

Bureauonderzoek

**Kerkallee te Velp
gemeente Rheden**

Opdrachtgever

De Bunte Vastgoed BV
Amsterdamseweg 34a
6712 GJ Ede

Status:**versie 1.0****Projectleider**

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

Projectnummer

Synthegra Rapport S170016

Autorisatie

drs. H. Kremer (senior prospector)

Paraaf**Datum**

27-02-2017

Project: Bureauonderzoek

Kerkallee te Velp

Projectnummer: S170016

COLOFON

Opdrachtgever : De Bunte Vastgoed BV te Ede
Project : Kerkallee te Velp
Projectnummer : S170016
Titel : Bureauonderzoek, Kerkallee te Velp
Datum : 27-02-2017
Projectleider : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving en drs. H. Kremer
Autorisatie : drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Druk : Synthebra B.V., Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V.

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2017

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Aanbeveling	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	14
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
3.1 Conclusies	25
3.2 Aanbevelingen	25
LITERATUUR EN KAARTEN	26

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Kerkallee
Plaats	: Velp
Gemeente	: Rheden
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S170016
Bevoegde overheid	: Gemeente Rheden
Opdrachtgever	: De Bunte Vastgoed B.V.
Uitvoerende instantie	: Synthegra B.V.
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4035455100
Datum onderzoeksmelding	: 20-02-2017
Kaartblad	: 40B
Centrumcoördinaat	: X: 195.178, Y: 445.041
Periode	: laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 9.350 m ²
Perceelnummer(s)	: 1062, 1424, 1739, 1810 en 1811
Grondgebruik	: bebouwd, verhard, grasveld
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: daluitspoelingswaaier
Bodem	: holtpodzolgrond, mogelijk afgedekt door een esdek
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Kerkallee en de IJsselstraat in Velp. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het esdek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingen: greppel, aardewerk verbrand bot Wegtracé: baksteen, puin, grind, zandpakket	Onder het esdek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Aanbeveling

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek wordt aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare aanbevolen. Dit onderzoek geeft inzicht in de gaafheid van de bodem en de aard van de bodem: het is niet duidelijk of een esdek in het plangebied aanwezig is. Tevens dient het onderzoek om een archeologische vindplaats te karteren. Het voorgestelde onderzoek geldt als verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzittingsresten uit de latere perioden.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelaten, zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied worden verdeeld. De exacte boorlocaties zullen worden ingemeten met een meetlint.

Er wordt geadviseerd te boren met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment zal worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

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

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthebra B.V. heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Kerkallee en de IJsselstraat in Velp (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988, in het kader van een bestemmingsplanprocedure voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0¹.

De bevoegde overheid, de gemeente Rheden, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidsadvieskaart.² In het Parapluplan Archeologie Rheden 2013 is aan het plangebied een dubbelbestemming archeologie toegekend. Het plangebied ligt een zone met Waarde – Archeologie 2 (een middelhoge verwachting). Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden in de vroegste fase van de planvorming indien de verstoring groter is dan 250 m² en dieper reikt dan 30 cm beneden maaiveld.³

De bevoegde overheid, de gemeente Rheden, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

Het bureauonderzoek behelst het beantwoorden van de volgende vragen;

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen* in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

¹ SIKB 2014.

² RAAP rapport 2534, kaartbijlage 3.

³ www.ruimtelijkeplannen.nl

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) 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 materiaalcategorie
- c) ouderdom
- d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
- e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- f) fragmentatie
- g) waarnemingsmethode
- h) interpretatie

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 9.350 m² groot en ligt aan de Kerkallee en IJsselstraat in Velp (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Kerkallee, in het oosten door de IJsselstraat en aan de overige zijden door bebouwing. Het plangebied is deels bebouwd met bedrijfspanden, deels bebouwd met een woning, deels verhard en deels in gebruik als grasveld. Het maaiveld ligt op circa 15,4 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴



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

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Binnen het plangebied is de nieuwbouw van woningen in acht blokken gepland (afbeelding 1.2).



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: tekening aangeleverd door de opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

2.2 Landschapsgenese

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

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Betreffende onderzoeksvragen:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen* in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

De onderzoekslocatie ligt in het Midden-Nederlands zandgebied, aan de voet van de zuidflank van de stuwwal van de Veluwe. Het stuwwallencomplex van de Veluwe is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien.

De stuwwallen zijn in het Saalien opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen. De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene grindrijke grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. Het landijs heeft er ook voor gezorgd dat het IJsseldal werd uitgesleten.

⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

Na een relatief warme periode, het Eemien, is het tijdens het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierbij is sediment van de stuwwal geërodeerd en zijn dalen ontstaan. Aan de rand van de stuwwal liggen de hellingafzettingen dicht aan het oppervlak. Op de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Velp ligt. Op grond van extrapolatie van de begrenzingen op de kaart ligt het plangebied naar verwachting op een daluitspoelingswaaier (code 4G3). De hellingafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit grof zand met grind en zijn onderdeel van de zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bortel.



Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1985).

De hellingafzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal, is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiwing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μ m), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend.

Bodem

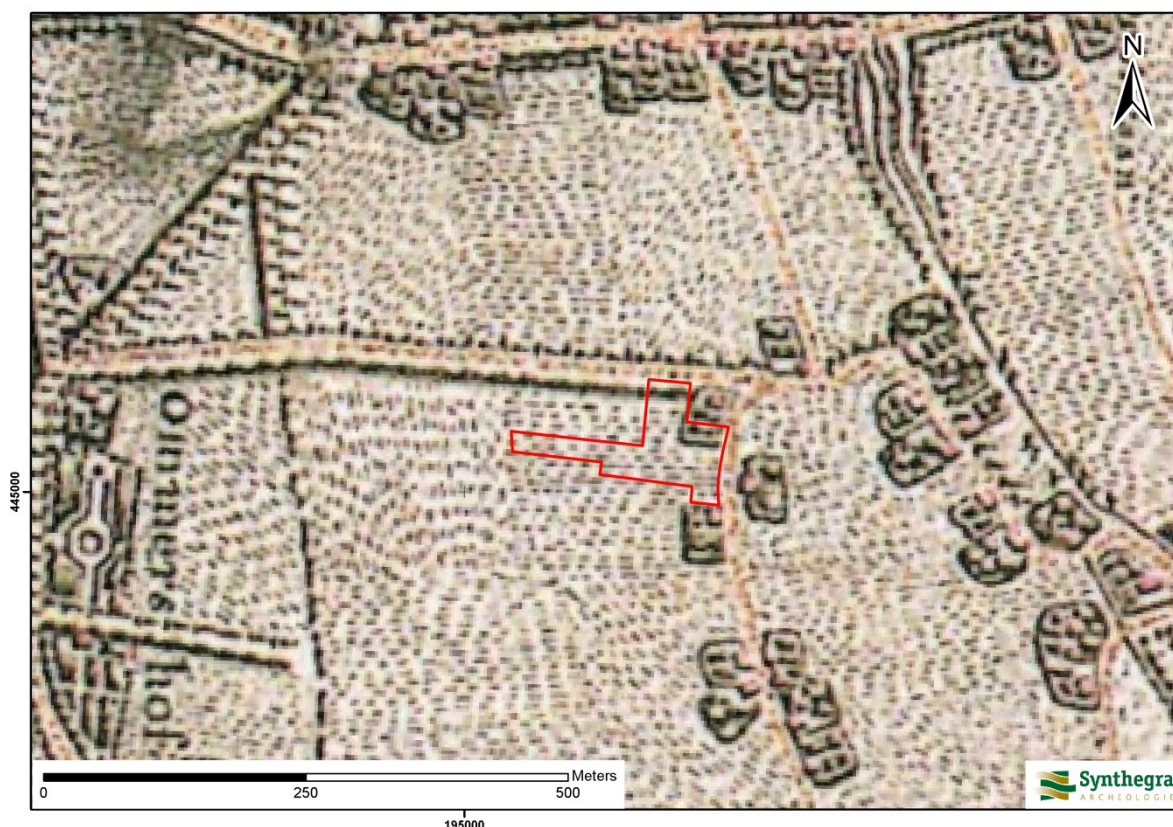
In de zandgronden ten noorden van de bebouwde kom van Velp hebben zich holtpodzolgronden ontwikkeld. Dit is binnen het plangebied naar alle waarschijnlijkheid ook het geval. Deze gronden hebben een 20 à 30 cm dikke donkergrijsbruine tot zwarte humeuze bovengrond, waaronder direct de inspoelingshorizont (B-horizont) ligt. Het is aannemelijk dat er binnen het plangebied een esdek aanwezig is. De exacte dikte van dit esdek is niet bekend. Indien er een esdek aanwezig is wordt de bodem geclassificeerd als een bruine enkeerdgrond. Gezien het vroegere en huidige gebruik van het plangebied is het aannemelijk dat de bodem in delen van het plangebied is verstoord.

2.3 Historische ontwikkeling

Betreffende onderzoeksvraag:

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?

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

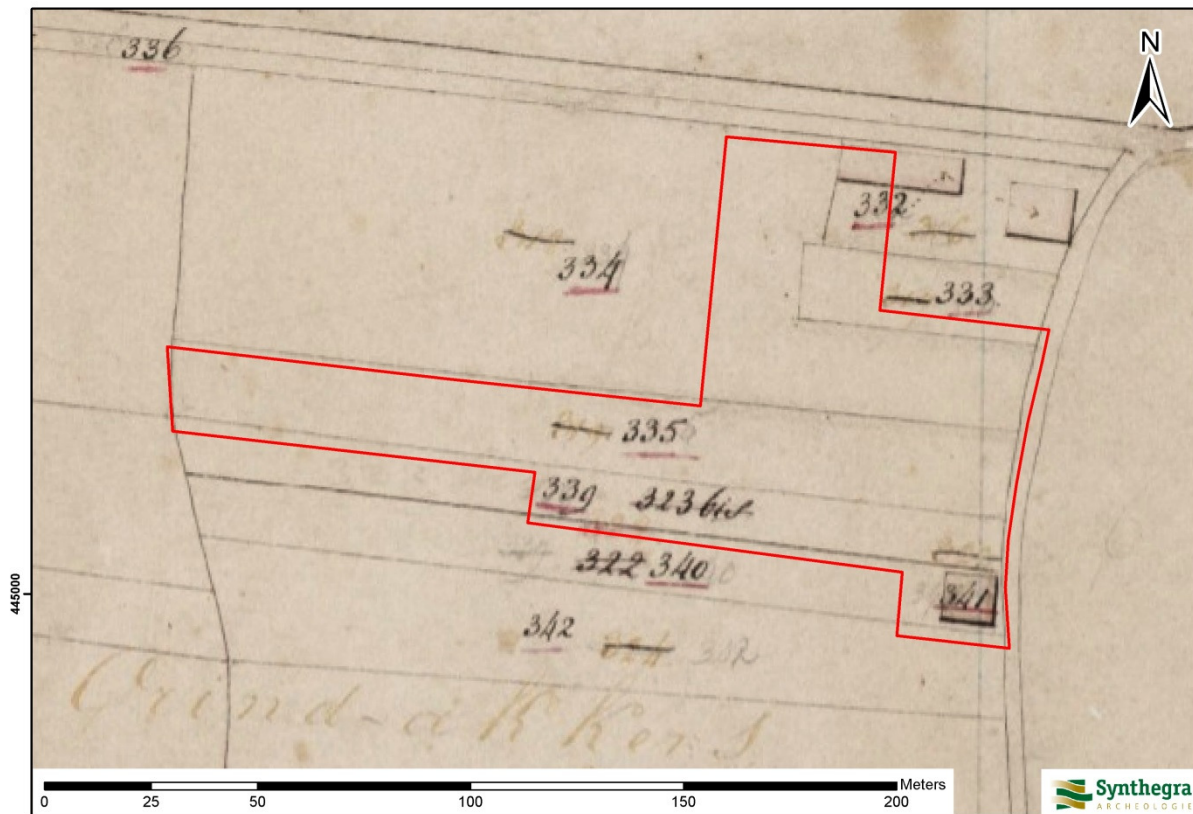


Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1773-1794, aangegeven met het rode kader. (Bron: Heveskes Uitgevers 2003, blad 59).

Op de topografische kaart uit het eind van de 18^e eeuw is het plangebied zelf onbebouwd. De huidige Kerkallee en de huidige IJsselstraat zijn beide al aanwezig. Op de hoek van deze straten staat wel bebouwing. Ook direct ten zuiden van het plangebied staat aan de IJsselstraat bebouwing aangegeven. Het plangebied zelf heeft vermoedelijk een agrarische functie.

Op het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is in het uiterst noordelijke deel van het plangebied bebouwing aangegeven. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels is dit een schuur, behorend bij de woning die ten oosten van de schuur staat, op de hoek van de Kerkallee met de IJsselstraat. De schuur en de woning waren in bezit van Steven Vijfhuizen, net als perceel 333 (tuin) en perceel 334 (bouwland). In het zuidelijke deel van het plangebied is aan de IJsselstraat bebouwing aanwezig. Dit betreft een woning, in het bezit van de koopman Lambertus Goedings. De achterliggende percelen (nrs 339 en 340) zijn van dezelfde eigenaar en zijn in gebruik als bouwland.

Het langgerekte perceel in het midden van het plangebied (nr. 335) is in bezit van de Weduwe Hendrik Wilbrink en in gebruik als bouwland.

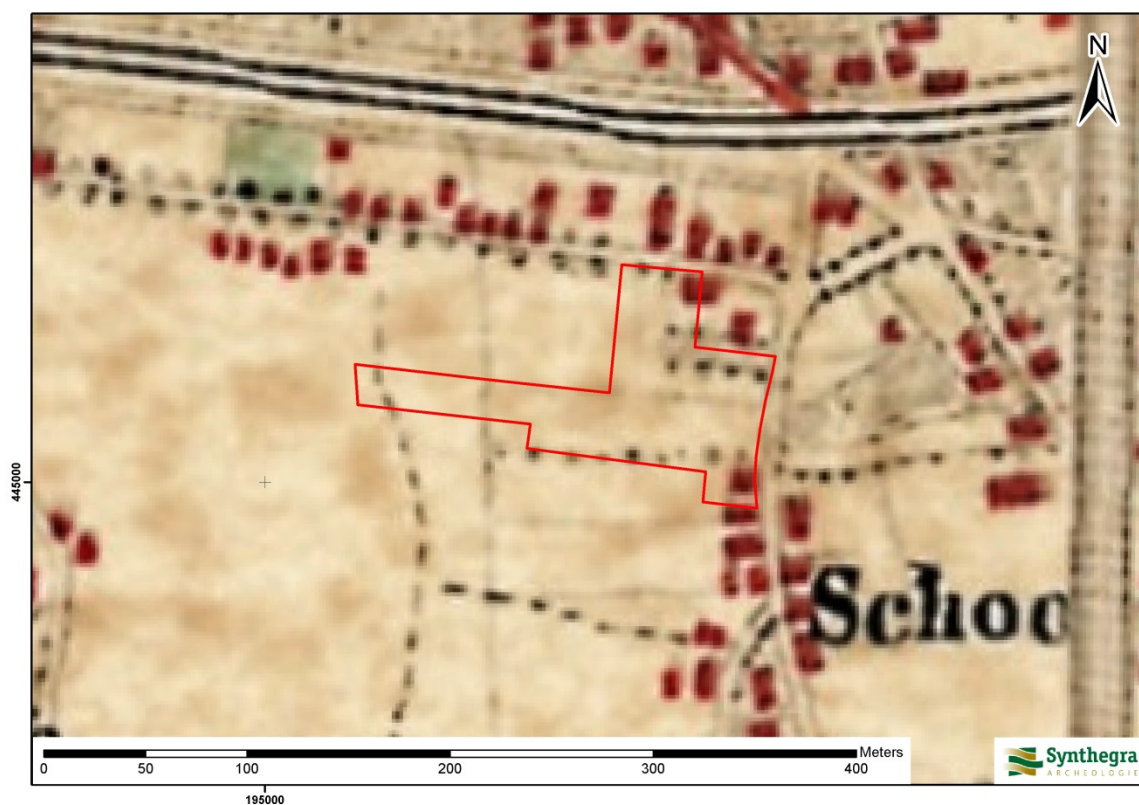


Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).

Een topografische kaart uit circa 1868 (afbeelding 2.4) laat hetzelfde beeld zien als het minuutplan. Op het Bonneblad uit circa 1900 (afbeelding 2.5) is te zien dat de bebouwing langs zowel de Kerkallee als de IJsselstraat is uitgebreid. De rest van het plangebied is nog altijd onbebouwd. Middels vergelijking van afbeelding 2.6 met afbeelding 2.7 is te zien hoe de bebouwing binnen het plangebied eind jaren '50 van de twintigste eeuw sterk toenam. Het noordelijke deel van het fabrieksgebouw is in deze periode gebouwd. Op de kaart uit 1966 (afbeelding 2.8) is de zuidelijke fabriekshal inmiddels ook aanwezig. Daarnaast is in het noordelijke deel van het plangebied een gebouw neergezet waarin de kantoren van Record werden gevestigd. Op de luchtfoto uit 1991 (afbeelding 2.9) is te zien dat de situatie ongewijzigd is. Sinds 1966 is er in het plangebied niets meer veranderd.

Voor alle bebouwing binnen het plangebied, met uitzondering van de woning langs de IJsselstraat in het zuidelijke deel van het plangebied, is een sloopvergunning verleend.⁶

⁶ <https://bagviewer.kadaster.nl>



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1868, aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



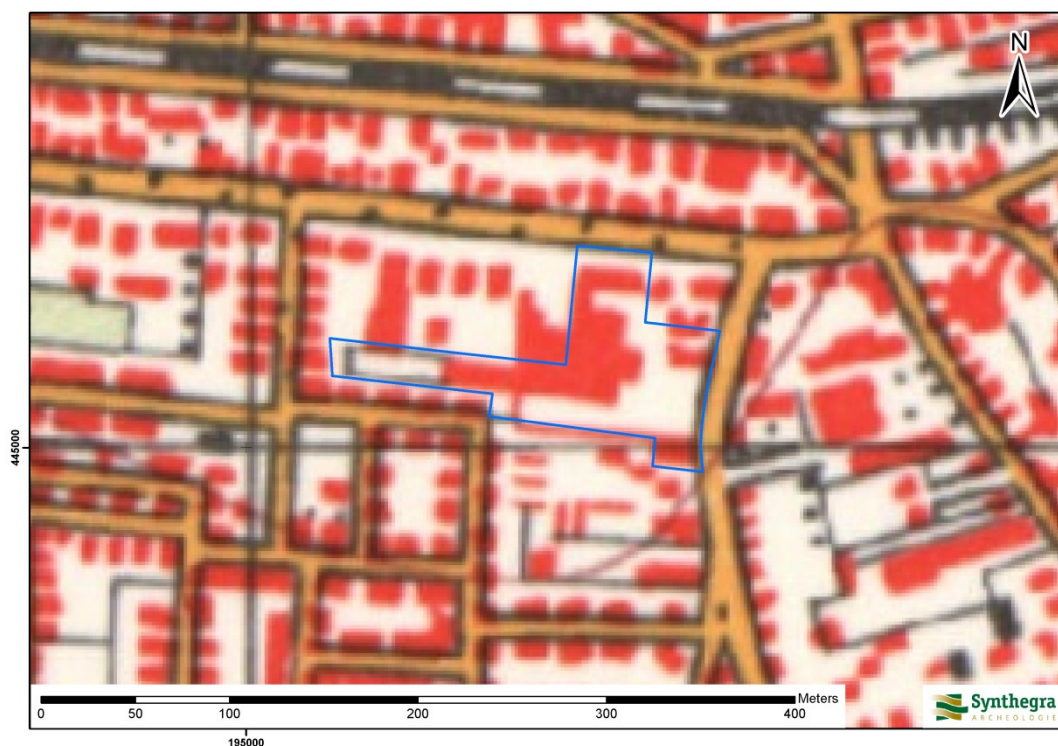
Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het Bonneblad uit circa 1900, aangegeven met het blauwe kader (Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>)



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1957, aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1958, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op een kaart uit 1966, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2.9: Luchtfoto van het Record-terrein uit 1991 (Bron: www.geldersarchief.nl).

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

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

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Rheden
- gegevens van Oudheidkundige kring Rheden en Rozendaal (indien aanwezig)

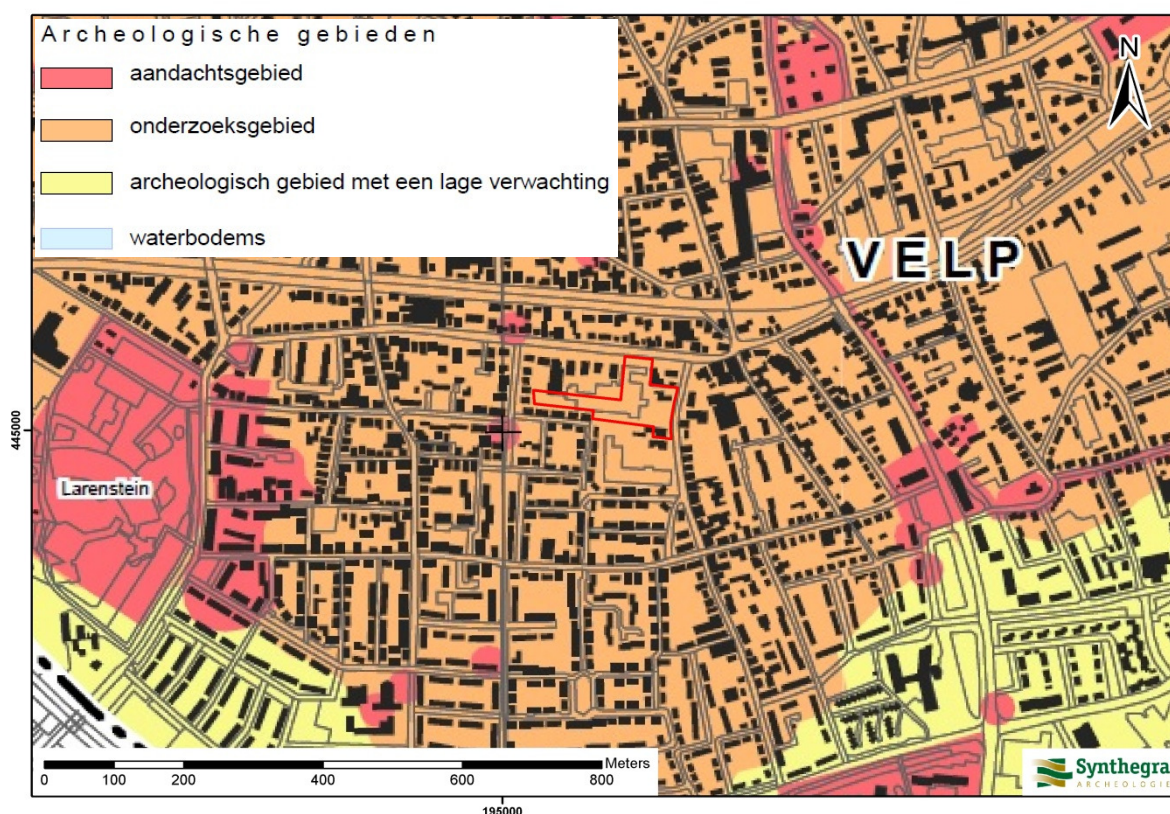
Betreffende onderzoeksvraag:

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) 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 materiaalcategorie*
- *c) ouderdom*
- *d) ruimtelijke (geografische) verspreiding*
- *e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)*
- *f) fragmentatie*
- *g) waarnemingsmethode*
- *h) interpretatie*

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een onbekende archeologische verwachting, omdat het binnen de bebouwde kom van Velp ligt (bijlage 2). Aan de landschappelijke eenheid, waar ook het plangebied op ligt (een daluitspoelingswaaier) is aan weerszijden van de bebouwde kom van Velp een hoge archeologische verwachting toegekend op de IKAW). Deze kaart is indicatief en zal voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaart niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Rheden (afbeelding 2.10) staat aangegeven dat het plangebied in een archeologisch onderzoeksgebied ligt.



Abbeelding 2.10: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Rheden, aangegeven met het rode kader (Bron: RAAP rapport 2534, kaartbijlage 3).

Uit de archieven en ARCHIS van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van circa 200 m) zijn diverse waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend.

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 12.496:

Aan de Schoolstraat 5 – 7, circa 150 m ten oosten van het plangebied is in 2005 door Synthegra B.V. een booronderzoek uitgevoerd. In vrijwel alle boringen was de ondergrond verstoord tot in de C-horizont en rijk aan glas en puin. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.⁷

Onderzoeksmelding 65.497:

Deze onderzoeksmelding betreft de archeologische begeleiding door RAAP in 2015 van de werkzaamheden in het kader van de herinrichting van de Emmastraat. Tijdens de begeleiding zijn in het plangebied drie grondsporen gedocumenteerd die werden geïnterpreteerd als kuilen. De vondstloze sporen, waarvan de datering onbekend is, bevonden zich onder een fossiele akkerlaag. Uit de verstoorde bovengrond zijn zeven fragmenten aardewerk uit de 18^e en 19^e eeuw verzameld. De gaafheid en conservering van de vindplaats is matig. De vindplaats werd als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

⁷ Emaus en Helmich, 2005.

Onderzoeksmelding 62.283

Dit is een in 2014 door RAAP uitgevoerd bureauonderzoek op grond waarvan bovenstaande begeleiding werd geadviseerd.

Onderzoeksmelding 49.102:

Deze onderzoeksmelding betreft een bureau- en booronderzoek dat in 2011 is uitgevoerd door IDDS.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De archeologische resten worden verwacht in de top van de sandr-afzettingen. De bovenkant van deze afzettingen bevindt zich op een diepte van minimaal 1,0 m -mv, of 16,2 m NAP, en maximaal 1,5 m – mv, of 15,6 m NAP. Daarnaast kunnen in de ondergrond van het plangebied funderingen aanwezig zijn die mogelijk uit de 19de eeuw te dateren zijn. In boring 3 ligt deze fundering dieper dan 1,7 m –mv, of 15,7 m NAP. Een proefsleuvenonderzoek is alleen nodig wanneer de voorgenomen grondwerkzaamheden dieper reiken dan 0,8 m –mv, of 16,4 m NAP, daarbij rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20 cm, en niet ter plaatse van de aanwezige of reeds verwijderde kelder of ondergrondse tanks. Dit advies is onderschreven door de bevoegde overheid, de gemeente Rheden.

Onderzoeksmelding 17.143:

Op een locatie, circa 250 ten noordwesten van het plangebied, aan de overzijde van het spoor, is in 2006 door RAAP een bureauonderzoek uitgevoerd.

Onderzoeksmelding 13.342:

Op de hoek van de Kerkallee en de Alexanderstraat is in 2005 door Synthebra B.V. een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bleek te bestaan uit smeltwaterafzettingen, waarop een enkeerdgrond aanwezig was. Het esdek was in de meeste boringen geheel geroerd. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.⁸

Onderzoeksmelding 28877:

Deze onderzoeksmelding betreft een bureau- en booronderzoek dat in 2008 is uitgevoerd door RAAP op een locatie circa 250 m ten westen van het plangebied. Het rapport was niet in DANS te vinden.

Waarnemingsnummer 17572:

Onder dit waarnemingsnummer wordt melding gemaakt van de vondst van een sterk verweerde Fels-ovalbeil uit het neolithicum. De coördinaten zijn administratief bepaald en de exact vondstlocatie is dus onzeker.

Waarnemingsnummer 17575:

Onder dit waarnemingsnummer wordt melding gemaakt van de vondst van een verweerde Fels-rundbeil van kwartsiet uit het neolithicum. De coördinaten zijn administratief bepaald en de exact vondstlocatie is dus onzeker.

⁸ Emaus en Buesink, 2005.

Waarnemingsnummer 17579:

Onder dit waarnemingsnummer wordt melding gemaakt van de vondst van een verweerde Fels-rundbeil uit het neolithicum. De coördinaten zijn administratief bepaald en de exact vondstlocatie is dus onzeker.

Waarnemingsnummer 405343:

Tijdens een booronderzoek op 8 mei 2006 (onderzoeksmelding 17143), circa 250 m ten noordwesten van het plangebied, zijn door RAAP in diverse boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft een vuurstenen afslag en enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd of de Romeinse tijd. Het materiaal is aangetroffen in de buurt van de B-horizont.

Dhr. J. Jansen van de Oudheidkundige vereniging Rhenen en Rozendaal is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hem nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) ten tijde van het afronden van dit rapport nog niet gereageerd.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Betreffende onderzoeksvragen:

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*
8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*
9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier, die mogelijk is bedekt met een dunne laag dekzand. Op de natuurlijke afzettingen is naar alle waarschijnlijkheid een esdek aanwezig. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Als woon- en verblijfplaats hebben de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum vaak voor de flanken van de hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van water. Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal, maar naar verwachting bevond zich geen open water in de directe omgeving van het plangebied. Daarom is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Archeologische resten uit deze perioden bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en enkele grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen in de top van de podzolbodem. Op grond van het bureauonderzoek wordt er een esdek binnen het plangebied verwacht, zodat de archeologische resten naar verwachting relatief goed beschermd zijn tegen bodemingrepen.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. Vanaf deze periode wordt de invloed van de mens op het landschap zichtbaar. Bossen werden platgebrand, zodat de grond als landbouwgrond in gebruik kon worden genomen. In de ijzertijd-Romeinse tijd nam bovendien de behoefte aan hout toe en zijn bossen op grote schaal gekapt. De verwijdering van de vegetatie door de mens heeft geleid tot het ontstaan van heidevelden en stuifzandgebieden. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het

neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. De flank van de stuwwal vormde een geschikte locatie voor bewoning en begravingen. In de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen gedaan uit het neolithicum, de ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen op grond van het bureauonderzoek niet worden uitgesloten. Aan het plangebied wordt een middelhoge verwachting toegekend voor deze periode.

Op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in de 18^e eeuw al aan de voorloper van zowel de Kerkallee als de IJsselstraat ligt. In het plangebied zelf is geen bebouwing aanwezig, maar dit neemt niet weg dat voordien wel bebouwing in het plangebied heeft gestaan.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het esdek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingen: greppel, aardewerk verbrand bot Wegtracé: baksteen, puin, grind, zandpakket	Onder het esdek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor alle perioden, indien de bodem intact is. Maar naar verwachting is de bodem (deels) verstoord ten gevolge van de huidige inrichting van het terrein.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek wordt aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare aanbevolen. Dit onderzoek geeft inzicht in de gaafheid van de bodem en de aard van de bodem: het is niet duidelijk of een esdek in het plangebied aanwezig is. Tevens dient het onderzoek om een archeologische vindplaats te karteren. Het voorgestelde onderzoek geldt als verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelaten, zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied worden verdeeld. De exacte boorlocaties zullen worden ingemeten met een meetlint.

Er wordt geadviseerd te boren met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment zal worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

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

Literatuur en kaarten

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Emaus, A.A.G. en C. Helmich, 2005: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, Schoolstraat 5-7 te Velp*, Synthebra rapport 175109, Zelhem.

Emaus, A.A.G. en A. Buesink, 2005: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, Kerkallee 82 G te Velp*, Synthebra rapport 175169, Zelhem.

Habraken, J., 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem*.

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

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

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

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0* SIKB, Gouda.

Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid, Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio*. RAAP-rapport 2501.

Kaarten

Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 West (Arnhem)*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1985.: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 (Arnhem)*, .Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

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

Internet (geraadpleegd september 2017)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.topotijdreis.nl

<http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers>

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.bagviewer.kadaster.nl

Bijlagen:

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

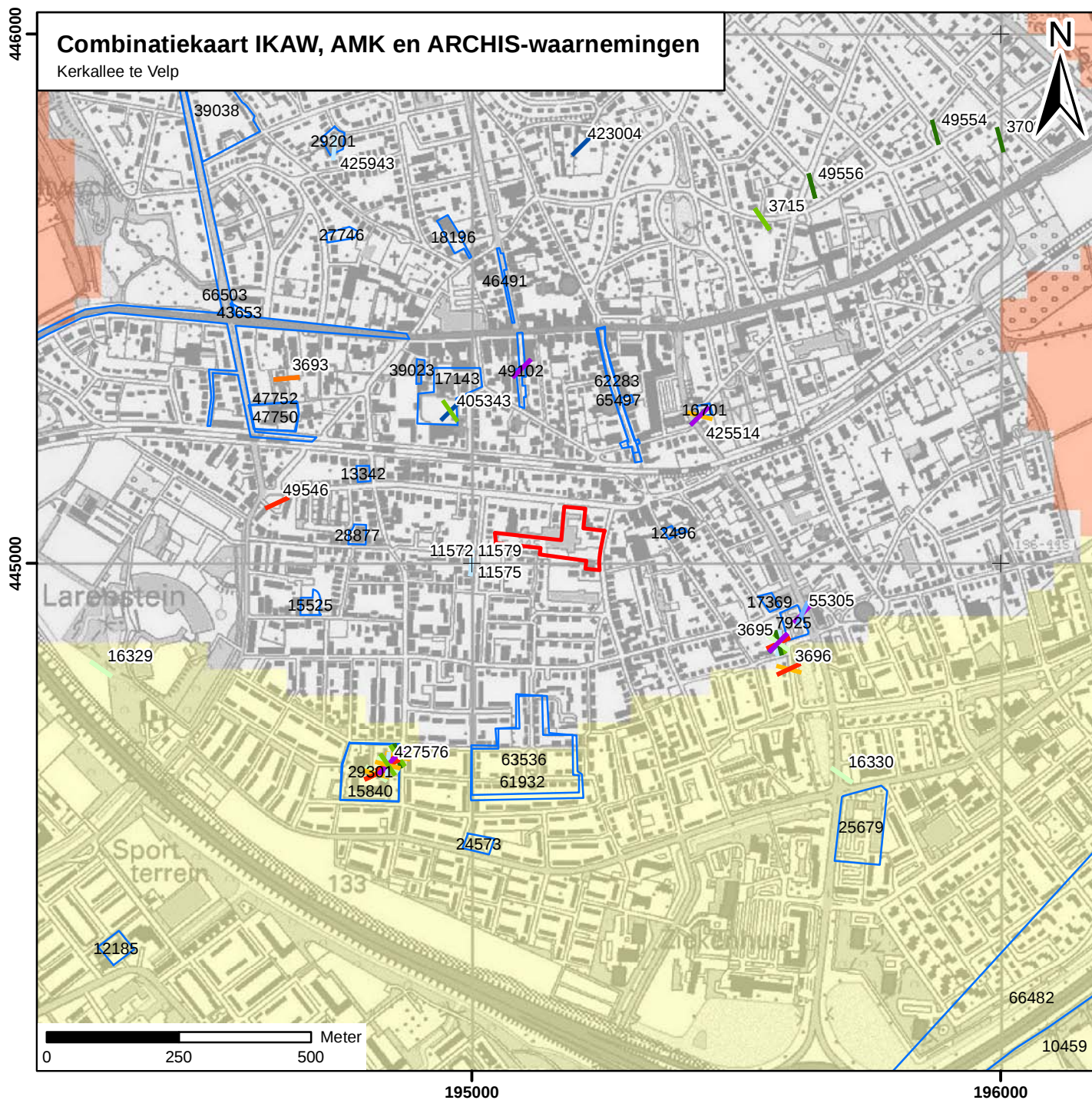
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen



Legenda

Begindatering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen
- Middeleeuwen onbepaald
- Late middeleeuwen
- Nieuwe tijd

archeologische verwachting trefkans

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

Archeologisch monument + monumentnummer

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