

*Laagland Archeologie Rapport 804*

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
veldonderzoek - verkennende fase**

**Boskantse Broekstraat 3,  
Lunen, gemeente Wijchen  
(GD).**

---



**LAAGLAND  
ARCHEOLOGIE**

februari 2022

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:  
Buro SRO

**Laagland Archeologie Rapport 804**

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase  
Boskantse Broekstraat 3 te Lunen, gemeente Wijchen (GD)

Auteur: Leon Theelen en Jeroen Wijnen

Met medewerking van: Veerle van Broekhoven

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

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](mailto:info@laaglandarcheologie.nl)  
KvK-Nummer: 60294418

© Laagland Archeologie BV, Almelo, februari 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 januari 2022 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Boskantse Broekstraat 3 te Lunen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de nieuwbouw van een woning.

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 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum vanwege de ligging op een rivierduin in de onmiddellijke nabijheid van de voormalige terrasvlakte/overstromingsvlakte. Om die reden was het plangebied waarschijnlijk aantrekkelijk voor jagers-verzamelaars en landbouwers. Zover bekend was het plangebied in historische tijden deels bebouwd en deels in gebruik als bouwland of tuin. Door een langdurig gebruik als bouwland bestaat de mogelijkheid dat er enkeerdgronden aanwezig zijn.

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

De onverstoorde, onbewerkte bodem bevindt zich op 40 tot 110 cm -mv (6,71 tot 7,30 m +NAP). Vanwege de aanwezigheid van een aardewerkfragment en een mogelijke dumpzone onder een dikke A-horizont is er waarschijnlijk een vindplaats aanwezig binnen het plangebied. Vanwege de afwezigheid van de natuurlijke, oorspronkelijke bodemhorizonten van voor de ontginning van het plangebied is de archeologische verwachting voor jager-verzamelaars (Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum) laag, maar kan de hoge verwachting voor landbouwers (Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd) worden gehandhaafd. De waarschijnlijk aanwezige archeologische vindplaats wordt door de voorziene bodemingrepen bedreigd.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). 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 conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Wijchen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw Ester van der Linden.

Samenvatting	3
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
<b>2 Inventarisatie</b>	<b>11</b>
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	14
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	17
<b>3 Conclusie en verwachtingsmodel</b>	<b>22</b>
3.1 Conclusie	22
3.2 Verwachtingsmodel	22
<b>4 Veldonderzoek</b>	<b>24</b>
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	24
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	24
4.3 Resultaten: archeologie	26
<b>5 Conclusie en verwachting</b>	<b>27</b>
<b>6 Selectieadvies</b>	<b>28</b>
Literatuur	29
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	31
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	32
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	33
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	34
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	35
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	36
BIJLAGE 7 Bodemkaart	37
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	38
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	39
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	40
BIJLAGE 11 Diepte onverstoorde, onbewerkte bodem	45
BIJLAGE 12 niveau onverstoorde, onbewerkte bodem	46
BIJLAGE 13 Diepte rivierduinafzettingen	47
BIJLAGE 14 Diepteniveau rivierduinafzettingen	48
BIJLAGE 15 Verklarende woordenlijst	49

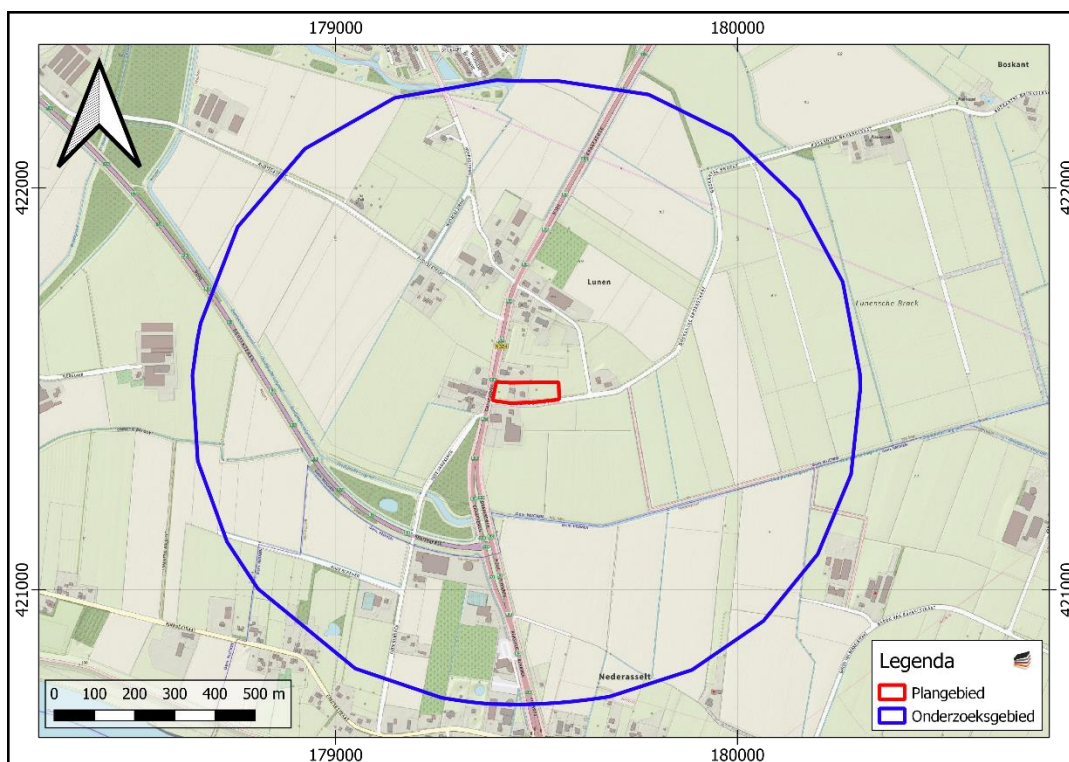
# HOOFDSTUK **1** INLEIDING

## **1.1 AANLEIDING ONDERZOEK**

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe woning aan de Boskantse Broekstraat 3 te Lunen, gemeente Wijchen (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Wijchen 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 Boskantse Broekstraat 3 in Lunen, gemeente Wijchen (GD), zie onderstaande afbeelding. Het is gelegen aan de zuidoostelijke grens van het buurtschap. Het plangebied wordt aan de noordelijke zijde deels begrensd door het perceel behorend tot Graafseweg 52 en deels door een weiland. Aan de oostelijke zijde wordt het plangebied begrensd door een weiland. Zowel ten zuiden als westen grenst het terrein aan doorgaande wegen, respectievelijk de Graafseweg N324 en de Boskantse Broekstraat.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van 7890 m<sup>2</sup>. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 750 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	Wijchen
Plaats	Lunen
Beheerder/eigenaar grond	F. Hofmans
Toponiem	Boskantse Broekstraat 3
Kadastrale perceelnummer(s) <sup>1</sup>	WCN00 - Q - 96 WCN00 - Q - 147 WCN00 - Q - 154
Laagland Archeologie projectnummer	LUBO221
Datum conceptrapportage	1-2-2022
Datum definitief rapport	

<sup>1</sup> www.kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Boskantse Broekstraat  
3 te Lunen, gemeente Wijchen, Gelderland

XY-coördinaten	NW: 179399,421517
	NO: 179554,421515
	ZO: 179556,421474
	ZW: 179390,421472
Kaartblad <sup>2</sup>	45F
Oppervlakte/lengte Plangebied	7890 m <sup>2</sup>
Datering	Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5148833100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	19-1-2022
Datum eind veldonderzoek	19-1-2022
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Wijchen
Adviseur namens bevoegde overheid	Ester van der Linden
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.

<sup>2</sup> [www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm](http://www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm)

## **1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK**

Het plangebied bestaat uit drie percelen en is momenteel deels bebouwd en deels in gebruik als weiland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.<sup>3</sup>

In de beoogde nieuwe situatie blijft de bestaande bebouwing op het centrale perceel van het plangebied bestaan. Binnen het uiterst oostelijk deel van het perceel wordt een vrijstaande nieuwbouwwoning gerealiseerd. Er bestaat een kans dat hierbij tevens een nieuw bijgebouw zal worden geplaatst op een nog onbekende locatie binnen het perceel. Tevens zullen bomen worden geplant op het oostelijk perceel. Het westelijke perceel zal worden voorzien van groenvoorzieningen in de vorm van bomen.

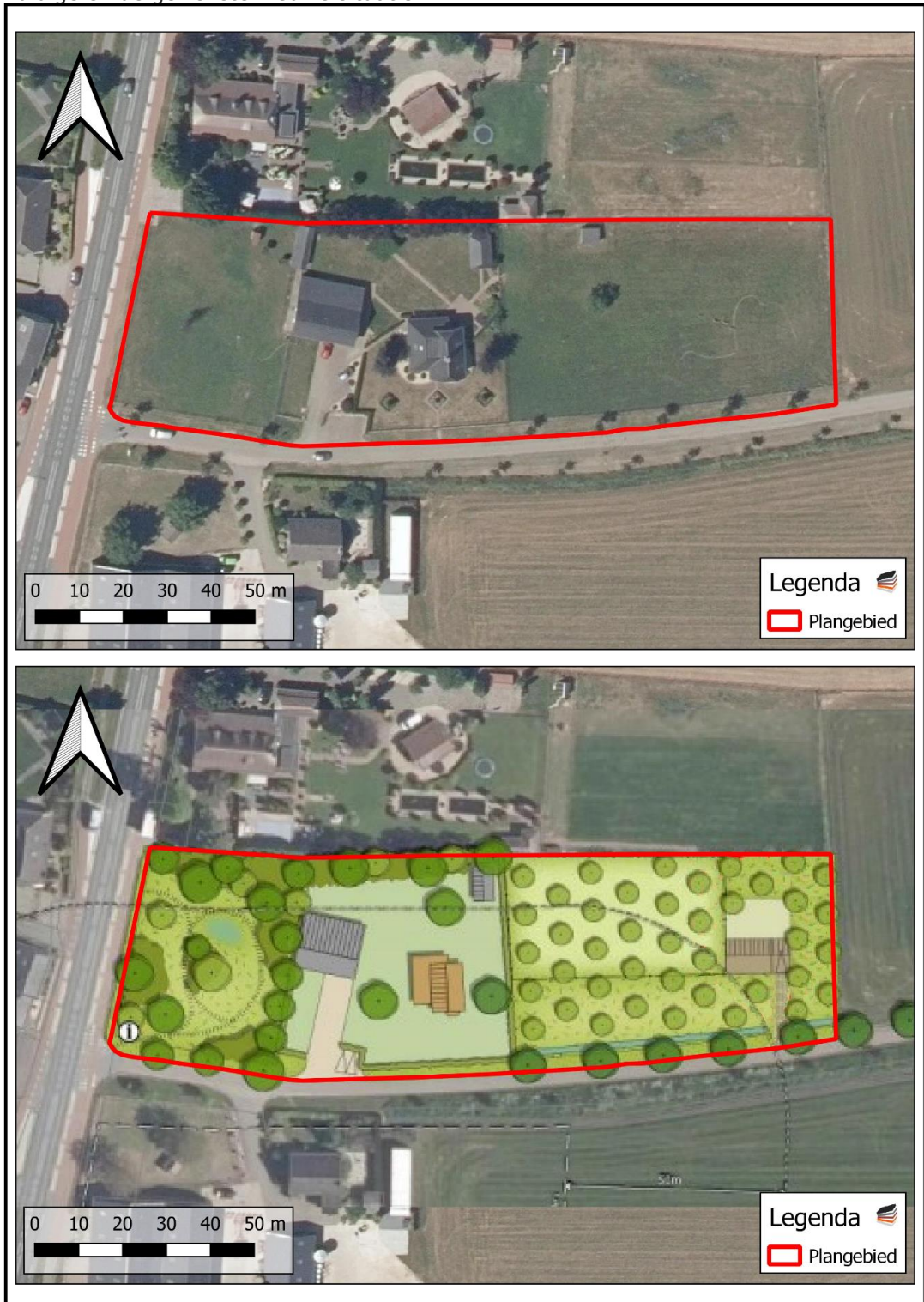
In het begin van januari 2022 is een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten momenteel nog niet bekend zijn. Het huidige en eventuele nieuwe waterpeil zijn derhalve nog niet bekend. Wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de

---

<sup>3</sup> Gemeentelijke monumentenlijst.



huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder).

## **1.5 GEPLANDE VERSTORING**

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De beoogde nieuwbouw zal niet onderkelderd worden. Hierdoor zal de diepte van de geplande verstoring vermoedelijk overwegend niet dieper reiken dan ongeveer 1 m –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

## **1.6 GEMEENTELIJK BELEID**

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Het gemeentelijk archeologiebeleid voor het plangebied is vertaald in bestemmingsplan "Buitengebied en herziening 2014" (geconsolideerde versie 2015). In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2 opgenomen voor het volledige terrein.

In het gemeentelijk beleid wordt gestreefd naar behoud in situ. Indien behoud niet mogelijk is dan dient in een vroeg stadium van de planfase archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien een op te richten bouwwerk groter is dan 120 m<sup>2</sup> en/of de ingrepen dieper reiken dan 0,3 m –mv.

## **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 is gelegen in het Midden-Nederlandse rivierengebied (nabij de Maas). In de ondiepe ondergronden komen kleilagen, fijne en grove zanden voor. Het gaat daarbij om afzettingen van het vlechtend rivierenstelsel uit het Pleistoceen (Formatie van Waalre, Beegden en Kreftenheye.) Gedurende het Holoceen veranderde het Nederlandse rivierstelsel van vlechtende naar meanderende rivierensystemen. Een kenmerk van dit type rivier binnen een natuurlijke omgeving is de verplaatsing van de bochten; in de buitenbochten stroomt het water sneller en vindt erosie van de buitenste oever plaats, aan de binnenkant stroomt het water langzamer en vindt netto sedimentatie plaats. Bij overstromingen wordt buiten de rivierbedding sediment meegevoerd door het water. Grove sedimenten als zand, zandige klei en zeer siltige klei bezinken het eerst dichtbij de rivierbedding en vormen oeverwallen. Fijnere sedimenten als siltarme klei en fijn zand bezinken verderop en vormen komgronden. Deze gronden waren meestal relatief laag gelegen en drassig, en waren dus niet geschikt voor bewoning. De oeverwallen daarentegen waren hoog gelegen en droger en werden over het algemeen intensief gebruikt voor bewoning. Gedurende het Holoceen was er regelmatig sprake van stroomgordelverleggingen. De oude stroomgordels raakten buiten gebruik en veranderden in restgeulen die verlandden.

Door de aanleg van dijkringen liep het hoogwater vanaf de 13<sup>e</sup>/14<sup>e</sup> eeuw veel hoger op dan daarvoor.<sup>4</sup> Daarna zijn dan ook meerdere overstromingen geweest. Volgens de eigenaar was er een overstroming in 1926, waarbij ook het plangebied onder water stond. In de ochtend van 31 december 1926 was de dijk van de Maas in Nederasselt doorgebroken, waardoor het Land van Maas en Waal overstroomde.<sup>5</sup> Om de waterafvoer te bevorderen en de Maas geschikt te maken voor een intensievere vrachtscheepvaart werd al in juli 1926 door ingenieur Lely een aanbeveling gedaan om tussen Grave en Blauwe Sluis tien scherpe Maasbochten af te snijden.

---

<sup>4</sup> Haartsen, 2009; [www.mijngelderland.nl](http://www.mijngelderland.nl).

<sup>5</sup> [www.mijngelderland.nl](http://www.mijngelderland.nl)

Door de crisisjaren van de jaren '30 konden deze plannen voortvarend worden aangepakt in het kader van de werkverschaffing. De rivier werd tussen 1934 en 1940 met 19 kilometer ingekort.

Op basis van geologische grondboringen (DINO-loket) is te zien dat er binnen het onderzoeksgebied voornamelijk sprake is van afzettingen van de Formatie van Echteld en de Formatie van Kreftenheye. De meeste boringen tonen aan dat de bovenste laag bestaat uit humeuze klei met dunne discontinue veenlagen, siltige en zandige klei afgewisseld met dunne zandlagen, zeer fijn tot uiterst grof zand en lokale lagen fijn tot grof grind (Formatie van Echteld). Daaronder bevindt zich geelgrijs tot grijsbruin zand met een matig tot uiterst grof zand dat een matig tot sterk grindhoudende menging bevat. Plaatselijk is er fijn tot zeer grof grind in lagen. In mindere mate zijn er siltige kleilagen, met sporadisch kleiige veenlaagjes (Formatie van Kreftenheye).<sup>6</sup>

Twee uitzonderingen op deze geologische opbouw zijn boring B45F0771 en B45F0057. Bij deze boringen zijn er naast de Formatie van Echteld en Kreftenheye nog enkele andere Formaties aangetroffen in de bodemopbouw. Bij boring B45F0771, circa 400 meter ten westen van het plangebied, is de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen aangetroffen. Het gaat hier om een grijs tot bruin zand dat zeer fijn tot grof is.<sup>7</sup>

Op circa 550 meter ten zuiden van het plangebied zijn er in boring B45F0057 naast de Formatie van Echteld en Kreftenheye ook de lokaal lemige toplagen te vinden die erg lijken op het Laagpakket van Wijchen.<sup>8</sup>

## Geomorfologie

Voor de beschrijving van de landschapseenheden binnen het onderzoeksgebied is de Gemeentelijke Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart gebruikt, omdat deze prevaleert ten opzichte van de nationale geomorfologische kaart. Voor het gemak wordt hier Gemeentelijke Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart voor de landschapsbeschrijving 'geomorfologische kaart' genoemd. Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied op een rivierduinrug (ESH). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aangegeven dat het hier gaat om een gemeentelijke archeologische vindplaats.

Langs de grenzen van het plangebied liggen relatief dikke oeverafzettingen van het Wychens Maasje (RhoWM), dunne oeverafzettingen op komklei (RKO) en restgeulen opgevuld met oever- en komklei (RrG). Het Wijchens Maasje was actief in de periode 4765-3020 jaar geleden (Laat-Neolithicum tot Late Bronstijd).<sup>9</sup> Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 4) is te zien dat het plangebied enigszins hoger is gelegen ten opzichte van het terrein direct ten zuiden. Ter hoogte van het plangebied vormt de Boskantse Broekstraat de begrenzing van het enigszins hoger gelegen gebied dat het plangebied omvat en het lager gelegen terrein direct ten zuiden ervan. Het plangebied lijkt aan de Graafseweg enigszins te zijn opgehoogd. Op circa 150 m ten noorden is een wat meer uitgesproken hoogte zichtbaar op het AHN.

<sup>6</sup> <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/boven-noordzee-groep>

<sup>7</sup> <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/boven-noordzee-groep>

<sup>8</sup> <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/boven-noordzee-groep>

<sup>9</sup> Goossens en Flokstra, 2011.



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 7) ligt het gebied in een zone met kalkloze poldervaaggronden. Dit soort gronden zijn de meest voorkomende subgroep van bodemsoorten in Nederland. In het geval van dit project gaat het om komgronden van de rivier de Maas. Kenmerkend voor poldervaaggronden is een donkere grijsbruine A-horizont (bovengrond) bestaande uit fijnzandige lichte klei. Daaronder is een grijze C-horizont bestaande uit zware zavel met roestvlekken en schelpfragmenten.

In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, die indicatief zijn voor oudere bodemvorming. Met betrekking tot een rivierafzetting kan een dergelijk niveau zich vormen op het moment dat er sprake is van een verminderde afvoer, waardoor tegelijk de mate van opslibbing van de oevers vermindert. Hierdoor kreeg vegetatie een kans zich te ontwikkelen en kon zich een humeus niveau vormen. Ook voor menselijke bewoning kon een dergelijk niveau geschikt zijn. Wanneer op enigerlei moment de rivierafvoer weer toenam, raakte dit niveau bedekt met nieuwe sedimenten (begraven). In een bodemprofiel zijn deze niveaus vaak zichtbaar als een donkere, matig humeuze kleilaag.

De termen 'zware zavel' en 'lichte klei' zijn ouderwetse benamingen voor respectievelijk (zwak)zandige klei en sterk siltige klei, de wat grovere bezinkingsdelen. Deze sedimenten moeten gezien worden als oeverafzettingen van de overstromingen van de nabijgelegen Maas.

Om een indruk te krijgen omtrent bodemverstoring als gevolg van saneringen en dergelijke is Bodemloket geraadpleegd. In het plangebied en haar directe omgeving heeft geen milieukundig onderzoek of bodemsanering plaatsgevonden.

## 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 onderzoeksgebied zijn enkele bekende waarden geregistreerd.

### 2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Op circa 178 m ten noordoosten van het plangebied zijn verschillende vondsten geregistreerd (waarnemingsnummer 1025012, complextype Bewoning [inclusief verdediging) onbepaald], aangetroffen tijdens een archeologische inspectie in 1949. Het betreft oppervlaktevondsten die bestaan uit een onbekend aantal fragmenten aardewerk (waaronder handgevormd en *terra sigillata*) glazen vaatwerk, vensterglas, bouw materiaal en afval van aardewerkproductie uit de IJzertijd en Romeinse Tijd.<sup>10</sup>

Op circa 178 m ten noordoosten van het plangebied zijn verschillende vondsten geregistreerd (waarnemingsnummer 1038747), aangetroffen bij ontgrondingswerkzaamheden in 1976. Het betreft een onbekend aantal fragmenten besmeten aardewerk uit de IJzertijd (complextype Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald) en een onbekend aantal fragmenten onbepaald aardewerk (waaronder Pingsdorf en een scherf met radstempelsversiering) uit de Middeleeuwen (complextype onbekend).

Op circa 640 m ten noordwesten van het plangebied zijn verschillende vondsten geregistreerd (waarnemingsnummer 1054699, complextype Kerk), aangetroffen tijdens een opgraving in 1987. Het betreft funderingsresten van een 19<sup>e</sup> eeuwse waterstaatskerk, waarbij tevens restanten zijn aangetroffen van voorgangers uit zowel de 12<sup>e</sup>/13<sup>e</sup> eeuw als 14<sup>e</sup>/16<sup>e</sup> eeuw. Het vondstmateriaal bestond uit een onbekend aantal fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen (waaronder Karolingisch en Paffrath aardewerk).<sup>11</sup>

### 2.3.3 AMK-TERREINEN

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

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

---

<sup>10</sup> Peddemors 1978; Willems 1986.

<sup>11</sup> Van Capelleveen 1988.

### 2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied volledig in een zone met een hoge archeologische verwachting in het buitengebied, daarnaast valt het volledig binnen een gemeentelijke vindplaats. Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele archeologische vindplaatsen geregistreerd.

Op circa 190 m ten noordoosten van het plangebied is een vindplaats geregistreerd (catalogusnummer 271). Het betreft nederzettingsresten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Op circa 152 m ten noordoosten van het plangebied is een vindplaats geregistreerd (catalogusnummer 276). Het betreft nederzettingsresten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Gegevens van de Archeologische Werkgroep Nederland (AWN), die tijdens een ontzanding het terrein heeft onderzocht tonen aan dat er tevens Laat-Neolithisch en Bronstijd materiaal is aangetroffen. Het omvangrijke Romeinse vondstmateriaal bestaat onder meer uit gestempelde *terra sigillata* en grote hoeveelheden dakpannen, waarvan minstens één exemplaar een stempel heeft van het 10<sup>e</sup> legioen.<sup>12</sup>

Op circa 331 m ten noorden van het plangebied is een vindplaats geregistreerd (catalogusnummer 378). Het betreft nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Het vondstmateriaal bestaan onder andere uit Romeinse dakpannen.

Op circa 128 m ten noorden van het plangebied is een vindplaats geregistreerd (catalogusnummer 379). Het betreft nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Het volledige plangebied valt binnen de gemeentelijke vindplaats behorend tot deze locatie.

### 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 4860440100: op circa 36 m ten noorden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een nieuwe sloot en wegomlegging van de N324. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond volledig verstoord is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.<sup>13</sup>

Zaakidentificatie 2316246100: op circa 378 m ten noorden van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied. Die bodemopbouw bestaat achtereenvolgens uit oeverafzettingen bovenop komafzettingen. Zowel aan het maaiveld als in de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Tuyn 1970.

<sup>13</sup> Archis formulier Eerste bevindingen.

<sup>14</sup> Hebinck 2012.

Zaakidentificatie 2484646100: op circa 93 m ten oosten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met sloop- en nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum en een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit oeverafzettingen bovenop komafzettingen. Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskoolbrokjes, verbrande leem en een fragment besmeten aardewerk uit de IJzertijd. Op basis van deze resultaten is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek mits de voorgenomen graafwerkzaamheden die zullen gaan dan 0,6 tot 0,95 m -mv. Waarnemingsnummer 1112780 is gekoppeld aan dit onderzoek.<sup>15</sup>

Zaakidentificatie 2237758100: op circa 230 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Er is geen aanvullende informatie beschikbaar in Archis of DansEasy.

Zaakidentificatie 4860440100: op circa 313 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een nieuwe sloot en wegomlegging van de N324. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond volledig verstoord is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.<sup>16</sup>

Zaakidentificatie 2043795100: op circa 270 m ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek, veldkartering en booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Behalve een datering van Steentijd is geen aanvullende informatie beschikbaar in Archis of DansEasy.

Zaakidentificatie 4860440100: op circa 362 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een nieuwe sloot en wegomlegging van de N324. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond volledig verstoord is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.<sup>17</sup>

Zaakidentificatie 2321632100: op circa 272 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande vervanging van een duiker. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit oeverafzettingen bovenop komafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wegens het ontbreken van eenduidige archeologische indicatoren is geen vervolgonderzoek aanbevolen.<sup>18</sup>

Zaakidentificatie 2414126100: op circa 445 m ten westen van het plangebied is een bureau-, verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een natuurvriendelijke oever in de Balgoijse Polder. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de Late Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit oeverafzettingen bovenop kom- en beddingafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren of oude cultuurlagen aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel is aandachtspunt opgesteld om tijdens de uitvoering uit te kijken naar de mogelijke aanwezigheid van

---

<sup>15</sup> Van der Klooster en Koeman 2015.

<sup>16</sup> Archis formulier Eerste bevindingen.

<sup>17</sup> Archis formulier Eerste bevindingen.

<sup>18</sup> Goossens 2011.



de restgeul van het Wijchens Maasje, dit is echter vanuit een landschappelijk oogpunt in plaats van archeologisch.<sup>19</sup>

Zaakidentificaties 2238721100 en 2247307100: op circa 570 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum.<sup>20</sup> Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en na een ophogingslaag achtereenvolgens bestaat uit beddingafzettingen bovenop geulopvullingen en beddingafzettingen. Op een enkel fragment (sub-)recent fragment geglazuurd aardewerk uit een recent verstoorde laag, en enkele brokjes houtskool na zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.<sup>21</sup> Waarnemingsnummer 1054699 is gekoppeld aan dit onderzoek.

Zaakidentificatie 2378488100: op circa 240 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is deels een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Paleolithicum. Voor de westelijke zijde van terrein is hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de Middeleeuwen, voor de overige perioden is in deze zone een lage verwachting opgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het gehele plangebied de natuurlijke bodemopbouw tot circa 0,75 m -mv verstoord is. Aan de westelijke zijde van het terrein bestaat de ondergrond achtereenvolgens uit oeverafzettingen bovenop beddingafzettingen. Aan de oostelijke zijde bestaat de ondergrond achtereenvolgens uit oeverafzettingen bovenop terrasafzettingen (Kreftenheye). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is de archeologische verwachting voor het gehele terrein bijgesteld naar laag en geen vervolgonderzoek aanbevolen.<sup>22</sup>

Zaakidentificatie 4976400100: op circa 248 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met sloop- en nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Neolithicum voor het noordelijk en oostelijk deel van het terrein, voor het zuidelijk en westelijk deel is een lage verwachting opgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied. In het oostelijke deel zijn achtereenvolgens rivierduinafzettingen aangetroffen bovenop oeverbankafzettingen en een laatglaciaal rivierterras. In het zuidelijke deel zijn achtereenvolgens duinafzettingen aangetroffen die tot in de onderliggende terrasafzettingen zijn vergraven. De verstoring reikt tot 1,3 à 2 m -mv. In het westelijke deel van het plangebied zijn achtereenvolgens oeverafzettingen aangetroffen bovenop terrasafzettingen. In de geroerde toplaag zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskool, puin- en baksteenresten. Op basis van deze resultaten is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen voor het noordelijk en oostelijk deel van het plangebied. Voor het deel van het plangebied is geadviseerd om de lage verwachting te handhaven en dubbelbestemming Waarde - Archeologie te laten vervallen.<sup>23</sup> Waarnemingsnummer 1264724 is gekoppeld aan dit onderzoek.

## 2.4 HISTORIE

---

<sup>19</sup> Van de Geer 2013.

<sup>20</sup> Kluiving en Nijdam 2008.

<sup>21</sup> Vissinga en Kaptein 2009.

<sup>22</sup> Buesink 2014.

<sup>23</sup> Wullink 2021.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)<sup>24</sup> is het westelijk deel van het plangebied bebouwd. Het centrale en oostelijk deel zijn onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het onbebouwde terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) grotendeels aangeduid als bouwland, direct achter de bebouwing is een klein deel aangeduid als tuin.

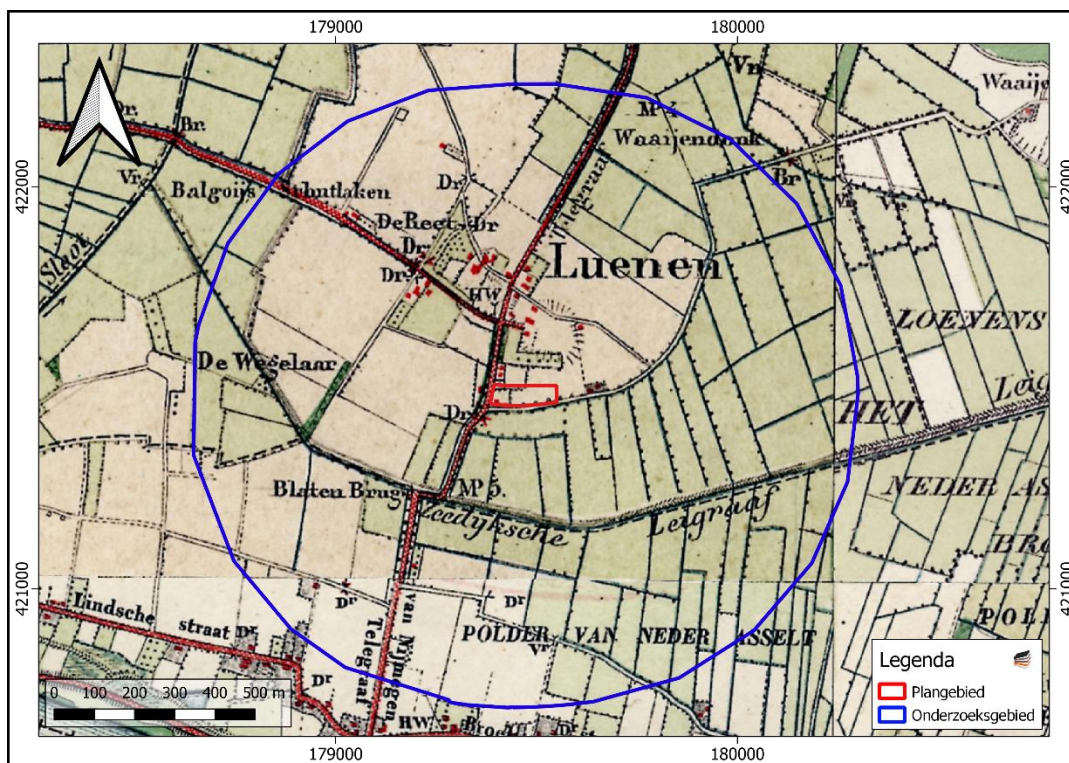


Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 5) is het plangebied onveranderd bebouwd gebleven in het uiterst westelijk deel en in gebruik als tuin en bouwland.<sup>25</sup> Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich op kleine schaal bebouwing ten noorden van het plangebied, wat de kern van het buurtschap omvat. Daarnaast zijn er enkele geïsoleerde boerderijen gelegen aan de diverse wegen in de regio.

<sup>24</sup> [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)

<sup>25</sup> [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900.

Op basis van de kaart IKME ligt het plangebied binnen de grenzen van het operatieterrein van Market Garden.<sup>26</sup> De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden door middel van luchtlandingen bij Arnhem, Nijmegen en Eindhoven, in combinatie met een grondoffensief vanuit België. Ten zuidoosten van Lunen, bij Overasselt, lag luchtlandingsterrein Dropzone O van het 504th Parachute Infantry Regiment (PIR), onderdeel van de 82nd Airborne Division. Ten zuiden van Lunen, bij Grave, lag een tweede luchtlandingsterrein waar E company van hetzelfde regiment de brug over de Maas veilig diende te stellen. Op 19 september 1944 is het Britse 30e Legerkorps (XXX Corps) vanuit Eindhoven via deze brug en de Graafseweg opgetrokken richting Nijmegen.<sup>27</sup> Naslag van de diverse crash databases toont aan dat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen V1 of V2 raketten zijn neergekomen.<sup>28</sup> Op 20 september 1944 is echter een Duits jachtvliegtuig van het type Focke-Wulf Fw 190 boven Lunen afgeschoten. Het toestel is in de lucht geëxplodeerd, de exacte locatie is echter niet bekend.<sup>29</sup>

De hierboven beschreven situatie van het plangebied is vrijwel veranderd gebleven op de topografische kaart van 1950 (zie afbeelding 7). De bebouwing beperkt zich tot het westelijk deel, terwijl de rest in gebruik is als tuin en bouwland. Ook de bebouwing binnen het onderzoeksgebied blijft vrijwel onveranderd. Aan de overkant van de Graafseweg is op kleine schaal bebouwing gerealiseerd. Er heeft tevens een

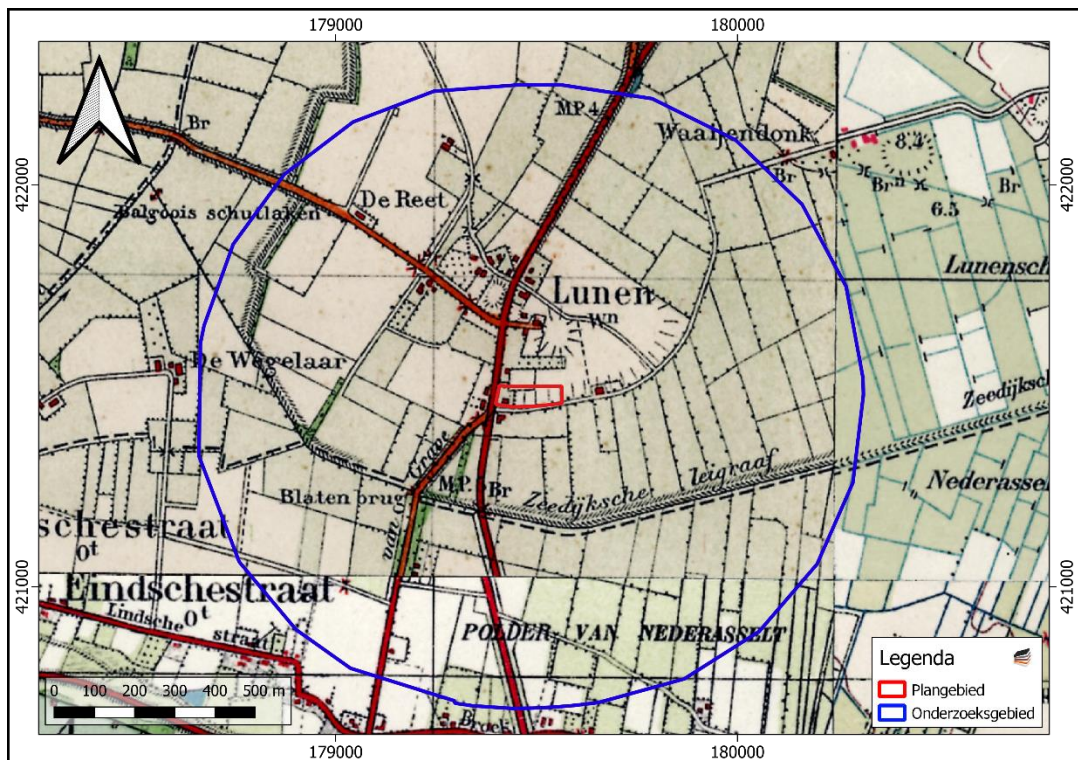
<sup>26</sup> [www.ikme.nl/ikmekkaart.html](http://www.ikme.nl/ikmekkaart.html)

<sup>27</sup> [www.marketgarden.secondworldwar.nl/](http://www.marketgarden.secondworldwar.nl/);  
[www.mijngelderland.nl/inhoud/routes/cultuurhistorie-in-het-land-van-maas-en-waal/wegenpatroon-graafseweg](http://www.mijngelderland.nl/inhoud/routes/cultuurhistorie-in-het-land-van-maas-en-waal/wegenpatroon-graafseweg)

<sup>28</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl)

<sup>29</sup> [www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=T4216](http://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=T4216)

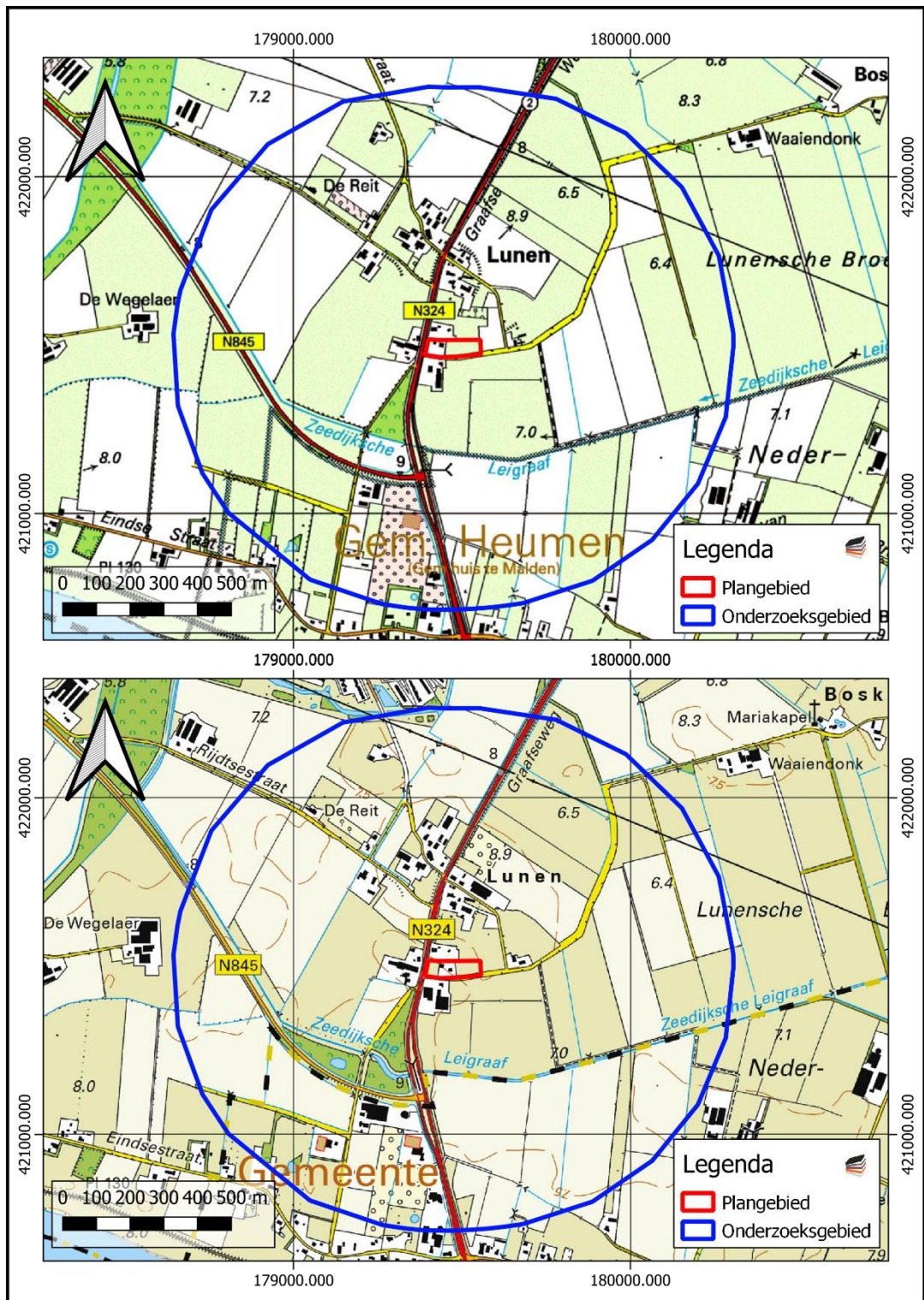
herindeling van de kadastrale perceelsgrenzen plaatsgevonden binnen enkele van de  
grotere terreinen in de regio.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1950.

Op de topografische kaart van 2000 (zie afbeelding 8) is het plangebied grotendeels onveranderd gebleven. Het terrein dat voorheen in gebruik was als bouwgrond is inmiddels als weiland in gebruik genomen. Veel van de reeds bestaande bebouwing in het onderzoeksgebied is vervangen voor nieuwbouw, waarbij in sommige gevallen een expansie van de agrarische functie heeft plaatsgevonden. De bestaande bebouwing in het westelijk deel van het plangebied is rond 2004 gesloopt en vervangen voor de huidige bebouwing, die meer in het centrale deel is geconcentreerd.<sup>30</sup> Op de topografische kaart van 2019 is zichtbaar dat de bebouwde kern van het buurtschap in kleine mate is uitgebreid, met name door de bouw van enkele panden met een industrieel of agrarisch karakter. Aan de noordelijke grens van het onderzoeksgebied bevindt zich inmiddels aan de rand van het exponentieel gegroeide Wijchen.

<sup>30</sup> Basisregistratie Adressen en Gebouwen.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 2000 (boven) en 2019 (onder).

# HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

## **3.1 CONCLUSIE**

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Geomorfologisch ligt het plangebied op de rand van een rug bestaande uit rivierduinafzettingen (ESH), terwijl langs de zuidgrens van het plangebied dunne oeverafzettingen op komklei (RKO) liggen. Volgens de bodemkaart ligt het terrein in een zone met kalkloze poldervaaggronden; zavel, lichte klei, profielverloop 3 of 3 en 4 (Rn67C), ten zuiden van een terp. Er is een discrepantie tussen de (gemeentelijke) geomorfologische kaart en bodemkaart. Op basis van de inventarisatie klopt de (gemeentelijk) geomorfologische kaart en bestaat het plangebied voornamelijk uit rivierduinafzettingen. Op het AHN is te zien dat het plangebied enigszins hoger is gelegen ten opzichte van de net ten zuiden gelegen eenheid dunne oeverafzettingen op komklei. Het plangebied moet op een flauwe flank van een rivierduin liggen. Op circa 150 m ten noorden ligt een uitgesproken rug. Het plangebied lijkt aan de Graafseweg enigszins te zijn opgehoogd. Het bodemprofiel zal waarschijnlijk verstoord zijn ter hoogte van de voormalige en huidige bebouwing. Er zijn geen aanwijzingen dat het bodemprofiel buiten deze zone verstoord is.

In de omgeving van het plangebied zijn met name archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd bekend. De gegevens vanuit de gemeentelijke verwachtingskaart geven aan dat er nederzettingsresten uit het Neolithicum tot de Middeleeuwen zijn aangetroffen, daarnaast valt het gehele plangebied binnen een zone een gemeentelijke vindplaats. Resten deze perioden kunnen ook in het plangebied worden verwacht. Indien een plaggendek (enkeerdgrond) aanwezig is, dan zijn deze resten mogelijk goed geconserveerd gebleven. Na de bedijking van het Land van Maas en Waal werd het rivierwater hoger opgestuwd bij hoogwater, waardoor er sprake was van dijkdoorbraken. Blijkbaar was daardoor ook het plangebied kwetsbaarder voor overstromingen dan voorheen. In ieder geval zou volgens de eigenaar het gebied nog in 1926 door een overstroming getroffen zijn. Op basis van oud kaartmateriaal heeft de bewoning zich geconcentreerd aan de westelijke zijde van het plangebied. Rond het begin van deze eeuw heeft deze plaatsgemaakt voor de huidige bebouwing, die zich in het centrale deel van het plangebied bevindt. Zo ver bekend is het plangebied in ieder geval sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw grotendeels in gebruik geweest als bouwland.

## **3.2 VERWACHTINGSMODEL**

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum vanwege de ligging op een rivierduin in de onmiddellijke

nabijheid van de voormalige terrasvlakte/het rivierengebied. Om die reden was het plangebied waarschijnlijk aantrekkelijk voor jagers-verzamelaars en landbouwers. Zover bekend was het plangebied in historische tijden deels bebouwd en deels in gebruik als bouwland of tuin. Door een langdurig gebruik als bouwland bestaat de mogelijkheid dat er enkeerdgronden aanwezig zijn. Om die reden ligt het archeologisch niveau, bestaande uit de natuurlijke ondergrond (rivierduinafzettingen met of zonder horizonten met bodemvorming) waarschijnlijk op 20 à 100 cm -mv en mag een grotendeels intacte bodemopbouw worden verondersteld.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m<sup>2</sup> (kleine variant) of 200 – 1000 m<sup>2</sup> (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m<sup>2</sup> (huisplaats) of meer dan 8000 m<sup>2</sup> (dorp).<sup>31</sup>

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag (plaggendek). De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door rivierduinzanden waarin zich mogelijk een (vage) 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 17e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). 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.

---

<sup>31</sup> 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.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld<sup>32</sup> en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zeven 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

Er zijn onder een matig dikke tot dikke A-horizont voornamelijk rivierduinafzettingen aangetroffen. In geen van de boringen zijn oorspronkelijke, natuurlijke horizonten aangetroffen die zijn ontstaan door bodemvorming in de rivierduinzanden.

Wel bevindt er zich een horizont die als BC-horizont kan worden geclassificeerd in boring 1, 2, en 6 maar deze kan gezien worden als secundaire bodemvorming

---

<sup>32</sup> Wijnen 2022.



(humusinspoeling) na de ontginning van het terrein. In boring 1 liggen onder de rivierduinafzettingen vanaf 130 cm -mv (6,40 m +NAP) zwak siltig, matig gesorteerd, al dan niet matig grindig, matig grof zand dat de Formatie van Kreftenheye representeert.

Uitzondering vormt boring 7: hier is tussen rivierduinafzettingen en een dikke A-horizont een geelbruine, matig mangaanhoudende, sterk zandige klei onder een zwak humeuze, kleiige zandlaag aangetroffen.. De sterk zandige kleilaag representeert een oeverafzetting (Formatie van Echteld). De zwak humeuze kleiige zandlaag bevat archeologische indicatoren en betreft mogelijk een ophoging. Deze opgebrachte laag ligt onder een A-horizont van maar liefst 110 cm dikte. Mogelijk gaat het bij deze dikke A-horizont om een latere uitbreiding van de bouwlanden van Lunen, die van oudsher op het rivierduin moeten hebben gelegen. Het plangebied is echt op de rand van het rivierduin gelegen. Ook in boring 5 gaat het mogelijk om een latere uitbreiding van de oude bouwlanden, daar ligt humeus zand en kleiig zand op zwak humeuze klei (subhorizont van de A-horizont; bodemvorming in oeverafzettingen). Voor het overig deel omvat het plangebied het rivierduin van Lunen en omvat daarmee de oude bewoningskern en/of oude bouwlanden.

De rivierduinafzettingen bestaan vanaf 60 à 130 cm -mv uit lichtgeel zwak siltig, matig fijn zand. In boring 4 zijn de rivierduinafzettingen geel van kleur en ook nog kleiig. De kleiigheid van deze afzettingen is waarschijnlijk ontstaan door inspoeling vanuit de onderste kleiige subhorizont van de A-horizont.

In boring 7 bestaan de rivierduinafzettingen onder de oeverafzettingen vanaf 170 cm -mv (6,47 m +NAP) uit lichtgrijs, kleiig, sterk mangaanhoudend, matig fijn zand. De secundaire, door humusinspoeling ontstane BC-horizont in rivierduinafzettingen (boring 1, 2 en 6) bestaat uit lichtbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Algemeen zijn rivierduinafzettingen aangetroffen op 40 à 170 cm -mv (6,47 à 7,30 m +NAP); zie Bijlage 13 en Bijlage 14.

De A-horizont bestaat uit een tot drie subhorizonten en varieert van 40 tot 110 cm dikte. Daaronder bevindt de onverstoorde, onbewerkte bodem zich op 40 tot 110 cm -mv (6,71 tot 7,30 m +NAP, zie Bijlage 11 en Bijlage 12). In boring 1, 2 en 6 is een homogene A-horizont bestaande uit bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen met een dikte variërend van 40 tot 60 cm. In boring 3 met een A-horizont met twee subhorizonten beide bestaande uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand is de bovenste subhorizont tot 30 cm -mv donkerbruin en de onderste subhorizont op 30 tot 80 cm -mv bruin. In boring 4 bestaat de onderste subhorizont tussen 60 en 80 cm -mv bruin, zwak humeus, kleiig, matig fijn zand. De bovenste en middelste en subhorizonten bestaande uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand zijn respectievelijk bruin en donkerbruin van kleur. Wellicht omdat de kleiige subhorizont beter vocht vasthoudt is de humus in de middelste subhorizont minder gemineraliseerd en daardoor net wat humeuzer. In boring 5 zijn drie subhorizonten aangetroffen in de dikke A-horizont van 90 cm. De bovenste bestaat uit bruin, zwak humeus, zwak siltig zand, de middelste is bruin, zwak humeus, kleiig zand en de onderste bestaat geelbruin, zwak humeus, sterk zandige klei. De onderste subhorizont van de A-horizont ontstaan in oeverafzettingen, die rivierduinafzettingen afdekt. In boring 7 zijn drie subhorizonten aangetroffen in een dikke A-horizont van 110 cm dikte. De bovenste bestaat uit bruin, zwak humeus, zwak siltig zand, de middelste is zwak humeus, sterk zandige klei bruin en de onderste bestaat bruin, zwak humeus, kleiig zand. Het kenmerkende van deze dikke A-horizont is dat de middelste subhorizont is opgebracht met materiaal uit de rivierdijk. De matig tot dikke A-horizont die binnen het plangebied is aangetroffen varieert nogal in samenstelling, maar heeft gemeenschappelijk dat deze ontstaan is door bemesting en/of opbrengen van vruchtbaardere grond van elders. In wezen gaat het om oude bouwlanden, die volgens de bodemclassificatie uit enkeerdgronden bestaan, ondanks dat de ondergrond op een plek uit sterk zandige klei bestaat. Klei is in wezen ondergeschikt aanwezig. Het bodemprofiel bestaat uit slechts een dunnere horizont van zwak humeuze, sterk zandige klei of de zandige klei bevindt zich op grotere diepte, zodat deze geen rol speelt bij de bodemclassificatie.

In boring 7 bevindt zich op 110 cm -mv een horizont bestaande uit geelbruin, gevlekt, zwak humeus, kleiig zand met verbrande leemspikkels, die door kan gaan als archeologisch spoor. Deze opgebrachte laag bevindt zich bovenop oeverafzettingen en onder een dikke A-horizont.

### **4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE**

In boring 3 is onder een dikke A-horizont een aardewerkfragmentje aangetroffen op 90 cm -mv. Het lijkt om gedraaid aardewerk te gaan met als mogelijke datering Romeinse tijd tot Middeleeuwen. Verder zijn in boring 7 op 110 à 130 cm -mv verbrande leemspikkels aangetroffen in een zwak humeuze, kleiige zandlaag, die bovenop oeverafzettingen is opgebracht. Mogelijk representeert deze opgebrachte laag een dumpzone. In de dikke A-horizont van boring 2, 3, 4 en 7 zijn houtskool en/of baksteen als archeologische indicatoren aangetroffen. Omdat deze in de bewerkte bodem zijn aangetroffen en net zo goed van elders kunnen komen door de bemesting, zijn deze archeologische indicatoren weinig relevant.

## HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Er zijn voornamelijk rivierduinafzettingen aangetroffen, die in de randzone zijn afgedekt met oeverafzettingen. De onderste subhorizont van de A-horizont van boring 5 moet zijn ontstaan in oeverafzettingen. Deze subhorizont en de oeverafzettingen in boring 7 zijn afgedekt met een dikke A-horizont. In boring 7 dekt de dikke A-horizont ook nog een opgebrachte laag af, die mogelijk als dumpzone heeft gefungeerd. In boring 3 bovenin de rivierduinafzettingen en in de opgebrachte laag van boring 7 zijn archeologische indicatoren aangetroffen van respectievelijk een aardewerkfragment en verbrande leemspikkels.

De onverstoorde, onbewerkte bodem bevindt zich op 40 tot 110 cm -mv (6,71 tot 7,30 m +NAP). Vanwege de aanwezigheid van een aardewerkfragment en een mogelijke dumpzone onder een dikke A-horizont is er waarschijnlijk een vindplaats aanwezig binnen het plangebied. Vanwege de afwezigheid van de natuurlijke, oorspronkelijke bodemhorizonten van voor de ontginning van het plangebied is de archeologische verwachting voor jager-verzamelaars (Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum) laag, maar kan de hoge verwachting voor landbouwers (Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd) worden gehandhaafd. De waarschijnlijk aanwezige archeologische vindplaats wordt door de voorziene bodemingrepen bedreigd.

## HOOFDSTUK **6** SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

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 conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).<sup>33</sup>

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Wijchen, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw Ester van der Linden.

---

<sup>33</sup> Borsboom en Verhagen 2012.

## Literatuur

Wijnen, J. , 2022. Plan van Aanpak ivo-verkennendv2 . Eindhoven.

Tuyn, W.N., 1970. Verslag van de Werkgroep-activiteiten van de Werkgroep NIJMEGEN e.o. in 1970, in *Jaarverslag AWN Archeologie Afdeling 16 Nijmegen en Omstreken*, pp. 2-4.

Vissinga, A. en I. Kaptein, 2009. *Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterend) ter plaatse van een perceel aan de Rijdtsestraat te Wijchen, gemeente Wijchen (Gelderland)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/77. Heerenveen

Wijnen, J.J.A., 2022. *Plan van Aanpak ivo-verkennend*. Eindhoven.

Willems, W.J.H., 1986. *Romans and Batavians. A regional study in the Dutch eastern river area*. Amsterdam.

Wullink, A.J., 2021. *Archeologisch vooronderzoek Woordsestraat 1-3 te Lunen*. Econsultancy Archeologisch Rapport 15356.001. Rotterdam.

## Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

<https://www.hisgis.nl>

<https://www.boorstaten.nl>

<https://www.topotijdreis.nl>

<https://www.grondwatertools.nl>

<https://www.kadastralekaart.com>

<https://bagviewer.kadaster.nl>

<https://www.dinoloket.nl>

<http://www.ikme.nl/ikmekaart.html>

<https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>

<http://www.marketgarden.secondworldwar.nl>

<https://mijngelderland.nl>

## Gebruikte kaarten

Kadastrale kaart 1811-1832: Bron: [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl). Geraadpleegd op 6-1-2022.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm.  
Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl). Geraadpleegd op 5-1-2022.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:  
[www.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl). Geraadpleegd op 5-1-2022.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 6-1-2022.

Gemeentelijke Verwachtingskaart. Bron: gemeente Wijchen. Geraadpleegd op 6-1-2022.

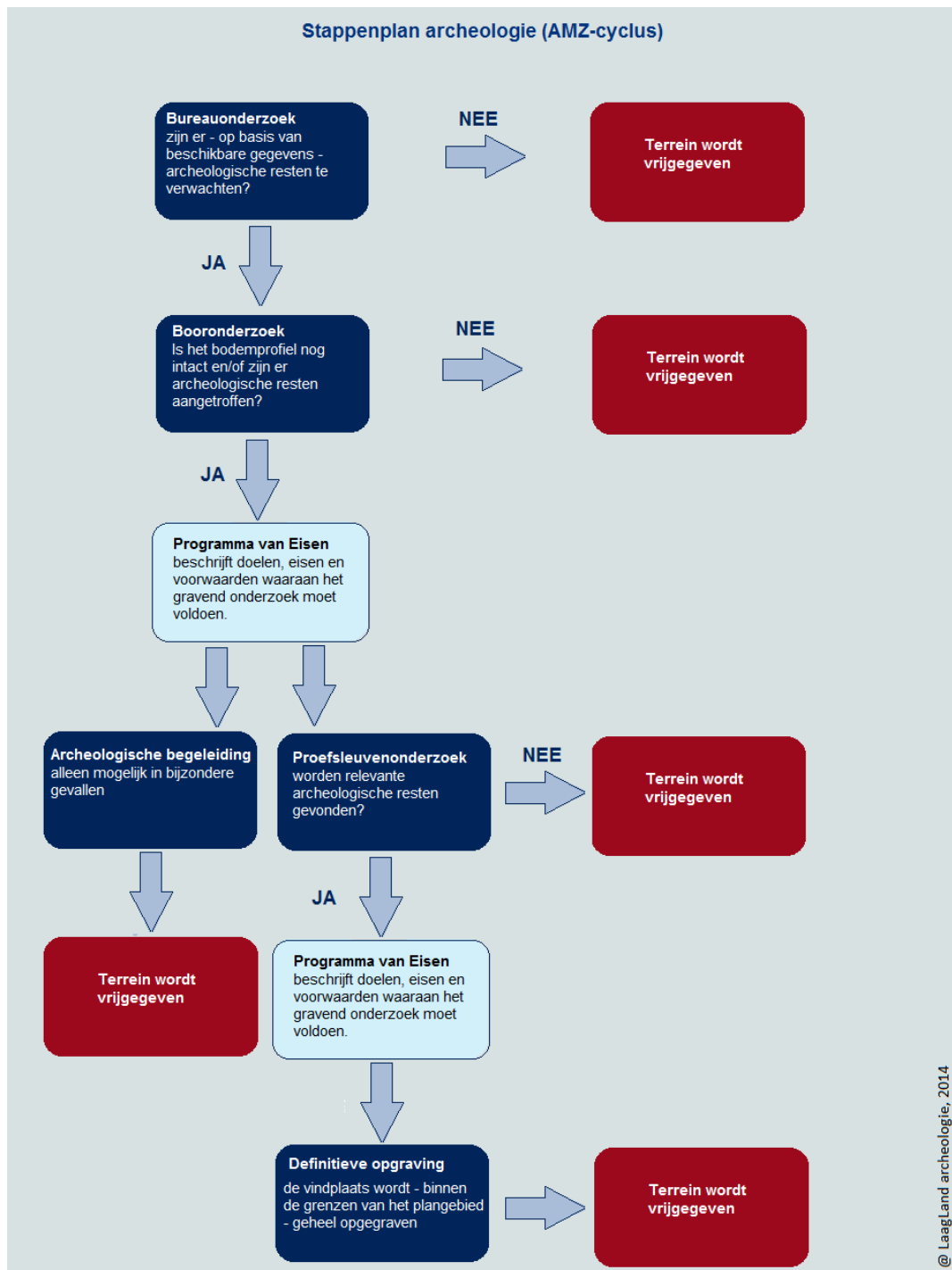
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).  
Geraadpleegd op 6-1-2022.

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 5-1-  
2022.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed. Bron: [www.ikme.nl/IKME\\_web\\_v1.2/index.html](http://www.ikme.nl/IKME_web_v1.2/index.html).  
Geraadpleegd op 6-1-2022.

Historische kaarten vanaf 1900 tot en met 2019. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).  
Geraadpleegd op 6-1-2022.

# BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

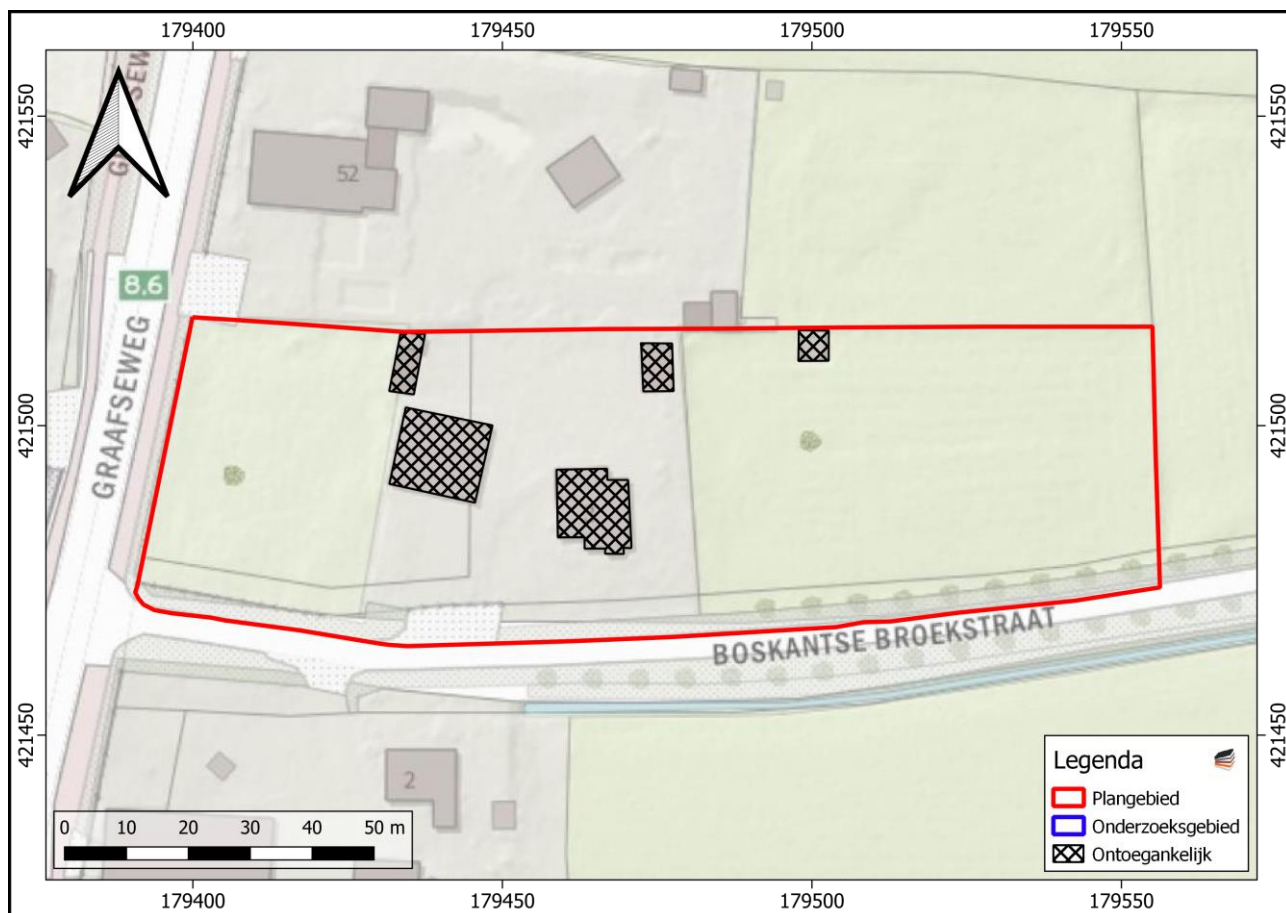


## BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

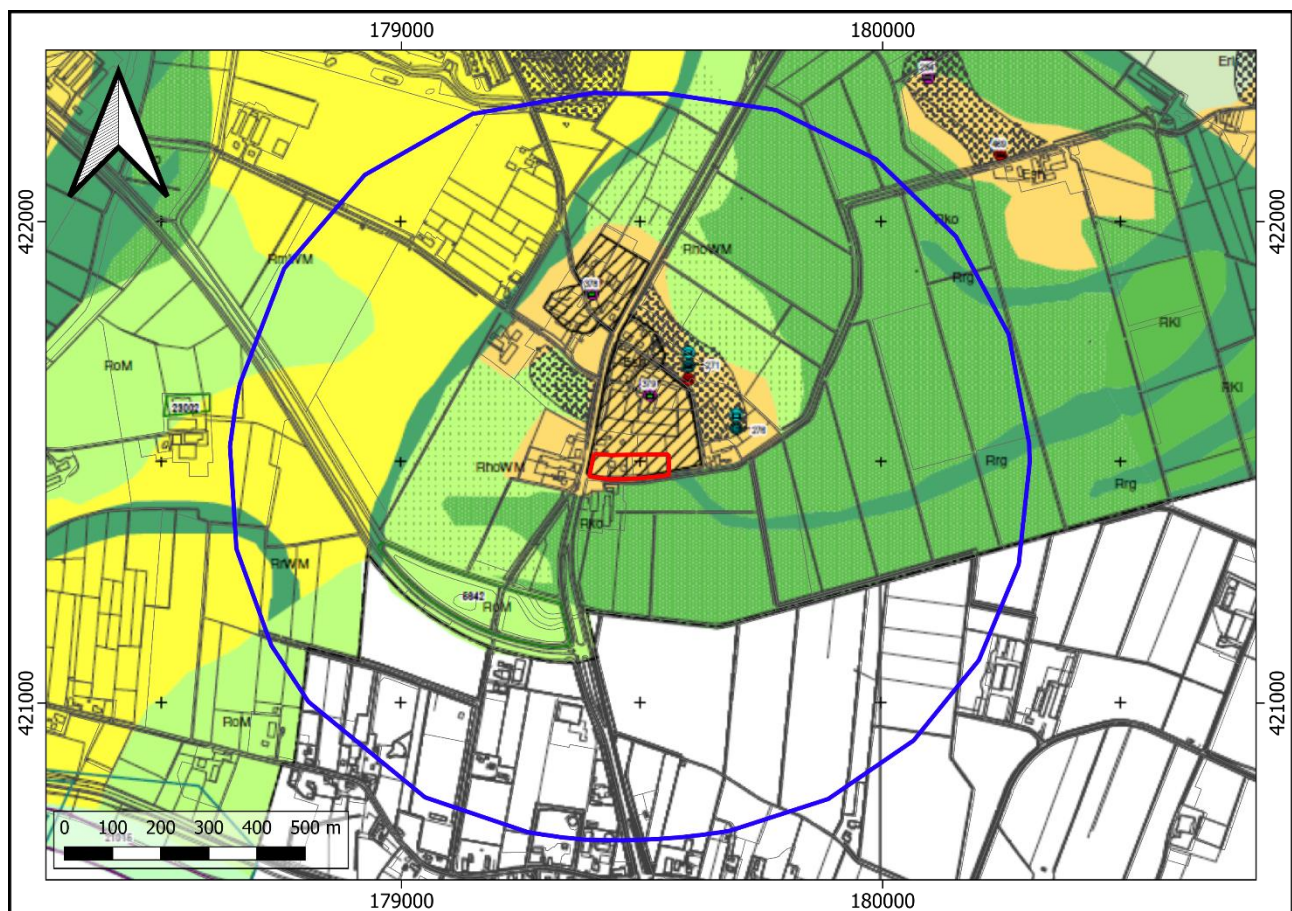
Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	-1795	
	B	-1650	
	A	-1500	
Middeleeuwen	Laat	-1250	
	Vol	-1050	
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat	-270	
	Midden	-70 na Chr.	
	Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250
		Midden	-500
		Vroeg	-800
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



# BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



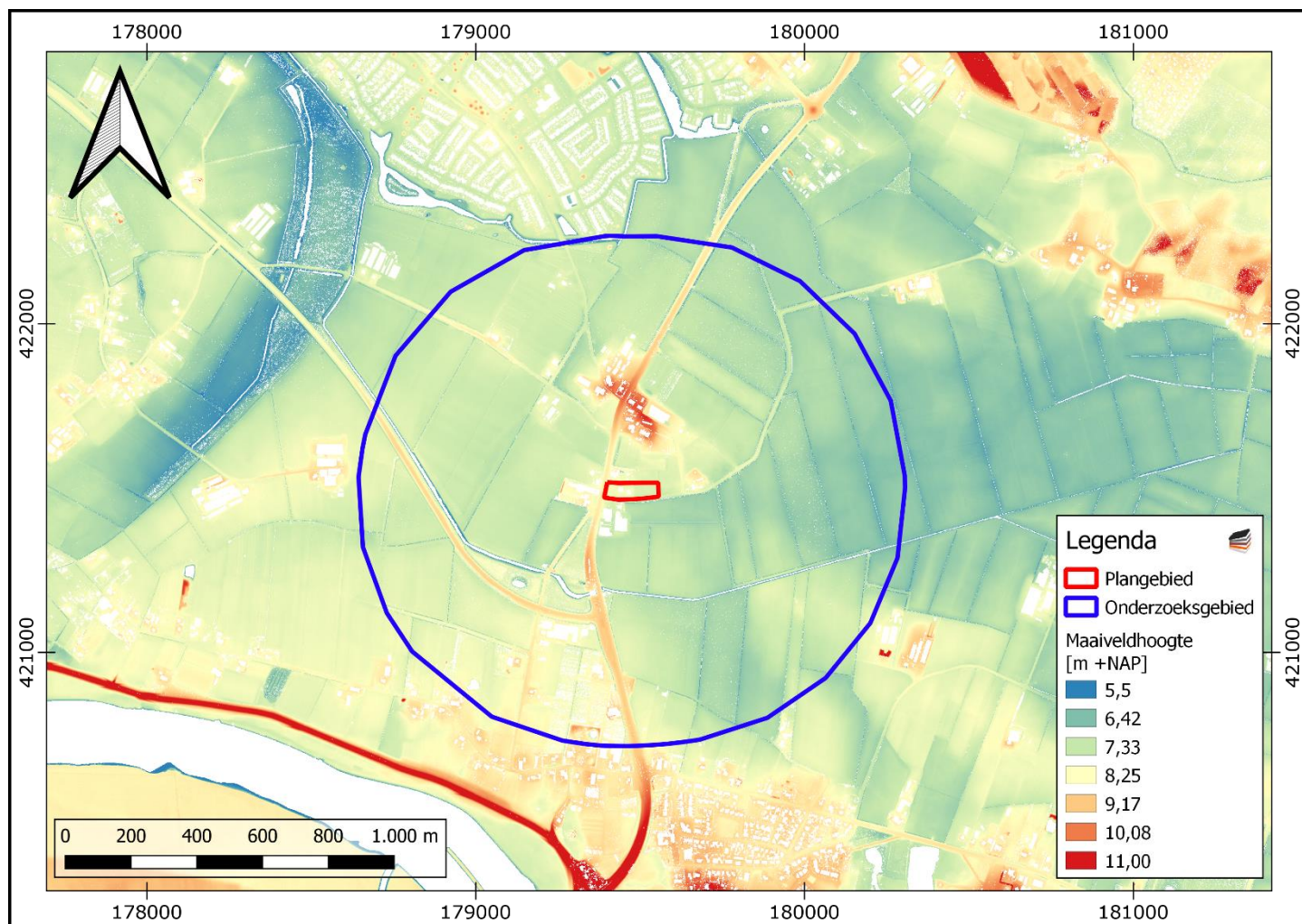
# BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



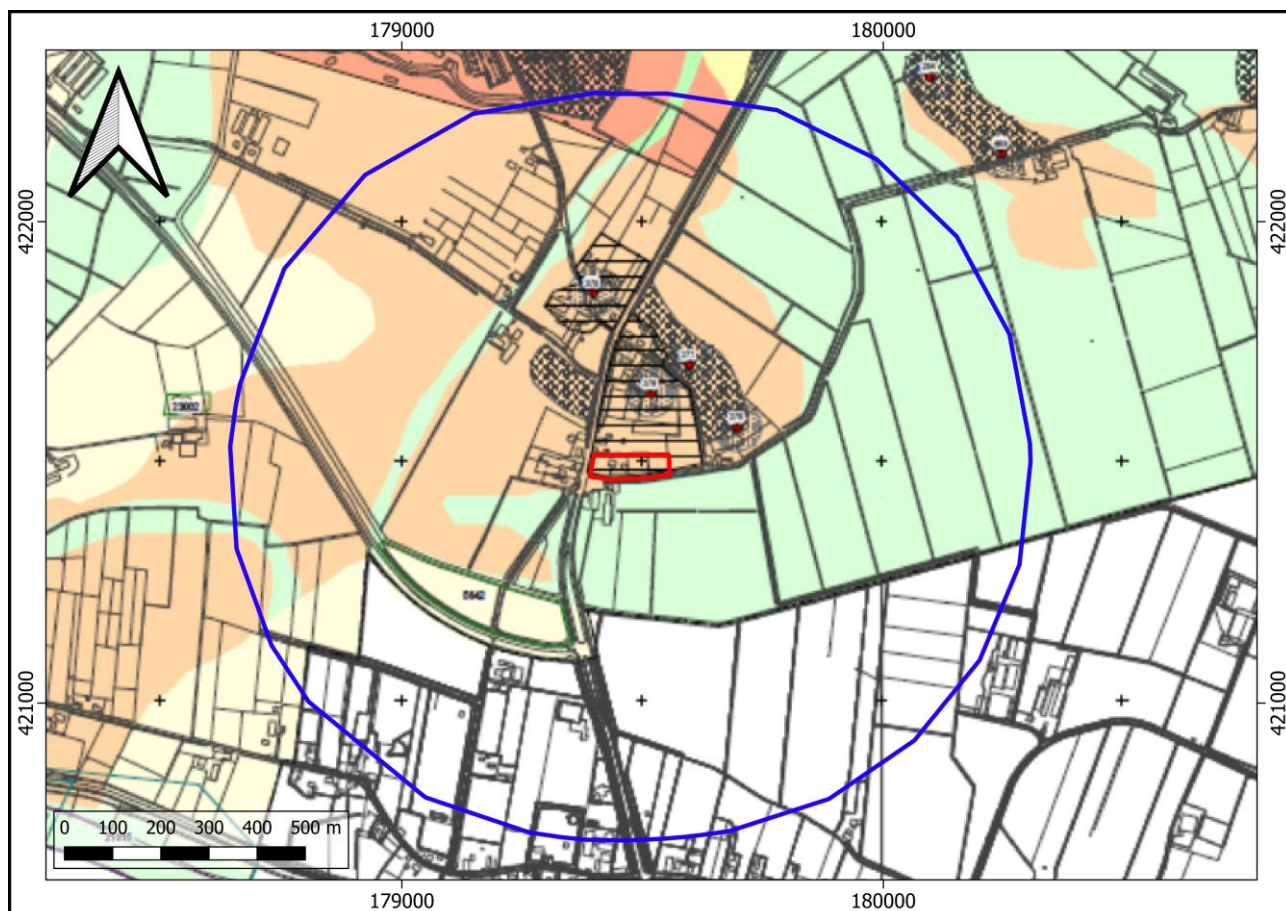
## Legenda

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Plangebied</li> <li><span style="border: 2px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Onderzoeksgebied</li> <li><span style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Verstoring</li> <li><span style="border: 1px solid gray; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Gemeentelijke vindplaats</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Ongekarteed</li> </ul> <p>Archeologische vindplaatsen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Vroege Middeleeuwen</li> <li><span style="color: cyan;">●</span> IJzertijd</li> <li><span style="color: green;">●</span> Late Middeleeuwen</li> <li><span style="color: blue;">●</span> Middeleeuwen algemeen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: purple;">●</span> Neolithicum</li> <li><span style="color: red;">●</span> Romeinse Tijd</li> </ul> <p>Pleistoceen rivierenlandschap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Rivierduinruggen en -welingen (ESH)</li> <li><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Uitgestoven laagtes met vennen op Laag van Wijchen (Erlr)</li> </ul> <p>Holoceen rivierenlandschap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Meandergordels van de huidige Maas (RmM)</li> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Meandergordels van het Wychens Maasje (RmWM)</li> <li><span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Meandergordels van Huisseling-Demen (RmHD)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Relatief dikke oeverafzettingen van het Wychens Maasje (RhoWM)</li> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Oever-op-komafzettingen (RoM)</li> <li><span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Dunne oeverafzettingen op komklei (RKO)</li> <li><span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Restgeulen opgevuld met oever- en komklei (RrG)</li> </ul> <p>Onderzoeksmeldingen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Bureauonderzoek</li> <li><span style="border: 1px solid cyan; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Oppervlakte kartering</li> <li><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Booronderzoek</li> <li><span style="border: 1px solid purple; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Archeologische begeleiding</li> </ul> |
|---|--|--|

# BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



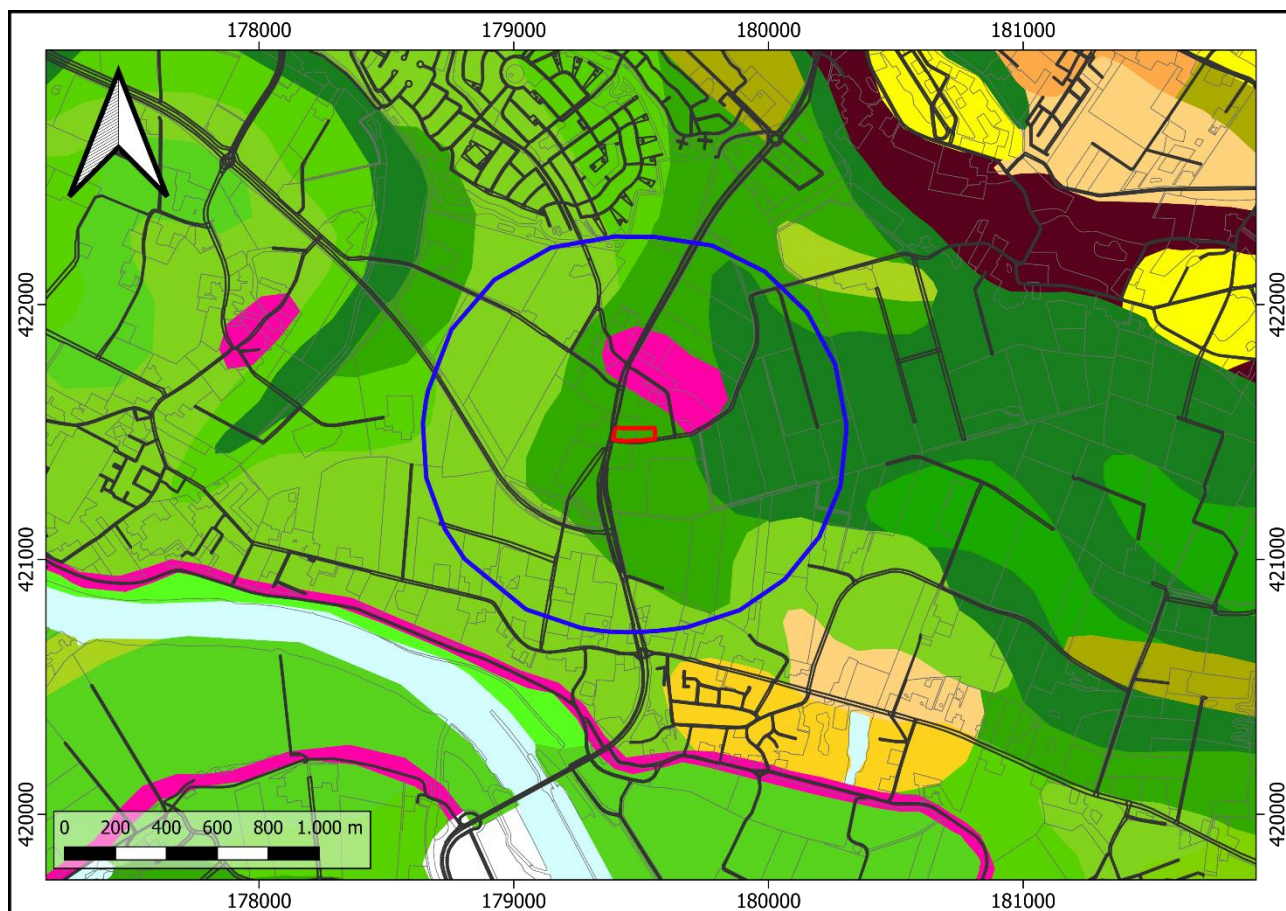
# BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



## Legenda

Plangebied	Onderzoeksgebied	Verwachtingsgebieden buitengebied	Onderzoeksmeldingen
Hoge archeologische verwachting	Middelmattige archeologische verwachting	Lage archeologische verwachting	archeologische begeleiding
Middelmattige archeologische verwachting	Lage archeologische verwachting	booronderzoek	oppervlakte kartering
Lage archeologische verwachting	Archeologische vindplaats met aandachtszone van 50 meter	Verstoring	Ongekarteerd
Gemeentelijke vindplaats	Gemeentelijke vindplaats		

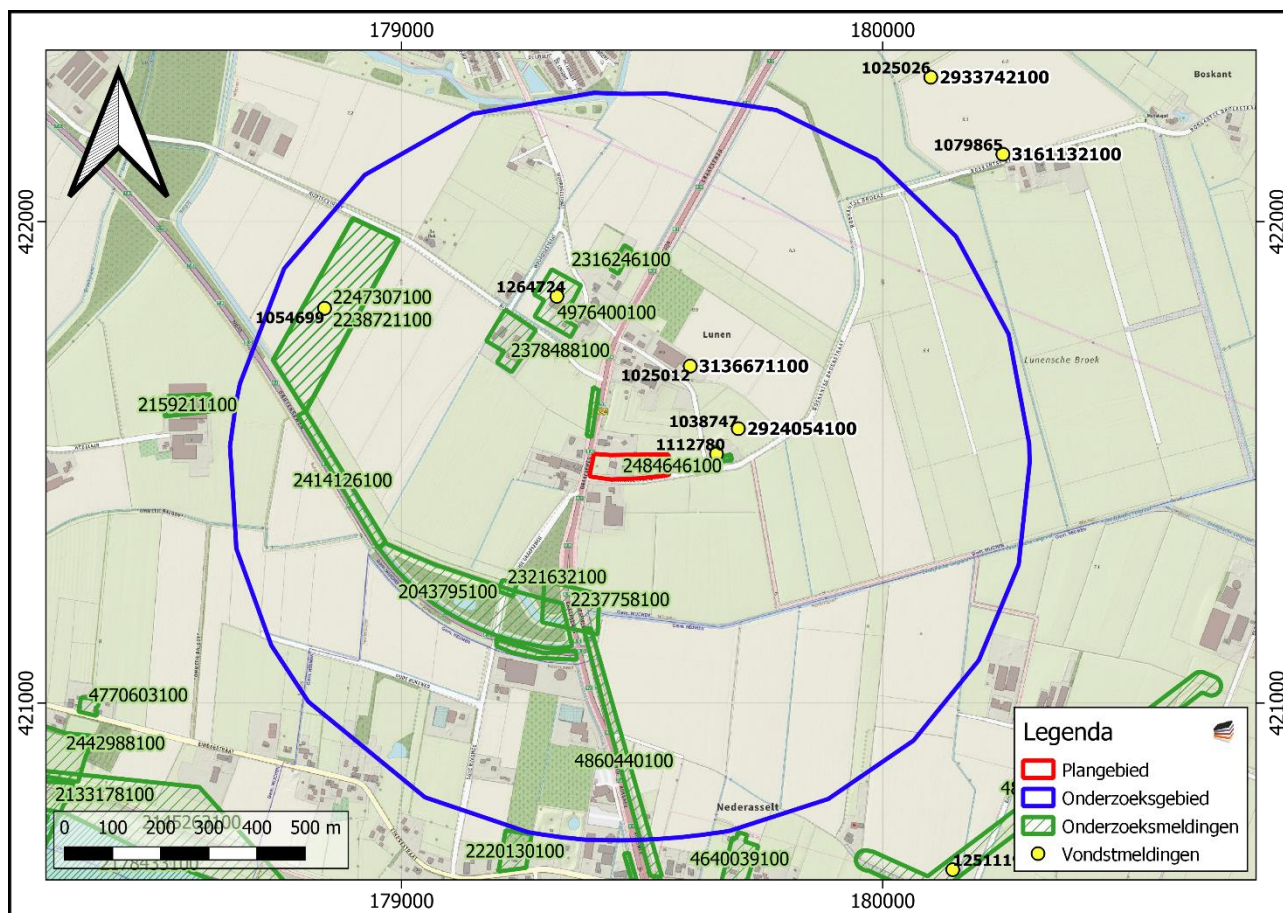
# BIJLAGE 7 BODEMKAART



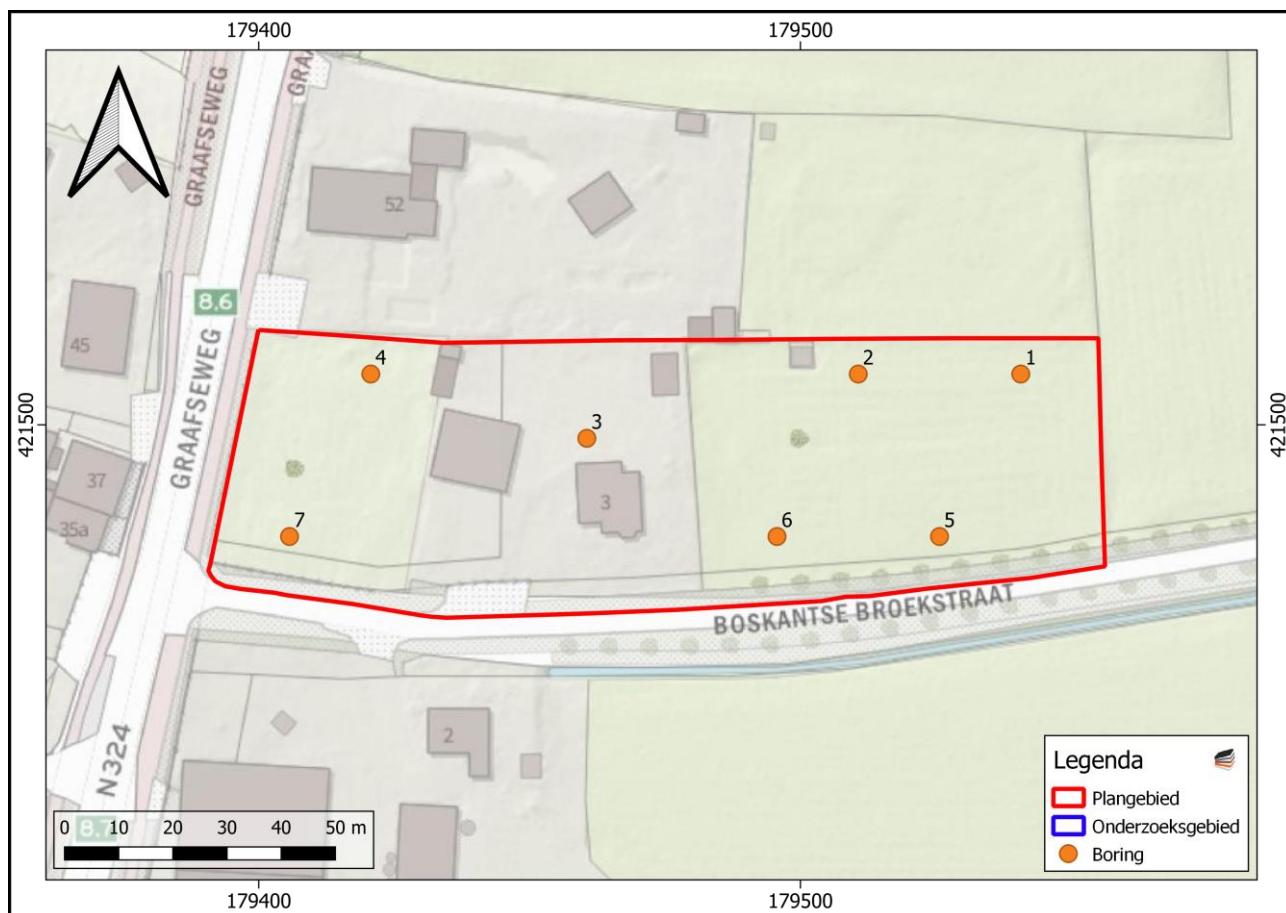
## Legenda

- |   |  |   |
|---|--|---|
| Plangebied  | Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 4 (Rn94C) | Akkereerdgronden; grof zand (cZd30)           |
| Onderzoeksgebied  | Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (Rn95C) | Duinvaaggronden; grof zand (Zd30)             |
| Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4 (Rn44C)                      | Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A)                  | Hoge bruine enkeerdgronden; grof zand (bEZ30) |
| Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2 (Rn62C)            | Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel (Rd10C)                                | Holtpodzolgronden; grof zand (Y30)            |
| Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn67C) | Ooivaaggronden; lichte zavel (KRd1)  | Terp  |
|   | Vlakvaaggronden; grof zand (Zn30)  | Ongekarteed                                   |

# BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



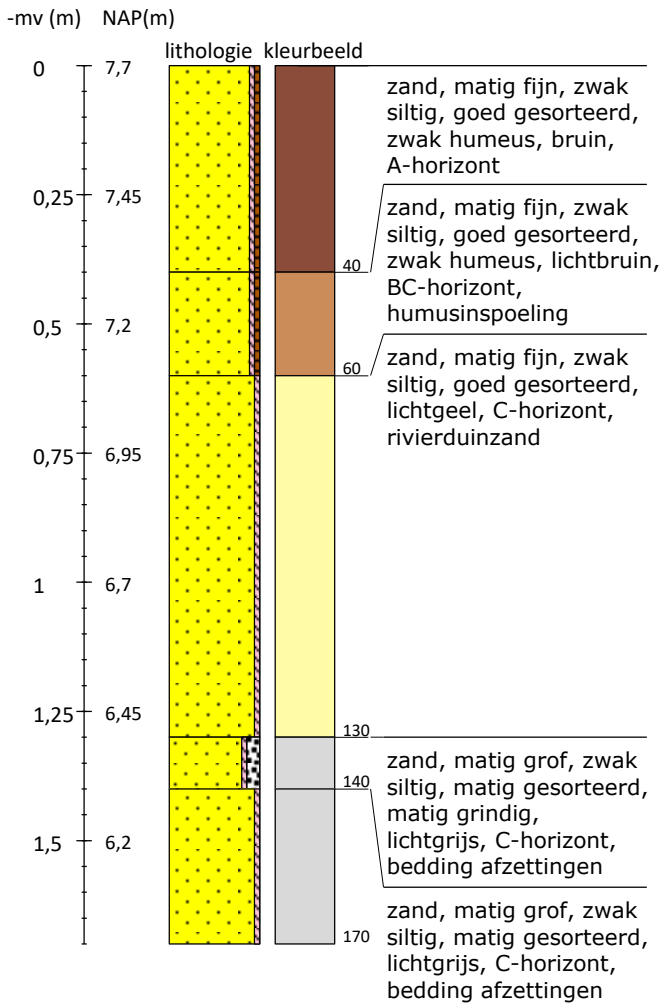
# BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



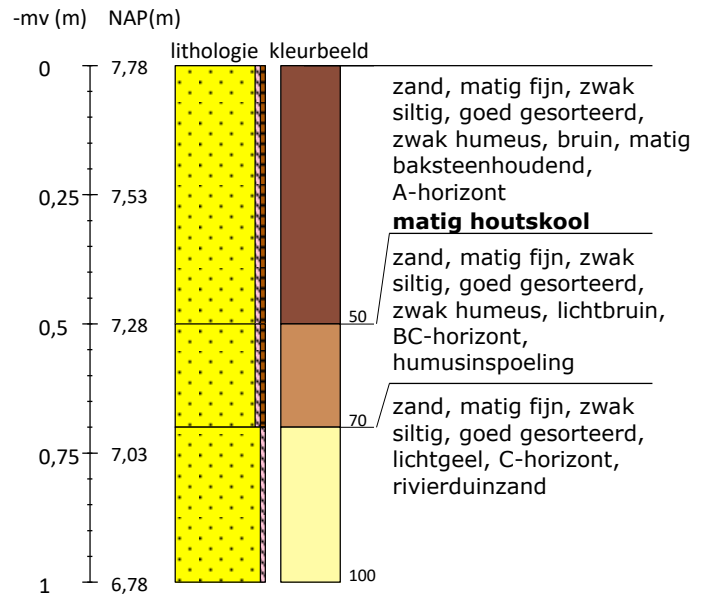
# BIJLAGE 10 BOORSTATEN

## VELDONDERZOEK

Boring 1 RD-coördinaten: 179541/421509

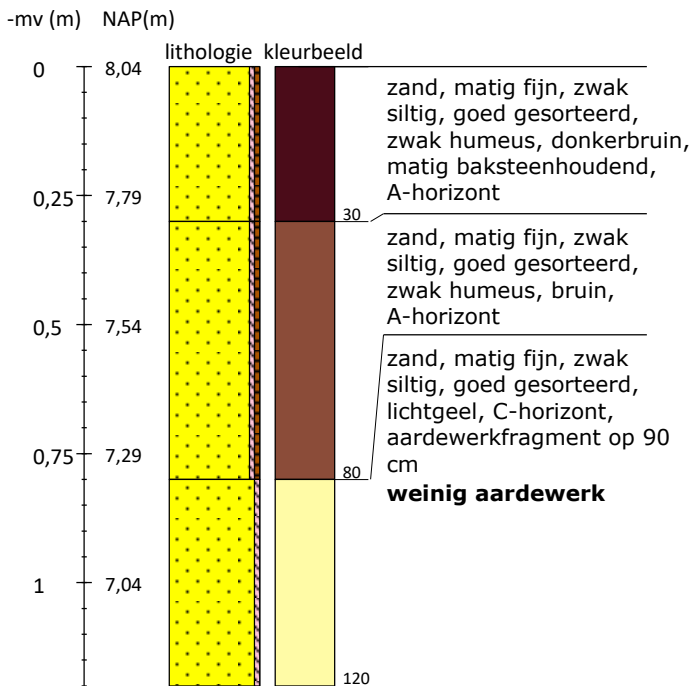


Boring 2 RD-coördinaten: 179511/421509

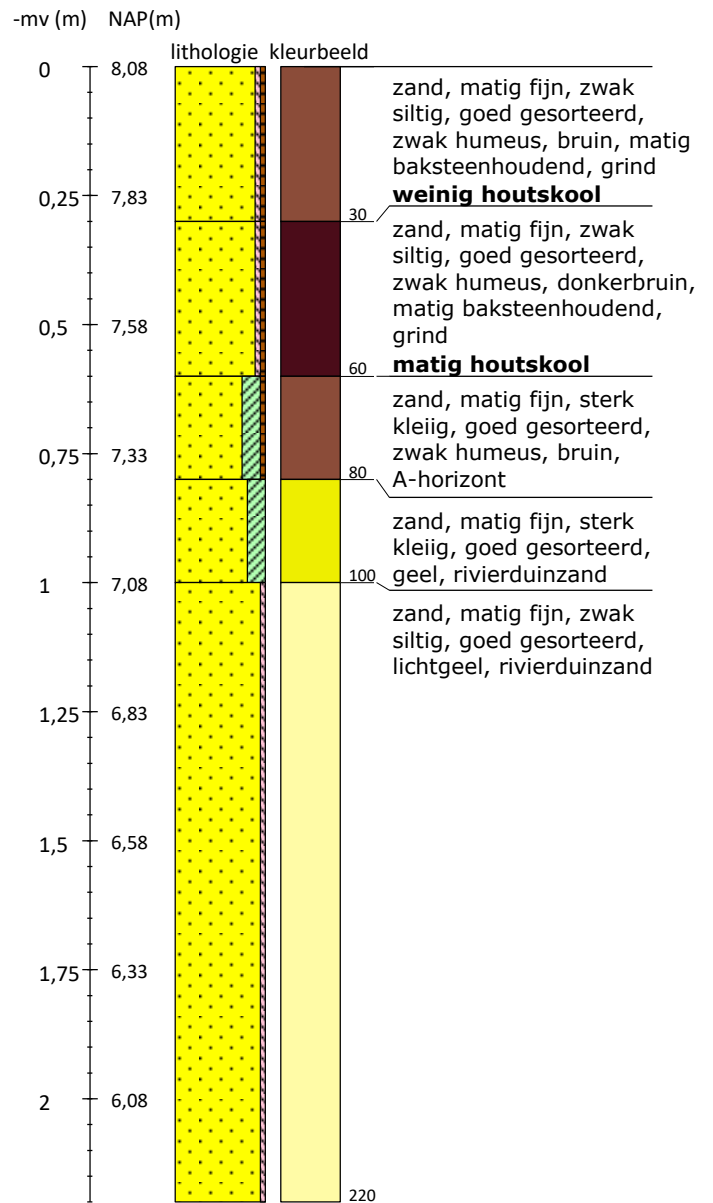




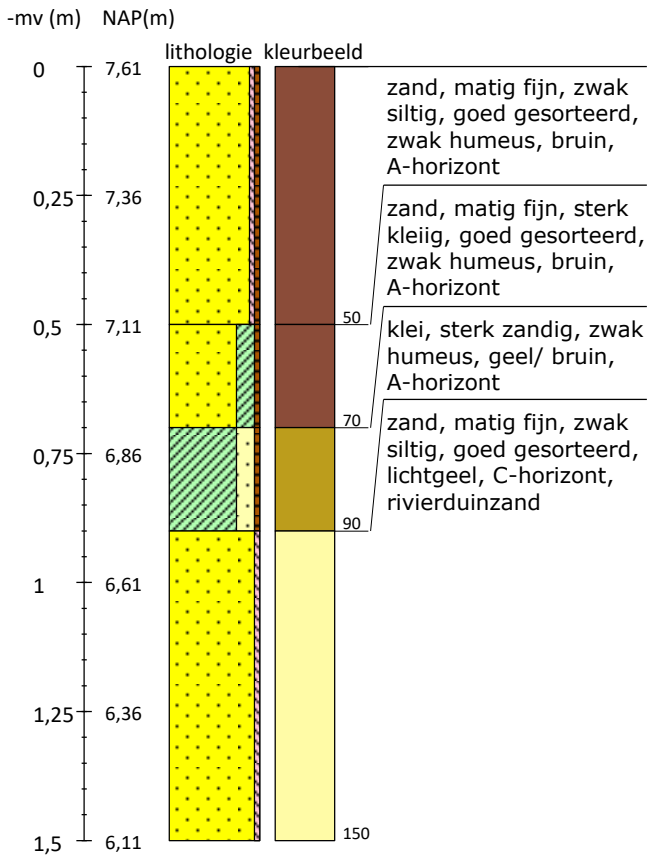
Boring 3 RD-coördinaten: 179461/421498



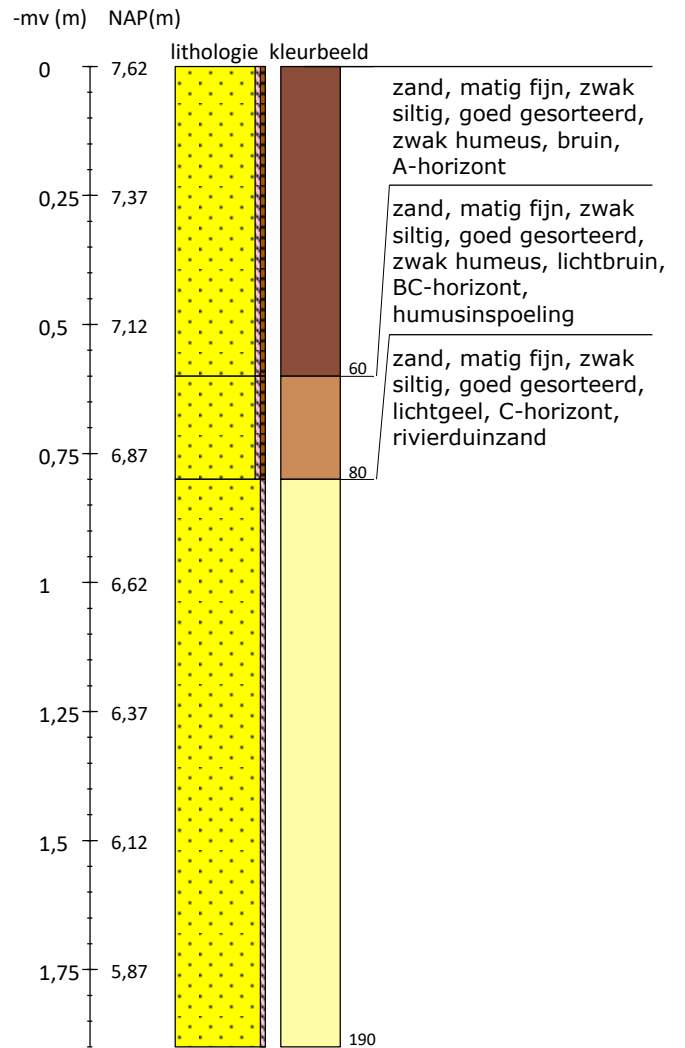
Boring 4 RD-coördinaten: 179421/421509



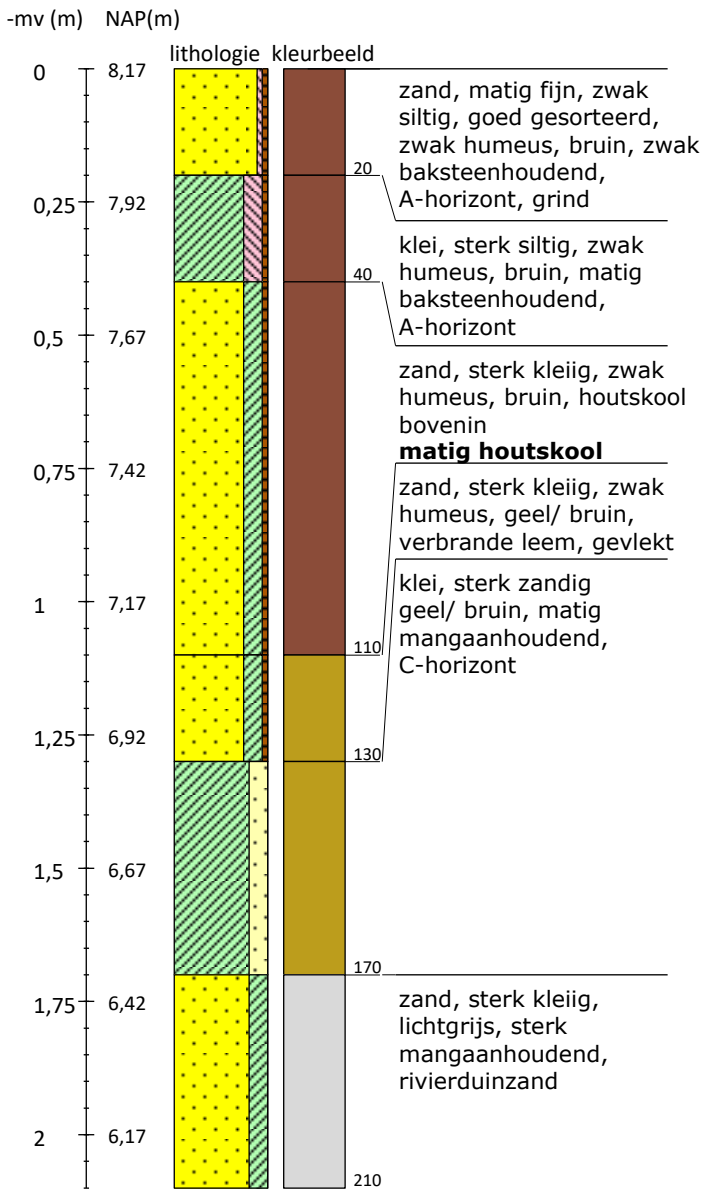
Boring 5 RD-coördinaten: 179526/421479



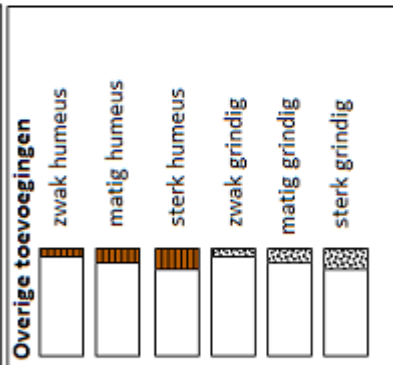
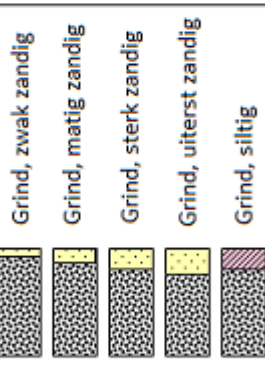
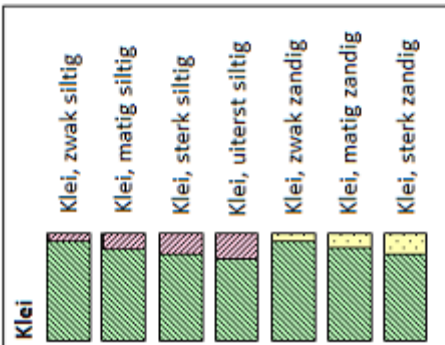
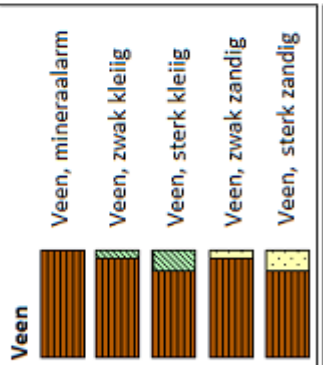
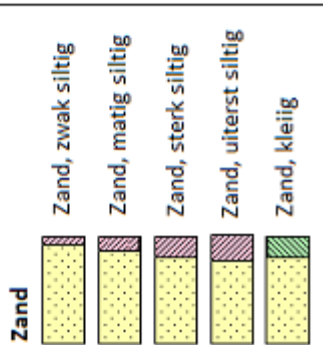
Boring 6 RD-coördinaten: 179496/421479



Boring 7 RD-coördinaten: 179406/421479



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



**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%

**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	⋮⋮⋮⋮

**Grondwaterstand**

GHG	▲
GWG	▼
GLG	◆

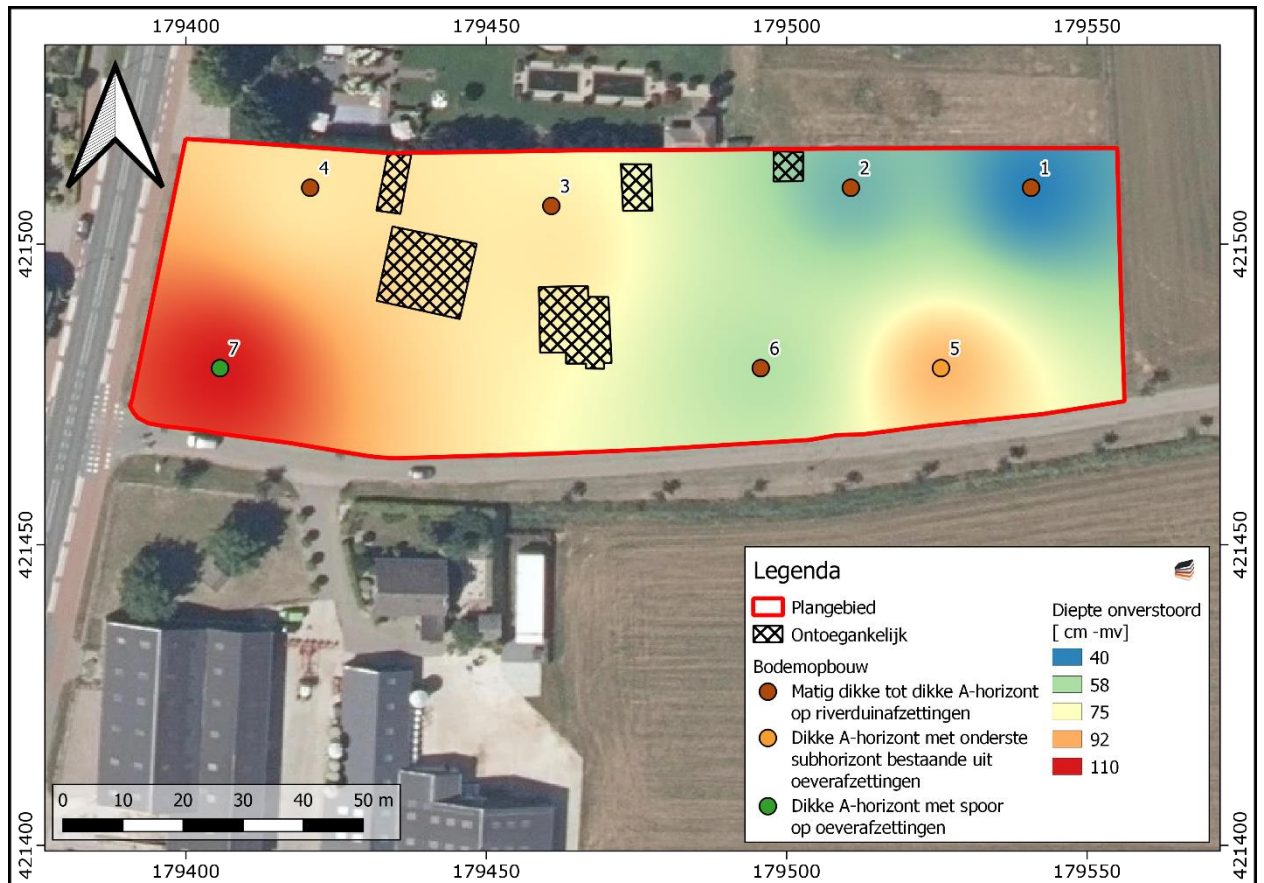
**Begrenzing onderliggende laag**

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

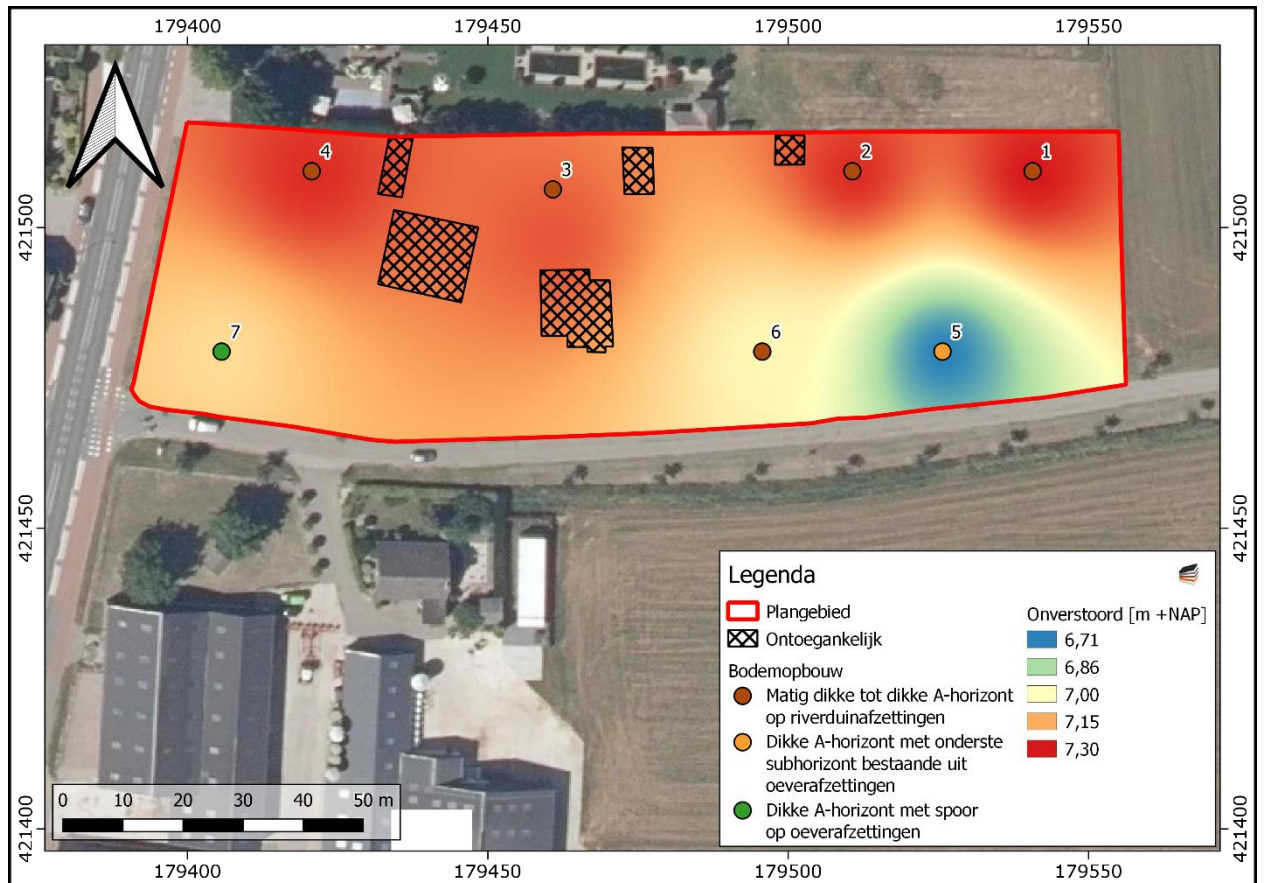
**Kalkgehalte**

kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO <sub>3</sub>
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub>
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO <sub>3</sub>

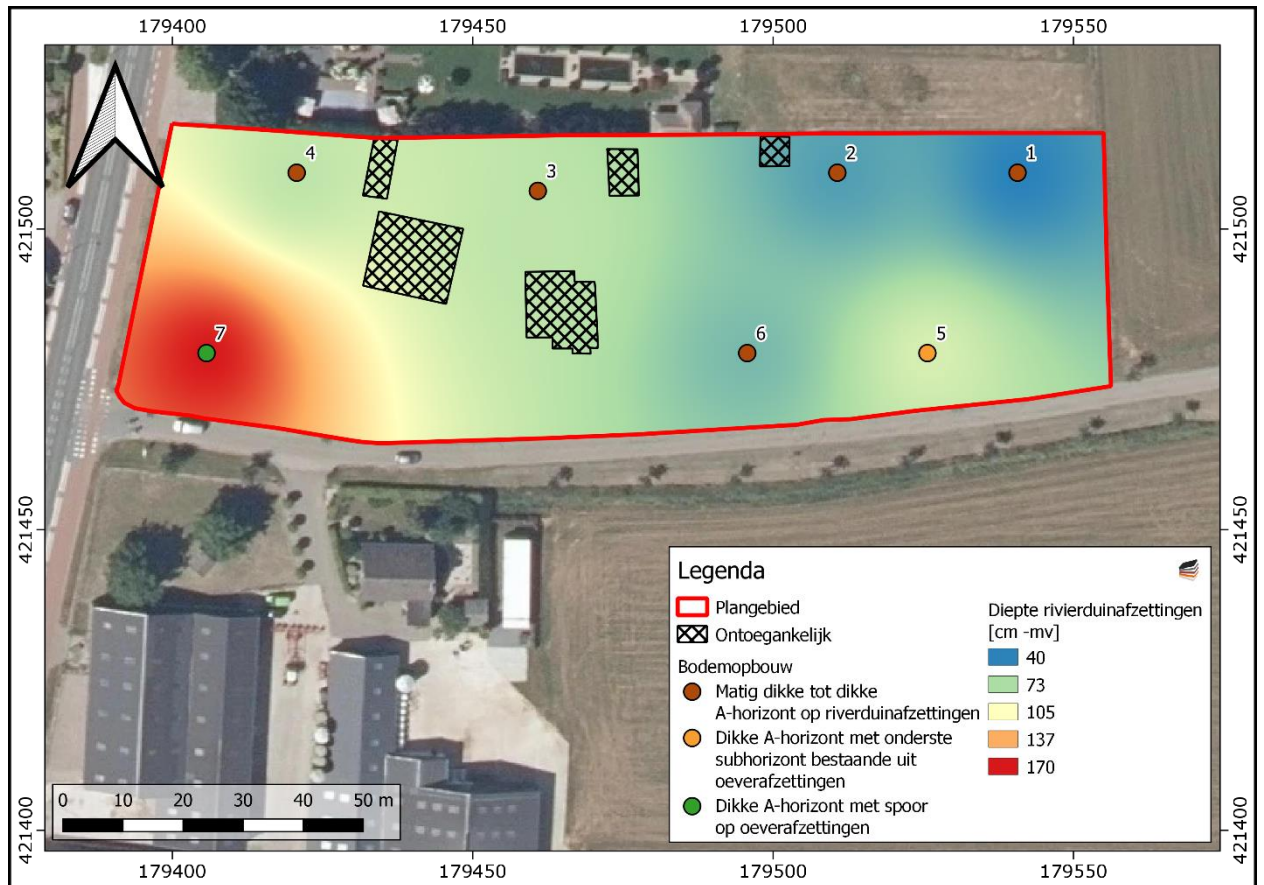
# BIJLAGE 11 DIEPTE ARCHEOLOGISCH NIVEAU DIRECT ONDER A-HORIZONT



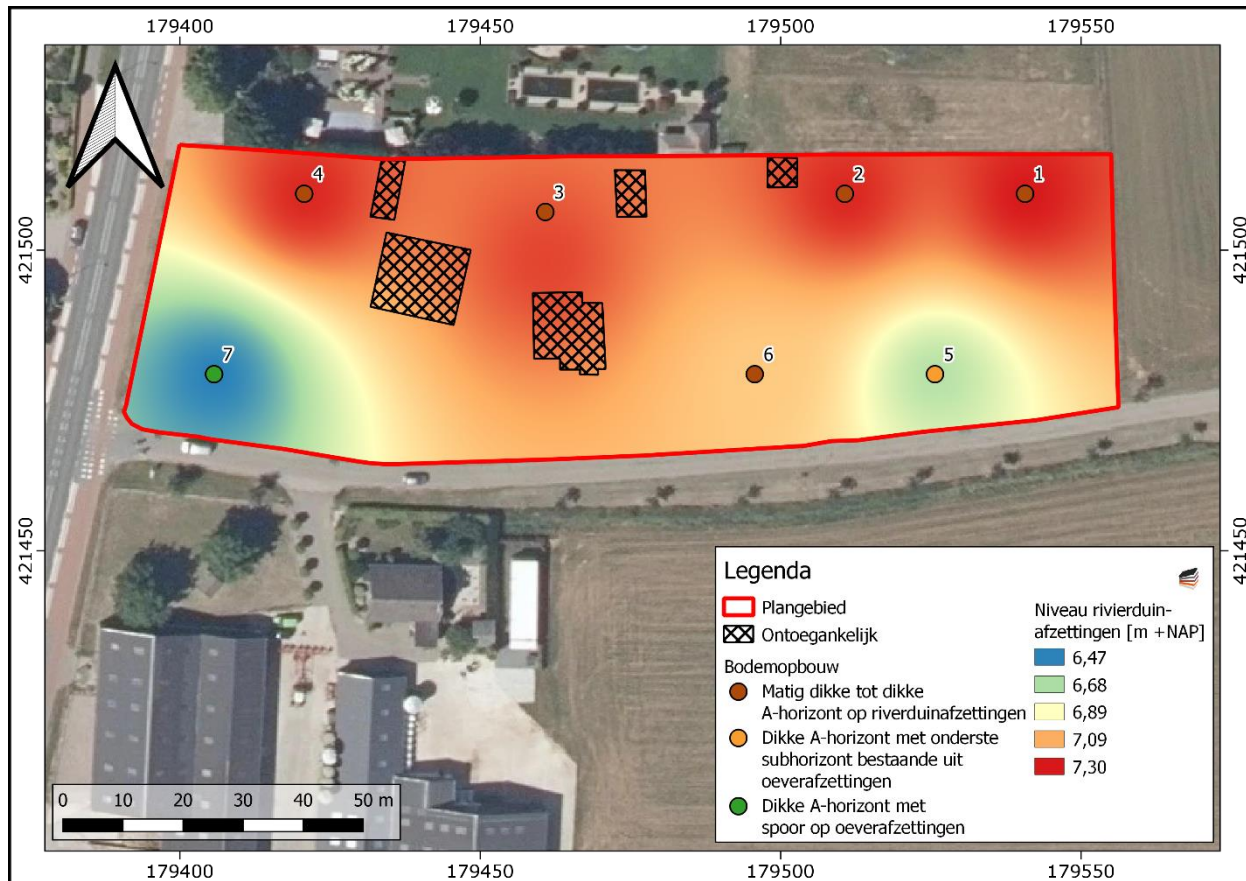
# BIJLAGE 12 NIVEAU ARCHEOLOGISCH NIVEAU DIRECT ONDER A-HORIZONT



# BIJLAGE 13 DIEPTE RIVIERDUINAFZETTINGEN



# BIJLAGE 14 DIEPTENIVEAU RIVIERDUINAFZETTINGEN





# BIJLAGE 15 VERKLARENDE WOORDENLIJST

**AMK-terreinen** - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

**ARCHIS3** - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

**Bronstijd** - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

**Es** – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

**Formatie van Boxtel** – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviaatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

**Formatie van Kreftenheye** – de Kreftenheye-afzettingen bestaan overwegend uit matig tot uiterst grof, grindig zand en in wat mindere mate uit siltige kleilagen. Deze sedimenten zijn afgezet in een vlechtend en meanderend fluvioglaciaal en fluviatiel milieu gedurende het laat-Saalien – vroeg-Holoceen.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Mesolithicum** - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

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

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

**Paleolithicum** - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

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

**Profielverloop** – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definitieën en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – 'met een niet-kalkrijke, zware ondergrond'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – 'homogene, aflopende en oplopende profielen'. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

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

**Romeinse tijd** - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr. ) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

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