

Archeologienota met uitgesteld onderzoek Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg 543-545

Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek
2018A354



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek



Rik van de Konijnenburg
Grauwe Torenwal 6/00/1
B-3960 Bree (BE)
Mob. 0496 209 018
e-mail: rik@konijnenburg.com

Haast-rapport 2018-08/ wettelijk depot: D/2018/12654/08
Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., (2018), Maasmechelen (Opgrimbie) – Rijksweg 543-545, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2018-08, D/2018/12654/08

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

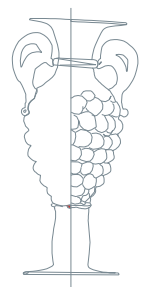
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

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/2018/12654/08

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 uit 2017

Inhoud

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

1.1.2 Archeologische voorkennis

1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.4 Werkwijze

1.2 Assessment rapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

1.2.2 Historische situering

1.2.3 Archeologische situering

1.2.4 Synthese

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Bibliografie

Figurenlijst

Bijlagen

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2018A354
Actoren		Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Maasmechelen
	Deelgemeente	Opgrimbie
	Site	Rijksweg 543-545
Kadastrale gegevens		Maasmechelen, 2 ^{de} afd (Opgrimbie) Sectie B, percelen 19w, 19r, 111f, 20k, 21b, 21c, 22d, 23d, 24e
Oppervlakte onderzoeksgebied		6.739,65 m ²
Kadastraal percelenplan		Fig. 2
Topografische kaart		Fig. 3
Begindatum onderzoek		30/01/2018
Einddatum onderzoek		03/02/2018
Relevante termen thesauri OE		bureauonderzoek

Bounding Box:

Nr	X	Y
1	243064.284	182582.566
2	243140.738	182576.724
3	243132.239	182461.128
4	243060.502	182523.254

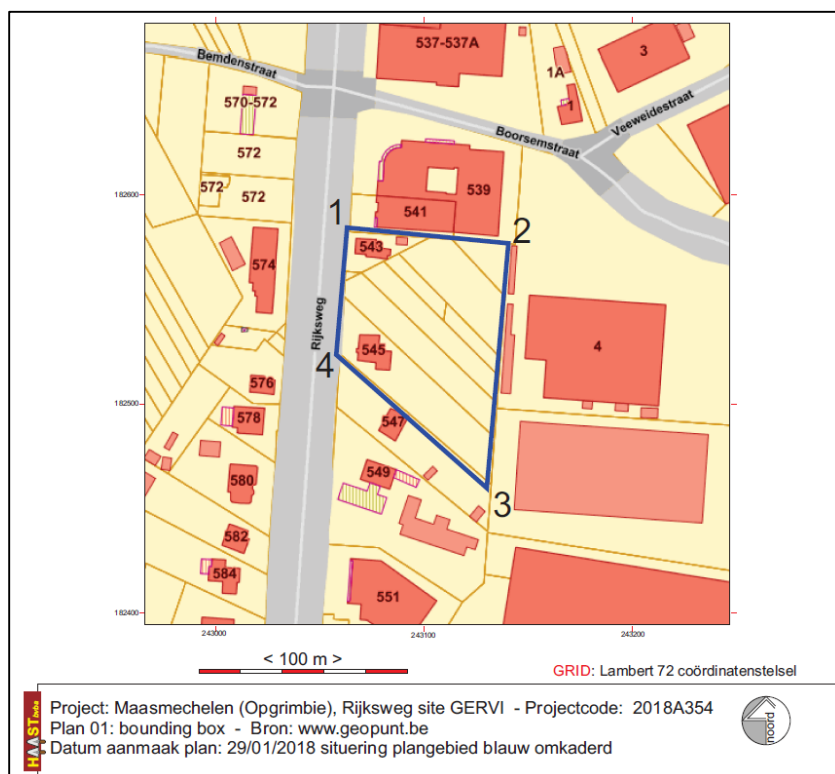


Fig. 1: Bounding Box

Federale
Overheidsdienst
FINANCIËN

Maasmechelen, Rijksweg - GERVI

Gecentreerd op: MAASMECHELEN 2 AFD/OPGRIMBIE/

Toestand: Laatste fiscale toestand (1/1/2017)

Schaal: 1/1000

Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie

Veeweidestraat

Rijksweg

0 36 m

© 28/01/2018 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie.

opp = 6.739,65 m²

.be

Maasmechelen (Opgrimbie) – Rijksweg 543-545 - projectcode 2018A354, verslag van het bureauonderzoek

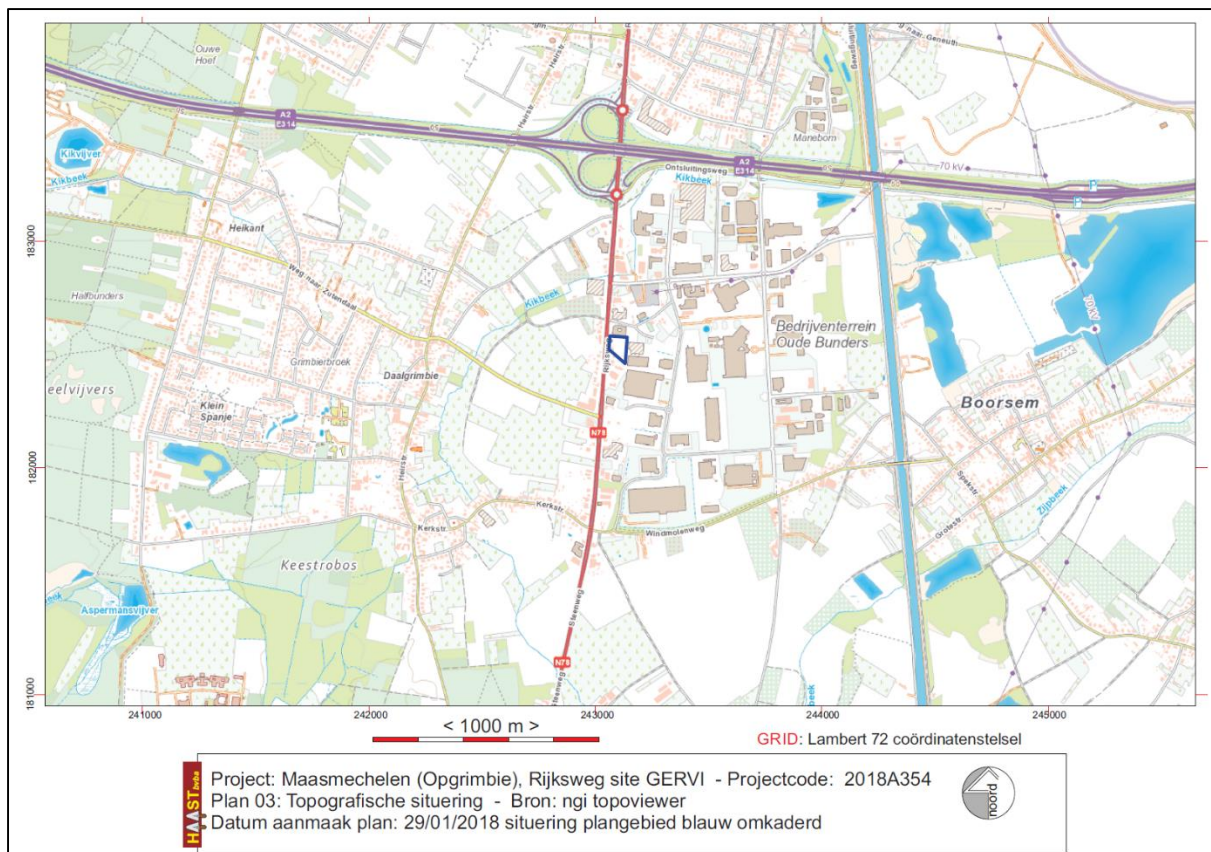


Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart © NGI & cartoweb



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

1.1.2 Archeologische Voorkennis

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

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Randvoorwaarden

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor de bouw van magazijnen en winkelruimtes op de kleinhandelszone aan de Rijksweg in Maasmechelen (Opgrimbie – industrieterrein “Oude Bunders”). De uitvoering van bouw is gebonden aan een optie tot aankoop van enkele percelen onder voorwaarde van het verkrijgen van een bouwvergunning. Derhalve kan juridisch niet onmiddellijk overgegaan worden tot het uitvoeren van een eventueel archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en is uitstel van veldwerk gerechtvaardigd.

Verdere randvoorwaarden: de afbraak van de 2 bestaande woningen op het terrein, Rijksweg nr 543 en Rijksweg 545 en bijhorende aanbouwen kan gebeuren tot op maaiveldniveau. Het uitbreken van funderingen en kelders dient te gebeuren onder begeleiding van een archeoloog teneinde eventuele archeologische erfgoedwaarden te kunnen registreren en documenteren.

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.

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 5000m² bedraagt, (6.739,65 m²)
- de geplande ingreep in de bodem groter is dan 5000m²

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

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

Op de verschillende kadastrale percelen zullen in twee fasen magazijnen en winkelruimte gebouwd worden met aansluitend parking en wegenis en in de uiterste zuidelijke hoek van het terrein de aanleg van een infiltratiebekken van 150 m². Het gebouw is een industriebouw waarbij gefundeerd wordt op betonnen zolen van 2 x 2 m en een dikte van 0,80 m. De aanzetdiepte van deze zolen ligt -1,00 m onder het vloerpeil (= maaiveld) met uitzondering van de achterwand van het magazijn, de oostgevel, waar de zolen op -2,40 m zullen geplaatst worden omwille van de te bouwen laad- en loskade.

De vloer in de winkelruimte bestaat uit, na het verwijderen van de teelaarde, vollegrond afgedekt met PVC-folie, daarop een 20 cm dikke gewapende betonplaat, gevolgd door een 10 cm dikke laag isolatie, af te werken met een 6 à 7 cm dikke laag gladde chape waarop een tegelvloer wordt aangebracht.

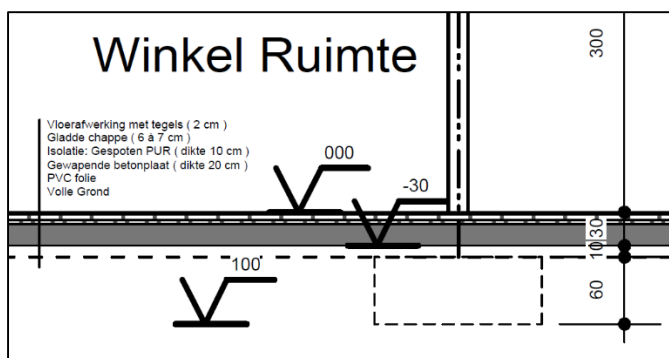
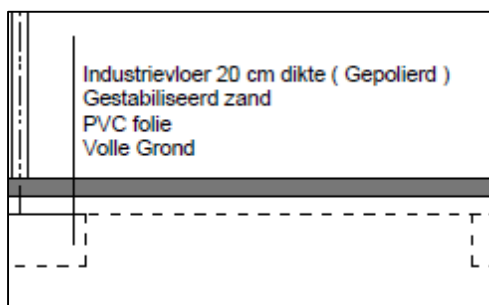


Fig. 5: detail uit het doorsnede plan deel winkelruimte zoals aangereikt met aanduiding van de diepte van de funderingszolen en opbouw van de vloer



De vloerplaat in de magazijnen rust na het verwijderen van de teelaarde op volle grond, afgedekt met PVC-folie, daarop gestabiliseerd zand en afgewerkt met een gepolierde industrievloer van 20 cm dikte.

Fig. 6: detail van de vloeropbouw en fundering in het magazijn gedeelte.

De aanleg van de parkeerplaatsen en wegenis gebeurt volgens een typeprofiel met verwijdering van de teelaarde, opvulling met grove steenslag, daarop een laag fijne steenslag en afgewerkt met gestabiliseerd zand waarop klinkers worden gelegd voor aanduiding van de parkeerplaatsen en asfaltbeton voor de wegenis.

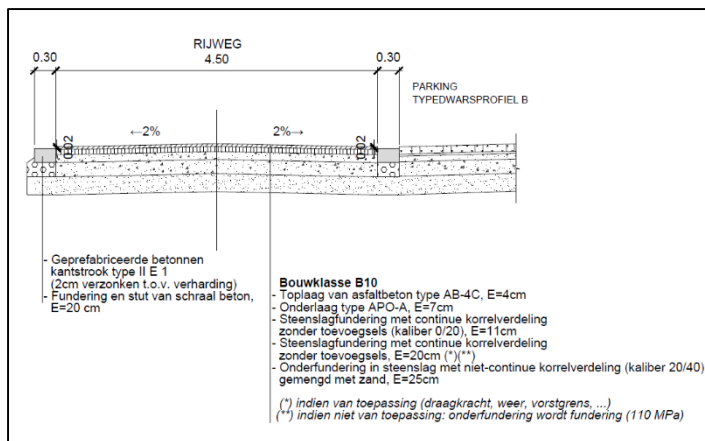


Fig. 7: Typedwarsprofiel van de wegenis en parkeerplaatsen

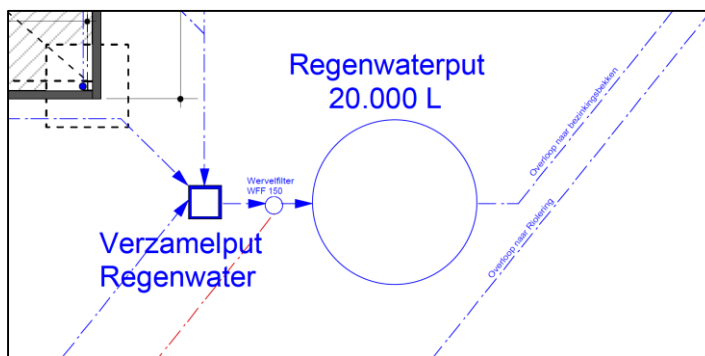


Fig. 8: detail uit het funderings- en rioleringsplan met inplanting van de regenwaterput.

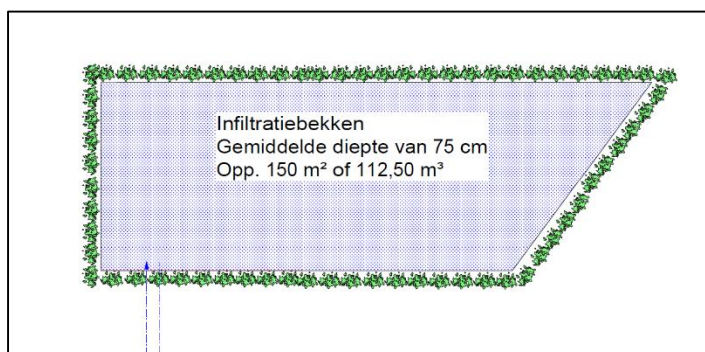


Fig. 9: detail van het infiltratiebekken

De afmetingen van het infiltratiebekken zijn 150 m² in oppervlakte en 75 cm diep. Op de scheiding met het zuidelijk aanpalend perceel en tussen de gebouwen en de Rijksweg worden smalle stroken groen aangelegd. Ten slotte wordt uiteraard ook voorzien in nutsleidingen met aan- en afvoer van water, elektriciteit, gas en kabelnetwerk. Voor de opvang van het regenwater zal aan de zuidzijde van het winkelgedeelte een regewaterput geplaatst worden met een capaciteit van 20.000 liter. Aan die put wordt een overloop aangelegd naar het infiltratiebekken dat op haar beurt via een overloop wordt aangesloten op de riolering aan de Rijksweg. Uiteraard worden de rioleringen op vorstvrije diepte aangelegd, -60 tot -80 cm onder het maaiveld.

Het bouwprogramma omvat de volledige oppervlakte van het projectgebied; heel het terrein, 6.739,65 m², is derhalve te beschouwen als bedreigd gebied.

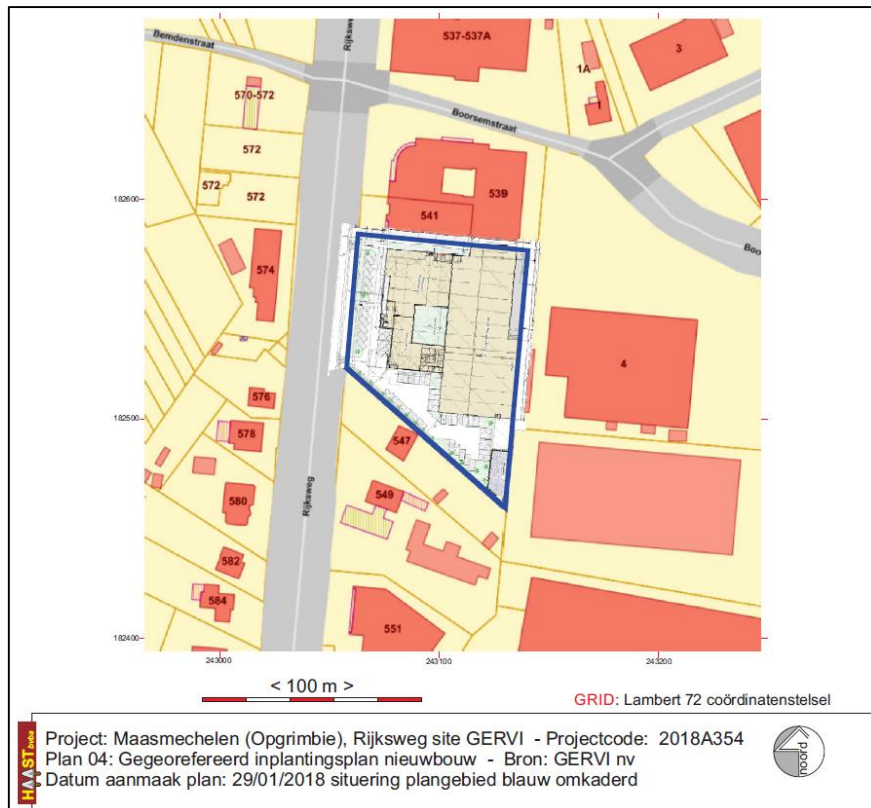


Fig. 10: gegeoreferend bouwplan geprojecteerd op het GRB © geopunt.be

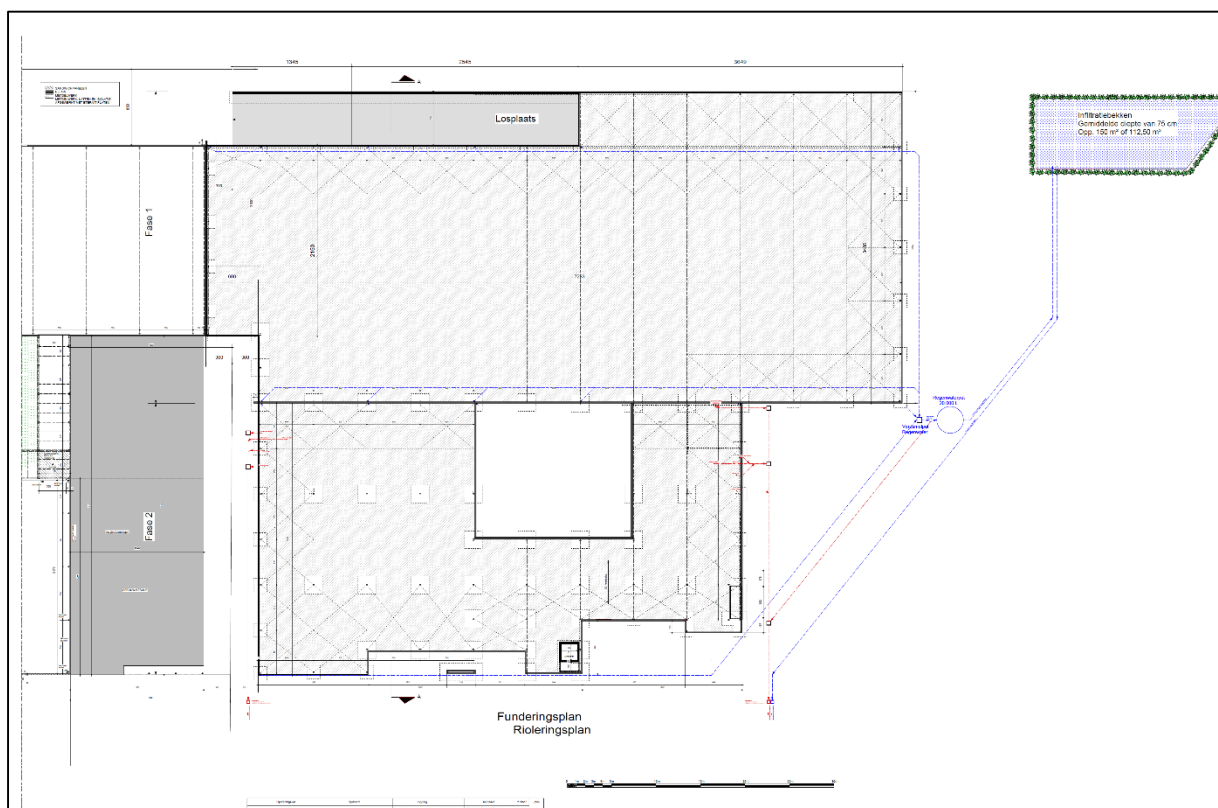


Fig. 11: funderingsplan zoals aangereikt door het architectenbureau



Fig. 12: Overzicht van de bestaande toestand en te slopen woningen: 180° panorama van het terrein, de af te breken woningen, het veld.

1.1.4 Werkwijze

Met dit bureauonderzoek willen we inzicht 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.

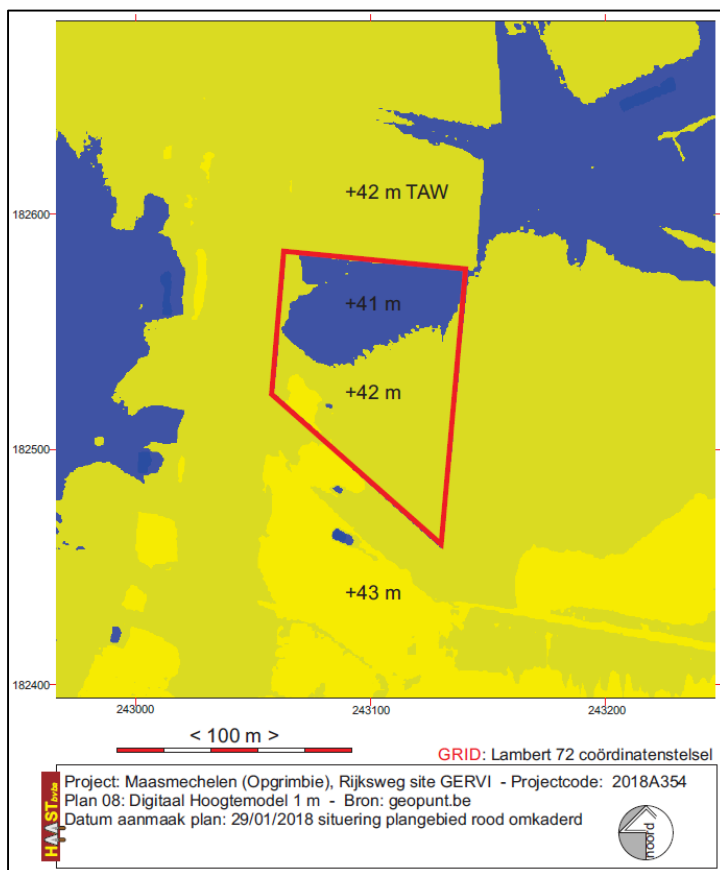
Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische Inventaris geraadpleegd (cai.onroerenderfgoed.be en geo.onroerenderfgoed.be) en de verslagen van eerdere onderzoeken op aanpalende percelen.

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 2015; 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 en de terreinafmetingen werden opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via geopunt.be, ngi topoviewer en cadgis viewer, 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.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied



Geografische en topografische situering

Fig. 13: Situering van het onderzoeksgebied op microschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met aanduiding van de TAW-hoogtes © geopunt.be

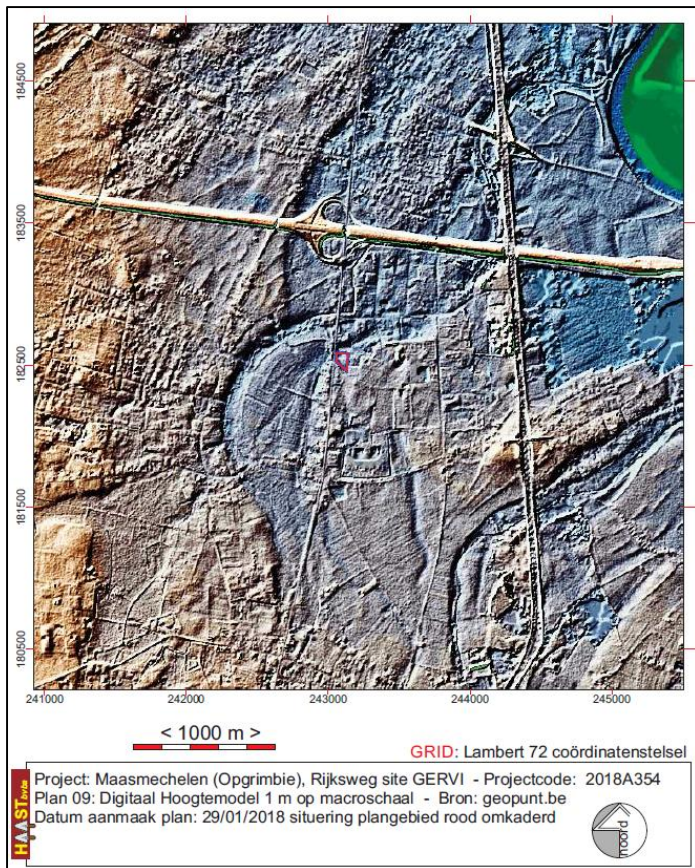


Fig. 14: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM
LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M ©
geopunt.be

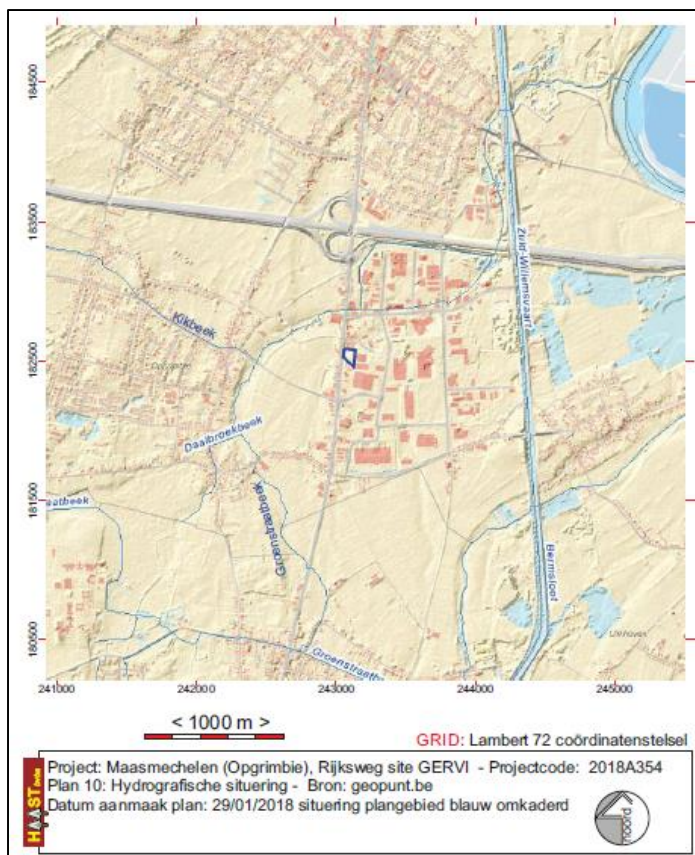


Fig. 15: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Het projectgebied ligt ten zuiden van de kern van Maasmechelen en ten oosten van de dorpskern van Opgrimbie. Het TAW niveau varieert van 45,25 m TAW in het uiterste zuiden tot 41,34 m in het noordoosten. Het terrein is licht dalend van zuid naar noord op de rand van een van zuidoost naar noordwest dalend terrein richting een oude Maasarm zoals blijkt uit het hoogtemodel (fig. 14). Die oude Maasarm wordt “gebruikt” door de Groenstraatbeekbeek, ten westen van het projectgebied gelegen, en de Kikbeek, die ten noorden van het projectgebied stroomt. De Groenstraatbeek is een zijriviertje van de Kikbeek die op haar beurt een zijriviertje van de Maas is. Het projectgebied ligt dus in het stroomgebied van de Maas die op ca. 2,8 km

ten oostnoordoosten van het projectgebied stroomt. Op het digitaal hoogtemodel op macroschaal (fig. 14) zijn de oude maasarmen duidelijk herkenbaar. Aan de westzijde bevinden zich enkele heuveltoppen die horen bij

het Kempisch Plateau, ten oosten is eveneens een hoger gelegen top zichtbaar te midden van de oude maasgeulen.

Geologische en bodemkundige situering

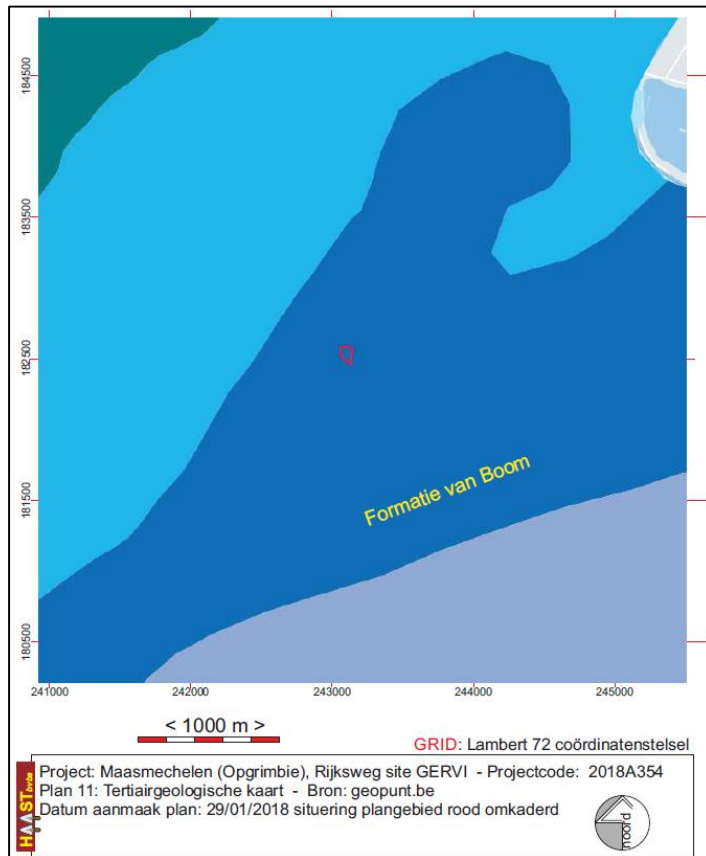


Fig. 16: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Het terrein bevindt zich in de alluviale vlakte van de Maas, aan de noordwestrand van een lichte heuvelrug, maasterras, aan de rand van oude maasarmen waarin nu beken vloeien. Opgrimbie is gelegen ten oosten van het Kempisch Plateau.

De regio bestaat uit een terrassenlandschap, waarvan de terrassen zijn gevormd door perioden met sedimentatie van afzettingen van de Maas en perioden van erosie door de Maas. De perioden van afzetting waren in koudere perioden met vlechtende riviersystemen. In een koud klimaat varieert de waterafvoer van de rivieren gedurende het jaar veel meer dan bij rivieren in de huidige warmere gematigde periode.

In een koud klimaat is zomers als de dooi is opgetreden de afvoer en de sedimentvracht zeer groot. In de winter kan een riviervlakte vrijwel droog staan omdat het water dan is vastgelegd in sneeuw en ijs. Onder de in de koudere perioden heersende omstandigheden kon het hemel –en dooiwater veel moeilijker infiltreren naar het grondwater door de permafrost in de grond. Bij een vlechtend riviersysteem bestaan de rivieren uit meerdere geulen in tegenstelling tot de meanderende rivieren in warmere perioden, zoals in het huidige Holoceen.

Meanderende rivieren hebben een meer gelijkmatig verdeelde afvoer over het jaar dan vlechtende rivieren. De afvoer van deze rivieren heeft naast een snelle over het landoppervlak afstromende component een veel grotere langzaam stromende grondwatercomponent. Bij hoge neerslag kunnen er hoge pieken in afvoer ontstaan, maar de afvoer verminderd zeer snel totdat deze vrijwel geheel door het grondwater wordt gevoed. In de ondergrond is de berging van het grondwater groot en is de doorlatendheid van de ondergrond beperkt waardoor het grondwater relatief langzaam aangeleverd wordt aan het oppervlaktewater van een afvoerende rivier. In het Holoceen is er ook een variatie in de afvoer van rivieren en beken.

's Zomers is de verdamping hoger door de beter gedijende vegetatie, terwijl 's winters meer water beschikbaar is voor het oppervlaktewater en grondwater. De meeste neerslag in ons land valt in de maanden oktober tot december.¹ Daardoor is de afvoer van de rivieren en beken in het winterseizoen groter dan in het zomerseizoen. Echter het verschil in afvoer over het jaar is in het Holoceen niet zo groot als die in de koude perioden van het Pleistoceen. Omdat de sedimentvracht van de rivieren minder is in meanderende rivieren,

¹ Berendsen, H.J.A., 2005, 20.

snijdt de riviergeul zich in en verlegt zijn loop lateraal en in zijn stroombed of ondersnijdt de dalhelling.

In wezen is het landschap van de Maasterrassen in de regio Maasmechelen in het Quartair gevormd door de grote verschillen in afvoerregime van de rivieren door de klimaatsveranderingen. Zoals boven beschreven vindt er vooral afzetting plaats in de koudere perioden en insnijding in de warmere perioden. Ieder terrasniveau boven de huidige riviervlakte van de Maas representeert een periode van afzetting in een van de koudere perioden (glaciaal).

De dikte van de Quartaire deklagen variëren tussen de 10 en 22 m.² Onder deze deklaag dagzoomt als Tertiaire afzetting de Formatie van Boom, die vanwege de grotere diepte waarop deze voorkomt minder relevant is.

Daarom beperkt deze aardwetenschappelijke beschrijving zich tot de Quartaire afzettingen. Het projectgebied bevindt zich volledig in profieltype 28a. Volgens de Quartaire profieltypenfiche 28a (1: 200.000) is het Quartair van onder naar boven opgebouwd uit fluviatiele afzettingen van het Pleistoceen (FP) en vervolgens afgedekt door fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische) afzettingen (FH) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).³

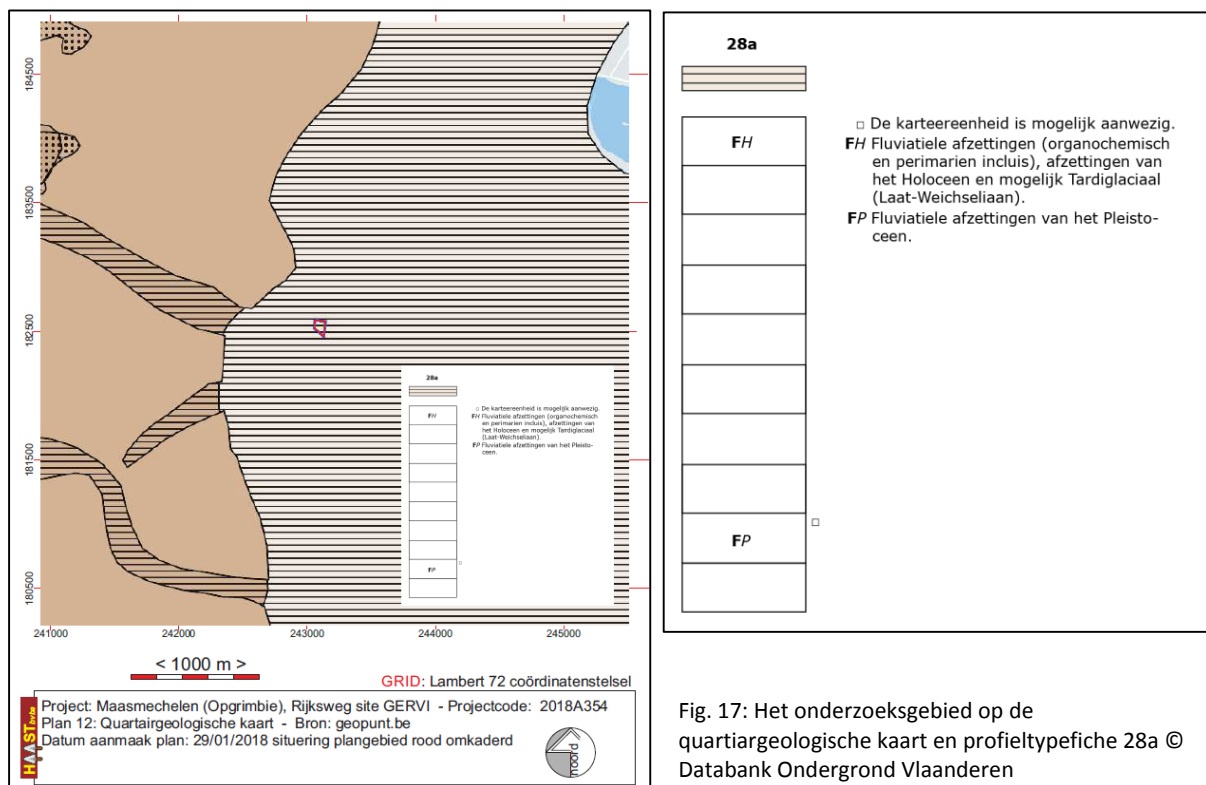


Fig. 17: Het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart en profieltypenfiche 28a © Databank Ondergrond Vlaanderen

Een landschap gevormd door de Maas

Volgens de kaart van Paulissen⁴ is het projectgebied gesitueerd in de alluviale vlakte van de Maas. De volledige alluviale vlakte is afgezet tijdens het Holoceen (vanaf ca. 11.000 jaar geleden) en wordt gekenmerkt door een groot aantal verlaten stroomgeulen met typische landschapskenmerken. De huidige Kikbeek ten noorden van het projectgebied gelegen en Groenstraatbeek stromen in dergelijke oude Maasmeanders.

² Beerten, 2005, 21.

³ Databank Ondergrond Vlaanderen.

⁴ PAULISSEN, E., 1973, De morfologie en de kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg, Verhandelingen Kon. Vlaamse Acad. Wet., lett. en Schone Kunsten v.n. België. Kl. der wetenschappen, 127, 267p en Geomorfologische Kaart Maasvallei

Naar datering van de afzettingen in de meander waarin de Kikbeek stroomt betekent dit dat vanaf het Holoceen, 11.000 BP, er regelmatig alluviale (leem)afzettingen hebben plaatsgevonden die meer dan waarschijnlijk samenhangen met de overstromingen van de Maas die een typische regenrivier is. Paulissen schrijft hierover *De Holocene Maas is een eilandenrivier met een hoge sinuositeit en bouwt een brede alluviale vlakte op door talrijke migraties en stroomverplaatsingen, die naast een laterale eveneens een verticale erosie veroorzaken. De bovenste grinden van de laagterrassen worden herwerkt, terwijl grote hoeveelheden recent alluvium worden afgezet.*

Uit de projectie van het projectgebied op de kaart van Paulissen blijkt het projectgebied mogelijk van zuid naar noord doorkruist te worden door een oude maasarm.

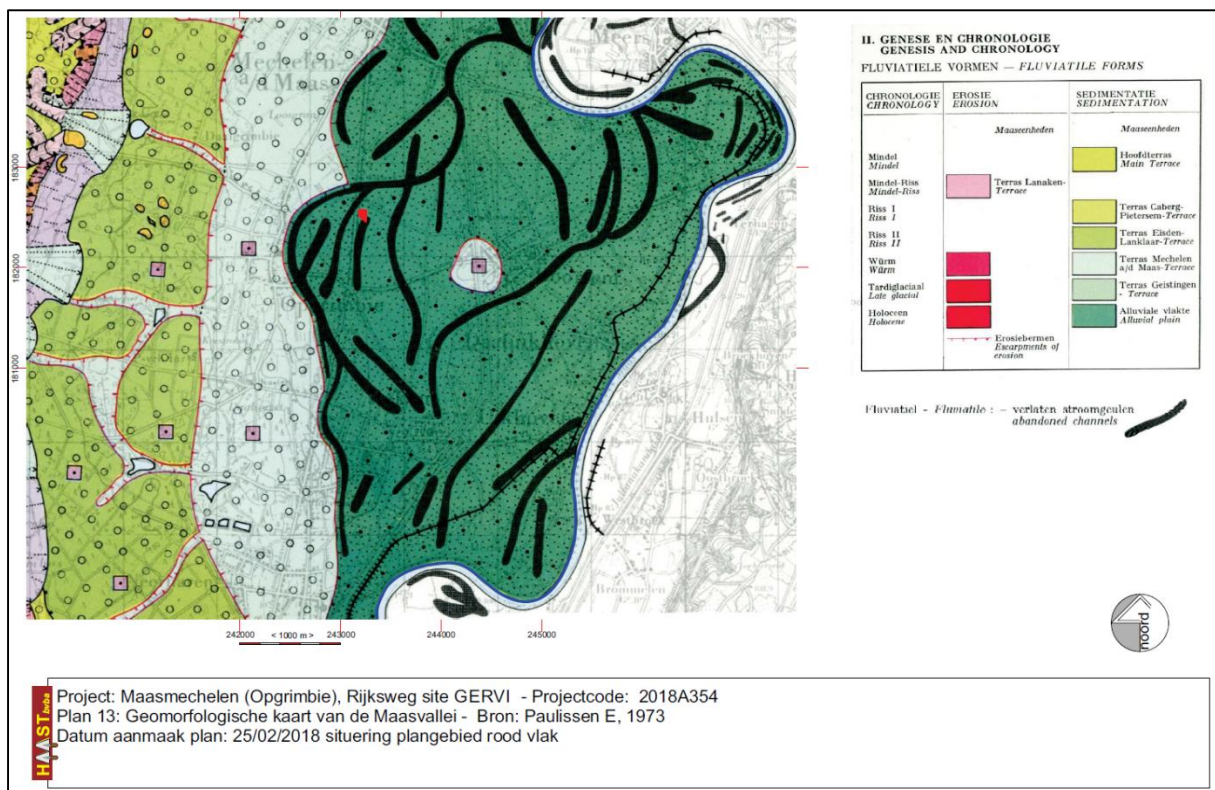


Fig. 18: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de kaart van Paulissen (PAULISSEN, E., o.c., 1973 – kaart)

De geomorfogenetische kaart van het RCE (Nederlands Rijksinstituut voor Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat – geraadpleegd via www.archeologieinnederland.nl/verwachtingskaart-maasdal) geeft een identiek beeld omtrent de geomorfologische situering van het projectgebied. In de zuidoosthoek raakt of wordt het projectgebied gekruist door een oude maasarm die ingekleurd werd als HG2 (Holoceen geul 2 met oeverdek (oeverafzettingen), terwijl de rest van het terrein beschreven wordt als *Dryas terrasvlakte onbepaald met oeverdek* (Dt-o).

Uit een projectie van de oude maasarmen op het digitaal hoogtemodel kan afgeleid worden dat het projectgebied niet alleen doorkruist wordt door een oude maasarm maar mogelijk zelfs net binnen een zone valt waar twee maasarmen op elkaar aansluiten.

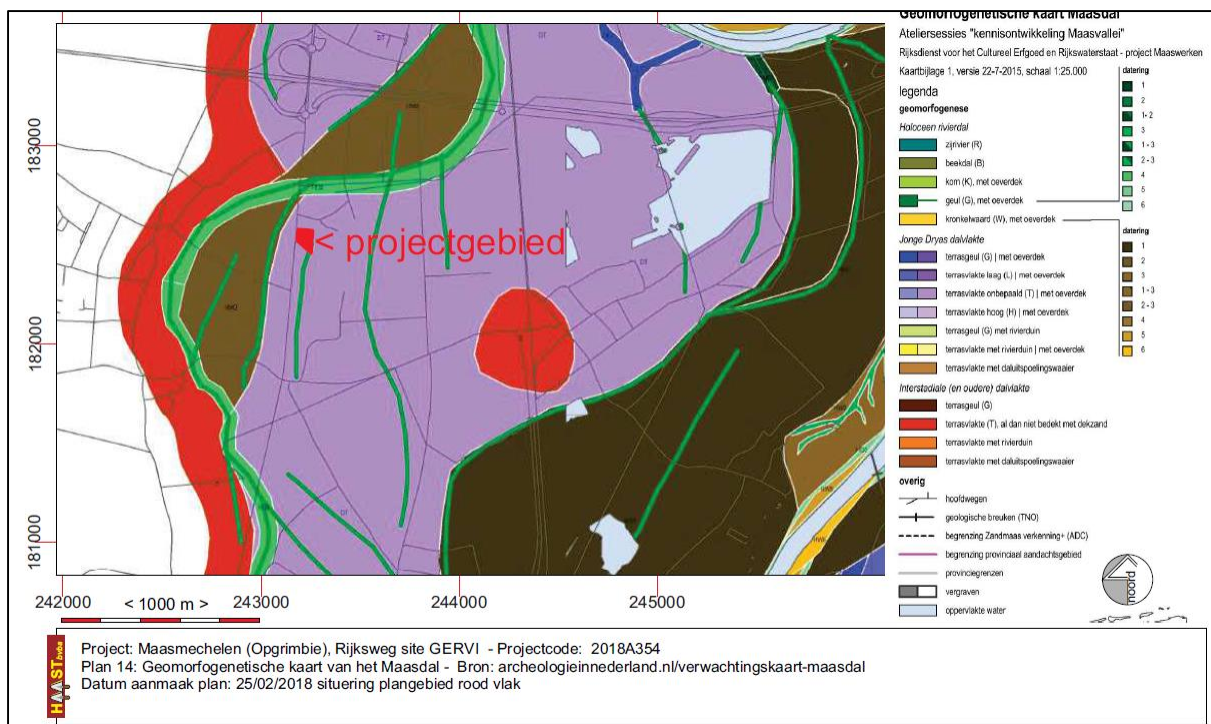
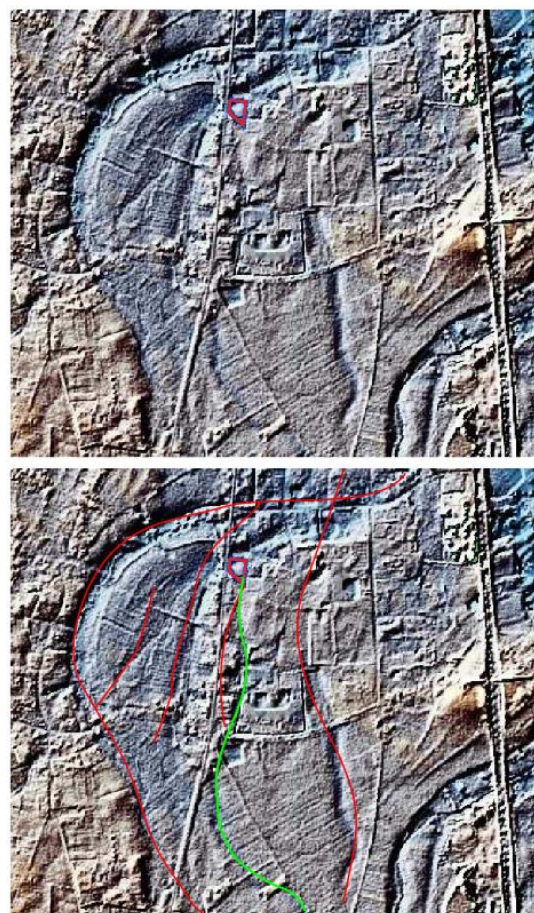


Fig. 20: Detail uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m gecombineerd met het Hill Shade model met in groen de aanduiding van de geul ten zuiden en deels in het projectgebied en in rood de geulen zoals ingetekend op de kaart van Paulissen (cfrt ook fig. 14)

Fig. 19: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de geomorfogenetische kaart van het maasdal en legende horende bij deze kaart © RCE (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat)



Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich binnen bodemtype Lcpy in het noordwestelijke deel en Lbpy in het zuidoostelijke deel. Bodemtype Lbpy en Lcpy zijn droge (.b..) en Matig droge (.c..) zandleembodems zonder profielontwikkeling.

Lcpy: Bij deze matig droge zandleemgronden beginnen de roestverschijnselen tussen 80 en 120 cm. De bodems kunnen enigszins te nat zijn in vochtige seizoenen maar er zijn geen noemenswaardige verdrogingsverschijnselen in de zomer. Deze bodems kunnen voor de traditionele landbouw beschouwd worden als de beste gronden. Ze zijn geschikt voor de meereisende teelten (tarwe, suikerbieten) mits gepaste bemesting. Voor fruitteelt en tuinbouw zijn deze bodems aangewezen en vergelijkbaar met de droge zandleembodems. Wel kan een matige drainering soms gunstig zijn.

Lbpy: deze colluviale bodems hebben geen profielontwikkeling. Ze hebben een homogeen uitzicht en bestaan uit materiaal afkomstig van hoger gelegen gronden. Ze vertonen een donker grijsbruine bouwvoor rustend op bruin zandlemig colluvium. De structuur is kruimelig in de bouwvoor, platig in de ondergrond, de consistentie is los en de beworteling regelmatig en diep. Houtskool en baksteenresten zijn verspreid over gans de diepte van het colluviaal dek. Het colluvium kan op wisselende diepte rusten op een bedolven textuur B (fasen . . . p(c), . . . p1 en . . . po), soms ook op Tertiair substraat. De oppervlakkige ontwatering is meestal goed, de inwendige optimaal. De bodems zijn nooit te nat en zelden te droog. De Lbp gronden zijn (zeer) geschikt voor alle akkerlandteelten, voor een zware vruchtwisseling: tarwe, wintergerst, suikerbieten, vlas, aardappelen. Bij grasland treedt een productievermindering op in de zomer.

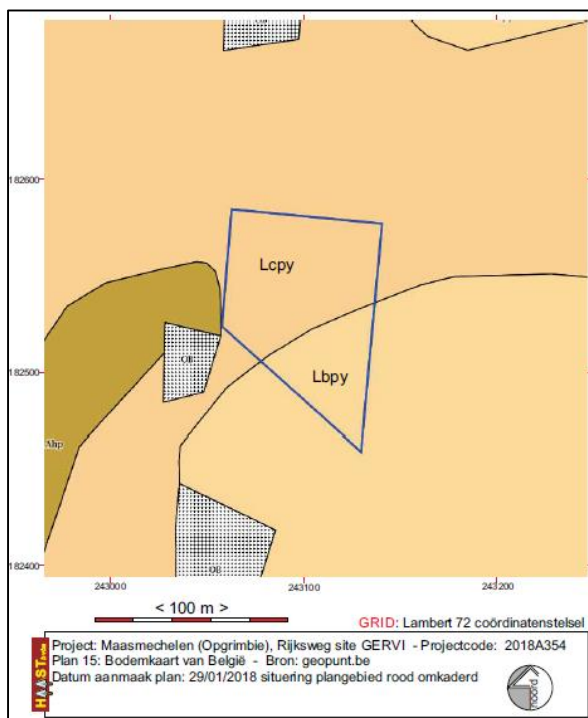


Fig. 21: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de Belgische Classificatie

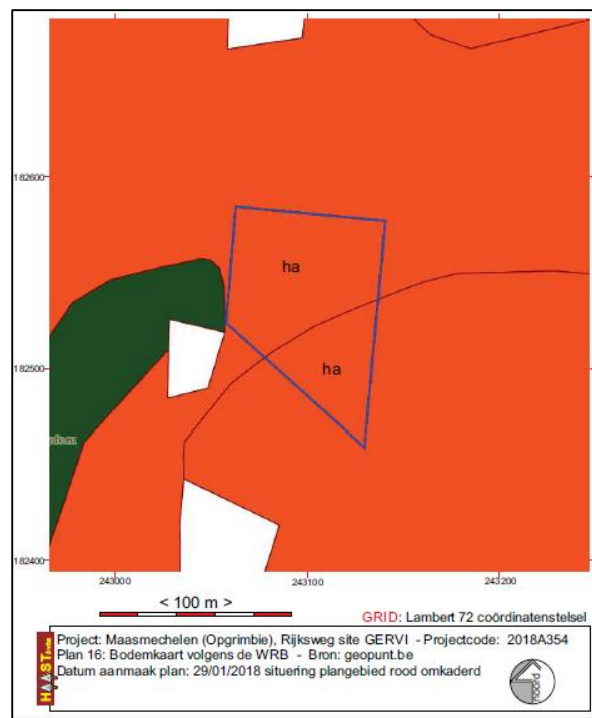


Fig. 22: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Volgens de WRB (World Reference Base) is de bodem geclassificeerd als *ha*: haplic luvisols. Luvisols zijn over het algemeen zandleem of leem bodems met een aanrijkhingshorizont van klei binnen de eerste meter onder het maaiveld. Luvisols hebben een base verzadiging >50% en komen voor onder oud akkerland. Haplic wordt gebruikt om de typische Reference Soil Group aan te duiden, waar dus geen andere qualifier van toepassing is.

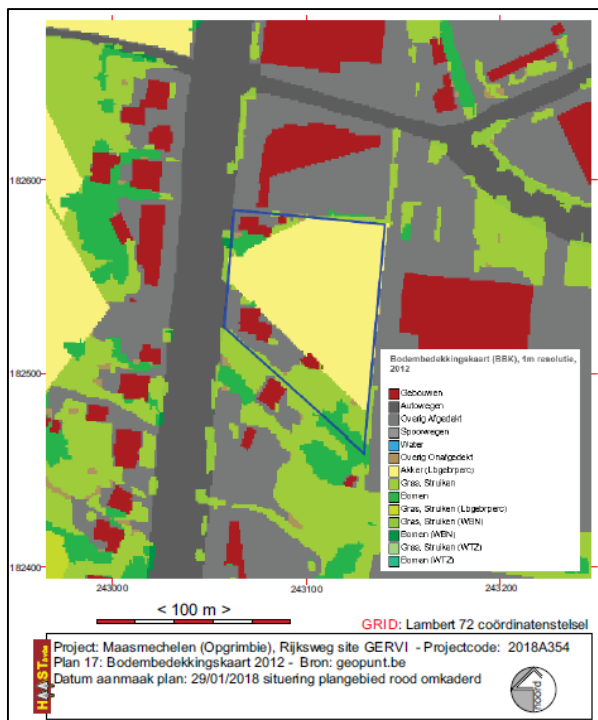
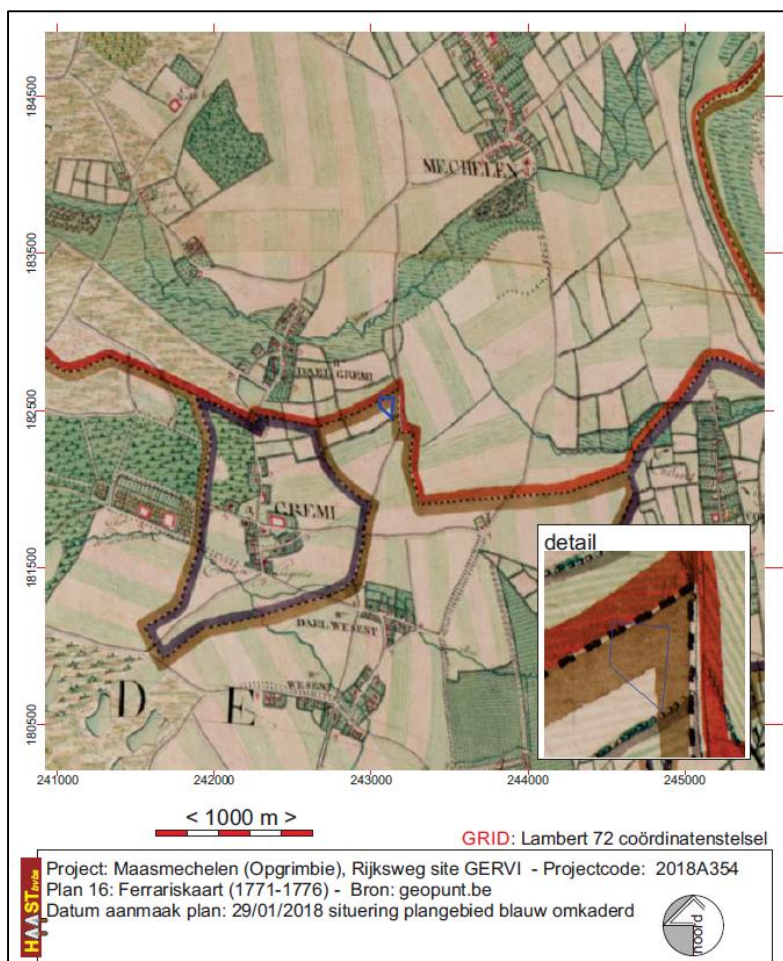


Fig. 23: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.be

Op de **bodembedekkingskaart** opnamejaar 2012 is zeer duidelijk het driehoekig gedeelte landbouwgrond gemarkeerd in geel (akker). De af te breken woningen zijn donkerrood ingekleurd met rond de zuidelijke woning een vrij groot gedeelte “overig afgedekt” terrein.

1.2.2 Historische situering



De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, 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 zuiden van de kern van Maasmechelen (Mechelen) en ten oosten van Opgrimbie (Gremi) en Neergrimbie (Dael Gremi). Op de kaart is het projectgebied gesitueerd in akkerland. Binnen het projectgebied zijn geen aanduidingen van gebouwen ingetekend.

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

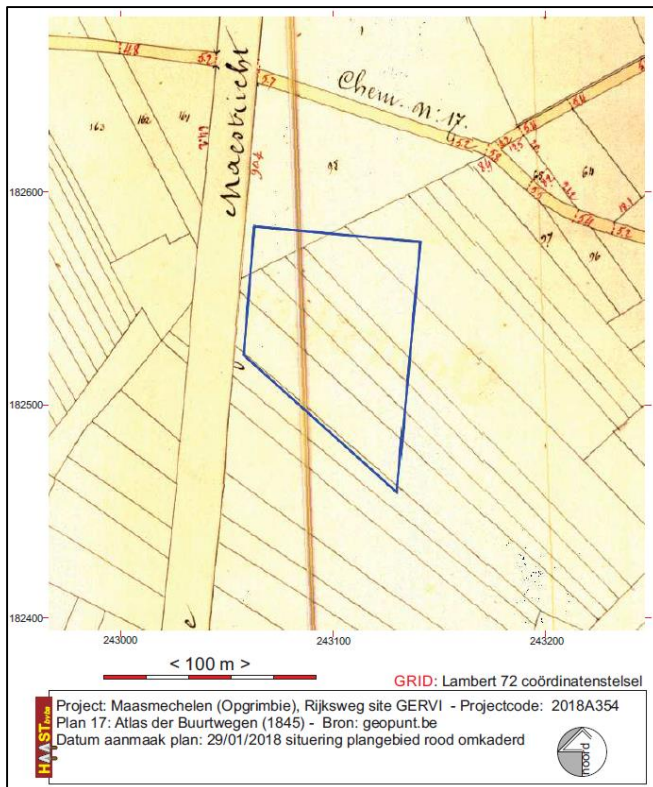


Fig. 25: Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt.be

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) toont dat de vorm van de huidige perceelsindeling al grotendeels bestaat met de langgerekte zuidoost-noordwest georiënteerde percelen. De kaart geeft geen weergave van het terreingebruik. Binnen het projectgebied zijn geen aanduidingen van gebouwen ingetekend.

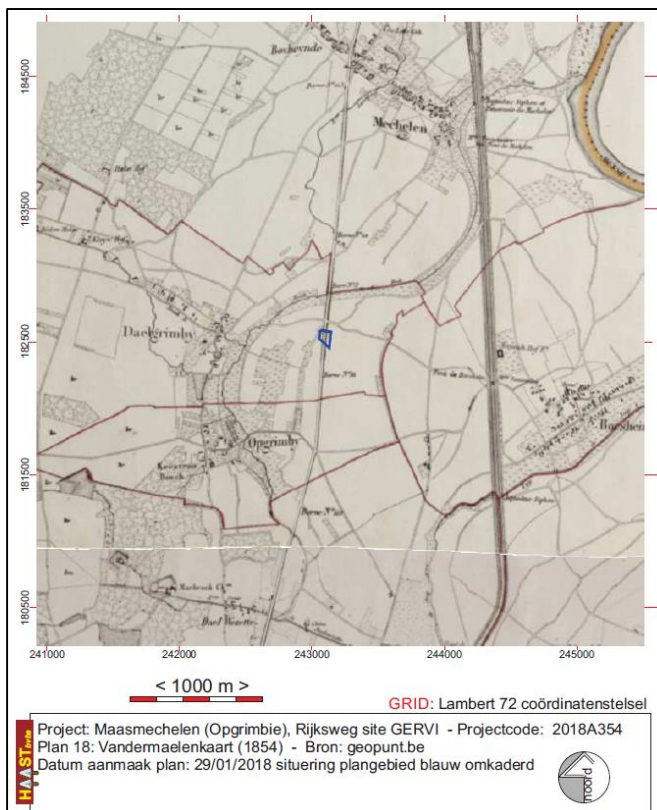
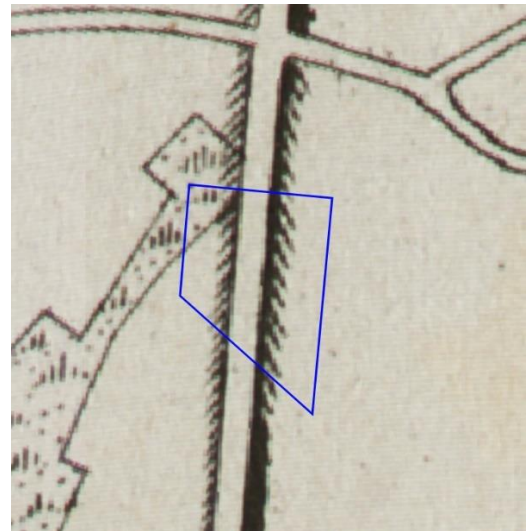


Fig. 26: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

Detail uit de Vandermaelenkaart:



De Vandermaelenkaart (1846-1854) toont een beeld waarop het projectgebied doorkruist zou

worden door de oude Rijksweg, op de Atlas der Buurtwegen aangeduid als *Route de Maestricht à Venloo*. Maar, door vergelijking met de Atlas der Buurtwegen moet het projectgebied iets meer oostelijk, grenzend aan die Rijksweg gesitueerd worden. Ook op deze kaart zijn geen gebouwen of andere constructies binnen het projectgebied ingetekend. Wat wel opvalt is dat de weg is ingetekend als een opgehoogde weg met links en rechts kleine steilranden. Dit kan erop wijzen dat de weg plaatselijk door nat gebied liep.

De **luchtfoto's van 1971 tot en met 2017** tonen geen enkele vorm van evolutie binnen het projectgebied. De beide woningen dateren van voor 1971 en het tussenliggend driehoekig gebied is altijd in gebruik als landbouwgebied. Ten oosten en ten noorden is er wel een duidelijke evolutie. Die heeft te maken met de ontwikkeling van het industrie- en kmo-gebied Oude Bunders.

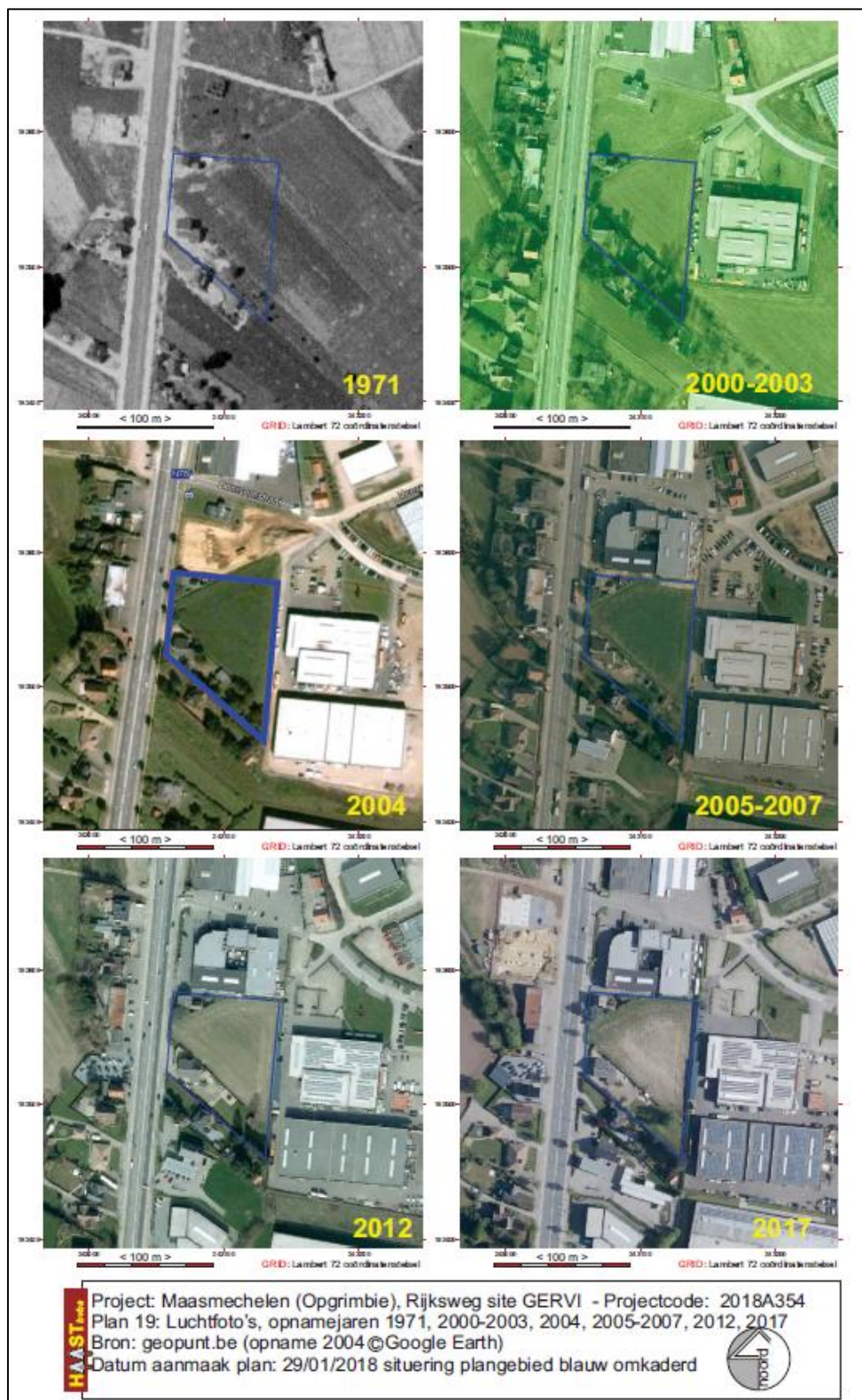


Fig. 27: Luchtfoto's uit 1971, 2000-2003, 2004, 2005-2007, 2012 en 2017. © Geopunt.be – foto uit 2004 ©Google Earth.

1.2.3 Archeologische situering

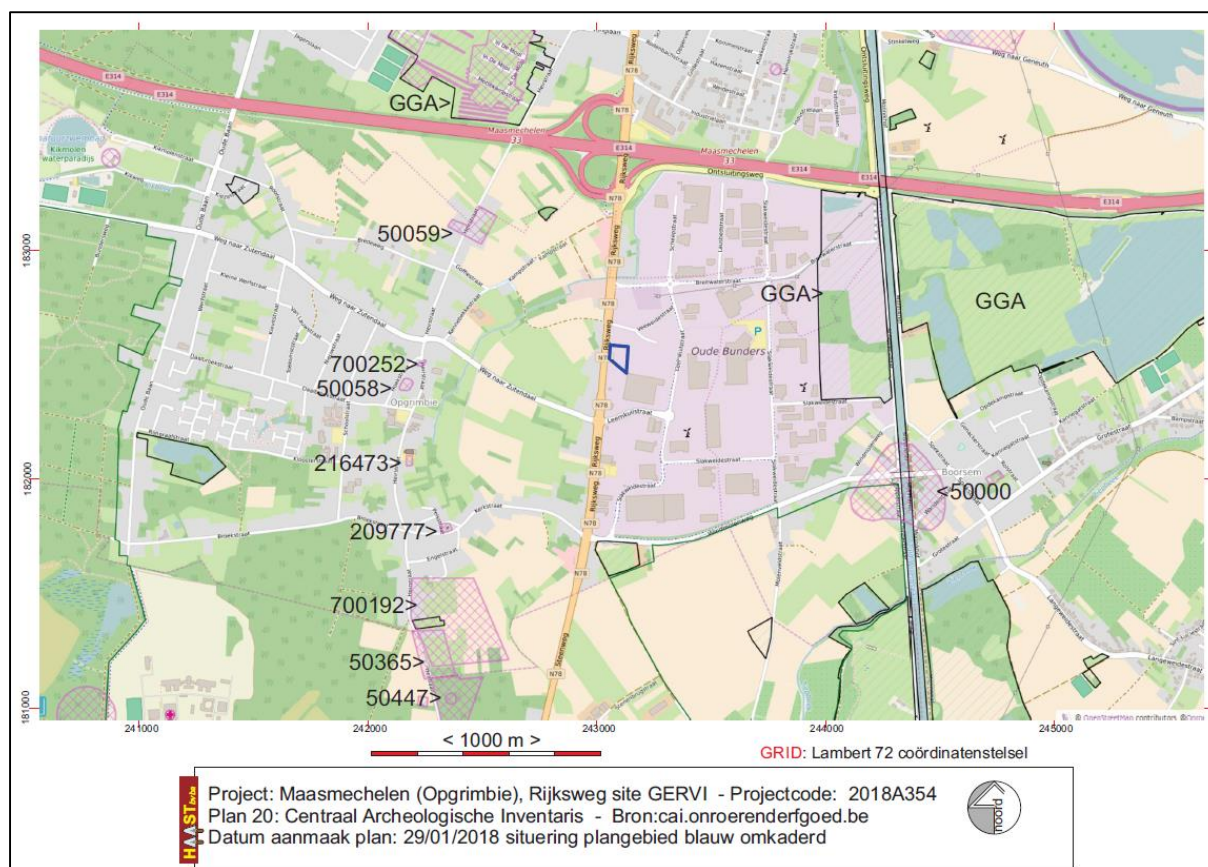


Fig. 28: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2017 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Schematisch overzicht van de CAI-locaties:

CAI-locatie+A1:D7	situering	nauwkeurigheid	vondsten
50058	Hoekstraat	Tot op 15m	Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Begraving > Meerdere structuren > Vlakgraf > vondsten die 'waarschijnlijk' afkomstig zijn van een graf); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Aardewerk > terra sigillata kom Drag. 45 met leeuwenkopje, kruik, vier borden en twee bekers in gevernist aardewerk, enkele scherven van amforen en gewoon aardewerk); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Metaal > bronzen ringen, bronzen apiek met randvoluten waarop in hoogrelief een borstbeeld van een jonge bacchus is afgebeeld enkele ijzeren voorwerpen (mes, beitel, bijl en lanspunt)); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Munten > munten, sesterius van Nerva 96, sestertius van Trajanus 104-111);

50059	Heirstraat/Herestraat	Tot op 150m	Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Afvalput / beerput > vondst 1963: afvalkuil: Afmetingen: ca. 2 m br; 4 m l.; >1 m diep. De kuil was gevuld met Romeinse resten: dakpannen, ijzerslakken, gebakken leem van bepleistering, houtskool, stukken maalsteen, stenen, wetstenen, scherven, munt van Faustina II - Mogelijk de resten van een oude bewoning. Bij de bouw van een huis tegenover deze vindplaats werd nog Romeins aardewerk gevonden.); Romeinse Tijd > Laat-Romeinse tijd > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Afvalput / beerput > vondst 1958: afvalkuil gevuld met Romeinse en Merovingische scherven (waaronder een gave biconische urne met radstempel) metaalslakken); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Aardewerk > 1 bord, 1 kruik, 1 beker en 1 ruwwandig kommetje zouden mogelijk behoren tot een grafveld dat langs de Heirstraat in de jaren 1935 aangeboord werd bij graafwerken); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Aardewerk > kuil 1963: een klein tasje in terra sigillata, Drag. 40, een wrijfschaal, kruikjes en gewoon aardewerk); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Munten > kuil 1963: munt van Faustina); Middeleeuwen > Vroege middeleeuwen > Merovingische periode (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Aardewerk > een gegladde en reducerend gebakken biconische pot met radstempelversiering, Böhner type B3b (gevonden in de afvalkuil van 1958)); Metaaltijden > Ijzertijd > Vroege ijzertijd (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Natuursteen > in de kuil werd een onvolledige ligger van 3,35 kg met driehoekige doorsnede gevonden. Het behoort tot het type: bootvormige maalsteen met halfhoge kiel. Deze maalsteen werd herbruikt in de Romeinse tijd. Macroscopisch gezien komt de maalsteen uit het Eifelgebied
50365	Romeinse weg I	Tot op 250m	Romeinse Tijd > Onbepaald > Onbepaald (Infrastructuur > Lijnelementen > Weg > wegdek (6 meter breed) bestaande uit grotere keien afgewisseld met fijnere Maaskiezel. De weg werd geflankeerd door 2 ondiepe grachten.);
50447	Tombos 2	Tot op 15m	Metaaltijden > Ijzertijd > Late ijzertijd (Oosten) (Begraving > Meerdere structuren > Vlakgraf > grafveld uit verschillende perioden. Ruwe ijzertijd potjes met vingerindrukken, langhalzige urnen, haarspelden, armbanden crematiegraven (urnen) en inhumatiegraven met veel bijgiften. In totaal een honderdtal urnen.); Romeinse Tijd > Vroeg-Romeinse tijd > Onbepaald (Begraving > Meerdere structuren > Vlakgraf > potten, gouden ring, stuk met inscriptie, zilveren munt van Faustina Alle graven, op één na, brandgraven.); Middeleeuwen > Vroege middeleeuwen > Frankische periode (Begraving > Meerdere structuren > Vlakgraf > potten, lansen, scramasax, strijdbijl en dolk); Metaaltijden > Ijzertijd > Late ijzertijd (Oosten) (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Aardewerk > Aardewerkconcentratie vlakbij Romeinse graven. Scherven en pyramidevormige weefgewichten uit gebakken aarde.); Steentijd > Onbepaald > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Lithisch Materiaal > krabber en mes

			o.a. pijlpunten); Middeleeuwen > Vroege middeleeuwen > Merovingische periode (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Aardewerk);
209777	Sint-Christoffelkapel	Tot op 15m	Middeleeuwen > Volle middeleeuwen > Onbepaald (Religie > Religie > Kerk > Op deze plaats bevond zich de oorspronkelijke romaanse parochiekerk van Opgrimbie. Van deze kerk bleef, nadat in 1906 de nieuwe parochiekerk was gebouwd, slechts het koor over, gelegen op de oude begraafplaats. Dit werd tot eind jaren 1960 als kapel gebruikt. Het betreft een laatgotisch, in mergelsteen opgetrokken, bouwwerk uit de 16e eeuw, waarvan de westgevel werd dichtgemetseld en bepleisterd.); Middeleeuwen > Volle middeleeuwen > Onbepaald (Begraving > Meerdere structuren > Vlakgraf > Op de begraafplaats is nog een viertal kalkstenen grafkruisen aanwezig, waarvan het oudste uit 1616 stamt.); Nieuwe Tijd > 17de eeuw > Onbepaald (Depot > Landvondst > Muntschat > Bij de afbraak van de vroeger kerk werden 2 recipienten met munten gevonden door de arbeiders. Zij verdeelden de buit onder elkaar. Het exacte aantal munten is niet gekend. De sluitmunt dateert uit het einde van de 17de eeuw.);
700192	Tombos	Tot op 15m	Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Bouwmateriaal > villa?); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Aardewerk); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Munten); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Vondstenconcentratie > Glas); Romeinse Tijd > Midden-Romeinse tijd > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Metaal > twee bronzen fibulae);
700252	Romeinse Weg	Tot op 15m	Romeinse Tijd > Onbepaald > Onbepaald (Infrastructuur > Lijnelementen > Weg);
216473	Opgrimbie	tot op 15 m	Late Middeleeuwen , gracht(en). Er steekt, 13de-14de -eeuws, misschien vroeger? aardewerk in (per opvullingslaag goed bijeen te houden) en een beetje bot. fragmenten van een rood beschilderde beker uit Nederlands Zuid-Limburg, zgn. Brunsum-Schinveld, te dateren in Periode II van Bruijn (eerste kwart 13de eeuw); Romeinse Tijd, vondstenconcentratie Romeins aardewerk; Middeleeuwen, aardewerk.
50000	Boorseme	tot op 150 m	Midden-Romeinse Tijd >kom met crematieresten; Neolithicum Lithisch materiaal , gepolijst bijtje uit zwart-grijs gespikkelde silex. De snede is beschadigd. Er zijn geen schachtsporen aangetroffen. Lokaal is nog cortex zichtbaar; Vroeg-Neolithicum, krabber en klopsteen; Laat-Neolithicum, vuurstenen dolk; IJzertijd , vlakgraf, urne met crematieresten, scherven van een bijpotje, scherven; Romeinse tijd, aardewerk, o.m. beker met barbotineversiering; Steentijd, onbewerkte vuursteensplinters;

Er zijn opvallend veel Romeinse vondsten en Steentijdvondsten. Uit de situering op de CAI-kaart liggen de gekende CAI-locaties allemaal in een boogvorm ten westen van het projectgebied, op de rand – linkeroever - van wat Paulissen aanduidt als de Romeinse Maas. Uitzondering hierop is locatie 50000 die zich ten oostzuidoosten van het projectgebied bevindt.

Alle vindplaatsen bevinden zich net buiten het van nature overstroombare gebied die, bij superpositie van de kaart met overstroombare gebieden op de quartairgeologische kaart overeen komt met de alluviale Maasvlakte.

Uitzondering hierop is vindplaats 50000 maar die is gesitueerd op een – droge – heuveltop.

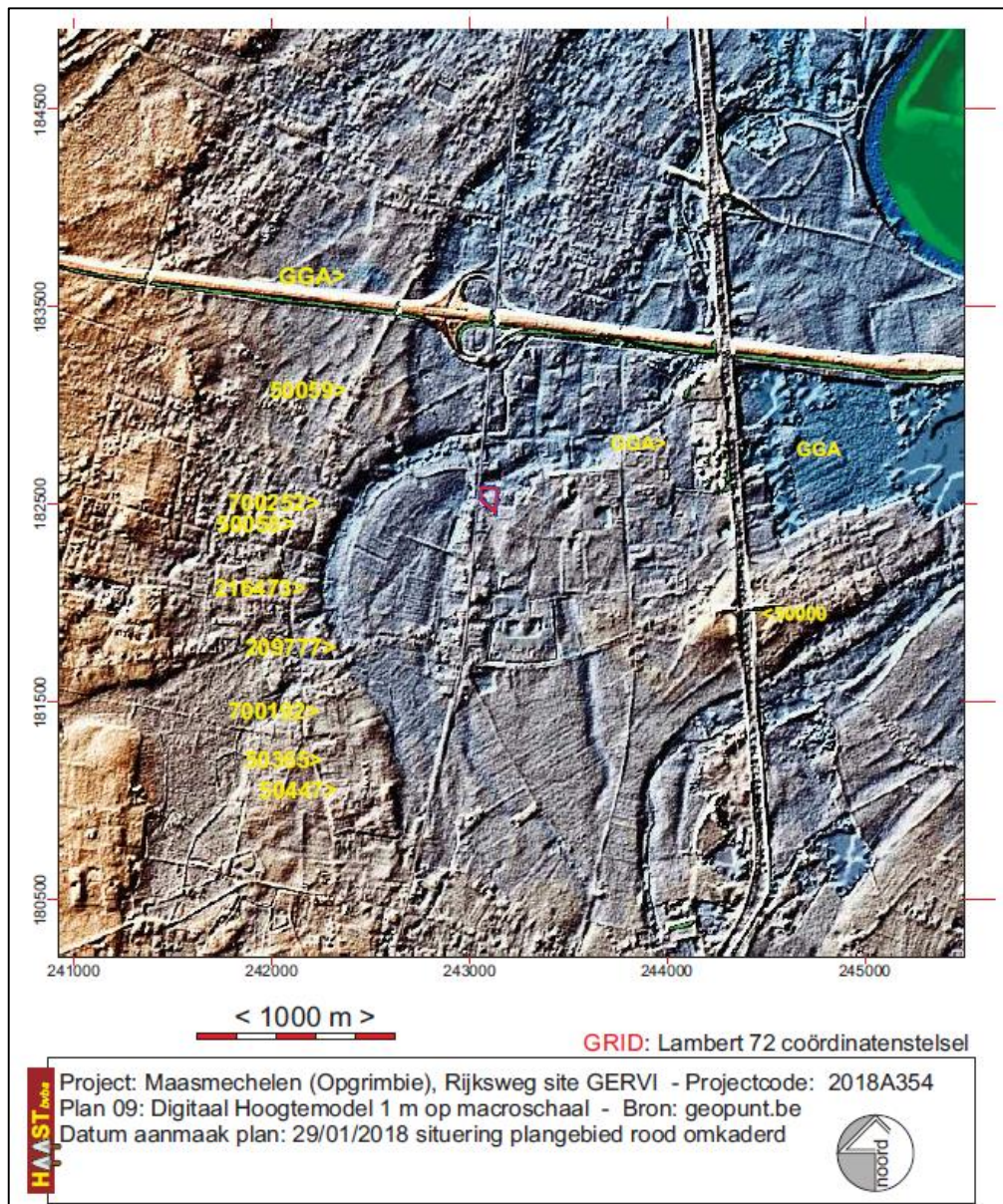


Fig. 29: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Uit een projectie van de CAI-locaties op de kaarten met de van nature overstroombare gebieden, de risicozones voor overstromingen en de recent overstroomde gebieden blijkt ook dat de vindplaatsen hoofdzakelijk gesitueerd zijn op de rand van het van nature overstroombare gebied. Ook locatie 50000, gelegen op een lichte heuveltop, ligt in het overstroombare gebied maar wordt omringd door van nature overstroombaar gebied. De enige uitzondering hierop is locatie 50059 die in het van nature overstroombaar gebied ligt, maar uit de situering op het digitaal hoogtemodel blijkt dat ook die vindplaats zich op een lichte verhevenheid in het landschap bevindt in een soort driehoeksvorm tussen twee stootoevers.

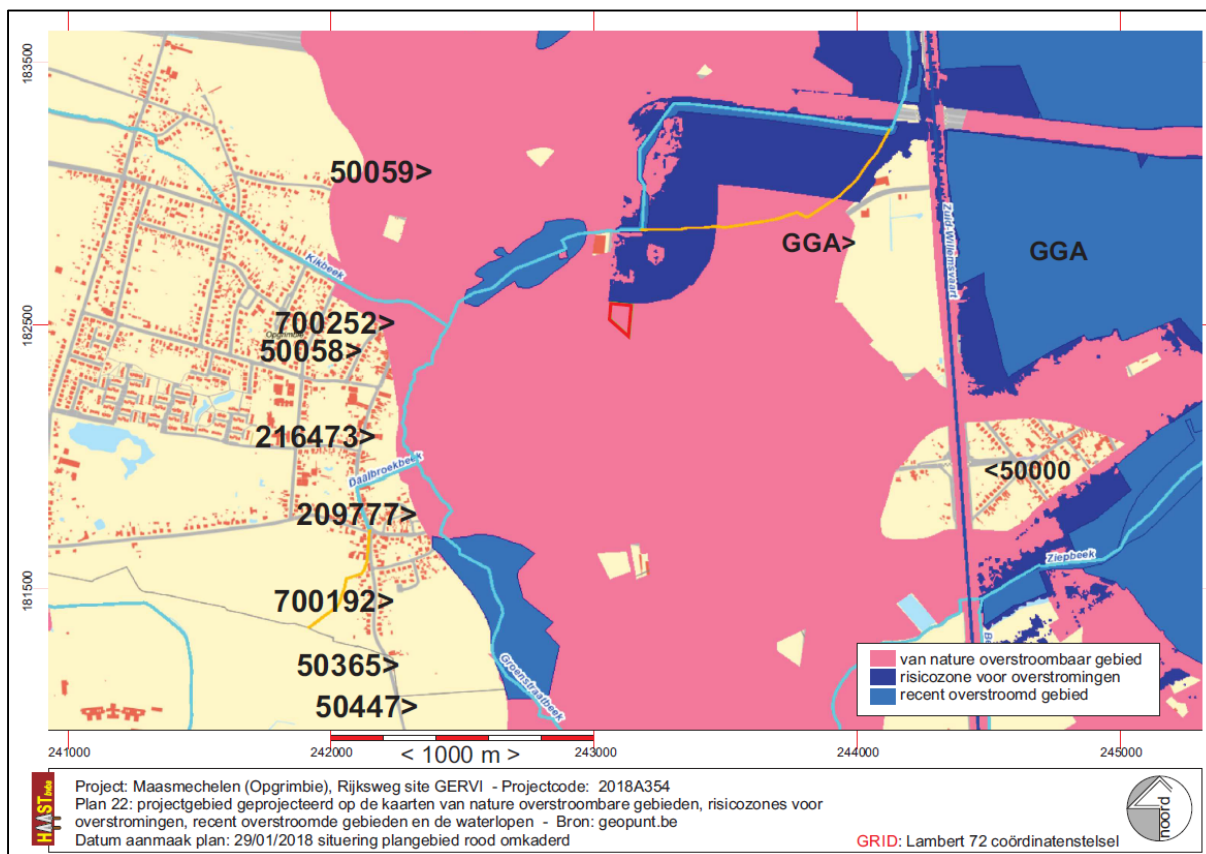


Fig. 30: situering van het projectgebied op de kaart met van nature overstroombare gebieden gecombineerd met de risicozones voor overstromingen en recent overstroomde gebieden met daarop de CAI-locaties geprojecteerd ©geopunt.be / cai.onroerendergoed.be

In 1973 beschreef E. Paulissen het landschap van de Romeinse Maasvallei in Limburg⁵. Daarin maakt hij een reconstructie van de Maasbedding in de Romeinse periode en daaruit blijkt dat de Romeinse vindplaatsen zoals geregistreerd in de CAI en weergegeven op fig. 28, 29 en 30, op de westelijke oever van de Maas gelegen zijn.

De Maas stroomde in die periode in de huidige beddingen van de Groenstraatbeek (op fig. 31 aangeduid als Wiemerbeek) en de Kikbeek.

⁵ PAULISSEN, E., 1973, Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg, , Federatie der Geschied- en Oudheidkundige Kringen van Limburg - Het Oude Land van Loon, vol. 28, p. 25 - 55

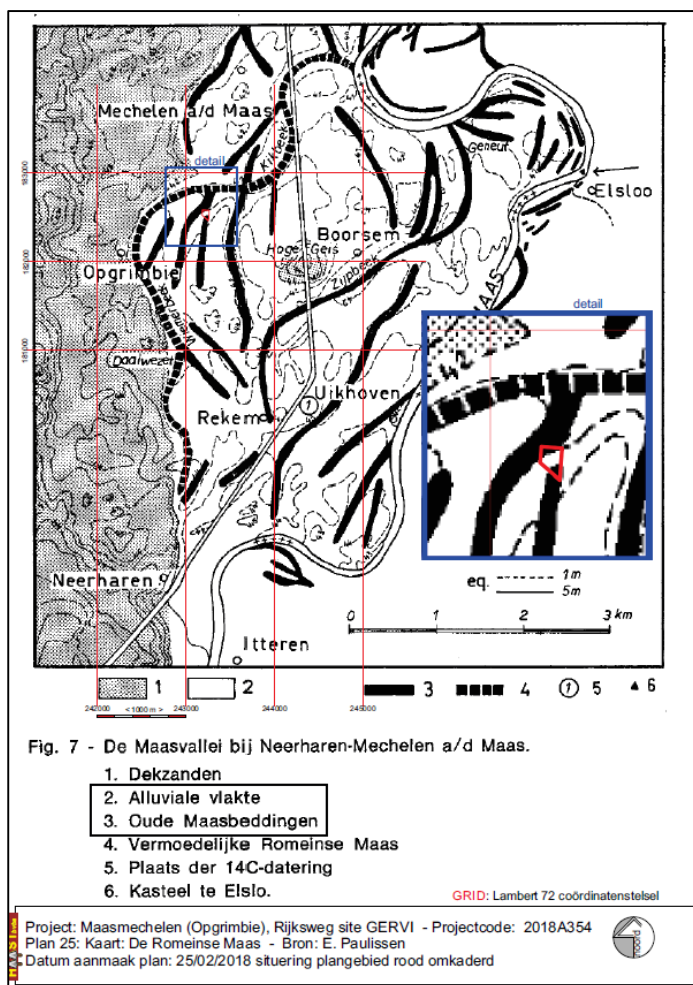


Fig. 31: situering van het projectgebied op de reconstructietekening van E. Paulissen



Fig. 32: Projectie van de Maasbedding in de Romeinse tijd geprojecteerd op de CAI-kaart.

1.2.4 Synthese

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

Wat betreft de pre- en protohistorische en vroege historische perioden, prehistorie tot en met de late Middeleeuwen, zijn er in de geschreven bronnen geen aanwijzingen voor aanwezigheid van archeologische erfgoedwaarden binnen het projectgebied. We moeten ons derhalve baseren op de landschappelijke en topografische ligging ervan.

Wat betreft **prehistorie** ligt het terrein vrij ongunstig op een van zuidoost naar noordwest licht dalend terrein niet zo bijzonder ver van kleine riviertjes die ten westen en ten noorden van het projectgebied in oude maasarmen lopen. Het projectgebied bevindt zich mogelijk in een oude maasarm of misschien zelfs in een soort monding waar twee oude maasarmen samenkwamen. De opmerking van Paulissen indachtig - *de Holocene Maas is een eilandenrivier met een hoge sinuositeit en bouwt een brede alluviale vlakte op door talrijke migraties en stroomverplaatsingen, die naast een laterale eveneens een verticale erosie veroorzaken. De bovenste grinden van de laagterrassen worden herwerkt, terwijl grote hoeveelheden recent alluvium worden afgezet* – is de kans groot dat ofwel, indien er binnen het projectgebied een steentijdsite aanwezig is/was, deze sterk verstoord is door de erosiekracht van de Maas, ofwel verspoeld is en begraven ligt onder een mogelijk dik pakket alluvium en oeverdek.

Naar **protohistorische en (vroeg-)historische** perioden, metaaltijden tot en met de late Middeleeuwen, is de verwachting ook laag in te schatten. De vindplaatsen uit die perioden, hoofdzakelijk vindplaatsen uit de Romeinse periode maar ook uit de IJzertijd en de vroege Middeleeuwen (Frankische en Merovingische periode), situeren zich zoals eerder geschreven op hoger gelegen gronden, op de linkeroever van de door Paulissen gereconstrueerde Romeinse Maas. De vlakte aan de rechteroever is het natuurlijke overstromingsgebied van de Maas. Gelet op de situering door Paulissen van de Romeinse Maas ten westen van het projectgebied en het huidige stroomgebied, de kortste afstand van het projectgebied tot de Romeinse Maas bedraagt slechts 300 m terwijl de huidige kortste afstand van het projectgebied tot de Maas ca. 2,4 kilometer bedraagt, betekent dat er in de laatste twee millennia een grote verschuiving van de Maas richting oosten heeft plaatsgevonden. Die verschuiving is te wijten aan alluviale afzettingen bij hoogwaterstanden/overstromingen waardoor na het terugtrekken van het water de rivier een “nieuwe” bedding koos. Paulissen⁶ schrijft hierover 332. *Vorming van oude meanders, 3322 door loopverandering bij overstromingen. Na een overstroming kiest de stroom een andere loop, die korter is dan de originele. De nieuwe bedding krijgt een groter verval. 33222 Gans een “meandertrein” wordt verlaten over verscheidene kilometer. Dit is onder meer het geval voor het stroomgedeelte tussen Neerharen en Mechelen a/d Maas (Maasmechelen), waarin thans de Kikbeek stroomt.*

Op pagina 46 schrijft hij: *Bij het overschouwen van het bibliografisch repertorium van de oudheidkundige vondsten in Limburg (BAUWENS-LESENNE, 1968) blijkt dat de gelocaliseerde Romeinse en Voor-Romeinse vondsten allen gelegen zijn te Neerharen, Bovenwezet, Daalwezet, Opgrimbie, Daalgrimbie en Mechelen a/d Maas. Vondstvermeldingen in Rekem-dorp, Uikhoven, Daaluikhoven, Herbricht, Kotem en Geneut ontbreken. Al de vondsten in dit gebied zijn gelegen op de dekzanden, bevrijd van alle nadelige invloeden van de Maas. Dat de hogere delen bedekt met dekzanden hier werkelijk werden uitgekozen blijkt uit de vondsten op de Hoge Geis (BEEX, 1961) te Boorseem (CAI-locatie 50000), een klein dekzandeiland midden de alluviale vlakte. Ook de resten*

⁶ PAULISSEN, E., 1973, Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg, , Federatie der Geschied- en Oudheidkundige Kringen van Limburg - Het Oude Land van Loon, vol. 28, p. 35-36

van verschillende Romeinse gebouwen in de omgeving van de grensscheiding tussen Neerharen en Rekem (VAN NEUSS en BAMPS, 1888) zijn op dekzanden gelegen. De enige vondst in de alluviale vlakte schijnt wel de zilveren vaas van Neerharen (LEEMANS, 1843 ; MEGAW, 1961), indien althans de localisatie van de vondst bij de brug over de Zuid-Willemsvaart juist is.

Ten slotte een laatste bedenking met referentie naar de publicatie van Paulissen over de Romeinse Maas: **Opmerkelijk is dat de Romeinen het fysisch milieu terdege kenden**, alhoewel de natuurlijke Maas zich nog volkomen vrij verplaatste in de vallei. Door hun infrastructuur aan te passen aan het fysisch milieu slaagden zij erin dit milieu te beheersen. **Zelfs de oudste delen van de alluviale vlakte werden ontweken als vestingsplaats.** De alluviale vlakte werd immers nog continu door de Maas opgebouwd : de stroom migreerde, sedimenteerde grinden in de bedding en trad nog regelmatig buiten haar oevers, waarbij alluvium werd afgezet in de alluviale vlakte. De stroom kon zich zelfs nog verplaatsen.

Paulissen diende zich te baseren op het repertorium van Bauwens-Lesenne uit 1968. Sindsdien zijn er – zo blijkt uit nazicht van de Centraal Archeologische Inventaris – maar drie vindplaatsen bijgekomen binnen het gebied zoals afgebeeld op fig. 28 en 32; cai-locatie 50058 (eerste melding uit 1980 – grafvondsten Midden-Romeinse tijd), cai-locatie 700192 (eerste melding uit 2009 – bouw materiaal, aardewerk, munten – Midden-Romeinse tijd) en cai-locatie 216473 (eerste melding in 2017 – gracht/aardewerk - Late Middeleeuwen, 13^{de}/14^{de} E). Ook die drie vindplaatsen zijn gesitueerd op de linkeroever van de Romeinse Maas en sluiten, wat betreft de vindplaats ID 50058 en ID 700192 aan bij de stelling van Paulissen dat de oudste delen van de alluviale vlakte ontweken werden als vestigingsplaats.

Over de datering van het verlaten van de Maas van haar Romeinse bedding ter hoogte van Opgrimbie is er grote onzekerheid, maar, uit de discussie zoals Paulissen ze stelt zou die laatste grote verplaatsing zich hebben voorgedaan in de volle Middeleeuwen.

Anderzijds is de alluviale vlakte gekarteerd als Lcpy bodem: deze bodems kunnen voor de traditionele landbouw beschouwd worden als de beste gronden. Ze zijn geschikt voor de meereisende teelten (tarwe, suikerbieten) mits gepaste bemesting. Mogelijk kunnen er op het terrein dus wel sporen van off site fenomenen aangetroffen worden die wijzen op landbouwgebruik van het projectgebied.

De historische kaarten situeren het projectgebied ook in een landbouwgebied tussen de kernen van Opgrimbie en Maasmechelen. Het is pas na WOII, en aan de architectuur van de woningen te zien pas in de jaren 1950, dat de eerste woningen gebouwd worden in het projectgebied.

De archeologische verwachtingskaart Maasdal zoals gepubliceerd op de website www.archeologieinnederland.nl geeft geen informatie over de verwachting aan de oostzijde, Belgische zijde, van de Maas. Volgens de matrix opgesteld als archeologische verwachting gekoppeld aan de geomorfogenetische kaart, dan is de verwachting afhankelijk van de geomorfogenetische situering van het projectgebied. Die geomorfogenetische situering is vooralsnog eerder onduidelijk: in de zuidoosthoek raakt of wordt het projectgebied gekruist door een oude maasarm die ingekleurd werd als HG2 (Holoceen geul 2 met oeverdek (oeverafzettingen), terwijl de rest van het terrein beschreven wordt als *Dryas terrasvlakte hoog met oeverdek* (Dt-o). Indien het gebied echt volledig zou doorkruist worden door een oude maasarm, HG2, dan is de verwachting volgens de matrix beperkt tot economische activiteiten, eventueel watergebonden economische activiteiten uit de metaaltijden en later, indien het projectgebied buiten de maasarm ligt en kan gerekend worden tot DT(-o) zone, dan is er voor alle archeologische perioden kans op bewoningssporen, begraving, rituelen en economische activiteiten al dan niet watergebonden.

Als besluit, rekening houdend met de bedenkingen geformuleerd door E. Paulissen, menen we te mogen stellen dat de archeologische verwachting eerder matig moet ingeschat worden en vooral moet toegespitst worden op mogelijke sporen van off site fenomenen gekoppeld aan landbouwactiviteiten in de alluviale vlakte.

Tabel 3. Matrix basisverwachting						
Geomorfogenese	CODE	JV	LBV	LBL	SSL	Alle perioden
Holoceen beekdal	HB	ERw	ERw	ERw	Ew	ERw
Holoceen beekdal 5	HB5				Ew	Ew
Zijrivier	HR	WBERw	WBERw	ERw	Ew	WBERw
Holoceen kom	HK	ER	ER	ER	E	ER
Holoceen geul 1	HG1	ERw	ERw	ERw	Ew	ERw
Holoceen geul 2	HG2		ERw	ERw	Ew	ERw
Holoceen geul 3	HG3			ERw	Ew	ERw
Holoceen geul 4	HG4			ERw	Ew	ERw
Holoceen geul 5	HG5				Ew	Ew
Holoceen geul 6	HG6				Ew	Ew
Kronkelwaardrug 1	HW1	WBER	WBER	WBER	E	WBER
Kronkelwaardrug 2	HW2		ERw	WBER	E	WBERw
Kronkelwaardrug 3	HW3			ER	E	ER
Kronkelwaardrug 4	HW4			ER	E	ER
Kronkelwaardrug 5	HW5				E	E
Kronkelwaardrug 6	HW6				E	E
Dryas terrasgeul	DG	ERw	ERw	ERw	Ew	ERw
Dryas terrasvlakte laag	DL	WBER	ER	ER	E	WBER
Dryas terrasvlakte onbepaald	DT	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Dryas terrasvlakte hoog	DH	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Dryas geul met rivierduin	DGD	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Dryas laag met rivierduin	DLD	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Dryas onbepaald met rivierduin	DTD	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Dryas hoog met rivierduin	DHD	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Dryas met daluitspoelingswaaier	DU	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Interstadiale geul	IG	ERw	ERw	ERw	Ew	ERw
Interstadiaal terrasvlakte onbepaald	IT	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Interstadiaal terrasvlakte rivierduin	ITD	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Interstadiaal met daluitspoelingswaaier	IU	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Overdek	"o"				E	E

W=wonen, B=begraven, E=economie en infrastructuur, R=ritueel, w=water gerelateerd.

Jv = Jagers-verzamelaars, LBV = Vroege landbouwsamenlevingen, LBL = Late landbouwsamenlevingen, SSL = Staatssamenlevingen

Tabel 1.				
GKM-datering	Geologische periode	Beginperiode	Archeologische hoofdperiode	Archeologische periode
1	Preboreaal	9700 v. Chr.	Jagers, verzamelaars en eerste boeren	Mesolithicum
	Boreaal	8700 v. Chr.		
	Atlanticum	7300 v. Chr.		
2	Subboreaal	5300 v. Chr.		Vroege landbouwers
		3700 v. Chr.		
		3400 v. Chr.	Bronstijd	
		2000 v. Chr.		
		1500 v. Chr.		
3	Subatlanticum	800 v. Chr.	Late landbouwers	IJzertijd
		450 v. Chr.		
		12 v. Chr.	Romeinse tijd	
		450 na Chr.		
		900 na Chr.		Vroege Middeleeuwen
		5	1050 na Chr.	
1500 na Chr.				
6		1800 na Chr.	samenlevingen	Nieuwe tijd

Fig. 33: Matrix archeologische verwachting gekoppeld aan de geomorfogentische kaart van het RCE (bron: archeologie in Nederland)

- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?

Het landschap maakte oorspronkelijk deel uit van het brede stroomgebied van een meanderende Maas. De Maas is een typische regenrivier met een breed overstromingsgebied met in het landschap nog steeds herkenbare oude maasarmen. Deze maasarmen worden door beken en riviertjes die ontspringen op het ten westen gelegen plateau “gebruikt” worden als stroomgebied waardoor de beken en riviertjes een overwegend zuidwest – noordoostelijke stroomrichting hebben.

Het huidige reliëf is het resultaat van afzettingen tijdens het Quartair, met als basis de diepe uitschuring van de brede Maasvallei in de oudste Maasterrassen tijdens het Mindel-Riss interglaciaal (238.000 tot 300.000 jaar geleden). In deze Maasvallei worden vervolgens jongere grindpakketten afgezet en tussentijds weer ingesneden ter vorming van een terraslandschap. Het geheel is bedekt met een dunne laag (lemige) dekzanden (1 a 2m dik) die ouder zijn dan ca. 12.000 jaar BC (ca. 14.000 BP). Posterieur aan deze afzettingen zijn er nog lokale evoluties met soms de vorming van duinen.

De volledige alluviale vlakte is afgezet tijdens het Holoceen (vanaf ca. 11.000 jaar geleden) en wordt gekenmerkt door een groot aantal verlaten stroomgeulen met typische landschapkenmerken. De Kikbeek en de Groenstraatbeek stromen in dergelijke oude Maasmeanders.

Naar datering van de afzettingen in de meander waarin de Groenstraatbeek stroomt betekent dit dat vanaf het Holoceen, 11.000 BP, er regelmatig alluviale afzettingen hebben plaatsgevonden die samenhangen met de overstromingen van de Maas die een typische regenrivier is. Het landschap in de alluviale vlakte bestaat uit een weidelandschap afgewisseld met kleine bosjes.

Het zijn vooral, gelet op het aantal vindplaatsen, de Romeinen die de streek bewerkt, bebouwd en bewoond hebben. Maar, zij hebben zich vooral aan de rand van de oude Maasarmen, langs de Romeinse weg, gevestigd met uitzondering van vindplaats 50000, die op een hoger gelegen verhevenheid in het overstromingsgebied ligt. Mogelijk dateert de eerste ingebruikname van de terreinen voor landbouw in en rondom het projectgebied uit de Romeinse periode, misschien zelfs eerder.

Na de Romeinse periode migreerde de Maas naar het oosten en ontstond tussen Neerharen en Maasmechelen een landschap met een groot aantal verlaten stroomgeulen waarin beken hun weg vonden naar de Maas. De geulen waarin geen beken stroomden verlandden geleidelijk mede door maasafzettingen tijdens overstromingen aangezien het gebied volledig binnen het van nature overstroombare gebied van de Maas gelegen is. Door de overstromingen ontstond een zeer vruchtbaar gebied en ondanks het overstromingsgevaar werd het gebied waarschijnlijk vanaf de Romeinse periode en deels zelfs tot op heden gebruikt als landbouwgebied.

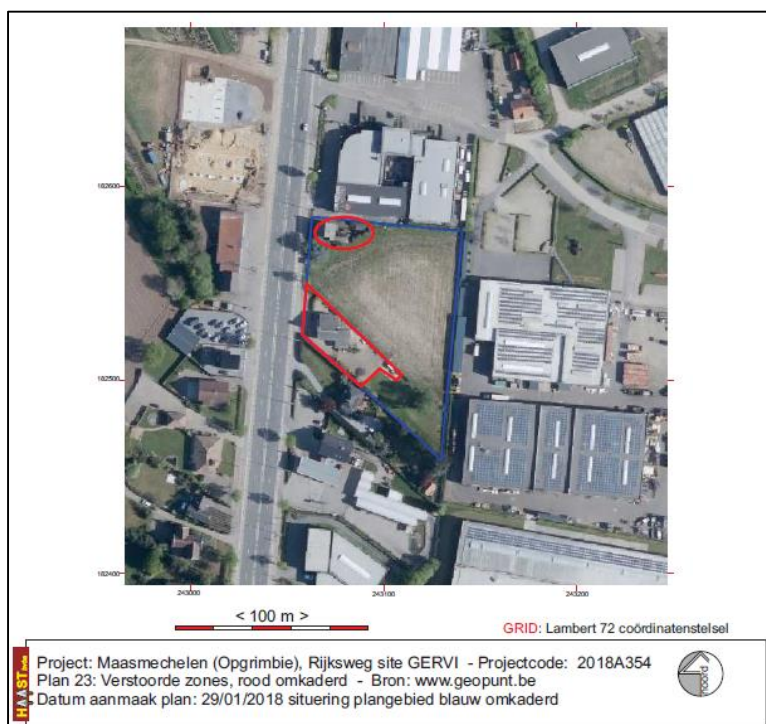
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?

De evolutie van het gebruik van het terrein is vrij eenvoudig. Voor de migratie van de Maas was het gebied mogelijk gelegen in een oude maasarm of lag het aan de rand van een oude maasarm en was het mogelijk al in gebruik voor landbouwdoeleinden. Vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd hoort het projectgebied tot het landbouwgebied tussen Opgrimbie en Maasmechelen. Dit blijft voor een groot deel behouden tot heden ondanks de ontwikkeling van het industriepark Oude Bunders.

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

Mocht er nog bodemarchief aanwezig zijn dan zullen de bouwwerken, aanleg wegenis, groen en bouwen van magazijn en winkelruimte definitief vernietigend zijn voor eventuele archeologische sporen/relicten.

Verstoorde zones:



De enige misschien matig verstoorde zones die aangeduid kunnen worden zijn de twee woningen die zich binnen het projectgebied bevinden en de aanleg van inrit, parking en terras aan het meest zuidelijk gelegen pand, een restaurant.

Fig. 34: Verstoorde zones binnen het projectgebied (afgebakend op basis van de luchtfoto uit 2013-2015).

Een 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 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: gelet op de huidige begroeiing, de akker is ingezaaid met groenmest, en verhardingen binnen het projectgebied is deze methode niet bruikbaar.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel geschonden. Maar, boringen gaan door de draaiingen van de boor in de zandleembodem weinig duidelijkheid geven over eventuele aanwezigheid, dikte en gelaagdheid van het alluvium. Derhalve is het aangeraden een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren doormiddel van profielputten, c.q. proefputten.

Verkennd/waarderend archeologisch booronderzoek: er zijn – behoudens een waarschijnlijkheid af te leiden uit de RCE matrix indien het gebied als DT-o zone bevestigd wordt - geen indicaties voor het mogelijk

aantreffen van prehistorische artefacten. Het is aan te raden om tijdens een proefputten en proefsleuvenonderzoek extra oplettend te zijn voor eventuele prehistorische vondsten. De kans is zeer groot dat, mochten er steentijdartefacten aangetroffen worden, deze in een zeer verstoorde en/of verspoelde positie zitten zonder onderlinge context of mogelijk zelfs zonder associatie met een feitelijke site.

Proefsleuven: via het programma van maatregelen zal afhankelijk van de resultaten van het bodemonderzoek/proefputtenonderzoek als vervolgtraject een proefsleuvenonderzoek opgelegd worden om het projectgebied archeologisch alsnog te kunnen waarderen.

Advies:

Omdat uit voorgaande blijkt dat de archeologische verwachting om verschillende redenen matig mag ingeschat worden en afhankelijk is van de geomorfogenetische positie van het projectgebied, zal via het programma van maatregelen aanbevolen worden een landschappelijk bodemonderzoek doormiddel van een proefputtenonderzoek uit te voeren eventueel gevolgd door een proefsleuvenonderzoek om zo het terrein archeologisch te kunnen evalueren en waarderen. Het landschappelijk bodemonderzoek dient daarbij uitgevoerd te worden als een proefputtenonderzoek waardoor transecten en profielen kunnen aangelegd worden om na te gaan of het projectgebied effectief door een oude maasarm wordt doorkruist.

Indien het terrein al in de metaaltijden of later in gebruik zou geweest zijn voor landbouwdoeleinden, dan is de kans groot op het aantreffen van off site fenomenen zoals spiekers en afvalkuilen. Deze sporen kunnen enkel via een proefsleuvenonderzoek gedetecteerd en geëvalueerd worden. De richting en inplanting van de proefputten en eventueel proefsleuven is west-oost; haaks op de richting van de Rijksweg en daardoor ook haaks op de mogelijk van zuid naar noord doorheen het projectgebied lopende oude maasarm.

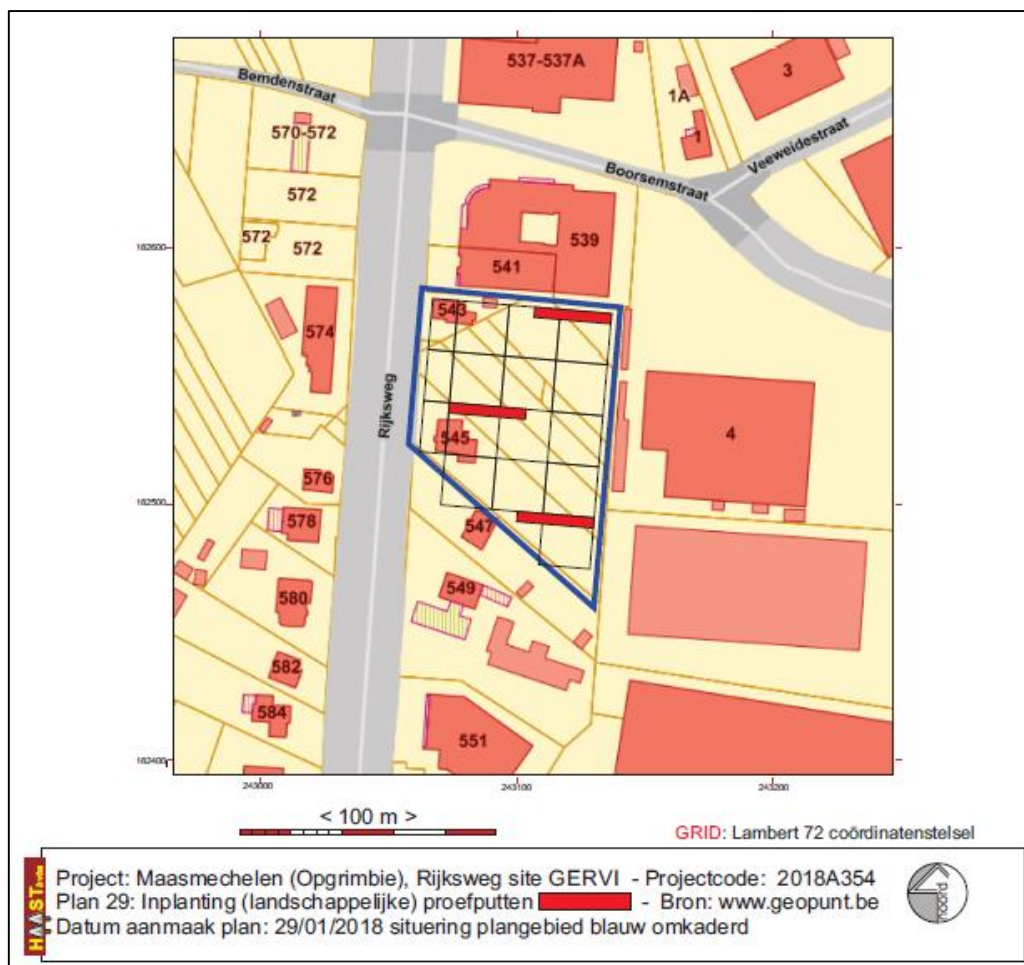


Fig. 35: Voorstel van inplanting van de (landschappelijke) proefputten

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

zie 1.2.4

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

GERVI nv aan de Rijksweg in Maasmechelen Opgrimbie gaat uitbreiden en wenst op de percelen, palend ten zuiden aan hun huidige vestiging een magazijn annex winkel bouwen inclusief aanleg van parkeerplaatsen en een infiltratiebekken. Het projectgebied ligt op een licht van zuid naar noord dalend terrein naar de vallei van de Kikbeek. Die beek stroomt in een oude Maasarm en het projectgebied bevindt zich in van nature overstroombaar gebied, zelfs aan de rand van een risicozone voor overstromingen. In de omgeving, ten westen en ten oosten bevinden zich een aantal waardevolle archeologische vindplaatsen met vondsten gaande van de steentijd tot en met de Middeleeuwen met vooral Romeins materiaal. Al die vindplaatsen bevinden zich op hoger gelegen gebieden, aan de rand van de oude Maasarm of op een hoger gelegen heuvel binnen het overstroombaar gebied. Dit sluit echter niet uit dat het terrein gedurende die perioden niet gebruikt zou geweest zijn. Mogelijk behoorde het terrein tot het landbouwareaal van nederzettingen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en zeker vanaf de middeleeuwen. Het is derhalve aangeraden op het terrein een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om de landschappelijke evolutie en bodemopbouw na te gaan om daarna eventueel doormiddel van proefsleuven het terrein verder archeologisch te evalueren en waarderen.

Bibliografie

Uitgegeven Bronnen

Baeyens, L. en J. Sanders, 1987: Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Maaseik 49W, Gent.

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

Berendsen, H.J.A., 2008: De vorming van het land, Koninklijke Van Gorcum, Assen.

DONDEYNE, S., VANIERSCHOT, L., LANGOHR, R., VAN RANST, E. en DECKERS, J., 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 Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, 2015.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Eryvynck. 2016. Onderzoeksrapport - archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel.

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

ISARIN, E., RENSINK, R., ELLENKAMP, R. en HEUNKS, E., (2015) Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, verantwoording methodiek en kaartbeeld, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

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

PAULISSEN, E., 1973, Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg, , Federatie der Geschied- en Oudheidkundige Kringen van Limburg - Het Oude Land van Loon, vol. 28, p. 25 - 55

VAN DE KONIJNENBURG, R., JANSSEN, J., DONDEYNE, S., BERDING, F., Archeologische prospectie Lanaken (Rekem), Groenstraat – Burg. Delwaidelaan, HAAST-rapport 2014-10, Bree, 2014 D/2014/12654/10

Digitale Bronnen

ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE [HTTP://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/](http://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/)

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

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

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

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

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

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË <http://www.kbr.be/>

ARCHEOLOGIE IN NEDERLAND <https://archeologieinnederland.nl/verwachtingskaart-maasdal> (archeologische verwachtingskaart Maasdal en Geomorfogenetische kaart Maasdal)

Figurenlijst

COVERFOTO: Opname van het projectgebied uit 2017

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan, situatie 01/01/2017 (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: detail uit het doorsnede plan deel winkelruimte zoals aangereikt met aanduiding van de diepte van de funderingszolen en opbouw van de vloer

Fig. 6: detail van de vloeropbouw en fundering in het magazijn gedeelte.

Fig. 7: Typedwarsprofiel van de wegenis en parkeerplaatsen

Fig. 8: detail uit het funderings- en rioleringsplan met inplanting van de regenwaterput.

Fig. 9: detail van het infiltratiebekken

Fig. 10: gegeoreferereerd bouwplan geprojecteerd op het GRB © geopunt.be

Fig. 11: funderingsplan zoals aangereikt door het architectenbureau

Fig. 12: Overzicht van de bestaande toestand en te slopen woningen: 180° panorama van het terrein, de af te breken woningen, het veld.

Fig. 13: Situering van het onderzoeksgebied op microschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met aanduiding van de TAW-hoogtes © geopunt.be

Fig. 14: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M © geopunt.be

Fig. 15: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Fig. 16: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Fig. 17: Het onderzoeksgebied op de quartiergeologische kaart en profieltypefiche 28a © Databank Ondergrond Vlaanderen

Fig. 18: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de kaart van Paulissen (PAULISSEN, E., o.c., 1973 – kaart)

Fig. 19: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de geomorfogenetische kaart van het maasdal en legende horende bij deze kaart © RCE (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat)

Fig. 20: Detail uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m gecombineerd met het Hill Shade model met in groen de aanduiding van de geul ten zuiden en deels in het projectgebied en in rood de geulen zoals ingetekend op de kaart van Paulissen (cf. ook fig. 14)

Fig. 21: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de Belgische Classificatie

Fig. 22: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

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

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

Fig. 25: Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt.be

Fig. 26: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

Fig. 27: Luchtfoto's uit 1971, 2000-2003, 2004, 2005-2007, 2012 en 2017. © Geopunt.be – foto uit 2004 ©Google Earth.

Fig. 28: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2017 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Fig. 29: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Fig. 30: situering van het projectgebied op de kaart met van nature overstroombare gebieden gecombineerd met de risicozones voor overstromingen en recent overstroomde gebieden met daarop de CAI-locaties geprojecteerd ©geopunt.be / cai.onroenderfgoed.be

Fig. 31: situering van het projectgebied op de reconstructietekening van E. Paulissen

Fig. 32: Projectie van de Maasbedding in de Romeinse tijd geprojecteerd op de CAI-kaart.

Fig. 33: Matrix archeologische verwachting gekoppeld aan de geomorfogenetische kaart van het RCE (bron: archeologie in Nederland)

Fig. 34: Verstoorde zones binnen het projectgebied (afgebakend op basis van de luchtfoto uit 2013-2015).

Fig. 35: Voorstel van inplanting van de (landschappelijke) proefputten

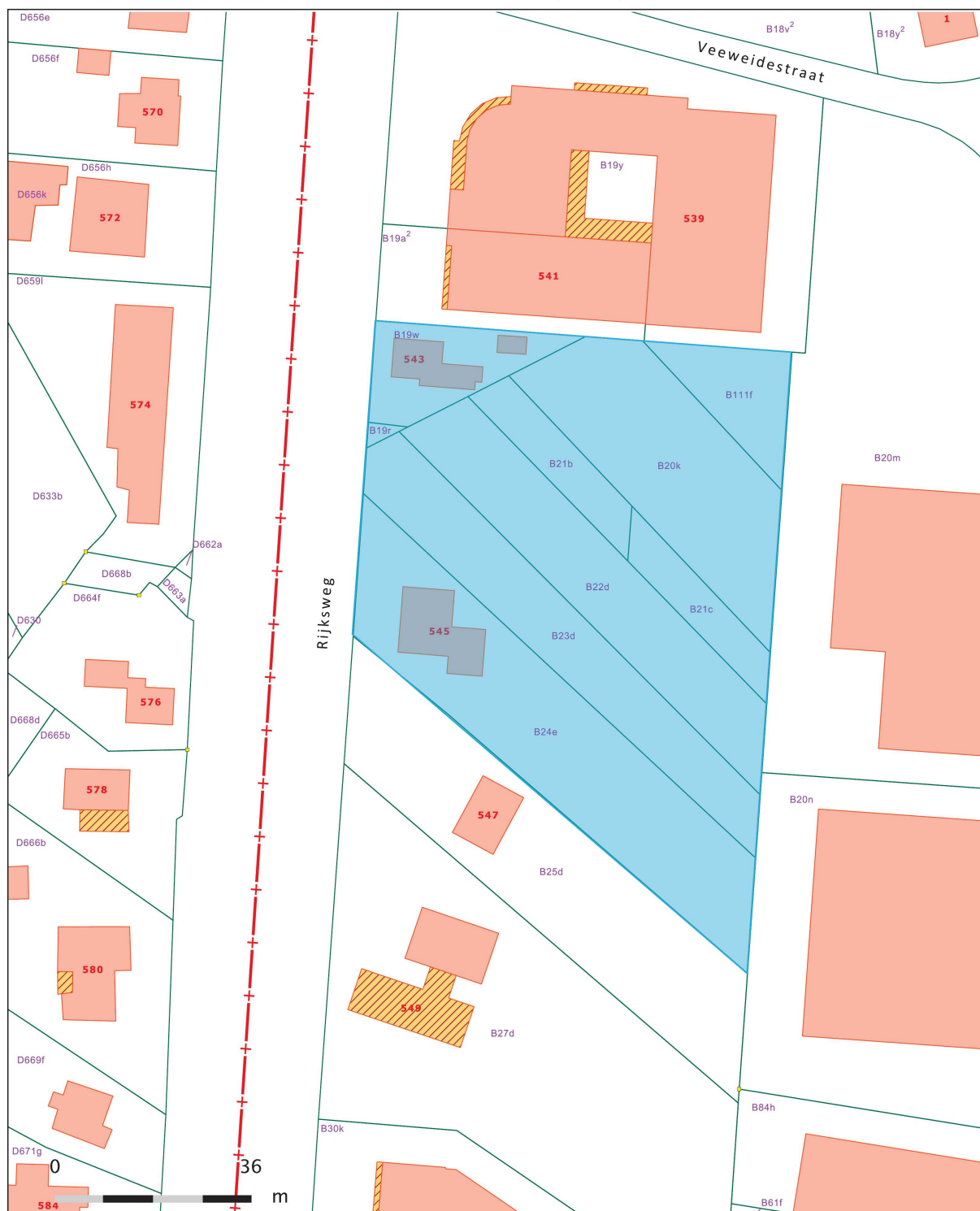
Bijlagen

plannr	Type plan	onderwerp	Analoog/digitaal	datum
1	Plan	Bounding Box	Digitaal	2017
2	Kaart	Kadasterplan	Digitaal	01/01/2017
3	Kaart	Topografische kaart	Digitaal	2009
4	Plan	Gegeorefereerd inplantingsplan nieuwbouw	Digitaal	2017
5	Plan	Inplantingsplan zoals aangereikt	Digitaal	2017
6	Plan	Funderingsplan zoals aangereikt	Digitaal	
7	Plan	Doorsnedes nieuwbouw zoals aangereikt	Digitaal	2017
8	Kaart	Digitaal hoogtemodel op projectgebiedschaal	Digitaal	2014
9	Kaart	Digitaal Hoogtemodel	Digitaal	2014
10	Kaart	Hydrografische kaart	Digitaal	2016
11	Kaart	Tertiairgeologische kaart	Digitaal	20..
12	Kaart	Quartaairgeologische kaart	Digitaal	20..
13	Kaart	Geomorfologische kaart van de Maasvallei (E. Paulissen)	Analoog	1973
14	Kaart	Geomorfofenetische kaart van het Maasdal	Digitaal	2015
15	Kaart	Bodemkaart van België	Digitaal	19..
16	kaart	Bodemkaart WRB	Digitaal	2014
17	Kaart	Bodembedekkingskaart	Digitaal	2012
18	Kaart	Ferrariskaart	Analoog	1771-1775
19	Kaart	Atlas der Buurtwegen	Analoog	1845
20	Kaart	Vandermaelenkaart	Analoog	1854
21	Luchtfoto	Opnames 1971, 2000-2003, 2004, 2005-2007, 2012 en 2017	Analoog/digitaal	1971 - 2017
22	Kaart	CAI-uittreksel	Digitaal	2017
23	Kaart	Projectie CAI-locaties op het digitaal hoogtemodel	Digitaal	2017
24	Kaart	Overstromingsgebieden en daarop geprojecteerd de CAI-locaties	Digitaal	2017
25	Kaart	De Romeinse Maas	analoog	1973
26	Kaart	De Romeinse Maas geprojecteerd op de kaart van de CAI	digitaal	2018
27	Kaart	Geomorfofenetische kaart vergeleken met de archeologische verwachtingskaart Maasdal van de RCE	Digitaal	2015
28	Plan	Verstoorde zones	Digitaal	2017
29	Plan	Inplantingsplan (landschappelijke) proefputten	Digitaal	2018
30	Plan	Inplantingsplan proefsleuven	Digitaal	2018



< 100 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

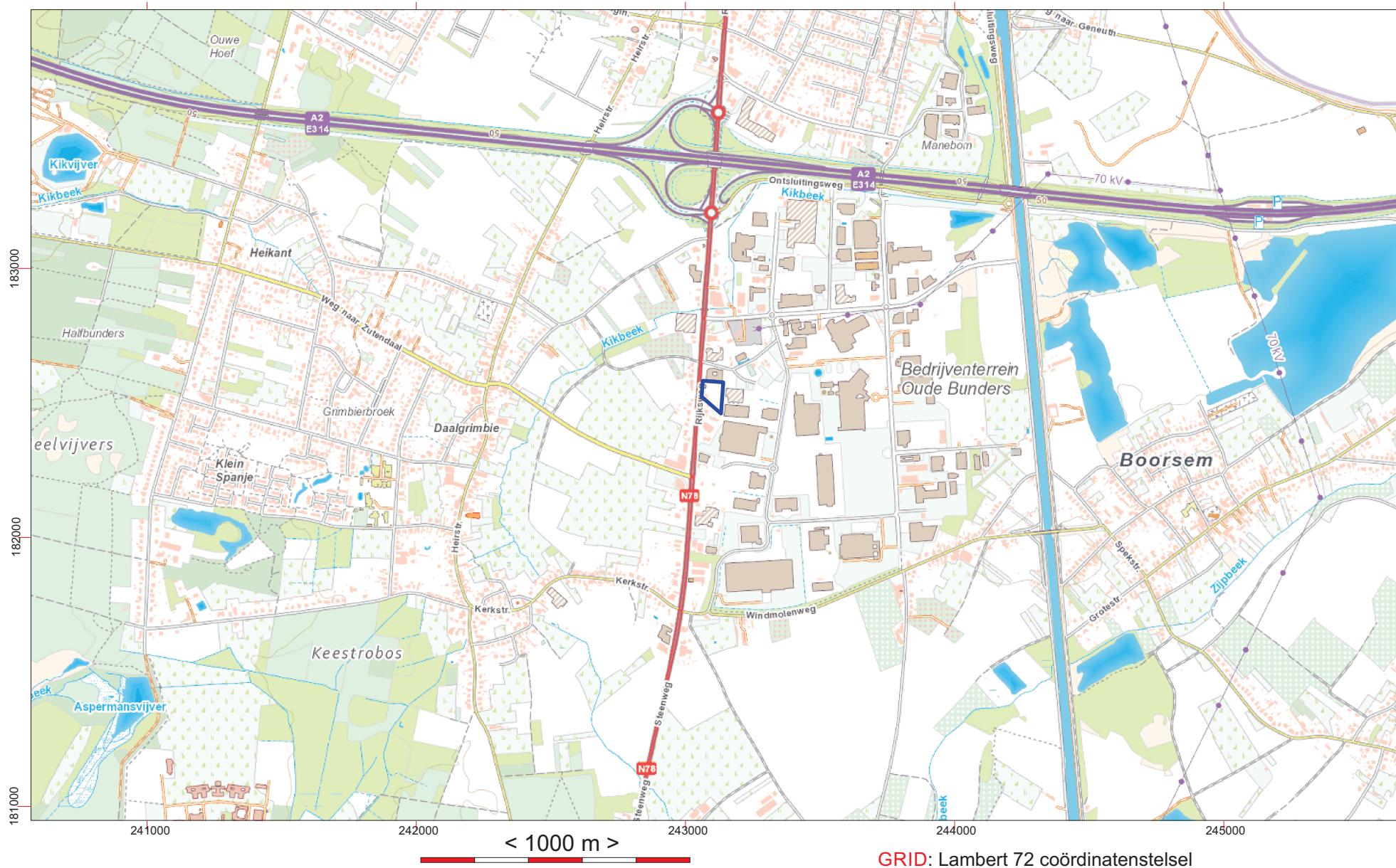


© 28/01/2018 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie.



opp = 6.739,65 m²

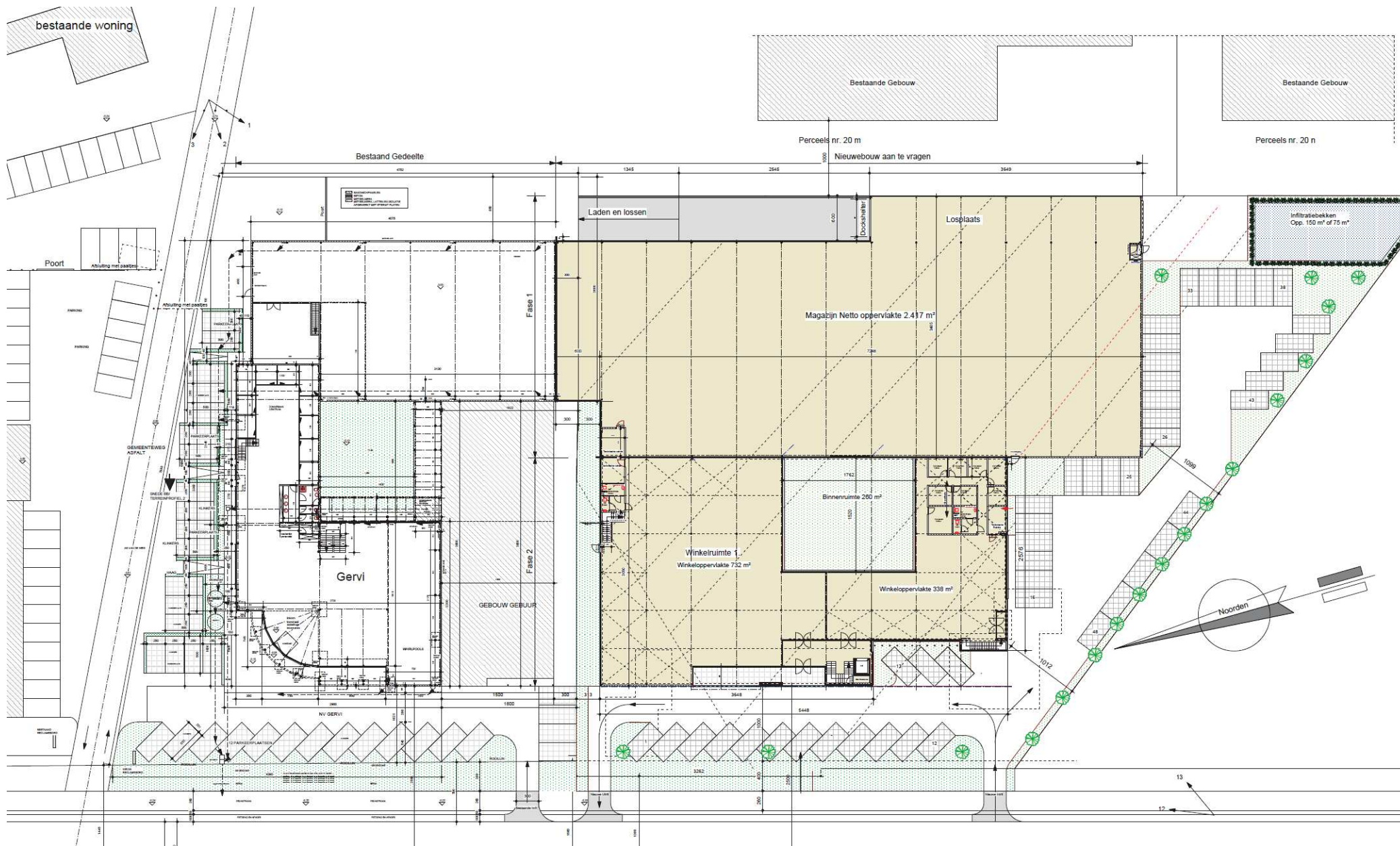


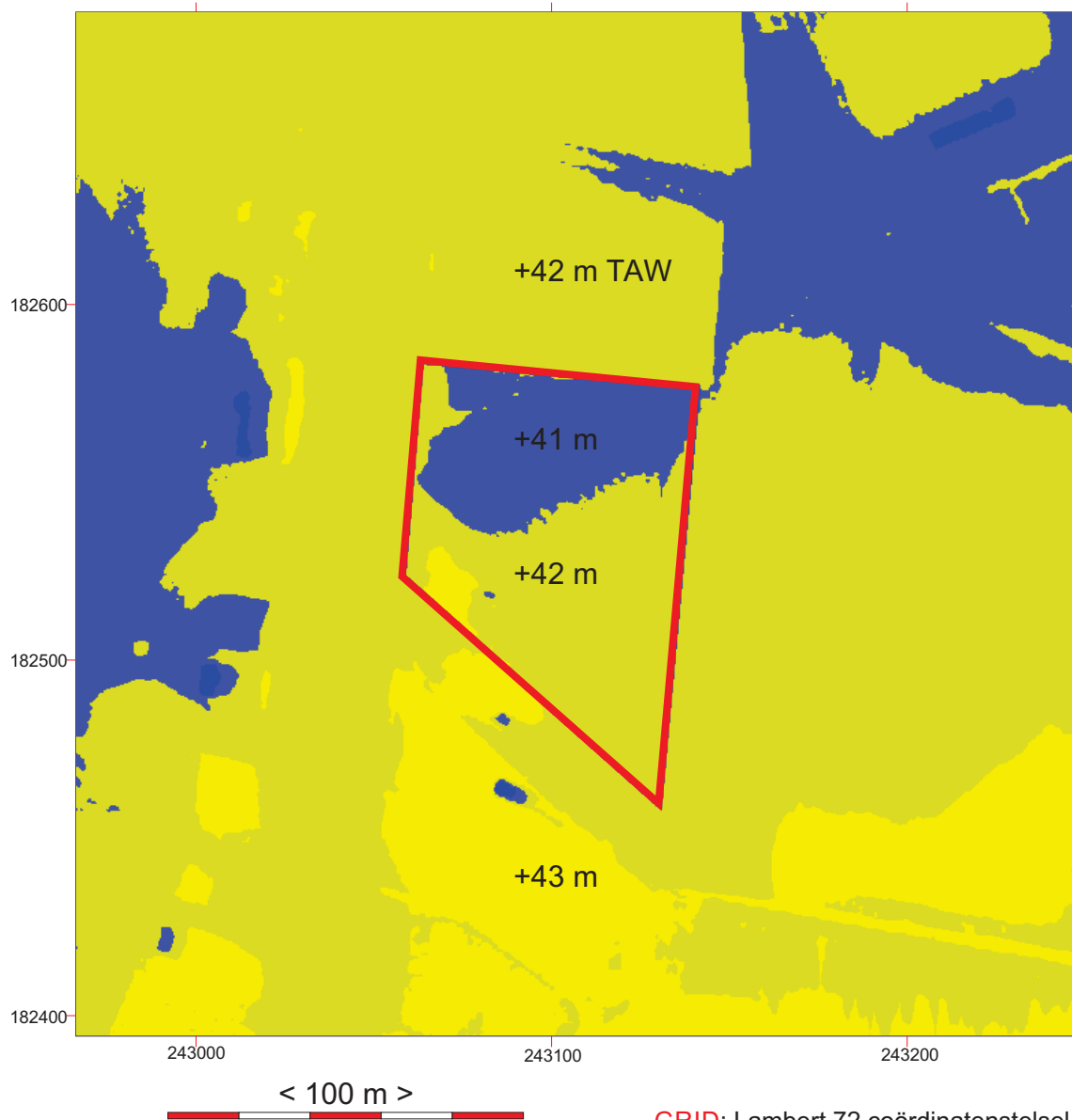




< 100 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel





GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

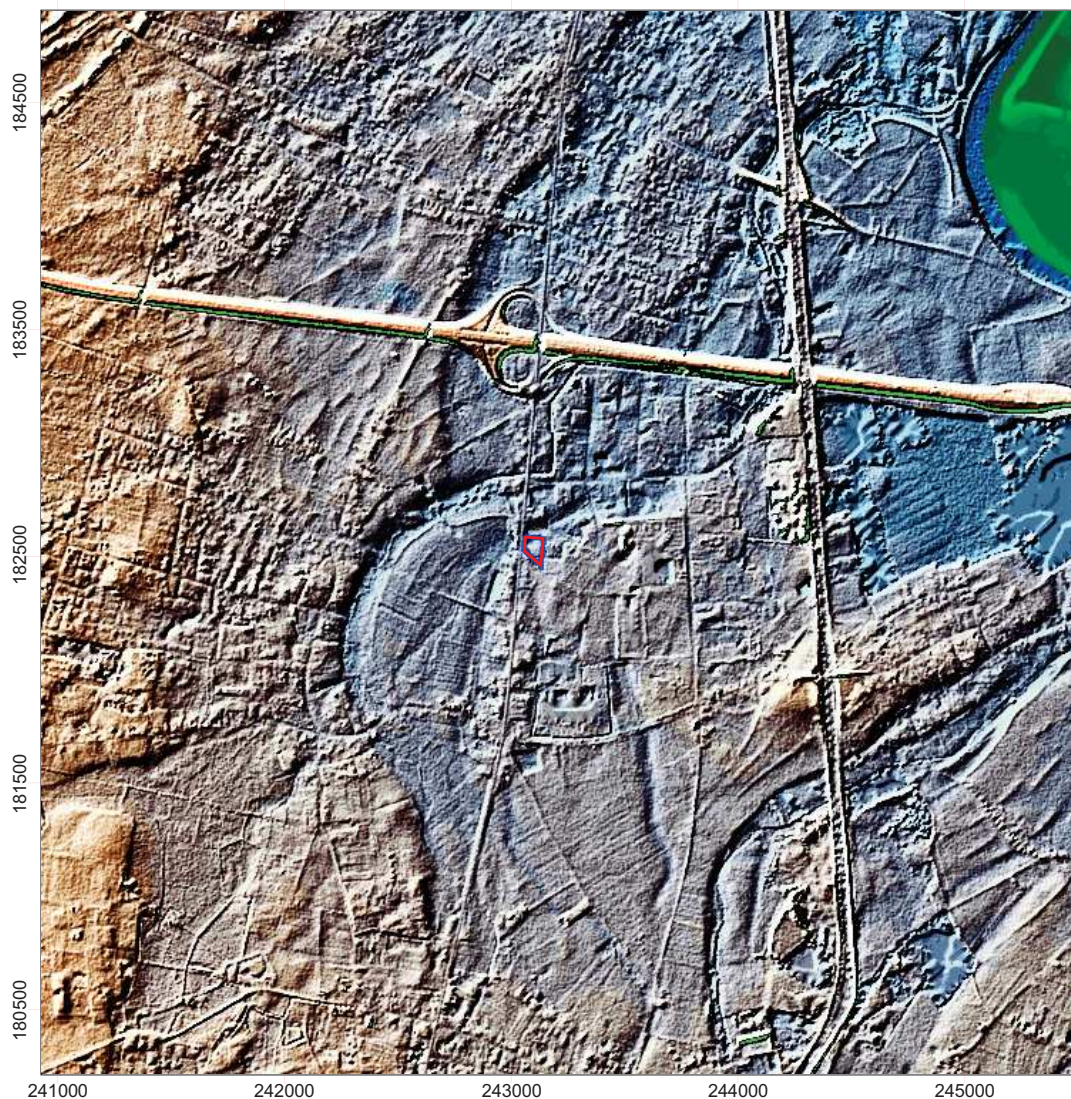
HAAS
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 08: Digitaal Hoogtemodel 1 m - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





< 1000 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

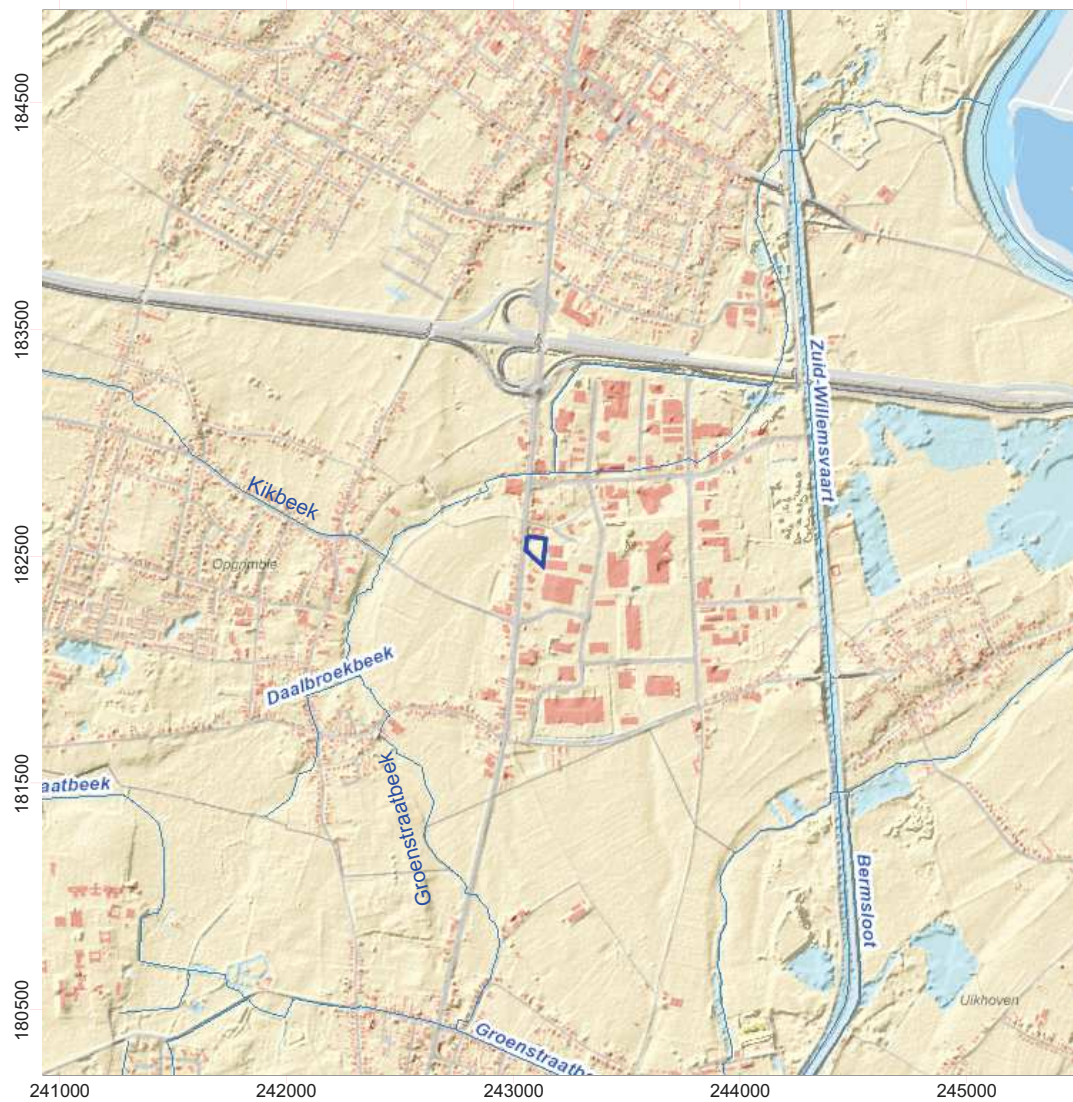
HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERV I - Projectcode: 2018A354

Plan 09: Digitaal Hoogtemodel 1 m op macroschaal - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





< 1000 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

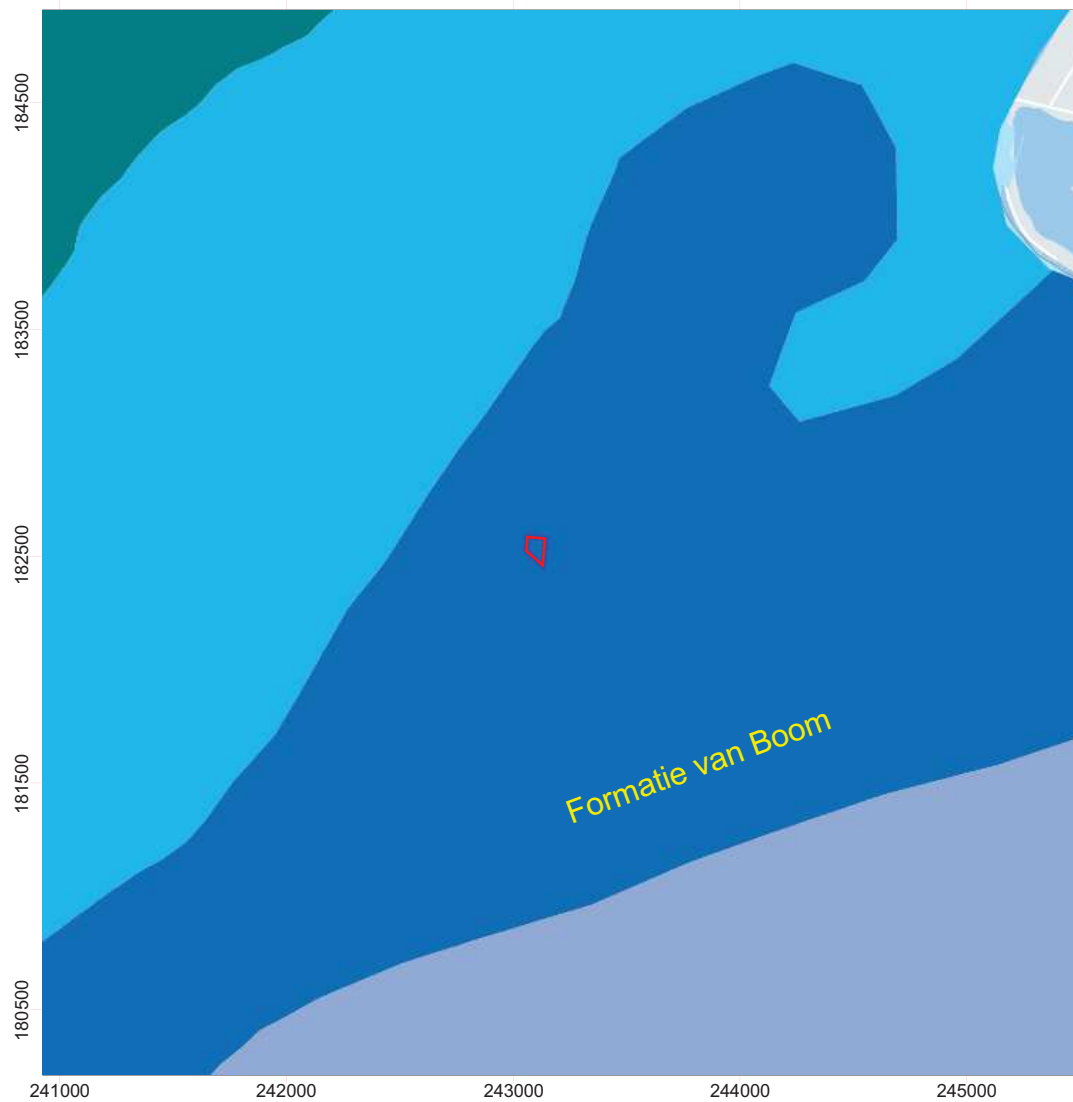
HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 10: Hydrografische situering - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 1000 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

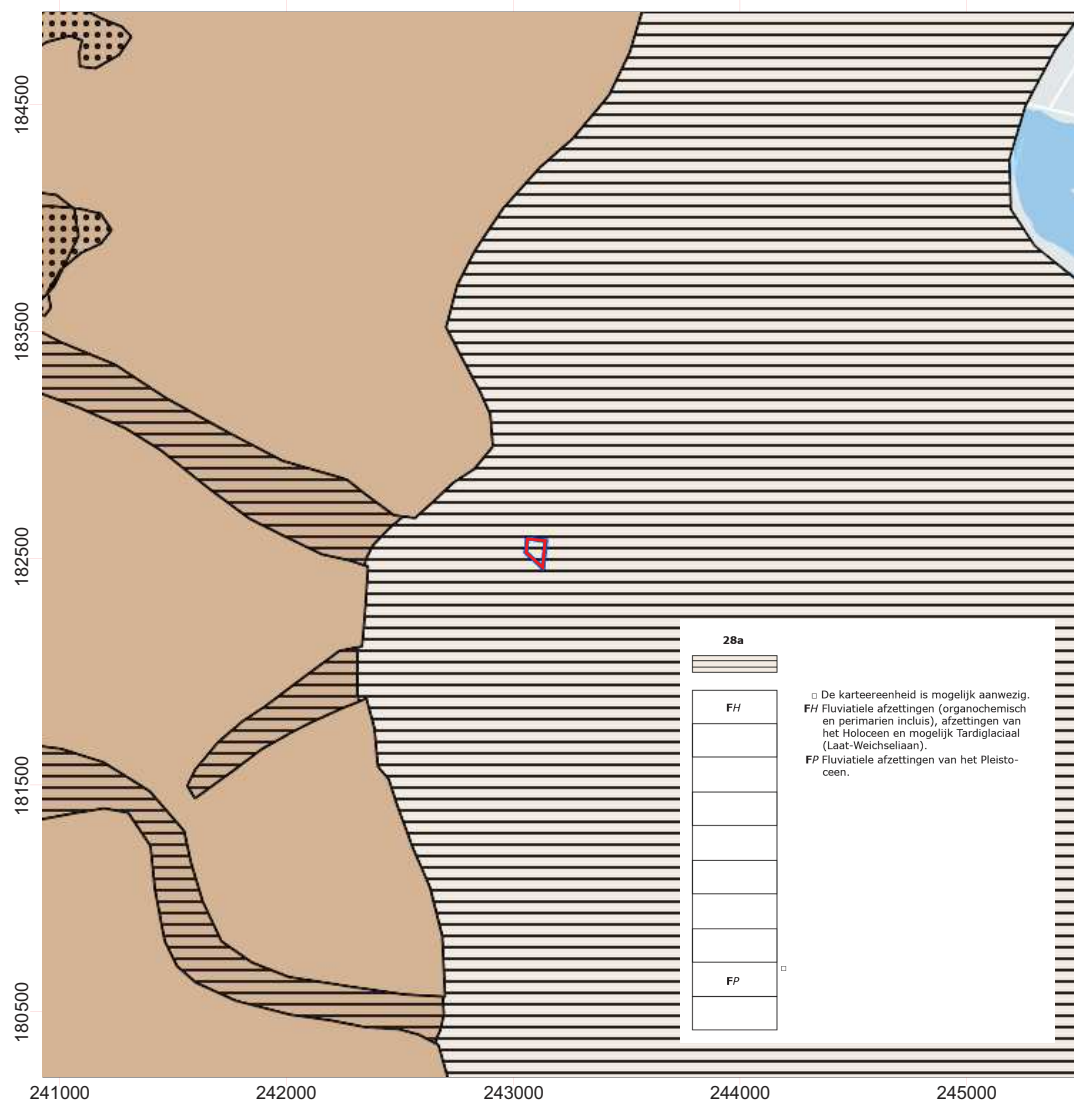
HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 11: Tertiairgeologische kaart - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





< 1000 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

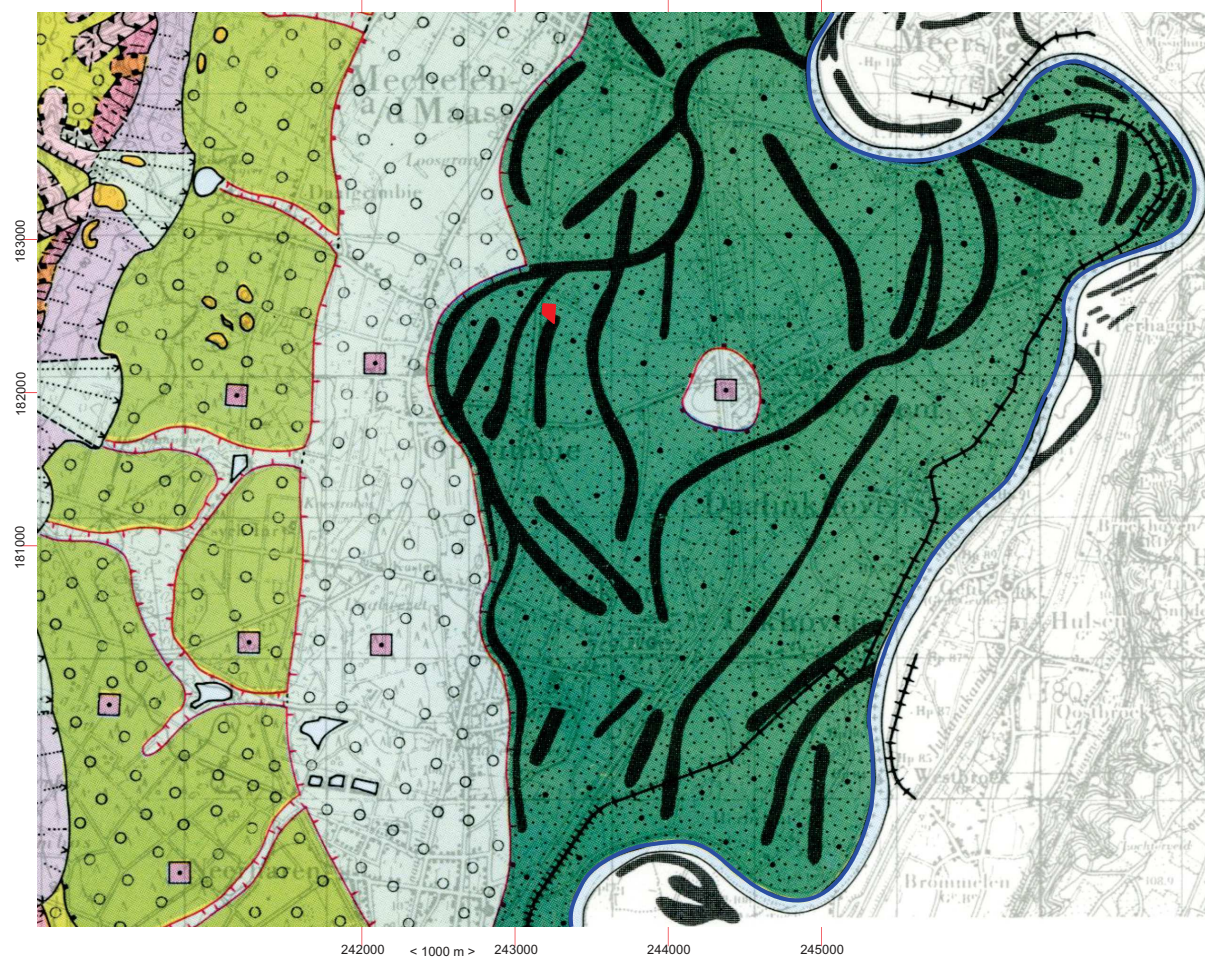
HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 12: Quartairgeologische kaart - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





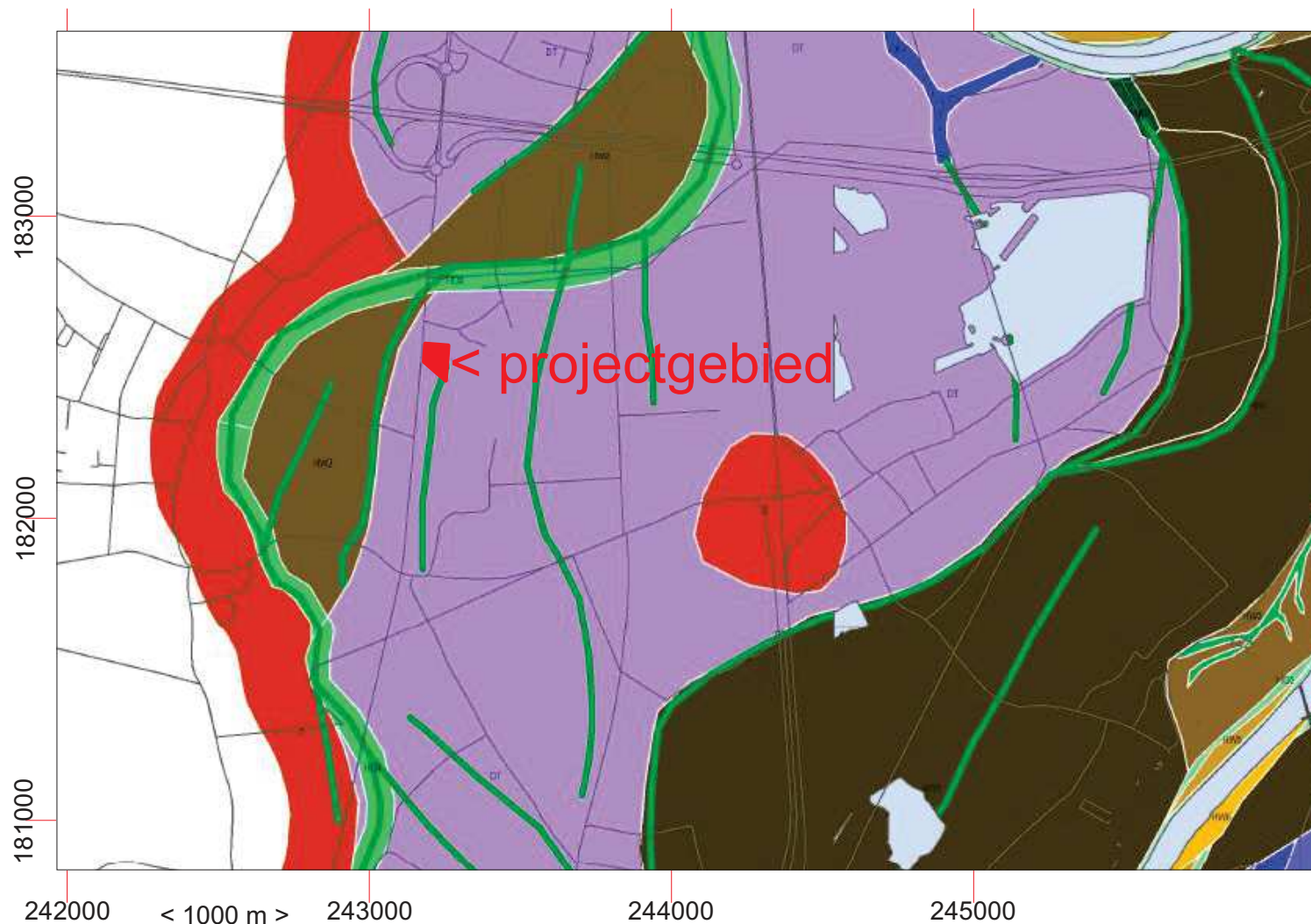
II. GENESE EN CHRONOLOGIE GENESIS AND CHRONOLOGY FLUVIATIELE VORMEN — FLUVIATILE FORMS

CHRONOLOGIE CHRONOLOGY	EROSIE EROSION	SEDIMENTATIE SEDIMENTATION
	Maaseenheden	Maaseenheden
Mindel Mindel		Hoofdterras Main Terrace
Mindel-Riss Mindel-Riss	Terras Lanaken- Terrace	
Riss I Riss I		Terras Caberg- Pietersem-Terrace
Riss II Riss II		Terras Eijsden- Lanklaar-Terrace
Würm Würm		Terras Mechelen a/d Maas-Terrace
Tardiglaciaal Late glacial		Terras Geistingen - Terrace
Holoceen Holocene		Alluviale vlakte Alluvial plain
	Erosiebermen Escarpments of erosion	

Fluviatiel - Fluviatile : — verlaten stroomgeulen
abandoned channels



HAAS Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
Plan 13: Geomorfologische kaart van de Maasvallei - Bron: Paulissen E, 1973
Datum aanmaak plan: 25/02/2018 situering plangebied rood vlak



Geomorfogenetische kaart Maasdal

Ateliersessies "kennisontwikkeling Maasvallei"

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat - project Maaswerken

Kaartbijlage 1, versie 22-7-2015, schaal 1:25.000

legenda

geomorfogenese

Holocene rivierdal

- zijrivier (R)
- beekdal (B)
- kom (K), met oeverdek
- geul (G), met oeverdek
- kronkelwaard (W), met oeverdek

datering
1
2
1-2
3
1-3
2-3
4
5
6

Jonge Dryas dalvlakte

- terrasgeul (G) | met oeverdek
- terrasvlakte laag (L) | met oeverdek
- terrasvlakte onbepaald (T) | met oeverdek
- terrasvlakte hoog (H) | met oeverdek
- terrasgeul (G) met rivierduin
- terrasvlakte met rivierduin | met oeverdek
- terrasvlakte met daluitspoelingswaaier

datering
1
2
3
1-3
2-3
4
5
6

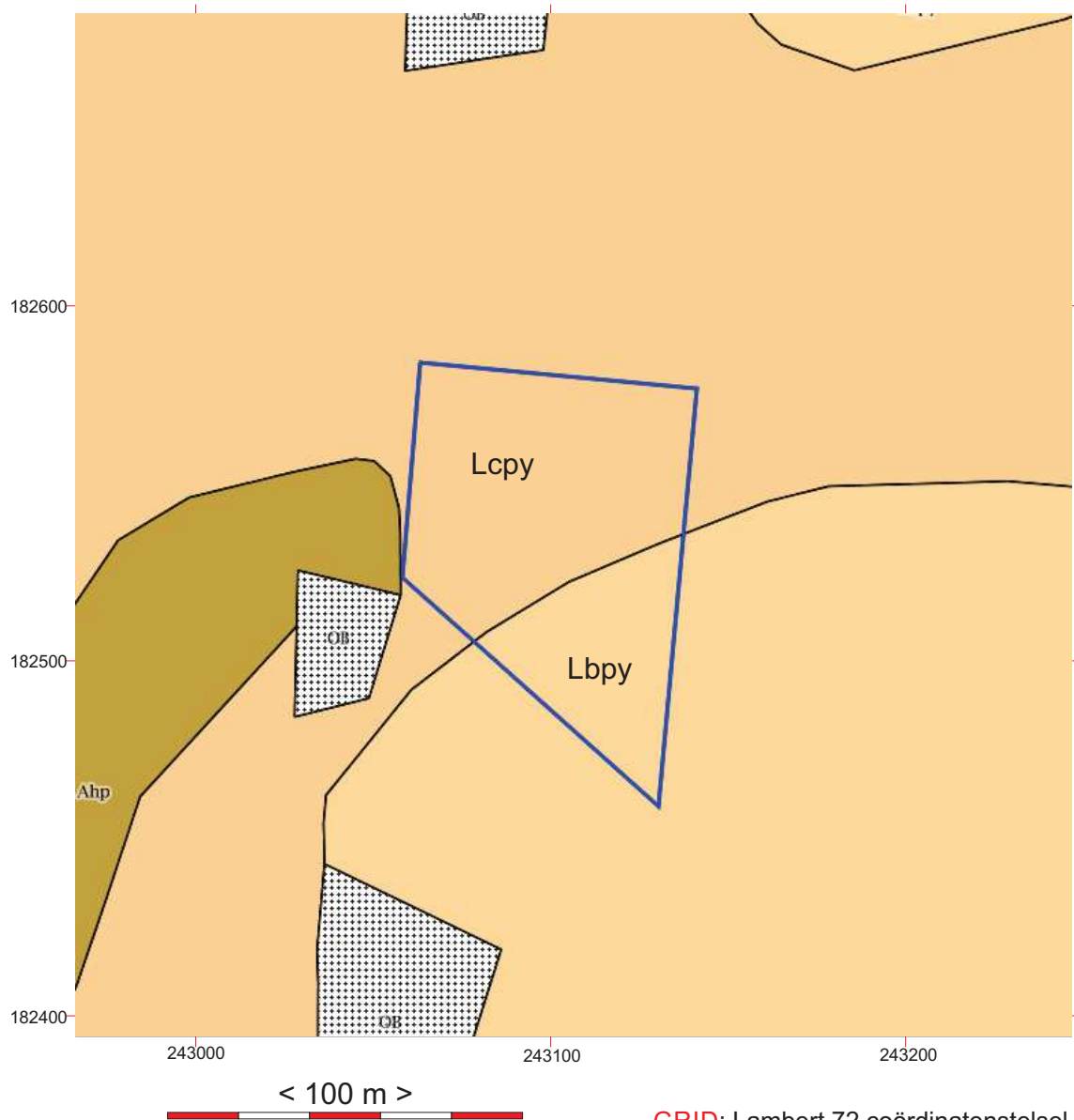
Interstadiale (en oudere) dalvlakte

- terrasgeul (G)
- terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand
- terrasvlakte met rivierduin
- terrasvlakte met daluitspoelingswaaier

overig

- hoofdwegen
- geologische breuken (TNO)
- begrenzing Zandmaas verkenning+ (ADC)
- begrenzing provinciaal aandachtsgebied
- provinciegrenzen
- vergraven
- oppervlakte water

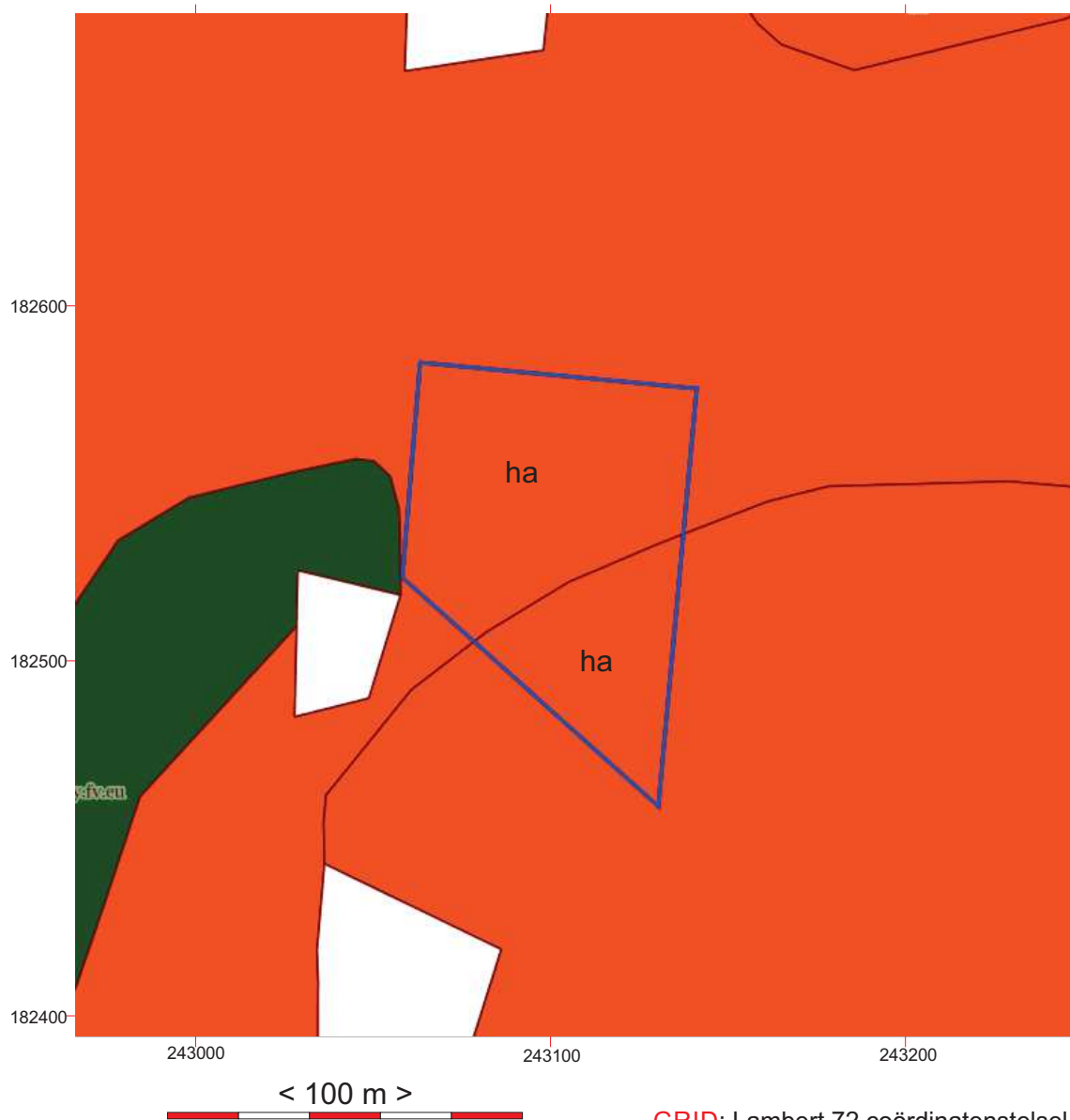




HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
 Plan 15: Bodemkaart van België - Bron: geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 16: Bodemkaart volgens de WRB - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
 Plan 17: Bodembedekkingskaart 2012 - Bron: geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd

HAASST
bvba





< 1000 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

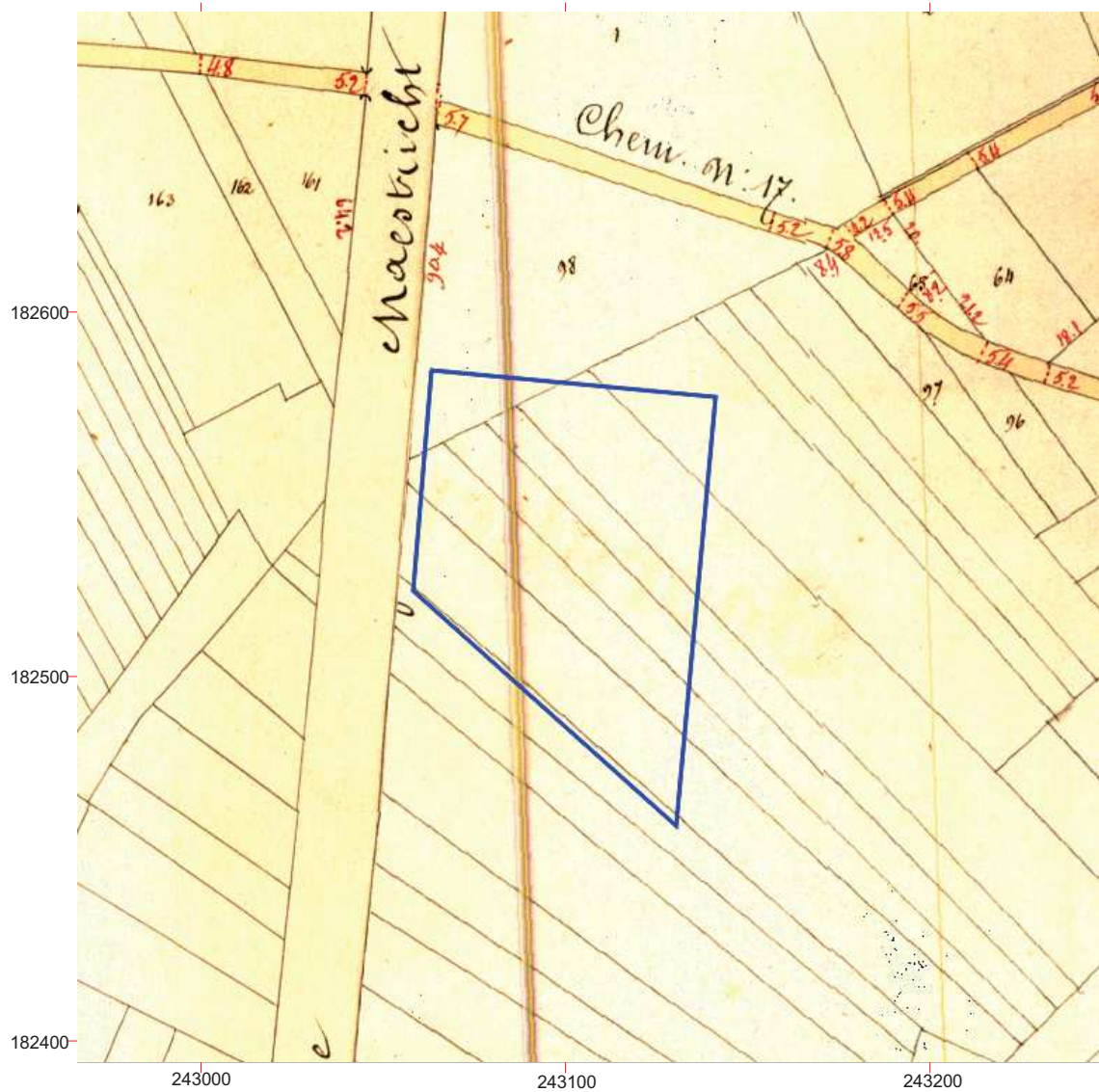
HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 18: Ferrariskaart (1771-1776) - Bron: geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 100 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
 Plan 19: Atlas der Buurtwegen (1845) - Bron: geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd

HAASST
 bvba





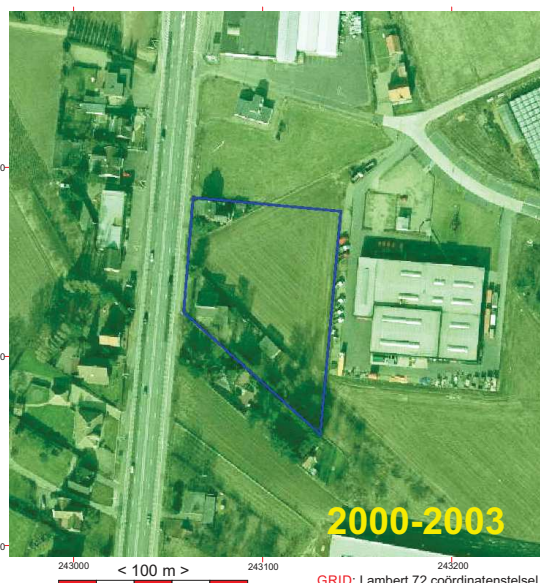
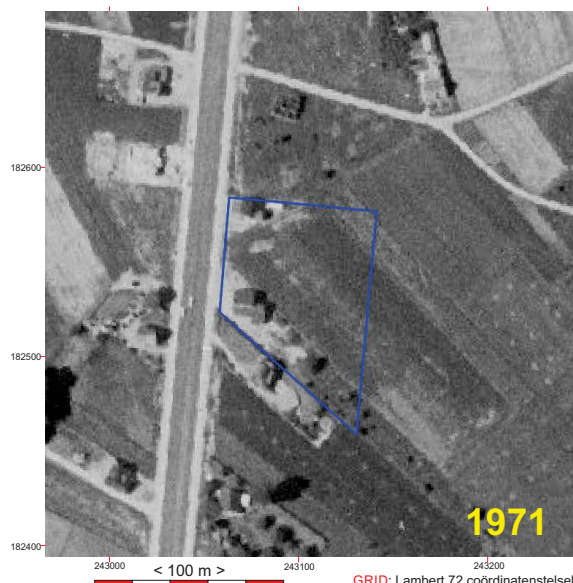
< 1000 m >

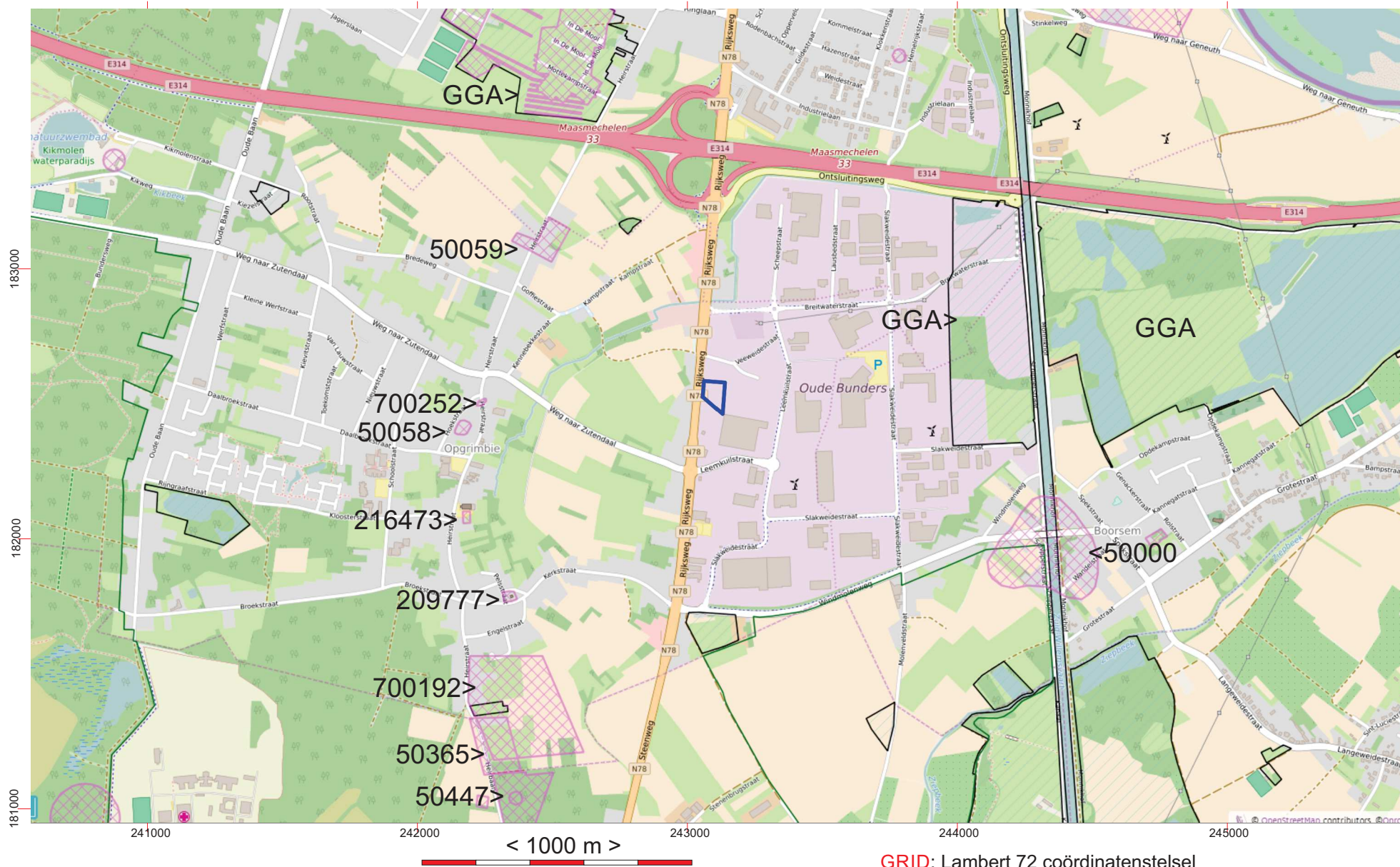
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

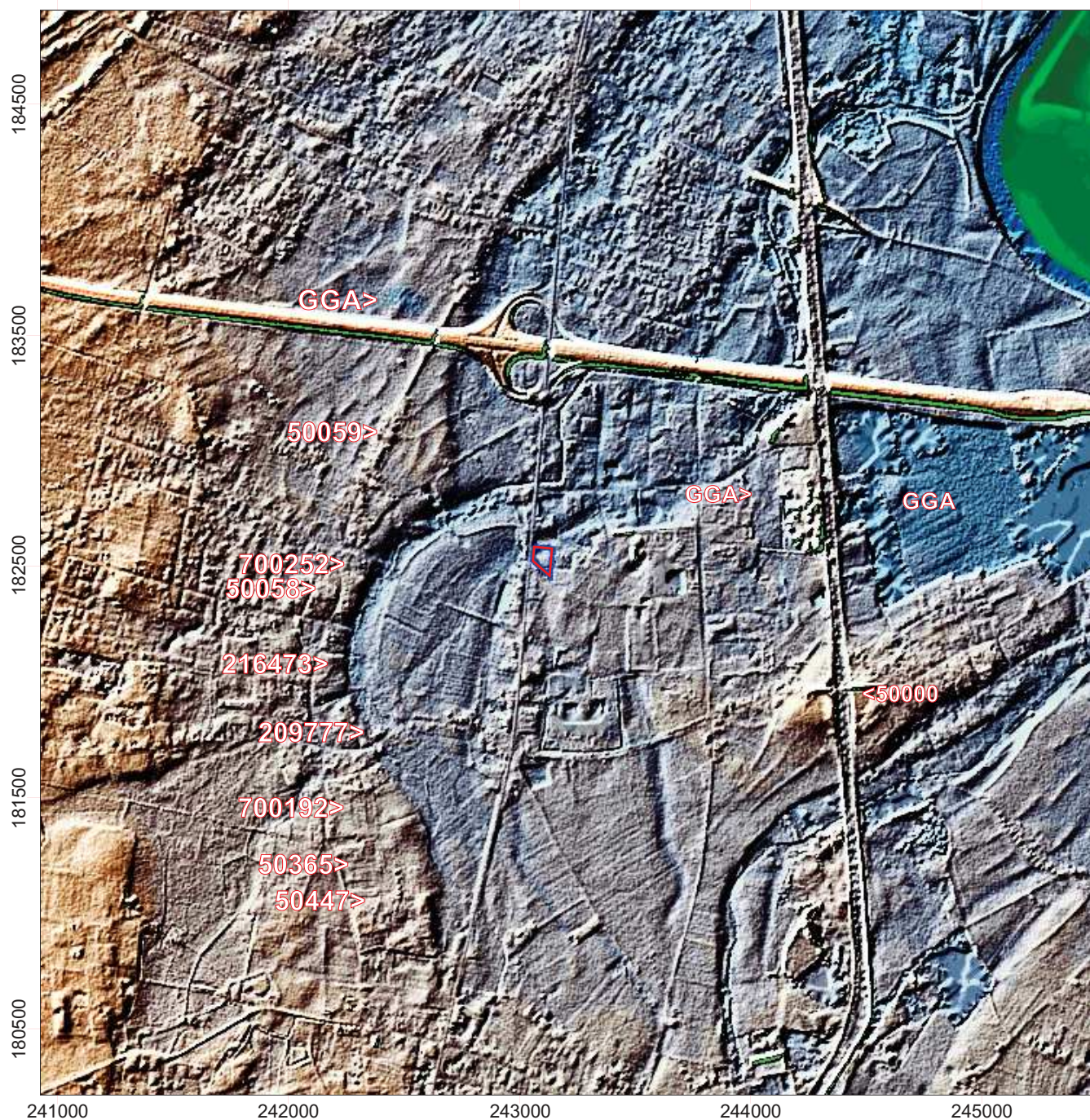
HAASST
bvba

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
Plan 20: Vandermaelenkaart (1854) - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





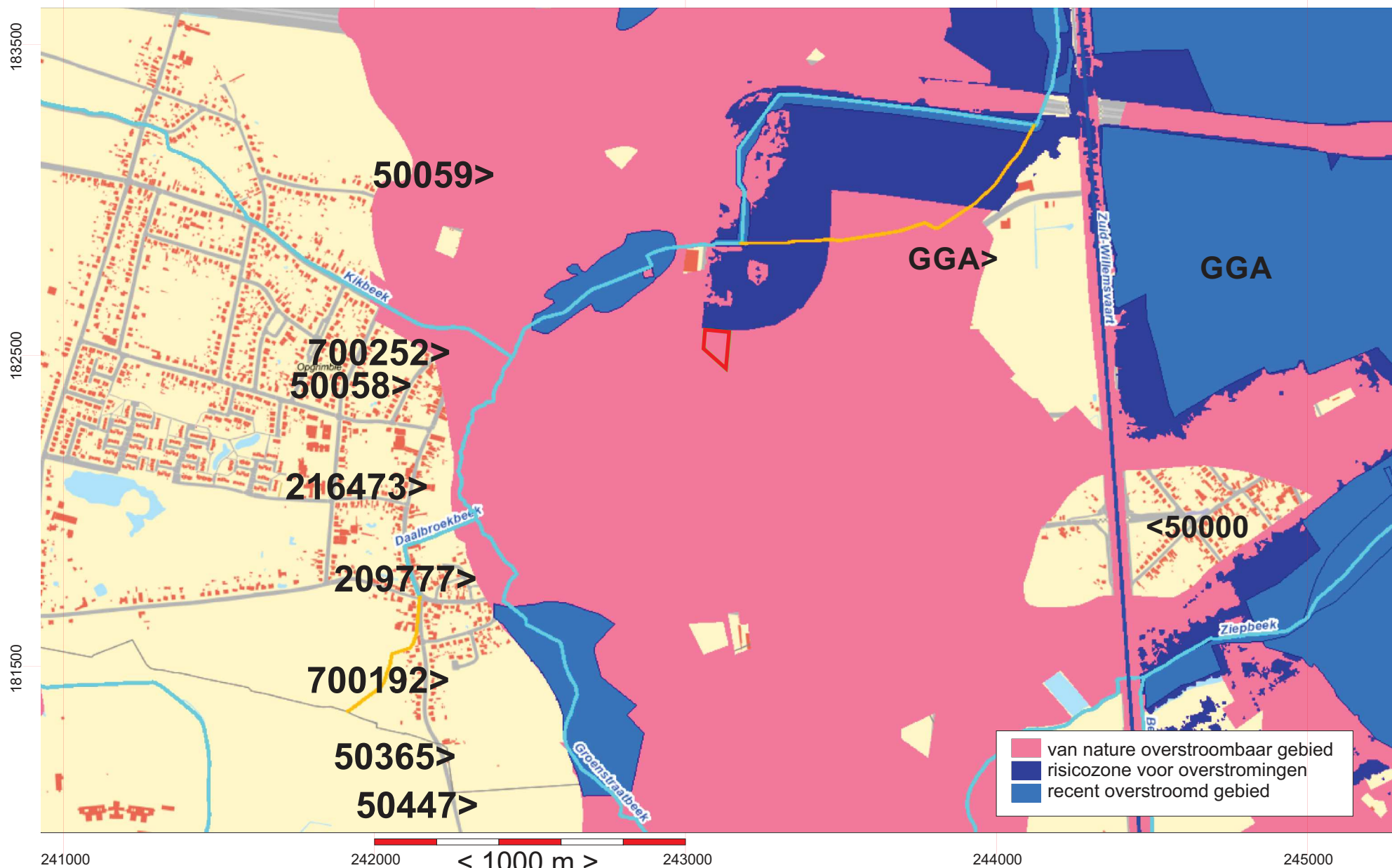




GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAASST bvba Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
 Plan 23: Cai-locaties geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel 1 m - Bron: geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





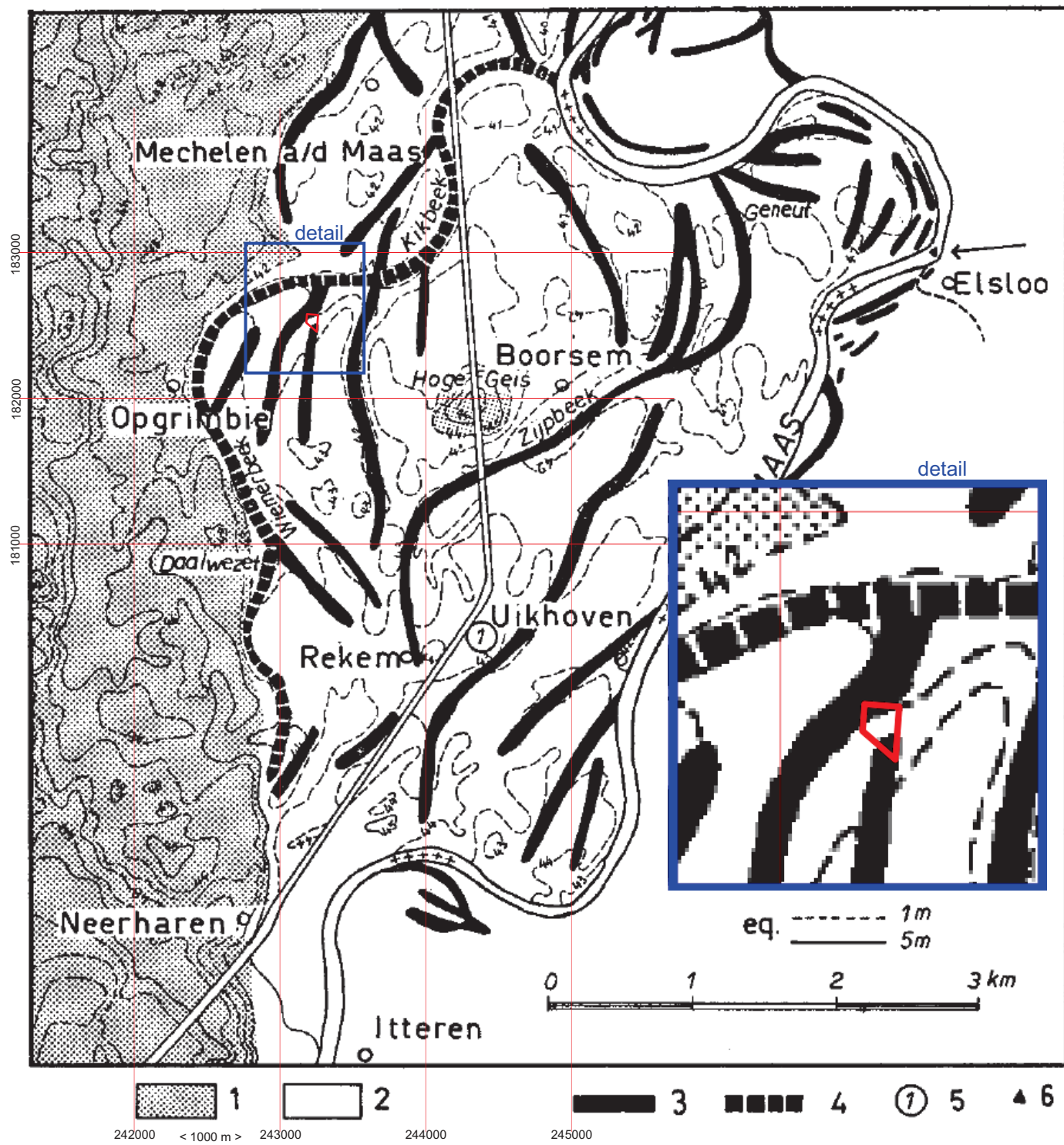


Fig. 7 - De Maasvallei bij Neerharen-Mechelen a/d Maas.

1. Dekzanden

2. Alluviale vlakte

3. Oude Maasbeddingen

4. Vermoedelijke Romeinse Maas

5. Plaats der 14C-datering

6. Kasteel te Elslo.

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354

Plan 25: Kaart: De Romeinse Maas - Bron: E. Paulissen

Datum aanmaak plan: 25/02/2018 situering plangebied rood omkaderd

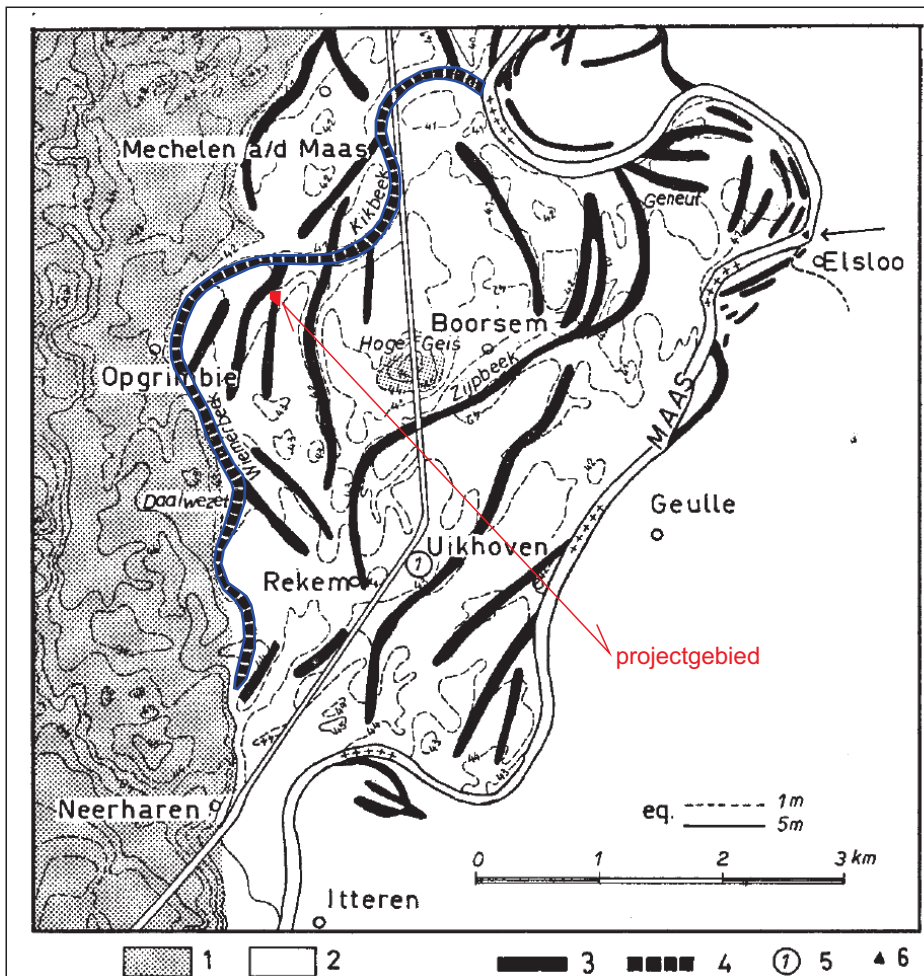
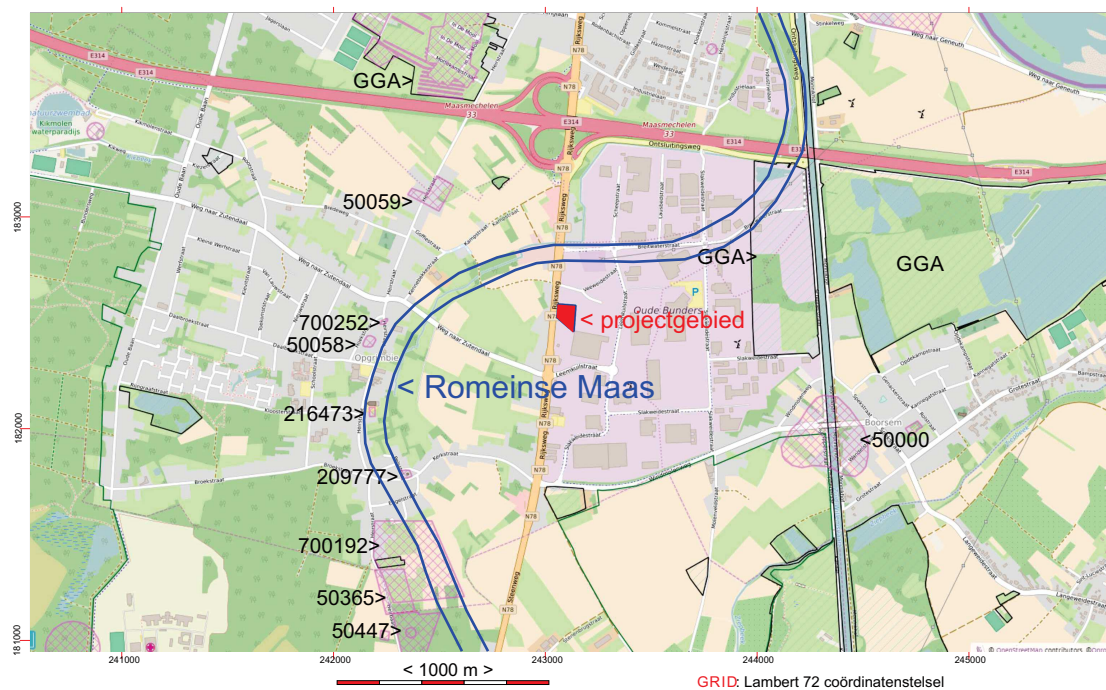


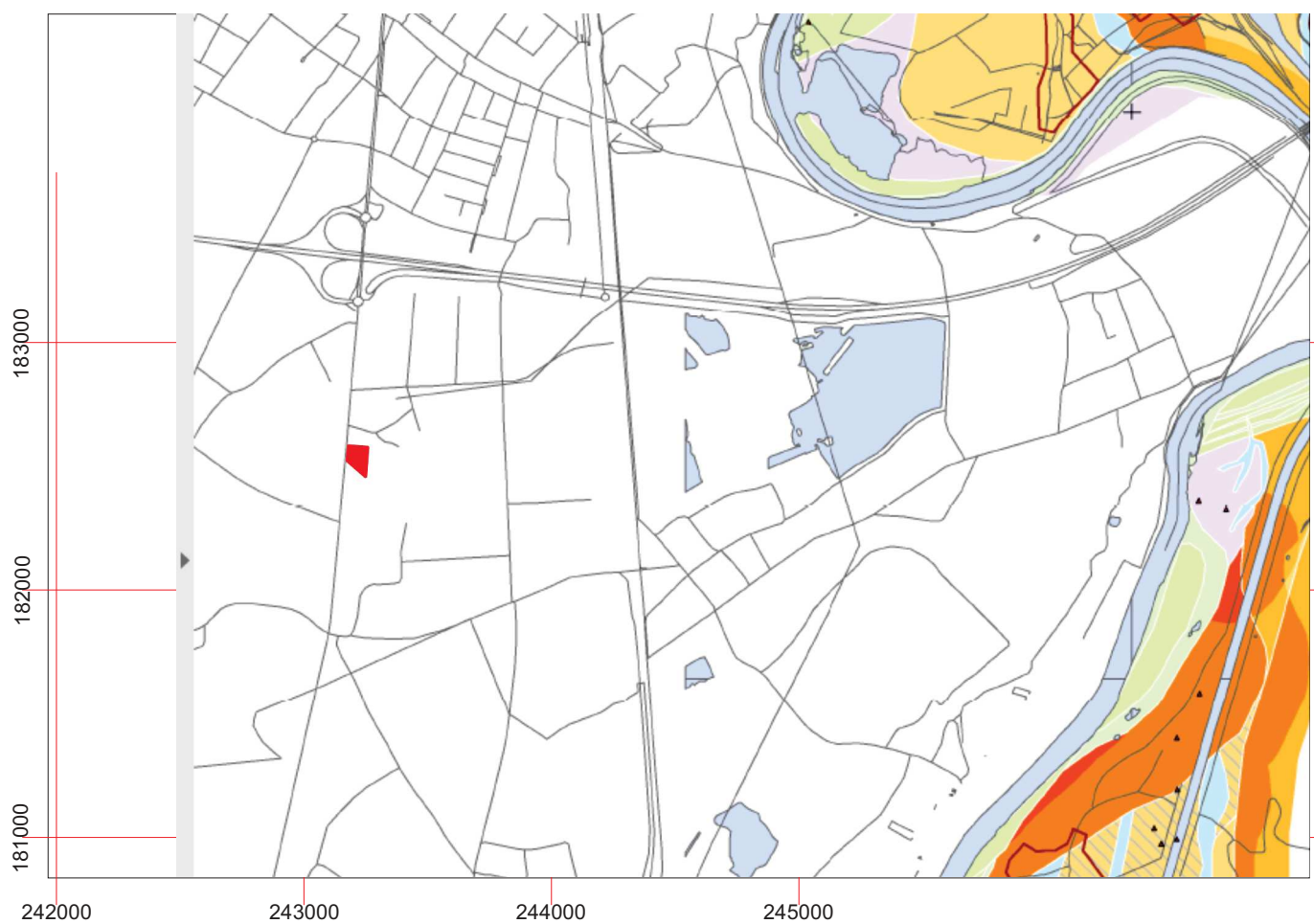
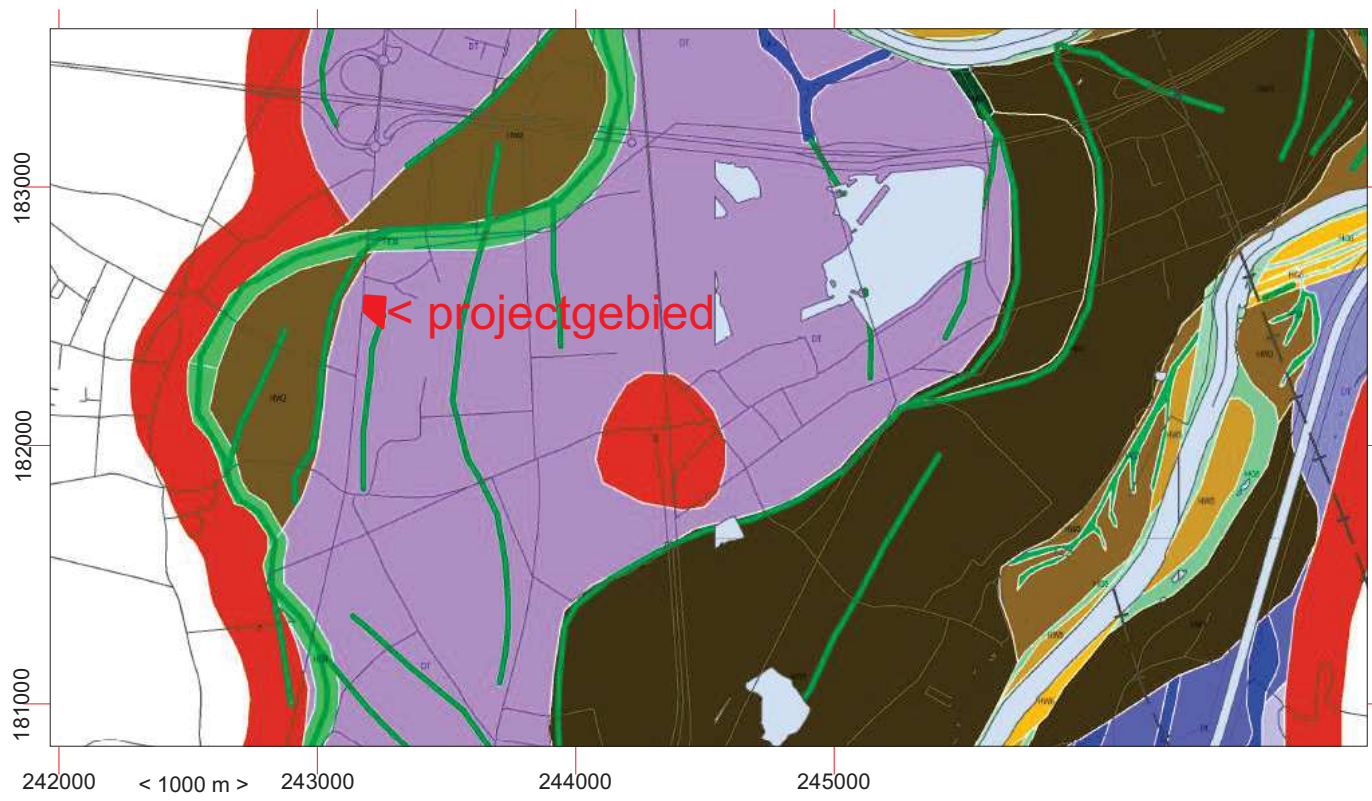
Fig. 7 - De Maasvallei bij Neerharen-Mechelen a/d Maas.

1. Dekzanden
2. Alluviale vlakte
3. Oude Maasbeddingen
4. Vermoedelijke Romeinse Maas
5. Plaats der 14C-datering
6. Kasteel te Elslo.



Project: Maasmechelen (Opgrimbie), Rijksweg site GERVI - Projectcode: 2018A354
 Plan 26: Kaart: De Romeinse Maas - Bron: E. Paulissen, geprojecteerd op het
 uittreksel uit de CAI-kaart met aanduiding van de CAI-locaties en het projectgebied
 Datum aanmaak plan: 25/02/2018 situering plangebied rood omkaderd







< 100 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



< 100 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel