

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - karterende fase**

**Hamsestraat naast 28,
Opheusden, gemeente
Neder-Betuwe (GD).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

juni 2024

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
Buro SRO

Colofon

v3.3

Laagland Archeologie Rapport 1350

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - karterende fase
Hamsestraat naast 28 te Opheusden, gemeente Neder-Betuwe (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen en Bram van den Heuvel

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E.W. Brouwer
Redactie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juni 2024

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 april 2024 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - karterende fase uitgevoerd aan de Hamsestraat naast 28 te Opheusden. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van een nieuwe 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.

Het plangebied ligt in de oeverstromingsvlakte, ongeveer 250 m ten zuiden van de Nederrijn stroomgordel, maar wel op de stroomrug (oeverwal) van de Nederrijn stroomgordel. In het plangebied is een profieltype aangetroffen bestaande uit oever-op-kom met onderin veen-op-oeverafzettingen. De onderste oeverafzettingen zijn afkomstig van oudere Westerveld en Veedijk stroomgordels die binnen enkele honderden meters afstand in de ondergrond liggen. Deze stroomgordels waren actief vanaf Midden-Neolithicum tot de Midden-Bronstijd. De Nederrijn stroomgordel is actief geweest vanaf de Midden IJzertijd tot heden. De oeverafzettingen van deze oude stroomgordels liggen qua grootteorde op ongeveer 4,00 m -mv.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten gevonden die dateren van het Neolithicum tot de Nieuwe Tijd, maar met name vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Het is bekend dat de omgeving van het plangebied sinds de Vroege Middeleeuwen is bewoond. De eerste en enigste bekende bebouwing van het plangebied is een gebouw dat in 1832 in het plangebied stond. Het terrein is beschreven als bouwland, en de omringende percelen zijn beschreven als boomgaard. Het plangebied bevindt zich op een oude middeleeuwse dorpskern en oude woongronden. Mogelijk heeft er enige versterking plaatsgevonden door de laanbomenteelt.

Het karterend booronderzoek heeft tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen. Hiertoe zijn verspreid in het toegankelijke deel van het plangebied karterende boringen gezet. Relevante lagen van de boorkernen zijn gezeefd op archeologische indicatoren. In dit stadium is karterend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is zijn binnen het plangebied archeologische sporen vastgesteld uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. Verder zijn op grotere diepte laklagen vastgesteld met houtskool als archeologische indicator. De plannen zijn momenteel niet exact bekend. Op basis van de vastgestelde diepten van het archeologisch niveau met een gebruikelijke marge van 30 cm, moet echter een behoud in situ tot de mogelijkheden behoren tot 6,51 m +NAP.

Mocht een behoud in-situ, al dan niet plaatselijk, niet tot de mogelijkheden behoren en de bodemingrepen tot onder 6,51 m +NAP reiken, 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 implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Neder-Betuwe. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, Omgevingsdienst Rivierenland.

We adviseren in het omgevingsplan wel een aanduiding omtrent archeologie op te nemen.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Archeologie	18
2.3.1 Bekende archeologische waarden	18
2.3.2 Waarnemingen	18
2.3.3 AMK-terreinen	19
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	19
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	19
2.4 Historie	21
3 Conclusie en verwachtingsmodel	26
3.1 Conclusie	26
3.2 aanvullende vragen bureauonderzoek	27
3.3 Verwachtingsmodel	28
3.4 Advies	29
4 Veldonderzoek	30
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	30
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	30
4.3 Resultaten: archeologie	31
5 Conclusie en verwachting	33
6 Selectieadvies	34
literatuur	35
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	37
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	38
BIJLAGE 3 (Verouderde) archeologische waarden- en verwachtingskaart (2008)	39
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	40
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	41
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	42
BIJLAGE 7 Bodemkaart	44
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	45
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	46
BIJLAGE 10 Boorstaten	47
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	52

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe woning aan de Hamsestraat naast 28 te Opheusden, gemeente Neder-Betuwe (GD). De gemeente Neder-Betuwe heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het Omgevingsplan 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 Hamsestraat naast 28 in Opheusden, gemeente Neder-Betuwe (GD), zie onderstaande afbeelding.



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

Het plangebied heeft een omvang van circa 2877 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 250 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Neder-Betuwe
Plaats	Opheusden
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Hamsestraat naast 28
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	OHD00-C-5539
Laagland Archeologie projectnummer	OPHA241
Datum conceptrapportage	03-6-2024

¹ kadastralekaart.com

Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	N: 171299/438395
	O: 171349/438313
	Z: 171314/438302
	W: 171287/438373
Kaartblad ²	39F
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 2877 m ²
Datering	IJzertijd-Nieuwe Tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5588704100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - karterende fase
Datum begin veldonderzoek	25-4-2024
Datum eind veldonderzoek	25-4-2025
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Neder-Betuwe
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland mevr. M. Stronkhorst m.stronkhorst@odrivierenland.nl
Beheer documentatie	Archeologisch Depot Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

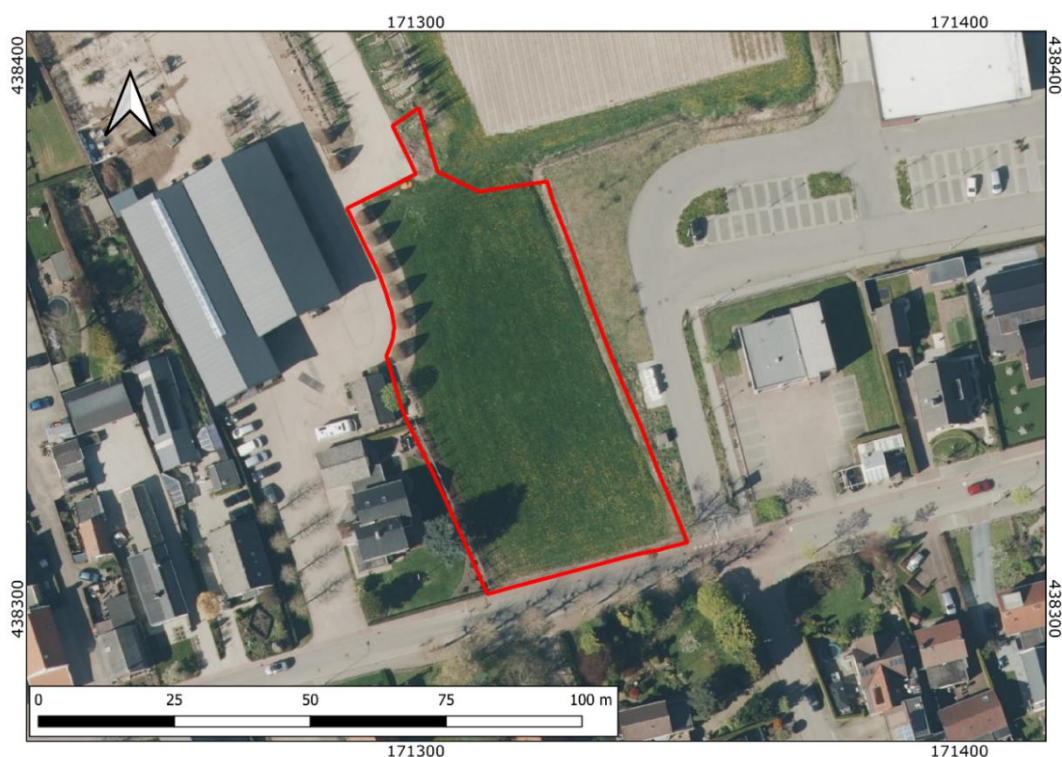
Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

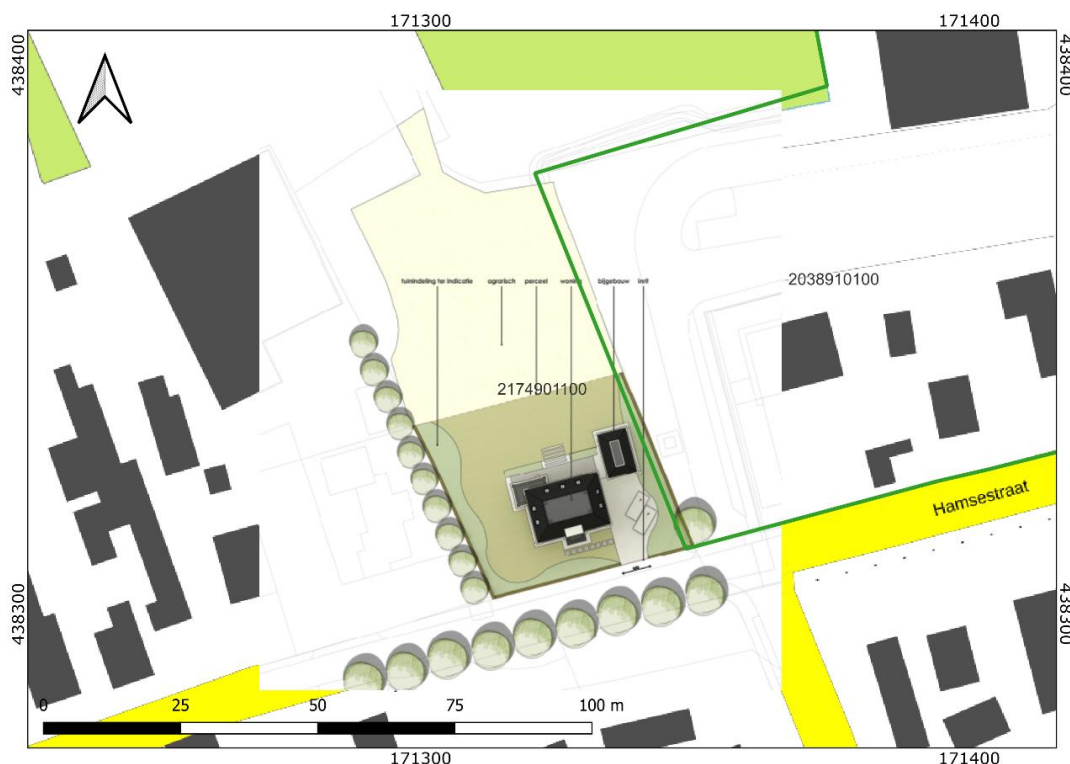
1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

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



³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron: pdok.nl

1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Verder zal ophoging plaatsvinden van het terrein. Over de exacte aanlegdiepte en de mate van ophoging is momenteel nog niets bekend.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het omgevingsplan is aangegeven dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m², indien geen andere regeling is opgenomen in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (de zogenaamde 'bruidsschat', waarin de oude bestemmingsplannen zijn opgenomen). Gemeenten hebben tot 2032 de tijd om die bestemmingsplannen om te zetten naar nieuwe onderdelen van het omgevingsplan. In de praktijk geldt dus nog het oude bestemmingsplan. Hierin is geregeld dat archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 30 cm-mv en groter dan 100 m². Bij fruitteeltbedrijven en laanboomkwekerijen zijn dagelijkse bedrijfswerkzaamheden, het rooien van bestaande boomgaarden en vervanging door nieuwe bomen, zijnde voortzetting huidige gebruik, vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Dit omdat het plangebied de archeologische waarde 1 heeft (bekende archeologische waarde)

Op de verwachtingskaart is ook te zien dat het gebied aangetast is, dit houdt in dat; bij bodemingrepen dieper dan 51 cm-mv en groter dan het aangegeven oppervlak van de desbetreffende waarde (waarde 1) is archeologisch onderzoek verplicht.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende Omgevingsplan zijn aangegeven.⁴

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.

Het bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek dient naast de landelijke normen van de BRL4000 (protocol 4003) en de KNA 4.1 uitgevoerd te worden conform Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven. (Versie 1.2 1 augustus 2018, gewijzigd 7 november 2018).

De aanvullende onderzoeksvragen staan hieronder aangegeven en worden beantwoord in hoofdstuk 3.2 aanvullende vragen bureauonderzoek.

⁴ gemeente Neder-Betuwe, 2016

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen?*
- *Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*
- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?*
- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*
- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*
- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

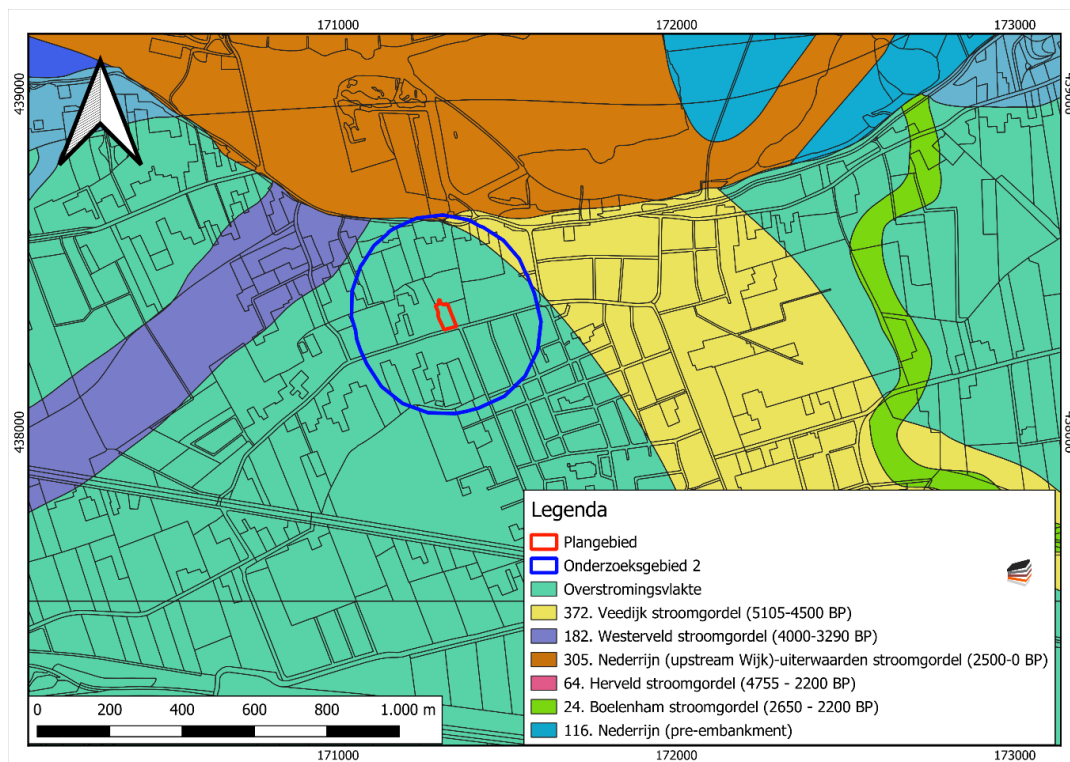
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt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

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied. De basis van dit landschap is gevormd in de laatste IJstijd (Weichselien), toen hier een brede, maar relatief ondiepe riviervlakte werd uitgesleten door vlechtende rivierstelsels. Tegen het einde van het Weichselien stoven in de riviervlakte rivierduinen op. Gedurende het Holoceen werd de waterlast gelijkmatiger. De vlechtende rivierstelsels ontwikkelden zich tot meanderende rivieren. De natuurlijke rivierlopen van meanderende rivieren kennen een hoge dynamiek, waarbij waterlopen zich constant verplaatsen door erosie- en sedimentatieprocessen.

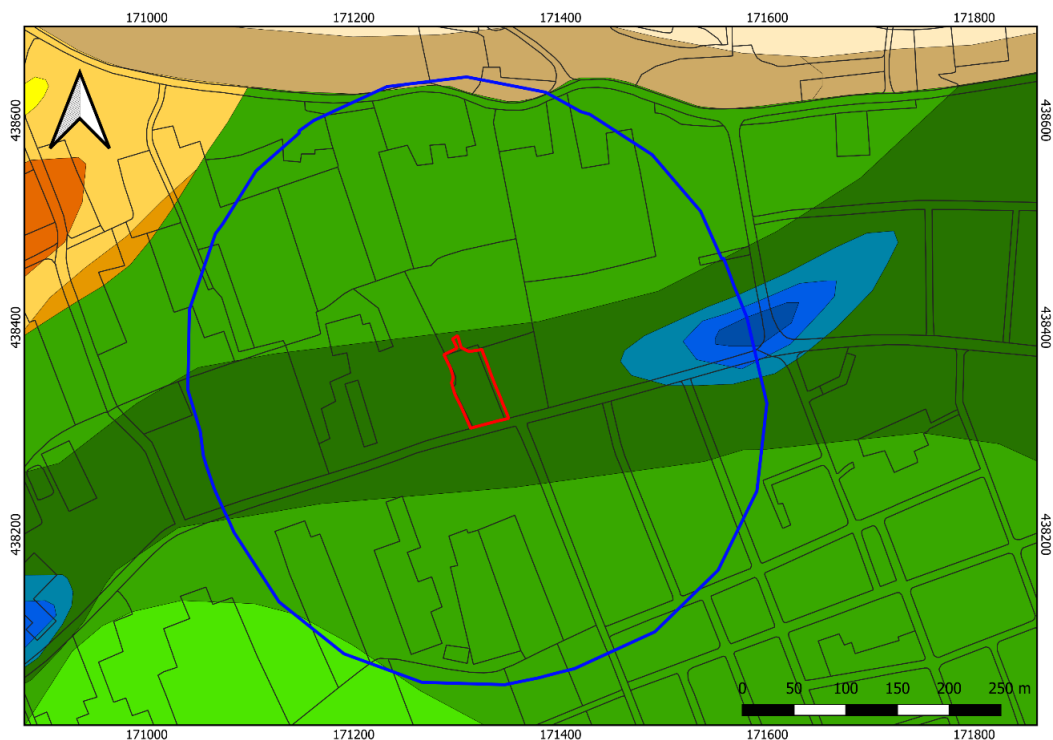
Uit geraadpleegde paleogeografische kaarten van de Rijn-Maas delta (afbeelding 3) blijkt dat het plangebied in een overstromingsvlakte ligt. Ten westen van het plangebied ligt de Westerveld stroomgordel (4000-3290 BP), die de stroming van de oudere Veedijk stroomgordel (5105-4500 BP) ten oosten van het plangebied deels heeft ingenomen. Ten noorden van het plangebied ligt de Nederrijn stroomgordel (2500-0 BP). De Westerveld en Veedijk stroomgordels zijn actief geweest vanaf het Midden-Neolithicum tot het Laat-Neolithicum, en van het Laat-Neolithicum tot het Midden-Bronstijd. De stroomgordel van de Nederrijn is actief geweest vanaf de Midden IJzertijd tot heden.

Uit een geraadpleegde zandbanen kaart (afbeelding 4) blijkt dat Pleistoceen zand op een diepte van 5,0 tot 6,0 m -mv voorkomt. Dit betekent dat het grootste gedeelte van de afzettingen die erop liggen waarschijnlijk oever- en/of komafzettingen zijn, die zijn afgezet gedurende het Holoceen door de nabijgelegen stroomgordels.



Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van rivieren en stroomgordels⁵

⁵ Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012



Legenda

 Plangebied

 Onderzoeksgebied

1. Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv

3. Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv

14. Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv

15. Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv

16. Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv

17. Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv

23. Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv

24. Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv

25. Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv

26. Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv

27. Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv

Afbeelding 4. Zandbanen diepte kaart.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 4) ligt het plangebied op een stroomrug/stroomgordel(10B44). Een stroomrug is een oude oeverwal langs een

verdwenen rivierloop of een inactieve oeverwal langs een bedijkte rivier. Een stroomgordel is een complex van een rivierbedding met een oeverwal aan weerszijden van de geul. Stroomruggen en stroomgordels ontstaan doordat in de Rijn-Maasdelta gedurende het holoceen rivieren veelvuldig hun loop verlegde door de invloed van de zeespiegelstijging. Dit resulteerde in veel gevallen in het verzanden of verlanden van verlaten rivierlopen. De bedijking en ontwatering van kom- en veengebieden zorgde voor bodemdaling. De daling van de stroomrug en stroomgordels was geringer vanwege de aanwezigheid van een zandlichaam, waardoor de ruggen en gordels een lage verhoging vormde ten opzichte van het omringende landschap. Door de verhoging zijn stroomruggen en gordels van oudsher plaatsen die bij voorkeur voor bewoning hebben gediend. Het plangebied ligt op een stroomrug, maar omdat het in de overstromingsvlakte ligt en zandlichamen tot aan de pleistocene ondergrond ontbreken, ligt het niet binnen een stroomgordel.

Ten zuiden van het plangebied ligt een stroomrugglooiing (3H43). Een stroomrugglooiing is een zwak hellende overgang van een stroomrug naar de rivierkom.⁶

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), (zie bijlage 4) zijn de geomorfologische kenmerken terug te zien. Het plangebied en een groot deel van het onderzoeksgebied is redelijk hooggelegen terwijl in het zuidwesten van de kaart er een duidelijk lagergelegen gebied ligt in de vorm van de stroomrugglooiing en een rivierkomvlakte. Op de kaart is ook te zien dat een groot deel van de huizen waarschijnlijk op opgehoogd terrein ligt.

Op de bodemkaart (zie Bijlage 7) is te zien dat de bodem van het plangebied ongekarteerd is, ten noorden, westen en zuidwesten van het plangebied bestaat de bodem uit kalkhoudende ooivaaggronden.

Ooivaaggronden zijn diepbruine en goed gehomogeniseerde zavel- en kleigronden. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. Ooivaaggronden worden naar onderen meestal lichter. Onder de bovengrond bevindt zich een, tot beneden de 50 cm diepte doorgaande, door verwerking ontstane laag, de Bw-horizont. Door een goede interne drainage van het bodemprofiel, te zien aan een egale bruinkleuring en het verdwijnen van roestvlekken, kunnen -van oorsprong nattere- poldervaaggronden overgaan in ooivaaggronden.

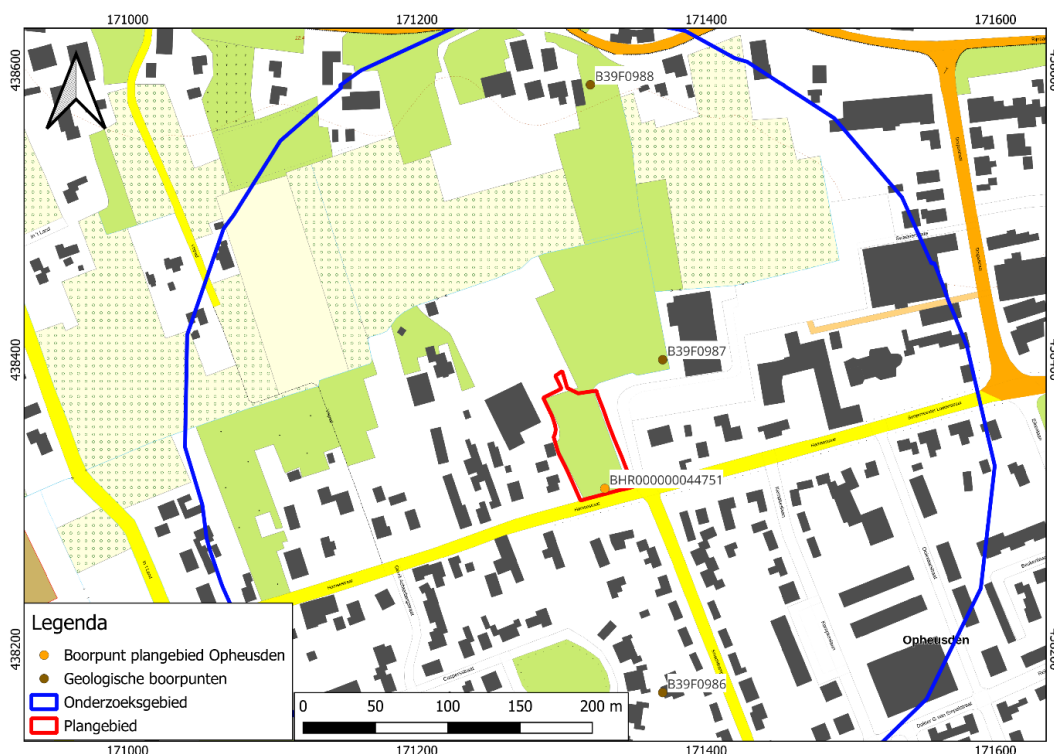
Voorlopend aan de boorbeschrijvingen later in dit hoofdstuk, bestaat de bodem van het plangebied waarschijnlijk uit poldervaaggronden. Poldervaaggronden zijn sterk – zwak siltige klei/ of zavelgronden zonder duidelijke bodemvorming, waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. De gronden zijn geheel gerijpt.

Ten zuiden van de ooivaaggronden liggen kalkloze poldervaaggronden. Kalkloze poldervaaggronden zijn meestal zwak – matig siltige kleigronden die vooral in komgronden zijn afgezet. Sterk siltige of zandige kleigronden kunnen echter ook voorkomen. Het zeer lage kalkgehalte kan veroorzaakt zijn doordat de klei langdurig aan het oppervlak heeft gelegen en/of door vegetatie. In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, die indicatief zijn voor oudere bodemvorming (laklagen). 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

⁶ www.legendageomorfologie.wur.nl

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.

Binnen het plan- en onderzoeksgebied zijn meerdere bodemkundige en geologische boringen gezet.⁷ In het plangebied is een bodemkundige boring gezet. Voor dit onderzoek wordt er gekeken naar de bodemkundige boring in het plangebied, en een raai van 3 geologische boringen die oostelijk langs het plangebied loopt.



Afbeelding 6. Kaart van gebruikte boorstaten in het plan- en onderzoeksgebied.

De bodemkundige boring die in het DINO-loket is geraadpleegd (boring BHR000000044751), ligt in het zuiden van het plangebied. Dit boorpunt binnen bevat een bouwvoor (Ap horizont) die tot 25 cm onder maaiveld doorgaat. Deze laag bestaat uit zware zavel en is matig humeus. Hieronder ligt een ACg-horizont, met een moerige of minerale samenstelling en roestvlekken. Deze overgangshorizont gaat door tot 60 cm beneden maaiveld en bestaat uit zwak humeuze zware zavel. Op 60 cm diepte (6.03.m +NAP) begint de Cg-horizont, die tot 90 cm -mv (5.73 m +NAP) bestaat uit lichte, zwak humeuze klei. Vanaf 90 tot 140 cm -mv (5.23 m +NAP) bestaat de grond uit zware, zwak humeuze zwavel. Op 140 cm -mv gaat de bodem over naar een Cr-horizont met een matig humus gehalte. De gehele bodem bestaat uit sterk tot uiterst siltige klei. De boring is op 1.50 cm -mv (5.13 m +NAP) gestopt. Gebaseerd op de bodemopbouw zichtbaar in het boorprofiel, bestaat een deel van het plangebied waarschijnlijk uit poldervaaggronden.

210 meter ten noorden van het plangebied is een geologische boring gezet (boring B39F0938). De bodemopbouw bestaat uit zwak zandige klei tot een diepte van 1 meter onder maaiveld (7,40 m tot 6.40 m +NAP). Tot 190 cm -mv (5.50 m + NAP) Bestaat de grond uit sterk zandig klei. Deze lagen zijn waarschijnlijk oeverafzettingen die zijn afgezet voordat de rivier bedijkt was (rond de 12^{de} eeuw).

⁷ www.dinoloket.nl

Van 190 cm tot 410 cm -mv (5.50 tot 3.30 m +NAP) is een pakket zwak siltige klei aangetroffen, dat representatief is voor komafzettingen. Tussen 410 cm tot 450 cm -mv (3.30 en 2.90 m +NAP) ligt een laag kleiig veen, met daaronder een laag veen die doorloopt tot 480 cm -m (2.60 m +NAP), deze lagen horen bij de Formatie van Nieuwkoop en liggen op oudere oeverafzettingen. Deze Oeverafzettingen bestaan uit sterk humeus klei dat-net zoals de kom- en andere oeverafzettingen-behoort tot de Formatie van Echteld.

50 meter ten oosten van het plangebied is een geologische boring uitgevoerd (boring B39F0937). De bodemopbouw bestaat uit klei tot 70 cm -mv (7 m tot 6.30 m +NAP). Hieronder ligt een laag zwak zandige klei tot 150 cm -mv (5.50 m +NAP). Deze lagen zijn waarschijnlijk oeverafzettingen. Van 150 cm tot 250 cm -mv (5.50 m tot 4.50 m + NAP) liggen twee lagen zwak siltige klei, met daaronder een laag humeuze klei die doorgaat tot 270 cm -mv (4.30 m +NAP). Hieronder ligt nog een laag zwak siltig klei van 270 cm tot 330 cm -mv (4.30 m tot 3.70 m +NAP). Deze 4 lagen zijn komafzettingen. Hieronder ligt van 330 cm tot 400 cm -mv (3.70 m tot 3 m +NAP) een laag kleiig veen van de Formatie van Nieuwkoop. Deze veenlaag ligt op oudere oeverafzettingen die bestaan uit zandig, zwak siltig klei. De oever- en komafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

150 meter ten zuiden van het plangebied is een geologische boring uitgevoerd (boring B39F0936). De bodemopbouw bestaat uit klei tot 90 cm -mv (6.80 tot 5.90 m +NAP), deze laag bestaat waarschijnlijk uit oeverafzettingen. De bodemopbouw bestaat van 90 cm tot 125 cm -mv (5.90 tot 5.55 m +NAP) uit zwak siltig klei. Tussen 125 cm tot 2m -mv (5.55 tot 4.80 m +NAP) bestaat de bodem uit 2 kleilagen, de bovenste hiervan heeft een dikte van 5 cm. Deze lagen bevatten geen silt of humus. Op 200 cm tot 220 cm -mv (4.80 tot 4.60 m +NAP) ligt een zwak humeuze kleilaag. Tussen 220 cm tot 330 cm -mv (4.60 tot 3.50 m +NAP) ligt een laag zwak siltige, zwak humeuze klei. Deze lagen zijn waarschijnlijk komafzettingen. Onder 330 cm -mv (3.50 m +NAP) bestaat bodem uit sterk zandig klei, dit zijn oude oeverafzettingen. Alle lagen horen bij de Formatie van Echteld.

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.

André van Ingen van de ACR-AWN afdeling 15 is geraadpleegd op 23 mei 2024. Tot nu toe is er echter nog geen reactie gekomen.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Zaakidentificatienummer 2937322100 (Objectnummer 1025032): Op ongeveer 170 meter ten oosten van het plangebied is melding gedaan van verschillende aardewerk fragmenten uit de Vroege en Late Middeleeuwen, met 1 stuk romeins aardewerk. Deze scherven zijn in 1949 tijdens een veldkartering geraapt van een bouwland tussen erven, dit bouwland is een oude woongrond. De gedetermineerde vondsten zijn: een stuk pingsdorp geelwitbakkend aardewerk uit de Vroege tot Late Middeleeuwen, een ruwwandige (kook)pot van het type Stuart 201 uit de vroeg tot midden Romeinse tijd, en steengoed uit de Late Middeleeuwen. De sporen zijn gevonden op een terp/wierde (complextype terp/wierde) die is gedateerd tussen de Romeinse Tijd en Middeleeuwen.

Zaakidentificatienummer 2046565100 (Objectnummer 1073279): Op ongeveer 230 meter ten oosten van het plangebied (Dorpsstraat 7-9) is een melding gedaan van een groot aantal vondsten. Deze vondsten zijn gedaan tijdens een archeologische begeleiding uitgevoerd door SOB research. Bij deze begeleiding zijn verschillende vondsten, sporen en complexen gevonden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De vondsten bestaan uit aardewerk, steengoed, porselein, bakstenen, flessen, bot, een muurhaak, een tegel en een pijp. Complextypen bewoning (incl. verdediging). Er zijn verschillende sporen aangetroffen, deze bestaan uit; verschillende soorten putten, de overblijfselen van muurbouw, de sporen van een gesloopt huis en het skelet van een rundveedier.

Zaakidentificatienummer 2054592100 (Objectnummer 1092841): Op ongeveer 220 meter ten oosten van het plangebied (Dorpsstraat) is een melding gedaan van dierlijk bot, hout en/of houtskool, en aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze zijn tijdens een booronderzoek in 2001 gevonden door SOB research. Het complex type is onbekend.

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 is het onderstaand AMK-terrein⁸ geregistreerd:

AMK-terrein 3984 ligt ongeveer op 180 meter ten noordwesten van het plangebied (Opheusden-West; In 't Land; Vispad). Het terrein heeft een hoge archeologische waarde. Hier zijn sporen van bewoning gevonden op het Bronstijd niveau bij de bodemkartering van 1967. Het complextype en datering: nederzetting, onbepaald (IJzertijd-Middeleeuwen Laat).

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone van waarde 1 (bekende archeologische waarde/vindplaatsen). Op de (verouderde) archeologische waarden- en verwachtingskaart uit 2008 (Bijlage 3) is te zien dat het plangebied binnen oude woongronden en een middeleeuwse dorpskern ligt.

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.

Zaakidentificatienummer 2319568100

Op ongeveer 170 meter ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in 2012. Tijdens het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie de oeverafzettingen van de Nederrijn

⁸ www.cultureelerfgoed.nl

aanwezig zijn.⁹ Deze oeverafzettingen hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen. Ook zijn de oeverafzettingen van de stroomgordel van Westerveld aangetroffen, deze hebben een hoge trefkans op archeologische resten en sporen uit het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen. Er zijn geen archeologische indicatoren getroffen. Om die reden is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakidentificatienummer 2359752100

Ongeveer 125 meter ten westen van het plangebied is een bureau- en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in 2012 door Synthegra BV. Aan de basis van de boringen is een pakket matig siltige klei aangetroffen, die geïnterpreteerd kan worden als komklei.¹⁰ De top van het kleipakket ligt op een diepte van 140 à 155 cm beneden maaiveld en is matig humeus. De klei aan de top is donkergrijs van kleur en is geïnterpreteerd als de A-horizont en vertegenwoordigt een oud oppervlak. De komklei is bedekt met een pakket kalkhoudende, zwak zandige klei. Deze klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de Nederrijn. De top van de oeverafzettingen vertoont sporen van vergraving. De bodem is verstoord van 70 tot 160 cm beneden maaiveld, en is op sommige plekken fosfaathoudend. Er zijn meerdere fragmenten van bot en aardewerk gevonden, vermoedelijk in een afvallaag/kuil uit de nieuwe tijd. In het onderzoek wordt aanbevolen dat de verwachting voor nederzettingenresten in het plangebied uit de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd naar laag wordt bijgesteld. De kans dat er een intacte vindplaats in het gebied ligt is door Syntegra als laag ingeschat.

Zaakidentificatienummer 2054592100

Ongeveer 280 meter ten noordoosten van het plangebied is door SOB research onderzoek uitgevoerd in 2001. Onder de diep verstoorde bovenlaag werden in de boringen uit onverstoorde horizonten archeologische resten uit de Middeleeuwen aangetroffen.

Zaakidentificatienummer 2046565100

Op ongeveer 180 meter ten oosten van het plangebied (Hamsestraat 40) is in 2005 door SOB research een archeologische begeleiding uitgevoerd. Er zijn verschillende vondsten, sporen en complexen gevonden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De eerste 5 sporen zijn gevonden in een verstoorde bodemopbouw. Een groot deel van de grond aan de oostkant is tot vergelijkbaar grote diepte verstoord. Gebaseerd op de gevonden sporen en materiaal is vastgesteld dat er een bewoningscontinuïteit is van de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.

Zaakidentificatienummer 2279887100

Ongeveer 110 meter ten zuidwesten van het plangebied (Reigerstraat) is er in 2012 door Synthegra BV een bureauonderzoek, inventariserend veldonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is matig siltige klei gevonden met aan de top een matig humeuze laag van 10 à 20 cm dik.¹¹ Deze is geïnterpreteerd als een oud oppervlak, met daaronder een begraven A- (Ab-) horizont. Deze laag begint rond 110-150 cm onder maaiveld en is waarschijnlijk afgezet door een riviersysteem ouder dan de Nederrijn. Hierboven ligt een laag sterk tot zwak zandig klei. De

⁹ Thijs en Hebbink, 2011.

¹⁰ Nillesen en Leuving, 2014.

¹¹ Nillesen en Leuving, 2012.

verstoring is beperkt tot de oppervlakte. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.

Zaakidentificatienummer 2357054100

Ongeveer 220 meter ten zuiden van het plangebied is door ADC Archeoprojecten in 2012 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De bovenkant van de oeverafzettingen zijn omgewerkt.¹² De oeverafzettingen en de komafzettingen daaronder bevatte geen archeologisch materiaal. Dit is waarschijnlijk vanwege de lagergelegen positie vergeleken met de omgeving. Een vervolgonderzoek is niet aanbevolen.

2.4 HISTORIE

De bewoningsgeschiedenis van het gebied begint in de Romeinse Tijd, wanneer de stroomgordels en ruggen al bewoond waren.¹³ Opheusden zelf is waarschijnlijk ontstaan gedurende de Karolingische periode. Gedurende die tijd ontstonden ook de meeste andere dorpen in de omgeving. Opheusden wordt tussen 1053 en 1071 voor het eerst vernoemd onder de naam Heusstin. De meeste dorpen in het rivierengebied groeiden gedurende de Late Middeleeuwen uit tot kleine steden, bij Opheusden en andere dorpen in het gebied was dit niet het geval. Gedurende de Late Middeleeuwen werd Opheusden vooral gebruikt als oversteekplaats door handelaren uit Utrecht.

In de eerste helft van de 19^e eeuw was het grootste deel van de bevolking hoofdzakelijk werkzaam in de landbouw. In 1824 werd een steenfabriek opgericht in Opheusden, samen met meerdere boomkwekerijen.

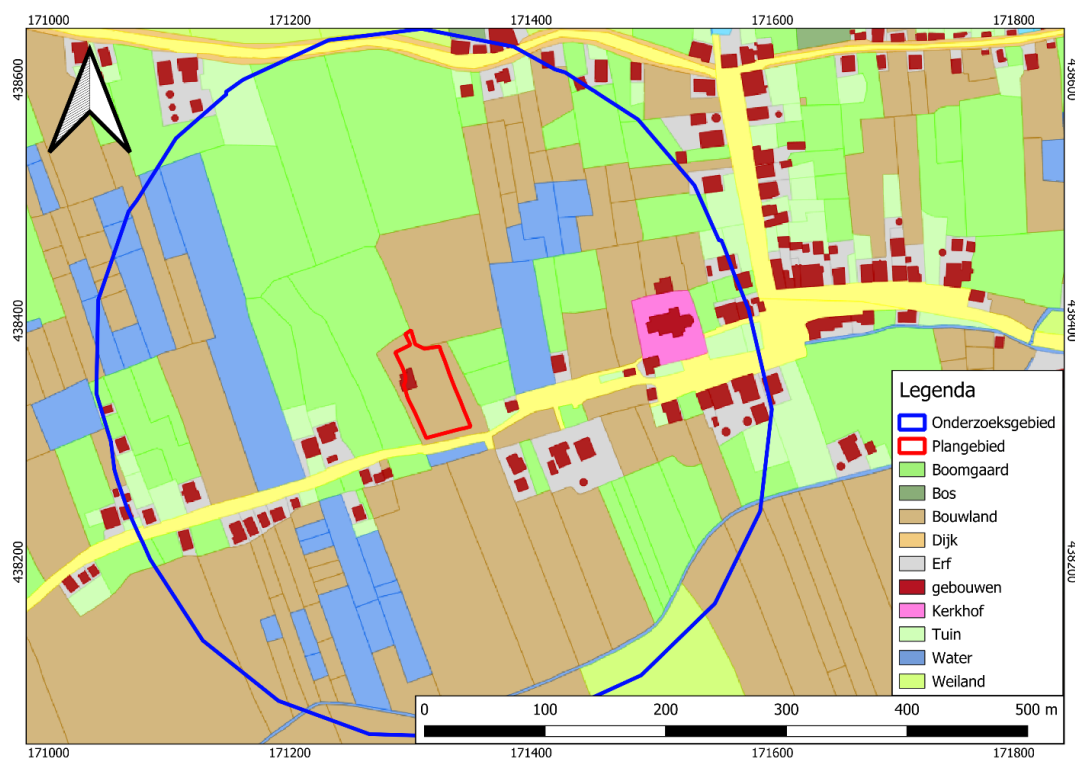
In de tweede helft van de 19^e eeuw was er een intensivering in de landbouw. Na 1860 was er een grootte opkomst in de fruitteelt, vooral vanwege de toenemende vraag vanuit de steden en het Duitse achterland. Het resultaat hiervan was een toename van het boomgaard-areaal en een toename van boomkwekerijen in gemeente Kesteren. Verder werden er een appelsiroopfabriek (1868-1880) en een vruchtendrogerij (1885) opgericht in Opheusden. Ook werden er meerdere kleine tabakskerverijen opgericht in de gemeente. Rond deze tijd bestond de bebouwing vooral uit verspreide boerderijbebouwing. Tussen 1850 en 1940 kwam hier niet veel verandering in. Bebouwing vond vooral plaats langs de grotere wegen en bestond vooral uit grotere boerderijen en villa's. Na de Tweede Wereldoorlog ontwikkelde Opheusden vooral in een zuidelijke richting.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹⁴ is het plangebied en haar omgeving grotendeels onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland. Binnen het plangebied stond een gebouw, het type gebouw, gebruik of eigendom van het gebouw is onbekend. De percelen eromheen bestaan uit bouwland en boomgaarden. In de buurt zit er een plas water die onderdeel is van een boomkwekerij.

¹² Holl, 2012.

¹³ Schuurman E.I. en F. de Roode, 2008; Stichting MIP-Gelderland, 1993

¹⁴ bron: hisgis.nl



Afbeelding 7. Kadastrale kaart 1832. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 8) is het plangebied onbebouwd en (waarschijnlijk) in gebruik als een boomgaard (of hakhout). Het plangebied is tot het heden onbebouwd gebleven, het is onduidelijk wanneer het plangebied grasland is geworden. Tussen 1832 en 1900 zijn de plassen water in de buurt van het plangebied drooggelegd. Tussen 1930 en 1960 is de weg ten zuiden van het plangebied in een rechte weg veranderd en (waarschijnlijk) verhard. De erfgronden langs het plangebied veranderden meerdere keren gedurende de afgelopen 2 eeuwen. Gedurende 1930 en 1970 liggen er houtwallen of sloten door een deel van het plangebied.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - karterende fase Hamsestraat naast 28 te
Opheusden, gemeente Neder-Betuwe, Gelderland

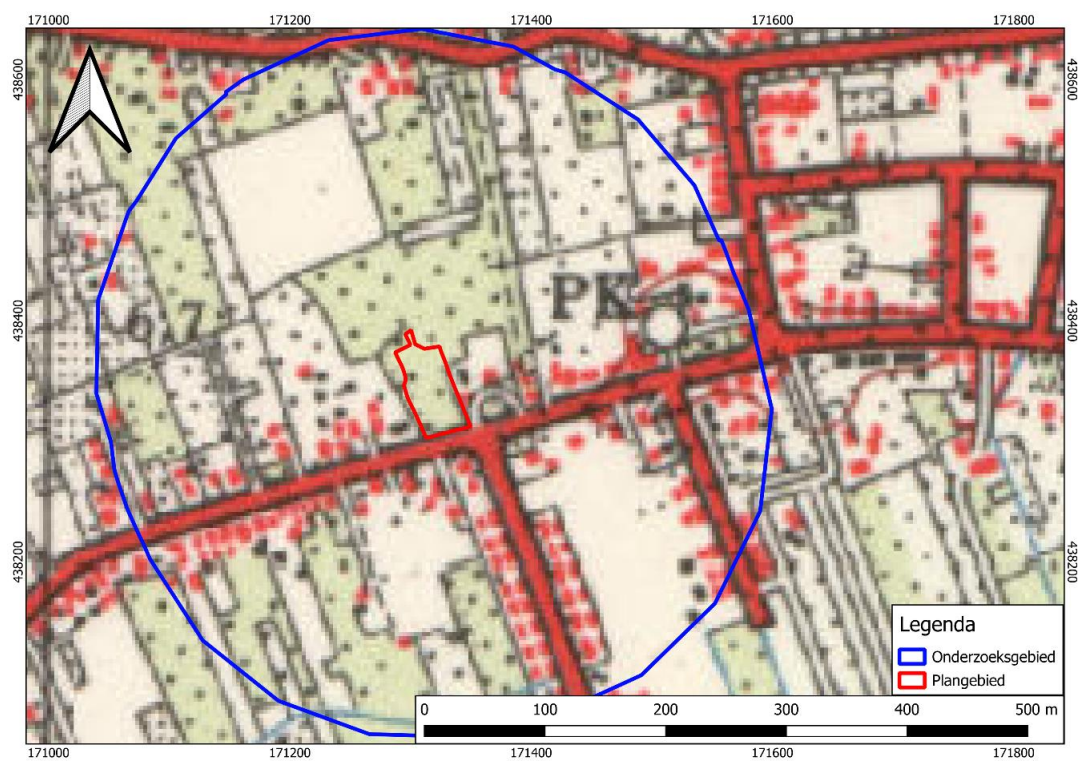


Afbeelding 8. Topografische kaart 1900. Bron: Topotijdreis.nl.

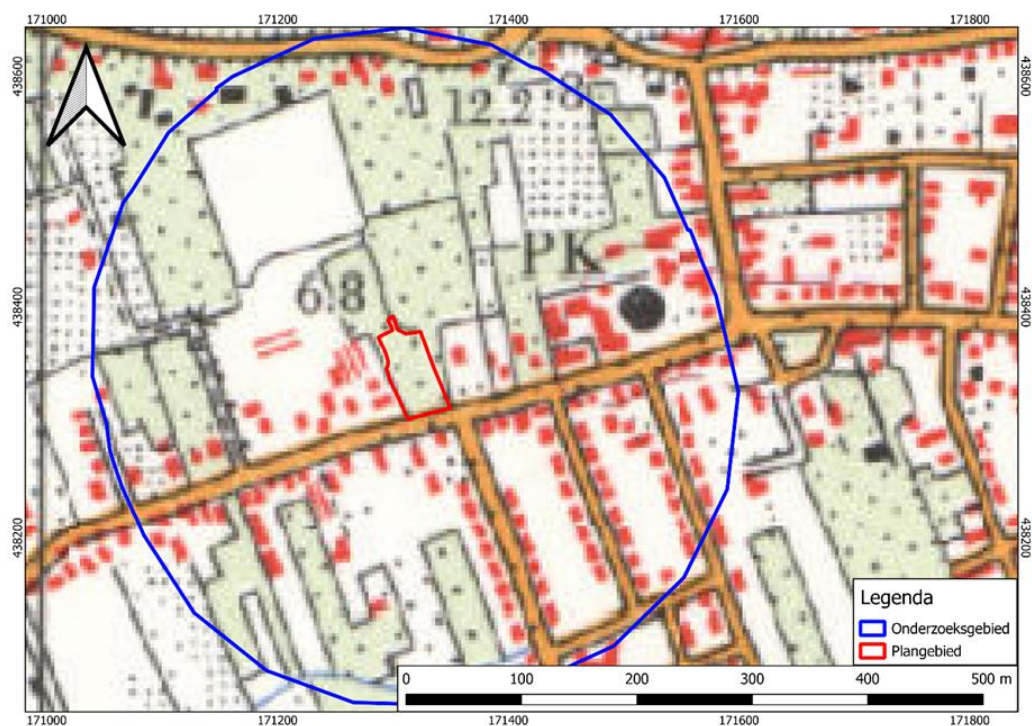


Afbeelding 9. Topografische kaart 1930. Bron: Topotijdreis.nl.

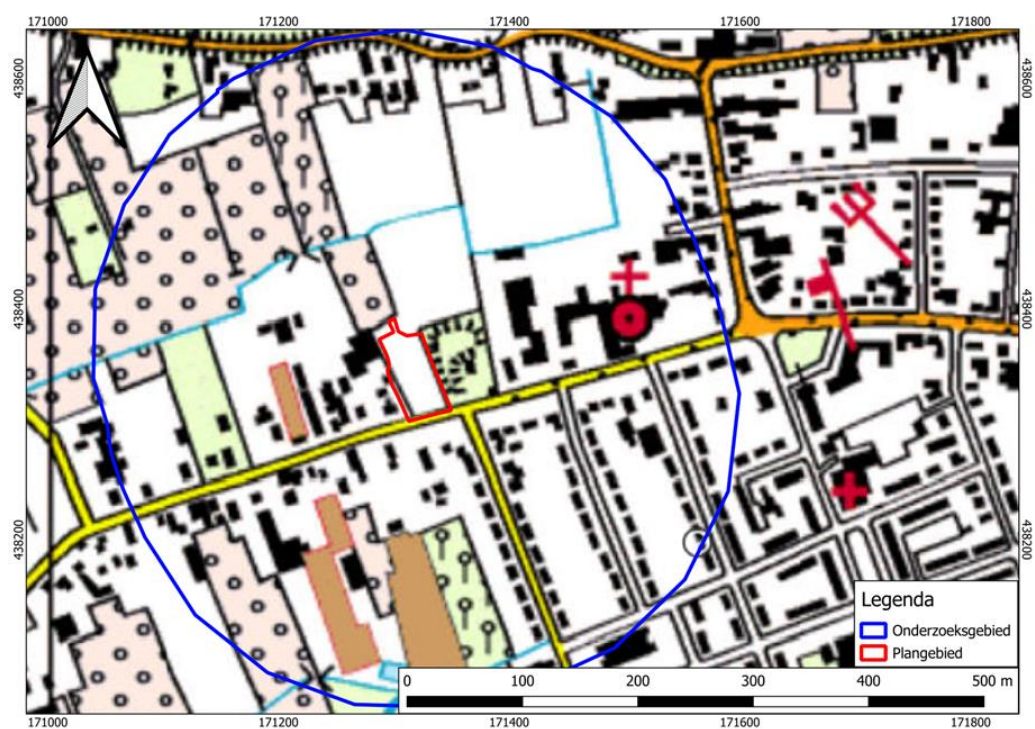
Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - karterende fase Hamsestraat naast 28 te
Opheusden, gemeente Neder-Betuwe, Gelderland



Afbeelding 10. Topografische kaart 1960. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 11. Topografische kaart 1970. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 12. Topografische kaart 2000. Bron: Topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied ligt in de oeverstromingsvlakte, ongeveer 250 m ten zuiden van de Nederrijn stroomgordel, maar wel op de stroomrug (oeverwal) van de Nederrijn stroomgordel. In het plangebied is een profieltype aangetroffen bestaande uit oever-op-kom met onderin veen-op-oeverafzettingen. De onderste oeverafzettingen zijn afkomstig van oudere Westerveld en Veedijk stroomgordels die binnen enkele honderden meters afstand in de ondergrond liggen. Deze stroomgordels waren actief vanaf Midden-Neolithicum tot de Midden-Bronstijd. De Nederrijn stroomgordel is actief geweest vanaf de Midden IJzertijd tot heden. De oeverafzettingen van deze oude stroomgordels liggen qua grootteorde op ongeveer 4,00 m -mv.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug/stroomgordel, wat betekent dat het plangebied vroeger een aantrekkelijke plek was voor bewoning. Op de bodemkundige kaart is het plangebied niet gekarteerd, maar bestaat waarschijnlijk uit poldervaaggronden.

De totale omvang van de verstoring van het plangebied is onbekend. Uit het boorprofiel van een boring uit 1990 die binnen het plangebied is gezet, blijkt dat er een bouwvoor van 25 cm is. Uit de archeologische verwachtingskaart blijkt dat het gehele plangebied aangetast is, vermoedelijk door de laanbomenteelt.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Vooral resten uit de Middeleeuwen worden hier verwacht, vanwege vroegere ligging van een middeleeuwse dorpskern. In de noordelijke helft van het plangebied worden archeologische resten uit alle periodes verwacht, dit in verband met de oude woongronden die hier liggen.

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als bouwland. In het plangebied stond in 1832 een gebouw, het is onbekend wat voor gebouw of wanneer het is gesloopt. Verder is het plangebied doorgaans onbebouwd geweest. Het is mogelijk tijdelijk als bos of boomgaard gebruikt, waardoor sommige delen van de bodem mogelijk verstoord zijn.

3.2 AANVULLENDE VRAGEN BUREAUONDERZOEK

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*

Het plangebied ligt in de oeverstromingsvlakte, ongeveer 250 m ten zuiden van de Nederrijn stroomgordel, maar wel op de stroomrug (oeverwal) van de Nederrijn stroomgordel. In het plangebied is een profieltype aangetroffen bestaande uit oever-op-kom met onderin veen-op-oeverafzettingen. De onderste oeverafzettingen zijn afkomstig van oudere Westerveld en Veedijk stroomgordels die binnen enkele honderden meters afstand in de ondergrond liggen. Deze stroomgordels waren actief vanaf Midden-Neolithicum tot de Midden-Bronstijd. De Nederrijn stroomgordel is actief geweest vanaf de Midden IJzertijd tot heden. De oeverafzettingen van deze oude stroomgordels liggen qua grootteorde op ongeveer 4,00 m -mv.

- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als bouwland. In het plangebied stond in 1832 een gebouw, het is onbekend wat voor gebouw of wanneer het is gesloopt. Verder is het plangebied doorgaans onbebouwd geweest. Het is mogelijk tijdelijk als bos of boomgaard gebruikt, waardoor sommige delen van de bodem mogelijk verstoord zijn.

- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Resten uit deze perioden kunnen ook in het plangebied worden verwacht. Vooral resten uit de Middeleeuwen worden hier verwacht, vanwege vroegere ligging van een middeleeuwse dorpskern. In de noordelijke helft van het plangebied worden archeologische resten uit alle periodes verwacht, dit in verband met de oude woongronden die hier liggen. Voor de bedijking kon het gebied overstromen en konden er oeverafzettingen worden afgezet. Dat kan heel sporadisch zijn opgetreden, maar ook heel frequent. Door perioden van depositie en langere perioden van non-depositie konden zich meerdere niveaus vormen, waardoor er mogelijk sprake is van meerdere spoor- en vondstniveaus. Op de stroomrug (oeverwal) zijn potentiële spoor- en vondstniveaus voornamelijk beperkt tot de oeverafzettingen. Diepere sporen kunnen uiteraard ook reiken tot de oeverafzettingen en de daaronder liggende komafzettingen.

- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?*

n.v.t.

- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*

Op basis van de bodem en stratigrafie kunnen mogelijk al archeologische resten verwacht worden met een datering jonger dan de Bronstijd, maar vanwege de perioden van activiteit waarschijnlijk kunnen eerder resten vanaf de IJzertijd/Vroege Romeinse Tijd verwacht worden. In de omgeving zijn archeologische resten (waarvan de datering overtuigend is aangetoond) vanaf de IJzertijd bekend. De vondsten hangen voornamelijk samen met de oeverwal van de Nederrijn stroomgordel. Het plangebied ligt verder binnen een middeleeuwse dorpskern en binnen oude woongronden. Door de voorgenomen nieuwbouw en inrichting van het terrein worden mogelijk archeologische resten vanaf de IJzertijd tot Nieuwe Tijd bedreigd.

- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*

Een verkennend booronderzoek dient om de potentie voor archeologische vindplaatsen per landschapseenheid, de ligging en verdeling van landschapseenheden in kaart te brengen en om de niveaus af te grenzen waarbinnen deze verwacht kunnen worden. Ook al is een verkennend booronderzoek daar niet de meest geëigende methode is er altijd de hoop om in dit stadium duidelijk te krijgen of er archeologische vindplaatsen binnen een plangebied aanwezig zijn. Als er ondanks deze minder geschikte methode archeologische indicatoren gevonden worden binnen potentiële archeologische niveaus, is er in ieder geval duidelijkheid dat er waarschijnlijk een vindplaats aanwezig is.

- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

Als bij het verkennend booronderzoek een onverstoorde bodemopbouw wordt aangetroffen is een karterend booronderzoek een kostenefficiënte methode voor een eventueel vervolgonderzoek omdat het ook geen heel groot plangebied is. Voor onderzoeksgebieden kleiner dan ca 5.000 m² dient te allen tijde de verkennende fase gecombineerd te worden met de karterende fase. Om die reden wordt bij dit onderzoek de verkennende en karterende fase gecombineerd. Voor het karterend booronderzoek dienen conform de Leidraad Karterend booronderzoek¹⁵ daarbij 20 boringen per ha te worden gezet. Vanwege de omvang van ongeveer 2877 m² van het plangebied komt dat neer op ongeveer 6 karterende boringen.

3.3 VERWACHTINGSMODEL

Archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Bronstijd zijn op een dusdanige diepte ($\geq 4,0$ m -mv) te verwachten, dat deze weinig relevant zijn voor dit onderzoek. Het plangebied heeft een hoge verwachting voor nederzettingen vanaf de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen op de oude woongronden en een hoge verwachting voor nederzettingen vanaf de Vroege Middeleeuwen tot de Late Middeleeuwen binnen de middeleeuwse dorpskern.

¹⁵ Tol e.a., 2012.

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).¹⁶

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag tot grotere diepte in de oeversafzettingen. Vanwege het afzettingssmilieu waaronder de te verwachten oeversafzettingen zijn afgezet, is een gestapeld landschap te verwachten. Om die reden kunnen meerdere archeologische niveaus worden aangetroffen. Waarschijnlijk is de diepte 5,0 à 6,0 m -mv (0,0 à 2,0 m +NAP) waarop de pleistocene ondergrond ligt, de maximale diepte waarop je archeologische resten kunnen worden verwacht. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Laat-Paleolithicum tot en met 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). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.4 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. Conform het Handboek Archeologie Regio Rivierenland¹⁷ dient voor onderzoeksgebieden kleiner dan ca 5.000 m² dient te allen tijde de verkennende fase gecombineerd te worden met de karterende fase. De prospectiekenmerken van de te verwachten complextypen rechtvaardigen in dit stadium een karterend onderzoek. Conform de Leidraad Karterend booronderzoek¹⁸ dienen daarbij 20 boringen per ha te worden gezet. Vanwege de omvang van ongeveer 2877 m² van het plangebied komt dat neer op ongeveer 6 karterende boringen.

Relevante lagen dienen daarbij te worden gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. Dit onderzoek geeft een relatief hoge kans de verwachte archeologische vindplaatsen op te sporen.

¹⁶ bron: Tol e.a., 2006.

¹⁷ Stiller en Oort, 2018.

¹⁸ 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.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁹ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van karterende boringen. De karterende boringen hebben tot doel vindplaatsen op te sporen. Op basis van het verwachtingsmodel is karterend booronderzoek een effectieve onderzoeksmethode om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Conform de Leidraad Karterend Booronderzoek²⁰ is uitgegaan van een boorgrid van 20 boringen per ha en zijn de boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Relevante lagen van de boorkernen zijn versneden en verbrokken en zijn op archeologische indicatoren nagezocht. Hierbij zijn 6 karterende boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Relevante lagen van de boorkernen zijn versneden en verbrokken en op archeologische indicatoren nagezocht.

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

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Algemeen is een dikke A-horizont aangetroffen op oeverafzettingen waarin binnen 2,0 m -mv een of enkele laklagen zijn aangetroffen. In boring 6, die tot 3,0 m -mv

¹⁹ Wijnen, 2024.

²⁰ Tol e.a., 2012.

tot in de komafzettingen/overgang naar komafzettingen is doorgezet, zijn maar liefst vijf laklagen aangetroffen. Een moerige laklaag op 260 cm -mv vormt een overgang naar rivierkomafzettingen, die overigens bovenin nog sterk siltig zijn. De top van het archeologische niveau (oeverafzettingen en sporen) ligt op 70 à 100 cm -mv (5,93 à 6,21 m +NAP).

De dikke A-horizont is karakteristiek voor oude woongronden (tuineerdgronden). Onderin de A-horizont en/of bovenin de eronder liggende oeverafzettingen zijn fosfaatvlekken aangetroffen. Verder bestaat de A-horizont uit twee of drie subhorizonten. In de A-horizont van boring 1 is een puinlaag aangetroffen (de puinlaag is een onderdeel van een spoor). In de A-horizont zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen (baksteen, aardewerkfragmenten, bot en houtskool).

Verder is in boring 6 een spoor aangetroffen. Mogelijk representeren de oeverafzettingen, direct onder de dikke A-horizont, met veel botresten en wat fosfaatvlekken in boring 5 een spoor dat niet als zodanig herkend is.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Bij het karterend booronderzoek zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. Er kan wat betreft de archeologische indicatoren een tweedeling worden gemaakt tussen de humeuze bovengrond/de ondergrond direct eronder (dikke A-horizont en sporen) en een ondergrond bestaande uit voornamelijk oeverafzettingen met een of twee laklagen en in boring 6 zelfs vijf laklagen. In de bovengrond zijn baksteen, aardewerkfragmenten, botresten, fosfaat en houtskool aangetroffen, terwijl overal in de laklagen houtskoolresten zijn aangetroffen. Alleen in de onderste laklaag van boring 6, die uit moerig materiaal (met veel plantenresten) bestaat zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De laklagen, afgezien van de onderste laklaag in boring 6 zijn gevormd in de oeverafzettingen van de Nederrijn stroomgordel. Om die reden dateren deze niveaus (laklagen) ergens na de Midden-IJzertijd tot Volle Middeleeuwen (voor de bedijking rond 1200).

In de A-horizont zijn de meeste aardewerkfragmenten in de tweede subhorizont aangetroffen op 50 à 70 cm -mv. Afgezien één enkel fragmentje grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen in de tweede subhorizont van de A-horizont van boring 6, is alleen oranje geglazuurd roodbakkend, aardewerk aangetroffen van na 1600. Verder zijn in boring 6 in de derde subhorizont twee stukjes pijpaaarde (steel en stukje pijpenkop van na ± 1670) aangetroffen. Het fragmentje grijsbakkend aardewerk is waarschijnlijk opspit, omdat onder de dikke A-horizont een archeologisch spoor is aangetroffen met daarin eveneens een fragmentje oranje geglazuurd aardewerk. Verder zijn in de onderste subhorizont in boring 5 meerdere botresten aangetroffen. De botresten zijn sterk, maar zijn oppervlakkig verweerd en zijn naar verwachting tenminste een paar eeuwen oud (klasse 1/2).

In wezen zijn er drie sporen aangetroffen. In boring 1 is vanaf 70 tot 110 cm -mv onder een dikke A-horizont een spoor aangetroffen. Dit spoor bestaat uit een puinlaag met daaronder een lichtgrijze, zwak humeuze, matig zandige kleilaag met wat fosfaatvlekken en een enkele baksteenspikkel. In boring 5 is vanaf 70 tot 130 cm -mv onder een dikke A-horizont een spoor een lichtgrijze, zwak humeuze, matig zandige kleilaag met wat fosfaatvlekken, veel botresten en een enkele houtskoolspikkel. De botresten zijn sterk, maar zijn oppervlakkig verweerd en zijn naar verwachting tenminste een paar eeuwen oud (klasse 1/2). Ook in de erboven gelegen subhorizont van de A-horizont zijn veel botresten aangetroffen. In boring 6 is vanaf 80 tot 140 cm -mv een spoor aangetroffen bestaande uit licht grijsbruin, gevlekte, sterk siltige, matig roesthoudende klei met een enkel aardewerkfragmentje. Het aardewerkfragmentje is roodbakkend oranje geglazuurd

aardewerk (datering 1600-1900). Verder zijn in alle subhorizonten wat houtskoolspikkels, baksteen (meestal enkele baksteenspikkels). Verder zijn in de boringen 1 en 3 in de onderste subhorizont fosfaatvlekken aangetroffen en zijn er fosfaatvlekken aangetroffen in de oeverafzettingen direct onder de dikke A-horizont in de boringen 2 en 3.

De aardewerkfragmenten en botresten zijn in het veld bekeken en meteen gedeselecteerd.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Er is een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen, bestaande uit een dikke A-horizont (oude woongronden) op oeverafzettingen met één of meerdere laklagen (tot maar liefst vijf) en/of archeologische sporen. Op basis van de in de sporen aangetroffen archeologische indicatoren kunnen deze gedateerd worden in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd (boringen 1 en 5) en de Nieuwe Tijd, na 1600 (boring 6). In de A-horizont zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen bestaande uit houtskool, baksteen, bot en aardewerkfragmenten voornamelijk uit de Nieuwe Tijd, na 1600. Alleen in boring 6 is een enkel fragmentje grijsbakkend aardewerk aangetroffen in de A-horizont (opspit omdat daaronder een jonger spoor ligt). Bovenin de oeverafzettingen van boring 2 en 3 zijn fosfaatvlekken aangetroffen. Verder is in alle laklagen, behalve de onderste laklaag in boring 6 in de overgang van oever-naar komafzettingen/komafzettingen, wat houtskool aangetroffen als archeologische indicator. Omdat de oeverafzettingen afkomstig zijn van de Nederrijn stroomgordel moeten deze ergens vanaf de Midden-IJzertijd tot Volle Middeleeuwen (voor de bedijking rond 1200) dateren.

De top van het archeologische niveau begint 70 à 100 cm -mv op 6,21 m +NAP. Afhankelijk van de diepte van de ingrepen ten opzichte van het toekomstige maaiveld, kunnen archeologische resten verstoord worden.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is zijn binnen het plangebied archeologische sporen vastgesteld uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. Verder zijn op grotere diepte laklagen vastgesteld met houtskool als archeologische indicator. De plannen zijn momenteel niet exact bekend. Op basis van de vastgestelde diepten van het archeologisch niveau met een gebruikelijke marge van 30 cm, moet echter een behoud in situ tot de mogelijkheden behoren tot 6,51 m +NAP.

Mocht een behoud in-situ, al dan niet plaatselijk, niet tot de mogelijkheden behoren en de bodemingrepen tot onder 6,51 m +NAP reiken, 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).²¹

We adviseren in het omgevingsplan wel een aanduiding omtrent archeologie op te nemen.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Neder-Betuwe, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer/mevrouw Omgevingsdienst Rivierenland.

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.

²¹ Borsboom e.a., 2012

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Holl, J., 2012: *Smachtkamp / Viergeverstraat, Opheusden, gemeente Neder-Betuwe. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 2988.
- 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.
- Nillesen, R. en J.H.F. Leuving, 2012 : *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Reigerstraat te Opheusden*. Rapportnummer S100073.
- Nillesen, R. en J.H.F. Leuving, 2014: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Hamsestraat 40 te Opheusden*. Rapportnummer S120300.
- Thijs, W.J.F. en K.A. Hebinck, 2011: *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Rijnbandijk 57A te Opheusden, gem Neder-Betuwe*. ARC-Rapporten 2011-34.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Wijnen, J. , 2024. Plan van Aanpak ivo-karterendv3 opheusden. Eindhoven.
- Schuurman E.I. en F. de Roode, 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Neder-Betuwe. RAAP-rapport 1665*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn- Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- gemeente Neder-Betuwe, 2016: *Nota Archeologiebeleid*
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com
www.dinoloket.nl
www.legendageomorfologie.wur.nl
www.cultureelerfgoed.nl

Gebruikte kaarten

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 24-4-2024

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 15-4-2024

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-4-2024

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 15-4-2024

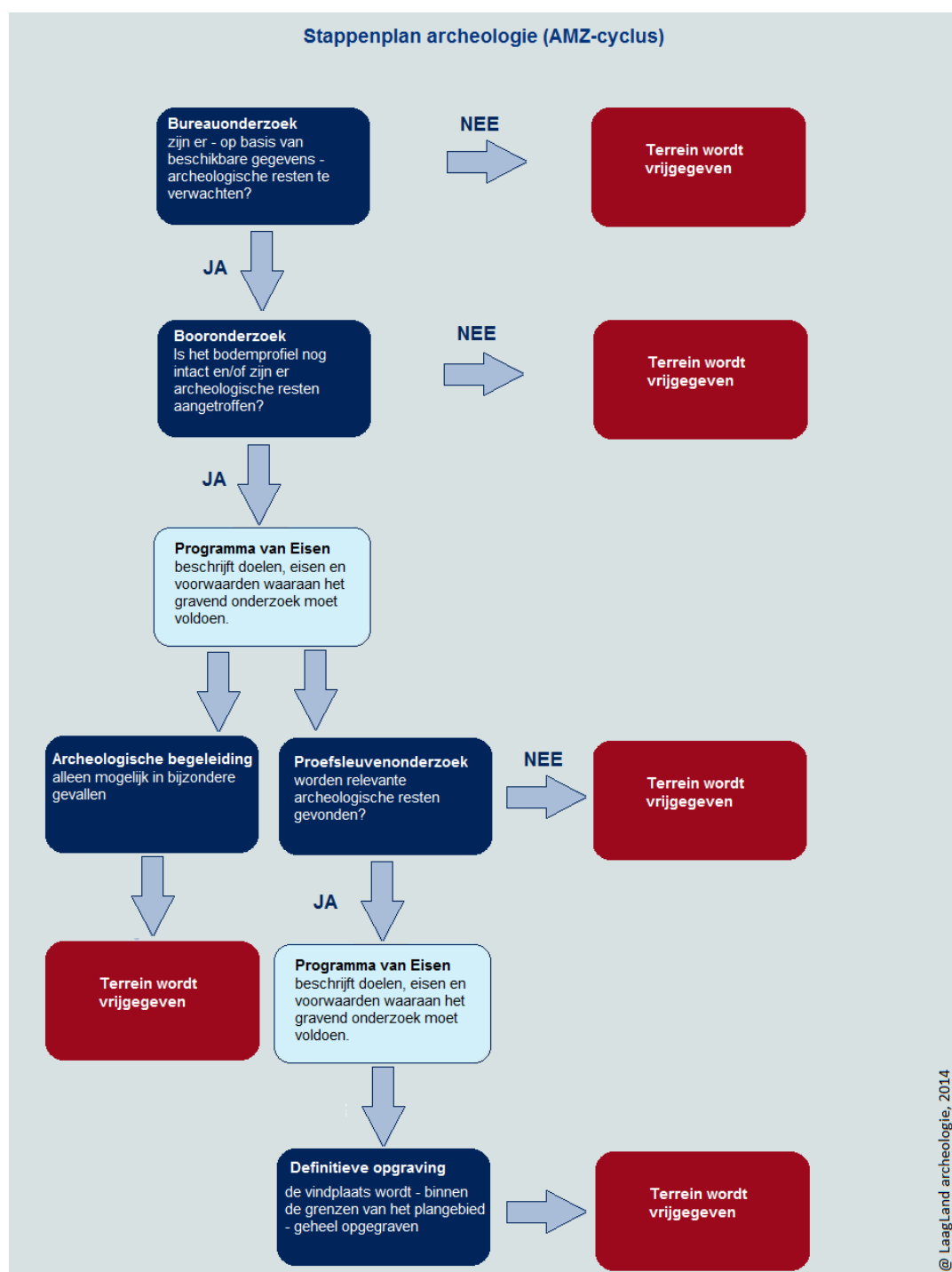
Legenda verwachtingskaart 1. Bron: gemeente Neder-Betuwe. Geraadpleegd op 8-5-2024

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2020. Atlas van Nederlande in het
Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Amsterdam. Op 3
februari 2021 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-4-2024

verwachting en beleidskaart2. Bron: gemeente Neder-Betuwe. Geraadpleegd op 8-5-2024

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

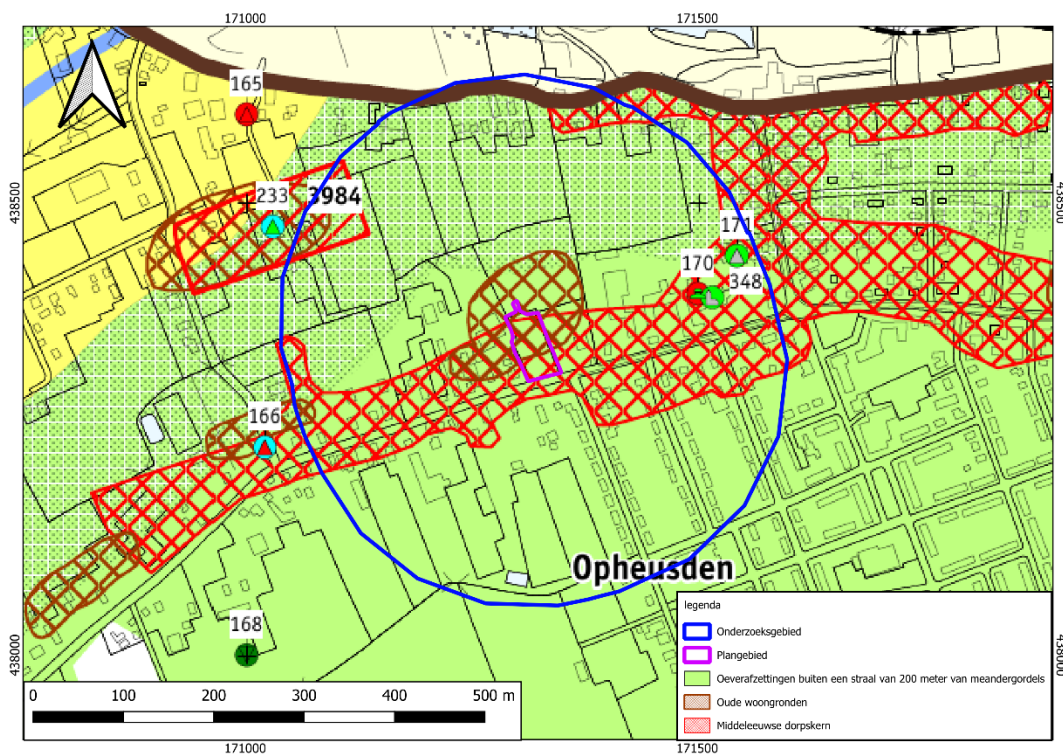


BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

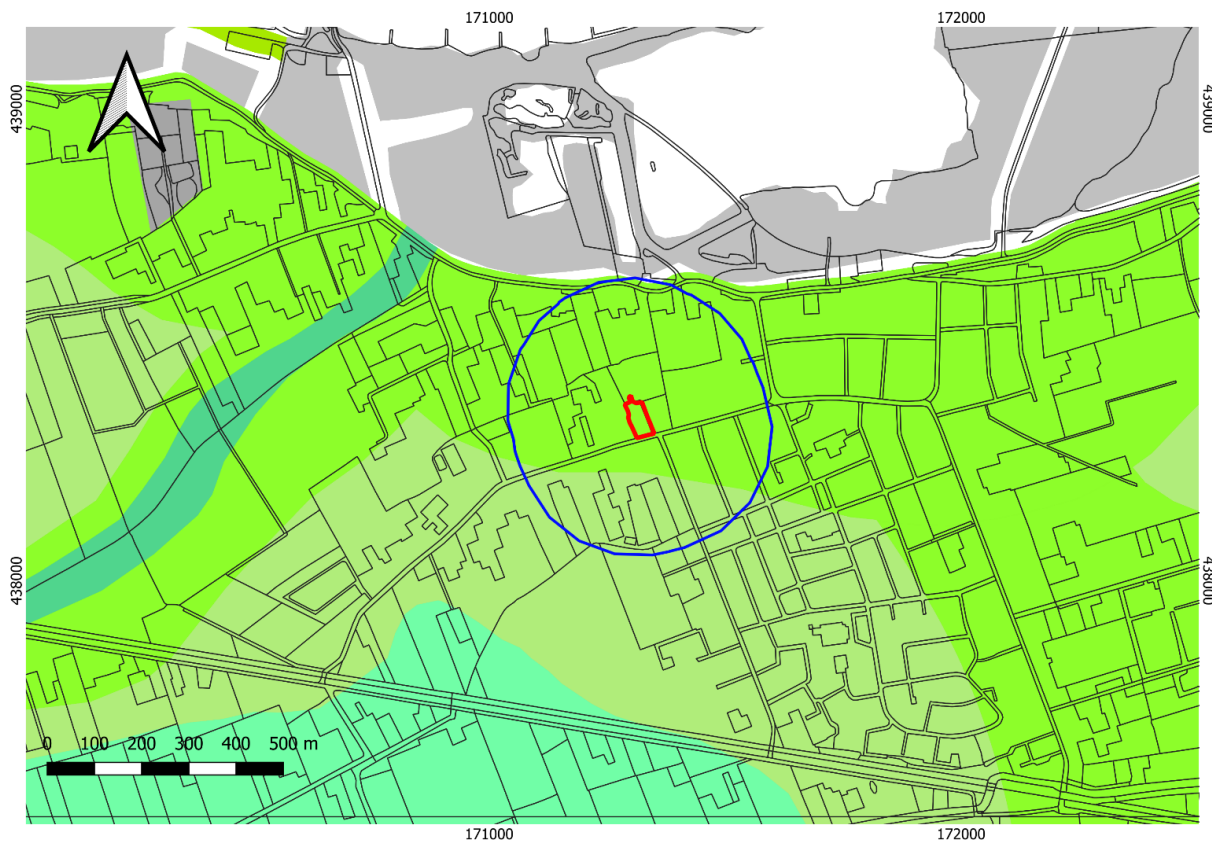
Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
		vroeg	Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
			Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	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

ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN VERWACHTINGSKAART (2008)



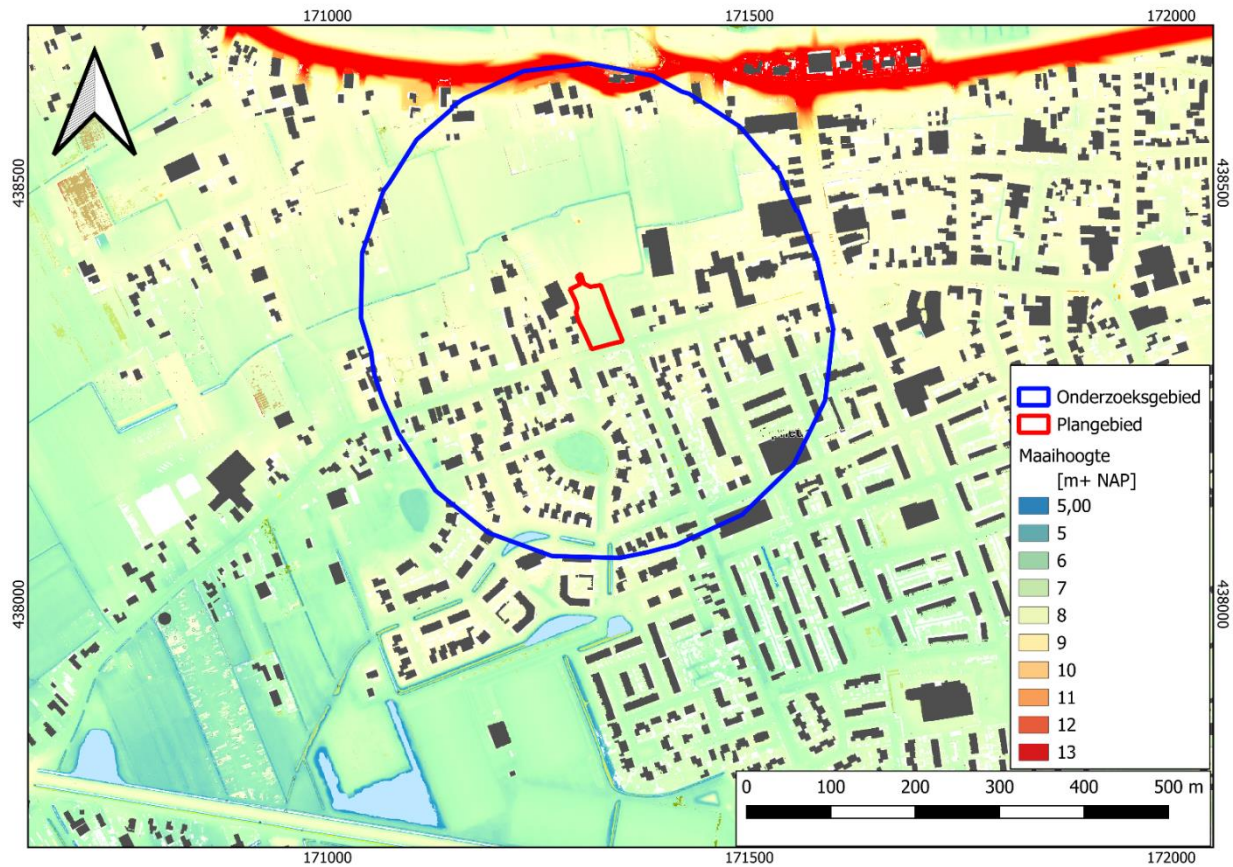
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



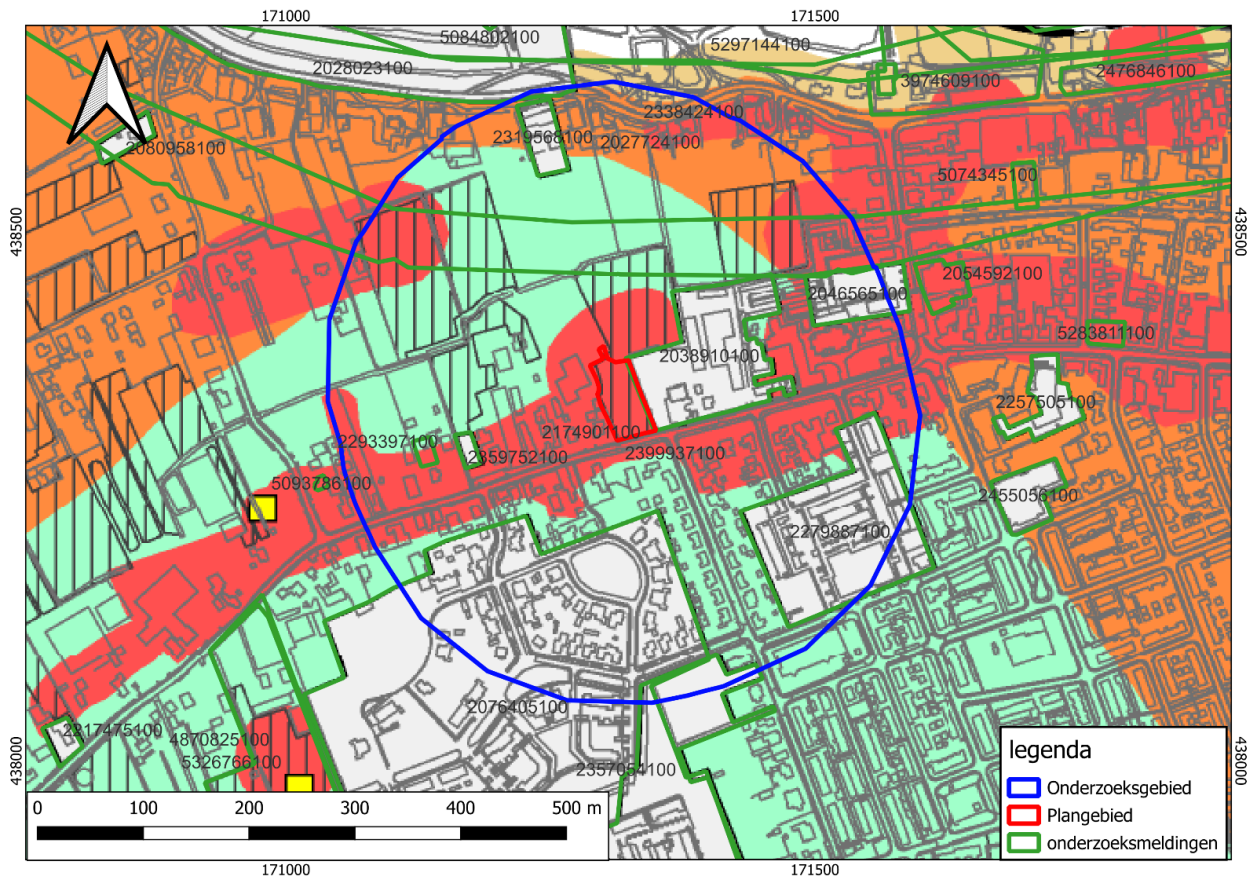
Legenda

- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- Restgeul (22R43)
- Rivierkomvlakte (1M46)
- Stroomrugglooiing (3H43)
- Stroomrug of stroomgordel (10B44 of 3B44)
- Vlake ontstaan door afgraving en of egalisatie (de rivierkust) (2M93)
- Laagte ontstaan door afgraving (2N94)

BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Herziene archeologische beleidskaart 2016

kaartbijlage 2, blad 2 (oost), schaal 1:10.000

legenda

Archeologische waarden



Waarde 1



Aangetast

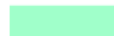
Archeologische verwachtingen



Waarde 2



Waarde 3



Waarde 4



Aangetast

Cultuurhistorische waarden



Waarde 5

Toelichting

Bekende archeologische waarden/vindplaatsen

Specifieke aantasting bodem

Hoge archeologische trefkans

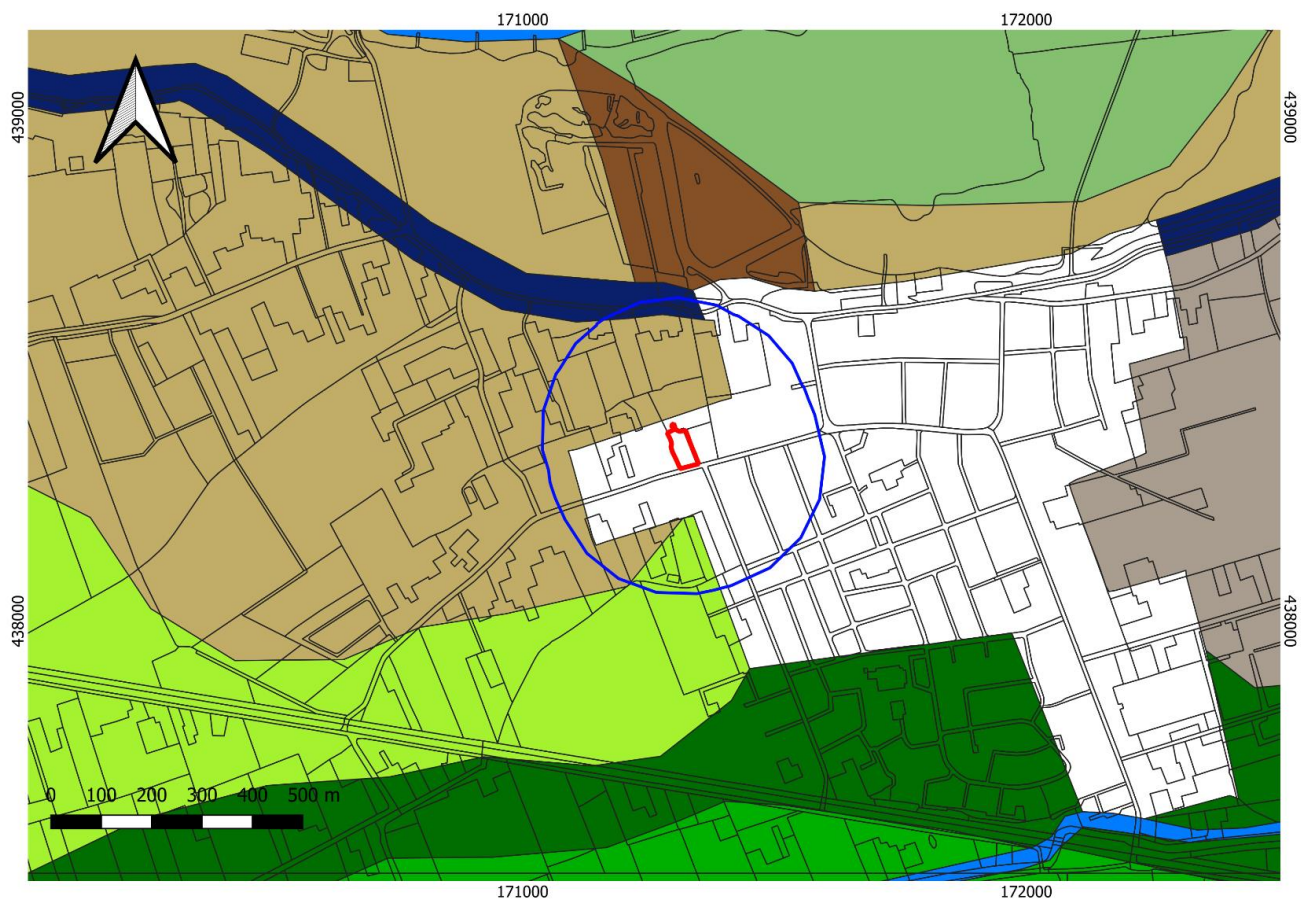
Gematigde archeologische trefkans

Lage archeologische trefkans

Specifieke aantasting bodem

Behoudenswaardige cultuurhistorische objecten

BIJLAGE 7 BODEMKAART



Legenda

 Onderzoeksgebied

 Plangebied

Bodemkaart

Afgegraven

Bebouwing

Dijk

Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei

Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2

Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

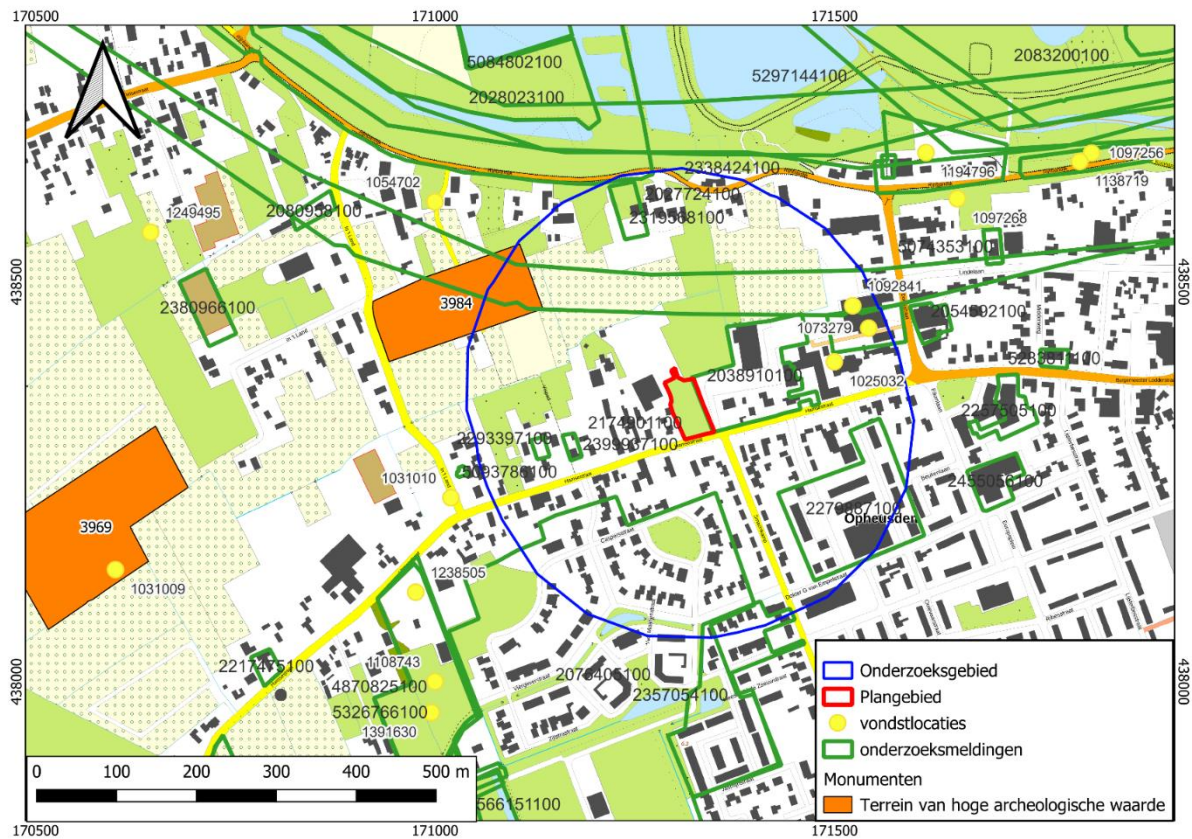
Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4

Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4

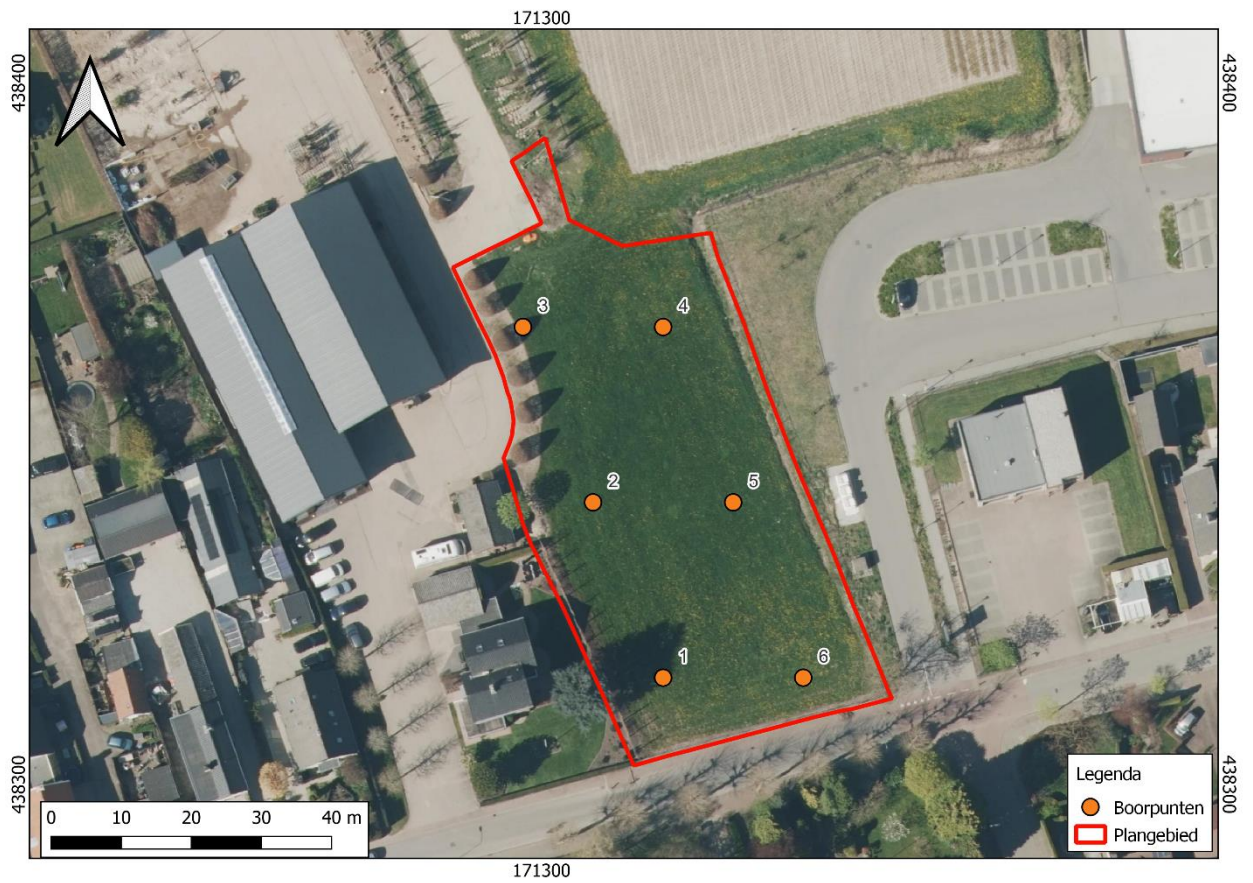
Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

Water

BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDING

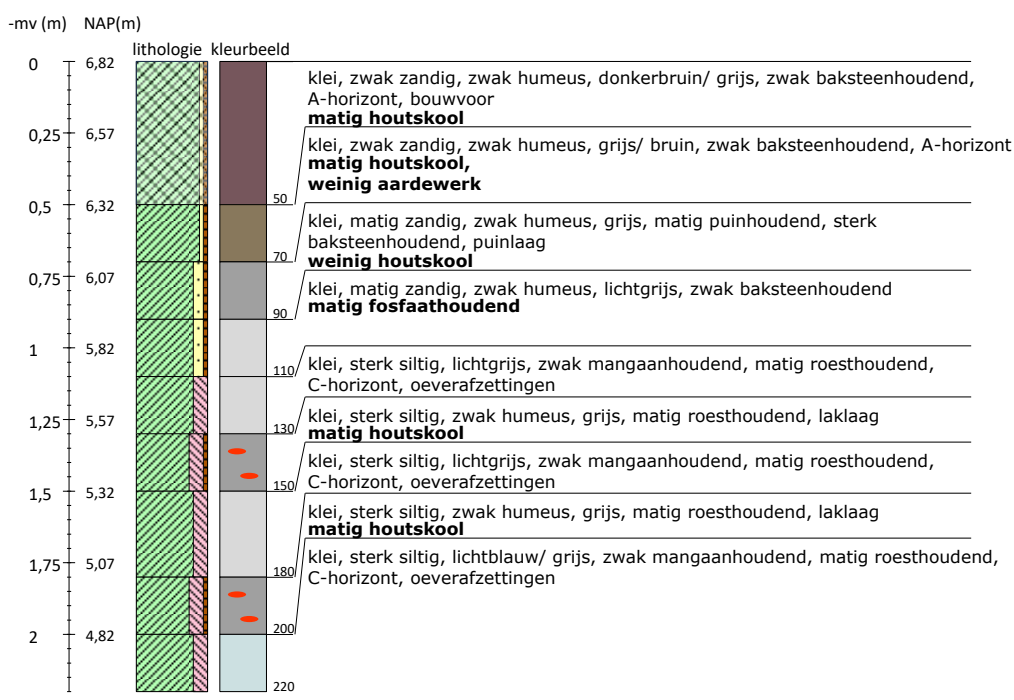


BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



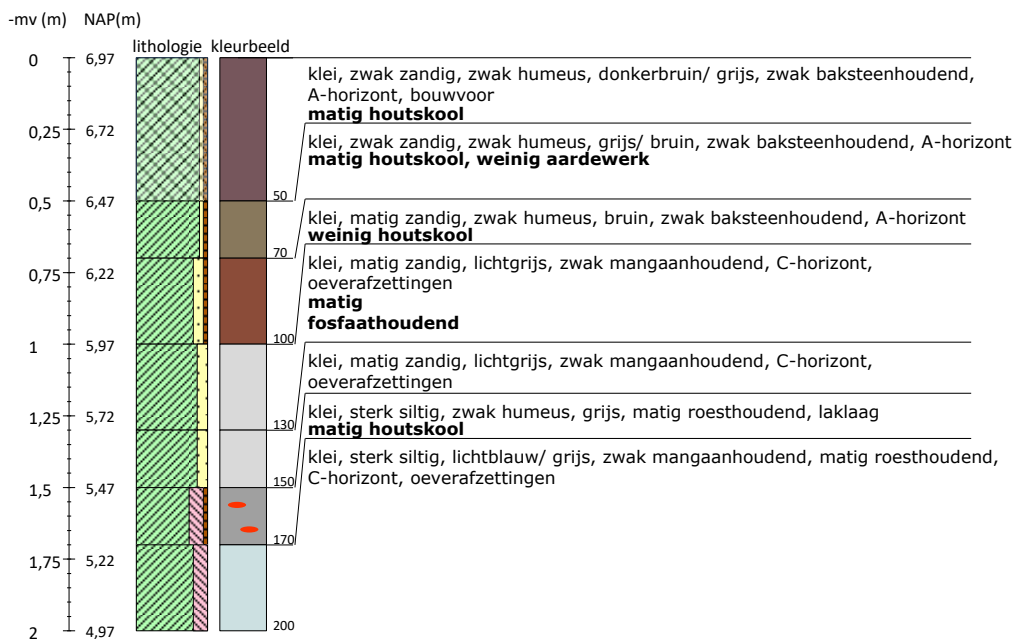
BIJLAGE 10 BOORSTATEN

Boring 1 RD-coördinaten: 171317/438315

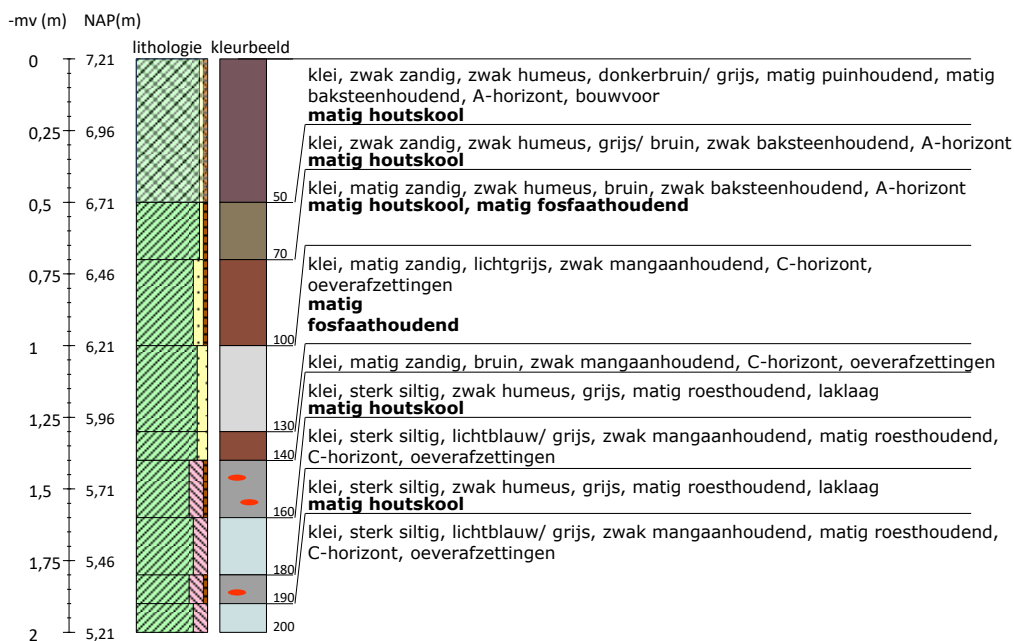


Projectnummer OPHA241	Locatie-adres Hamsestraat naast 28	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Opheusden	

Boring 2 RD-coördinaten: 171307/438340

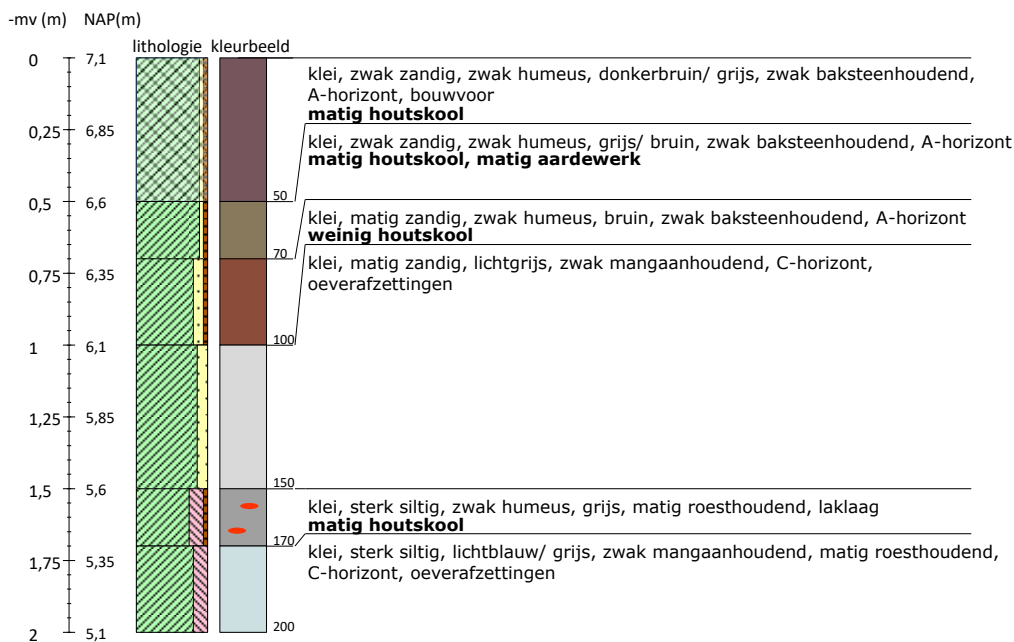


Boring 3 RD-coördinaten: 171297/438365

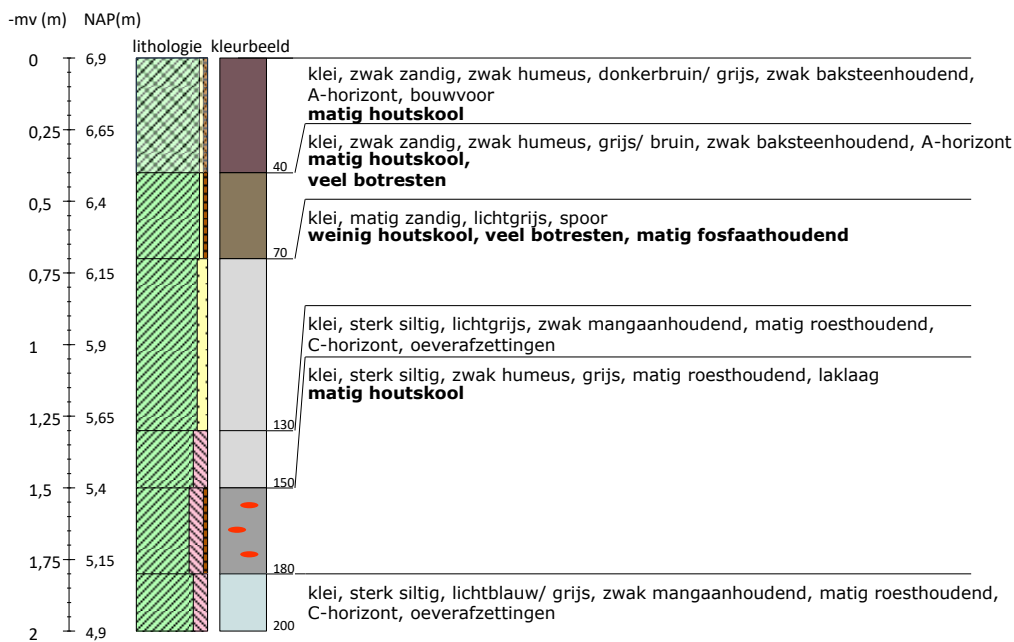


Projectnummer OPHA241	Locatie-adres Hamsestraat naast 28	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Opheusden	

Boring 4 RD-coördinaten: 171317/438365

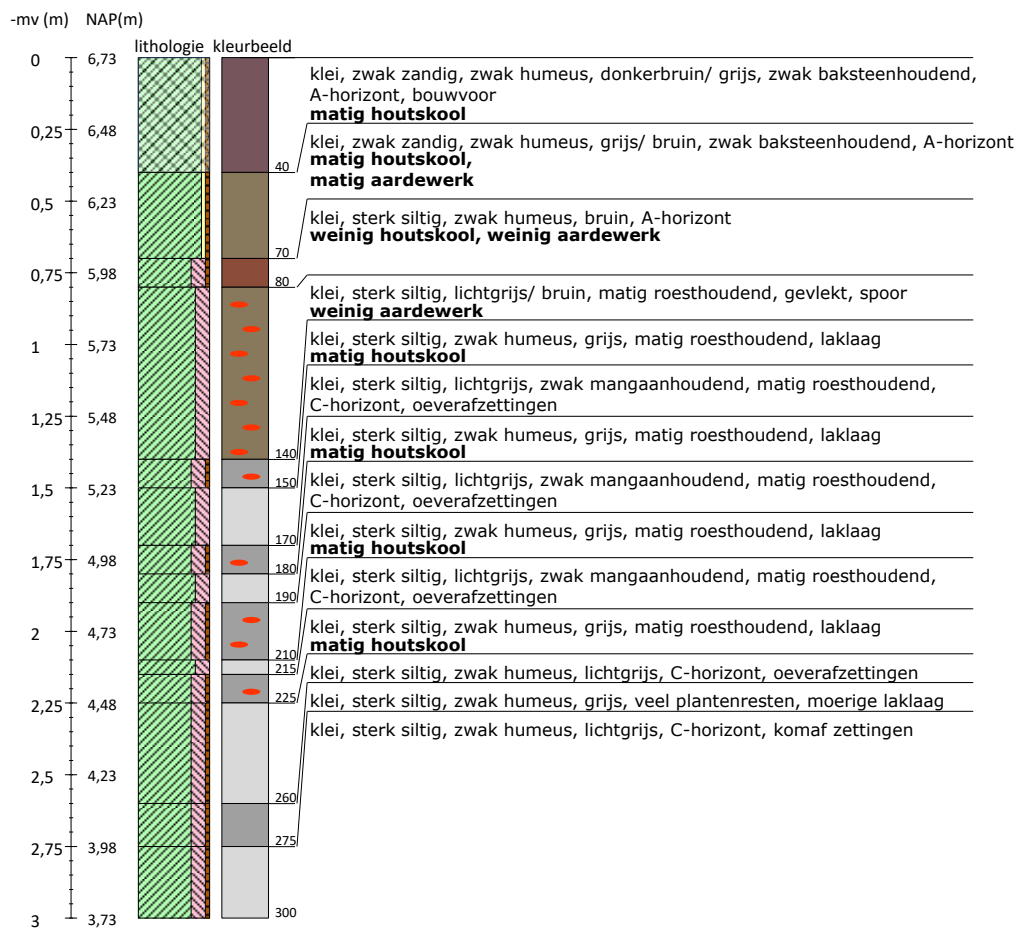


Boring 5 RD-coördinaten: 171327/438340



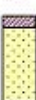
Projectnummer OPHA241	Locatie-adres Hamsestraat naast 28	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Opheusden	

Boring 6 RD-coördinaten: 171337/438315



Projectnummer OPHA241	Locatie-adres Hamsestraat naast 28	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Opheusden	

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	Boortype  Edelmanboor ø 7 cm  Edelmanboor ø 10 cm  Edelmanboor ø 12 cm  Edelmanboor ø 15 cm  Guts ø 2 cm  Guts ø 3 cm  Zuigerboor  Riverside boor ø 7 cm	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  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 overgangsgedebied < 0,3 cm onscherp overgangsgedebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgedebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG  GWG  GLG 	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig  verstoord	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	@ Boorstaten - www.boorstaten.nl
---	--	---	---	--	---	--	--	---	--	--	----------------------------------

Projectnummer OPHA241	Locatie-adres Hamsestraat naast 28	 LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Jeroen Wijnen	Plaats Opheusden	

BIJLAGE 11 VERKLARENDE WOORDENLIJST

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

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

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

Bw-horizont - Bw-horizonten zijn ontstaan door (biologische) homogenisatie en interne verwerking, waarbij nieuwgevormde kleimineralen en/of nieuwgevormd ijzer is ontstaan (verbruining).

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.

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.

Horst - een door breuken begrensd opgeheven gebied. Het oorspronkelijke gebruik is als een (historische) benaming (toponiem) voor een met kreupelhout of hakhout begroeid, hoger gelegen stuk grond.

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.

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

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

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

Oude woongrond – oude woongronden (riviereengebied) zijn gronden met een langdurige bewoningscontinuïteit (Late IJzertijd-Romeinse Tijd-Middeleeuwen). Deze bevinden zich vaak op de hoogste delen van de stroomruggen. Deze terreinen worden vaak gekenmerkt door een zwarte humusrijke bodem met veelal een dikke A-horizont met daarin veel archeologische vondsten (nederzettingsafval). In een of meerdere subhorizonten van de A-horizont en bovenin de ondergrond bevinden zich meestal fosfaatvlekken. Oude woongronden zijn zo gekenschetst bij de bodemkartering door de Stichting voor Bodemkartering in de jaren '40-'75.

In het zandgebied zijn de oude woongronden die gebieden die rond de 13^e eeuw als woonplek verlaten werden. Deze waren voornamelijk gelegen bovenop de dekzandruggen. Boeren verlieten het hoge zandeiland en bouwden nieuwe boerderijen aan de rand ervan. Veelal werd gekozen voor de overgang van het droge en het natte gebied. Vanuit de nieuwe vestigingsplaats waren zowel de droge akkers als de natte graslanden of heidevelden gemakkelijk toegankelijk en bereikbaar.

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.

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.

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