

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Molenkamp Noord, Heerde, gemeente Heerde (GD).



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

september 2024

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Buro SRO

Laagland Archeologie Rapport 1374

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Molenkamp Noord te Heerde, gemeente Heerde (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen & Ronny Kost

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: Erwin Brouwer

Redactie: Erwin Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, september 2024

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in mei-juni 2024 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Molenkamp Noord te Heerde. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van nieuwe woningen.

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

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

Het plangebied ligt binnen een droogdal en/of een glooiing van sneeuwsmeltwater-afzettingen. Op basis van de bodemkundige kaart worden binnen het plangebied gooreerdgronden of enkeerdgronden verwacht. Enkele tientallen meters van het plangebied ligt de Molenbeek. Op basis van het historische kaartmateriaal bestond het noordelijke deel van het plangebied uit een hogere rug die voornamelijk in gebruik was als bouwland, terwijl het zuidelijke, toen lagergelegen deel van het plangebied voornamelijk in gebruik was als weiland. Het plangebied is tegenwoordig grotendeels bebouwd. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Nieuwe Tijd bekend evenals een stuk (bewerkt) vuursteen met onbekende datering.

De archeologische verwachting voor het noordelijke deel van het plangebied is hoog voor het Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum. Het was oorspronkelijk een hoger gelegen rug aan de Molenbeek en zodoende gelegen binnen een gradiëntzone. Verder is de archeologische verwachting hoog voor het Midden-Neolithicum tot Nieuwe Tijd voor het noordelijke deel van het plangebied en middelhoog voor het zuidelijke deel van het plangebied. Waarschijnlijk heeft er binnen het plangebied enige verstoring opgetreden door de bebouwing.

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

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het zuidelijke deel van het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van *off-site* sporen. Het archeologisch belang hiervan is meestal hoog, maar dergelijke resten kunnen alleen door intensief archeologisch opgespoord worden, terwijl de kans dat er daadwerkelijk archeologische *off-site* resten aanwezig zijn klein is. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het zuidelijke deel van het plangebied vrij te geven. Het noordelijke deel van het plangebied, zoals aangeduid in Bijlage 11 heeft echter nog steeds een hoge archeologische verwachting voor sporen van bewoning.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) voor het noordelijke deel van het plangebied met een hoge archeologische verwachting.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm

van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Hiertoe is een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen benodigd. In Bijlage 11 is tevens een indicatief proefsleuvenplan opgenomen.

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Heerde. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer H.G. Pape-Luijten (regioarcheoloog Stedendriehoek).

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Waarnemingen	13
2.3.3 AMK-terreinen	13
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	14
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	18
3 Conclusie en verwachtingsmodel	23
3.1 Conclusie	23
3.2 Verwachtingsmodel	23
3.3 Advies	24
4 Veldonderzoek	25
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	25
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	25
4.3 Resultaten: archeologie	26
5 Conclusie en verwachting	28
6 Selectieadvies	29
literatuur	30
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	33
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	34
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	35
BIJLAGE 4 Archeologische landschappenkaart	36
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	37
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart	38
BIJLAGE 7 Bodemkaart	39
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	40
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	41
BIJLAGE 10 Boorstaten	42
BIJLAGE 11 Advies	48
BIJLAGE 12 Verklarende woordenlijst	49

HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg te Heerde, gemeente Heerde (GD). De gemeente Heerde heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het gemeentelijk beleid dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Molenkamp Noord in Heerde, gemeente Heerde (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied bestaat uit vijf percelen. Gemakshalve zijn deze in dit onderzoek samengevoegd tot één plangebied, dat een omvang van circa 2,1 ha heeft. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 750 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Heerde
Plaats	Heerde
Beheerder/eigenaar grond	M. de Jager
Toponiem	Molenkamp Noord
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	HDE00-K-5611, -5848, -7138, -7139, -7140, -7141, -7146, -7147, -7148, -7149, -7150, -7151, -8327, -8328, -8345, -8346, -8347, -8348, -8441
Laagland Archeologie projectnummer	HEMO241
Datum conceptrapportage	21-6-2024

¹ kadastralekaart.com

Datum definitief rapport	24-9-2024
XY-coördinaten	N: 199179/489911
	O: 199338/489834
	Z: 199113/489697
	W: 199033/489869
Kaartblad ²	27B
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 2,1 ha
Datering	Laat-Paleolithicum tot Nieuwe Tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5611212100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennde fase
Datum begin veldonderzoek	3-6-2024
Datum eind veldonderzoek	3-6-2024
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	3-9-2024
Bevoegde overheid	gemeente Heerde
Adviseur namens bevoegde overheid	H.G. Pape-Luijten (regioarcheoloog Stedendriehoek)
Beheer documentatie	Archeologisch Depot Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

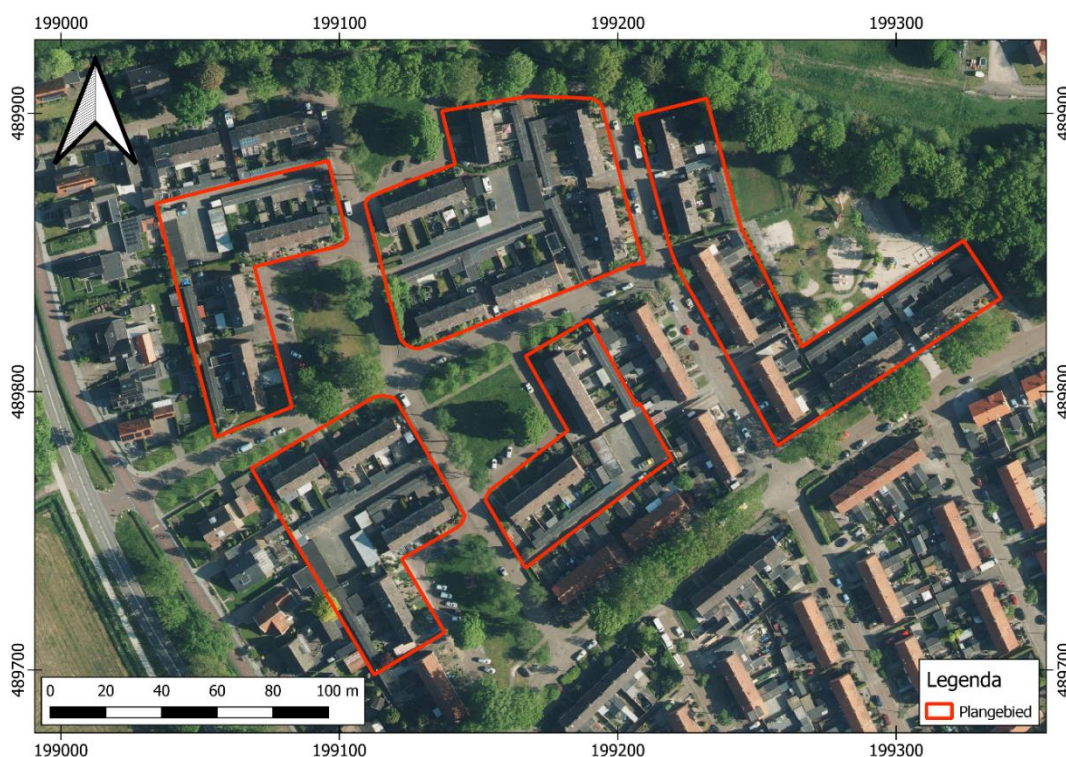
Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als woonwijk genaamd de Molenkamp. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

In dit stadium worden nog meerdere modellen overwogen en is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie. Bron: pdok.nl.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.5 GEPLANDE VERSTORING

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

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het omgevingsplan is aangegeven dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m², indien geen andere regeling is opgenomen in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (de zogenaamde 'bruidsschat', waarin de oude bestemmingsplannen zijn opgenomen). Gemeenten hebben tot 2032 de tijd om die bestemmingsplannen om te zetten naar nieuwe onderdelen van het omgevingsplan. In de praktijk geldt dus nog het oude bestemmingsplan. Hierin is geregeld dat in zones met hoge archeologische verwachting archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende Omgevingsplan zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

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

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

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

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

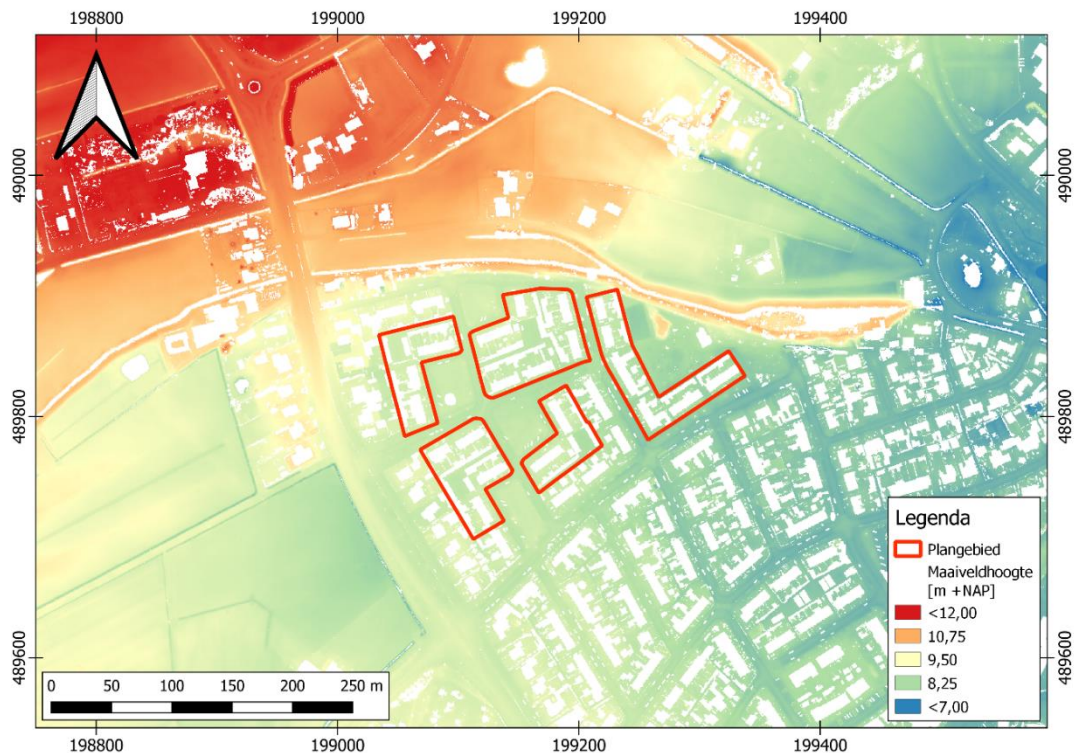
Het plangebied ligt op de grens van het Overijssels-Gelders zandgebied en het Utrecht-Gelders zandgebied. Het landschap van het Overijssels-Gelders zandgebied is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). Kenmerkend voor dit gebied is het dekzandlandschap, met dekzandvlakten, -wellingen en -ruggen. Beken doorsnijden dit landschap en her en der komen grotere en kleine stuwwallen voor. Gedurende het Saalien was dit deel van Nederland geheel met landijs bedekt dat een dikte van honderden meters kon bereiken. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciële afzettingen afkomstig van de ijskap (glaciiaal, inclusief subglaciiaal (keileem/grondmorene), fluvioglaciiaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciële meersedimenten (klei met warven) die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe. Tijdens de laatste fasen van het Weichselien werd het keileem afgedekt door dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Volgens de archeologische landschappenkaart ligt het noordelijke, overgrote deel van het plangebied binnen de landschapseenheid sneeuwsmeeltglooiing (8).⁴ Een kleiner deel in het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen de landschapseenheid trechtervormig droogdal (5). Het plangebied ligt buiten een groot aaneengesloten gebied, rondom de kern van Heerde waar een cultuurdek staat aangegeven. Binnen dit aaneengesloten gebied komen toponiemen voor eindigend met 'enk' en 'eng' (Assendorper Enk, Hoornse Eng). In het westelijke plangebied ligt nog net binnen de landschapseenheid stuwwalglooiing (2), terwijl het oostelijke onderzoeksgebied binnen dekzandruggen en -koppen (11) ligt. Tenslotte ligt in het zuidoostelijke onderzoeksgebied, stroomafwaarts van het trechtervormige droogdal

⁴ De gemeente beschikt over een eigen archeologische landschappenkaart. Deze biedt een accurater beeld van de daadwerkelijke geomorfologische situatie dan de landelijke geomorfologische kaart 1:50.000. Daarom wordt in deze studie alleen de gemeentelijke kaart gebruikt.

de landschapseenheid daluitspoelingswaaier (10). Vooruitlopend op het historische kaartmateriaal bestond het plangebied uit een hogere rug voornamelijk in gebruik als bouwland, terwijl het zuidelijke, toen het lagergelegen plangebied voornamelijk in gebruik was als weiland.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 5) is te zien dat het plangebied op een waaier aan de voet van een stuwwal ligt. Op het detailoverzicht (zie Afbeelding 3) ligt het plangebied in een lagergelegen zone met een scherpe overgang ten noorden. Dit lijkt overeen te komen met de grens van het droogdal en de sneeuwmeltwaterafzettingen. De grens is echter dusdanig scherp, dat hier sprake is van antropogene activiteiten (ophoging).



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (Bijlage 7) ligt het plangebied aan de rand van een zone die niet in kaart gebracht is in verband met bebouwing. Op basis van de aangrenzende zones zijn gooreerdgronden in lemig fijn zand (pZn23) of leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21) te verwachten. Rond Heerde liggen hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) en hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand (bEZ23), deze zouden ook aangetroffen kunnen worden. Andere gronden rond Heerde betreffen laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) of lemig fijn zand (cHn23). Op basis van het historische kaartmateriaal lag het noordelijke plangebied op een hogere rug, die voornamelijk in gebruik was als bouwland. Om die reden zijn binnen het noordelijke plangebied hoge enkeerdgronden of laarpodzolgronden te verwachten. In het van oudsher lagergelegen zuidelijke deel van het plangebied bestaat het oorspronkelijke bodemtype wellicht uit gooreerdgronden. Ten westen liggen voornamelijk laarpodzolgronden in grof zand (Hd30), veldpodzolgronden in grof zand (Hn30) of leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). Ten oosten liggen kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte klei, profielverloop 2 (Rn62C).

Gooreerdgronden (pZn21 of pZn23) zijn zandgronden die ontstaan in gebieden met een hoge grondwaterstand. Deze gronden hebben geen roest in het profiel. Indien

wel roest voorkomt in het profiel, moet deze dieper dan 35 cm beginnen. Landschappelijk vormen ze de overgang tussen beekeerdgronden en podzolgronden. De A- horizont is meestal 20-50 cm dik, sterk humeus en donkergekleurd. In top van het onderliggende zand heeft zich soms, een (zeer) zwak ontwikkelde, diepdoorgaande, zeer humusarme B-horizont (humuspodzol-B) gevormd. Daaronder ligt een meestal grijze of lichtgrijsbruine zeer humusarme C-horizont. Soms is een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond aanwezig.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendeek van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendeek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het Midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendeek aangetroffen.

Daarnaast fungeert het plaggendeek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

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

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied is één waarneming bekend:

Objectnummer 1186794: Op ongeveer 330 m ten zuidoosten van het plangebied (Wilhelminastraat) zijn in 2016 bij archeologisch booronderzoek 1 stuk houtskool, 1 stuk steenkool – datering: Paleolithicum – Nieuwe Tijd – 1 stuk glas – datering: Nieuwe Tijd – 1 stuk metaalslak en 1 stuk vuursteen aangetroffen – datering: onbekend – complextype: onbekend.

2.3.3 AMK-TERREINEN

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

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een hoge archeologische verwachting. In het zuiden ligt een klein deel van de deelgebieden in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

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

Zaakidentificatienummer 2088597100: Op ongeveer 705 m ten noordoosten van het plangebied (Sportvelden Veldkampseweg) is in 2004 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische resten waargenomen. Geen vervolgonderzoek is aanbevolen.⁵

Zaakidentificatienummer 2169312100: Op ongeveer 590 m ten zuiden van het plangebied (Brinklaan) is in 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een inventariserend veldonderzoek. De ondergrond bestaat uit verspoeld stuwwalmateriaal afgedekt met een dunne laag dekzand. In de top van het dekzand heeft zich een podzol gevormd. Het plangebied is vanaf midden 19^e eeuw opgehoogd met plaggen. De top van de natuurlijke ondergrond is verstoord tot ca. 25 cm. Geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en vervolgonderzoek is niet geadviseerd.⁶

Zaakidentificatienummer 2294085100: Op ongeveer 550 m ten zuidwesten van het plangebied (Rhijnsburglaan) zijn in 2010 door Oranjewoud BV een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werd een esdek verwacht. Archeologische waarden vanaf het Paleolithicum konden verwacht worden. Uit het booronderzoek bleek dat het verwachte esdek vermengd is met het onderliggende dekzand of de onderliggende verspoelde stuwwalafzettingen. De archeologische verwachting is bijgesteld naar laag en er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.⁷

Zaakidentificatienummer 3991173100: Op ongeveer 710 m ten noordwesten van het plangebied (Ringweg 5) is in 2016 door ArcheoPro een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek bestond de bodem uit matig grof zand waarin zich een podzolbodem heeft gevormd. In de helft van de boringen is nog een deel van een BC-horizont aangetroffen. In de meeste boringen zijn verstoringen tot ca. 35 – 55 cm -mv aangetroffen, maar de bodem was nog intact genoeg om archeologische sporen te bevatten. Geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Geen archeologisch vervolgonderzoek is geadviseerd.⁸

Zaakidentificatienummer 4004618100: Op ongeveer 295 m ten zuidoosten van het plangebied (Wilhelminastraat) is in 2016 door Transect een bureauonderzoek,

⁵ Bedeaux, 2004.

⁶ Berghe, 2007.

⁷ Haar & Teekens, 2010.

⁸ Exaltus, 2016.

verkennend en karterend booronderzoek. Op basis van vooronderzoek is binnen het plangebied deels sprake van een intacte podzolbodem met een dik plaggendek en geldt een hoge archeologische verwachting. In het overige deel van het plangebied is de bodem verstoord tot in de C-horizont. De top van het archeologische niveau ligt op ca. 50 cm -mv. Geadviseerd is geen bodemverstoringen dieper dan 50 cm -mv uit te voeren. Indien wel graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm -mv uitgevoerd worden, is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek geadviseerd.⁹

Zaakidentificatienummer 4013747100 & 4013755100: Op ongeveer 210 m ten zuidoosten van het plangebied (Andoornstraat 5, Roggeweg 5) is in 2016 door Econsultancy BV een bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting voor alle periode vanaf het Laat-Paleolithicum. Het plangebied ligt binnen een glooiing van hellingafspoelingen of een daluitspoelingswaaier met eventuele droogdalen. Een (dik) plaggendek werd verwacht. Op basis van het booronderzoek bleek dat over gehele plangebied recente bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. In het westelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied zijn de verstoringen beperkt tot ca. 90 cm -mv. Hier is onder de verstoring nog een restant van het plaggendek aangetroffen met de rest van een moderpodzolprofiel. In het noordoostelijke en centraal-zuidelijke deel van het plangebied reikt de bodemverstoring tot ca. 190 cm -mv en gaat direct over in de C-horizont. Onder het verstoringsniveau zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting is bijgesteld naar laag en geen vervolgonderzoek is aanbevolen.¹⁰

Zaakidentificatienummer 4561753100: Op ongeveer 580 m ten zuidoosten van het plangebied (Postweg 4) is in 2017 door Greenhouse Advies een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Een dikke eerdlaag van ca. 60 – 120 cm dik aangetroffen, overwegend 100 cm dik. Onder de eerdlaag is een roestige, harde oranjebruine zandlaag aangetroffen met veel grind. Onder de oerbank is een C-horizont van matig grof grindig geel zand aangetroffen. Geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. Geen vervolgonderzoek is geadviseerd.¹¹

Zaakidentificatienummer 4565496100: Op ongeveer 640 m ten noorden van het plangebied (Hoornerveenseweg 5a) is in 2017 door Transect een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied had een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Op basis van het booronderzoek is de bodemopbouw intact en betreft een gooreerdgrond. De top van de onderliggende daluitspoelingswaaierafzettingen ligt op ca. 40 – 50 cm -mv en is het archeologisch relevante niveau. Geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. De hoge archeologische verwachting is niet bevestigd vervolgonderzoek is niet geadviseerd.¹²

Zaakidentificatienummer 4644851100: Op ongeveer 560 m ten zuidoosten van het plangebied (Soerelseweg, Stationsstraat) is in 2018 door Greenhouse Advies een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit plangebied ligt op een sneeuws meltwaterglooiing met een erosiedal. De bodem bestaat uit gooreerdgronden met een minerale eerdlaag en een zwak ontwikkelde B-horizont. Het plangebied heeft een middelhoge tot hoge verwachting voor alle archeologische perioden. Dit plangebied is deels

⁹ Mol & Rap, 2016.

¹⁰ Broeke, 2016.

¹¹ Bex & Osinga, 2019.

¹² Kerkhoven, 2017.

bebouwd en de bodem zal deels aangetast en geroerd zijn. Vervolgonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek geadviseerd.¹³

Zaakidentificatienummer 4658557100: Op ongeveer 590 m ten zuidoosten van het plangebied (Bloemstraat) is in 2019 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is een diep verstoorde ondergrond aangetroffen. Het plaggendeek en de top van de pleistocene ondergrond waren niet intact. De archeologische verwachting is bijgesteld naar laag en vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.¹⁴

Zaakidentificatienummer 4660913100: Op ongeveer 600 m ten zuidoosten van het plangebied (Stationsstraat 10-18) is in 2019 door Greenhouse Advies een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit plangebied ligt op een zone van sneeuwsmelt-waterglooiingen met een erosiedal in het zuidelijke deel van het plangebied. De bodem bestaat uit gooreerdgronden met een zwakke B-horizont. Het plangebied heeft een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, maar de bodem opbouw is mogelijk aangetast door bebouwing en bomen. Vervolgonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek uitgevoerd.¹⁵

Zaakidentificatienummer 4716366100: Op ongeveer 560 m ten zuidoosten van het plangebied (Soerelseweg, Stationsstraat) is in 2019 door Greenhouse Advies een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Over het hele plangebied is een esdek van ca. 75 – 130 cm dik aangetroffen. De C-horizont bestaat uit matig grof, lemig, licht tot donker bruingrijs zand met grind. In slecht twee boringen zijn restanten van een B- en B/C-horizont aangetroffen. Geen vervolgonderzoek is geadviseerd.¹⁶

Zaakidentificatienummer 4751503100: Op ongeveer 430 m ten zuidoosten van het plangebied (Zwolseseweg 50) is in 2019 door Greenhouse Advies een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting. Uit het verkennend booronderzoek bleek de bodem onverstoorde te zijn. De archeologisch relevante lagen liggen op ca. 0,65 – 1,2 m -mv en zijn afgedekt met een esdek. Geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. De mate van verstoring ter plaatse van de bebouwing is onbekend. Het advies was geen grondwerkzaamheden dieper dan 50 cm -mv uit te voeren. Indien dit niet mogelijk is, is vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding bij de sloopwerkzaamheden geadviseerd.¹⁷

Zaakidentificatienummer 4901118100: Op ongeveer 690 m ten noorden van het plangebied (Kommerseweg 8) is in 2020 door Transect een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit plangebied ligt op de ooststrand van het Veluwemassief. De sneeuwsmeltwaterafzettingen zijn niet bedekt geweest met dekzand. Voor de periode Midden-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge archeologische verwachting. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Op basis van het booronderzoek is de bodem in het centrale en zuidwestelijke deel verstoord tot in de B-horizont en is de verwachting voor het Midden-Paleolithicum – Neolithicum bijgesteld naar laag. Voor de rest van het plangebied blijft de middelhoge

¹³ Osinga & Reinstra, 2019.

¹⁴ Vosselman, 2019.

¹⁵ Boerema & Fijma, 2021.

¹⁶ Reinders & Bex, 2021.

¹⁷ Reinders & Osinga, 2019.

verwachting voor het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen gehandhaafd. Bij grondwerkzaamheden dieper dan 25 cm -mv is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek geadviseerd.¹⁸

Zaakidentificatienummer 4903719100 & 4938963100: Op ongeveer 560 m ten zuiden van het plangebied (Stationsstraat 9-11) is in 2020 door Laagland Archeologie BV een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit plangebied heeft een middelhoge verwachting voor het noordelijke deel en een hoge verwachting voor het zuidelijke deel. Een conserverend dek van tenminste 50 cm dik werd verwacht. Vervolgonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek is geadviseerd.¹⁹

Zaakidentificatienummer 5211697100: Op ongeveer 550 m ten noordoosten van het plangebied (Europaweg 9) is in 2022 door ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit plangebied ligt op een glooiing van sneeuwsmelt-waterafzettingen op de overgang van de stuwwal van de oostelijke Veluwe. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Eventuele sporen werden verwacht op ca. 0,5 – 1,0 m -mv, afgedekt door een plaggendek. Ter plaatse van de funderingssleuven van de bebouwing zou verstoord tot ca. 0,7 m -mv zijn. Vervolgonderzoek in de vorm van karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek is geadviseerd.²⁰

Zaakidentificatienummer 5260029100: Op ongeveer 550 m ten noordoosten van het plangebied (Europaweg 9) is in 2022 door ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij is één proefsleuf aangelegd tot in de top van het dekzand. Een groot deel van het plangebied was verstoord. Geen vindplaatsen zijn aangetroffen en vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.²¹

Zaakidentificatienummer 5269604100: Op ongeveer 295 m ten zuidoosten van het plangebied (Wilhelminalaan 59) is in 2022 door Transect een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatienummer 5469334100: Op ongeveer 515 m ten noordwesten van het plangebied (Molenweg 16) is in 2023 door ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van de eerste bevindingen zijn drie proefsleuven aangelegd met 6 mogelijke sporen die natuurlijk bleken te zijn. De bodemopbouw van tot ca. 80 cm -mv verstoord met daaronder ca. 40 cm plaggendek. Twee scherven en twee stukken onbewerkt vuursteen zijn aangetroffen.

Zaakidentificatienummer 5482529100: Op ongeveer 740 m ten zuidoosten van het plangebied (Dorpsstraat 2a-4) is in 2023 door Transect een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de eerste bevindingen is een vrijwel intact bodem aangetroffen waar sporen uit de Neolithicum – Middeleeuwen nog aanwezig kunnen zijn. Een deel van oorspronkelijke afzettingen is opgenomen in bovengelegen lagen, resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum zullen niet meer intact zijn. De verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is hoog.

¹⁸ Bussel & Scheeringa, 2021.

¹⁹ Raad & Wijnen, 2021.

²⁰ Laan, 2022.

²¹ Bot & Velzen, 2022.

2.4 HISTORIE

Op basis van historische bronnen is bekend dat Heerde in 1176 al een woonkern met een kapel vormde. De kapel van Heerde werd in dat jaar zelfstandig, waaruit geconcludeerd mag worden dat de nederzetting al ouder is. Gedurende de Middeleeuwen was Heerde gericht op landbouw en schapen die graasden op de heidegebieden. In 19^e eeuw raakte Heerde meer en meer verbonden met de omgeving met het graven van het Apeldoorns kanaal in 1829, de aanleg van een verharde weg van Hattem naar Apeldoorn in 1943 en de aanleg van een spoorlijn van Zwolle naar Apeldoorn in 1887.²²

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)²³ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als een zone met bouwlanden, weilanden, bosstroken en tussen de deelgebieden drie erven met bebouwing. Binnen korte afstand, ten noorden (enkele tientallen tot ongeveer 100 m afstand) ligt de Molenbeek. Ten noorden van het plangebied ligt een heidegebied van de Veluwe. Op kleine afstand ten zuiden ligt een kerkelijk gebied. De bewoningskern van Heerde ligt op ca. 750 m ten zuiden.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. Bron: hisgis.nl.

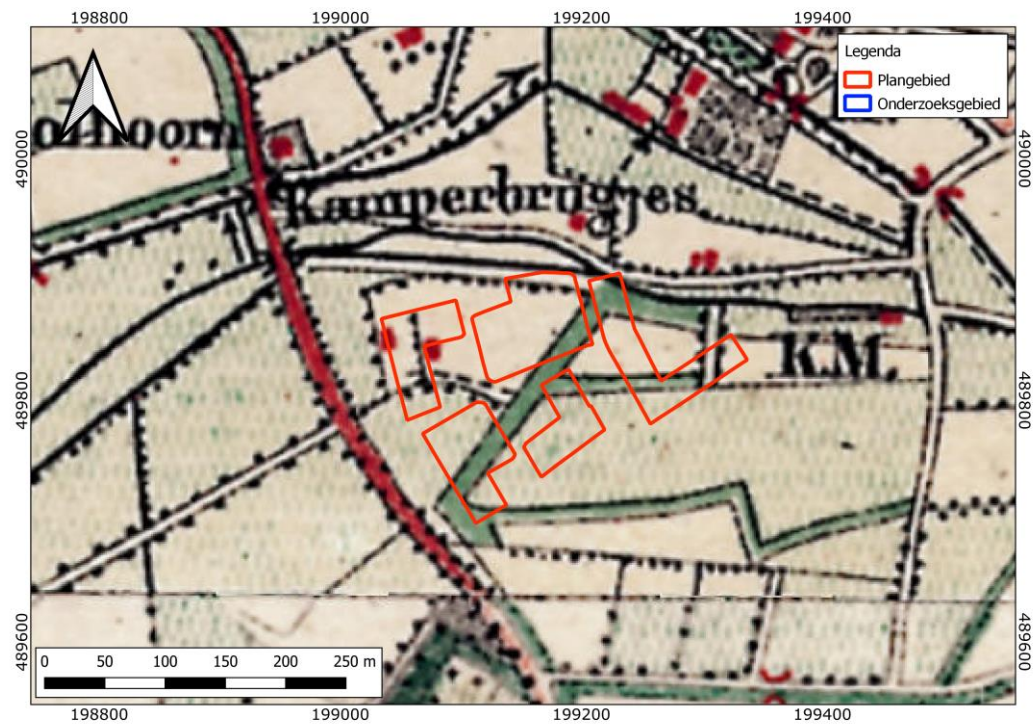
²² mijn gelderland.nl

²³ bron: hisgis.nl

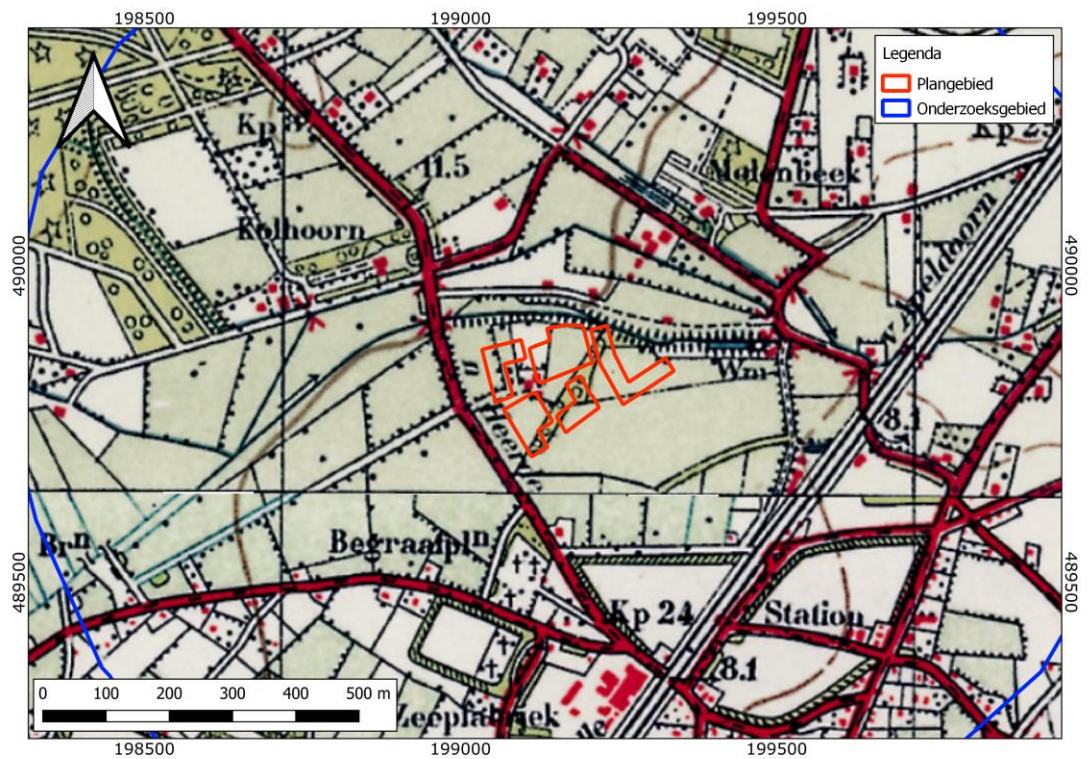
Op de topografische kaart van 1858 (zie Afbeelding 5) is het plangebied in gebruik als bouwlanden of weilanden en met enkele gebouwen in en rond de deelgebieden. Op de topografische kaart van 1872 (zie Afbeelding 6) is de bebouwing beperkt tot het meest westelijke deelgebied. Op de topografische kaarten van 1937 (zie Afbeelding 7) is de bebouwing verschoven naar een enkele cluster tussen de westelijke deelgebieden. Rond 1962 (zie Afbeelding 8) werd, direct ten westen van het plangebied, de eerste bebouwing van de huidige woonwijk aangelegd en in de jaren 70 (zie Afbeelding 9) werd deze uitgebreid naar de huidige bebouwing.



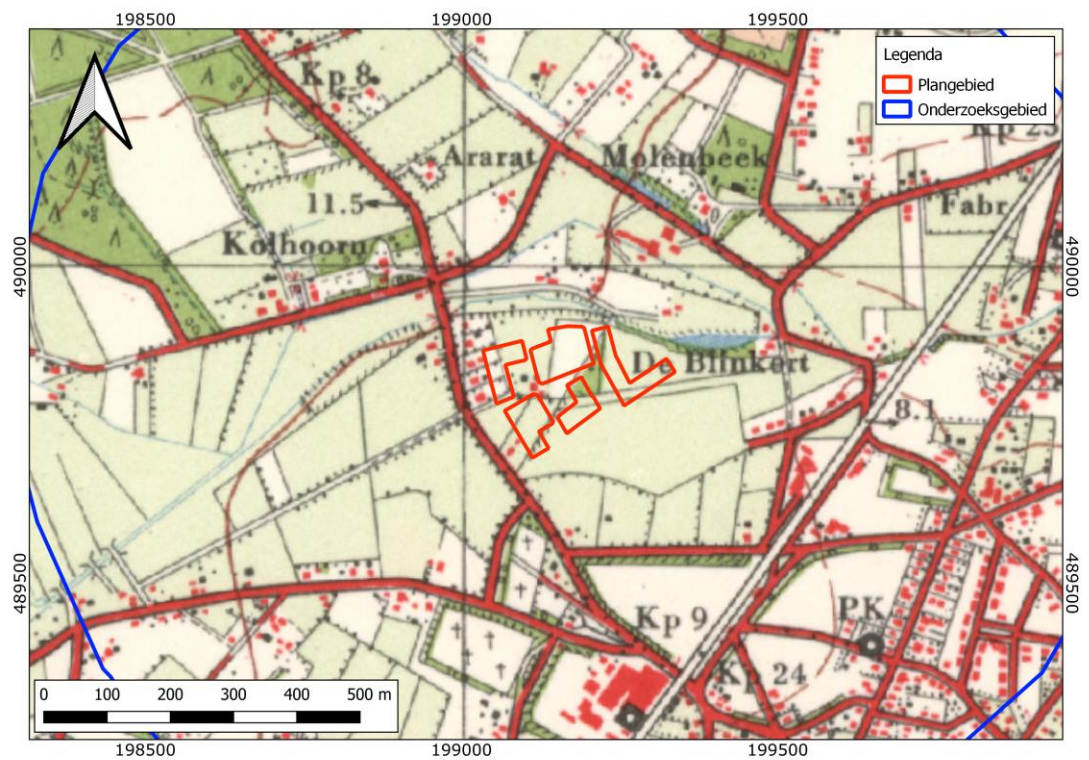
Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1858. Bron: topotijdreis.nl.



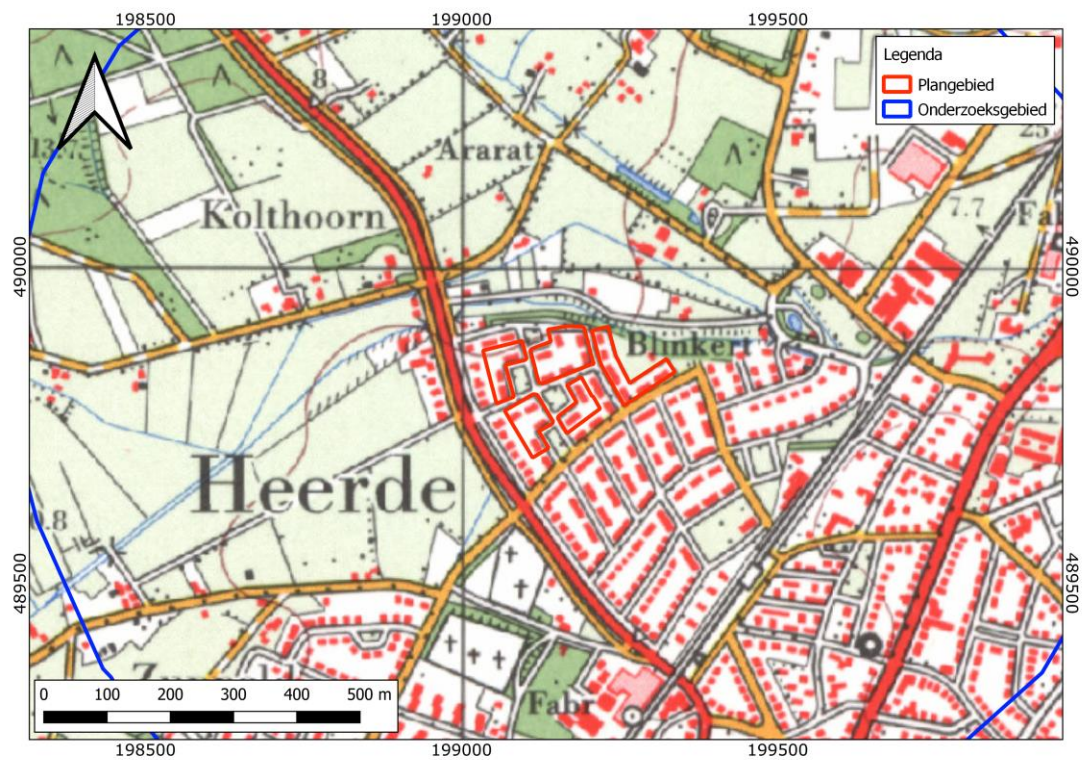
Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1872. Bron: topotijdreis.nl.



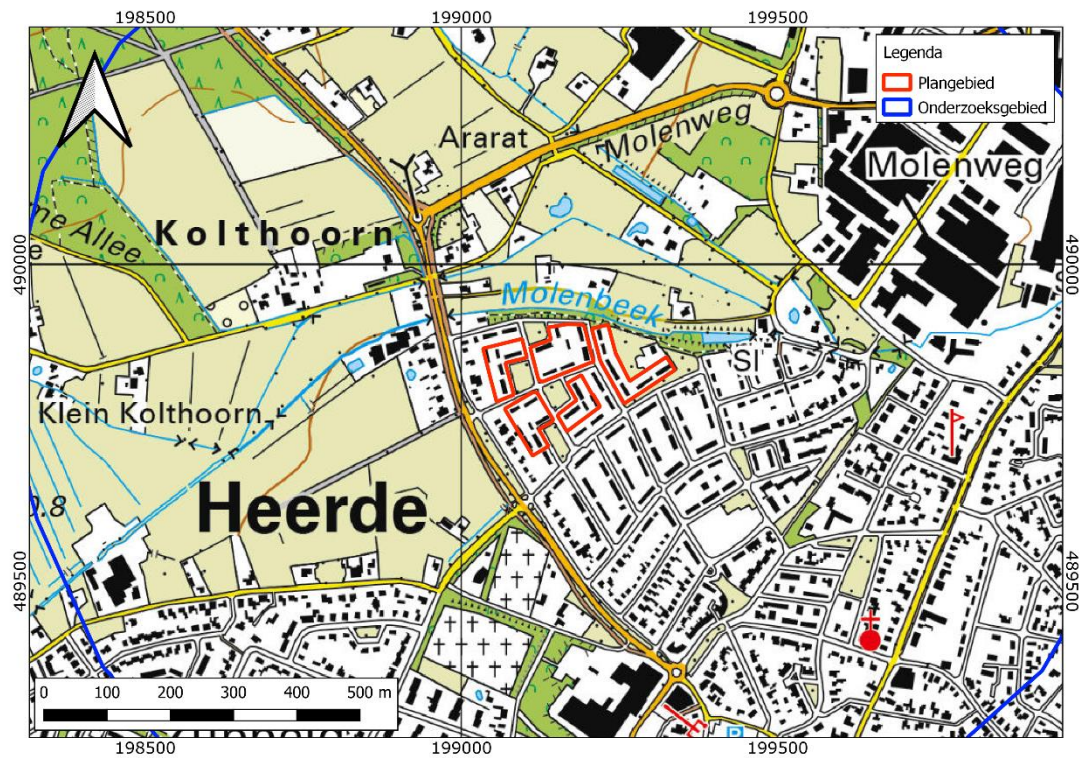
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1937. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1975. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 2019. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Landschappelijk ligt het noordelijke, overgrote deel van het plangebied binnen de landschapseenheid sneeuwsmeltglooiing. Een kleiner deel in het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen de landschapseenheid trechtervormig droogdal. Op basis van de bodemkundige kaart worden binnen het plangebied gooreerdgronden of enkeerdgronden verwacht. Enkele tientallen meters van het plangebied ligt de Molenbeek. Op basis van het historische kaartmateriaal lag het noordelijke plangebied op een hogere rug. Deze was voornamelijk in gebruik als bouwland, terwijl het zuidelijke, toen lagergelegen deel van het plangebied voornamelijk in gebruik was als weiland. Vanaf circa 1975 was het plangebied grotendeels bebouwd, zodat met enige bodemverstoring is te rekenen. Mogelijk heeft het aanwezige plaggendeek in het noordelijke plangebied de onderliggende natuurlijke bodem enigszins beschermd tegen bodemverstoring. In de omgeving zijn echter veel verstoorde bodems bekend.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Nieuwe Tijd bekend evenals een stuk vuursteen met onbekende datering. Resten uit deze periode kunnen ook in het plangebied worden verwacht.

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als bouwland, weiland en bos met bebouwing rond de deelgebieden. Uit oude kaarten blijkt dat rekening is te houden met bodemverstoring als gevolg van bebouwing van 19^e eeuw en later de jaren '60 en '70 van de 20^e eeuw.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

De archeologische verwachting is hoog voor het noordelijke plangebied voor het Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum. Het was oorspronkelijk een hoger gelegen rug aan de Molenbeek en zodoende gelegen binnen een gradiëntzone en nabij stromend zoet water. Hetzelfde geldt voor de oorspronkelijk lagergelegen zone in het zuidelijke deel van het plangebied, alleen is de archeologische verwachting middelhoog. Verder is de archeologische verwachting hoog voor het Midden-Neolithicum tot Nieuwe Tijd voor het noordelijke deel van het plangebied en middelhoog voor het zuidelijke deel van het plangebied. Mogelijk heeft er binnen het plangebied enige verstoring opgetreden.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m²

(kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).²⁴

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

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal vijftien grondboringen (7 boringen/ha conform de Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek)²⁵ gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

²⁴ bron: Tol e.a., 2006.

²⁵ Pape-Luijten, 2019.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld²⁶ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vijftien verkennende boringen. Bij de uitvoering van het booronderzoek moet rekening gehouden worden met de bebouwing en verhardingen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

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

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

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

In het noordelijke deel van het plangebied ligt dekzand waarin voornamelijk afgetopte podzolgronden zijn aangetroffen. Alleen de BC-horizont is bewaard gebleven. Deze is onder een humeuze bovengrond aangetroffen, die vaak volledig

²⁶ Wijnen, 2024.

verstoord en/of opgebracht is of waarin de A-horizont alleen onderin bewaard is gebleven.

Voor het overige zijn voornamelijk profielen met een volledig verstoorde en/of opgebrachte bovengrond aangetroffen, waarvan de ondergrond volledig uit fluvioperiglaciale afzettingen bestaat. In de boringen waarin dekzanden en fluvioperiglaciale afzettingen zijn aangetroffen, liggen de dekzanden bovenop de fluvioperiglaciale afzettingen (boringen 3 en 15).

Wat opvalt is dat de humeuze bovengrond in het noordelijke deel deels zwak humeus is, terwijl in het overige deel van het plangebied een matig humeuze bovengrond overheerst. In het noordelijke deel van het plangebied is de humus onder drogere omstandigheden ontstaan (zwak humeus), terwijl in het zuidelijke deel overwegend sprake is van een (deels opgebrachte) humeuze bovengrond die matig humeus is (onder nattere omstandigheden ontstaan).

Als goede representatie van de bodemopbouw wordt boring 15 beschreven:

- 0 tot 30 cm -mv (8,54 tot 8,89 m +NAP): donker grijsbruin, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand met wat baksteen, A-horizont, bouwvoor.
- 30 tot 60 cm -mv (8,24 tot 8,54 m +NAP): donkerbruin, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand met wat baksteen, A-horizont.
- 60 tot 80 cm -mv (8,04 tot 8,24 m +NAP): bruingeel, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand, BC-horizont, dekzand.
- 80 tot 90 cm -mv (8,94 tot 8,04 m +NAP): licht bruingrijs, zwak siltig, matig grindig, matig fijn zand, C-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen.

In het noordelijke deel van het plangebied zijn de omstandigheden wat droger, vanwege de ligging op een dekzandrug (glooiing), terwijl het overige plangebied wellicht in een droogdal ligt. De profielopbouw in het noordelijke deel van het plangebied is, afgezien van de humeuze bovengrond, onverstoorde. Er zijn BC-horizonten bewaard gebleven, soms onder een onverstoorde rest van een A-horizont. In het overige plangebied zijn onder de humeuze bovengrond, ook waar onderin een rest van de A-horizont bewaard is, geen andere horizonten dan de C-horizont aangetroffen. Alleen in boring 9 is een bruingrijze, zwak siltige, matig grindige, matig fijn zandige BC-horizont aangetroffen (fluvioperiglaciale afzettingen). In boring 13 is onder de humeuze bovenlaag een ondiep verstoorde ondergrond aangetroffen. Als enige kon boring 11 niet doorgezet worden tot in de natuurlijke ondergrond vanwege nattigheid (tot maximaal ongeveer 100 cm -mv). Tot die diepte is alleen een verstoorde humeuze bovengrond aangetroffen.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In de boringen 1 t/m 3, 5 t/m 8 en 13 t/m 15 is wat baksteen aangetroffen in de A-horizont. De A-horizont, die de onderste subhorizont van de humeuze bovenlaag vormt bevat in de boringen 5, 8 en 12 enkele houtskoolspikkels. Verder is in de A-horizont, die de onderste subhorizont van de humeuze bovenlaag vormt in de boringen 13 t/m 15 baksteen aangetroffen. Omdat alle bijmengingen die als archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de humeuze bovenlaag, die tenminste deels uit opgebrachte en/of verstoorde subhorizonten bestaat kunnen deze niet aan een bepaalde vindplaats gekoppeld worden. Zover deze potentiële archeologische

indicatoren in een onverstoorde A-horizont zijn aangetroffen, zijn deze desalniettemin in een bewerkte bodem aangetroffen. Er zijn dan ook geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In het noordelijke deel van het plangebied zijn onder een geheel of gedeeltelijk verstoorde en/of opgebrachte, humeuze bovengrond afgetopte podzolprofielen (BC-horizont) in dekzanden aangetroffen, terwijl in het overige deel van het plangebied onder een geheel of gedeeltelijk verstoorde en/of opgebrachte, humeuze bovengrond fluvioperiglaciale afzettingen, zonder enige bodemvorming is aangetroffen. Alleen in boring 9 bestonden de bovenste fluvioperiglaciale afzettingen uit een BC-horizont. In het noordelijke deel van het plangebied zijn de omstandigheden wat droger, vanwege de ligging op een dekzandrug (glooiing), terwijl in het overige deel van het plangebied wellicht in een droogdal ligt. Ondanks de tenminste deels geheel verstoorde bovengrond, is een overwegend intacte ondergrond aangetroffen, afgezien een ondiepe verstoring in boring 13. De op ongeveer 100 cm -mv in een verstoorde humeuze bovengrond gestuite boring 11 kan waarschijnlijk als diepe verstoring worden gezien.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de archeologische verwachting voor het noordelijke deel van het plangebied (hoge archeologische verwachting en oorspronkelijk goed geschikt voor bewoning) en het overige plangebied (middelhoge archeologische verwachting, maar minder geschikt voor bewoning) worden gehandhaafd. In het zuidelijke, oorspronkelijk nattere deel van het plangebied worden dan ook eerder off-site sporen verwacht en geen sporen van bewoning.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het zuidelijke deel van het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van off-site sporen. Het archeologisch belang hiervan is laag. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het zuidelijke deel van het plangebied vrij te geven. Het noordelijke deel van het plangebied, zoals aangeduid in Bijlage 11 heeft echter nog steeds een hoge archeologische verwachting voor sporen van bewoning.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) voor het noordelijke deel van het plangebied, met een hoge archeologische verwachting.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).²⁷ Hiertoe is een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen benodigd. In Bijlage 11 is tevens een indicatief proefsleuvenplan opgenomen.

Dit advies is overgenomen door de gemeente Heerde, hierin vertegenwoordigd door de regioarcheoloog Stedendriehoek, de heer H.G. Pape-Luijten (regioarcheoloog Stedendriehoek).

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

²⁷ Borsboom e.a., 2012

literatuur

Bedeaux, D.G., 2004. *Plangebied Sportvelden Veldkampseweg te Heerde; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-Notitie 563.

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

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Berghe, K.J. van den, 2007. *Plangebied Brinklaan te Heerde, gemeente Heerde; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. RAAP-Notitie 2386.

Bex, J. en M. Osinga, 2019. *Archeologisch onderzoek Postweg 4 te Heerde. Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*. Greenhouse Advies Rapport 2017.27.

Boerema, J. en P. Fijma, 2021. *Archeologisch onderzoek Stationsstraat 10-18 te Heerde: Bureauonderzoek (BO)*. Greenhouse Advies 2019.04.

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

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

Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. de Jager en L.J. Keunen, 2010: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde*. RAAP-rapport 2146.

Bot, M.C.J. en O. van Velzen, 2022. *Europaweg 9 te Heerde. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Rapport 5855.

Broeke, E.M. ten, 2016. *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Andoornstraat 5 – Roggeweg 5 te Heerde in de gemeente Heerde*. Econsultancy-Rapport 2467.002.

Bussel, A.T.L.E. van en D.S. Scheeringa, 2021. *Heerde, Kommerseweg 8. Gemeente Heerde (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect 3015.

Exaltus, R., 2016. *Ringweg 5, Heerde, Gemeente Heerde: Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch Rapport 16007.

Haar, L. van der en P.C. Teekens, 2010. *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/104. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) Rhijnsburglaan Heerde, Gelderland*. Oranjewoud Rapporten 2010/104.

Kerkhoven, A.A., 2017. *1^e Hoornerveenseweg 5a te Heerde (gem. Heerde). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)*. Transect-Rapport 1423.

Laan, E. van der, 2022. *Europaweg 9 Heerde, Gemeente Heerde. Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 5764.

Mol, E. en J. Rap, 2016. *Heerde, Wilhelminalaan, Gemeente Heerde. Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase*. Transect-Rapport 973.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Osinga, M. en S. Reinstra, 2019. *Archeologisch onderzoek Soerelseweg 9-11 te Heerde, Bureauonderzoek (BO)*. Greenhouse Advies 2018.40.

Pape-Luijten, H., 2019. *Handreiking archeologisch bureau- en verkennend Booronderzoek*. Apeldoorn.

Raad, J. de en J. Wijnen, 2021. *Archeologisch bureauonderzoek Stationsstraat 9-11 te Heerde, gemeente Heerde (GD)*. Laagland Archeologie Rapport 523.

Reinders, M. en J. Bex, 2021. *Archeologisch onderzoek Soerelseweg-Stationsstraat te Heerde. Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*. Greenhouse Advies 2019.28.

Reinders, M. en M. Osinga, 2019. *Archeologisch onderzoek Politiebureau Zwolseweg 50 te Heerde: Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*. Greenhouse Advies 2019.40.

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

Vosselman, J., 2019. *Plangebied Bloemstraat te Heerde, gemeente Heerde; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-Rapport 3703.

Wijnen, J. , 2024. *Plan van Aanpak ivo-verkennendv3 Heerde*. Eindhoven.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

www.mijngelderland.nl

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron:
www.ahn.nl. Geraadpleegd op 28-5-2024

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 29-5-2024

Beleidskaart. Bron: gemeente Heerde. Geraadpleegd op 5-6-2024 1

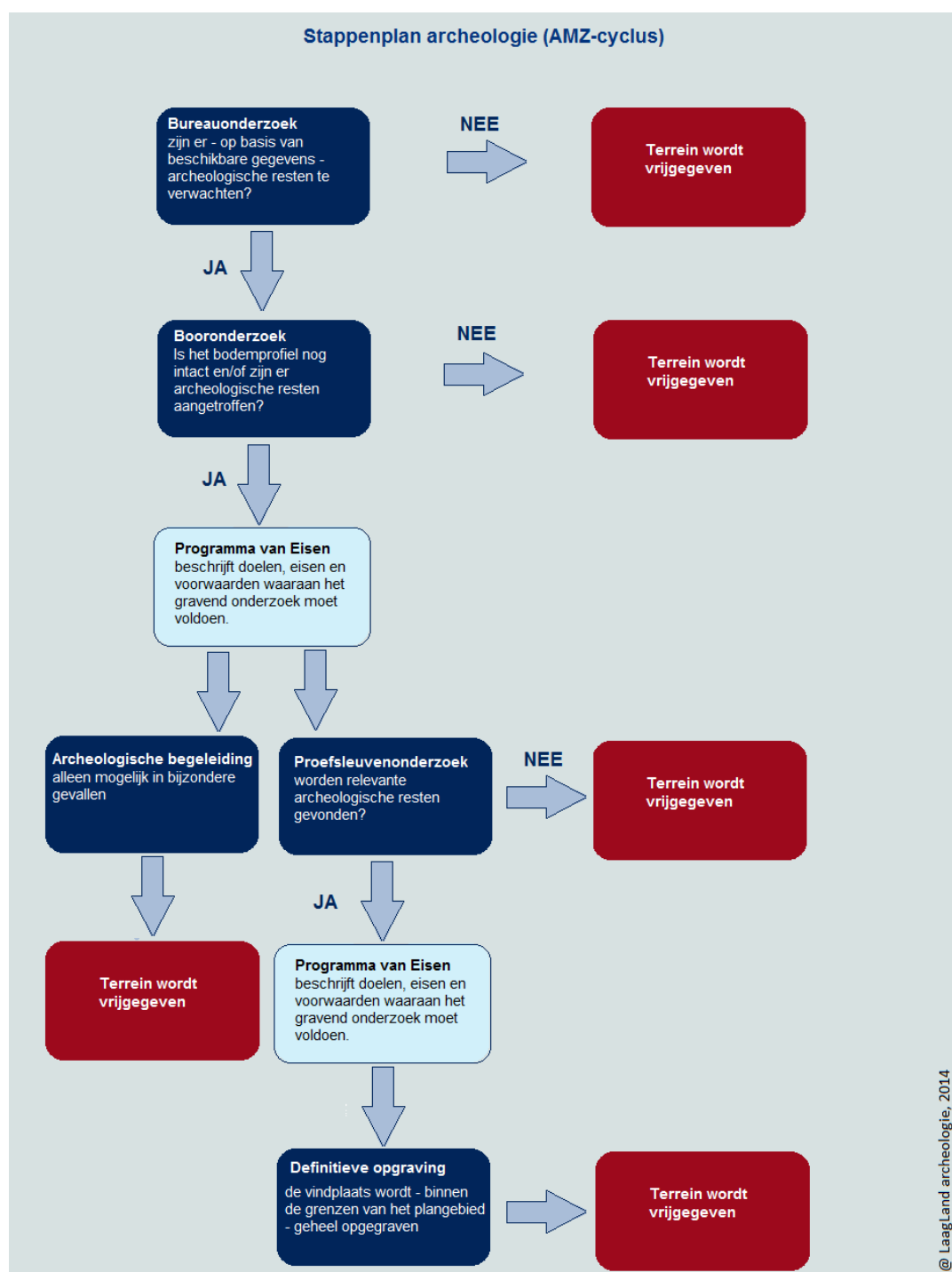
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 28-5-2024

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 28-5-2024

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 29-5-2024

verwachting. Bron: gemeente Heerde. Geraadpleegd op 10-6-2024

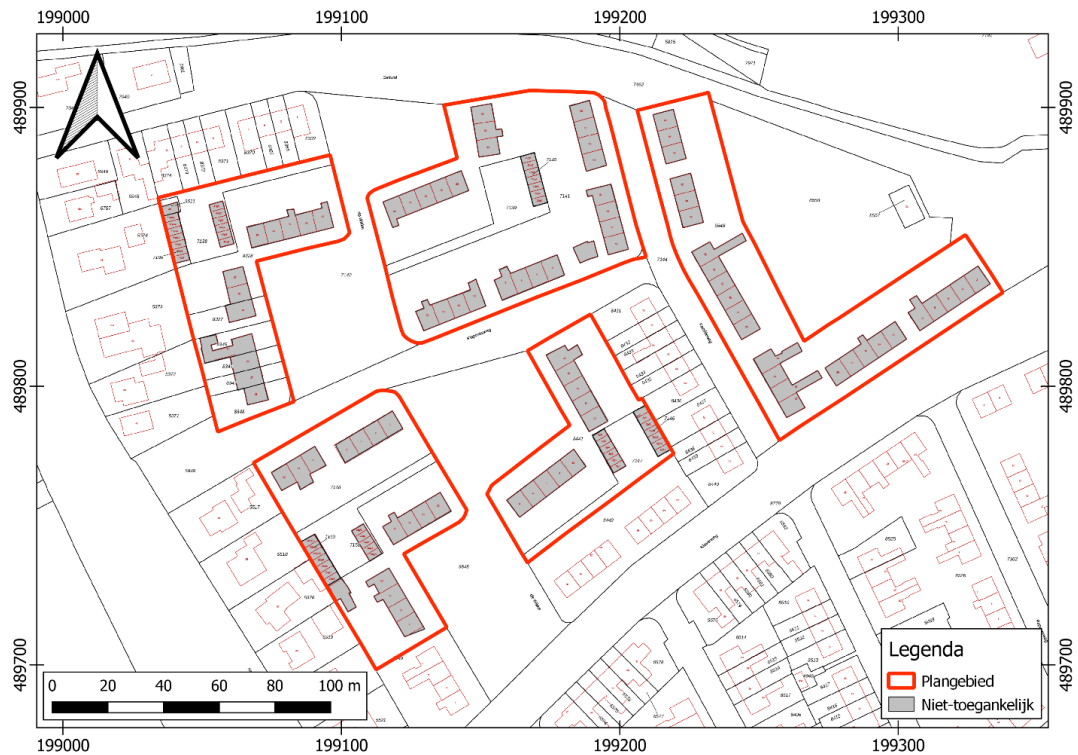
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



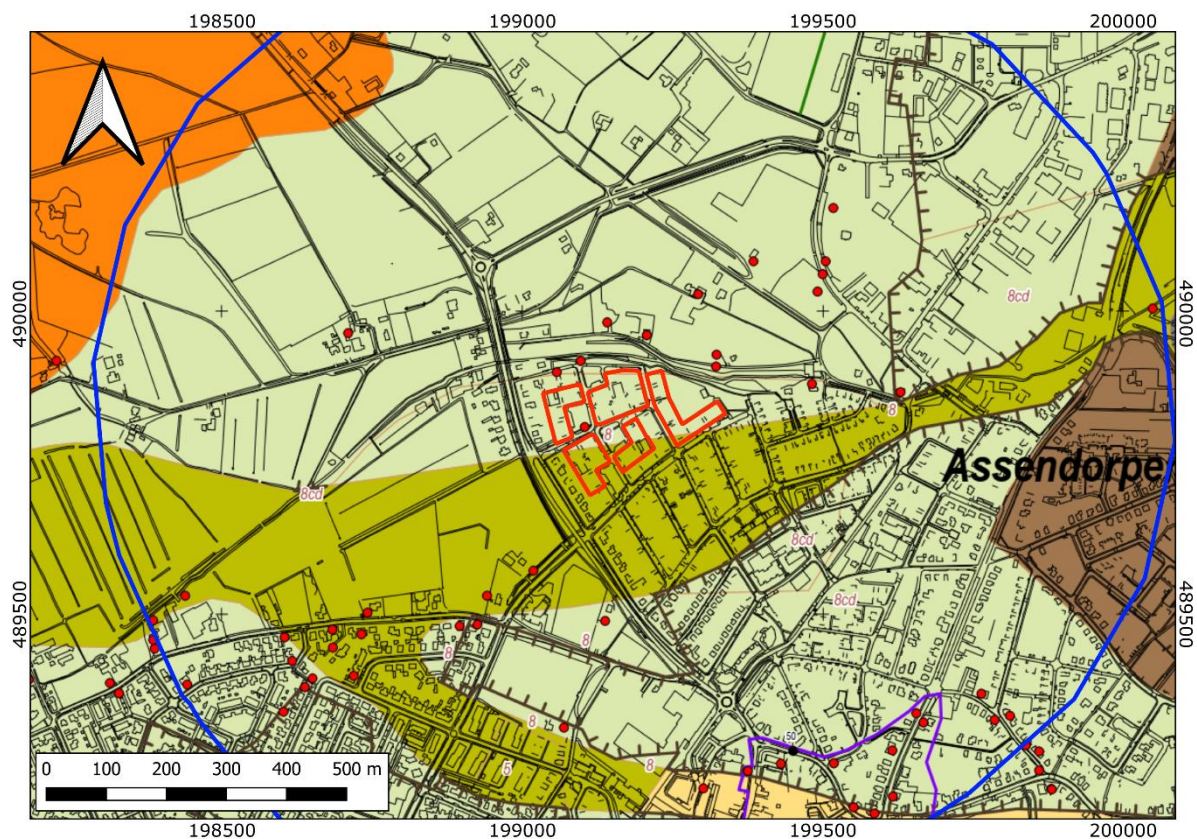
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B		-1650
		A		-1500
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
			Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
		Merovingisch	-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	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



BIJLAGE 4 ARCHEOLOGISCHE LANDSCHAPPENKAART



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied

stuwwallandschap

- 1 stuwwalplateau of stuwwalvlakte
- 2 stuwwalglooiing
- 3 hoge stuwwal
- 4 stuwingsrug
- 5 trechtervormig droogdal
- 6 erosie-/ droogdal

cultuurdek



cultuurdek

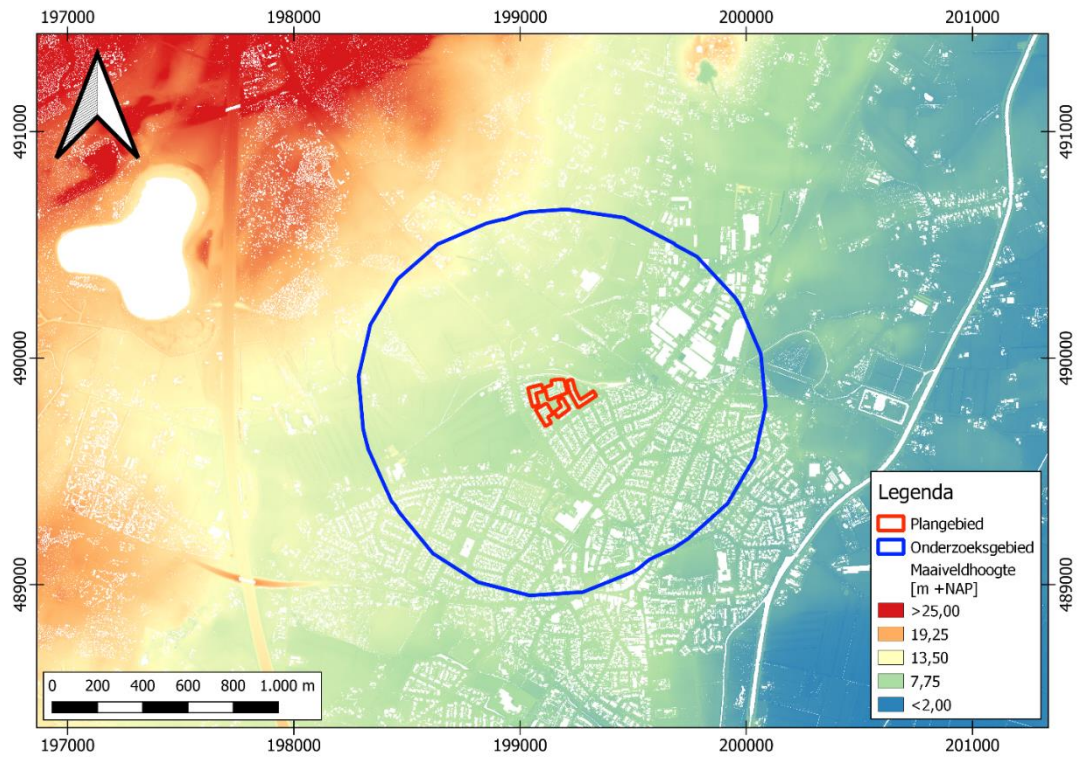
daluitspoelingswaaierlandschap

- 7 relatief lage smeltwaterheuveld
- 8 sneeuwsmelwaterglooiing
- 9 sneeuwsmelwatervlakte
- 10 daluitspoelingswaaier

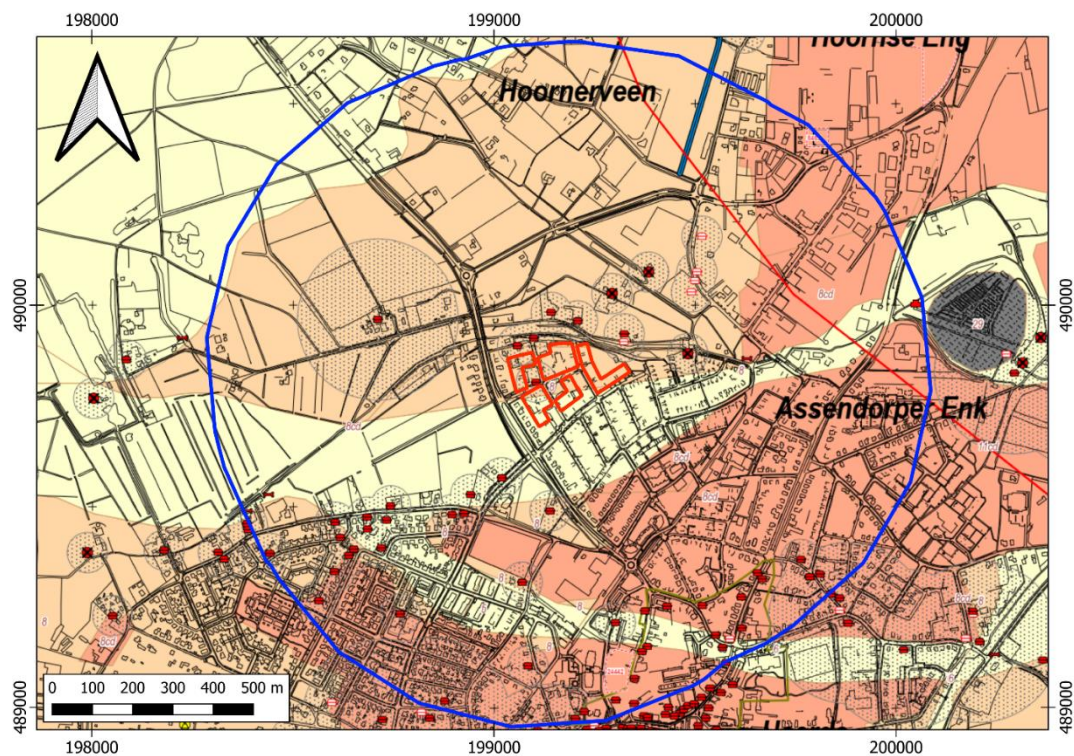
dekzandlandschap

- 11 dekzandruggen en -koppen
- 12 dekzandvlakte of -laagte

BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN VERWACHTINGSKAART



Legenda

 Plangebied

 Onderzoeksgebied

hoge archeologische verwachting met conserverend dek

hoge archeologische verwachting

middelmattige archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

terrein van hoge archeologische waarde

● Late Middeleeuwen

 buitenplaats

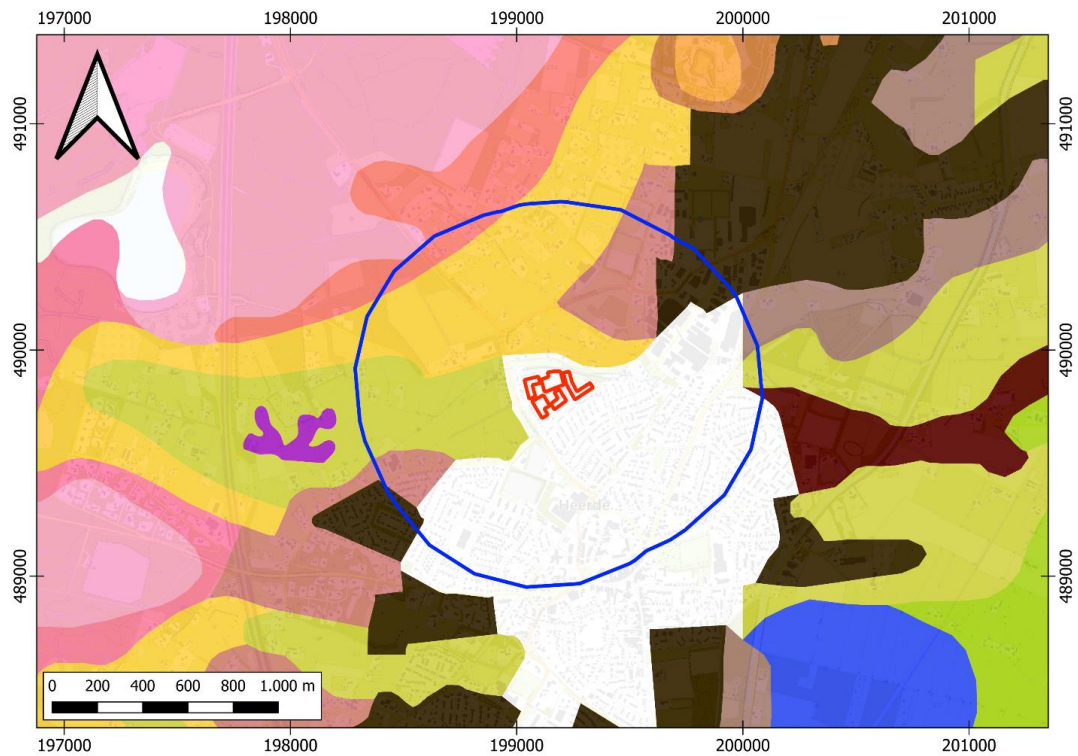
 dorp

■ woning of boerderij

+ brug/vonder

 archeologische onderzoeksmelding

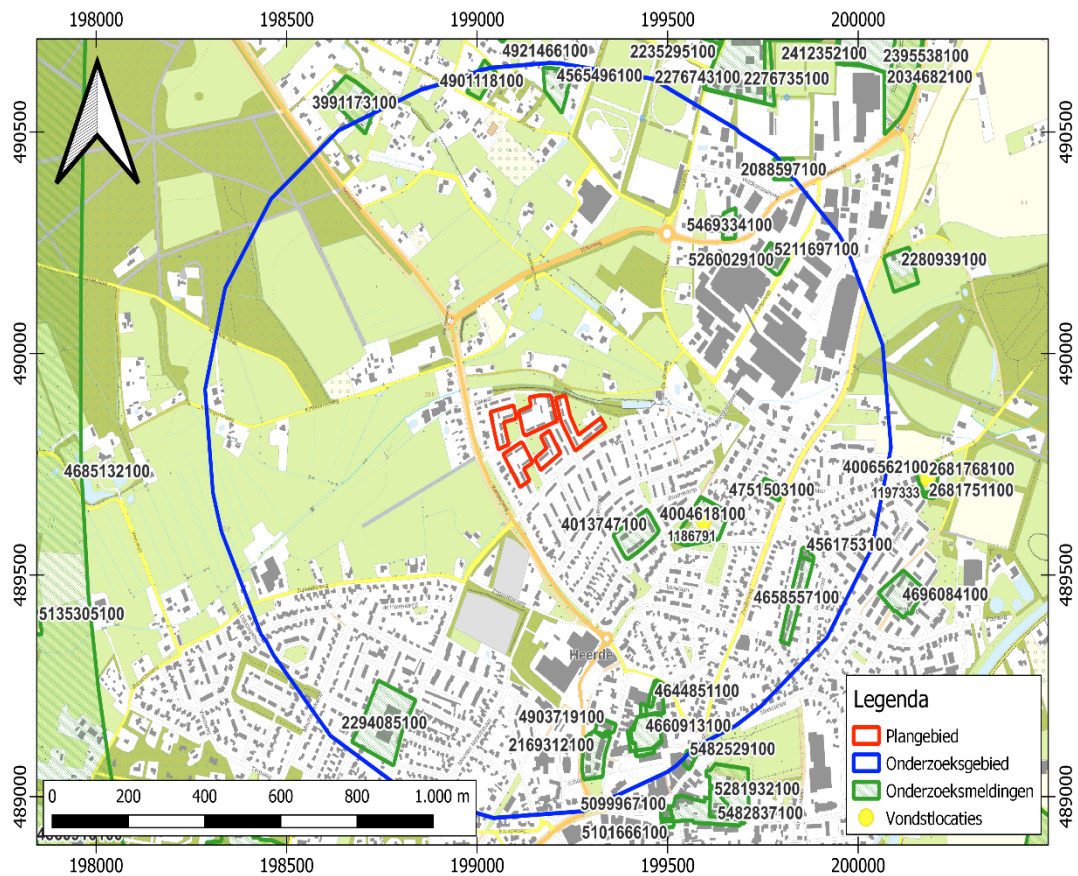
BIJLAGE 7 BODEMKAART



Legenda

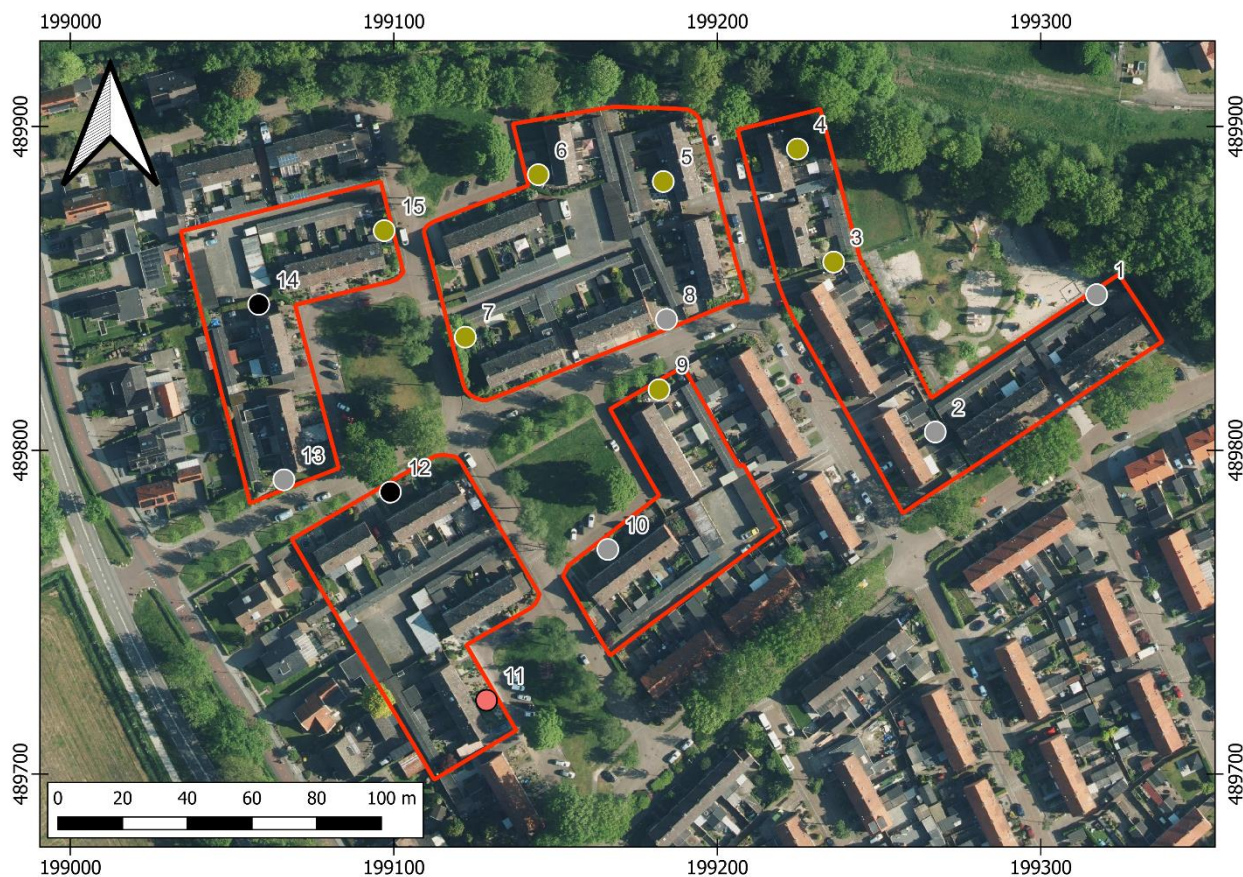
- | | |
|---|---|
| Plangebied | Holtpodzolgronden; lemig fijn zand (Y23) |
| Onderzoeksgebied | Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2 (Rn62C) |
| Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21) | Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) |
| Gooreerdgronden; lemig fijn zand (pZn23) | Laarpodzolgronden; lemig fijn zand (cHn23g) |
| Haarpodzolgronden; grof zand (Hd30) | Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (vWz) |
| Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23) | Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21) |
| Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) | Veldpodzolgronden; grof zand (Hn30) |
| Holtpodzolgronden; grof zand (Y30) | Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 1,2 m (kVz) |

BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART

VELDONDERZOEK



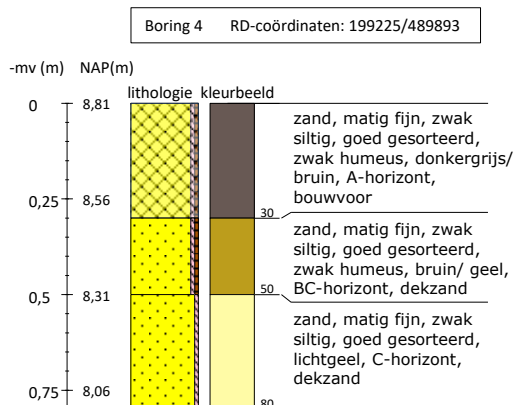
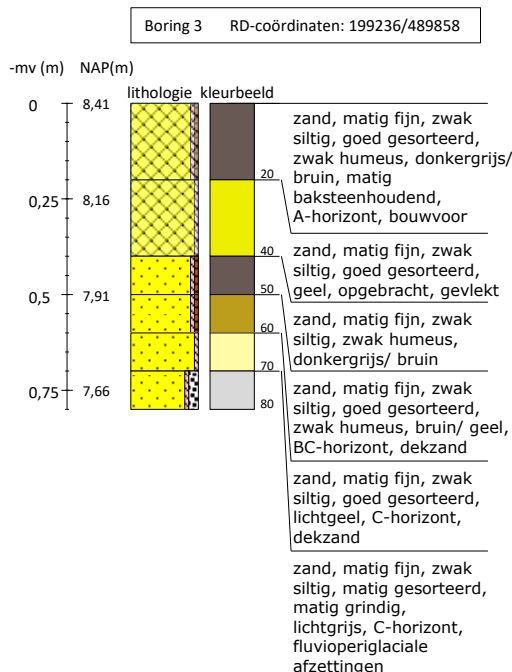
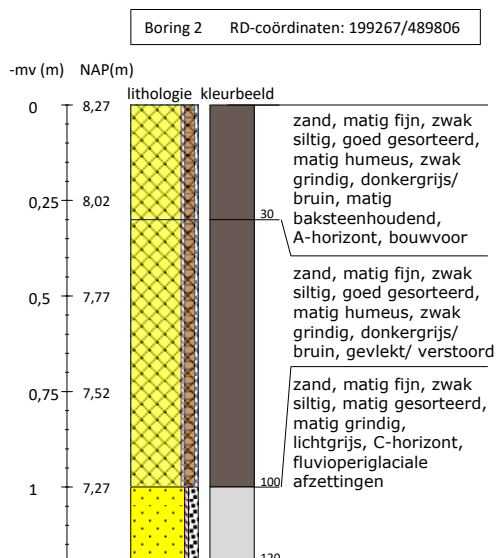
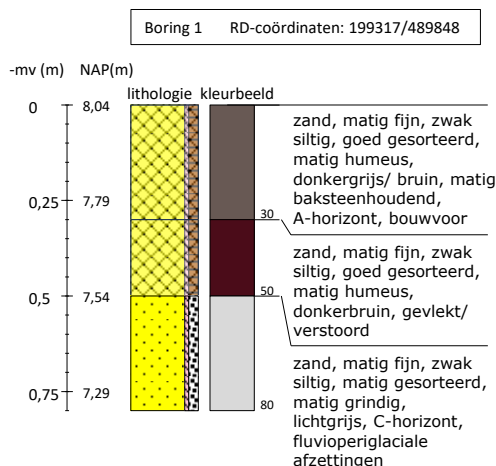
Legenda

Plangebied

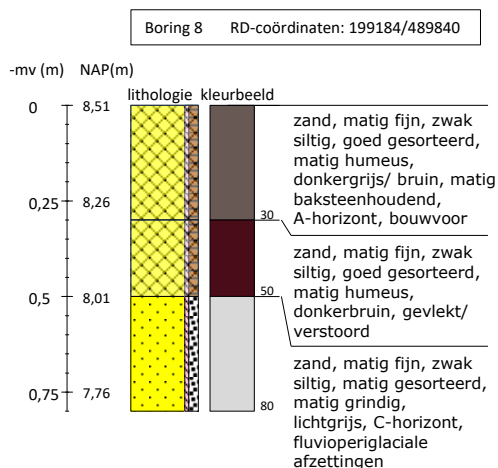
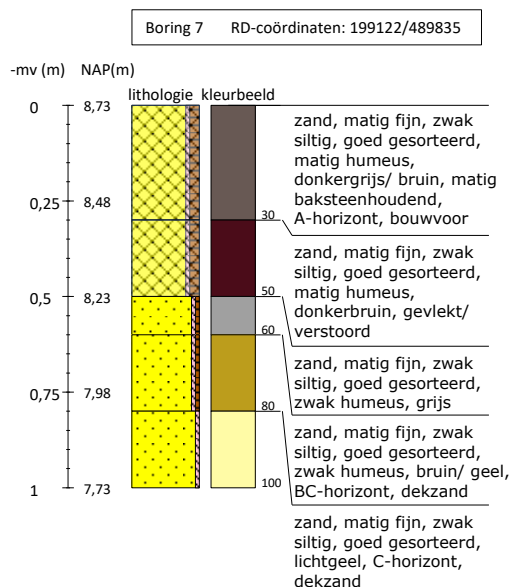
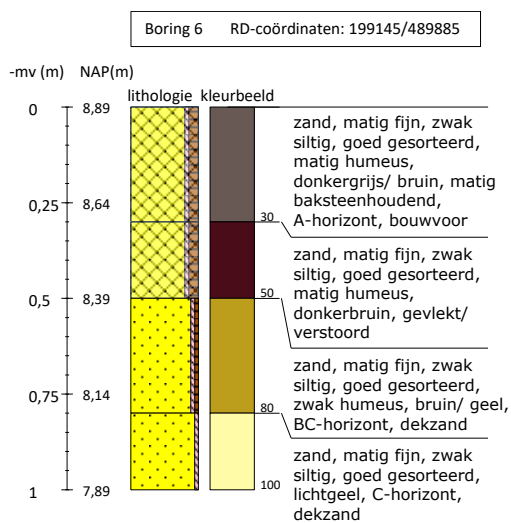
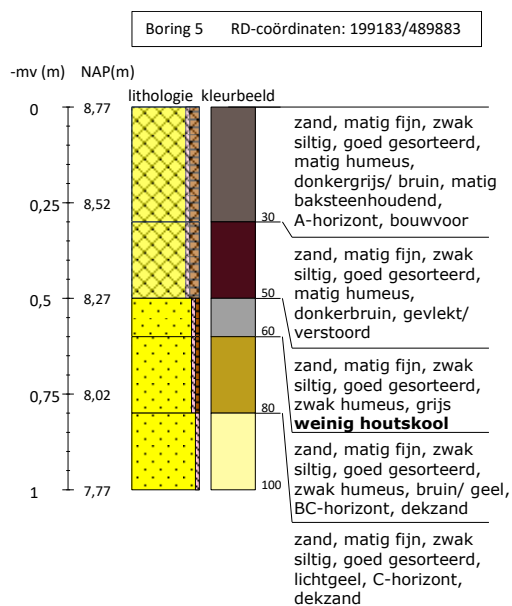
Bodemopbouw

- BC-horizont onder humeuze bovengrond, meestal in dekzanden.
- AC-profiel, humeuze bovengrond bovenin bestaande uit verstoorde/opgebrachte grond. Ondergrond meestal bestaande uit fluvioperiglaciale afzettingen.
- Humeuze bovengrond volledig bestaande uit verstoorde/opgebrachte grond. Ondergrond meestal bestaande uit fluvioperiglaciale afzettingen.
- Humeuze bovengrond volledig bestaande uit verstoorde/opgebrachte grond, gestuit.

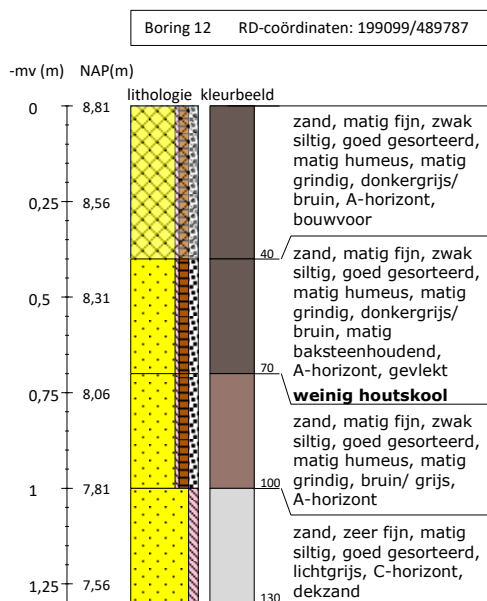
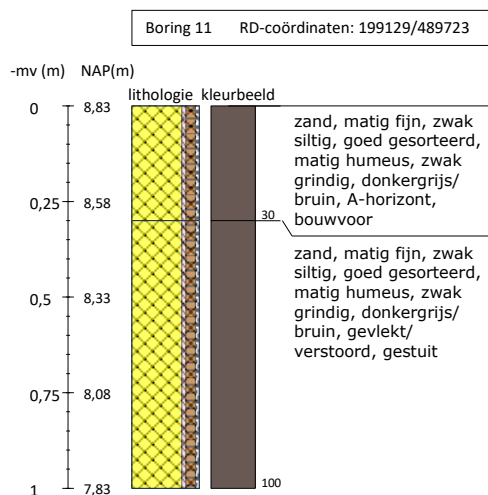
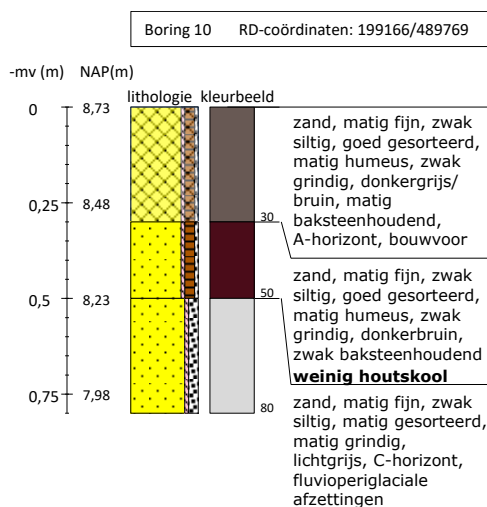
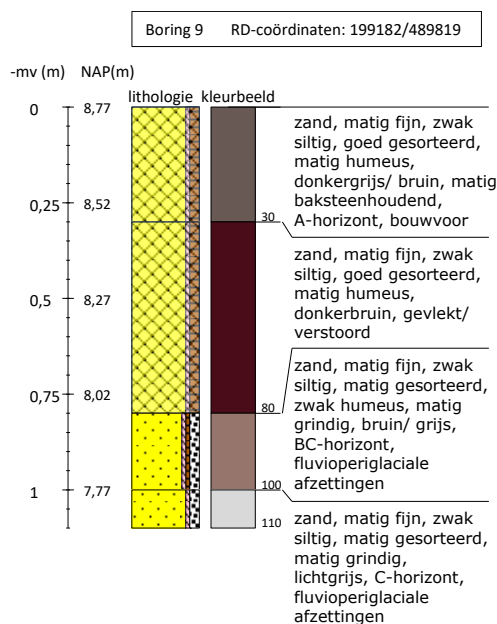
BIJLAGE 10 BOORSTATEN



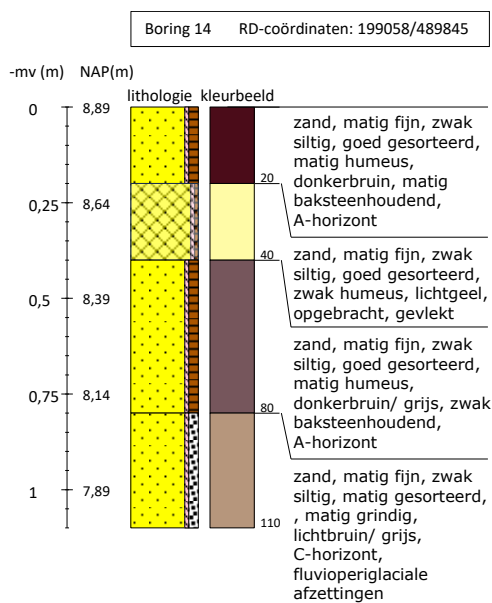
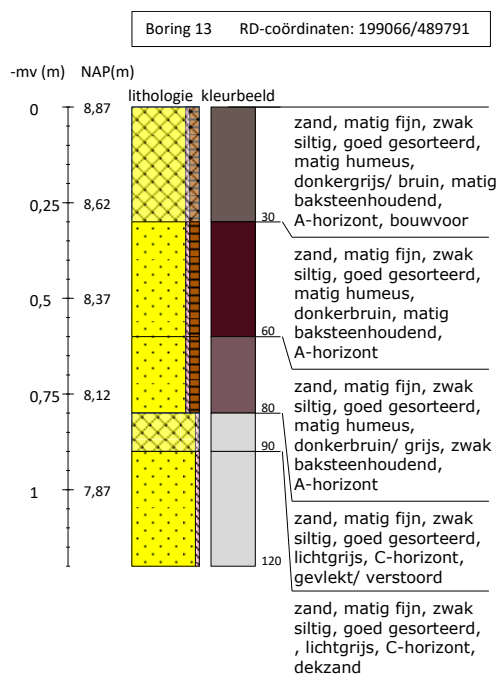
Projectnummer HEMO241	Locatie-adres Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Heerde	



Projectnummer HEMO241	Locatie-adres Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Heerde	



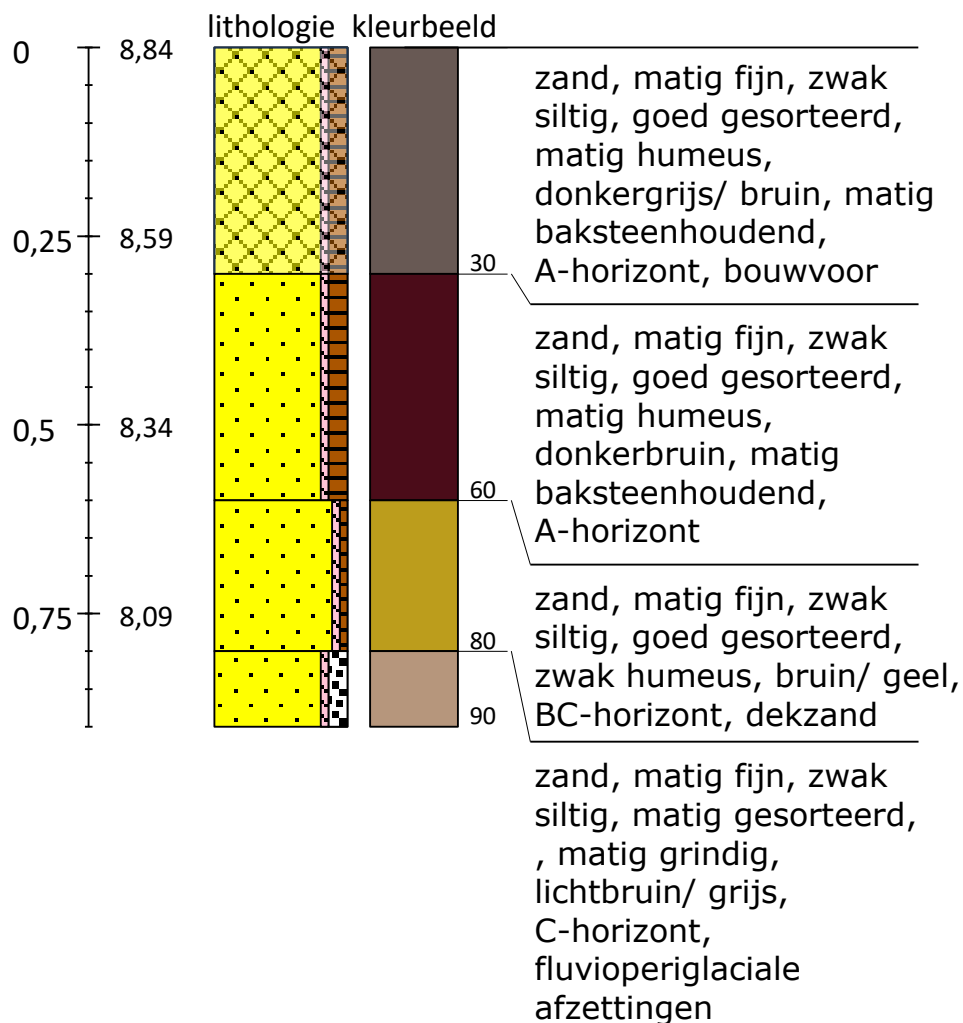
Projectnummer HEMO241	Locatie-adres Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Heerde	



Projectnummer HEMO241	Locatie-adres Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Heerde	

Boring 15 RD-coördinaten: 199097/489868

-mv (m) NAP(m)



Projectnummer HEMO241	Locatie-adres Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Heerde	

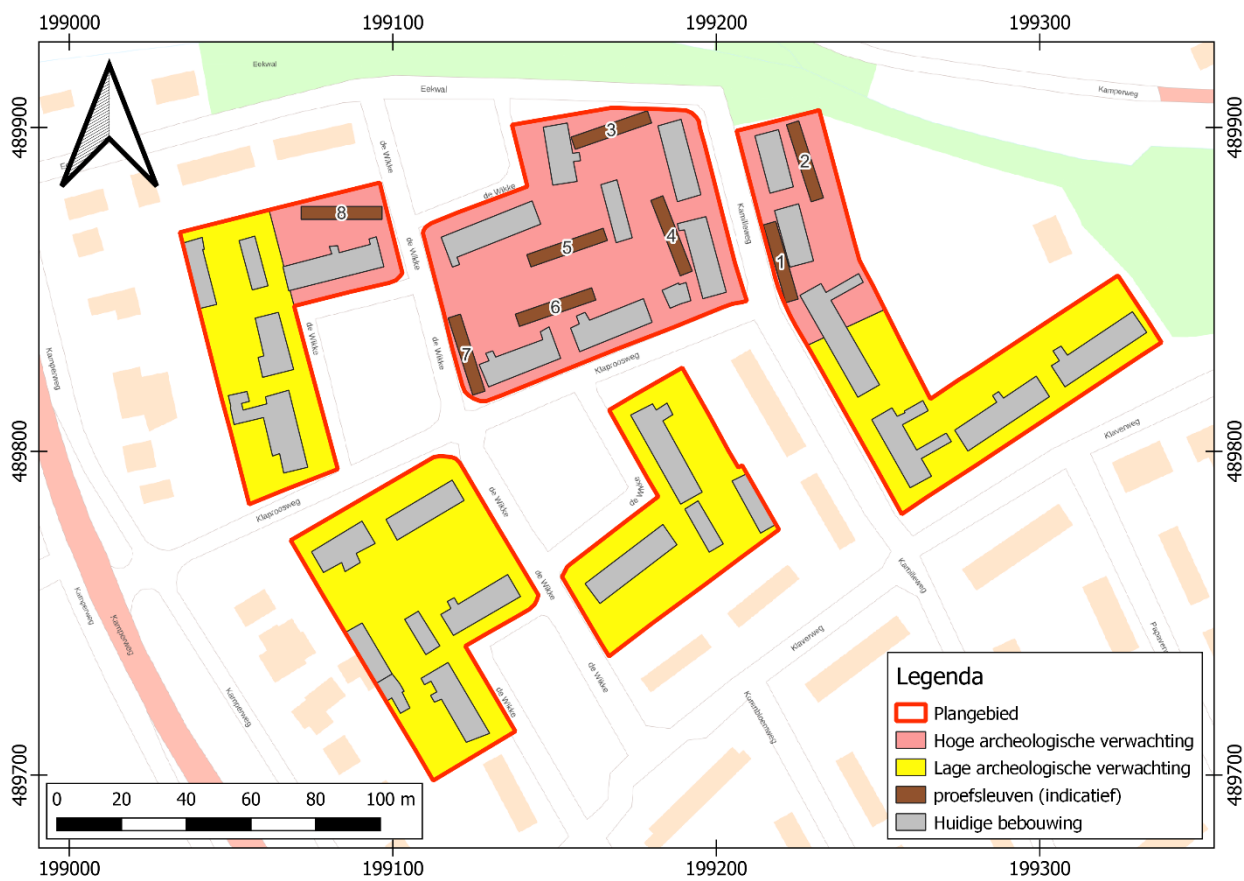
Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand Zand, zwak siltig Zand, matig siltig Zand, sterk siltig Zand, uiterst siltig Zand, kleilig	Veen Veen, mineraalarm Veen, zwak kleilig Veen, sterk kleilig Veen, zwak zandig Veen, sterk zandig	Zandmediaan < 105 µm uiterst fijn 105 - < 150 µm zeer fijn 150 - < 210 µm matig fijn 210 - < 300 µm matig grof 300 - < 420 µm zeer grof 420 - < 2000 µm uiterst grof Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1.8 matig gesorteerd D60/D10 1.8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor ø 7 cm	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Overige toevoegingen zwak humeus matig humeus sterk humeus zwak grindig matig grindig sterk grindig	Leem Leem, zwak zandig Leem, sterk zandig verstoord
---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	---

@ Boorstaten | - www.boorstaten.nl

Projectnummer HEMO241	Locatie-adres Klaproosweg-De Wikke-Kamilleweg	
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats	
	Heerde	

BIJLAGE 11 ADVIES



BIJLAGE 12 VERKLARENDE

WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Esker – Een *esker* of smeltwaterrug is een heuvel in het landschap of onder de grond die is veroorzaakt door smeltwater onder een ijskap, zoals een gletsjer. Een esker in ons land is gevormd tijdens het Saalien aan de rand van het landijs. De heuvel bestaat uit glaciofluviaal sediment, hoofdzakelijk grove zanden en grind met kleine keien.

Fluvioperiglaciaal – door stromend water afgezet onder periglaciale omstandigheden

Formatie van Bortel – de Bortel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustriene afzettingen.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Wierden - (Buxtelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

Loodzand - In een plaggendeek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendeek.

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Moedermateriaal – ook wel het uitgangsmateriaal genoemd, is het materiaal waaruit de bodem is gevormd, het verse sediment vóór de verandering door de bodem vorming.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – 'met een niet-kalkrijke, zware ondergrond'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – 'homogene, aflopende en oplopende profielen'. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Stuwwallen – de stuwwallen zijn in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. Het gewicht van het ijspakket, dat vele honderden meters dik kon zijn, perste oudere afzettingen onder het ijs weg. Aan de voor- en zijanten van gletsjertongen ontstonden hierdoor opgestuwde heuvels. De stuwwal kenmerkt zich door een patroon van min of meer evenwijdig lopende dagzomen, die soms door een overschuivingsvlak worden gescheiden.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).