

## Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

### Uitbreiding Cabauw West te Cabauw gemeente Lopik



**Opdrachtgever**  
Gemeente Lopik  
Postbus 50  
3410 BC Lopik

**Projectleider**  
drs. J.H.F. Leuering

**Status:** **CONCEPT**

**Projectnummer**  
Synthegra Rapport S090325

**Autorisatie**  
drs. E.A. Schorn (senior prospector)

**Paraaf**

**Datum**  
05-10-2009

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

## Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Lopik te Lopik  
Project: Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325  
Titel: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Datum: 05-10-2009  
Projectleider: drs. J.H.F. Leuving  
Auteurs: drs. J.H.F. Leuving  
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)  
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)  
Druk: Synthebra bv, Doetinchem  
ISSN: 1874-9771

### Synthebra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: [www.synthebra.nl](http://www.synthebra.nl)  
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthebra bv, 2009

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

## INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdool en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Verwachtingsmodel	7
2.3 Conclusie en aanbeveling	8
2.4 Karterend veldonderzoek noordelijk deel van het plangebied (boring 1 t/m 7)	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	11
3.1 Methode	11
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	11
3.3 Archeologische indicatoren	12
3.4 Archeologische interpretatie	12
4 Conclusies en aanbevelingen	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	13
4.3 Aanbevelingen	14
5 Samenvatting (optioneel)	15
5.1 Inleiding	15
5.2 Specifieke archeologische verwachting	15
5.3 Archeologische interpretatie	15
5.4 Aanbeveling	16
Literatuur en kaarten	17

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorprofielen

*Afbeelding voorblad: overzicht van het plangebied vanuit het noordwesten*

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

## Administratieve gegevens

Toponiem	: Cabauwsekade
Plaats	: Cabauw
Gemeente	: Lopik
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S090325
Bevoegd gezag	: gemeente Lopik
Opdrachtgever	: gemeente Lopik
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 14-09-2009
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuving
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 36918
Datum onderzoeksmelding	: 07-09-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog niet bekend
Kaartblad	: 38E
Periode	: ijzertijd tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 1,5 ha (totale plangebied: circa 2,2 ha)
Grondgebruik	: grasland
Geologie	: Formatie van Echteld (rivierafzettingen)
Geomorfologie	: rivierinversierug (noordelijk deel) en komvlakte (zuidelijk deel)
Bodem	: liedeergronden en drechtvaaggronden
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: 121522	Y: 442063
noordoost	X: 121687	Y: 442063
zuidoost	X: 121687	Y: 441899
zuidwest	X: 121522	Y: 441899

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van de gemeente Lopik een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Cabauwsekade in Cabauw (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwbouwwijk. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment niet exact bekend, maar er zullen naar verwachting uitsluitend woningen zonder kelder gebouwd worden met een beperkte kruipruimte.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1<sup>1</sup> en de Leidraad Veldonderzoek.<sup>2</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 5 september 2008 en 14 september 2009.

Het bevoegd gezag, de gemeente Lopik, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit te nemen.

## 1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

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?
- 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?

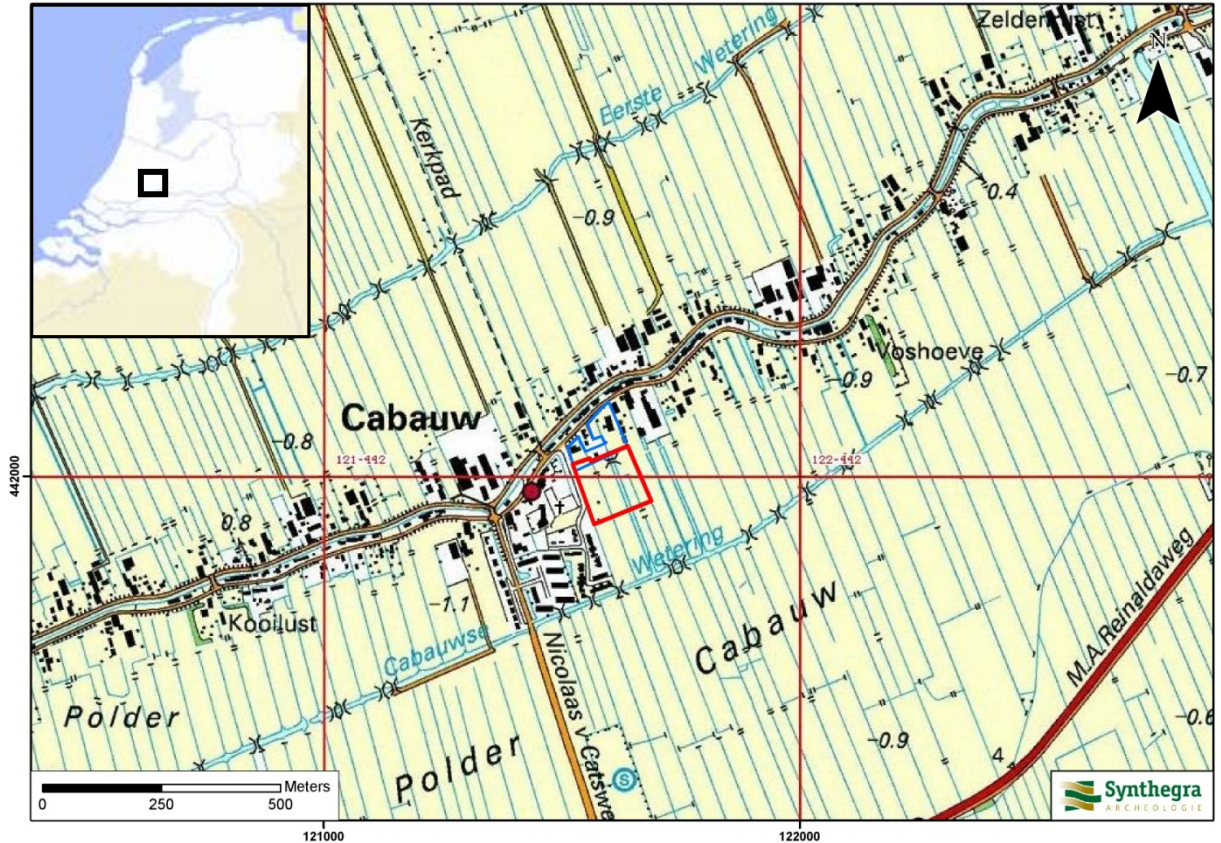
---

<sup>1</sup> SIKB 2006a.

<sup>2</sup> SIKB 2006b.

### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het totale plangebied is circa 2,2 ha / m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Cabauwsekade in Cabauw (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Cabauwsekade, in het westen door de Kerklaan, in het zuiden door een sloot en grasland en in het oosten door grasland. Het plangebied is in gebruik als weiland. De hoogteligging van het maaiveld varieert van circa 0,9 tot 1,1 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>3</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen). Het blauwe kader geeft het gebied aan waar in september 2008 een karterend booronderzoek is uitgevoerd. Het rode kader geeft het gebied aan waar het huidige karterend veldonderzoek is uitgevoerd.

<sup>3</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Inleiding

In november 2007 heeft Synthegra een bureauonderzoek uitgevoerd voor het terrein aan de Cabauwsekade in Cabauw.<sup>4</sup> Naar aanleiding van dit In dit hoofdstuk is in september 2008 het noordelijk deel van het plangebied (het blauwe kader in afbeelding 1.1) onderzocht met een karterend booronderzoek.<sup>5</sup> Op grond van de resultaten van dit karterend veldonderzoek achtte het bevoegd gezag het noodzakelijk dat ook het zuidelijk deel van het plangebied onderzocht werd met een karterend booronderzoek. Voor de volledigheid wordt in dit hoofdstuk de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek weergegeven, aangevuld met de opmerkingen van het bevoegd gezag. De resultaten van het veldonderzoek in het noordelijk deel van het plangebied zullen worden geïntegreerd in de beschrijving van de resultaten van het veldonderzoek in het zuidelijk deel van het plangebied om zo een totaal overzicht te krijgen van het hele plangebied.

### 2.2 Verwachtingsmodel

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

De pleistocene ondergrond ligt op een diepte van circa 10 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 9 meter beneden maaiveld. Dit betekent dat eventuele archeologische resten uit het paleolithicum diep liggen (op circa 9 meter beneden maaiveld). Bovendien lag het plangebied in deze periode in het stroomgebied van een vlechtende rivier, waarbinnen de geulen zich vaak verlegden. Dit betekent dat de kans groot is dat eventuele archeologische resten uit deze tijd door erosie zijn verdwenen. De archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum is daarom op laag gesteld.

De verwachting voor archeologische resten uit de periode mesolithicum tot en met de bronstijd 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. Daarom is de archeologische verwachting voor de periode mesolithicum tot en met de bronstijd op laag gesteld.

Tussen 2564 en 1961 jaar geleden ontstond in het noordelijk deel van het plangebied een getijdenkreek, de huidige Lopiker Wetering.<sup>6</sup> Langs de oevers van deze getijdenkreek is vanaf de ijzertijd bewoning mogelijk geweest. In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen in Archis geregistreerd. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen.

In de late middeleeuwen is de mens begonnen de omgeving te ontginnen en is men binnen of in de buurt van het plangebied gaan wonen. De bebouwing bestaat uit een open lintbebouwing. De ontginningen vonden plaats vanaf de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw en er ontstonden lange boerderijlinten aan de Lopiker Wetering. De polder Cabauw waarbinnen het plangebied ligt, werd ontgonnen vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw. Aan de Cabauwse kade, direct aan dit bebouwingslint, zijn waarschijnlijk bouwhistorische resten aanwezig van oude boerderijen. Dit wordt bevestigd door het historische kaartmateriaal waar bebouwing is aangegeven in dit deel van het plangebied. Het plangebied ligt dan ook binnen een monument van hoge archeologische waarde (monumentnummer 12024), betreffende de historische dorpskern van Cabauw. De verwachting voor resten vanaf de late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd is daarom hoog en kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

---

<sup>4</sup> Hagens, 2007.

<sup>5</sup> Leuving, 2008.

<sup>6</sup> Berendsen en Stouthamer, 2001.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
 Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
 Projectnummer: S090325

Indien panden binnen het plangebied aanwezig zijn, die een monumentale status genieten dan wel verdienen, dan wordt behoud van deze panden aanbevolen, bijvoorbeeld door inpassing van de pand(en) binnen het nieuwbouwproject.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging
paleolithicum	laag	eventuele resten liggen te diep	circa 9 m – mv
mesolithicum	laag	plangebied was te nat voor bewoning (komgebied)	niet van toepassing
neolithicum - bronstijd	laag	plangebied was te nat voor bewoning (komgebied of veenmoeras)	niet van toepassing
ijzertijd - vroege middeleeuwen	rivierinversierug: middelhoog rest plangebied: laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	op de oeverafzettingen van de Lopikerwetering
late middeleeuwen – nieuwe tijd	rivierinversierug: hoog rest plangebied: laag	nederzetting (boerderijresten): cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf het maaiveld, in de opgebrachte baggerlaag

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

### 2.3 Conclusie en aanbeveling

Op basis van de middelhoge verwachting voor de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen en 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 uit te voeren in het noordelijk deel van het plangebied, ter plaatse van de rivierinversierug van de Lopikerwetering.

Door dit booronderzoek zal meer duidelijkheid verkregen worden over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van de als een archeologisch monument aangegeven historisch lintstructuur van Cabauw.

### 2.4 Karterend veldonderzoek noordelijk deel van het plangebied (boring 1 t/m 7)

#### Methode

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek van het SIKB (2006) de methode van onderzoek bepaald. Er is gekozen voor een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek karterend voor vindplaatsen uit de verwachte periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.<sup>7</sup> Aangezien het plangebied een totale oppervlakte van circa 7.000 m<sup>2</sup> heeft, zijn in totaal 7 boringen gezet tot een diepte van maximaal 300 cm beneden maaiveld.

De boringen zijn, rekening houdend met de aanwezige bebouwing, zo evenredig mogelijk over het plangebied verdeeld om een gelijkmatige spreiding van de boorpunten over het gebied te bewerkstelligen. De exacte

<sup>7</sup> KNA 3.1, Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (juli 2006)



Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

boorlocaties zijn in het veld bepaald en ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland.<sup>8</sup>

Er is voor zover mogelijk geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm, aangevuld met een gutsboor met een diameter van 3 cm. Waar puinconcentraties zijn aangeboord is vanwege de ondoordringbaarheid overgestapt op een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Het sediment is verbrokeld/versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische waarden. De boringen zijn lithologisch conform de NEN 5104<sup>9</sup> beschreven en bodemkundig geïnterpreteerd.<sup>10</sup>

Vanwege de beperkte vondstzichtbaarheid als gevolg van het gebruik van het plangebied als met name grasland is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

#### Beschrijving en interpretatie boorgegevens

In grote lijnen vertoont de ondergrond in alle boringen dezelfde opbouw. In vier van de zeven boringen (boring 2, 4, 5 en 7) is onderin het bodemprofiel een laag zwak zandige, grijze klei aangetroffen. In één boring (boring 2) zijn in deze zandige klei resten hout en plantenresten aangetroffen. De diepteligging van de top van deze laag (waar deze is aangetroffen) varieert van 140 tot 195 cm beneden maaiveld. Deze zandige klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van een fossiele stroomgordel. Het is niet bekend vanuit welke stroomgordel deze oeverafzettingen zijn afgezet. De oeverafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld.

Op de oeverafzettingen ligt een laag sterk siltige, humeuze klei, met houtresten en plantenresten, die als een komklei kan worden gezien. Ook de humeuze klei wordt tot de Formatie van Echteld gerekend.

De humeuze klei is bedekt met een laag veen, waarin met name houtresten zijn aangetroffen. De diepteligging van het veen neemt af in zuidelijke richting. Dicht langs de Cabauwse kade (boring 1 en 6) bedraagt de diepteligging van de top van het veen 100 à 110 cm beneden maaiveld. In het zuidelijke deel van dit deelgebied ligt het veen veel dichter onder het maaiveld en is de top ervan vergraven. In boring 4 is vanaf het maaiveld veen aangetroffen. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop.

Op het veen is matig tot sterk siltige klei aangetroffen. Deze klei is geïnterpreteerd als komklei, die wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. In het zuidelijke deel van dit deelgebied ligt deze komklei aan het maaiveld, maar in de boringen die in de buurt van de Cabauwse kade zijn gezet (boring 1 en 6) is de klei aan het maaiveld matig zandig. Deze zandige klei is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Lopiker Wetering (een voormalige getijderek), die als rivierinversierug op de geomorfologische kaart staan aangegeven.<sup>11</sup>

In boring 2, 3, 4, 5 en 6 zijn verstoringen van het bodemprofiel aangetroffen, die dieper reiken dan de bouwvoor. De diepte van de verstoring varieert van 55 tot 80 cm beneden maaiveld. De verstoring is herkenbaar aan de aanwezigheid van puin, kleibrokken en plastic. Boring 3 is gestuit op een diepte van 75 cm beneden maaiveld op een puinconcentratie. Het materiaal dat in deze boring is opgeboord bestaat uit sterk siltig, matig fijn zand, waarin glas, baksteen, grind en kleibrokken werd aangetroffen.

#### Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

---

<sup>8</sup> www.ahn.nl

<sup>9</sup> NEN 5104 1989.

<sup>10</sup> De lithostratigrafische classificatie volgens De Mulder et al. 2003 en www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond

<sup>11</sup> Hagens, 2007.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

#### Archeologische interpretatie

In de ondergrond zijn oeverafzettingen aangetroffen, die mogelijk een tijd aan de oppervlakte hebben gelegen, voordat ze werden overgroeid door veen. De ouderdom van deze oeverafzettingen is niet bekend, maar gezien de diepteligging en het aanzienlijke veenpakket dat erop ligt, zijn deze afzettingen waarschijnlijk ouder dan de ijzertijd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen op dit niveau. De lage verwachting voor archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de bronstijd uit het bureauonderzoek blijft daarom gehandhaafd.

Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied op een rivierinversierug, waarop het historische bebouwingslint van Cabauw zich bevindt, werden er wel archeologische resten uit de periode ijzertijd tot en met de nieuwe tijd verwacht. Daarbij werd gedacht aan nederzettingsresten, gebruiksvoorwerpen en uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd eventueel ook funderings- en muurresten van vroegere bebouwing, die op historisch kaartmateriaal binnen het onderzoeksgebied staat aangegeven.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen vaste funderings- of muurresten aangetroffen. Ook is er geen aardewerk aangetroffen. Het enige dat binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen zijn baksteenresten en glas. Onduidelijk is hoe oud dit baksteenpuin is. Gezien het huidige gebruik van het plangebied als erf en tuin behorende tot de boerderij, is het zeer goed denkbaar dat de vergravingen van het bodemprofiel binnen het onderzoeksgebied (sub)recent zijn en niet duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De archeologische verwachting voor de periode ijzertijd tot en met de nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar laag.

#### Advies

Op grond van de resultaten van bovenstaand veldonderzoek werd in het noordelijk deel van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

In het zuidelijk deel van het plangebied konden echter nog wel archeologische resten aanwezig zijn op de oeverafzettingen, die in het noordelijk deel van het plangebied onder het veen zijn aangetroffen en naar verwachting ook verder naar het zuiden nog voorkomen. De top van deze afzettingen werd (op grond van de resultaten van het booronderzoek in het noordelijk deel van het plangebied) verwacht op een diepte van 170 à 180 cm beneden maaiveld. Met inachtneming van een veiligheidsmarge werd bij bodemingrepen dieper dan 150 cm beneden maaiveld een karterend booronderzoek in het zuidelijk deel van het plangebied noodzakelijk geacht.

#### Selectiebesluit

Het bevoegd gezag achtte op grond van de aanwezigheid van de oeverafzetting onder het veen een karterend veldonderzoek in het zuidelijk deel van het plangebied noodzakelijk, om de verbreiding van deze afzetting vast te stellen en eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Het hieronder volgende hoofdstuk geeft de resultaten van het onderzoek in het zuidelijk deel van het plangebied weer.

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methode

In overleg met dhr Van Kats van de gemeente Lopik is om de uitvoering van het project te bespoedigen afgesproken om de in het noordelijk deelgebied gehanteerde onderzoeksmethode ook in het zuidelijk deel van het plangebied toe te passen. Het bevoegd gezag had aangegeven in de toetsing van het rapport betreffende het noordelijk deelgebied dat de gekozen methode een geschikte was om de archeologische verwachting te toetsen.<sup>12</sup>

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>13</sup> 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 het deelgebied circa 1,5 ha groot is, zijn in totaal 15 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 30 x 35 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 30 m en de afstand tussen de boringen 35 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 17,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).<sup>14</sup>

Er is, voor zover mogelijk, geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm, aangevuld met een gust met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 2,5 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 5104<sup>15</sup> en bodemkundig<sup>16</sup> geïnterpreteerd.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

In negen van de vijftien boringen (boring 8, 14, 15, 16, en 19 tot en met 22) is aan de basis van het boorprofiel een laag lichtgrijze, sterk siltige en / of zwak zandige klei aangetroffen. Deze kleilaag is geïnterpreteerd als een oeverafzetting, zoals deze ook in boring 2, 4, 5 en 7 van het eerder uitgevoerde onderzoek<sup>17</sup> was aangetroffen. In het algemeen wordt de klei in zuidelijke richting steeds minder zandig en neemt de diepteligging van de top van de oeverafzetting toe. In boring 8 ligt de top op 185 cm beneden maaiveld, in boring 20 op 215 cm beneden maaiveld. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is de oeverafzetting niet aangetroffen. Hier ligt hij dus, indien aanwezig, dieper dan 250 cm beneden maaiveld. De oeverafzetting wordt gerekend tot de Formatie van Echteld.

De oeverafzetting is bedekt met een laag veen, waarin overwegend houtresten (o.a. eik) voorkomen en waarvan de top enigszins veraard is. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. De top van het veen ligt tussen 25 en 45 cm beneden maaiveld.

---

<sup>12</sup> Leuving, 2008, Synthegra rapport S083266.

<sup>13</sup> SIKB, 2006b.

<sup>14</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

<sup>15</sup> Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.

<sup>16</sup> De Bakker en Schelling, 1989.

<sup>17</sup> Leuving, 2008, Synthegra rapport S083266.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

Het veen is bedekt met een laag matig siltige klei, waarvan het bovenste deel (de bouwvoor) zwak humeus is. Deze klei is geïnterpreteerd als komklei, die is afgezet door de voormalige geijtdekreek, waarbinnen de huidige Lopiker Wetering ligt. De komklei wordt gerekend tot de Formatie van Echteld.

Boring 19, 20 en 21 wijken af van bovenstaande beschrijving. Ter plaatse van deze boringen ligt een gedempte sloot. Verder naar het zuiden, in het verlengde van deze boorraai, is nog een sloot aanwezig. Het materiaal, waarmee de sloot is gedempt bestaat uit uiterst humeuze klei en veen. In de slootvulling zijn plantenresten, houtresten, fragmenten baksteen. De dikte van de slootvulling varieert van 120 cm in boring 19 tot 190 cm in boring 20.

Met uitzondering van de boringen in de gedempte sloot is het bodemprofiel in het hele zuidelijke deel van het plangebied intact. De bodem is op grond van de aanwezigheid van een dunne kleibovengrond op veen geclassificeerd als een drechtvaaggrond. Dit is in overeenstemming met de informatie op de Bodemkaart van Nederland.<sup>18</sup>

### **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.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

De oeverafzetting, die tijdens het veldonderzoek het noordelijk deel van het plangebied in 2008 onder het veen werd aangetroffen, is ook in een groot deel van het zuidelijk deel van het plangebied aanwezig. Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de diepteligging van deze oeverafzetting toeneemt in zuidelijke richting, zoals op grond van onderzoek in 2008 werd verwacht. Daarnaast wordt het kleipakket in zuidelijke richting ook steeds minder zandig. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is geen oeverafzetting aangeboord en ligt deze dus, indien aanwezig, dieper dan 250 cm beneden maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de oeverafzettingen. Daarom worden er in de oeverafzettingen geen archeologische vindplaatsen verwacht binnen het plangebied. Over de ouderdom van de oeverafzettingen kan niet meer worden gezegd dan wat op grond van het veldonderzoek in 2008 werd geconcludeerd, namelijk dat deze afzettingen vermoedelijk ouder zijn dan de ijzertijd.

De top van het veenpakket dat op de oeverafzetting ligt is in de meeste boringen enigszins veraard, wat erop wijst dat het veen enige tijd aan het maaiveld heeft gelegen, voordat het werd bedekt met de komklei die nu aan het maaiveld ligt. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het veenpakket. Daarom worden er ook op dit niveau geen archeologische vindplaatsen verwacht binnen het plangebied.

---

<sup>18</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1981.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting voor nederzettingsresten. Op grond van het veldonderzoek in het noordelijk deel van het plangebied, uitgevoerd in september 2008, werd in de ondergrond van zuidelijk deelgebied een oeverafzetting aangetroffen, waarvan de ouderdom niet exact bekend is, maar vermoedelijk ouder dan de ijzertijd is. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen en de verbreiding en diepteligging van de oeverafzetting en eventuele archeologische vindplaatsen hierin in kaart te brengen.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*  
In het grootste deel van het plangebied is de oeverafzetting, die bestaat uit zwak zandige en/of sterk siltige klei en onder het veen werd verwacht, daadwerkelijk aangetroffen. Alleen in het zuidwesten is deze laag niet aangetroffen, waaruit blijkt dat, indien aanwezig, deze dieper dan 250 cm beneden maaiveld ligt. De top van de oeverafzetting duikt weg in zuidelijk richting. 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 getijderek, waarbinnen nu de huidige Lopiker Wetering ligt, die tot de Formatie van Echteld wordt gerekend.
- *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.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen en de hoge verwachting voor nederzettingssresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

### **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 bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (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 toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of door het hem vertegenwoordigende bevoegd gezag, de gemeente Lopik.

## 5 Samenvatting (optioneel)

### 5.1 Inleiding

Op grond van een in 2007 uitgevoerd bureauonderzoek<sup>19</sup> is in het plangebied Uitbreiding Cabauw West een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd. In eerste instantie is alleen het noordelijke deel van het plangebied onderzocht.<sup>20</sup> Op basis van de resultaten van dit in september 2008 uitgevoerde veldonderzoek is door het bevoegd gezag besloten om ook de rest van het plangebied te onderzoeken middels een karterend booronderzoek.

### 5.2 Specifieke archeologische verwachting

Op grond van het bureauonderzoek is aan het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd toegekend. Voor de overige perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Tijdens het veldonderzoek in het noordelijke deel van het plangebied is onder het Hollandveen Laagpakket een pakket oeverafzettingen aangetroffen, die gezien wordt als een archeologisch kansrijke laag. De exacte ouderdom van deze afzetting is niet precies bekend, maar is waarschijnlijk ouder dan de ijzertijd.

### 5.3 Archeologische interpretatie

#### Noordelijk deel van het plangebied

In de ondergrond zijn oeverafzettingen aangetroffen, die mogelijk een tijd aan de oppervlakte hebben gelegen, voordat ze werden overgroeid door veen. De ouderdom van deze oeverafzettingen is niet bekend, maar gezien de diepteligging en het aanzienlijke veenpakket dat erop ligt, zijn ze ouder dan de ijzertijd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen op dit niveau. Er werden op basis van het bureauonderzoek ook geen resten uit deze periode verwacht.<sup>21</sup> De lage verwachting voor archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de bronstijd uit het bureauonderzoek blijft daarom gehandhaafd.

Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied op een rivierinversierug, waarop het historische bebouingslint van Cabauw zich bevindt, werden er wel archeologische resten uit de periode ijzertijd tot en met de nieuwe tijd verwacht. Daarbij werd gedacht aan nederzettingsresten, gebruiksvoorwerpen en voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd bovendien aan funderings- en muurresten van vroegere bebouwing, die op historisch kaartmateriaal binnen het onderzoeksgebied staat aangegeven.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen vaste funderings- of muurresten aangetroffen. Ook is er geen aardewerk aangetroffen. Het enige dat binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen zijn baksteenresten en glas. Onduidelijk is hoe oud dit baksteenpuin is. Gezien het huidige gebruik van het plangebied als erf bij een boerderij en als tuin, is het zeer denkbaar dat de vergravingen van het bodemprofiel binnen het onderzoeksgebied (sub)recent zijn en geen aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De archeologische verwachting voor de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar laag.

#### Zuidelijk deel van het plangebied

De oeverafzetting, die tijdens het veldonderzoek het noordelijk deel van het plangebied in 2008 onder het veen werd aangetroffen, is ook in een groot deel van het zuidelijk deel van het plangebied aanwezig. Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de diepteligging van deze oeverafzetting toeneemt in zuidelijke

---

<sup>19</sup> Hagens, 2007.

<sup>20</sup> Leuving, 2007.

<sup>21</sup> Hagens, 2007.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

richting, zoals op grond van onderzoek in 2008 werd verwacht.<sup>22</sup> Daarnaast wordt het kleipakket in zuidelijke richting ook steeds minder zandig. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is deze oeverafzetting niet aangeboord en ligt dus, indien aanwezig, dieper dan 250 cm beneden maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in deze oeverafzetting. Daarom worden er in de oeverafzettingen geen archeologische vindplaatsen verwacht. Over de ouderdom van de oeverafzettingen kan niet meer worden gezegd dan wat op grond van het veldonderzoek in 2008 werd geconcludeerd, namelijk dat deze afzettingen vermoedelijk ouder zijn dan de ijzertijd.

De top van het veenpakket dat op de oeverafzetting ligt is in de meeste boringen enigszins veraard, wat erop wijst dat het veen enige tijd aan het maaiveld heeft gelegen, voordat het werd bedekt met de komklei die nu aan het maaiveld ligt. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het veenpakket. Daarom worden er ook op dit niveau geen archeologische vindplaatsen verwacht binnen het plangebied.

#### **5.4 Aanbeveling**

Op grond van de resultaten van het huidige veldonderzoek wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

---

<sup>22</sup> Leuving, 2008.



Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Uitbreiding Cabauw West te Cabauw  
Projectnummer: S090325

## Literatuur en kaarten

### Literatuur

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

Hagens, D.T.P., 2007: *Bureauonderzoek, Cabauw te Lopik*, Synthegra rapport P0502461, Doetinchem.

Leuving, J.H.F., 2008: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van karterende boringen. Uitbreiding Cabauw West, gemeente Lopik*. Synthera rapport S083266, Doetinchem.

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, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

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

Topografische Dienst Nederland, 1998: *TOP25raster*, Emmen.

### Internet

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

**Bijlagen:**

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

# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> 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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	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						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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: Boorpuntenkaart**

# Boorpuntenkaart

Cabauw-West II te Lopik

schaal: 1:1000

## Legenda

- Boorpunt
- Boorpunt (S0803266)
- ▭ Plangebied (S0803266)
- ▭ Plangebied

S080325\_IVO-K\_07092009\_RH\_1.0

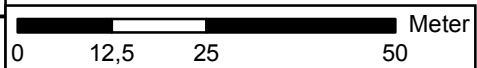


442100

442000

441900

Kerklaan

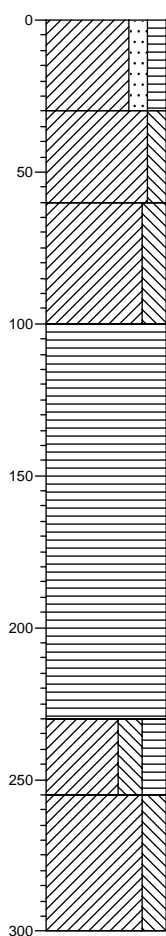
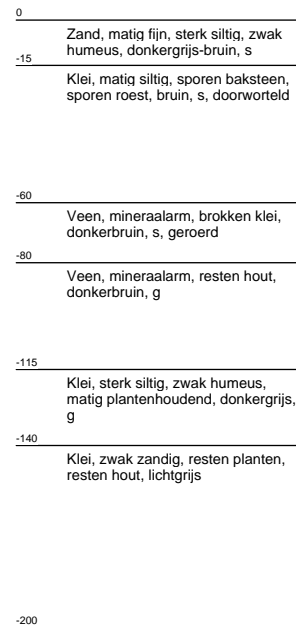
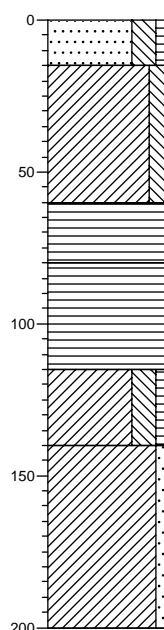
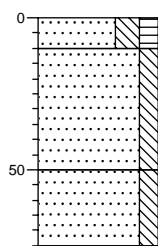
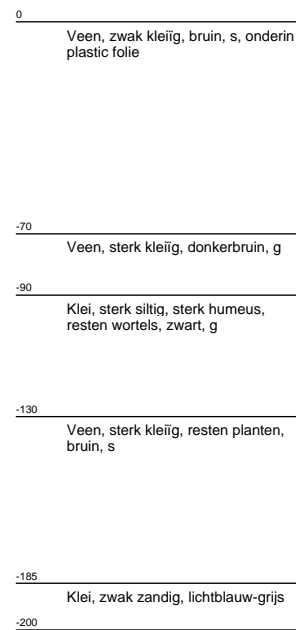
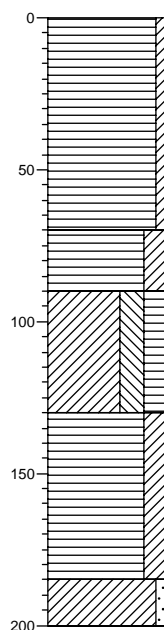


121600

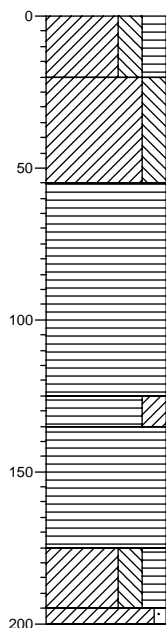


## **Bijlage 3: Boorprofielen**



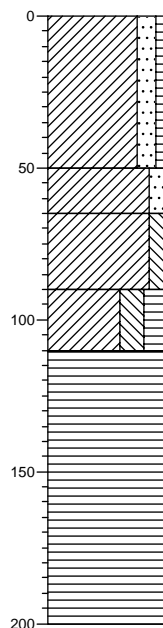
**Boring: 1****Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

**Boring: 5**



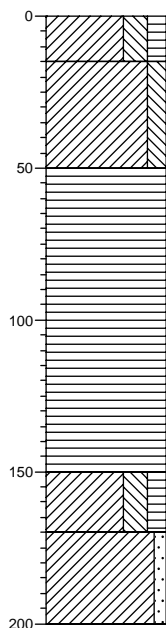
0	Klei, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, s, "venig"
-20	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, sporen baksteen, bruingrijs, g
-55	Veen, mineraalarm, resten hout, bruin, g
-125	Veen, sterk kleilig, bruin, g
-135	Veen, mineraalarm, bruin, g
-175	Klei, sterk siltig, sterk humeus, donkergrijs, g
-195	Klei, zwak zandig, grijs
-200	

**Boring: 6**



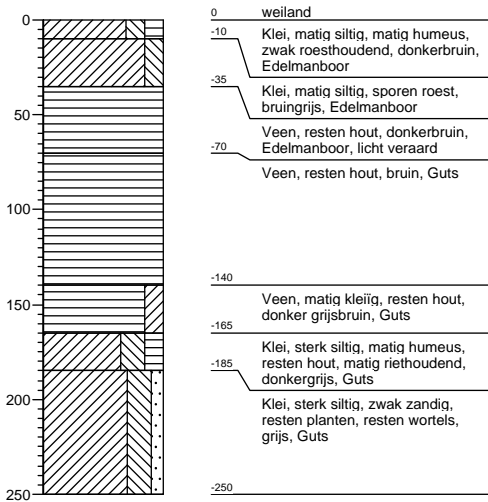
0	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin-grijs, s
-50	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, s
-65	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs, g
-90	Klei, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, g
-110	Veen, mineraalarm, resten hout, bruin
-200	

**Boring: 7**

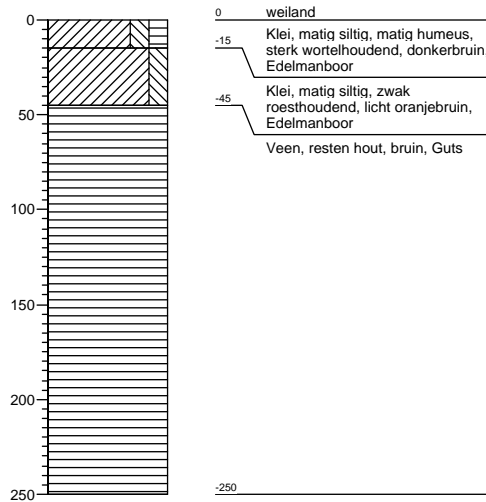


0	Klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, s, geroerd
-15	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtoranje-bruin, g
-50	Veen, mineraalarm, resten hout, donkerbruin, g
-150	Klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, g
-170	Klei, zwak zandig, grijs
-200	

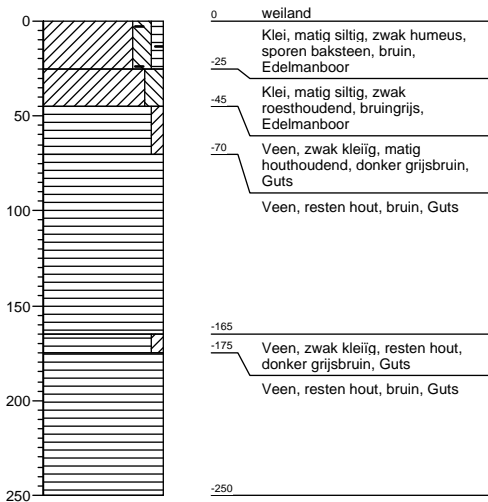
**Boring: 08**



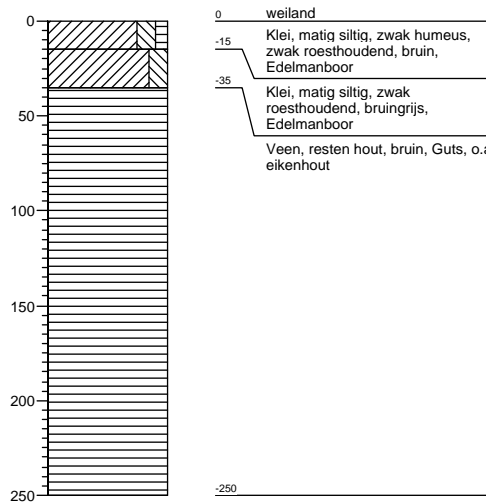
**Boring: 09**



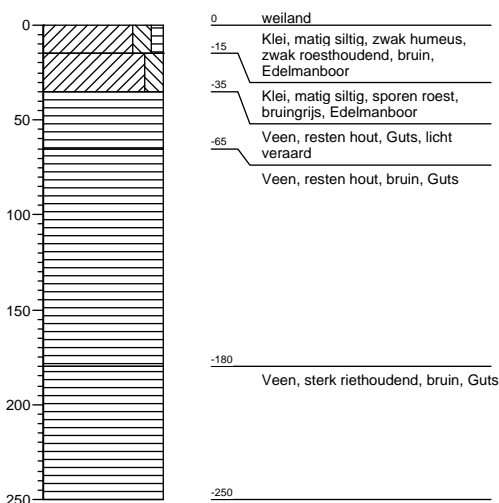
**Boring: 10**



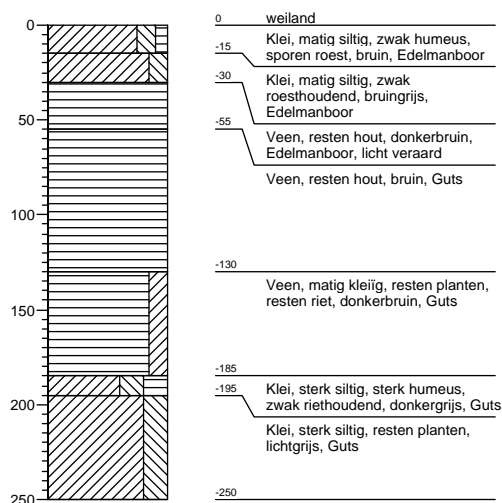
**Boring: 11**



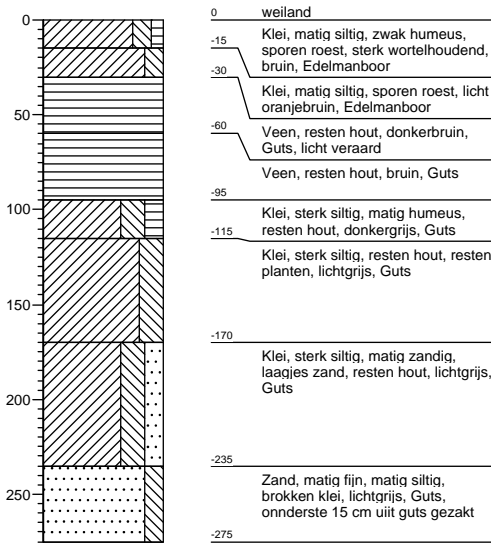
**Boring: 12**



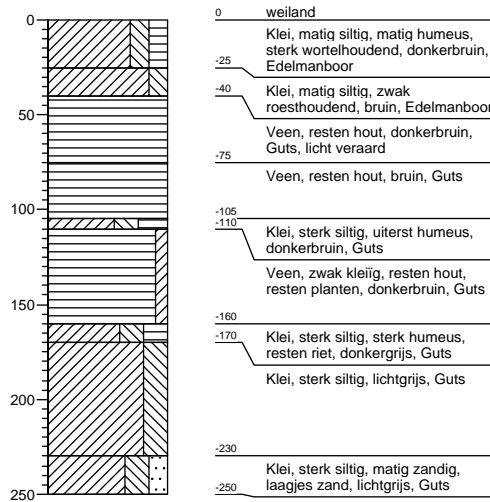
**Boring: 13**



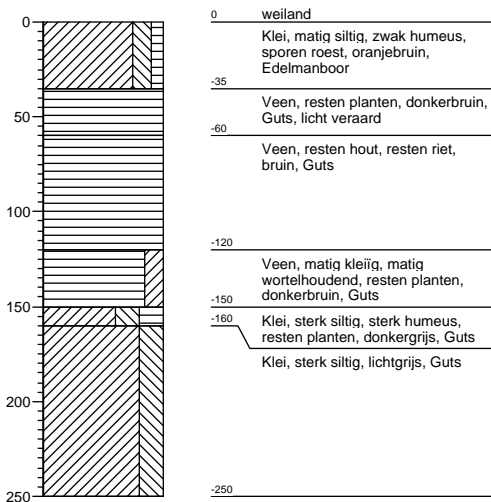
**Boring: 14**



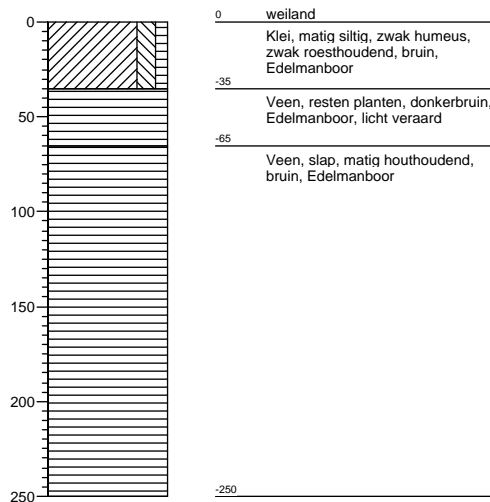
**Boring: 15**



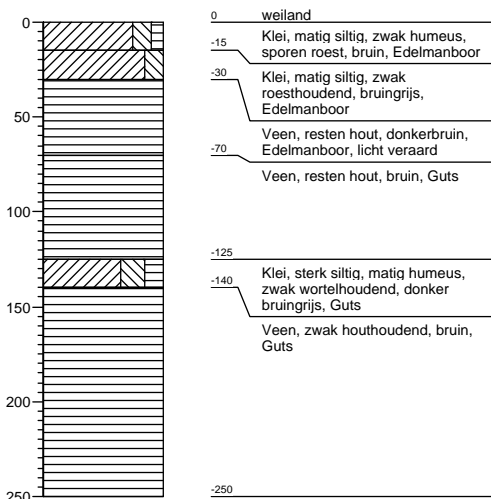
**Boring: 16**



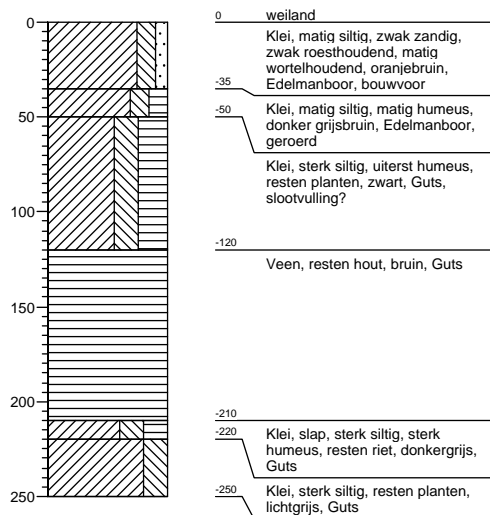
**Boring: 17**



**Boring: 18**



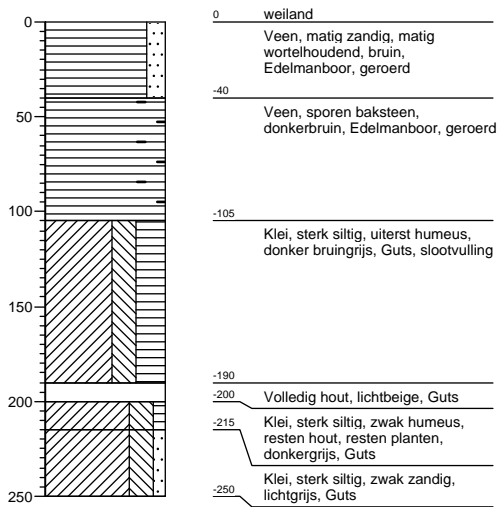
**Boring: 19**



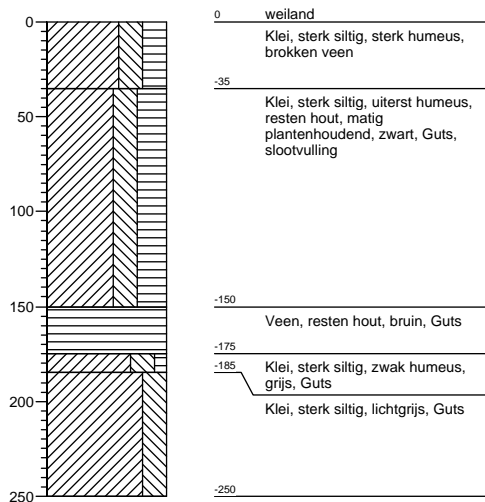
**Projectnaam: Cabauw West II te Lopik**

**Projectcode: S090325**

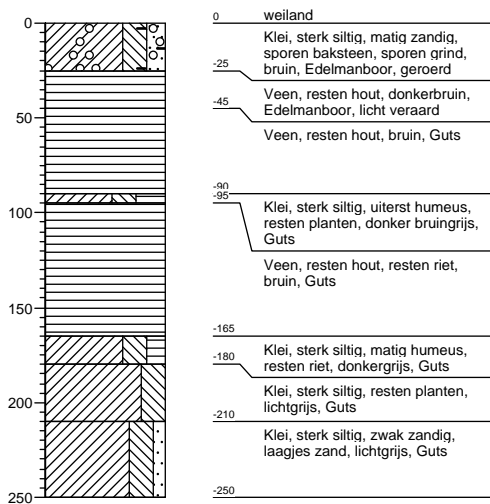
**Boring: 20**



**Boring: 21**



**Boring: 22**



# 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 grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water