

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende fase

**Lopikerweg West 12, Lopik  
Gemeente Lopik**

*IDDS Archeologie rapport 1549*

**Colofon**

Projectnummer	38230513/57033
In opdracht van	dhr. Baars
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	19-6-2013	
---------------------	-------------------	-----------	--

Goedkeuring

mw. J. Streefkerk	Gemeente Lopik	13-08-2013	
-------------------	----------------	------------	--

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, augustus 2013  
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## **SAMENVATTING:**

In opdracht van dhr. Baars zijn in juni 2013 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Lopikerweg West 12 in Lopik, gemeente Lopik.

Het plangebied ligt in het noorden op de oeverwal van de Cabauw stroomrug, waarop resten vanaf het Vroeg Neolithicum aangetroffen kunnen worden. Deze verwachting betreft uitsluitend het noorden van het plangebied en geldt pas vanaf 2,5 m –mv (circa -3,5 m NAP). In het zuiden van het plangebied is de oeverwal van de Lopiker wetering aangetroffen op een diepte vanaf 1,6 m –mv (circa -2 m NAP). De uitlopers van deze oeverwal reiken tot in de rest van het plangebied. Wanneer deze niveaus worden verstoord door graafwerkzaamheden wordt geadviseerd een nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren.

Beide oeverwallen worden bedekt door een pakket veen, waarin plaatselijk nog een kleilaag vanaf de wetering aanwezig is. Over het veen zijn kleiafzettingen van de Lek aanwezig. De top van deze afzettingen is omgewerkt met opgebracht materiaal. De verstoringen reiken in het noorden en zuiden tot in de top van het veen, in de overige boringen was de verstoring 15-50 cm diep. De verstoringen dateren vermoedelijk van de periode van bebouwing van het plangebied, dus uit de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarmee geldt een lage verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd. Voor het veen en de bovenliggende lagen wordt daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.

## **INHOUDSOPGAVE:**

<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1. Aanleiding .....	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied .....	5
<b>2. BUREAUONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
2.1. Werkwijze .....	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden .....	10
2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen .....	11
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel .....	12
<b>3. VELDONDERZOEK.....</b>	<b>13</b>
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....	13
3.2. Werkwijze .....	13
3.3. Resultaten .....	13
3.4. Interpretatie .....	15
<b>4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>16</b>
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	16
4.2. Aanbevelingen .....	17
4.3. Betrouwbaarheid .....	17
<b>GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>	<b>18</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>	<b>19</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>	<b>19</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	57033
<i>Toponiem</i>	Lopikerweg West 12
<i>Plaats</i>	Lopik
<i>Gemeente</i>	Lopik
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Lopik, sectie G, 2020
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Kaartblad</i>	38E
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	124.240/443.165 124.424/443.226 (no) 124.285/443.103 (zo) 124.231/443.120 (zw) 124.197/443.214 (nw)
<i>Oppervlakte</i>	2750 m <sup>2</sup>
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Lopik Ruimtelijke Ontwikkeling en Beheer Contactpersoon: mw. J. Streefkerk Postbus 50 3410 CB Lopik Tel: 034-8559955
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Hazenberg Archeologie Contactpersoon: dhr. J. Lanzing
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Utrecht
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	dinsdag 11 juni 2013

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van dhr. Baars heeft IDDS Archeologie in juni 2013 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Lopikerweg West 12 in Lopik, gemeente Lopik. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van nieuwe bebouwing in het plangebied. Hiervoor zijn nog geen bouwplannen bekend. De huidige bebouwing zal eerst worden gesloopt. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de werkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Het gemeentelijk beleid schrijft voor dat voor deze ontwikkelingen een archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

## 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Koekkelkoren / Wilbers 2013):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

## 1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt in het noordwesten van Lopik aan de Lopikerweg West 12, aan de noordzijde van de weg. Aan de zuidkant van de weg ligt een waterloop, waarlangs op enkele plekken historische bebouwing is gelegen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 2750 m<sup>2</sup> en een

gemiddelde maaiveldhoogte van -0,8 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Daarbij is voornamelijk gekeken naar de aanwezige stroomruggen in de omgeving van het plangebied.



*Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2007 (bron: Google Earth).*

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Lopik en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Utrecht. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19<sup>e</sup> eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1984), de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

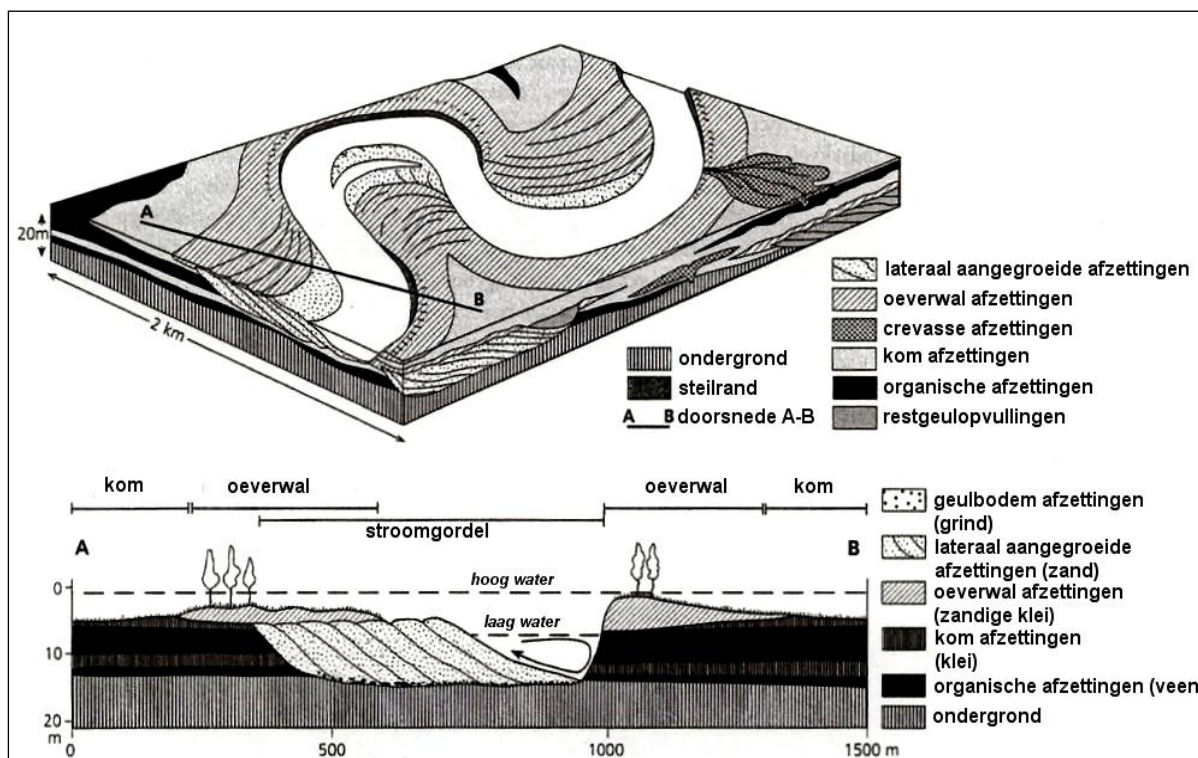
### 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

#### 2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het landschap van het Midden-Nederlandse rivierengebied is gevormd door kronkelende rivieren, riviervleggingen en overstromingen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomden er vlechtende rivieren door het gebied. Deze vlechtende rivieren bestonden uit vele geulen met daartussen kale zandbanken en hebben in de ondergrond een dik pakket zand en grind achtergelaten.

Na de laatste ijstijd, gedurende het Holoceen (ongeveer 10.000 jaar geleden tot en met nu) hadden de meeste rivieren die door Midden-Nederland stroomden een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren (Figuur 2). De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier af liggen dat het water geen sediment meer bevat, kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging blijven de oeverwallen droger dan de komgebieden, waardoor ze beter bewoonbaar zijn. Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw dan de zware kleien en het veen van de komgebieden. Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 2). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.



Figuur 2: Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

Sedimentatieprocessen in de geul van een rivier, kleine klimatologische veranderingen of specifieke lokale omstandigheden zorgden in het rivierengebied regelmatig voor de verlegging van een rivierloop over een traject van tientallen kilometers. In de nabijheid van de nieuwe geul werden de bestaande afzettingen geërodeerd terwijl bestaande afzettingen verder van de nieuwe geul verwijderd langzaam werden bedekt met nieuwe afzettingen. De oude rivierloop verlandde in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms met veen. Door verschillen in de mate van inklinking tussen veen, klei en zand vormden de verlaten rivieren en hun oeverwallen ruggen in het landschap die stroomruggen of stroomgordels worden genoemd. Zand klinkt vrijwel niet in terwijl klei en vooral veen zeer sterk kunnen inklinken. Deze stroomruggen vormen net als oeverwallen hogere zones in het landschap die minder vaak overstroomd en daardoor meer geschikt zijn voor bewoning en voor akkerbouw. Door verdergaande sedimentatie gedurende het Holoceen zijn verschillende van deze stroomruggen weer begraven geraakt, hergebruikt door een nieuwe rivier of grotendeels geërodeerd. Daardoor zijn sommige stroomruggen in het huidige landschap niet meer te herkennen.

### 2.2.2. Geomorfologie

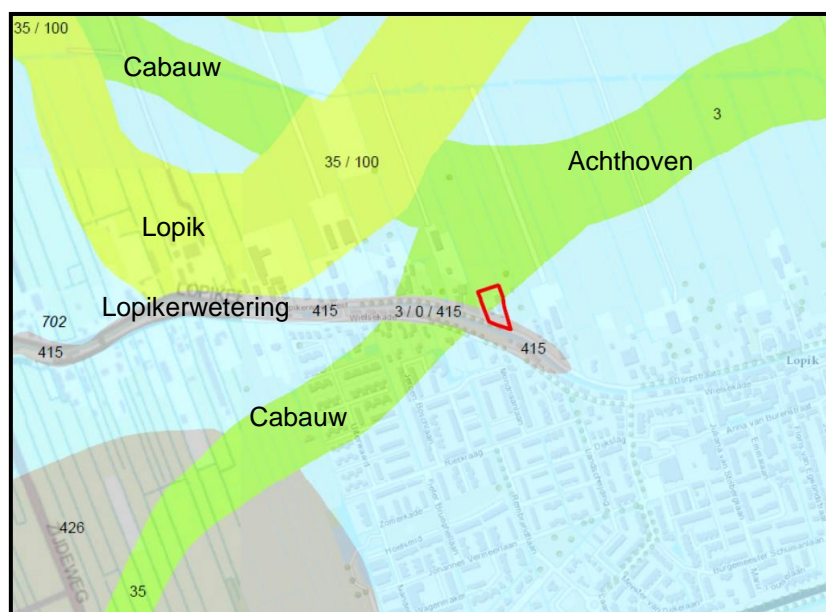
Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart in een rivierkomvlakte (Alterra 2005). Op de stroomruggenkaart uit 2012 ligt het plangebied echter op twee stroomruggen (Cohen *et al.* 2012). De noordelijke helft van het plangebied ligt op de stroomrug van Achthoven (Figuur 3). Deze stroom was actief van 6190-5350 <sup>14</sup>C jaar (circa 5000 tot 4000 voor Chr.). Het zand van de bedding komt voor vanaf -3,9 m NAP (circa 3,0 m -mv). Er zijn geen archeologische resten bekend op deze stroomrug. De stroomrug van Achthoven splitst zich ten noordwesten van het plangebied in twee lopen, die beide Cabauw heten. Deze stroomrug dateert van 6000-5350 <sup>14</sup>C (circa 4800 tot 4000 voor Chr.) en kan worden aangetroffen op een diepte van -3,6 / -5,4 m NAP).

In het zuidelijke deel van het plangebied loopt een kleine stroomrug waarvan de loop overeenkomt met de Lopikerweg (Figuur 3). Deze stroomrug, de Lopiker wetting, dateert van 1950-850 <sup>14</sup>C jaar (circa 135 voor Chr. tot 1127 na Chr.). Deze stroom is recenter dan de Achthoven / Cabauw en doorsnijdt deze oudere afzettingen ter plaatse van het plangebied en de Lopikerweg. Deze wetting



is ten tijde van dit onderzoek nog aanwezig en langs deze wetering is de weg met historische bebouwing ontstaan. Er is geen nadere informatie bekend over deze stroomrug.

De stroomruggen werden bedekt door komafzettingen van de actieve waterlopen in de omgeving en veen dat in de kom groeide.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de stroomruggenkaart uit 2012 (bron: Cohen et al. 2012).

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de -0,7 en -0,9 m NAP ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Op het AHN zijn de diverse stroomruggen in het landschap nog goed te herkennen (Figuur 4).



Figuur 4. Het plangebied (ster) op het AHN waarbij de laagste gebieden (donkerblauw) circa -2,0 m NAP zijn en de hoge gebieden (geel) maximaal 3 m NAP zijn.

Circa 250 m ten noordwesten van het plangebied loopt nog een stroomrug (de stroomrug van Lopik), waarop archeologische resten zijn aangetroffen (Archis, zie volgende paragraaf). Deze resten worden

aangetroffen vanaf circa -0,1 / -1,4 m NAP en daarmee vermoedelijk binnen een halve meter onder het maaiveld. Op deze stroomrug zijn archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen aangetroffen. Deze stroom was actief tussen 4920 en 3920 14C (circa 3550 tot 2400 voor Chr.).

### 2.2.3. Bodem

De bodemsoort in de rivierkomvlakte is een kalkloze drechtvaaggrond (Stichting voor Bodemkartering 1984). Dit houdt in dat de bodem bestaat uit een kleilaag van 40 tot 80 cm dikte met daaronder veen. De grondwatertrap III houdt in dat het grondwater in de winter binnen de 40 cm –mv staat en in de zomer tussen de 80 en 120 cm –mv.

## 2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein in een historisch bouwlint dat ligt op de stroomrug van de Lopikerwetering. De gemeentelijke verwachtingenkaart en de nota archeologie zijn gebaseerd op de stroomruggenkaart van 2001. Daarom is de (Cabauw) stroomrug die volgens Cohen (2012) in de ondergrond voorkomt niet opgenomen. Op basis van de nieuwe inzichten ten aanzien van het mogelijk voorkomen van een stroomrug en de verwachting die voorheen op de gemeentelijke verwachtingenkaart gold voor gebieden op deze stroomrug krijgt het plangebied naast de hoge trefkans op waarden op de Lopikerwetering ook een hoge trefkans voor archeologische waarden op de stroomrug van Cabauw.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend ([www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)).

In Archis zijn enkele archeologische monumenten, een onderzoek en enkele waarnemingen bekend binnen circa een kilometer afstand vanaf het plangebied (bijlage 2). De AMK-terreinen zijn gelegen op de stroomrug van Lopik. Deze monumenten worden hieronder beschreven van west naar oost (met AKM-nummer, archeologische waarde en afstand tot het plangebied):

#### 11910: terrein van hoge waarde, 920 m noordwest

Hier is een nederzetting uit de Bronstijd – IJzertijd aangetroffen. De diepteligging is gemiddeld 0,5 m –mv. Op dit niveau zijn houtskool en kleine fragmenten prehistorisch aardewerk aangetroffen. De resten zijn bedekt door komklei van de Lek, waarin plaatselijk verstoringen hebben plaats gevonden.

#### 11911: terrein van zeer hoge waarde, 715 m noordwest

Hier is een nederzetting uit de Bronstijd-IJzertijd aanwezig. Ook hier is houtskool en aardewerk aangetroffen tussen 0,25 en 0,95 m –mv. De resten bevinden zich in de top van de stroomrug en onder het veen dat tegen de stroomrug is gegroeid. De resten dateren grofweg tussen 2000 en 650 voor Chr. Deze nederzetting is aangetroffen door middel van veldkartering en boringen. De conserveringsomstandigheden zijn gunstig en de verstoringen zeer beperkt.

#### 11909: terrein van hoge waarde, 100 m noord

Hier zijn twee nederzettingen en een akkercomplex uit de Bronstijd – IJzertijd aangetroffen. Deze resten zijn aangetroffen tijdens een booronderzoek, waarbij houtskool is aangetroffen in twee concentraties, mogelijk afkomstig van hetzelfde niveau, op circa 0,5 m –mv. De akkerlaag ligt in het noordoosten van het AMK-terrein. De datering van de nederzettingen is gebaseerd op de landschapsontwikkeling, waarbij de omstandigheden het gunstigste waren tussen 2000 en 0 voor Chr. en met name rond 650 voor Chr. op basis van de vorming van het landschap met het veen en de stroomruggen.

#### 11912: terrein van zeer hoge waarde, 475 m noordoost

Ook in dit terrein is een nederzetting uit de Bronstijd-IJzertijd gesitueerd, met in het zuidwesten van het monument mogelijk een akkercomplex. Deze resten liggen op vergelijkbare diepte als de overige AMK-terreinen.

11913: terrein van hoge waarde, 660 m noordoost

Dit terrein bevat mogelijk de noordoostelijke grens van eerder genoemde de nederzetting uit de Bronstijd-IJzertijd uit AMK-terrein 11912.

11914: terrein van hoge waarde, 850 m noordoost

Hier ligt een nederzetting uit de Late IJzertijd. Resten uit deze periode mogen worden verwacht vanaf het maaiveld tot circa een halve meter onder maaiveld. Het archeologisch niveau is enigszins verstoord door aftoppen, maar omdat de stroomrug nog grotendeels intact is, is het waarschijnlijk dat de archeologisch resten goed behouden zijn gebleven.

12025: terrein van hoge archeologische waarde, 250 m zuidoost

Dit terrein ligt in het historisch bebouwingslint van Lopik. In het terrein zijn resten van bebouwing van de dorpskern uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig.

## 2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

De oudste beschikbare kaart van het plangebied is het minuutplan uit 1826, waarop het plangebied in gebruik is als weiland en/of bos. Lopik bestond destijds nog uit een lang bebouwingslint langs de huidige Lopikerweg. De oudste nu nog aanwezige gebouwen in het lint dateren uit circa 1700 ([www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)). De bebouwing in het plangebied is aangelegd in 1955. Voor en na de aanleg van de bebouwing is de ondergrond verstoord ter plaatse van de funderingen en de leidingen. Het huis heeft geen kelder. De bijgebouwen zullen niet diep gefundeerd zijn, dus de verstoringen hiervan zullen beperkt zijn. Er is wel een gierkelder aanwezig onder de mestopslag in het westen van het plangebied. Deze is circa 1,0 m –mv diep (pers. comm. dhr. Witjes).



*Figuur 5. De situatie in het plangebied ten tijde van het veldwerk. De foto is genomen vanaf de Lopikerweg West naar het noorden.*

Ten tijde van het veldonderzoek waren in het plangebied vier gebouwen aanwezig, namelijk een woning die aan de achterkant was verbonden met een schuur, daarachter een open garage en ten westen daarvan twee houten schuren (Figuur 1). De bebouwing ligt aanzienlijk lager dan de Lopikerweg West (+0,5 m NAP), met een verschil van circa een meter ten opzichte van de voorgevel

van de woning (-0,3 m NAP) en meer dan anderhalve meter ten opzichte van het terrein achter de gebouwen (-0,9 m NAP).

## **2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel**

Op basis van het bureauonderzoek wordt aangenomen dat het noordelijke deel van het plangebied op de stroomrug van Cabauw is gelegen. De zandafzettingen van de bedding kunnen vanaf -3,0 m NAP worden verwacht. Op de oeverwallen, die ten noorden en zuiden van de bedding liggen, is het mogelijk om resten vanaf het Vroeg Neolithicum aan te treffen.

In het zuidelijke deel van het plangebied is de stroomrug, mogelijk met oeverwallen, van de Lopiker wetering aanwezig, die actief was vanaf de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen. Het is mogelijk om resten vanaf de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen aan te treffen op de oeverwal.

Het middelste deel van het plangebied ligt buiten de stroomruggen, maar mogelijk zijn hier de (uitlopers van de) oeverwallen aanwezig. In dat geval geldt dezelfde verwachting als voor de oeverwal. Indien in het midden van het plangebied alleen komafzettingen aanwezig zijn omdat dat deel van het plangebied buiten de oeverwallen lag, dan geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit alle perioden.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

## 3. Veldonderzoek

### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen van archeologisch onderzoek. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk vanwege de aanwezige bebouwing en begroeiing.

### 3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Lopikerweg West 12 in Lopik zijn vijf boringen gezet (Bijlagen 3 en 4), waarvan vier met een diepte van 2,0 m –mv en één met een diepte van 4,0 m -mv. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en voor de boringen in het veen en slappe klei is gebruik gemaakt van een guts met een doorsnede van 3 cm. De boringen zijn zo geplaatst in het plangebied dat met behulp van de boringen een doorsnede getekend kan worden die ongeveer loodrecht ligt op de stroomrug van Cabauw en op de Lopiker Wetering. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector) en drs. A.M.H.C. Koekkelkoren (archeoloog).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met een in de veldcomputer ingebouwde GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland, waarbij rekening is gehouden met in het veld waargenomen hoogteverschillen. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

### 3.3. Resultaten

#### 3.3.1. Lithologie en geologie

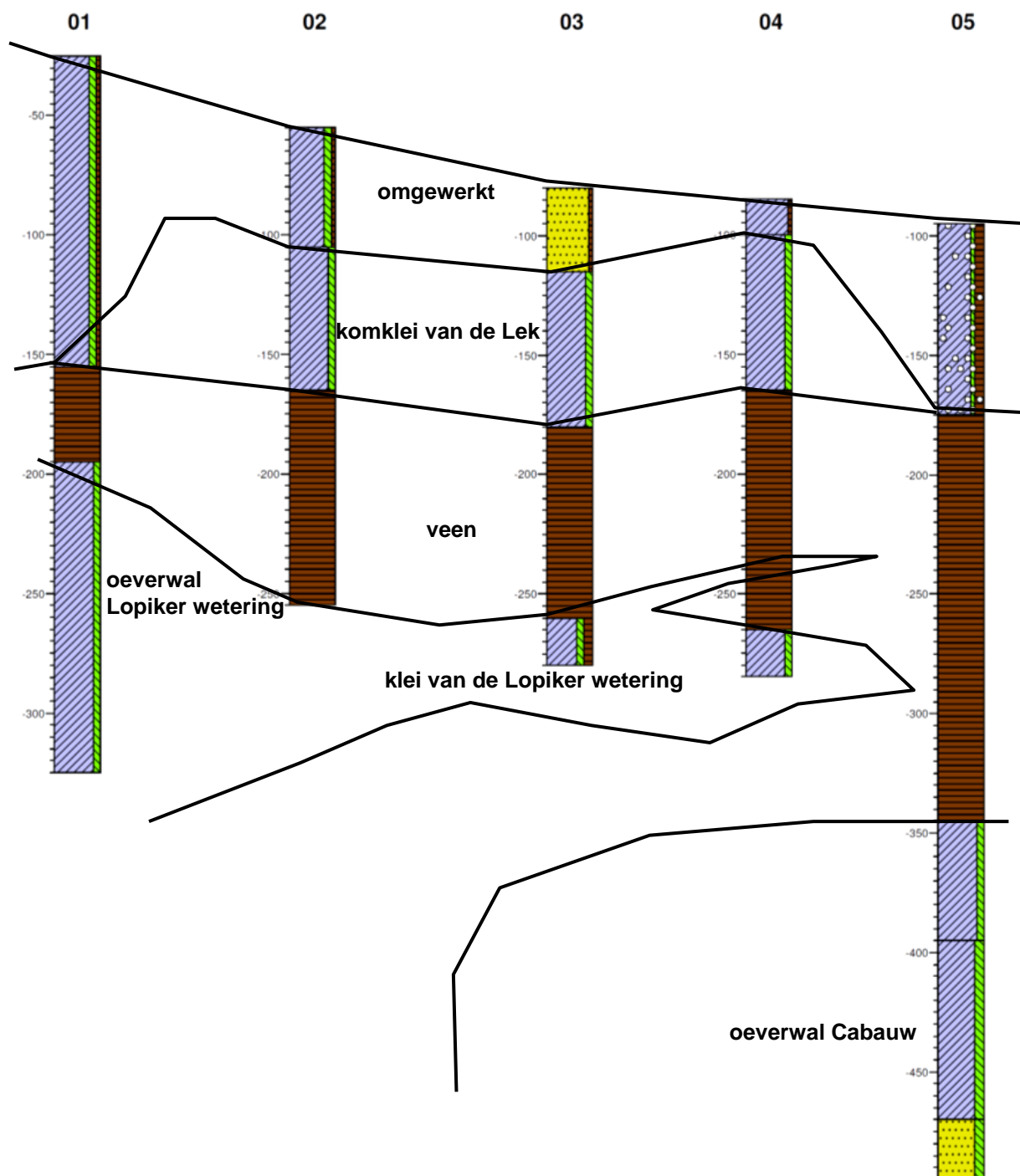
Het plangebied ligt in een zone met diverse stroomruggen, die hun invloed hebben uitgeoefend op het plangebied (Figuur 6). In het plangebied is in het noorden, onderin boring 5, een pakket sterk siltig zand met laagjes detritus aanwezig. Dit gaat naar boven toe geleidelijk over in fijnere afzettingen, namelijk in sterk siltige kei met zandlaagjes en uiteindelijk in matig siltige klei met plantenresten. Deze opeenvolging van grovere naar fijnere sedimenten heet *fining upwards*. De fijnere sedimenten zijn afgezet waar de stroomsnelheid lager was.

Onderin de boringen 1, 3 en 4 is een laag matig siltige klei aanwezig. De top van dit pakket ligt tussen de -1,95 en - 2,65 m NAP (1,6 tot 1,8 m -mv). De onderkant van deze lagen is niet aangetroffen, waardoor de dikte niet kan worden vastgesteld.

De klei is bedekt door een laag veen die in alle boringen aanwezig is, hoewel niet van gelijke dikte. De top van het veenpakket ligt tussen de -1,5 en -1,8 m NAP. Omdat het kleipakket in boring 1 relatief dik is, is het veenpakket hier dunner: slechts 40 cm. Het veenpakket is vermoedelijk het dikst in boring 5: 170 cm, maar in boring 2 is de onderzijde van het veen niet aangetroffen binnen 2,0 m –m (-2,55 m NAP) dus de dikte van het veen kon in deze boring niet worden vastgesteld. In boring 4 bevindt zich in het veen nog een kleilaag van circa 10 cm dikte op circa 1,5 m –mv (circa -2,35 m NAP). Een kleilaag in het veen is niet in de overige boringen aangetroffen.

Op het veen is weer een pakket matig siltige klei aanwezig van 80 tot 130 cm dikte, De top van de klei is humeus en omgewerkt in boringen 2, 3 en 4 als gevolg van het gebruik van het terrein. In boringen

1 en 5 reiken de verstoringen tot in het veen, wat in boring 5 resulteert in een sterk humeuze bovenlaag.



Figuur 6. Een schematisch profiel van het plangebied van zuid naar noord.

### 3.3.2. Bodemopbouw

In het plangebied is sprake van een omgewerkte bodem, maar het profiel is nog vrijwel volledig intact. Het betreft hier oorspronkelijk een drechtvaaggrond, conform de verwachting uit het



bureauonderzoek. De natuurlijke bodem is echter plaatselijk aangevuld en omgewerkt, waardoor de bovengrond verstoord is.

### 3.3.3. *Archeologische indicatoren*

Tijdens het veldwerk zijn enkele fragmenten modern puin aangetroffen, maar deze worden niet als archeologische indicator beschouwd.

## 3.4. Interpretatie

In de ondergrond van het noorden van het plangebied is een oeverwal aanwezig. Het betreft waarschijnlijk de oeverwal van de Cabauw, die actief was tussen circa 4800 en 4000 voor Chr., dus in het Vroeg en Midden Neolithicum. Resten uit deze periode kunnen worden aangetroffen in het noorden van het plangebied op circa 2,5 m –mv (circa -3,5 m NAP). Door de diepteligging van de oeverwal is deze in de andere boringen niet bereikt, het is dan ook niet mogelijk de zuidelijke begrenzing van deze oeverwal te bepalen. Op basis van de kaart van Cohen uit 2012 betreft het vermoedelijk de zuidelijke oeverwal van de Cabauw stroomrug.

In het zuiden van het plangebied zijn kleiafzettingen (onder het veen) aanwezig die waarschijnlijk gerelateerd zijn aan de Lopiker Wetering. Op basis van deze kleilagen kan worden gesteld dat deze wetering inderdaad stromend water heeft bevat en dat langs de wetering een soort oeverwal is ontstaan.

Op de kleilagen is een pakket veen aanwezig, dat gevormd moet zijn in een periode dat het gebied nat was, maar niet meer regelmatig overstroomde. De kleilaag die in boring 4 is aangetroffen behoort tot de onderliggende kleilaag.

Het veen is bedekt door een kleilaag die is afgezet bij overstromingen in het plangebied, afkomstig van de Lek (circa 1,1 km ten zuiden van het plangebied). Het veen is niet geërodeerd door de overstroming. Wel is bij moderne graafwerkzaamheden de top van het veen geraakt, maar hierbij is vermoedelijk weinig verstoord. De kleilaag is plaatselijk wel volledig verstoord, in andere delen slechts enkele centimeters diep, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de bebouwing en het erf.

## 4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van dhr. Baars zijn in juni 2013 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Lopikerweg West 12 in Lopik, gemeente Lopik.

Het plangebied ligt in het noorden op de oeverwal van de Cabauw stroomrug, waarop resten vanaf het Vroeg Neolithicum aangetroffen kunnen worden. Deze verwachting betreft uitsluitend het noorden van het plangebied en geldt pas vanaf 2,5 m –mv (circa -3,5 m NAP). In het zuiden van het plangebied is de oeverwal van de Lopiker wetting aangetroffen op een diepte vanaf 1,6 m –mv (circa -2 m NAP). De uitlopers van deze oeverwal reiken tot in de rest van het plangebied. Beide oeverwallen worden bedekt door een pakket veen, waarin plaatselijk nog een kleilaag vanaf de wetting aanwezig is.

Over het veen zijn kleiafzettingen van de Lek aanwezig. De top van deze afzettingen is omgewerkt met opgebracht materiaal. De verstoringen reiken in het noorden en zuiden tot in de top van het veen, in de overige boringen was de verstoring 15-50 cm diep. De verstoringen dateren vermoedelijk van de periode van bebouwing van het plangebied, dus uit de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarmee geldt een lage verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.

### 4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt in het komgebied van de Lek met in de ondergrond in het noorden van het plangebied de oeverwal van de Cabauw stroomrug en in het zuiden de oeverwal van de Lopiker wetting.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw in het plangebied is vrijwel volledig intact. Er zijn geen aanwijzingen voor natuurlijke erosie als gevolg van de diverse overstromingen. Wel is de bovengrond tot in de bovenste kleilaag, en plaatselijk tot in de veenlaag, verstoord door moderne graafwerkzaamheden.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Het is mogelijk om in de top van de oeverwal in het noorden van het plangebied op circa 2,5 m –mv (circa -3,5 m NAP) archeologische resten vanaf het Vroeg Neolithicum aan te treffen. In het zuiden van het plangebied is het mogelijk om resten vanaf de IJzertijd aan te treffen op de oeverwal van de Lopiker wetting.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Het veldwerk heeft bevestigd dat in het noorden van het plangebied de oeverwal van de Cabauw stroomrug aanwezig is. De hoge verwachting voor resten vanaf het Vroeg Neolithicum is daarmee bevestigd. De oeverwal van de Lopiker wetting is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied. De verwachting voor archeologische resten vanaf de IJzertijd is daarmee tevens bevestigd.

De komgebieden, bestaande uit klei- en veenlagen, zijn aangetroffen in het plangebied. Deze niveaus hebben een lage verwachting voor resten van alle perioden. De hoge verwachting op basis van het bureauonderzoek kan daarom worden bijgesteld naar een lage verwachting voor resten vanaf de veenlaag naar boven.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is*



*de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

Graafwerkzaamheden in het noorden van het plangebied die dieper reiken dan 2,5 m –mv (circa -3,5 m NAP) zullen mogelijk archeologische resten vanaf het Vroeg Neolithicum verstoren. In het zuidelijke deel van het plangebied is het mogelijk om archeologische resten vanaf de IJzertijd aan te treffen vanaf circa 1,7 m –mv (circa -2 m NAP).

Graafwerkzaamheden die deze dieptes niet bereiken, zullen naar verwachting geen archeologische resten verstoren.

## **4.2. Aanbevelingen**

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat een archeologisch niveau aanwezig is in het noorden van het plangebied op circa 2,5 m –mv is en in het zuiden vanaf 1,7 m –mv. Dit zijn de niveaus die zich onder het veen bevinden. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden die deze niveaus zullen verstoren wordt aanbevolen een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Voor alle overige werkzaamheden in het plangebied wordt geadviseerd de ondergrond vrij te geven wat betreft archeologie omdat er een lage verwachting geldt voor het veen en de bovenliggende lagen.

Voor zover bekend zullen de graafwerkzaamheden voor het uitgraven van de gierkelder en de huidige funderingen en voor de aanleg van nieuwe funderingen het potentieel archeologisch niveau niet bereiken.

Voor alle gravende onderzoeken dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Lopik) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

## **4.3. Betrouwbaarheid**

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ([www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)) of door contact op te nemen met de InfoDesk ([info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl)).

## Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Utrecht 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts (2012) Rhine-Meuse Delta Studies' *Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. / A.W.E. Wilbers, 2013: *Plan van aanpak. Lopikerweg West 12 in Lopik, gemeente Lopik*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Wageningen.

## Websites

- [Archis2.archis.nl](http://Archis2.archis.nl) (archis en IKAW)
- [geo.zuid-holland.nl](http://geo.zuid-holland.nl) (CHS)
- [watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl)
- [www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer)
- [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)

## Lijst van afkortingen en begrippen

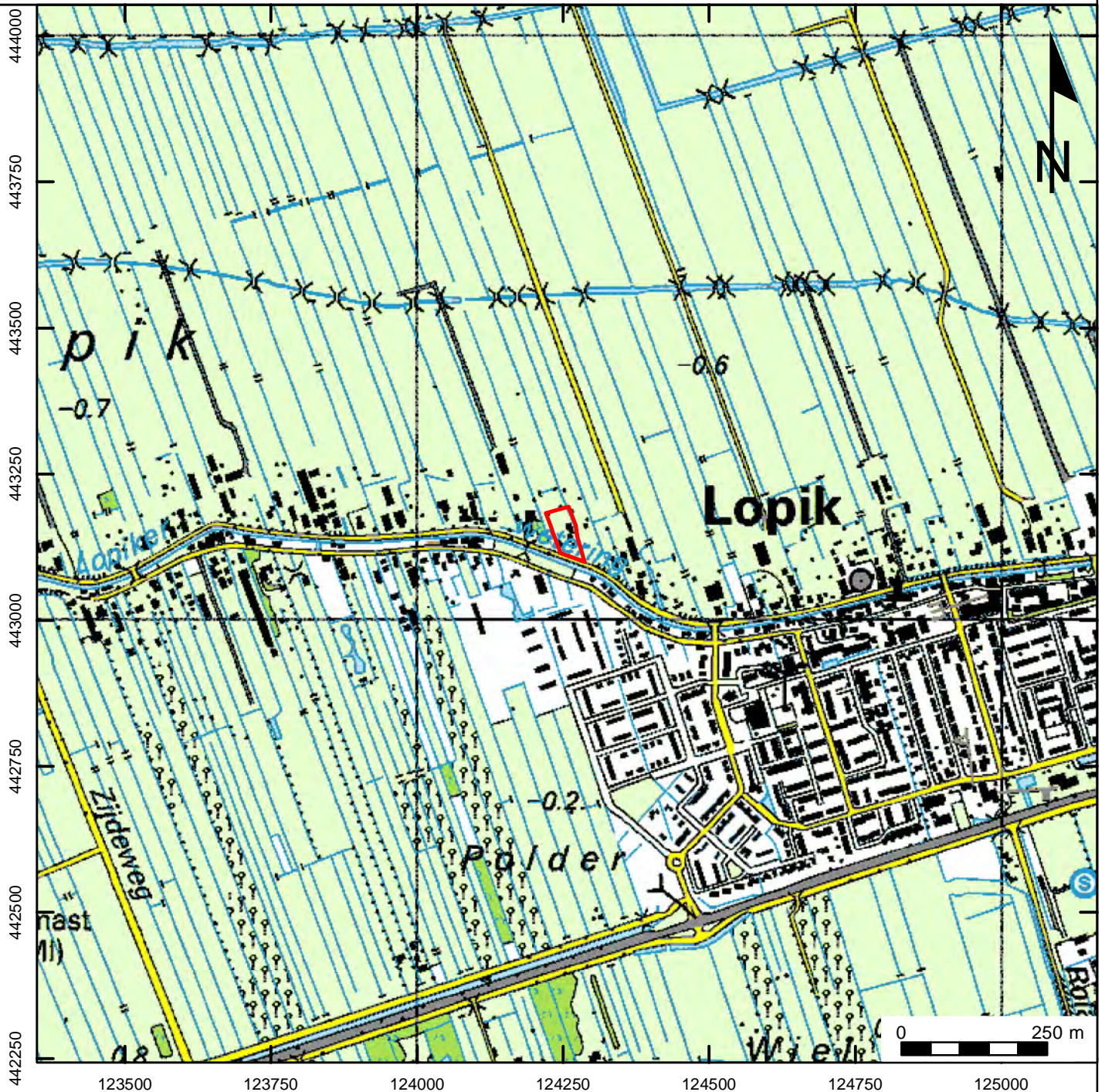
### Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

### Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
<i>detritus</i>	organisch materiaal dat door middel van bezinking een laagje vormt op de bodem van een natte omgeving
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
<i>fining upwards</i>	het van onder naar boven geleidelijk fijner en lichter worden van de afzettingen
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming

# Bijlage 1: Topografische kaart



**Projectnummer: 38350513**  
**Projectnaam: Lopikerweg West 12, Lopik**

## Legenda

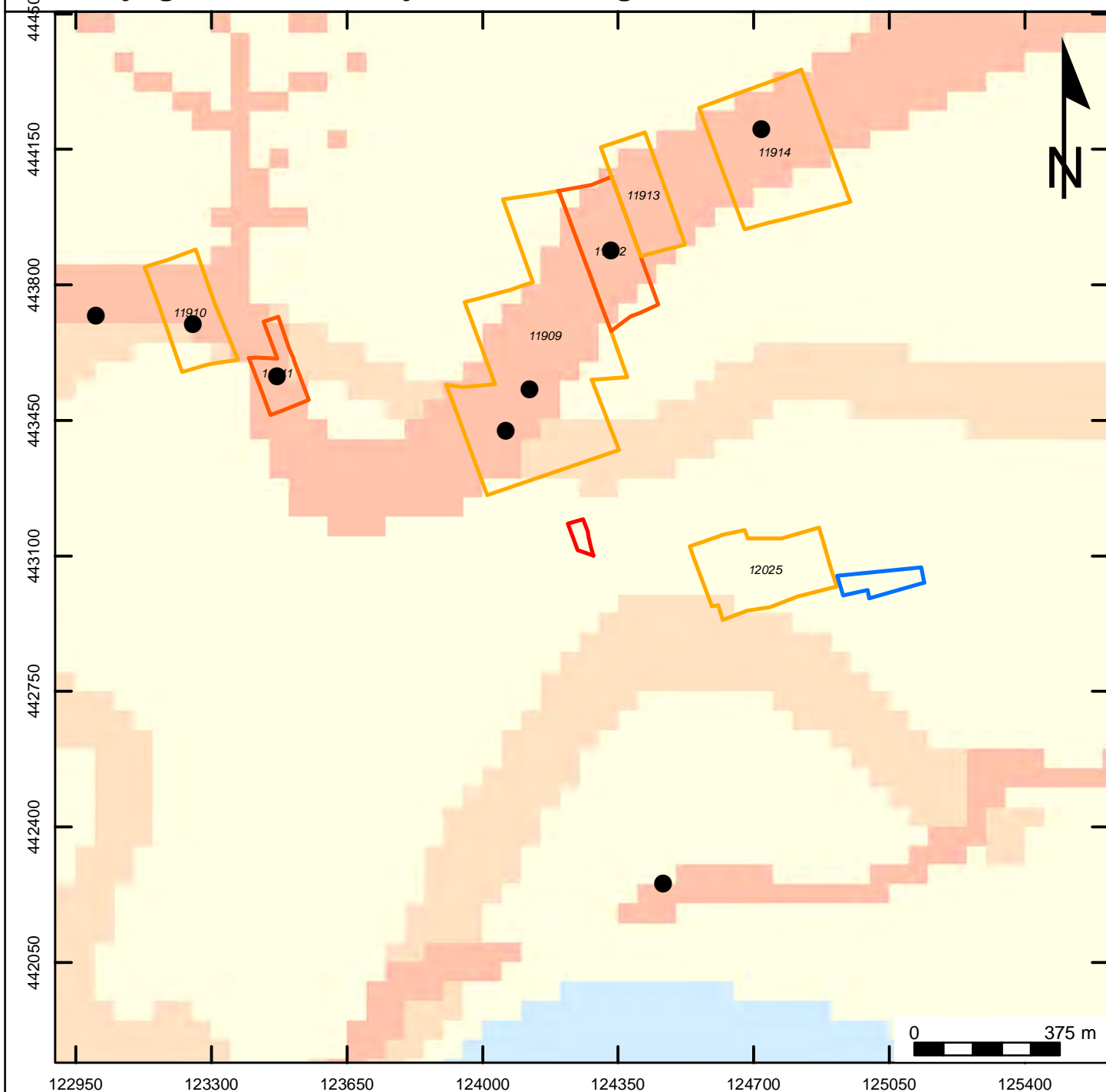


plangebied





# Bijlage 2: Gemeentelijke verwachtingenkaart



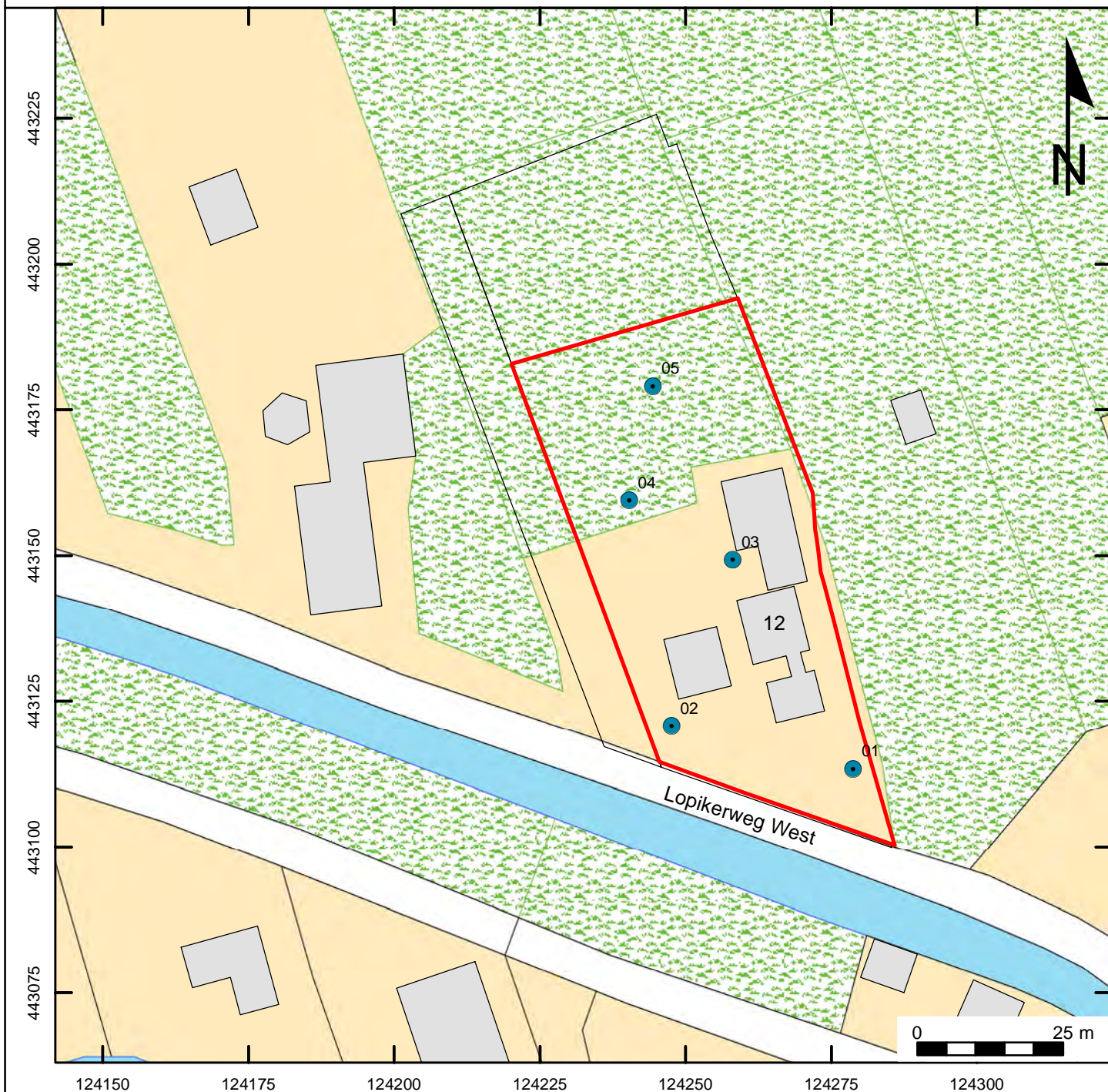
Projectnummer: 38350513  
 Projectnaam: Lopikerweg West 12, Lopik

### Legenda

- waarnemingen
  - ◇ vondstmeldingen
  - ▭ plangebied
  - ▭ onderzoeksmeldingen
  - monumenten
  - Archeologische waarde
  - ▭ Terrein van archeologische waarde
  - ▭ Terrein van hoge archeologische waarde
  - ▭ Terrein van zeer hoge archeologische waarde
  - ▭ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- 
- IKAW**
  - ▭ lage trefkans (water)
  - ▭ middelhoge trefkans (water)
  - ▭ hoge trefkans (water)
  - ▭ lage trefkans
  - ▭ water
  - ▭ middelhoge trefkans
  - ▭ ongekarteerd
  - ▭ hoge trefkans
  - ▭ zeer lage trefkans





# Bijlage 3: Boorlocatie Kaart



**Projectnummer: 38350513**  
**Projectnaam: Lopikerweg West 12, Lopik**

## Legenda

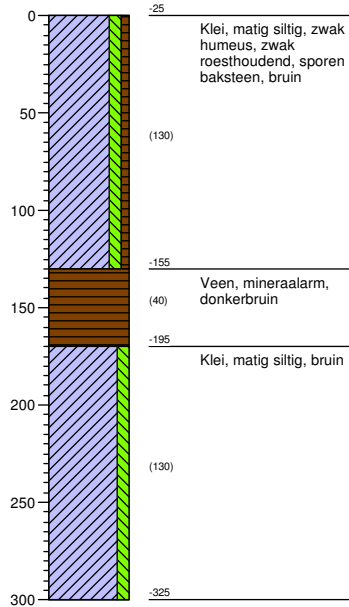
-  Boring
-  plangebied



## Bijlage 4: Boorprofielen

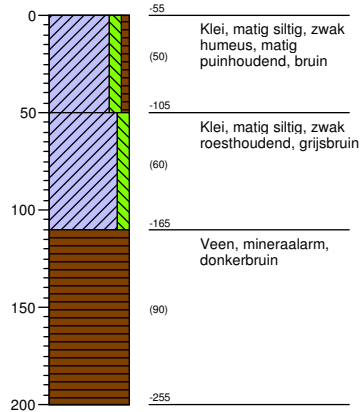
### Boring: 01

X: 124278.72  
Y: 443113.39  
Hoogte (m NAP): -0.25



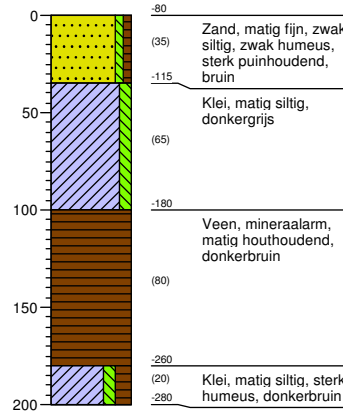
### Boring: 02

X: 124247.6  
Y: 443120.75  
Hoogte (m NAP): -0.55



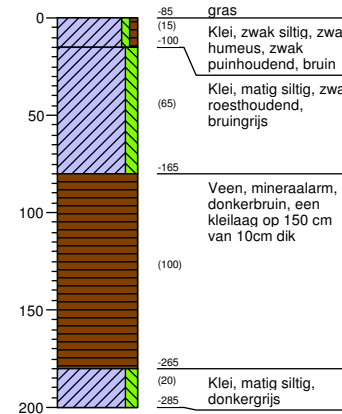
### Boring: 03

X: 124258.08  
Y: 443149.26  
Hoogte (m NAP): -0.8



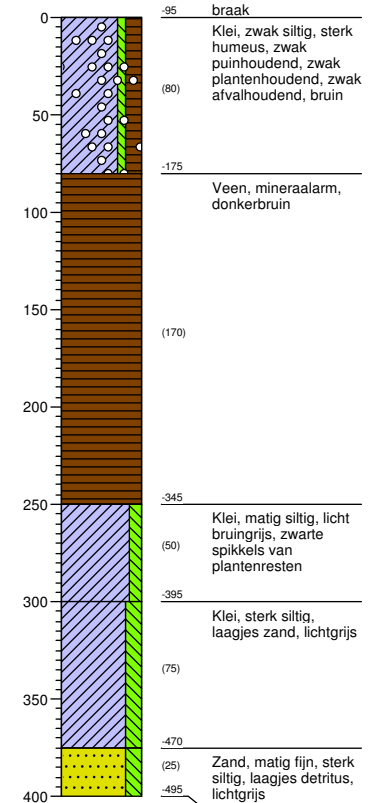
### Boring: 04

X: 124240.32  
Y: 443159.5  
Hoogte (m NAP): -0.85



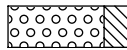
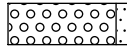
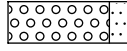
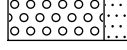

### Boring: 05

X: 124244.35  
Y: 443179.08  
Hoogte (m NAP): -0.95

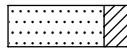
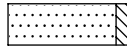

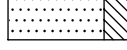
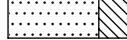


# Legenda (conform NEN 5104)

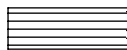

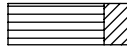
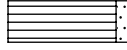

## grind

-  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


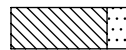
## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



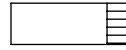



## klei

-  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

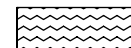
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

-  water



## Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

### Percentages en Mediaan

<b>Klasse</b>	<b>Zandmediaan</b>
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

### Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

<b>Afkorting</b>	<b>Nieuwvormingen</b>
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

### Bodemkundige interpretaties

<b>Code</b>	<b>Bodemkundige interpretaties</b>
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

### Bodemhorizont

<b>Code</b>	<b>Bodemhorizont</b>	<b>Omschrijving</b>
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

### Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

<b>Afkorting</b>	<b>Afmeting overgangszone</b>	<b>Klasse</b>
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

### Kalkgehalte

<b>Code</b>	<b>Kalkgehalte</b>
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

### Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

<b>Code</b>	<b>Omschrijving</b>
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

# Bijlage 5: Periodentabel

