



Gemeente Gemert-Bakel Plangebied Kerkeind 31 te Milheeze

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-12.0197

juni 2012

Auteur:

D.F.A.E. Voeten,
MSc.

Status:
concept



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): D.F.A.E. Voeten, MSc.
Veldmedewerkers: D.F.A.E. Voeten, MSc.
Vondstdeterminatie: N.v.t.
Cartografie: D.F.A.E. Voeten, MSc.
Redactie: drs. J.F. van der Weerden
Copyright: Ariens-groep te Wijchen / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Eindcontrole: drs. J.F. van der Weerden

Autorisatie (senior archeoloog): drs. J.F. van der Weerden



Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Ariens-groep te Wijchen en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Archeologie	17
2.3.3 Historie	18
2.4 Archeologische verwachting	22
3 Inventariserend veldonderzoek	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	25
3.3.2 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 Conclusie en aanbevelingen	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Aanbevelingen	28
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	30
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorbeschrijvingen

Samenvatting

Het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel).

Uit landschappelijke en historische bronnen is gebleken dat het plangebied zich op een dekzandrug bevindt waar door plaggenbemesting hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan. Op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied zijn archeologische waarden uit de bronstijd, ijzertijd en middeleeuwen bekend. Het plangebied bevindt zich in de historische dorpskern van Milheeze en is pas in de negentiende eeuw bebouwd geraakt. In de twintigste eeuw is in het midden van het plangebied een werkplaats gebouwd en een brandstofpompinstallatie ingericht. Delen van het plangebied zijn in 1993 gesaneerd.

Op basis van het bureauonderzoek werd een middelhoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode paleolithicum – neolithicum, een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode bronstijd – late middeleeuwen en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de nieuwe tijd gegeven.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat grove rivierafzettingen binnen het plangebied worden afgedekt door een dun laagje dekzand. Het natuurlijke bodemprofiel wordt tot in de C-horizont afgetopt door (sub)recent verstoorde en/of opgebrachte pakketten. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Gezien de mate van bodemverstoring is het onwaarschijnlijk dat zich nog intacte archeologische resten binnen het plangebied bevinden.

Op basis van het voorliggende onderzoek wordt aanbevolen geen vervolgonderzoek uit te voeren.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de Ariens-groep te Wijchen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Kerkeind 31 te Milheeze. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om vier nieuwe woningen te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot meer dan 40 centimeter –mv (beneden maaiveld), waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

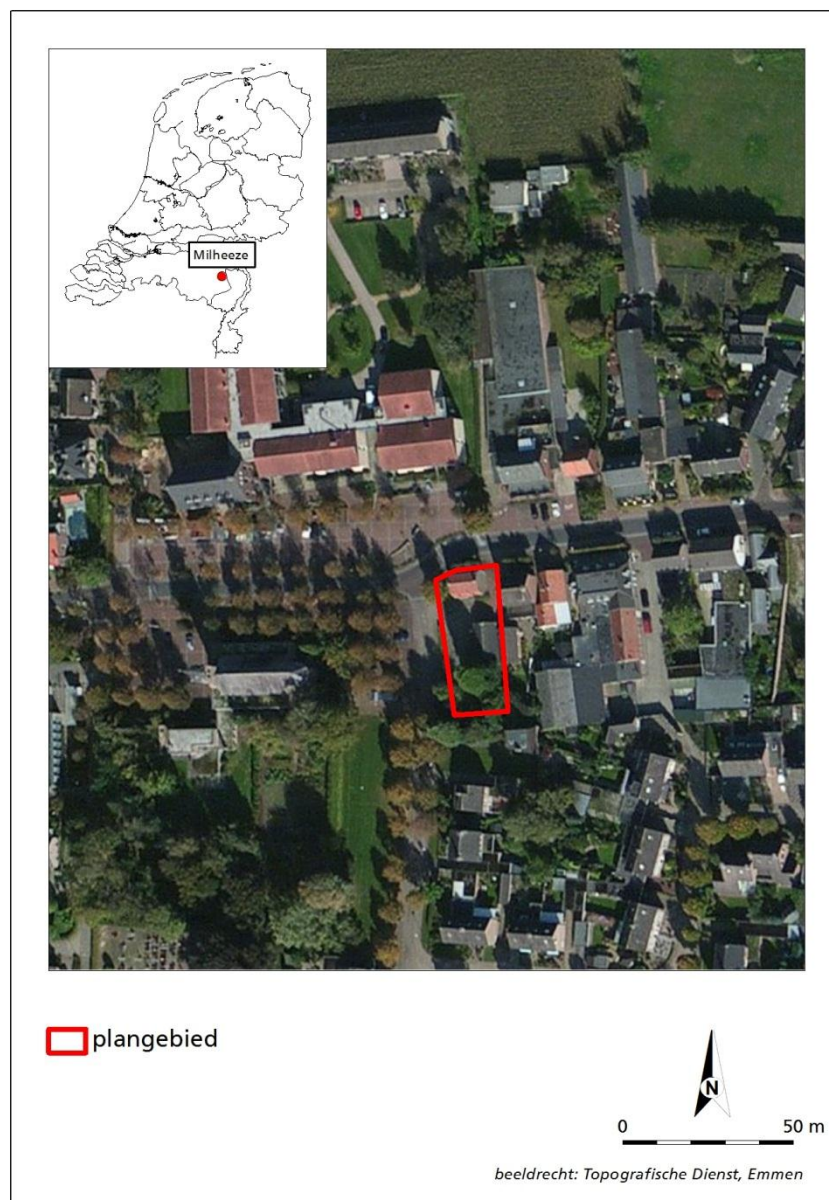
Het onderzoek is uitgevoerd Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ Emaus 2012.

² SIKB 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Milheeze. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door het Kerkeind, in het westen door de Griensvenstraat, in het zuiden door het erf behorende tot Griensvenstraat 1 en in het oosten door het erf behorende tot Kerkeind 29. De oppervlakte bedraagt circa 900 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

In de toekomst zullen binnen het plangebied vier nieuwe woningen worden gerealiseerd. De toekomstige situatie is weergegeven in figuur 1.2.

KERKEIND



Figuur 1.2 Toekomstige situatie binnen het plangebied (rode contour). De bestaande bebouwing en verkaveling is weergegeven met de stippellijn. De toekomstige bebouwing is weergegeven met de vetgedrukte contouren.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Gemert-Bakel
Plaats:	Bakel
Toponiem:	Kerkeind 31
Kadastrale gegevens:	Gemeente Gemert-Bakel, nr. 1275 & 1977
Datum opdracht:	24 mei 2012
Datum veldwerk:	14 juni 2012
Datum rapportage:	15 juni 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0197
Coördinaten:	Noordwesthoek: 182.300 / 390.517 Noordoosthoek: 182.323 / 390.524 Zuidwesthoek: 182.302 / 390.476 Zuidoosthoek: 182.324 / 390.476
Kaartblad:	52A
Oppervlakte:	700 m ²
Datering:	Bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen
Onderzoeksmeldingsnummer:	52340
Onderzoeksnummer:	volgt
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)
Opdrachtgever:	Ariens-groep L. Verhoeven Saltshof 10 6600 AL Wijchen tel. 024-6413611
Bevoegde overheid:	Gemeente Gemert-Bakel V. Jolink Postbus 10000 5420 DA Gemert 0492-378500
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	D.F.A.E. Voeten, M.Sc.



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Ook is de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, daarnaast is contact opgenomen met de heemkundekring Bakel en Milheeze. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, oude topografische kaarten en bouwtekeningen uit het gemeentelijk archief. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling ³

Het plangebied ligt in het zuidelijke dekzandgebied op de overgang van de Peelhorst naar de westelijk gelegen Roerdalslenk (ook wel Centrale Slenk genoemd). De Peelhorst is een tektonisch opheffingsgebied, terwijl de Roerdalslenk ten opzichte van de omgeving langs de Peelrandbreuk is afgeschoven.

In dit gebied werden in het Pliocen, Vroeg- en Midden-Pleistoceen door de Rijn en Maas sedimenten afgezet (Kiezeloöliet-formatie, Formatie van Tegelen, Formatie van Kedichem en Formatie van Sterksel). Tijdens het Holsteinien schuurde de Maas in deze afzettingen een dal uit dat van zuid naar noord in diepte afneemt en in breedte toeneemt. In het Holsteinien en Saalien vulde de Maas dit dal gedeeltelijk weer op met hoofdzakelijk grindhoudend grof zand, maar ook kleilagen (zoals de kleilaag van Rosmalen en van Liessel). Deze

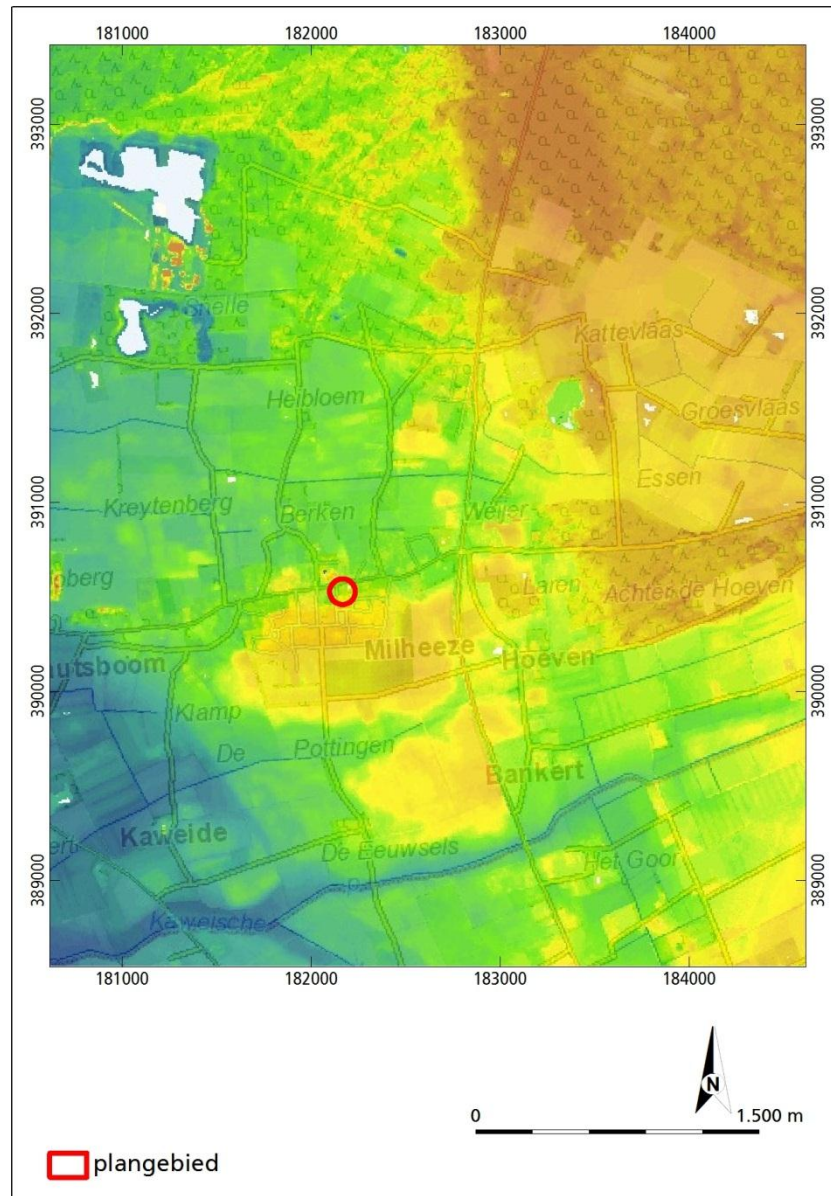
³ Grotendeels naar: De Boer 2008.

opvulling (Formatie van Beegden) werd afgewisseld met fasen waarin geen sedimentatie plaats vond of zelfs sprake was van erosie. Aan het eind van het Saalien verlegde de Maas onder invloed van tektonische bewegingen haar loop en kwam een eind aan deze afzettingen. Op de Peelhorst zijn de afzettingen van de Formatie van Veghel in het laat-Saalien als gevolg van de relatieve opheffing door zijriviertjes van de Maas gedeeltelijk geërodeerd. In de daarop volgende periode, het Eemien, trad een klimaatverbetering op, waardoor in de lagere delen in het landschap humeus zand, humeuze leem en/of veen werd gevormd. Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich een bodemprofiel. In het Weichselien verslechterde het klimaat weer en brak een nieuwe ijstijd aan. Gedurende het koudste deel van het Weichselien vond veel erosie plaats, waardoor grote delen van de oorspronkelijke verbreiding van o.a. de Formatie van Asten verdwenen. Rondom het plangebied is de Formatie van Asten nog wel plaatselijk aanwezig. In de daarop volgende periodes kon door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet (Boxtel Formatie). In het Midden- en Laat-Weichselien werd zo het zogenaamde dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Hierdoor werden veel beekdalen bovenstrooms afgedamd, waardoor afvoerloze laagten ontstonden. De afzetting van het dekzand is meerdere malen onderbroken door warmere perioden. Zo bevindt zich plaatselijk binnen het dekzand de zogenaamde laag van Usselo, die bestaat uit bodemvorming in het Allerød-interstadiaal en die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten of veenlaag (laag van Usselo). In het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Hierdoor vond in de afvoerloze laagten en in gebieden op waterscheidingen, zoals de Peelhorst, veenvorming plaats. Vooral in het Atlanticum heeft het veen zich sterk kunnen uitbreiden, waardoor grote, aaneengesloten hoogveenkussens zijn ontstaan. Door drainage en turfwinning vanaf de Middeleeuwen, maar met name in de negentiende eeuw zijn grote delen van het hoogveen thans verdwenen. Door de klimaatsverbetering nam tevens de vegetatie toe, waardoor een einde kwam aan de natuurlijke zandverstuivingen en de dekzandruggen gefixeerd raakten. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.

Op de geomorfologische kaart⁴ is het plangebied zelf wegens de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Uit extrapolatie van de geomorfologische domeinen rondom de kern Milheeze is af te leiden dat het plangebied zich op nabij de overgang tussen *dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek* (3L5) in het noorden en een grote *dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek* (3K14) in het zuiden bevindt. Noemenswaardig is voorts de *holle weg* (Hw) die op 570 meter ten oosten van het plangebied is gelegen. Hoewel niet alle holle wegen een even lange geschiedenis kennen kan de aanwezigheid van een dergelijk ingesleten pad wel een indicatie zijn voor langdurige betreding. De hoogtekaart⁵ laat duidelijk het verschil zien tussen de hoger gelegen Peelhorst in het (noord)oosten en de Centrale Slenk in het westen (zie figuur 2.1.). Landschappelijk gezien ligt Milheeze op de noordflank van een hoger gelegen dekzandrug in de Centrale Slenk.

⁴ Stiboka/RGD 1984.

⁵ AHN 2012.



Figuur 2.1. Hoogtekaart van de omgeving van Milheeze. Blauwe kleuren corresponderen met maaiveldhoogten tot 22 meter +NAP, groen van 22 tot 25,50, geel van 25,50 tot 26 en oranje hoger dan 26 meter.

Ook op de bodemkaart⁶ zijn de gronden binnen de bebouwde kom van Milheeze niet gekarteerd. Het is echter zeer duidelijk dat binnen een straal van 1000 meter rondom de kern van Milheeze nagenoeg uitsluitend hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm of zwak lemig fijn zand (zEZ21) voorkomen. De *zwarte enkeerdgronden* (zie tabel 2.1) hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Naar onder toe zal

⁶ Stiboka 1985.

het humeuze zand overgaan in dekzand. Een volledig intacte enkeerdgrond zal er in het bodemprofiel als volgt uit zien:

Horizont	Omschrijving	Diepte [cm]	Lithologie
Aanp	Plaggendek	0-30	Donker grijsbruin, matig humeus, sterk lemig fijn zand
Aan2		30-50	Donker grijsbruin, matig humusarm sterk lemig fijn zand
A1b	Begraven A-horizont (humusrijke bovengrond)	50-60	Zwart, matig humeus sterk lemig fijn zand
Bhb	Begraven inspoelingshorizont	60-70	Donkerbruin, matig humusarm sterk lemig fijn oud dekzand; podzol-B
C1gb	Uitgangsmateriaal	70-90	Licht geelbruin, iets roestig, lemig oud dekzand

Tabel 2.1. Bodemprofiel van een intacte (zwarte) enkeerdgrond.⁷

Met grondwatertrap VII, hetgeen correspondeert met een gemiddelde hoogste grondwaterstand van 80 centimeter –mv (beneden maaiveld) en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 180 centimeter –mv, is het bodemprofiel zeer goed ontwaterd.

⁷ De Bakker & Schelling 1989.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in het Brabants zandgebied. De ruggen en plateaus van dekzand langs beken en vennen zijn sinds de prehistorie van dit gebied aantrekkelijke woonplaatsen geweest. Hier zijn zowel woonplaatsen van jagers, vissers en verzamelaars alsook nederzettingen, landbouwgronden en begravingen uit latere perioden aanwezig. De nederzettingen werden van tijd tot tijd verplaatst, waardoor nederzettingen als het ware door het landschap zwierven. De erbij behorende begraafplaatsen zoals urnenvelden en grafheuvels uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd bleven wel langdurig in gebruik en vormden dan ook de centrale plaatsen in het nederzettingensysteem. Dit veranderde in de middeleeuwen toen het christendom geleidelijk vaste voet kreeg. De centrale rol van de oude begraafplaatsen werd overgenomen door de kerkgebouwen. In de late middeleeuwen en nieuwe tijd ontstonden de vruchtbare, door mest opgeworpen essen die zich tot op heden aftekenen als bolronde verhogingen. Door de toenemende invloed van de mens op het landschap ontstonden toen ook grootschalige zandverstuivingen en, mede door het kappen van bomen, uitgestrekte heidevelden. Over de dekzandrug waarop Bakel en Milheeze gesitueerd zijn, liep lange tijd een belangrijke, doorgaande route door het Peelland. Vermoedelijk bestond deze route reeds in de prehistorie. De aanwezigheid van een beekdal direct ten zuiden van de rug maakte het gebied dan ook aantrekkelijk voor bewoning. Dit wordt bevestigd door de vele vondsten die rond de twee dorpen zijn gedaan. De oudste vermelding van Milheeze dateert uit 1334. Door de eeuwen heen is het erg afhankelijk geweest van het nabijgelegen Bakel. Het betrof een gehucht met verspreid staande bebouwing. De ontginning van het gebied geschiedde in noordelijke richting, waarbij een aantal veedriften naar het noorden richting het peelgebied ontstonden. De datering van de ontginning en van die veedriften is echter onbekend. Tegenwoordig is er sprake van bebouwing aan weerszijden van het Kerkeind en in enkele zijstraten.

2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart⁸ is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen de geomorfologische en bodemkundige ligging enerzijds en het voorkomen van archeologische vindplaatsen anderzijds. Het plangebied is op de gemeentelijke archeologische beleidskaart gekarteerd als een gebied met voorschriftcategorie 3, hetgeen correspondeert met een hoge archeologische verwachting die wordt ingegeven door de ligging binnen de historische dorpskern.

Op de Archeologische Monumentenkaart⁹ staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Zowel binnen het plangebied als binnen een straal van 500 meter om het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen.

⁸ Vestigia 2009.

⁹ RCE 2010.

Uit het Centraal Archeologisch Archief¹⁰ blijkt dat er geen vondstmeldingen binnen het plangebied of binnen een straal van 500 meter om het plangebied zijn geregistreerd.

Er zijn binnen een straal van 500 meter om het plangebied 7 archeologische waarnemingen bekend, welke hieronder zijn weergegeven:

Waarnemings-nummer	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen/advies
426320	110 m ZW	Bewoningssporen	Volle middeleeuwen	
45280	240 m O	Booronderzoek	n.v.t.	Begeleiding geadviseerd
416848	300 m ZZW	Proefsleuvenonderzoek	IJzertijd, late middeleeuwen	Opgraving geadviseerd
429475	310 m ZZO	Proefsleuvenonderzoek	n.v.t.	
428039	320 m ZZW	Opgraving	Bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen	Opgraving geadviseerd
414417	320 m ZZO	Proefsleuvenonderzoek	IJzertijd, nieuwe tijd	Opgraving geadviseerd
413548	330 m ZZO	Proefsleuvenonderzoek	Mogelijk ijzertijd	

Er zijn binnen een straal van 500 meter om het plangebied voorts 11 onderzoeken bekend die niet in de waarnemingen vertegenwoordigd zijn. Deze onderzoeken zijn hieronder weergegeven:

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	Datering	Opmerkingen/advies
30422	90 m O	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
11003	140 m WZW	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
19062	240 m N	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
36696	300 m ZO	Proefsleuvenonderzoek	n.v.t.	Vrijgave
19063	330 m NO	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
41052	380 m ONO	Booronderzoek	n.v.t.	Begeleiding geadviseerd
19061	420 m NW	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
24170	470 m NNO	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
39561	480 m W	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
36944	500 m WZW	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave

Medio juni 2012 is contact gezocht met de Heemkundekring Bakel en Milheeze. Hierbij is echter geen additionele informatie naar voren gekomen.

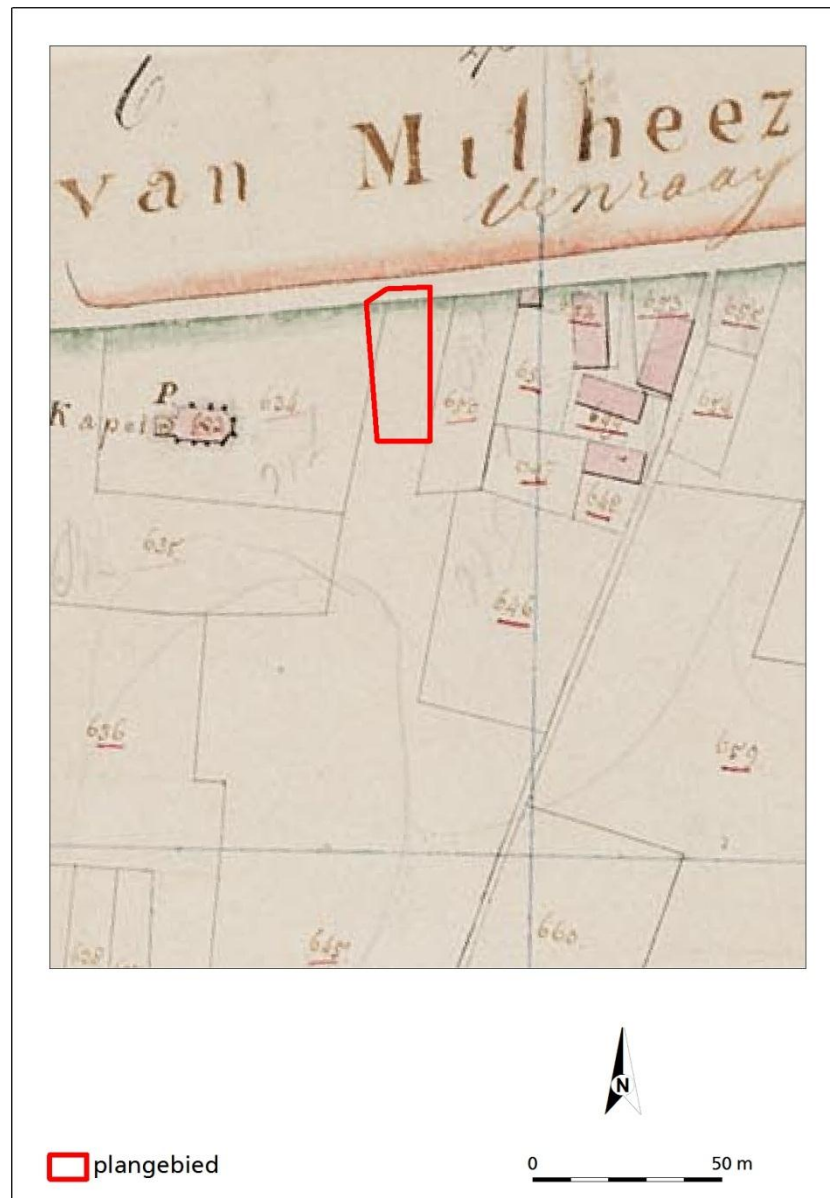
2.3.3 Historie

Op de kadastrale kaart Bakel en Milheeze, Noord-Brabant, sectie C, blad 02 uit 1832¹¹ is te zien dat de 'knik' die zich tegenwoordig ter hoogte van het plangebied in het tracé van het Kerkeind bevindt destijds nog niet bestond. De huidige contour van het plangebied zou het toenmalige Kerkeind dan ook in het noorden overlapt hebben. Als zodanig maakte het huidige plangebied destijds deel uit van een onbebouwde zone tussen de kapel in het westen en een concentratie van enkele bebouwde kavels in het oosten. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel was het plangebied in 1832 in gebruik als bouwland (landbouwgrond). In het uiterste noordoosten snijdt het plangebied het weiland aan waarop de kapel is gelegen. In het zuidwesten grenst het

¹⁰ RCE 2010.

¹¹ Watwaswaar 2012.

plangebied aan een kavel dat evenals het plangebied in gebruik was als bouwland.



Figuur 2.2. Uitsnede van de kadastrale kaart uit 1832 van plangebied en omgeving.

De topografische kaart uit 1900¹² laat zien dat het plangebied tussen 1832 en 1900 bebouwd is geraakt. In het noorden van het plangebied is een gebouw zichtbaar, al is niet duidelijk of het hier het woonhuis betreft dat tegenwoordig nog bestaat. Het Kerkeind heeft zich tussen 1832 en 1900 als bebouwingslint ontwikkeld en aan weerszijden van het Kerkeind is veel bijgebouwd. Zo is er tussen de kapel en het plangebied ook een gebouw geplaatst. Ten noorden en ten zuiden van het Kerkeind zijn 'achter' de bebouwing grote (dekszand)welingen weergegeven.

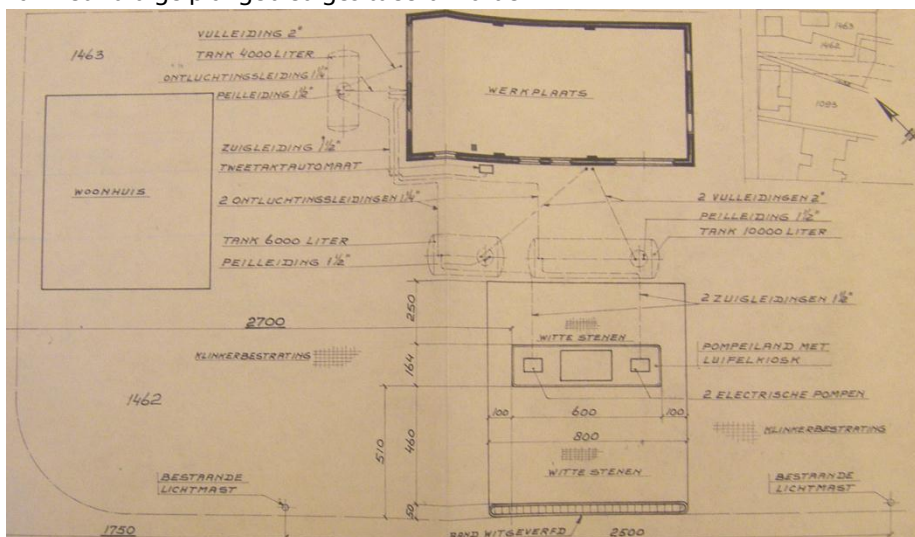
¹² Watwaswaar 2012.

Tussen 1900 en 1955¹³ verandert de kom van Milheeze slechts weinig. Het dorp is nog steeds duidelijk herkenbaar als bewoningslint met bebouwing langs het Kerkeind en de noord- en zuidgerichte zijwegen. Tussen 1955 en 1987 breidt Milheeze zich in zuidelijke richting uit. In deze periode werd ook de Griensvenstraat aangelegd als ontsluitingsweg voor de 'nieuwe' woonwijk.

Uit de Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant¹⁴ blijkt dat voor het plangebied in de periode 1950-1998 geen ontgrondingsvergunning is afgegeven voor het plangebied of voor de directe omgeving daarvan. Ten westen en oosten van de bebouwde kom zijn voor grote percelen ten noorden en zuiden van het Kerkeind die hier bekend staat als de Schutboomsestraat respectievelijk Milheesestraat wel ontgrondingsvergunningen afgegeven voor enkele grote percelen.

Bij de bouw van zowel de aanwezige als de reeks afgebroken bebouwing zal een zekere mate van bodemverstoring zijn opgetreden. Op 14 juni 2012 is het gemeentelijk archief bezocht in het kader van een bouwhistorische verkenning. Van het woonhuis dat zich in het noorden van het plangebied bevindt zijn helaas geen bouwtechnische gegevens beschikbaar. Op de locatie van de schuur die zich in het midden van het huidige plangebied bevindt is in 1959 een 'werkplaats van holle bouwstenen' gebouwd, welke medio augustus 1964 is afgebrand. De werkplaats was gefundeerd op poeren en bevatte geen kelder. Eind augustus 1964 is een bouwvergunning verleend voor een 'rijwielherstelwerkplaats' op de locatie van de afgebrande werkplaats. Deze nieuwe werkplaats, de huidige schuur, is gefundeerd op de poeren van de oude werkplaats en ook de huidige schuur kent geen onderkeldering.

In 1968 is tussen de werkplaats en de Griensvenstraat een pompeiland met pompwachtershokje aangelegd. De inrichting van het pompeiland ging gepaard met het aanbrengen van 3 (brandstof)tanks in de ondergrond van het plangebied (zie figuur 2.3.). Het voormalige pompeiland moet ter hoogte van de westgrens van het huidige plangebied gesitueerd worden.

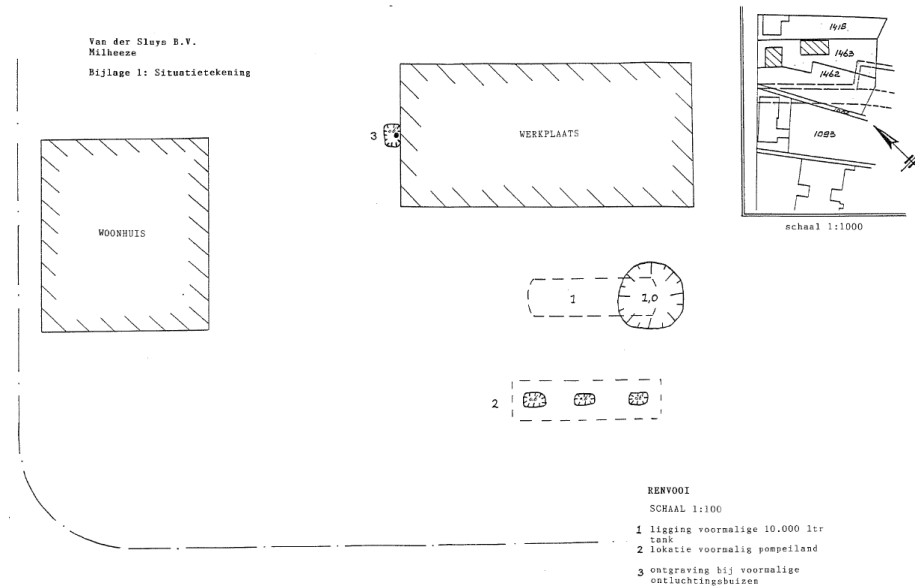


Figuur 2.2. Uitsnede bouwtekening ten behoeve van de bouwvergunningsaanvraag in 1968.

¹³ Watwaswaar 2012.

¹⁴ Provincie Noord-Brabant 1998.

In november 1993 is zijn enkele locaties binnen het plangebied gesaneerd. Uit het saneringsrapport blijkt dat de bedrijfsvoering van het pompstation in 1992 is gestaakt. Uit het saneringsrapport blijkt tevens dat de 10.000 liter grote brandstoftank (meest oostelijke brandstoftank op figuur 2.2.) is verwijderd. Daarnaast zijn kleine hoeveelheden verontreinigde grond ontgraven (zie figuur 2.3.). Opvallend is dat noch in het rapport, noch in de bijlagen over de twee overige brandstoftanks wordt gerept.



Figuur 2.3. Situatietekening van de sanering in 1993.

Noemenswaardig is voorts dat de huidige bewoner van Kerkeind 29 liet weten dat er in het zuiden van het plangebied (zuidelijker dan de situaties weergegeven in figuur 2.2. en 2.3.) eveneens een tank zou zijn uitgegraven. De datum, dimensies en aard van deze afgraving zijn niet bekend.

2.4 Archeologische verwachting

Tijdens het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied zich op de dekzandrug bevindt waarover het bebouwingslint van de kern van Milheeze zich uitstrekt. Deze dekzandrug vormde mogelijk al in de prehistorie een toegangsroute van de lager gelegen gronden in het westen naar de hoger gelegen Peelhorst in het oosten. Als gevolg van eeuwenlange pluggenbemesting zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan waarbij het humeuze plaggendek een conserverende invloed op eventueel dieper gelegen archeologische resten kan hebben gehad.

Vanwege de ligging in de oude kern van Milheeze kent het plangebied in principe een hoge archeologische verwachting. Bekende archeologische waarden bevinden zich in de omgeving met name op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied. Het betreft hier met name archeologische resten uit de bronstijd, ijzertijd en de middeleeuwen.

Historisch onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied in de loop van de negentiende eeuw bebouwd is geraakt. Het betreft bebouwing ter hoogte van het huidige woonhuis in het noorden van het plangebied. In het midden van de twintigste eeuw is in het midden van het plangebied een werkplaats gebouwd. Op deze locatie bevindt zich tegenwoordig nog een schuur zonder onderkeldering. In 1968 is een benzinstation met pompeiland en ondergrondse brandstoftanks ingericht dat in 1992 (deels) is gesaneerd.

Vanwege van de landschappelijke ligging op een dekzandrug én in een historische dorpskern, alsmede wegens de vermoedde aanwezigheid van een conserverend plaggendek wordt geconcludeerd dat het plangebied ook in het verleden een aantrekkelijke vestigingsplaats heeft gevormd waarbij eventueel aanwezige archeologische resten tevens nog goed bewaard kunnen zijn gebleven. Op basis van bekende archeologische waarden in de omgeving wordt een middelhoge archeologische verwachting gegeven op archeologische resten uit de periode paleolithicum – neolithicum en een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode bronstijd – late middeleeuwen. Omdat het plangebied in 1832 nog onbebouwd was wordt een middelhoge verwachting gegeven op archeologische resten uit de nieuwe tijd.

Bouw-, sloop- en saneringswerkzaamheden binnen het plangebied zullen tot een zekere, maar onbekende mate van bodemverstoring hebben geleid. Het veldonderzoek zal inzicht verschaffen in de aard en mate van deze bodemverstoringen.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden worden minimaal 5 verkennende boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. In het plangebied zijn in totaal 5 boringen geplaatst. Het gebruikte aantal boringen is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van maximaal 220 centimeter –mv.

Gezien het feit dat het plangebied is bebouwd en het oppervlak is verhard, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.¹⁵

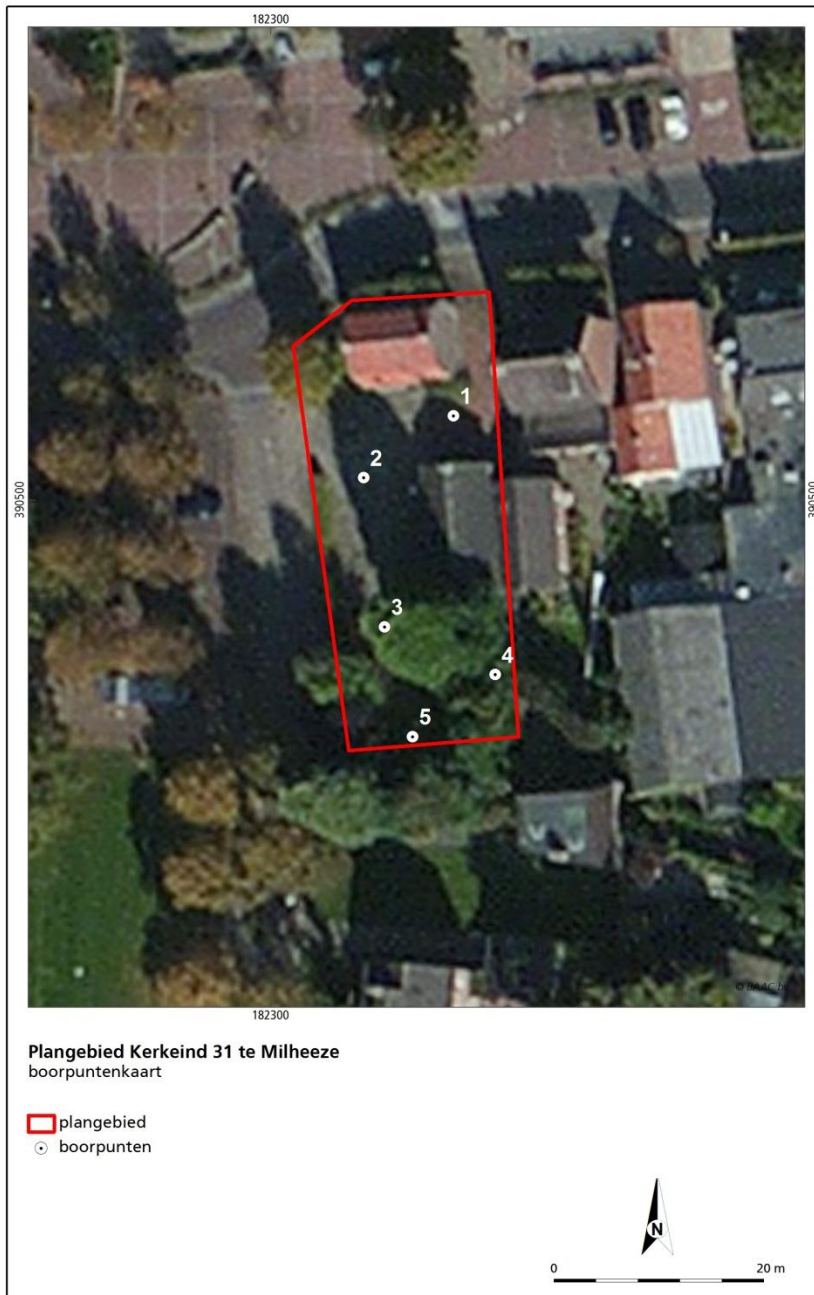
Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch¹⁶ en bodemkundig¹⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 14 juni 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters ten opzichte van NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

¹⁵ AHN 2012.

¹⁶ NCN 1989.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing en verhardingen in het noorden en midden van het plangebied en de begroeiing met gras, struiken en lage bomen in het zuiden van het plangebied waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). Het plangebied is nagenoeg vlak gelegen en kent geen noemenswaardig reliëf.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied. Foto genomen in zuidoostelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat de 'diepere' ondergrond in het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig tot zeer grof zand met een kleine bijmenging van grind. Dit zand is doorgaans matig tot slecht gesorteerd en lichtgeelgrijs tot lichtgrijs van kleur en bevat plaatselijk enkele ijzer(-roest)vlekken. Het betreft hier fluviatiele afzettingen van de Maas die als zodanig tot de Formatie van Beegden worden gerekend. De huidige *natuurlijke* top van deze eenheid bevindt zich binnen het plangebied tussen 90 centimeter –mv ter hoogte van boring 3 en 150 centimeter –mv ter hoogte van boring 2. Ter hoogte van boring 1 is het grove zand niet bereikt, ter hoogte van boring 5 wordt dit pakket op 190 centimeter –mv afgetopt door een (sub)recent opgebracht en/of verstoord pakket.

De grove zanden van de Formatie van Beegden worden binnen het plangebied afgedekt door zwak siltig, matig fijn zand. Dit zand is redelijk tot goed gesorteerd en lichtgeelgrijs van kleur. Het betreft hier een eolische afzetting die als Laagpakket van Wierden tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend. De sporadische aanwezigheid van enkele grovere korrels en fijn grind wijst erop dat het dekzand plaatselijk licht verspoeld is geraakt. Het dekzand is aangetroffen ter hoogte van boring 1, 2 en 3. Ter hoogte van boring 2 en 3 is vastgesteld dat het hier een maximaal 30 centimeter dikke laag is zonder sporen van bodemvorming die wordt afgetopt door een (sub)recent opgebracht en/of verstoord pakket.

Tussen de humeuze bouwvoor en de onverstoorde ondergrond bevindt zich in het gehele plangebied een gevlekte, zwak humeuze laag die is ontstaan door vermenging van humeus materiaal (mogelijk een restant van het oorspronkelijke plaggendek) en 'schoon' zand (mogelijk materiaal uit de C-horizont). Dit pakket varieert in dikte tussen 15 centimeter ter hoogte van boring 3 en 170 centimeter ter hoogte van boring 5. Ter hoogte van boring 4 is binnen dit pakket op 120 centimeter –mv een ondoordringbare puinlaag aangetroffen met brokken modern baksteen en mortel. Waarschijnlijk is deze menglaag ontstaan als gevolg van werkzaamheden binnen het plangebied zoals het ingraven en later uitgraven

van de brandstoftank of –tanks. Opvallend is dat dit pakket in het zuiden van het plangebied het dikste is, terwijl hier in de officiële bronnen geen aanwijzingen voor diepe vergravingen zijn gevonden, al heeft de bewoner van Kerkeind 29 wel aangegeven dat hier volgens hem (eveneens) een grote tank is verwijderd.

De top van het bodemprofiel wordt ter hoogte van boring 4 en 5 gevormd door een 50 respectievelijk 20 centimeter dikke, humeuze bouwvoor. Hoewel het hier vermoedelijk materiaal uit het oorspronkelijke plaggendek betreft is deze bouwvoor tegenwoordig sterk gehomogeniseerd.

In het noorden en midden van het plangebied bevindt zich op een dunne bouwvoor een dunne deklaag van gravel (boring 1) of plaatszand dat als fundering voor de bestrating dient (boring 2 en 3).

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Bij het veldonderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied tot circa 200 centimeter –mv bestaat uit fluviatiele afzettingen van de Formatie van Beegden met een (dunne) bedekking door het Laagpakket van Wierden. Hoewel zich oorspronkelijk waarschijnlijk een podzolprofiel in de (zeer goed ontwaterde) top van het dekzand heeft gevormd zijn hier tegenwoordig nergens meer restanten van aanwezig.

Op de natuurlijke ondergrond werd in het gehele plangebied een verstoorde menglaag aangetroffen die sterk in dikte varieert. De huidige dikte van de verstoorde bovengrond ter hoogte van de boringen 1, 2, 4 en 5 (respectievelijk 130, 120, minimaal 120 en 190 centimeter) ten opzichte van die ter hoogte van boring 3 (70 centimeter) maakt dat zowel de gronden ten noorden als de gronden ten zuiden van boring 3 archeologisch gezien in ieder geval als verstoord kunnen worden beschouwd.

Tijdens karterend booronderzoek dat in 2008 op 90 meter ten oosten van het plangebied is uitgevoerd werd een 40 tot 65 centimeter dik verstoord (humeus) dek aangetroffen dat rechtstreeks op de schone C-horizont is gelegen. Als deze situatie wordt doorgetrokken naar het voorliggende plangebied mag worden geconcludeerd dat er zelfs ter hoogte van boring 3 waarschijnlijk nog minimaal circa 25 centimeter van de oorspronkelijke C-horizont verloren moet zijn gegaan. Met inachtnaam van het gegeven dat zich oorspronkelijk nog een minimaal circa 30 centimeter dik podzolprofiel in de top van het dekzand zal hebben bevonden kan worden geconcludeerd dat ook de gronden ter hoogte van boring 3 archeologisch gezien als verstoord mogen worden beschouwd.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak¹⁸:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Er zijn vooralsnog geen archeologische waarden binnen het plangebied bekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Uit landschappelijke en historische bronnen is gebleken dat het plangebied zich op een dekzandrug bevindt waar door plaggenbemesting hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan. Het plangebied is pas in de negentiende eeuw bebouwd geraakt. In de twintigste eeuw is in het midden van het plangebied een werkplaats gebouwd en is een brandstofpompinstallatie ingericht. Het plangebied is later gesaneerd.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek bestond een middelhoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode paleolithicum – neolithicum, een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode bronstijd – late middeleeuwen en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de nieuwe tijd.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In het plangebied wordt de fluviatiele Formatie van Beegden afgedekt door een dunne eolische afzetting uit de Formatie van Boxtel. Het natuurlijke bodemprofiel wordt tot in de C-horizont afgetopt door (sub)recent verstoorde en/of opgebrachte pakketten.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Gezien de mate van bodemverstoring is het onwaarschijnlijk dat zich nog intacte archeologische resten binnen het plangebied bevinden.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

¹⁸ Emaus 2012.

De kans op verstering van archeologische resten tijdens de voorgenomen ontwikkeling wordt klein geacht. Derhalve wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het voorliggende onderzoek wordt de archeologische verwachting die is opgesteld tijdens het bureauonderzoek bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Derhalve adviseert BAAC bv om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.

Boer, E. de, 2008. *Gemert-Bakel (NB) – Milheeze, Kerkeind 9-13, archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. Bilan-rapport 2008/121. BAAC-Bilan, 's-Hertogenbosch.

Emaus, A., 2012. *Onderzoeksvorstel – Plan van Aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Kerkeind 31 te Milheeze*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort*. Stiboka, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) / Rijks Geologische Dienst (RGD), 1984. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 met toelichting op de legenda*. Wageningen/Haarlem.

Geraadpleegde kaarten

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2010. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis.

Provincie Noord-Brabant, 1998. *Ontgrondingenkaart 1950 – 1998*. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

Vestigia, 2009. *Gemeentelijke archeologische beleidskaart Gemeente Gemert-Bakel*. Vestigia, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

AHN, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Geraadpleegd via www.ahn.nl.

WatWasWaar, 2012. *Kadastrale kaart Bakel en Milheeze, sectie C, blad 02 uit 1832 met Oorspronkelijke Aanwijzende tafel en topografische kaarten uit 1900 en 1955*. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Bijlagen

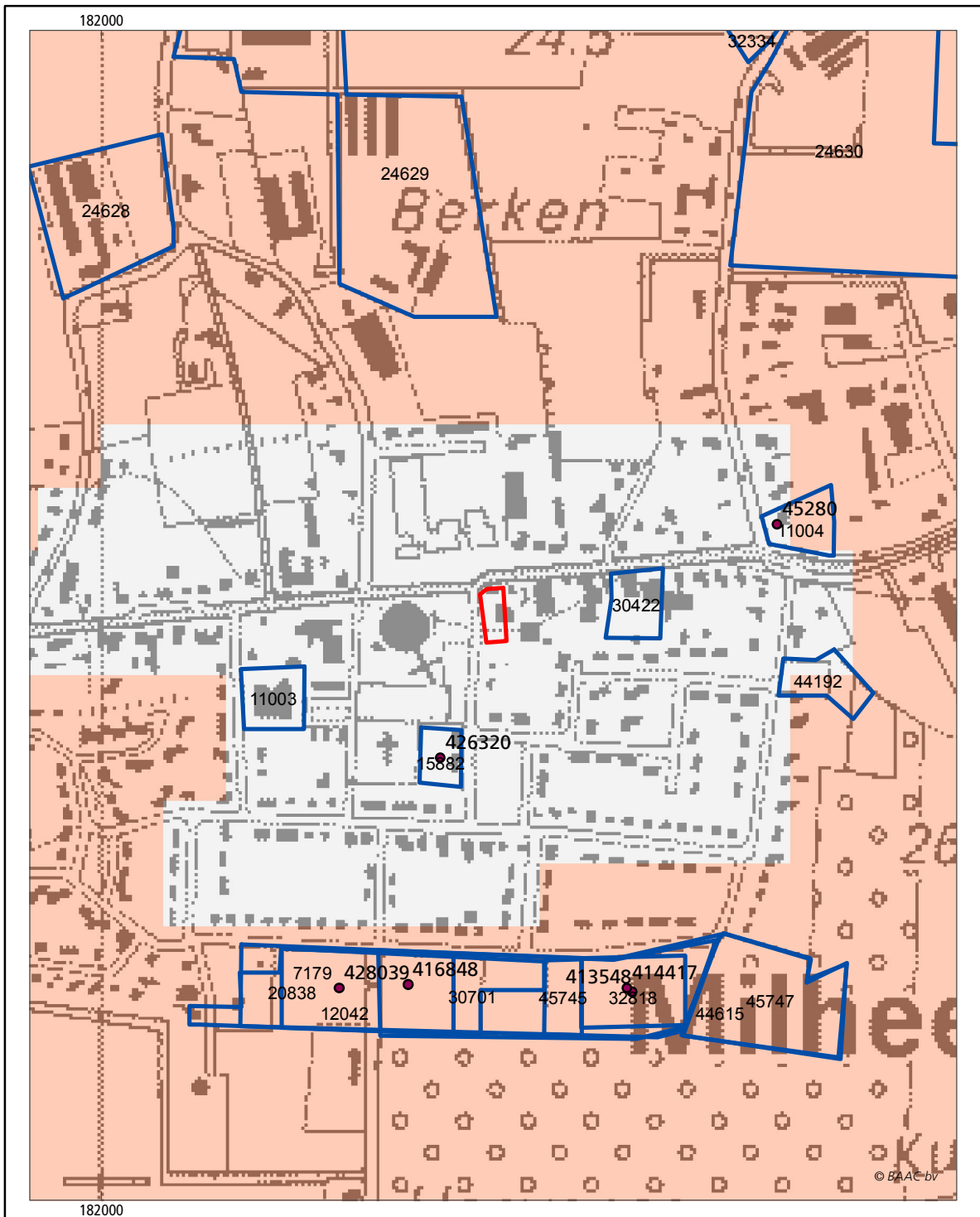
- 1 **Bijlage 1:** overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- 2 **Bijlage 2:** indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
- 3 **Bijlage 3:** boorbeschrijvingen

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745						Allerød (warm)					
13.675						Vroege Dryas (koud)					
14.025						Bølling (warm)					
15.700						Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
		5b									
		5c									
	5d										
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie				
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente			
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk		
410.000										Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo
475.000											
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel						
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Bølling	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).



Plangebied Kerkeind 31 te Milheez

IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen

plangebied



onderzoeksmeldingen



waarnemingen



AMK-terreinen

beschermd monument

zeer hoge archeologische waarde

hoge archeologische waarde

archeologische waarde

archeologische betekenis

Indicatieve waarden (IKAW)

hoge indicatieve waarde

middelhoge indicatieve waarde

lage indicatieve waarde

bebouwing

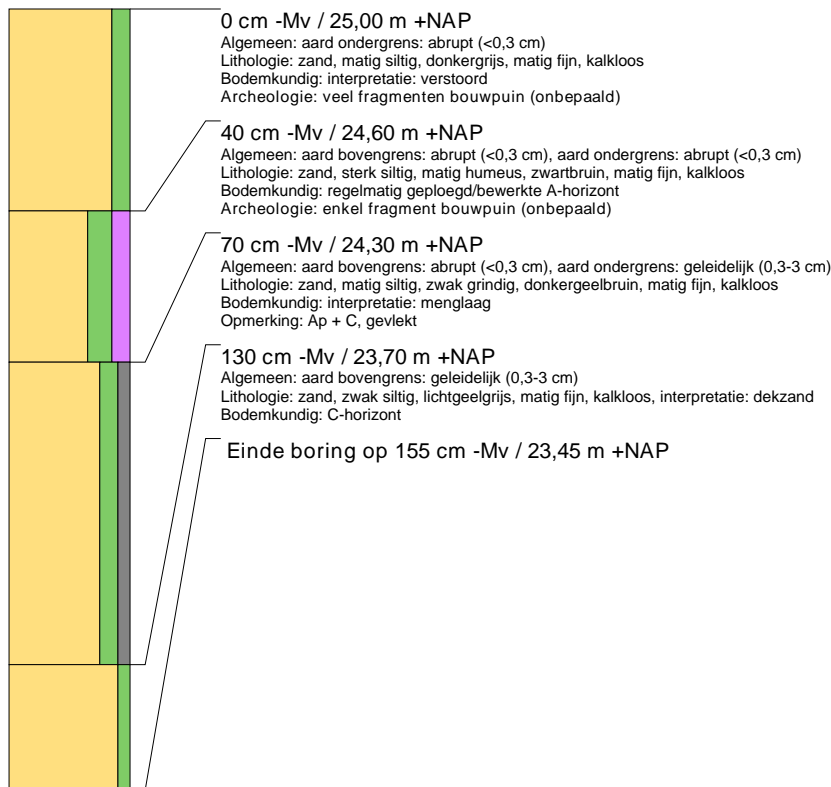
water

0 150 m

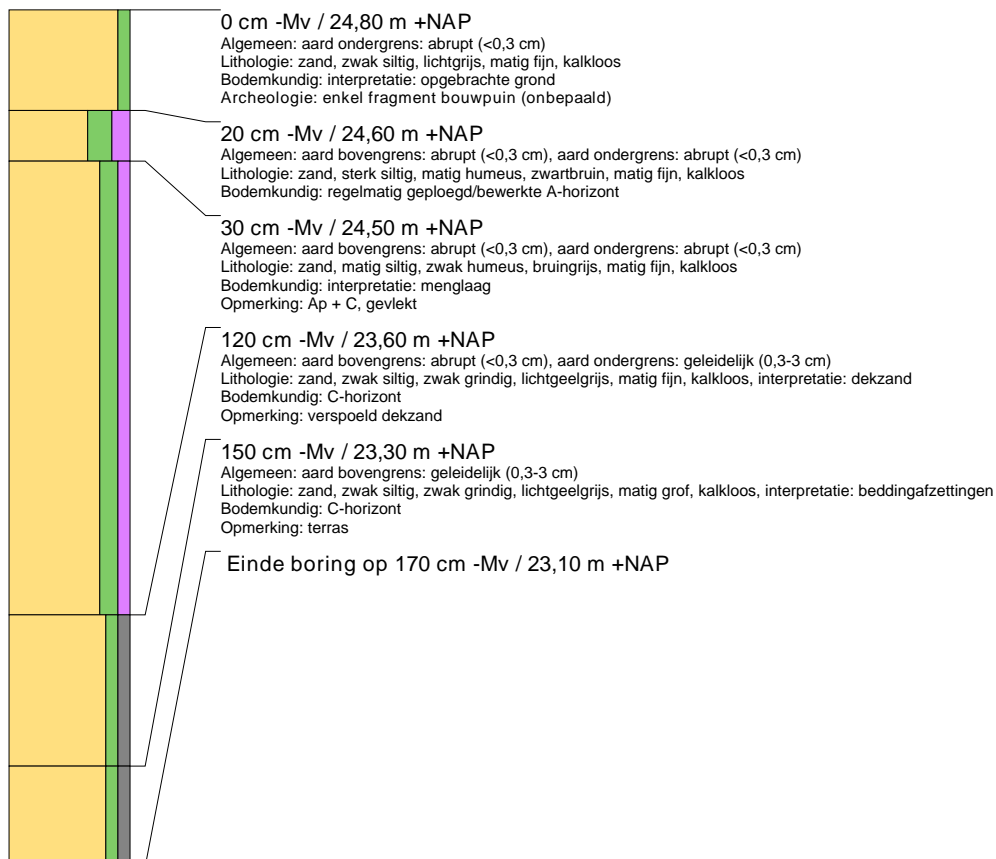


boring: 12197-1

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 25,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

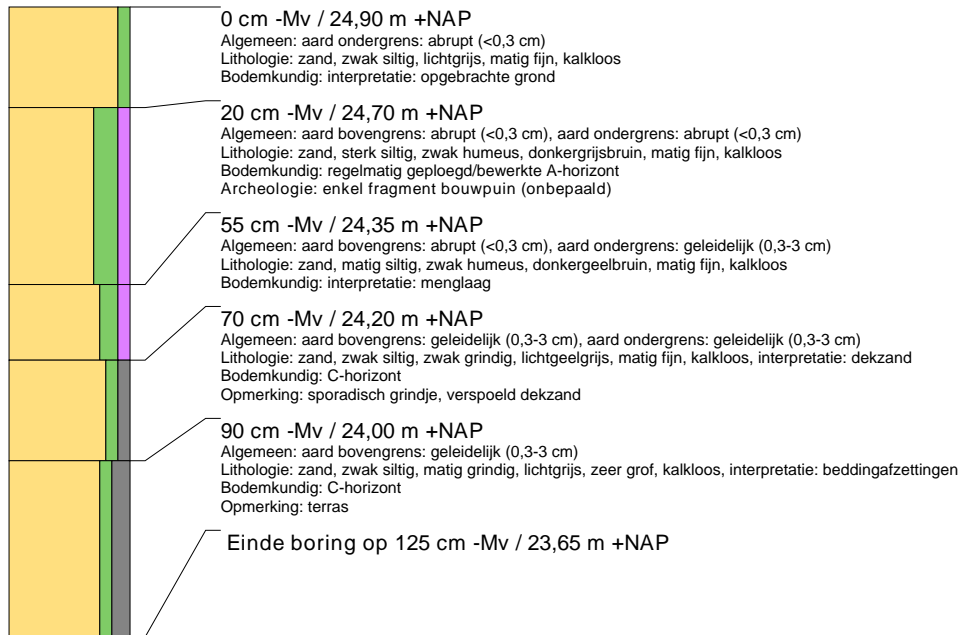
**boring: 12197-2**

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

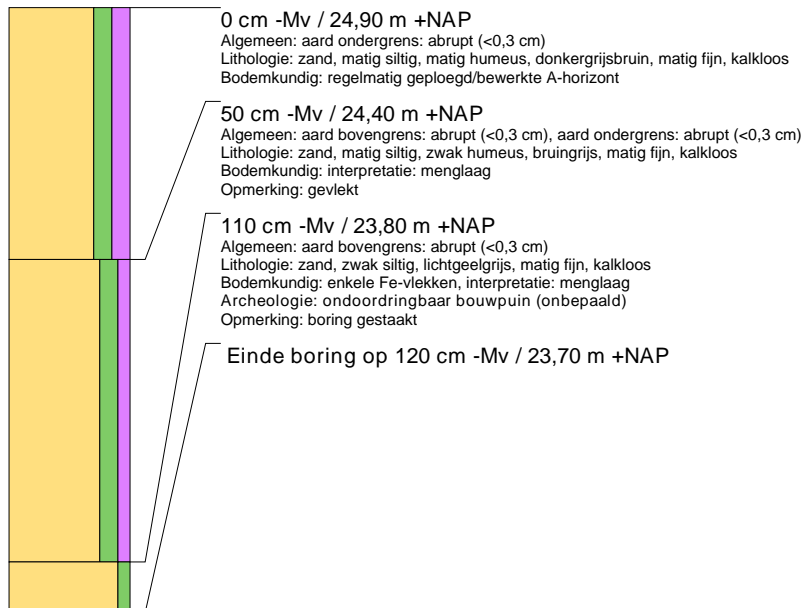


boring: 12197-3

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 12197-4**

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12197-5

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

