

BIJLAGE 1: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK



**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Lopikerweg West 60, Lopik, gemeente Lopik (UT).



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

oktober 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
Van Westreenen

Colofon

v3.2

Laagland Archeologie Rapport 1211

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Lopikerweg West 60 te Lopik, gemeente Lopik (UT)

Auteur: Jeroen Wijnen & Ronny Kost

In opdracht van: Van Westreenen

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: controle

Autorisatie: autorisatie

ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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

© Laagland Archeologie BV, Almelo, oktober 2023



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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in september-oktober 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Lopikerweg West 60 te Lopik. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de realisering van bedrijfsbebouwing.

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.

Geomorfologisch ligt het plangebied deels op een stroomrug/stroomgordel van de Lopiker Wetering stroomgordel en deels in een rivierkomvlakte. Bodemkundig ligt het plangebied op een strook liederdgronden omringd met kalkloze drechtaaggronden. Het archeologische niveau is vermoedelijk intact in verband met de dikke minerale eerdlaag die hier te verwachten is. Gedurende het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen was het plangebied bedekt met veen.

Het plangebied ligt vlak naast de grens van de dorpskern van Cabauw, een AMK-terrein en langgerekte ontginningsas uit de Late Middeleeuwen. Resten in verband met deze periode kunnen ook in het plangebied worden verwacht.

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als noord-zuid georiënteerde stroken boomgaard, bouwland, weideland en tuin. Uit oude kaarten blijkt dat rekening te houden is met mogelijk enige bodemverstoring als gevolg van bebouwing vanaf begin 19^e eeuw. De boerderij binnen het plangebied dateert wellicht oorspronkelijk uit de 17^e eeuw. De archeologische verwachting is middelhoog vanaf de Vroege Middeleeuwen en hoog vanaf de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Verder is de archeologische verwachting laag voor de periode Laat-Neolithicum tot Romeinse tijd, terwijl archeologische resten uit vroegere perioden een onbekende archeologische verwachting hebben. Deze liggen op een diepte van tenminste 8,0 m -mv. Ze worden daarom niet of nauwelijks bedreigt door de geplande ingrepen.

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

Aan de hand van de profielopbouw met respectievelijk overwegend een dikke A-horizont op een dik pakket oeverafzettingen-op-veen en een dunne A-horizont op een laag oeverafzettingen-op-veen kan een zonering voor de archeologische verwachting worden opgesteld. Verder is een vulling met een steenfragment, een slak en wat baksteen, die een mogelijk spoor representeert.

In het zuidoostelijke plangebied is een zone met hoge archeologische, vrijwel direct aan de Lopiker Wetering en een zone met lage archeologische verwachting in het overgrote deel van het plangebied (zie Bijlage 12). Omdat de bodemingrepen zijn voorzien in het overgrote deel van het plangebied met een lage archeologische verwachting adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

We adviseren in het bestemmingsplan wel een aanduiding omtrent archeologie op te nemen binnen de zone die is aangeduid met een hoge archeologische verwachting (zie Bijlage 12).

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Lopik. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, Omgevingsdienst Regio Utrecht (RUD)

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	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
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	20
3 Conclusie en verwachtingsmodel	26
3.1 Conclusie	26
3.2 Verwachtingsmodel	26
3.3 Advies	27
4 Veldonderzoek	28
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	28
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	28
4.3 Resultaten: archeologie	29
5 Conclusie en verwachting	30
6 Selectieadvies	31
literatuur	32
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	34
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	35
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	36
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	37
BIJLAGE 5 Boorstaten DINO-loket	38
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	42
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	43
BIJLAGE 8 Bodemkaart	45
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	46
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	47
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	48
BIJLAGE 12 Advies	53
BIJLAGE 13 Verklarende woordenlijst	54

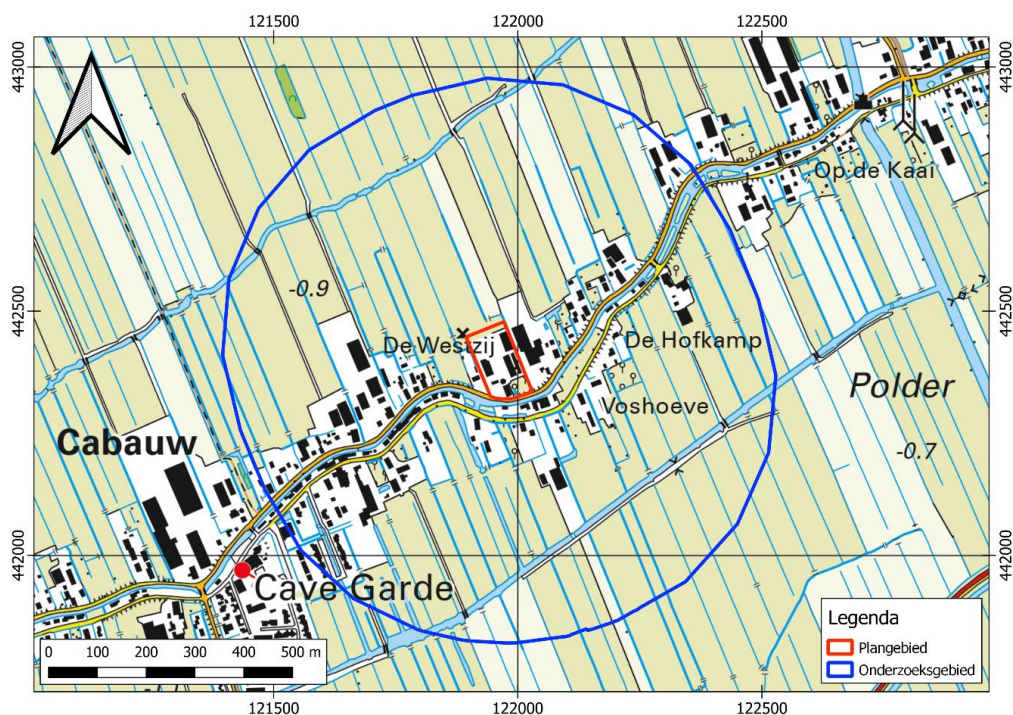
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe bedrijfsbebouwing aan de Lopikerweg West 60 te Lopik, gemeente Lopik (UT). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Lopik 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 Lopikerweg West 60 in Lopik, gemeente Lopik (UT), zie onderstaande afbeelding.



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

Het plangebied heeft een omvang van circa 1,3 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Utrecht
Gemeente	Lopik
Plaats	Lopik
Beheerder/eigenaar grond	Kees Overbeek
Toponiem	Lopikerweg West 60
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	LPK00-G-2237, -2238
Laagland Archeologie projectnummer	LOLO231
Datum conceptrapportage	18-10-2023
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	N: 121971/442478
	O: 122030/442335
	Z: 121984/442320
	W: 121894/442447
Kaartblad ²	38 ^E
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 1,3 ha
Datering	Romeinse tijd tot Nieuwe tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5469967100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	12-10-2023
Datum eind veldonderzoek	12-10-2023
Opdrachtgever	Van Westreenen
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Lopik

¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

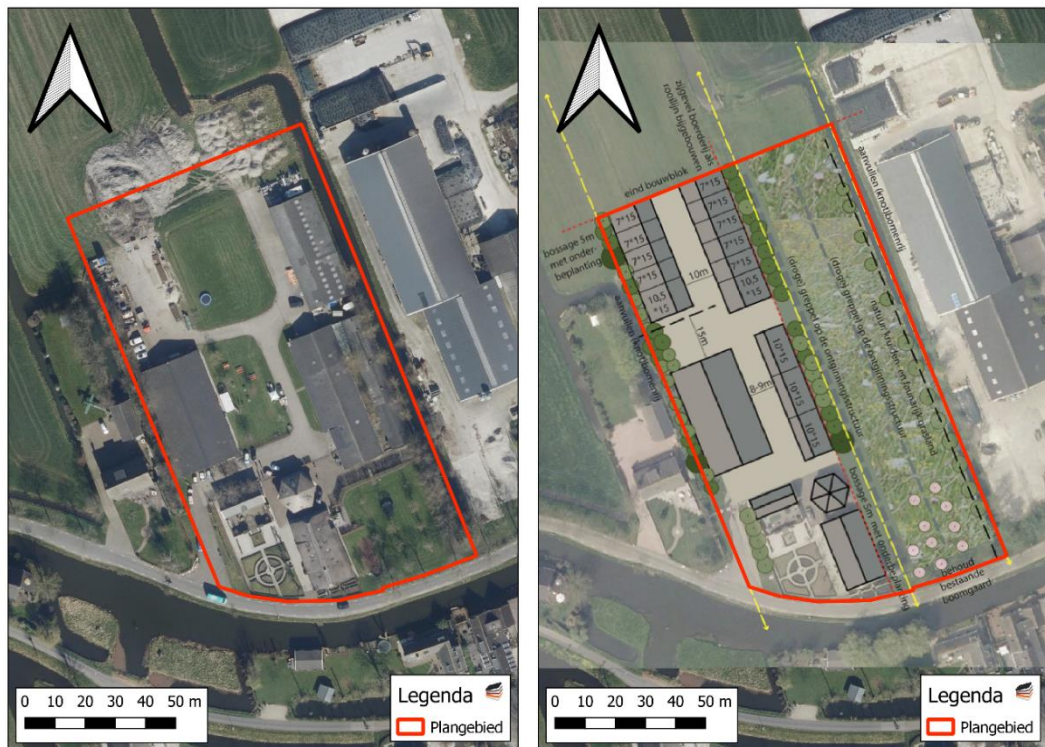
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Beheer documentatie	Archeologisch depot Utrecht E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied heeft momenteel een agrarische bestemming en is in gebruik als intensieve veehouderij. De in oorsprong wellicht 17e eeuwse boerderij, behorend tot het middenlangsdeeltype van de hallehuisgroep, onder rieten wolfdak, met betrekkelijk lage zijmuren is een Rijksmonument.³

De bebouwing in het oostelijke plangebied zal worden gesloopt, terwijl de bebouwing in het westelijke plangebied zal worden gehandhaafd. Achter (ten noorden van) de bestaande bebouwing in het westelijke plangebied wordt bedrijfsbebouwing gerealiseerd. 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.



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

³ bron: rijksmonumenten.nl; monumentnummer 26255.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm -mv, afgezien van de waarschijnlijk noodzakelijke paalfunderingen. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

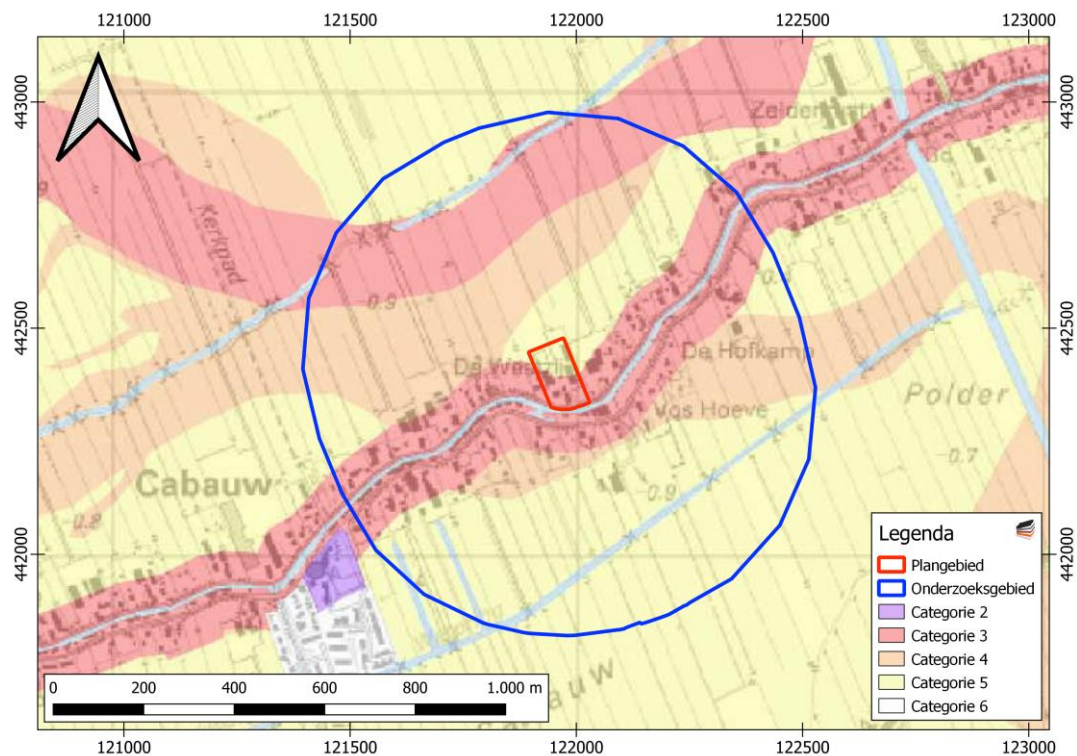
1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Op de gemeentelijke beleidskaart (Afbeelding 3) ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met beleidscategorie 3. Dit betreffen cultuurhistorische elementen en terreinen (bewoningslinten, oude woonplaatsen) met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd of landschappelijke eenheden (jongere beddinggordels/stroomruggen) met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (prehistorie t/m Nieuwe Tijd). Een onderzoeksverplichting geldt voor plangebieden groter dan 200 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv.

Het noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met beleidscategorie 5. Dit betreffen landschappelijke eenheden (komgronden) met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Een onderzoeksverplichting geldt alleen bij m.e.r.-plichtige projecten.

Om na te gaan of archeologisch vooronderzoek nodig is voor het plangebied dient te worden uitgegaan van de hoogste archeologische waarde of verwachting. Om die reden gelden de ondergrenzen zoals deze gelden voor een zone met beleidscategorie 3.

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



Afbeelding 3. Archeologische beleidskaart gemeente Lopik.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

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

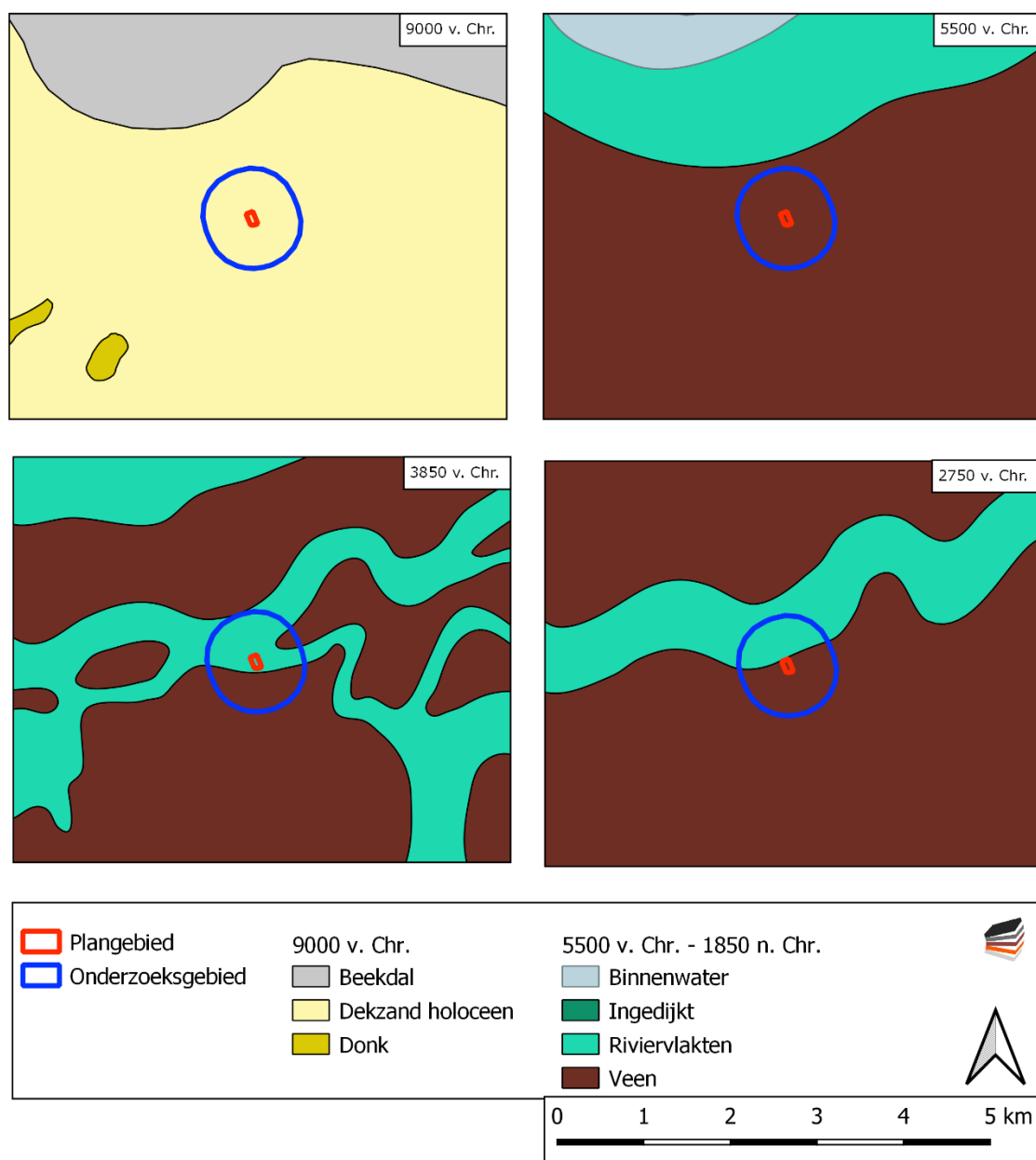
HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

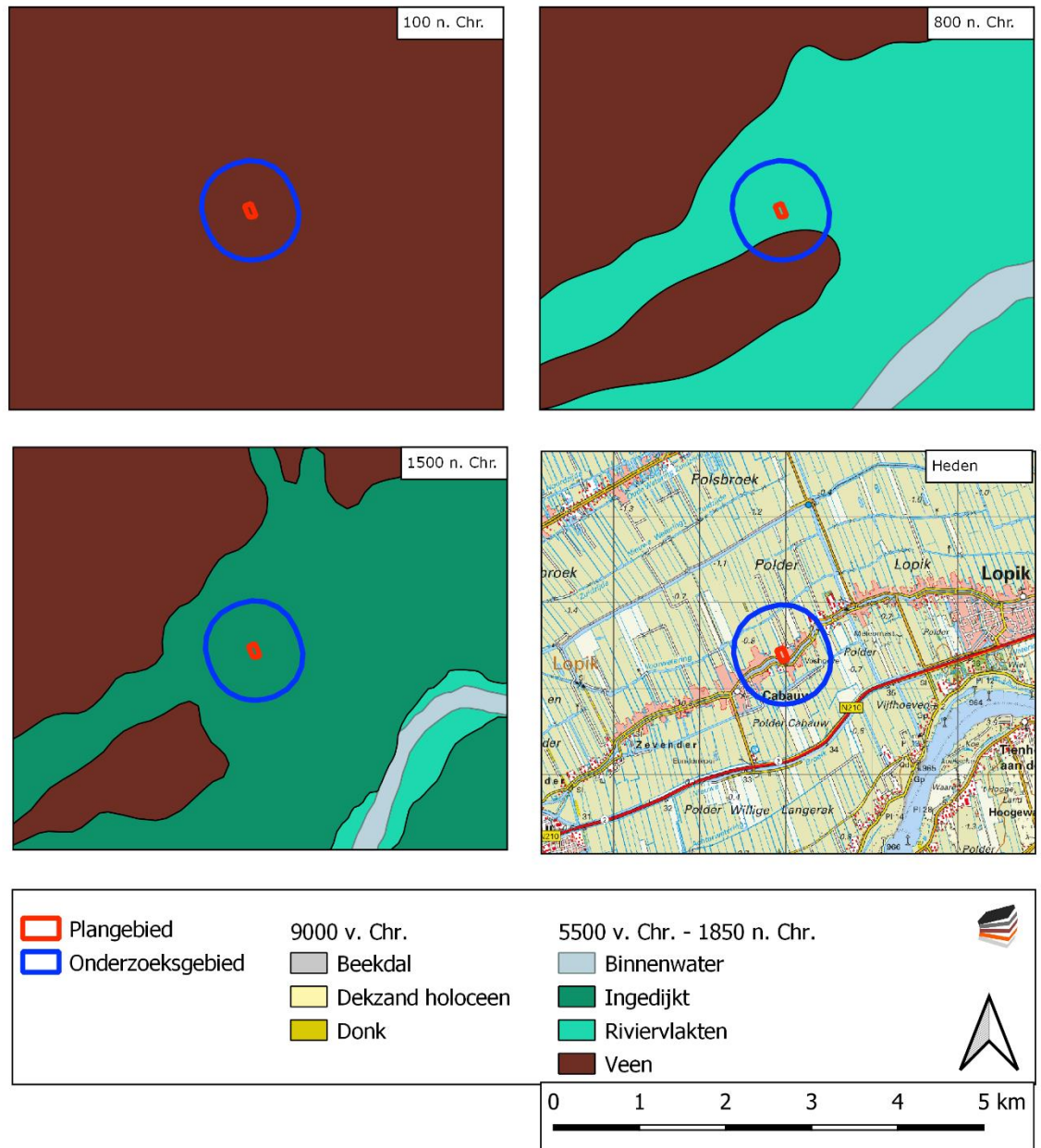
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt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

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in 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 (afbeelding 4 en 5) blijkt dat rond het einde van de laatste ijstijd (9000 v. Chr.) het plangebied in een dekzandgebied lag ten zuiden van een beekdal. Gedurende het Neolithicum lag het plangebied afwisselend in een veengebied of op riviervlakten. Vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen was het gebied volledig bedekt met veen. Gedurende de Late Middeleeuwen werd de Lek (ten zuiden gelegen) ingedijkt.

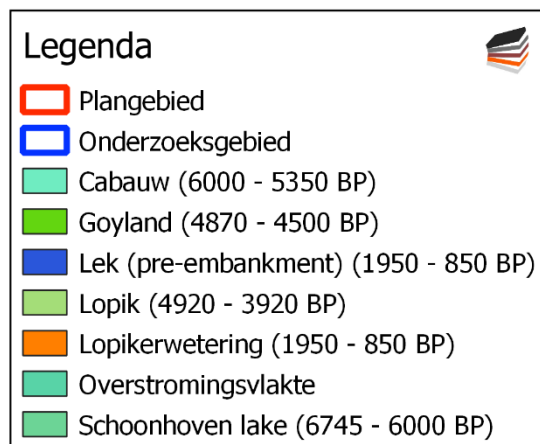
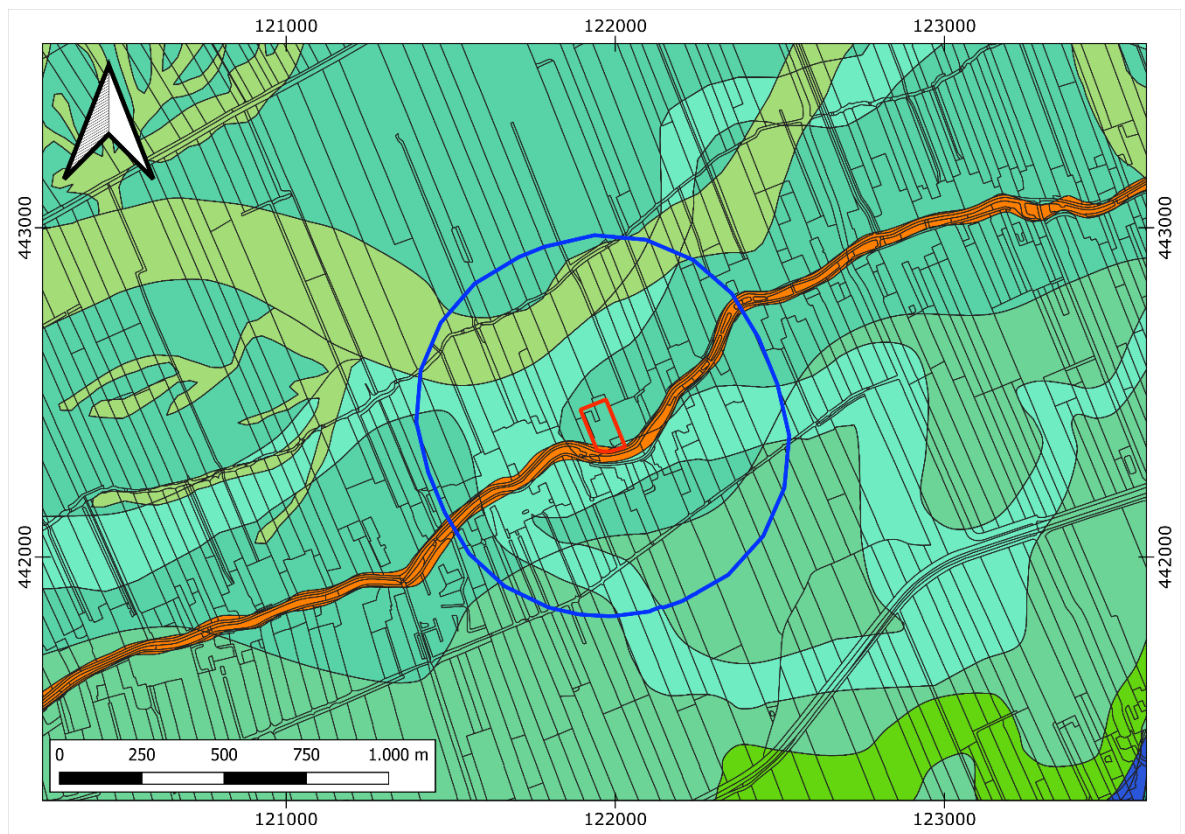


Afbeelding 4. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 – 2750 voor Chr. (naar Vos e.a., 2013).



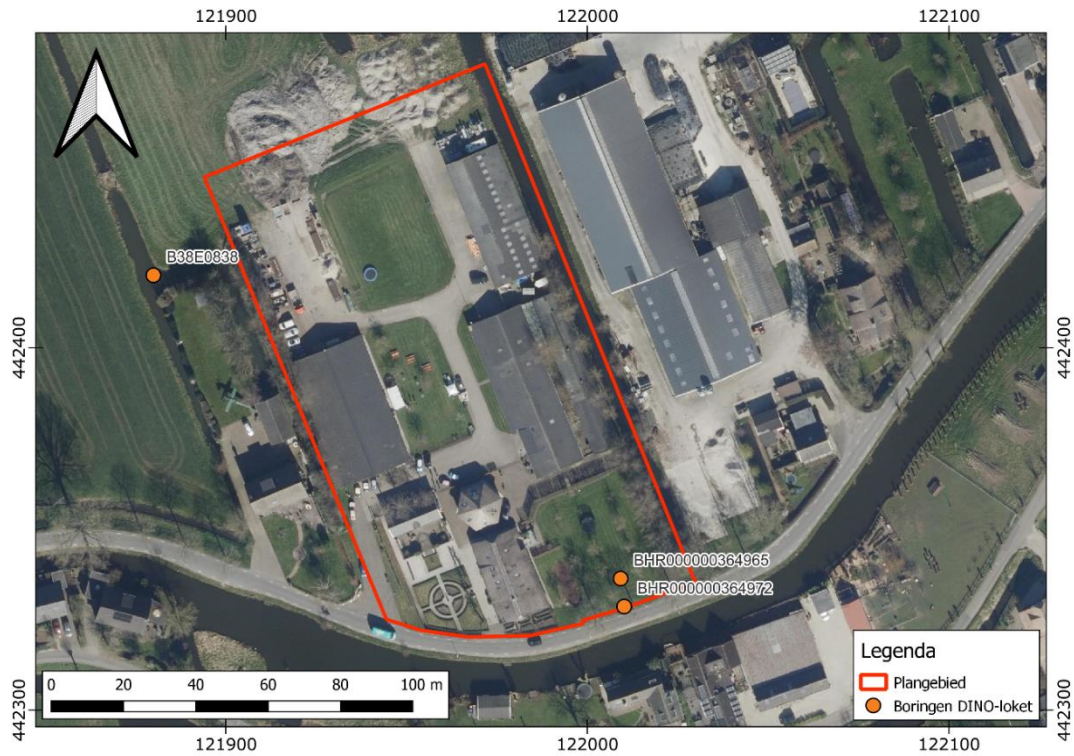
Afbeelding 5. Paleogeografische ontwikkeling van 100 na Chr. - Heden (naar Vos e.a., 2013).

Het plangebied ligt in de overstromingsvlakte direct aan de Lopikerwetering stroomgordel. Deze was actief tussen ca. 0 – 1100 na Chr. Ten noorden lag de Lopik stroomgordel tussen 2970 – 1970 v. Chr. Rondom het plangebied liep tussen ca. 4050 – 3400 v. Chr. de Cabauw stroomgordel. De oudste activiteit in omgeving is de Schoonhoven stroomgordel meer ten zuiden tussen ca. 4795 – 4050 v. Chr.



Afbeelding 6. Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta (naar Cohen en Stouthamer, 2012).

In DINO-loket zijn de boringen B38E0838, BHR000000364965 en
BHR000000364972 geraadpleegd (zie onderstaande afbeelding en Bijlage 5).



Afbeelding 7. Situering geraadpleegde boringen DINO-loket.

Ongeveer 20 m ten zuidwesten van het plangebied is boring B38E0838 gezet met de volgende profielopbouw⁴:

⁴ Interpretatie dr. J.J.A. Wijnen, senior KNA prospector en senior KNA fysisch geografisch specialist.

- Vanaf 0 tot 0,90 m -mv (0,10 tot 1,00 m +NAP): klei, die vanaf 30 cm -mv zwak siltig is, van de Formatie van Echteld. Wellicht gaat het om komafzettingen met bovenin de bouwvoor.
- Vanaf 0,90 tot 2,50 m -mv (0,10 m +NAP tot 1,50 m -NAP): veen van de Formatie van Nieuwkoop
- Vanaf 2,50 tot 4,00 m -mv (1,50 tot 3,00 m -NAP): zwak siltige klei, komafzettingen van de Formatie van Echteld
- Vanaf 4,00 tot 4,40 m -mv (3,00 tot 3,40 m -NAP): veen van de Formatie van Nieuwkoop
- Vanaf 4,40 tot 7,00 m -mv (3,40 tot 6,00 m -NAP): voornamelijk sterk zandige klei (oeverafzettingen van de Formatie van Echteld), maar de bovenste 10 cm bestaat uit zwak siltige klei (komafzettingen), die als overgang naar de afdekkende veenlaag gezien kan worden.
- Vanaf 7,00 tot 8,70 m -mv (6,00 tot 7,70 m -NAP): De bovenste 70 cm bestaat uit gyttja, maar deze gaat naar onderen over in veen (Basisveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).

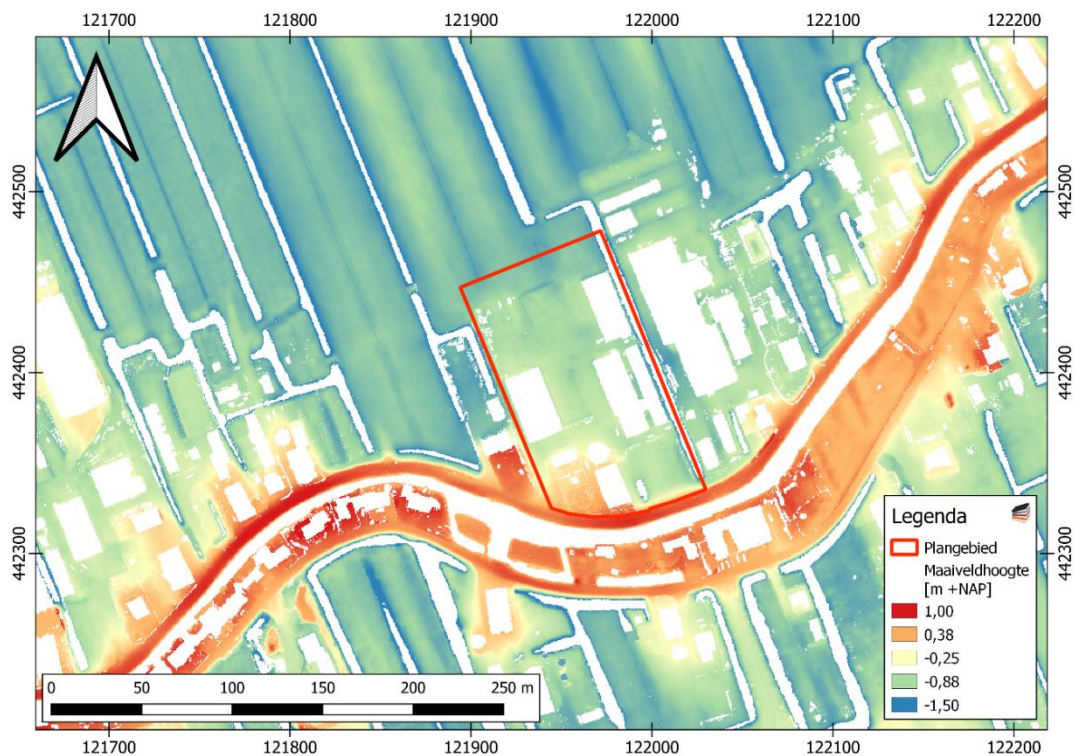
In boring B38E0860 op ongeveer 140 m ten noordoosten is een soortgelijke opbouw aangetroffen, afgezien dat daarin relatief dikkere pakketten veen van de Formatie van Nieuwkoop ontwikkeld zijn en de kleiafzettingen van de Formatie van Echteld voornamelijk uit dunnere lagen bestaat. De pleistocene ondergrond is daar op 8,60 m -mv (9,40 m -NAP) aangetroffen. De pleistocene ondergrond bestaat vanaf 8,60 tot 9,10 m -mv (9,40 tot 9,90 m -NAP) uit zandige, zwak siltige klei (Laag van Wijchen, Formatie van Wijchen). Vanaf 9,10 m -mv tot 9,50 m -mv (9,90 tot 10,30 m -NAP) is matig grof zand aangetroffen (Formatie van Kreftenheye) dat aan vlechtende rivieren kan worden toegeschreven.

In boring BHR000000364965 vrij dicht op de oever zijn oeverafzettingen aangetroffen die in de bovenste 50 cm uit matig zandige klei bestaan en daaronder tot de maximaal verkende diepte van 2,50 m -mv uit sterk siltige klei bestaan. Terwijl in boring BHR000000364972 oeverafzettingen-op-beddingafzettingen zijn aangetroffen. Vanaf 0 tot 0,90 m -mv (0,458 m +NAP tot 0,442 m -NAP) zijn de oeverafzettingen bestaande uit sterk zandige klei aangetroffen, terwijl de beddingafzettingen vanaf 0,90 tot 1,40 m -mv (0,442 tot 0,942 m -NAP) uit zwak zandig grind bestaan.

Wat opvalt is dat de afzettingen dicht aan de oever van de Lopikerwetering uit oever-op-beddingafzettingen of oeverafzettingen bestaan^{te}, terwijl wat verder van deze oever af overwegend komafzettingen-op veen voorkomen. De Lopikerwetering is een vrij smalle stroomgordel, die karakteristieken heeft van een veenstroom.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het zuidelijke deel van het plangebied op een stroomrug of stroomgordel (3B44), het noordelijke deel van het plangebied ligt in een rivierkomvlakte (1M46). Ten oosten liggen ontgonnen veenvlakten (1M81), ten oosten liggen rivierkom- en oeverwalachtige vlakten (2M48).

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5, ligt het plangebied in een laaggelegen gebied aan de dijk van de Lopiker Wetering. In de omgeving zijn lichte verhoogde stroomruggen herkenbaar. Ten noordwesten is het volledig vlakke terrein van de ontginningen herkenbaar. Binnen het plangebied ligt de bebouwing in het zuiden op een verhoging, die waarschijnlijk is opgebracht. Het overige plangebied ligt enigszins hoger en is waarschijnlijk ook opgehoogd.



Afbeelding 8. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (Bijlage 8) ligt het gebied op een strook van liedeerdgronden met klei, profielverloop 1 (pRv81). Rondom de liedeerdgronden liggen kalkloze drechtvaaggronden, profielverloop 1 (Rv01C). Ten noorden liggen kalkloze poldervaaggronden met zware klei (Rn44C). Verder ten westen liggen waardveengronden (kVb en kVk).

Liedeerdgronden zijn rivierkleigronden met een minerale eerdlaag en met meer dan 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm. De bouwvoor bestaat uit klei.

Drechtvaaggronden zijn kalkarme zeeleigronden zonder minerale eerdlaag en met meer dan 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm. De bouwvoor bestaat uit zware klei.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn geen waarnemingen bekend.

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 onderstaande AMK-terrein geregistreerd:

AMK-nummer 12024: Op ongeveer 25 m ten westen ligt het de dorpskern van Cabauw, een langgerekte ontginningsas, gelegen langs de wetering in een komgebied. Slechts een deel van de ontginningsas is opgenomen in het AMK-terrein. Datering: Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, Complextype: nederzetting onbepaald.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge verwachting, het noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een lage verwachting.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9.

Zaakidentificatienummer 2173995100: Op ongeveer 375 m ten zuidwesten (Cabauw West) is in 2007 door Synthegra BV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De pleistocene ondergrond ligt op ca. 10 m -mv verwacht. De trefkans op paleolithische resten is zeer klein. Gedurende de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen was het plangebied te nat en drassig voor bewoning en geldt een lage archeologische verwachting. Vanaf de 11^e en 12^e eeuw vonden ontginningen plaats en vanaf de 13^e eeuw werd het plangebied ontgonnen. In het noordelijke deel van het plangebied zijn bouwhistorische resten van het bewoningslint te verwachten. De archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is hoog en zijn te verwachten vanaf het maaiveld. Vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek is aanbevolen in het noordelijke deel van het plangebied.⁵

Zaakidentificatienummer 2221662100: Op ongeveer 375 m ten zuidwesten (Cabauw West) is in 2008 door Synthegra BV een karterend booronderzoek uitgevoerd in een deel van het plangebied. Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen voor een archeologische vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In het zuidelijke deel, onder een veenlaag, is een oeverafzetting aangetroffen van onduidelijke afkomst. Bij ingrepen dieper dan 150 cm -mv wordt hier karterend booronderzoek noodzakelijk geacht. In de rest van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht.⁶

⁵ Hagens, 2007.

⁶ Leuvering, 2008.

Zaakidentificatienummer 2257424100: Op ongeveer 400 m ten zuidwesten (Cabauw West) is in 2009 door Synthegra BV een karterend booronderzoek uitgevoerd. In het noordelijke deel, gelegen op een rivierinversiering, bevond zich het historische bebouwingslint van Cabauw. Archeologische resten uit de periode IJzertijd – Nieuwe Tijd werden hier verwacht. Tijdens het booronderzoek zijn slechts baksteenresten en glas aangetroffen van onbekende ouderdom. Gezien het gebruik als erf, gaat het om vergraven (sub)recent materiaal en zijn er geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats. In het zuidelijke deel werden oeverafzettingen onder veen aangetroffen die waarschijnlijk ouder zijn dan de IJzertijd. De oeverafzettingen liggen in het zuidwestelijke deel dieper dan 250 cm -mv en zijn daar niet aangeboord. Geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en geen archeologische vindplaatsen worden verwacht. Verder onderzoek werd niet nodig geacht.⁷

Zaakidentificatienummer 2365251100: Op ongeveer 130 m ten zuidwesten (Cabauwsekade 29) is in 2012 door BAAC BV een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het Mesolithicum – Romeinse Tijd en (Late) Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Bij het booronderzoek werden komafzettingen van de Lopiker-stroomrug met een laklaag aangetroffen. De laklaag ligt op 155 cm -mv en vertegenwoordigt mogelijk een woonlaag uit het Neolithicum. In de afdekkende jongere komleien zijn geen aanwijzingen voor bewoning vanaf de (Late) Middeleeuwen. Indien de geplande bodemverstoringen 1,5 m -mv overschrijden, wordt vervolgonderzoek in de vorm van karterend booronderzoek aanbevolen.⁸

Zaakidentificatienummer 3984637100: Op ongeveer 375 m ten noorden (KWA Lopikerwaard) is in 2016 door Vestigia BV een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologische advies was om alleen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in het geval van verbreding van de watergang op locaties met een (middel)hoge archeologische verwachting. Door middel van een quick scan kan worden bepaald of vervolgonderzoek nodig is en in welke vorm wanneer de aard van de geplande ingrepen bekend is.⁹

2.4 HISTORIE

De Utrechtse bisschop en de beide Utrechtse hoofdkerken hadden door schenkingen de beschikkingsmacht verkregen over de wildernis in westelijk Utrecht en de omgeving van de Lek en IJssel.¹⁰ Op hun initiatief kwam in de periode van de 11de tot de 13de eeuw een groot aantal systematisch uitgevoerde ontginningen tot stand door uitgifte van delen van de wildernissen door middel van overeenkomsten, 'cope' genaamd, met collectiviteiten van ontginners. Een ontginningsblok werd opgedeeld in strookvormige hoeven, waarbij zoveel mogelijk een standaardmaat van 16 morgen per ontginningshoeve werd gehanteerd: 30 roeden (95 à 115 m) breed en 6 voorling (ongeveer 1250 m) lang. Kades werden opgeworpen teneinde water van belendende ontginningen of wildernissen te keren. Achterkades werden scheikade of lansing genoemd. Aan de zijkant van de ontginning lagen kades die zijdwende of

⁷ Leuving, 2009.

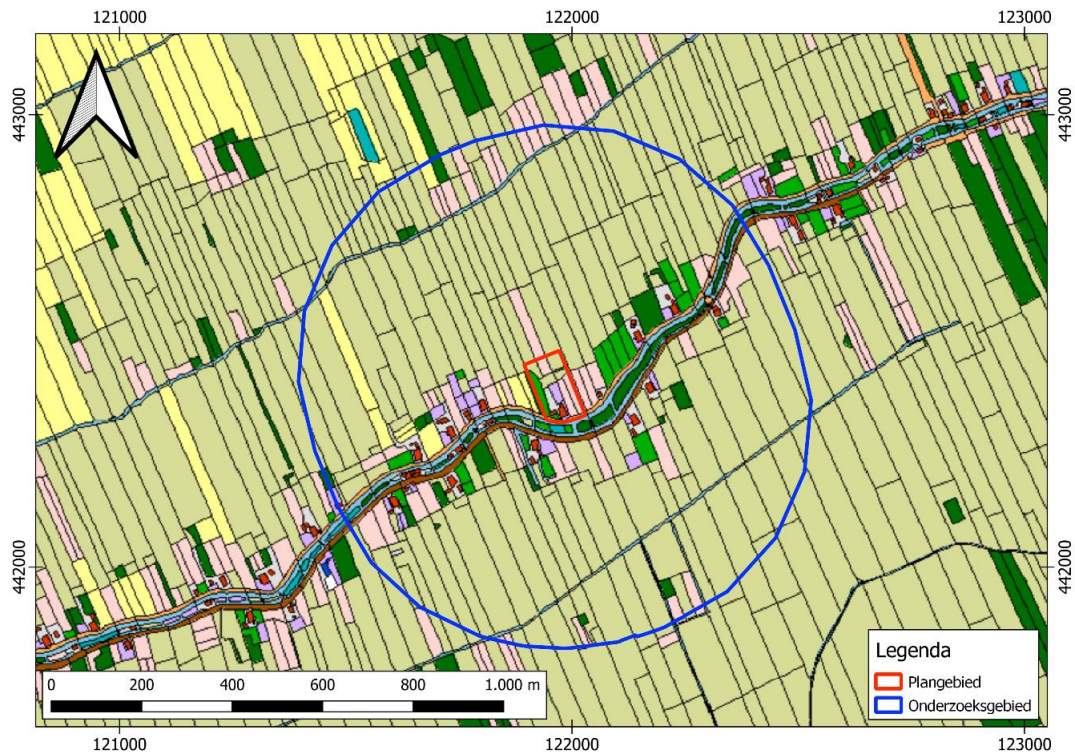
⁸ Putten, 2012.

⁹ Visser & Schrijvers, 2016.

¹⁰ Hof, Lagerwerf en Vernooij, 1991.

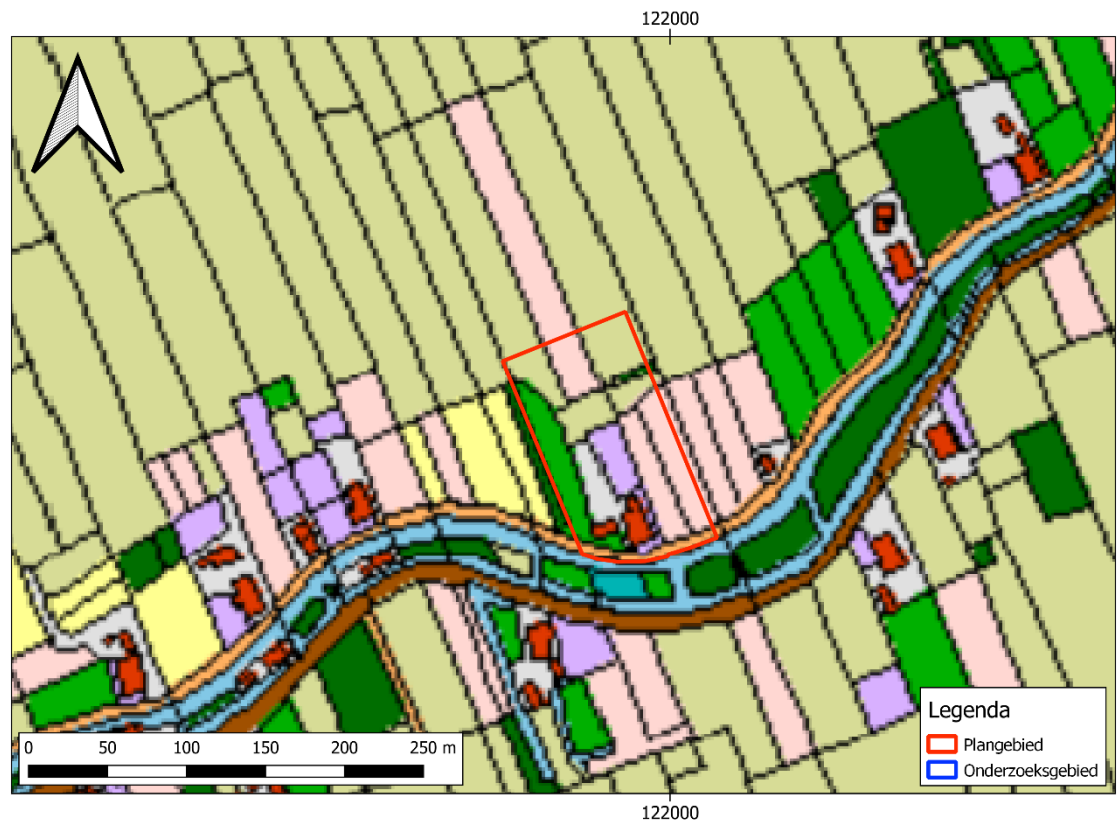
soms meent werden genoemd. De ontginning van Lopik dateert uit (het einde van) de 11^{de} eeuw.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹¹ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) is het plangebied bebouwd. Het plangebied is verdeeld in noord-zuid georiënteerde stroken van boomgaard, bouwland, weideland en tuin. De boerderij binnen het plangebied is een Rijksmonument en dateert wellicht oorspronkelijk uit de 17^e eeuw.



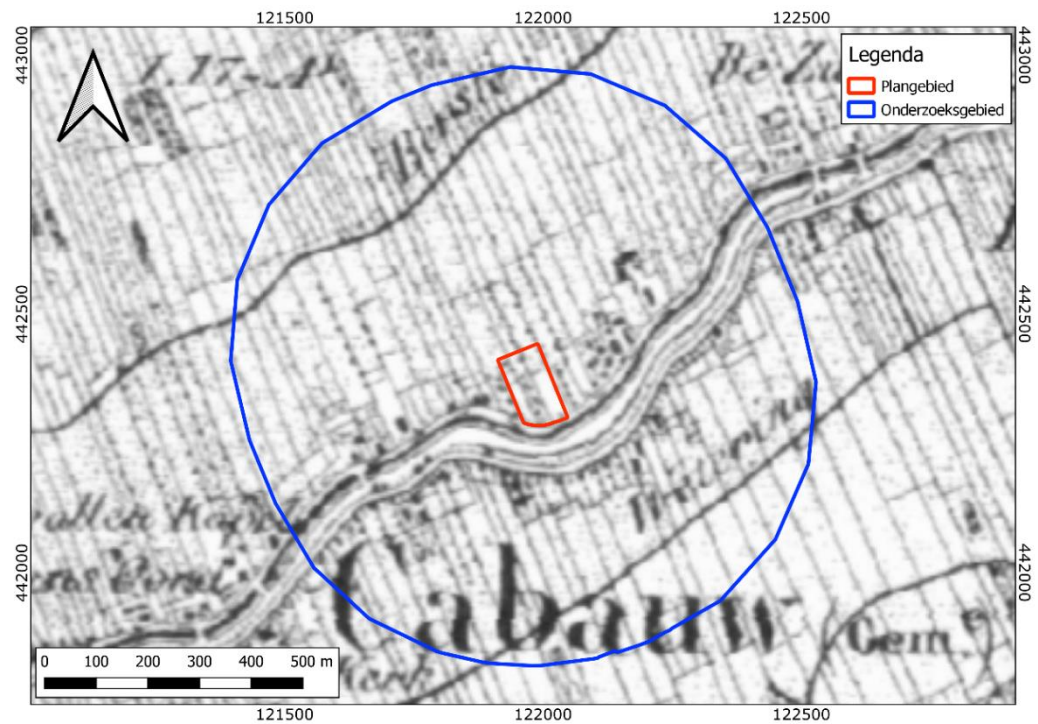
Afbeelding 9. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Geel: hooiland, beige: weideland, roze: bouwland, lichtgroen: boomgaard, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: onverharde weg, lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

¹¹ bron: hisgis.nl



Afbeelding 10. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart in meer detail, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Geel: hooiland, beige: weideland, roze: bouwland, lichtgroen: boomgaard, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: onverharde weg, lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

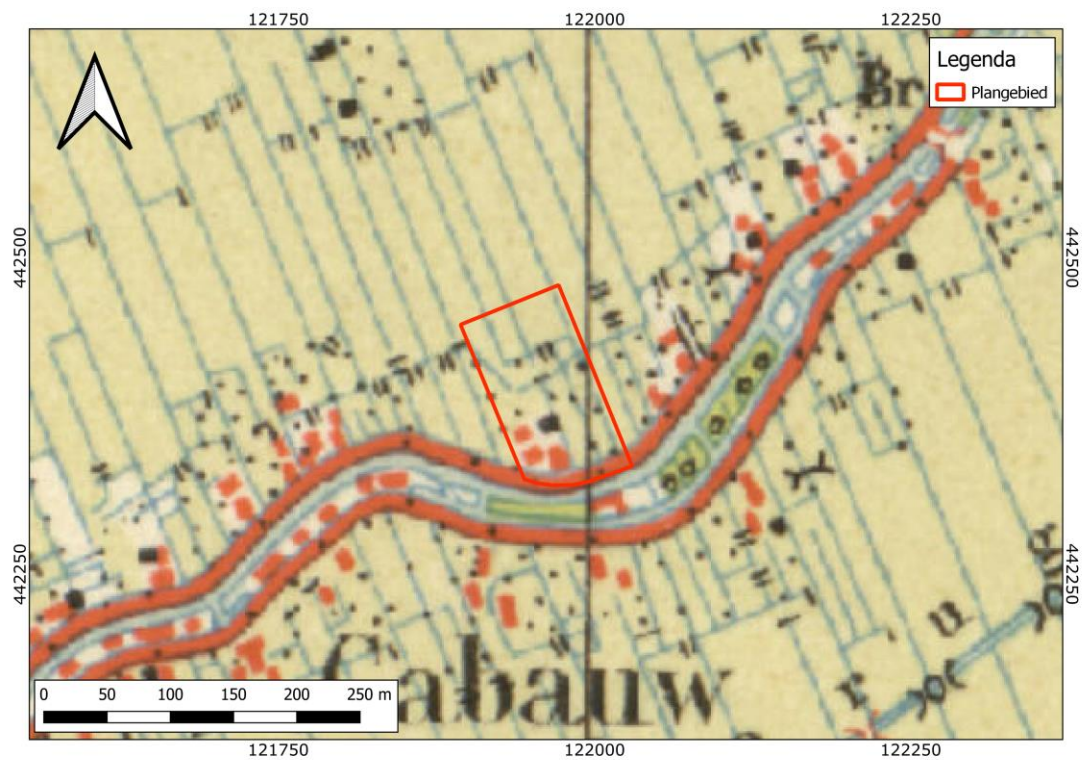
Op de topografische kaart van 1850 (zie Afbeelding 11) lijkt het plangebied onbebouwd te zijn, de kaart is echter onduidelijk. De topografische kaart van 1880 (zie Afbeelding 10) toont bebouwing in de vorm van twee gebouwen en twee weilanden. Vanaf 1937 (zie Afbeelding 12) was de bebouwing binnen het plangebied uitgebreid tot vier gebouwen uitgebreid en wederom in 1984 (zie Afbeelding 13). In de omgeving is de bebouwing eveneens verder uitgebreid.



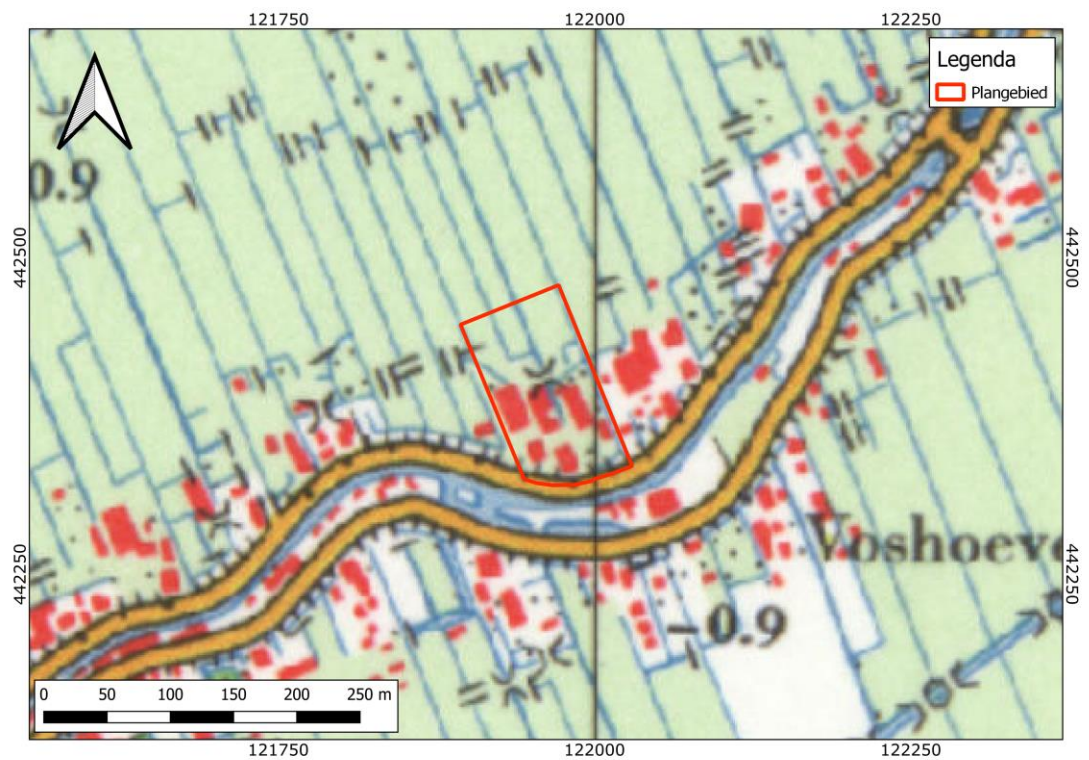
Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1850. Bron: topotijdreis.nl.



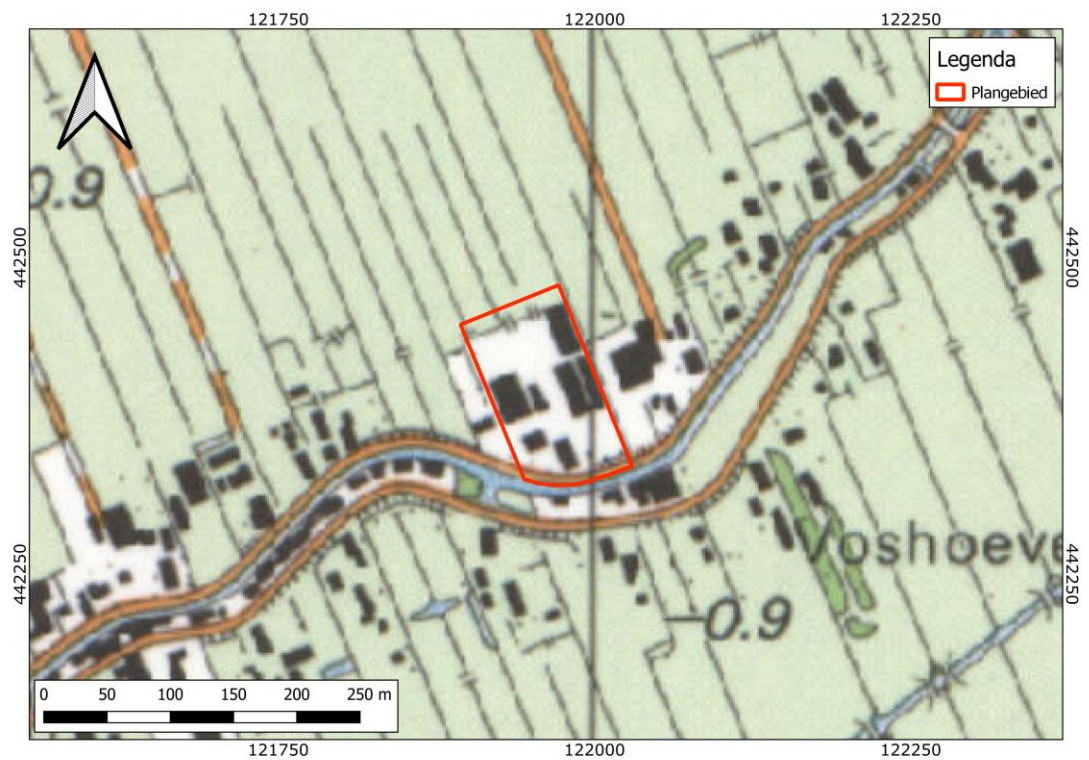
Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 1880. Bron: topotijdreis.nl.



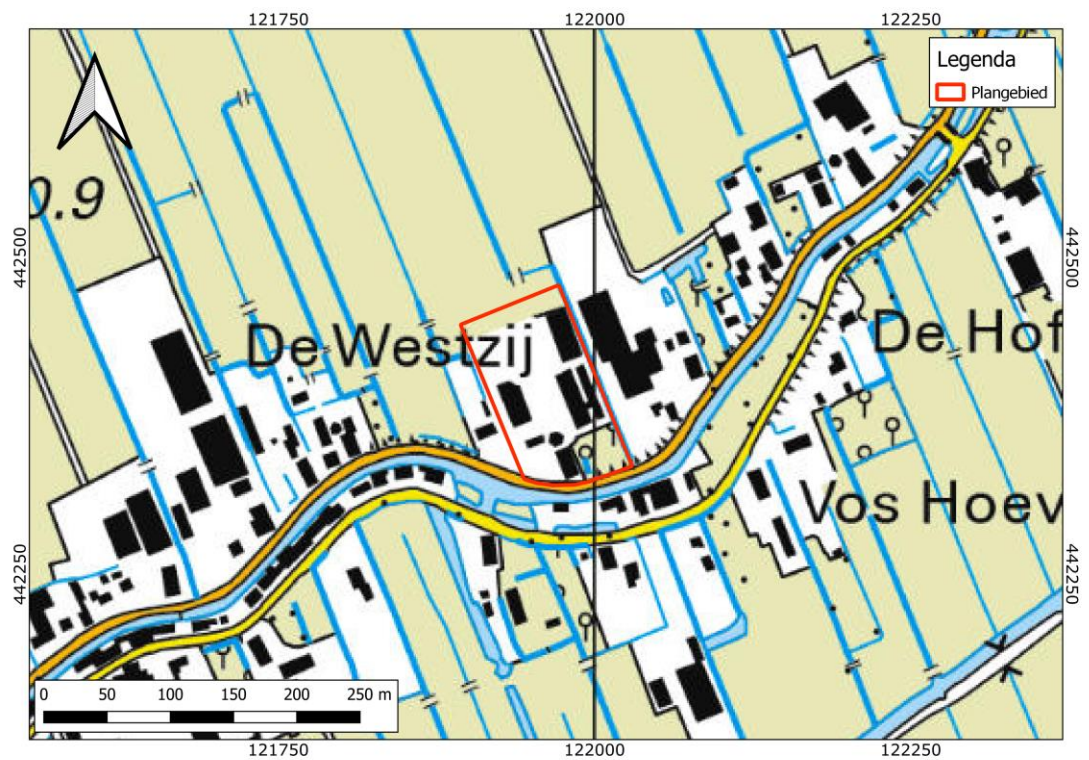
Afbeelding 13. Uitsnede uit de topografische kaart van 1937. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 14. Uitsnede uit de topografische kaart van 1984. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 15. Uitsnede uit de topografische kaart van 1990. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 16. Uitsnede uit de topografische kaart van 2019. 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.

Geomorfologisch ligt het plangebied deels op een stroomrug/stroomgordel van de Lopikerwetering stroomgordel en een rivierkomvlakte. De Lopikerwetering stroomgordel was actief tot ongeveer 1100 na Chr. Daarna was deze waarschijnlijk geschikt voor menselijke bewoning. Bodemkundig ligt het plangebied op een strook liedeergronden omringd met kalkloze drechtvaaggronden. Het bodemprofiel is vermoedelijk intact in verband met de dikke minerale eerdlaag die hier te verwachten is. Geraadpleegde paleogeografische kaarten tonen dat het gedurende het Laat-Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, was het plangebied bedekt met veen. Vanaf het moment dat een gebied met veen bedekt raakt, is het tot aan de ontginningen meestal ongeschikt voor bewoning. Daarbij moet worden opgemerkt dat de paleogeografische kaarten op het hier gehanteerde detailniveau niet betrouwbaar zijn: het is zeker denkbaar dat hoger gelegen gebieden zoals oeverwallen niet met veen bedekt waren.

Het plangebied ligt vlak naast de grens van de dorpskern van Cabauw, een AMK-terrein en langgerekte ontginningsas uit de Late Middeleeuwen.

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als noord-zuid georiënteerde stroken boomgaard, bouwland, weideland en tuin. Uit oude kaarten blijkt dat rekening is te houden met bodemverstoring als gevolg van bebouwing. De boerderij aan de Lopikerweg West 60 dateert wellicht oorspronkelijk uit de 17^e eeuw. Het is mogelijk dat op deze locatie al een of meerdere voorgangers hebben gestaan.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

De archeologische verwachting is middelhoog vanaf de Vroege Middeleeuwen en hoog vanaf de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Verder is de archeologische verwachting laag voor de periode Laat-Neolithicum tot Romeinse tijd, terwijl archeologische resten uit vroegere perioden een onbekende archeologische verwachting hebben en weinig relevant zijn vanwege een diepte van tenminste 8,0 m -mv.

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).¹²

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag tot grotere een diepte in de oeverafzettingen. Vanwege het afzettingsmilieu waaronder de te verwachten oeverafzettingen zijn afgezet, is een gestapeld landschap te verwachten. Om die reden kunnen meerdere archeologische niveaus worden aangetroffen. Eventuele resten bestaan uit (gefragmenteerd) aardewerk worden, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e 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 oeverafzettingen en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

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

¹² bron: Tol e.a., 2006.

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) opgesteld¹³ en gedeponerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van acht 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 en een guts met een doorsnede van 3 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Voor het plangebied is qua profielopbouw een tweedeling te maken. Op het overgrote deel, achterop het erf zijn voornamelijk dunne oeverafzettingen met een dunne A-horizont op broekveen aangetroffen, soms onder een lichte ophoging (boring 1, 2, 3 en 5). Alleen is waarschijnlijk in boring 4 onder een lichte, subrecente ophoging de vulling van een sloot aangeboord. Vanaf 190 cm -mv zijn in boring 7

¹³ Wijnen, 2023.

oeverafzettingen aangetroffen onder een mogelijke spooropvulling. Als representatief profiel voor het achterterrein is boring 5 beschreven:

- 0 tot 20 cm -mv (0,71 tot 0,91 m -NAP): donker grijsbruin, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand, A-horizont, bouwvoor.
- 20 tot 40 cm -mv (0,91 tot 1,11 m -NAP): lichtgrijs, sterk siltige, matig roesthoudende klei met wat plantenresten, oeverafzettingen.
- 40 tot 70 cm -mv (1,11 tot 1,41 m -NAP): bruin veen, onbepaald.

Ter hoogte van de bebouwing dicht aan de Lopiker Wetering is voornamelijk een dik pakket met oeverafzettingen met een dikke A-horizont aangetroffen op broekveen (boring 6 en 8). Alleen in boring 7 is onder een matig dikke A-horizont van 40 cm dikte een humeuze vulling aangetroffen tot 190 cm -mv met enkele brokken steen, die een mogelijk spoor representeert. Vanaf 190 cm -mv zijn in boring 4 oeverafzettingen aangetroffen. Als representatief profiel voor het achterterrein is boring 6 beschreven:

- 0 tot 20 cm -mv (0,80 tot 1,00 m -NAP): donker grijsbruin, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand met wat puin, baksteenresten en steenkolengruis, A-horizont, bouwvoor.
- 20 tot 70 cm -mv (1,00 tot 1,50 m -NAP): donker bruingrijze, zwak humeuze klei met wat baksteenresten en houtskool, A-horizont.
- 70 tot 175 cm -mv (1,50 tot 2,45 m -NAP): lichtgrijze, licht humeuze klei met wat houtresten en plantenresten, oeverafzettingen, C-horizont.
- 175 tot 200 cm -mv (2,45 tot 2,80 m -NAP): bruin veen, onbepaald.

In de profielen waarin het veen gedetermineerd kon worden is broekveen aangetroffen. Afgezien ter hoogte van de slootvulling ter hoogte van boring 4 is overal een intacte bodemopbouw aangetroffen.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In boring 6 is in een dikke A-horizont wat houtskool aangetroffen. Verder is er baksteen aangetroffen in de dikke A-horizont van boring 6 en 8, een mogelijke spoorvulling in boring 7, (subrecente) ophogingen in boring 2 en 4 en een waarschijnlijk opgebrachte bouwvoor in boring 6 en 7. In de mogelijke spoorvulling zijn op ongeveer 155 tot 170 cm -mv brokken steen (tufsteen?) aangetroffen. In de dikke A-horizont van boring 6 zijn wat houtskoolspikkels aangetroffen. Verder zijn (sub)recente bijmengingen aangetroffen in de bouwvoor van boring 4, 6 en 7. Het gaat om respectievelijk doorzichtig plastic in boring 4 en steenkolengruis in de boringen 6 en 7. is verder nog doorzichtig plastic aangetroffen in de bouwvoor. Behalve het baksteen en natuursteen in boring 7 zijn de aangetroffen bijmengingen niet met zekerheid aan waarschijnlijke archeologische vindplaatsen te koppelen. Het spoor in boring 7 moet ergens in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd dateren. Verder zijn er geen overtuigende archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Afgezien ter hoogte van boring 4 waar in een waarschijnlijk subrecente sloot is geboord, is overal een onverstoord bodemopbouw aangetroffen. Aan de hand van de profielopbouw met respectievelijk overwegend een dik pakket oeverafzettingen-op-veen en een dunne laag oeverafzettingen-op-veen kan een zonering voor de archeologische verwachting worden opgesteld. Deze zonering is mede gebaseerd op de aanwezigheid van een dikke A-horizont of de aanwezigheid van een vulling een steenfragment, een slak en wat baksteen, die een mogelijk spoor representeren. De begrenzing van de zones met een hoge archeologische verwachting en een lage archeologische verwachting is vastgesteld aan de hand van Vonoroi-polygonen. De zones hebben als aanduiding een hoge archeologische verwachting in het zuidoostelijke plangebied, vrijwel direct aan de Lopiker Wetering en een lage archeologische verwachting op het overgrote deel van het plangebied (zie Bijlage 12). De geplande bodemingrepen zijn in de zone met een lage archeologische verwachting voorzien.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van een zone met een hoge archeologische verwachting vrijwel direct aan de Lopiker Wetering waar de oude bebouwing ligt die wellicht teruggaat tot de 17^e eeuw. Omdat de bodemingrepen zijn voorzien in het overgrote deel van het plangebied met een lage archeologische verwachting adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

We adviseren in het bestemmingsplan wel een aanduiding omtrent archeologie op te nemen binnen de zone die is aangeduid met een hoge archeologische verwachting (zie Bijlage 12).

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Lopik, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU).

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

literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Hagens, D.T.P., 2007. *Bureauonderzoek Cabauw te Lopik, Definitief rapport*. Synthegra Archeologie Rapport P0502461.

Hof, J.C. van 't, L. Lagerwerf en A.L. Vernooij, 1991: *Monumenten Inventarisatie Project. Gemeente Lopik*. Provincie Utrecht. Dienst Ruimte en Groen.

Leuvering, J.H.F., 2008. *Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Cabauw West te Cabauw*. Synthegra Rapport S083266.

Leuvering, J.H.F., 2009. *Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek. Uitbreiding Cabauw West te Cabauw gemeente Lopik*. Synthegra Rapport S090325.

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.

Putten, M.J. van, 2012. *Gemeente Lopik, Plangebied Cabauwsekade 29 te Cabauw. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC Rapport V-12.0121.

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

Visser, C.A. en R. Schrijvers, 2016. *Vooronderzoek archeologie en cultuurhistorie in het kader van het project Kleinschalige Wateraanvoer Lopikerwaard, gemeenten Krimpenerwaard en Lopik*. Vestigia Rapport V1352.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron:
www.ahn.nl. Geraadpleegd op 18-9-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 19-9-2023

Beleidskaart. Bron: gemeente Lopik. Geraadpleegd op 19-9-2023

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 19-9-2023

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 19-9-2023

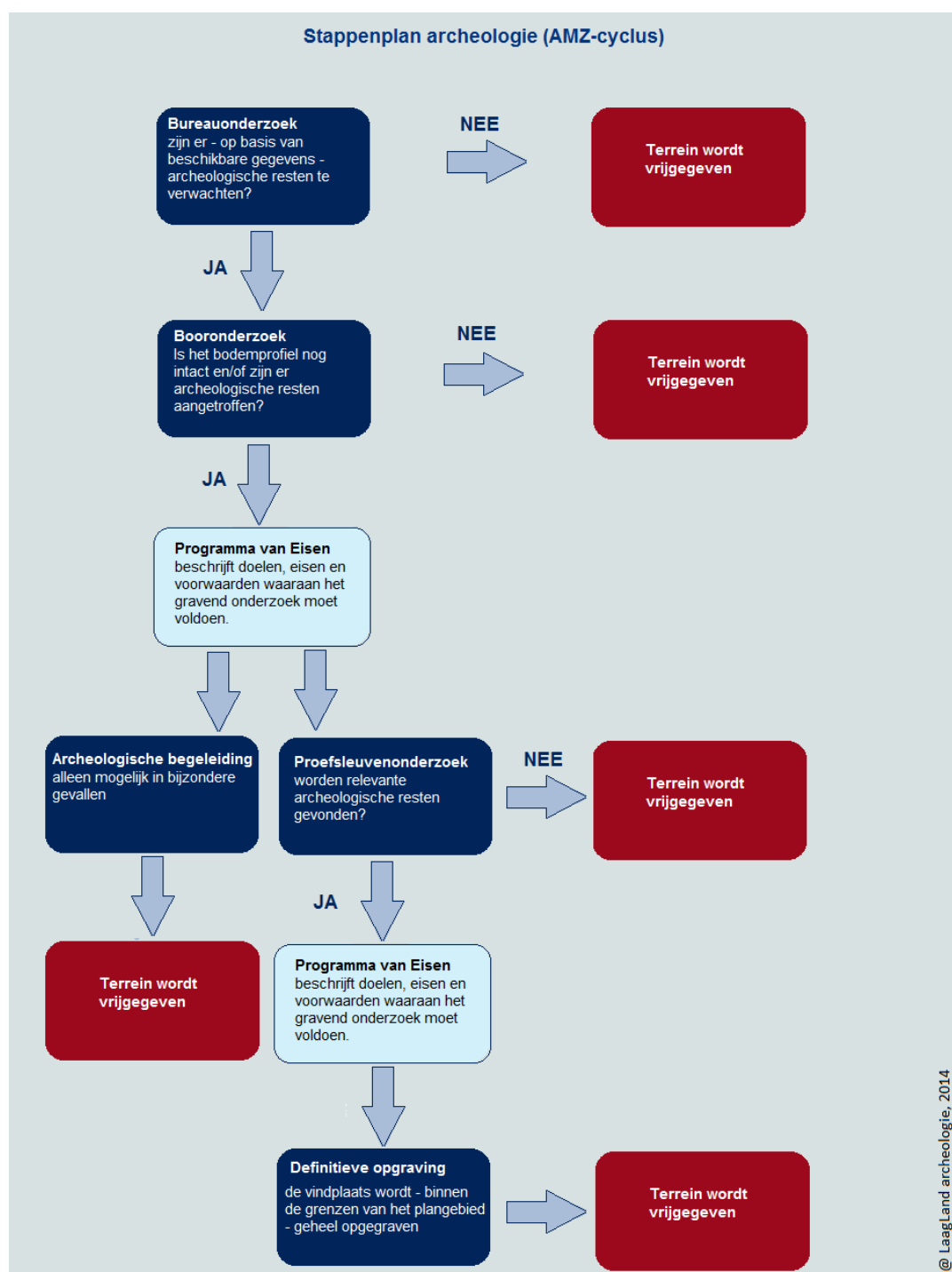
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 10-10-2023

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2020. Atlas van Nederland 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 18-9-2023

Verwachtingskaart. Bron: gemeente Lopik. Geraadpleegd op 19-9-2023

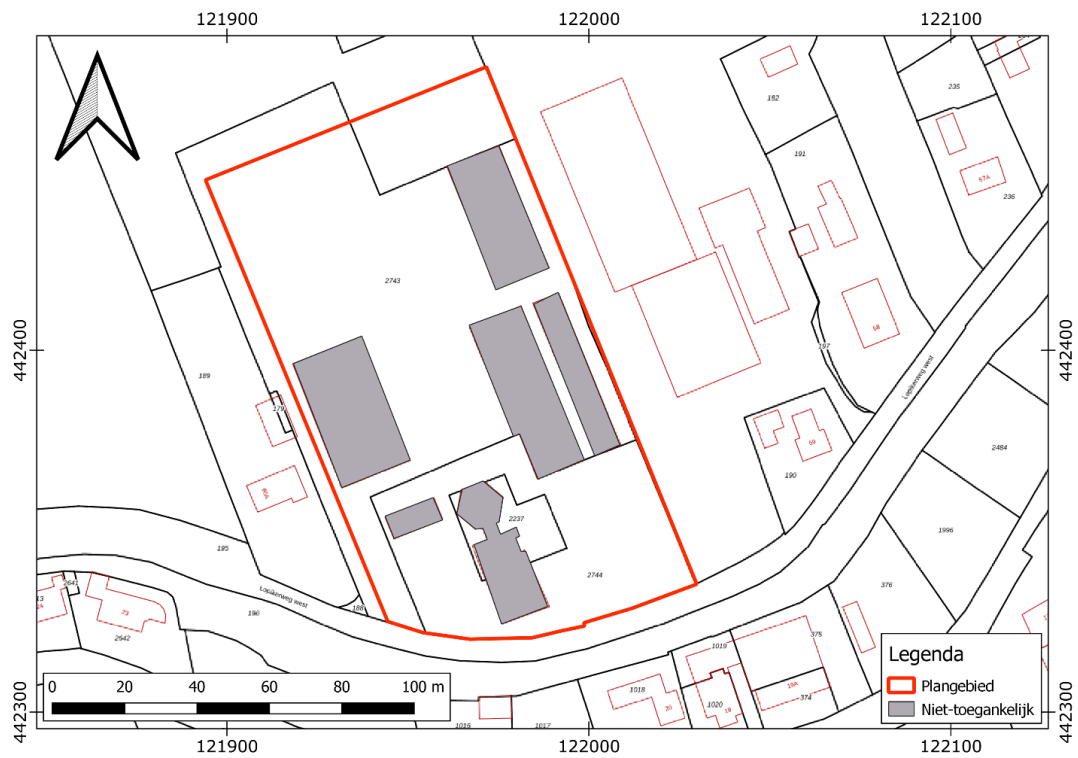
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



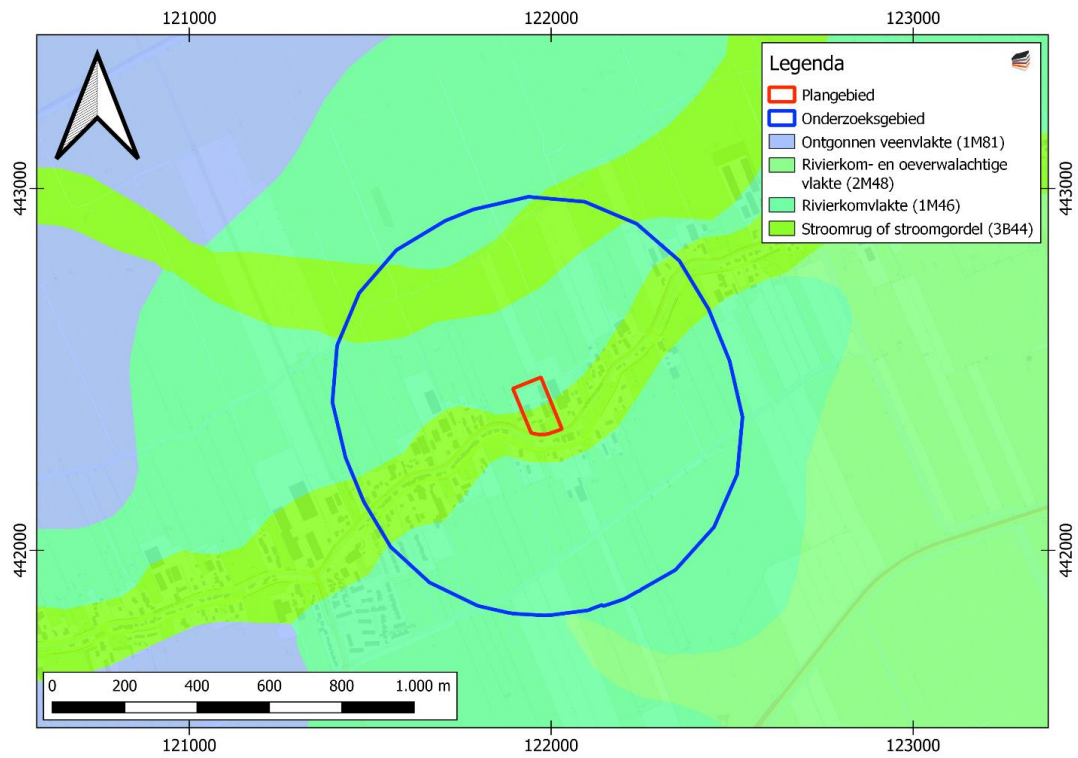
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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

BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK

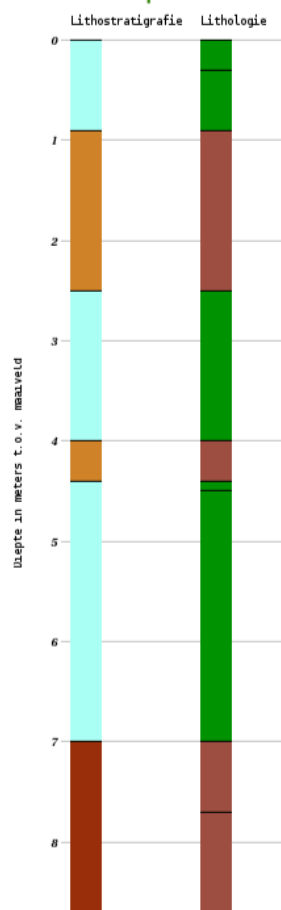


BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 5 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boormonsterprofiel

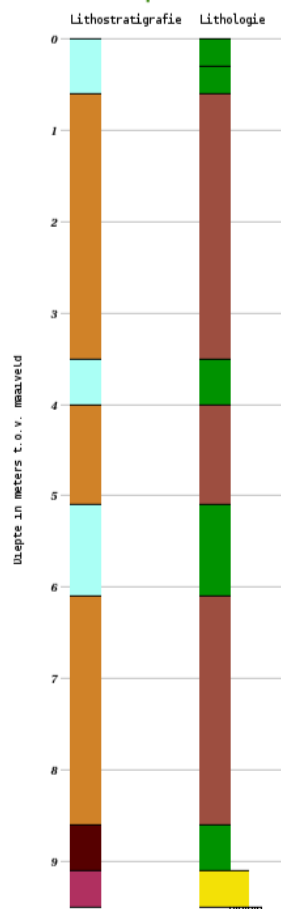


Identificatie : B38E0838
 Coördinaten : 121880 , 442420 (RD)
 Maaiveld: 1.00 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie
 EC
 NI
 NIBA

Lithologie
 Klei
 Veen
 Gyttja

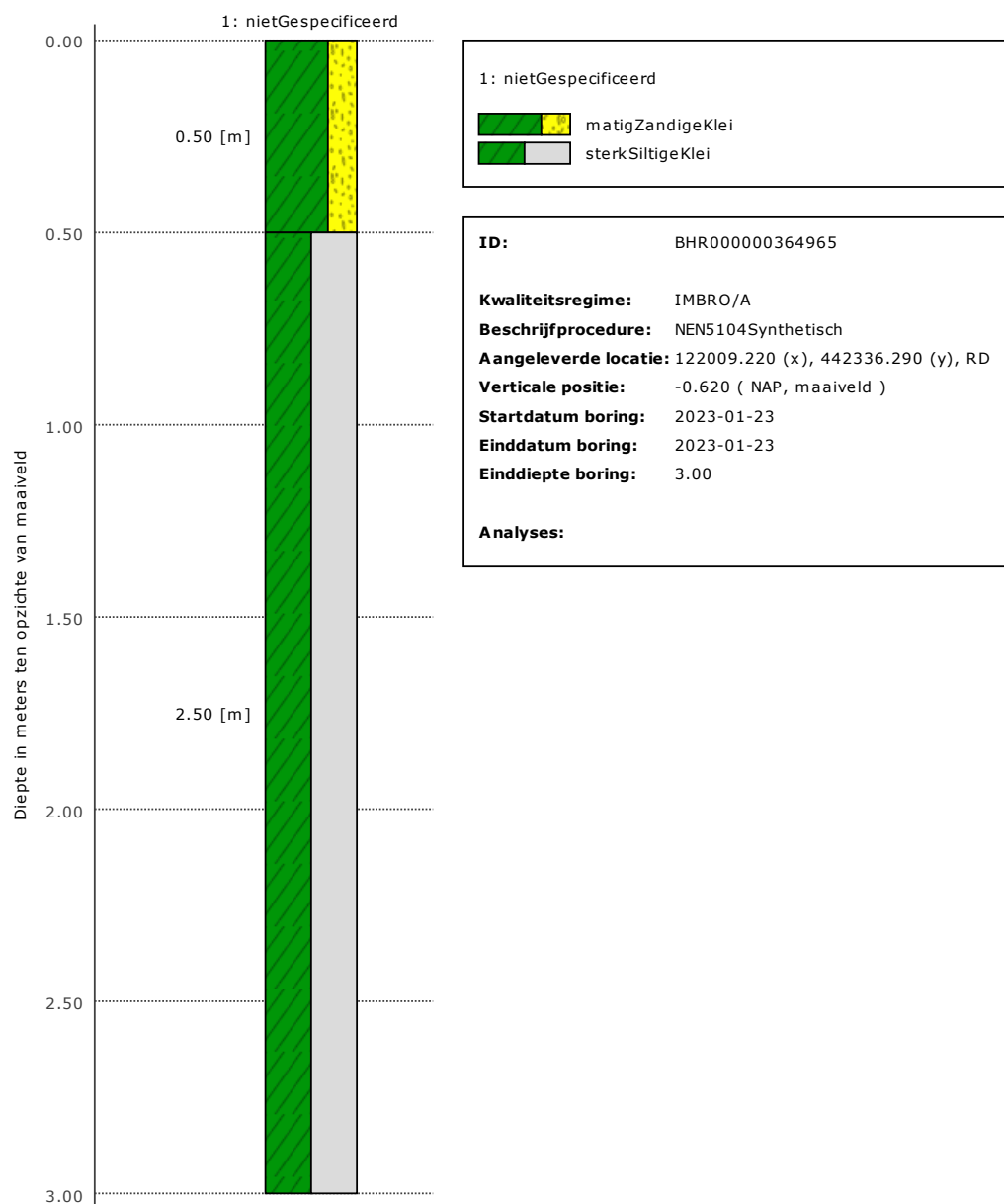
Boormonsterprofiel

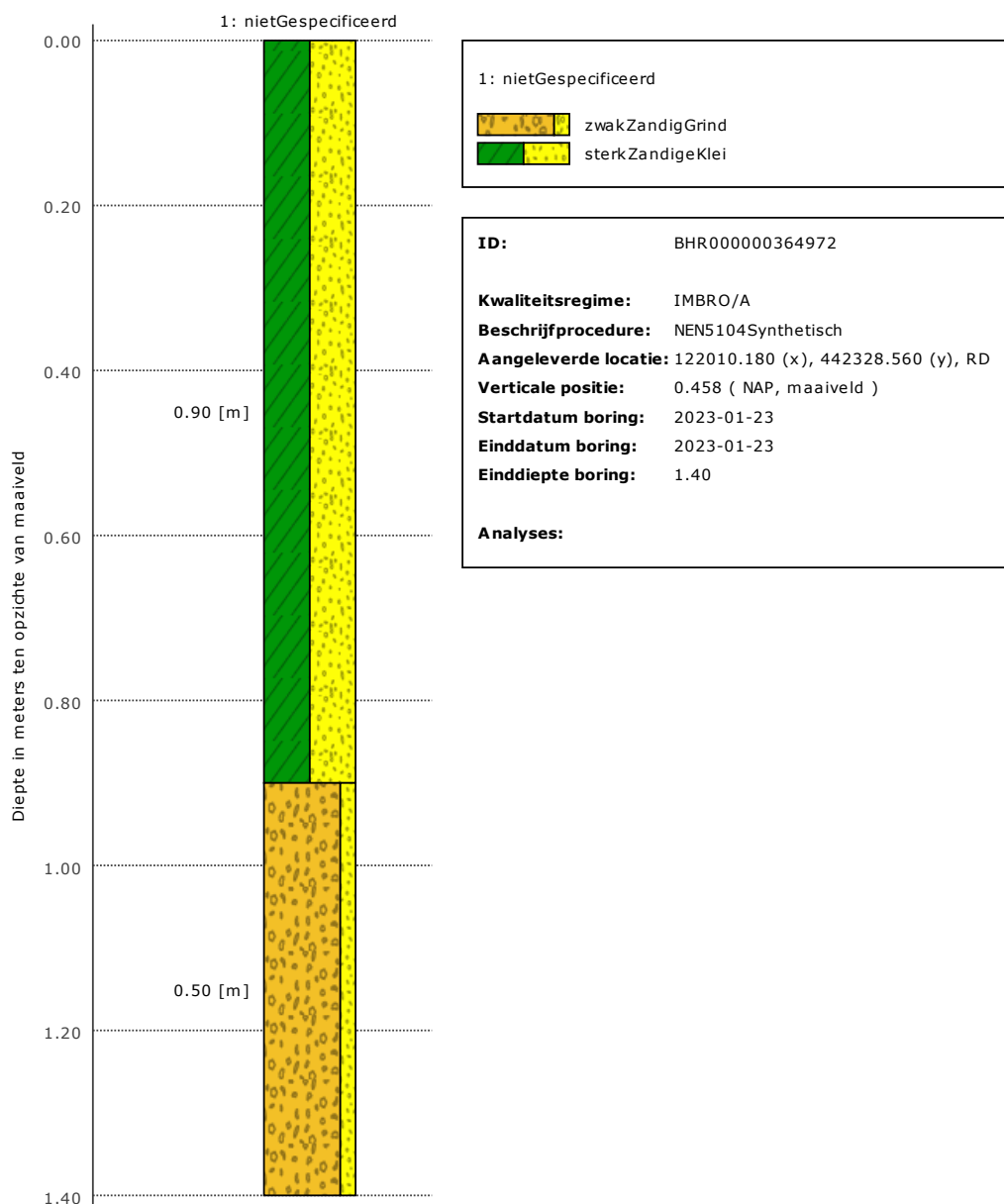


Identificatie : B38E0860
 Coördinaten : 122110 , 442570 (RD)
 Maaiveld: -0.80 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

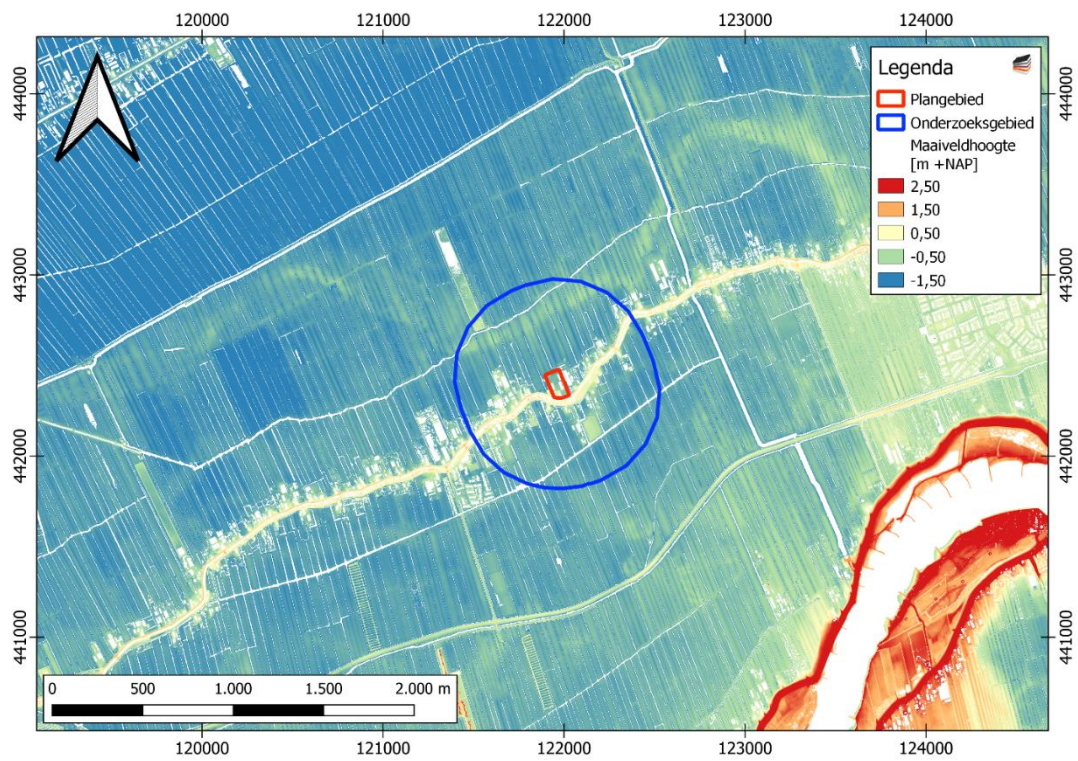
Lithostratigrafie
 EC
 NI
 KRWY
 KR

Lithologie
 Klei
 Zand midden categorie
 Veen

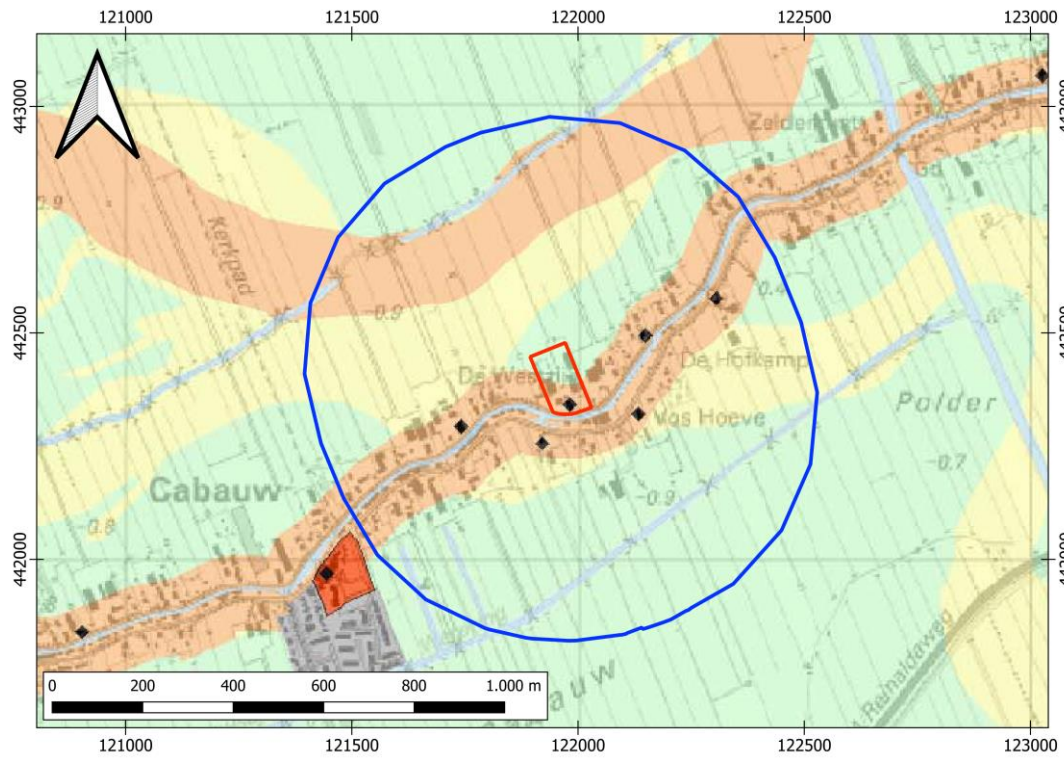




BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

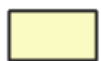
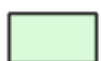


BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Legenda



-  Plangebied
-  Onderzoeksgebied
-  Archeologisch waardevol terrein
-  Hoge verwachting
-  Middelhoge verwachting
-  Lage verwachting
-  Geen verwachting

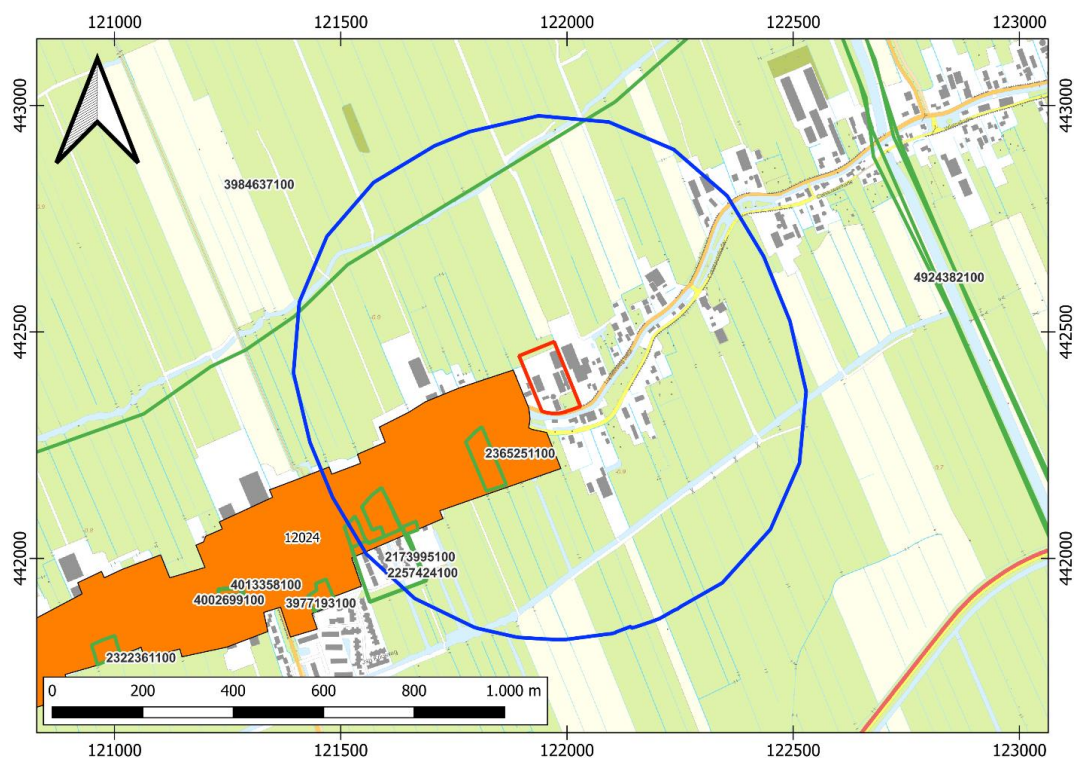
BIJLAGE 8 BODEMKAART



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Kalkloze drechtaaggronden; profielverloop 1 (Rv01C)
- Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en
- Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4 (Rn44C)
- Liedeerdgronden; klei, profielverloop 1 (pRv81)

BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



Legenda

 Plangebied

 Onderzoeksgebied

 Onderzoeksmeldingen

Monumenten

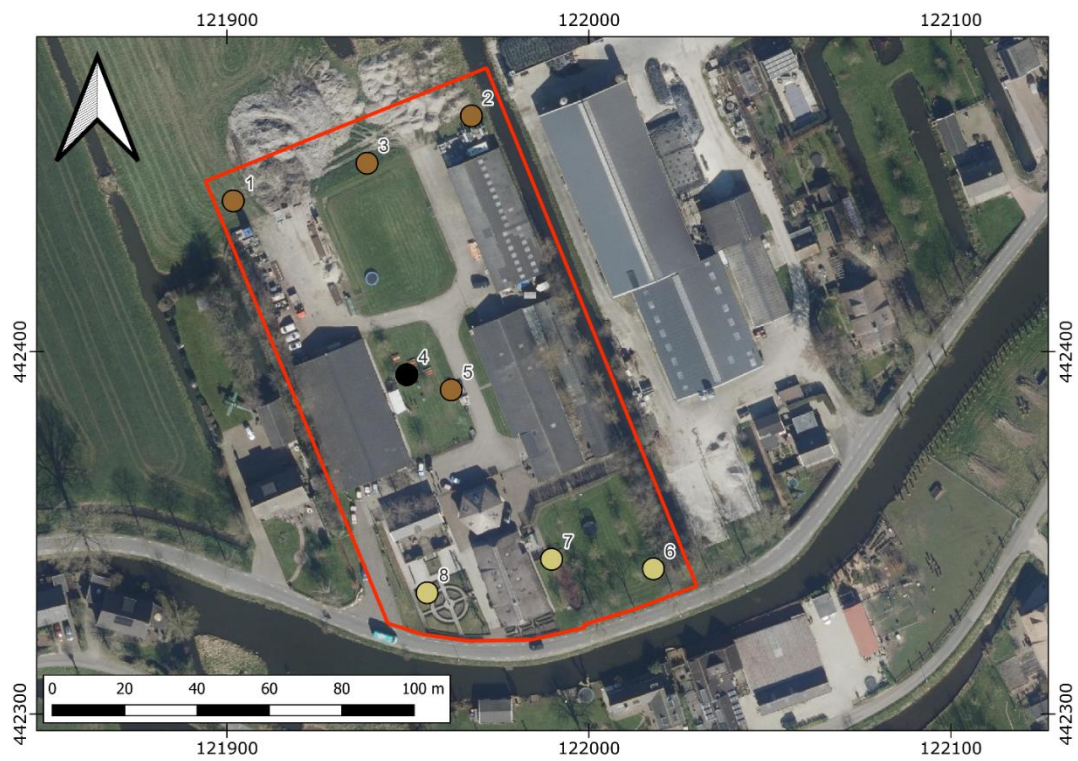
 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

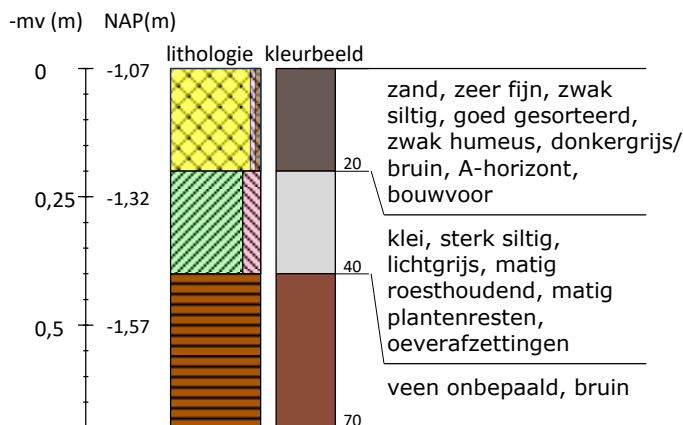


Legenda

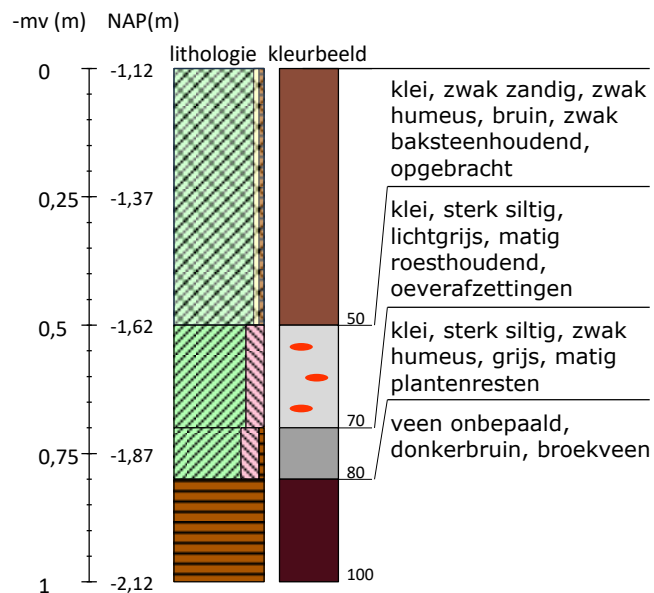
BIJLAGE 11 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

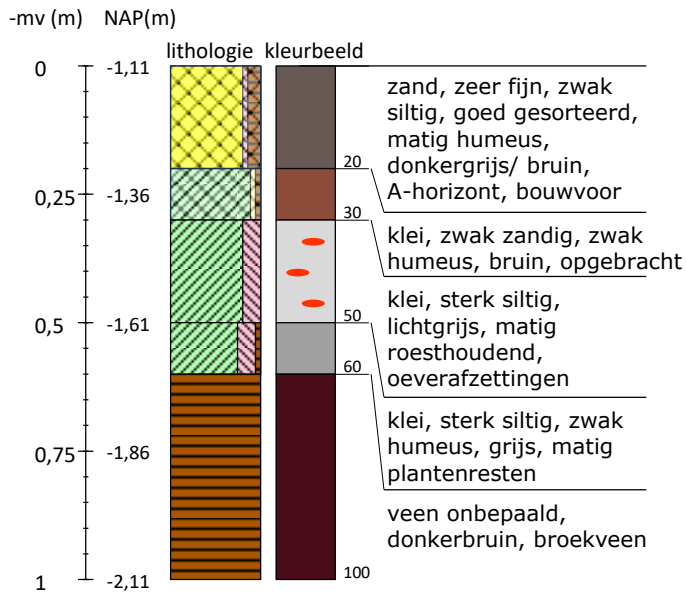
Boring 1 RD-coördinaten: 121902/442442



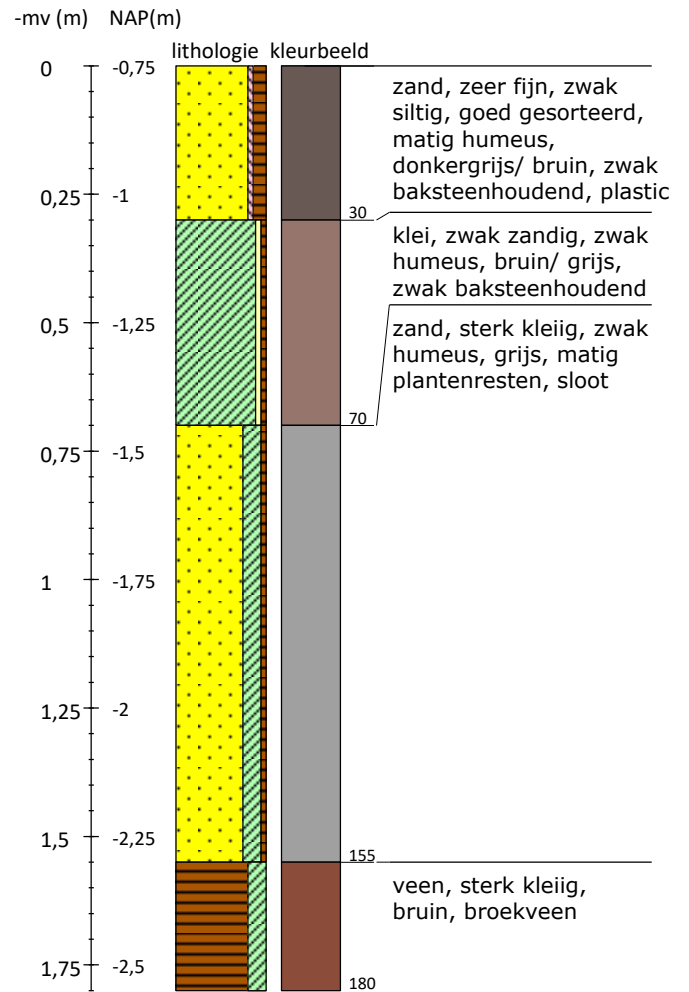
Boring 2 RD-coördinaten: 121968/442465



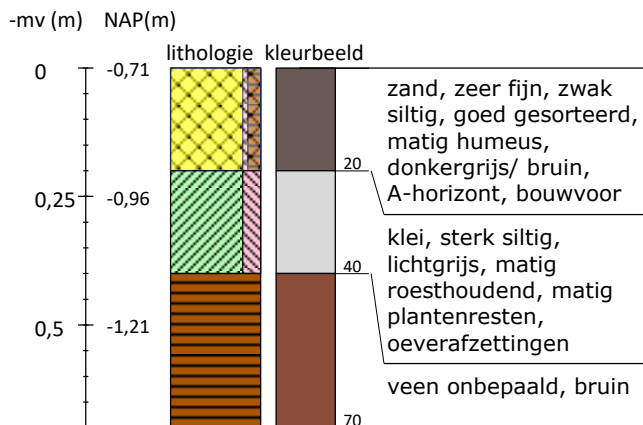
Boring 3 RD-coördinaten: 121939/442452



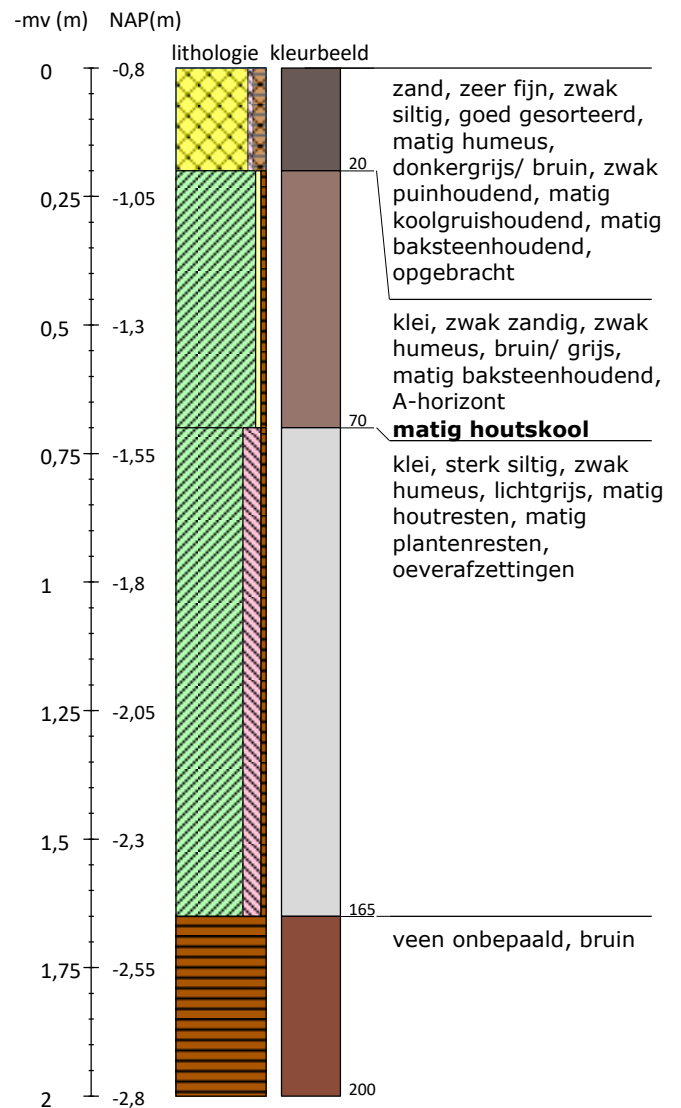
Boring 4 RD-coördinaten: 121950/442394



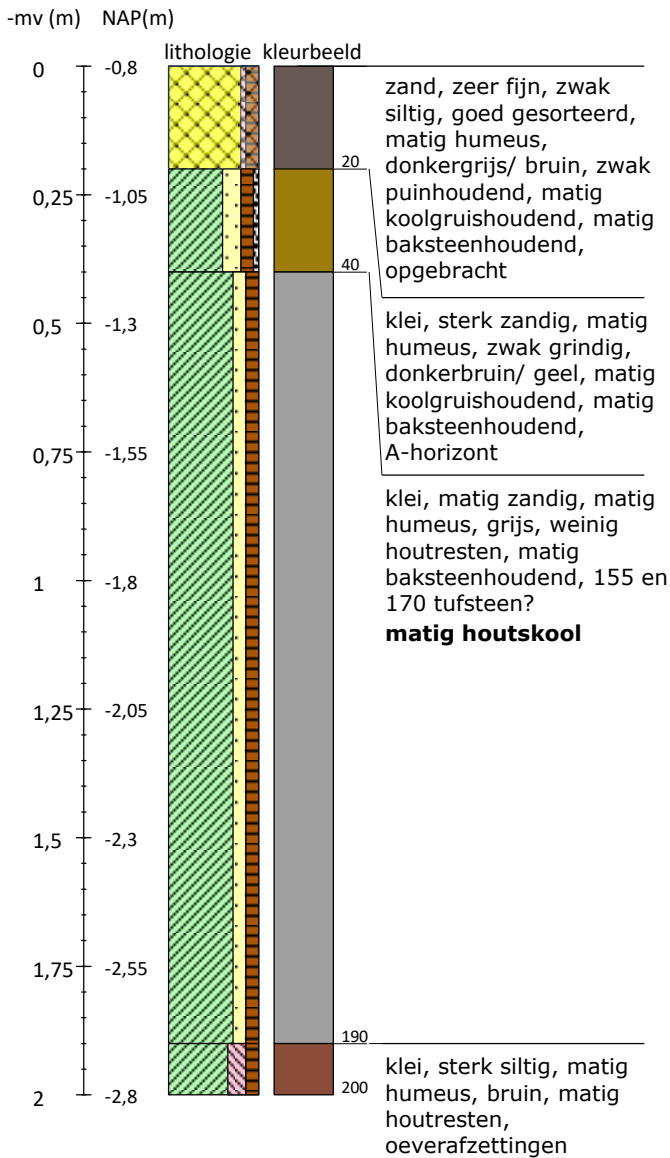
Boring 5 RD-coördinaten: 121962/442389



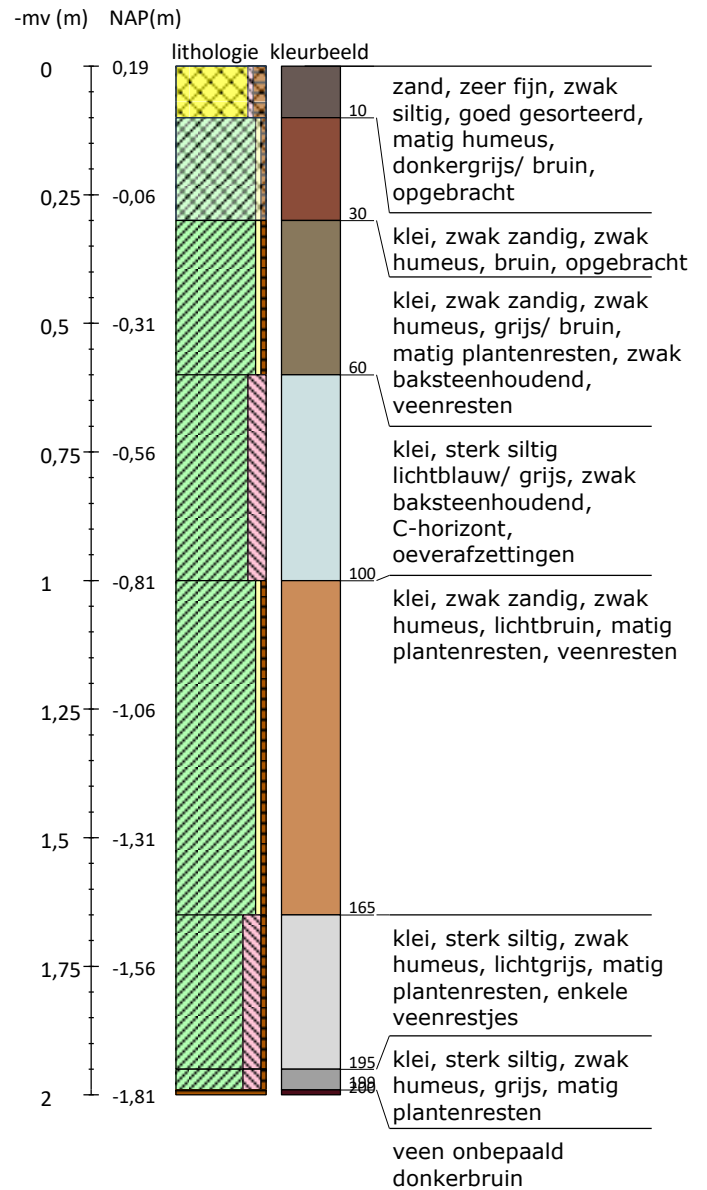
Boring 6 RD-coördinaten: 122018/442340



Boring 7 RD-coördinaten: 121990/442343

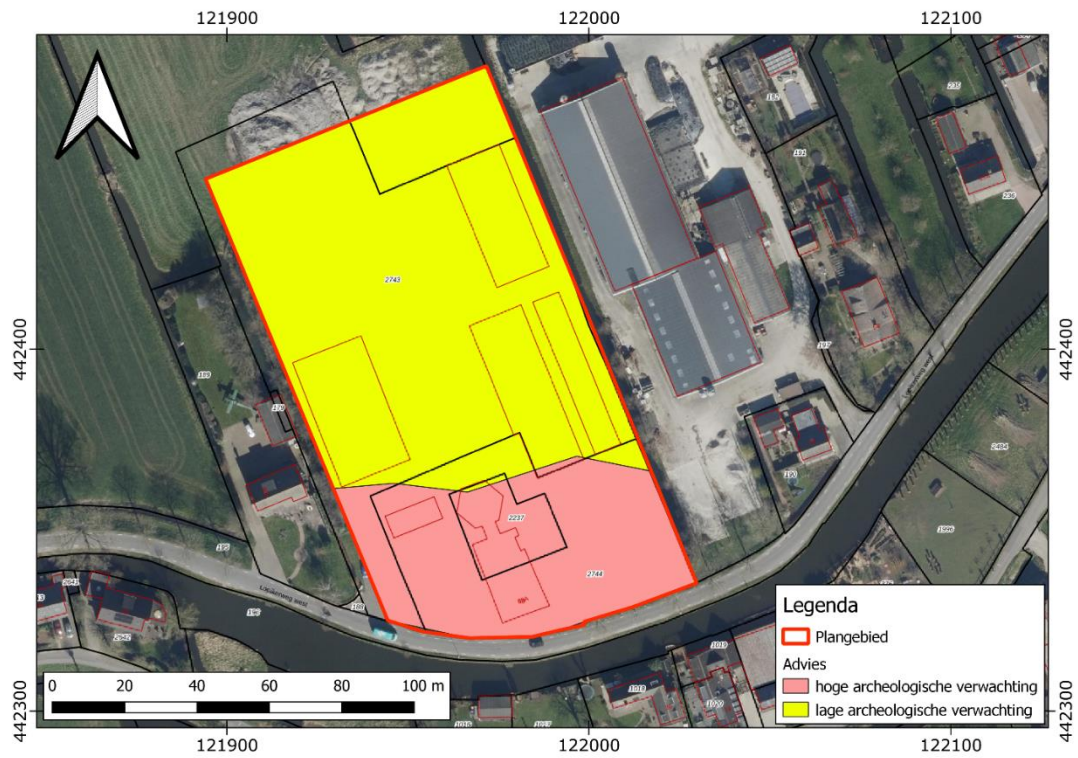


Boring 8 RD-coördinaten: 121955/442333



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
	Klei Klei, zwak siltig Klei, matig siltig Klei, sterk siltig Klei, uiterst siltig Klei, zwak zandig Klei, matig zandig Klei, sterk zandig		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%		Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm
Leem Leem, zwak zandig Leem, sterk zandig verstoord		Overige toevoegingen zwak humeus matig humeus sterk humeus zwak grindig matig grindig sterk grindig		Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsged. < 0,3 cm onscherp overgangsged. 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsged. 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG ▲ GWG ▼ GLG ◆
Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃		@ Boorstaten - www.boorstaten.nl			

BIJLAGE 12 ADVIES



BIJLAGE 13 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.

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

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

Formatie van 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 fluviaal milieu gedurende het laat-Saalien – vroeg-Holoceen.

Gyttja – gyttja bestaat uit resten van micro-organismen, calciumcarbonaat en resten van dieren en hun uitwerpselen. Het toont zich als een fijnkorrelige elastische groene of bruine substantie en wordt gevormd op de bodem van stilstaande wateren.

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^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.

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 definities 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.

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).

Wetering – Gegraven water, groter dan een sloot.