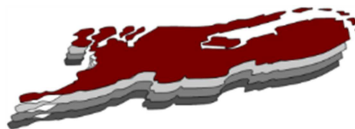


**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Nieuw Ennerveld, Wapenveld gemeente Heerde (GD).



januari 2019

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 251

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Nieuw Ennerveld te Wapenveld, gemeente Heerde (GD)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie V.O.F, Almelo, januari 2019

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 V.O.F. 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 januari 2019 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Nieuw Ennerveld te Wapenveld. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure vanwege het voornemen op het terrein een aantal woningen te bouwen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Op basis van het bureauonderzoek geldt een lage verwachting voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen. Resten uit andere perioden worden niet verwacht.

Om het verwachtingsmodel te toetsen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, waarbij in totaal 13 boringen zijn gezet. De bodem bestaat uit een verstoord pakket van ongeveer 50 cm dik, meestal gevolgd door een C-horizont bestaande uit matig – zeer grof, grindhoudend zand. In drie boringen is een restant van B-horizont aangetroffen. Deze liggen in een relatief laaggelegen deel van het plangebied en worden daarom kansarm geacht. In de overige boringen is het plangebied tot in de C-horizont verstoord. Een eventueel vondstenniveau kan hier niet meer worden verwacht. Wel kunnen diepere grondsporen bewaard zijn gebleven. Echter, de kans hierop wordt laag geacht en met het waarschijnlijk grotendeels ontbreken van vondstmateriaal zijn eventuele nog resterende diepe grondsporen niet of zeer moeilijk te dateren.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Heerde. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer M. Wispelwey (regioarcheoloog)

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Waarnemingen en AMK-terreinen	13
2.3.3 Gemeentelijke verwachtingskaart	13
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	13
2.4 Historie	13
3 Conclusie	15
4 Verwachtingsmodel	16
5 Veldonderzoek	17
5.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	17
5.2 Vraagstelling	17
5.3 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	18
6 Conclusie en verwachting	19
7 Selectieadvies	21
literatuur	22
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	23
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	24
BIJLAGE 3 Archeologische landschappenkaart	25
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	26
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart	27
BIJLAGE 6 Bodemkaart	28
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	29
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	30
BIJLAGE 9 Dikte verstoord pakket	31
BIJLAGE 10 diepte top intact zand	32
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	33

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

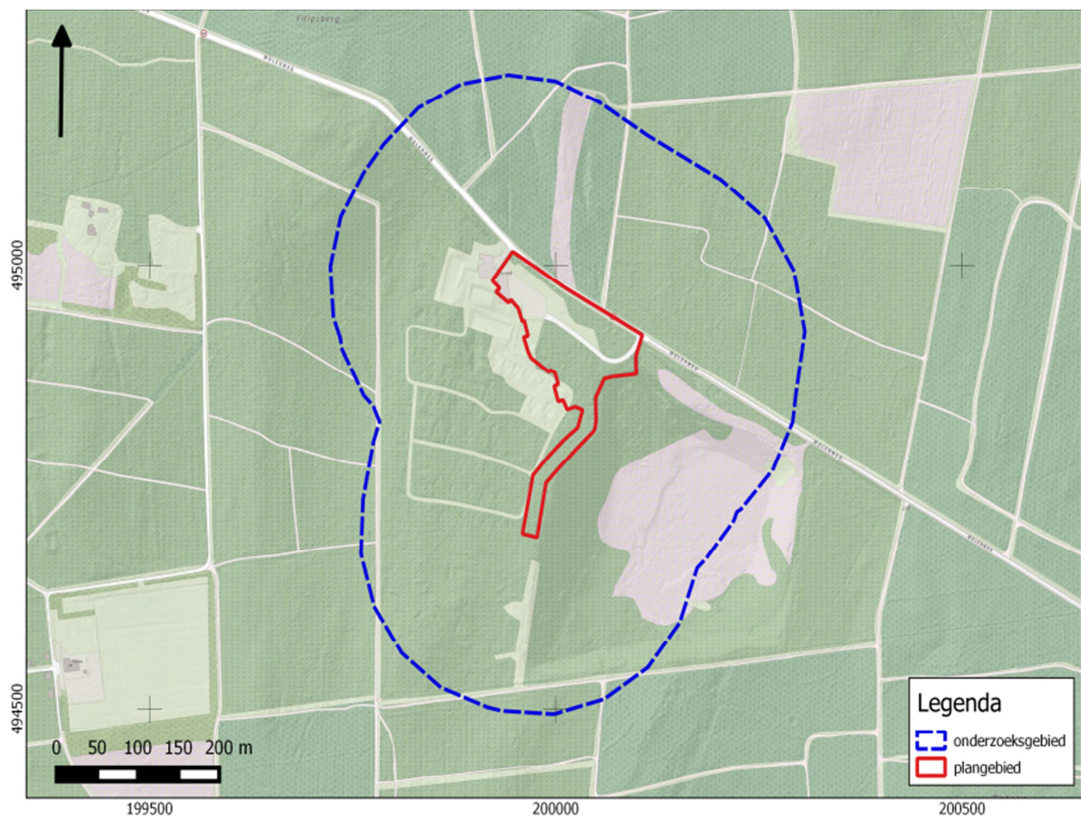
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande sloop van de gebouwen, parkeerterrein en infrastructuur van het voormalige kampeerterrein en recreatiecentrum. Daarvoor in de plaats komen nieuwe huizen, appartementen en een receptiegebouw, samen met de daarbij behorende infrastructuur en parkeerterrein.

De gemeente Heerde heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Nieuw Ennerveld in Wapenveld, gemeente Heerde (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 1,8 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 200 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

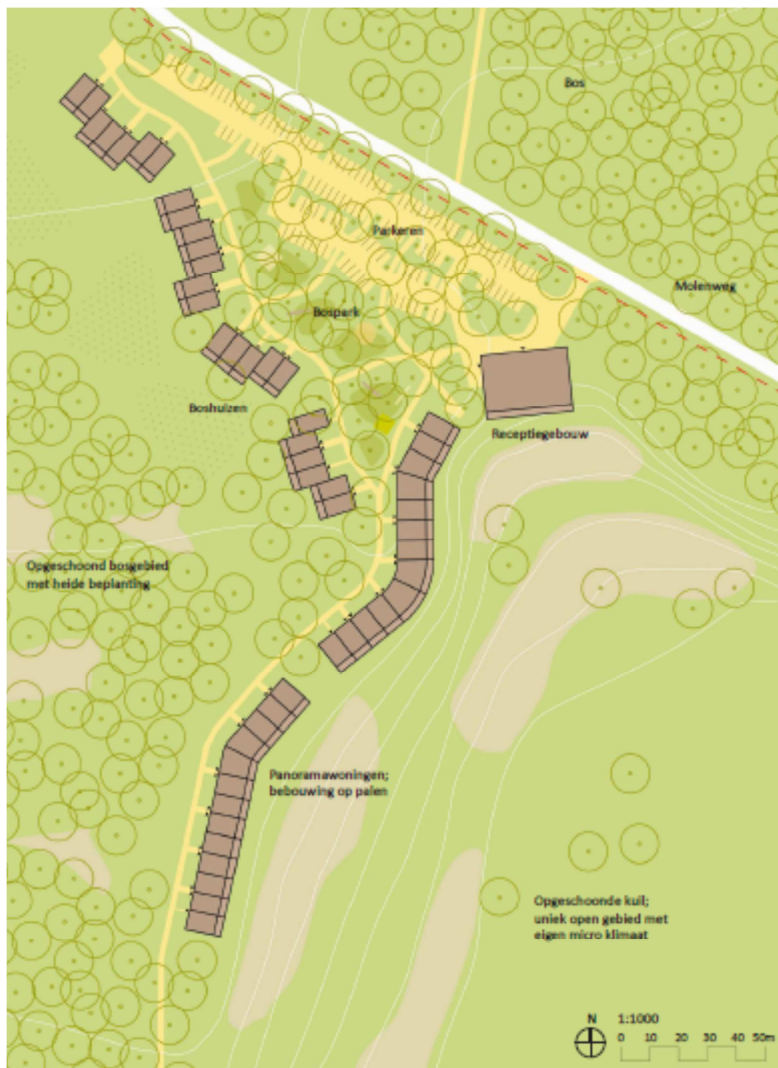
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Heerde
Plaats	Wapenveld
Toponiem	Nieuw Ennerveld
Laagland Archeologie projectnummer	WANI191
Datum conceptrapportage	21 januari 2019
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	199945/495015
	200105/494920
	199960/494695
Oppervlakte/lengte plangebied	circa 1,8 ha.
Datering	neolithicum - vroege middeleeuwen

Complextype	niet opgehoogde, individuele huisplaats, niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter
Onderzoeksmeldingsnr	4660840100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	gemeente Heerde
Adviseur namens bevoegde overheid	M. Wispelwey
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archief Laagland Archeologie vof
Uitvoerder	Laagland Archeologie V.O.F. Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied bestaat momenteel uit verlaten gebouwen en infrastructuur van het kampeerterrein en recreatiecentrum. Het terrein fungeert als opslagplaats voor de grove den en er vindt wildgroei plaats. In de toekomst worden de huidige gebouwen en infrastructuur gesloopt en verwijderd, waarna nieuwe (vakantie)woningen en – appartementen worden aangebouwd, samen met een receptiegebouw en de bijbehorende infrastructuur. Onderstaande afbeelding toont een plattegrond van de nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Nieuwe situatie. Bron: Ennerveld Masterplan, 2018.

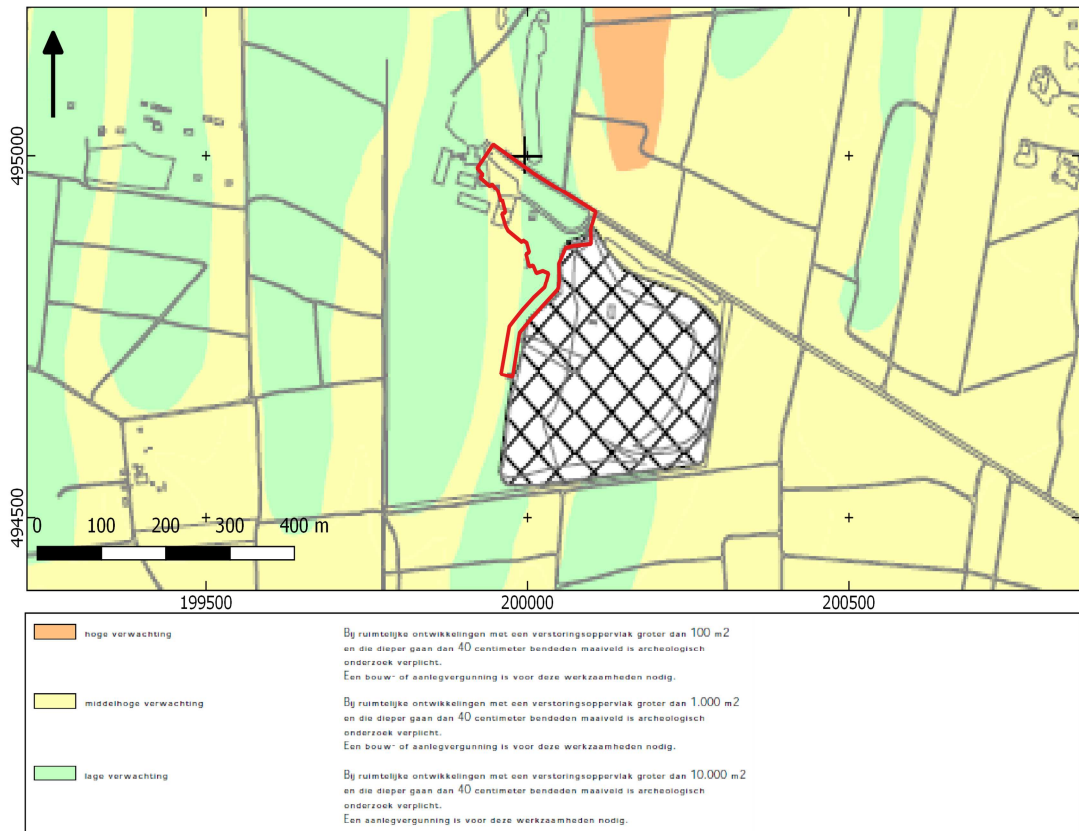
1.5 GEPLANDE VERSTORING

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

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (zie onderstaande afbeelding) ligt het plangebied overwegend in een zone met een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het meest westelijke deel ligt in een zone met een middelhoge verwachting. Het gemeentelijk beleid schrijft archeologisch onderzoek

voor indien de omvang van het te verstoren plangebied groter is dan 10.000 m² (lage verwachting) of 1.000 m² (middelhoge verwachting) en de ingrepen dieper reiken dan 40 cm -mv. De geplande bodemverstoringen overschrijden deze grenzen.



1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). 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 noordoostelijke flank van een omvangrijke stuwwal. Aan het maaiveld komen hoofdzakelijk gelaagde (zeer) grove, grindige zanden voor, die tot meer 85 m –mv kunnen doorlopen. Dit betreft waarschijnlijk gestuwde afzettingen, die tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238.000 – 126.000 voor heden) werden opgestuwd door het landijs. Nabij het plangebied kunnen glaciofluviale afzettingen uit het Saalien voorkomen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). De gestuwde afzettingen zijn echter veel ouder en hebben overwegend een fluviatiele oorsprong. Specifiek zijn (gestuwde) afzettingen van de Formatie van Peize¹, de Formatie van Appelscha en de Formatie van Urk te verwachten.²

Voor een beschrijving van de geomorfologische situatie is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische landschappenkaart (bijlage 3).³ Hierop is te zien dat het oostelijke deel van het plangebied op een relatief smalle, noord-zuid georiënteerde stuwingsrug ligt. Het westelijke deel ligt op een stuwwalglooiing. Aangrenzend ten oosten van het plangebied bevindt zich een groeve; hier heeft in de laatste helft van de laatste eeuw op grote schaal zandwinning plaatsgevonden.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is zichtbaar dat het plangebied op de flank van een hoge stuwwal ligt. De stuwingsruggen zoals aangegeven op de landschappenkaart zijn zichtbaar als langgerekte verhogingen die vanaf de noordelijk gelegen stuwwal in zuidelijke richting aflopen. De groeve is duidelijk herkenbaar als scherpbegrensde en tamelijk regelmatig gevormde laagte die een tweetal stuwingsruggen doorsnijdt.

¹ gebaseerd op boring B27B0102 uit DINO-loket.

² gebaseerd op boring B27E0139.

³ bron: gemeente Heerde.

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied en haar wijde omgeving in een zone met grindige haarpodzolgronden van grof zand (gHd30).

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN EN AMK-TERREINEN

In het plan- en onderzoeksgebied en de wijde omgeving daarvan zijn geen waarnemingen of AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke archeologische waarden en verwachtingenkaart (bijlage 5) ligt het plangebied overwegend in een zone met een lage verwachting. Deze zone correspondeert met de ligging van de stuwingrug zoals deze op de landschappenkaart is aangegeven. Het westelijke deel ligt in een zone met een middelhoge verwachting (stuwwalglooiingen).

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied heeft tot op heden één eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De betreffende locatie ligt ongeveer 450 m ten noorden van het plangebied en is afgebeeld in bijlage 7. Het betreft een bureauonderzoek, uitgevoerd door Sweco in 2018.⁴ Op basis van dit onderzoek geldt een lage verwachting op resten uit alle archeologische perioden. De lage verwachting is gebaseerd op de landschappelijke situatie en het ontbreken van bekende archeologische waarden in de omgeving.

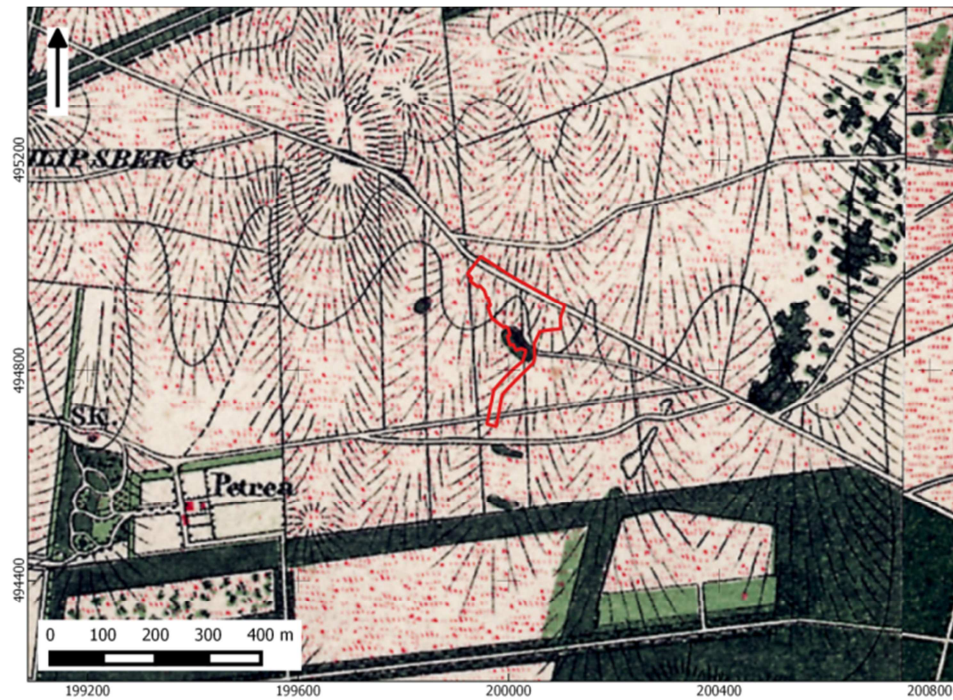
2.4 HISTORIE

Rond 1900 was het plangebied en de wijde omgeving een onontgonnen heidegebied. De Molenweg was al wel aanwezig (zie afbeelding 3). Op de topografische kaart ligt het plangebied in een reliëfrijk gebied, gevormd door een aantal langgerekte, noord-zuid georiënteerde (stuwing)srukken.

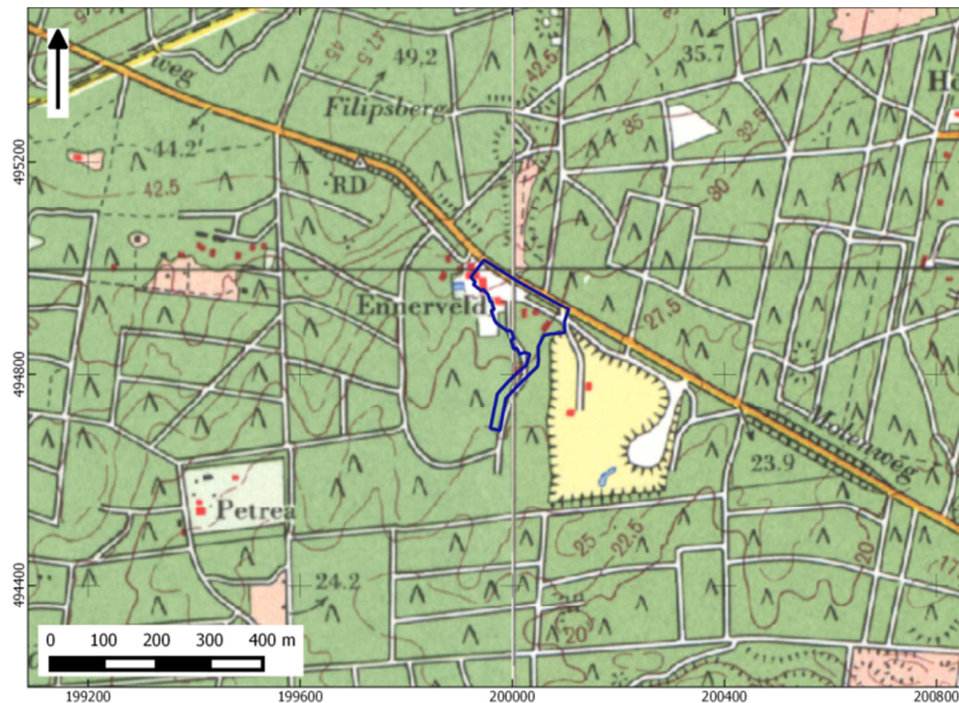
Rond 1950 zijn grote delen van het voormalig heideveld aangeplant met bos. In de basis is het plangebied nog steeds een heideveld, maar het terrein is begroeid geraakt met bomen en struweel. Rond 1965 is het gehele gebied getransformeerd

⁴ Hekman, 2018.

tot bos. Ten oosten van het plangebied is begonnen met zandwinning. Vanaf 1975 raakt het plangebied bebouwd; de bebouwing hangt samen met het kampeerterrein 'Ennerveld' dat tussen 1965 en 1975 tot ontwikkeling is gekomen.



Afbeelding 3. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de topografische kaart van 1965. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

Het oostelijke deel van het plangebied ligt op een langgerekte, noord-zuid georiënteerde stuwingsrug; het westelijke deel ligt op stuwwalglooiing. Het verschil tussen beide eenheden is dat een stuwingsrug morfologisch meer geprononceerd is. In een groter kader ligt het plangebied op de oostelijke flank van een omvangrijke stuwwal; deze is gedurende de voorlaatste ijstijd gevormd en bestaat uit (veel) oudere rivierafzettingen van grof zand en grind. Bodemkundig ligt het plangebied in een zone met grindhoudende haarpodzolgronden van grof zand. Op het AHN ligt het westelijk deel het hoogst (circa 33m). In zuidoostelijke richting loopt het maaiveld af naar ongeveer 28 m.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente ligt het plangebied overwegend in een zone met een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het westelijk deel heeft een middelhoge verwachting. In het plangebied en de wijde omgeving daarvan zijn geen archeologische vondsten (AMK-terreinen en waarnemingen) geregistreerd. Op ongeveer 450 m ten noorden van het plangebied is eerder een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het betreffende terrein is een lage verwachting toegekend.

Op basis van de bodemkundige situatie bevinden eventueel aanwezige archeologische resten zich vlak onder het maaiveld. Met de ontginning van het heidegebied tot bos en de daaropvolgende ontwikkeling tot kampeerterrein vanaf ongeveer 1950 is het potentieel archeologisch niveau mogelijk verstoord geraakt. Op de locaties van de voormalige bebouwing is zeker bodemverstoring tot voorbij het archeologisch niveau te verwachten.

VERWACHTINGSMODEL

Op basis van het bureauonderzoek kunnen resten uit de periode neolithicum – vroege middeleeuwen worden verwacht. Gezien het ontbreken van archeologische resten in de omgeving van het plangebied en de landschappelijke situatie kan hiervoor een lage verwachting worden aangehouden. Resten uit oudere perioden worden niet verwacht op basis van de landschappelijke situatie en de afwezigheid van stromend water nabij het plangebied. Ook voor resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd zijn geen aanwijzingen, aangezien het plangebied lange tijd onontgonnen is geweest.

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).⁵

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Tevens 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. Vermoedelijk is het potentiële archeologische niveau grotendeels verstoord.

⁵ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 5 VELDONDERZOEK

5.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van dertien verkennende boringen. De boringen zijn verspreid over de onverharde en toegankelijke delen van het plangebied gezet (zie bijlage 8). Het gehele plangebied was toegankelijk voor booronderzoek. Boringen 8 en 9 zijn beiden op een diepte van ongeveer 30 cm gestagneerd op een dichte puin/grindlaag. In beide gevallen kleurde de punt van de grondboor oranje (aangeboorde baksteen).

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. 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 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

5.2 VRAAGSTELLING

Onderstaande onderzoeksvragen zijn leidend voor het veldonderzoek:

deel verkennend

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?*
- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

➤ *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

5.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket, gevolgd door zeer grove, grindhoudende gestuwde zanden.

Het verstoorde pakket bestaat uit diverse zandlagen, die in zandkorrelgrootte en humeuziteit en grindigheid sterk variëren. Gemiddeld is het verstoorde pakket 40 cm dik (modus = 40 cm (boringen 1, 5, 8, 9, 10 en 13)). Minimaal is het bodemprofiel verstoord tot een diepte van 25 cm (boring 4) en maximaal tot 80 cm (boring 3). Bijlage 9 toont een grafische weergave van de verstoringsdikte.

In veel boringen (boringen 1, 4, 5, 7, 10 en 12) is in het verstoorde pakket een zwarte humeuze zandlaag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als A-horizont. Deze is meestal ongeveer 10 cm dik en begint tussen ruwweg 27,30 en 32,5 m +NAP, gemiddeld ongeveer 30 cm -mv. Deze laag is altijd scherp begrensd met de onderliggende laag. In enkele boringen zijn in het verstoorde pakket baksteenresten of resten van geglazuurde (recente) tegels aangetroffen (boringen 2, 3, 8, 9 en 12).

Bijlage 10 toont de hoogteligging van de top van de natuurlijke ondergrond ten opzichte van NAP. Onder het verstoorde pakket is in drie boringen een min of meer intacte B-horizont aangetroffen (boringen 5, 6 en 7 in het noordoostelijk deel van het plangebied). Deze kenmerkt zich door een donkerbruin/bruine laag van matig fijn tot matig grof zwak siltig, grindhoudend zand (Bhs-horizont). De B-horizont is ongeveer 10-15 cm dik en is aangetroffen op diepten vanaf respectievelijk 50 cm -mv (29,40 m +NAP), 70 cm -mv (28,80 m +NAP) en 35 cm -mv (30,24 m +NAP). De B-horizont doet meestal wat rommelig (vlekkerig) aan. Dit is niet het gevolg van recente antropogene verstoring, maar eerder van bioturbatie (boomwortels). Vermoedelijk is de oorspronkelijke B-horizont dikker geweest: een geprononceerde Bh-horizont is namelijk nergens aangetroffen. De top is echter verdwenen, vermoedelijk opgenomen in het verstoorde pakket.

Onder de B-horizont en onder de verstoorde top in de overige (geslaagde) boringen ligt een C-horizont. Deze bestaat overwegend uit matig – zeer grof, zwak siltig zand. Het zand is zwak – matig grindig en geel – lichtgeel van kleur. De C-horizont ligt gemiddeld op een diepte van circa 60 cm -mv (29,50 m +NAP) met een standaarddeviatie van circa 1,6 m. De relatief grote standaarddeviatie ten opzichte van het gemiddelde geeft aan er grote verschillen zijn in de hoogteligging van de C-horizont. Deze kan grotendeels verklaard worden door de verschillen in maaiveldhoogte (33,15 m +NAP in boring 11 versus 27,10 m +NAP in boring 1). Het hoogste punt van de C-horizont ligt op circa 32,25 m +NAP (boring 11, 60 cm -mv); het laagste punt ligt op 27,10 m +NAP (boring 1, 40 cm -mv).

De natuurlijke ondergrond is geïnterpreteerd als gestuwde en verweerde rivierafzettingen.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De vraagstelling zoals weergegeven in paragraaf 5.2 kan nu als volgt beantwoord worden.

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De natuurlijke afzettingen bestaan uit gestuwde rivierafzettingen. De rivierafzettingen zijn oorspronkelijk afgezet vanaf het Vroeg-Pleistoceen. In de loop van de voorlaatste ijstijd zijn ze gestuwd door het voortschrijdende landijs. De afzettingen bestaan uit matig – zeer grof zand. Het zand is geel tot lichtgeel van kleur en zwak tot matig grindig. De C-horizont ligt gemiddeld op een diepte van circa 60 cm -mv (29,50 m +NAP). Het hoogste punt ligt op een hoogte van circa 32,25 m +NAP (boring 11, 60 cm -mv); het laagste punt ligt op 27,10 m +NAP (boring 1, 40 cm -mv).

- *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?*

In boringen 5, 6 en 7 is een intacte Bhs-horizont aangetroffen. Deze kenmerkt zich door een donkerbruin/bruine laag van matig fijn tot matig grof zwak siltig, grindhoudend zand. De B-horizont is ongeveer 10-15 cm dik en is aangetroffen op diepten vanaf respectievelijk 50 cm -mv (29,40 m +NAP), 70 cm -mv (28,80 m +NAP) en 35 cm -mv (30,24 m +NAP). De B-horizont doet meestal wat rommelig (vlekkelig) aan. Dit is niet het gevolg van recente antropogene verstoring, maar eerder van bioturbatie (boomwortels). Vermoedelijk is de oorspronkelijke B-horizont dikker geweest: een geprononceerde Bh-horizont is namelijk nergens aangetroffen. De top is echter verdwenen, vermoedelijk opgenomen in het verstoorde pakket

- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Niet van toepassing.

- *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

Het verstoorde pakket bestaat uit diverse zandlagen, die in zandkorrelgrootte en humeuzeiteit en grindigheid sterk variëren. Het gaat waarschijnlijk om een mix van (recent) vergraven gestuwde zanden en opgebracht zand. Gemiddeld is het verstoorde pakket 40 cm dik met een standaarddeviatie van 19,36 cm (modus = 40 cm (boringen 1, 5, 8, 9, 10 en 13)). Minimaal is het bodemprofiel verstoord tot een diepte van 25 cm (boring 4) en maximaal tot 80 cm (boring 3). Bijlage 9 toont een grafische weergave van de verstoringdikte.

HOOFDSTUK 7 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. In het grootste deel van het plangebied is sprake van een tot in de C-horizont vergraven bodemprofiel. In het noordoostelijk deel van het plangebied is in drie boringen een intacte Bhs-horizont aangetroffen onder een verstoord pakket van 35-70 cm –mv. De Bh-horizont, die bij haarpodzolgronden in principe voorafgaat aan de Bhs-horizont, is echter niet gezien. Op de zandhoogtekaart in bijlage 10 is te zien dat de top van het natuurlijke intacte zand hier relatief laag ligt. Vanaf halverwege het plangebied ligt deze top aanzienlijk hoger, waarbij bovendien ingecalculeerd moet worden dat hier de oorspronkelijke top met een B-horizont al is verdwenen: de nu nog resterende top ligt hier dus lager dan oorspronkelijk het geval was. De kans op archeologische resten ter plaatse van de boringen met een intacte B-horizont moet dan ook onverminderd laag worden geacht. Voor wat betreft het resterende deel van het plangebied zonder B-horizont kan de lage verwachting uit het bureauonderzoek worden gehandhaafd: ongeacht de lage verwachting is een archeologisch vondstenniveau hier niet meer te verwachten, maar mogelijk zijn nog (zeer) diepe grondsporen bewaard gebleven. Vanwege het ontbreken van een vondstenniveau zullen deze echter niet of zeer moeilijk dateerbaar zijn. Het archeologisch belang hiervan is laag.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Heerde, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer M. Wispelwey

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de gemeente of haar regio-archeoloog.

literatuur

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.

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.

Hekman, J.J., 2018. *Archeologisch onderzoek Molenweg 2 te Wapenveld, gemeente Heerde; bureauonderzoek*. Groningen.

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.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

Gebruikte kaarten

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-1-2019

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 14-1-2019

Archeologische landschappenkaart. Bron: gemeente Heerde.

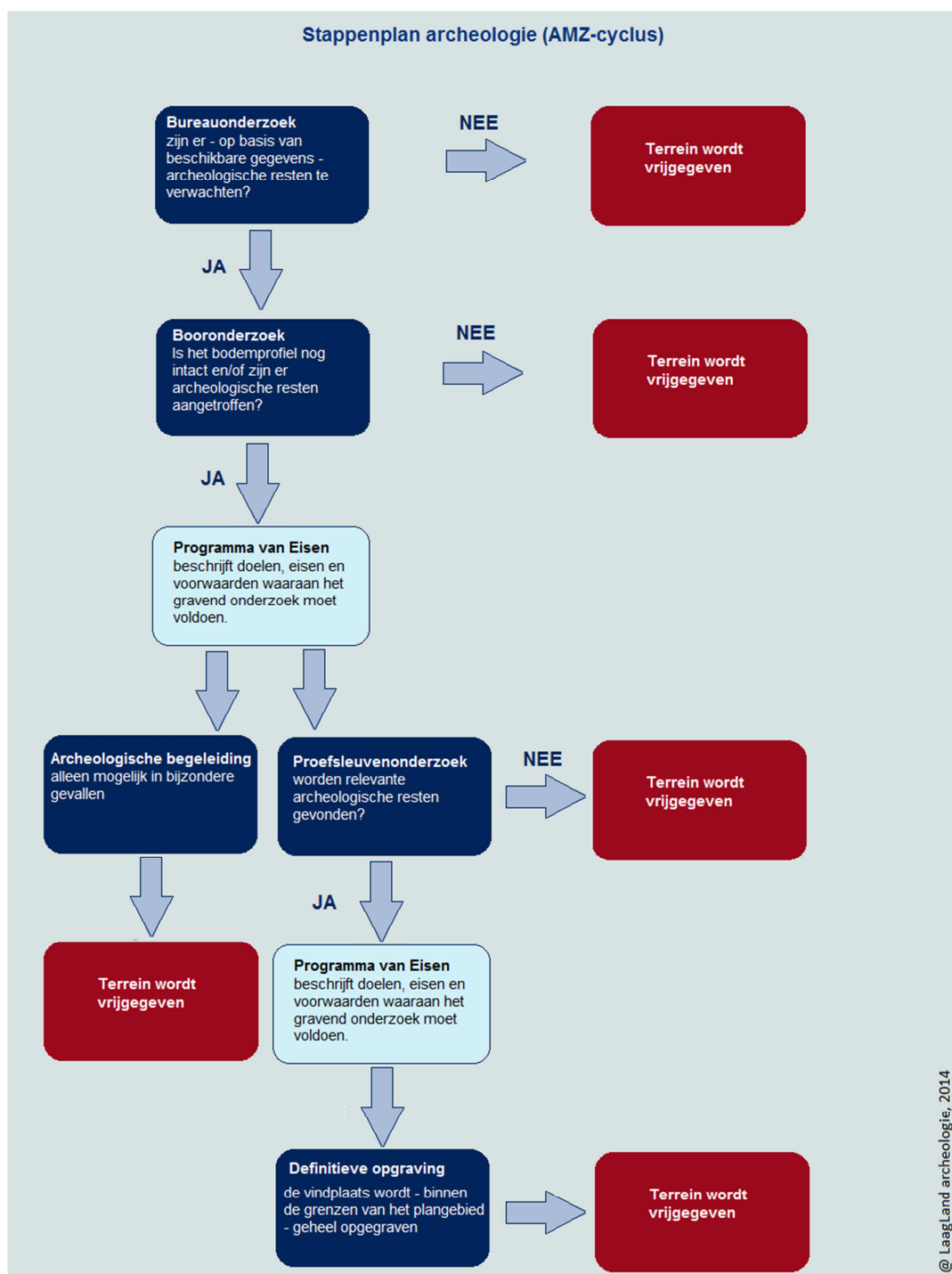
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 14-1-2019

Archeologische beleidskaart gemeente Heerde. Bron: gemeente Heerde. Geraadpleegd op 10-1-2019

Waarden- en verwachtingskaart gemeente Heerde. Bron: gemeente Heerde.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 14-1-2019

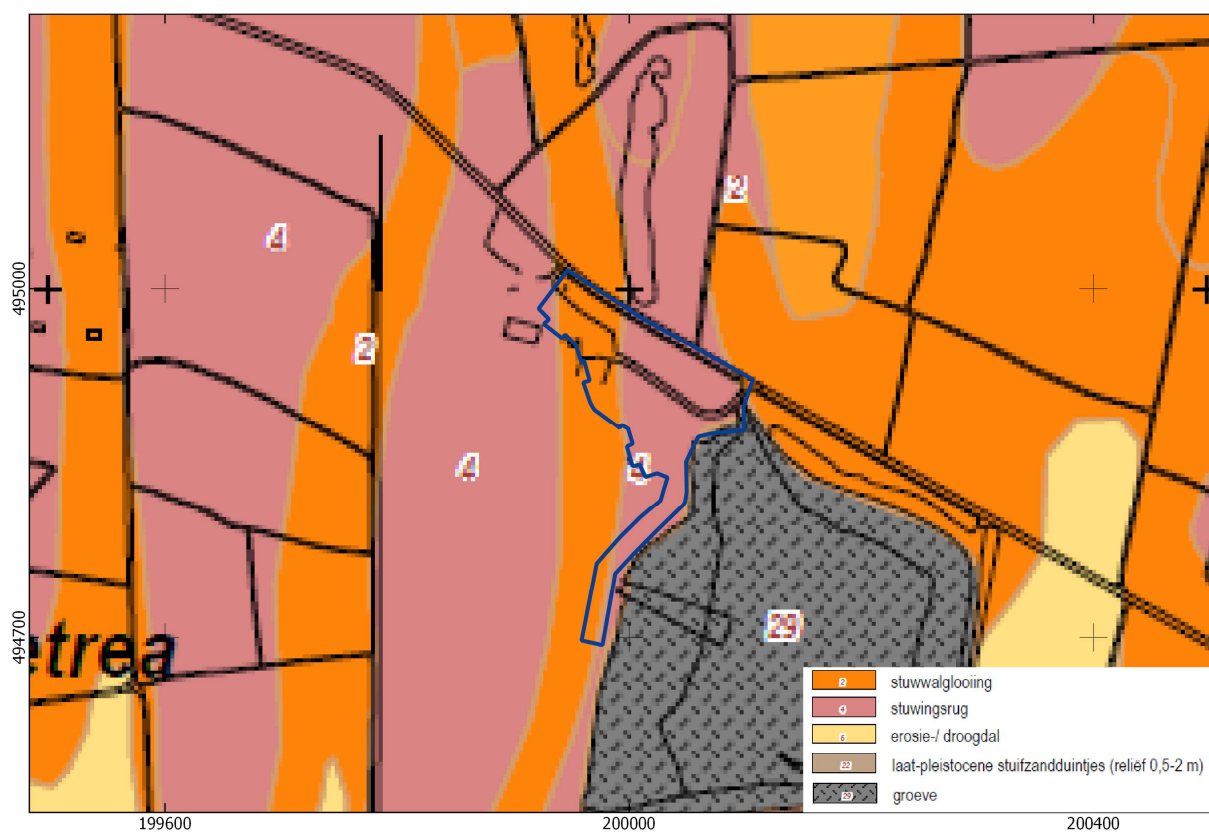
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



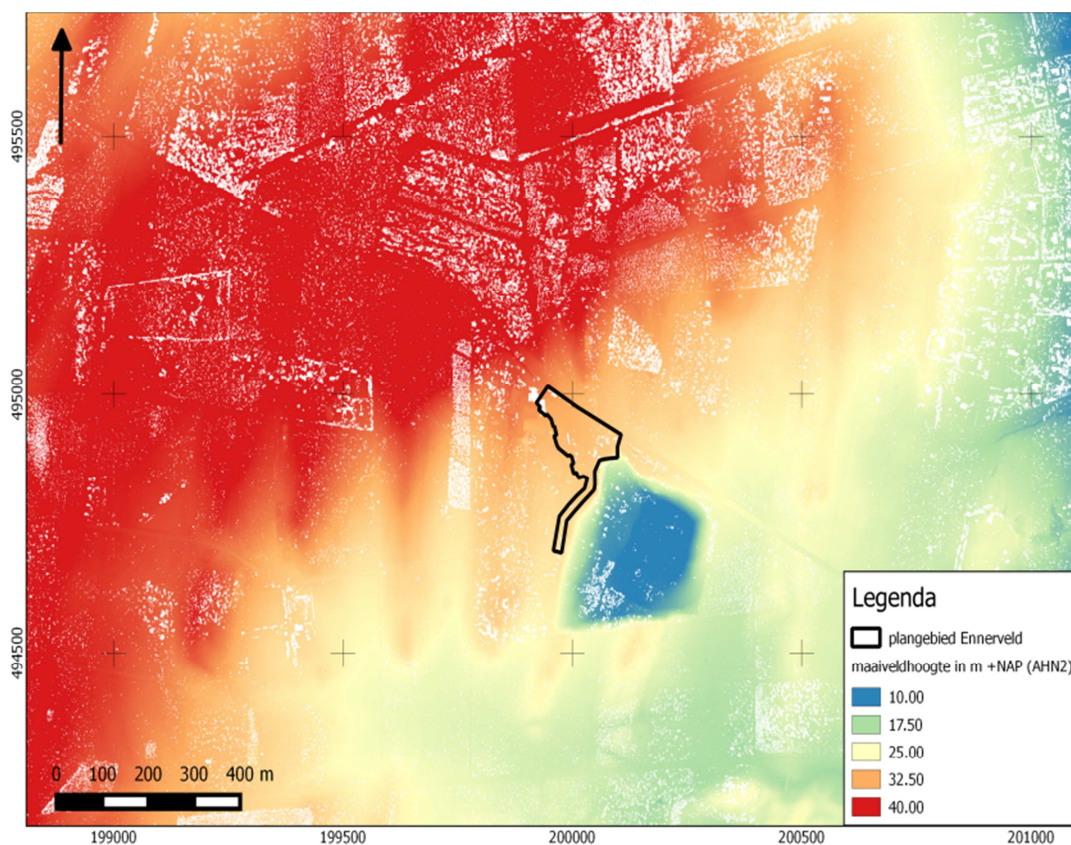
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

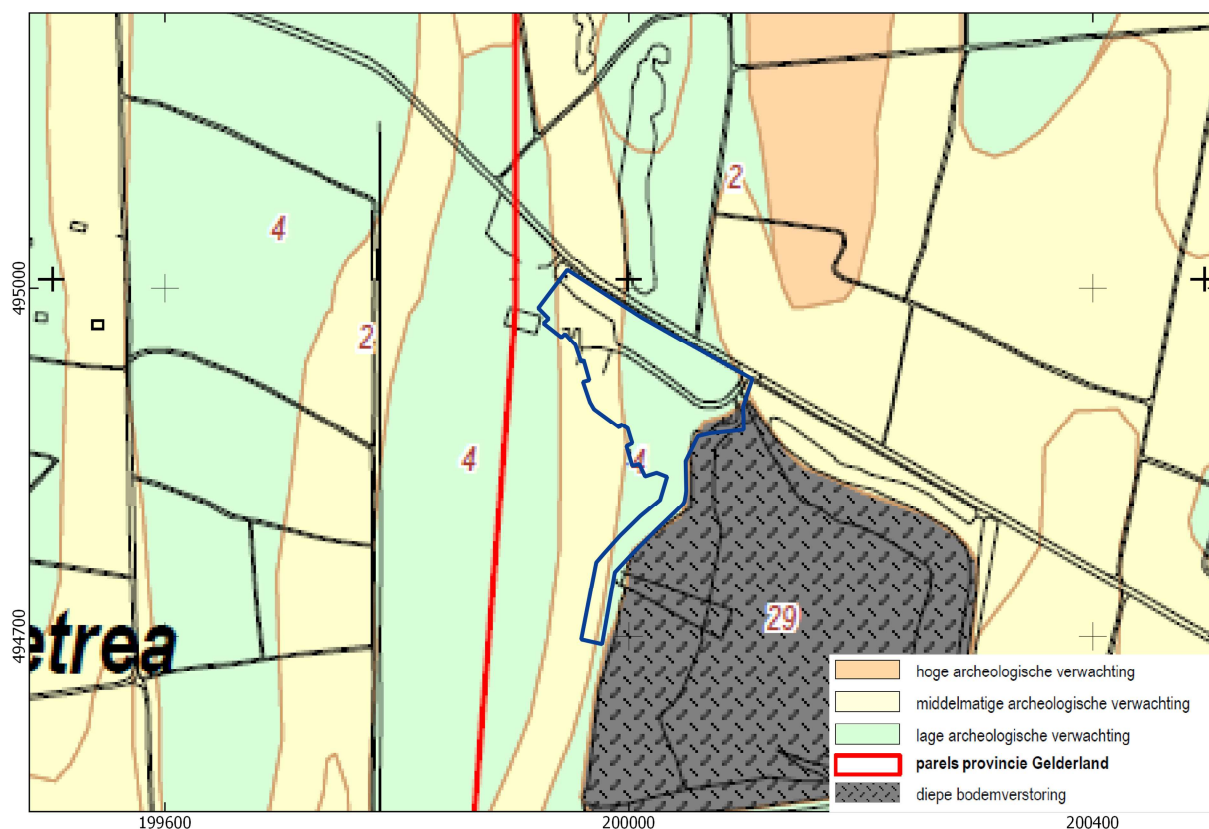
BIJLAGE 3 ARCHEOLOGISCHE LANDSCHAPPENKAART



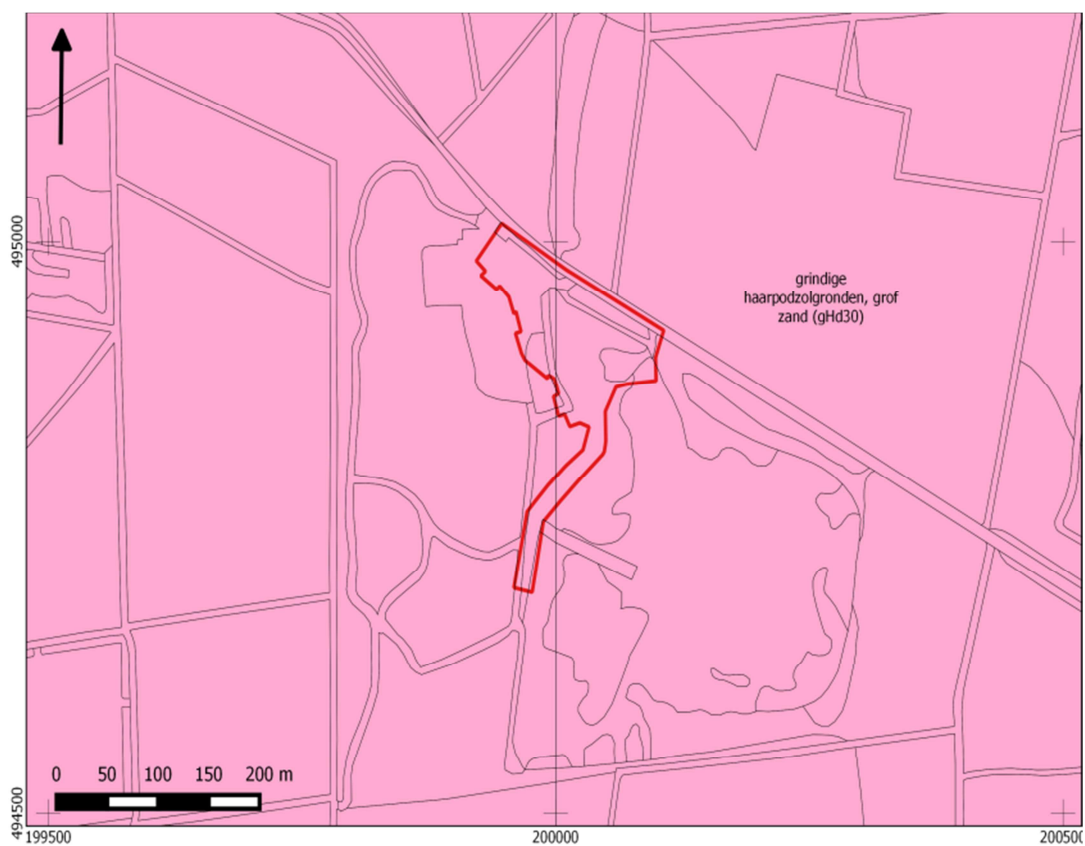
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



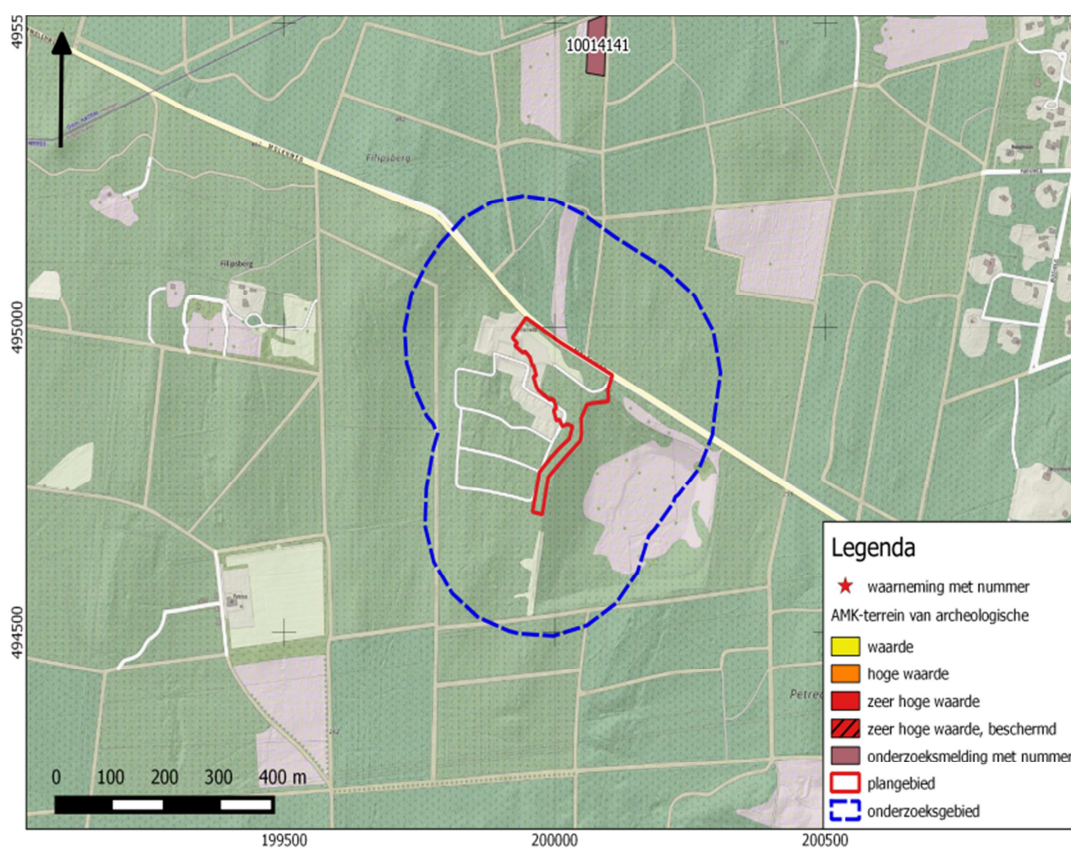
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN VERWACHTINGENKAART



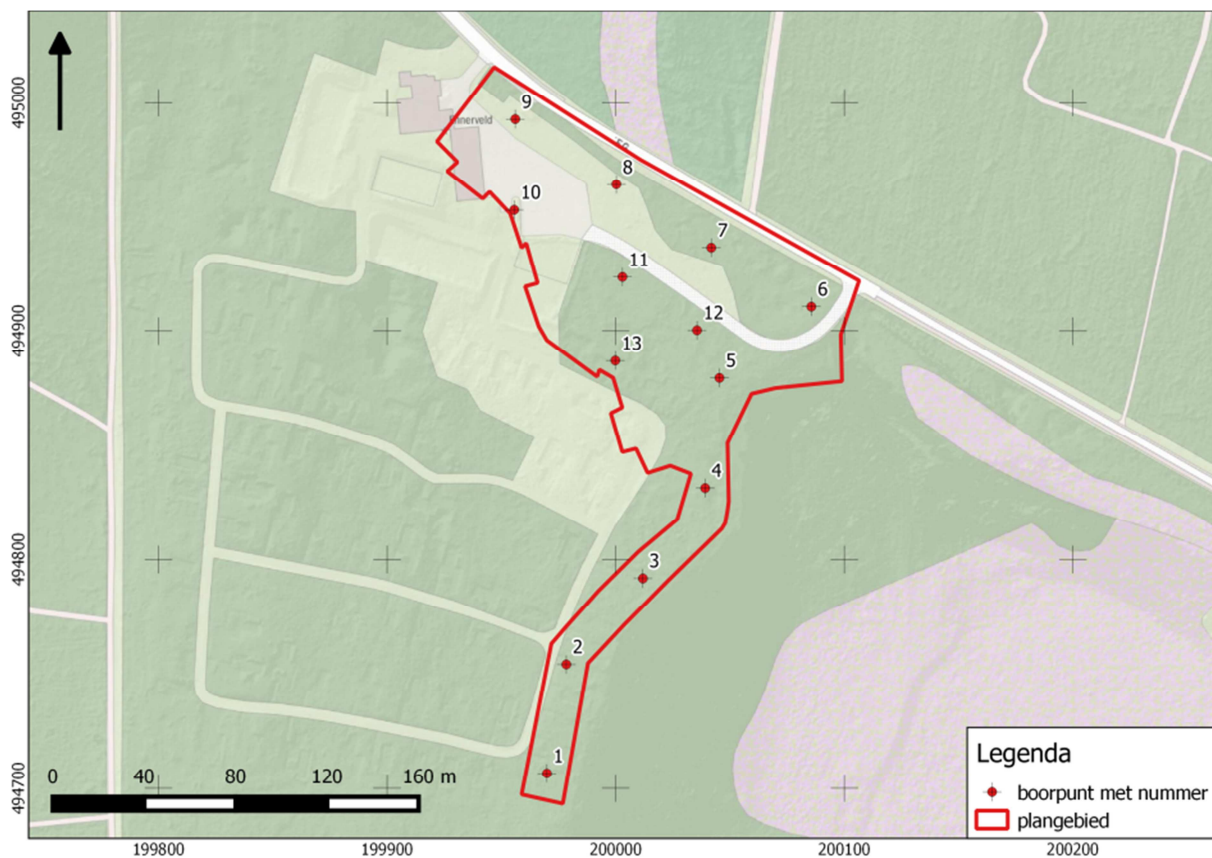
BIJLAGE 6 BODEMKAART



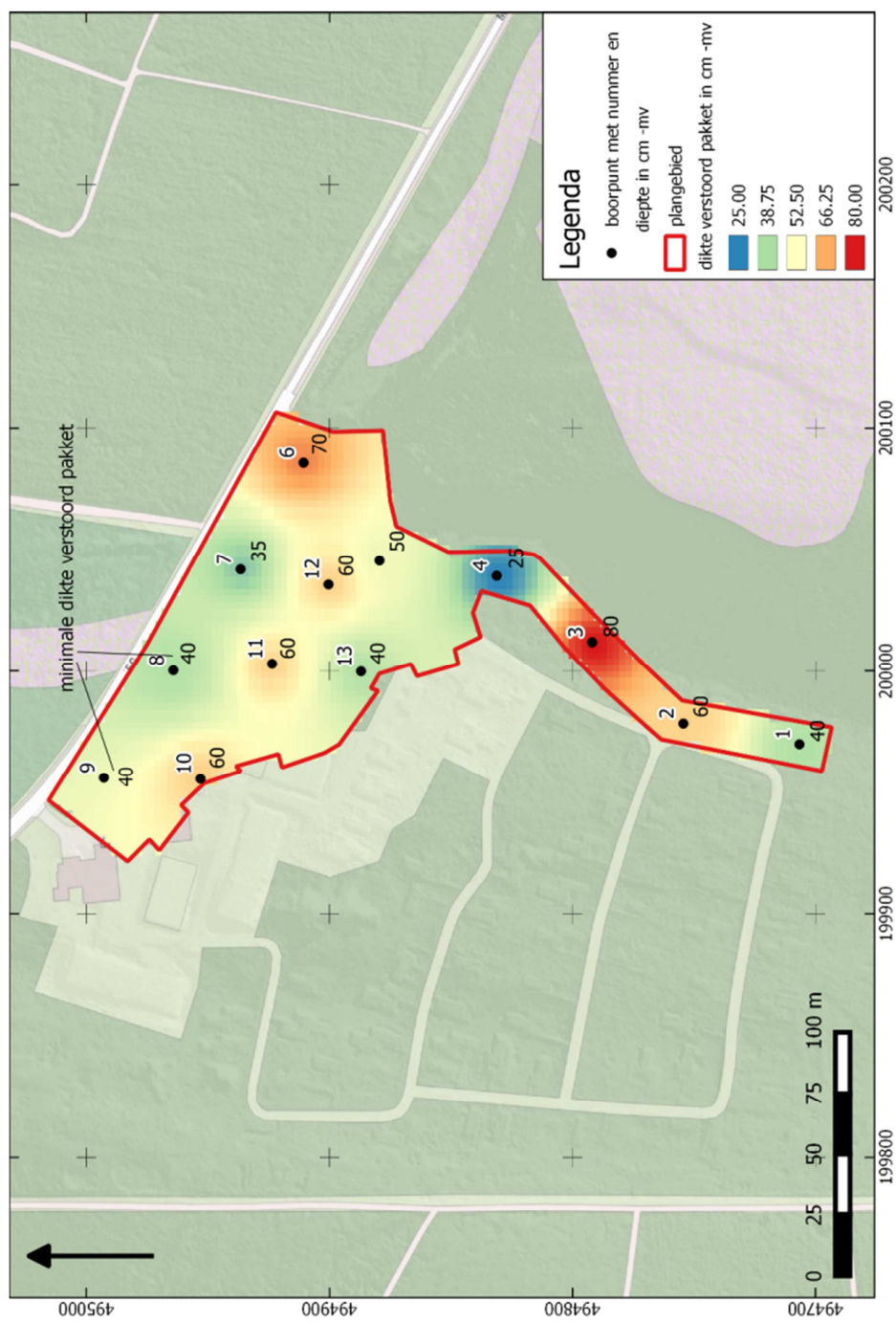
BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



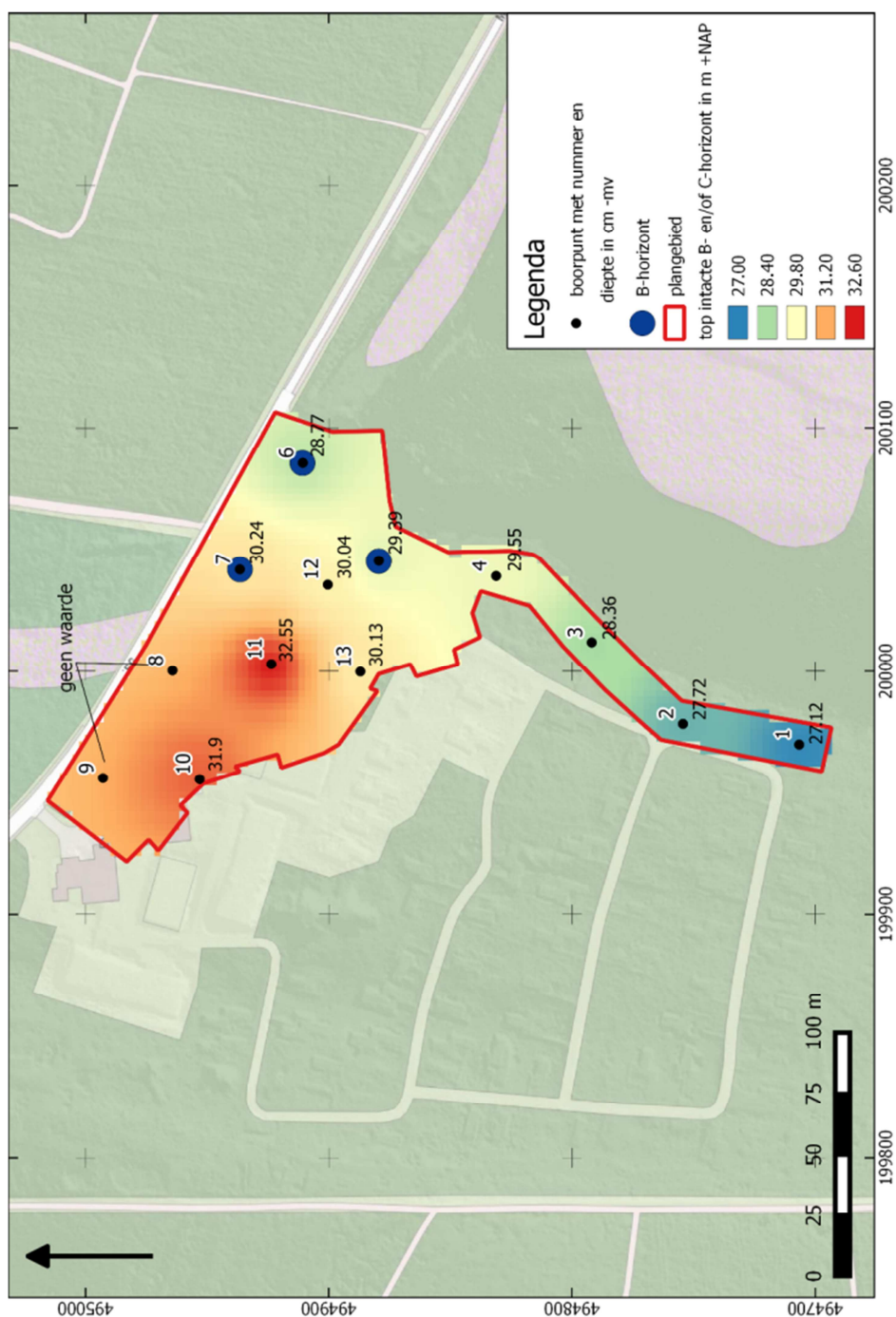
BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



BIJLAGE 9 DIKTE VERSTOORD PAKKET



BIJLAGE 10 DIEPTE TOP INTACT ZAND



BIJLAGE 11 BOORSTATEN VELDONDERZOEK

Boring 1 RD-coördinaten: 199968/494706

-mv (m) NAP(m)



Boring 2 RD-coördinaten: 199978/494754

-mv (m) NAP(m)



Boring 3 RD-coördinaten: 200011/494791

-mv (m) NAP(m)



Boring 4 RD-coördinaten: 200039/494830

-mv (m) NAP(m)



Boring 5 RD-coördinaten: 200046/494879

-mv (m) NAP(m)



Boring 6 RD-coördinaten: 200086/494911

-mv (m) NAP(m)



Boring 7 RD-coördinaten: 200042/494936

-mv (m) NAP(m)



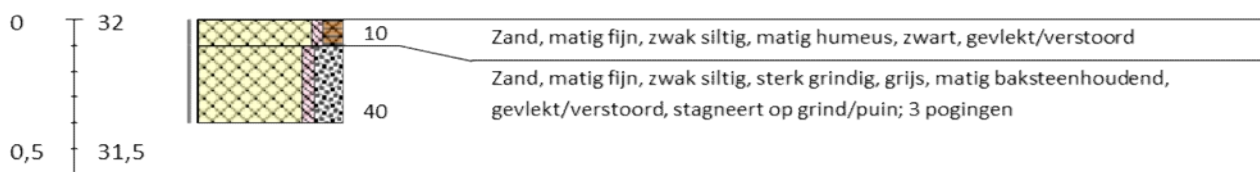
Boring 8 RD-coördinaten: 200001/494964

-mv (m) NAP(m)



Boring 9 RD-coördinaten: 200000/494965

-mv (m) NAP(m)



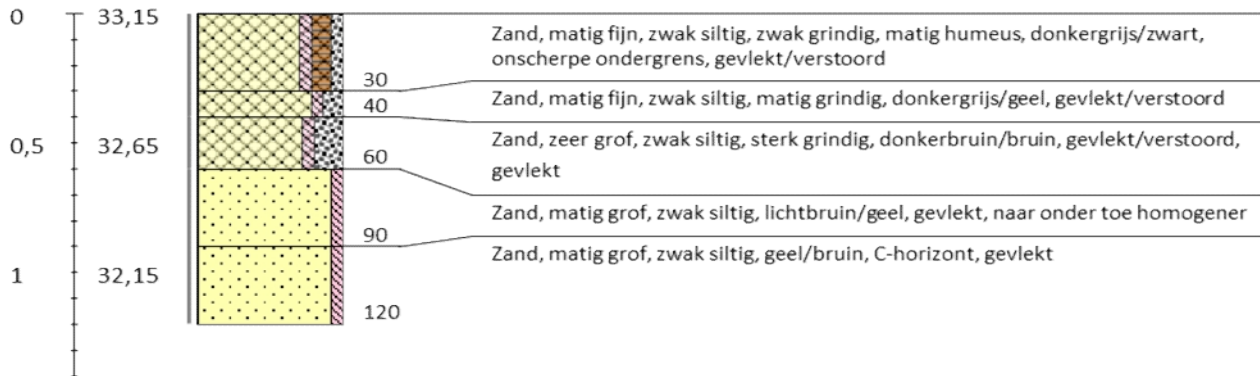
Boring 10 RD-coördinaten: 199957/494953

-mv (m) NAP(m)



Boring 11 RD-coördinaten: 200002/494924

-mv (m) NAP(m)



Boring 12 RD-coördinaten: 200036/494900

-mv (m) NAP(m)

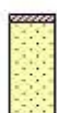
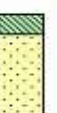


Boring 13 RD-coördinaten: 200000/494887

-mv (m) NAP(m)



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 uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Zandsortering goed gesorteerd D₆₀/D₁₀ < 1,8 matig gesorteerd D₆₀/D₁₀ 1,8 < 3 slecht gesorteerd D₆₀/D₁₀ > 3 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	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	Grondwaterstand GHG GWG GLG