

RAAP-NOTITIE 5223

## Plangebied Bekeringweg te Kotten

Gemeente Winterswijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** SAB

**Titel:** Plangebied Bekingweg te Kotten, gemeente Winterswijk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

**Status:** eindversie

**Datum:** 9 november 2015

**Auteurs:** *G. Zielman MA & J. Vosselman MA*

**Projectcode:** WIBK

**Bestandsnaam:** NO5223\_WIBK.docx

**Projectleider:** G. Zielman MA

**Projectmedewerker:** J. Vosselman MA

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 63074

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost-Nederland

**Autorisatie:** ir. E.H. Boshoven

**Bevoegd gezag:** gemeente Winterswijk

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van SAB heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van twee woningen aan de Bekeringweg te Kotten in de gemeente Winterswijk. Het verkennend booronderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Gezien de ligging op een dekzandrug gold voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting voor resten uit alle archeologische perioden. Een klein deel in het noordwesten van het plangebied kende een middelmatige archeologische verwachting. Conform de bevindingen van het bureauonderzoek is in het plangebied (verspoeld) dekzand waargenomen. In de top van het dekzand is een restant van een veldpodzol geconstateerd. Gesteld kan worden dat het plangebied een (relatief) laaggelegen en ten dele nat gebied moet zijn geweest. Voorts is gebleken dat de bovengrond in het plangebied verstoord is. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

Op grond van de landschappelijke setting, de verstoorde bovengrond en het ontbreken van archeologische indicatoren is er geen aanleiding om in het plangebied archeologische resten te veronderstellen.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek wordt in het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Vanuit archeologisch oogpunt kan de geplande woningbouw zonder bezwaren worden uitgevoerd.

Op grond van de resultaten van dit onderzoek neemt de gemeente Winterswijk een selectiebe-sluit.

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van SAB heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van twee woningen in de gemeente Winterswijk. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het verkennend veldonderzoek was het aanvullen en evalueren van de gespecificeerde verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (ca. 1 ha) ligt ten oosten van de bebouwde kom van Winterswijk, direct ten westen van de Duitse grens (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 41F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

**Plaats:** Kotten

**Gemeente:** Winterswijk

**Provincie:** Gelderland

**Plangebied:** Bekingweg 14-16

**Centrumcoördinaten:** 251.585/441.800

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 63074

## 1.3 Huidige en toekomstige situatie

Het plangebied is bebouwd en in gebruik als agrarisch bedrijf (figuur 2). Alle huidige bebouwing zal worden gesloopt en er zullen twee woningen worden gerealiseerd.

## 1.4 Onderzoeksofzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumenten-

zorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. De onderzoeksvragen die zijn opgesteld voor de Regio Achterhoek door Willemse & Kocken (2012) waren richtinggevend voor het onderzoek. De relevante vragen worden per hoofdstuk behandeld.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daarnaast dient het bureauonderzoek antwoord te geven op een aantal onderzoeksvragen die gelden voor archeologisch onderzoek binnen de Regio Achterhoek (Willemse en Kocken, 2012). Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- de database ARCHIS voor de waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied (<http://archis2.archis.nl>);
- de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Neeffjes & Willemse, 2009);
- de recente topografische kaart 1:25.000 (Dam & Koote, 2004);
- recente luchtfoto's uit Google Earth ([earth.google.com](http://earth.google.com));
- historisch kaartmateriaal ([watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl));
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl));
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));
- gebiedsspecifieke literatuur en overig historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

### 2.2 Resultaten

#### Aardkundige situatie

*1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?*

Het plangebied ligt in een zone van dekzandruggen, -welvingen en -laagten, afgezet in het Weichselien (Neeffjes & Willemse, 2009). Het plangebied zelf is gesitueerd op een dekzandrug en deels op een welving (figuur 3). Naar verwachting is geen holocene deklaag aanwezig.

*2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?*

In de top van het dekzand (vanaf het maaiveld) wordt een veldpodzol verwacht (Neeffjes & Willemse, 2009). De bouwvoor is naar verwachting minder dan 30 cm dik, mogelijk is een deel van de B-horizont opgenomen in de bouwvoor. De B-horizont, ontstaan door inspoeling van humus en ijzeroxiden, is donkerbruin tot roodbruin van kleur en gaat over in een BC-horizont. De C-horizont wordt op 30 à 90 cm -Mv verwacht.

3. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?*

Afgezien van de recente bouwvoor worden geen antropogene lagen verwacht in de directe omgeving van het plangebied. Binnen het plangebied wordt verwacht dat er recente verstoringen en verstoorde lagen aanwezigheid zijn, die in relatie staan tot het gebruik van het perceel voor een agrarisch bedrijf.

4. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In de directe omgeving van het plangebied worden geen afdekkende lagen verwacht.

#### **Historische situatie**

5. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?*

Het plangebied staat vanaf de vroegst beschikbare kaarten lange tijd weergegeven als weidegrond of heideveld. In 1930 staat er voor het eerst bebouwing weergegeven binnen het plangebied (boerderij) en kreeg het een agrarische functie (figuur 4).

#### **Bekende archeologische waarden**

6. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Wat is per vondst- en/of spoorcomplex bekend over: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 4 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down type-ring) op basis van de waarnemingen).*

Er is één archeologische waarneming bekend in de omgeving van het plangebied (straal van 1000 m). Het betreft de vondst van een fragment vuursteen met een vermoedelijke datering in het Mesolithicum (ARCHIS-waarnemingsnummer 25197). Nadere informatie over de vondst of de context ontbreekt.

#### **Conclusie**

7. *Gegeven 1 tot en met 4; welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) zijn van toepassing in het onderzoeksgebied?*

De natuurlijke formatieprocessen betreffen bodemvorming, bodemdegradatie en bioturbatie.

In het Weichselien is een ca. 1 m dik dekzandpakket afgezet, waarin een podzolprofiel ontwikkeld is.

*8. Gegeven 5 en 6; welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) zijn van toepassing in het plangebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?*

Vanaf de jaren 1930 is het plangebied in gebruik als erf. Hierbij is de bodem mogelijk verstoord geraakt, maar het is niet duidelijk tot welke diepte dit gebeurd is. De culturele formatieprocessen betreffen met name agrarische activiteiten alsmede het bouwen van de huidige boerderij.

*9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Eventuele archeologische niveaus worden in de top van het dekzand verwacht. Het gaat hierbij deels om resten van jagers/verzamelaars uit het Paleo- of Mesolithicum. Archeologische resten zijn mogelijk verstoord door de in 8 genoemde activiteiten. Het vondstniveau wordt in de bouwvoor en in een eventuele B-horizont verwacht en het sporenniveau in de C-horizont.

In principe kunnen zowel bodemvorming, bodemdegradatie, bioturbatie en agrarische werkzaamheden een rol gespeeld hebben. Waarschijnlijk is de invloed van laatst genoemde activiteit het grootst geweest.

## 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

*10. Wat is de archeologische verwachting op de verschillende archeologische verwachtingskaarten? In hoeverre dient deze aangepast te worden op basis van bovenstaande onderzoeksvragen?*

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart geldt voor het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting wegens de ligging op een dekzandrug. Voor de dekzandwieling in het noordwesten geldt een middelmatige archeologische verwachting (figuur 3). Op basis van bovenstaande gegevens is er geen reden op dit aan te passen.

*11. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Er worden zowel vindplaatsen met een vondststrooiing van vuursteen als vindplaatsen met een vondststrooiing van aardewerk verwacht. Overige resten (zoals bot en organisch materiaal) zullen vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel, grotendeels zijn verdwenen. Het vondstmateriaal wordt in de bouwvoor en daaronder liggende restanten van het natuurlijke bodemprofiel verwacht en grondsporen worden in de top van de C-horizont verwacht. Vuursteenvindplaatsen kenmerken zich in het merendeel van de gevallen door een lage vondstdichtheid en een kleine



omvang (Tol e.a., 2012). Indien vindplaatsen uit de periode vanaf het Neolithicum aanwezig zijn, kenmerken deze zich door een vondststrooiing van overwegend aardewerk, steen en vuursteen, met een matig hoge tot hoge vondstdichtheid.

De aan te treffen vondsten kunnen onder meer bestaan uit vuursteen, keramiek, metaal en glas. Indien onverbrand, worden organische materialen niet verwacht. De sporen kunnen bestaan uit resten van huizen, bijgebouwen, (water)putten, kuilen, greppels.

*12. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?*

In de bouwvoor wordt een vondststrooiing van vuursteen of aardewerk verwacht. Vondsten kunnen zich manifesteren in (de basis van) het plagendek en de top van het dekzand. Grondsporen tekenen zich af in het dekzand.

*13. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden?*

De situatie in het plangebied komt het meest overeen met type 4: complexen met een matig tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor (Willemse & Kocken, 2012). Het verschil is dat in het plangebied waarschijnlijk een lage vondstdichtheid geldt voor vuursteenvindplaatsen.

*14. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?*

Vuursteenvindplaatsen groter dan 200 m<sup>2</sup> kunnen opgespoord worden door middel van een karterend booronderzoek met een 9 x 10 m grid. Hierbij dient geboord te worden met een 15 cm Edelmanboor. De bouwvoor dient te worden gezeefd over een 3 mm zeef. Aardewerkvindplaatsen uit de periode vanaf het Neolithicum kunnen worden opgespoord door middel van een 30 x 35 m grid, 15 cm Edelmanboor en 4 mm zeef.

Er kan ook worden gekozen om eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren om een beter beeld te krijgen van de opbouw van de ondergrond en mate van intactheid van het bodemprofiel. Een verkennend booronderzoek kan worden verricht met een boordichtheid van zes boringen per hectare. Een dergelijk onderzoek is, gelet op de geringe omvang van het plangebied en de mogelijke verstoringen door agrarische activiteiten, de meest pragmatische aanpak.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting).

Tijdens het veldonderzoek zijn zeven boringen verricht (figuur 5). Doorgaans worden de boringen gezet in parallelle raaien binnen een standaard grid. Vanwege de beperkte omvang van het plangebied en de aanwezige bebouwing kon deze methode niet gehanteerd worden. De boringen zijn zo strategisch mogelijk binnen het plangebied gezet. Er is geboord tot maximaal 1,8 m -Mv met een Edelmanboren met een diameter van 7 en 15 cm. Eén boring kon niet doorgezet worden vanwege het aantreffen van ondoordringbaar puin (figuur 5; boring 3).

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met GPS ingemeten (x- en y-waarden). De hoogte van het maaiveld (z-waarde) is bepaald aan de hand van AHN-beelden ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het in kaart brengen van de bodemopbouw en het opsporen van bodemverstoringen.

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

*15. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?*

Conform de resultaten van het bureauonderzoek is in het plangebied dekzand aangetroffen. Deze eolische afzetting bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. In het noordwesten van het plangebied is het dekzand verspoeld (figuur 5; boringen 6 en 7). Het wordt gekenmerkt door een bijmenging van iets grover zand en is enigszins vlekkelig.

In de top van het dekzand, dat zich tussen 0,3 en 1 m -Mv bevindt, is een B-horizont geconstateerd. Incidenteel is nog een restant van een E-horizont waargenomen (figuur 5; boringen 1 en 7).

De wisselend dieptes van de bovenkant van het dekzand zijn het gevolg van verstoringen en ophogingen in het plangebied. Dit geroerde pakket met een maximale dikte van 1 m, is in het gehele plangebied waargenomen.

16. *Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De verstoorde bovenlaag bestaat uit donkerbruin zand met veel vlekken en puinresten. Het sterk heterogene pakket betreft ten dele ophoging van het terrein. Mogelijk is het vrijgekomen grond afkomstig van bouwactiviteiten op het erf.

17. *Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Er zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.

18. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

Niet van toepassing.

### **Archeologie**

19. *Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen? Wat is hiervan de interpretatie en betekenis?*

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In principe was dit ook niet het doel van het onderzoek.

20. *Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?*

De bodem is verstoord tot een diepte van maximaal 1 m -Mv. Tot die diepte komt ook recent baksteenpuin voor. De aanwezige stallen zijn voorzien van een minstens 2 m diepe mestkelder. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de bodem in een groot deel van het plangebied verstoord is tot onder het archeologisch relevante niveau.

21. *Wat is gegeven vraag 15-20 de aangepaste gespecificeerde archeologische verwachting? (Waarom) wijkt deze af van vraag 10?*

Voor het gehele plangebied kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag. Op basis van het booronderzoek is namelijk gebleken dat het plangebied een (relatief) laaggelegen en ten dele nat gebied moet zijn geweest. De aanwezigheid van een restant van een veldpodzol, een verkitte B-horizont en het verspoelde dekzand wijst daarop. Bovendien is de bodem in een groot deel van het plangebied verstoord tot onder het archeologisch relevante niveau.

22. *Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen?*

Er zijn geen aanwijzingen voor vondst- en/of spoorcomplexen aangetroffen.

*23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen?*

Niet van toepassing.

*24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*

Niet van toepassing.

*25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?*

Niet van toepassing.

*26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?*

Niet van toepassing.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

*27. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)?*

Het verwachte dekzand is tijdens het veldwerk aangetroffen, evenals een restant van een podzol. De verstoorde bovengrond, die op grond van het bureauonderzoek vermoed werd, is eveneens waargenomen.

*28. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 14).*

Teneinde een eerste indruk te krijgen van de geologische situatie, de bodemopbouw en - gaafheid bleek de gekozen strategie geschikt.

*29. Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 14, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Wat is hierbij de mate van zekerheid of onzekerheid en welke argumenten kunnen hiervoor gegeven worden?*

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum t/m de Late Middeleeuwen. Zoals eerder vermeld, was dit ook niet de opzet van het onderzoek.

*30. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*

De bovengrond is verstoord, de bodem onder de bestaande stallen is diep verstoord en aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten zijn niet aangetroffen. Bovendien is vastgesteld dat het plangebied (relatief) laaggelegen en ten dele nat gebied moet zijn geweest. Een dergelijke landschappelijke setting vormde in het verleden een weinig aantrekkelijke vestigingslocatie. De geplande woningbouw kan derhalve zonder bezwaren worden uitgevoerd.

*31. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?*

Niet van toepassing.

### 4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van

de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Winterswijk een selectiebesluit.

## Literatuur

- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Neefjes & Willemse**, 2009. Cultuurhistorische atlas Winterwijk. *RAAP-rapport 1878*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse & Kocken**, 2012. Archeologie met beleid: afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek. *RAAP-rapport 2501*. Weesp.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Overzicht van het plangebied vanuit het noorden (boven) en het zuiden (onder).
- Figuur 3.** Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 4.** Het plangebied geprojecteerd op divers historisch-topografisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 5.** Boorpuntenkaart.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.













*Figuur 5. Boorpuntenkaart.*

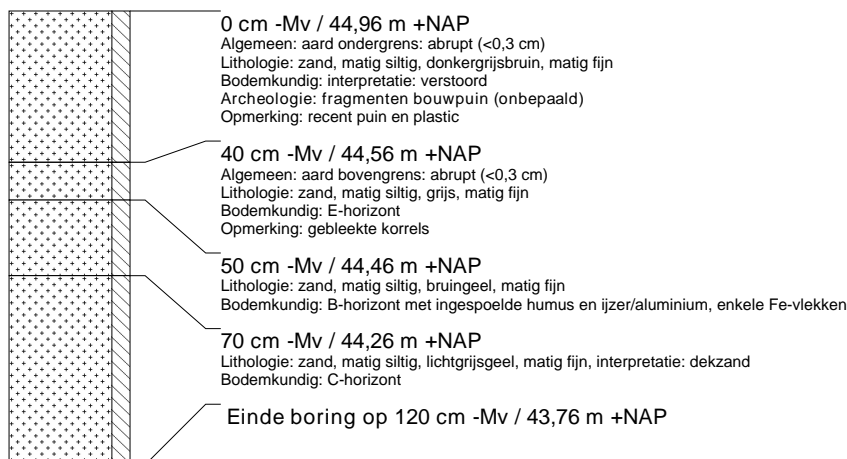
Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)</b>			1795
			<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650	
	A	1500				
	Vroeg Subatlanticum	0	<b>Middeleeuwen</b>	Laat		1250
				Vol		1050
				Vroeg	Ottoons	900
					Karolingisch	725
					Merovingisch laat	525
					Merovingisch vroeg	450
	<b>Romeinse tijd</b>		Laat	270		
	Midden	70 na Chr.				
	Vroeg	15 voor Chr.				
	Subboreaal	450 voor Chr.	<b>IJzertijd</b>	Laat	250	
Midden				500		
Vroeg				800		
<b>Bronstijd</b>			Laat	1100		
Midden			1800			
Vroeg			2000			
<b>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</b>			Laat	2850		
Midden			4200			
Vroeg			4900/5300			
<b>Mesolithicum (Midden Steentijd)</b>			Laat	6450		
Midden	8640					
Vroeg	9700					
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050		
			Allerød	11.500		
			Vroege Dryas	12.000		
			Bølling	12.500		
			Vroegste Dryas	13.500		
		Pleniglaciaal	Laat			
			Midden	Denekamp	30.500	
				Hengelo	60.000	
				Moershoofd	71.000	
	Vroeg Glaciaal	Vroeg	Odderade	114.000		
			Brørup	126.000		
		Eemien		236.000		
			Saalien II	241.000		
			Oostermeer	322.000		
	Saalien I	336.000				
	Belvédère/Holsteinien	384.000				
	Glaciaal x	416.000				
	Holsteinien	463.000				
	Elsterien					
Prehistorie		<b>Paleolithicum (Oude Steentijd)</b>	Laat	12.500		
			Jong B	16.000		
			Jong A	35.000		
			Midden	250.000		
			Oud			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

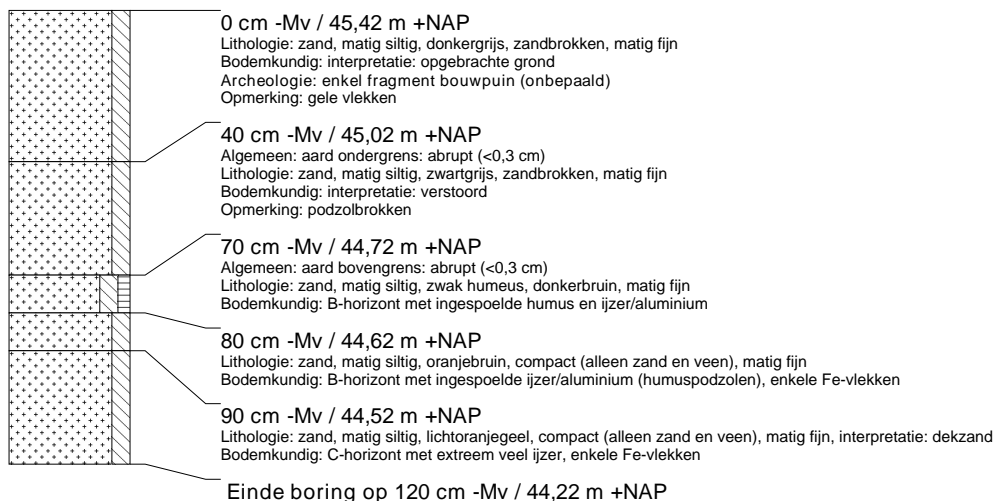
### booring: WIBK-1

beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.646,31, Y: 441.809,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 44,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



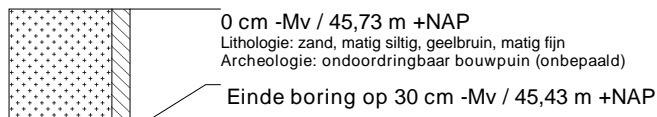
### booring: WIBK-2

beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.615,80, Y: 441.793,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 45,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



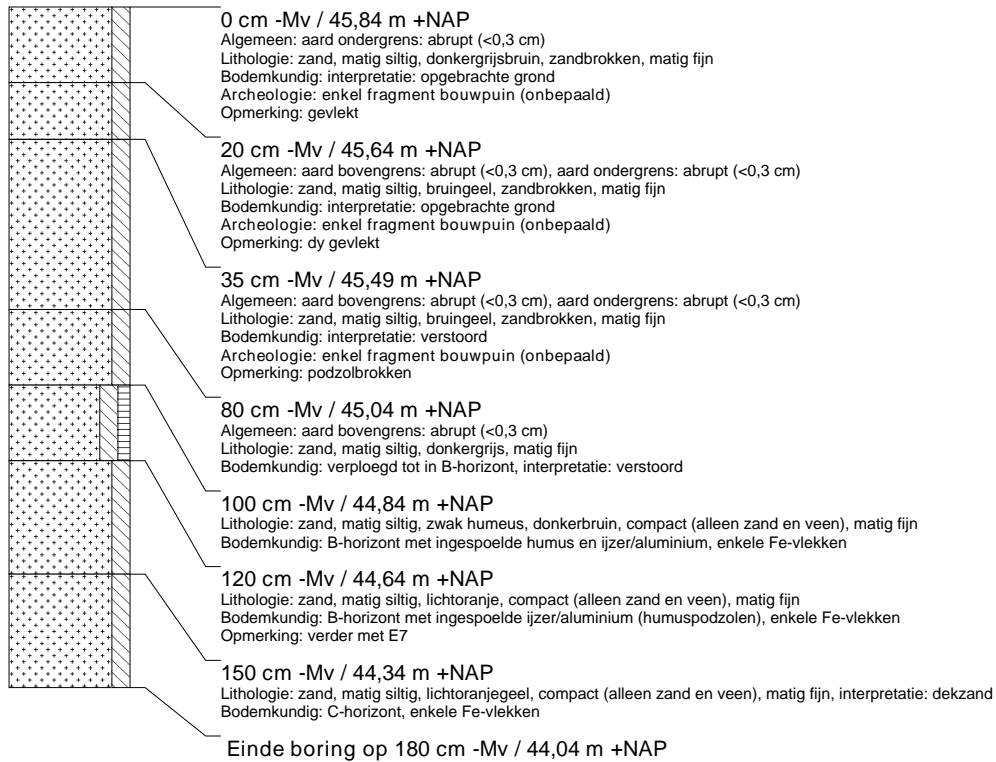
### booring: WIBK-3

beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.612,08, Y: 441.747,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 45,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



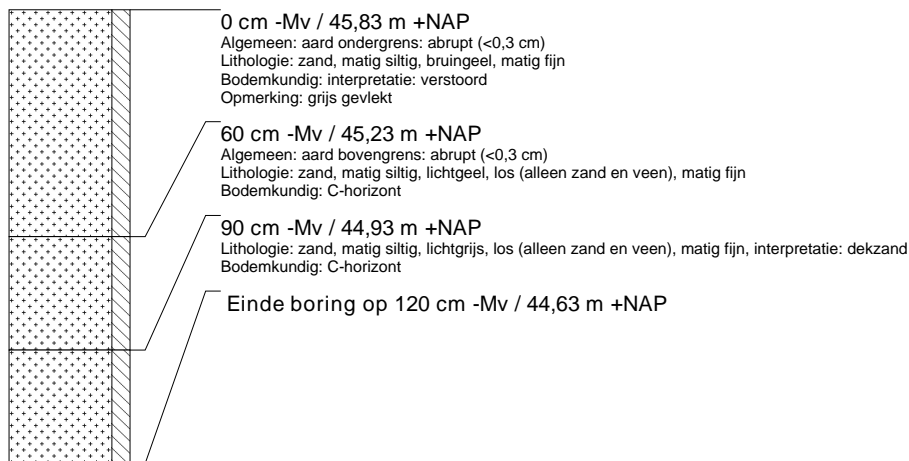
**boring: WIBK-4**

beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.601,76, Y: 441.734,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 45,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



**boring: WIBK-5**

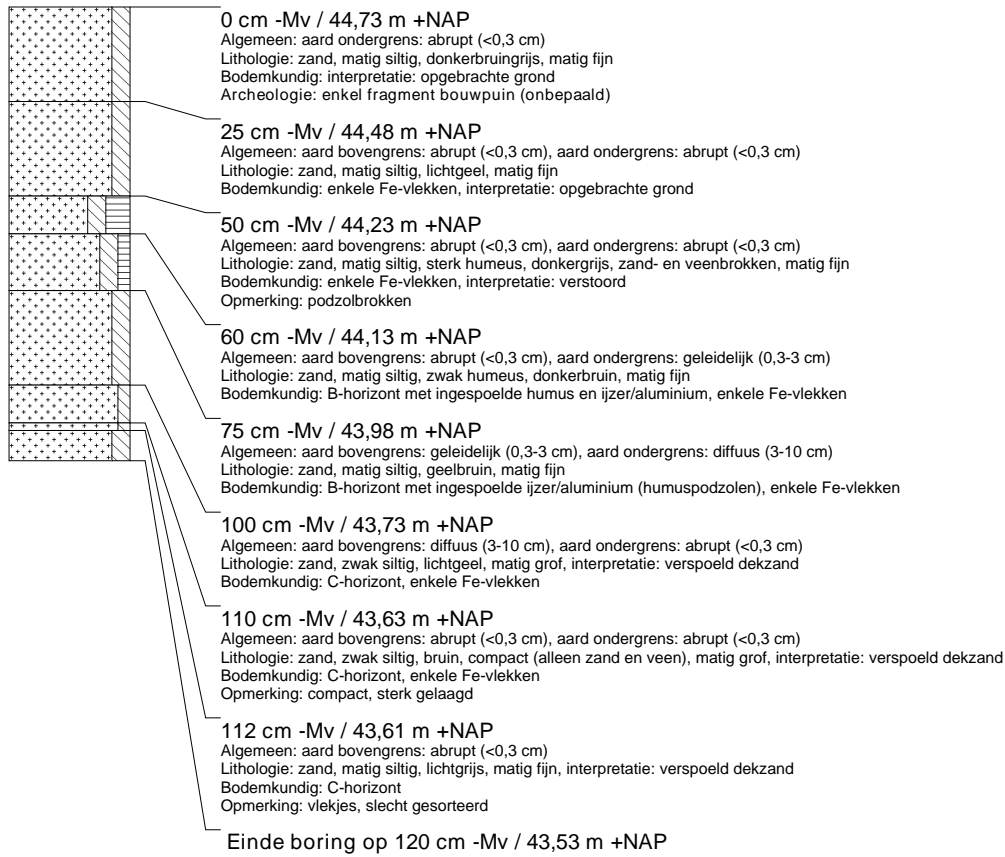
beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.580,92, Y: 441.808,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 45,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost





### boring: WIBK-6

beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.588,32, Y: 441.844,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 44,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: WIBK-7

beschrijver: GZ, datum: 10-9-2014, X: 251.552,88, Y: 441.846,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 41F, hoogte: 44,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Kotten, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

