

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende en karterende fase  
Romienendiek 6a te Aalten  
Gemeente Aalten**

**KSP Archeologie**

## Colofon

Datum	: 8 oktober 2018
Versie	: 2.0
Status	: Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	: 18285
Auteur	: S.M. Koeman, bureauonderzoek (senior KNA Prospector) E. van der Klooster, veldonderzoek (senior KNA Prospector)
In opdracht van	: Locis Adviseurs BV, Joachim Tuenter
ISSN	: 2542-7490
Foto's en afbeeldingen	: KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	: KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	: S.M. Koeman (senior KNA Prospector)

*S.M. Koeman*



KSP Archeologie  
Vleugelstraat 15  
6922 JM Duiven

www.ksparcheologie.nl  
info@ksparcheologie.nl  
06 43 65 63 85/87

### *Disclaimer*

*Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.*

*KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

*KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.*

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	7
1.4 Toekomstige situatie	7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>13</b>
2.1 Huidige situatie	13
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	14
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	17
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	20
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	22
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
2.7 Conclusie en advies	26
<b>3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende&amp;karterende fase</b>	<b>28</b>
3.1 Werkwijze	28
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	28
3.3 Archeologische indicatoren	29
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	31
<b>4 Conclusie en advies</b>	<b>33</b>
4.1 Conclusie	33
4.2 Selectieadvies	34
<b>Literatuur</b>	<b>36</b>
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen en zoekmethoden	
Bijlage 5 Boorpuntenkaart	
Bijlage 6 Boorbeschrijving	
Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	

## Lijst van afbeeldingen

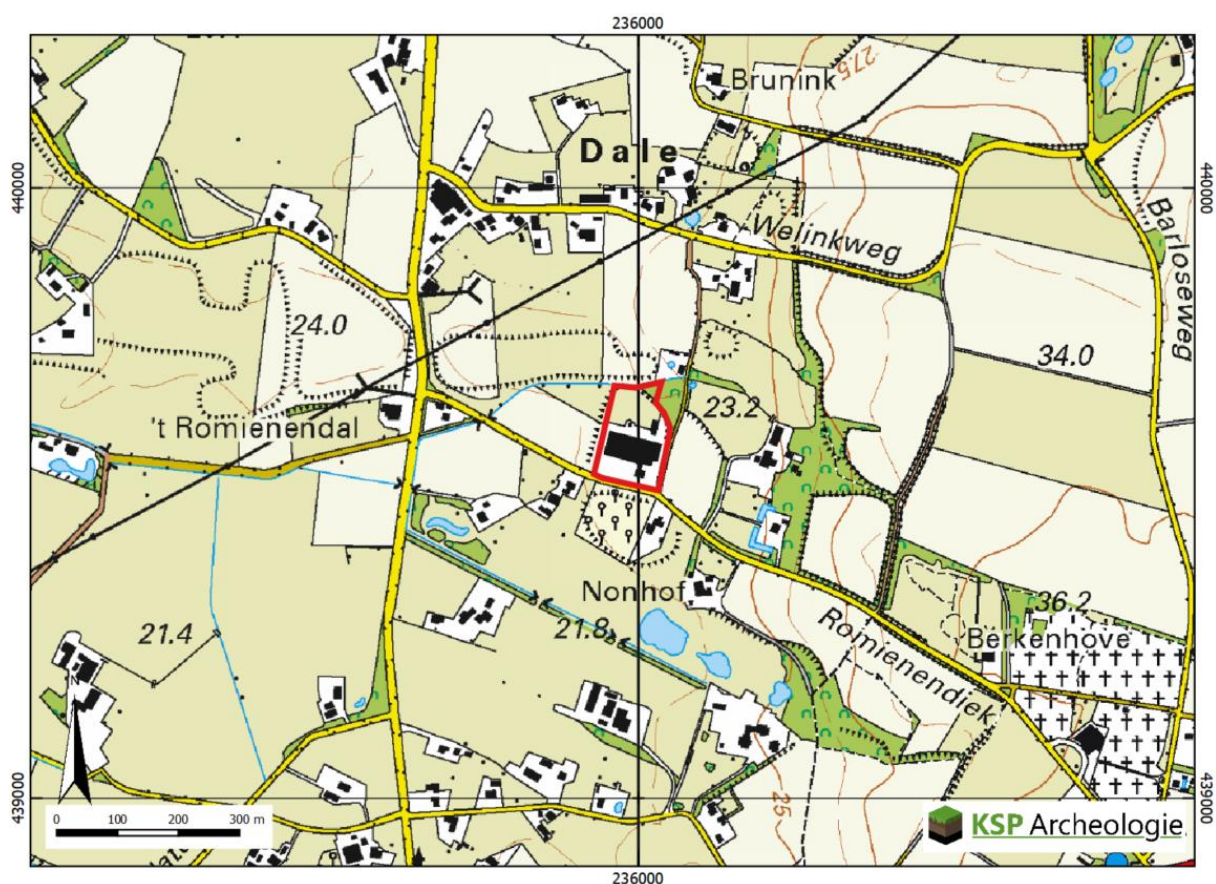
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Het plangebied geprojecteerd op de kaart van het bestemmingsplan Landelijk gebied 2015 van de gemeente Aalten (vastgesteld op 21-03-2017).	8
Figuur 3: Ontwerpschets nieuw erf Romienendiek 6a in Aalten (Klein Zwitserland Architectuur, 12-09-2018).	9
Figuur 4: Het plangebied op de luchtfoto uit 2017 (bron: kadaster).	14
Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	16
Figuur 6: De ligging van het plangebied globaal aangegeven op de Hottingerkaart uit 1774-1794 (bron: Versfelt 2003).	18
Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 <sup>e</sup> eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	19
Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1893, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaarten uit 1975 en 1988 (www.topotijdreis.nl).	20
Figuur 10: Het plangebied op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Aalten (Vestigia 2009).	23
Figuur 11: Archeologische indicatoren in de AB-horizont van boring 4 (links) en 5 (rechts)	30
Figuur 12: detail van het handgevormd aardewerk in boring 4	30

## Lijst van afbeeldingen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).	21
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	24

## Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 18285
Opdrachtgever	: Locis Adviseurs BV, Joachim Tuenter
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Aalten
Deskundige namens bevoegde overheid	: Regioarcheoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek archeologie@odachterhoek.nl
Onderzoeksmelding	: 4636646100
Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Aalten
Toponiem	: Romienendiek 6a
Centrum-coördinaat	: x: 235.993 / y: 439.590
Kadastrale gegevens	: Gemeente Aalten, sectie O, nummer 15
Periode uitvoering onderzoek	: September 2018



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).

## Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Romienendiek 6a in Aalten (gemeente Aalten). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). Voor een huis-/boerderijplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd geldt op basis van de historische informatie een lage verwachting.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase voor het gehele plangebied en karterende fase ter hoogte van de geplande woning en de kapschuur. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Op basis hiervan is de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum naar beneden bijgesteld en blijft de hoge verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

De hoge archeologische verwachting is in de karterende fase bevestigd ter hoogte van de geplande ingrepen (woning en kapschuur). Aan de basis van het plaggendek zijn indicatoren aangetroffen (in het bijzonder een fragment handgevormd aardewerk) die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op de locatie. Het is echter niet uit te sluiten dat het materiaal van elders afkomstig is vanwege de bijmenging met recenter vondstmateriaal. Dit recente vondstmateriaal kan ook van de huidige boerderij afkomstig zijn.

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Op basis van de aangetroffen indicatoren nabij de geplande ingrepen tijdens de karterende fase van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats aanwezig ter hoogte van de geplande ingrepen voor de woning en de kapschuur. Het archeologische sporenniveau wordt hier op basis van de boringen op een diepte vanaf 130 cm beneden maaiveld verwacht. Vondsten die gerelateerd kunnen worden aan de vindplaats worden vanaf de onderzijde van het plaggendek verwacht. Vanwege de relatief grote diepteligging adviseert KSP Archeologie om de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de fundering van de woning en kapschuur te beperken tot maximaal 110 cm beneden maaiveld. Het is echter de bedoeling om dieper te graven en de woning en kapschuur te funderen op de vaste ondergrond. Dit betekent dat in principe vervolgonderzoek wordt geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (waarderende fase) om vast te stellen of op de nieuwbouwlocaties archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden.

De gemeente Aalten heeft echter in hun beleidsregels de mogelijkheid opgenomen om binnen een hoge archeologische verwachtingszone bouwwerken te realiseren met een oppervlak tot 500 m<sup>2</sup> (paragraaf 1.3). Aangezien de nieuwe woning een oppervlakte van maximaal 150 m<sup>2</sup> krijgt en het bijgebouw maximaal 200 m<sup>2</sup> groot kan worden, valt dit binnen deze oppervlaktegrens en is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Wel moet daarnaast nog rekening worden gehouden met beperkte ontgravingen ten behoeve van de bedrijfsbebouwing (zie volgende alinea).

De mogelijke vindplaats kan zich over een groter gebied uitstrekken. Het westelijke en oostelijke gedeelte van het stallencomplex zijn onderkelderd. Hier worden geen archeologische resten meer verwacht, omdat de bodem hier tot minimaal 1,5 – 2,0 m beneden maaiveld is afgegraven. De bedrijfsbebouwing is ter plaatse van de stallen gepland, maar dan ter hoogte van het gedeelte dat niet is onderkelderd. Hier ligt de fundering op ca. 1,0 m beneden maaiveld. Gezien de diepteligging van het potentiële archeologische niveau zijn mogelijk nog archeologische resten onder dit stalgedeelte aanwezig. Voor de bedrijfsbebouwing zullen diepe graafwerkzaamheden voor de fundering beperkt zijn, omdat er wordt gekozen voor een strokenfundering. Het uitgangspunt daarbij is om gebruik te maken van de bestaande fundering(sdiepte) van de stallen. In dat geval acht KSP Archeologie vervolgonderzoek door middel van proefsleuven niet noodzakelijk.

Samengevat is archeologisch onderzoek aanbevolen als ter hoogte van de woning en de kapschuur en de braakliggende strook grond ten oosten van de bestaande stallen (een deel van de toekomstige bedrijfswoning) bodemingrepen nodig zijn dieper dan 110 cm -mv en bij de bedrijfswoning niet dieper wordt gefundeerd dan de bestaande fundering. Onderzoek is enkel nodig als bovenstaande ingrepen gezamenlijk een groter oppervlak hebben dan 500 m<sup>2</sup>.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Aalten), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De regio-archeoloog heeft bij de beoordeling van dit onderzoek aangegeven dat hij de conclusies en adviezen in dit rapport ondersteunt.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Locis Adviseurs BV heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Romienendiek 6a te Aalten (gemeente Aalten). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)) en de gemeentelijke eisen (Willemse & Kocken 2012 en Normblad archeologisch vooronderzoek, versie 1.2, september 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 7.

## 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1,5 ha groot en ligt aan de Romienendiek 6a in het buitengebied op ca. 1 km ten noordwesten van Aalten (Figuur 1). Het plangebied is kadastraal bekend onder de gemeente Aalten, sectie O, nummer 15 (met uitzondering van de westelijke strook). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Romienendiek, in het oosten door een verbindingsweg van de Romienendiek naar de Welinkweg, in het noorden door een sloot en in het westen grenst het aan landbouwgrond.

## 1.3 Overheidsbeleid

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan Landelijk gebied 2015 van de gemeente Aalten (vastgesteld op 21-03-2017) geldt voor het grootste deel van het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie hoge verwachting ([www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)) (Figuur 2). Dit betekent dat bij het oprichten van een bouwwerk groter dan 500 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk. Op de noordelijke rand van het plangebied en de zuidwestelijke punt ligt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie lage verwachting, waarvoor een ruimere vrijstellingsgrens van 5.000 m<sup>2</sup> geldt.

Op basis van de hoge verwachting, de inrichting als boerenbedrijf en het relatief grote oppervlak van het plangebied is ervoor gekozen om een bureauonderzoek uit te voeren dat in eerste instantie wordt gecombineerd met een verkennend booronderzoek. Wanneer de resultaten van dit onderzoek aanleiding geven voor nader onderzoek dan zullen aanvullende karterende boringen worden gezet.

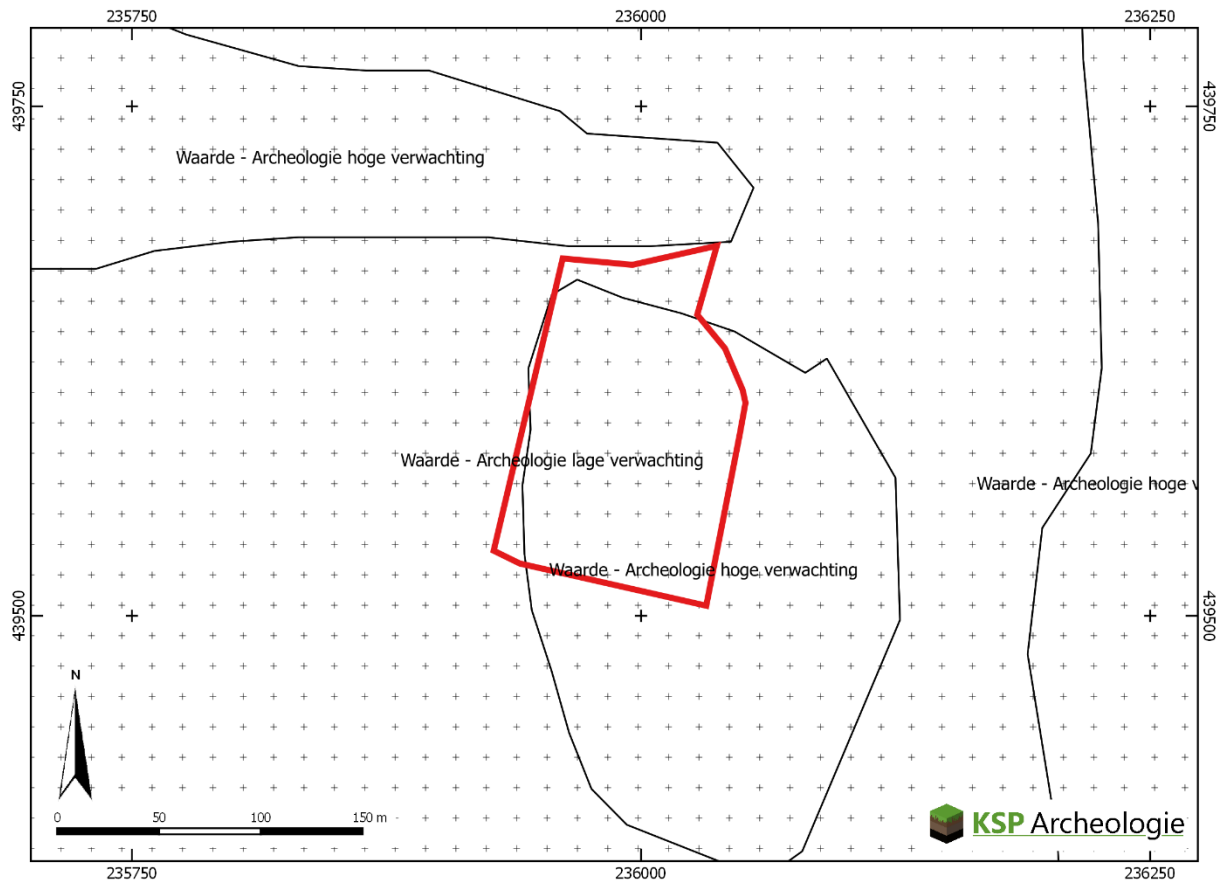
## 1.4 Toekomstige situatie

Het plan is om de agrarische bestemming om te zetten naar een woonbestemming, zodat er een nieuw huis met bijgebouw en een bedrijfspand kan worden gerealiseerd. De bestaande schuren/stallen op de locatie zullen worden gesloopt. Naast het nieuwe woonhuis is er ruimte voor een nieuw kapschuur van maximaal 200 m<sup>2</sup> in de noordelijke helft van het plangebied (Figuur 3). Ten zuidoosten daarvan is



bedrijfsbebouwing met een maximale oppervlakte van 750 m<sup>2</sup> mogelijk. Het huidige woonhuis in het zuiden aan de Romienendiek 6a zal behouden blijven.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.



Figuur 2: Het plangebied geprojecteerd op de kaart van het bestemmingsplan Landelijk gebied 2015 van de gemeente Aalten (vastgesteld op 21-03-2017).

## 1.5 Onderzoeksdoel en vragenstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

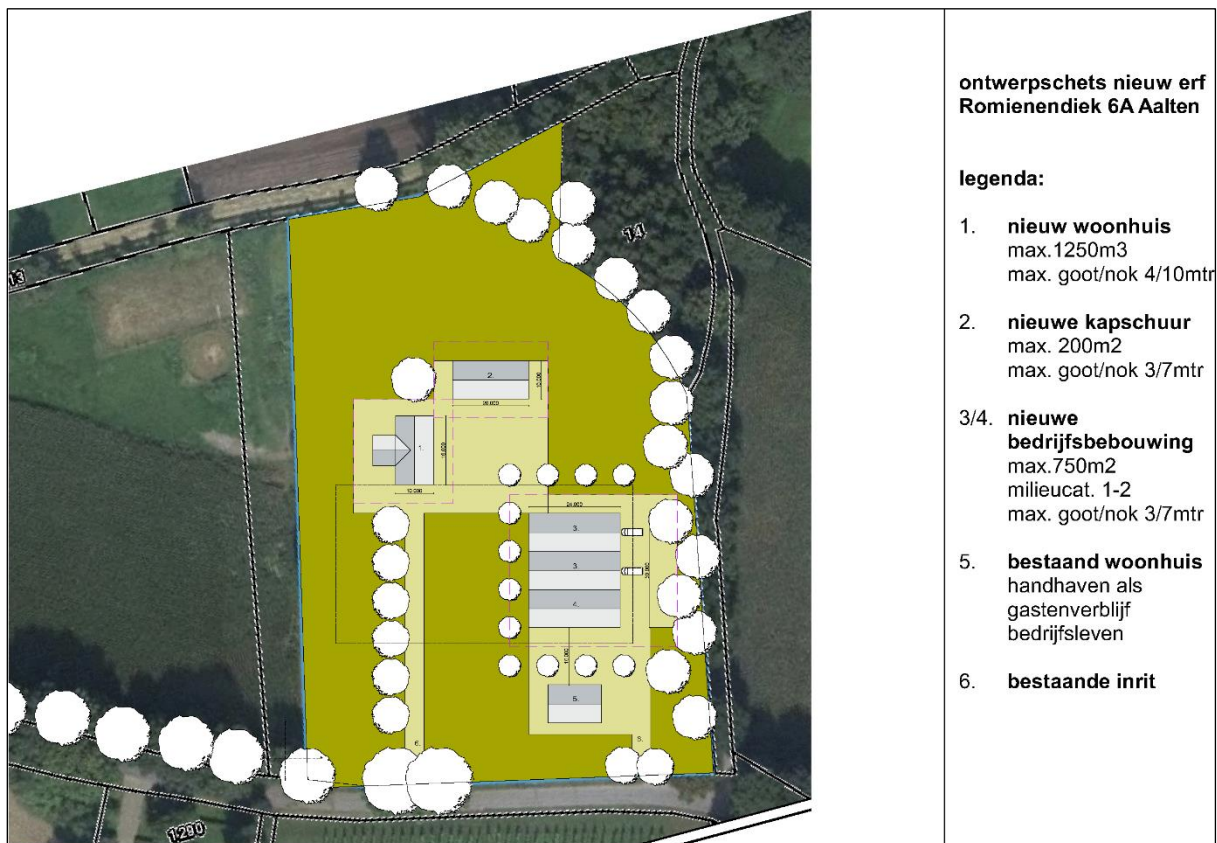
### *Bureauonderzoek*

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn door de Omgevingsdienst Achterhoek dertien onderzoeksvragen verplicht gesteld (Normblad archeologisch vooronderzoek, versie 1.2, september 2013). Vanwege de uitgebreide vraagstelling wordt bij de paragrafen in hoofdstuk 2 aangegeven welke onderzoeksvragen in de betreffende paragraaf worden beantwoord.





**ontwerpschets nieuw erf  
Romienendiek 6A Aalten**

**legenda:**

1. **nieuw woonhuis**  
max. 1250m<sup>3</sup>  
max. goot/nok 4/10mtr
2. **nieuwe kapschuur**  
max. 200m<sup>2</sup>  
max. goot/nok 3/7mtr
- 3/4. **nieuwe  
bedrijfsbebouwing**  
max. 750m<sup>2</sup>  
milieucat. 1-2  
max. goot/nok 3/7mtr
5. **bestaand woonhuis**  
handhaven als  
gastenverblijf  
bedrijfsleven
6. **bestaande inrit**

Figuur 3: Ontwerpschets nieuw erf Romienendiek 6a in Aalten (Klein Zwitserland Architectuur, 12-09-2018).

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?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
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?
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)?
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?
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? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
  - 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 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. 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.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek*

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectieadvies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft in eerste instantie een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor vervolgonderzoek. Als de resultaten van het verkennende onderzoek daar aanleiding toe geven, zal een karterend booronderzoek worden uitgevoerd. Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De Omgevingsdienst Achterhoek heeft vijf onderzoeksvragen verplicht gesteld voor het verkennend veldonderzoek (Normblad archeologisch vooronderzoek, versie 1.2, september 2013). Deze vragen worden in paragraaf 3.2 van hoofdstuk 3 beantwoord.

14. 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?
15. 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?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. 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?
18. 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)?

In aanvulling hierop heeft de Omgevingsdienst Achterhoek negen onderzoeksvragen opgesteld voor het karterend veldonderzoek die, indien relevant, beantwoord moeten worden (Normblad archeologisch vooronderzoek, versie 1.2, september 2013). Vanwege de uitgebreide vraagstelling wordt bij de paragrafen in hoofdstuk 3 en 4 aangegeven welke onderzoeksvragen in de betreffende paragraaf worden beantwoord.

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: 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)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?
24. Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

Concluderende vragen naar aanleiding van het uitgevoerde veldonderzoek:

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

28. 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?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Beschikbare luchtfoto ([www.googlemaps.nl](http://www.googlemaps.nl), luchtfoto 2017 via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;
- (Rijks)monumenten (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Bedrijfsplattegrond (VanWestreenen, 20-12-2013);
- Informatie over ondergrondse tanks ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Binnen het plangebied is agrarische bebouwing aanwezig in de vorm van stallen met een oppervlakte van ca. 3.350 m<sup>2</sup>. De meest westelijke stal is onderkelderd tot 1,5 m -Peil (beneden maaiveld)<sup>1</sup> en de meest oostelijke stal tot 2,0 m -Peil. De tussenliggende stallen zijn gefundeerd op ca. 1,0 m beneden maaiveld (Figuur 4). Aan weerszijden van de stallen is een strook verharding aanwezig. Ten zuiden van de stallen staat een woonhuis met een oppervlakte van ca. 140 m<sup>2</sup> met daarbij een tuin/gazon.

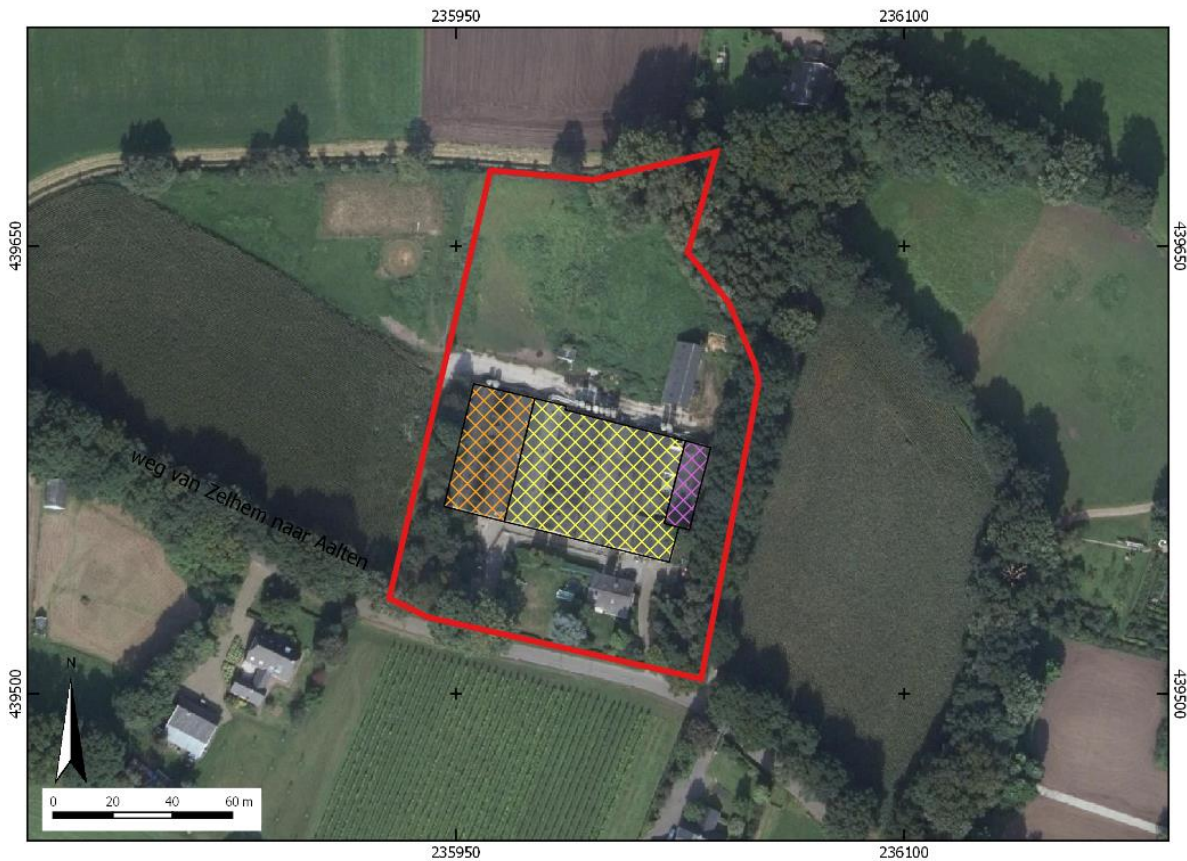
De kabels en leidingen concentreren zich rondom deze woning. Vanaf de Romienendiek lopen zowel een lage als hoge druk gasleiding richting de westzijde van de woning. Vanaf de weg loopt ook een datakabel naar de woning aan de zuidkant. Vanaf de weg ten oosten van het erf loopt een elektriciteitskabel (laagspanning) naar de zuidkant van de stallen. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). Ten noorden van de stallen is het terrein in gebruik als grasland en staat er een schuur met een oppervlakte van ca. 200 m<sup>2</sup>. De bebouwing binnen het plangebied is niet aangemerkt als Rijks- of gemeentelijk monument.

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VIII) (geraadpleegd via [geoplaza.vu.nl](http://geoplaza.vu.nl)). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 180 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

---

<sup>1</sup> Het Peilniveau is gelijkgesteld aan het maaiveld.





## Legenda

- Plangebied
- Fundering stallen
  - Fundering op ca. 1,0 m -Peil
  - Onderkelderd tot 1,5 m -Peil
  - Onderkelderd tot 2,0 m -Peil

Figuur 4: Het plangebied op de luchtfoto uit 2017 (bron: kadaster).

## 2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 ([www.nitg.tno.nl](http://www.nitg.tno.nl));
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl), AHN2 grid 5 x 5 m);

De volgende onderzoeksvragen worden in deze paragraaf beantwoord:

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

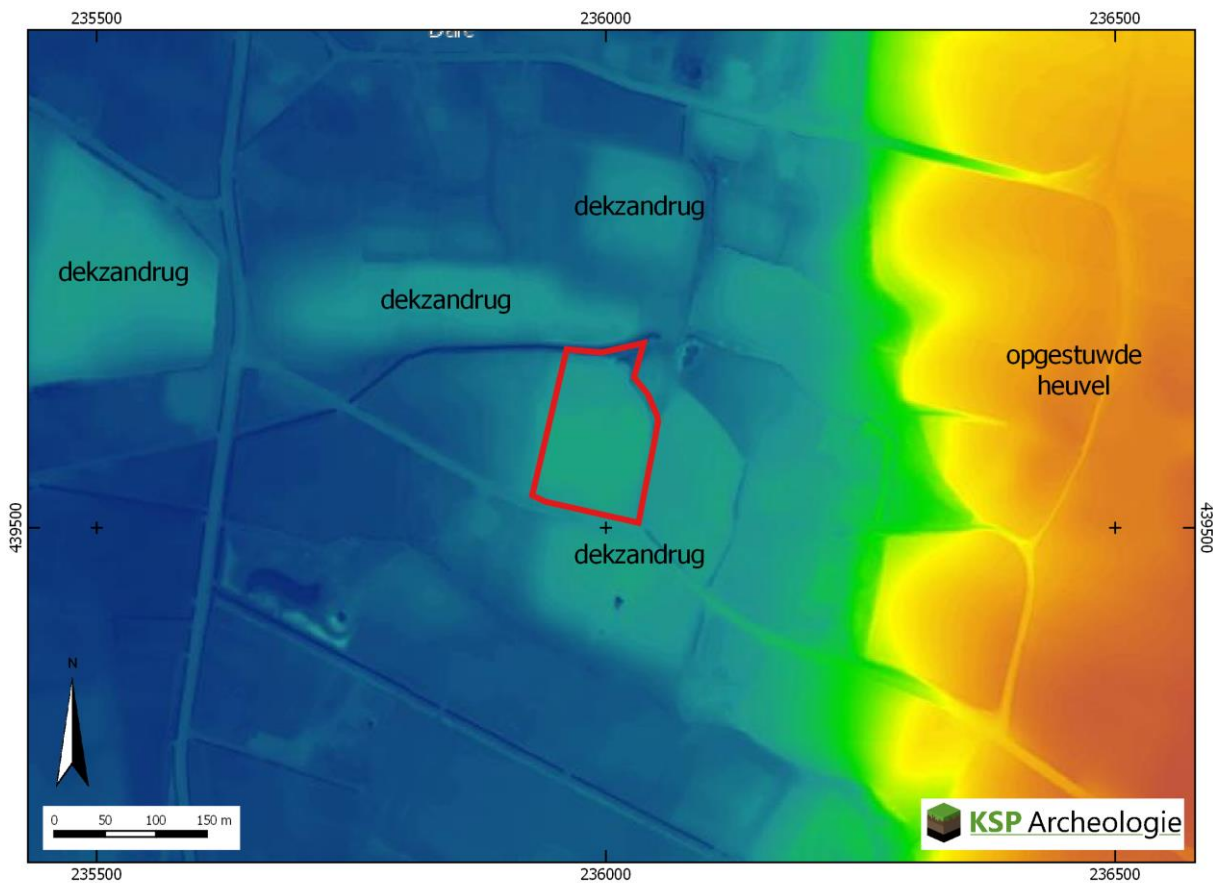
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Het plangebied ligt in de regio Graafschap aan de rand van het Oost-Nederlands plateau. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden gekregen: het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden) (Berendsen 2005). Ca. 300 m ten oosten van het plangebied ligt een grote noord-zuid georiënteerde heuvel in het landschap. Tijdens het Saalien heeft het landijs de sedimenten opgestuwd en overreden die eerder door de grote rivieren waren afgezet, waardoor deze heuvel is ontstaan. De heuvel is op de geomorfologische kaart aangeduid als plateau-achtige terrasrest (Bijlage 1, code F41). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is de heuvel duidelijk herkenbaar als een hooggelegen gebied (Figuur 5). Het hoogteverschil met het ten westen gelegen gebied bedraagt ca. 10 meter.

Aan het einde van de ijstijd stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de heuvel. Daarbij zijn dalen uitgesleten en is aan de westkant een glooiing van hellingafspoelingen ontstaan. Volgens de geomorfologische kaart ligt deze glooiing van hellingafspoelingen op ca. 100 m ten oosten van het plangebied (Bijlage 1, code H32). In de daarop volgende ijstijd het Weichselien is het opnieuw zeer koud geworden en heeft opnieuw erosie en afzetting van sediment plaatsgevonden. Het landijs heeft zich toen sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen (Stouthamer et al. 2015). Hierbij is opnieuw sediment van de heuvel geërodeerd, aan de voet weer afgezet en zijn de dalen verder uitgesleten. De hellingafspoelingen bestaan hoofdzakelijk uit grove zanden met grind. Verder richting het westen wordt het sediment fijner. Deze fijnere fluvioperiglaciale afzettingen bevinden zich naar verwachting in de diepere ondergrond van het plangebied.

Zowel de heuvel, de glooiing van hellingafspoelingen en het gebied ten westen daarvan zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden. Hierbij is dekzand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Zowel parallel langs het plateau als verder richting het westen zijn dekzandruggen gevormd. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart grotendeels op een dekzandrug die langs het plateau ligt en wordt daarom een gordeldekzandrug genoemd (Bijlage 1, code B56). De noordelijke punt en westelijke rand van het plangebied zijn gekarteerd als zones met dekzandwelvingen. Op het AHN zijn de dekzandruggen van het lager gelegen dekzandgebied te onderscheiden. Het kleurverschil is echter niet zo groot omdat de kleurverdeling sterk wordt beïnvloed door de hoge heuvel in het oosten (Figuur 5). De maaiveldhoogte van de dekzandrug binnen het plangebied ligt op ca. 24,0 m +NAP en loopt af richting het noorden tot ca. 23,2 m +NAP. In het dekzandgebied ligt het maaiveld ca. 2 tot 3 m lager rond 21,0 - 22,0 m +NAP.





AHN2 maaiveld - Blauw / Groen / Oranje  
(Dynamische opmaak)



Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd. Als gevolg van het warmere klimaat zijn in het dekzand podzolgronden in zwak siltig, fijn zand ontwikkeld. Dit bodemtype is het resultaat van een natuurlijk bodemvormend proces dat op de hogere zandgronden plaatsvindt. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker & Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. De veldpodzolgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond met daaronder de grijze E-horizont (uitspoelingshorizont). Onder de E-horizont ligt de (oranje)bruine B-horizont, waarin humus en ijzer is ingespoeld. De B-horizont gaat geleidelijk over in de (grijs)gele C-horizont. Op de bodemkaart staan ter plaatse van het plangebied echter geen podzolgronden maar hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd (Bijlage 2, code zEZ21). Dit komt omdat de oorspronkelijke podzolbodem is afgedekt met een humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Oost-Nederland vanaf ca. de 16<sup>e</sup> eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De podzolgrond zal door de langdurige landbewerking deels of geheel zijn opgenomen in het plaggendek.

### 2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

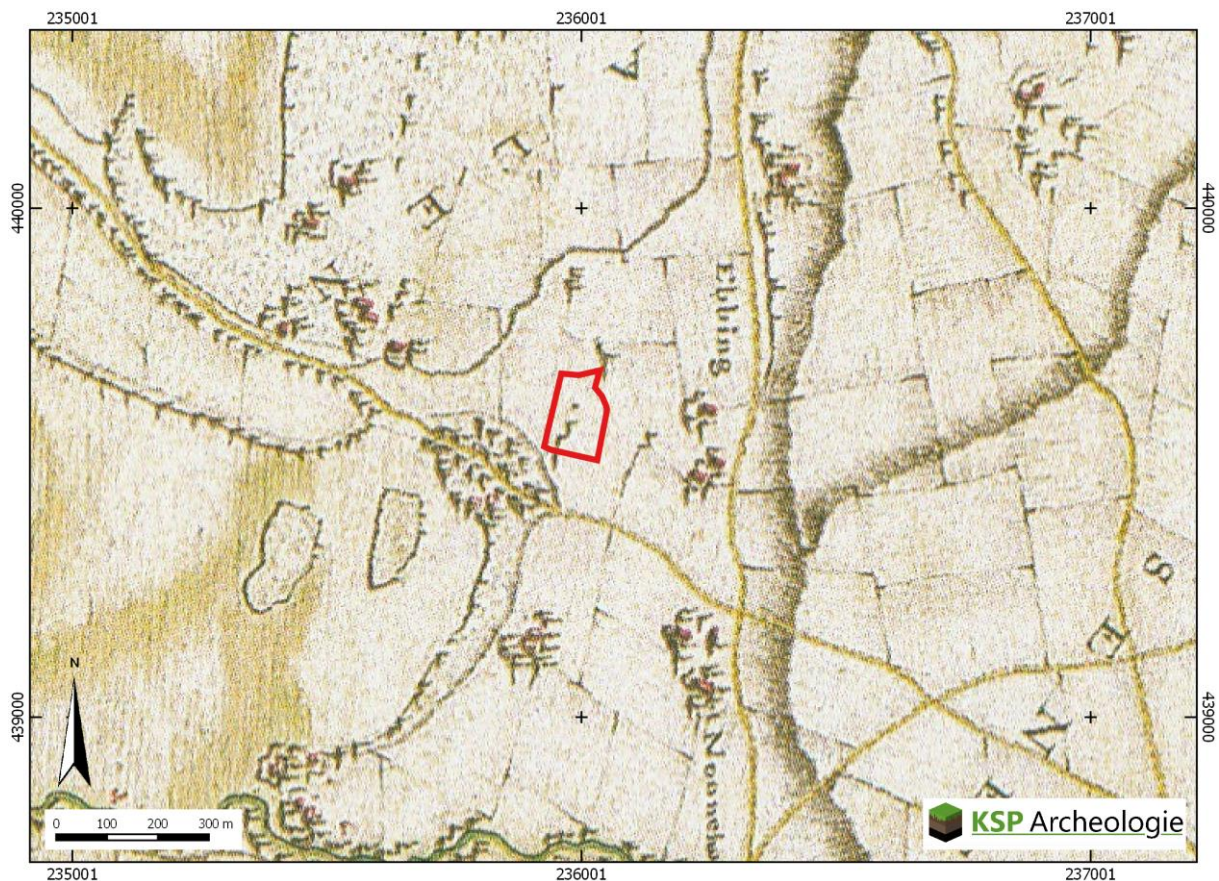
- Oude kadastrakaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker ([beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl));
- Historische kaarten uit de afgelopen 300 jaar: Hottingerkaart (Versfelt 2003), Topografische Militaire Kaart uit 1850 ([www.wildernis.eu](http://www.wildernis.eu)), Bonnebladen en topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijvingen Gelderland (Haartsen 2009);
- Oudheidkundige Werkgemeenschap Aalten Dinxperlo Wisch: [www.adwhistorie.nl](http://www.adwhistorie.nl) (heeft momenteel geen archeologische werkgroep)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ([www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)): geen bijzonderheden
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland ([vergeltungswaffen.nl](http://vergeltungswaffen.nl));
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen bouwwerk: Bedrijfs (VanWestreenen, 20-12-2013);
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)): is niet van toepassing;
- Beschikbare luchtfoto ([www.google.nl/maps](http://www.google.nl/maps));
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & van der Werff 2012). hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;

De volgende onderzoeksvraag wordt in deze paragraaf beantwoord:

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?

De Graafschap is een oud cultuurlandschap. In het gebied is een nauwe samenhang tussen terreinmorfologie, bodemvorming en bodemgebruik aanwezig. De boeren vestigden zich aan de rand van hogere en lagere gronden. De hogere gronden werden als akkers gebruikt, de lager gelegen delen waren weiden en hooiland. Heidevelden lagen op plaatsen die te droog waren om als akkers te gebruiken. De broek- en veengebieden werden zeer extensief gebruikt, om plaggen en turf te steken, vee te weiden en te jagen (Haartsen 2009).

Het plangebied betreft een kampongtinning (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013) en is onderdeel van de oude bouwlanden. Op de Hottingerkaart uit 1773-1794 zijn ter plaatse van het plangebied akkers aangegeven (Figuur 6). Vermoedelijk hoorden deze akkers bij de ten oosten gelegen boerderij Ebbing. Ten zuiden van het plangebied lag de voorloper van de huidige weg Romienendiek en ten noordwesten is een kronkelende lijn getekend die vermoedelijk een oude beekloop betreft. Het hoeft geen natuurlijke beekloop te zijn, want in de Graafschap zijn veel (kleine) beeklopen kunstmatig, zelfs als ze er door hun bochten heel natuurlijk uitzien. Oorspronkelijk verzamelde het water zich hier na regenval in kleine laagten tussen de dekzandruggen. Bij de ontginning van het gebied in de Middeleeuwen groef de mens verbindingseuilen tussen deze laagten, waardoor het water kon wegstromen. Zo ontstonden aaneengesloten watergangen die hier en daar de lage dekzandruggen doorsneden. In deze waterlopen ontstonden bochten (meanders) door uitschuren van de buitenoeveren en het neerleggen van materiaal aan de binnenoeveren (Haartsen 2009). Ten zuidwesten van het plangebied lag de Koolen Broek. In dit laaggelegen, moerassige gebied werd turf gestoken.

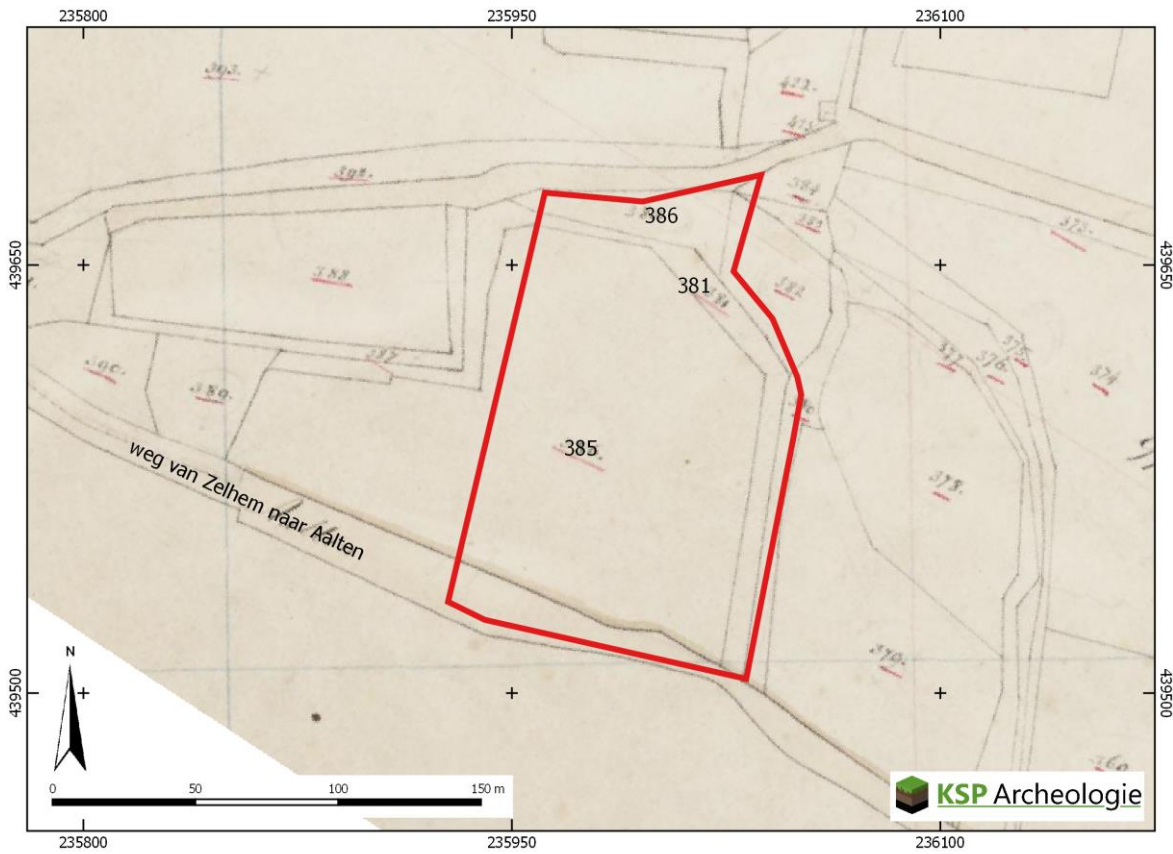


*Figuur 6: De ligging van het plangebied globaal aangegeven op de Hottingerkaart uit 1774-1794 (bron: Versfelt 2003).*

In het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw is het plangebied grotendeels in gebruik als weiland en is in bezit van de weduwe Wamelink (Figuur 7). Het landgebruik wisselt, want op de kaart uit 1893 is het plangebied een akker (Figuur 8). Aan de noordzijde is een (houthak)bosje aanwezig.

Tijdens de laatste maanden van de Tweede Wereldoorlog vinden in Aalten en omgeving enkele bombardementen plaats waaronder op boerderijen tussen Grevinkweg en Elshoekweg (J.G. ter Horst, Aalten in Oorlogstijd, [www.adwhistorie.nl](http://www.adwhistorie.nl)). Op ca. 700 m ten oosten van het plangebied ter hoogte van de Romienendiek 2a heeft een bominslag plaatsgevonden ([www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl)). Ter plaatse van het plangebied was in deze periode nog geen bebouwing aanwezig en de nabijgelegen boerderij Ebbing wordt niet genoemd als doelwit.





landgebruik percelen 381: weiland 385: weiland 386: bouwland

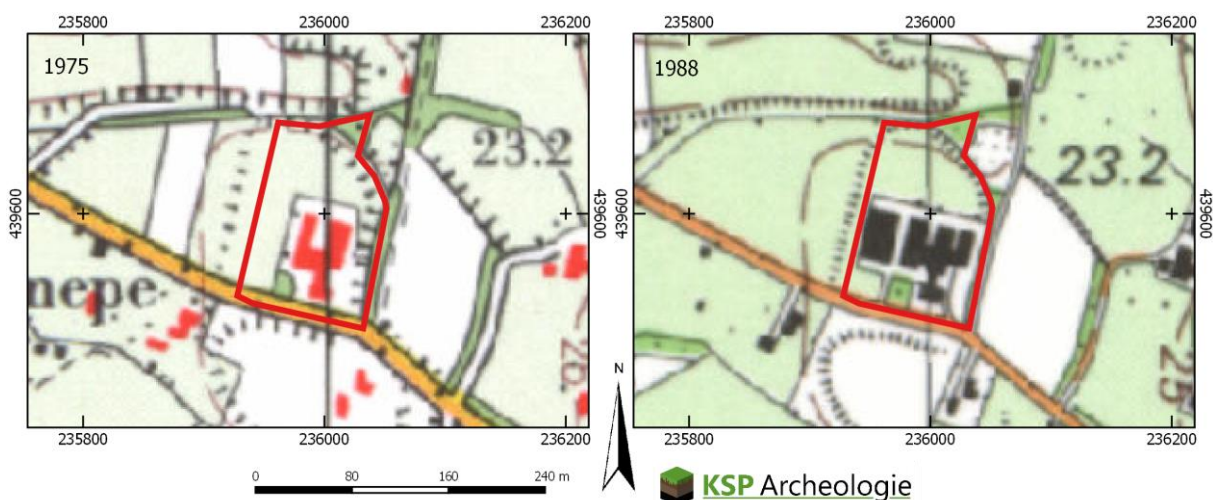
Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1893, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Het plangebied wordt in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw bebouwd. In de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt binnen het plangebied de huidige boerderij met stallen neergezet en in de jaren '80 worden de bedrijfsbebouwing uitgebreid (Figuur 9). De stallen uit de jaren '70 zijn gefundeerd op ca. 1,0 m beneden maaiveld. De uitbreidingen aan de west- en oostzijde zijn onderkelderd tot respectievelijk 1,5 en 2,0 m beneden maaiveld (Figuur 4). Het potentiële archeologische niveau wordt op basis van de bodemopbouw onder het plaggendek verwacht in de top van de oorspronkelijke bodem cq. dekzand. Dit betekent dat ter plaatse van de kelders eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan. De stallen waar de funderingsdiepte ca. 1,0 m bedraagt, zijn waarschijnlijk gefundeerd op de vaste ondergrond, de C-horizont. Dit is het potentiële archeologische sporenniveau. Dit betekent dat het archeologische bodemarchief hier is aangetast, maar dat diepe sporen nog (deels) intact kunnen zijn.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).



Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaarten uit 1975 en 1988 ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

## 2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) ([via archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen uit het Archeologisch Informatiesysteem ([archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Archeologische rapporten ([archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl) en [easy.dans.knaw.nl](http://easy.dans.knaw.nl));
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (Vestigia 2009).

De volgende onderzoeksvraag wordt in deze paragraaf beantwoord:

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? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
  - 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 (Willemse & Kocken 2012, Bijlage 3) (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeks- en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 1 km rondom het plangebied liggen geen AMK-terreinen, maar zijn wel acht onderzoeken uitgevoerd en zeven vondstmeldingen gedaan (Tabel 1, Bijlage 4).

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek (6g)	Aard vondstlocatie/resultaten (indien van toepassing/bekend 6b, d, e, f en h)	Datering (indien van toepassing/bekend c6)
2691739100	Watertoren Kerkhof	Graafwerkzaamheden in 1941 en 1942	Urnen met crematieresten en fragmenten aardewerk	BRONSL-IJZV
2731574100	Aladnaweg	Vondst uit 1987	Vuurstenen Flint-Rechteckbeil	NEOMB-NEOLA
2754287100	Wisselink	Onbekend	Vuurstenen Flint-Ovalbeil	NEOVb-NEOMB
2754246100	Dale	Vondst uit 1928	Bronzen lanspunt	BRONSM-BRONSL
2754238100	Wichers	Onbekend	Handgevormd aardewerk	NEO-IJZ
2823411100	Aladnaweg	Vondst uit 1990	Bronzen randbijl – type Emmen	BRONSV
2754270100	Dale	Veldkartering in 1975	Twee fragmenten vuursteen	Onbekend
2032908100	Elshoekweg	Booronderzoek in 2003	Geen resultaten gemeld in Archis of e-depot	---
2129906100	Romienendiek 2a	Booronderzoek in 2006 (Emaus 2006)	Intacte bodemprofielen, brokjes houtskool → vervolg d.m.v. een begeleiding	IJZ-ME
2133404100		Begeleiding in 2006 (Kremer 2006)	Geen vindplaats aangetroffen	---
2283239100	De Bulte	Booronderzoek in 2010	Geen vondsten → geen vervolgonderzoek	---
2283588100	De Bulte		Geen vondsten → geen vervolgonderzoek	---
2282218100	't		Fragmenten handgevormd aardewerk	IJZ
2300629100	Brinkerstuk/Romienendiek	Proefsleuvenonderzoek in 2010	Vijf paalsporen	ME?
4581444100	Onbekend	Booronderzoek in 2018	Niet afgerond/afgemeld	---

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

De dichtstbijzijnde vondst betreft een bronzen lanspunt uit de Midden- tot Late Bronstijd die in 1928 op ca. 325 m ten noorden van het plangebied is gevonden (vondstmelding 2754246100). Er is geen informatie bekend over de context van de vondst en op de locatie heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden.

In het dekzandgebied op ca. 400 m ten zuidwesten van het plangebied zijn twee losse vondsten gedaan. Het betreft een vuurstenen Flint-Rechteckbeil uit de periode Midden-Neolithicum B – Laat-Neolithicum A (vondstmelding 2731574100) en een bronzen randbijl uit de Vroege Bronstijd (vondstmelding 2823411100). Ca. 690 m ten zuiden van het plangebied is nog een vuurstenen bijl gevonden, een Flint-Ovalbeil uit de periode Vroeg-Neolithicum B – Midden-Neolithicum B (vondstmelding 2754287100). Aanwijzingen voor bewoning zijn onder andere gevonden op ca. 770 m ten noordoosten van het plangebied op de rand van de gestuwde heuvel. Het betreft de melding van fragmenten handgevormd aardewerk (vondstmelding 2754238100). De vondsten zijn ruim geplaatst in de periode Neolithicum – IJzertijd. Er heeft geen nader onderzoek op de locatie plaatsgevonden. Op ca. 700 m ten noordoosten



van het plangebied zijn twee fragmenten vuursteen gevonden, maar de datering en context daarvan zijn onbekend (vondstmelding 2754270100).

Op ca. 920 m ten zuidoosten van het plangebied is op de gestuwde heuvel bij graafwerkzaamheden in 1941 – 1942 een urnenveld aangetroffen uit de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd (vondstmelding 2691739100).

Op ca. 500 m ten oosten van het plangebied zijn langs de Romienendiek ook aanwijzingen gevonden voor een vindplaats. In verband met de uitbreiding van crematorium Berkenhove en de nabijgelegen begraafplaats is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2282218100). Tijdens het booronderzoek zijn in vijf boringen in het zuidoosten van het onderzoeksgebied fragmenten handgevormd aardewerk gevonden en een vuurstenen afslag. Op basis hiervan werd op locatie een archeologische vindplaats verwacht zoals een nederzetting of een grafveld uit de IJzertijd. Op basis daarvan is hier vervolgonderzoek door middel van proefsleuven aanbevolen om vast te stellen of inderdaad een vindplaats aanwezig is. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vijf paalkuilen aangetroffen (onderzoeksmelding 2300629100). De datering van de sporen is echter niet duidelijk, maar op basis van het ontbreken van vondstmateriaal is er geen sprake van een prehistorische vindplaats. Vermoedelijk dateren ze vanwege de stratigrafische positie onder het plaggendek en het uiterlijk van de vulling uit de Middeleeuwen. Op basis hiervan is de vindplaats als niet behoudenswaardig bestempeld en is er geen vervolgonderzoek geadviseerd (Vosselman 2010). De andere onderzoeken in de omgeving hebben tot op heden geen vindplaatsen opgeleverd (Tabel 1).

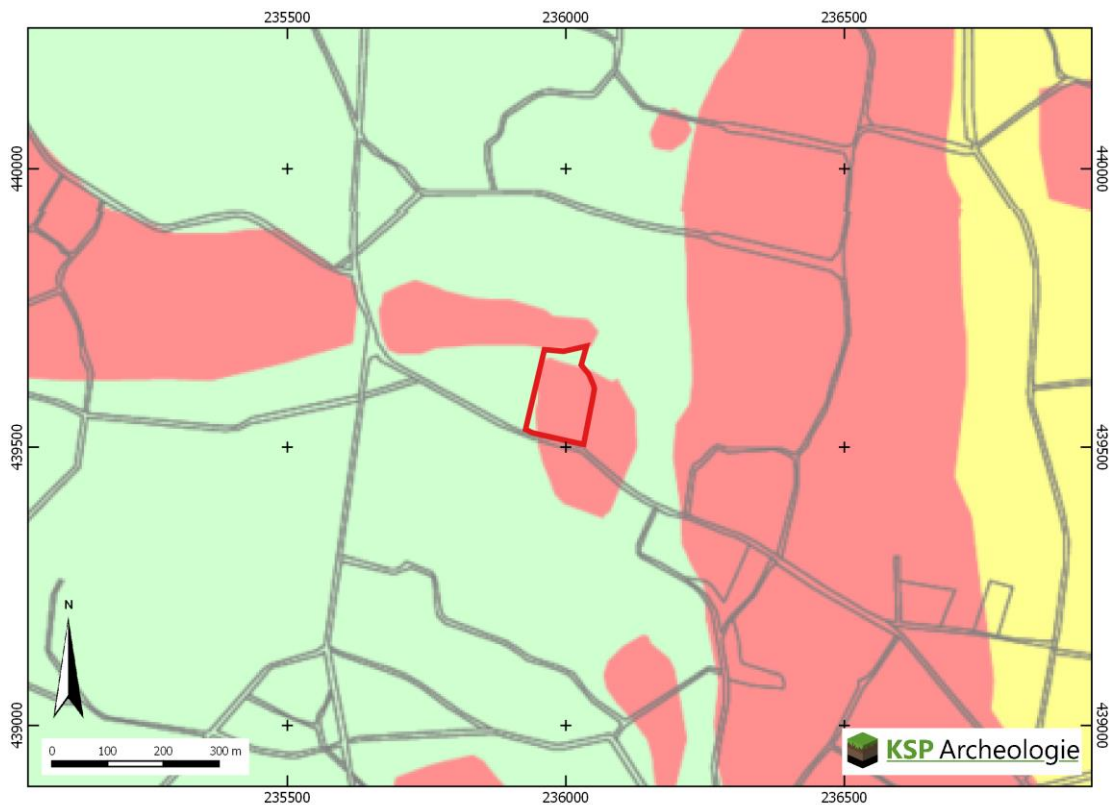
Op de gestuwde heuvel nabij het plangebied is een urnenveld uit de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd aangetroffen en fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum - IJzertijd. Dit is een aanwijzing dat in de nabijheid ook bewoning moet hebben plaatsgevonden. Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat in het dekzandgebied tot op heden naast een veelal losse archeologische vondsten zijn aangetroffen die wijzen op bewoning in het Neolithicum en de Bronstijd. Nederzettingen uit deze periode zijn nog niet gevonden en bevinden zich mogelijk op de hoger gelegen gronden van de naastgelegen gestuwde heuvel. Beide vindplaatsen zijn echter tot op heden niet nader onderzocht, dus ook uit de latere prehistorie zijn nog geen nederzettingsterreinen ontdekt en onderzocht.

Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting vanwege de relatief hoge ligging in het landschap op een dekzandrug (Figuur 10). Ook de andere dekzandruggen in de omgeving en de helling van de gestuwde heuvel heeft een hoge verwachting toegekend gekregen. Voor de noordelijke rand en zuidwestelijke punt geldt een lage verwachting omdat deze zones net wat lager liggen naast de dekzandrug.










## **2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden**

Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze ook niet verwacht.





## Legenda

	Plangebied		Categorie 5: Gematigde archeologische verwachting
	Categorie 1: Beschermd archeologisch monument		Categorie 6: Lage archeologische verwachting
	Categorie 2: Archeologische waarde		Categorie 7: Water
	Categorie 3: Dorpskern 1850		Categorie 8: Geen verwachting
	Categorie 4: Hoge archeologische verwachting		

Figuur 10: Het plangebied op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Aalten (Vestigia 2009).

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart is aan het plangebied met uitzondering van de noordelijke en zuidwestelijke punt een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 10). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.4) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Daarnaast worden de volgende onderzoeksvragen in deze paragraaf beantwoord:

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

10. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 <sup>e</sup> eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 <sup>e</sup> eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een dekzandrug. In de tijdens het Weichselien eolisch afgezette dekzanden is vermoedelijk een podzolbodem ontstaan. Aan het einde van de Late Middeleeuwen en/of in de Nieuwe tijd is een plaggendek opgebracht. Mogelijk is de podzolbodem door landbewerking geheel of gedeeltelijk opgenomen in het plaggendek. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). De vondst van enkele vuurstenen bijlen uit het Neolithicum in het nabijgelegen dekzandgebied wijzen in ieder geval op bewoning in deze periode. Het plangebied ligt op een dekzandrug met ten oosten de hoger gelegen gestuwde heuvel en in het westen een moerasgebied. Vanwege deze landschappelijke diversiteit en de gunstige ligging op een goed gedraineerde dekzandrug, is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem. Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland vanaf minimaal de Middeleeuwen is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: hele plangebied

7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek. Verder zal ter plaatse van de stallen het potentiële archeologische niveau geheel zijn verdwenen. Hier worden dan ook geen vuursteenvindplaatsen meer verwacht.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. In het gebied zijn archeologische vondsten gedaan die wijzen op bewoning in het Neolithicum, Bronstijd en de IJzertijd. Aangezien het plangebied op een dekzandrug ligt, is een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). Wanneer op de dekzandrug bewoning heeft plaatsgevonden, kunnen ook in de randzone lager op de flanken archeologische sporen worden aangetroffen. Het zal dan gaan om zogenaamde off-site sporen die samenhangen met het nederzettingsterrein, zoals bijvoorbeeld losse (afval)kuilen, paalgaten van een afrastering, een greppel e.d. Daarom wordt in tegenstelling tot de gemeentelijke archeologische kaart ook de noordelijke en zuidwestelijke punt meegenomen in de hoge verwachtingszone.

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw)
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem. De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen. Daarbuiten kunnen off-site sporen aanwezig zijn. Dit zijn losse sporen zoals een afvalkuil of greppel.
8. Mogelijke verstoringen: ter plaatse van de kelders is het potentiële archeologische niveau geheel verdwenen. Hier worden dan ook geen archeologische resten meer verwacht. Ter plaatse van de stallen die minder diep zijn gefundeerd tot ca. 1,0 m beneden maaiveld kunnen restanten van diepe grondsporen nog aanwezig zijn. In de rest van het plangebied worden geen diepe bodemverstoringen verwacht en zal het potentiële archeologische niveau zijn beschermd door het plaggendek dat is opgebracht.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onderdeel is geweest van de oude bouwlanden in de vorm van kamptongingen. Vermoedelijk heeft het plangebied tot de landbouwgronden van de boerderij Ebbing gehoord, die ten oosten van het plangebied ligt. Binnen het plangebied kunnen dus sporen van agrarische activiteit uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd aanwezig zijn, zoals ploegsporen en greppels. Binnen het plangebied zelf is pas in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een boerderij gevestigd. Op basis hiervan wordt in het plangebied geen huis-/boerderijplaats uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd verwacht. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog hebben in Aalten en omgeving bombardementen plaatsgevonden. De historische gegevens hebben geen concrete informatie opgeleverd voor activiteiten in deze periode binnen het plangebied of de directe omgeving. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.

## 2.7 Conclusie en advies

In deze paragraaf worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram, Bijlage 2) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. 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.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). Voor een huis-/boerderijplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd geldt op basis van de historische informatie een lage verwachting.

Het meest aannemelijke vondstcomplex dat volgens het principediagram kan worden verwacht is Type 4c-III (Bijlage 2). Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een plaggendek en het ontbreken van holocene deklagen. Type 4 omvat complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarbij de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen kan zijn in de bouwvoor of het plaggendek.

Op basis van de hoge verwachting en het relatief grote oppervlak van het plangebied (1,5 ha) wordt geadviseerd om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld (fase 1). Het verkennend booronderzoek zal worden uitgevoerd met een boordichtheid van 6 boringen per hectare. Ter plaatse van de huidige stallen (oppervlakte van 3.350 m<sup>2</sup>) kunnen geen boringen worden gezet en bovendien is bekend tot welke diepte de bodem hier minimaal is verstoord. Daarom is als het onderzoeksgebied voor het verkennend booronderzoek uitgegaan van 1,16 ha. Dit betekent dat in totaal 7 á 8 verkennende boringen zullen worden gezet.

Vervolgens worden op basis van de verkennende boringen locaties geselecteerd voor vervolgonderzoek door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (fase 2). Met dit onderzoek wordt

de bodem systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Aangezien het meest aannemelijke vondstcomplex een Type 4c-III is, zou een systematische oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek een geschikte zoekmethode zijn. Het plangebied bestaat uit een tuin/erf, is deels verhard en is begroeid met gras. Eventueel aan het oppervlak aanwezige archeologische indicatoren zijn daarom niet of nauwelijks door middel van een oppervlaktekartering waar te nemen zijn. Voor het plangebied geldt een brede verwachting voor sporen en vondsten van zowel uit vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als van latere landbouwende samenlevingen. Aan de hand van de Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012) wordt een booronderzoek aanbevolen in een grid van 20 x 25 m (methode E1, brede zoekoptie). Voor kleine onderzoekslocaties wordt een minimum gehanteerd van 5 boringen.

De locaties die in aanmerking komen voor aanvullende karterende boringen zullen aan twee criteria moeten voldoen. Ten eerste moet er sprake zijn van een (deels) intacte bodemopbouw en potentieel archeologisch niveau. Ten tweede moet dit potentiële archeologische niveau worden bedreigd door de nieuwbouwplannen.

Ter plaatse van de onderkelderde stallen worden geen archeologische resten meer verwacht, omdat het potentiële niveau met de aanleg van de kelders tot 1,5 tot 2,0 m -mv hoogstwaarschijnlijk geheel is afgegraven. De overige stallen zijn gefundeerd op ca. 1,0 m beneden maaiveld, vermoedelijk in de top van de C-horizont. Hierdoor is vermoedelijk een groot deel van het archeologische bodemarchief verloren gegaan. Alleen restanten van diepe grondsporen kunnen bewaard zijn gebleven. De nieuwe bedrijfsbebouwing is ter plaatse van de huidige stallen gepland. Een mogelijke archeologische vindplaats zal hier geheel of grotendeels verloren zijn gegaan. Voor deze locatie wordt dan ook geen vervolgonderzoek door middel van boringen geadviseerd. De exacte diepte van het plaggendek is echter nog onbekend, waardoor een slag om de arm gehouden wordt.

## 3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende&karterende fase

### 3.1 Werkwijze

Op basis van de hoge archeologische verwachting is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd met een boordichtheid van 6 boringen per hectare. Ter plaatse van de huidige stallen (oppervlakte van 3.350 m<sup>2</sup>) konden geen boringen worden gezet en is bovendien bekend tot welke diepte de bodem hier minimaal is verstoord. Daarom is als onderzoeksgebied voor het verkennend booronderzoek uitgegaan van 1,16 ha. In totaal zijn 8 verkennende boringen gezet.

Aangezien ter hoogte van de geplande woning (boring 4) en kapschuur (boring 5) de bodemopbouw deels intact was (zie paragraaf 3.2.), zijn als tweede fase van dit onderzoek karterende boringen ter plaatse van die geplande ingrepen uitgevoerd conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012). In dit geval is conform 'het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO deel 1' (protocol 4003, VS08) een karterend booronderzoek uitgevoerd voor kleine plangebieden met een brede verwachting. Dit is een booronderzoek met een boordichtheid van minimaal 20 boringen per hectare (methode E1). Aangezien het onderzoeksgebied (bouwvlakken van de woning en kapschuur) met een oppervlakte van ca. 1.326 m<sup>2</sup> relatief klein is, is het minimum aantal van 5 karterende boringen gezet. Hiermee is een boordichtheid van ruim 37 boringen per hectare gehaald. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over de zone met geplande ingrepen verdeeld. Dit resulteerde in 2 boringen die opgevoerd zijn van verkennend naar karterend (boringen 4 en 5) en drie aanvullende boringen (boringen 9 t/m 11).

De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De verkennende boringen (nummers 1 t/m 3, 6 t/m 8) zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, de karterende boringen (nummers 4, 5, 9 t/m 11) zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm.

Het opgeboorde sediment uit de verkennende boringen is met de hand verbrokken en versneden. Het opgeboorde sediment<sup>2</sup> uit de karterende boringen is handmatig gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 6).

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

In deze paragraaf worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

14. 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?
15. 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?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

---

<sup>2</sup> Relevante lagen: onderzijde van het plaggendek, de Bh/BC-horizont en de bovenste 20 cm van de C-horizont



17. 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?
18. 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)?

Het zuidelijke deel van het bouwvlak waar de woning is gepland, bleek volledig verhard te zijn met beton. Ongeveer de helft van deze toekomstige nieuwbouwlocatie kon daarom niet onderzocht worden op de intactheid van de bodem (verkennde boring) en de aanwezigheid van indicatoren voor archeologische vindplaatsen (karterende boring). Ter hoogte van boring 3 en boring 6 was halfverharding aanwezig, die was rondom boring 6 dermate dik dat de boring is gestaakt.

### 3.2.1 *Sediment*

Het sediment in het plangebied bestond uit zeer fijn, zwak siltig zand, dat veelal goed afgerond was en goed gesorteerd. Op basis van deze kenmerken is het geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel cf. de Mulder et al. 2004).

### 3.2.2 *Bodem*

Bodemkundig bestond het plangebied uit een grijsbruine bouwvoor van ca. 50 cm (Ap-horizont). Daaronder kwam een donkerbruingrijze gevlekt pakket voor met enige baksteenspikkels en in boring 4 met brokken grind/betonconglomeraat. Dit is geïnterpreteerd als een plaggendek (Aa-horizont) dat lokaal tot vrij grote diepte recent geroerd is geweest.

Het plaggendek ging vrij geleidelijk over in een licht (AC-horizont)- tot donkerbruin (AB-horizont) gekleurde laag. De top van deze laag is aangetroffen tussen 70 en 110 cm -mv en de laag was veelal 20 cm dik. De laag is geïnterpreteerd als de oudste fase van het esdek, waar gezien de soms donkerbruinige kleur naar verwachting een deel van de podzolinspoelingslaag (Bh-horizont) in verwerkt is.

Deze laag ging geleidelijk over in het geelgekleurde moedermateriaal (dekzand, C-horizont).

Samenvattend kan gezegd worden dat de bodemopbouw over het algemeen intact is. De podzolbodem is opgenomen in het plaggendek. Het plaggendek is geroerd, maar niet dermate dat de basis van het plaggendek is vermengd met de bovenlaag.

In de bosstrook bij boring 1 was de bodemopbouw diep verstoord. Van ca. 180 tot 200 cm -mv kwam een menglaag voor met kleuren van het opgevulde humeuze dek en de diep gelegen ondergrond met gleyvlekken. Hier is een gat gegraven dat is opgevuld met een lichtbruin gekleurd dek.

## 3.3 **Archeologische indicatoren**

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

In boring 4 is in de AB-horizont een fragment handgevormd aardewerk (rode buitenkant, donkergrijze binnenkant) aangetroffen (Figuur 11, linksboven, Figuur 12). Het is globaal te dateren in de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. De regio-archeoloog plaatst de scherf in de Bronstijd of Vroege IJzertijd. In deze laag zijn ook twee fragmenten zeer glad aardewerk aangetroffen, dat aan de binnenkant een lichtgrijze kleur had (Figuur 11, linksonder). Deze fragmenten ogen recent.

In boring 4 is tijdens het booronderzoek in de Aa-horizont tevens een recent fragment grindbeton conglomeraat waargenomen, vergelijkbaar met het materiaal waarmee het terrein is verhard.



In boring 5 is tevens in de AB-horizont een fragment roodbakkerd aardewerk aangetroffen met een globale datering uit de Nieuwe tijd (Figuur 11, rechts)

In boring 9 is in de AB-horizont houtskool waargenomen. Dit is niet met de hand dateerbaar.

In boring 10 is een zeer klein fragment aardewerk aangetroffen in de AB-horizont. Het aardewerk brak eenvoudig voor determinatie, maar was te beperkt van omvang en is niet meer selecteerbaar voor deponering.

Het booronderzoek buiten de geplande ingrepen had een verkennend karakter. Hier is ook sprake van een (deels) intacte bodemopbouw, maar is de bodem niet onderzocht op archeologische indicatoren. Deze kunnen daar dus wel aanwezig zijn.



*Figuur 11: Archeologische indicatoren in de AB-horizont van boring 4 (links) en 5 (rechts)*



*Figuur 12: detail van het handgevormd aardewerk in boring 4*

### 3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

In deze paragraaf worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: 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)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?
24. Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

De natuurlijke ondergrond bestond zoals verwacht uit dekzand die is afgedekt met een humeus cultuurdek van 100 tot 130 cm dik. Aan de basis van het plaggendek komt een ongeveer 20 cm dikke laag voor die de basis vormt van het plaggendek (de oude akkerlaag). Hierin is de menging met de oorspronkelijke podzolbodem deels te herkennen. De bodemopbouw is daarmee intact. Alleen in de zuidwestelijke hoek van het plangebied is de bodem tot 180 – 200 cm beneden maaiveld verstoord.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de podzolbodem geheel is opgenomen in het plaggendek zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Daarnaast zijn ter hoogte van de ingrepen geen indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vuursteenvindplaats. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld, zowel ter hoogte van de ingrepen als in overige delen van het plangebied.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Aangezien het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, blijft de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd. Op basis van de boorresultaten kunnen archeologische vondsten worden verwacht aan de onderzijde van het plaggendek (AB/AC-horizont) vanaf ca. 70 tot 110 cm -mv en archeologische sporen vanaf ca. 90 tot 130 cm -mv in de top van de C-horizont. Op basis van het verkennend onderzoek heeft vrijwel het gehele plangebied een hoge verwachting, met uitzondering van de bosstrook in het zuidwesten van het perceel waar een diepe bodemverstoring aanwezig is.

Tijdens de karterende fase zijn ter hoogte van de geplande ingrepen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op een vindplaats. Met name het handgevormde aardewerk is een sterke aanwijzing voor een vindplaats. Het fragment aardewerk kan uit een onderliggende vindplaats zijn

opgeploegd en in de basis van het plaggendek (de oude akkerlaag) terecht zijn gekomen. Om die reden blijft de hoge verwachting na de karterende fase voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) gehandhaafd ter hoogte van de geplande ingrepen. Het vondstniveau wordt op de locatie van de ingrepen vanaf 110 cm beneden maaiveld verwacht (AB-horizont) en het sporenniveau (de top van de C-horizont) vanaf 130 cm beneden maaiveld. Aan de onderzijde van het plaggendek (AB-horizont) heeft gezien de vondsten ook enige menging plaatsgevonden met recenter materiaal. Dit materiaal kan een lokale oorsprong hebben (het erf), maar ook van elders zijn aangevoerd met het opbrengen van het plaggendek. Het is daarom mogelijk dat het handgevormde aardewerk ook met het opbrengen van het plaggendek is aangevoerd van elders. In dat geval zou de vondst niet van een vindplaats op de locatie afkomstig zijn.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Conclusie

In deze paragraaf wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord:

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). Voor een huis-/boerderijplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd geldt op basis van de historische informatie een lage verwachting.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase voor het gehele plangebied en karterende fase ter hoogte van de geplande woning en de kapschuur. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Op basis hiervan is de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum naar beneden bijgesteld en blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

De hoge archeologische verwachting is in de karterende fase bevestigd ter hoogte van de geplande ingrepen (woning en kapschuur). Aan de basis van het plaggendek zijn indicatoren aangetroffen (in het bijzonder een fragment handgevormd aardewerk) die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op de locatie. Het is echter niet uit te sluiten dat het materiaal van elders afkomstig is vanwege de bijmenging met recenter vondstmateriaal.

De resultaten van het booronderzoek komen grotendeels overeen met de verwachting in het bureauonderzoek. Hierin was de mogelijkheid beschreven dat de natuurlijke podzolbodem (een deel van de eventuele vondstlaag) was opgenomen in het plaggendek. Het restant van de eventuele vondstlaag had zich in de top van de C-horizont moeten bevinden. De bodemkundige omstandigheden voldoen aan complextype 4c, waardoor een karterend booronderzoek een adequate zoekstrategie is geweest volgens Willemse & Kocken (2012).

Het plaggendek is echter dikker dan verwacht, waardoor karterende boringen ter hoogte van de geplande bedrijfsbebouwing aanvullende informatie hadden kunnen verschaffen. Aangezien er archeologische indicatoren zijn aangetroffen in het plangebied is de meerwaarde van een karterend onderzoek hier beperkt.

Tijdens een booronderzoek worden geen archeologische sporen blootgelegd. Ten hoogste worden archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

## 4.2 Selectieadvies

In deze paragraaf wordt de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. 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?

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Op basis van de aangetroffen indicatoren nabij de geplande ingrepen tijdens de karterende fase van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats aanwezig ter hoogte van de geplande ingrepen voor de woning en de kapschuur. Het archeologische sporenniveau wordt hier op basis van de boringen op een diepte vanaf 130 cm beneden maaiveld verwacht. Vondsten die gerelateerd kunnen worden aan de vindplaats worden vanaf de onderzijde van het plaggende verwacht. Vanwege de relatief grote diepteligging adviseert KSP Archeologie om de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de fundering van de woning en kapschuur te beperken tot maximaal 110 cm beneden maaiveld. Het is echter de bedoeling om dieper te graven en de woning en kapschuur te funderen op de vaste ondergrond. Dit betekent dat in principe vervolgonderzoek wordt geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (waarderende fase) om vast te stellen of op de nieuwbouwlocaties archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden.

De gemeente Aalten heeft echter in hun beleidsregels de mogelijkheid opgenomen om binnen een hoge archeologische verwachtingszone bouwwerken te realiseren met een oppervlak tot 500 m<sup>2</sup> (paragraaf 1.3). Aangezien de nieuwe woning een oppervlakte van maximaal 150 m<sup>2</sup> krijgt en het bijgebouw maximaal 200 m<sup>2</sup> groot kan worden, valt dit binnen deze oppervlaktegrens en is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Wel moet daarnaast nog rekening worden gehouden met beperkte ontgravingen ten behoeve van de bedrijfsbebouwing (zie volgende alinea).

De mogelijke vindplaats kan zich over een groter gebied uitstrekken. Het westelijke en oostelijke gedeelte van het stallencomplex zijn diep onderkelderd. Hier worden geen archeologische resten meer verwacht, omdat de bodem hier tot minimaal 1,5 – 2,0 m beneden maaiveld is afgegraven. De bedrijfsbebouwing is ter plaatse van de stallen gepland, maar dan grotendeels ter hoogte van het centrale gedeelte dat niet is onderkelderd en de braakliggende strook daarbuiten. In het bebouwde deel ligt de fundering op ca. 1,0 m beneden maaiveld. Gezien de diepteligging van het potentiële archeologische niveau (op ca. 1,3 m -mv) zijn mogelijk nog archeologische resten onder dit stalgedeelte aanwezig. Voor de bedrijfsbebouwing zullen diepe graafwerkzaamheden voor de fundering beperkt zijn, omdat er wordt gekozen voor een strokenfundering. Het uitgangspunt daarbij is om gebruik te maken van de bestaande fundering(sdiepte) van de stallen. In dat geval acht KSP Archeologie vervolgonderzoek door middel van proefsleuven niet noodzakelijk.

Samengevat is archeologisch onderzoek aanbevolen als ter hoogte van de woning en de kapschuur en de braakliggende strook grond ten oosten van de bestaande stallen (een deel van de toekomstige bedrijfswoning) bodemingrepen nodig zijn dieper dan 110 cm -mv en bij de bedrijfswoning niet dieper wordt gefundeerd dan de bestaande fundering. Onderzoek is enkel nodig als bovenstaande ingrepen gezamenlijk een groter oppervlak hebben dan 500 m<sup>2</sup>.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten

worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Aalten), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De regio-archeoloog heeft bij de beoordeling van dit onderzoek aangegeven dat hij de conclusies en adviezen in dit rapport ondersteund.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl)) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente (dhr. W. Bulsink) en de regio-archeoloog (dhr. D. Kastelein) te melden.

## Literatuur

### Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Emaus, A.A.G. (2006). *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Romienendiek 2a te Aalten*. Synthebra rapport 176169.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Gelderland*. Bureau Lantschap.
- Kremer, H. (2006). *Archeologische Begeleiding, Romienendiek 2a te Aalten*. Synthebra-rapport 176206.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Omgevingsdienst Achterhoek (2013): *Normblad archeologisch vooronderzoek. Gemeenten Regio Achterhoek, versie 1.2, september 2013*.
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Vosselmans, J. (2010). *Plangebied Romienendiek. Gemeente Aalten. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*. RAAP-rapport 2181.
- Vestigia (2009). Archeologische en cultuurhistorische inventarisatie
- Willemse, N.W. & Kocken M.H.J.M. (2012): *Archeologie met beleid, Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501.

### Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – 2012). AHN2, grid 5 x 5m: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.



Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Bestemmingsplan: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond, 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologischekaart50000.xml>. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto (2014, zomer) via WMS server: <http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms?>

Luchtfoto (2017) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

Topografische Militaire Kaart 1850: <http://www.wildernis.eu/chart-room>

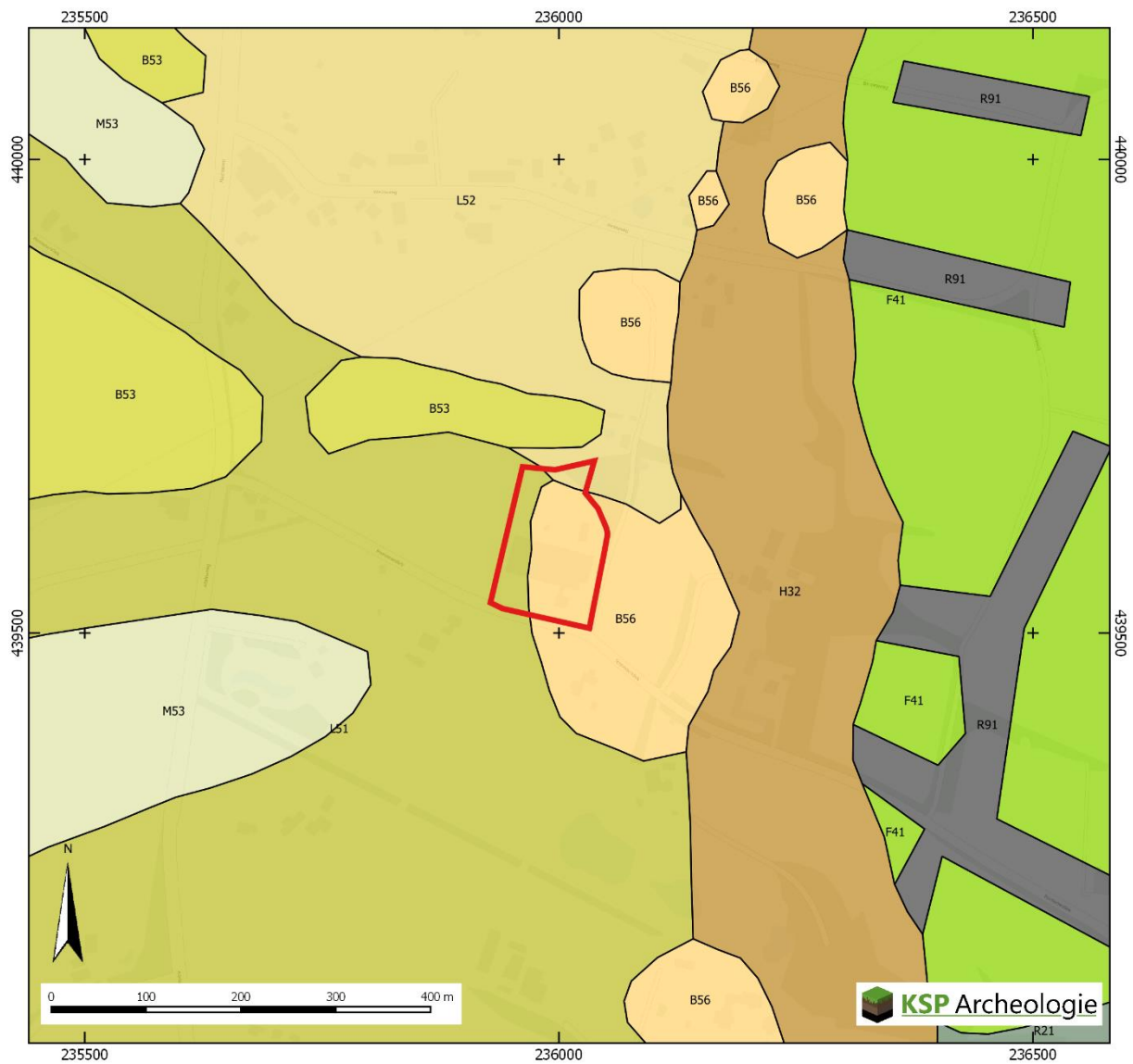
V.1 & V.2 inslagen in Nederland: [vergeltungswaffen.nl](http://vergeltungswaffen.nl)

Versfelt, H.J. (2003). *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

**Websites**

[www.adwhistorie.nl](http://www.adwhistorie.nl): Oudheidkundige Werkgemeenschap Aalten Dinxperlo Wisch

## Bijlage 1 Geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

B53: Dekzandrug

B56: Gordeldekzandrug

F41: Plateau-achtige terrasrest

H32: Glooping van hellingafspoelingen

L51: Dekzandwelingen

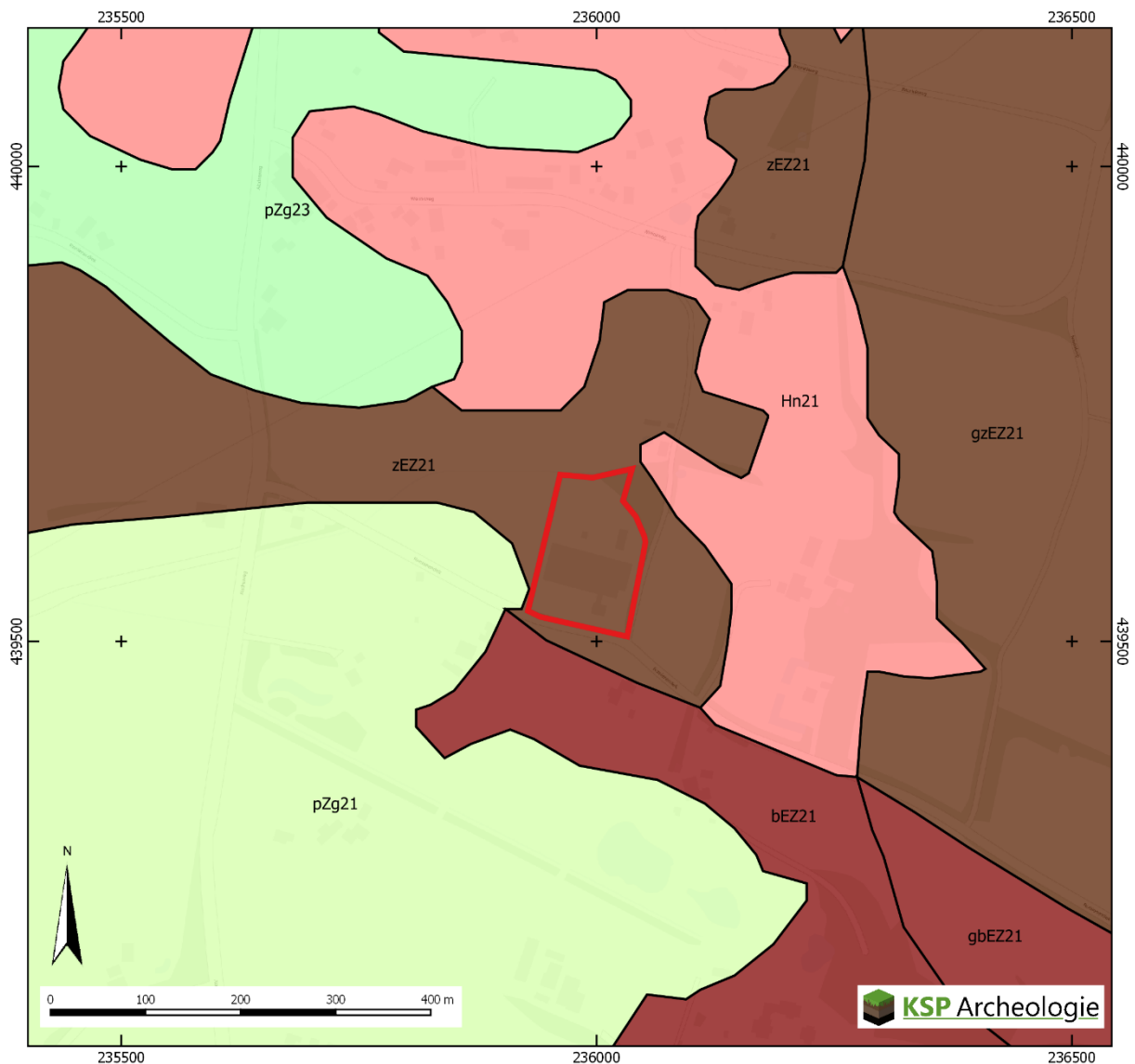
L52: Gordeldekzandwelingen

M53: Vlake van ten dele verspoelde dekzanden of löss

R21: Droogdal

R91: Holle weg

## Bijlage 2 Bodemkaart

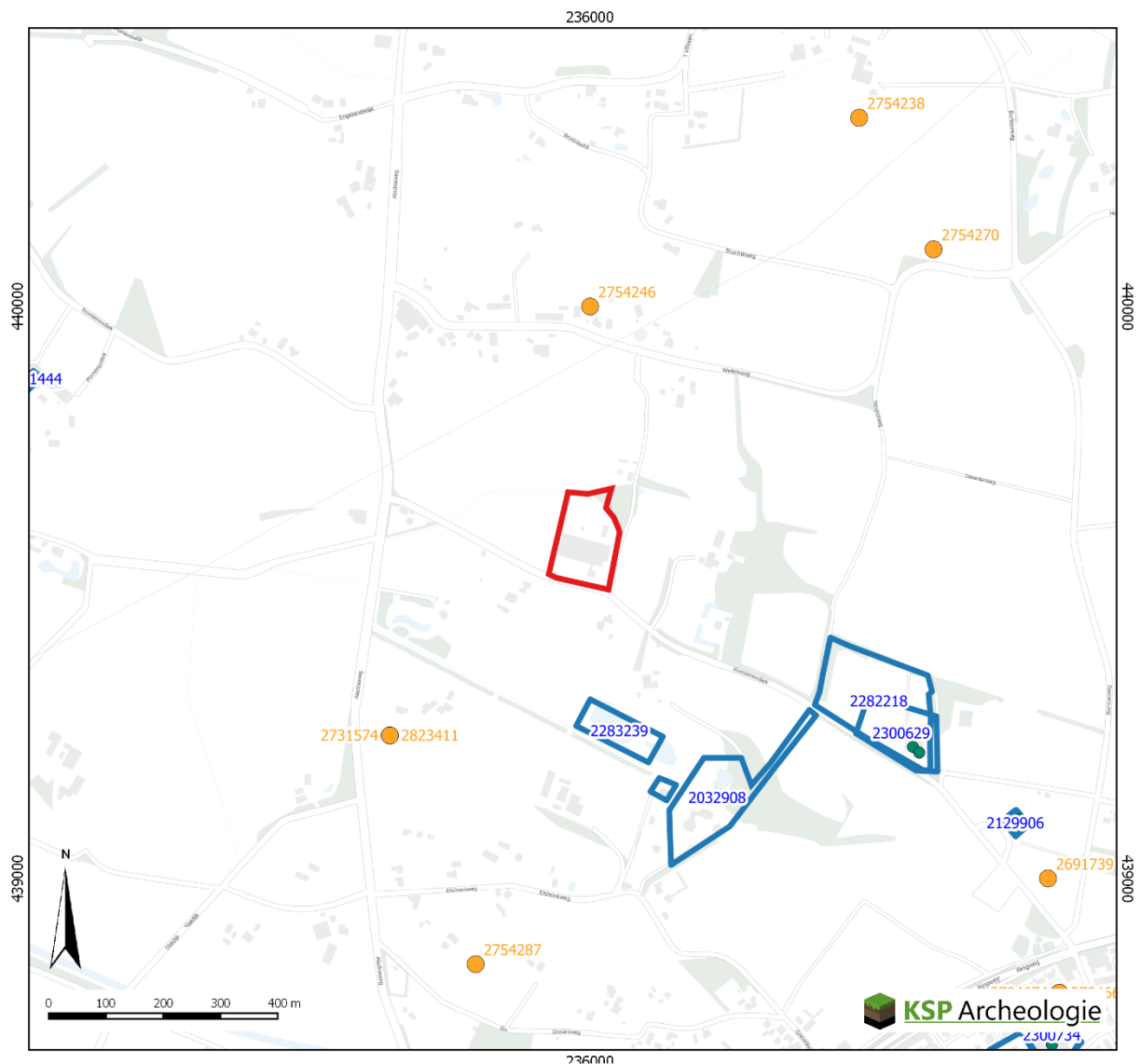


 Plangebied

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg21 Beekeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden, lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
- g...: grind binnen 40 cm

## Bijlage 3 Archeologische gegevens

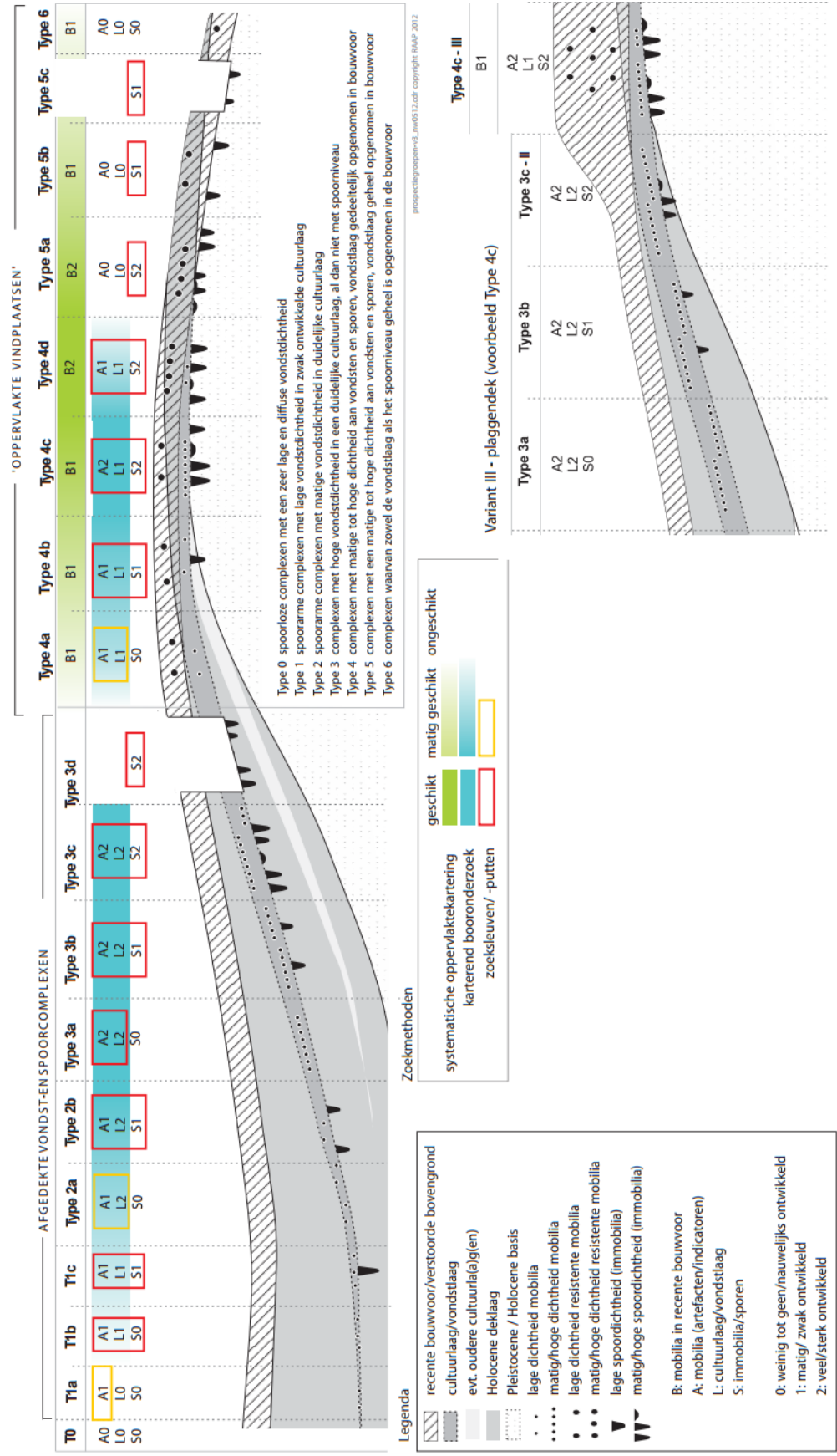


- Plangebied
  - vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
  - vondstlocaties bij onderzoeken
  - onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
- Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
  - Terrein van hoge archeologische waarde
  - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
  - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 12-07-2018



# Bijlage 4 Principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen en zoekmethoden



## Bijlage 5 Boorpuntenkaart

### Romienendiek 6a te Aalten



#### Legenda

- Plangebied
- Bouwvlak
- Geplande nieuwbouw

#### Boringen

- Deels intact, karterend met indicatoren
- Deels intact, karterend
- Deels intact, verkennend
- Diep verstoord
- Gestraakt

## Bijlage 6 Boorbeschrijvingen

<b>Projectnummer</b>	: 18285
<b>Project</b>	: Aalten Romienendiek 6a
<b>Datum</b>	: 20 09 2018
<b>Beschrijver</b>	: Erwin van der Klooster
<b>Type grond</b>	: Zand
<b>Boordiameter</b>	: 7 en 15 cm (zie tabel)
<b>Bijzonderheden</b>	: Vondsten

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	50	z2s1	h1	grbr		Ap		
bos	70	z2s1	h2	dbrgr gevl	bs2	Aa		
	180	z2s1	h2	lbr		X		
	200	z2s1	h2	orge/br	menglaag	X		
	220	zs1		orge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	50	z2s1	h1	grbr		Ap		
tuin	95	z2s1	h2	dbrgr gevl		Aa		
	130	z2s1	h2	lbr		AC		
	150	z2s1		ge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	10	z2s1		br	puin3	X		
pad	50	z2s1	h1	grbr		Ap		
	110	z2s1	h2	dbrgr gevl		Aa		
	160	z2s1	h2	lbr		AC		
	170	z2s1		grge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	50	z2s1	h1	grbr	bs1	Ap		
weide/dam	110	z2s1	h2	dbrgr gevl	pu1, stn1, bs1	Aa	lokaal grof puin	
	130	z2s1	h2	dbr gevl		AB		awh, rec.aw
	150	z2s1		ge		C	matig afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	50	z2s1	h1	grbr	bs1	Ap		
weide	110	z2s1	h2	dbrgr gevl	bs1	Aa		
	120	z2s1	h2	dbr		AB		
	140	z2s1		ge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	20	z2s1		gr	puin3, gestaakt	X		

pad

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	50	z2s1	h1	grbr	pu1, stn1, bs1	Ap		
weide	95	z2s1	h2	dbrgr gevl	bs1	Aa		
	120	z2s1	h2	gebr gevl		AC		
	150	z2s1		ge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	50	z2s1	h1	grbr		Ap		
weide	70	z2s1	h2	dbrgr gevl		Aa		
	80	z2s1	h2	lbr		AC		
	100	z2s1		ge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9	50	z2s1	h1	grbr	bs1	Ap		
weide/dam	120	z2s1	h2	dbrgr gevl	bs1	Aa		
	140	z2s1	h2	dbr	hk1	AB		
	160	z2s1		ge		C	ga	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10	60	z2s1	h1	grbr	bs1	Ap		
weide	110	z2s1	h2	dbrgr gevl		Aa		
	130	z2s1	h2	dbr		AB		klein fr. aw
	150	z2s1		ge		C	goed afgerond	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
11	50	z2s1	h1	grbr	bs1	Ap		
weide	110	z2s1	h2	dbrgr gevl		Aa		
	130	z2s1	h2	dbr		AB		
	150	z2s1		ge		C	goed afgerond	

Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m +NAP)*	Diameter (cm)
1	235945	439543	23,86	7
2	235977	439535	24,01	7
3	236033	439561	24,32	7
4	235981	439611	24,14	7
5	236000	439623	23,89	15
6	236036	439601	24,20	15
7	235965	439647	23,58	7
8	235998	439668	23,01	7
9	235970	439613	24,04	15
10	236009	439611	24,02	15
11	235992	439615	24,21	15

\*Afgeleid van AHN2, 0,5 x 0,5 m

## Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

<b>Grondsoort</b>	
<i>Onverharde sedimenten &lt; 63 mm</i>	
grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

<b>Grondsoort</b>	
<i>Onverharde sedimenten organische stof</i>	
detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
geen monster	gm

<b>Humusgehalte</b>	
zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

<b>Kleur</b>	
<i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i>	
blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
Paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

<b>Intensiteit kleur</b>	
donker	d
licht	l

<b>Laaggrens</b>	
<i>betreft de ondergrens van de laag</i>	
scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

<b>Zandsortering</b>	
goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

<b>Zandmediaanklasse</b>	
<i>Toevoeging bij zand</i>	
Uiterst fijn	1
Zeer fijn	2
Matig fijn	3
Matig grof	4
Zeer grof	5
Uiterst grof	6

<b>Bijmenging met zand</b>	
<i>bij grind, klei, leem of veen</i>	
zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3

<b>Veen amorfiteit</b>	
<i>Toevoeging bij veen</i>	
niet tot zwak vergane plantenresten	1
matig vergane plantenresten	2
sterk vergane plantenresten	3

<b>Bijzondere bestanddelen</b>	
<i>met de toevoeging</i>	
weinig	1
matig	2
veel	3
aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtschool	hk
verbrande klei	vgl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

<b>Bijmenging met klei</b>	
kleilig zand	kZ
zwak kleilig veen	Vk1
sterk kleilig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

<b>Bijmenging met silt</b>	
<i>bij klei of zand</i>	
zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
Uiterst siltig	s4

<b>Bijmenging met grind</b>	
zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

<b>Grindmediaanklasse</b>	
<i>Toevoeging bij grind</i>	
fijn	1
matig grof	2
zeer grof	3

<b>Consistentie klei, veen, leem</b>	
zeer slap	
slap	
matig slap	
matig stevig	
stevig	

<b>Bodemhorizont</b>	
strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
AE-overgangshorizont	AE
BC-overgangshorizont	BC
Recente laag	XX

<b>Toevoeging bodemhorizont</b>	
antropogene laag	a
begraven horizont	b
geheel gereduceerd	r
ingespoelde humus	h
ingespoelde lutum	t
ingespoelde sesquioxiden	s
interne verwerking	
verploegd	p



## Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)						
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel			
12.745						Allerød (warm)						
13.675						Vroege Dryas (koud)						
14.025						Bølling (warm)						
14.700					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				3		
29.000						Midden-Pleniglaciaal						
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal						
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				4	5a	
												5b
	5d											
115.000	Eemien (warme periode)		5e	5e	Eem Formatie							
130.000	Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente							
370.000	Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk							
410.000						Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo					
475.000												
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel							
2.600.000												

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		2650	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	3755		5000				Mesolithicum
-4900	7020		8000				
-5300	8240	9000	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-8800	8800	9000	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000	Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000	75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000	130.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-300.000			Saalien (ijstijd)				

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

## Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

