



Portaal Moeistraat, Sint-Martens-Latem

Een nota

Auteurs:

W. De Roeck (veldwerkleider)

E. Ghyselbrecht (aardkundige)

P. Valentijn

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 654

Portaal Moeistraat, Sint-Martens-Latem

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: W. De Roeck, E. Ghyselbrecht & P. Valentijn

Erkend archeoloog: X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Archeologienota met referentienummer 11874 (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11874>)

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, oktober '19

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Liesdonk 5

2440 Geel

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Generiek	5
1.1	Inleiding	5
2	Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek	17
2.1	Beschrijvend gedeelte	17
2.1.1	Onderzoeksopdracht	17
2.1.2	Werkwijze en strategie	17
2.2	Assessmentrapport	18
2.2.1	Actuele situatie	18
2.2.2	Aardkundige opbouw	22
2.2.3	Vondsten	26
2.2.4	Natuurwetenschappelijke stalen	26
2.2.5	Interpretatie en datering	26
2.2.6	Verwachting en conclusies	27
	Samenvatting	29
	Literatuur	30
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	31
	Bijlage 1 Plannenlijst Landschappelijk Bodemonderzoek	32
	Bijlage 2 Fotolijst Landschappelijk Bodemonderzoek	33
	Bijlage 3 Boorstaten Landschappelijk bodemonderzoek	34

periode	tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		circa 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.
Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen		

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

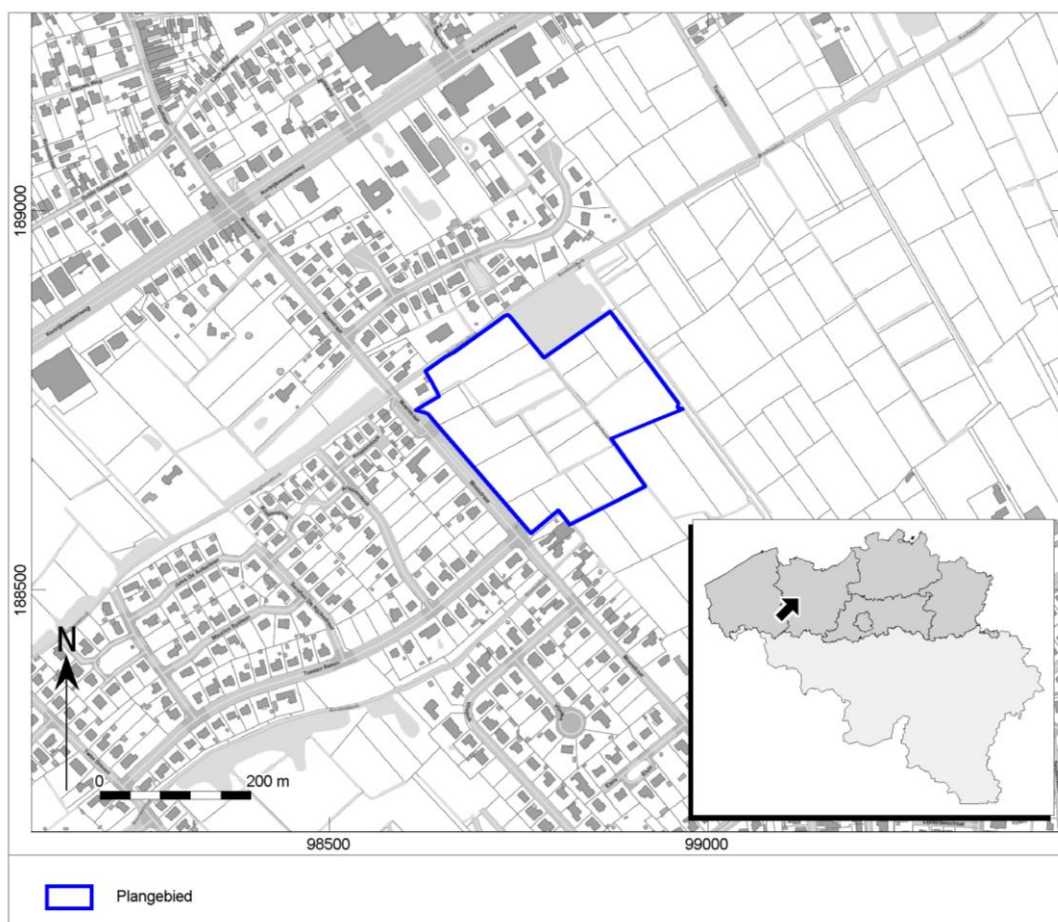
1 Generiek

W. de Roeck (veldwerkleider)

1.1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in september 2019 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Portaal Moeistraat in Sint-Martens-Latem (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van het parkbos.

De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2019.¹ De resultaten van het onderzoek en de te nemen maatregelen worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 1.1.2.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

¹ Van Mierlo 2019. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11874>



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.2 Administratieve gegevens

eerder uitgevoerd onderzoek:	bureauonderzoek 2019C106, ID 11874 (regulier traject)
huidige onderzoeksfasen:	landschappelijk bodemonderzoek: 2019H249 (uitgesteld traject)
aanleiding:	aanleg van het parkbos
locatie:	Moeistraat
plaats:	Portaal Moeistraat
gemeente:	Sint-Martens-Latem
provincie:	Oost-Vlaanderen
kadastrale gegevens:	Gemeente Sint-Martens-Latem, Afdeling 1, Sectie B, Perceelnummers: 956A, 952A, 951A, 953, 950, 949, 960, 962A, 961A (deels), 1017(deels). Gemeente Sint-Martens-Latem, Afdeling 1, Sectie B.
diepte bodemverstoring	200 cm –mv
oppervlakte plangebied	59.060 m ² / 5 ha
coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten EPSG:31370)	98.614 / 188.574 98.790 / 188.720 98.966 / 188.866
VEC-projectcode:	5010261
auteurs:	W. De Roeck (generiek) E. Ghyselbrecht (landschappelijk bodemonderzoek) P. Valentijn (landschappelijk bodemonderzoek)
projectmedewerker:	W. De Roeck (veldwerkleider) E. Ghyselbrecht (aardkundige)

autorisatie: ²	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
begindatum onderzoek:	5 september 2019
einddatum onderzoek:	5 oktober 2019
beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
relevante thesaurustermen:	landschappelijk bodemonderzoek

1.3 Beschrijving van de geplande werken³

Het plangebied is onbebouwd en gelegen aan een weg, de Moeistraat. Het plangebied kan verder opgedeeld worden in twee zones. De noordelijke zone is voornamelijk in gebruik als bosgebied terwijl de overige zone in gebruik is als grasland. Binnen het plangebied is eveneens nog een gracht gelegen.

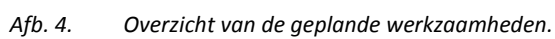
In de omgeving kan vastgesteld worden dat ten westen van het plangebied bebouwing aanwezig is. Dit is in tegenstelling tot de oostelijke zone waar voornamelijk graszone te situeren is. Ook wordt de oostelijke zone omsloten door een smalle weg (afb. 3). Op basis van de gekende gegevens kunnen in het onderzoeksgebied nog geen verstoorde zones vastgesteld worden.

² Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

³ Dit tekstdeel is met het oog op conformiteit (vrijwel) woordelijk overgenomen uit de archeologienota: Van Mierlo 2019, 7-11.



Afb. 3. Het plangebied op de recente luchtfoto.



Binnen het plangebied zal een parkbos gerealiseerd worden (Afb. 4). Voor dit parkbos zullen verschillende ingrepen in de bodem plaatsvinden. De ingrepen zullen elk apart besproken worden.

1. Bosgebied

Het bestaande bos zal behouden blijven. Verder zal er in het oostelijke gedeelte van het plangebied een nieuw bos op natuurlijke wijze tot ontwikkeling worden gebracht over een oppervlakte van 2.580 m². Deze zone (blauw op afb. 5) zal opgehoogd worden met grond afkomstig van het uitgraven van de poelen. Het talud zal direct op het maaiveld aangebracht worden zonder voorafgaande ontzoding of afgraving van de teelaarde. De ontwikkeling van het nieuwe bos zal dus niet gepaard gaan met bodemingrepen.

In het westelijk deel van het plangebied zullen fruitbomen aangeplant worden. Aangezien deze bomen minder gemakkelijk aanslaan gaat op deze plaats een standplaatsverbetering uitgevoerd worden. Dit houdt in dat er ter hoogte van iedere toekomstige fruitboom (circa 28 – afb. 4) een put van 1,5 op 1,5 meter groot en 0,75 meter diep gegraven zal worden. Deze put zal vervolgens gevuld worden met de helft van de uitgegraven bodem en voor de helft een bodemverbeteringsmiddel.



Afb. 5. Detail van het nieuwe bosgebied (blauw) en palenpad (rood).

2. Wegenis

Doorheen het plangebied zal een wegenis (in de vorm van voetpaden) aangelegd worden. De wegenis (630 m²), gelegen voornamelijk in het westelijke gedeelte van het plangebied, zal opgebouwd worden uit porfiersteenslag en heeft een breedte van 1,50 meter. De koffer voor de porfierpaden zal 20 centimeter diep vanaf het ontworpen maaiveld zijn.

Er zal ook een plankenpad (65 meter lang) in het oostelijke gedeelte van het plangebied (afb. 5) aangelegd worden. Dit plankenpad zal gelegen zijn over de nattere delen en de oostelijke poel. De palen voor het plankenpad gaan ongeveer 1,5 meter diep gefundeerd worden vanaf het ontworpen maaiveld.

3. Poelen

Er zullen twee poelen aangelegd worden binnen het parkbos. De westelijke poel (485 m², afb. 6) zal een maximale diepte van 150 centimeter krijgen terwijl de oostelijke poel (2.864 m², afb. 5) een maximale diepte van 200 centimeter zal krijgen. De westelijke poel zal verbonden worden met de reeds aanwezige gracht die een diepte heeft van circa 100 centimeter. De oostelijke poel zal eveneens een veedrinkplek voorzien.



Afb. 6. Detail van de tweede poel en aanduiding van de speelheuvel (blauw).

4. Plaatselijke ingrepen

Er zal eveneens een speelheuvel (1.335 m²) gecreëerd worden (afb. 6). Deze zal een hoogte hebben van circa 300 centimeter. Er zal geen afgraving gebeuren voor de ophoging, zo zal er geen teelaarde worden afgegraven en zal tevens geen zoden verwijderd worden.

Verder zal over het parkbos op verschillende plaatsen banken en tafels geplaatst worden. De banken en tafels worden maximaal 60 centimeter diep gefundeerd.

Deze kunnen bereikt worden door paden in het grasland. De graspaden worden licht verhoogd (maximaal 10 centimeter) aangelegd. Dit wordt bekomen door het spreiden van teelaarde afkomstig van de koffering van de porfierpaden.

Verder zal over het parkbos op verschillende plaatsen heestermassief en bomen aangepland worden. Deze zullen plaatselijk een minimale verstoring veroorzaken. Verspreid over het terrein zullen verschillende hoogstambomen zoals eik en linde geplant worden. Deze bomen worden met kluit geleverd en gaan een standaard plantput van circa 1m² groot krijgen die ongeveer 50 centimeter diep zal zijn.

Met uitzondering van de bovengenoemde polen, zal er niet geëgaliseerd of afgegraven worden.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.4 Archeologische voorkennis en maatregelen

In het gebied is reeds een archeologienota opgemaakt in de vorm van een bureauonderzoek.⁴ In deze paragraaf zal per eerdere onderzoeksfase een uitgebreide samenvatting gegeven worden van de resultaten, archeologische verwachting en geadviseerde maatregelen.

*Bureauonderzoek – 2019C106*⁵

Op basis van de aardkundige gegevens kon tijdens het bureauonderzoek vastgesteld worden dat het plangebied gelegen is in een vallei. Dit wordt bevestigd door DTM, bodemkaart en Quartairgeologische kaart. De Quartairgeologische kaart toont dat het plangebied Holocene fluviale afzettingen bevat. De bodemkaart toont dat het plangebied een natte bodem zonder profiel bevat.

De archeologische gegevens in de omgeving tonen dat er vele archeologische resten in de omgeving terug te vinden zijn. Op een gelijkaardige landschapspositie zijn archeologische resten daterend uit de Steentijd teruggevonden. De meldingen geven voornamelijk lithische artefacten aan die voorkomen uit een veldprospectie. De archeologische resten daterend vanaf de IJzertijd kunnen voornamelijk teruggevonden worden op de hogere posities in het landschap. De archeologische resten daterend vanaf de Middeleeuwen kunnen dan weer over het gehele gebied teruggevonden worden zowel laag en nat als hoog en droog.

De gegevens in de archeologienota tonen aan dat het gebied een ongunstige positie heeft voor bewoningssporen. Vanwege de natte omgeving kunnen bewoningssporen minder snel verwacht worden. Echter kunnen ze niet uitgesloten worden. De middeleeuwse walgrachtsite aan het plangebied is hier een voorbeeld van. Archeologische resten daterend van het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum hebben een eerder hogere kans op voorkomen. Dit wordt eveneens aangetoond door de CAI-meldingen die op een gelijkaardige landschapspositie gelegen zijn als het plangebied.

Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied onbebouwd is geweest vanaf de 18^{de} eeuw. Het plangebied is dan ook voornamelijk in gebruik geweest als bosgebied of grasland. Op basis van deze gegevens is de kans op archeologische resten daterend vanaf de 18^{de} eeuw laag.

Binnen het plangebied zal een parkbos gerealiseerd worden. Het bestaande bos zal behouden blijven. De geplande werken in het plangebied hebben een divers karakter, waarbij de impact van de werken ook variabel is.

Sommige van de werken brengen een ophoging van het maaiveld teweeg. Concreet gaat het om de volgende ingrepen:

- De aanleg van een nieuw bosgebied.
Er zal een nieuw bosgebied (2.580 m²) voorzien worden in het oosten van het plangebied. Dit nieuwe bos zal zich op een natuurlijke manier ontwikkelen, zodat er geen aanplanting van bomen zal gebeuren. Dit gebied zal echter wel opgehoogd worden, maar deze ophoging zal niet voorafgegaan worden door een afgraving. De ophoging vindt vanaf het huidige maaiveld plaats zonder afgraven van de teelaarde en/of zoden. De ophoging leidt daarmee niet tot bijkomende verstoring van de bodem. Om deze reden is de bedreiging van archeologische resten beperkt, waardoor er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

⁴ Van Mierlo 2019. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11874>

⁵ Dit tekstdeel is met het oog op conformiteit (vrijwel) woordelijk overgenomen uit: Van Mierlo 2019, 38-9.

- De aanleg van een speelheuvel.
Hiervoor zal een ophoging plaatsvinden vanaf het maaiveld. Ook hierbij zal de aanleg van de speelheuvel niet vooraf gegaan worden door afgravingen van de teelaarde of zoden. De ophoging vindt direct vanaf het maaiveld plaats. De ophoging is 300 centimeter hoog en zal een oppervlakte hebben van 1.335 m². Omdat er enkel een ophoging zal gebeuren en geen afgraving en omdat de ophoging eerder beperkt is, zal de impact op eventuele archeologische resten beperkt zijn. Hierdoor kan deze zone vrijgesteld worden van de noodzaak tot archeologisch vervolgonderzoek, mits er mitigerende maatregelen genomen worden om indirecte bodemverstoring te voorkomen. Deze mitigerende voorwaarden zijn ook van toepassing op de zone van het nieuwe bos en de aanleg van de fruitbomen. Deze mitigerende maatregelen worden toegelicht in de randvoorwaarden van het Programma van Maatregelen.

Een deel van de werken vindt oppervlakkig in het maaiveld plaats, heeft een beperkte omvang of zijn smal en lang. In het westen van het plangebied zullen fruitbomen aangeplant worden. Hieronder vallen:

- De aanplanting van de fruitbomen.
Gezien de kleine oppervlakte van de ingrepen en de verspreiding van de putten, zou verder onderzoek enkel een beperkte en versnipperde kenniswinst opleveren. Omwille hiervan wordt geen verder onderzoek geadviseerd in deze zone.
- De aanleg van wegen en plankenpaden, evenals de plaatsing van banken en tafels.
Deze leidt slechts tot oppervlakkige verstoringen in de vorm van smalle lange tracés of tot zeer lokale diepere verstoringen. De impact van deze werken is daarmee eveneens zeer beperkt.

Omdat deze werken weinig impact op het bodemarchief zullen hebben, kunnen deze worden vrijgesteld van de noodzaak tot archeologisch vervolgonderzoek.

Naast deze ingrepen zijn er ook werken die een grotere impact op de bodem hebben, meerbepaald de aanleg van de twee poelen. Beide poelen tezamen hebben een oppervlakte van 3.349m², verdeeld over 2.864m² en 485m². Gezien het dieptebereik van de aanleg van de poelen (200 centimeter onder maaiveld) kunnen archeologische resten verstoord worden. Derhalve is voor deze zones nodig om archeologisch vervolgonderzoek nodig om te bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van archeologische sites en of deze daadwerkelijk bedreigd worden door de geplande werken.

Omwille van de kans op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum wordt er vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek om de kans op archeologische resten te bepalen, de intactheid van de bodem en de bepaling van de bodems binnen het plangebied. Dit vervolgonderzoek zal enkel moeten gebeuren ter hoogte van de poelen. De overige geplande werkzaamheden zullen weinig of geen impact veroorzaken of zijn slechts zeer beperkt in oppervlakte.

Verder zal er voor de kleine poel enkel vervolgonderzoek naar Steentijdsites moeten uitgevoerd worden. De oppervlakte van 485 m² is voor eventuele resten van sporensites te klein waardoor er slechts zeer fragmentarische kennis uit gehaald kan worden. Om deze zone verder te onderzoeken aan de hand van een proefsleuvenonderzoek is wegens afweging van de kosten tegen de baten niet interessant.

Samengevat betekent dit dat vervolgonderzoek zich kan beperken tot beide locaties waar poelen gerealiseerd zullen worden. Vanwege de beperkte omvang van de kleinste poel (485 m²) kan het onderzoek aldaar zich enkel toespitsen op vondstensites uit de Steentijd. Voor de andere poel (2.864 m²) geldt dat vervolgonderzoek zich zowel op vondstensites uit de Steentijd als op sporensites vanaf het Neolithicum dient te richten. Verder mag er geen afgraving gebeuren binnen de zone voor de speelheuvel.

Met het landschappelijke bodemonderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tevens wordt de mogelijke aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen getoetst. Het landschappelijke bodemonderzoek levert tevens gegevens op omtrent de archeologische potentie van andersoortige archeologische vindplaatsen.

1.5 Juridisch kader

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in nog niet vastgestelde zone, buiten een woongebied/recreatiegebied en het gegeven dat de opdrachtgever wel publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 59060 m² beslaan (binnen een totaal perceeloppervlak van 59060m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.⁶ De verplichting tot de opmaak wordt beschreven in Artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet:

Artikel 5.4.1. (01/04/2019 -)

Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en gemeld worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;

3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;

4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;

5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende vergunningsplichtige ingreep in de bodem;

⁶ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle vergunningsplichtige ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;

7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

8° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;

9° indien de aanvraag geheel betrekking heeft op percelen binnen het grondgebied van een erkende onroerenderfgoedgemeente waarvoor de gemeenteraad in een gemeentelijk reglement een vrijstelling heeft voorzien en de aanvraag geen betrekking heeft op beschermde goederen of op percelen die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. De vrijstellingen in het gemeentelijk reglement zijn gebaseerd op onderzoek naar de archeologische situatie in de betrokken gemeente door een erkende archeoloog in dienst van de erkende onroerenderfgoedgemeente en hebben betrekking op percelen met een oppervlakte van 5000 m² of minder. De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de vergunningsplichtige werkzaamheden die in de archeologienota waarvan akte is genomen zijn omschreven. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling, moet de nota waarvan akte is genomen zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

In het gebied is reeds een archeologienota opgemaakt. Hieruit is gebleken dat binnen het plangebied nog steeds archeologische resten te verwachten zijn. De nota zal uitgevoerd worden conform het Programma van Maatregelen uit het reeds uitgevoerd onderzoek.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁷

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019.

2 Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek

Elke Ghyselbrecht (aardkundige) & Patrick Valentijn

2.1 Beschrijvend gedeelte

Op 6 september 2019 werd door het Vlaams Erfgoed Centrum in opdracht een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. Het onderzoek werd uitgevoerd door aardkundige Elke Ghyselbrecht.⁸

2.1.1 Onderzoeksopdracht

Doelstelling en vraagstelling

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel om door middel van boringen de ontstaansgeschiedenis, aard, topografie, morfologie en bodenvormende processen van de ondergrond in het plangebied in kaart te brengen. Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie van het plangebied bepaald. Ten behoeve van het landschappelijk bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?*
- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek.

2.1.2 Werkwijze en strategie

Voor het beantwoorden van de in § 2.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

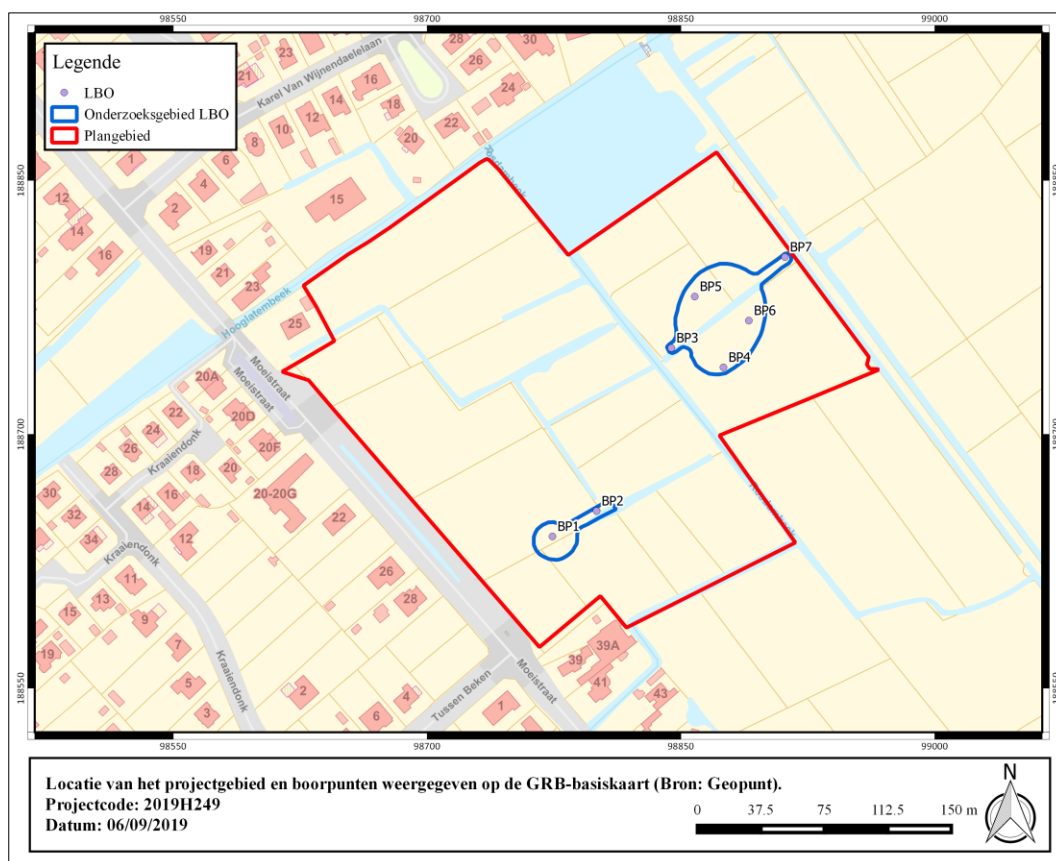
<i>boorgrid:</i>	in raaien met onderlinge boorafstand van 30 meter, afstand tussen de raaien is eveneens 30 meter
<i>aantal boringen:</i>	7
<i>diepte boringen:</i>	165 – 220 centimeter onder maaiveld
<i>boormethode:</i>	Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter.
<i>bemonstering:</i>	versnijden en/of verbrokkelen

⁸ Elke Ghyselbrecht is een werknemer bij Ruben Willaert bvba. Ruben Willaert bvba voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

Bij het landschappelijk bodemonderzoek werd geen natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie toegepast.

Daar het landschappelijk bodemonderzoek adequaat en volledig kon worden uitgevoerd door de aardkundige, werd geen advies ingewonnen bij specialisten en werd geen algemene wetenschappelijke advisering gevraagd aan personen die buiten het project stonden.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 centimeter (planimetrie in Lambertcoördinaten: EPSG:31370). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 centimeter nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing. Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is gelet op de aanwezigheid van eventuele relevante archeologische vondsten en voor bemonstering in aanmerking komende bodemlagen.



Afb. 7. Overzichtsplan van het onderzoeksgebied met alle uitgevoerde boringen.

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Actuele situatie

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op 6 september 2019 onder droge, bewolkte omstandigheden. Het volledige onderzoeksgebied is op heden in gebruik als grasland (Afb. 8 t/m Afb. 14. Op basis van de historische kaarten en orthofoto's kan worden afgeleid dat het onderzoeksgebied vroeger in gebruik was als bos, akker en grasland (zie hoofdstuk 1).



Afb. 8. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP2, gezien in zuidwestelijke richting. Opnamedatum: 06/09/2019.



Afb. 9. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP2, gezien in noordoostelijke richting. Opnamedatum: 06/09/2019.



Afb. 10. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP3, gezien in zuidoostelijke richting. Opnamedatum: 06/09/2019.



Afb. 11. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP4, gezien in noordoostelijke richting. Opnamedatum: 06/09/2019.



*Afb. 12. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP5, gezien in oostelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.*



*Afb. 13. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP6, gezien in westelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.*



Afb. 14. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP7, gezien in zuidwestelijke richting. Opnamedatum: 06/09/2019.

2.2.2 Aardkundige opbouw

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. De grondwatertafel werd doorgaans tussen 140 en 200 centimeter onder maaiveld aangetroffen.

Boorpunt BP1

De maaiveldhoogte van boorpunt BP1 bedraagt 7.02 meter TAW. De omgeving van deze boring is heden in gebruik als grasland. Net ten zuiden stroomt een gracht.

Vanaf 210 centimeter onder maaiveld is er een pakket grijsblauw zandleem aanwezig (laag 5). Het sediment is vochtig tot nat en vertoont een sterke reductie.

Hierboven is er tussen 150 en 110 centimeter onder maaiveld een laag grijskleurig zandleem met matige gleyverschijnselen aangetroffen (laag 4).

Tussen 110 en 60 centimeter onder maaiveld bestaat de bodem uit geelgrijs zandleem (laag 3). De laag vertoont sterke roest en bevat een rietstengel/-wortel onderaan.

Hierop is tot op 30 centimeter onder maaiveld een laag bruin- tot beigebruinkleurig zandleem aanwezig (laag 2). Het sediment is droog, vertoont sterke roestvlekken en is licht humeus.

Als laatste is er tussen 30 cm -mv en het oppervlak een laag donkerbruin lemig zand met fijne korrel aangetroffen (laag 1). Het sediment is droog en goed humeus.

pakket	diepte -mv	omschrijving	horizont	interpretatie
1	0-30	humeus, kalkloos lemig zand met fijne korrel	Ap	bouwvoor
2	30-60	licht humeus zandleem met sterke roest(vlekken)	Cg	fluviaal Holocene
3	60-110	vochtig zandleem met sterke roest en gley	Cg	fluviaal Holocene
4	110-150	vochtig zandleem met matige gley	C	fluviaal Holocene
5	150-210	vochtig tot nat zandleem met sterke reductie	Cr	fluviaal Holocene

Tabel 2. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.



Afb. 15. Foto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

Boorpunten BP2, BP4 en BP6

De maaiveldhoogtes van boorpunten BP2, BP4 en BP6 bedragen respectievelijk 6.51, 6.49 en 6.47 meter TAW. De omgeving van deze boringen is op heden in gebruik als grasland. Net ten zuiden van boorpunt BP2 en ten noorden van boorpunten BP4 en BP6 stroomt een gracht.

Vanaf 200 centimeter onder maaiveld is er een pakket grijsblauw zandleem aanwezig (laag 5). Het sediment is vochtig tot nat en vertoont een sterke reductie. In boring BP2 zijn er op 100 centimeter onder maaiveld plantenresten aanwezig.

Hierboven is er in boringen BP4 en BP6 tussen 140 à 120 en 60 à 55 centimeter onder maaiveld een laag beigegrijs zandleem met zwakke gleyverschijnselen aangetroffen (laag 4).

Tussen 60 à 55 en centimeter onder maaiveld bestaat de bodem in alle boringen uit geelbeige tot roodbruin zandleem (laag 3). De laag vertoont sterke roest met roestband.

Hierop is er tussen 40 à 20 en 20 à 10 centimeter onder maaiveld een laag donkergrijs tot donkerbruin kleiig zandleem tot kleiig lemig zand aanwezig (laag 2). Deze laag is licht humeus en vertoont een sterke roestaanwezigheid.

Als laatste is er tussen 20 à 10 centimeter onder maaiveld en het oppervlak een laag donker(grijs)bruin zandleem tot lemig zand waargenomen (laag 1). Het sediment is droog en humeus.

pakket	diepte –mv	omschrijving	horizont	interpretatie
1	0-10 à 20	humeus, kalkloos, lemig zand tot zandleem	Ap	bouwvoor
2	10 à 20-20 à 40	humeus kleiig zandleem tot kleiig lemig zand met sterke roest	Ap	bouwvoor
3	20 à 40-55 à 60	vochtig zandleem tot lemig zand met zeer sterke roest en roestband	Cg	fluviaal Holocene
4	55 à 60-120 à 140	vochtig zandleem met zwakke gley	C(g)	fluviaal Holocene
5	55 à 140-200	nat, gereduceerd zandleem	Cr	fluviaal Holocene

Tabel 3. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.



Afb. 16. Foto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Afb. 17. Foto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

Boorpunten BP3 en BP5

De maaiveldhoogtes van boorpunten BP3 en BP5 bedragen respectievelijk 6.84 en 6.86 meter TAW. De omgeving van deze boringen is op heden in gebruik als grasland. Ten zuiden van deze boorpunten stroomt een gracht.

Vanaf 220 centimeter onder maaiveld is er een laag grijskleurig, gereduceerd zandleem tot lemig zand met fijne korrel aangetroffen (laag 5).

Tussen 140 à 115 en 70 à 65 centimeter onder maaiveld bestaat de bodem uit beige-grijs zandleem tot lemig zand (laag 4). Het sediment is vochtig en vertoont zwakke gley.

Hierboven is er tussen 70 à 65 en 30 à 25 centimeter onder maaiveld een laag geelbeige zandleem tot lemig zand aanwezig (laag 3). Het sediment vertoont sterke roest met roestband.

Hierboven is er tot 10 centimeter onder maaiveld een laag licht humeus zandleem tot lemig zand aangetroffen (laag 2). Het sediment heeft een roodbruine kleur en bevat roest.

Als laatste is er tussen 10 centimeter onder maaiveld en het oppervlak een laag donkerbruin, humeus zandleem aanwezig (laag 1).

pakket	diepte –mv	omschrijving	horizont	interpretatie
1	0-10	humeus, kalkloos zandleem	Ap	bouwvoor
2	10-25 à 30	licht humeus zandleem tot lemig zand met roestaanwezigheid	Ap	bouwvoor
3	25 à 30-65 à 70	zandleem tot lemig zand met sterke roest en roestband	Cg	fluviaal Holocene
4	65 à 70-115 à 140	zandleem tot lemig zand met zwakke gley	C(g)	fluviaal Holocene
5	115 à 140-220	nat zandleem tot lemig zand met beginnende reductie	Cr	fluviaal Holocene

Tabel 4. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.



Afb. 18. Foto van boring BP5, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

Boorpunt BP7

De maaiveldhoogte van boorpunt BP7 bedraagt 6.66 meter TAW. De omgeving van dit boorpunt is op heden in gebruik als grasland. Net ten zuiden van dit boorpunt stroomt een gracht.

Vanaf 200 centimeter onder maaiveld is er een laag grijskleurig zandleem met beginnende reductie aangetroffen (laag 5).

Tussen 130 en 80 centimeter onder maaiveld bestaat de bodem uit beige-grijs zandleem (laag 4). Het sediment is vochtig en vertoont zwakke gley.

Hierboven is er tussen 80 en 45 centimeter onder maaiveld een laag okerrood zandleem aanwezig (laag 3). Het sediment vertoont een sterke roestaanwezigheid.

Boven deze laag is er tot 20 centimeter onder maaiveld een laag licht humeus lemig zand met fijne korrel aangetroffen (laag 2). Het sediment heeft een roodbruine kleur en bevat roest.

Als laatste is er tussen 20 centimeter onder maaiveld en het oppervlak een laag donkerbruin, humeus lemig zand aanwezig (laag 1).

pakket	diepte –mv	omschrijving	horizont	interpretatie
1	0-20	humeus, kalkloos lemig zand met fijne korrel	Ap	bouwvoor
2	20-45	licht humeus lemig zand met fijne korrel	Ap	bouwvoor
3	45-80	zandleem met sterke roest en lichte kleibijmenging	Cg	fluviaal Holoceen
4	80-130	zandleem met lichte kleibijmenging	C(g)	fluviaal Holoceen
5	130-200	nat zandleem met beginnende reductie	Cr	fluviaal Holoceen

Tabel 5. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.



Afb. 19. Foto van boring BP7, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.2.3 Vondsten

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

2.2.4 Natuurwetenschappelijke stalen

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek zijn geen natuurwetenschappelijke stalen genomen.

2.2.5 Interpretatie en datering

De bodem bestaat algemeen gesteld uit zandleem (tot lemig zand) met lokaal een kleiige bijmenging. Het gereduceerde (blauw)grijze zandleem, het bovenliggende beige(grijze) zandleem tot lemig zand en het sterk roestige geelbeige tot okerrode zandleem tot lemig zand worden geïnterpreteerd als de onverstoorde moederbodem.

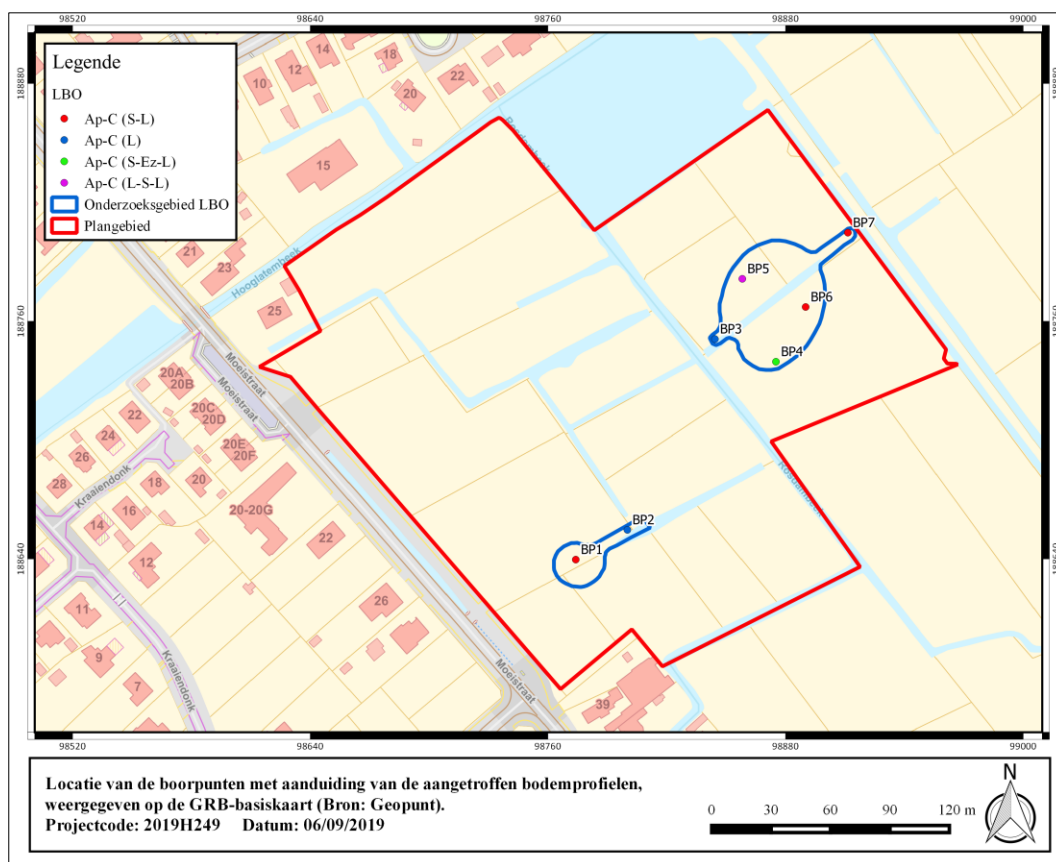
De sterke roestaanwezigheid bovenaan de moederbodem is het gevolg van de altijd natte gesteldheid van de bodem. Door de sterke hydromorfe processen en de hoge winterwaterstanden is er bovenaan de moederbodem en onderaan de bouwvoor een grote hoeveelheid ijzeroxides afgezet.

De licht humeuze bijmenging onder de bouwvoor in boring BP1 is het gevolg van lichte contaminatie tijdens het boren.

De sedimenten van de moederbodem werden vermoedelijk op fluviatiele wijze afgezet tijdens het Holoceen in de vallei van de Rosdambeek en Hooglatembeek.

De fluviatiele afzettingen maken deel uit van de Formatie van Arenberg, de opvullingen van de alluviale vlaktes in het Schelde bassin vanaf het Laat-Weichseliaan. Meer bepaald gaat het hier om de afzettingen van het afdekkende leemfacies van de Formatie van Arenberg, Lid van St. Paulus (voorheen Lid van Rotspoel). Dit leemfacies wordt gewoonlijk gedateerd vanaf rond 1000 n.Chr. en wordt verondersteld te zijn ontstaan door een steeds grotere afspoeling en erosie.

Door ontbossing voor landbouwdoeleinden in de Middeleeuwen kwamen grotere hoeveelheden lemige sedimenten in de rivieren terecht. Door overstromingen en afspoeling zijn vanaf die tijd behoorlijke dikke pakketten leem in de valleien afgezet, die duidelijk te onderscheiden zijn van de onderliggende, kleiige afzettingen behorende tot het Lid van Gemelingen (voorheen Rotspoel-Dijle).⁹



Afb. 20. Overzichtsplanning van de variatie in aardkundige opbouw en bodemontwikkeling, weergegeven op de GRB-basiskaart.

2.2.6 Verwachting en conclusies

De voor het landschappelijk bodemonderzoek opgestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
In alle boringen over het terrein werd een AC-bodemprofiel aangetroffen dat is opgebouwd uit zandleem (tot lemig zand) met lokaal een kleiige bijmenging. Het betreffen fluviatiele sedimenten die zijn afgezet tijdens het Holocene in de vallei van de Rosdam- en Hooglatembeek. Deze maken deel uit van de Formatie van Arenberg, de opvullingen van de alluviale vlaktes in het Schelde bassin vanaf het Laat-Weichseliaan. Meer bepaald gaat het hier om de afzettingen van het afdekkende leemfacies van de Formatie van Arenberg, Lid van St. Paulus (voorheen Lid van Rotspoel). Dit leemfacies wordt gewoonlijk gedateerd vanaf rond 1000 n.Chr.

⁹ Bogemans et al. 2017.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Er werd in geen enkele boring een uitgesproken bodemprofiel aangetroffen; de bouwvoor rust onmiddellijk op de moederbodem. De natte gesteldheid van de bodem verhinderde de ontwikkeling van een bodemprofiel. Er werden echter ook geen (sub-)recente verstoringen van het bodemarchief aangetroffen.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
De fluviatiele afzettingen van het Lid van St. Paulus kunnen een sporenniveau bevatten uit de Volle Middeleeuwen of later.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*
De moederbodem bevindt zich direct onder de bouwvoor, doorgaans op een diepte van ca. 20 à 45 centimeter onder maaiveld. De sterke roestaanwezigheid kan de zichtbaarheid van de sporen bovenaan de moederbodem wel verkleinen.
- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Uit de gegevens in de archeologienota kon worden afgeleid dat het gebied een ongunstige positie heeft voor bewoningssporen. De omgeving is namelijk zeer nat waardoor bewoning minder snel verwacht wordt, al kon dat niet worden uitgesloten. De middeleeuwse walgrachtsite in de buurt van het plangebied toonde dit aan. Voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum kon er een grotere trefkans worden opgesteld. Ter hoogte van de kleinste te realiseren poel werd er echter gepleit voor een vrijgave voor sporensites vanaf het Neolithicum. De omvang van deze poel is inmiddels zeer beperkt.

Uit de boringen is gebleken dat de trefkans, binnen het bereik van de geplande werken, inzake *in situ* bewaarde archeologische resten van het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen over het volledige onderzoeksgebied zeer gering is. De afzettingen van het Lid van St. Paulus worden immers gewoonlijk na 1000 n.Chr gedateerd.

Er werden echter geen verstoringen van het bodemarchief aangetroffen. De aanwezigheid van eventuele sporenniveaus vanaf de Vroege Middeleeuwen kan aldus niet uitgesloten worden. De verwachting op (sporen)sites uit de Volle Middeleeuwen tot Nieuwe tijd met kennispotentieel wordt echter zeer laag ingeschat binnen het gehele onderzoeksgebied. Het landschappelijk booronderzoek heeft namelijk aangetoond dat het plangebied in een zeer natte zone is gelegen, in de overstromingsvlakte van de aangrenzende Hooglatembeek, welke minder geschikt was voor bewoning en in de Middeleeuwen waarschijnlijk vooral werd gebruikt als vloeiveide. Er worden dan ook geen sporen verwacht met kennispotentieel, maar hooguit incidentele sporen van activiteiten gerelateerd aan bovengenoemd landgebruik (bijv. sloten en greppels).
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Gezien de moederbodem zich op een diepte van ca. 20 à 45 centimeter onder maaiveld bevindt en de geplande werken een verstoring van het bodemarchief tot op ca. 150 à 200 centimeter onder maaiveld zullen teweegbrengen, kan de *in situ* bewaring van eventueel aanwezige grondvaste resten niet gegarandeerd worden. Maar zoals bij de voorgaande vraag werd aangegeven, wordt de kans op archeologische resten met kennispotentieel binnen het bereik van de geplande werken als zeer laag geacht.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Binnen het bereik van de geplande werken worden geen archeologische resten met kennispotentieel verwacht. Het plangebied is daarom voldoende onderzocht.

Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in september 2019 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Portaal Moeistraat in Sint-Martens-Latem. De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van het parkbos. De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2019.

Bij het landschappelijk bodem werd in alle boringen over het terrein een AC-bodemprofiel aangetroffen dat is opgebouwd uit zandleem (tot lemig zand) met lokaal een kleiige bijmenging. Het betreffen fluviatiele sedimenten die zijn afgezet tijdens het Holocene in de vallei van de Rosdam- en Hooglatembeek. Deze maken deel uit van de Formatie van Arenberg, de opvullingen van de alluviale vlaktes in het Schelde bassin vanaf het Laat-Weichseliaan. Meer bepaald gaat het hier om de afzettingen van het afdekkende leemfacies van de Formatie van Arenberg, Lid van St. Paulus (voorheen Lid van Rotspoel). Dit leemfacies wordt gewoonlijk gedateerd vanaf rond 1000 n.Chr.

Uit de boringen is gebleken dat de trefkans, binnen het bereik van de geplande werken, inzake *in situ* bewaarde archeologische resten van het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen over het volledige onderzoeksgebied zeer gering is. De afzettingen van het Lid van St. Paulus worden immers gewoonlijk na 1000 n.Chr gedateerd.

Er werden echter geen verstoringen van het bodemarchief aangetroffen. De aanwezigheid van eventuele sporenniveaus vanaf de Vroege Middeleeuwen kan aldus niet uitgesloten worden.

De verwachting op (sporen)sites uit de Volle Middeleeuwen tot Nieuwe tijd met kennispotentieel wordt echter zeer laag ingeschat. Het landschappelijk booronderzoek heeft namelijk aangetoond dat het plangebied in een zeer natte zone is gelegen, in de overstromingsvlakte van de aangrenzende Hooglatembeek, welke minder geschikt was voor bewoning en in de Middeleeuwen waarschijnlijk vooral werd gebruikt als vloeiveide. Er worden dan ook geen sporen verwacht met kennispotentieel, maar hooguit incidentele sporen van activiteiten gerelateerd aan bovengenoemd landgebruik (bijv. sloten en greppels).

Het plangebied is daarom voldoende onderzocht.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed**, 2019: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4,0*, Brussel
- Arora, S.**, 1979: *Mesolithische Rohstoffversorgung im westlichen Deutschland. Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes III*. Köln (Rheinische Ausgrabungen Band 19), 1-51.
- Beuker, J.**, 2010: *Vuurstenen Werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden.
- Bogemans, F., P. Kiden, W. Huybrechts, B. Notebaert, K. Beerten, T. Lanckacker, G. Rixhon & V. Heyvaert** 2017: *Arenberg Formation* (National Commission for Stratigraphy Belgium). <https://ncs.naturalsciences.be/quaternary/arenberg-formation-accepted-012017> , geraadpleegd op 14-8-2019.
- De Clercq, W., M. Bats, P. Laloo, J. Sergeant & P. Crombé**, 2011: Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large-surface archaeological landscape-assessment in Northern-Flanders (Belgium), in: G. Blancquaert, F. Malrain, H. Stäuble & J. Vanmoerkerke (red.): *Understanding the Past: A Matter of Surface-Area. Acts of the XIIIth Session of the EAA Congress Zadar, 2007*, 73-89.
- Deeben, J.**, 1999: *The Known and the Unknown: the Relation between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages*. Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek), 9-32.
- Deeben, J, L. Amkreutz, F. Brounen, I. DeVriend, E. Drenth, M. De Grooth, R. Houkes, E. Kramer, R. Machiels, M. Niekus, H. Peeters, E. Rensink, J. Schreurs, B. Smit, L. Verhart & J. P. de Warrimont**, 2016: Typochronologische tabel, in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 216-224.
- Deeben, J. & J. Schreurs**, 1997: *Codelijst voor laat paleolithische, mesolithische en neolithische artefacten. Tweede versie*, Amersfoort.
- Elburg, R., M. De Groot, P. Van der Kroft**, 2016 : Grondstofvoorziening , in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 58-61.
- Noens, G., M. Bats, A. Van Baelen & P. Crombé**, 2013: Archeologische (lithische) indicatoren met geringe afmetingen en hun rol bij het opsporen van afgedekte prehistorische vindplaatsen: experimentele en archeologische observaties, *Notae Praehistoricae* 33, 193-215.
- Noens, G. & A. Van Baelen**, 2014: Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen de boorpunten binnen een driehoeks raster, *Notae Praehistoricae* 34, 27-50.
- Onbekend**, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Paulussen, R. & Y. Raczynski-Henk**, 2014: *Buitenring Parkstad Limburg, Parkstad Gemeenten en Nuth. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geo-archeologisch booronderzoek naar de verdiepte delen*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch Rapport 13104).
- Raczynski-Henk, Y., R. Paulussen, B. Weekers-Hendriks & R. Machiels**, 2018: *Wie sjoepen oos Limburg waar. Een openlucht vindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 4482).
- Tol, A., J. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend onderzoek*. Gouda.
- Van Gils, M. & E. Meylemans**, 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*, Brussel.
- Van Mierlo, T**, 2019: *Portaal Moeistraat, Sint-Martens-Latem, Een archeologienota* (VEC nota 579). Geel: Vlaams Erfgoed Centrum.
- Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé**, 2011: *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197).

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Het plangebied op de recente luchtfoto.
- Afb. 4. Overzicht van de geplande werkzaamheden.
- Afb. 5. Detail van het nieuwe bosgebied (blauw) en palenpad (rood).
- Afb. 6. Detail van de tweede poel en aanduiding van de speelheuvel (blauw).
- Afb. 7. Overzichtsplan van het onderzoeksgebied met alle uitgevoerde boringen.
- Afb. 8. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP2, gezien in zuidwestelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 9. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP2, gezien in noordoostelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 10. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP3, gezien in zuidoostelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 11. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP4, gezien in noordoostelijke richting. Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 12. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP5, gezien in oostelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 13. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP6, gezien in westelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 14. Actuele situatie van het plangebied ter hoogte van boorpunt BP7, gezien in zuidwestelijke richting.
Opnamedatum: 06/09/2019.
- Afb. 15. Foto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.
- Afb. 16. Foto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.
- Afb. 17. Foto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.
- Afb. 18. Foto van boring BP5, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.
- Afb. 19. Foto van boring BP7, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.
- Afb. 20. Overzichtsplan van de variatie in aardkundige opbouw en bodemontwikkeling, weergegeven op de GRB-basiskaart.
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.
- Tabel 3. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.
- Tabel 4. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.
- Tabel 5. Schematisch overzicht van de bodemopbouw.

Bijlage 1 Plannenlijst Landschappelijk Bodemonderzoek

Projectcode	2019H249
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	7
Type plan	Boorpuntenkaart
Onderwerp plan	Geplaatste boringen landschappelijk booronderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30-9-2019
Plannummer	20
Type plan	Boorpuntenkaart
Onderwerp plan	Interpretatie van de boringen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30-9-2019

Bijlage 2 Fotolijst Landschappelijk Bodemonderzoek

Projectcode	2019H249
Onderwerp	fotolijst
ID	8-14
Type	Foto
onderwerp	Impressie van het plangebied
ID	15
Type	Foto
onderwerp	Boring 1
ID	16
Type	Foto
onderwerp	Boring 2
ID	17
Type	Foto
onderwerp	Boring 4
ID	18
Type	Foto
onderwerp	Boring 5
ID	19
Type	Foto
onderwerp	Boring 7

Bijlage 3 Boorstaten Landschappelijk bodemonderzoek**1. Boorlijsten**

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/ mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	98774,10	188639,70	7,02	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	210	4,92	Grasland	Droog, bewolkt
BP2	98800,10	188654,70	6,51	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	170	4,81	Grasland	Droog, bewolkt
BP3	98844,30	188751,00	6,84	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	210	4,74	Grasland	Droog, bewolkt
BP4	98875,10	188739,60	6,49	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	165	4,84	Grasland	Droog, bewolkt
BP5	18858,20	188781,40	6,86	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	210	4,76	Grasland	Droog, bewolkt
BP6	98890,10	188767,20	6,47	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	200	4,47	Grasland	Droog, bewolkt
BP7	98911,50	188804,70	6,66	6/09/2019	Edelman	7,0	Manueel	200	4,66	Grasland	Droog, bewolkt

Boornr	Nummer aardkund ige eenheid	Bovengren s (cm onder MV)	Ondergren s (cm onder MV)	Bovengren s (m TAW)	Ondergren s (m TAW)	Veldbe schrijvi ng	Textu ur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkg ehalt e	Vochti gheid beschr ijving	oxidoreducti e- verschijnsel en	overig
BP1	1	0	30	7,02	6,72	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkerbruin	/	Droog	/	Humeus, los
	2	30	60	6,72	6,42	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Bruin- Beigebruin	/	Droog	Sterke roest (vlekken)	Licht humeus
	3	60	110	6,42	5,92	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Geelgrijs	/	Vochtig	Sterke roest en gley	Rietstengel
	4	110	150	5,92	5,52	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Grijs	/	Vochtig	Matige gley	
	5	150	210	5,52	4,92	Cr	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Grijsblauw	/	Vochtig -Nat	Reductie	

Portaal Moeistraat, Sint-Martens-Latem. Een nota

BP2	1	0	25	6,51	6,26	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Donkerbruin	/	Droog	Onderaan sterke roest	Humeus, los
	2	25	55	6,26	5,96	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Geelbruin	/	Vochtig	Sterke roest met roestband	
	3	55	170	5,96	4,81	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Blauwgrijs	/	Vochtig	Sterke reductie	Op 100 cm-mv plantewortels
BP3	1	0	10	6,84	6,74	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Donkerbruin	/	Droog	/	Humeus, los
	2	10	30	6,74	6,54	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Roodbruin	/	Droog	Roest	
	3	30	65	6,54	6,19	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Geelbeige	/	Vochtig	Sterke roest met roestband	
	4	65	140	6,19	5,44	C(g)	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Beige	/	Vochtig	Matige roest	
	5	140	210	5,44	4,74	Cr	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Beigegrijs	/	Nat	Lichte reductie	
BP4	1	0	10	6,49	6,39	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkergrijsb ruin	/	Droog	/	Humeus, los
	2	10	20	6,39	6,29	Ap	Ez	zandige klei	Nvt	niet van toepassing	Donkergrijs	/	Droog	Sterke roest (vlekken)	Humeus, inspoeling
	3	20	55	6,29	5,94	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Geelbeige tot roodbruin	/	Vochtig	Sterke roest, onderaan zeer sterk	
	4	55	140	5,94	5,09	C(g)	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Beigegrijs	/	Vochtig	Zwakke gley	Onderaan rietstengel
	5	140	165	5,09	4,84	Cr	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Blauwgrijs	/	Vochtig tot nat	Beginnende reductie	
BP5	1	0	10	6,86	6,76	Ap	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Donkergrijsb ruin	/	Droog	/	Humeus, los
	2	10	25	6,76	6,61	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Roodbruin	/	Droog	Sterke roest	Humeus, inspoeling
	3	25	70	6,61	6,16	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Geelbeige	/	Vochtig	Sterke roest/gley	
	4	70	115	6,16	5,71	C(g)	L-S	niet van toepassing	Z3	fijn zand/licht zand	Beigegrijs	/	Vochtig	Zwakke gley	

	5	115	220	5,71	4,66	Cr	L-S	niet van toepassing	Z3	fijn zand/licht zand	Grijs	/	Nat	Beginnende reductie	
BP6	1	0	20	6,47	6,27	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkergrijsb ruin	/	Droog	/	Humeus, los
	2	20	40	6,27	6,07	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkerbruin	/	Droog	Roest	Humeus, kleilig
	3	40	60	6,07	5,87	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Okerrood	/	Vochtig	Zeer sterke roest	
	4	60	75	5,87	5,72	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Beige	/	Vochtig	Zwakke gley	
	5	75	120	5,72	5,27	C	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Beigegrijs	/	Vochtig	Beginnende reductie	
	6	120	200	5,27	4,47	Cr	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Blauwgrijs	/	Nat	Reductie	
BP7	1	0	20	6,66	6,46	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkerbruin	/	Droog	/	Humeus, los
	2	20	45	6,46	6,21	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand/licht zand	Roodbruin	/	Droog	Roest	Humeus
	3	45	80	6,21	5,86	Cg	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Okerrood	/	Vochtig	Sterke roest	Lichte kleibijmenging
	4	80	130	5,86	5,36	C(g)	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Beigegrijs	/	Vochtig	Lichte gley	
	5	130	200	5,36	4,66	Cr	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand/licht zand	Grijs	/	Nat	Beginnende reductie	

2. Visualisatie

