

RAAP-NOTITIE 6339

**Plangebied Ecologische verbindingzone De Run, traject
Zandhoef-Eerbrand in Eersel en Bergeijk**

Gemeenten Eersel en Bergeijk

Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Waterschap De Dommel

Titel: Plangebied ecologische verbindingzone De Run, traject Zandhoef-Eerbrand in Eersel en Bergeijk, gemeenten Eersel en Bergeijk; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Status: eindversie

Datum: 12 april 2018

Auteur: dr. R. Vaessen

Projectcode: RUNZA2

Bestandsnaam: NO6339_RUNZA2

Projectleider: dr. R. Vaessen

Projectmedewerker(s): drs. J. Roymans

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4575101100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. J. Roymans

Bevoegd gezag: Gemeente Eersel en Bergeijk

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

Internet: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In december 2018 heeft Waterschap De Dommel een ecologische verbindingzone (EVZ) gerealiseerd langs de beek De Run, traject Zandhoef-Eerbrand. Deze verbindingzone vormt de schakel tussen de natuurgebieden De Kempen en het Dommeldal. De EVZ wordt aangelegd aan de linkerkant van de beek (Eersel) en heeft een lengte van 3,25 km en een breedte van 25 meter. Het traject wordt op verschillende manieren ingericht om zo de EVZ optimaal te laten functioneren. Met name de aanleg/opschonen van een zestal poelen (oppervlak: 3026 m²) en vijf plasdras zones (oppervlak: 13.649 m²) vormden een potentiële bedreiging voor archeologische resten. Om te bepalen of dergelijke resten aanwezig waren en wat de aard en conservering van deze resten waren, zijn op deze locaties de civiele werkzaamheden archeologisch begeleid. Daarnaast is er een kleinschalig booronderzoek uitgevoerd in een zone net ten zuiden van de Hooge Berkt.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen oude beekmeanders aanwezig zijn. Dit duidt er op dat de beek geen natuurlijke oorsprong kent, maar door de mens is gegraven om de afvoer van grondwater te bevorderen. Bij de aanleg van de beek is gebruik gemaakt van een natuurlijke laagte in het landschap die gekenmerkt wordt door een venige of moerige pakket met dikte variërend van enkele centimeters tot enkele decimeters en zich ontwikkeld heeft bovenop afzettingen van de Formatie van Sterksel. Wanneer de beek precies is gegraven en in welke context dit precies is gebeurd blijft nog onduidelijk. Wel blijkt uit een kaart uit 1650 dat de waterloop in ieder geval voor deze tijd moet zijn aangelegd.

Vanaf de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd is het beekdal vervolgens in verschillende fasen ontgonnen door middel van een beemdenverkaveling die georiënteerd was op de beek. Een dergelijke verkaveling bestaat uit percelen, ook wel beemden of maden genoemd, die werden gebruikt als hooiland en om runderen en paarden te weiden. Om de slappe en natte ondergrond geschikt te maken voor deze activiteiten werd de bodem verstevigd door middel van bezanding. Dit houdt in dat de bovengrond is opgehoogd met zand.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Zones waar poelen zijn aangelegd kunnen volledig worden vrijgegeven.
- In het geval van de plasdraszones is over het algemeen de bouwvoor niet volledig verwijderd, waardoor archeologische niveaus vaak slechts sporadisch zijn geraakt. Het is daarom nog mogelijk dat er in deze zones archeologische resten aanwezig zijn. Er wordt dan ook geadviseerd om de bestaande archeologische verwachting voor deze zones te handhaven.
- In het geval van de plasdraszones is het daarnaast goed om op te merken dat in deze zones de beschermende functie van de bouwvoor is aangetast, waardoor eventuele archeologische resten dichterbij het maaiveld zijn komen te liggen en daardoor potentieel verstoord kunnen worden door zelfs zeer beperkte bodemingrepen.
- In het door middel van boringen onderzochte gebied voorafgaand aan de planting van bomen is gebleken dat meteen onder de bouwvoor/opgebracht pakket (45-50 cm dik) een sterk moerige laag aanwezig (20-45 cm dik) is met daaronder lichtgrijze afzettingen

van de Formatie van Sterksel. Gezien de zeer natte omstandigheden worden er geen vuursteenvindplaatsen verwacht binnen het onderzochte gebied. Het blijft natuurlijk altijd mogelijk dat er in een moerassig gebied deposities of andere aan natte contexten gerelateerde vondsten gedaan kunnen worden, maar gezien de beperkte ontgravingen zowel in verticale (ca. 35 cm) als horizontale zin (het gaat om boomgaten gemaakt met een steekschop) en een circa 50 cm dikke bouwvoor verwacht ik dat deze niet geraakt/verstoord zullen worden. Vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding en doelstelling	6
1.2 Administratieve gegevens.....	6
1.3 Randvoorwaarden	7
2 Methoden	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Intensieve versus extensieve archeologische begeleiding	11
2.3 Verkennend booronderzoek.....	12
2.4 Onderzoeksvragen	13
3 Resultaten	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Geomorfologie en bodem	15
3.3 Archeologie.....	19
4 Conclusies en aanbevelingen	24
4.1 Conclusies	24
4.2 Aanbevelingen	24
Literatuur	26
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In december 2018 heeft Waterschap De Dommel een ecologische verbindingzone (EVZ) gerealiseerd langs de beek De Run, traject Zandhoef-Eerbrand. Deze verbindingzone vormt de schakel tussen de natuurgebieden De Kempen en het Dommeldal. De EVZ wordt aangelegd aan de linkerkant van de beek (Eersel) en heeft een lengte van 3,25 km en een breedte van 25 meter. Het traject wordt op verschillende manieren ingericht om zo de EVZ optimaal te laten functioneren. Hierbij kwamen de volgende elementen terug:

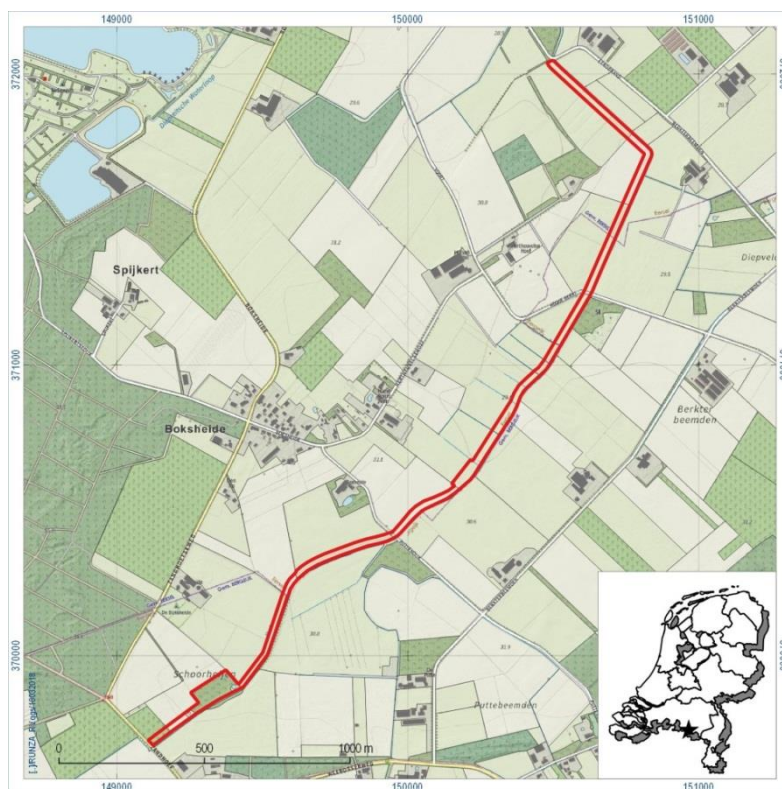
- Voedselrijke toplaag afgraven/plasdras zone creëren
- Aanleg van poelen
- Opschonen poelen
- Aanplant elzenoever
- Struweel
- Aanleg bloemrijke zones

Met name de aanleg/opschonen van een zestal poelen (oppervlak: 3026 m²) en vijf plasdras zones (oppervlak: 13.649 m²) vormden een potentiële bedreiging voor archeologische resten. Om te bepalen of dergelijke resten aanwezig waren en wat de aard en conservering van deze resten waren, zijn op deze locaties de civiele werkzaamheden archeologisch begeleid conform het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvE (Vaessen, 2017a). Daarnaast werd in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning de eis gesteld dat een zone net ten zuiden van de Hooge Berkt waar bos werd gepland in een zone met een middelhoge archeologische verwachting nader archeologisch werd onderzocht. Dit is gebeurd in de vorm van een kleinschalig booronderzoek. Voor dit onderzoek is een aanvullend plan van aanpak (PvA; Vaessen 2017b) opgesteld dat eveneens is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Archeologische begeleiding
Bevoegd gezag	Gemeente Eersel en Bergeijk
Onderzoekskader	AMZ-cyclus
Datum veldonderzoek	November 2017
Naam plangebied	Ecologische verbindingzone De Run, traject Zandhoef-Eerbrand
Plaats	Eersel en Bergeijk
Gemeente	Eersel en Bergeijk
Provincie	Noord-Brabant
Toponiem	

Oppervlakte plangebied	8,1 hectare
Kaartblad topografische kaart	57B
Centrumcoördinaten (X/Y)	Zuid: 149.117/369.700 Noord: 150.488/372.044
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4575101100



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen:

- 4001: Programma van eisen
- 4002: Bureauonderzoek,
- 4003: Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig
- 4004: Opgraven (landbodems)

- 4006: Specialistisch onderzoek

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
		15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

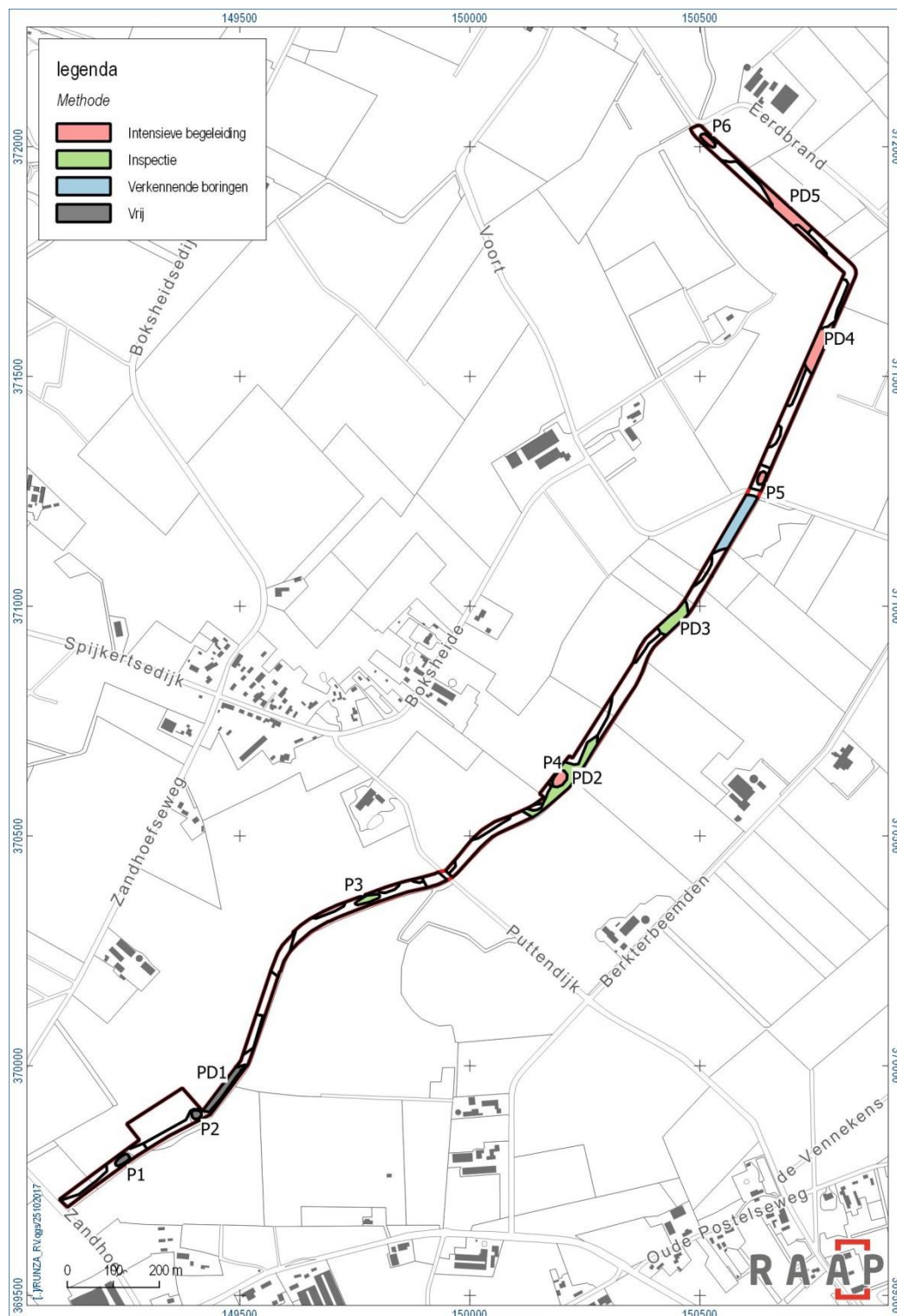
2 Methodes

2.1 Inleiding

In het Programma van Eisen (PvE; Vaessen, 2017a) en het aanvullende Plan van Aanpak (PvA; Vaessen, 2017b) staan de eisen omschreven waaraan de aanbevolen archeologische begeleiding moest voldoen. Het PvE en het aanvullend PvA zijn alvorens de graafwerkzaamheden goedgekeurd door het bevoegd gezag, respectievelijk de gemeenten Eersel en Bergeijk (contactpersoon: mevr. drs. R. Berkvens, Omgevingsdienst Zuidoost Brabant). Het doel van de archeologische begeleiding is om vast te stellen of er zich in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen bevinden die bij een niet aangepaste uitvoering van de plannen bedreigd kunnen worden. Een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden heeft met andere woorden een prospectief karakter en het accent ligt op waardering. De archeologische begeleiding bestond uit een intensieve en een extensieve (inspectie) variant alsmede een kleinschalig verkennend booronderzoek (figuur 2). De begrenzing van de graafwerkzaamheden vormde zowel in horizontale als verticale zin de grens van de archeologische werkzaamheden.

Mogelijkheden tot waardering in het veld

Indien behoudenswaardige archeologische vindplaatsen werden aangetroffen, bestond de mogelijkheid tot een herziening van de geschetste onderzoeksmethoden. De classificatie van een vindplaats als zijnde behoudenswaardig gebeurt steeds in overleg met het bevoegd gezag. Als uitgangspunt moet er naar gestreefd worden om behoudenswaardige vindplaatsen *in situ* te bewaren. Dit heeft vaak tot gevolg dat de oorspronkelijke inrichtingsplannen moeten worden aangepast met het oog op de verdere en permanente bescherming van de aangetroffen vindplaats. Wanneer behoud *in situ* echter niet mogelijk is, worden de resten opgegraven (behoud *ex situ*) in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.



Figuur 2. Methodenkaart

2.2 Intensieve versus extensieve archeologische begeleiding

Zoals eerder vermeld, ligt zowel bij een extensieve als intensieve archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden het accent op waardering. In eerste instantie gebeurt dat aan de hand van een begeleiding, met protocol proefsleuven (in het nieuwe certificeringssysteem wordt dit gezien als een IVO-P, variant archeologische begeleiding). Indien echter behoudenswaardige vindplaatsen worden aangetroffen, en in overleg met het bevoegd gezag, besloten wordt om deze vindplaatsen op te graven, dan krijgt de begeleiding het karakter van een opgraving (Opgraving, variant archeologische begeleiding).

Een *intensieve archeologische begeleiding* heeft plaatsgevonden bij poelen gelegen in zones met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. In de praktijk kwam dit neer op poelen 4, 5 en 6. In het geval van de plasdraszones zijn alleen de zones gelegen binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting intensief begeleid (rode vakken op figuur 2). Dit betekent dat de graafwerkzaamheden ter plaatse onder (permanent) toezicht stonden van een gekwalificeerd veldarcheoloog. In totaal is een gebied van circa 7.051 m² intensief begeleid (zie figuur 2).

In de lichtgroene zones gold overwegend een lage of onbekende archeologische verwachting (poelen) of, in het geval van de plasdraszones, een middelhoge archeologische verwachting (zie Vaessen, 2017a). Uitzondering op deze werkwijze vormden poelen 1 en 2. Deze lagen in een zone met een lage archeologische verwachting. Omdat dit reeds bestaande poelen waren die alleen werden opgeschoond, zijn deze vrijgesteld van archeologisch onderzoek (grijze vlakken op figuur 2). Daarnaast was ook plasdras 1 (lage archeologische verwachting) vrijgesteld van archeologisch onderzoek.

In de begeleide gebieden zijn tijdens en na de uitvoering van de graafwerkzaamheden de graafvlakken en taluds regelmatig gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische resten. Een archeoloog was hier dus niet permanent aanwezig bij de graafwerkzaamheden. Het gevolg van een extensieve archeologische begeleiding is dat er een grotere afhankelijkheid van de bereidwilligheid van de civiele aannemer ontstaat, die de volledige regie bezit over de graafwerkzaamheden. Een belangrijk vangnet bij deze werkwijze vormde de kraanmachinist, die bij het blootleggen van archeologische sporen en vondsten tijdens de graafwerkzaamheden onmiddellijk contact diende op te nemen met de uitvoerend archeoloog. In totaal is een oppervlakte van circa 7033 m² archeologisch *geïnspecteerd* (zie figuur 2).

Tijdens de archeologische begeleiding zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het inspecteren van de graafvlakken, waarbij gelet is op aardewerkscherven, voorwerpen van steen, metaal, organische resten en grondsporen.
- Het inspecteren van het graafvlak met behulp van een metaaldetector.
- Verzamelen van vondstmateriaal per spooreenheid.

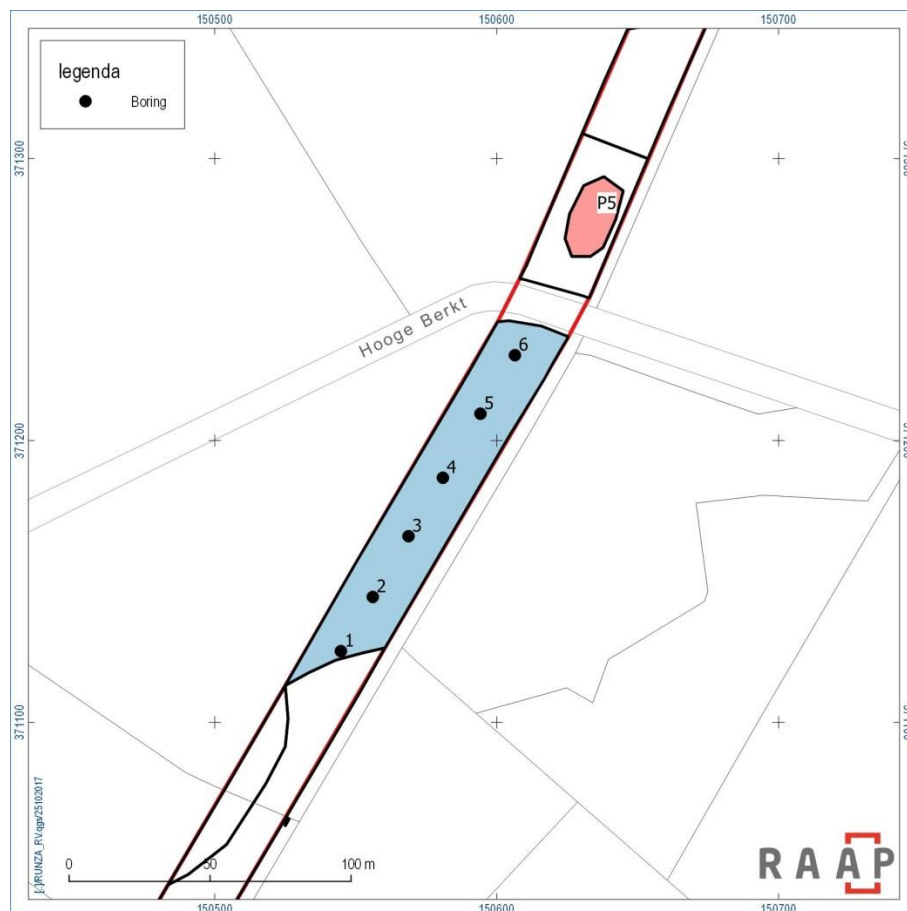
- Het blootleggen, tekenen, fotograferen en documenteren van archeologische resten conform de KNA.

Vlaktekeningen zijn digitaal vervaardigd met behulp van een *GPS Rover*. Dit omvat het digitaal inmeten van sporen, spoornummers, punt- en vakvondsten, profielen, coupelijnen en vlakhoogtes (ingemeten per spoor). Dit meetsysteem is ingemeten in het Rijksdriehoeksnet (RD) met een nauwkeurigheid van 1/2 cm. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP. Alle graafvlakken zijn met de metaaldetector onderzocht op metalen voorwerpen.

2.3 Verkennend booronderzoek

In het kader van de verlening van een omgevingsvergunning is de eis gesteld dat in een deel van het plangebied waar bos werd gepland in een zone met een middelhoge archeologische verwachting nader archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Het gaat om een gebied van circa 3300 m² (lichtblauw op figuur 2). In totaal is er een raai bestaande uit 6 boringen met een onderlinge afstand van 25 meter uitgeboord (figuur 3).

Boorsysteem:	Raai van 6 boringen met 25 meter afstand.
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 3320 m ²
Aantal boringen:	6 boringen
Boortype:	Edelmanboor met diameter 7 cm en zandguts met diameter 2 cm.
Boordiepte:	Maximaal 100 cm -Mv.
Boorbeschrijving:	De boringen zijn beschreven volgens het RAAP Bodem Beschrijvingssysteem. Dit systeem voldoet aan NEN 5104.
Inmeten met:	GPS-Rover



Figuur 3. Locatie boringen verkennend booronderzoek.

2.4 Onderzoeksvragen

De *archeologische begeleiding* van de graafwerkzaamheden diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Zijn er archeologische resten aanwezig binnen het plangebied? Zo ja: waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de ouderdom hiervan? Welk type vindplaats vertegenwoordigen de archeologische resten?
2. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak? In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten?
3. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen? In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of versterking van de vindplaats?

4. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Indien de vindplaatsen in het veld als behoudenswaardig gewaardeerd worden en behoud *in situ* is niet mogelijk, dan dient overgegaan te worden tot de opgraving van de archeologische resten. Deze besluitname gebeurt steeds in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.

Specifieke vragen indien behoudenswaardige archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens de begeleiding:

5. Van welk vindplaatstype is er sprake?
6. Wat is de datering van de vindplaats?
7. Wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats?
8. Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
9. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
10. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid?
11. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
12. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?
13. Wat is de conservering en ouderdom van eventuele veenlagen in het plangebied?
14. Hoe ziet het paleo-landschap eruit (reconstructie a.h.v. paleo-ecologische resten)?
15. Is de Run een natuurlijke beek of een gegraven watergang.

Indien geen archeologische vondsten worden gedaan:

16. Wat is een mogelijke verklaring voor het ontbreken van archeologische resten in het plangebied?

3 Resultaten

3.1 Inleiding

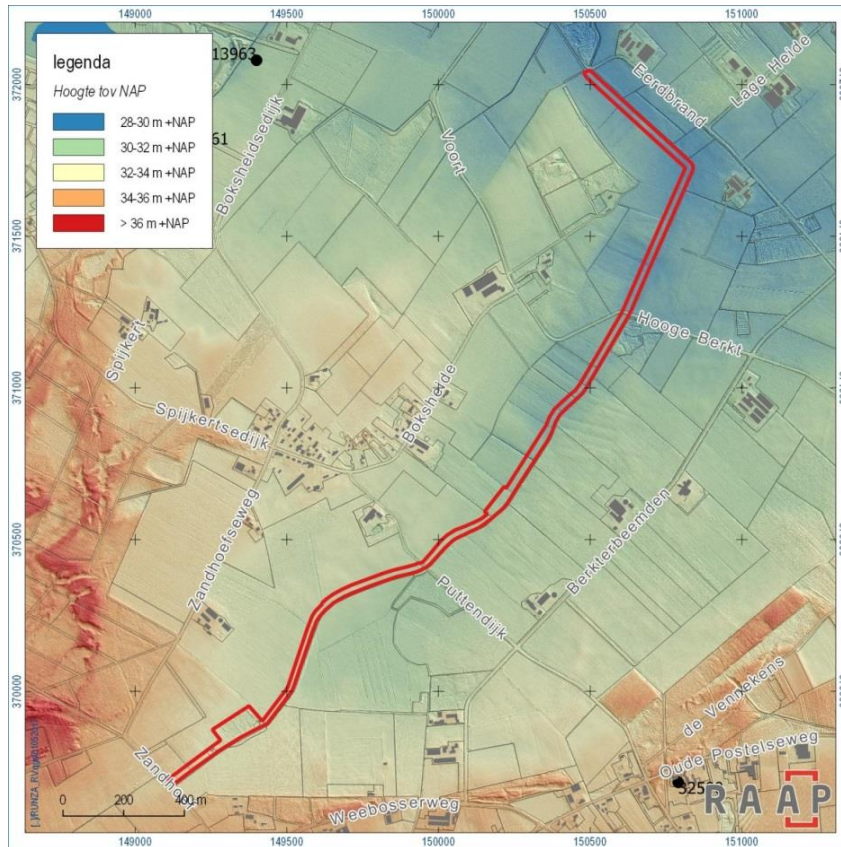
Tijdens het veldwerk is, conform de doelstellingen van het onderzoek, gelet op zowel landschappelijke elementen als archeologische resten. In dit hoofdstuk zullen de resultaten van het onderzoek worden besproken.

3.2 Geomorfologie en bodem

Het plangebied bevindt zich binnen het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. De Run is een van de vele beken die zorgen voor de afwatering van het grond- en oppervlaktewater van het Brabantse dekzandgebied. Dit landschap is ontstaan aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien). In deze periode heerste in Zuid-Nederland een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een open toendravegetatie waarin kruiden en lage struiken een plaats hadden. Omdat begroeiing schaars was, lag de bodem open voor winderosie. Het zand dat volop voorradig was in het drooggevalle Noordzeebekken en in de rivierbeddingen kon door de wind gemakkelijk in beweging gebracht worden. Tijdens het Midden Weichselien verplaatsten noordwestenwinden dit zand in zuidoostelijke richting waardoor in het huidige Noord-Brabant dekzandvlakten met dekzandruggen werden gevormd. Op deze wijze werd door de wind veel bodemmateriaal verplaatst en in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer afgezet. Deze glooiingen zijn goed te zien op zowel de hoogtekaart als de geomorfologische kaart (figuur 4 en 5) aan de westzijde van het plangebied waar zich enkele dekzandruggen bevinden (code 3K14 op geomorfologische kaart). Ook Bergeijk (naar het oosten) bevindt zich op een dekzandrug.

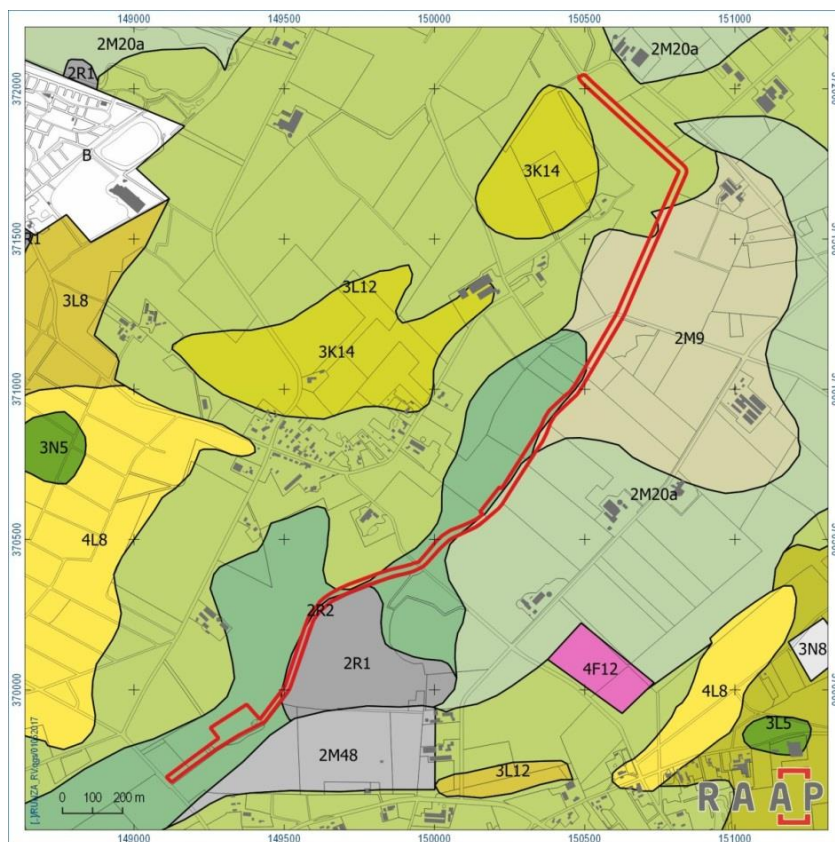
De Run zelf doorsnijdt een drietal hoofdzones op de geomorfologische kaart. Het gaat hierbij van zuid naar noord om een dalvormige laagte (code 2R2), vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9) en vereffeningsrestwelingen met dekzand/duinen (code 3L12). De laagte waardoor de Run stroomt is ontstaan tijdens de overgang van de ijstijd naar het warmere Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot nu). Als gevolg van klimaatsverbeteringen kwamen grote hoeveelheden (sneeuw) smeltwater vrij. Doordat de ondergrond nog bevroren was (permafrost) stroomde dit smeltwater noodgedwongen oppervlakkig af via een systeem van verwilderde geulen/droogdalen. Hierbij werden zowel bestaande geulen en laagtes gevolgd als ook nieuwe dalen uitgesneden. Halverwege het Mesolithicum, bij aanvang van het Atlanticum (8.000-5.000 jaar geleden), was het klimaat inmiddels dermate verbeterd dat de vegetatie voornamelijk bestond uit warmteminnende soorten. Op de hoger gelegen zandgronden ontwikkelde zich in korte tijd een eiken-berkenbos, terwijl in de beekdalen en andere laaggelegen delen de vegetatie werd gedomineerd door vochtige elzenbossen. De den was vrijwel verdwenen. Met name door de vrij snelle overgang van naaldbos met een relatief hoge verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping, treedt in het Atlanticum een sterke grondwaterspiegelstijging op (Berendsen, 1997). Deze vernatting heeft tot gevolg gehad dat in de laaggelegen zones op grote schaal

veenvorming kon optreden. Beekdalen groeiden hierdoor dicht, waardoor het landschap weer verder vernatte en zich veen kon vormen.



Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de algemene hoogtekaart van Nederland (AHN).

Binnen het hierboven beschreven kader is het interessant dat het veldonderzoek heeft aangetoond dat er vrijwel overal binnen het plangebied veenvorming heeft plaatsgevonden (figuur 6). De dikte van het venige pakket varieert van enkele centimeters tot enkele decimeters. De dikste veenlagen zijn aangetroffen tijdens de werkzaamheden rondom de Hooge Berkt. Uit de boringen die meteen ten zuiden van deze weg zijn gezet bleek dat hier een sterk venig/moerig pakket van circa 20-45 cm aanwezig was meteen onder de bouwvoor. Een zelfde beeld komt naar voren bij poel 4 meteen ten noorden van de weg, hoewel hier het veenpakket aanzienlijk dikker was. In deze poel zijn zelfs delen van omgevallen bomen waargenomen in deze laag. In noordelijke richting echter wordt het moerige/venige pakket geleidelijk dunner en verdwijnt uiteindelijk volledig. In plasdraszone 5 in het uiterste noorden van het plangebied bevindt zich een dunne bouwvoor (ca. 30 cm) direct op de afzettingen van de Formatie van Sterksel. Dit wil niet zeggen dat hier nooit veen heeft gezeten. Als gevolg van zowel veenwinning als de omvorming van veengronden naar hooggronden en weides voor vee vanaf de Middeleeuwen zijn grote delen van het oorspronkelijke veengebied verdroogd en uiteindelijk verdwenen.

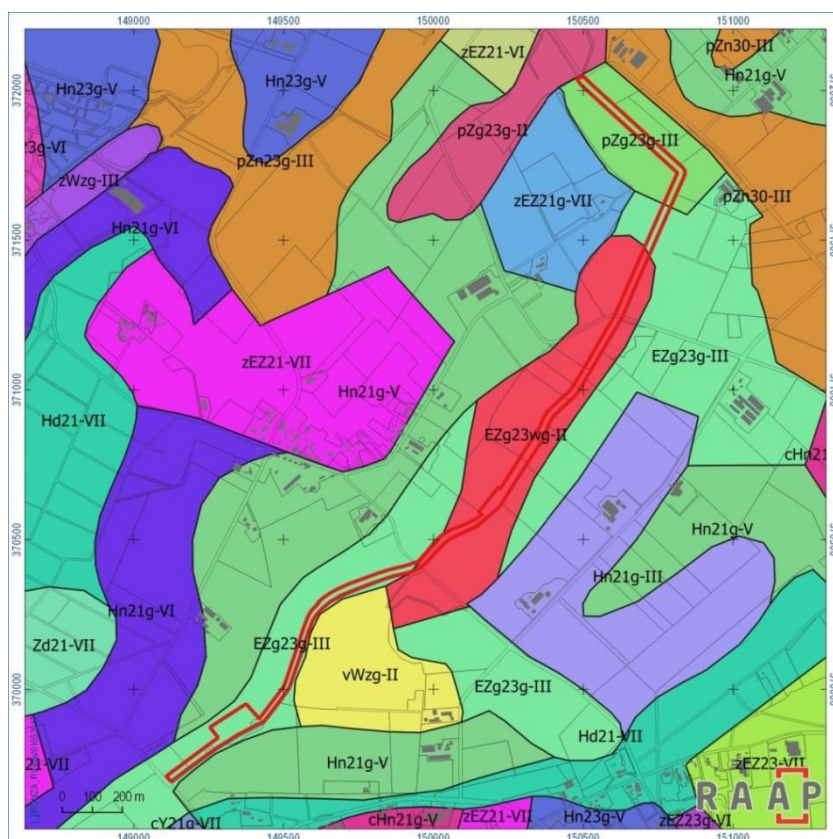


Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart van Nederland.



Figuur 6. Bezandingspakket op veen op Sterksel bij plasdraszone 3.

Volgens de bodemkundige kaart wordt het plangebied gekenmerkt voor het overgrote deel door lage enkeerdgronden met een lage grondwatertrap (trap II of III; figuur 7). Als gevolg van een toenemende bevolking en economische druk nam de behoefte aan voedsel in de loop van de (Late) Middeleeuwen toe. Om dit te bereiken werd het akkerareaal dat permanent beakkerd werd steeds verder uitgebreid. Het gevolg was echter dat het steeds moeilijker werd om de bodemvruchtbaarheid van het akkerareaal op peil te houden. Om toch een verdere intensivering mogelijk te maken werd een systeem van plaggenbemesting ontwikkeld. De essentie van het plaggenbemestingssysteem was tweeledig. Enerzijds werd humusrijk materiaal afkomstig van de woeste gronden (zoals bosstrooisel, heide- en/of grasplaggen) gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het opgestalde vee te binden. Dit mengsel (stalmest, plaggen/strooisel) werd vervolgens op de akker gebracht. Een minstens zo belangrijk aspect van het plaggenbemestingssysteem was dat met het humusrijke materiaal (plaggen en/of strooisel) extra humus (en dus nutriënten) op de akker kwamen. Op deze manier kon de bodemvruchtbaarheid van het akkerareaal beter op peil worden gehouden. Omdat het humusrijke materiaal behalve organisch materiaal ook veel minerale bestanddelen (zand en of klei, afkomstig van de plaggen) bevatte, kon na verloop van tijd een dik ophogingspakket ontstaan: een zogenaamd esdek.



Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de bodemkundige kaart van Nederland.

In het uiterste noorden van het plangebied bevinden zich volgens de bodemkundige kaart beekerdgronden die typisch zijn voor beekdalen. Beekeerden ontstaan met name in de bovenloop van het beekdalstelsel. De kenmerken zijn een 15 tot 50 cm dikke minerale eerdlaag die overwegend textuurklasse zand heeft. Onder de eerdlaag ligt grijs, roestig zand. Deze zone geeft de jaarlijkse schommeling van het grondwater weer. Naar beneden wordt het bodemprofiel roestartermer en de diepe ondergrond vertoont geen roestvlekken meer. Dit is de zone die altijd onder de grondwaterspiegel ligt. Naarmate men het beekdalstelsel afzakt, maken de bekeerden geleidelijk plaats voor venige pakketten die soms meer dan 3 m dik zijn. Het veen bestaat uit rietveen, zeggeveen en elzenbroekveen. Het veen is gevormd onder voedselrijke omstandigheden, heeft een helderbruine tot donkerbruine kleur en bevat vaak veel herkenbare bomen- en plantenresten. Vooral elzen zijn rijk vertegenwoordigd. Bij hoge waterstanden verlaat het water de beekbedding en overstroomt het dal. Naast humus bevat dit water ook leem en kleideeltjes die in het beekdal sedimenteren. Het veen is daardoor vaak enigszins lemig of kleiig en kan plaatselijk overgaan in venige of humeuze leem. Soms bevat het veen ook zandige laagjes.

Uit het veldonderzoek blijkt echter een licht ander beeld. Zoals hierboven reeds beschreven wordt het plangebied gekenmerkt door een venig pakket gelegen op afzettingen van de Formatie van Sterksel. Opmerkelijk is echter dat er geen beekafzettingen zijn waargenomen tijdens het veldonderzoek. Dit duidt er in de eerste plaats op dat er in ieder geval binnen het plangebied geen sprake is van een beekdal, maar van een moerassige doorstromingszone waarin op een gegeven moment een waterloop is gegraven om de afvoer van water te bevorderen. Een dergelijke situatie is niet zo heel uitzonderlijke. Recent onderzoek bij de Dorpswaterloop te Alphen en de Bijloop en Hazeldonksebeek nabij Rijsbergen hebben aangetoond dat ook deze waterlopen door de mens zijn gegraven (Vaessen & Roymans, 2017; 2018). Andere delen van de laagte zijn vervolgens in de loop van de tijd opgehoogd met een enkele decimeters dik bezandingspakket om de slappe ondergrond geschikt te maken voor hooi- en weidegronden.

3.3 Archeologie

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen. Dit wil echter niet zeggen dat het gebied historisch gezien niet relevant is. Hoewel het onderzochte gebied over het algemeen ongeschikt is voor bewoning, zeker voor de aanleg van de Run, kunnen dergelijke zones door de geschiedenis heen gebruikt zijn voor een verscheidenheid aan activiteiten. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld veenwinning, jachtactiviteiten of het dumpen van nederzettingsafval. Zones die niet te drassig waren, konden tevens worden gebruikt als hooiland en voor het hoeden van vee. Dergelijke activiteiten kunnen in potentie archeologische sporen achterlaten in de vorm van (tijdelijke) structuren (hutten, schuurtjes, veekraal, afscheidingen, enz.) of op het eerste oog losse sporen (kuilen, paalkuilen) en vondsten die met bepaalde activiteiten, zoals bijvoorbeeld de jacht of bemesting, in verband kunnen worden gebracht. In sommige gevallen kunnen er ook paden en wegen aangetroffen worden die een moerassig

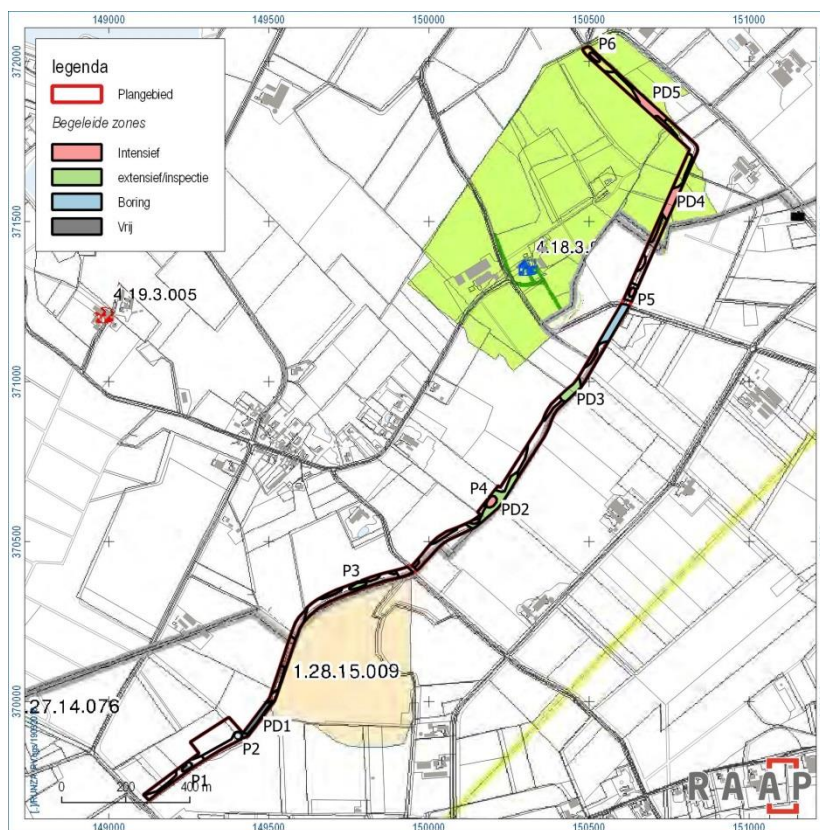
gebied doorkruisen. Ondanks dat dergelijke vondsten niet zijn aangetroffen, is het wel mogelijk om enige uitspraken te doen over het historisch gebruik van het plangebied.

Wanneer gekeken wordt naar historische kaarten uit de eerste helft van de 19^e eeuw (kadastrale minuutplannen uit 1811-1832 en Thematische Militaire Kaart uit 1850; figuur 8) valt meteen op dat het gebied aan beide zijden van de beekloop is verkaveld in kleine, langgerekte percelen die haaks op de waterloop liggen. Deze situatie is typisch voor een beemdenverkaveling. Dergelijke verkavelingen zijn over het algemeen ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. Ze bestaan uit percelen, ook wel beemden of maden genoemd, die werden gebruikt als hooiland en om runderen en paarden te laten weiden. Zoals uit het veldwerk blijkt, is binnen het plangebied de slappe ondergrond verstevigd door middel van bezanding. Dit houdt in dat de bovengrond is opgehoogd met als uiteindelijke doel de begraasbaarheid te verbeteren. In verband met de bereikbaarheid van de langgerekte percelen werd meestal een weg, die parallel aan de beekloop lag, gebruikt als ontginningsas. Hierdoor waren de percelen haaks op het beekdal georiënteerd. Gezien de parallelle loop aan de beek vormt aan de kant van Bergeijk vormt de weg Berkterbeemden mogelijk een dergelijke ontginningsas (voor locatie, zie figuur 2).



Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op de Thematische Militaire Kaart (ca. 1850).

De verkaveling heeft waarschijnlijk in meerdere fasen plaatsgevonden. In dit kader is het interessant om te verwijzen naar twee historisch-landschappelijke waarden binnen het plangebied. In de eerste plaats gaat het hier om een zone genaamd de Klotterputten (figuur 9). Dit omvat het zuidwestelijke deel van het beekdal en was oorspronkelijk een sterk moerassige heide dat zich in het verleden waarschijnlijk heeft uitgestrekt van de Boxheide tot de Paal. Het tweede deel van de naam wijst op klotsteken in het moerasgebied. Na de ontvening werd het gebied als gemeenschappelijke weide ingericht: in 1648 werd de “gemeente” op de Klotterputten inmiddels als gemeenschappelijke weide en voor het scharen (is snijden) van hout benut door de inwoners van Berkt en de inwoners van Bosheide (Eersel) aan de overkant van de Run. De daadwerkelijke ontginning en privatisering van het gebied vond pas plaats na 1791 en naar alle waarschijnlijkheid pas in de loop van de 19^e of 20^e eeuw. Op de kadastrale minuutplannen en de Thematische Militaire Kaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw is deze zone nog steeds niet verkaveld.



Figuur 9. Uitsnede uit de erfgoedkaart van de gemeenten Bergeijk en Eersel (combinatie kaartbijlagen 11.6 (Bergeijk) en 11.7 (Eersel) uit Berkvens e.a., 2011) met daarop Klotterputten (lichtbruin) en het landgoed van hoeve Hertsheuvel of Heijnsheuvel (lichtgroen).

Andere zones lijken wel al eerder ontgonnen te zijn. Enkele losse scherven roodbakkerend geglaazuurd aardewerk uit de 17^e-18^e eeuw die zijn waargenomen tijdens het veldwerk (maar niet meegenomen) nabij poel 4 suggereren dat deze zone reeds in deze periode is ontgonnen. De scherven kunnen niet in verband gebracht worden met archeologische vindplaatsen als huisplaatsen of andere gebouwen, maar moeten gerelateerd worden aan de bemesting en met name de ophoging van de percelen. Zeker gezien het feit dat er tijdens het veldwerk een redelijk dik pakket veen is waargenomen, moest deze zone opgehoogd worden om geschikt te worden gemaakt voor ontginning. Hiervoor werd naast zand en mest ook huishoudelijk afval en soms ook stadsafval gebruikt.

Een nog eerdere periode van ontginning kan worden waargenomen op een kaart uit 1650-1659 die is gepubliceerd in het *Kaartboek van Averbode 1650-1680*. Hieruit blijkt dat delen van het beekdal behorende tot de omgrachte hoeve Hertsheuvel of Heijnsheuvel verkaveld zijn en dat de beemden op de beek zijn georiënteerd (figuur 10). Hoeve Hertsheuvel/Heijnsheuvel bestond volgens de kaart uit de 17^e eeuw uit een omgracht gebouw dat in het bezit was van de Abdij van Averbode. Het totale landgoed bedroeg in deze tijd net iets minder dan 45 ha en bestond uit akkers, beemden en een groot turfveld. Het uiterste noorden van het plangebied doorsnijdt de randen van het landgoed. Volgens de kaart was deze zone in de 17^e eeuw in gebruik als “hoybroek”.

Interessant is dat in alle hierboven genoemde perioden de beemden georiënteerd zijn op de Run. Dit betekent dat de waterloop ouder is dan circa 1650. De precieze ouderdom is echter moeilijk te bepalen. Opmerkelijk is wel dat de Run op alle oude kaarten net ten zuiden van de Hooge Berkt een onnatuurlijke, scherpe knik maakt naar het westen om vervolgens met wederom een knik weer verder te lopen in noordelijke richting. Op de kaart uit het *Kaartboek van Averbode* is duidelijk te zien dat de grachten van hoeve Hertsheuvel/Heijnsheuvel via een waterloop zijn verbonden met de Run. Dit doet vermoeden dat de vreemde loop van de Run in direct verband staat met de hoeve en als doel had om de afvoer van water uit de grachten en het omringende akkerland te vergemakkelijken. In dit kader en gezien de grote kosten die gemoeid moeten zijn geweest met de aanleg van de Run is het niet ondenkbaar dat er een direct verband bestaat tussen de aanleg van de waterloop en de ontginning van het gebied toen hoeve Hertsheuvel/Heijnsheuvel in handen kwam van de Abdij van Averbode. Wanneer dit is gebeurd, is echter onduidelijk.



Figuur 10. Kaart van het landgoed van Hoeve Hertsheuvel/Heijnsheuvel rond 1650 (Kaartboek van Averbode 1650-1680, kaart XI: Eersel/Heinsheuvel).

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De archeologische begeleiding uitgevoerd in het kader de aanleg van een ecologische verbingszone (EVZ) langs de beek De Run, traject Zandhoef-Eerbrand, heeft geen behoudenswaardige archeologische resten opgeleverd. Desondanks zijn er wel enkele belangrijke inzichten verkregen in de ontwikkeling van de Run. In de eerste plaats blijkt namelijk dat binnen het plangebied geen oude beekmeanders aanwezig zijn. Dit duidt er op dat de beek geen natuurlijke oorsprong kent, maar door de mens is gegraven om de afvoer van grondwater te bevorderen. Bij de aanleg van de beek is gebruik gemaakt van een natuurlijke laagte in het landschap die gekenmerkt wordt door een venige of moerige pakket met dikte variërend van enkele centimeters tot enkele decimeters en zich ontwikkeld heeft bovenop afzettingen van de Formatie van Sterksel. Wanneer de beek precies is gegraven en in welke context dit precies is gebeurd blijft nog onduidelijk. Wel blijkt uit een kaart uit 1650 dat de waterloop in ieder geval voor deze tijd moet zijn aangelegd.

De zeer natte omstandigheden maken het onderzocht gebied ongeschikt voor bewoning. Dit wil echter niet zeggen dat plangebied historisch gezien niet relevant is. Uit het onderzoek blijkt namelijk dat gedurende de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd is het beekdal in verschillende fasen ontgonnen door middel van een beemdenverkaveling die georiënteerd was op de beek. Een dergelijke verkaveling bestaat uit percelen, ook wel beemden of maden genoemd, die werden gebruikt als hooiland en om runderen en paarden te weiden. Om de slappe en natte ondergrond geschikt te maken voor deze activiteiten werd de bodem verstevigd door middel van bezanding. Dit houdt in dat de bovengrond is opgehoogd met zand. Uit een kaart uit 1650 blijkt dat reeds in deze tijd al delen rondom hoeve Hertsheuvel of Heijnsheuvel in het noorden van het plangebied waren verkaveld en in gebruik waren als hooiland. Latere ontginningen rondom poel 4 kunnen op basis van enkele scherven roodbakkerend geglaazuurd aardewerk uit het bezandingspakket worden gedateerd in de 17^e-18^e eeuw. Een zone genaamd de Klotterputten, gelegen in het zuidwestelijk deel van het beekdal, is ten slotte pas in de loop van de 19^e of 20^e eeuw ontgonnen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Zones waar poelen zijn aangelegd kunnen volledig worden vrijgegeven.
- In het geval van de plasdraszones is over het algemeen de bouwvoor niet volledig verwijderd, waardoor archeologische niveaus vaak slechts sporadisch zijn geraakt. Het is daarom nog mogelijk dat er in deze zones archeologische resten aanwezig zijn. Er wordt

dan ook geadviseerd om de bestaande archeologische verwachting voor deze zones te handhaven.

- In het geval van de plasdraszones is het daarnaast goed om op te merken dat in deze zones de beschermende functie van de bouwvoor is aangetast, waardoor eventuele archeologische resten dichterbij het maaiveld zijn komen te liggen en daardoor potentieel verstoord kunnen worden door zelfs zeer beperkte bodemingrepen.
- In het door middel van boringen onderzochte gebied voorafgaand aan de planting van bomen is gebleken dat meteen onder de bouwvoor/opgebracht pakket (45-50 cm dik) een sterk moerige laag aanwezig (20-45 cm dik) is met daaronder lichtgrijze afzettingen van de Formatie van Sterksel. Gezien de zeer natte omstandigheden worden er geen vuursteenvindplaatsen verwacht binnen het onderzochte gebied. Het blijft natuurlijk altijd mogelijk dat er in een moerassig gebied deposities of andere aan natte contexten gerelateerde vondsten gedaan kunnen worden, maar gezien de beperkte ontgravingen zowel in verticale (ca. 35 cm) als horizontale zin (het gaat om boomgaten gemaakt met een steekschop) en een circa 50 cm dikke bouwvoor verwacht ik dat deze niet geraakt/verstoord zullen worden. Vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Berendsen, H.J.**, 2000. *Landschap in delen: overzicht van de geofactoren*. Assen.
- Berkvens, R., e.a.**, 2011. *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2-gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendock en Heeze-Leende*. SRE Milieudienst. Eindhoven.
- Ermen, E., van**, 1997. *Het kaartboek van Averbode 1650-1680. Cartografische en iconografische bronnen voor de geschiedenis van het landschap in België*. Brussel.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Vaessen, R.**, 2017a. *Programma van Eisen archeologische begeleiding beekdalen ecologische verbingszone de Run, traject Zandhoef-Eerbrand, gemeenten Eersel en Bergeijk*. RAAP-PvE 1794. Weesp.
- Vaessen, R.**, 2017b. *Aanvullende Plan van Aanpak archeologische begeleiding beekdalen ecologische verbingszone de Run, traject Zandhoef-Eerbrand, gemeenten Eersel en Bergeijk*. Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Methodenkaart	10
Figuur 3. Locatie boringen verkennend booronderzoek.	13
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de algemene hoogtekaart van Nederland (AHN).	16
Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart van Nederland.	17
Figuur 6. Bezandingspakket op veen op Sterksel bij plasdraszone 3.	17
Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de bodemkundige kaart van Nederland.	18
Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op de Thematische Militaire Kaart (ca. 1850).	20
Figuur 9. Uitsnede uit de erfgoedkaart van de gemeenten Bergeijk en Eersel (combinatie kaartbijlagen 11.6 (Bergeijk) en 11.7 (Eersel) uit Berkvens e.a., 2011) met daarop Klotterputten (lichtbruin) en het landgoed van hoeve Hertsheuvel of Heijnsheuvel (lichtgroen).	21
Figuur 10. Kaart van het landgoed van Hoeve Hertsheuvel/Heijnsheuvel rond 1650 (Kaartboek van Averbode 1650-1680, kaart XI: Eersel/Heinsheuvel).	23

Tabellen:

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.	8
-------------------------------------	---

Bijlagen:

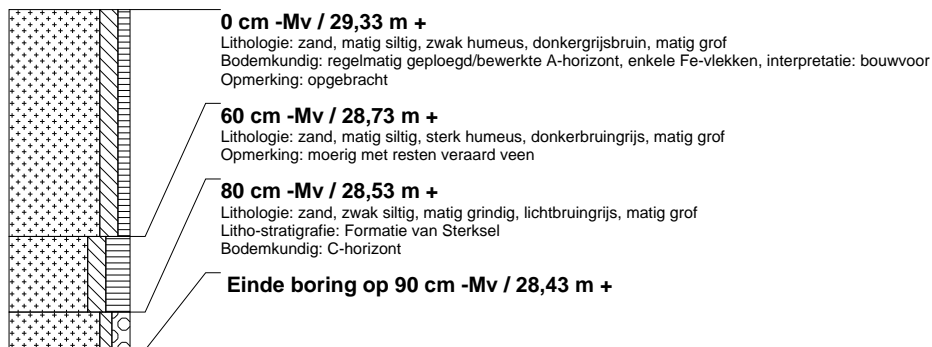
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)	
--	--

boring: RUNZA2-1

datum: 17-11-2017, X: 150.545, Y: 371.125, hoogte: 29,35, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, opdrachtgever: Waterschap de Dommel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: RUNZA2-2**

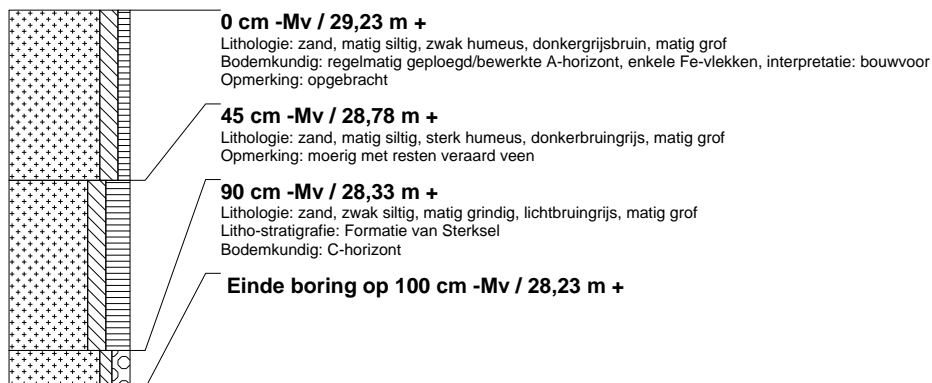
datum: 17-11-2017, X: 150.556, Y: 371.145, hoogte: 29,33, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, opdrachtgever: Waterschap de Dommel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: RUNZA2-3**

datum: 17-11-2017, X: 150.569, Y: 371.166, hoogte: 29,25, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, opdrachtgever: Waterschap de Dommel, uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: RUNZA2-4**

datum: 17-11-2017, X: 150.581, Y: 371.187, hoogte: 29,23, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, opdrachtgever: Waterschap de Dommel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: RUNZA2-5

datum: 17-11-2017, X: 150.594, Y: 371.210, hoogte: 29,21, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, opdrachtgever: Waterschap de Dommel, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: RUNZA2-6

datum: 17-11-2017, X: 150.606, Y: 371.230, hoogte: 29,15, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, opdrachtgever: Waterschap de Dommel, uitvoerder: RAAP Zuid

