

Bureau voor Archeologie Rapport 360

Bisschop Willebrandlaan 32, Zwolle, gemeente Zwolle: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 360. Bisschop Willebrandlaan 32, Zwolle, gemeente Zwolle: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: I.S.J. Beckers (KNA senior prospector)

autorisatie: M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)

datum: 16 januari 2017

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

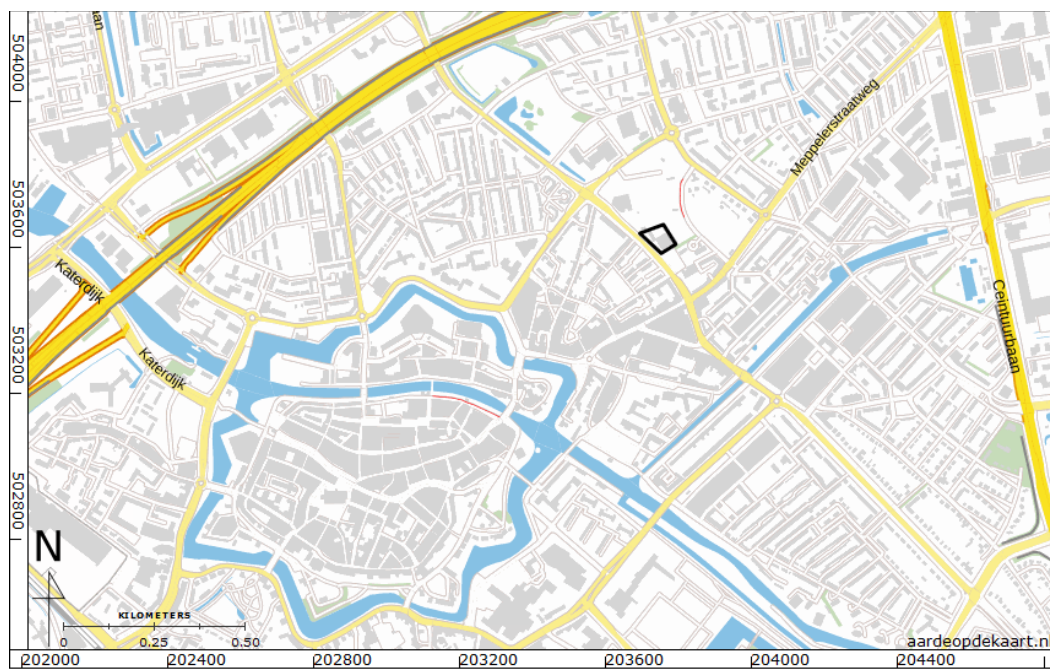
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016051202
Provincie	Overijssel
Gemeente	Zwolle
Plaats	Zwolle
Toponiem	Bisschop Willebrandlaan 32
Centrum locatie (m RD)	203.750; 503.620 (x; y)
Omvang plangebied	3.990 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4006724100
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Witpaard dhr. J. van der Mark info@witpaard.nl 038-4216800 Ir. B.P.G. van Diggelenkade 11 8267 AC Kampen
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie Veldwerk en rapportage: I.S.J. Beckers Redactie: M. Hanemaaijer
Kaartblad	21G
Periode van uitvoering	Maand juli 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Zwolle
Deskundige namens bevoegde overheid	Dhr. M. Klomp Gemeente Zwolle
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
2	Landschappelijk, historisch en archeologisch kader en gespecificeerde verwachting.....	10
	2.1 Aardkunde.....	10
	2.2 Bewoning en historische situatie.....	10
	2.3 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	11
	2.4 Gespecificeerde verwachting.....	11
3	Booronderzoek.....	12
	3.1 Doelstelling en vraagstelling.....	12
	3.2 Methode.....	12
	3.3 Resultaten.....	13
	3.4 Interpretatie.....	13
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	15
5	Conclusie.....	16
6	Advies.....	18
7	Literatuur.....	19
	Figuren.....	20
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	25

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied.....	4
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	8
Figuur 3: Detailoverzicht over het plangebied en boorpuntenkaart.....	20
Figuur 4: Locatie van het plangebied op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Zwolle.....	20
Figuur 5: Locatie van het plangebied op de Actueel Hoogbestand Nederland maaiveld 2 (AHN). Rode gebieden zijn relatief hoog en blauwe gebieden relatief laag.....	21
Figuur 6: Locatie van het plangebied op de stadsplattegrond van Zwolle uit ca. 1550, door van Deventer.....	21
Figuur 7: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1907.....	22
Figuur 8: Locatie van archeologische onderzoeken en vondsten in de omgeving van het plangebied.....	22
Figuur 9: Interpretatie van de boorgegevens.....	23
Figuur 10: Foto van boring 2.....	24

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de bouw van een appartementencomplex aan de Bisschop Willebrandlaan 32 te Zwolle.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied zal de huidige bebouwing gesloopt worden, behalve de klokkentoren, en zal een nieuw appartementencomplex gebouwd worden. Het appartementencomplex zal uit twee vleugels bestaan; de oostelijke vleugel zal geheel onderkelderd worden.

Het plangebied ligt in een dekzandgebied en vanwege het langdurige gebruik van het gebied als bouwland wordt een plaggendek verwacht. In het plangebied kunnen archeologische waarden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen aanwezig zijn.

Het potentiële archeologische vondstenniveau wordt in de basis van het plaggendek en in de top van de mogelijk nog aanwezige podzolbodem verwacht. Het potentiële archeologische sporenniveau wordt onder het plaggendek in de mogelijk nog aanwezige podzolbodem verwacht.

Het plangebied is in de 20^e eeuw grotendeels bebouwd geraakt. Waarschijnlijk is door de bouw van de bebouwing een groot deel van het plangebied verstoord geraakt.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 230 cm -mv. Tijdens het booronderzoek is in het hele plangebied (een restant van) het oorspronkelijke plaggendek aangetroffen. De ondergrens van het plaggendek bevindt zich op 140-200 cm -mv. In boring 2 is onder het plaggendek nog de B-horizont aangetroffen en in boring 1 een mogelijk spoor uit de Nieuwe tijd. Het potentiële archeologische sporenniveau onder, in de top en op het plaggendek zal bewaard zijn gebleven. Boven het plaggendek is een verstoorde laag aangetroffen die hoofdzakelijk uit opgebrachte grond bestaat.

Door het gebruik van heipalen zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden in het hele plangebied worden verstoord. Tijdens de realisatie van de kelder in de oostelijke vleugel van het appartementencomplex zal dieper dan de ondergrens van het plaggendek gegraven worden. Op deze locatie zal dus het potentiële archeologische sporenniveau onder het plaggendek worden vergraven. De verstoringdiepte van de werkzaamheden aan de noordelijke vleugel zijn nog niet precies bekend. Mogelijk worden hier potentiële sporen op en in de top van het plaggendek vergraven.

Geadviseerd wordt om in het hele plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist.

1 Inleiding

Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van de Bisschop Willebrandlaan in Zwolle. Het plangebied is deels bebouwd en deels in gebruik als parkeerplaats en tuin (fig. 3). In het zuidwesten van het plangebied is een bakstenen klokkentoren aanwezig. De huidige bebouwing is gefundeerd 'op staal'. Het gebouw is gedeeltelijk voorzien van een kelder die reikte tot ongeveer 2,8 m. Het plangebied wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door de Rooms-Katholieke begraafplaats. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een parkeerplaats.

De geplande ontwikkeling bestaat uit het bouwen van ongeveer 45 appartementen. Eerst zal de huidige bebouwing, uitgezonderd de klokkentoren, gesloopt worden. Het nieuwe appartementengebouw wordt in het voorontwerp georiënteerd op de klokkentoren en er zal een vleugel ten noorden en ten oosten van de klokkentoren gebouwd worden (fig. 2). Over de volledige lengte van de oostelijke vleugel zal een fietsenkelder gerealiseerd worden. De exacte diepte is nog niet bekend, waarschijnlijk reikt deze tot ongeveer 3 m -mv. Waarschijnlijk zal de nieuwe bebouwing gefundeerd worden op palen. De exacte diepte van de funderingen en de kelder is nog niet bekend. Het gebied tussen de vleugels in zal in gebruik genomen worden als parkeerterrein, evenals het noordwestelijke deel van het plangebied.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan Diezerpoort, dat op 13 mei 2013 door de gemeente Zwolle is vastgesteld. Het plangebied heeft hierin de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie'. In deze zone geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m²

en dieper dan 50 cm -mv.¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 3.990 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot dieper dan 50 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

1 [Http://www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

2 Landschappelijk, historisch en archeologisch kader en gespecificeerde verwachting

2.1 Aardkunde

Het plangebied maakt op de Archeologische Waarderingskaart Zwolle deel uit van een gebied met het toponiem Hogenkamp (fig. 4).² Dit gebied is omschreven als een (voormalige) dekzandrug. Het dekzandlandschap is ontstaan in de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 114.000-9.700 v. Chr.). In het Weichselien bereikte het landijs Nederland niet. In Nederland heerste op het hoogtepunt van deze ijstijd een poolwoestijn-klimaat. In een poolwoestijn-klimaat is relatief weinig vegetatie aanwezig en daarom had de wind vrij spel en konden grote hoeveelheden zand verwaaid worden.

Dit zandpakket wordt dekzand genoemd en wordt tot de Formatie van Bortel gerekend. Het dekzandlandschap bestond oorspronkelijk uit vele dekzandruggen, -laagtes, -welvingen en -kopjes. Een dekzandrug is in het verleden een gunstige vestigingsplaats geweest vanwege de relatieve hoge ligging in het landschap.

Het plangebied is gekarteerd als bebouwd op de Geomorfologische Kaart van Nederland en de Bodemkaart van Nederland. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het plangebied zich op de zuidwestelijke zijde van een verhoging (fig. 5). Deze verhoging is waarschijnlijk de dekzandrug van het Hogenkamp. Het maaiveldniveau bevindt zich op ca. 2,06 m +NAP.³

2.2 Bewoning en historische situatie

Het plangebied bevindt zich in het gebied rond de Diezerpoort. Al vanaf de 10^e eeuw n. Chr. is dit gebied bewoond geweest. Op de stadsplattegrond van Zwolle die in ca. 1550 door Jacob van Deventer is gemaakt is de Diezerpoort duidelijk afgebeeld als een voorstad van Zwolle (fig. 6). De voorgangers van de Bisschop Willebrandstraat en Molenkampstraat zijn op deze kaart afgebeeld. Het plangebied bevindt zich ten zuidwesten van een boerderij aan de Molenkampstraat. Het plangebied zelf lijkt in gebruik als bouwland.

Op de kadastrale minuutkaart uit de periode van 1811 tot en met 1832 maakt het plangebied volgens de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) deel uit van enkele percelen bouwland. Van west naar oost werd het plangebied doorkruist door een weg van de Bisschop Willebrandstraat naar de Molenkampstraat, specifiek naar de molen die daar gestaan heeft op de hoek van de Molenkampstraat en de Meppelerstraatweg.

Op de Bonnekaarten van 1865 en 1890 is het plangebied gekarteerd als bouwland. Op de Bonnekaarten vanaf 1907 is langs de Bisschop Willebrandstraat bebouwing gekarteerd (fig. 7). Volgens de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de klokketoren uit 1968 en de overige bebouwing in het plangebied uit 1970. In deze periode is in het plangebied de Rooms-Katholieke Michaelskerk gebouwd. Deze kerk is in 2005 gesloten.⁴

² Gemeente Zwolle 2008

³ [Http://www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer)

⁴ http://www.reliwiki.nl/index.php/Zwolle,_Bisschop_Willebrandlaan_32_-_Michael

2.3 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het plangebied bevindt zich op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Zwolle in een gebied dat met 50% gewaardeerd is. De reden hiervoor dat in het gebied een dekzandrug aanwezig is en dat in het gebied archeologische waarden vanaf de 10^e eeuw n. Chr. zijn aangetroffen (fig. 8).⁵

Op de hoek van de Hogenkampseweg en de Meppelerstraatweg is in 2003 door de archeologische Dienst Zwolle een opgraving uitgevoerd. Hierbij zijn archeologische waarden gevonden uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het vondstmateriaal bestond onder andere uit een fragment Ardenne-aardewerk uit de Late Middeleeuwen. De bewoning op deze locatie begon al in de 10^e eeuw n. Chr. De nederzetting kon niet geheel worden opgegraven; een huisplattegrond van de nederzetting uit de 10^e eeuw n. Chr. bevindt zich nog deels onder de Nieuwe Algemene Begraafplaats aan de Meppelerstraatweg.⁶

2.4 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied bevindt zich in een dekzandgebied en vanwege het langdurige gebruik van het gebied als bouwland is in het plangebied een akker- of plaggendek ontstaan. In het plangebied kunnen archeologische waarden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen aanwezig zijn. Op het historisch kaartmateriaal is het plangebied in de Nieuwe tijd in gebruik geweest als bouwland, er worden daarom in het plangebied geen bewoningssporen uit de Nieuwe tijd verwacht.

Het potentiële archeologische vondstenniveau wordt in de basis van het plaggendek en in de top van de mogelijk nog aanwezige podzolbodem verwacht. Het potentiële archeologische sporenniveau wordt onder het plaggendek en de mogelijk nog aanwezige podzolbodem verwacht. Archeologische vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum manifesteren zich als een vondstspreading van kleine vuursteenartefacten en houtskool. Archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd manifesteren zich vooral als een sporenniveau. Gidsartefacten uit deze perioden betreffen houtskool, kleine fragmenten aardewerk en voor de latere perioden fragmenten bouwmetaal.

Het plangebied is in de 20^e eeuw grotendeels bebouwd geraakt. Waarschijnlijk is door de bebouwing een groot deel van het plangebied verstoord geraakt.

5 Gemeente Zwolle 2008

6 Onderzoeksmelding 4218, waarneming 47412

3 Booronderzoek

3.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

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?*

3.2 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase. De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

In dit onderzoek zijn vijf boringen geplaatst. Deze boringen zijn zo optimaal mogelijk over het plangebied verspreid; er is hierbij rekening gehouden met de geplande locatie van het appartementencomplex. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot 25 cm in de C-horizont van het dekzand of tot maximaal 230 cm -mv.

⁷ (CCvD 2013)

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrekken. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.⁸ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 4.0. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie met een meetlint. Het veldwerk is uitgevoerd op 20 juli 2016 door I.S.J. Beckers (KNA Senior Prospector).

3.3 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 3 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 9. Tijdens het booronderzoek is het grondwaterniveau niet geraakt. De aangetroffen sedimenten zijn hoofdzakelijk kalkloos. Tijdens het zetten van boring 3 kon van een diepte van 120 tot 170 cm -mv geen monster genomen worden. Het is mogelijk dat op deze diepte een diergang aanwezig was.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand met een gele tot lichtgrijze kleur. In het onderste pakket zijn roestvlekken aangetroffen. In de top van dit pakket is in boring 2 van 175 tot 185 cm -mv een bruine, zwak humeuze zandlaag met veel roestvlekken aangetroffen.

In de meeste boringen is boven het onderste pakket een homogene, matig humeuze zandlaag aangetroffen met een donker(bruin)grijze kleur. Deze zandlaag heeft een scherpe ondergrens op ca. 140-200 cm -mv. In de boringen 1, 4 en 5 zijn in deze zandlaag baksteenfragmenten aangetroffen. In boring 3 zijn van 180 tot 200 cm -mv gele vlekken waargenomen. In boring 1 is onder de de matig humeuze laag een zwak humeuze, grijze zandlaag met baksteenfragmenten aangetroffen. Deze laag bevindt zich tussen 215 en 230 cm -mv.

De bovengrond van het plangebied bestaat in de basis uit een laag zwak siltig, matig fijn, lichtgrijs zand met kleibrokken en leembrokken en een ca. 25 tot 50 cm matig humeuze toplaag. De ondergrens van dit heterogene pakket is scherp en op dezelfde diepte als de ondergrens (110-170 cm -mv) is een puinlaag aangetroffen met daarin fragmenten industrieel witbakkend aardewerk.

3.4 Interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In boring 2 is nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen in de vorm van een bruine B-horizont op 175 cm -mv (fig. 10). In de overige boringen is het bovenste aangetroffen dekzandpakket de lichtgrijze tot gele C-horizont.

De homogene, matig humeuze zandlaag die boven het dekzandpakket is aangetroffen is waarschijnlijk het oorspronkelijke akkerdek of plaggende (Aap-horizont). Dit plaggende heeft momenteel nog een dikte van 20 tot 55 cm. De baksteenfragmenten die in het plaggende zijn aangetroffen zijn waarschijnlijk in het plangebied terecht gekomen door middel van bemesting. De ondergrens van

8 (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

het plaggendeek is aangetroffen op 140-200 cm -mv. Het is mogelijk dat de zwak humeuze laag die in boring 1 is aangetroffen onder het plaggendeek een archeologisch spoor is. Gezien de aanwezigheid van baksteenfragmenten wordt deze laag gedateerd in de Nieuwe tijd. Het is mogelijk dat door de aanwezigheid van het plaggendeek een archeologisch sporenniveau in de top van het dekzand bewaard is gebleven.

Het bovenste aangetroffen pakket is heterogeen en bestaat waarschijnlijk voornamelijk uit opgebrachte grond. Door de vondst van fragmenten industrieel witbakkend aardewerk nabij de ondergrens van het opgebracht pakket wordt dit pakket geïnterpreteerd als een recent opgebracht pakket. Het is goed mogelijk dat dit pakket in het plangebied is opgebracht tijdens de bouw van de kerk in de jaren '60 in de vorige eeuw.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied zal de huidige bebouwing gesloopt worden en zal een nieuw appartementencomplex gebouwd worden. De oostelijke vleugel van dit appartementencomplex wordt geheel onderkelderd.

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

Het plangebied maakt deel uit van het oorspronkelijke dekzandgebied ten noorden van Zwolle. Waarschijnlijk heeft het plangebied op een dekzandrug gelegen. In het plangebied is door het langdurige gebruik als akkerland en langdurige bemesting een akker- of plaggendek ontstaan.

- *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?*

De bovenste 100 tot 170 cm -mv bestaat uit recent opgebrachte grond. Hieronder is het plaggendek nog (deels) bewaard gebleven. In boring 2 is nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem in de vorm van een B-horizont aangetroffen.

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

Het onderzoek had een verkennende strategie en was dus allereerst bedoeld om de intactheid van de bodem te onderzoeken. Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied het oorspronkelijke plaggendek bewaard is gebleven. Een eventueel archeologisch sporenniveau onder het plaggendek en in de top van het dekzandpakket zal intact gebleven zijn. De ondergrens van het plaggendek is aanwezig op 140 tot 200 cm -mv. Tijdens het zetten van boring 1 is een mogelijk spoor uit de Nieuwe tijd aangetroffen onder het plaggendek. Op en in het plaggendek kunnen sporen uit de nieuwe tijd aanwezig zijn.

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

Door het gebruik van heipalen zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden in het hele plangebied worden verstoord. Tijdens de realisatie van de kelder in de oostelijke vleugel van het appartementencomplex zal dieper dan de ondergrens van het plaggendek gegraven worden. Op deze locatie zal dus het potentiële archeologische sporenniveau onder het plaggendek worden vergraven. De verstoringdiepte van de werkzaamheden aan de noordelijke vleugel zijn nog niet precies bekend. Mogelijk worden hier potentiële sporen op en in de top van het plaggendek vergraven.

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

Geadviseerd wordt om ter plaatse van de toekomstige bebouwing een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Ten behoeve van het

proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist.

6 Advies

Geadviseerd wordt om in het hele plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist.

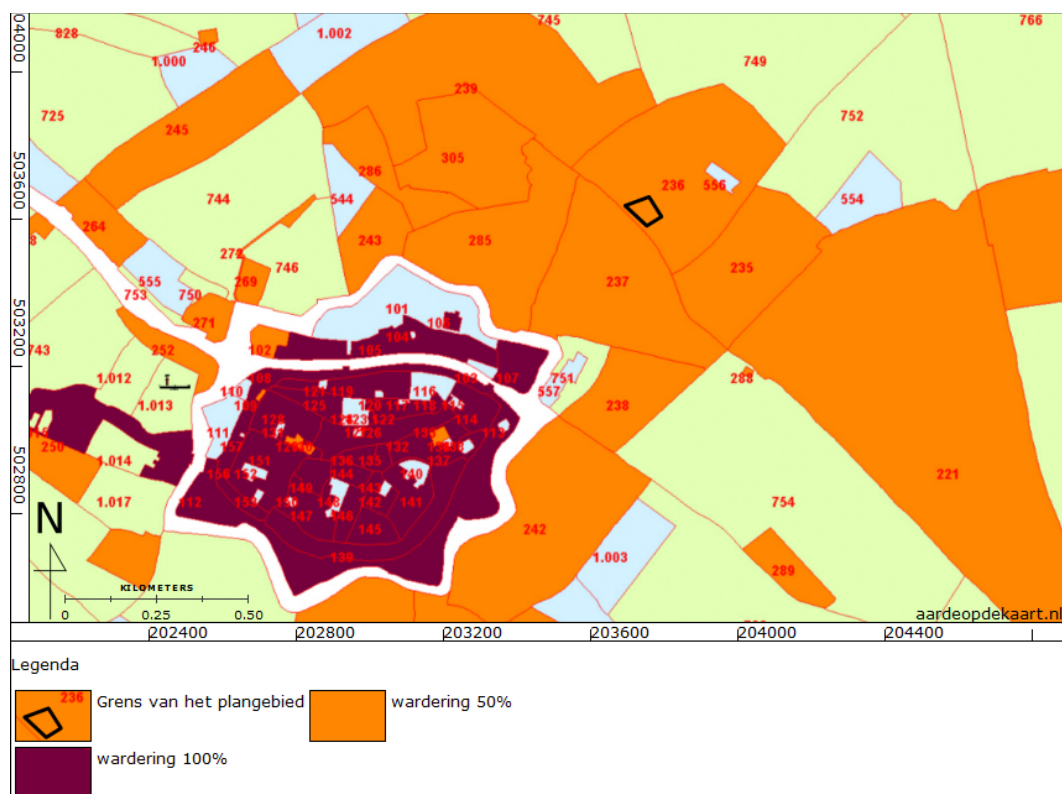
7 Literatuur

- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0". Centraal College van Deskundigen.
- De Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Gemeente Zwolle, 2008: *Archeologiebeleid gemeente Zwolle*, Zwolle.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2010. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems". SIKB.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.

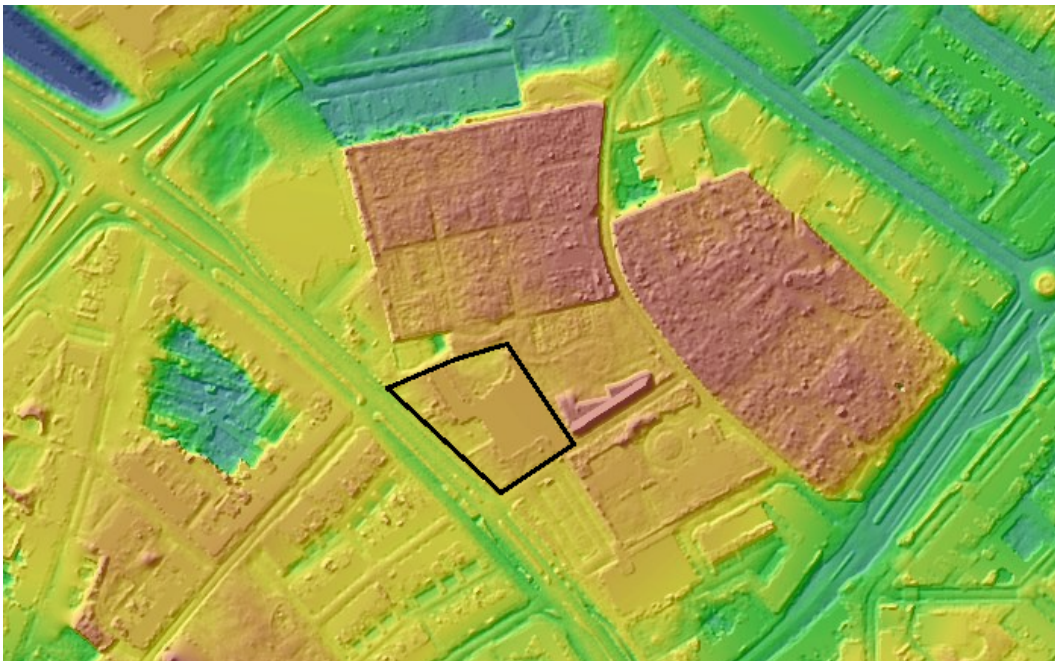
Figuren



Figuur 3: Detailoverzicht over het plangebied en boorpuntenkaart.



Figuur 4: Locatie van het plangebied op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Zwolle.



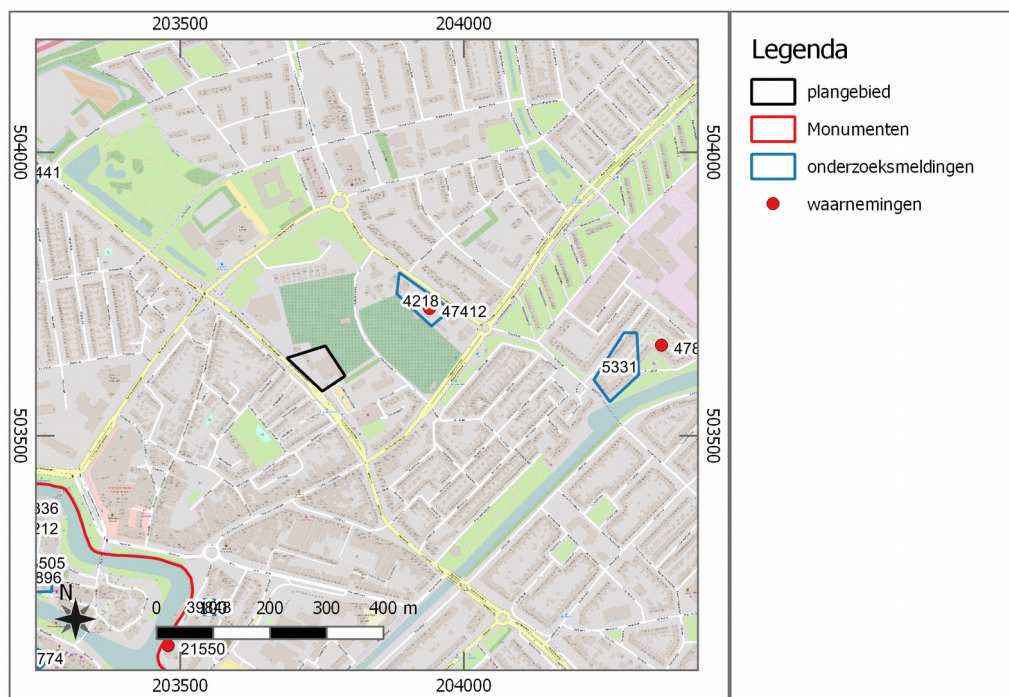
Figuur 5: Locatie van het plangebied op de Actueel Hooggebestand Nederland maaiveld 2 (AHN). Rode gebieden zijn relatief hoog en blauwe gebieden relatief laag.



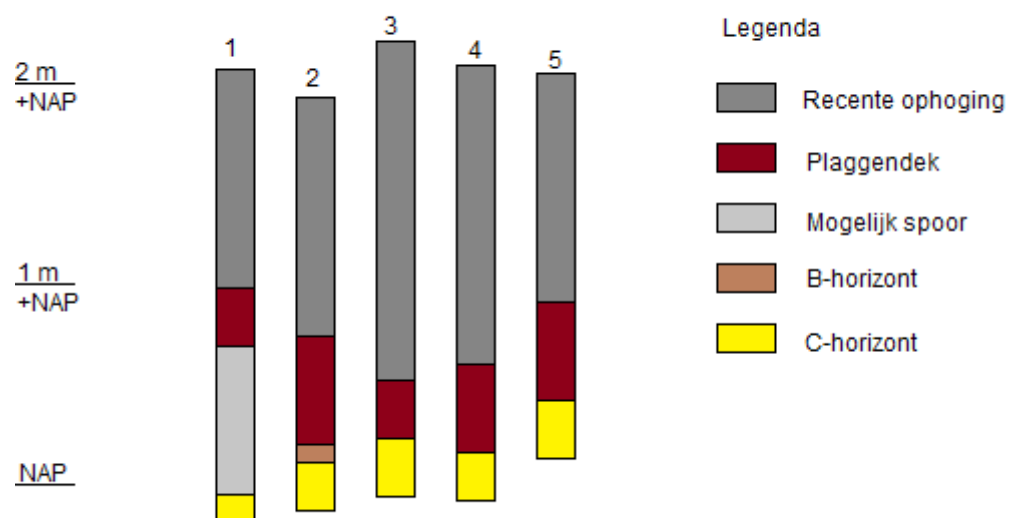
Figuur 6: Locatie van het plangebied op de stadsplattegrond van Zwolle uit ca. 1550, door van Deventer.



Figuur 7: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1907.



Figuur 8: Locatie van archeologische onderzoeken en vondsten in de omgeving van het plangebied.



Figuur 9: Interpretatie van de boorgegevens.



Figuur 10: Foto van boring 2.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring	Laaggrens onder (cm mv)	Textuur	kleur	kalk	Overig
1	25	Zwak siltig, matig fijn zand	Lichtgrijs	Kalkloos	Opgebrachte grond, scherpe ondergrens
	70	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	Bruingrijs	Kalkloos	Weinig roestvlekken, scherpe ondergrens, omgewerkte grond, enkele baksteenfragmenten en kleibrokken
	80	Sterk zandige leem, zwak humeus	Grijsbruin	Kalkloos	Veel roestvlekken, scherpe ondergrens, opgebrachte grond
	110	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	Donkergrijs	Kalkrijk	Enkele baksteenfragmenten, scherpe ondergrens, omgewerkte grond, fragmenten industrieel witbakkend aardewerk
	140	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	Donkergrijs	Kalkloos	Enkele baksteenfragmenten, scherpe ondergrens, Aap-horizont
	215	Zwak siltig, matig fijn zand, zwak humeus	Grijs	Kalkloos	Enkele baksteenfragmenten, scherpe ondergrens, gele vlekken, mogelijk spoor
	230	Zwak siltig, matig fijn zand	Lichtgrijs	Kalkloos	Enkele roestvlekken, C-horizont
2	20	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	Donkerbruin grijs	Kalkloos	Bouwvoor, Scherpe ondergrens
	60	Zwak siltig, matig grof zand	Lichtgrijs	Kalkloos	Opgebrachte grond
	120	Zwak siltig, matig fijn zand, zwak humeus	bruingrijs	kalkrijk	Veel baksteenfragmenten en puinresten, opgebrachte grond, scherpe ondergrens, fragmenten witbakkend industrieel aardewerk
	175	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	donkergrijs	Kalkloos	Scherpe ondergrens, Aap-horizont
	185	Zwak siltig, matig fijn zand	bruin	Kalkloos	Veel roestvlekken, B-horizont
	200	Zwak siltig, matig fijn zand	lichtgrijs	Kalkloos	Enkele roestvlekken, C-horizont
3	5				Klinker
	10	Zwak siltig, matig fijn zand	Lichtgrijs	Kalkloos	Opgebrachte grond, scherpe ondergrens
	50	Sterk zandige leem, matig humeus	donkergrijs	Kalkloos	Enkele baksteenfragmenten, omgewerkte grond, scherpe ondergrens
	120	Zwak siltig, matig fijn zand	lichtgrijs	Kalkloos	Opgebrachte grond, scherpe ondergrens
	170				Geen monster
	200	Zwak siltig, matig fijn zand, zwak humeus	grijs	Kalkloos	Gele vlekken, scherpe ondergrens, Aap-horizont

	230	Zwak siltig, matig fijn zand	geel	Kalkloos	Enkele roestvlekken, C-horizont
4	50	Zwak siltig, matig fijn zand, zwak humeus	Donkergrijs	Kalkloos	Grijze vlekken, omgewerkte grond, scherpe ondergrens
	150	Zwak siltig, matig fijn zand	Lichtgrijs	Kalkloos	Scherpe ondergrens, opgebrachte grond, kleibrokken
	195	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	Donkergrijs	Kalkloos	Enkele baksteenfragmenten, Aap-horizont
	220	Zwak siltig, matig fijn zand	Geel	Kalkloos	Enkele roestvlekken, C-horizont
5	50	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	Donkerbruin grijs	Kalkloos	Omgewerkte grond, scherpe ondergrens
	120	Zwak siltig, matig fijn zand	lichtgrijs	Kalkloos	Bruine vlekken, enkele baksteenfragmenten, opgebrachte grond, scherpe ondergrens
	145	Zwak siltig, matig fijn zand, matig humeus	donkergrijs	Kalkloos	Aap-horizont, scherpe ondergrens
	170	Zwak siltig, matig fijn zand, zwak humeus	bruingrijs	Kalkloos	Aap-horizont, scherpe ondergrens
	200	Zwak siltig, matig fijn zand	Lichtgeel grijs	Kalkloos	C-horizont

Coördinaten van de boringen

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	203714	506630	207
2	203740	506615	193
3	203774	506605	221
4	203752	506596	209
5	203750	506639	205