

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

Cabauwsekade 75 te Cabauw
gemeente Lopik

**Opdrachtgever**

Van Baaren Aannemers

Cabauwsekade 55

3411 ED LOPIK

Projectleider

drs. J.H.F. Leuversing

Status:

definitief

Projectnummer

Synthegra Rapport S110062

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

11-07-2011

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Cabauwsekade 75 te Cabauw

Projectnummer: S110062

COLOFON

Opdrachtgever : Van Baaren Aannemers
Project : Cabauwsekade 75 te Cabauw
Projectnummer : S110062
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Cabauwsekade 75 te Cabauw
Datum : 11-07-11
Projectleider : drs. J.H.F. Leuvering
Auteurs : drs. D. Hagens (historicus) en drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf)
Tekenaar : dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie : drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk : Synthegra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	25
3.1 Methode	25
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	25
3.3 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	27
4.3 Aanbevelingen	29
LITERATUUR EN KAARTEN	30

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Cabauwsekade 75
Plaats	: Cabauw
Gemeente	: Lopik
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S110062
Bevoegde overheid	: Gemeente Lopik
Opdrachtgever	: Van Baaren Aannemers
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: nader te bepalen
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf/prospector)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 45.795
Datum onderzoeksmelding	: 17-03-2011
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 36.730
Kaartblad	: 38E
Periode	: late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: circa 2.400 m ²
Perceelnummer(s)	: gemeente Lopik, nummer G 968
Grond eigenaar / beheerder	: Dhr. Van Kats en mevr. Veldhuizen
Grondgebruik	: deels bebouwd, deels (verhard) erf
Geologie	: Formatie van Echteld
Geomorfologie	: rivierinversierug
Bodem	: drechtvaaggrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht, te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 120.954	Y: 441.804
noordoost	X: 121.000	Y: 441.828
zuidoost	X: 121.013	Y: 441.782
zuidwest	X: 120.961	Y: 441.765

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Van Baaren Aannemers een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cabauwsekade 75 in Cabauw. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis met bijgebouw. De nieuwbouw zal deels ter plaatse van de huidige bebouwing worden gerealiseerd.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tot een diepte van 0,5 m beneden maaiveld reiken en ter plaatse van de onderkeldering (oppervlakte 65 m²) tot een diepte van 2,5 m beneden maaiveld. Tevens zal worden geheid tot een diepte van 12,0 m beneden maaiveld.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de archeologische verwachting, die op grond van het bureauonderzoek is opgesteld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Circa 10 m beneden maaiveld
neolithicum – ijzertijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder een ophogingspakket
Romeinse tijd - vroege middeleeuwen	middelhoog		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog		vanaf maaiveld in een ophogingspakket

Tabel: Archeologische verwachting per periode.

Archeologische interpretatie

Aan het plangebied is op grond van het bureauonderzoek een onbekende verwachting toegekend voor de periode laat-paleolithicum en mesolithicum. Het niveau waarop eventuele resten uit deze periode kunnen worden verwacht ligt binnen het plangebied op circa 10 m beneden maaiveld en is tijdens het veldonderzoek niet aangeboord. De onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit deze periode blijft daarom bestaan.

Voor de periode neolithicum tot en met de ijzertijd gold op grond van het bureauonderzoek een lage verwachting, omdat het plangebied in deze periode in een gebied lag waar perioden van veenvorming werden afgewisseld met perioden waarin komklei werd afgezet. Deze afzettingen liggen onder de oeverafzetting, die

onderin de boringen zijn aangetroffen en dus niet aangeboord. De lage verwachting voor nederzettingsterreinen uit deze periode wordt daarom gehandhaafd.

Voor de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen gold op grond van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting. Resten uit deze periode werden verwacht op de oeverafzettingen van de Lopikerwetering uit de periode dat deze nog een actieve kreek was. Tijdens het veldonderzoek zijn deze oeverafzettingen in alle boringen aangetroffen. Er zijn in de oeverafzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de middelhoge verwachting voor nederzettingsterrein uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld.

Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend. Resten uit deze periode konden vanaf het maaiveld worden verwacht. In drie boringen (boring 1, 3 en 4) is aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. In boring 1 en 4 is het aardewerk in de Ap-horizont aangetroffen. In boring 3 is aardewerk uit de periode 1850 – 1950 aangetroffen op 90 cm beneden maaiveld in een pakket gemengde, vergraven grond. Het aardewerk is vermoedelijk bij bewerking van de bodem opgebracht en wordt daarom niet gezien als aanwijzing voor een archeologische vindplaats binnen het plangebied. De hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar laag.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het karterend inventariserend veldonderzoek wordt nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Van Baaren Aannemers een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cabauwsekade 75 in Cabauw (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis met bijgebouw. De nieuwbouw zal deels ter plaatse van de huidige bebouwing worden gerealiseerd (afbeelding 1.2).

De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tot een diepte van 0,5 m beneden maaiveld reiken en ter plaatse van de onderkeldering (oppervlakte 65 m²) tot een diepte van 2,5 m beneden maaiveld. Tevens zal worden geheid tot een diepte van 12,0 m beneden maaiveld.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het archeologiebeleid van de gemeente Lopik voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.²

De bevoegde overheid, de gemeente Lopik, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Maatregelenkaart.³ Volgens de Maatregelenkaart ligt het plangebied in de zone categorie 3 (hoge verwachting). Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd te worden op basis waarvan een Plan van Aanpak dient te worden opgesteld voor het inventariserend veldonderzoek. Het bureauonderzoek maakt onderdeel uit van dit rapport, het Plan van Aanpak⁴ is voor aanvang van het veldonderzoek voorgelegd aan de gemeente Lopik en goedgekeurd.

De bevoegde overheid, de gemeente Lopik, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

¹ SIKB, 2010.

² SIKB, 2006.

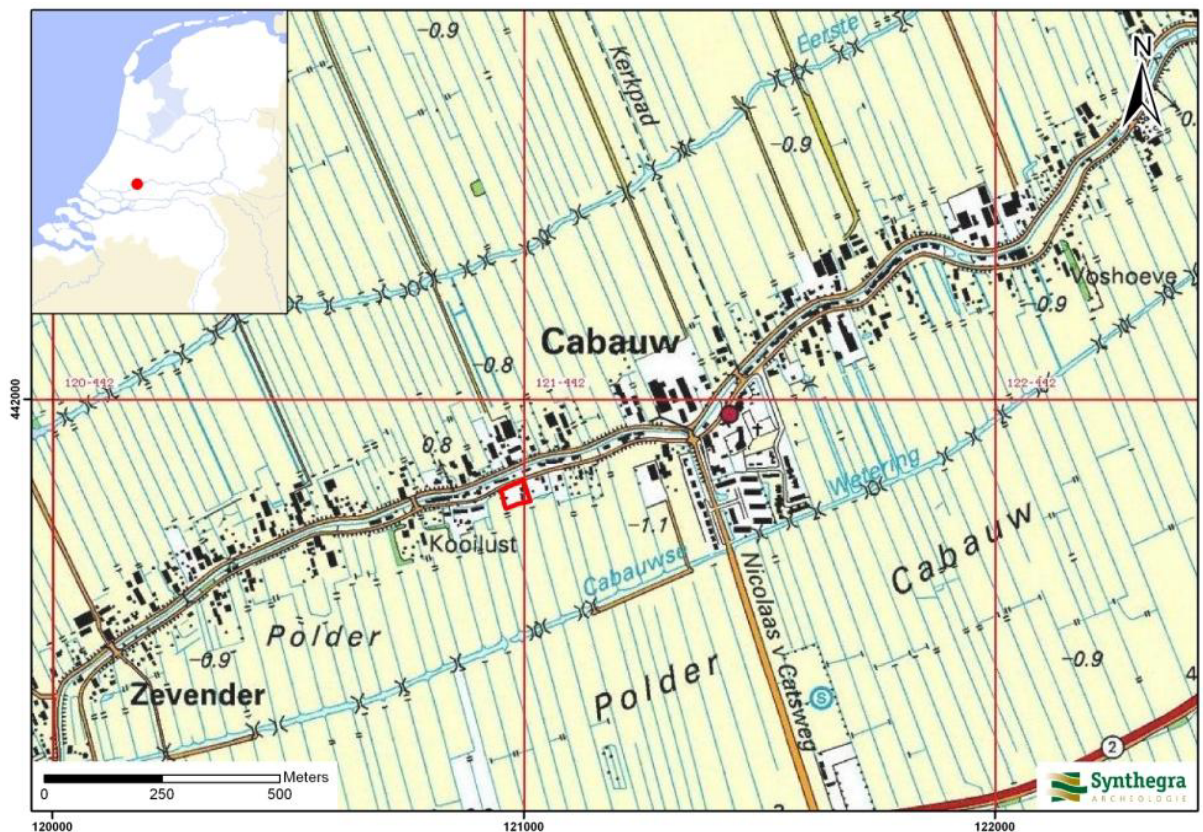
³ Vestigia 2010, kaart 9.

⁴ Leuving, 2011.

- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2.400 m² groot en ligt aan de Cabauwsekade in Cabauw (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Cabauwsekade en aan de andere zijden door sloten. In het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich bebouwing met (verhard) erf. Het westelijke deel is in gebruik als grasland. De hoogteligging van het maaiveld bedraagt circa 1,0 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁵

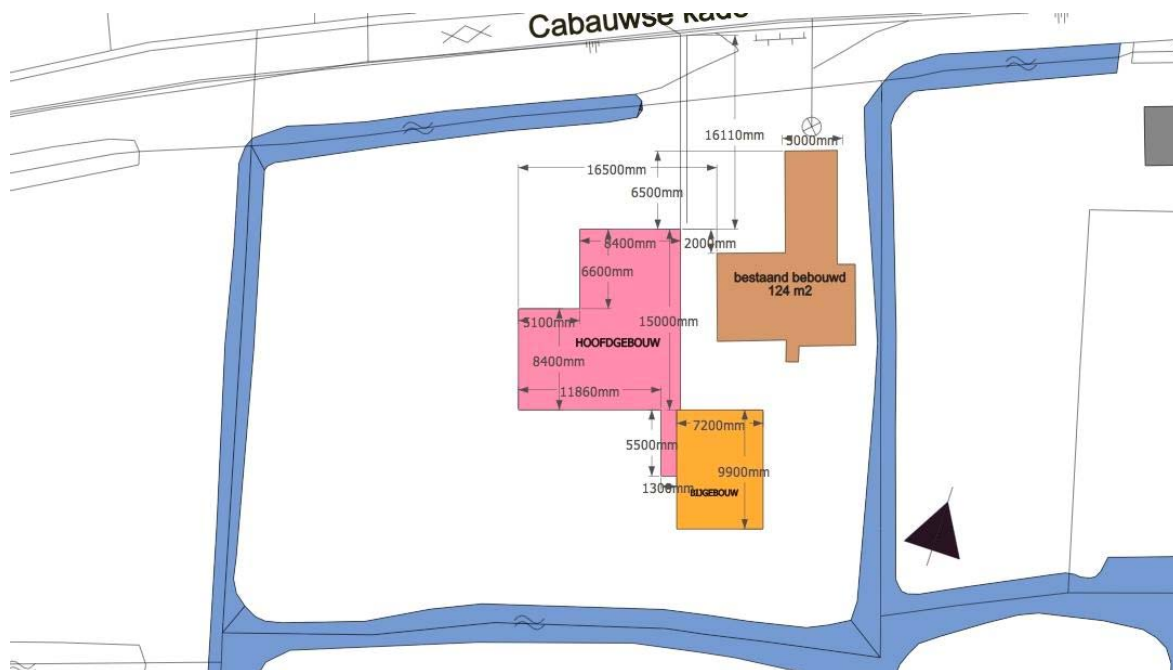


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Binnen het plangebied zal een woonhuis met bijgebouw worden gerealiseerd. Deze nieuwbouw zal deels ter plaatse van de huidige bebouwing worden gebouwd. De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tot een diepte van 0,5 m beneden maaiveld reiken en ter plaatse van de onderkeldering (oppervlakte 65 m², exacte locatie onbekend) tot een diepte van 2,5 m beneden maaiveld. Tevens zal worden geheid tot een diepte van 12,0 m beneden maaiveld.



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Het bruine vlak vormt het huidige woonhuis Cabauwsekade 75 dat zal blijven bestaan (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁶ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Cabauw ligt in het rivierengebied. De ondiepe ondergrond van dit gebied bestaat uit holocene afzettingen van de grote rivieren. In de diepere ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen, die zich regelmatig verplaatsten en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye).⁷ Door dit sterk veranderlijke karakter van de rivier in deze periode is het onduidelijk hoe het landschap er binnen het plangebied precies uitzag.

Op de Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) staat aangegeven dat de ondergrond binnen het plangebied bestaat uit rivierafzettingen uit het Holoceen met inschakelingen van het Hollandveen Laagpakket (code F3k).⁸ Aan het maaiveld ligt komklei. De holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Het Hollandveen Laagpakket maakt onderdeel uit van de Formatie van Nieuwkoop. In de ondergrond van het rivierengebied liggen een groot aantal oude rivierlopen (stroomgordels).

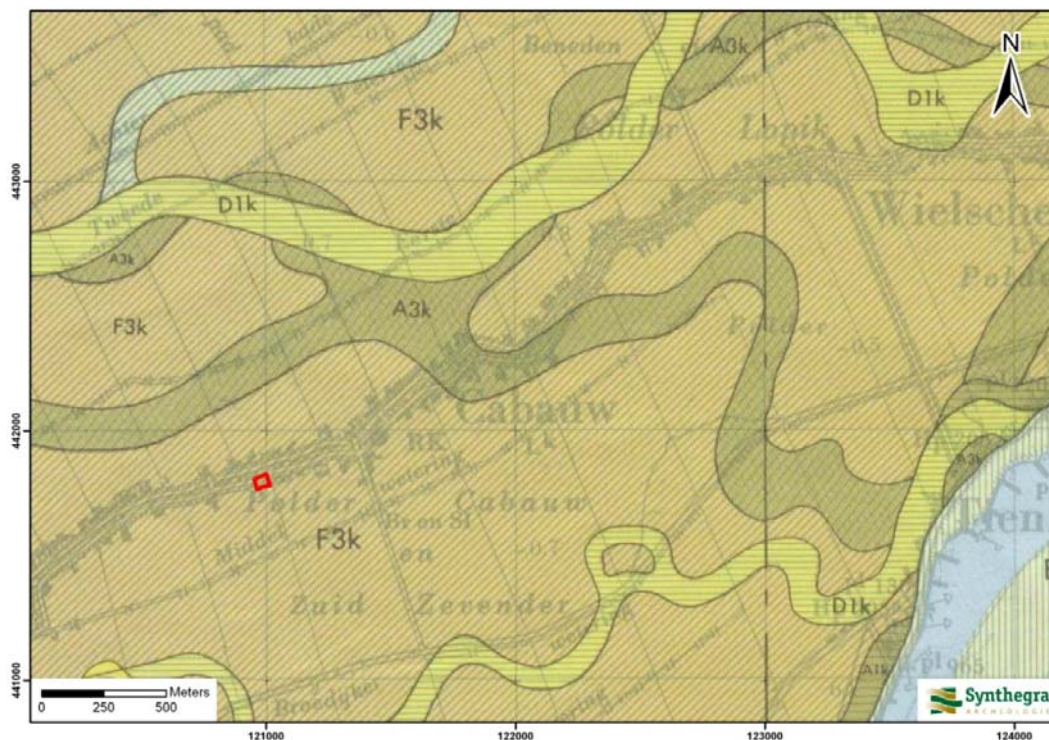
⁶ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁷ Berendsen, 2004.

⁸ Rijks Geologische Dienst, 1970.

In de omgeving van Cabauw zijn drie stroomgordels bekend, die mogelijk invloed hebben gehad binnen het plangebied.⁹ De ligging van deze stroomgordels is zichtbaar op de geologische kaart.

Ten noorden van het plangebied ligt de stroomgordel van Cabauw (code A3k) op afbeelding 2.1). Deze stroomgordel was actief vanaf circa 4.890 v. Chr. tot circa 4.015 v. Chr. Deze stroomgordel wordt ten noorden van het plangebied doorsneden door de stroomgordel van Lopik (code D1k op afbeelding 2.1), die actief was vanaf circa 3.682 v. Chr. tot circa 2.410 v. Chr. Ten zuiden van het plangebied ligt de stroomgordel van Goyland, die actief was vanaf circa 3.650 v. Chr. tot circa 3.220 v. Chr.¹⁰ Deze drie stroomgordels hebben binnen het plangebied naar verwachting komklei afgezet. De verschillende komafzettingen worden van elkaar gescheiden door veenlagen. De Lopikerwetering, die direct ten noorden van het plangebied ligt, is ontstaan als primariene getijdenkreek.¹¹ Dit betekent dat er zoet water doorheen stroomde, dat werd beïnvloed door de getijdestromingen. Deze kreek was al actief in de Romeinse tijd en bleef actief tot in de vroege middeleeuwen.



Legenda

- F3k** : afwisseling van Hollandveen met rivierafzettingen van de Formatie van Echteld; komklei aan het maaiveld
- A3k** : afwisseling van Hollandveen met rivierafzettingen van de Formatie van Echteld; beddingafzettingen in de ondergrond en komklei aan het maaiveld
- D1k** : komklei met dunne veeninschakelingen op beddingafzettingen

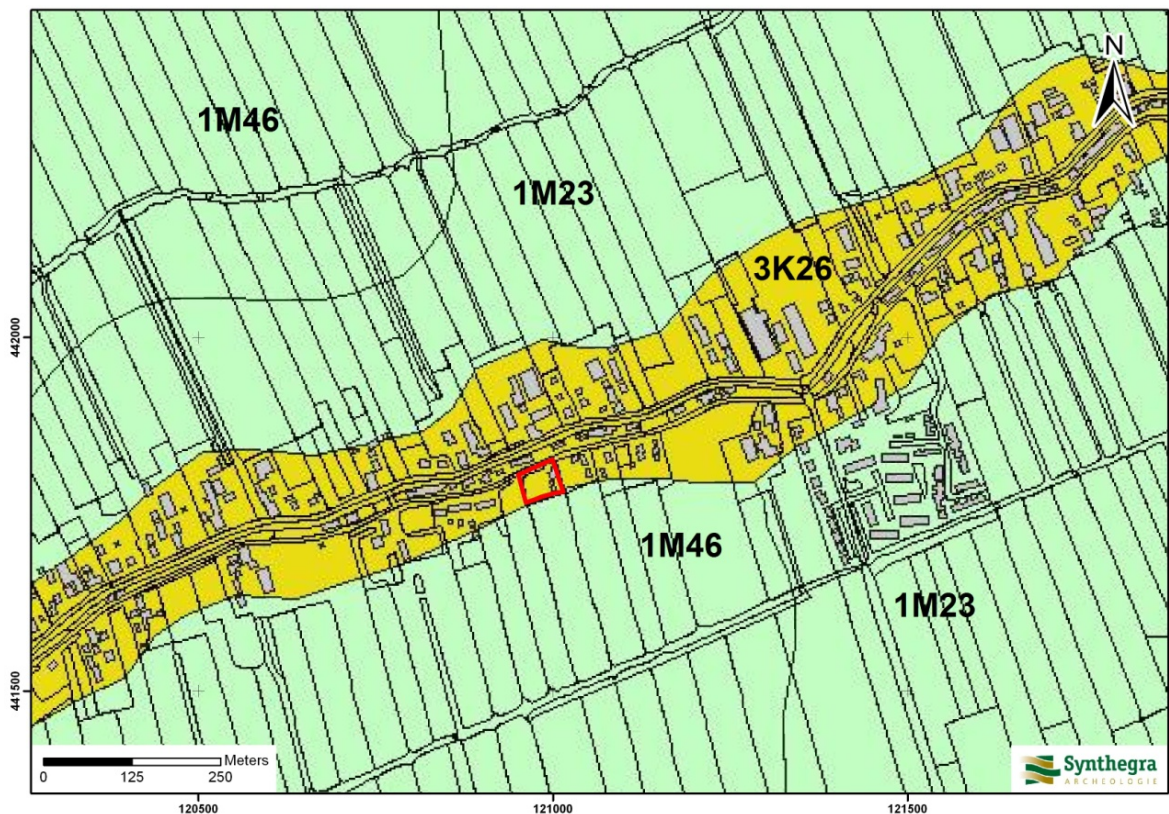
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1970).

⁹ Berendsen en Stouthamer, 2001.

¹⁰ Dateringen stroomgordels uit Berendsen en Stouthamer, 2001.

¹¹ Ibidem.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.2) staat aangegeven dat het plangebied op een rivierinversierug (code 3K26) ligt. Deze inversierug is ontstaan doordat de oorspronkelijke hoger gelegen oeverafzettingen (die op het veen en de klei liggen) meer inklinken dan de lager gelegen zandige beddingafzettingen, die meestal gefundeerd zijn. Op de hoogtekaart van het plangebied en omgeving (afbeelding 2.3) is het hoogteverschil tussen de Lopikerwetering en het komgebied duidelijk te zien. Vermoedelijk wordt het hoogteverschil geaccentueerd door de aanwezige bebouwing. Waarschijnlijk is de bodem ter plaatse van het bebouwingslint ook opgehoogd.



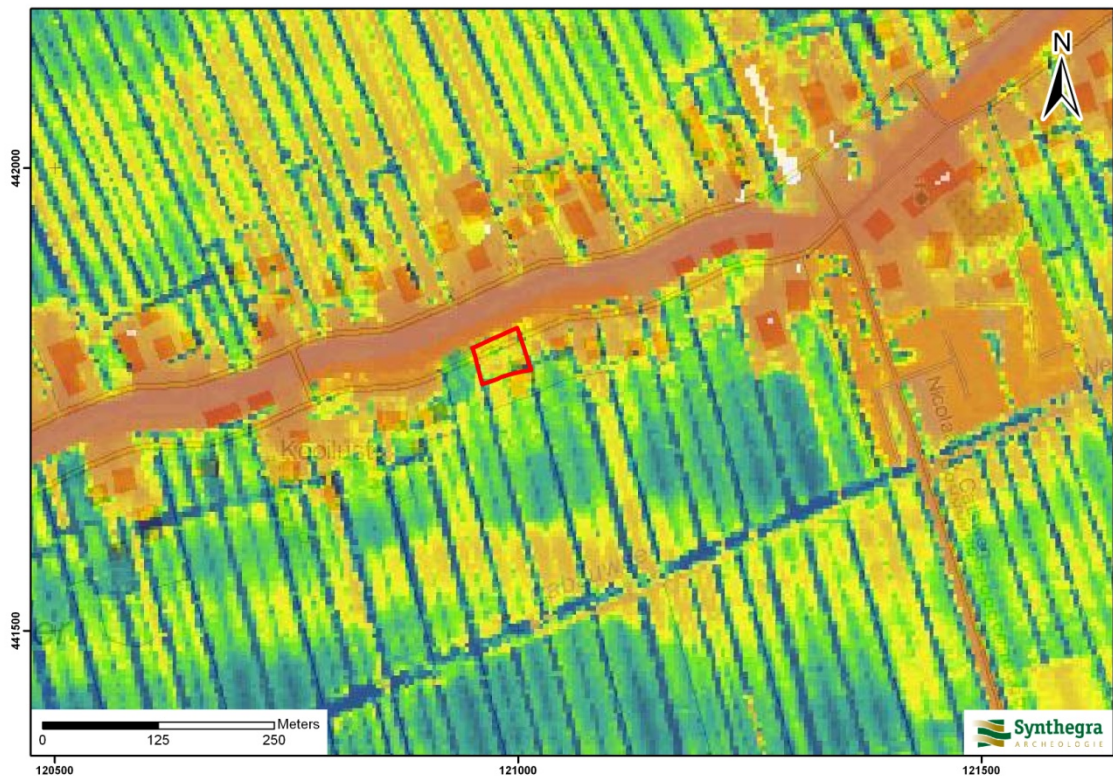
Legenda

3K26 : rivierinversierug

1M23 : rivierkomvlakte

1M46 : ontgonnen veenvlakte

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).



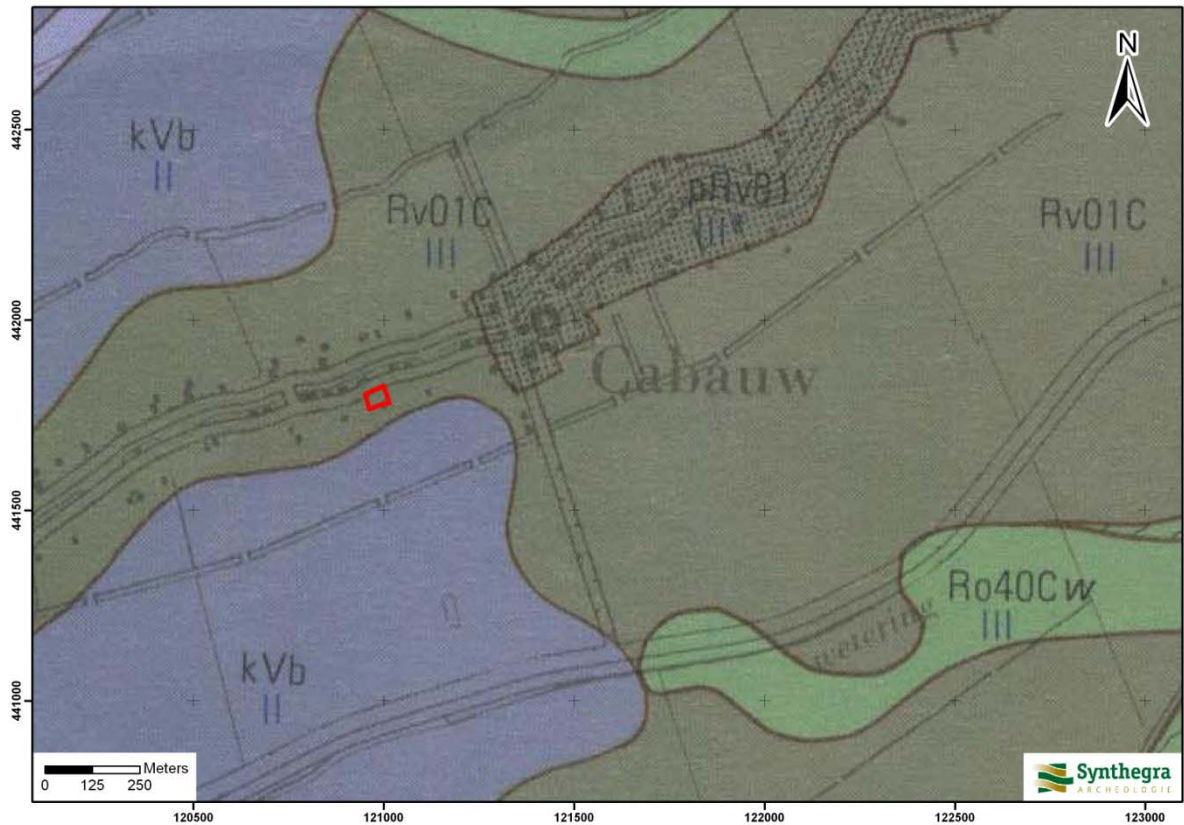
LEGENDA

- Blauw** : lager dan 1,25 m -NAP
Groen : 1,25 – 1,0 m -NAP
Geel : 1,0 – 0,9 m -NAP
Oranje : 0,9 – 0,5 m -NAP
Rood : hoger dan 0,5 m -NAP

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.4) staat aangegeven dat binnen het plangebied kalkloze drechtvaaggronden (Rv01C) voorkomen. Dit zijn rivierkleigronden met een veenondergrond die begint tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld.¹² In de Lopikerwaard bestaat de veenondergrond veelal uit bosveen.



Legenda

Rv01C : kalkloze drechtvaaggronden

kVb : waardveengronden op bosveen

Ro40C : kalkloze nesvaaggronden in zware klei

...w : 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1981).

¹² Harbers, 1981.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht
- Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lopik
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Landschap Erfgoed Utrecht, meldpunt Archeologie, dhr. Ton van Rooijen

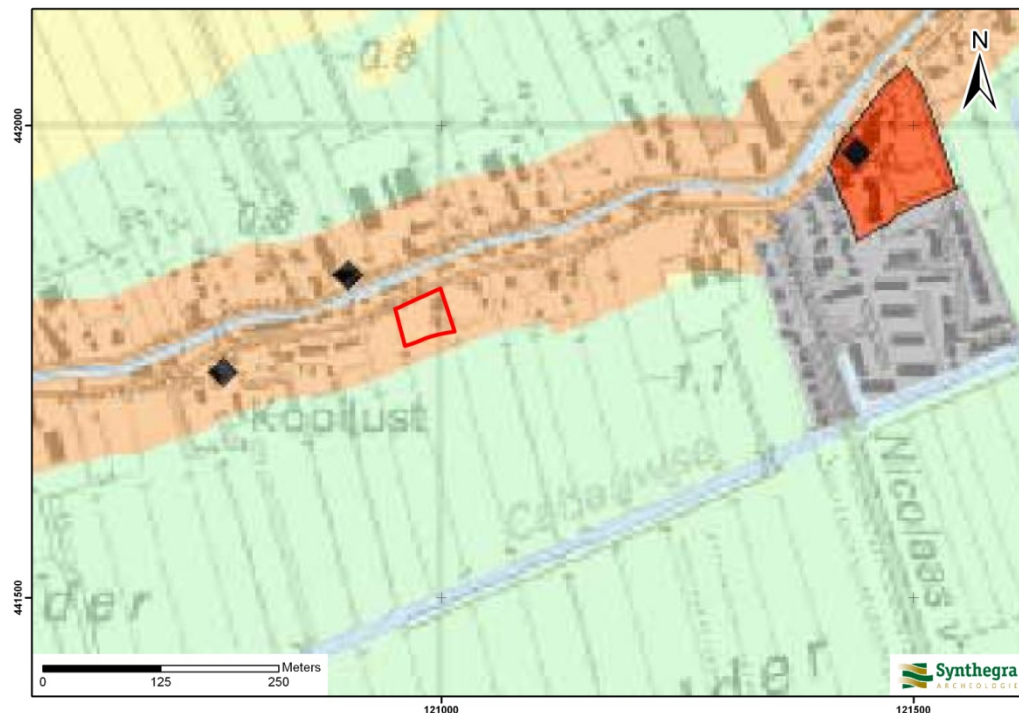
Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht wordt aan het plangebied geen archeologische waarde toegekend.¹³ Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lopik heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (afbeelding 2.5).¹⁴ Deze verwachting correspondeert met de zone categorie 3 op de Maatregelenkaart¹⁵ en is gerelateerd aan de ligging op een rivieroeverwal al dan niet in combinatie met een historische bebouwingslint. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

¹³ www.provincie-utrecht.nl

¹⁴ Vestigia 2010, kaart 8.

¹⁵ Vestigia 2010, kaart 9.



LEGENDA

- Rood** : Archeologisch waardevol terrein
- Oranje** : Hoge archeologische verwachting
- Geel** : Middelhoge archeologische verwachting
- Groen** : Lage archeologische verwachting
- Grijs** : Geen verwachting

Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lopik, aangegeven met het rode kader (Bron: Vestigia 2010, kaart 8).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat het plangebied binnen een monument van hoge archeologische waarde ligt (AMK terrein 12.024, bijlage 2). Uit de omgeving (binnen een straal van 600 m) zijn drie onderzoeksmeldingen bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig zijn.¹⁶

Monumenten binnen het plangebied:

Monumentnummer 12.024

Het plangebied ligt binnen een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Cabauw in de vorm van een langgerekte ontginningsas (de straten Cabauwsekade en Lopikerweg West). Van deze as is slechts een deel in het terrein opgenomen. Cabauw ligt langs een wetting in een komgebied.

¹⁶ www.kich.nl

Onderzoeksmeldingen binnen een straal van 600 m van het plangebied:

Onderzoeksmeldingen 25.126, 31.933 en 36.918

Op 535 m ten oosten van het plangebied werd in 2007 door Synthegra een bureauonderzoek uitgevoerd. Het terrein ligt ten zuiden van de Cabauwsekade en is in gebruik als bouwland. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het plangebied in de vorm van nieuwbouw (woonhuizen, appartementen, een school en groenvoorziening). Op basis van de hoge verwachting voor de perioden late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is geadviseerd om voorafgaand aan de geplande grondwerkzaamheden een archeologisch booronderzoek (inventariserend veldonderzoek, overig) uit te voeren in het noordelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de rivierinversie-rug. Met dit booronderzoek zal meer duidelijkheid verkregen worden over de aan- of afwezigheid van de archeologische waarden ter plaatse van de inversierug welke samenvalt met de als een archeologisch monument aangegeven historisch lintstructuur van Cabauw (onderzoeksmelding 25.126).¹⁷

Het booronderzoek voor dit noordelijke deel van het plangebied werd in 2008 door Synthegra uitgevoerd.

Er werden geen aanwijzingen gevonden voor een archeologische vindplaats. In dit deel van het plangebied is geen nader onderzoek noodzakelijk. Wel werden op een diepte van circa 170 cm beneden maaiveld oeverafzettingen aangetroffen, die naar verwachting ook in het zuidelijke deel van het plangebied aanwezig zijn. Het is onduidelijk door welk systeem deze oeverafzettingen zijn afgezet en wanneer dit is gebeurd. Gezien de diepteligging en het bedekkende veenpakket stammen ze vermoedelijk uit de bronstijd of de ijzertijd.¹⁸ Bewoning op deze oeverafzettingen kan in het zuidelijke deel van het plangebied niet worden uitgesloten. Daarom wordt bij een verstoring dieper dan 150 cm beneden maaiveld ook in dit deel van het plangebied een karterend booronderzoek noodzakelijk geacht (onderzoeksmelding 31.933).¹⁹

Het karterende booronderzoek voor het zuidelijke deel werd in 2009 door Synthegra uitgevoerd. In het grootste deel van het plangebied is de oeverafzetting aangetroffen. Alleen in het zuidwesten is deze laag niet aangetroffen, waaruit blijkt dat, indien aanwezig, deze dieper dan 250 cm beneden maaiveld ligt. Daarnaast wordt de oeverafzetting in zuidelijke richting ook minder zandig. De oeverafzetting wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. De oeverafzetting is bedekt met een laag veen met houtresten (van onder andere eik). Het veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel is van de Formatie van Nieuwkoop. Het veen is afgedekt met een 25 à 45 cm dikke laag komklei van voormalige getidekreek, waarbinnen nu de huidige Lopiker Wetering ligt, die tot de Formatie van Echteld wordt gerekend. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht (onderzoeksmelding 36.918).²⁰

Binnen een straal van 600 m rondom het plangebied zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen in Archis geregistreerd.

¹⁷ Hagens, Leuving en Bouwmeester, 2007 (Synthegra rapport P0502461).

¹⁸ Leuving en Schorn, 2008 (Synthegra rapport S083266).

¹⁹ Leuving en Schorn, 2008 (Synthegra rapport S083266).

²⁰ Leuving en Schorn 2009 (Synthegra rapport S090325).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Cabauwsekade 75 te Cabauw

Projectnummer: S110062

In het archeologisch archief, via meldpunt archeologie (Ton van Rooijen), zijn geen meldingen uit het plangebied bekend. De bekende meldingen komen overeen met de meldingen uit het ARCHIS-II bestand van de RCE.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Het plangebied ligt aan de Cabauwsekade en maakt onderdeel uit van het oude bebouwingslint van Cabauw. Cabauw maakt onderdeel uit van de Lopikerwaard.

Cabauw is een typisch polderdorp aan de Lopiker Wetering in de polder Cabauw in de Lopikerwaard. De bebouwing van het dorp ligt hoofdzakelijk aan de vaart aan de Cabauwse kade en Lopikerweg West. In de 11^e en 12^e eeuw vonden in de streek grootschalige ontginningen plaats. De streek zou later bekend worden als de Lopikerwaard. Koenraad, de bisschop van Utrecht gaf omstreeks 1085 het onontgonnen gebied langs de oevers van de Lobeke aan het kapittel van S. Marie in Utrecht. Deze gaven de gronden voor ontginning aan derden. De Lobeke was een oude veenstroom en is de naamgever van de Lopikerwaard en van de in de 12^e eeuw gestichte nederzetting Lopik, ten oosten van Cabauw. Vanaf de 12^e eeuw ontstonden lange ontginningsassen met kilometers lange boerderijlinten aan beide zijden van het lint. In dezelfde eeuw werd het overtollige water niet meer op de Vlist (ten noordwesten van Cabauw) geloosd, maar op de direct aan de aan Lopik grenzende percelen. Deze zouden later bekend worden als de Lopiker Voorwetering en in het verlengde hiervan richting het oosten als de Enge IJssel.²¹ In 1359 werd de Vlist verhoefslaagd (het land werd opgedeeld) en onder schouw gesteld. Naast onder meer Lopik waren ook plaatsen als Cabauw hierbij betrokken en hiermee werd de afwatering formeel geregeld.²²

De polder Cabauw werd ontgonnen in de 13^e eeuw vanuit de Lopikerwetering.²³ Voor deze tijd werd het gebied aangeduid als 'die wilde Cabbau'. Het gebied bleef namelijk over naast de overige ontginningen in de streek. Net als Blokland was Cabauw namelijk geen cope-, maar een restontginning. De naam Cabauw wordt voor het eerst vermeld in het jaar 1254. De nederzetting is in het bezit van de heer van Haastrecht, Jan van der Lede. Soms werd de nederzetting ook als *Kabou* omschreven. De naam is vermoedelijk afgeleid van de woorden 'kade' en 'bouw'. Een andere mogelijkheid is de verwijzing naar *cabeeuwen*, 'ruzie maken' of 'twisten'.²⁴ In de 14^e eeuw kreeg Cabauw een eigen kapel.²⁵ Ten westen van het dorp ligt de uit 1773 daterende wipwatermolen. Deze molen bemaalde de polders Lopik, Lopikerkapel en Zevenhoven.

Op de kaart uit 1838-1857 (afbeelding 2.6) is duidelijk de lintbebouwing te zien die Cabauw zo kenmerkt. Er is nog geen sprake van een aaneengesloten bebouwingslint. Ook het plangebied ligt binnen het lint en lijkt onbebouwd. Er is geen minuutplan aanwezig van deze locatie om de gegevens te kunnen verifiëren.²⁶ Het plangebied bestaat verder uit weiland.

²¹ Blijdenstijn 2005, 220.

²² Van den Broek 1984, 6.

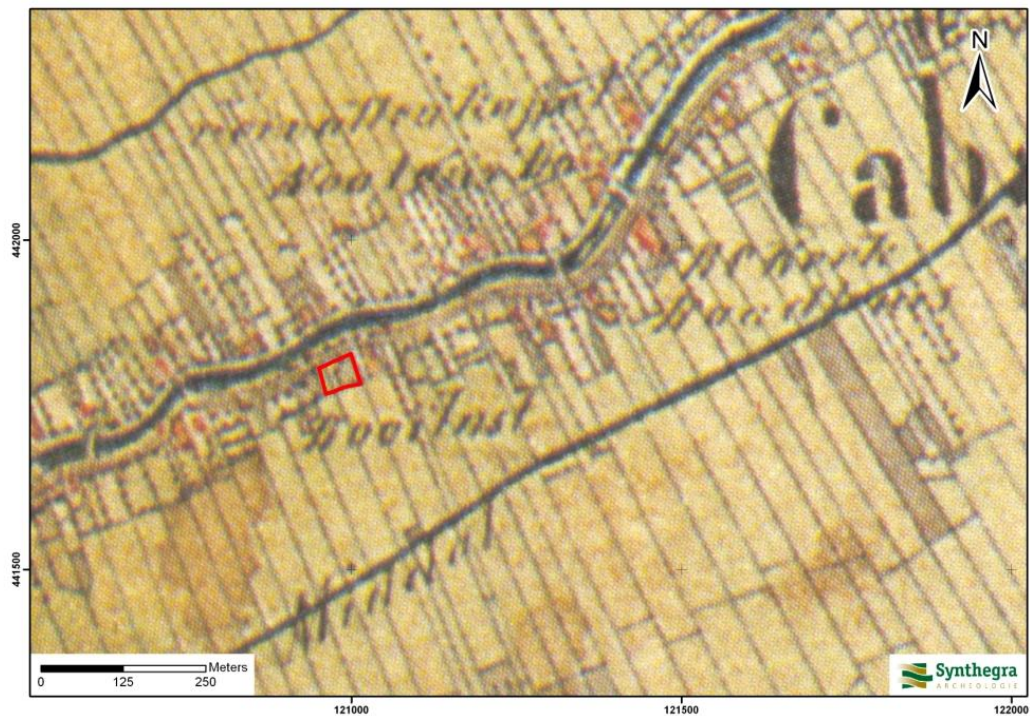
²³ Blijdenstijn 2005, 220.

²⁴ Van Berkel en Samplonius 2006, 87.

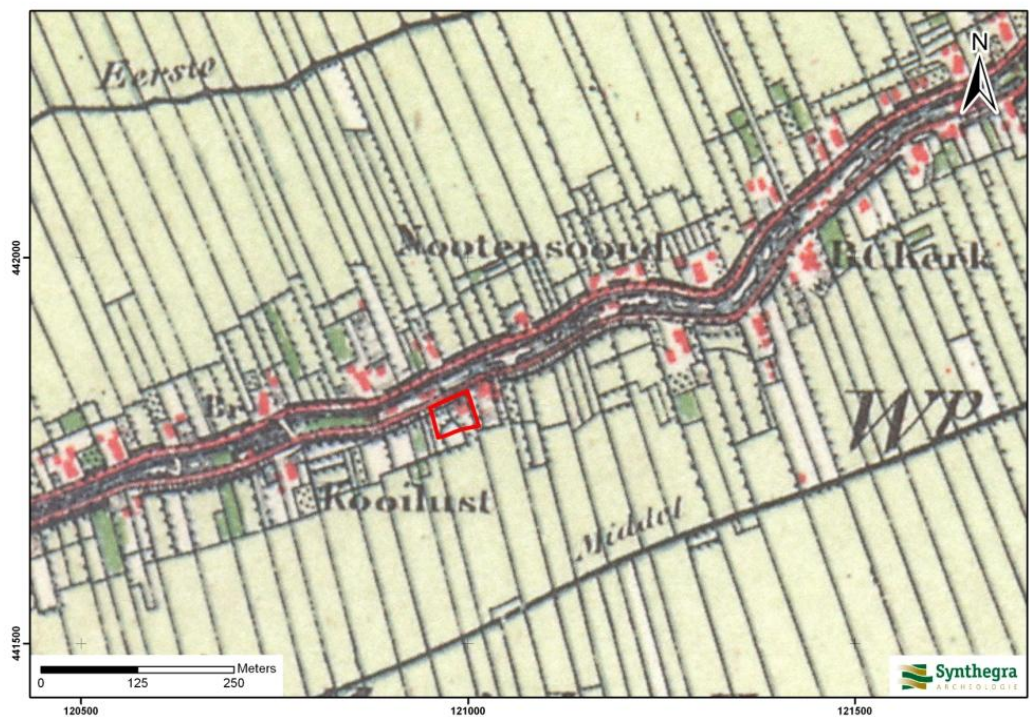
²⁵ Blijdenstijn 2005, 220.

²⁶ www.watwaswaar.nl Gemeente Cabauw, sectie A, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.7) wordt duidelijk dat er bebouwing aanwezig is in het oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de huidige bebouwing (afbeelding 1.1). Het overige deel van het plangebied is in gebruik als tuin of erf. Door het plangebied loopt een kleine waterloop (sloot).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1839-1859, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, West-Nederland, blad 70).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1897, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Utrecht, blad 484).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁷ Als gevolg van de huidige bebouwing zal de bodem ter plaatse tot op zekere diepte zijn verstoord.

²⁷ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart van de gemeente Lopik heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (afbeelding 2.4).²⁸ Deze verwachting correspondeert met de zone categorie 3 op de Maatregelenkaart²⁹ en is gerelateerd aan de ligging op een rivieroeverwal al dan niet in combinatie met een historische bebouwingslint.

De pleistocene ondergrond ligt op een diepte van circa 11 meter beneden NAP. Omdat het maaiveld binnen het plangebied ongeveer op 1 m -NAP ligt, bevindt de top van de pleistocene ondergrond zich op circa 10 meter beneden maaiveld. Dit betekent dat eventuele archeologische resten uit het paleolithicum en het mesolithicum diep liggen (op ca. 10 meter beneden maaiveld). Door de grote diepteligging is niet te achterhalen hoe het landschap er in die periode heeft uitgezien. Daarom wordt aan het plangebied een onbekende archeologische verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

De verwachting voor archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd is laag, aangezien het plangebied in deze periode te nat en drassig was voor bewoning. Het plangebied bevond zich in een komgebied, waar afwisselend veen groeide en klei werd afgezet.

Tijdens de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen lag er direct ten noorden van het plangebied (ter plaatse van de huidige Lopikerwetering) een perimariene getijdenkreek. Het is mogelijk dat er langs de oevers van deze kreek gewoond is. Daarom wordt er aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Cabauwsekade en maakt onderdeel uit van het oude bebouwingslint van Cabauw. Dit oude bebouwingslint (de ontginningsas van de straten Cabauwsekade en Lopikerweg West) staat aangegeven als een monument van hoge archeologische waarde (paragraaf 2.3, monumentnummer 12.024). De polder Cabauw werd ontgonnen in de 13^e eeuw vanuit de Lopikerwetering. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat omstreeks 1900 bebouwing aanwezig is in het plangebied. Mogelijk is ook bebouwing aanwezig in de 19^e eeuw, maar dit is niet van de kaart af te lezen. Gezien de ligging aan het bebouwingslint van het van oorsprong 13^e eeuwse Cabauw, kunnen binnen het plangebied resten vanaf deze periode aanwezig zijn, zoals voorgangers van de bebouwing uit circa 1900. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor nederzittingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

²⁸ Vestigia 2010, kaart 8.

²⁹ Vestigia 2010, kaart 9.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Circa 10 m beneden maaiveld
neolithicum – ijzertijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder het ophogingspakket
Romeinse tijd - vroege middeleeuwen	middelhoog		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog		vanaf maaiveld in een ophogingspakket

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en het goedgekeurde Plan van Aanpak³⁰ is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³¹ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien de oppervlakte van het plangebied circa 2.400 m² bedraagt, is het minimumaantal van 6 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Vervolgens zijn de coördinaten van de boringen gemeten met een GPS-apparaat.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 3 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³² en bodemkundig³³ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Onderin alle boringen is een laag klei aangetroffen, waarvan het onderste deel zwak tot matig zandig en kalkhoudend is en die naar boven toe geleidelijk aan overgaat in sterk siltige, kalkloze klei. Deze klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de Lopikerwetering uit de periode dat deze nog een actieve perimariene kreek was. De oeverafzetting wordt gerekend tot de Formatie van Echteld.

Op de oeverafzetting is een pakket veen aangetroffen. De diepteligging van de ondergrens van het veen varieert binnen het plangebied van 190 tot 210 cm beneden maaiveld. Het veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. In het onderste deel van het veenpakket is een 5 tot 25 cm dikke inschakeling van sterk kleilig veen tot sterk humeuze klei aanwezig, die wijst op een korte periode van grotere rivierinvloed binnen het plangebied. De diepteligging van de top van het veen varieert binnen het plangebied van 50 tot 90 cm beneden maaiveld (boring 3 buiten beschouwing gelaten) en neemt af in zuidelijke richting.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een pakket klei, dat over het algemeen zandig en humeus is. In alle boringen zijn in het bovenste kleipakket sporen van menselijke activiteit waargenomen in de vorm van sporen grind, puin, baksteen, aardewerk en veenbrokken. Dit kleipakket is geïnterpreteerd als een pakket dat door de mens is opgebracht omgewerkt.

³⁰ Leuving, 2011.

³¹ SIKB, 2006.

³² Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.

³³ De Bakker en Schelling, 1989.

In boring 3 is vergraving van het bodemprofiel vastgesteld tot een diepte van 128 cm beneden maaiveld. In boring 5 is de bodem vergraven tot een diepte van 90 cm beneden maaiveld.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In drie boringen (boring 1, 3 en 4) is aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. In boring 1 is in de bouwvoor, op circa 30 cm beneden maaiveld een fragment faience met polychrome versiering aangetroffen, die dateert in de periode 1680 – 1750. In boring 3 is op een diepte van circa 90 cm beneden maaiveld witgoed aangetroffen dat dateert in de periode 1850 - 1950. In boring 4 is in de bouwvoor, op een diepte van 10 cm beneden maaiveld een fragment roodbakend, geglaazuurd aardewerk aangetroffen dat dateert in de periode 18^e tot en met de 19^e eeuw.

3.4 Archeologische interpretatie

Aan het plangebied is op grond van het bureauonderzoek een onbekende verwachting toegekend voor de periode laat-paleolithicum en mesolithicum. Het niveau waarop eventuele resten uit deze periode kunnen worden verwacht ligt binnen het plangebied op circa 10 m beneden maaiveld en is tijdens het veldonderzoek niet aangeboord. De onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit deze periode blijft daarom bestaan.

Voor de periode neolithicum tot en met de ijzertijd gold op grond van het bureauonderzoek een lage verwachting, omdat het plangebied in deze periode in een gebied lag waar perioden van veenvorming werden afgewisseld met perioden waarin komklei werd afgezet. Deze afzettingen liggen onder de oeverafzetting, die onderin de boringen is aangetroffen en zijn dus niet aangeboord. De lage verwachting voor nederzettingsterreinen uit deze periode wordt daarom gehandhaafd.

Voor de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen gold op grond van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting. Resten uit deze periode werden verwacht op de oeverafzettingen van de Lopikerwetering uit de periode dat deze nog een actieve kreek was. Tijdens het veldonderzoek zijn deze oeverafzettingen in alle boringen aangetroffen. Er zijn in de oeverafzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de middelhoge verwachting voor nederzettingsterrein uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld.

Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend. Resten uit deze periode konden vanaf het maaiveld worden verwacht. In drie boringen (boring 1, 3 en 4) is aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. In boring 1 en 4 is het aardewerk in de Ap-horizont aangetroffen. In boring 3 is aardewerk uit de periode 1850 – 1950 aangetroffen op 90 cm beneden maaiveld in een pakket gemengde, vergraven grond. Het aardewerk is vermoedelijk bij bewerking van de bodem opgebracht en wordt daarom niet gezien als aanwijzing voor een archeologische vindplaats binnen het plangebied. De hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar laag.

Bovendien zijn er in het deel van het plangebied waarin het aardewerk is aangetroffen geen graafwerkzaamheden gepland.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, een lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de ijzertijd en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zandige klei, die naar boven toe geleidelijk overgaat in sterk siltige klei. Dit kleipakket is geïnterpreteerd als oeverafzetting van de Lopikerwetering uit de periode dat deze nog een actieve kreek was en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. De diepteligging van de top van de oeverafzetting varieert van 190 tot 210 cm beneden maaiveld.

Op deze oeverafzetting is een veenlaag aangetroffen, waarin overwegen houtresten zitten. Dit veen wordt geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. De diepteligging van de top van het veen varieert binnen het plangebied van 50 tot 90 cm beneden maaiveld (boring 3 buiten beschouwing gelaten) en neemt af in zuidelijke richting.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een pakket vermoedelijk opgebrachte klei, die over het algemeen zandig en humeus is. In alle boringen zijn in het bovenste kleipakket sporen van menselijke activiteit waargenomen in de vorm van sporen grind, puin, baksteen, aardewerk en veenbrokken.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Zowel de middelhoge verwachting voor de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen als de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

Zowel de onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat paleolithicum tot en met mesolithicum als de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd blijven gehandhaafd.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lopik), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. In de praktijk geschiedt deze melding bij de gemeente waarbinnen de vondst is gedaan, in dit geval de gemeente Lopik.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

Broek, C.M.P.F. van den, 1984: *Inventaris van de archivalia betreffende het waterstaatsbeheer van de gerechten Lopik en Lopikerkapel en Zevenhoven 1532-1811 en van het archief van het waterschap Lopik, Lopikerkapel en Zevenhoven 1811-1973*, Utrecht (Rijksarchief Utrecht).

Hagens, D., J.H.F. Leuving en H.M.P. Bouwmeester, 2007: *Bureauonderzoek Cabauw te Lopik*, Doetinchem (Synthegra rapport P0502461).

Leuving, J.H.F., en E.A. Schorn, 2008: *Inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen, Uitbreiding Cabauw West*, Doetinchem (Synthegra rapport S083266).

Leuving, J.H.F., en E.A. Schorn, 2009: *Inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Uitbreiding Cabauw West te Cabauw*, Doetinchem (Synthegra rapport S090325).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Vestigia, 2010: *Archeologiebeleid gemeente Lopik*, Amersfoort (Vestigia projectnummer V08—1434).

Kaarten

Rijks Geologische Dienst, 1970: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 38 Oost (Gorinchem)*, Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 38 Oost (Gorinchem)*, Wageningen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Utrecht, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Vestigia, 2010: *Archeologiebeleid gemeente Lopik, kaart 8 Waarden- en verwachtingenkaart*, Amersfoort (Vestigia projectnummer V08—1434).

Vestigia, 2010: *Archeologiebeleid gemeente Lopik, kaart 9 Maatregelenkaart*, Amersfoort (Vestigia projectnummer V08—1434).

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 1. West Nederland 1839–1859, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd maart 2011)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.provincie-utrecht.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie								
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden			
11.755			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
12.745						Allerød (warm)									
13.675						Vroege Dryas (koud)									
14.025						Bølling (warm)									
15.700															
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3										
50.000				Midden-Pleniglaciaal											
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal						4					
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a										
				5b											
				5c											
				5d											
115.000		Eemien (warme periode)						5e			Eem Formatie				
130.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6	Formatie van Urk		Formatie van Drente				
370.000				Holsteinien (warme periode)							Formatie van Peelo				
410.000				Elsterien (ijstijd)											
475.000				Cromerien (warme periode)											
850.000				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel						
2.600.000															

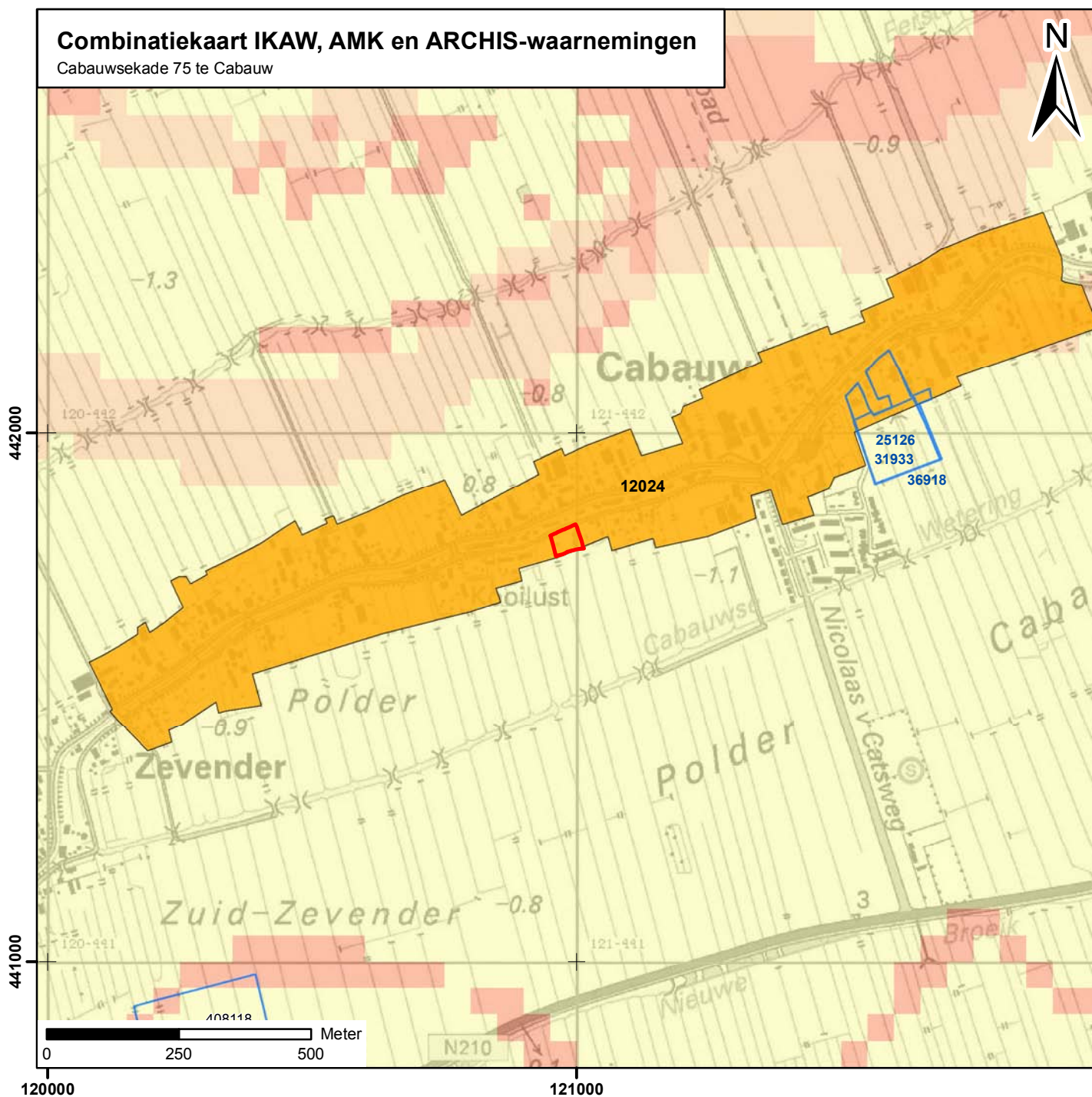
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Saalien (ijstijd)				Midden-Paleolithicum			
						Vroeg-Paleolithicum			

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Cabauwsekade 75 te Cabauw



Legenda

— Geen vondsten bekend

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Cabauwsekade 75 te Cabauw

schaal: 1:500

Legenda

- Boorpunt
- ▭ Plangebied

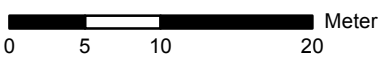
S110062 BO-IVO-K_BP_07-06-2011_HL_1.0



441850

441800

441750



120950

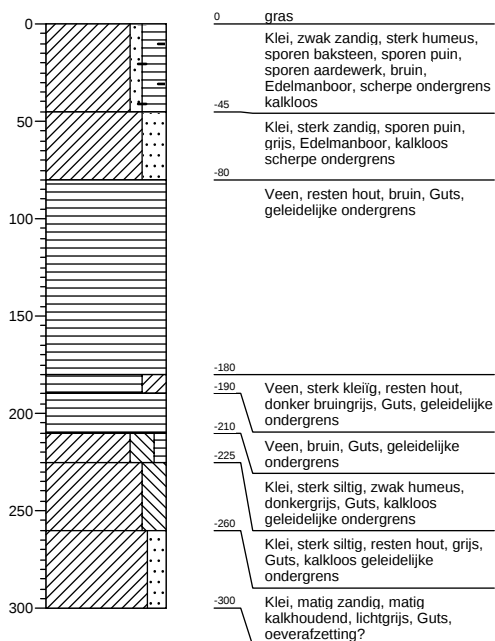
121000



Bijlage 4: Boorprofielen

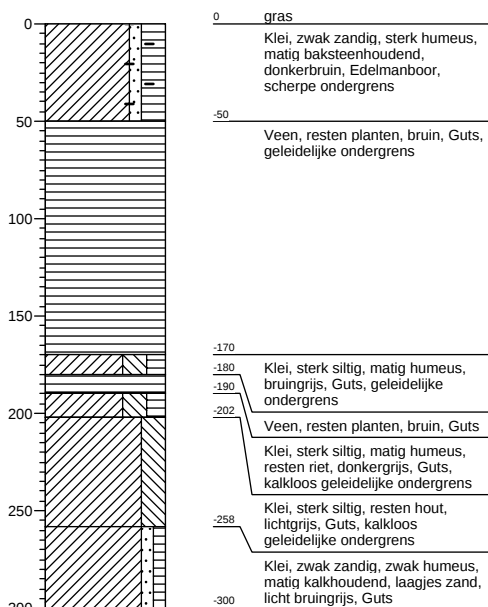
Boring: 1

X: 120961,24
 Y: 441805,07



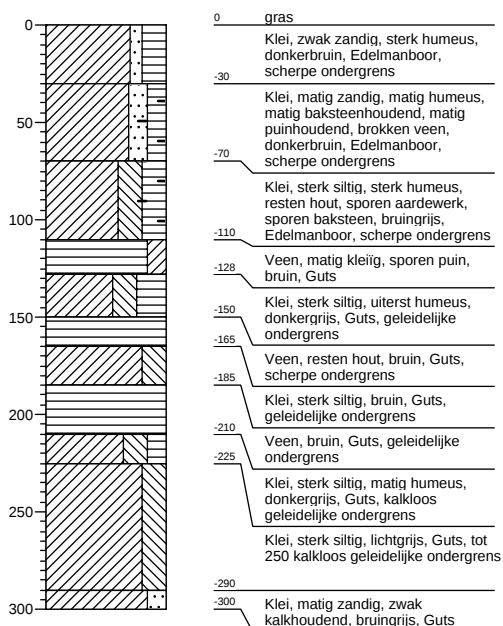
Boring: 2

X: 120968,82
 Y: 441791,91



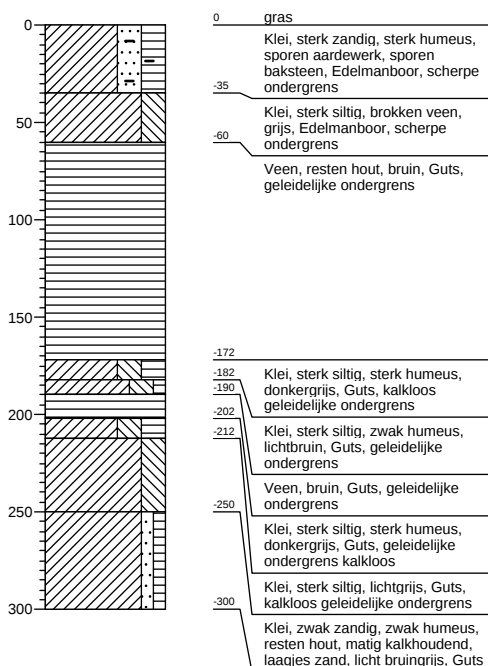
Boring: 3

X: 120976,82
 Y: 441802,44



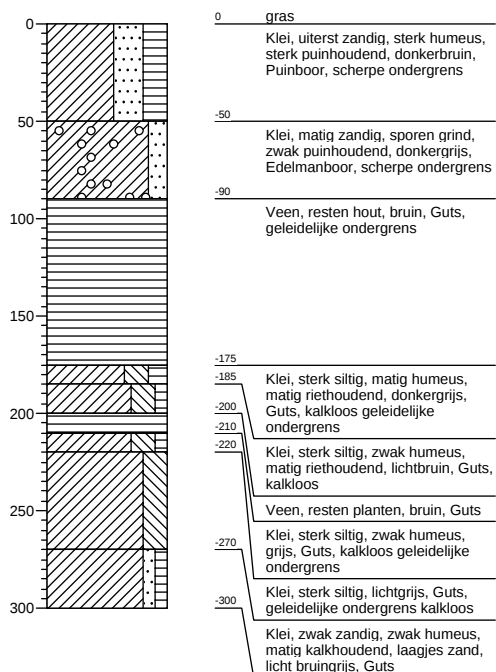
Boring: 4

X: 120989,56
 Y: 441781,45



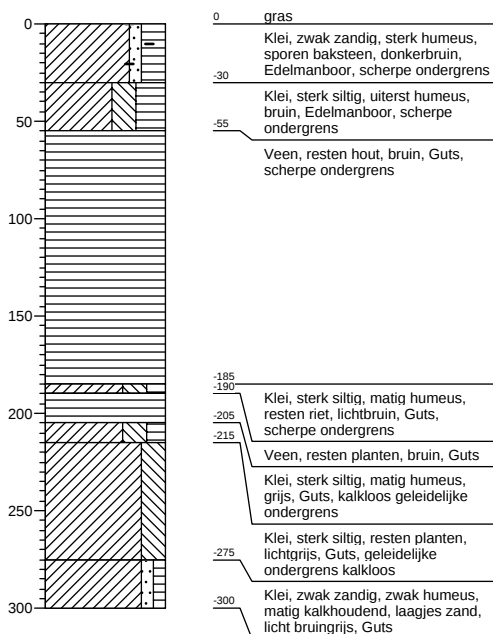
Boring: 5

X: 120985,74
Y: 441816,82



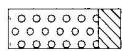
Boring: 6

X: 121006,27
Y: 441792,33

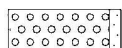


Legenda (conform NEN 5104)

grind



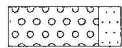
Grind, siltig



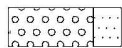
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

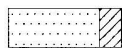


Grind, sterk zandig

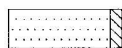


Grind, uiterst zandig

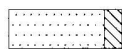
zand



Zand, kleiig



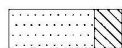
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

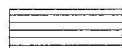


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

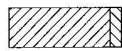


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



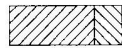
Klei, zwak siltig



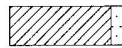
Klei, matig siltig



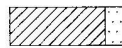
Klei, sterk siltig



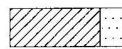
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

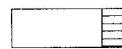
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water