



Archeologienota

Hoogstraten, Mark - Fazantlaan

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Hoogstraten, Mark - Fazantlaan.
Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Alice-Jan Hellinx
Toon De Herdt

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2024-0672

Plaats en datum

Evergem, 12 december 2024

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2958
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	<i>1</i>
1.2	<i>Juridisch kader en onderzoekstraject</i>	<i>6</i>
1.3	<i>Aanleiding</i>	<i>6</i>
1.4	<i>Huidige situatie en geplande werken</i>	<i>7</i>
1.4.1	Huidige situatie	7
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.5	<i>Randvoorwaarden</i>	<i>14</i>
2	Bureauonderzoek	15
2.1	<i>Werkwijze en strategie</i>	<i>15</i>
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	15
2.1.2	Onderzoeksvragen	15
2.1.3	Methoden en technieken	15
2.2	<i>Assessment</i>	<i>17</i>
2.2.1	Landschappelijk kader	17
2.2.2	Historisch kader	25
2.2.3	Cartografische bronnen	26
2.2.4	Orthofotografische bronnen	29
2.2.5	Archeologisch kader	31
2.3	<i>Synthese onderzoeksresultaten</i>	<i>36</i>
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	36
2.3.2	Archeologische verwachting	36
2.3.3	Syntheseplan	37
2.4	<i>Besluit</i>	<i>37</i>
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	37
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	38
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	38
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	40
3	Landschappelijk bodemonderzoek	41
3.1	<i>Werkwijze en strategie</i>	<i>41</i>
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	41
3.1.2	Onderzoeksvragen	41
3.1.3	Methoden en technieken	41
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	44
3.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	45
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	45
3.2	<i>Assessment</i>	<i>45</i>
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	45
3.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek	46
3.3	<i>Synthese onderzoeksresultaten</i>	<i>61</i>
3.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	61
3.3.2	Waardering bodemarchief	61
3.3.3	Syntheseplan	61

3.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	63
3.4	<i>Besluit</i>	63
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	63
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	63
4	Samenvatting	64
5	Lijsten	65
5.1	<i>Figurenlijst</i>	65
5.2	<i>Plannenlijst</i>	65
5.3	<i>Tabellenlijst</i>	66
6	Bibliografie	67
7	Bijlagen	68

1 Beschrijvend gedeelte

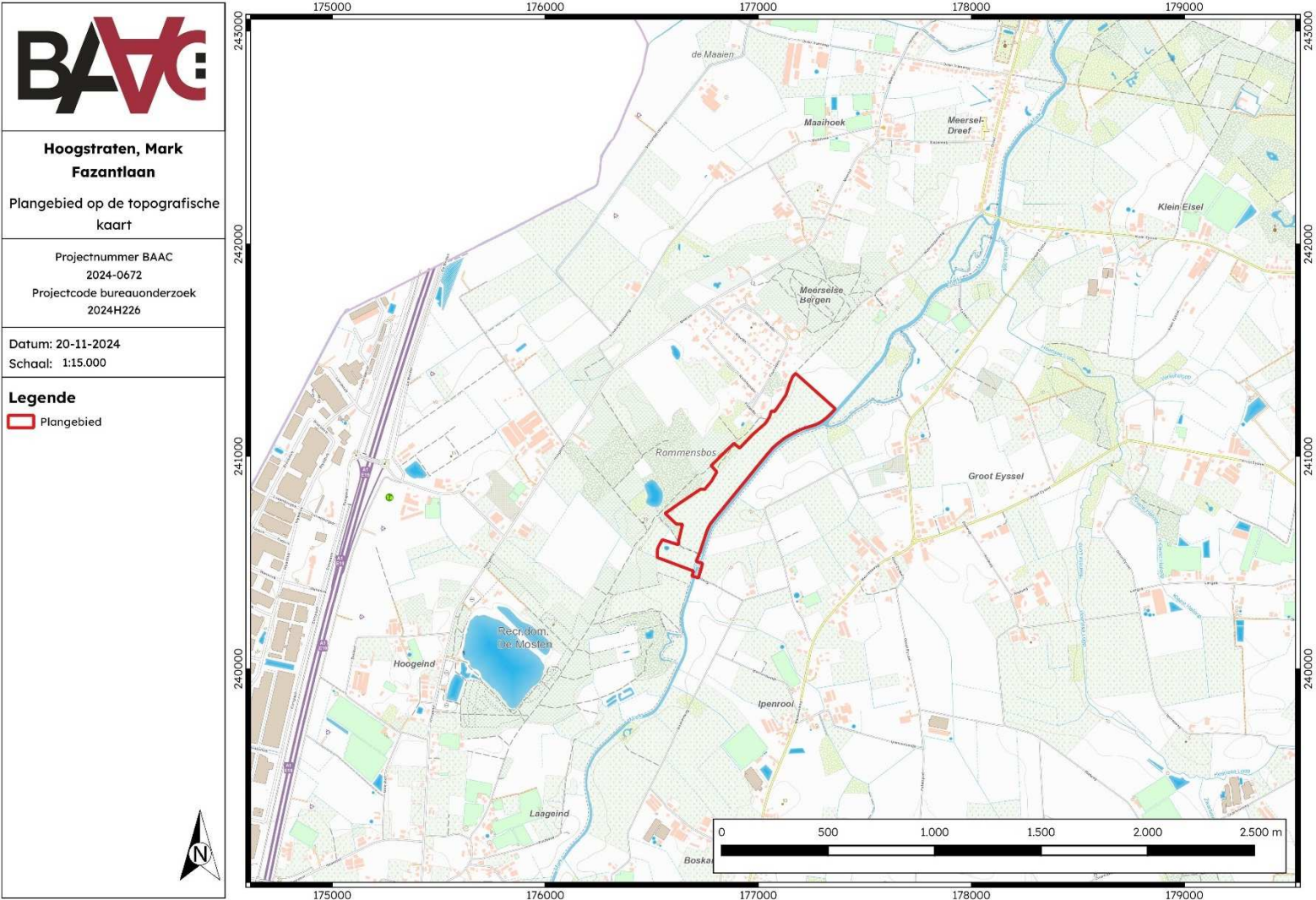
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Hoogstraten, Mark - Fazantlaan		
Ligging	Fazantlaan 2 - langs de Mark, deelgemeente Meer, gemeente Hoogstraten, provincie Antwerpen		
Kadaster	Gemeente Hoogstraten, Afdeling 3 (Meer), Sectie A, Percelen 310b, 350a, 353a, 360a, 364c, 355a, 480a, 480b, 480c, 483a, 483b en openbaar domein Gemeente Hoogstraten, Afdeling 3 (Meer), Sectie F, Perceel 7a		
Coördinaten	Noordwest:	x: 176524,93	y: 241389,38
	Noordoost:	x: 177361,19	y: 241389,38
	Zuidwest:	x: 176524,93	y: 240428,91
	Zuidoost:	x: 177361,19	y: 240428,91
Oppervlakte plangebied	167.313 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	Ca. 144.000 m ²		
Kartering gewestplan	Natuurgebieden (0701), bosgebieden (0800) en landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (0901)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2024-0672		
Bureauonderzoek	Projectcode	2024H226	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Alice-Jan Hellinx (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2024H227	
	Veldwerkleider	Toon De Herdt (archeoloog, assistent-aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Mathias Hermans (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	

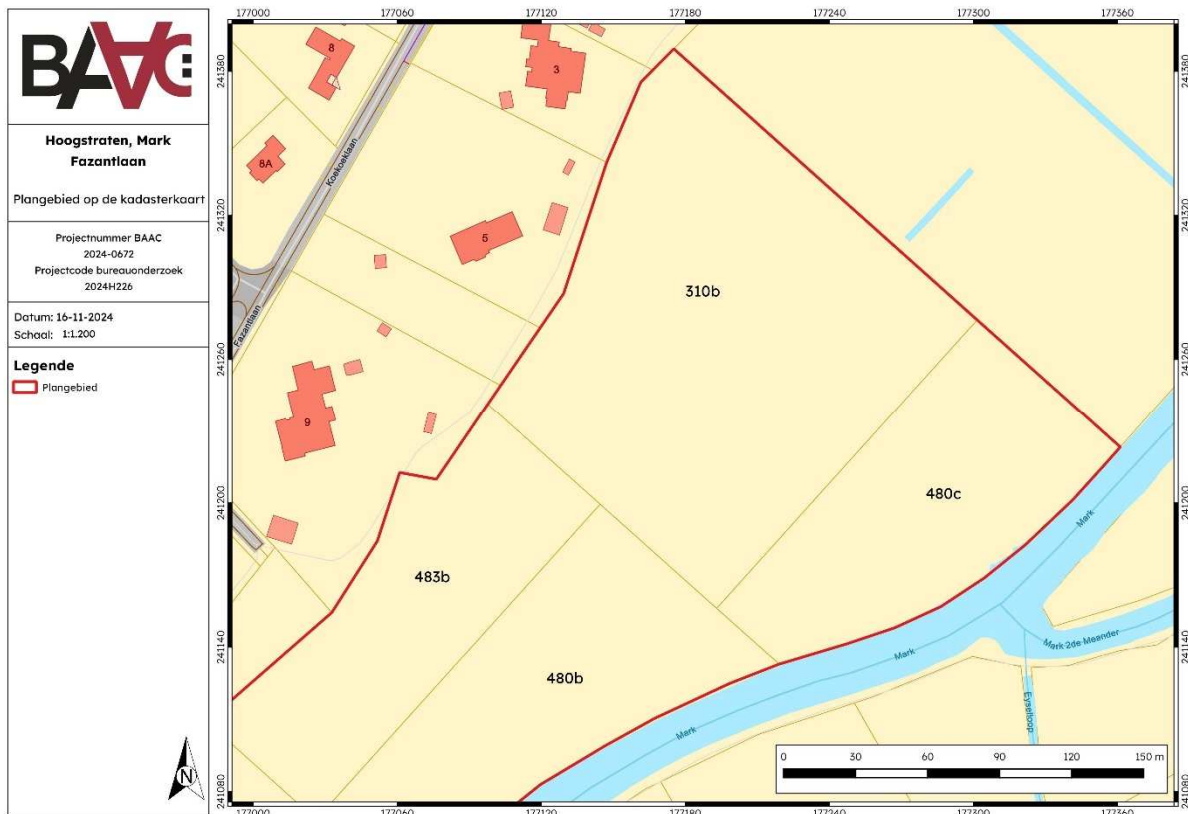
Alle in dit document gebruikte plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen¹ of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen², tenzij anders vermeld.

¹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

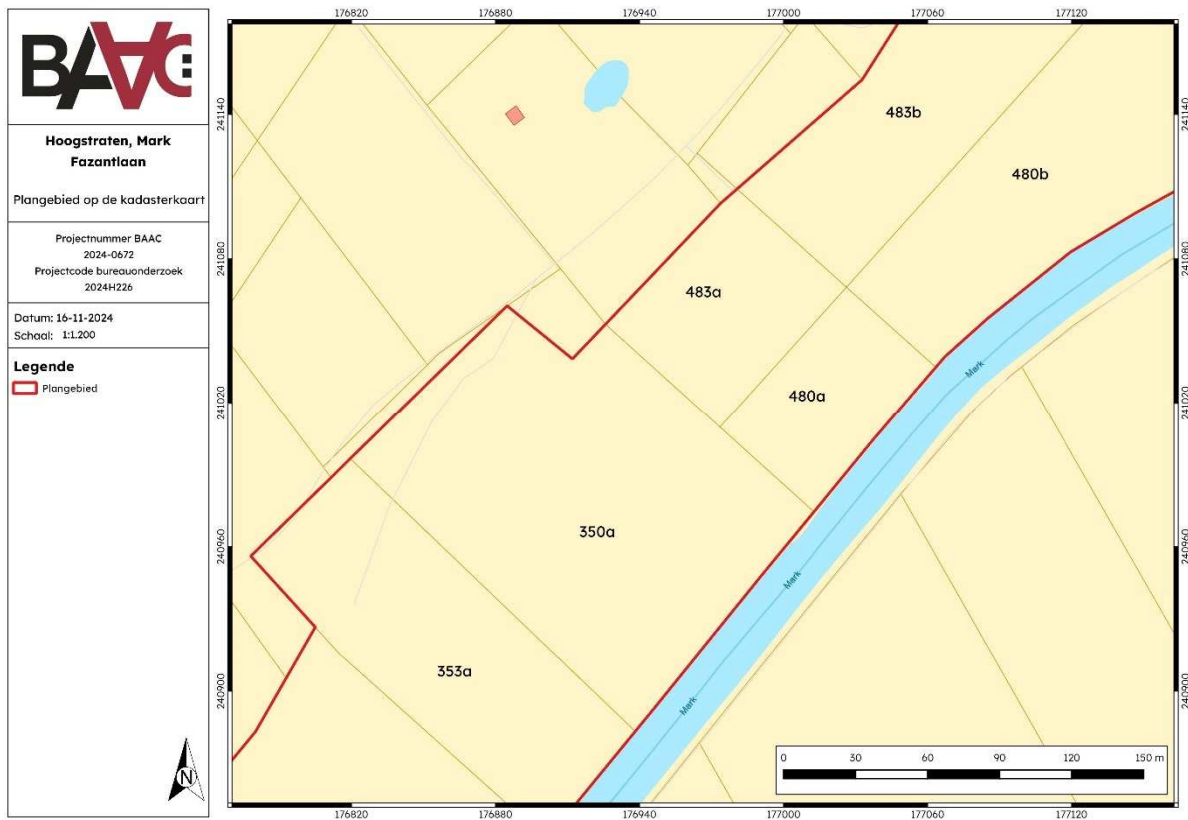
² DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2024 – geografisch



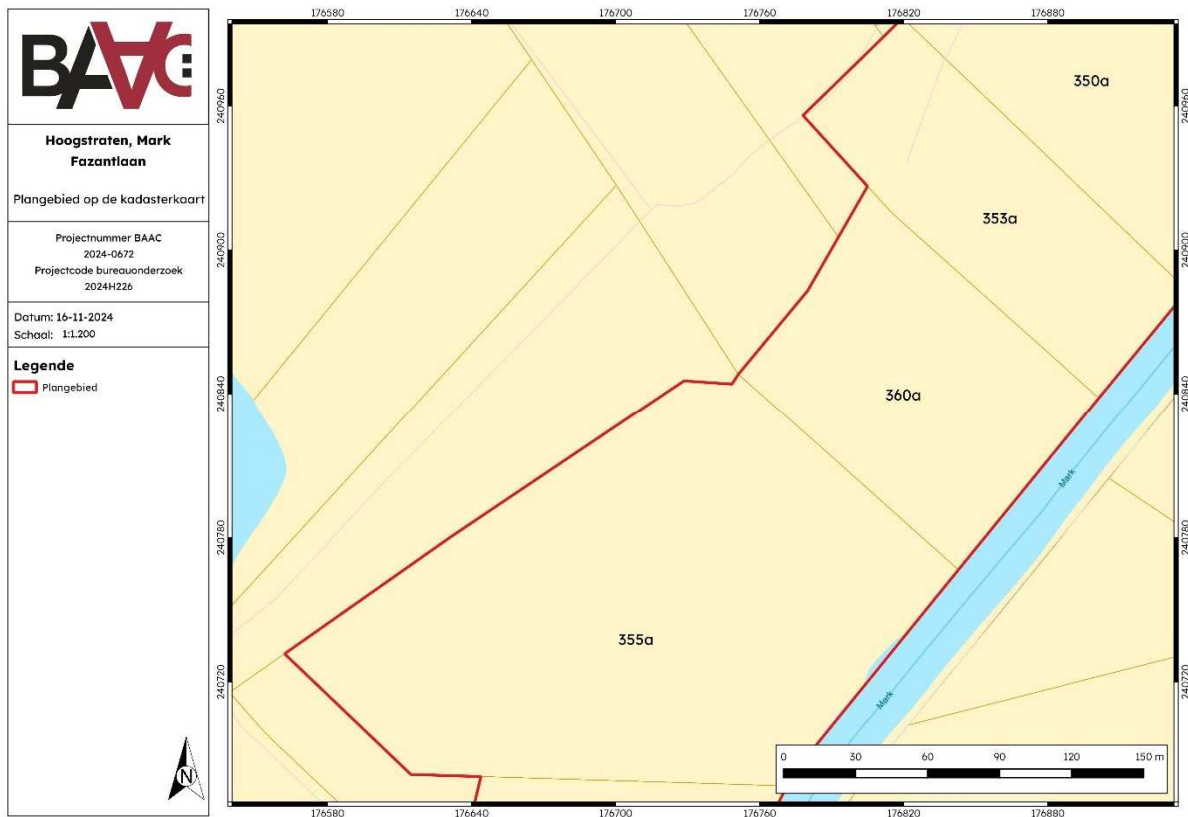
Plan 1: Plangebied op de topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 20/11/2024).



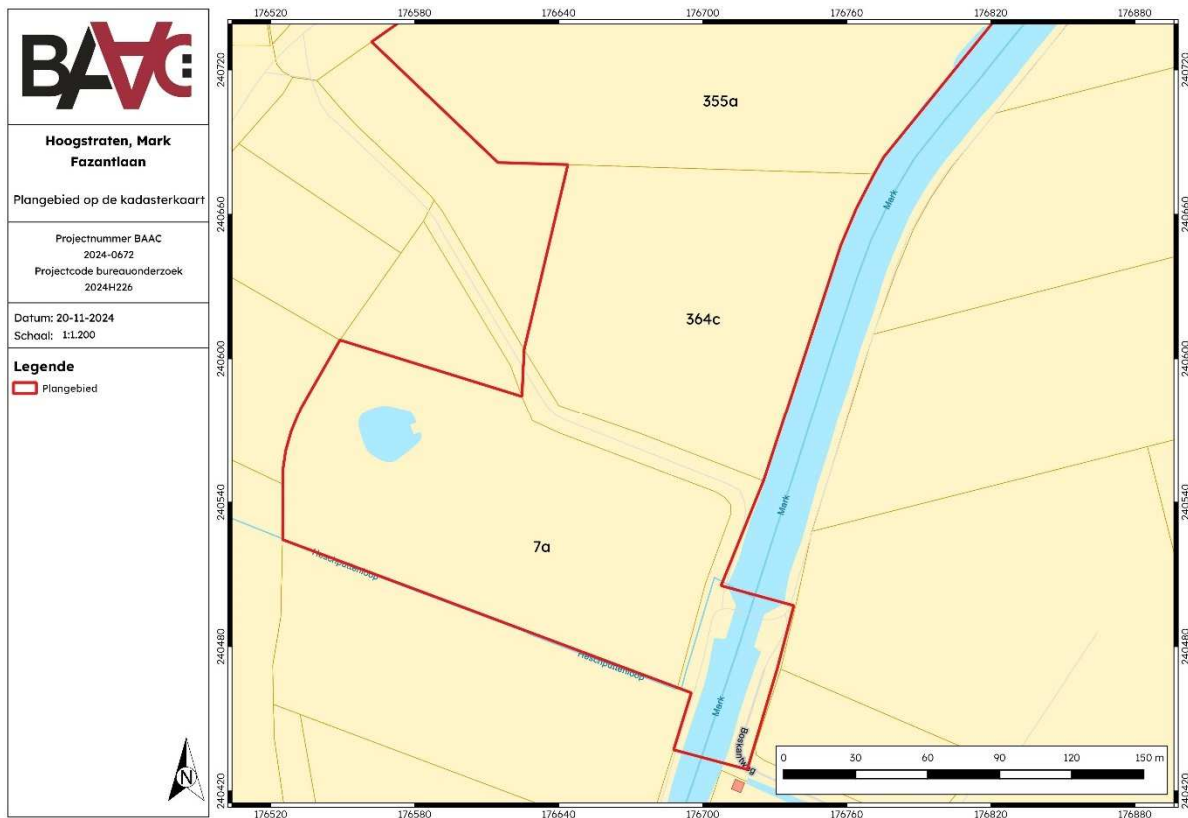
Plan 3: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail noorden (digitaal; 1:250; 16/11/2024).



Plan 4: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail centraal (digitaal; 1:250; 16/11/2024).



Plan 5: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail centraal (digitaal; 1:250; 16/11/2024).



Plan 6: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail zuid (digitaal; 1:250; 20/11/2024).

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer de herinrichting van de waterloop Mark gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de uitgraving van een meander, het afgraven van de meeste zones, het plaatselijk ophogen van het terrein en de aanleg van infrastructuur) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Hoogstraten, Mark - Fazantlaan* bedraagt 16,7 hectare, de geplande bodemingrepen bedragen ongeveer 14,4 hectare. Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone

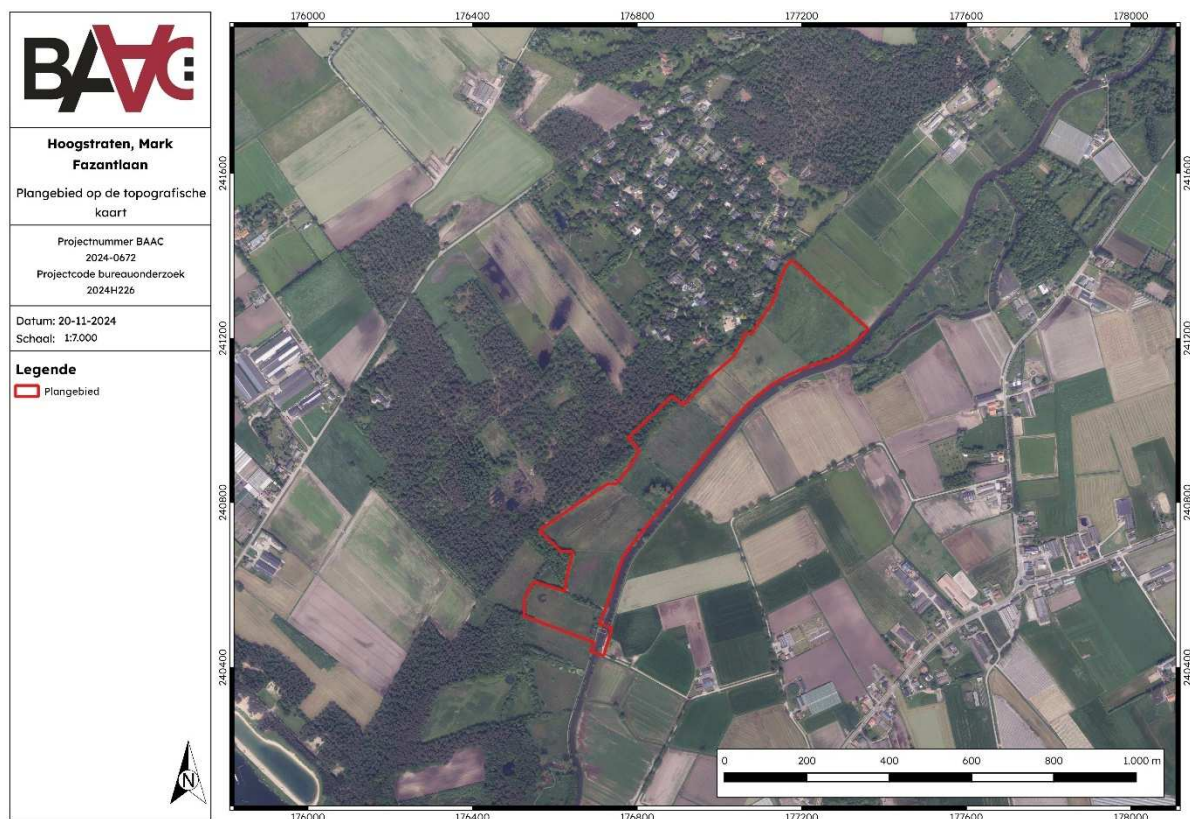
en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermd onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in agrarisch gebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 167.313 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 1.000 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit verschillende percelen langs de rivier Mark in een landelijk gebied ten noorden van Hoogstraten en ten westen van de kern van Meerle. Het terrein is momenteel volledig in gebruik als gras- of akkerland, plaatselijk zijn enkele bomen aanwezig. De noordelijke zone grenst aan de Fazantlaan met enkele achterliggende woningen van een wijk. De rest van de percelen wordt omringd door andere onbebouwde terreinen en ook binnen het plangebied zijn geen structuren zichtbaar (Plan 7).



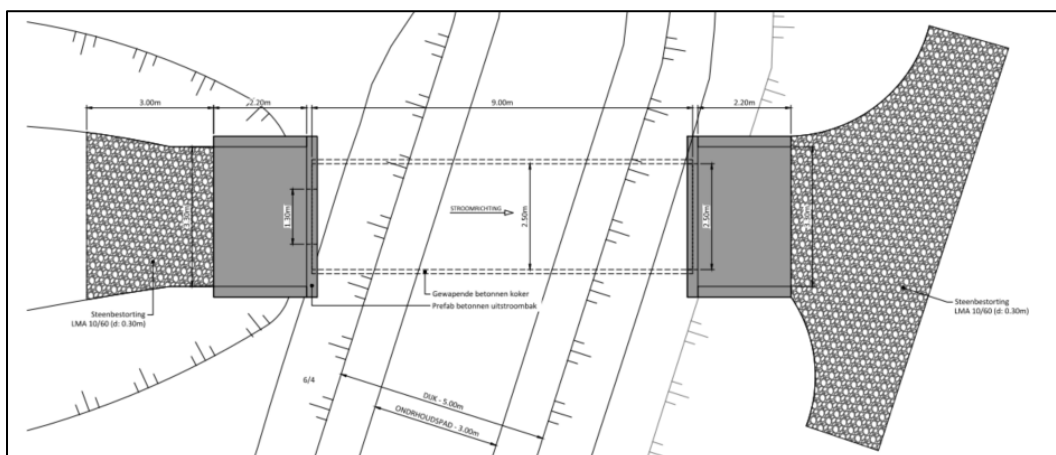
Plan 7: Plangebied op de meest recente orthofoto uit 2023 (digitaal; 1:1; 20/11/2024).

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024b

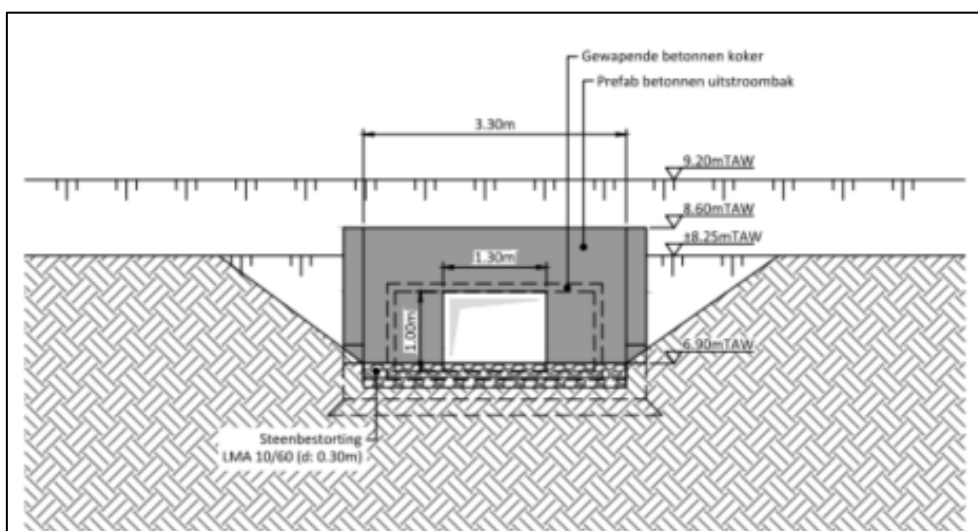


Figuur 2: Uitsnede van het inplantingsplan; met de huidige waterloop Mark (lichtblauw), de nieuwe meander (donkerblauw), de af te graven en op te hogen percelen (groen). Het noorden is rechts boven.⁴

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 3: Uitsroomconstructie meander, bovenaanzicht.



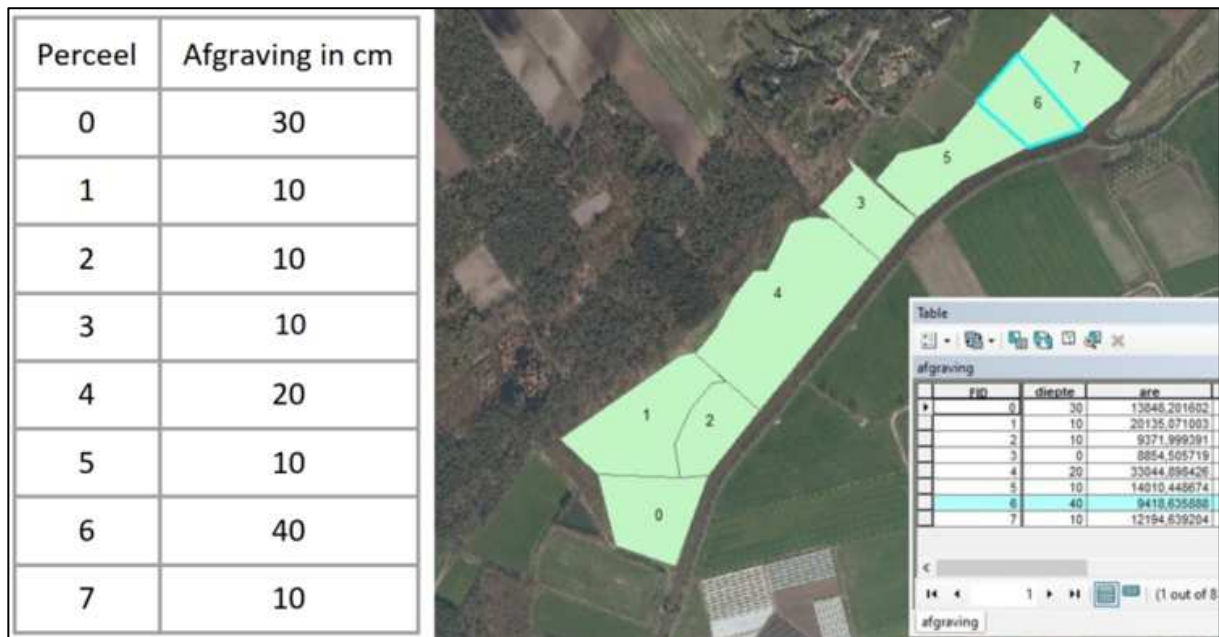
Figuur 4: Uitsroomconstructie meander, vooraanzicht.

Afgravingen en ophogingen

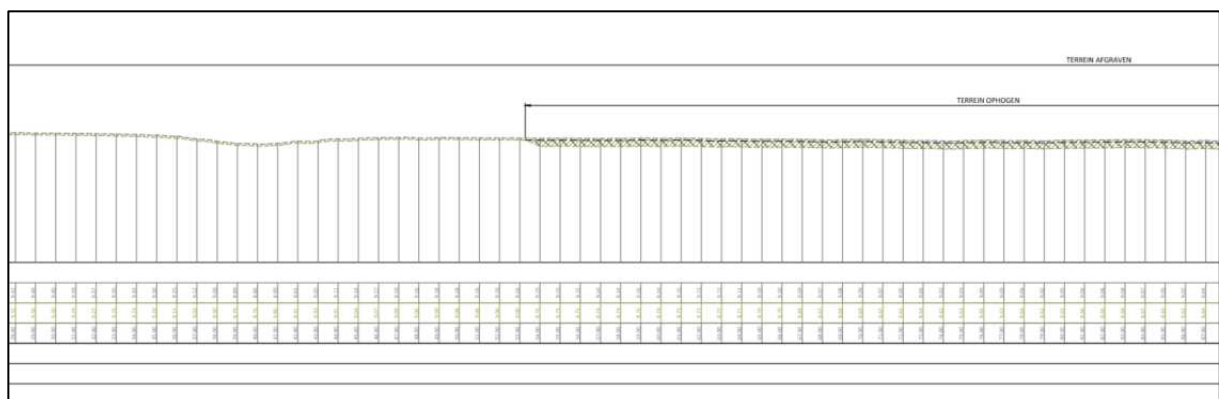
Naast de aanleg van de nieuwe meanderarm wordt ecologisch herstel van de aanwezige schrale graslanden voorzien. Daarom worden de percelen afgegraven volgens de tabel en schematische weergave hieronder (Figuur 5). Over het algemeen zijn de afgravingen beperkt tot 20 cm. Twee zones, in het zuiden en noorden, worden respectievelijk tot 30 en 40 cm onder het maaiveld afgegraven (Figuur 6). Perceel 3 zal gedeeltelijk tot 10 cm onder het maaiveld afgeplagd worden.

De taluds tussen de afgravingen zijn vastgelegd op 8/4, om de verschillende verkregen niveaus op een natuurlijke wijze te verbinden. In een gebied rond de te bewaren bomen en structuren wordt er niet afgegraven. Daarna worden delen van percelen 0 en 6 op het plan hieronder opnieuw opgehoogd met respectievelijk 20 en 30 cm.

Verder wordt een onderhoudspad (of dijkje) geconstrueerd op de percelen tussen de meander en de Mark, langsheen de linkeroever van de bestaande waterloop. Dit onderhoudspad is overall minstens 5 m breed en heeft een kruinhoogte van +9,20 m TAW (Figuur 7).



Figuur 5: Tabel met afgravingen per perceel en schematische aanduiding van de af te graven percelen binnen het plangebied.⁵



Figuur 6: Doorsnede van een af te graven zone (groen aangeduid) die nadien weer deels opgehoogd wordt (zwart) in zone 6.⁶

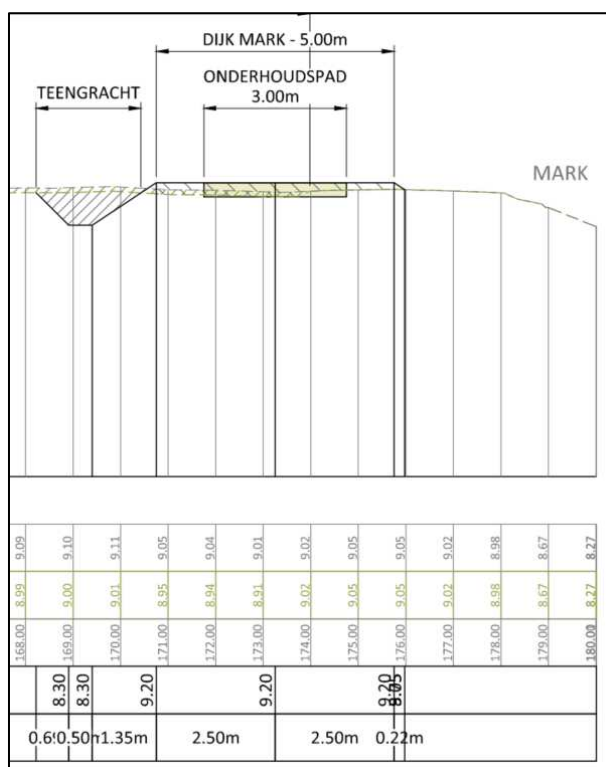
Bijkomende ingrepen

Langs het onderhoudspad worden teengrachten aangelegd. Deze zijn ongeveer 1,35 m breed en reiken tot 80 cm onder het maaiveld. De bestaande grachten binnen het plangebied worden plaatselijk gedeeltelijk of volledig gedempt.

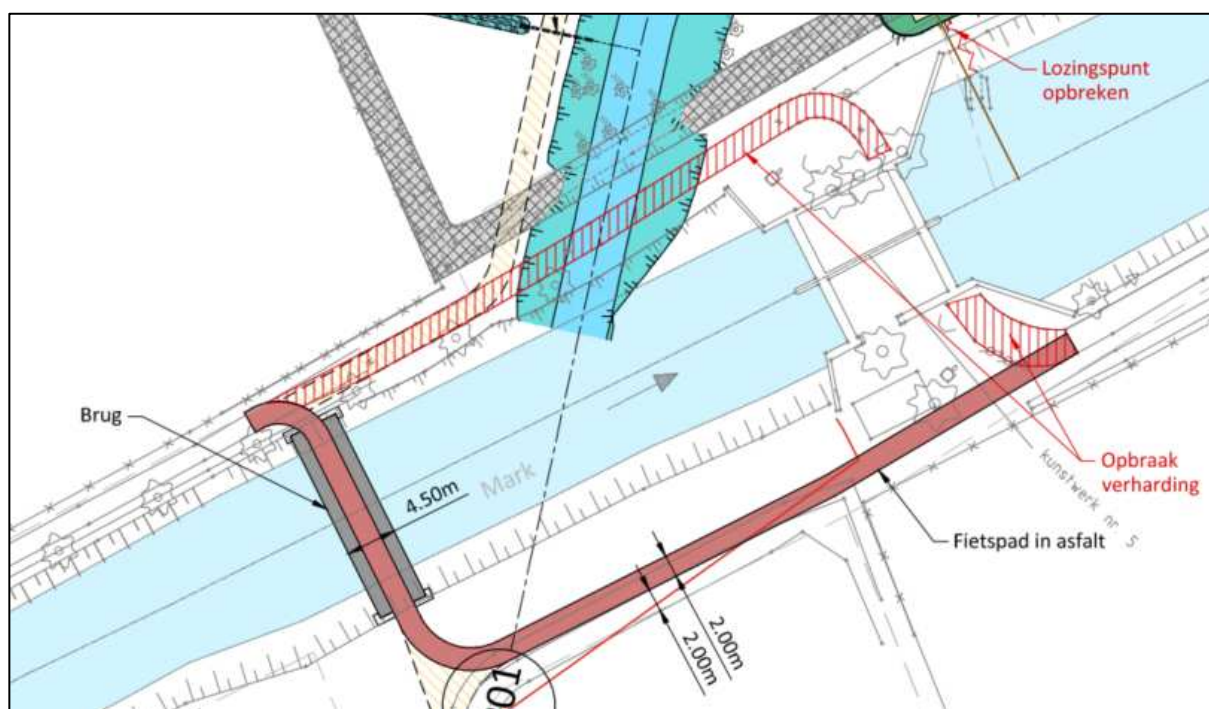
Het bestaande fietstraject langsheen de Mark moet worden gewaarborgd, hetgeen mogelijk is door de aanleg van een fietsbrug over de waterloop. Deze brug zal een lengte hebben van zo'n 22 m, het pad zelf zal zo'n 4,50 m breed zijn. Hierbij moeten twee landhoofden voorzien worden. Een deel van de huidige verharding zal gesloopt worden en een nieuw fietspad in asfalt zal op het bestaande traject aangesloten worden. De verdere modaliteiten van deze inrichting liggen op dit moment nog niet vast. Er moet rekening gehouden worden met een impact van beperkte diepte van maximaal 50 cm (fietspad verharding) en beperkte oppervlakte (landhoofden brug).

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 7: Doorsnede van de teengracht en de dijk van de Mark met onderhoudspad.⁷



Figuur 8: Uitsnede van het inplantingsplan; met aanleg nieuwe fietspad (rood) en afbraak bestaande verharding (rood gearceerd).⁸

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Ter hoogte van perceel 480b wordt langs de Mark het herstel van de historische pegel van Meer ten behoeve van de watermolen van Meersel uitgevoerd. Deze werd oorspronkelijk in 1908 aangebracht en omvat een gemetselde kolom, afgedekt met een blauwe hardsteen. De pegel zelf bestaat uit een ijzeren vork. De (her)oprichting brengt slechts zeer beperkte bodemingrepen met zich mee. Verder wordt ook de gracht naar de pegel terug opengelegd, deze is 1 m breed en reikt 90 cm diep.

Op perceel 360a en langs de Mark staan verschillende bomen, waaronder knotwilgen, die behouden blijven in de plannen. Ter hoogte van de waterloop en de nieuwe meander zullen enkele bomen gerooid moeten worden om de connectie uit te kunnen voeren. Ter hoogte van de start van de meander wordt er geopperd om langsheen de linkeroever aan bosontwikkeling te doen, de aanplant van nieuwe bomen kan een impact hebben op het bodemarchief. Bijkomend zal ook een bestaande schapenweide behouden worden met enkele lokale aanpassingen.

Impactanalyse

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de geplande werken en hun impactdiepte. Bij deze impactanalyse dient rekening gehouden te worden met een buffer van 30 cm bovenop de geplande ingreep. Het is namelijk waarschijnlijk dat de ondergrond onmiddellijk onder de werken eveneens in enige mate geroerd zal worden bij de uitvoering ervan door de impact van werfverkeer, weersinvloeden, drukverschillen, verschil in waterhuishouding en dergelijke meer.

Vooraf het uitgraven van de nieuwe meander en de afgraving van verschillende percelen brengen grote verstoringen met zich mee. Ook enkele kleinere ingrepen zorgen voor een verstoring van de bodem. Algemeen kan gesteld worden dat binnen zowat het volledige terrein de ondergrond bedreigd wordt door de geplande werken. Zo'n 20.000 m² van het plangebied wordt niet aangetast of geroerd tijdens de uitvoering van voorliggende plannen.

Tabel 1: Overzicht geplande ingrepen met de verstoringsdieptes.

Ingreep	Impactdiepte (inclusief buffer)
Graven nieuwe meander	-2,60 m
Uitstroomconstructie	-2,70 m
Afgravingen percelen	meestal tot -50 cm plaatselijk tot -70 cm
Ophogingen en onderhoudspad	geen bijkomende impact
Teengrachten	-1,10 m

Ingreep	Impactdiepte (inclusief buffer)
Fietspad en brug	beperkt in oppervlakte en diepte
Herstel van pegel	zeer beperkt
Behoud bomen en schapenweide	geen bijkomende impact

1.5 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten, afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen⁹ of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen¹⁰, tenzij anders vermeld.

⁹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

¹⁰ DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2024 – geografisch

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal (afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen¹¹). Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende (historische) kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart¹²
- Ferrariskaart
- Vandermaelenkaart
- Atlas der Buurtwegen
- Orthofoto's uit 1971 en 1979-1990

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

¹¹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

¹² CAI 2024

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

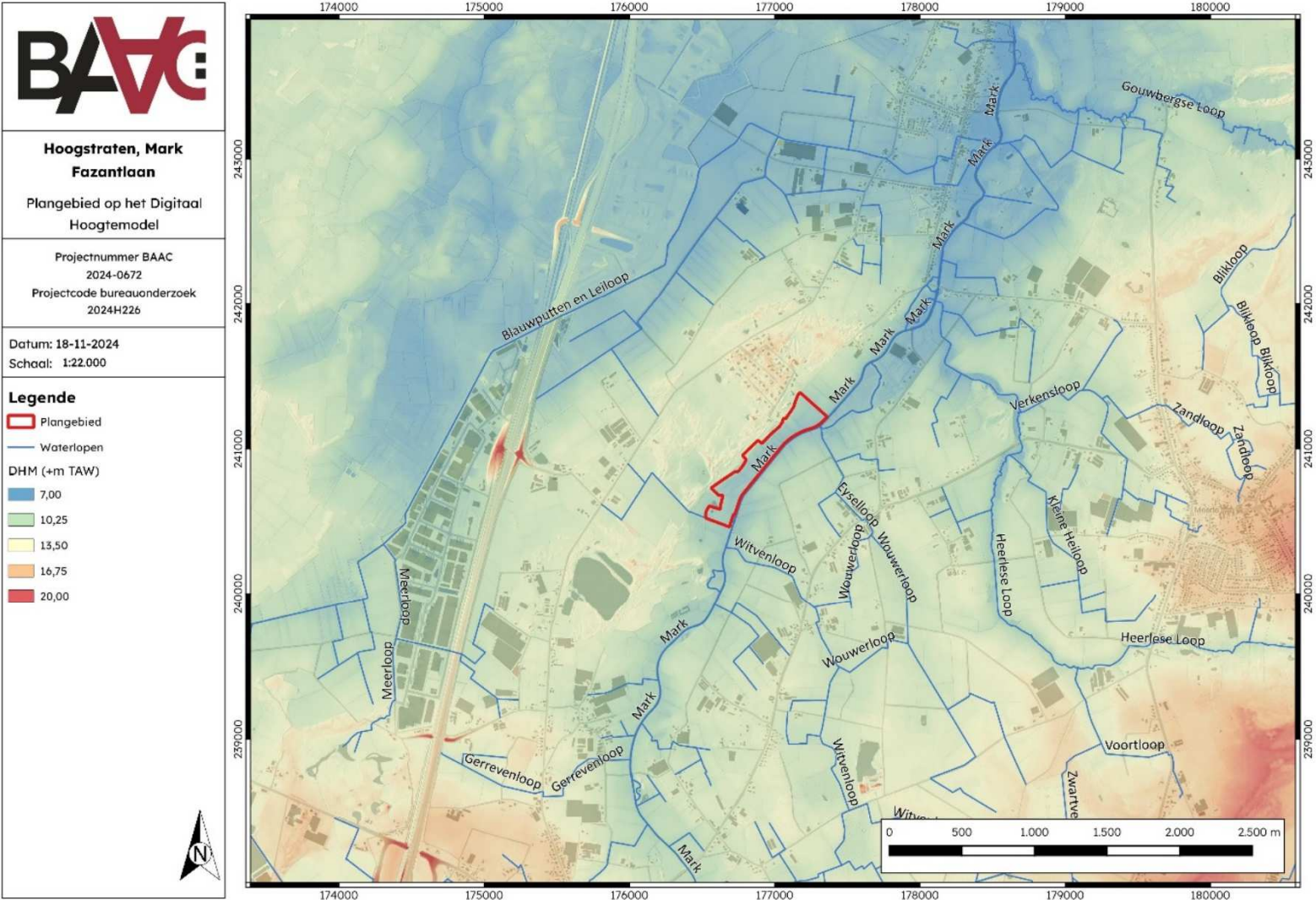
2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

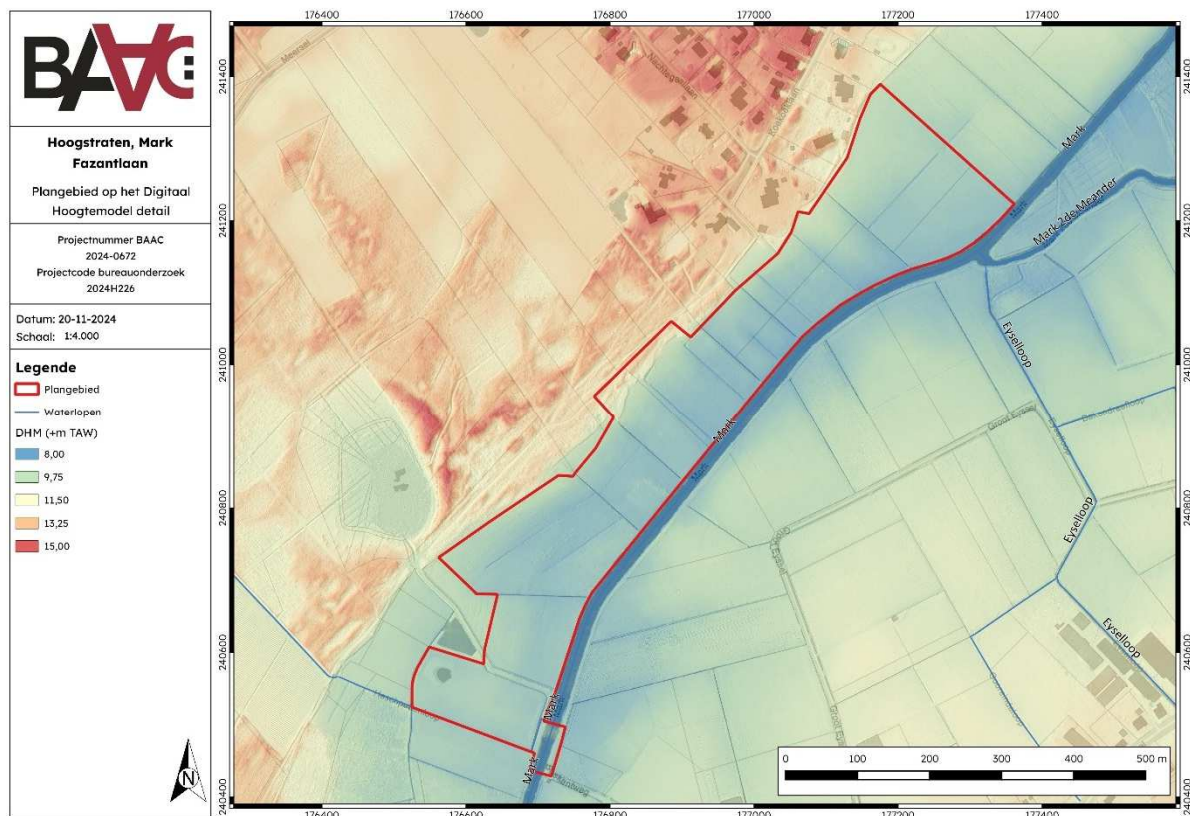
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het noorden van het plangebied is gelegen aan de Fazantlaan, verder wordt het terrein omringd door akker- en graslanden. Ten zuidoosten worden de percelen begrensd door de waterloop Mark. Het ligt op enige afstand ten noorden van de kern van Hoogstraten in een landelijk gebied, her en der liggen enkele woonwijken en bedrijven in een verder groene omgeving.

De omgeving rond het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +6 m en +20 m TAW (Plan 8). Het terrein ligt in de lager gelegen vallei van de Mark tussen twee ruggen in, het situeert zich tussen +8,6 m en +9,4 m TAW. Binnen de percelen zelf zijn, op de grachten die ze scheiden na, weinig relevante hoogteverschillen op te merken. Het uiterste noorden van het plangebied ligt hierbij iets hoger dan de rest van het terrein (Plan 9).

Ten zuidoosten stroomt de Mark, iets ten noorden van het plangebied vloeit deze samen met de Blauwputten en Leiloop en de Gouwbergse Loop. In de omgeving komen verschillende kleine stromen uit in de Mark, waaronder de Heschputtenloop net ten zuiden van het terrein.



Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen weergegeven op het GRB (digitaal; 1:250; 18/11/2024).



Plan 9: Plangebied op het DHM, detail, weergegeven op het GRB (digitaal; 1:250; 20/11/2024).

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de cuesta van de kleien van de Kempen.¹³ Deze kleien bevinden zich grotendeels op geringe diepte onder het maaiveld en bestaan uit verschillende lagen die elkaar opvolgen of die onderbroken zijn door zandafzettingen al dan niet doorspekt met klei-intercalaties. In het noordelijk gedeelte van het karteringsgebied worden deze afzettingen gedomineerd door zandige afzettingen.

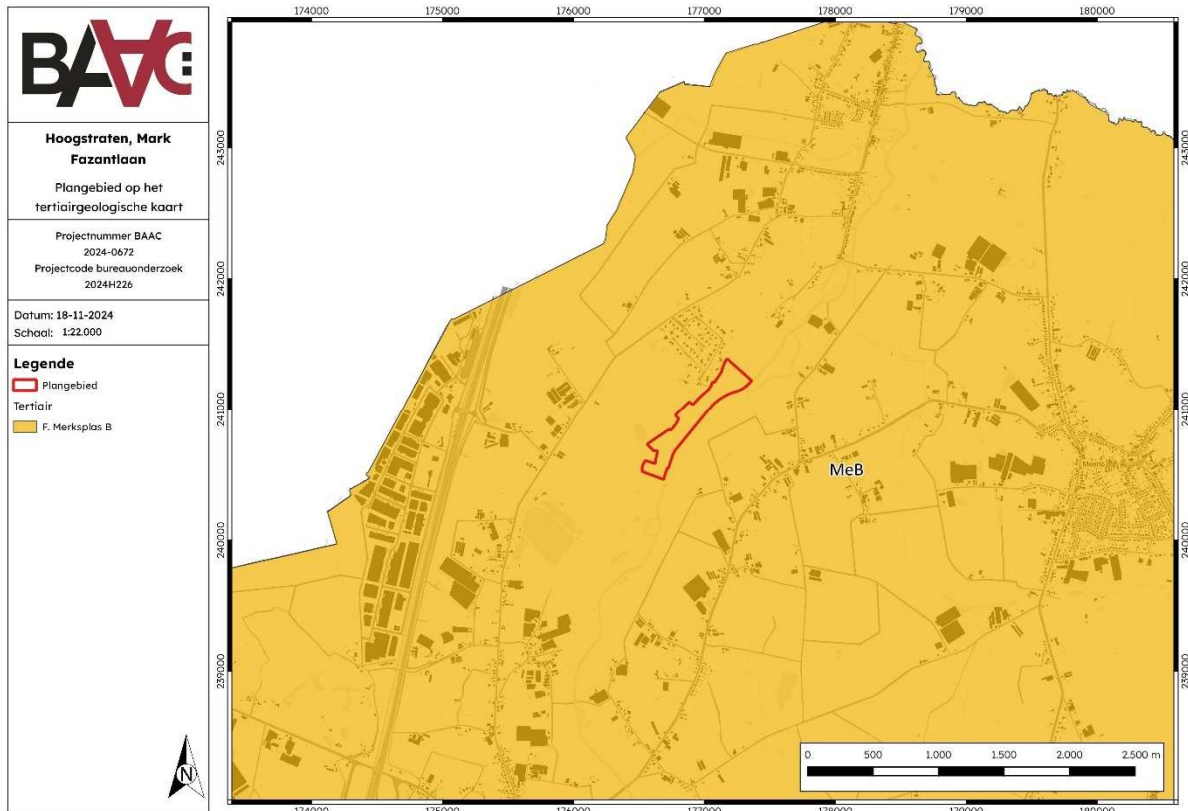
Algemeen geografisch maakt dit deel uit van de Antwerpse Kempen, Noorderkempen of Kempische laagvlakte. Deze laagvlakte is gelegen tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De bodem bestaat in dit gebied uit een arme zandgrond met wisselend bos, ven, heide en zones met intensieve landbouw. Het landschap is eerder gesloten met uitgebreide bossen in de duingebieden en geconcentreerde bewoning. Het waterscheidingsvlak is een relatief brede strook die de morfologie van het centraal gedeelte van de Kempische laagvlakte domineert, waar een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf heerst met maximale hoogten tussen +30 m en +35 m TAW.

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de tertiaire formatie van Merksplas (Me), onderverdeeld in het lid van Merksplas A (MeA) en het lid van Merksplas B (MeB) (Plan 10).

¹³ DE MOOR & MOSTAERT 1993

Binnen het plangebied en in de omgeving bevindt zich uitsluitend het lid van Merksplas B (MeB), dat bestaat uit grijze halfgrove tot grove, glimmerhoudende kwartsrijke zanden met schelpfragmenten. Regelmatig komen dunne grijze klei-intercalaties voor evenals gerold hout, veen en (sideriet)keitjes. Naar de basis toe zijn de zanden eerder groenachtig en komen keitjes frequenter voor. De dikte kan oplopen tot 35 m.



Plan 10: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 18/11/2024).

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (Plan 11) is het plangebied gekarteerd als types 11 (groen), 15 (lichtblauw), 21 (lichtgrijs) en 30bis (donkerblauw). De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Type 11 bestaat uit fluviaile kleiige tot zandige afzettingen uit het holoceen bovenop pleistocene estuariene afzettingen van het *lid van Turnhout*, het *lid van Rijkvorsel* en het *lid van Brasschaat*.

De afzettingen van het *lid van Turnhout* bestaan uit massieve, subhorizontale, lensvormige en in mindere mate golvend gelaagde kleiafzettingen. Typerend zijn één of meerdere begroeiingshorizonten en/of bodemhorizonten. Vegetatierestjes, bioturbaties en vervormingsstructuren komen courant voor.¹⁴

Het *lid van Rijkvorsel* bestaat uit een kleiig-zandig complex dat op te splitsen valt in twee grote sedimentaire eenheden. De eerste eenheid is beperkt tot de trechtervormige depressie gaande van Baerle tot Ballematen. Kenmerkend voor deze sedimentaire eenheid is de

¹⁴ BOGEMANS 1996

dominantie van silteuze afzettingen die daarenboven kalkrijk zijn. In deze afzettingen zijn zandintercalaties aanwezig, ontstaan in een omgeving met tweerichtingsstromingen. Lokaal wordt een grote concentratie van deformatiestructuren, van het type inzakkingstructuren, waargenomen. Minder frequent, maar wel belangrijker in dikte zijn de chaotische vervormingen, bestaande uit zand en slik, die waarschijnlijk het gevolg zijn van afschuivingen. Nog typerend zijn de verticaal georiënteerde vegetatieresten en uitdrogingsscheuren. De tweede sedimentaire eenheid komt algemeen verspreid voor in het karteringsgebied. Ze is opgebouwd uit grijze tot blauwgrijze niet kalkhoudende klei, al dan niet silteus, soms overgaand naar zwarte tot donkerbruine klei als gevolg van het weinig of humeus karakter. De klei is massief, lensvormig en/of golvend gelaagd. Over gelimiteerde diktes komt soms een alternerend patroon van klei en zand voor, met een overwicht van de zandlagen. Hoewel bioturbaties vrij frequent voorkomen zijn ze toch niveau gebonden. Vegetatieresten en houtfragmenten zijn aanwezig, maar niet in grote concentraties. In het noorden en dan nog voornamelijk in het noordwesten wordt een algemene toename van het zandaandeel vastgesteld. Het zand komt er alternerend met klei en/of siltlagen voor of vormt dikkere lagen al dan niet doorspekt met klei- of siltlagen. De afzettingen behoren tot een getijden gedomineerd estuarium. Afhankelijk van hun positie zijn de afzettingen in verschillende facies zones afgezet. De afzettingen in de trechtervormige depressie zijn gesedimenteerd in het stroomopwaartse gedeelte van het estuarium waar de fluviatiele impact groot is. De algemeen verspreide estuariene afzettingen zijn, met uitzondering van het meest noordelijk gedeelte, gesedimenteerd in het meer stroomafwaartse gedeelte van het estuarium, meer bepaald het gebied tussen het fluviatiel geïnduceerde gebied en de opper stroomregime zandwadden. De noordelijke zandige afzettingen behoren tot de zogenaamde zandwadzone waarbij zandwadafzettingen en geulafzettingen primeren.¹⁵

Het *lid van Brasschaat* is een doorgaans zandig complex met een dominante korrelgrootteverdeling gaande van zeer fijn tot halffijn zand. Typerende mineralen zijn mica's en glauconiet. Vegetatieresten, veenspijkel, veenbrokken, houtfragmenten, allerhande deformatiestructuren en in mindere mate microbreuken behoren tot het klassieke beeld van dit complex. De sedimenten zijn doorgaans afgezet in één of meerdere cycli.¹⁶

De sequentie van **type 15** is zeer gelijkaardig, hier worden tussen de bovenste fluviatiele afzettingen en de estuariene lagen een bijkomende fluviatiele afzetting verwacht. Deze bestaat uit fijn tot grof zand met venige-humeuze lagen, deformatiestructuren en periglaciale verschijnselen zijn mogelijk.

De loop van de Mark en de onmiddellijke vallei wordt daarentegen gekenmerkt door **profieltype 30**. Bij dit profieltype bevinden de al dan niet fluviatiele kleiige tot zandige holocene afzettingen zich boven pleistocene afzettingen van het *complex van Meer* en beneden-pleistocene estuariene afzettingen van het *lid van Turnhout*, *lid van Rijkevorsien* en *lid van Brasschaat*.

Het *complex van Meer* komt voor in de valleien en de interfluvia van de Mark, de Grote Beek en de Weehagense Beek. Het zijn fluviatiele afzettingen die bestaan uit een sequentie van vrij dunne lagen van zeer fijn tot medium lemig zand, al dan niet met siltlaagjes. Aan de basis komen soms kleikeitjes, fijn grind en grovere zandlaagjes voor. De lagen zijn doorgaans van elkaar gescheiden door erosieve ondergrenzen. Opvallend is dat deze afzettingen zonder beduidende sedimentologische verschillen zowel op de interfluvia als in de valleien voorkomen. Nochtans blijkt duidelijk uit de positie van de sedimenten dat deze onmogelijk tijdens eenzelfde periode kunnen zijn afgezet.¹⁷ Met enig voorbehoud wordt aan de

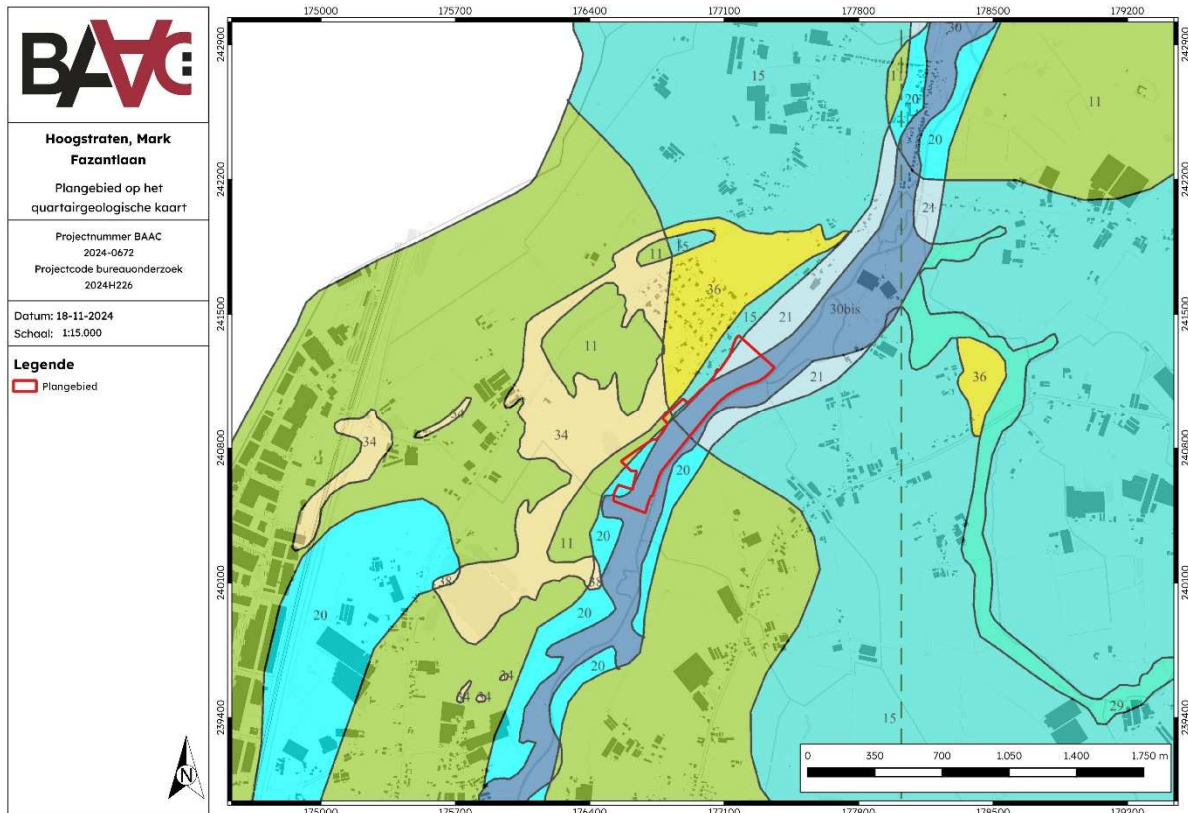
¹⁵ BOGEMANS 1996

¹⁶ BOGEMANS 1996

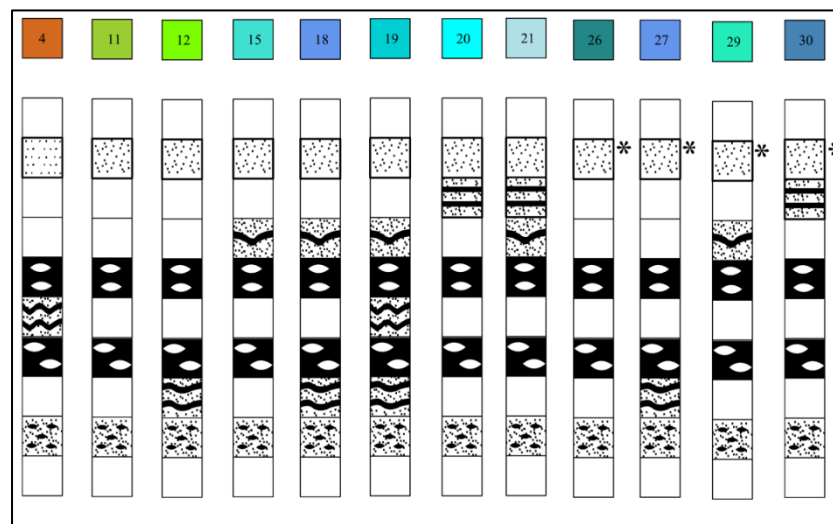
¹⁷ BOGEMANS 1996

interfluviale terrasafzettingen in de omgeving van de waterlopen een saalien ouderdom gegeven. De afzettingen in de valleien dateren waarschijnlijk uit het weichseliaan.¹⁸

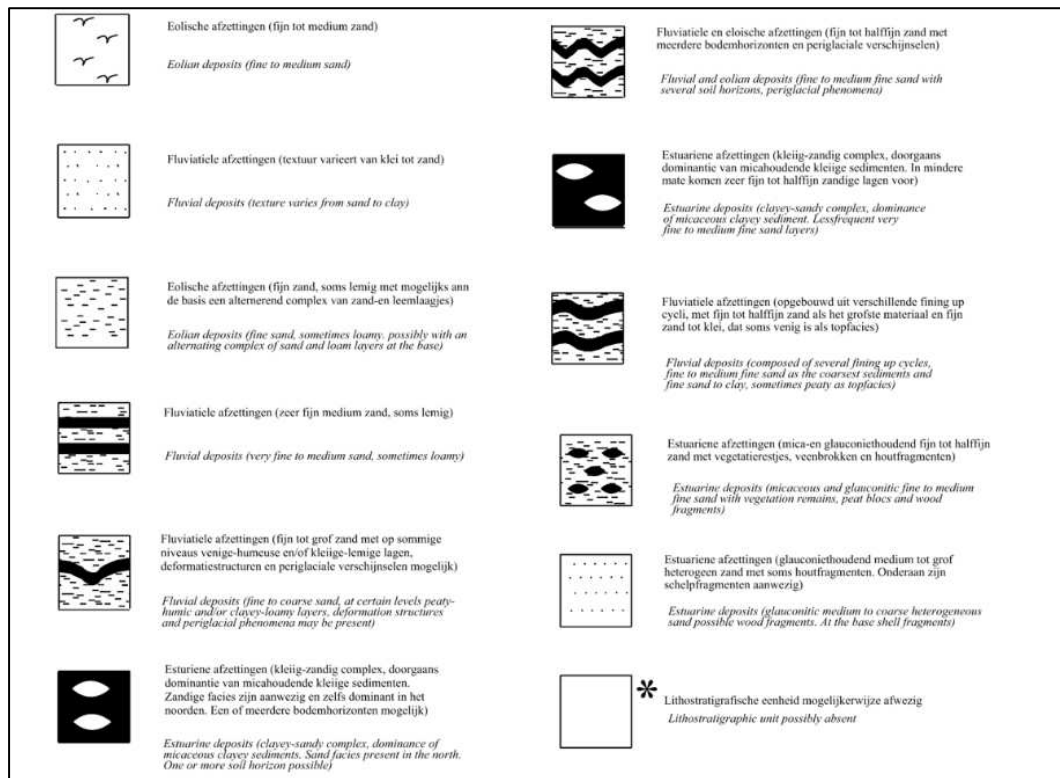
Type 21 combineert alle bovenstaande afzettingen en bestaat dus uit drie pakketten aan fluviaatiele afzettingen bovenop de estuariene lagen.



Plan 11: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 18/11/2024).



¹⁸ BOGEMANS 1996



Figuur 9: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.¹⁹

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen (Plan 12) is de bodem in het plangebied gekarteerd als volgende types:

Sfp: zeer natte lemig zandbodem zonder profiel.

Pfp: zeer natte licht zandleembodem zonder profiel.

Zep: natte zandbodem zonder profiel.

Sep: natte lemig zandbodem zonder profiel.

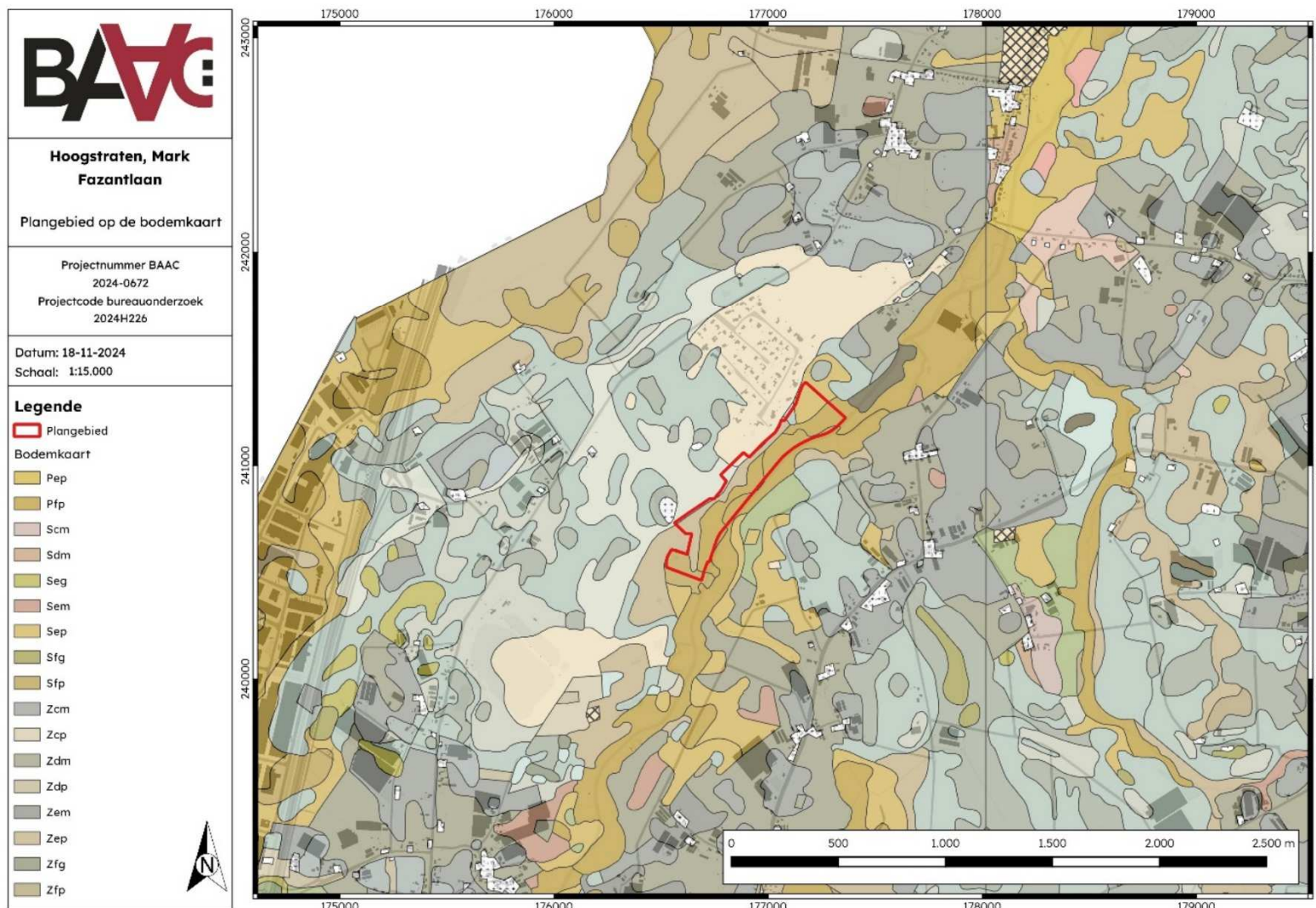
Zbg: droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

Zdg: matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

X: duingrond.

Binnen deze beekvallei bevinden zich hoofdzakelijk natte tot zeer natte lichte zandleem tot (lemig) zandbodems zonder profielontwikkeling, waarbij zich op geringe diepte zand, klei-zand of veen kan bevinden (alluviale bodems). Langs de noordelijke strook van het plangebied en dus op de rand van de beekvallei domineren matig natte tot droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (g) (*podzolbodems*). Binnen een zeer kleine zone zijn duingronden te verwachten.

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2022



Plan 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 18/11/2024).

2.2.2 Historisch kader

Over het oudste verleden van Hoogstraten is weinig geweten. De oudste bewoningskern zou zich meer westwaarts van het huidige centrum hebben bevonden. Vanaf de 12de - 13de eeuw ontwikkelde de plaats zich tot een langgerekt straatdorp op de hertogelijke heerweg Leuven-Breda. De huidige hoofdstraat, de Vrijheid, vormt een deel van deze oude verbindingsweg.²⁰ De naam Hoogstraten verwijst ook naar laatstgenoemde weg. De plaatsnaam is immers een samenstelling van het Middelnederlandse *hooch* en *strate*. Het adjectief verwijst echter niet naar de hoge ligging van deze straat, het wijst op de middeleeuwse benaming voor de belangrijkste straat van een dorp of een grote verbindingsweg.²¹

In de loop der tijd werd Hoogstraten een relatief belangrijke gemeenschap. Dit blijkt onder meer uit een charter uit 1212. Het document meldt dat Hendrik I, hertog van Brabant, Hoogstraten kort tevoren samen met Herentals, Turnhout en Arendonk tot vrijheid had verheven.²² Ook de aanwezigheid van talrijke adellijke geslachten en geestelijke orden wijst in deze richting. Reeds in de 13de eeuw wordt er zowel een gasthuis als een begijnhof vermeld. Verder zijn ook het Clarissenklooster (1489-1784), het Engels klooster (1678-1798) en het Minderbroederklooster (1690-1797) het vermelden waard. In 1832 vestigden de Ursulinen zich in de gemeente.²³

Oorspronkelijk ressorteerde Hoogstraten onder het land van Vorsel. Om deze reden wordt vermoed dat het wellicht vanuit (Rijke)vorsel werd ontgonnen of gesticht. Tussen de 9de en de 12de eeuw scheurden Hoogstraten en Wortel zich los en werden het autonome heerlijkheden met de hertog van Brabant als leenheer.²⁴ Onder de opeenvolgende leenmannen was het bijna steeds het centrum van een groter geheel; het Land van Hoogstraten. Hiertoe behoorden meestal Wortel, Meer, Meerle, Minderhout en Rijkevorsel.²⁵

Joanna, weduwe van Wenemar van Gemmenich, was de oudst gekende bezitter (1295). Daarna kwamen de heren van het geslacht van Kuik (1295-1428). Jan II verkocht in 1363 het leen aan Geert van Vorselaar, doch Jan III van Kuik kocht het terug in 1381. Nadien bezaten Frank van Borselen (1428-1470) en Jaspar van Culemborg het land (1470-1504). Onder de dochter van deze laatste, Elisabeth, en haar man, Antoon de Lalaing, werd Hoogstraten in 1518 een graafschap. Na de graven van Lalaing (1518-1709) werd Hoogstraten onder de familie van Salm-Salm een hertogdom (1740-1795).²⁶

Onder het ancien régime was een dubbele schepenbank aanwezig. De binnenbank werd voor het eerst vermeld in 1295 en volgde de rechtspraak van Antwerpen. De buitenbank bestond zeker vanaf 1349 en volgde voor de buitengemeenten de Costuymen van Zandhoven.²⁷ Met het Franse bewind verdwenen vroegere instellingen en structuren. Zowel de stad als het hertogdom werden opgeheven. Hoogstraten werd een autonome gemeente en kantonale hoofdplaats in het departement der twee Neten, voorloper van de provincie Antwerpen. Geen enkel der afgeschafte kloosters keerde naar Hoogstraten terug. Door externe factoren werd tussen 1790 en 1820 het bestaande socio-economisch evenwicht grondig verstoord, met een algemene verarming als gevolg, die pas circa 1900 langzaam ten goede werd gekeerd.²⁸

²⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

²¹ DE BRABANDERE 2010, p. 114.

²² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

²³ HASQUIN et al. 1980, vol. 1, p. 411-412.

²⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

²⁵ HASQUIN et al. 1980, vol. 1, p. 411-412.

²⁶ HASQUIN et al. 1980, vol. 1, p. 411-412.

²⁷ HASQUIN et al. 1980, vol. 1, p. 411-412.

²⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

Het wol-ambacht en de textielnijverheid kenden een redelijk belang. Door haar grenspositie en gebrekkige ontsluiting proefde Hoogstraten slechts met mondjesmaat van de 19de-eeuwse industrialisatie. De schaarse steenbakkerijen kwijnden weg bij gebrek aan transportfaciliteiten. Aan het einde van de 19de eeuw werden enkele nieuwe bedrijven opgericht: een matten- en tapijtenfabriek en enkele sigarenfabriekjes. Circa 1900 kende de diamantbewerking een kortstondige bloei. De opkomst van de tuinbouw dateert van 1910. De Katholieke Veilingvereniging van de Noorderkempen, gesticht in 1932, groeide uit tot de belangrijkste aardbeivenueiling van het land. Na de Tweede Wereldoorlog legde Hoogstraten zich toe op de productie van klein fruit en ontplooidde het zich als regionaal centrum voor aardbeien-, augurken- en frambozenteelt, deels in de vorm van glastuinbouw. In de klassieke landbouw verschoof het accent naar rundveehouderij en bio-industrie.²⁹

Het kasteel van de heren van Hoogstraten klimt mogelijk op tot de 9de eeuw en ontstond allicht als houten woontoren met verdedigingsgracht die gevoed werd door de Mark. Volgens de legende waren Noormannen de Mark opgevaren tot in Hoogstraten, waar door hun hoofdman Gelmel een burcht werd opgericht waaraan hij ook zijn naam gaf.³⁰ Deze legende kan echter niet door historische of taalkundige feiten bevestigd worden. Doorheen de eeuwen werd het geheel uitgebreid tot een kasteelcomplex met meerdere omwallingen en grachten. Aan het einde van de 18de eeuw werd het kasteel door de Fransen aangeslagen, geplunderd en deels afgebroken. Hierna werd het voormalig kasteel ingericht als gendarmeriekazerne en huisvesting voor de vrederechter. Vanaf 1810 deed het dienst als een bedelaarsinstelling, in 1880 werd het een landbouwkolonie en in 1931 een schoolgevangenis.³¹

2.2.3 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Plan 13) bevindt het plangebied zich voor een groot deel in hooilanden langs de waterloop 'Merck'. Deze kent een ander, meer meanderend verloop dan vandaag de dag. Verder zijn ook enkele akkers op te merken en het noordwesten van het terrein ligt in en grenst aan een groot heidegebied. Binnen het terrein en in de nabije omgeving is geen bebouwing weergegeven.

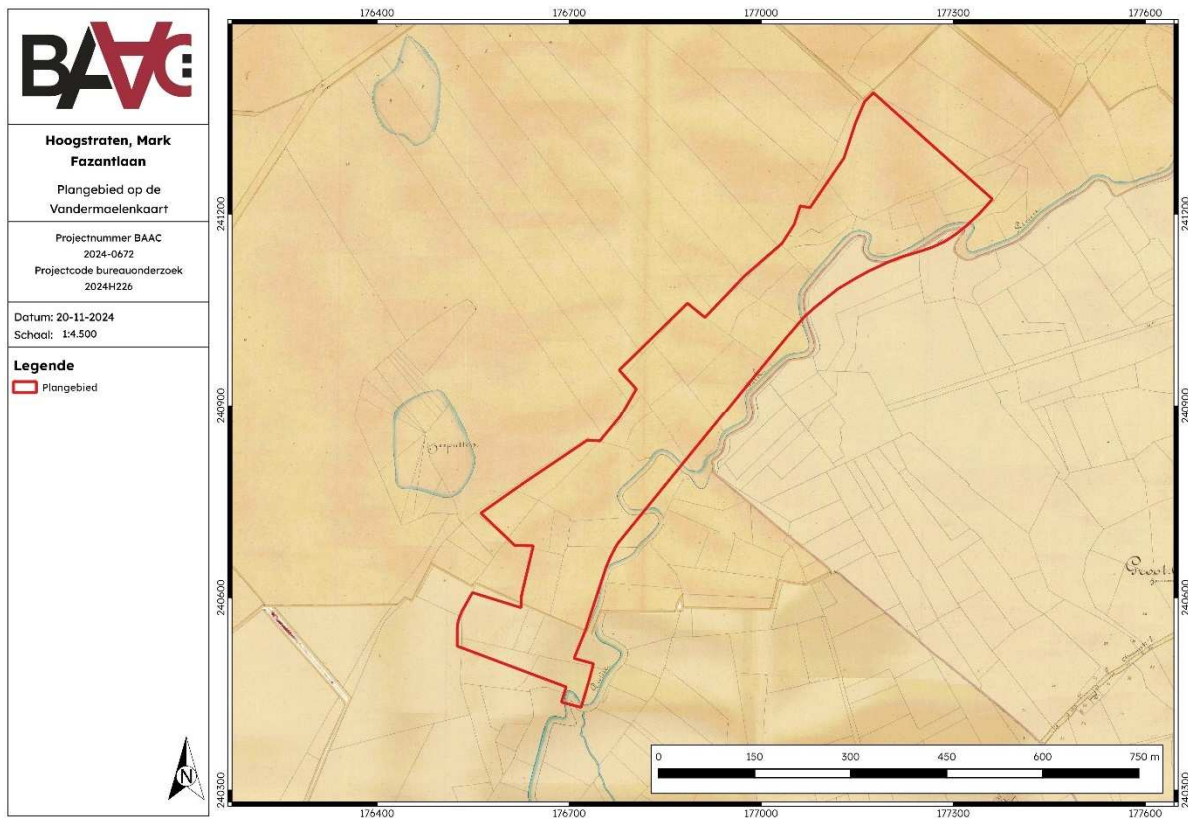
Op enige afstand ten zuiden ligt de bewoonde kern van 'Meer'. Dichterbij zijn kleine gehuchten zoals 'Groodt Eyssel', 'Clyn Eyssel' en 'Meersel' op te merken. Buiten deze kernen is weinig bebouwing weergegeven in de streek. In de omgeving lopen enkele wegen, waarvan de 'Grand Chemin' de heide doorkruist. Een aftakking daarvan snijdt mogelijk het uiterste westen van het plangebied.

²⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

³⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

³¹ HASQUIN et al. 1980, vol. 1, p. 411-412.





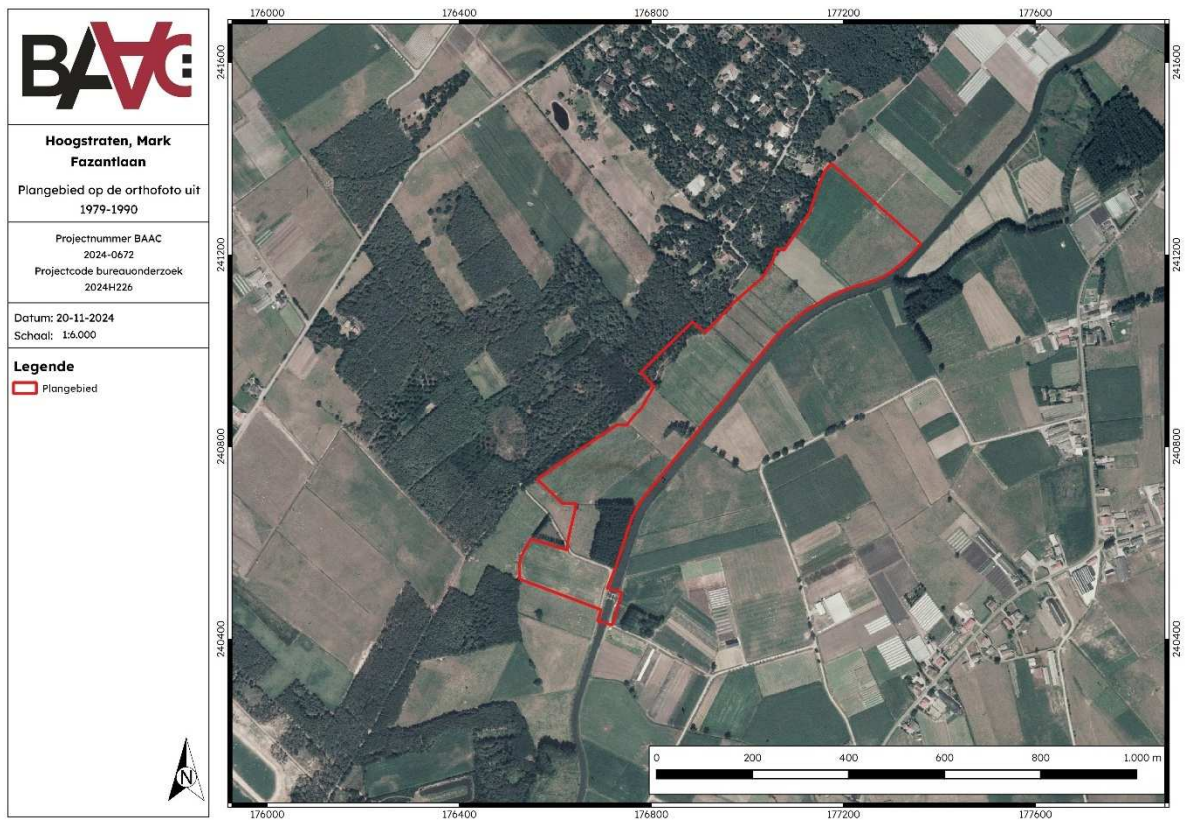
Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 20/11/2024).

2.2.4 Orthofotografische bronnen

De orthofotografische bronnen geven steeds een zelfde beeld weer, de percelen zijn onbebouwd en in gebruik als gras- en akkerland met sporadisch enkele bomen. Het betreft verder een zeer landelijke omgeving. Op de luchtfoto uit 1971 kende de Mark nog zijn natuurlijke meanderende verloop (Plan 16). In de decennia daarna werd de loop rechtgetrokken en kent de rivier haar huidige verloop (Plan 17).



Plan 16: Plangebied op de luchtfoto uit 1971 (digitaal; 1:1; 20/11/2024).



Plan 17: Plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990 (digitaal; 1:1; 20/11/2024).

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf langs de Mark zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 18).³² Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 2).

Ten zuidoosten van het plangebied, meer op de heuvelrug aan de overzijde van de Mark werden tijdens archeologisch booronderzoek enkele lithische artefacten aangetroffen (CAI ID980282). Andere resten uit deze periode zijn in de nabije omgeving niet gekend. Ook uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen zijn geen sporen of vondsten bekend in de streek.

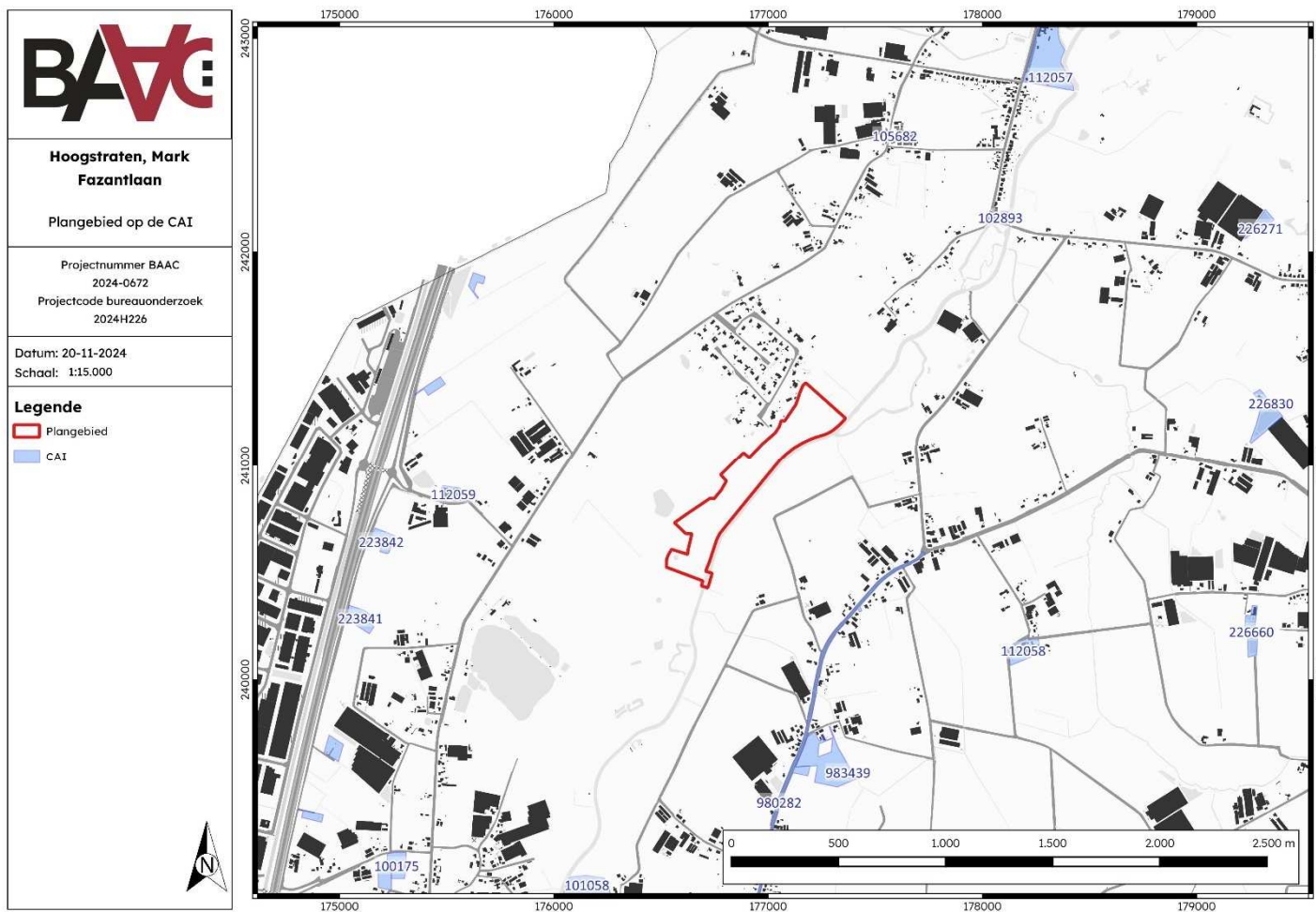
Vanaf de late middeleeuwen en zeker de nieuwe tijd zijn enkele bouwwerken overgeleverd. Het betreft in de eerste plaats de Sint-Luciakapel (CAI ID105682). Deze werd onder leiding van de Heer van Hoogstraten, Jan IV van Kuik, opgetrokken in de periode tussen 1420 en 1421. In de jaren 1541 en 1542 werd de kapel uitgebreid met een kruisbeuk en een koor. Andere bouwkundige resten omvatten de Molen van Meerle (CAI ID102893), de Heihoeve (CAI ID112058) en de Most Hoeve (CAI ID112059). Ten slotte werden bij beperkt archeologisch onderzoek, door middel van proefsleuven, grondsporen zoals afwateringsgrachten en paalkuilen uit de nieuwe en nieuwste tijd vastgesteld.

³² CAI 2024

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³³

CAI ID	NAAM	LOCATIE	STRUCTUREN	GEBEURTENIS	TYPLOGIE	MATERIAAL	DATERING
980282	Archeologisch vooronderzoek Meerleseweg en Groot Eyssel	Meerleseweg (Hoogstraten)	onbepaald, grondsporen	archeologisch vooronderzoek, verkennend en waarderend booronderzoek	archeologische sporen en uitgravingen, greppels	lithisch materiaal	steentijd, nieuwe tijd, nieuwste tijd
105682	Sint-Luciakapel	Meersel 24 (Hoogstraten)	onbepaald	erfgoedonderzoek	kapellen (gebouwen en structuren)		late middeleeuwen
102893	Molen van Meerle	Dreef 1-3 (Hoogstraten)	monumentaal Relict	erfgoedonderzoek, historische studie	molens, woonhuizen		late middeleeuwen, 17de eeuw
112058	Heihoeve	Meerle (Hoogstraten)	onbepaald	kaartstudie	hoeven		18de eeuw
112059	Most Hoeve	Meer (Hoogstraten)	onbepaald	kaartstudie	hoeven		18de eeuw
223841	Windturbines Europastraat	Europastraat 14 (Hoogstraten)	onbepaald, grondsporen	archeologisch vooronderzoek, booronderzoek			19de eeuw
223842	Windmolens Luxemburgstraat	Luxemburgstraat (Hoogstraten)	onbepaald, grondsporen	archeologisch vooronderzoek, booronderzoek			
983439	Ipenrooisedijk 2 fase 1	Ipenrooisedijk 2 (Hoogstraten)	onbepaald, grondsporen	proefsleuven en proefputten i.f.v. sporensites	ontwateringsgrachten, paalkuilen		nieuwste tijd

³³ CAI 2024



Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁴, weergegeven op het GRB (digitaal; 1:250; 20/11/2024).

³⁴ CAI 2024

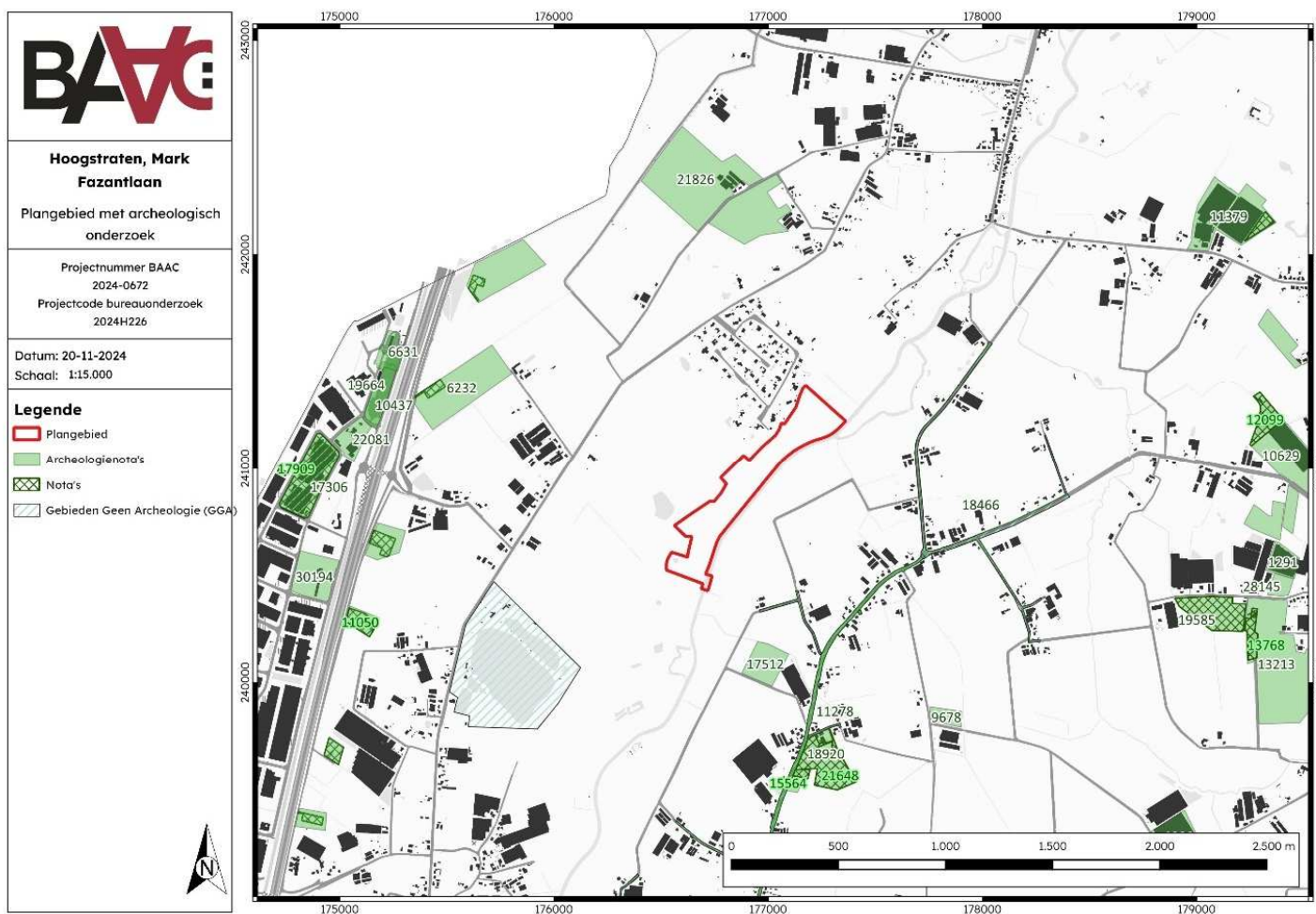
Ander archeologisch onderzoek in de regio

In de nabije omgeving werden enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd, maar deze leverden tot op heden weinig op. De opgestelde bureauonderzoeken stelden bijna allemaal verder archeologisch onderzoek voor. Op enkele locaties werden vervolgens reeds een archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan werden hogerop bij de CAI besproken, ze leverden tot op heden uitsluitend grondsporen uit de nieuwe en nieuwste tijd op.

Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio.³⁵

TYPE	AN/N ID	NAAM	GEEN MAATREGELEN	UITGESTELD VOORONDERZOEK
AN	6232	Vooronderzoek Hoogstraten windmolens		X
N	11050	Vooronderzoek Hoogstraten windmolens	X	
AN	11278	Vooronderzoek Hoogstraten Meerleseweg		X
N	15564	Vooronderzoek Hoogstraten Meerleseweg	X	
AN	18920	Vooronderzoek Hoogstraten Ipenrooisedijk		X
N	21648	Vooronderzoek Hoogstraten Ipenrooisedijk	X	
AN	18466	Vooronderzoek Hoogstraten ter hoogte van de Meerleseweg	X	
AN	21826	Vooronderzoek Hoogstraten Scheurdekousweg		X

³⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024c



Plan 19: Plangebied en omgeving op de kaart met in acte genomen (archeologie)nota's met gebieden geen archeologie (GGA)³⁶, weergegeven op de GRB (digitaal; 1:250; 20/11/2024).

³⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024c

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het noorden van het plangebied is gelegen aan de Fazantlaan, verder wordt het terrein omringd door akker- en graslanden. Ten zuidoosten worden de percelen begrensd door de waterloop Mark. Het geheel ligt op enige afstand ten noorden van de kern van Hoogstraten in een landelijk gebied.

Het terrein zelf was volgens het historisch kaartmateriaal steeds grotendeels in gebruik als hooiland in de vallei van de rivier Mark. De waterloop zelf meanderde tot op het einde van de vorige eeuw doorheen het plangebied en werd toen rechtgetrokken. Het terrein ligt dus meteen in de lager gelegen vallei van de rivier tussen twee ruggen in. De landschappelijk iets hoger gelegen gebieden waren steeds ingekleurd als heide, akker- en graslanden. De percelen bleven al die tijd onbebouwd. De demping en het rechte trekken van de oorspronkelijke meander kunnen sporen in de ondergrond nagelaten hebben, verder lijkt het bodembestand dus niet grootschalig aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

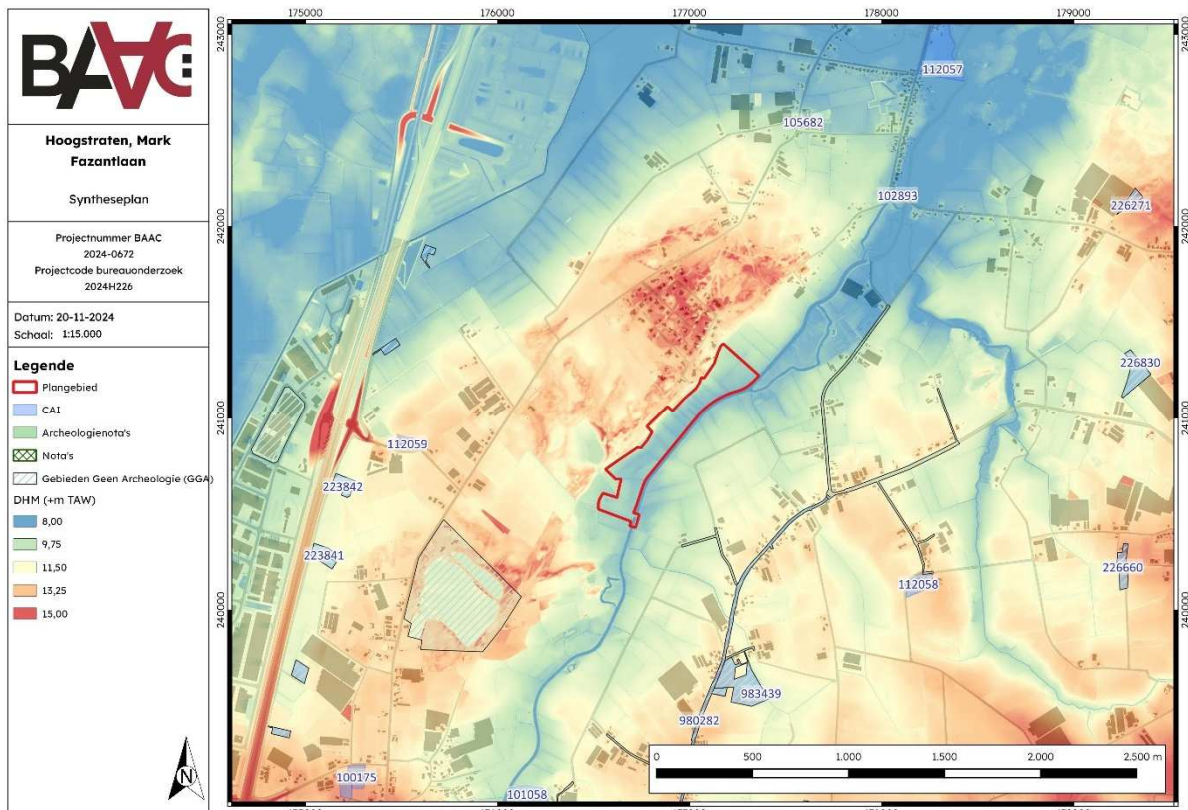
Voor de steentijd is er zeer weinig voorhanden wat betreft archeologische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. Ten zuidoosten van het plangebied, meer op de heuvelrug aan de overzijde van de Mark werden tijdens een archeologisch booronderzoek enkele lithische artefacten aangetroffen. Het spreidingspatroon van de tot nog toe gekende vindplaatsen in de Kempen lijkt dit te bevestigen. De gekende steentijdsites bevinden zich veelal op droge, hoger gelegen zandgronden nabij (voormalig) open water. Het plangebied bevindt zich echt in de vallei van de Mark, maar ook voor de nattere beekdalen en de vallei zelf kan niet uitgesloten worden dat er zich specifieke - tijdelijke - bewoningsplaatsen bevonden die in verband kunnen gebracht worden met de jacht. Dergelijke kampementen kunnen vooral op zandige opduikingen in de nattere gebieden verwacht worden. Er kan een gemiddelde verwachting voor resten uit deze periode opgesteld worden.

Uit de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen zijn geen resten gekend in de omgeving. Aangezien het terrein zich echt in de vallei van een meanderende rivier bevindt, kan gesteld worden dat deze lagergelegen bodems te nat waren voor bewoning en akkerbouw. Ze werden vermoedelijk enkel als weidegebied gebruikt, er kunnen zich echter wel off-site fenomenen voordoen binnen deze zones. Daarom wordt een lage tot gemiddelde verwachting voor nederzettingssporen en andere resten uit deze perioden opgesteld.

Vanaf de late middeleeuwen en zeker de nieuwe tijd zijn enkele bouwwerken in de omgeving gekend. Dergelijke resten of structuren zijn op basis van het kaartmateriaal en luchtfoto's niet te verwachten binnen het terrein.

2.3.3 Synthesepan

Het synthesepan (Plan 20) toont het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel met waterlopen, CAI-waarden en uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving. Hieruit wordt duidelijk dat de terreinen in de vallei van de Mark liggen, terwijl de meeste aangetroffen archeologische resten in de omgeving zich eerder op de hoger gelegen zones en heuvelruggen langs de vallei situeren. Bovendien zijn dergelijke waarnemingen in de omgeving momenteel nog vrij karig, zeker voor de vroegste perioden tot de middeleeuwen is er zeer weinig informatie voorhanden. Dit sluit de aanwezigheid van dergelijke resten binnen het plangebied niet uit, maar de archeologische verwachting wordt wel iets lager ingeschat.



Plan 20: Synthesepan; plangebied weergegeven op het DHM met waterwegen, CAI-waarden en in akte genomen (archeologie)nota's (digitaal: 1:250; 20/11/2024).

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering nader te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst. Het potentieel op kennisvermeerdering wordt bepaald door de impact van de geplande werken af te wegen tegenover de archeologische verwachting.

Het kennispotentieel voor alle perioden vanaf de steentijd tot de nieuwste tijd wordt eerder als gematigd ingeschat, dit gezien de ligging van het onderzoeksterrein in de onmiddellijke

vallei van de Mark. Er bestaat niet direct een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten, maar op basis van dit bureauonderzoek is de aanwezigheid ervan ook niet uit te sluiten. Het bodembestand lijkt niet grootschalig aangetast, tenzij door het rechte trekken van de rivier zelf op het einde van vorige eeuw.

De geplande werken impliceren bodemingrepen die zowel in omvang als in diepgang van verstoringe aard kunnen zijn voor archeologische waarden, indien aanwezig. Over het algemeen kan gesteld worden dat vooral het uitgraven van de nieuwe meander en het afgraven van de meeste percelen verstoringen met zich meebrengen. Zowat alle geplande ingrepen kunnen beschouwd worden als een aaneengesloten vlak. Indien hierbinnen archeologische vondsten, sporen of structuren aan het licht komen, kan dit een grote vermeerdering zijn van kennis, niet alleen voor het plangebied maar ook voor de directe omgeving. Verder onderzoek zou dus een grote aanvulling kunnen betekenen op de bestaande archeologische informatie.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³⁷ is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	AANGEZIEN ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN. ANDERZIJDS IS OOK VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM NOODZAKELIJK, BIJGEVOLG ZAL DEZE METHODE OP ZICH ONVOLDOENDE MEERWAARDE BETEKENEN.
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	DEZE METHODE GEEFT ONVOLDOENDE ZEKERHEID OVER DE AAN- OF AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE, KAN ENKEL

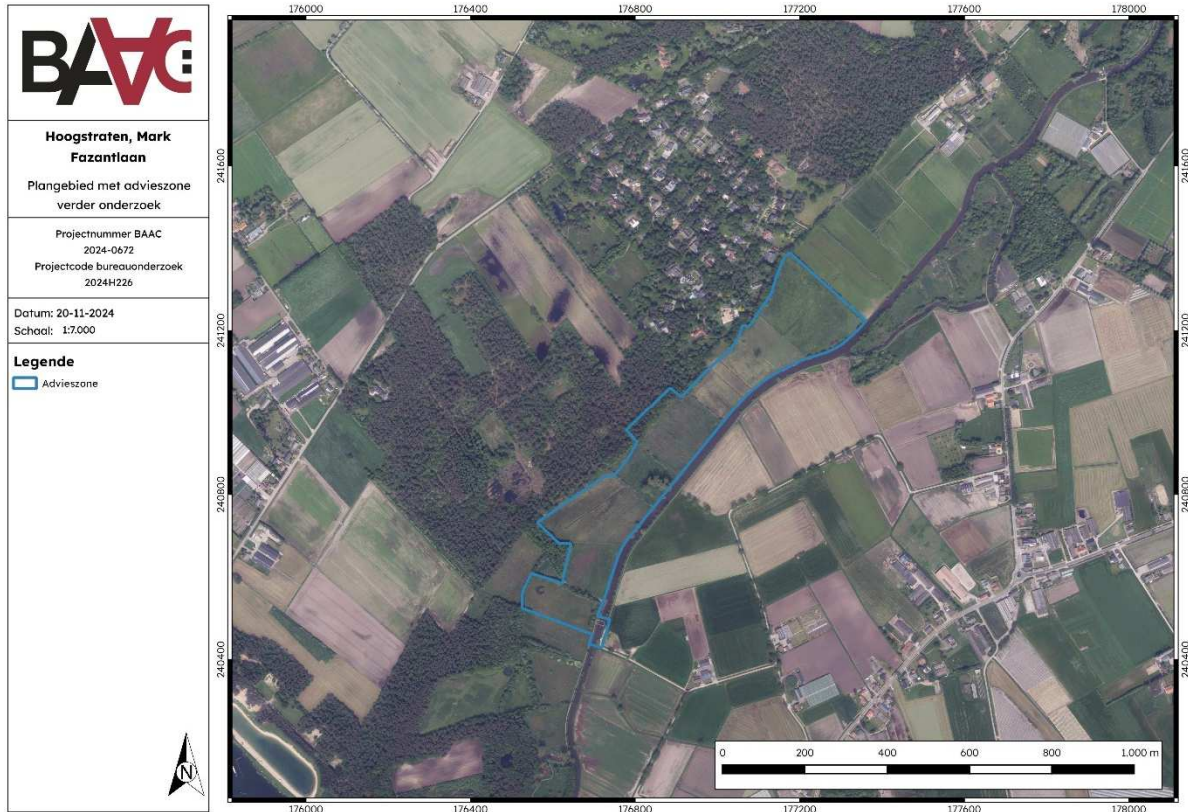
³⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
					DIENEN TER INDICATIE. GEZIEN HET TERREIN DEELS BESTAAT UIT GRASLAND, IS VELDKARTERING NIET NUTTIG.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DIENT TE GEBEUREN OM DE STAAT EN OPBOUW VAN DE BODEM NA TE GAAN EN OM TE BEPALEN HOE DIEP HET ARCHEOLOGISCHE NIVEAU REIKT EN OF DEZE VERSTOORD IS OF WORDT. OOK BELANGRIJK OM HET STEENTIJDPO TENTIEEL TE BEPALEN EN BIJGEVOLG NOODZAKELIJK VOOR HET BEPALEN VAN DE VERDERE ONDERZOEKSTAPPEN.
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MSS	NEE	MSS	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK. INDIEN EEN GAAF BODEMPROFIEL AANWEZIG IS BINNEN DE IMPACTZONES, DIENEN DEZE BORINGEN UITGEVOERD TE WORDEN OM HET STEENTIJDPO TENTIEEL NA TE GAAN.
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MSS	JA	MSS	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND EN WAARDEREND BOORONDERZOEK.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MSS	JA	MSS	EEN PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM DE ONDERZOEKSVRAGEN EFFICIËNT EN VOLLEDIG TE BENADEREN. MAAR ENKEL INDIEN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HIER AANLEIDING TOE GEVEN.

Allereerst is het van belang om de bodemgesteldheid van het onderzoeksterrein te controleren. Hiertoe dient een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem onder de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Dit om de toestand van de bodem na te gaan, om het steentijdpotentieel in te schatten en om mogelijke archeologische niveaus vast te stellen.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Aangezien de geplande werken zowat het volledige onderzoeksgebied omvatten en het bodemarchief hier bedreigen, wordt de volledige zone geadviseerd voor verder onderzoek.



Plan 21: Plangebied met afbakening van de zone voor het landschappelijk bodemonderzoek, weergegeven op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 20/11/2024).

3 Landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.³⁸

Specifieke methodologie

Inplanting

Gezien het feit dat het plangebied een langgerekte zone betreft die zich uitstrekt langs het westen van de Mark, wordt ervoor geopteerd om het onderzoek uit te voeren in raaien, dwars op de rivier. Rekening houdend met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande

³⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

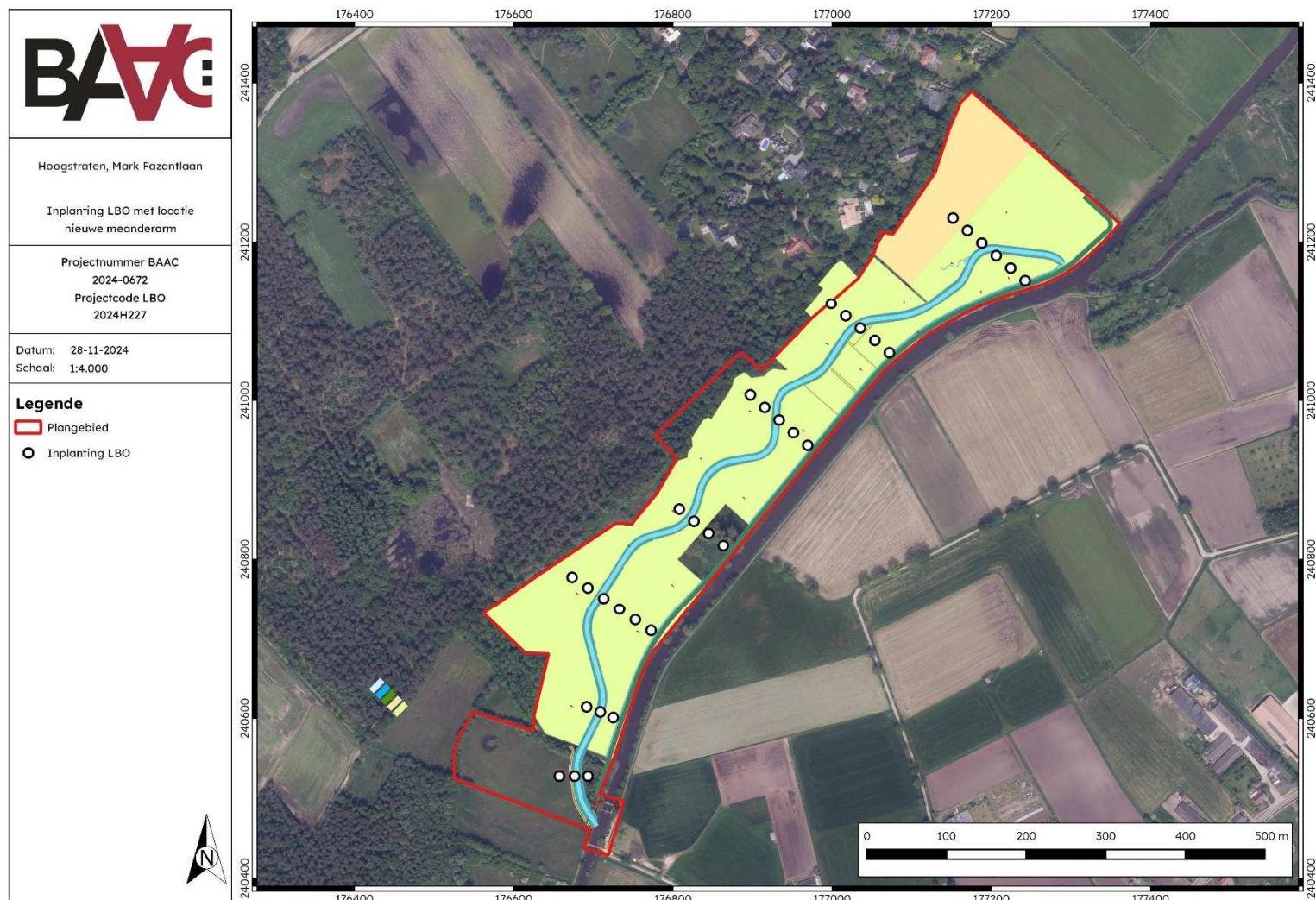
verstoring verspreid. Zo worden zeven raaien voorzien van telkens drie tot zes boringen, afhankelijk van de breedte van de zone van de geplande ingrepen. In totaal worden over het volledige gebied 32 boringen voorzien (Plan 22).

Type en diameter van de grondboor

De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

Verwerking en interpretatie

De boringen worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurt conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.



Plan 22: Inplantingsplan landschappelijke boringen en locatie van de nieuwe meanderarm, weergegeven op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024).

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 9 en 23 oktober 2024 werden door assistent-aardkundige Toon De Herdt en archeoloog Mathias Hermans 33 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.

In het noordelijke deel van het plangebied, tussen boringen 5 en 7 werd een boring toegevoegd (Boring 6), om het beeld van de bodem daar te vervolledigen.

Er werd veelvuldig gebruik gemaakt van een guts om de zachte venige en kleiige pakketten succesvol te kunnen bestuderen zonder dat deze werden weggedrukt of uit de boring spoelden.



Figuur 10: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 11: Foto methodiek. De boringen werden handmatig uitgevoerd met een Edelman 7 cm boor en daarnaast werd voor de kleiige en venige pakketten gebruik gemaakt van een guts.

3.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Niet van toepassing.

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Voor een uitvoerige beschrijving zie hoofdstuk 2.2.1 Landschappelijk kader van het bureau-onderzoek.

Het plangebied bevindt zich in het noorden van de cuesta van de kleien van de Kempen, waar vooral zandige afzettingen voor komen. Binnen de advieszone werden natte tot zeer natte (lemig) zandbodems gekarteerd (Sfp, Pfp, Zep, Sep). Enkel aan de uiterste westrand werden matig natte tot droge zandbodems verwacht, maar daar werden geen boringen geplaatst omdat de geplande ingrepen voornamelijk voorzien waren binnen het centrale deel van het plangebied.

Deze bodems vormden zich in hoofdzakelijk fluviale afzettingen uit het quartair. Bovenaan werden tardiglaciale tot holocene fluviale afzettingen verwacht, die een heterogene granulometrische samenstelling hebben, gaande van zand tot klei met daarbovenop veen. Deze rusten op hun beurt op oudere fluviale afzettingen uit het eemien of vroeg-weichselien (complex van Meer), of oudere perioden (Formatie van Ravels en de Kempen groep). Ook deze afzettingen kennen een grote variatie aan granulometrische samenstelling van fijn tot grof

zand tot klei. De oudste afzettingen uit het quartair bestaan uit de estuariene afzettingen van de formatie van Merksplas, die in dit noordelijk deel vooral uit zand bestaat.

3.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie

landschappelijk bodemonderzoek

Zoals te verwachten, in dergelijke dynamische omstandigheden in een riviervallei, varieerden de boringen zeer sterk. Toch konden enkele basistypes worden aangeduid. Deze werden ook gebruikt op de kaarten hieronder (Plan 23-Plan 28). Daarnaast werd een selectie gedetailleerde boorbeschrijvingen en foto's toegevoegd (Figuur 12-Figuur 17). Alle foto's en beschrijvingen van de boringen werden opgenomen in bijlage. Een toelichting bij de gebruikte afkortingen werd achteraan het rapport opgenomen.

Aan de westelijke valleirand werden vaak AC-profielen aangeboord, waarbij de zandige moederbodem werd afgedekt door een bouwvoor (Ap) of eventueel een beperkt ophogingspakket. Dit zand was matig grof en over het algemeen (matig) slecht gesorteerd. Het bevatte vaak grind en opvallend veel glauconietspikkels. Vermoedelijk gaat het om fluviatiele afzettingen.

Dichter tegen de Mark aan kwamen bovenaan in het profiel, meteen onder de bouwvoor, recentere fluviatiele of alluviale afzettingen voor (holocene fluviatiele afzettingen, HFA). Deze bestonden uit afwisselende lagen van grijsblauw, donkergrijs of groengrijs kleiig zand en veenpakketten. Deze kleiige en venige afzettingen waren vaak zeer dik, tot 365 cm onder het maaiveld. Waar het einde van deze lagen kon worden bereikt met de boor of de guts bleken ze een zandig pakket af te dekken. Dit zand was meestal lichtgrijs tot wit van kleur, was meestal vrij grof en bevatte grind en glauconietspikkels.

Het lijkt erop dat deze zandige afzettingen mogelijk dezelfde zijn als het fluviatiele zand dat aan de rand van de vallei werd aangeboord, en dat de Mark zich in deze lagen heeft ingesleten, waardoor het dichter tegen de rivier aan op veel grotere diepte werd geattesteerd. Op basis van de dieptes waarop dit zand onder de venige en kleiige afzettingen werd aangeboord werd Plan 28 opgemaakt. Daarop blijkt duidelijk dat de meanderende rivier zich doorheen de tijd diep insleet in deze afzettingen. Nog op deze kaart werd de oude loop van de Mark weergegeven, zoals deze voor kwam op de orthofoto's uit 1971 (Plan 27).

Op het einde van de 20ste eeuw werd de rivier rechtgetrokken en in haar huidige loop gedwongen. Daarbij werden afgesneden meanders gedempt en werd de oever opgehoogd en verstevigd. Getuige hiervan zijn de dempingspakketten in boringen 14 en 15 (Figuur 16) en de ophogingspakketten die werden aangeboord in het merendeel van de boringen (voorbeeld, zie boring 23, Figuur 15). Ook ter hoogte van boringen 4, 6 en 33 zouden in principe - gezien hun ligging - dergelijke pakketten worden verwacht, maar daar konden ze in de boringen niet worden onderscheiden van het meer recente fluviatiel materiaal.

In het noorden van het plangebied werd eveneens een ophogingspakket aangeboord, verder van de rivier af (boring 28, Figuur 17). Dit werd mogelijk aangebracht om de weides langs de rivier geschikter te maken voor landbouwgebruik. De weides waren tijdens het onderzoek allemaal zeer nat (Figuur 10). Naast de hoge grondwaterstand speelt ook de slechte drainagekwaliteiten van de kleiige holocene fluviatiele afzettingen hierin een belangrijke rol.

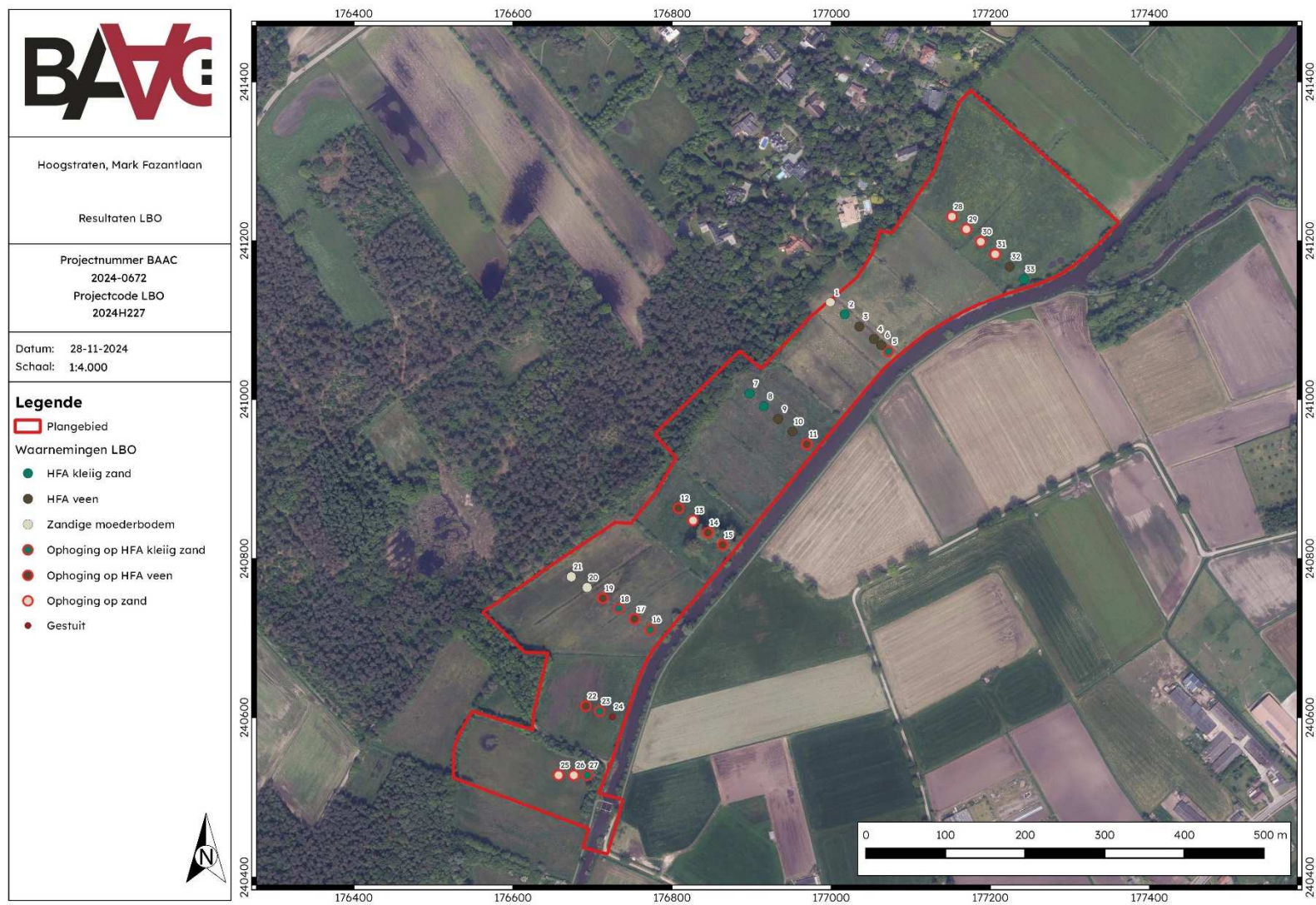
De dikke kleiige en venige fluviatiele pakketten werden geïnterpreteerd als tardiglaciale of holocene afzettingen van de Mark. Het onderliggende zand betreft dan ouder materiaal, dat gedurende het pleistoceen werd afgezet door de voorlopers van de Mark en vervolgens werd

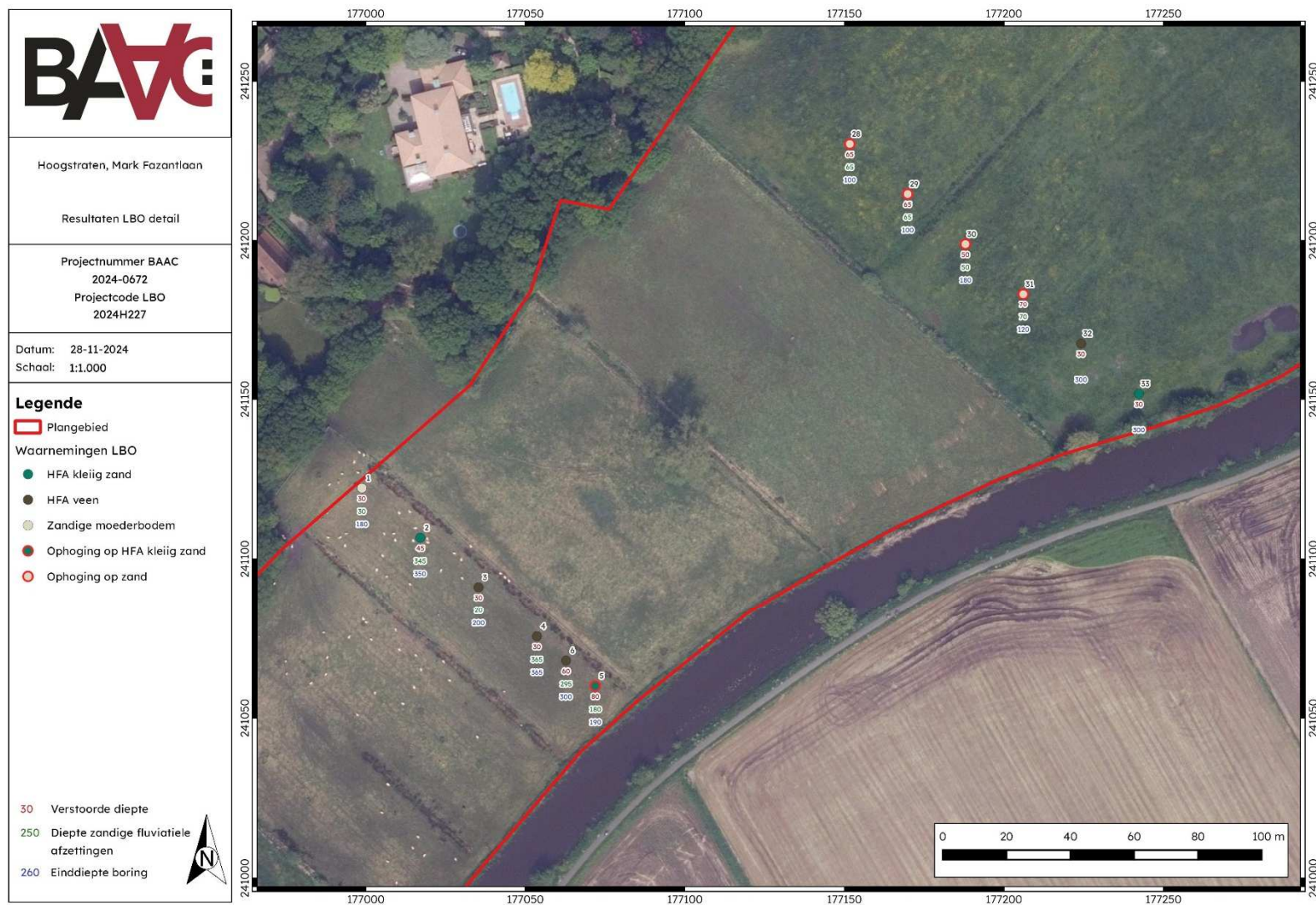
uitgeschuurd. Op basis van de boringen was het niet mogelijk om deze afzettingen verder te identificeren. Alle bovenvermelde pleistocene fluviatiele afzettingen kennen een zeer verscheiden granulometrisch voorkomen. Vooral belangrijk is dat er sprake is van een sterke erosie van dit niveau. De latere opvulling van de valleibodem met venige en kleiige holocene fluviatiele afzettingen gebeurde in zeer natte alluviale omstandigheden. Dit zijn duidelijk locaties die niet aantrekkelijk waren voor menselijke bewoning. Bovendien zijn het dynamische milieus waarbij steeds nieuwe geulen zich uitsleten en meanders over elkaar schoven. Er werd geen archeologisch relevant niveau aangeboord tijdens het landschappelijk bodemonderzoek en de kans is ook zeer klein tot onbestaande dat een dergelijk stabiel niveau, laat staan een archeologische site, bewaard is gebleven binnen het plangebied.

In Tabel 5 werden naast de maaiveldhoogte per boorlocatie ook de einddiepte van de boring weergegeven, de dikte van de aanwezige verstoring (ophogingspakket en (begraven) bouwvoor) en ten slotte de diepte van de zandige fluviatiele afzettingen die de bodem lijken te vormen van de vallei. Deze gegevens werden eveneens weergegeven op de detailkaarten (Plan 24-Plan 26) Onder de plannen werden een selectie toegevoegd van de boorfoto's en beschrijvingen. Alle beschrijvingen en foto's werden opgenomen als bijlage.

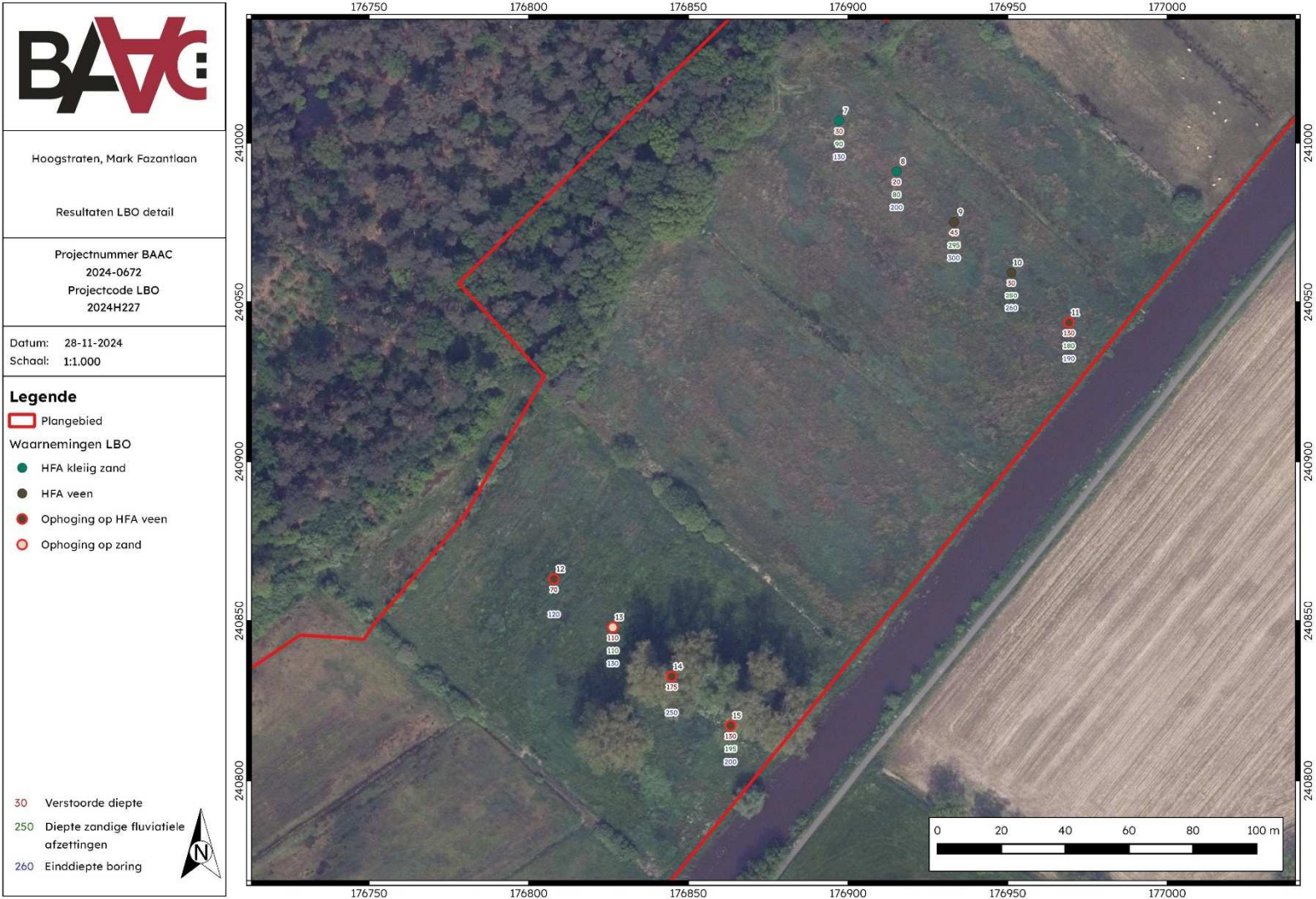
Tabel 5: Belangrijkste gegevens per boring.

Boornr	Maaiveldhoogte (m TAW)	Einddiepte (cm)	Dikte verstoring/ ophoging(cm)	diepte valleibodem (cm)
1	9,81	180	30	30
2	9,26	350	45	345
3	8,78	200	30	20
4	8,68	365	30	365
5	8,57	190	80	180
6	8.63	300	60	295
7	9,48	130	30	90
8	9,09	200	20	80
9	8,89	300	45	295
10	8,74	260	30	250
11	8,68	190	130	180
12	8.96	120	70	-
13	8.99	130	110	110
14	8.99	250	175	-
15	8.96	200	130	195
16	9,13	170	110	-
17	8,07	250	175	250
18	8.61	120	70	-
19	8.82	270	20	250
20	8.99	100	30	30
21	9.17	110	50	50
22	9.04	300	50	-
23	9.04	300	110	-
24	9.05	120	120	-
25	9,30	110	80	80
26	9,12	120	85	85
27	8,97	155	75	150
28	9,38	100	65	65
29	9,11	100	65	65
30	8,96	180	50	50
31	8,98	120	70	70
32	8,87	300	30	-
33	8,63	300	30	-

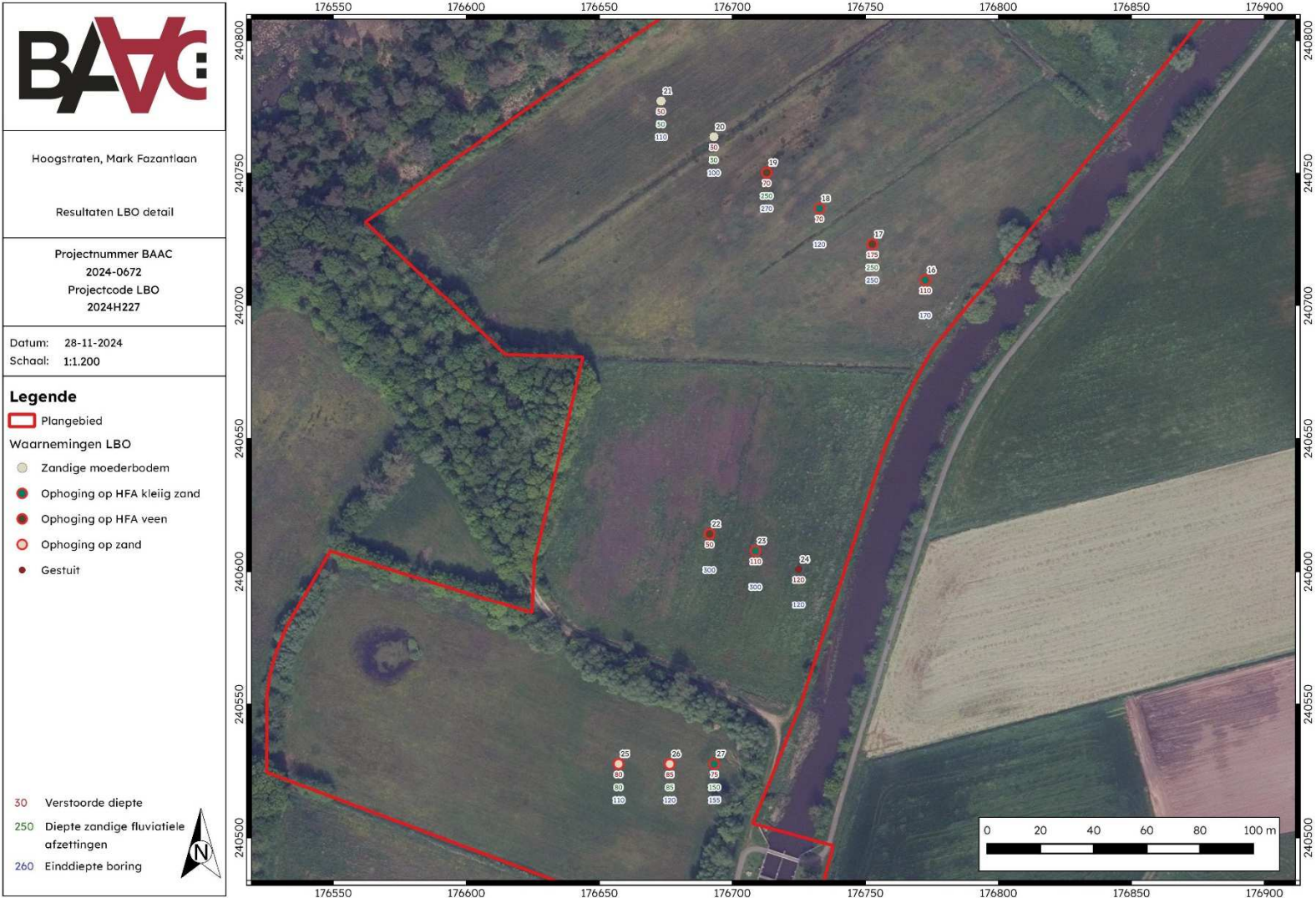




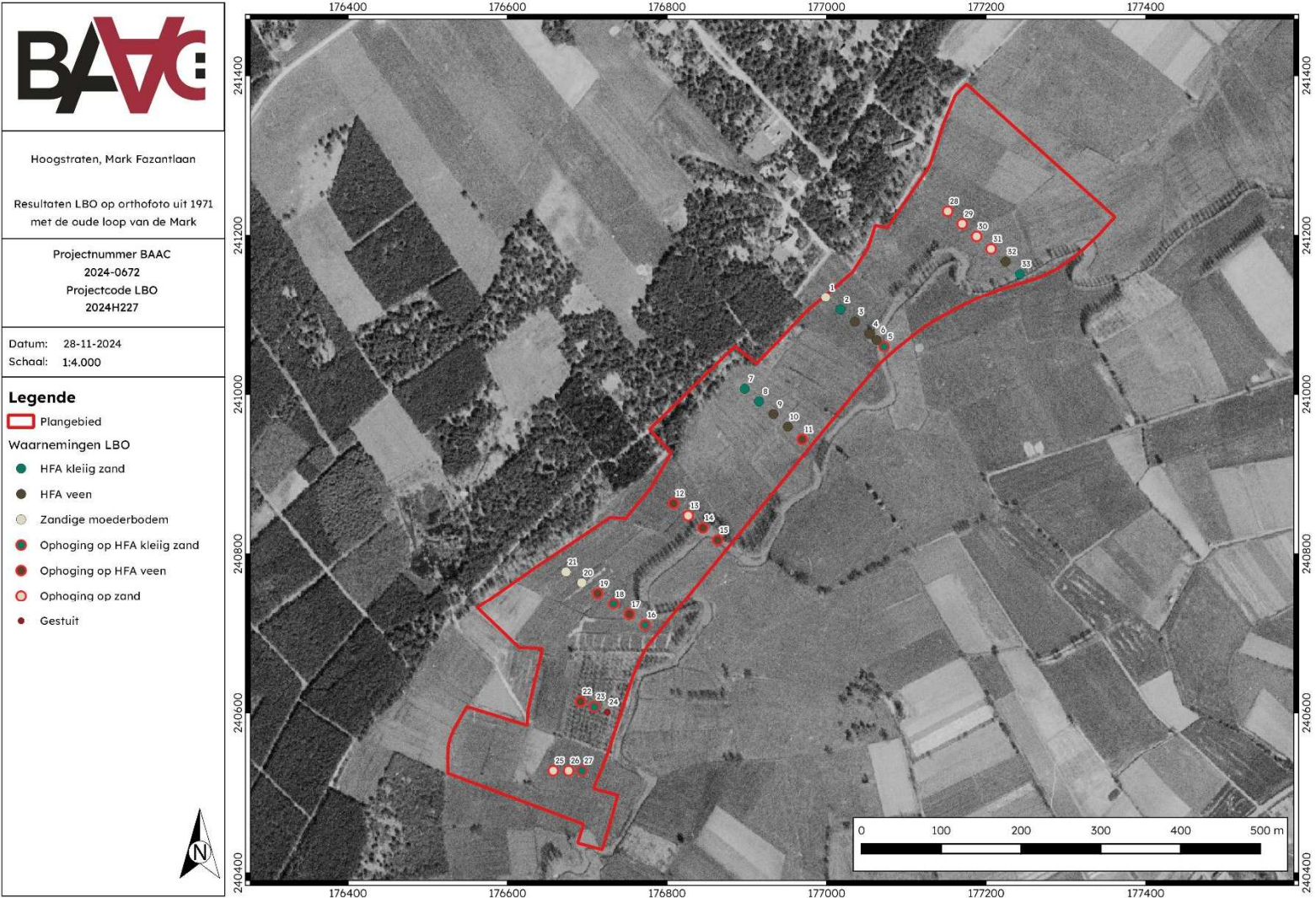
Plan 24: Detail resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024)



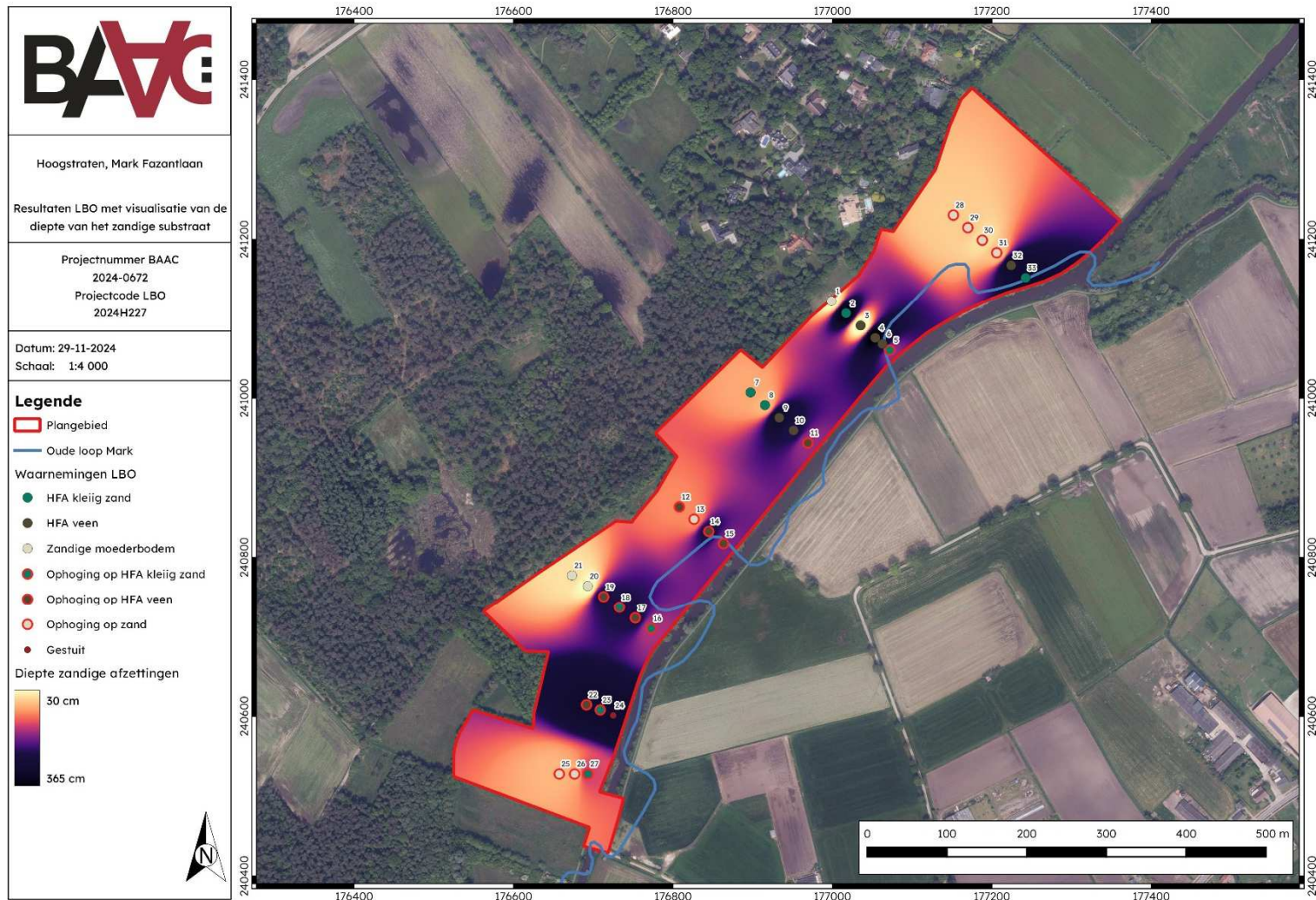
Plan 25: Detail resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024)



Plan 26: Detail resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024)



Plan 27: Resultaten LBO op een orthofoto uit 1971, met daarop de oude meanderende loop van de Mark (digitaal; 1:1; 28.11.2024)



Plan 28: Resultaten LBO, de oude loop van de Mark en een visualisatie van de diepte van de fluviatiele zandige afzettingen op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 29.11.2024)

Tabel 6 : Overzicht boring 21.

Boring 19 Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-50	Ap	DGR	Z	Bouwvoor, matig grof, matig slecht gesorteerd zand. Humusrijk, doorworteld, kalkloos.
50-110	C	LGR-WI	Z	Matig fijn, matig slecht gesorteerd zand. Kleibrokjes. Glauconiet, kalkloos. Fluviaal.



Figuur 12 : Boring 21, van 0 (links) naar 110 cm (rechts) onder het maaiveld.

Tabel 7: Overzicht boring 6.

Boring 6 Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-60	Ap	DGR	Z	Bouwvoor, Matig grof zand, humusrijk, doorworteld, kalkloos, ijzerconcreties
60-295	H	BLGR	V	Geen herkenbare plantenresten, wel wortels en hout. Zand- en kleilagen.
295-300	C	WI	Z	Grof, matig slecht gesorteerd zand. Grind, glauconiet, kalkloos. Bevat bovenin wortels. Fluviaal afgezet?



Figuur 13 : Boring 6, van 0 (linksboven) naar 160 cm (rechtsonder) onder het maaiveld.

Tabel 8 : Overzicht boring 10.

Boring 10 Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-30	Ap	DGR	Z	Bouwvoor, Matig grof zand, humusrijk, doorworteld, kalkloos, ijzerconcreties
30-250	H	BLGR	V	Grondwater. Geen herkenbare plantenresten, wel wortels en hout. Zand- en kleilagen.
250-260	C	WI	Z	Matig grof, matig slecht gesorteerd zand. Grind, kalkloos. Bevat bovenin wortels. Fluviaal afgezet?



Figuur 14 : Boring 10, van 0 (linksboven) naar 170 cm (rechtsonder) onder het maaiveld.

Tabel 9 : Overzicht boring 23.

Boring 23				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-70	Ap	ORBR	Z	Opgebrachte grond. Kalkloos
70-110	Apb	DBR	Ez	Kleiige, venige oude bouwvoor. Kalkloos
110-145	L	GNGR	Ez	Kleilig zand, doorworteld. Kalkloos
145-300	H	DBRZW	V	Veenaag. Geen herkenbare plantenresten, hout en wortels. Zandigebandjes. Kalkloos



Figuur 15 : Boring 23, van 0 (linksboven) naar 160 cm (rechtsonder) onder het maaiveld.

Tabel 10 : Overzicht boring 14.

Boring 14 Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-175	Ap	BR	Z	Demping oude meander, opgebrachte grond. Plastic op -150.
175-200	H1	BRGR	V	Veenaag. Geen herkenbare plantenresten, wel wortels.
200-250	H2	DBRZW	V	Veenaag. Geen herkenbare plantenresten, hout en wortels.



Figuur 16 : Boring 14, van 0 (linksboven) naar 250 cm (onder) onder het maaiveld.

Tabel 11 : Overzicht boring 28.

Boring 28				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-15	Ap	DBR	Z	Bouwvoor, matig grof zand, doorworteld, sterk humeus, kalkloos.
15-65	Ap2	LBRGR	Z	Opgebrachte grond? Matig grof zand, kwarts, grindkorrels, hout- en wortelresten. Kalkloos.
65-100	C	LGR	Z	Matig grof, matig slecht gesorteerd zand. Glauconietspikkels, kwarts, grind. Wortelfragmenten. Kalkloos.



Figuur 17 : Boring 28, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) onder het maaiveld.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De resultaten van de boringen sluiten goed aan op de verwachting die op basis van de quartairgeologische kaart voorop werd gesteld. De bodem in de vallei bestond hoofdzakelijk uit kleiige en venige holocene fluviatiele afzettingen van de Mark, bovenop oudere zandige fluviatiele afzettingen. Daarnaast werden verschillende 20ste-eeuwse dempings- en ophogingspakketten geattesteerd, die dateren van bij de rechtekking van de Mark in haar huidige loop.

3.3.2 Waardering bodemarchief

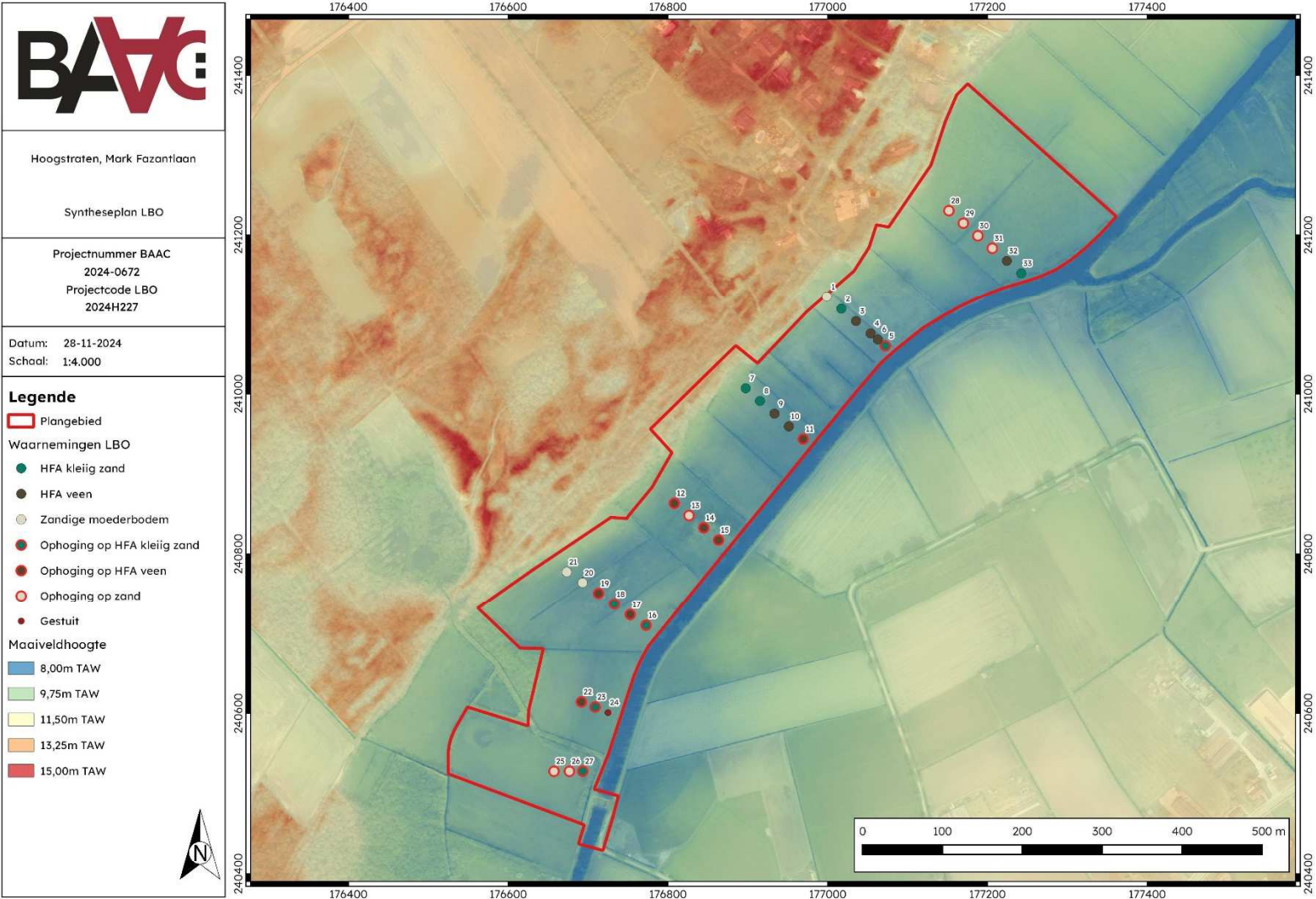
Er werden verschillende afzettingseenheden aangetroffen:

- Ap-horizont/bouwvoor: deze horizont werd door ploegen volledig verstoord.
- Recente ophoging of demping, jonger dan 1971.
- Holocene fluviatiele afzettingen van de Mark, bestaande uit kleiig zand en veen. In deze afzettingen werd geen stabiel archeologisch niveau geattesteerd en een dergelijk niveau wordt binnen het plangebied niet verwacht.
- Oudere, zandige fluviatiele afzettingen uit het pleistoceen, die grotendeels werden afgetopt door erosie.

In geen van deze lagen werd een stabiel archeologisch niveau waargenomen, dit wordt binnen de terreinen ook niet meer verwacht.

3.3.3 Syntheseplan

Op het syntheseplan (Plan 29) wordt de interpretatie van de bodem op alle boorlocaties op het Digitaal Hoogtemodel (DHM) met een visualisatie van de maaiveldhoogtes weergegeven. Het plangebied bevindt zich duidelijk in de breed uitgesleten vallei van de Mark.



Plan 29: Synthesepan: waarnemingen in de boringen op het DHM en GRB (digitaal; 1:250; 28.11.2024)

3.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
 - o Ap-horizont/bouwvoor: deze horizont werd door ploegen volledig verstoord.
 - o Recente ophoging of demping, jonger dan 1971.
 - o Holocene fluviatiele afzettingen van de Mark, bestaande uit kleiig zand en veen. In deze afzettingen werd geen stabiel archeologisch niveau geattesteerd en een dergelijk niveau wordt binnen het plangebied niet verwacht.
 - o Oudere, zandige fluviatiele afzettingen uit het pleistoceen, die grotendeels werden afgetopt door erosie.
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Er werd geen archeologisch relevant niveau aangeboord tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.

De overige vraagstelling bleek niet relevant in het kader van dit onderzoek.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Eerder werd gesteld dat er niet direct een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten bestond, maar op basis van het bureauonderzoek was de aanwezigheid ervan ook niet uit te sluiten. Het bodembestand bleek niet grootschalig aangetast, tenzij door het rechte trekken van de rivier zelf op het einde van vorige eeuw.

De boringen toonden aan dat er door de specifieke bodemgenese binnen het plangebied eerder sprake is van een zeer laag tot onbestaand potentieel op kennisvermeerdering. Er werden dikke kleiige en venige fluviatiele pakketten aangeboord, deze werden geïnterpreteerd als tardiglaciale of holocene afzettingen van de Mark. Het onderliggende zand betreft ouder materiaal, dat gedurende het pleistoceen werd afgezet door de voorlopers van de Mark. Vooral belangrijk is dat er sprake is van een sterke erosie van dit niveau. De latere opvulling van de valleibodem met venige en kleiige holocene fluviatiele afzettingen gebeurde in zeer natte alluviale omstandigheden. Dit zijn locaties die niet aantrekkelijk waren voor menselijke bewoning. Bovendien zijn het dynamische milieus waarbij steeds nieuwe geulen zich uitsleten. Er werd geen archeologisch relevant niveau aangeboord bij het landschappelijk bodemonderzoek en de kans is ook zeer klein tot onbestaande dat een dergelijk stabiel niveau, laat staan een archeologische site, bewaard is gebleven binnen het plangebied.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over het archeologisch potentieel en de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³⁹ is verder vooronderzoek dan ook niet aangewezen.

³⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4 Samenvatting

Deze archeologienota werd opgemaakt in functie van geplande bodemingrepen in de vallei van de Mark ter hoogte van de Fazantlaan. De opdrachtgever voorziet op het terrein de herinrichting van de waterloop Mark. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de uitgraving van een meander, het afgraven van enkele zones, het plaatselijk ophogen van het terrein en de aanleg van infrastructuur) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek werd gesteld dat er niet direct een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten bestond, maar de aanwezigheid ervan kon ook niet volledig worden uitgesloten. Het bodembestand in de vallei bleek niet grootschalig aangetast, tenzij door het rechte trekken van de rivier zelf op het einde van vorige eeuw.

De daaropvolgende landschappelijke boringen toonden aan dat er door de specifieke bodemgenese binnen het plangebied eerder sprake is van een zeer laag potentieel op kennisvermeerdering. Er werden dikke kleiige en venige fluviatiele pakketten aangeboord, die werden geïnterpreteerd als tardiglaciale of holocene afzettingen van de Mark. Het onderliggende zand betreft ouder materiaal, dat gedurende het pleistoceen werd afgezet door de voorlopers van de Mark en vervolgens werd uitgeschuurd. De latere opvulling van de valleibodem met venige en kleiige holocene fluviatiele afzettingen gebeurde in zeer natte alluviale omstandigheden. Dit zijn duidelijk locaties die niet aantrekkelijk waren voor menselijke bewoning. Bovendien zijn het dynamische milieus waarbij nieuwe geulen zich uitsleten en meanders over elkaar schoven. Er werd geen archeologisch relevant niveau aangeboord bij het landschappelijk bodemonderzoek en de kans is ook zeer klein tot onbestaande dat een dergelijk stabiel niveau, laat staan een archeologische site, bewaard is gebleven binnen het plangebied. Daarom is verder archeologisch (voor)onderzoek niet aangewezen.

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Doorsnede van de nieuw aan te leggen meander op twee verschillende locaties. De uitgraving voor de meander is gearceerd, de voorafgaande afgraving van het terrein wordt in groen aangeduid (zie verder).	8
Figuur 2: Uitsnede van het inplantingsplan; met de huidige waterloop Mark (lichtblauw), de nieuwe meander (donkerblauw), de af te graven en op te hogen percelen (groen). Het noorden is rechts boven.	9
Figuur 3: Uitstroomconstructie meander, bovenaanzicht.	10
Figuur 4: Uitstroomconstructie meander, vooraanzicht.	10
Figuur 5: Tabel met afgravingen per perceel en schematische aanduiding van de af te graven percelen binnen het plangebied.	11
Figuur 6: Doorsnede van een af te graven zone (groen aangeduid) dat nadien weer deels opgehoogd wordt (zwart).	11
Figuur 7: Doorsnede van de teengracht en de dijk van de Mark met onderhoudspad.	12
Figuur 8: Uitsnede van het inplantingsplan; met aanleg nieuwe fietspad (rood) en afbraak bestaande verharding (rood gearceerd).	12
Figuur 9: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.	23
Figuur 10: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.	44
Figuur 11: Foto methodiek. De boringen werden handmatig uitgevoerd met een Edelman 7 cm boor en daarnaast werd voor de kleiige en venige pakketten gebruik gemaakt van een guts.	45
Figuur 12 : Boring 21, van 0 (links) naar 110 cm (rechts) onder het maaiveld.	55
Figuur 13 : Boring 6, van 0 (linksboven) naar 160 cm (rechtsonder) onder het maaiveld.	56
Figuur 14 : Boring 10, van 0 (linksboven) naar 170 cm (rechtsonder) onder het maaiveld.	57
Figuur 15 : Boring 23, van 0 (linksboven) naar 160 cm (rechtsonder) onder het maaiveld.	58
Figuur 16 : Boring 14, van 0 (linksboven) naar 250 cm (onder) onder het maaiveld.	59
Figuur 17 : Boring 28, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) onder het maaiveld.	60

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op de topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 20/11/2024).	2
Plan 2: Plangebied op de kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 20/11/2024).	3
Plan 3: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail noorden (digitaal; 1:250; 16/11/2024).	4
Plan 4: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail centraal (digitaal; 1:250; 16/11/2024).	4
Plan 5: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail zuid (digitaal; 1:250; 16/11/2024).	5
Plan 6: Plangebied op de kadasterkaart (GRB), detail zuid (digitaal; 1:250; 20/11/2024).	5
Plan 7: Plangebied op de meest recente orthofoto uit 2023 (digitaal; 1:1; 20/11/2024).	7
Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen weergegeven op het GRB (digitaal; 1:250; 18/11/2024).	18
Plan 9: Plangebied op het DHM, detail, weergegeven op het GRB (digitaal; 1:250; 20/11/2024).	19
Plan 10: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 18/11/2024).	20
Plan 11: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 18/11/2024).	22
Plan 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 18/11/2024).	24
Plan 13: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 20/11/2024).	27
Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 20/11/2024).	28
Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 20/11/2024).	29

Plan 16: Plangebied op de luchtfoto uit 1971 (digitaal; 1:1; 20/11/2024).....	30
Plan 17: Plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990 (digitaal; 1:1; 20/11/2024).....	30
Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart, weergegeven op het GRB (digitaal; 1:250; 20/11/2024).....	33
Plan 19: Plangebied en omgeving op de kaart met in akte genomen (archeologie)nota's met gebieden geen archeologie (GGA), weergegeven op de GRB (digitaal; 1:250; 20/11/2024).....	35
Plan 20: Synthesepan; plangebied weergegeven op het DHM met waterwegen, CAI-waarden en in akte genomen (archeologie)nota's (digitaal; 1:250; 20/11/2024).....	37
Plan 21: Plangebied met afbakening van de zone voor het landschappelijk bodemonderzoek, weergegeven op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 20/11/2024).....	40
Plan 22: Inplantingsplan landschappelijke boringen en locatie van de nieuwe meanderarm, weergegeven op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024).....	43
Plan 23: Overzicht resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024)...	49
Plan 24: Detail resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024).....	50
Plan 25: Detail resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024).....	51
Plan 26: Detail resultaten LBO op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 28.11.2024).....	52
Plan 27: Resultaten LBO op een orthofoto uit 1971, met daarop de oude meanderende loop van de Mark (digitaal; 1:1; 28.11.2024).....	53
Plan 28: Resultaten LBO, de oude loop van de Mark en een visualisatie van de diepte van de fluviale zandige afzettingen op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 29.11.2024).....	54
Plan 29: Synthesepan: waarnemingen in de boringen op het DHM en GRB (digitaal; 1:250; 28.11.2024).....	62

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht geplande ingrepen met de verstoringsdieptes.....	13
Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	32
Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio.....	34
Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.....	38
Tabel 5: Belangrijkste gegevens per boring.....	48
Tabel 6 : Overzicht boring 21.....	55
Tabel 7: Overzicht boring 6.....	56
Tabel 8 : Overzicht boring 10.....	57
Tabel 9 : Overzicht boring 23.....	58
Tabel 10 : Overzicht boring 14.....	59
Tabel 11 : Overzicht boring 28.....	60

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024a. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024b. Inventaris Onroerend Erfgoed. Gebieden Geen Archeologie. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten?categorie=GGA>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024c. Loket onroerend erfgoed: archeologienota's, nota's en eindverslagen. Available at: <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/goedgekeurd>.
- BOGEMANS, F., 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart schaal 1/50.000, Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout*, Brussel.
- DE BRABANDERE, F., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- CAI, 2024. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroenderfgoed.be/>.
- DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN, 2023. Portaal. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/>.
- DOV VLAANDEREN, 2022. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be>.
- GEPUNT VLAANDEREN, 2024. Catalogus. Available at: <https://www.geopunt.be/catalogus>.
- HASQUIN, H., VAN UYTVEN, R. & DUVOSQUEL, J.-M., 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek, Vlaanderen*, Gemeentekrediet van België.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000*, Leuven.

7 Bijlagen

Bijlage 1 - Inplantingsplan

Bijlage 2 - Fotolijst landschappelijke bodemonderzoek

Bijlage 3 - Visualisatie boorprofielen landschappelijke bodemonderzoek

Bijlage 4 - Boorlijst tabel landschappelijke bodemonderzoek

Bijlage 5 - Boorlijst uitgeschreven landschappelijke bodemonderzoek

Toelichting gebruikte afkortingen landschappelijke bodemonderzoek

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleiig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreadingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmaticheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 - weinig BIO2 - matig BIO3 - veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluiterig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	---	---