

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

De Berken (ong.), Milheeze, gemeente Gemert-Bakel (NB).



Laagland archeologie BV

oktober 2021

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Gemeente Gemert-Bakel

Laagland Archeologie Rapport 715

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
De Berken (ong.) te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel (NB)

Auteur: Jeroen Wijnen en Leon Theelen

In opdracht van: Gemeente Gemert-Bakel

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: Nick Hendriks

Autorisatie: Jeroen Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, oktober 2021

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in september 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Berken te Milheeze. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de nieuwbouw van achttien woningen binnen het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek waren er oorspronkelijk geen waterlopen en andere oppervlaktewaterlichamen binnen het onderzoeksgebied. Om die reden is de archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum laag. Geomorfologisch en bodemkundig was het terrein waarschijnlijk geschikt voor bewoning vanaf het Neolithicum. Eventuele resten uit de periode Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen kunnen worden verwacht (hoge verwachting). Omdat op het historisch kaartmateriaal geen bebouwing aanwezig is, is de archeologische verwachting middelhoog voor de Nieuwe tijd.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Het plangebied is in twee zones te verdelen. Het zuidelijk deel heeft een dikke A-horizont en het overige deel heeft een matig dikke A-horizont. In de zuidelijke strook zijn al dan niet afgetopte, afgedekte podzolgronden aangetroffen en in een boring is daar een afgedekt spoor aangetroffen met houtskool als archeologische indicator, dat ergens in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd moet dateren. In het overig deel van het plangebied, met een matig dikke A-horizont, zijn AC-profielen aangetroffen of profielen met een ondiepe verstoring. Er is voornamelijk een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen. Verder zijn alleen archeologische indicatoren in het esdek aangetroffen die net zo goed van elders kunnen komen. De hoge archeologische verwachting voor de periode Midden-Neolithicum tot Late Middeleeuwen en middelhoge archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd moet worden gehandhaafd.

De archeologische vindplaats wordt door de voorziene bodemingrepen bedreigd.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Gemert-Bakel. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevr. J. Bosman, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	8
1.6 Gemeentelijk beleid	9
1.7 Onderzoeksdoel	9
2 Inventarisatie	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	10
2.3 Archeologie	11
2.3.1 Bekende archeologische waarden	11
2.3.2 Waarnemingen	12
2.3.3 AMK-terreinen	12
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	12
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	12
2.4 Historie	18
3 Conclusie en verwachtingsmodel	26
3.1 Conclusie	26
3.2 Verwachtingsmodel	26
4 Veldonderzoek	28
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	28
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	28
4.3 Resultaten: archeologie	29
5 Conclusie en verwachting	31
6 Selectieadvies	32
Literatuur	33
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	37
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	38
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	39
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	40
BIJLAGE 5 Boorstaten DINO-loket	41
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	42
BIJLAGE 7 Bodemkaart	43
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	44
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	46
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	47

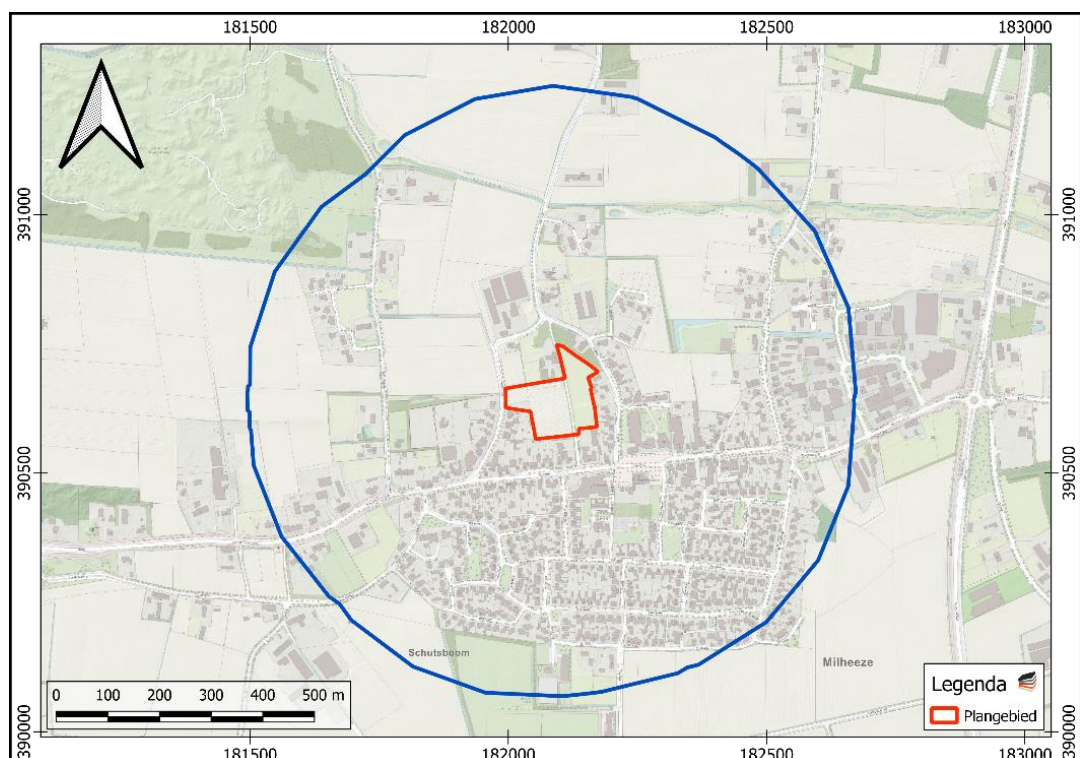
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van achttien nieuwe woningen aan De Berken te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel (NB). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Gemert-Bakel heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft De Berken in Milheeze, gemeente Gemert-Bakel (NB), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1,6 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	Milheeze
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	De Berken
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	BKL02 - B - 1346, BKL02 - P - 2135, BKL02 - B - 972, BKL02 - B - 973, BKL02 - P - 1302
Laagland Archeologie projectnummer	MIDE211
Datum conceptrapportage	16-9-2021
Datum definitief rapport	1-10-2021
XY-coördinaten	NW: 182093/390748
	NO: 182174/390696
	ZO: 182171/390590
	ZW: 182051/390566
Kaartblad ²	52A
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 1,6 ha
Datering	Onbekend
Complextype	Onbekend
Onderzoeksmeldingsnr	5099180100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	3-9-2021
Datum eind veldonderzoek	3-9-2021
Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Gemert-Bakel
Adviseur namens bevoegde overheid	mevr. J. Bosman, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Beheer documentatie	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant

¹ www.kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase De Berken (ong.) te
Milheeze, gemeente Gemert-Bakel, Noord-Brabant

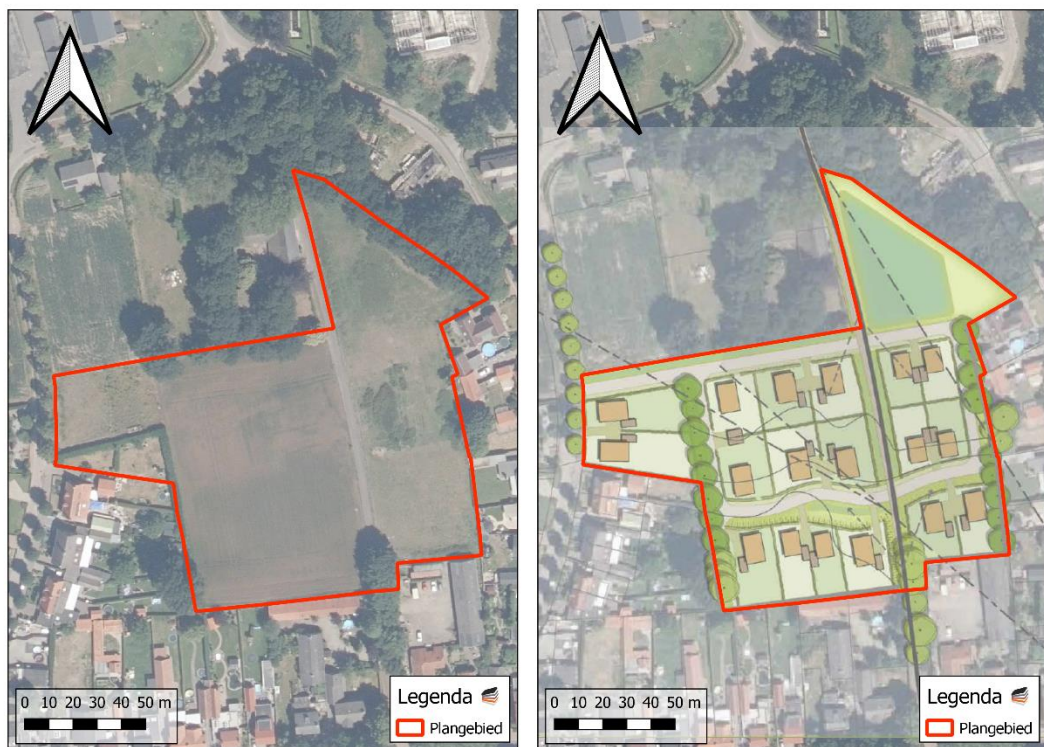
	E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied heeft momenteel voornamelijk een agrarisch gebruik als bouwland en grasland. Aan de westzijde ligt een klein deel in een tuin. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

Volgens het schetsontwerp (zie afbeelding 2) zijn 12 vrijstaande woningen en 6 geschakelde woningen voorzien met wegen voor de ontsluiting en een waterberging. Momenteel is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

³ Gemeentelijke monumentenlijst.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Het gemeentelijk archeologiebeleid is vertaald in bestemmingsplan "Gemert-Bakel Buitengebied 2017". In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming Waarde Archeologie - 4 opgenomen voor het overgrote deel van het plangebied. Voor een klein deel in het zuidwesten van het plangebied geldt bestemmingsplan "Bakel, Milheeze en Rips", met dubbelbestemming "Waarde Archeologie - 3". Volgens de Gemeentelijke Erfgoedkaart liggen het overgrote deel van het plangebied in een gebied met hoge archeologische verwachting (categorie 4), waarvan het zuidwestelijke deel binnen de dorpskern valt (categorie 3). Een klein deel in de zuidoostelijke hoek ligt in een terrein met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5) (zie Bijlage 5).

Voor gebieden met een Waarde Archeologie - 3 (Categorie 3) is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,4 m -mv. Voor gebieden met een Waarde Archeologie - 4 (Categorie 4) is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,4 m -mv. Voor gebieden die liggen binnen een terrein met een middelhoge archeologische verwachting (Categorie 5) is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 0,4 m -mv.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt op de Peelhorst, een opheffingsgebied dat begrensd wordt door parallelle, actieve breuken. Langs deze breuken vinden bewegingen plaats. Zo vertoont de Peelhorst een stijging van 0-3 mm/eeuw, terwijl de Roerdalslenk een daling vertoont van 1-5 mm/eeuw.⁴ Omdat dalingsgebieden zoals de Roerdalslenk de neiging hebben extra opgevuld te worden, liggen afzettingen uit vroegere perioden vaak op grotere diepte. Opheffingsgebieden zoals de Peelhorst staan daarentegen vaak bloot aan erosie waardoor oudere afzettingen vaak ondiep liggen. Vanaf het Laat-Pliocene (Tertiair) maakte het plangebied onderdeel uit van het stroomgebied van de Rijn (afzettingen van de Formatie van Waalre). Later in het Cromerien (850.000 tot 465.000 jaar BP) kwam het plangebied in het stroomgebied van de Maas te liggen, nadat de Rijn zijn loop naar het oosten had verlegd. Gedurende het Cromerien, toen het plangebied in het stroomgebied van de Maas lag, werden de grindhoudende, grove zandafzettingen van de Formatie van Beegden afgezet. Door tektonische bewegingen werd de Maas aan het eind van het Cromerien gedwongen haar loop in oostelijke richting te verplaatsen.⁵ In boring B52A0562, op ca. 250 m ten zuiden van het plangebied bevinden deze rivierafzettingen zich op 270 cm -mv of 23,00 m +NAP (zie Bijlage 5). Deze zijn vanaf 100 cm -mv (24,70 m +NAP) afgedekt met een pakket voornamelijk bestaande uit matig fijne zanden (dekzanden) met een enkele leemlaag en een grove zandlaag, die fluvioperiglaciale afzettingen moet representeren. Dit pakket valt lithostratigrafisch onder de Formatie van Bortel, ongedifferentieerd. Tenslotte zijn deze weer afgedekt met zeer fijne zanden van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Omdat er geen fluviatiel reliëf meer aanwezig is, ontbreekt het bovenste deel van het fluviatiel pakket.⁶ Het voorkomen van grindhoudende, grove Maaszanden dicht aan de oppervlakte en het ontbreken van het fluviatiel reliëf wijzen erop dat de Peelhorst door de hoge ligging vooral een erosiegebied is geweest sinds dat de Maas het gebied heeft verlaten.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, kon de wind de aan het oppervlakte liggende zanden in beweging brengen dankzij de schaarse begroeiing van het

⁴ Berendsen, 2011.

⁵ Wolfert en Lange, 1990.

⁶ Wolfert en Lange, 1990.

landschap. In grote delen van de Peelhorst zijn deze dekzanden van de Formatie van Boxtel zeer gelijkmatig verdeeld, zonder daarbij het bestaande, vlakke reliëf te hebben veranderd.

Na de overgang Pleistoceen/Holoceen kon de vegetatie zich herstellen, waardoor er een bodemvorming kon optreden die meer uitgesproken is. Afhankelijk van de bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding ging de bodem verbruinen, dan wel podzoleren of bij een nattere bodem kon zich een humushoudende bovengrond vormen met verschijnselen behorend bij een fluctuerende grondwaterspiegel zoals uitgesproken roestvlekken of ijzerconcreties. Met de introductie van de landbouw vanaf het Neolithicum begon de mens het landschap intensiever te gebruiken. Door het landbouwkundig gebruik trad er voor een deel ook verschraling en degradatie van de bodem op. Vanaf de Late Middeleeuwen konden zich in de zandgebieden enkeerdgronden vormen door de bemesting van plaggenmest. De plaggenbemesting was beperkt tot de zandgronden die geschikt waren voor landbouwkundig gebruik, maar waar een bemesting voor een betere opbrengst zorgde. Er zijn aanwijzingen dat de eerste wijd verbreide plaggenophogingen in Zuid-Nederland rond de 14e/15e eeuw zijn begonnen, toen de Vlaamse steden opkwamen.⁷ Stuifzanden ontstonden doordat de mens steeds meer het landschap aantastte en massale verstuingen veroorzaakte door vegetatie- en strooiselroof (o.a. het steken van plaggen ten behoeve van de plaggenbemesting).

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met voornamelijk dekzandwelingen (3L51), terwijl een kleine strook ervan aan de zuidoostzijde ongekarteerd is. Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4, is te zien dat Milheeze op en tegen een grote dekzandrug ligt. Voortlopend op de beschrijving van het historisch landschap lag de lintbebouwing, zoals deze in de 19e/begin 20e eeuw op het kaartmateriaal staat aangegeven, hoogstwaarschijnlijk al vanaf de Late Middeleeuwen tegen de flank van deze dekzandrug.

Ter ten zuiden van het plangebied in de bebouwde kom en het zuidelijk deel van het plangebied is een dekzandkop aanwezig. Deze bevindt zich op de flank van de grote dekzandrug en maakt deel uit van deze rug. Het zuidwestelijk deel en het centrale zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich op deze dekzandkop. Op de bodemkaart staat aangegeven dat het zuidelijk deel ongekarteerd is. In het noordelijk deel van het plangebied en in het onderzoeksgebied, afgezien van de bebouwde kom van Milheeze, staan hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig zand aangegeven (bijlage 7). Waarschijnlijk bestaat het gehele plangebied uit dit bodemtype. De grondwatertrap binnen deze eenheid is VI en VII. Bij een grondwatertrap VII ligt de gemiddeld jaarlijkse fluctuatie van de grondwaterstanden tussen 40 tot 80 cm en 120 tot >180 cm -mv en bij grondwatertrap VII tussen 80 tot 140 cm en 120 tot >180 cm -mv.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 8 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

⁷ Hiddink en Renes 2007, 141-142, Verspay 2010, 10.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend, deze zijn echter allen gekoppeld aan uitgevoerde archeologische onderzoeken en zullen in de volgende paragraaf behandeld worden.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (met een klein stukje dorpskern met hoge archeologische verwachting in het westen en een klein gebiedje middelhoge verwachting in het oosten).

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 8.

Zaakidentificaties 4875945100 en 4948245100: direct ten noorden van het plangebied betreffen een verkennend boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Gedurende het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat de bodem deels verstoord is, wel werden in het desbetreffende deelgebied enkele karrensporen en paalkuiltjes aangetroffen. In deelgebied 3 is de bodem voor het overgrote deel te nat geweest voor bewoning. Aan de noordelijke rand zijn wel sporen aangetroffen van een structuur die gedateerd wordt in de Prehistorie.⁸ Uit de uitgevoerde bouwhistorische verkenning blijkt dat de bestaande boerderij op het perceel Berken 9 zijn oorsprong vindt aan het begin van de 19de eeuw.⁹ Uit historische bronnen komt naar voren dat de bewoning op het perceel nog verder teruggaat, wellicht tot de Late Middeleeuwen. De tijdens het onderzoek aangetroffen sporen zijn een bevestiging van deze lange bewoningsgeschiedenis. Behalve de boerderij zelf, zijn een waterput en een perceelsgreppel aangetroffen. Naar de mening van de archeologisch adviseur van de omgevingsdienst is daarom sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Volgens het selectieadvies wordt voor deelgebied geadviseerd om voorafgaand aan de sloop van de boerderij een bouwhistorisch onderzoek van de boerderij te laten plaatsvinden. In de rapportage worden aanbevelingen gedaan, waar tijdens de sloop nog aanvullende waarnemingen verricht zouden kunnen worden. De aanbevelingen in de rapportage zijn een archeologische opgraving en begeleiding van de sloop van de ondergrondse

⁸ Archis formulier Eerste bevindingen.

⁹ Bosman, 2021.

gebouwdelen. Vanwege de twijfel over de aard van de grondsporen in deelgebied 3 en de ongebruikelijke sporenconfiguratie, kan dit deelgebied worden vrijgegeven wat betreft archeologie volgens het selectieadvies.

Zaakidentificatie 2170592100: Op circa 60 m ten noorden van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁰

Zaakidentificatie 2429299100: Op circa 260 m ten noorden van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met de geplande renaturalisatie van de Esperloop. Tijdens het onderzoek is gebleken dat het plangebied volledig tot in de C-horizont is verstoord. Op enkele ontginningsgreppels en ploegsporen na, daterend tussen de 17e en 20e eeuw, zijn geen grondsporen aangetroffen. Op basis van deze resultaten is de archeologische verwachting voor het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente bijgesteld naar laag. Aangezien de omvang van de verstoringen niet is vastgesteld is aanbevolen om bij bodemverstorende werkzaamheden in de directe omgeving van het plangebied alsnog archeologisch onderzoek uit te laten voeren.¹¹

Zaakidentificatie 2411259100: Op circa 270 m ten noorden van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande renaturalisatie van de Esperloop. Uit het onderzoek is gebleken dat binnen het grootste deel van het plangebied de bodem in grote mate is verstoord. Binnen het uiterst westelijk en uiterst oostelijk deel van het plangebied is de oorspronkelijke veldpodzol grotendeels verdwenen maar is de top van de C-horizont weinig aangetast. Binnen deze deelgebieden kunnen in principe nog restanten van diepere archeologische sporen voorkomen. Aangezien het gebied vrij nat is wordt de kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen laag ingeschat en is geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.¹²

Zaakidentificatie 4752808100: Op circa 300 m ten noorden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met herontwikkeling tot een natuurbestemming van het terrein. Tijdens het onderzoek zijn diverse archeologische sporen aangetroffen. De meeste van deze sporen zijn (sub)recent en kunnen grotendeels worden gekoppeld aan de percelering en wegen die zichtbaar zijn op 19e en 20e eeuws kaartmateriaal. Archeologische indicatoren, in de vorm van aardewerk daterend in de 18e en 19e eeuw, zijn in zeer beperkte mate aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹³

Zaakidentificatie 4678904100: Op circa 300 m ten noorden van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen uitbreiding van zandwinning binnen het plangebied. Op basis van een eerder uitgevoerd bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, met uitzondering van het noordelijk deel van het terrein, waarvoor een lage verwachting is opgesteld voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum.¹⁴ Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het terrein grotendeels intact is gebleven, waarbij sporadisch de top van het natuurlijke profiel is verstoord. Op basis van de resultaten van het onderzoek is vervolgonderzoek in de vorm van

¹⁰ Boshoven 2007.

¹¹ Weterings 2014.

¹² Paulussen 2013.

¹³ Brouwer e.a. 2020.

¹⁴ Breimer en Hazenberg, 2019.

een karterend booronderzoek aanbevolen voor het noordwestelijk en zuidelijk deel van het terrein.¹⁵

Zaakidentificatie 2224602100: Op circa 270 m ten noordoosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁶

Zaakidentificatie 2170616100: Op circa 340 m ten noordoosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat in verschillende zones van het terrein podzolprofielen en/of esdek aanwezig zijn. Hoewel er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten niet uitgesloten. Op basis van de resultaten van het onderzoek is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen indien bodemingrepen gepland zijn die dieper reiken van de huidige bouwvoor.¹⁷

Zaakidentificatie 4597272100: Op circa 410 m ten oosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit het Neolithicum tot Volle Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten van nederzettingen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁸

Zaakidentificatie 4853142100: Op circa 480 m ten oosten van het plangebied is bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit het Laat-Paleolithicum tot de Volle Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bovenlaag voorafgaand aan het onderzoek is afgegraven tot in de B-C overgangshorizont. Zowel in aan de randen van het plangebied als in een deel van de boringen zijn de onderste delen van het oorspronkelijke podzolprofiel waargenomen. Op basis van deze resultaten is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.¹⁹ Bij dit vervolgonderzoek (zaakidentificatie 4853142100) zijn de resten van het intacte oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen, archeologische resten zijn echter uitgebleven.²⁰

Zaakidentificatie 4762317100: Op circa 460 m ten oosten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Verdere documentatie is niet gedeponneerd in Archis of DansEasy.

Zaakidentificatie 2080747100: Op circa 360 m ten oosten van het plangebied is een veldverkenning en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in geringe mate is verstoord, dieper gelegen grondsporen kunnen nog bewaard zijn gebleven. Op basis van deze resultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van een

¹⁵ Spanjaard 2019.

¹⁶ Krekelbergh 2008.

¹⁷ Boshoven 2007.

¹⁸ Curvers en van Diepen 2020.

¹⁹ van der Feest en Hagens 2019.

²⁰ Archis formulier Eerste bevindingen.

archeologische begeleiding aanbevolen. Waarneming 1070485 is gekoppeld aan dit onderzoek.²¹

Zaakidentificatie 2371723100: Op circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit het Paleolithicum tot Neolithicum en een hoge verwachting voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²²

Zaakidentificatie 2209789100: Op circa 240 m ten zuidoosten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit het Neolithicum tot de Nieuwe Tijd. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat het noordwestelijke deel van het plangebied in sterke mate is verstoord, het zuidelijke deel is relatief onverstoord gebleven. Gezien de kleine oppervlakte waarvoor een middelhoge verwachting blijft bestaan is voor het gehele plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.²³

Zaakidentificatie 2310162100: Op circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁴

Zaakidentificatie 2031239100: Op circa 120 m ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord, alleen het noordelijk deel is in mindere mate verstoord. In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen, eventuele diepere sporen kunnen bewaard zijn gebleven. Op basis van de deze resultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding aanbevolen voor het noordelijk deel van het plangebied.²⁵

Zaakidentificatie 2109364100: Op circa 200 m ten zuiden van het plangebied betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Tijdens het onderzoek zijn diverse archeologische sporen aangetroffen, tot onder de uitbraaksleuven van de reeds bestaande bebouwing. De aangetroffen bewoningsporen bestaan uit een aantal paalkuilen en een vermoedelijke waterput, daterend tussen 1000 en 1300 na Chr., op basis van een grote hoeveelheid aardewerk. Op basis van deze resultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving aanbevolen. Waarneming 1085398 is gekoppeld aan dit onderzoek.²⁶

Zaakidentificatie 2143951100 en 2086969100: Op circa 380 m ten zuiden van het plangebied is bureau- en verkennend booronderzoek met aansluitend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Uit het booronderzoek is gebleken dat voornamelijk in het westelijk deel van het plangebied een relatief onverstoord podzolprofiel in de bodem aanwezig is, daarnaast is een

²¹ Arnoldussen en Ball 2001.

²² Voeten 2012.

²³ de Boer 2008.

²⁴ van den Berkmortel 2014.

²⁵ Arnoldussen en Ball 2001.

²⁶ Jansen 2000.

grondspoor aangeboord waarin een grote hoeveelheid aardewerk uit de 11^e tot 13^e eeuw aanwezig was. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in de zuidelijke helft van het plangebied de resten van een Laat Middeleeuwse nederzetting aangetroffen. Daarnaast zijn enkele ex-situ fragmenten aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen, evenals een post-Middeleeuws wegtracé in de zuidwestelijke helft van het plangebied. Op basis van de deze resultaten is aanbevolen om het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied definitief op te graven. Waarneming 1083754 is gekoppeld aan dit onderzoek.²⁷

Zaakidentificatie 2066248100: Op circa 380 m ten zuiden van het plangebied is, in navolging van de hierboven beschreven vooronderzoeken, een vlakdekkende opgraving uitgevoerd. Hierbij zijn een grote hoeveelheid sporen, in de vorm van huisplattegronden, palissades en (boomstam)putten aangetroffen die behoren tot nederzettingen uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Daarnaast zijn sporen aangetroffen die behoren tot een hoofdgebouw en spieker uit de Vroege IJzertijd, alsmede vondsten dateren in de Midden/Late Bronstijd en Merovingische tijd. In het rapport is aangegeven dat het gebied ten zuiden van het opgegraven terrein beschermd dient te worden tegen bodemverstoring wegens de aanwezigheid van bewoningssporen uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen. Waarneming 1077928 is gekoppeld aan dit onderzoek.²⁸

Zaakidentificatie 4595644100: Op circa 410 m ten zuiden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraven uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Tijdens het onderzoek zijn diverse archeologische sporen aangetroffen, die aan vier verschillende vindplaatsen zijn toegekend. Vindplaats 1 is een laatmiddeleeuws ophoogpakket. Vindplaats 2 is een oude akkerlaag uit de Late Middeleeuwen waarvan de vondstassemblage voornamelijk uit opspit bestaat. Vindplaats 3 bestaat uit de resten van meerdere, duidelijk herkenbare, gebouwplattegronden uit de Volle Middeleeuwen. Vindplaats 4 bestaat uit paal- en kuilensporen uit het Neolithicum en ex-situ vondsten uit de periode Bronstijd tot Romeinse Tijd. Op basis van de deze resultaten is vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving aanbevolen voor het gehele nog niet onderzochte deel van het plangebied indien bodemingrepen gepland zijn die dieper reiken van de huidige bouwvoor. Waarneming 1221764 is gekoppeld aan dit onderzoek.²⁹

Zaakidentificatie 2322004100: Op circa 430 m ten zuiden van het plangebied proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Naast een karrenspoor dat gedateerd is in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn er geen noemenswaardige archeologische sporen aangetroffen. Op basis van de deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Waarneming 1094704 is gekoppeld aan dit onderzoek.³⁰

Zaakidentificatie 2212817100: Op circa 440 m ten zuiden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Hieruit is gebleken dat een deel van het plangebied verstoord is. Het onverstoord deel van het plangebied is vrij goed bewaard gebleven. Hierin zijn paalsporen aangetroffen die behoren tot een structuur die dateert in de IJzertijd, en karresporen die dateren tussen de 15^e en 17^e eeuw. Op basis van de deze resultaten is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een vlakdekkende opgraving voor het deel van het plangebied waarin de IJzertijdnederzetting wordt verwacht. Waarneming 1087715 is gekoppeld aan dit onderzoek.³¹

Zaakidentificatie 2227981100: Op circa 440 m ten zuiden van het plangebied is een vlakdekkende opgraving uitgevoerd in navolging van het hierboven beschreven

²⁷ Krekelbergh en Hoevenberg 2006.

²⁸ de Jong 2008.

²⁹ van Bussel 2020.

³⁰ Hendriks 2011.

³¹ de Leeuwe 2008.

vooronderzoek. Hierbij zijn, behalve de reeds eerder aangetroffen paalsporen, voornamelijk natuurlijke verstoringen aangetroffen. Twee sporen hebben waarschijnlijk met de eerste ontginningen van het dekzand te maken en zijn gedateerd tussen 1300 en 1500. Op basis van de deze resultaten is vervolgonderzoek in de vorm van boor- en proefsleuvenonderzoek aanbevolen wanneer bodemingrepen gepland zijn in de omgeving van het plangebied. Waarneming 1088696 is gekoppeld aan dit onderzoek.³²

Zaakidentificatie 4574049100: Op circa 430 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is geen verwachting opgesteld voor het noordelijk deel van het plangebied in verband met afgravingen voor zandwinning in de 20^e eeuw. Voor het zuidelijke deel is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat het noordelijk deel van het plangebied inderdaad is afgegraven en weer opgevuld is met grondlagen van elders. In het zuidelijk deel is een intacte enkeerdgrond aangetroffen. Gezien de kleine oppervlakte waarvoor een middelhoge verwachting blijft bestaan is voor het gehele plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.³³

Zaakidentificatie 2303601100: Op circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.³⁴

Zaakidentificatie 2336407100: Op circa 320 m ten zuidwesten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Uit het onderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien er tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.³⁵

Zaakidentificatie 2170608100: Op circa 60 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau-en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Late-Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat het terrein in grote mate is verstoord. Aangezien tevens geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.³⁶

Zaakidentificatie 2170584100: Op circa 240 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau-en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen uit de Bronstijd tot Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat in verschillende zondes van het terrein podzolprofielen en/of esdek aanwezig zijn. Hoewel geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten niet uitgesloten. Op basis van de resultaten van het onderzoek is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen indien bodemingrepen gepland zijn die dieper reiken van de huidige bouwvoor, met uitzondering voor het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied.³⁷

³² van Benthem 2009.

³³ Koeman 2017.

³⁴ Deville e.a. 2010.

³⁵ Paulussen en Orbons 2011.

³⁶ Boshoven 2007.

³⁷ Boshoven 2007.

Zaakidentificaties 2240924100: Op circa 240 m ten noordwesten van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in navolging van het hierboven beschreven vooronderzoek. Gedurende het onderzoek zijn behalve een aantal (sub)recente paalkuilen en kuilen enkele greppels aangetroffen, waarvan het merendeel kan worden gekoppeld aan de post-Middeleeuwse greppelsystemen die overeenkomen met de kadastrale situatie van 1811-1832. Een uitzondering vormde een kringvormige greppel die, op basis van literatuuronderzoek, is geïdentificeerd als de geschutstelling van een Duits anti-tank kanon uit de Tweede Wereldoorlog. Op basis van de deze resultaten is een lage waardering opgesteld voor de vindplaats en vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Waarneming 1089991 is gekoppeld aan dit onderzoek.³⁸

2.4 HISTORIE

Milheeze ligt op een dekzandrug die tamelijk ver naar het oosten het Peelgebied inloopt.³⁹

Al in de prehistorie was er een route van Bakel naar Venraij door de peel. Deze volgde het hoogste gedeelte van de dekzandrug, net ten zuiden van de huidige bebouwde kom van Milheeze. Op dit hoogste deel bevond zich in de vroege en hoge middeleeuwen de oudste bewoning van Milheeze. Deze bewoning kenmerkte zich door het verspreide karakter ervan. De huizen en erven verplaatsten zich in de loop van die periode met regelmaat over de dekzandhoogte. In de literatuur staat dit verschijnsel wel bekend onder de term "zwervende erven". De bewoning bevond zich tot circa 1250 op deze dekzandhoogte. Om diverse redenen verplaatste de bewoning zich daarna naar de randen van deze dekzandhoogte. Vanaf ca 1250 verschoof de bewoning naar de nu nog bestaande bewoningskernen van Schutsboom, Milheeze (dorpskom) en Hoeven. Mogelijk ontstond toen ook de huidige hoofdstraat door Milheeze, maar mogelijk dateert deze noordelijke variant ook al uit de prehistorie.

De dorpskom van Milheeze is ontstaan uit een aantal middeleeuwse hoeven die aan de noordkant van de noordelijke variant (de wijkende weg), aan de rand van de oude akker werden gesticht in de 13de of 14de eeuw.⁴⁰ Het ging om minimaal drie hoeven, van oost naar west: Ten Bocht (1420), Aan de Berken (1481) en het Hof (1420, later ook Waarse Hoef genoemd). De jaartallen tussen haakjes geven de oudste vermeldingen van deze hoeven in de bronnen genoemd). De hoeve Aan de Berken zou net ten zuiden van het plangebied gelegen hebben.

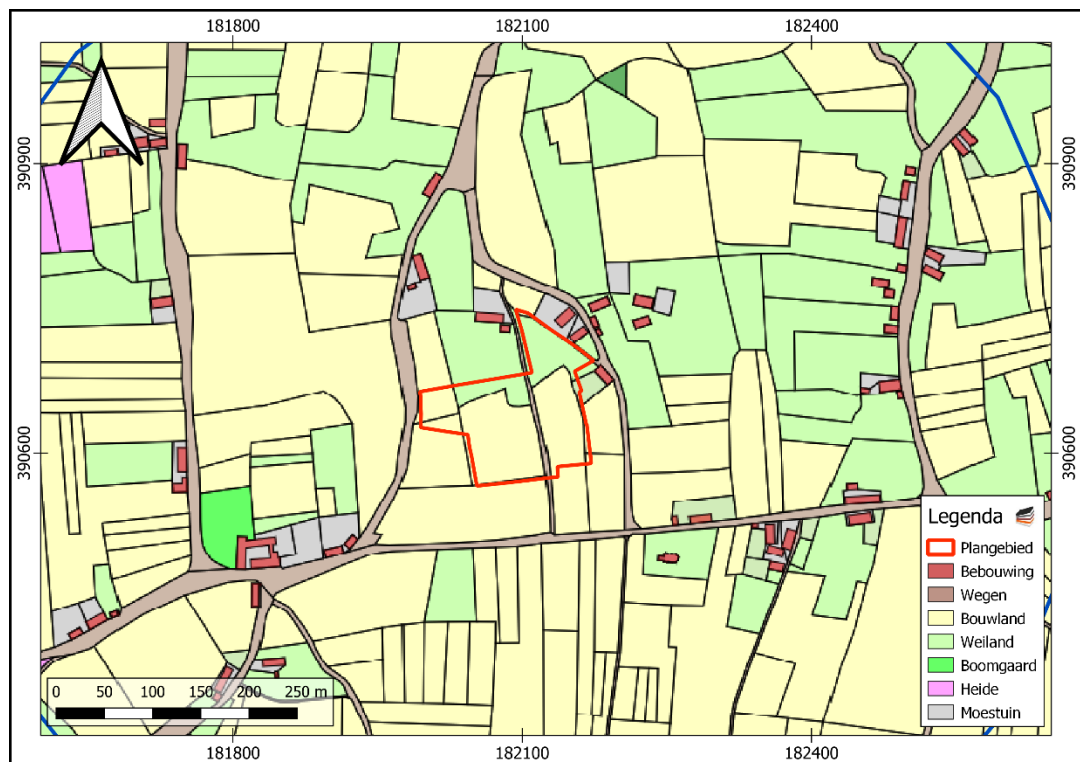
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁴¹ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding) gelegen tussen twee (veld)wegen, een derde weg loopt dwars door het plangebied van noord naar zuid. Ten noordoosten van het plangebied is op kleine schaal lintbebouwing aanwezig. Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) in het noordelijk en noordoostelijk deel aangeduid als weiland, het overige deel van het terrein is aangeduid als bouwland.

³⁸ Tump en van der Weerden 2009.

³⁹ Timmers, 2014 en 2021.

⁴⁰ Timmers, 2014 en 2021.

⁴¹ www.historischegeografiebrabant.nl



Afbeelding 3. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

Aan de hand van de vorm van de infrastructuur en de oude perceelsgrenzen is het mogelijk om de meest waarschijnlijke rand van de hoeve Aan de Berken in te tekenen.⁴² Die rand werd destijds doorgaans gevormd door een omheining die archeologisch teruggevonden kan worden. Het positioneren van de proefsleuven is belangrijk om zo mogelijk deze oude omheining aan te snijden. Op onderstaand kaartje van de situatie in 1832 is met een rode lijn de begrenzing van Aan de Berken aangegeven. Ster 1 is de ligging van Berken 9, ster 2 is de vermoedelijke plaats van de oude hoeve Aan de Berken.

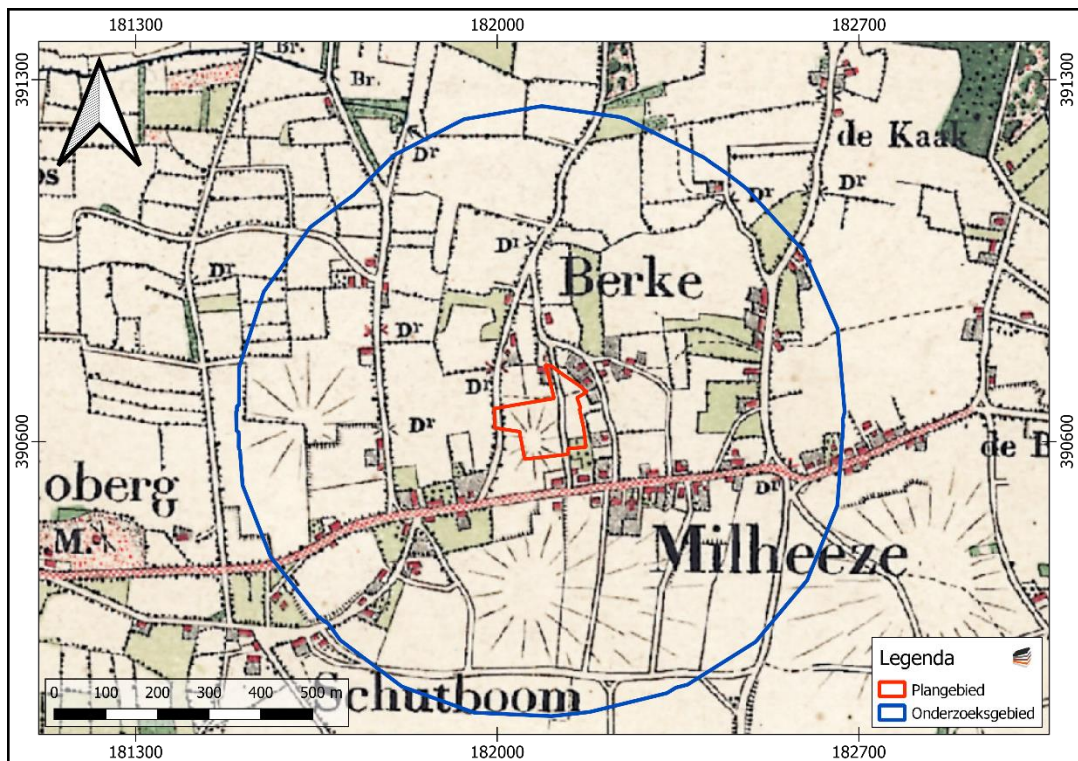
Op de topografische kaart van 1899 (zie afbeelding 5) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als wei- en bouwland.⁴³ Ten zuiden van het plangebied is aan de oostelijke en westelijke uitvalswegen lintbebouwing gerealiseerd, het plangebied zelf is onbebouwd gebleven. Op het kaartblad is duidelijk dat een heuvel aanwezig is in de zuidwestelijke hoek van het plangebied.

⁴² Timmers, 2021.

⁴³ www.topotijdreis.nl



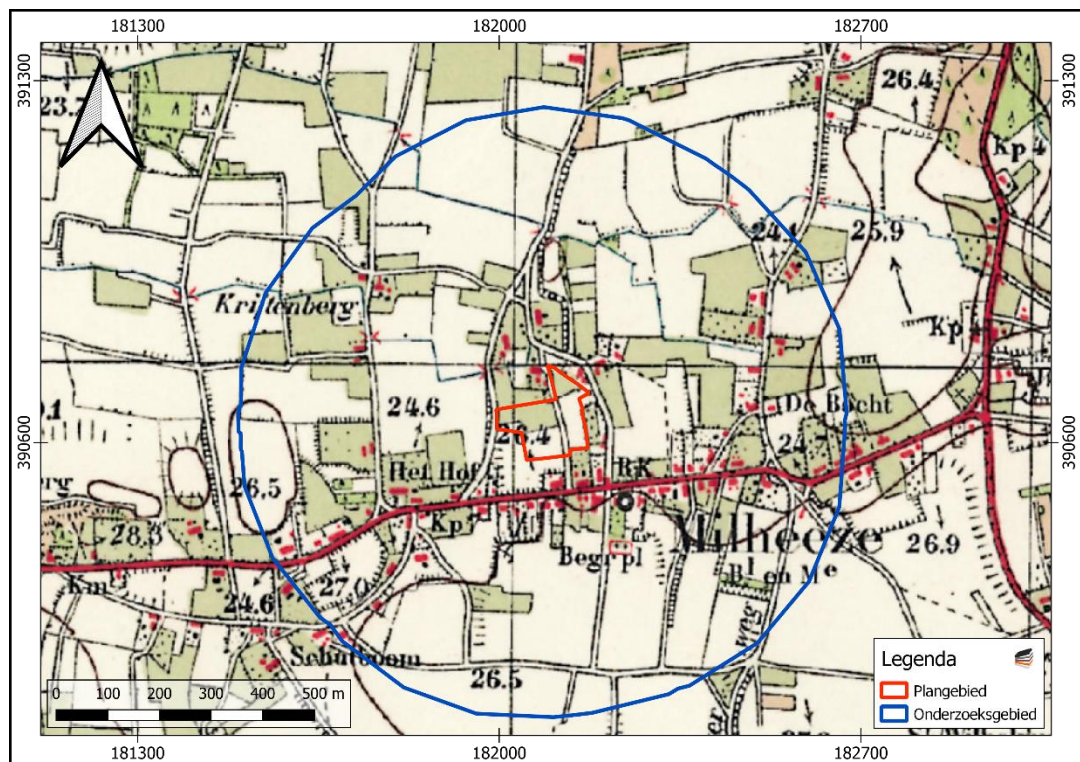
Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832 (bron Timmers, 2021).



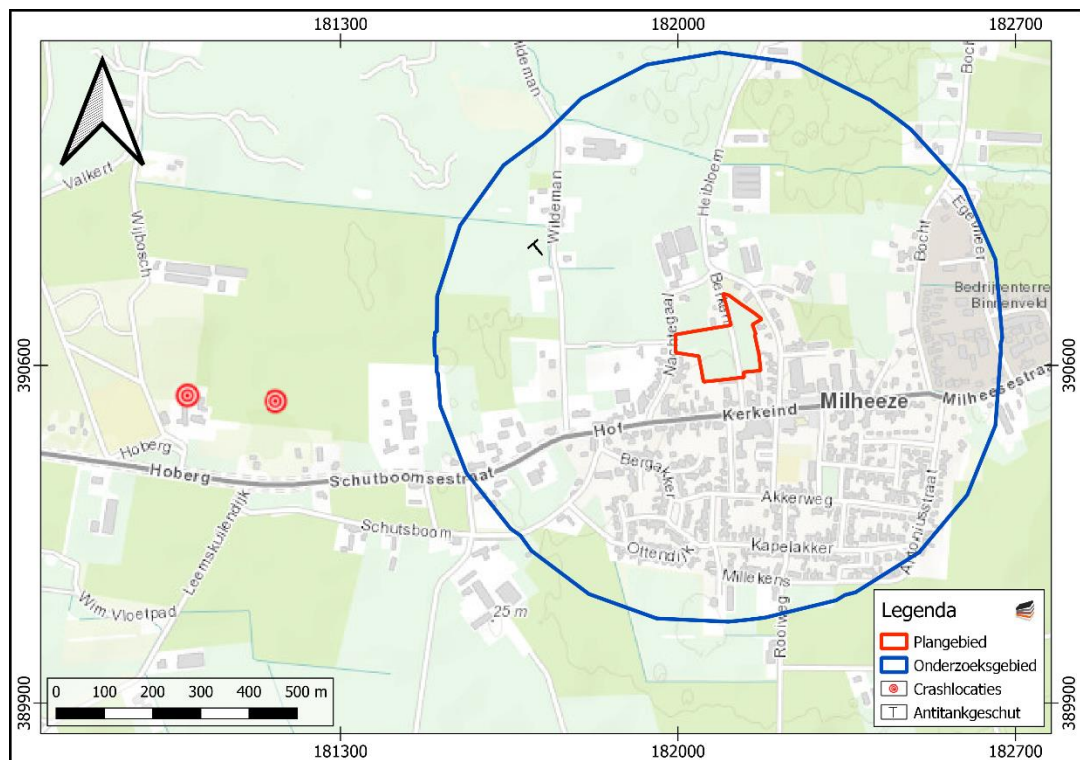
Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1899.

Op de topografische kaart van 1940 (zie afbeelding 6) is het plangebied volledig in gebruik genomen als bouwland. De lintbebouwing aan de zuidelijke uitvalswegen is uitgebreid langs de gehele weg, terwijl de bebouwing aan de noordelijke uitvalswegen vrijwel onveranderd blijft. Tegen de noordelijke grens van het plangebied is rond 1942 een boerderij gerealiseerd, het plangebied zelf blijft onbebouwd. Het wegennet in de omgeving van het plangebied is in de gehele regio uitgebreid. Tegen het einde van de Tweede Wereldoorlog zijn ten westen van het plangebied, op circa 800 en 1000 m afstand, twee V1 raketten neergekomen. Daarnaast waren er ten noordwesten van het plangebied defensieve posities opgesteld om de Geallieerde opmars te stoppen, er heeft ten minste een geschutsofstelling gestaan in de richting van Deurne (zie afbeelding 7).⁴⁴

⁴⁴ Tump en van der Weerden 2009, 23.



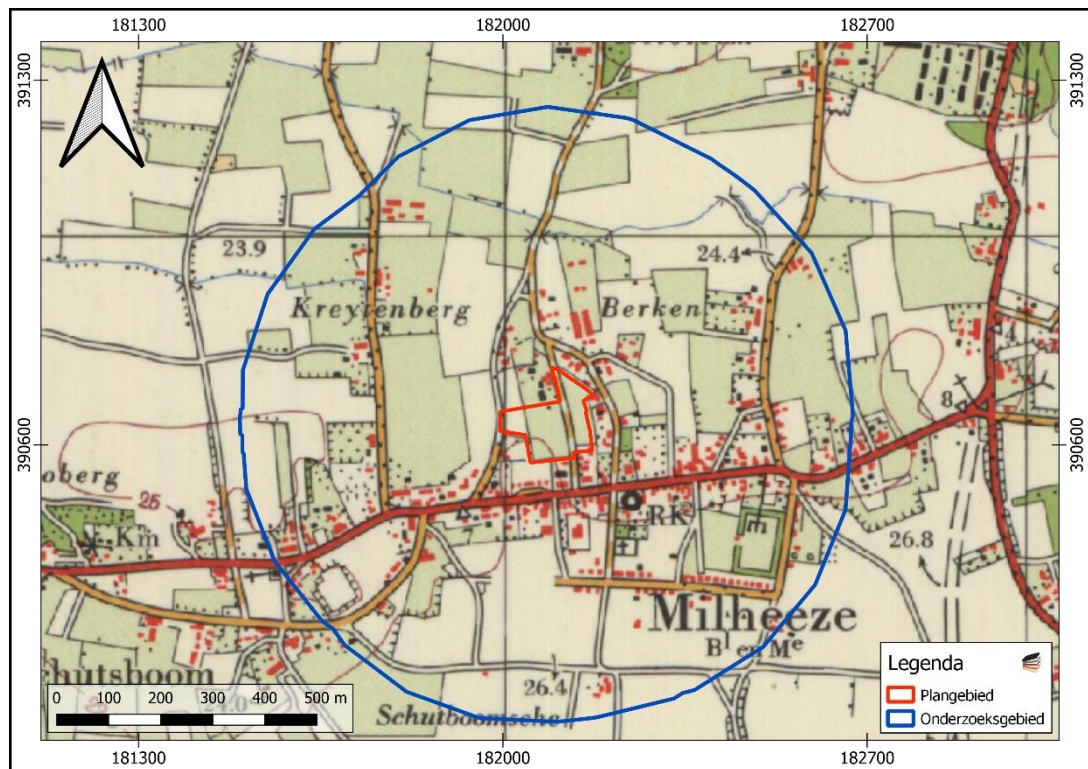
Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1940.



Afbeelding 7. Situatie het einde van de Tweede Wereldoorlog.

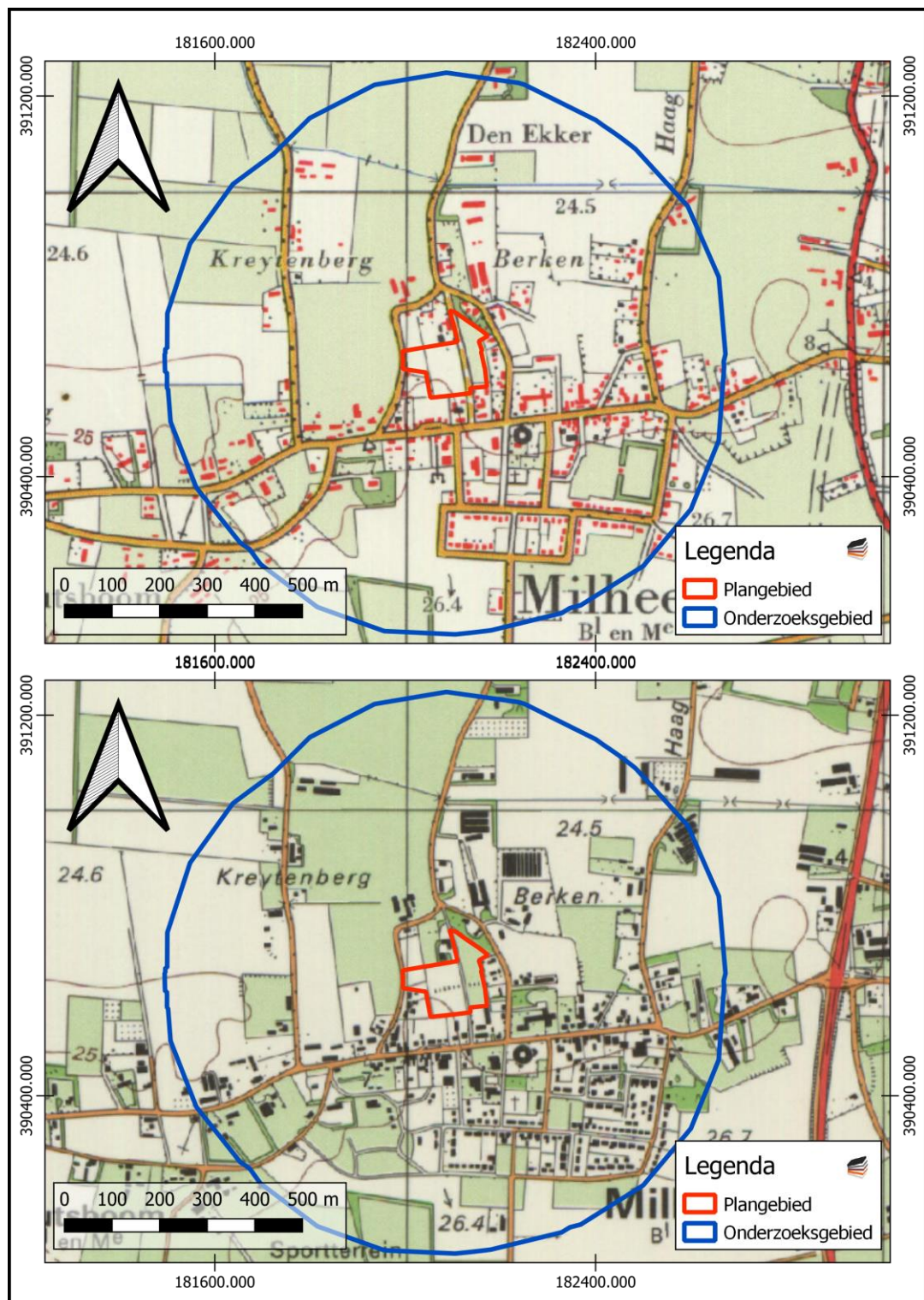
Op de topografische kaart van 1970 (zie afbeelding 8) is zichtbaar dat een verandering van het karakteristieke dorpskarakter in voorbereiding is. Hoewel de kern nog steeds voornamelijk uit lintbebouwing bestaat is het wegennet in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (ten zuiden van Kerkeind) uitgebreid in een manier die kenmerkend is voor de aanleg voor woonwijken. Tevens zijn hier de

eerste woningen al gerealiseerd. In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied blijft het buitengebied weinig veranderd, nieuwbouw blijft van agrarisch karakter maar is veel grootschaliger opgezet dan voorheen. Langs de wegen ten noordoosten en -westen is de lintbebouwing lichtelijk uitgebreid. Het plangebied zelf blijft onbebouwd en in gebruik als weiland, op de westelijke hoek na die als bouwland in gebruik is.



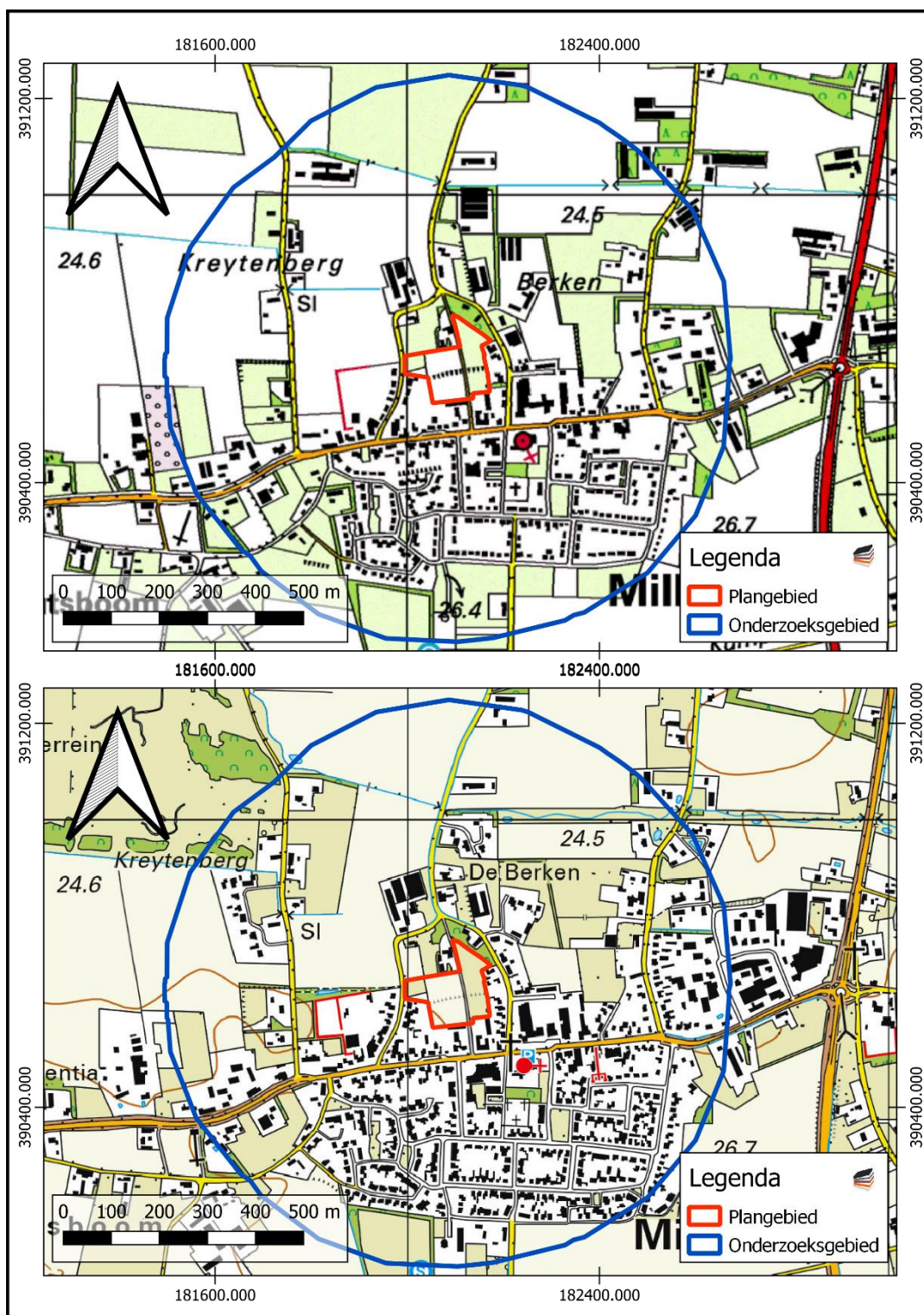
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1970.

De verandering van het landelijke karakter van de kern blijft doorzetten in de daaropvolgende jaren. Op de topografische kaarten van 1980 en 1990 (zie afbeelding 9) is zichtbaar dat de woonwijken in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied worden opgevuld en verder uitgebreid. Vanaf de jaren '70 heeft aan de zuidwestelijke grens van het plangebied op kleine schaal woningbouw plaats gevonden. Het plangebied zelf blijft onbebouwd, de westelijke helft wordt in gebruik genomen als bouwland terwijl de oostelijke helft als weiland in gebruik blijft.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1980 (boven) en 1990 (onder).

Op de topografische kaarten van 2000 en 2010 (zie afbeelding 10) is een verdere groei van de kern van Milheeze duidelijk zichtbaar. De woonwijken ten zuiden van Kerkeind zijn uitgebreid tot vrijwel in het gehele zuidelijk deel van het onderzoeksgebied. Ook in het oostelijk deel hebben uitbreidingen plaatsgevonden, waarbij net buiten het onderzoeksgebied een gebied is gerealiseerd voor panden met een industriële functie en kantoren. Het plangebied zelf is onveranderd gebleven tijdens de laatste drie decennia, zowel wat landgebruik als bebouwing betreft.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 2000 (boven) en 2020 (onder).

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Landschappelijk ligt het plangebied in het zuidelijk deel op een dekzandkop en voor de rest op dekzandwelvingen. In ieder geval ligt het noordelijk deel wat lager. Het zuidelijk deel van het plangebied is ongekarteerd op de bodemkaart, terwijl het bodemtype in het onderzoeksgebied overal uit hoge zwarte enkeerdgronden bestaat. Waarschijnlijk bestaat het bodemtype in het zuidelijk deel van het plangebied eveneens uit hoge zwarte enkeerdgronden. Enkeerdgronden zijn karakteristiek is voor oude bouwlanden in het pleistocene zandgebied. Zover bekend waren er oorspronkelijk geen waterlopen of andere oppervlaktewaterlichamen aanwezig binnen het plangebied.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten van alle perioden vanaf het Neolithicum aangetroffen. Deze bestaan voornamelijk uit archeologische resten vanaf de perioden IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. Daarnaast zijn er ook sporen, vondsten en structuren uit het Neolithicum en Bronstijd aangetroffen. Verder zijn binnen het onderzoeksgebied resten van een geschutstelling uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. Resten uit deze periode kunnen ook in het plangebied worden verwacht. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als wei- en bouwlanden. Uit oude kaarten blijkt dat er geen rekening is te houden met bodemverstoring als gevolg van bebouwing. Het plangebied is aldoo onbebouwd geweest.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Zover bekend waren er oorspronkelijk geen waterlopen en andere oppervlaktewaterlichamen binnen het onderzoeksgebied. Om die reden is de archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum laag. Geomorfologisch en bodemkundig was het terrein waarschijnlijk geschikt voor bewoning vanaf het Neolithicum. Eventuele resten uit de periode Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen kunnen worden verwacht (hoge verwachting). Omdat op het historisch kaartmateriaal geen bebouwing aanwezig is, is de archeologische verwachting middelhoog voor de Nieuwe tijd.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁴⁵

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

⁴⁵ Tol e.a. 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁴⁶ en gedeponerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 11 verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 9.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het plangebied is op basis van de dikte van de A-horizont onder te verdelen in twee zones. Een strook in het zuiden met een dikke A-horizont van 60 à 110 cm dikte en het overig plangebied waar de A-horizont matig dik is (ca. 30 à 40 cm dikte).

In boring 1, 7, 8 en 10 is onder de matig dikke A-horizont (bouwvoor) een verstoorde horizont van 10 à 20 cm dikte aangetroffen. In boring 1, 7 en 10 bestaat het materiaal van deze horizont zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand en komt

⁴⁶ Wijnen 2021.

overeen met dat van de A-horizont. Heel strikt genomen maakt het deel uit van de A-horizont, maar om de verstoorde horizont te karakteriseren wordt deze apart beschreven. In boring 8 bestaat de verstoorde horizont uit lichtgeel, zwak siltig, zeer fijn zand met vlekken en brokken verspitte podzol en bestaat voornamelijk uit dekzandmateriaal. Boring 8 is als enige duidelijk verstoord tot in de C-horizont, terwijl boring 1 en 10 tot op de C-horizont en boring 7 tot op de BC-horizont verstoord zijn. Het bodemprofiel van boring 1, 7, 8 en 10 is waarschijnlijk ondiep verstoord.

In boring 2, 3, 4 en 11 ligt een matig dikke A-horizont direct op de dekzandondergrond. Zoals boven beschreven bestaat de dekzanden uit lichtgeel, zwak siltig, zeer fijn zand, waarbij opgemerkt dient te worden dat de BC-horizont in boring 7 oranje gevlekt is. Verder zijn in boring 7 onder een dunne laag dekzand op 60 cm -mv, zwak siltig, matig fijn zand met wat grindkorrels aangetroffen, dat verspoelde dekzanden representeert. In boring 2 is onder een dunne laag dekzand, zwak siltig, matig fijn, matig grindig zand aangetroffen, dat fluvioperiglaciale afzettingen representeert. In wezen behoren verspoelde dekzanden ook tot dat ensemble.

De dikke A-horizont in de zuidelijke strook kenmerkt zich enerzijds als een ogenschijnlijk homogeen pakket zonder subhorizonten in boring 5 en 6 van respectievelijk 60 en 110 cm en als dikke A-horizont van 110 cm dikte met twee subhorizonten in boring 9. Het homogene pakket en de bovenste subhorizont van boring 9 bestaat uit donker grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand met homogeen verdeelde gebleekte korrels. De onderste subhorizont van boring 9 voldoet aan dezelfde beschrijving, behalve dat er duidelijke concentraties aan gebleekte korrels in aanwezig zijn. Vanwege de dikke A-horizont kunnen boring 5, 6 en 9 geclassificeerd worden als hoge zwarte enkeerdgronden. Onder de dikke A-horizont van boring 5 is een Bhs-horizont aangetroffen van een afgetopte (afgedekte) podzolgrond, terwijl in boring 9 de dikke A-horizont een vrijwel geheel bewaard profiel van een podzolgrond (bodemtype haarpodzolgronden) afdekt.

Direct onder de dikke A-horizont van boring 9 is een dunne E-horizont van ca. 5 cm, een Bh-horizont van ca. 15 cm, een ca. 10 cm dikke Bs-horizont en een geleidelijk minder oranjebruin en minder gevlekte BC-horizont tot de maximaal verkende diepte van 200 cm -mv.

In boring 6 is vanaf 110 cm tot 130 cm -mv bruin, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand met een gelaagdheid en vage gele vlekken aangetroffen. Vervolgens is bruin, zwak humeus, zwak siltig zand met brokken van een podzolgrond aangetroffen. In principe is onder de dikke A-horizont een verstoorde bodemopbouw aangetroffen.

Omdat met name de bovenste laag van deze verstoring (110 tot 130 cm -mv) vage gele vlekken heeft en er wat houtskool als archeologische indicator is aangetroffen gaat het mogelijk om een spoor uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Het moet om een gedempte kuil of greppel gaan.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Opvallend is dat archeologische indicatoren alleen in de zuidelijke strook zijn aangetroffen (boring 5, 6 en 9), waar enkeerdgronden aanwezig zijn.

Afgezien de houtskool in de bovenste vulling van de verstoring, die waarschijnlijk een spoor uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd representeert, zijn de archeologische indicatoren beperkt tot de dikke A-horizont.

Er is alleen houtskool aangetroffen als archeologische indicator, waarbij de hoeveelheid kan worden omschreven als een enkele spikkel tot wat houtskool. Omdat de houtskool voornamelijk in de dikke A-horizont (het esdek) is aangetroffen, is zijn deze mogelijk van elders afkomstig en kunnen niet aan een vindplaats gekoppeld worden.

Dat is uiteraard anders dan de houtskoolspikkels die in de bovenste vulling van het spoor in boring 6 zijn aangetroffen. Afgezien de bodemopbouw van het spoor in boring 6 en enkele ondiepe verstoringen in boring 1, 7, 8 en 10 is een onverstoorte bodemopbouw aangetroffen binnen het plangebied.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Het plangebied is op basis van de dikte van de A-horizont in twee zones te verdelen. In het zuidelijk deel van het plangebied een strook met een dikke A-horizont van 60 tot 110 cm dikte en het overgrote deel, ten noorden ervan, met een matig dikke A-horizont van 30 tot 40 cm dikte. In de zuidelijke strook zijn in twee van de drie boringen al dan niet afgetopte, afgedekte podzolgronden aangetroffen en in de middelste van de drie is een afgedekt spoor aangetroffen met houtskool als archeologische indicator, dat ergens in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd moet dateren. In het overig deel van het plangebied met een matig dikke A-horizont zijn AC-profielen aangetroffen of profielen met een ondiepe verstoring. Er is voornamelijk een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen. Er zijn verder alleen archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskoolspikkels in de dikke A-horizont (esdek). De houtskoolspikkels in het esdek zijn mogelijk van elders afkomstig en kunnen niet aan een vindplaats gekoppeld worden. Omdat de bodemopbouw grotendeels onverstoord is en er mogelijk een archeologisch spoor is aangetroffen binnen het plangebied kan de hoge archeologische verwachting voor de periode Midden-Neolithicum tot de Late Middeleeuwen en de middelhoge archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd worden gehandhaafd.

De archeologische vindplaats wordt door de voorziene bodemingrepen bedreigd.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).⁴⁷

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Gemert-Bakel. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevr. J. Bosman, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

⁴⁷ Borsboom e.a. 2012.

Literatuur

Arnoldussen, S. en E.A.G. Ball, 2001. *Archeologische onderzoeken te Gemert-Bakel*. Archol Rapport 6. Oegstgeest.

Benthem, van, A., 2009. *Milheeze Kapelakker, gemeente Gemert-Bakel. Een archeologische opgraving*. ADC Rapport 1772. Amersfoort.

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land*. Assen.

Berkmortel, van den, B.J.H.M., 2014. *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2 te Milheeze*. Synthesgra Rapport S100324. Valkenswaard.

Boer, de, E., 2008. *Gemert-Bakel (NB) – Milheeze, Kerkeind 9-13. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BILAN rapportnummer 2008/120. Tilburg.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Boshoven, E.H., 2007. *Gemeente Gemert-Bakel, Milheeze Noord, diverse terreinen (NB) (deelgebieden A t/m G) Bureauonderzoek en IVO-verkennende fase*. BAAC Rapport V-07.0355. Deventer.

Bosman, J., 2021: *Advies Archeologische Monumentenzorg 2021-nr. 254 Beoordeling van een archeologisch rapport*.

Breimer, J.N.W. en T. Hazenberg, 2019. *Achter de Berke – uitbreiding Bakelse Plassen, gemeente Gemert-Bakel, archeologisch bureauonderzoek*. Hazenberg AMZ Publicatie 2018 – 9. Leiden.

Brouwer, R.M., J.P. Flamman, J. Kerpentier-McDonald en F.P.J. van Puijenbroek, 2020. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek ten behoeve van de herbestemming van plangebied Achter de Berke te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. Vestigia-rapport V1902. Amersfoort.

Bussel, van, A., 2020. *Milheeze, millekens (ong.). Gemeente Gemert-Bakel (NB). Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) met doorstart naar Opgraven (DO)*. Transect-rapport 2753. Nieuwegein.

Curvers, J.S. en L. van Diepen, 2020. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Milheesestraat 7 te Milheeze*. Roermond.

- Deville, T., S.Houbrechts en J.Orbons, 2010. *Hof, Milheeze; Gemeente Gemert-Bakel. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport. Nr. 1095. Maastricht
- Deville, T., S.Houbrechts en J.Orbons, 2011. *Zuidrand, Milheeze; Gemeente Gemert-Bakel. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport. Nr. 10140. Maastricht
- Feest, van der, N.J.W. en D. Hagens, 2019. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Binnenveld 7 te Milheeze (gemeente Gemert-Bakel)*. Roermond.
- Hendriks, B.A.T.M., 2011. *Milheeze - kapelakker en Millekens. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Rapport 2811. Amersfoort.
- Jansen, R., 2000. *Verkennende archeologische onderzoeken Gemert-Bakel*. Archeologische Rapporten Maaskant 8. Leiden.
- Jong, de, T., 2008. *Archeologisch onderzoek Milheeze-Zuidrand, gemeente Gemert-Bakel. Omheinde nederzetting aan een splitsing van wegen*. Archeologisch Centrum Eindhoven en Helmond rapport 27. Eindhoven.
- Koeman, S.M., 2017. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennen fase. Schutsboom ong. te Milheeze. Gemeente Gemert-Bakel*. KSP Rapport 17177. Duiven.
- Krekelbergh, N.J., 2008. *Gemeente Gemert-Bakel. Plangebied Bocht te Milheeze. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC rapport V-08.0464. Deventer.
- Krekelbergh, N.J. & J. Hoevenberg, 2006. *Gemert-Bakel, Milheeze Zuidrand (NB). Proefsleuvenonderzoek*. Bilan Rapport 2006/159. Tilburg.
- Leeuwe, de, R., 2008. *Een inventariserend archeologisch onderzoek te Milheeze te Milheeze-Kapelakker, gemeente Gemert-Bakel*. Archol-rapport 110.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Paulussen, R., 2013. *Esperloop, Milheeze. Gemeente Gemert-Bakel. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); verkennend booronderzoek*. Archeopro Archeologisch rapport Nr. 13038. Eijsden.
- Paulussen, R. en J. Orbons, 2011. *Perceel C 1980, Milheeze. Gemeente Gemert-Bakel. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Verkennend booronderzoek*. Archeopro Archeologisch rapport Nr. 11082. Eijsden.
- Spanjaard, G.W.J., 2019. *Archeologisch verkennend booronderzoek Bakelse Plassen te Milheeze*. Econsultancy rapportnummer 8618.002. Doetinchem.
- Timmers, J., 2004: *Een (pre)historische wegebundel als basis van Milheeze. De basis van Milheeze: een oude wegebundel. Een historisch geografische verkenning*.

Timmers, J., 2021: *Berken 9 Milheeze*.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Tump, M. en J.F. van der Weerden, 2009. *Milheeze Kreijtenberg. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport A-09.0131. 's-Hertogenbosch.

Verspay, J.P., 2010: *More than soils. Getting hold on the development of the rural landscape in Brabant*, Amsterdam (AACnoties #in voorbereiding#), AAC/Projecten.

Visser, C.A., R. Schrijvers en J.M. van den Berg-Meelis, 2009. *Toelichting op de Gemeentelijke Erfgoedkaart voor het grondgebied van de gemeente Gemert-Bakel*. Vestigia Rapportnummer V675. Amersfoort.

Voeten, D.F.A.E., 2012. *Gemeente Gemert-Bakel. Plangebied kerkeind 31 te Milheeze. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC Rapport V-12.0197. 's-Hertogenbosch.

Weterings, P., 2014. *Milheeze Ecologische Verbindingszone (EVZ) Esperloop. Archeologische Begeleiding (protocol opgraven)*. BAAC rapport A-13.0276.

Wolfert, H.P. en G.W. de Lange, 1990: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50000. Toelichting op kaartblad 52 Venlo*. Wageningen.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.historischegeografiebrabant.nl/

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

<http://www.vergeltungswaffen.nl/>

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 2-9-2021.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 2-9-2021.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-9-2021.

Gemeentelijke Verwachting. Bron: gemeente Winterswijk. Geraadpleegd op 1-9-2021.

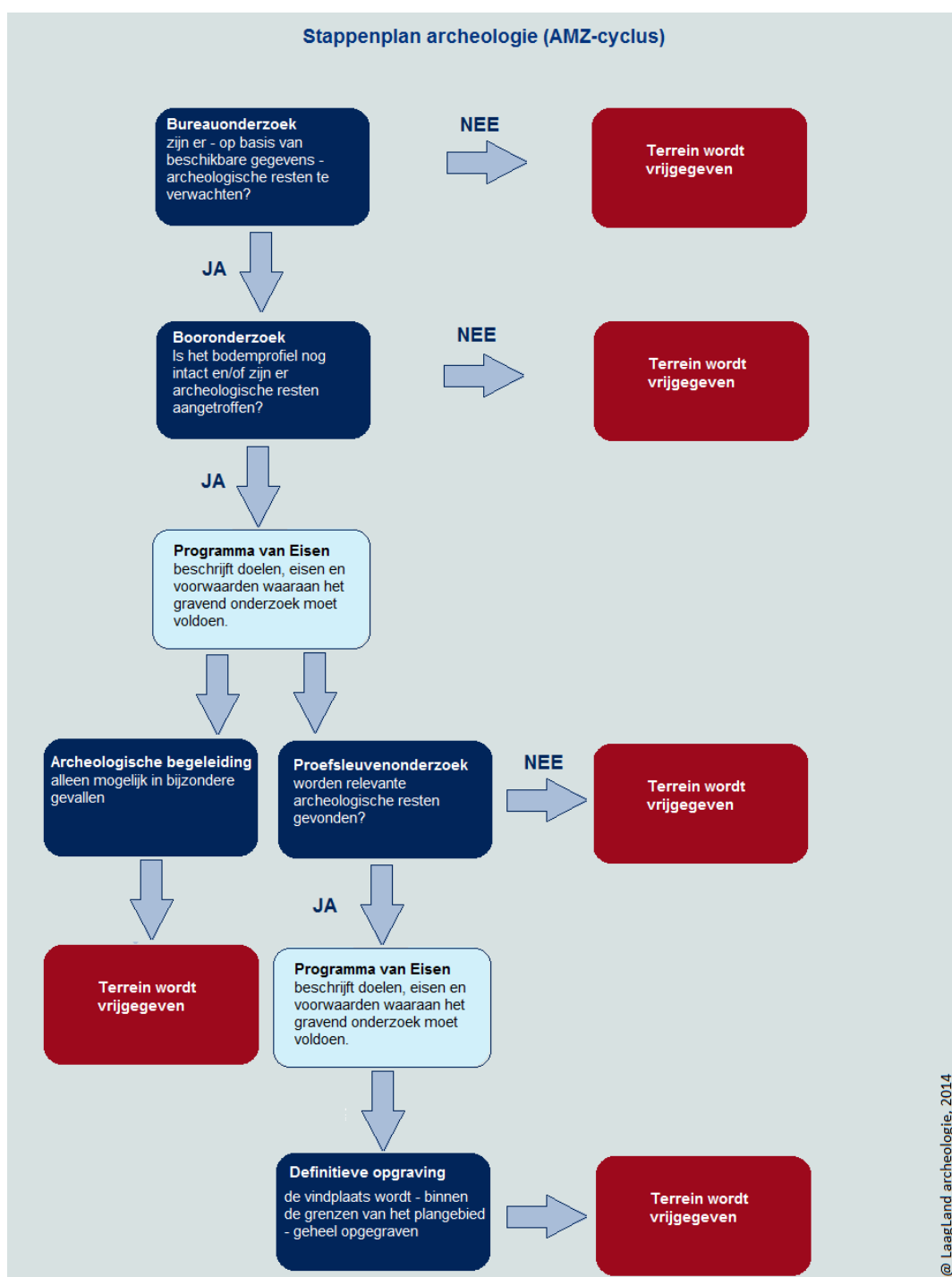
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-9-2021.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase De Berken (ong.) te
Milheeze, gemeente Gemert-Bakel, Noord-Brabant

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed. Geraadpleegd op 2-9-2021.

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-9-2021.

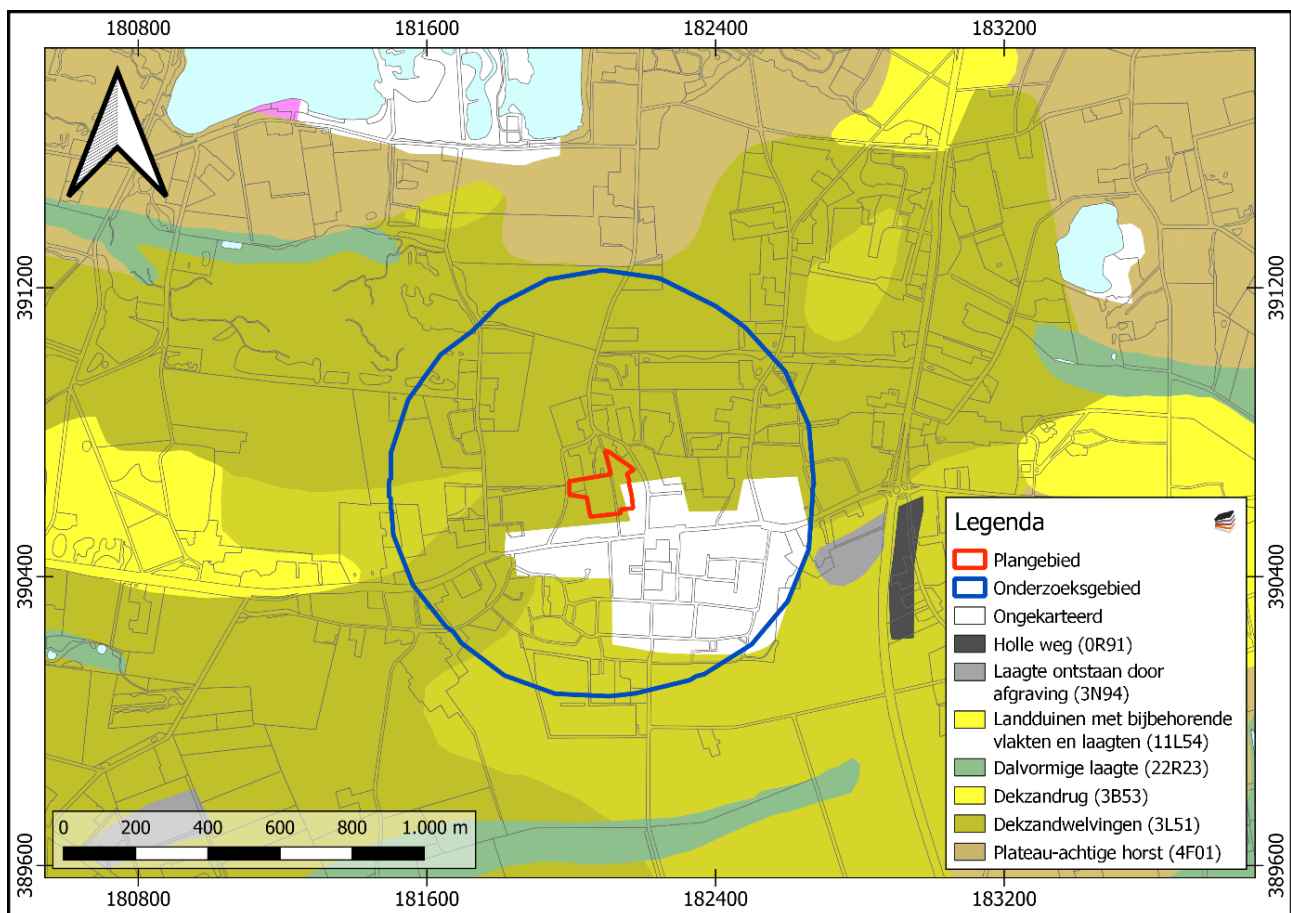
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



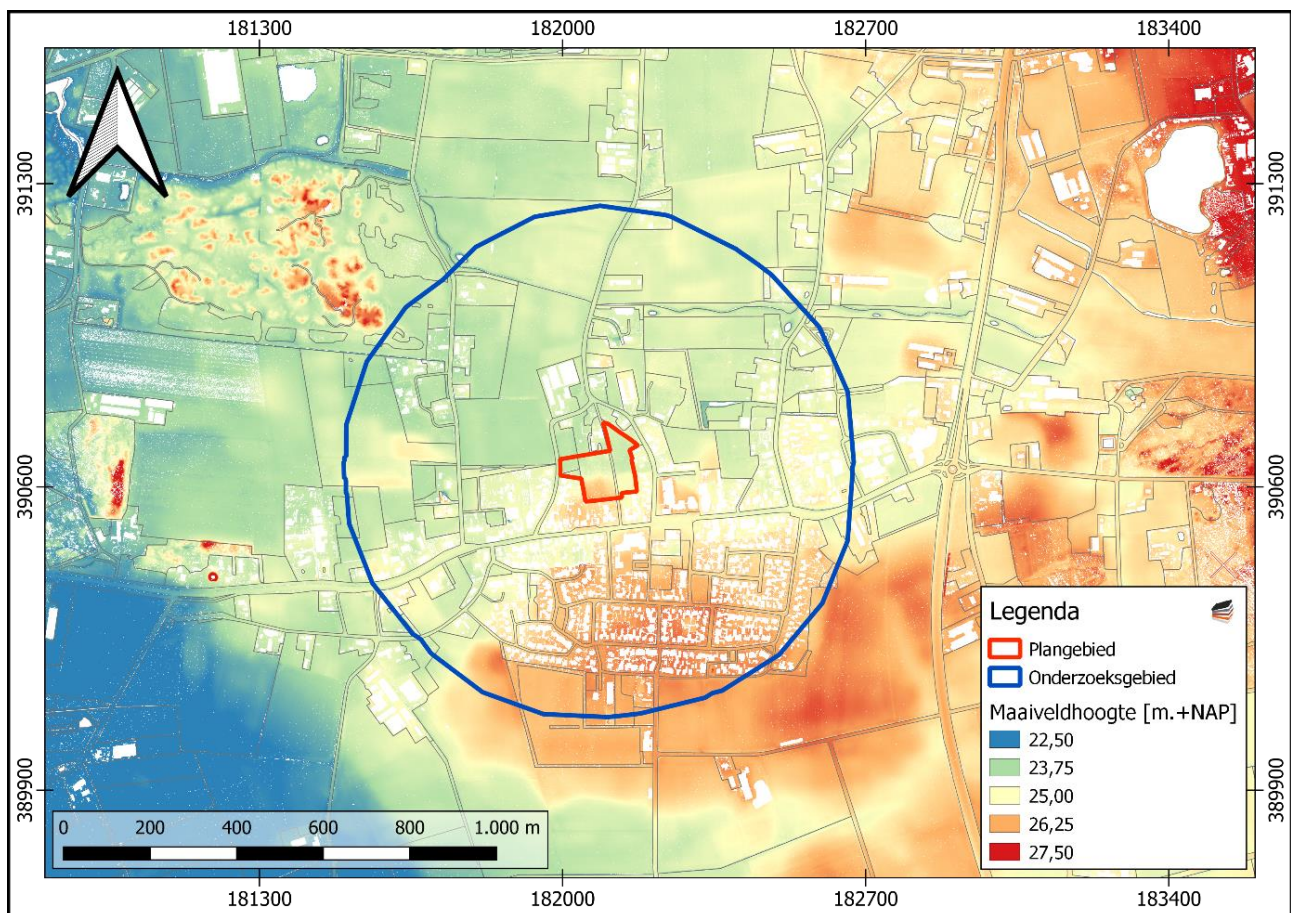
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B		1650
		A		
Middeleeuwen		Laat	1500	
		Vol	1250	
		vroeg	Ottoons	1050
			Karolingisch	900
			Merovingisch	725
			450	
Romeinse tijd		Laat	270	
		Midden	70 na Chr.	
		Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat		
		Midden	250	
		Vroeg	500	
	Bronstijd	Vroeg	800	
		Laat	1100	
		Midden	1800	
	Neolithicum	Vroeg	2000	
		Laat	2850	
		Midden	4200	
	Mesolithicum	Vroeg	4900/5300	
		Laat	6450	
		Midden	8640	
	Paleolithicum	Vroeg	9700	
		Jong	35.000	
		Midden	250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART

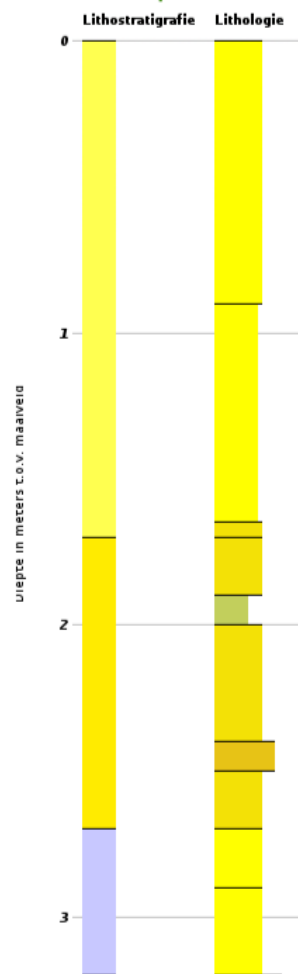


BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 5 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boormonsterprofiel



Identificatie : B52A0562
 Coördinaten : 182020 , 390300 (RD)
 Maaiveld: 25.70 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

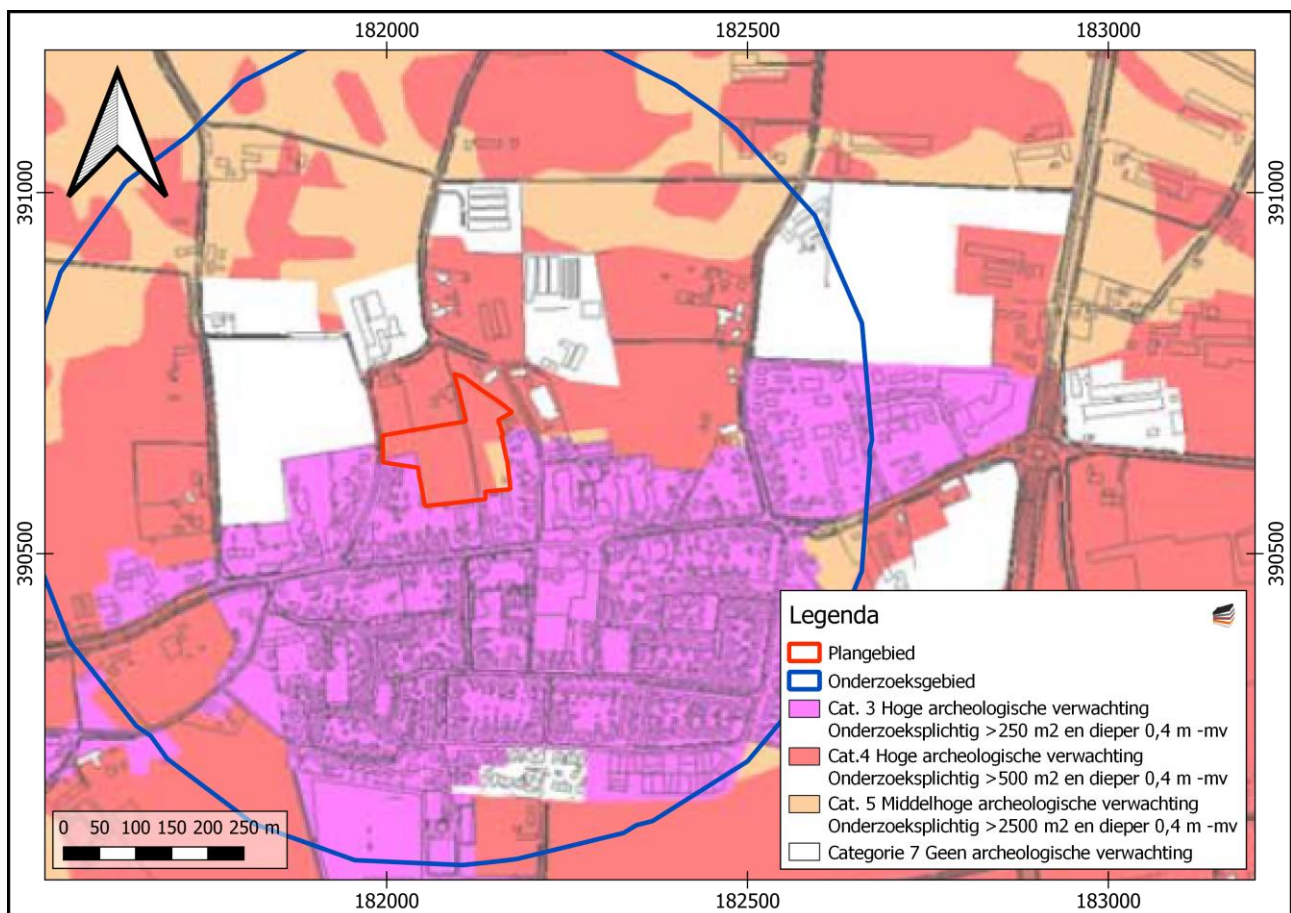
Lithostratigrafie

BXW1
 BX
 BE

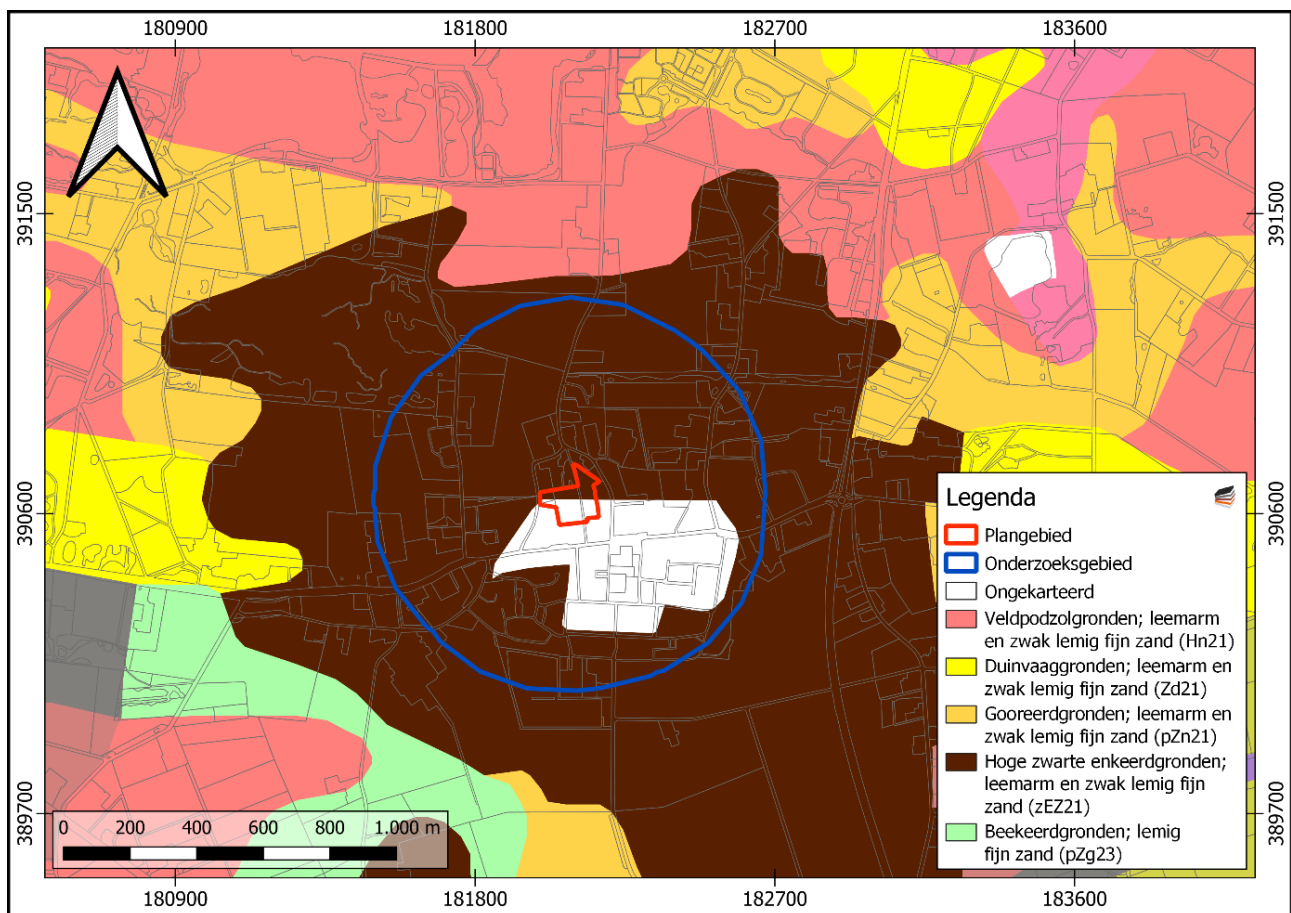
Lithologie

Leem
 Zand fijne categorie
 Zand midden categorie
 Zand grove categorie

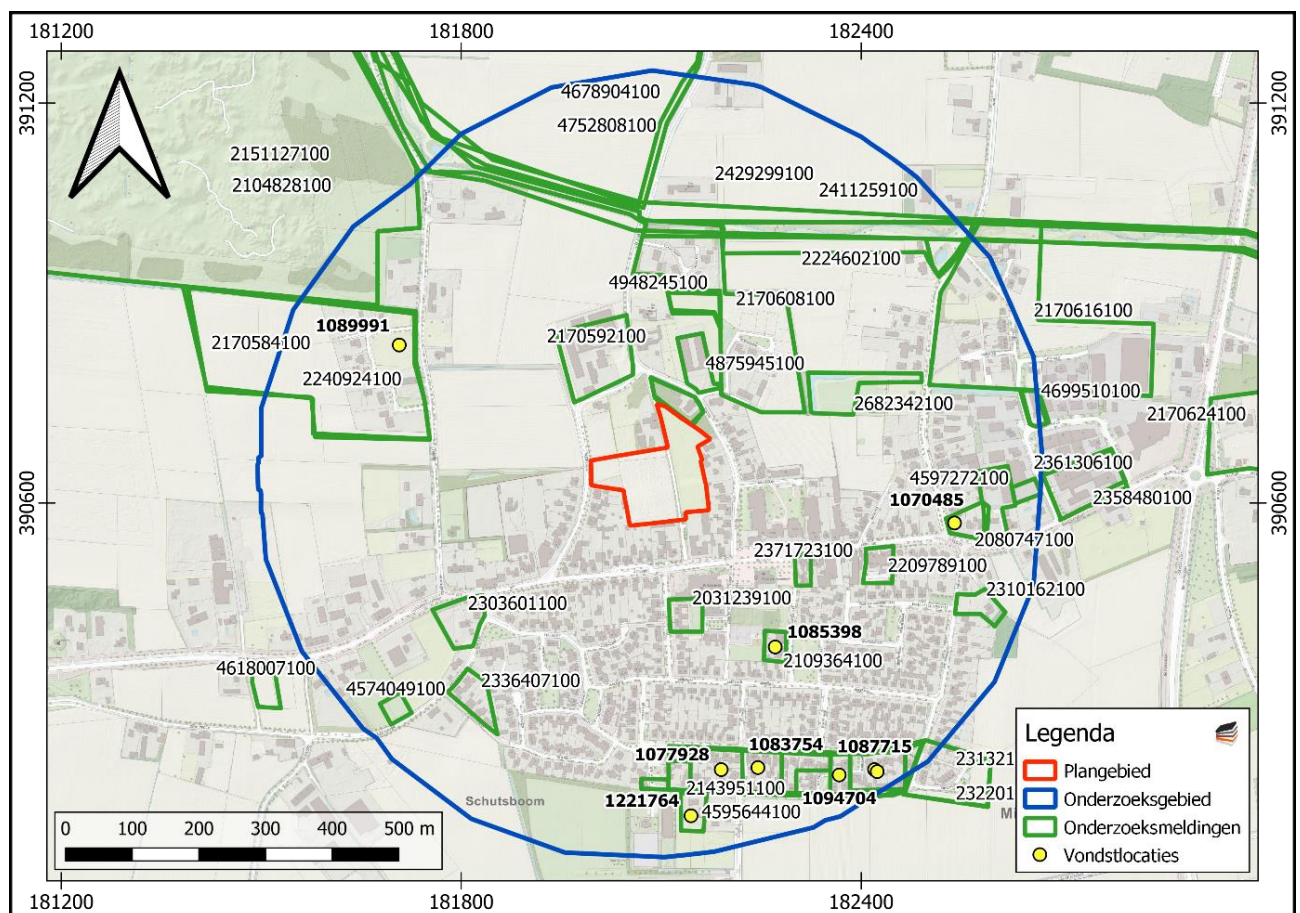
BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

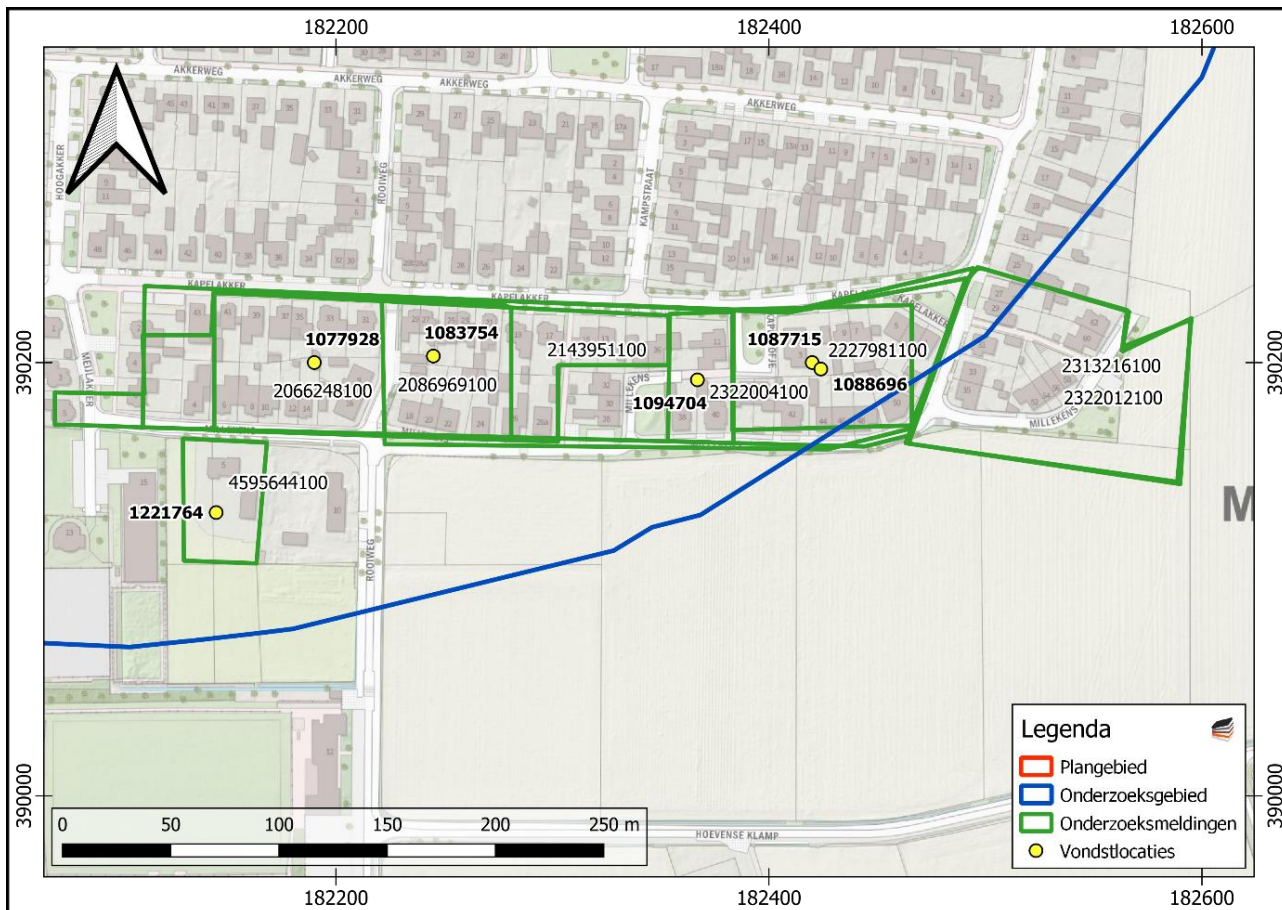


BIJLAGE 7 BODEMKAART



BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



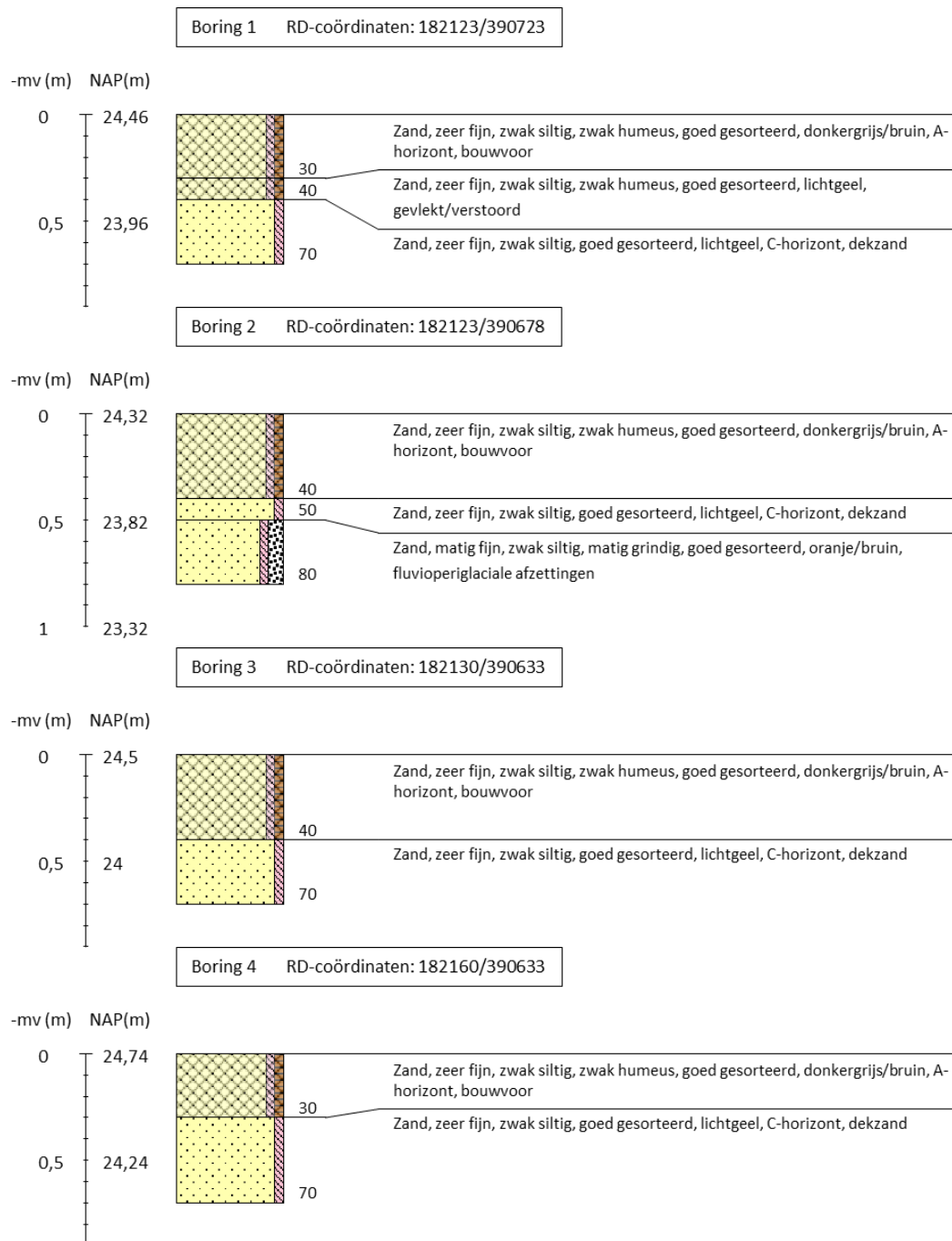


BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

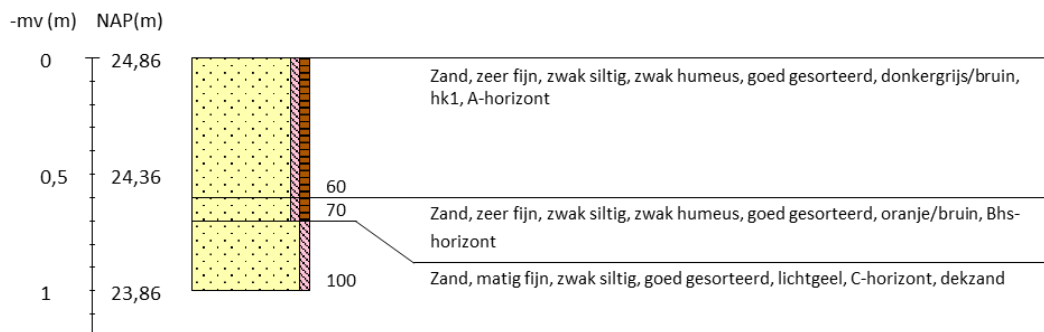


BIJLAGE 10 BOORSTATEN

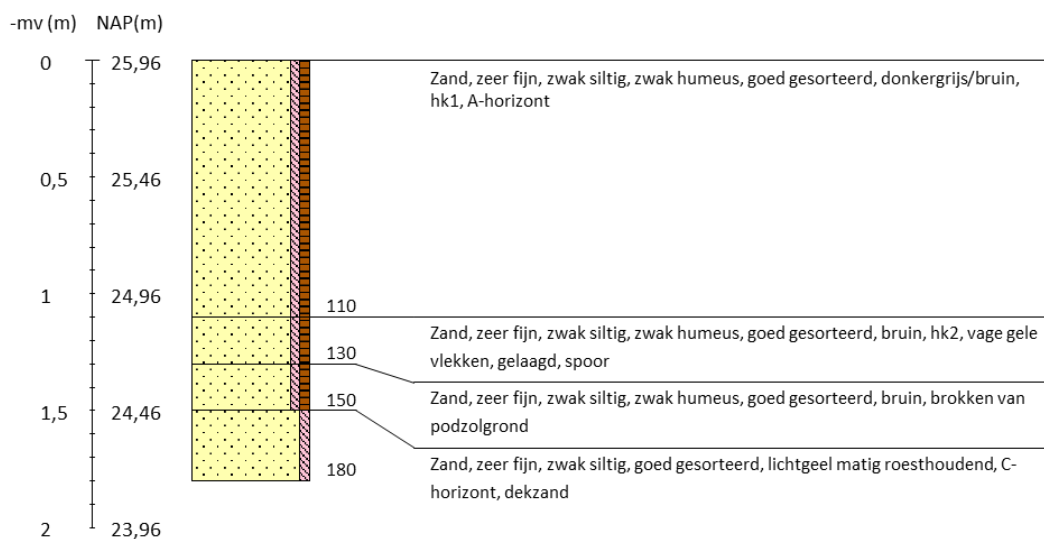
VELDONDERZOEK



Boring 5 RD-coördinaten: 182157/390597



Boring 6 RD-coördinaten: 182097/390589



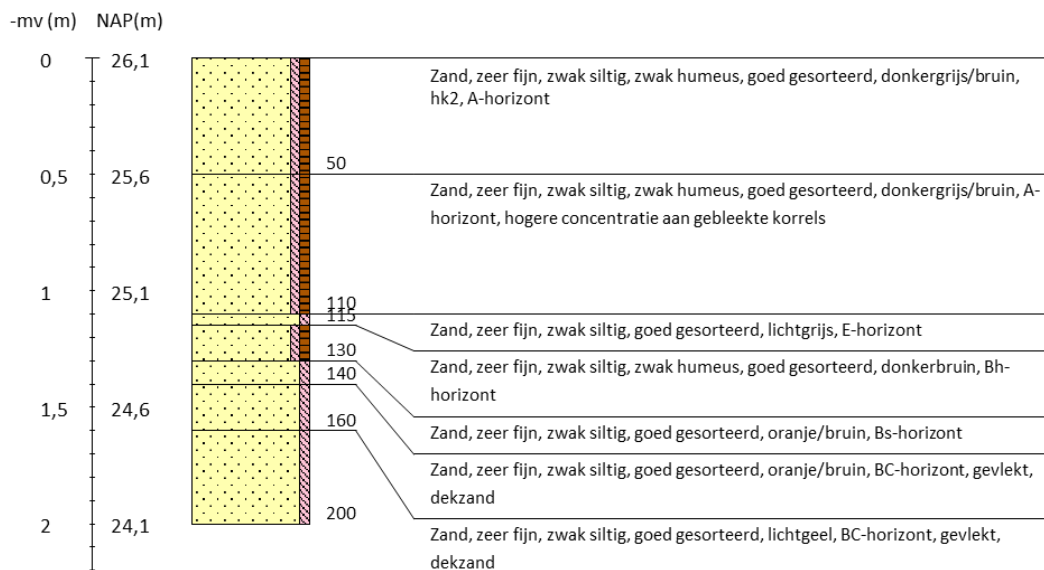
Boring 7 RD-coördinaten: 182086/390633



Boring 8 RD-coördinaten: 182084/390673



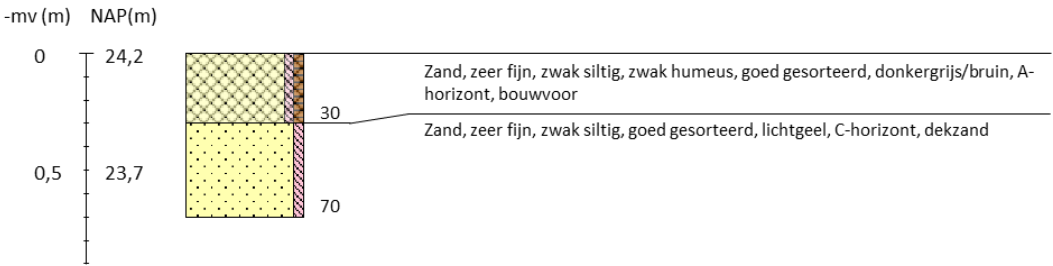
Boring 9 RD-coördinaten: 182060/390584



Boring 10 RD-coördinaten: 182049/390633



Boring 11 RD-coördinaten: 182012/390641



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)						
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm
					Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG
					Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	
					@ Boorstaten - www.boorstaten.nl	