

ARCHEOLOGIENOTA

RUMST HOLLEBEEKSTRAAT

RESULTATEN



FODIO
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem

Marleen Arckens
Niels Geelen
Jan De Beenhouwer

INHOUD

1.	Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek.....	3
1.1	Beschrijvend gedeelte	3
1.1.1	Administratieve gegevens.....	3
1.1.2	Kader waarbinnen het onderzoek plaats vindt.....	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht.....	8
1.1.4	Werkwijze	10
1.2	Assessment rapport.....	11
1.2.1	De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied.....	11
1.2.2	Historische situering	16
1.2.3	Archeologische situering.....	22
1.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	23
1.2.5	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	26
1.2.6	Samenvatting	27
	Bibliografie.....	28
	Figurenlijst	29
	Archeologische periodes in Vlaanderen	30

COLOFON

erkend archeoloog: Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142

auteurs: Marleen Arckens, Jan De Beenhouwer, Niels Geelen

1. DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017J168
Actoren		Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067 Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 (veldwerkleider) De Beenhouwer Jan OE/ERK/Archeoloog/2015/00068 Niels Geelen
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Rumst
	Deelgemeente	Rumst
	Site	Hollebeekstraat
Kadastrale gegevens		Rumst 1 AFD/Rumst, sectie B, percelen 450T3 (dl.), 460X, 450F3 (dl.), 458R (dl.), 458L (dl.), 353E (dl.), 445Y (dl.)
Oppervlakte onderzoeksgebied		13.219 m2
Bounding box	punt 1 (ZW)	x: 153698,1 y: 196948,1
	punt 2 (NO)	x: 154241,3 y: 197101,2
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		
Begindatum onderzoek		12 oktober 2017
Einddatum onderzoek		15 januari 2018

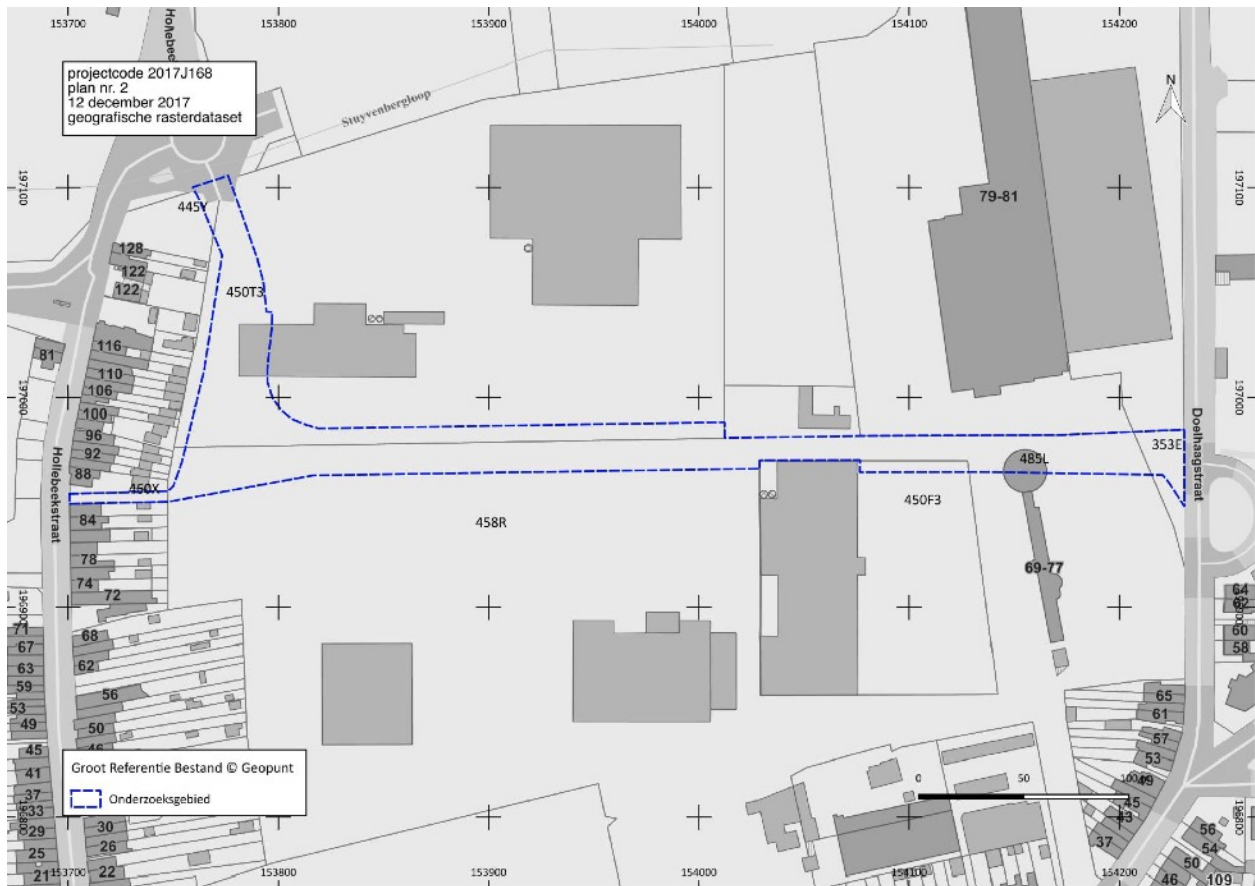


Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt



Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied de topografische kaart 1:10.000 © Cartoweb

1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt

Criteria uit het Onroerenderfgoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen met bodemingreep. 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, gewijzigd op 18 juli 2017 en met terugwerkende kracht toepasbaar vanaf 1 juni 2017

Overwegend dat

- het gebied niet volledig ligt binnen een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt
- het gebied niet volledig valt binnen het gabarit bestaande lijninfrastructuur
- het gebied niet geheel of gedeeltelijk in een beschermde archeologische site ligt
- het gebied niet geheel of gedeeltelijk binnen een vastgestelde archeologische zone ligt
- het perceeloppervlak groter is dan 3000 m²
- de bodemingreep meer dan 1000 m² bedraagt
- het gebied niet volledig buiten woon- of recreatiegebied is gelegen

dient een archeologienota opgesteld te worden.

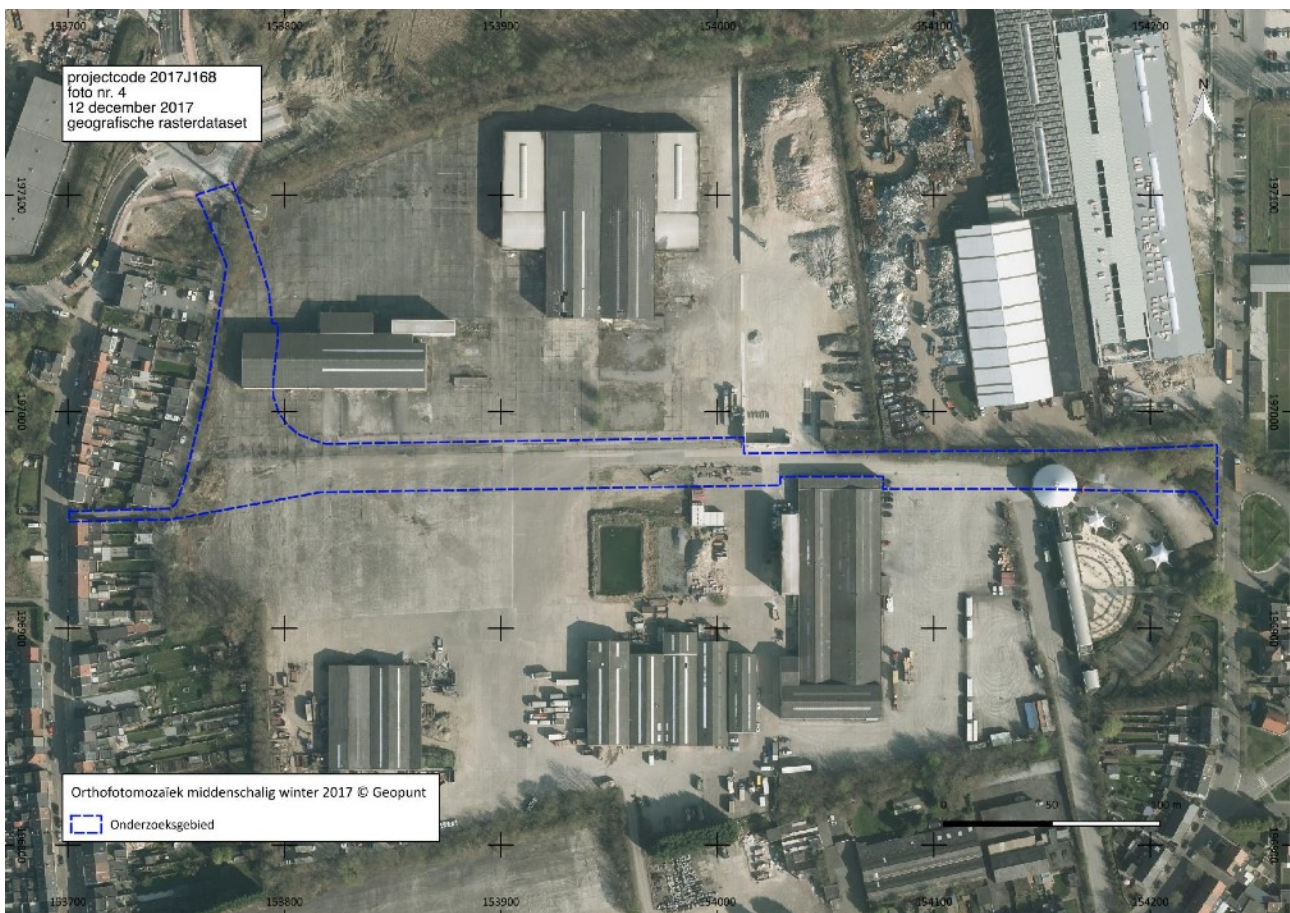


Fig. 3 Orthofotomosaïek middenschallig winter 2017. © Geopunt

Bestaande toestand

Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van 13.219 m². Bijna het volledige onderzoeksgebied, 12.984 m², heeft als bestemming industriegebied voor milieubelastende industrieën (code 1002) en wordt ook als dusdanig gebruikt. Enkel de toegang via de Hollebeekstraat (perceel 460 X) met een oppervlakte van 235 m² bevindt zich in woongebied. Quasi het volledige onderzoeksgebied is verhard. Ter hoogte van de grens van het onderzoeksgebied met de tuinzones van de huizen die grenzen aan de Hollebeekstraat in het westen en ter hoogte van de noordwestelijke perceelsgrens is een groenbuffer aangeplant. In de noordoostelijke punt staan een paar bomen. Op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, perceel 485L, staat een deel van een cirkelvormig bedrijfsgebouw. Op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, perceel 450T3, valt een deel van een bestaand fabrieksgebouw binnen het onderzoeksgebied.

Geplande werken en bodemingrepen

Tussen de Hollebeekstraat en de Doelhaagstraat plant het gemeentebestuur van Rumst een weg die het vrachtverkeer van het bedrijventerrein Stuyvenberg naar de noordelijke omleidingsweg rond Rumst en van daar naar de E19 leidt. De nieuwe openbare weg inclusief riolering zal aansluiten op de bestaande rotonde aan de Hollebeekstraat ter hoogte van de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. De weg loopt over de terreinen van De Lijn en Stuyvencaten, aan de noordelijke grens van de vroegere site VCR (Van Cauwenbergh Rumst).¹

De gebouwen die binnen het projectgebied liggen zullen gesloopt worden en de bestaande funderingen en verhardingen worden verwijderd tot op 70 cm -mV.

De nieuwe weg, met een totale lengte van 590 m, zal uitgevoerd worden in beton en een funderingsdiepte hebben van ca. 60 cm -mV. Tussen de rotonde in het noorden en de bocht in de omleidingsweg richting de Doelhaagstraat wordt de weg in ophoging aangelegd om tot een aanvaardbare hellingsgraad te komen. Vanaf de bocht tot aan de Doelhaagstraat wordt de weg aangelegd op het bestaande niveau.

Onder de weg wordt een stelsel van DWA en RWA riolering voorzien. De diepte varieert van ca. 3 m tot 2 m -mV. De breedte van de aanlegsluif varieert van 2 m tot 3,5 m. De lengte van de aan te leggen riolering bedraagt 507 m.

Parallel aan de zuidzijde van de weg wordt een fietspad aangelegd dat gefundeerd wordt tot op 38 cm -mV.

Het west-oost verlopende gedeelte van de weg wordt daarenboven voor de afvoer van hemelwater uitgerust met open afwateringsgrachten. De grachten bereiken een diepte van 1m -mv. De breedte van de kruin van de gracht varieert van 2m tot 3,5 m. De grachten zijn in totaal 580 m lang.

Er wordt ten zuiden van de bocht in de weg een bufferbekken voorzien met een oppervlakte van 450 m² en een diepte van 1,4 m -mV.

¹ Tractebel 2016. Alternatievenonderzoek ontsluitingsweg vrachtverkeer Rumst in opdracht van de POM.



Fig. 4 PLAN 17 Inplantingsplan © IGEAN

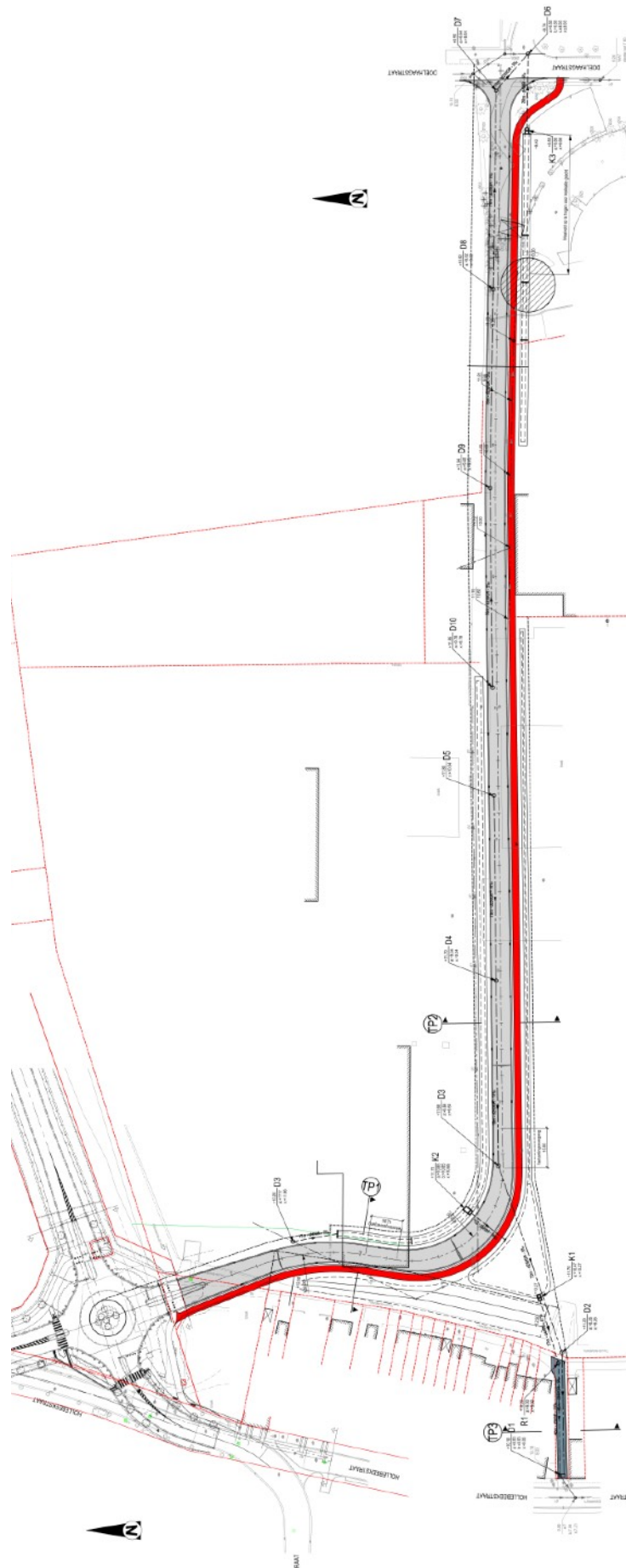


Fig. 5 PLAN 16 Ontwerp van de nieuwe weg. © Arcadis

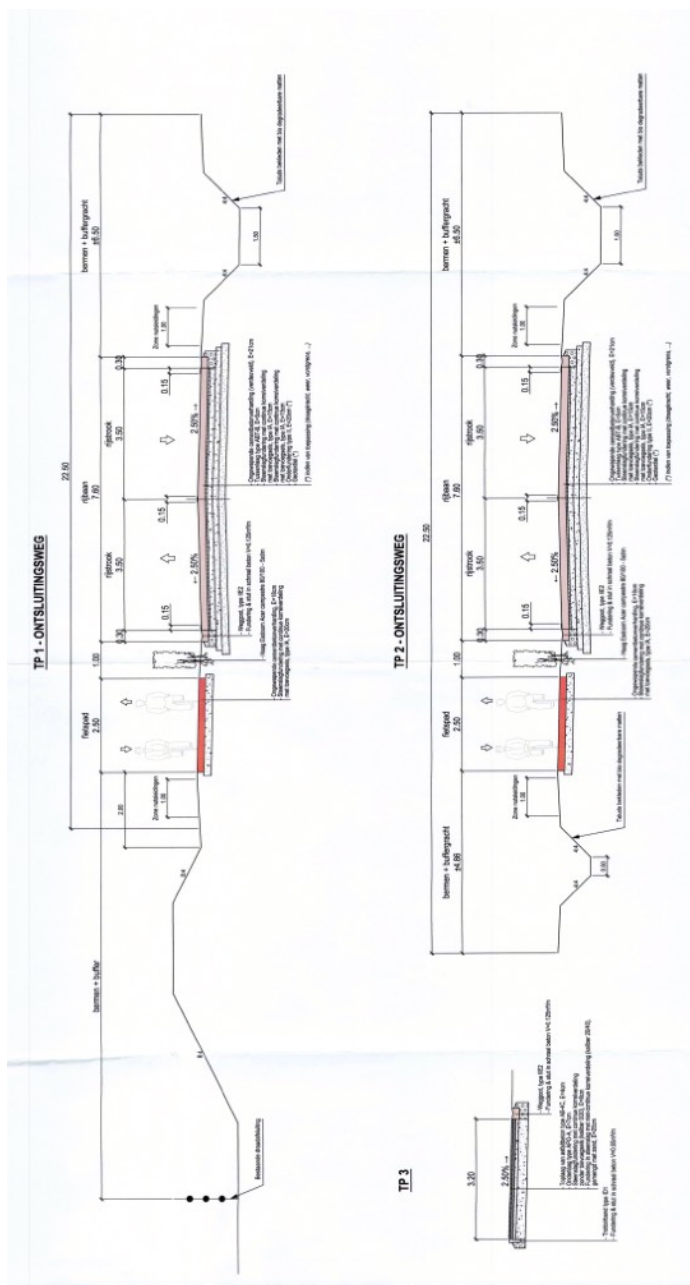


Fig. 6 PLAN 18 Dwarsprofiel (links) en lengteprofiel (rechts) van de nieuwe weg. © Arcadis

Onderzoeksopdracht

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?
- hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

1.1.4 Werkwijze

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie², de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart, de bodemkaart volgens Belgische classificatie³, het kadastraal percelenplan⁴ en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen⁵. De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd vermits deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. De bodembedekkingskaart werd geraadpleegd maar niet afgebeeld omdat hij geen bijkomende informatie opleverde na consultatie van verschillende reeksen luchtfoto's. Op de bodemerosiekaart lag het onderzoeksgebied in een zone waarover de kaart geen informatie verschaft. De opdrachtgever leverde het inplantingsplan en de snedes doorheen de nieuwe toestand.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854) en de Popp-kaart (1842-1879). Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. Via Cartesius werd de georeferentieerde historische topografische kaart van 1904, 1939 en 1977-1978 geraadpleegd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als tiff/jpeg/pdf beschikbaar via de geoloketten van de Federale, Vlaamse en Provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.14 Essen.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal en de beschikbare cartografische bronnen geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁶ werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

² webservice cartoweb.be van het NGI.

³ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

⁴ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE.

⁵ <http://www.geopunt.be>.

⁶ <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Rumst, ca. 550 m ten noorden van de dorpskern. Rumst ligt ten zuiden van Antwerpen, aan de samenvloeiing van de Dijle en de Nete tot de Rupel. Het onderzoeksgebied is terug te vinden op de topografische kaart 1/10.000 kaartbladen 23/3N en 23/4N.

Geomorfologisch behoort het gebied tot de Boomse Cuesta, een hoogte ten zuiden van Antwerpen. De Boomse cuesta wordt in het zuiden en zuidoosten begrensd door de Rupel, in het westen door de Schelde. De flank van de cuesta is noord tot noordoostelijk gericht. De morfologie van de Boomse cuesta wordt sterk bepaald door de Boomse klei.⁷

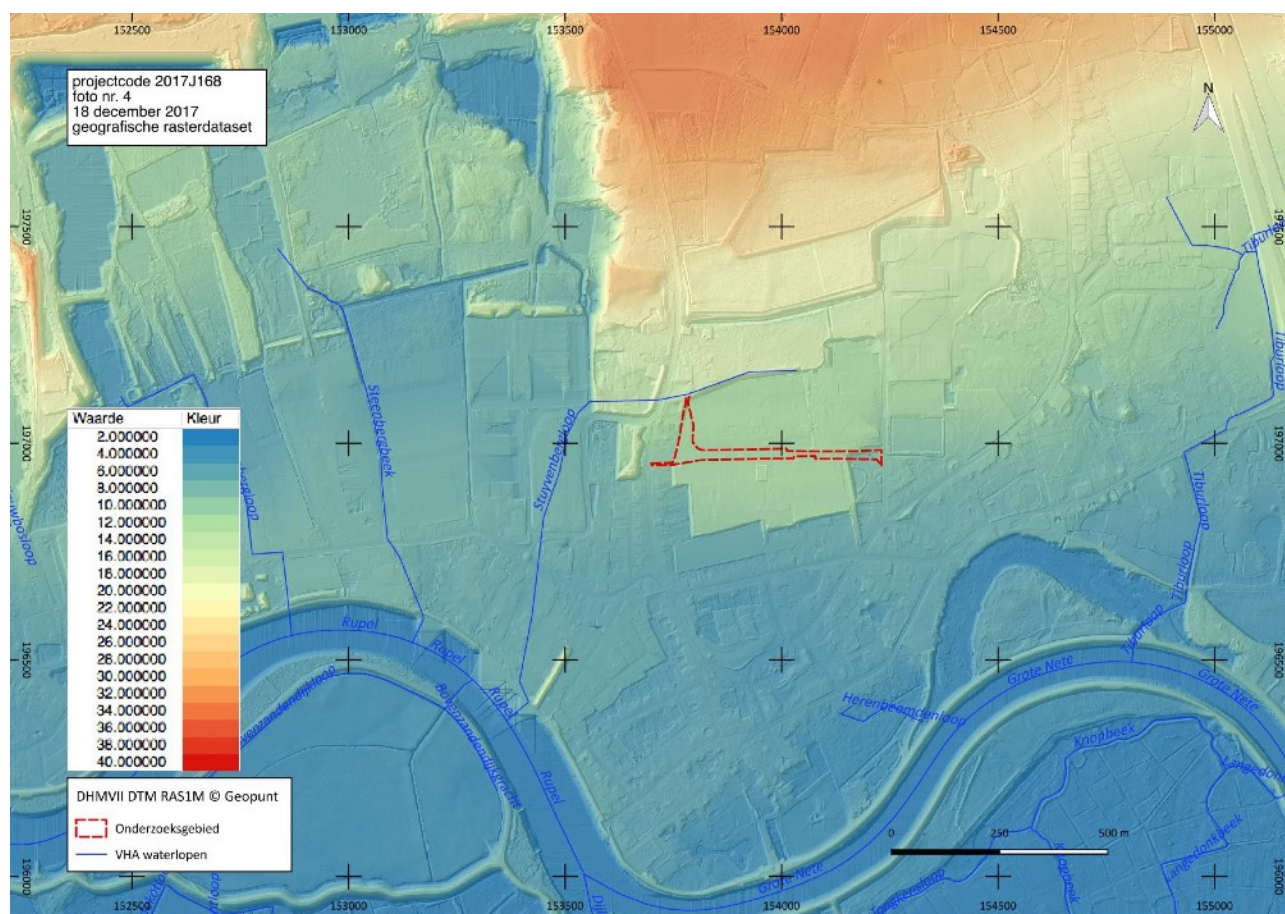


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © Geopunt

Van noord naar zuid vertoont het onderzoeksgebied een licht dalend profiel: van ca. 15 m TAW naar ca. 12 m TAW. Van west naar oost is het gebied nagenoeg vlak, ca. 12 m TAW. Dit vlakke profiel is toe te schrijven aan de bestaande verharding. Over een lengte van ca. 75 m vanaf de meest oostelijke grens van het onderzoeksgebied is een plotse daling van ca. 2,2 m te bemerken daar waar het oorspronkelijk reliëf nog bewaard bleef. Het kunstmatig reliëf van de zone waarin het onderzoeksgebied zich bevindt en de overgang naar het meer oorspronkelijk reliëf in het uiterste oosten van het onderzoeksgebied zijn duidelijk zichtbaar op het digitaal hoogtemodel.

⁷ Bogemans 1996.

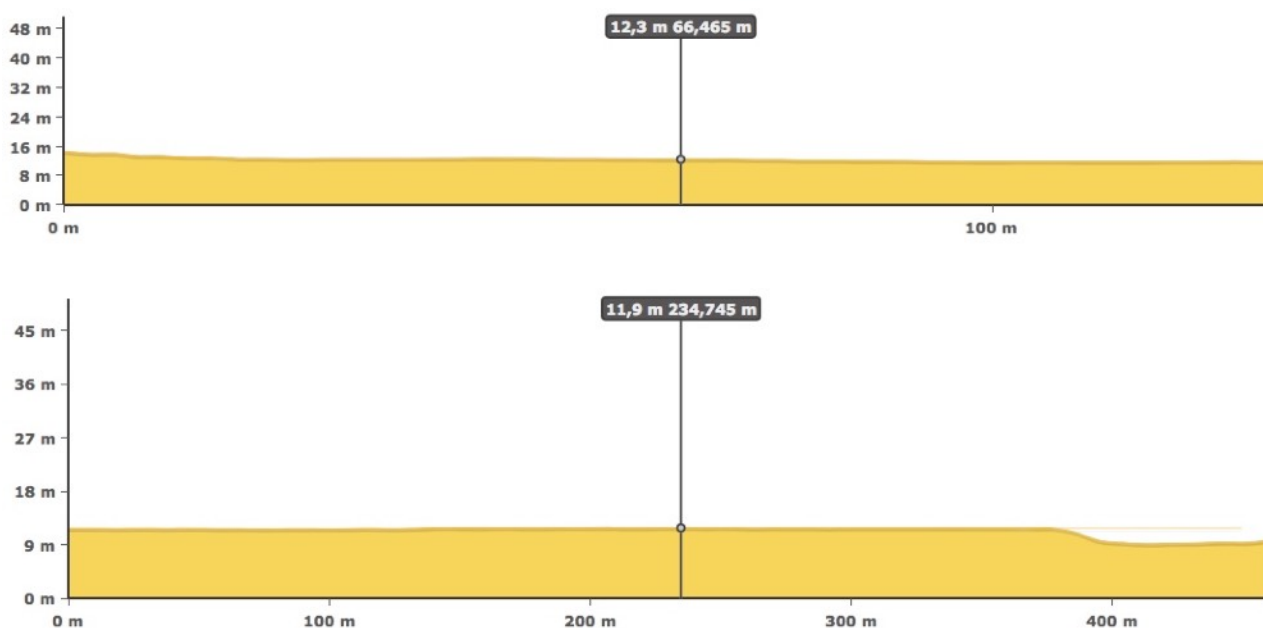


Fig. 8 PLAN 3 Profiel van het terrein van noord naar zuid (boven) en profiel van het terrein van west naar oost (onderaan). © Geopunt (18 oktober 2017)

Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het deelbekken van de Beneden Nete, het Netebekken en het stroomgebied van de Schelde. Lokaal wordt het gebied ontwaterd door de Stuyvenbergloop die enkele meters ten noorden van het meest noordelijke punt van het onderzoeksgebied stroomt. Deze beek mondt ca. 750 m ten zuidwesten van het gebied uit in de Rupel. De Grote Nete stroomt ca. 750 m ten zuidoosten van het gebied en vloeit ca. 1000 m zuidwaarts samen met de Dijle om zo de Rupel te vormen. De meanders van deze rivieren vormen de zuidelijke grens van de gemeente Rumst.

Geologische en bodemkundige situering

Het prequartair substraat wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de Formatie van Boom, Lid van Terhagen. Het Lid van Terhagen dateert uit het vroege oligoceen en bestaat uit bleekgrijze, zwak stilhoudende massieve klei die onderaan kalkhoudend is.⁸

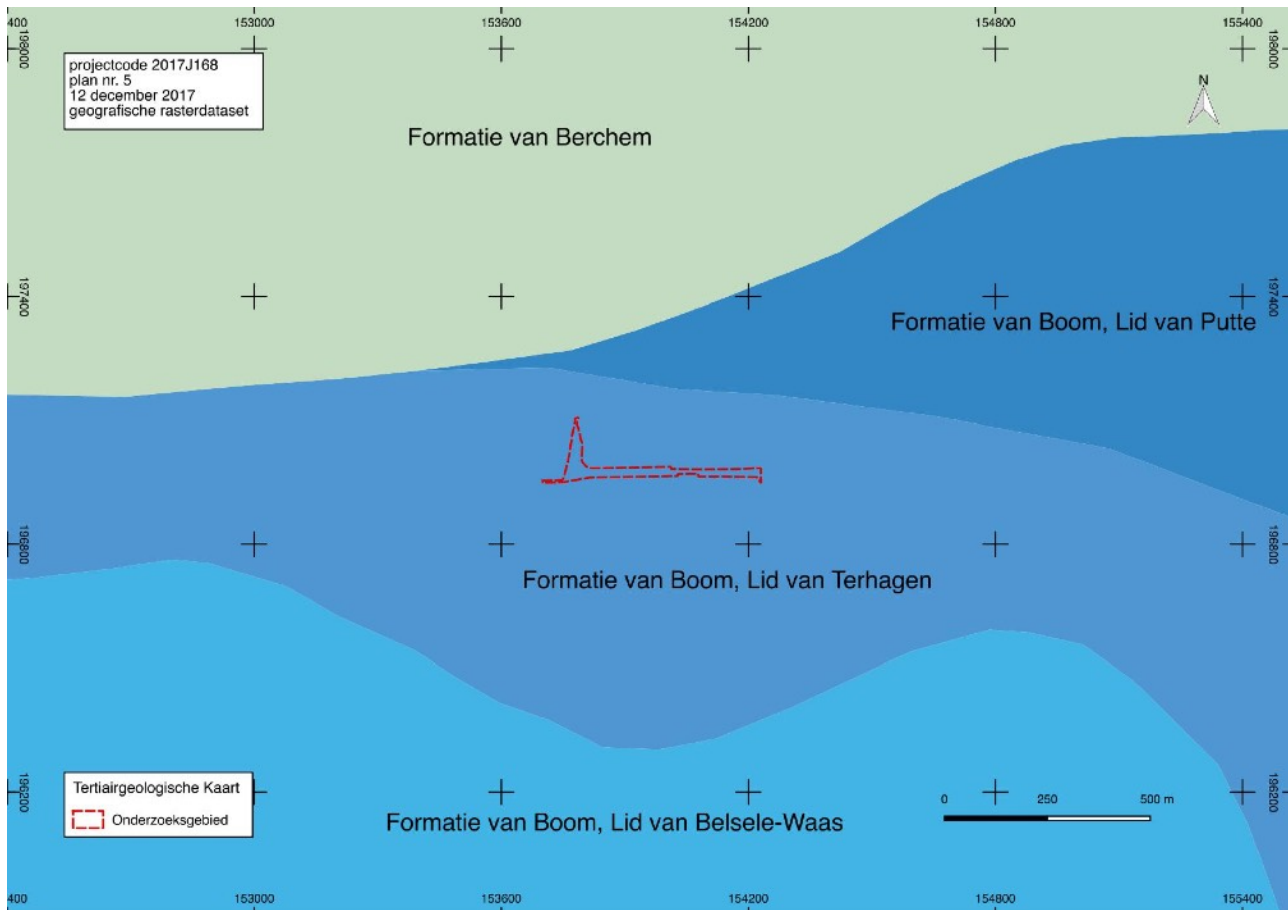


Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © Databank Ondergrond Vlaanderen

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 voor het grootste deel in een zone die geclassificeerd wordt als profieltype 1. Bij dit profieltype werden bovenop het prequartaire substraat eolische afzettingen uit het weichseliaan (laat-pleistoceen) en mogelijk het tardiglaciaal (vroeg - holoceen) afgezet en/of hellingsafzettingen uit het quartair. Er vonden geen tardiglaciale en/of holocene afzettingen plaats boven op de pleistocene sequentie. Deze dekszandmantel vormt de oppervlakkige laag waarin zich de bodem heeft ontwikkeld en waarop de menselijke activiteit plaats vindt.

Het meest oostelijk deel van het onderzoeksgebied ligt in een zone die wordt geclassificeerd als profieltype 3. Dit profieltype bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het weichseliaan (laat-pleistoceen), gevolgd door eolische afzettingen uit dezelfde periode en mogelijk het vroeg-holoceen en/of hellingsafzettingen uit het quartair.⁹

⁸ Bogemans 2005.

⁹ Bogemans 2005&2008.

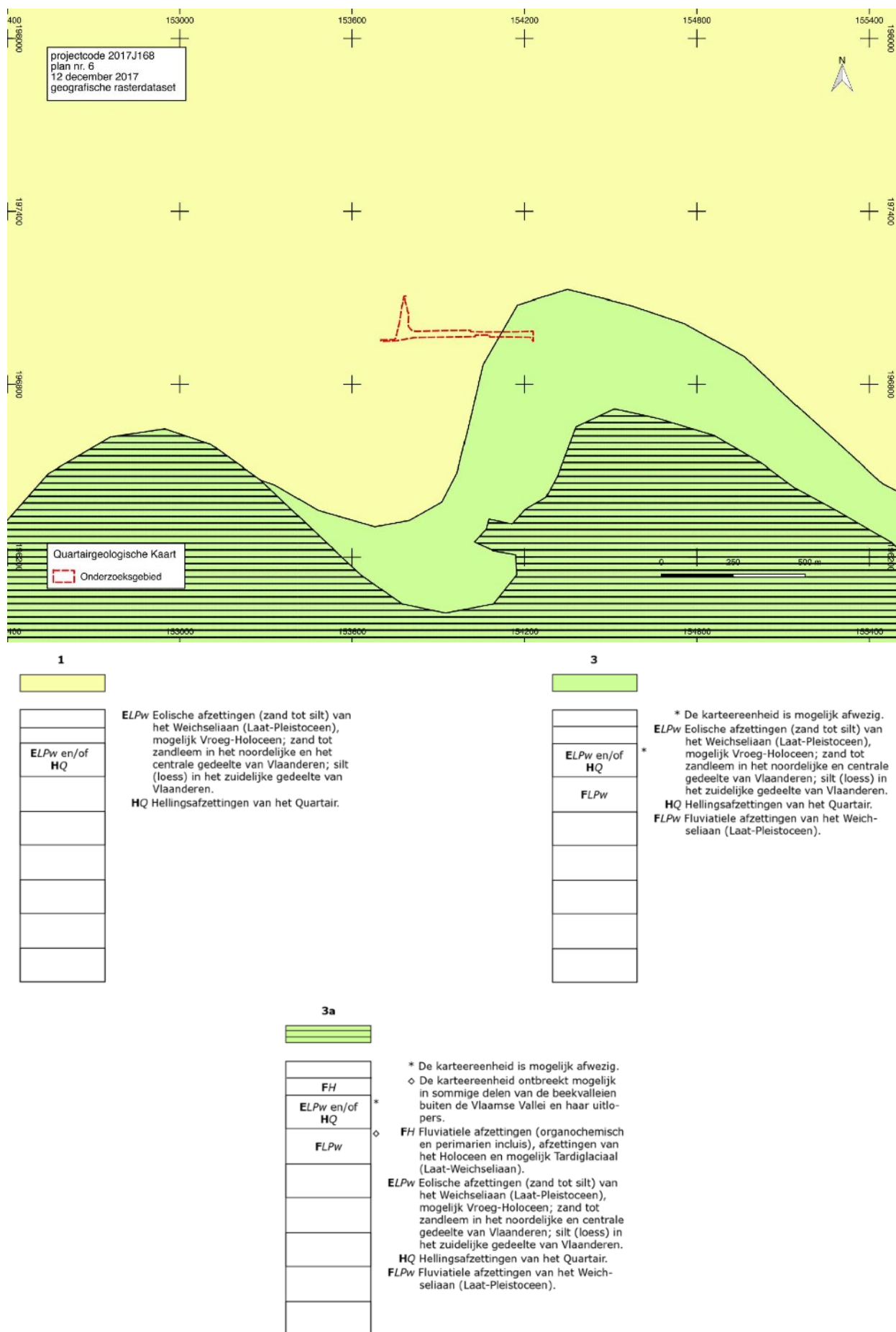


Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart. © Databank Ondergrond Vlaanderen

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie wordt de bodem van het onderzoeksgebied ingedeeld bij twee verschillende bodemtypes. Het oostelijke deel en meest westelijke perceel 460X werden gekarteerd als bebouwde zone (OB). De rest is gekarteerd als (opgevolde) groeve (OE). Bij beide types werd het bodemprofiel door ingrijpen van de mens volledig gewijzigd of vernietigd.¹⁰ In de internationale bodemclassificatie worden deze bodems aangeduid als Technosols.¹¹

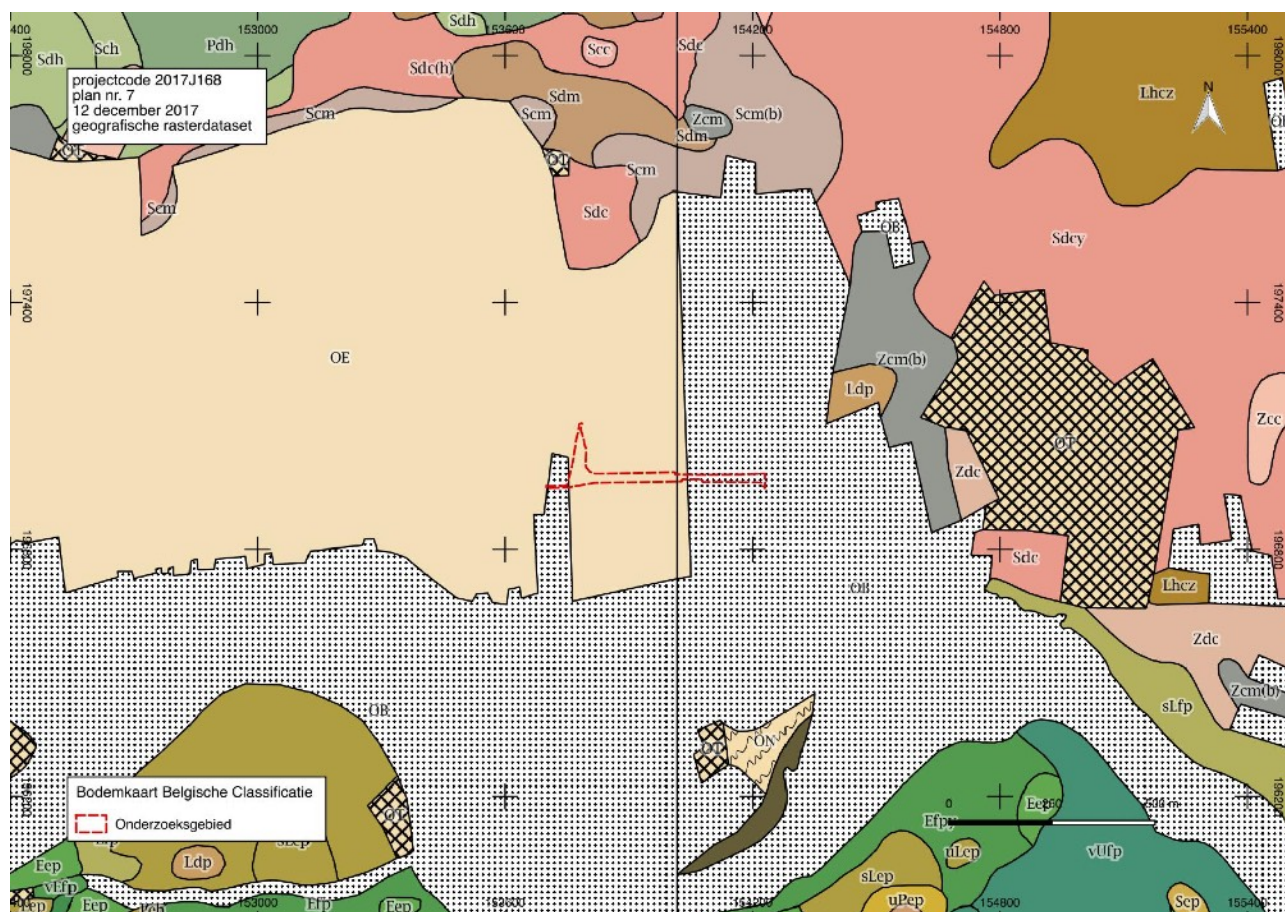


Fig. 11 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © Databank Ondergrond Vlaanderen

¹⁰ Van Ranst & Sys 2000; Databank Ondergrond Vlaanderen.

¹¹ Dondeyne et al 2015.

1.2.2 Historische situering

Inleiding

In de omgeving van Rumst werden archeologische vondsten gedaan die wijzen op een Romeinse nederzetting. Die werd in de 3de eeuw vermoedelijke verlaten. Gedurende de vroege middeleeuwen werd er een nieuwe nederzetting opgericht. Die werd door vikingen geplunderd in 837. Na deze tegenslag groeide Rumst uit tot een belangrijk handelscentrum. Politiek gezien was Rumst in de vroege middeleeuwen ondergeschikt aan Grimbergen. Vanaf 1290 werd Rumst een aparte heerlijkheid. Deze heerlijkheid omvatte Rumst, Terhagen, Willebroek, Boom, Heidonk en Ruisbroek. In de 17de eeuw, onder heer Karel de Baume, werd de heerlijkheid in vier gedeeltes verdeeld. Rumst behield enkel Terhagen. Terhagen werd een zelfstandige gemeente in 1874. De huidige gemeente die bestaat uit Rumst, Reet en Terhagen, ontstond bij de fusies van 1977. In de westelijke helft van de gemeente wordt ongeveer één vierde van het grondgebied ingenomen door steenbakkerijen en bijhorende kleigroeves. Reeds in het Ancien Régime was dit een belangrijke industriële activiteit.¹²

Cartografische bronnen

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft ons een duidelijk beeld van de inrichting van het landschap op het einde van de 18de eeuw. Het onderzoeksgebied lag in een uitgebreid landbouwgebied, met enkele kleine bospercelen, ten noorden van Rumst en de Grote Nete/Rupel. Dit landbouwgebied werd gekenmerkt door verspreide bewoning. Ten zuiden van de rivieren lagen voornamelijk natte weilanden. De dorpskern van Rumst bestond uit een vijftigtal gebouwen en leek reeds sterk op de huidige dorpskern. Ook het overige wegennet is reeds zeer herkenbaar. Het onderzoeksgebied was gelegen tussen de huidige Hollebeekstraat en Doelhaagstraat. Deze laatste weg was, in tegenstelling tot de huidige situatie, verder doorgetrokken richting het noorden. In de omgeving stonden enkele kenmerkende gebouwen, met name een windmolen (ca. 420 m ten zuidwesten), een schans (ca. 1200 m ten zuidwesten) en twee kasteeldomeinen (ca. 1200 m ten oosten) waarvan het meest zuidelijke wordt aangeduid als Steenhuys.

De topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) toont een situatie die slechts minimaal verschilt van de situatie op de Ferrariskaart. De meeste bospercelen zijn verdwenen. Verder worden de voornoemde gebouwen aangeduid bij naam: Rumps Molen, Cathelyne Schrans, Kasteel Keerbergen en Kasteel Tibur, op de Ferrariskaart Steenhuys genoemd. Op de kaart wordt aangeduid dat het onderzoeksgebied op de helling van de vallei van de Grote Nete/Rupel ligt.

Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) zijn het onderzoeksgebied en de onmiddellijke omgeving onbebouwd. De huidige Hollebeekstraat wordt aangeduid als chemin nr. 3, de Doelhaagstraat als chemin nr. 11. In de buurt van het onderzoeksgebied lagen nog twee wegen die thans verdwenen zijn: een zijstraat van chemin nr. 11 die richting onderzoeksgebied liep wordt aangeduid als chemin nr. 32 en een veldweg die van noord naar zuid liep en het gebied ongeveer in het midden sneed wordt aangeduid als sentier nr. 24. De Popp-kaart (1842-1879) toont een identiek beeld.

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Rumst [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120696> (geraadpleegd op 19 oktober 2017).



Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferriskaart. © Geopunt

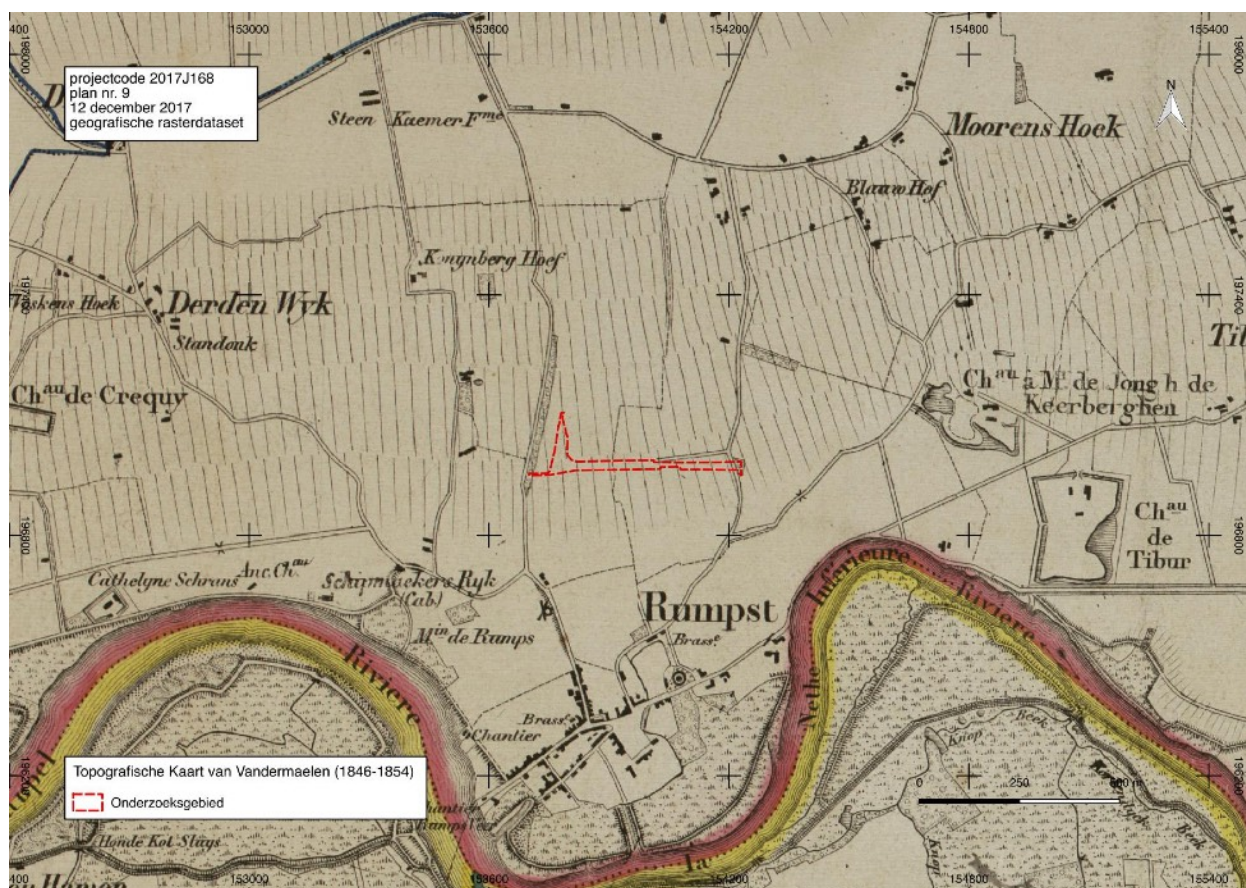


Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

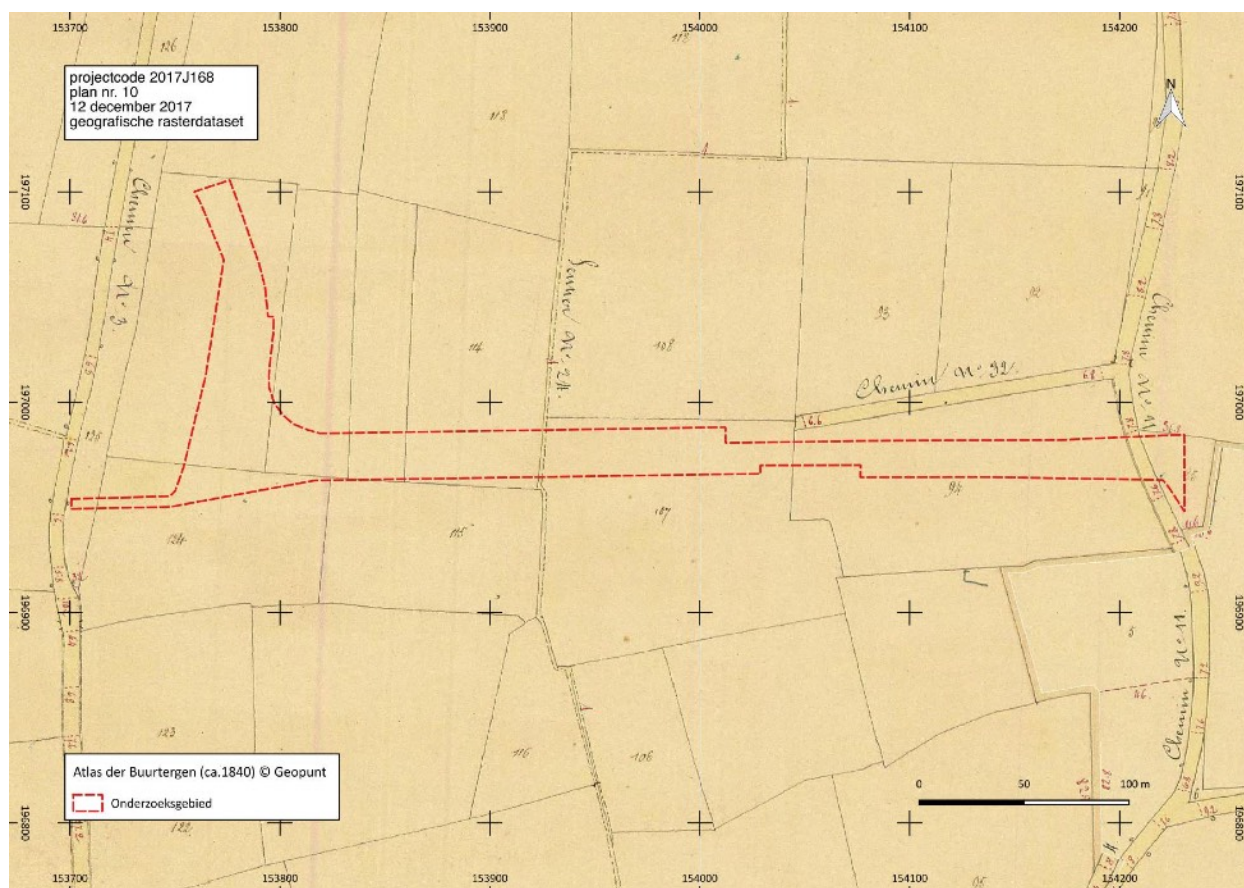


Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen. © Geopunt

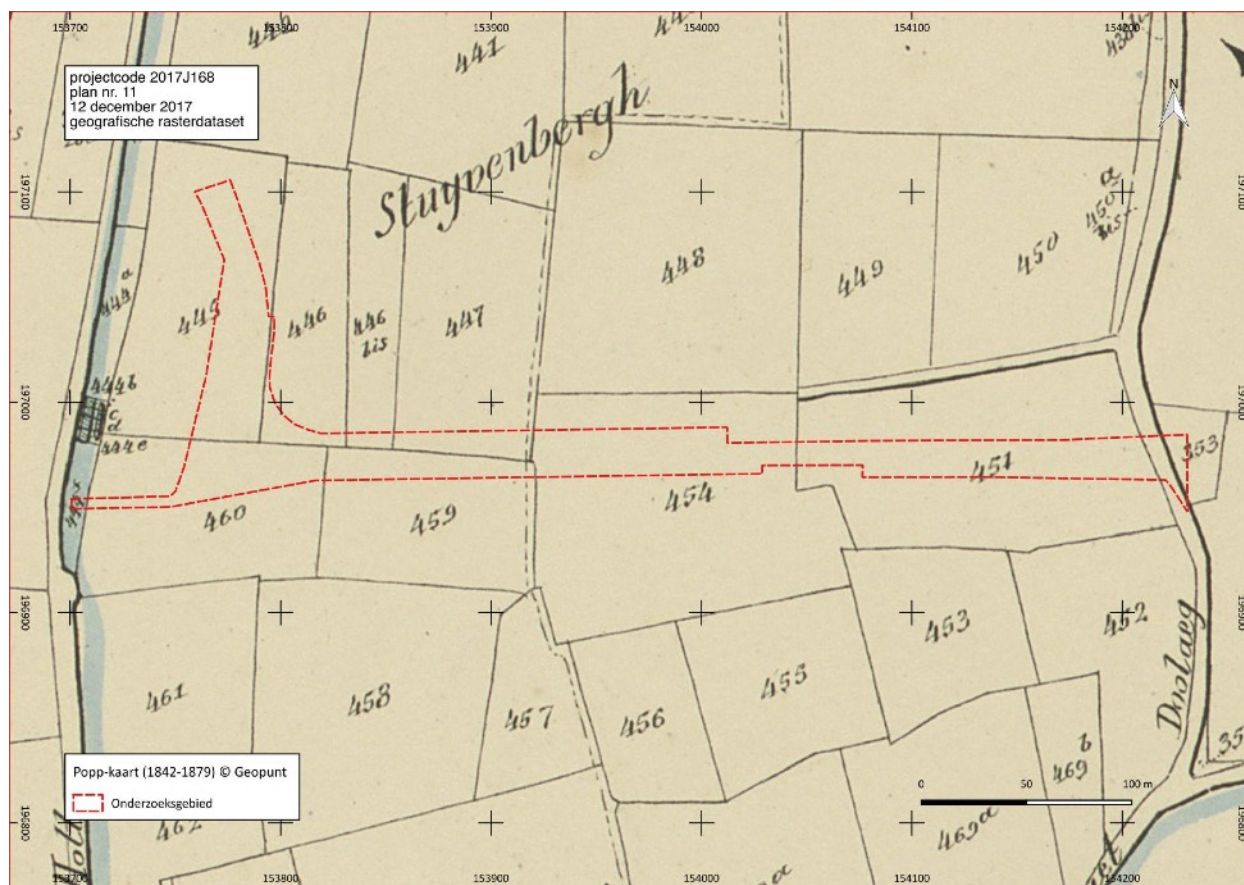


Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Popp-kaart. © Cartesius

Op de topografische kaart van 1904 is te zien dat het landschap ten westen van het onderzoeksgebied in gebruik genomen is voor de winning van klei en het produceren van bakstenen. Een groot gebied is hiervoor afgegraven. Op de kaart worden talrijke droogloodsen voor bakstenen afgebeeld.

De topografische kaart van 1939 toont een uitbreiding in oostelijke richting van deze industriële activiteit. Ook het onderzoeksgebied zelf is in gebruik genomen voor de plaatsing van droogloodsen. Net ten noorden ervan bevindt zich een kleigroeve, aangeduid als briquetterie.



Fig. 16 Droogloodsen: exterieur en interieur. © 't Geleeg - Steenbakkerijmuseum van de Rupelstreek



Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op topografische kaart van 1904. © Cartesius

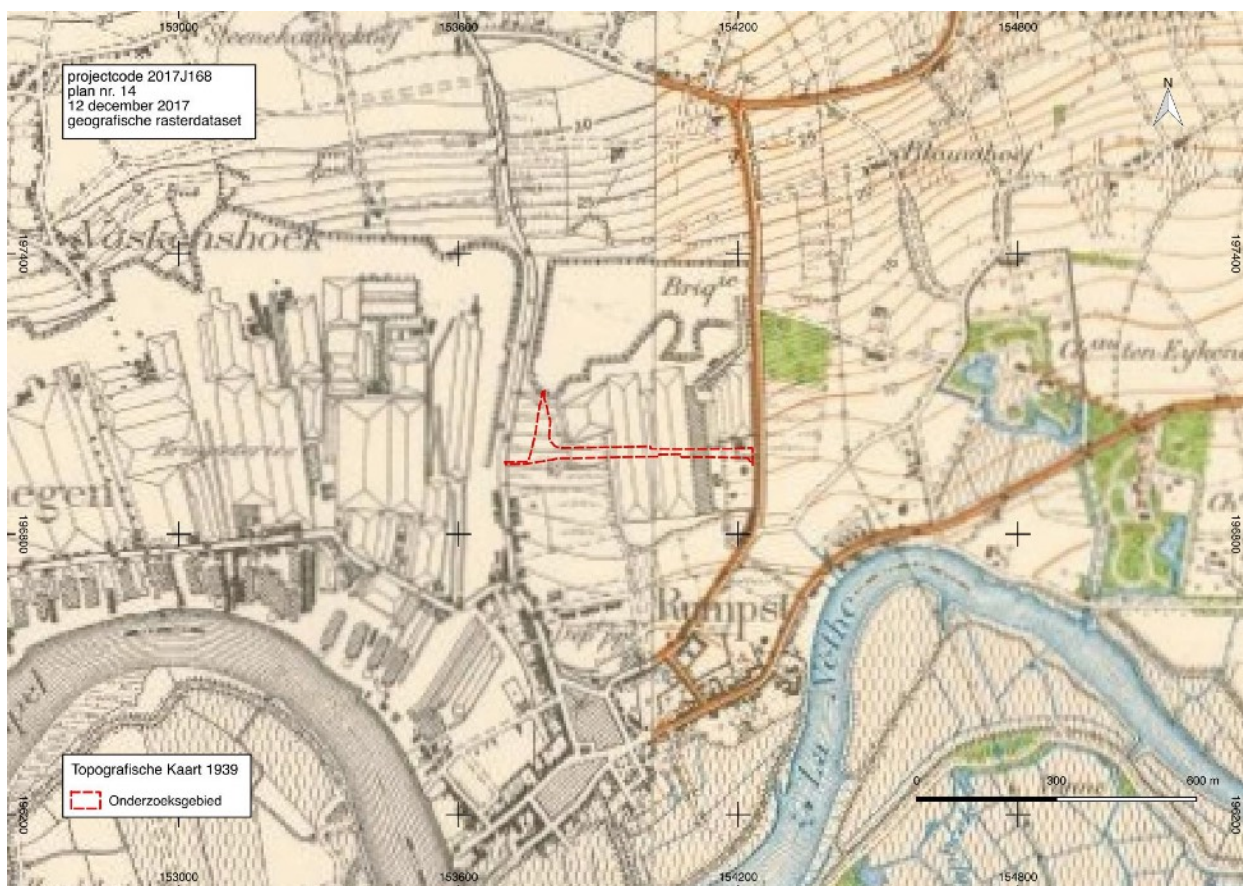


Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op topografische kaart van 1939. © Cartesius

De luchtfoto's van 1952 en 1971 tonen de massa droogloodsen ter hoogte het onderzoeksgebied. Het meest westelijke en meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied bleven gespaard van deze activiteit.

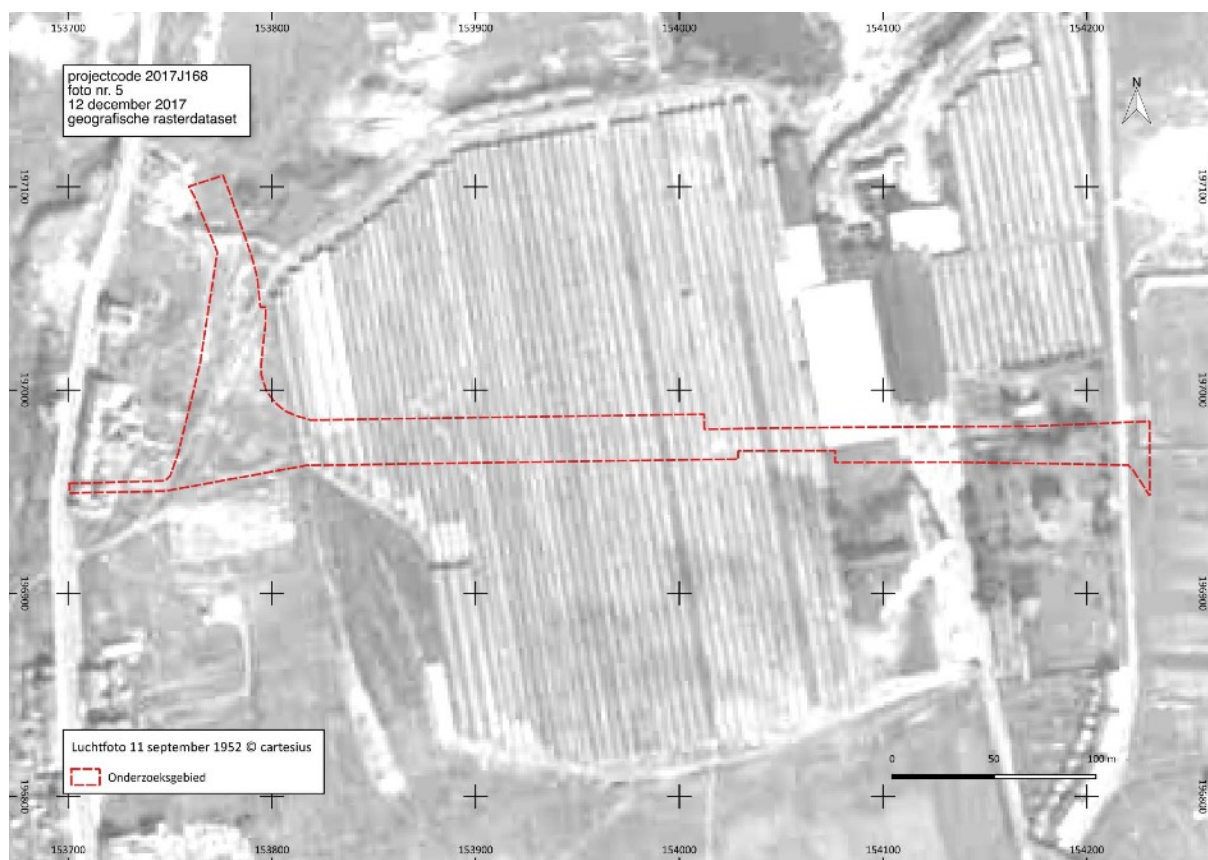


Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto van 11/9/1952. © Geopunt

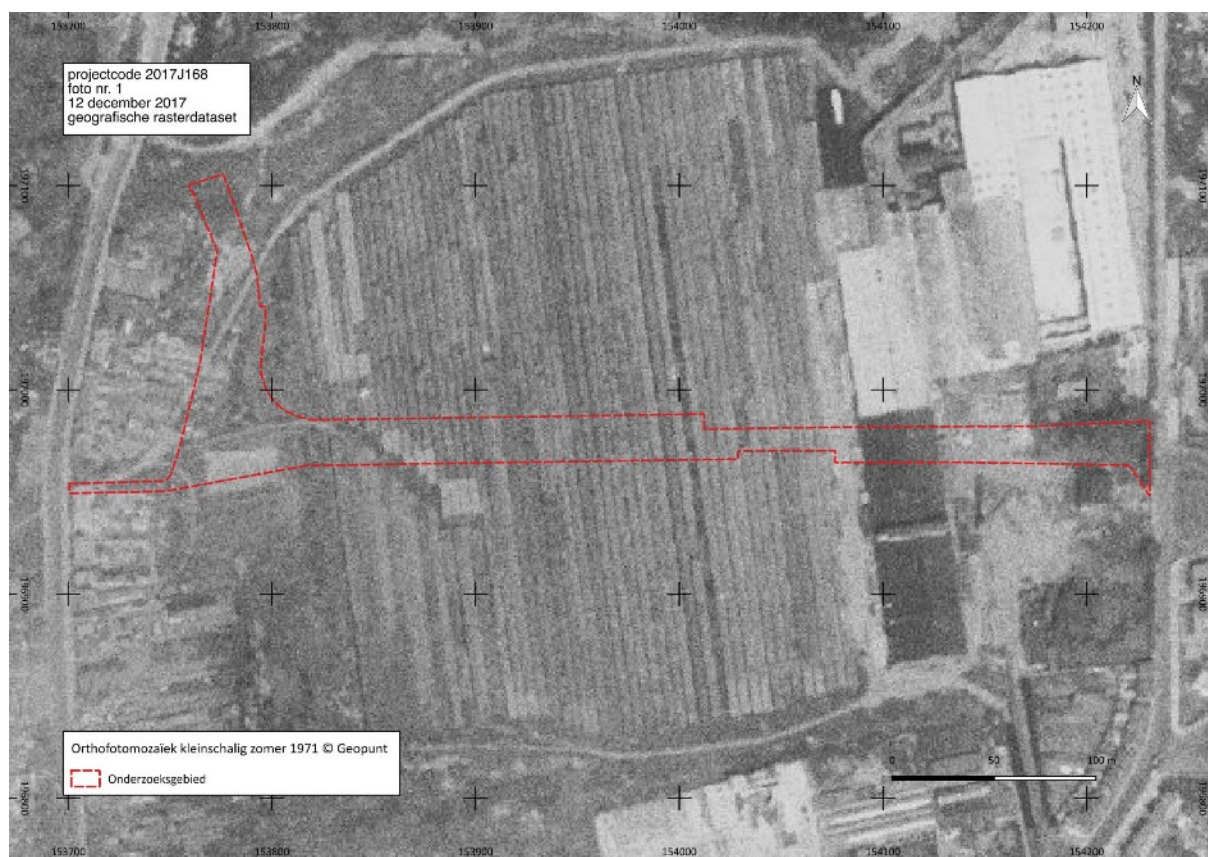


Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt

Op de topografisch kaart van 1977-1978 is er ter hoogte van het onderzoeksgebied een einde gekomen aan de kleiwinning. De kleiputten ten oosten van de Hollebeekstraat zijn verlaten. Alle droogloodsen zijn verdwenen en grenzend aan de Doelhaagstraat staan twee bedrijfsgebouwen. Het kunstmatig reliëf ter hoogte van het onderzoeksgebied blijkt uit het ontbreken van hoogtelijnen. Die worden onderbroken waar het natuurlijk reliëf stopt. Ook de omtrek van de groeve is aangeduid op de kaart. Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt een hoogte van 12 m TAW aangegeven. Ook op de recente topografische kaart is de grens van het kunstmatig reliëf als gevolg van het ingrijpen van de mens in de bodem aangeduid.

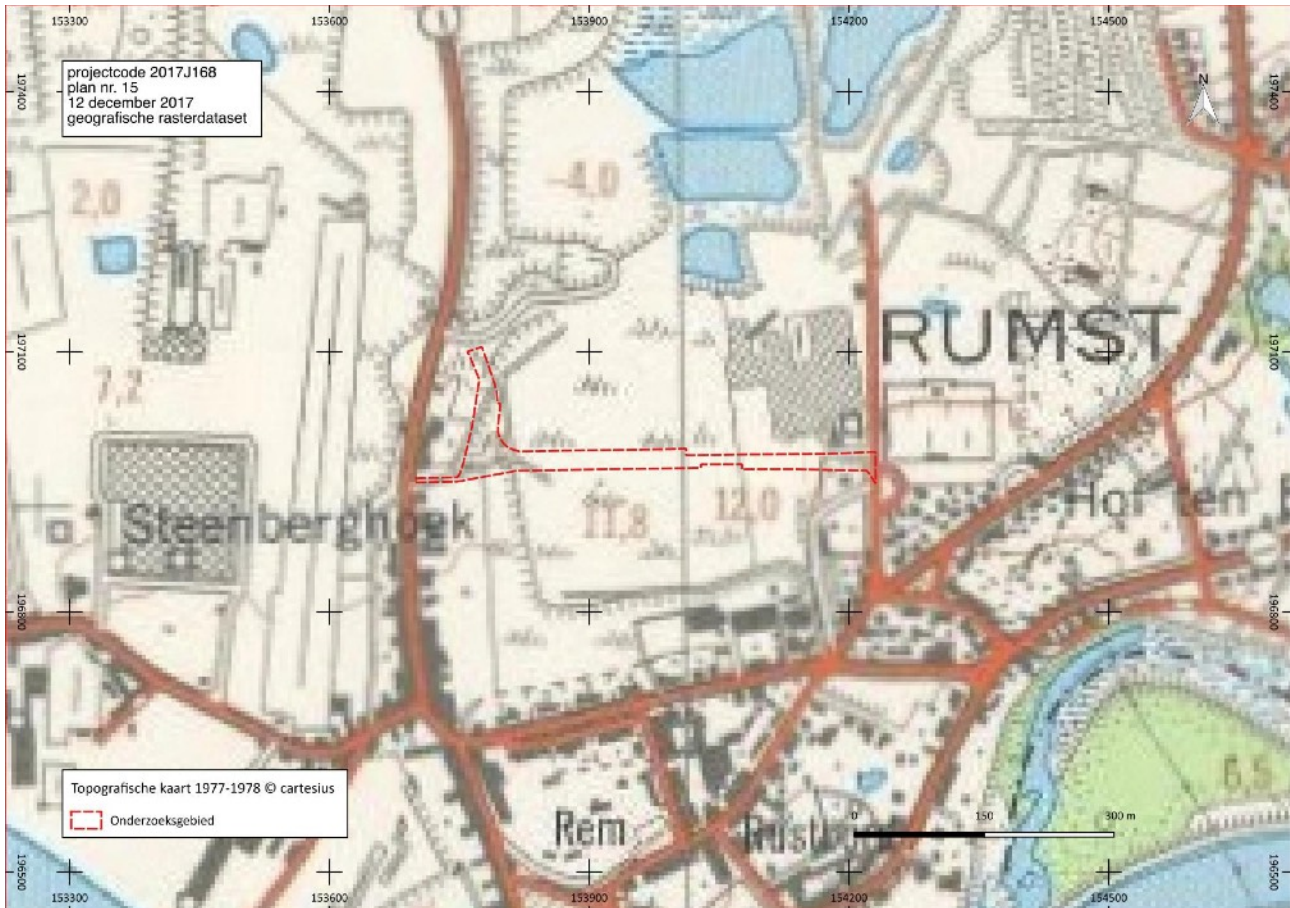


Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op topografische kaart van 1977-1978. © Cartesius

Tussen 1984 en 1992 werd er op drie locaties in Rumst, waaronder de locatie van de voormalige kleiwinning en droogloodsen ter hoogte van het onderzoeksgebied, fosfaatgips gestort. Dit stort heeft een gemiddelde dikte van 11 m, ligt tegen een helling en is aangelegd in drie niveaus. Op het stort werd later een industrieterrein aangelegd. Dat werd op het gewestplan ingekleurd als industriegebied voor milieubelastende industrieën (paars, code 1002).¹³

Op de luchtfoto van 1990 is te zien dat het onderzoeksgebied volledig heringericht werd als industriële zone, met uitzondering van de verbindingsweg naar de Hollebeekstraat die in woongebied ligt. Het oostelijk uiteinde is beplant met enkele bomen. De luchtfoto van 2003 toont het complex in werking.

¹³ Paridaens J. & Vanmarcke H. 2001.

http://www.milieurapport.be/upload/main/miradata/MIRA-T/02_themas/02_06/ioni_O&O_01.pdf

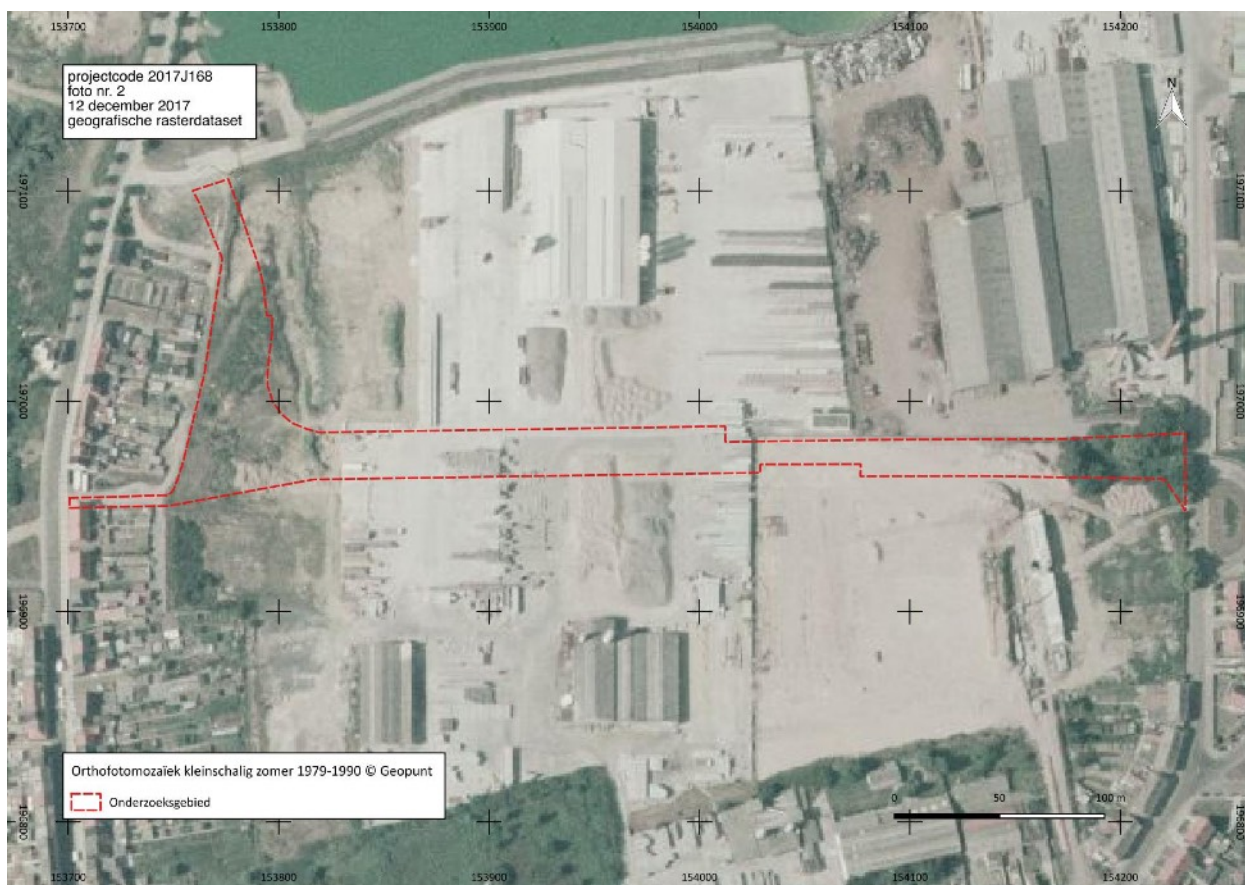


Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt

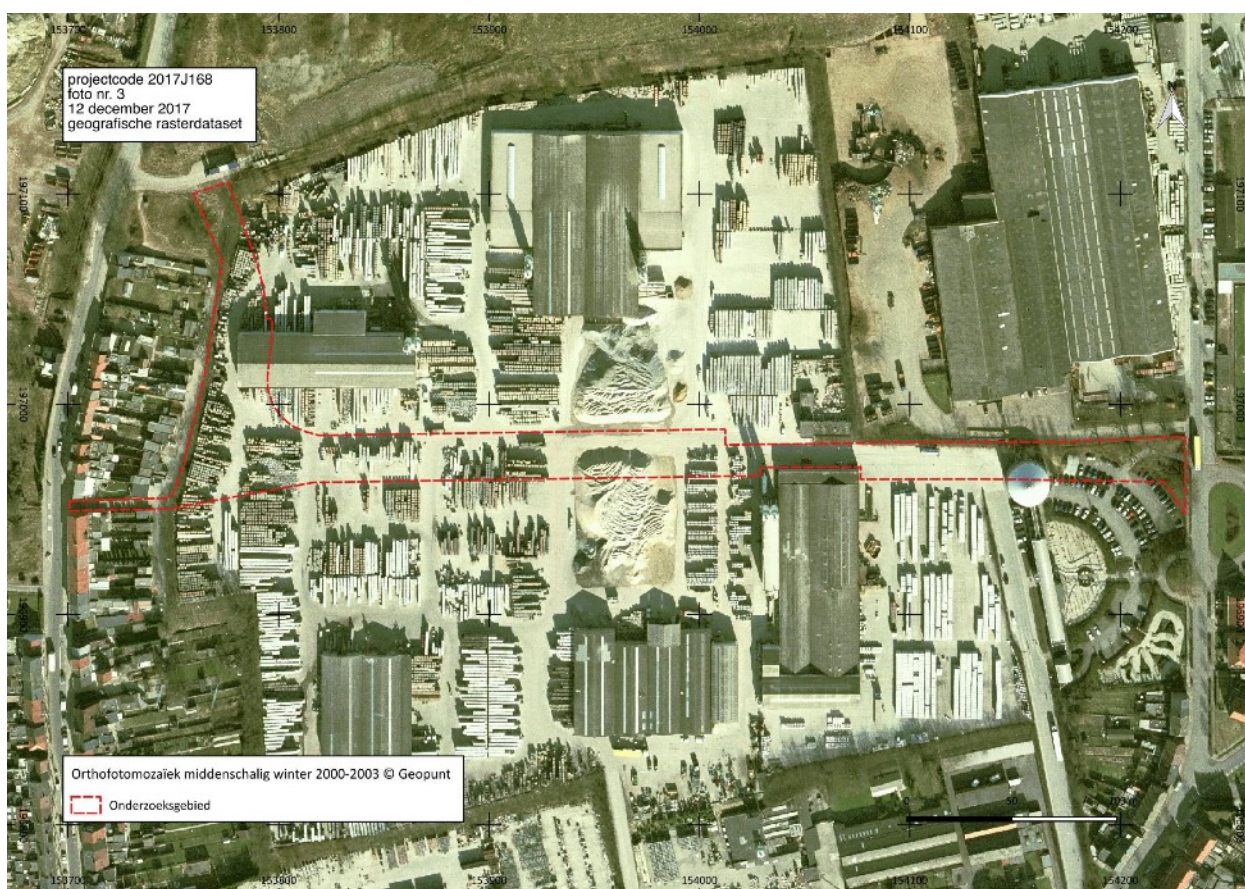


Fig. 23 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek middenschallig zomer 2000-2003. © Geopunt

1.2.3 Archeologische situering

Het onderzoeksgebied is niet opgenomen in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone en behoort ook niet tot de gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.

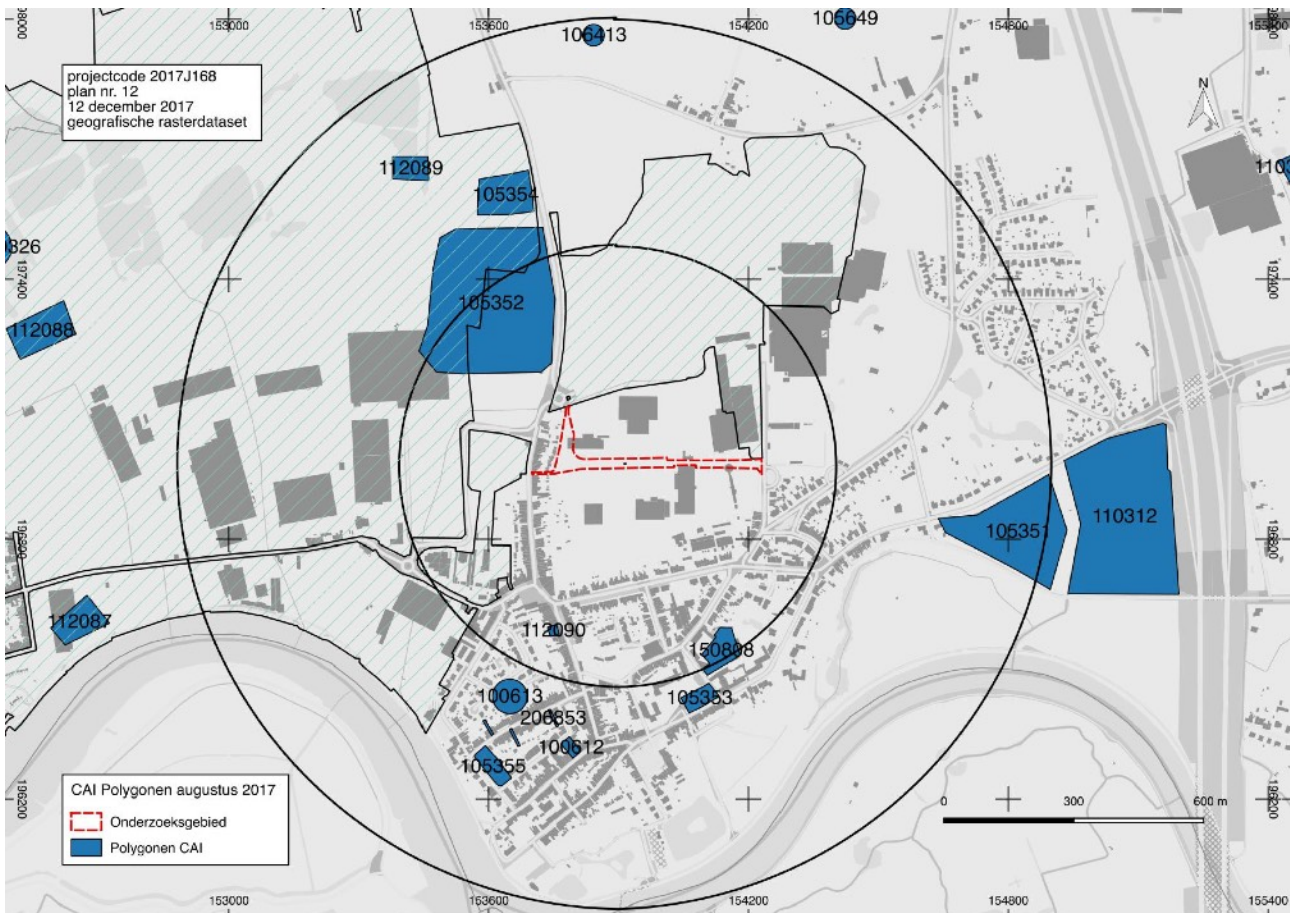


Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand augustus 2017 in overlay op het Groot Referentie Bestand met aanduiding van zones geen archeologie (blauw gearceerd, zwart omrand). © cai.erfgoed.net & Geopunt

In de Centrale Archeologisch Inventaris¹⁴ zijn binnen een straal van 500 m drie vindplaatsen opgenomen, vanaf het noorden in wijzerzin:

- CAI ID 105352: op deze plek werd bij kleiwinning een (pre-)Romeins urnengrafveld gevonden. Dit werd vernietigd door de werkzaamheden ter plaatse.¹⁵
- CAI ID 150808: bij een archeologische opgraving in 2011 werden op deze plaats diverse sporen uit de metaaltijden gevonden: spiekers, kuilen en kringgreppels. Ook werden kuilen en paalsporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.¹⁶
- CAI ID 112090 is de locatie van een verdwenen houten korenwindmolen die met zekerheid werd opgericht voor 1683 en in 1899 werd verplaatst naar Herenthout.¹⁷

¹⁴ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105352 Kattenberg 1 (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 150808 Sleutelhof (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112090 Molenveld 3 (geraadpleegd op 20 oktober 2017); <http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=4035>

Op grotere afstand, tussen 500 en 1000 m, zijn er 11 vindplaatsen van archeologisch erfgoed opgenomen in de CAI (vanaf het noorden in wijzerzin):

- CAI ID 112089 De hoeve Buls verdween vermoedelijk bij de aanleg van steenbakkerijen. De Ferrariskaart levert voor deze locatie de terminus ante quem.¹⁸
- CAI ID 105354: op deze plaats werd in 1953 een noodopgraving uitgevoerd o.w.v. kleiwinning. Hierbij werden diverse sporen uit de ijzertijd aangetroffen: een mogelijke hutkom, handgevormde keramiek, fragmenten van een molensteen/slijpsteen, een silex bijl en een ijzeren voorwerp.¹⁹
- CAI ID 106413: aan de Hoge Meentochtstraat een losse vondst uit de ijzertijd gemeld.²⁰
- CAI ID 105351: aan de Tiburstraat werd aardewerk gevonden uit de ijzertijd, de omstandigheden van de vondst zijn onbekend.²¹
- CAI ID 105353 bij afbraakwerken van de Sint-Pieterskerk werden Romeinse dakpannen, aardewerk, een bronzen beeldje en een munt van Hadrianus gevonden. Tevens werd vastgesteld dat Romeins materiaal herbruikt werd in de kerktoeren en funderingen.²²
- CAI ID 100612: Aan de Veerstraat in de buurt van het Molenveld werden tijdens verbouwingswerken fragmenten terra sigillata en een nagel aangetroffen.²³
- CAI ID 105355: bij een opgraving aan de Nijverheidstraat in 1987 werden paalsporen en kuilen gevonden uit de brons- en ijzertijd en twee palenrijen met een parallelle gracht en een pottenbakkersoven uit de Romeinse tijd gevonden. Losse vondsten uit het paleolithicum, neolithicum en de Merovingische periode werden eveneens gemeld.²⁴
- CAI ID 206853: bij een opgraving aan het Molenveld in Rumst in 1989 werden handgevormde scherven uit de ijzertijd en een Romeinse afvalkuil gevonden.²⁵
- CAI ID 100129: op de locatie Molenveld I werd in 1951 een glazen intaglio van een zegelring met de afbeelding van een krijger als losse vondst gemeld. De intaglio dateert van de midden-Romeinse tijd.²⁶
- CAI ID 100612: Aan de Veerstraat, onmiddellijk ten zuiden van het Molenveld werd in 1951 als losse vondst een intaglio in een zegelring met de afbeelding van een krijger aangetroffen.²⁷
- CAI ID 206831: bij een opgraving aan het Molenveld in 1990 werden sporen en vondsten uit de Romeinse tijd geregistreerd. Ook werd er een broodoven opgegraven.²⁸
- CAI ID 100613: op het Molenveld werden reeds in de tweede helft van de 19e en eerste helft van de 20e eeuw opgravingen uitgevoerd. Daarbij kwamen handgevormde scherven uit de ijzertijd, Romeinse structuren, graven en een mogelijke nederzetting/villa uit dezelfde periode aan het licht.²⁹

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112089 Hoeve Buls (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105354 Kleigroeve NV Swenden (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 106413 Hoge Meentochtstraat I (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105351 Tiburstraat I (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105353 Sint-Pieterskerk (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100612 Veerstraat 26 (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105355 Nijverheidsstraat (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 206853 Molenveld III (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100129 Molenveld I (geraadpleegd 19 december 2017).

²⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100129 Molenveld I (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 206831 Molenveld II (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

²⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100613 Molenveld 2 (geraadpleegd op 20 oktober 2017).

- CAI ID 150808: in de buurt van het Molenveld aan het Sleutelhof werden naast 2 vierpostige spiekers en een kuil die algemeen in de metaaltijden werden gedateerd, twee kringgreppels uit de bronstijd geregistreerd naar aanleiding van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem gevolgd door een opgraving in 2010.³⁰

Het onderzoeksgebied wordt in het noorden en westen begrensd door een grote zone waar geen archeologie te verwachten valt ten gevolge van kleiontginning in de negentiende en twintigste eeuw.

³⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 150808 Sleutelhof (geraadpleegd 19 december 2017).

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

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

Het grootste deel van het onderzoeksgebied, ca. 9510 m², wordt op de bodemkaart geclassificeerd als opgevulde groeve, in dat geval voor kleiwinning voor het produceren van bakstenen. De groeve werd later opgevuld met fosfaatgips. Boven op het gipsstort werd een industrieterrein aangelegd. Het nieuwe maaiveld kreeg een hoogte van ca. 12m TAW. Dat is ca. 2,2 m hoger dan het oorspronkelijk reliëf aan het oostelijk uiteinde van het onderzoeksgebied. De overige delen van het onderzoeksgebied, de meest oostelijke en meest westelijke delen, werden geclassificeerd als bebouwde zone.

Historisch kaartmateriaal, meer bepaald de topografische kaarten van 1939 en 1977-1978, en de luchtfoto's van 1952 en 1971 laten zien dat het onderzoeksgebied in gebruik was voor de productie van bakstenen en dat er zich op het terrein droogloodsen bevonden.

Nadat het storten van fosfaatgips werd stopgezet werd het terrein volledig geëgaliseerd en verhard met beton om dienst te doen als bedrijventerrein. Deze ontwikkelingen zijn goed te zien op de luchtfoto's van na 1971. Ook op het digitaal hoogtemodel is duidelijk te merken dat het bedrijventerrein werd ingericht in een zone met kunstmatig reliëf op een hoogte van ongeveer 12 m TAW. Ook de topografische kaart van 1977-1978 geeft aan dat het gebied deelt uitmaakt van een zone waarin een kunstmatig reliëf werd aangelegd.

De historische kern van Rumst ligt ongeveer 600 ten zuiden van het onderzoeksgebied. Tussen het onderzoeksgebied en het centrum van Rumst binnen een afstand van 500 à 600 m ten zuiden van het onderzoeksgebied werd ter hoogte van het Molenveld en omgeving archeologisch erfgoed geregistreerd dat duidt op bewoning sinds de bronstijd in deze zone. In de historische kern van Rumst werden sporen van Romeinse bewoning aangetroffen. Op eenzelfde afstand ten noorden en ten oosten van het onderzoeksgebied werden eveneens sporen van menselijke bewoning geregistreerd die teruggaan tot de ijzertijd.

Hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?

Op het einde van de 18de eeuw was het landschap ten noorden van Rumst ingericht als één groot landbouwcomplex. Hier en daar kwam verspreide bewoning voor. Op de topografische kaart van 1904 zijn de eerste groeven voor kleiwinning zichtbaar ten noorden van de historische kern van Rumst. Op de topografische kaart van 1939 wordt ook de zone waarin het onderzoeksgebied ligt in gebruik genomen voor kleiwinning en droogloodsen. In de tweede helft van de 20ste eeuw werden de terreinen van de voormalige steenbakkerijen ten noorden van Rumst grotendeels ingericht als industriegebied. In de loop van de 20ste eeuw nam ook de bewoning gestaag toe.

Het volledige onderzoeksgebied werd nadat de kleiwinning en het daaropvolgend gebruik als stortplaats voor gips werden stopgezet verhard met een betonplaat met een maaiveldhoogte van ongeveer 12 m TAW en een opbouw van 60 cm.

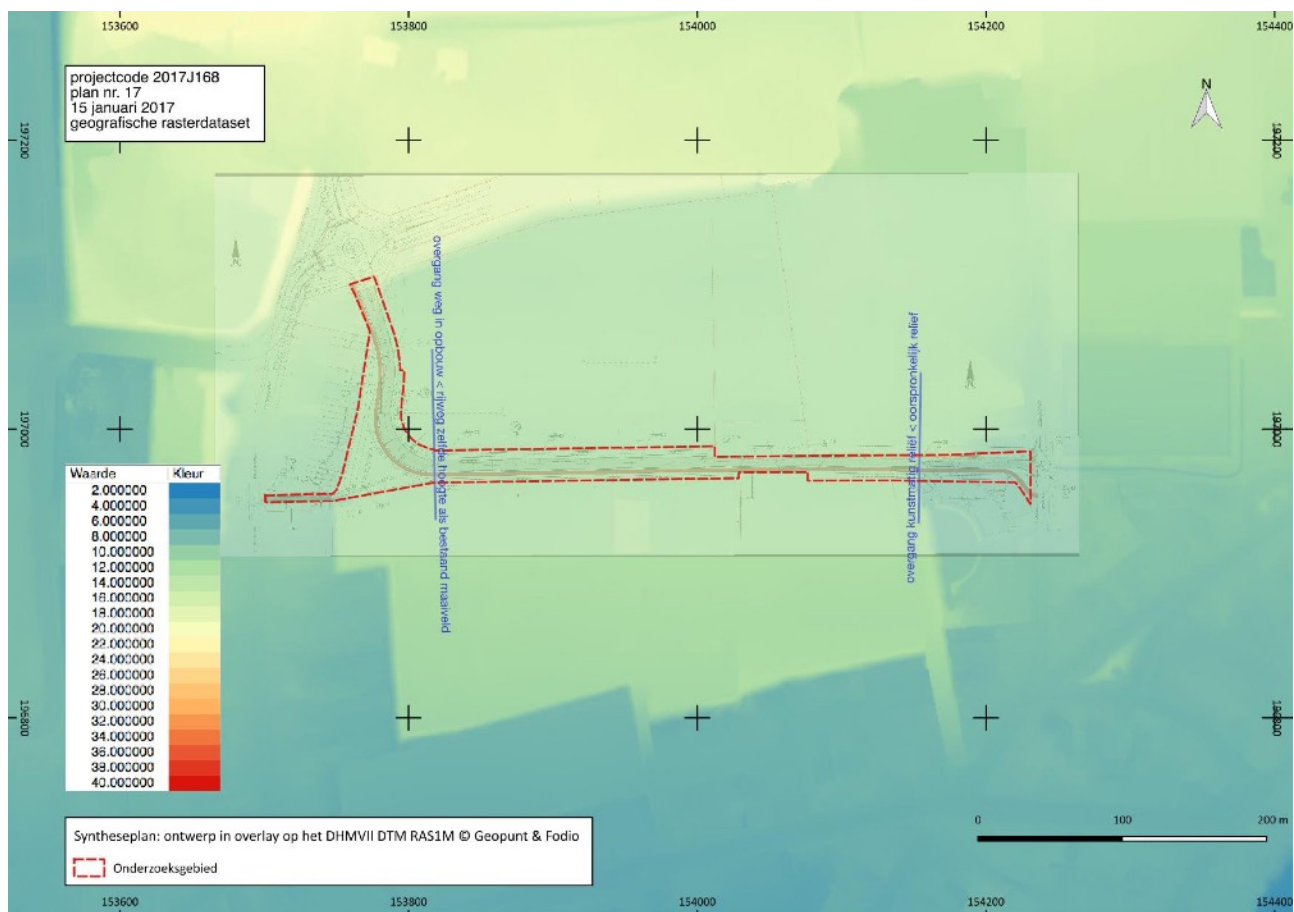


Fig. 25 Synthesepan: ontwerp in overlay op het DHMVII DTM RAS 1M © Geopunt & Fodio

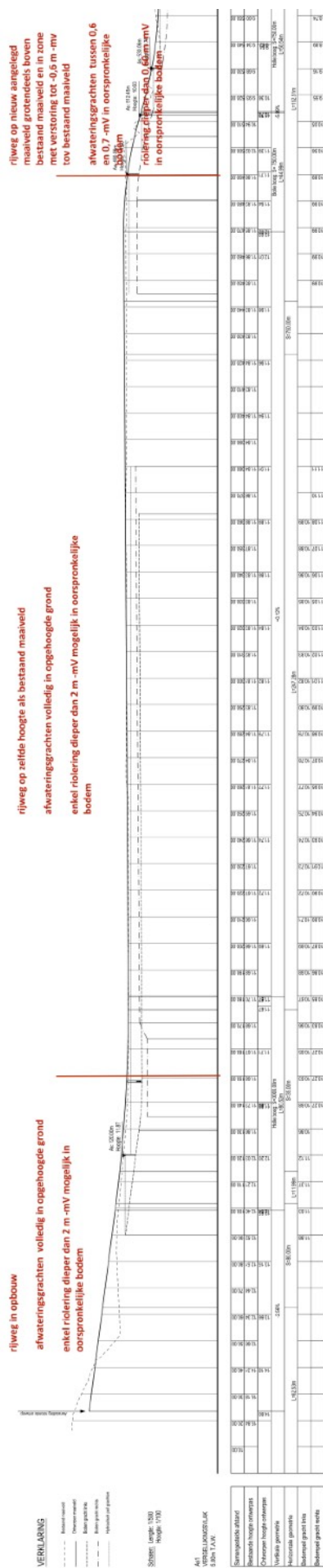


Fig. 26 Synthesepan: lengteprofiel met aanduiding van de impact van de geplande werken © Arcadis & fodio

Wat is de impact van de geplande werken ?

Op de terreinen van de vroegere site Van Cauwenbergh plant het gemeentebestuur van Rumst een weg tussen de Hollebeekstraat en de Doelhaagstraat. De gebouwen die binnen het projectgebied liggen zullen gesloopt worden en de bestaande verhardingen worden verwijderd.

De nieuwe weg zal uitgevoerd worden in beton en een funderingsdiepte hebben van ca. 60 cm -mV. Tussen de nieuw aangelegde rotonde en de bocht in de omleidingsweg richting de Doelhaagstraat wordt de weg in ophoging aangelegd om tot een aanvaardbare hellingsgraad te komen. Vanaf de bocht tot aan de Doelhaagstraat wordt de weg aangelegd op het bestaande niveau, rond 11,90 m TAW. Onder de weg wordt een stelsel van DWA en RAW riolering voorzien met een diepte die varieert van 2 tot 3 m -mV in een sleuf met een breedte die varieert van 2 m tot 3,5 m. Parallel aan de zuidzijde van de weg wordt een fietspad aangelegd dat gefundeerd wordt tot 0,38 m -mV. Het west-oost verlopende gedeelte van de weg wordt uitgerust met open afwateringsgrachten die aan maximale diepte van 1 m -mV bereiken. Ten zuiden van de bocht in de weg wordt een bufferbekken voorzien met een oppervlakte van 450 m² en een diepte van 1,4 m -mV.

Dat wil zeggen dat de aanleg van de rijbaan, de afwateringsgrachten en het bufferbekken over de eerste 495 m van het tracé vanaf de rotonde aan de Holleekstraat richting Doelhaagstraat gebeurd in de opgehoogde grond gebruikt voor de aanleg van het kunstmatig reliëf ter hoogte van het onderzoeksgebied op een hoogte van ca. 12 m TAW. Enkel de sleuf voor de DWA en RWA riolering zal worden uitgegraven tot op een diepte waar mogelijk de oorspronkelijke bodemopbouw bereikt wordt.

Voor het oostelijk uiteinde van de nieuwe weg worden over een afstand van 95 m de rijbaan en het fietspad aangelegd in een zone waar de oorspronkelijk bodemopbouw reeds tot minstens 0,60 m -mV werd verstoord door het aanbrengen van verhardingen en funderingen voor gebouwen. Op dit deel van het tracé, waar het oorspronkelijk reliëf een hoogte bereikt tussen 9,8 en 9,2 m TAW, daalt ook het nieuwe maaiveld van 11,90 m TAW meer naar het westen, naar 9,43 m TAW. Enkel het graven van de afwateringsgrachten en het aanleggen van de riolering vinden op een diepte groter dan 60 cm -mV plaats in mogelijk ongeroerde bodem. De afwateringsgrachten bereiken in deze zone een maximale diepte van 70 cm -mV. Enkel het deel tussen 60 en 70 cm -mV kan bijkomende verstoring van archeologisch erfgoed veroorzaken.

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Van de 13.210 m² die het onderzoeksgebied groot is werd ca. 9510 m² op de bodemkaart opgetekend als groeve (OE). De gegevens op de bodemkaart worden bevestigd door historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto's. Nadat de productie van baksteen werd stopgezet werd het onderzoeksgebied in de loop van de jaren 1980 gebruikt voor het storten van gips en later geëgaliseerd en verhard om als bedrijventerrein gebruikt te kunnen worden. Het nieuwe maaiveld werd aangelegd op een hoogte van ca. 12 m TAW. Het omringend oorspronkelijk reliëf bereikt een hoogte van tussen 9,8 en 9,2 m TAW.

Ook het deel van het onderzoeksterrein dat niet werd afgegraven en op de bodemkaart geclassificeerd als bebouwde zone (OB) werd verhard. In deze zone werd de natuurlijke bodemopbouw door het aanbrengen van de betonverharding, reeds tot minstens 50 à 60 cm -mV verstoord.

De nieuwe weg heeft een totale lengte van 590m. De eerste 495 m daarvan, vanaf de rotonde aan de Hollebeekstraat in de richting van de Doelhaagstraat, wordt aangelegd in de zone waarin op het einde van de 20ste eeuw een kunstmatig reliëf werd aangelegd op een hoogte van ongeveer 12 m TAW. Dat is tussen 2,2 en 2,6 m hoger dan het omringend oorspronkelijk reliëf. Enkel het graven van de sleuf voor de riolering zal over een beperkte oppervlakte mogelijk een verstoring van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed met zich meebrengen.

De meest oostelijke 95 m van de nieuwe weg wordt aangelegd in een zone waar door het aanbrengen van verhardingen en funderingen voor gebouwen de bovenste 60 cm van de bodemopbouw reeds verstoord werden. In deze zone zullen enkel de sleuf voor de riolering en het diepste deel van de afwateringsgrachten, tussen 60 cm en 70 m -mV, worden aangelegd op een diepte waarvoor nog geen verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw kon worden aangetoond.

Gezien de omvangrijke bodemingrepen ter hoogte van het onderzoeksgebied in de loop van de 20ste eeuw en de beperkte omvang van de zones waarbinnen bodemingrepen zullen worden uitgevoerd in delen van het onderzoeksgebied waarbinnen in het verleden mogelijk nog geen bodemingrepen plaats vonden is de kans op kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek gering.

1.2.6 Samenvatting

Op de terreinen van de vroegere site Van Cauwenbergh plant het gemeentebestuur van Rumst een weg tussen de Hollebeekstraat en de Doelhaagstraat. De gebouwen die binnen het projectgebied staan zullen gesloopt worden en de bestaande verhardingen worden verwijderd.

De nieuwe weg zal uitgevoerd worden in beton en een funderingsdiepte hebben van ca. 60 cm -mV. Tussen de nieuw aangelegde rotonde en de bocht in de omleidingsweg richting de Doelhaagstraat wordt de weg in ophoging aangelegd om tot een aanvaardbare hellingsgraad te komen. Vanaf de bocht tot aan de Doelhaagstraat wordt de weg aangelegd op het bestaande niveau. Onder de weg wordt een stelsel van DWA en RAW riolering voorzien met een diepte die varieert van 2 tot 3 m -mV in een sleuf met een breedte die varieert van 2 m tot 3,5 m. Parallel aan de zuidzijde van de weg wordt een fietspad aangelegd dat gefundeerd wordt tot 0,38 m -mV. Het west-oost verlopende gedeelte van de weg wordt uitgerust met open afwateringsgrachten die aan maximale diepte van 1 m -mV bereiken. Ten zuiden van de bocht in de weg wordt een bufferbekken voorzien met een oppervlakte van 450 m² en een diepte van 1,4 m -mV.

Historisch kaartmateriaal, meer bepaald de topografische kaarten van 1939 en 1977-1978, en de luchtfoto's van 1952 en 1971 laten zien dat het onderzoeksgebied in gebruik was voor de productie van bakstenen. Van de 13.210 m² die het onderzoeksgebied groot is werd ca. 9510 m² op de bodemkaart opgetekend als groeve (OE). De gegevens op de bodemkaart worden bevestigd door historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto's. Nadat de productie van baksteen werd stopgezet werd het onderzoeksgebied in de loop van de jaren 1980 gebruikt voor het storten van gips en later geëgaliseerd en verhard om als bedrijventerrein gebruikt te kunnen worden. Het nieuwe maaiveld werd aangelegd op een hoogte van ca. 12 m TAW. Het omringend oorspronkelijk reliëf bereikt een hoogte van tussen 9,8 en 9,2 m TAW.

Ook het deel van het onderzoeksterrein dat niet werd afgegraven en op de bodemkaart geclassificeerd als bebouwde zone (OB) werd verhard. In deze zone werd de natuurlijke bodemopbouw door het aanbrengen van de betonverharding, reeds tot minstens 60 cm -mV verstoord.

Dat wil zeggen dat de aanleg van de rijbaan, de afwateringsgrachten en het bufferbekken over de eerste 495 m van het tracé vanaf de rotonde aan de Holleekstraat richting Doelhaagstraat gebeurd in de opgehoogde grond gebruikt voor de aanleg van het kunstmatig reliëf ter hoogte van het onderzoeksgebied op een hoogte van ca. 12 m TAW. Enkel de sleuf voor de DWA en RWA riolering zal worden uitgegraven tot op een diepte waar mogelijk de oorspronkelijke bodemopbouw bereikt wordt.

Voor het oostelijk uiteinde van de nieuwe weg worden over een afstand van 95 m de rijbaan en het fietspad aangelegd in een zone waar de oorspronkelijk bodemopbouw reeds tot minstens 0,60 m -mV werd verstoord door het aanbrengen van verhardingen en funderingen voor gebouwen. Op dit deel van het tracé, waar het oorspronkelijk reliëf een hoogte bereikt tussen 9,8 en 9,2 m TAW, daalt ook het nieuwe maaiveld van 11,90 m TAW meer naar het westen naar 9,43 m TAW. Enkel de sleuf voor de riolering en het diepste deel van de afwateringsgrachten, tussen 60 cm en 70 m -mV, worden aangelegd op een diepte waarvoor nog geen verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw kon worden aangetoond.

Gezien de omvangrijke bodemingrepen ter hoogte van het onderzoeksgebied in de loop van de 20ste eeuw en de beperkte omvang van de zones waarbinnen bodemingrepen zullen worden uitgevoerd in delen van het onderzoeksgebied waarbinnen in het verleden mogelijk nog geen bodemingrepen plaats vonden is de kans op kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek gering. Er wordt geen verder archeologisch vooronderzoek aanbevolen.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

BOGEMANS F. 1996. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 23 Mechelen, Brussel.

BOGEMANS F. 2005 & 2008. Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

PARIDAENS J. & VANMARCKE H. 2001. Inventarisatie en karakterisatie van verhoogde concentraties aan natuurlijke radionucliden van industriële oorsprong in Vlaanderen. MIRA/2001/01

VAN RANST E. & SYS D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

Digitale bronnen

AGIV. AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN

<https://www.agiv.be>

BODEMVERKENNER

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CARTESIUS

<http://www.cartesius.be>

CARTOWEB

www.cartoweb.be, www.ngi.be

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

GEOPORTAAL

<https://geo.onroenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN

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

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

MILIEURAPPORT

http://www.milieurapport.be/upload/main/miradata/MIRA-T/02_themas/02_06/ioni_O&O_01.pdf

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied de topografische kaart 1:10.000 © Cartoweb
- Fig. 3 Orthofotomozaïek middenschallig winter 2016. © Geopunt
- Fig. 4 PLAN 17 Inplantingsplan © IGEAN
- Fig. 5 PLAN 16 Ontwerp van de nieuwe weg. © Arcadis
- Fig. 6 PLAN 18 Dwarsprofiel (boven) en lengteprofiel (onder) van de nieuwe weg. © Arcadis
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMOV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals op genomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © Geopunt
- Fig. 8 PLAN 3 Profiel van het terrein van noord naar zuid (boven) en profiel van het terrein van west naar oost (onderaan). © Geopunt (18 oktober 2017)
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. © Databank Ondergrond Vlaanderen
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart. © Databank Ondergrond Vlaanderen
- Fig. 11 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © Databank Ondergrond Vlaanderen
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart. © Geopunt
- Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen. © Geopunt
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de Popp-kaart. © Cartesius
- Fig. 16 Droogloodsen: exterieur en interieur. © 't Geleeg - Steenbakkerijmuseum van de Rupelstreek
- Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op topografische kaart van 1904. © Cartesius
- Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op topografische kaart van 1939. © Cartesius
- Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op topografische kaart van 1977-1978. © Cartesius
- Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto van 11/9/1952. © Geopunt
- Fig. 21 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
- Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Geopunt
- Fig. 23 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig winter 2000-2003. © Geopunt
- Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand april 2017 in overlay op het Groot Referentie Bestand met aanduiding van zones geen archeologie (blauw gearceerd, zwart omrand). © cai.erfgoed.net & Geopunt
- Fig. 25 Synthesepan: ontwerp in overlay op het DHMVII DTM RAS 1M © Geopunt & Fodio
- Fig. 26 Synthesepan: lengteprofiel met aanduiding van de impact van de geplande werken © Arcadis & fodio

ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
laat		3700 - 3000 v. Chr.	
finaal		3000 - 2000 v. Chr.	
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr
		midden	500 - 250 v. Chr
		laat	na 250 v. Chr
Romeinse tijd	vroeg	1 ^{ste} eeuw	
	midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw	
	laat	4 ^{de} eeuw	
middeleeuwen	vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw	
	volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw	
	laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw	
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.