

Archeologienota met uitgesteld onderzoek Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat 76 - 80

Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek
2018A356



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 2018-09/ wettelijk depot: D/2018/12654/09
Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., (2018), Maasmechelen (Leut) – Steenakkerstraat 76-80, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2018-09, D/2018/12654/09

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

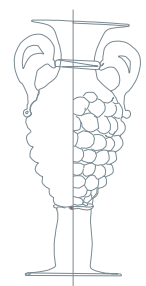
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

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/2018/12654/09

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		2018A356
Actoren		Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Maasmechelen
	Deelgemeente	Leut
	Site	Steenakkerstraat huisnr's 76 - 80
Kadastrale gegevens		Maasmechelen, 5 ^{de} afd (Leut) Sectie B, percelen 736b en 804f
Oppervlakte onderzoeksgebied		3444,73 m ²
Kadastraal percelenplan		Fig. 2
Topografische kaart		Fig. 3
Begindatum onderzoek		30/01/2018
Einddatum onderzoek		7/02/2018
Relevante termen thesauri OE		bureauonderzoek

Bounding Box:

Nr	X	Y
1	246708.290	186970.240
2	246675.275	186901.984
3	246734.859	186881.135
4	246751.263	186903.677

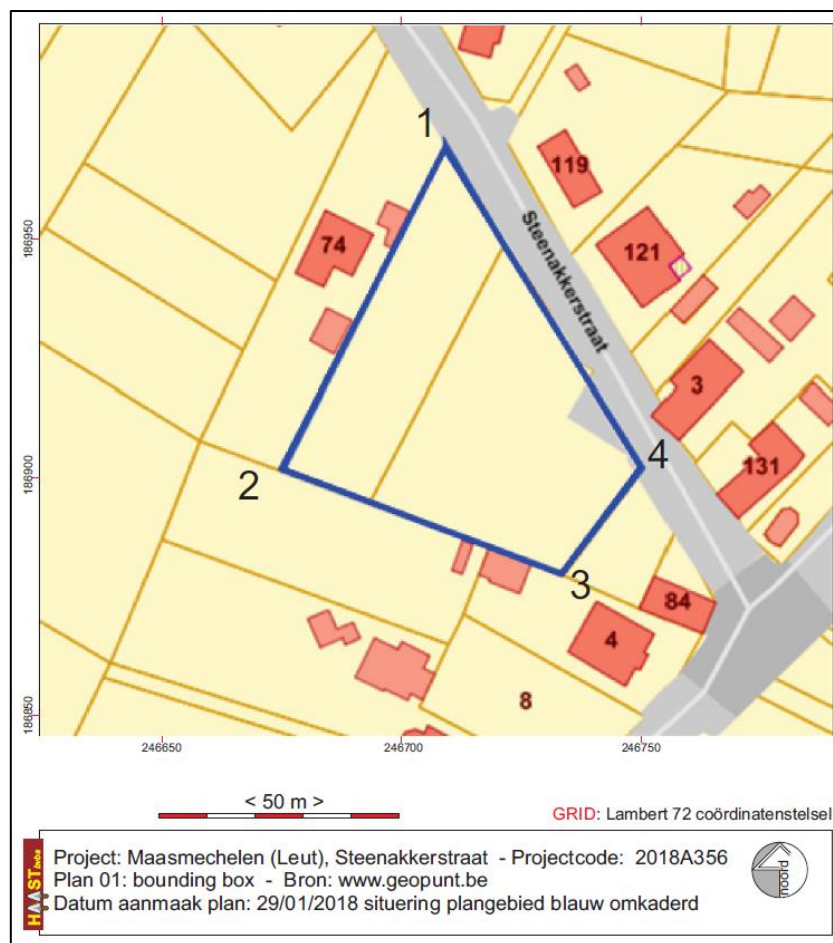


Fig. 1: Bounding Box

Kadastrale ligging: Het projectgebied is gekadastraerd als Maasmechelen, 5^{de} afd (Leut) Sectie B, percelen 736b en 804f .
De oppervlakte zoals aangegeven in cadgis viewer bedraagt 3.444,73 m².

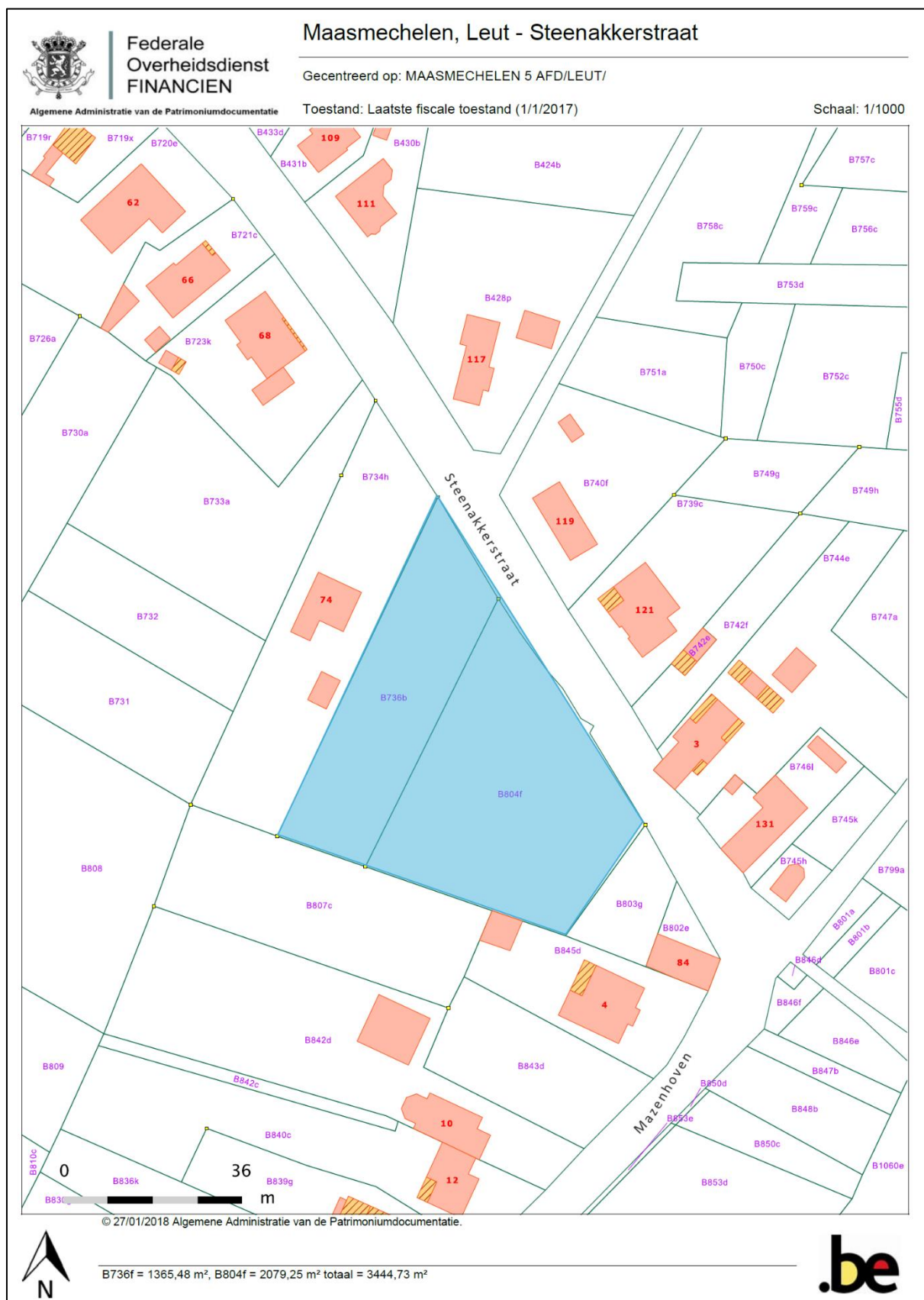


Fig. 2: Situering van het onderzoeksgebied op het kadasterplan, situatie 01/01/2017 (cadgis viewer grand public)

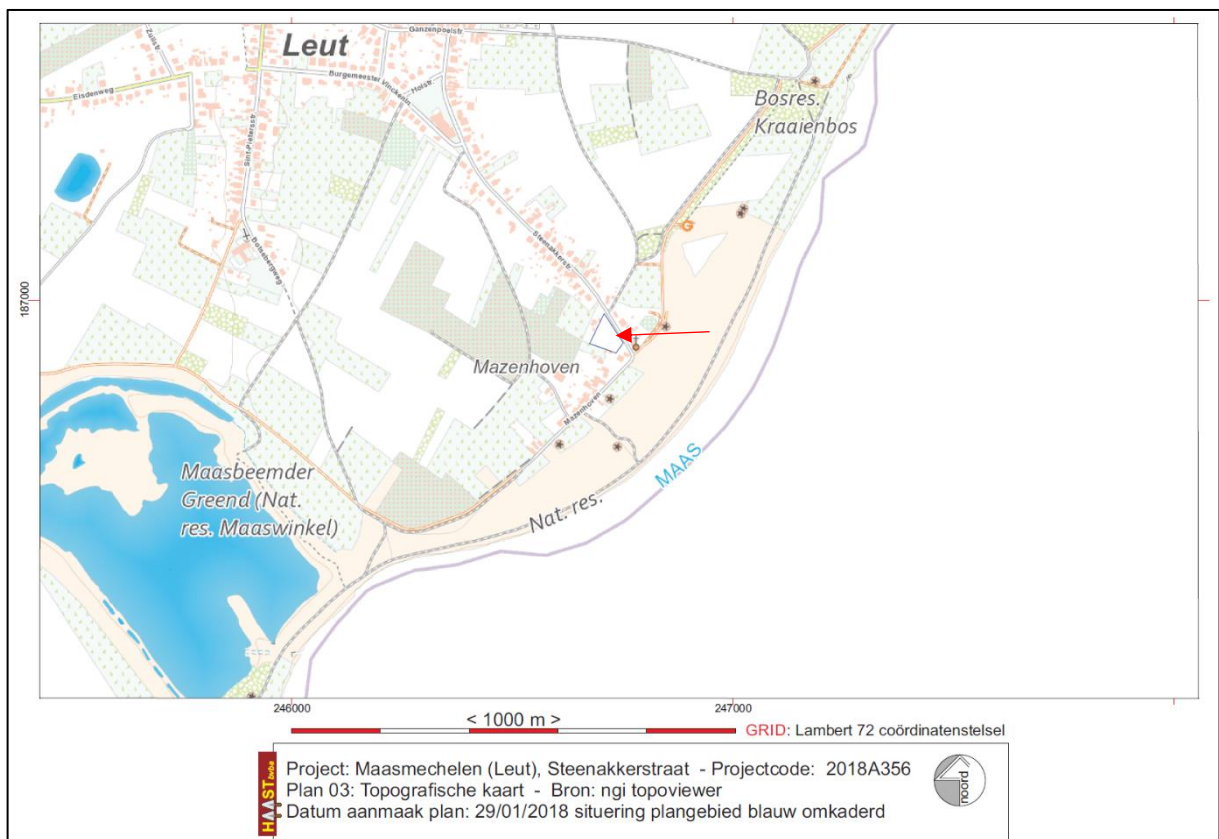


Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart © NGI & cartoweb



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

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 veraveling van twee kadastralepercelen aan de Steenakkerstraat te Leut – Maasmechelen en de bouw van 14 woningen inclusief aanleg carports, wegenis en groen (Woonerf Mazenhoven). De uitvoering van de ontwikkeling is gekoppeld aan eventuele bezwaarschriften die tijdens het ingediend kunnen worden. De projectontwikkelaar wenst geen extra kosten te maken alvorens absolute rechtszekerheid betreffende de uitvoering van het project. 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: geen

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerendergoedbesluit 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 niet volledig gelegen zijn buiten woon- of recreatiegebied,
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000m² bedraagt, **(3444,73 m²)**
- de geplande ingreep in de bodem groter is dan 1000m² **(bij benadering 3400 m²)**

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 twee kadastrale percelen zal een woonerf ingericht worden omvattende 15 woningen, wegenis, parking, carports, fietsenstalling en groenaanleg. De woningen worden geschakeld in vier blokken van respectievelijk tweemaal 3 woningen en 2 maal 4 woningen.

De woonblokken:

De woningen worden niet onderkelderd, maar voor de aanzet van de funderingen en het leggen van de vloerplaat zal de volledige teelaarde verwijderd worden. Op de plannen wordt dit omschreven als “funderingsplaat op volle grond met vorstrand volgens studie IR”. Op de doorsneden van de woningen is aangegeven dat de vloerplaat wordt aangezet op volle grond, afgedekt met PVC-folie, daarop een funderingsplaat in gewapend beton, gevolgd door een isolatie laag van gespoten PUR, een dekvloer en een afwerkingslaag. Het geheel heeft een minimale dikte van ca. 42 cm

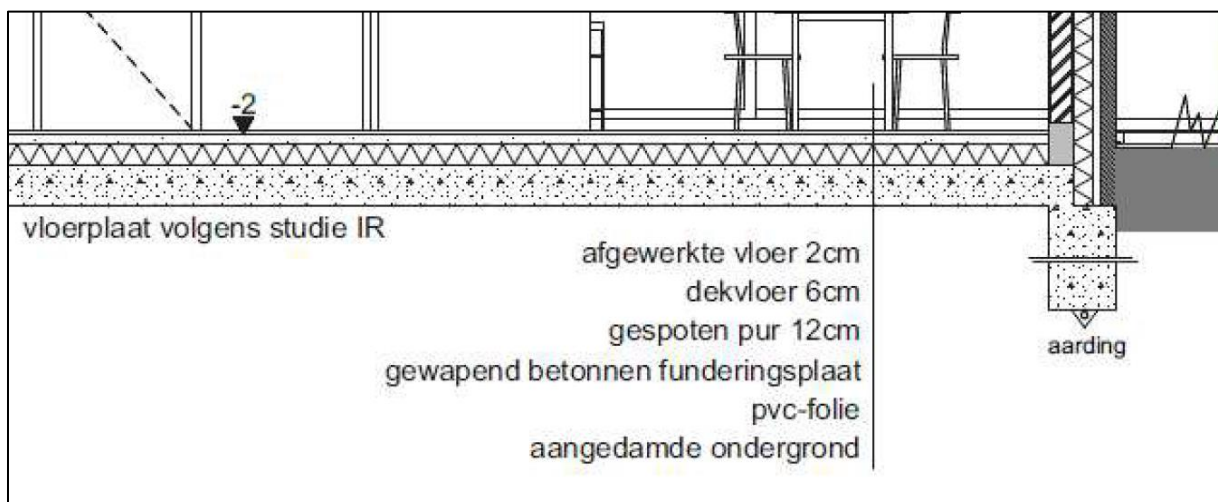


Fig. 5: detail uit het doorsnedeplan van de woningen met aanduiding van de funderingsopbouw © architect N. Cornelissen

Er zijn nog geen detailloornedes beschikbaar van de aan te leggen wegenis, maar uit de legende toegevoegd aan het inplantingsplan blijkt dat de wegenis en parkeerplaatsen onder carports worden aangelegd in een waterdoorlatend grindbed. Ook daarvoor dient een onderlaag aangebracht waarvoor de teelaarde moet verwijderd worden om op een stabiele ondergrond te kunnen aanzetten met een permeabele funderingslaag.

Achter elke woning wordt nog een regenwaterput voorzien met een capaciteit van 5000 liter. Vanuit elke put vertrekt een overslagbuis naar een infiltratiebekken. Er worden twee infiltratiebekkens (infiltratiekragen) voorzien, één in de westelijke tip van het projectgebied en een in de zuidelijke. Deze infiltratiekragen hebben als capaciteit respectievelijk 6000 liter (de westelijke) en 9000 liter (de zuidelijke).

De carports zullen gefunderrd worden op betonnen funderingsvoeten die aangezet worden op stabiele ondergrond na verwijdering van de teelaarde.

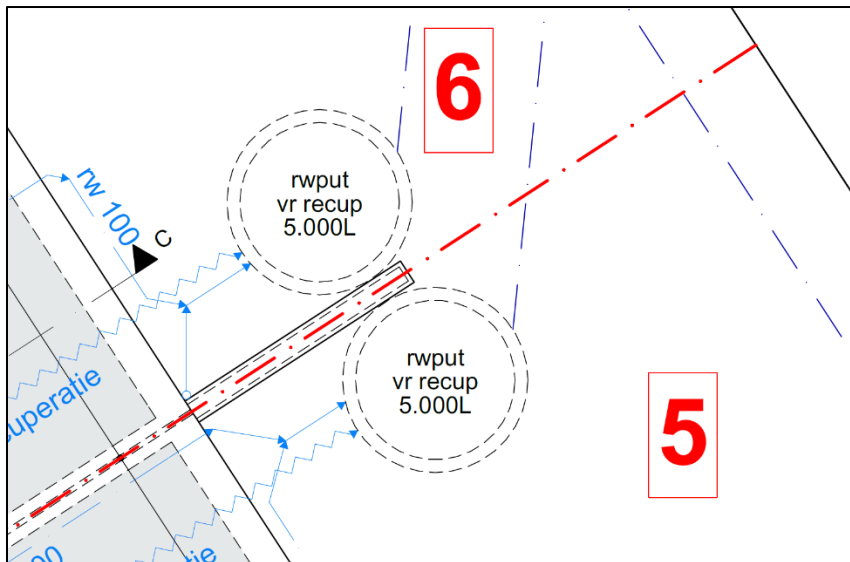


Fig. 6: detail van twee van de regenwaterputten aan de woningen 5 en 6 © architect N. Cornelissen

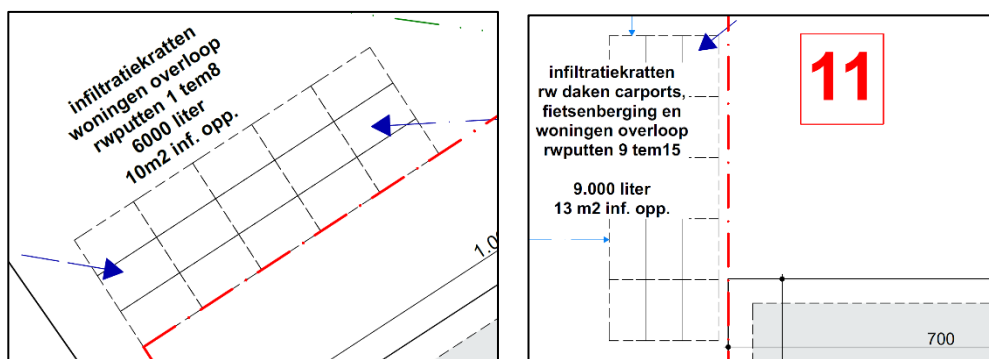


Fig. 7: detail van de infiltratiebekkens © architect N. Cornelissen

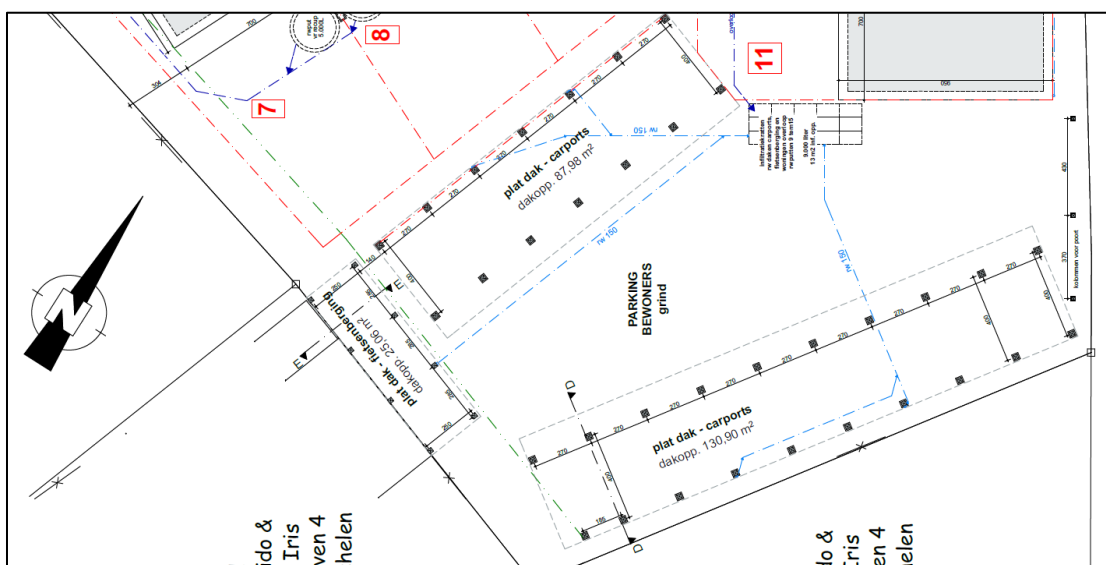


Fig. 8: detail van de carportfundering © architect N. Cornelissen

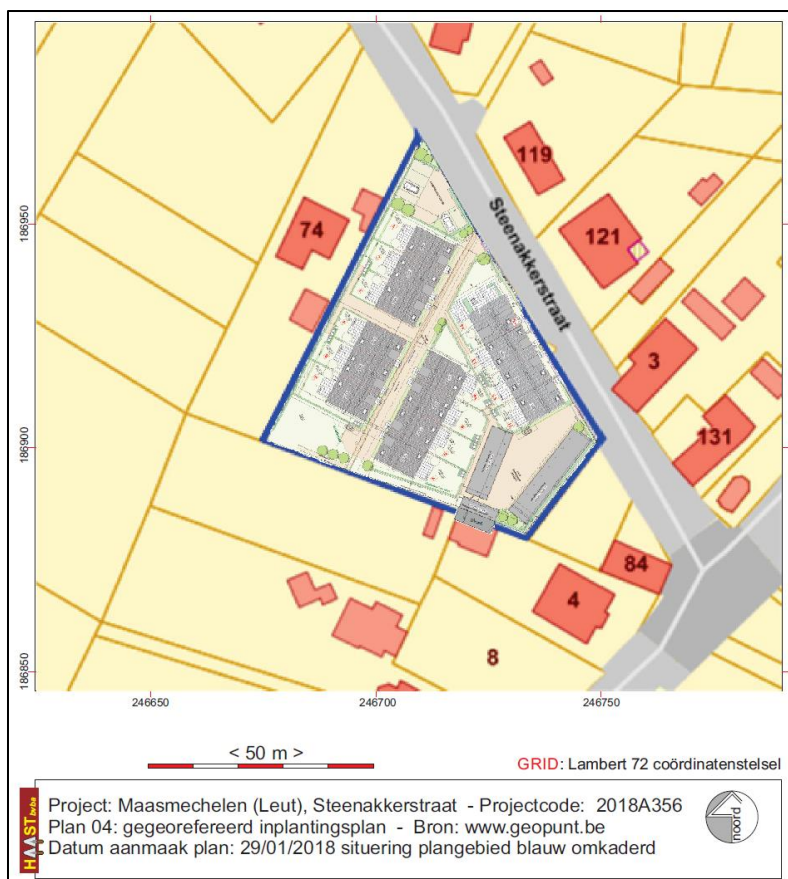


Fig. 9: georefereneerd bouwplan
geprojecteerd op het GRB ©
geopunt.be

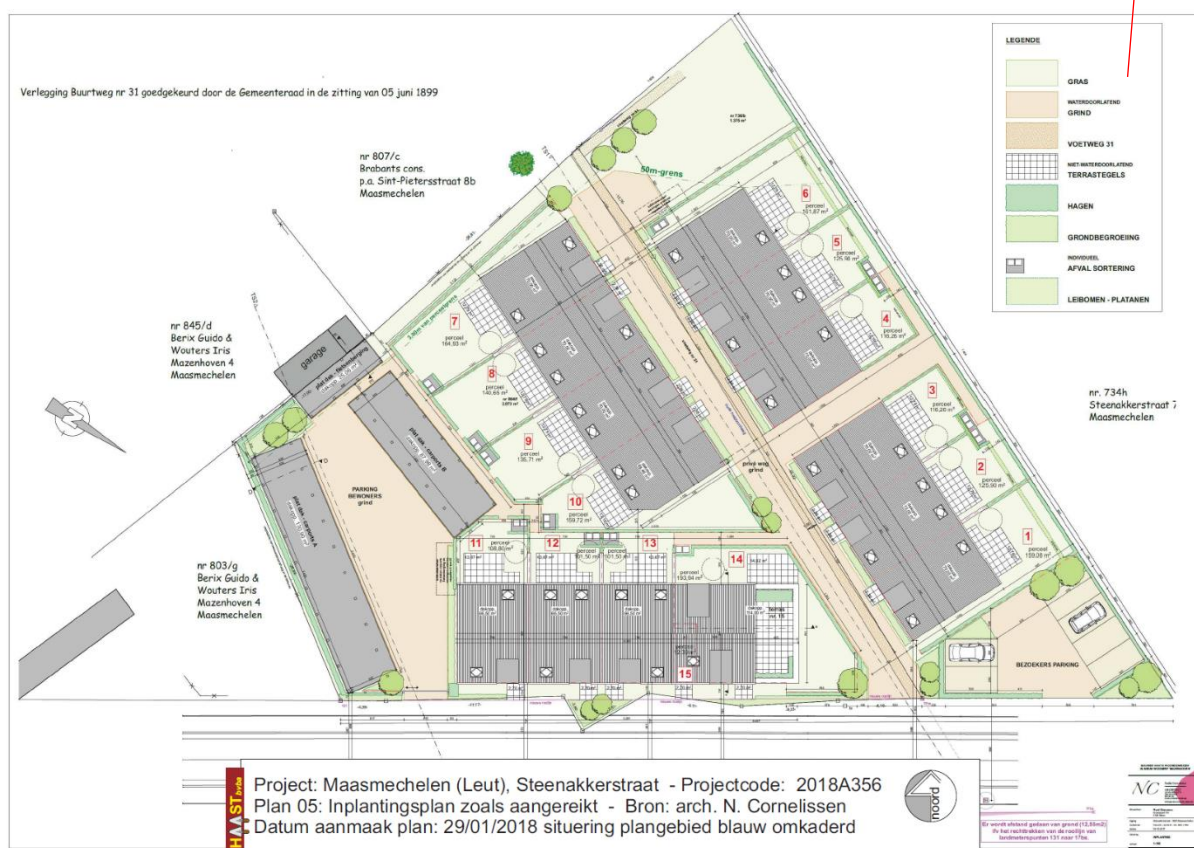
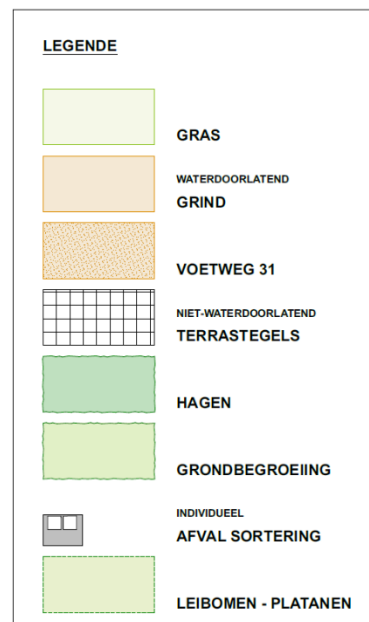


Fig. 10: Inplantingsplan zoals aangereikt © architect N. Cornelissen



Fig. 12: Overzicht van de bestaande toestand © architect N. Cornelissen (foto's 1, 9, 10, 11 en 12 zijn van de overzijde van de straat en hebben geen betrekking op het projectgebied)

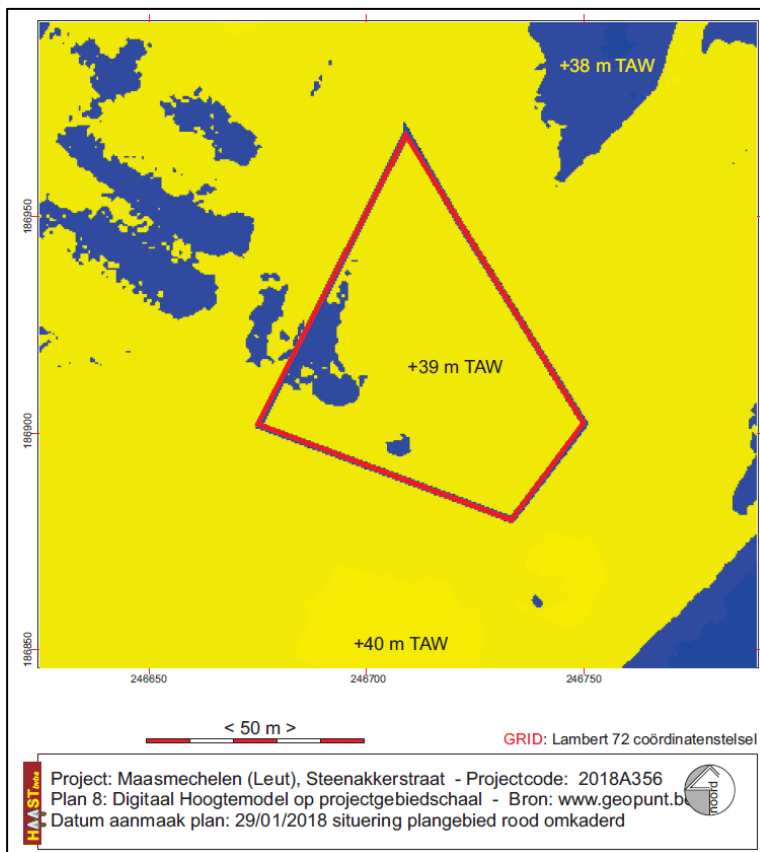
1.1.4 Werkwijze

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

Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische Inventaris geraadpleegd (cai.onroerenderfgoed.be en geo.onroerenderfgoed.be) en, indien gemaakt, 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

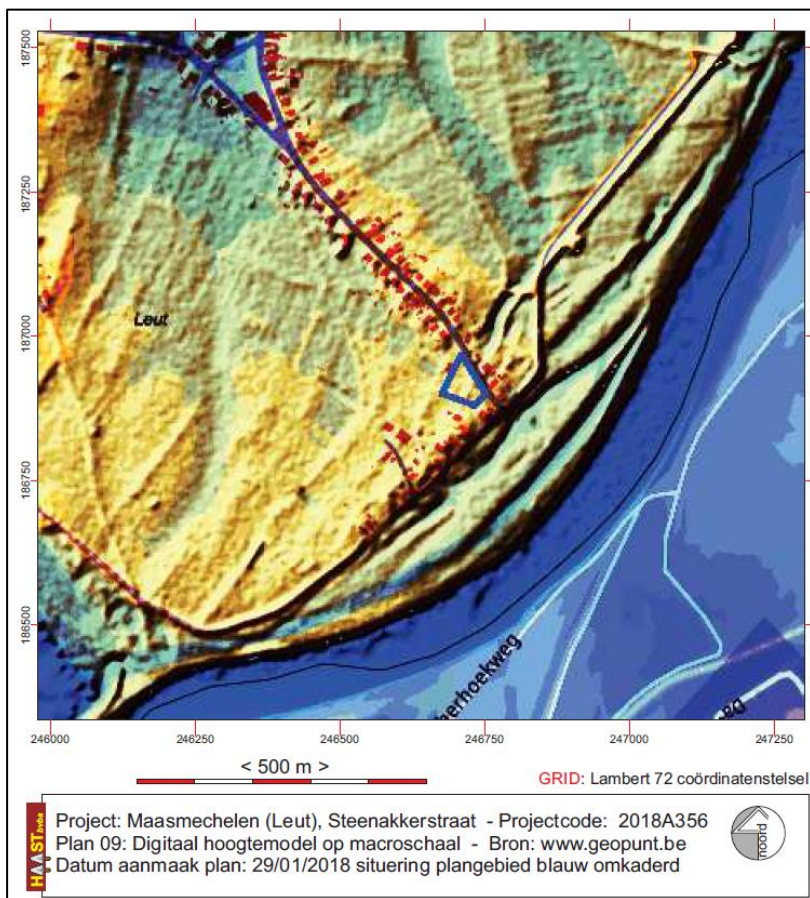


Fig. 14: Situering van het onderzoeksgebied op macroschaal op het DHM LIDAR DHMV II DTM 1M © geopunt.be

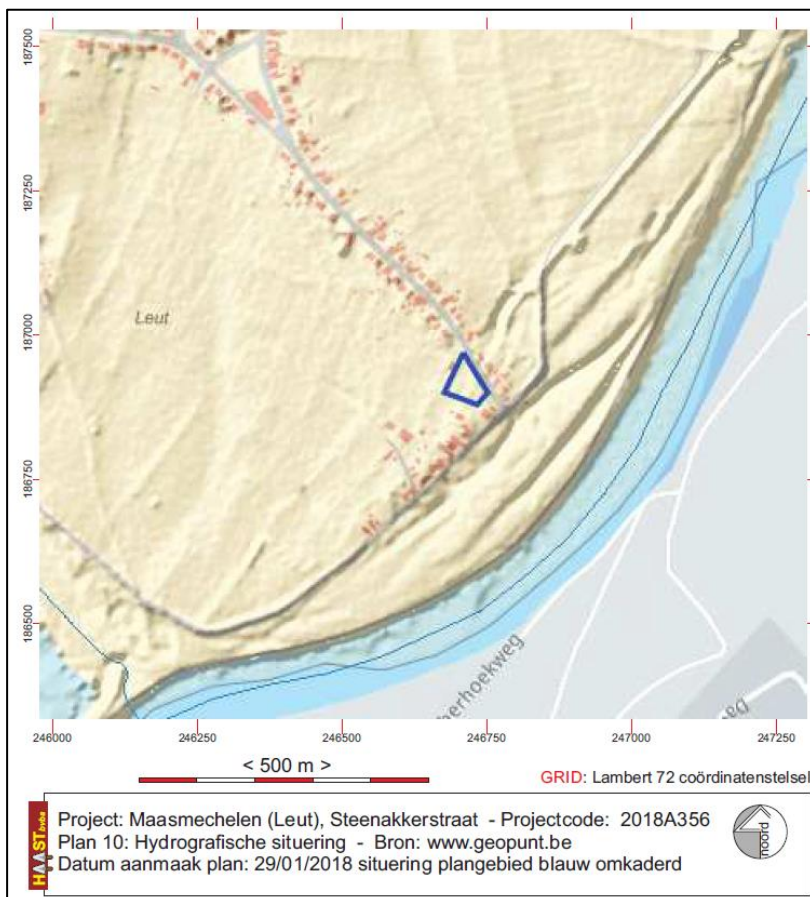


Fig. 15: Situering van het onderzoeksgebied op de hydrografische kaart © geopunt.be

Het projectgebied ligt ten zuidoosten van de dorpskern van Leut, tegen de oevers van de Maas. Het TAW niveau van het terrein varieert van 39,38 m aan de zuidzijde tot 38,96 m aan de westzijde van het terrein. Eigenlijk kan men dus spreken van een vlak terrein. De Maas stroomt op ongeveer 250 m ten oosten van het projectgebied en maakt er een bocht rondom de omgeving van het projectgebied. Op het digitaal hoogtemodel (fig. 14) is duidelijk te zien dat het projectgebied gelegen is in de hoek van een L-vormige hoger gelegen rug waarop momenteel

zich ook de bebouwing concentreert in de vorm van lintbebouwing. Zowel op fig. 14 als op fig. 15 zijn duidelijk de geulen te zien van oude maasarmen die erop wijzen dat het projectgebied op een hogere rug ligt binnen het van nature overstroombare gebied van de Maas. Maar, op de kaart “van nature overstroombare gebieden” is ook de zone van het projectgebied ingekleurd als “van nature overstroombaar” terwijl op de risicokaart voor overstromingen en de kaart met recent overstroomde gebieden het projectgebied niet binnen de contouren van deze zones valt.

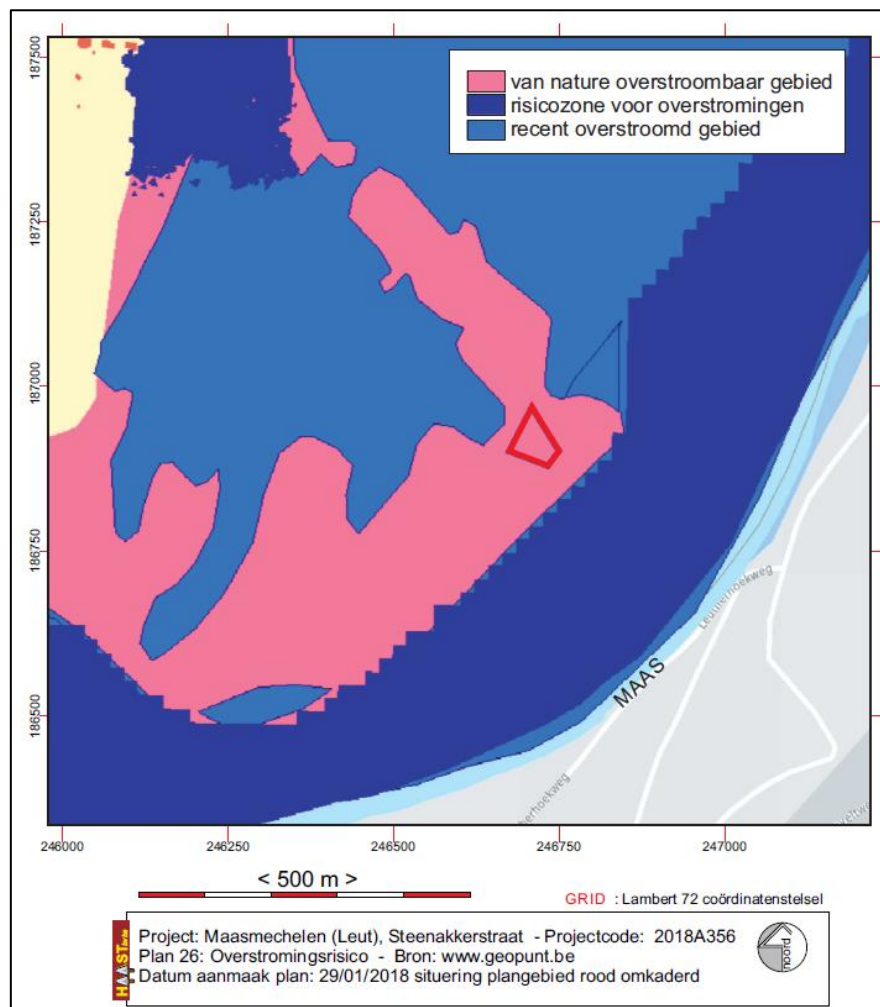


Fig. 16 kaart met de van nature overstroombare gebieden met daarop geprojecteerd de risicozones voor overstromingen en daarop de recent overstroomde gebieden © geopunt.be

Geologische en bodemkundige situering

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 Holocene is er ook een variatie in de afvoer van rivieren en beken.

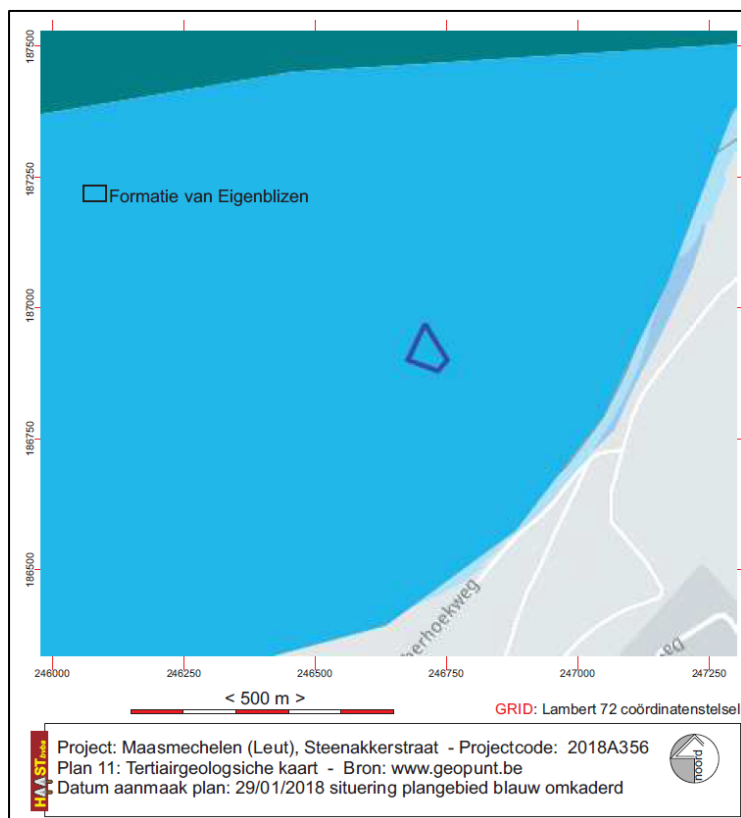


Fig. 17: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen.

'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 Holocene niet zo groot als die in de koude perioden van het Pleistoceen. Omdat de sedimentvrucht van de rivieren minder is in meanderende rivieren, snijdt de riviergeul zich in en verlegt zijn loop lateraal en in zijn stroombed of anderszins 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 Eigenbilzen 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 35a bijna aan de rand van profieltype 28a. Profieltype 35a kent van onder

¹ Berendsen, H.J.A., 2005, 20.

² Beerten, 2005, 21.

naar boven fluviatiele afzettingen van het pleistoceen (FP) gevolgd door fluviatiele afzettingen (FLP-MPs) van het laat-Pleistoceen en het Saaliaan (Midden-Pleistoceen). Deze afzettingen worden afgedekt door hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) waarop Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) (ELPW-MPs). Die eolische afzettingen worden op hun beurt overdekt door fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

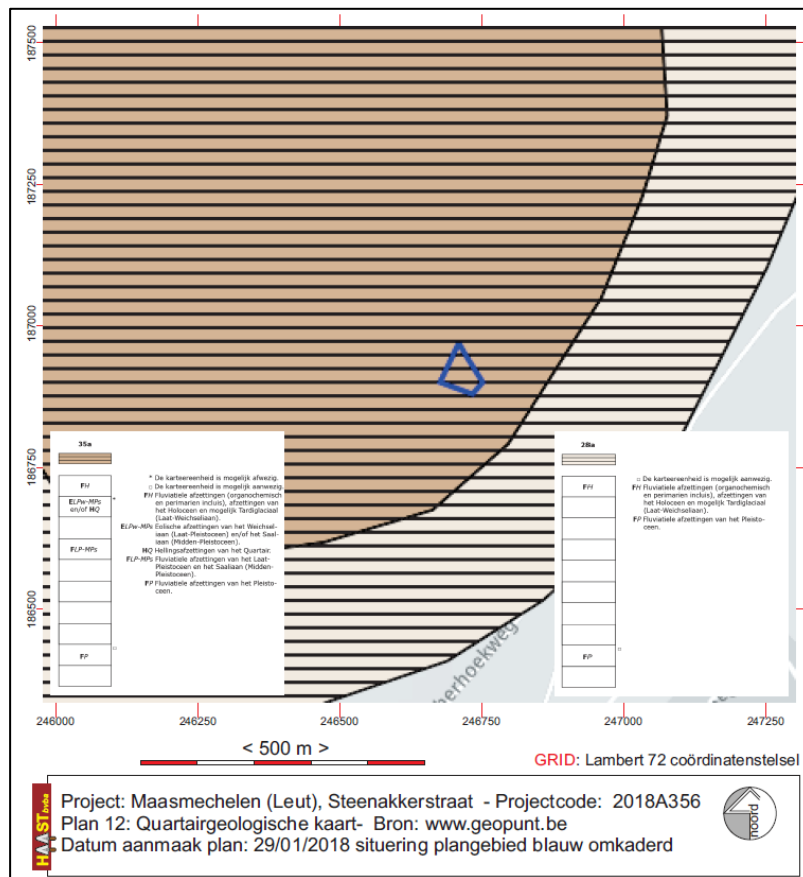
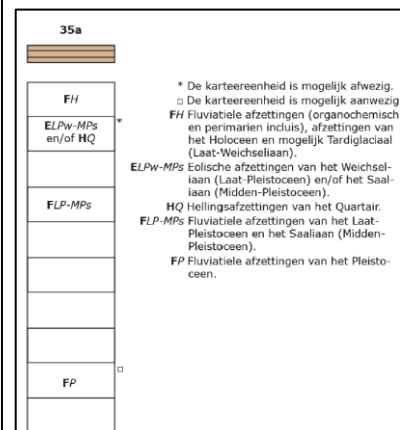


Fig. 18: Het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart en profieltypefiche 35a © Databank Ondergrond Vlaanderen



Volgens de geomorfologische kaart van Paulissen³ bevindt het projectgebied zich in de alluviale vlakte van de Maas. Die alluviale vlakte heeft zich gevormd vanaf het Holoceen tot heden; de laatste grote overstromingen dateren van 1993 en 1995 waarna zowel aan Nederlandse als aan Belgische zijde projecten zijn opgestart voor de aanleg van dijken en uiterwaarden. Op de geomorfogenetische kaart van het RCE (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat – Nederland)⁴ is het gebied gekarteerd als DT-gebied: *Dryas Terrasvlakte – onbepaald*.

In de Maasvallei wordt door Paulissen nog een onderscheid gemaakt tussen het dekzandgebied en het alluviale gedeelte. Tot het dekzandgebied behoren twee “eilanden”. Op één daarvan ligt het dorp Leut: *Deze eilanden blijven gespaard van de latere laterale erosie van de Maas. Het belangrijkste eiland, omvat gans de dorpskern van Leut en kan vervolgd worden tot aan de noordgrens van deze gemeente, tot bij de windmolen "Het Nieuw Leven". Het projectgebied bevindt zich ten oosten van dit dekzandeiland in de alluviale vlakte.*

³ 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

⁴ Geomorfogenetische kaart van het maasdal en legende horende bij deze kaart © RCE (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat) - 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.

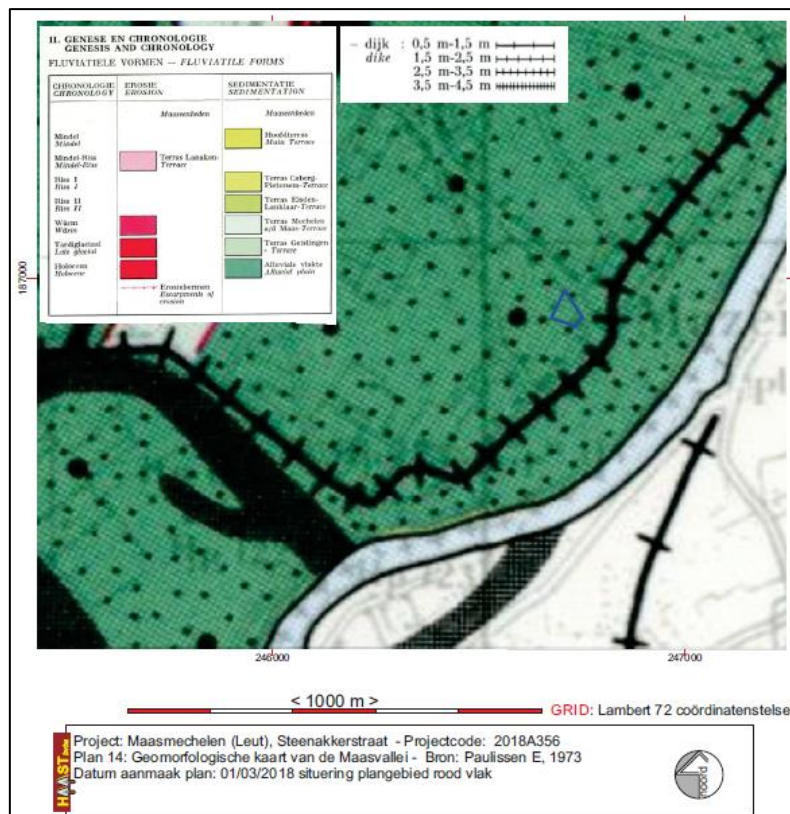


Fig. 19: Het onderzoeksgebied op de geomorfologische kaart zoals gepubliceerd door Paulissen, 1973

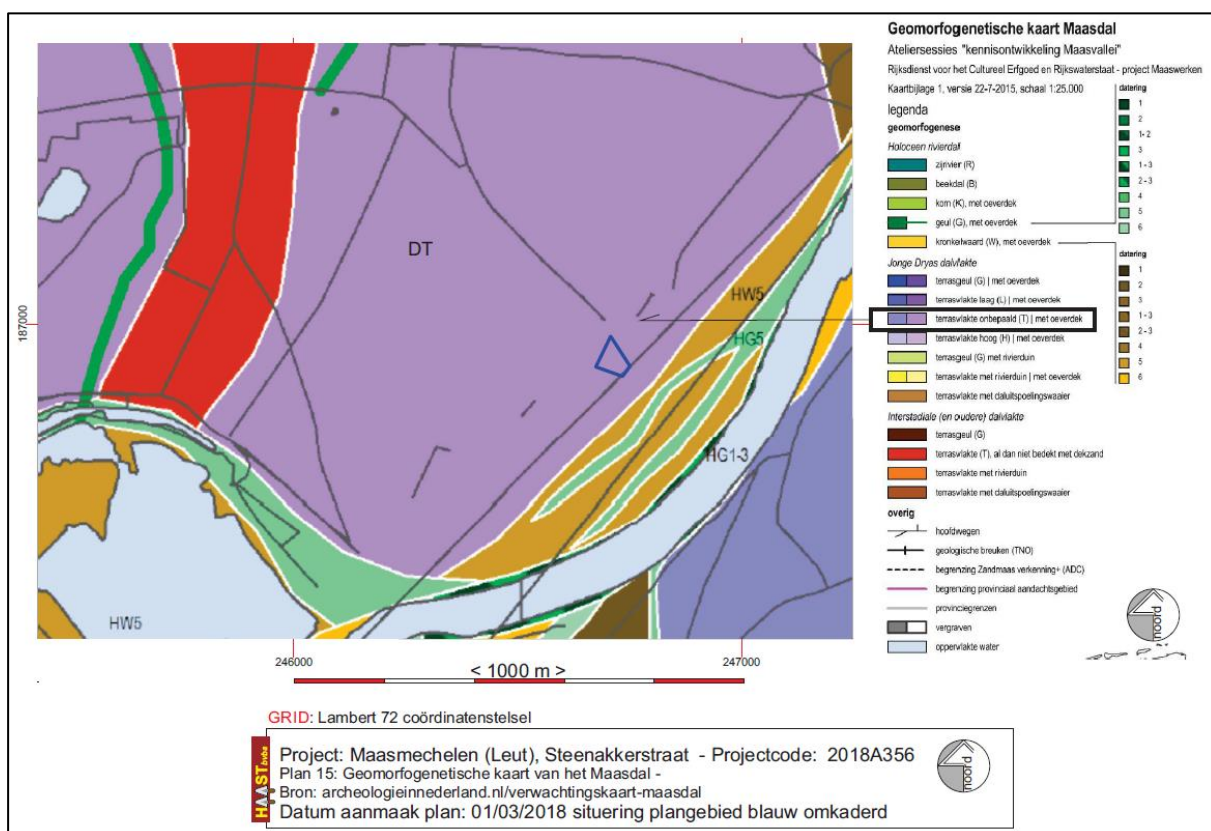


Fig. 20: Het projectgebied gesitueerd op de geomorfogenetische kaart van het RCE

Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich tussen als bodemtype Lcpy in gekarteerde bodems terwijl het projectgebied zelf voor ca 85% is ingekleurd als OB-zone; bebouwde zone. Bodemtype Lcpy is een matig droge (.c..) zandleembodem zonder profielontwikkeling. 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.

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 aanrijningshorizont 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 kwalificer van toepassing is.

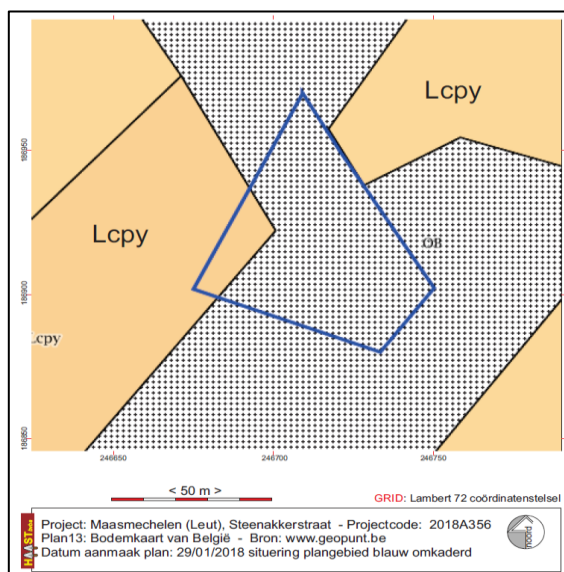


Fig. 21: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de Belgische Classificatie

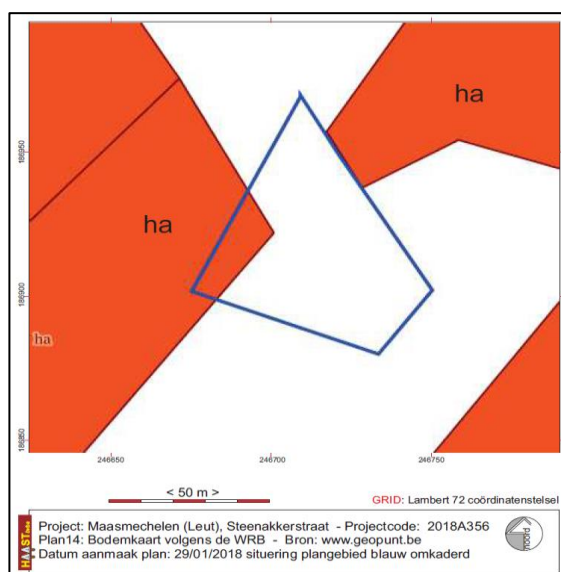


Fig. 22: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

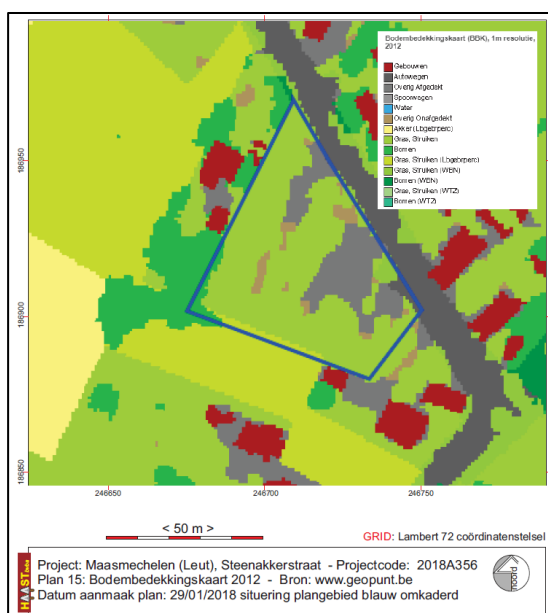


Fig. 23: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.be

Op de bodembedekkingskaart opnamejaar 2012 is een deel – een onregelmatig gedeelte, van het terrein ingekleurd als “overig afgedekt” terwijl de rest is ingekleurd als grasland. Men zou kunnen spreken van een braakliggend terrein.

1.2.2 Historische situering

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden⁵, 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 zuidoosten van de dorpskern van Leut tegen de oevers van de Maas. De huidige Steenakkerstraat bestaat blijkbaar nog niet, wel de straat Mazenhoven die parallel loopt aan de Maas. Langs die straat zijn een reeks gebouwen/woningen ingetekend. Opvallend is dat alle woningen aan de noordwest kant van de straat gelegen zijn. Tussen de straat en de Maas zelf is het gebied ingekleurd als *P* (*pâturage* – *weide of beemdgebied*) met daarin een kleine vijver. Het projectgebied zelf ligt achter de woningen aan de straat Mazelhoven (Maeselhoven) in zones gemarkeerd met een *v* (*verger* – *boomgaard*) en mogelijk deels in terrein gemarkeerd met een *T* (*terrain* – *akker*). Ten zuidwesten van het projectgebied ligt een oude maasarm die rondom een eiland loopt. Dat eiland is ondertussen ontgrind en omgevormd tot een waterplas “De Maasbempder of Maasbeemder Greend”. Ten noord, van zuidwest naar noordoost, is een dijk ingetekend die in de 18^{de} eeuw het hinterland, het dorp Leut en omgeving, moest beschermen tegen overstromingen.

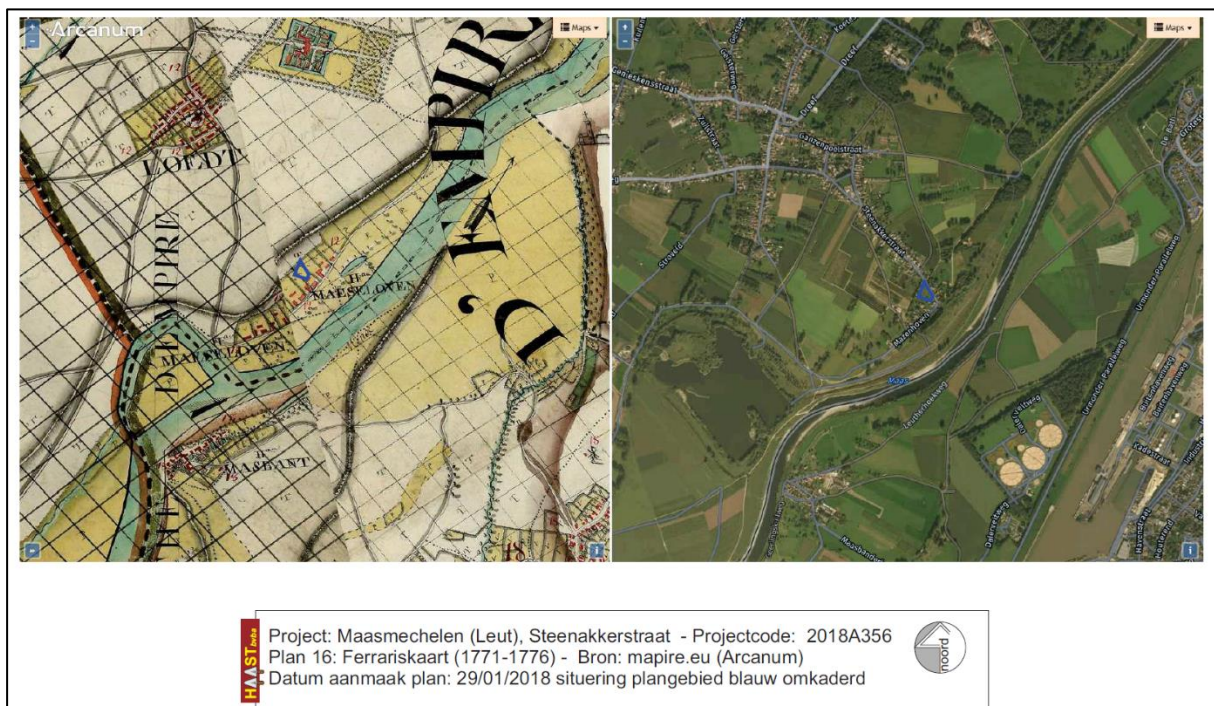


Fig. 24: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.be



Fig. 25: aanduiding van de dijk ten noorden van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.be

⁵ De Ferrariskaart werd enkel geraadpleegd via www.mapire.eu omdat op geopunt.be voor dit deel van Vlaanderen de ferrariskaart niet ter beschikking is.

De Tranchotkaart (1803-1813), geraadpleegd via <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>, is de eerste kaart met een zeer nauwkeurige georeferentie. Het projectgebied kan daardoor gemakkelijk en exact gelokaliseerd worden. Dwars door het projectgebied, van zuidwest naar noordoost, ligt de maasdijk. Die dijk volgt quasi hetzelfde traject als de dijk ingetekend op de Ferrariskaart.

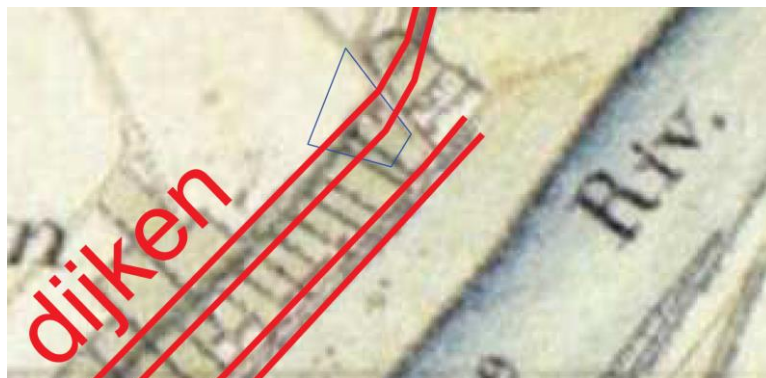
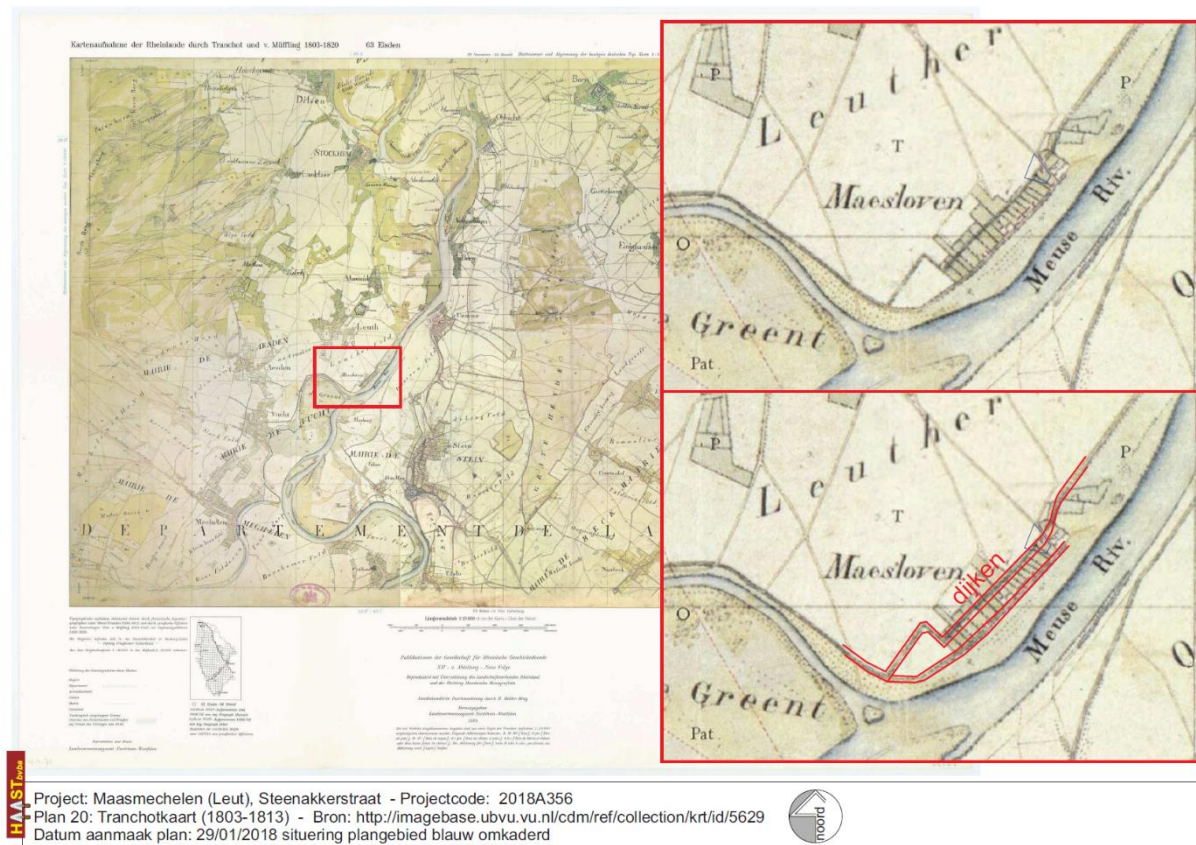


Fig. 26: de Tranchotkaart en details met aanduiding van de Maasdijk, het projectgebied is blauw omkaderd - bron: <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>

Het primitief kadasterplan, opgemaakt voor Leut in 1840 – Verzamelingskaart van het kadastrale parcellaire plan der gemeente LEUTH, kanton Mechelen is het eerste plan waarop binnen het projectgebied een gebouw staat ingetekend. Op het kadastrale perceel 805 staat een L-vormig gebouw tegen de huidige Steenakkerstraat, op deze kaart aangeduid als Veeren Weg; de weg naar het voetgangersveer over de Maas. De dijk is deels verdwenen, wordt een pad en wordt aangeduid als Maesdijk Wegske. Dat *wegske* maakt ter hoogte van het projectgebied een bijna haakse bocht naar het zuidoosten om vervolgens aan de zuidoostgrens van het projectgebied opnieuw haaks naar de Veeren Weg (Steenakkerstraat) te gaan.

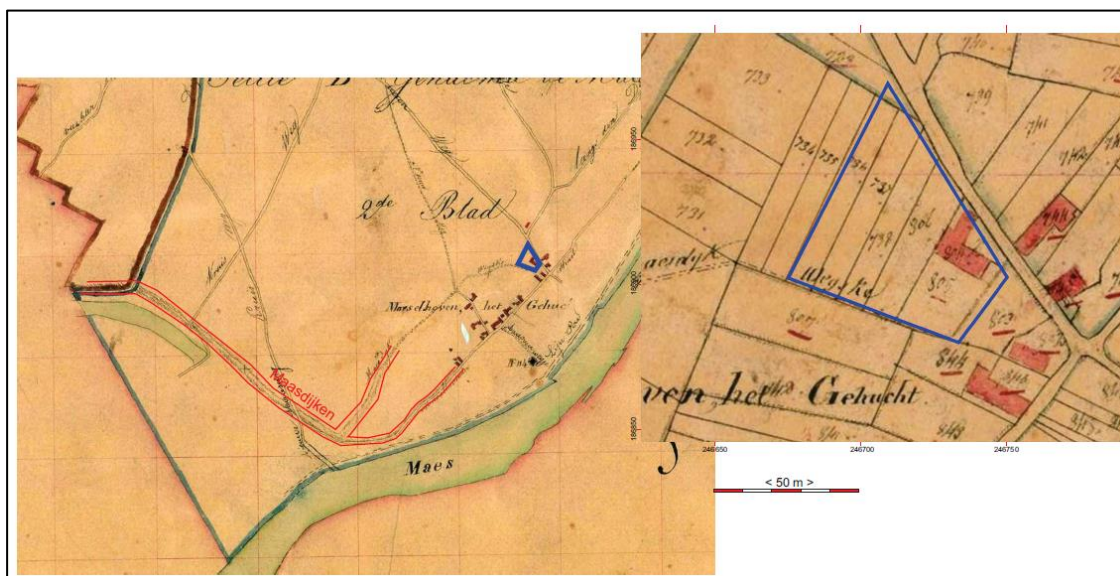
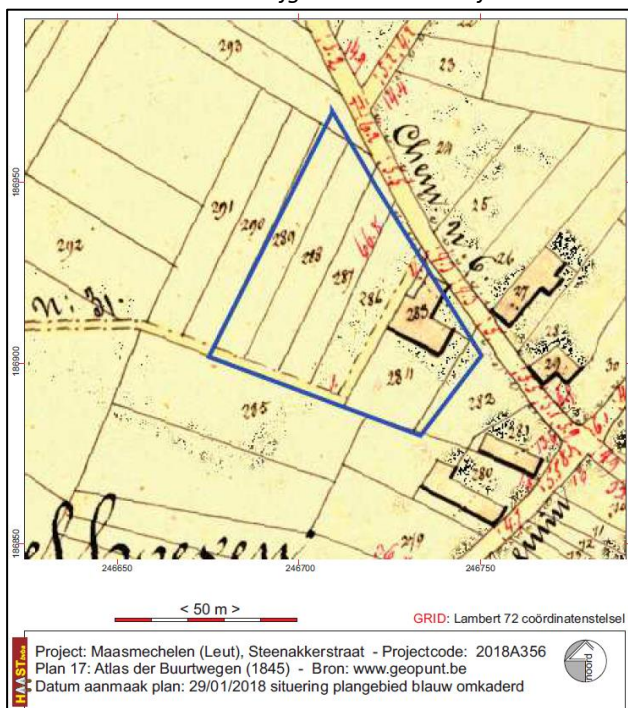


Fig. 27: Primitief kadaster en details daaruit © cartesius.be

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) is de huidige Steenakkerstraat ingetekend als *Chemin n° 6*. In het zuidoostelijke terreindeel is een L-vormig gebouw ingetekend. De rest van het projectgebied is ingedeeld in 4 percelen zonder aanduiding van gebouwen of andere constructies.

Het gebouw op perceel, in de Atlas van Buurtwegen aangeduid met nummer 285, is de in de inventaris van onroerend erfgoed geïnventariseerde hoeve met ID 84756: *Goed bewaarde, L-vormige, Maaslandse hoeve uit de eerste helft van de 19de eeuw, met woonhuis versteend in 1890.*

Traditionele ordonnantie met woonhuis, nok loodrecht op de straat, en haakse dwarsschuur. Bakstenen breedhuis van het dubbelhuistype, drie traveeën en één bouwlaag onder zadeldak (Vlaamse pannen). Verhoogde begane grond; gecementeerde plint. Getoogde, bakstenen muuropeningen, de vensters voorheen beide beluikt. Zijgevel aan straatzijde met aandaak en vlechtingen; mergelstenen gevelsteen met opschrift: GxB/ GBH/ 1890.



De dwarsschuur onder zadeldak (Vlaamse en mechanische pannen), is één van de zeldzame voorbeelden die een gedeelte van haar vakwerkbouw behield. Ankergebint. Rechthoekige schuurpoort in houten omlijsting. Aangepaste muuropeningen rechts. Losstaand, langgestrekt houten schob onder zadeldak (Vlaamse pannen) achter het woonhuis.

Fig. 28: Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt.be

Heel het complex is ondertussen volledig afgebroken. Wel zijn er op de website van onroerend erfgoed⁶ een aantal foto's bewaard van het geheel.



Fig. 29: de afgebroken hoeve die op het perceel 284/285 (Atlas der Buurtwegen) stond, huidige kadastraal perceel 804f.

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *L-vormige Hoeve* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/84756> (geraadpleegd op 28 januari 2018).

De Vandermaelenkaart (1846-1854) toont een beeld waarop het projectgebied deels in akkergebied en deels in beemdgebied (boomgaard op de Ferrariskaart) zou liggen, maar op redelijke afstand van de straat. De projectie van het projectgebied zoals verkregen via geopunt dient engszins gecorrigeerd naar de straat toe waardoor ook weer een L-vormige hoeve binnen het projectgebied valt. Op die manier gesitueerd, dan ligt de hele noordelijke helft van het projectgebied in akkerland.

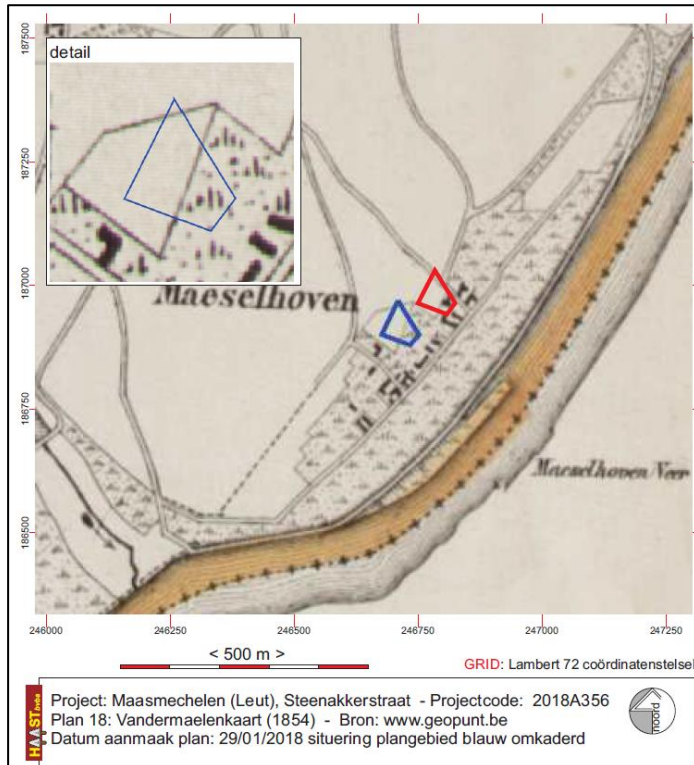


Fig. 30: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

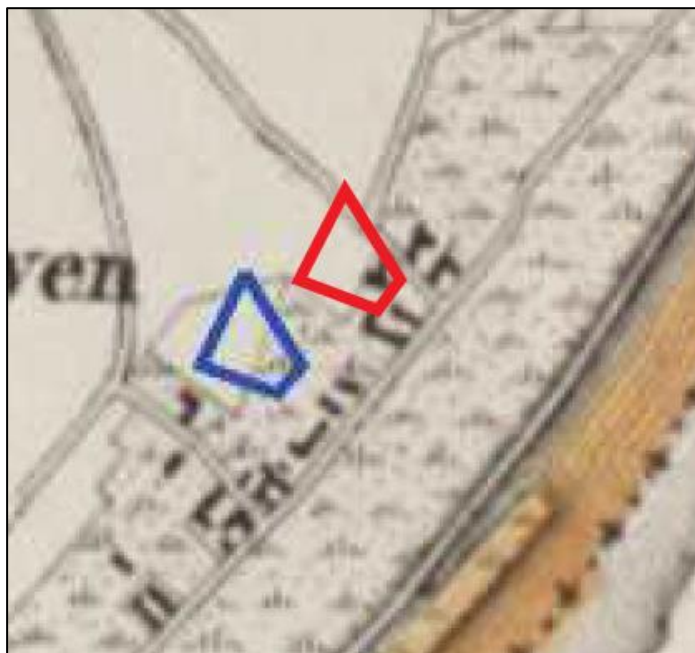


Fig. 31: Gecorrigeerd detail uit de Vandermaelenkaart, het gecorrigeerde projectgebied is rood omkaderd.

Een verhaal van dijken

Uit het overzicht van de historische kaarten blijkt al dat het projectgebied deel uitmaakte van het tracé van de oude Maasdijk die Leut moest beschermen tegen overstromingen. De evolutie van de dijken, aanleg en heraanleg hebben we in beeld gebracht door aanduiding op de historische kaarten van het tracé van die dijk(en) aangevuld met de topografische kaarten vanaf 1872.

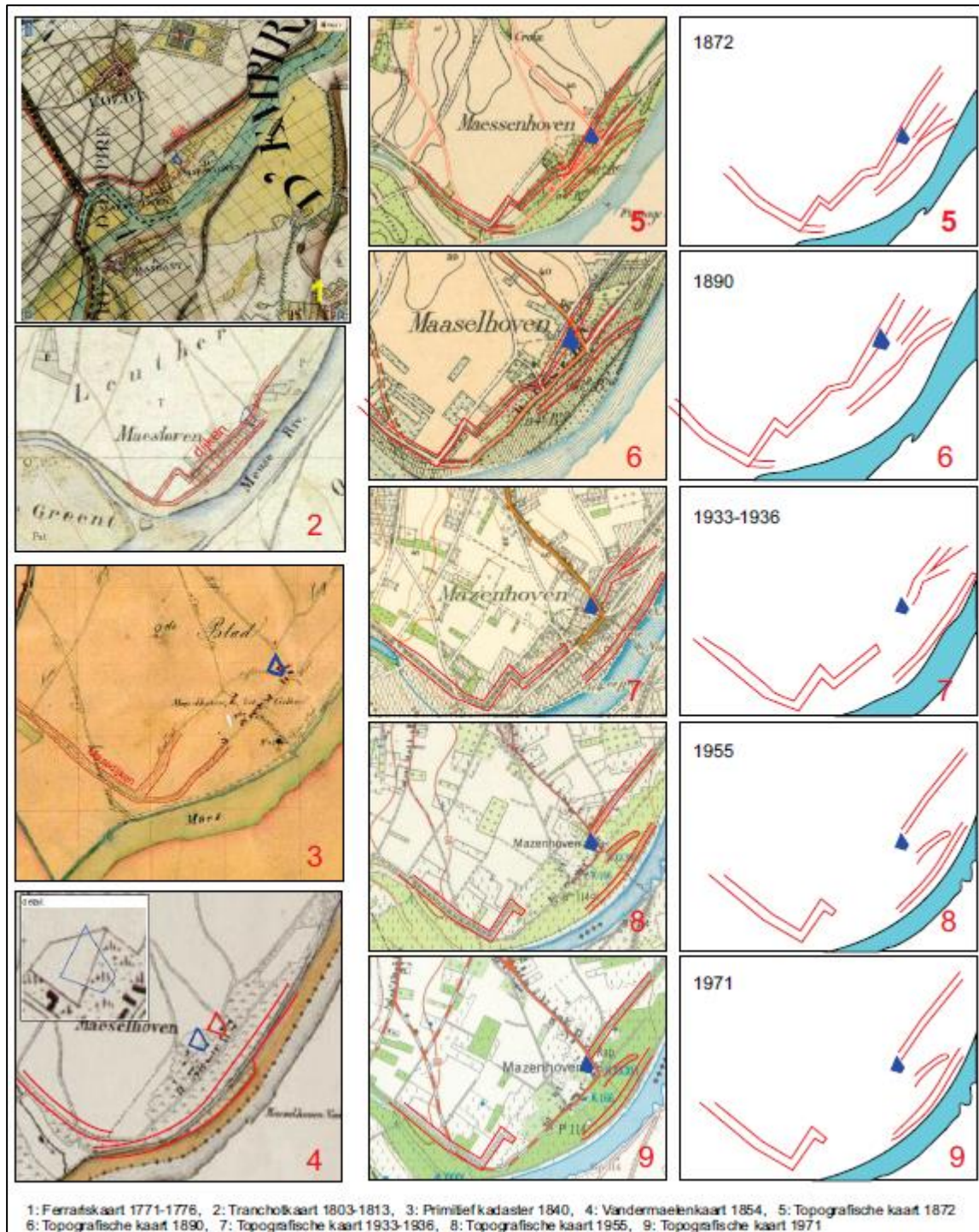


Fig. 32: Evolutie van de dijken in de omgeving van het projectgebied © cartesius.be / geopunt.be.

Op de oudste kaarten, Ferraris en Tranchot, is er een dijk ingetekend achter de woningen/panden aan de Mazenhovenstraat. Het tracé van die dijk loopt dwars door het projectgebied zoals blijkt uit de Tranchotkaart.

In 1840, primitief kadaster, is de dijk deels verdwenen en is het “slechts” een pad; Maesdijk Wegske. Dat wegje loopt aanvankelijk ten zuiden van het projectgebied richting Steenakkerstraat, maar, zoals blijkt uit de optekening in de Atlas der Buurtwegen, verschuift de weg naar de noordzijde van het boerderijtje en vormt het niet meer de grens tussen de huidige kadastrale percelen B803g en B804f, maar tussen de percelen B804f en B736b.

Zowel de Atlas der Buurtwegen als de Vandermaelenkaart hebben geen aanduiding van een talud of dijk binnen of grenzend aan het projectgebied.

Op de topografische kaart uit 1872, Reckheim kaartblad XXVI-7, is er opnieuw duidelijk een dijk aangelegd die het projectgebied van zuidwest naar noordoost doorkruist aan de noordzijde, op het huidige perceel B736b. Die toestand is ook nog zichtbaar op de topografische kaart uit 1890.

Vanaf de kaarten van 1933-1936 is de dijk die het projectgebied doorkruist opnieuw verdwenen en rest enkel ten zuidwesten van het projectgebied nog een deel van de dijk. Tegen de Maasoever worden nieuwe dijken aangelegd en heraangelegd.

In het huidige landschap, het projectgebied, is geen spoor meer zichtbaar van een dijk en op de luchtfoto's vanaf 1971 is ook geen enkel spoor daarvan te herkennen. Wel is op het terrein ten noorden van het projectgebied nog een deel van die oude Maesdijk bewaard.

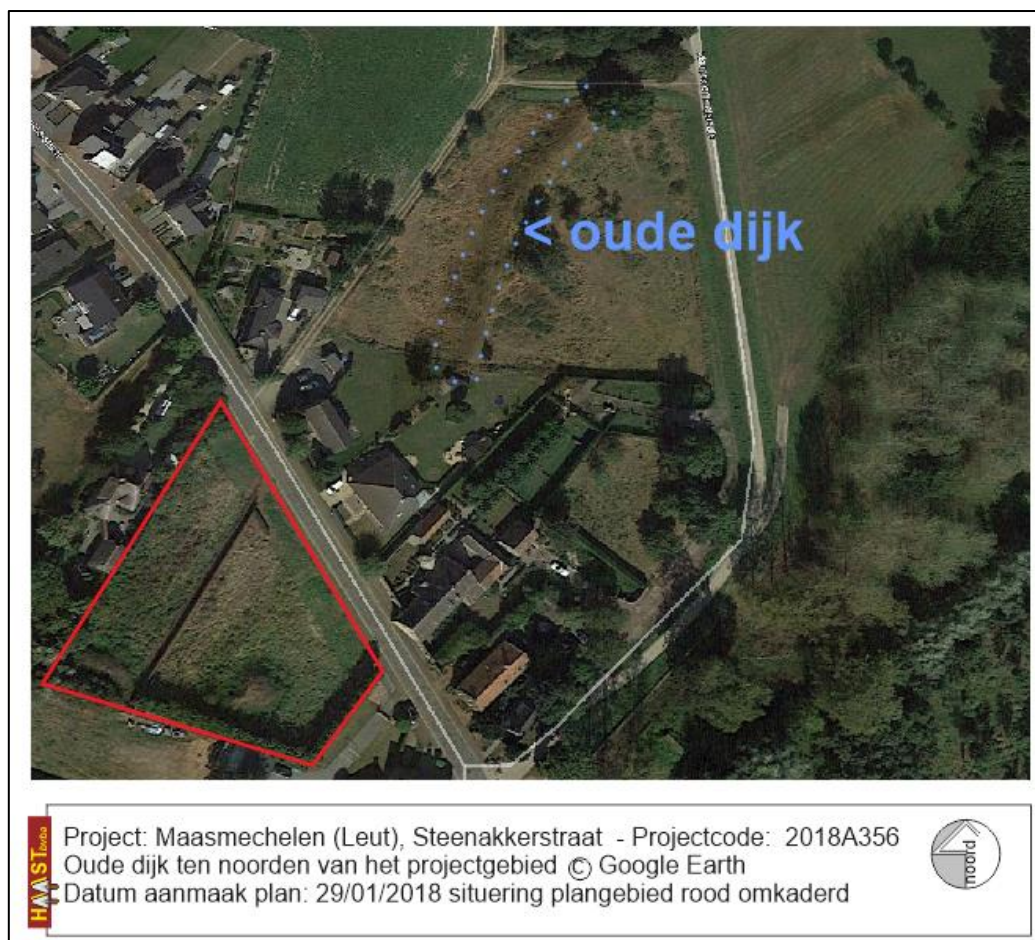


Fig. 33: restant van de oude dijk ten noorden van het projectgebied © Google earth

Op de **luchtfoto's** tot en met die uit 2007 is de boerderij op perceel 804fin de zuidoostelijke hoek van het projectgebied nog zichtbaar. Op de orthofotomozaïek 2008-2011 is ze volledig verdwenen en is het terrein geëffend. Op de orthofotomozaïek 2013-2015 is een grote ingreep te zien op perceel 736b. Het is echter niet duidelijk of dit een afgraving of een ophoging van het terrein betreft. Wel is duidelijk dat het bos, te zien op de luchtfoto uit 1971 op de orthofotomozaïek van 2000-2003 volledig verdwenen is.

Uit de luchtfoto's en orthofotomozaïeken kan afgeleid worden dat een deel van het projectgebied mogelijk matig, mogelijk ernstig verstoord is door het rooien van bomen in het noordelijke deel, perceel 736b en door de afbraak van de hoeve en bijgebouwen op perceel 804f.

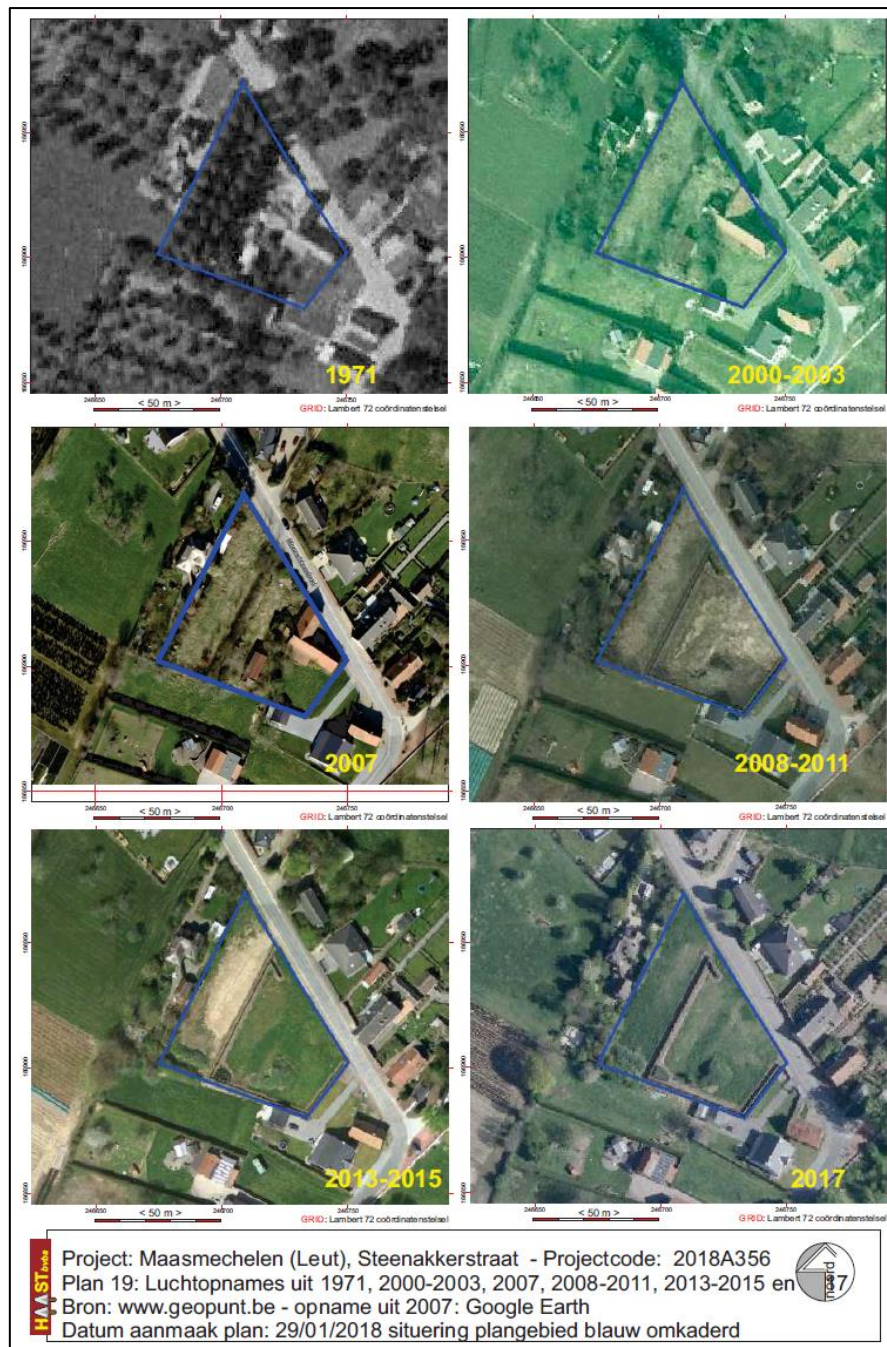


Fig. 34: Luchtfoto's /orthofotomozaïeken uit 1971, 2000-2003, 2007, 2008-2011, 2013-2015 en 2017. © Geopunt.be – foto uit 2007 ©Google Earth.

1.2.3 Archeologische situering



Fig. 35: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2017 in overlay op de topografische kaart. © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Ten oosten van het projectgebied is slechts één cai-locatie geregistreerd, 700235, een 16^{de}-eeuwse hoeve, gebouwd uit mergelmuren, 1 blok breed, een vloertje uit kiezel; in de vloer scherven: Raeren steengoed, Frechen, Siegberg, gebruiksaardewerk wit en rood met loodglazuur, tegelfragmenten en ijzeren voorwerpen in een hoek van 1 van de vertrekken een bijna volledige grape.

Ten westen zijn er 12 vindplaatsen binnen het afgebeelde gebied op een afstand allemaal van ongeveer 1 kilometer van het projectgebied.

Een schematisch overzicht van de vondstvermeldingen aangeduid op fig. 33:

CAI locatie ⁷	toponiem	Nauwkeurig- heid	Vondsten	Vondstomstandig- heden
208820	Botsebergweg IV	Tot op 15m	Neolithicum > Vondstenconcentratie > Lithisch materiaal > enkele klopstenen afslagschabbers en bewerkte klingstukken, debitagemateriaal, misschien een wrijf- of maalsteen? > vlak bijltje uit gepolijste vuursteen, Bronstijd > stuk steen met slijpsoren erop; Romeinse Tijd > Onbepaald > sierkopje van een romeinse haarnaald.	Veldprospectie

⁷ Groen = steentijdvondsten, licht blauw = metaaltijden, rood = Romeinse tijd

CAI locatie	toponiem	Nauwkeurigheid	Vondsten	Vondstomstandigheden
161018	Botsebergweg II	Tot op 15m	Late ijzertijd > "Keltische" wieltje of rouelle)	Veldprospectie
161459	Botsebergweg II	Tot op 15m	Neolithicum Een steen met ruwe bewerkingssporen, afslagbijl? een kernsteen en een eindschabber op geretoucheerde kling); Steentijd > Vondstenconcentratie > Lithisch materiaal > debitage-afval, enkele klingfragmenten	Veldprospectie
700240	Botsebergweg III	Tot op 15m	Steentijd Lithisch Materiaal > afslagen en aardewerk); Steentijd > Losse Vondst > Aardewerk	Veldprospectie
161020	Botsebergweg I	Tot op 15m	Romeinse Tijd > Losse Vondst > Metaal > schijffibula	Veldprospectie
161019	Burgm. Vinckenlaan	Tot op 15m	Late ijzertijd, Metaal > "Keltisch" wieltje of rouelle	Veldprospectie
700238	Sint-Pietersstraat II	Tot op 15m	Steentijd > Losse Vondst > Lithisch Materiaal > stenen mes	Veldprospectie
700237	In de Kamps	Tot op 15m	Neolithicum Lithisch Materiaal > tal van afslagen, 1 pijlpunt en aardewerk); Neolithicum > Onbepaald > Aardewerk	Veldprospectie
700239	Paerds Weide	Tot op 15m	Neolithicum > Lithisch Materiaal > afslagen, pijlpunten en aardewerk); Neolithicum > Losse Vondst > Aardewerk	Veldprospectie
700236	Sint-Pietersstraat I	Tot op 15m	Steentijd > Lithisch Materiaal > klingen en pijlpunt	Veldprospectie
700234	Leut 8	Tot op 15m	Romeinse Tijd > Losse Vondst > Aardewerk	Onbepaald
700227	Maes Bempde Greent	Tot op 250m	Romeinse Tijd > terra sigillata schoteltje en andere potten	Literatuur (1948)

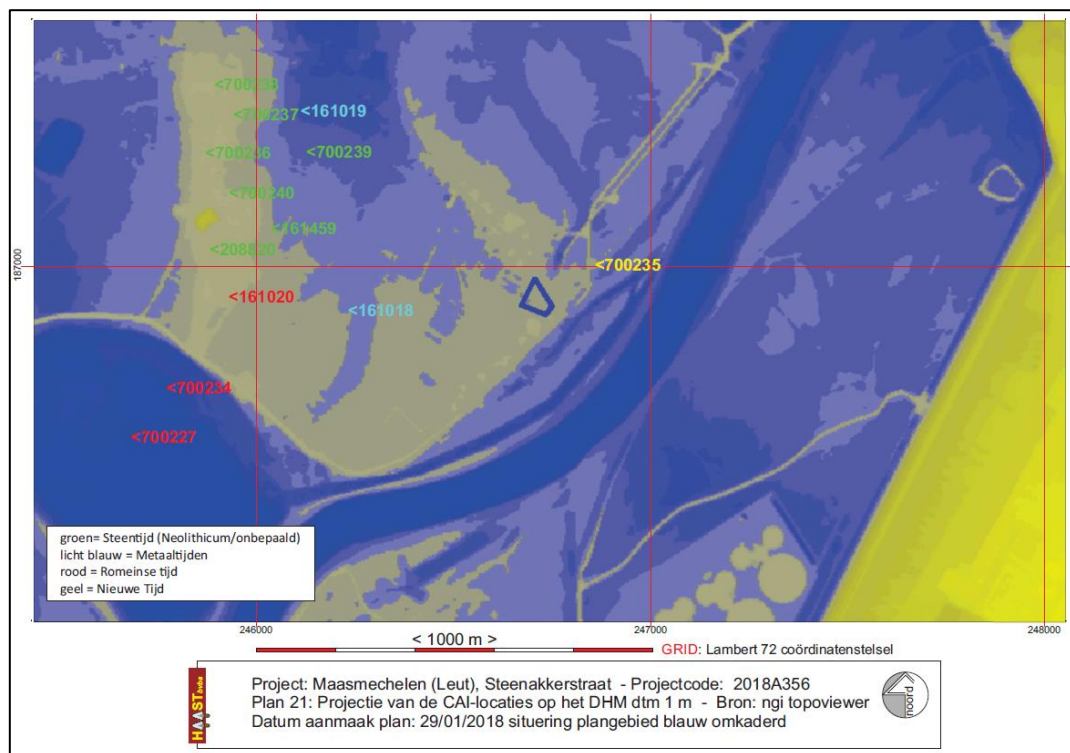


Fig. 36: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m © cai.erfgoed.net en Geopunt.

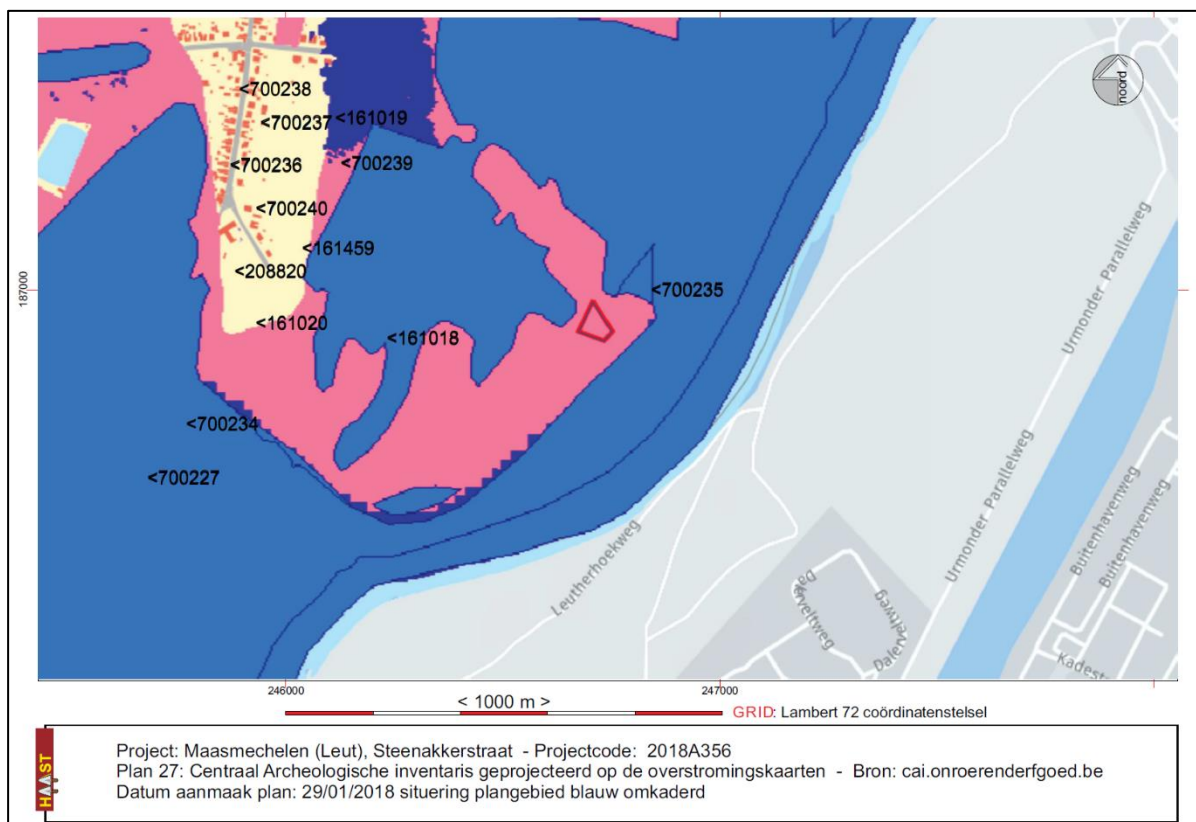


Fig. 37: Situering van het onderzoeksgebied (rood/blauw omkaderd) ten opzichte van de polygonen van het CAI geprojecteerd op de overstromingskaarten (zie ook fig. 16) © cai.erfgoed.net en Geopunt.

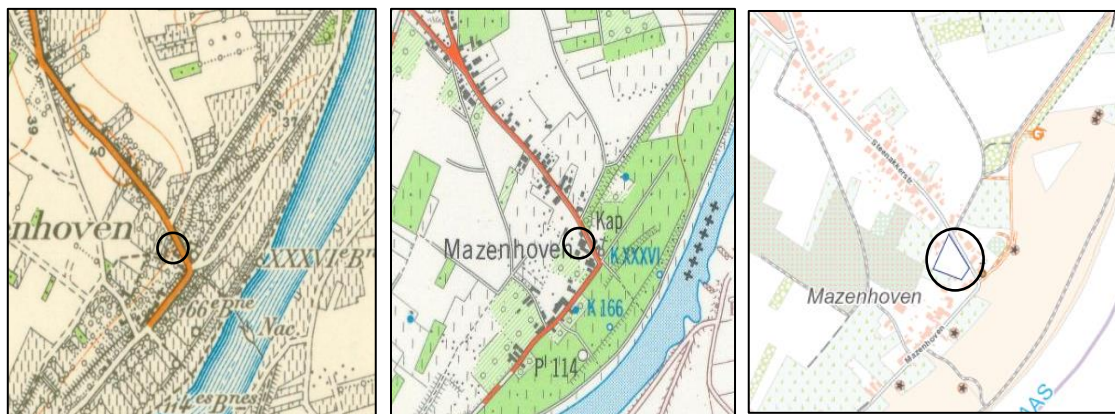
Uit een projectie van de CAI-locaties op de hoogtekkaart blijkt dat de vondstlocaties zich hoofdzakelijk situeren op hoger gelegen locaties. CAI-id's 700234 en 700227 liggen in een nu uitgebaggerd gebied dat op de gga-kaart afgebakend is als Gebied Geen Archeologie. De twee vondsten uit de metaaltijden, 161019 en 161018 liggen ook in lager gelegen, van nature overstroombaar gebied, maar het gaat telkens om slechts één artefact, telkens een Keltisch wielkje. Mogelijk zijn deze twee voorwerpen eerder te beschouwen als "verloren voorwerpen". De vindplaats van de Romeinse schijffibula bevindt zich ook op een hoger gelegen rug. Het zijn echter vooral de steentijdsites die het beeld van vondstlocaties bepalen en die liggen, met uitzondering van ID 700239 ook op een hoger gelegen rug.

Die hoger gelegen rug valt min of meer samen met het dekzandeiland dat zich van zuid naar noord uitstrekt en waarop de dorpskern van Leut zich ontwikkelde.

Wat eveneens opvalt is de afstand tot het projectgebied en de ogenschijnlijke leemte aan vondsten in de directe omgeving ervan ondanks het feit dat ook het projectgebied gesitueerd is op een hoger gelegen rug in het landschap. Mogelijkerwijze heeft dit vooral te maken met de vrij dense bebouwing langs de Steenakkerstraat waardoor veldprospectie quasi onmogelijk is (was?) of omwille van het geen aandacht geven aan archeologisch interessante vondsten bij de bouw van de woningen aan de Steenakkerstraat. Of de archeologische erfgoedwaarden liggen begraven onder een dikke laag alluvium, of ... er zijn effectief geen archeologische vindplaatsen aanwezig op deze hoger gelegen rug in het landschap.

Met betrekking tot de Nieuwe Tijd tot en met de 19^{de} eeuw valt op dat vooral langs de straat Mazenhoven, parallel aan de Maas, gebouwd werd en pas vanaf de 19^{de} eeuw de eerste bebouwing verschijnt aan de Steenakkerstraat die dan na Wereldoorlog II quasi volledig bebouwd geraakt. Dit vormde – zoals beschreven in

het Aanduidingsdossier Ankerplaats 'Maasvallei tussen Maaseik en Maasmechelen'⁸- landschappelijke barrière: *Tegen de Maas, nabij Leut, situeert zich Mazenhoven, tot in de 18de eeuw een vrij belangrijk gehucht. Oorspronkelijk lag de Maas iets verder naar het oosten en behoorde ook het nu Nederlandse Maasband, tot de gemeente Leut. Door verleggingen van de rivier kwam Maasband op de rechteroever en dus in Nederland te liggen en ligt Mazenhoven nu dicht tegen de rivier. De enkele huizen en hoeves liggen beschut achter de Maasdijk, met vlakbij de kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Overwinning die opgericht werd door Vilain XIII, en op de oever één van de gietijzeren grenspalen van 1843. In de loop van de 20ste eeuw breidde de lintbebouwing aan de weg tussen Leut en Mazenhoven uit waardoor een landschappelijke barrière gevormd werd. Ten noordoosten van het gehucht werd 16de-eeuws aardewerk aangetroffen verwijzend naar landelijke bewoning.*



1936

1971

2014

Fig. 38: Vergelijking van de topografische kaart Reckheim-26-7 uit 1936 met die uit 1971 en de kaart uit 2014 (fig. 3) (situering van het projectgebied is omcirkeld) waaruit duidelijk de evolutie van de bebouwing aan de Steenakkerstraat blijkt © cartesius.be

1.2.4 Synthese

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

Wat betreft de pre- en protohistorische en vroeg-historische perioden, prehistorie tot en met de late Middeleeuwen, zijn er in de geschreven bronnen en literatuur 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 en protohistorie ligt het terrein vrij gunstig op een van zuid naar noord gerichte heuvelrug aan de oever van de Maas. Echter, het projectgebied bevindt zich in een van nature overstroombaar gebied en aan de rand van een risicozone voor overstromingen.

Om het gebied te beschermen tegen overstromingen bestond er in de 18^{de} eeuw al een systeem van dijken zoals blijkt uit de Ferrariskaart en de Tranchot-kaart. Die dijk kent een hele evolutie zoals blijkt uit de opeenvolgende weergave ervan op de historische topografische kaarten.

Aanvankelijk, Ferrariskaart en Tranchotkaart is er een dijk vlak achter (ten noorwesten) de gebouwen aan de Mazenhovenstraat. Deze Dijk volgt ten zuidwesten/westen van het projectgebied het tracé van de

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Maasvallei tussen Maaseik en Maasmechelen* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300128> (geraadpleegd op 3 maart 2018).

Maasbempder Greend, maakt een haakse bocht aan de huidige Maas om dan quasi rechtdoor te gaan in noordoostelijke richting. Daarbij loopt die dijk dwars en ongeveer centraal door het projectgebied. Mogelijk werd met de eerste aanleg van deze dijk gestart na de zware overstromingen in 1643 toen de Maas haar hoogst tot op heden gekende waterpeil bereikte⁹.

In 1840, datum van het primitief kadaster, is die dijk deels verdwenen en wordt hij vanaf het einde van de dijk aangeduid als Maesdijk Wegske. Er is een duidelijk verschil in tekenstijl tussen de manier waarop de dijk wordt aangegeven en het “wagske”. De straat Mazenhof, zo blijkt ook uit de Vandermaelenkaart, is een soort dijk die het achterland moest beschermen bij overstromingen. Vermoedelijk heeft dit niet altijd gewerkt en is het projectgebied soms tijdens zware overstromingen geïsoleerd gebied geweest zoals kan afgeleid worden uit de risicozone-kaart voor overstromingen en de kaart met recent overstroomde gebieden; beide kaarten zijn weergegeven in fig. 14.

Het feit dat er reeds vroeg – in de late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd – dijken werd aangelegd kan beschouwd worden als een aanwijzing voor het feit dat het gebied in eerdere perioden regelmatig overstroomde en dat ook binnen het projectgebied en de omgeving moet rekening gehouden worden met oeverdek waardoor sporen/artefacten uit vroege archeologische perioden, Steentijd, Metaaltijden, Romeinse Tijd, Vroege Middeleeuwen, hetzij verspoeld zijn, hetzij begraven liggen onder alluviale afzettingen.

Aan de geomorfoenetische kaart van het RCE is een archeologische verwachtingskaart gekoppeld. Uit de bijhorende matrix kan door vergelijking van geomorfogenetische eenheden een verwachting opgemaakt worden voor het projectgebied. Vraag daarbij is of er effectief sprake zou zijn van de aanwezigheid van oeverdek of niet aangezien dit in de matrix opgesteld door het RCE een groot verschil maakt in archeologische verwachting.

Matrix archeologische verwachting zoals opgemaakt door het RCE, het projectgebied is gekarteerd als DT-zone (Dryas Terrasvlakte onbepaald)¹⁰

Tabel Matrix Basisverwachting						
Geomorfogenese	CODE	JV	LBV	LBL	SSL	Alle perioden
Dryas terrasvlakte onbepaald	DT	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER
Oeverdek “o”					E	E

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

WBER = wonen, begraven, economische en rituele activiteiten;

WBERw = wonen, begraven en aan watergebonden economische en rituele activiteiten;

ER = economische en rituele activiteiten;

ERw = watergebonden economische en rituele activiteiten;

E = economische activiteiten;

Ew = watergebonden economische activiteiten

De gedefinieerde archeologische hoofdperioden zijn:

- I. **JV:** Jagers, verzamelaars en eerste boeren: paleolithicum tot en met midden-neolithicum A (3400 voor Chr.),
- II. **LBV:** II. Vroege landbouwsamenlevingen: midden-neolithicum B (3400 v. Chr.) tot en met midden-bronstijd A (1500 voor Chr.)
- III. **LBL:** Late landbouwsamenlevingen: midden-bronstijd B (1500 voor Chr.) tot en met vroege middeleeuwen C (900 na Chr.),
- IV. **SSL:** IV. Staatssamenlevingen: vroege middeleeuwen D (900 na Chr.) tot en met nieuwe tijd (1950),

⁹ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Overstroming_van_de_Maas_\(1643\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Overstroming_van_de_Maas_(1643))

¹⁰ 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, p. 10

Indien binnen het projectgebied geen oeverdek aanwezig is, DT, dan kunnen er volgens bovenstaande matrix-verwachting sporen aangetroffen worden van Wonen, Begraven, Economische activiteiten en Rituelen uit alle perioden met uitzondering van rituelen voor de SSL-periode (na 900 na Chr.). Indien er wel oeverdek aanwezig zou zijn, DT-o, dan is de verwachting naar archeologische erfgoedwaarden zeer laag in te schatten en enkel bestaande voor economische activiteit in de periode SSL (Staatssamenlevingen, vanaf 900 na Chr.)

In de 19^{de} eeuw verschijnt op perceel 804f de eerste bebouwing; een kleine hoeve die eind 19^{de} eeuw “versteende” met een schuur in vakwerkbouw. Heel dit hoevecomplex is rond de jaren 2008-2009 afgebroken, het terrein werd geëgaliseerd en ingezaaid met grassen. Bij die afbraak werden alle funderingen en andere ondergrondse constructies grondig uitgebroken waardoor dit terreindeel als mogelijk ernstig verstoord kan beschouwd worden. Bijkomend is uit luchtfoto's uit 2013-2015 af te leiden dat ook op perceel 736b een ingreep in de bodem heeft plaatsgevonden. Uit het digitaal hoogtemodel, opname 24/04/2013, is af te leiden dat het terrein licht daalt van zuidoost naar noordwest met een niveauverschil van 55 cm; centraal op de perceelgrens met perceel 804f is het TAW-niveau +39,49 m, centraal op de grens met perceel 734h is het TAW-niveau +38,93 m. Van noord naar zuid is er een niveauverschil van 68 cm; aan de straatzijde is het TAW-niveau +39,81 m, aan de zuidgrens van het perceel ligt dit op +39,13 m TAW. Het is dus niet duidelijk of het terrein deels afgevlakt werd danwel aangehoogd na het ontbossen van het perceel want ook op luchtfoto's te zien dat het terrein tot in de jaren 1990 volledig bebost was.

De archeologische verwachting is dus afhankelijk van de geomorfogenetische opbouw van het terrein. Indien het terrein als DT-zone kan aangeduid worden zonder oeverdek, dan is er een relatief hoge verwachting naar archeologische erfgoedwaarden, maar de aan- en afwezigheid van een Maasdijk binnen het projectgebied vooral op perceel 736b, en de bouw en afbraak van een boerderijcomplex op perceel 804f maken dat die verwachting naar eerder matig moet bijgesteld worden. Indien op het terrein oeverdek kan vastgesteld worden dan kan de archeologische verwachting overeenkomstig de matrix van het RCE laag tot zeer laag ingeschat worden. Een landschappelijk bodemonderzoek is dus aangewezen.

- 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 en in het landschap zijn er nog steeds herkenbare oude maasarmen en uiterwaarden.

Het huidige reliëf is grotendeels 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 landschapskenmerken. Vanaf het Holoceen, 11.000 BP, hebben er regelmatig alluviale afzettingen plaatsgevonden die samenhangen met de overstromingen van de Maas die een typische regenrivier is.

Archeologische vindplaatsen komen vooral voor aan de rand van de van nature overstroombare gebieden. Pas vanaf de Middeleeuwen komen de eerste landbouwvestigingen voor korter bij de Maas en worden hoger gelegen ruggen zoals de Mazenhof ook bebouwd en gecultiveerd. Pas veel later, vanaf de 19^{de} eeuw en vooral vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw zal het gebied van de Steenakkerstraat ook veranderen in een woonstraat. Tot dan zijn de percelen in gebruik voor landbouwdoeleinden.

De historische kaarten tonen een beeld van een landschap dat regelmatig onderhevig was aan overstromingen maar ook al vroeg, vanaf de late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd deels beschermd werd door dijken. Dijken die op zich ook een evolutie doormaken zoals blijkt uit de wergave ervan op de historische en topografische kaarten van de 18^{de} tot en met de 20^{ste} eeuw.

- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?

De evolutie van het gebruik van het terrein is vrij eenvoudig. Vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd hoort het projectgebied tot het landbouwgebied van de kleine hoeves aan de Mazenhof. Het noordelijk deel, perceel 736b, werd ingenomen door een Maasdijk die eind 19^{de} eeuw nog bestaat maar op de topografische kaart van 1933-1936 niet meer ingetekend staat ter hoogte van het projectgebied. Mogelijk hebben de zware overstromingen van 1925/1926 daarmee te maken gehad¹¹. In de 19^{de} eeuw, waarschijnlijk in het tweede kwart aangezien er al op het primitief kadaster een gebouw staat ingetekend, zal op perceel 804f een kleine hoeve gebouwd worden en blijft het perceel 736b onbebouwd. Op dat perceel wordt op de topografische kaarten van 1872 en 1890 een Maasdijk ingetekend. Die dijk verdwijnt in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Op het perceel worden wellicht na verloop van tijd in de 20^{ste} eeuw (?) een reeks bomen aangeplant die na 1990 volledig gerooid zullen worden. Rond 2008 wordt ook de hoeve op perceel 804f volledig afgebroken en de bijhorende bomen worden eveneens volledig gerooid. Momenteel is het terrein een grasvlakte met op de perceelscheiding tussen perceel 736b en 804f een hoge draad en een haag.

- 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 woningen, definitief vernietigend zijn voor eventuele archeologische sporen/relicten tenzij deze relicten begraven liggen onder oeverdek (alluvium) op een diepte van meer dan 1,50 m. Mocht dat het geval zijn, dan zullen de geplande werken geen impact hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.

Verstoorde zones:

De misschien matig, mogelijk ernstig verstoorde zones die aangeduid kunnen worden zijn de plaats waar de kleine hoeve stond en de mogelijk geëffende strook grond op perceel 736b.

¹¹ De uiterst overvloedige regen sedert 19 december, samen met het smeltwater van alle sneeuw die geaccumuleerd werd sedert eind november 1925, zorgen voor uitzonderlijk hoge waterstanden van de Maas en haar bijrivieren. Verschillende steden in de vallei van de Maas staan onder water. Door de grootte van de schade die werd veroorzaakt is dit zonder twijfel een van de drie meest catastrofale overstromingen van de eeuw in de Maasvallei (de andere twee zijn die van december 1993 en die van januari 1995). Bron: KMI: <https://www.meteo.be/meteo/view/nl/1103218-Overstromingen.html>

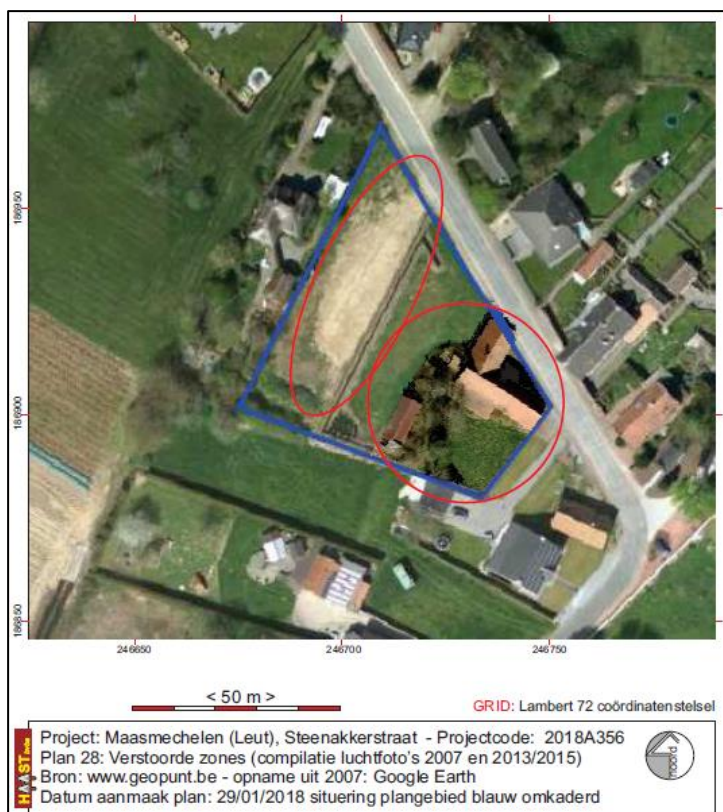


Fig. 39: Verstoorde zones binnen het projectgebied (afgebakend op basis van de luchtfoto uit 2013-2015 gecombineerd met de luchtfoto uit 2007).

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, grasland, in 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. Is er op het terrein oeverdek aanwezig of niet is een cruciale vraag voor de inschatting van de archeologische verwachting. Bovendien zijn er binnen het projectgebied in het recente verleden verschillende ingrijpende werken uitgevoerd die een versturende invloed kunnen gehad hebben op de oorspronkelijke bodemopbouw; aanleg, verdwijnen en heraanleg van de Maasdijk en afbraak van de kleine hoeve en bijgebouwen en rooien van bomen.

Verkennd/waarderend archeologisch booronderzoek: er zijn geen directe indicaties voor het mogelijk aantreffen van prehistorische artefacten. Mocht er oeverdek op het terrein aanwezig zijn, dan is de verwachting naar steentijdsites en sporen uit perioden tot en met de vroege middeleeuwen conform de matrix van het RCE onbestaande. Bovendien is de kans zeer groot dat, mochten er toch 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. Het is aan te raden om tijdens het landschappelijk bodemonderzoek en het eventueel daaropvolgend proefsleuvenonderzoek extra oplettend te zijn voor eventuele prehistorische vondsten.

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

Advies:

Via het programma van maatregelen wordt aanbevolen een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren eventueel gevolgd door een proefsleuvenonderzoek om zo het terrein bodemkundig en archeologisch te kunnen evalueren en waarderen. De archeologische verwachting is immers afhankelijk van de geomorfogenetische opbouw van het terrein. Indien het terrein als DT-zone kan aangeduid worden zonder oeverdek, dan is er een relatief hoge verwachting naar archeologische erfgoedwaarden, maar de aan- en afwezigheid van een Maasdijk binnen het projectgebied vooral op perceel 736b en de bouw en afbraak van een boerderijcomplex op perceel 804f maken dat die verwachting naar eerder matig moet bijgesteld worden. Indien op het terrein oeverdek kan vastgesteld worden dan kan de archeologische verwachting overeenkomstig de matrix van het RCE laag tot zeer laag ingeschat worden. Een landschappelijk bodemonderzoek is dus aangewezen eventueel gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.

Beschrijving van de aanpak



Fig. 40: Voorstel van inplanting van de landschappelijke proefputten

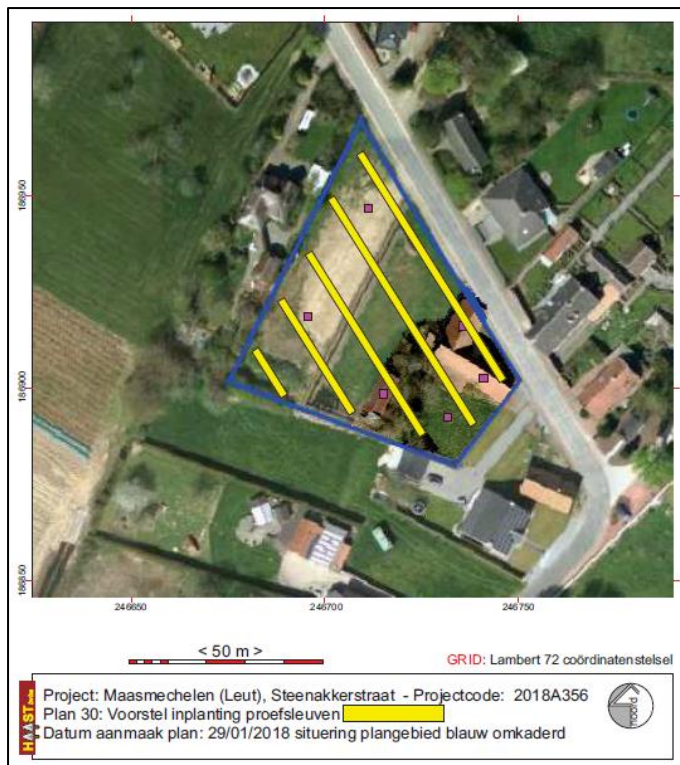


Fig. 41: voorstel van inplanting van de proefsleuven als mogelijk vervolgtraject afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk profielputten onderzoek.

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

zie 1.2.4

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Vimax bvba wenst aan de Steenakkerstraat in Leut (gemeente Maasmechelen) een woonerf met 14 woningen te bouwen. Binnen het projectgebied is er een opeenvolging van bouw en afbraakactiviteiten vastgesteld doormiddel van een onderzoek van onder meer historische kaarten en geomorfologische gegevens. Het terrein was ooit deels ingenomen door een Maasdijk en op het zuidelijk perceel heeft vanaf het tweede kwart van de 19^{de} eeuw tot ca. 2008/2011 een klein boerderijcomplex gestaan. De geomorfologische situering is niet helemaal duidelijk. Het terrein wordt gekarteerd als een DT-zone zonder oeverdek, maar de herhaaldelijke overstromingen waarvan mogelijk ook het aanleggen, verdwijnen en heraanleggen van de Maasdijk een gevolg was, hebben waarschijnlijk ook gezorgd voor oeverdek binnen het projectgebied. Precies die geomorfologische situatie is bepalend voor de archeologische verwachting binnen het projectgebied. Om dat vast te stellen en om de impact binnen het projectgebied van de bouwactiviteiten in het verleden vast te kunnen stellen, is het aangewezen eerst een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren eventueel gevolgd door een proefsleuvenonderzoek, afhankelijk van de resultaten van het bodemonderzoek.

Bibliografie

Uitgegeven Bronnen

BAEYENS L. (1978), Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Rekem 79W.

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.

VAN RANST, E. en SYS, C. (2000), Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). Laboratorium voor. Bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

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.

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

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Eryvnc. 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

Digitale Bronnen

ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE [HTTP://CA1.ONROENDERFGOED.BE/](http://ca1.onroenderfgoed.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.onroenderfgoed.be>

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

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

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 doorsnedeplan van de woningen met aanduiding van de funderingsopbouw © architect N. Cornelissen

Fig. 6: detail van twee van de regenwaterputten aan de woningen 5 en 6 © architect N. Cornelissen

Fig. 7: detail van de infiltratiebekkens © architect N. Cornelissen

Fig. 8: detail van de carportfundering © architect N. Cornelissen

Fig. 9: gegeorefereerd bouwplan geprojecteerd op het GRB © geopunt.be

Fig. 10: Inplantingsplan zoals aangereikt © architect N. Cornelissen

Fig. 10: funderingsplan zoals aangereikt door het architectenbureau © architect N. Cornelissen

Fig. 11: doorsnedeplannen van de te bouwen woningen © architect N. Cornelissen

Fig. 12: Overzicht van de bestaande toestand © architect N. Cornelissen (foto's 1, 9, 10, 11 en 12 zijn van de overzijde van de straat en hebben geen betrekking op het projectgebied)

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 1M © geopunt.be

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

Fig. 16 kaart met de van nature overstroombare gebieden met daarop geprojecteerd de risicozones voor overstromingen en daarop de recent overstroomde gebieden © geopunt.be

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

Fig. 18: Het onderzoeksgebied op de kwartaargeologische kaart en profieltypefiche 35a © Databank Ondergrond Vlaanderen

Fig. 19: Het onderzoeksgebied op de geomorfologische kaart zoals gepubliceerd door Paulissen, 1973

Fig. 20: Het projectgebied gesitueerd op de geomorfogenetische kaart van het RCE

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: aanduiding van de dijk ten noorden van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.be

Fig. 26: de Tranchotkaart en details met aanduiding van de Maasdijk, het projectgebied is blauw omkaderd - bron: <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>

Fig. 27: Primitief kadaster en details daaruit © cartesius.be

Fig. 28: Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt.be

Fig. 29: de afgebroken hoeve die op het perceel 284/285 (Atlas der Buurtwegen) stond, huidige kadastraal perceel 804f.

Fig. 30: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © geopunt.be

Fig. 31: Gecorrigeerd detail uit de Vandermaelenkaart, het gecorrigeerde projectgebied is rood omkaderd.

Fig. 32: Evolutie van de dijken in de omgeving van het projectgebied © cartesius.be / geopunt.be.

Fig. 33: restant van de oude dijk ten noorden van het projectgebied © Google earth

Fig. 35: Luchtfoto's /orthofotomozaïeken uit 1971, 2000-2003, 2007, 2008-2011, 2013-2015 en 2017. © Geopunt.be – foto uit 2007 ©Google Earth.

Fig. 36: 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. 37: Situering van het onderzoeksgebied (rood/blauw omkaderd) ten opzichte van de polygonen van het CAI geprojecteerd op de overstromingskaarten (zie ook fig. 16) © cai.erfgoed.net en Geopunt.

Fig. 38: Vergelijking van de topografische kaart Reckheim-26-7 uit 1936 met die uit 1971 en de kaart uit 2014 (fig. 3) (situering van het projectgebied is omcirkeld) waaruit duidelijk de evolutie van de bebouwing aan de Steenakkerstraat blijkt © cartesius.be

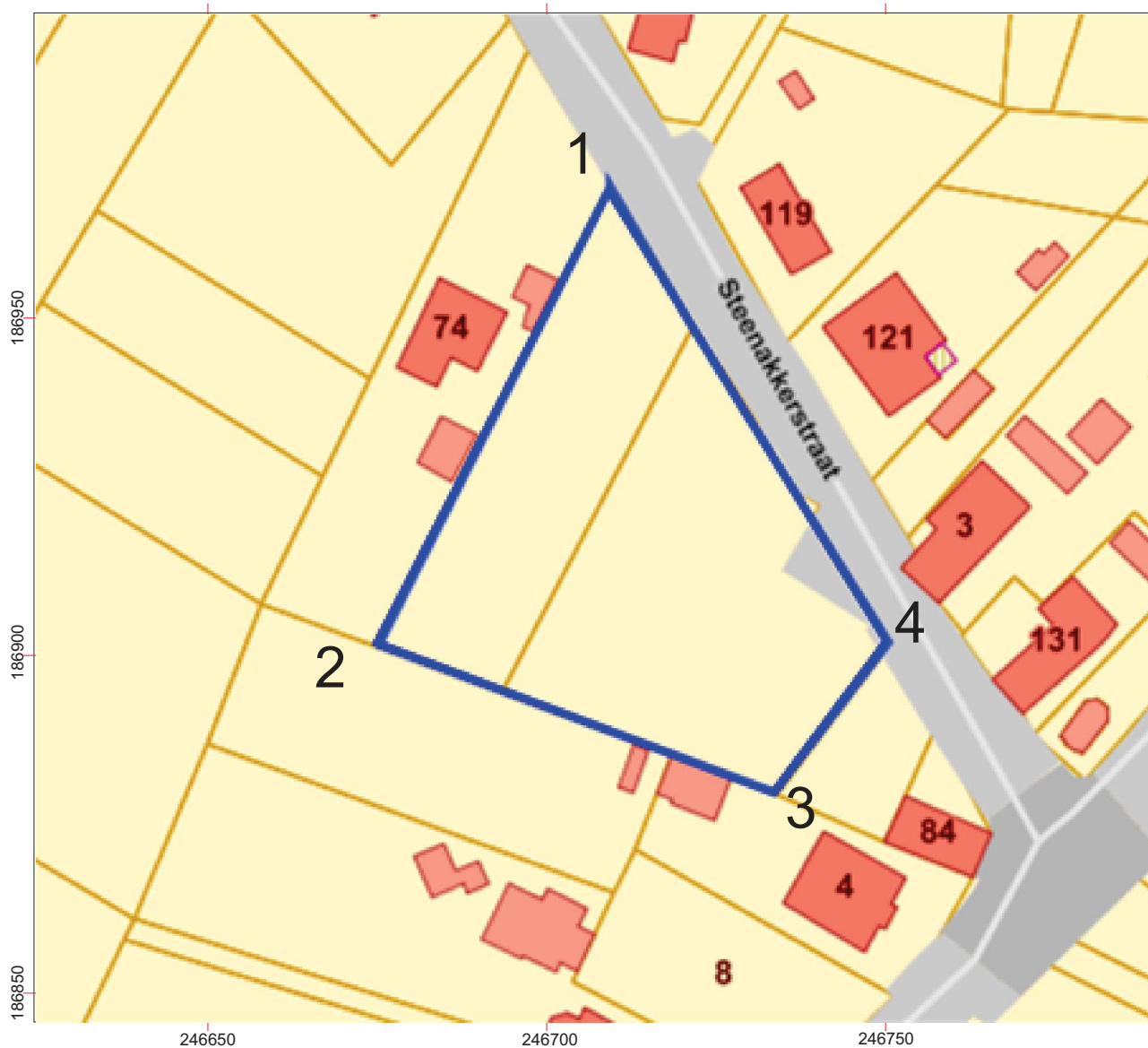
Fig. 39: Verstoorde zones binnen het projectgebied (afgebakend op basis van de luchtfoto uit 2013-2015 gecombineerd met de luchtfoto uit 2007).

Fig. 40: Voorstel van inplanting van de landschappelijke proefputten

Fig. 41: voorstel van inplanting van de proefsleuven als mogelijk vervolgtraject afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk profielputten onderzoek.

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	Overstromingsrisicogebieden	Digitaal	2018
12	Kaart	Tertiairgeologische kaart	Digitaal	20..
13	Kaart	Quartaairgeologische kaart	Digitaal	20..
14	Kaart	Geomorfologische kaart E. Paulissen	Analoog	1973
15	Kaart	Geomorfofenetische kaart van het Maasdal	Digitaal	2015
16	Kaart	Bodemkaart van België	Digitaal	19..
17	kaart	Bodemkaart WRB	Digitaal	2014
18	Kaart	Bodembedekkingskaart	Digitaal	2012
19	Kaart	Ferrariskaart	Analoog	1771-1775
20	Kaart	Tranchotkaart	Analoog	1803-1813
21	Kaart	Primitiefkadaster	Analoog	1840
22	Kaart	Atlas der Buurtwegen	Analoog	1845
23	Kaart	Vandermaelenkaart	Analoog	1854
24	Luchtfoto	Opnames 1971, 2000-2003, 2007, 2008-2011, 2013-2015 en 2017	Analoog/digitaal	1971 - 2017
25	Kaart	CAI-uittreksel	Digitaal	2017
26	Kaart	Projectie CAI-locaties op het digitaal hoogtemodel	Digitaal	2017
27	Kaart	Projectie CAI-locaties op de geomorfofenetische kaart	Digitaal	2018
28	Plan	Verstoorde zones	Digitaal	2018
29	Plan	Inplantingsplan landschappelijke profielputten	Digitaal	2018
30	Plan	Voorstel proefsleuven	Digitaal	2018
31	Foto's	De afgebroken hoeve op perceel 804f	Digitaal	19.. - 2008
32	Foto's	Terrein zoals het nu is	Digitaal	2017
33	Kaart	Evolutie van de Maasdijken	Digitaal	2018



< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 01: bounding box - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd



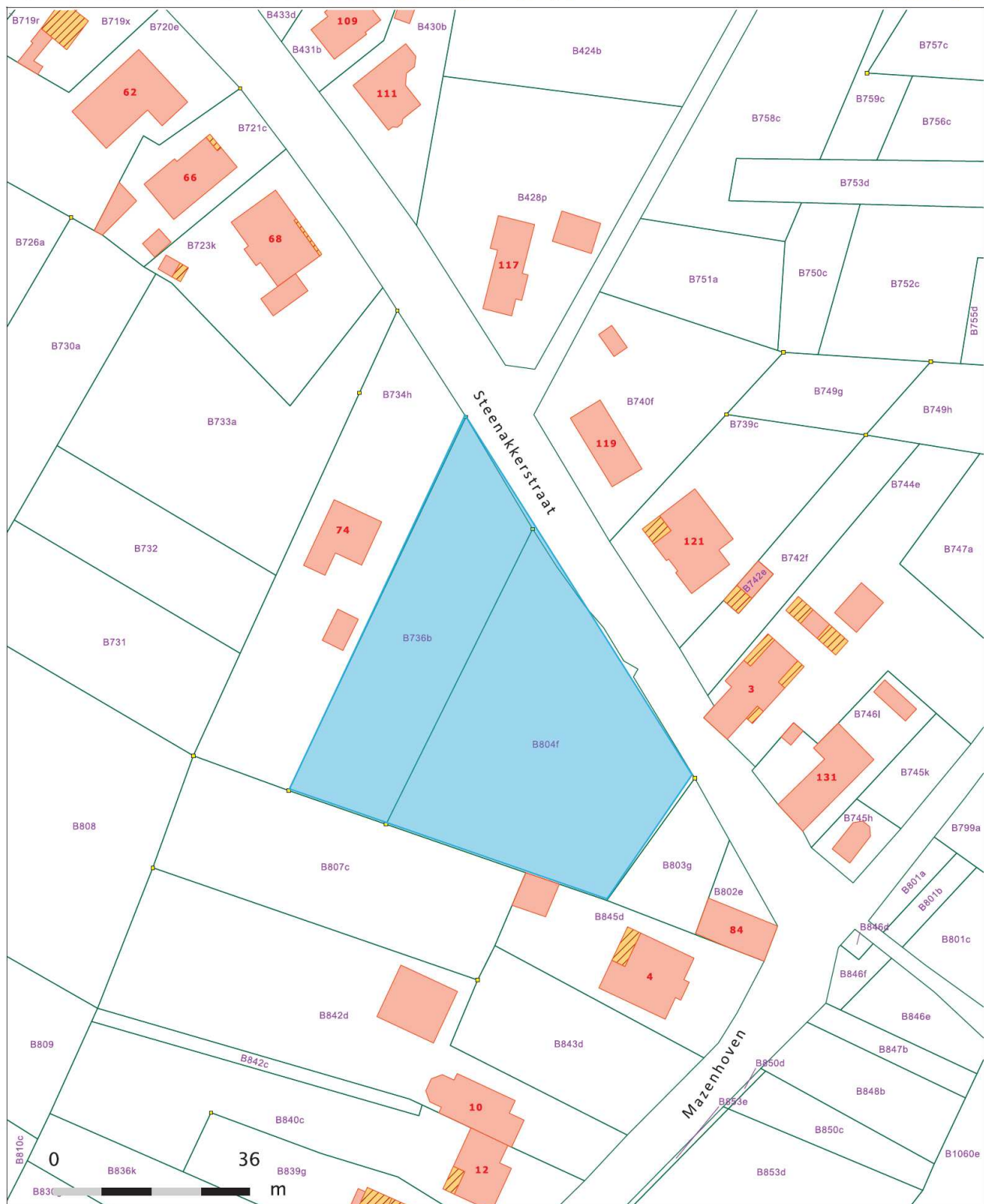


Maasmechelen, Leut - Steenakkerstraat

Gecentreerd op: MAASMECHELEN 5 AFD/LEUT/

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

Schaal: 1/1000



© 27/01/2018 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie.

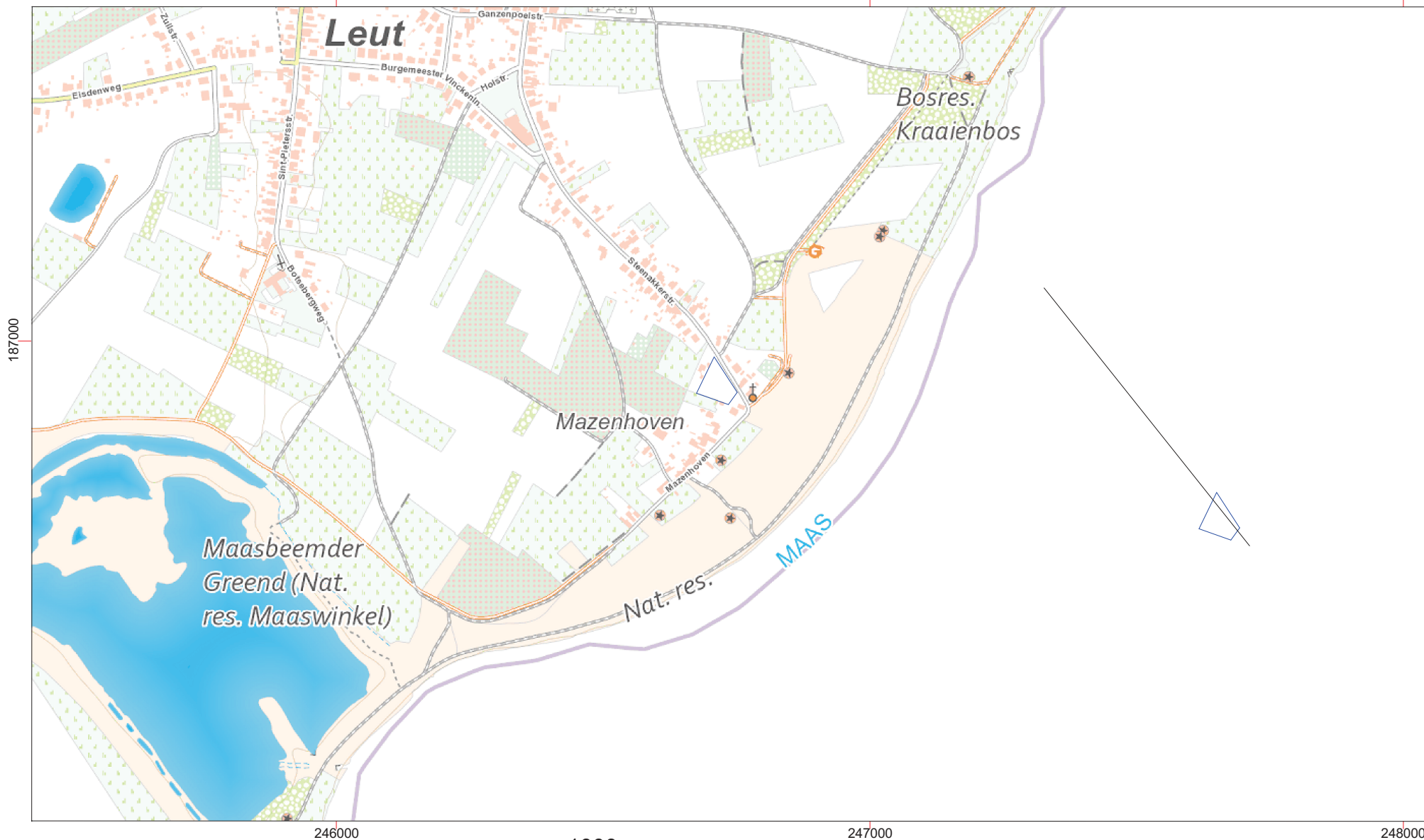


B736f = 1365,48 m², B804f = 2079,25 m² totaal = 3444,73 m²

**HAAST**_{bvba}

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
Plan 02: Kadasterplan - Bron: cadgis viewer
Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd



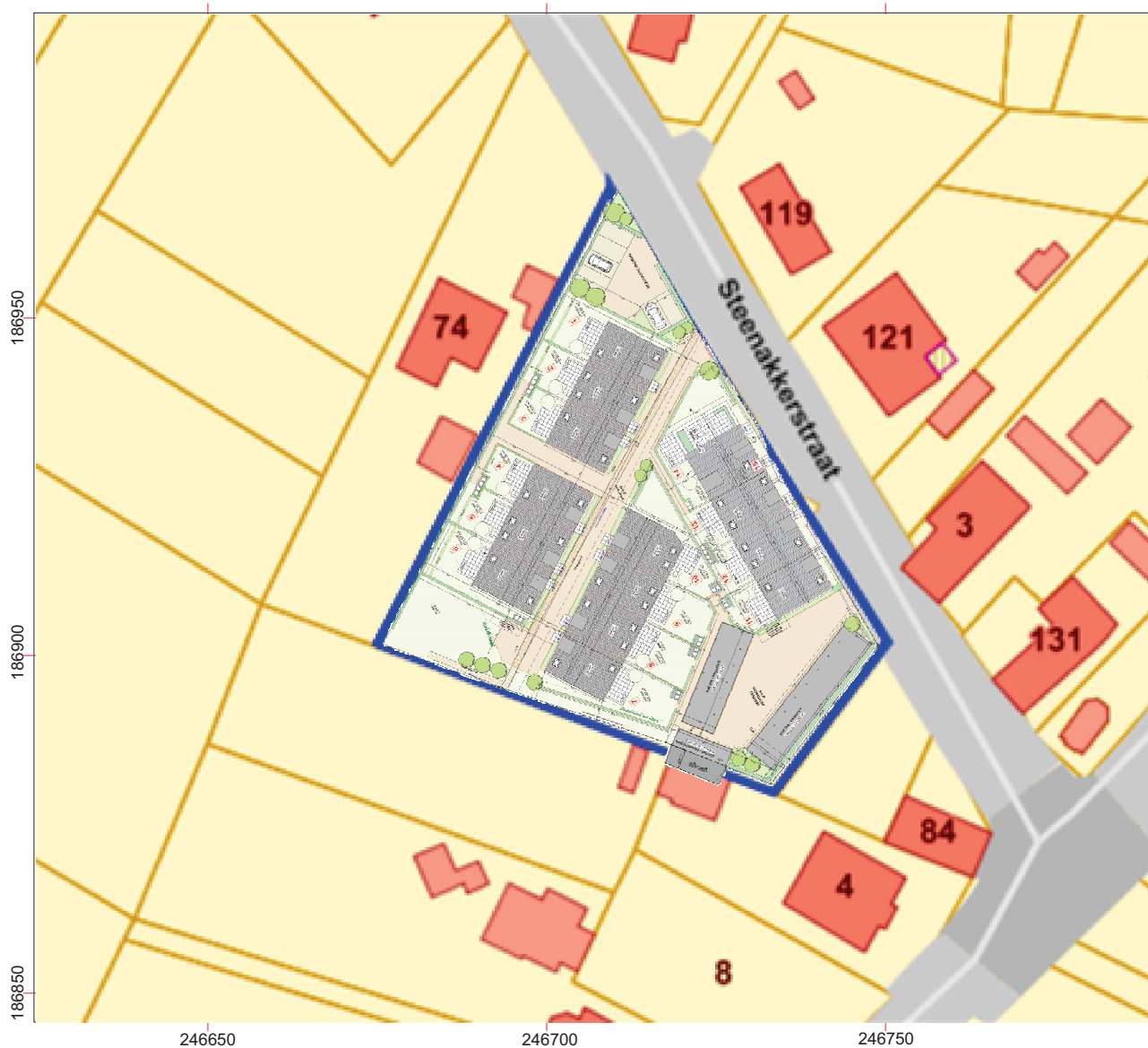


HAAS
by ba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 03: Topografische kaart - Bron: ngi topoviewer
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



< 50 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

Verlegging Buurtweg nr 31 goedgekeurd door de Gemeenteraad in de zitting van 05 juni 1899

nr 807/c
Brabants cons.
p.a. Sint-Pietersstraat 8b
Maasmechelen

nr 845/d
Berix Guido &
Wouters Iris
Mazenhoven 4
Maasmechelen

nr 803/g
Berix Guido &
Wouters Iris
Mazenhoven 4
Maasmechelen

nr. 734h
Steenakkerstraat 7
Maasmechelen

LEGENDE	
	GRAS
	WATERDOORLATEND GRIND
	VOETWEG 31
	NIET-WATERDOORLATEND TERRASTEGELS
	HAGEN
	GRONDBEGROEIING
	INDIVUEEL AFVAL SORTERING
	LEIBOMEN - PLATANEN



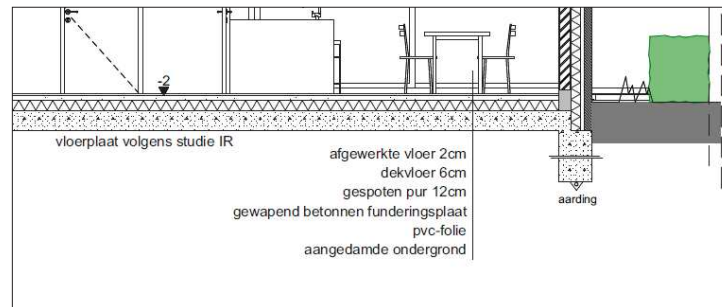
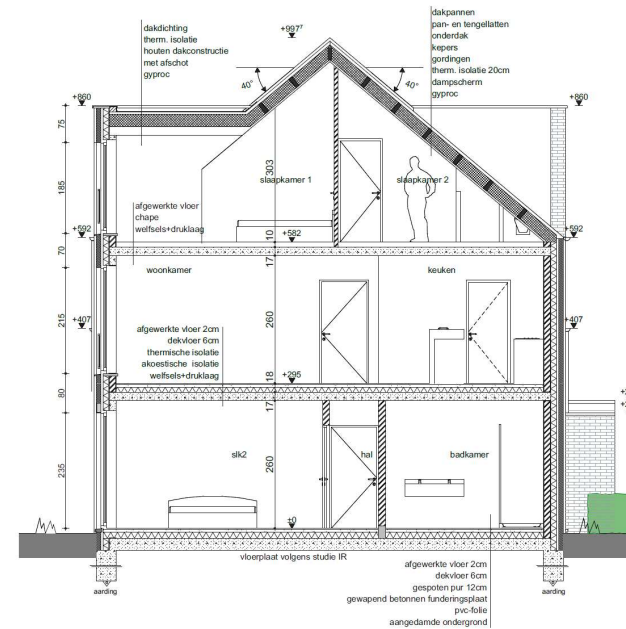
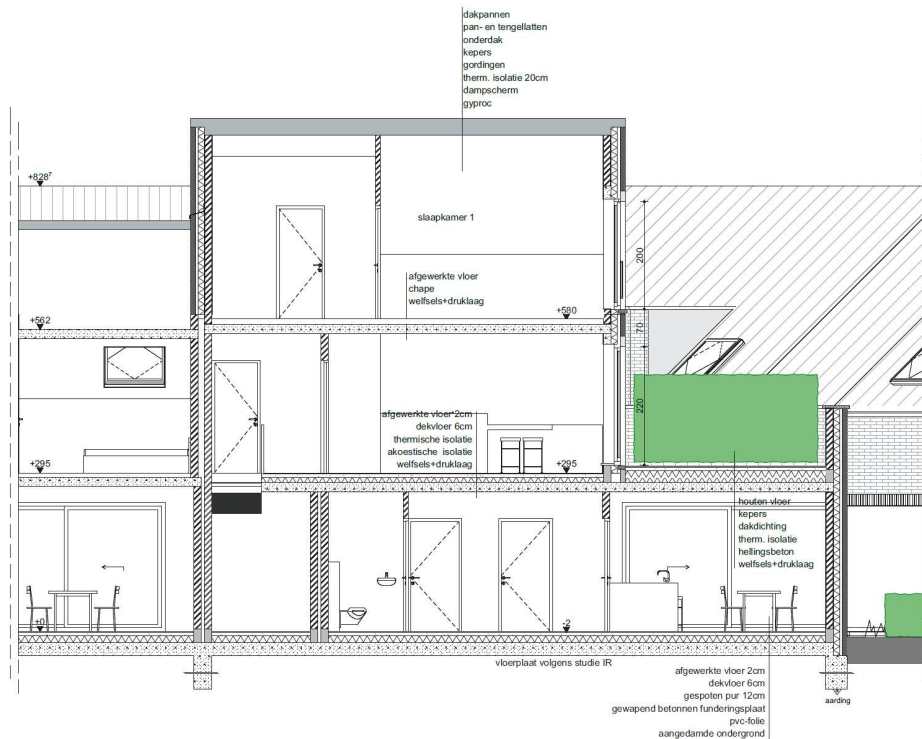
HMAST byba

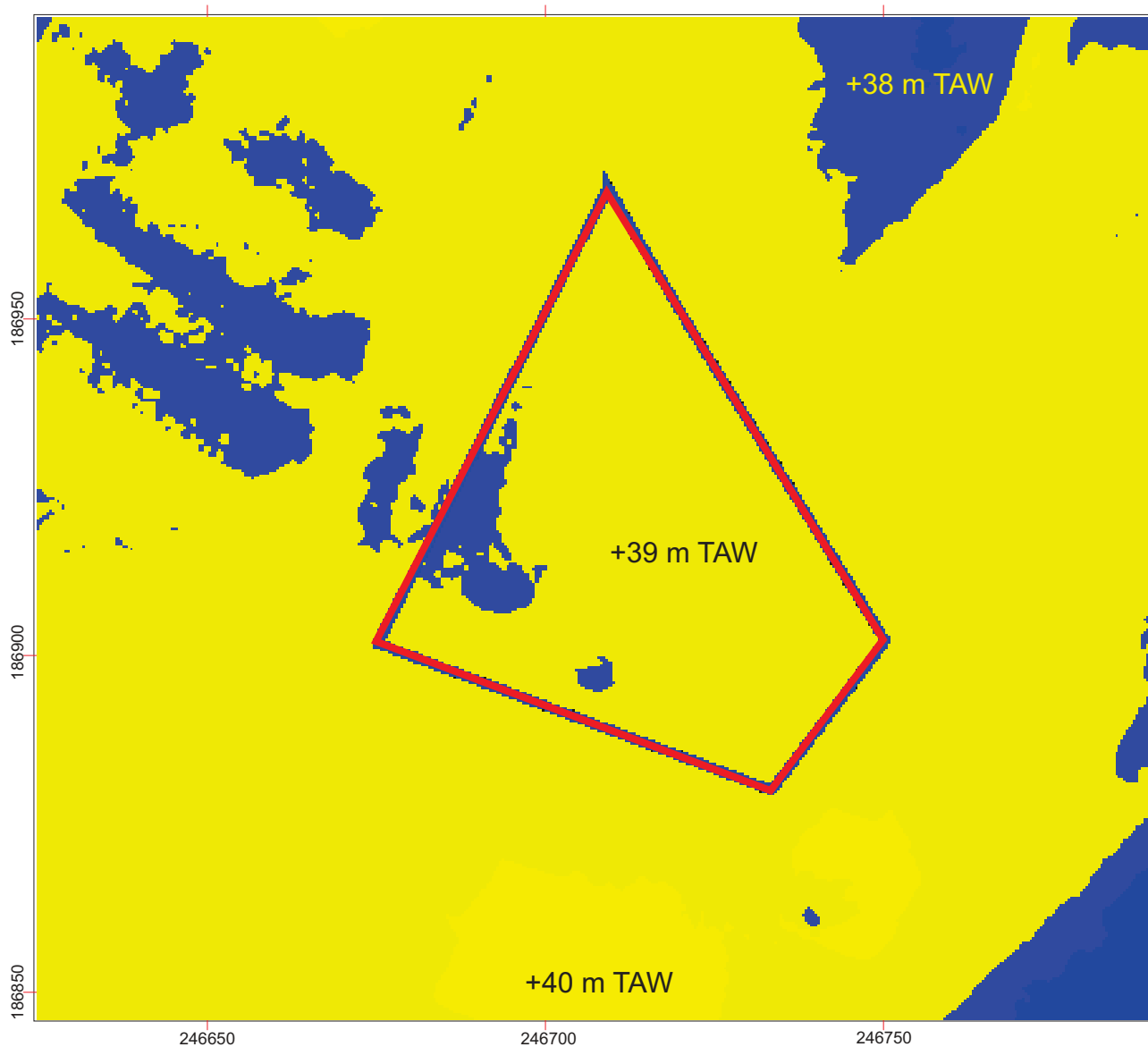
Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
Plan 05: Inplantingsplan zoals aangereikt - Bron: arch. N. Cornelissen
Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd



Er wordt afstand gedaan van grond (12,55m²) i/v het rechtstrekken van de rooilijn van landmeterspunten 131 naar 17bs.

Naam:	Naam: Nieuw-Cornelissen
Adres:	Adres: Nieuw-Cornelissen
Telefoon:	Telefoon: Nieuw-Cornelissen
E-mail:	E-mail: Nieuw-Cornelissen
Website:	Website: Nieuw-Cornelissen
Logo:	Logo: Nieuw-Cornelissen
Logo:	Logo: Nieuw-Cornelissen





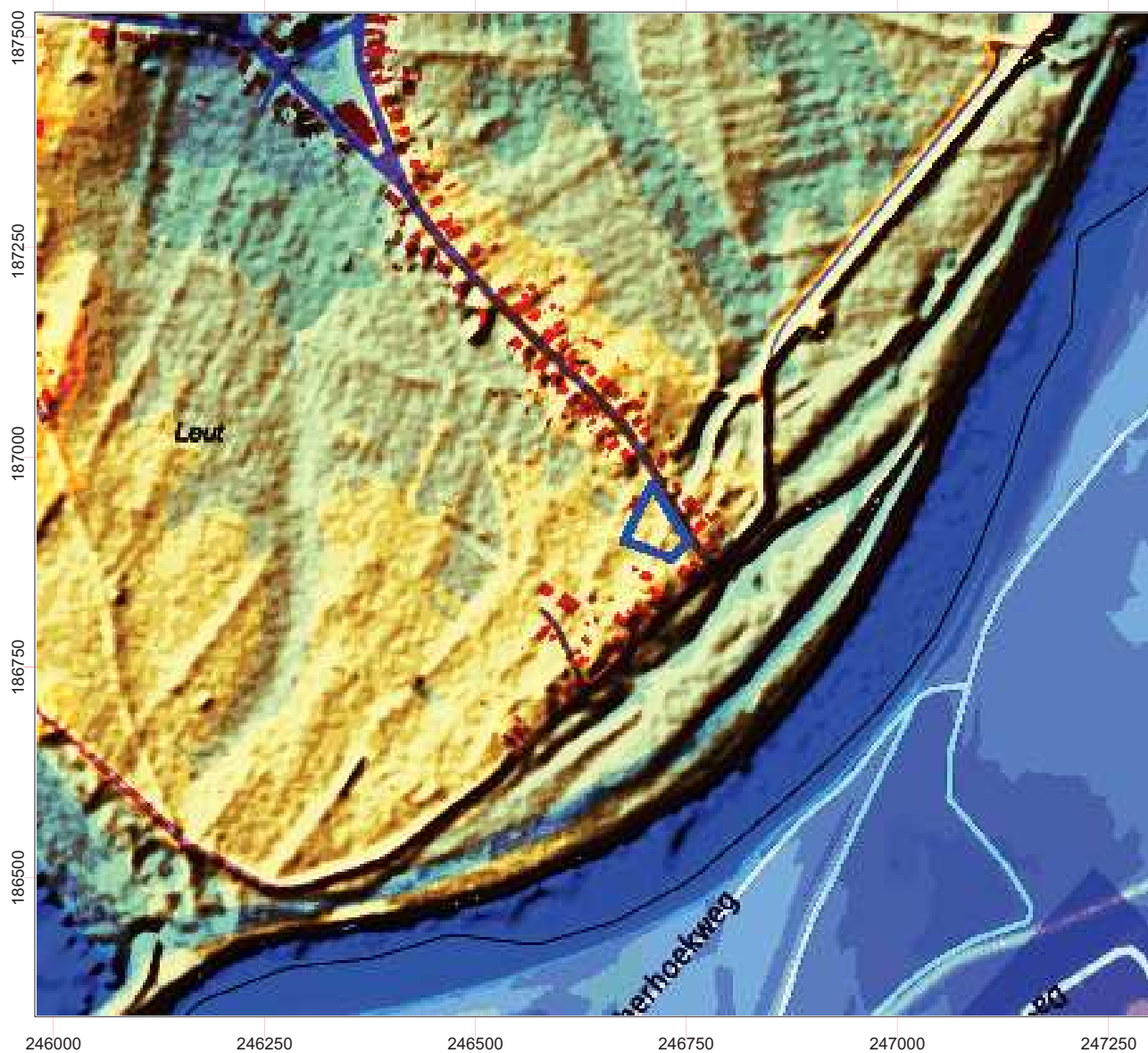
< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAASST bvba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 8: Digitaal Hoogtemodel op projectgebiedschaal - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





< 500 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 09: Digitaal hoogtemodel op macroschaal - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





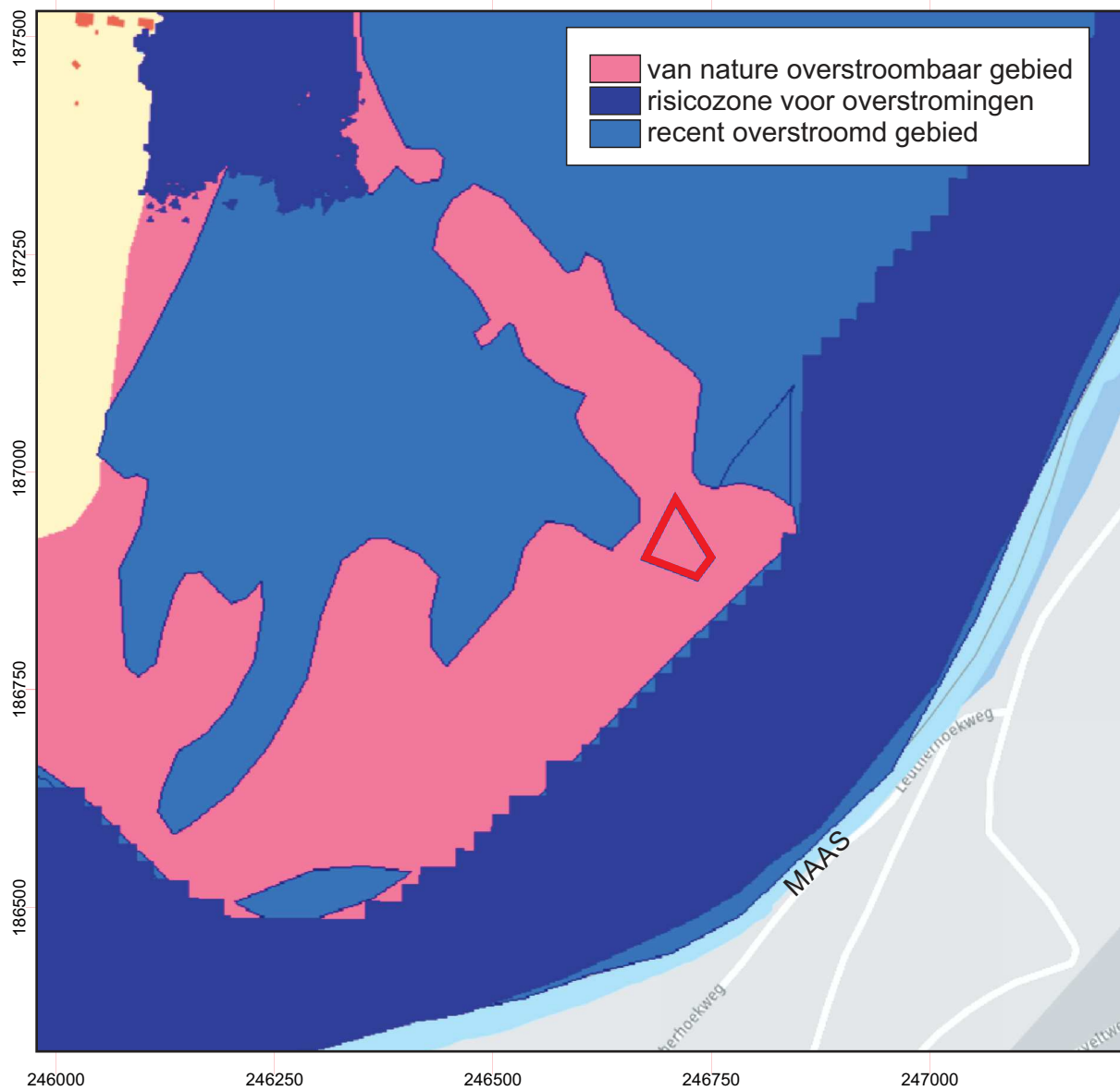
< 500 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 10: Hydrografische situering - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd



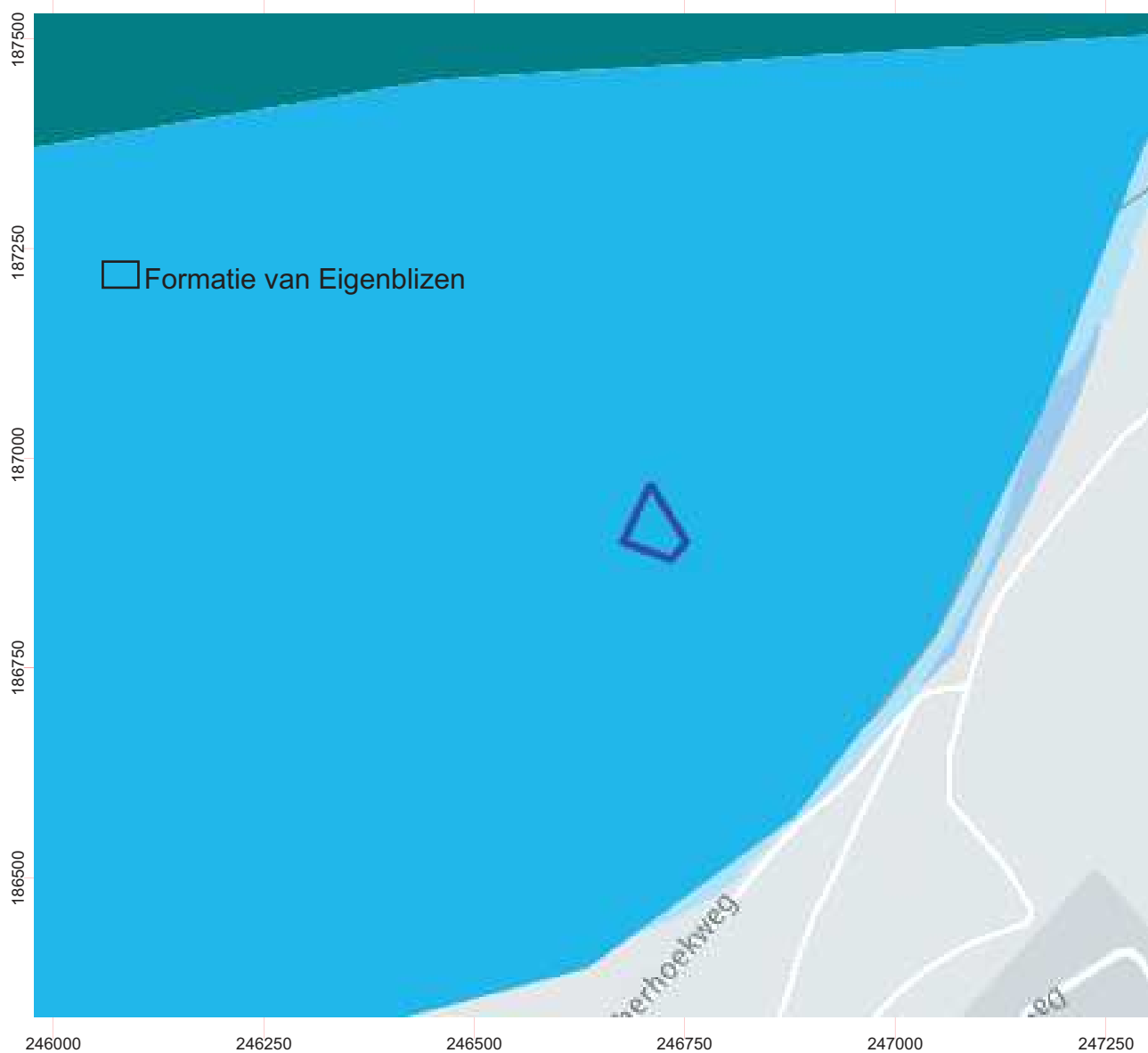


GRID : Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
Tijds

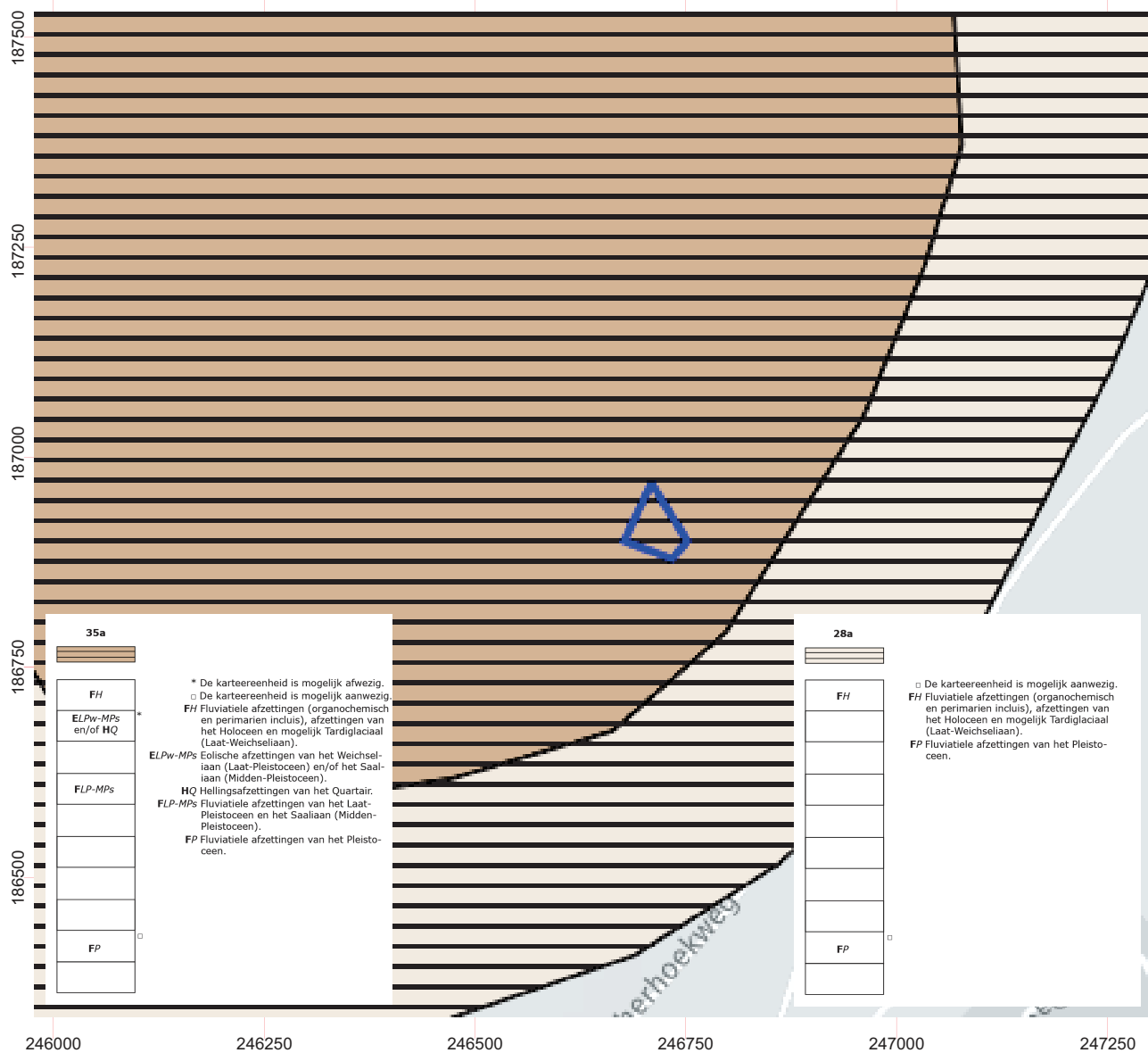
Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 11: Overstromingsrisico - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied rood omkaderd





Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 12: Tertiairgeologische kaart - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd



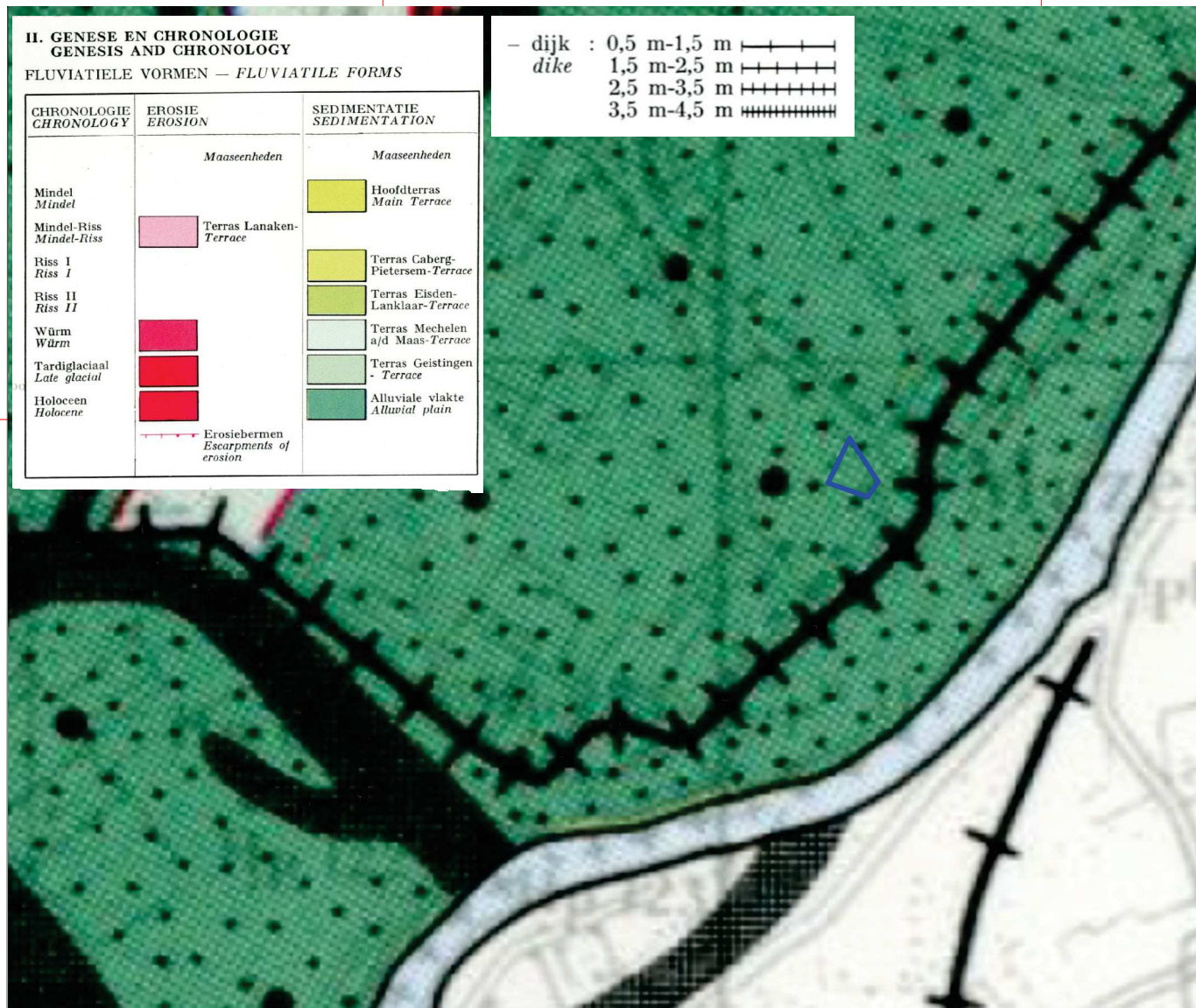


II. GENESE EN CHRONOLOGIE GENESIS AND CHRONOLOGY

FLUVIATIELE VORMEN — FLUVIATILE FORMS

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

— dijk : 0,5 m-1,5 m
dike 1,5 m-2,5 m
2,5 m-3,5 m
3,5 m-4,5 m



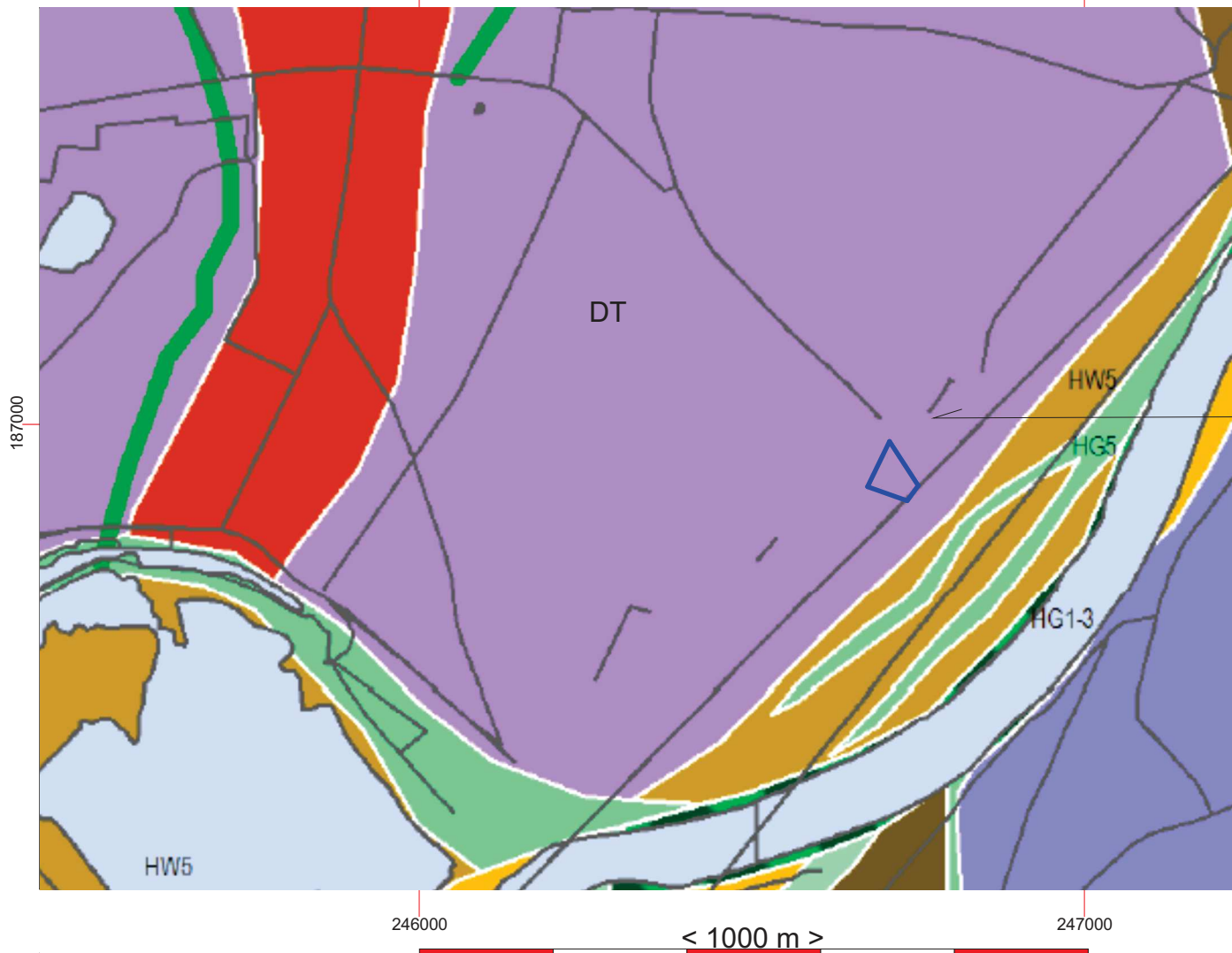
< 1000 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
bureau

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
Plan 14: Geomorfologische kaart van de Maasvallei - Bron: Paulissen E, 1973
Datum aanmaak plan: 01/03/2018 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

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

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

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

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



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
byba

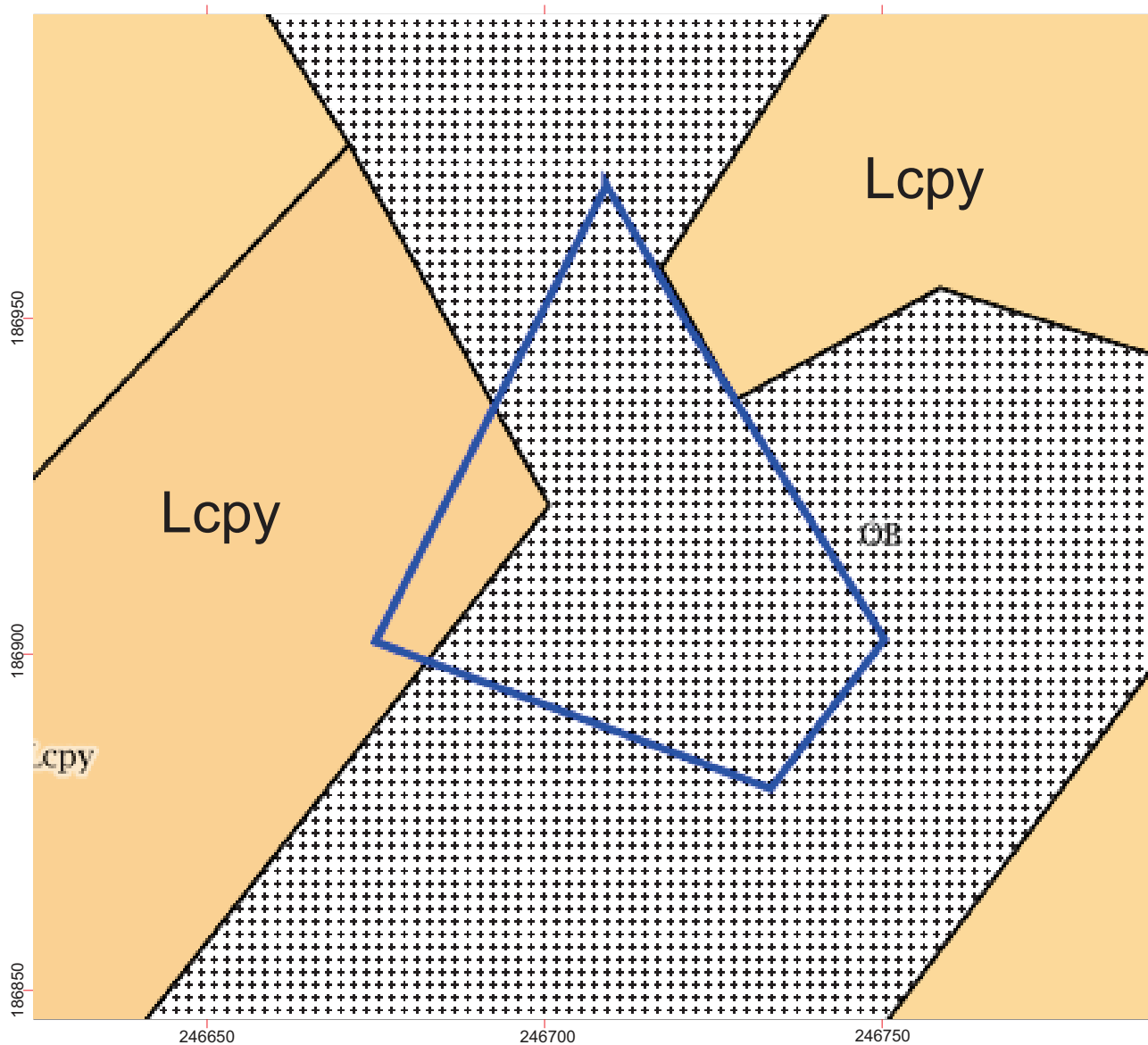
Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356

Plan 15: Geomorfogenetische kaart van het Maasdal -

Bron: archeologieinnederland.nl/verwachtingskaart-maasdal

Datum aanmaak plan: 01/03/2018 situering plangebied blauw omkaderd





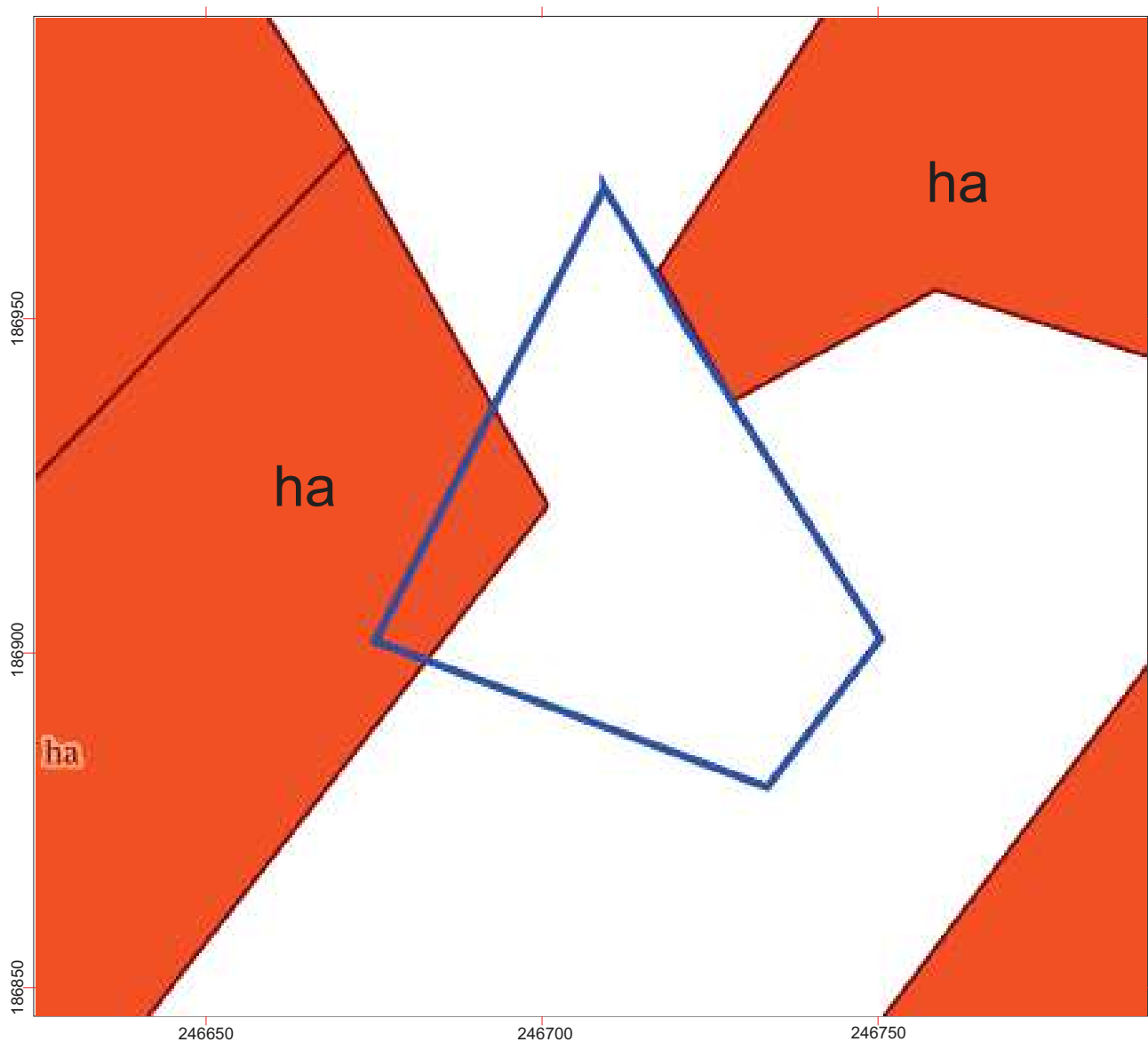
< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan16: Bodemkaart van België - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
bvba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan17: Bodemkaart volgens de WRB - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





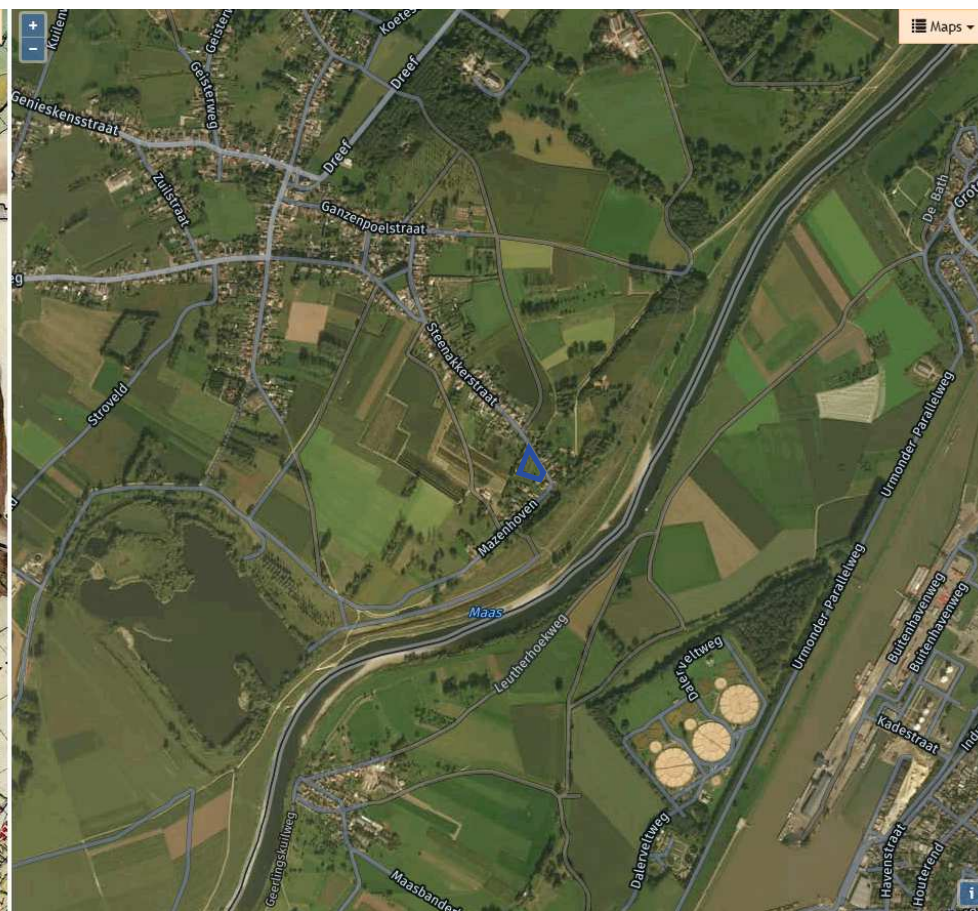
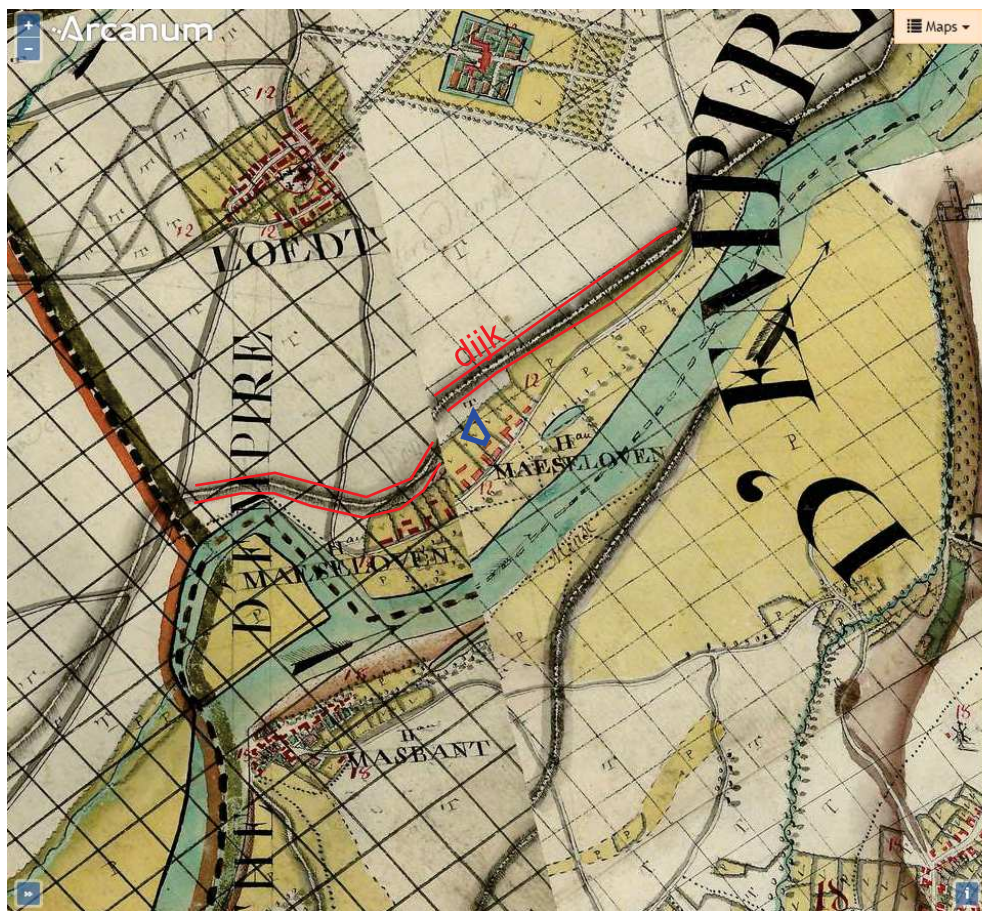
< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



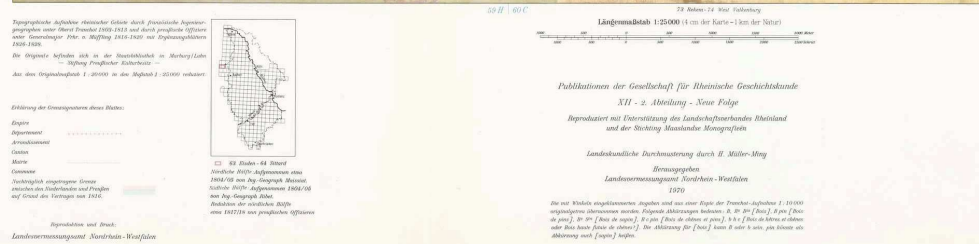
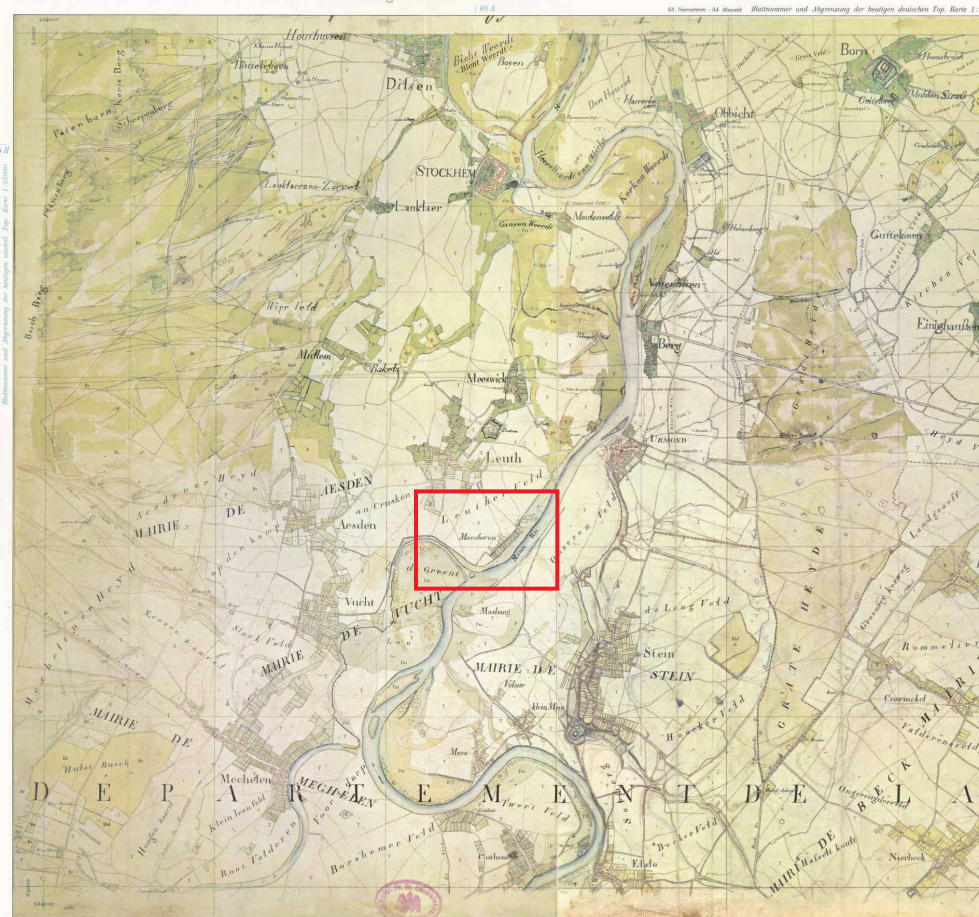
Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 18: Bodembedekkingskaart 2012 - Bron: www.geopunt.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd

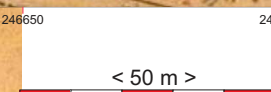
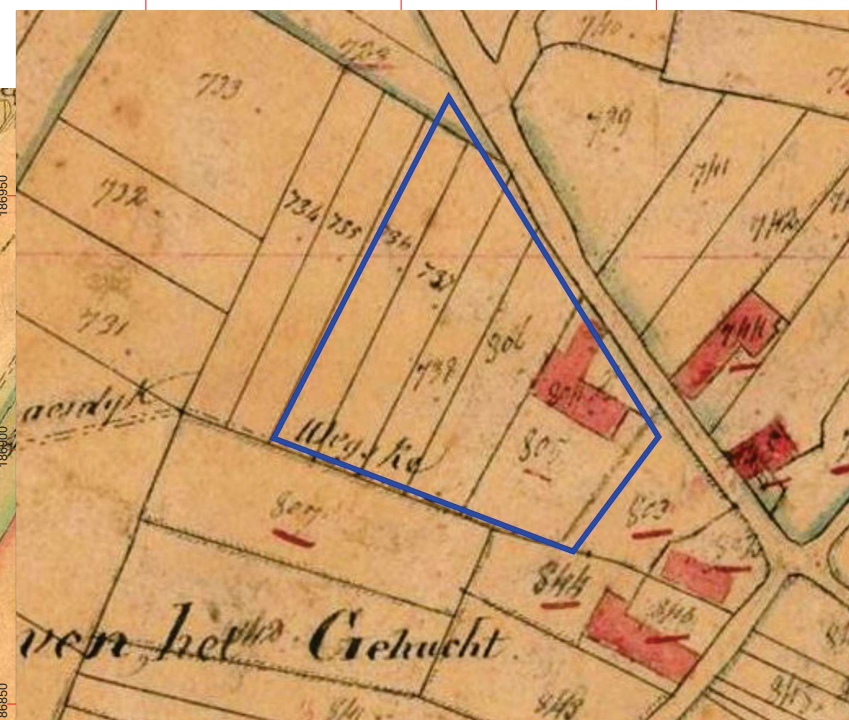
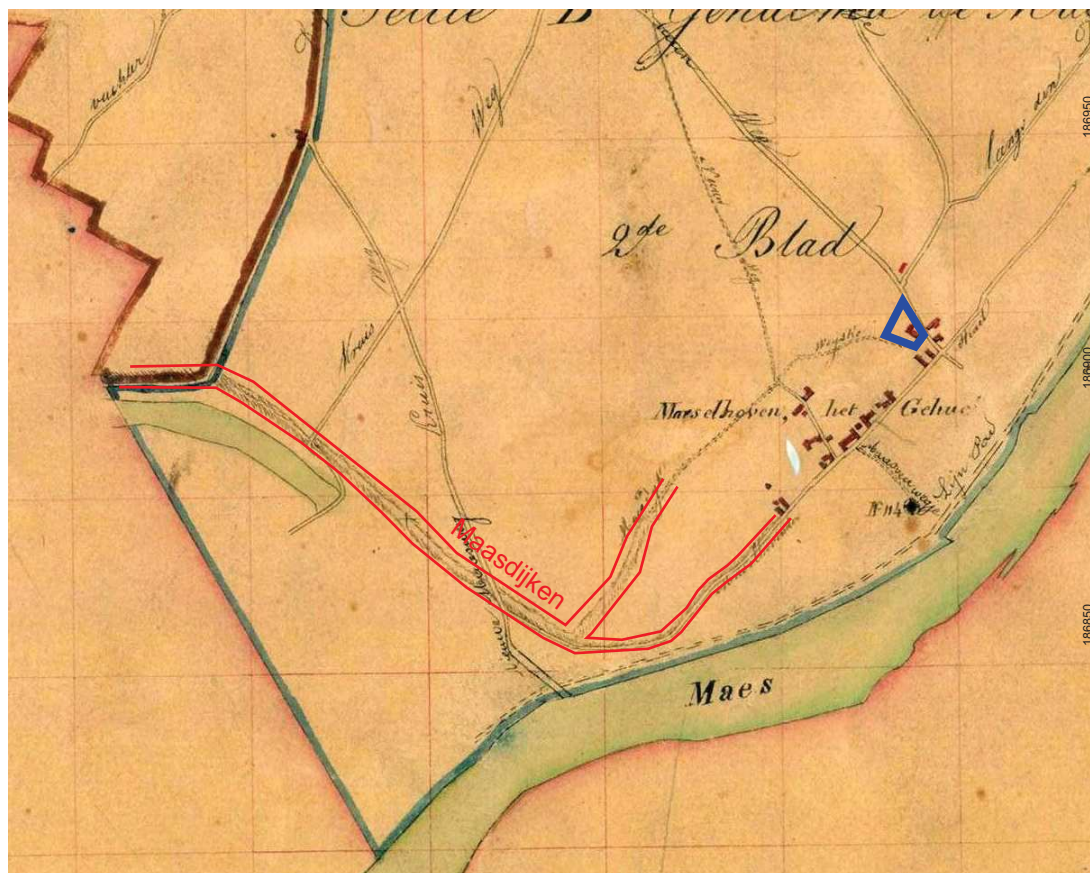




Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 19: Ferrariskaart (1771-1776) - Bron: mapire.eu (Arcanum)
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





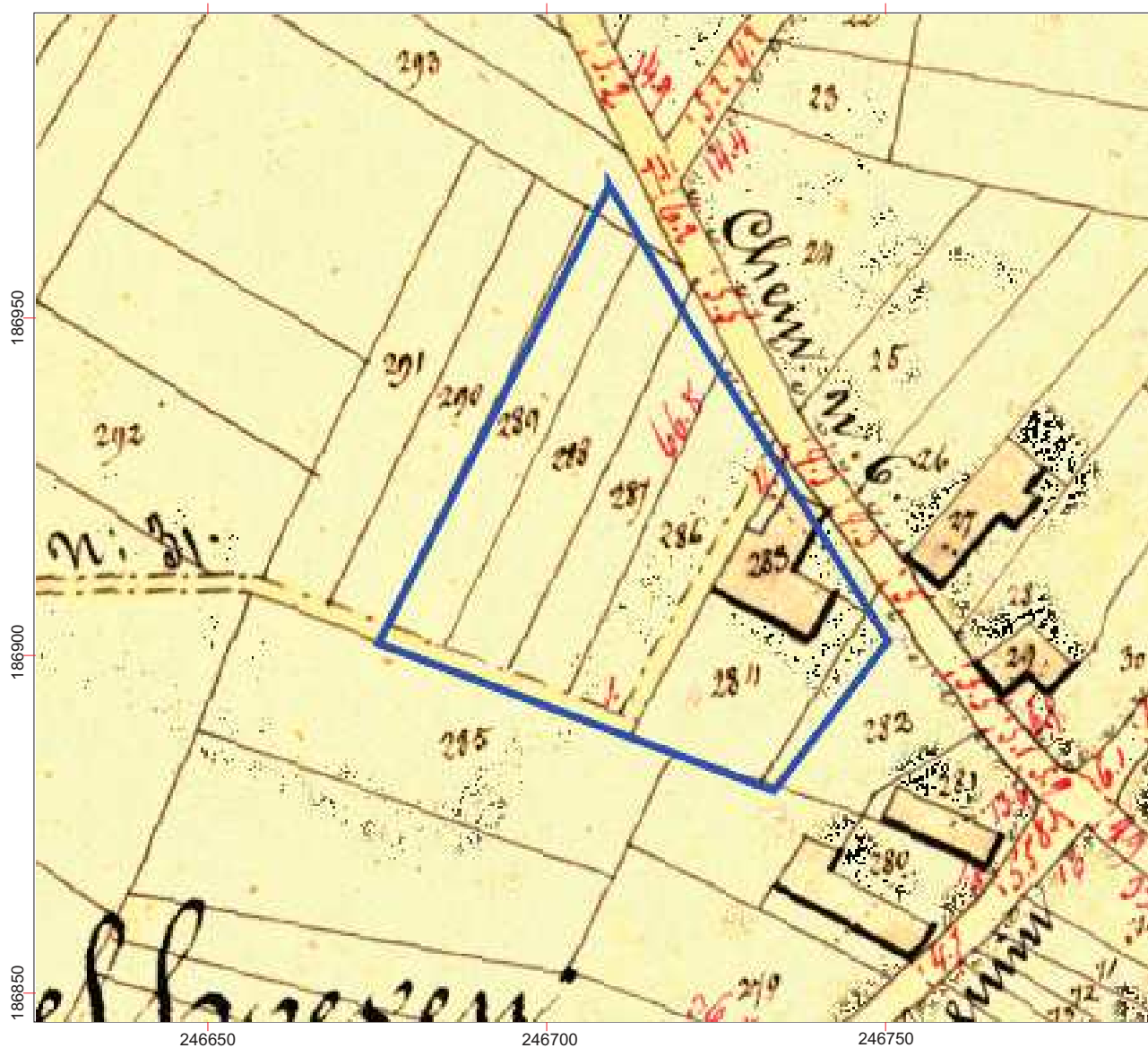


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
byba

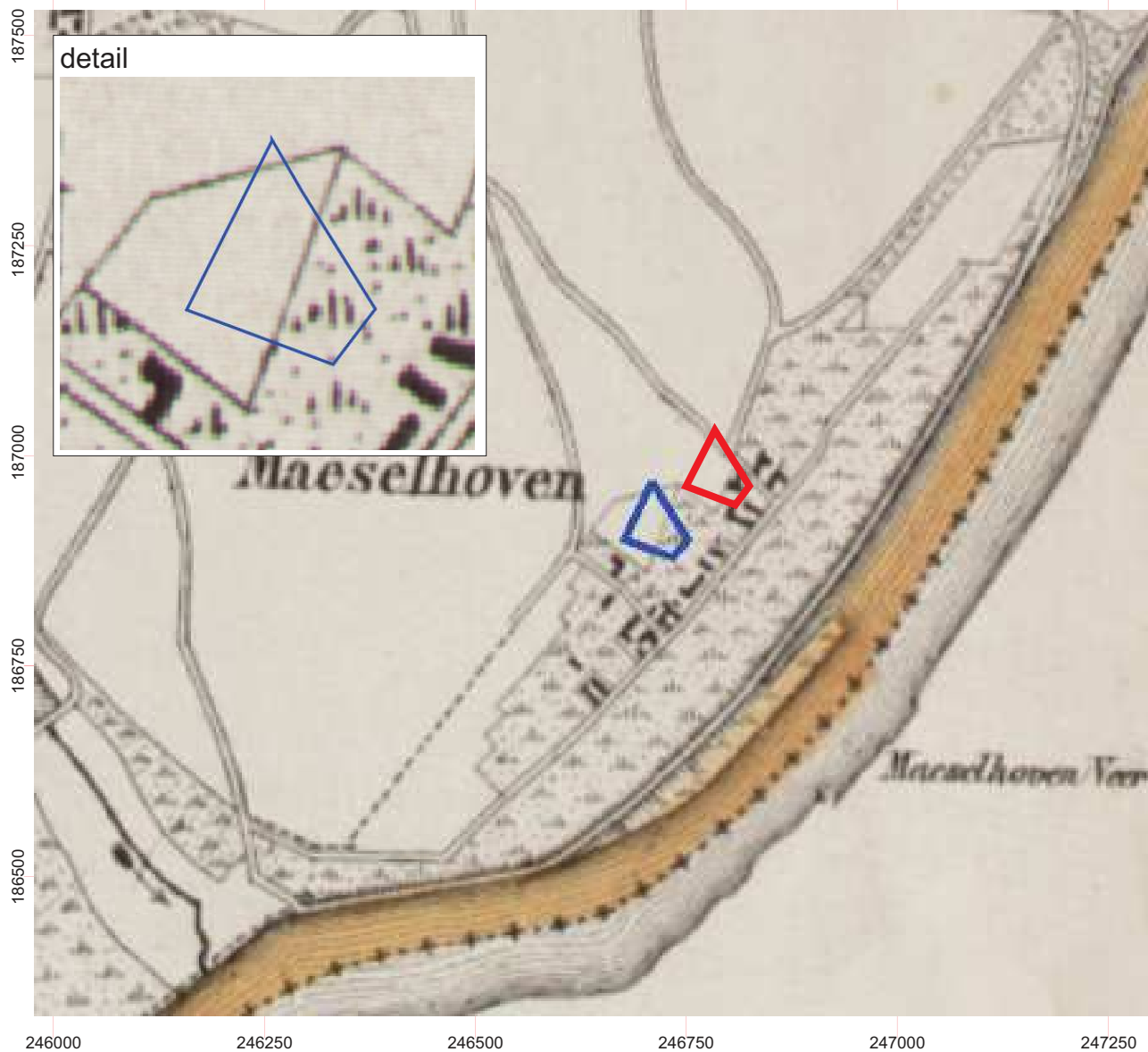
Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
Plan 21: Primitief kadaster (1840) - Bron: cartesius.be
Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



< 500 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



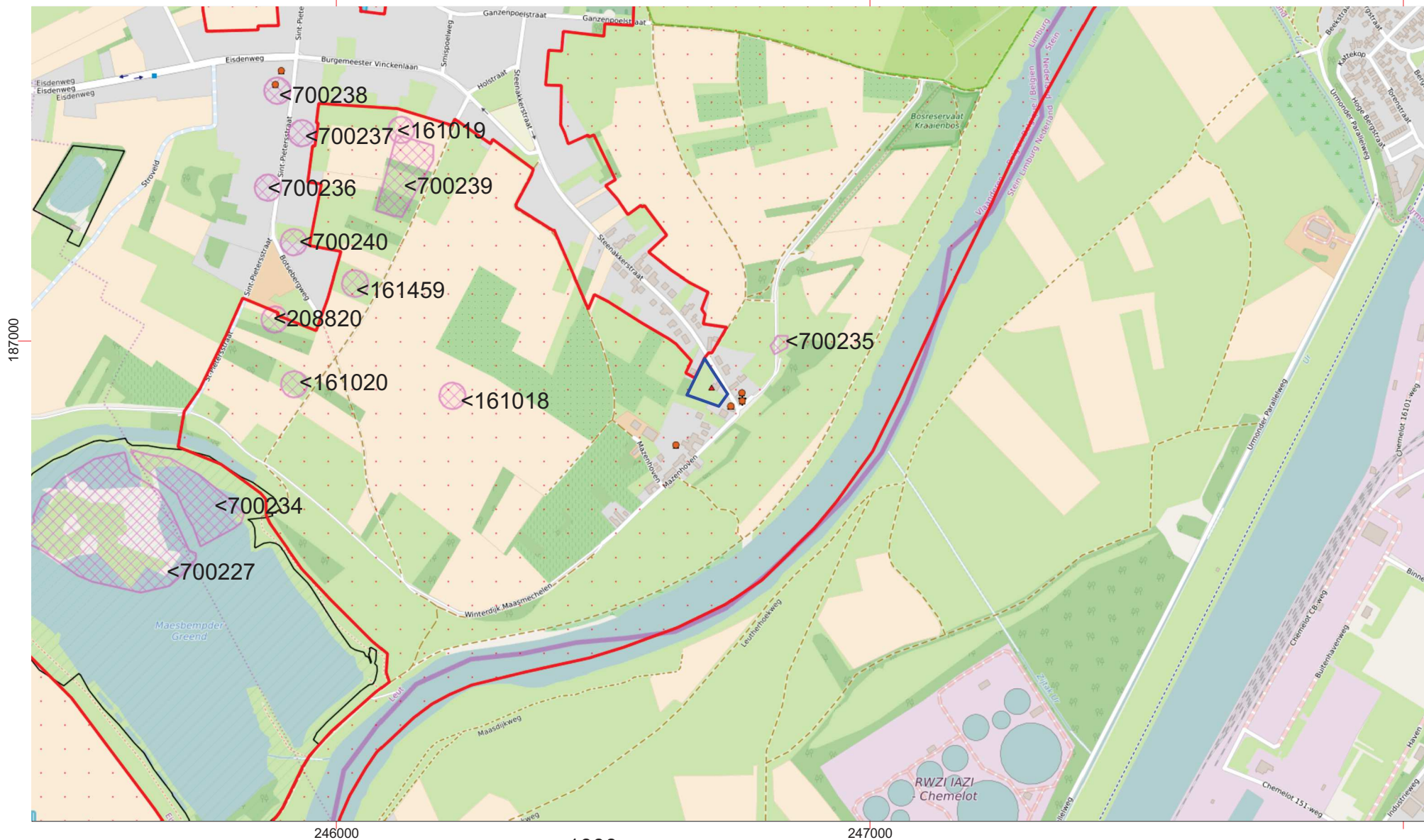
Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356

Plan 23: Vandermaelenkaart (1854) - Bron: www.geopunt.be

Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw (rood = gecorrigeerd) omkaderd







HAASST
byba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 25: Centraal Archeologische inventaris - Bron: cai.onroerendergoed.be
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd

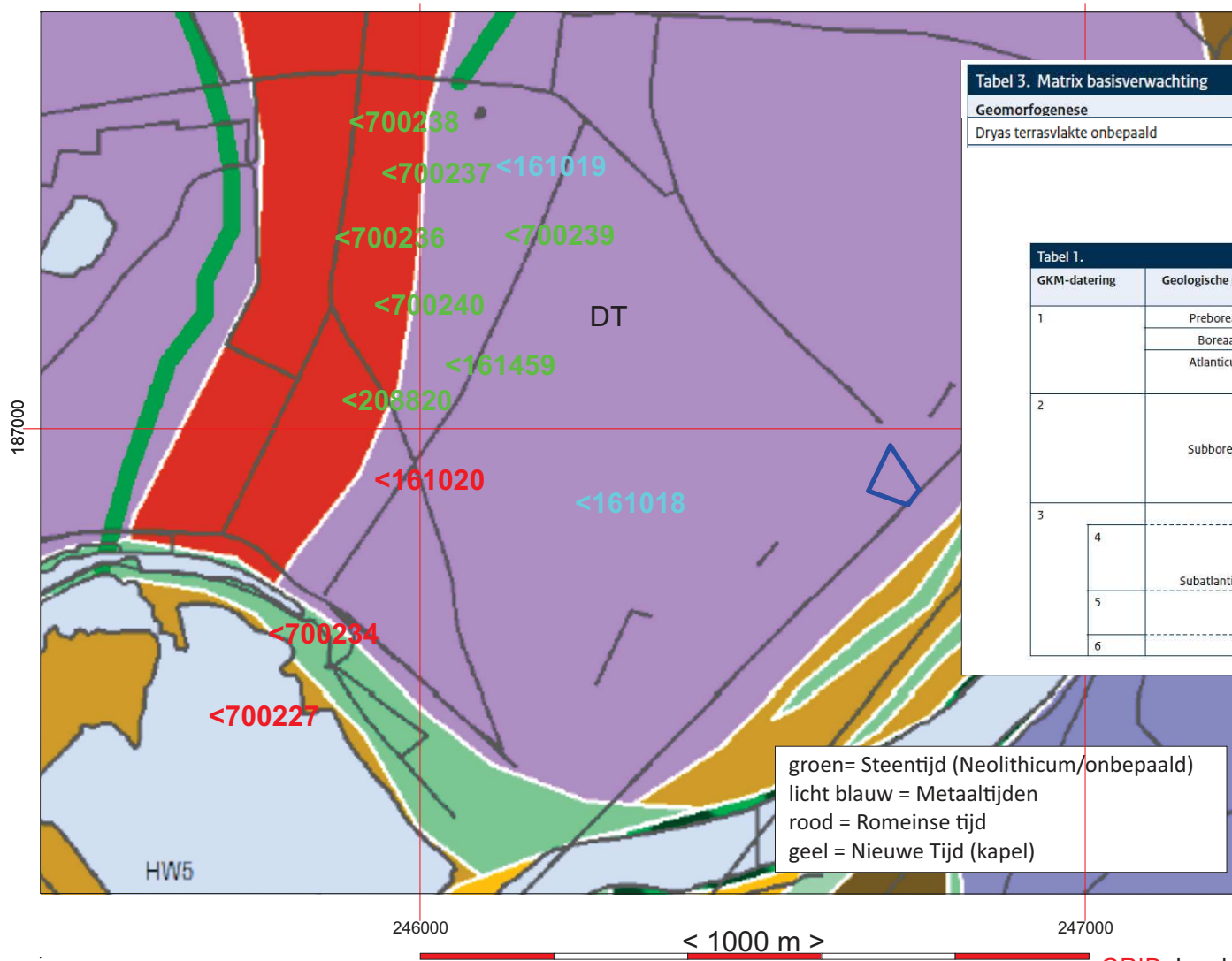


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
Plan 26: Projectie van de CAI-locaties op het DHM dtm 1 m - Bron: ngi topoviewer
Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





Tabel 3. Matrix basisverwachting						
Geomorfogenese	CODE	JV	LBV	LBL	SSL	Alle perioden
Dryas terrasvlakte onbepaald	DT	WBER	WBER	WBER	WBE	WBER

W= wonen
B = begraven
E= economie
R = ritueel

Tabel 1.				
GKM-datering	Geologische periode	Beginperiode	Archeologische hoofdperiode	Archeologische periode
1	Preboreaal	9700 v. Chr.	Jagers, verzamelaars en eerste boeren (JV)	Mesolithicum
	Boreaal	8700 v. Chr.		
	Atlantimum	7300 v. Chr.		
2	Subboreaal	5300 v. Chr.	Vroege landbouwers (LBV)	Neolithicum
		3700 v. Chr.		
		3400 v. Chr.		
		2000 v. Chr.		
		1500 v. Chr.		
3	Subatlantimum	800 v. Chr.	Late landbouwers (LBL)	Bronstijd
		450 v. Chr.		
		12 v. Chr.		
		450 na Chr.		
		900 na Chr.		
		1050 na Chr.		
4	Subatlantimum	1500 na Chr.	Staat samenlevingen (SSL)	IJzertijd
5		1800 na Chr.		
6				
7				

groen= Steentijd (Neolithicum/onbepaald)
licht blauw = Metaaltijden
rood = Romeinse tijd
geel = Nieuwe Tijd (kapel)

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
Plan 27: Projectie van de CAI-locaties op de geomorfogenetische kaart - Bron: RCE
Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
bvba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 28: Verstoorde zones (compilatie luchtfoto's 2007 en 2013/2015)
 Bron: www.geopunt.be - opname uit 2007: Google Earth
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

HAAS
bvba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 29: Voorstel inplanting landschappelijke profielputten (2 x 2 m) 
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd





< 50 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

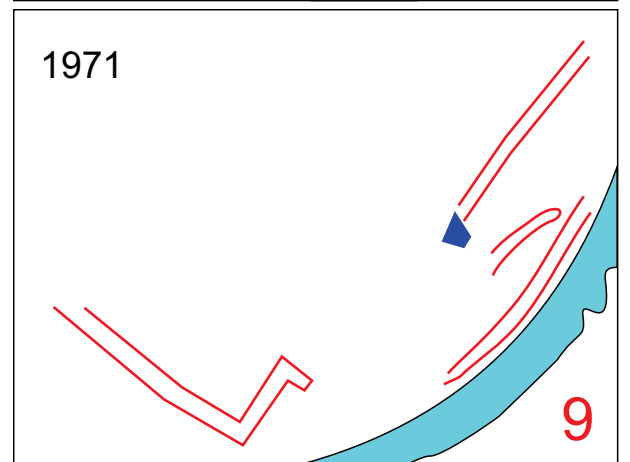
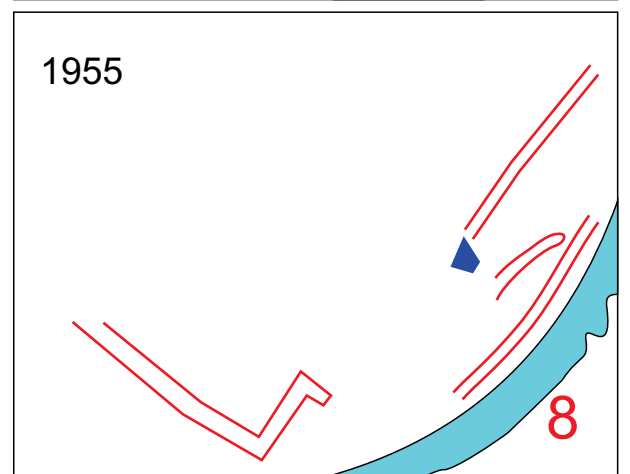
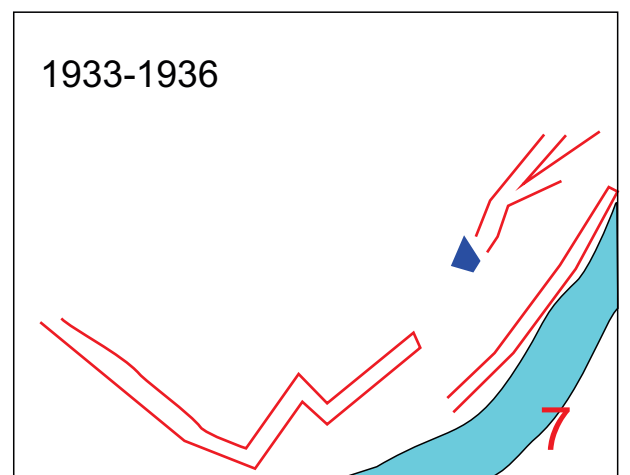
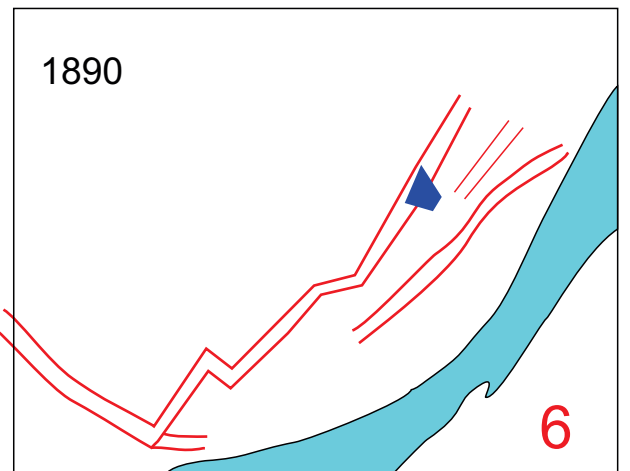
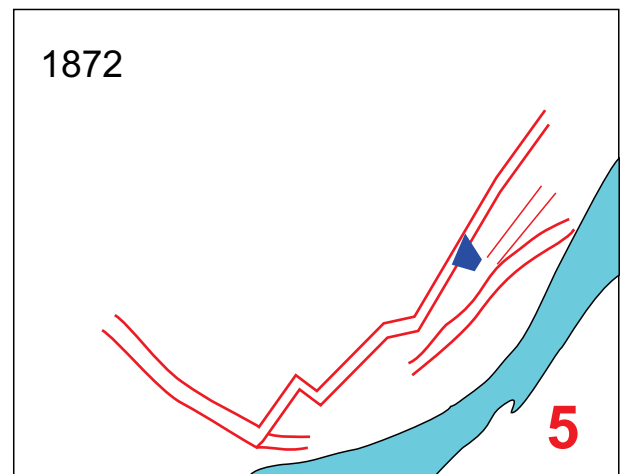
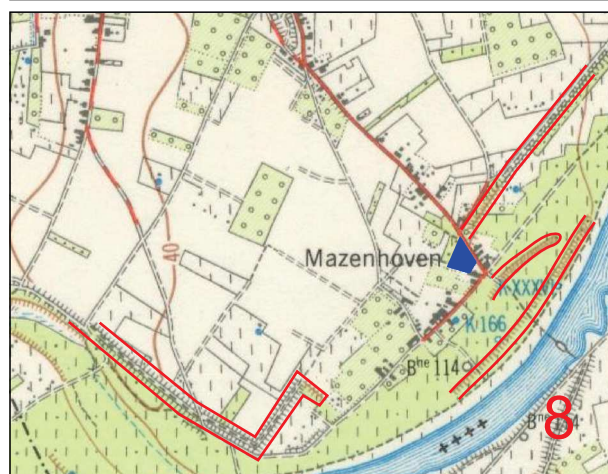
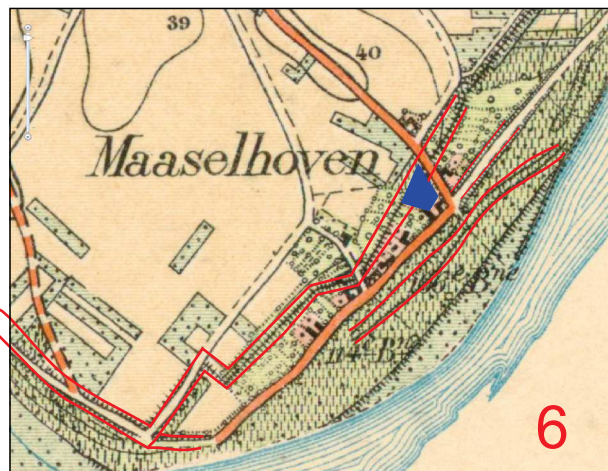
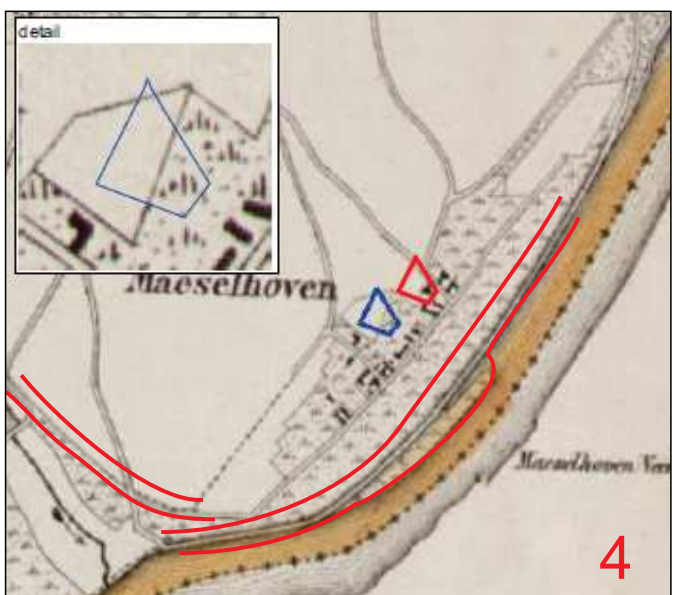
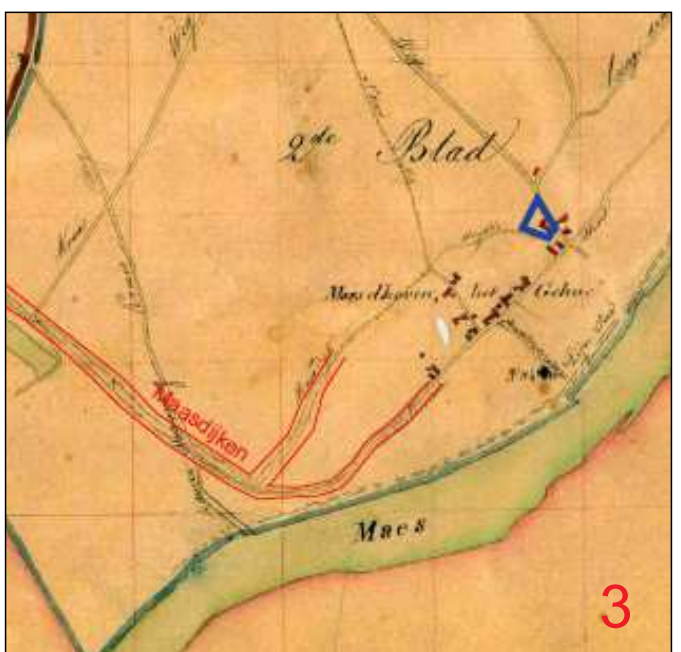
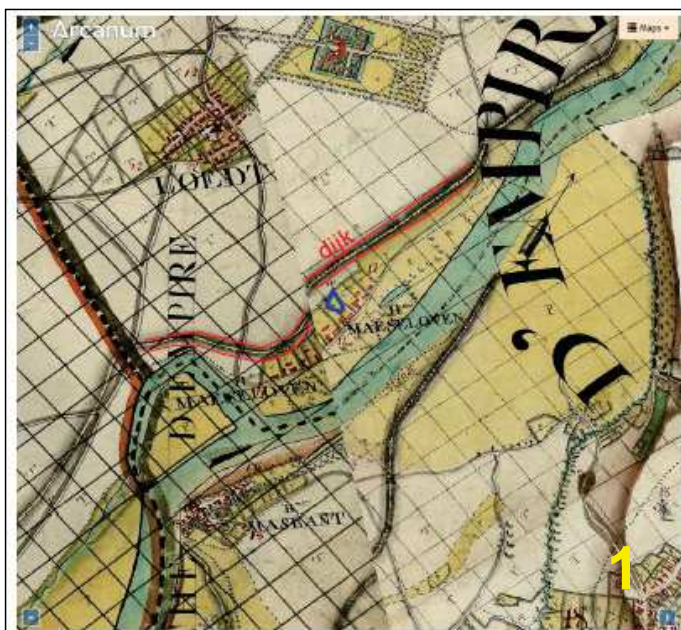
HAASST bvba

Project: Maasmechelen (Leut), Steenakkerstraat - Projectcode: 2018A356
 Plan 30: Voorstel inplanting proefsleuven [redacted]
 Datum aanmaak plan: 29/01/2018 situering plangebied blauw omkaderd









1: Ferrariskaart 1771-1776, 2: Tranchotkaart 1803-1813, 3: Primitief kadaster 1840, 4: Vandermaelenkaart 1854, 5: Topografische kaart 1872
6: Topografische kaart 1890, 7: Topografische kaart 1933-1936, 8: Topografische kaart 1955, 9: Topografische kaart 1971