

Bureau voor Archeologie Rapport 473

Ds Bechtlaan 1, Arnhem, gemeente Arnhem: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 473. Ds Bechtlaan 1, Arnhem,
gemeente Arnhem: een bureauonderzoek

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 14 november 2017

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

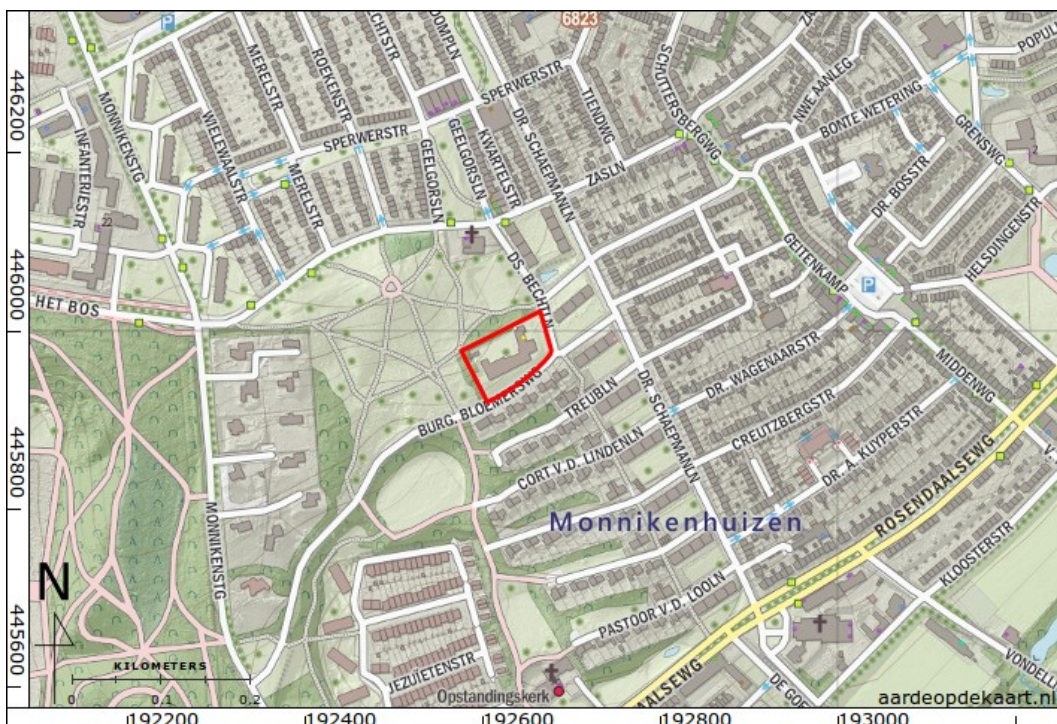
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017022202
Provincie	Gelderland
Gemeente	Arnhem
Plaats	Arnhem
Toponiem	Ds Bechtlaan 1
Centrum locatie (m RD)	192.630; 445.970 (x; y)
Omvang plangebied	5.580 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Arnhem, sectie C, perceel 7002
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4039270100
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	40B
Periode van uitvoering	Maart 2017
Bevoegd gezag	Gemeente Arnhem
Deskundige namens bevoegde overheid	M. Defilet
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot



Figuur 1: Het onderzoeksgebied met daarin het plangebied (rood omkaderd).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	10
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	11
	2.5 Mogelijke verstoringen.....	12
	2.6 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	12
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	14
3	Conclusie.....	15
4	Advies.....	16
5	Literatuur.....	17
	Figuren.....	19

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied met daarin het plangebied (rood omkaderd).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	8
Figuur 3: Detail van de gemeentelijke maatregelenkaart ten aanzien van archeologisch erfgoed. Het plangebied valt binnen de blauwe cirkel (Gemeente Arnhem 2009).....	19
Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied.....	20
Figuur 5: Foto van het perceel vanaf de Dominee Bechtlaan (boven) en Burgemeester Bloemersweg (onder).....	21
Figuur 6: Schets nieuwe situatie in profiel.....	22
Figuur 7: Geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).....	23
Figuur 8: Bodemkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975; Alterra Wageningen UR 2012).....	24
Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	25
Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.....	26
Figuur 11: Kaart met percelen gelegen in het Monnikhuizertiend uit 1643 (Van Geelkercken 1643).....	27
Figuur 12: Kaart uit 1767 overzicht (boven) en detail (onder) van de Monck- Huijser Tiend (Beyerinck 1767).....	28
Figuur 13: Detail van de Hottinger atlas, blad 5, 1783. Het plangebied valt ongeveer binnen de rode cirkel (Versfelt 2003).....	29
Figuur 14: Kadastrale kaart 1811-1832, minuutplan Arnhem, sectie C, blad 1 (Kadaster 1811).....	30
Figuur 15: Bonnekaart (Bureau Militaire Verkenningen). Noordzijde: 470-1478 Rozendaal 1872. Zuidzijde: 491-1576 Arnhem 1894.....	31
Figuur 16: Bonnekaart. Noordzijde: 470-1479 Rozendaal 1890. Zuidzijde: 491- 1576 Arnhem 1894.....	31
Figuur 17: Bonnekaart. Noordzijde: 470-1480 Rozendaal 1898. Zuidzijde: 491- 1576 Arnhem 1894.....	32
Figuur 18: Bonnekaart. Noordzijde: 470-1481 Rozendaal 1907. Zuidzijde: 491- 1577 Arnhem 1906.....	32
Figuur 19: Bonnekaart. Noordzijde: 470-1482 Rozendaal 1911. Zuidzijde: 491- 1577 Arnhem 1906.....	33
Figuur 20: Bonnekaart. Noordzijde: 470-1482 Rozendaal 1911. Zuidzijde: 491- 1578 Arnhem 1921.....	33
Figuur 21: Bonnekaart. Noordzijde: 470-1483 Rozendaal 1931. Zuidzijde: 491- 1579 Arnhem 1931.....	34
Figuur 22: RAF Luchtfoto' s (RAF 1940).....	35
Figuur 23: Topografische kaart 1958.....	36
Figuur 24: Topografische kaart 1966.....	36
Figuur 25: Topografische kaart 1972.....	37
Figuur 26: Topografische kaart 1977.....	37
Figuur 27: Topografische kaart 1985.....	38
Figuur 28: Topografische kaart 1990.....	38
Figuur 29: Topografische kaart 1995.....	39
Figuur 30: ARCHIS onderzoeksmeldingen. Het plangebied is zwart omrand (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische terreinen en waarnemingen geregistreerd.....	39
Figuur 31: Detail van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Het plangebied ligt binnen de blauwe cirkel (Boshoven e.a. 2008).....	40

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	11
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	13

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouw- en sloopwerkzaamheden aan de Ds Bechtlaan 1 te Arnhem.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het voornemen bestaat om een voormalig schoolpand te slopen en negen tot twaalf geschakelde woningen met drie bouwlagen te realiseren.

Het plangebied ligt in het archeologische landschap 'Stuwwallen'. De ondergrond bestaat uit gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind. In het plangebied bevinden zich vermoedelijk van oorsprong holt- of loopodzolgronden.

Op grond van de landschappelijke ligging kunnen in principe archeologische resten uit de perioden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Eventuele archeologische resten bevinden zich vrijwel direct aan het maaiveld, of onder het bouwlanddek van 30 tot 50 cm dik.

In de 17^e eeuw is het plangebied onontgonnen. In de 18^e eeuw ligt het plangebied in bosbouw kavels. Eind 19^e eeuw wordt het bouwland. In de Tweede Wereld oorlog zijn vermoedelijke enkele bommen in het plangebied ontploft. In de jaren vijftig van de 20^e eeuw wordt het plangebied geëgaliseerd en bebouwd. Het pand wordt twee keer uitgebreid.

Het bodemprofiel in het plangebied is door de beschreven ontwikkelingen in de twintigste eeuw zeer waarschijnlijk omgewerkt. De kans is daarom klein dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Arnhem.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de herontwikkeling van een perceel aan de Ds Bechtlaan 1 te Arnhem.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. Op de archeologische maatregelenkaart heeft het plangebied een middelhoge verwachting (fig. 3). Voor deze zone geldt dat voor bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm-mv een archeologisch onderzoek moet plaatsvinden.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 5.580 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring van waarschijnlijk meer dan 40 cm. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.¹

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.² In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Arnhem in de plaats Arnhem. De locatie ligt aan het adres Ds Bechtlaan 1. Op het adres bevindt zich een schoolgebouw uit de jaren vijftig, dat niet meer in gebruik is.

Het plangebied ligt in de zuidoosthoek van stadspark "Hoogte 80". Ten oosten van het perceel loopt de Ds Bechtlaan. Langs de zuidzijde loopt de Burgemeester Bloemersweg (fig. 4 en 5).

Het schoolgebouw is in 1982 en 1993 uitgebreid. In de Basis Administratie Gebouwen staat als bouwjaar 1980 geregistreerd.³ Voor zover bekend bevinden zich geen kelders onder het gebouw.

Het voornemen bestaat om de bebouwing te slopen en op het terrein negen tot twaalf geschakelde woningen met drie bouwlagen te realiseren. De onderste bouwlaag wordt verdiept aangelegd (fig. 6).

De exacte bouwplannen zijn nog niet bekend. In verband met de realisatie van de verdiepte bouwlaag wordt in dit plan de bodem waarschijnlijk tot circa twee meter diep geroerd.

Het plangebied heeft een omvang van 5.580 m².

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

1 (SIKB 2016)

2 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

3 (Kadaster 2013)

Het plangebied ligt in het archeologische landschap 'Stuwwallen'.⁴ De ondergrond bestaat uit gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind (fig. 7).

Op de bodemkaart ligt het plangebied in de bebouwde zone (fig. 8). Ruim honderd meter naar het westen staan holtpodzolgronden of looppodzolgronden in grof zand gekarteerd. Eén van deze bodemtypes bevindt zich van oorsprong in het plangebied.

Holtpodzolgronden zijn moderpodzolgronden met een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm. Looppodzolgronden ontstaan uit holtpodzolgronden door ophoging met potstalmest. Het bouwlanddek is 30 tot 50 cm dik.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stuwwal in bebouwd gebied.

Het maaiveld in het plangebied ligt hoofdzakelijk tussen 65,8 en 66,2 m NAP. Het terrein lijkt geëgaliseerd. De noordgrens van het plangebied is een steilrand waarvan de bovenzijde op ruim 68 m NAP ligt. In noordelijke richting loopt het maaiveld op naar ongeveer tachtig meter boven NAP.

Op het perceel heeft in 1993 en in 1996 milieuhygiënisch bodemonderzoek plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat het bodemateriaal tot 2 m-mv bestaat uit matig grof zand. De bovenste twintig tot vijftig centimeter is bruin en soms humeus.⁵ Uit de analyse blijkt dat de bodem ter plaatse van een ondergrondse olietank licht verontreinigd is met minerale olie. In het rapport wordt beschreven dat de betreffende tank enkele meters is verplaatst. De tank is nu verwijderd.⁶

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7)	Geologische overzichtskaart: G1, Gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind
Bodemkunde (fig. 8)	bebouwd
Geomorfologie (fig. 9)	Vorm (stuwwal) in bebouwing (vib)
AHN (fig. 10)	Het oppervlak ligt hoofdzakelijk tussen 65,8 en 66,2 m NAP. Het terrein lijkt geëgaliseerd.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Het plangebied ligt op een stuwwal. De stuwwal is in de voorlaatste IJstijd ontstaan. Sinds de vorming van het landschap hebben mensen in het gebied geleefd. Tastbare sporen zijn in het onderzoeksgebied uit periodes van voor de Middeleeuwen nog niet gevonden.

Zevenhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich de resten van een 14^e eeuwse klooster (Monnikenhuizen; AMK terrein 3.852).

Op een 17^e eeuwse kaart is de ligging van het plangebied in de onontgonnen gronden zichtbaar (fig. 11). Ten oosten staat het toponiem Geitenkamp. Langs het zuiden loopt de Rosendaalseweg en daar ten zuiden van bevindt zich landgoed Angerestein. Nabij het plangebied staat een boerderij(tje) ingetekend.

⁴ (Rensink e.a. 2015)

⁵ (Van Regteren Arns Milieutechniek)

⁶ https://www.arnhem.nl/Inwoners/wonen_en_milieu/Bodem/bodeminformatie_op_de_kaat

De ligging van deze boerderij moet niet te letterlijk worden genomen; de kaart heeft, zeker in het gebied met onontgonnen gronden een sterk figuratief karakter.

Op een kaart van 1767 staat het 'Angerense bos' ingetekend, direct ten zuiden en westen van het plangebied. Het plangebied ligt op de rand van het gekarteerde gebied (fig. 12). De bosbouwkavels van het Angerense bos lijken vanuit landgoed Angerestein (dat ten zuiden van de Rosendaalseweg ligt) te zijn aangelegd.

De Hottingerkaart van eind 18^e eeuw geeft hetzelfde beeld (fig. 13). Het onontgonnen gebied ten noorden van het Angerense bos wordt het Klarenbeekse Bosch genoemd.

Uit de kadastrale minuut van begin 19^e eeuw blijkt dat het Klarenbeekse Bosch bestaat uit denbos; de overige percelen zijn (geëdelijk) gecultiveerd bos (hakhout of bosbouw percelen fig. 14).

Eind 19^e eeuw worden alle bossen gerooid en worden de gronden als bouwland in gebruik genomen (fig. 15 en 16). In 1898 loopt er een pad met een knik door het plangebied (fig. 17). In 1907 is het pad verlegd en liggen de wegen allemaal parallel (fig. 18). Tot 1931 blijft de situatie ongewijzigd (fig. 19 tot en met 21).

In 1931 is de woonwijk Geitenkamp aangelegd (fig. 21).

In de Tweede Wereld oorlog is het gebied ten westen van Geitenkamp verdeeld in veel kleine kavels; mogelijk deed het dienst als volkstuincomplex. Tussen 1944 en 1945 zijn veel bommen in en om het plangebied afgeworpen (fig. 22 en 23).

In 1954 is de school in het plangebied gebouwd, en zijn de Ds Bechtlaan en de Burgemeester Bloemersweg aangelegd (fig. 23). Ook staat er bebouwing ten noorden van het huidige park Hoogte 80.

Sindsdien wijzigt de bebouwde situatie weinig meer. In opeenvolgende jaren verrijzen de omliggende woonwijken (fig. 24 tot en met 29).

2.5 Mogelijke verstoringen

Het bodemprofiel kan zijn verstoord door:

- Aanleg van van paden in de 19^e en 20^e eeuw voor bosbouw. Het pad door het plangebied is in de 20^e eeuw verlegd naar de noordrand van het plangebied.
- Bomkraters uit de Tweede Wereld oorlog.
- Bouw van de school in de jaren vijftig, in combinatie met egalisatie.
- Uitbreiding van de school in 1982 en 1993.
- Ingraven en verplaatsen en verwijderen van een ondergrondse olietank.

2.6 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied staan weergegeven in fig. 30 en toegelicht in tabel 2. Het plangebied heeft op de verwachtingskaart van de gemeente een middelhoge archeologische verwachting (fig. 31).

In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische terreinen en waarnemingen aanwezig. Het plangebied is niet eerder onderzocht.

Bij geen van de onderzoeken in het onderzoeksgebied zijn archeologische vondsten gedaan, behoudens de nog onbekende resultaten van het onderzoek in Geitenkamp (onderzoeken 4000073100 en 4018429100).

Het plangebied ligt in de Noordoever-Rijn linie.⁷ Deze is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komende vanuit het zuiden, op te kunnen vangen. Voor zover bekend bevinden zich in het plangebied geen militaire waarden van deze linie. Wel kunnen niet gesprongen explosieven aanwezig zijn (fig. 22).

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	Geen
Waarnemingen	Geen
Onderzoeksmeldingen	2.917: Arnhem, Monnikenhuizen, booronderzoek Onderzoek op plangebied Monnikenhuizen te Arnhem. Het terrein was nog in gebruik als sportpark. Er zijn enkele boringen gezet en een beperkte oppervlaktekartering uitgevoerd. Bij de aanleg van de sportvelden hebben grote afgravingen plaatsgevonden; de ondergrond rond het sportterrein is geheel verstoord. Archeologische waarden worden hier dan ook niet meer verwacht.⁸ 25.083: Arnhem, Saksen-Weimarkazerne, booronderzoek Op verzoek van de gemeente Arnhem onderzoek uitgevoerd door de AWN afd. 17 onder leiding van R. Houkes. In vijf boringen zijn hoge waarden houtskool en verbrand bot aangetroffen. Mogelijk sporen van crematiegraven. Voorafgaand aan nieuwbouw of herinrichting van dit terrein is het noodzakelijk eerst archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren door middel van proefsleuven. 26.267: Arnhem, Saksen Weimar Kazerneterrein, booronderzoek Het natuurlijke reliëf is volledig verdwenen. Het opgeboorde materiaal was vaak grindhoudend, waaruit blijkt dat hier sprake is van stuwwalafzettingen. Op een aantal locaties was het zand echter zwak lemig en relatief fijnkorrelig. Mogelijk betreft dit verspoeld hellingmateriaal.⁹ 53.293: Arnhem, binnenterrein Geitenkamp, booronderzoek Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek op het binnenterrein van de Zaslaan, Tiendweg, Sperwerstraat, Fokke Noordhoffstraat en de Schuttersweg te Arnhem. In het plangebied worden aan het maaiveld gestuwde fluvioperiglaciale afzettingen verwacht. In dit niveau worden archeologische resten verwacht uit perioden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De aanleg van de woonwijk in de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw zal hebben geresulteerd in bodemverstoring. De gestuwde pleistocene afzettingen bestaande uit matig tot zeer grof, grindig zand zijn aangetroffen. Een natuurlijke bodemopbouw is, vermoedelijk door afgraving, in geen van de boringen aangetroffen. Hierdoor worden er geen archeologische resten uit het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd meer verwacht.¹⁰ 4000073100: Arnhem, Geitenkamp, bureauonderzoek Geen gegevens bekend. 4018429100: Arnhem, Geitenkamp, begeleiding Onderzoek loopt nog. De bodem blijkt grotendeels verstoord; geen archeologische vondsten tot op heden.¹¹

7 ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)")

8 (Thanos 1998)

9 (Blom en Van der Zee 2008)

10 (Hanemaaijer, M. en Van Rooij 2012)

11 Mondelinge mededeling Dhr. Defilet 28 maart 2017

Bron	Omschrijving
Gemeentelijke kaart	Middelhoge archeologische verwachting.
Bouwhistorische waarden in het plangebied	Geen bekende bouwhistorische waarden in het plangebied.

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in archeologisch landschap 'Stuwwallen'.¹² De ondergrond bestaat uit gestuwde rivierafzettingen. De oorspronkelijke bodemopbouw is vermoedelijk een moderpodzolgronden, mogelijk met een dun bouwlanddek (holtpodzolgrond of looppodzolgrond).

Eventuele archeologische resten bevinden zich vrijwel direct aan het maaiveld, of onder het bouwlanddek van 30 tot 50 cm dik. In dit niveau kunnen in principe archeologische resten uit perioden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn.

De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

In de 17^e eeuw is het plangebied onontgonnen. In de 18^e eeuw ligt het plangebied in bosbouw kavels. Eind 19^e eeuw wordt het bouwland. In de Tweede Wereld oorlog zijn vermoedelijke enkele bommen in het plangebied ontploft. In de jaren vijftig eeuw wordt het plangebied geëgaliseerd en bebouwd. Het pand wordt twee keer uitgebreid.

Het bodemprofiel in het plangebied is door de beschreven ontwikkelingen in de twintigste eeuw zeer waarschijnlijk omgewerkt. De kans is daarom klein dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

¹² (Rensink e.a. 2015)

3 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

Het voornemen bestaat om een voormalig schoolpand te slopen en negen tot twaalf geschakelde woningen met drie bouwlagen te realiseren.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in het archeologische landschap 'Stuwwallen'. De ondergrond bestaat uit gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind. In het plangebied bevinden zich vermoedelijk oorspronkelijk holt- of loopodzolgronden.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

Eind 19^e eeuw is het bos in het plangebied verwijderd en is het bouwland geworden. In de Tweede Wereld oorlog zijn vermoedelijke enkele bommen in het plangebied ontploft. In de jaren vijftig eeuw wordt het plangebied geëgaliseerd en bebouwd. Het pand wordt nog twee keer uitgebreid.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Op grond van de landschappelijke ligging kunnen in principe archeologische resten uit de perioden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Eventuele archeologische resten bevinden zich vrijwel direct aan het maaiveld, of onder het bouwlanddek van 30 tot 50 cm dik.

Echter, het bodemprofiel in het plangebied is door de beschreven ontwikkelingen in de twintigste eeuw zeer waarschijnlijk omgewerkt. De kans is daarom klein dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

N.v.t.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

N.v.t.

4 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

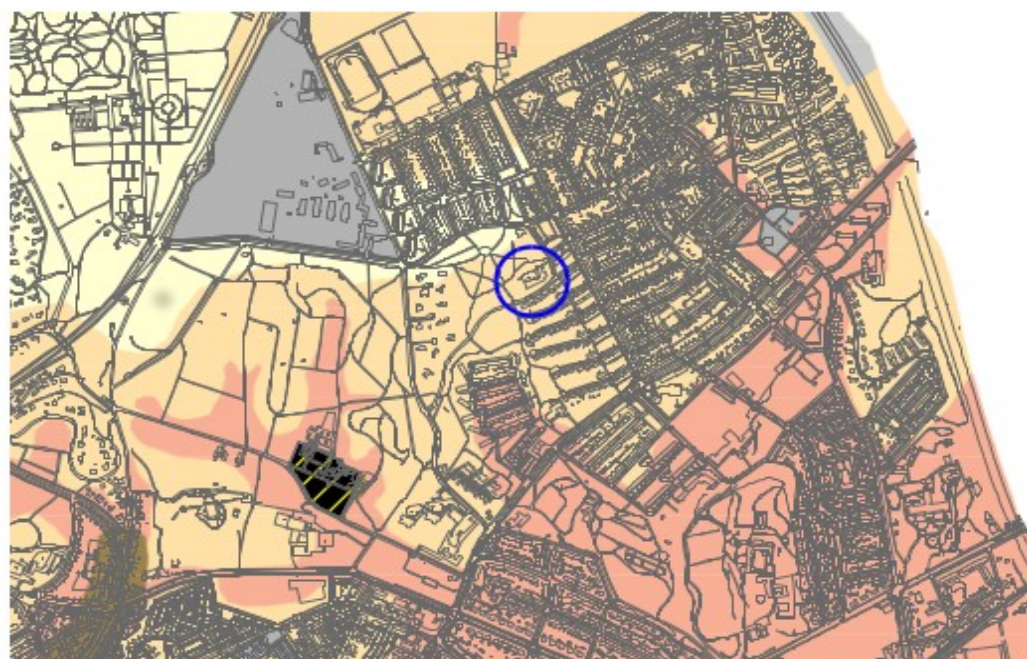
Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Arnhem.

5 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand." Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland." *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- Beyerinck, Frederik. 1767. "Caart van de Monck-huijser Tiend gelegen in het schependumb van Arnhem..."
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0095&minr=37992678&miview=ldt>.
- Blom, J.M., en R. van der Zee. 2008. "Arnhem Saksen-Weimar Kazerne : een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek." ADC Rapport 1306. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh, en L.A. Tebbens. 2008. "Archeologische verwachtingskaart Arnhem Noord." BAAC-rapport 05.357. Deventer: BAAC bv.
- Bureau Militaire Verkenningen. "Chromo-topografische kaart van Nederland, ook wel: Bonnekaarten, 1885-1931." Staat der Nederlanden.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- van Geelkercken, N. 1643. "Percelen gelegen tussen Arnhem, Rozendaal en Velp horende tot de Monnikhuizertiend."
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0095&minr=37992677&miview=ldt>.
- Gemeente Arnhem. 2009. "Maatregelenkaart gemeente Arnhem." Gemeente Arnhem.
- Hanemaaijer, M., en J.A.G. Van Rooij. 2012. "Herinrichting wijk Geitenkamp, Schuttersbergweg, Arnhem." ADC Rapport 3173. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten. <https://doi.org/10.17026/dans-xca-9zaw>.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)." <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster. 1811. "Kadastrale Minuten." 1832.
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- . 2013. "BAG-Viewer." <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service." <http://nationaalgeoregister.nl>.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs." 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- van Regteren, D.H. Arns Milieutechniek. "Oriënterend bodemonderzoek perceel ds Bechtlaan 1 te Arnhem." Rapport 34071001. Elst (Gld.).
<http://geo1.arnhem.nl/hyperlink/bodem/29500900.pdf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld." Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed." <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie." <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0."
- Steur, G.G.L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1975. "Bodemkaart

- van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem.*" Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.
- Thanos, C.S.I. 1998. "*Woningbouwlocatie Monnikenhuisen, gemeente Arnhem; een archeologisch onderzoek.*" RAAP briefrapport 1998-1976. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Versfelt, H. J. 2003. "*De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794.*" Groningen: Heveskes.

Figuren



Legenda

- | | |
|---|--|
| <p> archeologisch waardevol gebied (rijksbeschermd); geen bodemingrepen zonder monumentenvergunning toegestaan. Bij Rijksmonumenten beslist de minister van OC&W</p> <p> archeologisch waardevol gebied (gemeentelijk beschermd); geen bodemingrepen zonder monumentenvergunning toegestaan.</p> <p> archeologisch waardevol gebied; onderzoek noodzakelijk als oppervlakte van het te verstoren gebied meer dan 30 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm</p> <p> hoge archeologische verwachting; onderzoek noodzakelijk als oppervlakte van het te verstoren gebied meer dan 200 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm</p> <p> middelhoge archeologische verwachting; onderzoek noodzakelijk als oppervlakte van het te verstoren gebied meer dan 500 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm</p> | <p> lage archeologische verwachting; onderzoek noodzakelijk als oppervlakte van het te verstoren gebied meer dan 2000 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm</p> <p> lage archeologische verwachting; onderzoek noodzakelijk als oppervlakte van het te verstoren gebied meer dan 2000 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm. Bij verstoringen dieper dan 1,5m-maaiveld : zie maatregel middelhoge archeologische verwachting</p> <p> verstoringen / onderzocht
geen onderzoek noodzakelijk</p> <p> water
geen onderzoek noodzakelijk</p> |
|---|--|

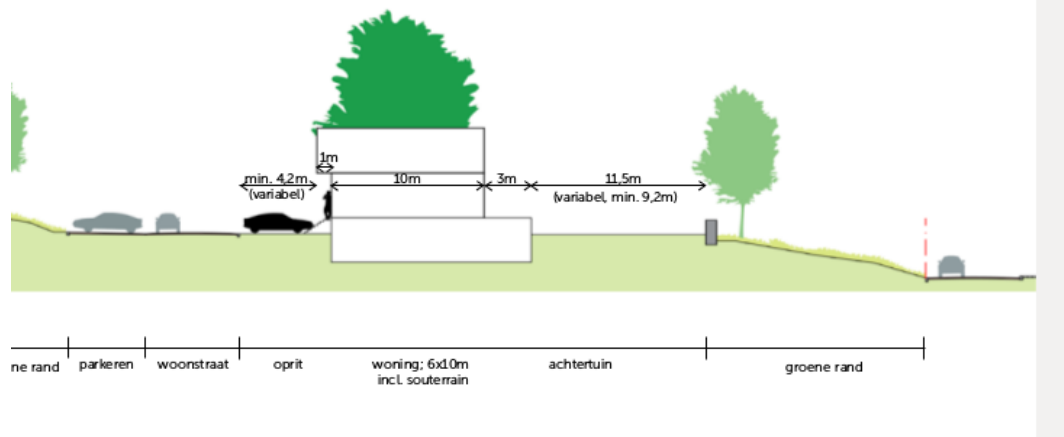
Figuur 3: Detail van de gemeentelijke maatregelenkaart ten aanzien van archeologisch erfgoed. Het plangebied valt binnen de blauwe cirkel (Gemeente Arnhem 2009).



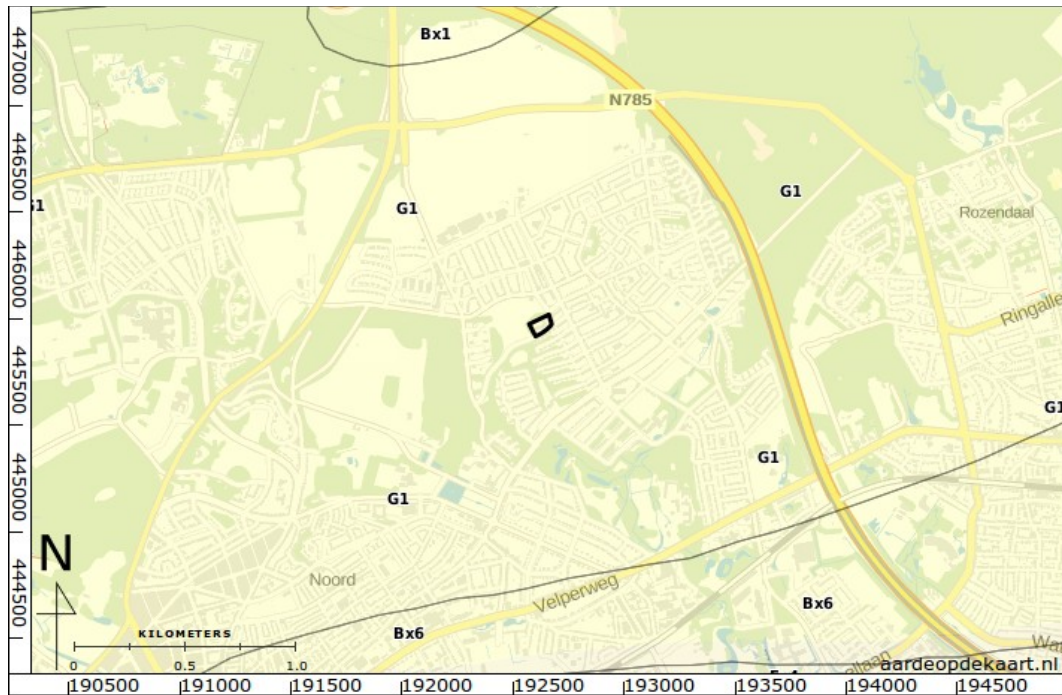
Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied.



Figuur 5: Foto van het perceel vanaf de Dominee Bechtlaan (boven) en Burgemeester Bloemersweg (onder).

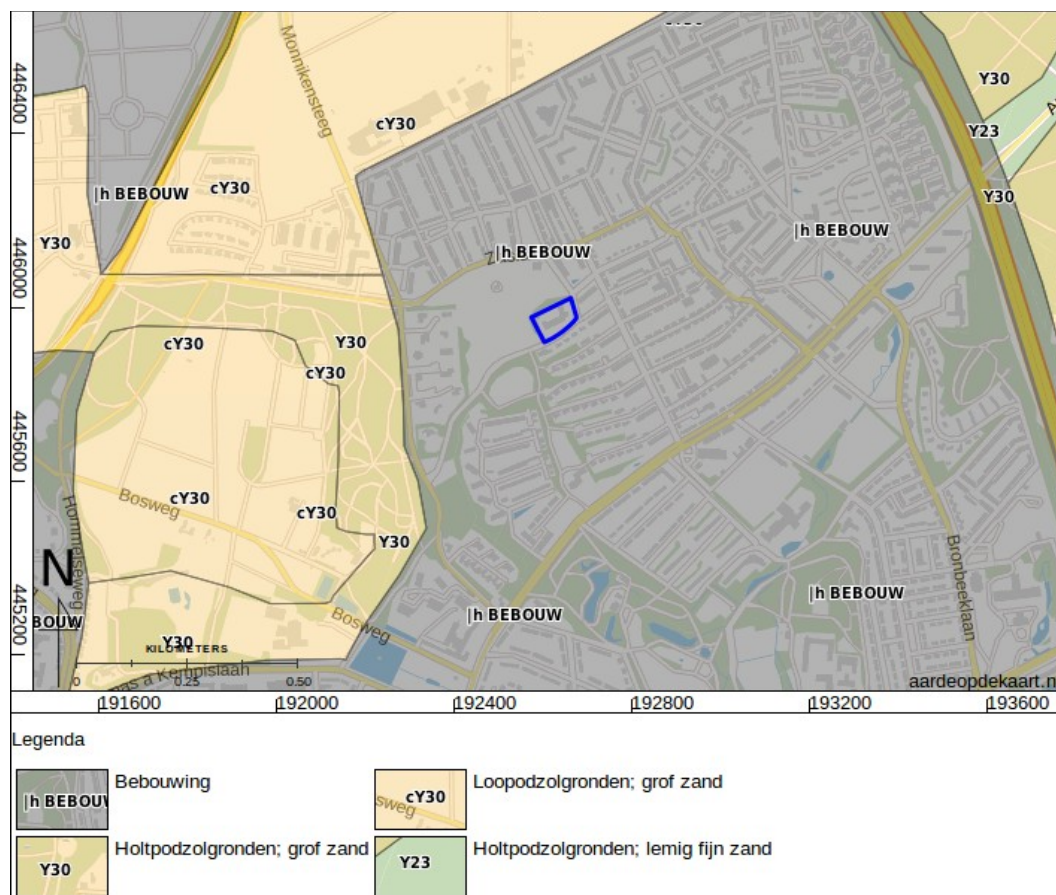


Figuur 6: Schets nieuwe situatie in profiel.

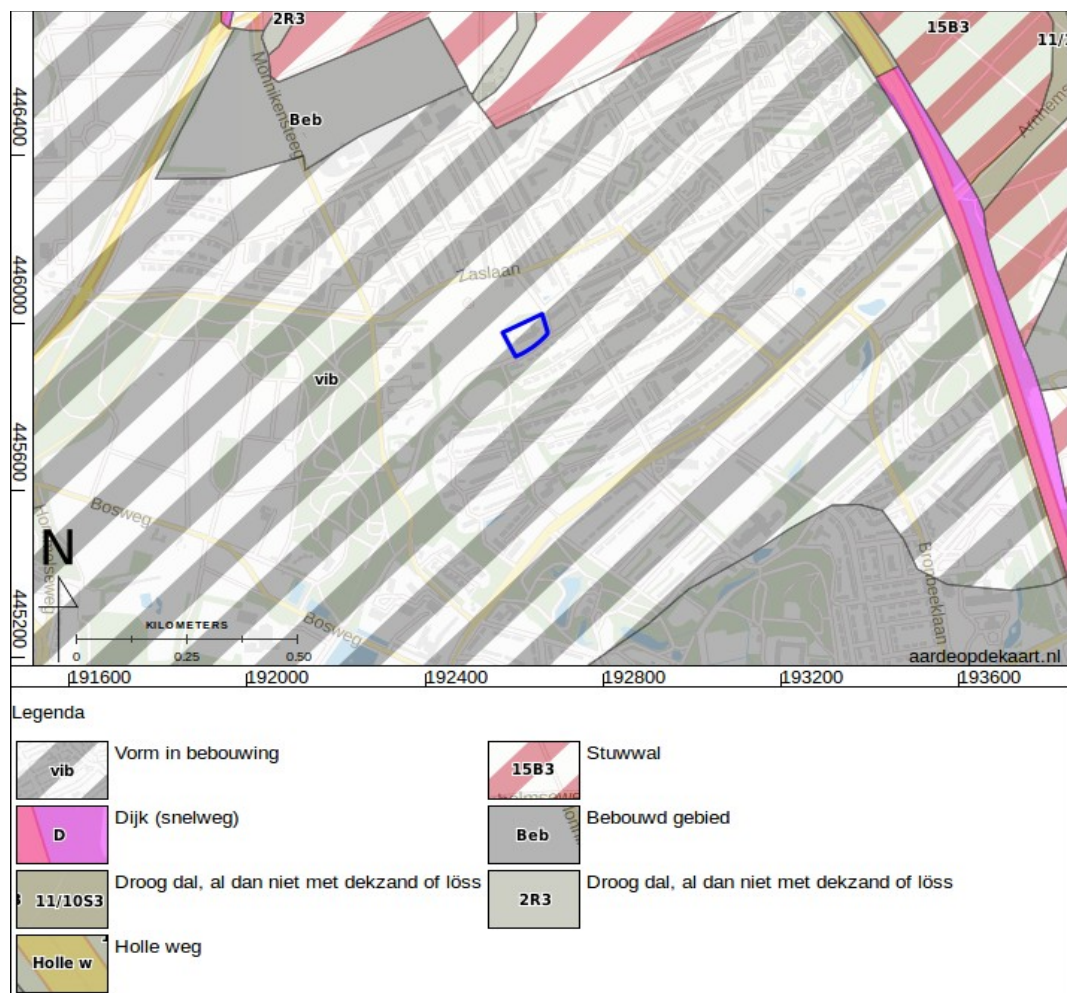


Figuur 7: Geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).

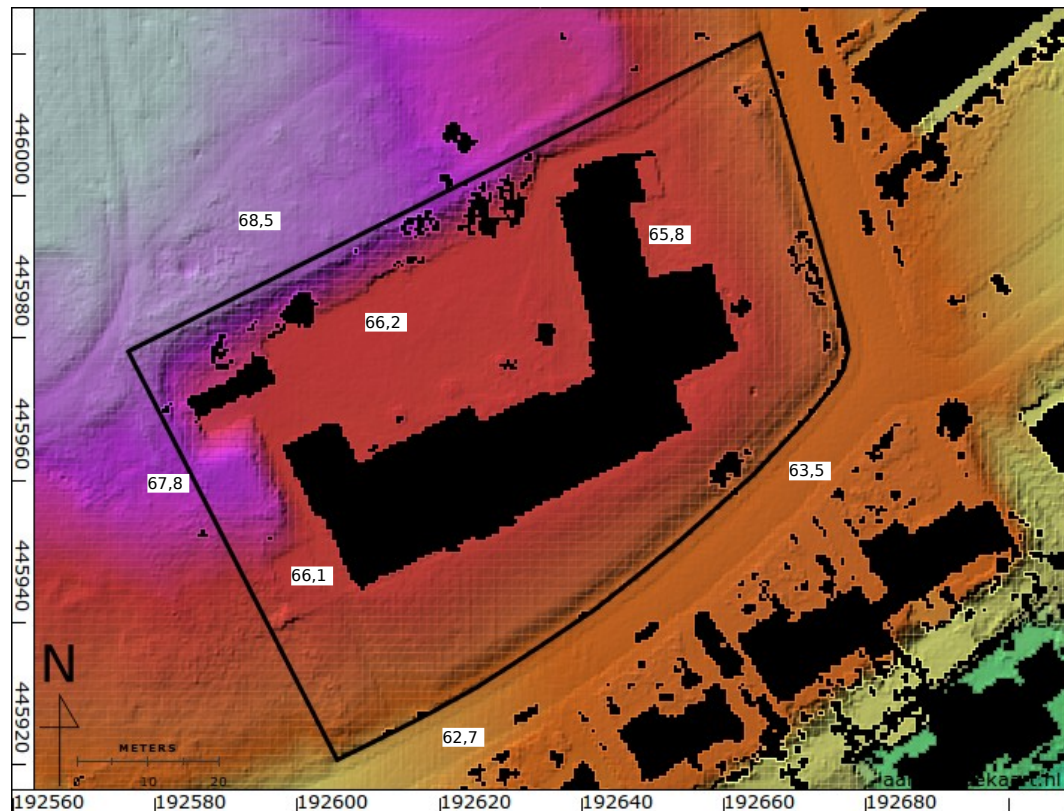
- Bx1** *Laagpakket van Kootwijk; stuifzand*
- Bx6** *Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek*
- G1** *Gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind*



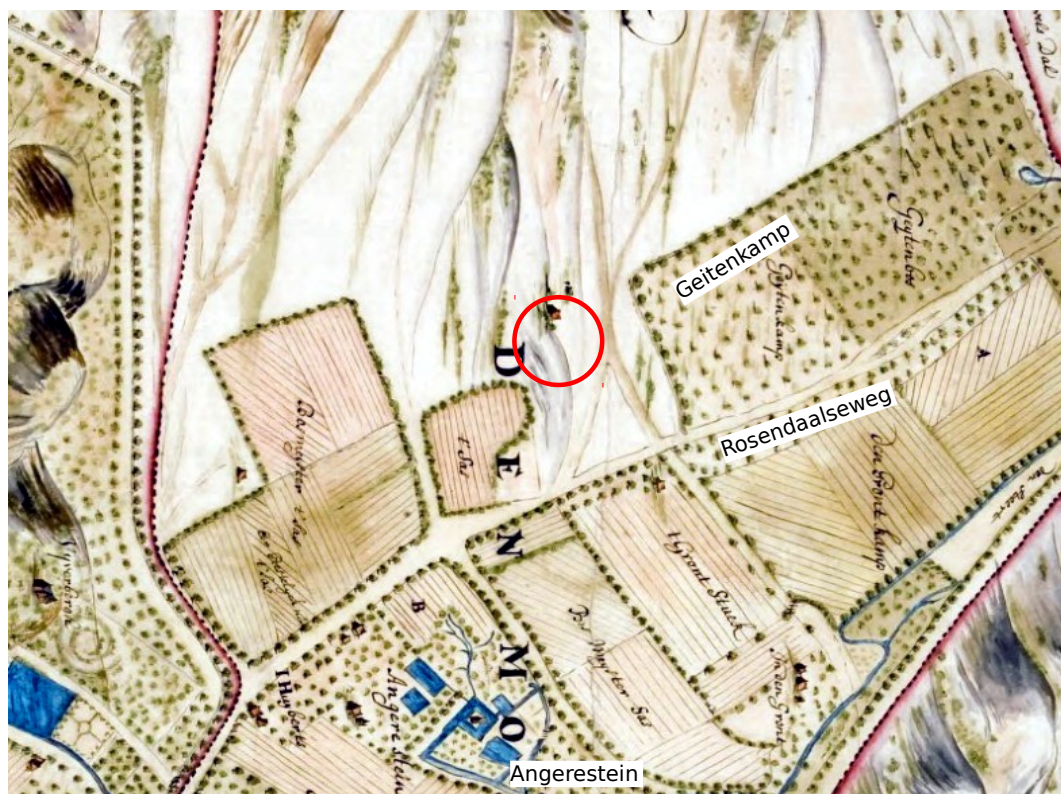
Figuur 8: Bodemkaart (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975; Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).

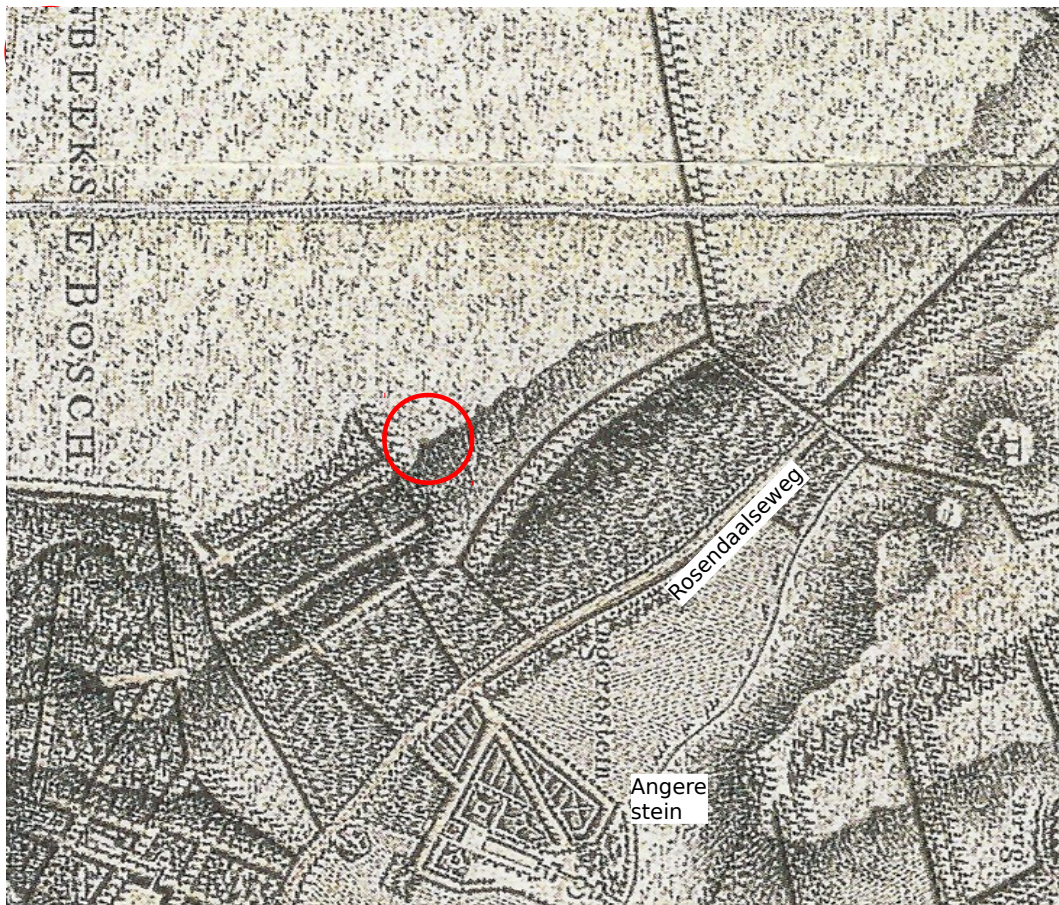


Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.

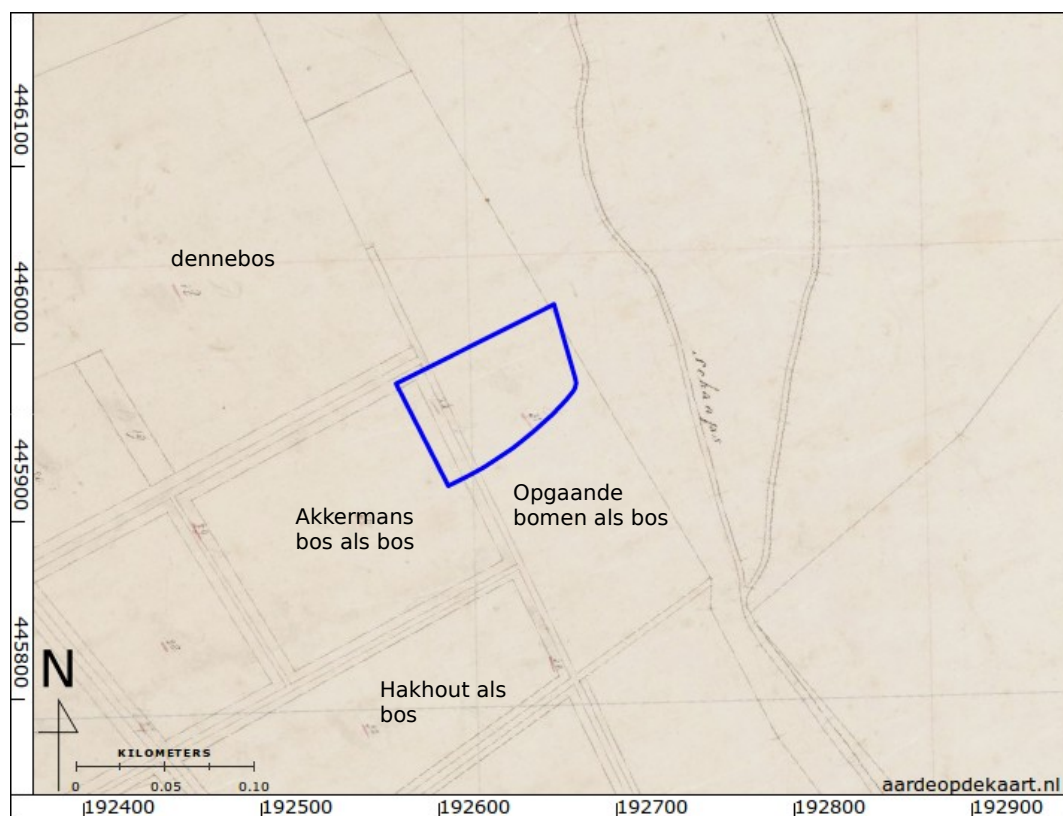


Figuur 11: Kaart met percelen gelegen in het Monnikhuizertiend uit 1643 (Van Geelkercken 1643).





Figuur 13: Detail van de Hottinger atlas, blad 5, 1783. Het plangebied valt ongeveer binnen de rode cirkel (Versfelt 2003).



Figuur 14: Kadastrale kaart 1811-1832, minuutplan Arnhem, sectie C, blad 1 (Kadaster 1811).



Figuur 15: Bonnekaart (Bureau Militaire Verkenningen).

Noordzijde: 470-1478 Rozendaal 1872.

Zuidzijde: 491-1576 Arnhem 1894.



Figuur 16: Bonnekaart.

Noordzijde: 470-1479 Rozendaal 1890.

Zuidzijde: 491-1576 Arnhem 1894.



Figuur 17: Bonnekaart.

Noordzijde: 470-1480 Rozendaal 1898.

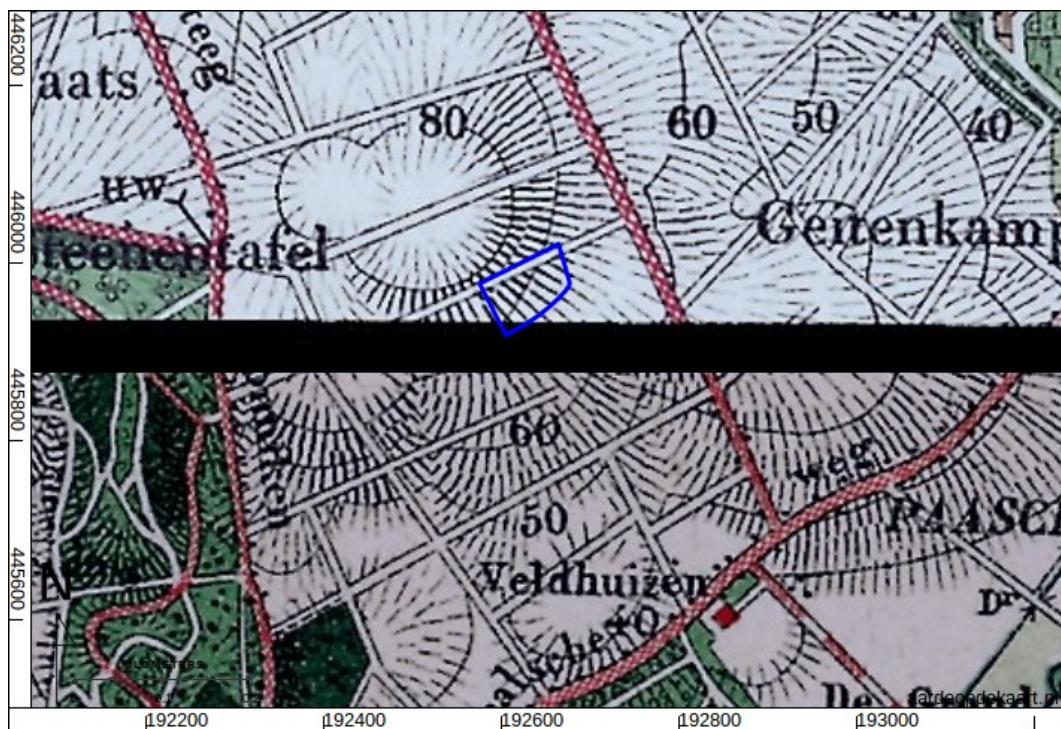
Zuidzijde: 491-1576 Arnhem 1894.



Figuur 18: Bonnekaart.

Noordzijde: 470-1481 Rozendaal 1907.

Zuidzijde: 491-1577 Arnhem 1906.



Figuur 19: Bonnekaart.

Noordzijde: 470-1482 Rozendaal 1911.

Zuidzijde: 491-1577 Arnhem 1906.



Figuur 20: Bonnekaart.

Noordzijde: 470-1482 Rozendaal 1911.

Zuidzijde: 491-1578 Arnhem 1921.



Figuur 21: Bonnekaart.

Noordzijde: 470-1483 Rozendaal 1931.

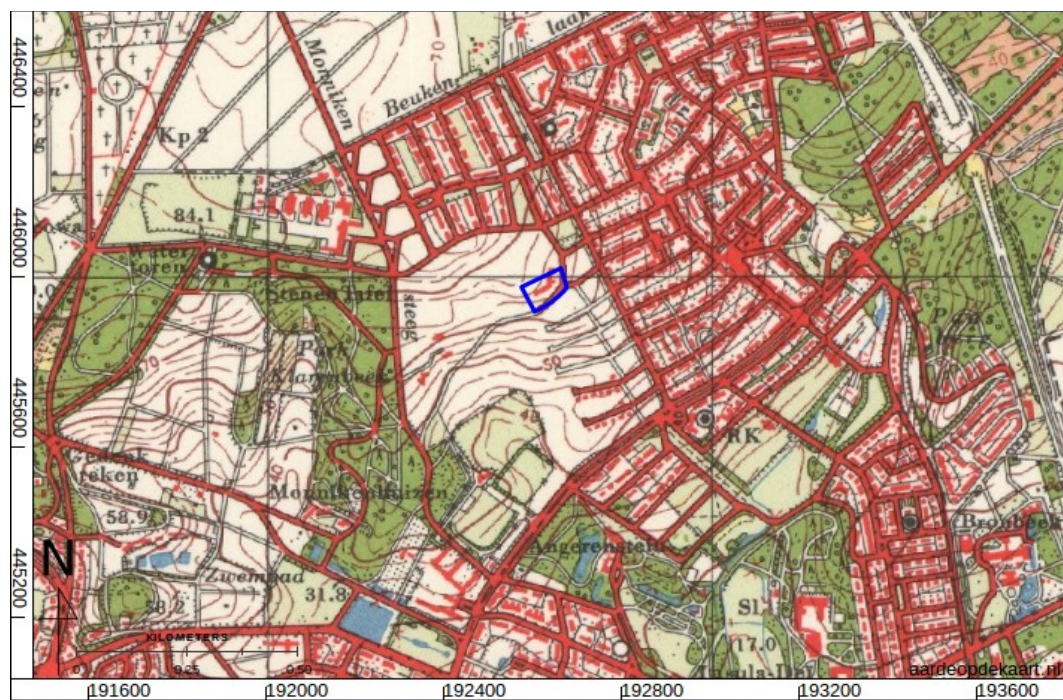
Zuidzijde: 491-1579 Arnhem 1931.



Figuur 22: RAF Luchtfoto's (RAF 1940).

Boven: 14 februari 1944, flight 114, run 06, photo 3106.

Onder: 14 februari 1945, flight 132, run 12, photo 3196.



Figuur 23: Topografische kaart 1958.



Figuur 24: Topografische kaart 1966.



Figuur 25: Topografische kaart 1972.



Figuur 26: Topografische kaart 1977.



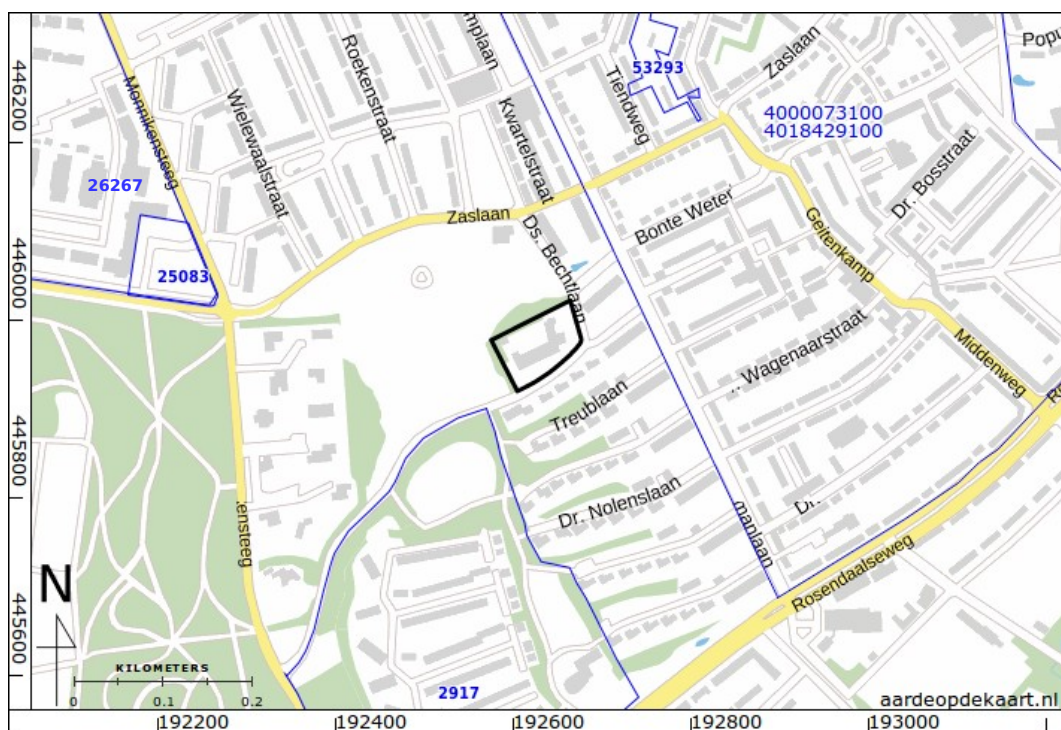
Figuur 27: Topografische kaart 1985.



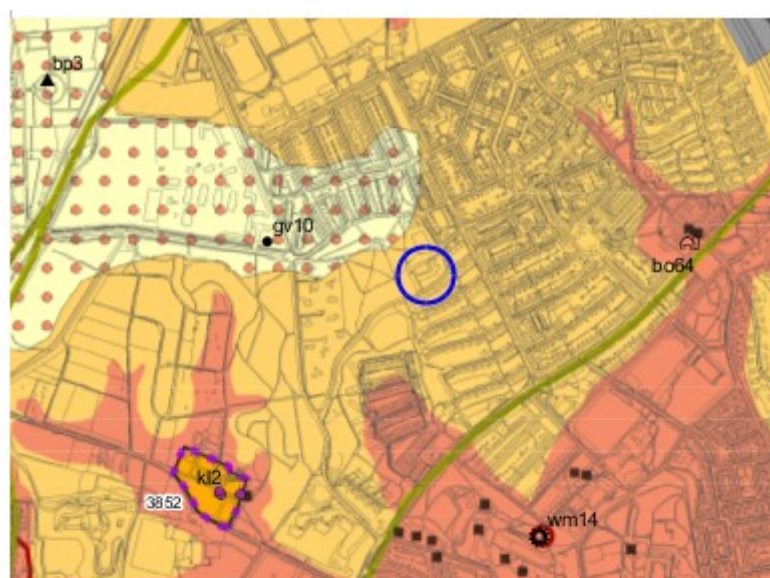
Figuur 28: Topografische kaart 1990.



Figuur 29: Topografische kaart 1995.



Figuur 30: ARCHIS onderzoeksmeldingen. Het plangebied is zwart omrand (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische terreinen en waarnemingen geregistreerd.



LEGENDA

Bekende archeologische waarden

archeologische monumenten

- archeologisch rijksmonument (5)
- zeer hoge waarde (5)
- hoge waarde (4)
- van waarde (0)
- gemeentelijk archeologisch monument (1)

Archeologische vindplaatsen (met catalogusnummer)

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd
- toevoegingen**
- administratief (exakte ligging onbekend)

Cultuurhistorische elementen (met catalogusnummer)

- boerderij
- kerk
- klooster
- landgoed
- steenfabriek
- watermolen
- overig
- verspreide bebouwing in 1832

Historische wegen

- wegenspatroon doorgaande wegen (op basis van 1832)

Verwachte archeologische waarden

- hoge verwachting
- kans op grafheuvels (rand van beekdelen)
- kans op grafheuvels (stuwwalplateaus)
- hoge verwachting bij cultuurhistorisch element
- middelhoge verwachting
- lage verwachting
- verstoringen

overig

- gemeentegrens
- topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)
- water

Figuur 31: Detail van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Het plangebied ligt binnen de blauwe cirkel (Boshoven e.a. 2008).