

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Zoetzandselaan (ong.),
Beusichem, gemeente
Buren (GD).**



juni 2022

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Buro SRO

Colofon

v3

Laagland Archeologie Rapport 665

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Zoetzandselaan (ong.) te Beusichem, gemeente Buren (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen en Leon Theelen

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: Nick Hendriks

Autorisatie: Jeroen Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juni 2022

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in juni 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Zoetzandselaan (ong.) te Beusichem. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van nieuwe woningen.

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 ligt het plangebied op de Buren en Ravenswaay stroomgordels en liggen er vindplaatsen rondom het plangebied uit de periode Late IJzertijd tot Late Middeleeuwen. De archeologische verwachting is hoog voor de perioden Late IJzertijd tot Late Middeleeuwen en op basis van het historische kaartmateriaal is de archeologische verwachting middelhoog, omdat vanaf begin 19^e eeuw tot begin jaren '60 geen bebouwing aanwezig was. De archeologische verwachting voor perioden vroeger dan Late IJzertijd is laag omdat de rivieren van de aanwezige stroomgordels zich hebben ingesneden en vroeger aanwezige afzettingen tot meerdere meters diepte hebben geërodeerd.

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 noordelijk deel plangebied, afgezien van het deel in het midden tussen de huizen, archeologische sporen bevat en is de specifieke archeologische verwachting laag (zie Bijlage 12). Om die reden wordt geadviseerd om het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek. Het overgrote zuidelijke deel van het plangebied kunnen eventuele archeologische resten bewaard zijn gebleven, op basis van een onverstoord bodemopbouw.

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 zuidelijk deel beperkt blijven tot 4,07 m +NAP (35 cm à 60 diepte t.o.v. huidig maaiveld).

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 karterend onderzoek conform standaardmethode C3 van de Leidraad

inventariserend veldonderzoek Deel: Karterend Booronderzoek.¹ In de tussentijd is het plangebied ten zuiden van de Zoetzandselaan 10 al onderzocht. De vraag is nu of de archeologisch adviseur het noordelijk deel, in het midden tussen de huizen nog onderzocht wil hebben met een karterend booronderzoek.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Buren, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. van Dam (Omgevingsdienst Rivierengebied).

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.

¹ Tol e.a. 2012.

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	15
2.3.1 Bekende archeologische waarden	15
2.3.2 Waarnemingen	15
2.3.3 AMK-terreinen	16
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	17
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	17
2.4 Historie	19
3 Conclusie en verwachtingsmodel	26
3.1 Conclusie	26
3.2 Verwachtingsmodel	26
4 Veldonderzoek	28
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	28
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	28
4.3 Resultaten: archeologie	29
5 Conclusie en verwachting	31
6 Selectieadvies	32
literatuur	33
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	36
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	37
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	38
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	39
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	40
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	41
BIJLAGE 7 Bodemkaart	43
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	44
BIJLAGE 9 Boorstaten DINO-loket	45
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	48
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	49
BIJLAGE 12 Specifieke Archeologische verwachting	53

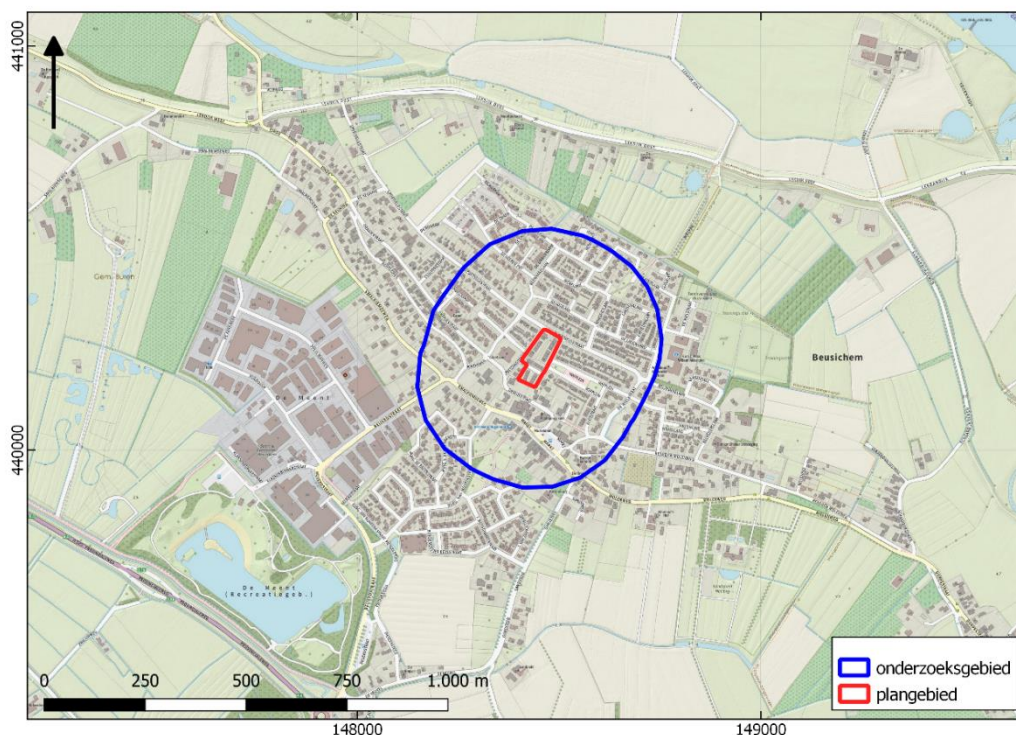
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Zoetzandselaan (ong.) te Beusichem, gemeente Buren (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Buren 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 Zoetzandselaan (ong.) in Beusichem, gemeente Buren (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 7460 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	Buren
Plaats	Beusichem
Beheerder/eigenaar grond	Jochem Veldhuis (KleurrijkWonen)
Toponiem	Zoetzandselaan (ong.)
Kadastrale perceelnummer(s) ²	BSC00 - E - 2035, 2036, 2039, 2040, 2078, 2079 (ged.)
Laagland Archeologie projectnummer	BEZO211
Datum conceptrapportage	6-7-2021

² www.kadastralekaart.com

Datum definitief rapport	27-6-2022
XY-coördinaten	NW: 148462/440299
	NO: 148504/440276
	ZO: 148441/440155
	148395/440174
Kaartblad ³	39A
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 7460 m ²
Datering	Late IJzertijd tot Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5076013100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennde fase
Datum begin veldonderzoek	14-6-2021
Datum eind veldonderzoek	14-6-2021
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Buren
Adviseur namens bevoegde overheid	Dhr. J. van Dam (Omgevingsdienst Rivierengebied) j.vandam@ODRivierenland.nl
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied maakt momenteel deel uit van een woonwijk en is grotendeels bebouwd met 30 woningen. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴

Na de sloop van de 30 huidige woningen worden 38 nieuwe woningen teruggebouwd (zie afbeelding 2). 16 woningen zijn voorzien als rijwoning, verdeeld over vier rijen en 22 woningen worden gevestigd in een appartementengebouw. Verder worden er in totaal 54 parkeerplaatsen aangelegd met de daarbij behorende ontsluitingsweggetjes. Verder zal plangebied bestaan uit tuinen behorend bij de rijwoningen en openbaar groen. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil zijn onbekend. Wie de toekomstige gebruikers worden is in dit stadium eveneens onbekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



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

⁴ Gemeentelijke monumentenlijst.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Op grond van het gemeentelijk beleid dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Dit beleid is vertaald in het bestemmingsplan Kernen Buren. Het overgrote deel heeft een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4 en het meest zuidelijke deel heeft een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Voor een dubbelbestemming Archeologie 4 is archeologisch onderzoek vereist bij grondwerkzaamheden groter dan 1.000 m² en dieper reiken dan 0,30 m onder het bestaande maaiveld. Voor een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 is archeologisch onderzoek vereist bij bouwwerken groter dan 100 m². De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid 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.

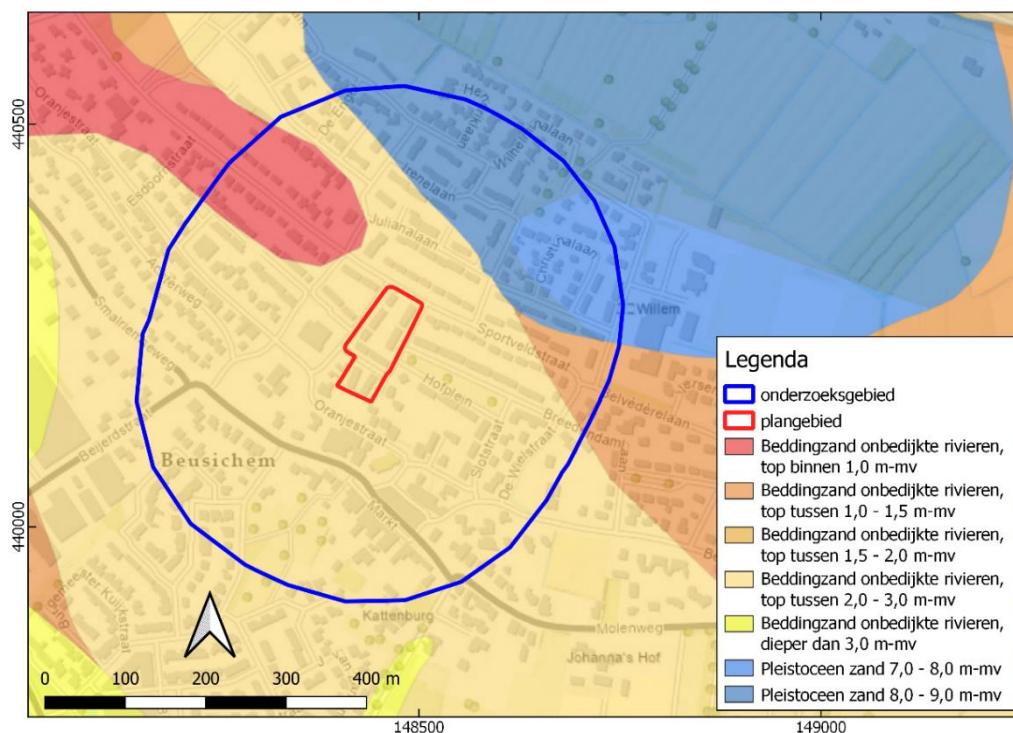
2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Midden-Nederlandse Rivierengebied. Dit gebied is opgebouwd uit afzettingen van Rijn en Maas uit het Laat-Weichselien (14.700 - 11.700 jaar geleden) en het Holoceen (11.700 jaar geleden – heden). Deze afzettingen van holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Dit pakket bestaat uit zand en klei. Het ligt op grofzandige pleistocene (370.000 – 11.700 jaar geleden) afzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye.⁵

Het Rivierengebied wordt gedurende het Holoceen van nature gekenmerkt door meanderende rivieren. Kenmerkend voor een meanderende rivier in een natuurlijke omgeving is de verplaatsing van haar meanders: aan de buitenbochten stroomt het water het snelst en vindt erosie van de oevers plaats; aan de binnenkant stroomt het water langzamer en vindt netto sedimentatie plaats. Bij overstromingen wordt buiten de rivierbeddingen sediment meegevoerd door het water. Het grofste en zwaarste sediment (zand, zandige klei, zeer siltige klei) bezinkt het eerst en het dichtst bij de rivierbedding en vormt oeverwallen. Het fijnere en lichtere sediment (siltarme klei) bezinkt verder van de waterloop en vormt de komgronden. De komgebieden waren meestal relatief laaggelegen, drassig en vaak niet geschikt voor bewoning. Vanwege het drassig milieu kon naast de sedimentatie van siltarme klei ook veengroei optreden. De oeverwallen lagen hoger en werden vaak intensief bewoond.⁶ Na de bedijking van de rivieren in circa 1200 n. Chr., werd de rivierloop grotendeels vastgelegd. Wel kwamen geregeld dijkdoorbraken voor.

⁵ Berendsen en Stouthamer 2001.

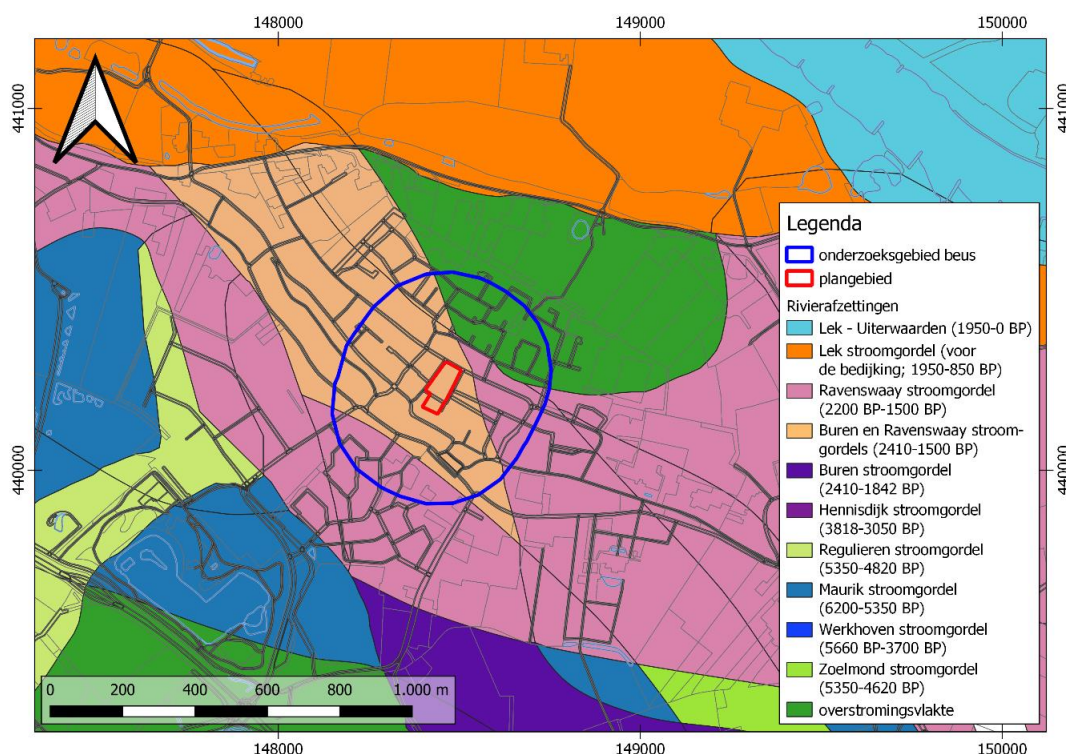
⁶ Berendsen 1997.



Afbeelding 3. Zandbanenkaart provincie Gelderland Bron: [gelderland.maps.arcgis.com](http:// gelderland.maps.arcgis.com).

Volgens de zandbanenkaart (Afbeelding 3) van de Provincie Gelderland ligt het beddingzand van onbedijkte rivieren in het plangebied op 2,0 tot 3,0 m -mv.

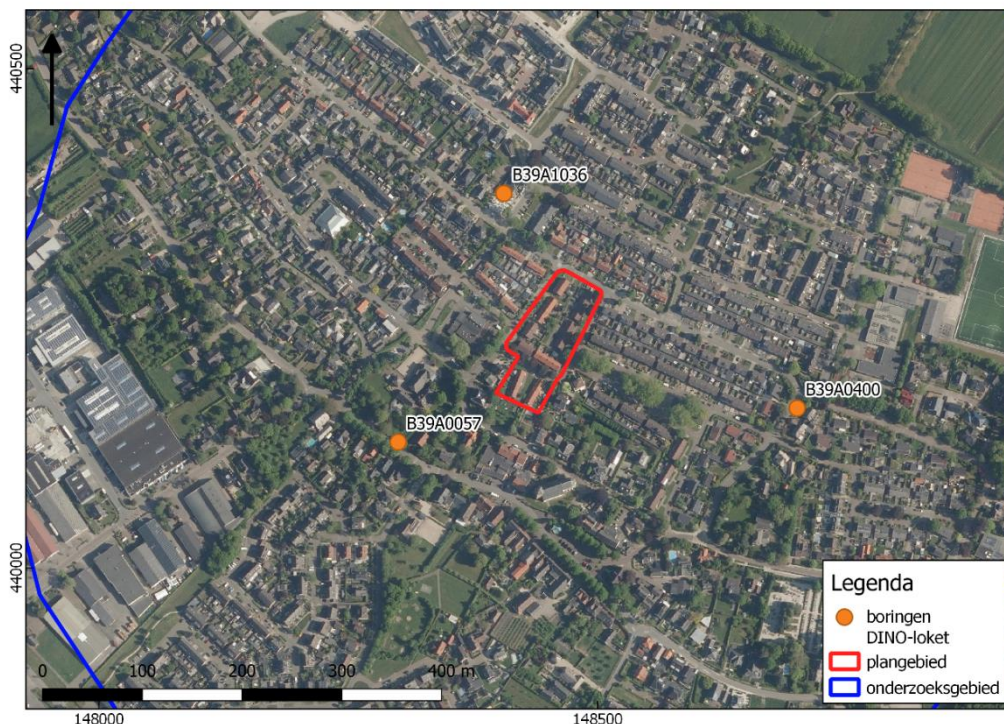
Op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (afbeelding 4) ligt het plangebied op de Buren en Ravenswaay stroomgordels (2410-1500 BP). De desbetreffende stroomgordel was binnen het plangebied en zijn omgeving gelijktijdig actief met de Buren stroomgordel en Ravenswaay stroomgordel. De activiteit van de stroomgordel begon gelijktijdig met de Buren stroomgordel, vanaf ongeveer 550 voor Chr. (2410 BP of Vroege IJzertijd) tot ongeveer 450 na Chr. (1500 BP of Laat-Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen). De Buren en Ravenswaay stroomgordels liggen in de omgeving van het plangebied in een gebied waar in de periode 4250 tot 3350 voor Chr. (6200-5350 BP; Vroeg tot Midden-Neolithicum) de Maurik stroomgordel actief was. In de periode 4250 tot 2670 voor Chr. (5350-4620 BP; Midden-Neolithicum tot Laat-Neolithicum) was daar de Zoelmond stroomgordel actief. Deze stroomgordels kunnen op grotere diepte (afgaande op de Zandbanenkaart > 3,0 m -mv) verwacht worden en zijn in de directe omgeving mogelijk deels geërodeerd door de Buren en Ravenswaay stroomgordels.



Afbeelding 4. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

In DINO-loket zijn boring B39A0057, B39A0400 en B39A1036 geraadpleegd (zie afbeelding 5 en Bijlage 9).

Algemeen zijn oever-op-beddingafzettingen aangetroffen. In boring B39A0057 is het Pleistocene oppervlak, bestaande uit zeer grof, sterk grindig zand van afzettingen van een vlechtend riviersysteem (Formatie van Kreftenheye), op 11 m -mv (7,0 m - NAP) aangetroffen. Omdat deze afzettingen vanaf ca. 7,0 m -mv (3,0 m -NAP) zijn afgedekt door grove tot zeer grove, sterk grindige zanden (Holocene beddingafzettingen van de Formatie van Echteld), is het oorspronkelijke Pleistocene oppervlak mogelijk geërodeerd door de geulinsnijding van Holocene rivieren. Vanaf 1,0 à 5,0 m -mv zijn beddingafzettingen van de Formatie van Echteld aanwezig, bestaande uit zeer fijne tot fijne (onderin vaak siltige) zanden. Deze beddingafzettingen zijn afgedekt met een voornamelijk zandig kleipakket van de Formatie van Echteld. Deze afzettingen representeren oeverafzettingen. De dikte van de oeverafzettingen varieert van ca. 1,0 m ten noorden en ter hoogte van het plangebied en ca. 5,0 m op ca. 100 m ten zuidwesten van het plangebied (boring B39A0057).



Afbeelding 5. Situering geraadpleegde boringen DINO-loket.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied op een stroomrug of stroomgordel (10B44). Binnen het onderzoeksgebied ten noorden van het plangebied bevindt zich een stroomrugglooiing (3H43) en in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een rivierkomvlakte (1M46).

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5, is te zien dat het plangebied op een stroomrug ligt, die geleidelijk in zuidwestelijke richting afloopt richting een rivierkomvlakte buiten het onderzoeksgebied. Het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een lager vlak gebied, die eveneens tot een rivierkomvlakte behoort. De stroomrug is in wezen opgebouwd uit de Ravenswaay en Buren stroomgordels. Doordat de beddingafzettingen ter hoogte van het plangebied vrij ondiep zitten (ca. 1,0 m -mv) manifesteren deze zich door een hogere ligging in het terrein. Waar de beddingafzettingen dieper zitten wordt het terrein geleidelijk lager.

Bodemkundig (bijlage 7) ligt het noordelijk deel van het plangebied op een (opgeworpen) terp. Voor de rest bevindt het plangebied in kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A). Ooivaaggronden zijn goed gedraineerde gronden en zijn direct gerelateerd aan de landschapseenheid stroomrug of stroomgordel.

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. In het plan- en onderzoeksgebied zijn diverse bekende waarden geregistreerd. De projectleider doet vaker onderzoek in de regio. Op een of andere wijze is hij vergeten of had het idee dat het volgens de richtlijnen van de regio Rivierenland noodzakelijk is om informatie in te winnen bij amateurs. Om die reden is dat dan ook niet gebeurd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Op circa 280 m ten zuidoosten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1057671). Het vondstmateriaal bestaat uit 17 fragmenten aardewerk, gedateerd in de Middeleeuwen. Deze zijn afkomstig uit de vulling van een oude sloot, aangetroffen in een bouwput. Het complextype is onbekend.

Op circa 166 m ten zuidoosten van het plangebied is een grondspoor geregistreerd (objectnummer 1026608). Het betreft de restanten van kasteel Beusichem. Het spoor is gedateerd in de Late Middeleeuwen en toegeschreven aan complextype kasteel.

Op circa 428 m ten zuiden van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1054074). Het betreft een totaal van 16 fragmenten aardewerk, aangetroffen tijdens een veldkartering in 1986. Van deze scherven zijn 15 gedateerd in de Late Middeleeuwen en is 1 onbepaalbaar. Het complextype is onbekend.

Op circa 457 m ten zuiden van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1102637). Het betreft een onbekend aantal fragmenten aardewerk, gedateerd in de Late Middeleeuwen. Het complextype is onbekend.

Op circa 184 m ten zuidwesten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1064806). Het betreft een zilveren munt (denarius), aangetroffen met een metaaldetector. De vondst is gedateerd in de 2^e eeuw na Chr. (Midden Romeins) en toegeschreven aan complextype bewoning.

Op circa 325 m ten zuidwesten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1061847). Het betreft een draadfibula, aangetroffen tijdens een veldkartering in 1993. De vondst is gedateerd in de Midden Romeinse tijd. Het complextype is onbekend.

Op circa 350 m ten zuidwesten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1054073). Het betreft een totaal van 25 fragmenten aardewerk, aangetroffen tijdens een veldkartering in 1986. Van deze scherven zijn 2 gedateerd in de Romeinse tijd, 17 in de Late Middeleeuwen en zijn 6 onbepaalbaar. Het complextype is onbekend.

Op circa 281 m ten zuidwesten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1056395). Het betreft een onbekend aantal fragmenten van

aardewerk en wijsteen, aangetroffen in de vulling van een oude greppel tijdens graafwerk. De vondsten en het spoor zijn gedateerd in de Midden Romeinse tijd en toegeschreven aan complextype bewoning.

Op circa 401 m ten zuidwesten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1056604). Het betreft een totaal van 10 fragmenten drakenstein aardewerk, 6 fragmenten bot, 4 fragmenten steen en 1 fragment vuursteen, aangetroffen tijdens een veldkartering in 1986. De vondsten zijn gedateerd in de Midden-Bronstijd en toegeschreven aan complextype bewoning.

Op circa 471 m ten zuidwesten van het plangebied is een archeologisch spoor geregistreerd (objectnummer 1056538). Het betreft de resten van een gracht, met houtskool in de opvulling. Het spoor is gedateerd in de Late Middeleeuwen en toegeschreven aan complextypen moated site en sluis.

Op circa 475 m ten zuidwesten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1054072). Het betreft een totaal van 27 fragmenten aardewerk, aangetroffen tijdens een veldkartering in 1986. Van deze scherven zijn 7 gedateerd in de Romeinse tijd, 16 in de Late Middeleeuwen en zijn 4 onbepaald. Het complextype is onbekend.

Op circa 475 m ten noordwesten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1088767). Het betreft een onbekend aantal fragmenten van aardewerk en armband (gemaakt van git), aangetroffen in de vulling van een kuil tijdens graafwerk. De vondsten en het spoor zijn gedateerd in de Midden-Romeinse tijd en toegeschreven aan complextype bewoning.

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 zijn onderstaande AMK-terreinen geregistreerd:

Op circa 240 m ten zuidoosten van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde geregistreerd (monument 12189, complextype nederzetting). Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen. Tijdens werkzaamheden zijn in een bouwput Karolingisch en later aardewerk verzameld, afkomstig uit de vulling van een oude sloot.

Op circa 333 m ten zuiden van het plangebied is een terrein van archeologische waarde geregistreerd (monument 12190, complextype huisterp). Dit betreft een terrein met sporen van een huisterp uit de Late Middeleeuwen. De terp is er één van een reeks van huisterpen. Het terrein is onbebouwd (topografische kaart 1995). In 1906 is het terrein in gebruik als akkerland.

Op circa 280 m ten zuiden van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde geregistreerd (monument 12191, complextype nederzetting). Dit betreft een terrein met sporen van een huisterp uit de Late Middeleeuwen. De terp is er één van een reeks van huisterpen. Op dit terrein zijn vondsten uit de 13^e tot 18^e eeuw gedaan.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting voor archeologische resten ondieper dan 1,5 m -mv.

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.

Zaakidentificatie 2123717100: Op circa 125 m ten noorden van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met herontwikkeling van het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd vastgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat er over het gehele plangebied een intact bodemprofiel aanwezig is. Drie archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de bouwvoor en dateren in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Op basis van deze resultaten is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁷

Zaakidentificatie 2235319100: Op circa 211 m ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met geplande woningbouw. Op basis van het bureauonderzoek is een lage verwachting vastgesteld en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁸

Zaakidentificatie 2345277100: Op circa 480 m ten noorden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met een geplande dijkversterking. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Gezien tijdens het booronderzoek archeologische indicatoren zijn aangetroffen is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.⁹

Zaakidentificatie 2060715100: Op circa 477 m ten zuidoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

Zaakidentificatie 2121570100: Op circa 222 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting vastgesteld voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat binnen het plangebied deels sprake is van een verstoord bodemprofiel. Gezien onder deze verstoringen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is geadviseerd om bodemingrepen dieper dan 1 m -mv zo veel mogelijk te moeten worden voorkomen. In verband met een geplande ophoging van het plangebied en een geplande fundering op palen is verder is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Waarneming 1082554 is verbonden aan dit onderzoek.¹⁰

Zaakidentificatie 2064782100: Op circa 336 m ten zuidwesten van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met geplande sloop en

⁷ Otter 2006.

⁸ Boon 2009.

⁹ Deunhouwer, Louwe, en Janssens 2014.

¹⁰ Schuurman 2006.

nieuwbouw. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Vondstmateriaal, bestaande uit een gering aantal fragmenten aardewerk, dateert voor het merendeel in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Enkele scherven dateren in de Late IJzertijd – Romeinse Tijd. Alle vondsten zijn afkomstig uit de bouwvoor. Door de grote diversiteit is aangenomen dat de bovengrond van elders is aangevoerd. Op basis van deze resultaten is het plangebied verder vrijgegeven. Waarneming 1077733 is verbonden aan dit onderzoek.¹¹

Zaakidentificatie 4031494100: Op circa 41 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met een geplande uitbreiding van bestaande bebouwing. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten uit de Late IJzertijd – Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat er vrijwel over het gehele plangebied een intact bodemprofiel aanwezig is. In twee boringen zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen, die gedateerd zijn in de Vroege Middeleeuwen. Op basis van deze resultaten is de verwachting voor nederzettingsresten uit de Vroege Middeleeuwen verhoogd naar zeer hoog. Tevens is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Waarneming 1182506 is verbonden aan dit onderzoek.¹²

Zaakidentificatie 2394403100: Op circa 228 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande herinrichting van een groenzone. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor alle perioden opgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat er over het gehele plangebied een intact bodemprofiel aanwezig is, tevens zijn er enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van deels een proefsleuven en deels een begeleiding aanbevolen. Waarneming 1098571 is verbonden aan dit onderzoek.¹³

Zaakidentificatie 4040152100: Op circa 341 m ten westen van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten uit het Neolithicum – Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bouwvoor is afgedekt met een ophooglaag van circa 30 – 50 cm. Hoewel geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is op basis van de aangetroffen stroomruggen de verwachting aangepast naar hoog voor resten uit de Romeinse tijd. Op basis hiervan is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.¹⁴ Tijdens dit onderzoek (zaakidentificatie 4563073100) zijn geen archeologische resten aangetroffen. Op basis van deze resultaten is het plangebied verder vrijgegeven.¹⁵

Zaakidentificatie 4000138100: Op circa 441 m ten westen van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten uit de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat binnen het gehele plangebied beddingafzettingen aanwezig zijn. Door deze resultaten en het ontbreken van archeologische indicatoren is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag en geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁶

Zaakidentificatie 2210346100: Op circa 186 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor resten uit de Romeinse tijd – Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de opbouw van de bodem bestaat uit rivierzand dat afgedekt is met circa 150 cm

¹¹ Krist 2005.

¹² De Kramer en Hagens 2017.

¹³ Benerink en van den Bosch, 2013.

¹⁴ Rap en Verboom-Janssen 2017.

¹⁵ Mol 2017.

¹⁶ Kremer 2016.

overslagmateriaal. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁷

Zaakidentificatie 2141691100: Op circa 136 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

Zaakidentificatie 2141350100: Op circa 164 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

Zaakidentificatie 2224579100: Op circa 358 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande aanleg van een groenstrook en wateropvang. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten uit de Late IJzertijd – Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat op verstoringen in de bouwvoor na, over het gehele plangebied een intact bodemprofiel aanwezig is. Omdat er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag en is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁸

Zaakidentificatie 2235327100: Op circa 86 m ten noordwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met geplande woningbouw. Op basis hiervan is een lage verwachting vastgesteld en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁹

Zaakidentificatie 2141350100: Op circa 164 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

Zaakidentificatie 2265379100: Op circa 473 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten uit de Late IJzertijd – Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de opbouw van de bodem bestaat uit oever- op beddingafzettingen, gedeeltelijk afgedekt door crevasseafzettingen. Op basis van deze resultaten is aanbevolen om bodem verstorende ingrijpen te vermijden. Indien dit niet vermeden kan worden is vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek aanbevolen.²⁰

2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)²¹ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als boomgaard.

¹⁷ Berkhout 2009. Op de kaarten in bijlage 8 is het onderzoek ongenummerd wegens technische oorzaken.

¹⁸ Putten 2009.

¹⁹ Boon 2009.

²⁰ Kalisvaart 2010.

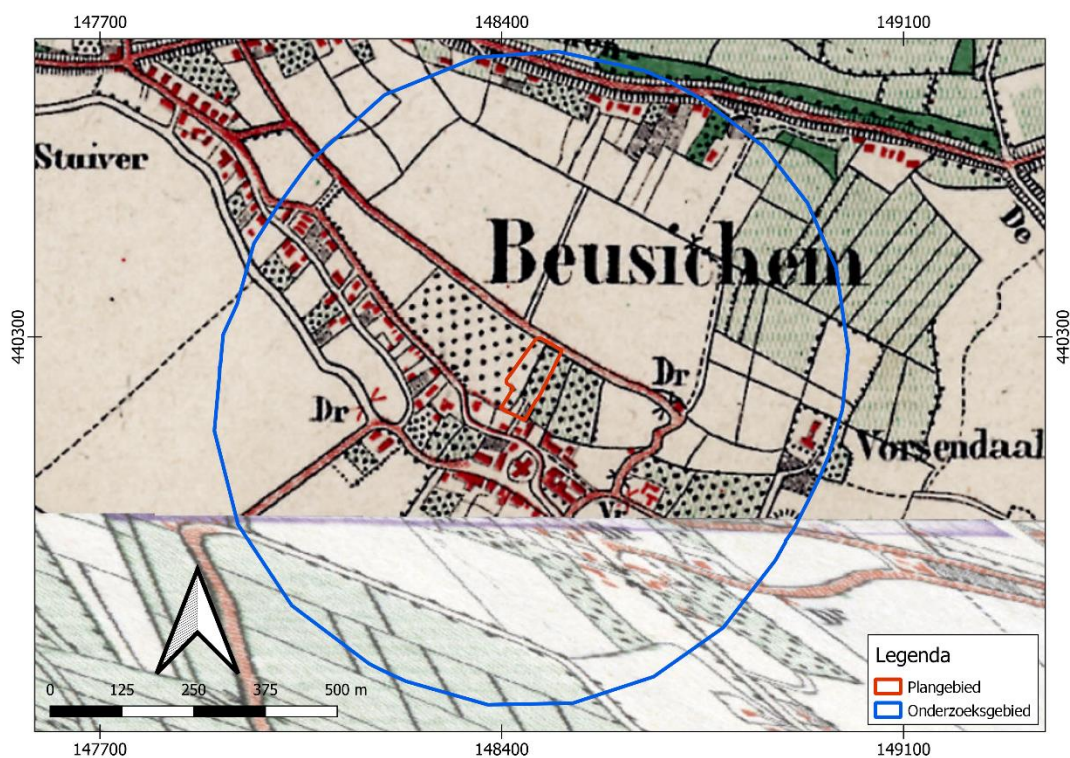
²¹ www.hisgis.nl



Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

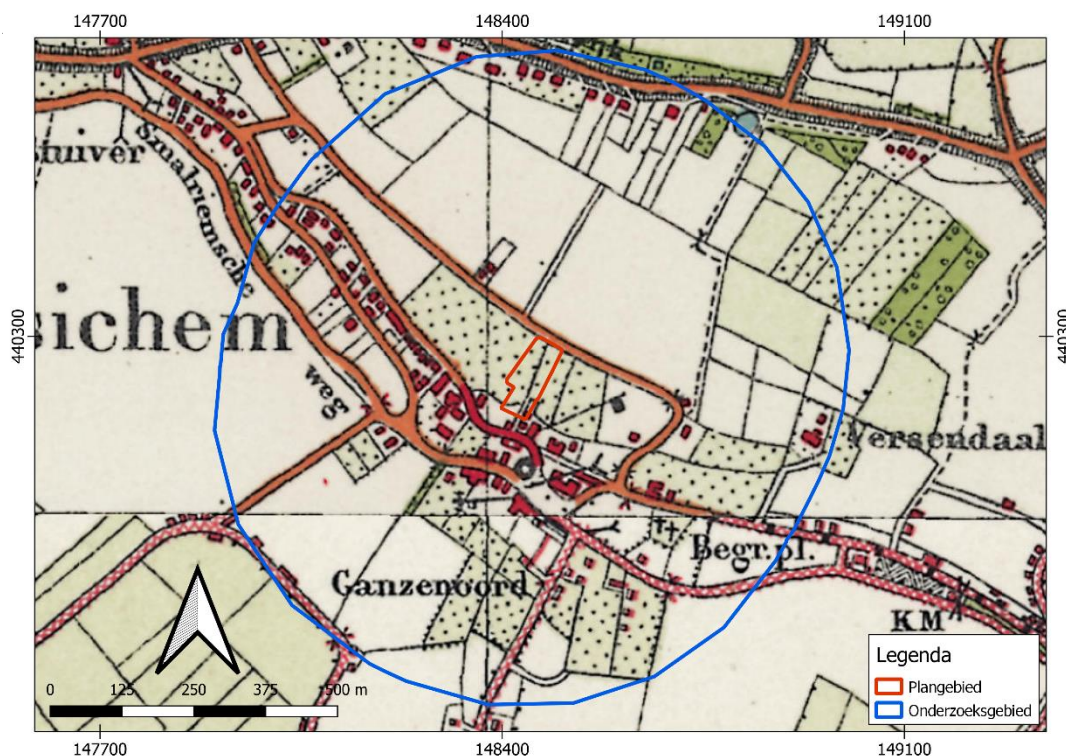
Op de topografische kaart van 1857 is het plangebied onbebouwd en verdeeld over twee percelen die beiden in gebruik zijn als boomgaard.²²

²² www.topotijdreis.nl



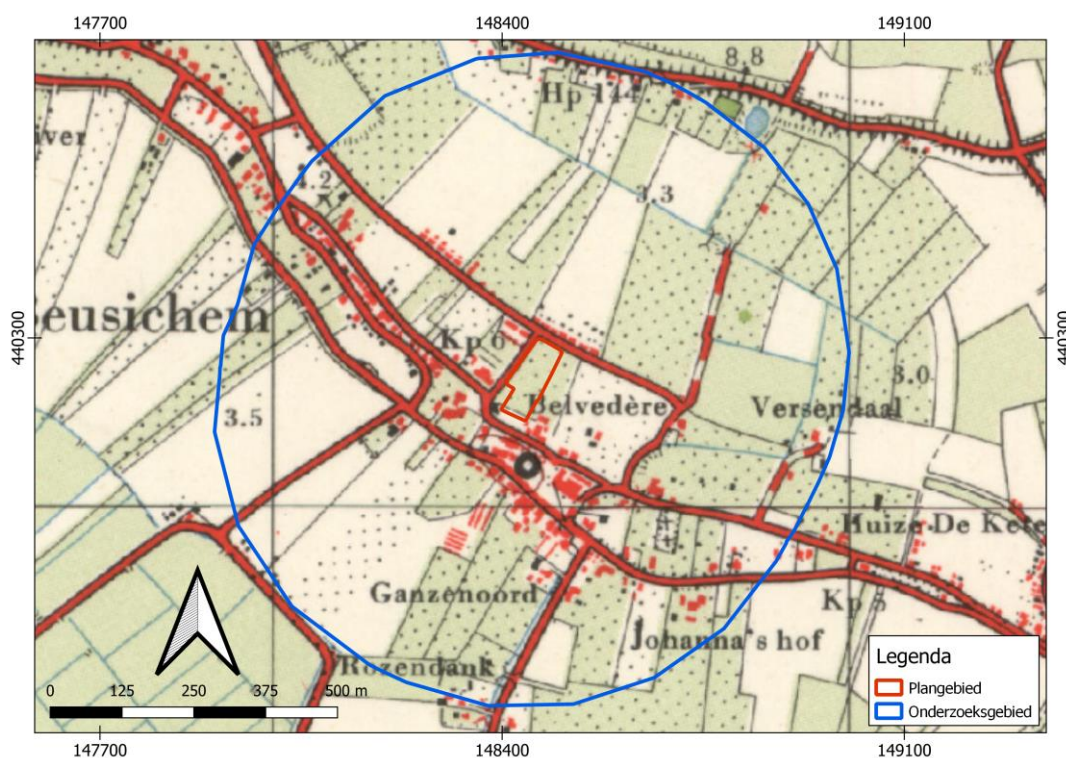
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1870.

Vergeleken met de situatie op de voorgaande kaarten toont de topografische kaart van 1940 weinig verandering. Er is in de buitengebieden sporadisch bebouwing gerealiseerd. Het plangebied blijft in gebruik als boomgaard zonder enige bebouwing.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1940.

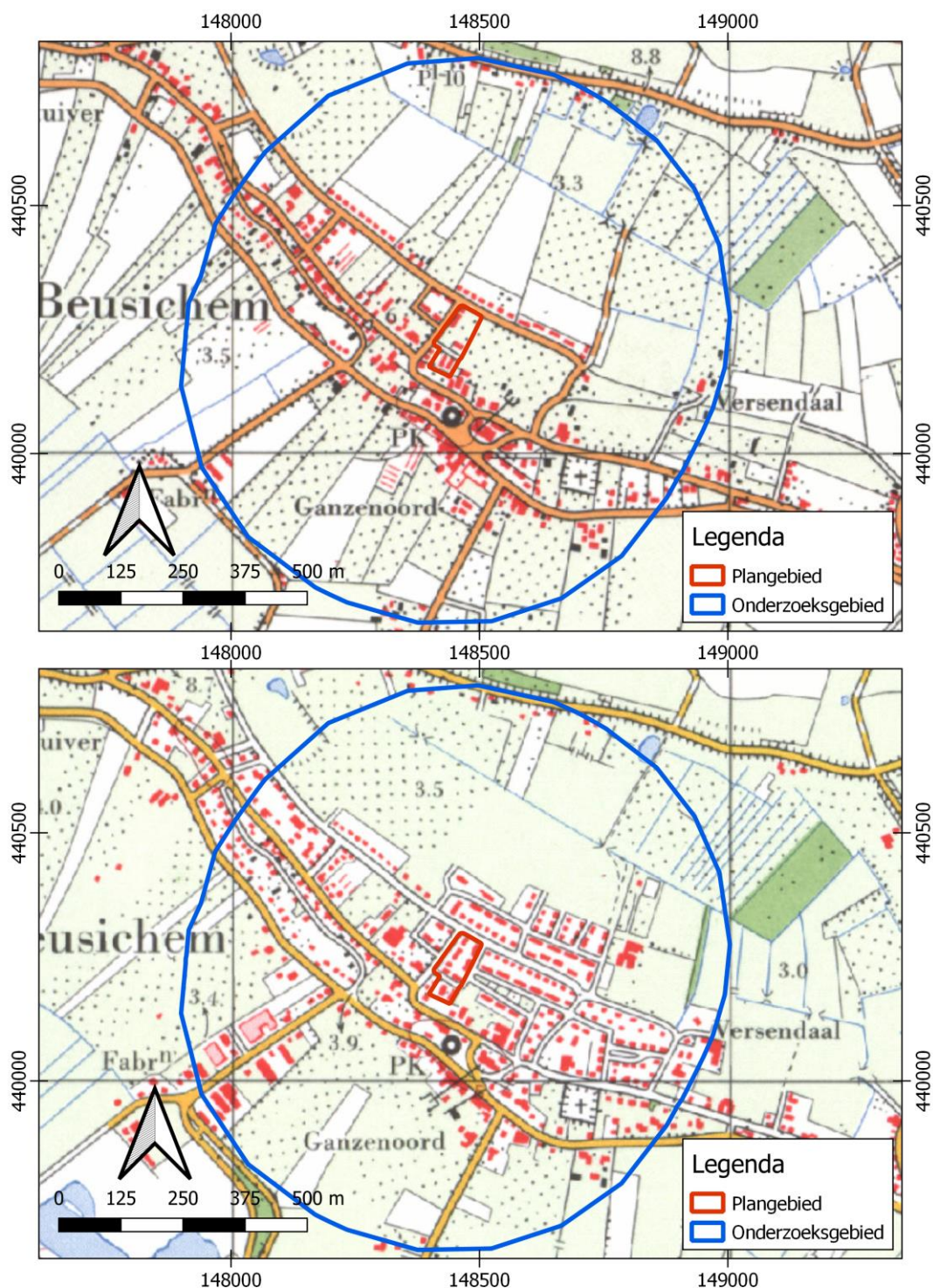
De topografische kaart van 1962 toont enkele voorbereidingen voor de uitbreiding van de bebouwd kern van Beusichem. Er heeft een uitbreiding van het wegennet plaatsgevonden, onder andere direct aan de noordwestelijke grens van het plangebied. Tevens is de bebouwing in de buitengebieden gegroeid. Het plangebied zelf blijft onbebouwd en in gebruik als boomgaard.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1961.

Vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw begint een groei die door zal blijven gaan in de volgende decennia. Op de topografische kaarten van 1970 en 1980 is een enorme uitbreiding van de bebouwde kern waarneembaar. Met name ten noorden en oosten van het plangebied worden verschillende nieuwe wijken gerealiseerd. Binnen het plangebied worden de eerste woningen opgeleverd in het begin van de jaren '60, met uitbreidingen van het aantal woningen in 1970 en 1972.²³

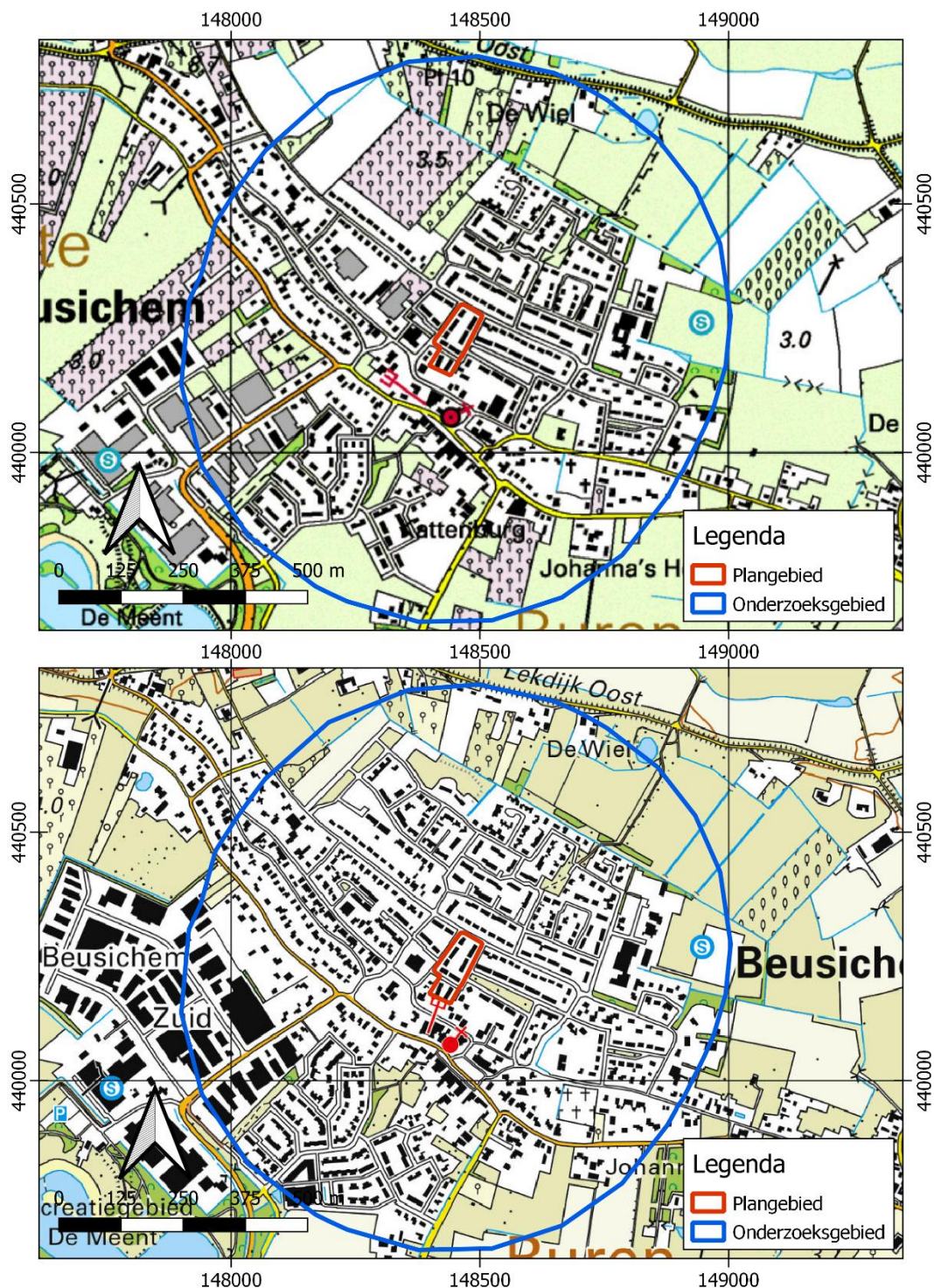
²³ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1970 (boven) en 1980 (onder).

De topografische kaarten van 2000 en 2019 tonen de voortgang van de uitbreidingen die door zijn blijven gaan in de afgelopen jaren. Vanaf de jaren '80 zijn zowel ten noorden en zuiden van het plangebied nieuwe woonwijken gerealiseerd en ten zuidwesten een industriegebied. In de jaren hierna zijn ten noordwesten verdere

woonwijken toegevoegd terwijl het industriegebied verdere uitbreidingen richting het westen heeft doorgemaakt. Binnen het plangebied zijn geen veranderingen doorgevoerd sinds de ontwikkeling van de huidige bebouwing in 1960.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 2000 (boven) en 2019 (onder).

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied ligt landschappelijk op een stroomrug of stroomgordel met het bodemtype kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei. De beddingafzettingen van deze stroomgordel zijn op 2,0 tot 3,0 m -mv te verwachten. Waarschijnlijk bestaat het profiel uit oever-op-beddingafzettingen. Het gaat bij de desbetreffende stroomgordel om de Buren en Ravenswaay stroomgordels. De activiteit van de stroomgordel begon gelijktijdig met de Buren stroomgordel vanaf ongeveer 550 voor Chr. (2410 BP of Vroege IJzertijd) tot ongeveer 450 na Chr. (1500 BP of Laat-Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen). Op de desbetreffende stroomgordels zijn archeologische resten gevonden vanaf de Late IJzertijd tot Late Middeleeuwen. Begin 19e eeuw tot in de jaren '60 van de vorige eeuw was het plangebied in gebruik als boomgaard, totdat begin jaren '60 de eerste bebouwing verscheen in het zuidelijk deel van het plangebied. Begin jaren '70 was het gehele plangebied bebouwd met de huidige bebouwing. Het bodemprofiel is vermoedelijk verstoord onder de bebouwing. Rondom de bebouwing kan de bodemopbouw intact zijn.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de ligging op de Buren en Ravenswaay stroomgordels en de vindplaatsen rondom het plangebied is de archeologische verwachting hoog voor de perioden Late IJzertijd tot Late Middeleeuwen en op basis van het historische kaartmateriaal middelhoog voor de Nieuwe tijd omdat vanaf begin 19e eeuw tot begin jaren '60 geen bebouwing aanwezig was. De archeologische verwachting voor perioden vroeger dan Late IJzertijd is laag omdat de rivieren van de aanwezige stroomgordels zich hebben ingesneden en vroeger aanwezige afzettingen tot meerdere meters diepte hebben geërodeerd.

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).²⁴

²⁴ Tol e.a. 2006.

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door oeverafzettingen-op-beddingafzettingen. 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 kunnen zich op meerdere niveaus in de oeverafzettingen bevinden en kunnen zich vanaf net onder de bouwvoor tot op grote diepte uitstrekken.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld²⁵ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zeven verkennende boringen, waarvan twee in een later stadium aanvullend zijn gezet. 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 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 9.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Algemeen is een dikke A-horizont aanwezig, die oeverafzettingen-op-beddingafzettingen of beddingafzettingen afdekt.

²⁵ Wijnen, 2021.

Er zijn beddingafzettingen aangetroffen binnen de maximaal verkende diepte (2 m -mv) van boring 3. In de boringen 4 en 5 is tot 100 cm -mv een verstoorde bovengrond aanwezig, die direct de beddingafzettingen afdekt. De beddingafzettingen zijn in boring 1, 2, 4, 5, 6 en 7 op 70 a 120 cm -mv (3,00 à 3,71 m +NAP) aangetroffen. Deze bestaan uit zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd zand. In boring 6 zijn meerdere dunne kleibandjes aanwezig. Dergelijke beddingafzettingen zijn karakteristiek voor restgeulen. In wezen is de onderste subhorizont van de A-horizont in boring 2 op 60 cm -mv (3,81 m +NAP) in beddingafzettingen gevormd.

De oeverafzettingen in de boringen 1 en 3 zijn vanaf 80 cm -mv (3,47 à 3,75 m +NAP) aangetroffen. Deze bestaan onderin vanaf 100 cm -mv (3,27 à 3,55 m +NAP) uit sterk zandige, al dan niet humeuze klei en bovenin uit zwak zandige klei. In boring 3 bevindt zich vanaf 100 cm -mv een doorlopende 'laklaag' tot 200 cm -mv. Mogelijk gaat het bij deze afzetting om een restgeulvulling, maar waarschijnlijk gaat het om een diepe spoorvulling uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd die is afgedekt met oeverafzettingen of een opgebrachte laag die niet kon worden onderscheiden van de natuurlijke ondergrond.

De dikke A-horizont in de boringen 1 t/m 3 bestaat uit 3 of 4 subhorizonten, terwijl de dikke A-horizont in boring 6 en 7 uit 2 subhorizonten bestaat. De bovenste subhorizont in de bovenste 10 à 30 cm in de boringen bestaat uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand en representeert waarschijnlijk een opgebrachte bouwvoor. Deze opgebrachte laag ontbreekt in boring 6 en 7. De onderste subhorizonten bestaan allemaal uit zwak humeuze, zwak zandige klei, afgezien in boring 2 waar de onderste subhorizont uit zwak humeuze, zwak siltige, matig grove zanden bestaat. De onderverdeling in verschillende subhorizonten is verder bepaald door verschillende kleuren en verschillende bijmengingen/archeologische indicatoren.

De verstoorde bovenlaag in boring 4 en 5 bestaat uit zwak tot sterk zandige, al dan niet humeuze klei met een door verstoring veroorzaakt gevlekt uiterlijk.

In boring 4 en 5 waar de bovengrond tot op de beddingafzettingen verstoord is hoeven geen vindplaatsen meer verwacht te worden. Verder is een onverstoord bodemopbouw aangetroffen. In boring 3 waar de A-horizont zich tot in de beddingafzettingen gevormd heeft, lagen deze oorspronkelijk vrij ondiep. Om die reden kunnen daar sporen van eventuele vindplaatsen in worden aangetroffen. Ter hoogte van boring 1 en 2 zijn eventuele vindplaatsen alleen in de oeverafzettingen te verwachten en dan voornamelijk in de zwak zandige oeverafzettingen. Sterk zandige kleiafzettingen en beddingafzettingen zijn algemeen in een dynamisch afzettingmilieu gesedimenteerd die ongeschikt waren voor bewoning.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Het doel van een verkennend booronderzoek is niet om archeologische vindplaatsen op te sporen aan de hand van archeologische indicatoren/vondsten. Bij dit onderzoek zijn bijmengingen aangetroffen die in potentie zouden kunnen doorgaan als archeologische indicatoren.

In boring 1 is in de opgebrachte bovenlaag (bovenste subhorizont) wat baksteen als bijmenging aangetroffen. Verder is in boring 1 in de daaropvolgende subhorizont wat kolengruis, wat baksteen en een enkele houtskoolspikkel aangetroffen. Deze subhorizont in boring 1 representeert mogelijk een subrecent opgebrachte laag. Verder zijn in de onderste subhorizonten van de A-horizont archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskool en baksteen.

In de oeverafzettingen of beddingafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn in boring 6 beddingafzettingen van een mogelijke restgeul aangetroffen. Omdat de bovengrond in boring 4 en 5 tot op de beddingafzettingen verstoord is, is de archeologische verwachting daar laag. In boring 3 is een mogelijk spoor aangetroffen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd, bestaande uit een vulling bestaande uit zwak humeuze, sterk zandige klei met wat baksteen als archeologische indicator.

Ter hoogte van boring 1 t/m 3, 6 en 7 waar een onverstoorde bodemopbouw is aangetroffen zijn mogelijk eventuele vindplaatsen bewaard gebleven. Daar is ook een dikke A-horizont (cultuurlaag) aangetroffen, die karakteristiek is voor kleigronden die langdurig en intensief in gebruik zijn geweest als cultuurgronden.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In boring 4 en 5 waar de bovengrond tot op de beddingafzettingen verstoord is hoeven geen vindplaatsen meer verwacht te worden. Verder is een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen. In boring 1 t/m 3, 6 en 7 is een onverstoorde bodemopbouw aanwezig bestaande uit een dikke A-horizont, die oeverafzettingen, oever-op-beddingafzettingen of beddingafzettingen afdekt. De dikke A-horizont bestaande uit meerdere subhorizonten is karakteristiek voor kleigronden die langdurig en intensief in gebruik zijn geweest als cultuurgonden.

Omdat in boring 4 en 5 een verstoorde bovengrond is aangetroffen tot op de beddingafzettingen is de specifieke archeologische verwachting daar laag. Het gaat in wezen om het plangebied ongeveer ten noorden van de Zoetzandselaan 10, afgezien van het deel in het midden tussen de huizen (zie Bijlage 12). Voor de rest is de specifieke archeologische verwachting hoog voor de perioden Late-IJzertijd tot Late Middeleeuwen en middelhoog voor de Nieuwe tijd. Daar bevindt zich het in potentie archeologische niveau op 60 à 80 cm -mv (3,47 à 3,87 m +NAP).

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het noordelijk deel van het plangebied, afgezien van het deel in het midden tussen de huizen, archeologische sporen bevat en is de specifieke archeologische verwachting laag (zie Bijlage 12). Om die reden wordt geadviseerd om het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek. Het overgrote zuidelijke deel van het plangebied kunnen eventuele archeologische resten bewaard zijn gebleven, op basis van een onverstoorde bodemopbouw.

Het is gebruikelijk dat een bufferzone van minimaal 30 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 zuidelijk deel beperkt blijven tot 4,07 m +NAP (25 cm à 50 diepte t.o.v. huidig maaiveld).

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 karterend onderzoek conform standaardmethode C3 van de Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Karterend Booronderzoek.²⁶ In de tussentijd is het plangebied ten zuiden van de Zoetzandselaan 10 al onderzocht. De vraag is nu of de archeologisch adviseur het noordelijk deel, in het midden tussen de huizen nog onderzocht wil hebben met een karterend booronderzoek.

Dit advies is overgenomen doorvan de gemeente Buren, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. van Dam (Omgevingsdienst Rivierengebied).

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.

²⁶ Tol e.a. 2012.

literatuur

- Benerink, G.M.H. en J.E. van den Bosch, 2013. *Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen Herinrichting groenzone Burgemeester van Rijnberkstraat-Burgemeester de Bruynstraat, Beusichem, Gemeente Buren*. SOB Research-rapport 2045-1301. Heinenoord.
- 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.
- Berkhout, M., 2008. *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Oranjestraat, Beusichem Gemeente Buren*. Noordwijk.
- Boon, H., 2009. *Archeologisch onderzoek Beusichem Noord*. Grontmij Archeologische Rapporten 764. Arnhem.
- 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*.
- Deunhouwer, P., E. Louwe en M.M. Janssens, 2014. *Dijkversterking deeltraject Fort Everdingen - Ravenswaaij (gemeenten Culemborg en Buren). Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. Vestigia Rapport V941. Amersfoort.
- Kalisvaart, C.C., 2010. *Gemeente Buren, plangebied Landgoed Het Eng en Lekdijk Oost te Beusichem. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-rapport V-09.0373/V-09.0374. Deventer.
- Kramer, de, J. en D. Hagens, 2017. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Markt 20 te Beusichem*. Roermond.
- Kremer, H., 2016. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek. Speulmanweg 4 te Beusichem gemeente Buren*. Synthegra Rapport S160047. Leusden.
- Krist, J.S., 2005. *Inventariserend veldonderzoek (IVO-3) d.m.v. proefsleuven, Burgemeester van Mourikstraat te Beusichem. Briefverslag*. Synthegra Archeologie Rapport 175059. Zelhem.
- Mol, E., 2017. *Transect-rapport 1421: Beusichem, Speulmanweg 4, gemeente Buren (GD). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. Utrecht.
- 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.
- Otter, Y. den, 2006. *Plangebied Sportveldstraat-Noord Beusichem, gemeente Buren*. BAAC- Rapport 06.150. Deventer.

Putten, M.J. van, 2009. *Gemeente Buren, plangebied Hooghendijck te Beusichem. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC rapport V-08.0455. Deventer.

Rap J. en M. Verboom-Jansen, 2017. *Transect-rapport 1229: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, IVO Verkennende Fase. Beusichem, Speulmanstraat 4, Gemeente Buren (GD). Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O)*. Utrecht.

Schuurman, E.I., 2006. *Plangebied Gansstreeg 2 te Beusichem (Gemeente Buren). Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-NOTITIE 1722. Amsterdam.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Wijnen, J. , 2021. Plan van Aanpak ivo-verkennendv2 voorlopig. Eindhoven.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 4-6-2021 1

arch verwachtingskaart zonder legenda. Bron: gemeente Buren. Geraadpleegd op 1-6-2021 1

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 15-6-2021

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 8-6-2021 2

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-6-2021 1

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-7-2021 1

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-6-2021 1

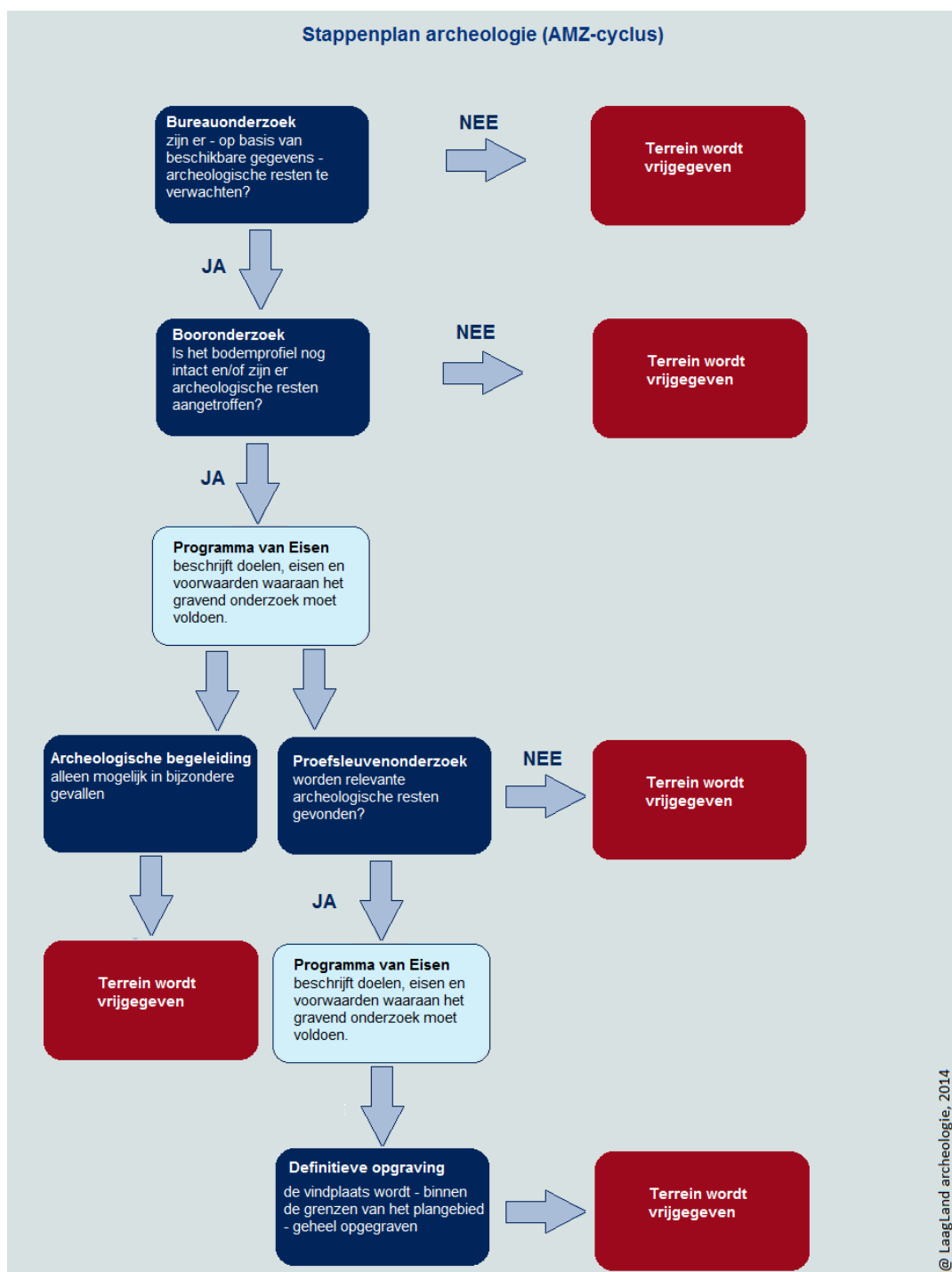
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-6-2021

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-6-2021 1

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Zoetzandselaan (ong.)
te Beusichem, gemeente Buren, Gelderland

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-7-2021 1

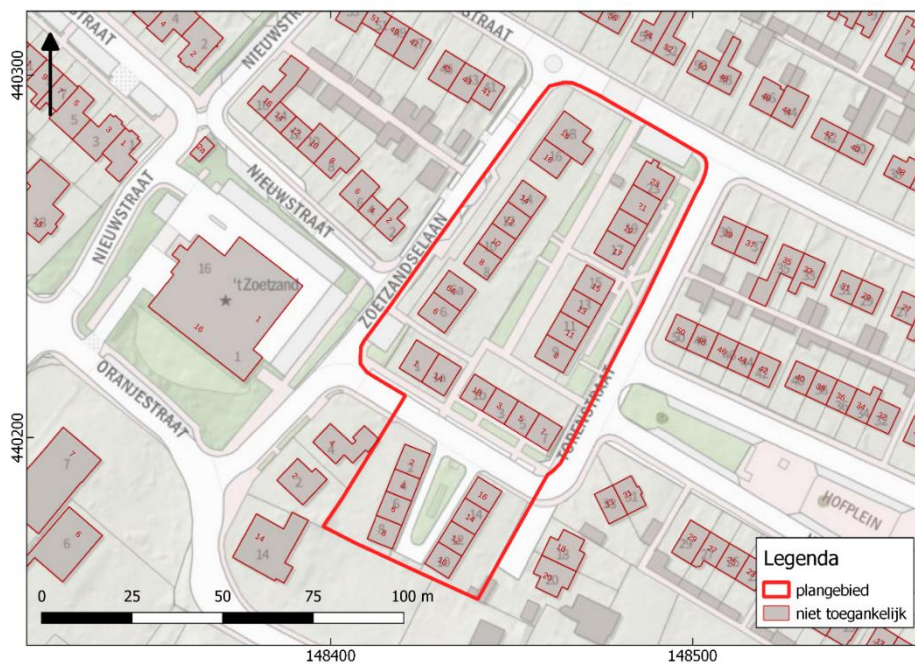
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



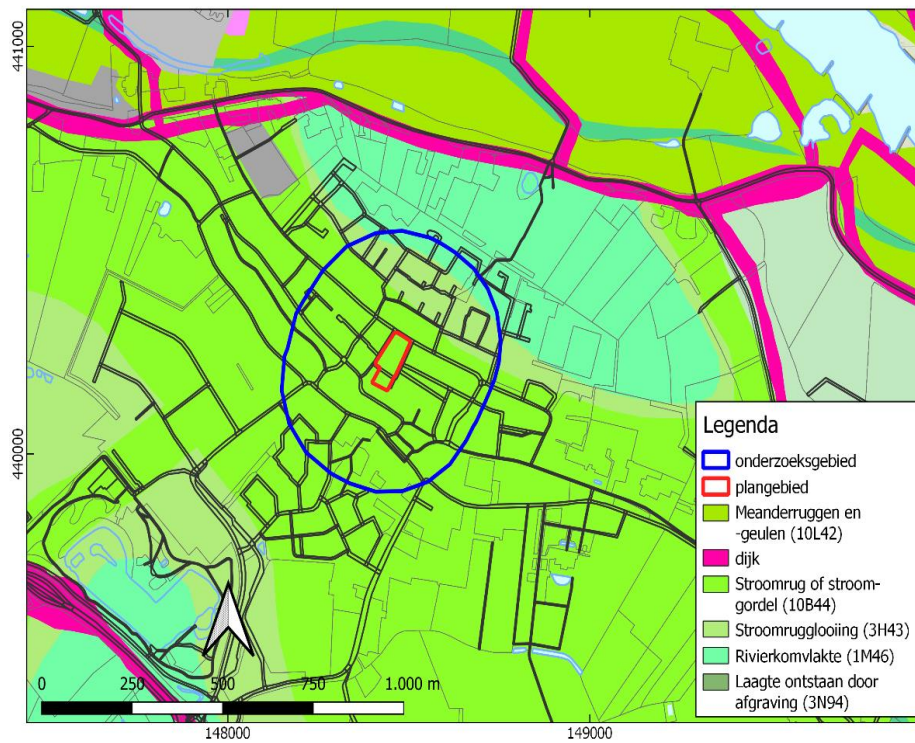
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
		vroeg	Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
			Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	
		Vroeg	-800	
	Bronstijd	Laat	-1100	
		Midden	-1800	
		Vroeg	-2000	
	Neolithicum	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

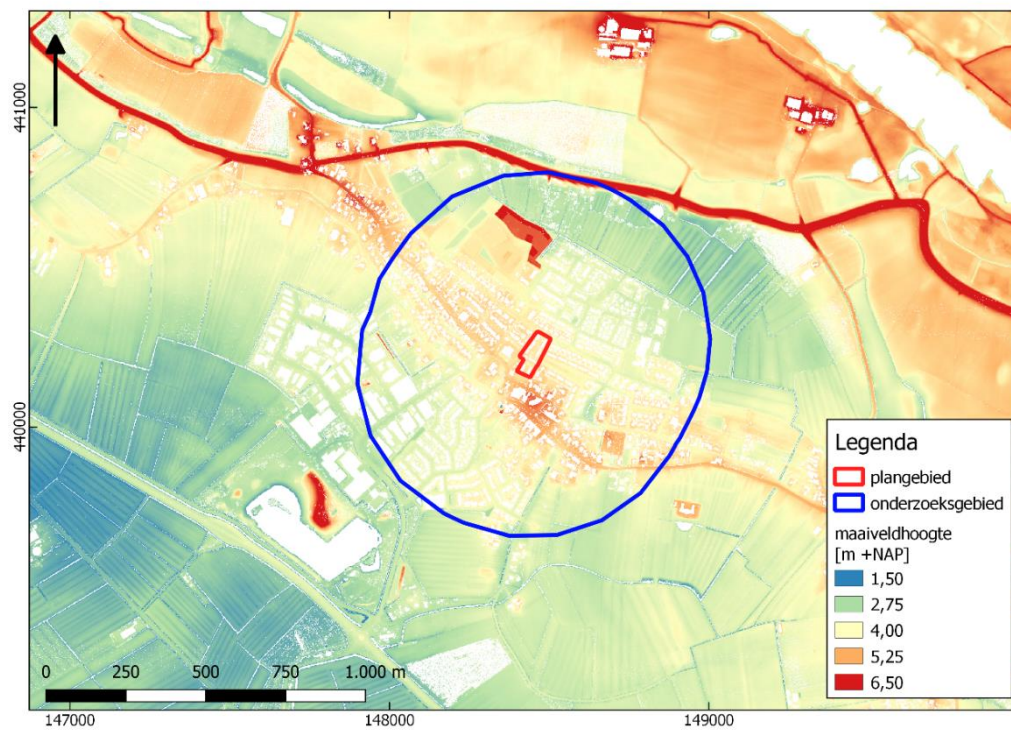
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



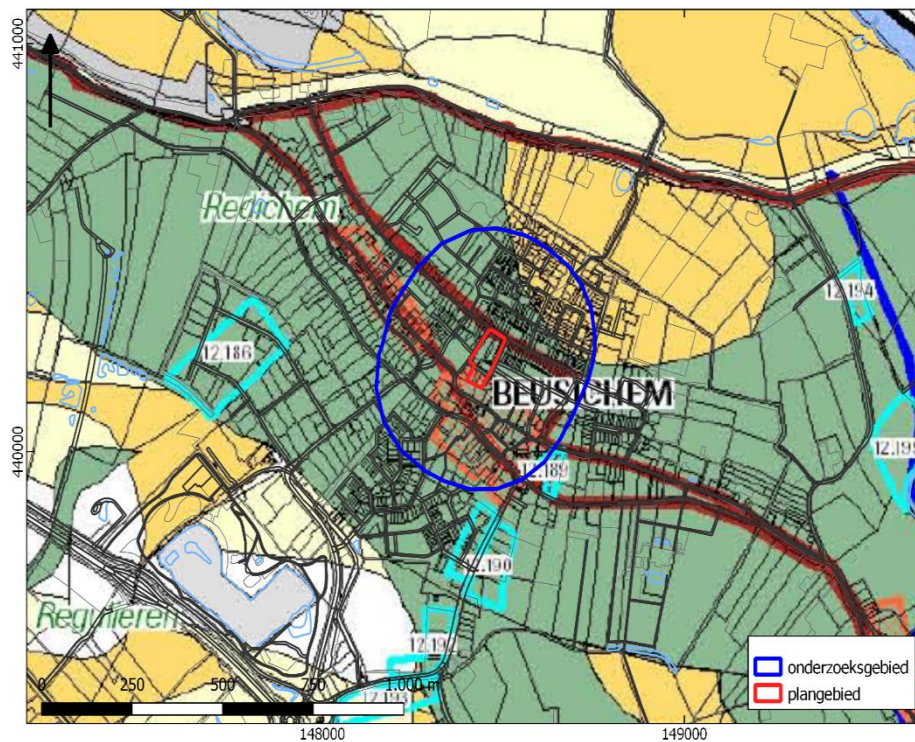
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Legenda

Archeologische verwachting

 Hoog, resten ondieper dan 1,5m
beneden maaiveld of diepteligging onbekend

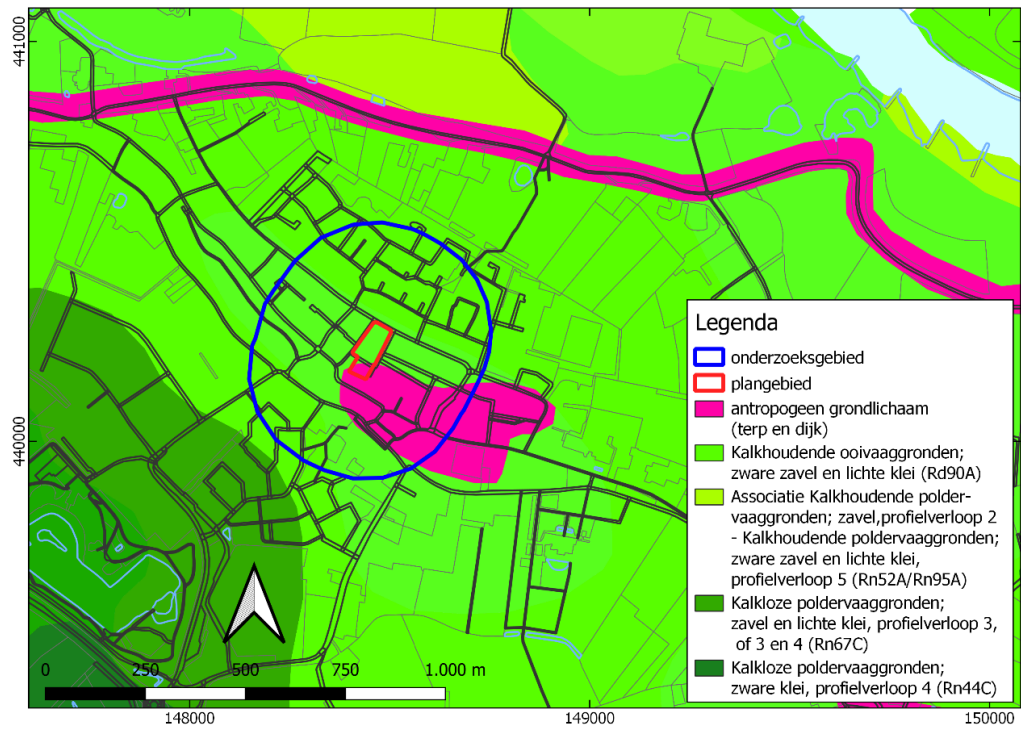
 Hoog, historische kern

 Middelhoog

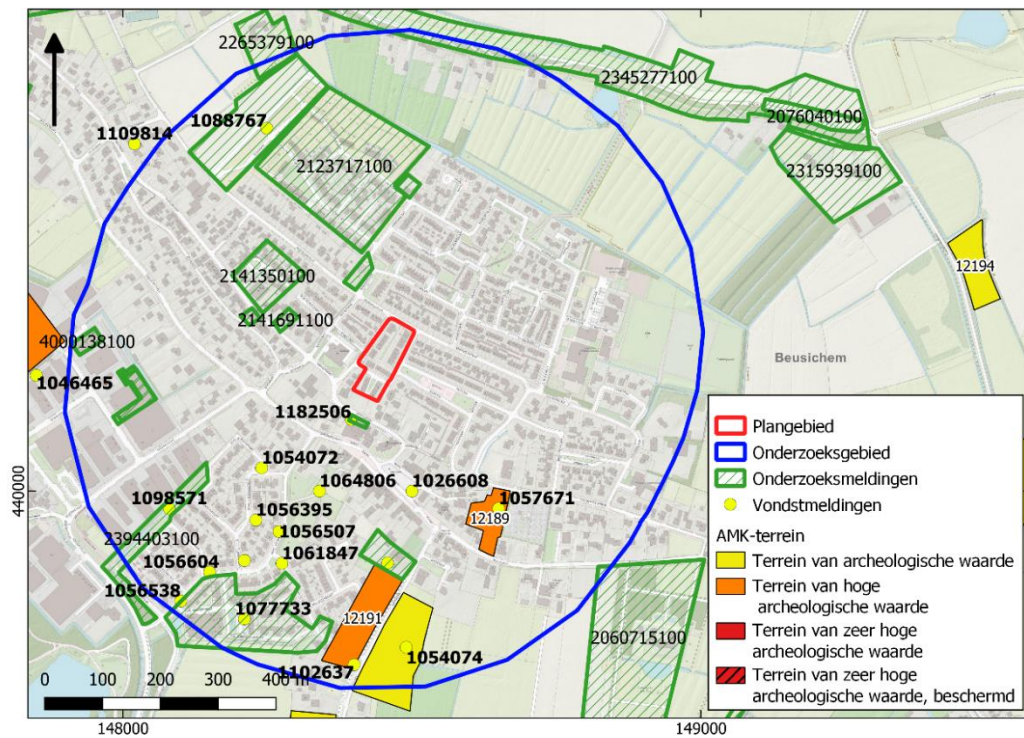
 Laag

 Geen

BIJLAGE 7 BODEMKAART

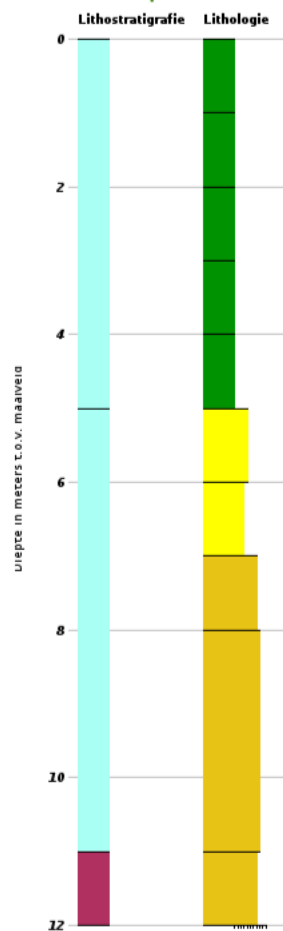


BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 9 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boormonsterprofiel



Identificatie : B39A0057
 Coördinaten : 148300 , 440126 (RD)
 Maaiveld: 4.00 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie

EC
 KR

Lithologie

Klei
 Zand fijne categorie
 Zand grove categorie

Boormonsterprofiel

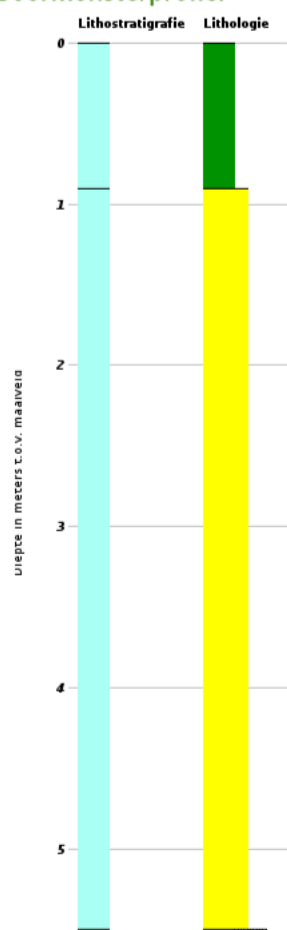


Identificatie : B39A0400
Coördinaten : 148700 , 440160 (RD)
Maaiveld: 3.77 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend

Lithologie

Klei
Zand fine categorie

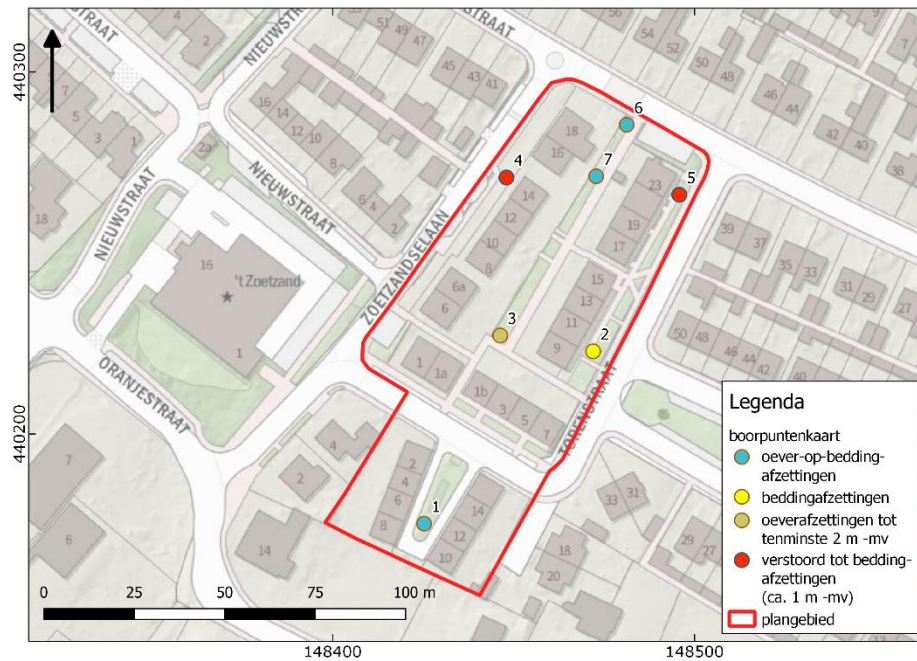
Boormonsterprofiel



Identificatie : B39A1036
 Coördinaten : 148406 , 440375 (RD)
 Maaiveld: 3.35 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

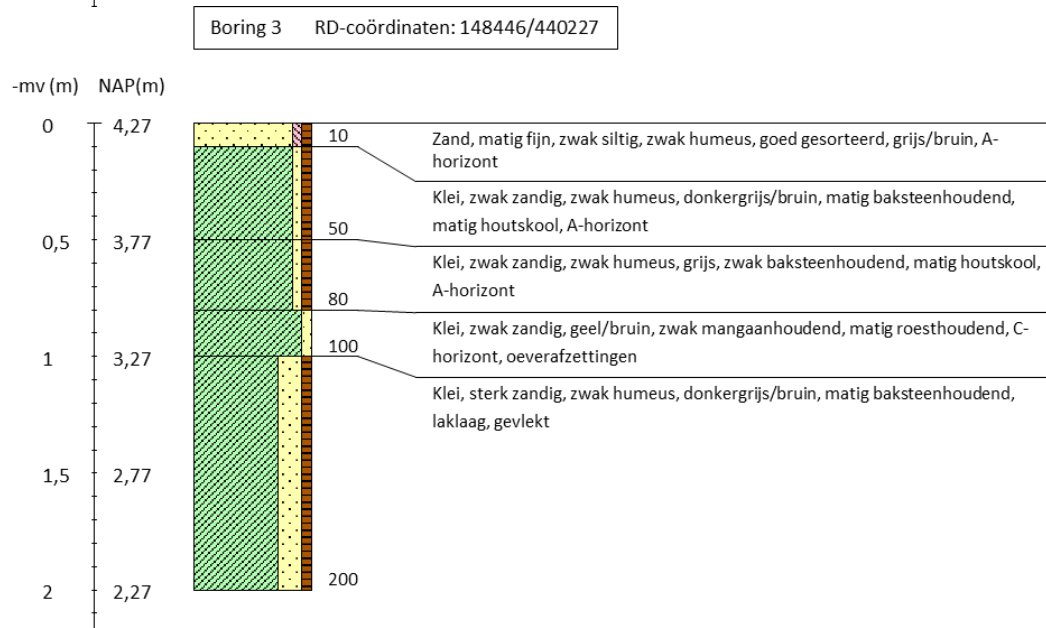
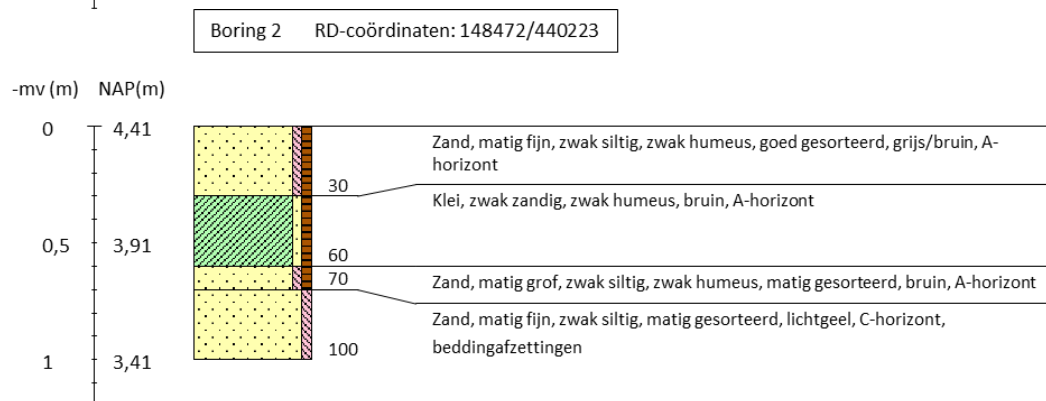
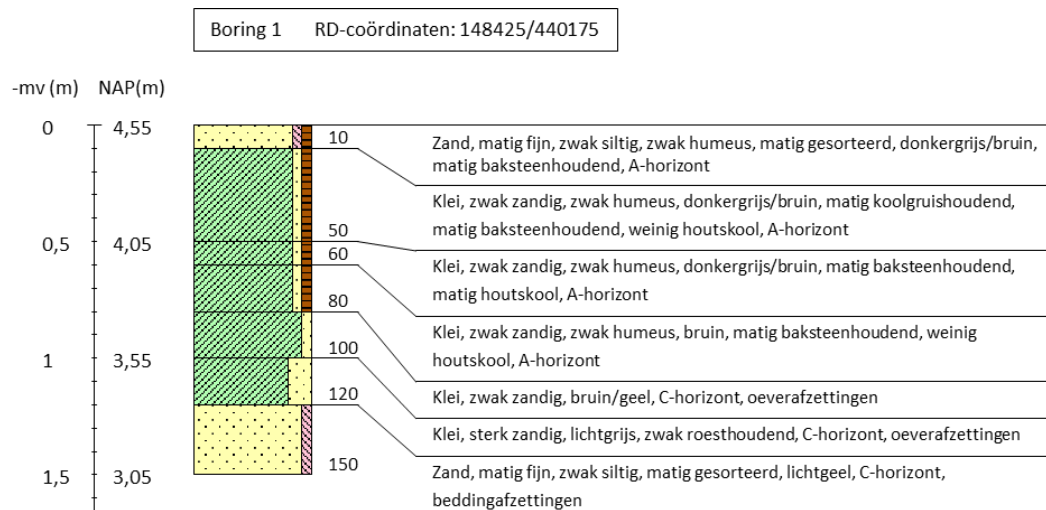
Lithostratigrafie **Lithologie**
 EC Klei
 Zand fijne categorie

BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

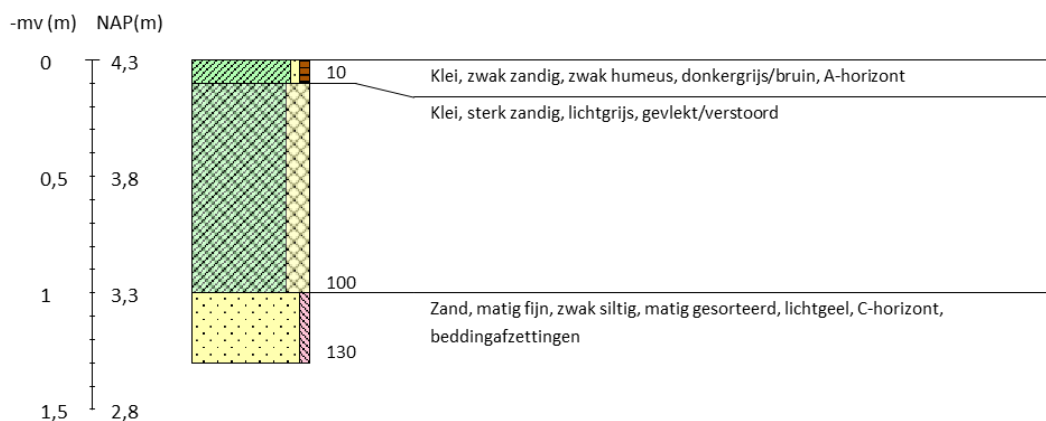


BIJLAGE 11 BOORSTATEN

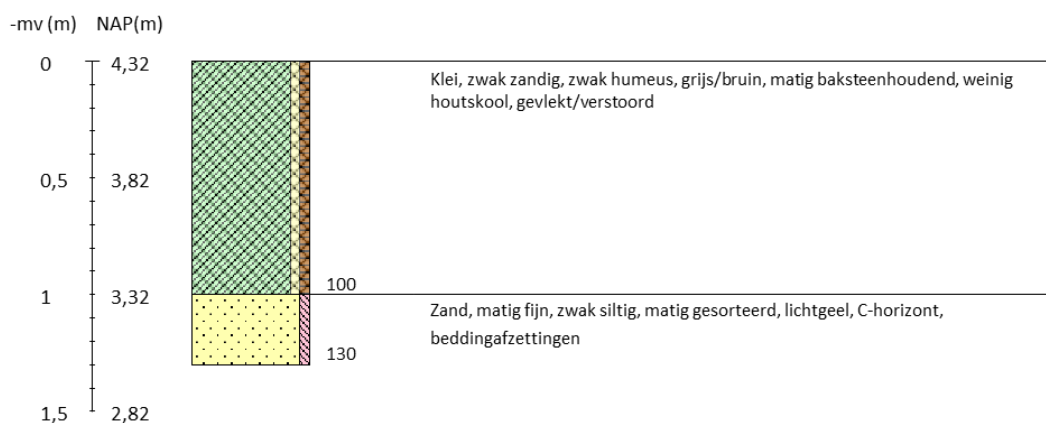
VELDONDERZOEK



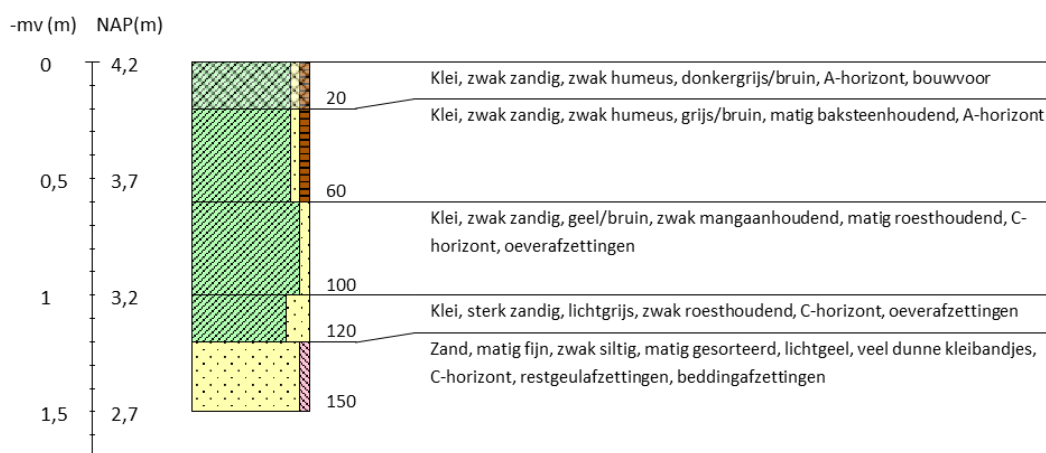
Boring 4 RD-coördinaten: 148448/440271



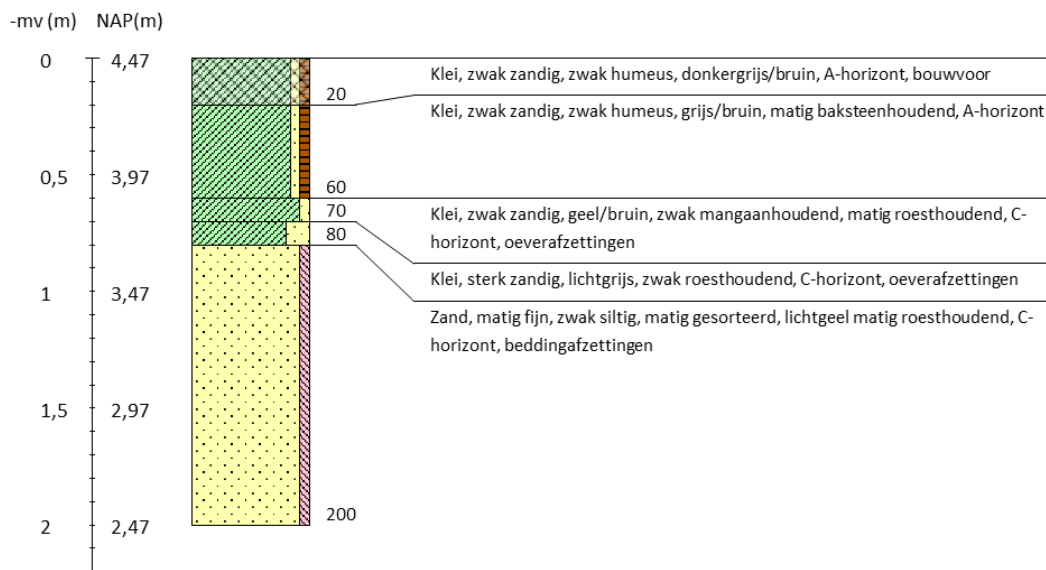
Boring 5 RD-coördinaten: 148496/440266

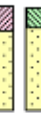


Boring 6 RD-coördinaten: 148481/440285



Boring 7 RD-coördinaten: 148473/440271



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, aardeurwerk, houtschoor, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Riverside boor Ø 7 cm Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% 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 

BIJLAGE 12 SPECIFIEKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

