

Archeologienota

Maasmechelen (Meeswijk), Palmenhof 1

Verslag van het landschappelijk bodemonderzoek
2018B248



HAAST

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 2018-15/ wettelijk depot: D/2018/12654/15
verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., WIJNEN, J. en JANSSEN, J., (2018), Maasmechelen (Meeswijk), Palmenhof 1,
Archeologienota – verslag van het landschappelijk bodemonderzoek, HAAST-rapport 2018-15, Bree, D/2018/12654/15

Projectcode:	2018B248
Naam erkende archeoloog:	Rik van de Konijnenburg
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Locatiegegevens:	zie gegevens archeologienota: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5149
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	zie gegevens archeologienota: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5149
Kadastergegevens:	zie gegevens archeologienota: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5149
Topografische kaart:	zie gegevens archeologienota: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5149
Alle betrokken actoren:	Rik van de Konijnenburg (erkend archeoloog), Joan Janssen (archeoloog)
	Jeroen Wijnen (aardkundige), Laagland Archeologie
Betrokken personen buiten het project:	
Contact:	Rik.vandekonijnenburg@telenet.be , 0496 209 018 jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

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

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

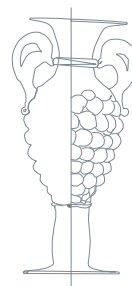
Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

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/2018/12654/15

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: Bodemprofiel 1 – Palmenhof – Maasmechelen (Meeswijk)



0. INHOUDSTAFEL

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

- 1.1. WETTELIJK KADER
- 1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT
 - 1.2.1. Vraagstelling
 - 1.2.2. Randvoorwaarden
- 1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE
 - 1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie
 - 1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek
 - 1.3.3. Gebruikt materiaal
 - 1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek
 - 1.3.5. Inbreng specialisten
 - 1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering

2. ASSESSMENTRAPPORT

- 2.1. AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET PLANGEBIED
- 2.2. VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED NA HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK
 - 2.2.1. VERWACHTINGSPATROON
 - 2.2.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK
- 2.3. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK
- 2.4. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek
- 2.5. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN PROEFSLEUVENONDERZOEK
- 2.6. CONFRONTATIE MET HET BUREAUONDERZOEK
- 2.7. BESLUIT EN SAMENVATTING

3. BIBLIOGRAFIE

- 3.1. LITERATUUR
- 3.2. INTERNETBRONNEN

4. LIJST VAN DE AFBEELDINGEN

5. BIJLAGEN

6. Fotolijst

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Wettelijk kader

Deze nota is het verslag van het landschappelijk profielputtenonderzoek uitgevoerd op 23/02/2018 te Maasmechelen, Meeswijk, Palmenhof 1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de bepalingen opgenomen in het programma van maatregelen toegevoegd aan de archeologienota:

<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5149>

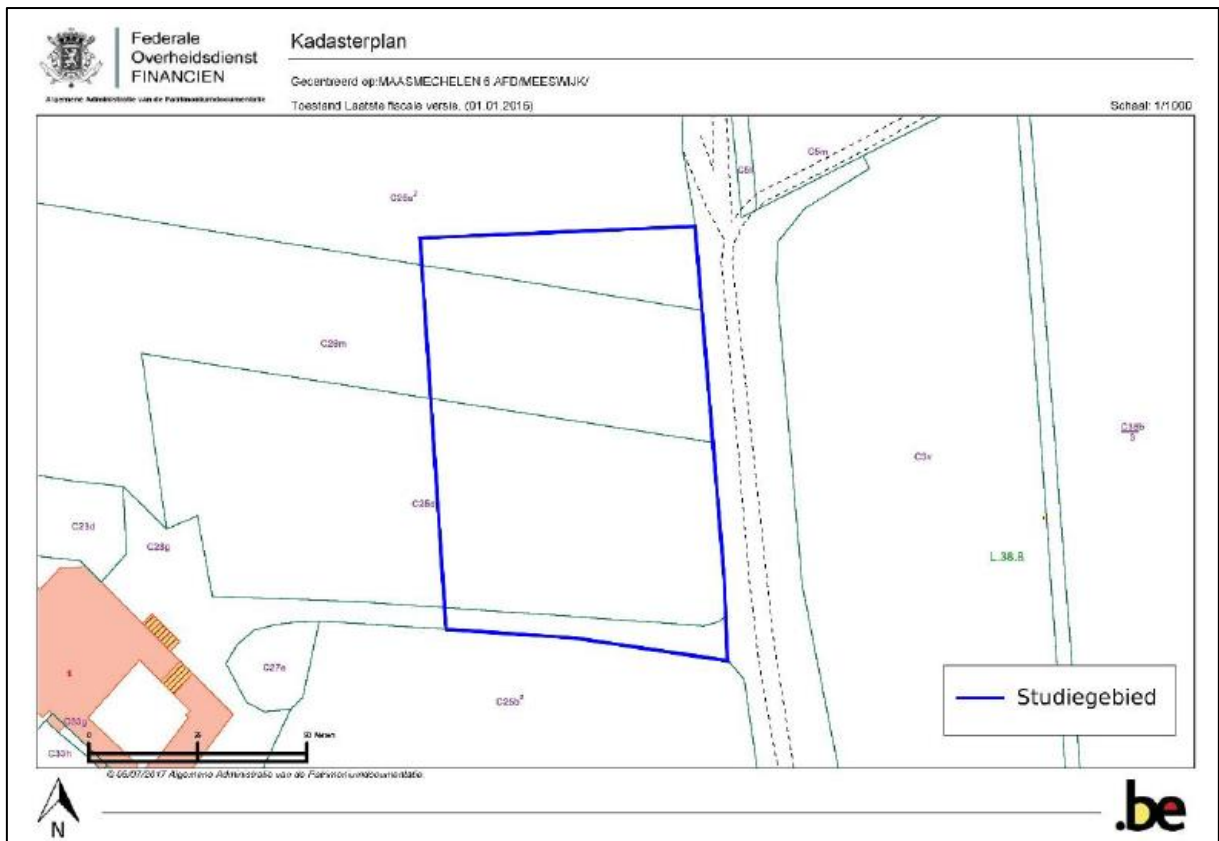


Fig. 1: uittreksel uit het kadasterplan met in blauw de aanduiding van het projectgebied met betrekking tot projectcode 2018B248 (overgenomen uit archeologienota ID5149)

Het onderzoek vond plaats op de kadastrale percelen Maasmechelen, afd. 6 (Meeswijk), sectie C, percelen 25c2 (partim), 26m (partim), 25a2 (partim).

1.2. Onderzoeksoopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Doel van het landschappelijk profielputtenonderzoek is de gaafheid van de bodemgenese na te gaan en de mate waarin de bodem verstoord is. Vraagstelling zoals geformuleerd in archeologienota ID5149:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?*
- *Hoeverre is de bodemopbouw intact?*
- *Wat zijn de bodemkundige kenmerken van het terrein?*
- *Wat is de genese en ouderdom van de te onderscheiden bodemkundige en geologische lagen?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Zijn er colluviale afzettingen aanwezig en zo ja, zijn deze dieper dan de toekomstige ingrepen in de bodem?*
- *Wat zijn de effecten van de colluvium of de archeologisch erfgoed (bewaring)?*

De archeologienota ID5149 werd bekrachtigd met voorwaarden. Die voorwaarden waren bijkomende te beantwoorden vragen met betrekking tot het landschappelijk profielputtenonderzoek:

- *Welke lithologische karakteristieken (textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur) kunnen onderscheiden worden?*
- *Welke sedimentaire structuren kunnen onderscheiden worden? Het gaat dan om gelaagdheid, overgangen tussen lithologische pakketten (gradueel, abrupt), dikte van de sets, fining upward sequenties, periglaciale en andere post-sedimentaire verschijnselen.*
- *Hoe kan dit vertaald worden naar proces en milieu?*
- *Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding (oxidatie, oxidatie-reductie en reductiezone)?*
- *Welke fenomenen wijzen op stilstandsfasen in de sedimentatie en waar zijn deze aangetroffen? Beschrijf de kenmerken waaronder diepteligging, ligging ten opzichte van TAW en maaiveld, aard van het moedermateriaal en lithogenetische of geomorfologische eenheid, kleur en dikte.*
- *Waar is sprake van verbruining en wat zijn hiervan de kenmerken? Het betreft hier o.a. aard moedermateriaal, genetische eenheid, kleur, dikte en de positie van de bodem ten opzichte van TAW en maaiveld.*
- *Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?*

1.2.2. Randvoorwaarden

In het programma van maatregelen werden geen randvoorwaarden geformuleerd.



Fig 2: het terrein gefotografeerd op 23/02/2018 van west naar noord

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Conform het voorstel voor inplanting van de profielputten zoals opgenomen in het programma van maatregelen toegevoegd aan archeologienota 5149, werden op het terrein profielputten uitgezet. Het programma van maatregelen voorzag in 3 profielputten, diagonaal gespreid over het projectgebied.

Alle profielputten werden aangelegd met een 17-tons graafmachine met een bak van 2.00 m breedte en gladde baksnede.

Tijdens het profielputtenonderzoek werden geen bodemstalen opgenomen voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

De registratie van de profielkolommen gebeurde conform de Code van Goede Praktijk.



Fig. 3: Situering van de landschappelijke profielputten op het GRB

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het veldwerk, landschappelijk profielputtenonderzoek, werd uitgevoerd door 1 bodemkundige en 1 archeoloog. De resultaten werden door de bodemkundige in een rapport weergegeven dat verwerkt is in dit verslag. Voor de foto's van de profielkolommen werd de projectcode 2018A248 gebruikt.

1.3.3. Gebruikt materiaal

De profielputten werden gegraven met een 17-ton graafmachine met een gladde graafbak van 2 m breedte.

De locatie van de proefputten, samen met de niveaus van het aangelegde vlak werden ingemeten met een ALTUS APS-NR2 gps-toestel met een afwijking horizontaal van 0,5 tot 1 cm en verticaal van 0,8 tot 1,2 cm.

1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek

Niet van toepassing

1.3.5. Inbreng specialisten

Jeroen Wijnen van Laaglandarcheologie met een ruime ervaring in bodems in Vlaanderen, met name in de provincies Limburg, Antwerpen en Vlaams-Brabant, werd aangetrokken om het bodemonderzoek mee uit te voeren. Hij verzorgde ook het aardkundig verslag dat verwerkt werd in deze archeologienota.

1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing

2. ASSESSMENTRAPPORT

Voor het assessment van het projectgebied wordt verwezen naar archeologienota ID5149. Aangezien er geen stalen of vondsten zijn ingezameld tijdens het landschappelijk proefputtenonderzoek, vondsten werden niet aangetroffen, is hiervan ook geen assessment opgenomen in dit verslag.

Op **het terrein** is van west naar oost, centraal door het projectgebied een geul zichtbaar. In het westen, buiten het projectgebied gaat deze geul over in een lager gelegen, lichte depressie in het landschap. Aan de oostzijde stop de geul vlak voor de hoge maasdijk die het projectgebied scheidt van het stroomgebied van de Maas. Die geul is vermoedelijk een restant van een oude maasarm alhoewel ze niet als dusdanig gekarteerd is op de morfologische kaart van het Maasdal door E. Paulissen¹. Ten noorden, ten westen en ten

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

zuiden van het projectgebied komen wel een aantal oost-west georiënteerde oude maasgeulen voor.

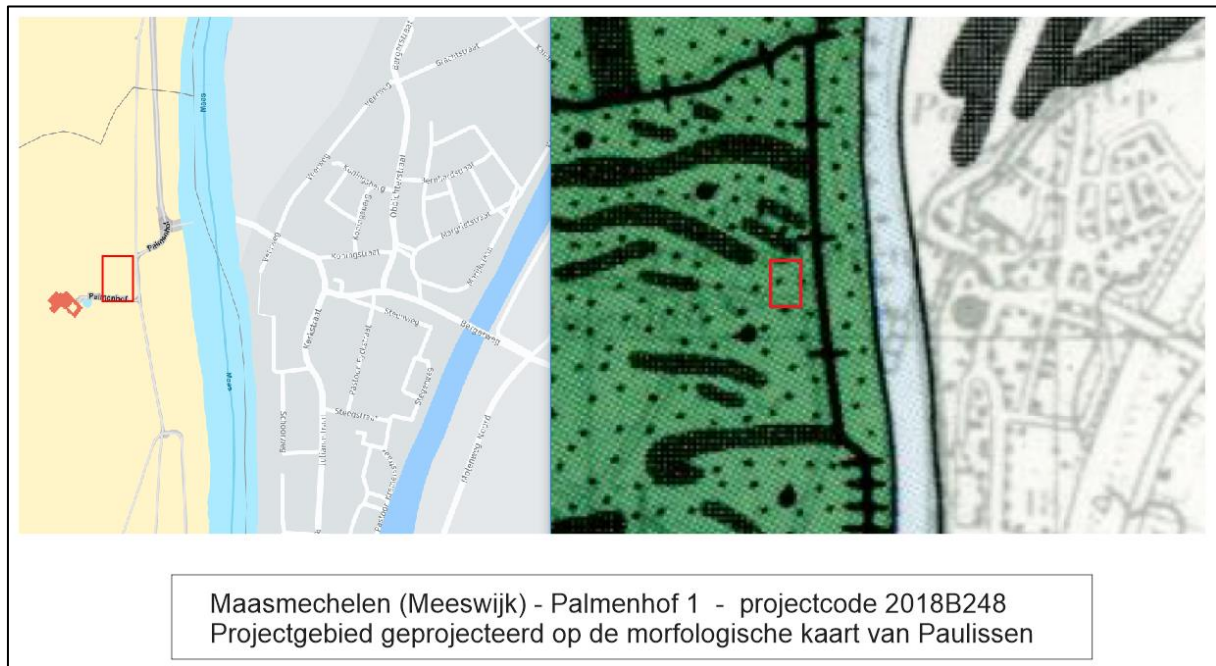


Fig. 4: Situering van het projectgebied op de morfologische kaart van het Maasdal van E. Paulissen

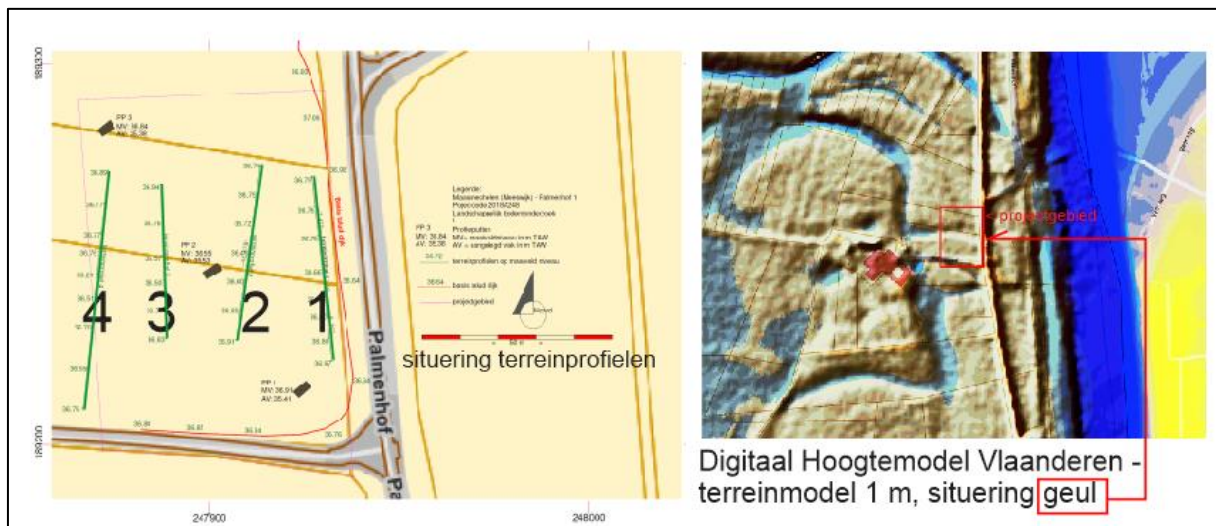


Fig. 5: Situering van de opgemeten terreinprofielen en projectie van het projectgebied op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m, geïnterpoleerd

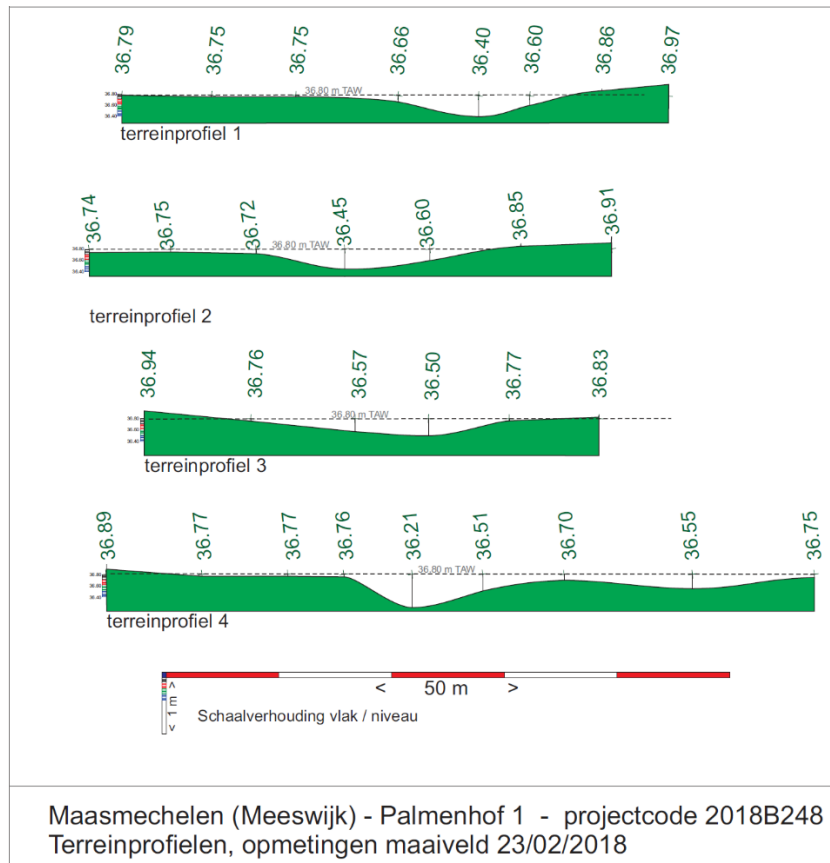


Fig. 6: de opmetingen, terreinprofielen van de geul op maaiveldniveau (de nummering van de profielen is de nummering zoals ook aangegeven op fig. 5)

2.1. Aardkundige opbouw van het plangebied

Algemeen bestaat de ondergrond binnen het onderzoeksgebied uit afzettingen van de Stokkem Grinden van de Formatie van Stokkem^{2,3} dat bedekt is met fijn alluvium van de Formatie van Stokkem⁴.

De Stokkem Grinden zijn in wezen herwerkte Pleistocene Maasafzettingen, gedeponeerd als beddinggrinden door een rivier met een gemengde lading. Ze komen voor in de huidige alluviale vlakte van de Maas. De Stokkem Grinden zijn vanaf het Laat-Glaciaal afgezet tot in de huidige tijd in de bedding van de Maas. Het fijn alluvium kan onderverdeeld worden in het kleiig alluvium van het Lid van Mullem⁵ dat zou zijn afgezet voor de ontbossing (vanaf Neolithicum) en het lemig alluvium van het Lid van Heppeneert⁶ dat na de ontbossing zou zijn afgezet.

Het alluvium representeert overstromingsafzettingen, ook wel bekend als oeverafzettingen. Binnen het onderzoeksgebied zijn vanaf 105 à 142 cm –mv de Stokkem Grinden aangetroffen bestaande uit bruin gekleurd, grind en wat stenen, met een kleibijmenging.

² Beerten, 2005, In de beschrijving beschreven als Formatie van Lanklaar; Borremans 2014.

³ Beerten, 2005; Borremans 2014, waarschijnlijk foutief geschreven als Formatie van Stockem en Stockem Grinden.

⁴ Beerten, 2005, In de beschrijving beschreven als Formatie van Leut; Borremans 2014.

⁵ Beerten, 2005, In de beschrijving beschreven als Mullem klei, Formatie van Leut; Borremans 2014.

⁶ Beerten, 2005, In de beschrijving beschreven als Heppeneert leem, Formatie van Leut; Borremans 2014.

De Stokkem Grinden gaan over in licht bruingrijs tot bruin, matig grof tot zeer grof zand, die mede de overgang representeren van de grove beddinggrinden naar het fijne alluvium. Alleen in profielput 2 ontbrak deze zandlaag.

Bovenop deze zandlaag is in profielput 1 vanaf 128 cm –mv een bruin, zandig kleilaagje (13 cm dik) met wat mangaanspikkels aangetroffen. Dit zeer plaatselijk aangetroffen dunne kleilaagje is het enige wat rest van het Lid van Mullem, dat voor de ontbossing (vanaf het Neolithicum) is afgezet.

Eveneens als bijzonderheid werd in profielput 1 bovenop het Lid van Mullem vanaf 94 cm – mv een licht grijsbruin, zeer grove zandlaag met daarin laagjes met brokjes steenkool en bot aangetroffen. De aanwezigheid van de laagjes met steenkoolbrokjes zijn sterk indicatief dat het om een vrij recente beddingafzetting gaat.

Bovenop deze beddingafzetting is dan ook een vrij recente laag opgebrachte grond aangetroffen, bestaande uit grijsbruine, zwak humeuze, zandige leem waarin brokken zichtbaar zijn met houtskool- en steenkoolbrokjes en een enkele baksteenspikkel. Deze laag opgebrachte grond heeft waarschijnlijk te maken met werkzaamheden aan de waterkering die ca. 4 jaar terug hebben plaatsgevonden. Het plangebied grenst ongeveer aan de waterkering van de Maas.

In de overige profielen ligt respectievelijk direct op de Stokkem Grinden in profielput 2 en op de daarop aangetroffen grove beddingzanden in profielput 3, bruine zandige leem met wat houtskool en wat steenkolengruis. Deze leem lijkt echter op een natuurlijke wijze te zijn afgezet en representeert het Lid van Heppeneert, van de Formatie van Leut.

Het plangebied ligt dan ook in de recente overstromingsvlakte, die zonder waterkering zeker zo nu dan zou overstromen.

Profielbeschrijving:

Profiel: Profielput 1

Locatie: Palmenhof 1 te Meeswijk (Maasmechelen)

N 189137.32 - E 235207.52 LB72

Hoogte: 36.91 m +TAW Vlakhoogte: 35.41 m +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
OP	0 – 94	Grijsbruin, goed gesorteerd, zwak humeuze leem met brokken grond, wat houtskool- en steenkoolbrokjes en een enkele baksteenspikkel. Opgebrachte grond
C1	94 - 128	Licht grijsbruin, zeer grof, gelaagd zand met laagjes met steenkoolbrokjes en een enkel bot. Recente beddingafzetting.
C2	128 – 139	Bruin sterk zandige klei met mangaanspikkels, Formatie van Stokkem, Lid van Mullem
C3	139 – 142	Licht grijsbruin, zeer grof, gelaagd zand, beddingafzettingen, Formatie van Stokkem
C4	142 – (150)	Bruin grind met wat stenen en kleibijmenging, Formatie van Stokkem, Stokkem Grinden

Maasmechelen, Meeswijk (Palmenhof 1), projectcode 2018A248 - Profiel 1



Fig. 7: profielkolom profielput 1

Profiel: Profielput 2

Locatie: Palmenhof 1 te Meeswijk (Maasmechelen)
N 189243.592 - E 247899.456 LB72

Hoogte: 36.55 m +TAW Vlakhoogte: 35.53 m +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
OP	0 – 90	Grijsbruin, goed gesorteerd, zwak humeuze leem met brokken grond, wat houtskool- en steenkoolbrokjes en een enkele baksteenspikkel. Opgebrachte grond
C (C4)	90 – (102)	Bruin grind met wat stenen en kleibijmenging, Formatie van Stokkem, Stokkem Grinden

Maasmechelen, Meeswijk (Palmenhof 1), projectcode 2018A248 - Profiel 2



Fig. 8: profielkolom profielput 2

Profiel: Profielput 3

Locatie: Palmenhof 1 te Meeswijk (Maasmechelen)

N 189281.087 - E 247871.873 LB72

Hoogte: 36.91 m +TAW Vlakhoogte: 35.41 m +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
OP	0 – 88	Grijsbruin, goed gesorteerd, zwak humeuze leem met brokken grond, wat houtskool- en steenkoolbrokjes en een enkele baksteenspikkel. Opgebrachte grond
C1	88 - 106	Licht grijsbruin, zeer grof, gelaagd zand met laagjes met steenkoolbrokjes en een enkel bot. Recente beddingafzetting.
C4	106 – (146)	Bruin grind met wat stenen en kleibijmenging, Formatie van Stokkem, Stokkem Grinden

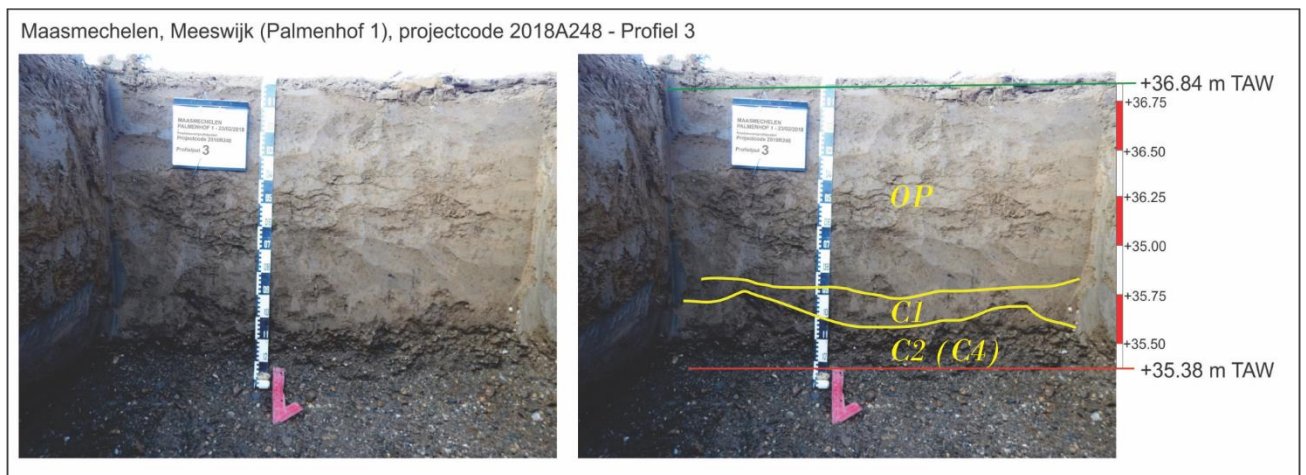


Fig. 9: profielkolom profielput 3

2.2. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed na het landschappelijk bodemonderzoek

2.2.1. Verwachtingspatroon

Voor de bedijking lag het plangebied in de overstromingsvlakte van de Maas tot in een vrij recent verleden. Tot voor kort lag er zelfs een kleine geul aan de rand van het plangebied, die waarschijnlijk watervoerend was bij hoogwater.

Het fijne alluvium (Lid van Mullem en Lid van Heppeneert) is bruin van kleur, die onder oxidatieve omstandigheden is ontstaan. Deze bruine kleur is niet ontstaan door verbruining bij bodemvorming. Bodemkundig gezien heeft er in het bodemprofiel geen bodemvorming plaatsgehad. Hetzelfde geldt voor de Stokkem Grinden en de zandige beddingafzettingen.

Kijkend naar het landgebruik zou er een goede conservering en gaafheid zijn van eventuele archeologische resten. Kijkend naar de sedimentologische gelaagdheid zijn er fase(n) van

erosie geweest, getuige de aanwezigheid van beddingafzettingen op de Mullem klei in profielkolom 1 en de afwezigheid daarvan in de rest van de profielkolommen.

De verwachting naar archeologisch erfgoed kan zeer laag ingeschat worden. Eventueel aanwezige artefacten – tijdens het profielputtenonderzoek werd enkel in profielput 1 op 94 cm – mv in de zeer grove zandlaag een botfragment aangetroffen (niet ingezameld) – zullen enkel in een verspoelde context aangetroffen worden. De herkomst van dergelijke vondsten is niet te bepalen gelet op de sterke stroming van het water bij overstromingen.

Eventuele bodemsporen komen mogelijk voor op grote diepte en meer dan waarschijnlijk zal het enkel gaan om off site fenomenen gekoppeld aan eventueel landbouwgebruik van het terrein in droge, overstromingsvrije perioden, bij lage waterstand van de Maas. Alhoewel daar zijn in de profielen geen aanwijzingen voor aangetroffen. Gelet op de zeer stenige ondergrond – Stokkemgrinden – en het voorkomen van (recente) afzettinglagen waarin geen bodenvorming heeft plaatsgevonden kan ook gebruik van gronden binnen het projectgebied voor landbouwdoeleinden in perioden voor de 17^{de}/18^{de} eeuw uitgesloten worden.

2.2.2. Afweging verder vooronderzoek

In eerste instantie wordt nagegaan of een verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem noodzakelijk is, omdat de opsporing van archeologische sites bij voorkeur gebeurt via een zo miniem mogelijke verstoring van de bodem. Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem de afwezigheid van een archeologische site niet kan staven, wordt overgegaan naar een vooronderzoek met ingreep in de bodem. In geval de aanwezigheid van een archeologische site wordt bevestigd, dient men te proberen die *in situ* te bewaren. Indien dit niet mogelijk is, dient men over te gaan tot een opgraving.

De kans op het aantreffen van archeologische sporen is onbestaande gelet op de beschrijving van de aardkundige profielkolommen:

- Eventueel aanwezige artefacten – tijdens het profielputtenonderzoek werd enkel in profielput 1 op 94 cm – mv in de zeer grove zandlaag een botfragment aangetroffen (niet ingezameld) – zullen enkel in een verspoelde context aangetroffen worden.
- De herkomst van dergelijke vondsten is niet te bepalen gelet op de sterke stroming van het water bij overstromingen.
- Eventuele bodemsporen komen mogelijk voor op grote diepte en meer dan waarschijnlijk zal het enkel gaan om off site fenomenen gekoppeld aan eventueel landbouwgebruik van het terrein in droge, overstromingsvrije perioden, bij lage waterstand van de Maas.
- Er zijn echter geen aanwijzingen van enige vorm van bodenvorming of begraven/afgedekte bodems aangetroffen.
- Gelet op de zeer stenige ondergrond – Stokkemgrinden – en het voorkomen van (recente) afzettinglagen waarin geen bodenvorming heeft plaatsgevonden kan ook gebruik van gronden binnen het projectgebied voor landbouwdoeleinden uitgesloten worden.

2.3. Beantwoording van de onderzoeksvragen gekoppeld aan het landschappelijk bodemonderzoek

- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
De bodemopbouw is geheel intact. Er is zelfs plaatselijk een vrij recente bedding afgedekt met opgebrachte grond.

- Wat zijn de bodemkundige kenmerken van het terrein?
Alle aanwezige horizonten zijn afgezien van een A-horizont in profielput 2 en 3 allemaal lithologisch bepaald.
- Wat is de genese en ouderdom van de te onder scheiden bodemkundige en geologische lagen?
De boven beschreven Stokkem Grinden en het Lid van Mullem zijn respectievelijk Laat-Glaciaal-Vroeg Pleistoceen en Vroeg-Pleistoceen tot Laat-Neolithicum. De in profielput 1 aangetroffen beddingafzettingen met laagjes bestaande uit steenkoolbrokjes zijn vrij recent (19^{de} / 20ste eeuw). In profielput 2 en 3 is het fijne alluvium van het Lid van Heppeneert aangetroffen bovenop de Stokkemgrinden of de daaropvolgende zandlaag (beddingafzettingen). Gezien de bijmenging met steenkoolbrokjes tot enige diepte kan ook dit alluvium niet heel erg oud zijn (19de tot 20ste eeuw en mogelijk iets vroeger). Het lemig alluvium van het Lid van Heppeneert is algemeen afgezet na de ontbossingen (Neolithicum) maar kunnen ook veel later zijn afgezet. Het plangebied ligt dan ook in de recente overstromingsvlakte, die zonder waterkering zeker ook nu nog zo nu dan zou overstromen.
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving+duiding?
Er zijn geen horizonten waargenomen, die wat toevoegen aan bovenstaand verhaal.
- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?
De ondergrond is onverstoord. Er is vrij recentelijk zelfs een kleine bedding afgedekt, door het opbrengen van grond bij de werkzaamheden aan de waterkering.
- Zijn er colluviale afzettingen aanwezig en zo ja, zijn deze dieper dan de toekomstige ingrepen in de bodem?
Er zijn geen colluviale afzettingen aanwezig. Het plangebied ligt namelijk in de alluviale vlakte van de Maas. Gedurende het veldwerk werd verteld dat de bodemingreep niet tot in de Stokkem Grinden mocht worden uitgevoerd, omdat het plangebied aan de waterkering grenst. Heel plaatselijk is een dun laagje van het Lid van Mullem aangetroffen en verder alleen recentere afzettingen van het Lid van Heppeneert en opgebrachte grond. In ieder geval zal, op aangeven van De Vlaamse Waterweg nv, en gelet op de opwaartse stuwkracht van grondwater, niet volledig door het alluvium worden ontgraven.
- Wat zijn de effecten van de colluvium of de archeologisch erfgoed (bewaring)?
Als er in het onwaarschijnlijke geval dat archeologische resten aanwezig zijn onder de alluviale afzettingen, zijn deze ongetwijfeld goed geconserveerd.
- Welke lithologische karakteristieken (textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur) kunnen onderscheiden worden ?
Op 105 à 142 cm –mv zijn de Stokkem Grinden aangetroffen bestaande uit bruin gekleurd, matig gesorteerd, afgerond grind en wat stenen, met een kleibijmenging. Meestal is daarop een bruine grove zandlaag die aangetroffen. In een enkel geval (profielput 1) werd daarop achtereenvolgend een bruin, zandig kleilaagje (13 cm dik) met wat mangaanspikkels aangetroffen en een laag licht grijsbruine, gelaagde zeer grove, goed gesorteerde zanden (beddingafzettingen) met enkele laagjes waarin steenkoolbrokjes en een botfragment voorkwamen. Bovenop deze (sub)recente

beddingafzettingen is opgebrachte grond aangetroffen, bestaande uit grijsbruine, zwak humeuze, zandige leem waarin brokken zichtbaar zijn, met houtskool- en steenkoolbrokjes en een enkele baksteenspikkel. In de overige profielputten is op de beddingafzettingen (Stokkem Grinden al dan niet met grove zandlaag) bruine zandige leem met wat houtskool en wat steenkolengruis aangetroffen.

- Welke sedimentaire structuren kunnen onderscheiden worden? Het gaat dan om gelaagdheid, overgangen tussen lithologische pakketten (gradueel, abrupt), dikte van de sets, fining upward sequenties, periglaciale en andere post-sedimentaire verschijnselen.

Algemeen is een fining upward sequentie aangetroffen: Grinden overgaand in zeer grof zand en vervolgens zandige klei en zandige leem (zandleem), alleen is er sprake geweest van tenminste een erosiefase. In profielput 1 ligt bovenop de zandige klei, een dunne recente beddingafzettingen bestaande uit gelaagd, zeer grof zand en in profielput 2 en 3 ligt direct op de Stokkemgrinden al dan niet met een dunne grove zandlaag, sterk zandige leem.

- Hoe kan dit vertaald worden naar proces en milieu?

Ergens in het Vroeg-Holoceen lag het plangebied in de bedding van een Maasgeul. Nadat deze bedding was opgevuld, lag het plangebied in de overstromingsvlakte van de Maas en werd afgedekt door zandige klei. Doordat het stroomgebied van de Maas vanaf het Neolithicum op grote schaal werd ontgonnen en ontbost door de mens, was het terrein meer onderhevig aan erosie. Vanaf die tijd werd dan ook voornamelijk zandige leem afgezet in de overstromingsvlakte. Doordat de Maas vrij dynamisch is als meanderende rivier zijn er naast fase(n) van sedimentatie fase van erosie geweest. Afgezien in profielput 1 is het fijne alluvium bestaande uit zandige klei overal verdwenen. Bovenop de zandige kleilaag ligt een laag zeer grof, gelaagd zand met enkele laagjes met daarin steenkoolbrokjes, die een (sub)recente bedding representeert van een ondiepe geul. Mogelijk was deze geul alleen bij hoogwater watervoerend voordat het plangebied werd bedijkt. Deze voormalige geul ligt ergens op de overgang van de rivierbedding naar de (voormalige) overstromingsvlakte.

- Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding (oxidatie, oxidatie-reductie en reductiezone)?

De bruine of licht grijsbruine kleuren van de afzettingen zijn karakteristiek voor een oxidatief milieu. Alleen in de Mullem klei zijn wat mangaanspikkels aangetroffen, die bij een fluctuatie van het grondwater of door het stagneren van water op slecht waterdoorlatende lagen kunnen voorkomen.

- Welke fenomenen wijzen op stilstandsfasen in de sedimentatie en waar zijn deze aangetroffen? Beschrijf de kenmerken waaronder diepteligging, ligging ten opzichte van TAW en maaiveld, aard van het moedermateriaal en lithogenetische of geomorfologische eenheid, kleur en dikte.

In geen van de profielkolommen zijn stilstandsfasen aangetroffen. Er zijn fasen van sedimentatie en erosie aangetroffen. Voor de bedijking lag het plangebied in de overstromingsvlakte van de Maas tot in een vrij recent verleden. Tot voorkort lag er zelfs een kleine geul aan de rand van het plangebied, die waarschijnlijk watervoerend was bij hoogwater.

- Waar is sprake van verbruining en wat zijn hiervan de kenmerken? Het betreft hier o.a. aard moedermateriaal, genetische eenheid, kleur, dikte en de positie van de bodem ten opzichte van TAW en maaiveld.
Het fijne alluvium (Lid van Mullem en Lid van Heppeneert) is bruin van kleur, die onder oxidatieve omstandigheden is ontstaan. Deze bruine kleur is niet ontstaan door verbruining bij bodemvorming. Bodemkundig gezien heeft er in geen enkel bodemprofiel bodemvorming plaatsgehad. Hetzelfde geldt voor de Stokkem Grinden en de zandige beddingafzettingen.
- Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
Kijkend naar de sedimentologische gelaagdheid zijn er fase(n) van erosie geweest, getuige de aanwezigheid van beddingafzettingen op de Mullem klei in profielkolom 1 en de afwezigheid daarvan in de rest van de profielkolommen.

2.4. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Gelet op voorgaande antwoorden: niet van toepassing

2.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek

Gelet op voorgaande antwoorden: niet van toepassing

2.6. Confrontatie met het bureauonderzoek

Besluit en advies zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (archeologienota ID 5149):

Op basis van de verzamelde landschappelijke, archeologisch en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de potentiële aanwezigheid, aard en ouderdom van archeologische waarden ter hoogte van het studiegebied. Het studiegebied ligt de Maasvallei op droge zandleembodems zonder profielontwikkeling. Deze types bodems zijn uiterst geschikt voor agrarische doeleinden en waren mogelijks in het verleden ook een aantrekkingspunt voor de mens. Desondanks deze ligging zijn de archeologische vindplaatsen schaars in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. De meeste sporen bevinden zich kilometers afgelegen, vooral in westelijke richting en oosten aan de hoger gelegen terrassen in Nederland. Deze vertegenwoordigen een brede gamma van aanwezigheid vanaf de steentijd tot de nieuwste tijd, die de stelling versterkt dat de mens keer op keer terugkeerde naar deze gebied wegens de gunstige eigenschappen. Volgens recent uitgevoerd archeologisch onderzoek door RAAP en ABO nv, in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied, zijn er dikke jonge afzettingenpakketten aanwezig. Deze pakketten bestaan uit verschillende afzettinglagen van de Maas, met onder meer veel steenkool en grind. Deze pakketten bereiken gemiddeld een diepte van 3 meter. Cartografische bronnen geven een duidelijke beeld over de ruimtelijke veranderingen rondom en op het Palmenhof. Op de Ferrariskaart werd het Palmenhof met de benaming "Cense Oude Gellick" vermeld. Op deze kaart is het een zeer ruime gesloten hoeve, terwijl het op de Atlas van der Buurtwegen als een dubbele hoeve (twee aanpalende gesloten hoeven elk rondom zijn eigen erf) werd weergegeven. In zijn huidige vorm en ruimte dateren de oudste elementen van 1737. De omgeving ondergaat geen grote verandering. Het blijft steeds landelijk. De bebouwing in de omliggende gemeenten

neemt in de 20ste eeuw lichtjes toe. Het onderzoeksgebied blijft onbebouwd en in gebruik voor landbouw doeleinden.

Op basis van deze informatie kan er geconcludeerd worden dat er een matig potentieel aanwezig is voor de periodes tussen de ijzertijd tot nieuwste tijd en een lage potentieel aanwezig is voor de steentijd.

Uit het profielputten onderzoek blijkt het terrein bedekt met een 90 tot 120 cm dik pakket recente alluviale afzettingen. Die alluviale afzettingen zijn van vrij recente oorsprong gelet op de bijmenging van houtskool- en steenkoolbrokjes en een enkele baksteenspikkel. Eventuele archeologische sporen zouden enkel onder deze alluviale afzettingen, in de Stokkemgrinden kunnen aangetroffen worden. Dit houdt echter in dat wat betreft steentijdsites, gelet op de zeer stenige, grindrijke samenstelling van die formatie van Stokkem, de verwachting als onbestaande kan ingeschat worden. Eventueel aanwezige artefacten zullen hetzij in verspoelde, hetzij in aangespoelde context aangetroffen worden; in elk geval niet in situ.

Wat betreft sporen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en later is de kans eveneens quasi onbestaande om sporen aan te treffen aangezien het projectgebied binnen het van nature overstroombare gebied van de Maas ligt, er redelijk veel oude maasarmen rondom het projectgebied gekarteerd zijn, zelfs een die het gebied van west naar oost doorkruist, en de aanleg van dijken ter hoogte van het projectgebied waarschijnlijk pas vanaf de 19^{de} eeuw gebeurde. De 18^{de}-eeuwse dijk ligt zoals af te leiden is uit de Ferrariskaart, ten noorden van het projectgebied en volgt een oude maasarm.

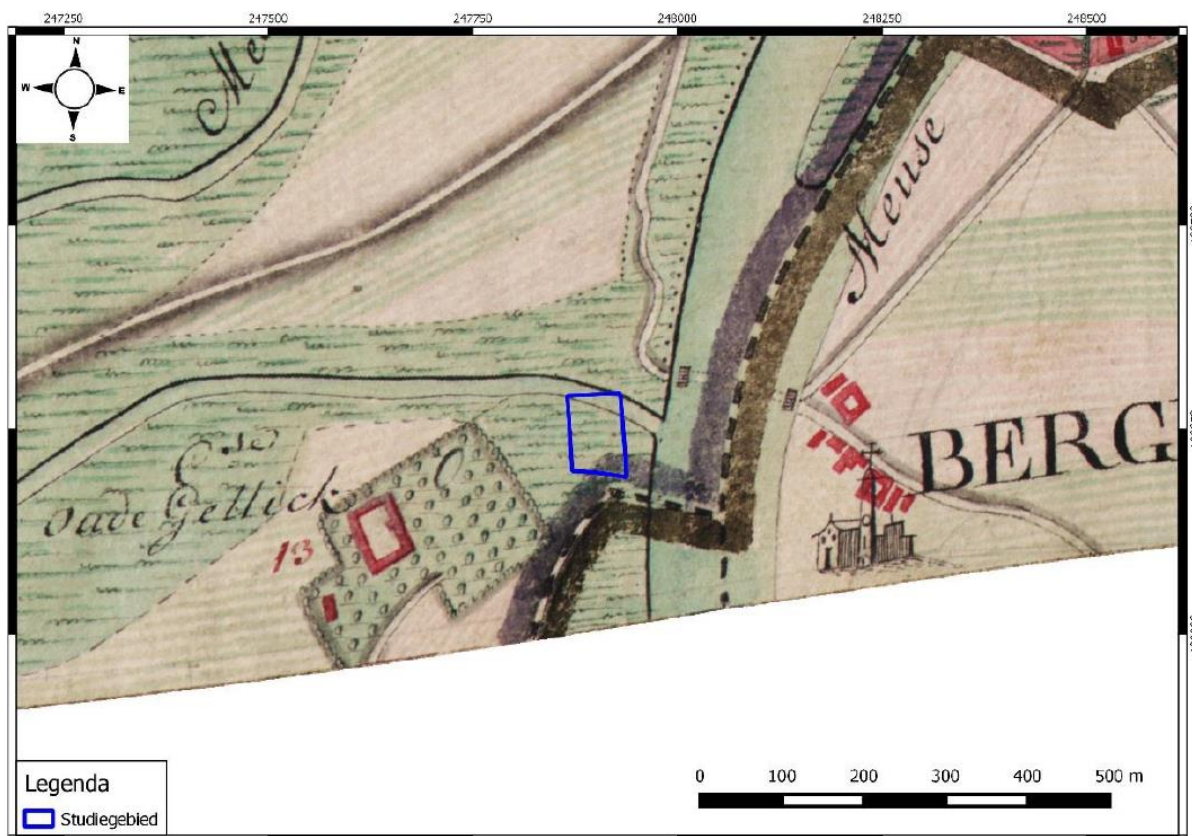


Fig. 10: Uittreksel uit de Ferrariskaart overgenomen uit archeologienota 5149.

Specifiek wat betreft de Romeinse periode kunnen we verwijzen naar de bevindingen van E. Paulissen zoals neergeschreven in zijn artikel over de Romeinse Maas⁷: *De Romeinse heerbaan werd doorheen gans de Maasvallei op de dekzanden aangelegd, alhoewel de grens met de alluviale vlakte zeer bruusk is, slechts gepaard gaat met een gering hoogteverschil en talrijke bochten vertoont. In de alluviale vlakte komen weiden voor met verspreide bosjes. 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.*

De Romeinse Maas liep volgens E. Paulissen ten westen van het projectgebied op een afstand van ca. 1 km.

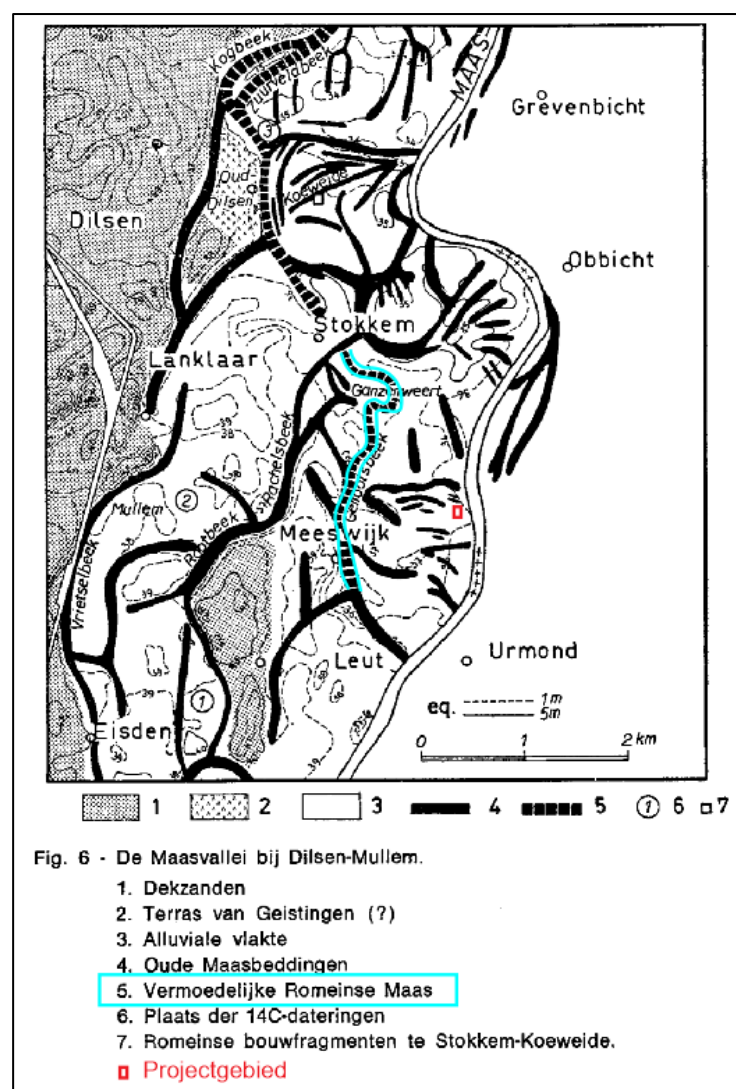


Fig. 11: Kaart van E. Paulissen met een reconstructie van de Romeinse Maas, de situering van het projectgebied is in rood aangeduid, de Romeinse Maas in cyaan.

⁷ 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

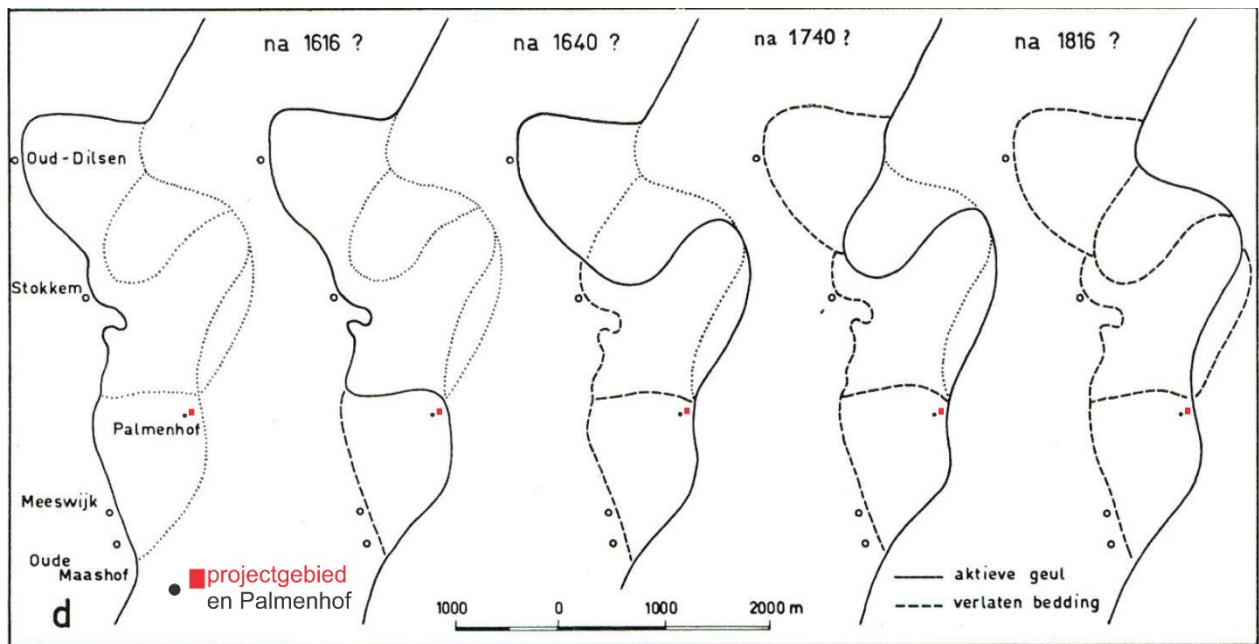


Fig. 12: Evolutie van de Maas met aanduiding van het projectgebied zoals weergegeven door E. Paulissen, morfologie en kwartairstratigrafie van de Maas, p. 78

2.7. Besluit en samenvatting

In het projectgebied werden recente maasafzettingen / alluvium aangetroffen waarin houtskoolbrokjes, steenkoolgruis en -brokjes en sporadisch bouwpuin vermengd zaten. Die recente maasafzettingen, 19^{de} / 20^{ste} eeuws, mogelijk iets ouder, liggen op de Stokkemgrinden die vanaf het Holoceen tot heden zijn afgezet in de maasbedding. Dit wijst erop dat het projectgebied, gelegen binnen de alluviale vlakte van de Maas, niet aantrekkelijk was als vestingsplaats. Dit wordt bevestigd door de bevindingen van E. Paulissen.

De bodemopbouw zoals vastgesteld tijdens het profielputtenonderzoek bevestigt de bevindingen van het booronderzoek zoals uitgevoerd door ABO nv in het kader van de opmaak van archeologienota ID 5149. Op het terrein bevindt zich een ca. 1 m tot 1,20 m dik pakket recent alluvium met daaronder de Stokkemgrinden.

Het aantreffen van archeologische sporen zou derhalve mogelijk beperkt kunnen zijn tot sporen van landbewerking, maar de vraag is of die sporen al dan niet vernietigd zijn of zoals Paulissen het omschrijft, *Het overgrote gedeelte van het Maasland wordt gevormd door de alluviale vlakte van de Maas, ontstaan door laterale en verticale erosie in de laagterrassen, en dit vanaf het begin van het Holoceen (8.000 B.C.).*

Bovendien werden er geen sporen van bodemvorming en/of begraven bodems aangetroffen in de profielen hetgeen erop wijst dat het projectgebied ook voor landbouwdoeleinden recent pas in gebruik genomen werd en mogelijk pas als akker- of weidegebied horend bij het Palmenhof dat, volgens de gegevens in de Inventaris van Onroerend Erfgoed, *in zijn huidige vorm een ruime, gesloten hoeve is waarvan de oudste elementen dateren van 1737.*⁸

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Hoeve Palmenhof [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/1286>

Algemeen menen we te mogen besluiten dat de verwachting naar archeologisch erfgoed binnen het projectgebied zeer laag, zelfs als onbestaande moet ingeschat worden. De kosten die gepaard gaan met verder onderzoek zullen zeker niet opwegen tegen de baten.

Samenvatting

In het kader van de uitbouw van het wijngoed Palmenhof wil men binnen het afgebakende projectgebied een grote hal bouwen voor de productie en bewaring van wijn. Eerder werd door ABO nv een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt. Uit dat bureauonderzoek bleek al dat het terrein mogelijk bedekt was met een dik pakket recent maasalluvium. Het profielputtenonderzoek heeft enkel de verwachting uit de bureaustudie bevestigd. Op het terrein bevindt zich een 1 tot 1,20 m dik pakket recent alluvium dat onmiddellijk aansluit bij de Stokkemgrinden. Er werden geen sporen aangetroffen van enige vorm van bodemvorming tenzij de top laag die recent, waarschijnlijk pas gedurende de laatste twee of drie eeuwen, in gebruik is als landbouwzone maar ook dan nog vermoedelijk weleens overstroomde. Als besluit kan gesteld dat verder archeologisch onderzoek geen noemenswaardige resultaten zal opleveren en de kosten niet zullen opwegen tegen de baten.

3. Bibliografie

3.1. Literatuur

KASZAS, G., 2017, Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Palmenhof te Meeswijk (Maasmechelen), verslag van resultaten en programma van maatregelen, ABO Archeologische Rapporten 482, Aartselaar.

(<https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5149>)

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

Borremans, M., 2014: *Cenozoïcum: het Quartair*. Borremans, M.: *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

DONDEYNE, S., VANIERSCROT, 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

3.2. Internetbronnen:

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.onroerendergoed.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)

4. Lijst van de afbeeldingen

COVERFOTO: Bodemprofiel 1 – Palmenhof – Maasmechelen (Meeswijk)

Fig. 1: uittreksel uit het kadasterplan met in blauw de aanduiding van het projectgebied met betrekking tot projectcode 2018B248 (overgenomen uit archeologienota ID5149)

Fig. 2: het terrein gefotografeerd op 23/02/2018 van west naar noord

Fig. 3: Situering van de landschappelijke profielputten op het GRB

Fig. 4: Situering van het projectgebied op de morfologische kaart van het Maasdal van E. Paulissen

Fig. 5: Situering van de opgemeten terreinprofielen en projectie van het projectgebied op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen, terreinmodel 1 m, geïnterpoleerd

Fig. 6: de opmetingen, terreinprofielen van de geul op maaiveldniveau (de nummering van de profielen is de nummering zoals ook aangegeven op fig. 5)

Fig. 7: profielkolom profielput 1

Fig. 8: profielkolom profielput 2

Fig. 9: profielkolom profielput 3

Fig. 10: Uittreksel uit de Ferrariskaart overgenomen uit archeologienota 5149.

Fig. 11: Kaart van E. Paulissen met een reconstructie van de Romeinse Maas, de situering van het projectgebied is in rood aangeduid, de Romeinse Maas in cyaan.

Fig. 12: Evolutie van de Maas met aanduiding van het projectgebied zoals weergegeven door E. Paulissen, morfologie en kwartairstratigrafie van de Maas, p. 78

5. Bijlagen

- Plan met situering van de profielputten
- Plan met situering van de werkputten geprojecteerd de Atlas der Buurtwegen
- Plan met situering van de profielputten op het nieuwbouwplan
- Plan met situering van het projectgebied op de morfologische kaart van Paulissen
- Plan met terreinprofielen binnen het projectgebied
- Profielkolommen van de profielputten 1, 2 en 3
- Plan van de reconstructie van de Romeinse Maas met aanduiding van het projectgebied

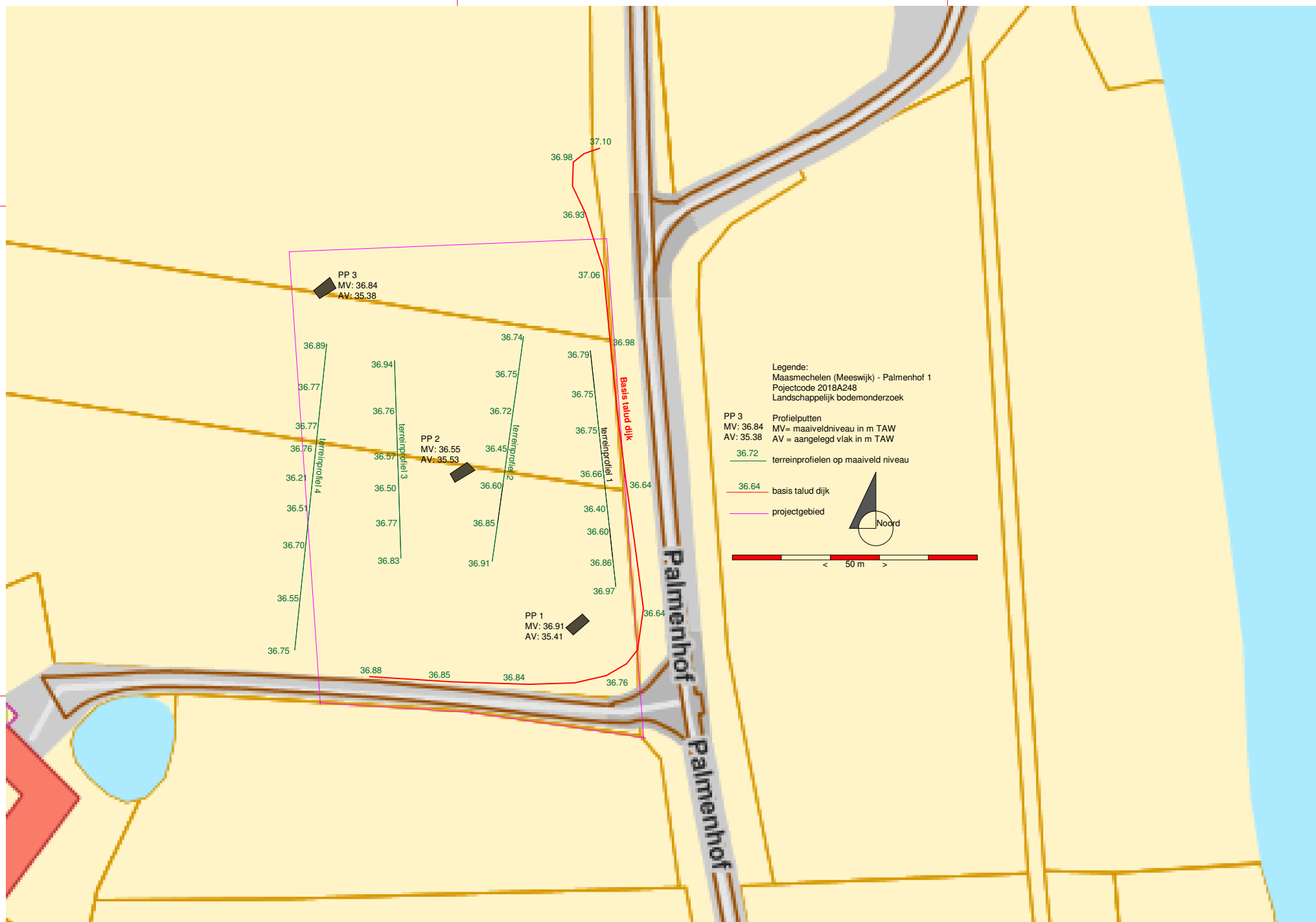
6. fotolijst

189300

189200

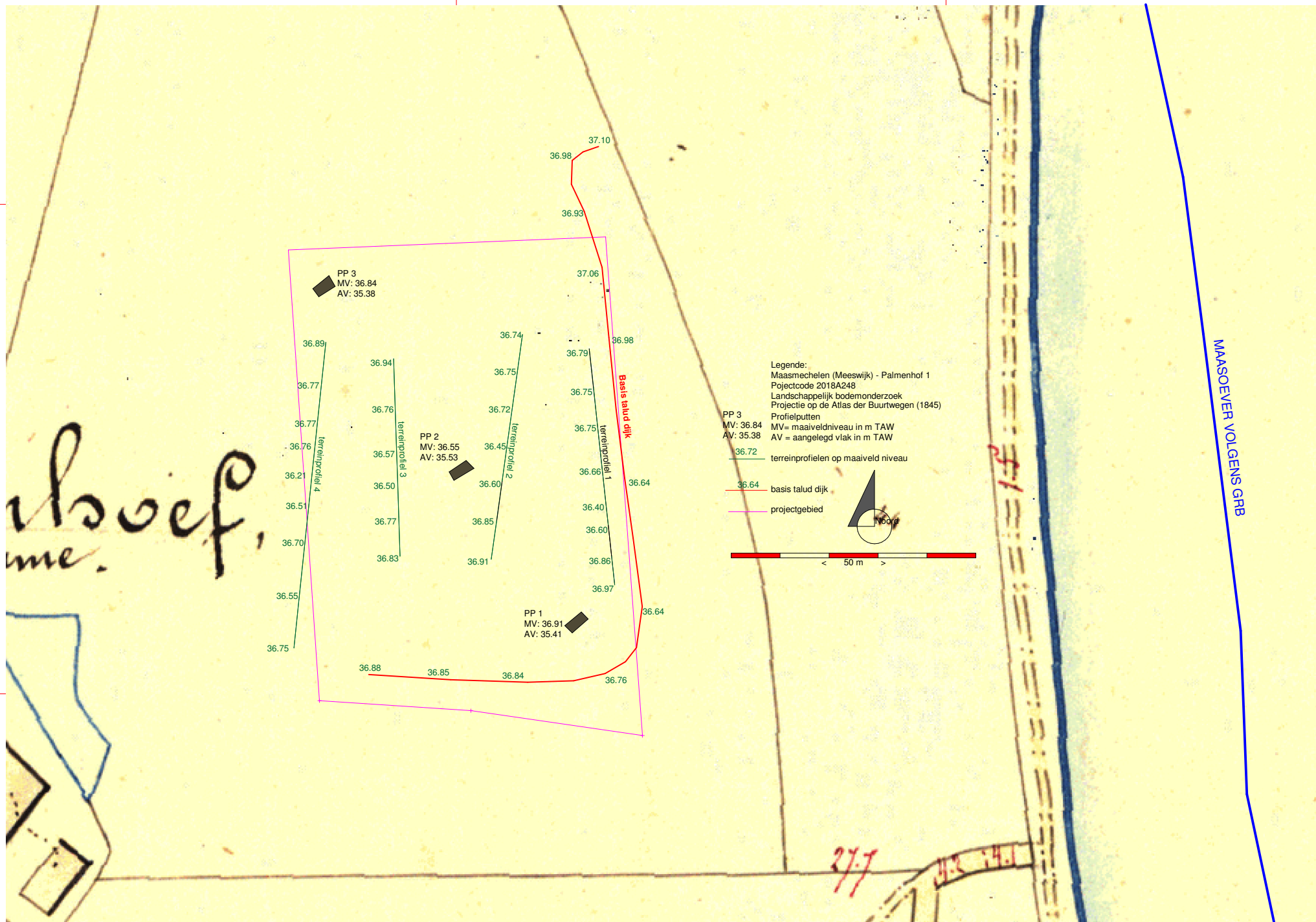
247900

248000



189300

189200



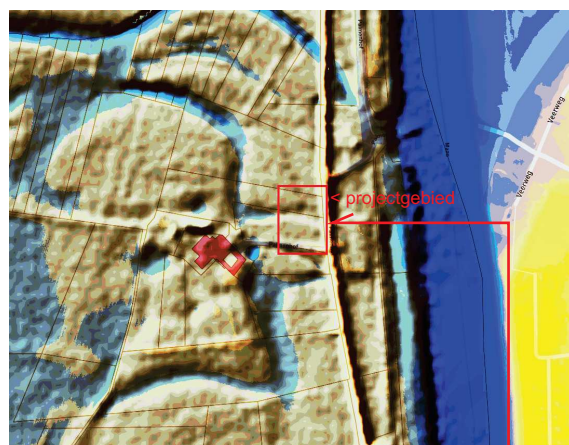
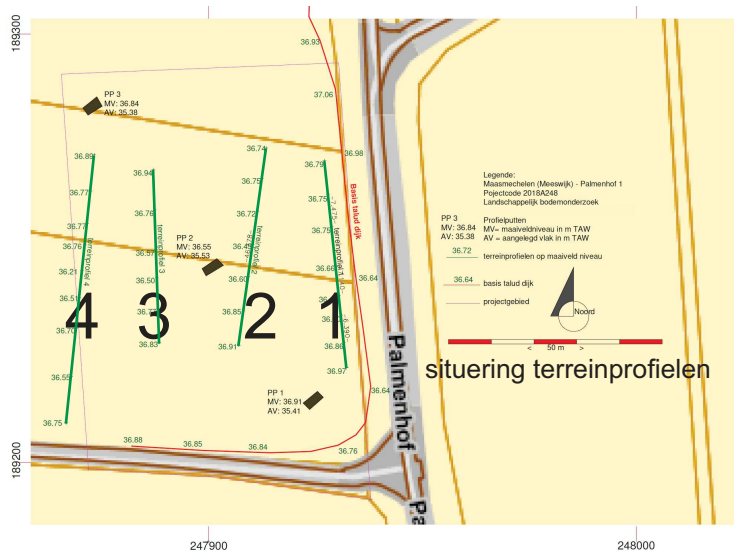
247900

248000

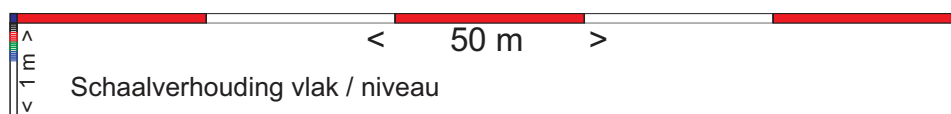
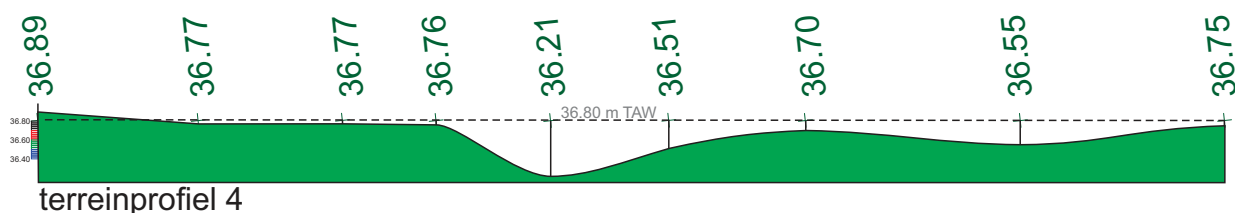
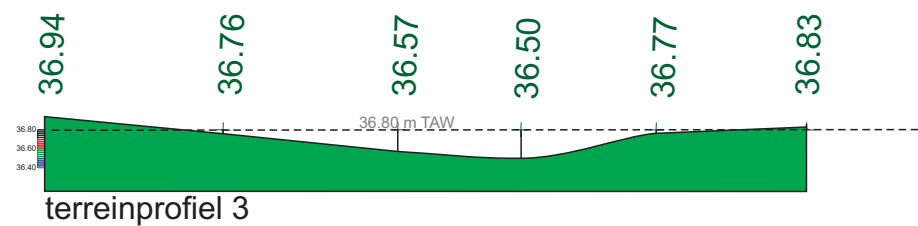
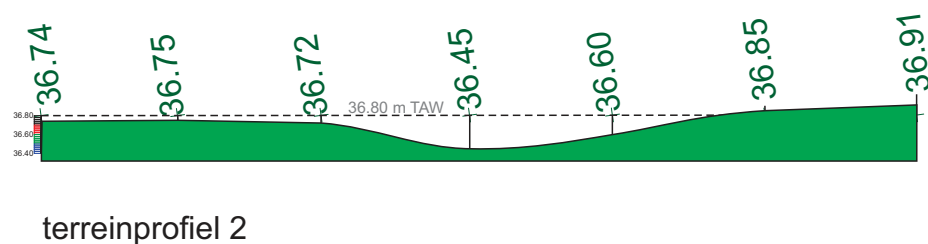
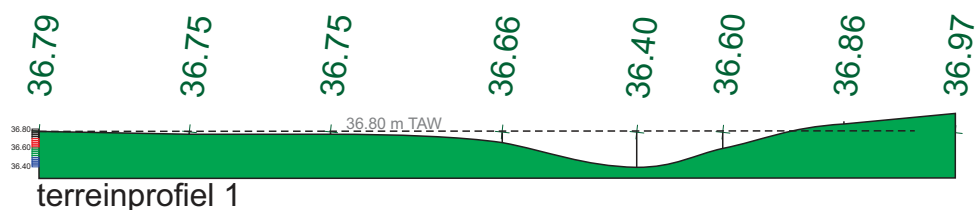
Maasmechelen (Meeswijk) - Palmenhof 1 - projectcode 2018B248
 profielputtenplan geprojecteerd op het nieuwbouwplan



Maasmechelen (Meeswijk) - Palmenhof 1 - projectcode 2018B248
Projectgebied geprojecteerd op de morfologische kaart van Paulissen



Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen -
 terreinmodel 1 m, situering **geul**



Maasmechelen (Meeswijk) - Palmenhof 1 - projectcode 2018B248
 Terreinprofielen, opmetingen maaiveld 23/02/2018

Maasmechelen, Meeswijk (Palmenhof 1), projectcode 2018A248 - Profiel 1



Maasmechelen, Meeswijk (Palmenhof 1), projectcode 2018A248 - Profiel 2



Maasmechelen, Meeswijk (Palmenhof 1), projectcode 2018A248 - Profiel 3



Maasmechelen (Meeswijk) - Palmenhof 1 - projectcode 2018B248
 Profielkolommen 1, 2 en 3

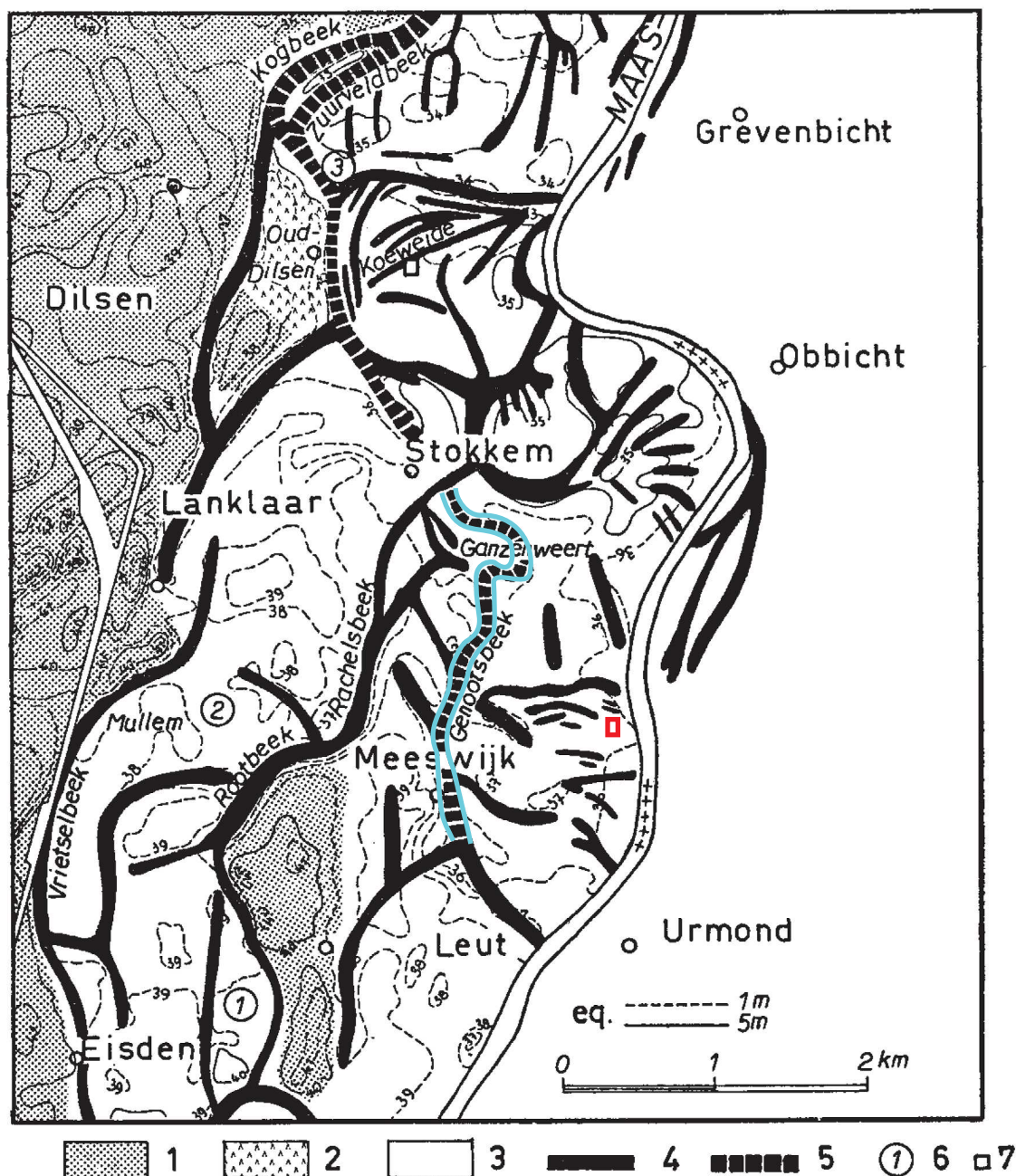


Fig. 6 - De Maasvallei bij Dilsen-Mullem.

1. Dekzanden
 2. Terras van Geistingen (?)
 3. Alluviale vlakte
 4. Oude Maasbeddingen
 5. Vermoedelijke Romeinse Maas
 6. Plaats der 14C-dateringen
 7. Romeinse bouwfragmenten te Stokkem-Koeweide.
- Projectgebied

Maasmechelen (Meeswijk) - Palmenhof 1 - projectcode 2018B248
 Situering van het projectgebied op het kaartje met het traject van de Romeinse Maas zoals gepubliceerd door E. Paulissen in 1973.

MAASMECHELEN
(Meeswijk)
Palmenhof
Projectcode 2018B248

FOTOLIJST

00 2018b248 FOTOLIJST



01 2018B248 profiel 1 nivo



01 2018B248 profiel 2 nivo



01 2018B248 profiel 3 nivo



2018B248 PP1a - kopie



2018B248 PP1a



2018B248 PP2a - kopie



2018B248 PP2a



2018B248 PP2b



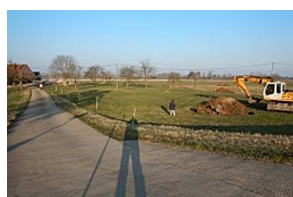
2018B248 PP3a - kopie



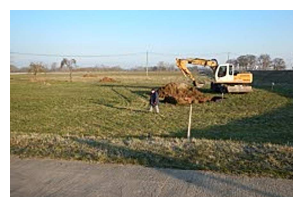
2018B248 PP3a



DSCN5286



DSCN5287



DSCN5288



DSCN5291



DSCN5293



DSCN5341



DSCN5342



DSCN5343



DSCN5344



DSCN5345



DSCN5346



Panorama



Terrein 2018B248 01



Terrein 2018B248 02



Terrein 2018B248 03



Terrein 2018B248 04



Terrein 2018B248 05



Terrein 2018B248 06



Terrein 2018B248 07



x 2018B248 PP1c - kopie



x 2018B248 PP1c



x 2018B248 PP2b - kopie