

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Dalkweg te Klarenbeek
gemeente Voorst**

Opdrachtgever

Gemeente Voorst

Postbus 9000

7390 HA TWELLO

Projectleider

drs. H. Kremer

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S130080

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

07-02-2014

COLOFON

Opdrachtgever : Gemeente Voorst
Project : Dalkweg te Klarenbeek
Projectnummer : S130080
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Dalkweg te Klarenbeek
Datum : 07-02-2014
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthebra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthebra bv

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra bv, 2013

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschapsgenese	9
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
3.1 Methode	21
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	21
3.3 Archeologische indicatoren	22
3.4 Archeologische interpretatie	22
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
4.3 Aanbevelingen	24
LITERATUUR EN KAARTEN	25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Dalkweg
Plaats	: Klarenbeek
Gemeente	: Voorst
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S130080
Bevoegde overheid	: Gemeente Voorst
Opdrachtgever	: Gemeente Voorst
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 01-10-2013
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 58.356
Datum onderzoeksmelding	: 16-09-2013
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 48.481
Kaartblad	: 33E
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 1.500 m ²
Perceelnummer(s)	: gemeente Voorst sectie G nr. 2265
Grondgebruik	: weiland
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: golvende dekzandvlakte
Bodem	: laarpodzolgrond (code cHn21)
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 201.444	Y: 464965
noordoost	X: 201520	Y: 464950
zuid	X: 210491	Y: 464917

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van de gemeente Voorst een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Dalkweg in Klarenbeek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	onder het plaggendek, in de bovengrond van de podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder het plaggendek tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	Losse vondsten	onder de bouwvoor

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Uit de boringen blijkt dat in het hele plangebied geen restanten van de bovengrond van de podzolgrond zijn aangetroffen. De kans is groot dat eventueel aanwezig vuursteenmateriaal is verploegd en niet meer *in situ* ligt. Voor het plangebied gold een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum en het mesolithicum. De resultaten van het veldwerk ondersteunen de lage verwachting voor deze periode.

Nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan naast fragmenten aardewerk ook uit diepe sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot diep in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact, maar er zijn geen archeologische indicatoren uit deze perioden aangetroffen. Daarom wordt de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode neolithicum, tot en met de vroege middeleeuwen voor het plangebied naar laag bijgesteld. De lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid, die vervolgens een selectiebesluit neemt.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van de gemeente Voorst een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Dalkweg in Klarenbeek (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

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 3.2¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 1 oktober 2013.

De bevoegde overheid, de gemeente Voorst, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en/of een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

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

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

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

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

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

¹ SIKB 2010.

² SIKB 2006.

³(Raap rapport 1855, kaartbijlage 1, zuid)

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Dalkweg te Klarenbeek

Projectnummer: S130080

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

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 1.500 m² groot en ligt aan de Dalkweg in Klarenbeek (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Dalkweg, en in de overige richtingen door aanpalende percelen. Het plangebied is in gebruik als weiland. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 8,2 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zal woningbouw plaatsvinden, de exacte inrichting van het plangebied is op dit moment onbekend.

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

2.2 Landschapsgenese

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

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

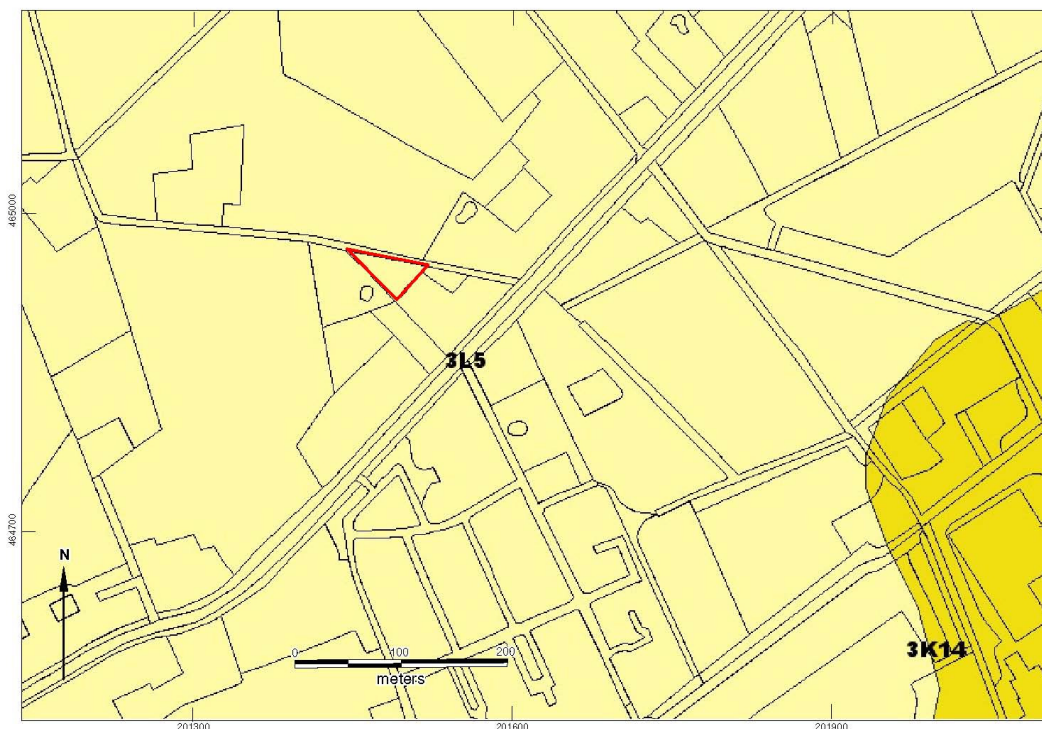
Het plangebied ligt in het pleistocene zandgebied ten westen van de holocene riviervlakte van de rivier de IJssel. Het landschap heeft zijn huidige reliëf vooral tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland komen in het plangebied dan ook afzettingen voor die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.⁶

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is het klimaat wel koud en droog. Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), is de ondergrond periodiek permanent bevroren geweest en heeft het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afgestroomd. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen, ook wel sneeuwmeltwaterafzettingen genoemd, gevormd en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet in de vorm van welvingen en vlaktes. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁷

⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁶ TNO Bouw en Ondergrond 2008.

⁷ Berendsen 2004, 189.



LEGENDA

3L5	Golvende dekzandvlakte
3K14	Dekzandrug

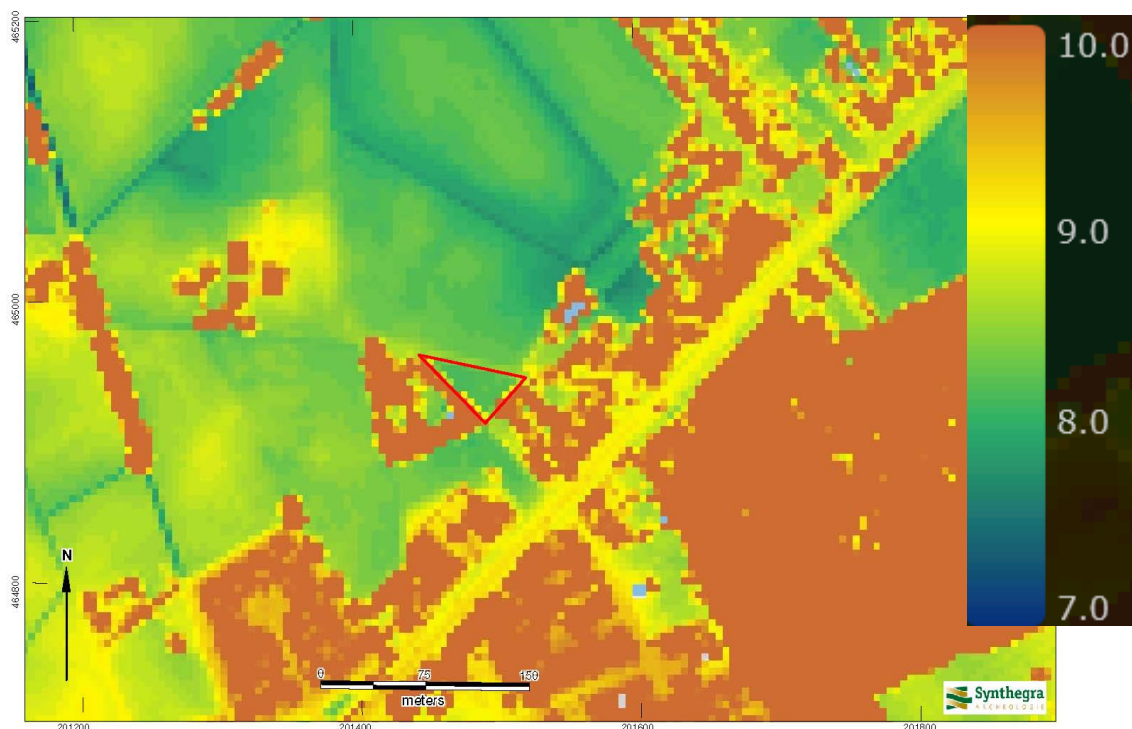
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: ARCHIS2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

De fluvioperiglaciaire afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is de vegetatie vrijwel verdwenen geweest. Hierdoor heeft op grote schaal verstuing opgetreden en is dekzand afgezet.⁸ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend.⁹ Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in de golvende dekzandvlakte (afbeelding 2.1, code 3L5). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹⁰ (AHN) is goed te zien dat het plangebied relatief laag in de golvende dekzandvlakte ligt (blauwgroene kleuren, afbeelding 2.2).

⁸ Berendsen 2004, 113.

⁹ Berendsen 2004, 190.

¹⁰ www.ahn.nl



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. De beken volgen de natuurlijke laagten in het landschap, zoals de eerder gevormde pleistocene dalen. In de directe omgeving van het plangebied loopt geen beek.

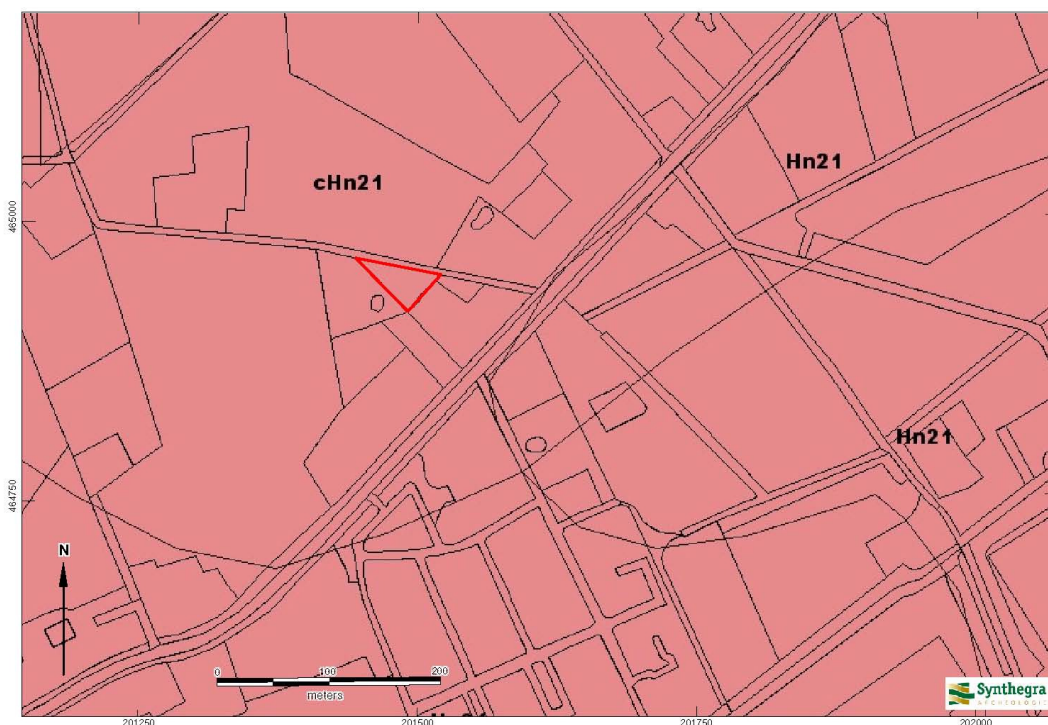
Bodem

Volgens de bodemkaart 1:50.000 komt in het plangebied een laarpodzolgrond voor (afbeelding 2.3, code cHn21). Er wordt gesproken van een laarpodzolgrond bij een plaggendeek met een dikte van 30 tot 50 cm.¹¹ De plaggenophoging is vaak al in de late middeleeuwen begonnen toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast. Plaggen zijn met veemest vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De oorspronkelijke bodem onder het plaggendeek is waarschijnlijk een veldpodzolgrond. In zand vindt, als de grondwaterstand niet te hoog is, het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd.¹² Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een

¹¹ De Bakker en Schelling 1989, 141.

¹² De Bakker en Schelling 1989, 30.

lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont).¹³ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.



LEGENDA

cHn21 Laarpodzolgronden

Hn21 Veldpodzolgronden

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: ARCHIS2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

¹³ De Bakker en Schelling 1989, 127.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

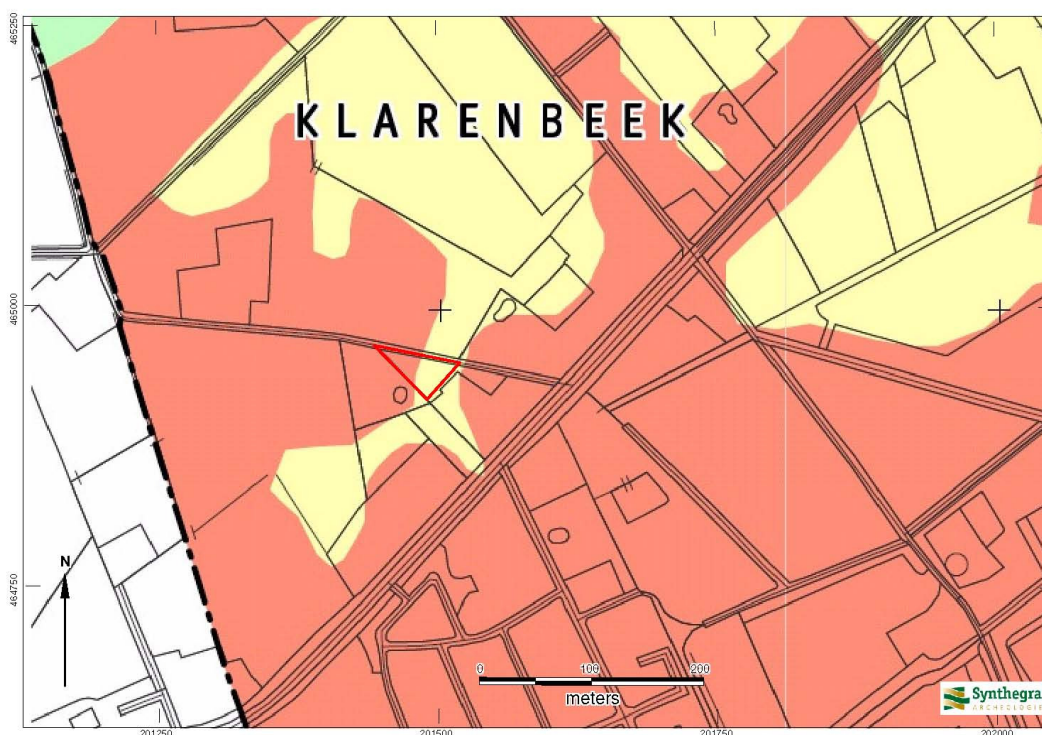
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

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


Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Voorst
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Voorst geldt voor de westpunt van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de rest van het plangebied geldt een middelhoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



Archeologische verwachtingszones (AV)

-  AV-categorie 5: zone met een hoge archeologische verwachting
-  AV-categorie 6: zone met een middelmatige archeologische verwachting

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Voorst, aangegeven met het rode kader (Bron: Raap rapport 1855, bijlage 1).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) zijn geen monumenten en evenmin waarnemingen aanwezig. Wel zijn twee onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 28.630 betreft een locatie gelegen circa 30 meter ten zuiden van het huidige plangebied. Hier is een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde onderzoek werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Dalkweg te Klarenbeek

Projectnummer: S130080

Onderzoeksmelding 48.512 betreft een locatie gelegen circa 130 meter ten noordwesten van het huidige plangebied aan de Dalkweg 8. Hier is een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde onderzoek werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

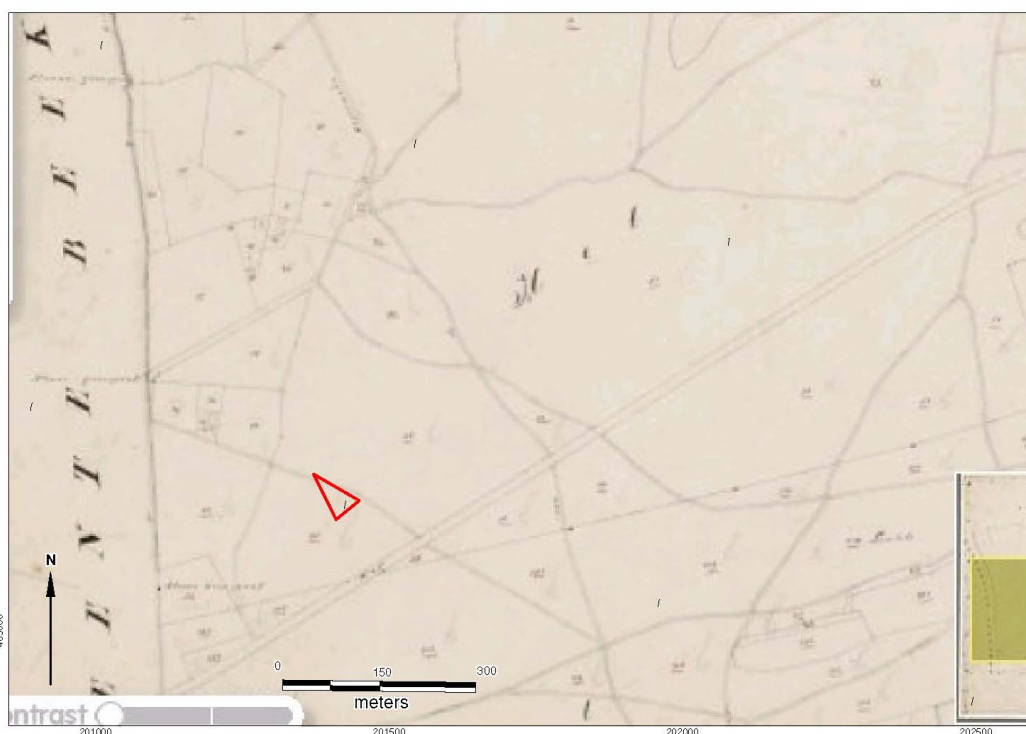
De lokale afdeling van de ANW (afdeling 18) is via email benaderd, de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kom van Klarenbeek. De eerste geschreven verwijzing naar “de Klarenbeek” dateert uit de nieuwe tijd. Het betreft een landgoed, gelegen aan de Klarenbeek. De eerste verwijzing naar het dorp Klarenbeek dateert uit 1830-1855. Deze late vermelding van het dorp Klarenbeek geeft aan dat het dorp geen middeleeuwse herkomst heeft.

Op de geraadpleegde historische kaarten (afbeelding 2.5, 2.6 en 2.7) is te zien dat binnen het plangebied en de directe omgeving geen bebouwing aanwezig is. Een voorloper van de Dalkweg is wel al te zien.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland,).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1955-1965, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Archis2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁴

¹⁴ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Volgens de IKAW geldt een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Gemeentelijke Verwachtingskaart heeft het plangebied een deels hoge, deels middelhoge archeologische waarde.

Het plangebied ligt in de golvende dekzandvlakte. De bodem is naar verwachting afgedekt door een dun plaggendek. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor (de flanken van) hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn aangeploegd. *In situ* vondsten en sporen bevinden zich in de top van de podzolgrond. Naar verwachting wordt de bodem afgedekt door een plaggendek.

Het plangebied ligt relatief laag in een dekzandvlakte, in de onmiddellijk nabijheid van het plangebied liep geen open water. In de omgeving van het plangebied waren geschiktere locaties om als verblijfplaats te dienen: ten oosten van het plangebied bevindt zich een dekzandrug, gelegen aan de Klarenbeek. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In het begin combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige versterking enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen vanaf de B-horizont van de podzolgrond tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Met name grotere en hogere dekzandruggen hebben in deze periode een aantrekkelijke bewoningsplaats gevormd. Maar de mens wordt in deze periode minder afhankelijk van open water, omdat waterputten gegraven werden. Het plangebied is vanwege de landschappelijke ligging geen favoriete bewoningslocatie in deze periode. Daarom is aan het plangebied vanwege de minder gunstige landschappelijke ligging, een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd verandert het bewoningspatroon geleidelijk. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters rondom de kruispunten van wegen en bij overgangen aan waterlopen. Rondom de dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners. De eerste aanwijzingen voor het dorp Klarenbeek dateren uit nieuwe tijd. Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Klarenbeek en is op het bestudeerde historische kaartmateriaal niet bebouwd geweest en lag niet aan een belangrijke weg. Het plangebied ligt evenmin op een groot en hoger in het landschap gelegen akkercomplex, dat in de late middeleeuwen een geschikte locatie vormde voor een nederzetting. Om deze redenen is de verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd op laag gesteld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	onder het plaggendek, in de bovengrond van de podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder het plaggendek tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	Losse vondsten	onder de bouwvoor

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹⁵ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek karterend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 1.500 m² groot is, zijn in totaal 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁶ en bodemkundig¹⁷ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

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

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied dekzand verwacht waarin zich een veldpodzolgrond zou hebben ontwikkeld, afgedekt door een dun plaggendek..

De natuurlijke ondergrond in het plangebied (C-horizont) bestaat inderdaad uit matig fijn, matig siltig, roesthoudend goed gesorteerd en afgerond zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). De C-horizont is aangetroffen op een diepte variërend van 35 tot 60 cm beneden maaiveld. De boringen worden afgedekt door een bouwvoor met een dikte van circa 30 cm die bestaat uit matig fijn, matig siltig, humeus, donker grijsbruin zand. In boring 1 en 3 bevindt zich onder de bouwvoor een laag donkerbruin matig fijn, matig siltig zand. Dit zand is een restant van het plaggendek. In de boringen 1, 2, 3 en 5 verloopt de overgang van de bovengrond naar de C-horizont geleidelijk en is in de top van de C-horizont een oranjebruine tot grijsbruine laag aangetroffen. Deze bruine laag duidt op inspoeling en kan gedefinieerd worden als een zwak ontwikkelde B-horizont. Dit geeft aan dat de top van de C-horizont intact is. Deze B-horizont is aangetroffen op een diepte variërend van 25 cm tot 50 cm beneden maaiveld. In boring 4 is onder de bouwvoor een 20 cm dikke laag gemengd zand aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als een verstoring.

Samenvattend kan gesteld worden dat in het plangebied een dun plaggendek aanwezig is, onder dit plaggendek is een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen, een podzolgrond. Deze bevindingen komen overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek.

¹⁵ SIKB 2006.

¹⁶ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989.

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

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Uit de boringen blijkt dat in het hele plangebied geen restanten van de bovengrond van de polzolgrond zijn aangetroffen. De kans is groot dat eventueel aanwezig vuursteenmateriaal is verploegd en niet meer *in situ* ligt. Voor het plangebied gold een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum en het mesolithicum. De resultaten van het veldwerk onderstrepen de lage verwachting voor deze periode.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan naast fragmenten aardewerk ook uit diepe sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot diep in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact, maar er zijn geen archeologische indicatoren uit deze perioden aangetroffen. Daarom wordt de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode neolithicum, tot en met de vroege middeleeuwen voor het plangebied naar laag bijgesteld. De lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen gold een middelhoge verwachting en voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

In het plangebied is een dun plaggendek aanwezig, onder dit plaggendek is in 4 van de 5 geplaatste boringen een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen, de B-horizont van een podzolgrond. De natuurlijke ondergrond in het plangebied (C-horizont) bestaat inderdaad uit matig fijn, matig siltig, roesthoudend goed gesorteerd en afgerond zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel).

- *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 lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan gehandhaafd blijven. De middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan naar laag worden bijgesteld en de lage archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek worden gehandhaafd.

4.3 Aanbevelingen

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

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

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

Literatuur en kaarten

Literatuur

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

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

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

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

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

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

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

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

Kaarten

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Willemse, N.W., F. de Roode en D.E. Smal, 2008. *Gemeente Voorst; een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. RAAP-rapport 1855, Weesp.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd september 2013)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Dalkweg te Klarenbeek

Projectnummer: S130080

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

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

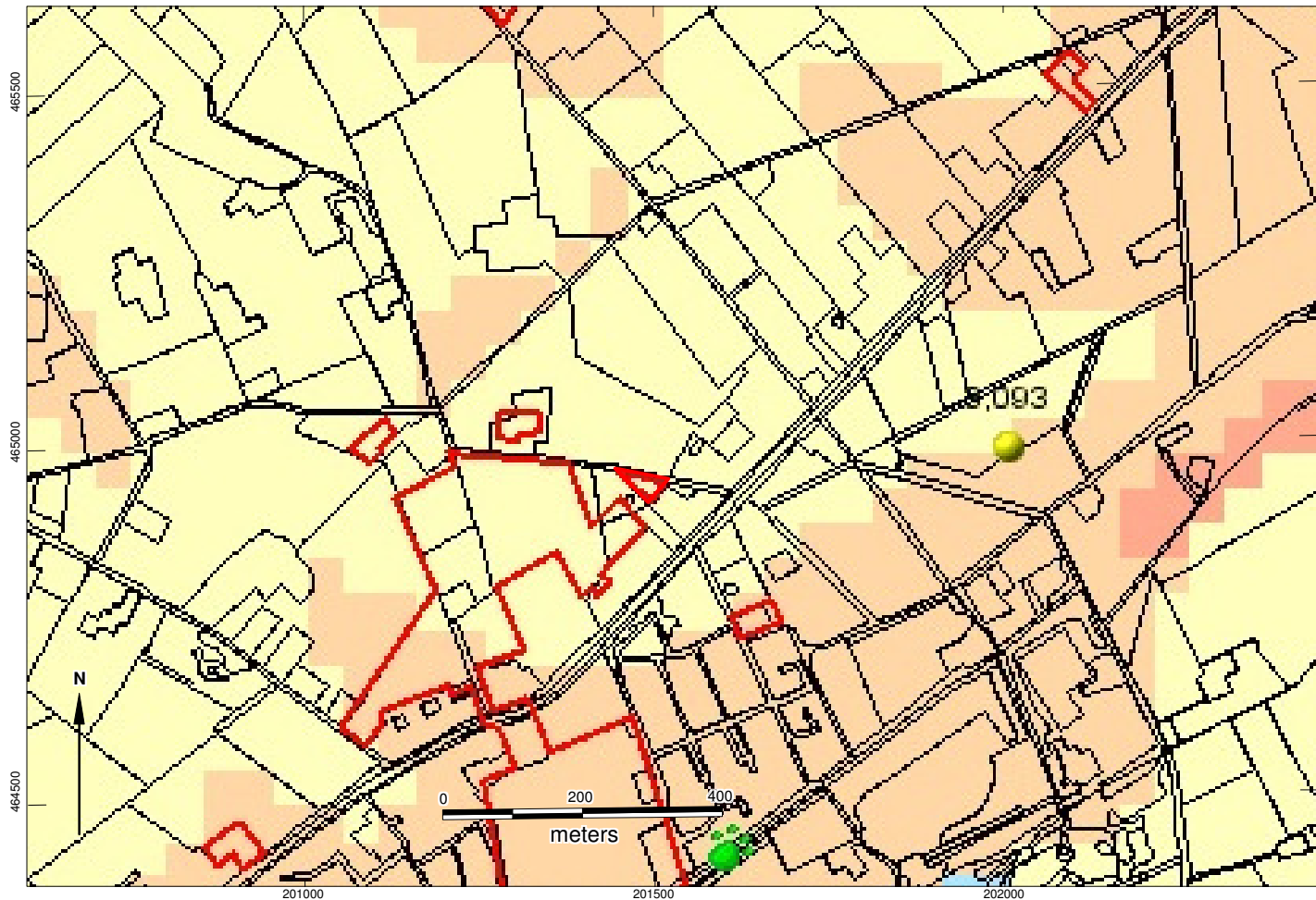
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	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)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	6	Eem	Eem Formatie	
130.000						Eemien (warme periode)		5e	Formatie van Drente	
						Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo
370.000						Holsteinien (warme periode)		6		
410.000										
475.000	Midden	Midden	Weichselien (ijstijd)	Cromerien (warme periode)	6	6	Formatie van Sterksel			
850.000									Pre-Cromerien	
2.600.000	Vroeg	Vroeg								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		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	8240						
-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)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Bølling	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	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
130.000							
-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: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

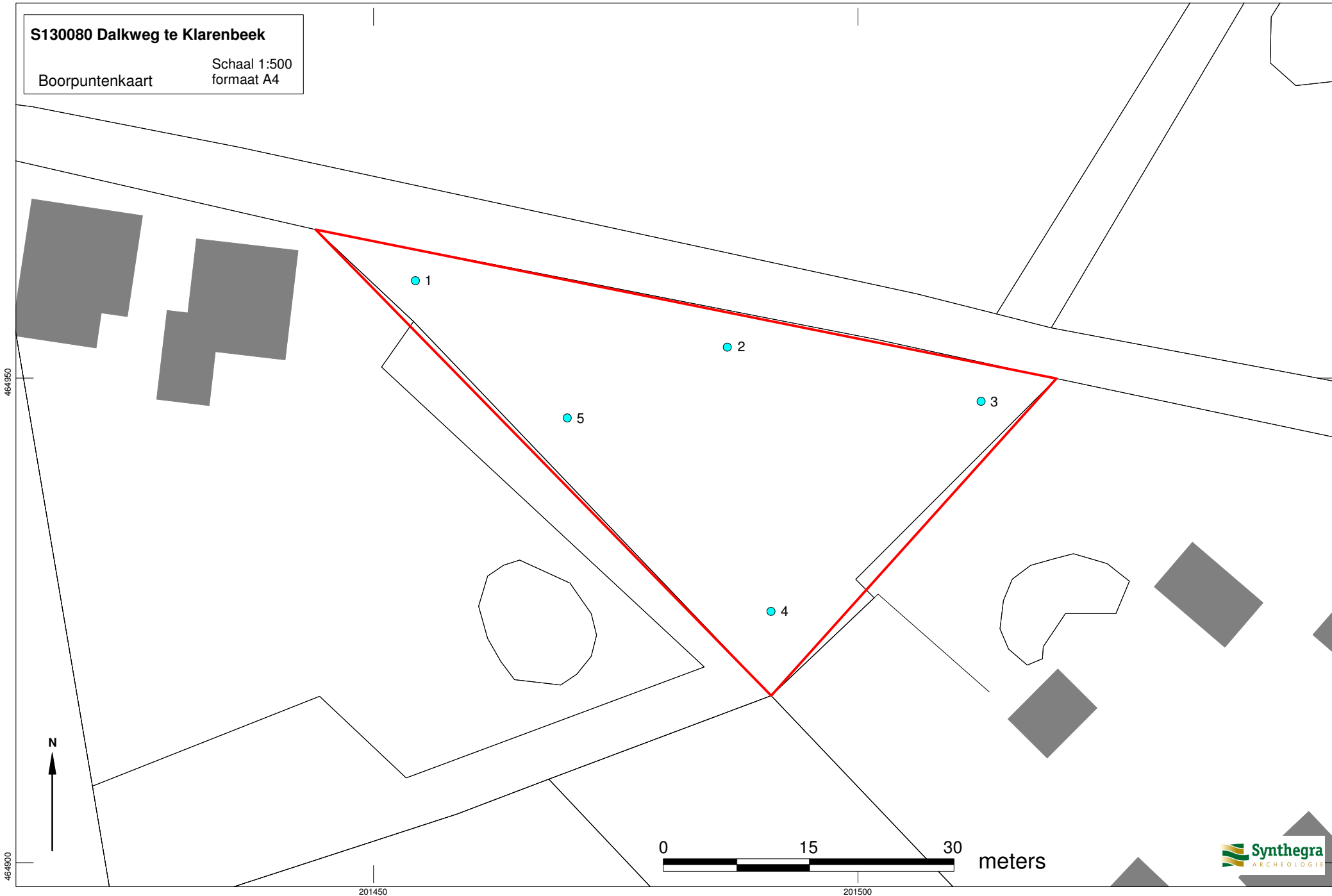


Bijlage 3: Boorpuntenkaart

S130080 Dalkweg te Klarenbeek

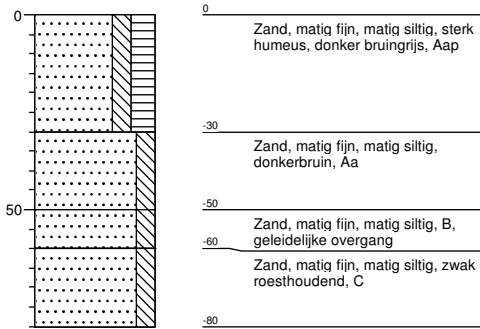
Boorpuntenkaart

Schaal 1:500
formaat A4

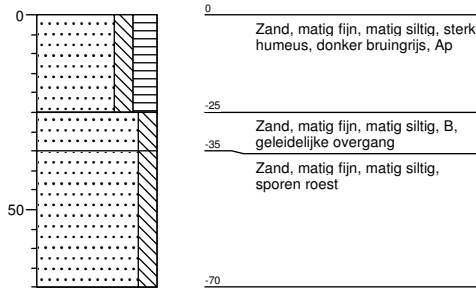


Bijlage 4: Boorprofielen

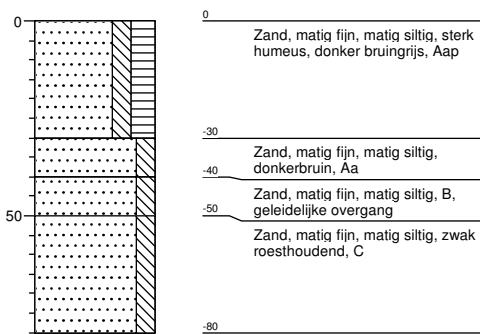
Boring: 1



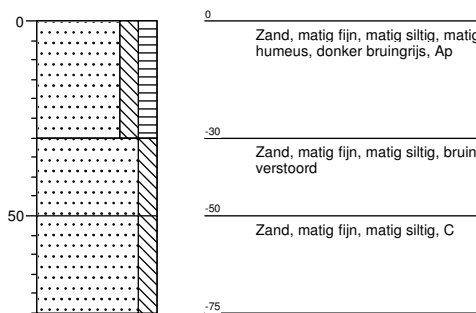
Boring: 2



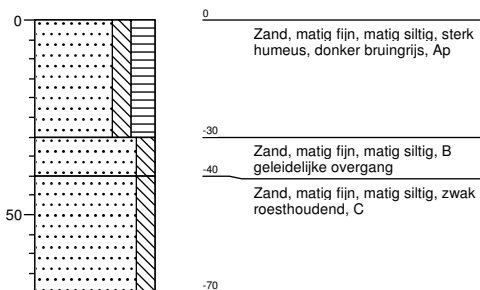
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



Projectnaam:

Projectcode: S130078

Datum: 3-10-2013

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