

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Hazenberg - Rhienderstein, Brummen, gemeente Brummen (GD).



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

mei 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon**Laagland Archeologie Rapport 1133**

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Hazenbergh - Rhienderstein te Brummen, gemeente Brummen (GD)

Auteur: Erwin Brouwer (bureauonderzoek)
Jeroen Wijnen (verkennend booronderzoek)

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: Erwin Brouwer

Autorisatie: Erwin Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, mei 2023

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in mei 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Hazenberg - Rhienderstein te Brummen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom

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 kunnen resten worden verwacht vanaf het midden-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen (tot circa 1100). Door de aanwezigheid van een plaggendeek zijn deze resten mogelijk goed bewaard gebleven, al is door de latere bebouwing rekening te houden met een verstoord bodemprofiel. Voor deze periode kan een hoge verwachting worden aangehouden, afhankelijk van de mate waarin de oorspronkelijke bodemopbouw nog intact is. Voor resten na circa 1100 na Chr. kan een middelhoge verwachting worden aangehouden. Waarschijnlijk gaat het daarbij niet zozeer meer om resten van bebouwing, maar om esgreppels en dergelijke. Resten van vóór het Midden-Neolithicum worden niet verwacht. Voor de perioden voor het Midden-Neolithicum geldt eerder een matige archeologische verwachting, omdat er geen natuurlijke waterlichamen in de nabijheid van het plangebied liggen.

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

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Het terrein van het plangebied representeert waarschijnlijk een late ontginning waarbij het van oorsprong lagere en nattere terrein is opgehoogd met humeuze grond afkomstig van de oude bouwlanden.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Brummen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer H. G. Pape – Luijten (regioarcheologie Stedendriehoek).

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

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	12
2.3.1 Bekende archeologische waarden	12
2.3.2 Waarnemingen	12
2.3.3 AMK-terreinen	13
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	13
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	13
2.4 Historie	14
3 Conclusie en verwachtingsmodel	18
3.1 Conclusie	18
3.2 Verwachtingsmodel	18
3.3 Advies	19
4 Veldonderzoek	20
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	20
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	20
4.3 Resultaten: archeologie	21
5 Conclusie en verwachting	22
6 Selectieadvies	23
literatuur	24
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	26
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	27
BIJLAGE 3 Beleidskaart archeologie	28
BIJLAGE 4 Geologische kaart	29
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart	30
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	31
BIJLAGE 7 Bodemkaart	32
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	33
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	34
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	35
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	39

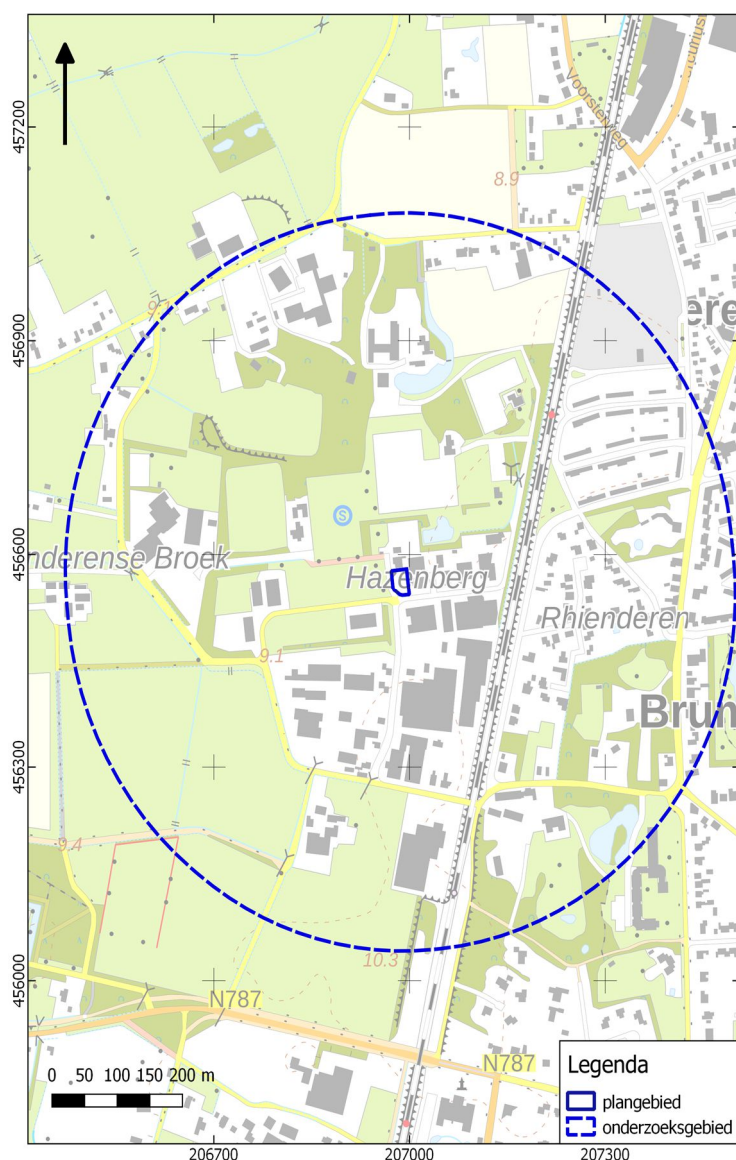
HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe kegelbaan op een bedrijventerrein op de hoek van de Hazenberg - Rhienderstein te Brummen, gemeente Brummen (GD). Hiertoe is een omgevingsvergunning vereist. De gemeente Brummen heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis hiervan 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 Hazenberg - Rhienderstein 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 800 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	Hazenberg - Rhienderstein

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Hazenberg -
Rhienderstein te Brummen, gemeente Brummen, Gelderland

Kadastrale perceelnummer(s) ¹	BMN01-E-4422
Laagland Archeologie projectnummer	BRHA231
Datum conceptrapportage	12-5-2023
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	206970/456575
	206995/456580
	206975/456550
	207000/456540
Kaartblad ²	33G
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 800 m ²
Datering	Neolithicum - Late Middeleeuwen
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5427910100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	10-5-2023
Datum eind veldonderzoek	10-5-2023
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Brummen
Adviseur namens bevoegde overheid	de heer H. G. Pape – Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek).
Beheer documentatie	Archeologisch Depot Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer/Jeroen Wijnen erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

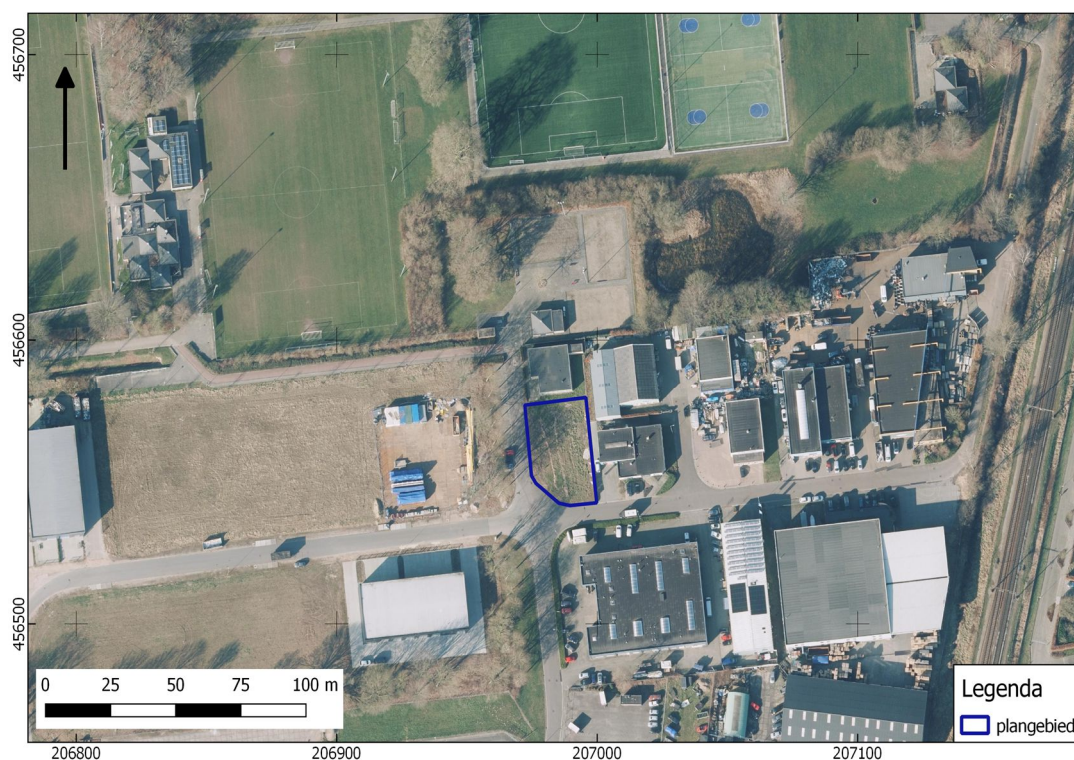
¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

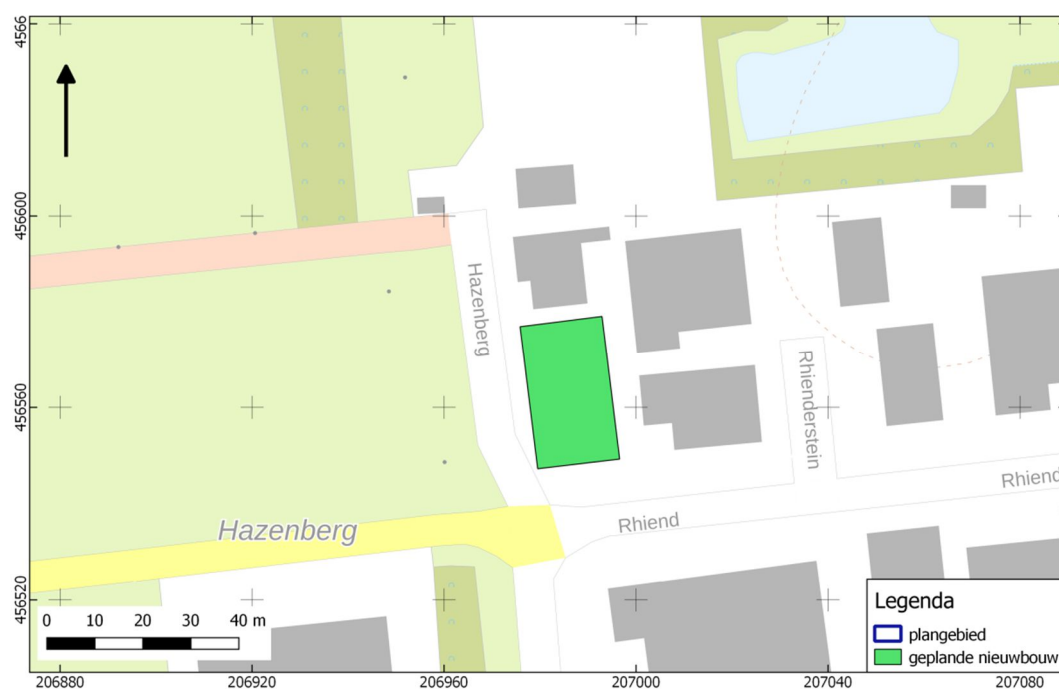
1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied ligt momenteel braak. Tot voor kort stond er een bedrijfspand. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

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



³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts). Bron: pdok.nl

Onderstaande afbeelding toont het funderingsplan. Het pand wordt op poeren gefundeerd. Op dit moment is nog niet bekend tot hoe diep deze poeren ingegraven worden.

Op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Brummen (Bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (AV3). In het bestemmingsplan Paraplubestemmingsplan Archeologie is aangegeven dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 250 m². De omvang van de geplande verstorings overschrijdt deze vrijstellingsgrens.

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

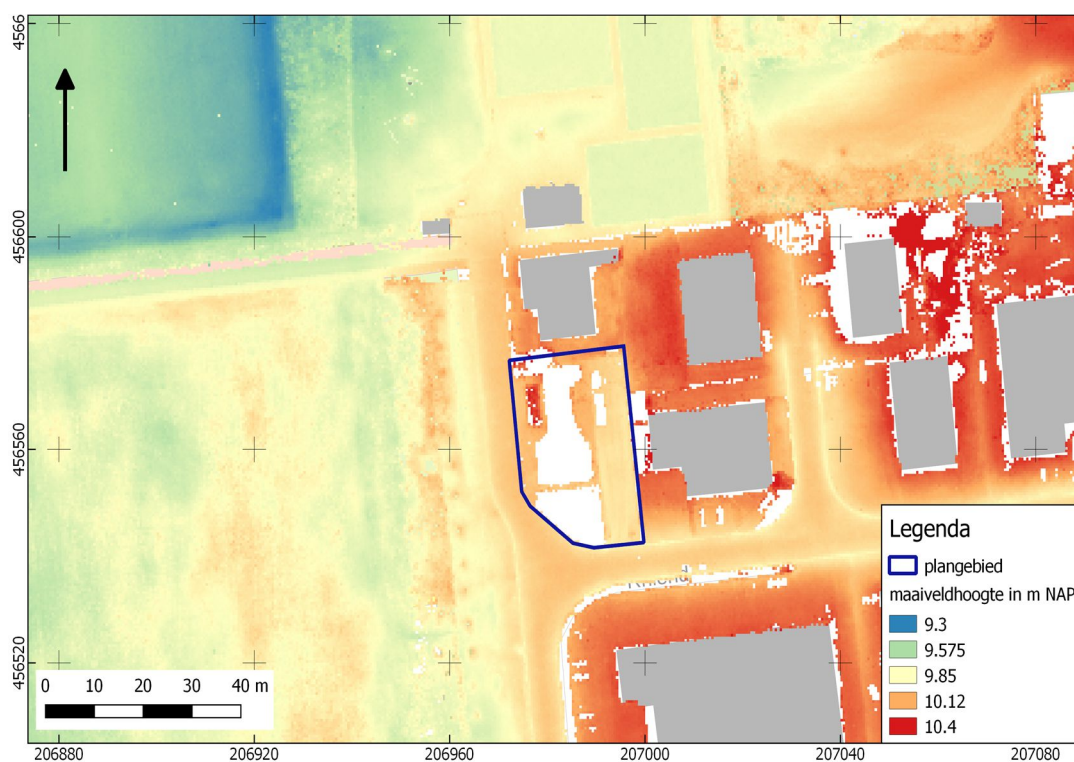
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt 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 temidden 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 voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciale afzettingen afkomstig van de ijskap die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe. Tijdens de laatste fasen van het Weichselien werd het keileem afgedekt door dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Op de geologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied in het dekzandgebied.

Op de geomorfologische kaart (0) ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone (bebouwde kom). Extrapolerend van de gekarteerde omgeving kan aangenomen worden dat het plangebied op de grens van een grote dekzandrug en een zone met dekzandwelingen ligt. Het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 6) scherpt dit beeld aan: op basis hiervan kan aangenomen worden dat het plangebied op een dekzandrug ligt, al heeft moderne bebouwing en infrastructuur de natuurlijke maaiveldhoogte sterk vertekend. Uit de bodemkaart (Bijlage 7) blijkt dat op de hogere zandgronden (ook in en rondom het plangebied) sprake is van een plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden). Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendek van tenminste 50 cm dik. Meestal zijn enkeerdgronden te vinden op podzolgronden; op basis van de ligging op een dekzandrug is ook in het plangebied een podzolbodem te verwachten. Het plaggendek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de

toenmalige landbouwtechnieken konden worden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendeek aangetroffen. Daarnaast fungeert het plaggendeek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen. Oude kaarten leveren vaak een aanscherping op de bodemkaart voor wat betreft de aanwezigheid van een plaggendeek: waar in dit deel van Nederland op oude kaarten landbouwgronden zijn aangeduid is meestal sprake van een plaggendeek. Uit een kaart uit 1832 (zie paragraaf 2.3.1) ligt het plangebied in een akkerperceel. Op de Cultuurhistorische Atlas Historische Geografie Gelderland is direct noordelijk van het plangebied sprake van “oude ontginningen en bossen in het droge zandgebied”. Iets ten westen is sprake van nat-droge kamptonginningen. Kamptonginningen zijn meestal wat jonger en van oorsprong kleinschaliger van aard dan de enkontginningen.



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

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:

zaakid. 2824643100 (circa 200 m O, administratief geplaatst) betreft de vondst van een fragment vroegmiddeleeuws Badorf aardwerk. Het complextype is niet bekend. De scherf is aangetroffen tijdens een archeologische inspectie in 1993.

zaakid. 2856793100 (circa 250 m O) betreft eveneens de vondst van een vroegmiddeleeuwse scherf Badorf aardwerk, aangetroffen tijdens een archeologische veldkartering op de Rhiender es in 1992.

zaakid. 2940084100 (circa 400 m N) omvat diverse fragmenten aardwerk uit de Late Middeleeuwen en (hoofdzakelijk) Nieuwe Tijd. De vondsten worden gerekend tot het complextype 'bewoning (inclusief verdediging), onbepaald'. De vondsten werden in 1987 gedaan tijdens een veldkartering. De vondsten zijn hoofdzakelijk gedaan op een veld op ongeveer 200 m afstand van het gebouw van Rhienderstein en deels ook in storthopen aldaar.

zaakid. 3078221100 (circa 330 m N) omvat hoofdzakelijk laatmiddeleeuws aardwerk (kogelpot, Paffrath, Pingsdorf, Siegburgs en grijsbakkend gedraaid). Tot het vondstmateriaal behoort ook een klopsteen; deze wordt in de IJzertijd gedateerd. Deze vondsten – inclusief de IJzertijd-klopsteen – worden gerekend tot het complextype 'bewoning (inclusief verdediging), onbepaald'. De vondsten zijn aangetroffen in een storthoop.

2.3.3 AMK-TERREINEN

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

Ongeveer 410 m Z ligt AMK-terrein 12828 (van archeologische waarde). Dit betreft een urnenveld (Late Bronstijd – Vroege IJzertijd). In 1846 zijn hier urnen met crematieresten gevonden. Voorheen was dit terrein in gebruik als bouwland, tegenwoordig als weiland. Het is niet bekend waarom dit terrein 'slechts' als terrein van archeologische waarde (de laagste AMK-status) heeft gekregen. Meestal krijgt een terrein met dergelijke resten deze status als bekend is of het sterke vermoeden bestaat dat de bodem sterk verstoord is, of als er twijfel is aan de juistheid van deze status. Er heeft voor zover bekend op deze locatie tot op heden geen modern/professioneel archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (AV3).

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

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

zaakid. 2096883100 (circa 350 m Z) betreft een verkennend booronderzoek.⁴ Op basis van de inventarisatie kunnen resten uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht. Uit het booronderzoek blijkt dat de top van het dekzand in de meeste boringen is verstoord. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Nader onderzoek wordt niet aanbevolen.

zaakid. 227112100 grenst aan het westelijke plangebied. Dit betreft een verkennend booronderzoek.⁵ Op basis van de inventarisatie geldt een verwachting op resten uit de periode Neolithicum tot en met IJzertijd en Middeleeuwen. Tijdens het veldonderzoek is een overwegend verstoord bodemprofiel geconstateerd, waarbij het verstoorde pakket in de meeste boringen tot in de C-horizont reikt. In vier van de 22 boringen is mogelijk een restant van een plaggendek gezien. In een van die vier boringen is daaronder een restant van een B-horizont gezien.

zaakid. 3295545100 betreft een proefsleuvenonderzoek, ongeveer 450 m N-NW.⁶ Dit onderzoek heeft geen vindplaatsen opgeleverd. In een eerder stadium is onder andere een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Daarbij is geconstateerd dat in het centraal oostelijke terrein nog sprake is van een deels intacte bodemopbouw van een veldpodzolbodem. Oorspronkelijk was hier een plaggendek aanwezig.

2.4 HISTORIE

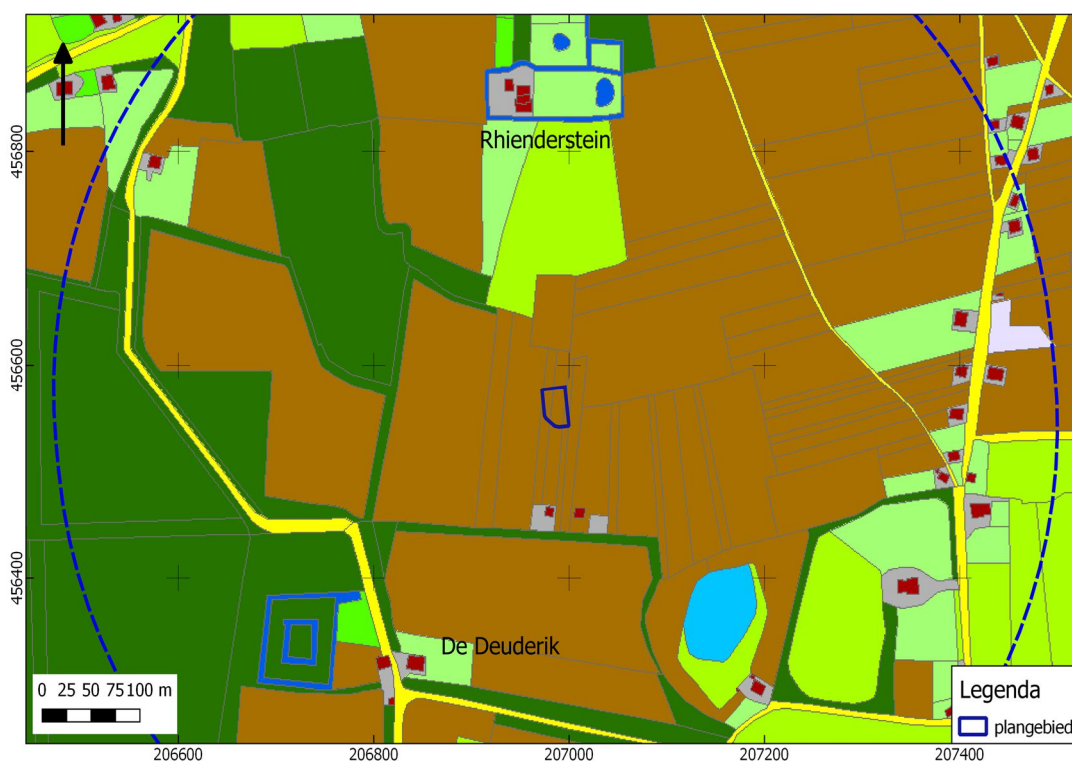
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁷ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland. In het plangebied is sprake van lange, smalle verkavelingen, wat wijst op een mogelijk laatmiddeleeuwse oorsprong. In de omgeving komen soortgelijke verkavelingen voor. Noordelijk van het plangebied ligt Huis Rhienderstein (Rijksmonument nummer 11238), een landhuis dat op een windvaan is gedateerd in 1829. Zuidwestelijk lag erve De Deuderik. Nadere informatie hierover is niet bekend. Tot ruwweg 1100 na Chr. lagen boerenerven voornamelijk temidden van de bouwlanden. Op het moment dat een boerderij aan vervanging toe was, werd elders op de enk een nieuwe boerderij gebouwd (zwervende erven). Na circa 1100 ontstond een trend waarbij boerenerven naar de randen van de enk werden verplaatst en daarbij ook grotendeels op dezelfde locatie gefixeerd bleven.

⁴ Van Wilgen, 2005.

⁵ Postma e.a., 2010

⁶ Louwe, 2015

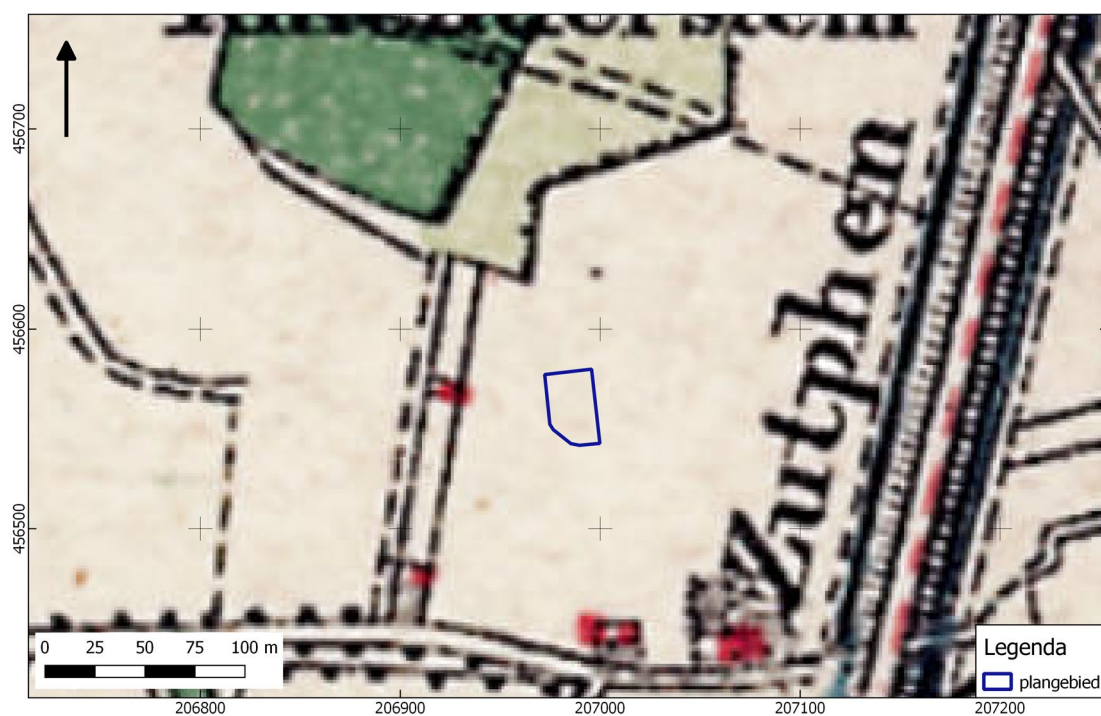
⁷ bron: hisgis.nl



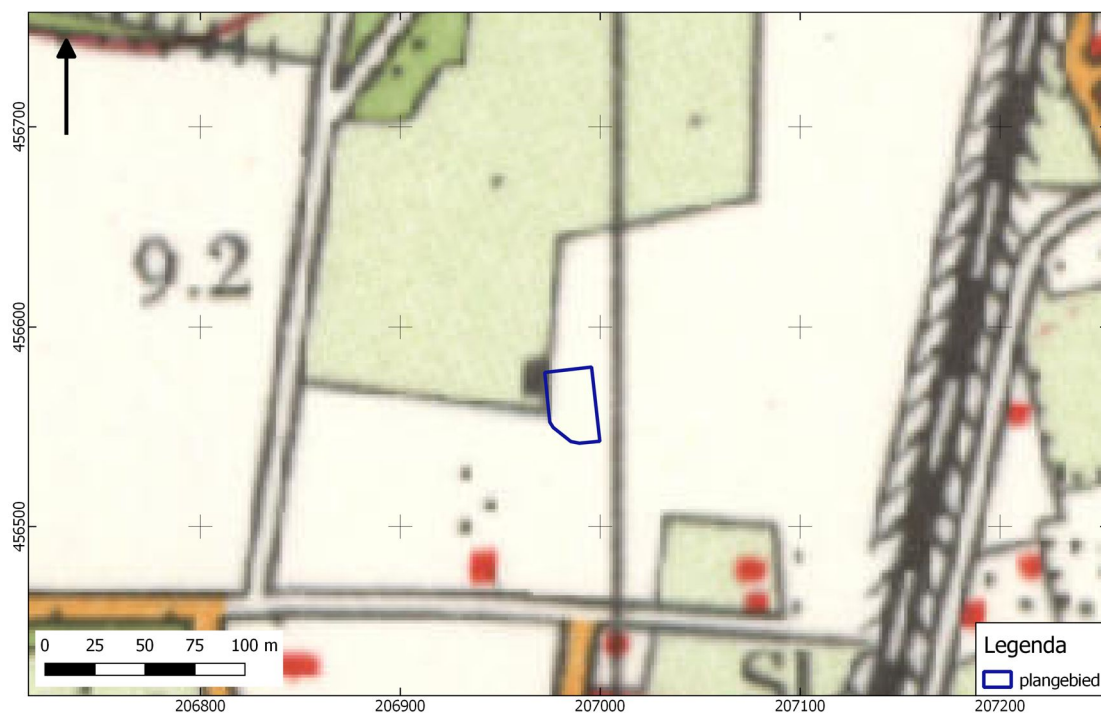
Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is blauw omlijnd. Bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, geel: onverharde weg, fletsgroen: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1900 (zie Afbeelding 5) is het plangebied onbebouwd. Inmiddels is ten oosten een spoorlijn aanwezig. Deze was rond 1865 aangelegd.⁸ Rond 1965 is grenzend aan het westelijke plangebied een gebouw aangegeven, vermoedelijk een schuur of iets dergelijks. Rond 1988 is dit gebouw niet meer aangegeven. Het plangebied ligt nu op een grasveld. Noordoostelijk is een contourlijn (10m + NAP) aangegeven. Deze is niet op eerdere kaarten aangegeven, maar is wel op het AHN te herkennen. Vermoedelijk gaat het hier om een lage dekzandrug. Rond 1995 is het plangebied bebouwd (bedrijfspan). De Hazenberg en de Rhienderstein zijn inmiddels aanwezig. In de navolgende jaren raakt het terrein ten oosten van het plangebied eveneens bebouwd met bedrijfspanen. De bebouwing in het plangebied werd gesloopt na 2020. Afbeelding 7 toont een luchtfoto uit 2020. Hierop is te zien dat in het westelijke plangebied bebouwing aanwezig is. Het oostelijke terrein is verhard. Er staan een aantal containers op het terrein, wat doet vermoeden dat hier sprake is van een asfaltverharding en/of een puinverharding onder de bestrating.

⁸ bron: martijnvanvulpen.nl



Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1965. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 7. Luchtfoto uit 2020. Bron: pdok.nl

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Het plangebied ligt op de rand van een dekzandrug, grenzend aan dekzandwellingen. In het plangebied is sprake van oud plaggendek; de verkaveling is hier waarschijnlijk terug te voeren tot in de Late Middeleeuwen. Onder het plaggendek is een podzolbodem te verwachten. In diverse eerdere archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied is meestal een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel aangetroffen. Er zijn enkele waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. Dit betreft hoofdzakelijk resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein met resten van een urnenveld uit de late Bronstijd – Vroege IJzertijd. In historische tijden is het plangebied overwegend in gebruik geweest als akker. Pas vanaf 1995 is er bebouwing in het plangebied. Deze is rond 2020 gesloopt. Op basis van de bebouwing en terreinverharding, de latere sloop daarvan en ook de resultaten van aangrenzend onderzoek dient rekening gehouden te worden met een verstoord bodemprofiel.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de inventarisatie kunnen resten worden verwacht vanaf het midden-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen (tot circa 1100). Door de aanwezigheid van een plaggendek zijn deze resten mogelijk goed bewaard gebleven, al is door de latere bebouwing rekening te houden met een verstoord bodemprofiel. Voor deze periode kan een hoge verwachting worden aangehouden, afhankelijk van de mate waarin de oorspronkelijke bodemopbouw nog intact is. Voor resten na circa 1100 na Chr. kan een middelhoge verwachting worden aangehouden. Waarschijnlijk gaat het daarbij niet zozeer meer om resten van bebouwing, maar om esgreppels en dergelijke. Resten van vóór het Midden-Neolithicum worden niet verwacht. Voor de perioden voor het Midden-Neolithicum geldt eerder een matige archeologische verwachting, omdat er geen natuurlijke waterlichamen in de nabijheid van het plangebied liggen.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁹

⁹ bron: Tol e.a., 2006.

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het vermoedelijk aanwezige plaggendek. 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. Mobiele vondsten zijn vooral in de onderzijde van een aanwezig plaggendek te verwachten en in mindere mate in de top van het onderliggende dekzand.

Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

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

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.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁰ en gedeponerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vijf 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. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

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

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Algemeen is onder een verstoorde en/of opgebrachte bovengrond een (rest van een) plaggendeek aangetroffen. Daaronder is voornamelijk een sterk roestige dekzandondergrond (Cg-horizont). In één enkel geval, in boring 5, is onder de verstoorde humeuze bovengrond en rest van een plaggendeek een diepe, natte Bh-horizont aangetroffen die typisch is voor natte veldpodzolgronden (in Vlaanderen bekend als grondwaterpodzolen).

¹⁰ E. Brouwer, 2023

Een representatieve profielopbouw wordt beschreven aan de hand van boring 2:

- 0 tot 20 cm -mv (9,79 tot 9,99 m +NAP): donker grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig zand, A-horizont, bouwvoor
- 20 tot 40 cm -mv (9,59 tot 9,79 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn zand, opgebrachte grond
- 40 tot 100 cm -mv (8,99 tot 9,59 m +NAP): grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig zand met enkele houtskoolspikkels en een enkel aardewerkfragmentje, A-hor.
- 100 tot 120 cm -mv (8,79 tot 8,99 m +NAP): donker grijsbruin, zwak humeus, matig fijn zand, A-horizont
- 120 tot 130 cm -mv (8,69 tot 8,79 m +NAP): geel, zwak humeus door wat humusinspoeling, zwak siltig, matig fijn, sterk roesthoudend zand, dekzanden, BCg-horizont
- 130 tot 140 cm -mv (8,59 tot 8,69 m +NAP): geel, zwak siltig, matig fijn, sterk roesthoudend, nat zand, dekzanden, Cg-horizont
- 140 tot 150 cm -mv (8,49 tot 8,59 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn, nat zand, dekzanden, C-horizont.

Bovenstaande boring representeert een vrijwel onverstoord profiel. In de boringen 1 en 5 is een verstoorde humeuze bovenlaag tot respectievelijk 70 en 90 cm -mv aangetroffen met daaronder de rest van een plaggendek. In boring 4 is tot 120 cm -mv een pakket uitgewisselde, geel, gevlekte, zeer zwak humeuze uitgewisselde bovengrond aangetroffen met daaronder een sterk roestige dekzandondergrond (Cg-horizont). In de boringen 2 en 3 is respectievelijk een 40 en 60 cm dikke, opgebrachte bovengrond bestaande uit een dunne bouwvoor en lichtgeel zand (zie ook de profielbeschrijving van boring 2).

De natuurlijke ondergrond (BCg-, Cg- of Bh-horizont) die in potentie het archeologische niveau representeert is op 90 à 120 cm -mv (8,76 à 9,24 m +NAP). De sterk roestige dekzandondergrond in de meeste boringen en de diepe, natte Bh-horizont in boring 5 is representatief voor een van oorsprong nat terrein dat in het verleden weinig favoriet zal zijn geweest als vestingplaats. Waarschijnlijk zijn deze gronden vrij laat ontgonnen (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd), als uitbreiding van de oude bouwlanden op lager en natter terrein door ophoging met humeuze grond.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn alleen in de dikke A-horizont (plaggendek) van boring 2 archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om enkele houtskoolspikkels en een enkel roodbakend aardewerkfragmentje met een restje glazuur dat vaag gedateerd kan worden in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Omdat deze archeologische indicatoren niet direct aan een vindplaats gekoppeld kunnen worden en waarschijnlijk van elders afkomstig zijn deze waarschijnlijk met de bemesting opgebrachte indicatoren weinig relevant. In de natuurlijke ondergrond, waarvan de top in potentie het archeologisch niveau zou kunnen representeren, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.6).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Er is onder een al dan niet verstoorde bovengrond en/of geringe ophoging (resten van een plaggendek aangetroffen, dat een natte, voornamelijk sterk roestige, dekzandondergrond afdekt. In het enkele geval waarin een afgedekte bodemhorizont van podzolgronden is aangetroffen gaat het om een diepe, natte Bh-horizont van afgetopt natte veldpodzolgronden of zoals ze in Vlaanderen genoemd worden, grondwaterpodzolgronden. Het aangetroffen plaggendek representeert waarschijnlijk een uitbreiding van de oude bouwlanden in van oorsprong nat en lagergelegen terrein uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. In ieder geval was het terreintype dat tot die tijd aanwezig was weinig geschikt voor bewoning.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Het terrein van het plangebied representeert waarschijnlijk een late ontginning waarbij het van oorsprong lagere en nattere terrein is opgehoogd met humeuze grond afkomstig van de oude bouwlanden.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Brummen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer H. G. Pape – Luijten (regioarcheoloog – Stedendriehoek).

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

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, E. , 2023. *Plan van Aanpak Hazenberg Brummen*. Almelo.
- Louwe, E., P. J. L. Wemerman, 2015. *Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Locatie Radeland te Brummen in de gemeente Brummen. Econsultancy-rapport*. Doetinchem.
- 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.
- Postma, F. B. en D. A. Dijk, 2010. *Brummen, De Hazenberg Gemeente Brummen (Gld.). Een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennende fase). Steekproefrapport 2010-01/07*. Zuidhorn.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Wilgen, L.R. van, 2005. *Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Stationsweg, Brummen. SOB-rapport*. Heinenoord.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 5-5-2023

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 5-5-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 5-5-2023

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

20231

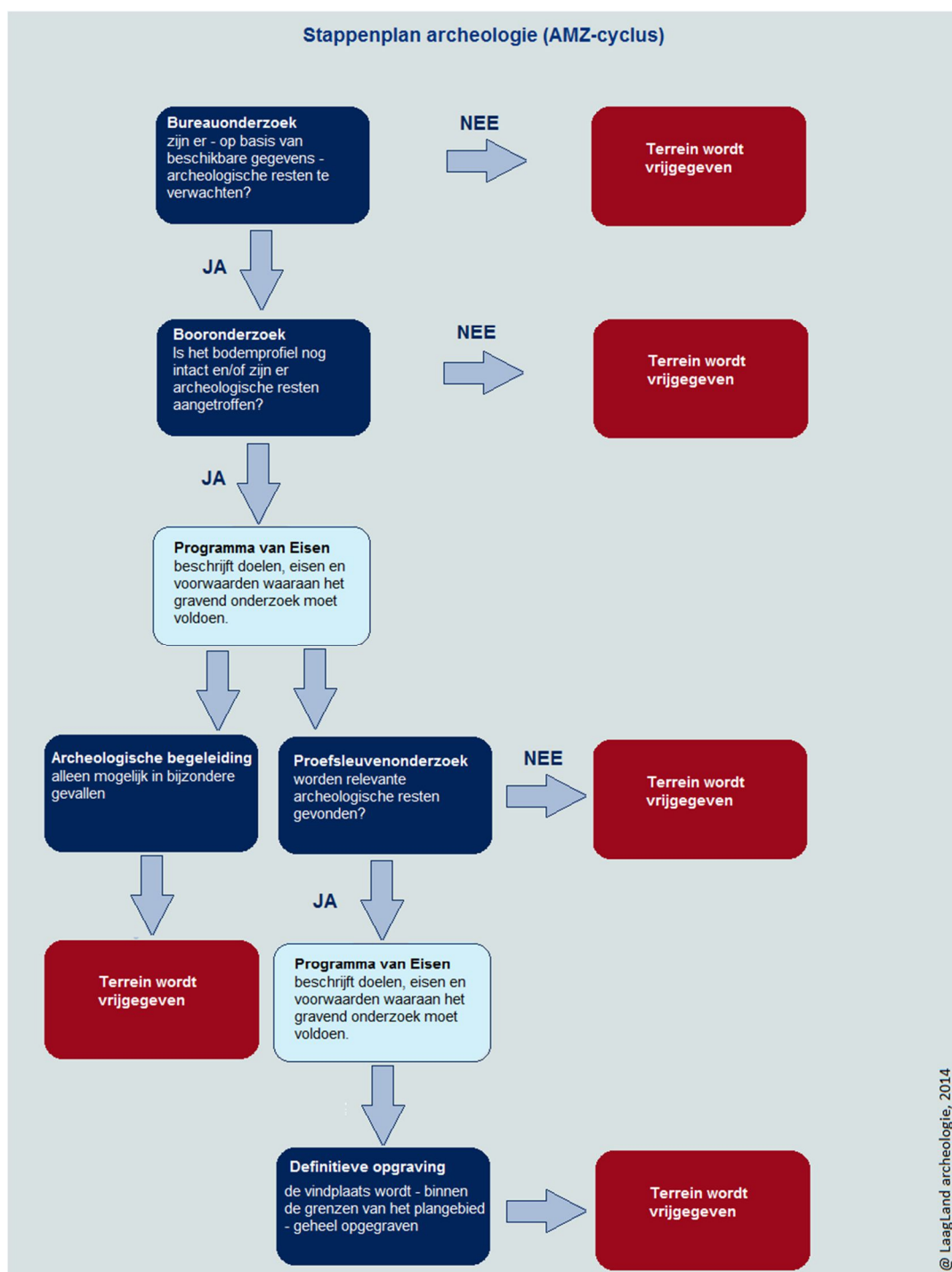
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 5-5-2023

Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: dinoloket.nl. Geraadpleegd op
04-05-2023

minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 5-5-2023 1

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 5-5-2023

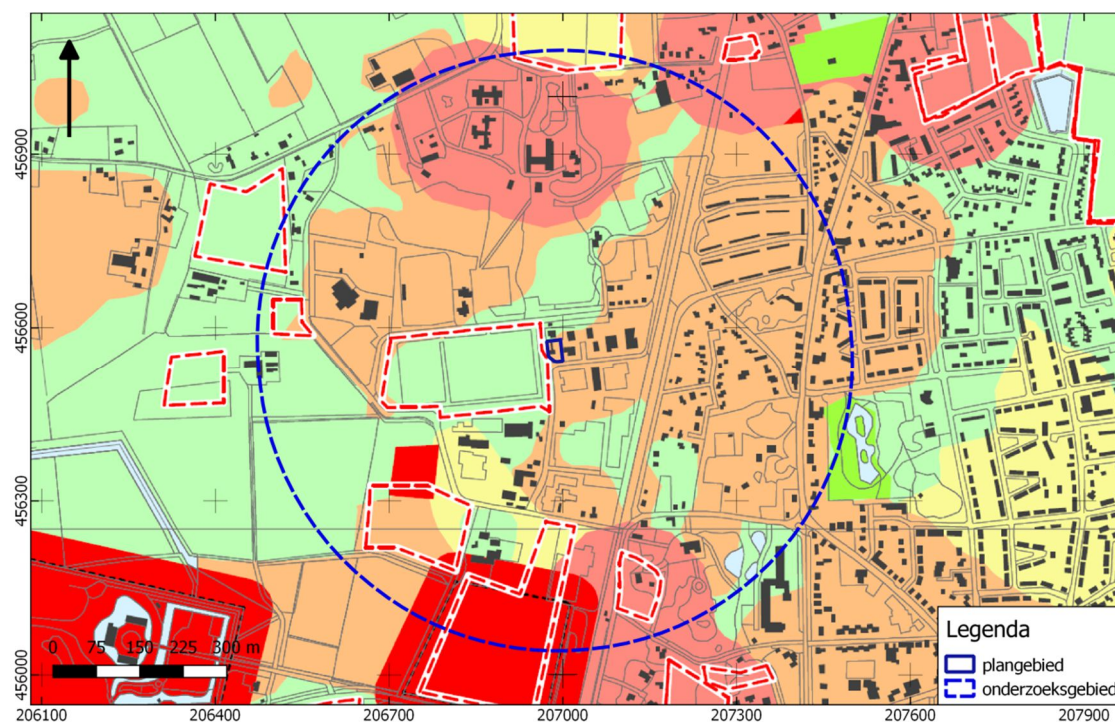
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

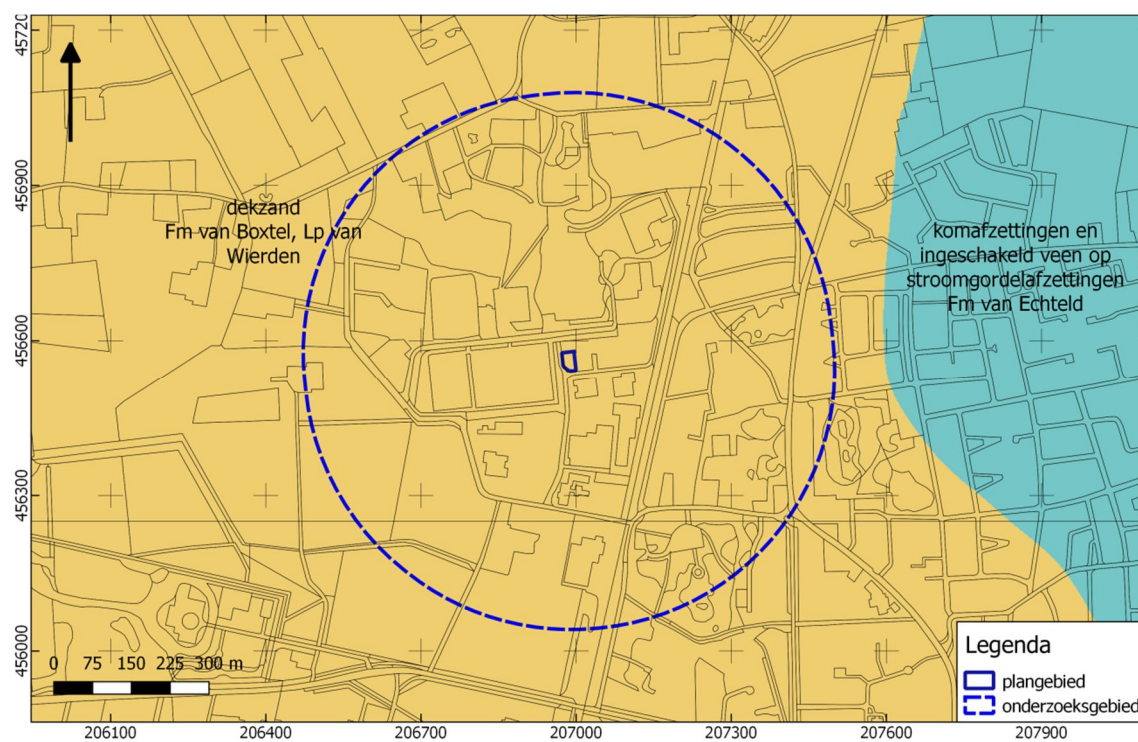
Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd	C		1795	
	B		1650	
	A		1500	
Middeleeuwen	Laat		1250	
	Vol		1050	
	vroeg	Ottoons	900	
		Karolingisch	725	
		Merovingisch	450	
Romeinse tijd	Laat		270	
	Midden		70 na Chr.	
	Vroeg		15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat		250
		Midden		500
		Vroeg		800
	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 BELEIDSKAART ARCHEOLOGIE

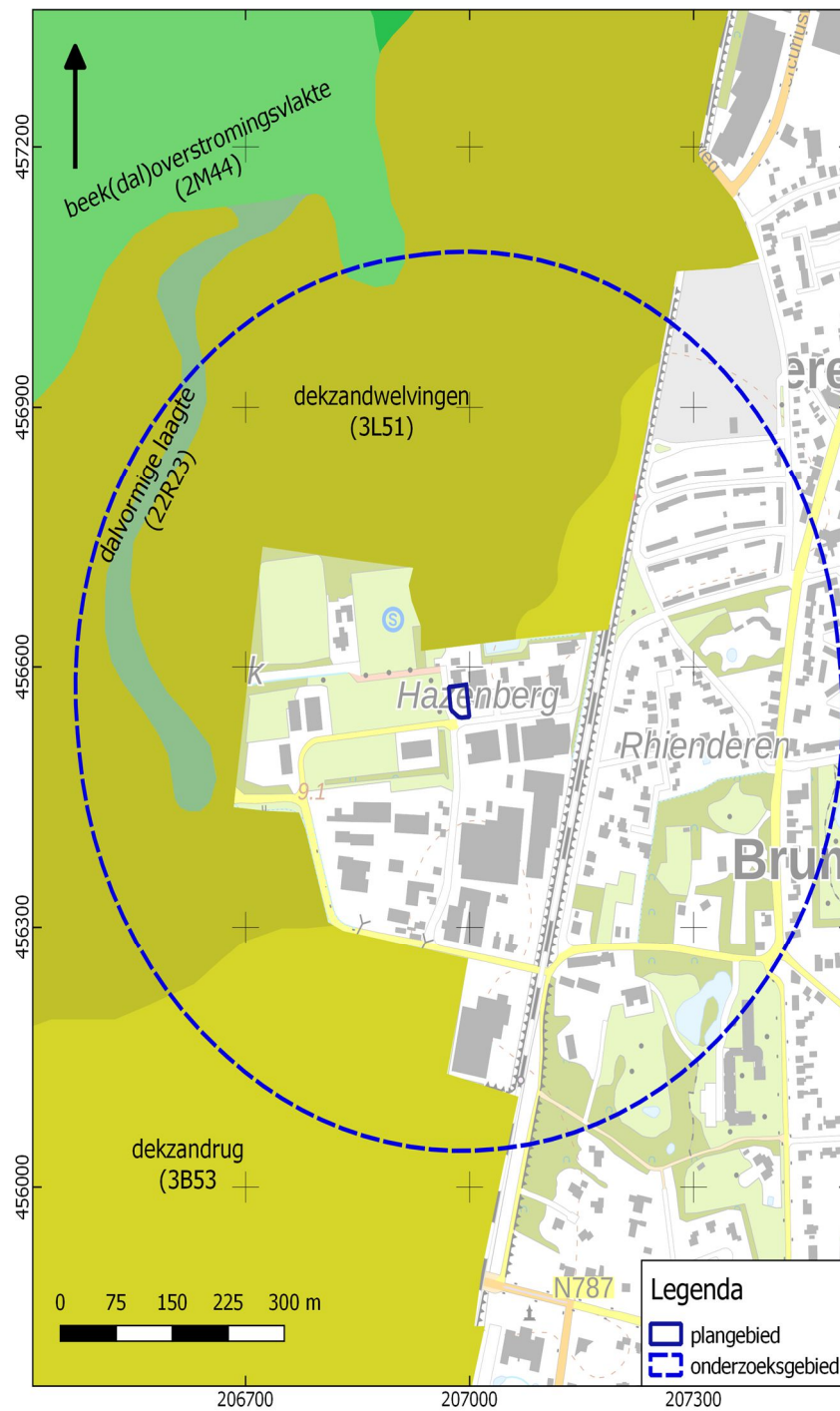


AWG 1	zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde
AWG 2	zone met een zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde
AV 3	zone met een hoge archeologische verwachting
AV 4	zone met een middelmatige archeologische verwachting
AV 5	zone met een lage archeologische verwachting en zone met een middelmatige archeologische verwachting voor watergebonden objecten
oppervlaktewater	
NVT	reeds vrijgegeven
archeologische onderzoeksgebieden	

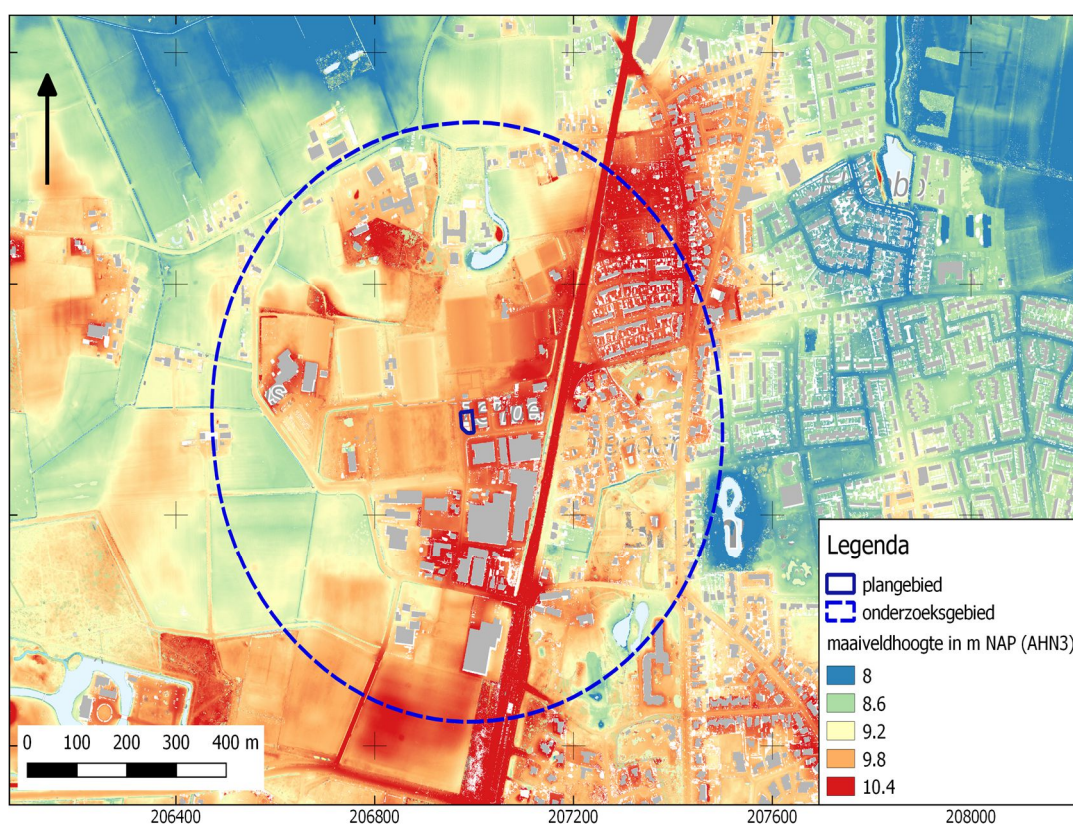
BIJLAGE 4 GEOLOGISCHE KAART



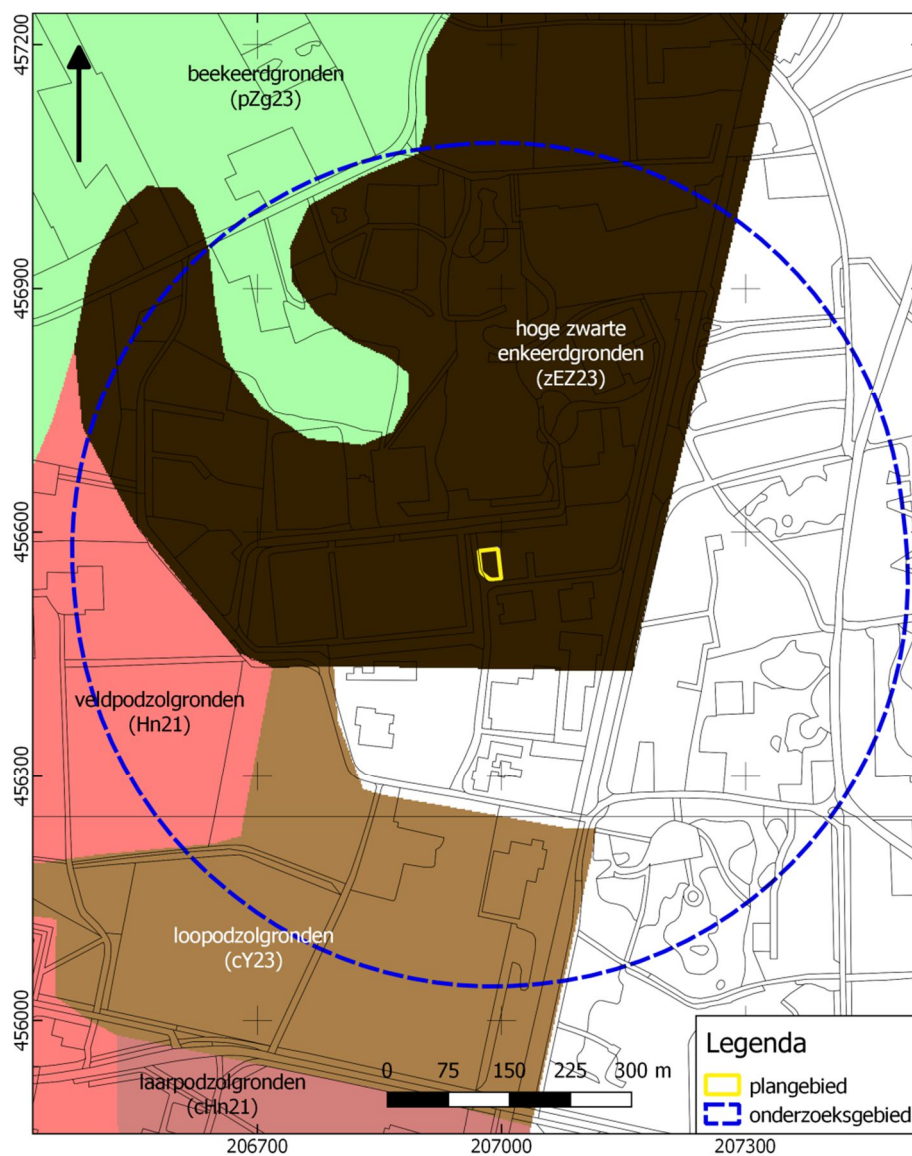
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART



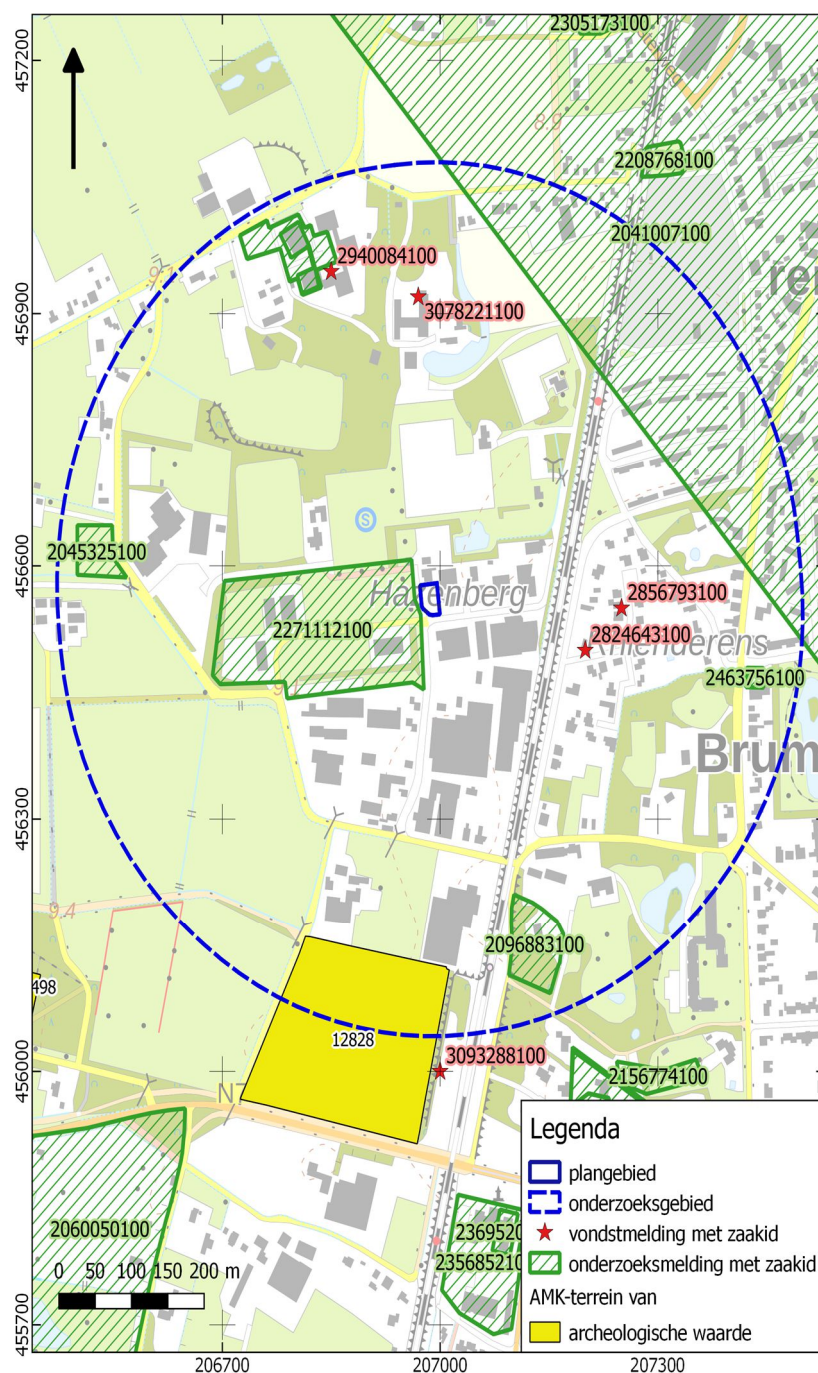
BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 7 BODEMKAART



BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

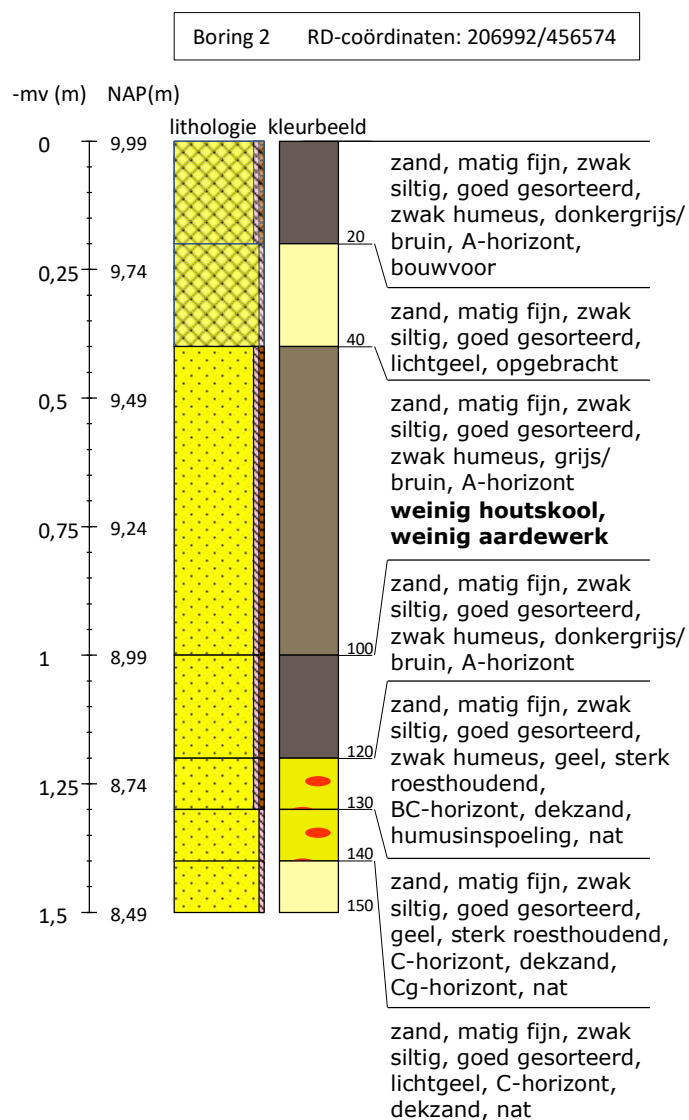
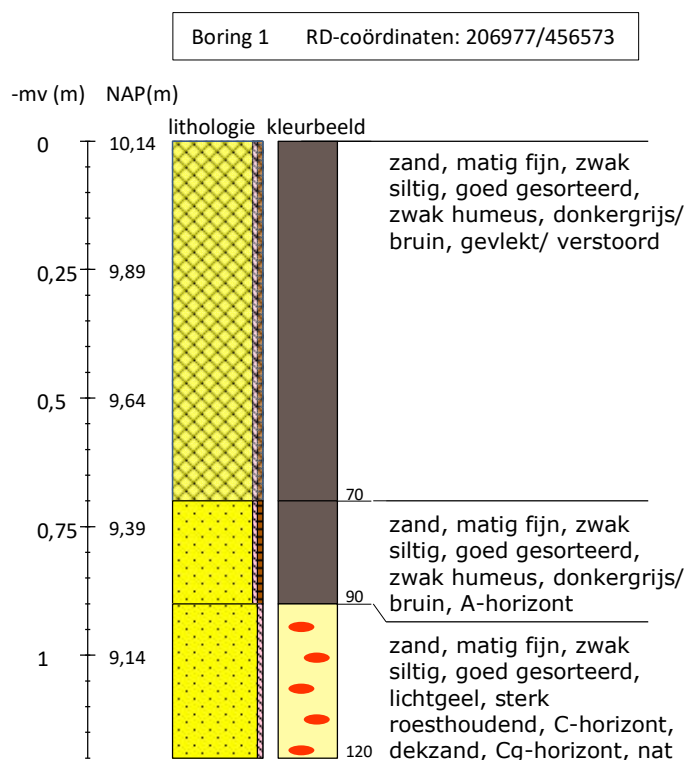


BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

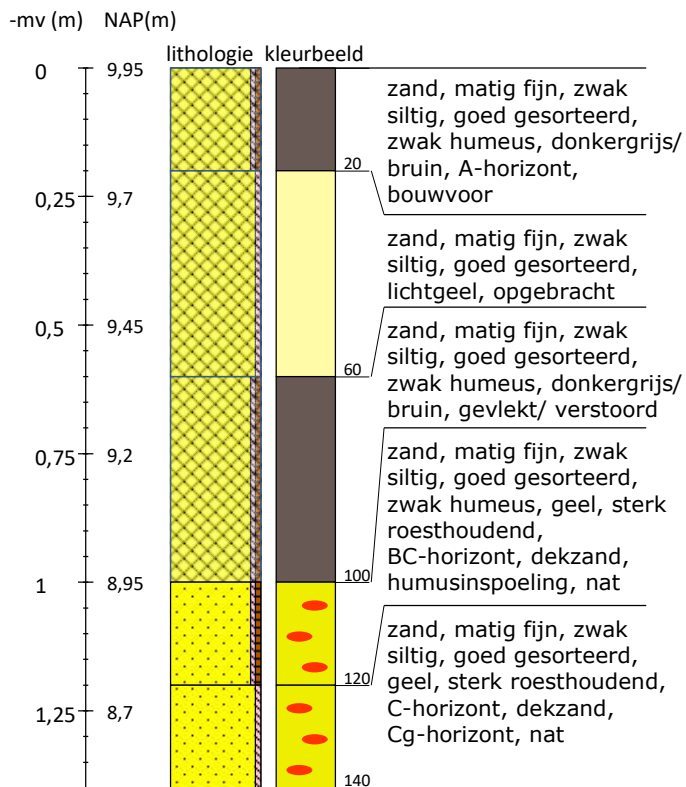


BIJLAGE 10 BOORSTATEN

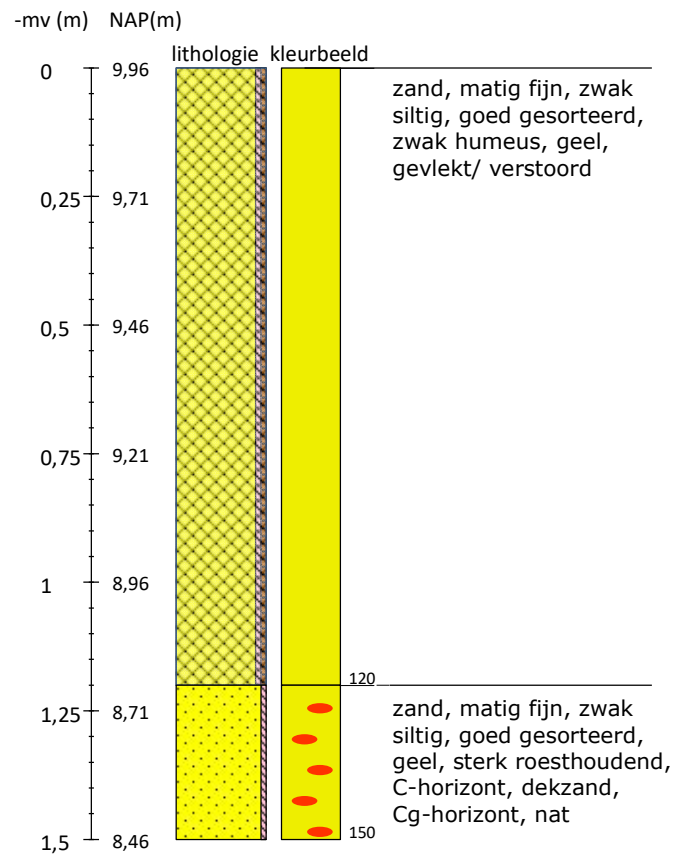
VELDONDERZOEK



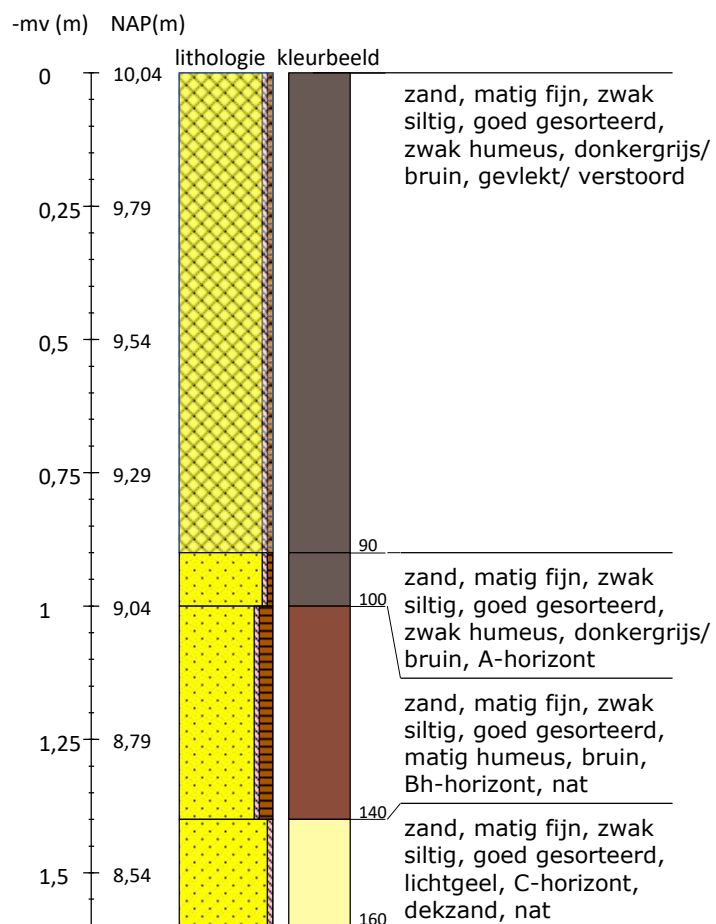
Boring 3 RD-coördinaten: 206995/456547



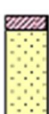
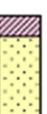
Boring 4 RD-coördinaten: 206981/456550



Boring 5 RD-coördinaten: 206987/456561



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 Zuigerboor 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%	   	Leem   	Overige toevoegingen      	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgedebied < 0,3 cm onscherp overgangsgedebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgedebied 3 cm - < 10 cm 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	Grondwaterstand GHG  GWG  GLG 	© Boorstaten - www.boorstaten.nl
--	--	---	---	--	---	--	--	---	--	--	--	----------------------------------

BIJLAGE 11

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Administratief geplatest – administratief geplateste waarnemingen zijn waarnemingen waarvan de exacte vondstlocatie niet bekend is. Dit betreft vaak oude vondsten of recentere vondsten door een amateurarcheoloog. In Archis3 zijn ze op de topografische kaart geplatest op het snijpunt van een 100 x 100 m raster.

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.

Donk – Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

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 Bortel – de Bortel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige 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. Het afzettingsmilieu was glaciaal, inclusief subglaciaal (keileem/grondmorene; diamict), fluvioglaciaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciolacustrien (klei met warven).

Glaciolacustriene afzettingen – deze afzettingen zijn gevormd in een glaciaal. Het zijn zeer fijngelaagde kleiafzettingen, waarbij de fijne gelaagdheid is ontstaan door de toenmalige grote verschillen in temperatuur en organische activiteit tussen zomer en winter.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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-Holocene gevormd onder invloed van de wind

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

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

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

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

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

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

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

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