



Archeologienota met uitgesteld onderzoek Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26

Verslag van de resultaten van het
bureauonderzoek
2018J132



*Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast
onderzoek*

Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., (2018), Dilsen-
Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26, verslag van de resultaten
van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport
2018-59, D/2018/12654/59

Rik van de Konijnenburg - Grauwe Torenwal 6/00/1 - B-
3960 Bree (BE)

Mob. 0496 209 018 - e-mail:

rik.vandekonijnenburg@telenet.be

© 2018 HAAST bvba, Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree

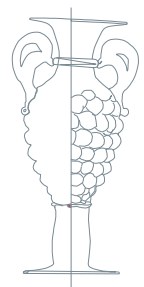
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

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

Wettelijk depot: D/2018/12654/59

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.



COVERFOTO: Opname van het projectgebied 2015 © geopunt.be

Inhoud

Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1. Beschrijvend gedeelte
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Archeologische voorkennis
2. Onderzoeksopdracht
3. Werkwijze
4. Assessment rapport
 - 4.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied
 - 4.2 Historische situering
 - 4.3 Archeologische situering
5. Besluit
 - 5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen
 - 5.2 Advies en afweging van de onderzoeksmethoden
6. Synthese
 - 6.1 Samenvatting gespecialiseerd publiek
 - 6.2 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek
7. Bibliografie
8. Figurenlijst
9. Bijlagen

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018J132
Actoren	Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Provincie	Limburg
Gemeente	Dilsen-Stokkem
Deelgemeente	Rotem
Site	Klaverstraat 26
Kadastrale gegevens	Dilsen-Stokkem, afd 2 Rotem sectie B perceel 303m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	3219,13 m ²
Kadastraal percelenplan	Fig. 2
Topografische kaart	Fig. 3
Begindatum onderzoek	26/10/2018
Einddatum onderzoek	31/10/2018
Relevante termen thesauri OE	bureauonderzoek

Bounding Box:

Nr	X	Y
1	245332.991	195504.435
2	245299.971	195515.653
3	245295.880	195422.679
4	245337.155	195424.949

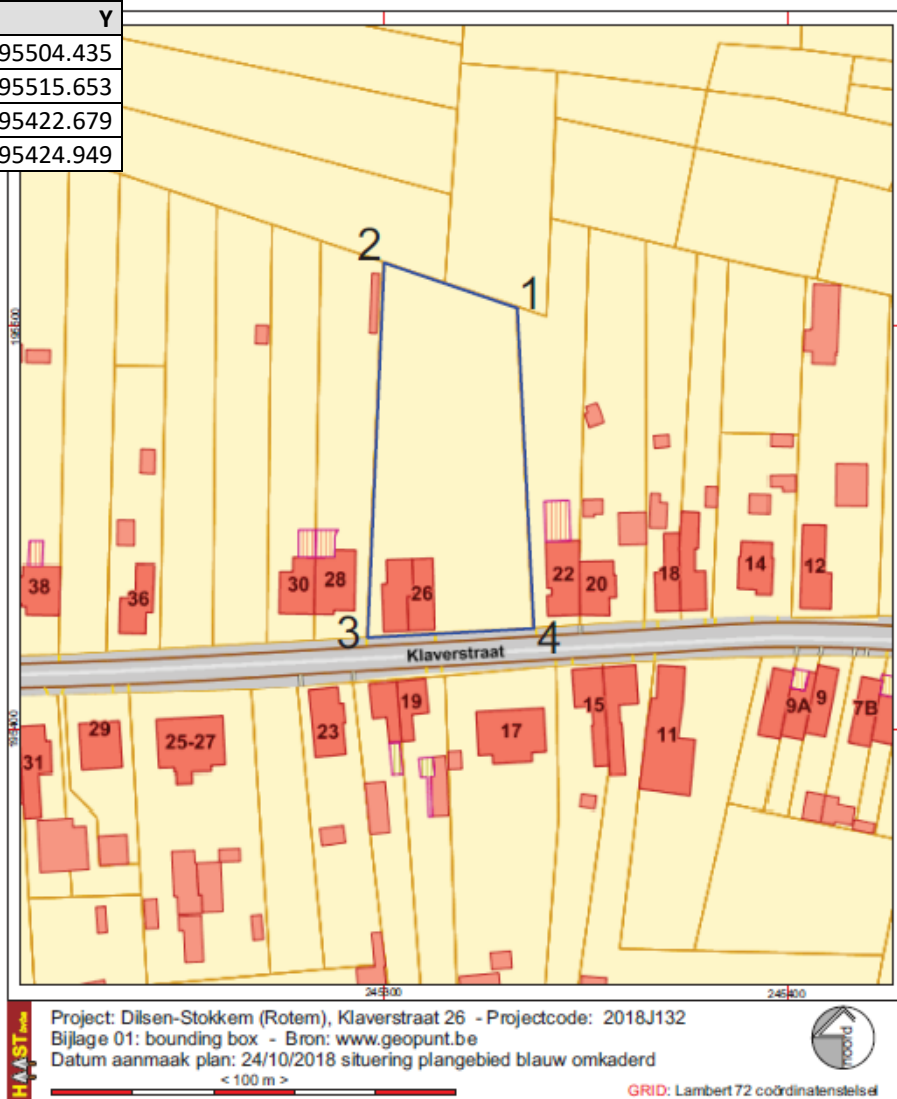


Fig. 1: Bounding Box

Kadastrale ligging: Dilsen-Stokkem, afd 2 Rotem sectie B perceel 303m², perceeloppervakte: 3219,13 m²

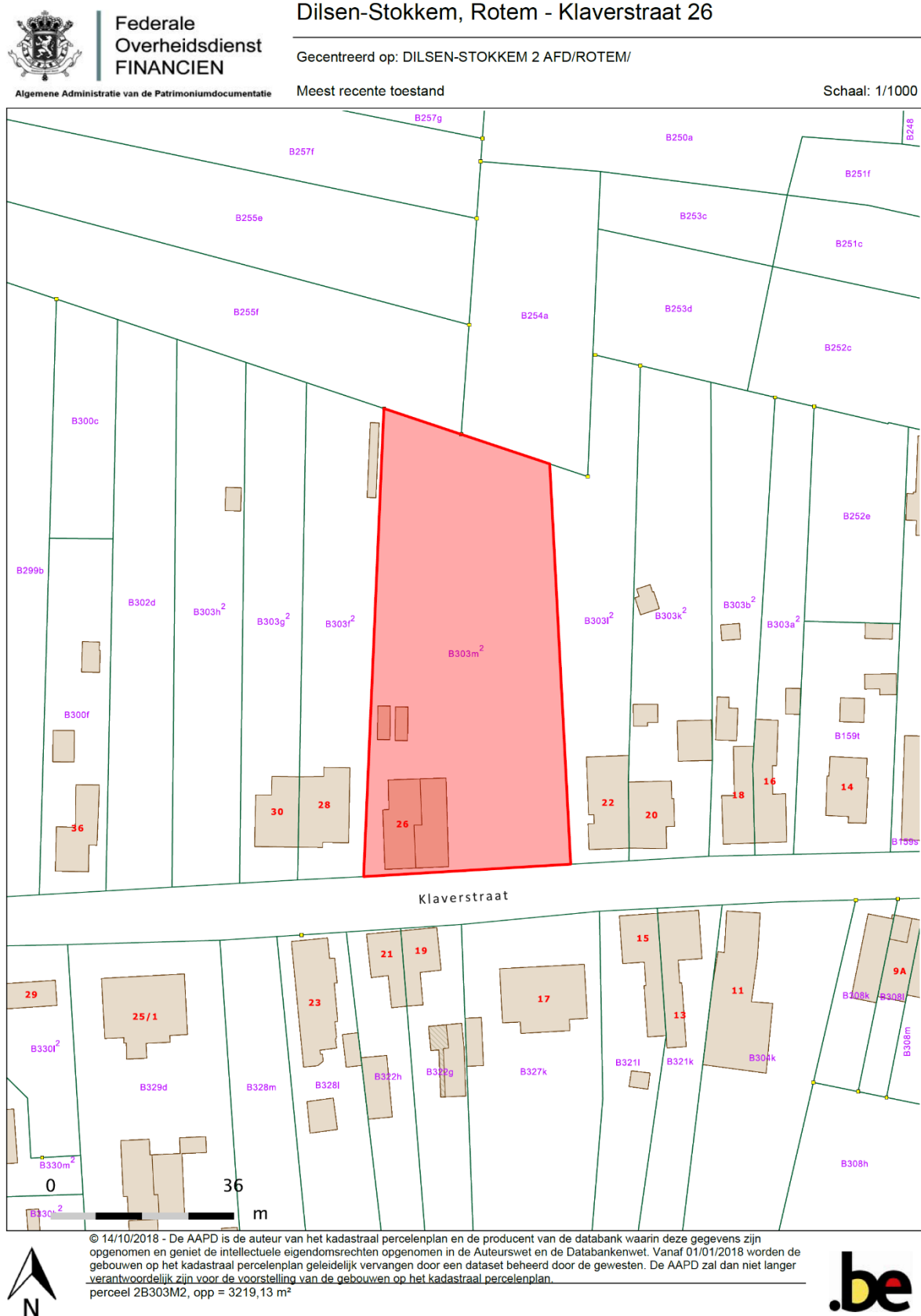


Fig. 2: Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan, situatie 01/01/2018 (cadgis viewer grand public)

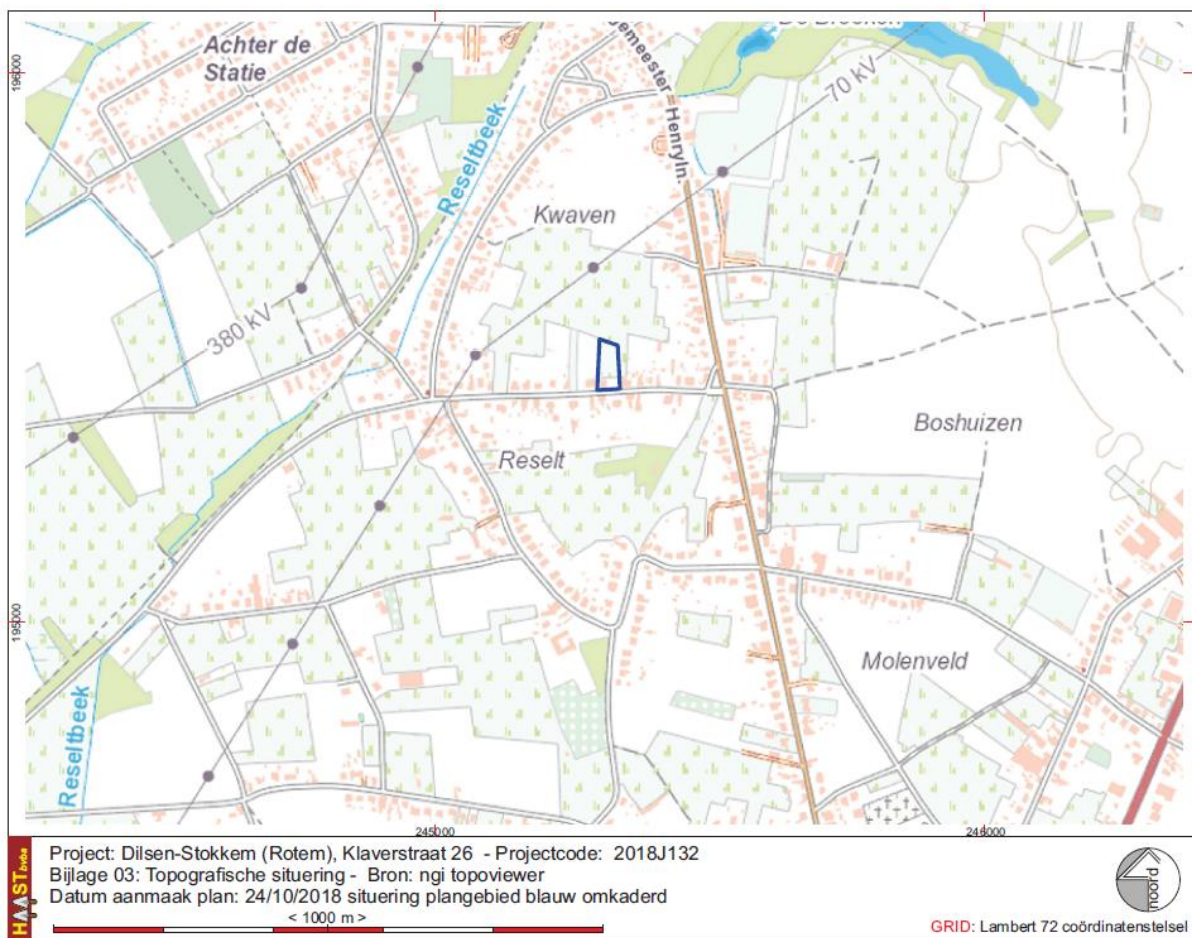


Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart © NGI & cartoweb

Fig. 4: Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015. © Geopunt

1.2 Archeologische Voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen de grenzen van het projectgebied.

2. Onderzoeksopdracht

Randvoorwaarden

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag tot afbraak van de twee bestaande gebouwen (horecazaak annex terras en woning), opruimen van de grindverharding (parking), zandbak en speeltuintje en omgeving (grindverharding) en de bouw van een appartementsblok zonder kelders maar met achter het gebouw aanleg van parkeerplaatsen en carports. Alvorens eventueel verder archeologisch onderzoek kan plaatsvinden dient het terrein vrij gemaakt van bestaande constructies. De sloop van die gebouwen kan gebeuren met uitzondering van het uitbreken van ondergrondse constructies aangezien daardoor eventueel archeologisch erfgoed (ernstig) kan verstoord worden waardoor sporenassociaties kunnen verloren gaan. **Uitstel van veldwerk is om praktische redenen gerechtvaardigd aangezien de te slopen constructies nog in gebruik zijn en nog in gebruik zullen blijven tot er zekerheid is over de omgevingsvergunning.**



Fig. 5: zicht op de af te breken woning en horecazaak annex terras en parking

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, en latere wijzigingen,

Overwegende dat,

- de aanvrager van de omgevingsvergunning een privaatrechtelijk rechtspersoon is,
- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de aanvraag geen betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woon- of recreatiegebied,

- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000m² bedraagt,
- de geplande ingreep in de bodem groter is dan 1000m²

Dan dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

Stroomschema archeologie omgevingsvergunning bouw:



Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Beschrijving van de geplande werken

Deze aanvraag betreft het slopen van twee woningen/horecazaak aan de Klaverstraat 26 te Rotem, gemeente Dilsen-Stokkem. Beide woningen zijn onderkelderd over een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 60 m² (een opmetingsplan is niet voorhanden). De woningen en horecazaak, inclusief het buitenterras, beslaan een oppervlakte van 264 m². De parking, aangelegd in grindverharding, inclusief de zandbak waarin speeltuigen zijn opgesteld, beslaan een oppervlakte van 1203 m². De rest van het terrein, 1752 m², is een grasperk.



Fig. 6: actuele toestand van het terrein

De nieuwbouw / nieuwe aanleg is op te delen in vier delen:

- 1: aan de straatzijde de bouw van een appartementsblok en aanleg omgeving, oppervlakte 1120 m² waarvan 375 m² ingenomen wordt aan grondoppervlakte voor het appartementsblok
- 2: achter het appartementsblok bouw van carports en fietsenstallingen/bergingen voor de appartementen en aanleg parkeerplaatsen, oppervlakte terreindeel 917 m²
- 3: achter de parkeerplaatsen en bergingen, aanleg van een kleine speelweide met een vijver, oppervlakte terreindeel 610 m²
- 4: het meest noordelijke terreindeel, ca. 568 m², blijft onaangeroerd.

De appartementen worden gefundeerd op strookfunderingen in beton waarop een betonnen vloerplaat gegoten wordt. De aanzet van de funderingen gebeurt op vorstvrije diepte, minimaal op 100 cm onder het maaiveld, maar is ook afhankelijk van de bodemstabiliteit. Na afbraak van de bestaande panden kan pas definitief vastgesteld worden op welke diepte de funderingen exact moeten aangezet worden.

Centraal onder het appartementsblok wordt een liftkoker en trappenhuis gebouwd die op 4.00 m onder het maaiveld wordt aangezet. De koker heeft een grondoppervlak van 2,60 x 5,60 m buitenmaten. Links (aan de oostzijde) van de liftkoker wordt een geprefabriceerde betonnen kelder ingegraven als technische ruimte. Het grondoppervlak van die kelder bedraagt 5,60 x 5,60 m. De aanzetdiepte van die kelder ligt op 3.60 m onder het maaiveld.

Achter de appartementen, die een centrale doorgang hebben, worden twee blokken gebouwd voor bergingen en fietsenstallingen, één bergplaats per appartement. De buitenaanleg bestaat uit grasdallen en een grindaanleg voor de rijweg. Voor de groenzones (grasdallen) zal de huidige verharding in grind verwijderd worden en vervangen door aan te voeren teelaarde, daar waar nodig. Voor de rijweg zal eveneens de huidige grindverharding verwijderd worden tot op de "vaste ondergrond". Vervolgens zal een onderlaag (funderingslaag) worden aangebracht bestaande uit gemalen bouwpuin / steenslag waarop een laag dolomiet of ander (materiaal nog te bepalen) waterdoorlatende laag als afwerkingslaag wordt gezet. De funderingsaanzetten voor zowel de bergingen als voor de carports zal maximaal op 80 cm onder het bestaande maaiveld liggen. De zone voor aanleg van parkeerplaatsen en bergingen ligt voor 1/3^{de} in de huidige speelzone en grindverharding en voor 2/3^{de} in de huidige graszone.



Over het volledige terrein, wat betreft zone 1 (appartementen en omgevingsaanleg) en zone 2 (carports en parkeerplaatsen) zal de huidige grindlaag, zandbak en teelaarde verwijderd worden. In zone 3

Wordt de teelaarde, het grasveld, herwerkt en heringezaaid. Zone 4, het meest noordelijke deel van het terrein blijft onaangeroerd en zal onderhouden worden in de staat waarin het zich momenteel bevindt; graszone / speelweide.

Fig. 7: georefereneerd inplantingsplan van de nieuwbouw © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

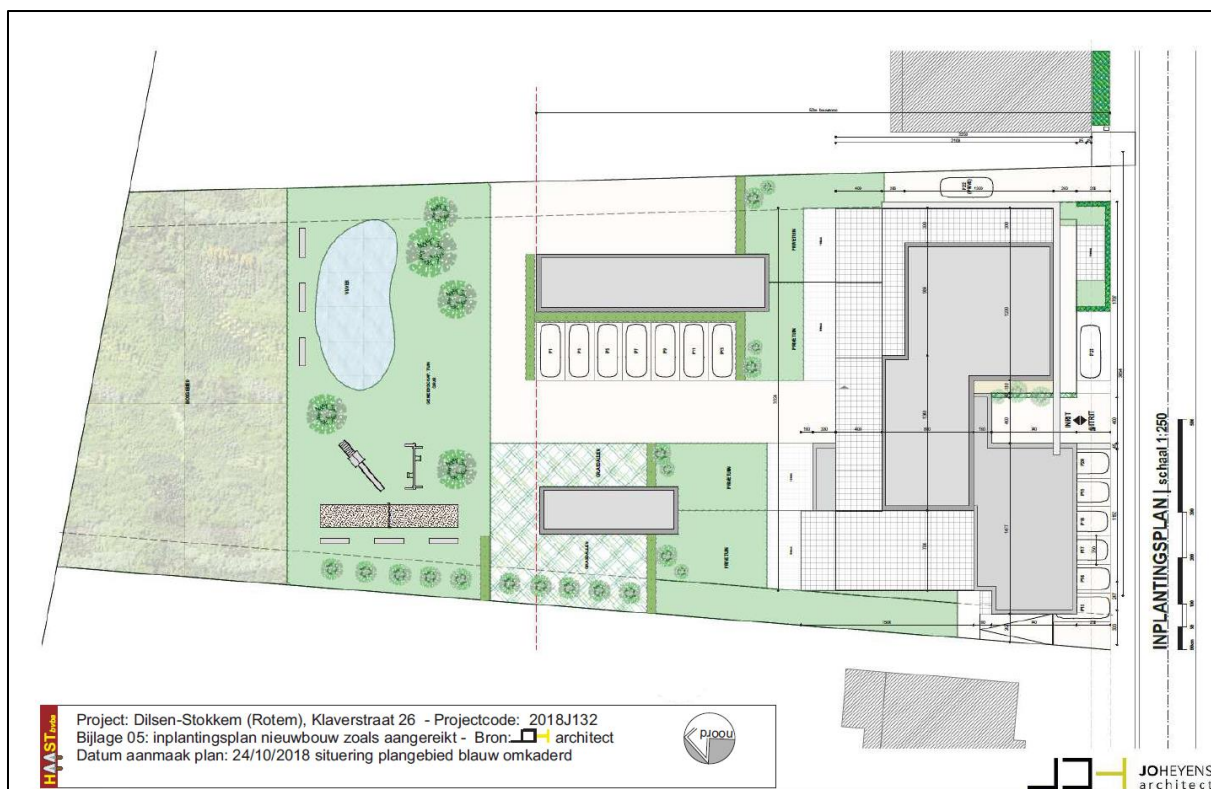


Fig. 8: inplantingsplan zoals aangereikt © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

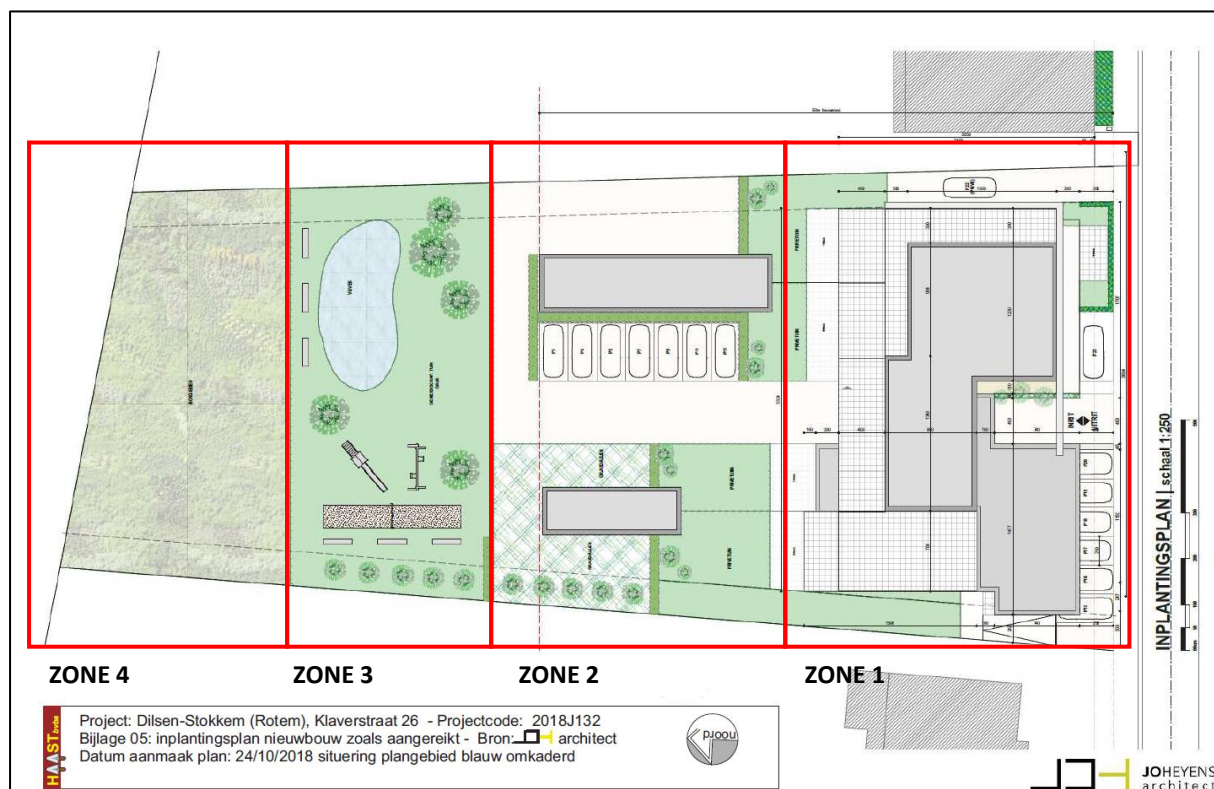


Fig. 9: zonering nieuwbouw / nieuwe aanleg zoals hoger beschreven © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

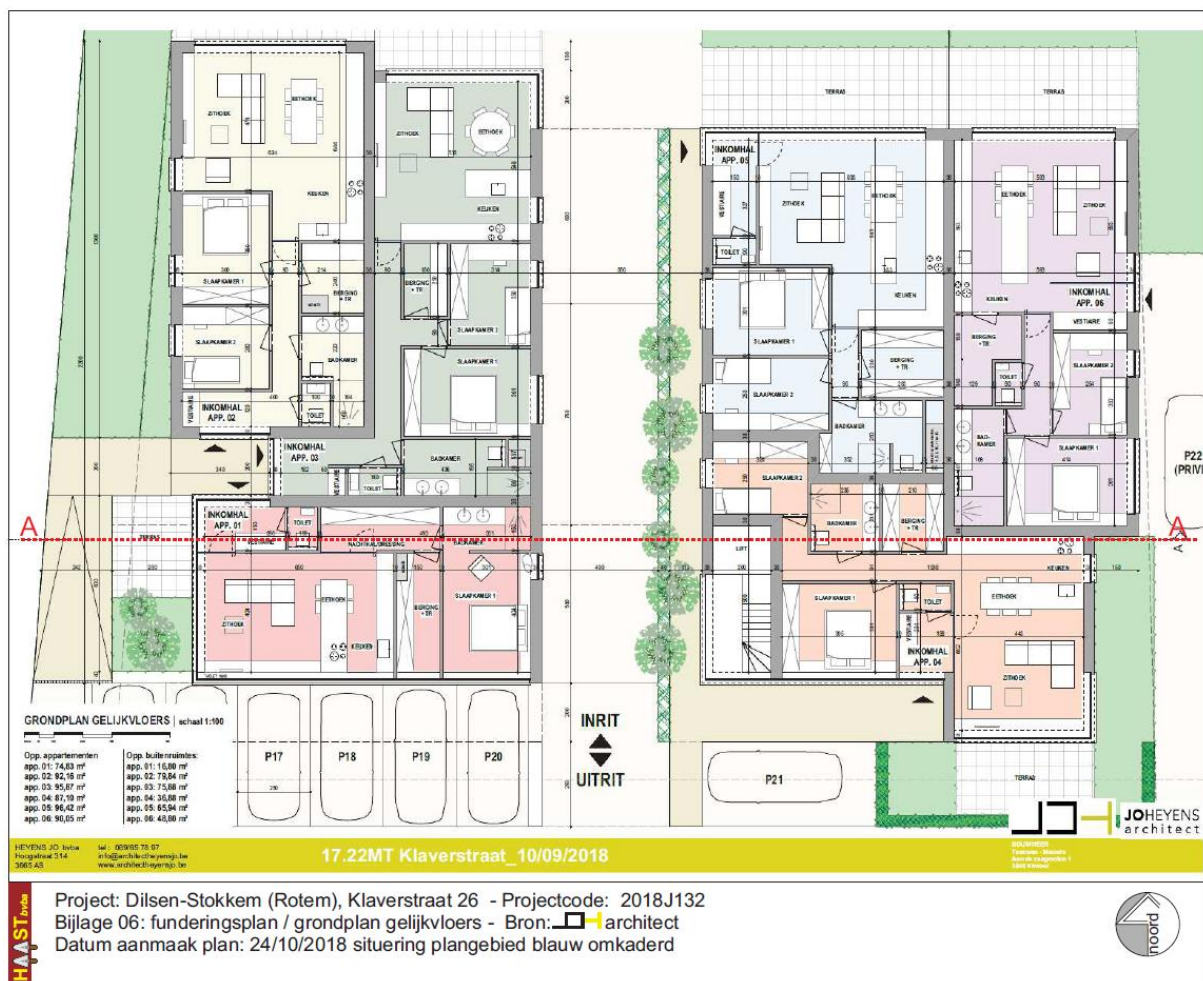


Fig 10: funderingsplan / grondplan gelijkvloers (appartementsblok – zone 1) © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

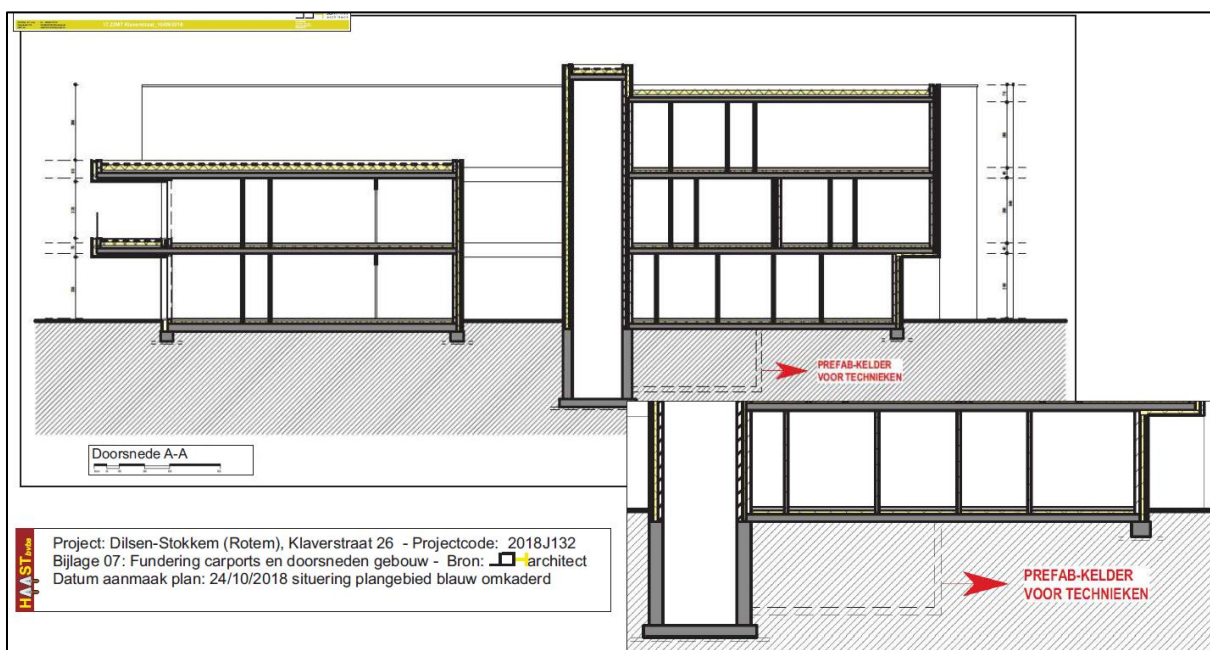


Fig. 11: doorsnede A-A' appartementsblok en detail liftkoker/trappenhal en technische ruimte © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

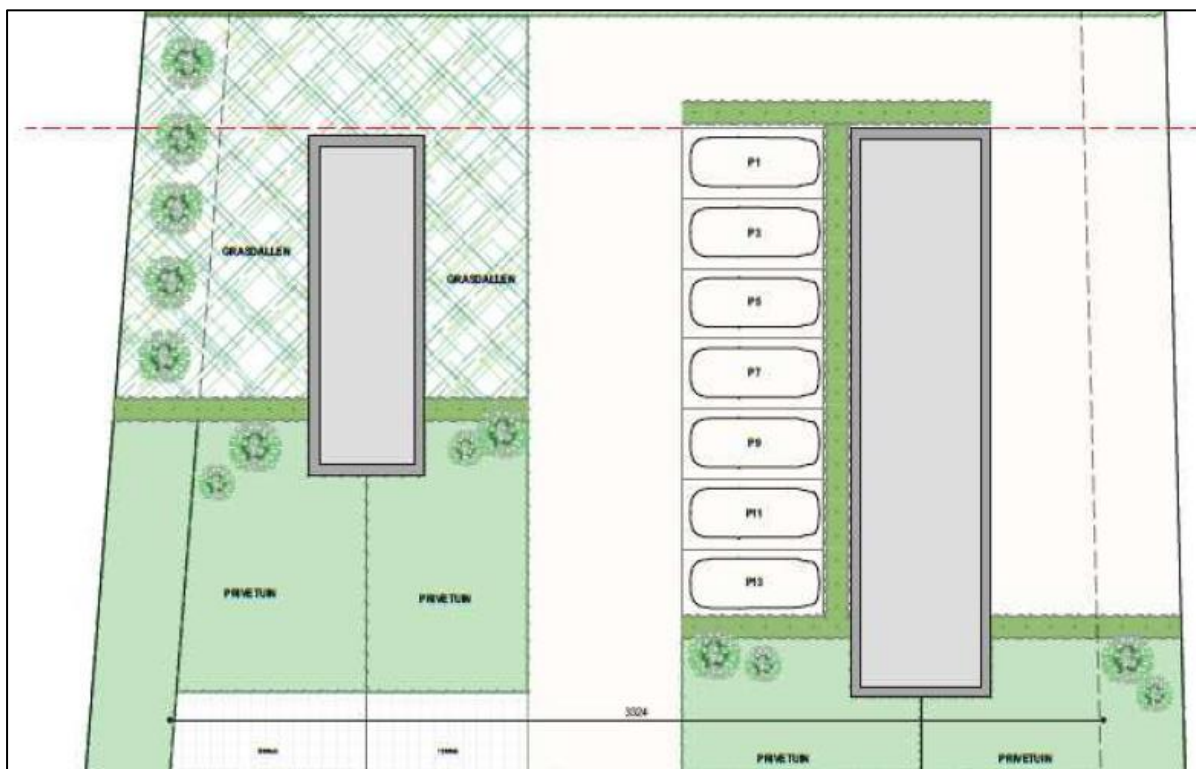


Fig. 12: detail zone 2, aanleg groenzones, inrit /rijweg, bergingen en carports/parkeerplaatsen © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

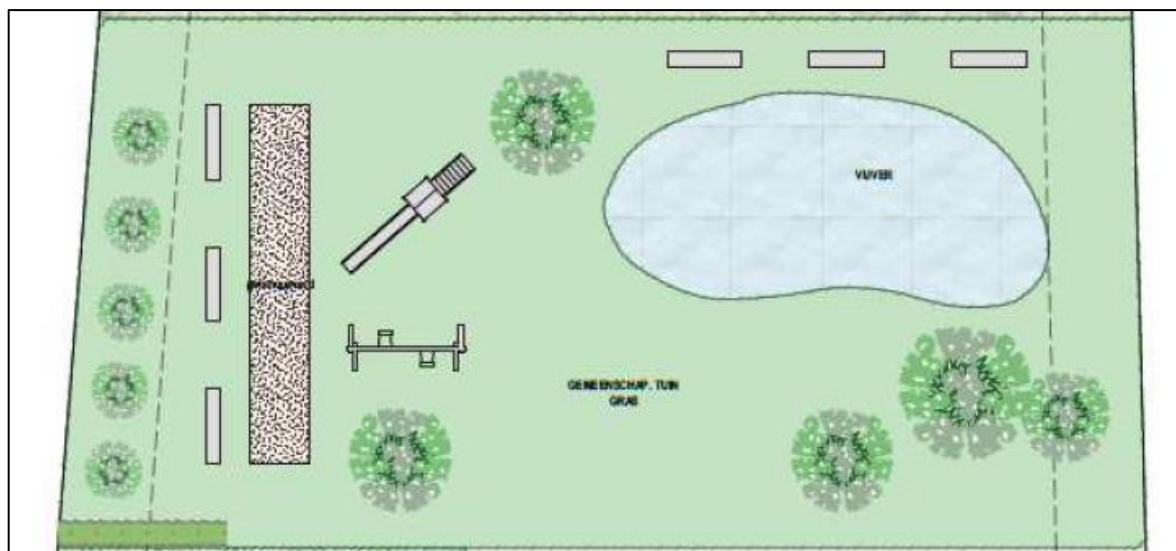


Fig. 13: detail zone 3: speelweide en vijver © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

3. Werkwijze

Met dit bureauonderzoek willen we inzichten krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Die inzichten worden verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied in te kunnen schatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd waarvan de referenties gebundeld werden in de bibliografie.

Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische Inventaris geraadpleegd (cai.onroerenderfgoed.be en geo.onroerenderfgoed.be) en de verslagen van eerdere onderzoeken op aanpalende percelen.

Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en <https://dov.vlaanderen.be>. Via geopunt werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermalenkaart, Atlas der Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van 1971 tot en met 2017; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via het Cartesiusportaal werden de historische topografische kaarten geconsulteerd, ook hier werden enkel de betekenisvolle kaarten opgenomen. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via geopunt.be, [ngi topoviewer](http://ngi.topoviewer.be) en [cadgis viewer](http://cadgis.viewer.be), beschikbaar via de geoloketten van de Federale en Vlaamse overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met PYTHAGORAS software en CORELDRAW 18 software.

4. Assessmentrapport

4.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het projectgebied is gelegen aan de Klaverstraat, huisnummer 26, in de gemeente Dilsen-Stokkem, deelgemeente Rotem. Langsheen deze straat is een lintbebouwing ontstaan met achterliggend weiden en bossen. Ook langs de Klaverstraat, ten westen van het projectgebied, zijn nog beboste percelen aanwezig. De bebouwing bestaat enkel uit alleenstaande woningen hetgeen de straat een residentiële uitzicht geeft.

Uit de historische topografische kaarten blijkt dat de bebouwing van de straat pas in de 20^{ste} eeuw op gang kwam met vooral in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw een opvulling van het gedeelte tussen de Burgemeester Henry laan, ten oosten van het projectgebied, en de Kwavenstraat, ten westen van het projectgebied.

Ten westen, op ca. 500 m afstand van het projectgebied stroomt van zuidzuidwest naar noordnoordoost de Retselbeek. Ten oosten, op ca. 200 m afstand van het projectgebied, stroomt de Broekbeek. Beide beken horen tot het Maasbekken. Beide beken hebben een vrij rechtlijnige en hoekige bedding hetgeen wijst op een kanalisering van deze waterlopen. De Retselbeek is gekanaliseerd mede door de aanleg van de spoorlijn 21A

hasselt – maaseik tussen 1871 en 1874. In het reliëf is de oorspronkelijke bedding schijnbaar nog goed zichtbaar, maar het talud van de spoorlijn geeft een vertekend beeld. De beken vloeien ten noord van het projectgebied, op ca. 500 m afstand tot het projectgebied, samen in het vijvergebied *De Broeken*, op de Vandermaelenkaart (1854) aangeduid als *De Broek* en op de Ferrariskaart (1771 – 1776) ingetekend als een vijver/ven.

Geografisch ligt het projectgebied in de Maasvallei.

Het projectgebied is quasi helemaal vlak en gesitueerd op +37,50 m TAW. Op de hoogtekaart op macroschaal, op de topografische kaarten én op de quartairgeologische kaarten is het gebied gelegen binnen een lichte heuveltop die opgebouwd is uit eolische afzettingen.

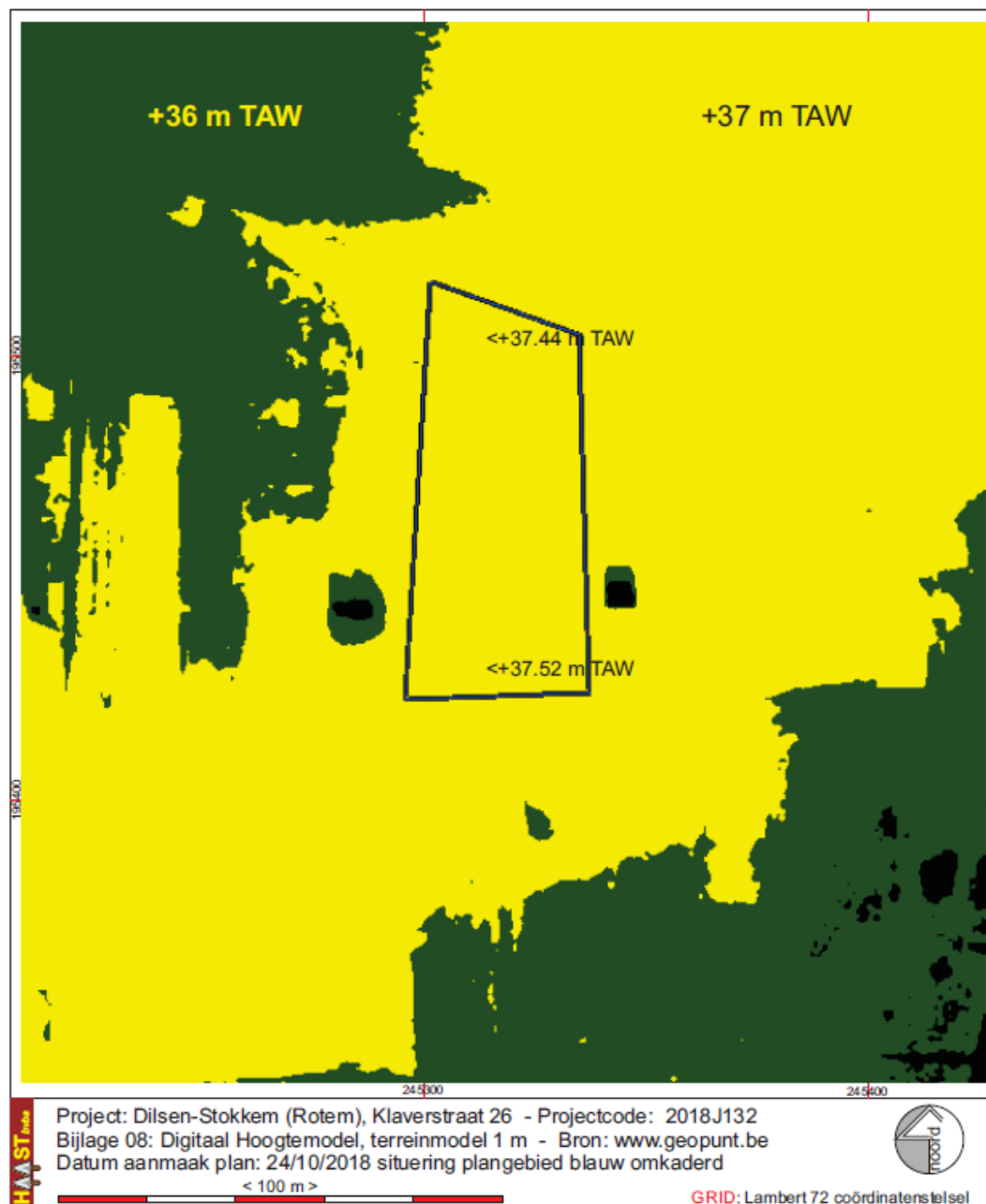


Fig. 14: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met aanduiding van de TAW-hoogtes © geopunt.be

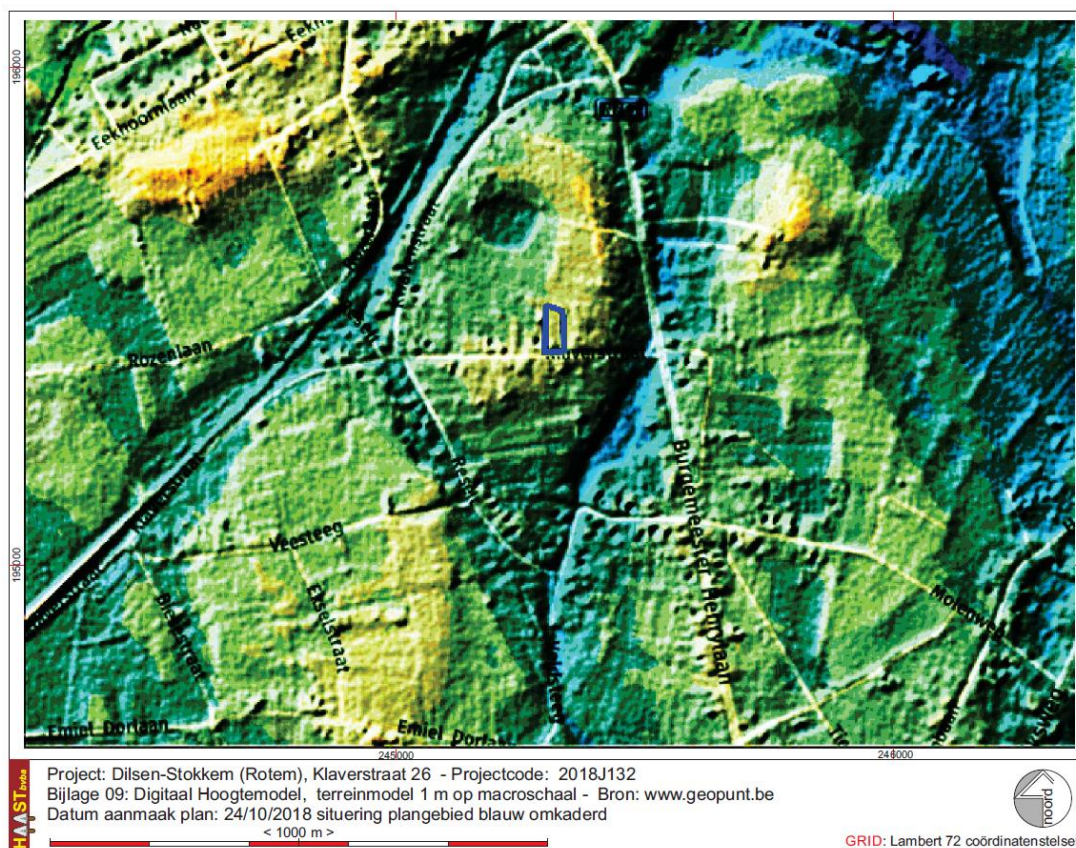


Fig. 15: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M © geopunt.be

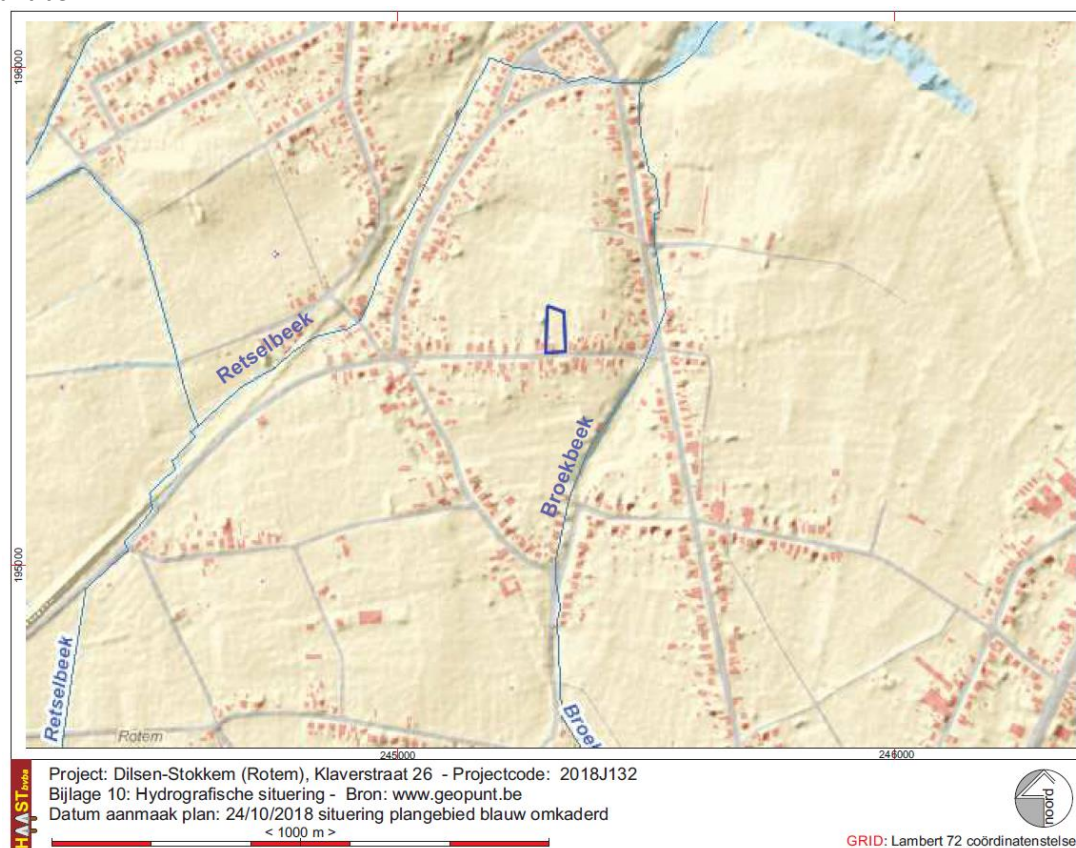


Fig. 16: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Geologische en bodemkundige situering

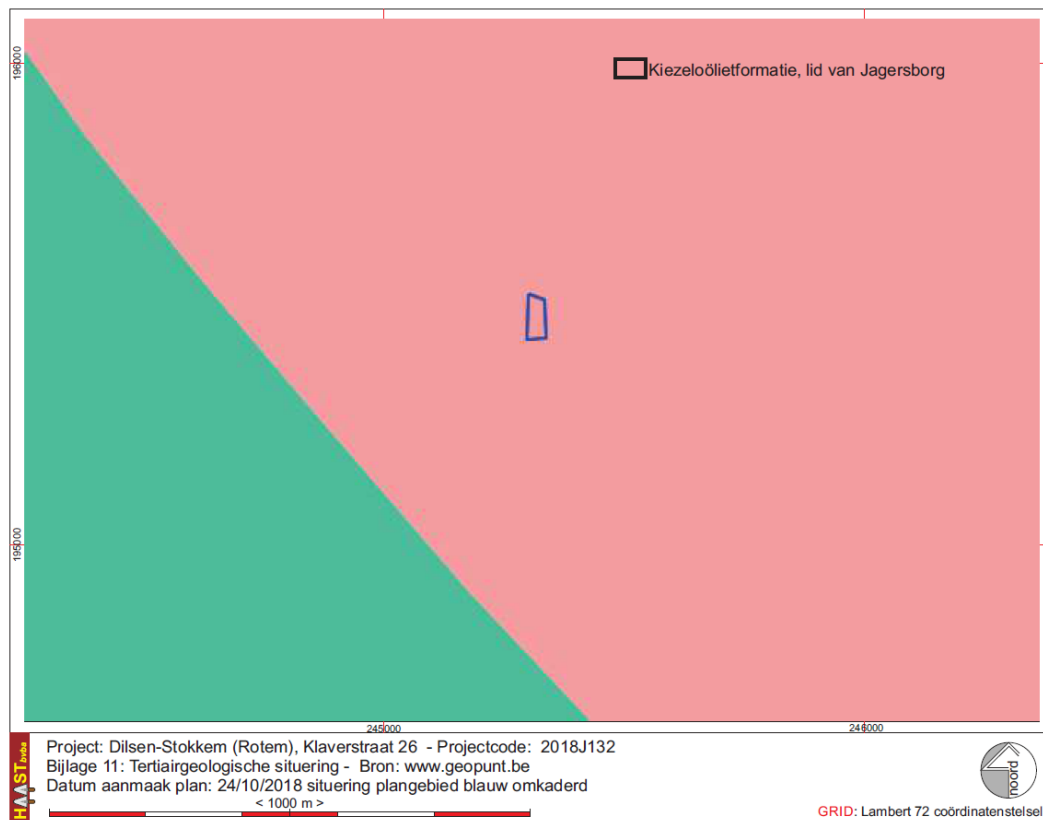


Fig. 17: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

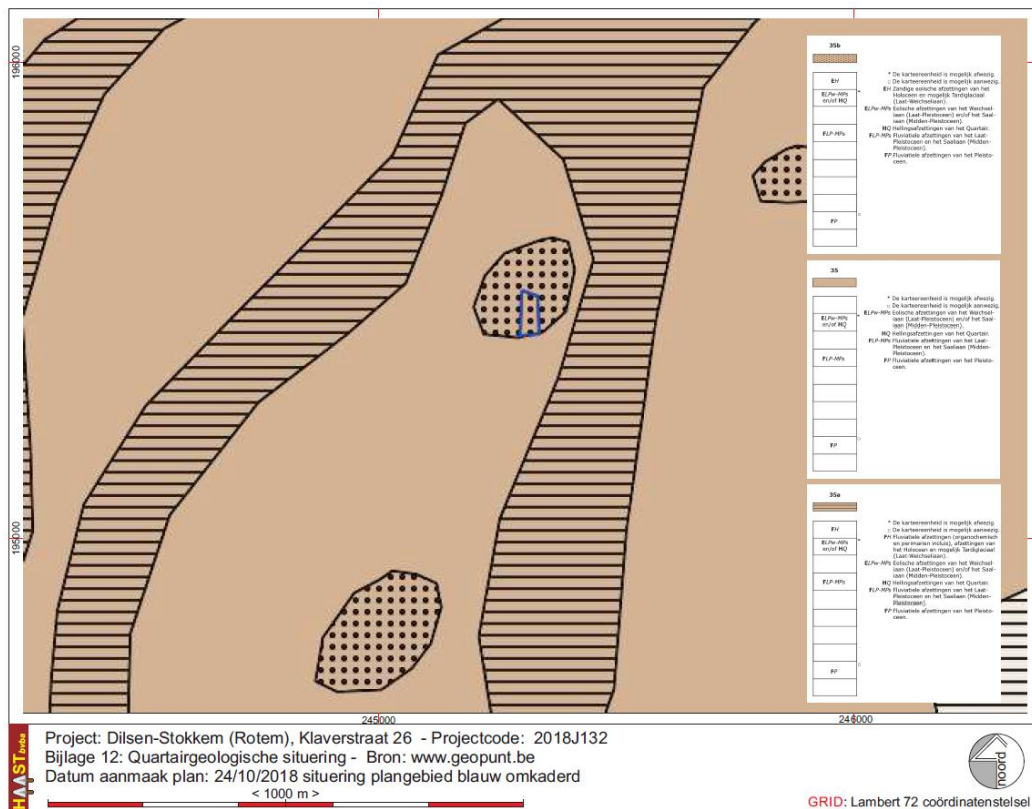


Fig. 18: Het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Op de **tertiairgeologische** kaart is het gebied gesitueerd in de Kiezeloölietformatie, Lid van Jagersborg. Het Lid van Jagersborg is het jongste van de vijf “leden” uit de opbouw van de kiezeloölietformatie. Gelet op de grote diepte waarop deze formatie voorkomt, kan ze buiten beschouwing gelaten worden aangezien de vorming ervan geen invloed gehad heeft op de archeologisch waardevolle bodemopbouw.

Quartaairgeologisch is het gebied gekarteerd als profieltype 35a. De afbakening van de zone die als type 35a gekarteerd is, komt ongeveer overeen met de lichte heuveltop waarop het projectgebied gelegen is. De quartaairgeologische opbouw bestaat aan de basis uit fluviatiele afzettingen uit het Pleistoceen gevolgd door fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en/of Saaliaan (midden-Pleistoceen). Daarop bevinden zich eolische afzettingen van het Weichseliaan en/of het Saaliaan (Laat-Pleistoceen en/of Midden Pleistoceen), die op hun beurt afgedekt werden door eolische afzettingen van het Holoceen, mogelijk tardiglaciaal.

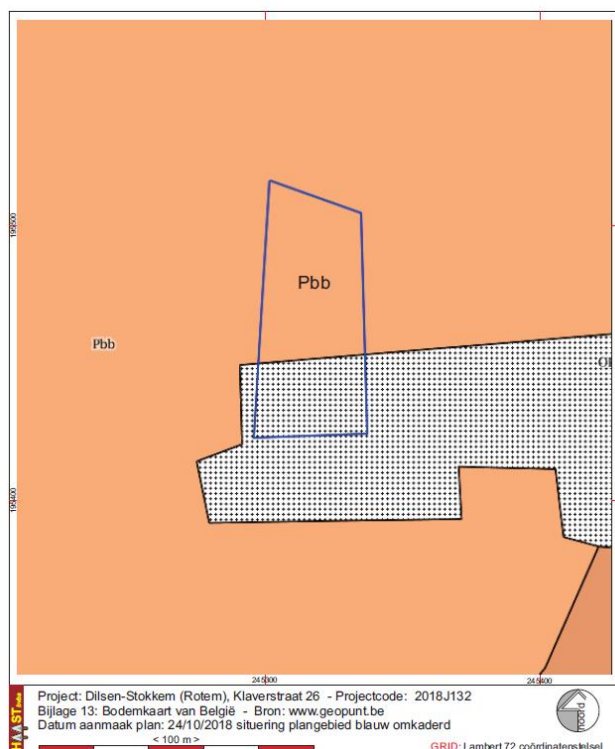
Geomorfologisch heeft Paulissen¹ het gebied gekarteerd als een niveo-eolisch dekzandreliëf (Formatie van Dilsen) waarbij het projectgebied omringd is door oude maasarmen. Die maasbeddingen vormen nu deels de beddingen van de Broekbeek en de Retselbeek. Ten noorden van het projectgebied bevinden zich enkele duinformaties. Het dekzandreliëf wordt door Paulissen gedateerd in de interglaciaire Riss periode; -230.000 tot -130.000 jaar.



Fig. 19: Geomorfologische kaart van het Maasdal met in blauw aangeduid het projectgebied © Paulissen E.

¹ PAULISSEN, E., 1973, *De morfologie en de kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg*, Verhandelingen Kon. Vlaamse Acad. Wet., lett. en Schone Kunsten vn België. Kl. Der wetenschappen, 127, 267p en Geomorfologische Kaart Maasvallei

Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie is het projectgebied zich aan de straatzijde gekarteerd als OB-bodem, bebouwd terrein. Het noordelijke deel van het projectgebied, ca. 2/3^{de}, is gekarteerd als bodemtype **Pbb**. Bodemserie **Pbb**² is een droge licht zandleembodem met een structuur B-horizont.



Volgens de **WRB**-bodemkaart (World Reference Base) is de bodem geclassificeerd als *eu* – *lichtgroen ingekleurd*; een *eutric cambisol* (*loamic*); een lemige (*loamic*) bodem met een beginnende profielontwikkeling met ofwel onder de ploeglaag een niet-zandige horizont van minstens 15cm die een duidelijke bodemstructuur heeft en/of die van kleur verschilt met de omgevende horizonten, of met antropogene oppervlaktehorizonten die samen minder dan 50 cm dik zijn.

Fig. 20: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © Databank Ondergrond Vlaanderen.

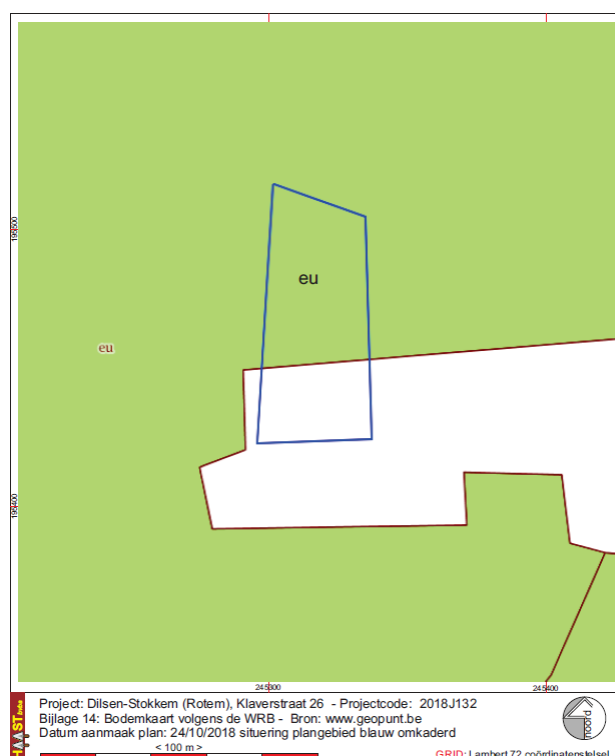


Fig. 21: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de FAO WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.



Fig. 22: voorbeeld van een *eutric Cambisol* © Dondeyne, S. e.a. ³

² VAN RANST, E en SYS, C (2000) Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

³ Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot, Roger Langohr, Eric Van Ranst en Jozef Deckers, Kenmerken van de “Reference Soil Group” Cambisols in Vlaanderen, <https://www.milieuinfo.be/dms/d/a/workspace/SpacesStore/22c5b62c-4561-4b4c-8c92-44716d1275f7/Cambisols.pdf>

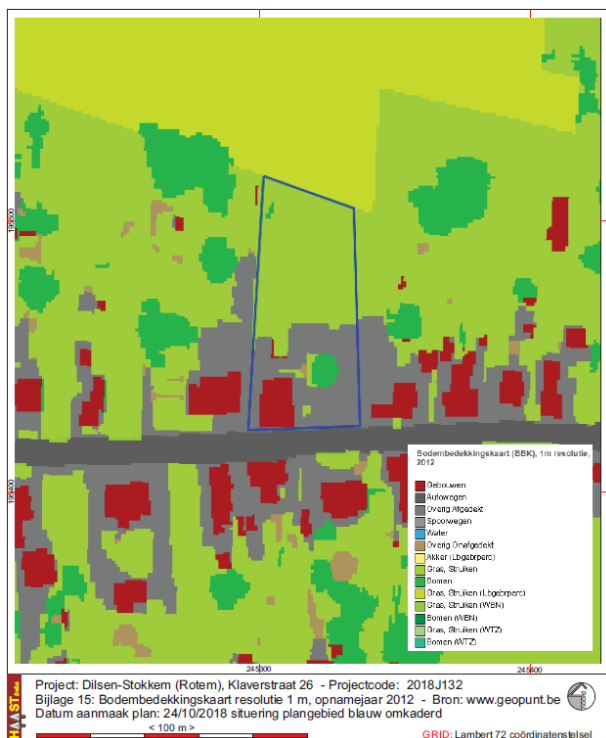


Fig 23: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.be

Op **bodembedekkingskaart** is de zuidelijke helft van het projectgebied ingekleurd als deels overig verhard, de grindverharding die als parking gebruikt wordt en de zandbak met speeltuigen en omgeving, en deels bebouwd, de horecazaak en de woning.

Het noordelijk terreindeel is groen ingekleurd: gras en struiken, in dit geval enkel gras.

4.2 Historische situering



Fig. 24: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart), in 1771-1776 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft ons een duidelijk beeld van de toestand van het gebied eind achttiende eeuw. Het projectgebied is gelegen ten noorden van de kern van Rotem, tussen Rotem en neeroeteren in een gebied met als toponiem "Op het Reeselt". Door vergelijking van het stratenpatroon zoals weergegeven op de ferrariskaart met het huidige stratenpatroon moet ons inzien het projectgebied eerder gesitueerd worden ter hoogte van de H van op Het Reeselt, op fig. 24 aangeduid met een rode rechthoek. Het projectgebied ligt dan een zone ingekleurd als akker met ten noorden ervan eerder beemdgebied en ten zuiden een reeks boomgraaden. Binnen het projectgebied is er geen aanwijzing voor enige vorm van bebouwing.

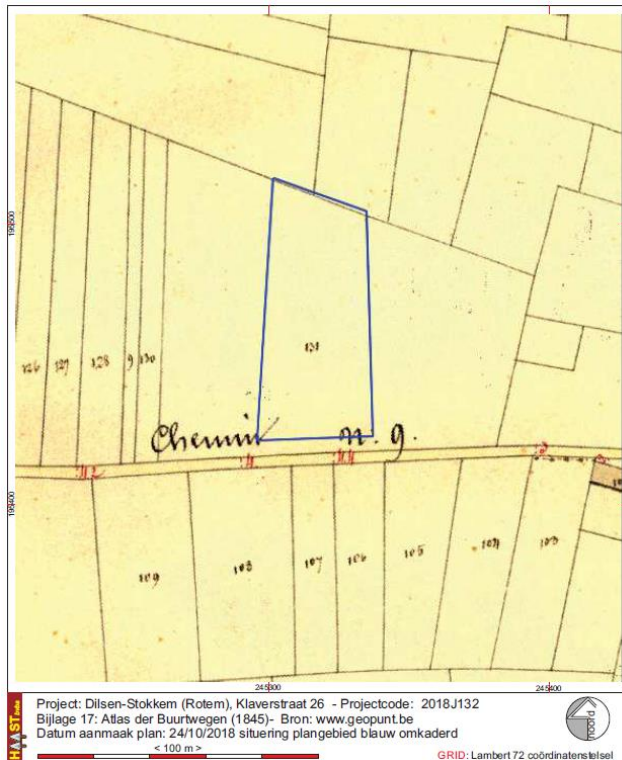


Fig. 25: Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1845).
© Geopunt

Uit **De Atlas der Buurtwegen** (ca. 1845) blijkt dat de huidige perceelindeling in de eerste helft van de 19^{de} eeuw al vorm kreeg. De richting van de perceelgrenzen loopt gelijk met de huidige, maar het projectgebied maakt deel uit van een groter perceel, aangeduid als perceel 131. De Klaverstraat is aangeduid als *Chemin n. 9*. Waarschijnlijk behoorde het projectgebied tot het landbouwareaal van één van de boerderijtjes uit de omgeving want binnen het projectgebied zijn geen gebouwtjes ingetekend en zijn er geen aanduidingen van grondgebruik.

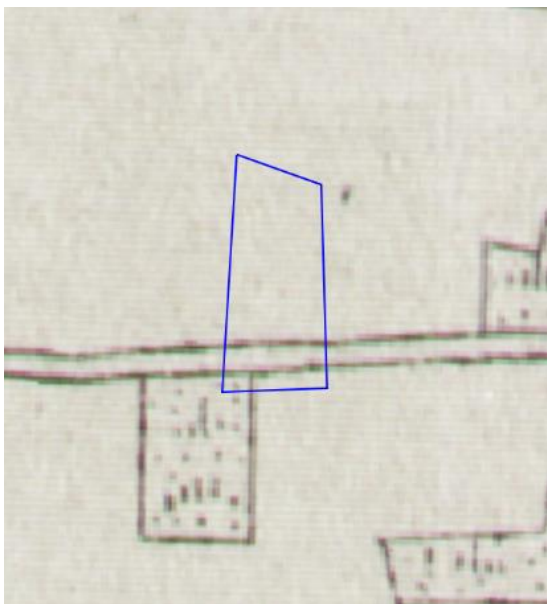


Fig. 26: detail uit de Vandermaelenkaart (fig. 27) © geopunt.be

De Vandermaelenkaart (1846-1854) toont een beeld dat niet erg verschilt van de weergave op de Atlas der Buurtwegen. De gebouwcontouren zijn iets minder scherp afgelijnd en de situering zoals bekomen via geopunt.be dient enigszins naar het noorden gecorrigeerd, palend aan de straat in plaats van een straat die doorheen het projectgebied loopt. Er zijn geen indicaties voor reliëf of terreingebruik, maar ten noorden en ten westen van het projectgebied zijn redelijk wat aanduidingen voor het voorkomen van heidegebieden, aangeduid door de afkorting **Br** (bruyère – heide). De beddingen van de beekjes, de oude maasarmen, zijn ingekleurd als beemdgebieden. Qua bebouwing is er enkel aan de kruispunten van de huidige Klaverstraat met andere

straten ten westen en ten oosten enige bebouwing aanwezig. Binnen het projectgebied is er geen aanduiding van enige vorm van een constructie.



Fig. 27: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

De **Topografische kaarten** van 1873 tot en met 1971 tonen een beeld van een gebied waarin vanaf de 20^{ste} eeuw steeds meer gebouwd wordt langsheen de straten. De binnengebieden blijven onaangeroerd in functie van landbouwgebruik. In de tweede helft van de 19^{de} eeuw is het projectgebied nog steeds een onbebouwd perceel. De kaarten uit 1873 en 1890 geven een ingekleurd beeld van hetgeen ook al op de Vandermaelenkaart ingetekend staat. Door de hoogtelijnen is nu ook duidelijk zichtbaar dat het terrein gelegen is op een niervormige lage heuveltop, die zich uitstrekt van zuid naar noord. Op de kaarten uit 1955 en 1971 blijkt nog meer dat het terrein gelegen is op het hoogste gedeelte van die heuvel met een gemiddelde hoogte van +37,50 m TAW.

De **luchtfoto's van 1952 tot en met 2017**. De luchtfoto uit 1952 toont een projectgebied waarop aan de straatzijde al de woning en horecagebouw te zien zijn maar met daarachter blijkbaar een bos/boomaanplanting. Die boomaanplant is nog duidelijker zichtbaar op de luchtfoto uit 1971 terwijl ten oosten van de gebouwen het terrein al ingericht lijkt als een verharde parking. Eigenaardig, maar op de luchtfoto uit 1986 is de boomaanplant gereduceerd tot drie bomen en is de verharde parking aan de oostzijde van de gebouwen een stuk kleiner dan op de luchtfoto uit 1971. Na 1986 wordt het zuidelijk deel van het terrein grondig heringericht met de aanleg van een grote parking in grind, de aanleg van een zandbak met speeltuigen, die op haar beurt ook weer omgeven wordt door een grindverharding. Van de bomen rest nog 1 exemplaar tussen de zandbak en de parking.

Bij het bekijken van de luchtfoto's uit 1971 en 1986 en de topografische kaarten uit 1955 en 1971 in detail wordt eveneens duidelijk dat aan de westrand van het terrein, achter de woning, oorspronkelijk nog een L-vormige bijgebouw stond. Dat bijgebouw is afgebroken en vervangen door een grindverharding.

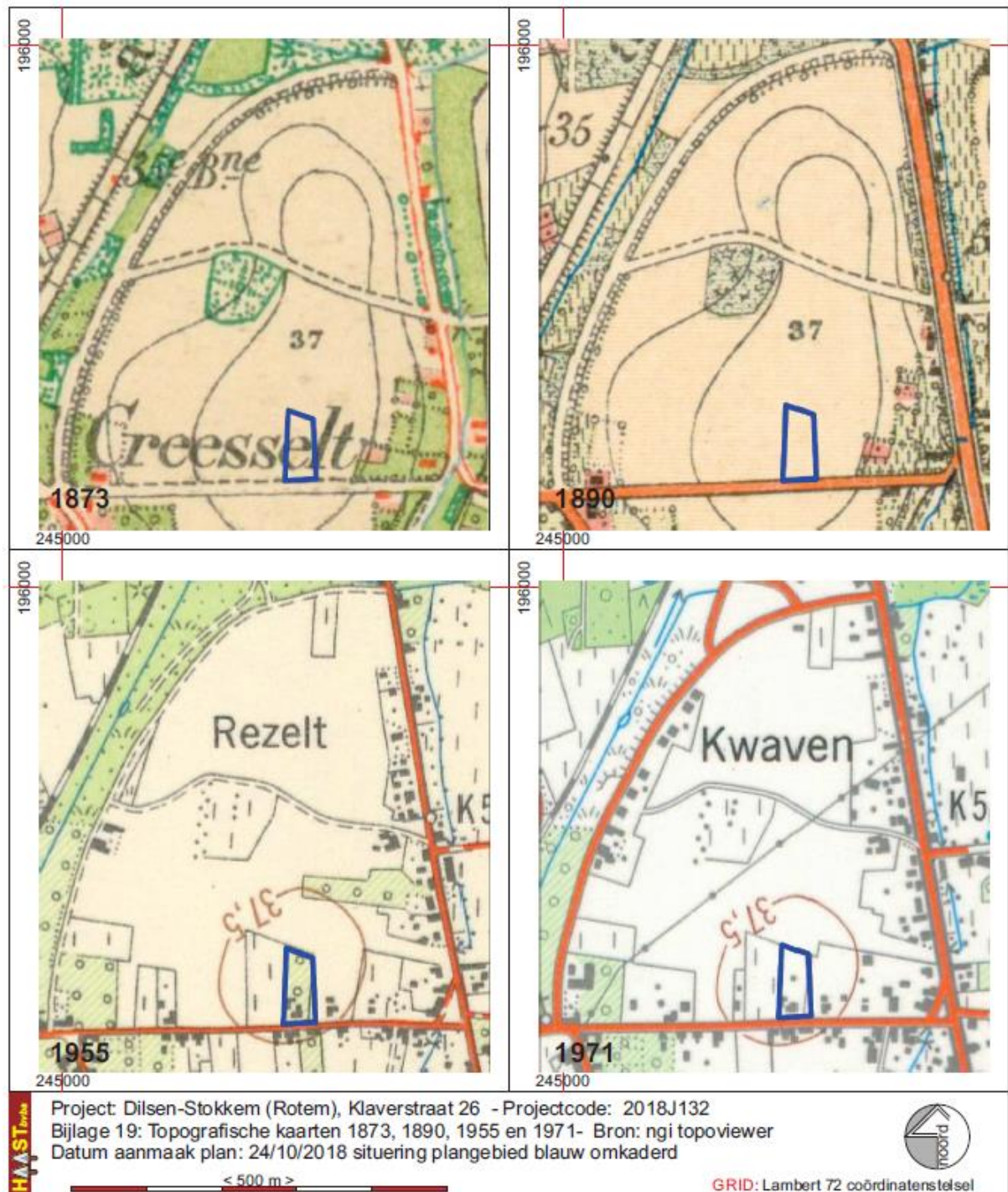


Fig. 28: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaarten uit 1873, 1890, 1955 en 1971 © ngi – cartesius.be



Fig. 29: Luchtfoto's uit 1952, 1971, 1986 en 2017 © cartesius.be en Geopunt.be

4.3 Archeologische situering

Schematisch overzicht van de locaties weergegeven op fig. 28:

CAI	Vondst	datering	gebeurtenis
50693	(lithisch materiaal ?)	neolithicum	inventaris P. Vermeersch
50927	1 deel van een kling en 2 afslagen	steentijd	veldprospectie
50785	5 afslagen en 1 klingfragment met gebruiksretouches	steentijd	veldprospectie
50932	(lithisch materiaal ?)	steentijd	veldprospectie
50928	1 afslag	steentijd	veldprospectie
50926	aardewerk: 1 handgevormd wandfragment	onbepaald	veldprospectie
50931	1 invers geretoucheerde afslag	steentijd	veldprospectie

50786	Molenveld	middeleeuwen	veldprospectie
50789	Hoeve (monument)	Nieuwe Tijd	DIBE id 71560
50930	1 getande kling en 1 inverse geretoucheerde afslag	steentijd	veldprospectie
50929	1 geretoucheerde afslag en 1 handgevormde wandscherf	onbepaald	veldprospectie
50790	molen	18de eeuw	cartografie
218212	tracé Romeinse heirbaan	Romeinse Tijd	cartografie

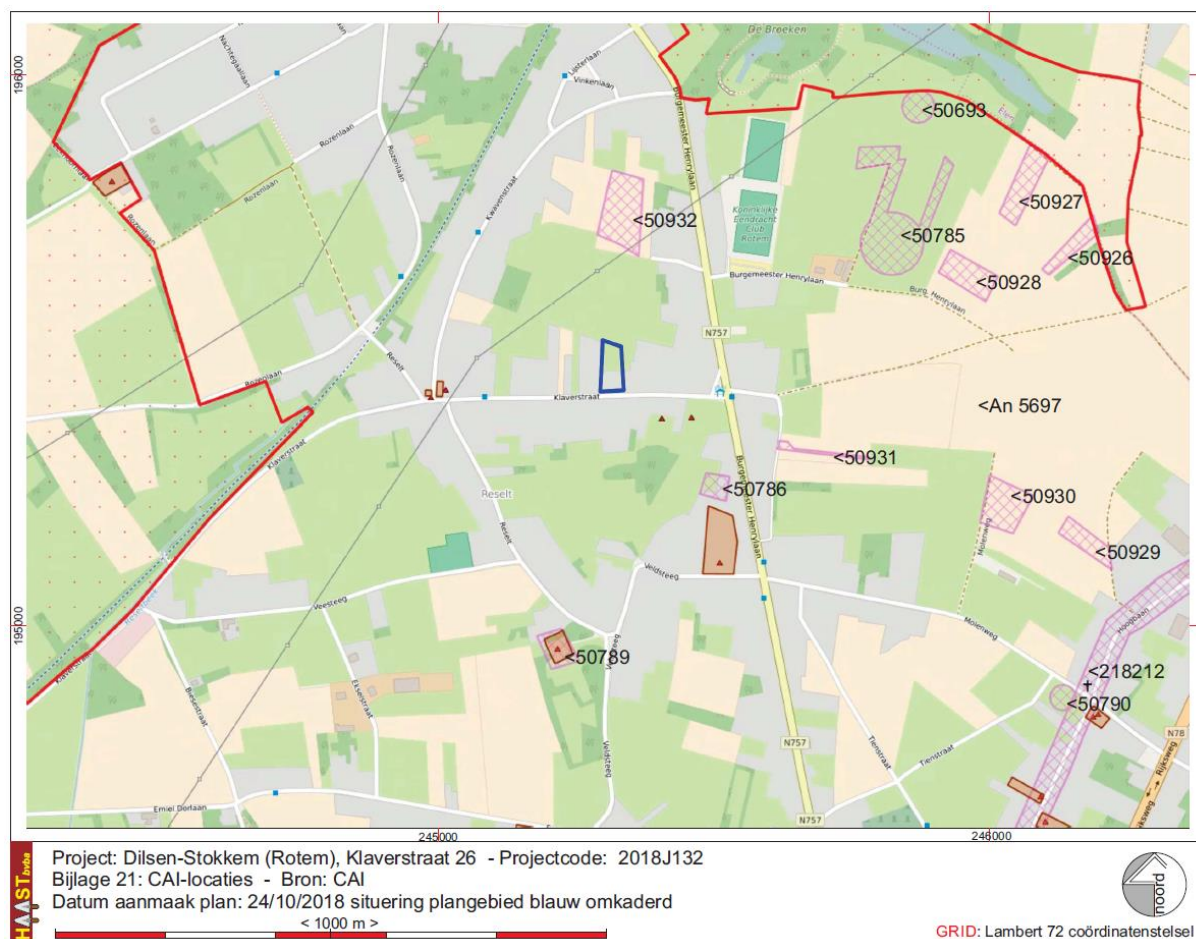


Fig. 30: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand 2018 © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Wat meteen opvalt is dat de gekende cai-locaties allemaal ten oosten van het projectgebied gelegen zijn met als uitzondering locatie 50932 op een 250 meter ten noorden van het projectgebied. Uitgezonderd de locaties 50789 – beschermd monument, 50786 – molenveld, 50790 – molen, en 218212 – tracé van de Romeinse heirbaan, zijn alle locaties vondstmeldingen na veldprospecties uitgevoerd in het midden van de jaren 1980 in het kader van een BTK-project (Bijzonder Tijdelijk Kader). Het verslag van die prospecties is verloren gegaan, de vondsten zijn later opnieuw gedetermineerd en in de cai ingevoerd. Daarbij valt eveneens op dat, ondanks dat soms vrij grote gebieden afgebakend zijn, het telkens maar 1 of 2 artefacten betreft, in één geval, 50785, betreft het 6 artefacten. Hieruit kan besloten worden dat er waarschijnlijk al in de steentijd menselijke aanwezigheid en activiteit was in het gebied, maar de vondsten lijken eerder te wijzen op jacht- of misschien landbouw gerelateerde activiteit dan wel op een nederzetting.

5. Besluit

5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

De bestaande bronnen, historische kaarten en archeologische bronnen, bevatten weinig of geen aanwijzingen betreffende het archeologisch potentieel van het projectgebied.

De geomorfologische en bodemkundige situering van het projectgebied wijzen op een droog gebied, gelegen op een zeer lichte heuveltop met ten westen en ten oosten oude maasarmen die nu “gebruikt” worden door kleine beken. Het tracé van de Retselbeek is trouwens aangepast omwille van de aanleg van een spoorlijn.

Het terrein wordt zeker in de 18^{de} eeuw, vermoedelijk al eerder, deels of geheel gebruikt als landbouwgrond. De boomgaarden in de omgeving tonen aan dat de grond moeilijk bewerkbaar was en, zoals ook beschreven door Van Ranst en Sys, worden Pbb *bodems droge licht zandleemgronden beschouwd als weinig geschikt voor veeleisende teelten. Zomergranen, maïs, aardappelen en raaigras geven rendabele opbrengsten.*

De geografische ligging, een lichte heuveltop, omgeven door water, met in de buurt vennen, maakt van het projectgebied en omgeving, louter afgaande op deze landschappelijke gegevens, een ideale vestigingsplaats voor (semi-)nomadische familiegroepen uit de steentijd (mesolithicum - neolithicum) en/of metaaltijden.

Maar, we moeten ook concluderen dat het projectgebied zelf redelijk grondig verstoord kan zijn waarbij vooral de verwachting naar het aantreffen van steentijdsites in situ als matig moet ingeschat worden. De zuidelijke helft van het terrein is geroerd door de bouw (en afbraak) van woningen en de aanleg van grindverhardingen als parkeerruimte. De noordelijke helft was aangeplant met bomen, die systematisch uitgedund en verwijderd zijn. Op het terrein is geen enkel spoor nog zichtbaar van boomstronken waaruit we menen af te kunnen leiden dat de bodemsequentie door het ontstronken en/of uitfrezen van wortelgestellen ook geroerd zal zijn, ook al omdat het voorbeeld van bodemprofiel (fig. 21) aantoont dat bij Pbb-bodemseries de Ap-horizont (zeer) dun kan zijn en beperkt tot de diepte van 1 ploegsnede, 20 tot 30 cm.

De verwachting met betrekking tot het aantreffen van sporen uit de Metaaltijden, Romeinse Tijd en vroege middeleeuwen kan als matig ingeschat worden. Ook hier is enkel de geografische situering van het projectgebied een indicatie. Er zijn binnen het projectgebied of de (wijde) omgeving geen vondstmeldingen bekend van archeologica, c.q. artefacten, die wijzen op antropogene activiteiten gedurende deze perioden. Mogelijk worden sporen aangetroffen van off site fenomenen zoals spiekers of andere landbouw gerelateerde sporen, maar, dan kan de beperkte terreinoppervlakte een obstructie zijn om sporenassociaties te kunnen leggen of om een duidelijk beeld te krijgen van het gebruik van het terrein.

Wat betreft de (late) middeleeuwen en meer recente perioden is de kans op het aantreffen van bewoningssporen quasi onbestaande gelet op de resultaten van de studie van de historische cartografische bronnen. Op geen enkele kaart zijn contouren ingetekend van constructies van welke aard ook. Het gebied is pas vanaf de 20^{ste} eeuw bebouwd, meer nog, de bestaande woningen zijn, voor zover wij konden nagaan, de eerste gebouwen die binnen het projectgebied werden opgetrokken.

- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?

Het landschap maakte oorspronkelijk deel uit van een uitgebreid heidelandschap doorkruist door enkele kleine beken die stroomden door vrij brede, natte beemd- en vengebieden. Her en der zullen kleine bosjes gestaan hebben en het reliëf moet een licht heuvelend landschap geweest zijn getuige het voorkomen van drogere plaatsen die overeenkomen met lichte verhevenheden op het digitaal hoogtemodel. Doorheen de brede maasvallei ontstonden oude maasarmen waarvan de beddingen ingenomen werden en worden door kleine beekjes die hun oorsprong vinden aan de rand van of op het Kempens Plateau. Naarmate de Maas verder oostwaarts migreerde kwam redelijk vruchtbare grond ter beschikking van de lokale gemeenschappen en ontstonden her en der kleine landbouwnederzettingen. Het landschap evolueerde daarbij van een heidegebied naar een deels akker en deels boomgaardengebied, maar tot in de 18^{de} en 19^{de} eeuw bleven her en der grote oppervlakten heidegebied onontgonnen getuige de weergaves op de ferrariskaart en de Vandermaelenkaart. Pas vanaf de 20^{ste} eeuw wordt het gebied meer en meer ontgonnen als weide- en akkergebied, maar worden langsheen de straten ook meer en meer boerderijtjes en woningen gebouwd hetgeen vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw zal leiden tot een uitgesproken vorm van lintbebouwing. De binnengebieden die zo ontstaan blijven in gebruik als weide en akker, maar her en der worden ook bossen aangeplant.

- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?

Het terrein was in de 18^{de} eeuw blijkbaar deels in gebruik als akker of weide. In de 20^{ste} eeuw, tijdens het interbellum, worden aan de straatzijde woningen gebouwd die momenteel samen één pand vormen. Het noordelijke deel van het projectgebied is aangeplant met bomen. In functie van de horeca-uitbating wordt de zuidelijke terreinhelft steeds verder aangepast door aanleg van een grindverharding als parking en de aanleg van een grote zandbak met speeltoestellen. Het noordelijk deel wordt ontbost en is momenteel een vlakke grasvlakte. Slechts één boom bleef behouden.



- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Mocht er waardevol archeologisch bodemarchief aanwezig zijn dan zullen op termijn de bouw van het appartementsblok en de bijhorende omgevingsaanleg vernietigend zijn voor nog eventuele aanwezige archeologische sporen.

Verstoorte zones:

Fig. 31: Verstoorte zones binnen het projectgebied, transparant rood ingekleurd

Binnen het projectgebied kan zeker het zuidelijke deel met de bestaande woningen/horecazaak, aangelegde parking in grind en de zandbak beschouwd worden als ernstig verstoorte zone. Die zone beslaat een oppervlakte van 1467 m² oftewel 45,57 % van het projectgebied.

Het noordelijke deel, 1752 m² groot, kan beschouwd worden als mogelijk matig verstoord gelet op het feit dat de laag teelaarde, die de oorspronkelijke bodemopbouw afdekt, waarschijnlijk slechts 20 tot 30 cm dik is waardoor bij het ontstronken van de bomen de bodem ongetwijfeld geroerd werd.

5.2 Advies en afweging van de methodes voor verder archeologisch onderzoek en archeologische evaluatie van het projectgebied:

De beschikbare methodes binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, veldkartering, landschappelijk booronderzoek en geofysisch onderzoek zullen waarschijnlijk geen resultaten opleveren die kunnen opwegen tegen de kosten die ermee gepaard gaan:

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden, zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten, ook gelet op de beperkte beschikbare ruimte om dergelijk onderzoek uit te voeren.

Veldkartering: door de begroeiing, bebouwing en verhardingen op het terrein is deze methode niet bruikbaar.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel geschonden. Er zijn indicaties die erop wijzen dat over het volledige projectgebied bodemversturende activiteiten hebben plaatsgevonden, met name in het zuidelijke gedeelte door de bouw van panden en de buitenaanleg en in het noordelijke terreindeel door het kappen en ontstronken van bomen en struiken in het verleden.

Verkennd/waarderend archeologisch booronderzoek: er zijn indicaties voor het mogelijk aantreffen van prehistorische artefacten. Maar, er zijn ook indicaties van bodemversturende ingrepen waardoor, mede gelet op de mogelijk dunne laag teelaarde, artefactensites mogelijk in een verstoorde toestand worden aangetroffen. Indien steentijdartefacten worden gevonden, kan daardoor mogelijk moeilijk een beeld gevormd worden van het oorspronkelijke kampement of de antropogene activiteiten die er plaatsvonden. Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat het terrein potentieel heeft voor het aantreffen van steentijdsites, dan is een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek.

Proefsleuven: via het programma van maatregelen wordt als vervolgtraject een proefsleuvenonderzoek opgelegd om het projectgebied archeologisch te kunnen waarden. Temeer omdat sporen/artefacten uit de IJzertijd en Romeinse periode en vroege/volle middeleeuwen - bewoningssporen of off-site sporen - enkel via een proefsleuvenonderzoek kunnen gedetecteerd worden.

Advies:

De meest aangewezen manier om het terrein landschappelijk en archeologisch te waarden is om inzien een landschappelijk booronderzoek eventueel – afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek - gevolgd door een verkennend archeologisch booronderzoek, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek en/of onmiddellijk gevolgd door een plangebieddekkend **proefsleuvenonderzoek** door middel van parallelle proefsleuven van 2 m breed over de volledige oppervlakte van het terrein. De topografische en bodemkundige situering van het terrein is in deze bepalend om toch een

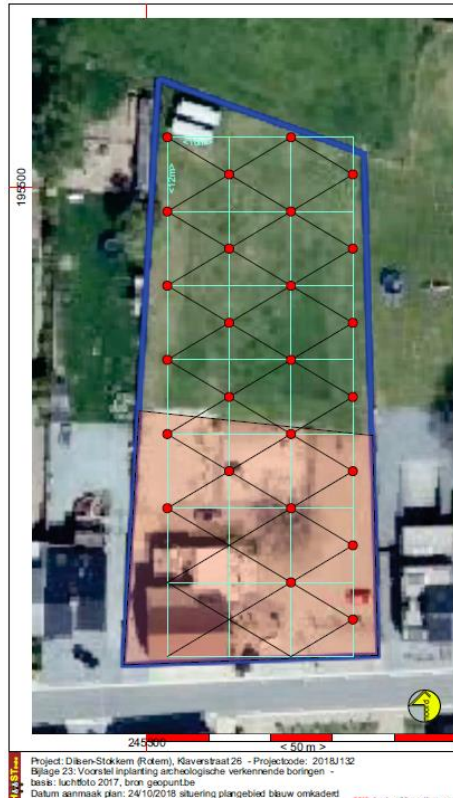
onderzoek uit te voeren; een lichte heuvelrug, droog terrein, redelijk vruchtbare grond, nabijheid van water biedt meer dan voldoende potentieel om (bewonings)sporen aan te treffen uit de steentijd, de metaaltijden tot en met de vroege middeleeuwen.

Beschrijving van de aanpak



Voor het landschappelijk booronderzoek worden minimaal 8 boringen voorzien verspreid over het terrein zoals voorgesteld op fig. 32. Hierdoor wordt elk in het verleden door bodemingrepen geïmpacteerde zone gecontroleerd op de gaafheid of verstoring van het oorspronkelijk bodemprofiel. Het op figuur 32 aangeduide grid is een vierkantsgrid van 20 x 20 m.

Fig. 32: Voorstel van inplanting van de landschappelijke boringen



Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat het terrein of een deel van het terrein potentie heeft voor het aantreffen van steentijd artefacten en een steentijdsite, dan dient een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek. De inplanting van de boorpunten voor het verkennend booronderzoek dienen uitgevoerd conform het voorstel zoals aangegeven op fig. 33. Het op fig. 33 getekende grid is een grid van 10 x 12 m; 10 m in oost-west richting, 12 m in noord-zuid richting.

Fig. 33: Voorstel inplanting archeologische verkennende boorpunten

Het proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem dient uit te worden gevoerd als een standaard proefsleuvenonderzoek met ononderbroken 2 m brede parallelle proefsleuven noord-zuid georiënteerd op het terrein rekening houdend met de richting van het reliëf en, om praktische redenen, en omdat het terrein maximaal 41 meter breed is, een trapezoidale vorm heeft die naar het noorden toe versmalt naar een breedte van 33 m, waardoor bij het aanleggen van proefsleuven in west-oost richting teveel terrein moet vrijgelaten worden omwille van de wendbaarheid van de graafmachine. (cf. het voorstel van inplanting, fig. 34). Op die manier kunnen de verstoringen veroorzaakt door de bouw van de woningen en aanleg van verhardingen en andere ingrepen in de bodem op het zuidelijke terreindeel het best ingeschat en afgebakend worden. 2 m brede proefsleuven geven het beste resultaat om de verstoringen vast te stellen, af te bakenen en te determineren.

Door ze in te planten op een onderlinge afstand van maximaal 12,50 m wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk 10% van het terrein onderzocht worden zoals bepaald in de Code van goede Praktijk. Aanvullend, om minimaal 12,50% van het terrein te onderzoeken, worden kijkvensters of volgvensters aangelegd indien sporen aangetroffen worden. De kijk- en/of volgvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden of om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren.



Fig. 34: Voorstel van inplanting van de proefsleuven

6. Synthese

6.1 Samenvatting gespecialiseerd publiek

Cfrt punt 5.2

6.2 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Aan de Klaverstraat, huisnummer 26, te Dilsen-Stokkem, deelgemeente Rotem, wenst men de bestaande horeca-zaak annex parking en speelterrein af te breken en te vervangen door een appartementcomplex met achterliggend bergingen en parkeerplaatsen voor de toekomstige bewoners. Het terrein, 3219 m² groot, is wat betreft het zuidelijke deel, ca. 1490 m² van het totale oppervlak, mogelijk ernstig verstoord. Uit onderzoek van de cartografische bronnen blijkt dat dat terreindeel voor het eerst bebouwd werd i tijden het interbellum; ergens tussen 1925 en 1935. Later, in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw en begin 21^{ste} eeuw wordt het terrein stelselmatig aangepast door kap van bomen, aanleg van een parking en aanleg van een zandbak met speeltuigen. Echter, de geografische ligging van het terrein, op een lichte, droge heuvelrug tussen twee beken, die in oude maasarmen stromen, maken van het gebied een ideale vestigingsplek voor (semi-)nomadische familiegroepen. Echter de verstoringen zijn zodanig dat sporen uit de steentijd mogelijk in een verstoorde toestand zullen worden aangetroffen, indien aanwezig natuurlijk, waardoor de kans op het bereiken van kennisvermeerdering met betrekking tot die periode als matig mag ingeschat worden, maar niet uitgesloten kan worden. Voor de perioden daarna, de Metaaltijden, Romeinse Tijd en vroege Middeleeuwen, kan eveneens niet uitgesloten worden dat er geen sporen van bewoning of landgebruik aanwezig zijn. Enkel wat betreft de periode na de 17^{de} eeuw kan met zekerheid gesteld dat op het terrein géén bewoningssporen zullen worden aangetroffen zoals blijkt uit de studie van de kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw. Omdat sporen uit de steentijd, metaaltijden tot en met de Vroege Middeleeuwen niet uitgesloten kunnen worden op basis van een bureauonderzoek, wordt geadviseerd het terrein alsnog te onderwerpen aan een archeologisch onderzoekstraject teneinde het projectgebied op die manier archeologisch ten volle naar waarde in te kunnen schatten.

7. Bibliografie

Uitgegeven Bronnen

Beerten, K., 2005, Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad Maaseik 10-18, Leuven.

Beerten, K., 2005, Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad Maaseik 26, Rekem, Leuven.

Dondeyne, S., L. Vanierschot, R. Langohr, E. Van Ranst en J. Deckers, 2015, De grote bodemgroepen van Vlaanderen. Kenmerken van de "Reference Soil Groups" volgens de World Reference Base. Departement Leefmilieu, Natuur & Energie.

PAULISSEN, E., 1973, De *morfologie* en de kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg, Verhandelingen Kon. Vlaamse Acad. Wet., lett. en Schone Kunsten vn België. Kl. Der wetenschappen, 127, 267p en Geomorfologische Kaart Maasvallei

VAN RANST, E en SYS, C (2000) Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

CRUZ, F., LALOO, P., JACOPS, J., SERGANT, J., 2017, RVK Molenveld-Rotem, Archeologienota 2017F52 & 2017G301, Verslag van Resultaten, Gate Archaeology, Bredene
(<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/5697>)

Algemeen gebruikt:

BAUWENS-LESENNE, M. (1968) Oudheidkundige repertoria VIII, Bibliografisch repertorium van de oudheidkundige vondsten in Limburg, behoudens Tongeren-Koninksem (vanaf de vroegste tijden tot de Noormannen), Brussel

Digitale Bronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB: www.cartoweb.be, www.ngi.be

GEOPORTAAL: <https://geo.onroenderfgoed.be>

GEPUNT VLAANDEREN: <http://www.geopunt.be/kaart>

CAI: <https://Cai.onroenderfgoed.be>

<https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/>

8. Figurenlijst

COVERFOTO: Opname van het projectgebied 2015 © geopunt.be

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan, situatie 01/01/2018 (cadgis viewer grand public)

Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart © NGI & cartoweb

Fig. 4: Situering van het onderzoeksgebied op de Orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015. © Geopunt

Fig. 5: zicht op de af te breken woning en horecazaak annex terras en parking

Fig. 6: actuele toestand van het terrein

Fig. 7: gegeorefereerd inplantingsplan van de nieuwbouw © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

Fig. 8: inplantingsplan zoals aangereikt © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

Fig. 9: zonering nieuwbouw / nieuwe aanleg zoals hoger beschreven © JOH architect / Meuwis, landmeterexperten

Fig. 10: funderingsplan / grondplan gelijkvloers (appartementsblok – zone 1) © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

Fig. 11: doorsnede A-A' appartementsblok en detail liftkoker/trappenhal en technische ruimte © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

Fig. 12: detail zone 2, aanleg groenzones, inrit/rijweg, bergingen en carports/parkeerplaatsen © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

Fig. 13: detail zone 3: speelweide en vijver © JOH architect / Meuwis, landmeters-experten

Fig. 14: Situering van het onderzoeksgebied op microschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met aanduiding van de TAW-hoogtes © geopunt.be

Fig. 15: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M © geopunt.be

Fig. 16: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Fig. 17: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Fig. 18: Het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Fig. 19: Geomorfologische kaart van het Maasdal met in blauw aangeduid het projectgebied © Paulissen E.

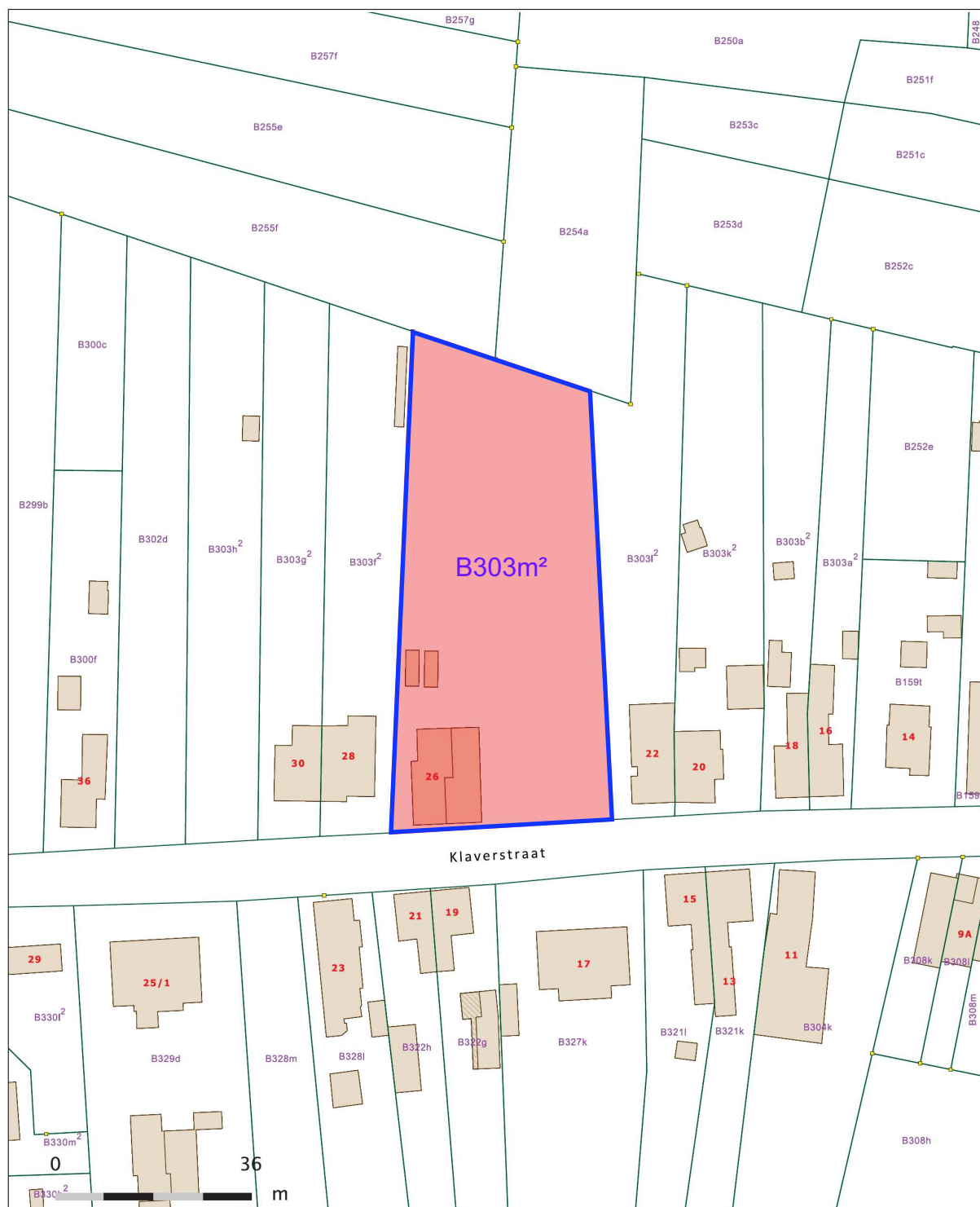
Fig. 20: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Fig. 21: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de FAO WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.
 Fig. 22: voorbeeld van een *eutric Cambisol* © Dondeyne, S. e.a.
 Fig. 23: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.be
 Fig. 24: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.
 Fig. 25: Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt
 Fig. 26: detail uit de Vandermaelenkaart (fig. 26) © geopunt.be
 Fig. 27: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be
 Fig. 28: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaarten uit 1873, 1890, 1955 en 1971 © ngi – cartesius.be
 Fig. 29: Luchtfoto's uit 1952, 1971, 1986 en 2017 © cartesius.be en Geopunt.be
 Fig. 30: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand 2018 © cai.erfgoed.net en Geopunt.
 Fig. 31: Verstoorte zones binnen het projectgebied, transparant rood ingekleurd
 Fig. 32: Voorstel inplanting landschappelijke boorpunten
 Fig. 33: Voorstel inplanting boorpunten archeologisch verkennend booronderzoek
 Fig. 34: Voorstel van inplanting van de proefsleuven

9. Bijlagen

plannr	Type plan	onderwerp	Analoog/digitaal	datum
1	Plan	Bounding Box	Digitaal	2018
2	Kaart	Kadasterplan	Digitaal	01/01/2018
3	Kaart	Topografische kaart	Digitaal	2009
4	Plan	Gegeorefereerd inplantingsplan van de nieuwbouw	Digitaal	2018
5	Plan	Inplantingsplan nieuwbouw zoals aangereikt	Digitaal	2018
6	Plan	Funderingsplan en grondplan appartementencomplex	Digitaal	2018
7	Plan	Funderingsplan carports en doorneden appartementencomplex	Digitaal	2018
8	Kaart	Digitaal Hoogtemodel op projectgebiedschaal	Digitaal	2014
9	Kaart	Digitaal hoogtemodel op macroschaal en hoogteprofielen	Digitaal	2014
10	Kaart	Hydrografische kaart	Digitaal	2016
11	Kaart	Tertiairgeologische kaart	Digitaal	20..
12	Kaart	Quartaairgeologische kaart	Digitaal	20..
13	Kaart	Bodemkaart van België	Digitaal	19..
14	kaart	Bodemkaart WRB	Digitaal	2014
15	Kaart	Bodembedekkingskaart	Digitaal	2012
16	Kaart	Ferrariskaart	Analoog	1771-1775
17	Kaart	Atlas der Buurtwegen	Analoog	1845
18	Kaart	Vandermaelenkaart	Analoog	1854
19	Kaart	Topografische kaarten uit 1873, 1890, 1955 en 1971	Analoog	1873 - 1971
20	Luchtfoto	Opnames 1952, 1971, 1986, 2017	Analoog/digitaal	1952 - 2017
21	Kaart	CAI-uittreksel	Digitaal	2018
22	Plan	Verstoorte zones	Digitaal	2018
23	Plan	Voorstel inplanting landschappelijke boringen	Digitaal	2018
24	Plan	Voorstel inplanting archeologische verkennende boringen	Digitaal	2018
25	Plan	Inplantingsplan proefsleuven	Digitaal	2018
26	Foto's	Actuele toestand van het terrein dd. 24/10/2018	Digitaal	2018

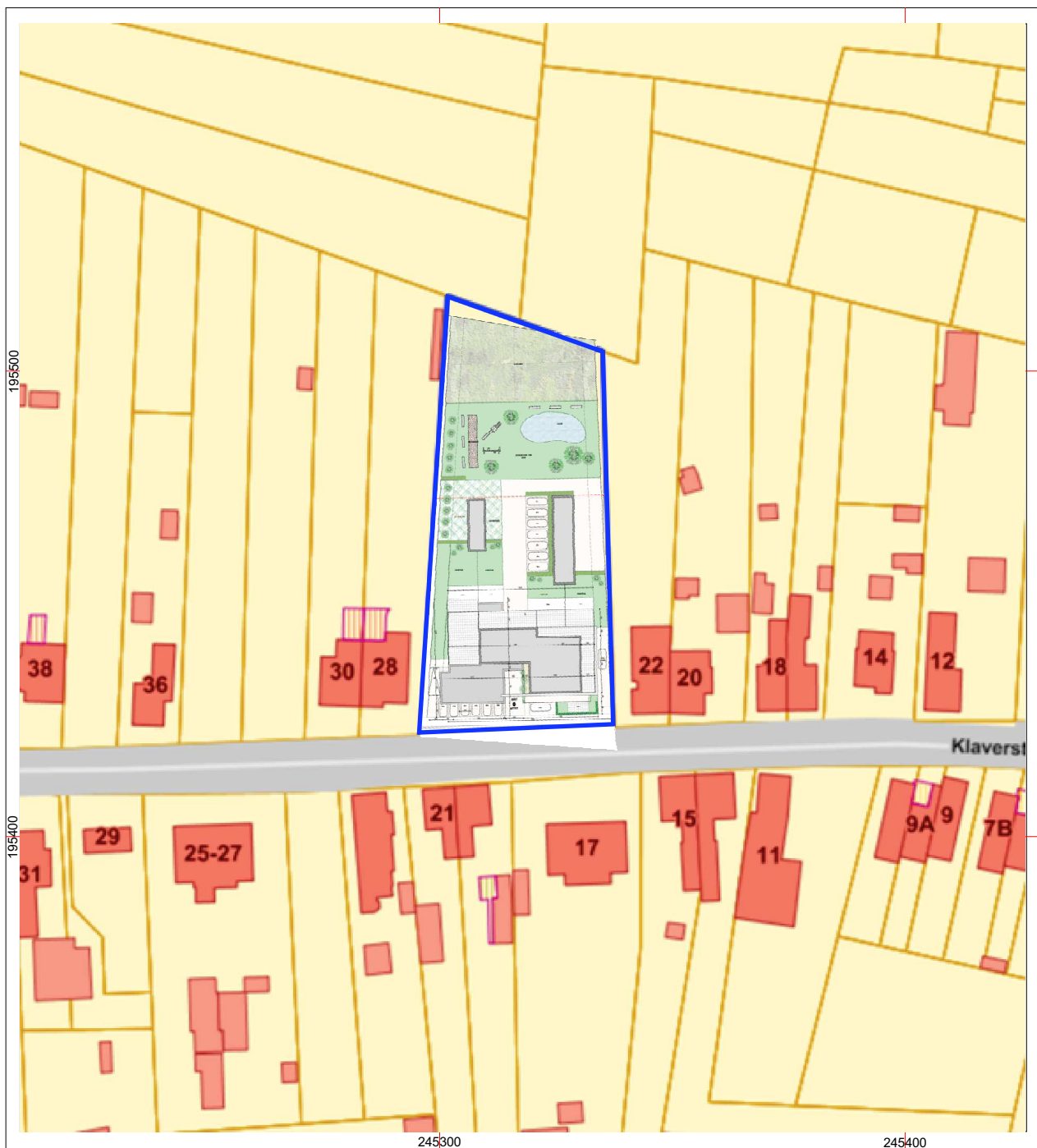


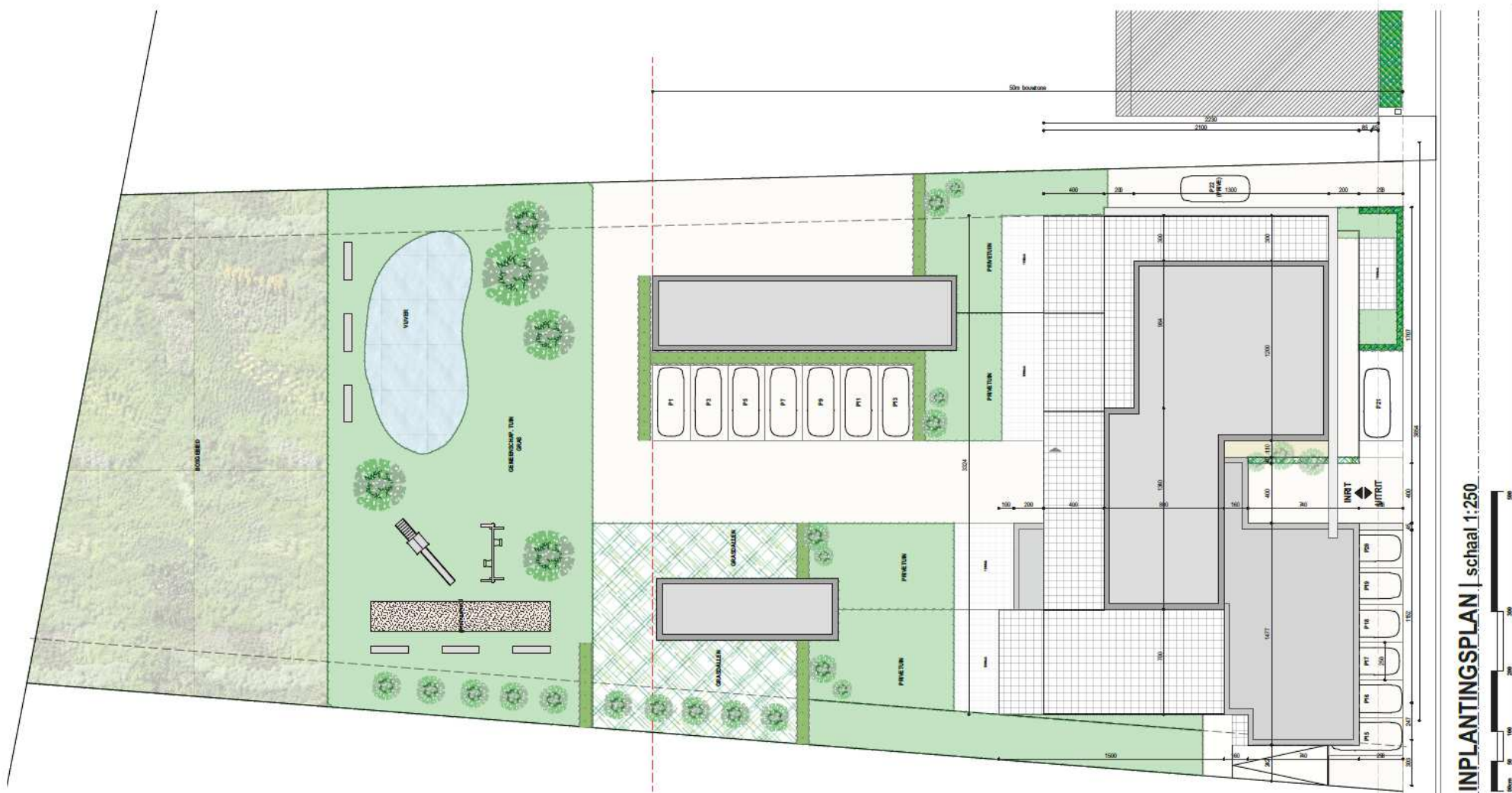


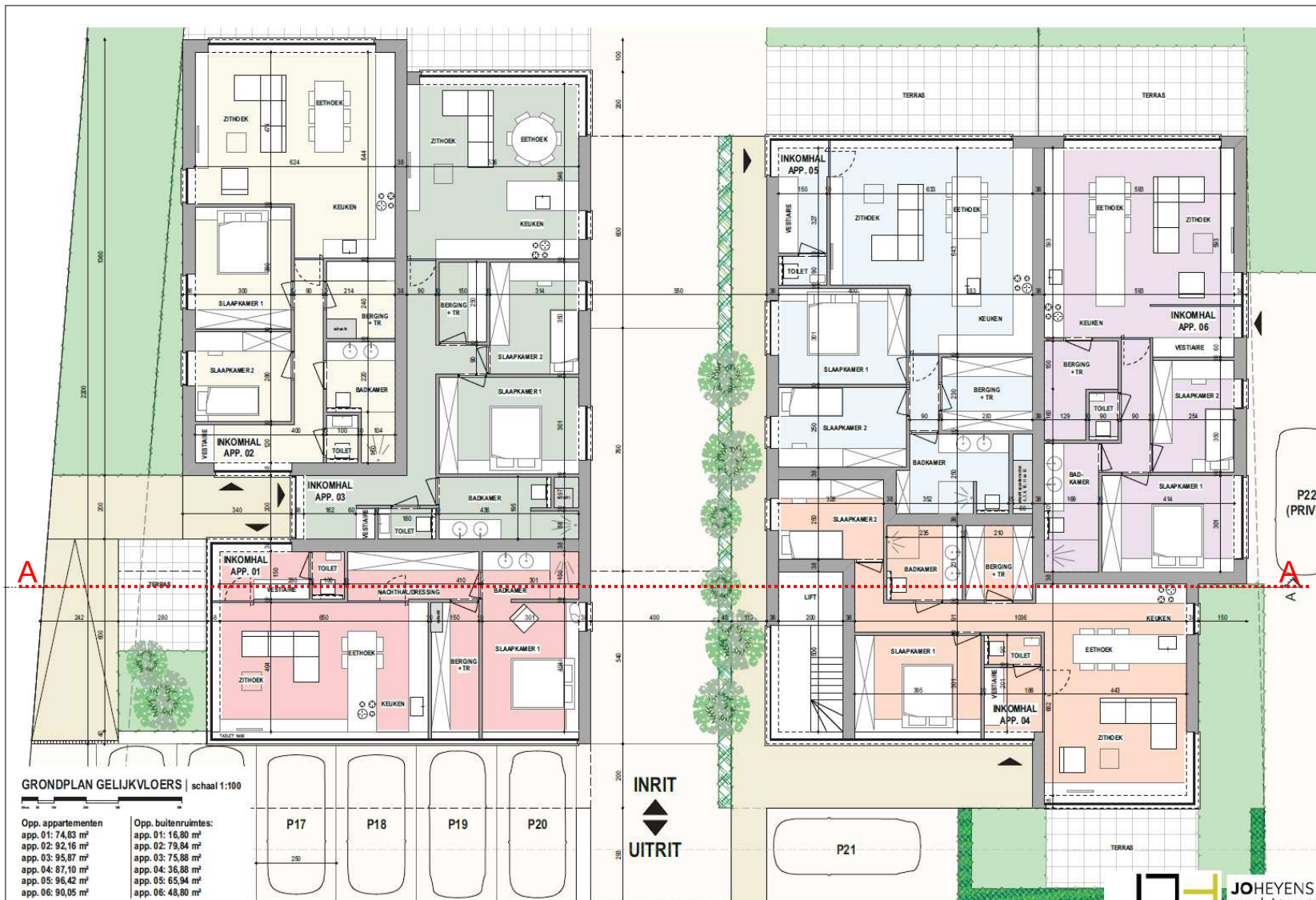
© 14/10/2018 - De AAPD is de auteur van het kadastraal percelenplan en de producent van de databank waarin deze gegevens zijn opgenomen en geniet de intellectuele eigendomsrechten opgenomen in de Auteurswet en de Databankenwet. Vanaf 01/01/2018 worden de gebouwen op het kadastraal percelenplan geleidelijk vervangen door een dataset beheerd door de gewesten. De AAPD zal dan niet langer verantwoordelijk zijn voor de voorstelling van de gebouwen op het kadastraal percelenplan.
perceel 2B303M2, opp = 3219,13 m²











HEYENS JO bvba
Hoogstraat 314
3665 AS

tel: 09/95 79 97
info@architectheyensjo.be
www.architectheyensjo.be

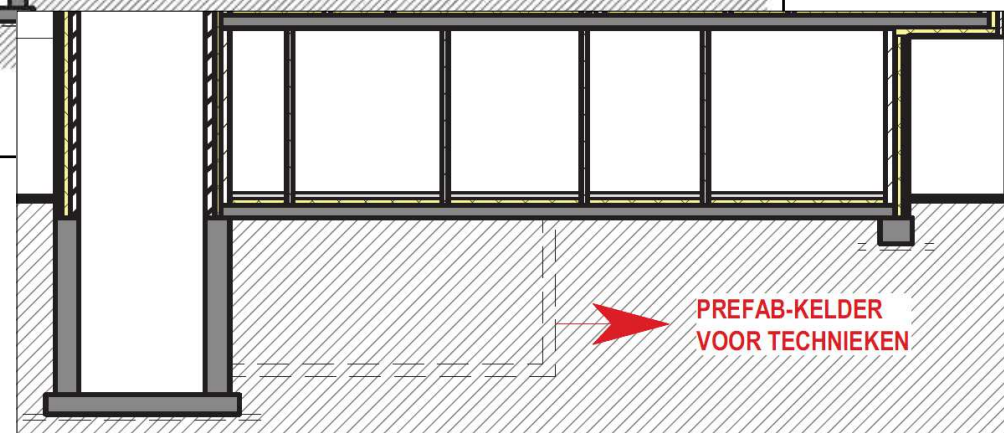
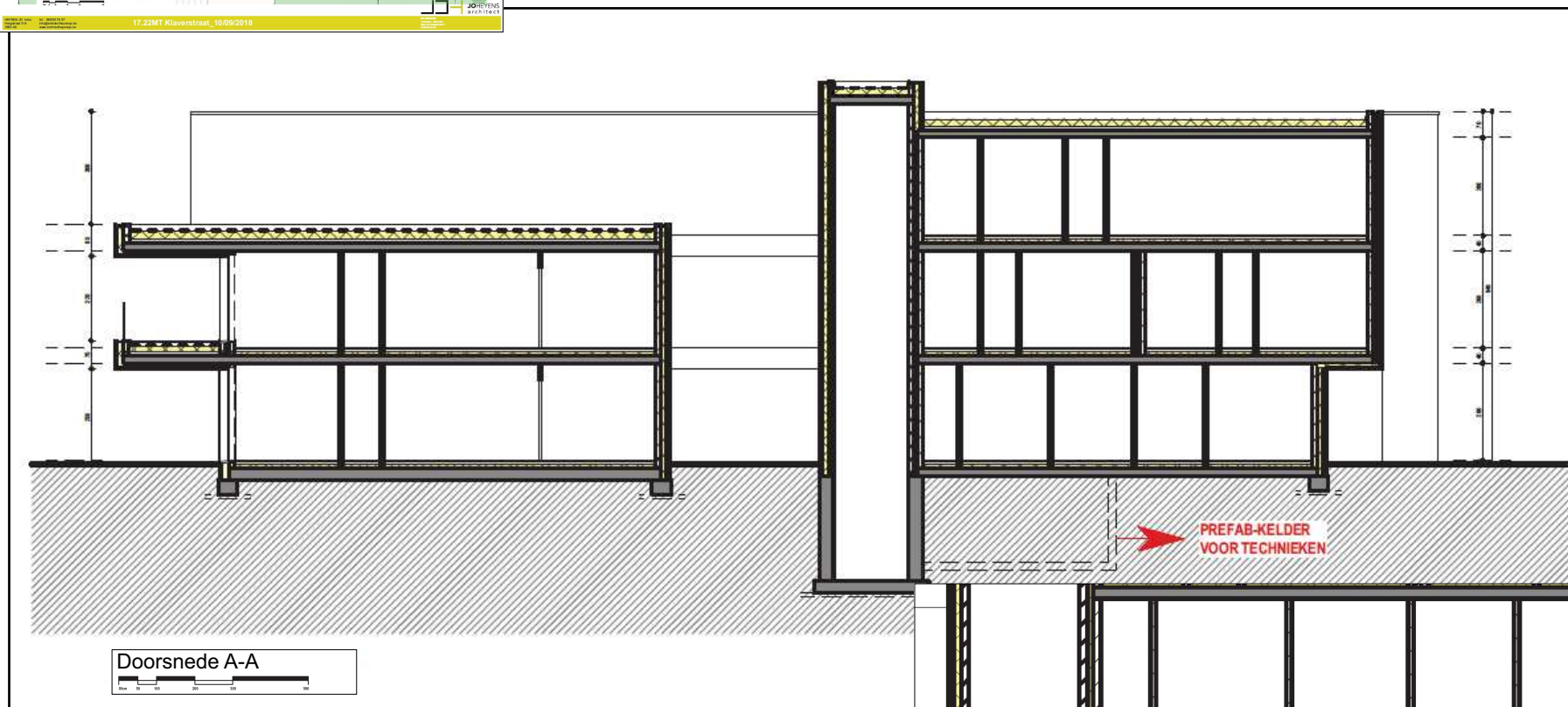
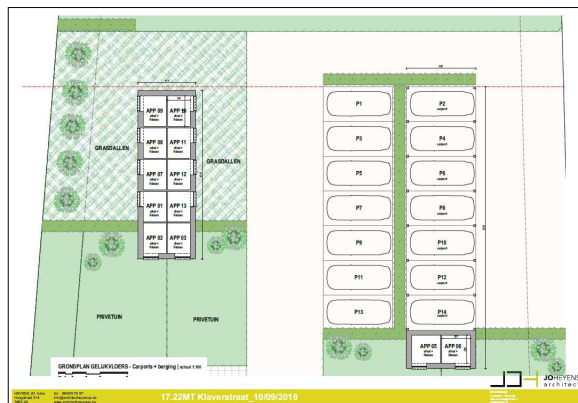
17.22MT Klaverstraat_10/09/2018

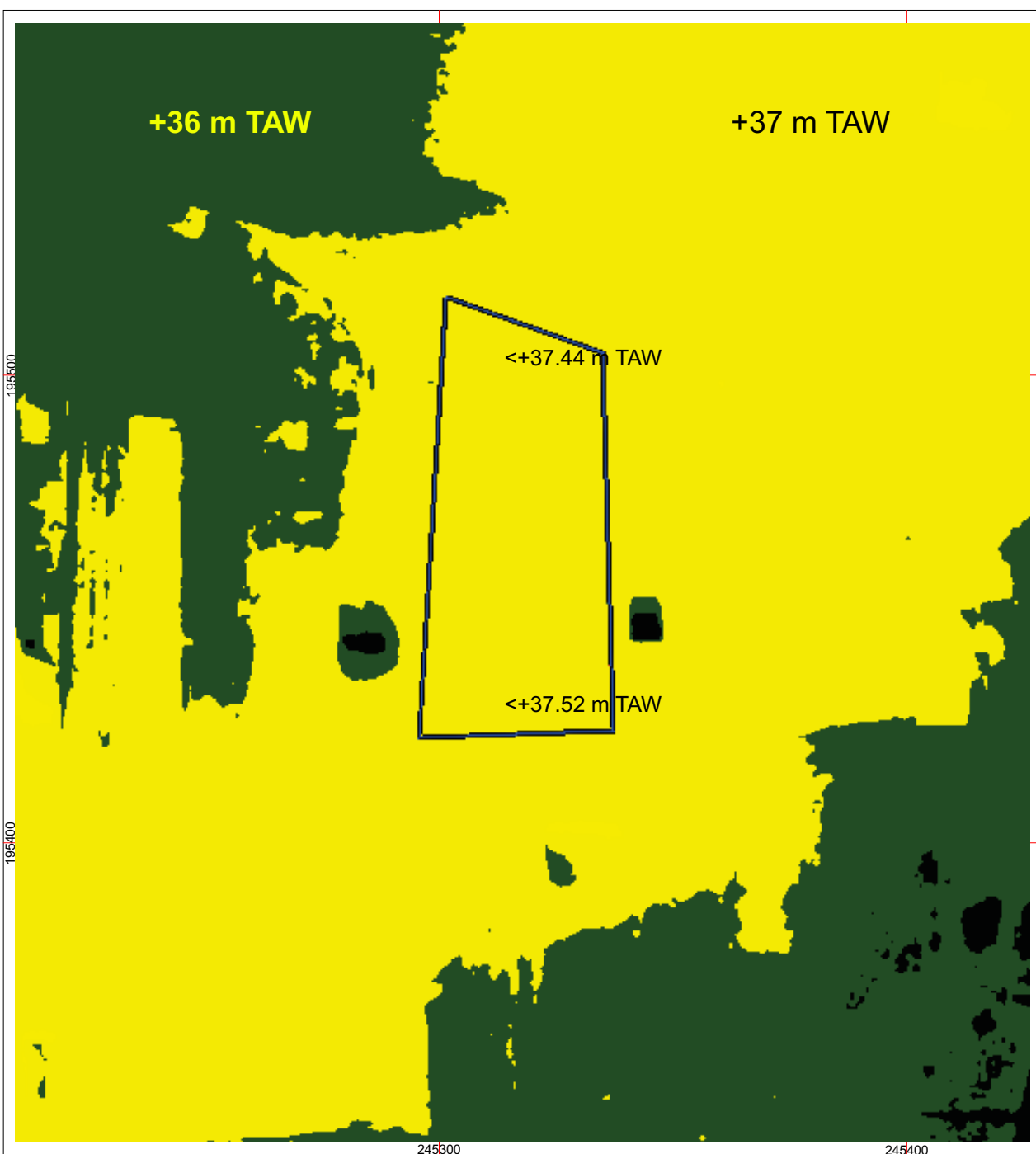
BOLKHOEF
Tweede - Maand
aan de zijgevel 1
5845 Kromel

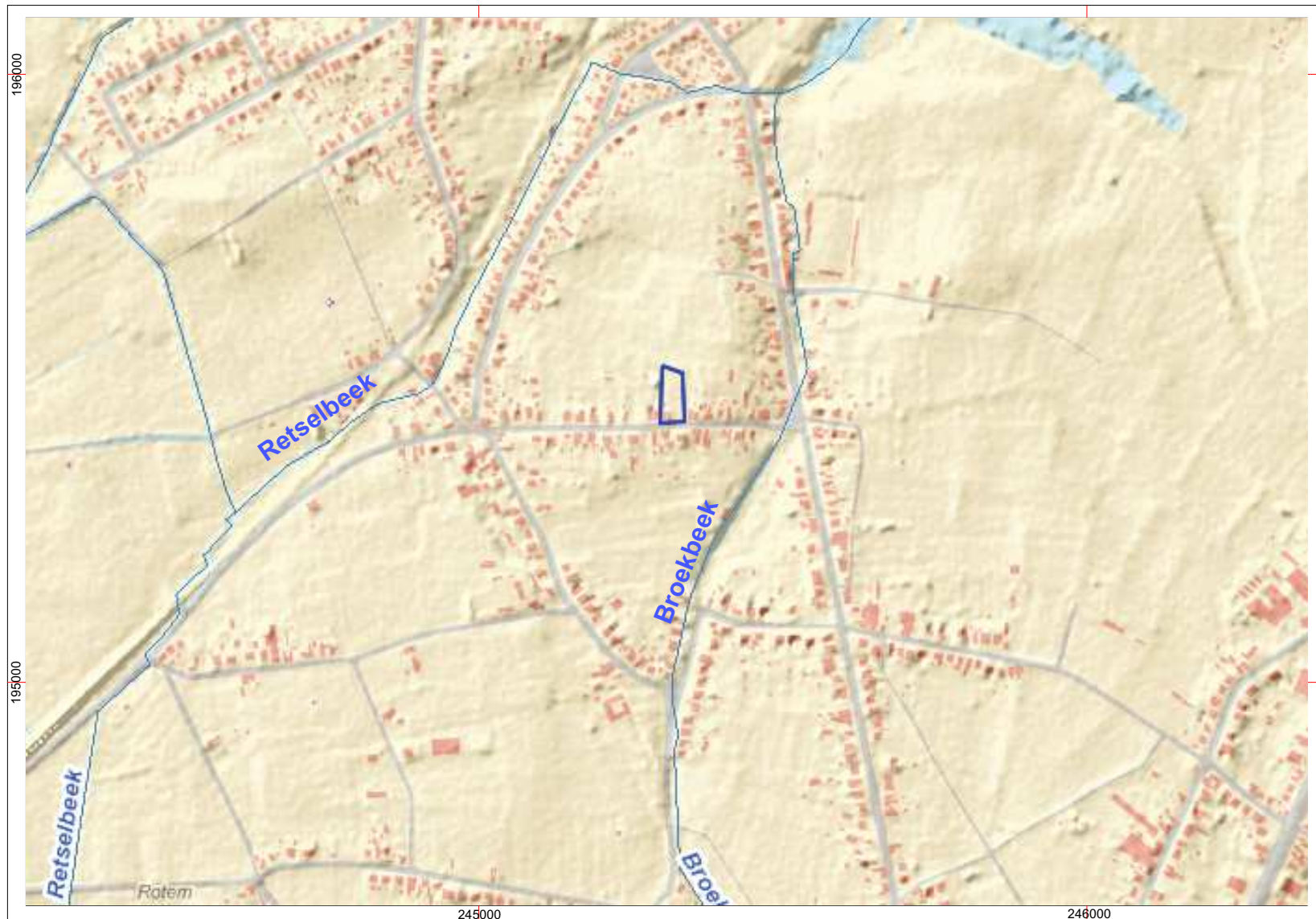
HAAS
bvba

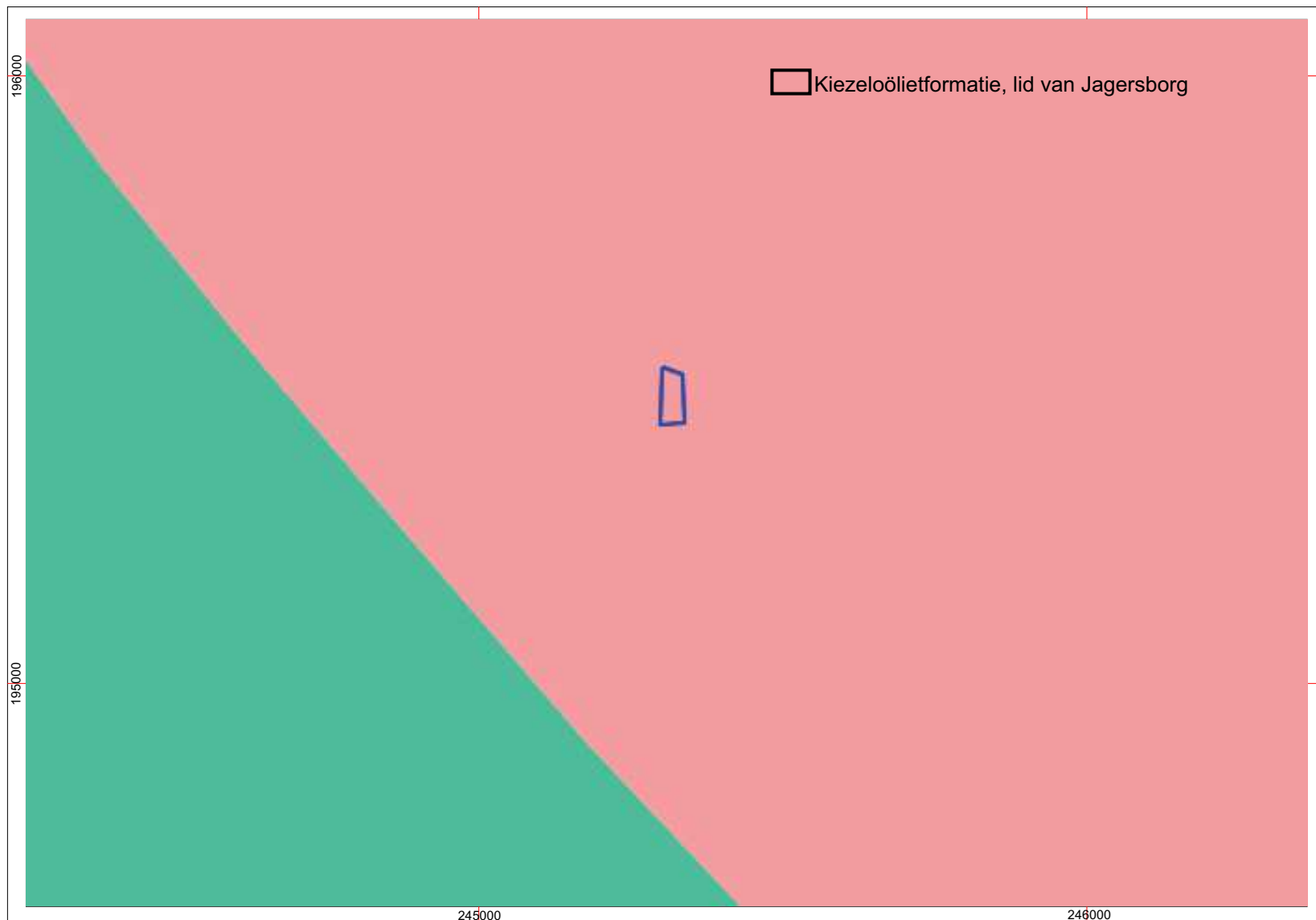
Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
Bijlage 06: funderingsplan / grondplan gelijkvloers - Bron: **JOHEYENS architect**
Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd





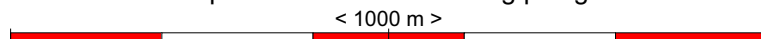






HAAS
Tijds

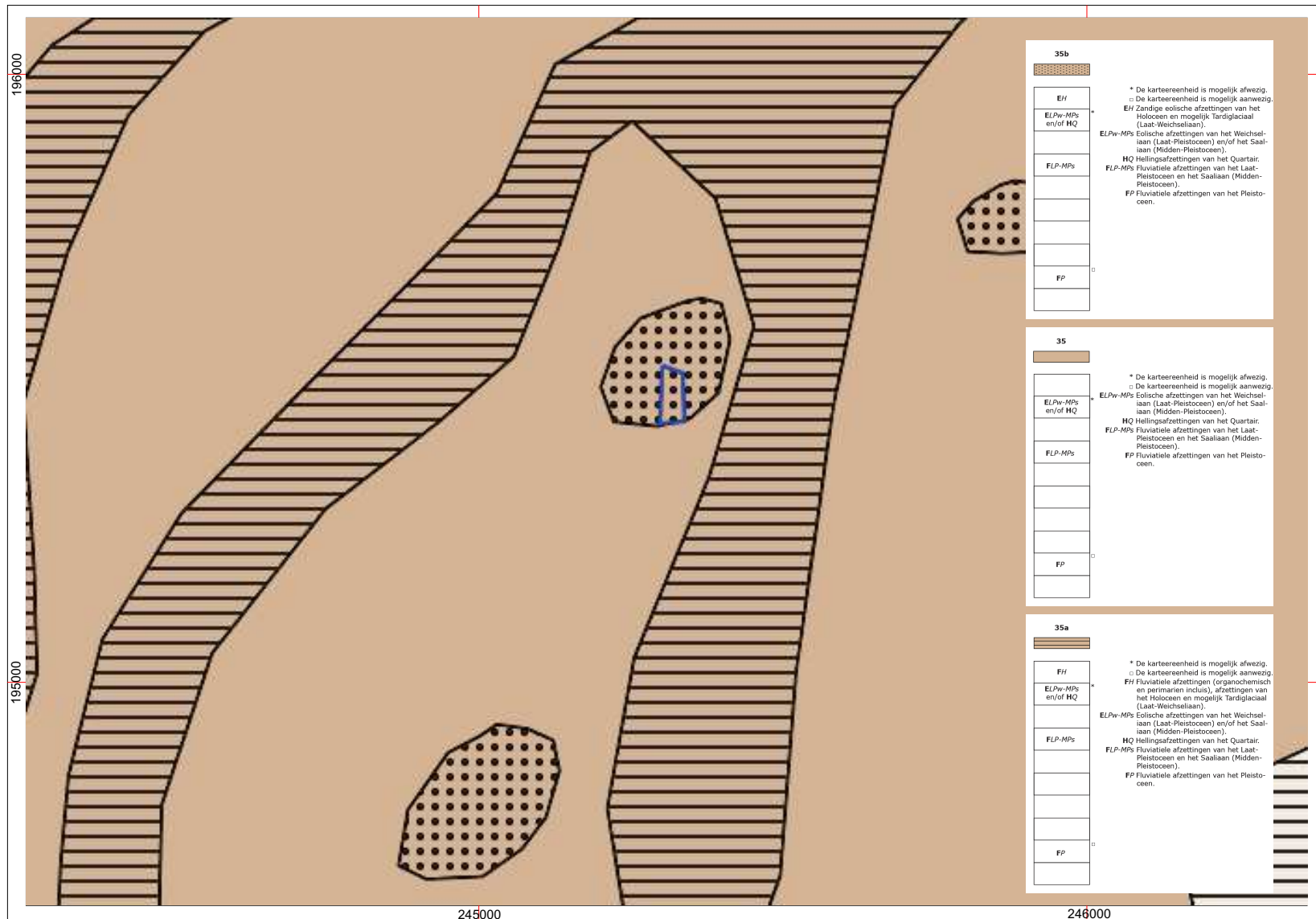
Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
Bijlage 11: Tertiairgeologische situering - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd



< 1000 m >

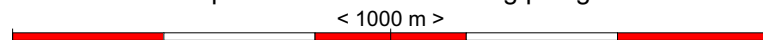


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

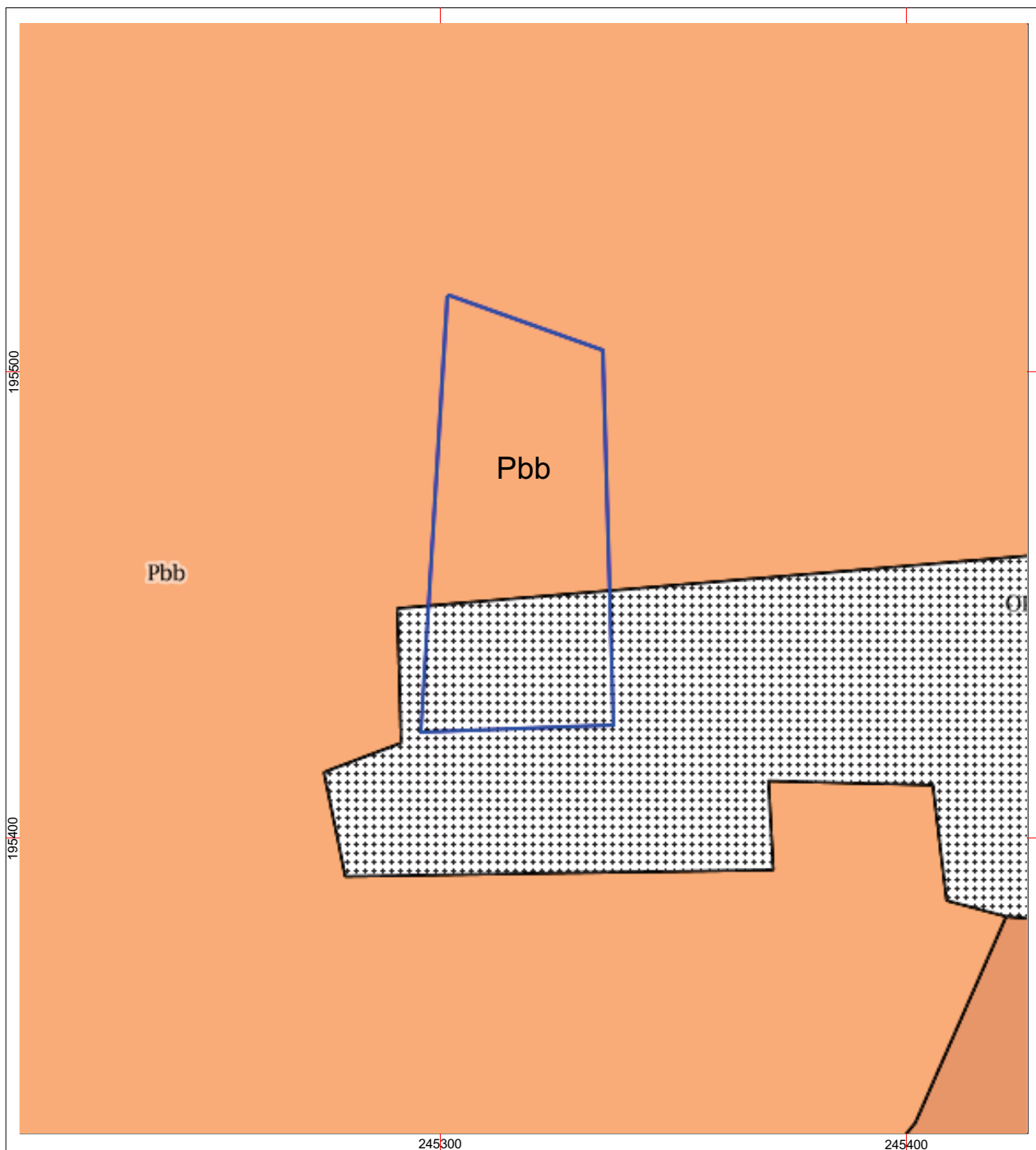


Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
 Bijlage 12: Quartairgeologische situering - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd

HAASST
19/08



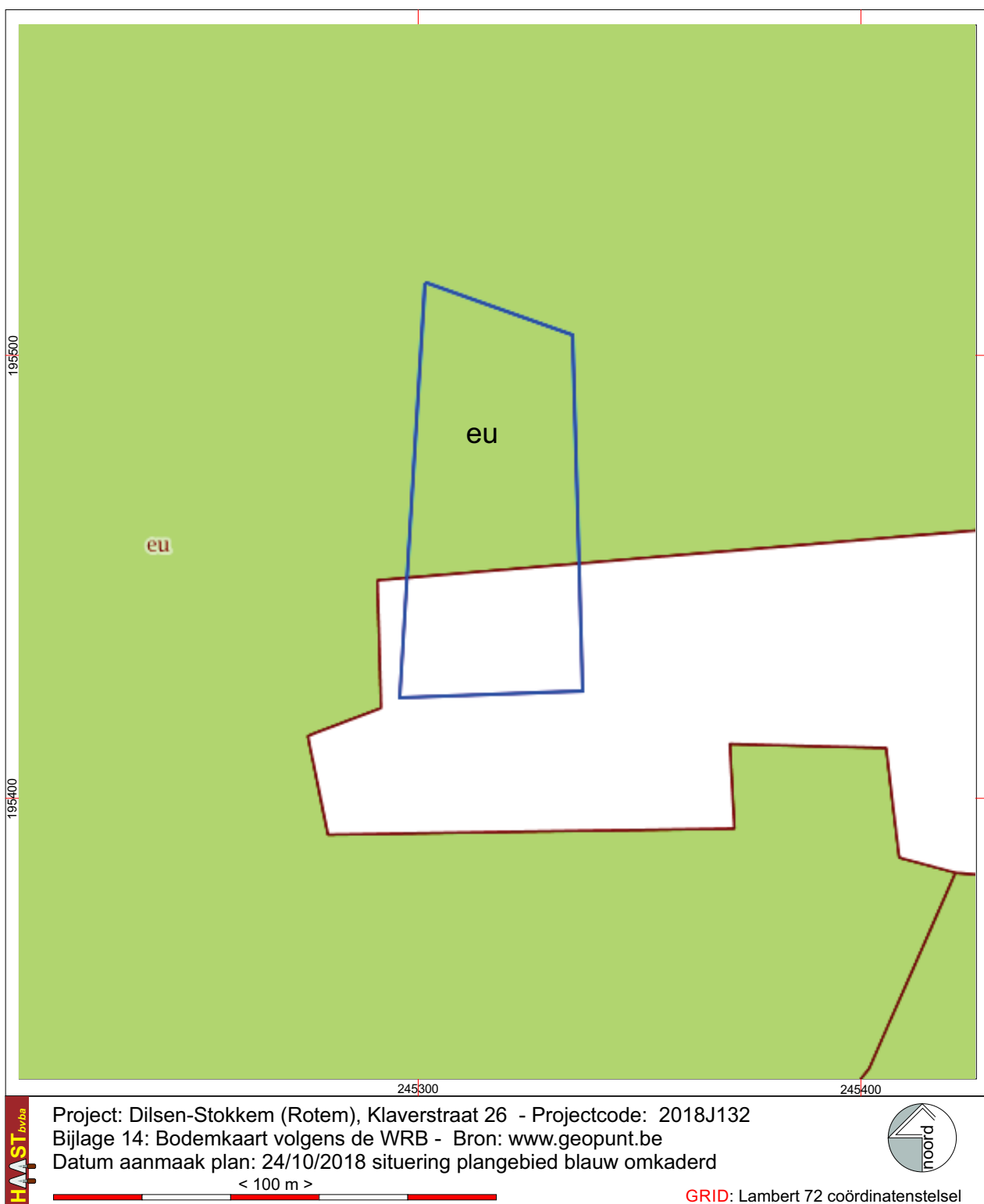
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

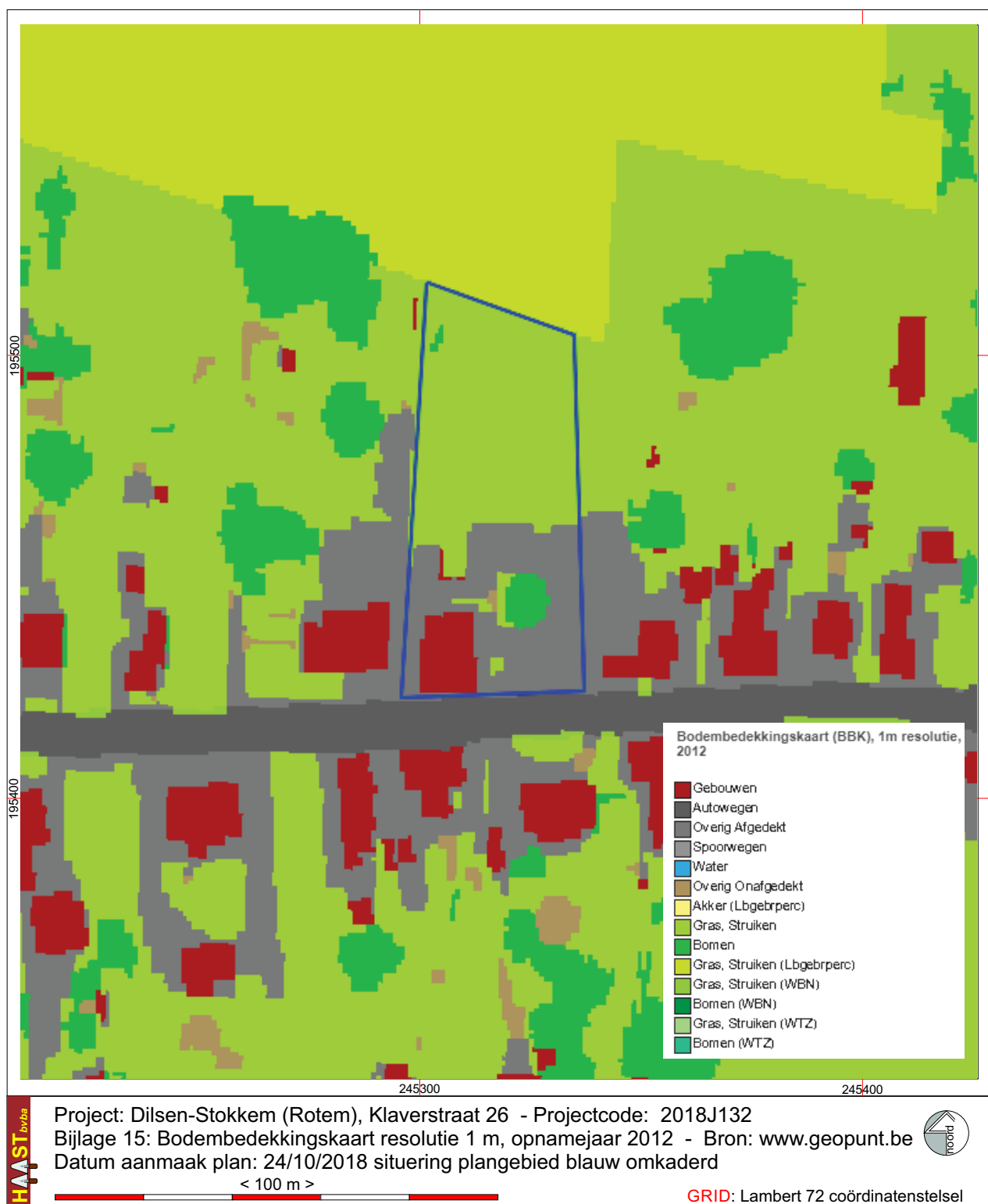


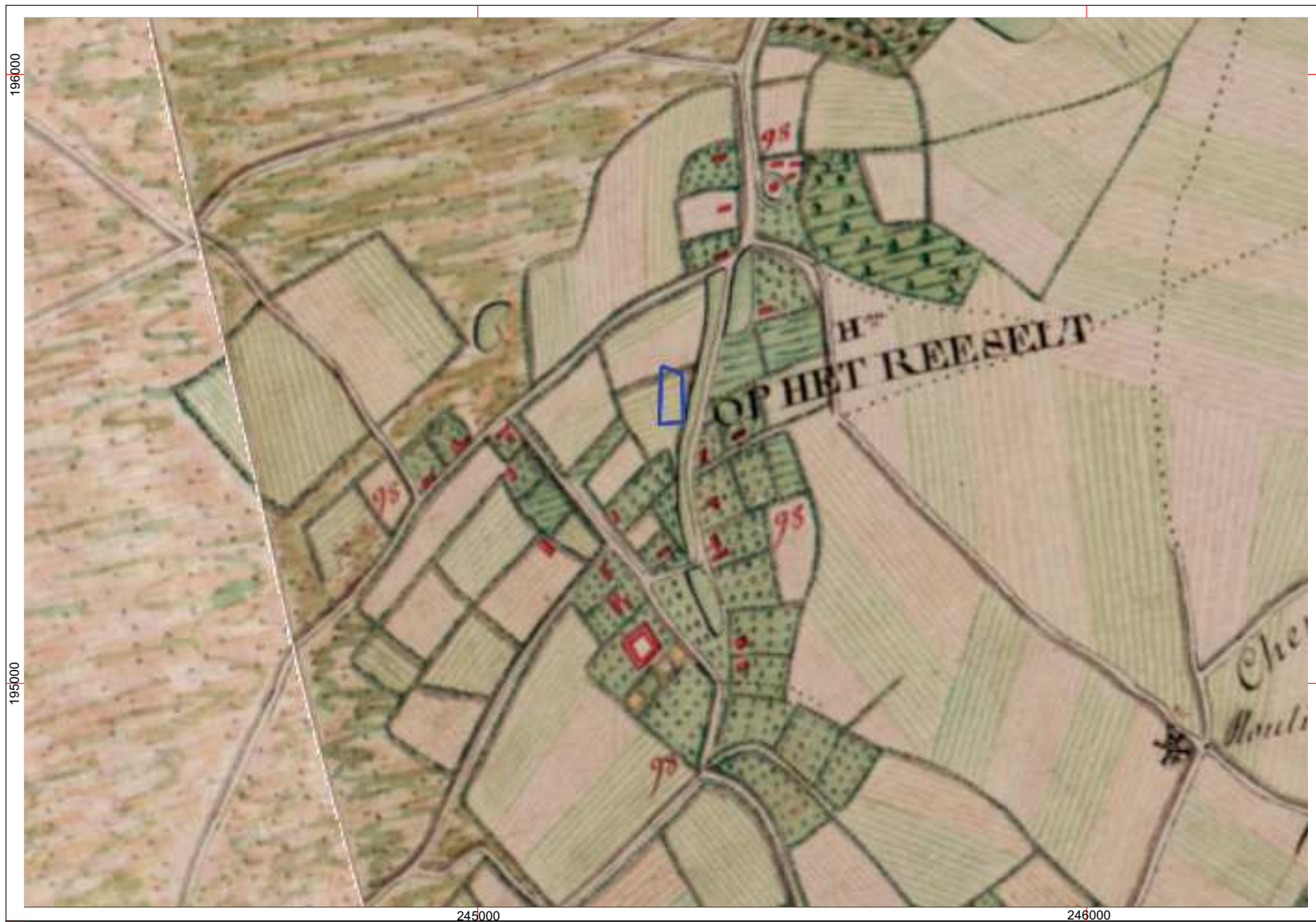
Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
 Bijlage 13: Bodemkaart van België - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd
 < 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel







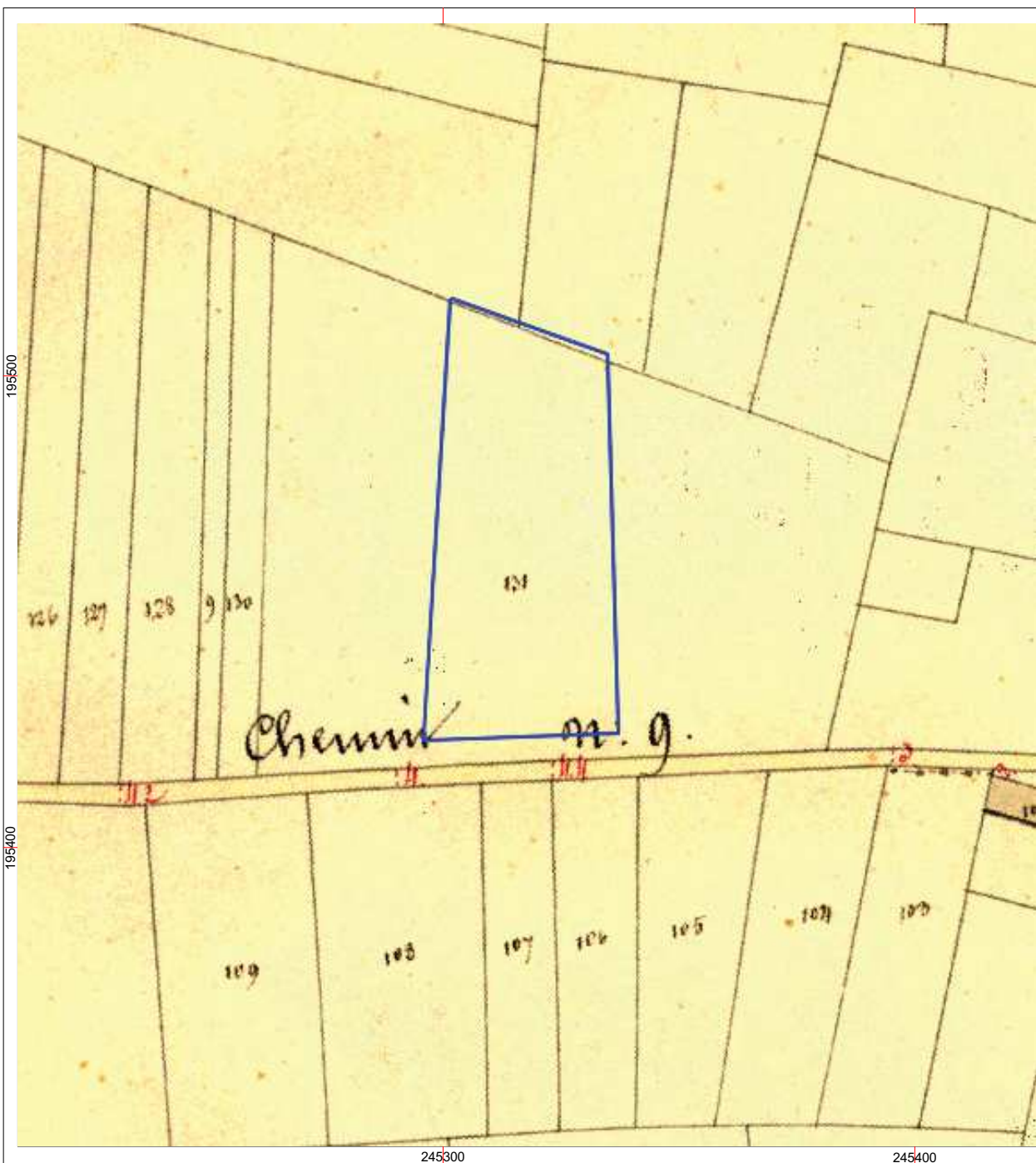
Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
 Bijlage 16: Ferrariskaart (1771-1776) - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd

HAAS
 1776

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel





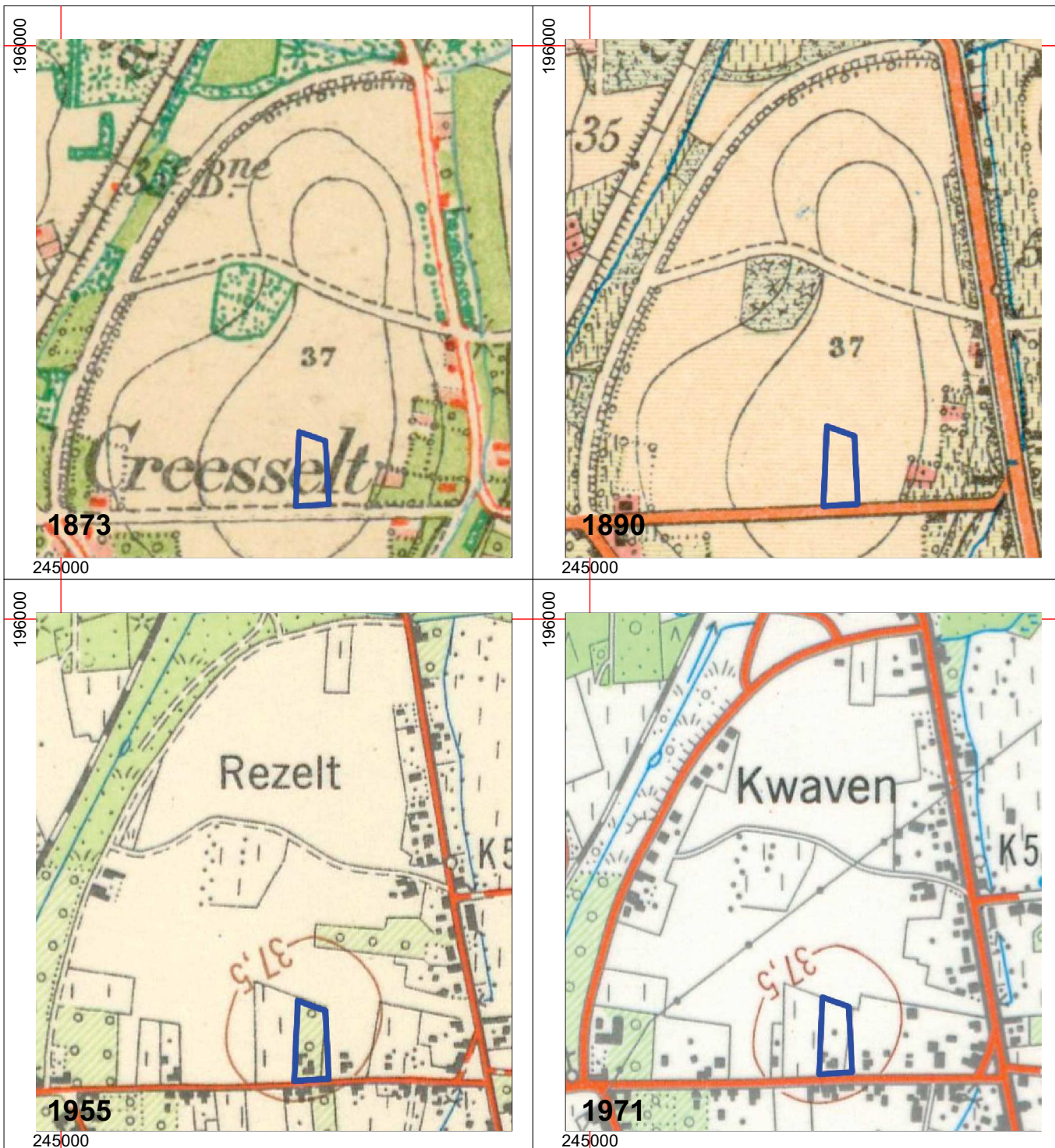
Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
 Bijlage 18: Vandermaelenkaart (1854) - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd

HAASST
 195000

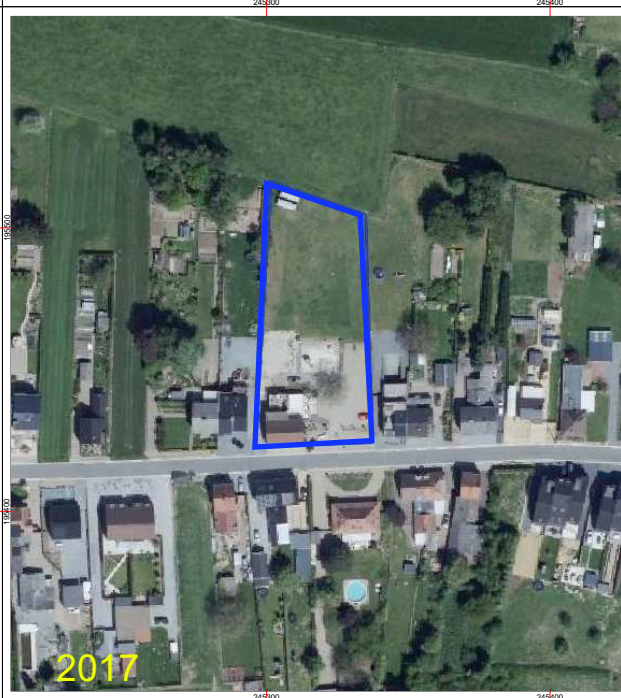
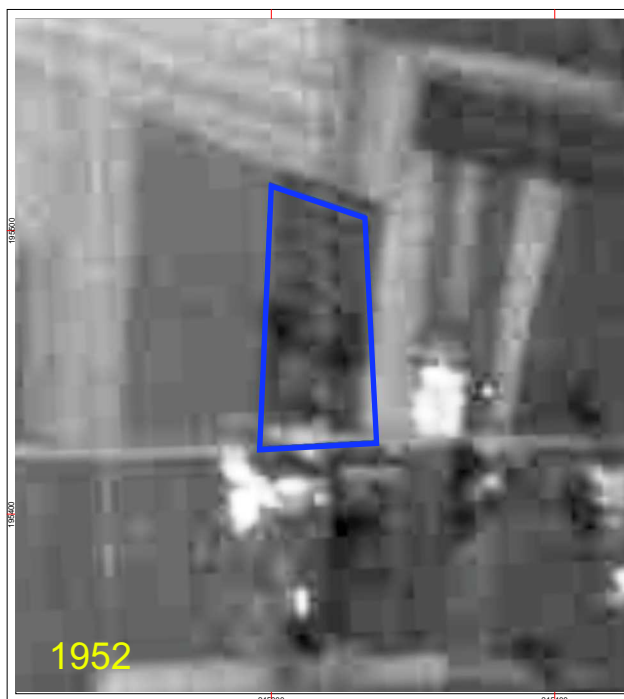
< 100 m >

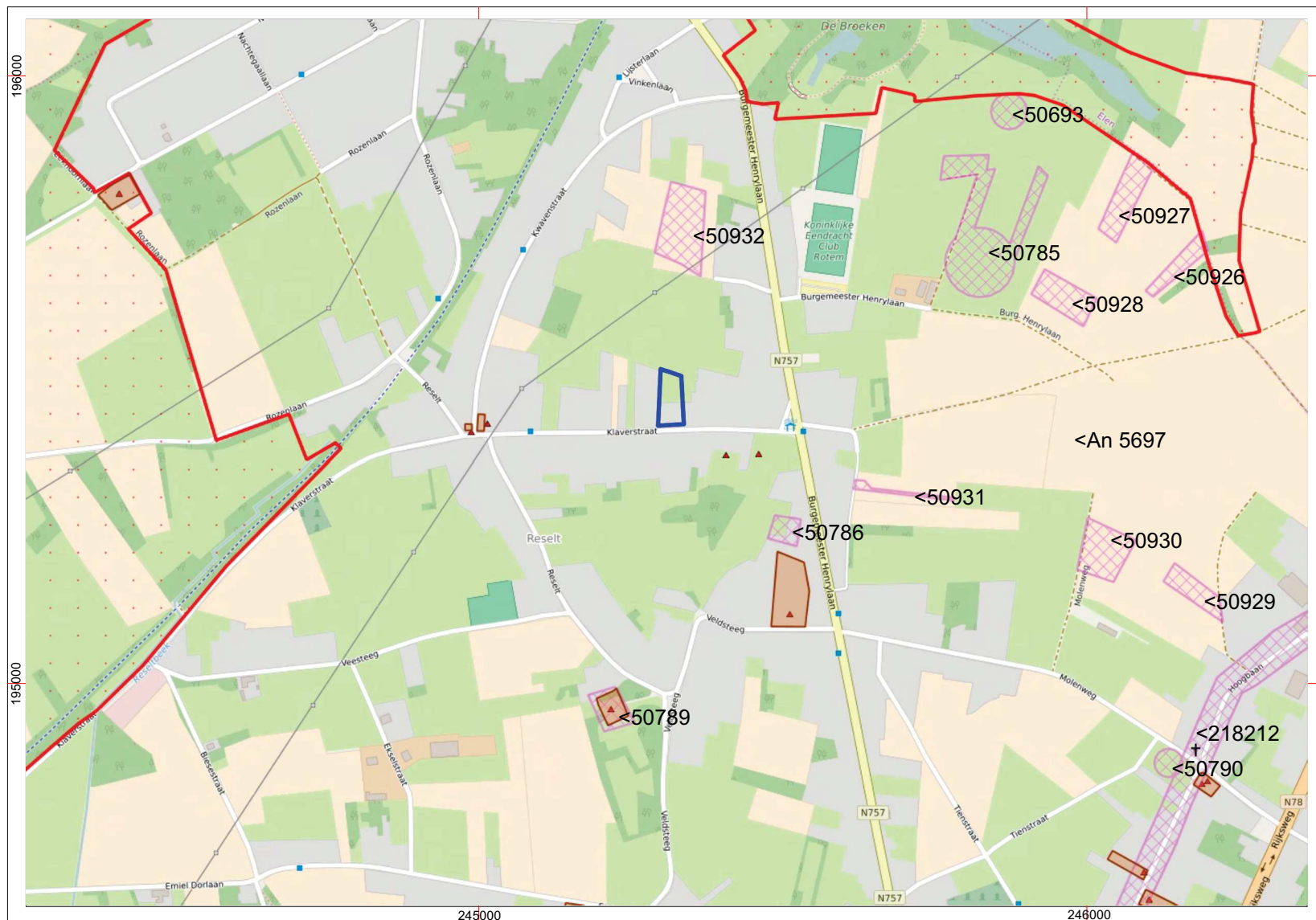


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
 Bijlage 19: Topografische kaarten 1873, 1890, 1955 en 1971- Bron: ngi topoviewer
 Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd





Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
 Bijlage 21: CAI-locaties - Bron: CAI
 Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd

< 1000 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

195500



245300

< 50 m >

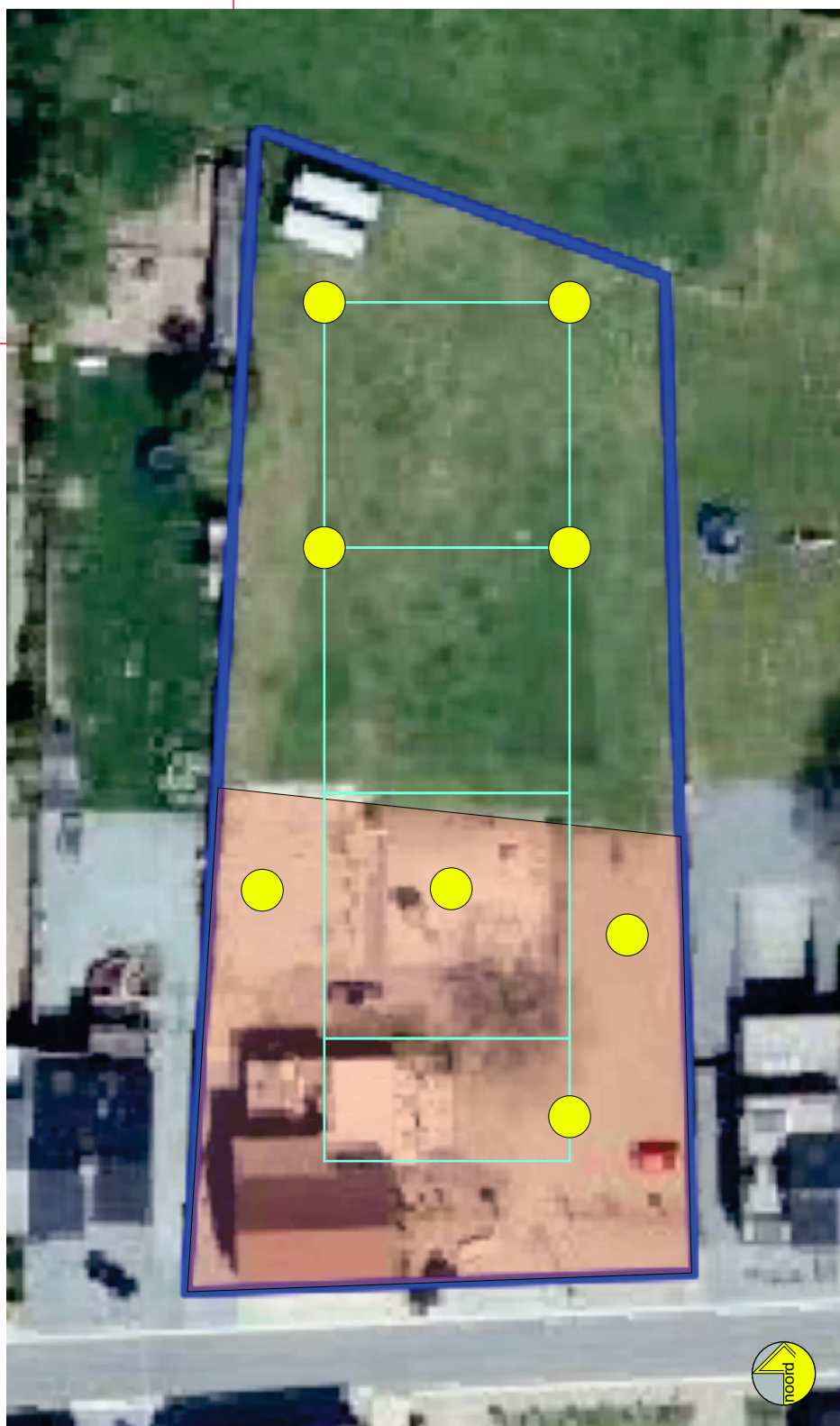
HAAS
bydra

Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
Bijlage 22: Verstoorde zone - basis: luchtfoto 2017, bron geopunt.be
Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

195500



245300

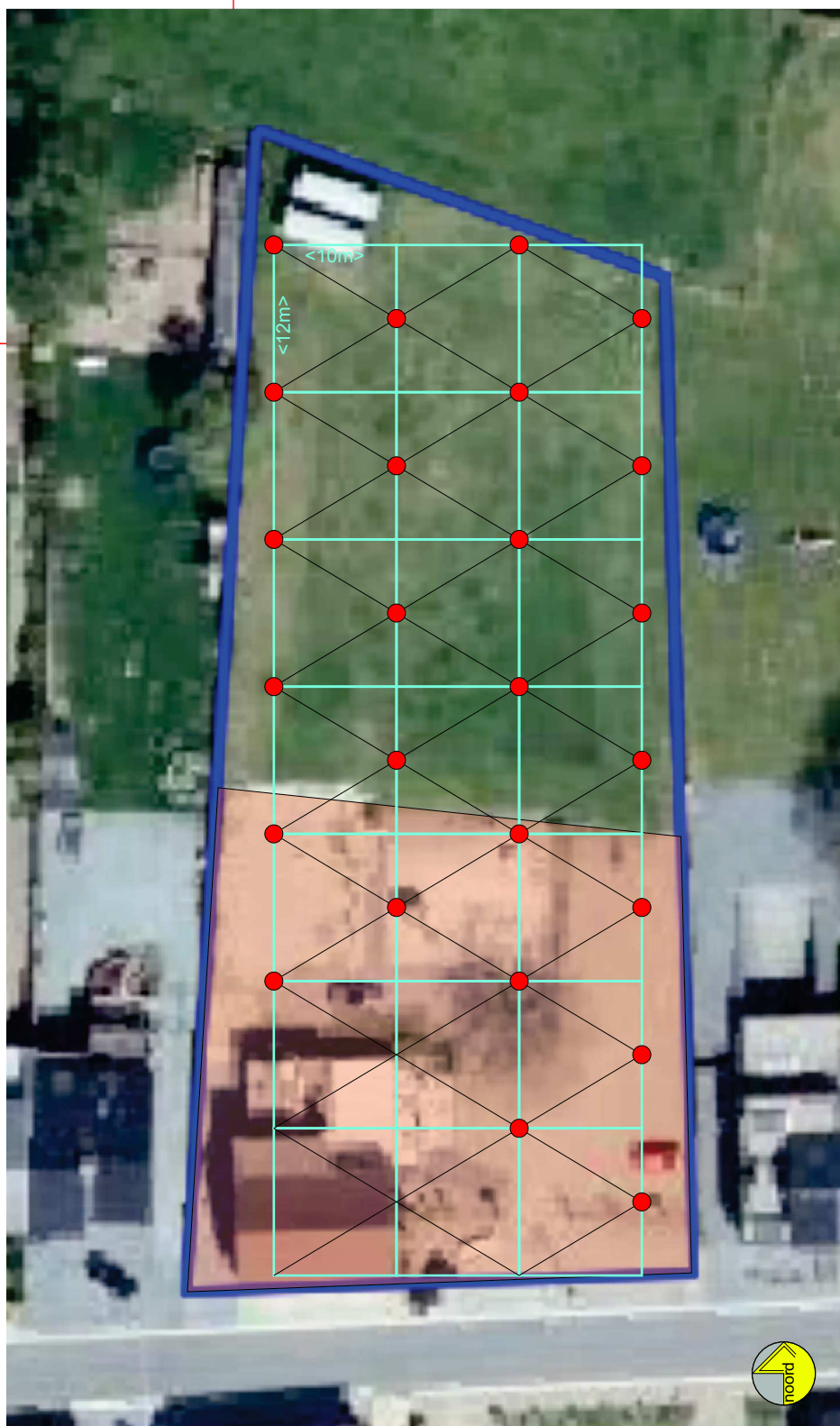
< 50 m >

HAAS
by/na

Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
Bijlage 23: Voorstel inplanting landschappelijke boringen - basis: luchtfoto 2017, bron geopunt.be
Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

195500



245300

< 50 m >

HAAS
by/na

Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132

Bijlage 24: Voorstel inplanting archeologische verkennende boringen -

basis: luchtfoto 2017, bron geopunt.be

Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

195500



245300

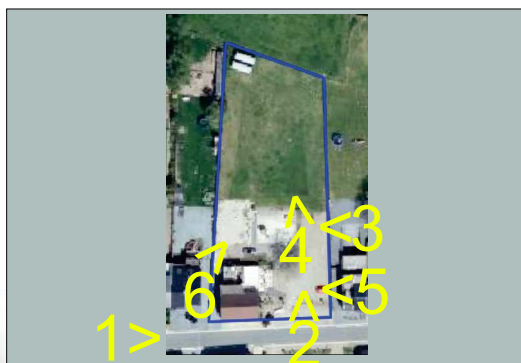
< 50 m >

HAAS
by/na

Project: Dilsen-Stokkem (Rotem), Klaverstraat 26 - Projectcode: 2018J132
Bijlage 25: Voorstel inplanting proefsleuven - basis: luchtfoto 2017, bron geopunt.be
Datum aanmaak plan: 24/10/2018 situering plangebied blauw omkaderd



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



1: zuidwesthoek aan de Klaverstraat



2: terrein naast de woningen van zuid naar noord



3: zandbak en speeltuigen centraal in het projectgebied



4: noordelijke helft van het terrein



5: panden aan de Klaverstraat vanuit de zuidoostzijde



6: het terrein achter de panden vanuit zuidwest