

**Plangebied Proving Ground, gemeente
Lommel, provincie Limburg**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Bureauonderzoek – 2019E318

Landschappelijk booronderzoek – 2019F15

Colofon

Titel: Plangebied Proving Ground, gemeente Lommel, provincie Limburg
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2019E318
Landschappelijk booronderzoek – 2019F15

Datum: 13-06-2019

Auteurs: drs. M.D.R. Schurmans & dr. M.P.F. Verhoeven

Raaproject: LOMPR

Erkend archeoloog: M.D.R. Schurmans OE/ERK/Archeoloog/2016/00026

Bewaarplaats documentatie:

RAAP Zuid
De Savornin Lohmanstraat 11
6004 AM, Weert
Nederland

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP Zuid
De Savornin Lohmanstraat 11
6004 AM, Weert
Nederland
Telefoon: 0031-495 513555
E-mail: raap@raapzuid.nl

© RAAP 2019

RAAP 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 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2019E318	6
1.1 Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.1.2 Aanleiding.....	6
1.1.3 Geplande ingrepen	6
1.1.4 Archeologische voorkennis	9
1.1.5 Onderzoeksopdracht	9
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	10
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek.....	11
1.2.1 Geografische situering.....	11
1.2.2 Aardkundige gegevens	17
1.2.3 Archeologische gegevens	24
1.2.4 Historische gegevens.....	28
1.2.5 Bekende verstoringen	33
1.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel.....	34
1.2.7 Conclusie	36
1.3 Bibliografie	38
1.3.1 Bronnen.....	38
1.3.2 Online bronnen.....	39
2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2019F15	40
2.1 Beschrijvend gedeelte	40
2.1.1 Administratieve gegevens	40
2.1.2 Archeologische voorkennis	40
2.1.3 Onderzoeksopdracht	40
2.1.4 Methode	41
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	41
2.2.1 Methode en technieken	41
2.2.2 Resultaten.....	42
2.2.3 Conclusie	44
2.2.4 Beantwoording onderzoeksvragen	45

2.2.5	Synthese	45
3	Bijlages.....	48

Samenvatting

Inleiding

In het kader van enkele aanpassingen en uitbreidingen in de *Proving Ground* van Ford in Lommel heeft RAAP een archeologisch bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit 6 deelgebieden, te weten de constructie van een DAT-gebouw (deelgebied 1), een aanpassing DAT-AEB (deelgebied 2), de bouw van een parkeergarage (deelgebied 3), een aanpassing van baan 17 (deelgebied 4), de constructie van baan 19 (deelgebied 5) en een transfo gebouw (deelgebied 6).

Doel

Het doel van het onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over de geografische, de landschappelijke en de archeologische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is 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 van archeologische gegevens.

Landschap

Het plangebied bevindt zich in een zone met eolische afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of het saaliaan (midden-pleistoceen) en/of hellingsafzettingen van het quartair op fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) van het baveliaan. Plaatselijk liggen op voorgaande afzettingen zandige eolische afzettingen uit het holoceen en mogelijk uit het tardiglaciaal.

Op de bodemkaart staan deelgebieden 1, 2, 3, 4 en 6 aangegeven als sterk vergraven gronden. Het landschappelijk booronderzoek heeft echter uitgewezen dat de bodem niet overal verstoord is, plaatselijk komen min of meer intacte podzolprofielen voor, al dan niet onder stuifzand. Binnen het deelgebied 5 ligt volgens de bodemkaart een zeer droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont . Uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat de hier aanwezige podzolbodem gebroken is. De terrasafzettingen (Zanden van Lommel) bevinden zich op geringe diepte. Ten oosten, ten westen en ten zuiden liggen duingronden.

Archeologie & historie

Volgens de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) bevinden zich in en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied meerdere vindplaatsen. Bij twee archeologische onderzoeken zijn hier in totaal vier huisplaatsen uit de late bronstijd – vroege ijzertijd onderzocht. Vermoedelijk kunnen deze nederzettingssporen in verband worden gebracht met het noordwestelijker gelegen urnenveld van Kattenbos. Ten westen van deelgebied 5 liggen karrensporen van de Grote Postbaan, een route die in de loop van de nieuwe tijd in onbruik is geraakt, maar die nog te herkennen is in de kadastrale grenzen. Ten westen van het plangebied ligt een hoeve waarvan de eerste melding uit 1628 dateert.

Archeologische verwachting

De verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd is laag. Het plangebied bevindt zich immers relatief ver van de natte zones zoals de bovenlopen van de Molse Nete (ca. 2 km), de Eindergatloop (ca. 1,2 km) en de natuurlijke laagte van de Balengracht (ca. 1,2 km). Natte depressies lijken niet aanwezig te zijn, maar dit beeld kan gemaskeerd zijn door de vele stuifduinen in het gebied.

De verwachting voor vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege ijzertijd is hoog, met name in deelgebied 5. Bewoningssporen uit de midden/late ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kunnen mogelijk aanwezig zijn, maar de verwachting is eerder laag. Oudere sporen kunnen eveneens aanwezig zijn. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen karrensporen aanwezig zijn, zoals van de Grote Postbaan. Mogelijk worden ook sporen van ontginning van het heidegebied teruggevonden.

Aanbeveling

Op basis van de archeologische verwachting, de geplande bodemingrepen en de bekende verstoringen kan gesteld worden dat de potentie op kennisvermeerdering onbestaande (deelgebied 6), laag tot zeer laag (deelgebieden 1, 2 en 3) en hoog (deelgebieden 4 en 5) is. Voor de deelgebieden 1, 2, 3 en 6 wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de deelgebieden 4 en 5 wordt wel een vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2019E318

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2019E318
- *Type onderzoek*: bureauonderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem
- *Erkend archeoloog*: M.D.R. Schurmans OE/ERK/Archeoloog/2016/00026
- *Naam plangebied en/of toponiem*: Lommel - Proving Ground
- *Adres*: Oude Diestersebaan 135
- *Gemeente*: Lommel
- *Provincie*: Limburg
- *Kadastrale gegevens*: gemeente Lommel, 4^{de} afdeling, sectie D, percelen 47c3, 47h3 en 867k2
- *Oppervlakte plangebied*: ca. 1,4 ha
- *Coördinaten (Lambert X/Y)*:
 - W deelgebied 2: 217.150 / 210.415
 - deelgebied 3: 217.421 / 210.510
 - deelgebied 4: W: 216.985 / 210.106; O: 217.439 / 210.283
 - deelgebied 5: NW: 217.273 / 211.310; O: 217.602 / 211.174
 - deelgebied 6: 215.955 / 210.010

Inkleuring gewestplan: *industriegebied met bijzonder bestemming (testen van autovoertuigen)*.

1.1.2 Aanleiding

Deze archeologienota heeft betrekking op de geplande werkzaamheden aan de testbaan van Ford, de *Proving Ground*, gelegen aan de Oude Diestersebaan 135 in Lommel (zie figuur 3). Het plangebied bestaat uit verschillende deelgebieden, die samen een oppervlakte van ca. 1,4 ha hebben.

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd.

1.1.3 Geplande ingrepen

Op het terrein van de testbaan van Ford – de *Proving Ground* – zullen zes aanpassingen en uitbreidingen gerealiseerd worden (bijlage 2 en 3). Het gaat hier om de volgende deelgebieden:

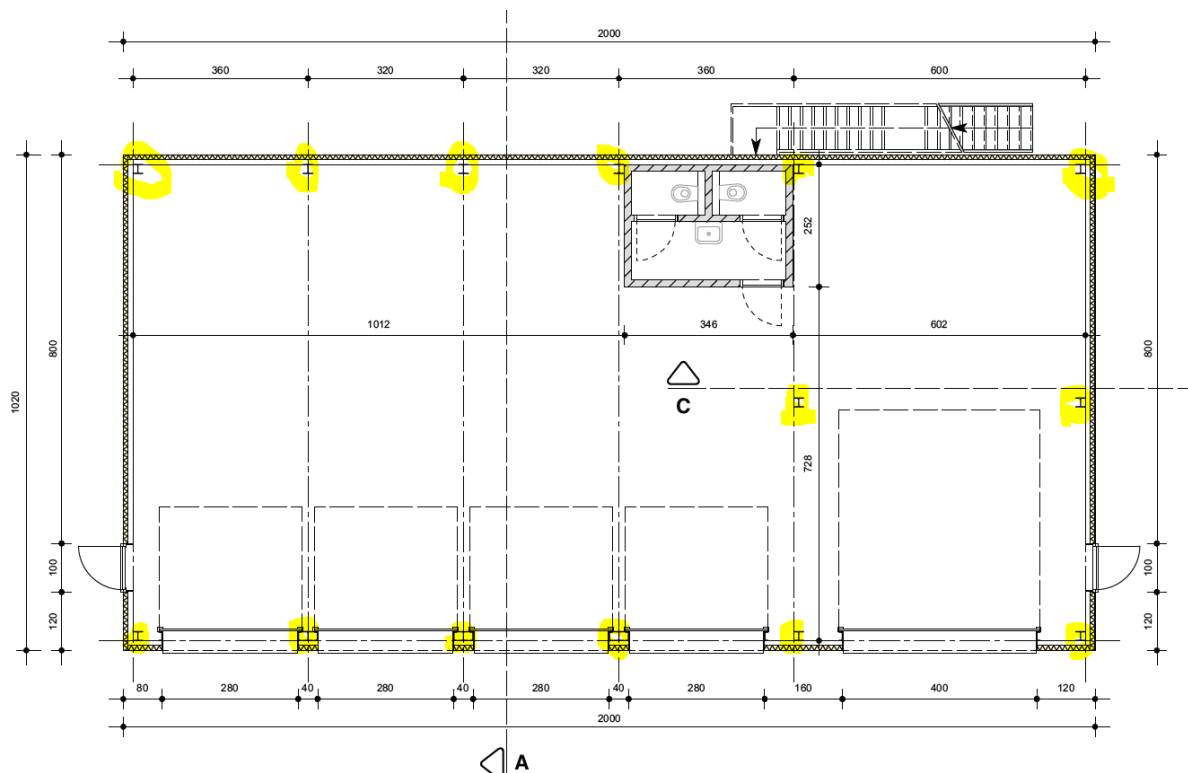
- deelgebied 1: bouw van een DAT gebouw (204 m²)
- deelgebied 2: aanpassing DAT – AEB (4991 m²)
- deelgebied 3: parkeergarage (42 m²)

- deelgebied 4: aanpassing baan 17 (5070 m², waarvan ca. 3100 m² ontgraven wordt in bosgebied; de overige m² bevinden zich ter hoogte van de reeds bestaande baan)
- deelgebied 5: baan 19, *NCAP road* (3758 m²)
- deelgebied 6: transfo gebouw laadpunten (18 m²)

Met uitzondering van deelgebied 6 gaan deze werkzaamheden gepaard met ingrepen in de bodem. Ten behoeve van de ontwikkeling zal een deel van het bos gekapt worden. De te rooien oppervlakte is groter dan de te ontgraven oppervlakte. De zone buiten de ontgravingen zal op maaiveld gekapt worden en vervolgens zal oppervlakkig gefreesd worden.

Deelgebied 1

In deze zone zal een DAT (*Drivers Assistance Technology*) gebouw met een oppervlakte van ca. 204 m² (20 bij 10,20 m) geconstrueerd worden (figuur 1). Het gebouw zal op 14 palen gefundeerd worden. Ten behoeve van deze palen zal telkens een oppervlakte van 1,5 bij 1,5 m ontgraven worden tot een diepte van 80 cm onder maaiveld.



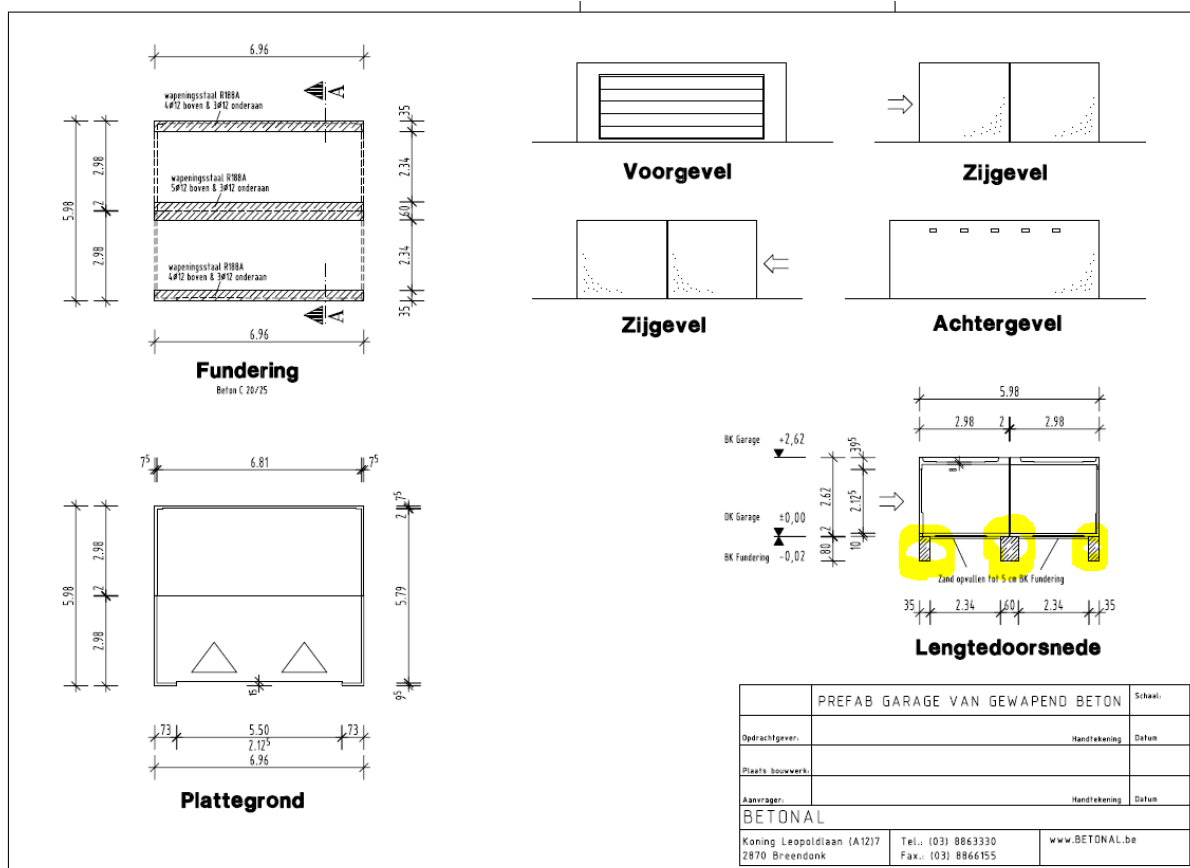
Figuur 1. Grondplan van het DAT-gebouw in deelgebied 1. In geel aangegeven de locatie van de funderingspalen (Bron: Ford Lommel).

Deelgebied 2

In dit deelgebied zal de *Driving Assistance Technology – Auto Emergency Braking* uitgebreid worden met een baan en de verbreding van een baan. De oppervlakte van dit deelgebied bedraagt 4991 m². In het oostelijke deel zal een noordzuid-baan aangelegd worden met een breedte van 7 m en een totale lengte van ca. 219 m. De diepte van de ontgraving bedraagt 35 cm. In bijlage 3 zijn de details van de afmetingen van het kruispunt in het westelijke deel weergegeven. De diepte van ontgraving bedraagt 20 á 35 cm.

Deelgebied 3

Ten zuidwesten van deelgebied 2 zal een parkeergarage gebouwd worden met een oppervlakte van ca. 42 m². Het gebouw wordt gefundeerd op drie funderingsbalken (figuur 2). Ten behoeve van de aanleg van deze fundering zullen drie smalle sleuven met een diepte van 80 cm –mv gegraven worden. De breedte van de centrale fundering zal 60 cm bedragen, de zijfunderingen zullen een breedte van 35 cm hebben.



Figuur 2. Funderingen, plattegrond, doorsnede en aanzichten van de parkeergarage in deelgebied 3. In geel aangegeven de locatie van de funderingspalen (Bron: Ford Lommel).

Deelgebied 4

In baan 17 zal de centraal oostelijke bocht aangepast worden en een ander traject (nieuwe bocht) krijgen. Het tracé (nieuw aan te leggen en een deel te veranderen) heeft een lengte van ca. 573 m en een breedte van 8,25 m. Voor de aanleg van de weg zal het terrein uitgegraven worden tot een diepte van 35 cm –mv. Hierbij zal grotendeels het glooiende landschap gevolgd worden. Enkel de nieuw aan te leggen banen zullen uitgegraven worden. De bomenvrije stroken (ca. 8 m) aan weerszijden van de baan zullen dienen als berm en mogelijke uitloopzone. Dit nieuwe tracé doorsnijdt enkele oude banen (figuur 21).

Deelgebied 5

Dit deelgebied betreft een uitbreiding van de in 2018 aangelegde *Skid Area*, waarbij twee banen (baan 19) westwaarts aangelegd worden, die samen komen op een rond plein. De noordelijke tak heeft een breedte van 5 m en een lengte van 336 m. De zuidelijke tak heeft een breedte van 4,8 m en een lengte van 313 m. De oppervlakte van deze banen bedraagt ca. 3758 m². Net als voor deelgebied

4 wordt aan weersijden van de banen een strook (ca. 22 m) bomenvrij gemaakt om geen hindernissen te hebben in lijn met de NCAP (*New Car Assessment Programme*) regulering.

1.1.4 Archeologische voorkennis

Het plangebied bevindt zich niet in een archeologische zone, en ook niet in een zone zonder *archeologisch erfgoed* (zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016)¹. Deelgebied 5 ligt deels in een CAI-locatie (50.339). In de onmiddellijke omgeving zijn eveneens meerdere site aanwezig (zie onder).

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit vooronderzoek is een verwachting op te stellen met betrekking tot de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van archeologisch erfgoed in de bodem. Eveneens wordt nagegaan welke invloed de geplande werken zullen hebben op eventuele archeologische resten. Indien noodzakelijk volgt hieruit een onderbouwd vervolgtraject, en wordt er een programma van maatregelen uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek, aangevuld met een visuele inspectie en een aantal landschappelijke boringen. Het landschappelijk booronderzoek wordt gerapporteerd in hoofdstuk 2.

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Bureauonderzoek

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

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

¹ <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

1.1.6.1 Strategie

De algemene strategie van het bureauonderzoek is om middels voorhanden zijnde bronnen (via internet en literatuur) een zo goed mogelijk beeld te schetsen van de archeologische potentie van het plangebied. Hiertoe worden zowel landschappelijke, archeologische als historische bronnen bestudeerd, zodat wederzijdse beïnvloeding van mens en landschap door de tijd heen kan worden bepaald.

1.1.6.2 Methode

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

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van de opdrachtgever.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt² 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. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn 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 die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.³ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁴. 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. De kaart van Degault (1786) werd ter beschikking gesteld door Ferdi Geerts (Erfgoed Lommel). Daarnaast werd beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed⁵ voor de geschiedenis van de regio waar het plangebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)⁶ was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het plangebied wordt geplaatst.

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

² <http://www.geopunt.be>

³ <https://dov.vlaanderen.be>

⁴ <http://www.cartesius.be>

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

⁶ <https://cai.onroerenderfgoed.be>

kaartmateriaal te genereren dat in dit bureauonderzoek gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het plangebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

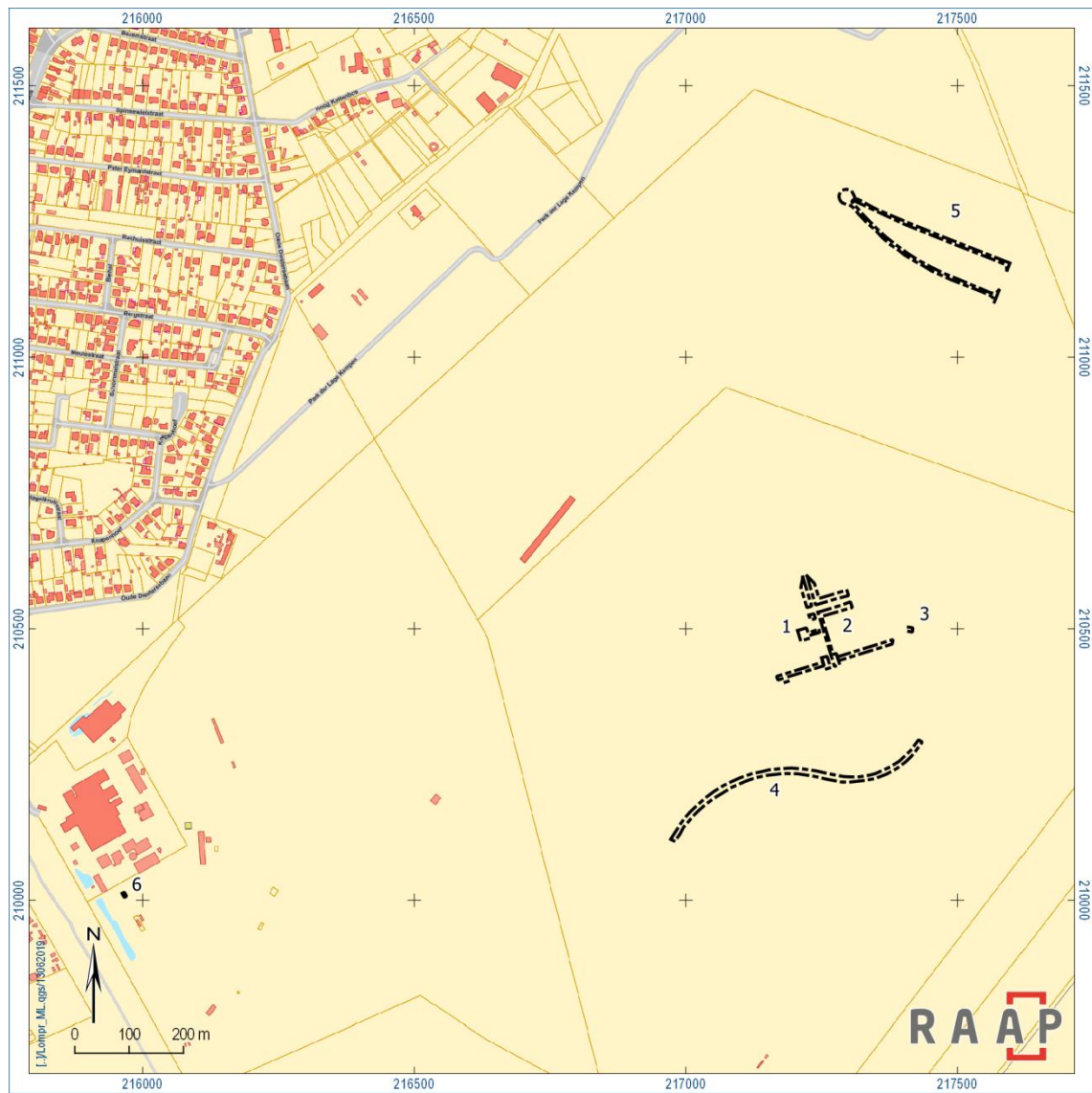
- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Invloed van de werken van de deelzone op het archeologisch erfgoed
- Bepaling van de verdere vervolgstategie

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

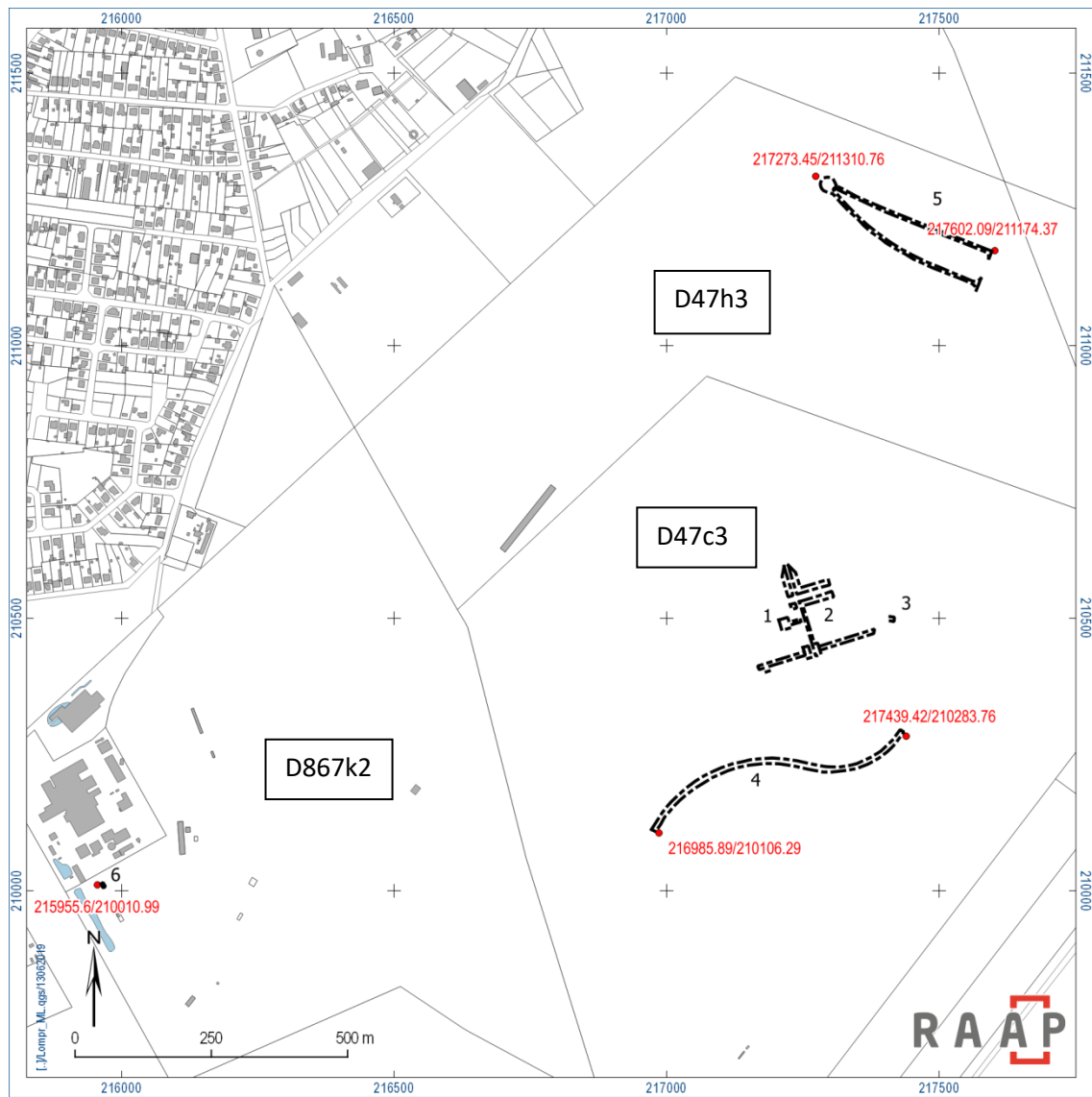
1.2.1 Geografische situering

1.2.1.1 Ligging

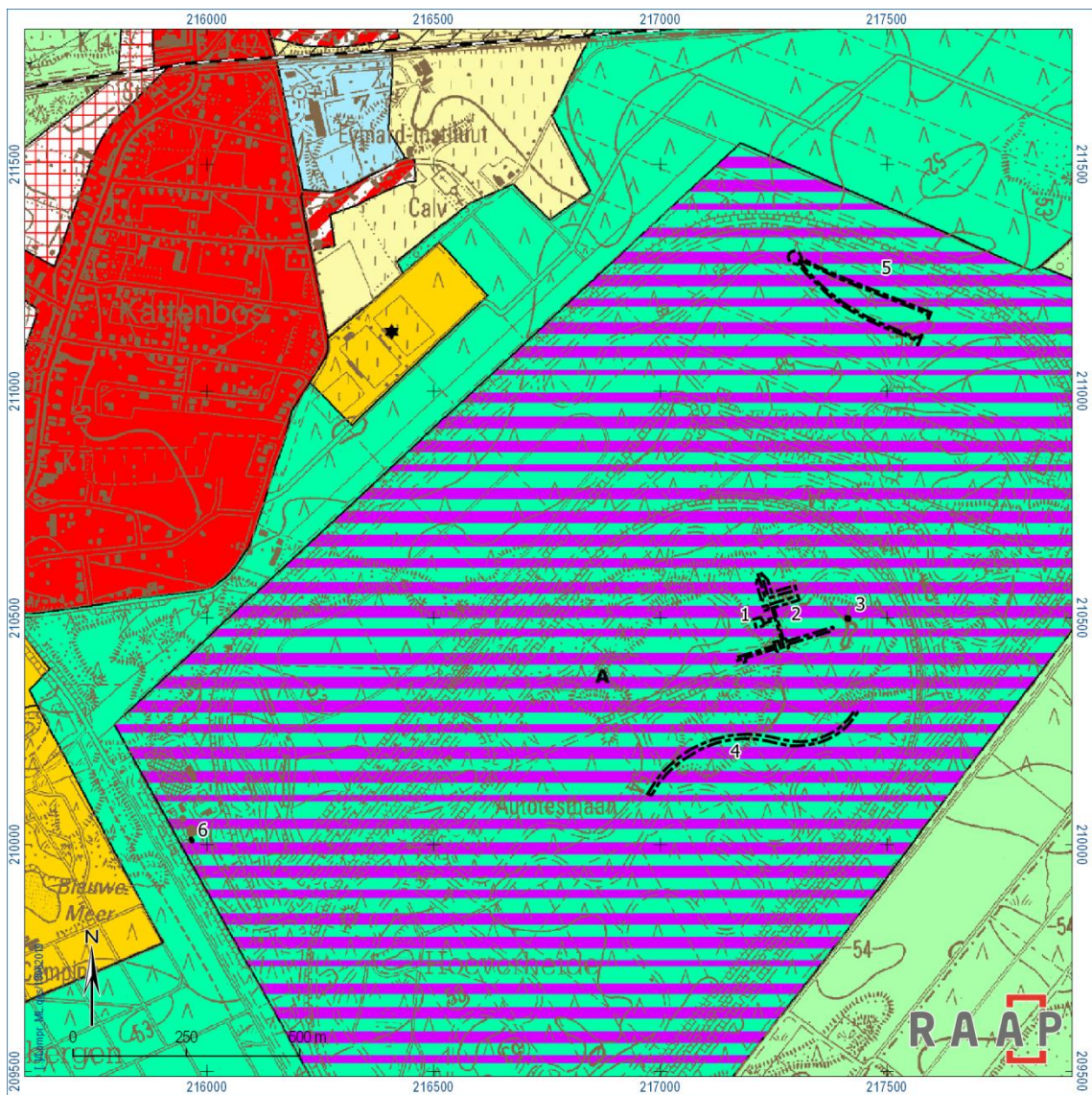
Het plangebied ligt ten oosten van het gehucht Kattenbos in de gemeente Lommel. Op het gewestplan staat het plangebied ingekleurd als *industriegebied met bijzondere bestemming (testen van autovoertuigen)*. De testbanen van Ford worden omgeven door bossen, die verder naar het oosten en het zuiden deel uitmaken van Bosland. Ten oosten van de *Proving Ground* ligt de grens met de gemeente Pelt. Ten noorden ligt het treinspoor Mol-Hamont (spoorlijn 19).



Figuur 3. Situering van het plangebied (zwarte stippellijn) met genummerde deelgebieden. Bron: NGI.



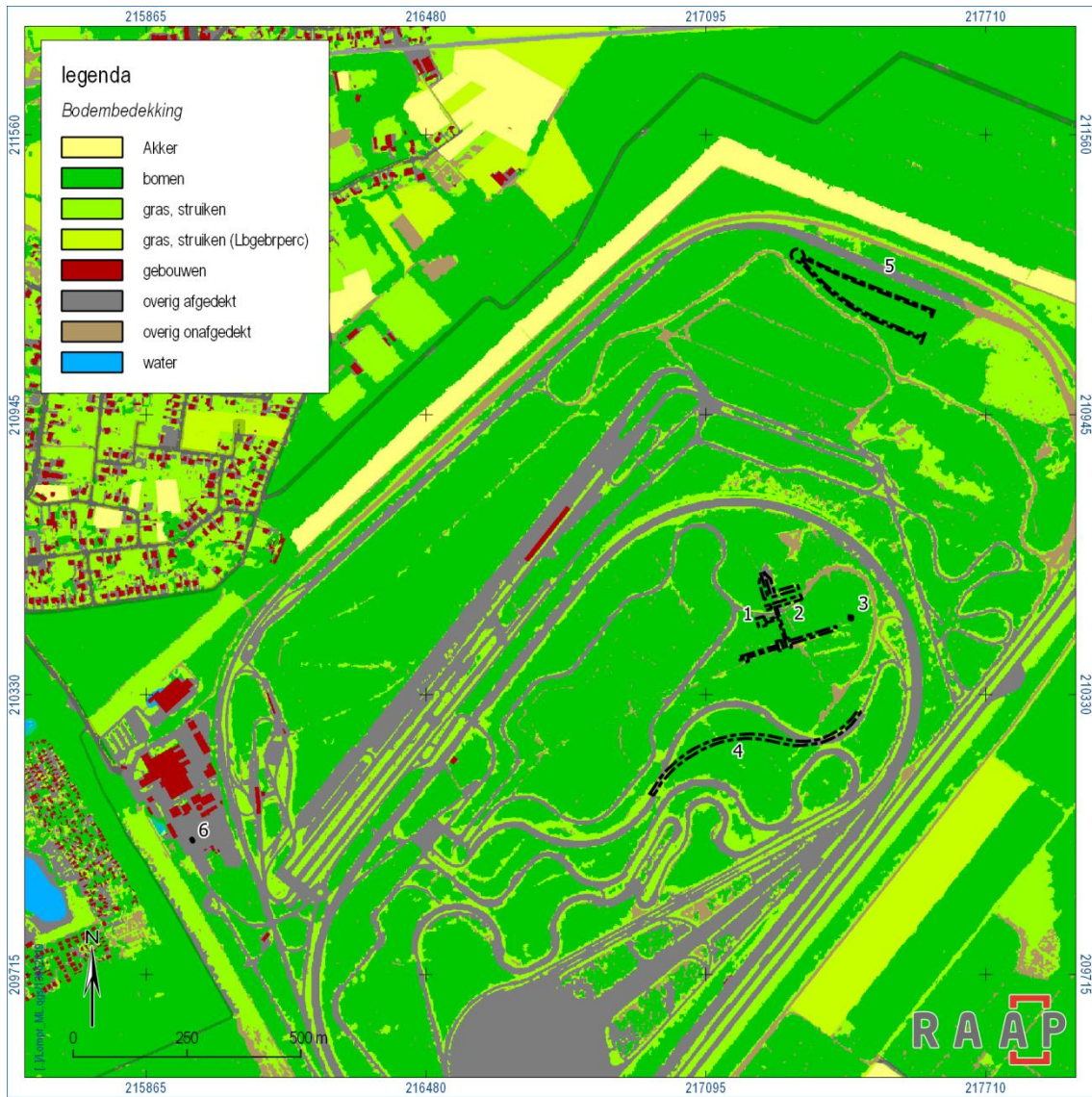
Figuur 4. Situering van het plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers) op het kadasterplan. Bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 5. Situering van het plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers) op het gewestplan. Bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 6. Luchtfoto (2016) met het plangebied (rode stippellijn) met genummerde deelgebieden. Bron: AGIV.



Figuur 7. Plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers) op de bodembedekkingskaart (2014). Bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 De tertiairgeologische bodem

Volgens de tertiairgeologische kaart (<https://dov.vlaanderen.be>) ligt het plangebied in de Formatie van Mol, Lid van Maatheide (figuur 8). Het gaat hier om wit grof kwartszand, dat zeer goed gesorteerd is en dat dikwijls door humusinfiltratie zwartbruin verkleurd is.⁷ Geologisch gezien ligt het plangebied in het Kempens bekken. Dit bekken is een dalingsgebied ten noorden van het Brabant Massief en is grotendeels opgevuld met mariene sedimenten.⁸ Het gebied maakte deel uit van een (ondiepe) zee, waarin dikke pakketten mariene zanden en kleien zijn afgezet. De jongste afzettingen uit het tertiair worden gerekend tot de Formatie van Mol (zie hoger).

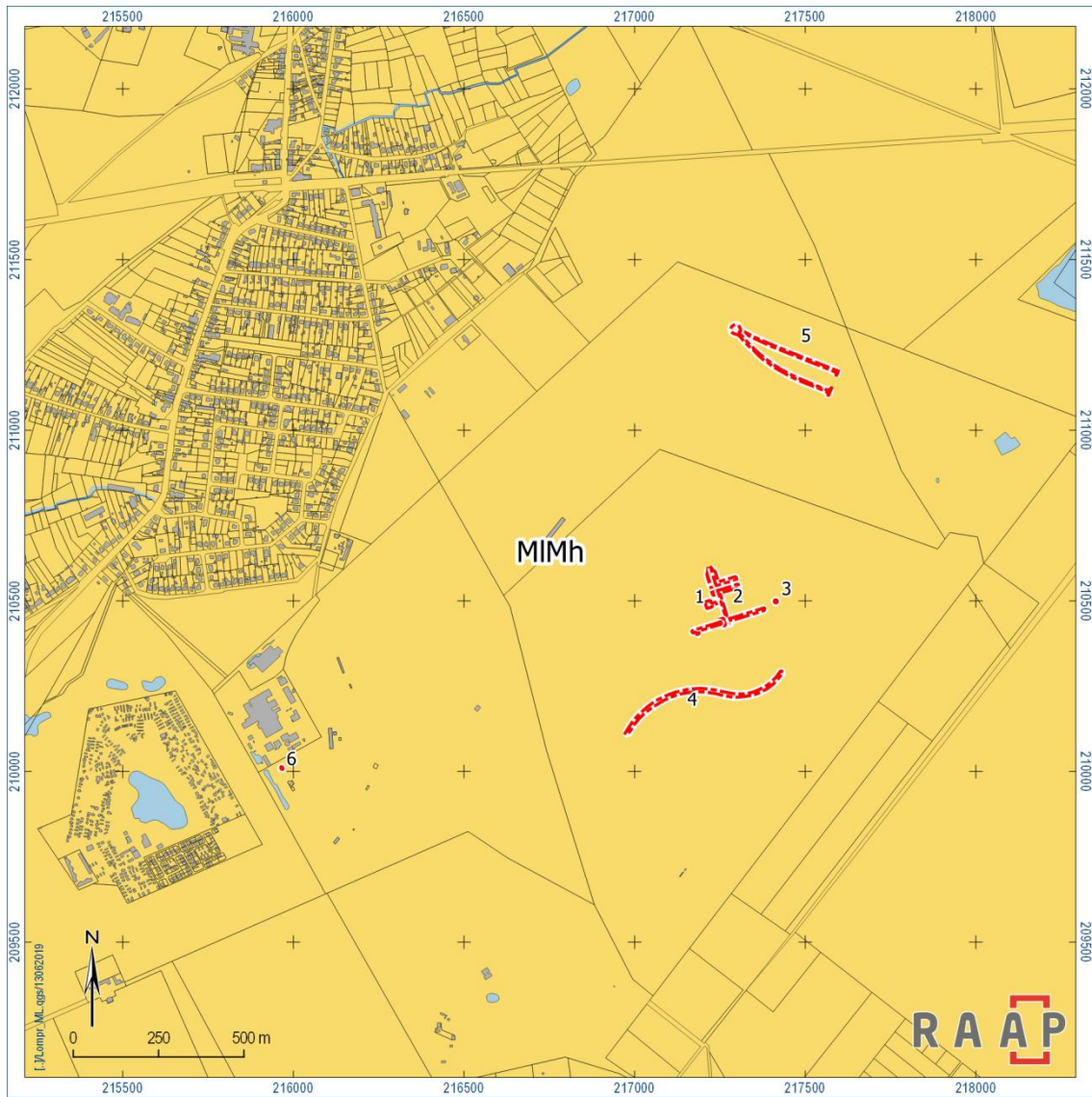
1.2.2.2 De quartairgeologische bodem

Volgens de quartairgeologische kaart (<https://dov.vlaanderen.be>) bevindt het plangebied zich in een zone met profieltype 32 en 32b (figuur 9). Na het verdwijnen van de mariene invloed op het einde van het tertiair ontstaat een zuid-noord georiënteerd riviersysteem. De Rijn en de Maas verleggen zich tot hier tot de voorgaande bodemdaling en zetten voornamelijk groeve en zanden en grind af (Zanden van Lommel⁹). De loop van de rivieren wordt naar het oosten verplaatst vanaf het midden-pleistoceen door een bodemstijging. In de omgeving van Lommel vindt sindsdien voornamelijk erosie plaats. Het profieltype 32 bestaat uit eolische afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of het saaliaan (midden-pleistoceen) en/of hellingsafzettingen van het quartair op fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) van het baveliaan. Bij profieltype 32b liggen op voorgaande afzettingen zandige eolische afzettingen uit het holoceen en mogelijk tardiglaciaal.

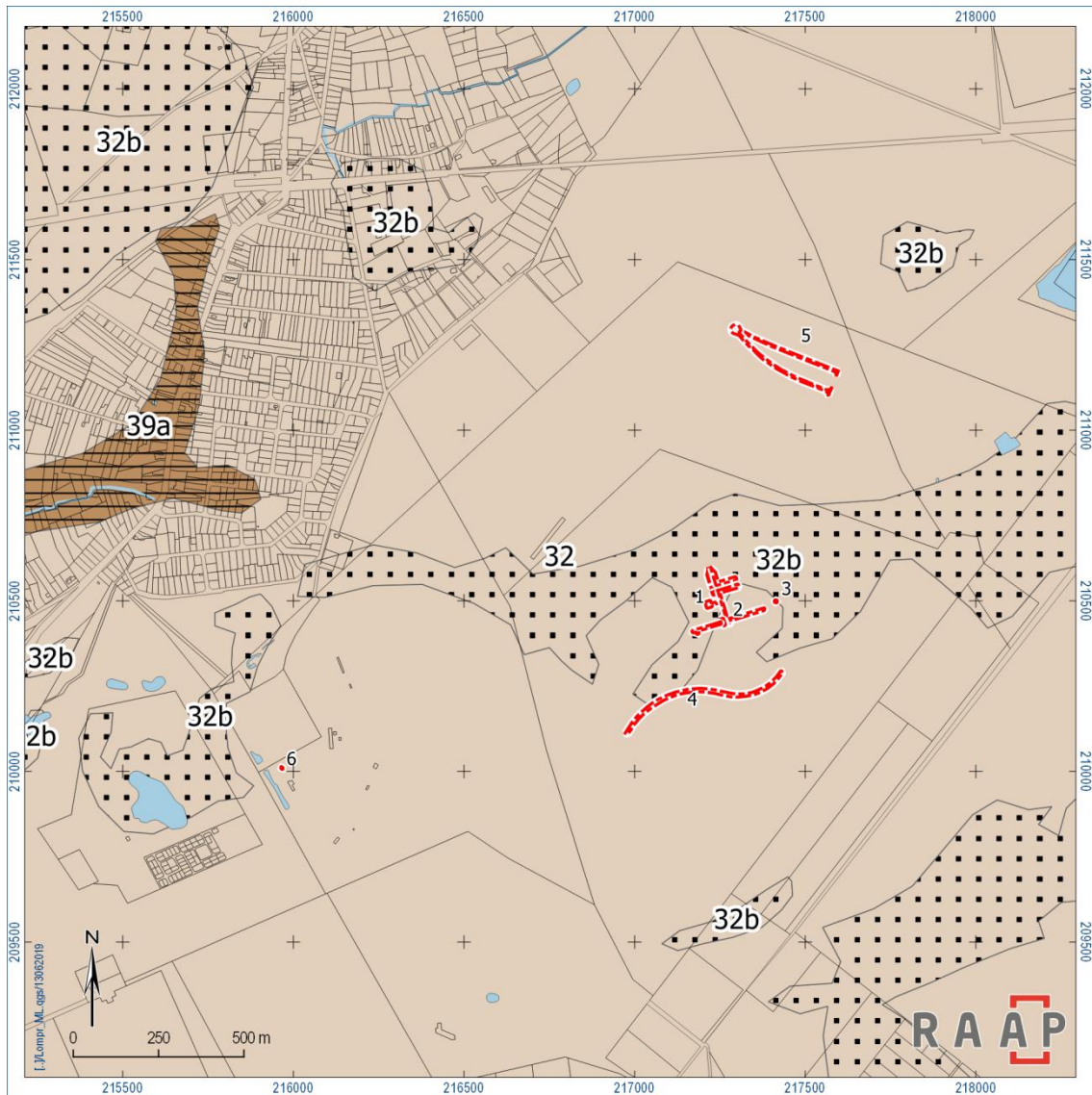
⁷ Laga *et al.* 2001: 145.

⁸ Gullentops & Vandenberghe 1995: 5.

⁹ Beerten *et al.* 2006: 13.



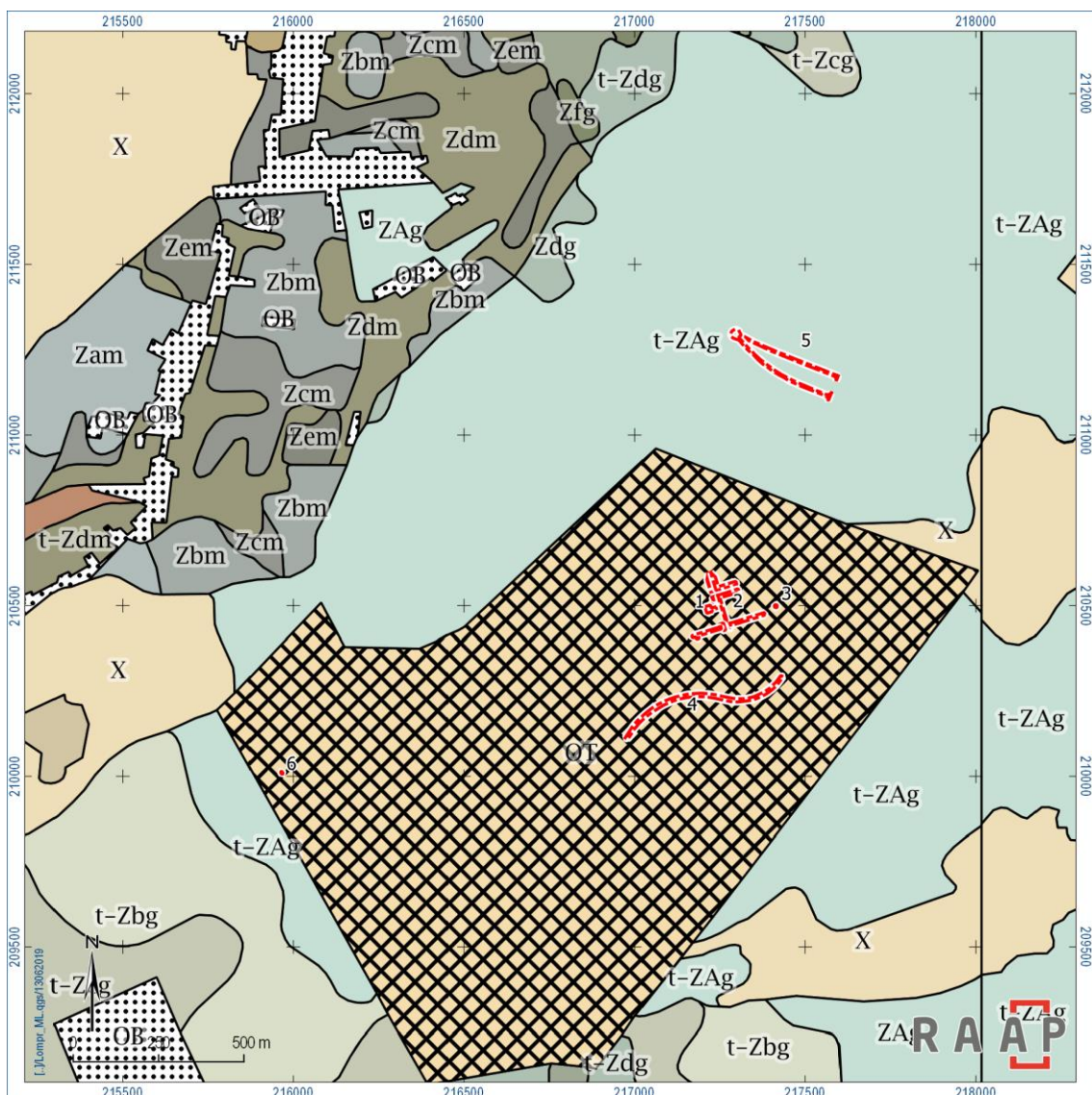
Figuur 8. Tertiairgeologische kaart met plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 9. Quartaairgeologische kaart met plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens - bodemkaart

Op de bodemkaart staan deelgebieden 1, 2, 3, 4 en 6 aangegeven als sterk vergraven gronden (code OT). Binnen het deelgebied 5 komt een zeer droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (code ZAg) voor. De terrasafzettingen (Zanden van Lommel) komen voor op geringe diepte (t-). Ten oosten, ten westen en ten zuiden komen duingronden (code X). De hoge duingronden zijn goed herkenbaar op de hoogtekaart (figuur 11). Verstuivingen kunnen optreden in het geval er droog, voor winderosiegevoelig materiaal aan het oppervlak voorkomt en er een vegetatiedek ontbreekt dat het sediment vasthoudt.¹⁰ Het merendeel van de holocene stuifzanden op de dekzanden in Vlaanderen zijn ontstaan in de late middeleeuwen ten gevolg van grootschalige ontginningen en het afplaggen van heide.¹¹ Verstuivingen met een lokaal karakter komen echter al voor vanaf de overgang van het atlanticum naar het subboreaal(neolithicum).¹²

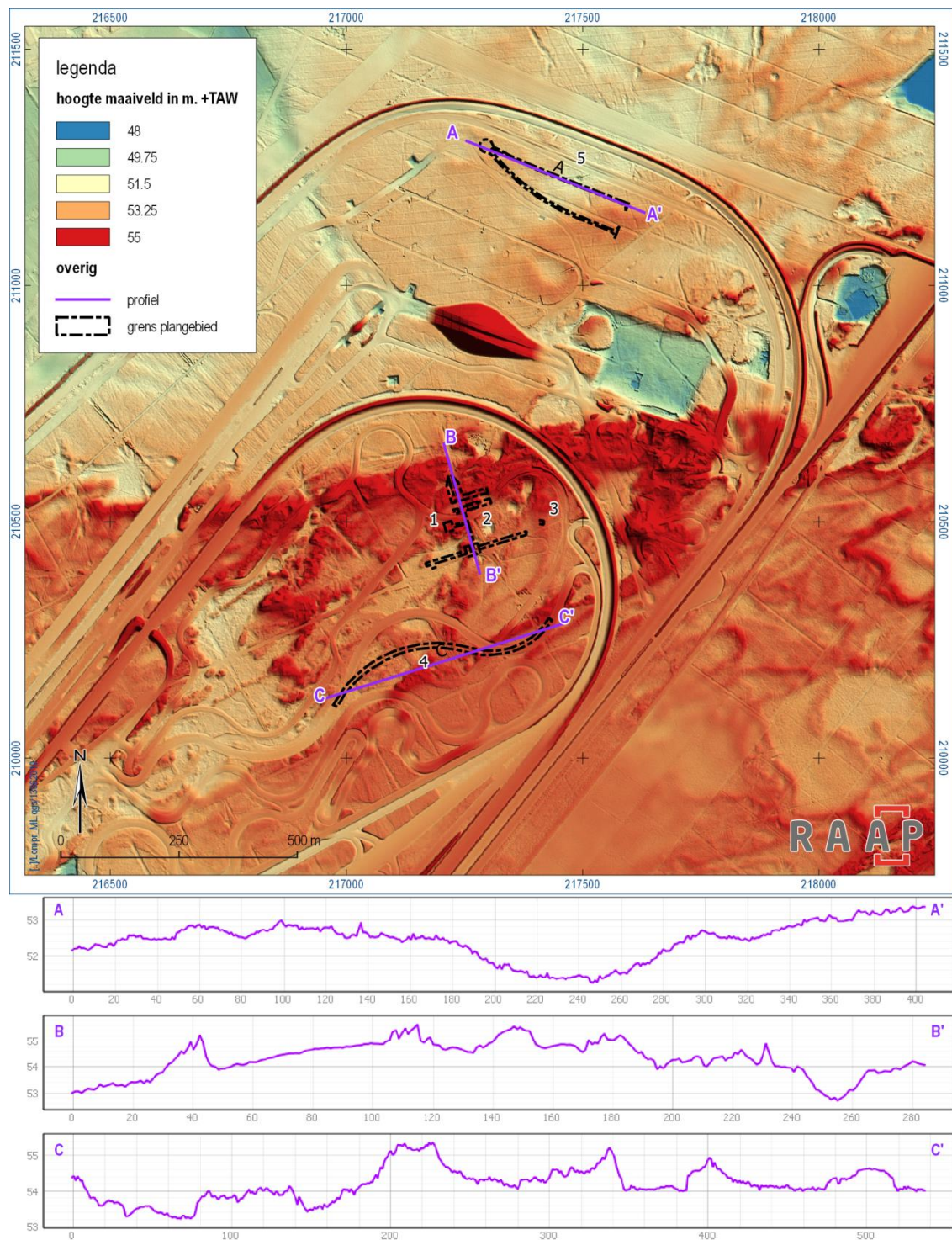


Figuur 10. Bodemkaart met plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: DOV, AGIV.

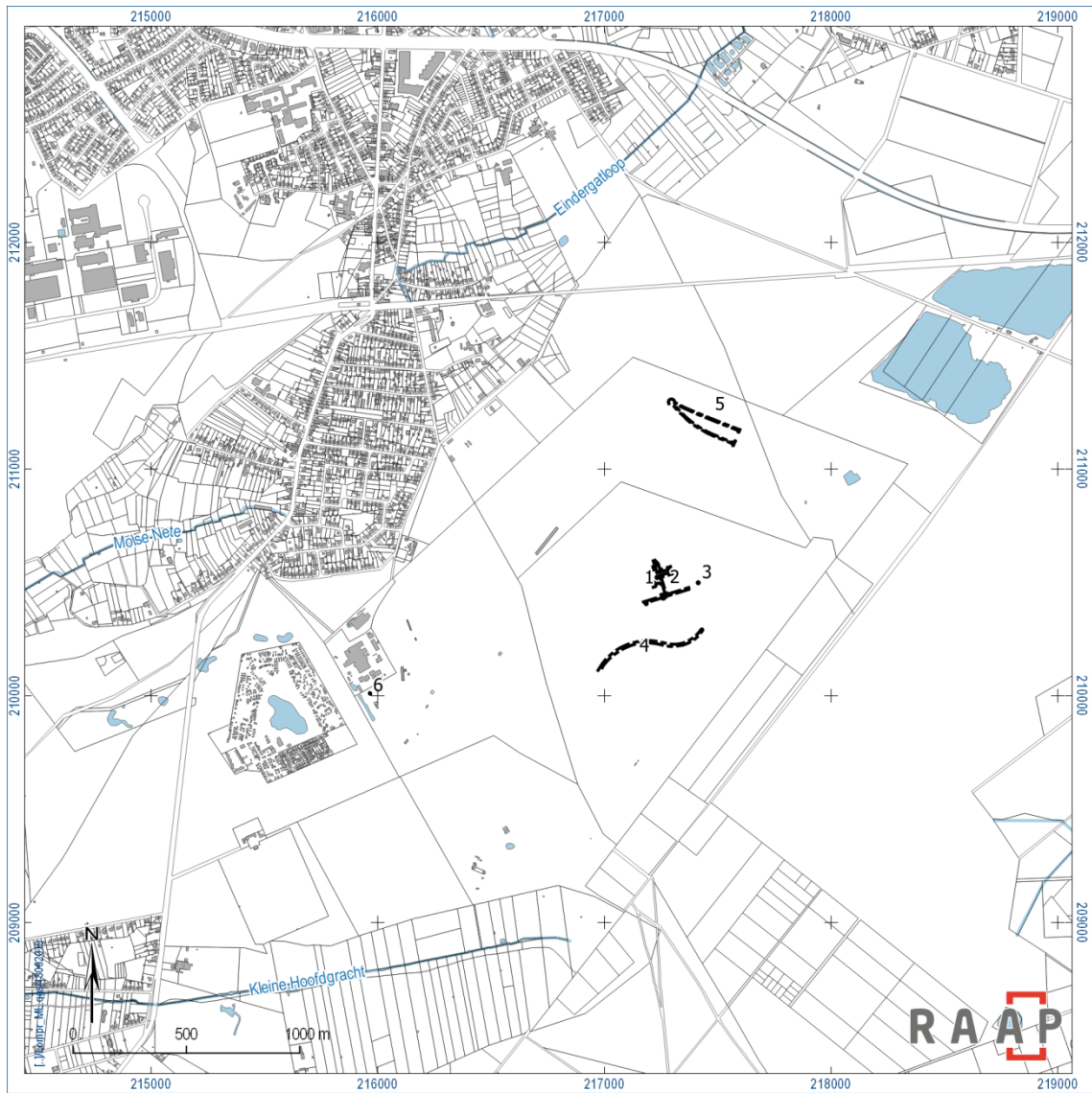
¹⁰ Koster 1978: 24.

¹¹ Goossens & Riksen 2009: 326; Pierik *et al.* 2018.

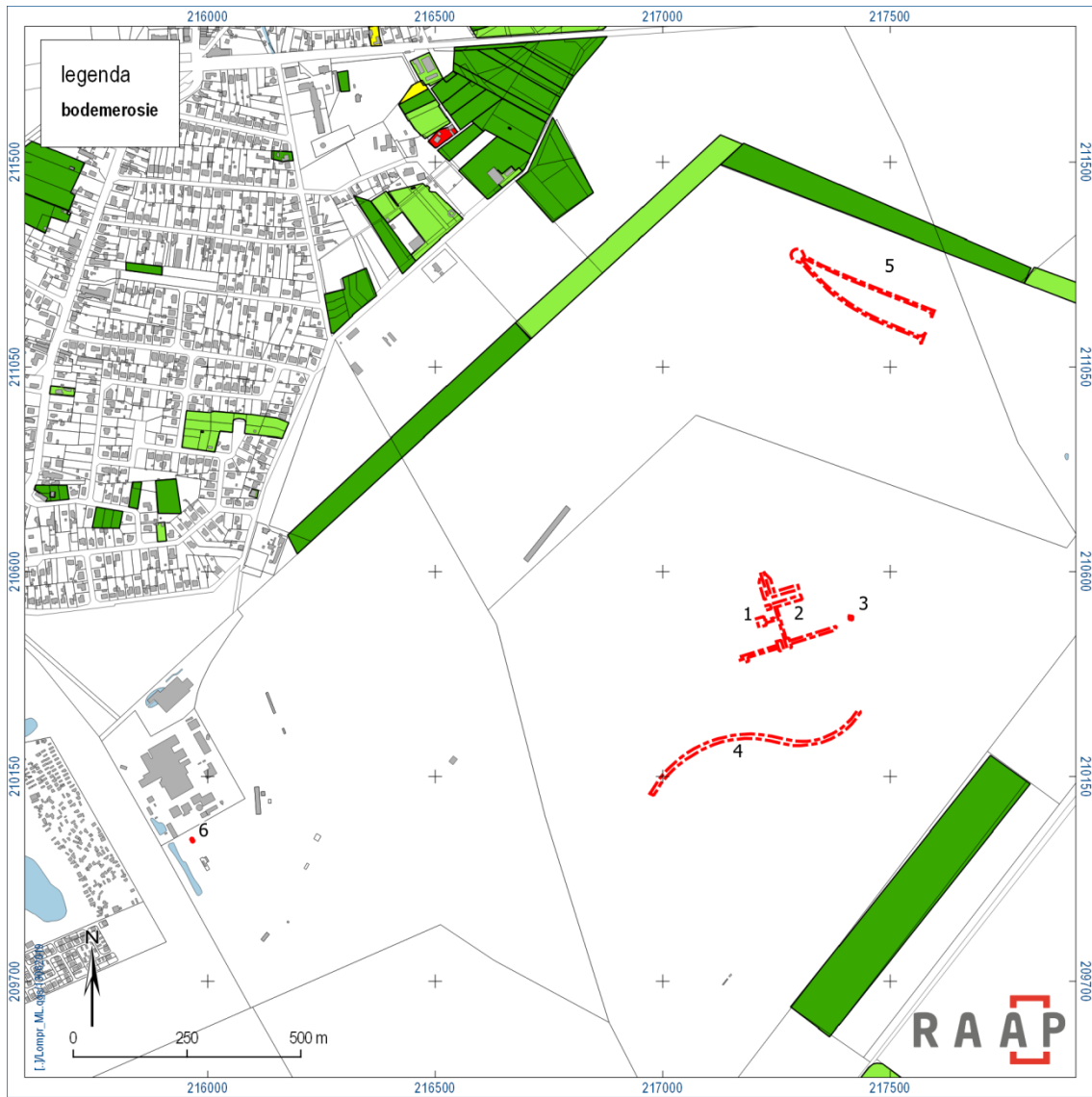
¹² Goossens & Riksen 2009: 325.



Figuur 11. Digitaal Hoogtemodel met plangebied, met deelgebiednummers. Bron: AGIV.



Figuur 12. Waterlopen in de omgeving van het plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: VMM, AGIV.



Figuur 13. Potentiële bodemerosie (2017) in de omgeving van het plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: Geopunt.

1.2.2.4 Reliëf

De *Proving Ground* bevindt zich min of meer dwars over de noordelijke uitloper van een groot paraboolduincomplex (figuur 11). Met name de deelgebieden 1, 2, 3 en 4 liggen in het gebied met stuifduinen. Deelgebied 5 ligt ten noorden van de duingronden. Het oostelijke en het westelijke deel van deelgebied 5 ligt telkens op een kleine verhoging (figuur 15).

1.2.2.5 Hydrografie

Ten westen van het plangebied ligt de waterscheidingslijn tussen het Maas- en Scheldebekken. De beken ten noorden en ten zuiden van het plangebied, de Eindergatloop en de Holvense Beek, wateren via de Dommel af op de Maas (figuur 12). De Eindergatloop ontspringt ca. 1,2 km ten noordwesten van deelgebied 5. Op verschillende historische kaarten is echter nog een zuidelijkere zijtak van deze loop aangegeven (figuur 19 en 20), die ca. 1 km ten westen van deelgebied 5 ligt. De Holvense Beek ligt ca. 2 km ten zuidoosten van deelgebied 4. De waterlopen die naar de Schelde afwateren zijn de Molse Nete (ca. 1,5 km ten westen) en de Balengracht (ca. 1,2 km ten zuiden). De beken zijn typische laaglandbeken, die gevoed worden door oppervlakkig kwelwater. De meeste beken zijn recht getrokken en verdiept.

1.2.2.6 Erosie

Op de potentiële bodemerosiekaart is het plangebied niet gekarteerd (figuur 13). In de omgeving zijn de wel gekarteerde percelen gedefinieerd als “verwaarloosbaar” tot “zeer laag”.

1.2.3 Archeologische gegevens¹³

Het plangebied is gelegen op een dekzandvlakte die voornamelijk een bewoning in de late prehistorie lijkt gekend te hebben. In ieder geval in de vroege middeleeuwen waren reeds grote delen getransformeerd naar heidegebieden, een evolutie die zich later nog doorzette (zie onder). In de onmiddellijke omgeving van de deelgebieden zijn verschillende vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege ijzertijd aanwezig.

Deelgebied 5 ligt deels over CAI-locatie 50.339 (Hoeverheide), waar in de jaren 1949 en 1950 twee huisplattegronden fragmentarisch zijn onderzocht. Beide structuren werden als ‘hutten’ omschreven.¹⁴ De site was grotendeels verstoord door de vinder, maar het merendeel van de vondsten bleek afkomstig te zijn uit een ‘vettige’ laag binnen de plattegrond ‘Hut 1’. In zoverre te bepalen is de oriëntatie van beide gebouwen noordwest-zuidoost. De minimale afmetingen van hut 1 bedragen 10,2 bij 5,6 m. Vermoedelijk is de structuur dan ook over de volledige breedte blootgelegd. Het is niet met zekerheid te zeggen of het gebouw over de volledige lengte onderzocht is. Centraal in de plattegrond was een haardkuil aanwezig. Het aardewerk uit hut 1 bestaat voor de helft uit fragmenten van Harpstedt-potten. Het aardewerk is gemagerd met grof steengruis (tot 7 á 8 mm). Aan de bovenzijde van de randen zijn vingertopindrukken aangebracht. Op één van de potten lijkt een stafband met vingertopindrukken aanwezig te zijn.¹⁵ Het geheel vertoont dus kenmerken die eerder in de late bronstijd te plaatsen zijn, terwijl andere scherven eerder een latere datering doen vermoeden (geknikte wanden, open schalen). De tweede structuur was slechter geconserveerd dan

¹³ Deels overgenomen uit Schurmans 2019a, Schurmans 2019b en Schurmans in voorbereiding.

¹⁴ De Laet 1961.

¹⁵ De Laet 1961: 143, fig. 7.1.

de eerste. Drie paalkuilen zijn gevonden, hetgeen een plattegrond oplevert die min of meer gelijke afmetingen heeft als de eerste structuur. Het aardewerk uit hut 2 bestaat voor het merendeel uit Harpstedt-potten, voornamelijk gemagerd met grof steengruis.

Ten noordwesten – in Hoog Kattenbos - ligt een urnenveld dat eind jaren '40 van de vorige eeuw is opgegraven (CAI-locatie 50.335). Het grafveld bestaat uit twee delen: een zuidelijk deel met grotere grafheuvels en enkele kringgreppels en een noordelijk deel met kleinere heuvels, vlakgraven en bijzettingen zonder urn (beenderblokken). Het zuidelijke deel is het oudste en kan in de vroege ijzertijd gedateerd worden, met vermoedelijk al een startdatum in de late bronstijd. Op dit laatste wijst onder andere het fragment van een omega-armband in graf 47. Het noordelijke deel is later en lijkt in ieder geval tot in de tweede helft vroege ijzertijd - eerste helft van de midden-ijzertijd door te lopen. Zo zijn bijvoorbeeld de licht gesloten lage schalen met rompknik (Van den Broeke type 32)¹⁶ uit graven 1, 2 en 6 te dateren in deze periode. Ook de aanwezigheid van bijzettingen zonder urn wijzen op deze late datering. In het noordelijke deel zijn echter ook scherven van met Kalenderberg-motief versierde schalen (Van den Broeke type 2a) gevonden, die in de late bronstijd gedateerd kunnen worden.

Onmiddellijk ten oosten van deelgebied 5 is in september 2018 een opgraving uitgevoerd in drie zones. In de eerste zone zijn twee huisplaatsen opgegraven. Huis 1 is te dateren in de late bronstijd, huis 2 kon in de vroege ijzertijd gedateerd worden.¹⁷ De twee overige zones betroffen een profielsleuf over een route (karrensporen) en een werkput door een stuifduin. De onderste lagen van het stuifduin zijn te dateren omstreeks het midden van de 17^{de} eeuw. Tegen het einde van de 18^{de} eeuw zijn de bovenste stuiflagen opgestoven. Dit stuifduin overdekt karrensporen van de voornoemde route, de Grote Postbaan, de oude verbinding tussen de Grote Hoef en Eksel.¹⁸

Tussen het urnenveld van Kattenbos en het plangebied ligt CAI-locatie 51.768 (onbepaald, prehistorie). Ten westen van het plangebied ligt CAI-locatie 51543, een hoeve waarvan de eerste melding uit 1628 dateert. Verder westwaarts ligt een genivelleerde schans (CAI-locatie 50.762/160.873). Ten oosten liggen de *Celtic Fields* van Lindelse Heide - Holven (ca. 2 á 3 km) (CAI-locaties 209.347 en 209.349). Ca. 1,5 km ten zuidoosten van het plangebied is een concentratie lithisch materiaal gevonden (CAI-locatie 60.033). Ten oosten is in het gebied Heide achter Steenweg een bronzen speerpunt uit de late bronstijd gevonden (CAI-locatie 50151). De exacte context en locatie zijn niet bekend.

De hoger genoemde opgraving in 2018 is uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden aan de *Proving Ground*. Voor deze werkzaamheden is eerst een archeologienota (bureauonderzoek) opgesteld.¹⁹ Vervolgens zijn in het deelgebied *Skid Area* een landschappelijk booronderzoek²⁰ en een proefsleuvenonderzoek²¹ uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft een vindplaats aan het licht gebracht die later in 2018 opgegraven is (zie hoger).

¹⁶ Van den Broeke 2012.

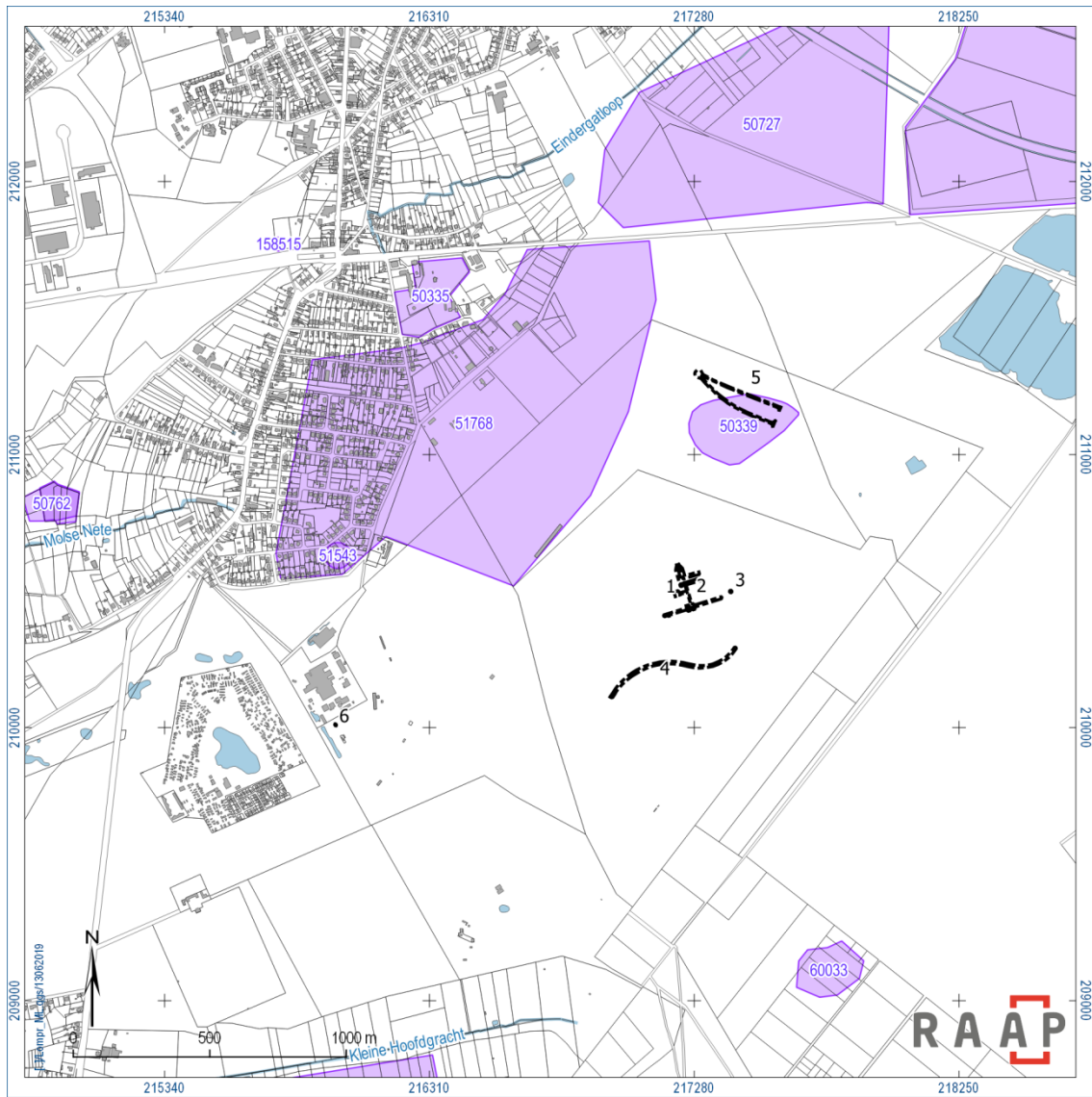
¹⁷ Schurmans in voorbereiding.

¹⁸ Mennen 1992: 334.

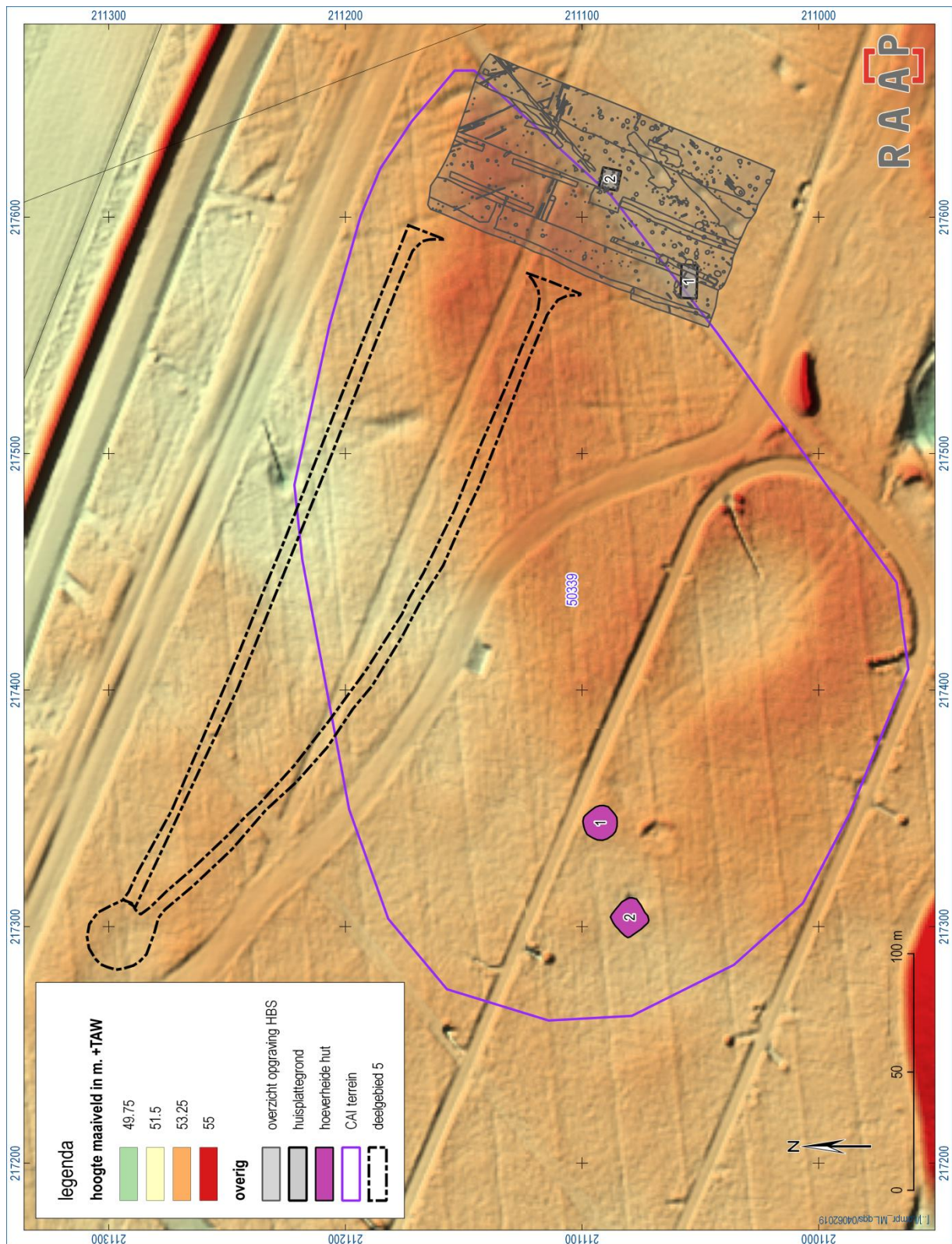
¹⁹ Devroe & Bervoets 2018.

²⁰ Devroe, Bervoets & Wijnen 2018.

²¹ De Raymaeker 2018.



Figuur 14. Archeologische vindplaatsen volgens de CAI, met plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: CAI.



Figuur 15. Deelgebied 5 op het Digitaal Hoogtemodel, met CAI-locatie 50.339, Hoeverheide hutten 1 en 2 en de allesporenkaart van de opgraving van de Skid Area. Bronnen: AGIV, CAI, De Laet 1961 en VUHbs archeologie.

1.2.4 Historische gegevens

Het plangebied ligt ten oosten van het Lommelse gehucht Kattenbos. Het laatste deel van de naam betekent dat de nederzetting ontstaan is op een gerooid loofbos(je).²² Het eerste deel is moeilijker te verklaren. Het kan gaan om een geringschattende betekenis, in verband staan met bijgeloof of verwijzen naar een bodemverhevenheid.²³ Het gehucht Kattenbos is één van oudere nederzettingen binnen het grondgebied van Lommel.²⁴ In de nabije omgeving van het plangebied lag “de vijftig bunder”, een groot heidegebied waarover heel wat betwistingen geweest zijn tussen Lommel en Overpelt vanaf de late middeleeuwen/nieuwe tijd.²⁵

De historische evolutie van het plangebied kan met name gevolgd worden aan de hand van historische kaarten, waarbij de kaart van Degault uit 1786 het eerste enigszins gedetailleerde uitgangspunt is.

1.2.4.1 Kaart van Degault (1786)

Fonds kaarten en plattegronden in handschrift: 27B. Kaart van het grensgebied tussen de Verenigde Provincies en de Oostenrijkse Nederlanden z.d.; ca. 1/15000. Kaarttekenaar genie-kapitein Degault en de commissaris van de H.H.M. grenzen B. Van der Borch. Ondertekend te Antwerpen 15 oktober 1786.

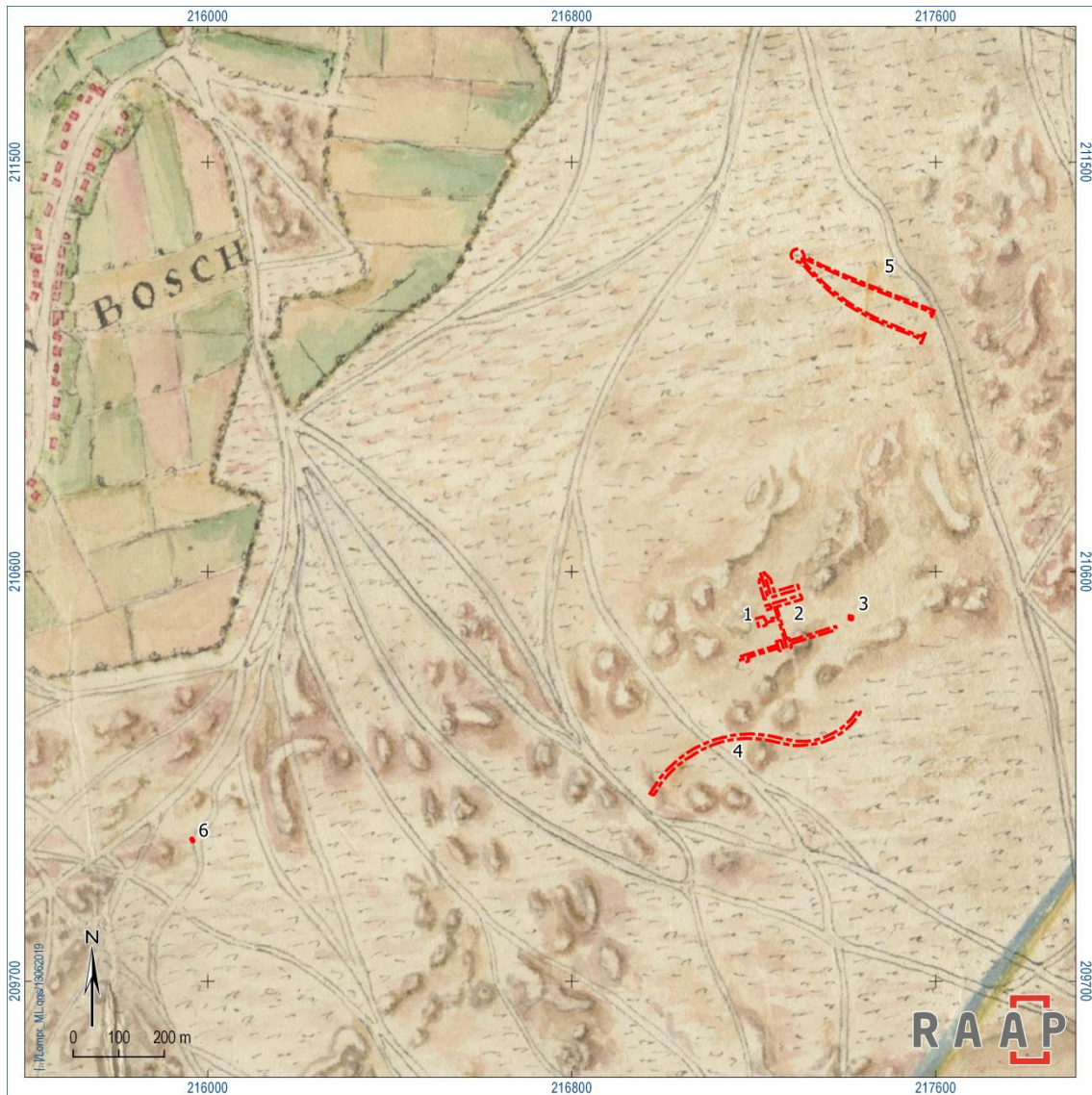
Het plangebied ligt in het heidegebied ten oosten van het gehucht Kattenbos (figuur 16). Op de kaart staan duidelijk de verschillende toppen van het paraboolduinencomplex weergegeven. Het gebied wordt doorsneden door vele wegen en paden. Ten oosten van deelgebied 5 ligt een noordwest-zuidoost georiënteerde weg, de Grote Postbaan. De 17^{de} eeuwse hoeve (CAI-locatie 51.543) is niet meer aanwezig. De bewoning concentreert zich voornamelijk langs de doorgaande wegen.

²² Mennen 1992: 102.

²³ *Id.*

²⁴ *Id.*

²⁵ Mennen 1978.

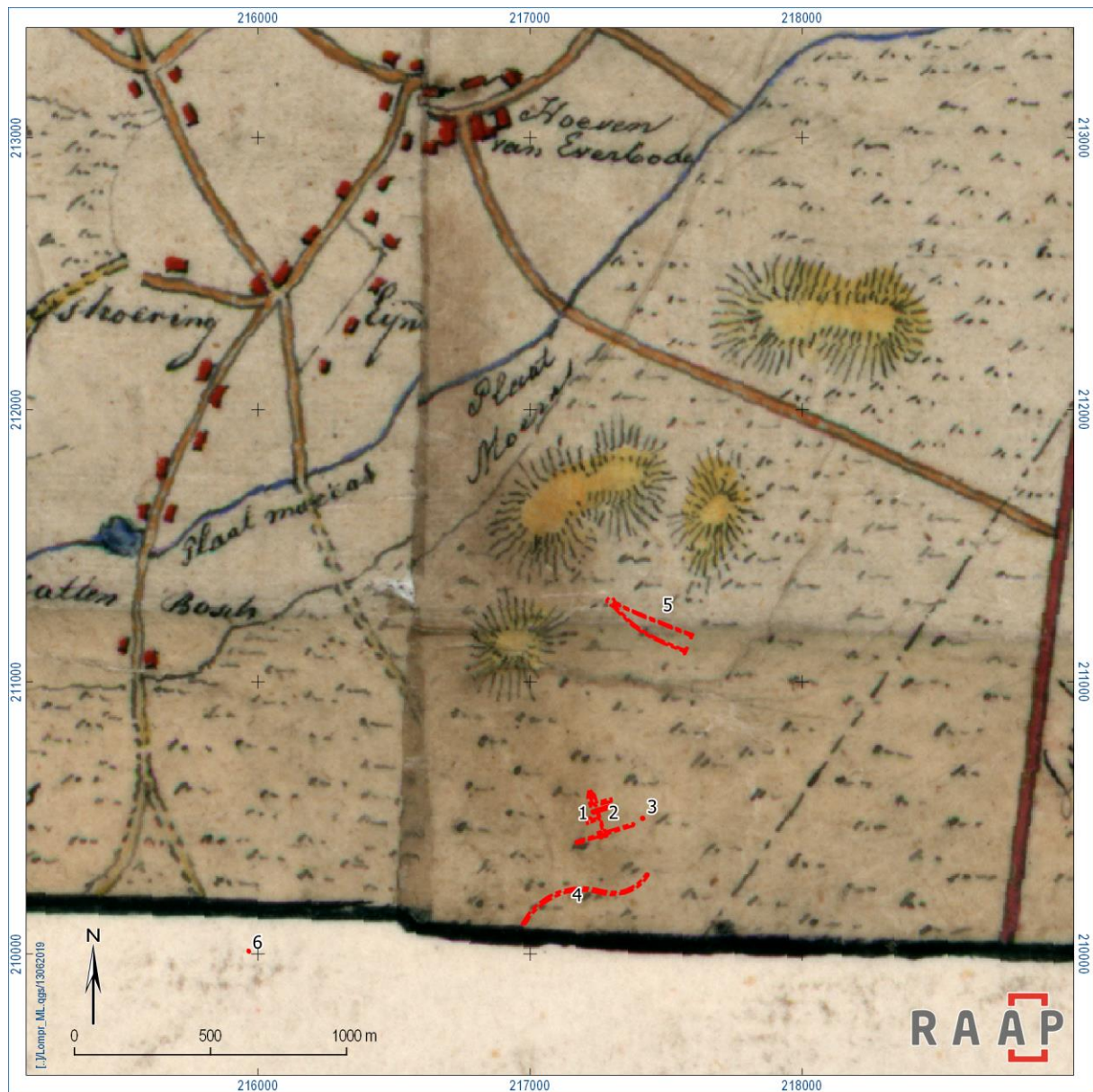


Figuur 16. Kaart van Degault (1786) met plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: Erfgoed Lommel, Koninklijke Bibliotheek van België.

1.2.4.2 Kaart van H. Verhees (1794)

Op de kaart zijn vele stuifduinen weergegeven in en om het plangebied (figuur 17). In vergelijking met de kaart van Degault liggen er veel minder wegen en paden. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Varkensbaan. Deze weg is de oude verbinding van Lommel naar Eksel over Kattenbos en Overpelt. De naam verwijst naar de vroegere varkenshandel tussen Noord-Brabant en Loon.²⁶ De locatie van deze weg markeert nog steeds de grens tussen de kadastrale percelen D867k2 en D47h3/D47c3. De Grote Postbaan is niet aangegeven.

²⁶ Mennen 1992: 335.



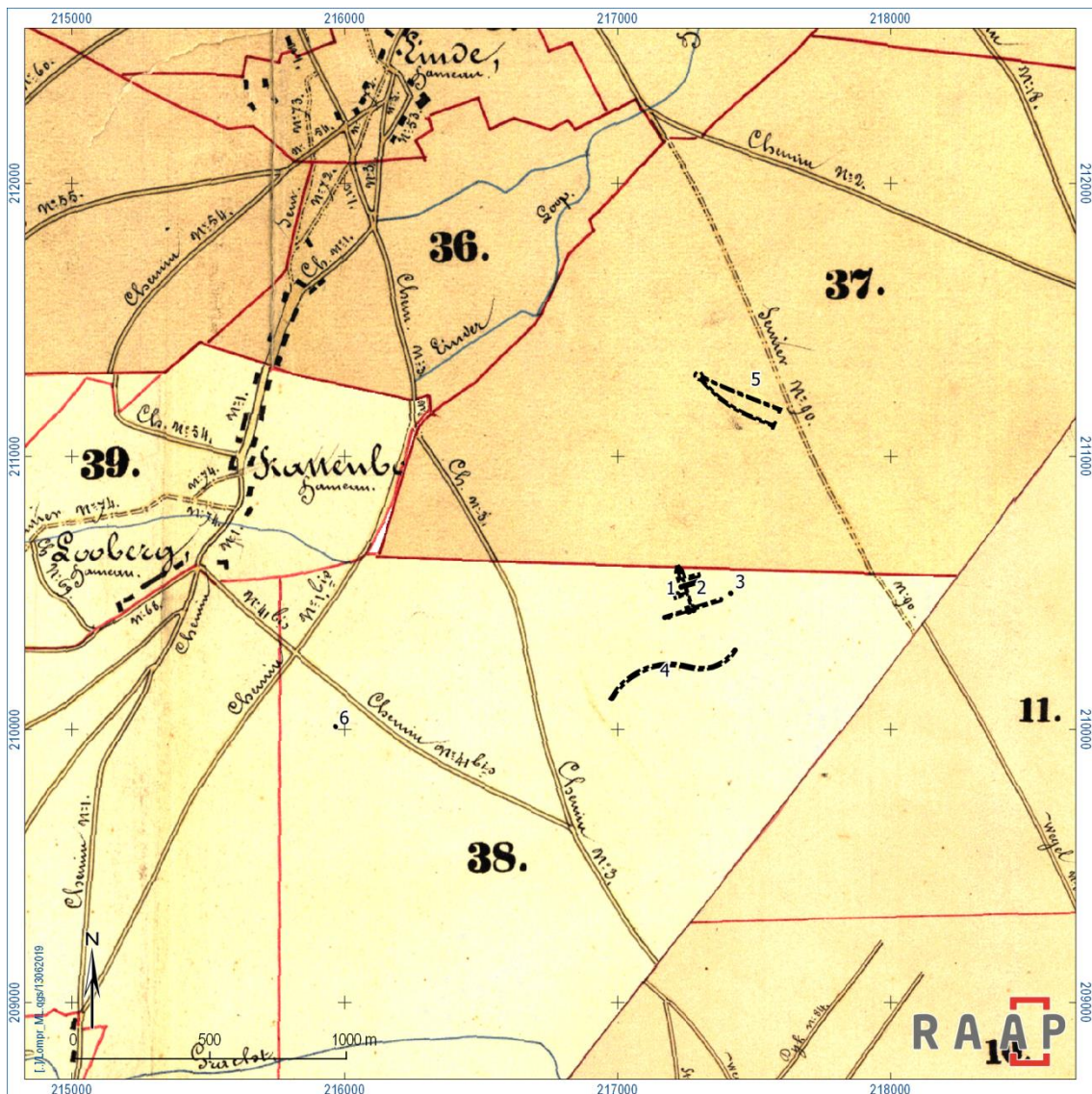
Figuur 17. Kaart van H. Verhees (1794) met plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers).
Bron: Geopunt, AGIV.

1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

De 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.

Deze kaart geeft slechts een heel globaal beeld (figuur 18). Het plangebied – met uitzondering van deelgebied 6 - ligt tussen twee wegen/paden *chemin n. 3* en de *sentier n. 90*. Van laatstgenoemde zijn tijdens archeologische onderzoek opgraving in 2018 vele karrensporen zijn gevonden. Deze wegen/paden komen overeen met de Varkensbaan (*chemin n. 3*) en de Grote Postbaan (*sentier n. 90*). De Grote Postbaan zal in het midden van 19^{de} eeuw reeds deels overstoven zijn.²⁷

²⁷ Schurmans in voorb.

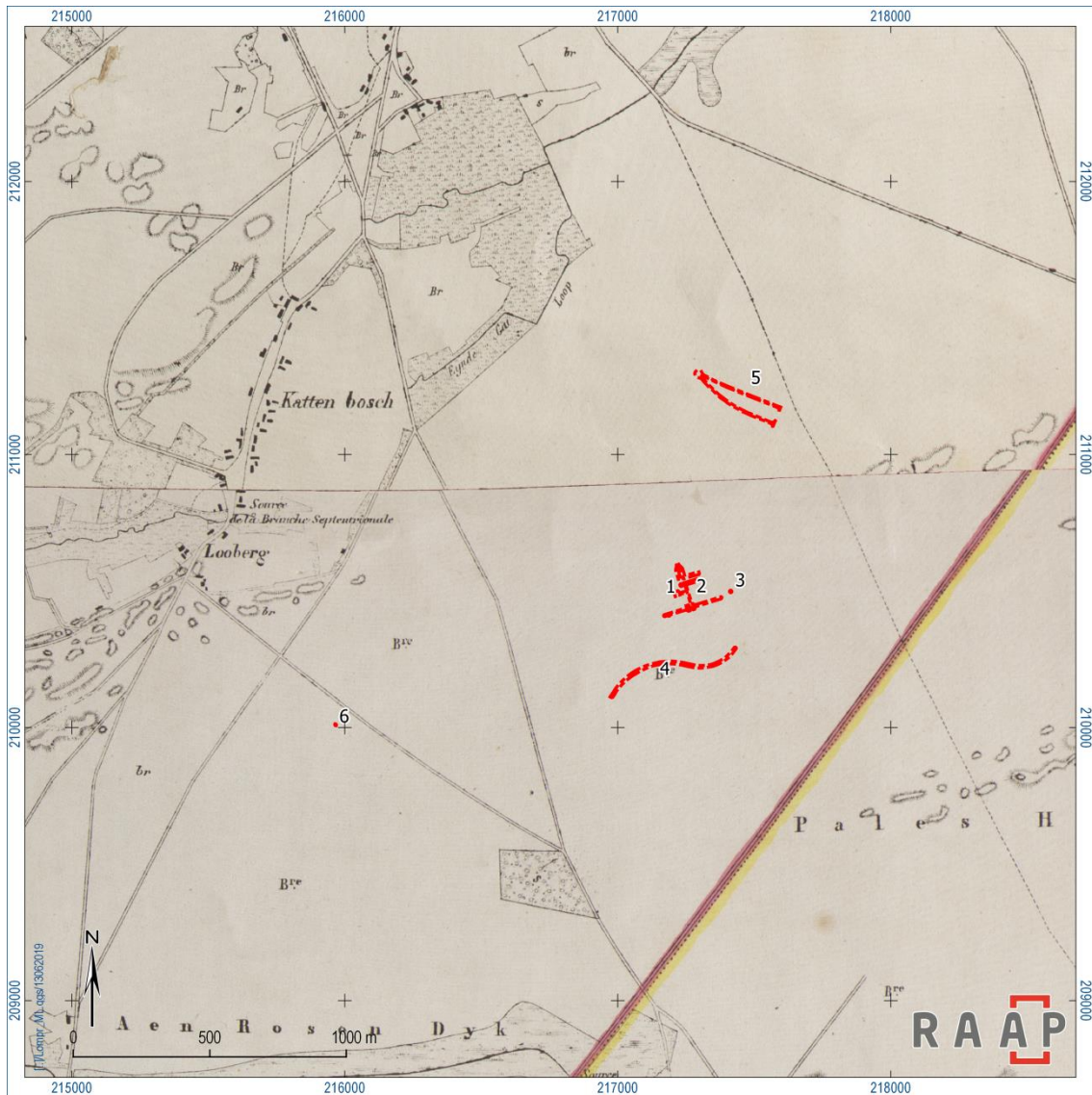


Figuur 18. Atlas der Buurtwegen (1841) met plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers).
Bron: Geopunt, AGIV.

1.2.4.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

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

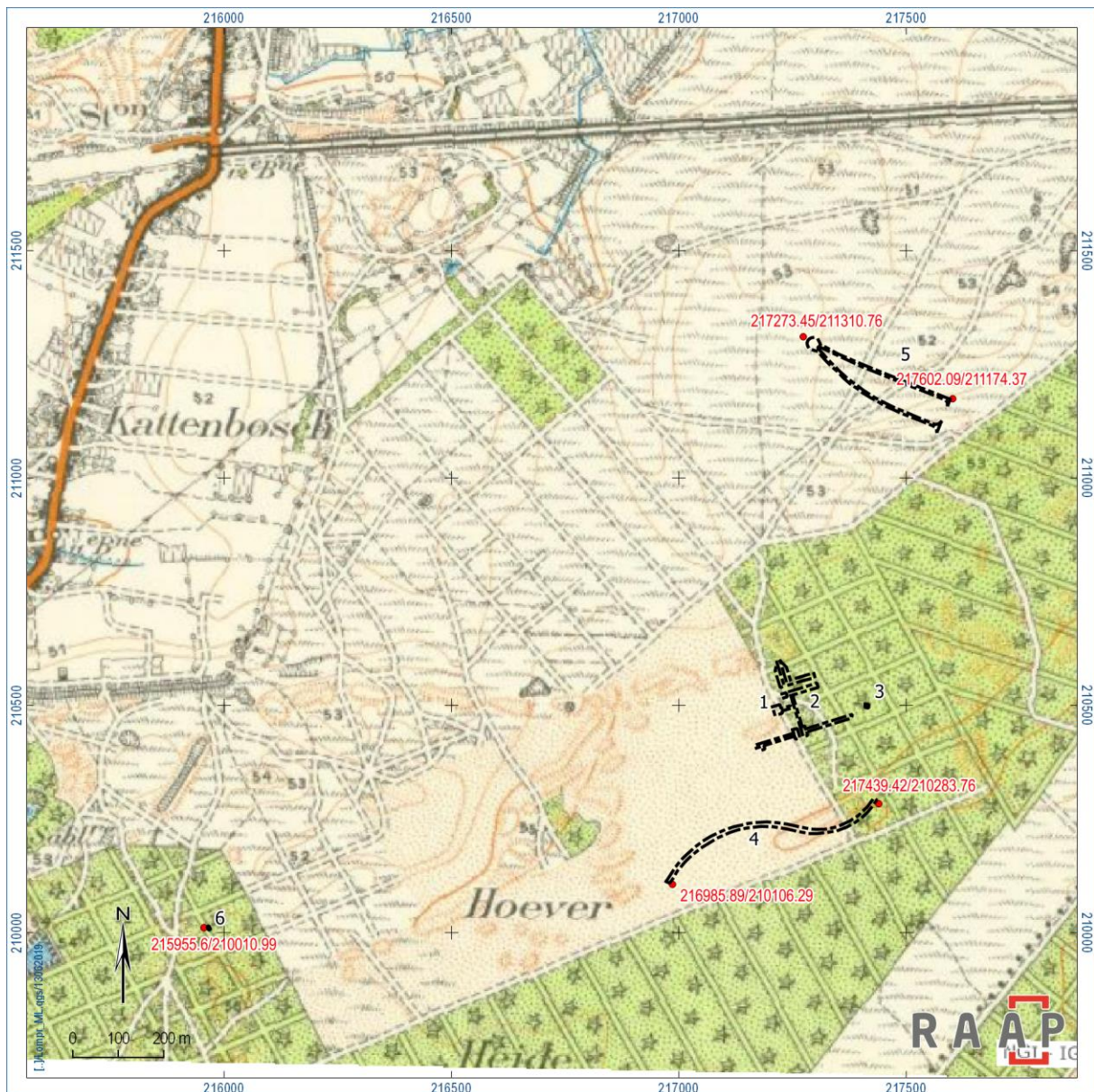
Deze kaart geeft globaal hetzelfde beeld als de Atlas der Buurtwegen. Het gebied staat aangegeven als heide (figuur 19). De stuifduinen ten oosten zijn opgetekend, deze in het plangebied zijn niet weergegeven. Ten zuidoosten ligt de Pales Heyde.



Figuur 19. Vandermaelen kaart (1846-1854) met plangebied (rode stippellijn, met deelgebiednummers). Bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België.

1.2.4.5 Overige kaarten

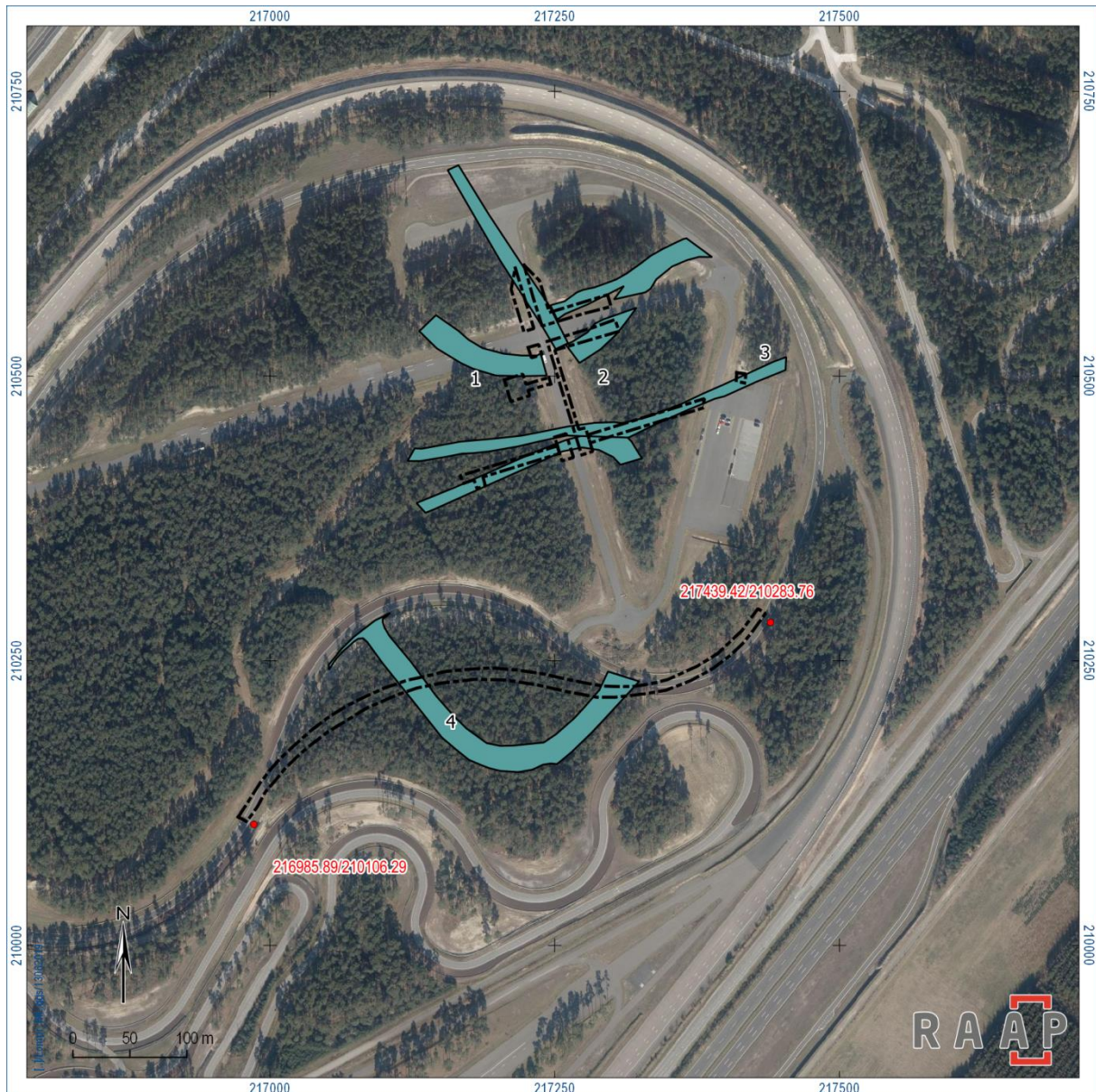
Op de topografische kaart van 1935 is te zien dat de omgeving van het plangebied reeds deels terug bebost is (figuur 20). De herbebossing (aanplant) zet zich verder en tegen het midden van de 20^{ste} eeuw is het hele gebied (naald)bos. Vanaf 1964 is de bouw van de testbaan begonnen. Ten behoeve van de aanleg van de banen is een deel van het bos gekapt en zijn hellingen geconstrueerd. In de daaropvolgende jaren zijn nieuwe banen aangelegd en andere in onbruik geraakt (figuur 22).



Figuur 20. Plangebied (zwarte stippellijn, met deelgebiednummers) op de topografische kaart van 1935 (bron: Cartesius).

1.2.5 Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn verschillende verstoringen bekend. Het gaat hier met name om oude banen van de *Proving Ground*, die niet meer in gebruik zijn. In figuur 21 zijn enkel deze (delen van) banen weergegeven die van belang zijn voor plangebied. Hierbij is te zien dat vooral in deelgebieden 2 en 3 vele verstoringen aanwezig zijn. Bij de aanleg van deze banen zullen eveneens nivelleringswerkzaamheden zijn uitgevoerd.



Figuur 21. Deelgebieden van het plangebied (zwarte stippellijn, met nummer) met hierop delen van de oude, niet meer in gebruik zijnde banen (lichtblauw). (bron: Ford Lommel).

1.2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee samenlevingsvormen die het landschap op verschillende manieren benutten. Het betreft respectievelijk jager-verzamelaars en landbouwers.

Jager-verzamelaars (laat paleolithicum-neolithicum)

Uit een ruimtelijke analyse van vindplaatsen van jager-verzamelaars blijkt dat deze vaak op relatief droge en hoge plekken langs natte laagtes (met name beken en vennen) liggen; de zogenaamde gradiëntzone. Deze zone bevindt zich in de regel tot maximaal 200 m afstand van de natte zone. Op dergelijke locaties is een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden in de vorm van planten en dieren, waardoor deze gebieden aantrekkelijk waren voor de vestiging

kampementen van jager-verzamelaars. Resten van die kampementen bestaan meestal uit oppervlakkige clusters en spreidingen van stenen werktuigen.

De dichtstbijzijnde vindplaatsen uit de steentijd bevinden langs de bovenloop van de Molse Nete (CAI-locaties 52.242 en 150.448), de Eindergatloop (CAI-locatie 158515). Ook ten zuidoosten van het plangebied zijn steentijdvondsten gedaan, waarvan de exacte vondstcontext echter niet bekend is (CAI-locatie 60.033). Het plangebied bevindt zich relatief ver van de natte zones zoals de bovenlopen van de Molse Nete (ca. 2 km), de Eindergatloop (ca. 1,2 km) en de natuurlijke laagte van de Balengracht (ca. 1,2 km). Natte depressies lijken niet aanwezig te zijn, maar dit beeld kan gemaskeerd zijn door de vele stuifduinen in het gebied.

Landbouwers (neolithicum-nieuwe tijd)

Met de introductie van de landbouw bij de aanvang van het neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkers. De eerste landbouwers bouwden hun woningen en legden hun akkers voornamelijk aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden.

De verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen van landbouwers is zeer hoog. Deze verwachting kan meer gespecificeerd worden naar de periode late bronstijd – vroege/midden-ijzertijd. De vondst van Michelsberg aardewerk in het urnenveld van Kattenbos wijst er op dat mogelijk ook oudere –middenneolithische- sporen mogen verwacht worden.

De vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege-ijzertijd zijn te karakteriseren als verspreid gelegen huisplaatsen, bestaande uit een hoofdgebouw en mogelijk één of meerdere bijgebouwen en kuilen. Kenmerkend voor de regio is het voorkomen van materiaalrijke kuilen in de huisplattegronden uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd.²⁸ De opgraving ter plaatse van de *Skid area* in 2018 heeft uitgewezen dat de sporen slecht zichtbaar en slecht tot relatief goed geconserveerd kunnen zijn. De aanwezigheid van het bos heeft een sterke uitdroging van de bodem tot gevolg, hetgeen de zichtbaarheid van de sporen bemoeilijkt.

Deelgebied 5 bevindt zich in de onmiddellijke nabijheid van hutten 1 en 2 (Hoeverheide) en huizen 1 en 2 (*Skid Area* 2018). Alle lijken zich te bevinden op de rand van een kleine verhoging in het landschap (figuur 15).

Sporen en vondsten uit de romeinse tijd en de vroege en volle middeleeuwen zijn in de onmiddellijke omgeving niet aanwezig. Het romeinse grafveld Kruiskiezel ligt ca. 2,5 km naar het oosten. Bewoningssporen uit de romeinse tijd liggen nog verder oostwaarts. De opgraving uit 2018 op Nolimpark heeft uitgewezen dat in de vroege middeleeuwen reeds sprake was van een hoog percentage heide in het gebied. Bij de opgraving op Nolimpark zijn meerdere structuren uit de Karolingische periode gevonden.²⁹ In ieder geval ten laatste in de 18^{de} eeuw – maar vermoedelijk reeds in de volle of late middeleeuwen – is de volledige dekzandvlakte heidegebied geworden.

Concluderend kan gesteld worden dat de verwachting voor vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege ijzertijd hoog is, met name in deelgebied 5. Bewoningssporen uit de midden/late ijzertijd,

²⁸ Schurmans 2019a; Schurmans 2019b; Schurmans in voorbereiding.

²⁹ Schurmans 2019a.

de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kunnen mogelijk aanwezig zijn, maar de verwachting is eerder laag. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen karrensporen aanwezig zijn, zoals van de Grote Postbaan. Mogelijk worden ook sporen van ontginning van het heidegebied teruggevonden.

Diepteligging

In principe komen in het dekzandgebied archeologische resten direct vanaf het oppervlak voor, dat wil zeggen in de A- E en B-horizonten. Deze bodems kunnen echter zijn afgedekt (onder akkerlagen of in dit geval ook door stuiflagen) of geërodeerd. Resten van jager-verzamelaars bestaan uit oppervlakkige vindplaatsen en komen vrijwel alleen in de E- en B-horizonten voor.

Kwaliteit: conservering en gaafheid

Er wordt vooral niet-vergankelijk materiaal zoals aardewerk en artefacten van steen verwacht. Onverbrand organisch materiaal zal alleen op eventuele zeer natte plekken nog aanwezig zijn. Verbrande resten (hout, bot, zaden) zullen beter zijn bewaard.

1.2.7 Conclusie

In paragraaf 1.1.5.2 zijn de vraagstellingen van bureauonderzoek geformuleerd. In dit hoofdstuk zullen deze beantwoord worden. Het plangebied is gelegen binnen de *Proving Ground* van Ford en bestaat uit 6 deelgebieden. In deze deelgebieden worden nieuwe (of nieuwe delen van) banen aangelegd of uitgebreid en worden nieuwe constructies gebouwd. Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

De werkzaamheden zijn divers van aard en hebben een verschillende impact in de bodem. Zo worden in deelgebied 6 geen ingrepen in de bodem verricht. De aanleg van de nieuwe banen of delen van banen in deelgebieden 2, 4 en 5 zal een verstoring van ca. 35 cm met zich meebrengen. Voor deelgebied 4 zal deze diepte echter meer variëren gezien de aanwezigheid van meerdere stuifduinen. Binnen het plangebied zijn meerdere oude, niet meer in gebruik zijnde banen aanwezig, die reeds in het verleden gezorgd hebben voor enige mate van verstoring van het bodemarchief.

Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

Het plangebied bevindt zich in een zone met eolische afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of het saaliaan (midden-pleistoceen) en/of hellingsafzettingen van het quartair op fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) van het baveliaan. Plaatselijk liggen op voorgaande afzettingen zandige eolische afzettingen uit het holoceen en mogelijk tardiglaciaal.

Op de bodemkaart staan deelgebieden 1, 2, 3, 4 en 6 aangegeven als sterk vergraven gronden. Binnen het deelgebied 5 komt een zeer droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont voor. De terrasafzettingen (Zanden van Lommel) komen voor op geringe diepte. Ten oosten, ten westen en ten zuiden komen duingronden.

Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?

Het plangebied ligt in een gebied met meerdere vindplaatsen uit de late bronstijd – vroege ijzertijd. Het gaat hier om twee nederzettingslocaties (Hoeverheide en *Proving Ground – Skid area*), waar in totaal vier huisplaatsen zijn aangetroffen, en een urnenveld (Kattenbos). In de ruimere omgeving zijn eveneens verschillende *celtic fields* aanwezig (Lindelse Heide –Holven). Vondsten uit de steentijd zijn gedaan ten zuidoosten van het plangebied en ten westen bij de bovenloop van de Eindergatloop en de Molse Nete.

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

Op de oudste historische kaarten staat het gebied aangeduid als heide. Dit heidegebied bevond zich op de grens tussen Lommel en Pelt en is gedurende lange tijd een betwist gebied geweest. In de loop van de 19^{de} eeuw zijn bomen aangeplant in het gebied. Tegen het midden van de 20^{ste} eeuw was de volledige locatie van de latere *Proving Ground* bebost. Vanaf 1964 is de testbaan gebouwd, waarbij delen van het bos gekapt zijn en waarbij het landschap plaatselijk gewijzigd is. Deze werkzaamheden hebben tot plaatselijke verstoringen van de bodem geleid.

Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

De verwachting voor vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege ijzertijd is hoog, met name in deelgebied 5 en mogelijk ook in deelgebied 4. In deelgebieden 1, 2 en 3 is verwachting laag gezien de vele verstoringen door oudere banen.

Bewoningssporen uit de midden/late ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kunnen mogelijk aanwezig zijn, maar de verwachting is eerder laag. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen karrensporen aanwezig zijn. In het oostelijke deel van deelgebied 5 kunnen karrensporen aangetroffen worden van de Grote Postbaan.

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

Deze vraag kan op basis van het bureauonderzoek niet beantwoord worden aangezien te weinig informatie over de bodemopbouw bekend is. Deze vraag zal beantwoord worden in hoofdstuk 2.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de verschillende deelgebieden – met uitzondering van deelgebied 6 – archeologische resten aanwezig kunnen zijn, die bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden. In de deelgebieden 1, 2 en 3 zijn echter vele verstoringen aanwezig. Enkel op basis van dit bureauonderzoek kunnen onvoldoende uitspraken gedaan worden over de bodemopbouw en de daarmee samenhangende archeologische verwachting binnen het plangebied. Om een beter zicht te krijgen op de landschappelijke situatie en de bodemopbouw ter plaatse en om de archeologische verwachting te vervolledigen is besloten om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. De opzet en de resultaten van dit onderzoek worden besproken in hoofdstuk 2.

1.3 Bibliografie

1.3.1 Bronnen

Beerten, K., F. Gullentops, E. Paulissen & N. Vandenberghe, 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 17 Mol. Leuven.

Devroe, A. & G. Bervoets, 2018. Archeologienota, Lommel - Proving Ground. Mechelen.

Devroe, A., G. Bervoets & J. Wijnen, 2018. Nota – Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek Lommel – Proving Ground. Mechelen.

De Laet, S.J., 1961. Opgravingen en vondsten in de Limburgse Kempen. *Archaeologia Belgica* 55: 137-165.

De Raymaeker, A., 2018. Nota: het proefsleuvenonderzoek aan de *Proving Ground* te Lommel. Tienen.

Goossens, D. & M. Riksen, 2009. De inlandse zandverstuivingen in België en Nederland: historiek en verband met klimaat en landbouwactiviteit. *Acta geographica lovaniensia* 38: 323-336.

Gullentops, F. & N. Vandenberghe, 1995. Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest; kaartblad 17 Mol. Brussel.

Koster, E.A., 1978. De stuifzanden van de Veluwe; een fysisch-geografische studie. Publicaties van het Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium van de UvA 27. Amsterdam.

Laga, P., S. Louwye & S. Geets, 2001. Paleogene en Neogene lithostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4, 1-2: 135-152.

Mennen, V., 1978. Toponymische kanttekeningen bij de twee abdijhoeven van Averbode te Lommel. Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde 11. Hasselt.

Mennen, V., 1992. Van Vriesput tot Klein Duitsland. Acht eeuwen Lommelse plaatsnamen. Publicaties van de v.z.w. Museum Kempenland te Lommel 10. Lommel.

Pierik, H.J., R.J. van Lanen, M.T.I.J. Gouw-Bouman, B.J. Groenewoudt, J. Wallingam & W.Z. Hoek, 2018. Controls on late-Holocene drift-sand dynamics: The dominant role of human pressure in the Netherlands. *The Holocene* 28: 1361-1381.

Schurmans, M.D.R., 2019a. Huisplaatsen uit de Late Bronstijd en de Vroege Middeleeuwen. Opgraving Overpelt-Nolimpark. *Zuidnederlandse Archeologische Notities* 678. Amsterdam

Schurmans, M.D.R., 2019b. Een laat-prehistorisch landschap nader ingevuld. Opgravingen in Lommel en Overpelt (prov. Limburg, België). *Lunula XXVII*: 107-111.

Schurmans, M.D.R., in voorbereiding. Twee huisplaatsen uit de Late Prehistorie en een route uit de Nieuwe Tijd. Opgraving Lommel-Proving Ground. *Zuidnederlandse Archeologische Notities*. Amsterdam.

1.3.2 Online bronnen

<http://www.geopunt.be>

<https://dov.vlaanderen.be>

<http://www.cartesius.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2019F15

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2019F15
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem
- *Erkend archeoloog:* M.D.R. Schurmans OE/ERK/Archeoloog/2016/00026
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Plangebied Proving Ground
- *Adres:* Oude Diestersebaan 135
- *Gemeente:* Lommel
- *Provincie:* Limburg
- *Kadastrale gegevens:* gemeente Lommel, 4^{de} afdeling, sectie D, percelen 47c3, 47h3 en 867k2
- *Oppervlakte plangebied:* ca. 1,4 ha
- *Coördinaten (Lambert X/Y):*
 - W deelgebied 2: 217.150 / 210.415
 - deelgebied 3: 217.421 / 210.510
 - deelgebied 4: W: 216.985 / 210.106; O: 217.439 / 210.283
 - deelgebied 5: NW: 217.273 / 211.310; O: 217.602 / 211.174
- *Inkleuring gewestplan:* industriegebied met bijzonder bestemming (testen van autovoertuigen).

Het landschappelijke booronderzoek is uitgevoerd onder de projectcode 2019F15. Voor de locatiegegevens wordt verwezen naar het bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd op vrijdag 24 mei 2019 door dr. M.P.F. Verhoeven. Het booronderzoek is uitgevoerd in verschillende deelgebieden met uitzondering van deelgebied 6, waar geen ingrepen in de bodem zullen gebeuren. De kadastrale gegevens zijn weergegeven in figuur 4.

2.1.2 Archeologische voorkennis

In het bureauonderzoek (hoofdstuk 1) is uitgebreid ingegaan op de archeologische voorkennis. In de omgeving van het plangebied zijn met name sporen en vondsten uit de late bronstijd – vroege ijzertijd aanwezig. Vondsten uit de steentijd zijn gevonden ten zuidoosten van het plangebied en ten noordwesten bij de bovenloop van de Molse Nete en de Eindergatloop. Ten westen van het plangebied heeft een hoeve gelegen die minimaal uit het begin van de 17^{de} stamt.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

In het kader van het opstellen van de archeologienota zijn er 18 landschappelijke boringen geplaatst in de zones met ingrepen met als doel om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en -verstoring in het plangebied, zodat op basis hiervan een betere uitspraak kan worden gedaan over de archeologische verwachting en noodzaak en aard van vervolgonderzoek.

De vraagstellingen die centraal staan in dit onderzoek zijn:

- Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?
- Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?

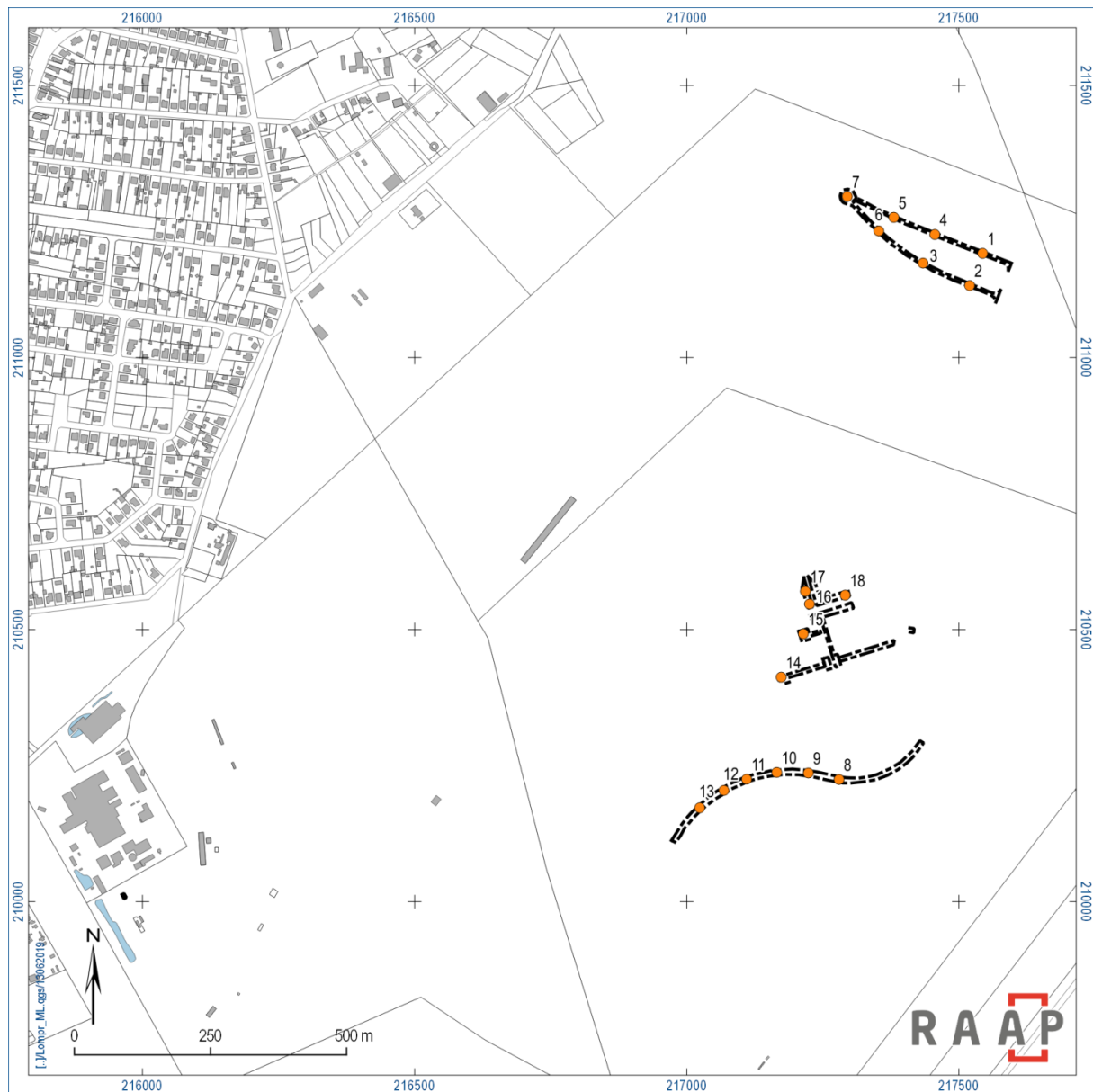
2.1.4 Methode

Om meer inzicht te krijgen in de huidige bodemopbouw is een landschappelijk booronderzoek de meest geschikte methode (non-destructief en snel uit te voeren).

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot maximaal 2,20 m diep. De boringen zijn ingemeten, gesneden, en beschreven conform de Code van Goede Praktijk (Deborah 3). Representatieve boringen zijn gefotografeerd. In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven. In het plangebied zijn in totaal 18 landschappelijke boringen gezet, met het doel om een indruk te krijgen van de bodemopbouw in het plangebied. In figuur 22 is de ligging van de boringen weergegeven. Het gaat om boringen 1 t/m 7 in deelgebied 5, boringen 8 t/m 13 in deelgebied 4, en boringen 14 t/m 18 in deelgebieden 1, 2 en 3. Al deze zones liggen in of direct nabij naaldbos. Binnen de zones zijn de boringen regelmatig verspreid geplaatst, met een afstand tussen de 20 en 75 m, buiten reeds verstoorde zones (oude testbanen). De zone van deelgebied 4 ten oosten van boring 6 valt samen met het verharde deel van baan 17.



Figuur 22. Boorpuntenkaart. Ligging deelgebieden met nummer: zwarte stippellijn. Ligging boorpunten: oranje stip.

2.2.2 Resultaten

In algemene zin is er sprake van matig fijn en zwak siltig stuif- en dekzand, waarin zich in mindere of meerdere mate podzolbodems hebben ontwikkeld. Op de meeste plaatsen is onder het stuif- en dekzand (vanaf ca. 60-100 cm) matig grof, siltig lemig zand met wat grind aanwezig: dit zijn veel oudere (tertiaire?) fluviale afzettingen.

Hieronder worden de boringen per deelgebied besproken.

2.2.2.1 Deelgebied 5

In dit deelgebied is er sprake van een relatief vlak landschap met onregelmatig microreliëf, dat gezien de verstoorde bovengrond (zie verder) is veroorzaakt door een bosploeg of iets dergelijks. Onder de ca. 5 cm dikke strooisellaag (O-horizont) bevinden zich de resten van een podzolbodem. Daarbij gaat het om door elkaar gemengde grijze en bruine inspoelings- en uitspoelingslagen (respectievelijk E- en

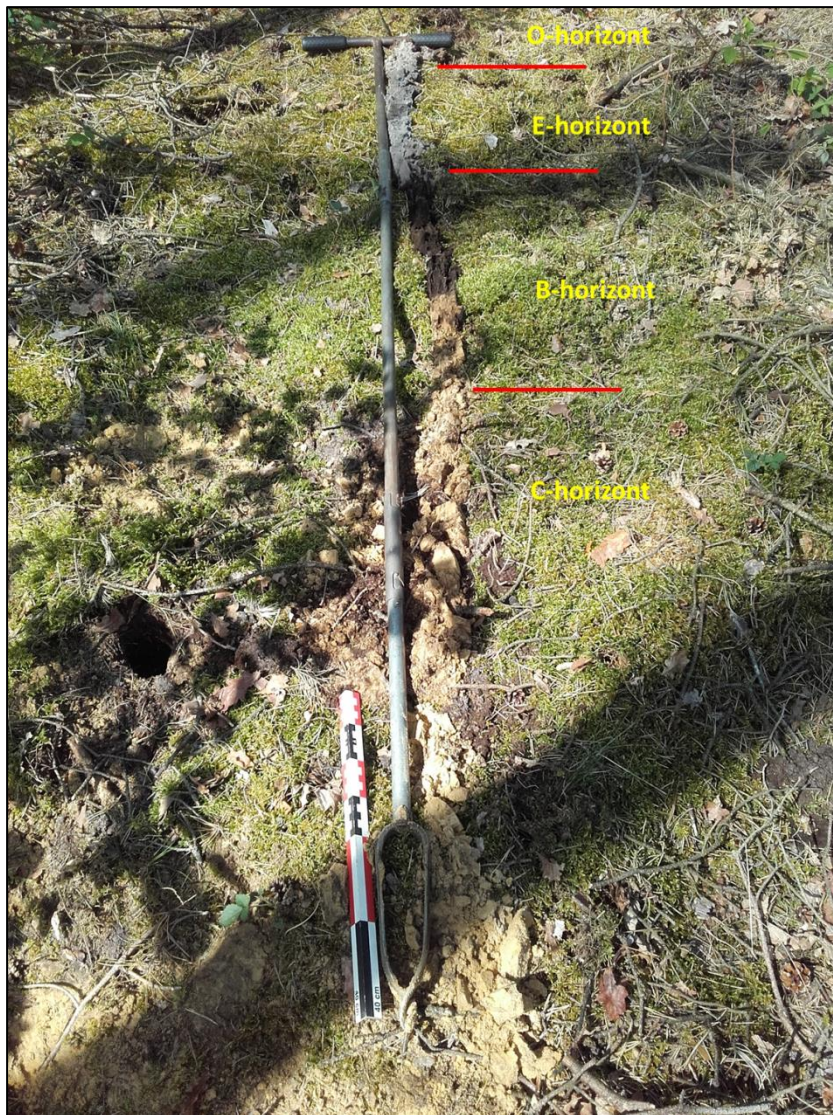
B-horizonten) (figuur 23). De dikte van deze "gebroken podzol" is gering: 40 cm maximaal. Een deel van een oorspronkelijk dikkere podzol is verdwenen als gevolg van bodemverstoringen. Onder de podzolrestanten bevindt zich geel dekzand zonder bodemvorming (de C-horizont), met daar weer onder het reeds genoemde grovere fluviatiele zand.



Figuur 23. Boring 2.

2.2.2.2 Deelgebied 4

Deelgebied 4 kenmerkt zich grotendeels door een natuurlijk stuifzandreliëf met stuifduintjes en laagten. In boring 8 bevond zich onder de strooisellaag een compleet en goed ontwikkeld podzolprofiel, met een ca. 60 cm dikke grijze E-horizont en een ca. 20 cm dikke bruine B-horizont. Daaronder ligt geel tot wit (dek)zand (figuur 24). In boring 10 bevindt zich ook een complete podzol, maar dan onder een ca. 20 cm dikke laag stuifzand. In boring 12 heeft zich vanaf een diepte van 80 cm een podzol in lemig, fluviatiel, en grindhoudend zand gevormd,, die later weer is overstoven. In de overige boringen is sprake van gebroken podzolen.



Figuur 24. Boring 8.

2.2.2.3 Deelgebieden 1 en 2

In boring 15, op de top van een kleine duin, is onder een laag stuifzand een compleet podzolprofiel aangetroffen op een diepte van ca. 1,20 m onder maaiveld (53,60 m TAW). In boring 18 (laag gelegen) bevond zich onder een 20 cm dikke laag stuifzand een restant van een podzol (B-, BC- en C-horizont). In boringen 16 en 17 is er sprake van opgebrachte grond.

2.2.3 Conclusie

Met betrekking tot archeologie, is de conclusie dat zich in deelgebied 5 onder de gebroken podzolen nog archeologische resten in de vorm van vooral dieper ingegraven grondsporen kunnen bevinden, zoals destijds vastgesteld tijdens de het proefsleuvenonderzoek en de opgraving ten oosten van deze zone.

In deelgebied 4 is de bodem plaatselijk gedeeltelijk tot helemaal intact en al dan niet afgedekt door jonger stuifzand. In deze bodems kunnen zich nog goed bewaarde archeologische resten bevinden. De onverstoorde podzol E- en B-horizonten waarin dergelijke resten zich kunnen bevinden, liggen op dieptes van 5 cm (onder de strooisellaag) en vanaf 20 cm onder het stuifzand. In zones 1 en 2 kunnen

ter hoogte van boringen 15 en 18 resten in podzolen voorkomen vanaf respectievelijk 120 en 40 cm. Rondom de overige boringen worden vanwege de bodemverstoring geen resten meer verwacht.

2.2.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?

Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?

De geologische opbouw komt overeen met hetgeen verwacht werd. Op de bodemkaart staan de bodems in deelgebieden 1, 2, 3, 4 en 6 aangegeven als sterk vergraven gronden (code OT). Voor een deel van deelgebieden 2 en 4 klopt dit ook. In deelgebieden 1 en 2 komen echter ook beter bewaarde bodems voor. In boring 18 (deelgebied 2) is nog een B-horizont aanwezig, terwijl in boring 15 een compleet podzolprofiel is aangetroffen, op een diepte van ca. 1,20 m onder maaiveld. De bodem is afgedekt door een dik pakket stuifzand. In deelgebied 4 zijn verstoringen van de podzolen aanwezig (boringen 9, 11 en 13). In deelgebied 4 bevindt het niveau waarop mogelijk archeologische resten bewaard zijn gebleven zich op een diepte van 35 tot ca. 115 cm -mv. Het grote verschil is voornamelijk te verklaren door de aanwezigheid van kleine stuifduinen. Het niveau komt overeen met een hoogte van ca. 52,59 tot 53,63 m TAW, waarbij in vijf van de zes boringen het archeologisch interessante niveau zich tussen 53,15 en 53,63 m TAW bevindt. Enkel in boring 12 ligt dit niveau dieper. In deelgebied 5 bevindt het niveau waarop mogelijk archeologische resten bewaard zijn gebleven zich op een diepte van 15 tot 60 cm -mv (51,10 bij boring 4 – 53,25 m TAW bij boring 2).

Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld

Op deze vraag wordt verder in detail geantwoord in de synthese (paragraaf 2.2.5).

2.2.5 Synthese

In paragraaf 1.1.5 zijn de doel- en vraagstellingen van het onderzoek geformuleerd. In deze paragraaf zullen deze in de lopende tekst behandeld worden. Binnen het plangebied worden zes deelgebieden onderscheiden, met diverse werkzaamheden (paragraaf 1.1.3). Voor het plangebied is een bureau- en landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek werd de verwachting op vindplaatsen uit de steentijd als laag ingeschat. Het plangebied bevindt zich immers relatief ver van de natte zones zoals de bovenlopen van de Molse Nete (ca. 2 km), de Eindergatloop (ca. 1,2 km) en de laagte van de Balengracht (ca. 1,2 km). Natte depressies lijken niet aanwezig te zijn, maar dit beeld kan gemaskeerd zijn door de vele stuifduinen in het gebied.

De verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen van landbouwers is hoog. Deze verwachting kan meer gespecificeerd worden naar de periode late bronstijd – vroege ijzertijd. De vondst van

Michelsbergaardewerk in het urnenveld van Kattenbos wijst er op dat mogelijk ook oudere - middenneolithische- sporen mogen verwacht worden. De vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege/midden-ijzertijd zijn te karakteriseren als verspreid gelegen huisplaatsen, bestaande uit een hoofdgebouw en mogelijk één of meerdere bijgebouwen en kuilen. Kenmerkend voor de regio is het voorkomen van materiaalrijke kuilen in de huisplattegronden uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd. De opgraving ter plaatse van de *Skid area* in 2018 heeft uitgewezen dat de sporen slecht zichtbaar en slecht tot relatief goed geconserveerd kunnen zijn. De aanwezigheid van het bos heeft een sterke uitdroging van de bodem tot gevolg, hetgeen de zichtbaarheid van de sporen bemoeilijkt. Deelgebied 5 bevindt zich in de onmiddellijke nabijheid van hutten 1 en 2 (Hoeverheide) en huizen 1 en 2 (2018). Alle lijken zich te bevinden op de rand van een kleine verhoging in het landschap (figuur 15). Sporen en vondsten uit de romeinse tijd en de vroege en volle middeleeuwen zijn in de onmiddellijke omgeving niet aanwezig. Het romeinse grafveld Kruiskiezel ligt ca. 2,5 km naar het oosten. Bewoningssporen uit de romeinse tijd liggen nog verder oostwaarts. De opgraving uit 2018 op Nolimpark heeft uitgewezen dat in de vroege middeleeuwen reeds sprake was van een hoog percentage heide in het gebied. Bij de opgraving op Nolimpark zijn meerdere structuren uit de Karolingische periode gevonden.³⁰ In ieder geval ten laatste in de 18^{de} eeuw – maar vermoedelijk reeds in de volle of late middeleeuwen – is de volledige dekzandvlakte heidegebied geworden.

Concluderend kan gesteld worden dat de verwachting voor vindplaatsen uit de periode late bronstijd – vroege ijzertijd hoog is, met name in deelgebied 5. Bewoningssporen uit de midden/late ijzertijd, de romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kunnen mogelijk aanwezig zijn, maar de verwachting is eerder laag. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen karrensporen aanwezig zijn, zoals van de Grote Postbaan. Mogelijk worden ook sporen van ontginning van het heidegebied teruggevonden.

Impact van de geplande werkzaamheden

Zoals hierboven al vermeld, is worden in het plangebied diverse werkzaamheden gepland. De verstoring die samenhangt met deze werkzaamheden varieert van onbestaande (deelgebied 6) tot 35 (deelgebieden 2, 4 en 5) en 80 cm (deelgebieden 1 en 3). De impact op het eventueel aanwezig bodemarchief is eveneens gevarieerd. De ingrepen tot 80 cm diepte zijn zeer beperkt in oppervlakte, terwijl deze tot 35 cm diepte een grote oppervlakte beslaan. In deelgebied 2

In verschillende deelgebieden zijn bekende verstoringen aanwezig, in de vorm van oude, niet meer in gebruik zijnde banen. Dit is vooral zo in deelgebied 2, waar slechts relatief kleine oppervlaktes resteren waar de bodem niet verstoord is. Tijdens het landschappelijk booronderzoek zijn eveneens verstoringen aangetroffen in deelgebieden 2 en 4. De deelgebieden 1, 2, 3, 4 en 6 zijn gelegen in een zone die op de bodemkaart als sterk vergraven gronden staat gekarteerd. Dit betekent echter niet dat de bodem in deze deelgebieden volledig verstoord is. In deelgebieden 1, 2 en 4 zijn, naast profielen van gebroken podzols, ook intacte podzols vastgesteld. In deelgebied 1 bevindt zich een podzol op een diepte van ca. 1,2 m onder maaiveld. De geplande ingrepen reiken tot ca. 80 cm diepte, zodat de eventueel aanwezige archeologische resten in deelgebied 1 niet verstoord zullen worden.

³⁰ Schurmans 2019a.

Conclusie

Op basis van de archeologische verwachting, de geplande bodemingrepen en de bekende verstoringen kan gesteld worden dat de potentie op kennisvermeerdering onbestaande (deelgebied 1), laag tot zeer laag (deelgebieden 1, 2 en 3) en hoog (deelgebieden 4 en 5) is. Voor de deelgebieden 1, 2, 3 en 6 wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de deelgebieden 4 en 5 wordt een vervolgonderzoek geadviseerd.

Aanbevelingen

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

Zoals in de voorgaande conclusie gesteld is, wordt verder archeologisch onderzoek niet zinvol geacht in de deelgebieden 1, 2, 3 en 6. Voor de deelgebieden 4 en 5 wordt een vervolgonderzoek geadviseerd.

3 Bijlages

Bijlage 1. Lijst van afbeeldingen.

Bijlage 2. Overzicht van de deelgebieden en werkzaamheden.

Bijlage 3. Deelgebied 2. Kruispunt.

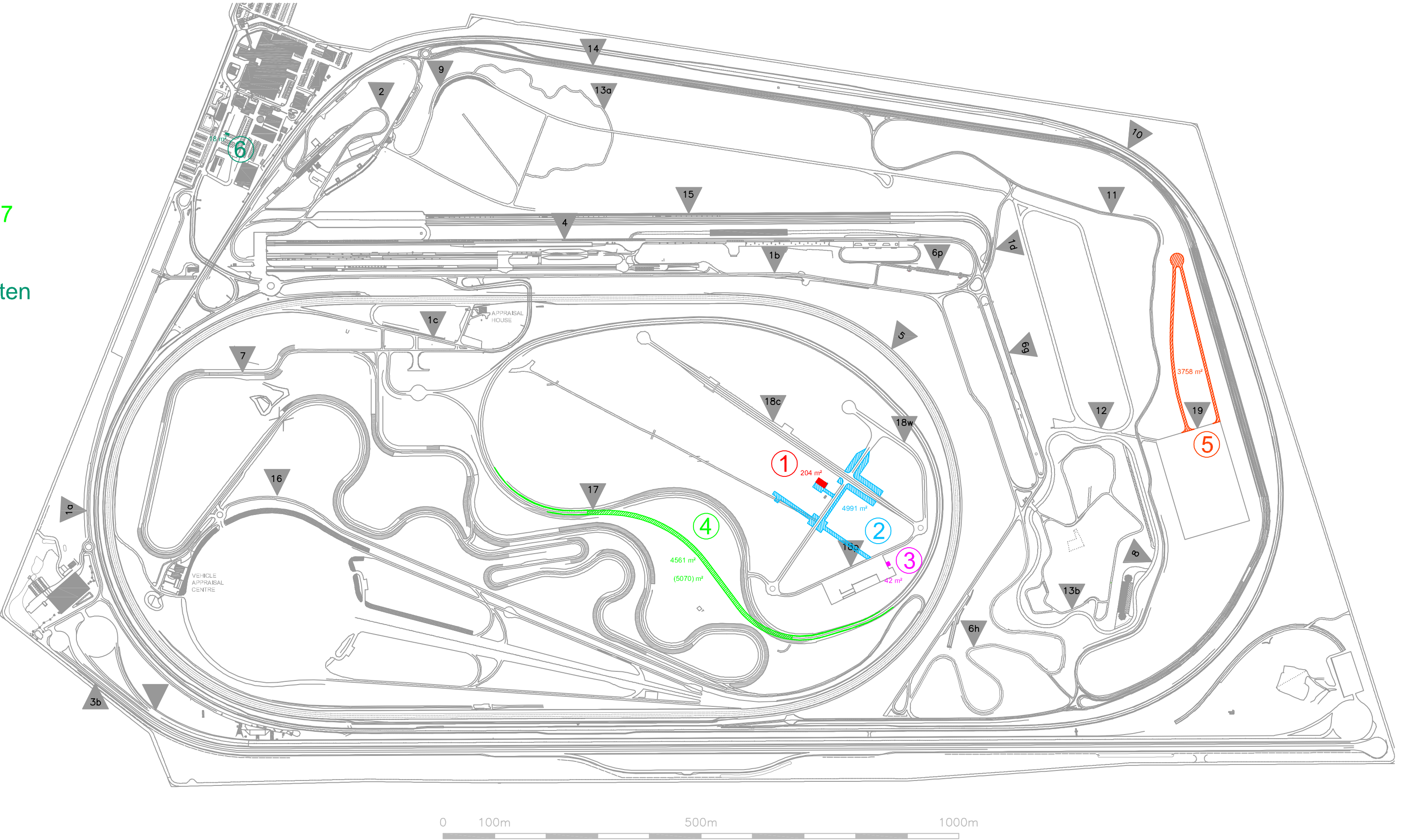
Bijlage 4. Boringen landschappelijk booronderzoek.

Bijlage 1: lijst van afbeeldingen

Figuurnummer	Beschrijving	Schaal	Vorm	Aanmaakdatum
Figuur 1	Grondplan DAT-gebouw	-	digitaal	2019
Figuur 2	Deelgebied 3: parkeergarage	-	digitaal	2019
Figuur 3	Topografie	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 4	Kadaster	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 5	Gewestplan	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 6	Luchtfoto, 2016	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 7	bodembedekking, 2014	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 8	Tertiairgeologische kaart	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 9	Quartairegeologische kaart	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 10	Bodemkaart	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 11	Digitaal hoogtemodel en hoogteverloop	1:12000	digitaal	03-06-2019
Figuur 12	hydrologie	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 13	erosie, 2017	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 14	CAI	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 15	CAI, Hoeverheide en opgraving <i>Skid area</i>	1:2500	digitaal	03-06-2019
Figuur 16	Kaart van Degault	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 17	Kaart van H. Verhees	1:25000	digitaal	03-06-2019
Figuur 18	Atlas der Buurtwegen	1:25000	digitaal	03-06-2019
Figuur 19	Vandermaelen kaart	1:25000	digitaal	03-06-2019
Figuur 20	Topografische kaart 1935	1:15000	digitaal	03-06-2019
Figuur 21	Deelgebieden met oude banen	1:7000	digitaal	03-06-2019
Figuur 22	Boorpuntenkaart	1:12500	digitaal	03-06-2019
Figuur 23	Boring 2	-	digitaal	03-06-2019
Figuur 24	Boring 8	-	digitaal	03-06-2019

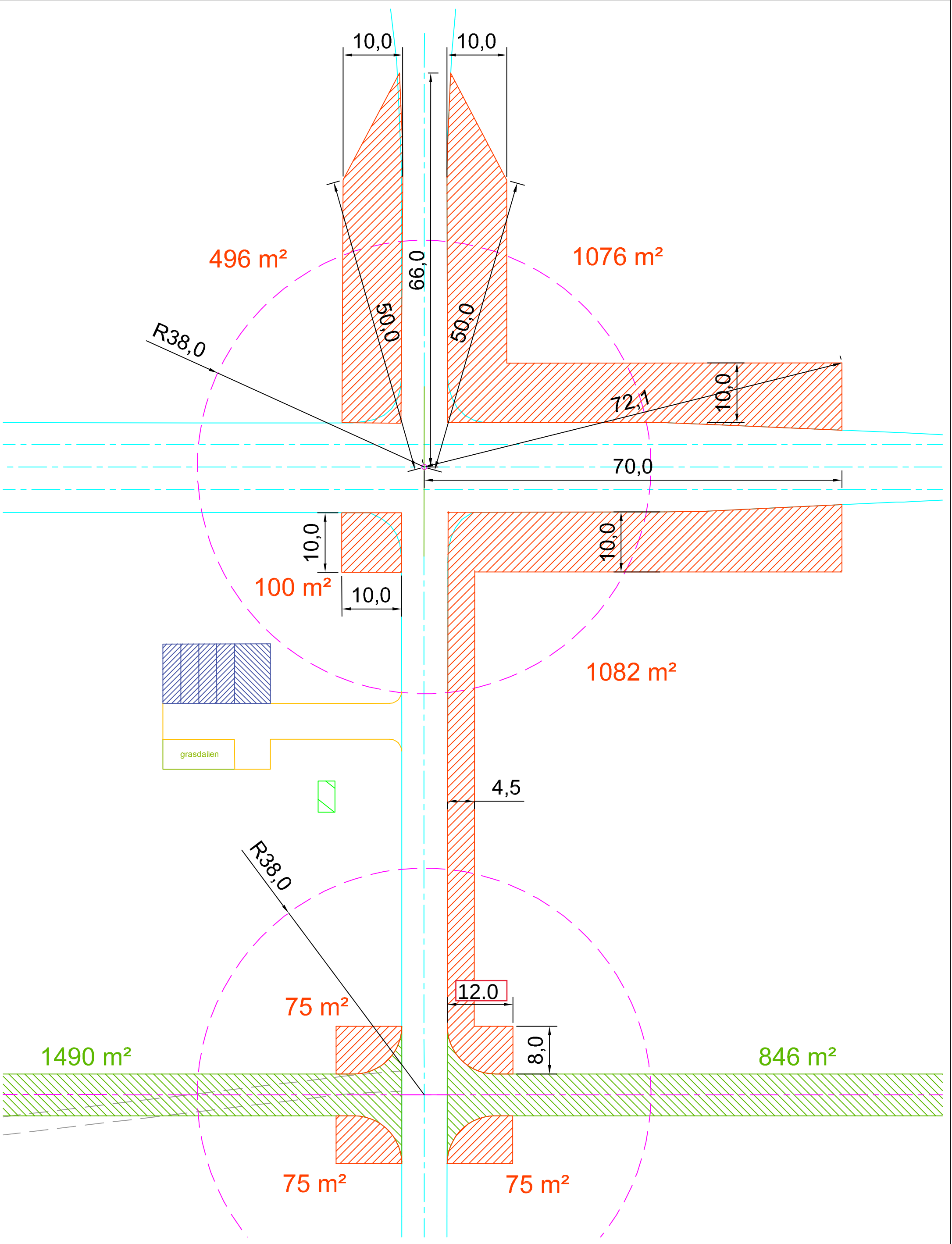


7
ten



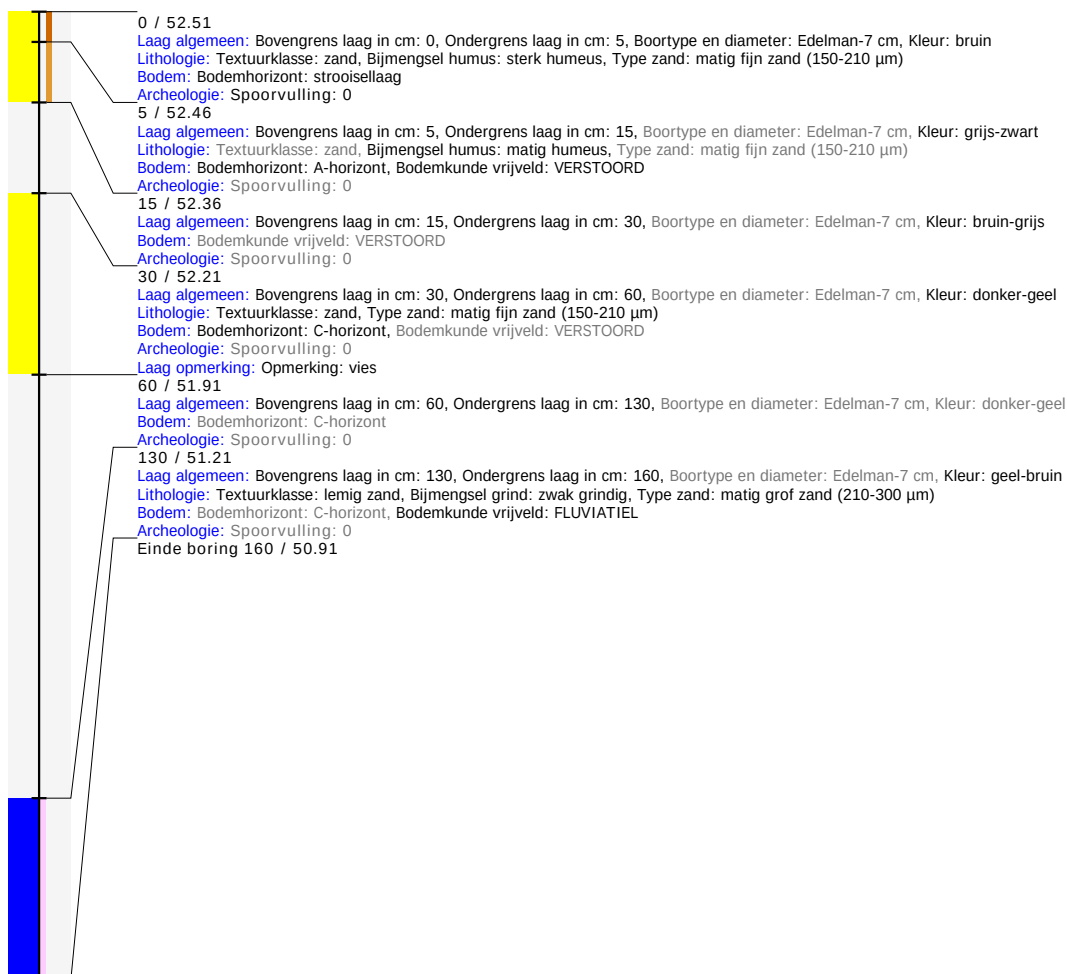
- ① DAT - gebouw
- ② DAT - AEB aanpassing
- ③ DAT - parkeergarage
- ④ B17 - aanpassing baan 17
- ⑤ B19 - NCAP road
- ⑥ Transfo gebouw laadpunten

Dep: B-LPG/BF	 Lommel Proving Ground	Last Revision : .../.../...	
Drawn: E. Jansen			Scale: A3
File location : W:\Maintenance\AutoCAD\Banen-Terrein\Algemene layout\			
File name : LPG.projecten 2019.dwg		Date : 07/06/2019	



Boring: LOMPR_1

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217543.54, Y-coördinaat in meters: 211191.22, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 52.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: LIMBURG, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



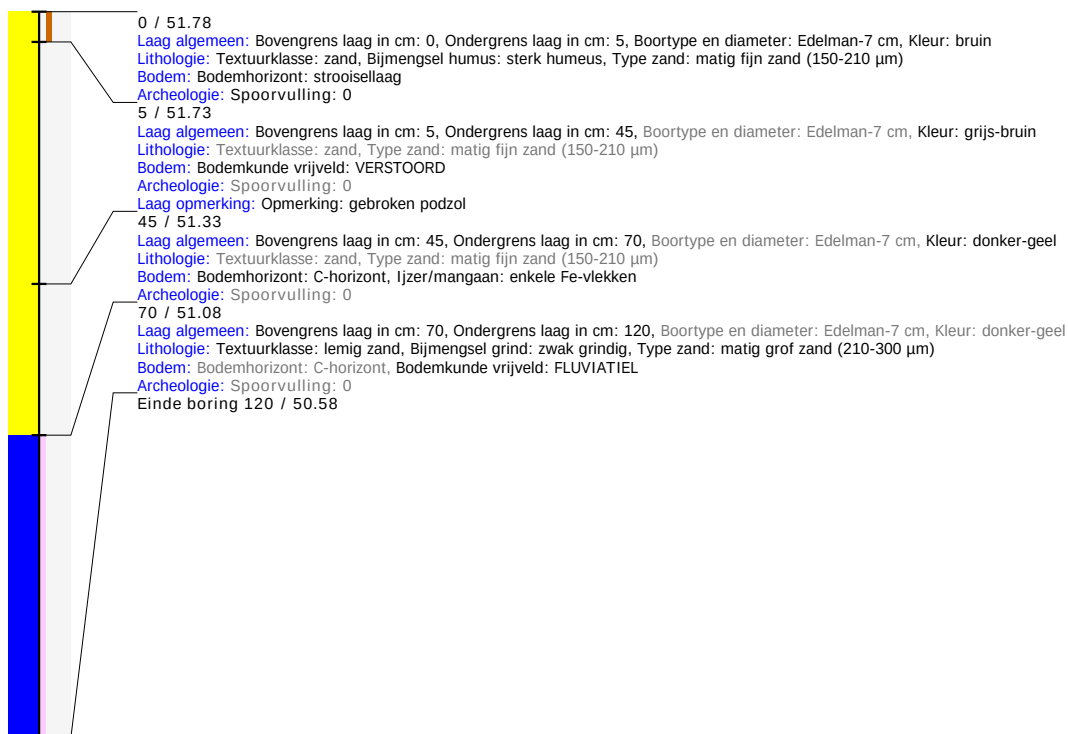
Boring: LOMPR_2

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217519.7, Y-coördinaat in meters: 211132.16, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 53.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



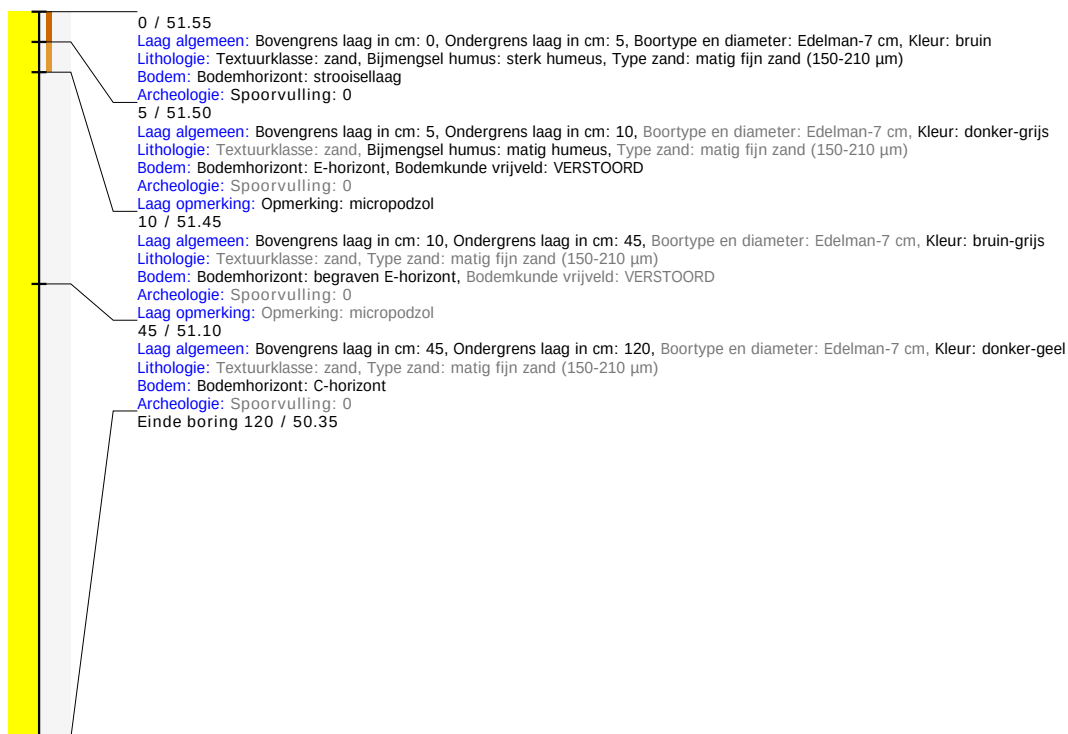
Boring: LOMPR_3

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217434.09, Y-coördinaat in meters: 211173.34, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 51.78, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



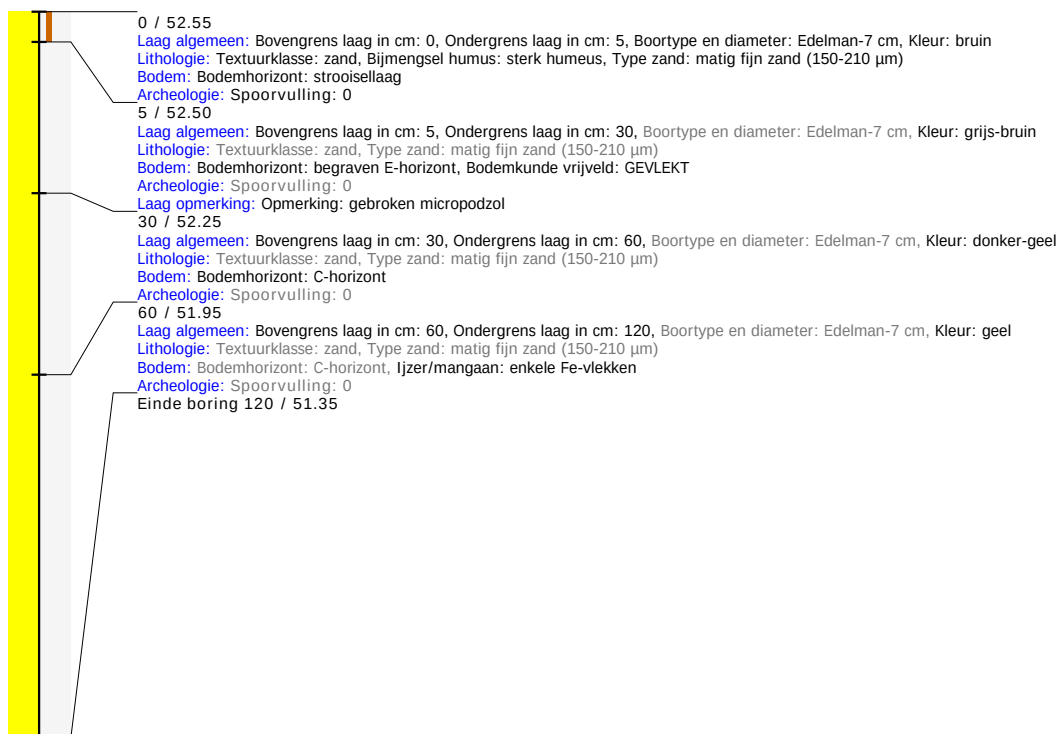
Boring: LOMPR_4

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217455.76, Y-coördinaat in meters: 211225.9, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 51.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



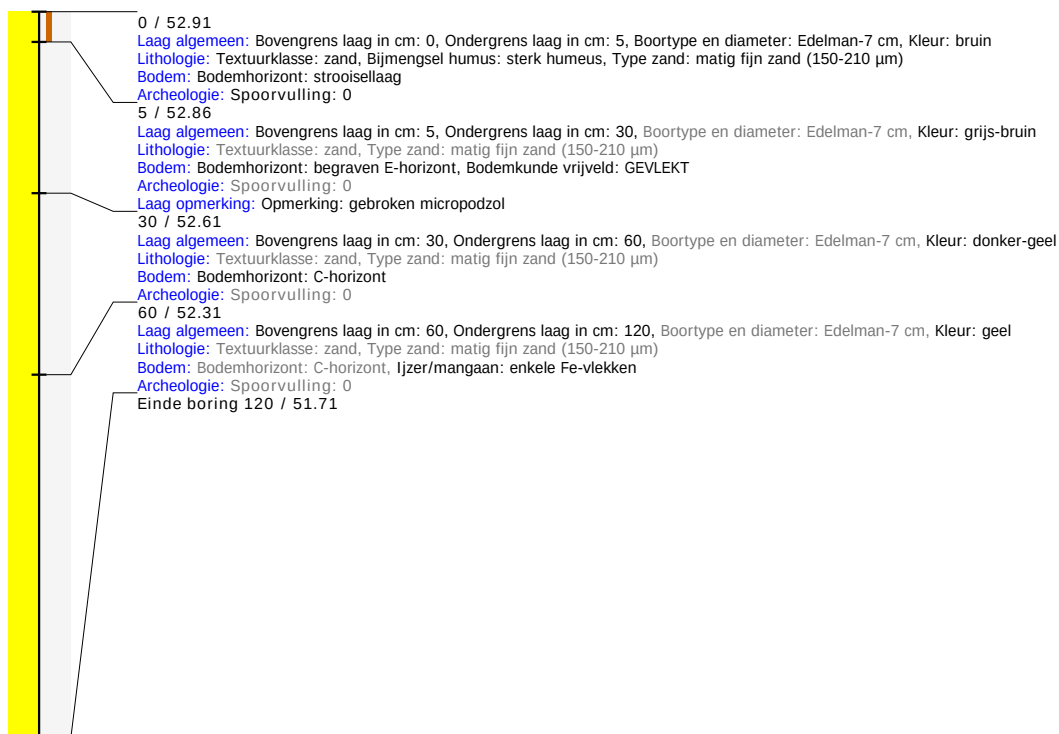
Boring: LOMPR_5

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217380.44, Y-coördinaat in meters: 211257.33, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 52.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



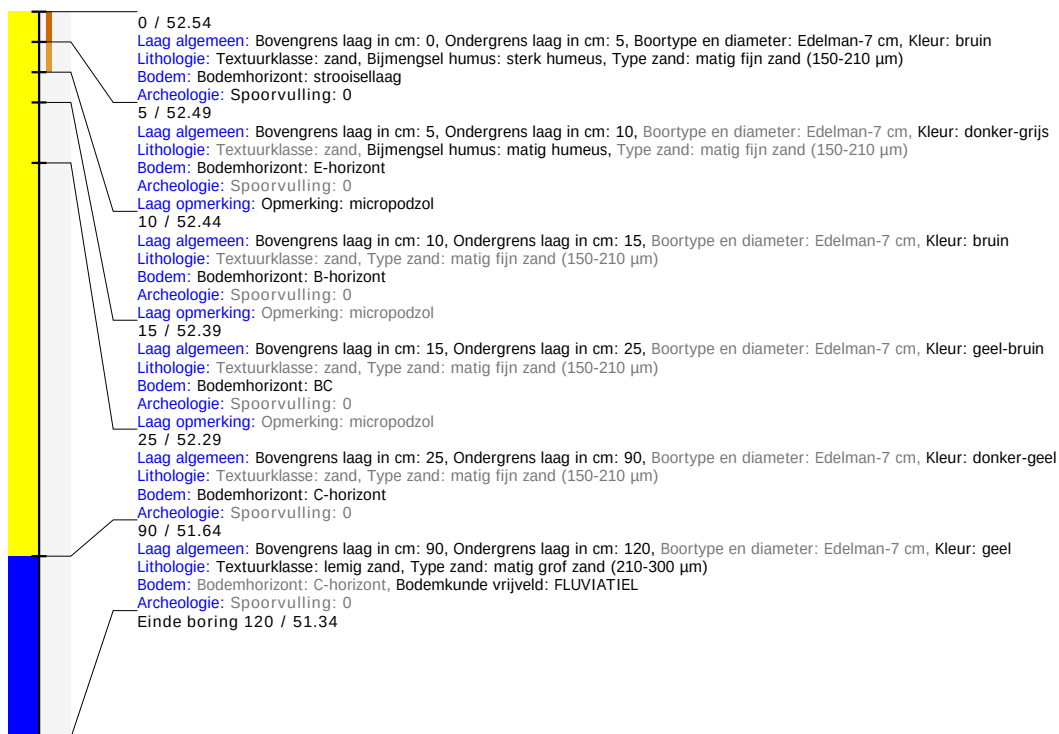
Boring: LOMPR_6

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217352.81, Y-coördinaat in meters: 211232.41, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 52.91, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



Boring: LOMPR_7

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 7, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217294.83, Y-coördinaat in meters: 211295.8, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 52.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



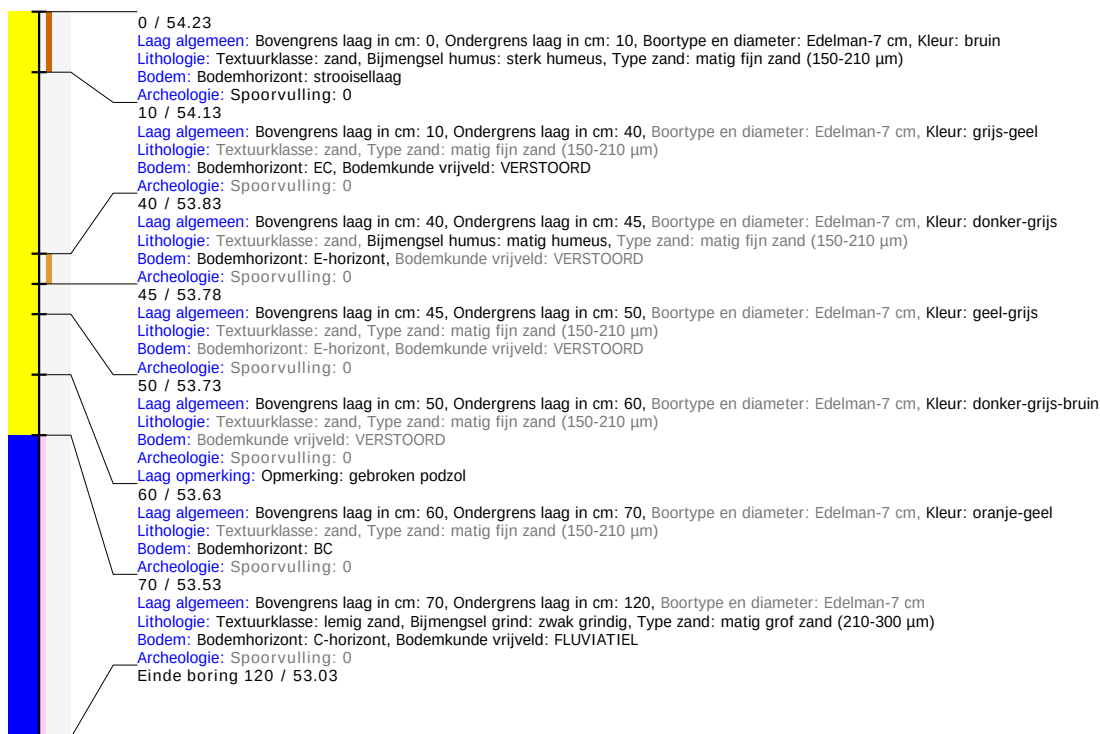
Boring: LOMPR_8

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 8, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217279.66, Y-coördinaat in meters: 210224.56, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 54.52, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



Boring: LOMPR_9

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 9, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217223.3, Y-coördinaat in meters: 210236.48, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 54.23, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



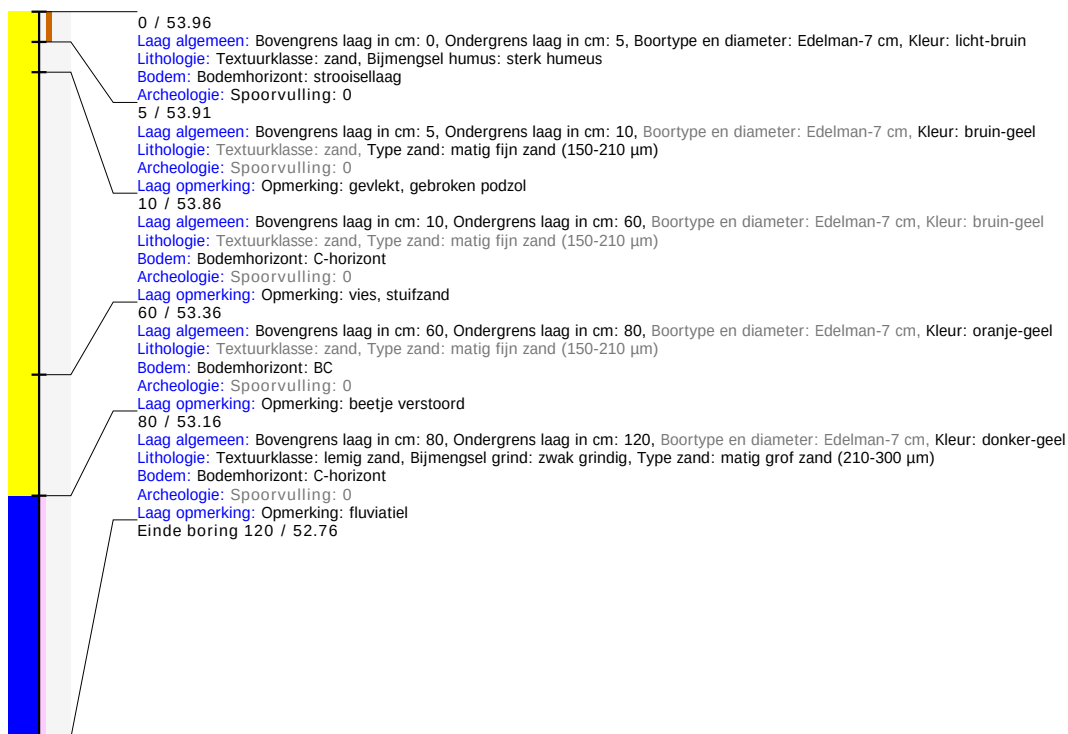
Boring: LOMPR_10

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 10, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217165.33, Y-coördinaat in meters: 210237.57, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 53.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: ?, Drainage-mate van gley: ?, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: ?



Boring: LOMPR_11

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 11, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217110.06, Y-coördinaat in meters: 210225.1, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 53.96, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



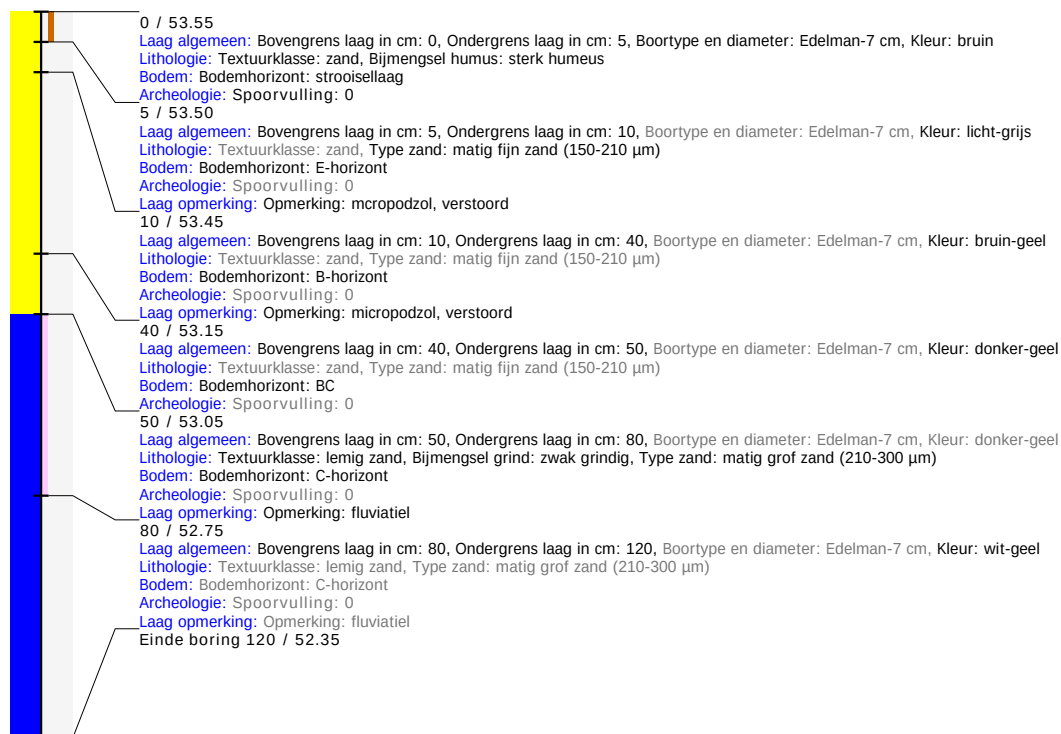
Boring: LOMPR_12

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 12, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217068.34, Y-coördinaat in meters: 210204.51, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 53.74, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



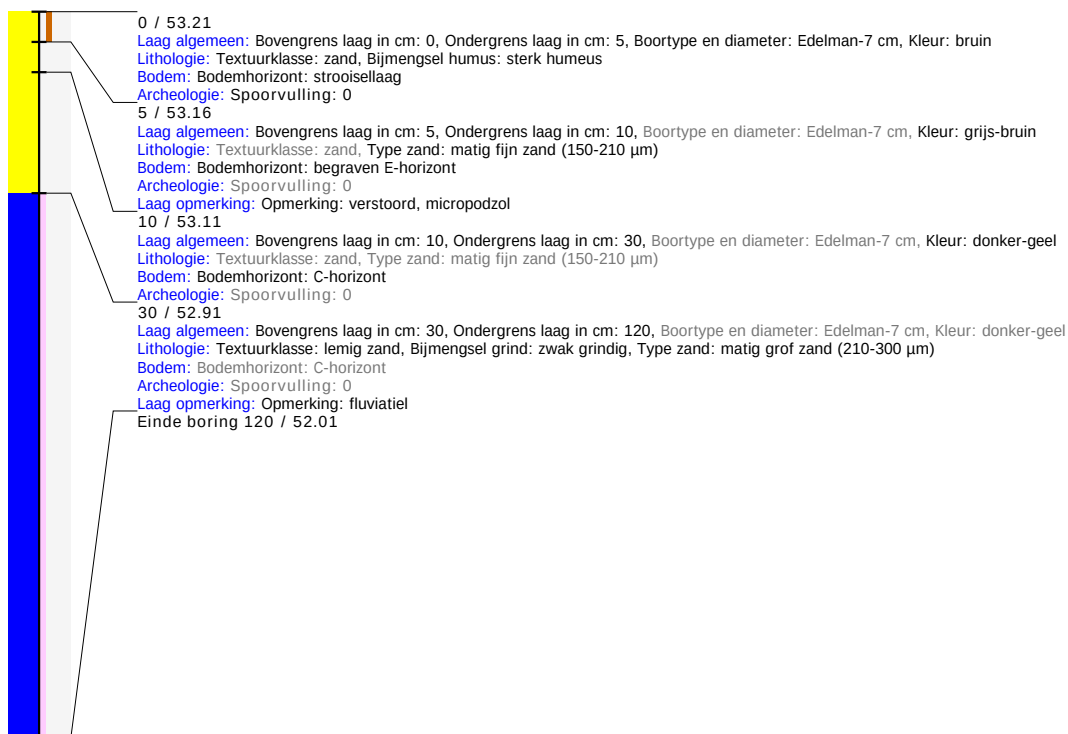
Boring: LOMPR_13

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 13, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217023.9, Y-coördinaat in meters: 210172.54, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 53.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



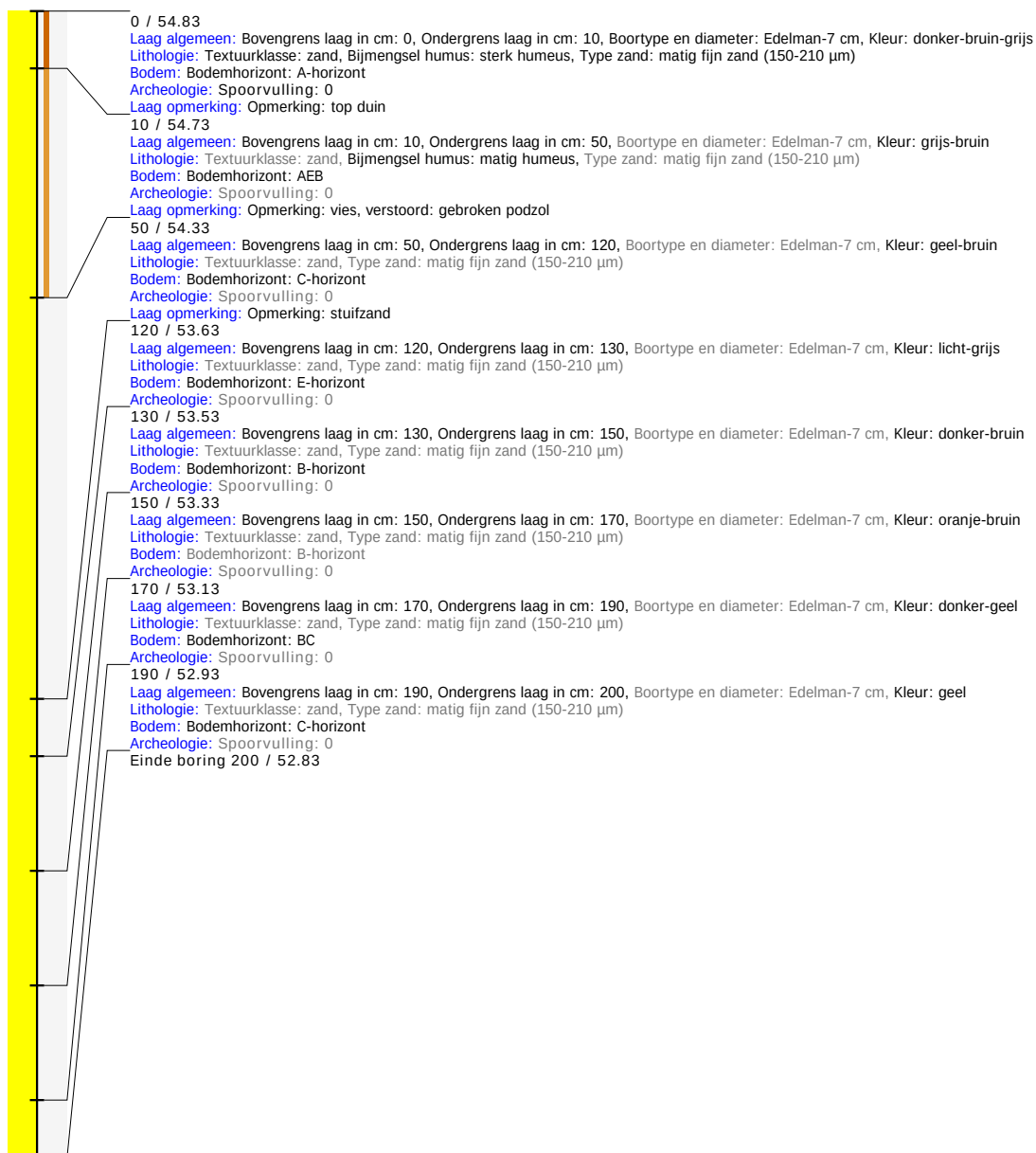
Boring: LOMPR_14

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 14, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217173.45, Y-coördinaat in meters: 210412.58, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 53.21, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



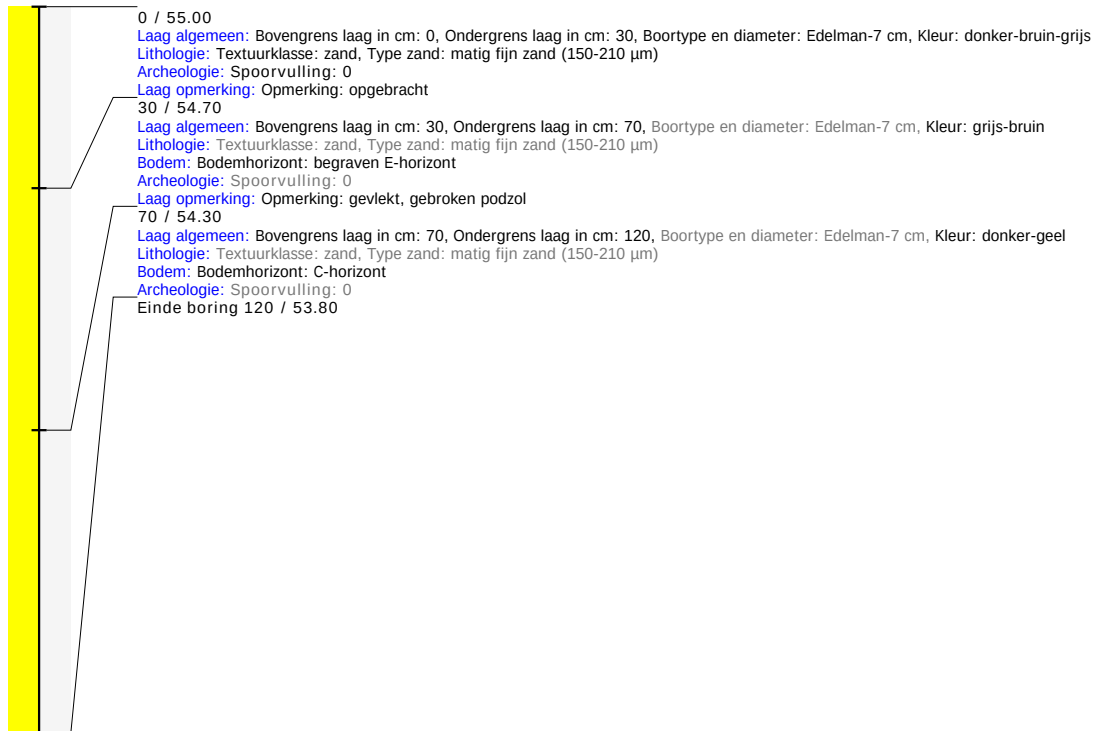
Boring: LOMPR_15

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 15, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217214.09, Y-coördinaat in meters: 210492.24, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 54.83, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



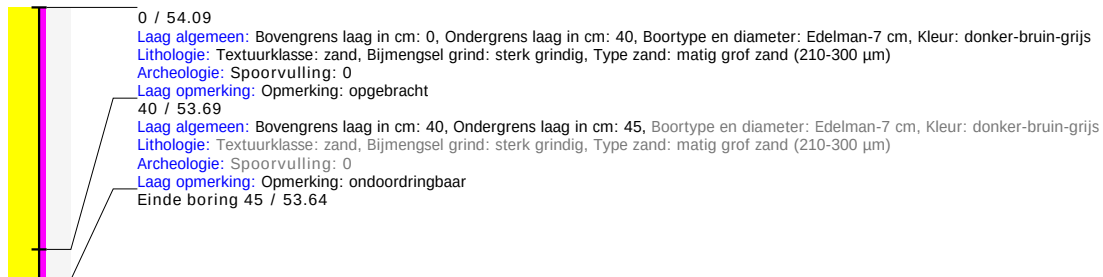
Boring: LOMPR_16

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 16, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217225.47, Y-coördinaat in meters: 210546.96, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



Boring: LOMPR_17

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 17, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 45
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217217.89, Y-coördinaat in meters: 210570.26, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 54.09, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond



Boring: LOMPR_18

Kop algemeen: Projectcode: LOMPR, Boornummer: 18, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 24-05-2019, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: zonnig, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 217291.04, Y-coördinaat in meters: 210563.22, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 55.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Ford, Uitvoerder: RAAP Zuid
Bodemclassificatie: Textuur: zandgrond

