



RAAP-RAPPORT 4398

Plangebied De Loo 118 te Mierlo

Gemeente Geldrop-Mierlo

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied De Loo 118 te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 23-04-2020

Auteur: drs. E.J.N. Rondags

Projectcode: MIELO

Bestandsnaam: RAAPrap_4398_MIELO_20200423

Autorisatie: drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

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

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van de familie van Vlerken heeft RAAP in de periode februari-maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek en verkennd booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Loo 118 te Mierlo (gemeente Geldrop-Mierlo). In het plangebied is nieuwbouw (nieuwe woning) gepland.

Resultaten

Volgens het bureauonderzoek ligt het plangebied op de overgang van hogere naar lager gelegen zandgronden, en komt er een hoge zwarte enkeerdgrond voor, die gekenmerkt wordt door een zogenaamd esdek van minimaal 50 cm dik. Onder het esdek kan nog een podzolbodem aanwezig zijn. Het plangebied was tot circa 1900 in gebruik als bouwland en maakte daarna deel uit van een woonerf. In de tweede helft van de 20^e eeuw was in het plangebied een varkensstal aanwezig. Op basis van het bureauonderzoek worden binnen het plangebied nederzettingen van jager-verzamelaars (middelhoge archeologische verwachting) en landbouwers (hoge archeologische verwachting) verwacht, dankzij de (relatief) hoge en droge ligging. Deze bevinden zich onder het esdek. Vanwege de aanwezigheid van historische bebouwing aan de weg de Loo (huidige Kasteelweg) kunnen ook offsite sporen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd in het plangebied voorkomen. Deze kunnen in het esdek aanwezig zijn.

Tijdens het booronderzoek is in alle boringen een enkeerdgrond vastgesteld, die getypeerd wordt door een circa 1m dik humeus dek dat rechtstreeks op de roestige en natte C-horizont rust. Het humeuze dek, waarvan de top recent is opgebracht, is ook geroerd, waarschijnlijk als gevolg van spitwerk tot 80 à 100 cm diep. Dit betekent dat eventuele resten in het oorspronkelijke esdek (vanaf de Late Middeleeuwen) niet meer intact zijn. Plaatselijk kan het spitwerk de top van de C-horizont geraakt hebben. Ondiepe sporen (zoals vindplaatsen van jager-verzamelaars) zullen verstoord zijn, maar dieper ingegraven sporen (zoals paalkuilen, kuilen, waterputten) kunnen nog ten dele bewaard zijn. De middelhoge archeologische verwachting ten aanzien van jager-verzamelaars kan op basis van het verkennd booronderzoek bijgesteld worden naar laag. Rekening houdende met de relatieve vochtigheid van de bodem kan de hoge archeologische verwachting voor landbouwers worden bijgesteld naar middelhoog. Hierbij kan dan gedacht worden aan bewoningsresten uit de IJzertijd of Volle Middeleeuwen die ook worden aangetroffen op de overgangen van droge naar natte landschapsdelen. Offsite sporen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (cf. historische bebouwing in de directe buurt van het plangebied) kunnen bovendien niet uitgesloten worden in het plangebied. Ter plaatse van boring 1, geplaatst op de vermoedelijke locatie van een voormalige mestkelder (varkensstal), is de bodem zodanig verstoord dat hier geen archeologische resten meer aanwezig zijn.

Advies

Vanwege de middelhoge verwachting, kan niet uitgesloten worden dat archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Deze worden verwacht vanaf 1 m –Mv (onder het humeuze dek). RAAP adviseert om de locatie van de nieuwbouw voor ontwikkeling vrij te geven. De rest van het perceel kan nog zijn dubbelbestemming behouden. Dit advies is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- de geplande werkzaamheden hebben een omvang van circa 135m². Deze omvang overschrijdt de ondergrens van 500 m² niet (wel dieper dan 50 cm). Mogelijk wordt zelfs minder geroerd (in het geval dat er gefundeerd wordt op sleuven, dit is nog niet bekend);
- Alleen dieper ingegraven sporen zullen bewaard zijn. Het archeologisch niveau is namelijk in het plangebied geraakt met diepspitten en plaatselijk diep verstoord (ter plaatse van de mestkelder, ter hoogte van boring 1);
- In de aanwezige ontgraving (30 m²), centraal in het plangebied en op de locatie van de nieuwbouw, werden geen archeologische sporen opgemerkt.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens.....	9
1.3 Doel- en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie	11
2.3 Archeologische gegevens.....	14
2.4 Historische situatie	17
2.5 Huidige situatie	21
2.6 Toekomstige situatie	21
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 Veldonderzoek	25
3.1 Methode	25
3.2 Resultaten	25
4 Conclusies en advies.....	29
4.1 Conclusie	29
4.2 Advies	30
4.3 Tot slot.....	30
Literatuur	31
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	32

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de familie van Vlerken heeft RAAP in de periode februari-maart 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied De Loo 118 te Mierlo in de gemeente Geldrop-Mierlo (figuur 1). In het plangebied is nieuwbouw (nieuwe woning) gepland.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een bouwvergunning (omgevingsvergunning).

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Geldrop-Mierlo (figuur 2) ligt het plangebied grotendeels in categorie 3 (hoge archeologische verwachting). Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm –mv (esdek) een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het noordelijke deel, met name een smalle strook langs de weg ligt in zone categorie 6 (gebied zonder archeologische verwachting), waarvoor geen restricties gelden (Berkvens, 2010). De voorschriften voor o.a. archeologie zijn verankerd in het gemeentelijk plan Mierlo (zie ruimtelijkeplannen.nl; bestemmingsplan artikel 10 (vastgesteld op 2008-11-10)). Aangezien het om een verouderd bestemmingsplan gaat, vastgesteld vóór de realisatie van de archeologische beleidskaart, worden de hierboven vermelde regels (ondergrenzen: 500 m² en 50 cm) als richtlijn gebruikt om niet in strijd te zijn met het gemeentelijk beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

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



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



Figuur 2. Uitsnede gemeentelijke beleidskaart (Berkvens, 2010), met daarop het plangebied (zwarte stippellijn).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Familie van Vlerken
Bevoegde overheid	Gemeente Geldrop-Mierlo
Plaats	Mierlo
Gemeente	Geldrop-Mierlo
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	170945/382708
Toponiem	De Loo 118
Kadastrale gegevens	onbekend
Oppervlakte plangebied	720 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Februari-maart 2020
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	drs. E.J.N. Rondags
Projectmedewerkers	N. Paffen, drs. ing. D. Keijers
RAAP-projectcode	MIELO
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4776509100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

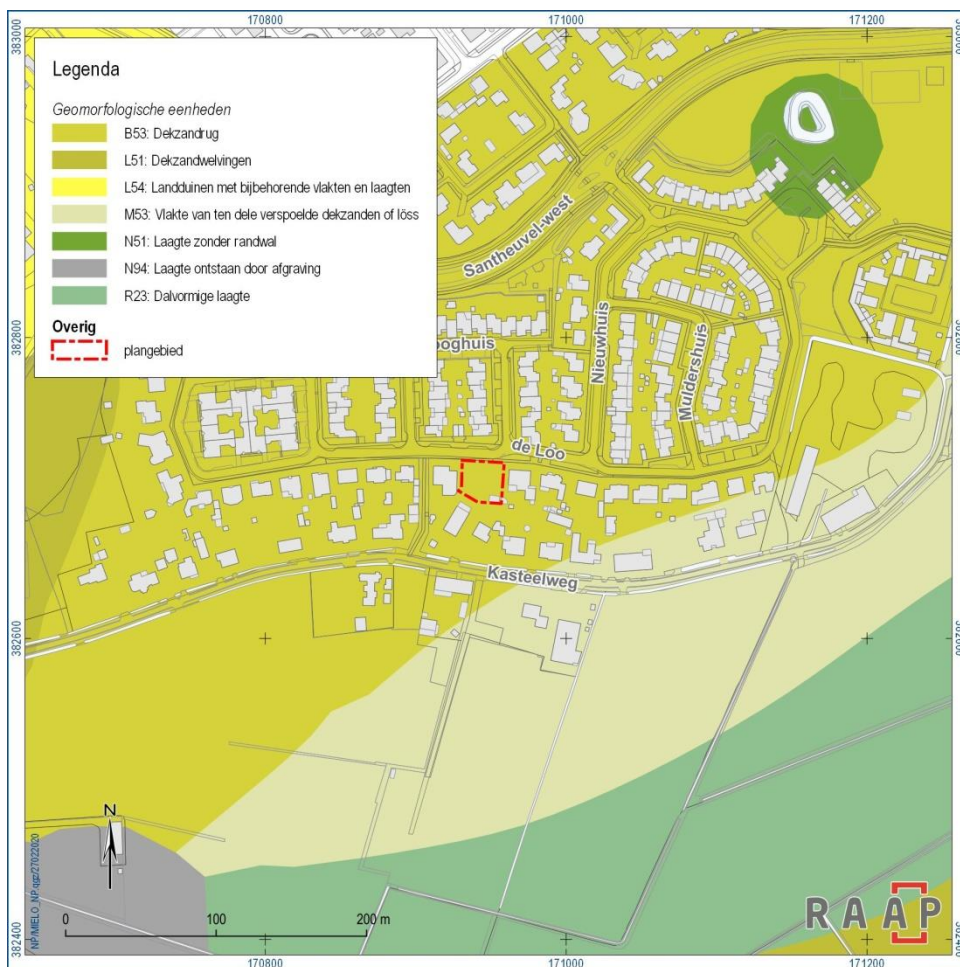
2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

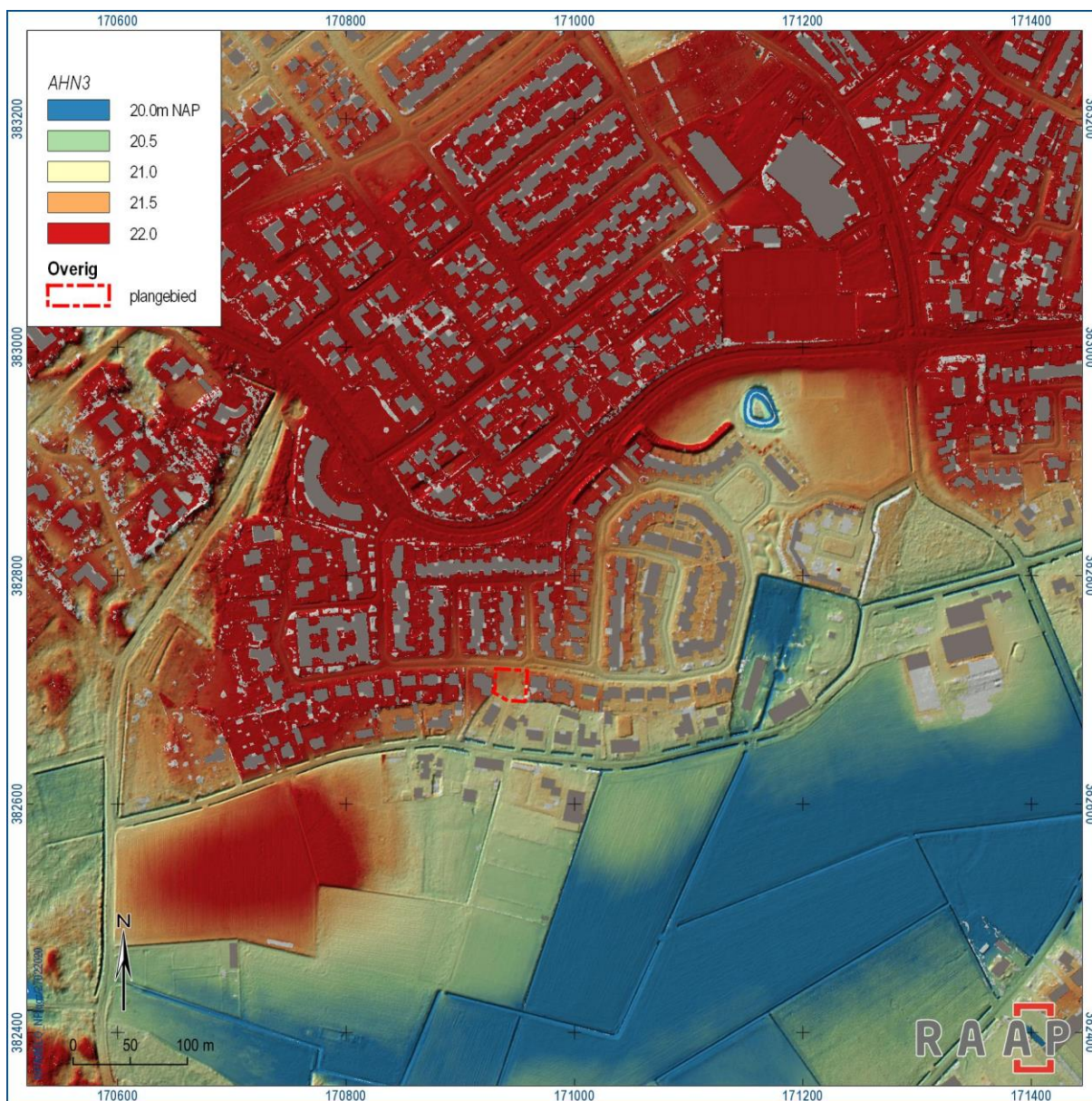
Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een berekende keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijke en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie



Figuur 3. De geomorfologische context van het plangebied, met daarop het plangebied (rode stippellijn).



Figuur 4. Uitsnede AHN, met daarop het plangebied (rode stippellijn).

Geologische situatie	Ter plaatse van het plangebied bestaat de bodem uit dekzand.
Geologische kaart (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden (Bx5)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Volgens de geomorfologische kaart (figuur 3) ligt het plangebied op een dekzandrug. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een vlakte van ten dele verspoelde dekzand (70 m ten zuidoosten) en een dalvormige laagte of beekdal (220 m ten zuidoosten). Op de kaart fysisch landschap, behorende tot de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente (Berkvens et al.: kaartbijlage 10.1; niet afgebeeld), ligt het plangebied op de overgang van de hoge en de lage zandgronden. De ligging, eerder op de overgang van hoog naar laag, is ook te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 4).
Ouderdom geomorfologische structuur	Het dekzand is van pleistocene ouderdom (laatste ijstijd).
Bodemkundige situatie	Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor (figuur 5). Deze bodems ontstonden op de meest vruchtbare en best ontwaterde delen van het zandlandschap, en zijn doorgaans vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het stelselmatig toepassen van potstalbemesting. Daarbij werd dierlijke mest, vaak vermengd met plaggen, jaarlijks op de akker gebracht. Dit zorgde ervoor dat het maaiveld door de eeuwen heen geleidelijk ophoogde, waardoor een dikke humushoudende bovengrond ontstond: een zogenaamd plaggen- of esdek (minimaal 50 cm dik). Vaak zijn onder het esdek nog restanten van de oorspronkelijke podzolgrond te herkennen, die getypeerd worden met een duidelijke profielopbouw: een donkerbruin gekleurde humeuze bovengrond (A-horizont), (licht)grijze uitspoelingslaag (E-horizont), inspoelingslaag met een grijsbruine tot bruine kleur (B-horizont) en geelgrijs moedermateriaal (C-horizont). Door grondbewerking zijn de bovenste (A-, E, en B-)horizonten vaak gedeeltelijk of geheel in de bovengrond opgenomen.
Grondwatertrap (Gt) en betekenis	Op de overgang van Gt VII naar VI. Dit zijn goed ontwaterde bodems: Gt VII: De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich op meer dan 80 cm –Mv (winter), en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 160 cm (zomer). Gt VI: De GHG bevindt zich tussen de 40-80 cm –Mv (winter), en de GLG dieper dan 120 cm (zomer). Dit is een goed ontwaterde bodem.
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Voor resten ouder dan de Late Middeleeuwen: vanaf 50 cm –Mv (onder het esdek). Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen zich in het esdek bevinden.

Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 5. Uitsnede bodemkaart, met daarop het plangebied (rode stippellijn).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Nog niet geactualiseerd (zie §2.1)
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Hoge archeologische verwachting
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Categorie 3

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

Binnen het plangebied is nog geen archeologische vindplaats bekend. Binnen een straal van 500 m zijn meerdere archeologische monumenten en vondstlocaties bekend (figuur 6). Een overzicht:

AMK-Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
15477	Vanaf 350m NO	Bewoning	Vroege t/m Late Middeleeuwen	Sporen en vondsten	Onder esdek	Hoge archeologische waarde
2909	Vanaf 275m ZO	Kasteel van Mierlo	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Sporen en vondsten	onbekend	Zeer hoge archeologische waarde

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2962749100, 2962716100, 3038159100, 2955929100, 3149964100	450 à 520m NO	Bewoning, waarnemingen maken deel uit van AMK monument 15477	Vroege t/m Late Middeleeuwen. In mindere mate IJzertijd.	Sporen (o.a. waterput, paalkuilen, huisplattegrond) en aardewerk	Onder esdek	Het gaat om diverse (nood)opgravingen in bouwputten, uitgevoerd door heemkundekring Myerle.
3243404100	275m N	Onbekend, waarschijnlijk bewoning	Late Bronstijd	aardewerk	onbekend	onbekend
3149842100	225m N	Onbekend, waarschijnlijk bewoning	Late Bronstijd-Vroege IJzertijd	aardewerk	onbekend	Aangetroffen door particulier tijdens graven van een compostkuil
3243453100	115m NW	Onbekend, waarschijnlijk bewoning	IJzertijd, Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen	aardewerk	onbekend	onbekend
2963526100	175m W	Bewoning, ontginning	Vroege IJzertijd, ontginningsgreppels dateren uit de (Late) Middeleeuwen	Sporen (o.a. een huisplattegrond en vier spiekers) en aardewerk	onbekend	noodonderzoek in een bouwput door Heemkundekring Myerle
3243412100	150m W	Bewoning	IJzertijd	Huisplattegrond	onbekend	onbekend
2869834100	420m ZW	Onbekend, waarschijnlijk bewoning	Mesolithicum	vuursteen	onbekend	onbekend
3125922100	370m ZO	Kasteel van Mierlo, zie ook AMK monument 2909	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	grachten	Niet van toepassing	Terreinbezoek G. Beex

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat vooral de bewoningsresten uit de Middeleeuwen (AMK-terrein 15477 en bijhorende vondstmeldingen), en de bewoningsresten uit de Late Bronstijd-IJzertijd (3243404100, 3149842100, 3243453100, 2963526100 en 3243412100) hoger op de dekzandrug zijn aangetroffen. De overige vindplaatsen, met name de Mesolithische vindplaats (2869834100) en het kasteel van Mierlo (AMK-terrein 2909 en bijhorende vondstmeldingen), bevinden zich dan weer lager in het landschap, op de overgang met en in het beekdal.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

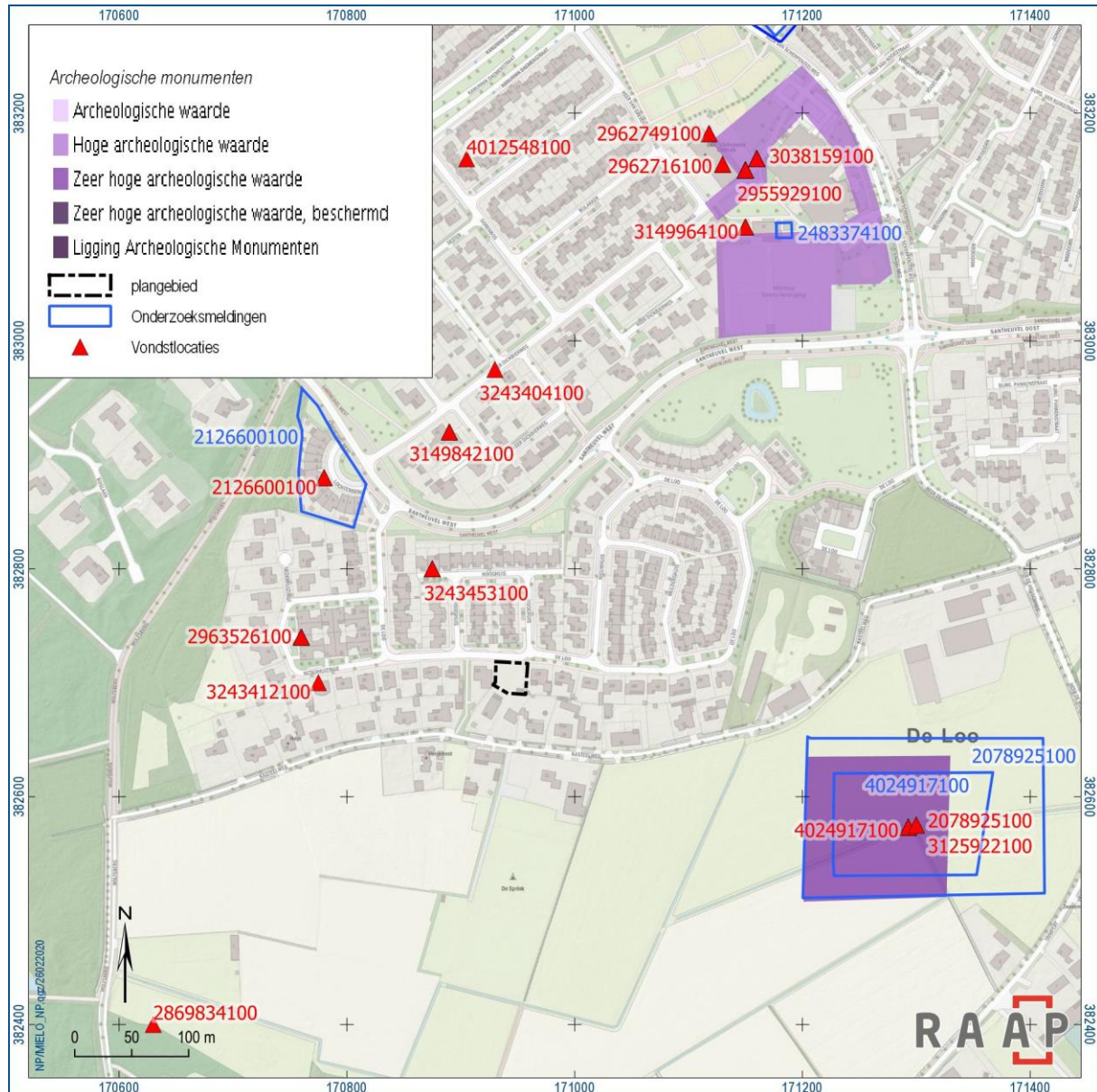
Zaakidentificatienr	Resultaat / advies	Opmerking
2483374100 (450 m NO)	Niet gemeld in ARCHIS	Uitvoerder onbekend. Hangt samen met de noodonderzoeken die hier zijn uitgevoerd (zie tabel 4).
2126600100 (190 m NW)	Er werden slechts onderkantjes van mogelijke paalkuilen aangetroffen (max. 10cm). Door het geringe aantal sporen en het ontbreken van vondstmateriaal wordt bovendien vermoed dat hier weinig activiteiten zijn verricht. De weinige sporen houden wellicht verband met het agrarisch gebruik en de landinrichting vanaf de Late Middeleeuwen.	proefsleuvenonderzoek door de Universiteit van Amsterdam ter plaatse van plangebied 'Santheuvel-de Loo'
2078925100 (300 m ZO)	Tijdens het onderzoek werden de grachten aangeboord (ca 1.60 m diep, 12-15 m breed). Het binnenterrein, waar waarsch. nog funderingen aanwezig zijn, bestaat uit twee gedeelten, gescheiden door een gracht. De aanwezigheid van veenslik onder een laag puin en zand betekent dat het kasteel waarschijnlijk is gebouwd in een natuurlijke laagte in het beekdal en dat (een deel van) de gracht niet gegraven is.	Geofysisch en booronderzoek door RAAP in 1990, om de exacte locatie van het voormalige Kasteel van Mierlo te bepalen (Van der Gaauw & Roymans, 1990) . Dit in het kader van het Noord-Brabants Kastelenproject.
4024917100 (300 m ZO)	In vrijwel iedere put zijn humeuze vullingen aangetroffen die in verband gebracht kunnen worden met de oude kasteelgracht. Langs de noord-, oost- en zuidzijde is de buitenbegrenzing van het omgrachte kasteelcomplex aangetroffen. Door het niet kunnen graven van diepe proefsleuven kon niet worden bepaald in hoeverre er muurrestanten daadwerkelijk bewaard zijn gebleven en wat hun aard en ouderdom is.	Proefsleuvenonderzoek ter plaatse van kasteel van Mierlo, door RAAP in 2016 (Keijers, 2017).

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Ook de kaart archeologisch landschap behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente, is geraadpleegd (Berkvens et al., 2010: kaartbijlage 10.2; niet afgebeeld). Hierop zijn ten noorden van het plangebied vondstlocaties 10.32.6.124 en 10.36.1.123 bekend. Deze zijn ook in ARCHIS bekend en hierboven reeds beschreven.

Er is geen navraag bij de heemkundekring gedaan omdat dit in het kader van het opstellen van de archeologische verwachtings- en beleidskaart al is gedaan.



Figuur 6. Overzichtkaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met de zwarte stippellijn.

2.4 Historische situatie

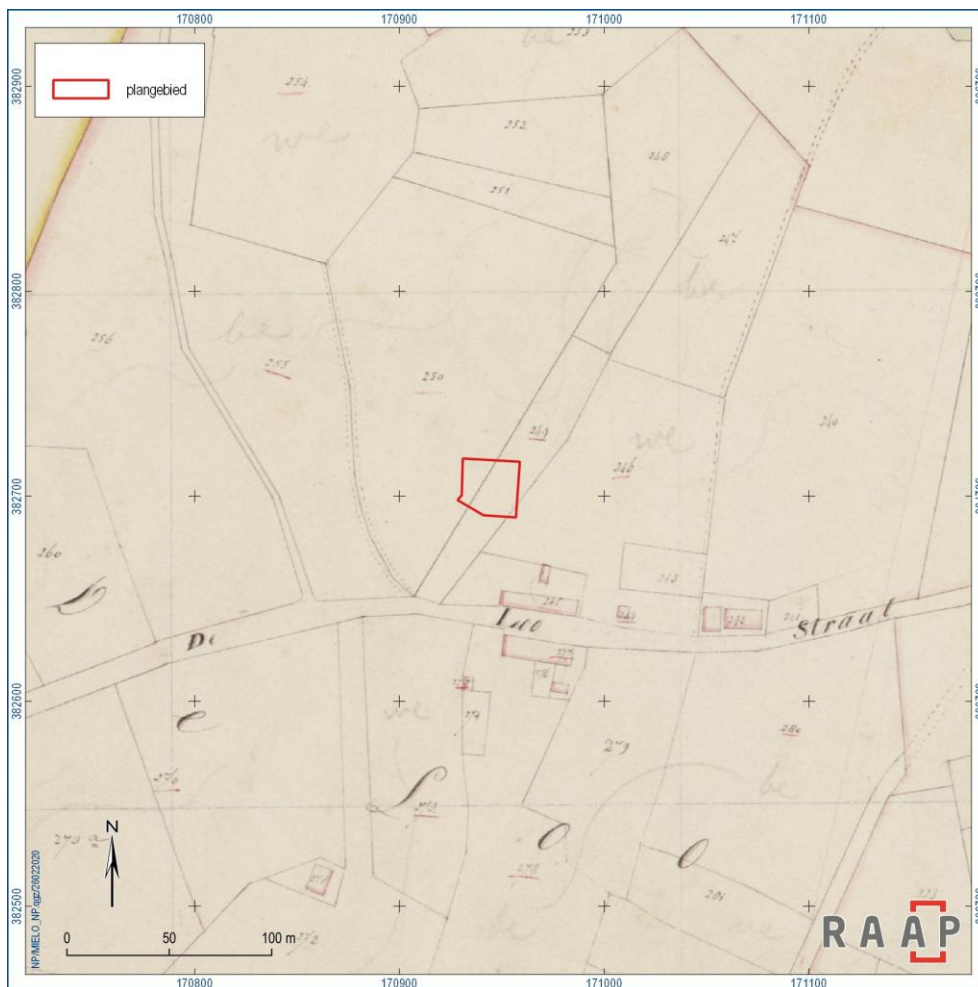
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van

het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied in de 19^e eeuw onbebouwd was en in gebruik was als bouwland (figuren 7 en 8). In de omgeving was ter plaatse van de weg de Loo (thans de Kasteelweg) wel bebouwing aanwezig. Omstreeks 1900 maakte het plangebied deel uit van een NO-ZW georiënteerd woonerf, waarvan het huis aan de (huidige) Kasteelweg ligt (huisnr. 28). Het plangebied was zelf in gebruik als weiland. Tussen ongeveer 1963-1995 heeft binnen het plangebied een varkensstal gestaan. Hierna is de directe omgeving rond het plangebied ontwikkeld.

Het plangebied ligt vlakbij een historisch landelijke omgeving. Er zijn geen monumenten (o.a. rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten) in de directe omgeving. De dichtstbijzijnde betreft de voormalige kasteelboerderij bij kasteel Mierlo (Rijksmonumentnr. 526454). Dit laatste tastbare overblijfsel van het kasteel van Mierlo, ligt op 240m ten (zuid)oosten van het plangebied.

Op de cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant is te zien dat de Kasteelweg (op de historische kaarten “de Loo”) een historisch lijnelement is van hoge waarde (<https://noord-brabant.maps.arcgis.com>). Ten zuiden van de Kasteelweg, ligt er een regio van provinciaal cultuurhistorisch belang (Kempen) en archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang (Helmondse akkers, landschap 30).



Figuur 7. Het plangebied (rode lijn) op het kadastrale Minuutplan.



Figuur 8. Historische context. Het plangebied is aangegeven met de rode stippellijn.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	achtertuin (Kasteelweg 28), bouwkevel (ontstaan in 1992 via een gedeeltelijke grondruil met de gemeente Mierlo)
Hoogteligging maaiveld	21,5 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	VI of VII (zie tabel 2)
Milieutechnische condities	Onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Op dit moment onbebouwd. In een recent verleden was in het plangebied een varkensstal met mestkelder aanwezig, behorend bij het perceel van de Kasteelweg 28. Deze was circa 16 bij 6 m en zou ongeveer ter hoogte van de locatie van de nieuwbouw hebben gelegen. Er is geen informatie meer voorhanden inzake waar de mestkelder zich bevond, waarschijnlijk in het middengedeelte (informatie dhr. van Vlerken). In 1992 is het plangebied een aparte bouwkevel geworden en werd de stal gesloopt. Voorst werd ook de verharding verwijderd. Het hele plangebied werd diep gespit (80-100 cm diepte) en op hoogte gebracht (conform hoogte perceel aan de Kasteelweg 28; mededeling dhr. van Vlerken).
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Geen kabels en leidingen binnen het plangebied (navraag bij eigenaar).

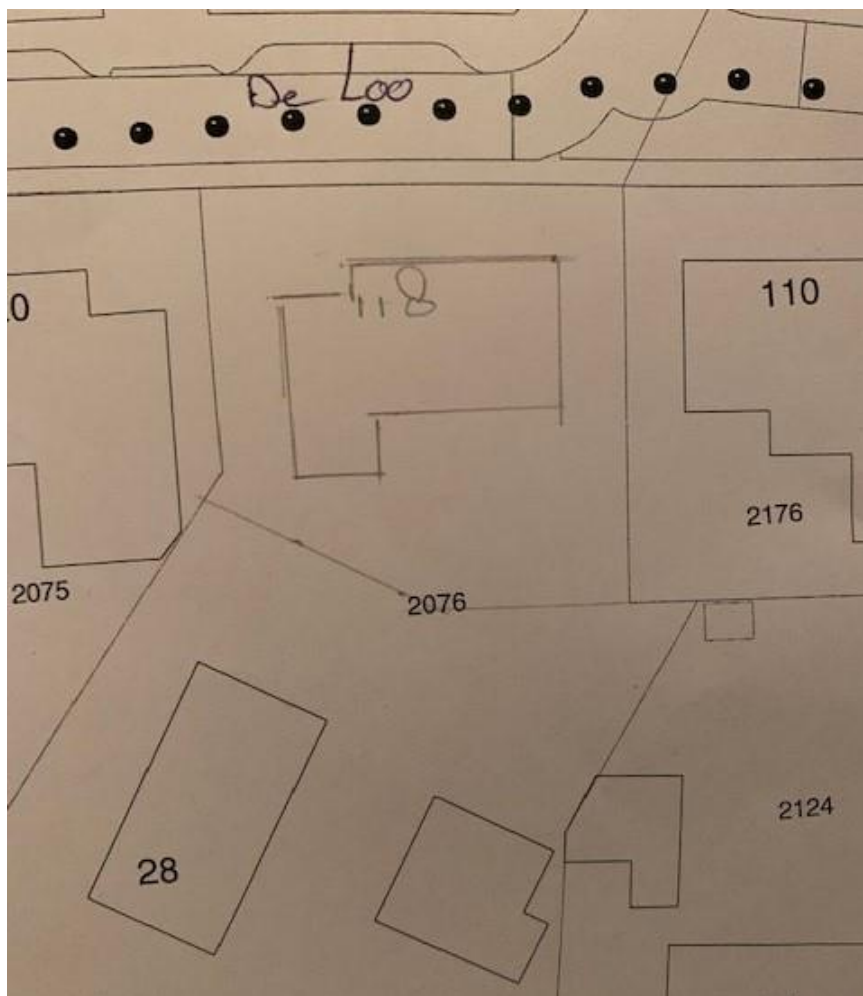
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Nieuwbouw (figuur 9)
Omvang en diepte	De nieuwbouw zal een omvang hebben van circa 9 bij 15 m (circa 135 m ²). Hiertoe zal de bodem ontgraven worden tot op "het gele zand". De manier van funderen (funderingssleuven of het hele bouwvlak eruit) is nog niet bekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Alleen ter plaatse van de nieuwbouw zal de bodem worden verstoord. Voor de rest van het plangebied is er geen invloed op het maaiveld en grondwater.
Toekomstig gebruik	(be)woning
Toekomstige gebruiker	onbekend

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 9. Locatie van de nieuwbouw (nr. 118).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij

dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het plangebied ligt op de overgang van hoog (droog) naar laag (nat), waardoor sprake is van een gradiëntzone. Het gaat eerder om een geleidelijke overgang waardoor de verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars middelhoog is. Het gaat hierbij om resten van tijdelijke kampementen, die kunnen dateren uit de periode Laat-Paleolithicum t/m Mesolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. Ze hebben doorgaans geringe afmetingen (maximaal enkele tientallen vierkante meters).

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door een relatief hoge landschappelijke ligging. Hierdoor kunnen in principe archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (Neolithicum) verwacht worden. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Late Bronstijd t/m IJzertijd in de directe omgeving van het plangebied (minder dan 200 m) en in de ruimere omgeving ook uit de Vroege en Volle Middeleeuwen. Dergelijke vindplaatsen kunnen minimaal honderden vierkante meters groot zijn. Er is dus een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen uit de periode Neolithicum t/m Volle Middeleeuwen.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er vóór 1900 geen historische bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. In de directe omgeving liggen wel historische boerderijen langs de weg de Loo. Op de gemeentelijke verwachtingskaart maakt het plangebied daarom deel uit van een historische kern (figuur 10). Aangezien de boerderijen aan de weg liggen, en het plangebied verder van de weg, is er eerder een hoge verwachting voor offsite sporen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd die gerelateerd worden aan de bewoning (moesbedden, greppels, etc). Resten van boerderijen zelf worden niet verwacht.

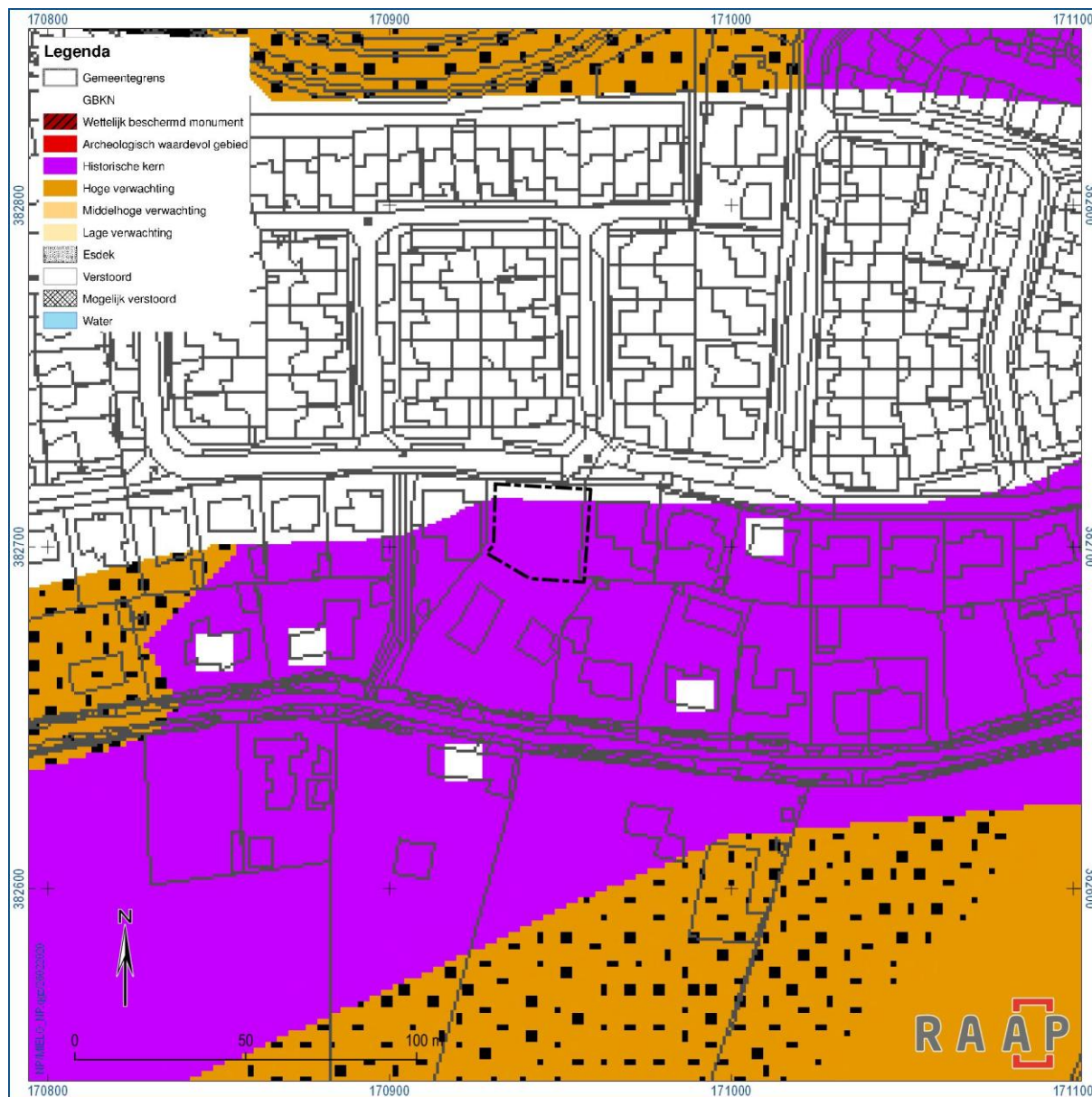
(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (esdek) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit pakket kan dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Archeologische resten kunnen zich dus op meerdere niveaus bevinden. Resten ouder dan de Late Middeleeuwen worden onder het esdek verwacht, op een diepte vanaf 50 cm –Mv. Resten vanaf de Late Middeleeuwen kunnen zich in het esdek bevinden (onder de moderne bouwvoor).

Fysieke kwaliteit

In het plangebied zou een esdek aanwezig zijn dat kan zorgen voor een goede conservering van archeologische resten. Ook kan de aanwezigheid van een esdek zorgen dat oudere archeologische resten goed beschermd zijn (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking). Aangezien in het plangebied een varkensstal aanwezig is geweest met mestkelder, en na de sloop allerlei verstoringen

werkzaamheden hebben plaatsgevonden (spitten tot maximaal 1m -Mv), wordt verwacht dat dit een nadelige invloed heeft gehad op de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.



Figuur 10. Uitsnede gemeentelijke verwachtingskaart (Berkvens, 2010), met daarop het plangebied (zwarte stippellijn).

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 2 maart 2020.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus. Normaal wordt hiertoe een boorgrid van 40 bij 50 m gehanteerd (6 boringen per ha). Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied zijn er 4 boringen (minimumaantal) verricht; deze werden verspreid in het plangebied geplaatst (figuur 11).

Er is geboord tot maximaal 175 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 *Veldwaarnemingen*

Het plangebied is onbebouwd en is op dit moment in gebruik als achtertuin. Centraal in het plangebied was een ontgraving (30 m²) tot aan het gele zand aanwezig. Deze heeft plaats gehad op 14 februari 2020. Op het moment van het veldbezoek kon het vlak van deze ontgraving, dat ook het archeologische niveau is, niet geïnspecteerd worden vanwege het aanwezige grondwater. De opdrachtgever heeft foto's van kort na de ontgraving ter beschikking gesteld (figuren 12 en 13; deze foto's zijn genomen op 16 februari 2020). Hierop is te zien dat het archeologische niveau niet aantoonbaar verstoord is. Ter plaatse van het vlak zijn – op het eerste zicht – alleen natuurlijke verkleuringen te zien. Tijdens het veldwerk kon geen profiel bestudeerd worden, vanwege het aanwezige grondwater.



Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek. De locatie van de voormalige varkensstal bevindt zich ongeveer ter hoogte van boringen 1 en 4 (zie ook historische kaarten op figuur 8, situaties 1963 en 1995).



Figuur 12. Zicht op de ontgraving, foto genomen vanuit het zuidwesten.



Figuur 13. Zicht op de ontgraving, foto genomen vanuit het zuidwesten.

3.2.2 Geologie en bodem

Tijdens het veldwerk bleek dat de bodemopbouw gekenmerkt wordt door een humeus dek van circa 1m dikte waardoor de bodem kan getypeerd worden als een enkeerdgrond. Het humeuze dek bestaat - van boven naar onder - uit een opgebrachte donkerbruingrijze Ap-horizont (circa 40 cm), een donkergrijze Ab-horizont, en één of meerdere bruingrijze tot donkergrijsbruine lagen die doorgaans ook geel gevlekt zijn en dus in bepaalde mate geroerd zijn. Ter plaatse van boringen 3 en 4 is mogelijk de onderkant van het oorspronkelijke esdek nog bewaard (Aa-horizont), op een diepte vanaf 80 cm –Mv. Onder het humeuze dek bevindt zich, vanaf 1m –Mv, de roestige C-horizont, gevormd in matig fijn goed gesorteerd dekzand. Er werd geen gelaagdheid of lemige banden waargenomen waardoor het kan geïnterpreteerd worden als Jong Dekzand (uit het Laat-Glaciaal, circa 13000-10000 BP). Soms is tussen het humeuze pakket en de C-horizont nog een aantoonbare verstoring aanwezig van 5 à 10 cm (boringen 2 en 4). Dat wilt zeggen dat er een gevlekte laag aanwezig is met materiaal uit zowel de A-horizont als de C-horizont.

Ter plaatse van de voormalige varkensstal, waar de grootste verstoring werd verwacht, werden twee boringen geplaatst: boringen 1 en 4. Ter plaatse van boring 1 werd onder de Ab-horizont een bruingrijze laag aangetroffen die bruine vlekjes bevat. Aangezien deze laag tot 145 cm –Mv reikt, tot diep in de C-horizont, kan aangenomen worden dat hier het archeologische vlak volledig verstoord is. Waarschijnlijk was hier de mestkelder aanwezig, die na het verwijderen is opgevuld met bruingrijze gevlekt zand. Ter plaatse van boring 4 valt de verstoring mee (geen mestkelder).

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.2.4 Synthese

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat in het plangebied zoals verwacht een enkeerdgrond aanwezig is, getypeerd door een humeus dek van meer dan 50 cm dik. De top hiervan is recent opgebracht, maar ook geroerd. Waarschijnlijk is dit in verband te brengen met het eerder genoemde spitwerk tot 80 à 100 cm diep en het op hoogte brengen van het perceel na het slopen van een varkensstal (zie ook tabel 6). Dit betekent dat eventuele resten in het oorspronkelijke esdek (vanaf de Late Middeleeuwen) niet meer intact zijn. Vanwege de aanwezigheid van gele vlekjes in het humeuze dek zal plaatselijk de C-horizont geraakt zijn. Aangezien in boringen 3 en 4 nog resten van het oorspronkelijke esdek bewaard lijken te zijn (homogeen, geen vlekjes) lijkt de verstoring van het archeologische vlak niet zodanig dat archeologische resten niet meer bewaard kunnen zijn. Ondiepe sporen (zoals vuursteenconcentraties) zullen waarschijnlijk verstoord zijn, maar dieper ingegraven sporen (zoals paalkuilen, kuilen, waterputten) kunnen nog ten dele bewaard zijn. Ter plaatse van boring 1 is de bodem wel zodanig verstoord dat hier geen archeologische resten meer aanwezig zijn.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Bureauonderzoek

Volgens het bureauonderzoek ligt het plangebied op de overgang van hogere naar lager gelegen zandgronden, en komt er een hoge zwarte enkeerdgrond voor, die gekenmerkt wordt door een zogenaamd esdek van minimaal 50 cm dik. Onder het esdek kan nog een podzolbodem aanwezig zijn. In de directe omgeving van het plangebied (binnen 500 m) zijn in ARCHIS meerdere archeologische vindplaatsen bekend. Het gaat om nederzettingslocaties uit het Mesolithicum, Late Bronstijd t/m IJzertijd, Vroege t/m Volle Middeleeuwen en het kasteel van Mierlo. Op historische kaarten blijkt dat het plangebied tot circa 1900 in gebruik was als bouwland. Daarna maakte het deel uit van een woonerf. In de tweede helft van de 20^e eeuw (tot circa 1992) was in het plangebied een varkensstal aanwezig.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen binnen het plangebied nederzettingsresten van jager-verzamelaars (middelhoge archeologische verwachting) en landbouwers (hoge archeologische verwachting) worden verwacht, mede dankzij de (relatief) hoge en droge landschappelijke ligging. Deze mogelijk aanwezige vindplaatsen bevinden zich dan onder het esdek. Vanwege de aanwezigheid van historische bebouwing aan de weg de Loo (Kasteelweg) kunnen ook offsite sporen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd in het plangebied voorkomen. Deze kunnen in het esdek aanwezig zijn. Aangezien in het plangebied een varkensstal aanwezig is geweest met mestkelder, en na de sloop allerlei versturende werkzaamheden hebben plaatsgevonden (diepspitten, tot 1m -Mv), wordt verwacht dat dit een nadelige invloed heeft gehad op de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.

Verkenkend booronderzoek

Tijdens het booronderzoek is in alle boringen inderdaad een enkeerdgrond vastgesteld. Deze wordt getypeerd door een humeus dek van circa 1 m dik, die rechtstreeks op de roestige en natte C-horizont rust. Resten van de oorspronkelijke podzolbodem (E- en B-horizont) zijn niet vastgesteld. Dit humeuze dek, waarvan de top recent is opgebracht, is geroerd, waarschijnlijk als gevolg van spitwerk tot 80 à 100 cm diep. Dit betekent dat eventuele resten in het oorspronkelijke esdek (vanaf de Late Middeleeuwen) niet meer intact zijn. Plaatselijk zal het spitwerk de top van de C-horizont geraakt hebben. Ondiepe sporen (zoals vindplaatsen van jager-verzamelaars) zullen verstoord zijn, maar dieper ingegraven sporen (zoals paalkuilen, kuilen, waterputten) kunnen nog ten dele bewaard zijn. De middelhoge archeologische verwachting ten aanzien van jager-verzamelaars kan op basis van het verkennend booronderzoek bijgesteld worden naar laag. Rekening houdende met de relatieve vochtigheid van de bodem kan de hoge archeologische verwachting voor landbouwers worden bijgesteld naar middelhoog. Hierbij kan dan gedacht worden aan bewoningsresten uit de IJzertijd of Volle Middeleeuwen die ook worden aangetroffen op de overgangen van droge naar natte landschapsdelen. Offsite sporen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (cf. historische bebouwing in de directe buurt van het plangebied) kunnen bovendien niet uitgesloten worden. Ter plaatse van boring

1, op de vermoedelijke locatie van een voormalige mestkelder (varkensstal), is de bodem zodanig verstoord dat hier geen archeologische resten meer aanwezig zijn.

4.2 Advies

Vanwege de middelhoge verwachting, kan niet uitgesloten worden dat archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Deze worden verwacht vanaf 1 m –Mv (onder het humeuze dek). RAAP adviseert om de locatie van de nieuwbouw voor ontwikkeling vrij te geven. De rest van het perceel kan nog zijn dubbelbestemming behouden. Dit advies is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- de geplande werkzaamheden hebben een omvang van circa 135m². Deze omvang overschrijdt de ondergrens van 500 m² niet (wel dieper dan 50 cm). Mogelijk wordt zelfs minder geroerd (in het geval dat er gefundeerd wordt op sleuven, dit is nog niet bekend);
- Alleen dieper ingegraven sporen zullen bewaard zijn. Het archeologisch niveau is namelijk in het plangebied geraakt met diepspitten en plaatselijk diep verstoord (ter plaatse van de mestkelder, ter hoogte van boring 1);
- In de aanwezige ontgraving (30 m²), centraal in het plangebied en op de locatie van de nieuwbouw, werden geen archeologische sporen opgemerkt.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Geldrop-Mierlo, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berkvens, R., 2010. Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Geldrop-Mierlo, SRE Milieudienst, Eindhoven.
- Keijers, D.M.G., 2017. Een archeologische evaluatie en waardering van de kasteelsite te Mierlo; gemeente Geldrop-Mierlo, RAAP-notitie 5859, RAAP, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Van der Gaauw, P.G. & J.A.M. Roymans, 1990. Een bodemonderzoek naar het kasteel van Mierlo, RAAP-notitie 27, RAAP, Amsterdam.

Digitale bronnen:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS): <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) Noord-Brabant: <https://noord-brabant.maps.arcgis.com>
- Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten: <https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>
- Historische kaarten: www.topotijdreis.nl
- Ruimtelijke plannen: www.ruimtelijkeplannen.nl

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Uitsnede gemeentelijke beleidskaart (Berkvens, 2010), met daarop het plangebied (zwarte stippellijn).	8
Figuur 3. De geomorfologische context van het plangebied, met daarop het plangebied (rode stippellijn).	11
Figuur 4. Uitsnede AHN, met daarop het plangebied (rode stippellijn).	12
Figuur 5. Uitsnede bodemkaart, met daarop het plangebied (rode stippellijn).	14
Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met de zwarte stippellijn.	17
Figuur 7. Het plangebied (rode lijn) op het kadastrale Minuutplan.	19
Figuur 8. Historische context. Het plangebied is aangegeven met de rode stippellijn.	20
Figuur 9. Locatie van de nieuwbouw (nr. 118).	22
Figuur 10. Uitsnede gemeentelijke verwachtingskaart (Berkvens, 2010), met daarop het plangebied (zwarte stippellijn).	24
Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek. De locatie van de voormalige varkensstal bevindt zich ongeveer ter hoogte van boringen 1 en 4 (zie ook historische kaarten op figuur 8, situaties 1963 en 1995).	26
Figuur 12. Zicht op de ontgraving, foto genomen vanuit het zuidwesten.	27
Figuur 13. Zicht op de ontgraving, foto genomen vanuit het zuidwesten.	27

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	9
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	13
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	14
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	15
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	16
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	21
Tabel 7. De toekomstige situatie.	21

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

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

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

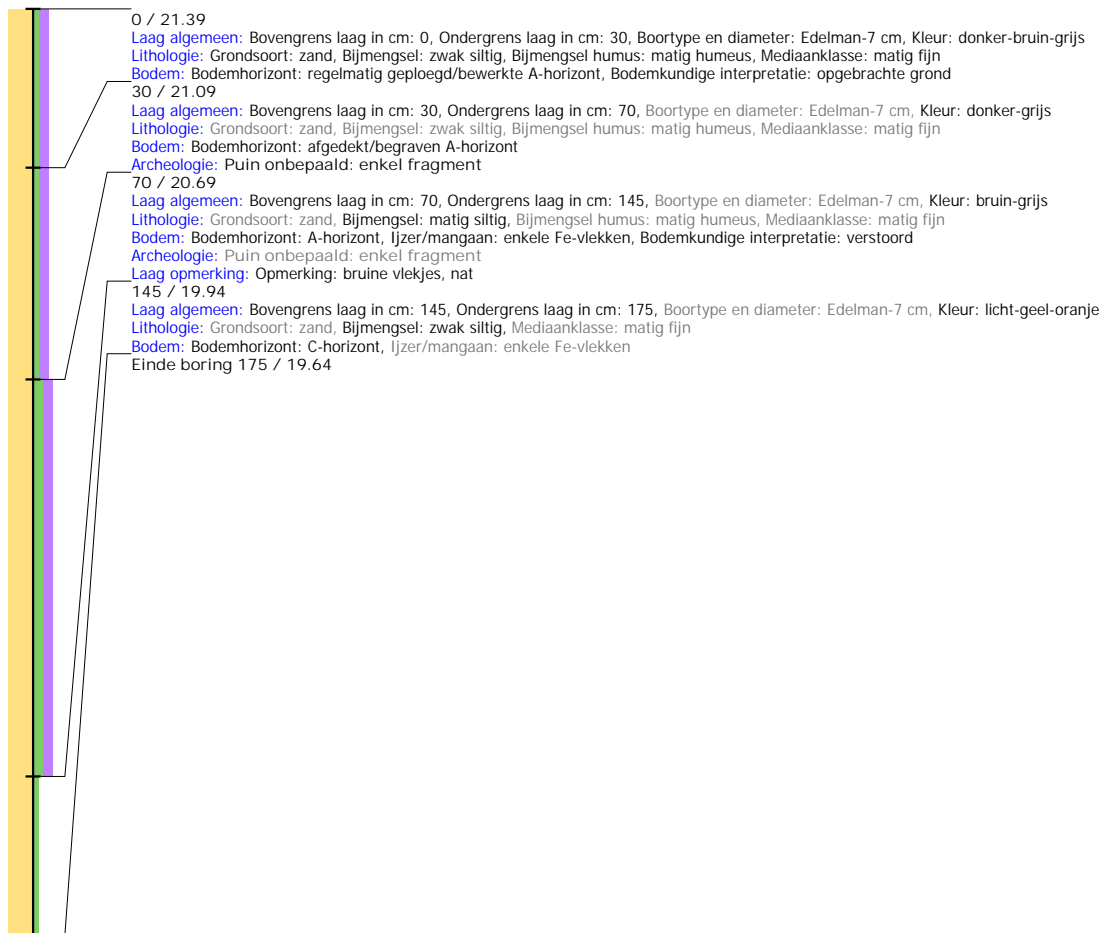
Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoekgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	x				
Geologische kaart van NL		x			
Geomorfologische kaart van NL	x				
Gedetailleerde bodemkaarten		x			
DINO				x	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			x		
Actueel Hoogtebestand Nederland	x				
Lucht- en satellietfoto's	x				
Topografische kaart van NL	x				
Oud(st)e kadasterkaarten	x				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie			x		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		x			
Archieven (RAAP)				x	
Eigenaar en gebruiker		x			
AMK	x				
ARCHIS	x				
CMA					
CAA		x			
CHW		x			
Literatuur (arch./aardwet.)		x			
Gebiedsgerichte specialisten				x	
Amateurarcheologen				x	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot				x	

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

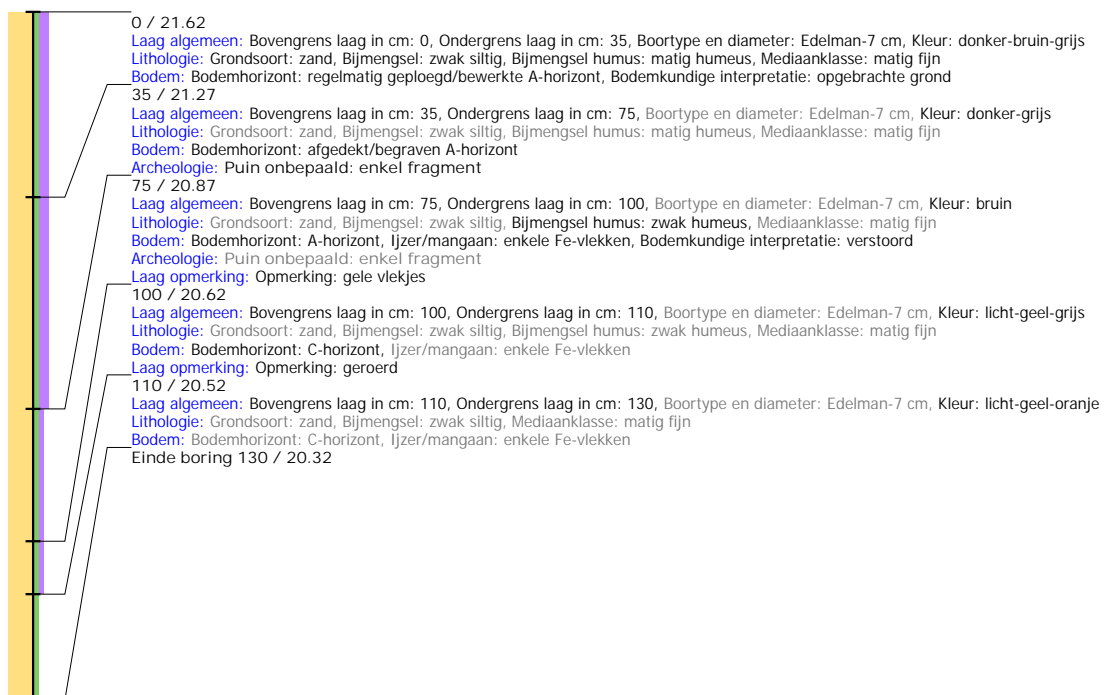
Boring: MIELO_1

Kop algemeen: Projectcode: MIELO, Boornummer: 1, Beschrijver(s): DK/ERO, Datum: 02-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 175
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 21.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Geldrop-Mierlo, Opdrachtgever: Familie van Vlerken, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MIELO_2

Kop algemeen: Projectcode: MIELO, Boornummer: 2, Beschrijver(s): DK/ERO, Datum: 02-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 21.62, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Geldrop-Mierlo, Opdrachtgever: Familie van Vlerken, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MIELO_3

Kop algemeen: Projectcode: MIELO, Boornummer: 3, Beschrijver(s): DK/ERO, Datum: 02-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 21.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Geldrop-Mierlo, Opdrachtgever: Familie van Vlerken, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MIELO_4

Kop algemeen: Projectcode: MIELO, Boornummer: 4, Beschrijver(s): DK/ERO, Datum: 02-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 21.28, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Geldrop-Mierlo, Opdrachtgever: Familie van Vlerken, Uitvoerder: RAAP Zuid

