

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek (door middel van boringen),
verkennde en karterende fase

**Witte School, Liempde
Gemeente Boxtel**

B&G rapport 1179

Colofon

Projectnummer	23730910
Auteurs	drs. M. Horn, drs. S. Moerman
Redactie	drs. S. Moerman
Versie	1.4
Status	concept

Autorisatie

De heer dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	06-04-2011	
----------------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

De heer W. Kantes	Gemeente Boxtel		
-------------------	-----------------	--	--

Opdrachtgever

Woonstichting St. Joseph
De heer H. Geerlings
Postbus 825
5280 AV Boxtel

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, maart 2011
ISSN 1879-3711

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



Protocol 4002
Protocol 4003



SAMENVATTING:

In opdracht van Woonstichting St. Joseph heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv, onderdeel van de IDDS-groep, een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Dorpsstraat 11 in Liempde, gemeente Boxtel. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in maart 2011. De aanleiding voor dit onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning activiteit bouwen voor de bouw van ouderenwoningen. Het is onbekend tot op welke diepte de graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden bij de graafwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in het zuidelijk zandgebied, in het zogenaamde Roerdalslenk. Het ligt mogelijk op een dekzandrug die vooral gevormd zijn gedurende het zogenaamde Vroege- en Late-Dryas (circa 12.000-11.000 en 10.700 tot 10.000 jaar geleden). Op basis hiervan kan menselijke activiteit op de dekzandrug hebben plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum. Archeologische resten van bijvoorbeeld bewoning of begraving kunnen zich daarom in de top van het dekzand bevinden. Op basis van de bodemkaart kan de bodem van het plangebied bestaan uit hoge zwarte enkeerdgronden. Dit betekent dat bovenop het dekzand een humeus plaggendek is opgebracht ten behoeve van akkerbouw. Deze methode werd hoofdzakelijk toegepast vanaf de Late-Middeleeuwen en was bedoeld om het land meer vruchtbaar te maken. Gezien de antropogene oorsprong van het humeuze dek kan het ook zelf als artefact worden beschouwd.

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in gebruik is geweest als bouwland vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot in het midden van de 20^{ste} eeuw. Het is mogelijk dat het plangebied al vóór de 19^{de} eeuw als bouwland dienst deed. Het plangebied is daarnaast gelegen tussen twee wegen die al aanwezig waren in het begin van de 19^{de} eeuw. Langs deze wegen vond veelal bewoning plaats, bewoning die ook binnen het plangebied zou kunnen hebben bestaan. Het plangebied ligt binnen een AMK-terrein van hoge archeologische waarde met een verwachting op resten van bewoning vanaf de Late- en mogelijk de Vroege-Middeleeuwen. Resten uit deze perioden zijn ook aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Eventueel aanwezige archeologische resten in de ondergrond kunnen plaatselijk verstoord zijn geraakt door de bouw en afbraak van bebouwing vanaf de twintigste eeuw, de aanleg van kabels en leidingen en verploeging.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied recentelijk sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Hierdoor is de top van het dekzand verstoord geraakt tot in de C-horizont. Hoewel theoretisch in deze C-horizont mogelijk nog de resten van diep reikende sporen zoals bijvoorbeeld huispalen of waterkuilen gevonden kunnen worden, is er een lage verwachting op het aantreffen van dit soort sporen.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Over dit advies kan overleg gevoerd worden met de bevoegde overheid, de gemeente Boxtel. Contactpersoon is de heer W. Kantes (telefoon: 0411-655911).

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	8
2.4. Historische situatie en huidig landgebruik.....	9
2.5. Mogelijke verstoringen	9
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1. Aanbevelingen	13
4.2. Betrouwbaarheid	13
GERAADPLEEGDE BRONNEN	14
HISTORISCH KAARTMATERIAAL	14
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	15
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Kadastrale minuutplan 1811-1832	
7. Topografische militaire kaart 1953	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Witte School
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	45356
<i>Plaats</i>	Liempde
<i>Gemeente</i>	Boxtel
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Liempde E 3522, 5590, 5591 en 5592
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	153.984/397.873 154.035/397.862 (O) 153.965/397.846 (Z) 153.935/397.883 (W) 153.976/397.915 (N)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	3080 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bouwvergunning
<i>Opdrachtgever</i>	Woonstichting St. Joseph Contactpersoon: de heer H. Geerlings Postbus 825 5280 AV Boxtel Tel: 06-14413008
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: de heer drs. M. Horn Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 Email: mhorn@bgarcheologie.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Boxtel Wonen en Milieu Contactpersoon: de heer W. Kantes Postbus 10000 5280 DA Boxtel Tel: 0411-655911
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Depotbeheerder: de heer R. Louer Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch Tel: 06-18303225
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	24 maart 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Woonstichting St. Joseph heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv, onderdeel van de IDDS-groep, een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Dorpsstraat 11 in Liempde, gemeente Boxtel. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in maart 2011. De aanleiding voor dit onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning activiteit bouwen voor de bouw van ouderenwoningen. Het is onbekend tot op welke diepte de graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden bij de graafwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen 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 verkennend 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. Het doel van het karterend veldonderzoek is het systematisch onderzoeken van het terrein op de aanwezigheid van sporen en/of vondsten. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Horn/Wilbers 2011):

- 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? En zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen archeologische 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) en de gemeentelijke eisen.

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 in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Dorpsstraat 11 in het centrum van Liempde (Figuur 1). De oost- en westzijde van het plangebied worden begrensd door de Dorpsstraat en de Nieuwstraat. Ten zuiden en noorden

van het plangebied is bebouwing aanwezig. Het plangebied zelf ligt braak na de sloop van voorheen aanwezige bebouwing. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 3.

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. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 600 m rondom het plangebied gekozen. De grootte van deze straal is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de omgeving in het huidige onderzoek kon worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische resten in het plangebied zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: De ligging van het plangebieden op een luchtfoto (bron: Google Maps, 2008). Het plangebied is rood omkaderd.

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 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW, versie 2010) van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) 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^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1984; Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1977). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Er is per e-mail getracht contact op te nemen met de heer H. Oerlemans van de heemkundekring Stichting Kèk Liempt. De e-mail werd helaas niet beantwoord.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, in de Centrale Slenk of Roerdalslenk, een laaggelegen gebied dat ligt tussen de Peelhorst (grofweg de lijn Roermond-Deurne-Uden-Lith) en de Kempenhorst (grofweg de lijn Luyksgestel-Gilze en Rijen-Oosterhout). Deze laagte is ontstaan door tektonische krachten waarbij de horsten omhoog worden gedrukt terwijl tegelijkertijd het tussenliggende gebied (de slenk) daalt (Berendsen 2005; De Mulder et al. 2003). De slenk is sinds het Vroeg-Tertiair (ongeveer 65 miljoen jaar geleden) opgevuld met een pakket van voornamelijk riviersediment (Formatie van Sterksel). Vanaf het Midden-Pleistoceen (ongeveer 850.000 jaar geleden) stroomden de Rijn en Maas niet meer door de Centrale Slenk en kon er door de wind een sedimentpakket worden afgezet van ongeveer 35 m dik (Schokker 2003). De bovenste meters van het pakket bestaan voornamelijk uit zanden die door de wind zijn afgezet gedurende het Weichselien (120.000 tot 10.000 jaar geleden). Dit zogenaamde dekzand is opgewaaid uit het destijds droge en kale landschap van Nederland en het Noordzeebekken. De afzetting van het dekzand gebeurde in verschillende fasen, waarbij in tijden van verminderde aanvoer bodemvorming kon optreden. Tevens komen in de slenk kleine beekdalen voor waarin kleiige sedimenten werden afgezet of hier en daar veen ontstond.

In de periode tussen ongeveer 40.000 en 30.000 jaar geleden (een minder koude periode van het Weichselien, de Hengelo en Denekamp interstadialen) was in grote delen van de slenk een vochtig open landschap aanwezig met permafrost condities (Schokker 2003). Doordat het maaiveld ook vaak vochtig was vanwege een relatief hoge grondwaterstand werd zelfs het fijnste door de wind verplaatste materiaal ingevangen en afgezet, waardoor uiteindelijk een 1 tot 2 m dikke laag leem kon ontstaan. Deze leemlaag staat bekend als het laagpakket van Liempde (onderdeel van de formatie van Bortel; Schokker 2003; Schokker et al. 2003) maar wordt ook wel Brabantse leem genoemd. Tussen 30.000 en 10.000 jaar geleden is er op de leemlagen, in verschillende fasen, nog een dik pakket dekzand afgezet (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (Vroege- en Late-Dryas, respectievelijk ca. 12.000-11.000 en 10.700- 10.000 jaar geleden) is het dekzand door de wind opgeblazen in grote zuidwest – noordoost lopende dekzandruggen.

De vorming van de dekzandruggen vond plaats door het proces van wegstuiven en afzetten van zand op verschillende delen van het landschap. Dit wegstuiven was mogelijk omdat bij het vrijwel

ontbreken van vegetatie door het koude klimaat de wind vrij spel had. Gedurende het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) is lokaal op deze dekzandruggen het zand door ontbossing weer mobiel geworden en zijn uitgestrekte stuifzandgebieden ontstaan (Berendsen 2005; Mulder et al. 2003).

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Liempde (Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1977). Rondom Liempde zijn dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek aanwezig (kaartcodes 3K14 en 4K14). Het is daarom zeer waarschijnlijk dat het plangebied ook op een dekzandrug ligt. Gezien de vorming van dekzandruggen gedurende voornamelijk het Vroege- en Late-Dryas (ca. 12.000-11.000 en 10.700-10.000 jaar geleden) kan menselijke activiteit op deze dekzandrug hebben plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum.

Op basis van het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 ligt het plangebied in een gebied dat 'Berg' wordt genoemd. Dit verwijst mogelijk naar de hoge ligging van het gebied, wat kan wijzen naar de ligging op een dekzandrug. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het plangebied hoog in het landschap wat ook overeenkomt met de ligging op een dekzandrug.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied binnen de bebouwde kom van Liempde waardoor het plangebied niet bodemkundig gekarteerd is (Stichting voor Bodemkartering 1984). Gezien de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom kan er sprake zijn van een antropogeen dek in de ondergrond. Rondom Liempde is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit lemig fijn zand (kaartcode zEZ23, grondwatertrap VII). Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond met een dikte van meer dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een plaggende of een oud bouwlanddek genoemd. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van heideplaggen, dierenmest en huisafval. Door deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving langdurig vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de Late-Middeleeuwen. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers afgeplagd, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken. Onder het plaggende kunnen restanten aanwezig zijn van de oorspronkelijke bodem met daarin mogelijk archeologische resten die dateren van vóór de ophoging met plaggen. De oorspronkelijke bodem is in het geval van dekzand als matrix meestal in de vorm van een podzol. Door het plaggende worden eventuele onder die oude akkerlaag gelegen archeologische resten beschermd tegen grondbewerkingen als ploegen (Barends *et al.* 1986; Berendsen 2005).

Het plangebied heeft mogelijk grondwatertrap VII. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VII duidt op zeer droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Uit de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant blijkt dat het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting ligt. Het plangebied is op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Liempde.

Het plangebied ligt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) binnen een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16852, bijlage 2). Dit gebied komt overeen met de oude dorpskern van Liempde waar middeleeuwse bewoning vóór 1250 heeft plaatsgevonden. Binnen de contouren van het AMK-terrein kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en laat-middeleeuwse bewoning aangetroffen worden. Ook kunnen sporen uit de Vroege-Middeleeuwen aangetroffen worden. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd (bijlage 2). Volgens de gegevens van het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH, www.kich.nl) zijn er geen bouwhistorische waarden aanwezig binnen het plangebied.

Binnen een straal van 600 m rondom het plangebied zijn een aantal waarnemingen en een paar onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen bekend. Op circa 310 m ten zuidoosten van het plangebied ligt nog een AMK-terrein dat ook van hoge archeologische waarde is (AMK-terrein nr. 2135). Hier zijn sporen van bewoning uit de IJzertijd gevonden. Daarnaast zijn er mogelijk resten uit de Romeinse tijd en de Vroege- en Late-Middeleeuwen aanwezig. Het terrein ligt op een gebied met een esdek dat bekend staat als de Hezelaarsche Akkers. Op circa 350 tot 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn twee AMK-terreinen van archeologische waarde bekend (monumentnrs. 2134 en 2145). In beide gevallen gaat het om terreinen waar waarschijnlijk bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen aanwezig zijn. De terreinen zijn gelegen op een dekzandrug waarop een plaggendek aanwezig is.

Circa 325 m ten zuidoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden aan de Heuvelstraat te Liempde (onderzoeksmelding 11010). Onder een plaggendek zijn mogelijk nog middeleeuwse nederzettingssporen aanwezig (waarneming 45809). Circa 550 m ten westen van het plangebied heeft ook een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden aan de Heideweg en de Oude Dijk (onderzoeksmelding 15607). Onder het aangetroffen humeuze dek werden intacte bodemprofielen aangetroffen. Er werd geen verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd vanwege het feit dat geen archeologische indicatoren werden aangetroffen. Later heeft toch nog een proefputten of –sleuvenonderzoek plaatsgevonden aan de Heideweg (onderzoeksmelding 24182). Hierbij is een grotendeels verstoord terrein aangetroffen, waarin ondateerbare en niet tot een structuur behorende paalsporen zijn aangetroffen. Andere sporen betreffen perceelsgreppels of -sloten die ook op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 te zien zijn. Het materiaal uit de sporen dateert uit de Late-Middeleeuwen B tot nu en bestaat uit aardewerkfragmenten (waarneming 426272).

Naast monumenten en onderzoeksmeldingen zijn er ook waarnemingen gedaan. Op circa 300 m ten noorden van het plangebied is een vuurstenen steker aangetroffen tijdens een veldkartering op een maïsakker (waarneming 44775). Tijdens een andere veldkartering op circa 575 m ten zuidwesten van het plangebied is een koperen riemtong uit de 15^{de}-16^{de} eeuw gevonden (waarneming 52205). Uit archiefstukken blijkt dat een kasteel (Hof te Liempde) aanwezig zou moeten zijn op 510 m ten zuiden van het plangebied (waarneming 414244). In een bouwput op een voormalige akker is op 100 cm – mv een vuurstenen bijl uit het Vroeg-Neolithicum B tot Laat-Neolithicum B gevonden (waarneming 200029). Deze waarneming is gedaan op een terrein op circa 265 m ten zuidoosten van het plangebied.

2.4. Historische situatie en huidig landgebruik

Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig (bijlage 6). Volgens de kadastrale gegevens is het plangebied in gebruik als bouwland. De Dorpsstraat en de Nieuwstraat zijn al aanwezig op deze kaart. De Nieuwstraat stond toen bekend als het Bergpad, genoemd naar het gebied Berg waar het plangebied zich ook in bevindt. Het plangebied blijft in gebruik als bouwland totdat op een topografische kaart uit 1953 de eerste structuren binnen het oostelijk deel van het plangebied verschijnen (bijlage 7). De grootste structuur is de zogenoemde Witte School. Deze school stond tot voor kort in het plangebied, maar is recentelijk afgebroken. Het plangebied ligt nu braak.

2.5. Mogelijke verstoringen

De ondergrond van het plangebied en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door de volgende factoren verstoord zijn geraakt:

- Op basis van gegevens van de KLIC-melding zijn in het zuidoosten van het plangebied datatransportkabels aangelegd die van de Dorpsstraat in de richting van de Nieuwstraat lopen. Deze kabels lopen naar de vroegere locatie van de Witte School. Daarnaast liggen langs en parallel aan de Nieuwstraat datatransportkabels en laagspanningskabels in de ondergrond.
- Door het gebruik van het plangebied als bouwland kunnen de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische resten verploegd zijn.

- De bouw en afbraak van verschillende gebouwen (waaronder de Witte School) vanaf het midden van de twintigste eeuw kan ook voor een verstoring hebben gezorgd (zie voor deze bebouwing bijlage 3).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is in het zuidelijk zandgebied. Het plangebied bevindt zich in de Roerdalslenk, zeer waarschijnlijk bovenop een dekzandrug met al dan niet een oud bouwlanddek. De aanwezigheid van een dekzandrug wordt ondersteund door de hoge ligging op het AHN en door de situering van het plangebied binnen een gebied met het toponiem 'Berg' op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Dergelijke dekzandruggen zijn vooral gevormd gedurende de eindfasen van de laatste ijstijd (het Weichselien) ten tijde van het zogenaamde Vroege- en Late-Dryas (circa 12.000-11.000 en 10.700 tot 10.000 jaar geleden). Op basis hiervan kan menselijke activiteit op de dekzandrug hebben plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum. Deze menselijke activiteit kan bijvoorbeeld in de vorm van bewoning of begraving zijn geweest. Resten hiervan kunnen zich nog in de top van het dekzand bevinden.

Op basis van de bodemkaart kan de bodem van het plangebied bestaan uit hoge zwarte enkeerdgronden. Dit betekent dat bovenop het dekzand een humeus plaggendek is opgebracht ten behoeve van akkerbouw. Deze methode werd hoofdzakelijk toegepast vanaf de Late-Middeleeuwen en was bedoeld om het land meer vruchtbaar te maken. Het humeuze dek kan het onderliggende dekzand en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten hebben beschermd tegen grondbewerkingen zoals ploegen. Gezien de antropogene oorsprong van het humeuze dek kan het ook zelf als artefact worden beschouwd. De aanwezigheid van een humeus dek kan worden ondersteund door de bestudering van historisch kaartmateriaal, waaruit blijkt dat het plangebied in gebruik is geweest als bouwland vanaf in ieder geval het begin van de 19^{de} eeuw tot in het midden van de 20^{ste} eeuw. Het is echter mogelijk dat het plangebied al vóór de 19^{de} eeuw als bouwland dienst deed. Het plangebied is gelegen tussen twee wegen die al aanwezig waren in het begin van de 19^{de} eeuw. Langs deze wegen kan bewoning hebben plaatsgevonden, mogelijk ook binnen het plangebied. Daarnaast ligt het plangebied binnen een AMK-terrein (nr. 16852) van hoge archeologische waarde (overeenkomstig de dorpskern van Liempde), met een verwachting op resten van bewoning vanaf de Late- en mogelijk de Vroege-Middeleeuwen. Resten uit deze perioden zijn ook aangetroffen in de omgeving van het plangebied.

De bodemmatrix en de lage grondwaterstanden maken dat de omstandigheden relatief ongunstig zijn voor het aantreffen van (onverkoelde) organische vondsten. Anorganische vondsten kunnen wel in goede staat voorkomen. Eventueel aanwezige archeologische resten in de ondergrond kunnen plaatselijk verstoord zijn geraakt door de bouw en afbraak van bebouwing vanaf de twintigste eeuw, de aanleg van kabels en leidingen en verploeging.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend en karterend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Op deze manier kan worden bepaald of bodemvorming heeft plaatsgevonden in het dekzand en of er een humeus dek aanwezig is. Daarnaast wordt gekeken of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Tenslotte kan het verkennend veldonderzoek aangeven of en op welke plaatsen de oorspronkelijke bodemopbouw en het bodemarchief verstoord zijn geraakt.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend en karterend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen en om het terrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van sporen en/of vondsten. 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. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Er is geen veldkartering uitgevoerd vanwege het feit dat de bovengrond erg verstoord was door recente sloopwerkzaamheden.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Dorpsstraat zijn zeven dubbele boringen gezet (bijlagen 3 en 4). Boringen 2 tot en met 7 zijn gezet tot op een diepte van 2,0 m en boring 1 tot een diepte van 2,6 m. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied volgens een boorgrid van 20 x 25 m. Dit is het boorgrid dat wordt voorgesteld bij een brede zoekoptie in de leidraad voor het inventariserend veldonderzoek, karterende fase (Tol, Verhagen en Verbruggen 2006). Er is gekozen voor een brede zoekoptie omdat archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd C kunnen worden aangetroffen. In de leidraad wordt een Edelmanboor met een diameter van 15 cm voorgeschreven. Daar deze niet voorhanden was, zijn zeven dubbele boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Per dubbele boring werd één boring gebruikt om de bodemopbouw te beschrijven en één boring om te zeven op archeologische resten. Voor het zeven is gebruik gemaakt van een 4 mm zeef.

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 vanuit de perceelsgrenzen. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. 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

In de bovengrond van de boringen (bijlage 4) zijn zeer tot matig fijne, zwak siltige zandlagen aangetroffen (pakket 1). De kleuren van deze zandlagen lopen uiteen van (licht)grijs tot geeloranje. De kleurverschillen zijn mogelijk veroorzaakt door roestvorming of door graafwerkzaamheden. De diepteligging van de onderzijde van dit pakket varieert van 10 cm –mv in boring 1 tot 80 cm –mv in boring 6.

Onder deze zandlaag komen in alle boringen met uitzondering van boring 3, zeer tot matig fijne, zwak siltige donkere zandlagen voor die zwak tot sterk humeus zijn (pakket 2). Deze lagen zijn bruinzwart tot donker grijsbruin. In boring 1 is pakket 2 tot op een diepte van 250 cm –mv aanwezig. Het gaat hierbij om in totaal vier zandlagen die in kleur en humusgehalte van elkaar verschillen. In de onderste van deze zandlagen, op 230-250 cm –mv, zijn ook laagjes veen en sporen van wortels aangetroffen. De diepteligging van de onderzijde van pakket 2 varieert van minimaal 95 cm –mv in boring 5 tot maximaal 160 cm –mv in boring 4. In boringen 5, 6 en 7 zijn in deze zandlagen brokken (geel) zand aangetroffen. In boring 3 is onder pakket 1, op een diepte vanaf 55 cm –mv tot 110 cm –mv, een zeer fijne, matig siltige zandlaag aangetroffen die sterk roesthoudend is. Het bevat laagjes leem en is oranje gekleurd. Ondanks de veldwaarneming dat deze laag was omgewerkt betreft het mogelijk de oorspronkelijke opbouw van de C-horizont in dit plangebied.

Onderin boringen 2 tot 7 zijn zeer tot matig fijne, zwak siltige dekzandlagen aangetroffen (pakket 3, de zogenaamde C-horizont). Deze dekzandlagen zijn lichtgrijs tot bruingeel gekleurd en zijn soms zwak of matig roesthoudend. Die diepteligging van deze lagen varieert van 95 cm –mv en dieper in boring 5 en 160 cm –mv en dieper in boring 6. Deze dekzandlagen maken deel uit van het Laagpakket van Wierden, behorend tot de Formatie van Bortel.

Tenslotte ligt in boring 1 op 250-260 cm –mv een sterk zandige kleilaag die grijs gekleurd is en laagjes zand toont (pakket 4). Het is onduidelijk om wat voor afzettingen het hierbij gaat en of het natuurlijke afzettingen betreft

3.3.2. Bodemopbouw

In alle boringen, met uitzondering van boring 3, is het merendeel van de zandlagen van pakket 2 zwak tot sterk baksteenhoudend (bijlage 4). Deze puinfragmenten zijn te dateren in de Nieuwe tijd en bevatten ook zeer moderne fragmenten. Samen met het feit dat vele zandlagen brokken (geel) zand bevatten, lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw hier verstoord te zijn. Het gaat daarom om een antropogene bodem, waarschijnlijk veroorzaakt door de sloop van de voormalige bebouwing.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

3.4. Interpretatie

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in de ondergrond van boringen 2 tot 7 dekzand (pakket 3) aanwezig is dat aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien) door de wind is afgezet. Dit dekzand behoort toe aan het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. In dit dekzand zijn geen podzolhorizonten aangetroffen die kunnen wijzen op het proces van bodemvorming of podzolering. Er is alleen sprake van onveranderd moedermateriaal dat de C-horizont wordt genoemd. In boring 3 is mogelijk vanaf een diepte van 55 cm -mv al de C-horizont aanwezig en ook daarin zijn geen resten van podzolering aangetroffen. Deze podzolhorizonten kunnen mogelijk verwijderd zijn door recente diepgaande sloopwerkzaamheden. Deze sloopwerkzaamheden hebben vorming gegeven aan de zwak tot sterk humeuze zandlagen van pakket 2. De zandlagen in dit pakket zijn omgewerkt, blijkens de aanwezigheid van een mengeling van zeer recente en sub-recente baksteenfragmenten en brokken (geel) zand. Pakket 1 is een recente ophoging op pakket 2 en is te identificeren als bouwzand.

Onder de verstoorde zandlagen van pakket 2 kunnen in de aanwezige C-horizont alleen nog diep reikende sporen van bijvoorbeeld waterkuilen of huispalen aangetroffen worden die dateren vanaf het Neolithicum. De kans op het aantreffen van dit soort sporen is echter laag aangezien er mogelijk in het grootste deel van het plangebied ten minste 40 cm van de C-horizont is verdwenen¹. Daarnaast heeft het karterend booronderzoek geen archeologische indicatoren opgeleverd.

¹ Het betreft hier het verschil tussen de bovenzijde van de laag zand met leemlaagjes in boring 3 en de onderzijde van pakket 2 in boring 5.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Woonstichting St. Joseph zijn in maart 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Dorpsstraat 11 in Liempde, gemeente Boxtel.

- Het plangebied is gelegen in het zuidelijk zandgebied, mogelijk op een dekzandrug die gedurende het Vroege- en Late-Dryas (ca. 12.000-11.000 en 10.700-10.000 jaar geleden) is gevormd.
- In het plangebied blijkt de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord te zijn geraakt door recente graafwerkzaamheden, vermoedelijk ten behoeve van de sloop van bebouwing. Er is daarom sprake van een antropogene bodem.
- In het plangebied ligt onder de door graafwerkzaamheden verstoorde bovenlaag een C-horizont (het onveranderd moedermateriaal) bestaande uit dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel. De top van het dekzand is zeer waarschijnlijk verstoord geraakt door recente graafwerkzaamheden. In de C-horizont kunnen alleen nog diep reikende sporen van bijvoorbeeld waterkuilen of huispalen aangetroffen worden die dateren vanaf het Neolithicum. De verwachting op dit soort sporen is echter laag aangezien in de meeste boringen tenminste 40 cm van de top van de C-horizont ontbreekt.
- Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- De kans dat de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw binnen het plangebied zullen zorgen voor een verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden is klein.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied verstoord is geraakt door recente sloopwerkzaamheden. In het nog aanwezige dekzand in de ondergrond van het plangebied kunnen nog diep reikende sporen worden aangetroffen van bijvoorbeeld huispalen of waterkuilen die dateren vanaf het Neolithicum. De verwachting op dit soort sporen is echter laag. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt daarom geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

4.2. 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 van 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 het Rijk gemeld dienen te worden. U kunt hiervoor contact opnemen met de heer W. Kantes van de gemeente Boxtel (tel: 0411-655911).

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000, Den Haag.

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen)

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 20059 (1986): Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (1996): De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.

Berendsen, H.J.A., 20053 (1997): Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2010: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Gouda.

Horn, M./ A.W.E. Wilbers 2011: Plan van aanpak. Witte School in Liempde, gemeente Boxtel, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Kadaster, 1832: Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen benevens van derzelver inhouds-grootte, klassering en belastbaar inkomen, volgens het kadaster. Kadastrale gegevens (OAT-gegevens) behorende bij de minuutplannen van gemeente Liempde, sectie E, blad 01 (<http://watwaswaar.nl>).

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

Schokker, J., 2003: 'Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment. Roer Valley Graben, south-eastern Netherlands', in: Nederlandse Geografische Studies 314.

Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts en C. den Otter, 2003: Formatie van Boxtel. Beschrijving lithostratigrafische eenheid. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht. www.nitg.tno.nl

SIKB, 2008: Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1984: Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 51 West Eindhoven, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1977: Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, 51 Eindhoven, Wageningen / Haarlem.

Tol, A.J./ J.W.H.P. Verhagen/ M. Verbruggen, 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek.

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.kich.nl

Historisch kaartmateriaal

Kadastraal minuutplan uit 1811-1832 en een topografische militaire kaart uit 1953

Lijst van afkortingen en begrippen

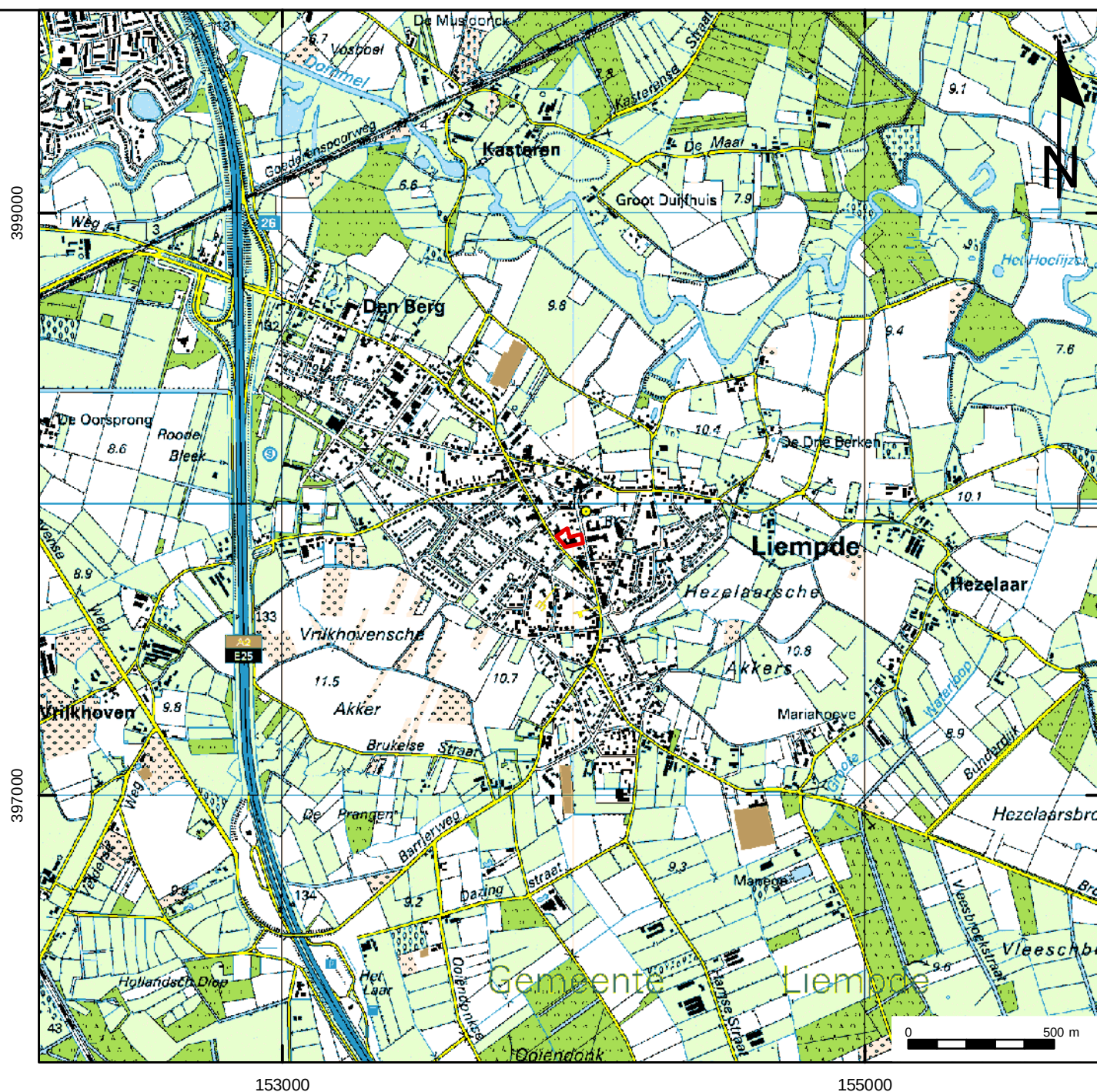
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
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
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
beekdal	een lager gelegen deel van het dekzandgebied waardoor een beek stroomt
dekzand	dikke laag zand, door de wind afgezet tijdens de laatste ijstijd
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart

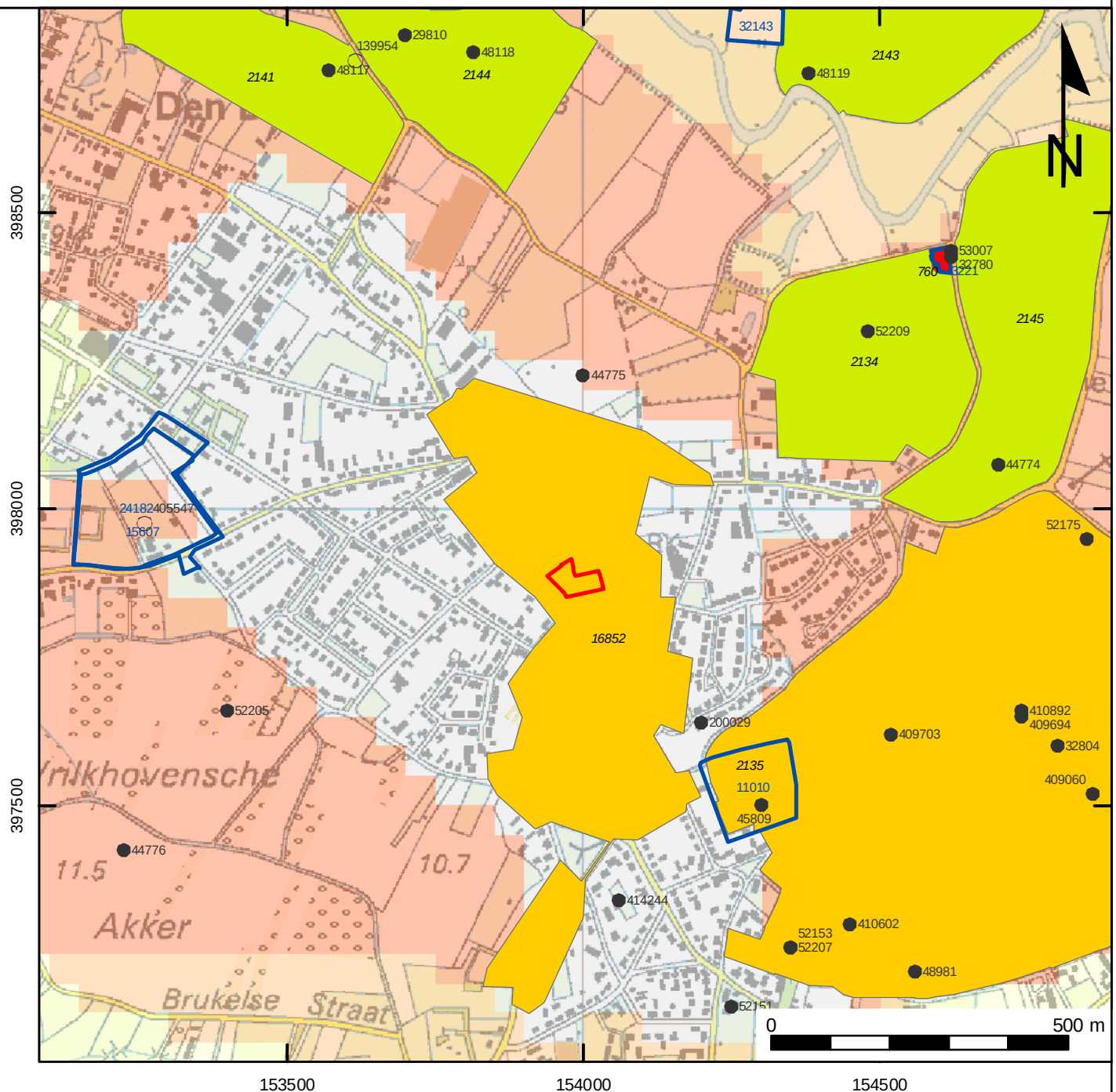


Projectnummer: 23730910
Projectnaam: Liempde, Witte School

Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 23730910
Projectnaam: Liempde, Witte School

Legenda

-  waarnemingen
-  vondstmeldingen
-  plangebied
-  onderzoeksmeldingen

monumenten

Archeologische waarde

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

IKAW

-  lage trefkans (water)
-  middelhoge trefkans (water)
-  hoge trefkans (water)
-  lage trefkans
-  water
-  middelhoge trefkans
-  ongekarteerd
-  hoge trefkans
-  zeer lage trefkans

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 23730910
Projectnaam: Liempde, Witte School

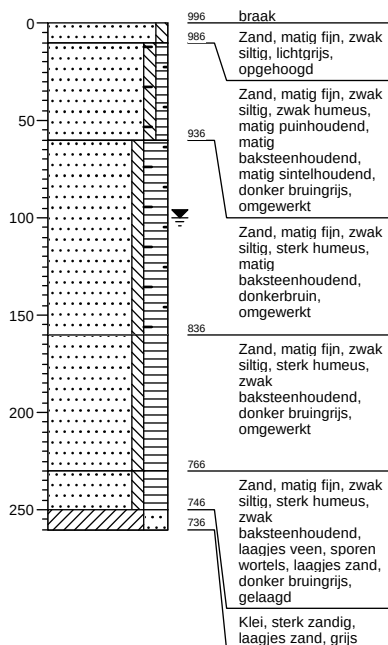
Legenda

-  Boring
-  Plangebied

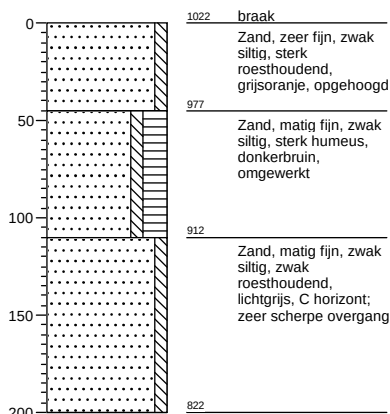
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

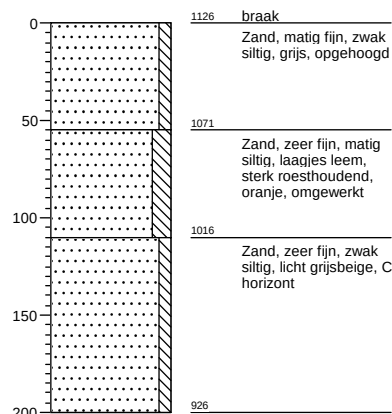
Datum: 24-3-2011
 X: 153968
 Y: 397900
 Hoogte (m NAP): 9,96
 Opmerking:

**Boring: 2**

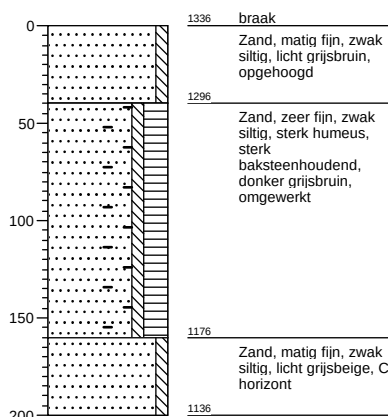
Datum: 24-3-2011
 X: 154023
 Y: 397878
 Hoogte (m NAP): 10,22
 Opmerking:

**Boring: 3**

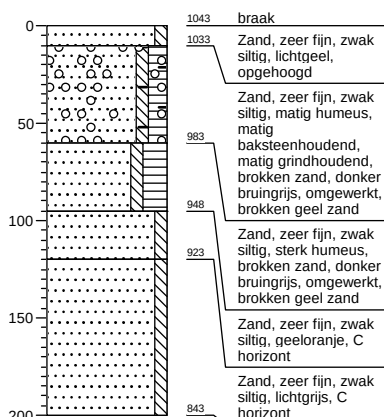
Datum: 24-3-2011
 X: 154001
 Y: 397878
 Hoogte (m NAP): 11,26
 Opmerking:

**Boring: 4**

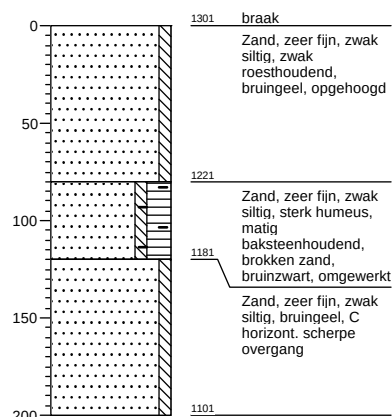
Datum: 24-3-2011
 X: 153979
 Y: 397878
 Hoogte (m NAP): 13,36
 Opmerking:

**Boring: 5**

Datum: 24-3-2011
 X: 153957
 Y: 397878
 Hoogte (m NAP): 10,43
 Opmerking:

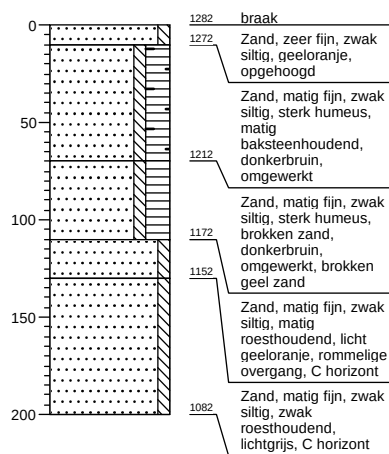
**Boring: 6**

Datum: 24-3-2011
 X: 153969
 Y: 397857
 Hoogte (m NAP): 13,01
 Opmerking:



Boring: 7

Datum: 24-3-2011
 X: 153991
 Y: 397857
 Hoogte (m NAP): 12,82
 Opmerking:



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

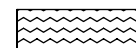
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
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)

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

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
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

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
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

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

Kalkgehalte

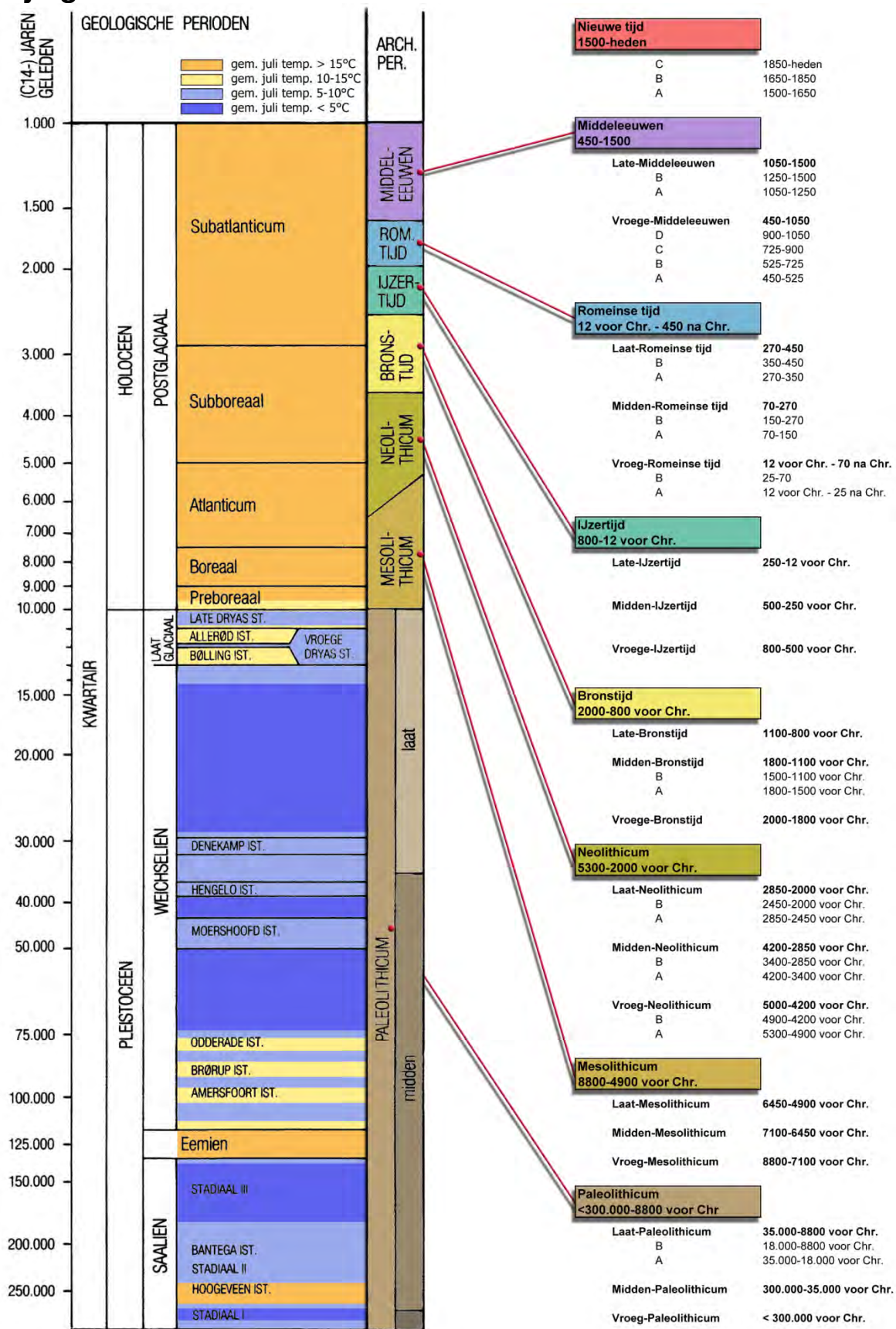
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

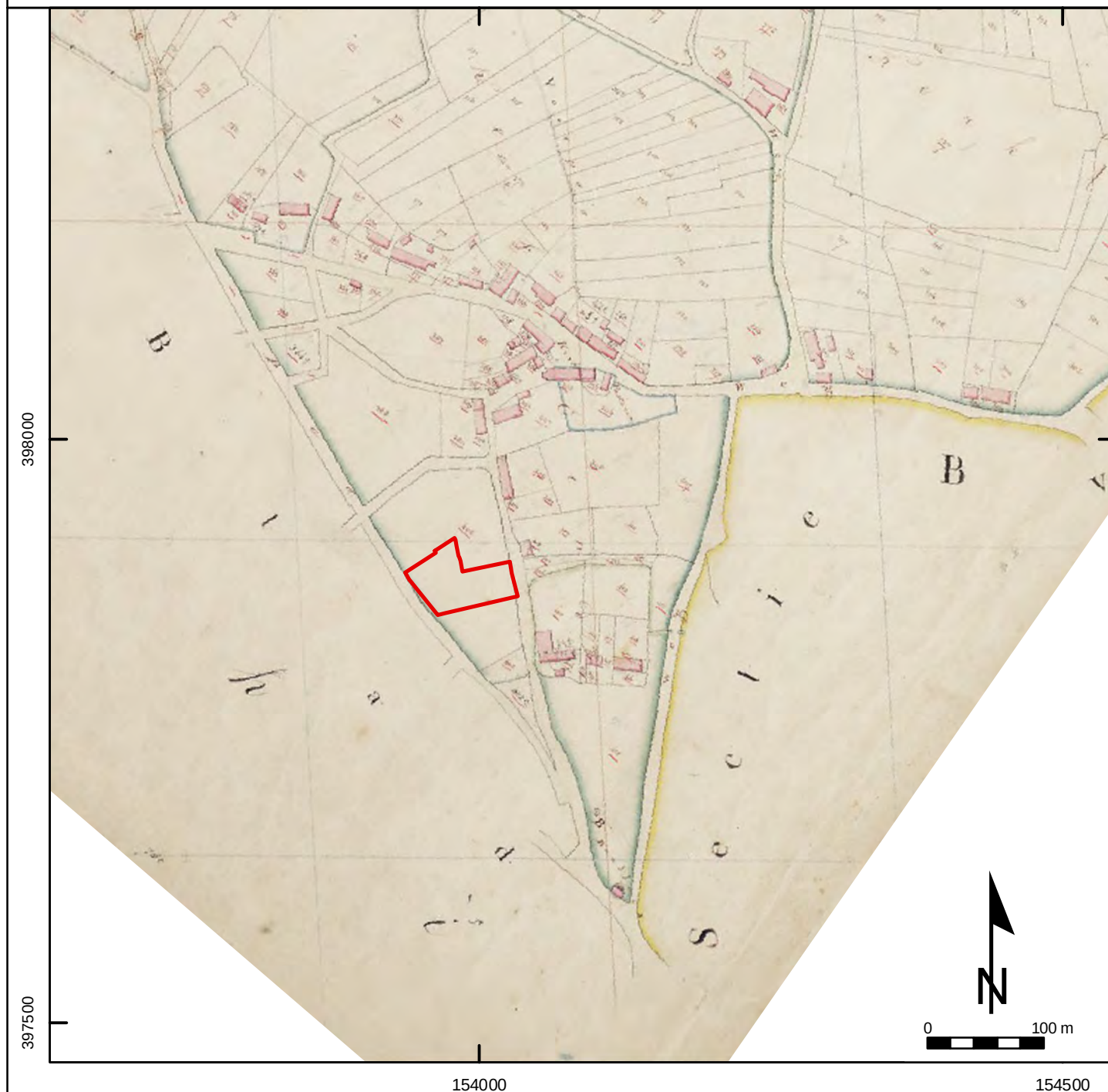
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
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



Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832

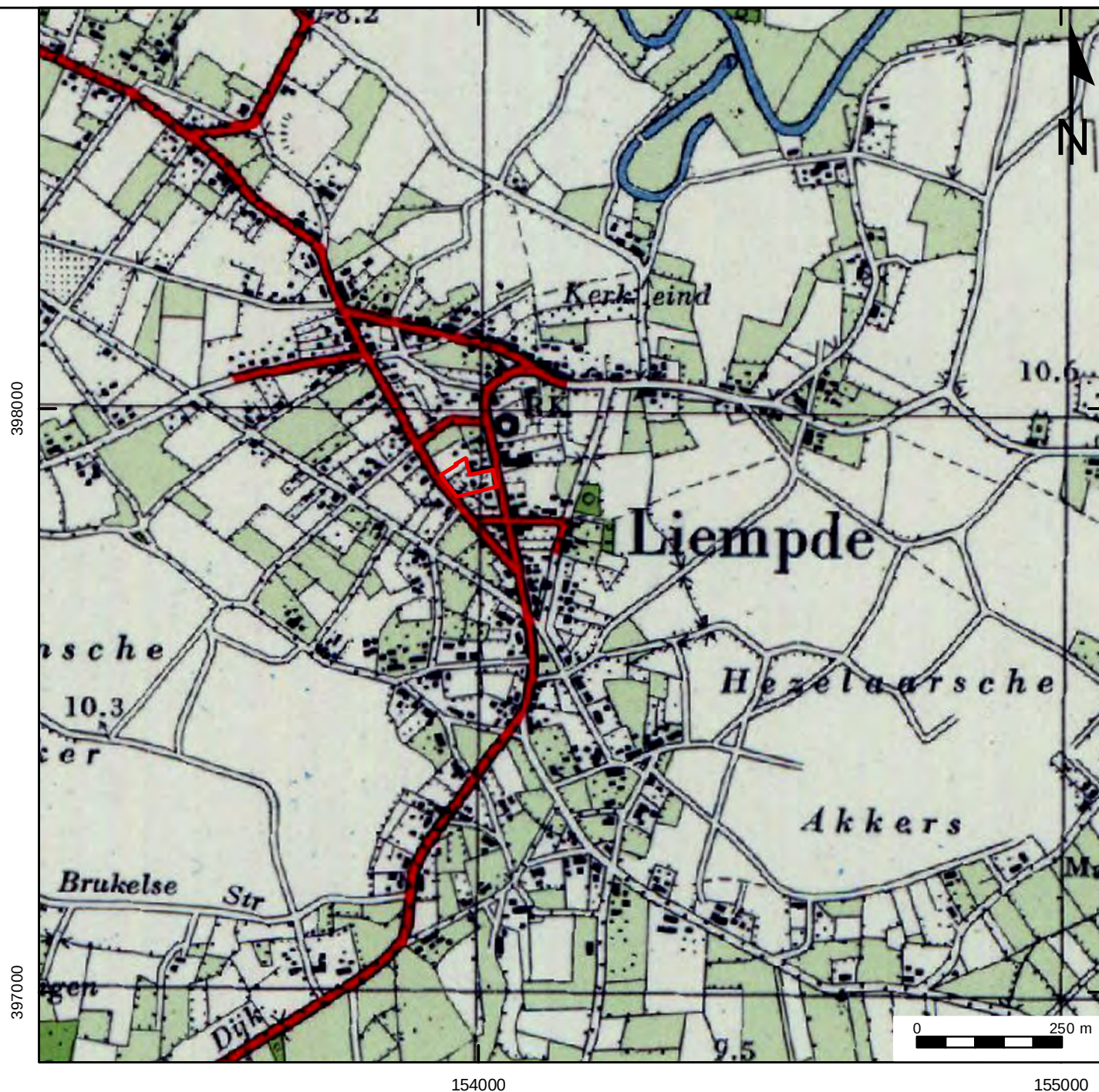


Projectnummer: 23730910
Projectnaam: Liempde, Witte School

Legenda

 Plangebied

Bijlage 7: Topografische Militairekaart 1953



Projectnummer: 23730910
Projectnaam: Liempde, Witte School

Legenda

 Plangebied