

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Bernhardstraat 24 te Boven Leeuwen
gemeente West Maas en Waal**



Opdrachtgever

SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem

Status:

CONCEPT

Projectleider
drs. J.H.F. Leuversing (prospector)

Projectnummer

Synthegra Rapport S120324

Autorisatie
dr. T. Spitzers (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

07-05-2012

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Bernhardstraat 24 te Boven-Leeuwen

Projectnummer: S120324

COLOFON

Opdrachtgever : SAB te Arnhem
Project : Bernhardstraat 24 te Boven-Leeuwen
Projectnummer : S120324
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Bernhardstraat 24 te Boven-Leeuwen
Datum : 07-05-2012
Projectleider : drs. J.H.F. Leuving (fysisch geograaf / prospector)
Auteurs : drs. D. Hagens (historicus) en drs. J.H.F. Leuving
Autorisatie : dr. T. Spitzers (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv, 2012

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	16
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	24
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	25
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
4.1 Inleiding	26
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	26
4.3 Aanbevelingen	28
LITERATUUR EN KAARTEN	29
Bijlagen:	
Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen	
Bijlage 3: Boorpuntenkaart	
Bijlage 4: Boorprofielen	
Bijlage 5: Vondstenlijst	

Afbeelding voorblad: Overzicht van het plangebied, gezien vanaf de Bernhardstraat in zuidelijke richting (Foto: J.H.F. Leuvering).

Administratieve gegevens

Toponiem	: Bernhardstraat 24
Plaats	: Boven-Leeuwen
Gemeente	: West Maas en Waal
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S120324
Bevoegde overheid	: Gemeente West Maas en Waal
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 23-04-2012
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf / prospector)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 51.473
Datum onderzoeksmelding	: 16-04-2012
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 39G
Periode	: bronstijd tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 5.000 m ²
Perceelnummer(s)	: gemeente Leeuwen, sectie B, perceelnummer 3841(gedeeltelijk)
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: grasland en huis met erf en enkele opstallen
Geologie	: rivierafzettingen (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: rivieroeverwal
Bodem	: ooivaaggronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 166821	Y: 433282
noordoost	X: 166936	Y: 433282
zuidoost	X: 166936	Y: 433170
zuidwest	X: 166821	Y: 433170

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Bernhardstraat 24 in Boven Leeuwen. De aanleiding voor het onderzoek is de omzetting voor het hoofdperceel Bernhardstraat 24, van agrarische bestemming naar woonbestemming, en een nieuwe woonfunctie te realiseren op de noordwest- hoek van de kavel. Het veldwerk is uitgevoerd op 23 april 2012.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
n.v.t. geërodeerd	laat-paleolithicum – midden bronstijd	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t. geërodeerd
Actieve stroomgordel van Leeuwen	late bronstijd - ijzertijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	waarschijnlijk deels geërodeerd
Inactieve Leeuwen stroomgordel	Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	hoog	Akkerbouwsporen, <i>off-site</i> : akkerlaag, ploegsporen, greppelsystemen, kuilen. boerderijplattegrond, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	In de top van de bedding- /oeverafzettingen van de stroomgordel
Actieve Waal	vroege middeleeuwen	Hoog	Ophooglaag, nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen,	Eventueel onder een (dun) dek afzettingen van de Waal
Bedijkte Waal	late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	sporen van agrarische activiteit, losse vondsten	Onder of in de bouwvoor

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De zeer lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum als voor nederzittingsresten uit de periode neolithicum tot en met de midden-bronstijd blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek bestaan.

Aan het plangebied was op grond van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de periode late bronstijd tot en met de ijzertijd. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn beddingafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen aangetroffen. Ten noorden hiervan, in boring 1, 2 en 10 zijn ook oeverafzettingen van deze stroomgordel aangetroffen. In boring 10 is op 160 cm beneden maaiveld in deze oeverafzettingen een fragment aardewerk aangetroffen die dateert in de periode

ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Op grond van deze resultaten blijft de middelhoge verwachting voor de periode late bronstijd en met de ijzertijd bestaan.

Aan het plangebied was op grond van het bureauonderzoek een hoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. In boring 4 en 10 is in een laag oeverafzettingen, die vermoedelijk door de Waal is afgezet aardewerk aangetroffen dat dateert in de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. Op grond van deze resultaten blijft de hoge verwachting voor deze periode bestaan.

Aan het plangebied was op grond van het bureauonderzoek een hoge verwachting toegekend voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit deze periode. In de boringen rondom de huidige bebouwing is de bodem tot op aanzienlijke diepte verstoord, door de bouw van de huidige bebouwing. Bovendien zijn er een aantal gierputten aanwezig. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

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

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wij adviseren de aanleg van de bouwputten archeologisch te laten begeleiden conform het protocol opgraven om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, deze direct te documenteren. Voor een dergelijke archeologische begeleiding is een PvE noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE worden de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Bernhardstraat 24 in Boven Leeuwen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de omzetting voor het hoofdperceel Bernhardstraat 24, van agrarische bestemming naar woonbestemming, en een nieuwe woonfunctie te realiseren op de noordwest- hoek van de kavel.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing (zie paragraaf 1.4) zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf het maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 23 april 2012.

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2010.

² SIKB 2006.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 5.000 m² groot en ligt aan de Bernhardstraat 24 in Boven-Leeuwen (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Bernhardstraat, in het zuiden door grasland en in het oosten en westen door de aanpalende percelen aan de Bernhardstraat. Het plangebied is deels bebouwd met een woning en enkele bijgebouwen (afbeelding 1.2), deels in gebruik als (verhard) erf en deels in gebruik als moestuin en grasland. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 6,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het zuiden tot 7,0 m +NAP in het noorden.³



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In afbeelding 1.2 is een vergelijking van de huidige situatie met de toekomstige situatie weergegeven. Het bestaande woonhuis aan de Bernhardstraat 24 (het lichtbruine vlak) blijft bestaan en wordt gerenoveerd. De bestaande bijgebouwen en enkele aanwezige giertanks (de gearceerde vlakken) zullen worden geamoveerd. Voor deze activiteit zijn nauwelijks graafwerkzaamheden noodzakelijk en ter plaatse van de bestaande opstallen is de grond naar verwachting al geroerd door de bouw van deze opstallen.

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Legend:

- neue Gestaltung des Innenhofes
- neue Gestaltung des Außenhofes

© Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

2.2 Landschapsgenese

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

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

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Rijn, in het buitengebied van Boven-Leeuwen. Boven-Leeuwen ligt in het rivierengebied op de zuidoever van de Waal. Dit gebied is langdurig beïnvloed door sedimentatie van de rivier de Rijn, die dikke pakketten grind, zand en klei heeft afgezet.

In de ondergrond bevinden zich op een diepte van circa 7,5 - 8 m beneden maaiveld⁵ oude rivierafzettingen van de Rijn die behoren tot de Formatie van Kreftenheye en tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hadden in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye).⁶

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt met en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat werd in deze periode warmer en vochtiger, waardoor de Rijn ging meanderen en zand en klei heeft afgezet. De verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor vele oude stroomgordels in de ondergrond van het riviergebied aanwezig zijn.

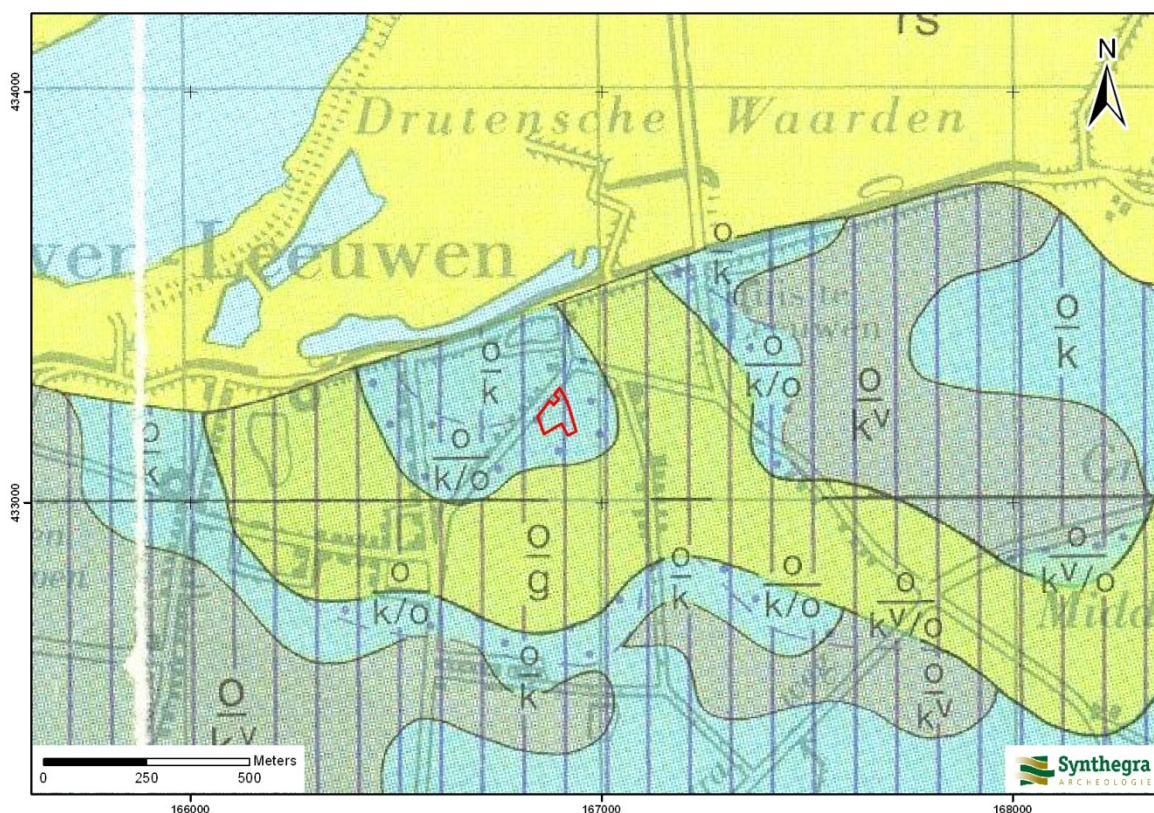
⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Rijks Geologische Dienst, 1982.

⁶ Berendsen, 2004.

De afzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit oever- en beddingafzettingen (zandige klei en zand) en komafzettingen (siltige klei, plaatselijk met veenlagen).⁷ Deze jonge rivierafzettingen worden allemaal tot de Formatie van Echteld gerekend.

De oeverafzettingen worden afgezet op de oevers als bij hoog water de rivier buiten de bedding treedt.⁸ Ze bestaan hoofdzakelijk uit zandige en soms uit sterk siltige klei. Wanneer bij hoogwater de riviervlakte overstroomt, neemt de stroomsnelheid buiten de bedding snel af. Het meegevoerde grove zand en grind blijft in de rivierbedding achter (beddingafzettingen), maar het fijnere materiaal wordt door het water in suspensie de overstroomde vlakte ingevoerd. Het meeste materiaal bezinkt vlak naast de bedding, waarbij een oeverwal ontstaat, die bij elke overstroming verder wordt opgehoogd. In de riviervlakte kunnen in het rustige water de fijne kleideeltjes bezinken, waarbij komklei wordt gevormd.⁹



Legenda

- rs** : afzettingen in recente stroomgordels; beddingafzettingen met complexe bovenlaag
- k** : komafzettingen
- o** : oeverafzettingen
- v** : veen

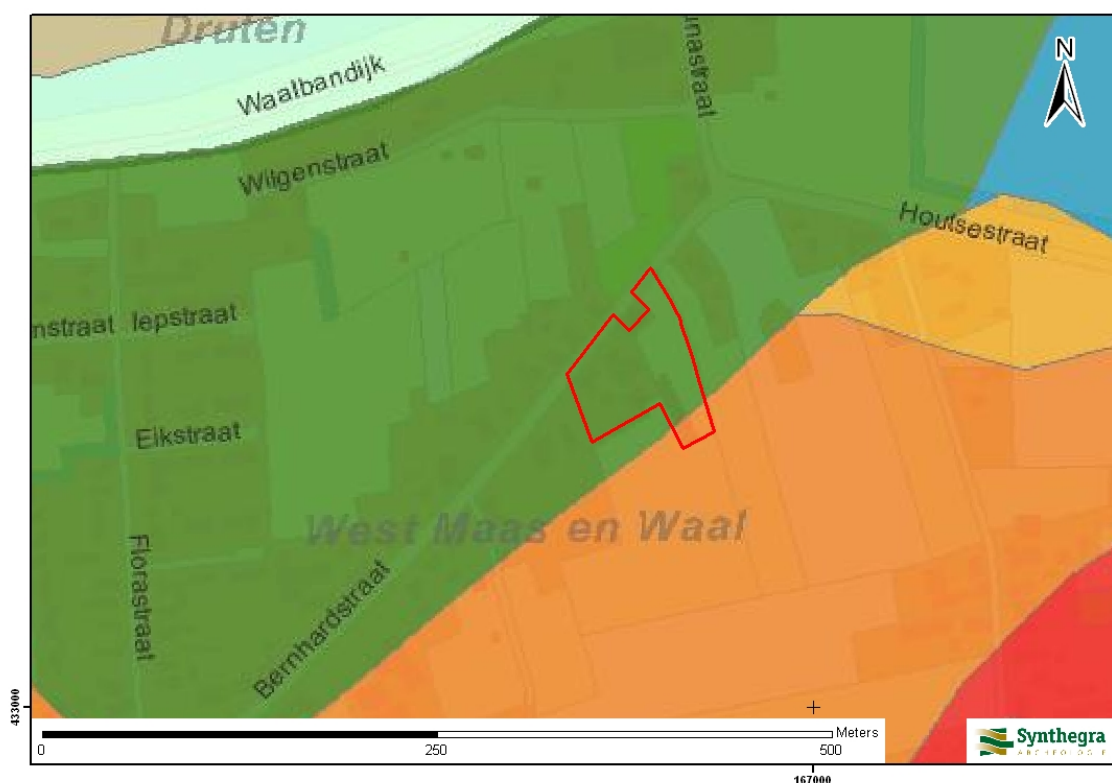
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1982).

⁷ Berendsen, 2005.

⁸ Berendsen 2004, 270.

⁹ Berendsen 2004, 171.

Op de Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) staat aangegeven dat de ondergrond van het plangebied uit oeverafzettingen op kom- en oeverafzettingen bestaat (code: o-o/k).¹⁰ Zowel op de Geologische Kaart van Nederland als op de geologische en geomorfologische kaart van de Rijn – Maas delta¹¹ staan binnen het plangebied geen oude stroomgordels aangegeven. Dit betekent dat de top van de pleistocene rivierafzettingen in de ondergrond naar verwachting nog intact is. Wel ligt direct ten zuiden van het plangebied een oude stroomgordel in de ondergrond. Dit is de stroomgordel van Leeuwen, die actief was vanaf circa 1237 v. Chr. tot circa 11 n. Chr. Mogelijk heeft deze stroomgordel binnen het plangebied oeverafzettingen gevormd. De zanddieptekaart van de provincie Gelderland (afbeelding 2.2) geeft een enigszins ander beeld. Op deze kaart staat aangegeven dat in het uiterst zuidelijke deel van het plangebied zandige afzettingen van een holocene rivierloop aanwezig zijn. Op grond van deze kaart worden dus wel beddingafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen binnen het plangebied verwacht.



Legenda

- Blauw** : pleistoceen zand tussen 6 en 7 m -Mv
- Groen** : pleistoceen zand tussen 5 en 6 m -Mv
- Lichtoranje** : holocene beddingzand tussen 1,5 en 2,0 m -Mv
- Donkeroranje** : holocene beddingzand tussen 1,0 en 1,5 m -Mv
- Rood** : holocene beddingzand binnen 1,0 m -Mv

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de zanddieptekaart van Gelderland, aangegeven met het rode kader (Bron: http://geodata2.prvgl.nl/apps/wateratlas_kaarten/).

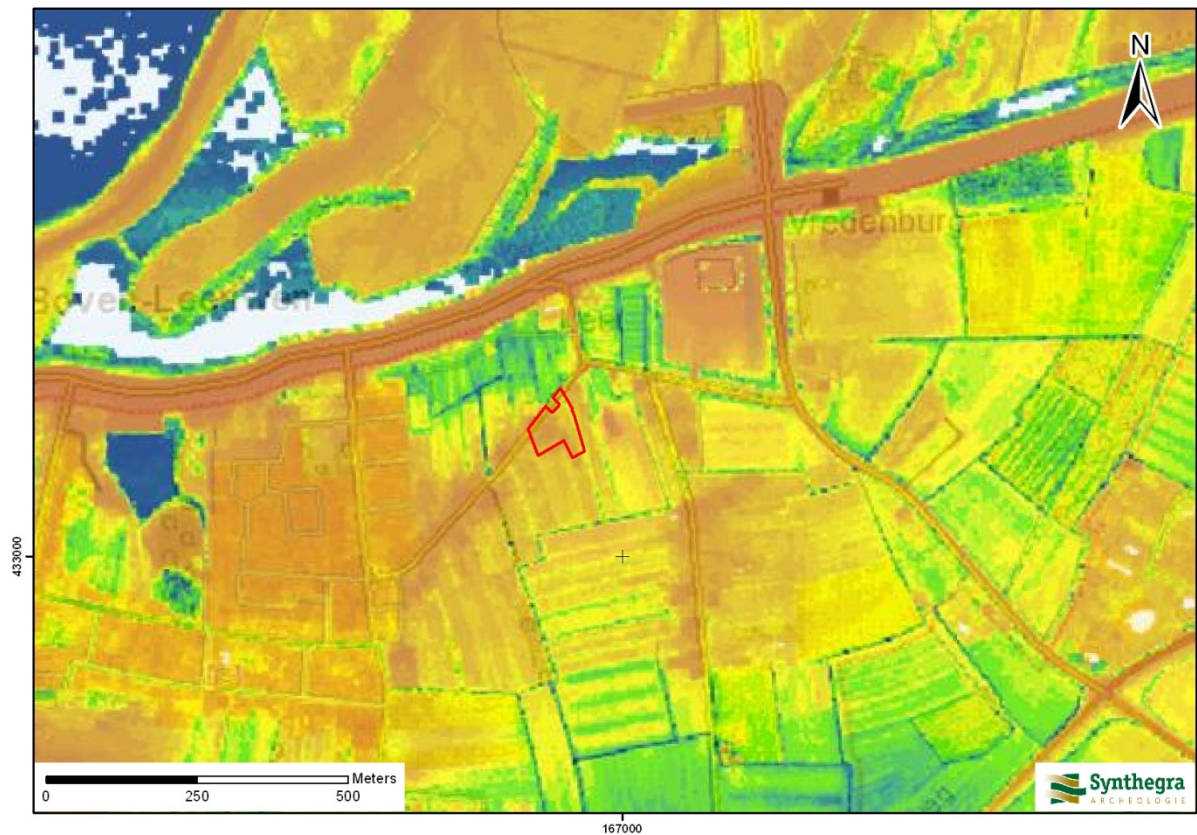
¹⁰ Rijks Geologische Dienst, 1982.

¹¹ Berendsen en Stouthamer, 2001.

3K25 : rivieroeverwal
2M22 : rivierkom- en oeverwalachtige vlakke
2M48 : vlakke ontstaan door afgraving of egalisatie
3N8 : laagte ontstaan door afgraving
2R1 : dalvormige laagte met veen

Op de hoogtekkaart van het plangebied en omgeving (afbeelding 2.4) is te zien dat het plangebied relatief hoog in het landschap ligt (oranje kleuren). Dit is te verklaren door de ligging op een oeverwal en de mogelijke aanwezigheid van beddingafzettingen in ondergrond, die minder zijn ingeklonken dan de aangrenzende oever- en komafzettingen.

© Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem



LEGENDA

Blauw : lager dan 5,3 m +NAP

Groen : 5,3 – 6,3 m +NAP

Geel : 6,3 – 6,5 m +NAP

Oranje : 6,5 – 7,5 m +NAP

Rood : hoger dan 7,5 m +NAP

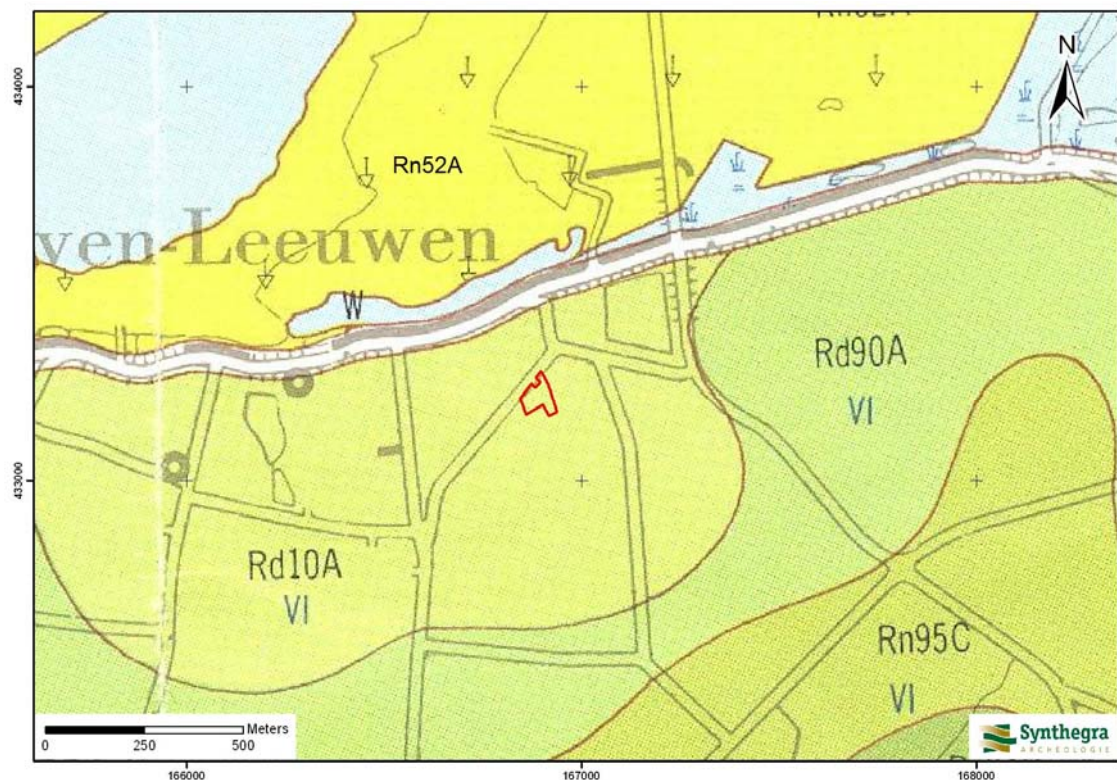
Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Volgens de bodemkaart¹³ komen in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden in zandige klei voor (afbeelding 2.5, code Rd10A).

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Daarom zegt de intactheid van deze bodems niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont. De bovenste 50-60 cm van de bodem heeft een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming.¹⁴

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.



Legenda

Rd10A : kalkhoudende ooivaaggronden in zandige klei

Rd90A : kalkhoudende ooivaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei

Rn95C : kalkloze poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei

Rn52A : kalkhoudende poldervaaggronden in zandige klei

Afbeelding 2.5.: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1981).

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1985, blad 40 West Arnhem.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989, 161.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

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

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Historische Vereniging Tweestromenland

Volgens zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE als volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland¹⁵ geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat het plangebied binnen een onderzoeksmelding ligt (bijlage 2). Uit de omgeving (binnen een straal van 400 m) zijn twee monumenten, is één waarneming en zijn vijf onderzoeksmeldingen bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het plangebied een MIP-object van cultuurhistorische waarde aanwezig is. Het betreft de boerderij Bernhardstraat 24.¹⁶

Onderzoeksmeldingen waarbinnen het plangebied ligt:

Onderzoeksmelding 5.389

Het plangebied ligt binnen een omvangrijk onderzoeksterrein. Het onderzoek betreft een veldverkenning (kartering, inventarisatie en waardering), booronderzoek en weerstandsonderzoek voor het traceren van archeologische vindplaatsen in het westelijk deel van Maas en Waal in verband met ruilverkaveling. Het onderzoek is uitgevoerd van 1988 tot en met 1991 door RAAP.

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

Monumentnummer 3655; onderzoeksmelding 10.110

Op 130 m ten noordoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft het voormalige Huis te Leeuwen. Hier heeft RAAP in 1995 in verband met een dijkverzwaring buitendijks boringen gezet (onderzoeksmelding 10.110) en de funderingen van het omgrachte huis aangetroffen.

¹⁵ Bodematlas van Gelderland geraadpleegd via www.gelderland.nl

¹⁶ www.kich.nl

Weerstandsonderzoek (onderzoeksmelding 5389) heeft aangetoond dat er nog meer funderingsresten in de grond zitten in het buitendijkse gebied.

Monumentnummer 3619 en waarnemingsnummer 25.511

Op een afstand van circa 380 m ten zuiden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 3619). Hier is tijdens een bodemkartering in 1948 een oude woongrond aangetroffen. Er werd een cultuurlaag en meerdere aardewerkresten aangetroffen. Het betreft een nederzetting uit de late ijzertijd en/of Romeinse tijd. De bewoningslaag is grotendeels opgenomen in de bouwvoor, maar in de noordoostelijke hoek is de bewoningslaag nog gaaf (waarnemingsnummer 25.511).

Onderzoeksmelding 38.593

Door Synthegra werd in 2010 een booronderzoek uitgevoerd op 30 m ten oosten van het huidige plangebied. Er werden 6 boringen gezet. In alle boringen bestaat de diepere ondergrond, vanaf 90-180 cm beneden maaiveld, uit matig siltig tot uiterst siltig, matig fijn zand. In boring 3 en 5 zijn twee zandig niveaus waargenomen. Waarschijnlijk is het diepere zandige niveau vanaf 140 cm beneden maaiveld tot einde boring het beddingzand van de stroomgordel van Leeuwen en is het ondiep gelegen zandige niveau in boring 3 en 5 toe te schrijven aan een crevasseafzetting (oeverwaldoorbraakafzetting) die mogelijk afkomstig is van een voorloper van de Waal. In boring 1 en 6 is zeker een antropogene laag of woongrond aanwezig, wat blijkt uit de aangetroffen indicatoren baksteen, houtskool, fosfaat en leemspikkels in deze lagen en het vuile uiterlijk van de laag. In boring 3 kan de rommelige laag in verband worden gebracht met de locatie van een eerder aanwezig huis. In boring 2 is op een diepte van 120-160 cm beneden maaiveld een weinig kleipakket met plantenresten aangetroffen, wat kan wijzen op de aanwezigheid van een greppel dan wel een geul, die mogelijk aan de oude woongrond kan worden gekoppeld. In de andere boringen blijft het onduidelijk of er sprake is van een antropogene laag, een komgrond, een overslaggrond of eventueel een crevasseafzetting. De bovenste 30-50 cm van de bodem is meestal sterk geroerd dan wel verploegd en bevat veel puin en baksteen. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente West Maas en Waal), die het selectieadvies niet heeft overgenomen. De gemeente is van mening dat de geplande woning zonder nader archeologisch onderzoek kan worden gebouwd, zij het dat de woning met geboorde archeologische schroefpalen in plaats van traditionele, grondverdringende geheide palen wordt gefundeerd.¹⁷

Onderzoeksmeldingen 47.252 en 47.254

In 2011 voerde Econsultancy een booronderzoek uit op een terrein op 170 m ten zuidwesten van het plangebied. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

¹⁷ Kremer en Schorn 2010 (Synthegra rapport S090442).

Onderzoeksmelding 40.078

Op 290 m ten westen van het plangebied werd door SOB Research in 2010 een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van de boringen werd geen vervolgonderzoek nodig geacht.

De Historische Vereniging Tweestromenland is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) nog niet gereageerd.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Beneden-Leeuwen en Boven-Leeuwen vormden oorspronkelijk één dorp: Leeuwen. De eerste vermelding van de nederzetting vinden we in de 12^e eeuw als *Lewen* of als *Leiwen*. De betekenis van Leeuwen komt van *hlaiw* wat 'heuvel' betekent. De betekenis van Leeuwen is dus 'nederzetting bij een (graf)heuvel'.¹⁸ Deze heuvel lag halverwege de Molenstraat in Boven-Leeuwen, in het westelijk deel van de huidige bebouwde kom. De oudste kern waaruit de beide delen van de dorpen Beneden- en Boven-Leeuwen zich hebben ontwikkeld, ligt waarschijnlijk langs de Koningsstraat, tussen de Waterstraat en de Molenstraat. Deze kern ligt circa 1 km ten westen van het plangebied, bij de Waalbandijk. De oudste dorpsbebouwing bevindt zich voornamelijk op de oeverwallen van de Waal.¹⁹

Boven-Leeuwen was onderdeel van het Ambt van Maas en Waal. Het Ambt van Maas en Waal was één van de gebieden waaruit in de 14^e eeuw het Kwartier van Nijmegen werd gevormd, als onderdeel van het hertogdom Gelre.²⁰

De ringdijk (Waalbandijk), ten noorden van het plangebied, werd in de 14^e eeuw voltooid. Ook werd in 1321 door graaf Reinald I het ontwateringssysteem in het Ambt van Maas en Waal geregeld. Deze eerste aanzet tot systematische aanpak van de strijd tegen het water gaf een nieuwe impuls aan de ontwikkeling van de dorpen op de oeverwallen.²¹ Boven-Leeuwen had in het verleden meerdere malen last van overstromingen. De tegenoverliggende dijk van de Waal bij Leeuwen brak in 1437-1438 door, waardoor het water bij Leeuwen weer enigszins zakte. Ook in de 15^e – 17^e eeuw ondervond het Land van Maas en Waal meerdere malen overlast als gevolg van overstromingen.²²

Nadat in 1898 een kerk ter plaatse van Beneden-Leeuwen werd gebouwd, volgde een scheiding tussen de beide dorpen en ontwikkelde Boven-Leeuwen zich in oostelijke richting.²³

Het plangebied ligt aan de Bernhardstraat. Deze straat maakt onderdeel uit van de historische kern van Boven-Leeuwen en vormde een verbindingsweg tussen de bewoningskern van (Boven-)Leeuwen en het Huis te Leeuwen aan de Waalbandijk (zie paragraaf 2.3, monumentnummer 3655). Van dit in 1819 gesloopte, uit de middeleeuwen stammende huis, resteert nog een omgracht terrein en een via een bakstenen boogbrug bereikbaar poortgebouw. Dit poortgebouw is gebouwd in 1654 als onderdeel van de uitbreiding van het middeleeuwse huis. In de eerste helft van de 19^e eeuw is het gepleisterde poortgebouw gewijzigd in een boerderij met een dwars geplaatst voorhuis.²⁴

¹⁸ Van Berkel en Samplonius 2006, 263.

¹⁹ Schulte 1986, 149.

²⁰ Schulte 1986, 3.

²¹ Schulte 1986, 6.

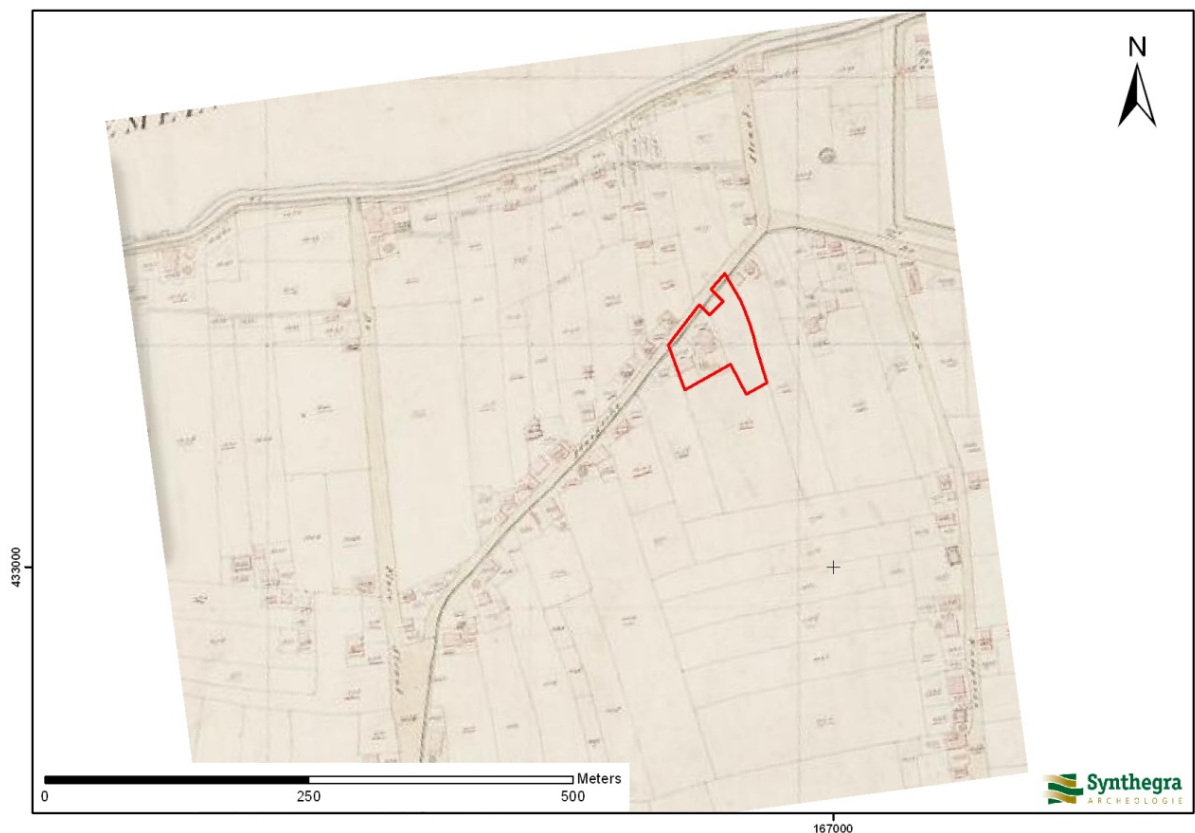
²² Buisman 2000, 418.

²³ Stenvert e.a. 2000, 118.

²⁴ Rijksdienst voor de Monumentenzorg 2000, 119.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.6)²⁵ wordt duidelijk dat meerdere gebouwen aanwezig zijn aan de Bernhardstraat, dan nog bekend als de Steegsche Straat. Er staan twee gebouwen en een bijgebouw in het westelijke deel van het plangebied. In de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁶ behorende bij het minuutplan, staan de gebouwen omschreven als “huis en erf” met een boomgaard. Het oostelijke deel ligt in een bouwlandperceel. Ten noordoosten van het plangebied is het goed Huis te Leeuwen nog te zien.

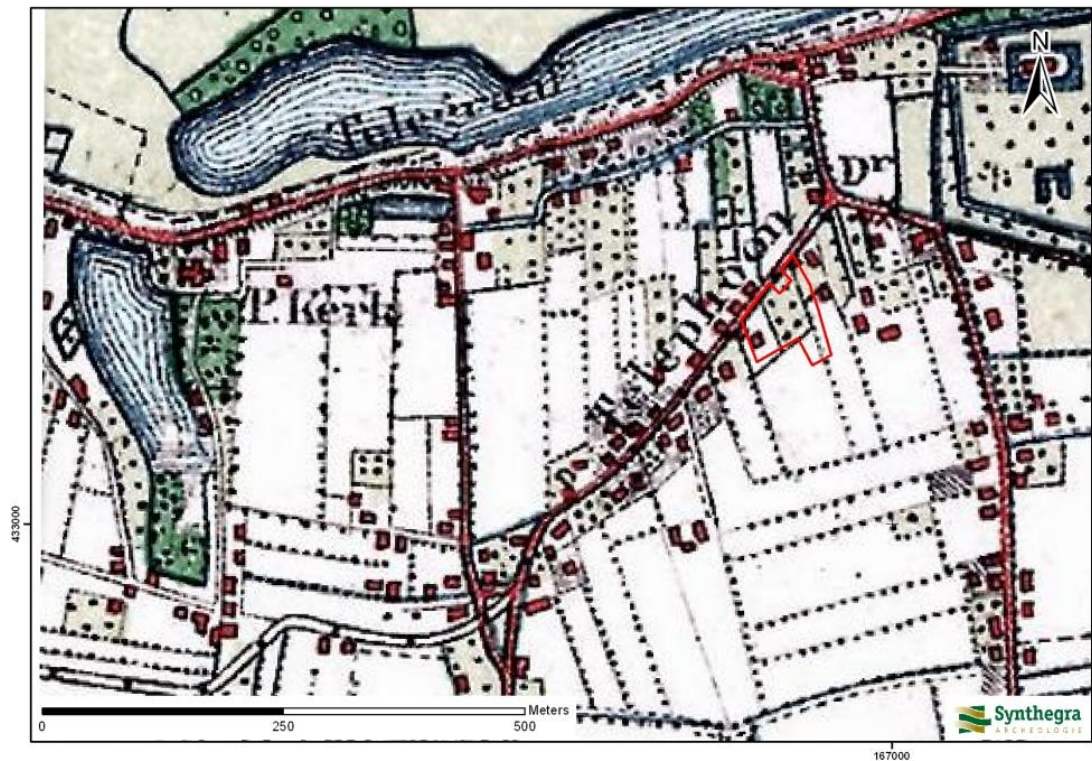
Op de kaart uit circa 1908 (afbeelding 2.7) is nu zichtbaar dat het oostelijk gelegen gebouw evenals het bijgebouw zijn verdwenen. Alleen het gebouw in het uiterst westelijke deel van het plangebied is nog aanwezig. Dit gebouw ligt binnen een perceel bouwland. Het centrale deel van het plangebied is nu in gebruik als boomgaard en het overige deel als bouwland.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

²⁵ www.watwaswaar.nl Gemeente Leeuwen, sectie B, blad 3. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²⁶ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1908, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 531).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁷

Als gevolg van de huidige bebouwing en de aanwezige gierputten zal de bodem ter plaatse tot op zekere diepte verstoord zijn geraakt.

²⁷ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Volgens zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE als volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland²⁸ geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2).

In het Holoceen is in de regio van het plangebied een rivierlandschap ontstaan, waarin rivieren meanderden en zich regelmatig verlegden. In dit gebied heeft het steeds veranderende landschap een grote invloed gehad op de bewoning. Daarom zal aan de hand van het landschap voor de verschillende periodes een verwachting worden toegekend.

Vanaf de late bronstijd tot de Romeinse tijd was de stroomgordel van Leeuwen actief in het plangebied. Deze stroomgordel heeft zich ingesneden in de pleistocene ondergrond en daardoor oudere afzettingen geërodeerd. De kans dat archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met het late bronstijd zich in het plangebied bevinden, is daarom zeer klein.

Vanaf de late bronstijd tot en met de Romeinse tijd was de stroomgordel van Leeuwen actief in het plangebied. Zolang de rivier nog actief is, kan eventueel op de oeverwallen bewoning plaatsvinden. Oudere delen van de stroomgordel zijn waarschijnlijk voor een groot deel opgeruimd tijdens jongere fasen van de rivier. Daarom geldt voor de periode late bronstijd tot en met de ijzertijd een middelhoge archeologische verwachting.

Stroomgordels vormen relatief hooggelegen zandlichamen omringd door laaggelegen komgebieden. De stroomgordel van Leeuwen is actief geweest tot in de Romeinse tijd, dus vanaf deze periode vormde het plangebied een aantrekkelijke bewoningslocatie. Daarom geldt voor de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen een hoge verwachting.

Vanaf circa 450 n. Chr. (overgang Romeinse tijd naar vroege middeleeuwen) werd de Waal actief in het gebied.

Langs de rivier zijn oeverwallen gevormd, die relatief hooggelegen zijn ten opzichte van de komgebieden. De oeverwallen zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Het plangebied ligt op de relatief hoge oeverwal en vormde daarom een geschikte bewoningsplaats, al was er mogelijk periodiek overlast door overstromingen van de Waal. Daarom is voor nederzettingen uit de vroege middeleeuwen een hoge verwachting aan het plangebied toegekend.

Het plangebied ligt aan de Bernhardstraat en maakt onderdeel uit van de historische kern van Boven-Leeuwen. De Bernhardstraat vormde een verbindingsweg tussen de bewoningskern van (Boven-)Leeuwen en het van oorsprong middeleeuwse Huis te Leeuwen aan de Waalbandijk (paragraaf 2.3, monumentnummer 3655). Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw de bebouwing is toegenomen aan de Bernhardstraat. In het westelijke deel van het plangebied zijn twee

²⁸ Bodematlas van Gelderland geraadpleegd via www.gelderland.nl

gebouwen en een bijgebouw aanwezig. Mogelijk hebben één of meerdere gebouwen een oorsprong die teruggaat tot de (late) middeleeuwen. In de directe omgeving zijn geen vindplaatsen bekend uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd. Op basis van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
n.v.t. geërodeerd	laat-paleolithicum – midden bronstijd	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t. geërodeerd
Actieve stroomgordel van Leeuwen	late bronstijd - ijzertijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	waarschijnlijk deels geërodeerd
Inactieve Leeuwen stroomgordel	Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	hoog	Akkerbouwsporen, off-site: akkerlaag, ploegsporen, greppelsystemen, kuilen. boerderijplattegrond, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	In de top van de bedding- /oeverafzettingen van de stroomgordel
Actieve Waal	vroege middeleeuwen	Hoog	Ophooglaag, nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen,	Eventueel onder een (dun) dek afzettingen van de Waal
Bedijkte Waal	late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	sporen van agrarische activiteit, losse vondsten	Onder of in de bouwvoor

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁹ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd (die binnen het plangebied niet worden verwacht) en karterend voor nederzettingen uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 5.000 m² groot is, zijn in totaal 10 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in het onderliggende beddingzand of tot maximaal 2 m beneden maaiveld. Ter plaatse van het geplande woonhuis is één boring doorgezet tot 3 m beneden maaiveld, omdat het ten tijde van uitvoer van het veldonderzoek nog niet zeker was of de nieuwe woning zal worden onderkelderd. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁰ en bodemkundig³¹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. De aanwezige bebouwing ligt op een lage verhoging. Verder is het plangebied vlak.

De opbouw van de ondergrond van het plangebied is vrij variabel. In het meest zuidelijk deel van het plangebied (boring 3, 4 en 8) is onderin de boringen matig fijn, matig siltig zand aangetroffen, waarin dunne kleilaagjes zijn waargenomen. Dit zand is geïnterpreteerd als beddingzand van de stroomgordel van Leeuwen en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. De top van dit zandpakket helt vrij steil af in noordelijke richting, van 70 cm beneden maaiveld in boring 4 naar 155 cm beneden maaiveld in boring 3. Op de beddingafzettingen is een laag zandige klei aangetroffen. Deze zandige klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting. Gezien de geringe diepteligging betreft het waarschijnlijk oeverafzettingen van de Waal. De bouwvoor bestaat in deze boringen uit zandige klei of fijn zand, met sporen baksteen en grind.

In de boringen 1, 2 en 10 zijn twee pakketten zandige klei aanwezig, die van elkaar worden gescheiden door een laag siltige klei. De onderste zandige klei is geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de stroomgordel van Leeuwen. De siltige klei is geïnterpreteerd als komklei, waarvan het niet zeker is of deze is afgezet door de stroomgordel van Leeuwen of door de Waal. Het bovenste pakket zandige klei is geïnterpreteerd als oeverafzetting van de Waal. In boring 7 is vermoedelijk dezelfde stratigrafie aanwezig, maar hier is geboord tot in de komklei. Naar verwachting ligt de oeverafzetting van de stroomgordel van Leeuwen hier nog onder. In boring 5, 6 en 9 was deze stratigrafie oorspronkelijk waarschijnlijk ook aanwezig, maar hier is de bodem tot op aanzienlijke diepte (180 cm beneden maaiveld) verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden.

²⁹ SIKB, 2006.

³⁰ Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.

³¹ De Bakker en Schelling, 1989.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn een aantal archeologisch indicatoren aangetroffen. Een overzicht van de vondsten is gegeven in bijlage 5. In boring 4 is op circa 40 cm beneden maaiveld een fragment gedraaid, ruwwandig aardewerk met potgruismagering aangetroffen. Een fragment van hetzelfde type aardewerk is aangetroffen in boring 10 op een diepte van 120 cm beneden maaiveld (in het bovenste van de twee oeverafzettingen). Deze fragmenten dateren in de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. Daarnaast is in boring 10, op een diepte van 160 cm in de onderste van de twee oeverafzettingen een fragment handgevormd aardewerk met potgruismagering aangetroffen. Dit fragment dateert in de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen.

3.4 Archeologische interpretatie

De zeer lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum als voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de midden-bronstijd blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek bestaan.

Aan het plangebied was op grond van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode late bronstijd tot en met de ijzertijd. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn beddingafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen aangetroffen. Ten noorden hiervan, in boring 1, 2 en 10 zijn ook oeverafzettingen van deze stroomgordel aangetroffen. In boring 10 is op 160 cm beneden maaiveld in deze oeverafzettingen een fragment aardewerk aangetroffen die dateert in de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Op grond van deze resultaten blijft de middelhoge verwachting voor de periode late bronstijd en met de ijzertijd bestaan.

Aan het plangebied was op grond van het bureauonderzoek een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. In boring 4 en 10 is in een laag oeverafzettingen, die vermoedelijk door de Waal is afgezet aardewerk aangetroffen dat dateert in de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. Op grond van deze resultaten blijft de hoge verwachting voor deze periode bestaan.

Aan het plangebied was op grond van het bureauonderzoek een hoge verwachting toegekend voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit deze periode. In de boringen rondom de huidige bebouwing is de bodem tot op aanzienlijke diepte verstoord, door de bouw van de huidige bebouwing. Bovendien zijn er een aantal gierputten aanwezig. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek kan de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de midden bronstijd, een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late bronstijd tot en met de ijzertijd en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
In het zuidelijke deel van het plangebied (ter plaatse van boring 3, 4 en 8) zijn beddingafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen aangetroffen, die zijn bedekt met een pakket oeverafzettingen van de Waal. In de rest van het plangebied bestaat de ondergrond uit oeverafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen, die zijn bedekt met een laag komklei, waarop een oeverafzetting van de Waal ligt. In het noordwestelijke deel van het plangebied (ter plaatse van boring 5, 6, 7 en 9) is de bodem diep verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden, tot een diepte van 110 à 180 cm beneden maaiveld.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In boring 4 en 10 is gedraaid, ruwwandig aardewerk met potgruismagering aangetroffen, dat dateert in de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. In boring 10 is bovendien een fragment handgevormd aardewerk met potgruismagering aangetroffen, dat dateert in de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Deze archeologische indicatoren wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
De resultaten van het veldonderzoek doen vermoeden dat de vindplaats zich met name in het zuidelijk deel van het plangebied bevindt, al valt niet geheel uit te sluiten dat deze zich uitstrekt in noordelijke richting. Ter plaatse van de boringen 5, 6, 7 en 9 is de bodem tot op dusdanige diepte verstoord, dat een eventueel aanwezige vindplaats daar al is verdwenen.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
De vindplaats dateert op grond van het aangetroffen aardewerk in de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Naar verwachting betreft het een nederzettingsterrein.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Met name het in het westelijke deel van het plangebied geplande bijgebouw ligt nabij de zone waar de kans op een vindplaats het meest waarschijnlijk wordt geacht. Ook de geplande sloop van de

bestaande bebouwing en de verwijdering van de aanwezige gierputten vormen een bedreiging voor de verwachte archeologische waarden.

De zeer lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de midden bronstijd blijft kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek bestaan

De middelhoge verwachting voor nederzettingssresten uit de periode late bronstijd tot en met de ijzertijd blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek bestaan.

De hoge verwachting voor nederzettingssresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek bestaan.

De hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

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

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wij adviseren de aanleg van de bouwputten archeologisch te laten begeleiden conform het protocol opgraven om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, deze te documenteren. Voor een dergelijke archeologische begeleiding is een PvE noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE worden de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.

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

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

Literatuur en kaarten

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Van Gorcum, Assen.

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

Buisman, J., 1996: *Duizend jaar weer, wind en water in de lage landen, deel 2 1300-1450*. Uitgeverij Van Wijnen, Franeker.

Kremer, H., G.J.E. Philips, D. Hagens en E.A. Schorn, 2010: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Houtsestraat 2 te Boven-Leeuwen*, Doetinchem (Synthegra rapport S090442).

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

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

Schulte, A.G., 1986: *De Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst. Het Land van Maas en Waal*. 's-Gravenhage.

Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en B. Olde Meierink, 2000: *Monumenten in Nederland. Gelderland*, Zwolle en Zeist.

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

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

Kaarten

Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost (Tiel)*, Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost (Rhenen)*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 (Tiel)*, Wageningen/Haarlem.

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

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Internet (geraadpleegd april 2012)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten

Bijlagen:

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

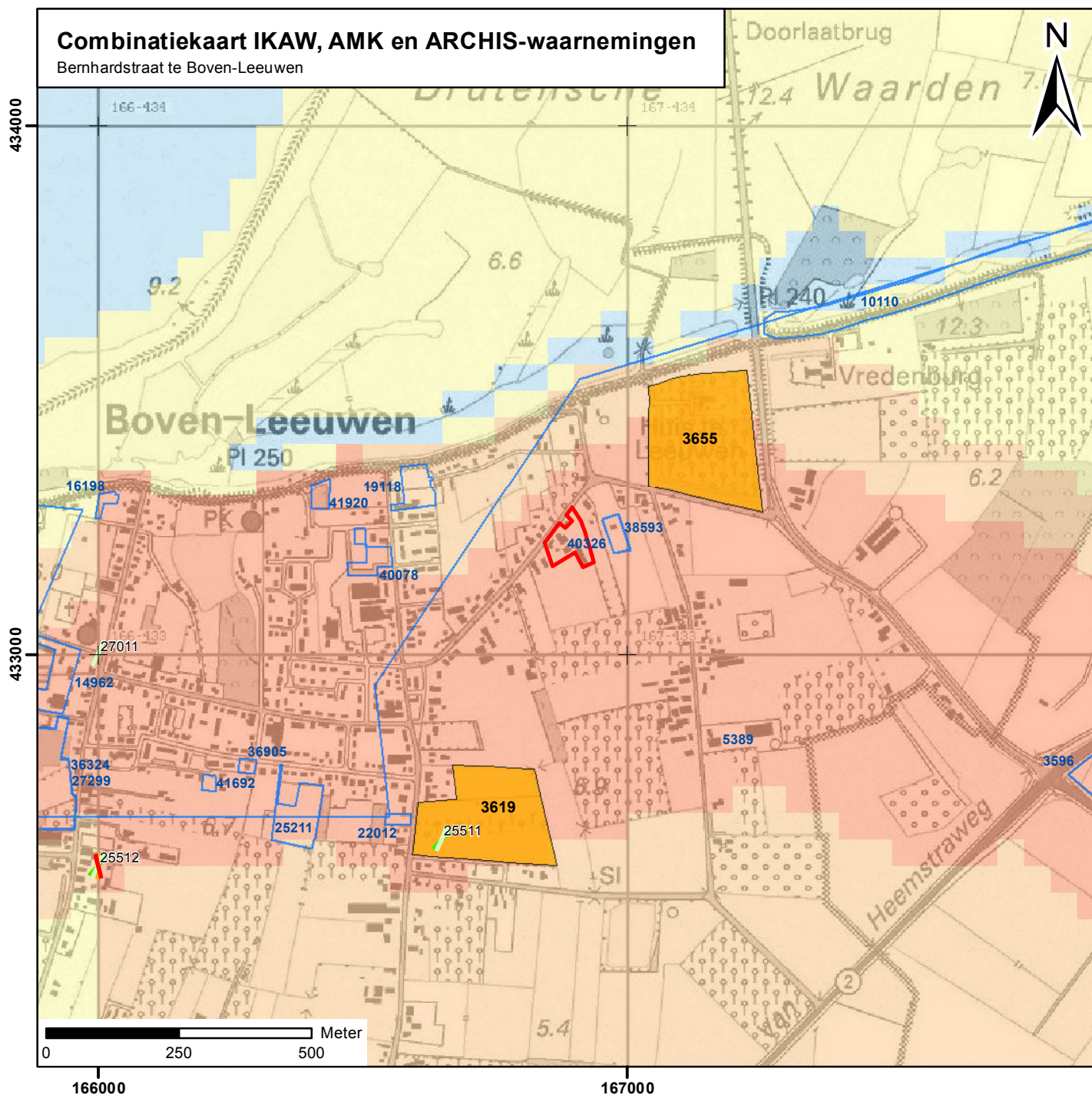
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
12.745				Allerød (warm)								
13.675				Vroege Dryas (koud)								
14.025				Bølling (warm)								
15.700				Laat-Pleniglaciaal								
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4							
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a				
					5b							
				5c								
				5d								
115.000		Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie				
130.000								Formatie van Drente				
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
410.000				Holsteinien (warme periode)								
475.000				Elsterien (ijstijd)								
850.000				Cromerien (warme periode)								
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel				

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



Legenda

Vondsten per periode

- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen
- Late middeleeuwen

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Bernhardstraat te Boven-Leeuwen

schaal: 1:500

Legenda

-  Grens plangebied
-  Geplande nieuwbouw
-  Te slopen bebouwing
-  Boring
-  Boring met indicator
-  Zone met beddingafzetting stroomgordel van Leeuwen

S120324 BO-IVO-K_veldkaart_16042012_HL_1.0



Bernhardstraat

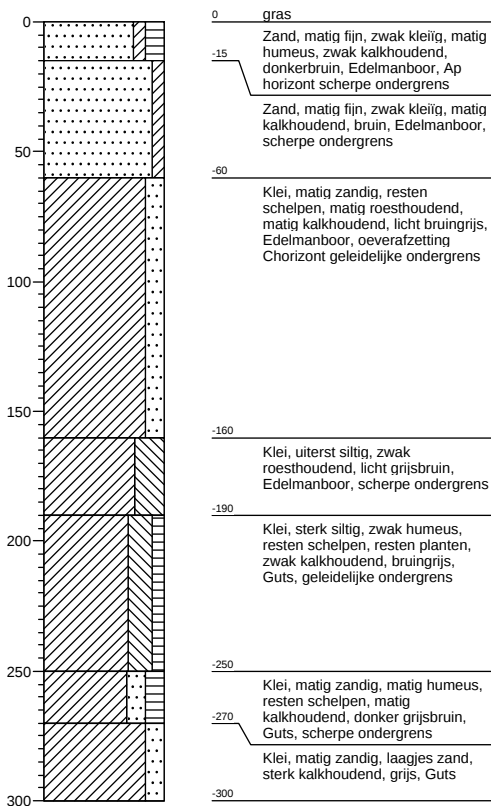
433200

0 12,5 25 50 Meter

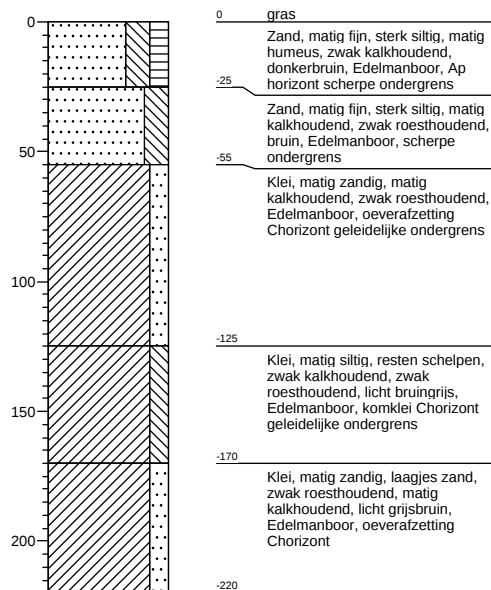
166900

Bijlage 4: Boorprofielen

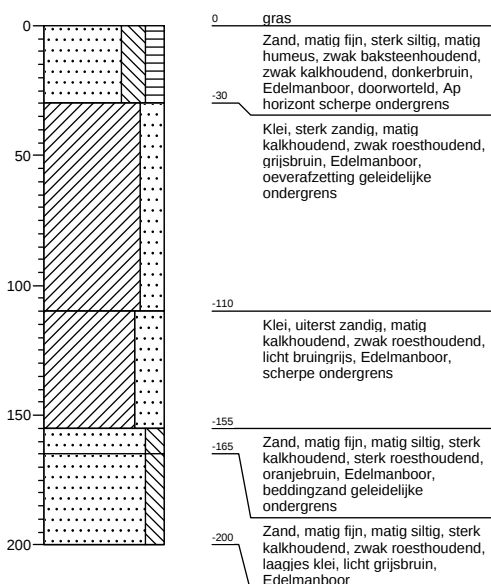
Boring: 1



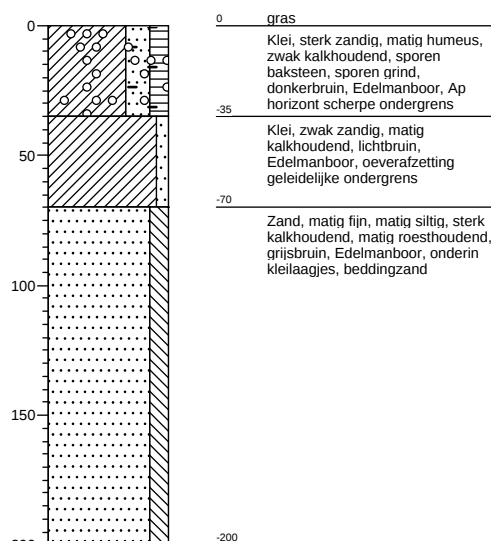
Boring: 2



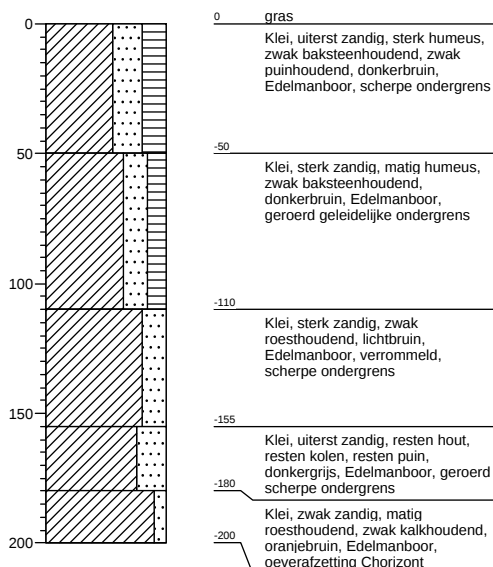
Boring: 3



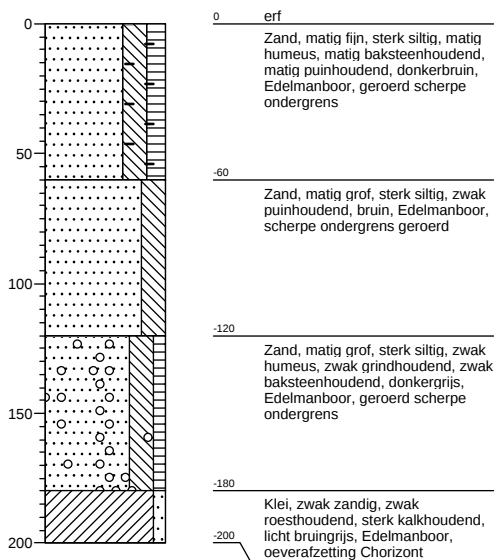
Boring: 4



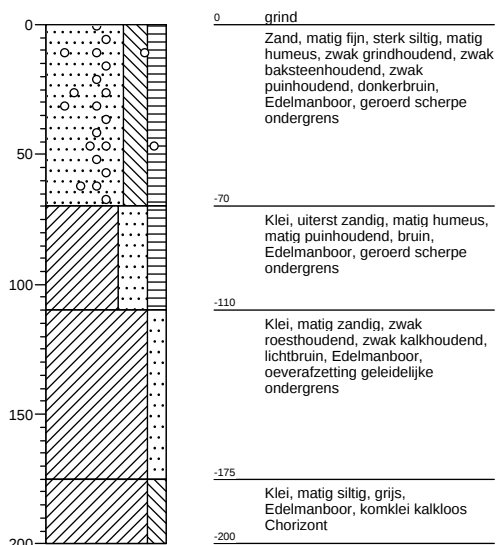
Boring: 5



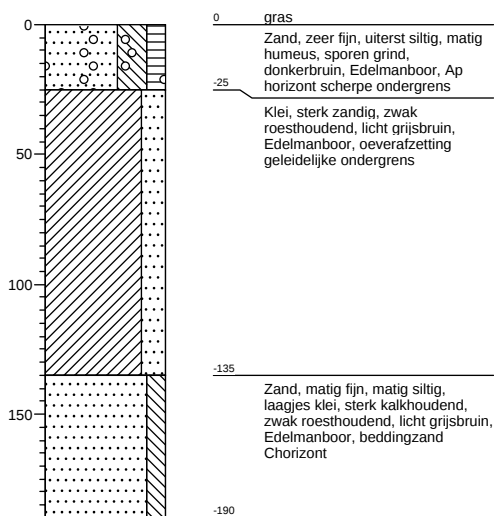
Boring: 6



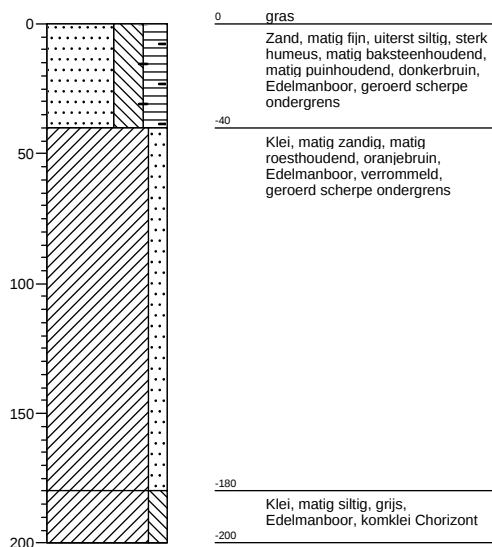
Boring: 7



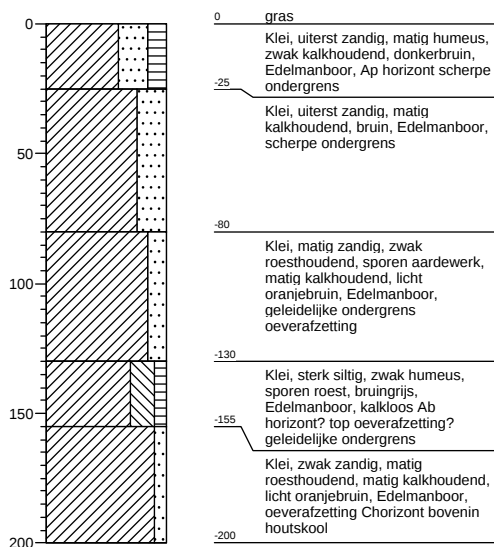
Boring: 8



Boring: 9



Boring: 10

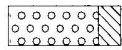


Projectnaam: Bernhardstraat te Boven-Leeuwen

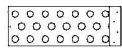
Projectcode: S120324

Legenda (conform NEN 5104)

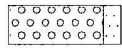
grind



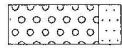
Grind, siltig



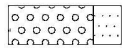
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

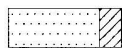


Grind, sterk zandig

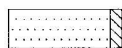


Grind, uiterst zandig

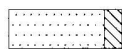
zand



Zand, kleiig



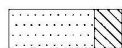
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

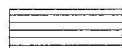


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



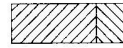
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

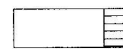
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5: Vondstenlijst



Vondstenlijst IVO

Project gegevens			
Projectnummer:	S120324	Project:	
Toponiem:	Bernhardstraat 24		
Plaats:	Boven-Leeuwen		
Gemeente:	West Maas en Waal		
Provincie:	Gelderland	Projectleider:	JHF Leuving
Datum:	23-04-12	Invoerder:	JHF Leuving
Onderzoeksmelding:	51473	Vondstmeldnr:	419645
Coördinaten:	X: 166891	Y: 433227	
Kaartblad:	39G		

[illegible]