

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen voor de locaties
Hoogbroek te Alverna en Boskant te
Wijchen, gemeente Wijchen (Gld)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2010-55

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor de locaties Hoogbroek te Alverna en Boskant te Wijchen, gemeente Wijchen (Gld)

ARC-Rapporten 2010-55
ARC-Projectcode 2010/019

Tekst
W.J.F. Thijs
Afbeeldingen
W.J.F. Thijs
Redactie
N. van Malssen

Versie 2.1 (Definitief), 26 april 2010

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

1 Inleiding

5cm

Projectnaam	Alverna en Boskant, twee locaties
Projectcode	2010/019
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102; w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	Buitengebied Alverna BV, dhr. Th. van Woezik
Contact	06-53766234; thlvanwoezik@orange.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Wijchen, dhr. M. Dalderup
Contact	024-6492210; m.dalderup@wijchen.nl

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Buitengebied Alverna BV heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor twee locaties in de gemeente Wijchen. De aanleiding voor het onderzoek bestaat uit de herontwikkeling van de onderzoekslocaties waarbij gebouwen zullen worden gesloopt en nieuwe gebouwen zullen worden gerealiseerd. Deellocatie A ligt in het buitengebied van Alverna in het gebied Hoogbroek. Hier zal een groot aantal gebouwen worden gesloopt, waarna acht nieuwe gebouwen zullen worden gebouwd. Deellocatie B ligt nabij het gehucht Boskant. Ook op deze locatie zal een aantal gebouwen worden gesloopt, waarna vijf nieuwe gebouwen zullen worden gerealiseerd. De werkzaamheden hebben mogelijk invloed op het archeologische erfgoed. Conform Wet op de archeologische monumentenzorg dient de locatie voorafgaand aan de bodemverstorende werkzaamheden te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek en verkennend veldonderzoek zijn op respectievelijk 25 februari 2010 en 2 maart 2010 uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs van ARC bv. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).¹

1.2 Doel van het onderzoek

1.2.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en

¹De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.2.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.3 Werkwijze

1.3.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland.² Ook is gebruik gemaakt van de beleidsadvieskaart van de gemeente Wijchen (Goossens & Flokstra 2008). De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.3.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) op de twee locaties is uitgevoerd als verkennend booronderzoek. Alleen de delen waar daadwerkelijk gebouwd gaat worden zijn onderzocht tijdens het verkennend onderzoek. Alle boringen zijn tot minimaal 1,2 m –mv geplaatst met behulp van een edelmanboor met een diameter

²<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw>.

van 12 cm. De locatie van de boorpunten is bepaald, dan wel vastgelegd, met behulp van GPS. De boringen zijn beschreven volgens de archeologische standaard boorbeschrijvingsmethode (ASB) van TNO Bouw en Ondergrond.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Algemene geologische en bodemkundige ontwikkeling

De oorsprong van de huidige vorm van het rivierengebied ligt in het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden). In deze ijstijd waren Rijn en Maas vlechtende rivieren die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen vooral grof zand en grind afzetten. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holoceen werd, door inmiddels meanderende, maar zich nog steeds insnijdende rivieren, op deze zanden en grinden een pakket compacte, zandige klei afgezet. Deze zogenaamde Laag van Wijchen is gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte werd afgezet en waar vervolgens zand inwaaide.

In het rivierengebied komen lokaal rivierduinen voor. Deze rivierduinen worden ook wel donken genoemd. De rivierduinen stammen uit de Jonge Dryas (Laat-Glaciaal) en hebben veelal de Laag van Wijchen afgedekt. In deze periode (11.000 – 10.000 jaar geleden) trad een periode van felle koude op. Door onregelmatige waterafvoer en het ontbreken van vegetatie kon rivierzand uitstuiven uit de droge beddingen van de vlechtende rivieren en opwaaien tot duinen. (Berendsen 2004, Berendsen & Stouthamer 2001). De rivierduinafzettingen uit deze periode horen bij de Formatie van Boxtel en zijn ingedeeld in het Laagpakket van Delwijnen (De Mulder et al. 2003). Door de hogere ligging in het rivierengebied zijn deze rivierduinen van oudsher aantrekkelijk geweest voor bewoning. Deze rivierduinen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum bewoonbaar geweest. Veel van deze rivierduinen werden bewoond vanaf het Mesolithicum. Vanaf het begin van het Holoceen heeft bodemvorming kunnen plaatsvinden. Door de rijke mineralogische samenstelling van de rivierduinzanden zijn voornamelijk holtpodzolgronden gevormd.

Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden, en ook op de terrasgronden in het Maasdal, werd hier het potstal-systeem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij werden landbouwgronden gelegen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze plaggen waren afkomstig van de hoge, droge gronden, die men ook gebruikte voor het weiden van de schapen. Door menselijke activiteit trad degradatie van de bos- en heidegronden op, waardoor uitgestrekte heidevelden en stuifzanden ontstonden, de zogenaamde woeste gronden. Deze stuifzanden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk, van de Formatie van Boxtel (Berendsen 2005). Het potstal-systeem werd toegepast tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstonden rond de dorpen zogenaamde plaggen- of esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden. In Gelderland worden deze gronden vaak 'enk' genoemd. In andere delen worden dit soort plaggenbodem veelal 'es' of 'akker' genoemd (Spek 2004). Na de introductie van kunstmest werden de woeste gronden ontgonnen.

De zandgronden hebben op de IKAW een lage tot middelhoge trefkans. Enkeerd-

gronden hebben echter een hoge trefkans. Deze hoge trefkans komt voort uit het feit dat enkeerdgronden een dik esdek hebben, dat onderliggende sporen heeft beschermd tegen recente bodemingrepen. Verder zijn deze gronden veelal ontstaan op de hogere dekzandruggen die ook voor de landbouw (vanaf het Neolithicum) aantrekkelijk waren voor bewoning. Enkeerdgronden hebben daarom veelal een hoge trefkans op archeologische sporen en/of resten uit alle perioden. Dit geldt ook voor de aanwezige looppodzolgronden.

2.2 Locatie A: Alverna, Hoogbroek

2.2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Locatie A ligt ten noordwesten van Hoogbroek, tussen de N324 in het westen en de Panhuisweg in het oosten. De locatie is momenteel grotendeels in gebruik als akkerland, met enkele verspreid liggende boerenerven. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1. De maaiveldhoogte van deze onderzoekslocatie bedraagt circa 8,5 m +NAP.

Locatiegegevens

Toponiem	Hoogbroek
Plaats	Alverna
Gemeente	Wijchen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	46A
RD-coördinaten	NW: 181.017/425.055 NO: 181.179/425.052 ZO: 181.047/424.698 ZW: 181.774/424.563
Oppervlakte	6,6 hectare
CIS-code	39278

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Geomorfologie	Rivierduinruggen met oud bouwlanddek
Bodem	Hoge bruine enkeerdgronden (bEZ30; noordelijk deel), looppodzolgronden (cY30; zuidelijk deel). Alle bodems zijn gevormd in grof zand. De grondwatertrap van de onderzoekslocatie is VII
Historische situatie	De onderzoekslocatie was in het verleden waarschijnlijk slechts voor een klein deel bebouwd.
Archeologische verwachting	Hoge trefkans voor intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd

2.2.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien binnen een rivierduingordel (Berendsen et al. 2001), dit in tegenstelling in wat wordt afgebeeld op de geomorfologische kaart (afb. 3, eenheid 3L5). Volgens de geomorfologische kaart zijn op de onderzoekslocatie dekzandruggen aanwezig. Op de geologische kaart (De Mulder et al. 2003) wordt locatie eveneens weergegeven als Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen. Deze eenheid bestaat uit rivierduinen. De geomorfologische kaart geeft hier dus abusievelijk dekzanden weer. De rivierduingordel loopt van Alverna naar Heumen (STIBOKA 1976). Bodemkundig gezien is de onderzoekslocatie te verdelen in twee delen, op het noordelijk deel zijn bruine enkeerdgronden aanwezig (afb. 4, eenheid bEZ30), terwijl op het zuidelijk deel looppodzolgronden (cY30) aanwezig zijn. De grondwatertrap op de onderzoekslocatie is VII. Alle bodems zijn gevormd in grof zand. Bruine enkeerdgronden hebben een bruine minerale eerdlaag die dikker is dan 50 cm. Als strooisel in de potstal zijn waarschijnlijk graspollen gebruikt (De Bakker & Schelling 1989). Looppodzolgronden zijn holtpodzolgronden met een door de mens opgebrachte donkere bovengrond van 30–50 cm dikte (eerddek) (De Bakker & Schelling 1989). Ten zuiden van de onderzoekslocatie komen gooreerdgronden (pZn30) voor waarbij lokaal in de ondergrond oude rivierklei aanwezig is (STIBOKA 1976). Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk oude rivierkleigronden waarin poldervaaggronden zijn gevormd aanwezig (KRn8).

2.2.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 5) ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een hoge trefkans. Ook op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het gebied een hoge trefkans (afb. 6). In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis2 een groot aantal waarnemingen bekend. De waarnemingen betreffen materiaal uit de periode Mesolithicum – Romeinse Tijd. Uit het grote aantal waarnemingen kan worden opgemaakt dat de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden intensief werd bewoond. Opmerkelijk genoeg zijn er geen waarnemingen bekend uit de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In de omgeving van de onderzoekslocatie is één archeologisch monument aanwezig. Circa 1 km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt een urnenveld uit de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. In de directe omgeving zijn ook vondsten gedaan uit het Neolithicum, de Vroege Bronstijd en de Romeinse Tijd.

Alverna is een relatief jong dorp, dat vanaf 1866 ontstond langs de Graafseweg na het stichten van het Franciscanenklooster. Het dorp ontstond als wegdorp en kent daarom van oorsprong een langgerekte vorm. Langs de Oosterweg kwam eveneens lintbebouwing tot ontwikkeling. Dit was de voornaamste verbindingsweg tussen Alverna en Wijchen.³ Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is te zien dat op de onderzoekslocatie langs de Panhuisweg en de Akkerweg reeds bebouwing aanwezig is. Het overige deel van de onderzoekslocatie is nog niet

³www.kich.nl.

bebouwd (afb. 7). Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is er aan de bebouwingssituatie op de onderzoekslocatie niets veranderd. Wel is er langs de Panhuisweg meer bebouwing aanwezig ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (afb. 8).

2.2.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

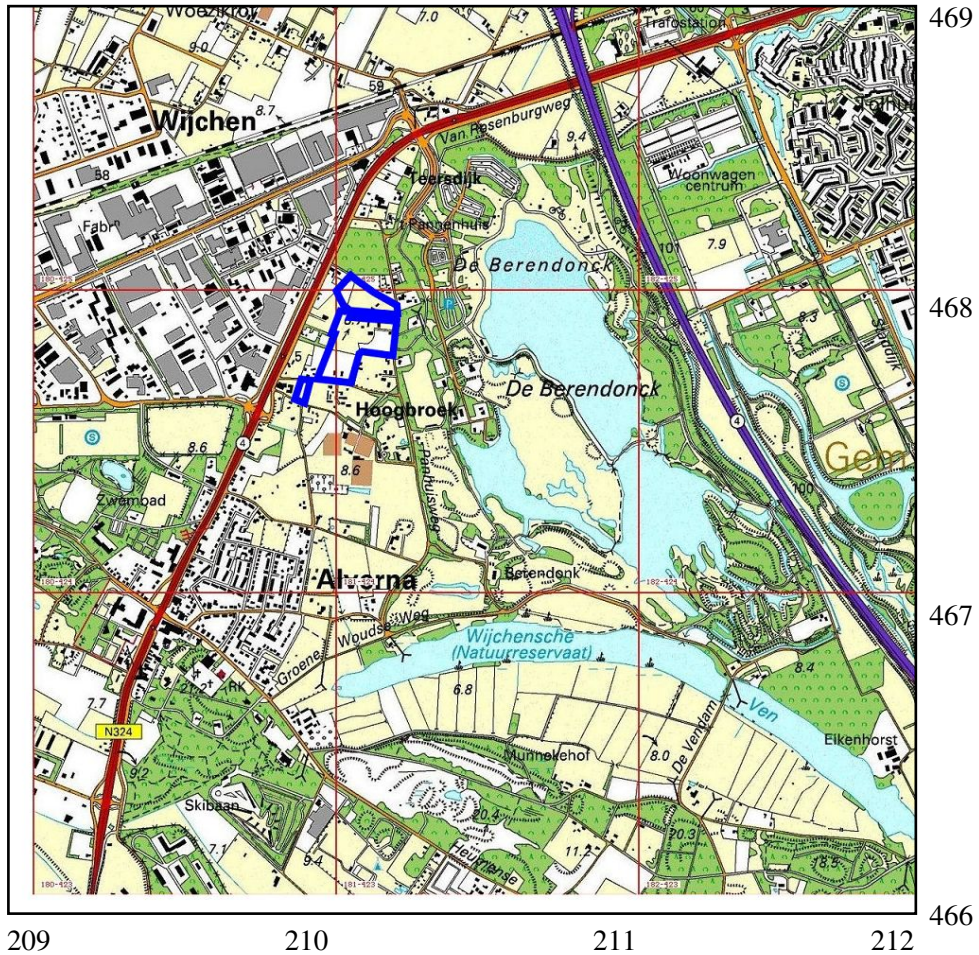
Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De locatie ligt op een rivierduingordel die ontstaan is in het Laat-Glaciaal. Op de onderzoekslocatie zijn bruine enkeerdgronden en loopodzolgronden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft daarom een hoge trefkans op intacte archeologische sporen. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden, waardoor vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd kan worden verwacht. In de omgeving zijn archeologische vondsten gedaan die duiden op een gebruik vanaf het Mesolithicum. Intacte resten en/of sporen kunnen worden verwacht direct onder het eerddek. In het eerddek kunnen verploegde resten worden verwacht. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. Buiten de huidig aanwezige bebouwing zijn geen aanwijzingen gevonden voor verstoring van het bodemprofiel.



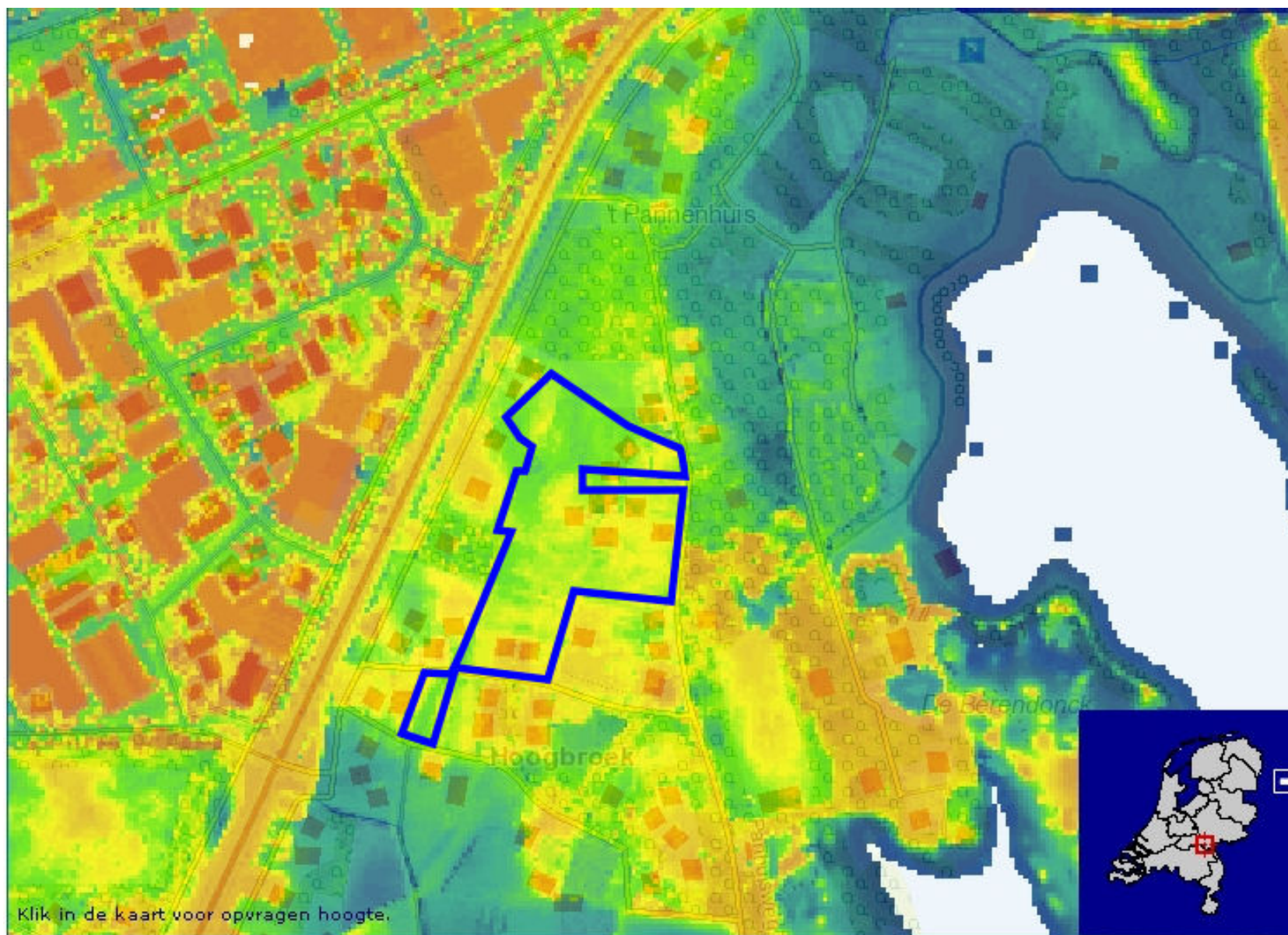
Legenda



Onderzoekslocatie



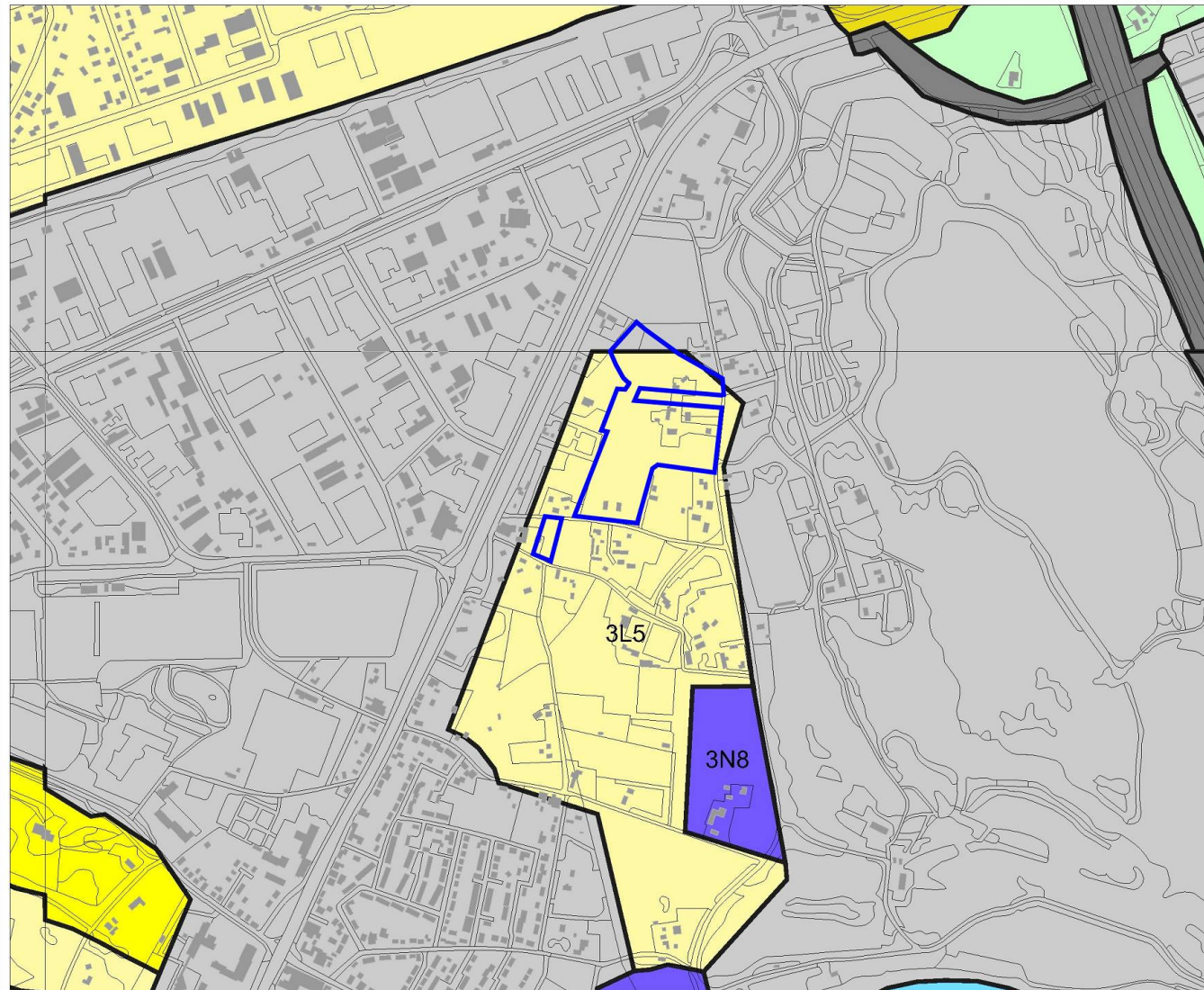
Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie A (blauw omlijnd) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



Afbeelding 2. Maaiveldhoogte van het plangebied (blauw omlijnd). Bron: www.ahn.nl.

24-02-2010

182084 / 425615



Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
 -  Wanden
 -  Hoge heuvels en ruggen
 -  Terpen
 -  Hoge duinen
 -  Plateaus
 -  Terrassen
 -  Plateau-achtige vormen
 -  Waaivormige glooiingen
 -  Niet-waaivormige glooiingen
 -  Lage ruggen en heuvels
 -  Welvingen
 -  Vlakten
 -  Laagten
 -  Ondiepe dalen
 -  Matig diepe dalen
 -  Diepe dalen
 -  Water
 -  Bebouwing
 -  Overig (Dijken etc)

0 500 m



Archis2

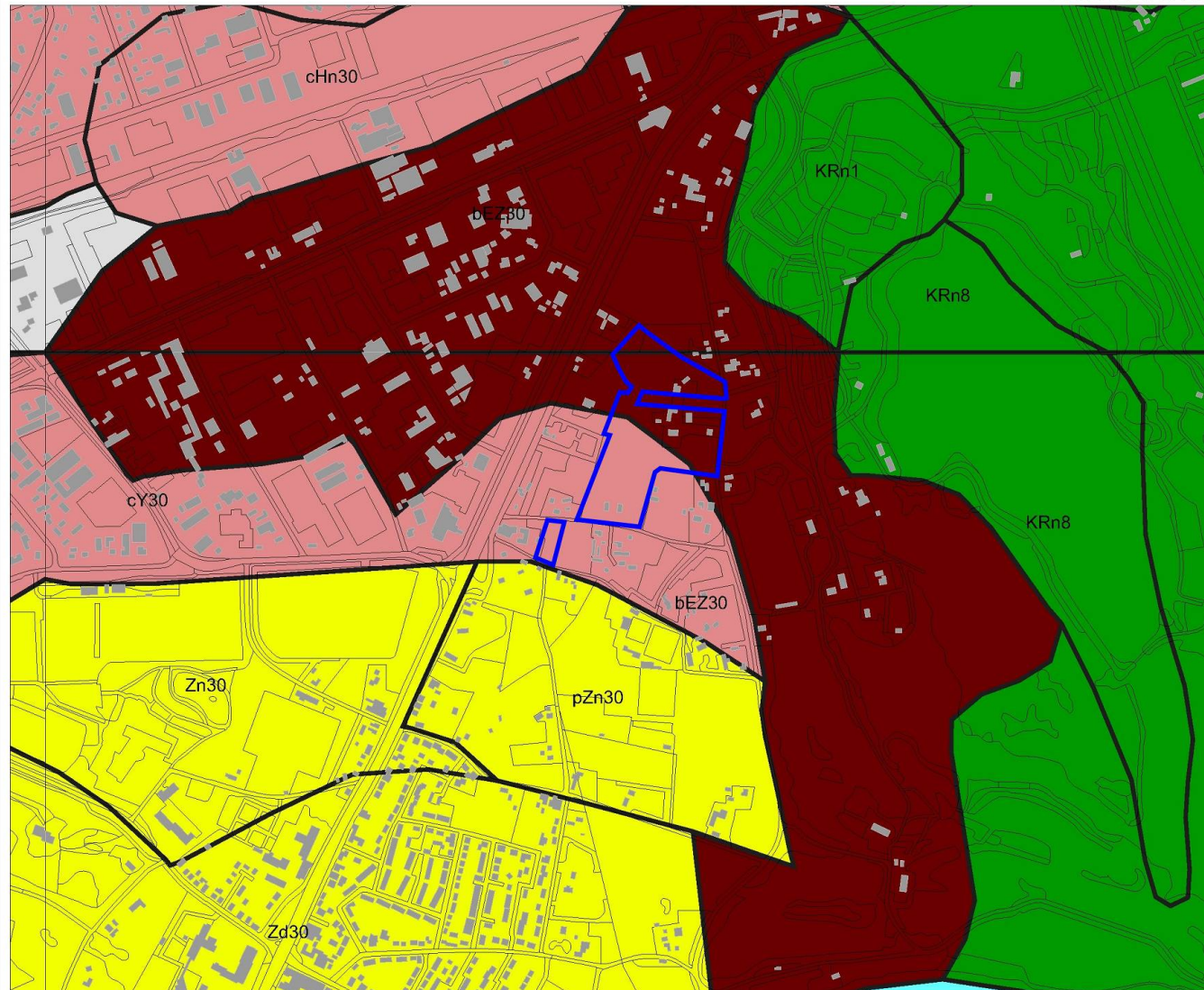
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

179938 / 423862

Afbeelding 3. Geomorfologische kaart van deellocatie A, Hoogbroek Alverna (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

24-02-2010

182084 / 425615



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)**
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviaale afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenverweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Mariene afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalk lutumarme gronden
 - Veengronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkloze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden



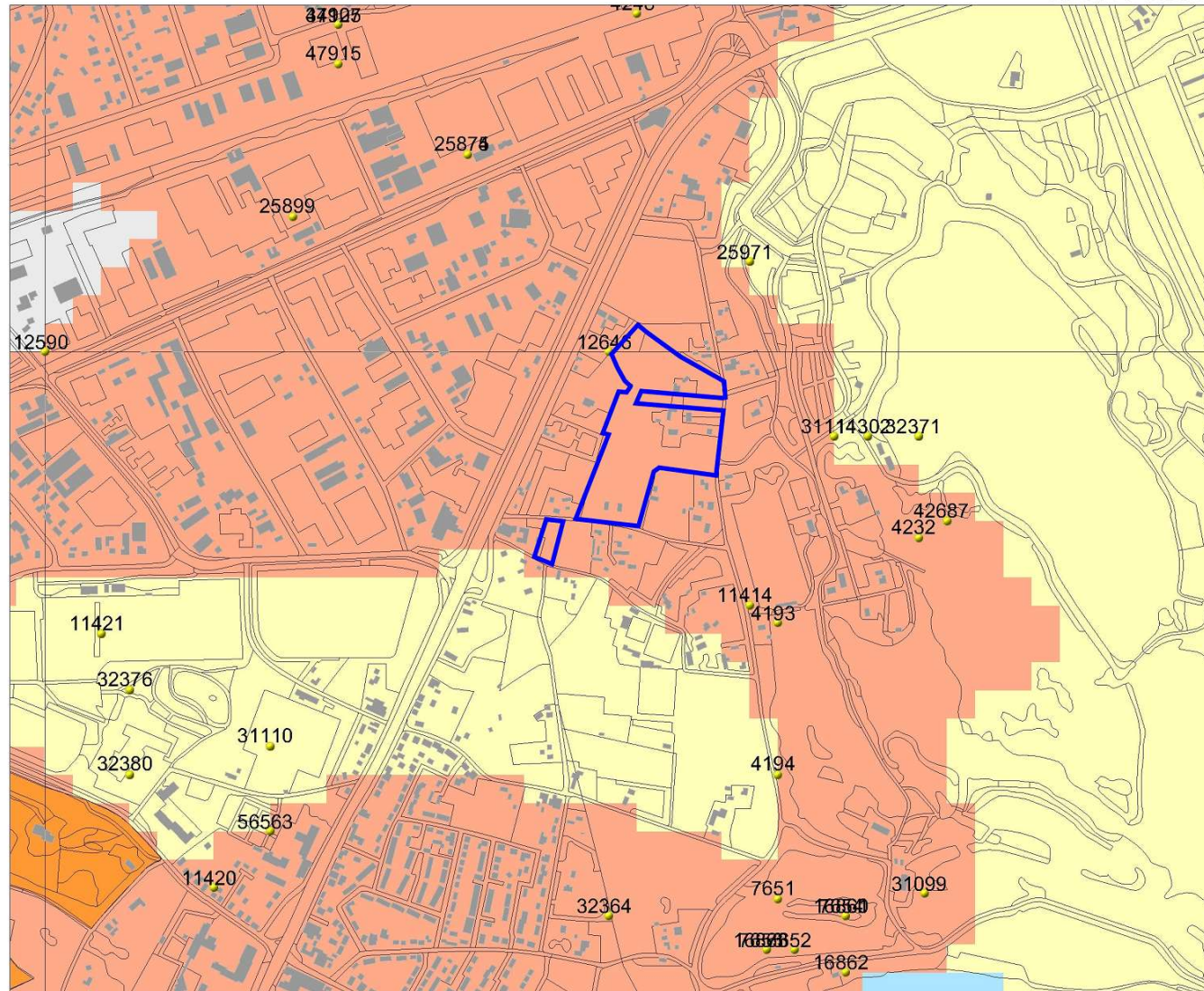
Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

179938 / 423862

Afbeelding 4. Bodemkaart van de deelloccatie A, Hoogbroek Alverna (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

24-02-2010

182084 / 425615



179938 / 423862

Legenda

- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 500 m



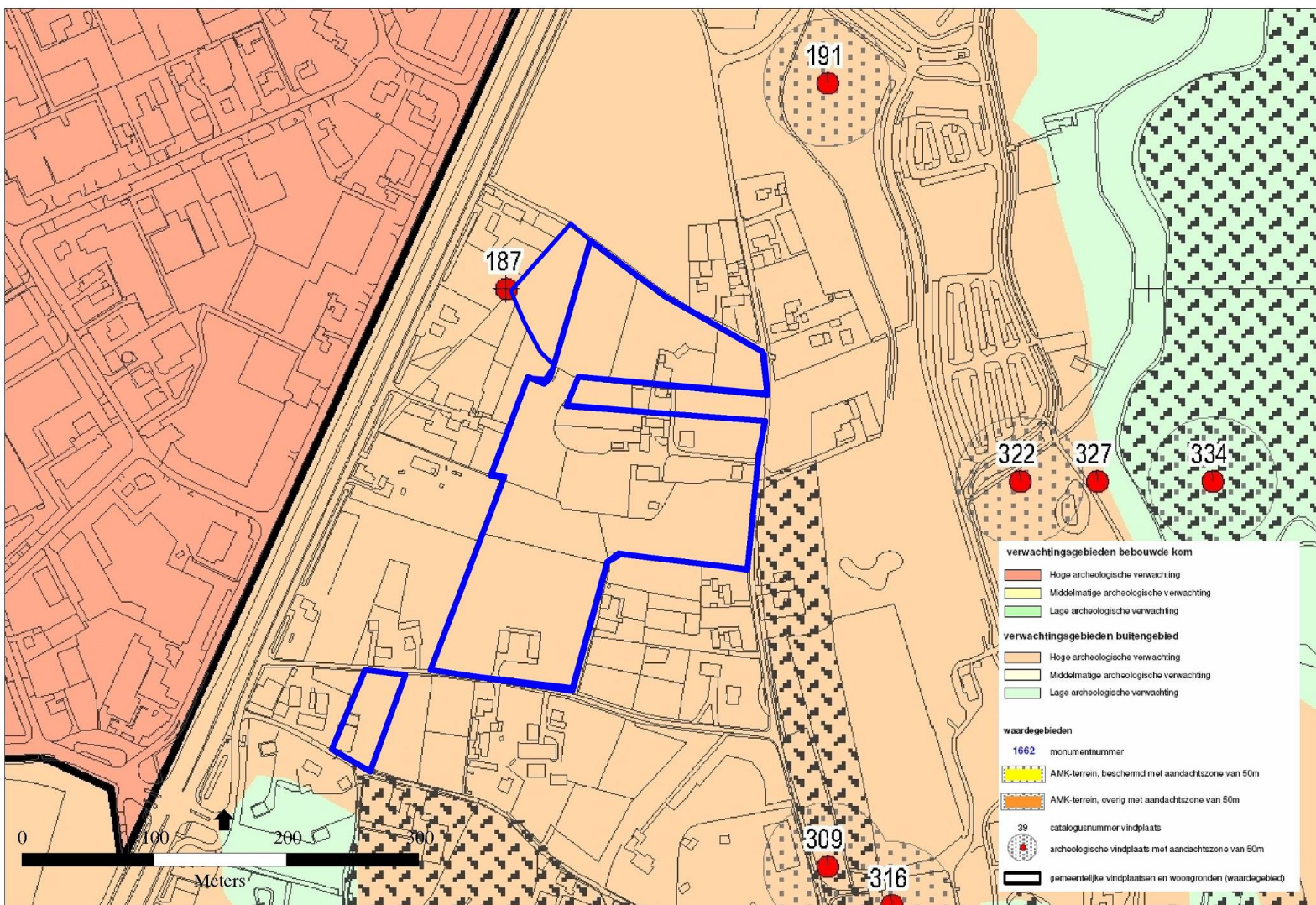
N



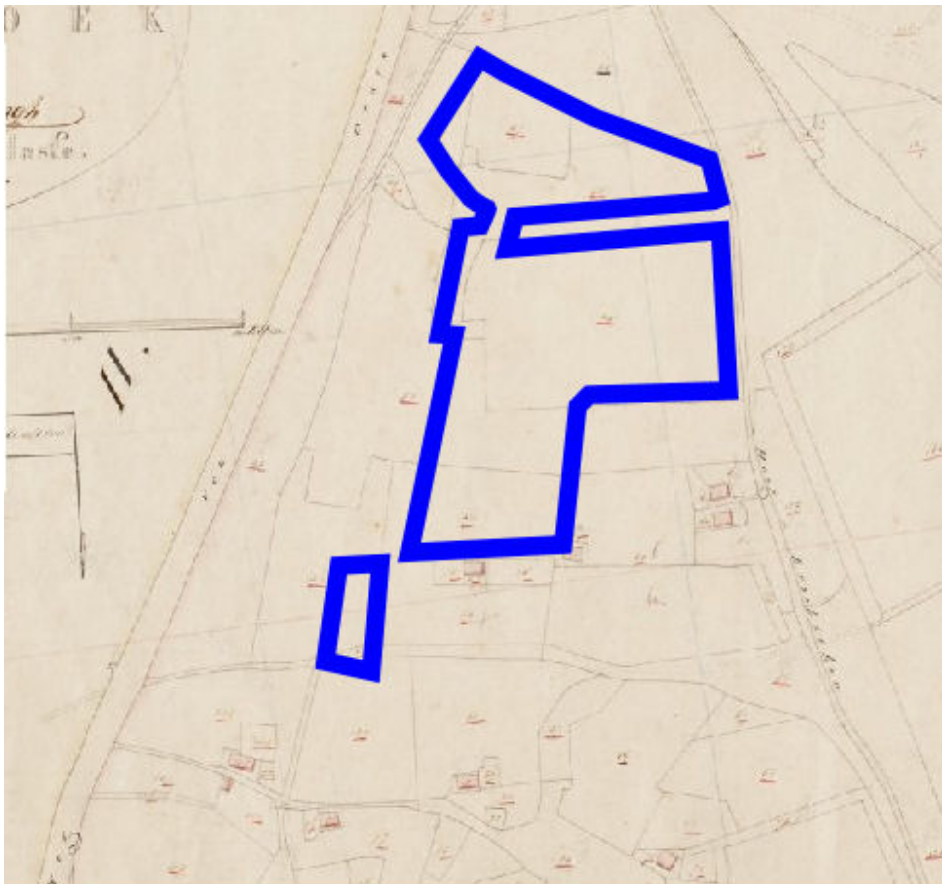
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

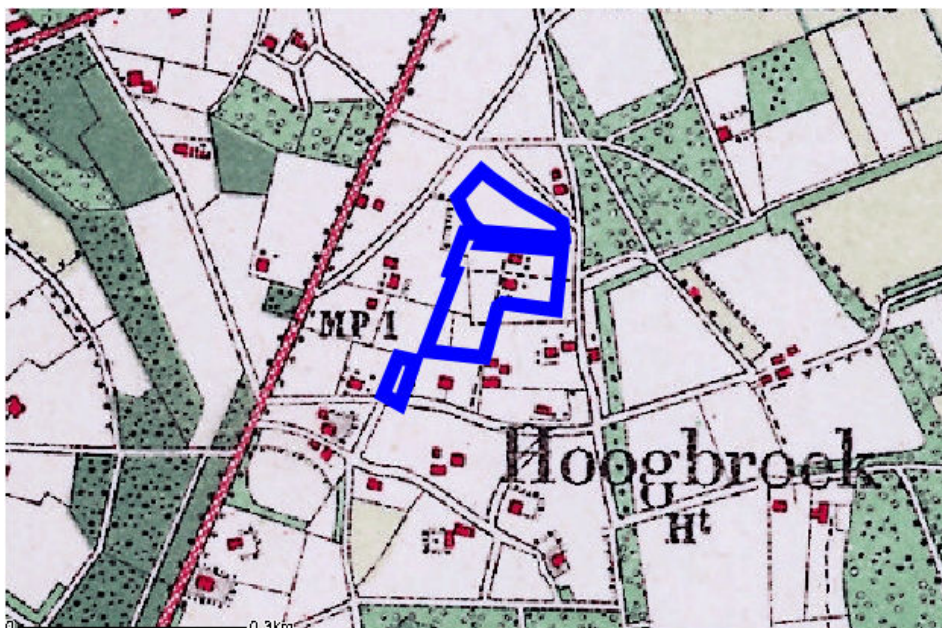
Afbeelding 5. Archeologische waarden op deellocatie A, Hoogbroek Alverna (blauw omlind) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 6. Uitsnede van de gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Wijchen deellocatie A, Hoogbroek Alverna (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Goossens & Flokstra (2008).



Afbeelding 7. Indicatieve ligging van deellocatie A, Hoogbroek Alverna (blauw omljnd) op de kadastrale kaart uit 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 8. Indicatieve ligging van deellocatie A, Hoogbroek Alverna (blauw omljnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.kich.nl.

2.3 Locatie B: Wijchen, Boskant

2.3.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de Boskantsebroekstraat en de Boskant in het gehucht Boskant. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 9. De maaiveldhoogte van deze onderzoekslocatie bedraagt circa 8,3 m +NAP.

Projectgegevens

Locatiegegevens

Toponiem	Boskant
Plaats	Wijchen
Gemeente	Wijchen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	46A
RD-coördinaten	NW: 180.867/422.232 NO: 181.297/422.093. ZO: 181.288/422.050 ZW: 180.820/422.147
Oppervlakte	3,2 ha
CIS-code	39673

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Geomorfologie	Rivierduinruggen met oud bouwlanddek en laagtes ontstaan door afgraving
Bodem	Hoge bruine enkeerdgronden bEZ30, gevormd in grof zand. De grondwatertrap van de onderzoekslocatie is VII
Historische situatie	De onderzoekslocatie was in het verleden waarschijnlijk niet bebouwd.
Archeologische verwachting	Hoge trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd

2.3.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien binnen een rivierduingordel (Berendsen et al. 2001), dit in tegenstelling in wat wordt afgebeeld op de geomorfologische kaart (afb. 11, eenheid 3L5). Volgens de geomorfologische kaart zijn op de on-

derzoekslocatie dekzandruggen aanwezig. Op de geologische kaart (De Mulder et al. 2003) wordt locatie eveneens weergegeven als Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen. Deze eenheid bestaat uit rivierduinen. De geomorfologische kaart geeft hier dus abusievelijk dekzanden weer. De rivierduingordel loopt van Alverna naar Heumen (STIBOKA 1976). Het terrein ten noorden en westen van de onderzoekslocatie wordt op de geomorfologische kaart weergegeven als laagte ontstaan door afgraving (3N8). Uit de gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Wijchen blijkt dat ook het oostelijk deel van de onderzoekslocatie in het verleden is verstoord (afb. 14). De afgegraven delen zijn duidelijk te onderscheiden op het Actueel Hoogtebestand Nederland (afb. 10). De verstoring op het oostelijk terreindeel is eveneens duidelijk te zien. De afgravingen en verstoringen kunnen worden onderscheiden aan de abrupte reliëfvergangen.

Op de onderzoekslocatie zijn bruine enkeerdgronden aanwezig (afb. 4, eenheid bEZ30). De grondwatertrap op de onderzoekslocatie is VII. Alle bodems zijn gevormd in grof zand. Bruine enkeerdgronden hebben een bruine minerale eerdlaag die dikker is dan 50 cm. Als strooisel in de potstal zijn waarschijnlijk graspolen gebruikt (De Bakker & Schelling 1989). Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt het holocene komgebied van de Maas. In dit gebied zijn poldervaaggronden aanwezig, gevormd in zware klei (Rn44C). Ten oosten van de onderzoekslocatie is het rivierduin in recenter tijden opnieuw gaan stuiven. Waarschijnlijk is dit gebeurd vanaf de Late Middeleeuwen toen aanzienlijke bosdegradatie optrad. In deze gebieden zijn duinvaaggronden aanwezig (Zd30). Ten noorden van de onderzoekslocatie liggen voornamelijk vlakvaaggronden (Zn30).

2.3.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 13) en gemeentelijke beleidsadvieskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een hoge trefkans. In de omgeving van de onderzoekslocatie is in Archis2 een groot aantal waarnemingen bekend. Op de rivierduinrug waar ook de onderzoekslocatie op ligt zijn ten oosten van de onderzoekslocatie in Archis2 in totaal 11 waarnemingen bekend. De vondsten hebben voor het grootste deel betrekking op resten uit de periode Bronstijd – Romeinse Tijd. Daarnaast zijn enkele vondsten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondsten uit de IJzertijd – Romeinse tijd duiden op de aanwezigheid van zowel een nederzetting(en) als grafvelden. Ten noorden van de onderzoekslocatie is ten zuiden van het Wijchens Ven ook een rivierduinrug aanwezig. Op deze rug zijn meerdere monumentterreinen aanwezig (monumentnrs. 1218, 1219, 12596 en 15990). Op deze rug zijn nederzettingssporen en grafresten aangetroffen uit de periode Neolithicum – Romeinse Tijd. De monumentterreinen hebben hoge tot zeer hoge waarde. Monumentterrein 1218 geniet wettelijke bescherming.

Boskant is een gehucht iets ten zuiden van Alverna. Alverna is een relatief jong dorp, dat vanaf 1866 ontstond langs de Graafseweg na het stichten van het Franciscanen klooster. Het dorp ontstond als wegdorp en kent daarom van oorsprong een langgerekte vorm. Langs de Oosterweg kwam eveneens lintbebouwing tot ontwikkeling. Dit was de voornaamste verbindingsweg tussen Alverna en Wijchen. Op

de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is te zien dat op de onderzoekslocatie reeds bebouwing aanwezig is ten zuidoosten van de kruising Boskant – Boskantsebroekweg. Het overige deel van de onderzoekslocatie is nog niet bebouwd (afb. 15). De Boskantsebroekweg loopt nog ten zuiden van de onderzoekslocatie. Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is er op het westelijk deel van de onderzoekslocatie ook reeds bebouwing aanwezig (afb. 16). Op deze locatie is mooi te zien dat er toen nog geen ontgrondingen hadden plaatsgevonden in de omgeving van de onderzoekslocatie gezien de stijrand op de zuidelijke grens van de onderzoekslocatie.

2.3.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De locatie ligt op een rivierduingordel die ontstaan is in het Laat-Glaciaal. Op de onderzoekslocatie zijn bruine enkeerdgronden en loopodzolgronden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft daarom een hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden, waardoor vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd kan worden verwacht. In de omgeving zijn archeologische vondsten gedaan die duiden op een gebruik vanaf het Mesolithicum. Intacte resten en/of sporen kunnen worden verwacht direct onder het eerddek. In het eerddek kunnen verploegde resten worden verwacht. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie en het deel ten zuiden van de Boskantsebroekweg is in het verleden verstoord door ontgrondingen. Op deze delen is de kans klein dat er nog intacte archeologische resten aanwezig zijn.



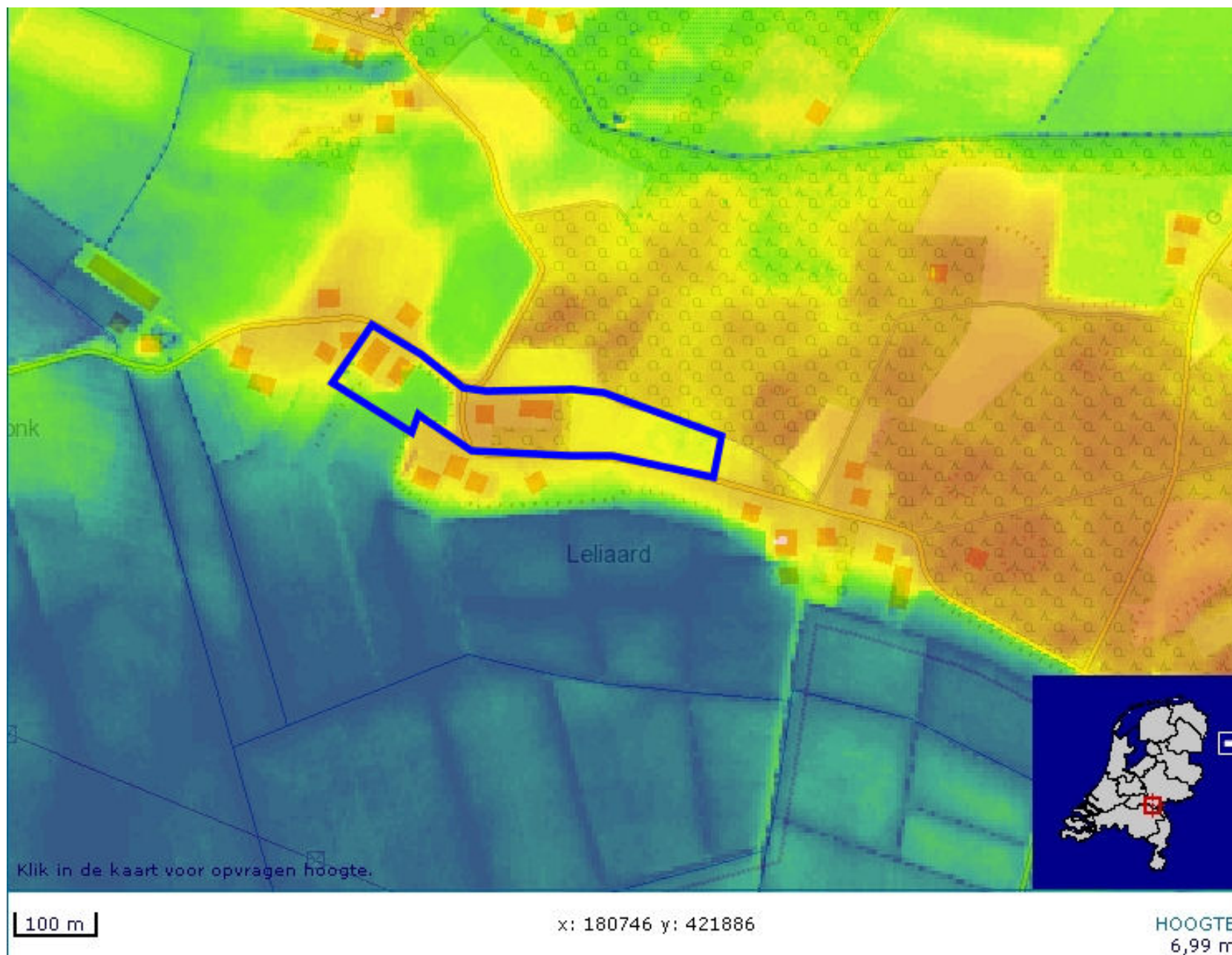
Legenda



Onderzoekslocatie



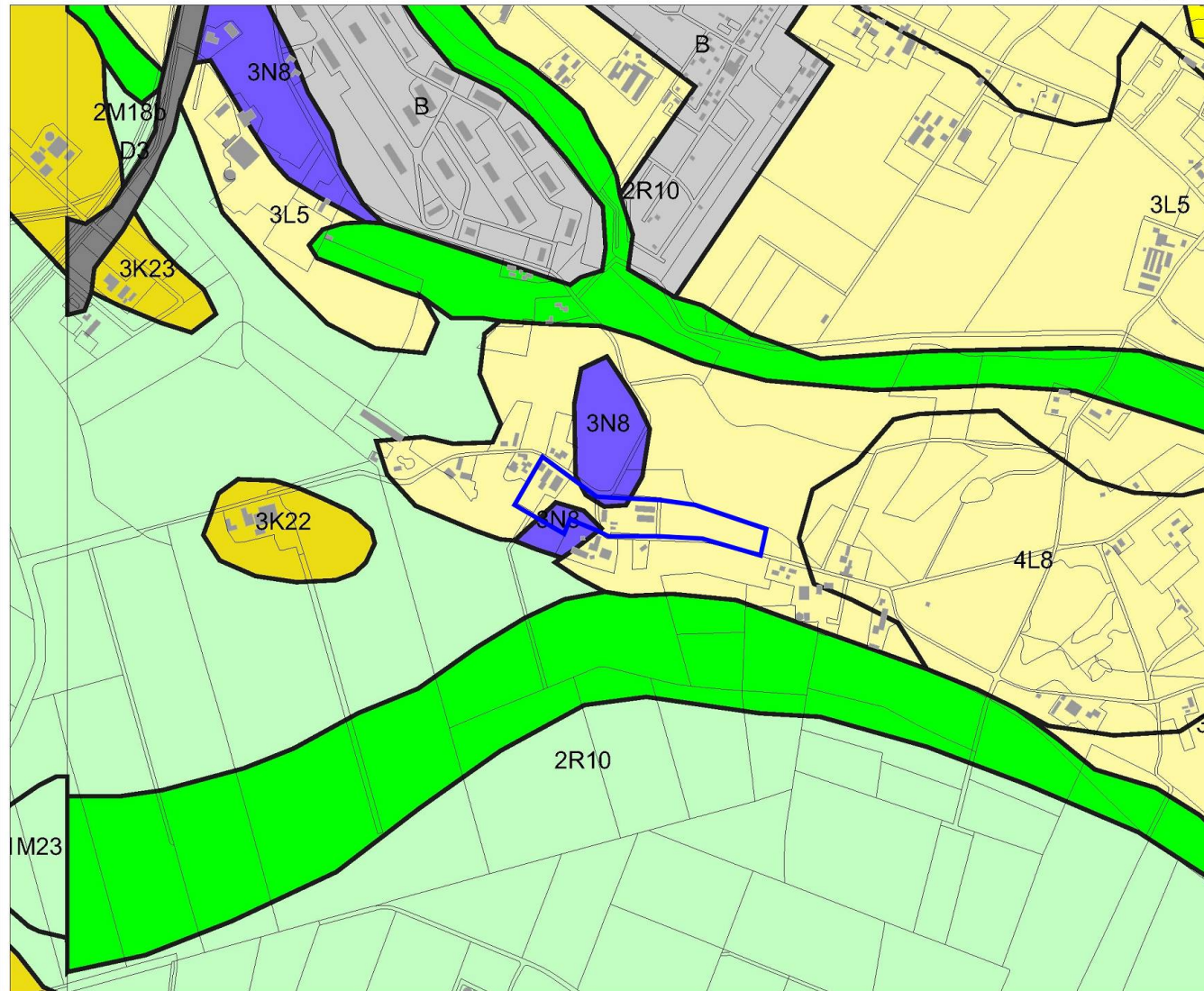
Afbeelding 9. Topografische kaart van de onderzoekslocatie B (blauw omlijnd) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



Afbeelding 10. Maaiveldhoogte van het plangebied (blauw omlijnd). Bron: www.ahn.nl.

24-02-2010

182115 / 423058



Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- HUIZEN
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaivormige glooiingen
 - Niet-waaivormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)

0 500 m



Archis2

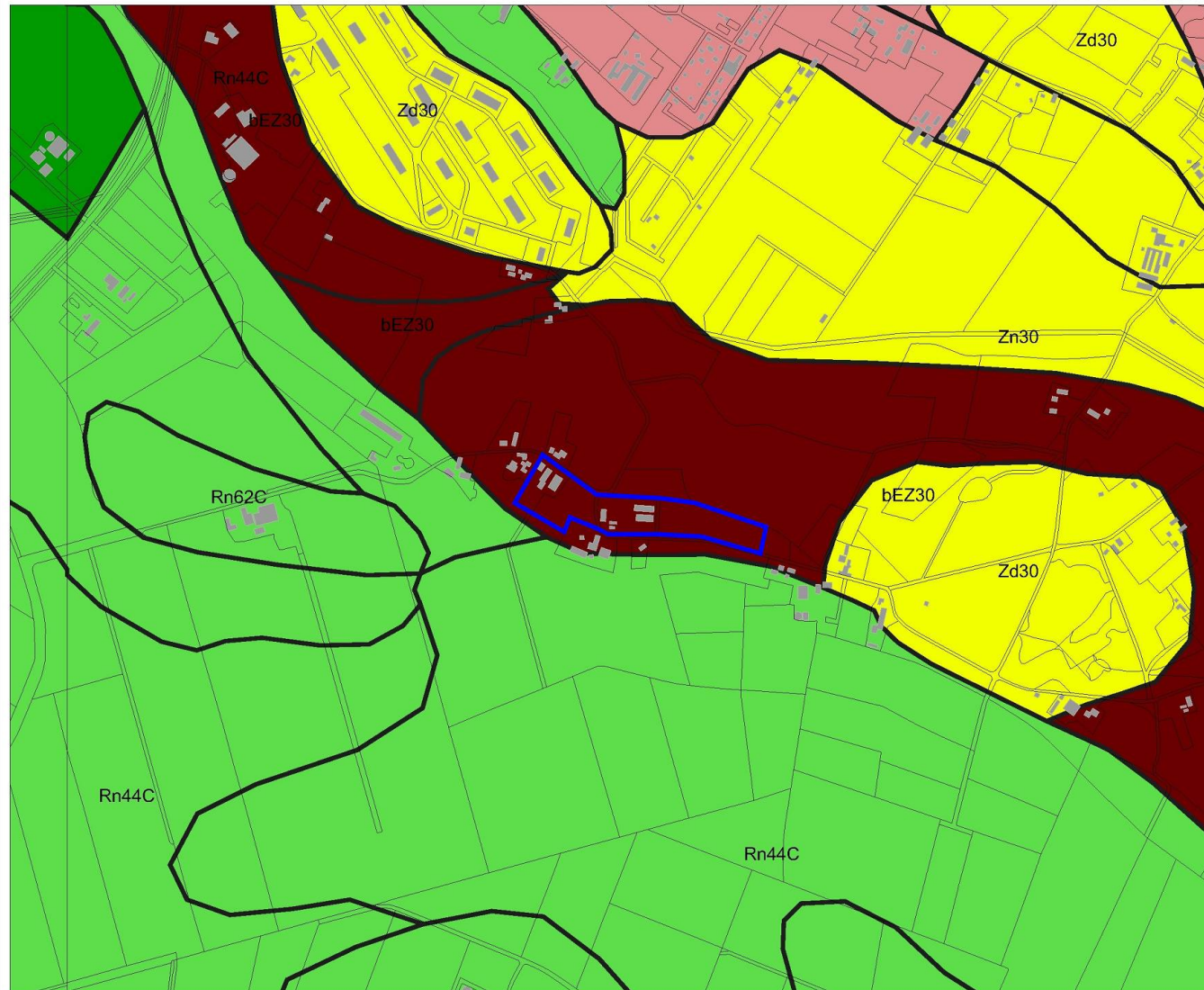
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

179895 / 421244

Afbeelding 11. Geomorfologische kaart van deellocatie B, Boskant (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

24-02-2010

182115 / 423058



Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- HUIZEN
- BODEM ((c)Alterra)**
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviatiele afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenverweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Mariene afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalk lutumarme gronden
 - Veengronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkloze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden

0 500 m



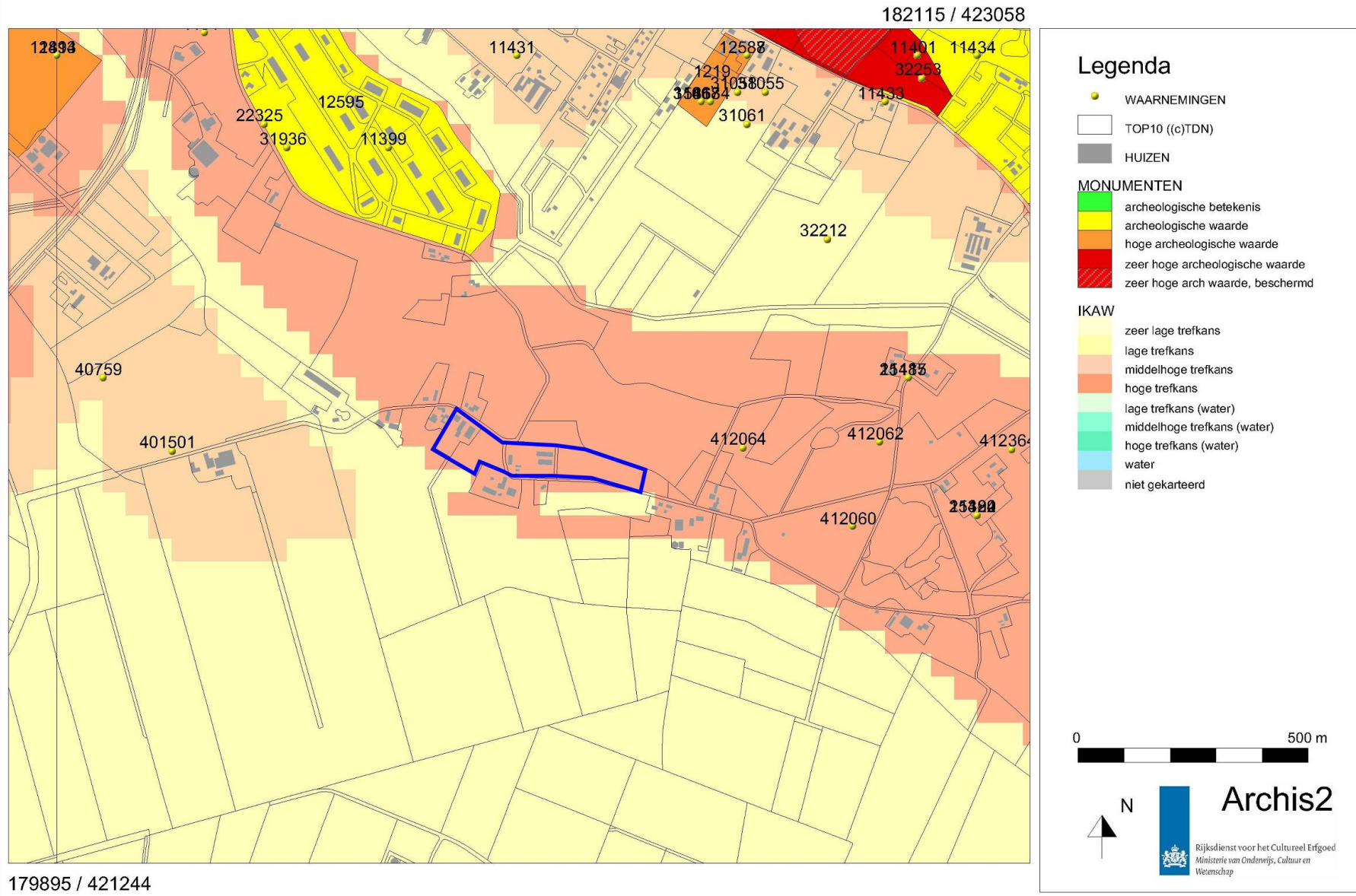
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

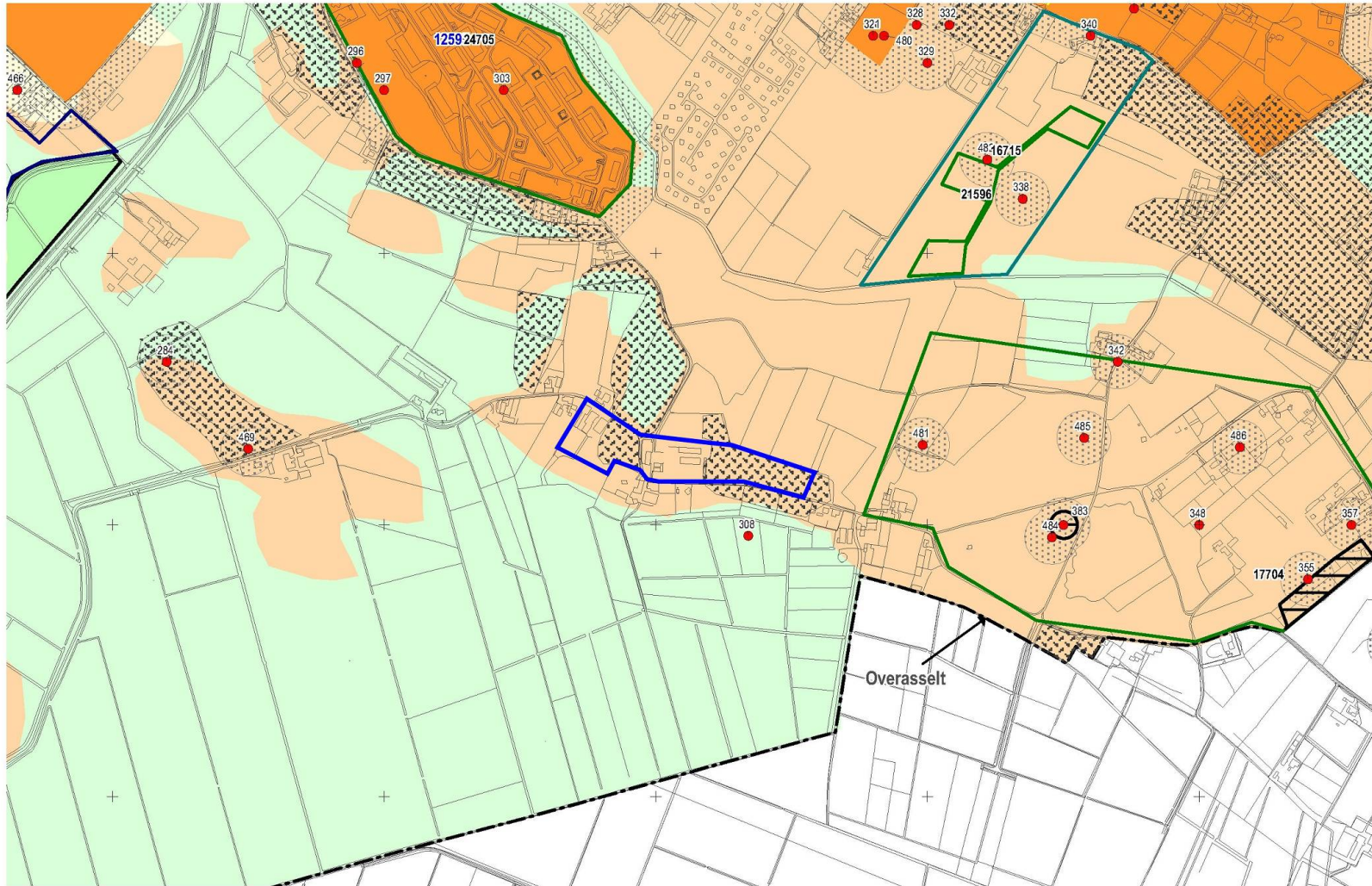
179895 / 421244

Afbeelding 12. Bodemkaart van de deellocatie B, Boskant (blauw omljnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

24-02-2010



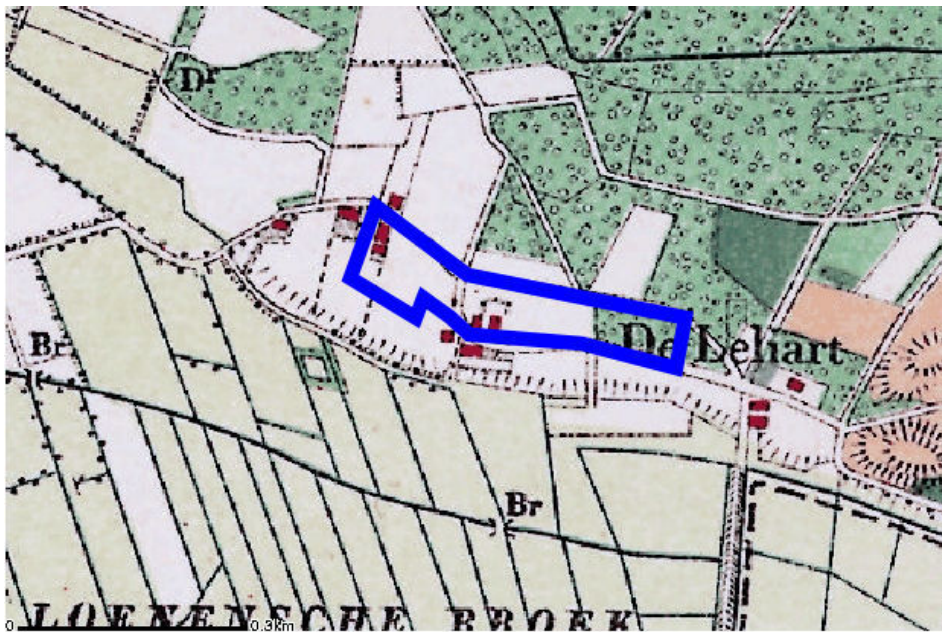
Afbeelding 13. Archeologische waarden op deeloplocatie B, Boskant (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 14. Uitsnede van de gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Wijchen deellocatie B, Boskant (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Goossens & Flokstra (2008).



Afbeelding 15. Indicatieve ligging van deellocatie B, Boskant (blauw omlijnd) op de kadastrale kaart uit 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 16. Indicatieve ligging van deellocatie B, Boskant (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.kich.nl.

3 Inventariserend veldonderzoek

Hieronder worden per deellocatie de resultaten van het inventariserend veldonderzoek beschreven.

3.1 Locatie A: Alverna, Hoogbroek

De resultaten van het karterend verkennend booronderzoek worden weergegeven in bijlage 1. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 17. Op de locatie zijn 21 boringen geplaatst op de plaatsen waar in de toekomst gebouwd gaat worden. Op de locatie bestaat de bovengrond uit donker bruingrijs tot grijsbruin zwak siltig zand. Deze laag is tussen 0,35–0,65 m dik en is geïnterpreteerd als eerddek. Onder dit eerddek is in de meeste boringen een laag donker zwartbruin tot geelbruin zwak siltig zand aanwezig. Deze laag is geïnterpreteerd als humuspodzol B-horizont. Deze horizont varieert in dikte tussen 0,1–0,3 m. In boringen 3 en 5 zijn tussen het eerddek en de podzol B-horizont nog restanten van uitspoelingshorizont E aangetroffen. In beide boringen is de E-horizont vermengd met de A-horizont. Hierdoor is een AE-horizont ontstaan. Onder de B-horizont is in boringen 2, 3, 14, 15, 17, 18 en 20 een geelbruine tot bruingele laag zwak siltig zand aangetroffen. Deze laag is geclassificeerd als BC-horizont. De C-horizont bestaat uit donker geel tot grijs zwak siltig zand met in sommige boringen vanaf een diepte van 0,8 m –mv roestvlekken.

In boringen 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 19 en 21 zijn onder het eerddek geen restanten meer aangetroffen van een podzolbodem. In deze boringen is sprake van AC-profielen. Het is waarschijnlijk dat er op de locatie vroeger sprake was van microreliëf. Dit reliëf is in het verleden waarschijnlijk geëgaliseerd waarbij de hoger gelegen kopjes in de depressies zijn geschoven. Het oorspronkelijke bodemprofiel op de kopjes is hierbij afgetopt en later volledig opgenomen in het eerddek/bouwvoor. De dikte van het eerddek is variabel. Hierdoor worden de aangetroffen bodemprofielen geclassificeerd als zwarte enkeerdgrond (A-horizont dikker dan 0,5 m) dan wel als gooreerdgrond, beekeerdgrond of laarpodzolgrond (A-horizont dunner dan 0,5 m). De aangetroffen bodems staan weergegeven in afbeelding 17.

De aangetroffen bodems komen niet overeen met hetgeen werd verwacht op basis van het bureau-onderzoek. Op het noordelijk deel werden hoge bruine enkeerdgronden verwacht terwijl op het terreindeel ten zuiden van de Akkerweg loopodzolgronden werden verwacht. Op het deel ten noorden van de Akkerweg komen voornamelijk laarpodzolgronden voor. Alleen in de boringen 12, 13 en 15 zijn enkeerdgronden aangetroffen. Het betreffen echter zwarte en geen bruine enkeerdgronden. Ten zuiden van de Akkerweg zijn voornamelijk zwarte enkeerdgronden aangetroffen. Slechts in één boring (boring 1) is een podzolbodem aangetroffen. Het betreft hier echter een laarpodzolbodem en geen loopodzolbodem. Concluderend kan worden gesteld dat de aanwezige zanden op de onderzoekslocatie armer zijn dan op basis van het bureau-onderzoek werd verwacht. Hierdoor zijn humus-

podzolen gevormd die later zijn geëvolueerd in laarpodzolgronden en zwarte en-keerdgronden. Dit heeft echter geen gevolgen voor de archeologische trefkans van de onderzoekslocatie.

Het bodemprofiel op de onderzoekslocatie is grotendeels intact. In slechts in drie boringen (4, 8 en 14) is het bodemprofiel vergraven. In boringen 4 en 8 is de bodem vergraven tot in de C-horizont. De vergravingsdiepte van deze boringen bedraagt respectievelijk 1 en 0,95 m –mv. In boring 14 is onder het vergraven pakket nog een restant van een BC-horizont aanwezig. De vergravingsdiepte van deze bedraagt 0,55 m –mv. Het oorspronkelijke bodemprofiel op de onderzoekslocatie zal waarschijnlijk hebben bestaan uit veldpodzolgronden met op de hogere delen waarschijnlijk haarpodzolgronden. De oorspronkelijk hogere delen van de onderzoekslocatie zijn aangetast door egalisatie. Op de oorspronkelijk lagere delen van de onderzoekslocatie zijn nog deels intacte podzolbodems aanwezig onder het eerddek. Op alle bouwlocaties zijn onder het eerddek intacte podzolbodems aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat onderhavig onderzoek bestaat uit een verkennend bodemonderzoek. Dit type onderzoek is gericht op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. Aangezien slechts in drie boringen vergravingen zijn aangetroffen, blijft voor de gehele locatie de hoge trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen bestaan.

Legenda



-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  Onderzoeklocaties
-  Zwarte enkeerdgrond
-  Laarpodzolgrond
-  Goor- of beekkeerdgrond
-  Vergraven



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



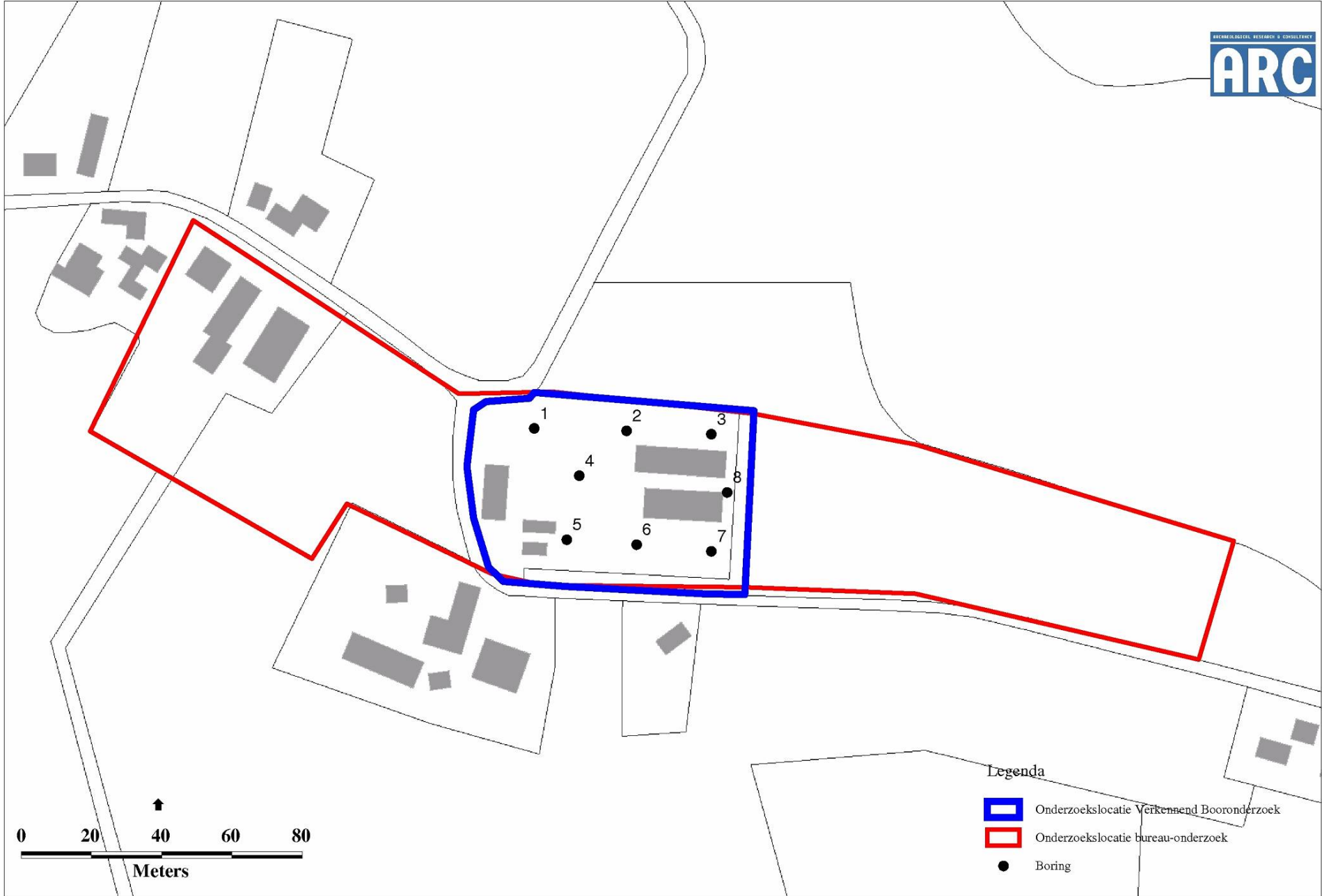
3.2 Locatie B: Wijchen, Boskant

De resultaten van het karterend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 2. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 18. Op de locatie zijn acht boringen geplaatst. Op basis van het bureau-onderzoek werden op de locatie hoge bruine enkeerdgronden verwacht. In slechts twee boringen (1 en 7) zijn deze bodems ook daadwerkelijk aangetroffen. De bodemopbouw in deze boringen bestaat respectievelijk tot 0,55 en 0,8 m –mv uit zwak tot matig siltig donker tot licht bruin zand. Deze laag is geïnterpreteerd als eerddek. In boring 7 is de bovenste 40 cm van deze laag waarschijnlijk opgebracht om het perceel te egaliseren. Onder het eerddek is donker geel zwak siltig zand aanwezig. Deze laag is geïnterpreteerd als C-horizont.

In de overige boringen is het bodemprofiel verstoord. In boringen 2 en 3 op het westelijk terreindeel is sprake van een zeer diepe verstoring. In boring 2 bestaat de bodem tot minimaal 2,2 m –mv uit zwak siltig zand met kleibrokken en baksteen. De boring is gestaakt op een diepte van 2,2 m –mv op steen. In boring 3 bestaat het pakket tot een diepte van 3,05 m uit zwak zandige klei met grind en zwak siltig zand met kleibrokken. Tot een diepte van 3 m –mv komt plastic voor. Op 3,05 m –mv gaat de bodemopbouw scherp over naar zwak siltig donker geel zand. Deze laag is geïnterpreteerd als C-horizont. De klei en kleibrokken bestaan uit zwak zandige klei met grind. Mogelijk bestaat het pakket deels uit de Laag van Wijchen afkomstig van het ontgronde terrein ten van de onderzoekslocatie. Deze klei was niet interessant om te winnen. Waarschijnlijk is de noordrand van de onderzoekslocatie ontgrond waarna het weer op niveau is gebracht met de economisch oninteressante Laag van Wijchen.

Boring 4 op het centrale terreindeel is tot tweemaal toe herplaatst (boringen 41 en 42). Alle boringen zijn gestaakt op een diepte rond 0,8 m –mv. Boringen 5 en 6 zijn geplaatst ter plaatse van de paarden bak op het zuidelijk terreindeel. Het bodemprofiel van de boringen is vergraven tot een diepte van respectievelijk 0,6–0,9 m –mv. De bovengrond bestaat tot een diepte van 0,4–0,45 uit bruin tot donker grijsbruin zand. Deze laag is geïnterpreteerd als A-horizont. Hieronder is een bruin gevlekte donker geelbruine tot donker gele laag zwak siltig zand aanwezig. De bruine vlekken duiden op vergraving. Mogelijk is de paardenbak een keer omgezet om de waterafvoer te verbeteren. De vergravingen gaan tot in de C-horizont. Deze bestaat uit donker geel zwak siltig zand. Boring 8 is op het oostelijk terreindeel geplaatst tussen de schuren. Op deze locatie is de bodem tot een diepte van 1,15 m –mv vergraven. Tot 1 m –mv is plastic aanwezig. Onder de vergraven laag is een dunne BC-horizont aanwezig, bestaande uit zwak siltig oranjegeel zand. De BC-horizont behoort tot een holtpodzolgrond. Op een diepte van 1,7 m –mv begint de C-horizont. Deze bestaat uit donkergeel zwak siltig zand.

Concluderend kan worden gesteld dat de bodem op de onderzoekslocatie grotendeels is vergraven. Slechts op een zeer klein deel op het noordwestelijke en zuidoostelijke terreindeel zijn nog deels intacte bruine enkeerdgronden aanwezig. Op het overige terreindeel is het archeologische niveau direct onder het eerddek waarschijnlijk vergraven.



Afbeelding 18. Ligging van de onderzoekslocatie van het verkennend booronderzoek van deellocatie B, Boskant (blauw omlijnd). Kaart: W.J.F Thijs.

4 Samenvatting en conclusies

Voor twee locaties in de gemeente Wijchen is een bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de sloop van bestaande bebouwing en de realisatie van nieuwbouw. Bij deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische waarden bedreigd.

4.1 Locatie A: Hoogbroek, Alverna

Volgens het bureau-onderzoek ligt de onderzoekslocatie op een rivierduin waarin hoge enkeerdgronden en loopodzolen tot ontwikkeling zijn gekomen. De locatie heeft een hoge trefkans op archeologica uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn met name resten uit de periode Mesolithicum – Romeinse Tijd bekend. Op de onderzoekslocatie zijn zwarte enkeerdgronden en laarpodzolgronden aangetroffen. In slechts drie boringen zijn verstoringen van het bodemprofiel aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat voor nagenoeg de hele onderzoekslocatie de hoge archeologische trefkans op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum blijft bestaan.

4.2 Locatie B: Boskant, Wijchen

Volgens het bureau-onderzoek worden er op deze locatie rivierduinen verwacht die deels zijn ontgrond. In de rivierduinen zijn hoge enkeerdgronden tot ontwikkeling gekomen. De locatie heeft, voor zover het terrein niet is ontgraven, een hoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. In de omgeving zijn voornamelijk archeologische waarnemingen uit de periode Bronstijd – Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bekend. Het verkennend booronderzoek heeft zich beperkt tot het boerenerf. De bouwlocatie ten zuiden van de Boskantse Broekstraat ligt binnen een ontgroning en heeft dus een lage trefkans. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bodem op het grootste deel van de locatie is vergraven. Alleen op het noordwestelijke en zuidoostelijke terreindeel is de bodem nog deels intact. Hier zijn hoge bruine enkeerdgronden aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de archeologische trefkans voor het grootste deel van het onderzochte gebied laag te noemen is.

5 Aanbeveling

5.1 Locatie A: Hoogbroek, Alverna

Op de bouwlocaties van de deellocatie A is de bodemopbouw grotendeels intact. Een vervolgonderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats. Door de aanwezigheid van enkeerdgronden en laarpodzolgronden is de vondstenlaag waarschijnlijk opgenomen in het eerddek. Hieronder zullen voornamelijk grondsporen bewaard zijn gebleven. Een proefsleuvenonderzoek is daarom de meest geschikte methode voor het vervolgonderzoek (IVO-P). Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Wijchen. De gemeente Wijchen bepaalt of dit onderzoek daadwerkelijk moet worden uitgevoerd. Ook bepalen zij de aard en omvang.

5.2 Locatie B: Boskant, Wijchen

De bodemopbouw op deellocatie B is waarschijnlijk door het gebruik als boeren-erf sterk aangetast. Wij adviseren daarom om deze deellocatie vrij te geven. De gemeente Wijchen bepaalt of deze deellocatie definitief kan worden vrij gegeven. De meldingsplicht voor deze locatie blijft echter wel van kracht. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden gevonden, moet dit direct worden gemeld aan het bevoegd gezag.

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001. *Zand in Banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Arnhem. Tweede herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Goossens, E. & L.M. Flokstra, 2008. *Archeologiebeleid gemeente Wijchen*. Weesp (Raap-Rapport 1828).
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*. Utrecht.
- STIBOKA, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch Blad 46 West en blad 46 Oost Vierlingsbeek*Wageningen.

Bijlage 1 Boorstaten Hoogbroek

Locatiebepaling	gemeten, differentieel GPS, nauwkeurigheid 1–3 meter <
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	50 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)	s1	zwak siltig
Z zand		

bijmengsel (onderdeel lithologie)

boring 1 RD-X: 180.894. RD-Y: 424.633. Maaiveld: 8,56. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	grijsbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
45 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A. Archeologische indicatoren: puin.
60 Zs1	donker bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B, humus.
75 Zs1	donker geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B.
95 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

boring 2 RD-X: 180.903. RD-Y: 424.657. Maaiveld: 8,58. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig.
55 Zs1	zwart	scherp	Bodemhorizont: B, humus.
65 Zs1	bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B, humus.
90 Zs1	bruingeel	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
110 Zs1	oranje	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley.
120 Zs1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

boring 3 RD-X: 180.912. RD-Y: 424.680. Maaiveld: 8,64. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig.
60 Zs1	donker grijs	scherp	Bodemhorizont: AE.
90 Zs1	bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B.
110 Zs1	bruingeel	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
140 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 4 RD-X: 180.890. RD-Y: 424.652. Maaiveld: 8,66. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
100 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
120 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 5 *RD-X: 180.888. RD-Y: 424.675. Maaiveld: 8,88. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
55 Zs1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig.</i>
65 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Bodemhorizont: AE.</i>
70 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemhorizont: B.</i>
110 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: B.</i>
140 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>

boring 6 *RD-X: 180.897. RD-Y: 424.699. Maaiveld: 8,79. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A.</i>
55 Zs1	donker zwartbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
100 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>

boring 7 *RD-X: 180.986. RD-Y: 424.757. Maaiveld: 8,68. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
60 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: B, humus.</i>
80 Zs1	donker geel	scherp	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>

boring 8 *RD-X: 181.015. RD-Y: 424.749. Maaiveld: 8,63. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
90 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: A/C-horizont.</i>
120 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>

boring 9 *RD-X: 181.044. RD-Y: 424.741. Maaiveld: 8,65. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
50 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Bodemhorizont: B, humus.</i>
80 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: B. Vlekken: licht gevlekt, geel. Opmerkingen: Rommelig.</i>
120 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>

boring 10 *RD-X: 181.010. RD-Y: 424.786. Maaiveld: 8,59. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
90 Zs1	donker geel	scherp	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>

boring 11 *RD-X: 181.039. RD-Y: 424.778. Maaiveld: 8,69. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>

boring 12 RD-X: 181.068. RD-Y: 424.770. Maaiveld: 8,82. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
50 Zs1	donker grijs	scherp	Bodemhorizont: AE.
80 Zs1	donker zwartbruin	scherp	Bodemhorizont: B, humus.
100 Zs1	geelbruin	scherp	Bodemhorizont: BC.
130 Zs1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 13 RD-X: 181.135. RD-Y: 424.852. Maaiveld: 8,69. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
65 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

boring 14 RD-X: 181.134. RD-Y: 424.831. Maaiveld: 8,72. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
55 Zs1	donker bruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, donker grijs. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: A/E/B-horizont.
70 Zs1	geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 15 RD-X: 181.153. RD-Y: 424.841. Maaiveld: 8,77. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
50 Zs1	bruingeel	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley.

boring 16 RD-X: 181.175. RD-Y: 424.827. Maaiveld: 8,74. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
120 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 17 RD-X: 181.176. RD-Y: 424.848. Maaiveld: 8,77. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
45 Zs1	bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B, humus.
55 Zs1	bruingeel	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
90 Zs1	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.

boring 18 RD-X: 181.056. RD-Y: 425.013. Maaiveld: 8,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A.
60 Zs1	donker bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B.
80 Zs1	geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

boring 19 RD-X: 181.048. RD-Y: 424.984. Maaiveld: 8,70. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, ploeg.</i>
80 Zs1	oranjegeel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley.</i>

boring 20 RD-X: 181.042. RD-Y: 425.001. Maaiveld: 8,67. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Zs1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
55 Zs1	bruingeel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: BC.</i>
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>

boring 21 RD-X: 181.063. RD-Y: 424.993. Maaiveld: 8,49. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
45 Zs1	donker geel	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: B/C-horizont.</i>
80 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>

Bijlage 2 Boorstaten Boskant

Locatiebepaling	gemeten, differentieel GPS, nauwkeurigheid 1–3 meter
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	15 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		z3	sterk zandig
K	klei		
Z	zand	grind (onderdeel van lithologie)	
		g1	zwak grindig
bijmengsel (onderdeel lithologie)			
s1	zwak siltig		
s2	matig siltig		

boring 1 RD-X: 181.013. RD-Y: 424.142. Maaiveld: 9,77. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker bruin	scherp	Bodemhorizont: A, ploeg.
50 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
55 Zs2	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: A, antropogeen.
120 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 2 RD-X: 181.048. RD-Y: 422.146. Maaiveld: 9,38. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
220 Zs1	grijsbruin	gestaakt	Vlekken: licht gevlekt, geel. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: Kleibrokken, gestaakt op steen.

boring 3 RD-X: 181.082. RD-Y: 422.143. Maaiveld: 9,42. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	donker bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
110 Kz3g1	grijsgeel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
305 Zs1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond. Opmerkingen: Kleibrokken, plastic op 1,9&3,0 m-mv.
330 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 4 RD-X: 181.025. RD-Y: 422.123. Maaiveld: 9,87. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
60 Zs1	donker geel	gestaakt	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: Gestaakt op puin.

boring 5 RD-X: 181.015. RD-Y: 422.102. Maaiveld: 9,76. Boormethode: edelmanboring.
Paardenbak

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	bruin	scherp	Bodemhorizont: A.
60 Zs1	donker geel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: A/C-horizont.
120 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 6 RD-X: 181.042. RD-Y: 422.096. Maaiveld: 9,49. Boormethode: edelmanboring.
Paardenbak

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemhorizont: A.
90 Zs1	donker geelbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
120 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 7 RD-X: 181.077. RD-Y: 422.088. Maaiveld: 9,25. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
80 Zs1	licht bruin	scherp	Bodemhorizont: A, begraven.
120 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 8 RD-X: 181.080. RD-Y: 422.141. Maaiveld: 9,42. Boormethode: edelmanboring.

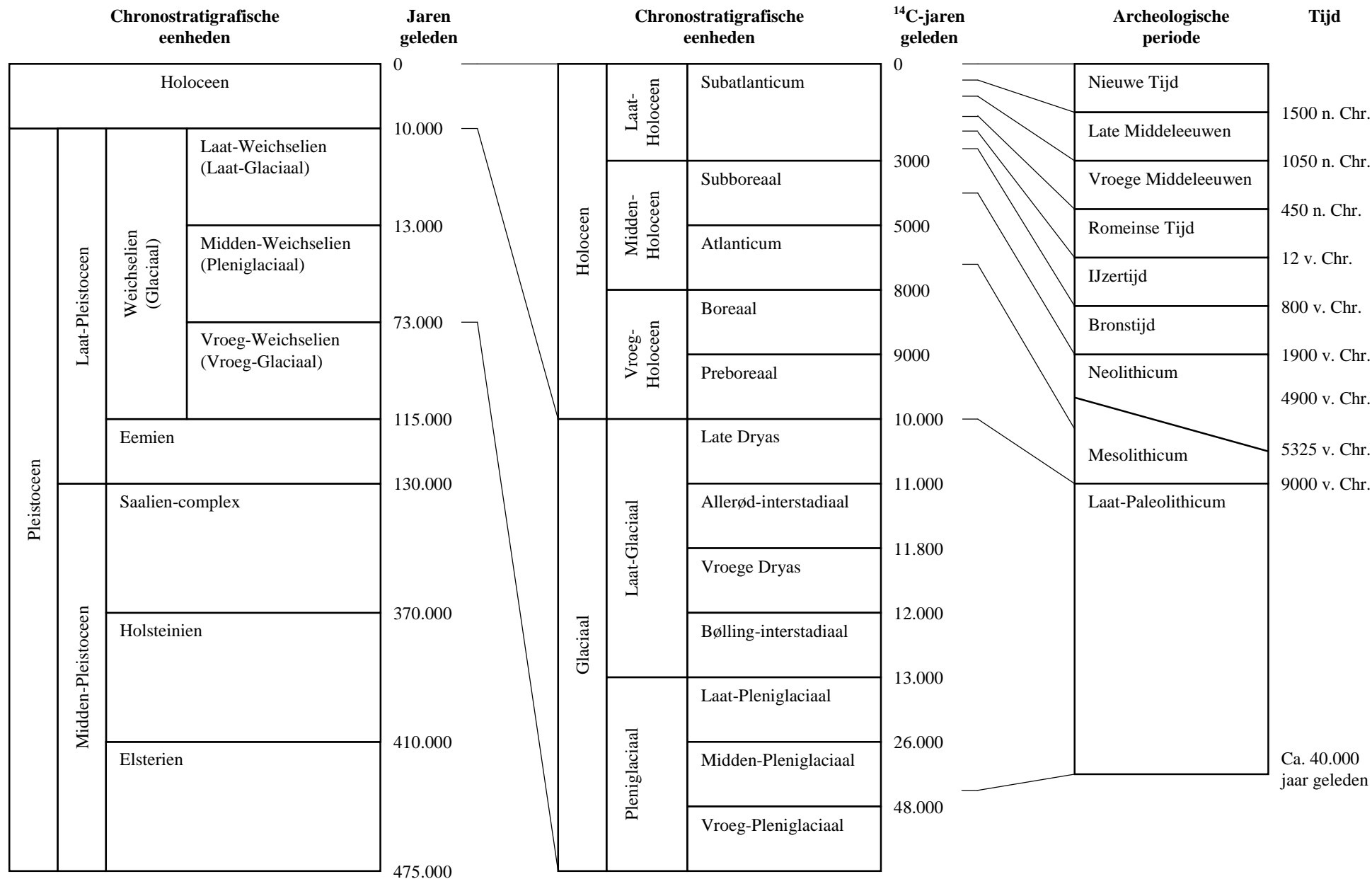
diepte lithologie	kleur	grens	
115 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: plastic.
140 Zs1	oranjegeel	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
170 Zs1	donker geel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 41 RD-X: 181.025. RD-Y: 422.120. Maaiveld: 9,87. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Zs1g1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
40 Zs1	donker geel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
80 Zs1	bruin	gestaakt	Archeologische indicatoren: puin. Opmerkingen: Gestaakt op puin.

boring 42 RD-X: 181.023. RD-Y: 422.123. Maaiveld: 9,87. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker bruin	scherp	Bodemhorizont: A.
70 Zs1	donker geel	scherp	Bodemhorizont: C.
80 Zs1	donker geel	gestaakt	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Opmerkingen: Gestaakt op puin.



Bijlage 3. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.