



Peulisbaan 41, Rijmenam, gemeente Bonheiden

Een nota

Auteur:

Rob Paulussen
Anne Schoups

Autorisatie:

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

Colofon

VEC Nota 514

Peulisbaan 41, Rijmenam, gemeente Bonheiden

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: R. Paulussen, A. Schoups

In opdracht van: vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, februari '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	Beschrijvend gedeelte	5
1.2	Administratieve gegevens	6
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Huidig gebruik en verstoringen	8
1.5	Beschrijving van de geplande werken	9
1.6	Juridisch kader	10
2	Landschappelijk bodemonderzoek	12
2.1	Doelstellingen	12
2.2	Onderzoeksvragen	12
2.3	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	12
2.4	Randvoorwaarden	13
3	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	14
3.1	Actuele situatie	14
3.2	Onderzoeksterrein	15
3.3	Vondsten	19
3.4	Stalen	19
3.5	Conclusies	19
3.6	Besluit en verwachting	20
3.7	Advies	21
3.8	Samenvatting	21
	Literatuur	22
	Geraadpleegde websites	22
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	22
	Bijlage 1 Plannenlijst	
	Bijlage 2 Fotolijst	
	Bijlage 3 Boorstaten	

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

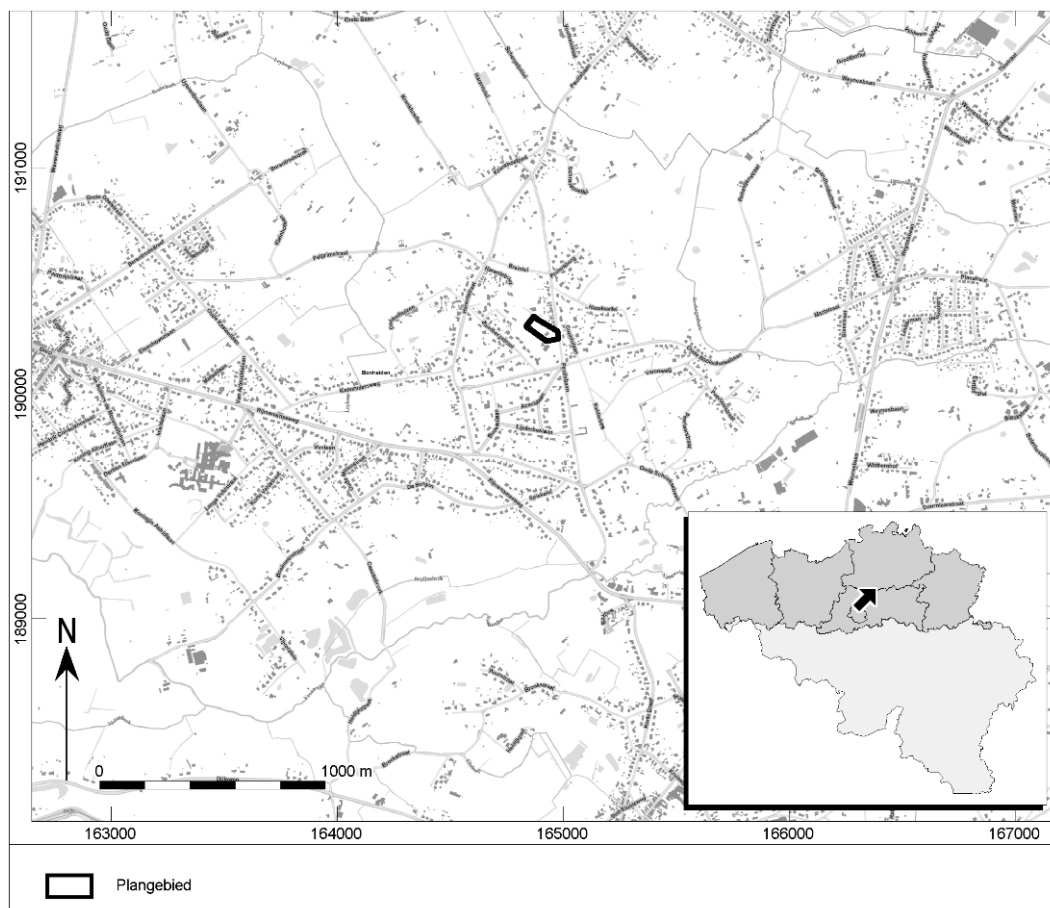
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege 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):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

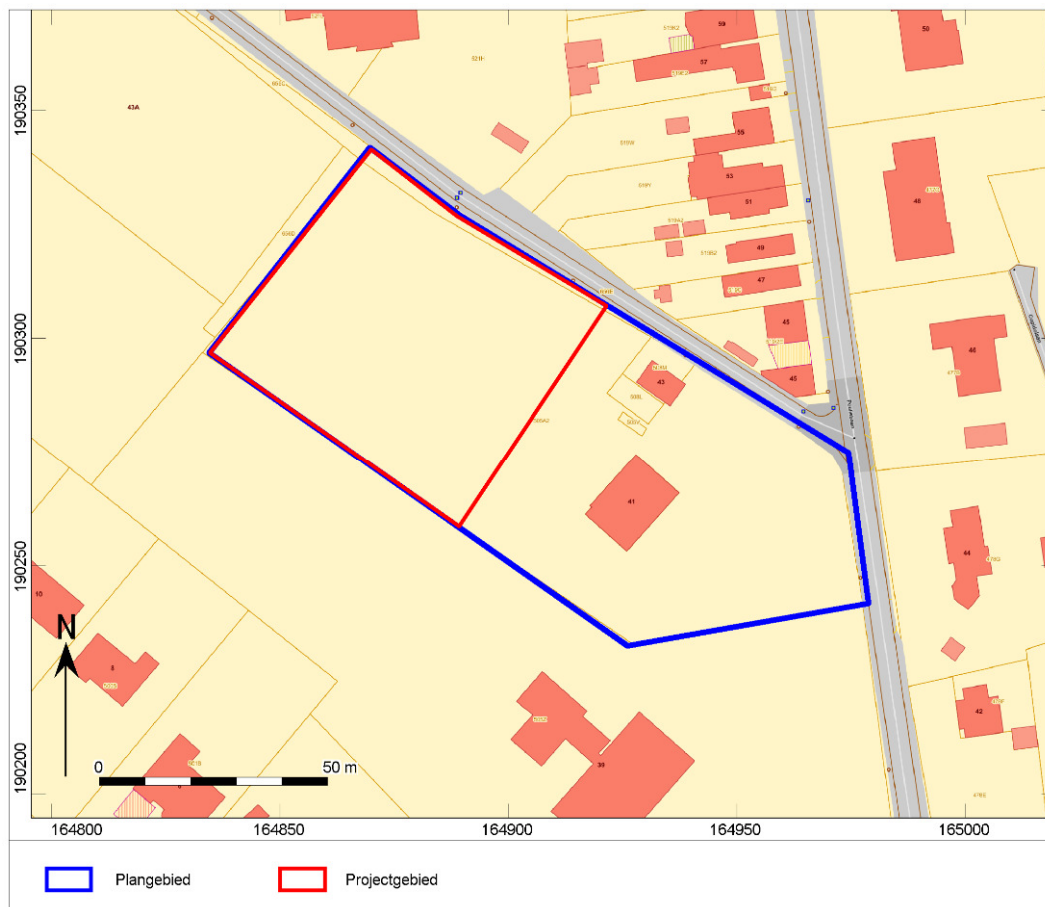
1 Generiek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in december 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Peulisbaan 41 te Rijmenam in de gemeente Bonheiden (afb. 1). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen binnen projectgebied, zijnde het westelijk gedeelte van het plangebied (afb. 2).



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.

De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum in oktober 2018.¹ De resultaten van het onderzoek en de te nemen maatregelen worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 1.3.

1.2 Administratieve gegevens

Eerder uitgevoerd onderzoek:	Bureauonderzoek (2018J60).
Huidige onderzoeksfasen:	landschappelijk bodemonderzoek (2018K152).
Aanleiding:	Verkavelingsplannen
Locatie:	Peulisbaan 41
Plaats:	Rijmenam
Gemeente:	Banheiden
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Bonheiden, 2de afdeling Rijmenam, sectie A, nummers 505A2, 505G, 505V, 508L, 508M
Diepte bodemverstoring	Minimum 80cm -mv

¹ Schoups 2018 (VEC Nota 478).

Oppervlakte plangebied	7642 m ² / 0,8 ha
Oppervlakte projectgebied	3600 m ² / 0,4 ha
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	164.869,9 / 190.341,9 164.834,8 / 190.296,9 164.974,8 / 190.274,6 164.978,7 / 190.241,9
Projectcode	2018K152
VEC-projectcode:	4201132
Auteurs:	R. Paulussen (landschappelijk bodemonderzoek) A. Schoups(veldwerkleider)
Projectmedewerker(s):	R. Paulussen (landschappelijk bodemonderzoek)
Autorisatie: ²	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	10 december 2018
Einddatum onderzoek:	6 februari 2019
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Landschappelijk bodemonderzoek

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen³

Gezien de ontstaansgeschiedenis van het dekzand (Weichseliaan) kunnen in het plangebied in potentie resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau en kunnen voorkomen vanaf het originele maaiveld. Archeologische resten vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen kunnen eveneens voorkomen vanaf het originele maaiveld. Tijdens de Late Middeleeuwen werd het plangebied bedekt door stuifzanden. Deze eolische afzettingen kunnen 0,5m tot verschillende meters dik zijn. Archeologische resten kunnen dus vanaf ongeveer 0,5m -mv verwacht worden, afhankelijk van de dikte van het stuifzandpakket.

De landduinen bestaan uit zeer droge en droge zandgronden met een bruin, matig ontwikkeld profiel of met een podzol. Deze duinen kunnen een afdekkende functie gehad hebben. Een eventueel sporenniveau werd in dat geval beschermd en kan aangetroffen worden net onder het stuifzand. De verwachting aan eventuele archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum kan dan middelhoog ingeschat worden. Vermoedelijk situeren eventuele resten uit deze periodes zich namelijk eerder in de nabijheid van de Vrouwvliet en de Krekelbeek, ten zuidoosten van het plangebied. De locatie van deze beken kan in het verleden echter gewijzigd zijn. De aanwezigheid van een ven ten noorden van het plangebied op de Ferrariskaart, kan de verwachting aan resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum dan weer verhogen. De verwachting aan eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen kan, bij een afdekkende functie van het stuifzand, eveneens middelhoog ingeschat worden. Deze resten worden namelijk eerder verwacht in de hoger gelegen gebieden ten zuiden en zuidoosten van het plangebied. De meldingen van resten uit de Romeinse tijd bevinden zich namelijk ook allemaal in deze hoger gelegen regio op ongeveer 1600m van het plangebied.

De kans is echter groot dat een deel van de C-horizont van het oorspronkelijke dekzand werd geërodeerd door de vorming van de duinen. Dit betekent dat een eventueel sporen- en vondstenniveau dus mogelijk reeds (gedeeltelijk) verdwenen is. In deze situatie worden geen in situ resten uit het Laat-Paleolithicum en

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

³ Gebaseerd op en overgenomen uit Programma van Maatregelen Peulisbaan 41, Rijmenam, gemeente Bonheiden. (behorende bij Schoups 2018, VEC nota 478).

het Mesolithicum verwacht. De verwachting aan eventuele resten vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen kan ook klein ingeschat worden. Mogelijk kunnen echter wel nog diepe sporen aangetroffen worden, afhankelijk van de mate van erosie.

De verwachting aan eventuele resten uit de Late Middeleeuwen kan gering ingeschat worden. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden gekend die teruggaan tot deze periode. Rijmenam bestond echter wel reeds in de 11de eeuw. Op de historische kaarten die teruggaan tot de 18de eeuw wordt weergegeven dat het plangebied deels in gebruik was als akker- en/of weiland en deels als heidegebied. Vermoedelijk was dit ook al zo tijdens de Late Middeleeuwen. Aangezien de historische kaarten weergeven dat het projectgebied niet bebouwd was, kan de verwachting aan eventuele archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden eveneens gering ingeschat worden. De eerste bebouwing binnen het plangebied is zichtbaar op de historische topografische kaart uit 1939.

In de noordoostelijke hoek van het projectgebied is een verhard pad gelegen. Dit is de enige gekende verstoring binnen het projectgebied. De exacte diepte van de bodemverstoring ter hoogte van het pad is niet gekend. Vermoedelijk is de bodem reeds tot ongeveer 30cm –mv verstoord.

Het doel van de geplande werken is om twee nieuwe loten te creëren binnen het projectgebied (samen 3600m²). Het projectgebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings- en bouwwerken, maar ook door de aanleg van ondergrondse infrastructuur, zoals kabels en leidingen. De bodemverstoring ten gevolge van de woningbouw is afhankelijk van de latere bouwaanvragen en is momenteel dus nog niet gekend. Er is dus niet geweten of er al dan niet kelders aangelegd zullen worden onder de nieuwe woningen. Hierdoor kan er enkel uitgegaan worden van een minimumverstoring van 0,8m –mv.

Gezien de beperkte omvang van de gekende bodemverstoring, kan besloten worden dat eventuele archeologische resten binnen het volledige projectgebied bedreigd worden door de geplande werken.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Deze resten kunnen aangetroffen worden vanaf het originele maaiveld, op een diepte vanaf ongeveer 0,5m –mv, afhankelijk van de diepte van het stuifzandpakket. Op basis van deze gegevens adviseerde het Vlaams Erfgoed Centrum om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het projectgebied. Aan de hand van het bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden en kan de bodemopbouw aan de bodemkaart getoetst worden. Het doel is om de dikte van het stuifzandpakket te bepalen en om na te gaan of aan de basis van de stuifzanden (deels) intacte podzolprofielen in de top van het oorspronkelijke dekzand aanwezig zijn. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan nadien een archeologisch verkennend/waarderend booronderzoek geadviseerd worden. Indien (resten van) de podzolbodem intact blijken, is dat een aanwijzing dat mogelijke archeologische sporen intact zijn, en, kan een proefsleuvenonderzoek geadviseerd worden. Op deze manier kan gekeken worden of er archeologische sporen aanwezig zijn en hoe deze zich concentreren over het plangebied.

Veldkartering is niet van toepassing. Dit onderzoek kan alleen op een correcte manier uitgevoerd worden als de vondstzichtbaarheid dat toelaat, zoals bijvoorbeeld op een geploegde akker. Vervolgens is geofysisch onderzoek geen goede methode voor dit projectgebied. Op basis van historisch kaartmateriaal is de verwachting voor archeologische resten vanaf de 18^{de} eeuw klein. Door dit onderzoek kunnen wel grondsporen en vergravingen aangetoond worden, maar deze methode is nog niet optimaal ontwikkeld en zal dus bijgevolg ook geen eenduidige resultaten bieden. Verder is het nauwkeurig geofysisch onderzoek zeer duur en zullen de kosten niet opwegen tegen de baten.

1.4 Huidig gebruik en verstoringen

Volgens het gewestplan is het plangebied in een woongebied met een landelijk karakter gelegen. In het oostelijk deel van het plangebied zijn reeds twee gebouwen aanwezig. Deze gebouwen situeren zich buiten het projectgebied en zullen behouden blijven. De gebouwen worden onderling en met de bestaande wegen verbonden via een verhard pad. Dit pad loopt ook door de noordoostelijke hoek van het projectgebied.

Het projectgebied is grotendeels bebost. Buiten het pad in de noordoostelijke hoek van het gebied, zijn er geen gekende structuren aanwezig binnen dit gebied. De diepte van de bodemverstoring ter hoogte van het pad is niet gekend. Mogelijk dient hier rekening gehouden te worden met een bodemverstoring tot ongeveer 30cm –mv.

Er werd nog geen milieu-hygiënisch onderzoek uitgevoerd binnen het plangebied.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat langs de noordrand van het plangebied een aantal kabels en leidingen zijn gelegen. Verder zijn de twee gebouwen in het westelijk deel van het plangebied (dus buiten het projectgebied) vanuit het zuiden aan het kabel- en leidingnet gekoppeld.

In het onderzoeksgebied zijn tot op heden dus nog geen verstoorde zones vastgesteld.

1.5 Beschrijving van de geplande werken

Het doel van de werken is om het plangebied te verkavelen in functie van woningbouw. Het oostelijk deel van het plangebied (4042m²) is reeds bebouwd. Deze bebouwing blijft behouden en er worden geen bodemingrepen gepland in dit deel. Het westelijk deel van het plangebied (projectgebied – 3600m²) zal opgedeeld worden in twee nieuwe loten van telkens 1800m². Ten noorden van het plangebied is reeds een weg gelegen. Onder deze weg zijn reeds nutsleidingen en riolering aanwezig, waarop de nieuwe leidingen aangesloten kunnen worden.

Het projectgebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings- en bouwwerken, maar ook door de aanleg van ondergrondse infrastructuur, zoals kabels en leidingen. De bodemverstoring ten gevolge van de woningbouw is afhankelijk van de latere bouwaanvragen en is momenteel dus nog niet gekend. Er is dus niet geweten of er al dan niet kelders aangelegd zullen worden onder de nieuwe woningen. Hierdoor kan er enkel uitgegaan worden van een minimumverstoring van 0,8m –mv.



Afb. 3. Verkavelingsplan.

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

1.6 Juridisch kader

De nota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning; de verplichting tot de opmaak wordt beschreven in Artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

Artikel 5.4.2. (07/07/2017 -)

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden moet een archeologienota als vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd 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 kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale 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 kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, dient enkel rekening gehouden te worden met de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en met de oppervlakte van de kavels die

verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtsvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

Bij de aanvraag voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning moet geen bekrachtigde archeologienota worden toegevoegd, voor zover dit niet gepaard gaat met bijkomende ingrepen in de bodem.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden kan een reeds bekrachtigde archeologienota indienen, als de aanvraag betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet hierover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling moet de bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De nota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning. Op basis van de ligging van het plangebied geheel in een nog niet vastgestelde zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij een gezamenlijke perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000m². Aangezien de percelen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 3600 m² beslaan, en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.⁴

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 3.0). 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.⁵

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.

⁴ <https://geo.onroenderfgoed.be>

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Doelstellingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

2.2 Onderzoeksvragen

Algemene onderzoeksvragen:

- 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 de TAW?
 - Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
- Zo ja:
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de 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?

Plangebied specifieke onderzoeksvragen:

- Is er inderdaad een stuifzandpakket aanwezig binnen de projectzone?
- Zo ja:
- Wat is de dikte van het stuifzandpakket?
 - Is onder dit pakket nog een intact bodemprofiel aanwezig?
 - In welke mate is het bodemprofiel onderhevig geweest aan erosie?

2.3 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Conform de criteria uit het reeds uitgevoerde Programma van Maatregelen, is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	aangepast aan projectgebied; 30 x 30m
diepte boringen:	maximaal 200 centimeter onder maaiveld, minimaal 20 centimeter in de C-horizont van het pleistoceen dekzand
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7cm
bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

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 GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm 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 gelijktijdig op de aanwezigheid van eventuele relevante archeologische vondsten of voor bemonstering relevante bodemlagen.

2.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 en 12. Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de code, noch ten opzichte van de het goedgekeurde Programma van Maatregelen.

3 Assessment landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Actuele situatie

Het terrein bestond ten tijde van het veldwerk uit een grotendeels begroeid perceel. De begroeiing bestond overwegend uit hoge grove den met plaatselijk gras en struiken als ondergroei (afb. 4). Westelijk van het projectgebied, maar nog binnen het plangebied, is bebouwing aanwezig in de vorm van een herenhuis en een tuinhuis/bijgebouw (afb. 5).



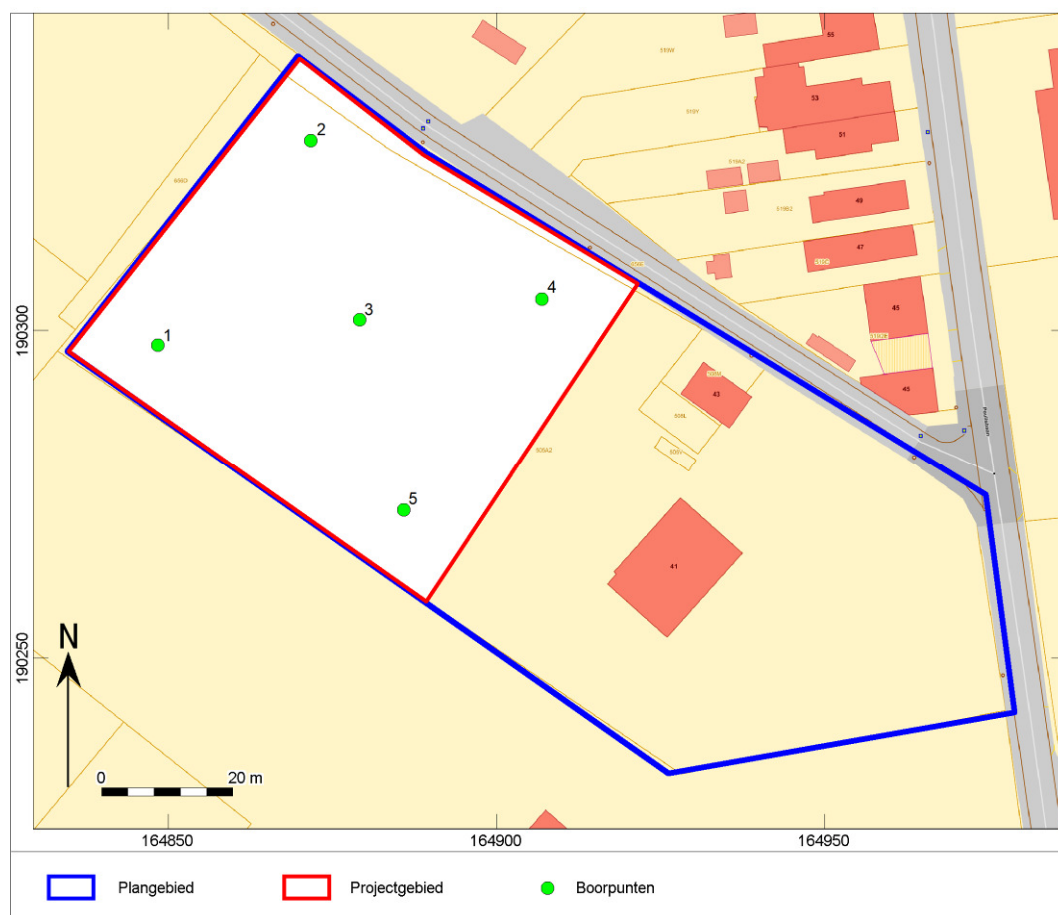
Afb. 4. Foto van het projectgebied genomen in westelijke richting. Foto's: R. Paulussen d.d. 10-12-2018.



Afb. 5. Foto's van de bebouwing westelijk van het projectgebied (wel binnen het plangebied). Links het herenhuis dat zuidelijk ligt en rechts het tuinhuis/bijgebouw dat noordelijk ligt. Foto's: R. Paulussen d.d. 10-12-2018.

3.2 Onderzoeksterrein

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 3. De locatie van de boringen is weergegeven op afb. 6 en de boorresultaten op afb. 8 en 9. Het meest representatieve boorprofiel is afgebeeld (afb. 7).



Afb. 6. Boorpuntenkaart.

Op basis van het bureauonderzoek werden binnen het plangebied stuifzanden met een podzolprofiel of minder goed ontwikkelde vaaggronden) op dekzanden met een podzol of podzolachtig profiel) verwacht. Ten dele is dit tijdens het uitgevoerde booronderzoek aangetroffen.

Uit de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek (afb. 8 en 9) blijkt dat onder de strooisellaag een pakket stuifzand ligt met een dikte van 60 tot 80 centimeter en zonder profielontwikkeling. Dit pakket ligt op een pakket dekzand waarin oorspronkelijk een droge podzol met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont (bodemtype Zcg) was ontwikkeld, maar welke momenteel afgetopt is. Verstoringen zijn in alle boringen in meer of mindere mate gezien.

Op basis van de boorresultaten kan een eenduidig basisprofiel voor het plangebied worden geconstrueerd. Het basisprofiel betreft sequentie van een profielloos (AC) stuifzandpakket op een podzolprofiel met een restant van een humus en/of ijzer B horizont die is ontstaan in een pakket dekzand (matig fijne tot uiterst fijn dekzand).

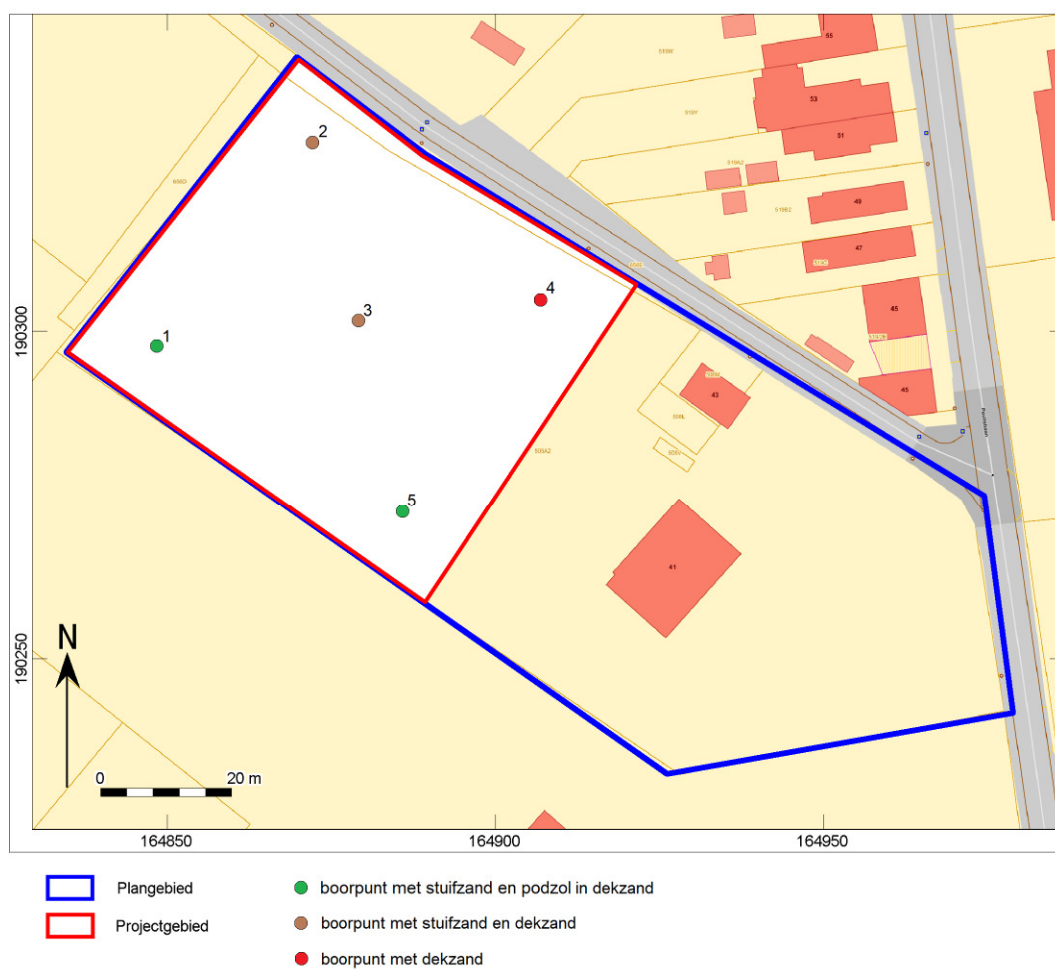
Het basisprofiel, opgesteld op basis van boringen 1 en 5 (afb. 7) kent een laagsequentie van vier pakketten:

pakket	dikte (cm)	omschrijving	interpretatie
1	10-15	zeer fijn, matig siltig zand, donker grijs	Ah-horizont
2	50-65	zeer fijn, matig siltig zand, geelgrijs met donker grijze vlekken)	C-horizont, stuifzand
3	5-10	zeer fijn, matig siltig zand, bruinrood met geelgrijze en gele vlekken	Bs-horizont
4	n.v.t.	uiterst fijn, sterk tot zeer sterk siltig zand, donker geel tot	C-horizont, dekzand

geelgroen, onderste deel is volledig gereduceerd



Afb. 7. Boring 1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Afb. 8. Boorresultaten.

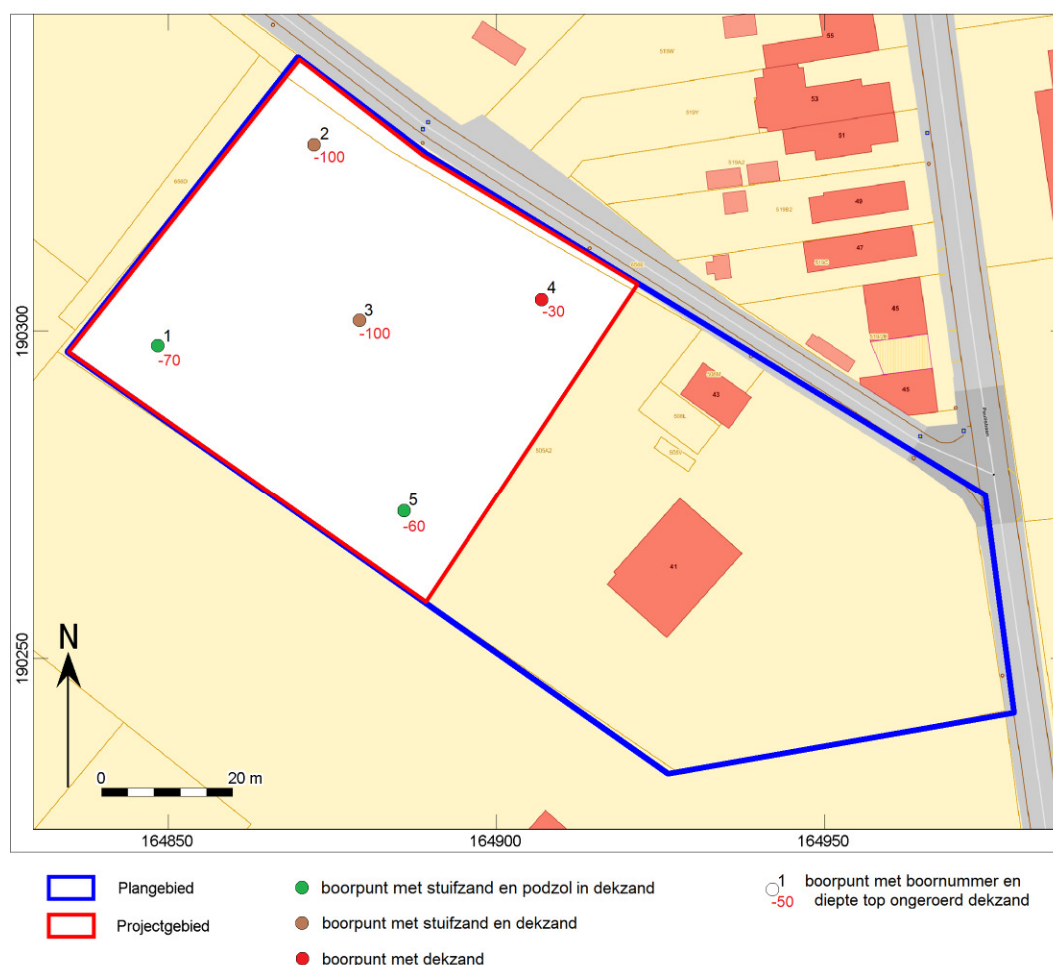
Het basisprofiel is aangetroffen in boringen 1 en 5, aan de zuidwestzijde van het projectgebied. In beide boringen is de top sterk geroerd tot respectievelijk 70cm – mv (boring 1) en 60 cm -mv (boring 5). In boring 1 reikt de verstoring tot de onderzijde van de Bs-horizont, in boring 5 is enkel het stuifzandpakket sterk geroerd. Boring 5 kan dan ook als de meest intacte boring van het projectgebied beschouwd worden.

In beide boorprofielen wordt geconstateerd dat de natuurlijke overgang tussen Bs-horizont en C-horizont (zijnde een BC-horizont) ontbreekt; mogelijk omdat de podzolontwikkeling nog in gang was toen deze afgedekt werd door het pakket stuifzand.

Tevens kan geconstateerd worden dat door winderosie en/of antropogene bodembewerking aftopping van het dekzandprofiel heeft plaatsgevonden. Minimaal de oorspronkelijke A-horizont, mogelijk de uitlogingslaag (E-horizont, indien gevormd) en (een deel) van de inspoelingslaag (Bs-horizont) zijn niet meer aanwezig. Voorzichtig kan gesteld worden dat hierdoor bij benadering 40 tot 55cm (10 tot 15cm A-horizont, 15 tot 20cm uitlogingslaag en 15 tot 20 cm inspoelingslaag) van het oorspronkelijke dekzandprofiel verdwenen is.

In boringen 2 en 3, gelegen in het centrum en de noordelijke punt van het projectgebied, is eveneens een pakket stuifzand op dekzand aangetroffen. De verwachte podzolbodem in het dekzand is hier echter niet aangetroffen. Aangenomen mag worden dat de winderosie en/of antropogene bodembewerking ter plaatse van de boringen 2 en 3 intensiever is geweest. De onthoofding door winderosie c.q. verstoring bedraagt naar schatting circa 50 tot 60cm.

Ook in deze boringen zijn antropogene verstoringen aangetroffen. Beide boringen zijn tot onderzijde van de boring geroerd waardoor zowel het pakket stuifzand als het opgeboorde pakket dekzand geroerd zijn, respectievelijk minimaal 100cm -mv (boring 2) en 80cm -mv (boring 3).



Afb. 9. Boorresultaten met aanduiding van de diepte van de top van het ongestoorde dekzand.

In boring 4, ten slotte, is geen pakket stuifzand aangetroffen. Het betreft een A/C profiel met een geroerde A/C-horizont in dekzand. Het volledig ontbreken van het stuifzandpakket alsmede de top van het dekzand inclusief podzolbodem moet het gevolg zijn van het aftoppen van paleoreliëf door intensieve winderosie en/of antropogene bodembewerking in het verleden. Uitgaande van het basisprofiel kan worden gesteld dat minimaal 90 cm bodemmateriaal is verdwenen.

Op basis van het huidige vlakke maaiveld in een oorspronkelijk stuifzandgebied dat gekenmerkt wordt door grote hoogteverschillen op korte afstand, is het zeer aannemelijk dat het plangebied onderdeel is van een gebied dat in het verleden door menselijk ingrijpen volledig is geëgaliseerd. Hierbij is de laag jong holocene stuifzand vrijwel volledig verstoord en is de top van het pleistocene dekzand inclusief reliëf eveneens genivelleerd.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek is tevens geconstateerd dat in drie van de vijf boringen (boringen 1, 3 en 4) sprake is van oxidatie- en/of reductieverschijnselen in het dekzand.

Beide verschijnselen zijn ontstaan onder invloed van grondwaterstand en fluctuaties in deze grondwaterstanden. Een stabiele ligging onder de grondwaterspiegel leidt tot reductie (ontijzering) van de bodem; een fluctuerende grondwaterstand leidt tot reductie-oxidatieverschijnselen.

In de boringen zijn de verschijnselen aangetroffen vanaf een diepte van respectievelijk 130cm -mv (boring 1), 80cm -mv (boring 3) en 30cm -mv (boring 4). De hogere oxidatie-reductiegrens in boring 4 hangt mogelijk samen met de opbolling van de grondwaterspiegel onder een voormalige pleistocene dekzandkop.

Resumerend kan worden vastgesteld dat in grote lijnen de op basis van de bureaustudie verwachte holocene stuifzanden op een pakket pleistoceen dekzand met een humus en/of ijzer B podzolbodem binnen dit plangebied voorkomen.

Door winderosie tijdens de vorming van het dekzand en met name een vergaande antropogene terreinnivellering is zowel het stuifzandpakket als de onderliggende podzol in het dekzand sterk aangetast dan wel volledig verdwenen. Alle boringen vertonen een in meer of mindere mate geroerd profiel. Verstoringen variëren in diepte, van 30cm tot minimaal 100cm -mv. Opvallend zijn de grote verschillen in de mate van bodemverstoring op korte afstand. Deze ondersteunen het vermoeden van menselijk handelen als (hoofd)oorzaak.

3.3 Vondsten

Er zijn geen archeologisch relevante vondsten of indicatoren in de boringen aangetroffen.

3.4 Stalen

Er zijn geen stalen genomen.

3.5 Conclusies

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
In het plangebied bestaat de ondergrond uit dekzand uit het Laat-Weichseliaan. Bodemkundig gezien is er sprake van een (droge tot matig natte) humus en/of ijzer B podzol. Dit pakket dekzand is (vermoedelijk in de middeleeuwen) afgedekt door een stuifzandpakket. Relatief recent zal het oorspronkelijke reliëf volledig zijn genivelleerd waardoor de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de podzolbodem sterk is verstoord.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Boring 5 vertoont het meest intacte bodemprofiel. Hier is onder het stuifzand nog een enigszins intacte Bs-horizont aangetroffen. In boring 1, waarin de Bs-horizont ook aanwezig is, is deze door moderne ingrepen verstoord geraakt. In de drie andere boringen zijn geen podzolhorizonten meer aangetroffen en in boring 4 ontbreekt zelfs het afdekkende pakket stuifzand.
Alle boringen vertonen in meer of mindere mate verstoringen. Het stuifzandpakket is in alle boringen sterk geroerd. Ook de onderliggende lagen zijn in de meeste gevallen nog verstoord. Verstoringen reiken van minimaal 30cm -mv tot maximaal 100cm -mv.

Geconcludeerd kan worden dat in het plangebied geen sprake meer is van een intact bodemprofiel. Zowel het afdekkende stuifzandpakket als de top van het dekzand is door moderne ingrepen geroerd c.q. volledig verdwenen.

- *Is er inderdaad een stuifzandpakket aanwezig binnen de projectzone?*

Ja, in vier van de vijf boringen (boring 1, 2, 3 en 5) is een pakket stuifzand aangetroffen.

Zo ja:

- *Wat is de dikte van het stuifzandpakket en is hieronder nog een intact bodemprofiel aanwezig?*

Dit pakket heeft een dikte van 50 tot 65cm en is in alle gevallen door moderne bewerkingen sterk geroerd. Hierdoor is in drie van de vier boringen ook het onderliggende dekzand tot 5 tot 20cm geroerd. Enkel in boring 5 is de top van het dekzand niet geraakt.

- *In welke mate is het bodemprofiel onderhevig geweest aan erosie?*

In de top van het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolbodem ontwikkeld. Hiervan is enkel nog een restant van een Bs-horizont aangetroffen. De A- en E-horizont die ook in het dekzand aanwezig zouden moeten zijn, zijn voorafgaand aan de afzetting van het stuifzand geërodeerd dan wel door (sub)recente terreinegalisaties volledig aangetast en opgenomen in het egalisatiepakket. Uitgaande van reguliere laagdiktes van podzolhorizonten, kan gesteld worden dat minimaal 40 tot 50cm geërodeerd is alvorens de podzol (of het restant van de podzol) afgedekt is door het stuifzand.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Ja, in principe kunnen zeer lokaal in de top van het restant van de Bs-horizont nog potentiële vondstniveaus aanwezig zijn. De restwaarde van deze vondstniveaus zal echter vanwege de aangetoonde verstoring van de oorspronkelijke bodem zeer beperkt zijn voor sporennederzettingen en zeer laag zijn voor steentijdnederzettingen.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

Het resterende potentiële vondstniveau bevindt zich globaal genomen tussen 60 en 80 cm –mv. Dit ligt binnen de geplande verstoringsdiepte.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Onder het pakket stuifzand ligt een pakket dekzand waarin zeer plaatselijk nog een restant van een podzol aanwezig is. Vanwege de vastgestelde sterke aantasting van het oorspronkelijke bodemprofiel door met name (sub)moderne terreinegalisaties, worden geen archeologische vindplaatsen in behoudenswaardige toestand (meer) verwacht (lage archeologische potentie). Dit geldt voor resten uit alle periodes.

Vindplaatsen werden verwacht in de top van het dekzand. Deze top is voor minimaal 40 tot 50cm geërodeerd c.q. (sub)recent afgegraven/geroerd.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De toekomstige planontwikkeling vormt vanwege de reeds plaatsgevonden aantasting van de bodem geen bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische resten.

3.6 Besluit en verwachting

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig kunnen zijn binnen het projectgebied. Omdat geen betrouwbare bodemgegevens voorhanden waren, is het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Dit landschappelijk bodemonderzoek heeft de bodems zoals deze op basis van het bureauonderzoek verwacht werden, ook aangetroffen. Het oorspronkelijke stuifzand(reliëf) en onderliggende dekzand(reliëf) met de daarin ontwikkelde podzol is echter in het (recente) verleden door winderosie en/of antropogene terreinegalisaties sterk geroerd c.q. afgetopt. Potentiële archeologische vondstniveaus zullen slechts zeer lokaal nog aanwezig kunnen zijn.

Gezien de onderzoeksresultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan de verwachting (potentie) ten aanzien van resten uit alle periodes echter bijgesteld worden tot laag. Met name de aftopping van de podzol in de dekzandbodem in combinatie met de (moderne) verstoring van het stuifzand en een gedeelte

van het dekzand, leidt tot de aanname dat eventuele archeologische vindplaatsen niet meer in behoudenswaardige toestand aangetroffen kunnen worden. Het potentieel op kennisvermeerding is dan ook zeer laag tot nihil.

3.7 Advies

Geadviseerd wordt om in afwijking van het Programma van Maatregelen geen vervolgonderzoek meer uit te voeren naar archeologische resten. De tot dusver uitgevoerde onderzoeken hebben voldoende gegevens gegenereerd om vast te kunnen stellen dat de bodem diep geroerd is en dat de top van het dekzand voor een aanzienlijk deel geërodeerd is.

3.8 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in december 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Peulisbaan 41 te Rijmenam in de gemeente Bonheiden (afb. 1). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen binnen projectgebied, zijnde het westelijk gedeelte van het plangebied (afb. 2).

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig kunnen zijn in de top van het door stuifzand afgedekte dekzand. Omdat geen betrouwbare bodemgegevens voorhanden waren, is aanvullend een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Dit landschappelijk bodemonderzoek heeft de bodems zoals deze op basis van het bureauonderzoek verwacht werden, ook aangetroffen, echter in sterk geroerde en afgetopte toestand. Het oorspronkelijke pakket stuifzand en het onderliggende dekzand met de daarin ontwikkelde podzolbodem is in het verleden sterk geroerd en/of afgetopt door winderosie dan wel antropogene terreinegalisaties.

Gezien de onderzoeksresultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan de verwachting (potentie) ten aanzien van resten uit alle periodes bijgesteld worden tot laag. Met name de aftopping van de podzol in de dekzandbodem in combinatie met de (moderne) verstoring van het stuifzand en een gedeelte van het dekzand, leidt tot de aanname dat eventuele archeologische vindplaatsen niet meer in behoudenswaardige toestand aangetroffen kunnen worden. Het potentieel op kennisvermeerdering is dan ook zeer laag tot nihil.

Geadviseerd wordt om in afwijking van het Programma van Maatregelen geen vervolgonderzoek meer uit te voeren naar archeologische resten. De tot dusver uitgevoerde onderzoeken hebben voldoende gegevens gegenereerd om vast te kunnen stellen dat de bodem diep geroerd is en dat de top van het dekzand voor een aanzienlijk deel geërodeerd is.

Literatuur

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.

Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Schoups, A., 2017: Peulisbaan 41, Rijmenam, gemeente Bonheiden. Een Archeologienota. VEC nota 478.

Geraadpleegde websites

Niet van toepassing

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. Verkavelingsplan.

Afb. 4. Foto van het projectgebied genomen in westelijke richting. Foto's: R. Paulussen d.d. 10-12-2018.

Afb. 5. Foto's van de bebouwing westelijk van het projectgebied (wel binnen het plangebied). Links het herenhuis dat zuidelijk ligt en rechts het tuinhuis/bijgebouw dat noordelijk ligt. Foto's: R. Paulussen d.d. 10-12-2018.

Afb. 6. Boorpuntenkaart.

Afb. 7. Boring 1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

Afb. 8. Boorresultaten.

Afb. 9. Boorresultaten met aanduiding van de diepte van de top van het ongestoorde dekzand.

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

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2018K152
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-01-2019
Plannummer	2
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-01-2019
Plannummer	3
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Verkavelingsplan.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-01-2019
Plannummer	6
Type plan	Boorpuntenkaart
Onderwerp plan	Boorpuntenkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-01-2019
Plannummer	8
Type plan	Boorpuntenkaart
Onderwerp plan	Boorresultaten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-01-2019
Plannummer	9
Type plan	Boorpuntenkaart
Onderwerp plan	Boorresultaten met aanduiding van de diepte van de top van het ongestoorde dekzand.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-01-2019

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2018K152
Onderwerp	fotolijst
ID	4
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Foto van het projectgebied genomen in westelijke richting. Foto's: R. Paulussen d.d. 10-12-2018.
ID	5
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Foto's van de bebouwing westelijk van het projectgebied (wel binnen het plangebied). Links het herenhuis dat zuidelijk ligt en rechts het tuinhuis/bijgebouw dat noordelijk ligt. Foto's: R. Paulussen d.d. 10-12-2018.
ID	7
Type	Foto Boring
onderwerp	Boring 1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

Bijlage 3 Boorstaten