



**RAAP BELGIË - 905**

# **HET ROOI**

te Berchem, Antwerpen



**[ ARCHEOLOGIENOTA ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK ]**

**[ VERSLAG VAN DE RESULTATEN ]**

Bureauonderzoek – 2022K158

Landschappelijke boringen – 2023A219

## [ COLOFON ]

### ARCHEOLOGIENOTA HET ROOI TE BERCHEM (ANTWERPEN)

[ Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek ]

[ Verslag van de Resultaten ]

Bureauonderzoek - 2022K158

Landschappelijke boringen - 2023A219

[ STATUS ] Definitief

[ DATUM ] 24 januari 2023

[ AUTEUR(S) ] J. Vermeersch, N. Vanholme, J. Velleman

[ PROJECTBEGELEIDING ] C. Ryssaert

[ KAARTVERVAARDIGING ] L. Ryckebusch

[ RAAP-PROJECT ] BERBE01

[ ERKEND ARCHEOLOOG TYPE 1 ] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[ BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE ] RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[ BEVOEGD GEZAG ] agentschap Onroerend Erfgoed

### RAAP BELGIË BV

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 2023

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# INHOUDSOPGAVE

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoudsopgave.....                                                            | 2  |
| Samenvatting.....                                                             | 4  |
| 1 Inleiding.....                                                              | 5  |
| 1.1 Administratieve gegevens .....                                            | 5  |
| 1.2 Kader en aanleiding.....                                                  | 7  |
| 1.2.1 Aanleiding .....                                                        | 7  |
| 1.2.2 Geografische situering.....                                             | 7  |
| 1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied.....                             | 7  |
| 1.2.4 Juridische context.....                                                 | 9  |
| 1.2.5 Geplande werken .....                                                   | 11 |
| 1.3 Opzet en onderzoeksopdracht .....                                         | 19 |
| 1.3.1 Opdracht .....                                                          | 19 |
| 1.3.2 Randvoorwaarden.....                                                    | 19 |
| 1.4 Leeswijzer .....                                                          | 20 |
| 2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2022K158).....                     | 22 |
| 2.1 Beschrijvend gedeelte.....                                                | 22 |
| 2.1.1 Administratieve gegevens.....                                           | 22 |
| 2.1.2 Archeologische voorkennis .....                                         | 22 |
| 2.1.3 Onderzoeksopdracht.....                                                 | 22 |
| 2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek ..... | 23 |
| 2.2 Resultaten.....                                                           | 24 |
| 2.2.1 Aardkundige gegevens.....                                               | 24 |
| 2.2.2 Archeologische gegevens.....                                            | 32 |
| 2.2.3 Historische gegevens.....                                               | 36 |
| 2.2.4 Verstoringshistoriek.....                                               | 44 |
| 2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....                                      | 44 |

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1   | Synthese.....                                                                            | 45 |
| 2.1.1 | Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....                                                | 45 |
| 3     | Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek.....                              | 47 |
| 3.1   | Beschrijvend gedeelte.....                                                               | 47 |
| 3.1.1 | Administratieve gegevens.....                                                            | 47 |
| 3.1.2 | Onderzoeksopdracht.....                                                                  | 47 |
| 3.1.3 | Onderzoeksstrategie en werkwijze .....                                                   | 48 |
| 3.2   | Assessmentrapport .....                                                                  | 49 |
| 3.2.1 | Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied ..... | 49 |
| 3.2.2 | Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....                              | 52 |
| 3.2.3 | Archeologisch verwachtingsmodel .....                                                    | 54 |
| 3.1   | Synthese.....                                                                            | 55 |
| 3.1.1 | Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....                                                | 55 |
| 4     | Bijlages.....                                                                            | 56 |
| 5     | Bibliografie.....                                                                        | 57 |
| 6     | Figurenlijst .....                                                                       | 59 |



## SAMENVATTING

---

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van kleedkamers op Het Rooi aan de Berchemstadionstraat 73/Rooiplein 2 te Berchem, Antwerpen. **Dit dossier betreft een aanpassing van de in akte genomen archeologienota met ID 25077 door gewijzigde geplande ingrepen.**<sup>1</sup>

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan werd een archeologische verwachting opgesteld, werd nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek.

Binnen een sportcomplex zullen twee gebouwen worden afgebroken en worden vervangen door nieuwe gebouwen. Deze zullen niet op dezelfde locatie worden opgetrokken, echter wel in de onmiddellijke omgeving. Daarbij zullen ook een reeks bomen worden gerooid en paden worden heraangelegd, evenwel binnen hetzelfde tracé.

De bureaustudie toonde aan dat het plangebied topografisch op de noordelijke helling van de cuesta van Boom gelegen is. Het terrein ligt op een hoogte tussen 13 en 14 mTAW. De bodem bestaat uit (matig) droog licht zandleem met een dikke antropogene humus A-horizont. De ligging op de helling van de cuesta heeft ervoor gezorgd dat er vermoedelijk colluvium aanwezig is wat dan weer archeologische waarden kan beschermen tegen verstoringen zoals beploeging. De topografische ligging op de overgang tussen de cuesta en lagergelegen delen in het landschap wordt ook aangeduid als een gradiëntzone wat resulteert in een grotere variatie van fauna en flora. Dit trok de mens dan ook aan wat blijkt uit de grote variatie aan archeologische perioden die in de omgeving zijn aangetroffen. Het assessment heeft daarbij aangetoond dat er een potentieel is op het aantreffen van archeologische resten en sporen vanaf de steentijd, doorlopen tot de volle middeleeuwen. In de onmiddellijke omgeving zijn op tal van andere plaatsen reeds aanwijzingen voor bewoning uit verschillende archeologische periodes.

Om de bodemgaafheid na te gaan, en eventuele archeologische niveaus in kaart te brengen, zijn binnen de zones voor de nieuwbouw landschappelijke boringen uitgevoerd. De zeven boringen wijzen op een vergraven bodem en de afwezigheid van relevante niveaus met een verhoogde kans op archeologische resten. Indien er alsnog sporen aanwezig zouden zijn, is de ruimte waarbinnen deze kunnen worden onderzocht zodanig klein, dat er geen ruimtelijk inzicht zal worden verworven. Het archeologisch potentieel is daarmee zowel voor de zones waar nieuwbouw is gepland, als de zones waar twee gebouwen zullen worden gesloopt, zeer laag. Ook bij de heraanleg van de paden is de trefkans zeer laag, aangezien de werken binnen hetzelfde gabarit zullen plaatsvinden.

**Omwille van de lage archeologische verwachting dient er geen bijkomend onderzoek plaats te vinden. Dit wordt verder omschreven in het bijhorend Programma van Maatregelen.**

---

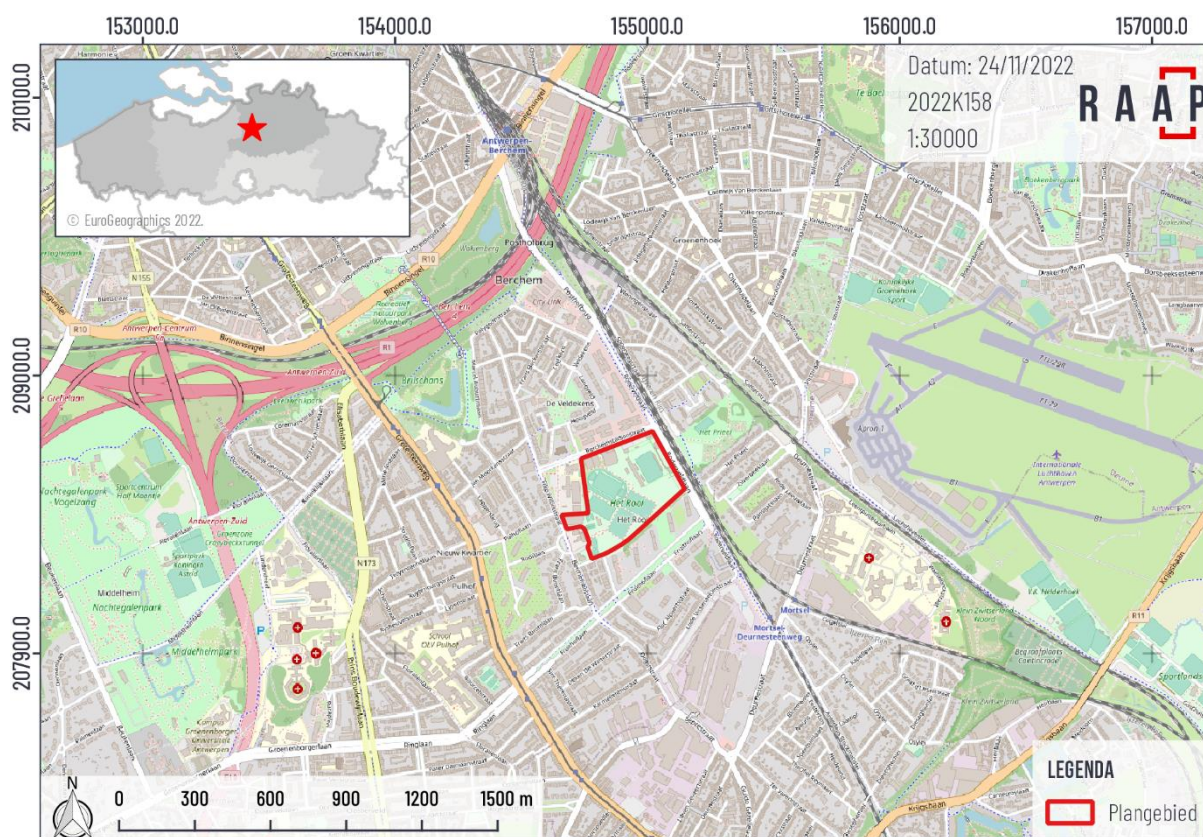
<sup>1</sup> [Vooronderzoek Antwerpen Het Rooi, Berchem \(BERBE01\) | Archeologieportaal Onroerend Erfgoed](#)

# 1 INLEIDING

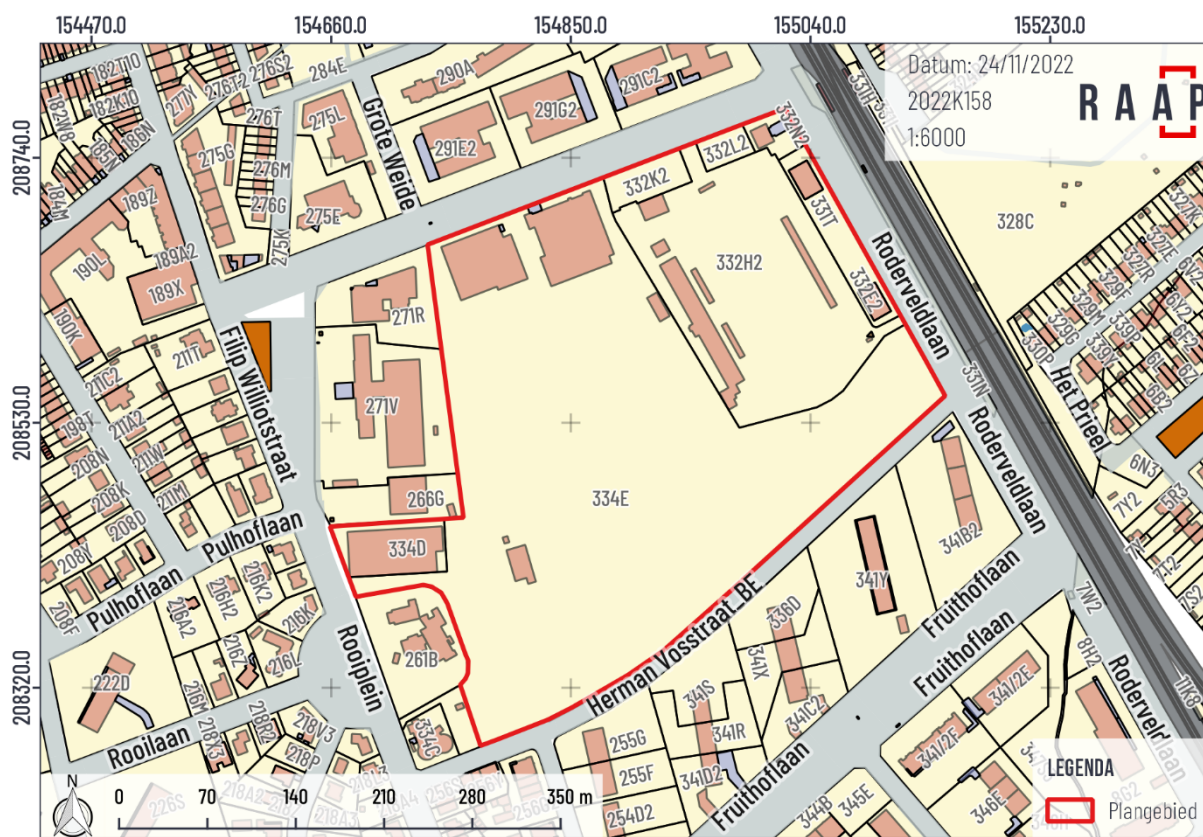
## 1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

|                                            |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:  | 2022K158                                                                                                                       |
| Onderzoekskader                            | <i>opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen</i>       |
| Erkend archeoloog (type 1)                 | <i>RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)</i>                                                                              |
| Naam plangebied en/of toponiem:            | <i>Het Rooi</i>                                                                                                                |
| Adres                                      | <i>Berchemstadionstraat 73/Rooiplein 2</i>                                                                                     |
| Deelgemeente/Stad                          | <i>Berchem/Antwerpen</i>                                                                                                       |
| Provincie                                  | <i>Antwerpen</i>                                                                                                               |
| Kadastrale gegevens:                       | <i>Afd. 21, Sectie A, nr. 0334/00E000 (Sportpark Het Rooi)<br/>Afd. 21, Sectie A, nr. 0332/00H002 (Stadiongebied Het Rooi)</i> |
| Oppervlakte betrokken percelen             | <i>131.538 m<sup>2</sup></i>                                                                                                   |
| Oppervlakte plangebied                     | <i>131.538 m<sup>2</sup></i>                                                                                                   |
| Oppervlakte geplande bodemingrepen         | <i>6.155 m<sup>2</sup> (afbraak, nieuwbouw, heraanleg paden)</i>                                                               |
| Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y): | <i>zuidwest: X 154.761 Y 208.266<br/>noordoost: X 154.874 Y 208.723</i>                                                        |

Tabel 1. Administratieve gegevens



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2023).



Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2023).

## 1.2 KADER EN AANLEIDING

### 1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in november 2022 en januari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden in Het Rooi, gelegen aan de Berchemstadionstraat 73 en het Rooiplein 2 te Berchem (Antwerpen).

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de afbraak en bouw van kleedkamergebouwen en bijhorende nutsleidingen en verharding op het sportterrein.

### 1.2.2 Geografische situering

Het project situeert zich op de bestaande sportsite Het Rooi te Berchem. Deze sportsite situeert zich in de zuidrand van Antwerpen, net buiten de ring en op korte afstand van de groene gordel. In het noorden grenst het plangebied aan de Berchemstadionstraat, in het westen aan de Filip Williotstraat en het Rooiplein. De zuidelijke grens wordt gevormd voor de Herman Vosstraat. Ten slotte vormt de Roderveldlaan en het naastliggende treinspoor de oostelijke grens.

Volgens het groenplan van de stad vormt het plangebied een cultuur-recreatieve cluster op een toptopografie. Op het gewestplan is het terrein ook aangeduid als 'Gebied voor dagrecreatie'. Ruimer gezien situeert de site zich in een wijk die afgebakend wordt door drie lijnvormige grenzen: de ring van Antwerpen (c. 700 m ten noorden van de site), de Mechelsesteenweg (c. 350 m ten westen van de site) en de spoorlijn Antwerpen-Brussel (c. 25 m oostelijk). In deze zone zijn het Rooi en het Brilschanspark de grootste groene zones.

Sportsite het Rooi wordt gekenmerkt door een diversiteit aan grenzen met aanliggende bebouwingen bestaande uit heterogene korrelgroottes. Vrijstaande hoge appartementsblokken, kantoren, een kleinschalige woonwijk en treinsporen begrenzen het sportpark.

Historisch gezien ligt het plangebied in het gehucht Rode (waarover later meer). Het centrum van Berchem ligt op c. 1.100 m ten noordwesten van het plangebied.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 131.538 m<sup>2</sup>.

### 1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het terrein is tegenwoordig in gebruik als sportsite het Rooi. Deze bestaat uit een zone van het stadiongebied en een zone van het sportpark. Op de ganse site is een parking, fietsenstalling en verschillende gebouwen voor diverse functies (horeca, sport etc.). De precieze bodemverstoring van deze zones is niet gekend. Doorgaans kan men voor verhardingen uitgaan van een bodemverstoring tussen 40 en 50 cm onder het maaiveldniveau (-mv). De wijze van funderingen is evenmin gekend. Sleuffunderingen worden normaal gezien geplaatst op vorstvrije diepte, tussen 80 en 100 cm-mv. Voor grotere gebouwen kunnen diepere funderingen aanwezig zijn.





Figuur 3. Luchtfoto uit 2019 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021).



#### legende

1. vrijstaande hoogbouw  
appartementengebouwen
2. woonwijk met  
eengezinswoningen
3. kantoorgebouwen
4. school
5. invalsweg - spoorlijn

Figuur 4. Zicht op de huidige toestand van het projectgebied met omliggende infrastructuur (bron: opdrachtgever).

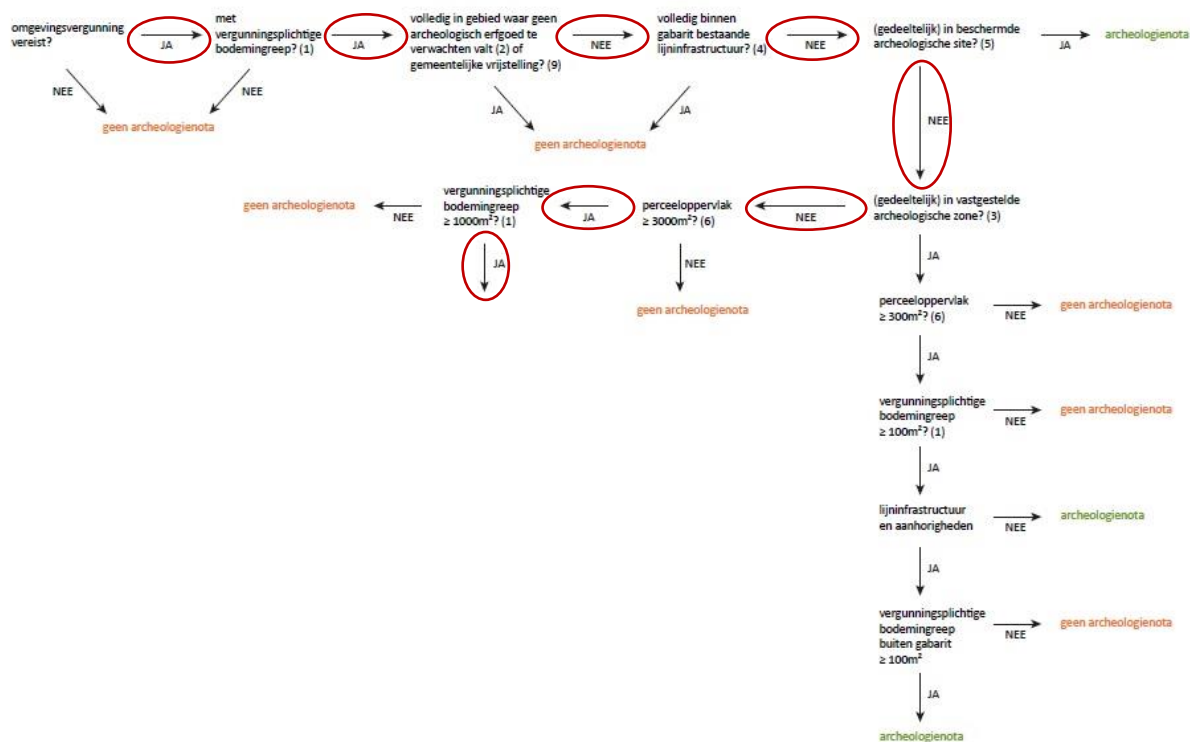
#### 1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en werd voor aktenaamte voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone' en ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 25 maart 2022.<sup>2</sup>

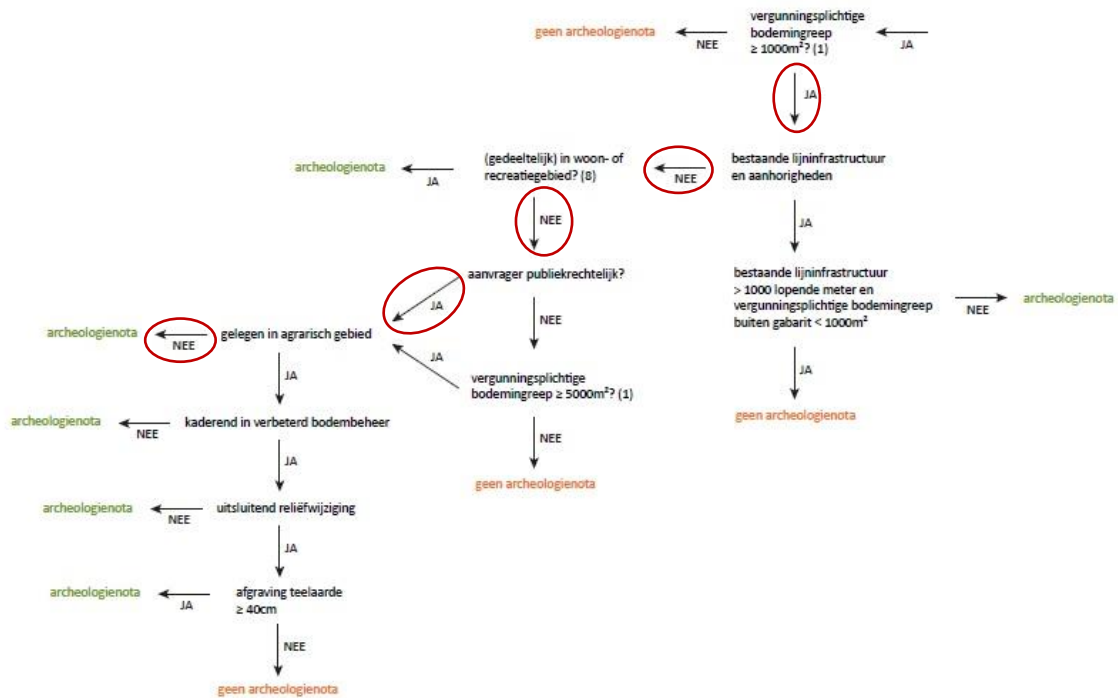
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte werd genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 131.538 m<sup>2</sup> van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 6.155 m<sup>2</sup>. Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1 (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

<sup>2</sup> <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14937>



Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

### 1.2.5 Geplande werken

De geplande werken binnen het plangebied omvatten volgende ingrepen:

- *Afbraak huidig kleedkamergebouw en jeugdkantine van voetbalclub Berchem Sport*
- *Afbraak huidig kleedkamergebouw van korfbalclub Minerva en stedelijke diensten, inclusief naastgelegen bergruimte*
- *Voorzien van tijdelijke huisvesting van enkele kleedkamers gedurende de duur van de werken*
- *Nieuwbouw kleedkamergebouw Berchem Sport*
- *Nieuwbouw kleedkamergebouw Minerva en stedelijke diensten*

Na de oplevering van de twee nieuwe kleedkamergebouwen zal de oude nog bestaande tribune van Berchem Sport afgebroken worden en de brandweg aangepast worden. **Dit valt echter buiten deze aanvraag**, maar werd indicatief wel al op de plannen nieuwe toestand weergegeven.

#### 1.2.5.1 Afbraak

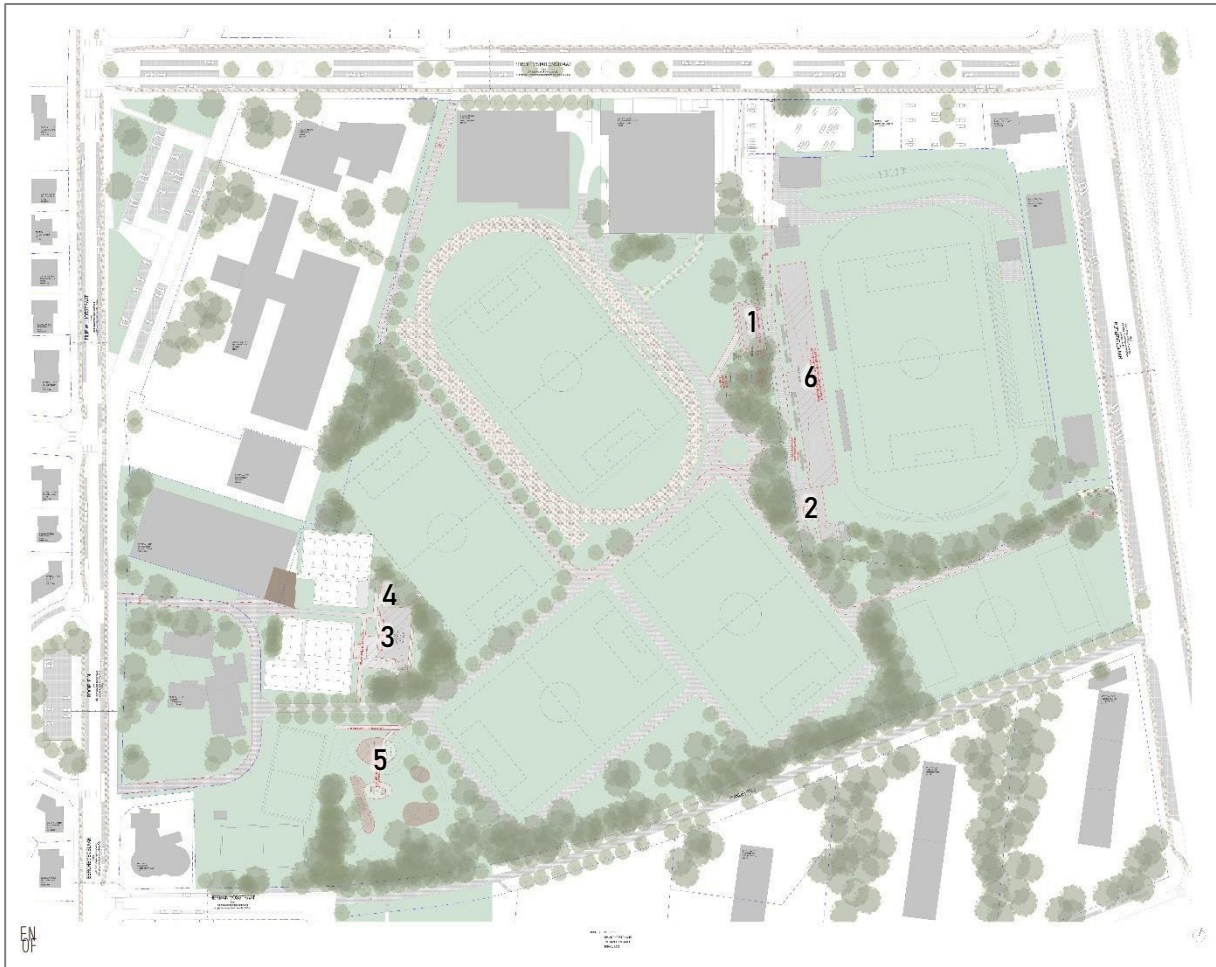
De afbraak omvat onder meer de gebouwen waarin kleedkamers en cafetaria's gehuisvest zijn. Eén gebouw (kleedkamergebouw van korfbalclub Minerva en stedelijke diensten) heeft ook een bergruimte. De locatie van de gebouwen wordt op onderstaande plan (figuur 7) weergegeven. De bijhorende paden en verharding (alle in betonstraattegels) worden ook opgebroken. Het gaat om een **totale oppervlakte van 5.631 m<sup>2</sup>**.

De oppervlakte van de afbraakzones bedragen:

1. *Kleedkamers jeugd (c. 400 m<sup>2</sup>), met daarbij een aantal bomen ten zuiden daarvan*
2. *Kantine jeugd (c. 290 m<sup>2</sup> + 50 m<sup>2</sup>)*
3. *Kleedkamergebouw Minerva (c. 435 m<sup>2</sup>)*
4. *Berging (c. 22 m<sup>2</sup>)*
5. *Deel van het speelplein (270 m<sup>2</sup>)*
6. *De hoofdtribune (niet binnen deze vergunningsaanvraag)*
7. *Paden nabij de kleedkamer jeugd c. 3.700 m<sup>2</sup>*
8. *Verharding t.h.v kleedkamergebouw Minerva 464 m<sup>2</sup>*

De sloop van de hoofdtribune van het stadion hoort *niet* tot dit dossier en werd dan ook niet in rekenschap genomen (figuur 9, nr. 6).





Figuur 7. Grondplan van de bestaande toestand van het plangebied met de af te breken zones (bron: opdrachtgever). Voor de nummering zie bovenstaande tekst. De werken aan de wegen maken geen deel uit van de betreffende bouwvergunning.



Figuur 8. Grondplan van de bestaande toestand ter hoogte van de kleedkamers jeugd (bron: opdrachtgever).



Figuur 9. Grondplan van de bestaande toestand ter hoogte van de kleedkamers Minerva (bron: opdrachtgever).

### 1.2.5.2 Tijdelijke huisvesting van enkele kleerkamers

Deze wordt omschreven als een bouw van twee kleedkamergebouwen met cafetaria's met beperkte omgevingsaanleg. Dit is enkel voor de duur van de werken. Een impact op de bodem wordt hier dan ook niet verwacht. Er wordt gebruik gemaakt van containers op een reeds verhard deel binnen het stadiongebied van Berchem Sport.

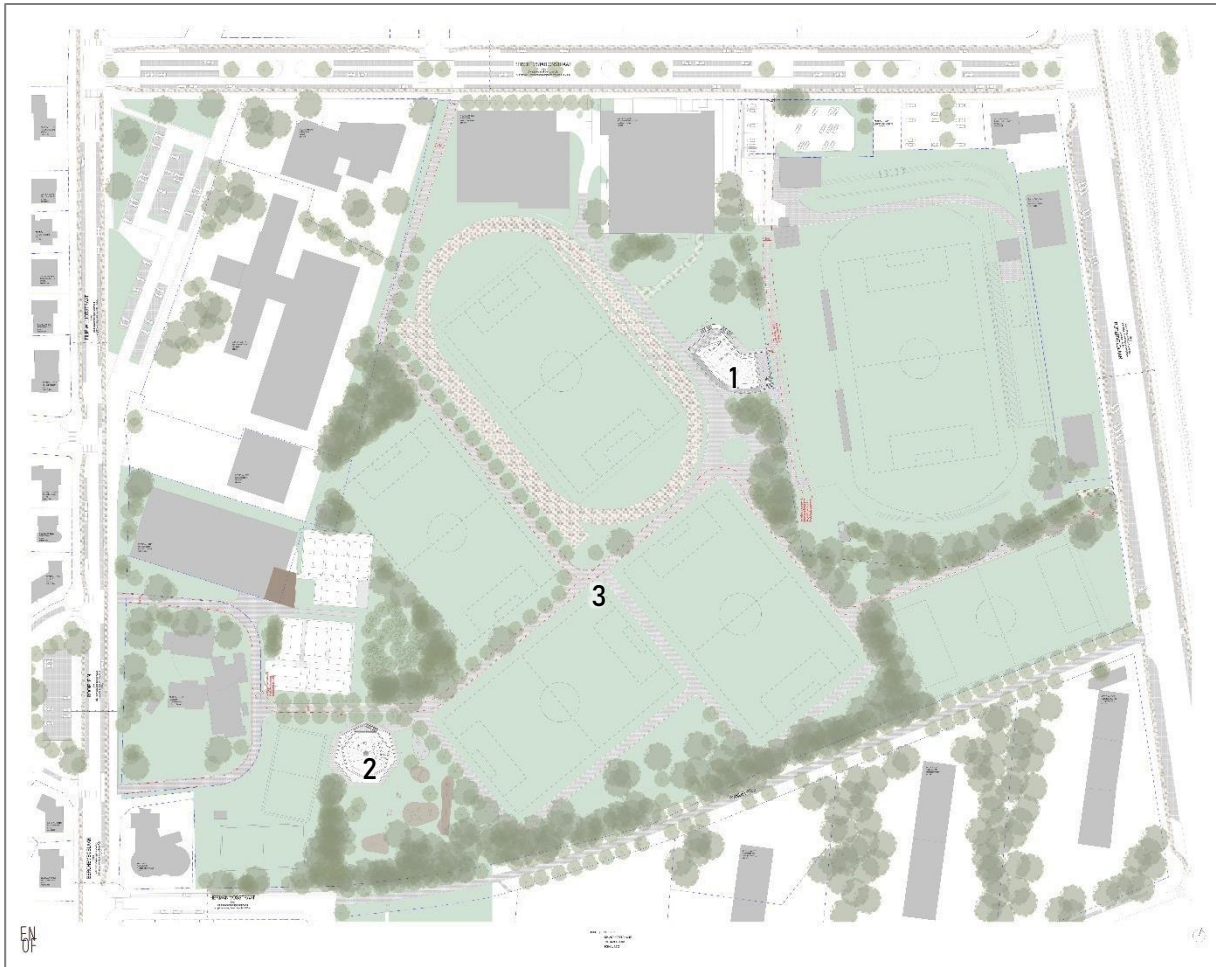
### 1.2.5.3 Nieuwbouw

Er worden twee nieuwe gebouwen opgetrokken. Voor de ligging wordt verwezen naar het onderstaande plan (figuur 10).

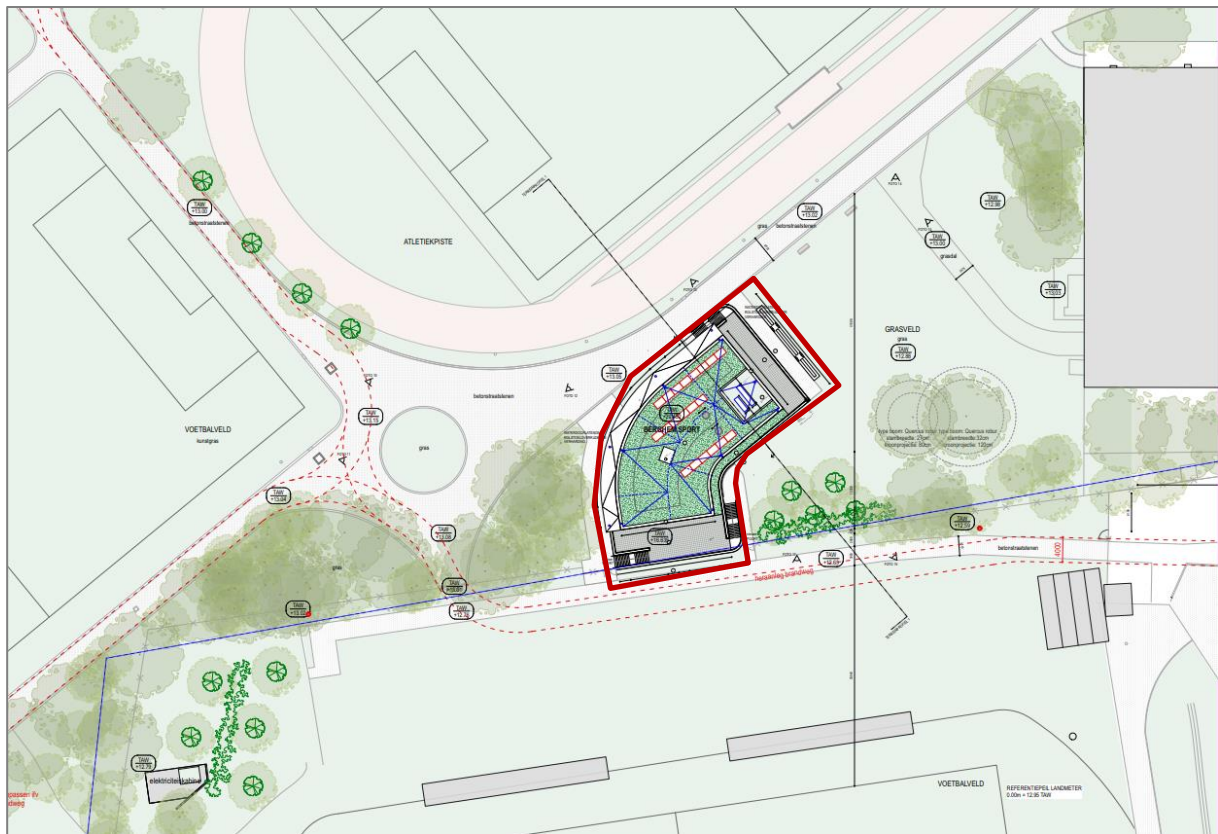
1. Het kleedkamergebouw Berchem Sport: de nieuwbouw met bijhorende verharding omvat een oppervlakte van c. 1.071 m<sup>2</sup> en is net ten zuiden van het huidig gebouw gepland. De totale dikte van de vloeropbouw bedraagt 66 cm. De vorstranden worden wat dieper aangelegd. Ter hoogte van de verharding rond de atletiekpiste worden zes regenwaterputten met elk een diepte van 250 cm-mv voorzien. Ter hoogte van de verharding rond het nabijgelegen voetbalveld wordt dan weer een septische put tot een diepte van 220 cm-mv aangelegd. Centraal in het nieuw gebouw komt ook een liftkoker.
2. Kleedkamergebouw Minerva: deze nieuwbouw zal op een nieuw locatie in het zuidwesten van het plangebied worden ingericht, alwaar thans het speelplein gelegen is. Dit speelplein wordt gedeeltelijk verplaatst. De nieuwbouw omvat een oppervlakte van c. 920 m<sup>2</sup>, inclusief de bijhorende verharding. Hier is een diepte voor de funderingen op c. 70 cm geschat. Het gebouw wordt voorzien van nutsleidingen en een liftkoker binnen de contouren, en vijf regenwaterputten en één septische put buiten de contouren. Deze ingrepen kennen dezelfde diepteverstoring als bij de bovenvermelde kleedkamers.
3. Overige werken bestaan uit de heraanleg van de verharding op de site: c.4.164 m<sup>2</sup>, met daarbij de heraanleg (met groen) van de voormalige zone van het kleedkamergebouw Minerva. De diepte van de werken zullen vermoedelijk beperkt blijven tot max. 50 cm-mv en zullen binnen de reeds verstoorde grond uitgevoerd worden.

De bodemingrepen in het kader van de nieuwbouw omvatten 6.155 m<sup>2</sup>.

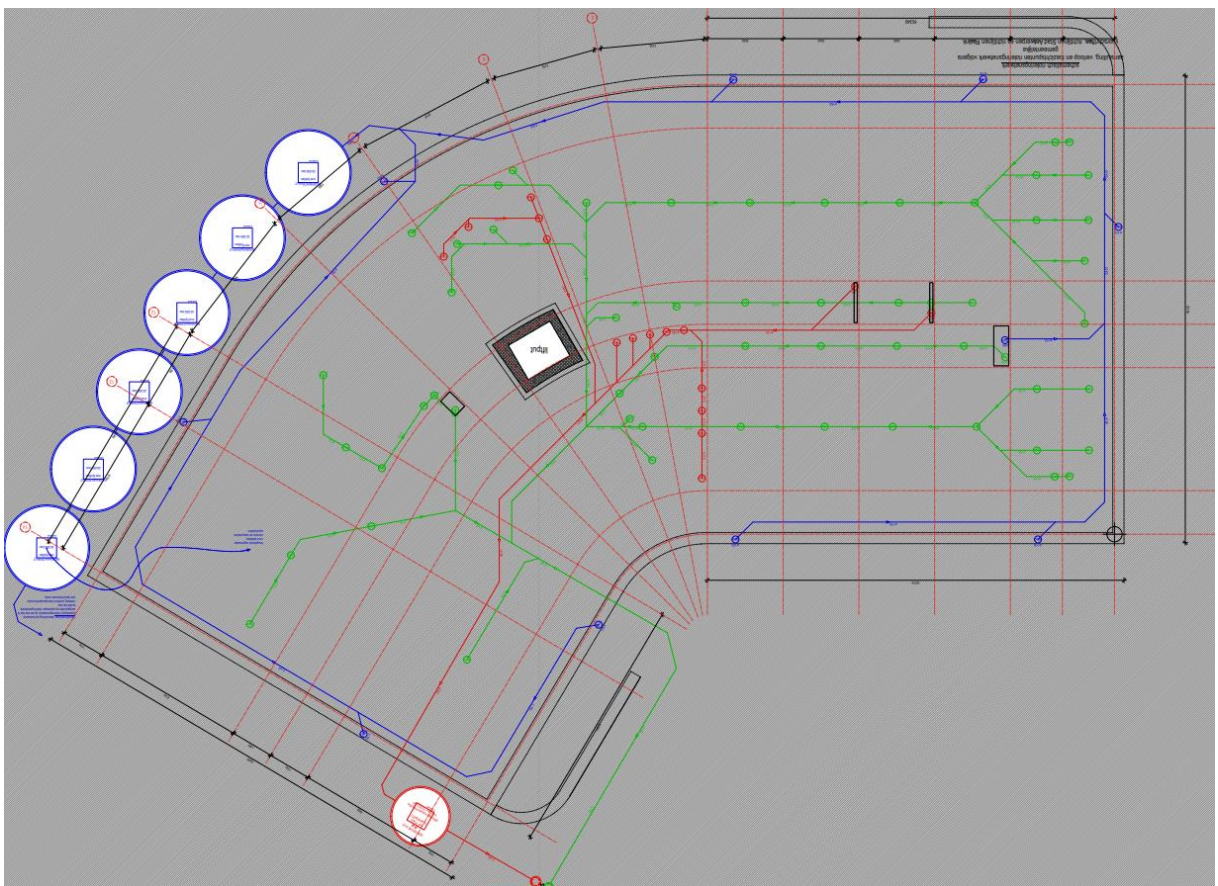




Figuur 10. Grondplan van de nieuwe toestand van het plangebied met de af te breken zones in rood aangeduid (bron: opdrachtgever).

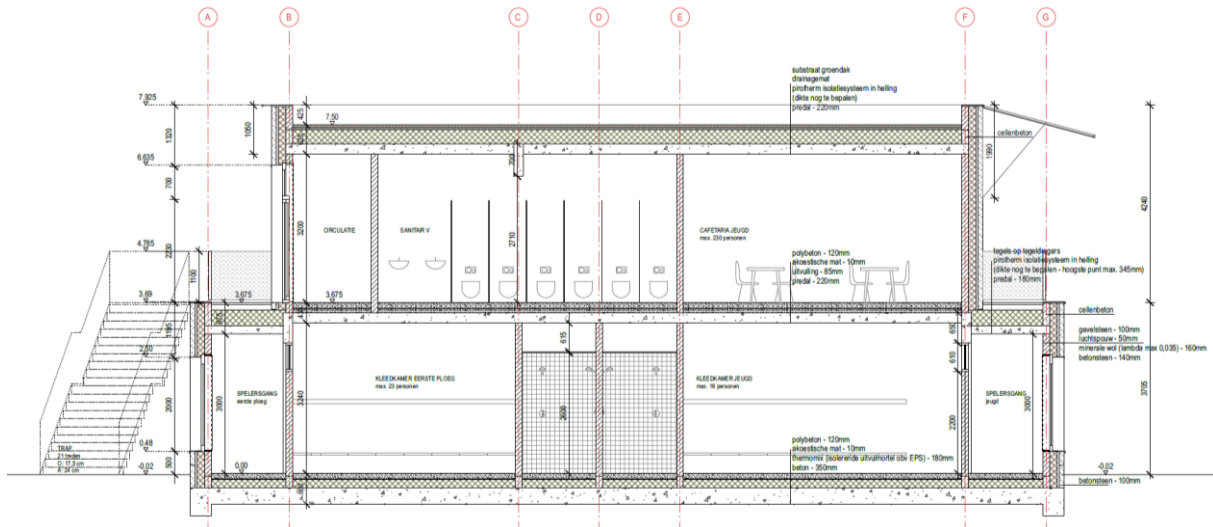


Figuur 11. Grondplan van de nieuwe toestand ter hoogte van de kleedkamers jeugd (bron: opdrachtgever).

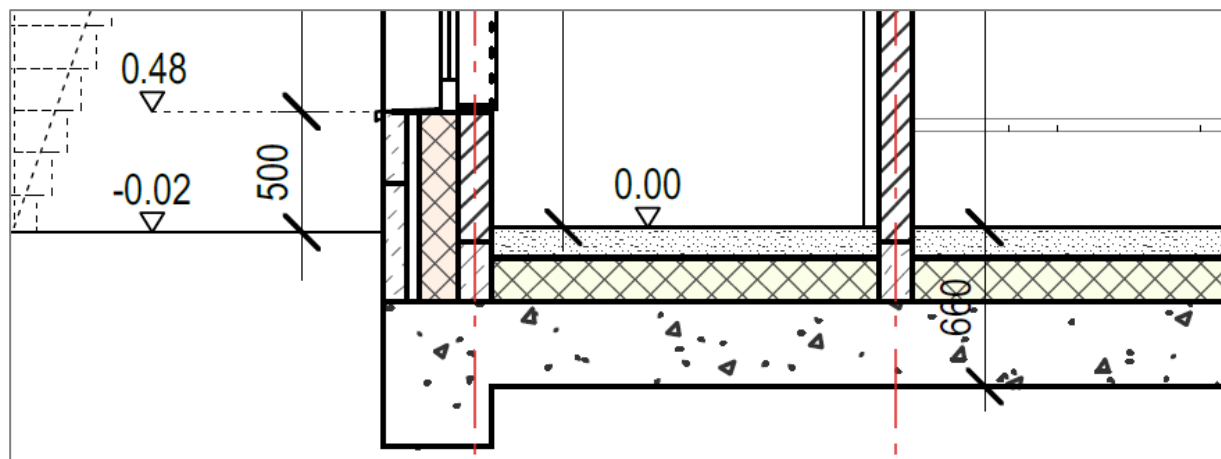


Figuur 12. Grondplan van de ontworpen toestand op niveau -1 van de toekomstige kleedkamers jeugd (bron: opdrachtgever).





Figuur 13. Doorsnede op de nieuwe toestand van het kleedkamergebouw Berchem Sport (bron: opdrachtgever).

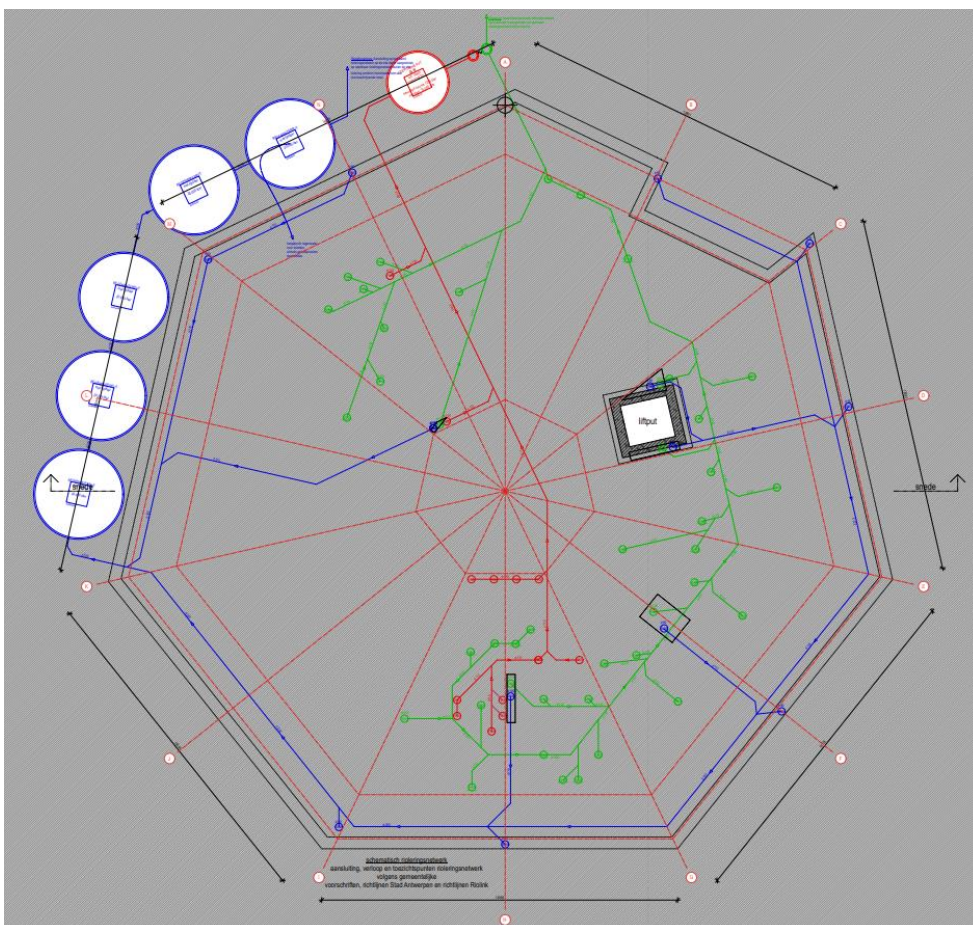


Figuur 14. Detail van de doorsnede van de vloerplaat, gebouw Kleedkamer Berchem Sport (bron: opdrachtgever).

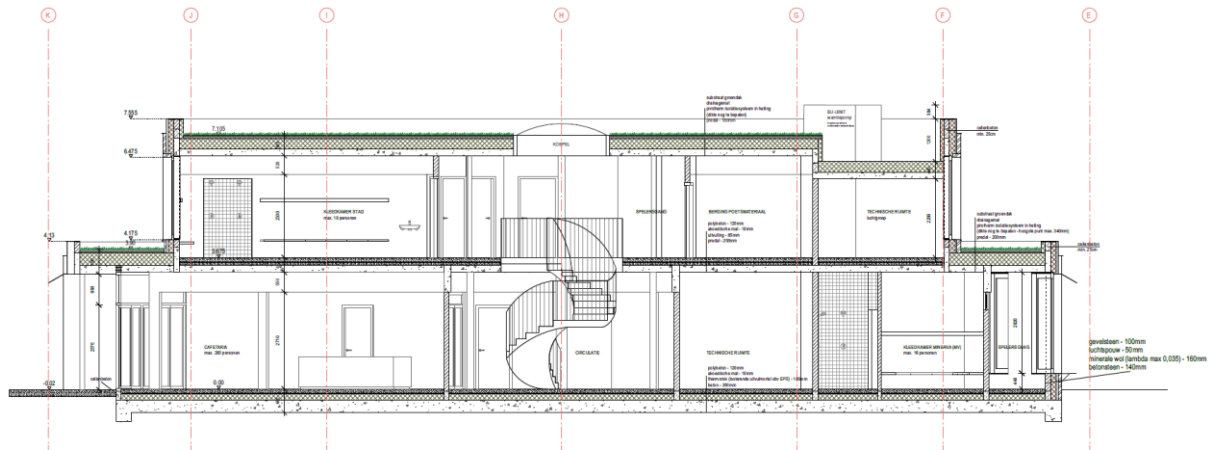




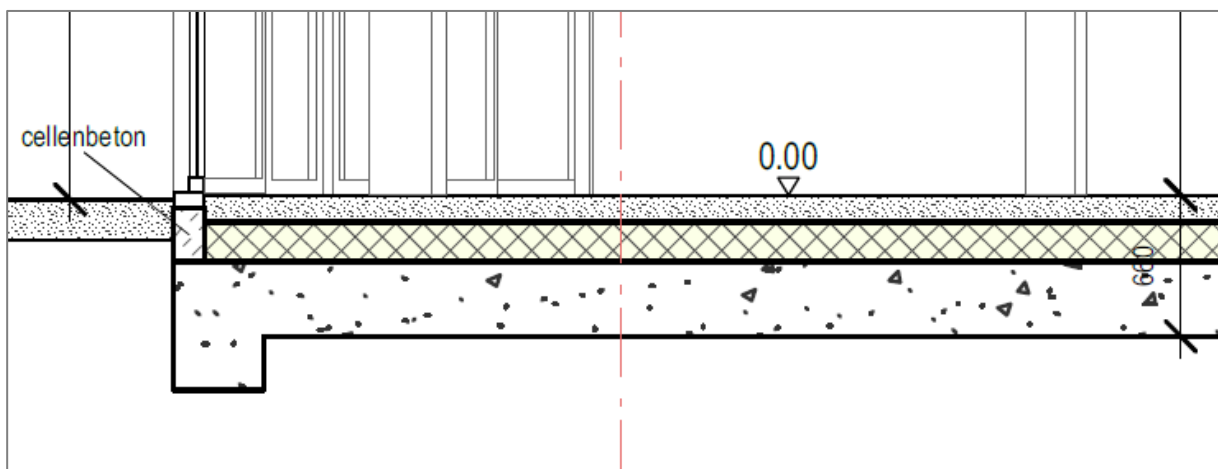
Figuur 15. Grondplan van de nieuwe toestand ter hoogte van de kleedkamers Minerva (bron: opdrachtgever).



Figuur 16. Grondplan van de ontworpen toestand op niveau -1 van het kleedkamergebouw Minerva (bron: opdrachtgever).



Figuur 17. Doorsnede op de nieuwe toestand van het kledkamergebouw Minerva (bron: opdrachtgever).



Figuur 18. Detail van de doorsnede van de vloerplaat, gebouw Minerva (bron: opdrachtgever).

### 1.3 OPZET EN ONDERZOEKSOPDRACHT

#### 1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

*inventariseren*: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?

*waarderen*: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?

*veiligstellen*: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (*in situ*, *ex situ*)?

#### 1.3.2 Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

*mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?

*nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?

*schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?

*noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

| Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem | Vooronderzoek met ingreep in de bodem  |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| bureauonderzoek                          |                                        |
| landschappelijk bodemonderzoek           |                                        |
| geofysisch onderzoek                     |                                        |
| veldkartering                            |                                        |
|                                          | verkennend archeologisch booronderzoek |
|                                          | waarderend archeologisch booronderzoek |
|                                          | proefsleuven en proefputten            |

## 1.4 LEESWIJZER

Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering hierbij en de eventuele aard daarvan.

Voor een vlot begrip van de geologische en archeologische periodes wordt onderstaand schema toegevoegd.

# **CHRONOLOGISCH KADER**

| HOLOCEN    |  |  | POSTGLACIAAL         |  |  | SUBATLANTICUM        |  |  | METAALTIDEN          |  |  | STEENTIDEN           |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|------------|--|--|----------------------|--|--|----------------------|--|--|----------------------|--|--|----------------------|--|--|--------------------|--|--|------------------|--|--|-----------------------|--|--|----------------------------|--|--|-----------------------|--|--|-------------------|--|--|---------------------|--|--|--------------------|--|--|--------------------|--|--|----------------------|--|--|---------------------|--|--|-----------------------|--|--|-----------------------|--|--|
| PLEISTOCEN |  |  | WEICHSELIAAN         |  |  | LAATGLACIAAL         |  |  | PLENIGLACIAAL        |  |  | VROEGGLACIAAL        |  |  | EEMIAAN            |  |  | SAALIAAN         |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  | SUBBOREAAL            |  |  | ATLANTICUM                 |  |  | BOREAAL               |  |  | PREBOREAAL        |  |  | Neolithicum         |  |  | Mesolithicum       |  |  | IJzertijd          |  |  | Bronstijd            |  |  | Romeinse tijd       |  |  | Middeleeuwen          |  |  | Post-Middeleeuwen     |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  | Laat- Romeinse tijd  |  |  | Midden- Rominse tijd |  |  | Vroeg- Romeinse tijd |  |  | Late IJzertijd     |  |  | Vroege IJzertijd |  |  | Late Bronstijd        |  |  | Midden- Bronstijd          |  |  | Vroege Bronstijd      |  |  | Laat- Neolithicum |  |  | Midden- Neolithicum |  |  | Vroeg- Neolithicum |  |  | Laat- Mesolithicum |  |  | Midden- Mesolithicum |  |  | Vroeg- Mesolithicum |  |  | Laat- Paleolithicum   |  |  | Midden- Paleolithicum |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  | 284-402              |  |  | 69-284               |  |  | 57 v.C. - 69         |  |  | 475/450 - 57 v.C.    |  |  | 800 - 475/450 v.C. |  |  | 1050 - 800 v.C.  |  |  | 1800/1750 - 1050 v.C. |  |  | 2100/2000 - 1800/1750 v.C. |  |  | 2850 - 2100/2000 v.C. |  |  | 4200 - 2850 v.C.  |  |  | 5300 - 4200 v.C.    |  |  | 7800 - 5300 v.C.   |  |  | 8500 - 7800 v.C.   |  |  | 9500 - 8500 v.C.     |  |  | 35 000 - 9500 v.C.  |  |  | 300 000 - 35 000 v.C. |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  | 2e helft 8e E - 9e E |  |  | 6e E - 1e helft 8e E |  |  | 5e E - 6e E          |  |  | 13e E - 15e E        |  |  | 10e E - 12e E      |  |  | 16e E - 18e E    |  |  | 19e E - 20e E         |  |  | 1914 - 1918                |  |  | 1940 - 1945           |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |
|            |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                      |  |  |                    |  |  |                  |  |  |                       |  |  |                            |  |  |                       |  |  |                   |  |  |                     |  |  |                    |  |  |                    |  |  |                      |  |  |                     |  |  |                       |  |  |                       |  |  |

Figuur 19. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.



## 2 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUONDERZOEK (2022K158)

---

### 2.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

#### 2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed: 2022K158*

#### 2.1.2 Archeologische voorkennis

- *Eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek: zie 2.2.2*
- *Gekende verstoorde zones: zie 2.2.4*

#### 2.1.3 Onderzoeksopdracht

##### 2.1.3.1 Doelstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen.

##### 2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

- *Ondergrond en landschapsgeschiedenis:*
- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
- *Welke processen van bodemvorming zijn bekend?*
- *Welke geomorfologische processen zijn bekend?*
- *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?*

Archeologische resten:

- *Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?*
- *Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?*
- *Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?*

- *Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*
- *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*
- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Impact van geplande bodemingrepen:

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
- *Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

### 2.1.3.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 4.0.

### 2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologische verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich (in oorsprong) kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante aardkundige gegevens.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- *Aardkundige gegevens*
- *Archeologische gegevens*
- *Historische gegevens*
- *Bepalen van de archeologische verwachting*
- *Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen*

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen<sup>3</sup> en boringen uitgevoerd in het kader van andere archeologische onderzoeken.<sup>4</sup> Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

<sup>3</sup> <https://dov.vlaanderen.be> DOV, 2022

<sup>4</sup> Zie verder in deze archeologienota

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' afkomstig van archeologisch onderzoek, en 'indicatoren' die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)<sup>5</sup> is hierbij een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' werd geraadpleegd. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3. Daarnaast werd er beroep gedaan op de archeologische dienst van Antwerpen. Op het moment van schrijven is evenwel nog geen aanvullende informatie ontvangen.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de regio is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.<sup>6</sup>

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.<sup>7</sup> Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt<sup>8</sup> geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf **geen** aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. Er is contact opgenomen met de archeologen van de Stad Antwerpen, de aanvullende informatie is in deze archeologienota verwerkt.

## 2.2 RESULTATEN

Alle info over de technische bepalingen voor het assessmentrapport is terug te vinden in CGP hoofdstuk 11.

### 2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

<sup>5</sup> <https://cai.onroerenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2022a

<sup>6</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2022b

<sup>7</sup> <http://www.cartesius.be> NGI, 2023

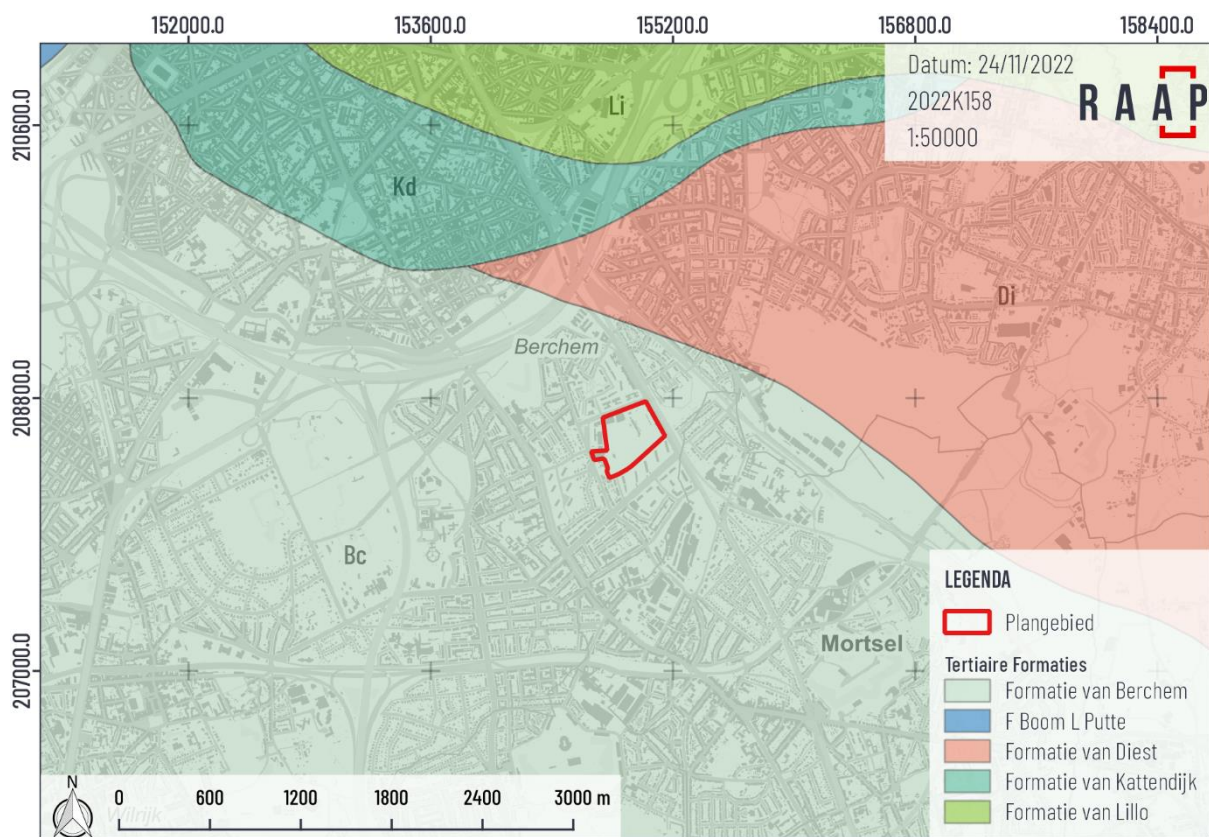
<sup>8</sup> <http://www.geopunt.be> GEOPUNT, 2021

### 2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.<sup>9</sup>

De locatie van het plangebied bevindt zich op de Formatie van Berchem. De samenstelling daarvan is donkergroen tot zwart zand, sterk glauconiethoudend, plaatselijk schelpen, onderaan kleihoudend. De top van deze tertiairgeologische ondergrond zit op 10 mTAW. Gezien de ligging van het plangebied op c. 13 mTAW zit deze ondergrond relatief dicht onder het oppervlak.

In 2010 zijn er binnen het plangebied drie geologische boringen geplaatst. Deze gingen echter tot 2 m diepte en hebben daarbij het tertiair niet aangeboord. Bij één boring is men tot 5m gegaan en is er sprake dat er donkergroene klei aanwezig is tussen 1,5 en 5 m diepte. Vermoedelijk gaat het hier dan wel om het tertiaire niveau, dat hier ondiep aanwezig is.<sup>10</sup>



Figuur 20. Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002; AGIV, 2023).

<sup>9</sup> <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017 en DOV Vlaanderen 2022: proefboring 2010-B22072537-B1

<sup>10</sup> DOV Vlaanderen 2022



### 2.2.1.2 De Quartairgeologische bodem

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdvakken: het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

Het jongste tijdvak is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.<sup>11</sup>

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.<sup>12</sup>

Het profieltype dat in het plangebied voorkomt volgens de Quartairgeologische kaart is type 1. Deze bestaat uit een pakket eolische afzettingen (zand of silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroegholoceen en/of hellingsafzettingen. Gezien de landschappelijke ligging is het voorkomen van hellingsafzettingen mogelijk, met name in het zuiden vanwege de nabijheid van de cuesta van Boom waardoor tertiaire afzettingen kunnen vermengd zijn met quartaire sedimenten.

Op de nauwkeurigere kaart met schaal 1:50.000 is het plangebied in het zuiden gekarteerd als type D en in het noorden als type D#. Type D wijst op een quartaire ondergrond die bestaat uit grove stuifzanden die dateren uit de overgang van het eind-weichseliaan naar het holoceen. De toevoeging van # wijst op de aanwezigheid van 'diachroon herwerkt tertiair' wat wijst op een vermenging van quartaire met tertiaire afzettingen. Deze kunnen gekenmerkt worden door de aanwezigheid van schelpen en schelpgruis. Dit komt met name voor aan de noordrand van de Boomse cuesta.<sup>13</sup>

De eerder vermelde **drie geologische boringen** vertonen een pakket van (grijs)bruin fijn zand met lemige bijmenging. In de bovenste 50 cm zitten een weinig plantenresten en grind. Tot 2m diepte zitten er plaatselijk stenen/steenfragmenten. Eén van de boringen was een diepere boring tot 5m. Daar wordt vanaf 1,5 m gesproken over een kleibodem, zandhoudend, weinig glauconiethoudend en donkergroen van kleur.

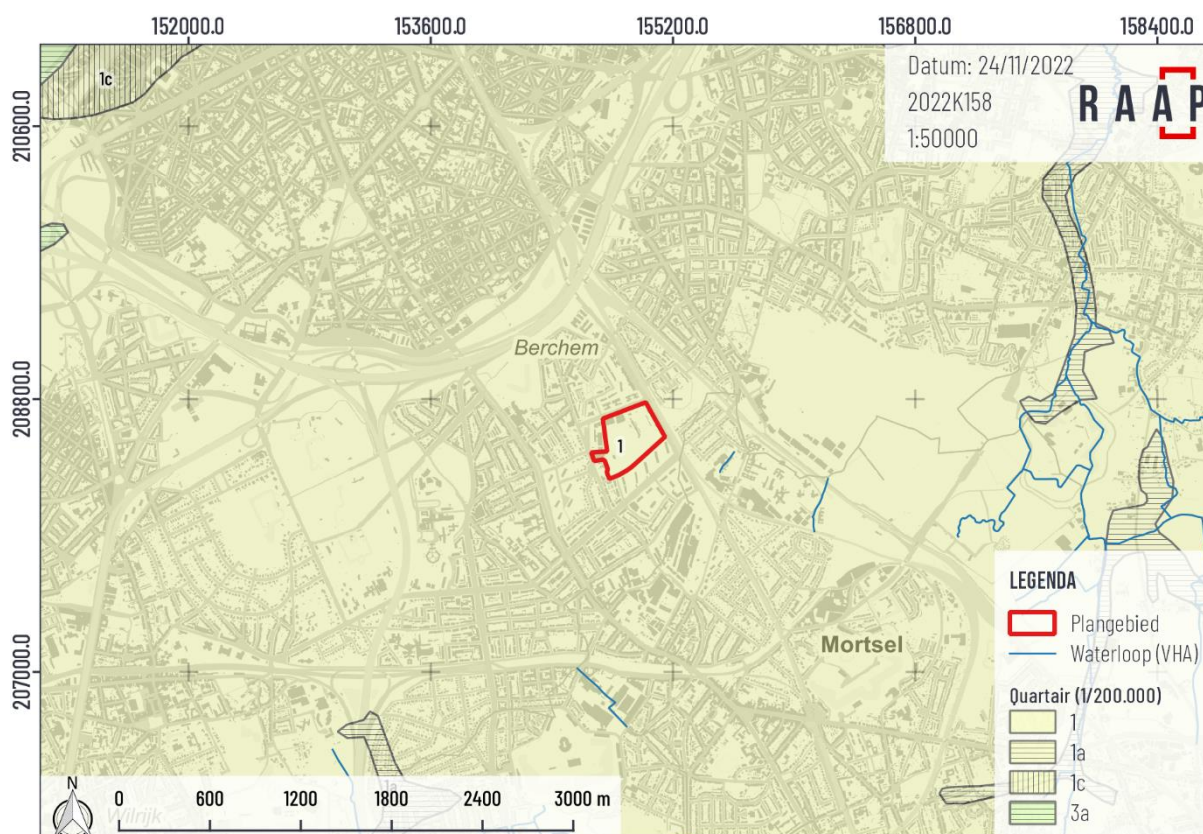
Tijdens een onderzoek in 2016 ter hoogte van de site Berchem Avontuur (Filip Williotstraat 11, en dus grenzend aan het plangebied) zijn **bodemsonderingen** uitgevoerd. Deze werden geplaatst met een sondagemobiel om de diepte van de funderingen te onderzoeken. Uit de drie sonderingen blijkt een geroerde grond tot 1,5 à 1,7m -mv. De grond wordt er omschreven als stenenhoudend, aangevoerde grond. In hoeverre dit ook gesteld kan worden voor ons plangebied is niet gekend.<sup>14</sup> De bodemkaart geeft wel aan dat het terrein er ten dele gekarteerd is als sterk vergraven bodem (OT), wat binnen het plangebied *niet* het geval is.

<sup>11</sup> <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

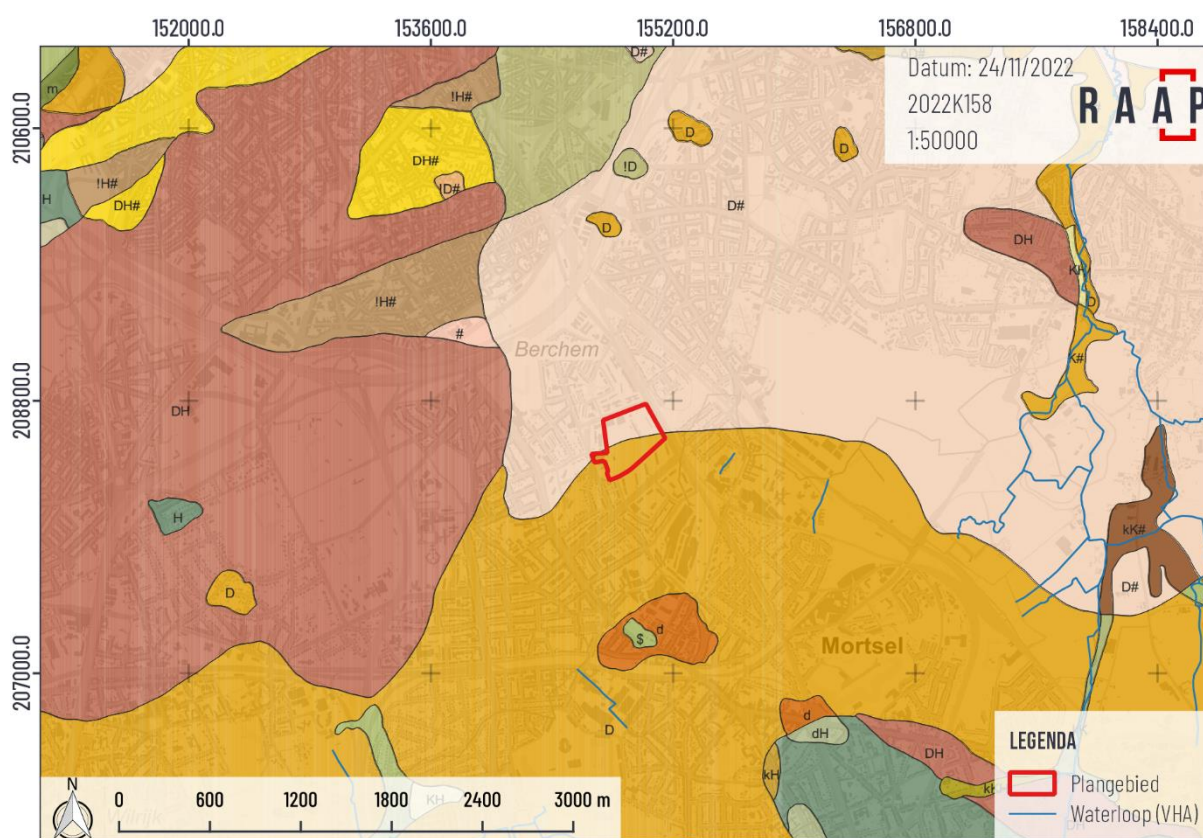
<sup>12</sup> <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019

<sup>13</sup> Adams et al. 2002: 18

<sup>14</sup> <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/301> met verdere verwijzingen



Figuur 21. Quartairegeologische kaart (schaal 1:200.000) met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2019; AGIV, 2023; VMM, 2023).



Figuur 22. Quartairegeologische kaart (schaal 1:50.000) met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2019; AGIV, 2023; VMM, 2023).



### 2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het plangebied is gekarteerd als volgt:

**Pcmy-bodems: Matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont**

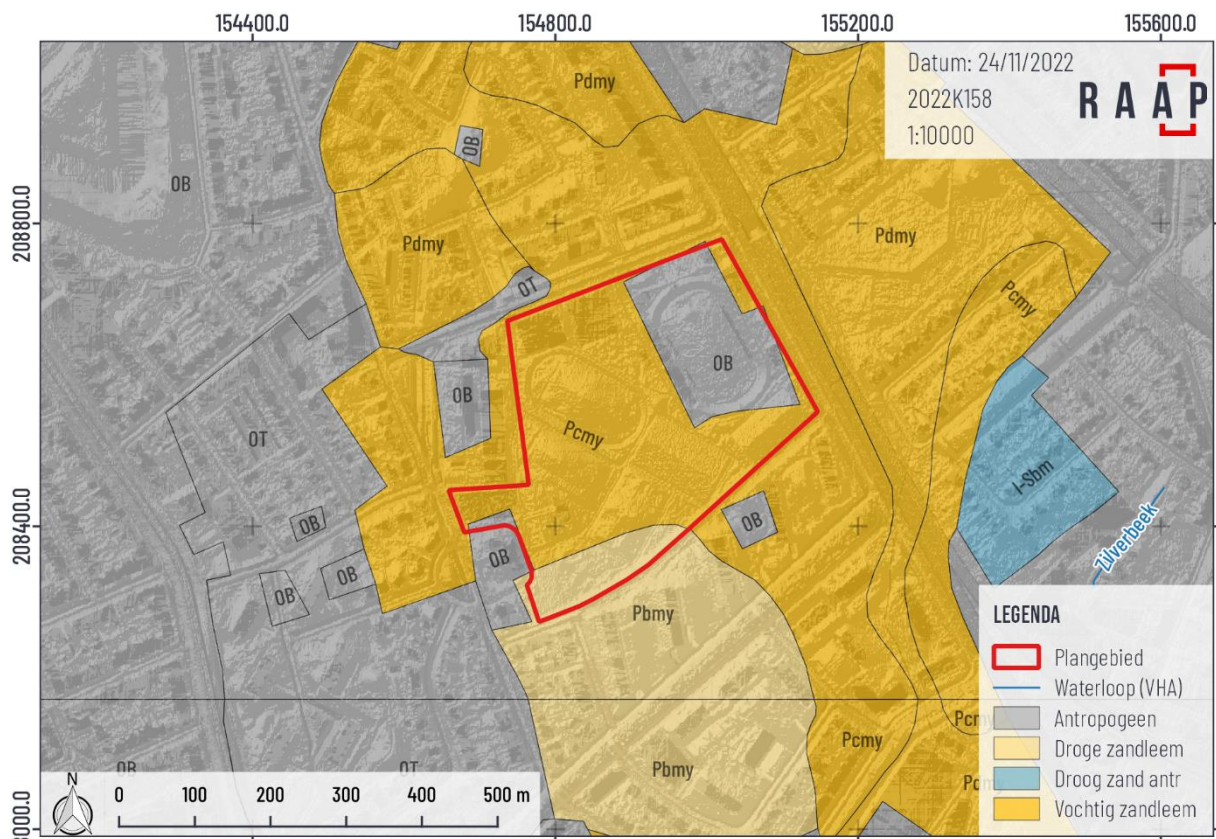
Bij deze plaggenbodems is de humeuze bovengrond meer dan 60 cm dik. Tussen het humeus dek van de Postpodzol en de verbrokkelde Podzol B komt een bruinachtig overgangshorizont voor; bij de plaggenbodem rust het dik humeuze dek, meestal onmiddellijk op een Podzol B. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

**Pbmy-bodems: Droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont**

Bij de Postpodzol (Pbh) is de bouwlaag homogeen, goed humeus en 30-40 cm dik, bij de plaggenbodem (Pbm) is de humeuze bovengrond meer dan 60 cm dik. Tussen het humeus dek van de Postpodzol en de onderliggende verbrokkelde Podzol B ligt een bruinachtige overgangshorizont. Bij de plaggenbodem rust het dik humeus dek meestal rechtstreeks op een Podzol B. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. De bodems hebben een goede waterhuishouding in de winter, maar zijn droog in de zomer.

**OB-bodems: deze wijzen op een bebouwde zone.**

Dit geldt voor de zone van het stadion en de zone nabij het Rooiplein, dat dus telkens gerelateerd is aan de bebouwing in deze zones.



Figuur 23. Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2017; AGIV, 2023; VMM, 2023).

#### 2.2.1.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar. Het plangebied ligt wel aan de noordelijke rand/ten noorden van de Boomse cuesta. De noordelijke rand is een zwakhellende flank waarbij het tertiair substraat ook in die richting afhelt. Het is dan ook in deze zone (incl het plangebied) dat de hellingssedimenten voorkomen ten gevolge van hellingsprocessen. Het dun pakket Zanden van Edegem (waartoe de Formatie van Berchem hoort) is op die manier vermengd met de quartaire eolische dekzanden.<sup>15</sup>

#### 2.2.1.5 Topografie en hydrografie

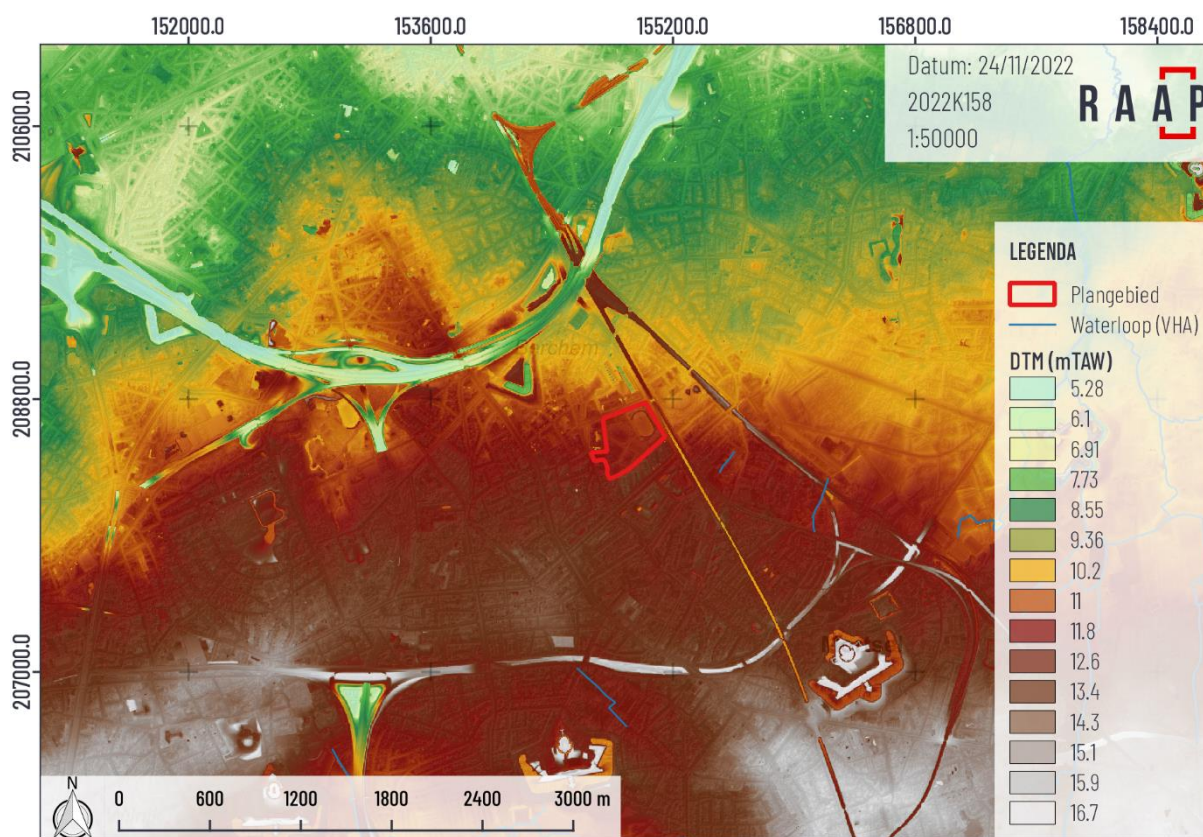
Zoals aangegeven ligt het terrein op de noordelijke uitloper van de cuesta van Boom. Het terrein helt dan ook af richting het noorden van 14 tot 13 mTAW. De zone van het stadion ligt zelfs nog iets lager, tussen 12,5 en 13 mTAW. Door de verstedelijking van de omgeving lijken de gedetailleerde niveauverschillen geïntendeerd als gevolg van de aanleg van wegen, gebouwen, treinspoor en het stadion. Het is onduidelijk in hoeverre de topografie van het plangebied verstoord of aangepast is. Ter hoogte van het stadion lijkt dit wel het geval te zijn, maar de werken hebben momenteel daar geen betrekking op.

De natuurlijke waterlopen in de omgeving van het plangebied zijn beperkt. De belangrijkste waterlopen zijn het Groot Schijn, op ruim 3 km ten noorden van het plangebied en een aantal waterlopen ten oosten en ten zuiden van het plangebied zoals de Terlindenloop/Molenloop in het zuiden en de Koude Beek ten oosten alle op ruim 2,5 km afstand. Overige waterlopen zijn artificieel aangelegd na de middeleeuwen bij de aanleg van de verschillende forten. Er moeten zeker een aantal kleinere waterlopen of beekjes geweest zijn in de nabijheid van het plangebied maar die niet significant waren: beperkte aanvoer van drinkbaar water, geen mogelijkheid op binnenvaart etc. zoals de 'Grensscheyding Beek' op 400 m ten oosten en zuidoosten van het plangebied (kaart van Popp). De alluviale vlaktes (op basis van de quartairgeologische gegevens: gearceerde zones) die dus groter zijn in omvang dan de eigenlijke waterlopen liggen dus ook op grotere afstand: Schelde (4km), Het Schijn (3km), Koude Beek (2,7 km) en de Kleine Struisbeek (2,3 km).

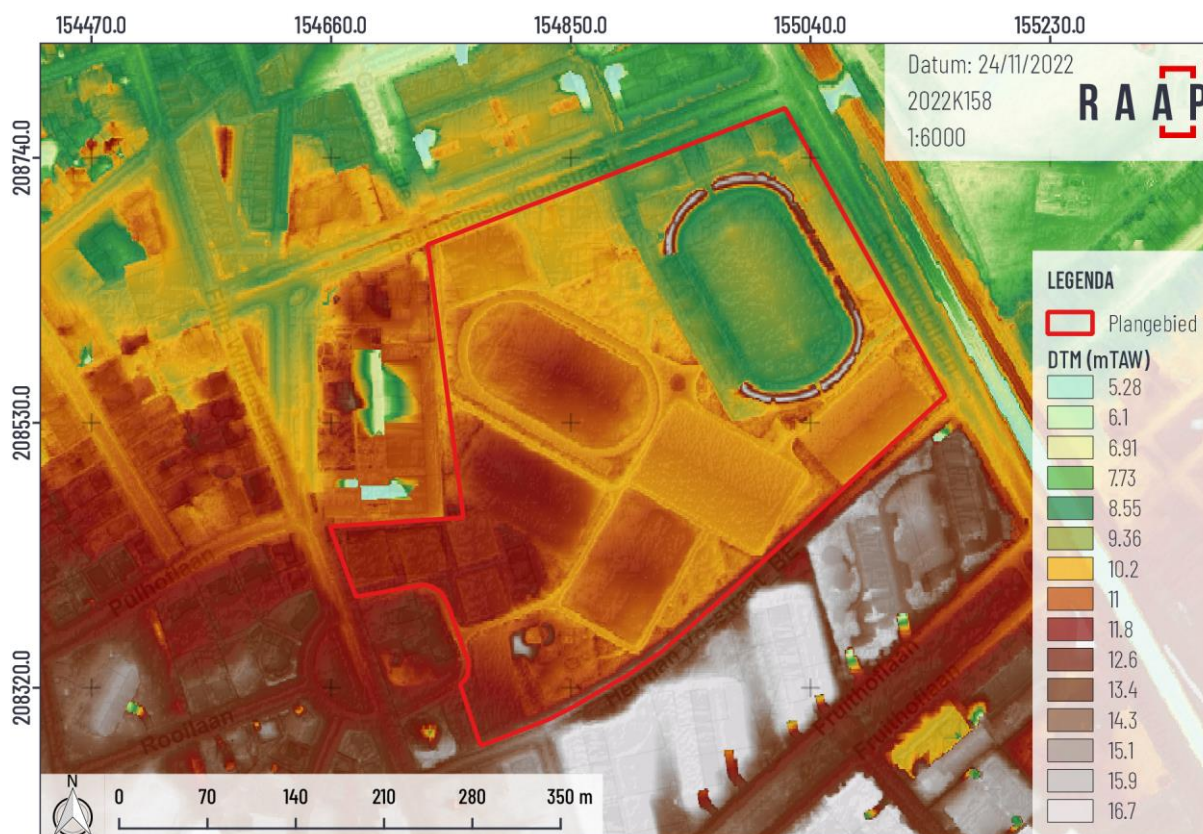
---

<sup>15</sup> Adams et al. 2002: 7-8





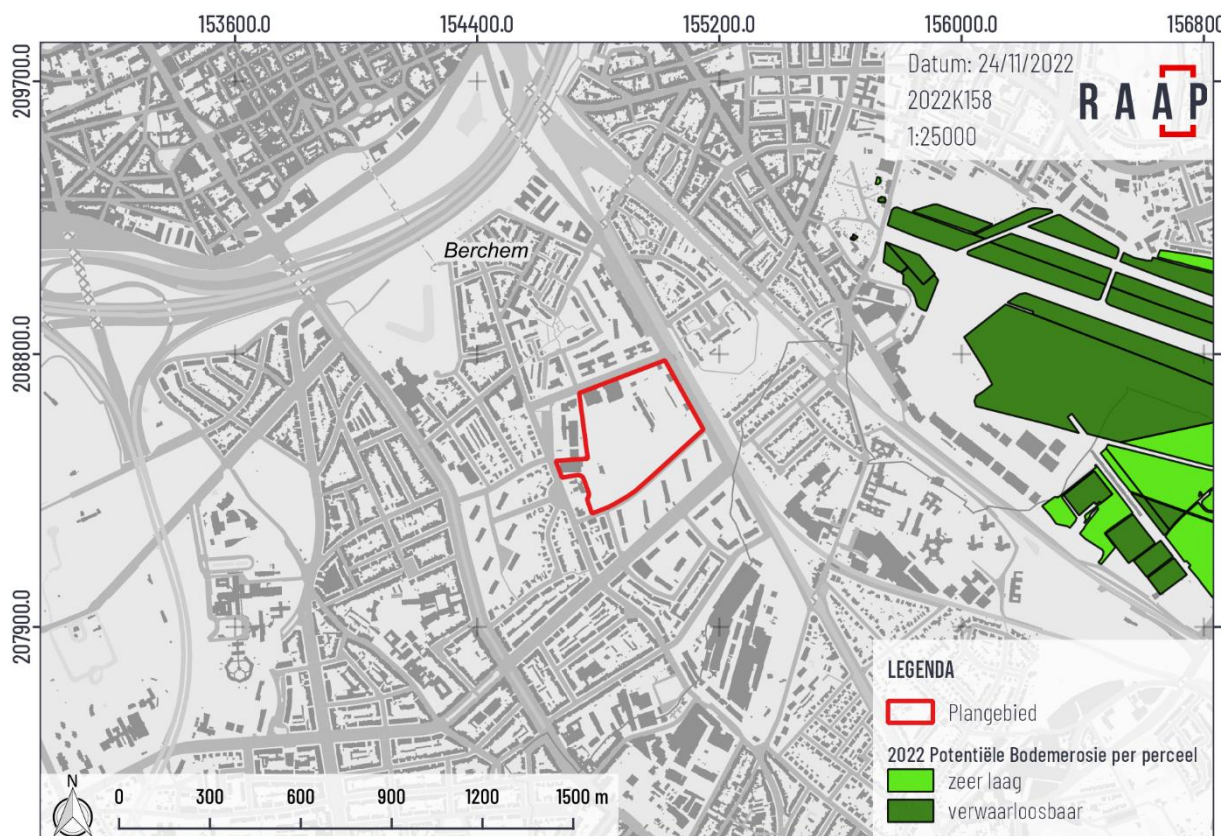
Figuur 24. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).



Figuur 25. Detailopname van het DTM met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a).

### 2.2.1.6 Erosie

Het plangebied ligt topografisch gezien ten noorden van de cuesta van Boom waardoor er in het plangebied en/of in de omgeving ervan hellingssedimenten kunnen voorkomen. Op basis van de geologische en bodemkundige gegevens kunnen die in het zuiden van het plangebied in de bodem aanwezig zijn. Dergelijke colluvium heeft het voordeel dat deze sedimenten archeologische sites kunnen afdekken en dus beschermen voor beschadigende ingrepen als (diep)ploegen. De potentiële erosiekaart geeft geen gegevens voor het plangebied zelf. In de omgeving wordt die gekarteerd als laag tot zeer laag maar deze gekarteerde zones liggen dan ook lager in de omgeving.



Figuur 26. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, 2018; AGIV, 2023).



## 2.2.2 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI. In onderstaande lijst worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1 km. Ook wat verder af gelegen items op een gelijkaardige topografische ligging zijn hierin opgenomen. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.

| CAI-ID        | Locatie                        | Onderzoeksmethode                | Beschrijving                                                                                                                                                                          | Archeologische periodes                                                                        |
|---------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>100907</b> | Tussen 2 spoorwegen            | Veldkartering                    | Beperkt aantal lithische artefacten                                                                                                                                                   | Steentijd                                                                                      |
| <b>105022</b> | Het prieel                     | Veldkartering                    | Handgevormde scherf, aangetroffen tussen de spoorlijnen naar Brussel en Lier, aan de Zilverbeek                                                                                       | Mogelijk ijzertijd                                                                             |
| <b>113001</b> | W. Volcaertstraat              | Erfgoedonderzoek                 | Diezegemhoeve, hoevecomplex, enige overblijfsel van Frankisch domein "Villa Tishengien" (omvatte vóór 11de eeuw het huidige Mortsel, Edegem en Hove                                   | Vroege middeleeuwen                                                                            |
| <b>113004</b> | Ter Varenstraat                | Erfgoedonderzoek                 | Kasteel Ter Varent, laatmiddeleeuwse hoeve (13 <sup>de</sup> eeuw), in de 14 <sup>de</sup> eeuw versterkt tot feodaal kasteel. 16 <sup>de</sup> eeuws landhuis                        | Late middeleeuwen                                                                              |
| <b>113007</b> | Deurnestraat                   | Erfgoedonderzoek                 | Hoeve, 1615 op de gevel, verwoest tijdens WOII                                                                                                                                        | 17 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>113008</b> | De Roode Leeuw (De Mierennest) | Erfgoedonderzoek                 | Voormalig omweld lusthof                                                                                                                                                              | 17 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>164838</b> | Roderveldlaan                  | Proefsleuvenonderzoek, opgraving | Drie kringgreppels, (van 2 grafmonumenten), drie kuilen, waterputten<br><br>één hoofdgebouw en twee waterputten<br><br>paalkuil<br><br>enkele sporen, o.a. kuil en paalkuil, scherven | Bronstijd (laat)<br><br>Ijzertijd – Romeinse tijd<br><br>Middeleeuwen<br><br>Late middeleeuwen |
| <b>226826</b> | Keizershoevestraat             | Proefsleuvenonderzoek            | Greppels, (paal)kuilen en ploegsporen                                                                                                                                                 | Recent/nieuwe tijd                                                                             |
| <b>366112</b> | Deurne                         | Kaartstudie                      | Luternenhof, site met walgracht                                                                                                                                                       | 18 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366162</b> | Mortsel                        | Erfgoedonderzoek                 | Luithagen 2: gehucht                                                                                                                                                                  | 18 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366163</b> | Wilrijk                        | Kaartstudie                      | Schom 1: gehucht                                                                                                                                                                      | 18 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366164</b> | Wilrijk                        | Kaartstudie                      | Schom 2: gehucht                                                                                                                                                                      | 18 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366165</b> | Wilrijk                        | Kaartstudie                      | Schom 3: gehucht                                                                                                                                                                      | 18 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366166</b> | Antwerpen                      | Kaartstudie                      | Rode: gehucht ter hoogte van het plangebied                                                                                                                                           | 18 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366191</b> | Berchem                        | Kaartstudie                      | Brialmont 3: omwalling                                                                                                                                                                | 19 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |
| <b>366192</b> | Berchem                        | Kaartstudie                      | Brialmont 4: omwalling                                                                                                                                                                | 19 <sup>de</sup> eeuw                                                                          |

Tabel 2. CAI-items in een straal van 1 km rond het plangebied

### 2.2.2.1 Harde data

In de omgeving zijn zo goed als alle archeologische perioden vertegenwoordigd, gaande vanaf de steentijd tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw.

Voor de steentijd zijn er in de omgeving bij een veldkartering losse lithische artefacten aangetroffen (CAI ID 100907). Gezien de vondstomstandigheden is hierover weinig meer bekend. Het terrein ligt wel op een gelijkaardige topografische situatie: op de noordelijke helling van de cuesta. De bodem bestaat er uit matig natte zandleembodem met textuur B-horizont (w-Lda). In de nabijheid zijn wel een aantal waterpartijen maar deze lijken alle artificieel te zijn.

Een aantal archeologische waarden dateren uit de metaaltijden, de brons- en ijzertijd. Aan de Roderveldlaan (CAI-ID 164838) is een site uit de bronstijd opgegraven.<sup>16</sup> Deze ligt op slechts 250 m ten zuiden van het plangebied op een zelfde bodemtype als het plangebied: een matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont. (Pcmy). Bij het veldonderzoek bleek dat de bodem vanwege een aanwezige parking tot 50 cm diepte verstoord was. Dit gold voor het hele terrein met uitzondering van het zuiden waar een A-horizont 50-60 cm dik was en een B-horizont of verbruiningshorizont van 20-30 cm afdekte. Daaronder was een laag grijswit tot beige natte leem met mangaanfragmentjes en ijzerconcreties, waarvan de dikte 20 cm. Ten slotte lag daaronder de C-horizont: matig natte zandleem met een hoge concentratie mangaan en ijzer. Een ander profiel was bovenin verstoord en toonde een gelijkaardige stratigrafie, met uitzondering van een afwezige laag grijswit tot beige natte leem. De B gaat daar geleidelijk aan over in de C-horizont. Deze onbenoemde laag werd geïnterpreteerd als een mogelijke laag colluvium waaronder sporen uit de Romeinse periode zijn aangetroffen en dus een recentere datering moet hebben. Het aantal sporen dat toe te schrijven was aan de bronstijd was zeer beperkt. Het betrof slechts 7 sporen waaronder 3 greppels en 3 kuilen in het oosten van het onderzoeksgebied en een waterput in het lagergelegen deel in het westen. De greppels, die elkaar oversneden, wijzen op twee grafcircels die in verschillende perioden in gebruik waren. Voor deze periode kon er geen specifieke datering vastgesteld worden. Er was ook een waterput waar onderin hout aanwezig was. Een C-14 datering resulteerde in (1320 (82,4 %) 1120 BC) wat wijst op de midden-bronstijd. Het archeologisch vlak lag op c. 12,72-12,79 mTAW voor het prehistorische niveau en het Romeinse niveau situeerde zich op c. 12,92 mTAW. In de bijlagen van het rapport worden de niveaus van de archeologische vlakken opgelijst. Daar varieert het eerste vlak tussen 12,99 tot 14,48 mTAW. Het tweede vlak zou op 13,68mTAW liggen. Deze hoogtes komen evenwel niet voor in de tekst in relatie met de gevonden sporen. Er kan in elk geval gesteld worden dat er een nederzetting in de omgeving aanwezig kan zijn die doorloopt vanaf dit site tot mogelijk binnen het plangebied Het Rooi.

Interessant is ook dat er net ten oosten ook vondsten (weliswaar losse vondsten) uit de ijzertijd zijn aangetroffen op de site Het Prieel (CAI-ID 105022).

Een ander ijzertijdsite is deze aan de Onze-Lieve Vrouwestraat 8 in Berchem alwaar een site uit de vroege ijzertijd is opgegraven.<sup>17</sup> Deze site ligt op 1500 m ten noordwesten van het plangebied, eveneens op de noordelijke helling van de Boomse cuesta en ten zuidoosten van de Scheldevallei. Het terrein ligt tussen 12,3 en 12,6 mTAW. De bodem is gekarteerd als bebouwde zone maar de ondergrond bestaat uit dekzand. De resten werden aangetroffen onder het 40-50 cm dikke plaggendeck. Daarboven is in de 20<sup>ste</sup> eeuw nog een ophogingslaag van 45 tot 65 cm aangelegd. De C-horizont zit op een diepte tussen 80 en 140 cm onder de top van de ophogingslaag. Er zijn sporen van spiekers opgegraven.

<sup>16</sup> <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/609/ROEV0609-001.pdf>

<sup>17</sup> [https://www.all-archeo.be/rapporten/0340\\_Berchem\\_Onze-Lieve-Vrouwestraat/Rapport340Berchem-OLVstraat8.pdf](https://www.all-archeo.be/rapporten/0340_Berchem_Onze-Lieve-Vrouwestraat/Rapport340Berchem-OLVstraat8.pdf)



Voor de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse periode kan ook gekeken worden naar de nabijgelegen site aan de Roderveldlaan (CAI-ID 164838). Daar werden een aantal gebouwen in de vorm van paalsporen aangetroffen die qua typologie in de 1<sup>ste</sup> eeuw te plaatsen is. Aardewerk ontbrak ook hier. Er waren ook een aantal waterputten die tot dezelfde periode werden gerekend. Bij één was er onderin vlechtwerk en een aantal paaltjes die met C14 werden gedateerd tot (200BC (95,4%) 40 BC).

De site Roderveldlaan (CAI-ID 164838) geeft ook verder inzicht in de Romeinse periode. De Romeinse site bestaat uit een vrij volledig erf met woonkern die bestaat uit drie hoofdgebouwen, twee bijgebouwen, een waterput en erfafbakening (greppels), wat wees op een oppervlakte van c. 4700m<sup>2</sup>. Op basis van de typologie dateert dit site in de 1<sup>ste</sup> – 2<sup>de</sup> eeuw na christus. De keramiek was niet diagnostisch en paste in deze tijdsspanne. Paaltjes in de bodem van de waterput wees via C14 datering op 50AD (93,9%) 220AD.

Voor de middeleeuwen nabij het plangebied vormt ook de site Roderveldlaan (CAI-ID 164838) een voorbeeld al zijn hier enkel een aantal kuilen aangetroffen waarvan één met middeleeuws grijs aardewerk. Op de site Roderveldlaan werden drie archeologische vlakken aangelegd. Deze situeren zich tussen 12,72 en 13,43 mTAW.

Voor het overige ontbreken goed onderzochte sites. Wel zijn er locaties gekend op basis van cartografische en historische bronnen. Het archeologisch potentieel blijkt wel alvast uit de paar onderzoeken in de nabije omgeving van het plangebied.

### 2.2.2.2 Indicatoren

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn verzameld op basis van (luchtfotografische)prospectie en bureaustudies.

Het meest nabije onderzoek is deze aan de Filip Williotstraat 11, grenzend aan het westen van het plangebied. Tijdens een onderzoek in 2016 ter hoogte van de site Berchem Avontuur zijn in het kader van het archeologisch onderzoek ook bodemonderingen uitgevoerd. Uit de drie sonderingen blijkt een geroerde grond tot 1,5 à 1,7m -mv.<sup>18</sup> De bodemkaart geeft wel aan dat het terrein er ten dele gekarteerd is als sterk vergraven bodem (OT). Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd op basis van de verstoorde bodem en de beperkte oppervlakte van de werken.

In het kader van werken (aanleg bestrating) in de Fruithoflaan is in 2017 ook een bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>19</sup> De beperkte impact op de bodem leidde de onderzoekers er toe om geen verder onderzoek te adviseren ook al grensde dit gebied aan de meerperiodensite van de Roderveldlaan, CAI 164838 (zie hoger).

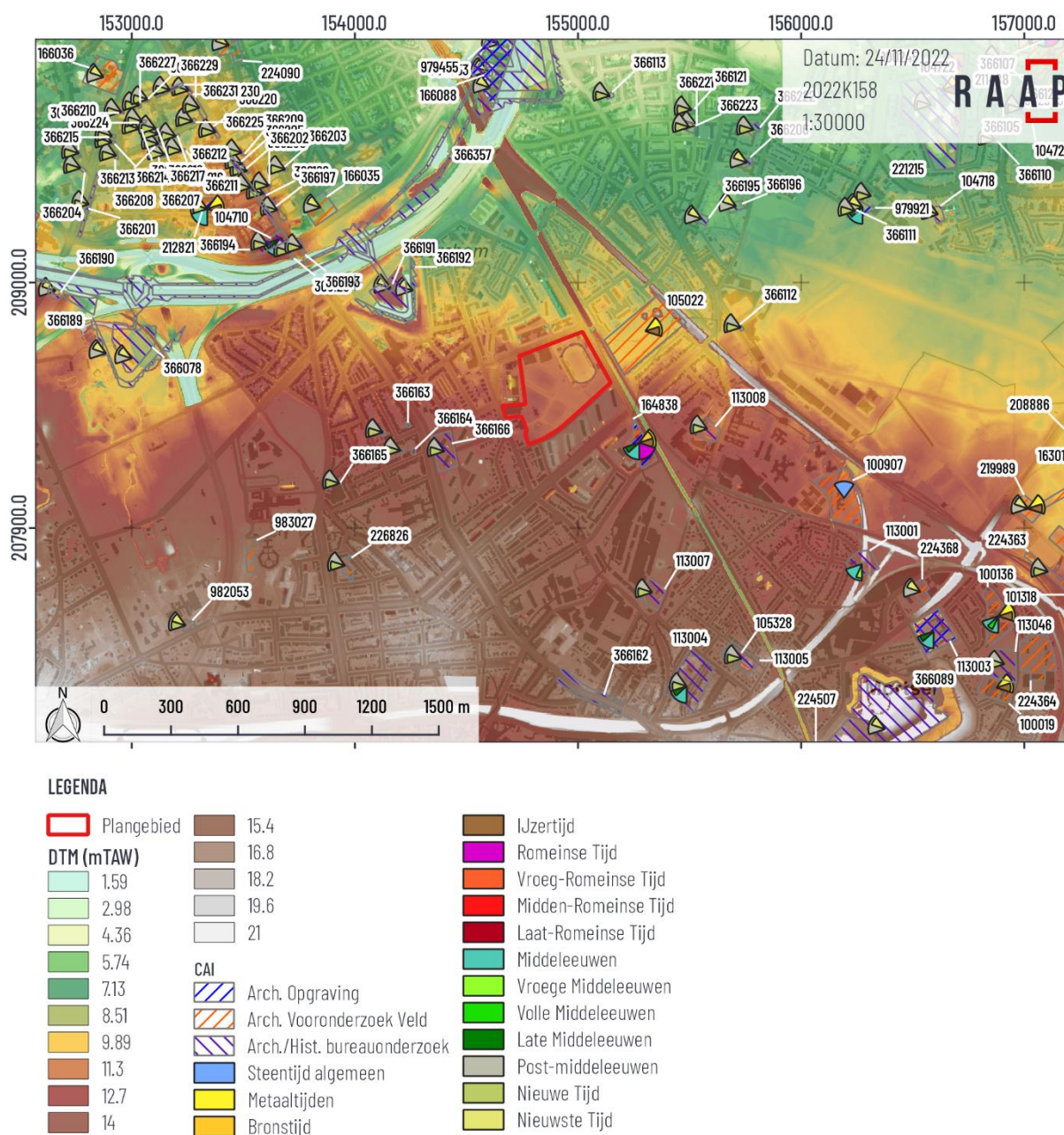
### 2.2.2.3 Algemeen

Het plangebied ligt op de noordelijke helling van de Boomse cuesta. Deze overgangszone naar lager gelegen gebieden wordt als gradiëntzone omschreven. Het ligt tussen een hoger gelegen, droger gebied en een lager gelegen nattere zone, al is het voor de oudste perioden niet duidelijk welke natuurlijke waterlopen er in de omgeving van het plangebied aanwezig waren. De urbanisatie en de aanleg van forten hebben het oorspronkelijke landschap sterk gewijzigd.

Het is duidelijk dat de mens reeds vanaf de steentijd in de regio aanwezig was. Net ten oosten van het plangebied zijn lithische artefacten aangetroffen die dit beeld namelijk bevestigen. Vanaf het neolithicum ging men er ook permanent vestigen en aan landbouw deed. De meerperiodensite aan de Roderveldlaan geeft dit mooi weer en is op slechts 250 m van het plangebied gelegen.

<sup>18</sup> <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/301>

<sup>19</sup> <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/2536>



Figuur 27. Archeologische waarden (bron: CAI, Agentschap Onroerend Erfgoed 2022).

### 2.2.3 Historische gegevens

#### 2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Berchem

Berchem wordt voor het eerst vermeld in 1186 en de naam gaat terug op het oud-Germaans 'berga-' en 'haima' of berg + woning of bergheem, wijzend op een verhevenheid op een hoogte van c. 12m.<sup>20</sup> De naam verwijst mogelijk tot een vroegmiddeleeuws/Frankisch dorp met versterkte schans en kerk. De nederzetting (villa Tishengien", "Diezegem) heeft zich aanvankelijk vooral ontwikkeld "optenberch", dit is nabij de Sint-Willibrorduskerk, waar de brouwerijen "De Swaen" en "Den Ketele" (15de tot 16de eeuw), gevestigd waren. De kerk werd in de 9<sup>de</sup> eeuw door de Noormannen verwoest. De oudste delen van de huidige kerk zijn 15<sup>de</sup>-eeuws. Na de middeleeuwen kenmerkte Berchem zich niet alleen aan de hand van de dorpskern en kasteel maar waren er ook veel hoven in de omgeving. Een aantal daarvan zijn op basis van kaartmateriaal (met name Ferraris uit de 18<sup>de</sup> eeuw) opgenomen in de CAI zoals CAI-ID 113007, 113008 en 366112. Maar voor de nieuwe tijd is de informatie over Berchem vrij beperkt en is men dus aangewezen op opgravingen, die in vorig hoofdstuk zijn behandeld.

Belangrijke perioden uit de nieuwe en nieuwste tijd zijn onder andere dat Berchem in 1584 volledig werd platgebrand. Het is pas vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw dat er echt sprake is van een langere periode van voorspoed, onder de Oostenrijkers, waar de verschillende steenwegen werden aangelegd. Een aantal van de typische buitenhoven werden verwoest tijdens de aanleg van de Brialmontvesten (1859). Verder had de industriële ontwikkelingen ook een impact op het oorspronkelijke landschap. Het plangebied bleef evenwel buiten schot en had nog steeds een landelijk karakter ondanks de ligging tussen de spoorweg Antwerpen-Brussel en het gehucht Rooy. Door de ontwikkelingen in de 20ste eeuw ontwikkelde ook het plangebied mee en maakte het geleidelijk aan deel uit van zgn. Nieuw-Berchem.<sup>21</sup> Tijdens de beide Wereldoorlogen werd Berchem zwaar geteisterd.<sup>22</sup> De impact voor het plangebied tijdens beide oorlogen is evenwel niet gekend.

De evolutie en het landgebruik van het plangebied is wel goed te volgen op basis van historische kaarten. Voor de 18<sup>de</sup> eeuw zijn er een aantal kaarten beschikbaar die ook de ruime omgeving van het plangebied weergeven maar deze zijn onvoldoende gedetailleerd om zinnige uitspraken over de ontwikkeling van het plangebied te doen (zie bvb de kaart Marchionatus Sacri Romani Imperii door N. Jansenius, uitgegeven door J.C. Visscher 1624<sup>23</sup>).

<sup>20</sup> <https://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?find=berchem> en <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13663>

<sup>21</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13663>

<sup>22</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/10944>

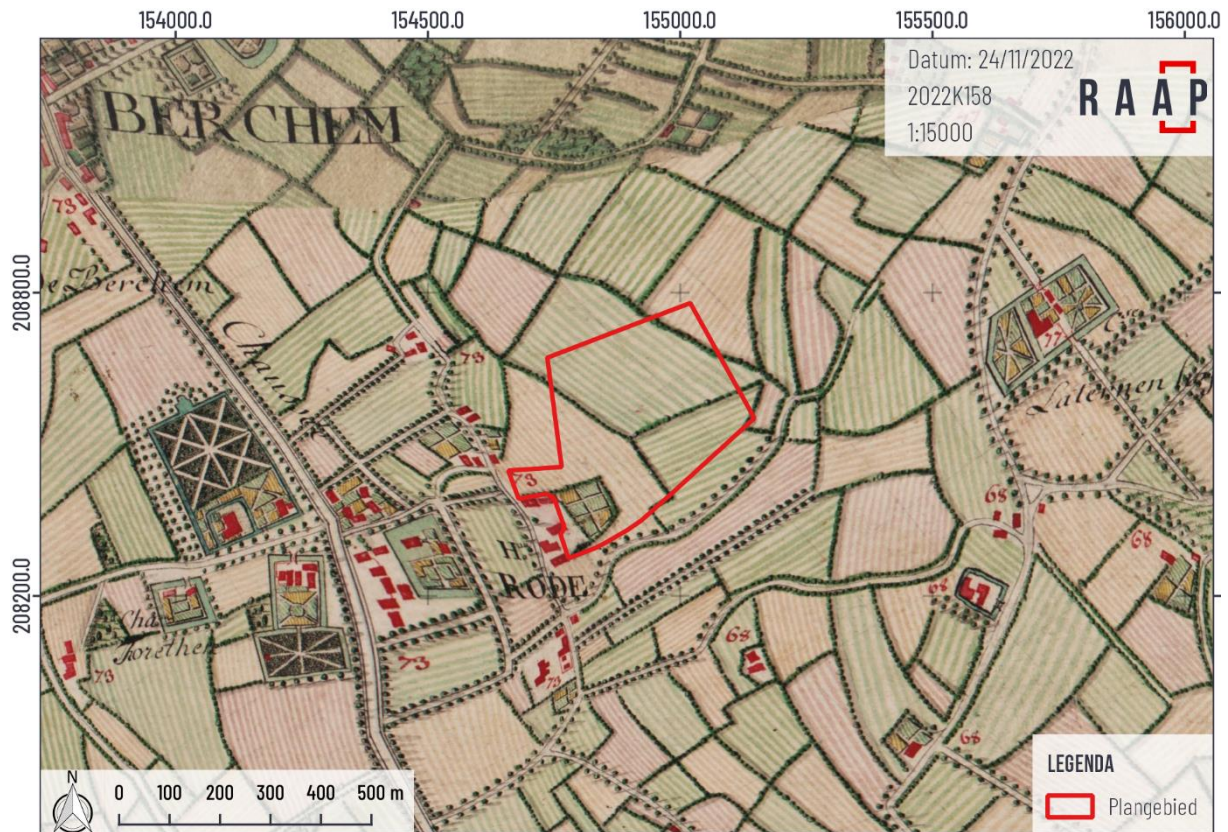
<sup>23</sup> Atlas Van der Hagen, via <https://commons.wikimedia.org>



### 2.2.3.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Het plangebied is hier te zien als zone met akkers. Enkel in het zuidwesten zijn tuinen te zien die te linken zijn aan de bewoning van het gehucht Rode, net ten westen buiten het plangebied.



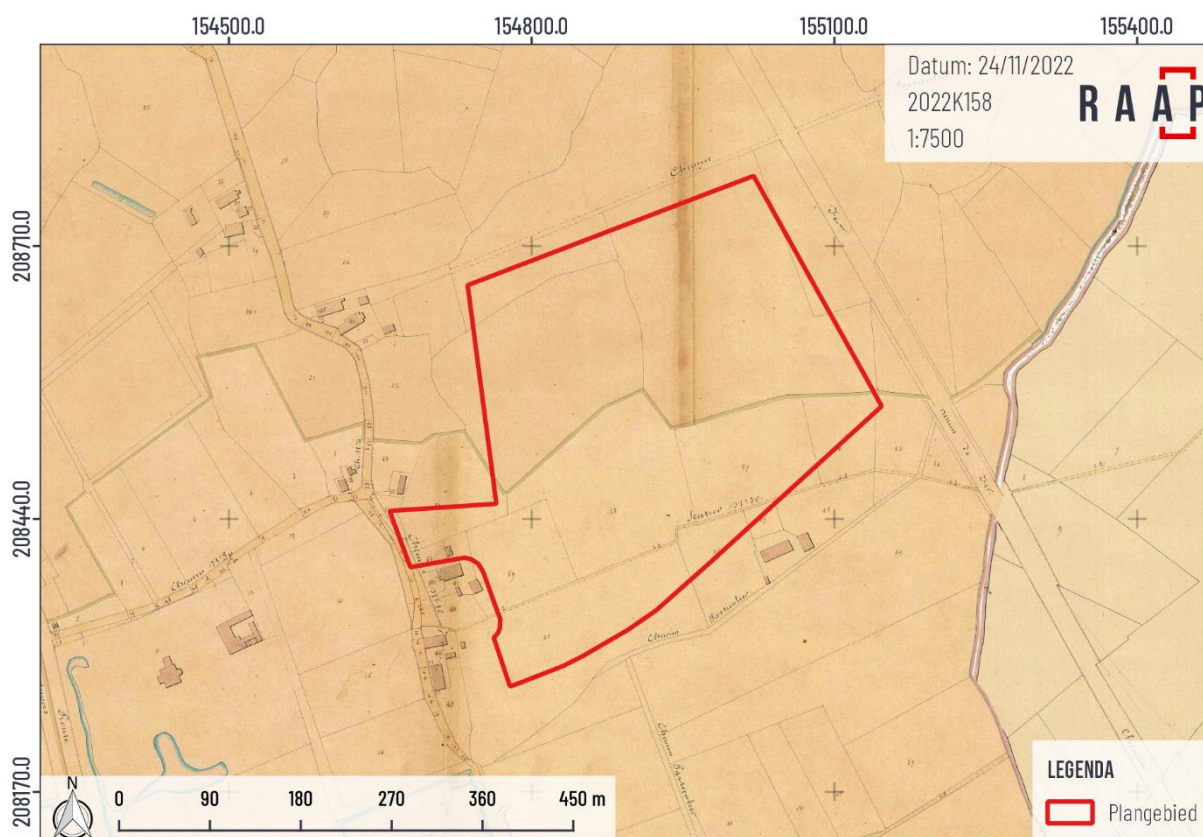
Figuur 28. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).

### 2.2.3.3 Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Het plangebied is hier al gelegen tussen een aantal nog bestaande wegen. De spoorweg is ook al aangegeven. Bewoning is enkel in het westen aanwezig en dwars door het plangebied loopt een pad met oost-west oriëntatie. Het grondgebruik is op deze kaart niet weergegeven.



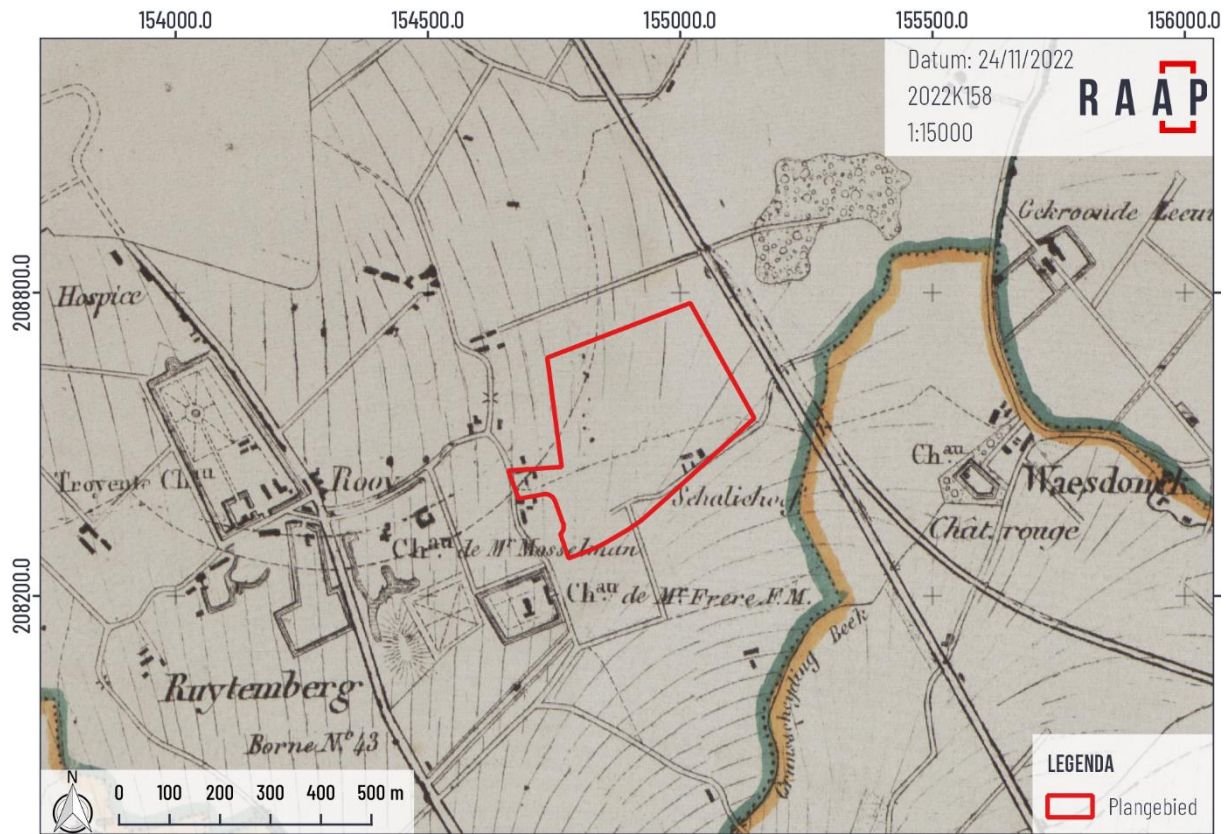


Figuur 29. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Antwerpen).

### 2.2.3.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

Het plan geeft een minder gedetailleerd zicht op het plangebied. De ligging op de helling van de cuesta is hier weergegeven. Er is bebouwing aangeduid in het zuidoosten en het westen van het terrein. Er lopen ook paden door het gebied. Het is niet duidelijk welk gebruik het plangebied had maar mogelijk was het een akker.

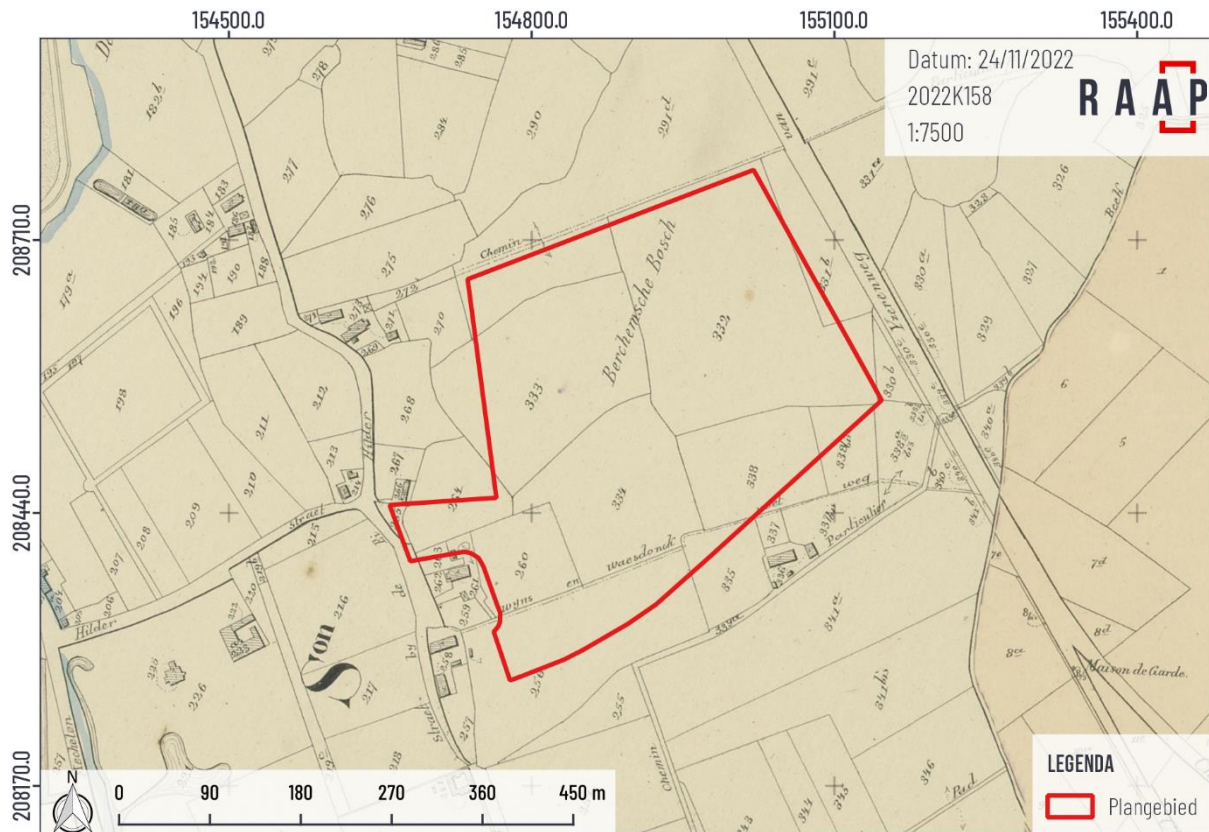


Figuur 30. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).

### 2.2.3.5 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879.

Deze kaart geeft aan dat het terrein bebost was (Berchemsche Bosch), al is het niet zeker of dit voor alle percelen van het plangebied geldt. De eerder weergegeven bebouwing ligt bij deze georeferentie buiten het plangebied. Het pad door het plangebied is hier benoemd als 'Wijns en Waesdonck voetweg'.

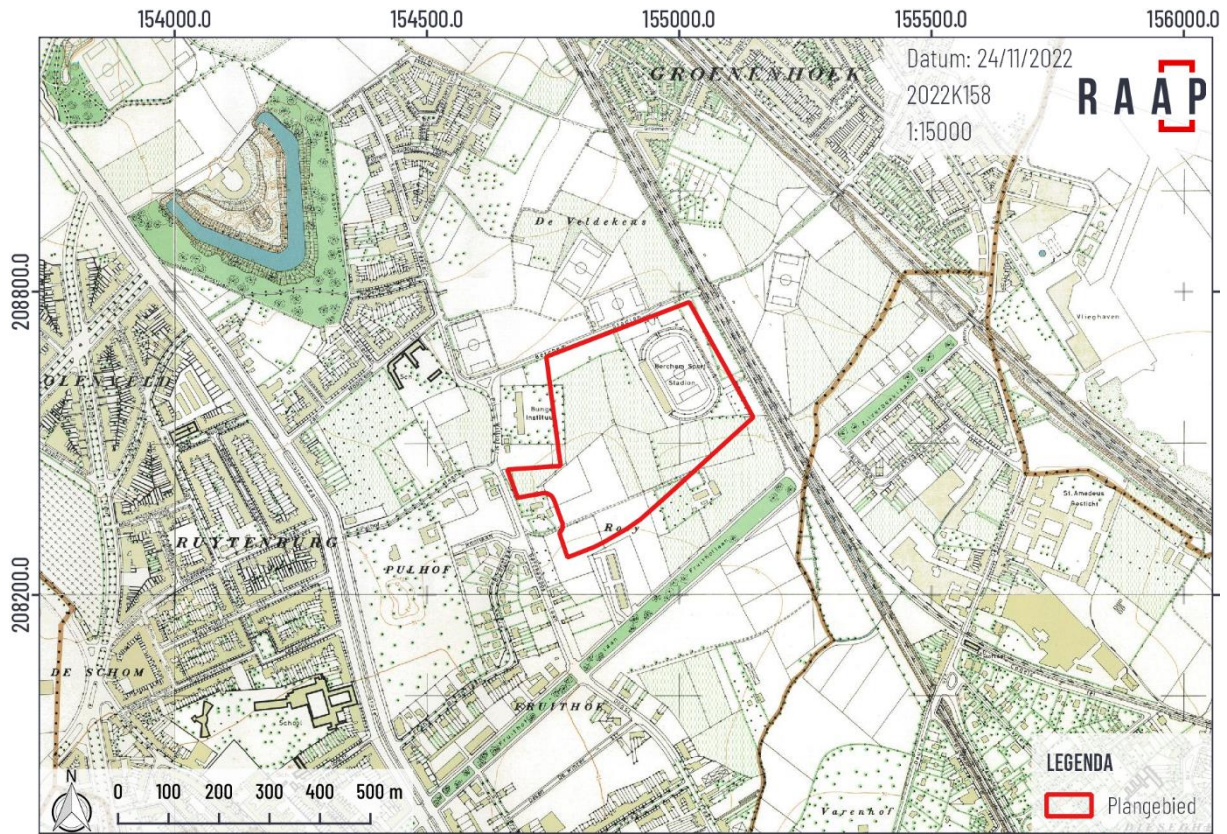


Figuur 31. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

### 2.2.3.6 Topografische kaart 1950-1970

Deze kaart uit de eerste decennia na WOII geeft het plangebied weer als een ontwikkelde zone waar het stadion reeds op te zien is. De overige delen zijn in gebruik als grasland of akker. De ontwikkeling van het terrein dateert van na WOII. Voor de periode tussen de kaart van Popp en deze kaart zijn er nog topografische kaarten gekend maar deze geven steeds een onbebouwde, landelijke situatie weer (niet weergegeven).



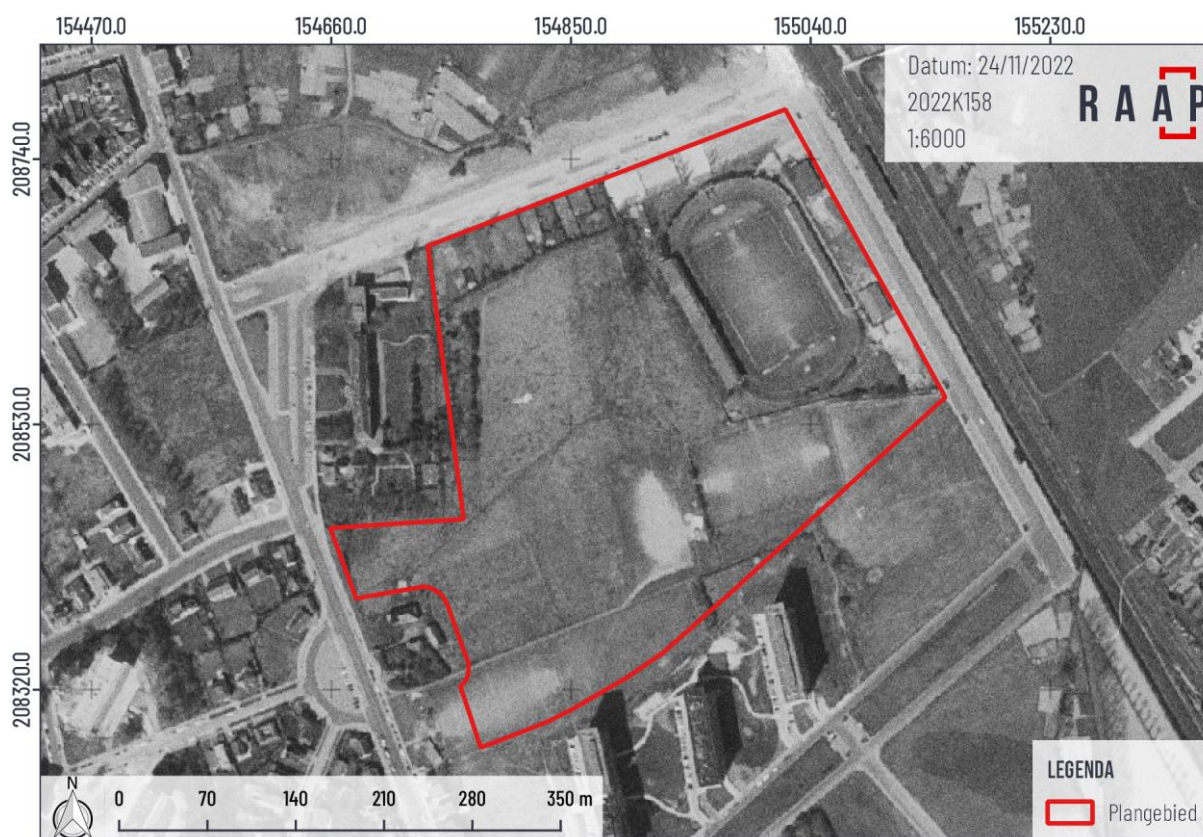


Figuur 32. Topografische kaart uit de periode 1950-1970 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

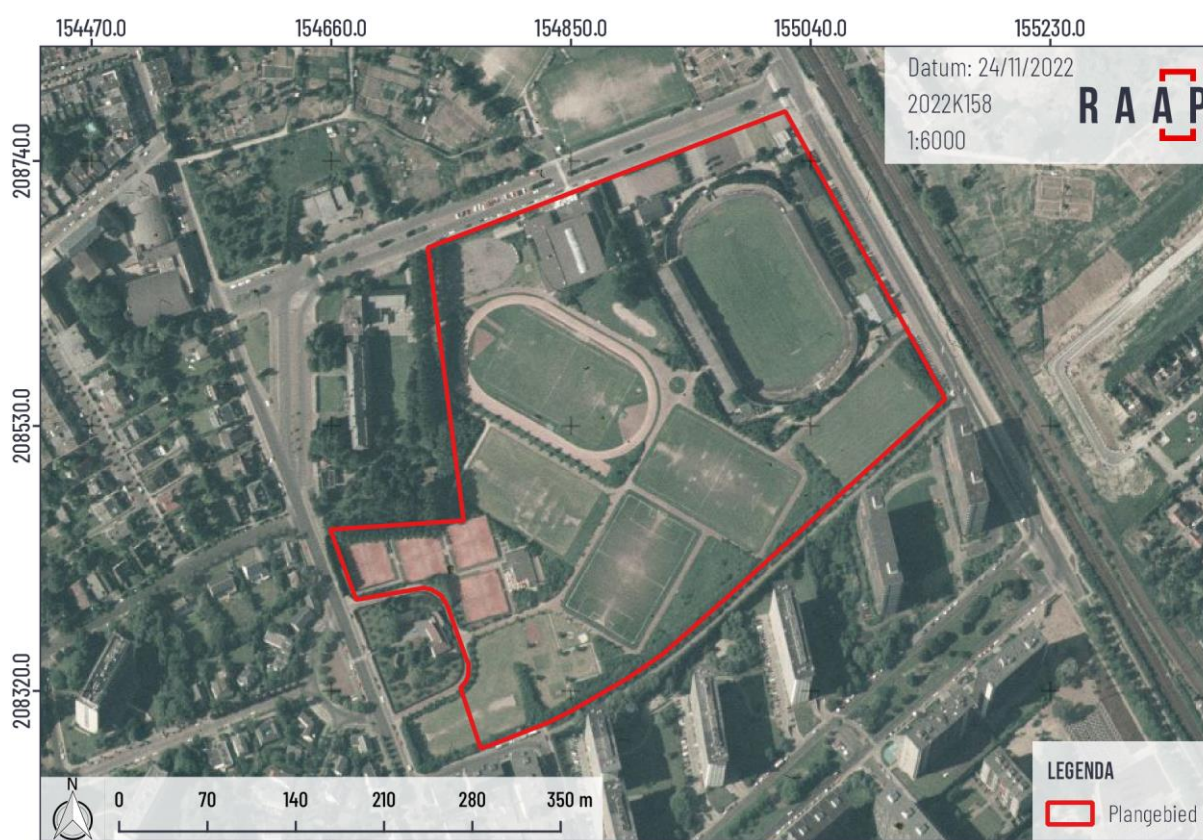
### 2.2.3.7 Luchtfoto's 20<sup>ste</sup> eeuw

Voor de jongste decennia kan de situatie van het terrein goed gevolgd worden. De luchtfoto uit 1971 toont een gelijkaardig beeld als de vorige kaart. In 1988 is het plangebied verder ontwikkeld als sport/recreatief gebied. Verschillende sportvelden zijn bijgebouwd, waaronder ook het kleedkamergebouw Minerva. In 2000 is de situatie al erg gelijkaardig aan de huidige situatie. De beide kleedkamergebouwen zijn erop te zien. In latere jaren zal enkel de zuidwestelijke hoek nog ontwikkeld worden, met oa het speelplein. De overige delen van het plangebied blijven nagenoeg onveranderd.



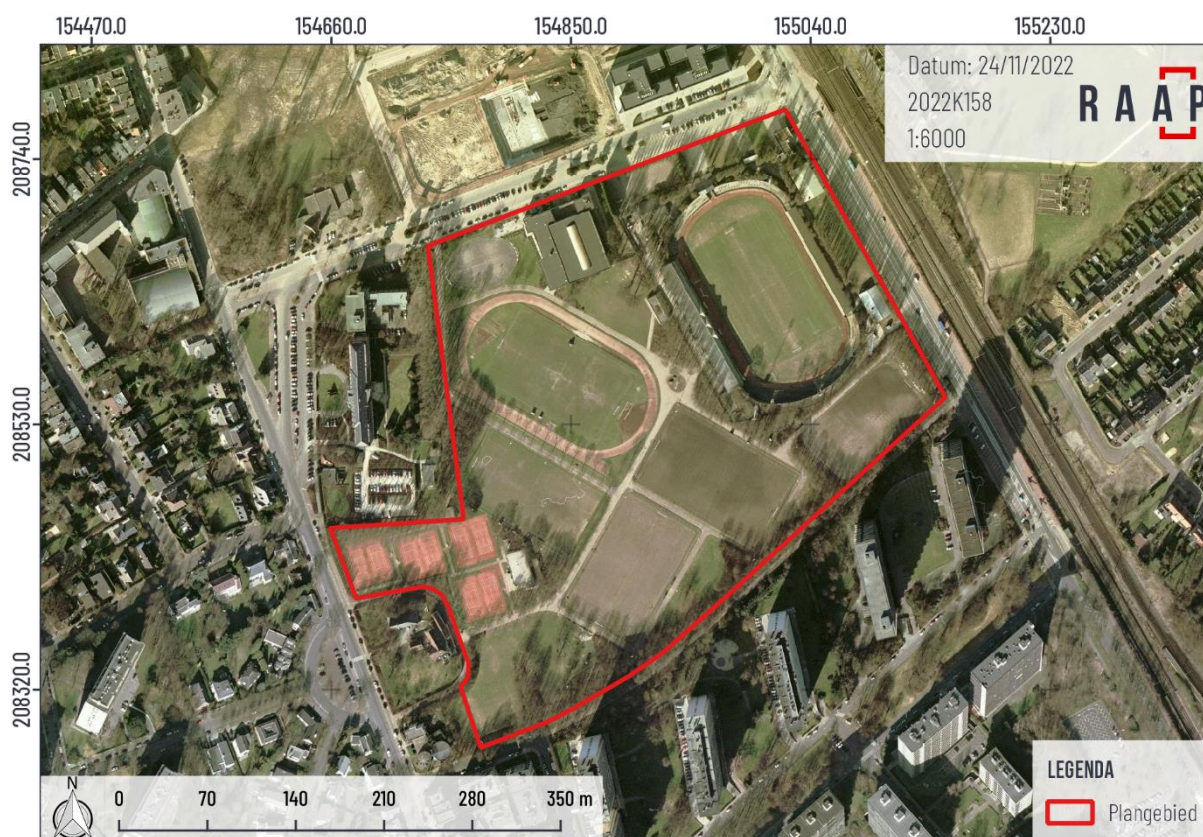


Figuur 33. Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 34. Luchtfoto uit 1988 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).





Figuur 35. Luchtfoto uit 2000 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 36. Luchtfoto uit 2019 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).

#### 2.2.4 Verstoringshistoriek

Doorheen de geschiedenis, voor zover die te volgen is, heeft het plangebied een landelijk gebruik gekend. Op de oudste kaarten (uit de 18<sup>de</sup> eeuw) is het plangebied in gebruik als akker en is volledig onbebouwd. Verschillende jongere kaarten tonen af en toe een bebouwing binnen het plangebied maar dit kan ook te wijten zijn aan de moeilijke georeferentie van dergelijke kaarten.

De tendens van de laatste eeuwen is dat het plangebied nagenoeg bebouwd was. Het gebruik lijkt steeds akker te zijn met uitzondering van de kaart van Popp waar (een deel van) het plangebied als bos is gekarteerd.

De historische verstoring zal bestaan hebben uit de ploeglaag van onbekende dikte, en mogelijk verstoring door de beworteling van de bomen. Verder kan op basis van de topografische en bodemkundige ligging ook colluvium aangetroffen worden.

In verband met de ontwikkeling die het plangebied doormaakt vanaf de tweede helft duidelijk lager. De werken hebben evenwel geen betrekking op die zone. De relevante verstoring heeft te maken met de bouw van de kleedkamergebouwen, de verharde paden en terreinaanleg (bomen, struiken etc). De verstoring van de paden zal tot 40-50 cm diep gaan. De verstoring ten gevolge van de bebouwing is niet exact gekend maar rekening houdend met een vloerplaat en dieperliggende funderingen, evenals het afgraven van een onstabiele ploeglaag voorafgaand de bouwwerken, kan een afgraving van ca. 50cm worden vermoed.

### 2.3 ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied is gelegen in Berchem en ligt topografisch op de noordelijke helling van de cuesta van Boom. Het terrein ligt op een hoogte tussen 13 en 14 mTAW. De ruime omgeving situeert zich tussen 6 en 20 mTAW. De bodem bestaat uit licht zandleem dat (matig) droog is. De ligging op de helling van de cuesta heeft er ook voor gezorgd dat er waarschijnlijk colluvium en plaggen aanwezig zijn wat dan weer archeologische waarden kan beschermen tegen verstoringen zoals beploeging. Archeologische waarden kunnen ook in het colluvium aanwezig zijn. Ook onder de gebouwen die worden afgebroken kunnen door de aanwezigheid van plaggenbodems en colluvium nog archeologische waarden mogelijk aanwezig zijn. De gunstige topografische ligging trok de mens ook aan, wat blijkt uit de grote variatie aan archeologische perioden die in de omgeving zijn aangetroffen.

Wat de verwachting specifiek voor het plangebied betreft:

Net ten oosten van het plangebied zijn lithische artefacten aangetroffen, weliswaar als losse vondst aan de oppervlakte, waardoor aangetoond is dat de mens was in de steentijd in elk geval in de omgeving aanwezig was. Er kan m.a.w. een potentieel vooropgesteld worden voor het aantreffen van artefactensites uit het paleo- en mesolithicum.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De bodem is zeker geschikt om er al vroeg aan landbouw te doen. Dit zien we ook aan de archeologische sporen en vondsten uit de nabije omgeving vanaf de bronstijd. Ook uit de volgende perioden zijn archeologische waarden gekend. Voor het plangebied kan een archeologisch potentieel vooropgesteld worden voor de periode van het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen, waarbij dus bebouwing binnen het plangebied kan aangetroffen worden.

In de nieuwe tijd was het terrein zo goed als onbebouwd en enkel in gebruik was als tuin, akker of bos. De bewoning concentreerde zich voornamelijk langsheen de wegen en in de gehuchten, zoals Rode/Rooy, aan de westelijke rand van het plangebied. Het feit dat de bebouwing dus net buiten het plangebied moet gelegen hebben zorgt er ook voor dat er een eerder lage kans is dat er bebouwing zal aangetroffen worden uit de late middeleeuwen en later. Tuinen (zoals te zien op de Ferrariskaart) en bijgebouwen die bij de vermelde bebouwing horen kunnen wel binnen het plangebied gelegen zijn.



Er kan dus gesteld worden dat er voor het plangebied vanaf de steentijd tot in de nieuwe tijd een kans is op het aantreffen van archeologische resten en sporen. De nabijheid van archeologische sites bevestigen dit ook en die kunnen ook doorlopen binnen het plangebied. Resten kunnen nog onder de af te breken gebouwen bevinden, in of onder het colluviumpakket en onder het plaggenpakket. In hoeverre deze aanwezig zijn en op welke diepte is evenwel nog niet duidelijk.

## 2.1 SYNTHESE

Het plangebied is gelegen in Berchem en ligt topografisch op de noordelijke helling van de cuesta van Boom. Het terrein ligt op een hoogte tussen 13 en 14 mTAW. De ruime omgeving situeert zich tussen 6 en 20 mTAW. De bodem bestaat uit licht zandleem dat (matig) droog is. De ligging op de helling van de cuesta heeft er ook voor gezorgd dat er vermoedelijk colluvium aanwezig is wat dan weer archeologische waarden kan beschermen tegen verstoringen zoals beploeging.

De ligging op een gradiëntzone is aantrekkelijk voor menselijke aanwezigheid. De nabijheid van archeologische sites bevestigen dit ook. Er kan dus gesteld worden dat er voor het plangebied vanaf de steentijd tot in de volle middeleeuwen een kans is op het aantreffen van archeologische resten en sporen. Vanaf de late middeleeuwen is er een kans op off-site fenomenen. Archeologische sporen en vondsten kunnen onder het colluvium en/of de plaggen goed bewaard zijn. Het potentieel op kenniswinst is groot. De bewaring van een archeologische site is echter voor een groot deel afhankelijk van de resterende natuurlijke stratigrafie binnen het gebied. Om na te gaan of archeologische sites inderdaad aanwezig zijn, en dus potentieel ook verstoord kunnen worden ten gevolge van de geplande werken, dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden.

### 2.1.1 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

#### 2.1.1.1 Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

##### Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

Op basis van de gegevens uit het assessment bestaat de ondergrond uit tertiaire sedimenten die ondiep (op 1,5m) kunnen zitten. Deze bestaan uit donkergroene klei. Vervolgens zijn hier op het einde van de laatste ijstijd eolische zandige/lemige sedimenten af gezet. Die kunnen vermengd zijn met de onderliggende tertiaire afzettingen in de vorm van colluvium.

##### Welke processen van bodemvorming zijn bekend?

In deze bodem zijn (matig) droge licht zandleembodems ontwikkeld. Vanaf de late middeleeuwen zijn ook plaggen aangebracht die een dikke humus A-horizont creëerden.

##### Welke geomorfologische processen zijn bekend?

De topografische ligging zorgde ervoor dat er vermoedelijk ook colluvium aanwezig is al is dit nog niet vastgesteld.

##### Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Het is onduidelijk welke de stratigrafie is binnen het plangebied. Archeologische waarden kunnen afgedekt zijn door de dikke A-horizont en het pakket colluvium (indien aanwezig) en kunnen daardoor op een vrij diepe diepte gelegen zijn.



### 2.1.1.2 Archeologische resten

**Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied? Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?**

Binnen het plangebied zijn geen archeologische gegevens gekend. In de nabije omgeving zijn wel archeologische resten en sporen gekend. Net ten oosten zijn losse lithische artefacten uit de steentijd aangetroffen bij een prospectie. Op 250 m ten zuiden is een meerperiodensite gekend die dateert uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse periode en middeleeuwen. Op dit site aan de Roderveldlaan zijn greppels van grafcircels uit de bronstijd gekend. Verder zijn er verschillende paalkuilen van gebouwen uit latere perioden aanwezig.

**Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?**

De sporen waren niet altijd even duidelijk afleesbaar. De archeologische resten zijn in bepaalde gevallen beperkt (ook niet altijd diachronisch).

**Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?**

De diepte van de sporen en vondsten kan diep gelegen zijn. Op de site aan de Onze Lieve Vrouwestraat zaten de archeologische waarden tussen 80 en 140 cm diepte. Aan de Roderveldlaan waren erg diepe sporen zoals waterputten aanwezig (met in sommige gevallen paaltjes en vlechtwerk).

**Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?**

Er is een verwachting voor archeologische resten en sporen vanaf de steentijd, doorlopend tot in de nieuwe tijd. Afhankelijk van de diepte en de stratigrafie kunnen resten erg goed bewaard zijn.

**Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?**

In de nieuwe tijd was het terrein in gebruik als akker en mogelijk deels als bos. In de middeleeuwen was het vermoedelijk ook akker gezien de aanwezigheid van een plaggenbodem. De ontwikkeling van het plangebied komt er na WOII waarbij na de aanleg van het stadion de verschillende gebouwen, sportvelden etc werden aangelegd. De precieze verstorend van die werken is niet gekend. Verhardingen gaan doorgaans tot c. 40-50 cm diep.

### 2.1.1.3 Impact van geplande bodemingrepen

**Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?**

De precieze impact op archeologische waarden is niet gekend. Dit heeft te maken met de onduidelijkheid over de aanwezige bodemopbouw en de daarmee gepaard gaande trefkans op archeologische resten. Verder archeologisch onderzoek is dus aangewezen.

## 3 VERSLAG VAN RESULTATEN: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

---

### 3.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

#### 3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2023A219*
- *Auteurs: J. Velleman, N. Vanholme*

#### 3.1.2 Onderzoeksopdracht

##### 3.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijke booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied, waarbij er vastgesteld dient te worden of deze bodem lagen of niveaus bevat met potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Daarmee wordt bedoeld dat er zal worden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die onderdeel uit hebben gemaakt van een voormalig oppervlak van een landschap waarin mensen kunnen hebben gewoond en geleefd. Indicatoren voor het bestaan van dergelijke lagen zijn in een natuurlijke omgeving vaak te herkennen als bodemhorizonten: lagen in de ondergrond die zijn ontstaan ten gevolge van blootstelling van het oppervlak aan de elementen. Sinds de introductie van de landbouw is de rol die de mens is gaan spelen bij de vorming van de bodem echter groter en kunnen er lagen worden aangetroffen waarvan de oorsprong gedeeltelijk of geheel is ontstaan door het bewerken of verplaatsen van grond.

Anderzijds zijn erosiehorizonten en eventuele sporen van afgravingen indicatoren die er mogelijk op kunnen wijzen dat afzettingen en mogelijk de hierin ingesloten archeologische resten zijn verdwenen uit het bodemarchief. Ondanks het potentieel om delen van het bodemarchief uit te wissen kunnen dergelijke sporen van erosie en afgravingen echter wel informatie leveren over landgebruik en activiteiten die later plaatsvonden op een bepaalde plaats. Bij het aantreffen van dergelijke indicatoren dient er daarom een inschatting te worden gemaakt van de oorzaak (of reden), datering en impact op oudere afzettingen van dergelijke erosie of afgravingen.

##### 3.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het landschappelijke onderzoek staan een aantal vragen centraal die nauw samenhangen met de doelstellingen. Daarnaast worden er een aantal vragen die in de bureaustudie niet of niet geheel konden worden beantwoord of waarvoor het landschappelijke booronderzoek impact heeft op het antwoord nogmaals naar voren gebracht.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied (binnen de limieten van wat er relevant is voor het archeologische onderzoek)?*
- *Hoe sterk is het bodemarchief verstoord en tot op welke diepte?*

Archeologische resten:

- *Zijn er concrete indicaties van archeologische resten en/of tot welke periode ze zouden kunnen behoren?*

Impact van geplande bodemingrepen:

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

- Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

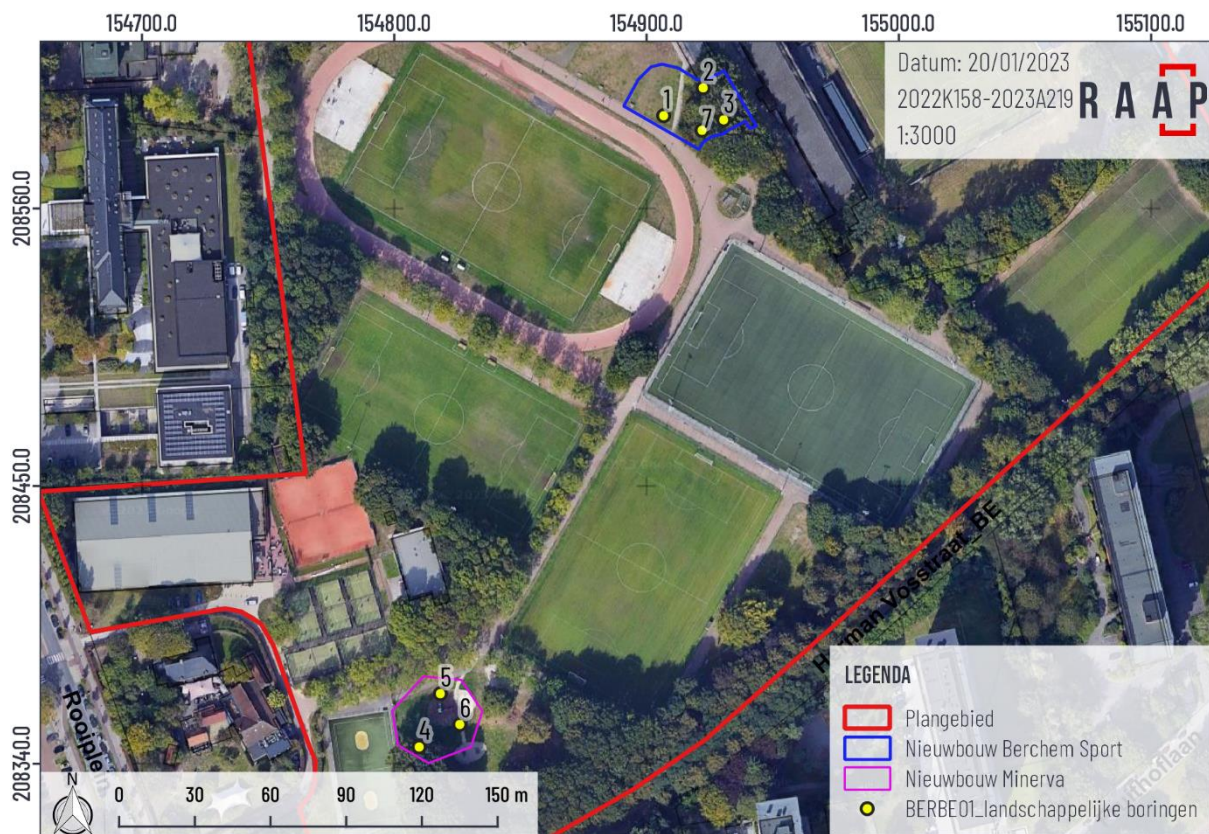
### 3.1.2.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 4.0.

#### 3.1.3 Onderzoeksstrategie en werkwijze

De werkwijze van het landschappelijke booronderzoek reflecteert nauwgezet de doelstellingen en de algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal. De bodemverstoring zal het grootst zijn ter hoogte van de twee nieuwe gebouwen. Daarom zijn deze twee zones geselecteerd voor verder onderzoek. Indien zou blijken dat er een sterk verhoogde trefkans is voor archeologische resten binnen (een van) deze zones, zou dit kunnen geëxtrapoleerd worden naar de zones waar de gebouwen worden afgebroken.

Gezien de beperkte omvang van de twee te onderzoeken zones werd er gekozen om per zone 3 boringen uit te voeren waar er geen obstakels waren. In de noordelijke zone werd er uiteindelijk een bijkomende boring B7 geplaatst gezien de verstoringsgraad niet duidelijk was na de eerste drie boringen.



Figuur 37. Locatie van de uitgezette boringen, geprojecteerd op een recente luchtfoto (bron: AGIV, 2021).

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor ( $\varnothing$  7 cm) en waar nodig een guts ( $\varnothing$  3 cm) of een grindboor ( $\varnothing$  7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren. De gutsboor daarentegen neemt een sample met een kleinere diameter, maar verstoort daarbij het sediment in een veel kleinere mate, waardoor structuren, maar zeker ook fijnere gelaagdheid beter behouden blijven.



Tijdens de boorwerkzaamheden werd elke boring vastgelegd in de vorm van een bodemkundige en lithostratigrafische beschrijving en middels één of meerdere digitale foto's. Deze foto's werden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten. Op elke foto werden de nodige administratieve gegevens vastgelegd evenals een schaalbalk.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten werd vastgelegd in het hier op toegelegde databasesysteem Deborah (versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen, waarvan elke een verticaal segment van de ondergrond representeert. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een enkele afzettingseenheid per laag, maar ook verschillende bodemhorizonten en graduele overgangen binnen een afzetting kunnen in de vorm van lagen worden geregistreerd.

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

De boringen werden uitgevoerd op 20/01/2023. Het weer op deze dagen was ongunstig voor het boorwerk, namelijk smeltende sneeuw. De eerste boringen werden bedekt met sneeuwvlokken die registratie aanzienlijk bemoeilijkte. De uitvoerder van het booronderzoek was J. Velleman. De gemiddelde boordiepte bedroeg 125 cm, met een minimale en maximale diepte van respectievelijk 90 en 200 centimeter, waardoor bepaald kon worden wat de bodemopbouw binnen de zone van geplande bodemingrepen was en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken.

## **3.2 ASSESSMENTRAPPORT**

In dit hoofdstuk zal een beeld worden geschetst met betrekking tot de resultaten van het booronderzoek en de hieraan gekoppelde interpretaties. Gezien de eenvoud van de resultaten, worden beschrijving en interpretatie in hetzelfde hoofdstuk behandeld.

### **3.2.1 Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied**

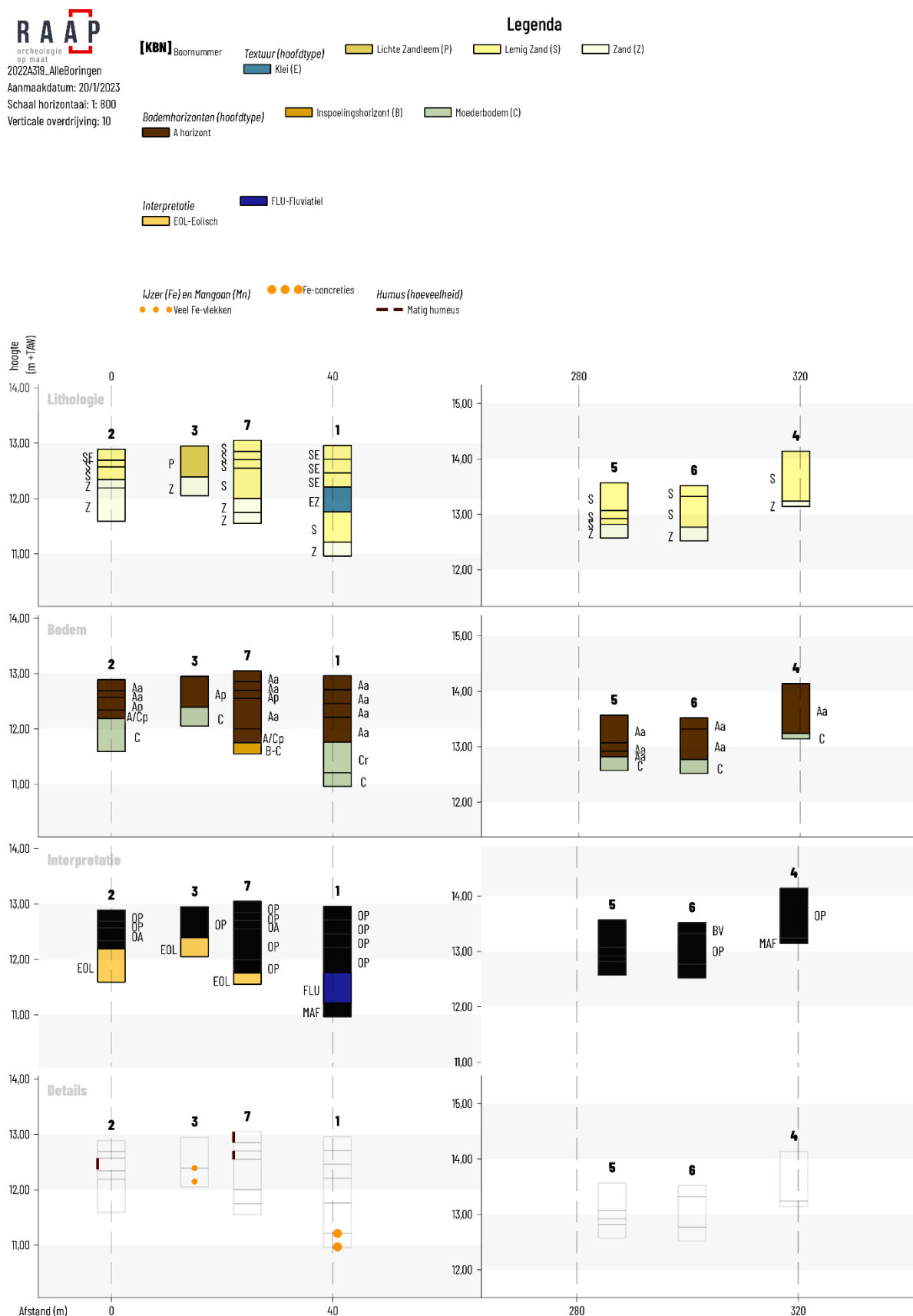
De boringen vertonen allen een oppervlakkige verstoring, maar met verschillende diepgang. De zuidelijke zone B4-B6 vertoont de eenvoudigste opbouw: Er is een ophogingspakket van lemig zand met brokjes grond en houtskool tot op 70 à 90 cm-mv. Daaronder wordt er geoxideerd, roestig zand vastgesteld die erg gepakt is, vermoedelijk Neogeen zand (Formatie van Diest).

In de noordelijke zone is de verstoringgraad meer variabel. B1 en B7 vertonen een diepe verstoring tot op 125 cm-mv, waarbij de onderste laag bestaat uit brokkelig humeus zand. In B7 lijkt er sprake te zijn van brokken versmeten podzol (E- en Bh-horizont; in beschrijving aangeduid als Aab). In deze zone lijkt er een potentiële ploeglaag aanwezig te zijn tussen 30 en 50 cm-mv. In B1 en B7 is deze echter gelegen bovenop andere ophogingsafzettingen. Indien het effectief een ploeglaag betreft, betekent dit dat onderliggende ophogingen te relateren zijn aan ophogingen uit archeologisch relevante periodes. Vervolgens wordt in B2 en B3 de C-horizont

vastgesteld op 60 à 70 cm-mv, vermoedelijk eolisch zand. De compacte, roestige zanden van de Formatie van Diest werd in B1 bereikt op 175 cm-mv. Het eolisch dekzand blijkt dus enkel in het noordelijk deelgebied aanwezig te zijn.



Figuur 38. Overzicht van de boringen met aanduiding van hun (veld)interpretatie.



Figuur 39. Visualisatie van de boringen.



### 3.2.2 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

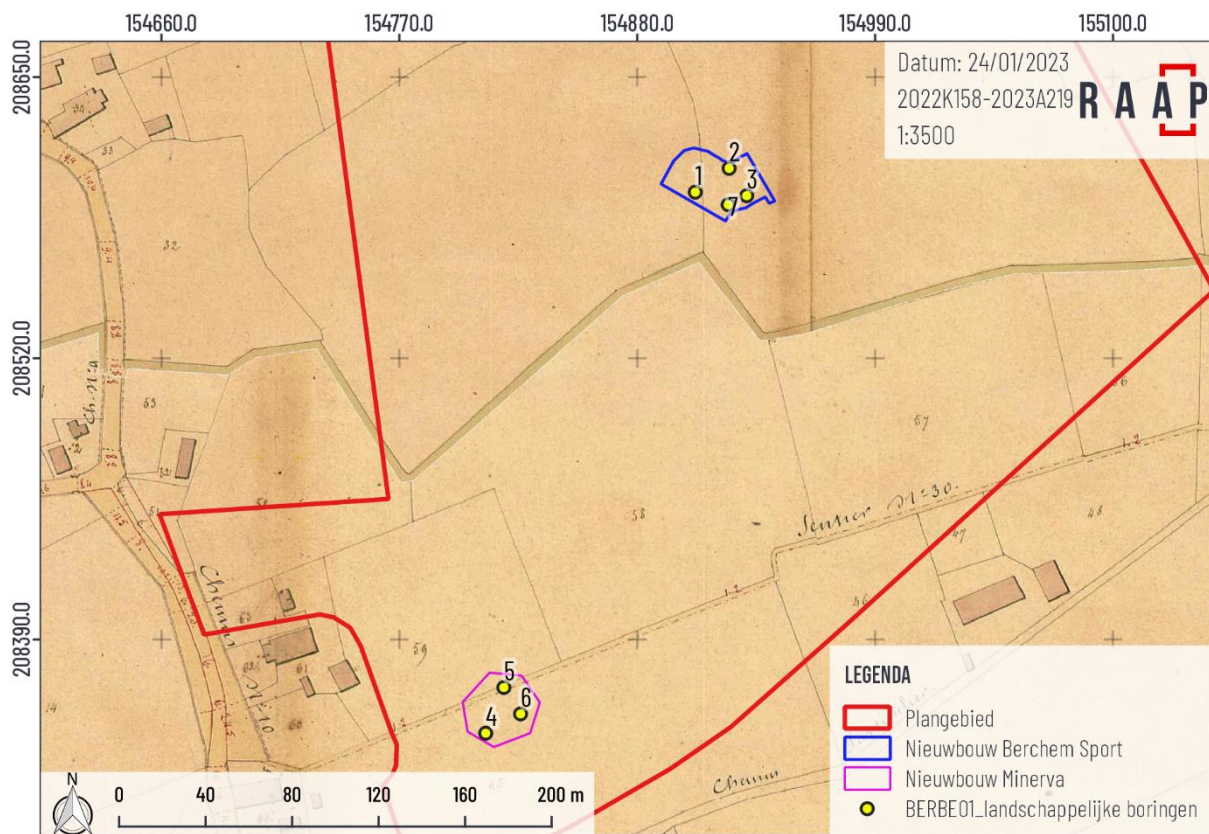
#### 3.2.2.1 Noordelijke zone - Kleedkamer Berchem Sport

De boringen in deze noordelijke zone wijzen op een eerder geaccidenteerd terrein. Het voorkomen van de C-horizont op een diepte van c. 125 cm in B1 is wellicht te wijten aan het feit dat in oorsprong een gracht aanwezig was. Deze is zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen. De verstoring in B7 is moeilijker te verklaren op basis van historisch kaartmateriaal. Enkel de boringen B2 en B3 wijzen op een niet vergraven bodemopbouw, waarbij evenwel een AC-profiel aanwezig is.

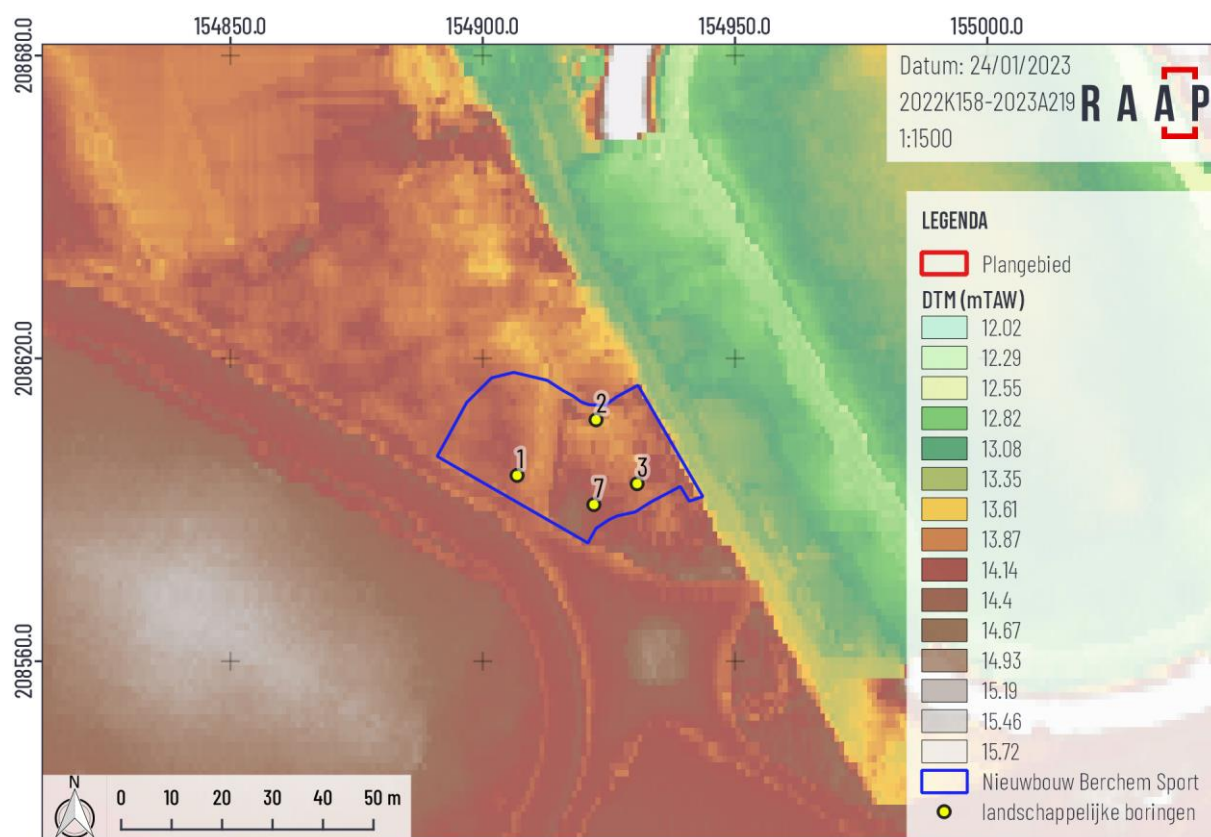
#### 3.2.2.2 Zuidelijke zone - Minerva

De drie boringen zijn sterk gelijkaardig waarbij op ca. 70 cm diepte de C-horizont zich manifesteert. Op de Atlas der Buurtwegen blijkt evenwel B5 in een oude voetweg te zijn gezet. Maar dit uit zich niet in de boring.

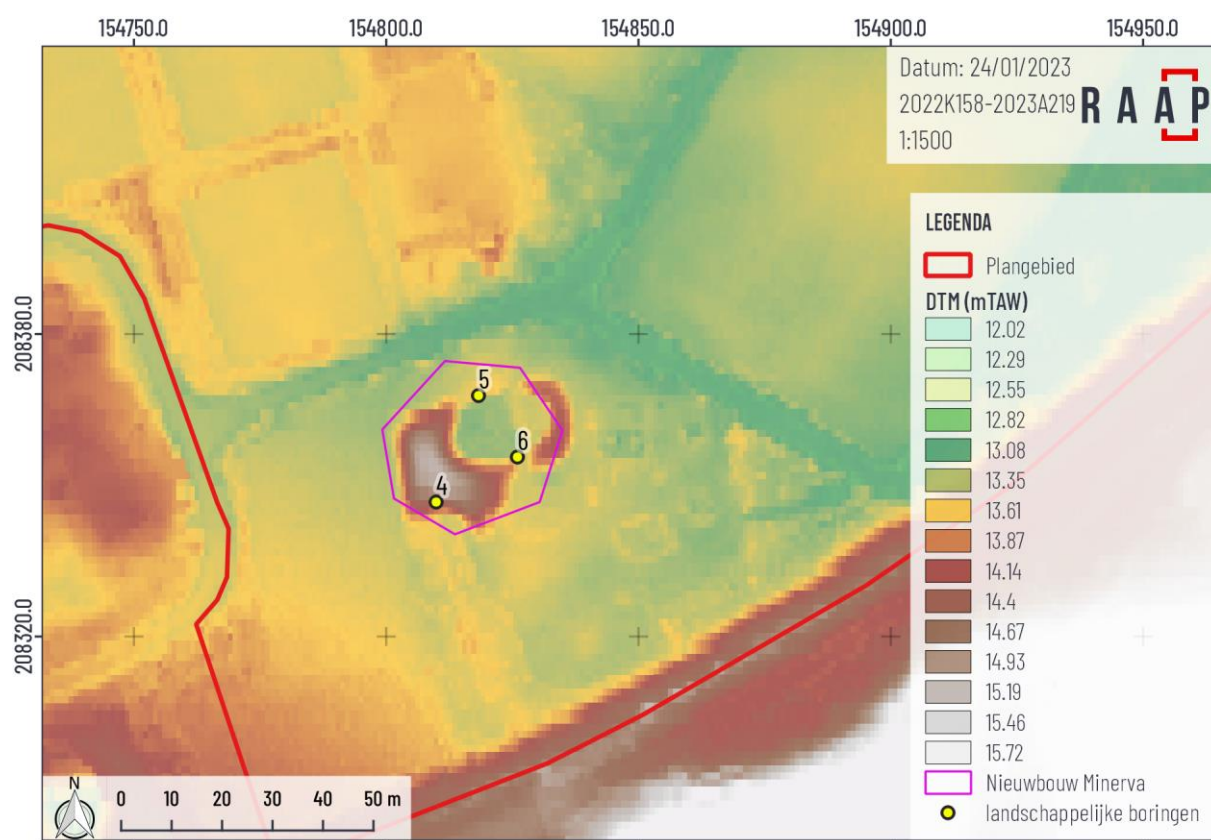
De Aa horizont van ca. 70 cm dik is geen duidelijke aanwijzing van oude plaggenbodem. Daarvoor mist het een uitgesproken oude Ap en een fase waarbij het terrein met een jongere ploeglaag in de top. Er is voor elke boring een duidelijk A-C profiel waarbij het voor de C-horizont om tertiaire afzettingen gaat. Mogelijk is het eolisch materiaal, dat in de noordelijke zone wél aanwezig was, afgespoeld of afgegraven.



Figuur 40. Projectie van de boringen op de Atlas der Buurtwegen (bron: AGIV & PROVINCIE ANTWERPEN, 2014).



Figuur 41. Projectie van de boringen in de noordelijke zone op het DTM (bron: AGIV, 2015a).



Figuur 42. Projectie van de boringen in de zuidelijke zone op het DTM. Boring 4 werd net naast een speelheuvel geplaatst (bron: AGIV, 2015a).

### 3.2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

#### 3.2.3.1 Noordelijke zone – Kleedkamer Berchem Sport

De **archeologische verwachting** voor de zone waar de **nieuwbouw** zal worden gebouwd kan na het landschappelijk bodemonderzoek als **zeer laag** worden bestempeld, en dit zowel voor vindplaatsen uit de periode van de jager-verzamelaars, als voor sporensites vanaf het neolithicum tot de volle middeleeuwen. Dit omwille van volgende vaststellingen:

- Er zijn geen aanwijzingen van een plaggenbodem of colluvium die oudere niveaus zouden hebben afgedekt.
- De aanwezigheid van een 19<sup>de</sup>-eeuwse gracht heeft het terrein voor een deel verstoord
- Boring B7 wijst erop dat tegen de wandelpaden er vergravingen zijn gebeurd, die al dan niet met de aanleg ervan kunne worden gelinkt.
- B2 en B3 wijzen op de aanwezigheid van eolisch zand op vanaf een diepte van 50 cm. Er is evenwel géén bodemprofielontwikkeling vastgesteld. Ter hoogte van deze boringen is er kans op archeologische sporen, echter gaat het om een zeer kleine zone, waar geen ruimtelijk inzicht zal worden verworven bij het treffen van sporen.

Voor zowel de paden als het bestaande gebouw wordt de impact ook als laag beschouwd, aangezien een verstoorde ophogingslaag van c. 70 cm aanwezig is.

#### 3.2.3.2 Zuidelijke zone – Minerva

De **archeologische verwachting** voor de zone waar de **nieuwbouw** zal worden gebouwd kan als **laag** worden bestempeld, en dit zowel voor vindplaatsen uit de periode van de jager-verzamelaars, als voor sporensites vanaf het neolithicum tot de volle middeleeuwen. Dit omwille van volgende vaststellingen:

- Er zijn geen aanwijzingen van een plaggenbodem of colluvium die oudere niveaus zouden hebben afgedekt.
- Er is een A-C profiel waarbij er geen bodemprofielontwikkeling is vastgesteld.
- De C-horizont werd als tertiair gedefinieerd wat erop kan wijzen dat het eolisch zand is weg geërodeerd of vergraven. Hierdoor zijn mogelijke archeologische sporen ook (deels) verdwenen.
- De diepte van de C-horizont bevindt zich op c. 70 cm diepte. Dit zou het archeologisch niveau zijn waarop het eerste vlak zal worden aangelegd.
- De zone is slechts 900 m<sup>2</sup>. Indien er alsnog archeologische sporen vanaf het neolithicum zouden aanwezig zijn, zullen die ruimtelijk gezien moeilijk interpreteerbaar zijn, of weinig wetenschappelijke meerwaarde bieden.

Ook voor de afbraak van het bestaande gebied en de paden lijkt de archeologische verwachting te kunnen worden bijgesteld naar laag. Verwacht wordt dat de huidige funderingen van het bestaande gebouw niet veel dieper reikt dan c. 70 cm (funderingen). Bij afbraak zullen er geen diepere verstoringen plaatsvinden. Ruimtelijk gezien gaat het ook om een zone van slechts 435 m<sup>2</sup>.

### 3.1 SYNTHESE

De boringen zijn uitgezet in de zones waar nieuwe gebouwen zullen worden opgetrokken. Het doel was om zicht te krijgen in de bodemopbouw, en of er archeologische relevante niveaus aanwezig zijn. Archeologische gegevens uit de omgeving hadden immers aangetoond dat er een verhoogde trefkans was.

De 7 boringen die zijn gezet, verspreid over de twee zones, wijzen echter dat de bodem er is vergraven en/of er geen relevante niveaus aanwezig zijn met een verhoogde kans op archeologische resten. Indien er alsnog sporen aanwezig zouden zijn, is de ruimte waarbinnen deze kunnen worden onderzocht zodanig klein, dat er geen ruimtelijk inzicht zal worden verworven. Het archeologisch potentieel is daarmee zowel voor de zones waar nieuwbouw is gepland, als de zones waar twee gebouwen zullen worden gesloopt zeer laag en dient er geen bijkomend onderzoek plaats te vinden.

#### 3.1.1 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

##### 3.1.1.1 Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

**Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied (binnen de limieten van wat er relevant is voor het archeologische onderzoek)?**

Onder antropogene pakketten van variabele dikte (60-125 cm) werd er enerzijds los zand vastgesteld wat wellicht eolisch is afgezet in het Weichseliaan, terwijl er anderzijds compact roestig zand werd vastgesteld, vermoedelijk behorend tot de Formatie van Diest. Er werd geen profielontwikkeling vastgesteld.

**Hoe sterk is het bodemarchief verstoord en tot op welke diepte?**

De antropogene pakketten hebben een variabele dikte tussen 60 en 125 cm-mv. In een deel van de noordelijke zone is er mogelijk sprake van een ploeglaag/ophogingslaag tot op 50-60 cm-mv, wat zou betekenen dat de onderliggende pakketten potentieel archeologisch relevant zijn. Het niet verstoorde deel is echter dermate klein dat het potentieel op kenniswinst zeer laag is. En dit voor zowel steentijdsites al sporensites. Voor de zuidelijke zone is de bodem er tot een diepte van ca. 70 cm opgehoogd/verstoord. De teelaarde ligt er op de tertiaire bodem wat er kan op wijzen dat er materiaal is afgegraven of weggespoeld. De kans op archeologische resten is zeer laag. En indien aanwezig, zal er geen ruimtelijk inzicht worden verworven in de aanwezige sporen.

##### 3.1.1.2 Archeologische resten

**Zijn er concrete indicaties van archeologische resten en/of tot welke periode ze zouden kunnen behoren?**

Voor beide zones wordt de kans op archeologische resten als laag tot zeer laag ingeschat.

##### 3.1.1.3 Impact van geplande bodemingrepen

**Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?**

Gezien de aanwezige verstoringen, de afwezigheid van een relevant archeologisch niveau en de ruimtelijke beperkte zones waarin eventueel wél nog archeologische resten zich kunnen verdoen, worden er geen bijkomende maatregelen geadviseerd.



## 4 BIJLAGES

---

Bijlages bureauonderzoek 2022K158:

Bijlage 1: afbakening van het plangebied (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlagen landschappelijk bodemonderzoek 2023A219:

Bijlage 5: boorlijst

Bijlage 6: Boorgegevens t.b.v DOV

## 5 BIBLIOGRAFIE

---

### GERAADPLEEGDE WEBSITES:

DOV (2022) Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

GEOPUNT (2021) Geopunt Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ICS (2017) International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

NGI (2023) Cartesius. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2022a) Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be>.

ONROEREND ERFGOED (2022b) Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

### GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2010) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2015b) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2021) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2020.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2023) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV & PROVINCIE ANTWERPEN (2014) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie Antwerpen. Provincie Antwerpen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2002) Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2017) Databank Ondergrond Vlaanderen: Digitale bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/a1547a01-b9fc-40fa-a2eb-009a39c02c7b>.

DOV (2018) Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2019) DOV\quartair\1/50.000. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

KBR & AGIV (2010) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OPENSTREETMAP (2023) OpenStreetMap. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2023) Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen. AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

## 6 FIGURENLIJST

|                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2023).....                                                                                                                                                | 6  |
| Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2023).....                                                                                                                                                             | 6  |
| Figuur 3. Luchtfoto uit 2019 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021). ....                                                                                                                                                         | 8  |
| Figuur 4. Zicht op de huidige toestand van het projectgebied met omliggende infrastructuur (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                         | 8  |
| Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1 (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).....                                                                                               | 9  |
| Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed). ....                                                                              | 10 |
| Figuur 7. Grondplan van de bestaande toestand van het plangebied met de af te breken zones (bron: opdrachtgever). Voor de nummering zie bovenstaande tekst. De werken aan de wegen maken geen deel uit van de betreffende bouwvergunning. .... | 12 |
| Figuur 8. Grondplan van de bestaande toestand ter hoogte van de kleedkamers jeugd (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                                  | 13 |
| Figuur 9. Grondplan van de bestaande toestand ter hoogte van de kleedkamers Minerva (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                                | 13 |
| Figuur 10. Grondplan van de nieuwe toestand van het plangebied met de af te breken zones in rood aangeduid (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                         | 15 |
| Figuur 11. Grondplan van de nieuwe toestand ter hoogte van de kleedkamers jeugd (bron: opdrachtgever).....                                                                                                                                     | 16 |
| Figuur 12. Grondplan van de ontworpen toestand op niveau -1 van de toekomstige kleedkamers jeugd (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                   | 16 |
| Figuur 13. Doorsnede op de nieuwe toestand van het kleedkamergebouw Berchem Sport (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                                  | 17 |
| Figuur 14. Detail van de doorsnede van de vloerplaat, gebouw Kleedkamer Berchem Sport (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                              | 17 |
| Figuur 15. Grondplan van de nieuwe toestand ter hoogte van de kleedkamers Minerva (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                                  | 18 |
| Figuur 16. Grondplan van de ontworpen toestand op niveau -1 van het kleedkamergebouw Minerva (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                       | 18 |
| Figuur 17. Doorsnede op de nieuwe toestand van het kleedkamergebouw Minerva (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                                        | 19 |
| Figuur 18. Detail van de doorsnede van de vloerplaat, gebouw Minerva (bron: opdrachtgever). ....                                                                                                                                               | 19 |
| Figuur 19. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.....                                                                                                                                                              | 21 |
| Figuur 20. Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002; AGIV, 2023). ....                                                                                                                                     | 25 |
| Figuur 21. Quartairgeologische kaart (schaal 1:200.000) met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2019; AGIV, 2023; VMM, 2023). ....                                                                                                       | 27 |
| Figuur 22. Quartairgeologische kaart (schaal 1:50.000) met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2019; AGIV, 2023; VMM, 2023). ....                                                                                                        | 27 |
| Figuur 23. Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2017; AGIV, 2023; VMM, 2023). ....                                                                                                                                          | 28 |
| Figuur 24. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015a). ....                                                                                                                                        | 30 |



|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 25. Detailopname van het DTM met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a).....                | 30 |
| Figuur 26. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, 2018; AGIV, 2023).....                                                                | 31 |
| Figuur 27. Archeologische waarden (bron: CAI, Agentschap Onroerend Erfgoed 2022). ....                                                            | 35 |
| Figuur 28. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).....                                       | 37 |
| Figuur 29. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Antwerpen). ....                          | 38 |
| Figuur 30. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).....                                      | 39 |
| Figuur 31. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).....                                                        | 40 |
| Figuur 32. Topografische kaart uit de periode 1950-1970 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).....                                  | 41 |
| Figuur 33. Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b). ....                                                          | 42 |
| Figuur 34. Luchtfoto uit 1988 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b). ....                                                          | 42 |
| Figuur 35. Luchtfoto uit 2000 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).....                                                           | 43 |
| Figuur 36. Luchtfoto uit 2019 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b). ....                                                          | 43 |
| Figuur 37. Locatie van de uitgezette boringen, geprojecteerd op een recente luchtfoto (bron: AGIV, 2021). ....                                    | 48 |
| Figuur 38. Overzicht van de boringen met aanduiding van hun (veld)interpretatie. ....                                                             | 50 |
| Figuur 39. Visualisatie van de boringen. ....                                                                                                     | 51 |
| Figuur 40. Projectie van de boringen op de Atlas der Buurtwegen (bron: AGIV & PROVINCIE ANTWERPEN, 2014). ....                                    | 52 |
| Figuur 41. Projectie van de boringen in de noordelijke zone op het DTM (bron: AGIV, 2015a). ....                                                  | 53 |
| Figuur 42. Projectie van de boringen in de zuidelijke zone op het DTM. Boring 4 werd net naast een speelheuvel geplaatst (bron: AGIV, 2015a)..... | 53 |