

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen voor vijf locaties
langs de Provincialeweg N348 bij
Gorssel, Epse en Quatre Bras (2x) in de
gemeente Lochem (Gld)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2009-34

Geldermalsen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor vijf locaties langs de Provincialeweg N348 bij Gorssel, Epse en Quatre Bras (2x) in de gemeente Lochem (Gld)

ARC-Rapporten 2009-34
ARC-Projectcode 2008/353

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

Versie 1.3, aangepast 12 mei 2009

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2009

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

1 Inleiding

Projectgegevens

Projectnaam	N348, drie locaties
Projectcode	2008/259
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102; w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	SAB Arnhem, dhr. T. Evers
Contact	026-3576911; thijs.evers@sab.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Lochem, dhr. J. Hoefnagels
Contact	0573-289222; J.Hoefnagels@lochem.nl

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van SAB Arnhem heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een bureau-onderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op drie locaties langs de N348, gemeente Lochem. De deellocaties worden onderzocht in het kader van de reconstructie van de N348 Deventer-Zutphen en liggen respectievelijk in de nabijheid van de dorpen Gorssel (A), Epse (B), Quatre Bras (C) en Gorssel (D). Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van een parallelrijbaan (deellocatie A), een bushalte (deellocatie B) en passeerhavens voor agrarisch verkeer (deellocaties C en D). Deze werkzaamheden hebben mogelijk invloed op het archeologisch erfgoed. Conform de op 1 september 2007 in werking getreden Wet op de archeologische monumentenzorg dient de locatie eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het veldwerk is op 3 maart 2009 uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs en drs. K.A. Hebinck. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1)¹ en de richtlijnen van de provincie Gelderland.

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 of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor

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

het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervoltraject 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 treffkans 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 Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), 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. 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 vier locaties is uitgevoerd als karterend booronderzoek. Alle boringen zijn tot minimaal 0,7 m –mv geplaatst met behulp van een edelmanboor met een diameter 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 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoekslocaties liggen in het oostelijk zandgebied, gelegen in het IJsseldal. (Berendsen 2005). Het IJssel is een glaciaal bekken dat is ontstaan tijdens het Saalien (de voorlaatste ijstijd, 370.000 – 130.000 jaar geleden). In die tijd lag in het IJsselbekken een ijstong die een meer dan 100 m diep bekken heeft gevormd. Aan het eind van het Saalien smolt de ijstong af en ontstond in het bekken een groot meer. De Rijn verlegde zijn loop naar dit bekken en begon met de opvulling van het bekken door het vormen van een delta in het meer. Gedurende het Eemien-interglaciaal (130.000 – 115.000 jaar geleden) en het Weichselien (de laatste ijstijd, 110.000 – 10.000 jaar geleden) werd het bekken opgevuld met respectievelijk delta-afzettingen en fluvioperiglaciaal sedimenten. In het Holoceen begon de IJssel weer te meanderen en zette voornamelijk zanden en kleien af (Formatie van Echteld). Buiten het holocene IJsseldal komt in het grootste deel van het gebied het Laagpakket van Wierden behorend tot de Formatie van Boxtel aan het oppervlak voor. Het Laagpakket van Wierden bestaat uit eolische zanden die in het Weichselien onder periglaciaal omstandigheden zijn afgezet. Vaak worden deze afzettingen behorend tot dit laagpakket ‘dekzand’ genoemd. In de ondergrond komen ook fluvioperiglaciaal afzettingen voor, die lokaal aan het oppervlak liggen. Ook deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dekzandlandschap is gedurende het Holoceen versneden geraakt door talloze kleinere en grotere beken. De beken volgen veelal de rivierlopen die al tijdens het Weichselien bestonden. In de beekdalen komt lokaal het Laagpakket van Singraven voor. Dit laagpakket bestaat uit beekafzettingen, lokaal komt ook veen voor (Berendsen 2004, De Mulder et al. 2003). Door de aanwezigheid van dekzandruggen en -laagten wordt het gebied gekenmerkt door een sterk microreliëf. Het microreliëf heeft tot gevolg dat op korte afstand verschillen voorkomen in bodemtypen en hydrologische toestand.

Vanaf de Late Middeleeuwen nam in de regio de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden werd ook hier het potstal-systeem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij werden de 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 uit van de hoge, droge gronden, die men ook gebruikte voor het weiden van de schapen. Door menselijk ingrijpen trad degradatie van het bos op, waardoor uitgestrekte heidevelden en stuifzanden ontstonden: de zogenaamde woeste gronden. Deze stuifzanden behoren tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Kootwijk) (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 esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden.

3 De deellocaties

3.1 Locatie A: parallelrijbaan Gorssel

3.1.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1. Deze onderzoekslocatie ligt ten oosten van de N348 tussen de Gorsselse Enkweg en de Hoofdstraat Zuid. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als grasland. Het uiterste noordelijk deel is ingezaaid met wintergraan. Het maaiveld van de onderzoekslocatie vertoont een sterke mate van microreliëf.

Toponiem	Parallelrijbaan
Plaats	Gorssel
Gemeente	Lochem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	33F
RD-coördinaten	N: 210.568/467.799 O: 210.750/467.568 Z: 210.711/467.548 W: 210.533/467.775
Oppervlakte	0,3 hectare
Archis-nummer	32176

3.1.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien in een gebied met dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (afb. 2, eenheid 3L5). De parallelweg doorsnijdt het gebied de Gorsselse Enk. Bodemkundig gezien worden hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen (afb. 3, eenheid zEZ21). Hoge zwarte enkeerdgronden hebben een minerale A-horizont (bouwvoor) met een dikte van minimaal 50 cm. In de omgeving komen op de topografisch lager gelegen delen gooreerdgronden (pZn21) en veldpodzolen (Hn21) voor. Gooreerdgronden hebben een esdek met een dikte minder dan 50 centimeter met hieronder een diep doorgaande humuspodzol-B. Deze gronden liggen meestal op de overgang van het beekdal naar de hogere dekzandruggen. Veldpodzolen hebben geen esdek, maar wel een diep doorgaande podzol-B (De Bakker & Schelling 1989).

3.1.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 4) ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een hoge verwachtingswaarde. De zandgronden hebben volgens de IKAW een een lage tot middelhoge trefkans. De enkeerdgronden en hoger gelegen laarpodzolen daarentegen hebben een hoge archeologische trefkans. Door het aanwezige esdek is de

onderliggende bodem afgedekt. Bij enkeerdgronden is het esdek dikker dan 50 centimeter waardoor de onderliggende bodem beschermd is geweest tegen recente bodemingrepen. Indien in de onderliggende bodem sporen aanwezig zijn, is de kans groot dat deze nog intact zijn. Er zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie géén archeologische monumenten aanwezig. Wel is één archeologische waarneming bekend. De waarneming (waarnemingsnr. 133710) betreft een vermelding uit de literatuur. In het boek *Uit Gorssels verleden* (De Graaf 1926) worden op deze plek grafheuvels vermeld (afb. 4). De vermelding is gebaseerd op een kaart uit 1836. Er wordt niets vermeld over de datering van deze heuvels. De kadastrale kaart uit circa 1830 (afb. 30) laat zien dat de boerderij (De Gier) waar de parallelweg ten oosten langsloopt reeds aanwezig was. Deze boerderij staat op de gemeentelijke monumentenlijst.² De onderzoekslocatie zelf is onbebouwd. Op afbeelding 31 wordt de situatie in 1900 weergegeven. De Hoofdstraat-Zuid is op deze kaart nog niet aanwezig. Ook hier is de onderzoekslocatie onbebouwd.

3.1.4 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 in de IJsseldal op een dekzandrug in het gebied de Gorsselse Enk. Op de locatie zijn enkeerdgronden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft daarom dan ook een hoge trefkans op intacte archeologische sporen. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. In de omgeving zijn buiten ongedateerde grafheuvels géén archeologische resten bekend. Op de onderzoekslocatie is waarschijnlijk een esdek aanwezig. Dit esdek is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen toen het potstalsysteem werd geïntroduceerd. In het esdek kunnen verploegde archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden aangetroffen. In het oorspronkelijke bodemprofiel hieronder kunnen ook archeologische resten uit de eerdere perioden worden verwacht. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en wellicht metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel onder het esdek. De locatie is waarschijnlijk nooit bebouwd geweest.

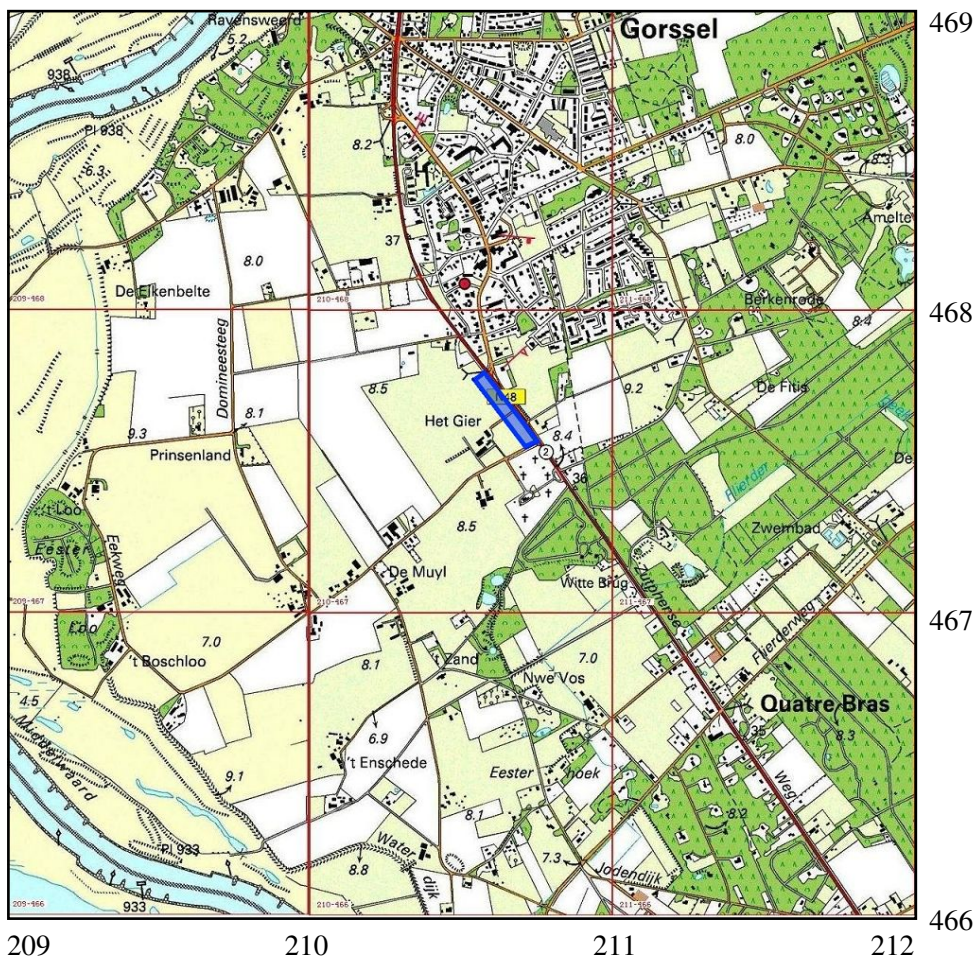
²www.lochem.nl.



Legenda



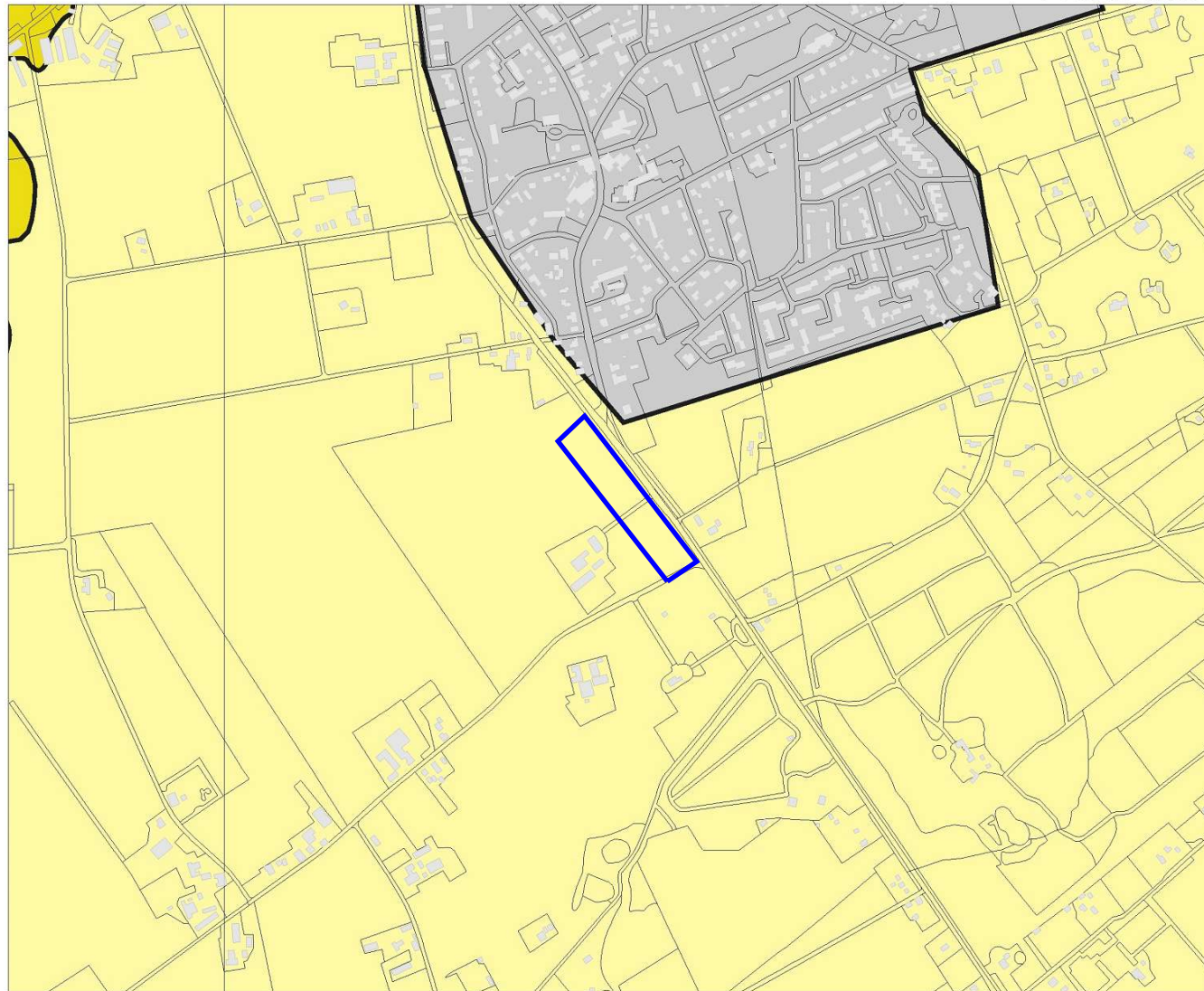
Onderzoekslocatie



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

18-11-2008

211576 / 468447



Legenda

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

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

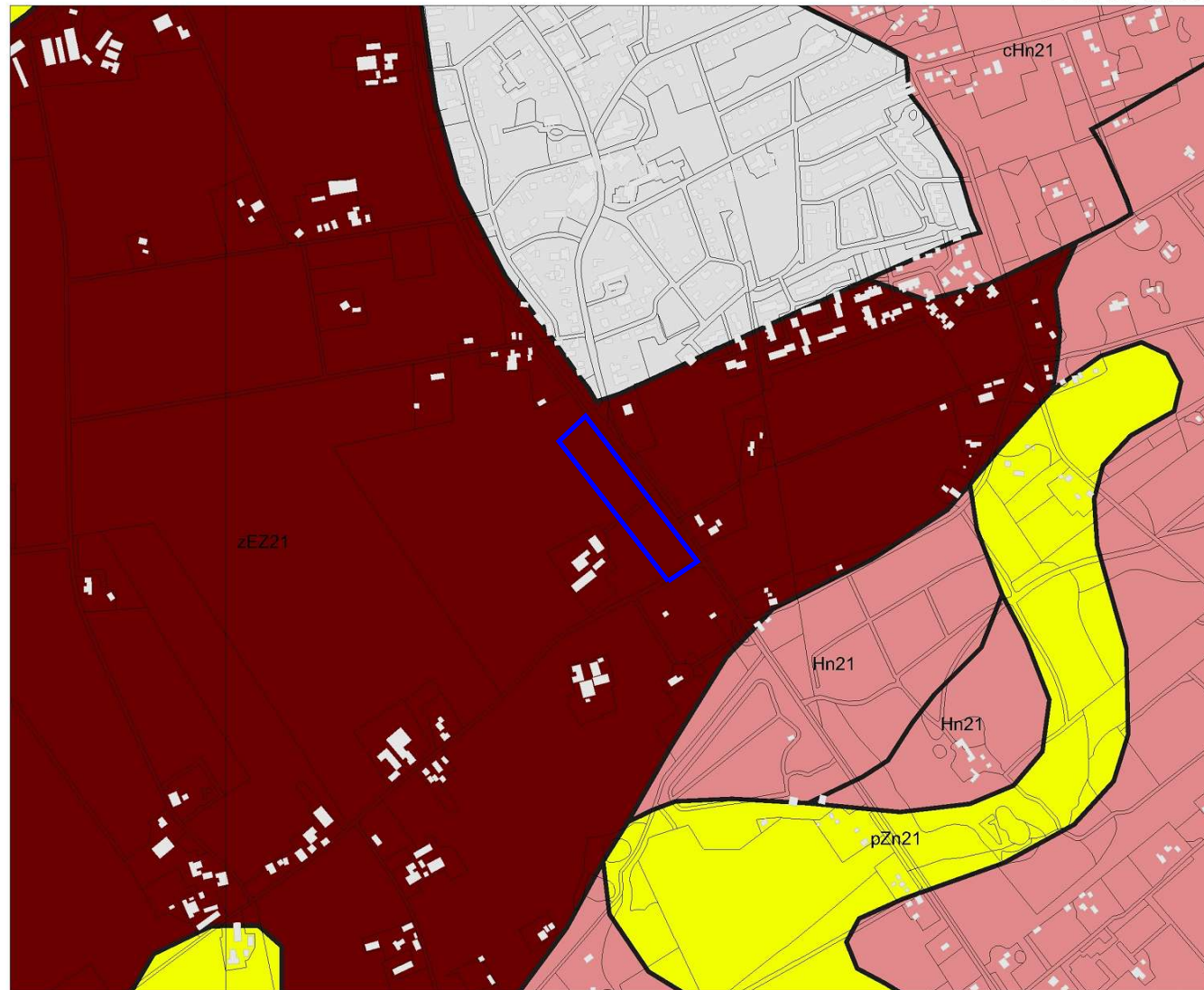


209659 / 466881

Afbeelding 2. Geomorfologische kaart van deellocatie A, Parallelweg in Gorssel (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

18-11-2008

211576 / 468447



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)**
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviale 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

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

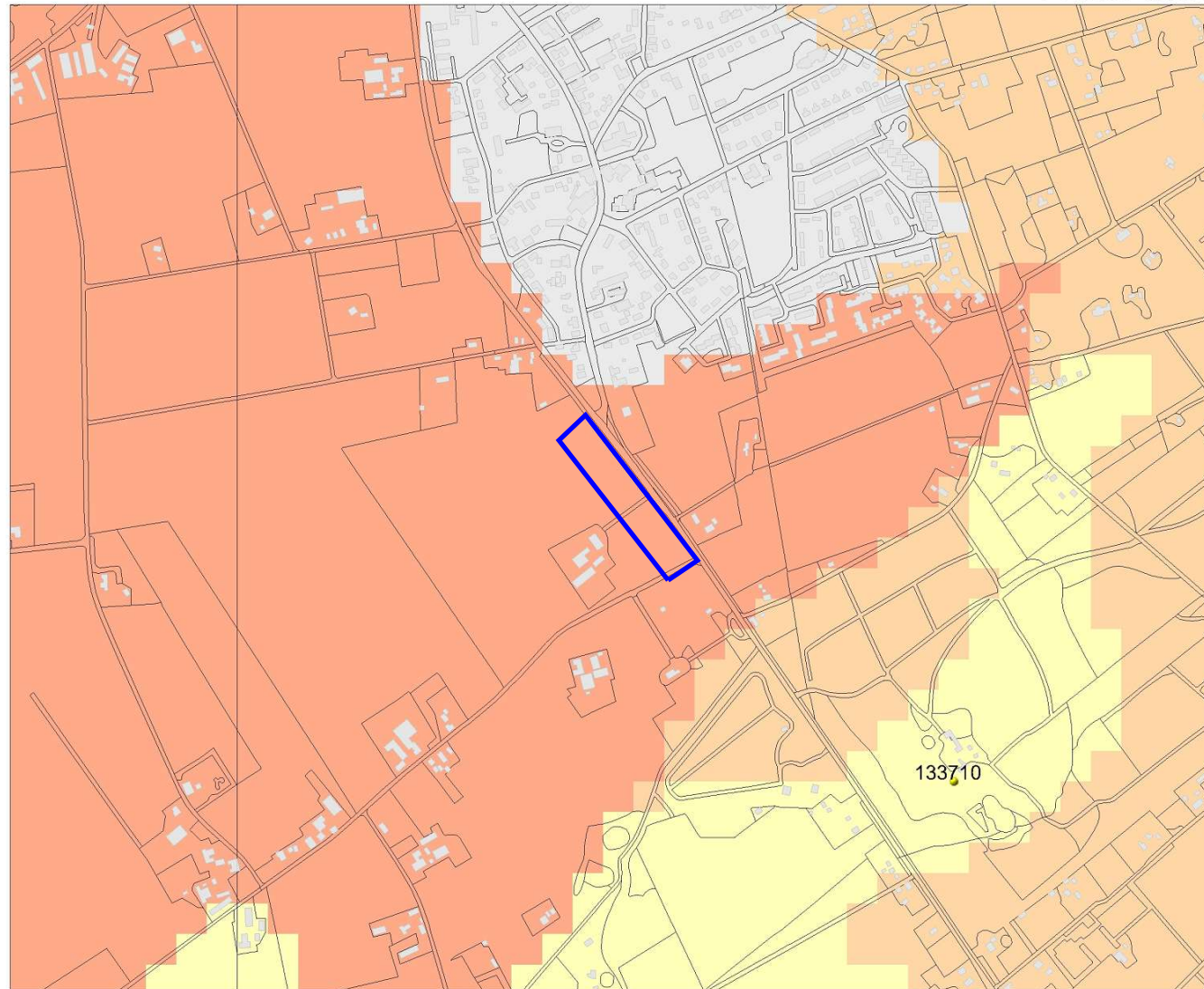


209659 / 466881

Afbeelding 3. Bodemkaart van de deellocatie A, Parallelweg in Gorssel (blauw omljnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

18-11-2008

211610 / 468474



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



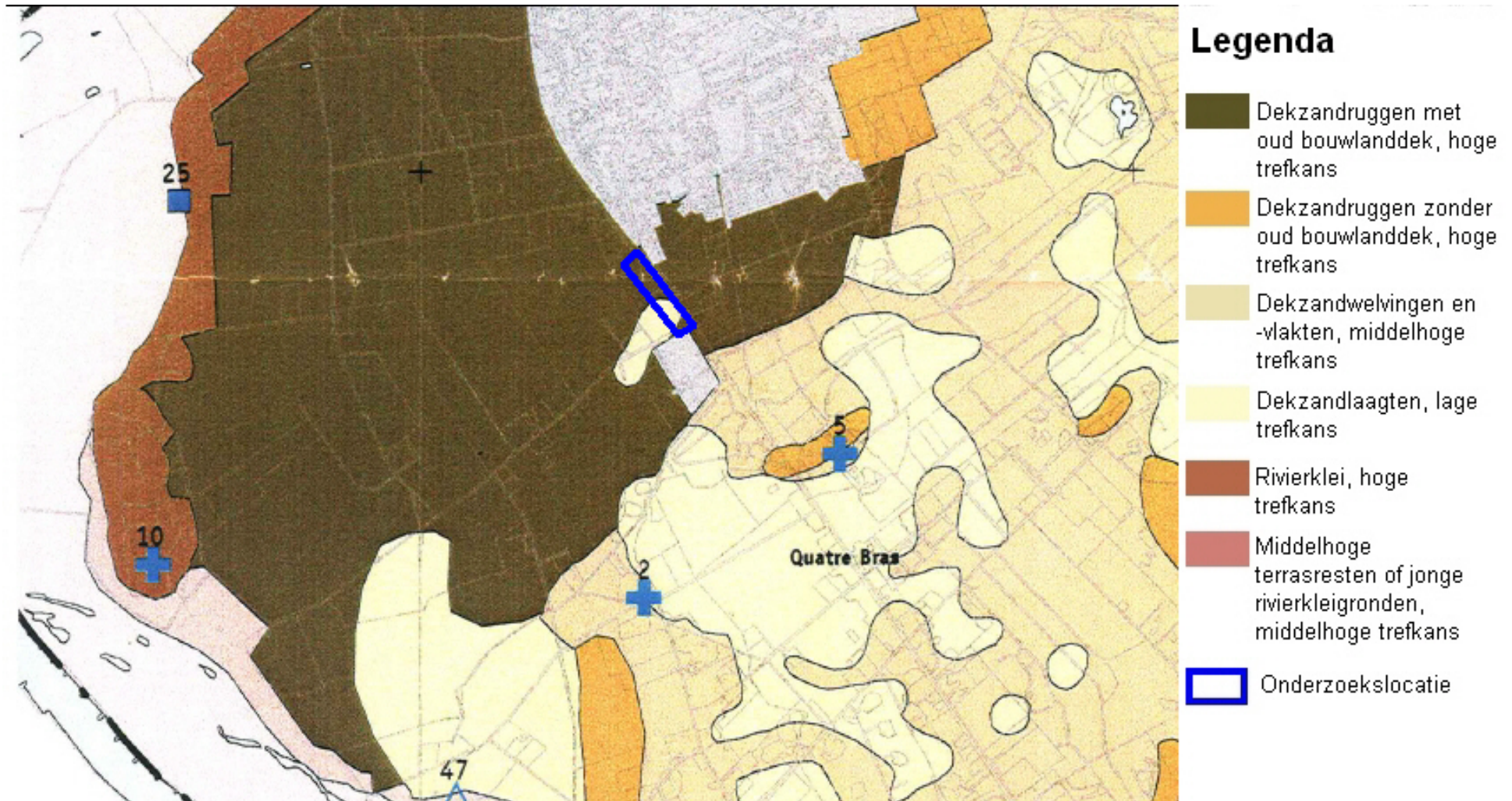
Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



209628 / 466855

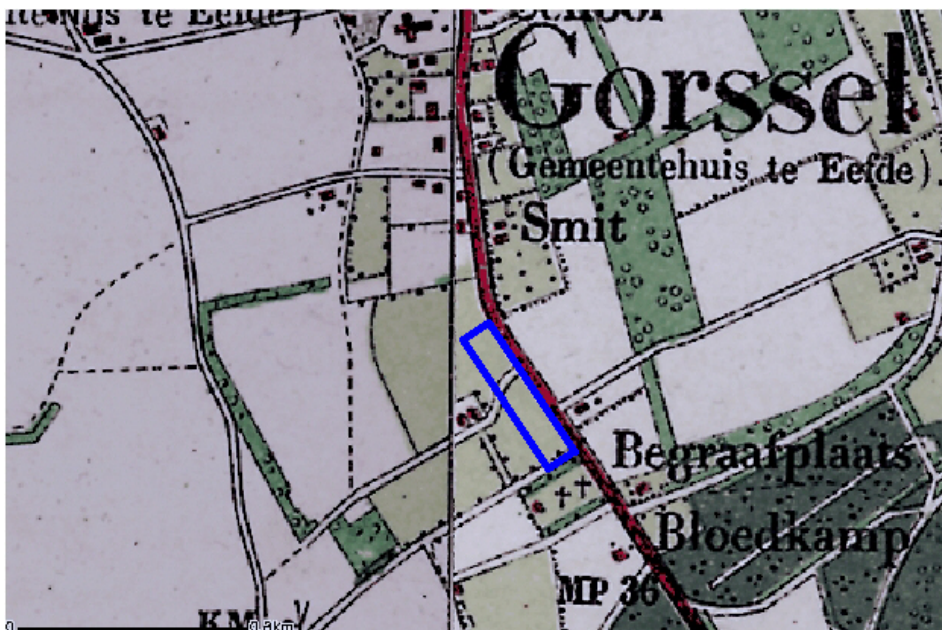
Afbeelding 4. Archeologische waarden op deellocatie A, Parallelweg in Gorssel (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II



Afbeelding 5. Ligging van deellocatie A op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van De Graafschap. Bron: Scholte Lubberink & Lohof (1998).



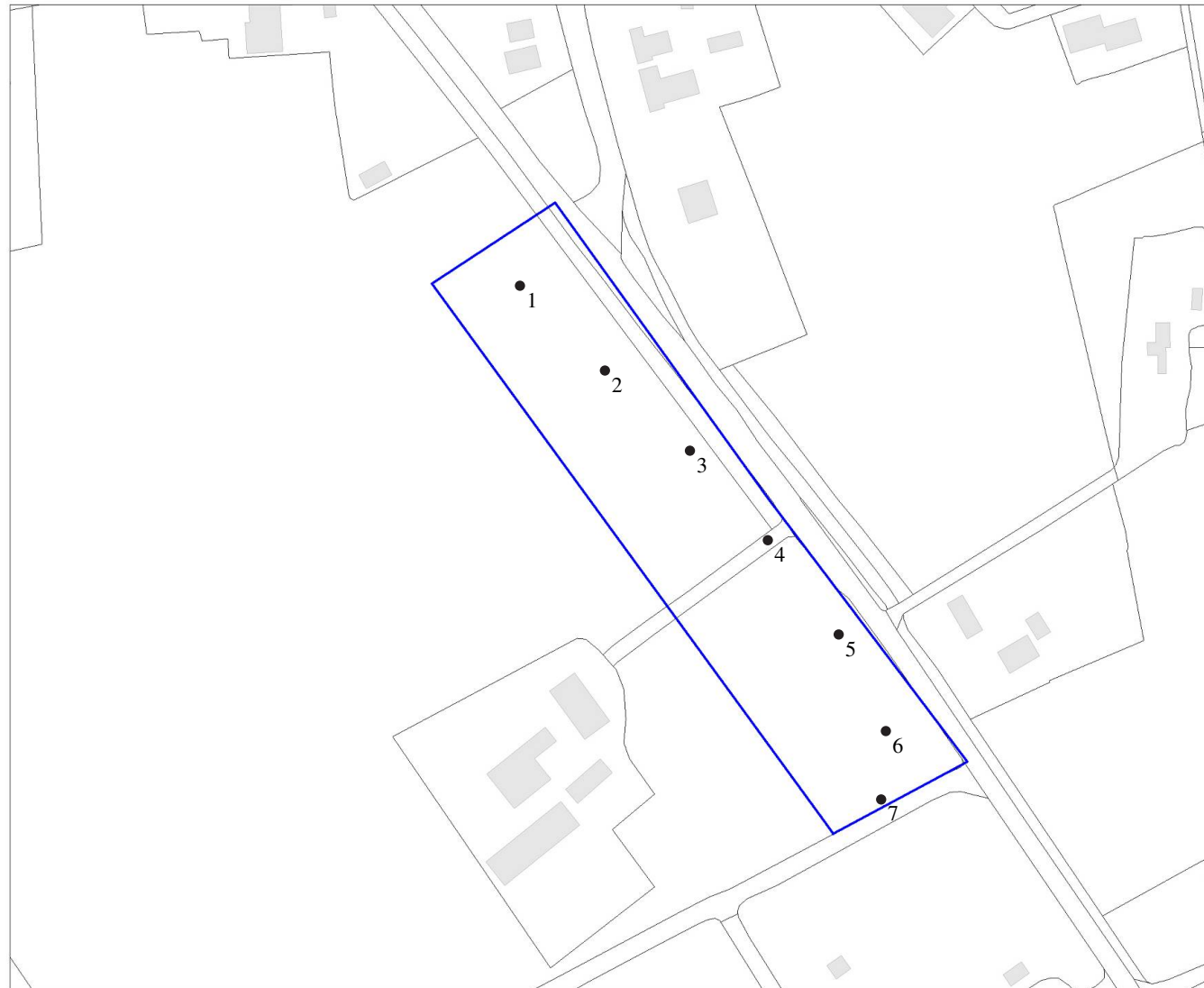
Afbeelding 6. Indicatieve ligging van deellocatie A, Parallelweg Gorssel (blauwe lijn) op de kadastrale kaart uit 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 7. Indicatieve ligging van deellocatie A, Parallelweg Gorssel (blauwe lijn) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.kich.nl.

05-03-2009

210858 / 467890



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((e)TDN)



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



210347 / 467472

Afbeelding 8. Locatie van de boorpunten op deellocatie A (blauw omlijnd). Kaart: W.J.F Thijs.

3.2 Locatie B: bushalte Epse

3.2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt in de oksel van de Deventerweg en Lochemseweg. De ligging van onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 9. Op de kruising van deze wegen zijn stoplichten aanwezig. Op de onderzoekslocatie is een sloot aanwezig. Ook ligt er een fietspad en is er een fietsenrek aanwezig. Het gedeelte tussen de Lochemseweg en het fietspad is in gebruik als berm. Uit informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) blijkt dat op de onderzoekslocatie een groot aantal leidingen aanwezig is, waaronder leidingen voor datatransport, water, gas (hoge en lage druk) en riool. Ook zijn leidingen aanwezig voor het aansturen van de stoplichten. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 400 m².

Toponiem	Bushalte
Plaats	Epse
Gemeente	Lochem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	33F
RD-coördinaten	NW: 210.007/471.274 NO: 210.027/471.289 ZO: 210.076/471.274 ZW: 210.030/471.206
Oppervlakte	400 m ²
Archis-nummer	32174

3.2.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien op een smalle dekzandrug met een oud-bouwlanddek (afb. 10, eenheid 3K14). De dekzandruggen in de omgeving hebben een vrij onregelmatige structuur door erosie van beken (2R5) en meandergeulen van de IJssel (3L5). Het holocene rivierdal van de IJssel ligt slecht op circa 500 m naar het zuidwesten. De huidige uiterwaarden van de IJssel zijn veelal vergraven of geëgaliseerd (2M48). Bodemkundig gezien worden op locatie hoge zwarte enkeerdgronden (afbeelding 11, eenheid zEZ23) aangetroffen. In de lage delen van het dekzandlandschap komen veldpodzolen voor (Hn21). Op de overgang tussen de hoge dekzandruggen en de lager gelegen beekdalen komen gooreerdgronden voor (pZn23). In rivierdal van de IJssel komen voornamelijk ooivaaggronden voor (Rd90a). Ten noorden van de onderzoekslocatie komen ook nog poldervaaggronden voor (Rn62C).

3.2.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 12) ligt de onderzoekslocatie in een zone met een hoge archeologische trefkans. Volgens de verwachtingskaart van de Graafschap van de

provincie Gelderland heeft de onderzoekslocatie eveneens een hoge trefkans op resten uit alle perioden (Scholte Lubberink & Lohof 1998). Deze hoge trefkans komt voort uit twee zaken. De onderzoekslocatie vormt door de hoge ligging nabij het lage rivierdal van de IJssel van oudsher een ideale vestigingsplaats. Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig, waardoor eventueel aanwezige sporen zijn beschermd tegen recente bodemingrepen. De hoge archeologische trefkans wordt bevestigd door een groot aantal waarnemingen dat is gedaan in de omgeving. Nagenoeg alle waarnemingen zijn gedaan op plaatsen met enkeerdgronden of in de nabijheid hiervan. De vondsten beslaan de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Op circa 100 m ten westen van de Deventerweg is in 2007 bij een archeologische opgraving een nederzettingsterrein met bewoning uit de Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnr. 410278). Op het terrein bevond zich een aantal huisplattegronden, waaronder één van een boerderij uit de 10e–12e eeuw. Ook is een aardewerkwerkfragment aangetroffen uit de periode 1e eeuw v. Chr. – 1e-2e eeuw n. Chr. Buiten deze scherf zijn er géén aanwijzingen gevonden voor bewoning van voor de Vroege Middeleeuwen.

Door de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuwse nederzetting in de omgeving is het niet ondenkbaar dat het esdek op de onderzoekslocatie al vanaf deze tijd is ontstaan. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw (afb. 14) is de onderzoekslocatie nog onbebouwd. Wel is de Deventer Straatweg (de huidige N348) aanwezig. De Buitenweg die de oostelijke begrenzing vormt van de onderzoekslocatie is momenteel niet meer aanwezig. Deze weg is later vervangen door de Lochemseweg (de huidige N339) en de Dortherweg. Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw (afb. 15) is het huidige stratenpatroon wel reeds aanwezig. Ook is te zien dat op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is. Op een historische kaart uit 1933 (afb. 16) is te zien dat het grote gebouw inmiddels weer is afgebroken en dat op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie twee kleine gebouwtjes aanwezig zijn.

3.2.4 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 in de IJsseldal op een dekzandrug op de rand van het holocene rivierdal van de IJssel. Op de locatie zijn enkeerdgronden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft daarom dan ook een hoge trefkans op intacte archeologische sporen. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden. Er kan derhalve vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. In de omgeving van de onderzoekslocatie is een groot aantal waarnemingen bekend. De waarnemingen beslaan de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Op circa 100 m ten westen van de onderzoekslocatie is in 2007 een nederzettingsterrein uit de Middeleeuwen opgegraven. Op de onderzoekslocatie is een esdek aanwezig. Dit esdek is mogelijk al ontstaan vanaf de Vroege Middeleeuwen. In het esdek kunnen verploegde archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden aangetroffen. In het oorspronkelijke bodemprofiel hieronder kunnen ook arche-

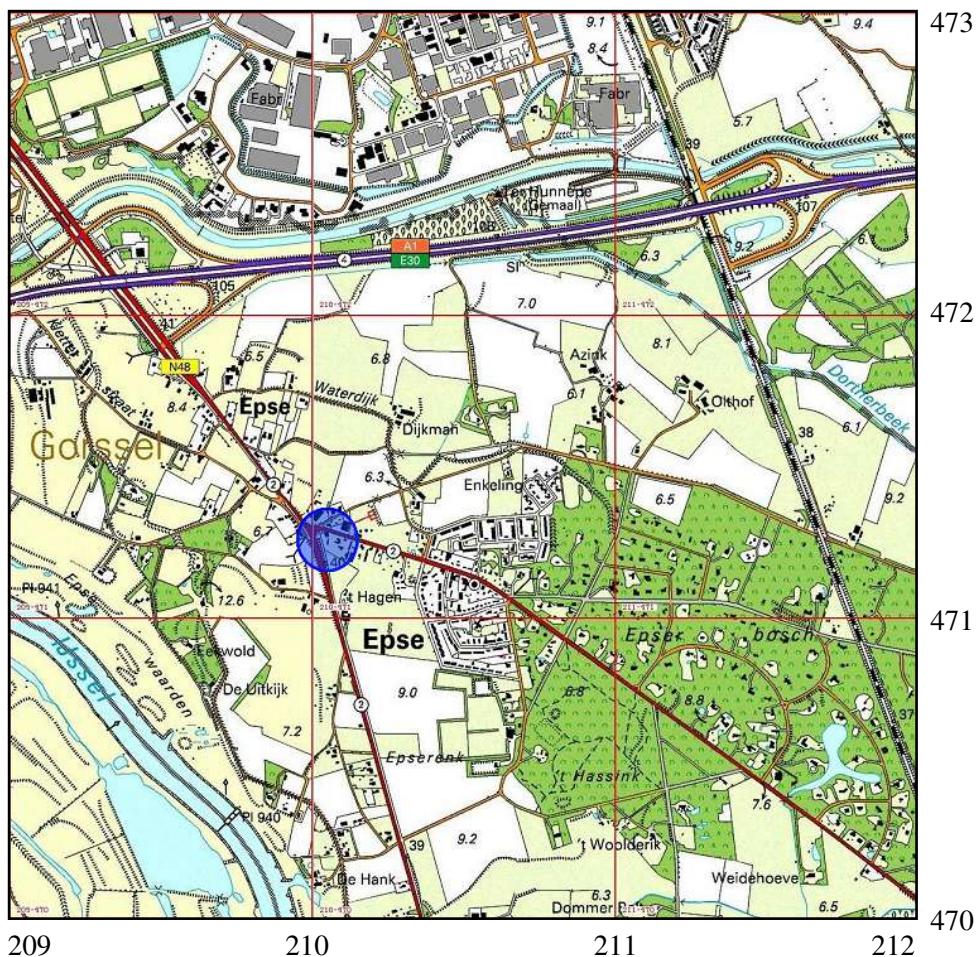
ologische resten uit de eerdere perioden worden verwacht. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en wellicht metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel onder het esdek. De locatie is rond het begin van de 20e eeuw bebouwd geweest. Mogelijk is het bodemarchief bij deze bouwwerkzaamheden vergraven geraakt. Hiernaast is het bodemarchief bij de aanleg van de (ondergrondse) infrastructuur vergraven.



Legenda



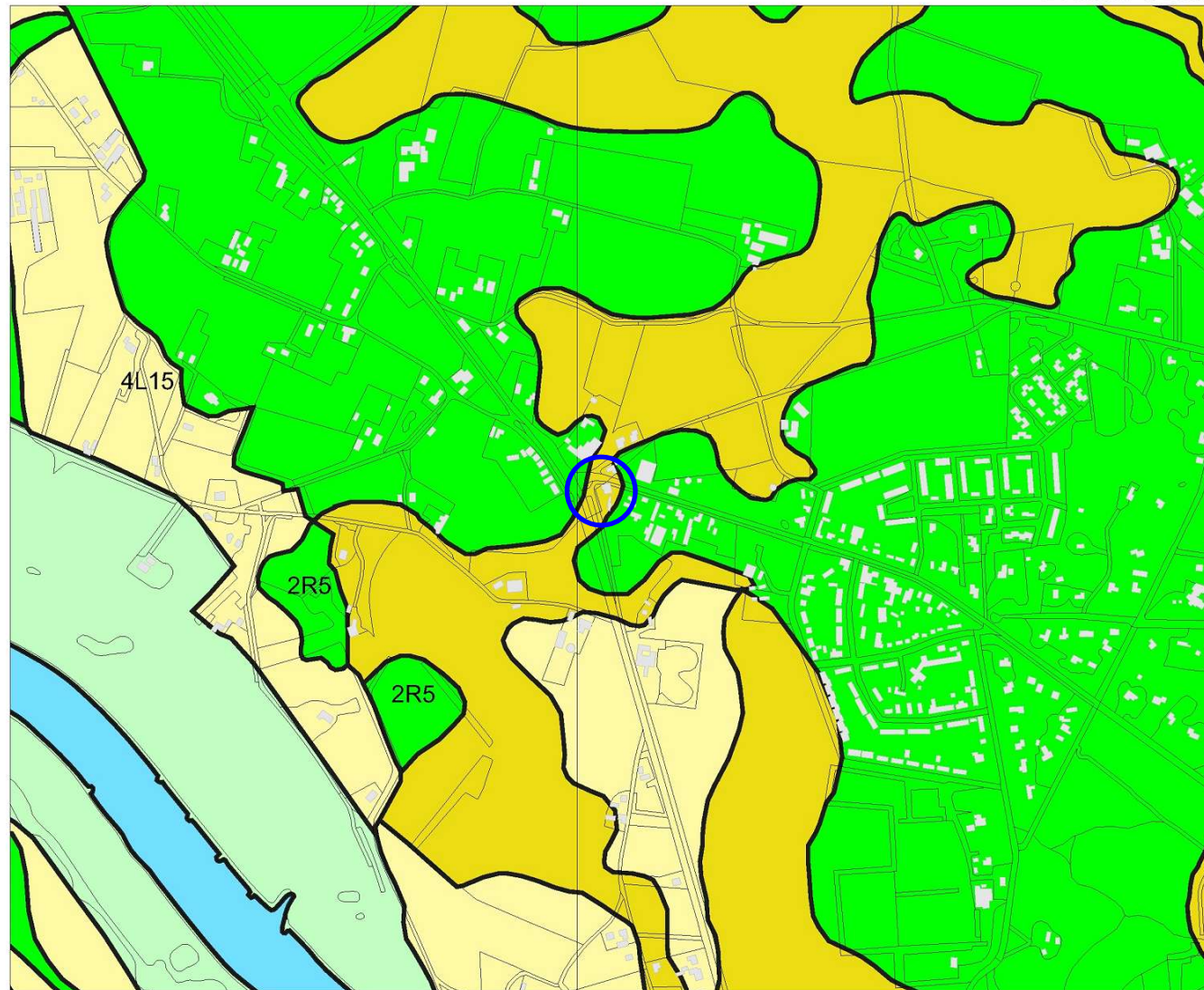
Onderzoekslocatie



Afbeelding 9. Topografische kaart van de onderzoekslocaties en omgeving (blauwe cirkel), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

18-11-2008

211033 / 472054



Legenda

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

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

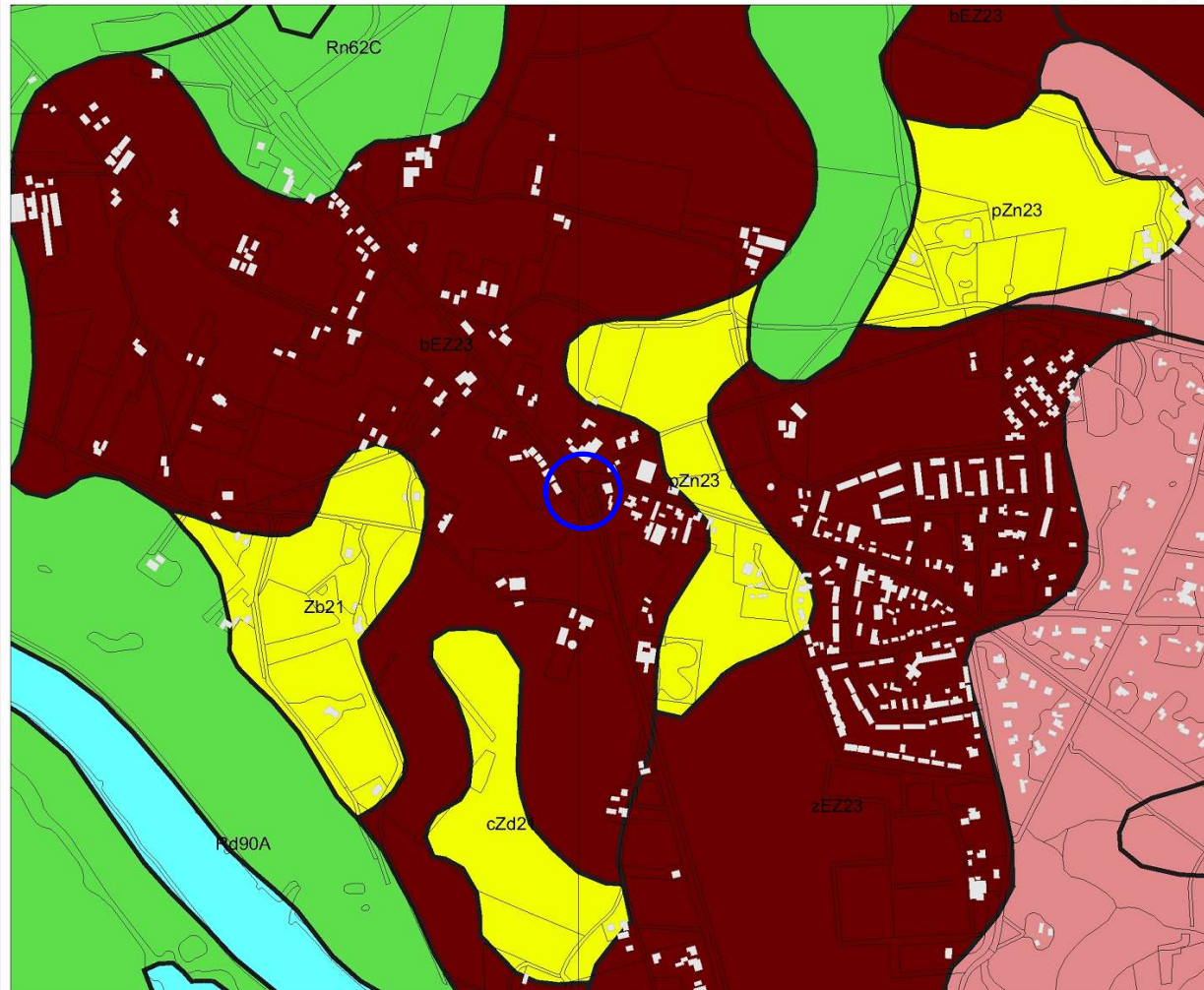


209088 / 470466

Afbeelding 10. Geomorfologische kaart van deellootatie B, Bushalte in Epse (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

18-11-2008

211051 / 472070



209069 / 470451

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile 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
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

0 500 m



Archis2

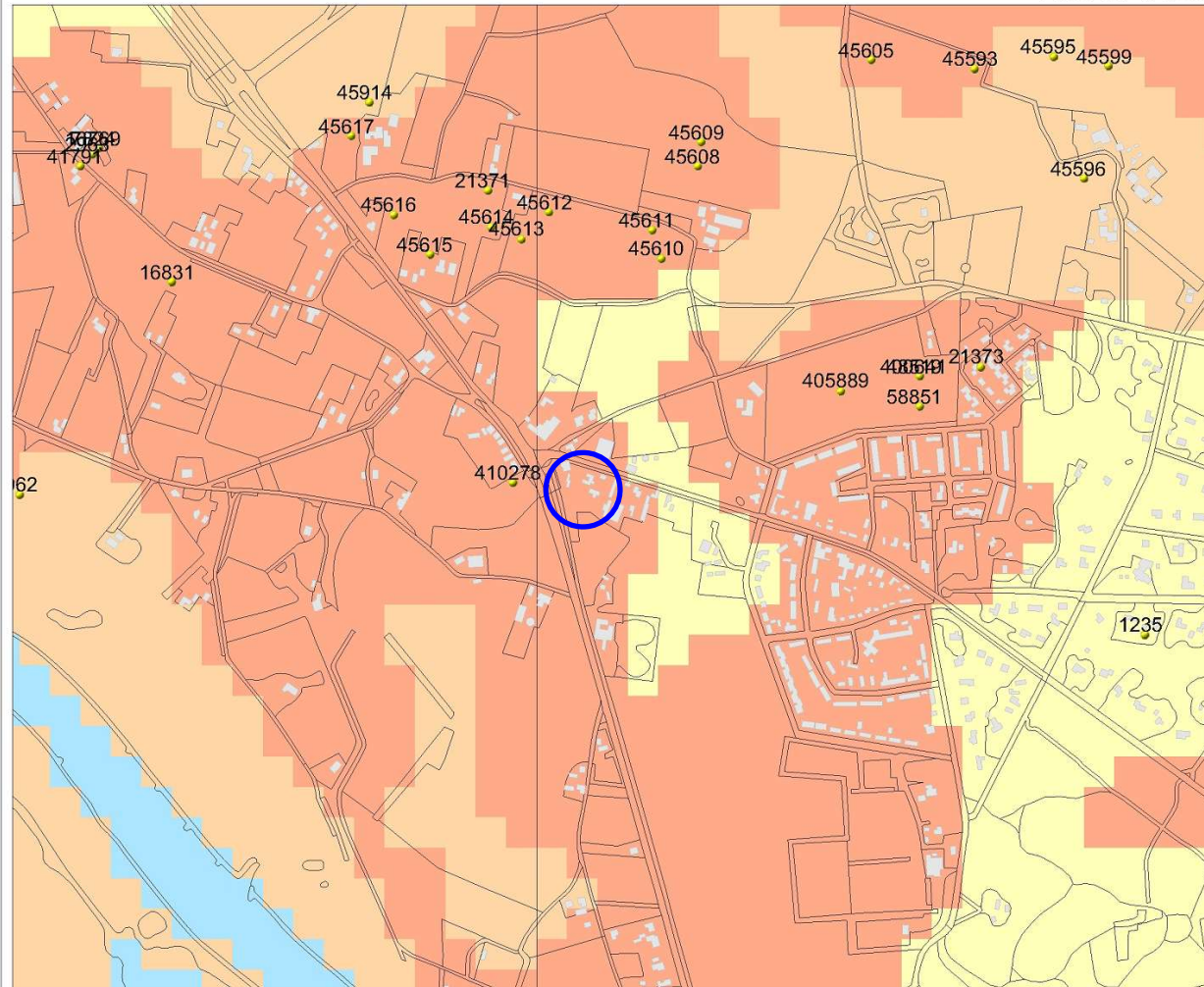
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 11. Bodemkaart van deellootatie B, Bushalte in Epse (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

18-11-2008

211120 / 472036



209138 / 470417

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

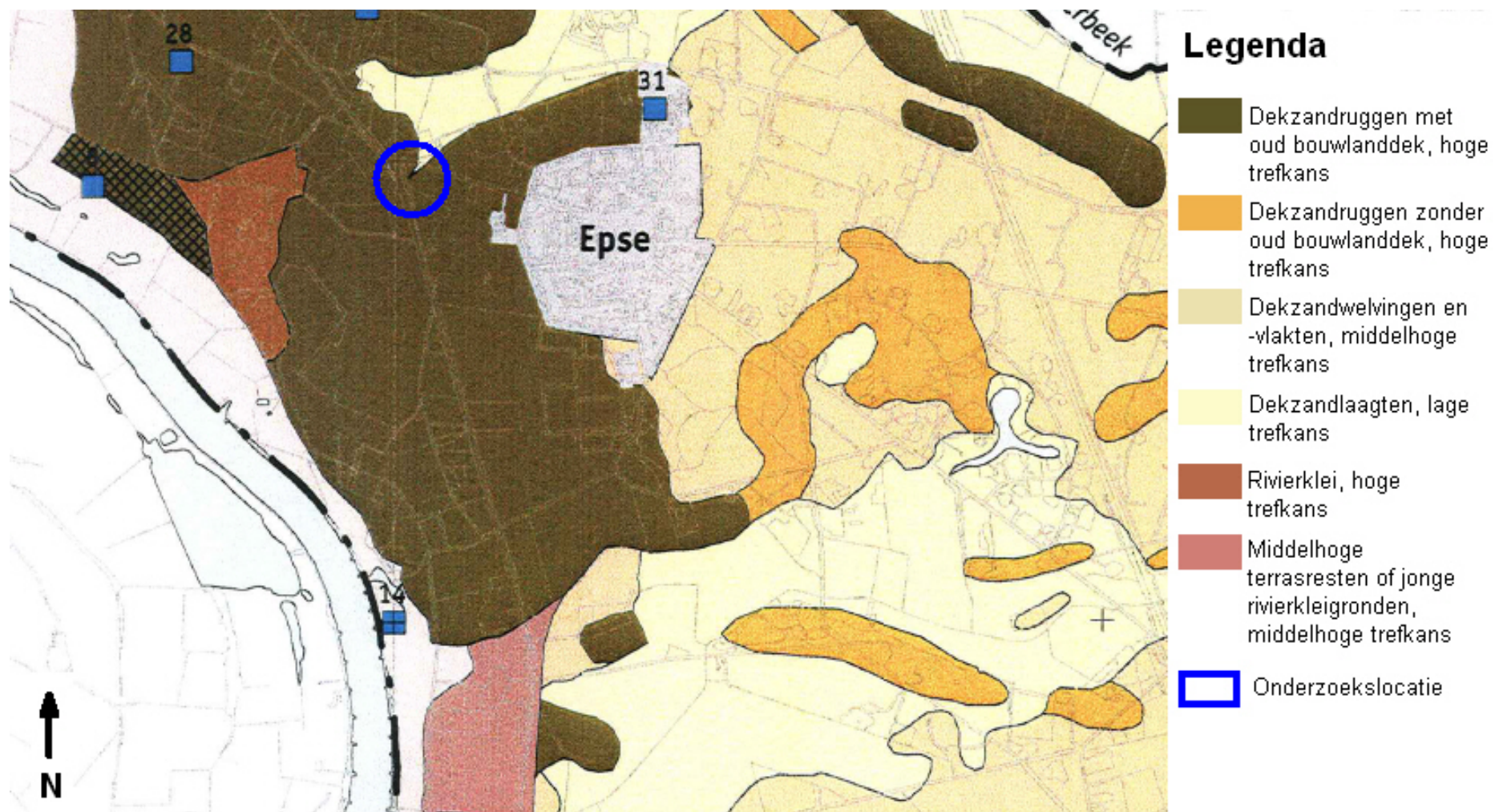


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



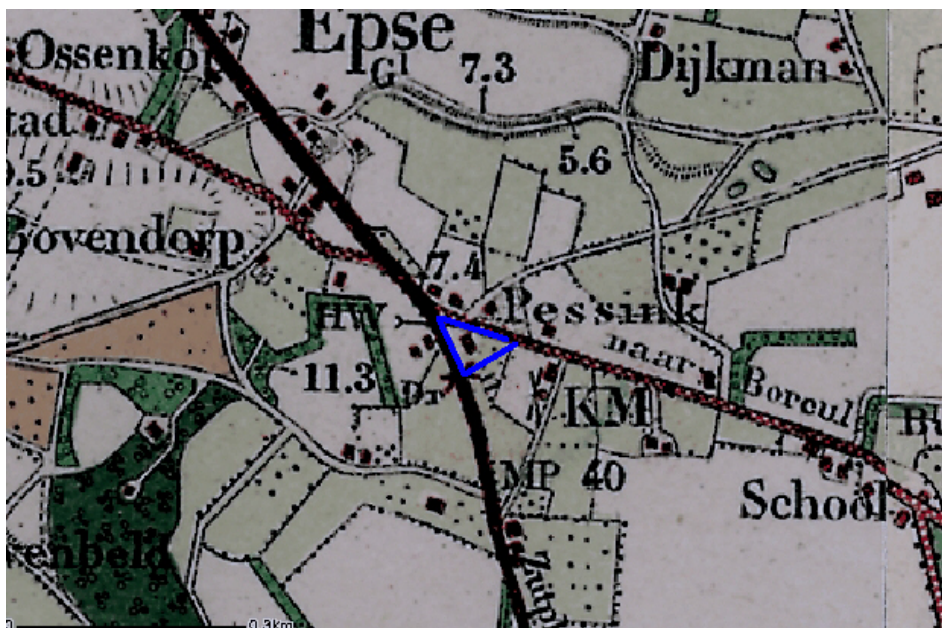
Afbeelding 12. Archeologische waarden op deellocatie B, Bushalte in Epse (blauw omljnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II



Afbeelding 13. Ligging van deellocatie B op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van De Graafschap. Bron: Scholte Lubberink & Lohof (1998).



Afbeelding 14. Indicatieve ligging van deellocatie B, bushalte Epse (blauwe lijn) op de kadastrale kaart uit 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



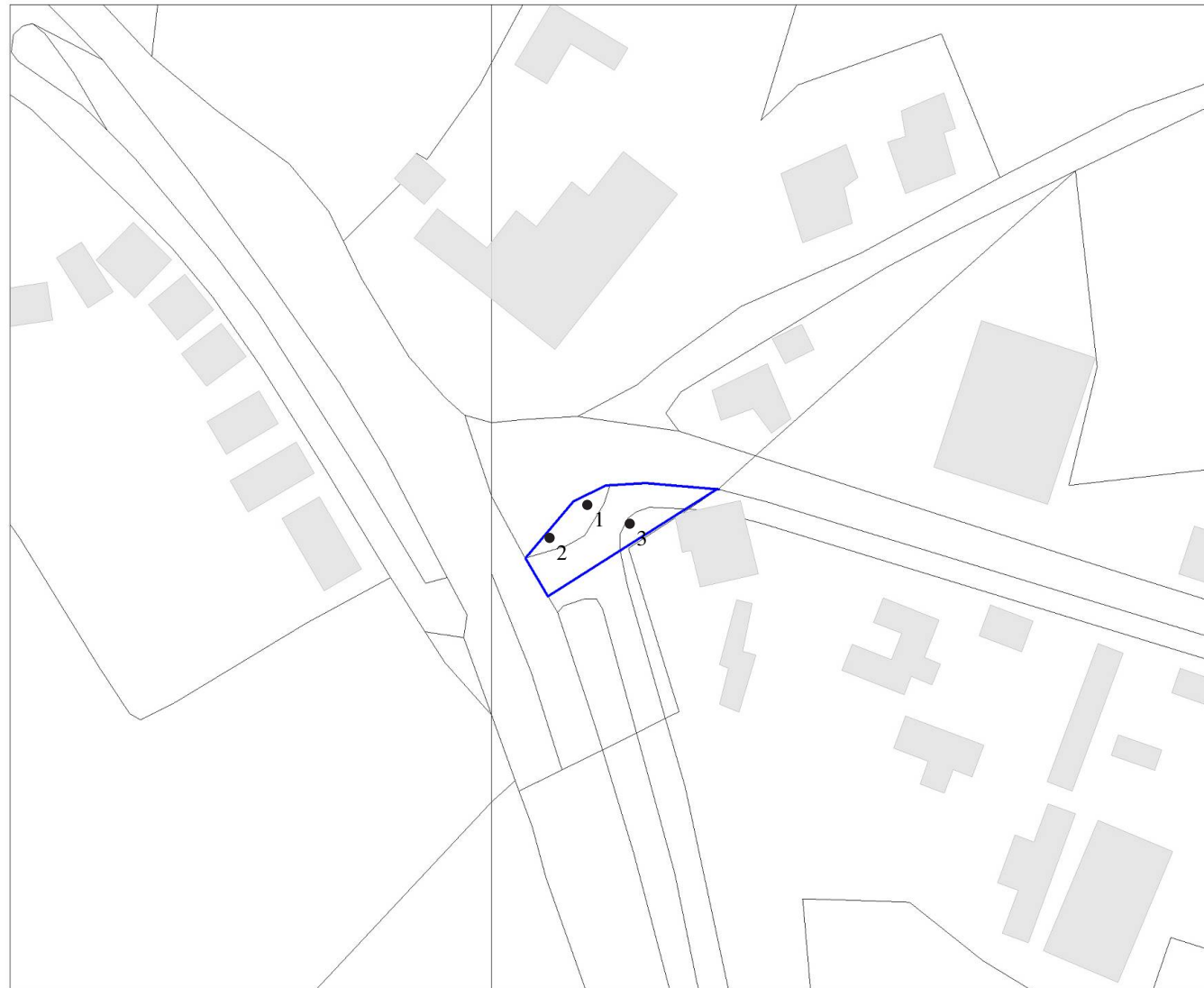
Afbeelding 15. Indicatieve ligging van deellocatie B, bushalte Epse (blauwe lijn) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 16. Indicatieve ligging van deellocatie B, bushalte Epse (blauwe lijn) op een historische kaart uit 1933. Bron: www.watwaswaar.nl.

05-03-2009

210154 / 471391



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((e)TDN)



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



209898 / 471182

Afbeelding 17. Locatie van de boorpunten op deellocatie B (blauw omlijnd). Kaart: W.J.F Thijs.

3.3 Locatie C: passeerstroken tractoren Quatre Bras

3.3.1 Beschrijving van de onderzoekslocaties

De onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 18. De passeerhavens zijn gepland aan zowel de noord- als zuidzijde van de N348 en zijn gesitueerd ter hoogte van de kavels Zuthphenseweg 62, 64 en 66. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 200 m². De geplande zuidelijke passeerhaven is voor het grootste deel reeds verhard met asfalt. Alleen aan de uiterste oostzijde kon op de planlocatie worden geboord. De planlocatie van de noordelijke passeerhaven wordt gevormd door de berm tussen de N348 en het naastliggende fietspad. In deze berm liggen verschillende kabeltraces van oa. de straatverlichting en nutsbedrijven. Op de locatie zijn twee grote eikenbomen aanwezig.

Toponiem	Quatre Bras
Plaats	Quatre Bras
Gemeente	Lochem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	33F
RD-coördinaten	NW: 211.550/466.375 NO: 210.552/466.409 ZO: 210.586/466.359 ZW: 210.575/466.336
Oppervlakte	200 m ²
Archis-nummer	33178

3.3.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien op dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (afb. 19, eenheid 3L5). Circa 1 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie ligt een dalvormige laagte zonder veen (2R2). Bodemkundig gezien worden er veldpodzolen aangetroffen (afb. 20; eenheid Hn23). Veldpodzolen zijn gronden die in de relatief lage delen liggen van het pleistocene zandlandschap (De Bakker & Schelling 1989). De gronden worden gekenmerkt door een sterk uitgeloopte bovengrond. Onder deze bovengrond is een zwarte tot roodbruine B-horizont aanwezig die in de diepte steeds verder in kleur afneemt. De typische "fibers" die in een haarpodzolgrond voorkomen, zijn in deze gronden afwezig. Haarpodzolgronden komen in de omgeving van de onderzoekslocatie voor op de hogere delen (Hd23). Ten zuiden van de onderzoekslocatie liggen enkeerdgronden die zijn ontstaan rond het dorp Eefde (zEZ23). Ook ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt een klein areaal van deze eenheid. Op de overgang van enkeerdgronden naar veldpodzolgronden komen goor- en bekeerdgronden voor (respectievelijk pZn21 en pZg23).

3.3.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 21) ligt Quatre Bras in een zone met een middelhoge archeologische trefkans. Volgens de verwachtingskaart van de Graafschap van de provincie Gelderland heeft de onderzoekslocatie eveneens een middelhoge trefkans op resten uit alle perioden (Scholte Lubberink & Lohof 1998). Er bestaat een verhoogde kans op intacte archeologische sporen en/of resten aan de rand van essen en op welvingen. De archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht en zijn hierdoor kwetsbaar voor verstoring. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn géén archeologische monumenten aanwezig. Er is één waarneming bekend. Circa 900 m ten oostnoordoosten is een vuursteenvindplaats aanwezig (waarnemingsnr. 3085). Op dit terrein is een aantal klingen en vuursteenkernfragmenten gevonden. De vondsten zijn gedateerd op de periode Mesolithicum – Neolithicum. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is nog geen bebouwing aanwezig langs de N348 ter hoogte van de onderzoekslocatie. De weg zelf is al wel aanwezig. Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is te zien dat de panden op de kavels Zutphenseweg 62, 64 en 66 wel reeds aanwezig zijn.

3.3.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

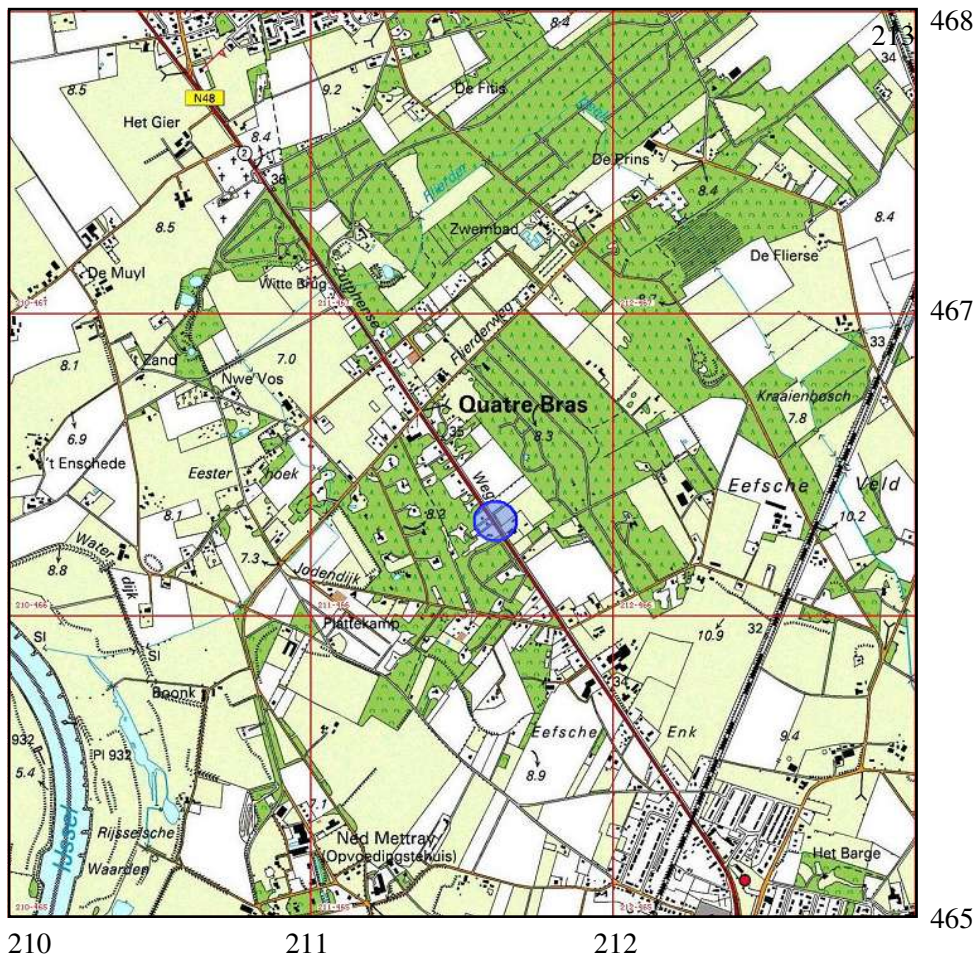
Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De locatie ligt in het IJsseldal op een dekzandrug op de rand van het holocene rivierdal van de IJssel. Op de locatie zijn veldpodzolen aanwezig. De onderzoekslocatie heeft derhalve een middelhoge trefkans op intacte archeologische sporen. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. In de omgeving is één waarneming bekend uit de periode Mesolithicum – Neolithicum. Door de hoge grondwaterstand kunnen naast anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten wellicht ook organische resten als hout en bot bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. De onderzoekslocatie ligt zeer dicht langs de N348, waardoor het niet ondenkbaar is dat het bodemarchief bij de aanleg van deze weg reeds vergraven is geraakt.



Legenda



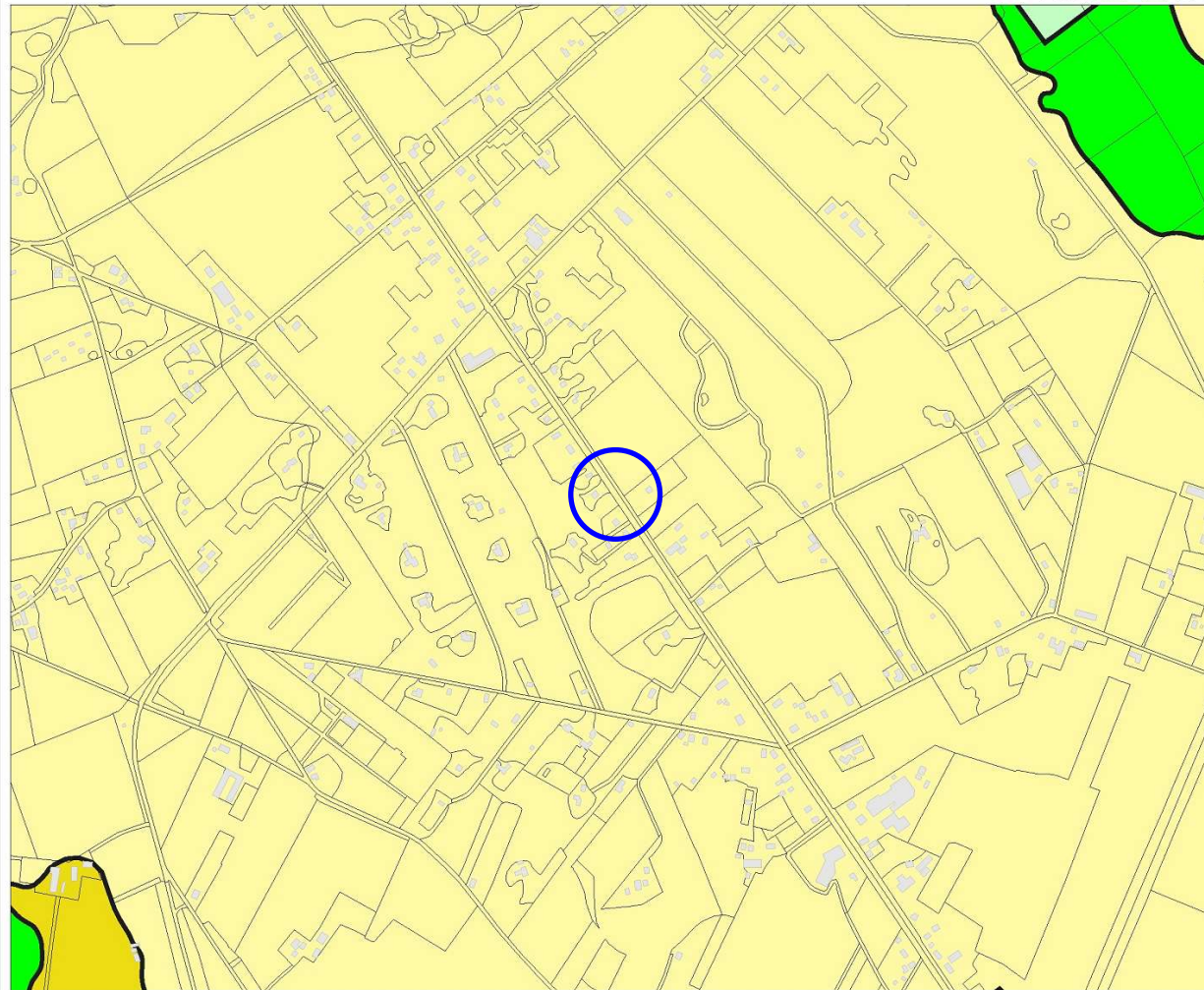
Onderzoekslocatie



Afbeelding 18. Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving (blauw omcirkeld), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

18-11-2008

212556 / 467173



210574 / 465554

Legenda

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



Archis2

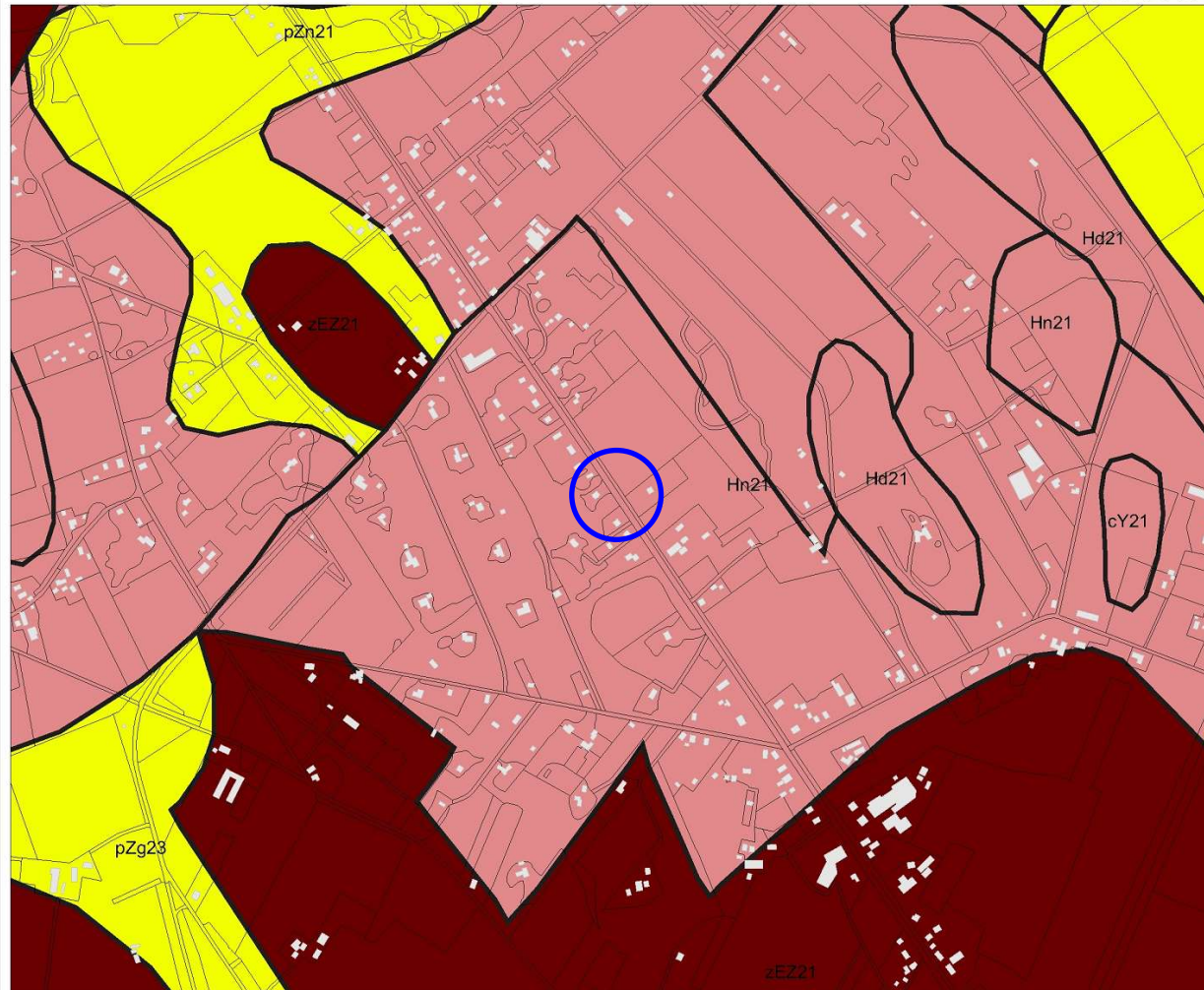
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 19. Geomorfologische kaart van deellocatie C, Passeerhavens in Quatrebras (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

18-11-2008

212556 / 467173



210574 / 465554

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile 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
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

0 500 m



Archis2

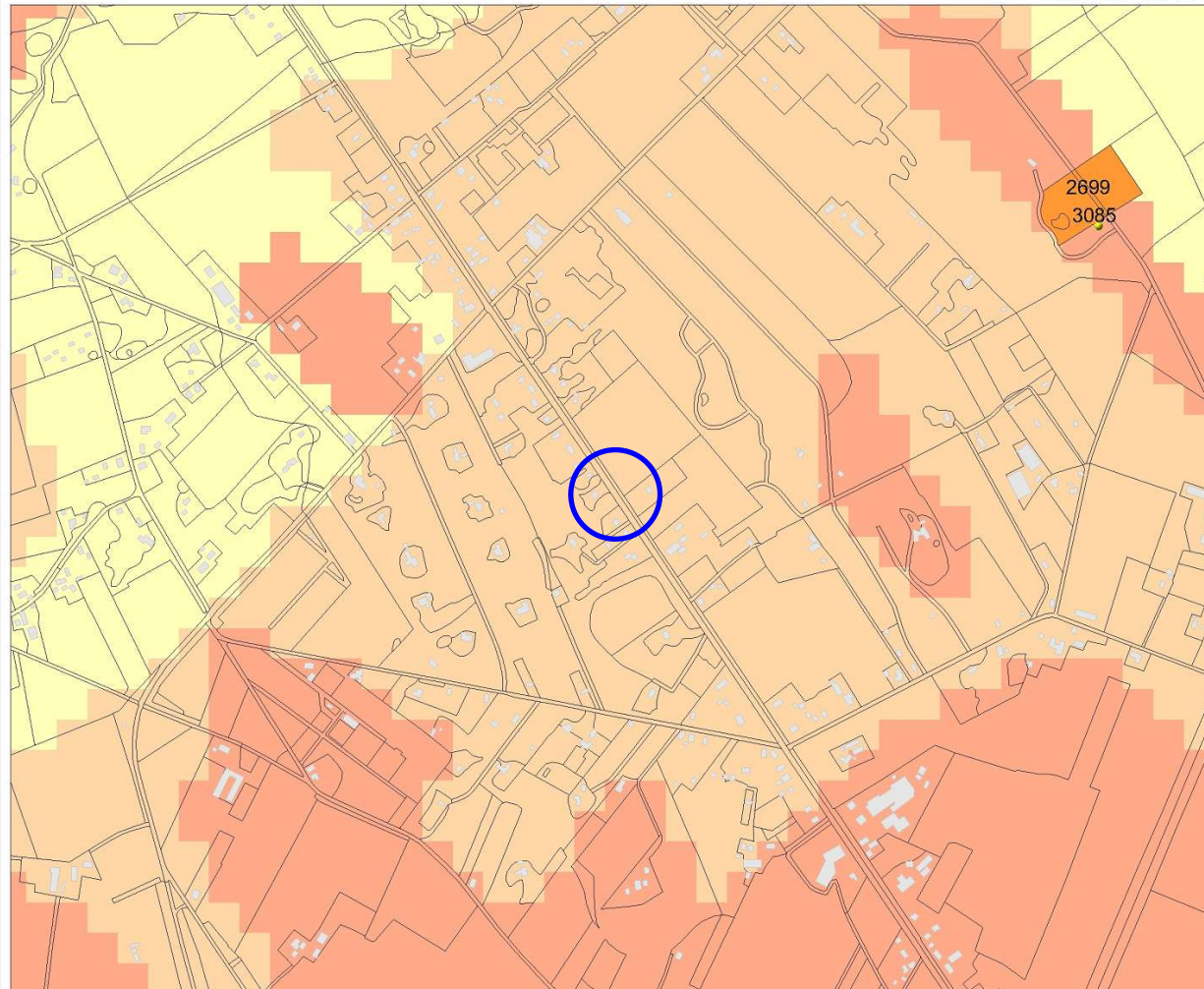
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 20. Bodemkaart van deellootatie C, Passerhavens in Quatrebras (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

18-11-2008

212556 / 467173



210574 / 465554

0 500 m

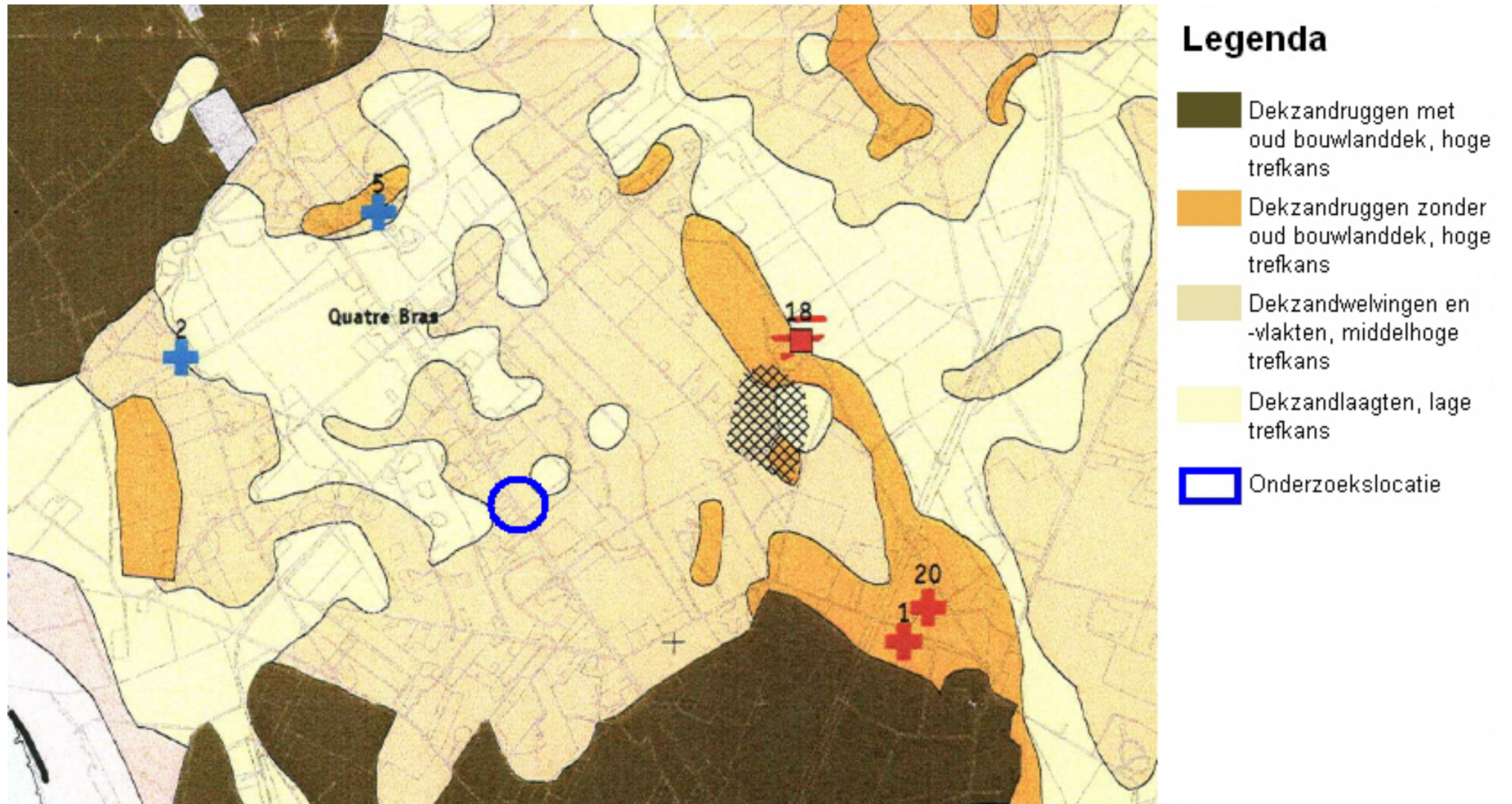


Archis2

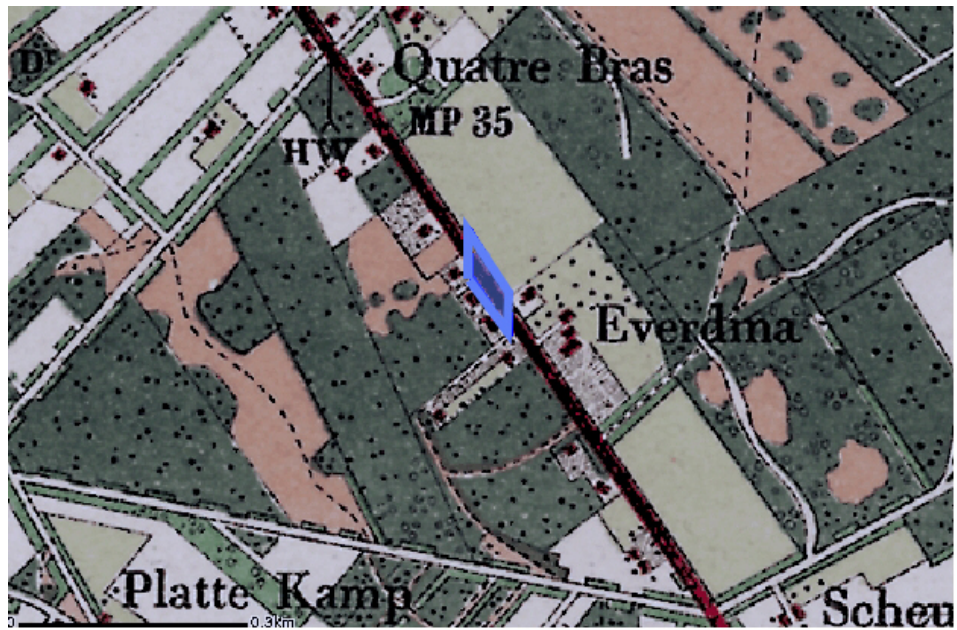
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 21. Archeologische waarden op deellocatie C, Passeerhavens in Quatrebras (blauw omlind) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II



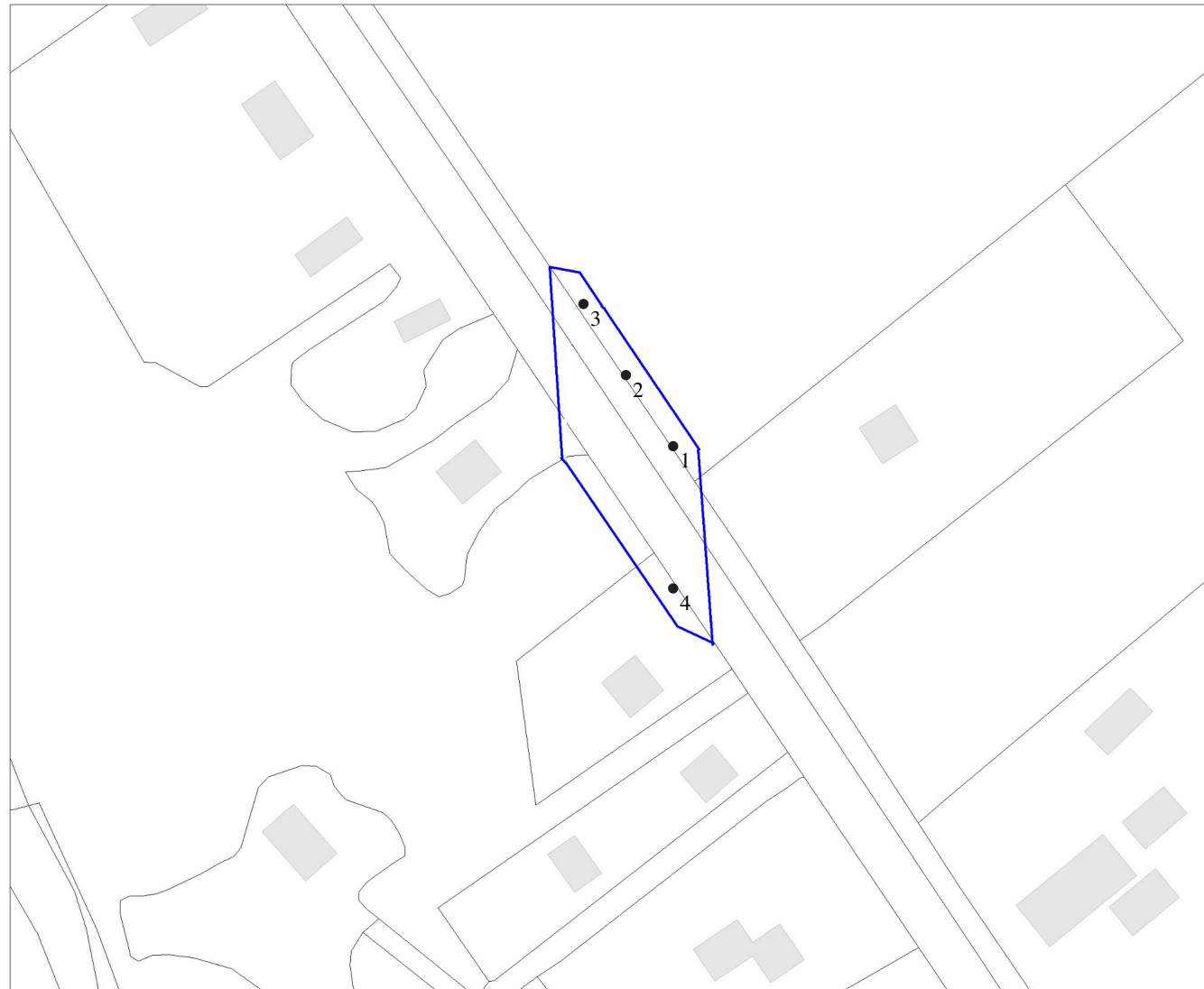
Afbeelding 22. Ligging van deellocatie C op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van De Graafschap. Bron: Scholte Lubberink & Lohof (1998).



Afbeelding 23. De onderzoekslocatie (blauwe lijn) op een topografische kaart uit 1900.
Bron: www.kich.nl.

05-03-2009

211692 / 466467



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((e)TDN)



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



211436 / 466259

Afbeelding 24. Locatie van de boorpunten op deellocatie C (blauw omlijnd). Kaart: W.J.F Thijs.

3.4 Locatie D: passeerstrook tractoren Gorssel

3.4.1 Beschrijving van de onderzoekslocaties

De onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 25. De passeerhaven is gepland aan de oostzijde van de N348 en is gesitueerd direct ten noorden van de noordelijke bebouwde komgrens van Gorssel. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 100 m². De N348 ligt ter plaatse van de onderzoekslocatie circa 2 m hoger dan de planlocatie. Om de passeerhaven te realiseren zal dit hoogteverschil moeten worden overbrugd door ophoging.

Toponiem	Gorssel, passeerhaven
Plaats	Gorssel
Gemeente	Lochem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	33F
RD-coördinaten	NW: 210.367/469.540 NO: 210.384/469.539 ZO: 210.372/469.421 ZW: 210.355/469.422
Oppervlakte	200 m ²
Archis-nummer	3.4630

3.4.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien op een dekzandrug, al dan niet met een oud bouwlanddek (afb. 26, eenheid 3K14). De dijk waarop de N348 is gelegen vormt ter plaatse van de onderzoekslocatie de grens tussen het dekzandlandschap en het holocene rivierkleilandschap van de IJssel en damt het dal van de Dommerbeek af. Alleen ten westen van de N348 komen rivierkleiafzettingen voor. Bodemkundig gezien worden er ten oosten van de N348 beekerdgronden aangetroffen (afb. 27; eenheid pZg23). Beekerdgronden zijn gronden met een zwarte donkere bovengrond die dunner is dan 50 cm. In het profiel zijn roestvlekken aanwezig. Deze zijn vrij algemeen en komen in vrijwel alle beekdalen voor (De Bakker & Schelling 1989). Beekerdgronden hebben door hun topografisch lage ligging een te weinig neergaande waterbeweging voor de vorming van een podzolbodem. Ten noorden en ten zuiden van het beekdal komen veldpodzolgronden voor (Hn23). Deze gronden worden gekenmerkt door een sterk uitgeloopte bovengrond. Onder deze bovengrond is een zwarte tot roodbruine B-horizont aanwezig die in de diepte steeds verder in kleur afneemt. De typische 'fibers' die in een haarpodzolgrond voorkomen, zijn in deze gronden afwezig. Haarpodzolgronden komen in de omgeving van de onderzoekslocatie voor op de hogere delen (Hd23). Ten noorden van de onderzoekslocatie liggen enkeerdgronden die zijn ontstaan rond het dorp Epse (zEZ23). Ten westen van de N348 liggen ooivaaggronden (Rd10C). Volgens de verwachtingskaart van de Graafschap van de provincie Gelderland is op het

noordelijk deel van de onderzoekslocatie een dekzandrug aanwezig met een esdek (afb. 29).

3.4.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 28) ligt de onderzoekslocatie in een zone met een lage archeologische trefkans. Volgens de verwachtingskaart van de Graafschap van de provincie Gelderland heeft de onderzoekslocatie een middelhoge tot hoge trefkans (delen met esdek) op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd (Scholte Lubberink & Lohof 1998). Er bestaat een verhoogde kans op intacte archeologische sporen en/of resten aan de rand van essen en op welvingen. De archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht en zijn hierdoor kwetsbaar voor versterking. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn géén archeologische monumenten aanwezig. Er zijn twee waarnemingen bekend. Circa 600 m ten noordwesten zijn in 1970 twintig scherven handgevormd aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 3083). De vondsten wijzen mogelijk op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein. Circa 850 m ten zuidoosten is in 1972 een aantal vuurstenen objecten gevonden door een particulier. De vondsten bestaan uit twee vuurstenen pijlpunten, een geslepen bijl en een doorboord sierschijfje van kalksteen. Hiernaast zijn nog enkele vuurstenen artefacten aangetroffen (waarnemingsnr. 3082). De exacte vindplaats van de objecten is onbekend. De vondsten zijn gedateerd op de periode Laat Neolithicum – Vroege Bronstijd. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is nog geen bebouwing aanwezig langs de N348 ter hoogte van de onderzoekslocatie. De weg zelf is al wel aanwezig. Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is er aan de situatie weinig veranderd.

3.4.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

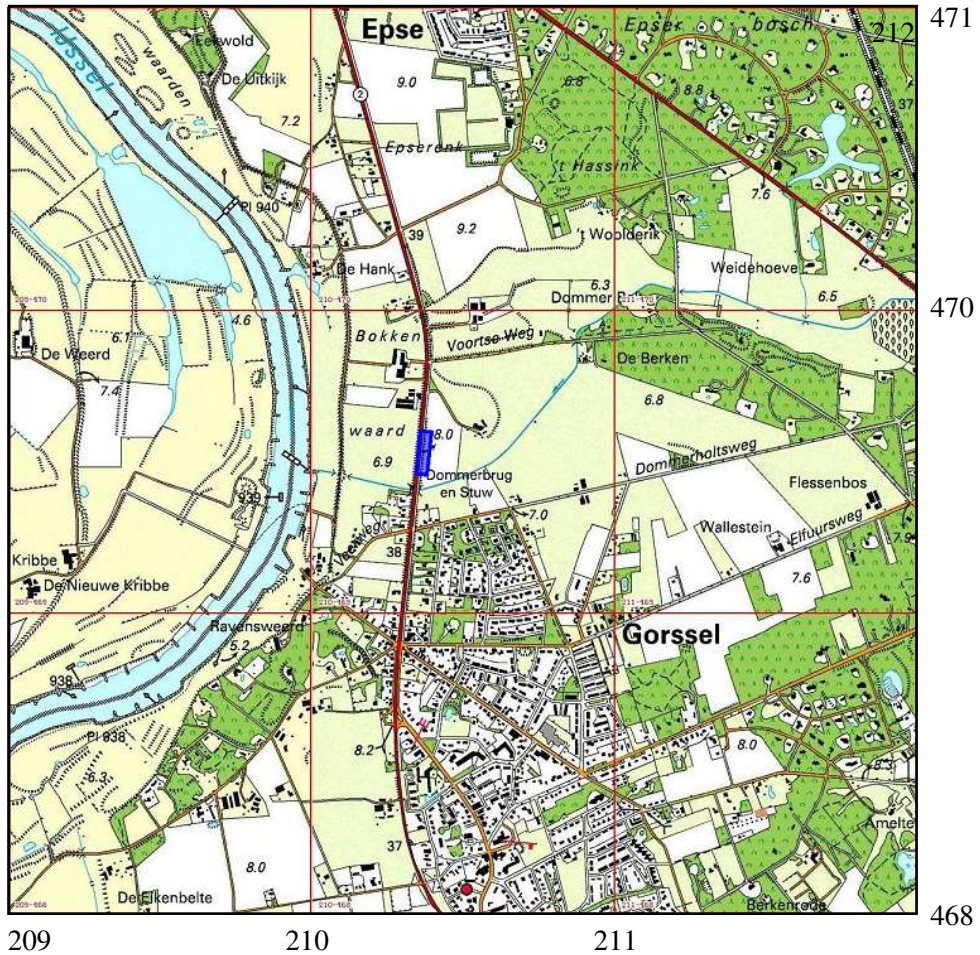
Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De locatie ligt in het IJsseldal op een dekzandrug op de rand van het holocene rivierdal van de IJssel. Op de locatie zijn beekbedgronden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft een middelhoge tot hoge trefkans op intacte archeologische sporen. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. In de omgeving zijn twee waarnemingen bekend uit de periode Laat-Neolithicum – Romeinse Tijd. Door de hoge grondwaterstand kunnen naast anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten wellicht ook organische resten als hout en bot bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. De onderzoekslocatie ligt zeer dicht langs de dijk waarop de N348 is gelegen, waardoor het niet ondenkbaar is dat het bodemarchief bij de aanleg van deze weg reeds vergraven is geraakt.



Legenda



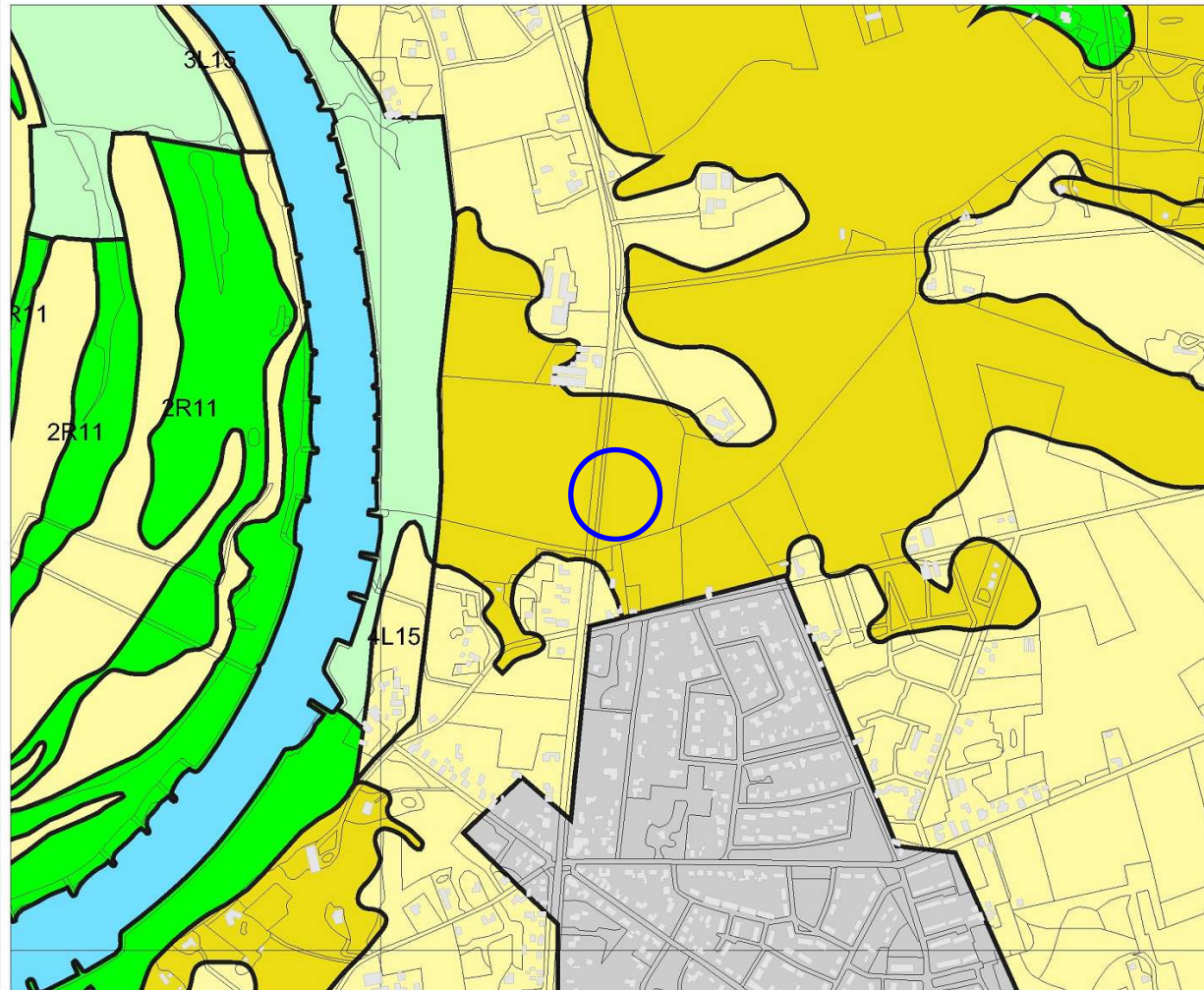
Onderzoekslocatie



Afbeelding 25. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (blauw) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

15-04-2009

211374 / 470302



209393 / 468683

Legenda

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



Archis2

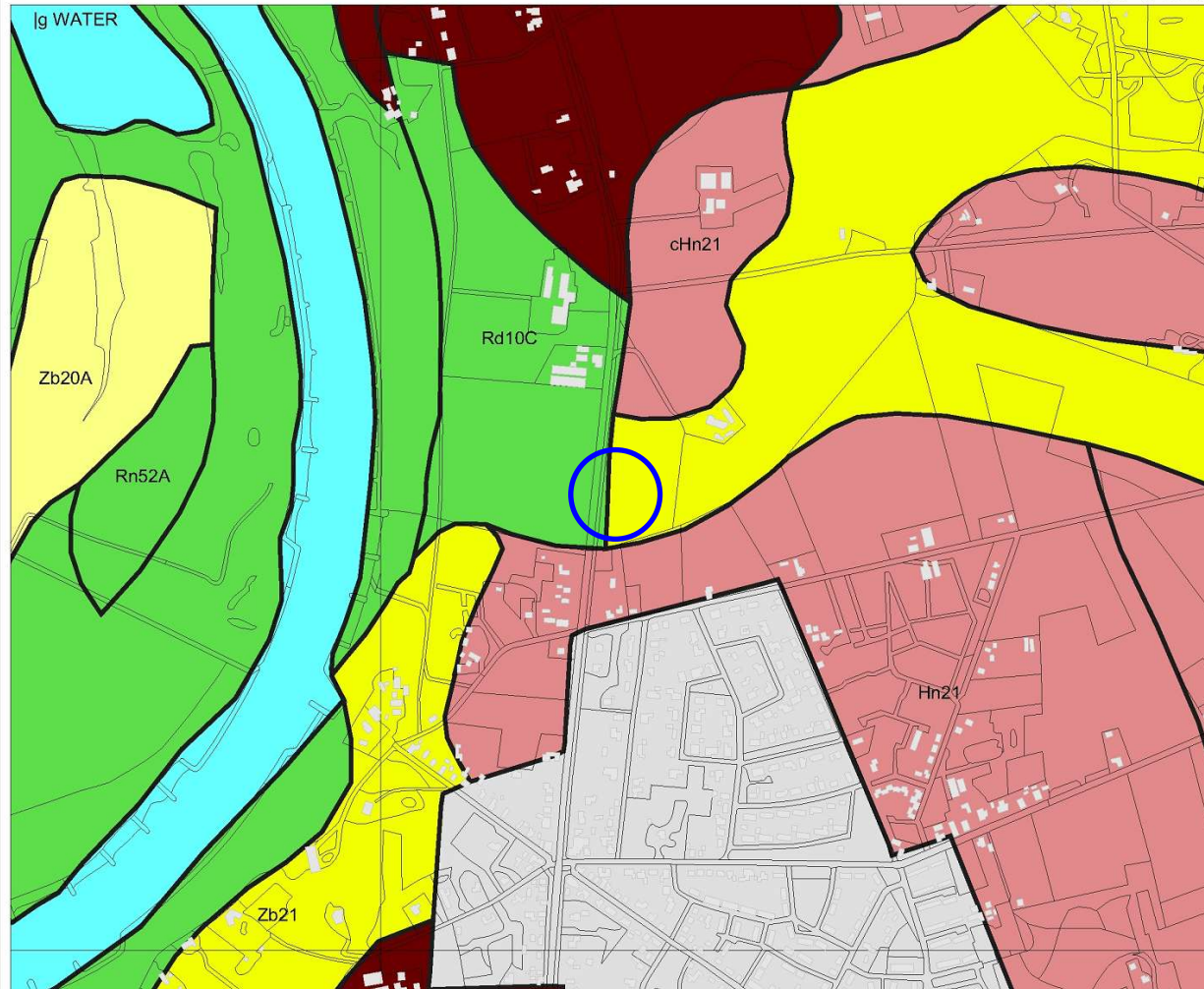
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 26. Geomorfologische kaart van deellocatie C, passeerhaven ten noorden van Gorssel (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

15-04-2009

211374 / 470302



209393 / 468683

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile 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
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

0 500 m



Archis2

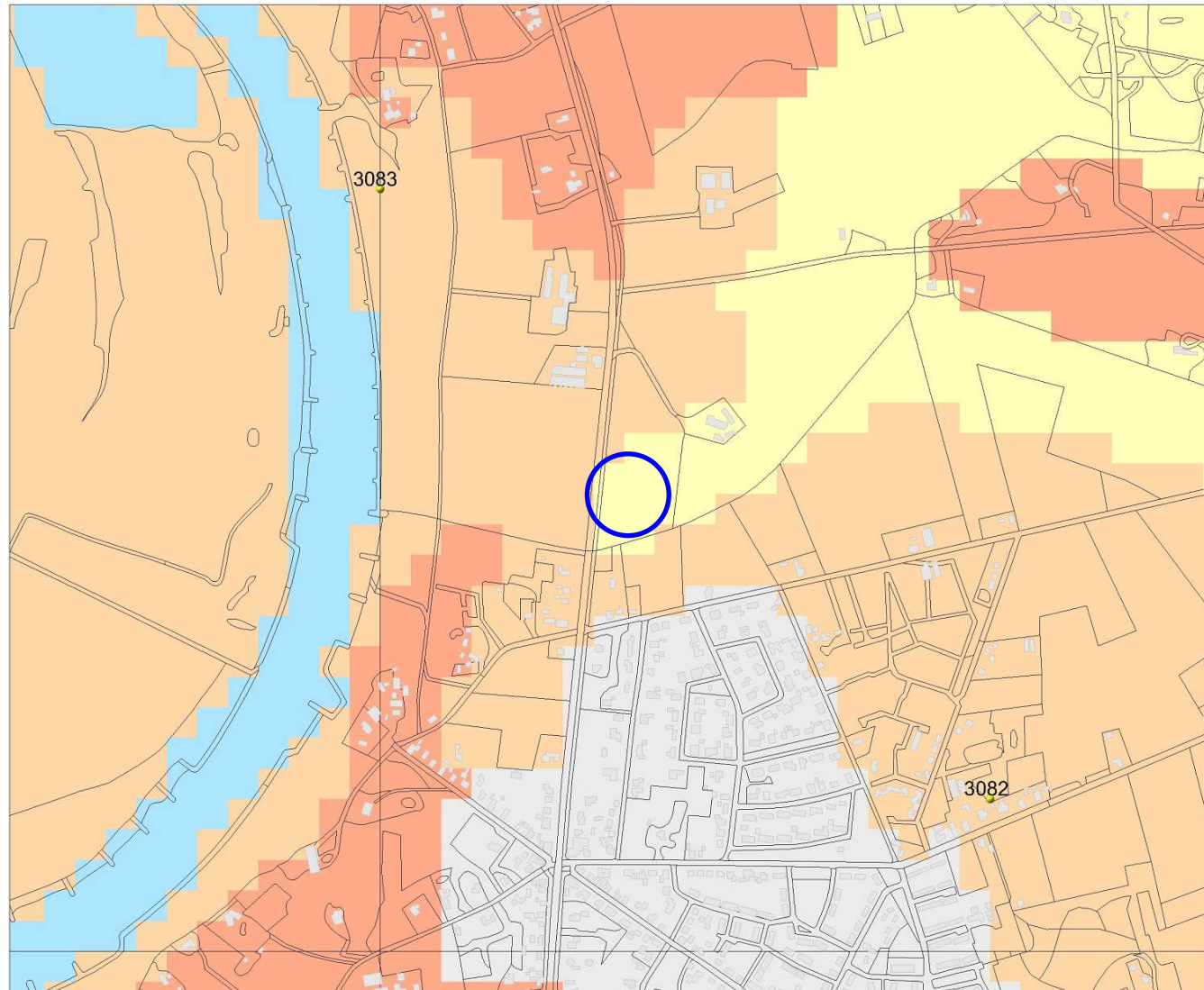
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 27. Bodemkaart van deellocatie D, passeerhaven ten noorden van Gorssel (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

15-04-2009

211374 / 470302



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

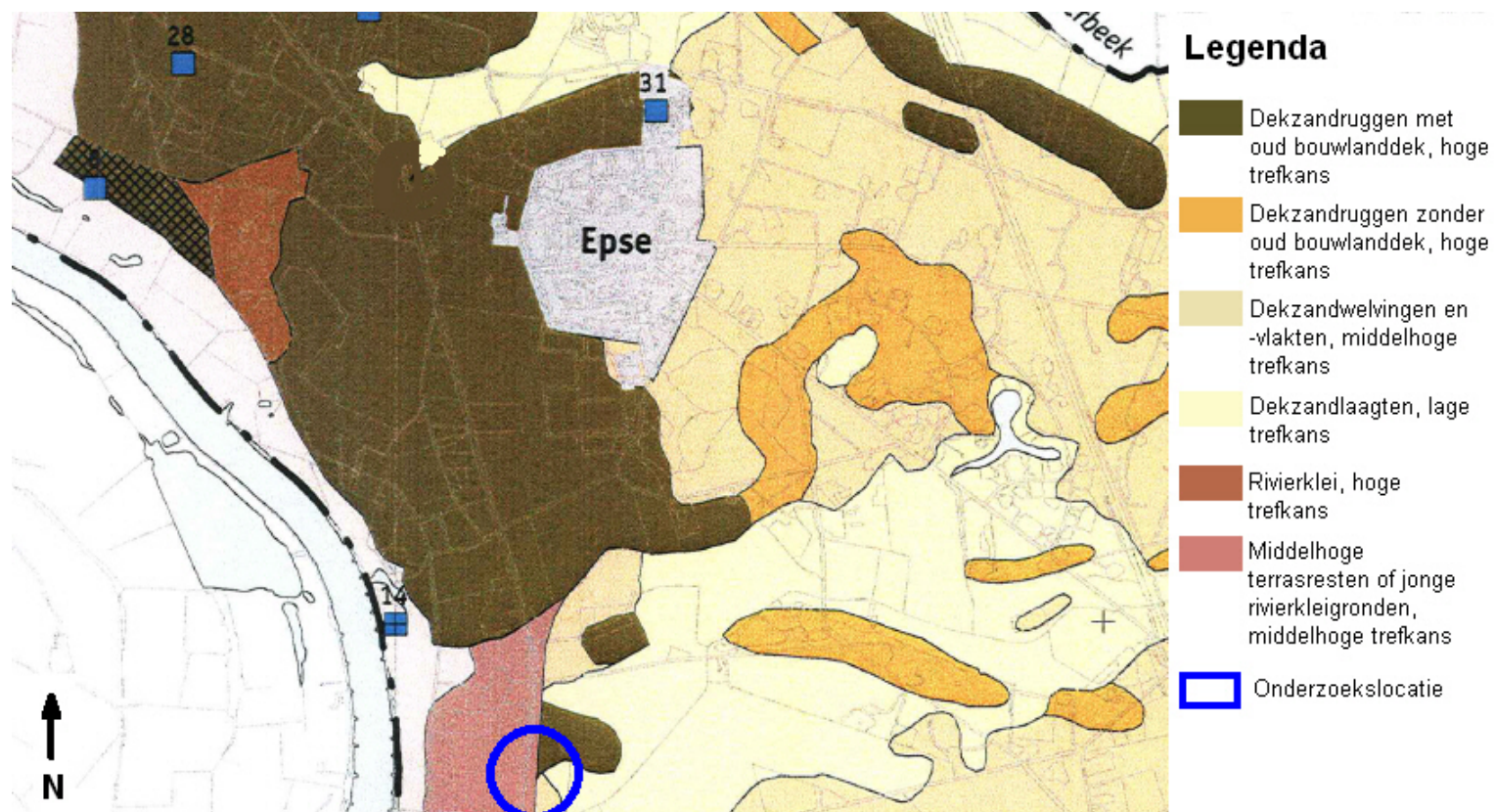


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

209393 / 468683

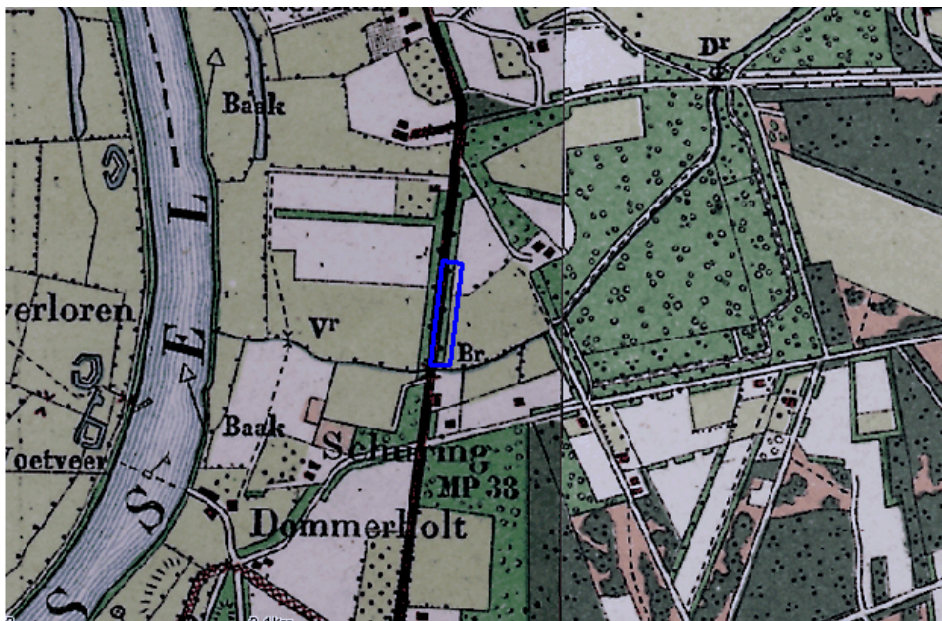
Afbeelding 28. Archeologische waarden op deellocatie D, passeerhavens ten noorden van Gorsel (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II



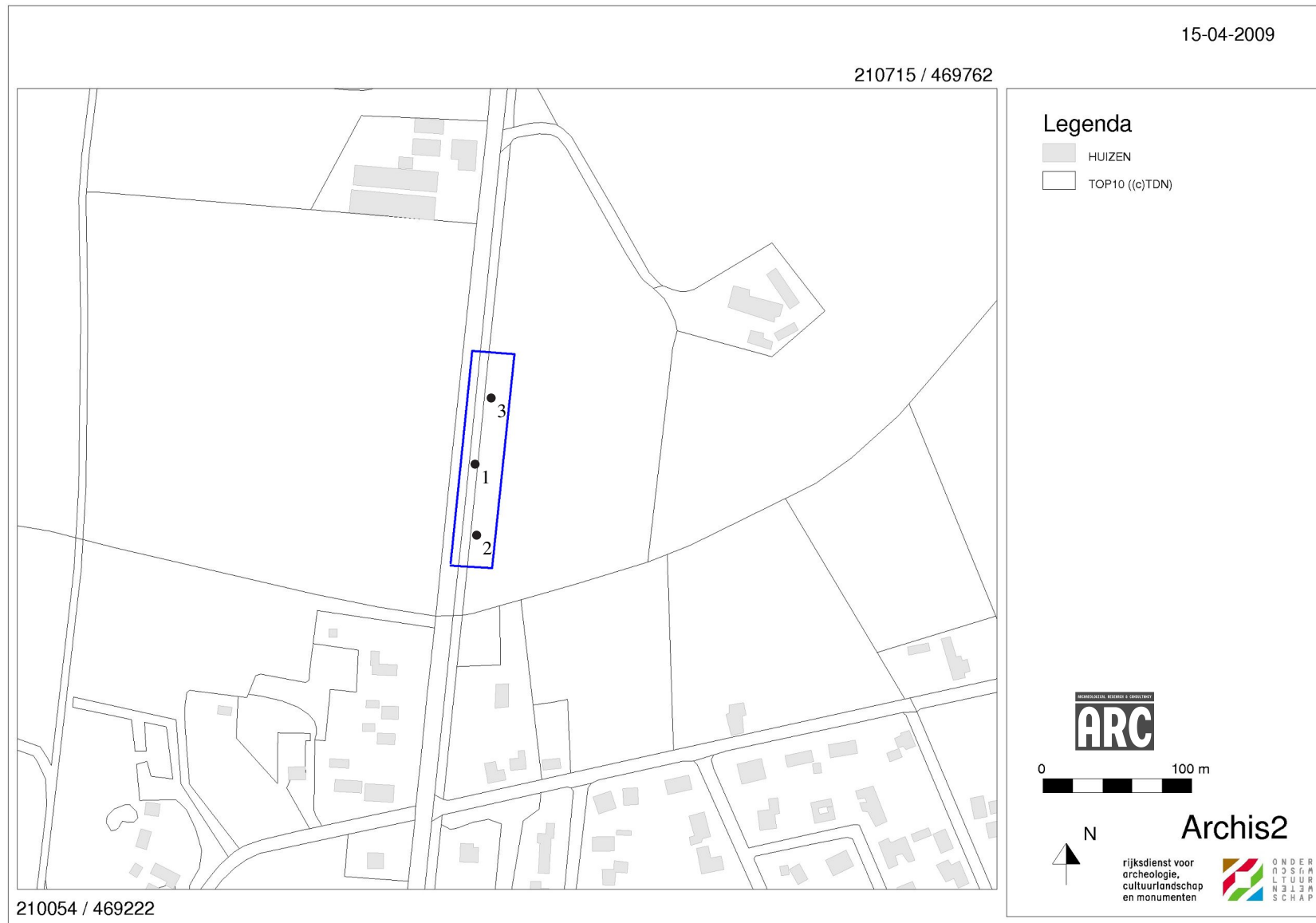
Afbeelding 29. Ligging van deellocatie D op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van De Graafschap. Bron: Scholte Lubberink & Lohof (1998).



Afbeelding 30. Indicatieve ligging van deellocatie D, passeerhaven ten noorden van Gorssel (blauwe lijn) op de kadastrale kaart uit 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 31. Indicatieve ligging van deellocatie D, passeerhaven ten noorden van Gorssel (blauwe lijn) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 32. Locatie van de boorpunten op deellocatie D (blauw omlijnd). Kaart: W.J.F Thijs.

3.5 Locatie E: Kruispunt Quatre Bras

3.5.1 Beschrijving van de onderzoekslocaties

De onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 33. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.600 m². Het deel van de onderzoekslocatie langs de Flierdseweg bestaat uit een sier- en beeldentuin. Op dit deel is tevens een geluidswal aanwezig. Het deel van de onderzoekslocatie langs de Quatre Brasweg maakt deel uit van een parkeerplaats met langs de rand plantsoenen.

Toponiem	Quatre Bras Kruispunt
Plaats	Quatre Bras
Gemeente	Lochem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	33F
RD-coördinaten	NW: 211.397/466.720 NO: 211.404/466.714 ZO: 211.370/466.650 ZW: 211.335/466.657
Oppervlakte	1.600 m ²
Archis-nummer	34947

3.5.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt geomorfologisch gezien op dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (afb. 34, eenheid 3L5). Circa 1 km ten oosten van de onderzoekslocatie ligt een dalvormige laagte zonder veen (2R2). Deze is deels afgegraven (2M48). Volgens de verwachtingskaart voor de Graafschap van de provincie Gelderland ligt de onderzoekslocatie in een dekzandlaagte (Scholte Lubberink & Lohof 1998). Bodemkundig gezien worden er veldpodzolen aangetroffen (afb. 35; eenheid Hn23). Veldpodzolen zijn gronden die in de relatief lage delen liggen van het pleistocene zandlandschap (De Bakker & Schelling 1989). De gronden worden gekenmerkt door een sterk uitgeloopte bovengrond. Onder deze bovengrond is een zwarte tot roodbruine B-horizont aanwezig die in de diepte steeds verder in kleur afneemt. De typische 'fibers' die in een haarpodzolgrond voorkomen, zijn in deze gronden afwezig. Haarpodzolgronden komen in de omgeving van de onderzoekslocatie voor op de hogere delen (Hd23). Ten oosten van de onderzoekslocatie liggen enkeerdgronden die zijn ontstaan rond het gehucht Quatre Bras (zEZ23). Ook ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie liggen arealen van deze eenheid. Op de overgang van enkeerdgronden naar veldpodzolgronden komen gooreerdgronden voor (pZn21).

3.5.3 Bekende archeologische en historische waarden

Volgens de IKAW (afb. 36) ligt Quatre Bras in een zone met een middelhoge archeologische trefkans. Volgens de verwachtingskaart voor de Graafschap van de provincie Gelderland heeft de onderzoekslocatie door de ligging in een dekzandlaagte een lage trefkans op resten uit alle perioden (Scholte Lubberink & Lohof 1998). De archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht en zijn hierdoor kwetsbaar voor verstoring. In de omgeving van de onderzoekslocatie is één archeologisch monument aanwezig (monumentnr. 2699). Het monumentterrein ligt op circa 950 m ten oosten van de onderzoekslocatie en heeft een hoge archeologische waarde. Op het terrein zijn in 1964 vuursteenfragmenten aangetroffen uit de periode Mesolithicum – Neolithicum. Er zijn in de omgeving twee waarnemingen bekend. Circa 1000 m ten oostnoordoosten is een vuursteenvindplaats aanwezig (waarnemingsnr. 3085). Op dit terrein is een aantal klingen en vuursteenkernelfragmenten gevonden. De vondsten zijn gedateerd in de periode Mesolithicum – Neolithicum. Circa 550 m ten noordnoordwesten is een waarneming bekend van grafheuvels (waarnemingsnr. 133710). De waarneming bestaat uit een literatuurvermelding uit het jaar 1836. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is nog geen bebouwing aanwezig langs de N348 ter hoogte van de onderzoekslocatie. De weg zelf en de Flierderweg zijn al wel aanwezig. Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is te zien dat langs de Flierderweg reeds een gebouw aanwezig is (afb. 38). Dit gebouw staat echter net buiten de onderzoekslocatie.

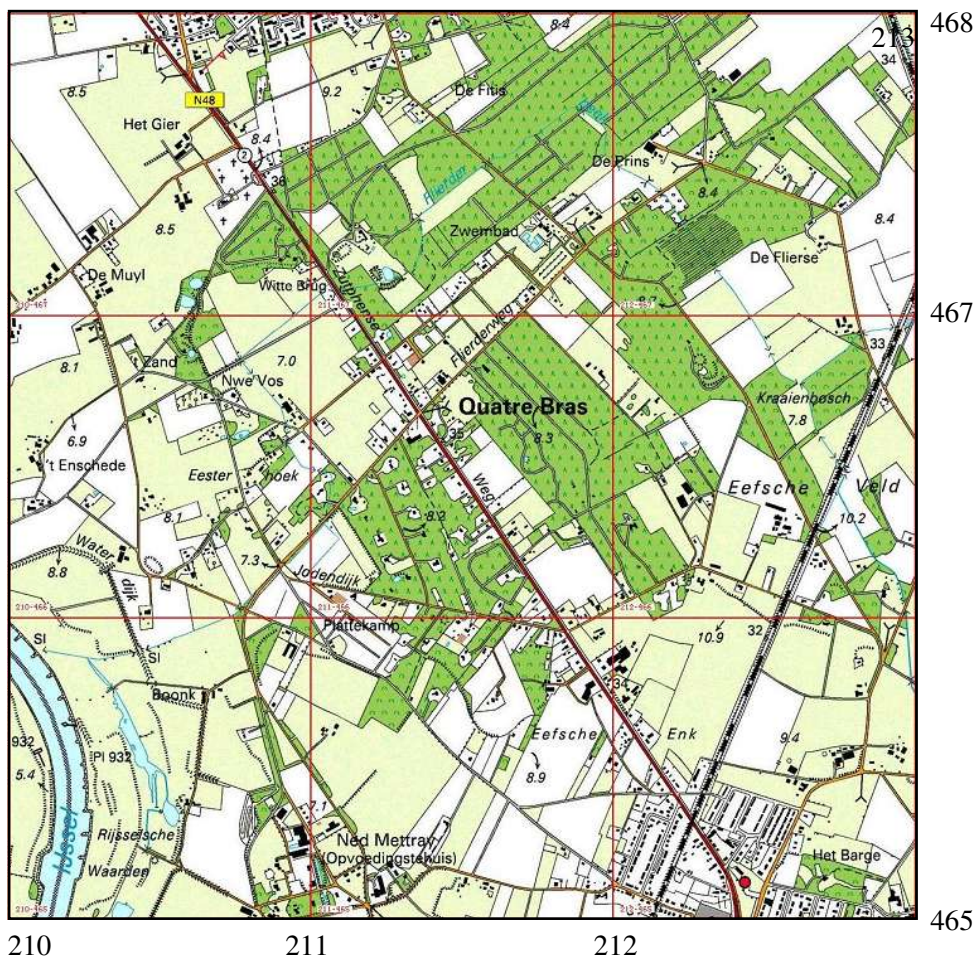
3.5.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De locatie ligt in het IJsseldal in een dekzandlaagte. Op de locatie zijn veldpodzolen aanwezig. De onderzoekslocatie heeft derhalve een lage trefkans op intacte archeologische sporen. Vanaf het Laat-Glaciaal heeft bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. In de omgeving zijn twee waarnemingen bekend uit de periode Mesolithicum – Neolithicum. Door de hoge grondwaterstand kunnen naast anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten wellicht ook organische resten als hout en bot bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. De onderzoekslocatie ligt zeer dicht langs de N348, waardoor het niet ondenkbaar is dat het bodemarchief bij de aanleg van deze weg reeds vergraven is geraakt. Ook bij de aanleg van de parkeerplaats langs de Quatre Brasweg is het bodemarchief mogelijk vergraven geraakt.



Legenda

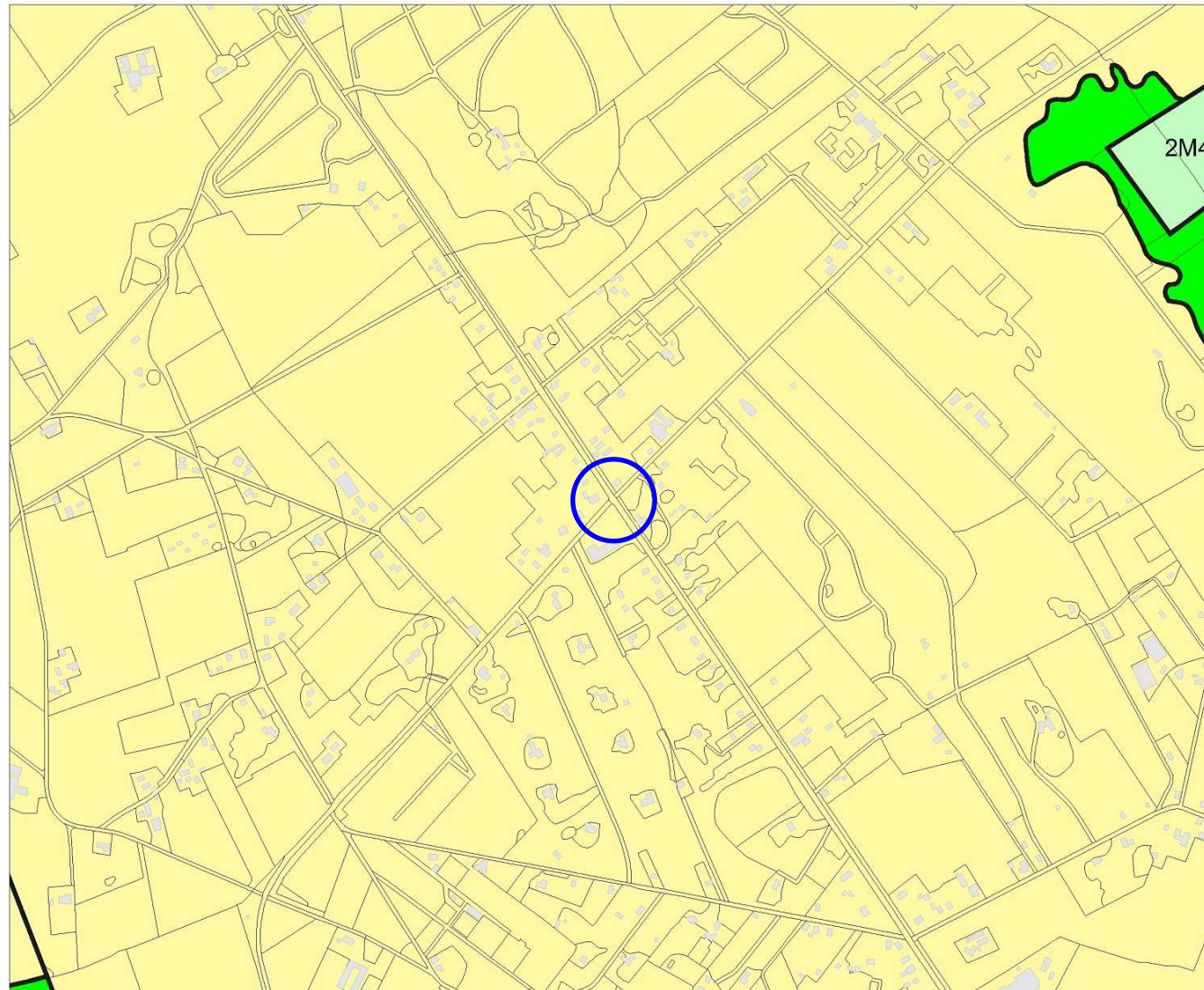
— Onderzoekslocatie



Afbeelding 33. Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving (blauw omcirkeld), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

05-05-2009

212352 / 467486



Legenda

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



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

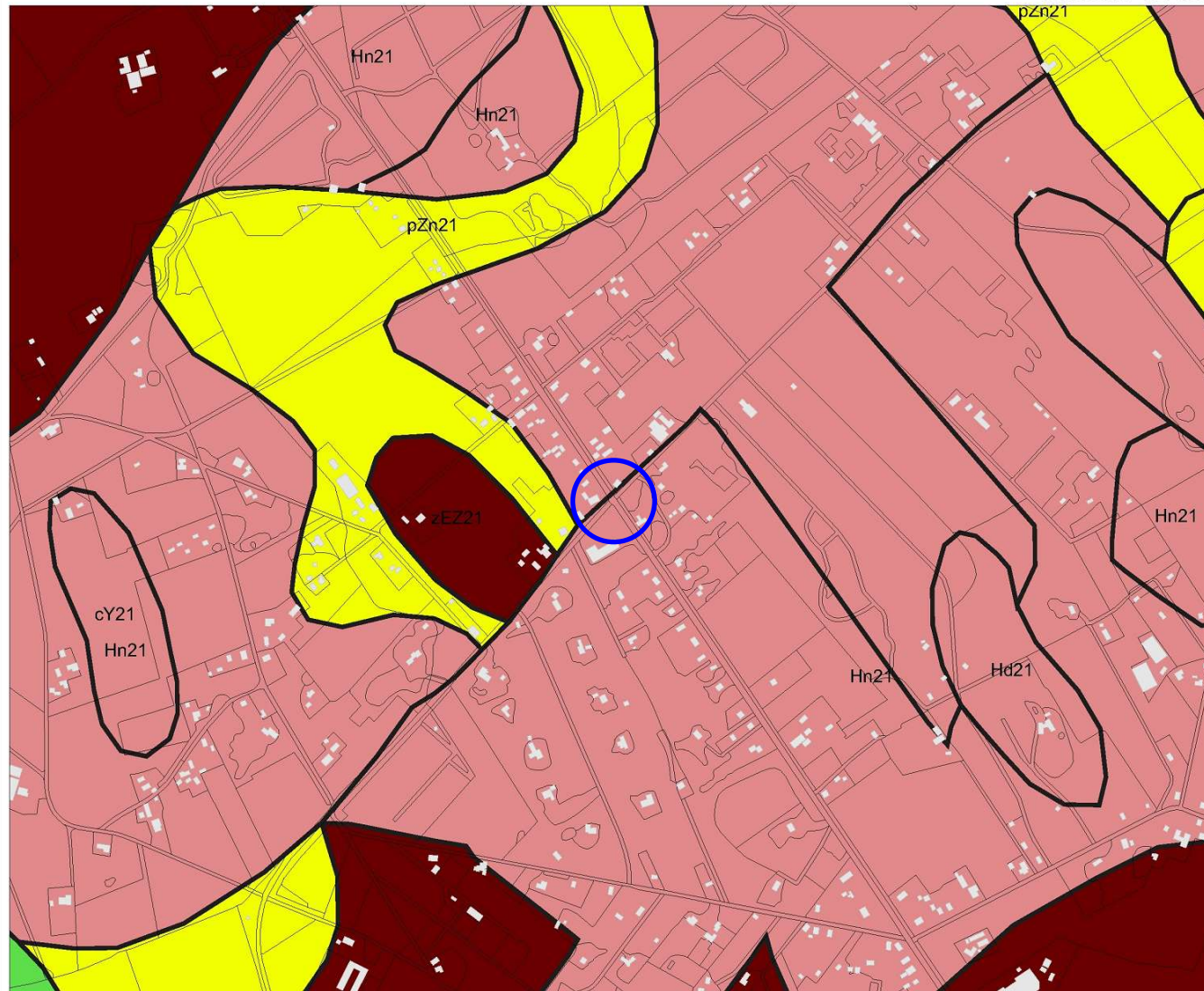


210370 / 465867

Afbeelding 34. Geomorfologische kaart van deellocatie E, Kruispunt in Quatrebras (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

05-05-2009

212352 / 467486



210370 / 465867

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)**
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviale 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

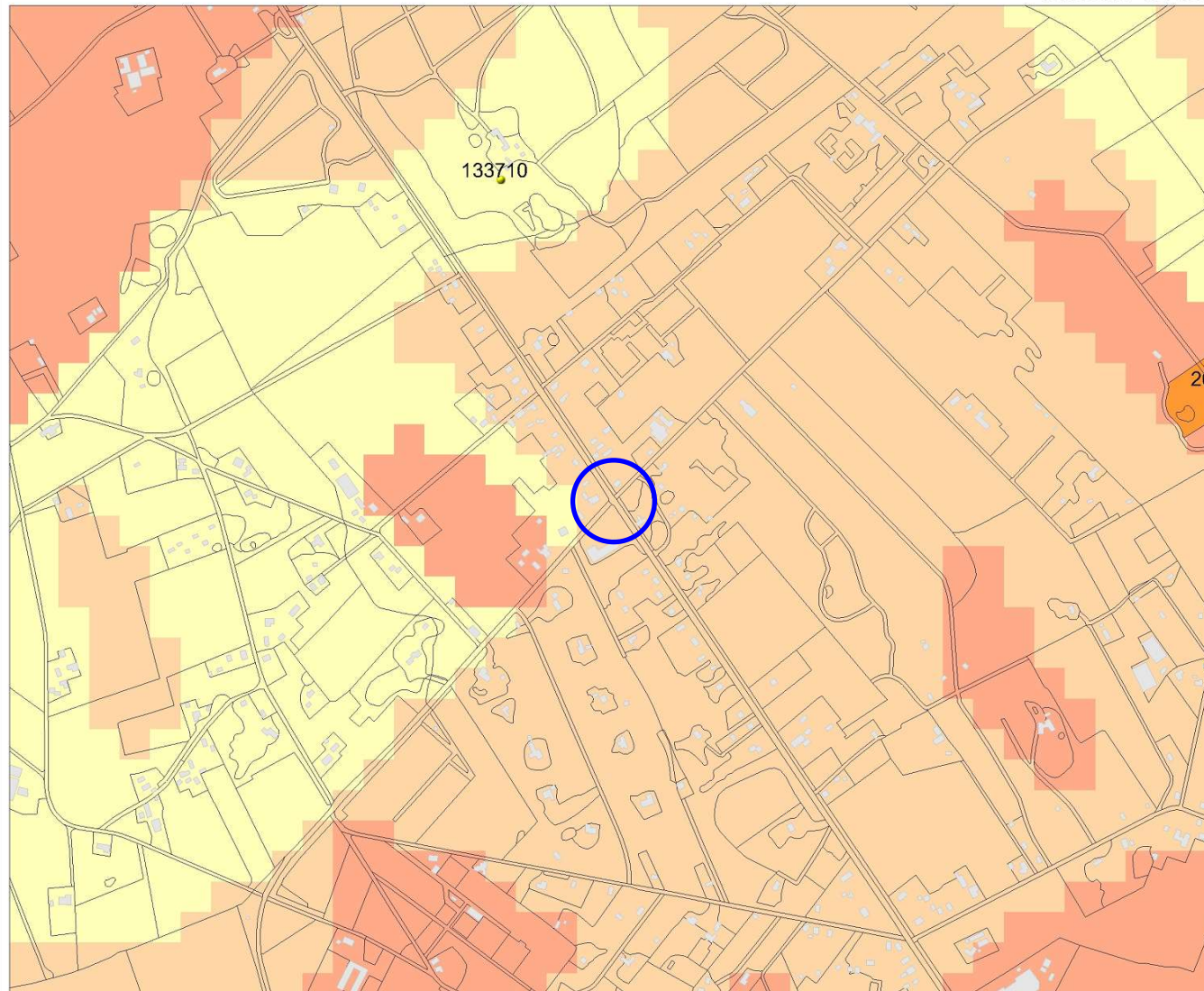
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 35. Bodemkaart van deellocatie E, Kruispunt in Quatrebras (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

05-05-2009

212352 / 467486



210370 / 465867

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



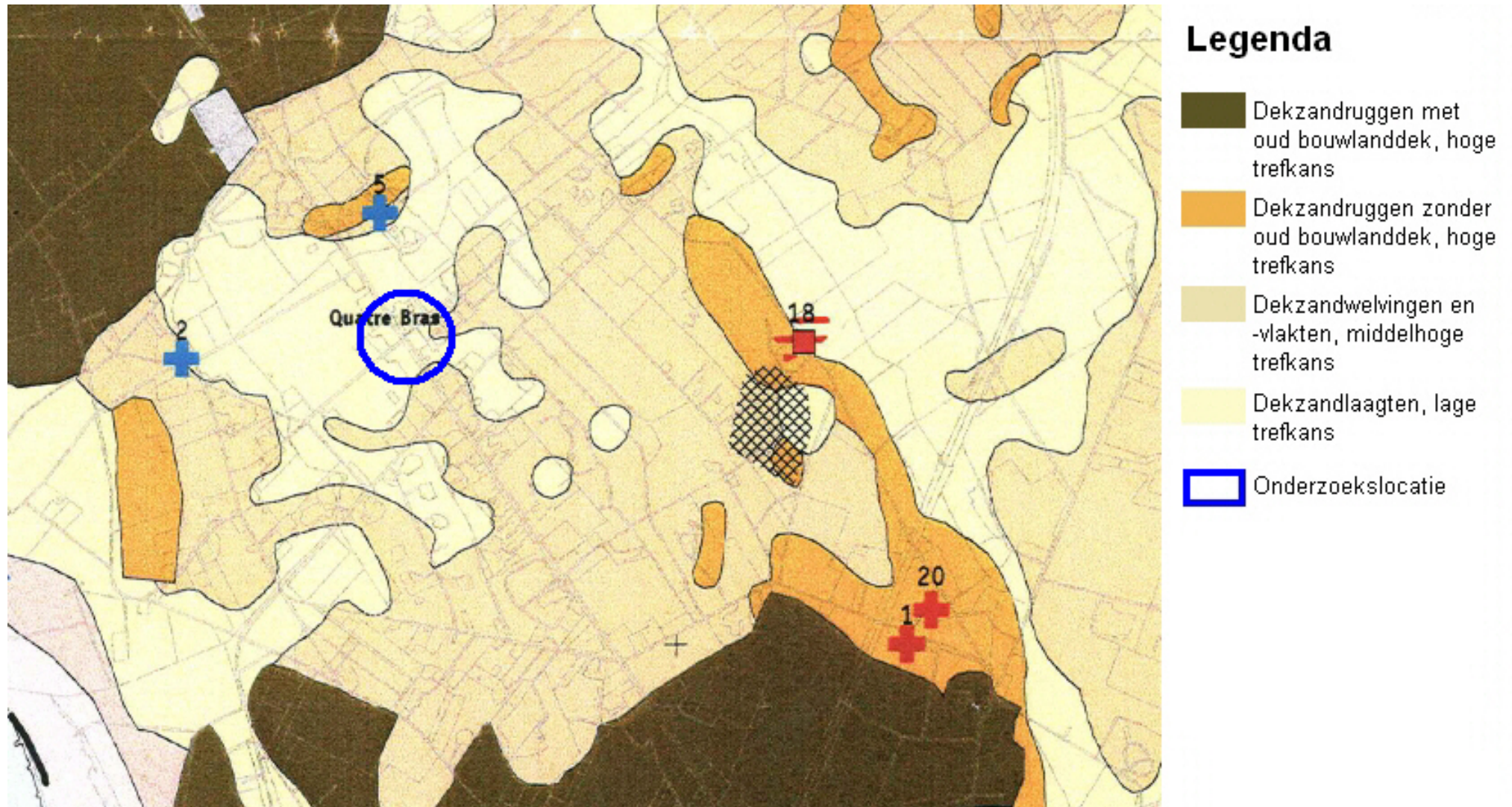
N

Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 36. Archeologische waarden op deellocatie E, Kruispunt in Quatrebras (blauw omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II



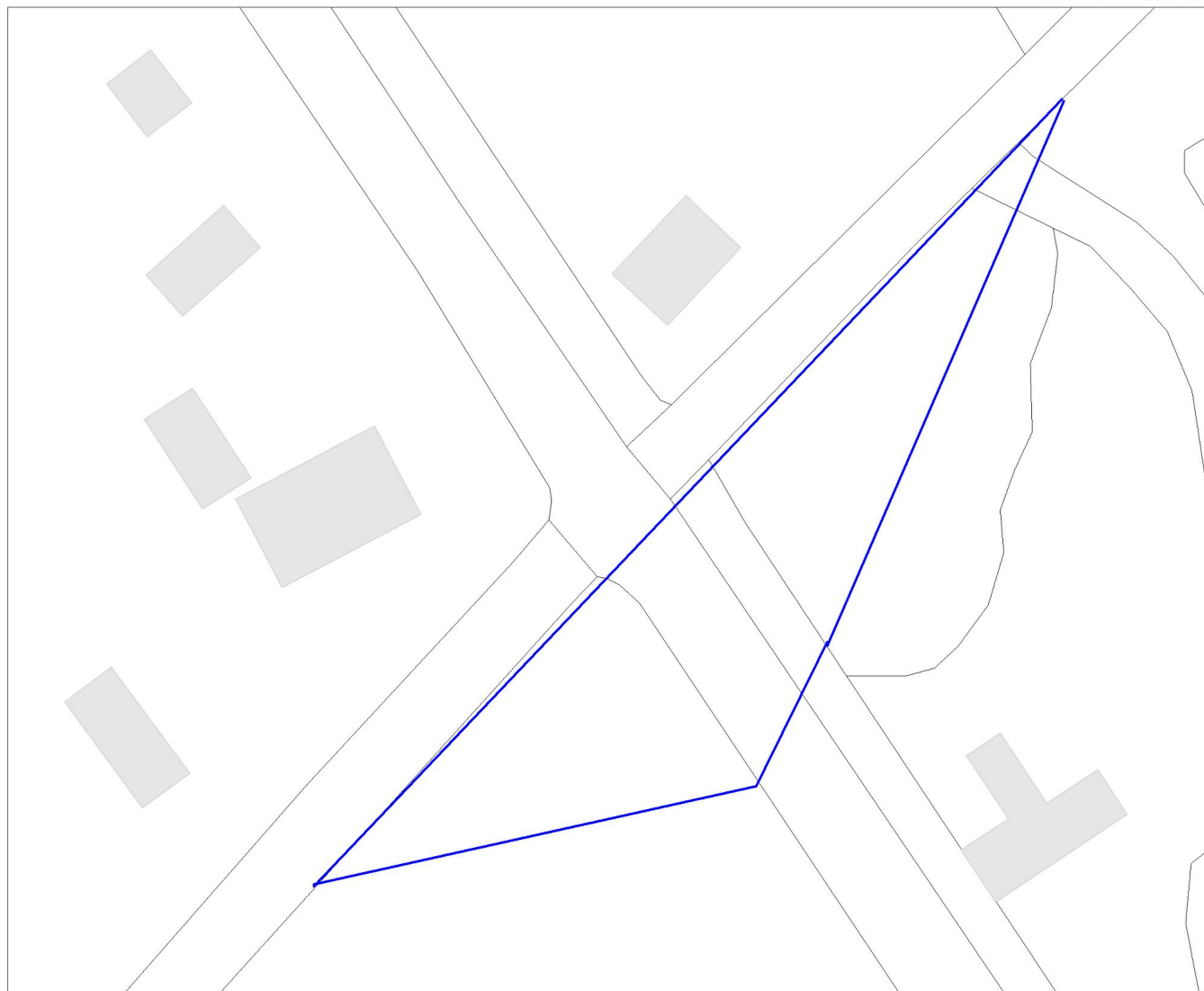
Afbeelding 37. Ligging van deellocatie E (blauw omcirkeld) op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van De Graafschap. Bron: Scholte Lubberink & Lohof (1998).



Afbeelding 38. De onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.kich.nl.

05-05-2009

211424 / 466730



Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((e)TDN)



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



211292 / 466622

Afbeelding 39. Plangebied van deellocatie E (blauw omlijnd). Kaart: W.J.F Thijs.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Beschrijving van de boringen per locatie

Parallelweg Gorssel, deellocatie A

De resultaten van het karterend booronderzoek worden weergegeven in bijlage 1. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 8. Op de locatie zijn zeven boringen geplaatst op het tracé van de rondweg op een onderlinge afstand van 50 m. De bodemopbouw is in alle boringen nagenoeg hetzelfde en ziet er globaal als volgt uit:

- 0–0,5 m –mv: donker grijsbruin tot lichtbruin zwak siltig zand. Deze laag bestaat uit een esdek en is daarom geclassificeerd als antropogene A-horizont. In deze laag zijn in boring 1 enkele sporen baksteen waargenomen.
- 0,5–0,7 m –mv: donker geel tot geelgrijs zwak siltig zand. Dit materiaal vormt de C-horizont van de bodemopbouw. In de boringen 1, 2, 6 en 7 verloopt de overgang tussen het esdek en de onderliggende C-horizont zeer geleidelijk. In deze boringen is deze overgang aangemerkt als overgangshorizont AC. De geleidelijke overgang wordt waarschijnlijk veroorzaakt door biologische activiteit. In de C-horizont komen in mindere of meerdere mate roestvlekken voor. In boring 6 zijn tussen 0,8–1,1 m –mv leemlagen waargenomen.

Het aangetroffen bodemprofiel bestaat uit een AC-profiel. Er zijn geen restanten van podzolbodems aangetroffen. Het bodemprofiel kan worden geclassificeerd als zwarte enkeerdgrond. De laag direct onder het esdek is in het veld bemonsterd, waarna het materiaal is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. De zeefresiduen zijn bekeken op het voorkomen van archeologische indicatoren. Hierbij zijn géén archeologische indicatoren waargenomen.

Bushalte Epse, deellocatie B

De resultaten van het karterend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 2. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 17. Op de locatie zijn drie boringen geplaatst. Alle boringen zijn gestaakt op puin of leidingen. Vanaf het maaiveld tot minimaal 70 cm –mv is een pakket vergraven zand aanwezig. In géén van de boringen kon de ongeroerde bodem worden bereikt. Aangezien de bodem vergraven was, zijn er geen monsters genomen.

Passeerhaven Quatre Bras, deellocatie C

De resultaten van het karterend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 4. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 24. De locatie van de geplande passeerhaven aan de zuidzijde van de N348 was volledig verhard met asfalt, waardoor alleen aan de uiterst oostelijke zijde van de geplande passeerhaven kon

worden geboord. Aan de noordzijde van de N348 zijn drie boringen geplaatst ter plaatse van de geplande passeerhaven. De bodemopbouw van de passeerhaven aan de zuidzijde van de A348 (boring 4) is tot een diepte van 1,2 m –mv vergraven. Aan de noordzijde van N348 is de bodemopbouw van boringen 1 en 2 nagenoeg vergelijkbaar. De bodem bestaat tot 0,3 m –mv uit een donker grijsbruine A-horizont gevormd in zwak siltig zand. Hieronder bestaat de bodem uit geelbruin zwak siltig zand. Deze laag is geïnterpreteerd als B-horizont. Op een diepte tussen 0,6 en 0,7 m –mv begint de C-horizont. Deze bestaat uit zwak siltig donker geel zand. In boring 2 zijn in deze laag roestvlekken en leembrokjes aangetroffen. Boring 3 aan de noordzijde van de geplande noordelijke passeerhaven is tot een diepte van 0,7 m –mv vergraven. De boring is gestaakt op waarschijnlijk een leiding. Het aangetroffen bodemprofiel in boringen 1 en 2 kan worden geclassificeerd als veldpodzolbodem. De laag onder de A-horizont is bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3mm. In de zeefresiduen zijn geen archeologische resten waargenomen.

Passeerhaven Gorssel, deellocatie D

De resultaten van het karterend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 4. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 32. Aan de oostzijde van de N348 zijn drie boringen geplaatst ter plaatse van de geplande passeerhaven. De boorlocaties liggen circa 2 m lager dan de weg. De bodemopbouw is in alle boringen vergelijkbaar en bestaat uit:

- 0–0,4 m –mv: licht bruingrijs tot grijsbruin zwak siltig zand. Deze laag vormt de bouwvoor. De bruingrijze kleur wordt veroorzaakt door een zeer laag humusgehalte. Deze laag is geïnterpreteerd als A-horizont, maar bestaat door het lage humusgehalte waarschijnlijk niet uit een plaggendeek (esdek). In boring 1 is deze laag dikker dan in de overige boringen en heeft een dikte van circa 0,8 meter.
- 0,4–1,2 m –mv: grijs tot geelgrijs zand met leemlagen. Deze laag vormt de C-horizont. In de C-horizont zijn in boringen 2 en 3 roestvlekken waargenomen.

Het bodemprofiel in alle boringen is zeer zwak ontwikkeld. Er is nauwelijks sprake van een ontwikkelde A-horizont. Waarschijnlijk is de A-horizont dun geweest en is door veelvuldig ploegen vermengd geraakt met de onderliggende C-horizont. Het aangetroffen bodemprofiel kan worden gekarakteriseerd als verploegde beekerdgrond. Er zijn geen enkeerdgronden aangetroffen. De onderzoekslocatie ligt in een dekzandlaagte. De laag onder de A-horizont is bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3mm. In de zeefresiduen zijn geen archeologische resten waargenomen.

Kruispunt Quatre Bras, deellootie E

Omdat de onderzoekslocatie op de gemeentelijk beleidsadvieskaart (Scholte Lubberink & Lohof 1998) een lage verwachtingswaarde heeft, is in overleg met de gemeente Lochem besloten om op deze locatie geen verkennend booronderzoek uit te voeren.

5 Samenvatting en conclusies

In het kader van de reconstructie van de N348 zijn drie locaties onderzocht:

- Parallelweg Gorssel (deellocatie A): oppervlak 3.000 m²; hoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Bodemarchief waarschijnlijk nooit verstoord door bouwwerkzaamheden.
- Bushalte Epse (deellocatie B): oppervlak 400 m²; hoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Bodemarchief mogelijk reeds verstoord door aanleg bovengrondse en ondergrondse infrastructuur en bebouwing in begin 20e eeuw.
- Passeerhavens Quatre Bras (deellocatie C): oppervlak 200 m²; middelhoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Bodemarchief mogelijk reeds verstoord door aanleg bovengrondse en ondergrondse infrastructuur.
- Passeerhaven ten noorden van Gorssel (deellocatie D): oppervlak 100 m²; middelhoge tot hoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Bodemarchief mogelijk reeds verstoord door aanleg bovengrondse en ondergrondse infrastructuur.
- Kruispunt Quatre Bras (deellocatie E): oppervlak 1.600 m²; lage trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Door lage trefkans is geen verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van het veldonderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

Deellocatie A, Parallelweg Gorssel

Op de onderzoekslocatie zijn enkeerdgronden aanwezig. De laag direct onder het esdek is bemonsterd en gezeefd. Hierin zijn geen archeologische resten waargenomen. Op de onderzoekslocatie is waarschijnlijk geen sprake van een archeologische vindplaats. Er zijn vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de aanleg van de parallelweg.

Deellocatie B, Bushalte Epse

De hypothese van het bureau-onderzoek dat de onderzoekslocatie reeds verstoord is door de aanleg van bovengrondse en ondergrondse infrastructuur is in het veldonderzoek bevestigd. In alle boringen is de bodemopbouw vergraven tot een diepte van minimaal 0,7 m –mv. Hierdoor is de actuele trefkans van de locatie. Dit, in combinatie met de geringe omvang van de onderzoekslocatie, maakt dat er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren zijn tegen de aanleg van de busbaan.

Deellocatie C, Passeerhavens Quatre Bras

De onderzoekslocatie aan de zuidzijde van de N348 was niet toegankelijk door de aanwezigheid van asfalt. Alleen aan de uiterste zuidzijde van de noordelijke passeerhaven kon worden geboord. Hier was de bodemopbouw tot een diepte van 1,2 m –mv vergraven. Ter plaatse van de geplande passeerhaven ten noorden van de N348 zijn drie boringen geplaatst. In twee van de boringen is een veldpodzolbodem aangetroffen. In de derde boring was de bodem tot een diepte van 0,7 m –mv vergraven. In de zeefresiduen uit de laag direct onder de bouwvoor zijn geen archeologische resten waargenomen. Waarschijnlijk is ook hier geen sprake van een archeologische vindplaats. Er zijn daarom vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de aanleg van de passeerhavens.

Deellocatie D, Passeerhaven ten noorden van Gorssel

De hypothese dat de onderzoekslocatie reeds verstoord was door de aanleg van (ondergrondse) infrastructuur wordt in het onderzoek niet bevestigd. De onderzoekslocatie ligt in een dekzandlaagte/beekdal. Bij het onderzoek zijn verploegde beeekeerdgronden aangetroffen. Voor de aanleg van de passeerstrook zal de onderzoekslocatie moeten worden opgehoogd met circa 2 m. Er zal hierdoor niet of nauwelijks sprake zijn van graafwerkzaamheden. Hiernaast zijn in het onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie. Er zijn daarom vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de aanleg van de passeerhaven.

Deellocatie E, Kruispunt Quatre Bras

De onderzoekslocatie heeft een lage trefkans op de gemeentelijke verwachtingskaart. Hierdoor hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden en zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren voor de aanleg van de nieuwe kruispuntstructuur.

6 Aanbeveling

Het inventariserend veldonderzoek heeft aangetoond dat er waarschijnlijk geen sprake is van een vindplaats op deellocaties A, C, D en E. Deellocatie B is waarschijnlijk dusdanig verstoord door de aanleg van bovengrondse- en ondergrondse infrastructuur dat de actuele trefkans laag is. Gezien de resultaten van het onderzoek zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen werkzaamheden. Het is echter aan het bevoegd gezag, de gemeente Lochem, om de locatie definitief vrij te geven. Mochten er tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan dienen de werkzaamheden direct stil te worden gelegd en het bevoegd gezag op de hoogte te worden gesteld.

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.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Scholte Lubberink, H.B.G. & E. Lohof, 1998. *Provincie Gelderland, WCL-De Graafschap; archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (fase A)*. Amsterdam (RAAP-rapport 305).

Bijlage 1 Boorstaten deellocatie A, Parallelweg Gorssel

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw 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	s3	sterk siltig

bijmengsel (onderdeel lithologie)

boring 1 RD-X: 210.564. RD-Y: 467.771. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
55 Zs1	donker grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.</i>
70 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: AC. Vlekken: matig gevlekt, donker bruin.</i>
120 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>

boring 2 RD-X: 210.600. RD-Y: 467.735. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	zwart	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
70 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: AC. Vlekken: matig gevlekt, donker geel.</i>
110 Zs1	licht geel	scherp	<i>Bodemhorizont: C.</i>
120 Zs1	oranje	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>

boring 3 RD-X: 210.636. RD-Y: 467.701. Boormethode: edelmanboring.

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

boring 4 RD-X: 210.669. RD-Y: 467.663. Boormethode: edelmanboring.

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

boring 5 RD-X: 210.699. RD-Y: 467.623. Boormethode: edelmanboring.

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

boring 6 *RD-X: 210.719. RD-Y: 467.582. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
55 Zs1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
70 Zs1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: AC. Vlekken: matig gevlekt, donker bruin.</i>
80 Zs1	geelgrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: C.</i>
110 Zs3	grijs	scherp	<i>Bodemhorizont: C. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: leemlagen.</i>
120 Zs1	oranje	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley.</i>

boring 7 *RD-X: 210.717. RD-Y: 467.553. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen.</i>
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: A, antropogeen. Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>
75 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: AC. Vlekken: matig gevlekt, zwart. Opmerkingen: Dier- en wortelgangen.</i>
120 Zs1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C, gley. Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>

Bijlage 2 Boorstaten deellocatie B, Bushalte Epse

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw 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: 210.031. RD-Y: 471.282. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	donker grijsbruin	gestaakt	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> gestaakt op leiding.

boring 2 RD-X: 210.025. RD-Y: 471.285. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	donker geel	gestaakt	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> gestaakt op puin of leiding.

boring 3 RD-X: 210.018. RD-Y: 471.279. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Zs1	donker grijsbruin	gestaakt	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, donker geel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> gestaakt op puin of leiding.

Bijlage 3 Boorstaten deellocatie C, Passeerhavens Quatre Bras

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw 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	<i>Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: A.</i>
50 Zs1	geelbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: B.</i>
120 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>
boring 2	<i>Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: A.</i>
60 Zs1	geelbruin	scherp	<i>Bodemhorizont: B. Vlekken: matig gevlekt, donker geel.</i>
120 Zs1	donker geel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C. Vlekken: licht gevlekt, oranje. Opmerkingen: onderin leembrokjes.</i>
boring 3	<i>Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	donker bruin	gestaakt	<i>Vlekken: licht gevlekt, donker geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
boring 4	<i>Boormethode: edelmanboring.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
120 Zs1	donker grijsbruin	gestaakt	<i>Vlekken: matig gevlekt, donker geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: leembrokken.</i>

Bijlage 4 Boorstaten deellocatie D, Passeerhaven Gorssel

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw 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: 210.365. RD-Y: 469.508. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>
40 Zs1	licht grijsbruin	geleidelijk
80 Zs1	licht bruingrijs	scherp
100 Zs1	licht grijs	geleidelijk
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd <i>Sublagen: leemlagen.</i>

boring 2 RD-X: 210.366. RD-Y: 469.464. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>
40 Zs1	grijsbruin	scherp
100 Zs1	geelgrijs	geleidelijk <i>Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: leemlagen.</i>
120 Zs1	grijs	beëindigd

boring 3 RD-X: 210.375. RD-Y: 469.549. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>
30 Zs1	grijsbruin	scherp
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd <i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: leemlagen.</i>
