BAAC
ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

Gemeente Lopik
Plangebied Cabauwsekade 29 te Cabauw

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-12.0121 mei 2012

Auteur:
drs. M.J. van Putten

Status:
definitief

Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	drs. M.J. van Putten
Veldmedewerker:	drs. M.J. van Putten
Cartografie:	drs. M.J. van Putten
Redactie:	drs. J.F. van der Weerden
Copyright:	Verstoep Bouwkundigen te Schoonhoven/ BAAC bv te Deventer

Autorisatie (senior archeoloog): drs. J.F. van der Weerden 20-04-2012

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Verstoep Bouwkundigen te Schoonhoven en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS ‘s-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud 5

Samenvatting 7

1 Inleiding 9
1.1 Onderzoekskader 9
1.2 Ligging van het gebied 10
1.3 Administratieve gegevens 11

2 Bureauonderzoek 13
2.1 Werkwijze 13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 13
2.3 Bewoningsgeschiedenis 16
2.3.1 Inleiding 16
2.3.2 Archeologie 17
2.3.3 Historie 18
2.4 Archeologische verwachting 18

3 Inventariserend veldonderzoek 23
3.1 Werkwijze 23
3.2 Veldwaarnemingen 24
3.3 Verkennend booronderzoek 25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 25
3.3.2 Bodemverstoringen 26
3.3.3 Archeologische indicatoren 26
3.4 Archeologische interpretatie 26

4 Conclusie en aanbevelingen 29
4.1 Conclusie 29
4.2 Aanbevelingen 30

5 Geraadpleegde bronnen 31

Bijlagen 33
Bijlage 1 overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 toekomstige situatie
Bijlage 3 boorbeschrijvingen

Samenvatting

Het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied ‘Cabauwsekade 29’ te Cabauw (gemeente Lopik). Aanleiding voor het archeologische onderzoek is de geplande nieuwbouw en aanleg van een sloot op de locatie. In dit kader zullen de bestaande gebouwen worden gesloopt. Hierbij bestaat een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen zullen worden verstoord. Derhalve dient een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden.

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat het plangebied zich in een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting bevindt voor vindplaatsen uit de periode mesolithicum-Romeinse tijd en (late)middeleeuwen – nieuwe tijd. Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de geomorfologische, geologische en bodemkundige situatie ter plekke een dergelijke verwachting ten dele onderbouwt. Er zijn komafzettingen behorende tot de Lopiker stroomrug aangetroffen, waarin zich een laklaag bevindt. Een dergelijke laklaag is een archeologisch relevante bodemlaag, aangezien het een woonlaag uit het neolithicum kan vertegenwoordigen. De betreffende laklaag bevindt zich op een diepte vanaf 155 cm-mv.
In de afdekkende jongere komkleien zijn geen (bodemkundige) aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op bewoning vanaf de (late) middeleeuwen. De hoge verwachting voor vindplaatsen uit die periode is derhalve naar beneden toe bijgesteld tot laag.

Indien de geplande bodemverstorende activiteiten dieper zullen reiken dan 1,5 m-mv dient een archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van een karterend booronderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Verstoep Bouwkundigen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Caubauwsekade 29 te Cabauw (gemeente Lopik).
Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op het terrein nieuwbouw te plegen, waarbij de bestaande bebouwing zal worden gesloopt en een nieuwe sloot zal worden gegraven (zie bijlage 2). In dit kader dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.
Als gevolg van de geplande bouwactiviteiten en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat een gerede kans dat mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. De verstoring ter plaatse zal mogelijk tot in archeologisch relevante bodemlagen reiken.[1]

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.
Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak[2] te worden beantwoord:

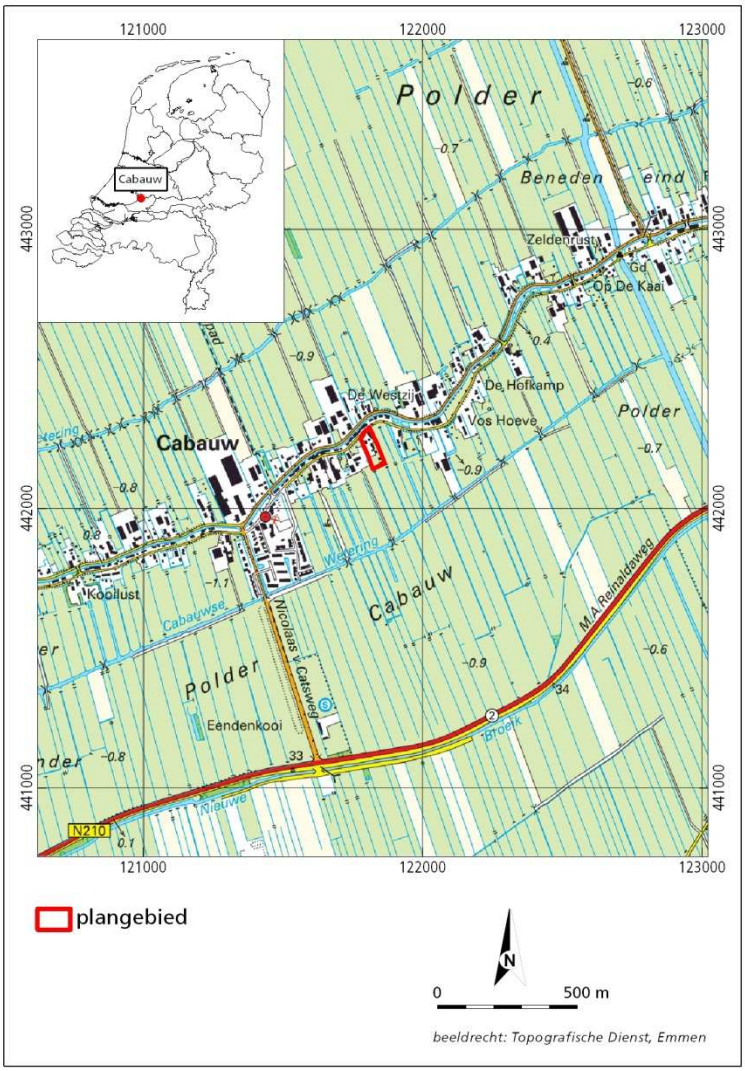
- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

[1] De verstoringsdiepte is vooralsnog onbekend.
[2] Emaus 2012.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2[3], het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich binnen de lintbebouwing van Cabauw, aan de Lopiker Wetering (gemeente Lopik), op circa 500 meter ten noordoosten van de kerk te Cabauw. Het plangebied omvat het gehele erf inclusief alle bebouwing aan de Cabauwsekade 29. De noordgrens wordt gevormd door de Cabauwsekade en de west- en oostgrenzen door slootjes. De zuidgrens is niet als zodanig afgeperkt en loopt door het perceel dat in gebruik is als weide. De zuidgrens bevindt zich daar waar de meest zuidelijke gelegen bebouwing zich bevindt. De oppervlakte bedraagt circa 6.100 m^2. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.[4]



Figuur 1.1 *Ligging van het plangebied.*

[3] CCvD 2010.
[4] ANWB 2004

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Lopik
Plaats:	Cabauw
Toponiem:	Cabauwsekade 29
Datum opdracht:	5 april 2012
Datum veldwerk:	18 april 2012
Datum rapportage:	20 april 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0121
Coördinaten:	121.776 / 442.254 121.810 / 442.290 121.864 / 442.162 121.821 / 442.143
Kaartblad:	38E
Oppervlakte:	6.100 m^2
Datering:	mesolithicum - heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	51490
Onderzoeksnummer:	41396
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Verstoep Bouwkundigen Dhr. J. de Jong Postbus 48 2870 AA Schoonhoven
Bevoegde overheid:	Gemeente Lopik
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	drs. M.J. van Putten

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik,[5] gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Er is getracht contact op te nemen met een lokaal bekende amateurarcheoloog. Gezien de zeer korte doorloop van dit project heeft dit echter binnen de projecttermijn geen resultaten opgeleverd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, zoals diverse oude topografische kaarten. Ook is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

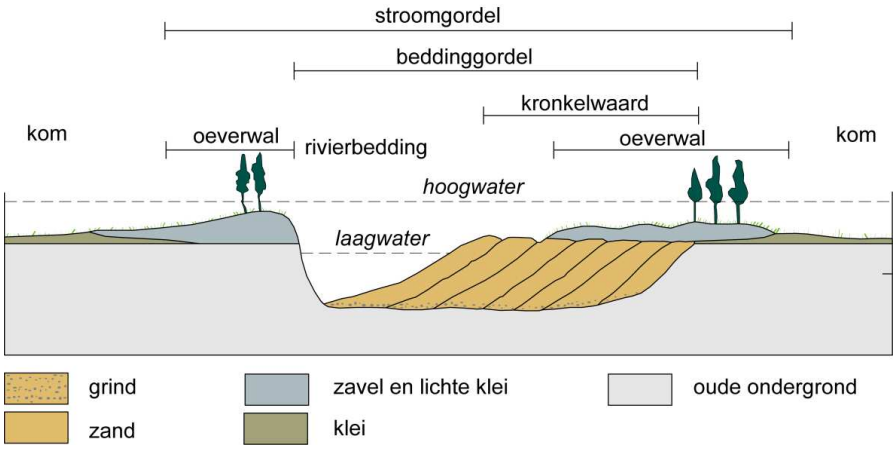
Het plangebied is gelegen in het westelijke deel van het Nederlandse rivierengebied. In het rivierengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor. Binnen het onderzoeksgebied ligt een circa 10 meter dik holoceen pakket op de oudere pleistocene afzettingen. De pleistocene afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye.[6] Ze zijn gevormd door de vlechtende voorlopers van de Rijn en de Maas in het Laat-Glaciaal, ongeveer 13.000 – 10.000 jaar BP. De afzettingen bestaan uit grindrijk grof zand.[7]

Het westelijke deel van het rivierengebied heeft echter ook lange tijd onder invloed gestaan van de zee. Rond 3550 v. Chr. kwam de kustlijn globaal op de huidige positie te liggen, waarbij zich een gesloten kust ontwikkelde. Hierbij ontstond rond 2550 v Chr. een brede reeks van strandwallen die het binnenland beschermde tegen nieuwe inbraken van de zee. Door de voortdurende uitbreiding van de strandwallen werd de directe invloed van de zee in de loop der

[5] Alkema *et al.* 2010.
[6] Harbers 1981.
[7] Berendsen en Stouthamer 2001.

tijd steeds minder en verzoette het gebied waarin het onderzoeksterrein ligt. Er ontstond achter de strandwallen een uitgestrekt moeras, waar zich op grote schaal veen kon ontwikkelen, het zogenaamde Hollandveen Laagpakket.[8] Dergelijk veen wordt ook binnen het plangebied in de ondiepe ondergrond verwacht. Naast de ontwikkeling van veen ontstonden plaatselijk ook getijdekreken en crevassen. Bij extreem hoge vloed werd het water in de rivieren opgestuwd. Soms braken hierbij de oeverwallen en ontstonden dergelijke kreken of crevassen. De voorganger van de huidige Lopikerwetering, pal ten noorden van het plangebied, is als een getijdenkreek ontstaan.
Gebieden waar de sedimentatie hoofdzakelijk wordt bepaald door de relatieve zeespiegelstijging, maar waar slechts in beperkte mate mariene afzettingen voorkomen, worden perimariene gebieden genoemd.[9] Het onderzoeksgebied bevindt zich in een dergelijk perimarien gebied. In het plangebied en omgeving uit zich dit in de afwisseling van Hollandveen en rivierafzettingen in de ondiepe ondergrond.

Zoals vermeld bevinden zich in de ondiepere ondergrond van het plangebied naast Hollandveen ook holocene rivierafzettingen. Gedurende het Holoceen (~10.000 jr. BP – heden) zijn er in het rivierengebied sedimenten door meanderende rivieren afgezet. Daarbij was de zogenaamde terrassenkruising van belang. Ten westen van deze terrassenkruising vond sedimentatie plaats, ten oosten ervan insnijding. Door de stijgende zeespiegel verschoof de terrassenkruising vanaf het begin van het Holoceen landinwaarts en werd het laatglaciale dal met holoceen riviersediment gevuld.
De accumulerende, meanderende rivieren ontwikkelden een duidelijke differentiatie in verschillende rivierafzettingen (beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel, die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand, afgezet in de binnenbocht van de rivier (kronkelwaard; figuur 2.1). Langs de geulen worden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei (figuur 2.1). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich



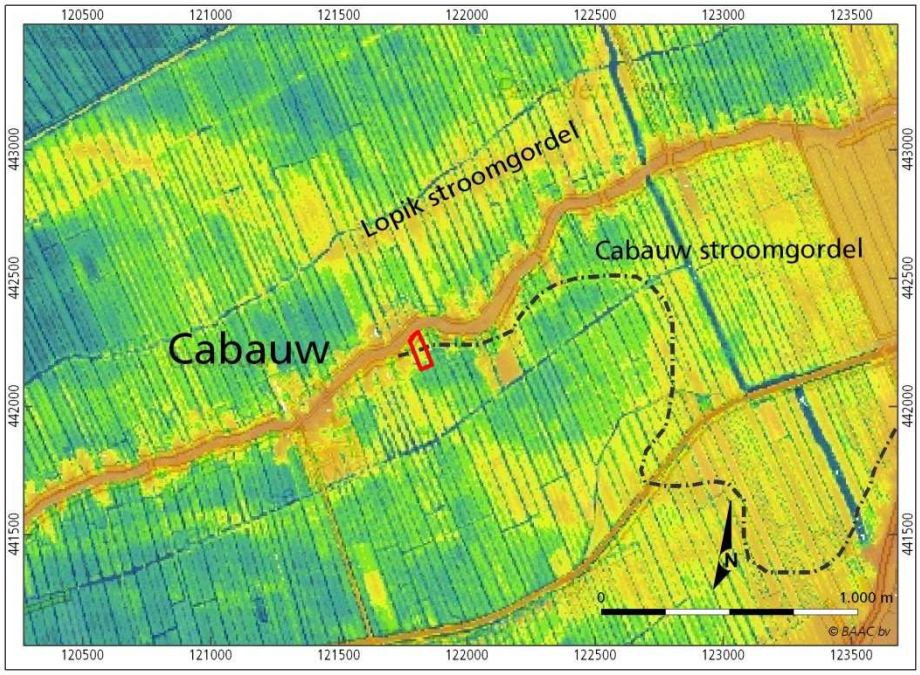
Figuur 2.1 *Schematische doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie.*[10]

[8] Berendsen en Stouthamer 2001, De Mulder *et al.* 2003.
[9] Berendsen 2008.
[10] Berendsen 2008.

zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd.[11] De holocene afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld.[12]

Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin er veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatst genoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden er in de komgebieden donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. In laklagen kunnen derhalve archeologische resten voorkomen, omdat zij oude bodemoppervlakken vertegenwoordigen. Komgebieden waren over het algemeen echter laaggelegen en nat, zodat de kans op het aantreffen van archeologische resten op de stroomruggen hoger is dan in de lager gelegen kommen.

In de loop van het Holoceen hebben de rivierlopen zich verscheidene malen verlegd. Het plangebied en omgeving bevindt zich op de Cabauwse stroomrug (zie figuur 2.2). De Cabauwse stroomrug was gedurende het mesolithicum actief vanaf circa 6.800 jaar BP tot 6.100 jaar BP.[13] De zanden en kleien van deze stroomrug bevinden zich ter plaatse van het plangebied op enkele meters diepte en zijn in een later stadium bedekt met een pakket veen (hollandveen) en komklei.[14] De komkleien zijn afgezet door de jongere stroomgordel van Lopik,



Figuur 2.2 *Overzicht van het AHN voor het plangebied en omgeving. De stroomruggen zijn vanwege hun hogere ligging duidelijk als zodanig herkenbaar (gele en lichtgroene tinten).*[15]

[11] Berendsen 2008.
[12] De Mulder *et al.* 2003.
[13] Berendsen en Stouthamer 2001.
[14] Verbraeck 1970, Harbers 1981.
[15] www.ahn.nl.

die zich op circa 500 m ten noorden van het plangebied bevindt. De stroomgordel van Lopik was gedurende het neolithicum actief vanaf circa 5.650 jaar BP tot 4.365 jaar BP.[16]
Aan het maaiveld bevinden zich komafzettingen behorende tot de Lek, die actief is vanaf de jaartelling.[17] Mogelijk bevindt zich in het noordelijke deel zandig sediment dat is afgezet door de voorganger van de huidige Lopikerwetering. De Lopikerwetering is ontstaan als een getijdenkreek en zorgde voor de natuurlijke afwatering van het veengebied in het achterland. Daarnaast werd er door deze kreek in een smalle strook zand afgezet. Het plangebied bevindt zich direct ten zuiden van de Lopikerwetering.

Door natuurlijke ophoging en differentiële klink, waarbij de kleien in het komkleigebied meer inklinken dan de zanden en zavels in het stroomruggebied, zijn de oude stroomruggen in het huidige landschap nog herkenbaar aan het hoogteverschil met de omliggende komgronden. Voornamelijk de Lopik stroomgordel is nog goed als zodanig zichtbaar. De Cabauw stroomgordel is vanwege zijn diepere ligging veel minder duidelijk zichtbaar (zie figuur 2.2).

Volgens de bodemkaart van Nederland komen binnen het plangebied twee bodemtypes voor.[18] In het noordelijke deel van het plangebied, ter plaatse van het bewoningslint, komen liedeerdgronden voor (code pRv81). Dit zijn bodems die een bovengrond hebben van opgebaggerd, vaak puinhoudend materiaal met een dikte van maximaal 50 centimeter. De ondergrond bestaat uit veen, dat vaak al binnen 80 centimeter beneden maaiveld begint en dat is bedekt met een laag zware klei.[19]
In het zuidelijke deel van het plangebied komen kalkloze drechtvaaggronden voor (code Rv01C). Deze bodems hebben hetzelfde profiel als de liedeerdgronden, maar hebben geen opgebrachte baggerlaag. De veenondergrond bestaat doorgaans uit bosveen.

Het plangebied bevindt zich in een gebied met een grondwatertrap III, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld voorkomt. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld. De permanent gereduceerde ondergrond kan derhalve rond de 1 m onder maaiveld worden verwacht.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

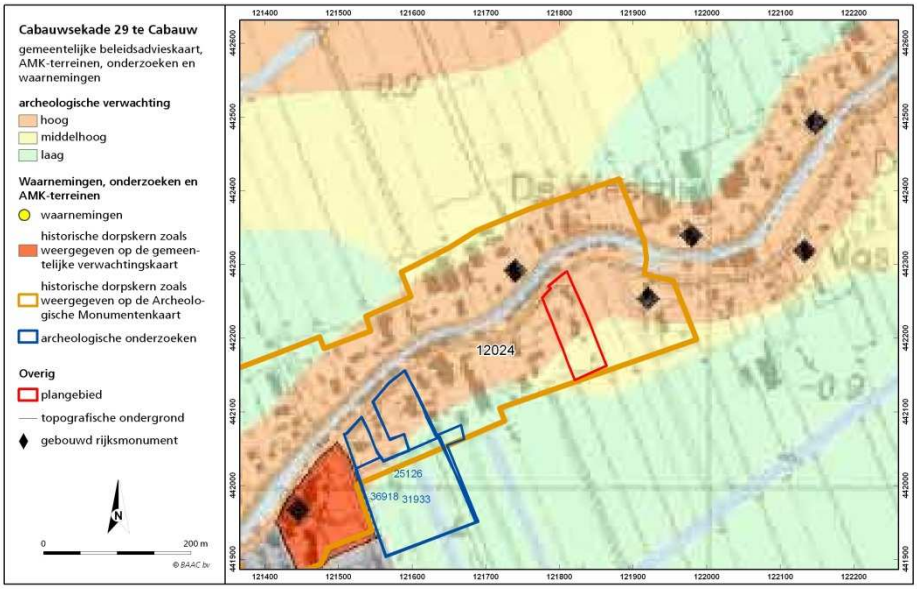
Het landschap van de gemeente Lopik met droge en natte gebieden bood de bewoners in het verleden een breed scala aan bestaans- en vestigingsmogelijkheden. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap. Stroomruggen als de Lopik en de Cabauwse stroomrug vormden van nature hooggelegen plaatsen die aantrekkelijk waren voor bewoning. De oudst bekende sporen van bewoning binnen de gemeente dateren uit het mesolithicum en zijn aangetroffen op de donk van Zevender.[20]

[16] Berendsen en Stouthamer 2001.
[17] Berendsen en Stouthamer 2001.
[18] Stiboka 1981.
[19] Harbers 1981.
[20] Alkema *et al.* 2010.

2.3.2 Archeologie

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Tevens is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.[21] Tot slot is de Archeologische Kroniek Provincie Utrecht ingezien.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen voornamelijk de geomorfologie en de geologische opbouw (aanwezigheid van meandergordels, crevasseafzettingen en rivierduinen in de (ondiepe) ondergrond) en archeologische vindplaatsen.[22] Het noordelijke deel van het plangebied is op de gemeentelijke verwachtingskaart gekarteerd als een gebied met een "hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd" (zie figuur 2.3). Dit is het gevolg van het feit dat het plangebied gelegen is langs een middeleeuwse ontginningskade. Het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich in een gebied dat is gekarteerd als een gebied met een "middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden uit de steentijd". Dit vanwege de aanwezigheid van de Cabauwse stroomrug in de diepere ondergrond. Op de maatregelenkaart van de gemeente Lopik is dit vertaald in respectievelijk categorie 3 en 4. Dit houdt in dat een onderzoeksplicht geldt bij ingrepen waarbij het plangebied groter is dan 200 m^2 en bodemingreep dieper gaat dan 50 cm-mv (categorie 3) en wanneer het plangebied groter is dan 2.500 m^2 en de bodemingreep dieper gaat dan 100 cm –mv (categorie 4).[23]



Figuur 2.3 *Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart voor het plangebied en omgeving.*

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Het plangebied bevindt zich volgens de AMK binnen een dergelijk

[21] Alkema *et al.* 2010.
[22] Alkema *et al.* 2010.
[23] Alkema *et al.* 2010.

archeologisch monument (AMK-terrein 12024). Het betreft de dorpskern van Cabauw, een terrein van hoge archeologische waarde. Hier zijn sporen van bewoning uit de middeleeuwen te verwachten. Op de gemeentelijke verwachtingskaart is de omvang van dit AMK-terrein echter aangepast tot een kleiner gebied rond de kerk op circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied. Op figuur 2.3 is het oorspronkelijke AMK-terrein zoals weergegeven op de Archeologische Monumentenkaart middels een oranje lijn weergegeven.

Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat uit het plangebied zelf geen archeologische waarnemingen bekend zijn. Ook in de Archeologische Kronieken van de provincie Utrecht (tot 2004) zijn geen vondsten binnen het onderzoeksgebied zelf bekend. Ook in de directe omgeving (straal van 500 m) bevinden zich geen waarnemingen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreft allen onderzoek op hetzelfde terrein op circa 300 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het betreft een bureaustudie (onderzoeksmelding 25126) en twee booronderzoeken (onderzoeksmeldingen 31933 en 36918). Het terrein is na uitvoering van het booronderzoek vrijgegeven, aangezien geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

2.3.3 Historie

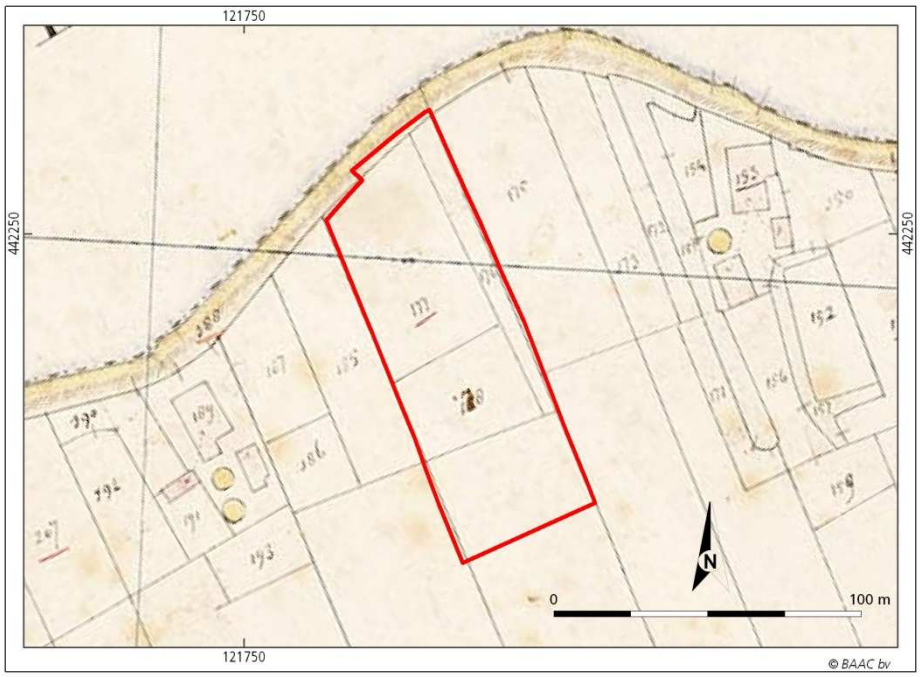
Zoals uit de aanwezigheid van diverse archeologische vondsten op de verschillende stroomruggen binnen de gemeente Lopik blijkt, zijn dergelijke stroomruggen al vanaf de steentijd bewoond geweest. Echter, als gevolg van de minder gunstige woonomstandigheden (moerasgebied, overstromingen), is het gebied waarschijnlijk vanaf de late ijzertijd onbewoond gebleven.[24] Zo is over de Romeinse tijd in de gemeente Lopik nauwelijks iets bekend, ondanks de aanwezigheid van de Romeinen in het castellum *Laurium* in het nabij gelegen Woerden.[25] Pas in de (late) middeleeuwen nam de bewoning weer enigszins toe.[26] Vanaf de elfde eeuw is men begonnen met de systematische ontginning van het rivierengebied in samenhang met bedijking. Hierbij begon men op de hoger gelegen delen, zoals de hoger gelegen stroomruggen. Er werden zogenaamde dwarskaden aangelegd om zich te beschermen tegen het water dat als gevolg van dijkdoorbraken bovenstrooms het land binnen stroomde. Dergelijk dwarskaden werden 'sijtwende' of 'zijvang' genoemd. De ontginning van het gebied stond onder gezag van de Utrechtse bisschop.[27]
De polder Cabauw is relatief laat (13de eeuw) ontgonnen vanuit de Lopikerwetering. Andere delen in de streek zijn eerder ontgonnen. Het gebied stond destijds bekend als 'die wilde Cabbau' en betreft een zogenaamde restontginning.[28]

Cabauw is een typisch polderdorp aan de Lopiker Wetering. De bebouwing van het dorp bevindt zich hoofdzakelijk langs de Cabauwse kade en Lopikerweg. De naam Cabauw wordt voor het eerst vermeld in het jaar 1254. De naam hangt waarschijnlijk samen met 'cabeeuwen', wat zoveel betekent als 'ruziemaken, twisten'.[29]

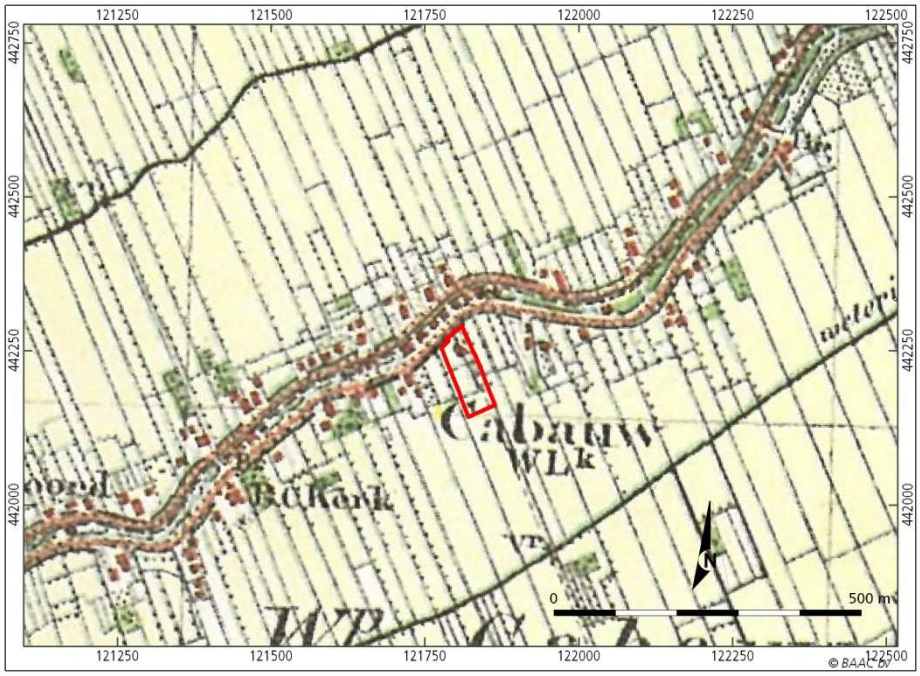
---

[24] Harbers 1981.
[25] Alkema *et al.* 2010.
[26] Harbers 1981; Blijdenstijn 2005.
[27] Blijdenstijn 2005.
[28] Blijdenstijn 2005.
[29] Van Berkel en Samplonius 2006.

De kadastrale kaart uit de periode 1820-1832[30] laat zien dat het plangebied begin 19de eeuw onbebouwd was (zie figuur 2.4). Het gebied was deels in gebruik als geriefhout (noordelijke deel) en deels als weide (zuidelijke deel).[31] Het huidige woonhuis is volgens een steen in de gevel in 1883 gebouwd. Hierbij is een kleine,



Figuur 2.4 *Uitsnede van de eerste kadastrale kaart 1820-1832 voor het plangebied en omgeving. Het plangebied is middels het rode kader weergegeven.*



Figuur 2.5 *Uitsnede van de Grote Historische Atlas van Utrecht voor het plangebied en omgeving. Het plangebied is middels het rode kader weergegeven.*

[30] Watwaswaar 2012.
[31] Watwaswaar 2012

ondiepe kelder aangelegd die niet dieper dan 1 meter beneden het maaiveld reikt.[32] Op kaartmateriaal uit 1893 (figuur 2.5) is de toenmalige boerderij wel ingetekend, al waren toen nog geen bijgebouwen aanwezig.[33] Het wegenpatroon van destijds is momenteel nog steeds duidelijk herkenbaar.

Ondanks de ruilverkavelingen in de twintigste eeuw lijkt het plangebied en omgeving nog grotendeels onaangetast. Een groot deel van de huidige percelering is ook op oud kaartmateriaal als zodanig herkenbaar. De verwachting is derhalve dat de bodem ter plaatse nog grotendeels onverstoord zal zijn. Ook bij de provincie Utrecht zijn geen gegevens bekend over grootschalige ontgrondingen binnen het plangebied.[34] Wel zijn in de loop der tijd enkele bijgebouwen geplaatst. Mogelijk dat hierbij bodemverstoring heeft opgetreden.

2.4 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bevindt zich deels op de Cabauwse stroomrug en in de nabijheid van de Lopiker stroomrug. Dergelijke hoger in het landschap gelegen ruggen vormden aantrekkelijke vestigingsgebieden. Door hun hogere ligging was de invloed van het stijgende grondwater op dergelijke ruggen minder groot, met als gevolg dat het er droger was dan in de lager gelegen omliggende (veenmoeras)gebieden. Men gebruikte de hogere en drogere delen van het landschap als woongebied. In de lager gelegen drassige omgeving werd gejaagd en gevist. In de middeleeuwen werden de lager gelegen gebieden ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouwdoeleinden.
Gezien de ouderdom van de Cabauwse stroomrug kunnen er sporen aanwezig zijn vanaf het mesolithicum tot de Romeinse tijd en vanaf de late middeleeuwen tot heden. Gezien de ligging aan een middeleeuwse ontginningsas kunnen met name in het noordelijke deel van het plangebied sporen aanwezig zijn uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemverstorende activiteiten. Wel is een deel van het woonhuis, dat uit 1883 dateert, onderkelderd. Het betreft een relatief kleine en ondiepe kelder waarbij de bodemverstoring tot circa 1 m-mv beperkt is gebleven.
Op kaartmateriaal uit het begin van de 19de eeuw is geen bebouwing zichtbaar. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die erop kunnen duiden dat zich binnen het plangebied middeleeuwse bewoning heeft bevonden. De aan het plangebied gelegen Cabauwsekade betreft echter een ontginningsas van waaruit het gebied in de late middeleeuwen is ontgonnen. Mogelijk dat hiervan nog sporen binnen het plangebied kunnen worden aangetroffen.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied, overeenkomstig de gemeentelijk verwachtingskaart, een middelhoge tot hoge specifieke verwachting voor het aantreffen van vondsten en/of sporen. Het kan hierbij gaan om vondsten en/of sporen vanaf het mesolithicum tot de Romeinse tijd en vanaf de Karolingische tijd tot heden. Het kunnen vondsten en/of sporen betreffen van kleine steentijd jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 m^2 tot 1000 m^2). Ook een groter steentijd basiskamp kan niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen wordt voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen verwacht. Eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (late-middeleeuwen – nieuwe tijd) betreffen naar verwachting

[32] Dit is tijdens het veldwerk waargenomen.
[33] Uitgeverij Robas Producties 1989.
[34] Alkema *et al.* 2010.

vondsten en/of sporen gerelateerd aan ontginningsactiviteiten en/of huisplaatsen (bijvoorbeeld een boerderij) en/of een nederzettingsterrein. Hierbij betreft het voornamelijk strooiing van fragmenten aardewerk en sporen van bewoning, zoals waterputten, afvalputten en paalsporen.

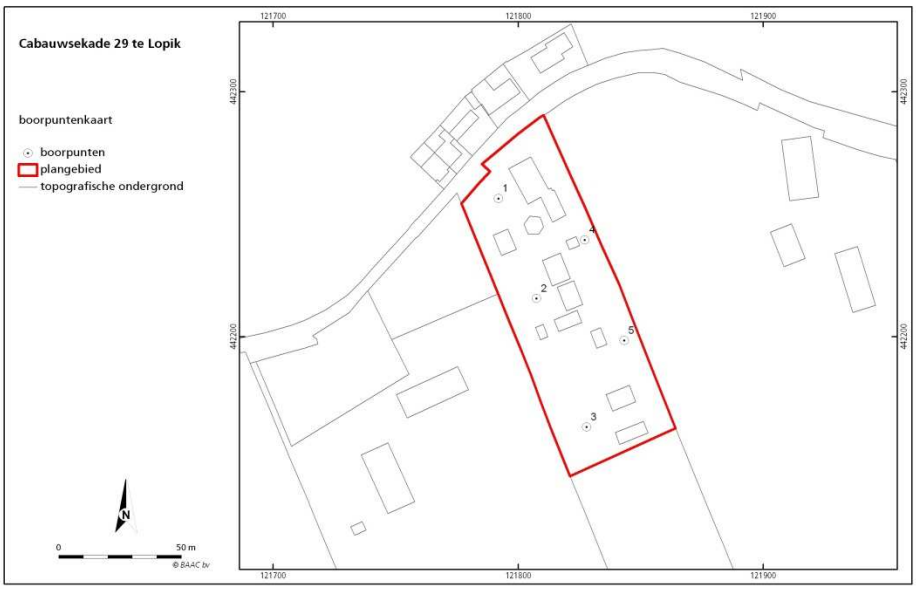
Indien op het terrein archeologische indicatoren en/of ondiepe bewoningssporen aanwezig zijn, kunnen deze bij een intacte liedeerdgrond worden verwacht binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de opgebrachte slootbagger. Het gaat hierbij om eventuele middeleeuwse vondsten en sporen. In het rivierengebied dient echter rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere rivierklei-afzettingen. In die situaties kunnen onder de C-horizont dus nog begraven bodems met bewoningssporen en vondstniveaus voorkomen. Dat is in dit geval ook de verwachting. Eventuele vindplaatsen uit de periode mesolithicum-Romeinse tijd zullen zich onder een dun kleidek en mogelijk ook onder een veenpakket op de afzettingen van de Cabauwse en/of Lopik stroomrug bevinden. De mogelijkheid bestaat echter dat deze afzettingen zich op relatief grote diepte bevinden (> 2m-mv). Bovenstaande geldt eveneens voor drechtvaaggronden, met dien verstande dat eventuele middeleeuwse vondsten en sporen zich direct onder de dunnen Ah-horizont kunnen bevinden, aangezien hier geen opgebrachte slootbagger aanwezig is.

Omdat dit soort laaggelegen bodemtypes vaak in gebruik zijn als niet geploegd weiland, zullen eventuele vindplaatsen in of vlak onder de bouwvoor veelal nog intact zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand en de afdekking met kleiig materiaal is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal hoger dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn gemiddeld zes boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Het betreft verkennende boringen. In het plangebied zijn zo vijf boringen geplaatst. Het gebruikte aantal boringen is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 3 meter beneden maaiveld.



Figuur 3.1 *Boorpuntenkaart.*

Gezien het feit dat het plangebied is begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd.
De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.[35]

[35] AHN 2012.

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch[36] en bodemkundig[37] beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 18 april 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing en begroeiing (gras) waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). Het terrein is over het algemeen vrij vlak, al loopt het aan zowel de west- als oostzijde af richting de sloten die het terrein begrenzen. Het terrein ligt op een hoogte van circa 1 m –NAP. Ter plaatse van de tuin (boring 1) ligt het terrein iets hoger (0,8 m –NAP). Ter plaatse van boring 2 is zichtbaar dat het terrein is opgehoogd (0,7 m –NAP).

Figuur 3.2 *Overzicht op het plangebied. De foto linksboven betreft een tekst waaruit duidelijk wordt dat het huidige woonhuis in 1883 is gebouwd. De foto rechtsboven is vanaf de Cabauwsekade genomen en toont een deel van de tuin. De foto linksonder toont het noordoostelijke deel van het terrein. Hierop is de cirkelvormige put zichtbaar. De foto rechtsonder betreft het zuidwestelijke deel van het plangebied.*

[36] NEN 1989.
[37] De Bakker en Schelling 1989.

Het noordelijke deel van het terrein rondom de woning bestaat uit tuin. Het centrale deel ter hoogte van de boringen 2 en 4 bestaat uit erf dat deel is verhard met asfalt en deels onverhard is (gras). Hier staan een aantal bijgebouwen. Ter plaatse van boring 4 is een grote ronde put aanwezig, mogelijk voor de opslag van mest. De diepte hiervan kon niet worden achterhaalt. Het zuidelijke deel van het terrein is onverhard en begroeit met gras en bevat een vervallen kleine boomgaard. Hier zijn twee bijgebouwen aanwezig. Het terrein was ten tijde van de uitvoering van het veldwerk onbewoond.

3.3 Verkennend booronderzoek

In deze paragraaf zal de bodemopbouw binnen het plangebied worden beschreven. Allereerst zal een algemene karakteristiek van de bodemopbouw en de lithologie worden gegeven, waarna vervolgens aandacht zal worden besteed aan de intacte bodems en de bodemverstoringen. Tot slot zal kort worden ingegaan op de aangetroffen archeologische indicatoren.

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw is ter plaatse van het plangebied vrij uniform van opbouw. Er zijn 4 morfogenetische eenheden onderscheiden. De jongste hiervan betreft een dun pakket opgebracht slib bestaande uit matig zandige, matig humeuze, donkerbruine klei met wortelresten en relatief veel fragmentjes bouwafval. Dit pakket heeft een dikte van gemiddeld 30 cm en komt over het gehele terrein voor, met uitzondering van het uiterste zuidelijke deel rond boring 3. Daar waar deze opgebrachte laag is aangetroffen, is bodemkundig, conform de bodemkaart, sprake van een liedeerdgrond. Ter plaatse van boring 3 is (conform de bodemkaart) sprake van een drechtvaaggrond.
Direct onder het opgebrachte slib bevinden zich komafzettingen bestaande uit matig siltige, grijze, kalkloze klei. De dikte van dit pakket varieert van 15 tot 40 cm. In de basis van deze komkleien is in enkele gevallen verslagen veen aanwezig. Het derde pakket is aangetroffen vanaf een diepte van circa 55 cm-mv (circa 1,5 m –NAP). Hier is sprake van een dik pakket Hollandveen. Over het algemeen is het veen amorf van karakter en is niet meer duidelijk welk type veen het betreft. Er is in de top van het veen geen veraard veen aangetroffen. Ter plaatse van boring 1 is de boring doorgezet tot een diepte van 3 m-mv. Hierin is te zien dat het veenpakket tot minstens deze diepte uit veen bestaat, waarvan de basis uit rietveen bestaat.
Het veenpakket wordt op een diepte van circa 135 cm-mv (2,4 m –NAP) onderbroken door de vierde geomorfogenetische eenheid. Het betreft wederom een pakket komafzettingen bestaande uit matig siltige, bruingrijze, soms zwak humeuze, kalkloze klei. De klei bevat veelal verlagen veenbrokken. De dikte van dit pakket varieert van 15 cm (boring 3) tot minstens 55 cm (boring 2). In drie van de vijf boringen is in deze kleilaag een duidelijk zichtbare laklaag aanwezig. Deze laklaag (zie paragraaf 2.2) bestaat uit zwak tot matig siltige, zwak tot matig humeuze, kalkloze, donkergrijze klei. Deze laag heeft een dikte van 10 tot 15 cm.

De jongste komafzettingen behoren tot de afzettingen van de Lek. De komafzettingen die zich in het Hollandveen bevinden behoren tot de afzettingen van de Lopiker stroomgordel. Afzettingen van de Cabauwse stroomgordel bevinden zich op een diepte van meer dan 3 m beneden maaiveld en zijn niet aangeboord.

3.3.2 Bodemverstoringen

Zoals uit paragraaf 3.3.1 is gebleken is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied grotendeels intact. Alleen ter plaatse van de boringen 2 en 4 is duidelijk sprake van verstoring. Hier is de bodem afgegraven en vervolgens opgehoogd. Na vergelijking met de omliggende boringen blijkt dat de bodem ter plaatse van beide boringen tot circa 0,85 m-mv is afgegraven alvorens weer te zijn opgehoogd. Hierbij is de archeologisch relevante bodemlaag (laklaag) echter niet afgegraven, aangezien deze op een dieper niveau aanwezig is. De ophooglaag bestaat deels uit ophoogzand (zeer grof, zwak siltig zand) en deels uit zwak zandige klei. In de klei zijn naast zandbijmenging wat zandbrokjes aanwezig. Tevens is recent bouwafval aangetroffen. Ter plaatse van boring 2 is op een diepte van 90 cm-mv plastic en ijzerdraad aangetroffen. Tevens is hier een dieselolieverontreiniging aanwezig.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Ondanks dat het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren zoals aardewerk, huttenleem of botmateriaal aangetroffen. Wel zijn in de opgebrachte sliblaag fragmenten bouwafval aangetroffen (boringen 1 en 5). Dit betreffen echter geen in situ archeologische indicatoren, aangezien het materiaal is dat uit de wetering is opgebaggerd.
De ter plaatse van de boringen 2, 4 en 5 aangetroffen laklaag is echter de grootste archeologische indicator. Dit betreft namelijk een fase van non-depositie. Gedurende langere tijd is geen sediment afgezet en vormde deze laag het bodemoppervlak en daarmee een mogelijke woonlaag. Deze laag is aangetroffen op een diepte variërend van 235 cm –NAP tot 275 cm –NAP (155 tot 175 cm-mv).

3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het mesolithicum tot de Romeinse tijd en vanaf de Karolingische tijd tot heden. Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting deels onderbouwd (komafzettingen van de Lopiker stroomgordel ingebed in Hollandveen, afgedekt met een dun pakket jongere komkleien van de Lek). Ook de bodemkundige situatie ter plaatse onderbouwt een dergelijke verwachting. Er is namelijk op een diepte van gemiddeld 165 cm-mv een duidelijk als zodanig herkenbare laklaag aangetroffen. Een dergelijke laklaag duidt op een fase van non-depositie waarin deze laag het bodemoppervlak vormde. Het betreft derhalve een mogelijke woonlaag. De laklaag is echter aangetroffen in komkleien behorende tot de Lopiker stroomgordel. Deze stroomgordel was gedurende het neolithicum actief.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de archeologische middelhoge verwachting voor het aantreffen van vondsten en/of sporen uit het mesolithicum tot de Romeinse tijd gehandhaafd kan worden met dien verstande dat deze verwachting geldt voor de perioden neolithicum – Romeinse tijd. Mogelijk bevinden zich in de diepere ondergrond afzettingen van de Cabauwse stroomgordel. Deze zijn echter niet aangeboord.
In de jongere komgronden die zijn afgezet door de Lek zijn geen (bodemkundige) aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op bewoning gedurende de middeleeuwen. In dergelijke gevallen wordt over het algemeen

een donkergrijze tot zwarte humeuze woonlaag verwacht. Een dergelijke laag is niet aangetroffen. Dit sluit aan bij het feit dat op kaartmateriaal uit begin 19de eeuw geen bebouwing aanwezig is. Dit laatste feit op zich is geen argument voor de hypothese dat zich ter plaatse geen vindplaatsen uit de (late) middeleeuwen – nieuwe tijd bevinden. In combinatie met het ontbreken van een duidelijke woonlaag kan deze hypothese ons inziens wel worden gehanteerd. Derhalve wordt de hoge verwachting op het aantreffen van vondsten en/of sporen uit de periode (late) middeleeuwen – nieuwe tijd bijgesteld tot een lage verwachting.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Er zijn binnen het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Binnen het plangebied worden liedeerdgronden en kalkloze drechtvaaggronden verwacht. Behoudens de locaties van de bestaande bebouwing zijn geen aanwijzingen bekend die kunnen duiden op grootschalige verstoringen in het verleden.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Het booronderzoek heeft de specifieke verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek deels bevestigd. In de diepere ondergrond zijn afzettingen behorende tot de Lopiker stroomrug aangetroffen (komkleien), ingebed in Hollandveen. In deze komkleien is in drie van de vijf boringen een laklaag aangetroffen. Deze laklaag vertegenwoordigd een mogelijke woonlaag. De specifieke middelhoge verwachting op het aantreffen van vondsten en/of sporen blijft voor het gehele plangebied derhalve gehandhaafd met dien verstande dat deze middelhoge verwachting geldt voor de periode neolithicum-Romeinse tijd. De betreffende laklaag is op een diepte van gemiddeld 165 cm-mv aangetroffen. In de afdekkende jongere komkleinen zijn geen (bodemkundige) aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van laat middeleeuwse vindplaats. Er zijn geen aanwijzingen voor een oude woongrond. Dit in combinatie met het feit dat begin 19de eeuw geen bebouwing op de locatie aanwezig was, verantwoordt de bijstelling van een hoge naar een lage verwachting voor vindplaatsen uit de middeleeuwen – nieuwe tijd.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat conform de verwachting grotendeels uit een liedeerdgrond. Alleen in het zuidelijke deel bestaat de bodem uit een kalkloze drechtvaaggrond. De bodem is met uitzondering van de boringen 2 en 4 intact. De aanwezigheid van de laklaag ter plaatse van drie van de vijf boringen is echter van groter belang voor de archeologie. Dit betreft namelijk het archeologisch relevante niveau waar mogelijk een (neolithische) vindplaats aanwezig is.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
De archeologisch relevante bodemlaag bevindt zich op een diepte tussen 155 cm en 175 cm beneden maaiveld. Aangezien momenteel niet duidelijk tot op welke diepte de bodem zal worden verstoord bij de geplande nieuwbouw, kan niet met zekerheid worden gezegd of de archeologisch relevante bodemlaag zal worden verstoord. Indien men de bodem tot een diepte van 155 cm beneden maaiveld of dieper gaat verstoren, komt een eventueel aanwezige vindplaats in gevaar. In een dergelijk geval dient voorafgaand aan de bodem verstorende activiteiten een archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden. Ons inziens zou een dergelijk vervolgonderzoek moeten bestaan uit een karterend booronderzoek dat geschikt is voor het karteren van steentijd vindplaatsen in kleigebied. In paragraaf 4.2 zal hier nader op worden ingegaan.

4.2 Aanbevelingen

Indien men bij de voorgenomen nieuwbouw en de aanleg van een nieuwe sloot de bodem dieper dan 155 cm beneden maaiveld gaat verstoren is ons inziens vervolgonderzoek noodzakelijk. Conform de huidige standaard is een proefsleuvenonderzoek de meest gebruikelijke methode voor vervolgonderzoek in dergelijke situaties. Het doel van een dergelijk onderzoek zal zijn het vaststellen van de exacte omvang, datering, gaafheid en conserveringsgraad van de (eventueel aanwezige) vindplaats(en) op basis waarvan de archeologische waarde van het gebied definitief kan worden vastgesteld. Bovendien wordt met een proefsleuf informatie verkregen over het voorkomen van eventuele grondsporen die met een booronderzoek zelden zullen worden gevonden. Echter, gezien het feit dat de enige indicator een laklaag betreft die mogelijk kan duiden op een woonlaag, zonder dat daadwerkelijk antropogene indicatoren zijn aangetroffen, is BAAC bv van mening dat het vervolgonderzoek in dit specifieke geval in eerste instantie beperkt kan worden tot een karterend booronderzoek. Dit karterend booronderzoek kan ons inziens bestaan uit type A3 (karterend voor huisplaatsen uit de periode steentijd-heden), gezien de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats uit het neolithicum. Voor het plangebied komt dit neer op 32 karterende boringen. Indien bij een dergelijk karterend booronderzoek archeologische indicatoren worden aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats, zal een waarderend vervolgonderzoek plaats moeten vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Echter, wanneer men bij de voorgenomen bodem verstorende activiteiten de bodem niet dieper dan 1,5 m beneden maaiveld gaat verstoren, is ons inziens geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Hierbij moet worden opgemerkt dat de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig kan worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Lopik) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

5 Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde kaarten

Alkema, M., B. Brugman, M. Gouw, K. klerks en C. Visser, 2010. *Archeologiebeleid gemeente Lopik. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden. Deel A: Beleidsnota archeologische monumentenzorg Deel B: Toelichting op de beleidskaart.* VESTIGIA BV, Amersfoort.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland,* Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berkel van, G. en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie.* Prisma, Utrecht.

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare tijd, cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Emaus, A., 2012. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Cabauwsekade 29 te Lopik.* BAAC bv, 's Hertogenbosch.

Harbers, P., 1981. *Bodemkaart van Nederland (1:50.000). Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Stiboka, Wageningen.

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

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters.* NEN 5104. Delft.

Provincie Utrecht/Stichting Publicaties Oud-Utrecht, 2004. *Archeologische Kroniek Provincie Utrech 2002-2003.* PlantijnCasparie, Utrecht.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek, versie 3.1. Deel karterend booronderzoek.* SIKB, Gouda.

Verbraeck, A., 1970. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad Gorinchem Oost (38 O).* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Geraadpleegde kaarten

AHN, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland.* Geraadpleegd in april 2012 via www.ahn.nl.

Alkema, M., B. Brugman, M. Gouw, K. klerks en C. Visser, 2010. *Archeologiebeleid gemeente Lopik. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden. Deel A: Beleidsnota archeologische monumentenzorg Deel B: Toelichting op de beleidskaart.* VESTIGIA BV, Amersfoort.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Utrecht/Flevoland (1:25.000),* ANWB, Den Haag.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2010. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA*), geraadpleegd via Archis.

Stiboka, 1981. *Bodemkaart van Nederland Blad 38 Oost Gorinchem* (1:50.000). Stiboka, Wageningen.

Uitgeverij Robas Producties, 1989. Historische Atlas Utrecht. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000. Robas Producties, Den Ilp.

WatWasWaar, 2012**.** *Eerste Kadastrale kaart.* Website in april 2012 geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Bijlagen

Bijlage 1 overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2 toekomstige situatie

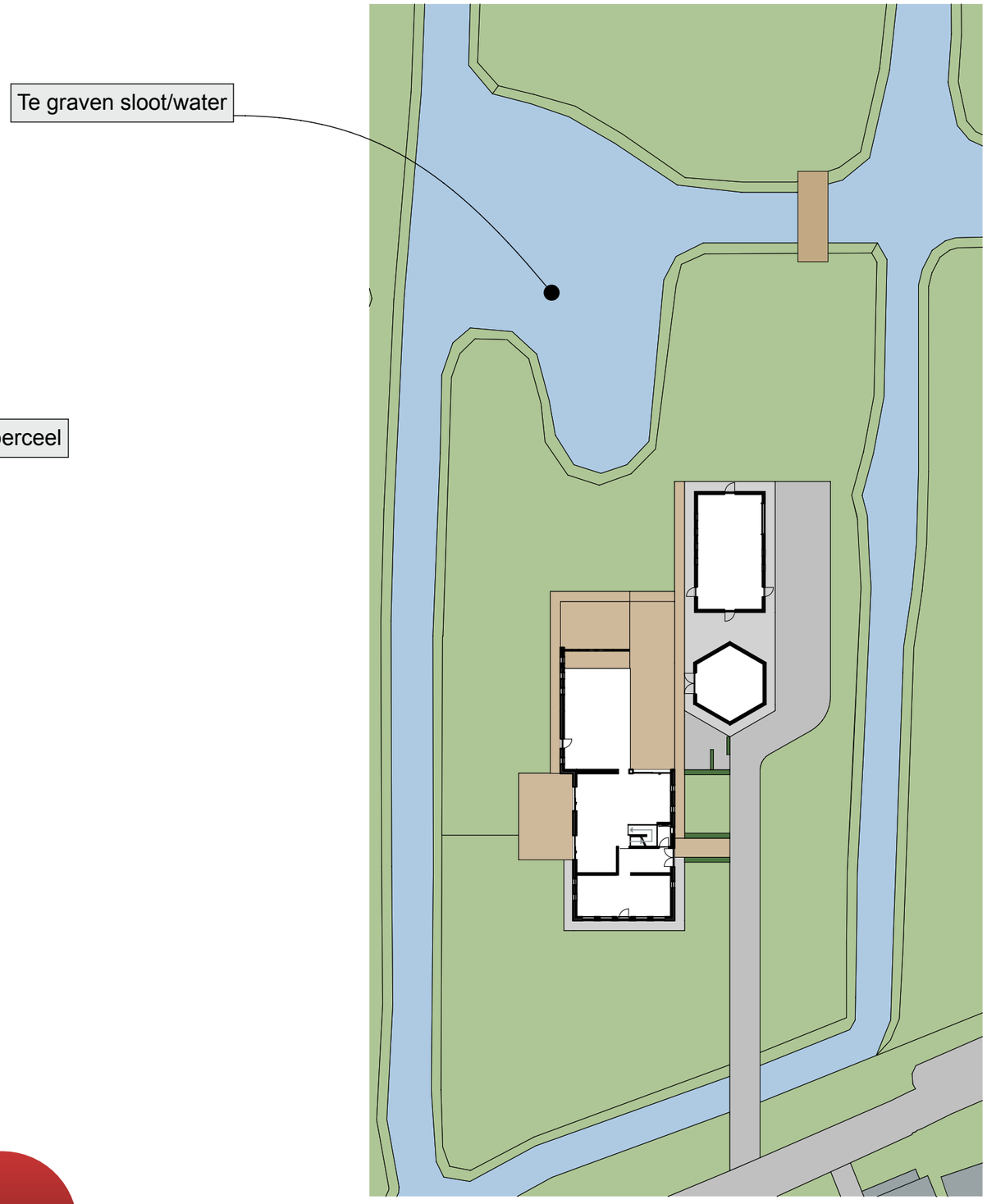
Bijlage 3 boorbeschrijvingen

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	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						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000						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 Drente	
370.000					Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk		
410.000					Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo	
475.000					Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel		
850.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien						
2.600.000											

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



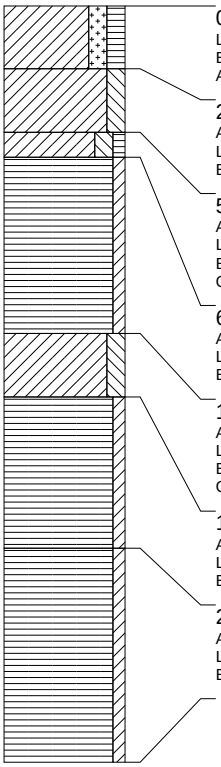
verstoep

BOUWKUNDIGEN

BIJLAGE BIJ AANLEGVERGUNNING 27-03-2012
SITUATIE BESTAAND EN NIEUW

boring: 12121-1

beschrijver: MVP, datum: 18-4-2012, X: 121.792, Y: 442.257, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38E, hoogte: -0,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Cabauw, opdrachtgever: Verstoep Bouwkundigen, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 0,80 m -NAP
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

25 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

50 cm -Mv / 1,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, veenbrokken, veel plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

60 cm -Mv / 1,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 2,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, veenbrokken, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

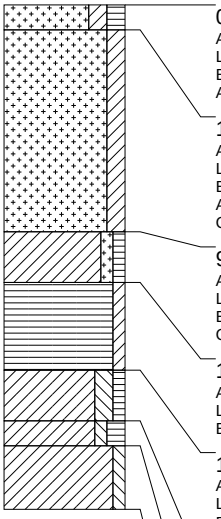
155 cm -Mv / 2,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, weinig hout, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

215 cm -Mv / 2,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, enkele kleilagen, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 300 cm -Mv / 3,80 m -NAP

boring: 12121-2

beschrijver: MVP, datum: 18-4-2012, X: 121.810, Y: 442.210, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38E, hoogte: -0,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Cabauw, opdrachtgever: Verstoep Bouwkundigen, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 0,70 m -NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, kleiig, matig humeus, donkerbruin, matig grof, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 0,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, kleiig, bruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bevat grind

90 cm -Mv / 1,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, zwartgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: bevat plastic en dieselolie

110 cm -Mv / 1,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

145 cm -Mv / 2,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, veenbrokken, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

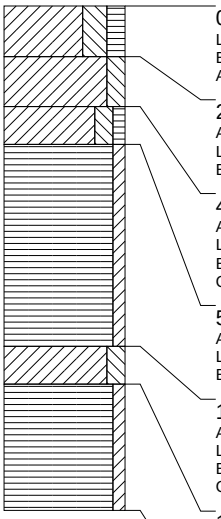
165 cm -Mv / 2,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

175 cm -Mv / 2,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak siltig, lichtgrijs, weinig riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 2,70 m -NAP

boring: 12121-3

beschrijver: MVP, datum: 18-4-2012, X: 121.828, Y: 442.163, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38E, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Cabauw, opdrachtgever: Verstoep Bouwkundigen, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

20 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

40 cm -Mv / 1,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, veenbrokken, veel plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

55 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

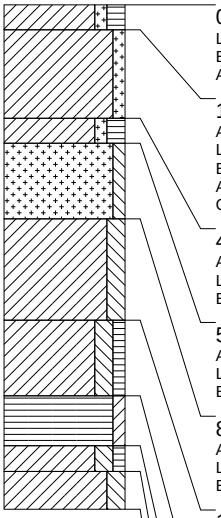
135 cm -Mv / 2,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, veenbrokken, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

150 cm -Mv / 2,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,00 m -NAP

boring: 12121-4

beschrijver: MVP, datum: 18-4-2012, X: 121.827, Y: 442.240, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38E, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Cabauw, opdrachtgever: Verstoep Bouwkundigen, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: nabij ondergrondse giertank



0 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijs, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: verstoord uiterlijk

45 cm -Mv / 1,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkergrijs, weinig plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

55 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

85 cm -Mv / 1,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, lichtgrijs, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

125 cm -Mv / 2,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, veel plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

155 cm -Mv / 2,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

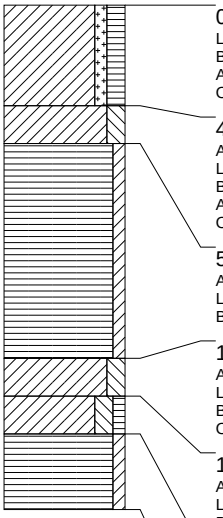
175 cm -Mv / 2,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, weinig riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

185 cm -Mv / 2,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, lichtgrijs, spoor riet, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,00 m -NAP

boring: 12121-5

beschrijver: MVP, datum: 18-4-2012, X: 121.843, Y: 442.199, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38E, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Cabauw, opdrachtgever: Verstoep Bouwkundigen, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: nabij ondergrondse giertank



0 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: opgebrachte slootbagger

40 cm -Mv / 1,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: verstoord uiterlijk

55 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, weinig hout, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 2,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, veenbrokken, veel plantenresten, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bevat verslagen veenresten

155 cm -Mv / 2,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, weinig hout, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: begraven natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

170 cm -Mv / 2,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, roodbruin, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 3,00 m -NAP