

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Herinckhave, Fleringen gemeente Tubbergen (OV).



februari 2019

Versie 1.3 (definitief)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 217

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Herinckhave te Fleringen, gemeente Tubbergen (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



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, februari 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 februari 2019 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd op een terrein van landgoed Herinckhave te Fleringen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure vanwege het voornemen op het terrein een veldschuur te bouwen.

Het onderhavige onderzoek vormt het eerste stadium in het onderzoeksprotocol, dat landelijk voor archeologisch onderzoek geldt. Voor het bureauonderzoek zijn diverse bodemkundige, archeologische en historische bronnen geraadpleegd. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vijf verkennende boringen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Hiertoe zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld (zie paragraaf 1.6). Op basis van het bureauonderzoek worden resten van de laatmiddeleeuwse en nieuwtijdse voorganger(s) van de huidige havezate Herinckhave verwacht. Dat kan gaan om muurresten, maar ook resten van oudere voorgangers. Daarnaast worden grondsporen verwacht die hiermee samenhangen.

Het verkennende booronderzoek had tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Ook hiertoe zijn onderzoeksvragen opgesteld (paragraaf 5.2).

Bij het booronderzoek is een dik, vermoedelijk opgebracht dek aangetroffen. Sporadisch zijn daarin fragmentjes baksteen en houtskool gevonden. In één boring is een vermoedelijk archeologisch spoor – waarschijnlijk een gedempte sloot – gezien. De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand waarin de C-horizont van een beekerdgrond is aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding of eventueel een proefsleuvenonderzoek indien de veldschuur op poeren gebouwd wordt. Indien echter de constructie op ingedraaide of geheide palen wordt gefundeerd is de bodemverstoring verwaarloosbaar en kan worden afgezien van nader archeologisch onderzoek. Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Tubbergen. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer A. Vissinga (regio-archeoloog), 038 – 421 32 57, mail albert.vissinga@hetoversticht.nl

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 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	15
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	15
3 Conclusie	21
4 Verwachtingsmodel	23
5 Veldonderzoek	24
5.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	24
5.2 Vraagstelling	24
5.3 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	25
5.4 Resultaten: archeologie	25
6 Conclusie en verwachting	26
7 Selectieadvies	27
literatuur	28
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	29
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	30
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	31
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	32
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart	33
BIJLAGE 6 Bodemkaart	34
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	35
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	36
BIJLAGE 9 Boorstaten veldonderzoek	37

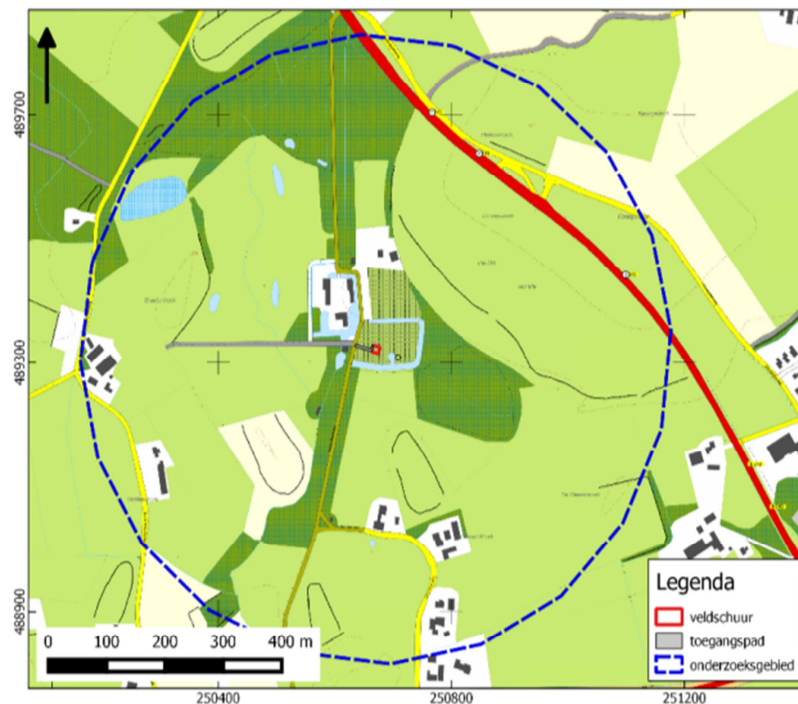
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een veldschuur op een terrein nabij Huis Herinckhave te Fleringen, gemeente Tubbergen (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Tubbergen 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 Herinckhave in Fleringen, gemeente Tubbergen (OV), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

De veldschuur heeft een omvang van 120 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

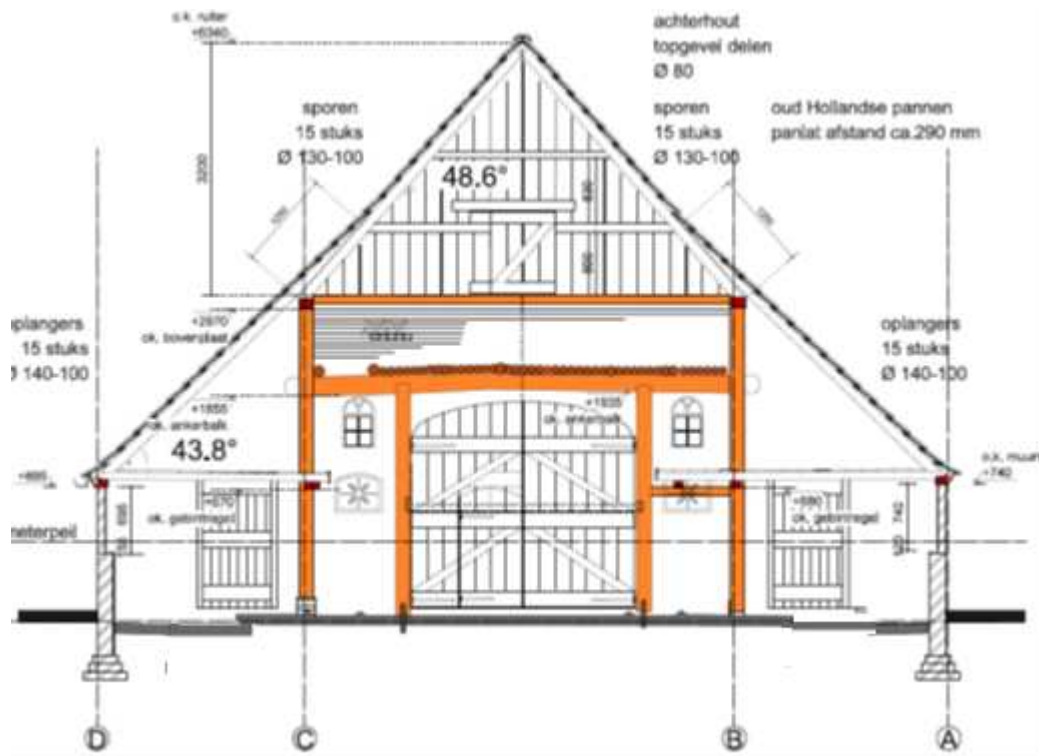
1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

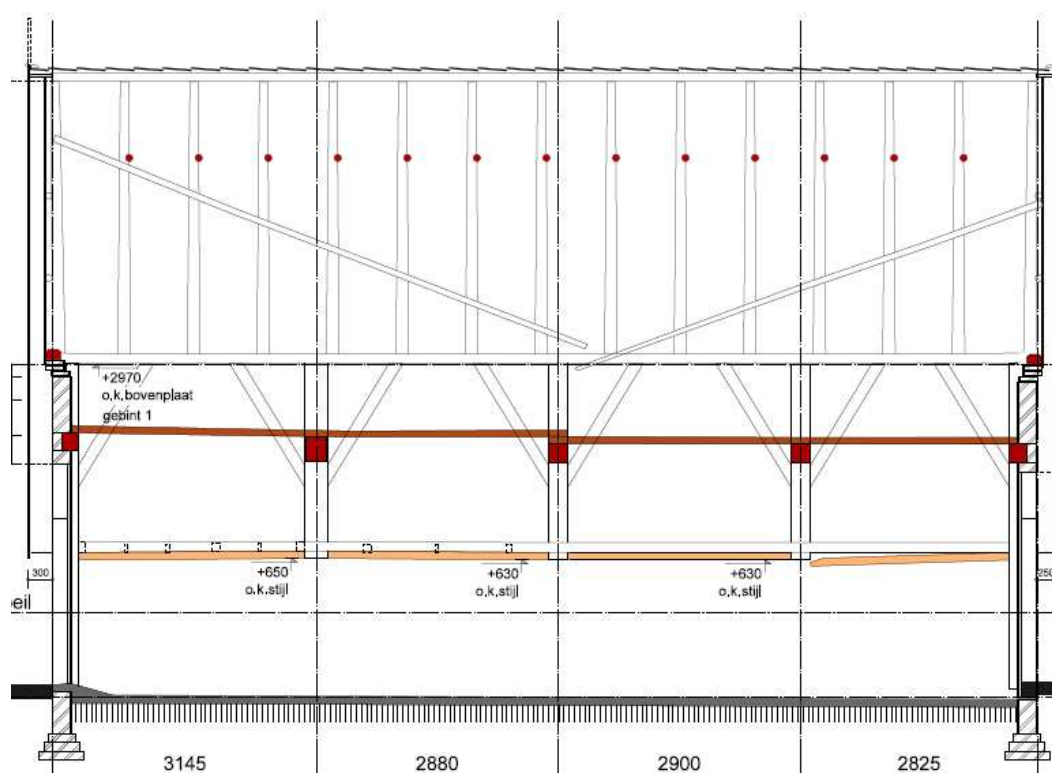
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Overijssel
Gemeente	Tubbergen
Plaats	Fleringen
Toponiem	Herinckhave
Laagland Archeologie projectnummer	FLHE1801
Datum conceptrapportage	22-10-2018
Goedkeuring bevoegde overheid	6 februari 2019 (de heer A. Vissinga)
Datum definitief rapport	15 februari 2019
XY-coördinaten	250666/489328
	250677/489326
	250674/489315
	250663/489318
Oppervlakte/lengte plangebied	120 m ²
Kaartblad	28F
Datering	late middeleeuwen - nieuwe tijd
Complextype	havezate
Onderzoeksmeldingsnr	4641076100
AMK-terrein	2673
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	BJZ.nu
Bevoegde overheid	gemeente Tubbergen
Adviseur namens bevoegde overheid	de heer A. Vissinga
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 is momenteel in gebruik als boomgaard. In de toekomst wordt op het terrein een veldschuur gebouwd. Het gaat daarbij om een bestaande authentieke Twentse schuur die elders gedemonteerd en hier weer opgebouwd zal worden. Onderstaande afbeeldingen tonen een doorsnede van voor- en zijaanzicht van de schuur.





Afbeelding 2. Profiel voor- en zijaanzicht van de veldschuur.

De veldschuur wordt op poeren gefundeerd. Naar opgave van de bouwtekening heeft de basis van een poer een doorsnede van 60 cm en worden de poeren tot een diepte van ongeveer 90 cm -mv ingegraven. De werkelijke dimensies kunnen verschillen. De oorspronkelijke schuur heeft twee mestgoten. In de herbouwde vorm verdwijnen deze: de veldschuur zal worden gebruikt voor de opslag van tuinbouw materiaal en groenten en fruit. De ontgravingen die met de aanleg van de poeren gepaard gaan, zullen wat ruimer en dieper zijn.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart (zie bijlage 5 ligt het plangebied in een terrein van hoge archeologische waarde. De gemeente streeft hier naar behoud via het bestemmingsplan. De aanwezigheid van archeologische waarden is hier aangetoond. Indien behoud niet mogelijk is, is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm.

Daarnaast ligt het plangebied in een zone met dekzandhoogten en – ruggen, al dan niet met een plaggendeck. Voor deze zones geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Op basis hiervan is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm.

Het meest westelijke deel ligt in een zone van beekdalen en overige laagten. Hiervoor geldt een lage verwachting. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij ingrepen groter dan 5000 m² en dieper dan 40 cm.

De verwachting en onderzoekseis met betrekking tot een hoge archeologische waarde prevaleert hier. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt

daarmee vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.6 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.

Voor realisering van de doelstelling wordt de volgende vraagstelling gehanteerd:

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*
- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*
- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*
- *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied?*
- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen)?*

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

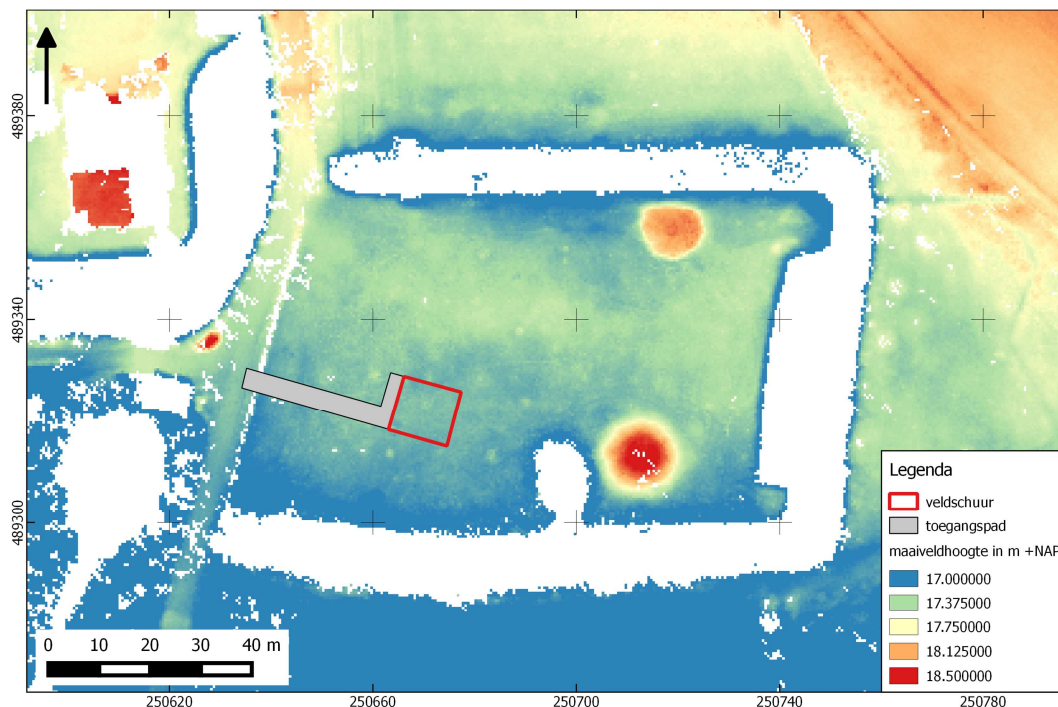
Het plangebied ligt in het Oost-Nederlandse dekzandgebied. Dit gebied kenmerkt zich door een zwakgolvend landschap met diverse stuwwallen die boven het dekzandlandschap uitsteken. Het dekzand is in de late fasen van de laatste ijstijd (het Weichselien, 116.000 – 11500 voor heden) afgezet. De stuwwallen zijn gevormd onder invloed van landijs in de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238.000 – 126.000 voor heden). Uit geraadpleegde palaeogeografische kaarten blijkt dat gedurende het Holoceen (de huidige warme periode) het gebied nooit met veen is bedekt.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart 1:50.000 (bijlage 3) ligt ten noordoosten een omvangrijke grondmorenerug (stuwwal, 4B13). Het plangebied ligt in een gordeldekzandvlakte (legenda-eenheid 2M52), die als een gordel rondom de voet van de stuwwal ligt. Ten noorden en zuiden komen gordeldekzandruggen voor. Aan de west- en zuidkant van het plangebied ligt een beekdalbodem (22R42), waardoor de Fleringer Molenbeek stroomt. Voor de geomorfologische beschrijving is tevens de gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart bruikbaar: de archeologische verwachtingszones zijn grotendeels gebaseerd op de geomorfologische ondergrond, die voor dit doel meer gedetailleerd in kaart is gebracht. Op deze gemeentelijke kaart ligt het plangebied op de overgang van een zone met dekzandhoogten en -ruggen met een plaggendek naar een zone met beekdalen en overige laagten. Eerstgenoemde komt ruwweg overeen met de gordeldekzanden en laatstgenoemde met de beekdalbodem. De stuwwal is aangegeven als een zone met dekzandhoogten en -ruggen: op de stuwwal is later dekzand afgezet: in de ondergrond is echter keileem/grondmorene te verwachten.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is de stuwwalopduiking goed te zien. Ten zuiden en oosten van de havezate zijn een aantal dekzandopduikingen zichtbaar. Het havezateterrein ligt op de overgang van de hooggelegen stuwwal naar de lagere beekdalgronden. Die positie was belangrijk voor

de continue watertoevoer van de grachten.¹ Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het omgrachte terrein. Heel opvallend zijn de twee ronde heuveltjes in het oostelijke deel van de boomgaard. Deze zijn ongeveer 1 m hoog en hebben een doorsnede van ruwweg 14 m (zie ook paragraaf 2.4).



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodem

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied in een zone met hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23). De enkeerdgronden zijn vanaf de late middeleeuwen ontstaan door regelmatige bemesting van met mest vermengde plaggen, een en ander om de bodemvruchtbaarheid van akkers op peil te houden of te verbeteren. Hierdoor ontstond op den duur een dik plaggendeck van minimaal 50 cm dik. Waarschijnlijk zijn de benodigde plaggen hier uit het (nabije) beekdal gestoken.

De oudste plaggendecken zijn vaak ontstaan op locaties die al voor het in zwang komen van plaggenbemesting in gebruik waren als akker (landbouw via het zogenaamde drieslagensysteem, waarbij de opeenvolgende gewassen op een akker zoveel mogelijk op elkaar afgestemd waren en waarbij periodiek een akker braak bleef liggen). Dat zijn relatief hoge, goed ontwaterde zandgronden, zoals men die op de nabije stuwwal kan verwachten. Onder een plaggendeck zijn vaak sporen van oudere bewoning te vinden. Omdat het plaggendeck die sporen vaak heeft beschermd tegen latere bodemingrepen, zijn die sporen bovendien vaak goed geconserveerd gebleven.

¹ Een continue waterhoudende gracht was belangrijk voor de verdedigbare status van de havezate, maar ook omdat tijdens een restauratie in 1972-1973 is gebleken dat de buitenmuren een houten paalfundering hebben die, om rot tegen te gaan, een stabiele grondwaterstand nodig hebben (bron: Bijleveld-von Bönninghausen, 2015).

In en nabij het plangebied lijken de plaggendekken te zijn aangebracht op veldpodzolgronden (Hn21) en beekeerdgronden (pZg23). Veldpodzolgronden zijn relatief vochtige, ietwat zure gronden die niet bijzonder geschikt zijn voor de vroegere akkerbouwmethoden. Beekeerdgronden zijn vanwege de hoge vochtigheid uitgesproken ongeschikt. Tezamen met de historie van het gebied (zie paragraaf 2.4) lijkt het niet waarschijnlijk dat de bodemkaart (en de gemeentelijke verwachtings- en advieskaart) op dit detailniveau een accuraat beeld geeft omtrent de aanwezigheid van een enkeerdgrond in het plangebied.

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. De volgende waarden zijn in en nabij het onderzoeksgebied geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

Waarneming 1315 (tevens beschermd AMK-terrein van zeer hoge waarde, nummer 1437) betreft een urnenveld uit de late bronstijd – vroege ijzertijd (complextype: urnenveld);

Waarneming 2335 (tevens beschermd AMK-terrein van zeer hoge waarde, nummer 2674) betreft een grafheuvel uit de bronstijd (complextype: grafheuvel)

Waarneming 13152 en 13153 benoemen de vondst van enkele tientallen stuks bewerkt vuursteen uit het mesolithicum respectievelijk een aardewerkfragment uit de late bronstijd (Eemcultuur). De complextypen zijn niet bekend.

Waarneming 13246 betreft een grote ringwal met een diameter van 130 m waarin zich een (vervallen) molenvijver bevindt. Het betreft een (water) molen-complextype uit de nieuwe tijd.

Waarneming 13258 betreft een fragmentje aardewerk (standvoetbeker, Enkelgrafcultuur) uit het laat-neolithicum (administratief geplaatst).

Waarneming 13275 betreft een vindplaats (nederzettingscomplex) met Eem-cultuur (late bronstijd – vroege ijzertijd) aardewerk, een bronzen zwaard en randbijl en een slijpsteen van de Elp-cultuur uit de midden-bronstijd (administratief geplaatst).

Waarneming 13276 omvat een spinklosje uit de ijzertijd, complextype onbekend (administratief geplaatst).

Waarneming 13403 (tevens beschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde, nummer 1437) betreft een grafheuvel uit de periode neolithicum –bronstijd.

Waarneming 13423 betreft een urnenveld waarin een bronzen lanspunt uit de bronstijd is aangetroffen.

Waarneming 13424 bevindt zich nabij het plangebied en betreft een omgrachting uit de late middeleeuwen –nieuwe tijd. Deze waarneming behoort bij AMK-terrein 2673 en heeft betrekking op de nog zichtbare omgrachting rondom de boomgaard.

2.3.3 AMK-TERREINEN

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

Het plangebied ligt in **AMK-terrein 2673** (hoge archeologische waarde), dat is omschreven als een terrein met resten van havezate Herinckhave. Het hof te Fleringen wordt voor het eerst genoemd in 1337/1338. In een historisch document uit 1683 wordt gesproken van het 'oude huys op Herinckhaeve, het nieuw bouwhuis en het poorthuis' De tegenwoordige havezate werd gebouwd in 1742 ruim 100 m naar het noordwesten.

AMK-terrein 1436 (beschermde AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde) betreft een grafveld met tenminste acht grafheuvels uit het laat-neolithicum – vroege ijzertijd.

AMK-terrein 1437 (beschermde AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde) is een terrein met drie heuveltjes. De heuveltjes zijn beschadigd door recente (circa 1970 – 1979) plunderingen.

AMK-terrein 2674 (beschermde AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde) is een terrein met resten van een grafheuvel

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een hoge archeologische verwachting.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied en haar onmiddellijke omgeving zijn geen eerdere archeologische onderzoeken geregistreerd in Archis3.²

2.4 HISTORIE

Veel van de Overijsselse havezaten zijn ontstaan uit een domeinhof (Latijns: *curtis*), een centrale locatie waar graan werd ingezameld en opgeslagen in een spieker. Dit waren vaak houten constructies met een verhoogde vloer waarin het graan droog bewaard kon worden. Dergelijke gebouwtjes stonden vaak op een met een gracht omgeven heuveltje. In de late middeleeuwen zullen het nog gebouwtjes van

² Die zijn er wel geweest in de vorm van inspecties door Ad Verlinde, de toenmalige provinciaal archeoloog. Aan de hand van zijn bevindingen zijn de hiervoor genoemde AMK-terreinen als zodanig aangewezen.

leemvakwerk zijn geweest. Later werden ze vaak in baksteenvakwerk opgetrokken. Het complex van spiekers en schuren werd meestal aangeduid als hof. Vanaf het einde van de late middeleeuwen kregen de grotere spiekers soms een woonfunctie, waarbij het werd omgebouwd tot een versterkt huis. Veel havezaten zijn ontstaan als adellijke boerderijhof waarbij de spieker het woonhuis vormde

Personen die wensten te worden 'geadmitteerd' tot de Ridderschap en daarmee bepaalde politieke rechten kregen, moesten voldoen aan een aantal eisen. Eén van de voornaamste eisen betrof het bezit van een havezate, waarbij deze een 'weerbaar karakter' moest hebben ('adelyck betimmert' zijn). Waar mogelijk werd het huis omgeven door een gracht. In het midden van de 16^e eeuw waren slechts weinig havezaten ontstegen aan hun oorspronkelijke bestemming, namelijk te dienen als boerenhof.³

Onderstaande tekst is grotendeels gebaseerd op Bijleveld-von Bönninghausen, 2015. De oudst bekende vermelding van het 'Hof te Fleringen' dateert uit 1337/1338.⁴ Aangenomen wordt dat het hof het stamgoed is van het riddermatige geslacht van Vlederingen. Het hof wisselt diverse keren van eigenaar. In 1385 vaardigt de toenmalige bisschop van Utrecht (Floris van Wervelinghoven) een oorkonde uit. Hierin is aangegeven dat Arend Grubbe heeft verzocht te worden beleend met enkele erven en tienden (opbrengsten) van een aantal boerderijen, afkomstig uit de boedel van zijn echtgenote, Hadewich van Vlederingen. Vermoedelijk was de familie Grubbe al op het hof gevestigd omdat zijn zoon in 1415 of 1457 met het goed wordt beleend. In 1723 trouwt Friedrich Christian von Bönninghausen met Johanna Maria Antonetta Grubbe. Vanaf deze periode staat het goed plaatselijk bekend als het 'Grobbenhoes'.

Als bruidsschat krijgt zij het landgoed Herinckhave met zich mee. Friedrich Christian is vanaf 1758 luitenant-generaal in Munsterse dienst en gouverneur van Bonn. Volgens de overlevering heeft hij het oude Grobbenhoes, dat in 1650 bestaat uit een eenvoudig bakstenen huis met gracht en ophaalbrug laten slopen en zou hij honderd meter westwaarts⁵ of noordwestwaarts⁶ in 1742 de huidige havezate hebben laten bouwen. Echter, de huidige havezate bevat kelders die worden toegeschreven aan een voorganger van het huidige gebouw⁷ en ook in de archieven van het Historisch Centrum Overijssel wordt gemeld dat het huidige huis tussen 1741 en 1743 is gebouwd op de bouwvallen van een ouder huis.⁸

Al met al is de exacte locatie van de oude havezate tot op heden niet precies bekend. Tot op heden zijn er op de vermoedelijk oude locatie – een omgracht terrein dat nu in gebruik is als boomgaard – geen grondsporen gevonden: in de jaren '50 van de vorige eeuw heeft de topografische dienst gepoogd de oude fundamenteën op te meten. Voor zover bekend zijn daarbij geen funderingen aangeprikt. Ook Ad Verlinde, provinciaal archeoloog van Overijssel van 1969 tot 2002, heeft tevergeefs getracht de resten op te sporen.⁹

Een fruitboomgaard wordt in een historisch document uit 1694 genoemd.¹⁰ Daarmee is echter niet gezegd dat deze zich destijds al op de huidige omgrachte locatie bevond. Tot het midden van de 20^e eeuw was de boomgaard van Herinckhave ruim 6

³ Gevers e.a., 2005.

⁴ leenregister van Otto van Bentheim

⁵ Ter Kuile, 1960, Bijleveld – Von Bönninghausen, 2016.

⁶ AMK, 2014

⁷ bron: kasteleninNederland

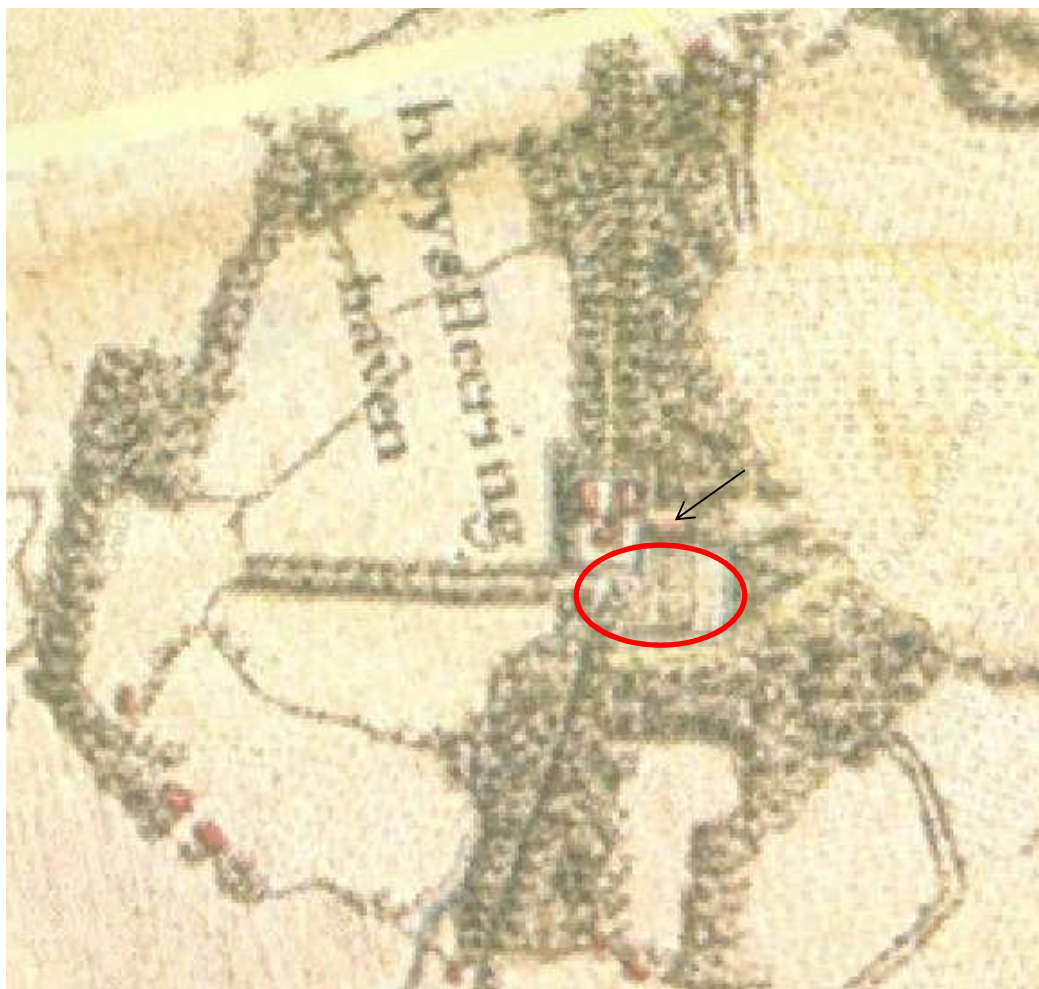
⁸ bron: historischcentrumoverijssel, nr. 1805.

⁹ voor zover bekend is dit onderzoek echter nooit gepubliceerd.

¹⁰ bron: Wigger, 2012.

hectare. De omgrachte boomgaard waarin het plangebied ligt is wel de oudste: de meeste fruitbomen hier zijn ongeveer 100 jaar oud.

Naast de U-vormige gracht rondom de planlocatie vormt de aanwezigheid van het west-oost georiënteerde pad ten zuiden van het huidige havezateterrein (zie onderstaande afbeelding) een aanwijzing dat hier wellicht meer aan de hand is. Mogelijk vormde dit pad de vroegere oprijlaan naar de voorganger. De bouwlocatie van de veldschuur ligt niet in het verlengde van dit zichtpad. Dit is goed zichtbaar op onderstaande kaart uit 1787. De huidige boomgaard met het plangebied is hier omgracht. Het boomgaardterrein lijkt hier wat verder door te lopen in westelijke richting. Op de huidige locatie van de havezate zijn drie gebouwen aangegeven, waarvan één (het meest zuidelijke) een L-vormige plattegrond lijkt te hebben. Ten oosten van het havezateterrein, direct boven het omcirkelde gebied, lijkt nog een gebouw te liggen (zwarte pijl). Op latere kaarten komt deze niet meer voor. Gezien de omvang gaat het vermoedelijk om een opslagschuur.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de Hottingerkaart van 1787. Het omgrachte terrein met de vermoedelijke locatie van de voorganger van de havezate is rood omlijnd

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹¹ is nabij het plangebied een klein gebouwtje aangegeven (A). Dit betreft vermoedelijk een al voor 1904 gesloopte schuur (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is, evenals de huidige moestuin

¹¹ bron: hisgis.nl

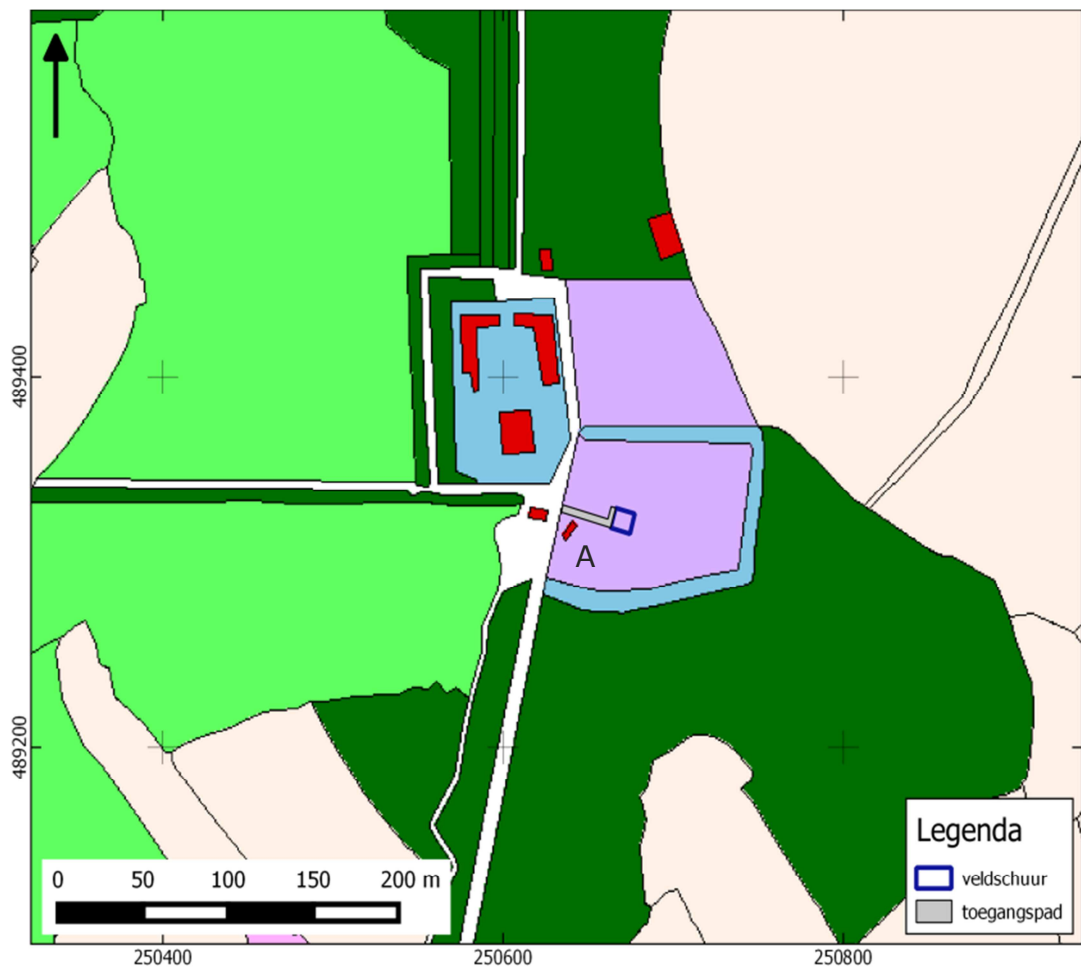
direct te noorden ervan op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als tuin (paars). Normaliter wordt een boomgaard als zodanig op de OAT aangegeven, waaruit met enige voorzichtigheid geconcludeerd mag worden dat in 1832 nog geen sprake was van een boomgaard. Elders op het terrein is geen boomgaard aangegeven. Direct ten oosten van het omgrachte terrein ligt de akker (beige). Vermoedelijk is hiermee tevens de begrenzing van de enkeerdgrond aan te geven (zie paragraaf 2.2).

In het oostelijk deel van de boomgaard zijn twee cirkelvormige heuveltjes aanwezig (zie ook bijlage 4). Deze hebben geen relatie met mogelijk aanwezige archeologische resten: het zuidelijke heuveltje is ontstaan bij de aanleg van het vijvertje en de aanleg van een tuinpriël ongeveer 100 jaar geleden. Het noordelijke is ongeveer 30 jaar oud, ontstaan bij de verbreding van de bestaande gracht.¹²

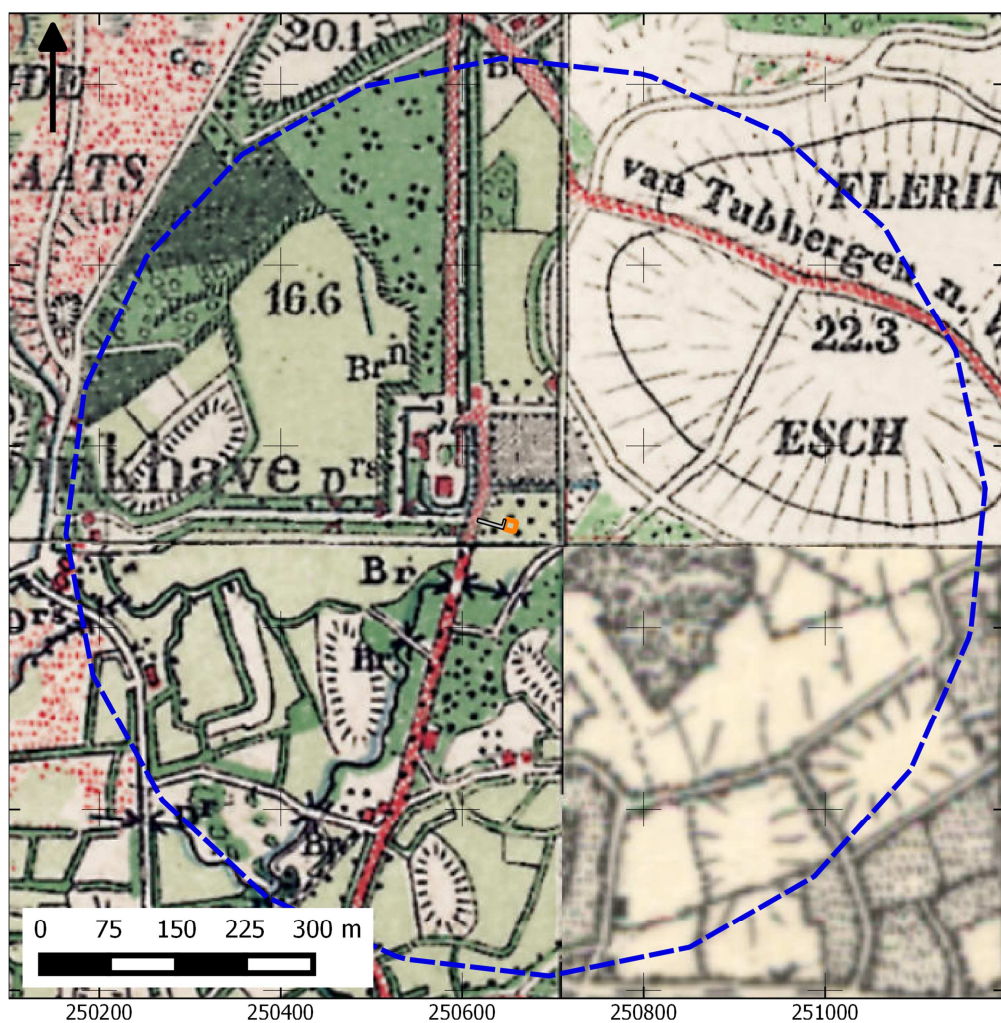
De gebouwen waren in 1832 volledig omringd door water. Op latere kaarten is deze waterpartij grotendeels gedempt en resteert slechts een gracht rondom de gebouwen met binnenplaats (afbeelding 6 en verder).

De boomgaard is in 1904 wel aangegeven op de huidige locatie. Rondom de boomgaard lijkt alleen nog langs de noordelijke grens een gracht aanwezig, maar op latere kaarten komt het beeld overeen met die van de eerste kadastrale kaart (1832). Aangenomen wordt daarom dat de situatie in 1904 niet accuraat is ingetekend.

¹² pers. comm. L.D.M.T. von Bönninghausen op 17-10-2018.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van de schuur is blauw omlijnd. Het pad naar de schuur is met grijs aangegeven. Legenda: beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: tuin, lichtblauw: water; rood: bebouwing. Bron: hisgis.nl.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1904. De locatie van de schuur is met oranje aangegeven. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.6.

➤ *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*

Het plangebied ligt in een zone met gordeldekzanden, op de overgang van zandgronden op een stuwwal ten oosten ervan naar lagergelegen, vochtige beekdalgronden. Op de bodemkaart en de gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart zijn enkeerdgronden in het plangebied aangegeven. Op basis van de vermoedelijk daaronder liggende bodemeenheden (veldpodzol en/of beekeerdgrond) en de historische situatie wordt de aanwezigheid van een plaggendek in het plangebied niet waarschijnlijk geacht.

➤ *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*

De bodemopbouw in het plangebied is niet bekend. Op basis van de vermoede aanwezigheid van de voorganger van de huidige havezate in het plangebied is met opgebrachte lagen en archeologische sporen te rekenen. Sinds of na 1742 is het plangebied waarschijnlijk in gebruik als tuin en/of boomgaard. Mogelijk is daarmee een eerdachtig dek aangebracht of gemaakt.

➤ *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*

Hoewel er nog veel onduidelijkheden zijn en eerdere sonderingen geen aanwijzingen hebben opgeleverd voor de aanwezigheid van een gebouw, moet in het omgrachte terrein waarin het plangebied ligt vermoedelijk de voorganger van de huidige havezate worden gezocht. Deze wordt voor het eerst genoemd in 1337/1338. Aanvankelijk was het waarschijnlijk een houten spieker met enkele bijgebouwen, mogelijk gebouwd op een heuveltje en waarschijnlijk voor zien van een omgrachting. Later is waarschijnlijk vakwerkbouw toegepast. Wellicht zijn er met de groei en ontwikkeling van de havezate meerdere fasen in de omgrachting aanwezig. In 1650 bestaat de havezate uit een eenvoudig bakstenen huis met gracht en ophaalbrug. In 1742 is de oude havezate gesloopt en is waarschijnlijk op een andere locatie de huidige havezate gebouwd. Dat de voorganger van de huidige havezate in of nabij het plangebied heeft gestaan wordt ondersteund door historische verwijzingen, het pad ten westen van de huidige havezate en vooral de omgrachting rondom de huidige boomgaard.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse resten uit de periode neolithicum – ijzertijd. Het gaat daarbij met name om terreinen met grafheuvels en urnenvelden.

➤ *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied?*

Het plangebied was onderdeel van het vermoedelijke voormalige omgrachte havezateterrein. Na de sloop en herbouw elders in 1742 was het terrein vermoedelijk in gebruik als tuin en/of boomgaard.

HOOFDSTUK 4 VERWACHTINGSMODEL

In dit hoofdstuk wordt een gespecificeerde verwachting voor het gebied gegeven op basis van de laatste onderzoeksvraag in par. 1.5.

- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen)?*

In het plangebied worden resten van de oude havezate verwacht (late middeleeuwen – nieuwe tijd). Dit kan gaan om resten van een houten spieker, een eventuele heuvel waarop deze was gebouwd en een omgrachting. Uit een wat latere periode zijn resten van andere gebouwen te verwachten. In deze periode kan het gaan om houten gebouwen, maar wellicht ook van vakwerkbouw. In 1650 is sprake van een eenvoudig stenen gebouw met ophaalbrug en omgrachting. Er zijn funderingen te verwachten, uitbraaksleuven, resten verbrande leem en keivloeren, grondsporen zoals paalkuilen, greppels/grachten, waterputten en dergelijke. De stratigrafische ligging is niet bekend, maar op basis van het historische gebruik in de afgelopen eeuwen als tuin/boomgaard is te rekenen met een eerdachtig dek.

Sporen/archeologische resten bevinden zich waarschijnlijk dicht onder het maaiveld in of onder dit dek. De diepere sporen zullen doorlopen tot in de natuurlijke ondergrond (veldpodzolgrond en/of beekerdgrond). Het terrein is sinds ongeveer een eeuw in gebruik als boomgaard. Grootschalige diepgaande bodemverstoringen zijn daarom niet te verwachten.

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 verstoring 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 vijf verkennende boringen.¹³ Vier boringen zijn gezet op de hoekposities van de te plaatsen veldschuur en een vijfde is gezet op de locatie van het aan te leggen pad naar de schuur.

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts. In afwijking van het plan van aanpak zijn de boorkernen gezeefd op archeologische indicatoren over een maaswijdte van 4 mm. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogten van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

5.2 VRAAGSTELLING

Onderstaande onderzoeksvragen zijn leidend voor het veldonderzoek

- *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?*

¹³ In het plan van aanpak is uitgegaan van zes boringen. Gezien de gelijkmatige bodemopbouw en zeer geringe omvang van het plangebied volstaan vijf boringen ruimschoots om de bodemopbouw in kaart te brengen.

- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
- *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

5.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De boringen kennen een gelijkmatige bodemopbouw. Het typerende bodemprofiel bestaat uit een bovenste pakket van 90 tot circa 120 cm dik. Het bestaat overwegend uit zeer – matig fijn, matig – sterk siltig, zwak – matig humeus zand. Het pakket is overwegend donkerbruin/grijs of bruin/grijs van kleur. Hoewel het opgebrachte pakket meestal tamelijk homogeen is, zijn er op basis van kleur (van donkerbruin/grijs naar bruin/grijs) enkele diffuus begrensde lagen in te onderscheiden. Over het algemeen zijn de lagen zwak grind- of kiezelhoudend en bevatten ze wortelresten. In boringen 1, 2, 3 en 5 zijn in dit pakket minieme baksteenfragmentjes en restjes houtskool aangetroffen. Het aangetroffen baksteen is oranje van kleur en zacht. Vermoedelijk gaat het om handgevormde baksteen. Dit pakket is geïnterpreteerd als opgebrachte laag.

In boring 4 is sprake van een opgebracht pakket van 90 cm dik, gevolgd door enkele dunne laagjes (respectievelijk 10 cm geel/grijs/bruin, 4 cm lichtgeel en 3 cm oranje, sterk roesthoudend zeer fijn matig siltig zand, waarbij de laatste twee laagjes natuurlijk aandoen. Daaronder ligt echter tot 220 cm –mv een dik rommelig zandpakket met leembrokken en onderin sterk humeus zwart zand. Deze laag wordt geïnterpreteerd als een oude, gedempte gracht.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, matig – sterk siltig lichtgeel of lichtgeel/grijs zand (C-horizont). De C-horizont bevat vaak grind en in boring 3 werd op 140 cm –mv een laagje kiezels aangetroffen. De boring is hierop gestagneerd. Het aanwezige grind is een indicatie dat het dekzand hier ter plaatse verspoeld is. Het kiezelniveau in boring 3 kan worden gezien als de bedding van een oude waterstroom. Sporen van bodemvorming zijn niet aangetroffen. De C-horizont wordt hier geïnterpreteerd als de C-horizont van een beekeerdgrond.

5.4 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In de meeste boringen zijn kleine fragmentjes handgevormde baksteen aangetroffen, alsmede enkele houtskoolsfragmentjes. In boring 4 is vermoedelijk een gedempte gracht of een ander diep spoor aangetroffen. De boringen zijn niet gestuit op bakstenen, keien of fundamenteën. Het is lastig de aangetroffen baksteenfragmentjes qua omvang en aantal toe te schrijven aan gesloopte resten van nabije bebouwing. Brokjes verbrande leem zijn evenmin aangetroffen. Met enig voorbehoud wijst dit erop dat in of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied geen concrete resten van (stenen of vakwerk) gebouwen aanwezig zijn. Het opgebrachte dek is waarschijnlijk oud. Dit wordt gebaseerd op de tamelijk homogene kleuren, de diffuse laagbegrenzingsen en op het historisch gebruik als boomgaard sinds ongeveer een eeuw. Er zijn tijdens het booronderzoek geen concrete aanwijzingen aangetroffen waarmee de ouderdom van het dek gestaafd kan worden.

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 onderzoek bestaat uit zeer fijn, matig – sterk siltig zand. Dit zand is overwegend lichtgeel van kleur, vaak grindhoudend en ook kiezels zijn gezien. De laag wordt geïnterpreteerd als dekzand waarin zich een beekeerdgrond heeft ontwikkeld. Het oorspronkelijke eerddek is verdwenen.

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

Anders dan een C-horizont (zie hierboven voor de beschrijving) zijn geen bodemhorizonten aangetroffen

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

Bovenop de C-horizont ligt een dik zanddek van ongeveer 90 – 120 cm dik. Het pakket is overwegend donkerbruin/grijs of bruin/grijs van kleur en bestaat uit zeer-matig fijn, zwak – matig siltig zand. Het bevat wat grind, wortelresten en er zijn baksteenrestjes en houtskoolsnippers in aangetroffen. Het betreft een opgebracht pakket. De ouderdom is niet bekend, maar waarschijnlijk is het ouder dan 100 jaar.

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

Geen. In enkele boringen is weliswaar sprake van een ietwat afwijkende bodemopbouw in de top (bijvoorbeeld sterk kleig zand in boring 1

HOOFDSTUK 7 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Historisch is er bovendien weinig bekend van de voorganger(s) van de huidige havezate. Het archeologisch belang van eventuele sporen is hoog. In het advies moet worden meegenomen dat de omvang van de geplande verstoring zeer gering is: de veldschuur meet 10 x 12 m en wordt gefundeerd op in te graven poeren. Voor de aan te leggen weg naar de schuur zal vermoedelijk een zand- en/of puincunet worden aangelegd. Normaliter heeft een dergelijk cunet een dikte van 30-40 cm.

Ondanks de geringe omvang van de geplande verstoringen bevelen we vervolgonderzoek aan, enerzijds vanwege het belang van eventuele resten en anderzijds omdat tijdens het booronderzoek een vermoedelijk spoor is aangetroffen. Daarnaast heeft het booronderzoek niet voldoende aanwijzingen opgeleverd om de aard en datering van het opgebrachte dek kunnen vaststellen, evenmin als de kans dat zich nog archeologische resten in dit dek bevinden.

Om deze reden adviseren we een archeologische begeleiding aan voor de ontgravingen van de poeren. Indien een archeologische begeleiding om praktische redenen niet wenselijk wordt geacht, dient voor aanvang van de civiele werkzaamheden een archeologisch proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd. Voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding of een proefsleuvenonderzoek dient vooraf een door de bevoegde overheid goed te keuren archeologisch programma van eisen te worden opgesteld.

Indien de schuur in plaats van op poeren op palen kan worden gefundeerd (ingedraaide of ingeheide palen), is de bodemverstoring verwaarloosbaar. In dat geval is *geen* nader vervolgonderzoek nodig

De implementatie van dit advies is overgenomen door de gemeente Tubbergen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer A. Vissinga (regio-archeoloog).

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.
- Bijleveld – von Bönninghausen, G.L.H., 2016. *Landgoed Herinckhave. Verleden, heden, toekomst*.
- 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.
- Gevers, A.J. en A.J. Mensema, 2005. *De havezaten in Salland en hun bewoners*. Alphen aan den Rijn.
- Kuile, G.J., 1960. De familie Grubbe en het huis Herinckhave. In: *Vorg, Verslagen en mededelingen 75*, pp. 27-40.
- 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
- Wigger, J., 2012. Dit syn onse adellijcke quartieren. De heraldische kwartierstaat en het leven van Goossen Palick Grubbe en Sophia Adelheid Moerbecke. In: *Adel en heraldiek in de Nederlanden. Adellijke identiteit en representatie*. R. Alma, Gietman, C., en A. Mensema (red.). Hilversum.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 6-10-2018

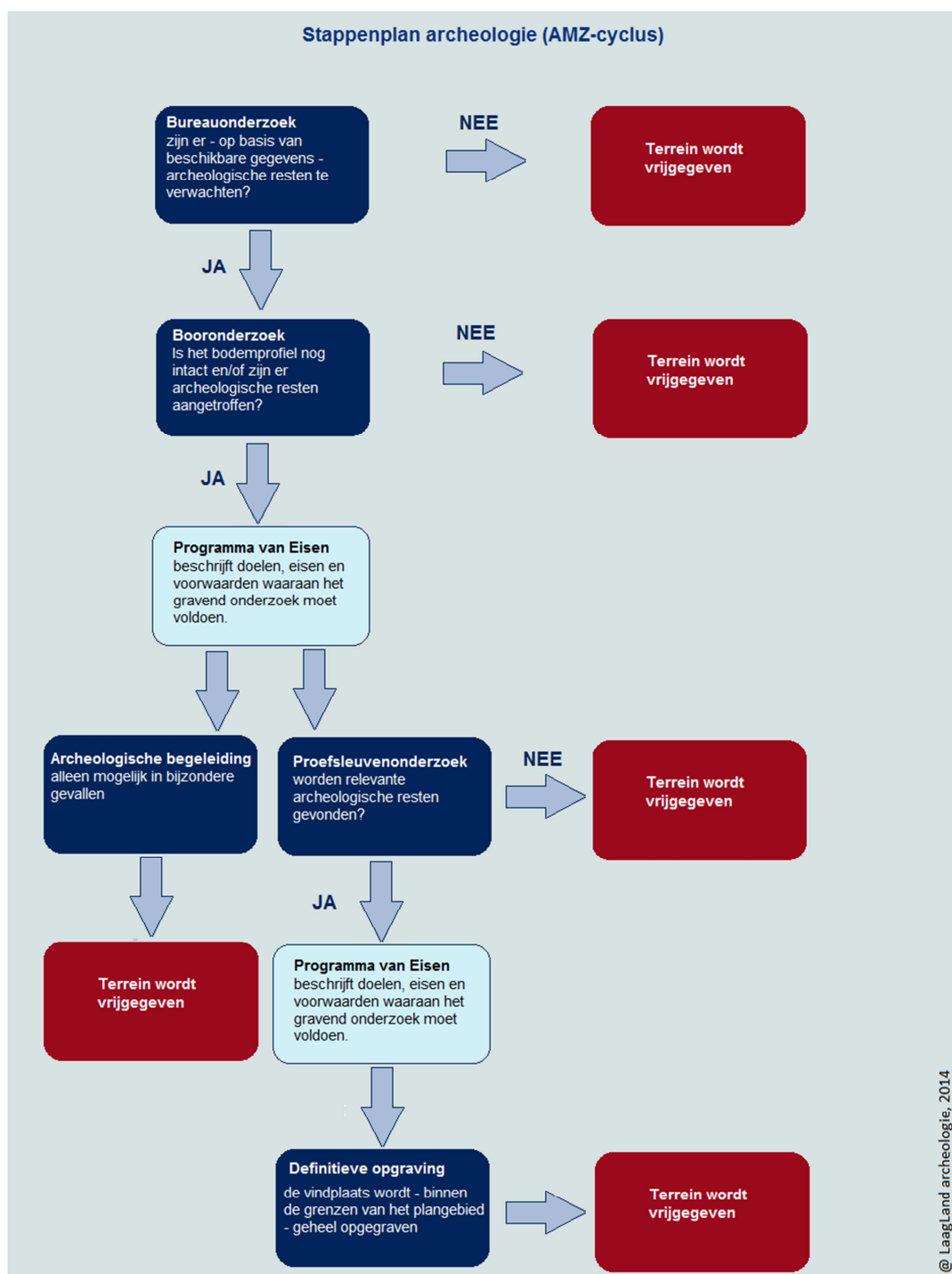
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 6-10-2018

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 6-10-2018

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 6-10-2018

uitsnede archeologische verwachtings en advieskaart. Bron: gemeente Tubbergen. Geraadpleegd op 6-10-2018

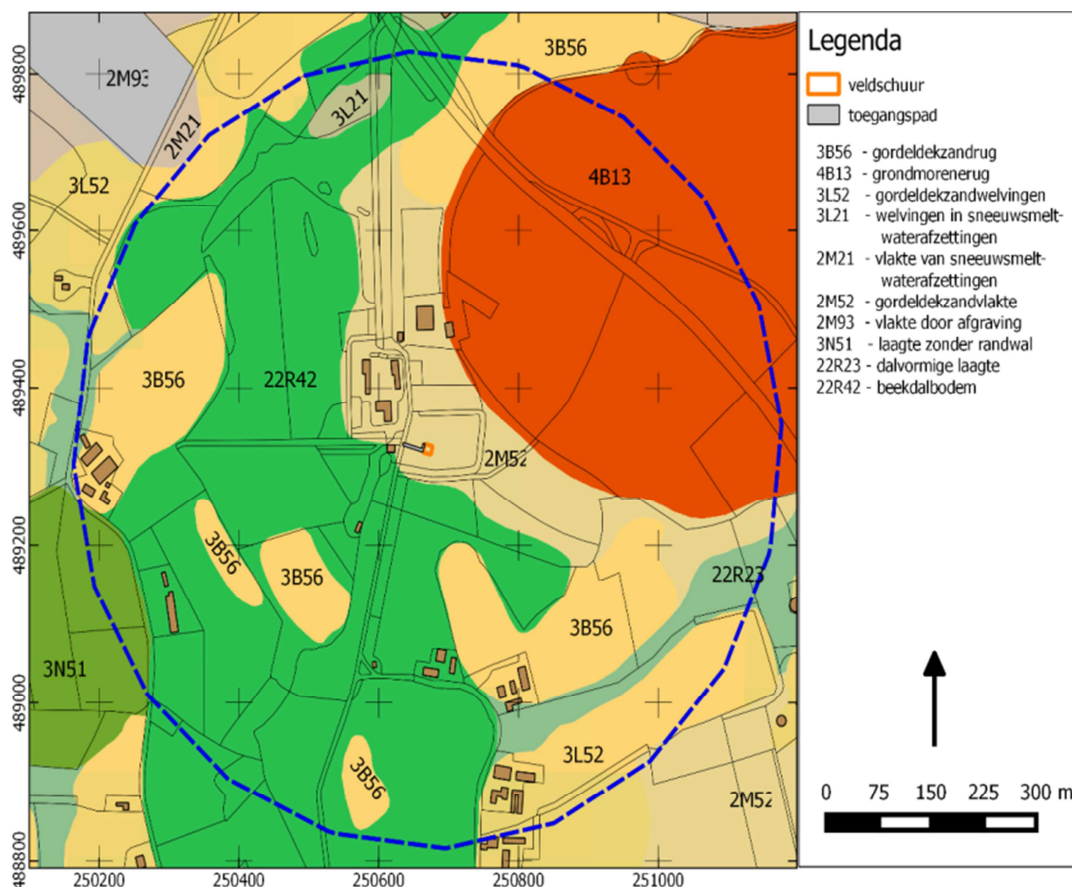
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



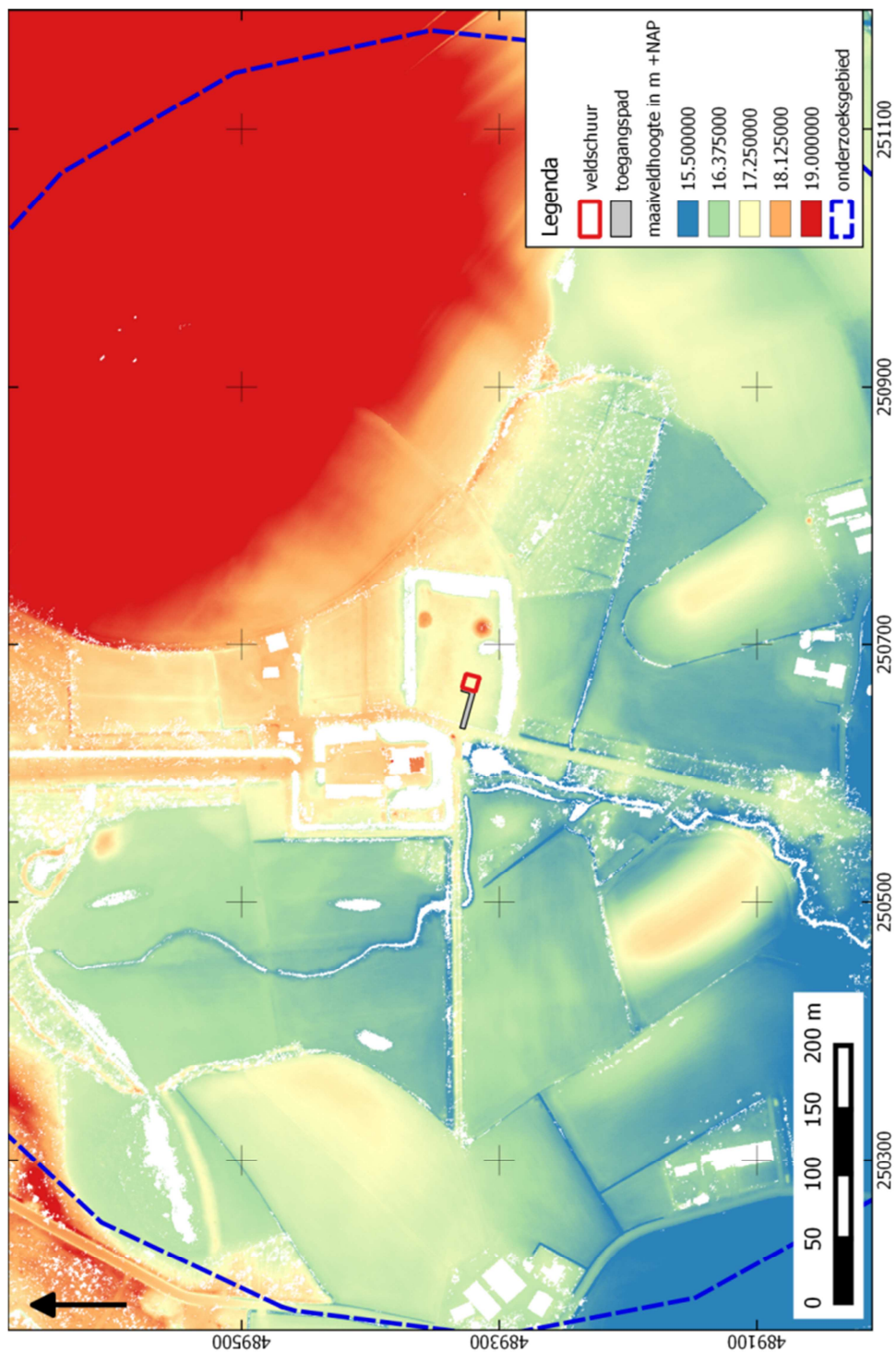
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

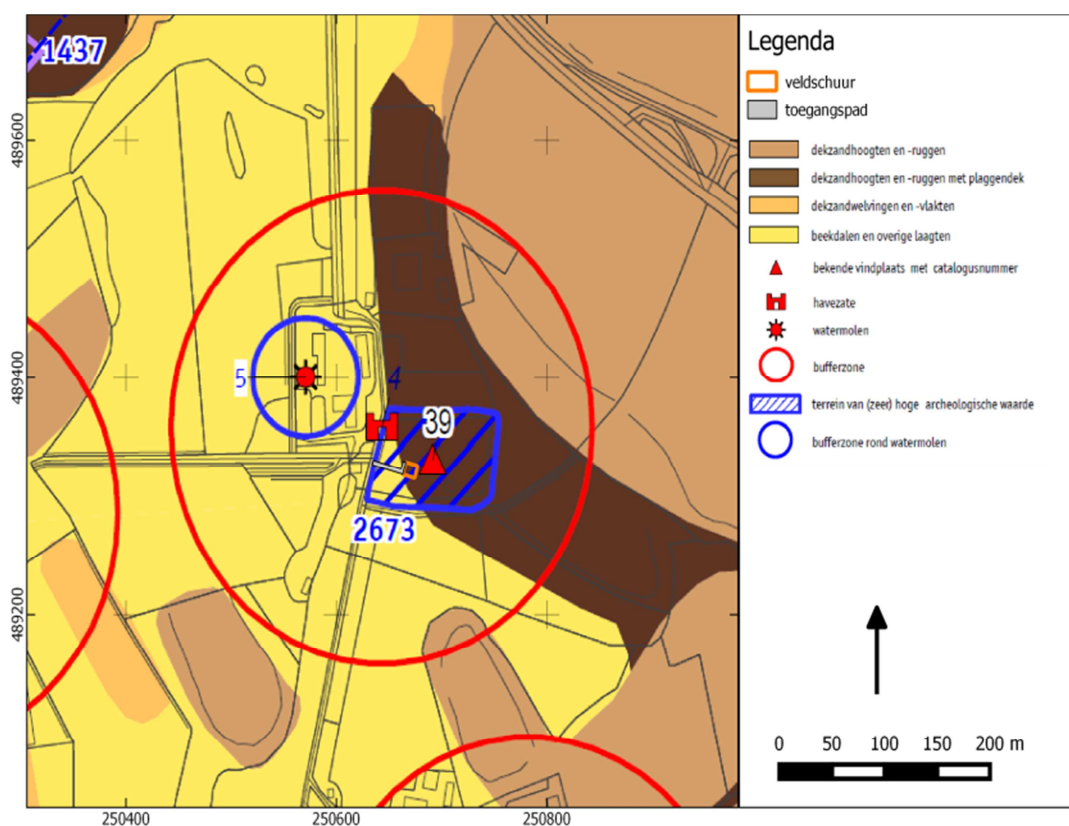
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



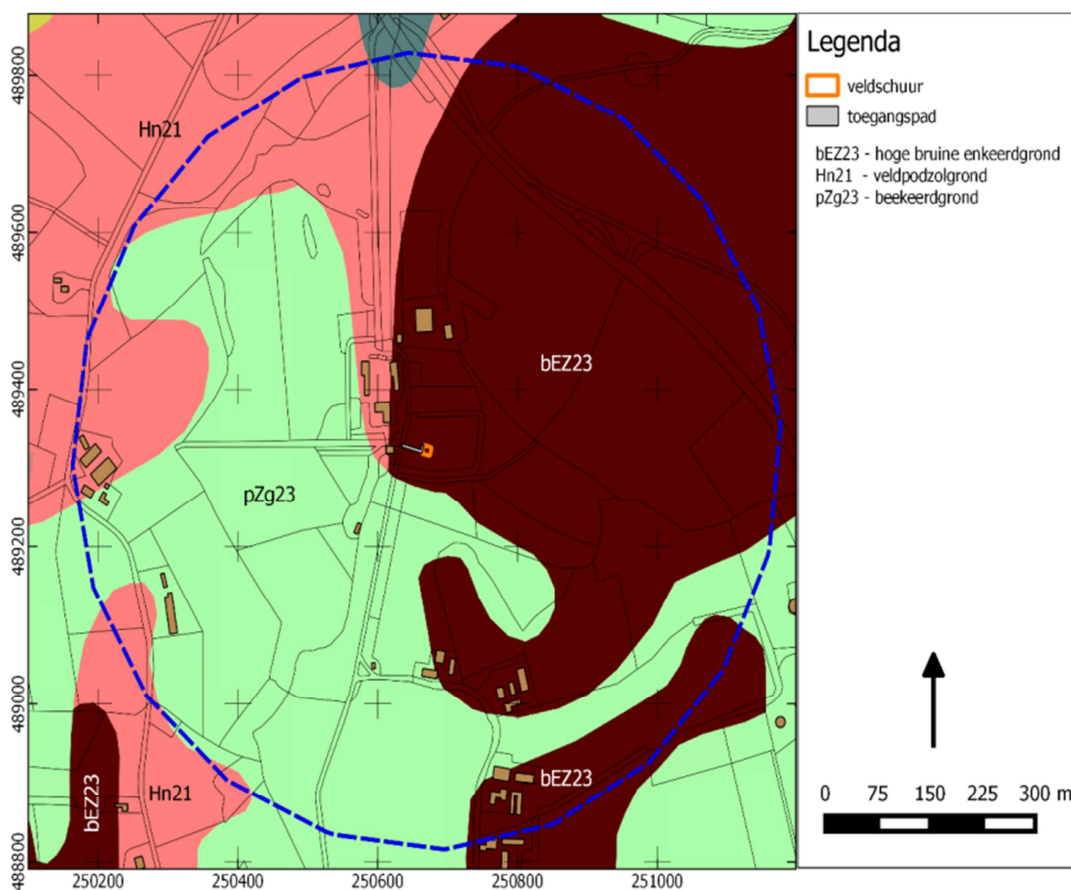
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



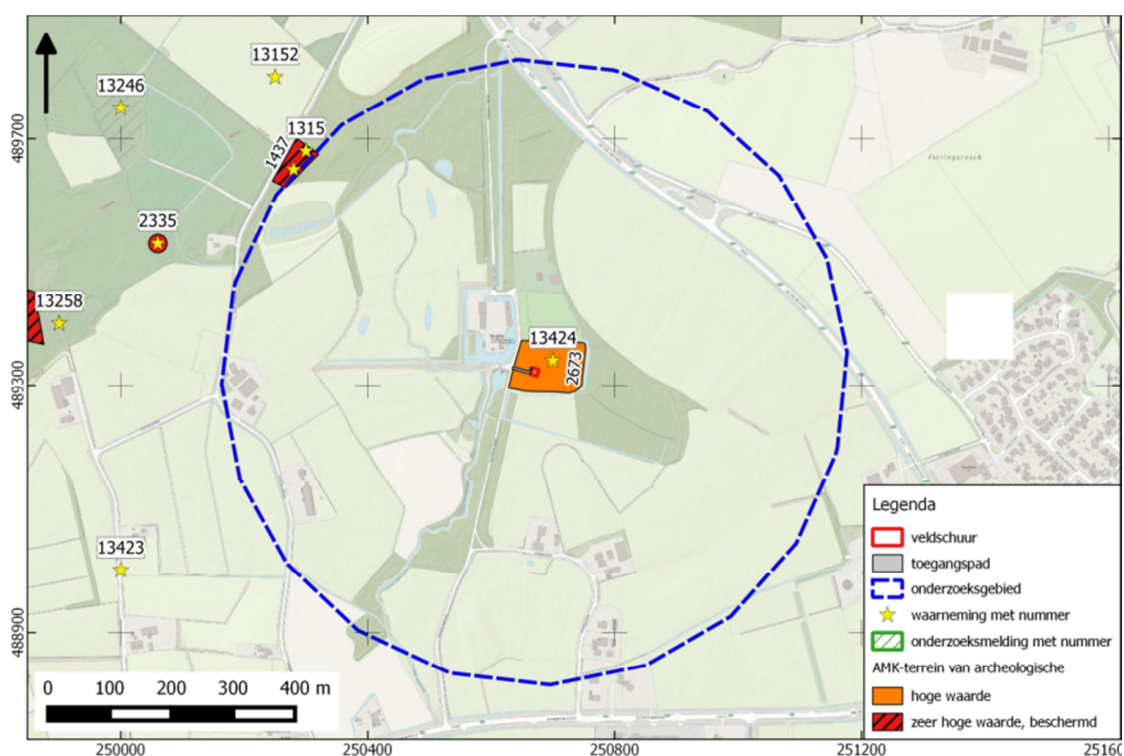
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGS- EN ADVIESKAART



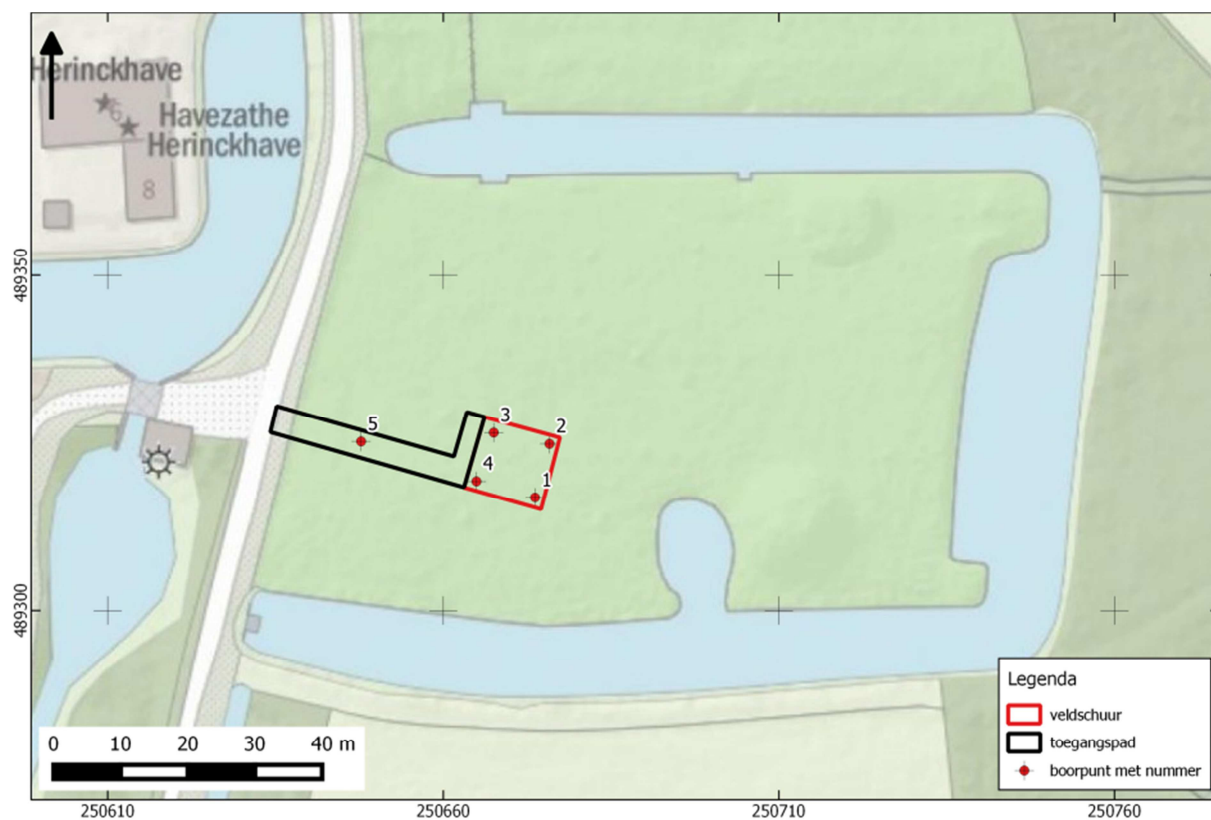
BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

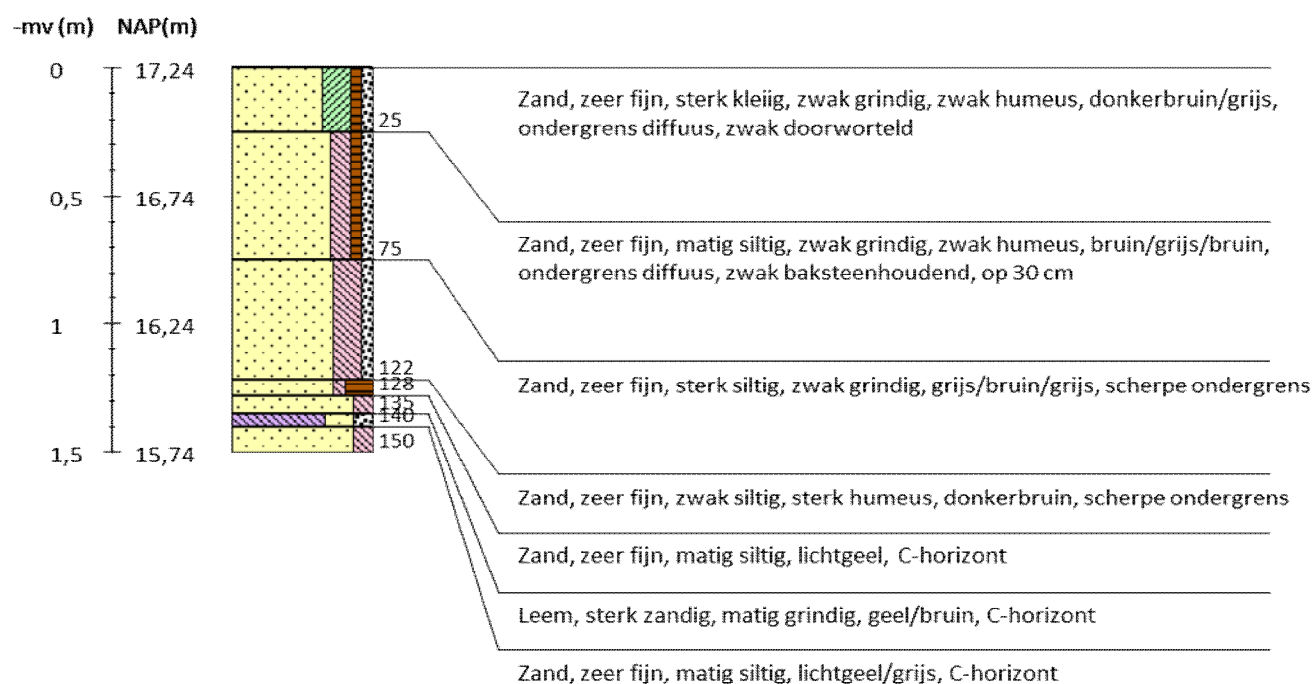


BIJLAGE 9 BOORSTATEN VELDONDERZOEK

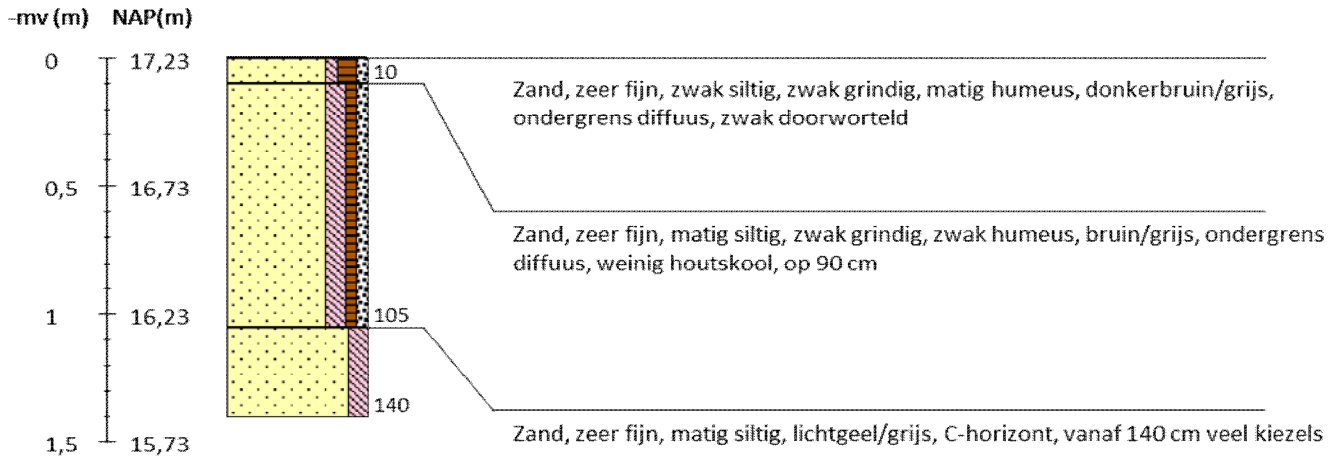
Boring 1 RD-coördinaten: 250673/489317 - Edelmanboor Ø 7 cm



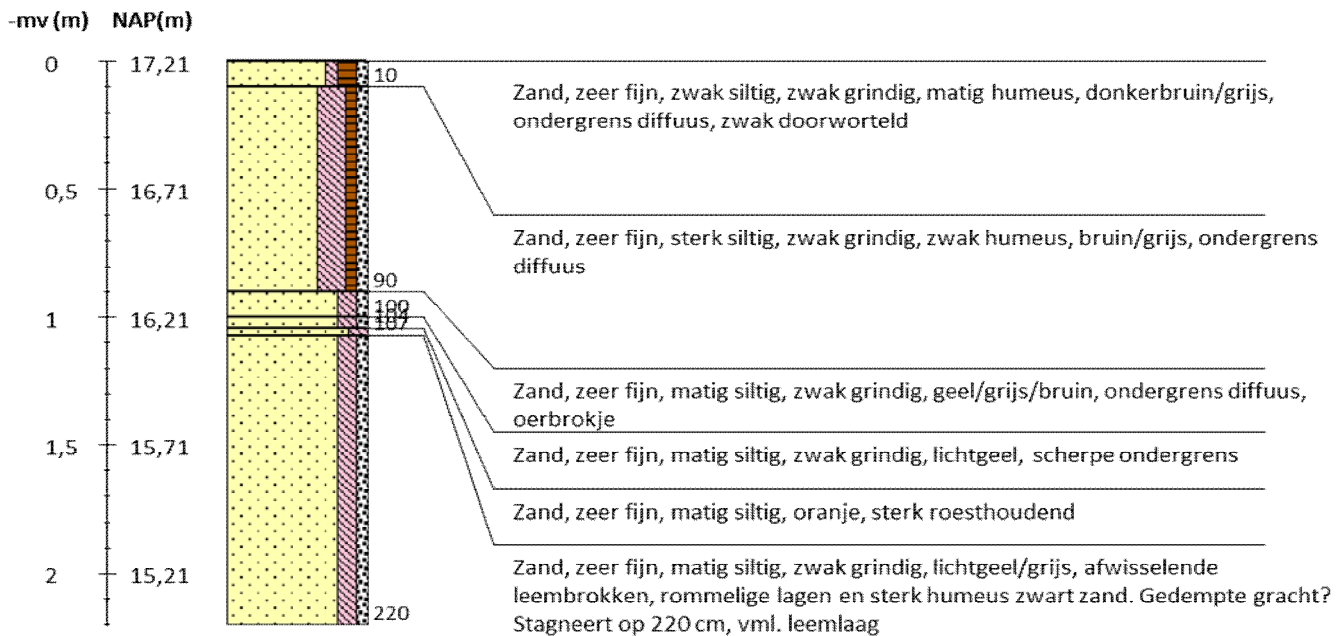
Boring 2 RD-coördinaten: 250676/489325 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 3 RD-coördinaten: 250668/489326 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 4 RD-coördinaten: 250665/489319 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 5 RD-coördinaten: 250648/489325 - Edelmanboor Ø 7 cm



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

