

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Stuijvenburchstraat,
Eerbeek, gemeente
Brummen (GD).**



juli 2021

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
BJZ.NU

Colofon

v2.3

Laagland Archeologie Rapport 569

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Stuijvenburchstraat te Eerbeek, gemeente Brummen (GD)

Auteur: Jesper de Raad en Jeroen Wijnen

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, juli 2021

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 januari 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Stuijvenburchstraat te Eerbeek. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande aanbouw van de aanwezige supermarkt en de vergroting van de bijbehorende parkeergelegenheid.

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 archeologische vindplaatsen in de omgeving, de (vermoedelijke) ligging op een daluitspoelingswaaier en de aanwezigheid van een vermoedelijk deels intact plaggendek worden resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd verwacht. Voor deze perioden geldt een middelhoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het vroeg-Neolithicum. Het plangebied ligt binnen ca. 100 m afstand van de Eerbeeksche Beek. Landschappelijk gezien lag het plangebied daarmee in een gradiëntzone die vaak favoriet waren als tijdelijke vestigingsplek (kampementen) voor jagers-verzamelaars. Omdat het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als bouwland en later deels bebouwd werd, is de archeologische verwachting middelhoog voor de perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum. Een hoge archeologische verwachting is geldig voor de perioden vanaf het midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Vanaf het midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd kunnen goed bewaarde nederzettingen en grafvelden worden aangetroffen, omdat deze waarschijnlijk onder een goed beschermend plaggendek liggen. Het plangebied grenst aan AMK-terrein 12829 (*Terrein met daarin een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen*). De oostelijke helft van het plangebied bevindt zich volgens de gemeentelijke verwachtingskaart in een zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde.

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 groot dat in het plangebied archeologische sporen aanwezig zijn. In alle verkende boringen is een onverstoorde ondergrond met een plaggendek en/of resten van een Bs-horizont aanwezig (zie Bijlage 11).

Op het noordelijk deel van het terrein ligt het archeologisch niveau op ca. 17,2 m +NAP, terwijl het archeologisch niveau van het zuidelijk deel waarschijnlijk een helling vormde en de hoogte van het archeologisch niveau varieert van 17,45 tot 17,80 m +NAP. Het is gebruikelijk dat een bufferzone van minimaal 20 cm tussen diepte verstoring en top archeologische niveau wordt aangehouden. Om die reden wordt geadviseerd van een archeologisch vervolgonderzoek af te zien als bodemingrepen op het noordelijk deel beperkt blijven tot 17,40 m +NAP (110 à 150 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld) en 18,00 m +NAP (80 à 130 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld) op het zuidelijk deel van het terrein (zie advieskaart in Bijlage 12).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als er bodemingrepen dieper dan deze geadviseerde niveaus worden uitgevoerd. Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek

Een (selectie)besluit op dit advies dient te worden genomen door de gemeente Epe, hierin vertegenwoordigd door de regio-archeoloog Stedendriehoek, 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.

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	8
1.5 Geplande verstoring	9
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Waarnemingen	13
2.3.3 AMK-terreinen	13
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	14
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	14
3 Conclusie en verwachtingsmodel	17
3.1 Conclusie	17
3.2 Verwachtingsmodel	17
4 Veldonderzoek	19
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	19
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	19
4.3 Resultaten: archeologie	20
5 Conclusie en verwachting	21
6 Selectieadvies	22
Literatuur	23
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	25
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	26
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	27
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	28
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	29
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	30
BIJLAGE 7 Bodemkaart	31
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	32
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	33
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	34
BIJLAGE 11 Bodemopbouw	39
BIJLAGE 12 Advieskaart	40

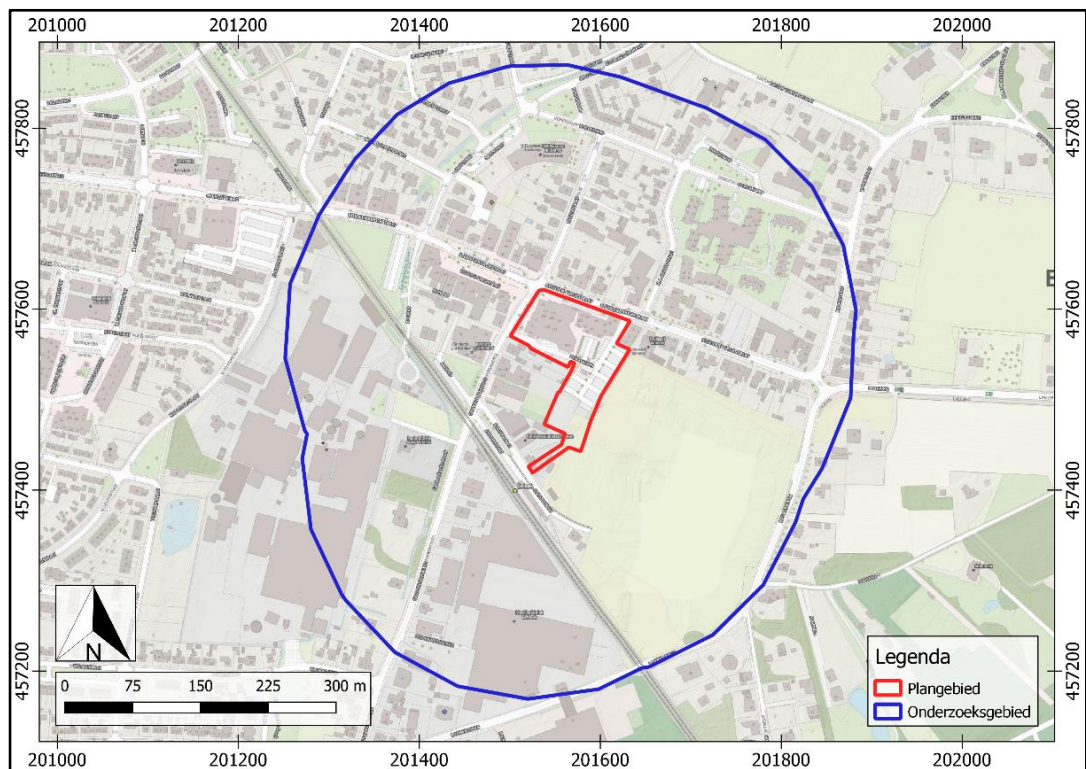
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Stuijvenburchstraat te Eerbeek, gemeente Brummen (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Brummen heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. 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 Stuijvenburchstraat in Eerbeek, gemeente Brummen (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 1,165 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 250 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	Eerbeek
Beheerder/eigenaar grond	Onbekend
Toponiem	Stuijvenburchstraat
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	HAL00 - E - 6782 HAL00 - E - 6074 HAL00 - E - 6779 HAL00 - E - 6780 HAL00 - E - 2987 HAL00 - E - 5582

¹ kadastralekaart.com

Laagland Archeologie projectnummer	EEST201
Datum conceptrapportage	29-1-2021
Datum definitief rapport	2-7-2021
XY-coördinaten	NW 201532.1 / 457620.6
	NO 201634.1 / 457585.2
	ZW 201520.0 / 457426.4
	ZO 201579.5 / 457442.6
Kaartblad ²	33G
Oppervlakte/lengte Plangebied	11650 m ²
Datering	Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning onbepaald (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	4933016100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	8-1-2021
Datum eind veldonderzoek	8-1-2021
Opdrachtgever	BJZ.NU
Goedkeuring bevoegde overheid	14-6-2021
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen
Adviseur namens bevoegde overheid	Regio-archeoloog Stedendriehoek H.G. Pape-Luijten Stedendriehoek
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodenvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 37 47 13 79
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen Jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

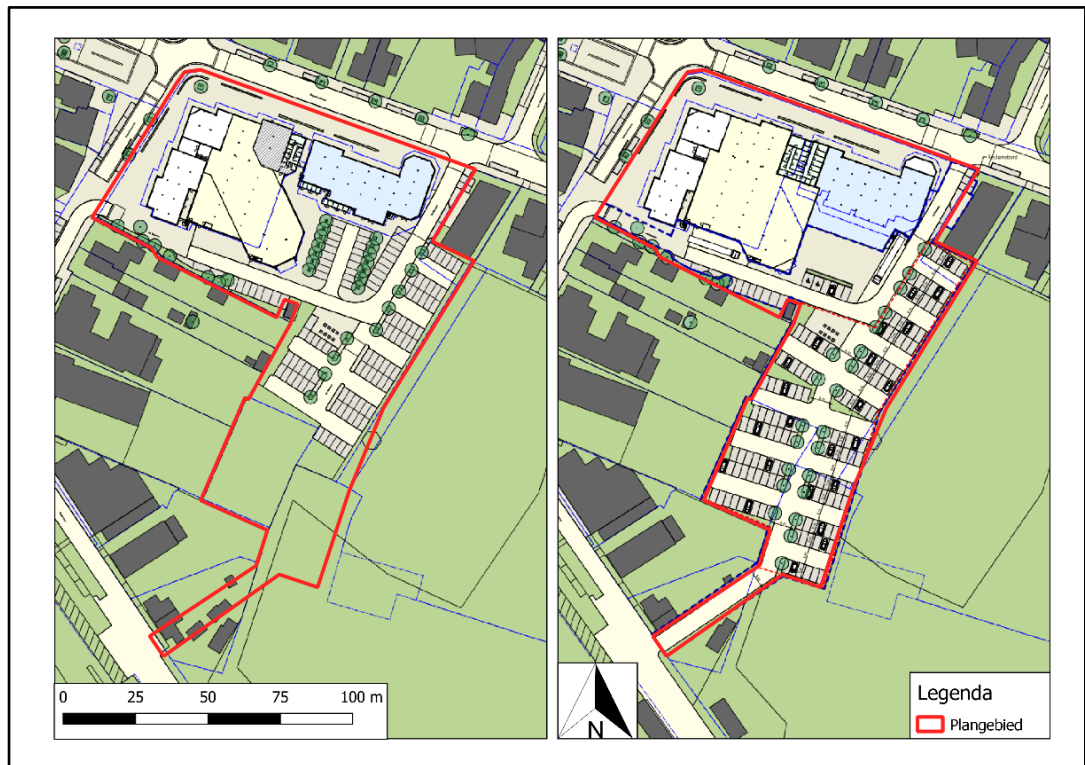
1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied heeft momenteel meerdere functies. Het noordwestelijke deel van het plangebied is bebouwd; het centrale deel is in gebruik als parkeerplaats en het zuidelijke deel van het plangebied is braakliggend terrein. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

De Plus Van Tetering supermarkt en de Action worden uitgebreid met respectievelijk 128 m² en 333 m². De huidige bebouwing (bestaande uit twee losstaande panden) worden verbouwd tot een groot pand. De supermarkt heeft volgens een door de opdrachtgever verschaftte bouwtekening een strokenfundering met een aanlegdiepte van ca. 95 cm -mv. Verder vindt er een uitbreiding plaats van het parkeerterrein en komt er aan de zuidzijde van het terrein een extra ontsluitingsweg. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie is in dit stadium nog niet bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De aanlegdiepte van de fundering van de geplande uitbreiding komt op dezelfde aanlegdiepte van de reeds bestaande bebouwing. De aanlegdiepte van de funderingen van de uitbreiding reikt overwegend niet dieper dan ongeveer 95 cm -mv. Voor de nieuwe verharding van de parkeerplaatsen zal maximaal ongeveer 75 cm -mv ontgraven worden. De verharding zal worden opgebouwd uit klinkers van 8 cm dikte, die in een gelegd bed ophoogzand van 30 à 40 cm dikte zal worden gelegd. Onder het ophoogzand ligt dan ca. 25 cm dik pakket puingranulaat. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Door de gemeente Brummen is in 2014 de 'Beleidsnota archeologie gemeente Brummen' (INT14.2319) en de bijbehorende beleidskaart (INT14.2321) vastgesteld. Op de archeologische beleidskaart staat kort aangegeven wat het gewenste beleid is ten aanzien van de onderzoeksverplichting. Dit beleid wordt juridisch verankerd in het ruimtelijke beleid (bestemmingsplannen en omgevingsvergunning) en de erfgoedverordening. Vanwege de toekomstige Omgevingswet en omdat de bestemmingsplannen in 2014 eerder zijn opgesteld dan het archeologiebeleid en de daarbij behorende archeologische beleidskaart is een paraplubestemmingsplan Archeologie opgesteld. Door het opstellen van een zogenaamd paraplubestemmingsplan voor archeologie wordt in alle bestemmingsplannen het nieuwe archeologiebeleid gestandaardiseerd opgenomen. De regels uit het parapluplan zijn van toepassing op alle vigerende bestemmingsplannen die genoemd worden in het parapluplan. Hiermee geldt gemeentedeekkend hetzelfde archeologisch beleid. Op de archeologische beleidskaart wordt onderscheid gemaakt tussen archeologisch waardevolle gebieden (AWG's) en archeologische verwachtingszones (AV's). Daarnaast zijn er gebieden waar door bijvoorbeeld vergravingen geen archeologie meer wordt verwacht. Van de archeologisch waardevol gebieden (AWG) is, in tegenstelling tot archeologische verwachtingszones, vastgesteld dat er archeologische resten aanwezig zijn. Hierna wordt nader ingegaan op de verschillende archeologische categorieën die binnen het plangebied gelden en wordt beschreven wanneer een onderzoekplicht geldt.

In het paraplubestemmingsplan Archeologie van de gemeente Brummen is binnen het plangebied sprake van zone met de dubbelbestemming waarde archeologie hoog en in het oosten van het plangebied een waarde archeologie waardevol. Voor de met de dubbelbestemming met waarde archeologie hoog is archeologisch onderzoek vereist indien de omvang van de geplande bodemingrepen groter is dan 250 m² en dieper dan 40 cm -mv. Voor de zone met de waarde archeologie waardevol is archeologisch onderzoek vereist indien enkel de omvang dieper is dan 40 cm -mv. De omvang en diepte van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het paraplubestemmingsplan zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

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

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

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

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

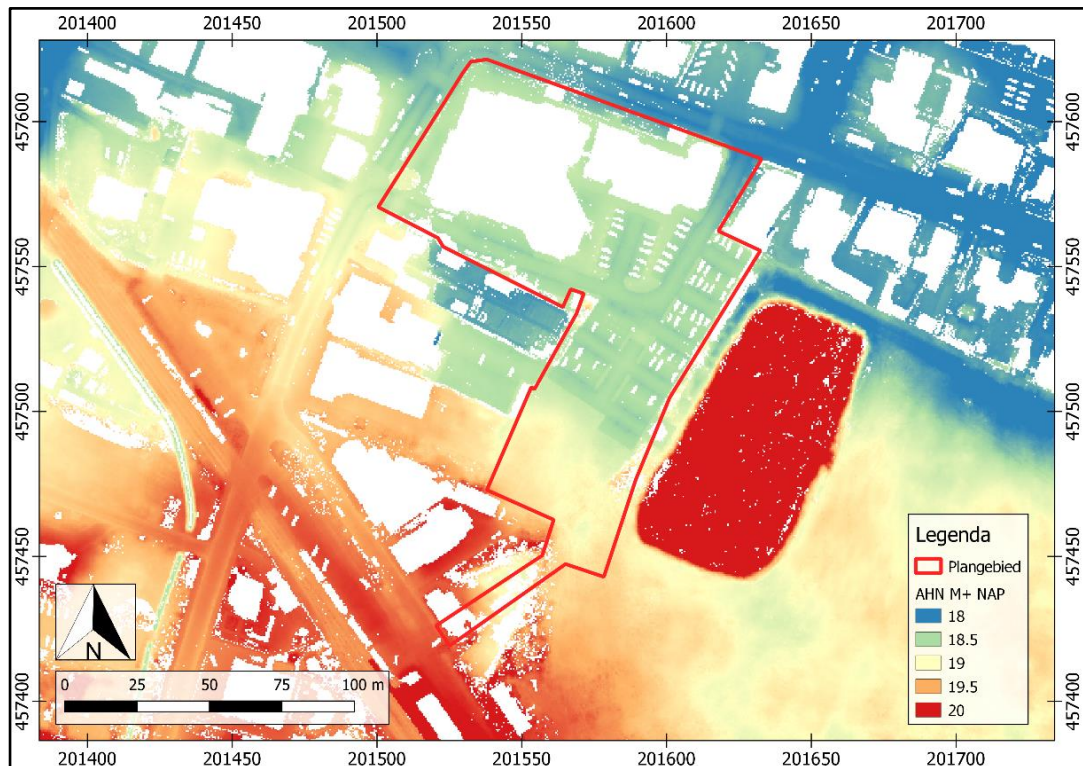
Het plangebied ligt in de Veluwe. Dit gebied wordt gekenmerkt door aflopende stuwwallen, hellingafspoelingen en (ten dele verspoelde) dekzanden. De dekzanden zijn in de loop van het Laat-Pleistoceen afgezet door de wind en worden geologisch gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Landschappelijk liggen dekzandruggen meestal wat hoger. Door de hogere ligging is de waterhuishouding meestal beter en in veel gevallen heeft zich een podzolbodem kunnen vormen. Dekzandwelvingen zijn wat minder geprononceerd en kenmerken zich door een flauw profielverloop, waarin welvingen zich afwisselen met vlakten.

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. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciële afzettingen afkomstig van de ijskap (Glaciële, inclusief subglaciële (keileem/grondmorene), fluvioglaciële (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciële meersedimenten (klei met warven) die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plan- en onderzoeksgebied binnen de bebouwde kom van Eerbeek. Het gebied is hierdoor niet gekarteerd. Buiten het onderzoeksgebied ligt een daluitspoelingswaaier (4G21). Door de eroderende werking van sneeuwmeltwater op een oppervlakkig ontdooide maar diep bevroren ondergrond (permafrost) werden in de hellingen van stuwwallen, plateaus en terrassen soms zeer diepe erosiedalen gevormd.⁴ Het bodemmateriaal uit deze dalen werd aan de voet van de helling in de dalmond in de vorm van een puinwaaier afgezet. Deze dalen staan nu vrijwel allemaal droog doordat neerslag in de (grofzandige) nu onbevroren bodem kan infiltreren. We spreken daarom van droogdalen. Een daluitspoelingswaaier kan bedekt zijn met dekzand of (zandige) löss.

⁴ Maas *et al*, 2019.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is te zien dat de bebouwing van Eerbeek veel van de landschappelijke hoogteverschillen maskeert. Wel is zichtbaar dat het zuidelijk deel van het plangebied op een hoger deel van de daluitspoelingswaaier van Eerbeek ligt. Het plangebied ligt op een naar het noorden aflopende helling van de daluitspoelingswaaier. Het noordelijk deel ligt op een lager deel van de daluitspoelingswaaier.



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodem

Op de Bodemkaart (bijlage 7) ligt het plan- en onderzoeksgebied binnen de bebouwde kom van Eerbeek. Het gebied is hierdoor niet gekarteerd. Buiten het onderzoeksgebied zijn op de kaart twee bodemtypes onderscheiden. Deze bodemtypes betreffen hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand (zEZ30) en meerdere types veldpodzolgronden. De enkeerdgronden rondom het onderzoeksgebied zijn typerend voor oude bouwlanden. De veldpodzolgronden liggen op grotere afstand van de bebouwde kom dan de enkeerdgronden. Omdat op het Kadastrale Minuut van rond 1832 het plangebied in gebruik is als bouwland, is het zeer waarschijnlijk dat er enkeerdgronden liggen of gelegen hebben binnen het plangebied.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendeck van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendeck 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 als vanaf het midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendeck aangetroffen.

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

Veldpodzolgronden zijn gevormd in relatief laaggelegen, tamelijk vochtige gronden, al is het bodemtype gedurende lange tijd voldoende ontwaterd geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Het zijn ietwat zure gronden, die niet zeer geschikt waren voor vroege vormen van akkerbouwen. Vaak zijn veldpodzolgronden pas vrij laat (Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd) in ontginning genomen op een moment dat meer geschikte bodemtypen niet meer voorhanden waren. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingshorizonten zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

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 twee waarnemingen bekend:

Zaakidentificatie 2122445100: 50 meter ten oosten van het plangebied liggen twee-en-vijftig keramische vondsten, een niet nader bepaald aantal menselijke crematieresten en een bronzen drieknoppenfibula. De vondsten worden gedateerd in de Midden Romeinse Tijd B en de Vroege Middeleeuwen A en worden gerekend tot het complextype crematiegrafveld. Het betreffende zaakidentificatienummer verwijst verder foutief naar een rapport in de gemeente Eersel.

Zaakidentificatie 2731322100: 150 meter ten zuidwesten van het plangebied liggen een niet nader bepaald aantal keramische vondsten en menselijke crematieresten uit de Vroege Middeleeuwen B. Het complextype wordt gerekend tot een crematiegrafveld.

2.3.3 AMK-TERREINEN

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

Binnen het onderzoeksgebied is één AMK-terrein geregistreerd:

Direct ten oosten van het plangebied ligt AMK-terrein 12829. Het terrein is gewaardeerd als 'van archeologische waarde' en staat bekend onder de toponiem Beekpad / Coldenhovense Weg. Het bestaat uit een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen. En wordt als zodanig beschreven: "*Terrein met daarin een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen. In 1955 zijn bij graafwerkzaamheden urnen gevonden (zaaknr 2731322100) . Slechts één pot kon achterhaald worden. Deze pot dateerde uit de late 7de eeuw/eerste helft 8ste eeuw en is waarschijnlijk van Rijnlands*

fabriicaat. In de Historische Atlas staat het terrein aangegeven als bouwland (Molenenk) met enkele verspreide huizen. Op het terrein is een loods/fabriek gebouwd. Het overige deel is verhard. Door de bouw van de loods/fabriek is een deel van de vindplaats verstoord"

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 6) ligt het noordwestelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische waarde. Het oostelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde en het uiterst zuiden van het plangebied ligt evenals het noordwestelijke deel in een zone met een hoge archeologische waarde.

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. Hieronder worden relevante (gepubliceerde) onderzoeken beschreven.

Zaakidentificatie 2355791100⁵; Het plangebied is onderdeel van een onderzoeksgebied waar een booronderzoek staat geregistreerd. Het betreft een verkennend booronderzoek dat is uitgevoerd in meerdere deelgebieden. Er zijn geen boringen gezet binnen de contouren van het huidige plangebied. Direct aangrenzend aan de westelijke zijde van het plangebied zijn een zestal boringen gezet tot een maximale diepte van 160 cm -mv. In drie van de boringen ligt onder de dunne bouwvoor (10 – 25 cm), tot 80 – 120 cm -mv een enkeerdgrond. In twee boringen is de grond geroerd en één boring is gestuit. Voor het betreffende deelgebied wordt geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren middels proefsleuven.

Zaakidentificatie 2123822100⁶ op circa 20 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2006 een archeologische inspectie uitgevoerd. Tijdens de inspectie zijn resten van een grafveld uit het laatste deel van de Midden Romeinse Tijd B en de Laat Romeinse tijd en/of de Vroege Middeleeuwen A aangetroffen. De vindplaats strekt zich buiten de bouwput ten zuiden en westen uit en de vindplaats sluit naar alle waarschijnlijkheid aan op het bekende grafveld direct ten zuiden van het plangebied. Hier zijn resten uit de 7^e of 8^e eeuw aangetroffen. Voor het geval er in de toekomst ontgravingen binnen het plangebied of in de directe omgeving plaatsvinden en dieper reiken dan 0,8 m -mv, wordt direct een waarderend proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

2.4 HISTORIE

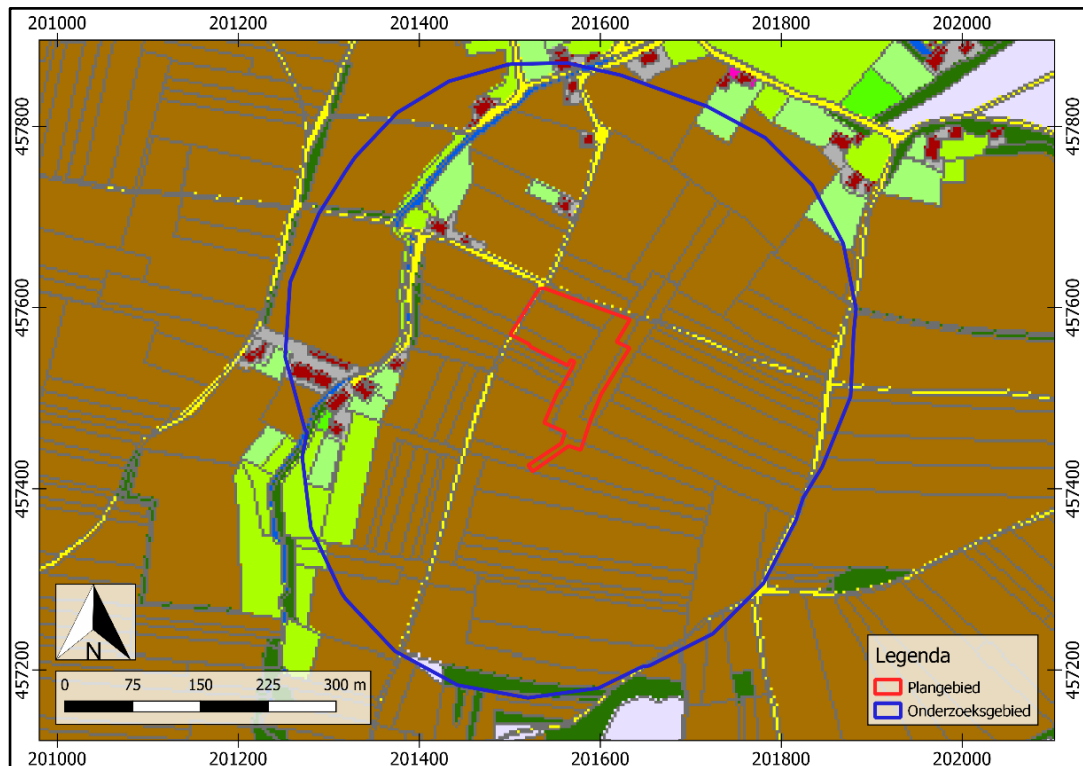
Eerbeek wordt in 1046 voor het eerste vermeld. Eerbeek bestaat uit twee enken die wordt gescheiden door een beek. De beek loopt met een flinke vaart van de Veluwe naar de lagergelegen IJsselvallei. Eerbeek is van oorsprong een agrarische gemeenschap op de overgang van enken naar bos- en weidegronden. Het plangebied ligt in het oostelijke deel van Eerbeek op de Molenenk. Deze bodem bestaat uit enkeerdgrond en is ontstaan als gevolg van het gebruik van langdurige bemesting. Langs de beek stonden vanaf de 17^e eeuw talloze watermolens.⁷

⁵ Kerkhoven, 2012.

⁶ Pronk, 2006.

⁷ Onbekend, 2016

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁸ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland. Het plangebied ligt op ca. 100 m ten oosten van de Eerbeeksche Beek. De kleine verkavelingen die zichtbaar zijn wijzen op een hoge ouderdom, die soms zijn terug te voeren tot in de Laat-Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen.⁹

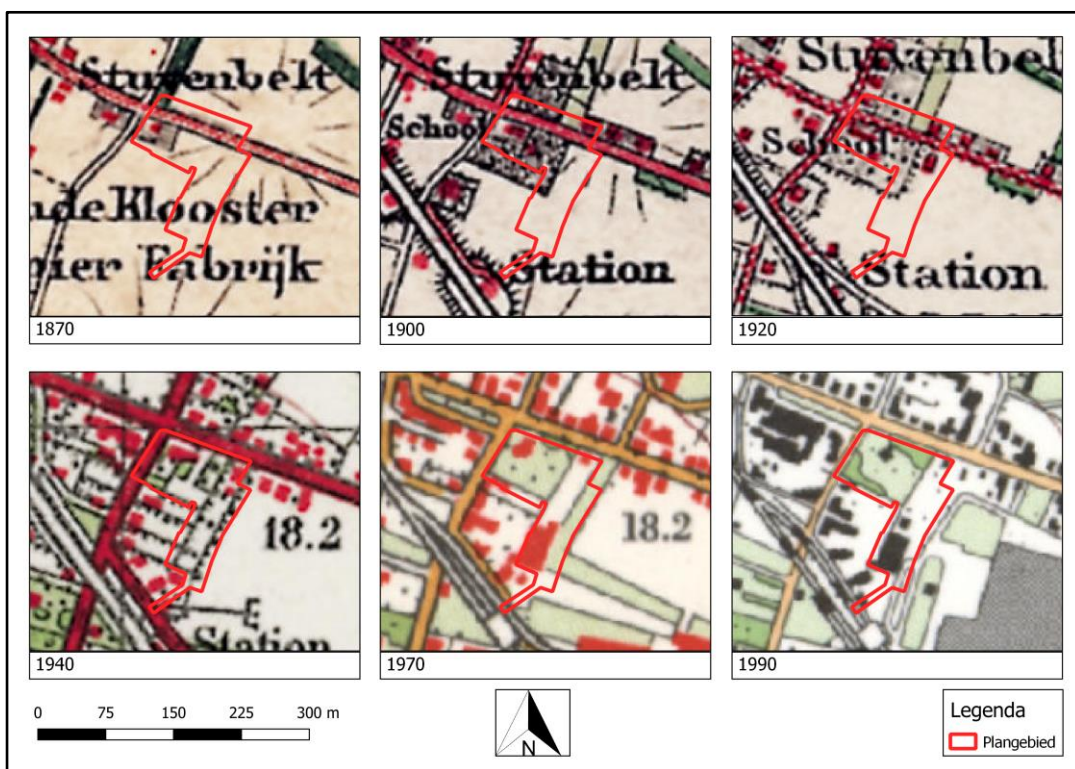


Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, geel: onverharde weg. Licht flets groen: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1870 (zie afbeelding 5) is het noordwesten van het plangebied bebouwd. De bebouwing neemt in het noordelijke deel toe (1900 en 1920) en ten zuiden van het plangebied wordt een spoorlijn aangelegd. Vanaf 1940 is ten westen van het plangebied sprake van structurele en regelmatige bebouwing. Het plangebied is omstreeks 1940 alleen nog ten noorden bebouwd. Rond 1970 komt in het zuidwestelijke deel van het plangebied een omvangrijk gebouw te staan. Over deze bebouwing is rond 29 december 2020 navraag gedaan bij het bouwarchief van de gemeente Brummen. Er is hierover tot nu toe geen reactie terug op gekomen. Mede omdat er geen adres aan deze bebouwing gekoppeld kan worden, is het moeilijk om geschikte informatie boven tafel te krijgen. Deze bebouwing is omstreeks 2015 gesloopt. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is het gebouw met de supermarkt in 1987 en het gebouw met daarin de Action in 1990 gebouwd.

⁸ bron: hisgis.nl

⁹ Spek, 2004.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1870 tot 1990. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

De bodem en de geomorfologie van het plangebied is niet gekarteerd, maar Eerbeek ligt op een daluitspoelingswaaier, die bedekt kan zijn met dekzand. In de nabije omgeving van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen en het plangebied is op de eerste kadastrale kaart uit 1832 tevens als bouwland geïdentificeerd. Het plangebied ligt op ca. 100 m ten oosten van de Eerbeeksche Beek. Waar het plangebied niet is verstoord vanwege bebouwing is vermoedelijk een intact bodemprofiel aanwezig.

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische vindplaatsen bekend. Bij de bekende vindplaatsen en AMK-terreinen gaat het voornamelijk om resten van grafvelden uit de Romeinse Tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Op circa 50 meter ten noordoosten van het plangebied is geadviseerd om nabijgelegen bodemingrepen die dieper reiken dan 80 cm -mv direct over te gaan op waarderend proefsleuvenonderzoek. Bovendien ligt de oostelijke helft van het plangebied in een zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde. In wezen ligt het plangebied binnen een bufferzone rond AMK-terrein 12829 (*Terrein met daarin een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen*).

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als bouwland. Vanaf 1870 is bebouwing aanwezig in het noordwestelijke deel van het plangebied. Het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt omstreeks 1970 bebouwd. Deze bebouwing is reeds gesloopt.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van archeologische vindplaatsen in de omgeving, de (vermoedelijke) ligging op een daluitspoelingswaaier en de aanwezigheid van een vermoedelijk deels intact plaggende resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd verwacht. Voor deze perioden geldt een middelhoge archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het vroeg-Neolithicum. Het plangebied ligt binnen ca. 100 m afstand van de Eerbeeksche Beek. Landschappelijk gezien lag het plangebied daarmee in een gradiëntzone die vaak favoriet waren als tijdelijke vestigingsplek (kampementen) voor jagers-verzamelaars. Omdat het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als bouwland en later deels bebouwd werd, is de archeologische verwachting middelhoog voor de perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum. Een hoge archeologische verwachting is geldig

voor de perioden vanaf het midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Vanaf het midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd kunnen goed bewaarde nederzettingen en grafvelden worden aangetroffen, omdat deze waarschijnlijk onder een goed beschermend plaggendek liggen.

Tevens is er sprake van een vastgestelde zone met een (zeer) hoge archeologische waarde in het oostelijke deel van het plangebied (zie bijlage 1). Deze zone is gebaseerd op de aanwezigheid van AMK-terrein 12829 en is op de beleidskaart van de gemeente Brummen vastgesteld. AMK-terrein 12829 betreft een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen.

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).¹⁰

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk direct onder een plaggendek en/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.

¹⁰ bron: Tol e.a., 2012.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3. Boring 3 en 4 zijn gezet op het parkeerterrein in de onverharde delen en boring 6 is gezet op een plek waar eerder bebouwing moet hebben bestaan. Boring 1 en 6 zijn verder vroegtijdig gestuit door een plaatselijk sterk grindige ondergrond.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹¹ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 8 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

De globale bodemopbouw binnen het plangebied bestaat voornamelijk uit een:

¹¹ Raad de, 2020.

opgebracht grondpakket tot 50 à 120 cm diepte. Vervolgens is een A-horizont bestaande uit matig humeus, matig fijn, goed gesorteerd zand tot 130 à 170 cm -mv aanwezig. Daaronder is in boring 2, 5, 7 en 8 een Bs-horizont in zwak tot sterk grindig, matig fijn, matig gesorteerd zand tot 130 à 190 cm diepte aangetroffen. Vanaf 130 à 190 cm -mv is matig fijn, matig gesorteerd zand aangetroffen van de C-horizont.

Het terrein binnen het plangebied is overal opgehoogd met subrecent opgebrachte grond. Alleen in boring 5 is geen aantoonbaar opgebrachte grond aangetroffen. Afgezien van de opgebrachte grondlagen, zijn er geen verstoringen aangetroffen in het bodemprofiel. De opgebrachte grondlagen bestaan voornamelijk uit zwak tot matig humeus, matig fijn, al dan niet grindig, goed gesorteerd zand, meestal met vlekken.

Al dan niet onder een opgebracht grondpakket is een matig dikke en overwegend dikke A-horizont (40-100 cm dikte) aangetroffen tot een maximale diepte van >120 tot 170 cm. Deze bestaat voornamelijk uit twee subhorizonten. De bovenste donker grijsbruine subhorizont heeft een dikte van 30 tot 80 cm, terwijl de onderste donker grijsbruine subhorizont een dikte heeft van 10 tot 50 cm. In boring 1 is slechts de donker grijsbruine subhorizont aangetroffen. Omdat boring 1 niet dieper kon worden doorgezet, is het onbekend of de onderste subhorizont daar ook aanwezig is of ontbreekt. In boring 3, 4 en 6 ontbreekt de bovenste (donker grijsbruine) subhorizont. Waarschijnlijk is de A-horizont in boring 3, 4 en 6 afgetopt door bodemingrepen samenhangend met de bouw en aanleg van het terrein.

De afzettingen van de C-horizont plaatselijk sterk grindig zijn, maar zijn er ook afzettingen aangetroffen met geen of bijna geen grind. De enigszins variërende samenstelling van deze grond is goed te verklaren omdat het plangebied waarschijnlijk op een daluitspoelingswaaier ligt.

In boring 2, 5, 7 en 8 bevindt zich vanaf 100-150 tot 130-190 cm -mv een Bs-horizont.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Een verkennend booronderzoek heeft niet tot doel archeologische indicatoren op te sporen en heeft zodoende weinig zeggingskracht over de aan- of afwezigheid van vindplaatsen. Als er geen archeologische resten worden aangetroffen bij een verder onverstoorde bodemopbouw wil dat nog niet zeggen dat er geen vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. De statistische kans om een vindplaats op te sporen door middel van een verkennend booronderzoek, zeker bij vindplaatsen met een lage vondstdichtheid is laag. Bij een verkennend booronderzoek wordt uiteraard wel op archeologische indicatoren gelet.

In het opgebrachte pakket is in een enkel geval wat baksteen als bijmenging aangetroffen. Dit wordt niet gezien als archeologisch significant. Verder zijn vooral archeologische indicatoren aangetroffen in de A-horizont. Dit betreft voornamelijk houtskool en in een enkel geval een baksteenspikkel (boring 5). Net als de bijmengingen in de opgebrachte grond kunnen deze indicatoren niet direct aan een vindplaats gekoppeld worden en zijn zodoende weinig relevant.

Wel is er een enkele houtskoolspikkel aangetroffen in de Bs-horizont van boring 5. Houtskool hoeft niet noodzakelijkerwijs op menselijke activiteiten ter plaatse te duiden.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Algemeen is een onder een opgebracht pakket en/of plaggendek afgedekte natuurlijke bodemhorizont (Bs-horizont) voornamelijk aanwezig op het zuidelijk deel van het plangebied en in het noordelijk deel ligt hieronder meteen de C-horizont. Deze natuurlijke horizonten representeren het archeologisch niveau waarin in potentie archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Nergens zijn verstoringen aangetroffen tot in de ondergrond, zodat het archeologische niveau vrijwel overal intact moet zijn op het buitenterrein. De uitbreiding van de bebouwing en parkeerplaatsen is dan ook voorzien waar een onverstoorde bodemopbouw aanwezig is. De profielopbouw is karakteristiek voor oude bouwlanden. Onder het plaggendek zijn vaak archeologische vindplaatsen aanwezig van voor de Late Middeleeuwen. De middelhoge archeologische verwachting vanaf het Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum en de hoge archeologische verwachting vanaf het midden-Neolithicum blijft om die reden gehandhaafd. Vanwege het plaggendek dat bovendien in de meeste gevallen onder een opgebracht grondpakket is aangetroffen zijn eventuele archeologische vindplaatsen bovendien goed beschermd tegen bodemingrepen. Wat betreft de hoogte van het archeologisch niveau kan in principe een tweedeling gemaakt worden. Op het noordelijk deel van het terrein ligt het archeologisch niveau op ca. 17,2 m +NAP, terwijl het oorspronkelijke oppervlak van het zuidelijk deel waarschijnlijk een helling vormde waardoor de hoogte van het archeologisch niveau varieert van 17,45 tot 17,80 m +NAP.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. In alle verkende boringen is een onverstoorde ondergrond met een plaggende en/of resten van een Bs-horizont aanwezig (zie Bijlage 11).

Op het noordelijk deel van het terrein ligt het archeologisch niveau op ca. 17,2 m +NAP, terwijl het archeologisch niveau van zuidelijk deel waarschijnlijk een helling vormde en de hoogte van het archeologisch niveau varieert van 17,45 tot 17,80 m +NAP. Het is gebruikelijk dat een bufferzone van minimaal 20 cm tussen diepte versterking en top archeologisch niveau wordt aangehouden. Om die reden wordt geadviseerd van een archeologisch vervolgonderzoek af te zien als bodemingrepen op het noordelijk deel beperkt blijven tot 17,40 m +NAP (110 à 150 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld) en 18,00 m +NAP (80 à 130 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld) op het zuidelijk deel van het terrein (zie advieskaart in Bijlage 12).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als er bodemingrepen dieper dan deze geadviseerde niveaus worden uitgevoerd. Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek

Een (selectie)besluit op dit advies dient te worden genomen door de gemeente Epe, hierin vertegenwoordigd door de regio-archeoloog Stedendriehoek, 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.

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*.
- Kerkhoven, A.A. 2012. *Archeologisch verkennend booronderzoek. Eerbeek - Deelgebieden A (Stuijvenburchstraat), C (Oranje Nassaplein) en D (Stationstraat), Gemeente Brummen (GD). Transect-rapport 52*. Nieuwegein.
- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2019). *"Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2019)*.
- 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.
- Onbekend, 2016. *Cultuurhistorische onderlegger Eerbeek, gemeente Brummen*. Brummen.
- Raad, de J.H.M., 2020. *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Stuijvenburchstraat, Eerbeek, gemeente Brummen*. Laagland Archeologie. Eindhoven.
- Pape-Luijten, H., 2019: *Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek*. Gemeente Brummen.
- Pronk, E.C. 2006. *Plangebied Stuijvenburchstraat 25 te Eerbeek, RAAP-rapport N1747, 's Hertogenbosch*.
- Raad, de J.H.M., 2020. *Plan van Aanpak IVO-verkennende fase Plangebied: Stuijvenburchstraat, Eerbeek, Brummen*. Laagland Archeologie, Eindhoven.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 29/12/2020

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron:
www.ahn.nl. Geraadpleegd op 29/12/2020

Eerste kadastrale kaart uit circa 1832. Bron: www.hisgis.nl. Geraadpleegd op 29/12/2020.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 29/12/2020

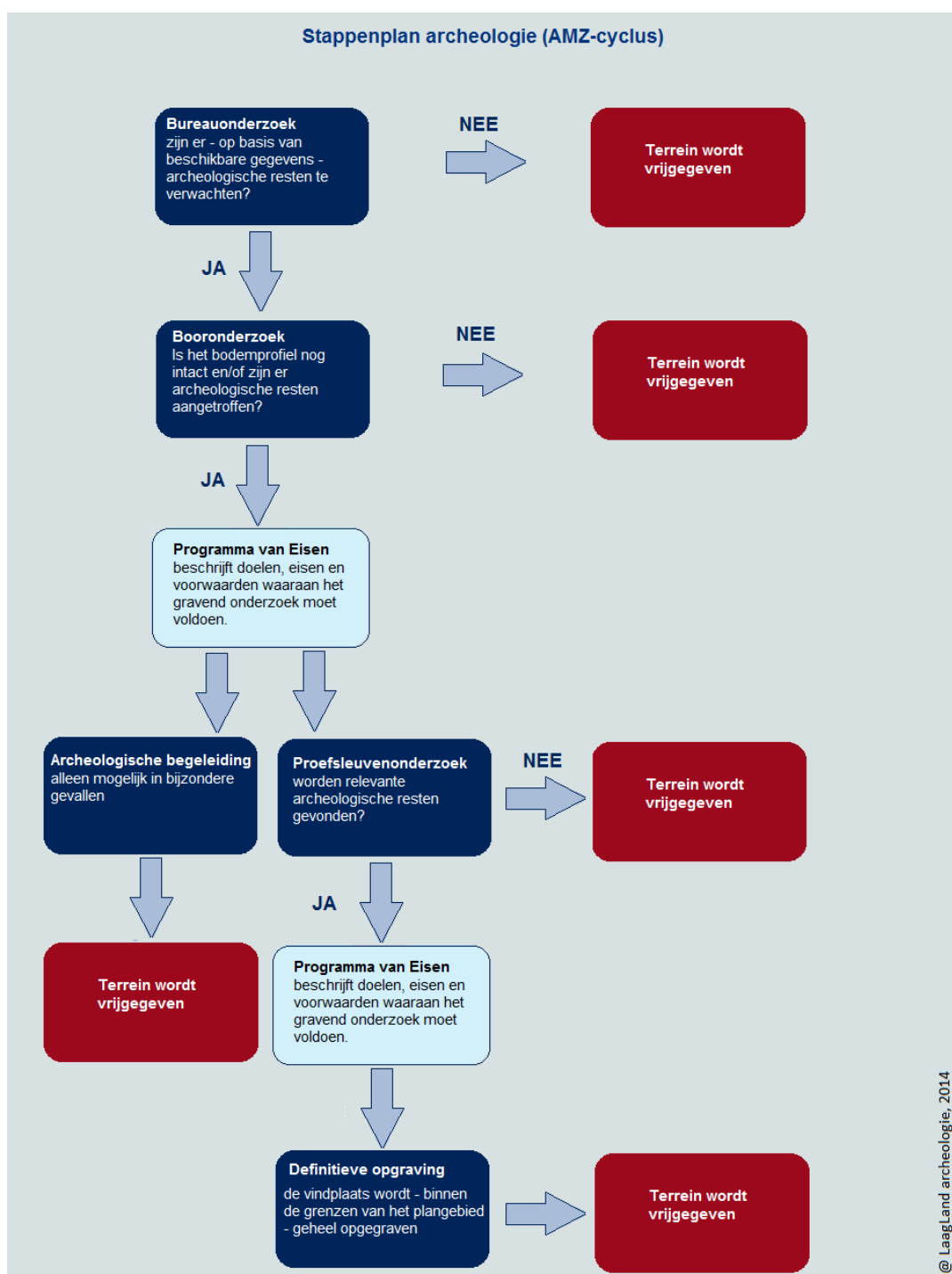
Verwachtingskaart. Bron: gemeente Brummen. Geraadpleegd op 29/12/2020

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op
29/12/2020

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 29/12/2020

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 29/2/2020

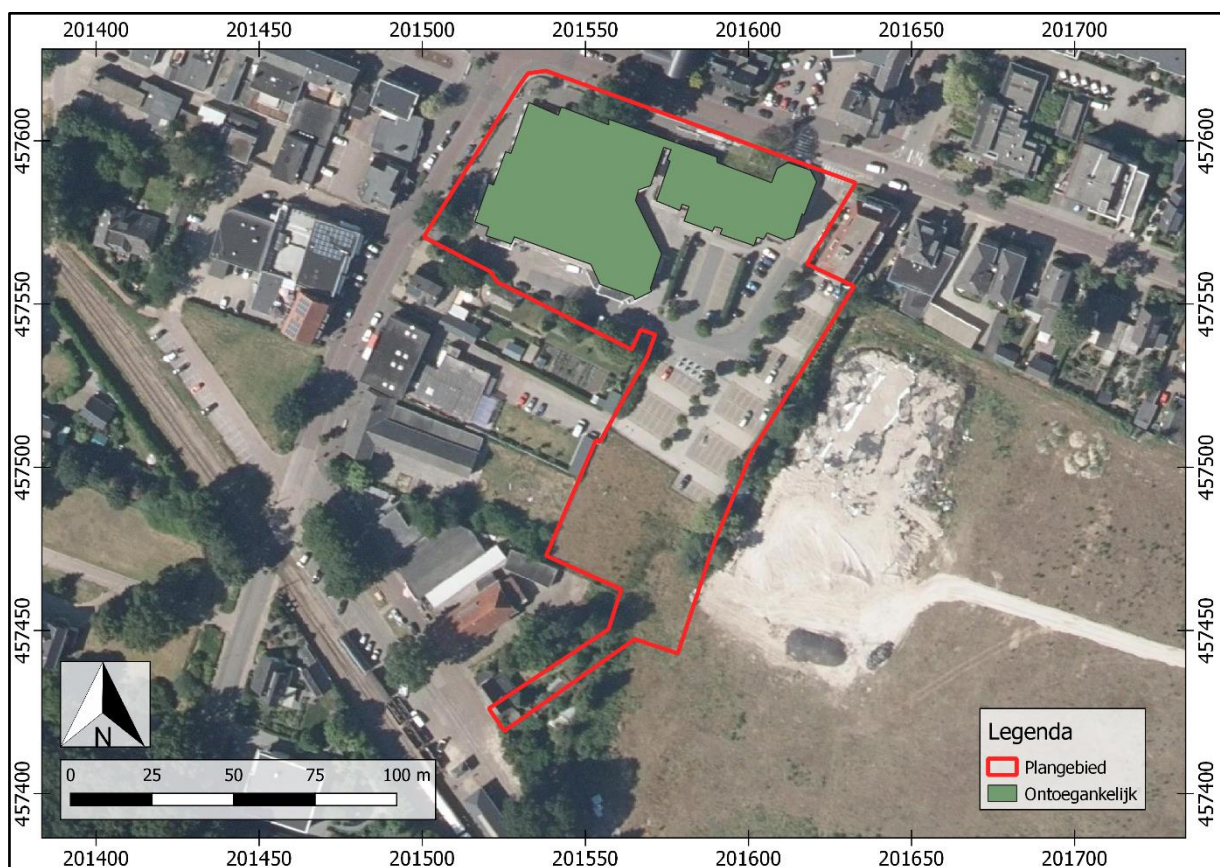
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



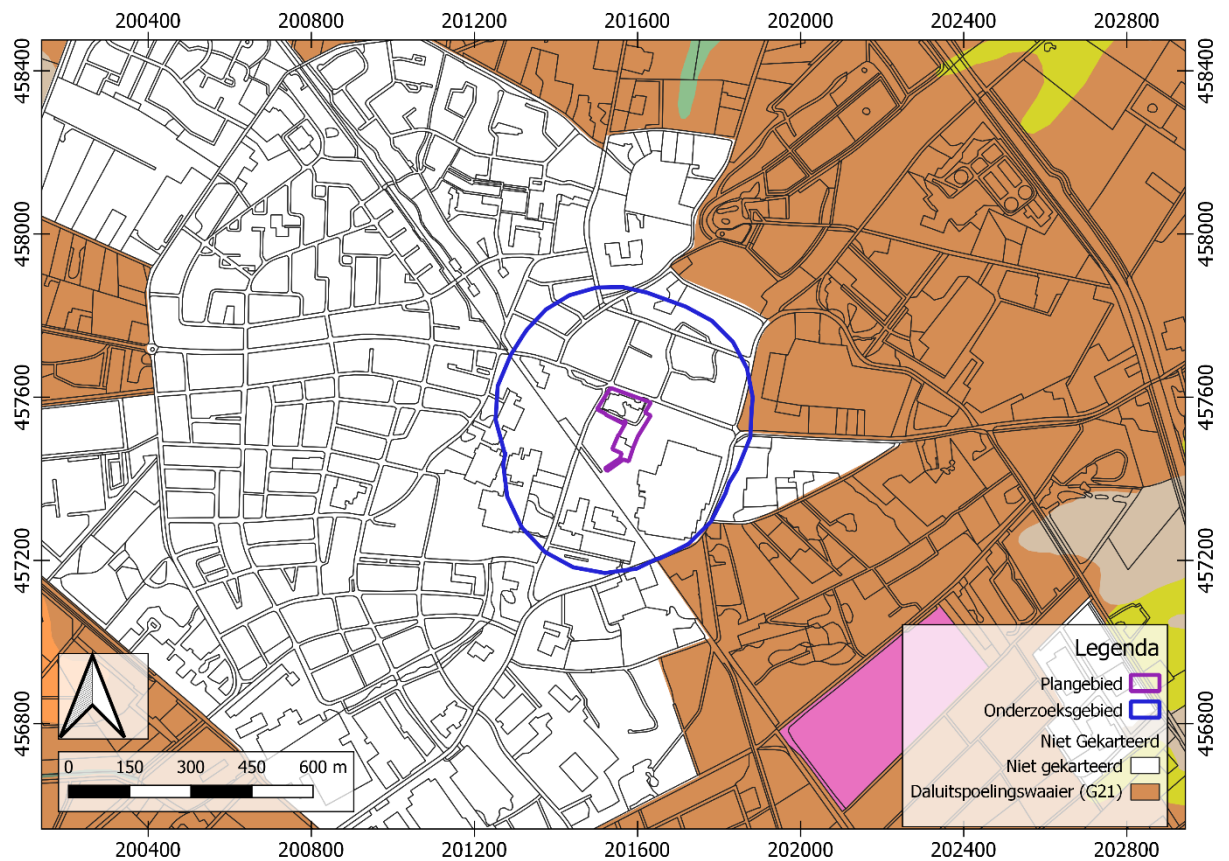
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

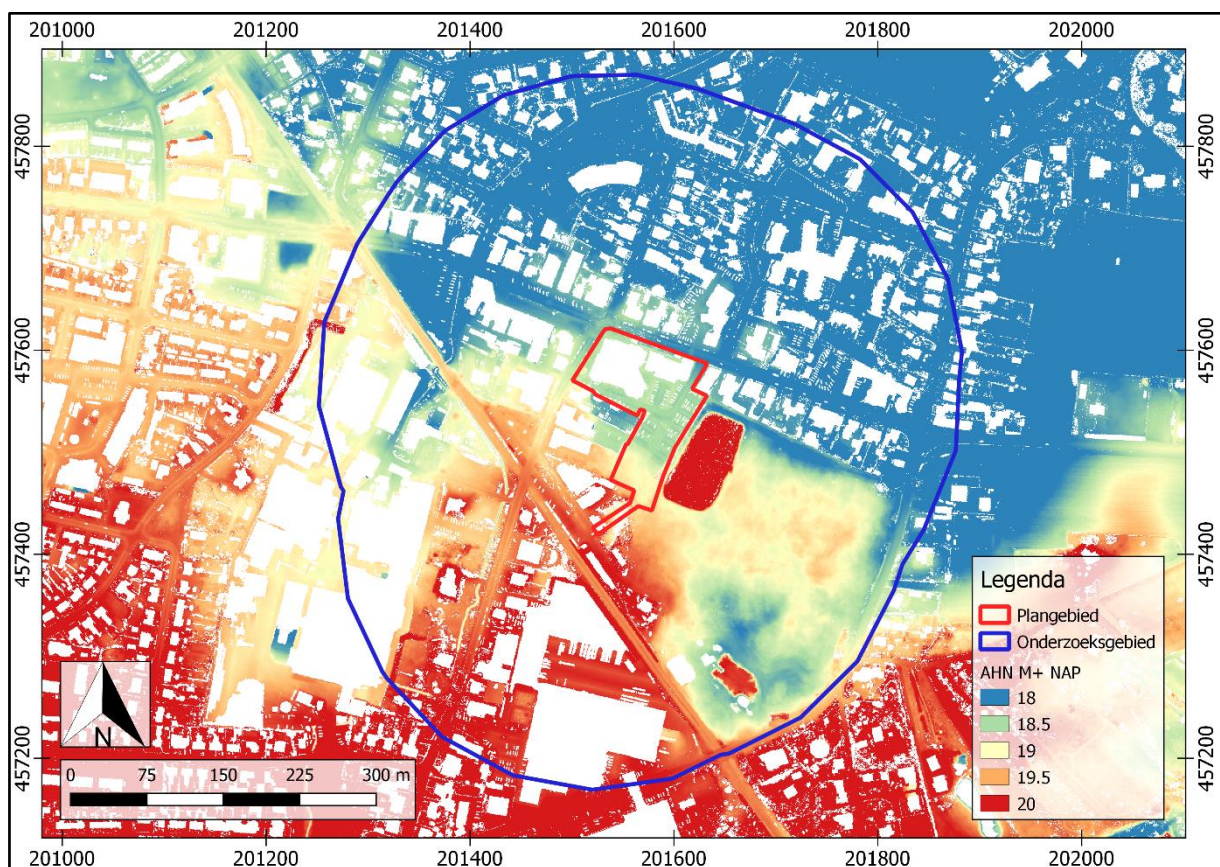
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



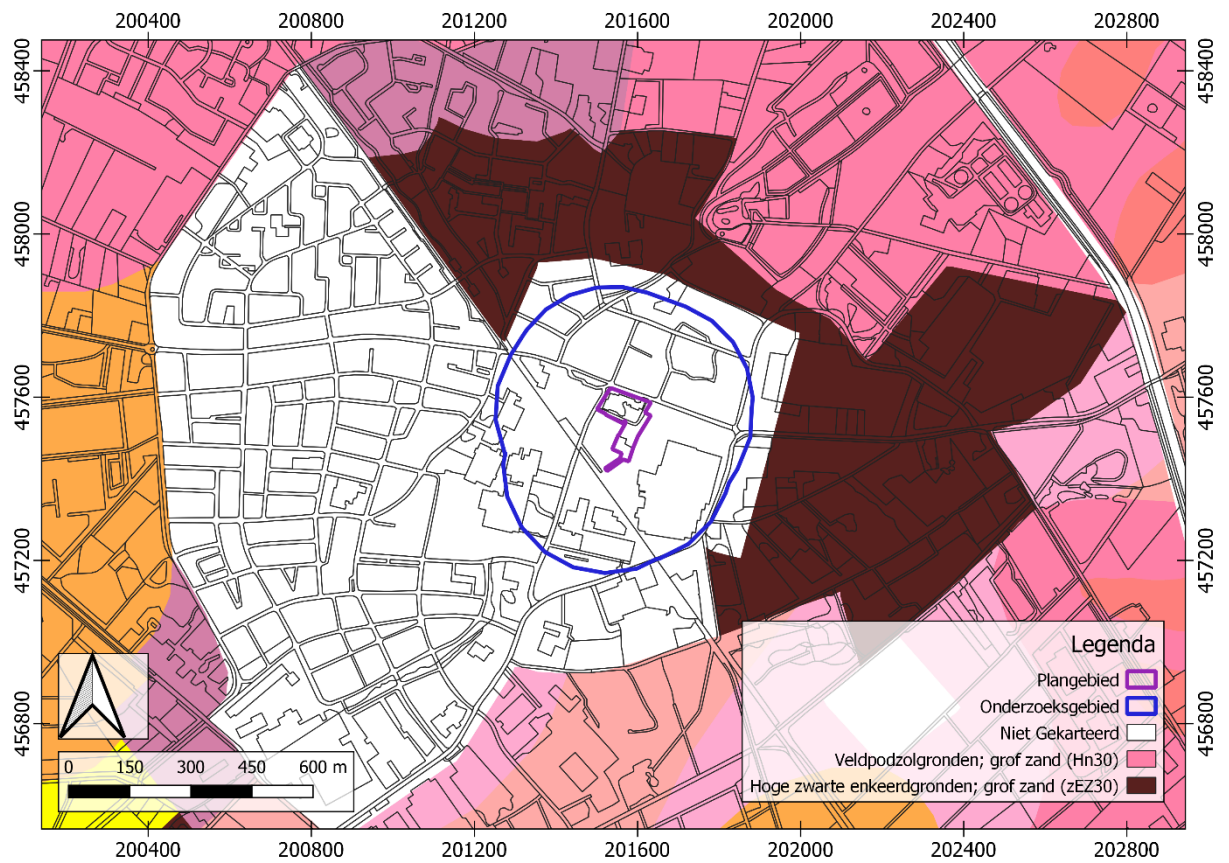
BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



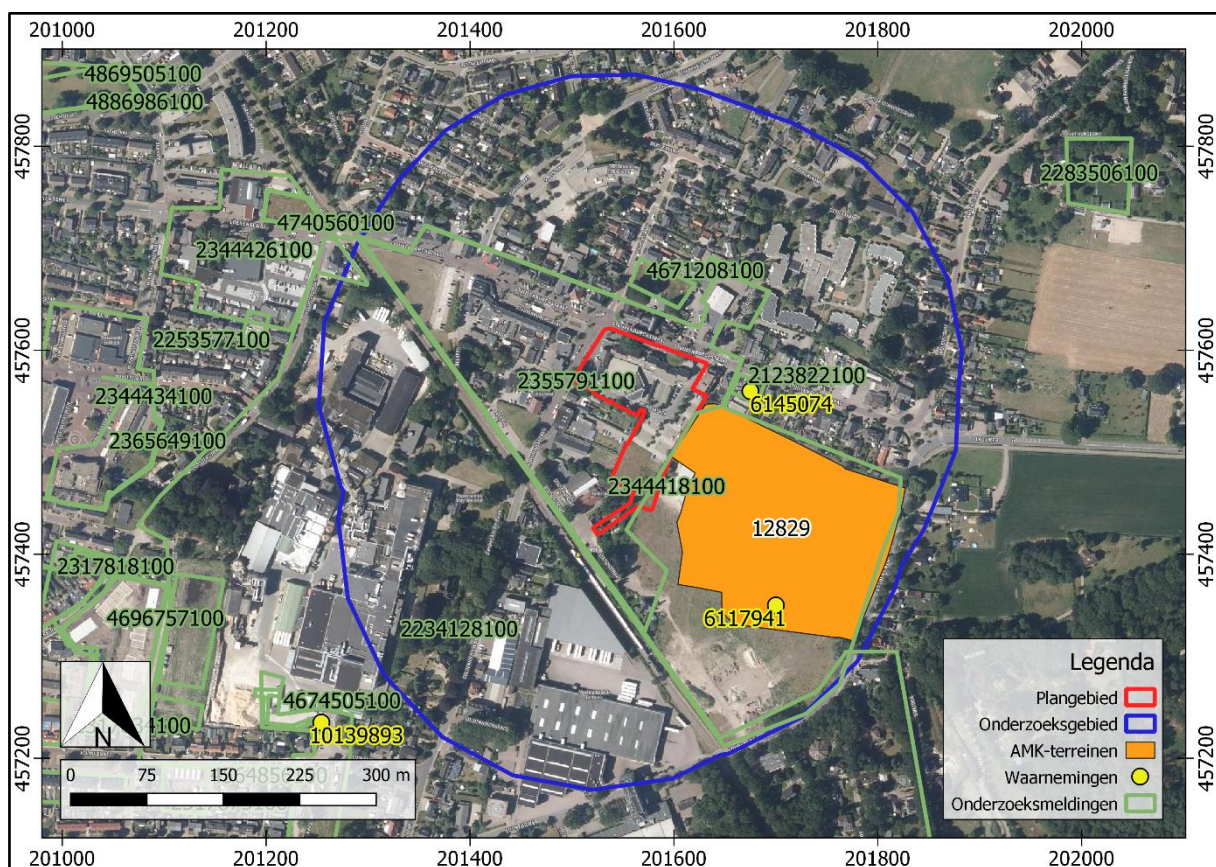
BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



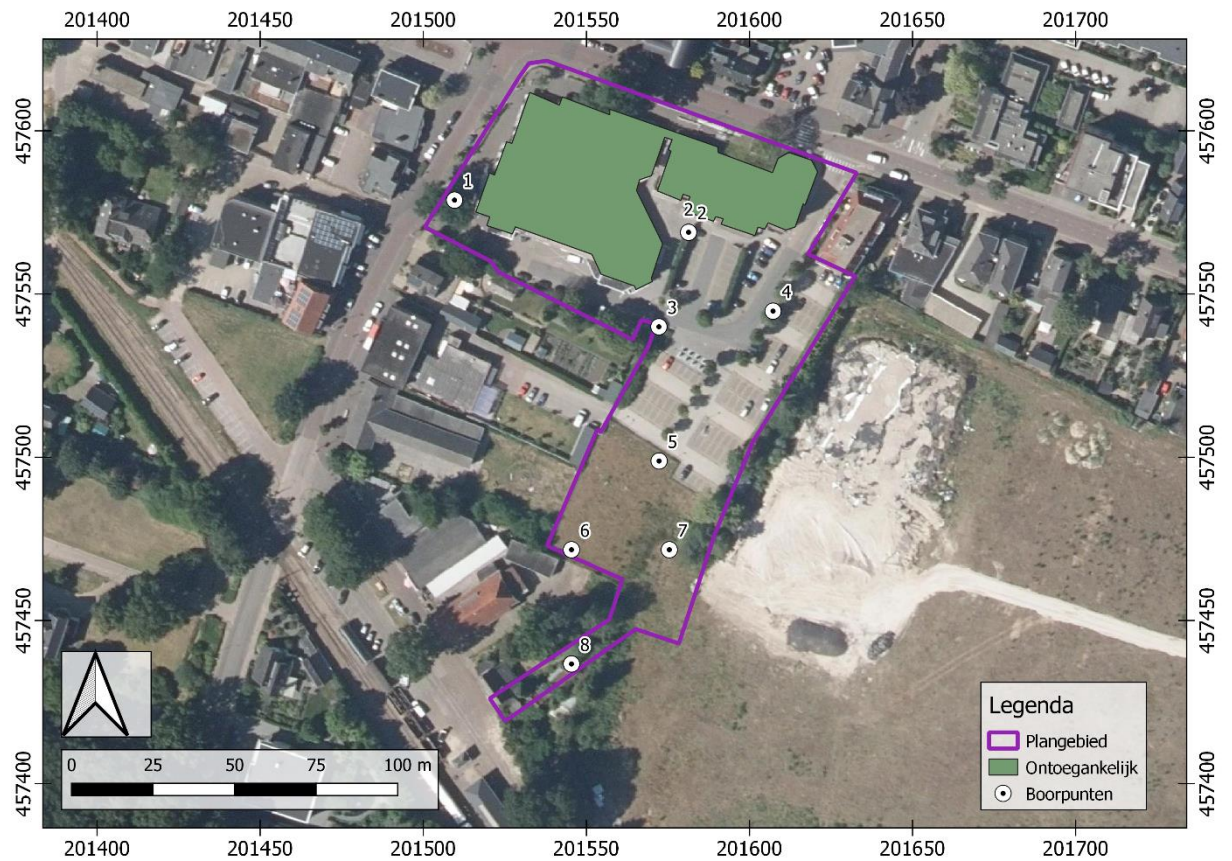
BIJLAGE 7 BODEMKAART



BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

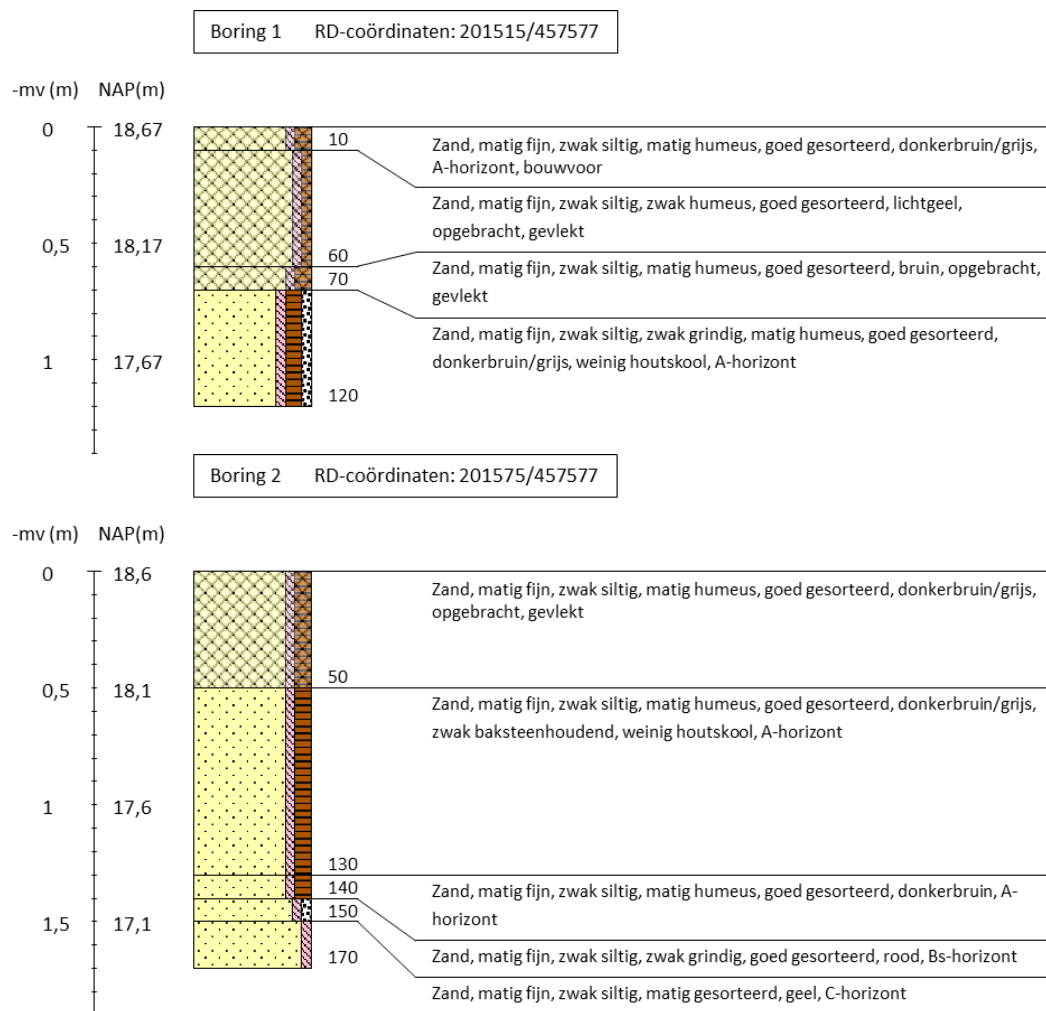


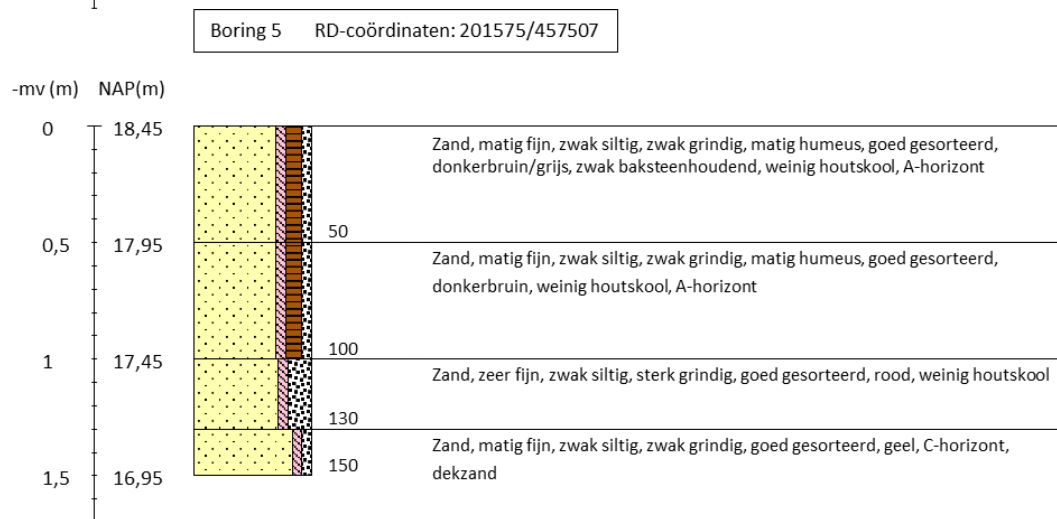
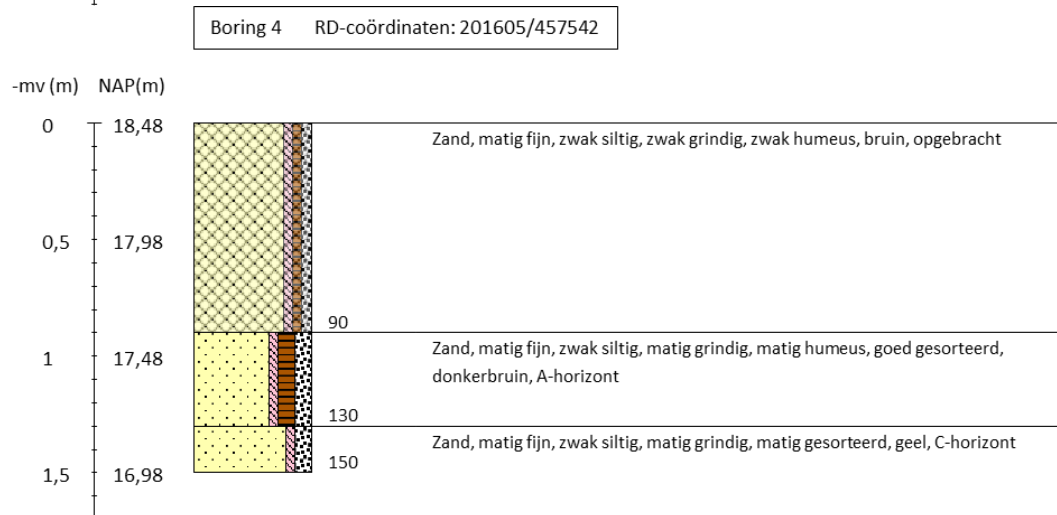
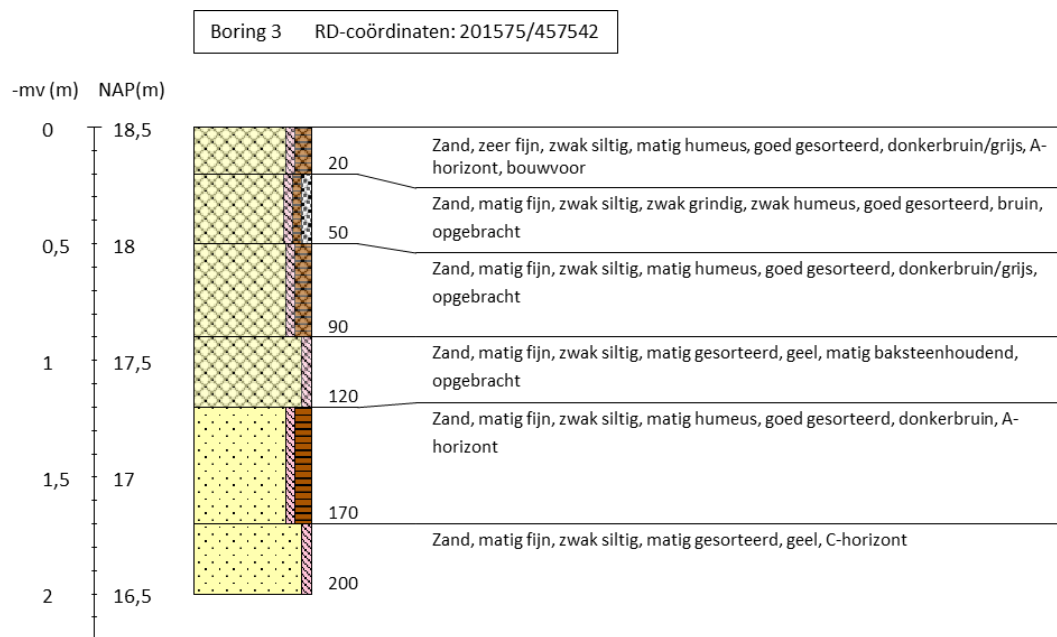
BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



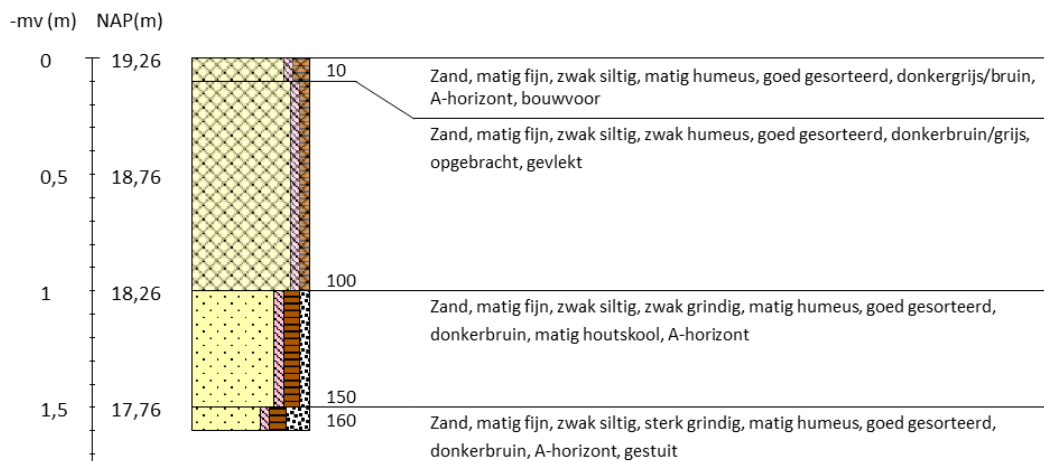
BIJLAGE 10 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

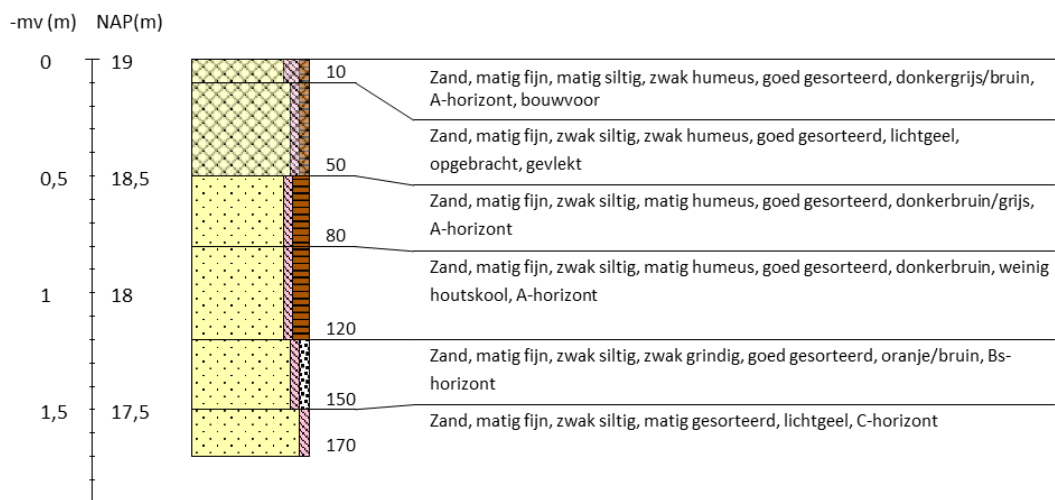




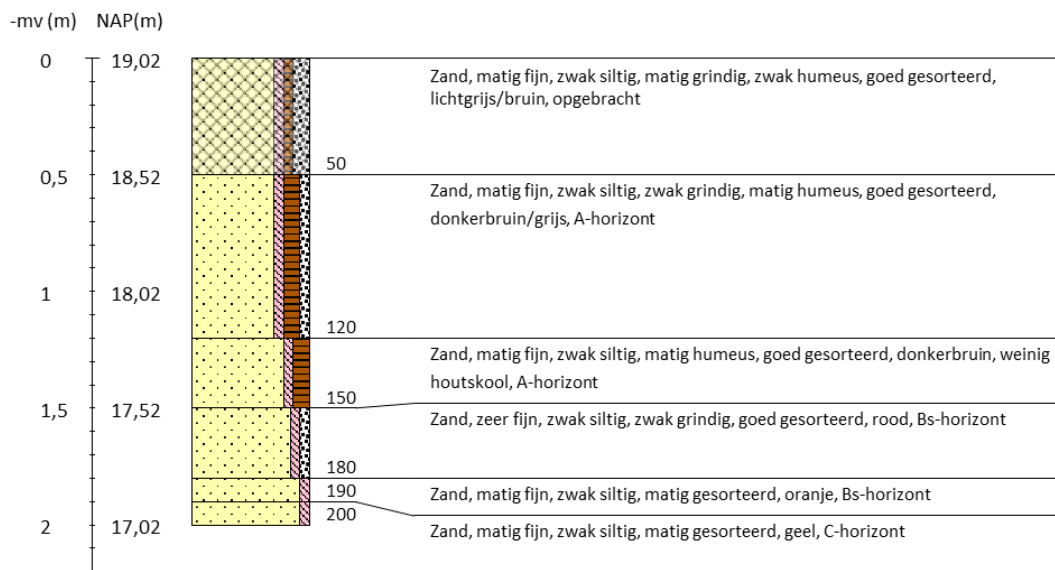
Boring 6 RD-coördinaten: 201545/457472

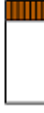


Boring 7 RD-coördinaten: 201575/457472

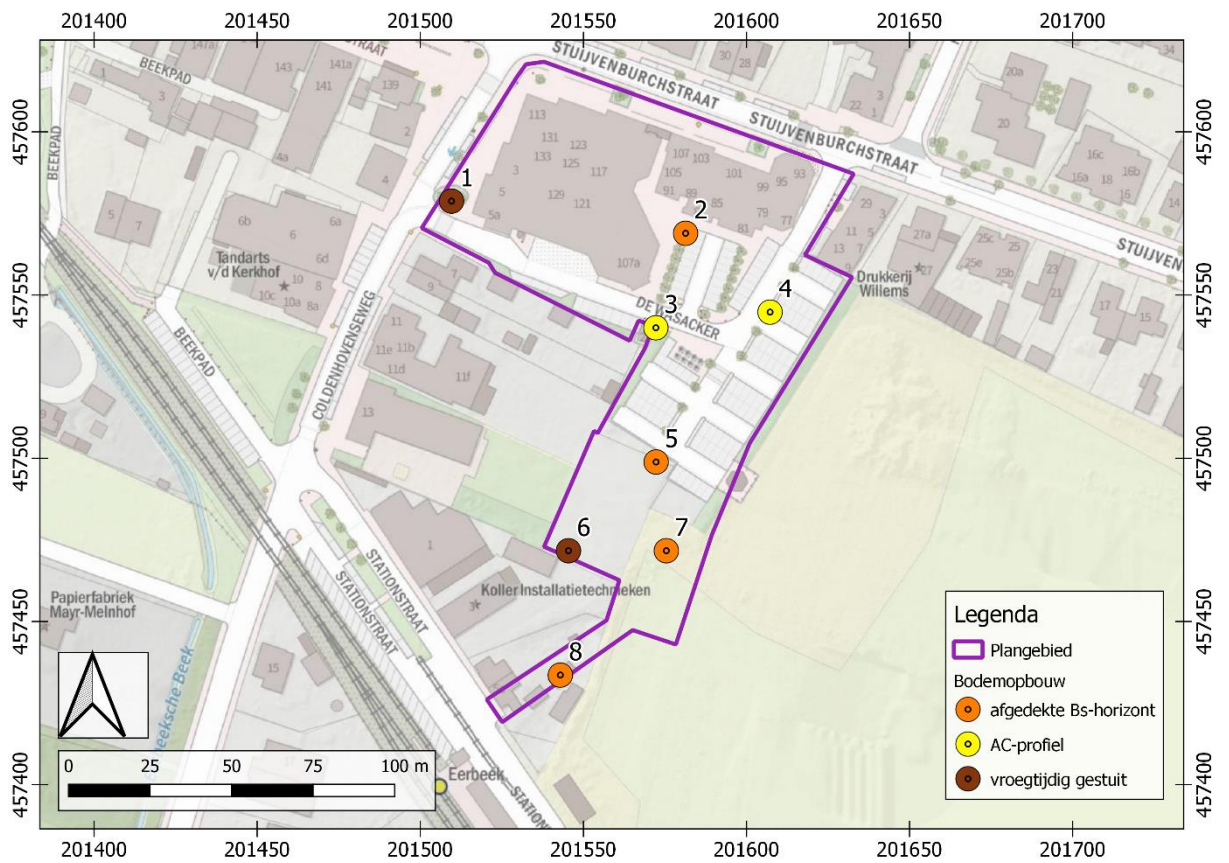


Boring 8 RD-coördinaten: 201545/457437



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)																			
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig		Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig		Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%		Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig		Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig		Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig		Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig		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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm ::: Mechanische boor ø 15 cm ::::: Mechanische boor ø 20 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 BODEMOPBOUW



BIJLAGE 12 ADVIESKAART

