaiveld. De verharding van de huidige parking blijft behouden en de onverharde delen die parking zullen worden, zullen slechts plaatselijk afgegraven worden om het niveau gelijk te brengen met de huidige parking (gemiddeld ca. 60 cm), waarna er een steenslagfundering wordt gebruikt alvorens te verharden. Het archeologisch niveau, indien plaatselijk toch nog intact, zal dus niet verstoord worden bij de uitvoering van de geplande werken. Verder vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is bijgevolg niet nodig omdat het potentieel op kennisvermeerdering erg klein is en omdat het vastgestelde archeologische niveau aan de bovenzijde van de C-horizont niet of nauwelijks bedreigd wordt door de geplande werken. Op basis van deze afweging worden in het kader van de geplande werken geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht.



Figuur 21: Overzicht van de nodige geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3 Samenvatting

Het bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het was voornamelijk de gunstige landschappelijke ligging van het terrein en de gekende archeologische waarden in de omgeving die dit deden besluiten. Een onbekende factor was de bewaringstoestand van het bodemarchief. Door middel van een landschappelijk bodemonderzoek werd de bewaringstoestand nagegaan. Hieruit blijkt dat het terrein in het verleden afgegraven werd, en nadien opnieuw werd opgehoogd met opgebrachte lagen. De moederbodem bevindt zich op een diepte tussen 2,40 en 3 m onder het maaiveld.

De vastgestelde bodemopbouw en de daaraan gerelateerde relevante archeologische niveaus laten toe de archeologische verwachtingen voor het terrein ten opzichte van het bureauonderzoek bij te stellen. De bewaringstoestand van het bodemarchief is zeer slecht te noemen, dus de kans op de aanwezigheid van een goed bewaarde een steentijd artefactensite en relevante archeologische sporen is uiterst klein.

Daarbij komt nog dat de geplande werken een verstoringsdiepte van ca. 2 tot 2,5 m onder het maaiveld zullen hebben, waardoor de C-horizont (het vastgestelde relevante archeologische niveau) niet geraakt zal worden. Het archeologisch niveau - indien nog intact - zal dus niet verstoord worden bij de uitvoering van de werken. Verder vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is bijgevolg niet nodig omdat het potentieel op kennisvermeerdering erg klein is en omdat het vastgestelde archeologische niveau aan de bovenzijde van de C-horizont niet of nauwelijks bedreigd wordt door de geplande werken. Op basis van deze afweging worden in het kader van de geplande werken geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Reyns, N./R. Ferket, 2018: Archeologienota Antwerpen – Jan Van Rijswijcklaan 191, (*Rapporten All-Archeo bvba* 775), Temse.

Vanhecke, M., 2019: Verslag landschappelijk booronderzoek Van Rijswijcklaan Antwerpen, (*Geosonda nv*), Sint-Denijs-Westrem.

4.2 Websites

Centrale Archeologische Inventaris (2019)
<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2019)
<http://dov.vlaanderen.be>

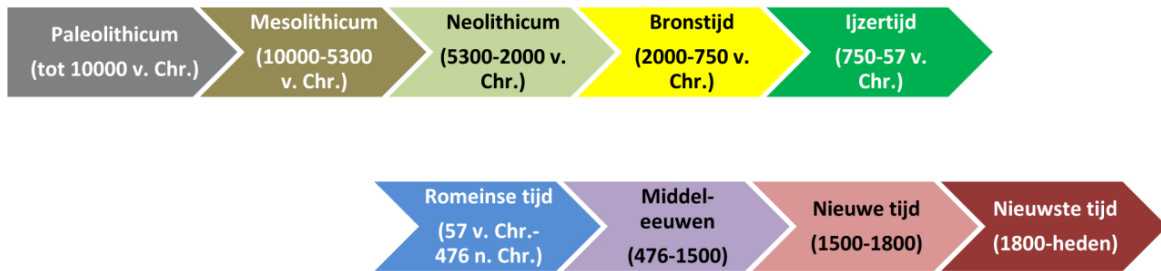
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2019)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2019)
<http://www.geopunt.be/>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2019)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019B3

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	1:1	Digitaal	08/02/2019
P2	Topografische kaart	1:1	Digitaal	08/02/2019
P3	Verstoringskaart	1:1	Digitaal	08/02/2019
P4	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	20/11/2018
P5	Afbraakplan	1:1	Digitaal	20/11/2018
P6	Nieuwe toestand hal 4 en 5	1:1	Digitaal	20/11/2018
P7	Funderingsplan en nutsvoorzieningen	1:1	Digitaal	20/11/2018
P8	Snedes	1:1	Digitaal	20/11/2018
P9	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	11/02/2019
P10	Typeprofielen	1:1	Digitaal	11/02/2019
P11	DTM C horizont	1:1	Digitaal	11/02/2019
P12	Bewaring	1:1	Digitaal	11/02/2019
P13	Topografische kaart 1863	1:1	Digitaal	02/12/2018
P14	Topografische kaart 1950-1970	1:1	Digitaal	02/12/2018
P15	Potentieel	1:1	Digitaal	11/02/2019
P16	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	11/02/2019

5.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019B3

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 1	Digitaal	04/02/2019
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 2	Digitaal	04/02/2019
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 3	Digitaal	04/02/2019
F4	Overzichtsfoto	Boorprofiel 4	Digitaal	04/02/2019
F5	Overzichtsfoto	Boorprofiel 5	Digitaal	04/02/2019

5.4 Dagrappen

5.4.1 Dagrappen landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019B3

Het landschappelijke bodemonderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

5.5 Boorbeschrijvingen en visualisatieboorprofielen

Boorbeschrijving en visualisatie landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019B3

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek

Type boor: Geoprobe

Diameter boor in cm: 5

Techniek: Machinaal

Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

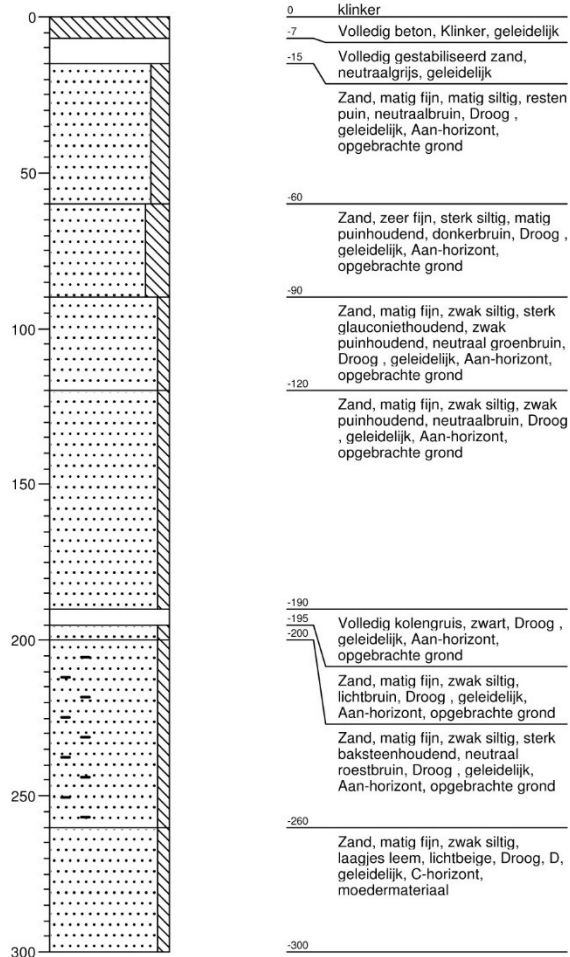
Datum: 04/02/2019

Weersomstandigheden: Bewolkt, koud, 2°C

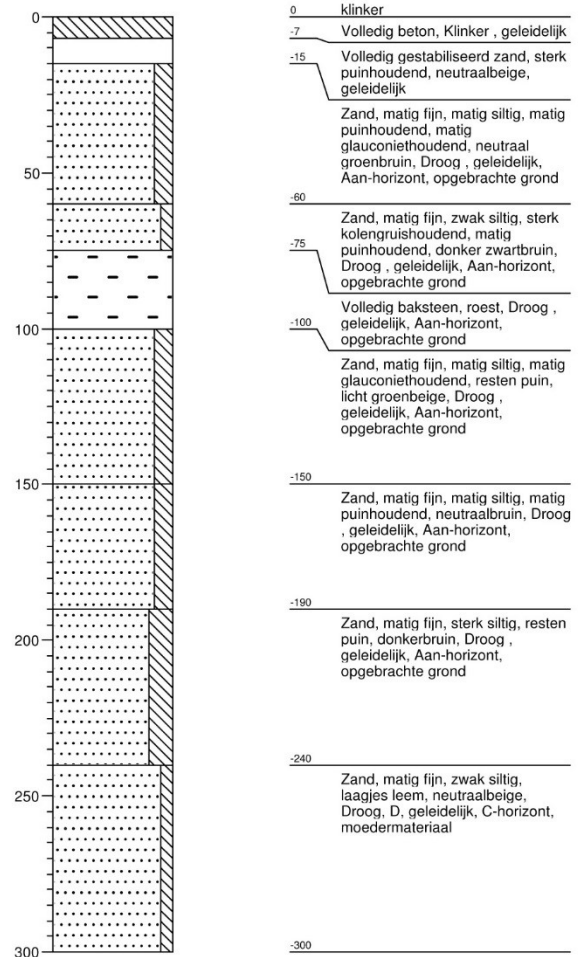
Aardkundige/assistent-aardkundige: Evi Van Tornhout en Wannes Tjoen

Boring: 1

Datum: 04-02-2019
 X: 152234,27
 Y: 208987,79

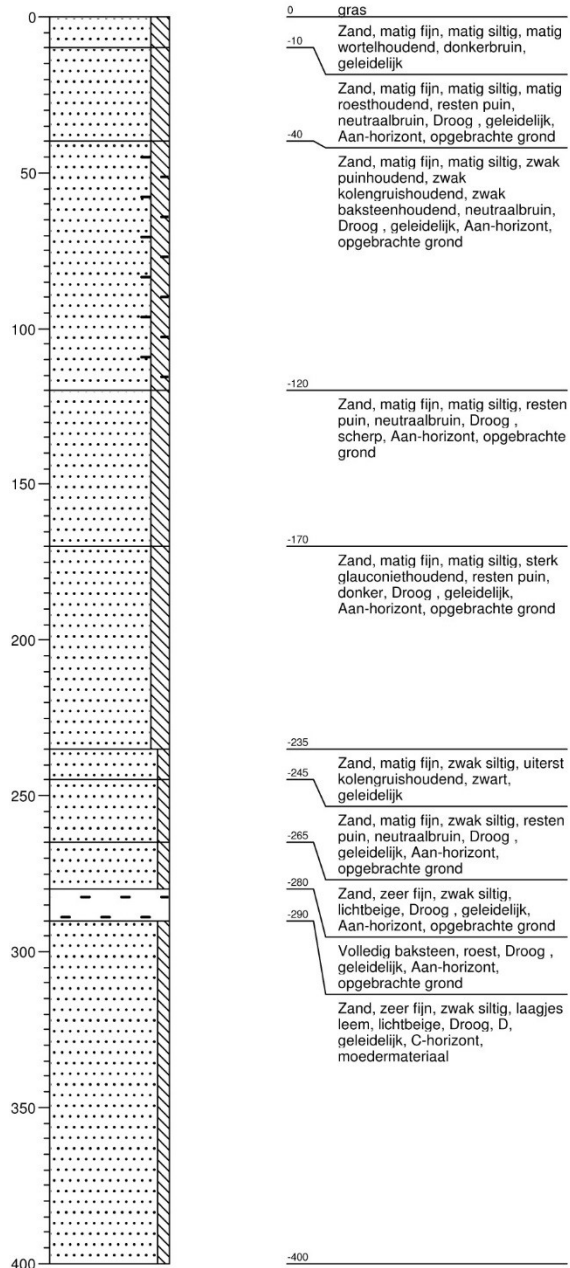
**Boring: 2**

Datum: 04-02-2019
 X: 152273,25
 Y: 209036,06

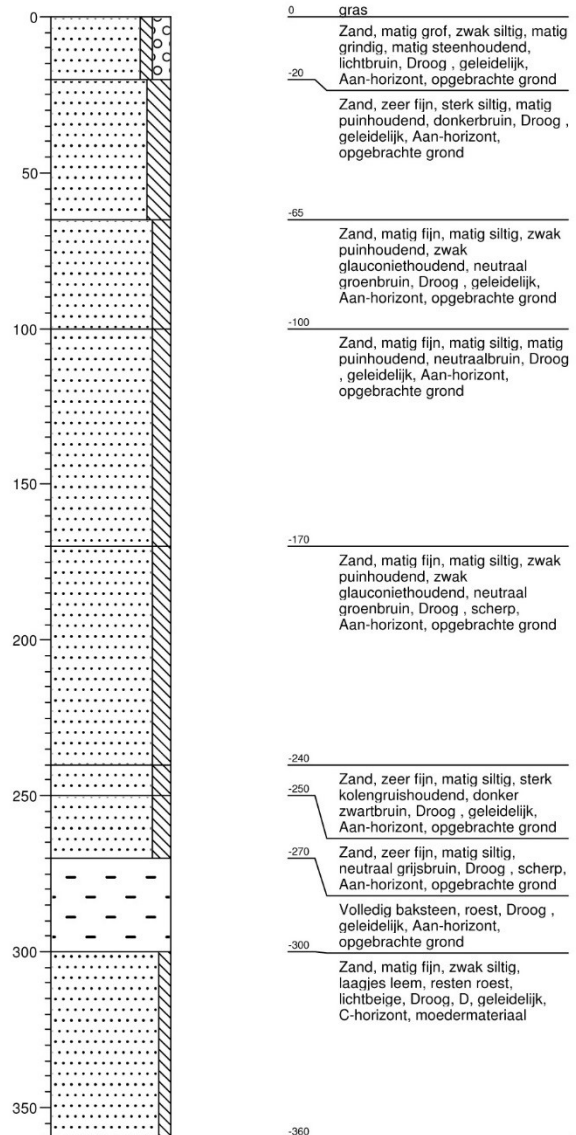


Boring: 3

Datum: 04-02-2019
 X: 152265,59
 Y: 208959,57

**Boring: 4**

Datum: 04-02-2019
 X: 152268,95
 Y: 208999,22



Boring: 5

Datum: 04-02-2019
 X: 152308,14
 Y: 209004,47

