

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Kampweg 46, Brummen,
gemeente Brummen (GD).**



juni 2022

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
BJZ.nu

Laagland Archeologie Rapport 839

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Kampweg 46 te Brummen, gemeente Brummen (GD)

Auteur: Erwin Brouwer, Iris Keurhorst en Anne Ponten

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juni 2022

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 maart 2022 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Kampweg 46 te Brummen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de sloop van een supermarkt en bouw van een appartementencomplex.

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.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden aangenomen dat het plangebied op een stroomrug ligt die rond 1200 na Chr. is gevormd. Op basis van de bodemkaart komen er waarschijnlijk ooivaaggronden voor in het plangebied. Op basis van het AHN kan aangenomen worden dat het plangebied op de flank van een oeverwal ligt. Deze is niet gekarteerd en zal tijdens het booronderzoek aangetoond moeten worden. In de nabijheid van het plangebied zijn resten aangetroffen van een nederzetting uit de periode vroege tot Midden- IJzertijd. Vanaf de Vroege Middeleeuwen gaat de IJssel actief stromen. Hierdoor overspoelen de lageregelegen gedeelten en wordt hier klei afgezet. Op basis van het bureauonderzoek wordt een stroomrug in het plangebied verwacht. Deze is rond 1200 na Chr. gevormd. Vanaf de 13^e eeuw werd dit deel van de IJssel bedijkt. Uit historische kaarten is bekend dat het plangebied in gebruik was als bouwland. Echter is bebouwing voor de eerste kaarten (circa 1832) niet onmogelijk. Daardoor heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig 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.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied sprake is van een verstoorde bodem met een gemiddelde dikte van circa 70 cm. Dit verstoorde pakket sluit scherp aan op een pakket zandige kronkelwaard- of nevengeulafzettingen, dat op een diepte van 140 tot 170 cm -mv overgaat in kleiige oeverwalafzettingen. Het centrale en noordelijke deel van het plangebied is verstoord tot diep in het zandpakket van de kronkelwaardafzettingen. In deze delen van het plangebied is de oorspronkelijke top vermoedelijk verdwenen; hier worden daarom geen archeologische waarden meer verwacht. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ter hoogte van boring 1 en 6 is de top van de kronkelwaard- of nevengeulafzettingen nog wel aanwezig, wat impliceert dat hier nog archeologische sporen aanwezig kunnen zijn.

Advies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt aanbevolen om het middelste en noordelijke deel van het plangebied vrij te geven voor archeologisch vervolgonderzoek. Verder wordt geadviseerd om in het zuidoostelijke deel van het plangebied een maximale verstoringsdiepte van 50 cm -mv. Mocht er in het zuiden van het plangebied toch dieper gegraven worden dan adviseren wij in dit deel van het plangebied om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een

proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het proefsleuvenonderzoek moet een Programma van Eisen (PVE) worden opgesteld dat door het bevoegd gezag wordt goedgekeurd.

Dit advies is met enige nuancering (zie onder) overgenomen middels een selectiebesluit door de bevoegde overheid, de gemeente Brummen. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer H.G. Pape-Luijten.

Selectiebesluit

Indien alle ontgravingen in het plangebied beperkt blijven tot 50 cm -mv en een palenplan gerealiseerd kan worden van evenwijdige rijen met minimaal 4 m tussen elke paal, dan is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Mocht aan beide criteria niet kunnen worden voldaan, dan is een archeologisch karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk met een dekkingsgraad van m^2 van 10 procent van het adviesgebied. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden voorafgaand aan de sloop van de huidige bebouwing, zodat op basis van de resultaten een selectiebesluit kan worden genomen over eventuele definitieve archeologische maatregelen in verband met ondergrondse sloop en nieuwbouw.

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 Gemeentelijk beleid	10
1.6 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	14
2.3.3 Gemeentelijke verwachtingskaart	14
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	15
3 Conclusie en verwachtingsmodel	19
3.1 Conclusie	19
3.2 Verwachtingsmodel	19
4 Veldonderzoek	21
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	21
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	21
4.3 Resultaten: archeologie	22
5 Conclusie en verwachting	23
6 Selectieadvies	24
literatuur	26
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	28
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	29
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	30
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	31
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	32
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	33
BIJLAGE 7 Bodemkaart	34
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	35
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	36
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	37
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	41

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de sloop van een voormalige supermarkt en de nieuwbouw van een appartementencomplex aan de Kampweg 46 te Brummen, gemeente Brummen (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Brummen heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het archeologiebeleid 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 Kampweg 46 in Brummen, gemeente Brummen (GD), zie onderstaande afbeelding.



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

Het plangebied heeft een omvang van circa 1290 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	Gelderland
Gemeente	Brummen
Plaats	Brummen
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Kampweg 46
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	711 & 616
Laagland Archeologie projectnummer	BRKA221
Datum conceptrapportage	7-3-2022
Datum definitief rapport	13-6-2022

¹ kadastralekaart.com

XY-coördinaten	NW 207884, 456481
	NO 207911, 456486
	ZO 207919, 456437
	ZW 207894, 456434
Kaartblad ²	33O
Oppervlakte/lengte Plangebied	1290 m ²
Datering	Neolithicum – Nieuwe Tijd
Complextype	Bewoning inclusief verdediging
Onderzoeksmeldingsnr	5169626100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	2-3-2022
Datum eind veldonderzoek	2-3-2022
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	22-03-2022
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen
Adviseur namens bevoegde overheid	H.G. Pape-Luijten, Regio-archeoloog Stedendriehoek
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@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 winkelpand. Het betreft een voormalige supermarkt die nu in gebruik is als kringloopwinkel. In afbeelding 2 is de begrenzing van het plangebied aangegeven. De huidige bebouwing wordt gesloopt voor de ontwikkeling van een appartementencomplex (zie afbeelding 3). Het gebouw krijgt drie bouwlagen waarbij op elke verdieping vijf appartementen zijn beoogd. Aan de voorzijde van het pand zijn parkeerplaatsen gepland. In totaal worden er 24 parkeerplaatsen gerealiseerd. Aan de achterzijde worden bergingen gebouwd.

Het terrein bevat geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³ Tekeningen van de huidige funderingen zijn niet beschikbaar.

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 afbeeldingen toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (de rode lijn markeert het plangebied. Bron:pdok.nl).

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 3. Nieuwe situatie. Het plangebied is blauw omlijnd Bron: Damasr architects.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

Op grond van het gemeentelijk beleid is archeologisch onderzoek vereist bij ingrepen groter dan 1000 m². De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de 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). 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 in het Utrechts-Gelders zandgebied. Dit landschap is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). Kenmerkend zijn een aantal grote stuwwallen te midden van een dekzandlandschap, met dekzandvlakten, -welingen en -ruggen. De zuidelijke grens wordt deels gevormd door de Neder-Rijn; de oostelijke door de IJssel. Voorts komen een aantal beken en kleinere rivieren 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 voort kruierende, 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 die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe.

Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien 115.000 tot 11.755 voor Chr.) lag er geen landijs over Nederland, maar heerste er periglaciële condities. De ondergrond was permanent bevroren, waardoor sneeuwsmeltwater en regenwater moest afstromen via het oppervlak. Door de grote verschillen in waterafvoer gedurende het jaar hadden rivieren en kleinere waterlopen een vlechtend karakter. Onder dit koude en droge klimaat was er weinig vegetatie, waardoor zand gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst en er dekzandruggen konden ontstaan. Tijdens de laatste fasen van het Weichselien werd het keileem afgedekt door dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden).

Ten oosten van het plangebied ligt de IJssel en het IJsseldal. Het IJsseldal is ontstaan in het Laat Pleistoceen toen deze werd uitgesneden door een oude vertakking van de Rijn. De Rijn verliet het IJsseldal ongeveer 40.000 jaar geleden waardoor de smeltwaterafzettingen van de stuwwal zich konden uitbreiden.⁴ Hierdoor ontstond er een waterafscheiding tussen Zutphen en Deventer.⁵ Tijdens het

⁴ Teunissen 1960

⁵ Volleberg & Stouthamer 2008

Laat Holoceen (vanaf circa 500 v.C.) werd de invloed van de Rijn in het zuidelijk deel van het IJsseldal steeds groter. Dit zorgde voor overstromingen en het water werd steeds verder stroomopwaarts gestuwd. Tijdens hoogwater in de vroege middeleeuwen werd het water dusdanig hoog opgestuwd dat de zandige waterscheiding tussen Zutphen en Deventer doorbrak waardoor de Gelderse IJssel ontstond.⁶ De IJssel ontwikkelde zich van een crevasse-complex tot een beddinggordel met meander. Over het crevasse-complex ontwikkelden zich oeverwallen van soms 1,5 meter hoog. In de loop van de eeuwen heeft de rivier zich diep in het omliggende sediment ingesneden; hiermee werden de onderliggende oudere lagen opgeruimd door de rivier. Bij hoge waterstand stroomde het water van de IJssel over, waarbij klei werd afgezet. Op de stroomruggenkaart⁷ ligt het plangebied op de stroomrug van de Gelderse IJssel. In het stroomopwaartse deel waarin het plangebied ligt begon kleisedimentatie ruwweg vanaf het begin van de jaartelling. Stroomruggen vormden zich hier vanaf ongeveer 1200 na Chr. Rond 1300 werd dit deel van de IJssel bedijkt.

De dekzandvlakten en dalvormige laagten werden hierdoor afgedekt met komklei. Dekzandkoppen steken boven de komvlakte uit.⁸ Vanaf de 14^e eeuw werd de meandergordel van de IJssel bedijkt.⁹

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een gebied met bebouwing, daardoor is dit gebied niet gekarteerd. Op de geomorfologische kaart is te zien dat ten westen van de bebouwing dekzandwellingen en -ruggen aanwezig zijn. Aan de oostzijde van de bebouwing zijn stroomruggen of stroomgordels afgewisseld door vlakten van rivierafzettingen van de IJssel. Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5, is dit ook te zien. De denkwandwellingen en -wellingen liggen hoger dan de stroomruggen of stroomgordels en riviervlakten. Op het AHN is ook te zien dat het plangebied aan de rand van een kleinere verhoging in het landschap ligt. Dit is in afbeelding 4, een detail van de AHN, beter te zien. Deze verhoging is vooral direct ten westen van het plangebied duidelijk zichtbaar. Het zou hier kunnen gaan om een dekzandkop, maar mogelijk ook is er sprake van opgehoogde grond of een combinatie van beiden.

⁶ Brouwer, Coppens & de Ruiter 2011.

⁷ Cohen e.a., 2002

⁸ Brouwer, Coppens & de Ruiter 2011.

⁹ Spek 1996 en Cohen, Stouthamer, Hoek, Berendsen & Kempen 2009.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 7) ligt het plangebied in de bebouwde kom, welke niet gekarteerd is. Ten oosten van het plangebied bestaat de bodem uit kalkhoudende ooivaaggronden met een zone met lichte zavel en een zone met zware zavel en lichte klei. Ten noorden van het plangebied bestaat de bodem uit kalkloze poldervaaggronden met zavel en lichte klei en uit kalkloze ooivaaggronden met lichte zavel. De ooivaaggronden worden vaak aangetroffen op stroomruggen en in uiterwaarden in het rivierkleigebieden. Ooivaaggronden waren ook met de vroegere landbouwtechnieken goed bewerkbaar en bleven vruchtbaar. De meeste ooivaaggronden zijn daarom al vroeg in gebruik genomen als akker.

Poldervaaggronden komen vaak voor in komgebieden in zowel rivierkleigebieden als zeekleigebieden. Het zijn stugge, slecht bewerkbare gronden die vroeger niet snel in aanmerking kwamen voor landbouwdoeleinden.

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 zijn diverse waarnemingen bekend:

Waarneming 1094653: Archeologische vondstlocatie van handgevormd aardewerk en paalkuilen uit de Vroege – Midden-IJzertijd, aangetroffen bij proefsleuvenonderzoek in een *celtic field* aan de Elzenbos (zie paragraaf 2.3.4, zaak id: 2269631100). De vondsten zijn aangetroffen op de erosierest van een afspoelingswaaier en worden gerekend tot een nederzettingscomplextype.

Waarneming 1085155: Het betreft een archeologische vondst van Laatmiddeleeuws gedraaid aardewerk afkomstig uit de bouwvoor en het plaggendek. Het complextype is onbekend.

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met een middelmatige verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

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

Zaak id: 4032214100 betreft een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd door Archol in 2017 aan De Bongerd.¹⁰ Op basis van het bureauonderzoek kreeg het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De bodemopbouw bestond uit smeltwaterafzettingen met daarboven een dikke laag geroerde grond die bestond uit een akkerlaag en een plaggendek met een dikte variërend tussen de 0,4 en 1,05 meter. Daar boven op bevond zich een bouwvoor van 0,3 tot 0,6 meter dik. Aangezien dat de geplande bodemverstorende werkzaamheden niet tot nauwelijks het archeologisch niveau zullen verstoren is er geadviseerd geen verder onderzoek uit te voeren.

Zaak id: 4703081100 betreft een bureau- en inventariserend veldonderzoek aan de Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53 in Brummen. Het onderzoek is uitgevoerd door Transect in 2019.¹¹ Uit het bureauonderzoek blijkt dat het gebied een middelhoge tot lage verwachting heeft voor archeologische resten in de top van het dekzand. Uit het booronderzoek blijkt dat het gebied op een kronkelwaard of nevengeulafzettingen van de Gelderse IJssel gelegen is. Hierdoor zijn eventuele archeologische resten waarschijnlijk vergaan door erosie of verspoeling. Transect adviseert om het onderzochte gebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen zonder verdergaand onderzoek.

Zaak id: 2126763100 betreft een bureau- en verkennende booronderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek onder hetzelfde onderzoeksnummer. Het

¹⁰ Van de Geer 2017.

¹¹ Lepage & Rap 2019.

onderzoek is uitgevoerd aan de Elzenbos in Brummen in 2006 door BAAC.¹² Tijdens het onderzoek zijn er twee vindplaatsen aangetroffen. De eerste vindplaats betreft vermoedelijk een nederzetting uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. Geadviseerd wordt om een begeleiding uit te voeren bij de werkzaamheden op deze locatie. De tweede vindplaats bestaat uit sporen en vondsten van een nederzetting of de rand van een nederzetting uit verschillende perioden, beginnend Neolithicum-Bronstijd, vervolgens IJzertijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen. Hier wordt geadviseerd om de vindplaats te behouden. Indien dit niet mogelijk is wordt er een opgraving geadviseerd.

Zaak id: 2269631100: betreft een proefsleuvenonderzoek aan de Elzenbos.¹³ Het onderzoek is in 2011 uitgevoerd door BAAC als vervolgonderzoek op het hierboven genoemde booronderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een nederzetting uit de vroege tot midden IJzertijd aangetroffen. Tijdens dit en voorgaand onderzoek is in de ondergrond een beekafzetting (uit het Pleniglaciaal, circa 40.000 – 25.000 jaar voor heden) aangetroffen, die vervolgens door de IJssel is afgedekt door rivierduinzanden (Laat-Pleistoceen/Vroeg-Holoceen) en oeverafzettingen (Laat-Holoceen). De vindplaats is aangetroffen in de erosierest van een afspoelingswaaier (het noordelijke deel van het onderzochte gebied; het afgespoelde materiaal is afkomstig van een nabije stuwwal). Wat zuidelijker komt een overstromingsvlakte voor. Aanbevolen wordt om de vindplaats *in situ* te bewaren.

2.4 HISTORIE

De oudst bekende historische vermelding van Brummen dateert uit 794.¹⁴ De kaart Cultuurhistorie van de provincie Gelderland¹⁵ toont geen bijzonderheden in en rond het plangebied.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹⁶ is het plangebied nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland, tegenover het plangebied ligt een huis met erf, eigendom van Jan Gotink (arbeider). Informatie over deze locatie is niet gevonden, zodat geen uitspraken over de ouderdom van het erf gedaan kunnen worden.

Op basis van de verkavelingsstructuur van de eng – onregelmatige blokken - op onderstaande kaart kan aangenomen worden dat het hier gaat om oude kamptongingen die naar verloop van tijd aan elkaar gegroeid zijn. Het voornoemde erf ligt aan een doodlopende weg die ter plaatse van het plangebied een duidelijke grens vormt tussen de verkavelingen. Wat zuidelijker lijkt het er echter op dat de weg door bestaande verkavelingen snijdt. Datzelfde kan ook gezegd worden van de doodlopende weg oostelijk van het plangebied. Vermoedelijk maakte de weg waaraan het plangebied ligt deels gebruik van de bestaande verkavelingsgrenzen en is de weg tot stand gekomen nadat de landbouwpercelen verkaveld waren. In dat geval is deze weg, en vermoedelijk ook het huis met erf van Jan Gotink, jonger dan

¹² Soepboer 2006.

¹³ Brouwer, Coppens & de Ruiter 2011.

¹⁴ bron: mijn gelderland.nl

¹⁵ bron: geoportaal.gelderland.nl

¹⁶ bron: hisgis.nl

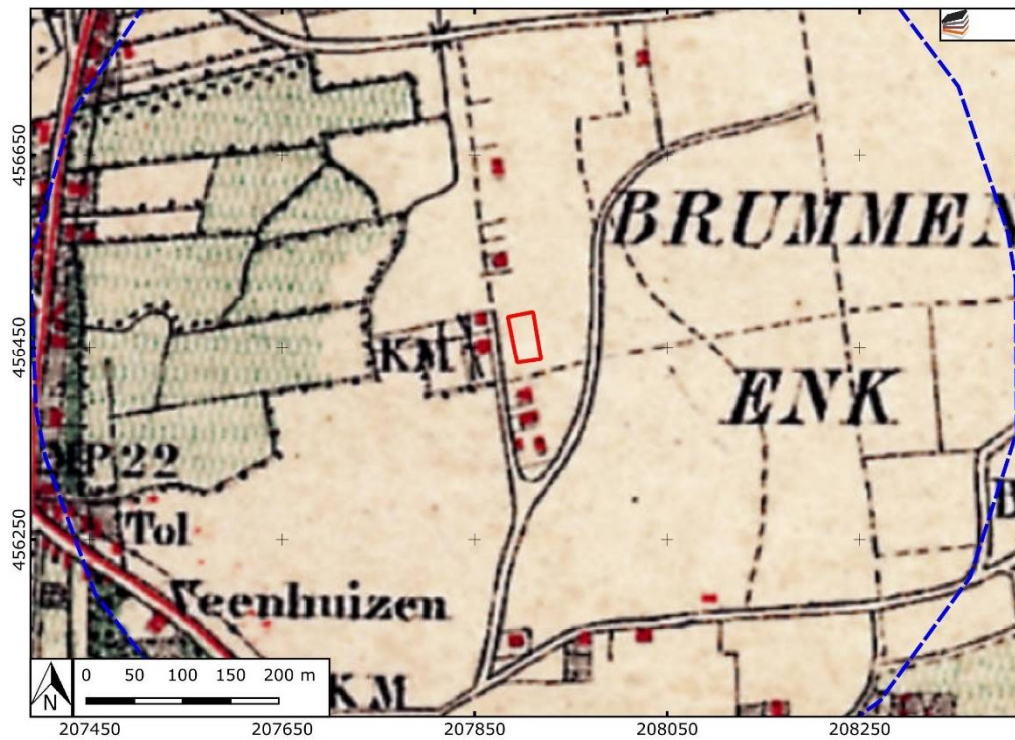
de enkontginningen. Een laatmiddeleeuwse oorsprong van dit erf ligt daarom niet voor de hand.



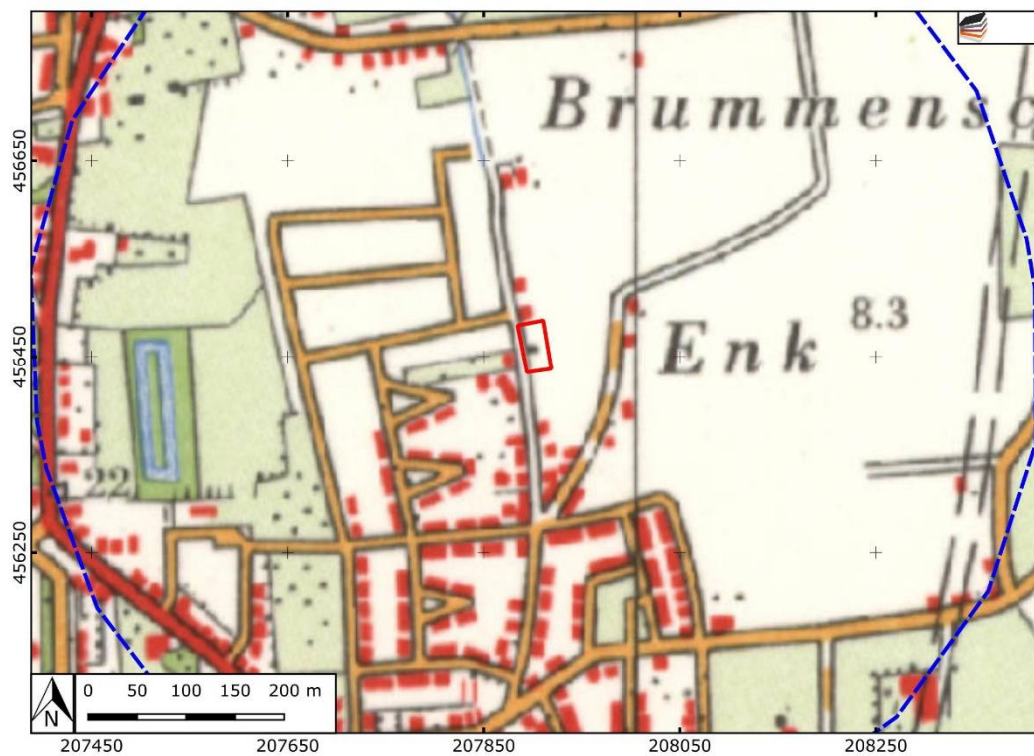
Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is blauw omlijnd. Bruin: bouwland, licht groen: weiland, geel: wegen, rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

De topografische kaart van 1866 is de eerstvolgende kaart waar het plangebied op te zien is (zie Afbeelding 6). Hierop is te zien dat het plangebied nog steeds bestaat uit bouwland met de toponiem de Brummense enk. Aan de overzijde van de weg is nu een molen aangegeven. Deze blijft op topografische kaarten zichtbaar tot en met 1889. Daarvoor en daarna komt deze niet (meer) voor. In Molendatabase.nl is aangegeven dat hier sprake was van een stellingmolen, gebouwd in 1855 en onttakeld in 1928. De molen, een achtkante bovenkruier, had een stenen onderschuur en had een houten bovenbouw. De restanten zijn in 1968 gesloopt. Op het AHN (Afbeelding 4) zijn geen resten van de stelling (= kunstmatige heuvel waarop de molen was gebouwd) meer te onderscheiden.

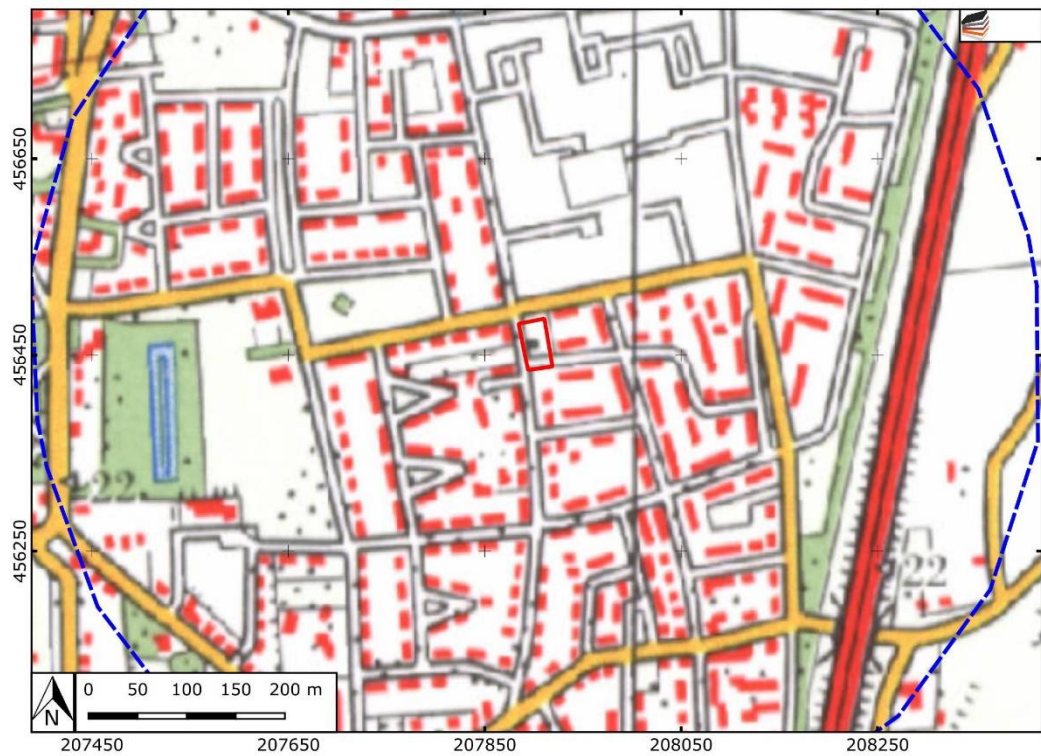
Buiten het plangebied is er te zien dat er meer bebouwing komt te staan. Op de historische kaart van 1965 is voor het eerst bebouwing in het plangebied te zien (zie Afbeelding 7). Het gebied draagt nog steeds het toponiem de Brummesche enk. Op de kaart uit 1976 is voor het eerst te zien dat het plangebied en omliggend gebied volledig door bebouwing is omringt (zie Afbeelding 8). Ook is te zien dat het stratenpatroon rond deze tijd veranderd van de situatie hoe deze was vanaf de eerste kadastrale kaart 1832 naar wat deze in de huidige situatie nog is. Op de kaart uit 1988 is voor het eerst het huidige gebouw te zien (zie Afbeelding 9).



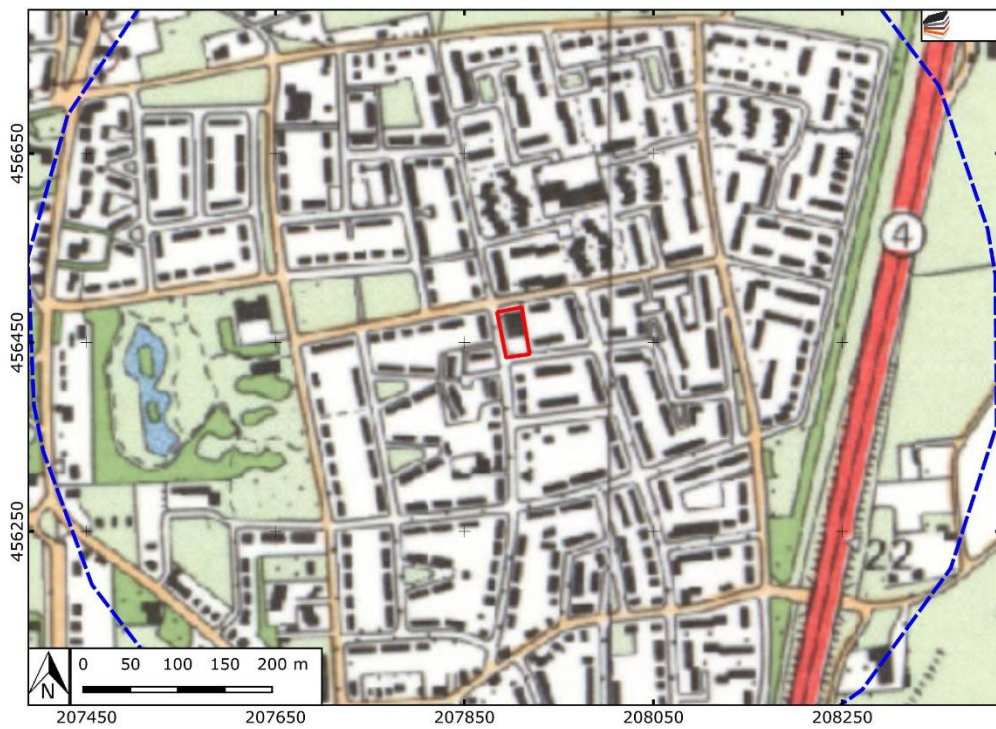
Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1866. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1965. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8: Uitsnede van de topografische kaart uit 1976. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 9: Uitsnede van de topografische kaart uit 1988. 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. Het plangebied is geomorfologisch niet gekarteerd maar op basis van de stroomruggenkaart ligt het op een stroomrug van de Gelderse IJssel. Deze is tamelijk laat gevormd (rond 1200 na Chr.). Op de AHN is te zien dat het plangebied op de flank van een opduiking ligt. De bodem zal waarschijnlijk bestaan uit ooivaaggronden, deze zijn karakteristiek voor stroomruggen. Uit de historische kaarten wordt duidelijk dat het gebied tot ongeveer 1965 onbebouwd is geweest en in gebruik was als bouwland. In de omgeving van het plangebied is een nederzetting uit de vroege IJzertijd tot midden IJzertijd aangetroffen. Geomorfologisch ligt deze vindplaats in een heel andere *setting* dan het plangebied. Ook zijn er verschillende sporen uit de late Middeleeuwen aangetroffen in de bouwvoor en het aanwezige plaggendeek. Er zijn geen aanwijzingen dat in het plangebied sprake was van plagenbemesting. Waarschijnlijk was dat ook niet nodig, omdat ooivaaggronden van nature uitstekende mogelijkheden bieden tot landbouw en vrijwel niet uitgeput raken.

Bij ander onderzoek blijkt dat het onderzochte gebied op een kronkelwaard van de Gelderse IJssel lag en dat eventuele archeologische resten zijn verspoeld of door erosie zijn verdwenen. Er kan geconcludeerd worden dat het gebied de potentie heeft voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Het huidige gebouw is niet onderkelderd, ook is er geen bijzondere zware en diepgaande fundering. Op basis hiervan kan er van uit worden gegaan dat ongeveer de eerste meter verstoord is, maar dat daaronder de bodemopbouw nog intact is. Het booronderzoek moet aantonen hoe diep de verstoringen werkelijk rijken en op welke diepte het archeologisch niveau zich bevindt. Vooralsnog kan er van uit worden gegaan dat het archeologisch niveau nog aanwezig is. De geplande sloop en nieuwbouw bedreigen dit potentieel archeologisch niveau.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied ligt op een stroomrug die rond 1200 is gevormd. Rond 1300 werd dit gebied bedijkt. Onderliggende (kom)kleiafzettingen zijn waarschijnlijk vanaf het begin van de jaartelling gevormd. Op basis hiervan kunnen resten vanaf 1200 na Chr. worden verwacht. Op oude kaarten is het plangebied tot in de vorige eeuw onbebouwd gebleven, maar in de directe omgeving was in ieder geval vanaf 1832 sprake van bewoning, waarbij vanaf 1855 sprake is van een stellingmolen aan de overzijde van de weg langs het plangebied. Op basis van de topografie kan geconcludeerd worden dat de bebouwing jonger is dan de omliggende

enkontginningen. De ouderdom van de enkontginning is echter niet bekend, anders dan dat deze na 1200/1300 moet dateren. Vanaf ongeveer 1100 werden boerenerven aan de randen van de enk geplaatst, wat het niet aannemelijk maakt dat in het plangebied nog laatmiddeleeuwse boerenerven zijn te vinden. Resten uit de Nieuwe Tijd, al dan niet samenhangend met de aangrenzende stellingmolen zijn echter niet uit te sluiten. Voor de Nieuwe Tijd geldt daarom een hoge verwachting. Resten uit oudere perioden worden niet verwacht.

Deze resten worden verwacht op de top van de zavelige oeverafzettingen, 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. 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.

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 verstoorte delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zes verkennende boringen. 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 en een guts. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

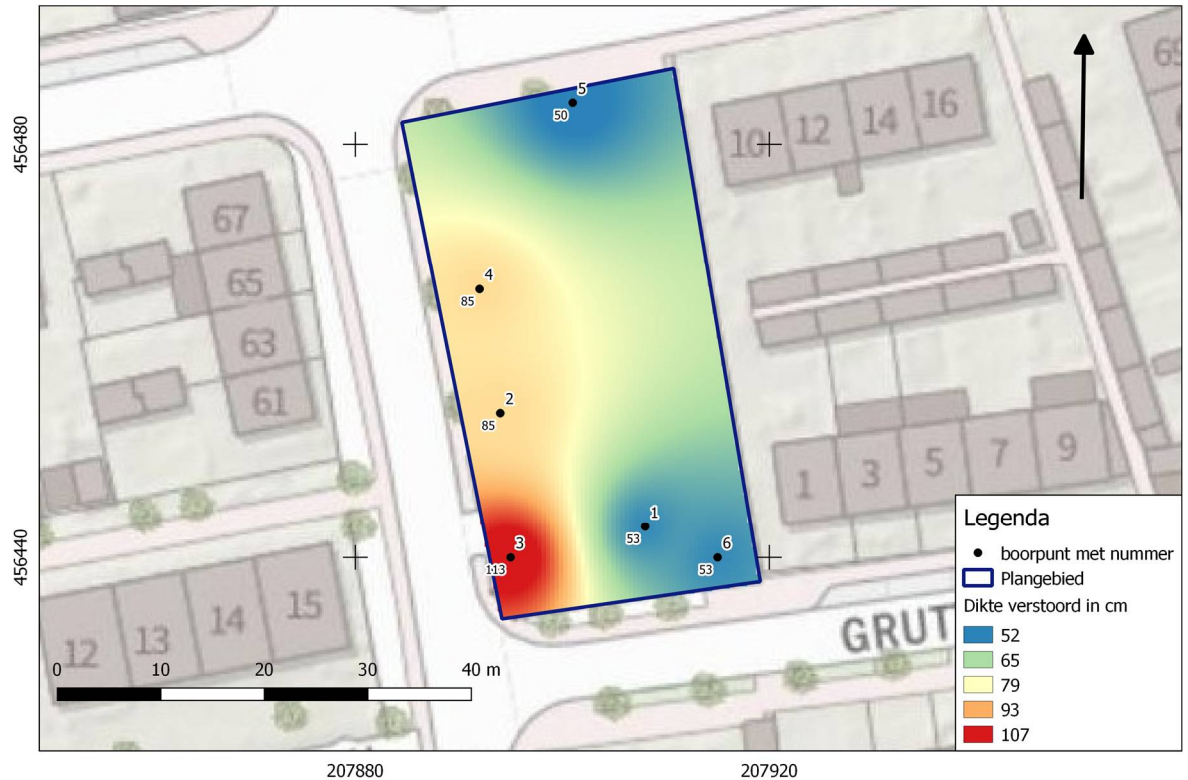
De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 9.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket met een gemiddelde dikte van ongeveer 75 cm. Deze ligt meestal scherp begrensd op een zandpakket, waarvan de bovenkant iets bruin gekleurd is door roestvorming. Dit zandpakket sluit meestal onscherp aan op een kleipakket. De minimale versterkingsdikte is 50 cm (boring 5); de maximale versterkingsdikte is 113 (boring 3). Boring 5 is op een diepte van 70 cm – mv gestagneerd op iets hards.

De samenstelling van het verstoorte pakket varieert. In het algemeen gaat het om zeer fijn – matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Dit zand is iets humeus en heeft een overwegend bruinigrijze kleur. De versterkingen zijn vermoedelijk ontstaan tijdens

eerdere bouwwerkzaamheden in het plangebied. Op onderstaande afbeelding is de dikte van het verstoorde pakket in centimeters weergegeven.



Afbeelding 10. Dikte van het verstoord pakket in cm (interpolatie op basis van de grondboringen)

Op een diepte van 60 – 120 m -mv ligt een intact zandpakket. dit zand is matig fijn, matig siltig en heeft een overwegend bruingele kleur. In boring 1 en 6 heeft het zand eerst een bruine kleur die langzaam overgaat in een gele kleur. Op een diepte van 140 – 170 m -mv gaat dit zandpakket geleidelijk over in een kleipakket. In boring 2 en 4 gaat het om kalkarm, zwak zandige klei die langzaam overgaat in siltige tot sterk siltige klei. Dit kleipakket heeft een overwegend bruingele kleur. In boring 3 betreft het kalkrijke, zwak siltige klei met een lichtgrijze kleur. De zandafzettingen betreffen waarschijnlijk kronkelwaard- of nevengeulafzettingen. De onderliggende klei betreft waarschijnlijk een oeverwal.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waarbij moet worden opgemerkt dat het hier uitgevoerde onderzoek statistisch een zeer kleine kans biedt een eventueel aanwezige vindplaats op te sporen (zie paragraaf 1.6).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

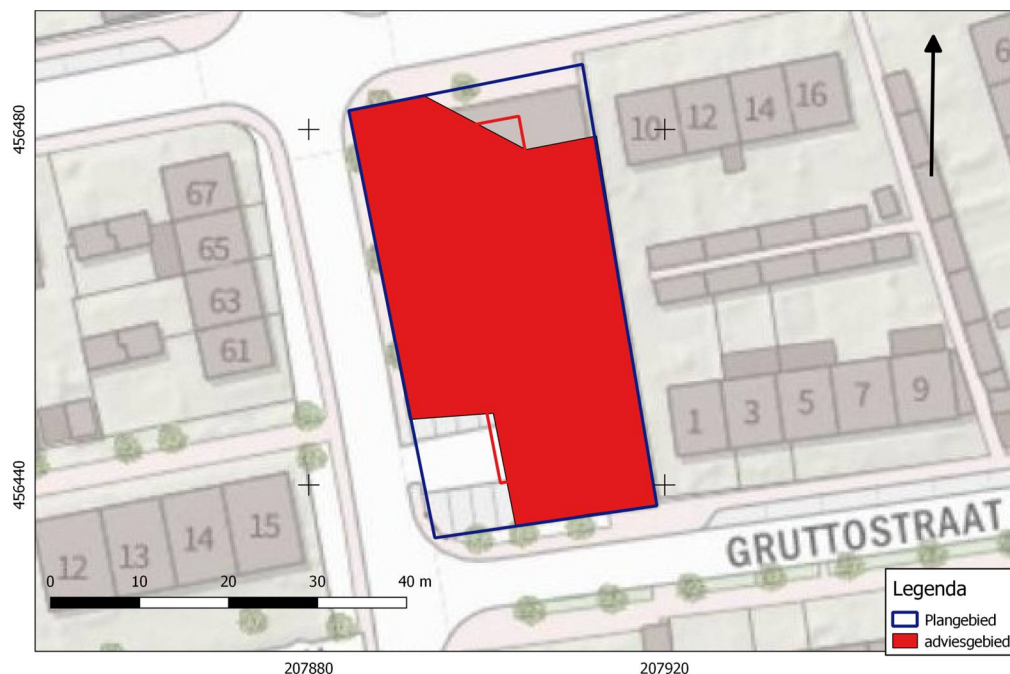
In het plangebied is sprake van een verstoorde bodem met een gemiddelde dikte van circa 70 cm. Dit verstoorde pakket sluit scherp aan op een pakket zandige kronkelwaard- of nevengeulafzettingen, dat op een diepte van 140 tot 170 cm -mv overgaat in kleiige oeverwalafzettingen. De ooivaagronden die op basis van het bureauonderzoek werden verwacht, zijn nergens aangetroffen. Aangezien de top van de natuurlijke ondergrond uit zandige afzettingen bestaat, is het waarschijnlijk dat hier wel plaggenbemesting is toegepast in het verleden. In de boringen zijn geen resten van een plaggendeek herkend.

In boring 1 en 6 is in de top van de kronkelwaard-/nevengeulafzettingen wat roestvorming aangetroffen, wat erop kan wijzen dat de top hier nog enigszins intact is. Met uitzondering van boringen 3 (7,90 m +NAP) en 5 (gestagneerd op een verharding, mogelijk een fundering) ligt de top van de intacte kronkelwaardafzettingen in de overige boringen op een vergelijkbare NAP-hoogte (8,35 – 8,39 m +NAP), zodat kan worden aangenomen dat ook in boringen 2, 3 en 4 voldoende van de top resteert om kansrijk op archeologische resten te zijn.

Dit impliceert dat hier nog resten uit de Nieuwe Tijd verwacht kunnen worden. Resten uit oudere perioden worden niet verwacht.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

In het grootste deel van het plangebied is sprake van kronkelwaard-/nevengeulafzettingen met een nog redelijk intacte top. Uitzonderingen vormen boringen 3 en 5 waar de verstoring wat dieper reikt. Rondom de overige boorpunten kunnen resten uit de Nieuwe Tijd verwacht worden. Deze zone is aangegeven op onderstaande advieskaart.



Afbeelding 11. Advieskaart vervolgonderzoek (proefsleuven).

Indien binnen het adviesgebied bodemverstoringen dieper dan 50 cm -mv plaatsvinden (de verstoring bedraagt minimaal 70 cm; het is gebruikelijk een veiligheidsmarge van minimaal 20 cm boven een mogelijk archeologisch niveau aan te houden).

Optie daarbij is om archeologievriendelijk te bouwen. Daarbij worden funderingspalen geslagen of geschroefd, waarbij de palen in evenwijdige rijen worden aangebracht met een minimale onderlinge afstand van 4 m. Indien ontgraving beperkt kan blijven tot 50 cm -mv en volgens bovenstaande principes gebouwd kan worden, blijft de bodemverstoring beperkt en achten wij geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indien dieper ontgraven wordt en/of bovenstaande bouwprincipes geen optie zijn, dan is vervolgonderzoek noodzakelijk. Aangezien archeologische resten uit de Nieuwe Tijd voor een belangrijk deel bestaan uit grondsporen, adviseren we dit

vervolgonderzoek vorm te geven als proefsleuvenonderzoek. Daarbij wordt normaliter ongeveer 8 – 10 procent van het plangebied door middel van proefsleuven ontgraven conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).¹⁷

Voor het proefsleuvenonderzoek dient een archeologisch Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat door het bevoegd gezag dient te worden goedgekeurd alvorens met het gravend onderzoek mag worden begonnen. In het PvE worden enerzijds de archeologisch-wetenschappelijke belangen geborgd en anderzijds de belangen van de opdrachtgever in termen van tijd en geld.

Dit advies is, met enige nuancering overgenomen middels een selectiebesluit door de gemeente Brummen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer H.G. Pape-Luijten.

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.

6.1 SELECTIEBESLUIT

Indien alle ontgravingen in het plangebied beperkt blijven tot 50 cm -mv en een palenplan kan worden gerealiseerd van evenwijdige rijen met minimaal 4 m tussen elke paal, dan is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Mocht aan beide criteria niet kunnen worden voldaan, dan is een archeologisch karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk met een dekkingsgraad qua m² van 10 procent van het adviesgebied (rode zone, afbeelding 11). Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden voorafgaand aan de sloop van de huidige bebouwing, zodat op basis van de resultaten een selectiebesluit genomen kan worden over eventuele definitieve archeologische maatregelen in verband met ondergrondse sloop en nieuwbouw.

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) benodigd, dat door de initiatiefnemer ter toetsing en vaststelling dient te worden aangeleverd aan de gemeente Brummen.

¹⁷ Borsboom e.a., 2012.

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.
- 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*.
- Brouwer, M.C., E. Coppens en D.L. de Ruiter, 2011. *Brummen Elzenbos fase II inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Deventer (BAAC-rapport A-09.0361).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen en H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in banen zanddieptekaarten van het riviereengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*, Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2001. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht.
- Geer, van de, P. 2017. *Archol rapport 355 Bureau- en verkennend booronderzoek Brummen – De Bongerd*, Leiden.
- Lepage, H.A.S. en J. Rap, 2019. *Brummen, Troelstralaan 76 en Sperwerstraat 53. Gemeente Brummen (GD). Een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, (transect-rapport 2192) Nieuwegein*.
- 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.
- Soepboer, W., 2006. *Rhienderen, Elzenbos Inventariserend archeologisch veldonderzoek karterende fase*, Deventer.
- Spek, T., F.D. Zeiler en W. Raap, 1996. *Van de Hunnepe tot de Zee, De geschiedenis van het Waterlandschap Salland, IJsselkademie*, Kampen.
- Teunissen, D., 1960. *Het Middelnederlandse heuvelgebied*. Proefschrift Universiteit Utrecht.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Volleberg, K.P. & Stouthamer, E., 2008. *Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren, Deventer, Bolwerksweiden, Ossenwaarden en de Worp*, Universiteit Utrecht, Facultiteit Geowetenschappen, Utrecht.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII.

www.boorstaten.nl.

www.topotijdreis.nl.

www.hisgis.nl.

www.grondwatertools.nl.

www.kadastralekaart.com.

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 22-2-2022.

Beleidskaart. Bron: gemeente Brummen. Geraadpleegd op 22-2-2022.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 21-2-2022.

Eerste kadastrale kaart circa 1832. Bron: hisgis.nl. Geraadpleegd op 22-2-2022.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 21-2-2022.

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 21-2-2022.

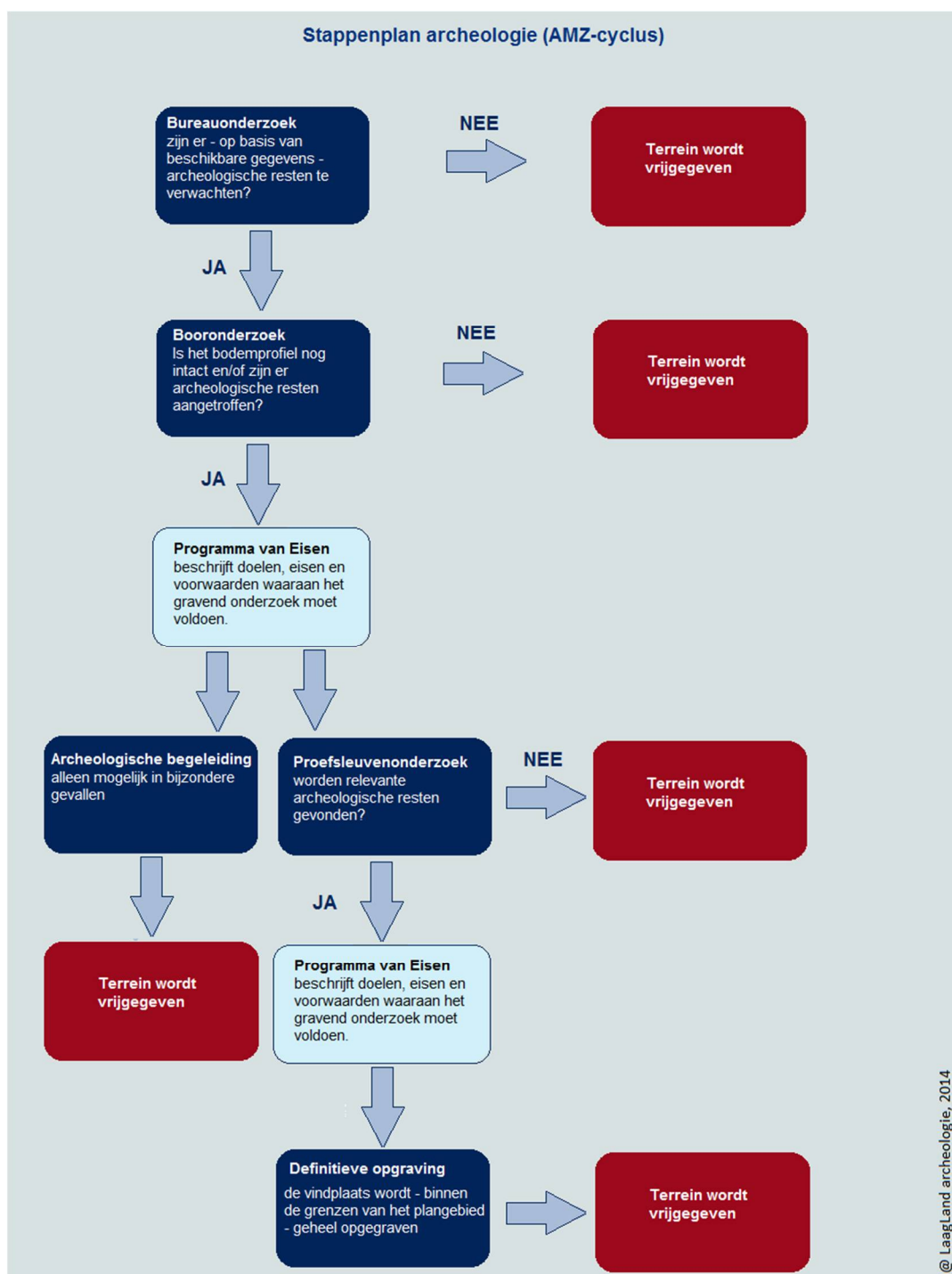
Topografische kaart uit 1866. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 22-2-2022.

Topografische kaart uit 1965. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 22-2-2022.

Topografische kaart uit 1976. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 22-2-2022.

Topografische kaart uit 1988. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 22-2-2022.

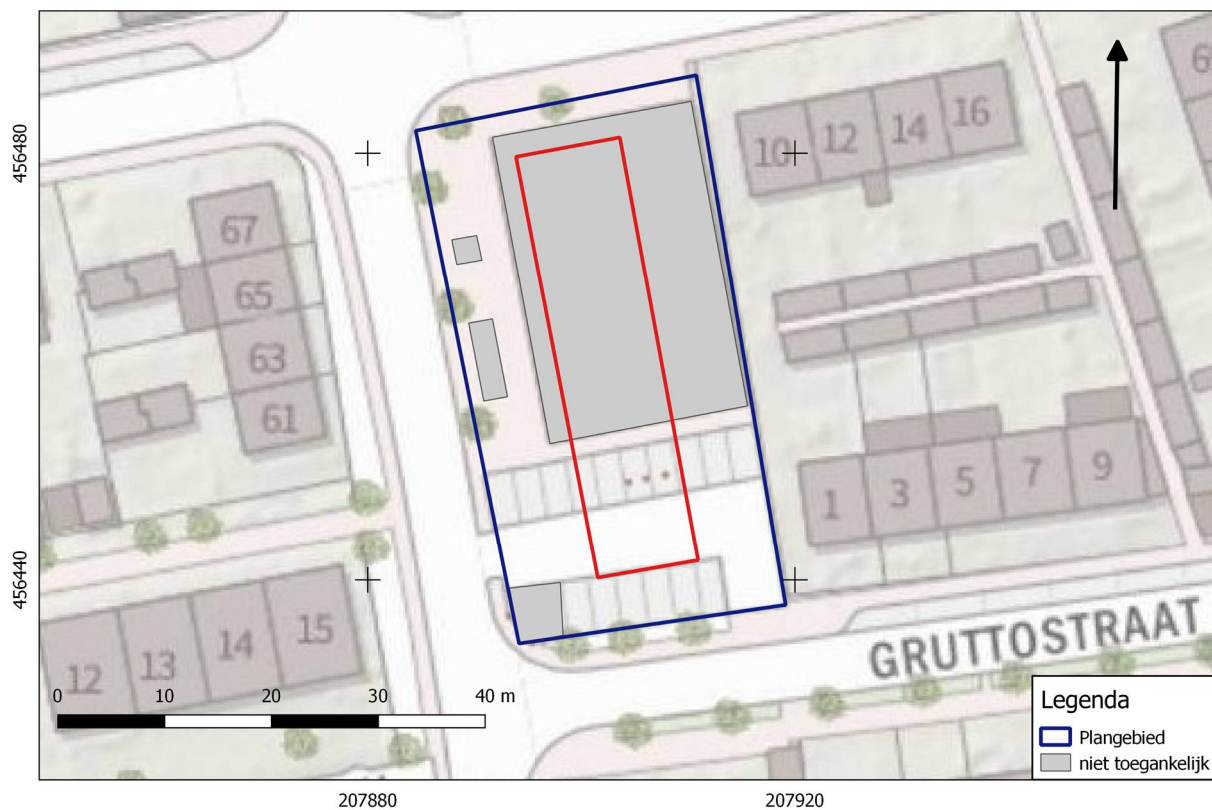
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd	C		-1795	
	B		-1650	
	A		-1500	
Middeleeuwen	Laat		-1250	
	Vol		-1050	
	vroeg	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				

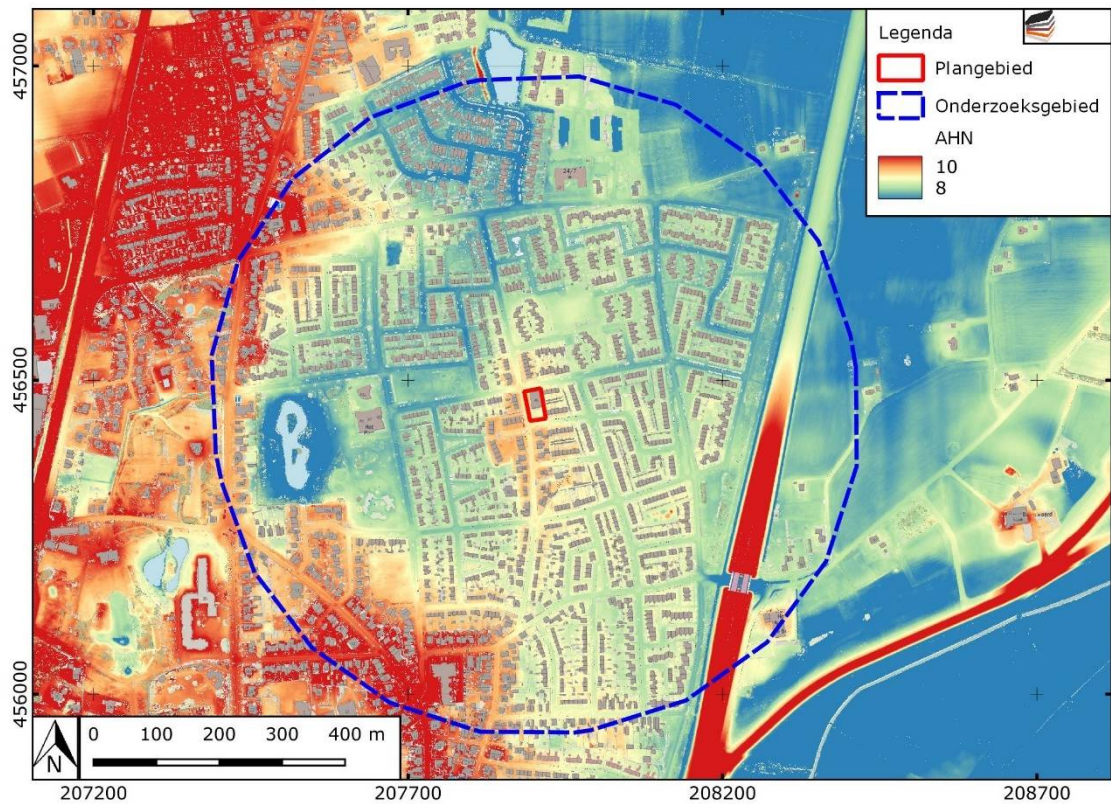
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

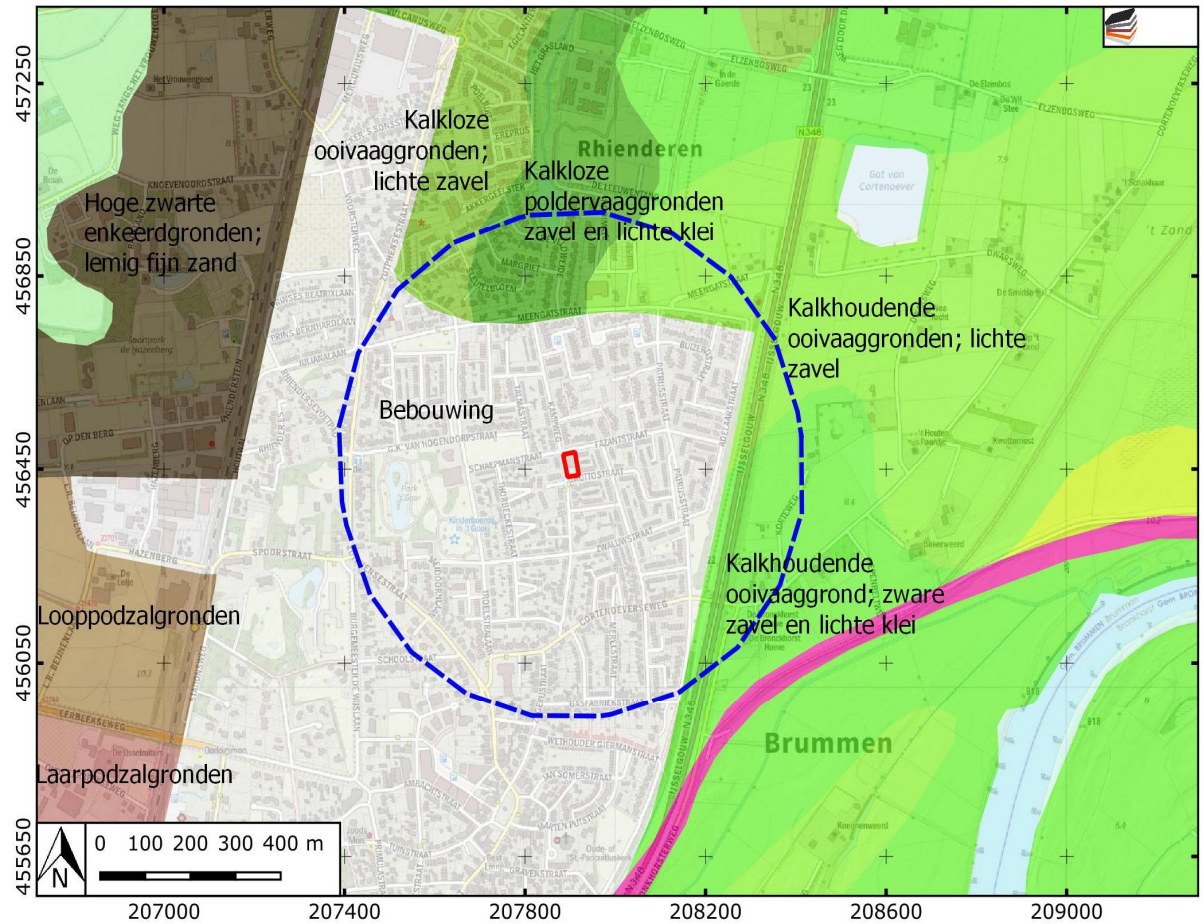


BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met het plangebied (in rood) in een zone met een middelmatige archeologische verwachting (geel).

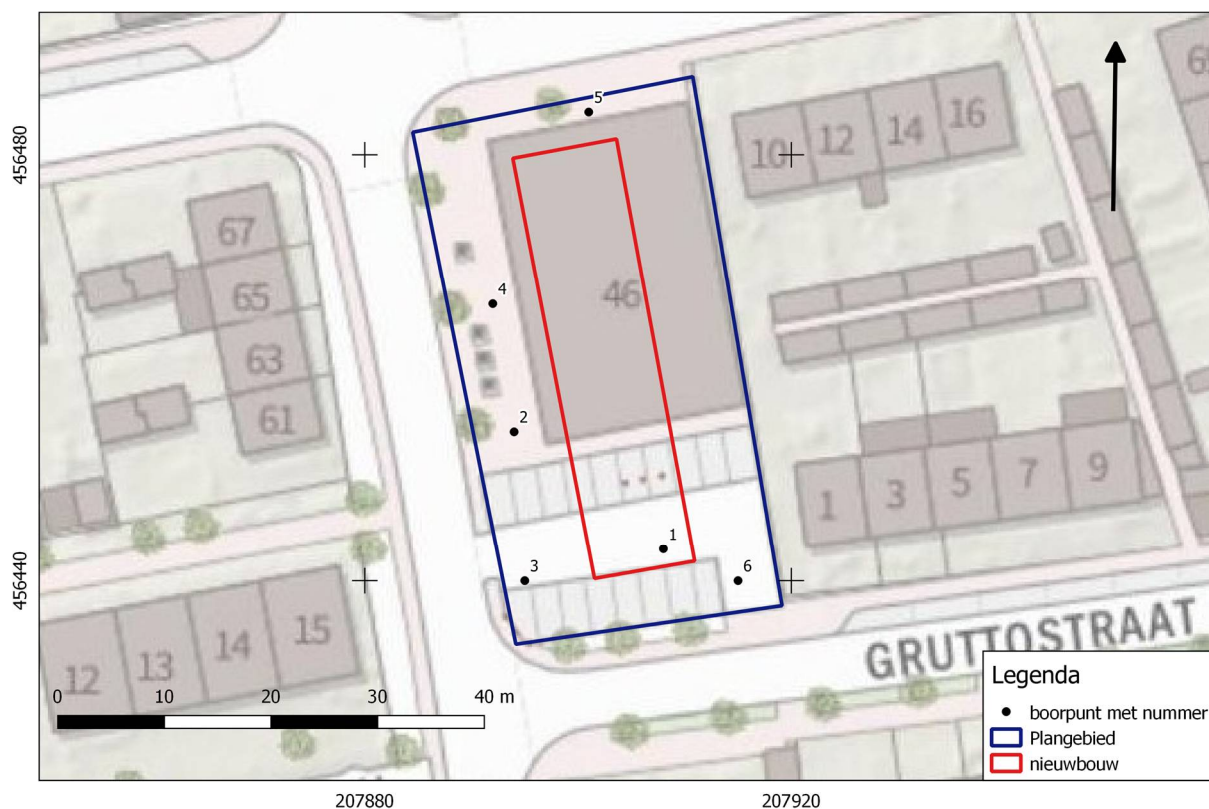
BIJLAGE 7 BODEMKAART



BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



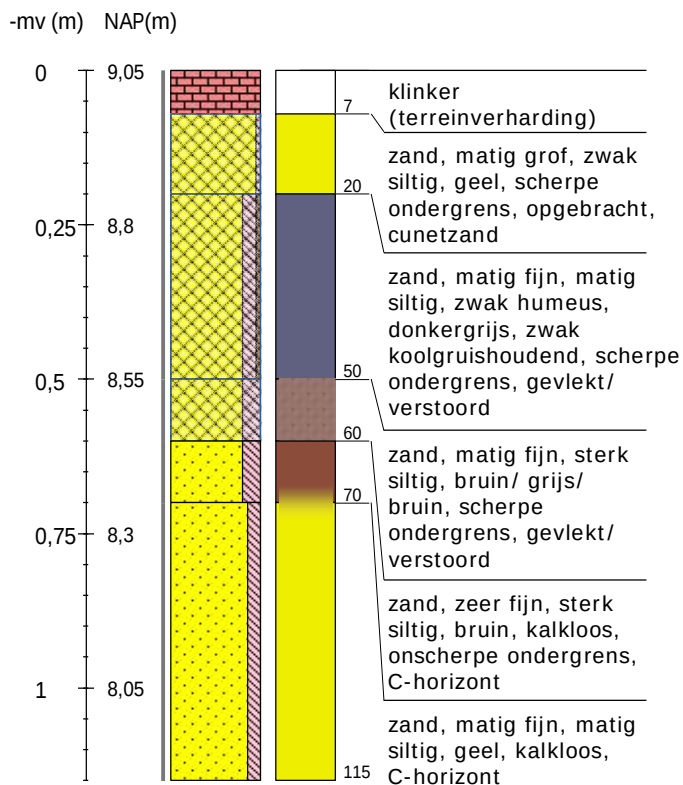
BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



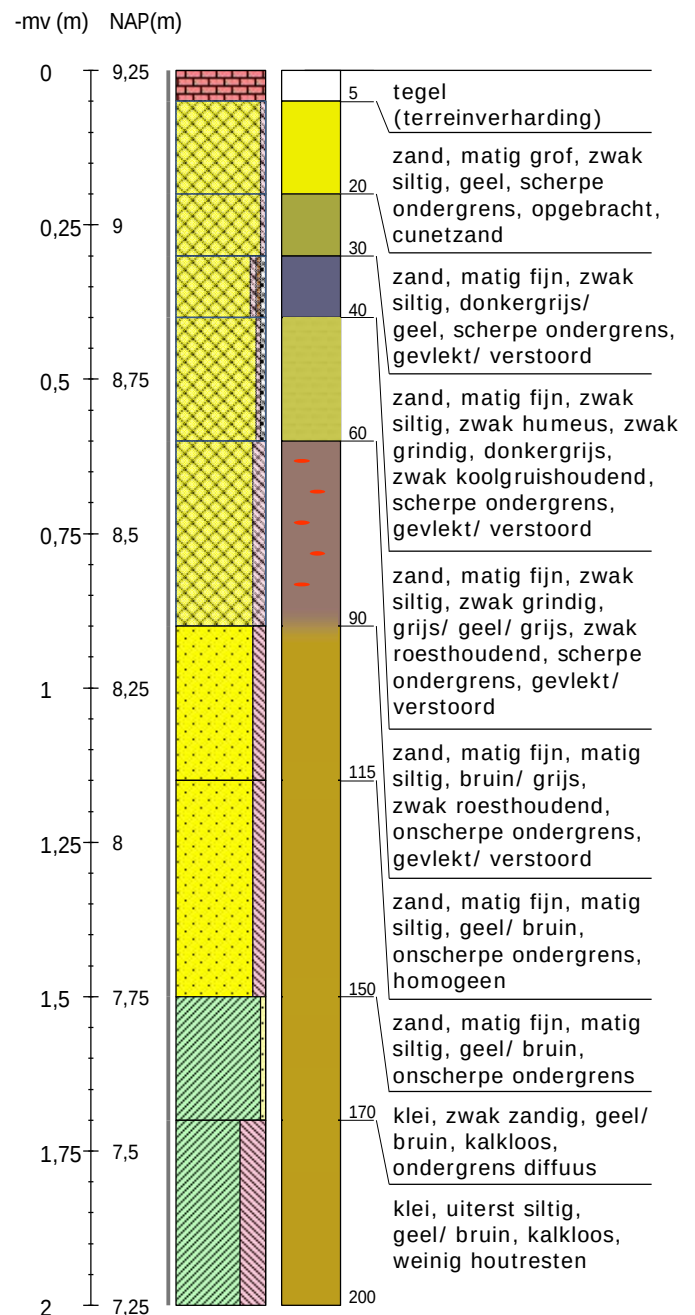
BIJLAGE 10 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

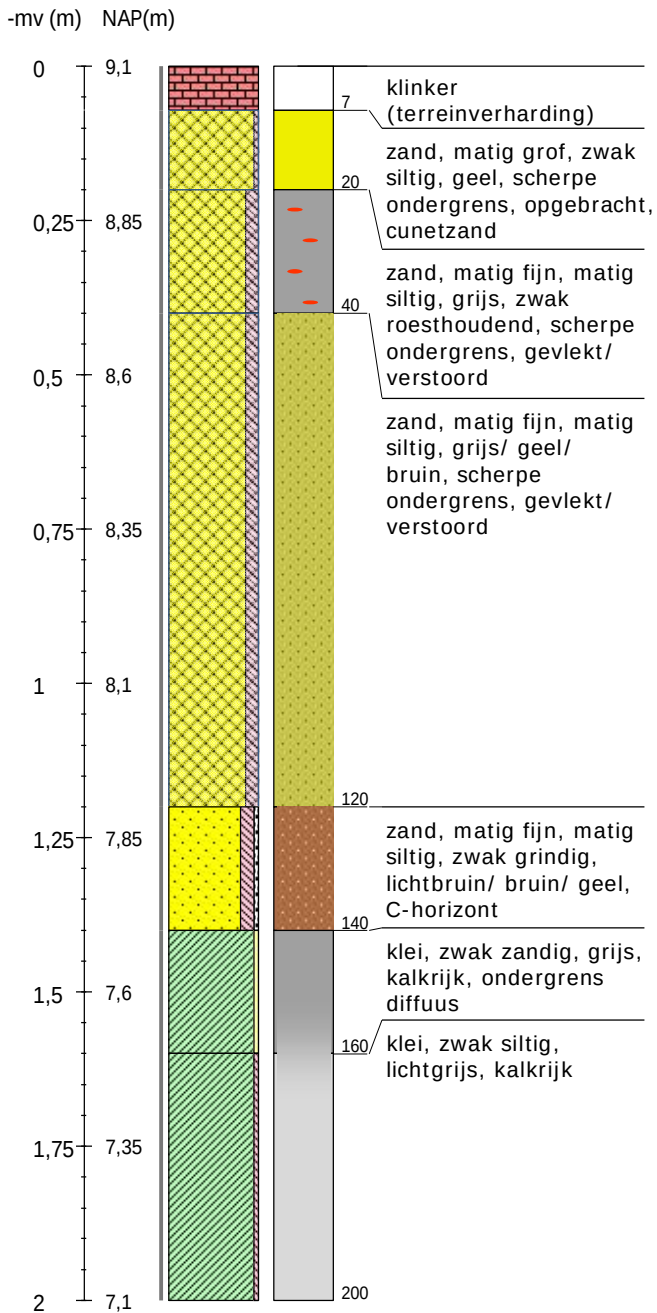
Boring 1 RD-coördinaten: 207908/456443



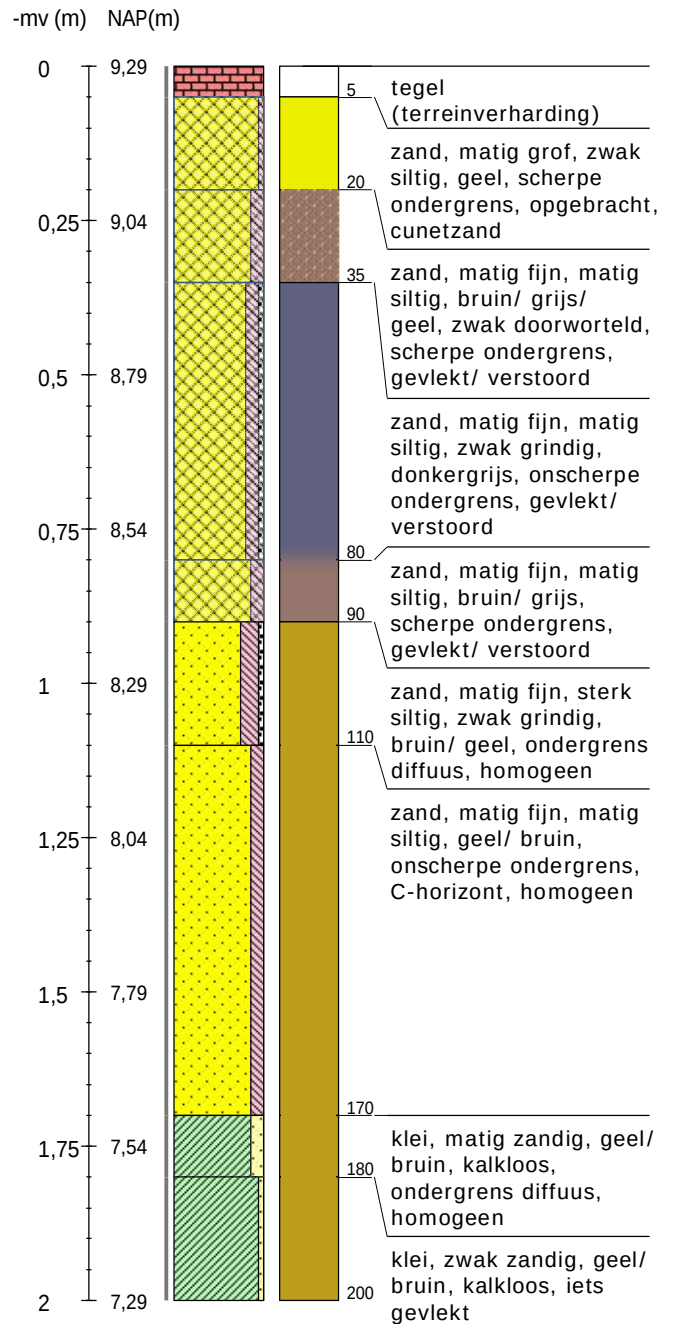
Boring 2 RD-coördinaten: 207894/456454



Boring 3 RD-coördinaten: 207895/456440

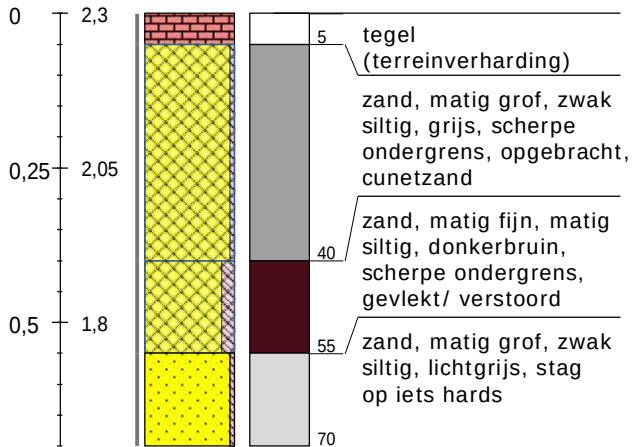


Boring 4 RD-coördinaten: 207892/456466



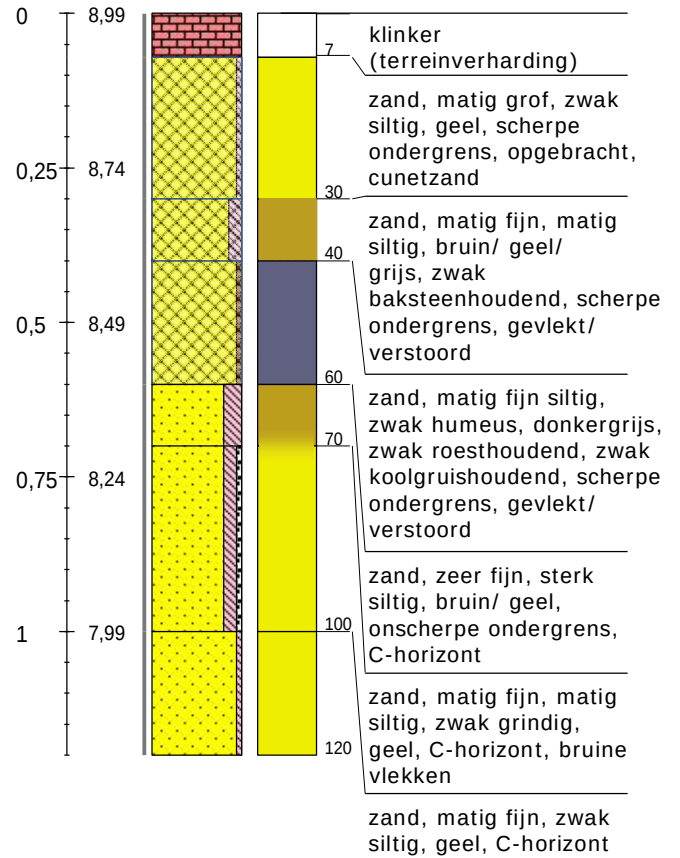
Boring 5 RD-coördinaten: 207901/456484

-mv (m) NAP(m)

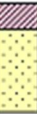
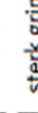


Boring 6 RD-coördinaten: 207915/456440

-mv (m) NAP(m)



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

Zand     	Veen     	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 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 Riverside boor Ø 7 cm
Klei       	Grind     	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 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm
Leem  	Overige toevoegingen      	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG
		Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	© Boorstaten - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 11

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.

Crevasse – Een crevasse ontstaat wanneer een rivier bij hoog water een oeverwal doorbreekt. Daarbij stroomt water en sediment in het achterliggende gebied. Het sediment bezinkt vervolgens als een lobvormige afzetting. Indien een oeverwal meerdere keren doorbroken wordt, zal de crevasse steeds hoger worden. De sedimenten waaruit een crevasse is opgebouwd bestaan grotendeels uit sediment afkomstig van de oeverwal.

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.

Formatie van Boxtel – de Boxtel-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 fluviale afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Formatie van Drenthe – de sedimenten van de Drentheformatie bestaan overwegend uit matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand, klei en leem. Deze sedimenten zijn gevormd door of nabij het landijs tijdens het Saalien.

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.

Kampongginning – kampongginningen zijn veelal kleinschalige, meestal vrij late ontginningen die vanuit een of een beperkt aantal personen is opgezet (eenmanses). Vaak zijn diverse kampongginningen op den duur samengegroeid tot een grotere es.

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

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.

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.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Programma van Eisen (PvE) – een PvE is een document waarin het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van archeologisch veldonderzoek en eventueel specialistisch onderzoek is aangegeven, samen met de randvoorwaarden. Het PvE beschermt enerzijds de belangen van de opdrachtgever en anderzijds de archeologisch-wetenschappelijke belangen van aanwezige archeologische resten.

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.

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).