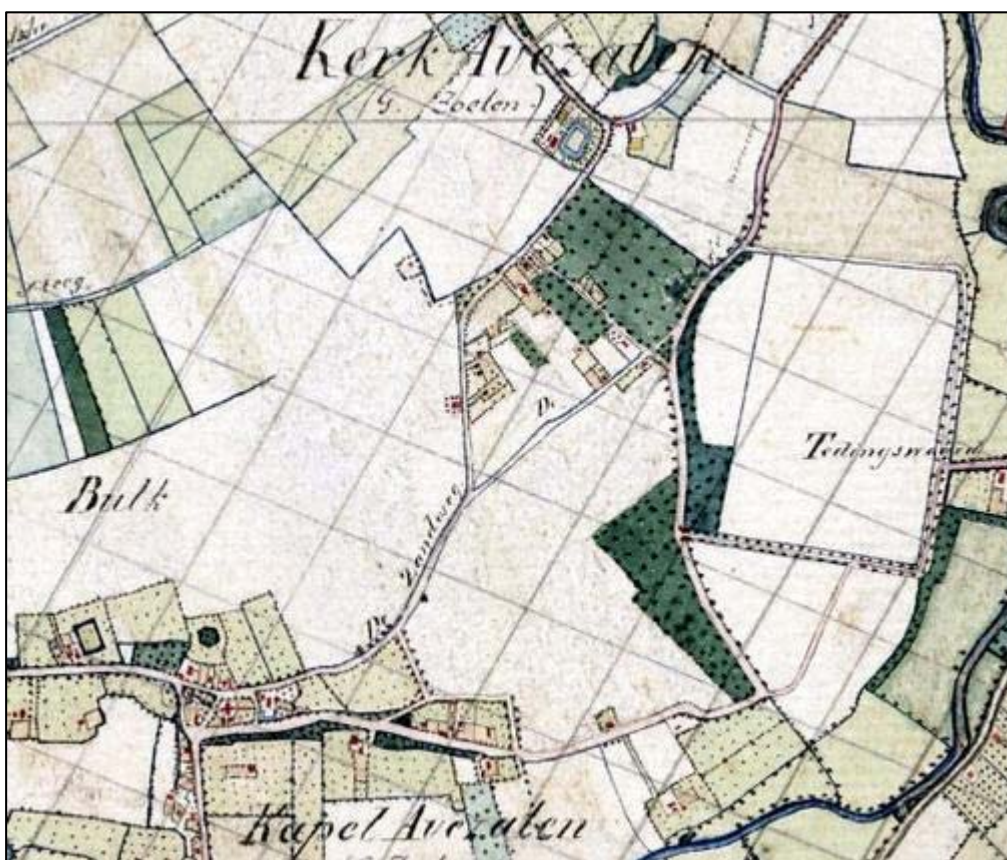


Bureauonderzoek

**Provincialeweg 4 te Kapel-Avezaath
gemeente Tiel**



Opdrachtgever

SAB

Postbus 479

6800 AL Arnhem

Status:

CONCEPT

Projectleider

drs. R. Nillesen

Projectnummer

Synthegra Rapport S110178

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

17-08-2011

COLOFON

Opdrachtgever : SAB te Arnhem
Project : Provincialeweg 4 te Kapel-Avezaath
Projectnummer : S110178
Titel : Bureauonderzoek, Provincialeweg 4 te Kapel-Avezaath
Datum : 17-08-2011
Projectleider : drs. R. Nillesen
Auteurs : drs. R. Nillesen, drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk : SyntheGra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

SyntheGra bv

SyntheGra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl

© SyntheGra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAUONDERZOEK	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
3.3 Aanbevelingen	22
LITERATUUR EN KAARTEN	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Afbeelding voorblad: Avezaath op de kaart uit 1846, getekend door H.J. Enderlein (bron: www.watwaswaar.nl)

Administratieve gegevens

Toponiem	: Provincialeweg 4
Plaats	: Kapel-Avezaath
Gemeente	: Tiel
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S110178
Bevoegde overheid	: Gemeente Tiel
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthesgra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 47.870
Datum onderzoeksmelding	: 03-08-2011
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 39D
Periode	: midden-bronstijd – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 5.275 m ²
Perceelnummer(s)	: Tiel, 1149
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: braakliggend
Geologie	: Formatie van Echteld
Geomorfologie	: oeverwal of stroomgordel
Bodem	: ooivaaggronden
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE en de Koninklijke Bibliotheek

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 154.851	Y: 433.365
noordoost	X: 154.949	Y: 433.365
zuidoost	X: 154.949	Y: 433.257
zuidwest	X: 154.851	Y: 433.257

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Provincialeweg in Kapel-Avezaath (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw. 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.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

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

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistoceen zand (Formatie van Kreftenheye)	laat-paleolithicum – vroege bronstijd	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen, nederzettingsresten cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	n.v.t. geërodeerd
Bommel stroomgordel: bedding- en oeverafzettingen	midden-bronstijd – midden ijzertijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder pakket oeverafzettingen van de Linge
Actieve Linge – onbedijkt: oeverafzettingen	ijzertijd – vroege middeleeuwen	hoog		in de oeverafzettingen van de Linge
Bedijkte Linge: eventueel ophogingspakket op de oeverafzettingen	late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog		vanaf het maaiveld, eventueel in een ophogingspakket

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een karterend booronderzoek geadviseerd (methode C3) om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Provincialeweg in Kapel-Avezaath (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw. 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, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2.¹

De bevoegde overheid, de gemeente Tiel, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.² Het plangebied ligt binnen een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht voor plangebieden met een oppervlakte groter dan 500 m² en een geplande verstoringsdiepte van meer dan 30 cm beneden maaiveld.

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

1.2 Onderzoeksdooel 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.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

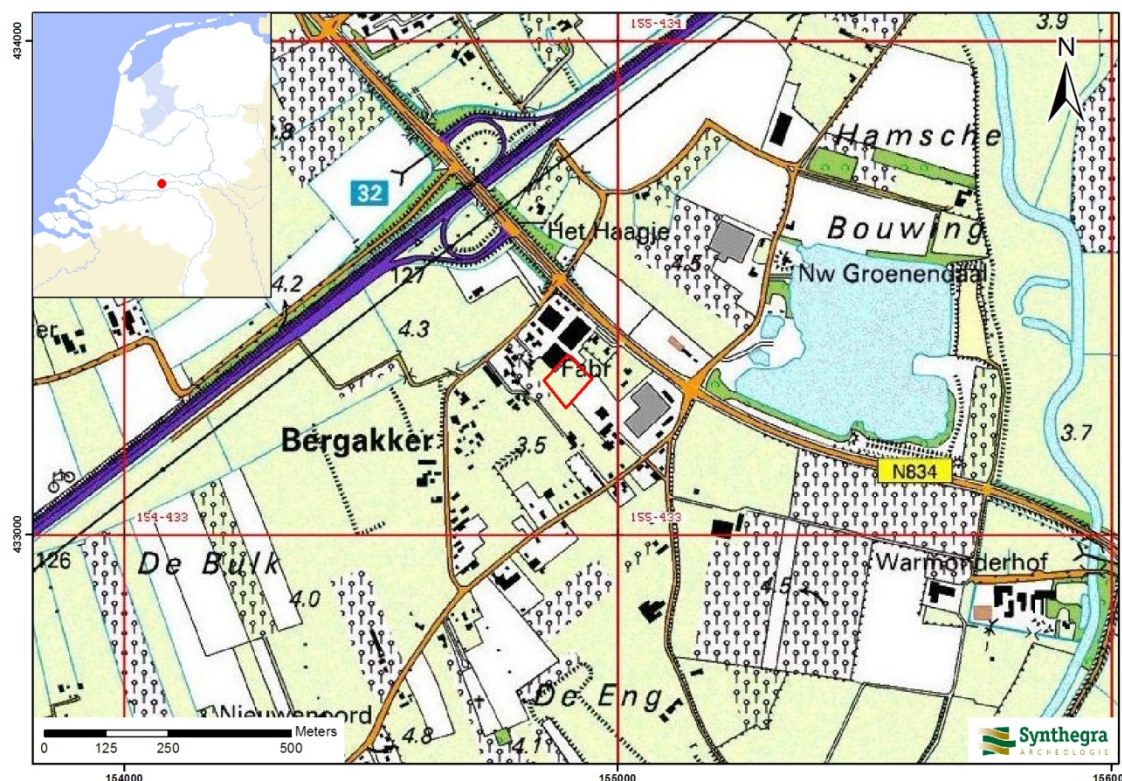
- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2010.

² (beleidsnota of rapport XXX)

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 5.275 m² groot en ligt aan de Provincialeweg in Kapel-Avezaath (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten, noordoosten en zuidoosten begrensd door bebouwing en verharding en in het zuidwesten door grasland. Het plangebied ligt braak en is niet bebouwd. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 3,4 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het centrale deel van het plangebied tot 4,5 m +NAP in het noordoosten van het plangebied.³



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Binnen het plangebied zal nieuwbouw op een bedrijventerrein gerealiseerd worden. De exacte inrichting van het plangebied is op dit moment onbekend.

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

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 1:50.000
- 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.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

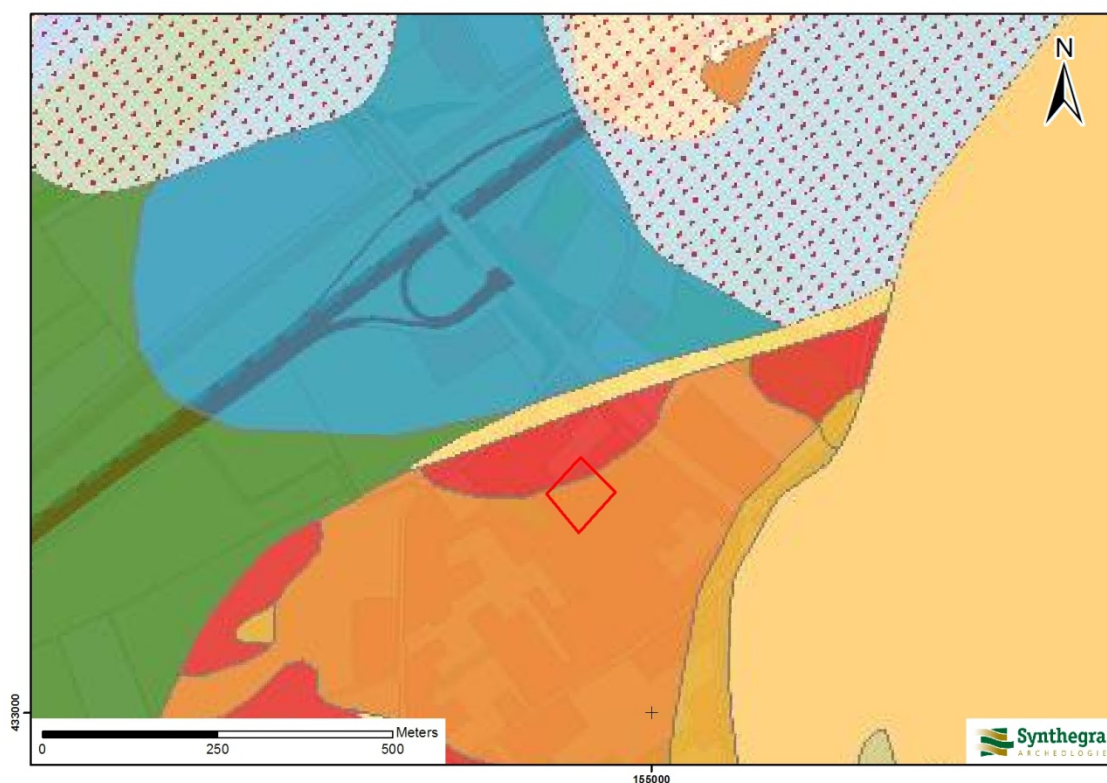
Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye).⁵

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen).⁶ De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Berendsen 2004, 159.

⁶ Berendsen 2005.



LEGENDA

beige	: zand van bedijkte rivier binnen 1,0 m beneden maaiveld
rood	: beddingzand van onbedijkte rivier, top binnen 1,0 m beneden maaiveld
oranje	: beddingzand van onbedijkte rivier, top tussen 1,0 en 1,5 m beneden maaiveld
groen	: pleistoceen zand tussen 5,0 en 6,0 m beneden maaiveld
blauw	: pleistoceen zand tussen 6,0 en 7,0 m beneden maaiveld
gestippeld	: zandige laag binnen 1,0 m beneden maaiveld

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de zanddieptekaart van de provincie Gelderland, aangegeven met het rode kader (Bron: http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten).

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holocene diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. Op basis van de zanddieptekaart (afbeelding 2.1)⁷ van de provincie Gelderland worden in het plangebied beddingafzettingen van de stroomgordel van de Linge verwacht tussen 1,0 en 1,5 m beneden maaiveld, die zijn afgedekt met jongere afzettingen van de Linge. Het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart (afbeelding 2.2) op de stroomgordel van de Linge.⁸ Deze stroomgordel was actief vanaf circa 260 v. Chr.⁹ tot de bedijking rond 1307¹⁰ (late ijzertijd tot en met de

⁷ http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten

⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

⁹ Berendsen en Stouthamer 2001, 215, gecalibreerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2008) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹⁰ Berendsen en Stouthamer 2001, 215

late middeleeuwen) en heeft zich ingesneden in de pleistocene zandondergrond.¹¹ Op de stroomgordelkaart (afbeelding 2.2) is te zien dat in de diepere ondergrond beddingzand van een oudere stroomgordel, de Bommel stroomgordel (nummer 25), kan voorkomen. Deze stroomgordel was actief van 1136 voor Chr. tot 390 voor Chr (midden-bronstijd tot midden-ijzertijd).¹²

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 2.3)¹³ is het plangebied niet gekarteerd omdat het in bebouwd gebied ligt, maar op basis van de directe omgeving kan aangenomen worden het plangebied op de oeverwal of stroomgordel van de Linge ligt (afbeelding). Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken. Vanwege deze overstromingen zijn in de omgeving van het plangebied opgehoogde woonplaatsen aangelegd. Binnen het plangebied is geen opgehoogde woonplaats (ook wel oude woongrond genoemd) gekarteerd op de bodemkaart.¹⁴ Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹⁵ (AHN, afbeelding 2.4) is te zien dat het plangebied op een relatief hoog gelegen zone ligt (weergegeven in oranjegele kleuren), die de oeverwal van de Linge weergeeft. Het kaartbeeld van het AHN laat eveneens zien dat zich ter plaatse van het plangebied een rechthoekige verdieping bevindt, weergegeven in blauwe kleuren. De geometrische vorm van de verdieping wijst op een niet-natuurlijke ontstaanswijze en duidt mogelijk op een afgraving.

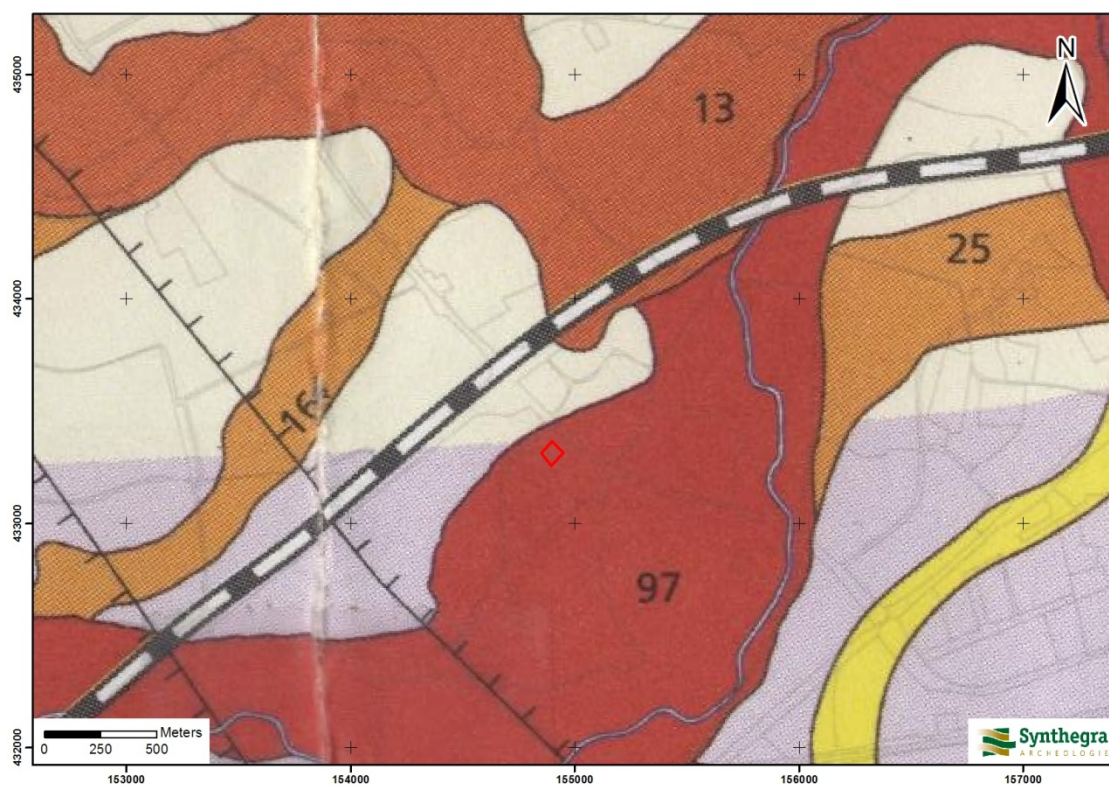
¹¹ Berendsen en Stouthamer 2001, 215, gecalibreerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2008) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹² Berendsen en Stouthamer 2001, 194, gecalibreerd met Oxcal 4.1 (Bronck Ramsey, 2008) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹³ Stiboka en RGD 1986, blad 39 Tiel.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1981, blad 39 West Rhenen.

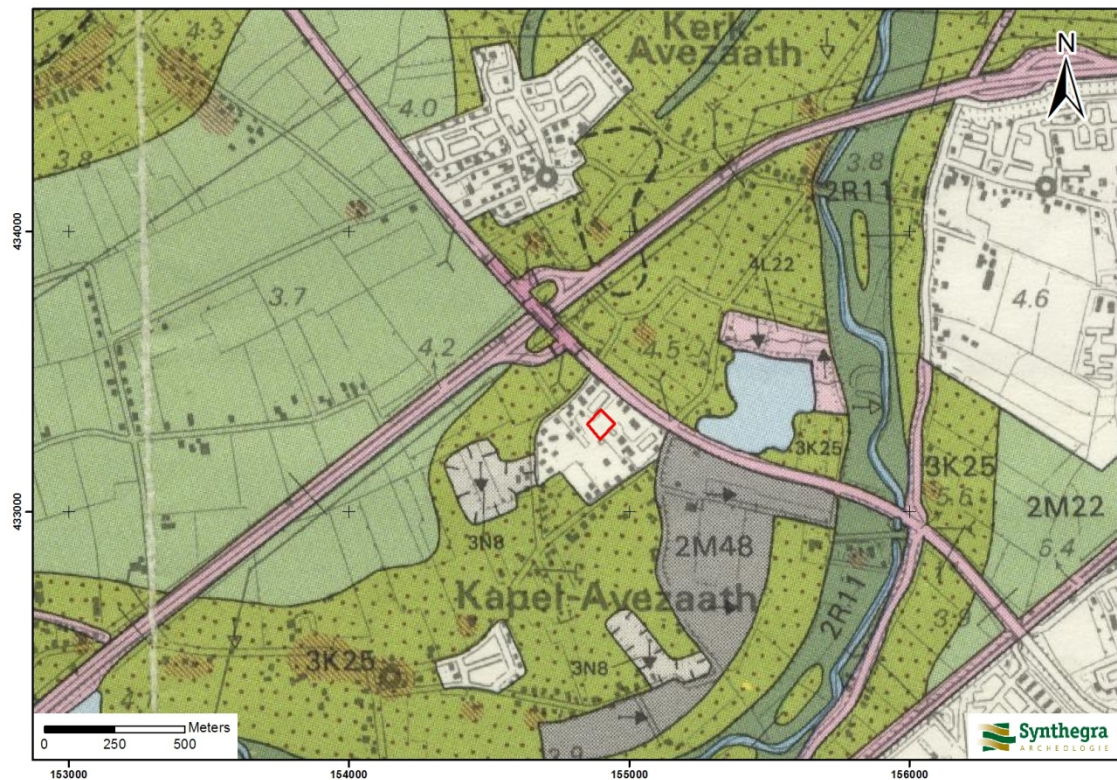
¹⁵ www.ahn.nl



LEGENDA

- 97 Linge stroomgordel
- 25 Bommel stroomgordel
- 13 Avezaath stroomgordel
- 123 Ochten stroomgordel

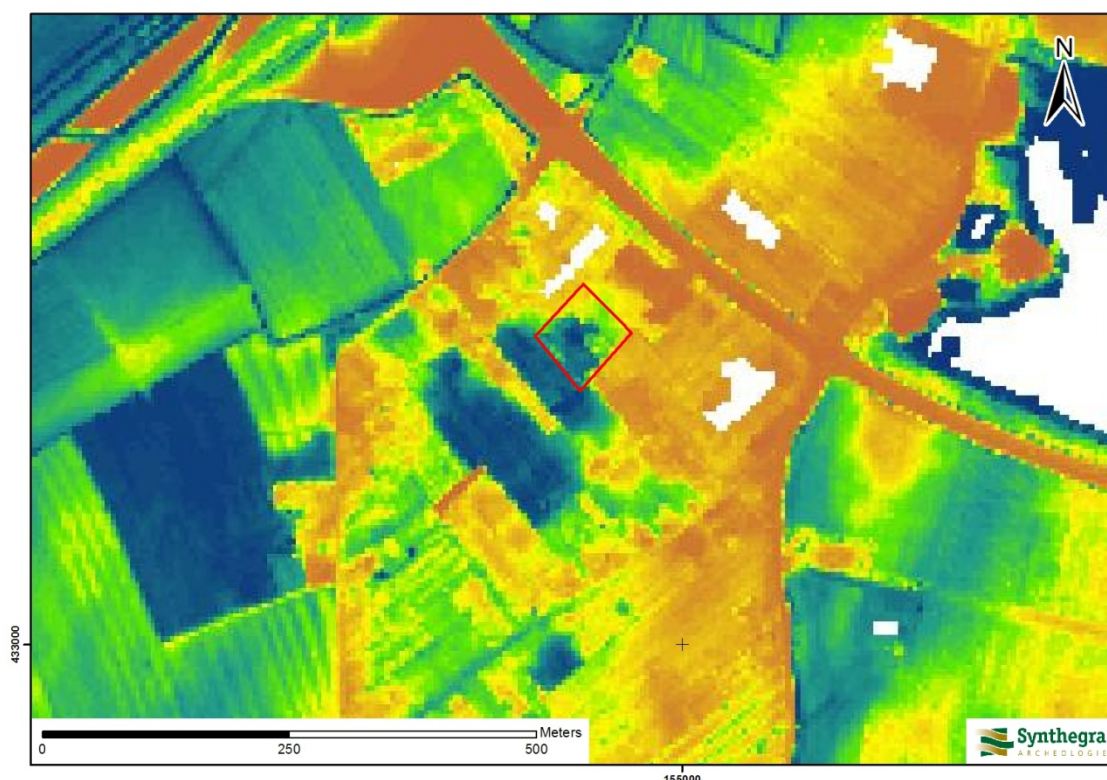
Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de stroomgordelkaart, aangegeven met het rode kader (Bron: Cohen 2003, addendum 1).



LEGENDA

3K25	Oeverwal- of stroomgordel
2M22	Kom- en oeverwalachtige vlakte
1M23	Komvlakte
2M29	Vlakte van doorbraakafzettingen
2M48	Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
2R11	Geul van meanderend afwateringsstelsel
2R12	Overloop geul
3L15	Meanderruggen en –geulen in uiterwaard
3L16a/b	Welvingen in uiterwaard
3H12	Rivierstrandglooiing
////	opgehoogde woon- of vluchtplaats met hoogteverschil 1,5 -5 m
-----	Geul in de ondergrond

Afbeelding 2.3: 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 1986, blad 39 Tiel).



LEGENDA

Blauw : lager dan 3,8 m +NAP

Groen : 3,8 – 4,5 m +NAP

Geel : 4,5 – 4,8 m +NAP

Oranje : 4,8 – 5,5 m +NAP

Rood : hoger dan 5,5 m +NAP

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

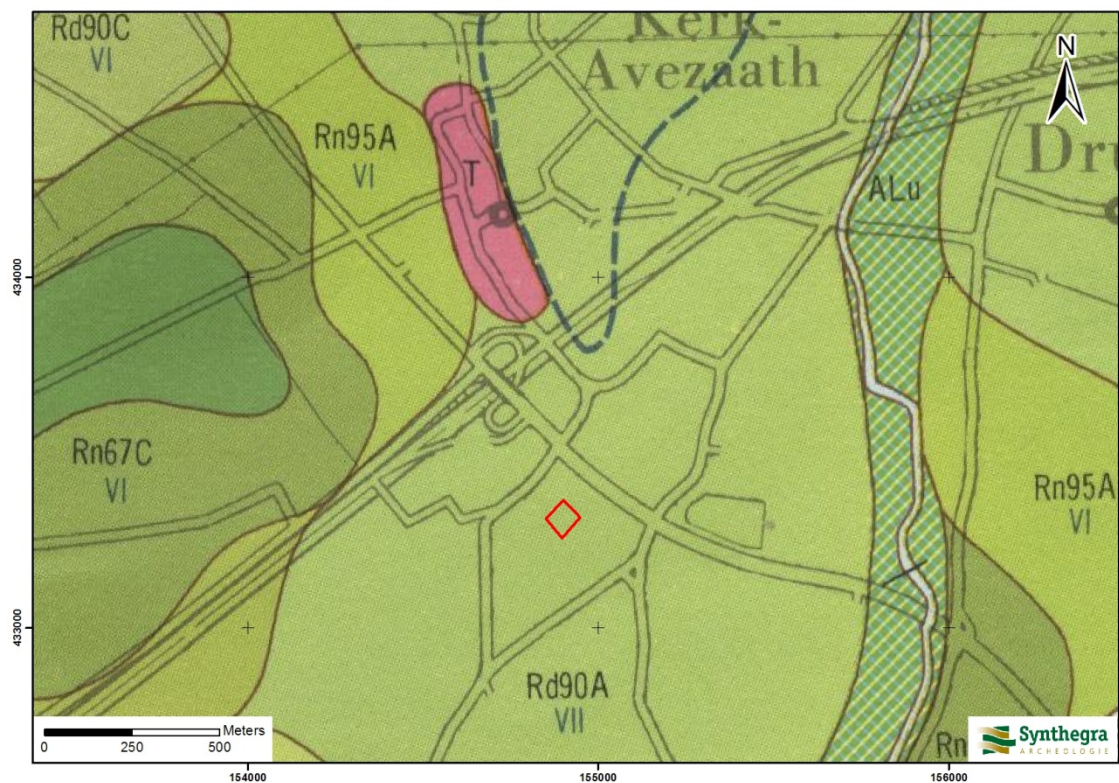
Bodem

Op de bodemkaart staat aangegeven dat binnen het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden in sterk siltige klei voorkomen (afbeelding 2.5, code Rd90A).¹⁶ Ooivaaggronden zijn kenmerkend voor de hoger gelegen gronden, zoals de oeverwal of stroomgordel waar het plangebied op ligt.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Daarom zegt de intactheid van deze bodems niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont. De bovenste 50-60 cm van de bodem heeft een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming.¹⁷

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering 1985, blad 40 West Arnhem.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989, 161.



LEGENDA

- Rd90A : kalkhoudende ooivaaggronden in sterk siltige klei
- Rd10A : kalkhoudende ooivaaggronden in zandige klei
- Rd90C : kalkloze ooivaaggronden in sterk siltige klei
- Rn95A : kalkhoudende poldervaaggronden in sterk siltige klei
- Rn52A : kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige klei
- Zn30A : kalkhoudende vlakvaaggronden in grof zand

Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1981, blad 39 West Rhenen).

2.3 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, de voormalige RACM) geraadpleegd:

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

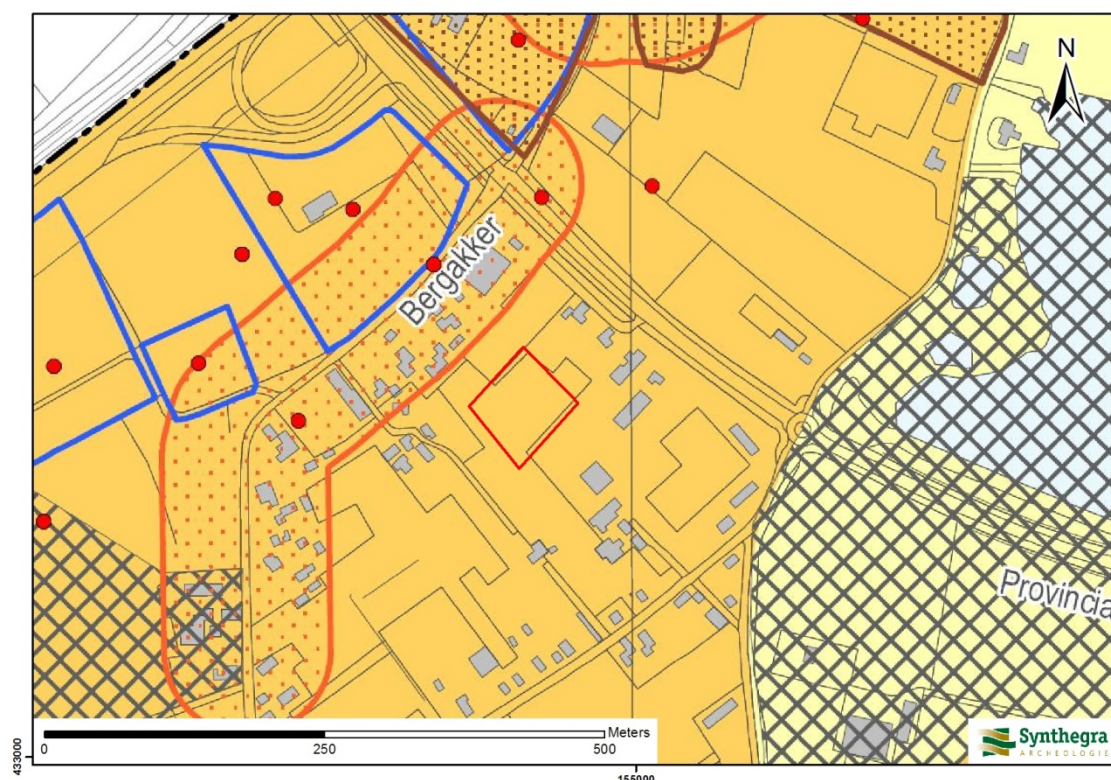
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Tiel
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied ook een hoge archeologische waarde. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Tiel (afbeelding 2.6) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

Uit de archieven en ARCHIS II 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 200 m) zijn drie monumenten, 12 waarnemingen en drie onderzoeksmeldingen bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig zijn.¹⁸

¹⁸ www.kich.nl



LEGENDA

- oranje : hoge archeologische verwachting
- geel : middelhoge archeologische verwachting
- oranje lijn : grens bewoningskern (historisch)
- bruine lijn : grens oude woongrond (archeologisch)
- blauwe lijn : grens AMK-terrein
- rode stip : archeologische vindplaats
- grijze arcering : ontgraving (mogelijk diepe verstoring)

Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Tiel, aangegeven met het rode kader (Bron: gemeente Tiel, RAAP-rapport 1918, kaartbijlage 3).

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Monumentnummers 3.794, 11.995 en 11.996 en waarnemingsnummers 19.432, 19.433, 19434, 19.435, 21.409 en 401.627

Ten westen en noordwesten van het plangebied, op een afstand van circa 150 – 200 m, bevinden zich drie terreinen die als archeologisch monument zijn aangemerkt. Het betreft locaties waar grote hoeveelheden vondstmateriaal (aardewerk, botmateriaal, crematieresten) uit de ijzertijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen (waarnemingsnummers 19.432, 19.433, 19434, 19.435 en 21.409). Het meest noordelijke terrein (monumentnummer 3.794) is door RAAP onderzocht in het kader van de Betuweroute. Dit gebied bleek voornamelijk vanaf de vroege middeleeuwen bewoond te zijn geweest. Ook het meest zuidelijke monument is in 2005 door RAAP onderzocht door middel van boringen. Daarbij werden verschillende fragmenten bot en aardewerk opgeboord. Ook werden fosfaatconcentraties geconstateerd (waarnemingsnummer 401.627).

Waarnemingsnummers 22.367 en 22.390

Ten noorden van het plangebied zijn in 1990 enkele aardewerkfragmenten gevonden, waaronder een fragment terra sigillata.

Waarnemingsnummers 28.933 en 31.165

Ten noordwesten van het plangebied, op een afstand van 100 m, is in 1996 een loodzegel uit de Romeinse tijd gevonden. De zegel bevat een afbeelding van de godin Victoria en is gedateerd in de 1^e – 3^e eeuw na Chr. (waarnemingsnummer 28.933). Naast de zegel werden tevens vele aardewerkfragmenten en metalen voorwerpen aangetroffen die allemaal uit de Romeinse periode stammen (waarnemingsnummer 31.165).

Waarnemingsnummer 39.164

In de jaren '80 van de 20^e eeuw zijn op circa 160 m ten westen van het plangebied een metalen hanger uit de ijzertijd (mogelijk tuigbeslag) en een Romeinse fibula gevonden.

Onderzoeksmeldingen 16.916 en 21.359 en waarnemingsnummer 416.614

Ten westen van het plangebied, grenzend aan monumentnummer 11.995, is door het ACVU een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de verwachting en de resultaten van het veldonderzoek werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd, dat door BAAC is uitgevoerd. Daarbij werden enkele paalsporen en een greppel gevuld met subrecent materiaal aangetroffen. De vindplaats werd derhalve als niet behoudenswaardig geclassificeerd en vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Onderzoeksmelding 31.899

30 m ten oosten van het plangebied is in 2008 een booronderzoek uitgevoerd door het ARC. Daarbij werden geen vondsten gedaan en bleek de bodem plaatselijk tot 3,0 m beneden maaiveld verstoord te zijn. Er werd op basis van het onderzoek geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 46.173

Direct ten zuidoosten van het plangebied is een terrein onderzocht door Earth. Op basis van het booronderzoek werd geadviseerd om graafwerkzaamheden dieper dan 1,5 m beneden maaiveld te vermijden vanwege de verwachting voor archeologische resten uit het mesolithicum en neolithicum, aangezien op een diepte van 2,0 m beneden maaiveld mogelijk een rivierduin is aangeboord.

De lokale amateurarcheoloog (de heer W. Spekking) is via email benaderd maar heeft op de vraag of bij hem nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) tot op heden nog niet geantwoord.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van Kapel-Avezaath en ligt in de omgeving van het oude gehucht Bergakker. De naam van het gehucht verwijst naar 'hoger gelegen akkerpercelen' en komt vanaf de 13^e eeuw op meerdere plaatsen in Nederland voor.¹⁹ Bergakker ligt op een oeverwal of stroomgordel van de Linge. Dit was een gunstige bewoningslocatie, aangezien de rivier vóór bedijking regelmatig buiten haar oevers trad. In de late middeleeuwen werd de rivier bedijkt en konden de komgronden rond de nederzetting in cultuur gebracht worden.



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.7)²⁰ is te zien dat binnen het noordoostelijke deel van het plangebied een gebouw aanwezig is. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²¹ behorende bij het minuutplan blijkt dat het een woonhuis is dat in bezit is van de burgemeester

¹⁹ Van Berkel en Samplonius 2006, 51.

²⁰ www.watwaswaar.nl Gemeente Avezathen, sectie D, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²¹ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

van Schiedam, de heer Johannes Burgerhoudt (1770-1828)²². De omliggende percelen zijn in gebruik als tuin en boomgaard. De dorpsbebouwing van Bergakker bevindt zich voornamelijk ten noordwesten en ten westen van het plangebied.



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1908, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 530).

Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.8) is het huis niet meer aanwezig. Het plangebied bestaat voornamelijk uit bos en weiland en wordt door een noordwest-zuidoost georiënteerde weg in tweeën gedeeld. De meest zuidwestelijke zone van het plangebied is in gebruik als bouwland. De bebouwing in de omgeving van het plangebied is uitgebreid, met name ten zuidwesten en ten zuidoosten van het plangebied.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn bodemverontreinigingen bekend. Het is niet bekend of saneringen plaats hebben gevonden waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²³ Op het kaartbeeld van het AHN (afbeelding 2.4) is een niet-natuurlijke depressie in het plangebied te zien. Vermoedelijk is het zuidwestelijke deel van het plangebied ontgrond.

²² www.genealogieonline.nl

²³ www.bodemloket.nl

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.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Tiel (afbeelding 2.6) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

Het huidige landschap rond het plangebied is ontstaan tijdens het Holocene en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens.

In de midden-bronstijd is de Bommel stroomgordel in het plangebied actief geworden en in de late ijzertijd is de stroomgordel van de Linge in het plangebied actief geworden. Deze stroomgordels hebben zich ingesneden in de pleistocene ondergrond en daardoor oudere afzettingen geërodeerd. De kans dat archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege bronstijd zich in het plangebied bevinden, is daarom zeer klein.

De Bommel stroomgordel is actief gebleven tot de midden-ijzertijd en de stroomgordel van de Linge is actief gebleven tot de late middeleeuwen. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Zolang de rivier nog actief is, kan op de oeverwallen bewoning plaatsvinden. De oeverwallen van de Bommel stroomgordel en oudere delen van de stroomgordel van de Linge zijn waarschijnlijk voor een groot deel opgeruimd tijdens jongere fasen van de Linge. Na de actieve fase van de rivier blijft het zandlichaam van de stroomgordel korte of langere tijd een geschikte bewoningsplaats. Op de Linge stroomgordel zijn archeologische resten gevonden uit de late ijzertijd tot en met de late middeleeuwen. Ook zijn enige sporen uit de ijzertijd aangetroffen die in verband worden gebracht met een oudere stroomgordel in de ondergrond. Verder zijn op verschillende plaatsen Romeinse schepen gevonden²⁴ Op basis van de aanwezigheid van de Bommel stroomgordel in de ondergrond en de ligging op de oeverwal van de Linge is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de late-ijzertijd tot en met de late middeleeuwen. 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. Eventuele archeologische resten uit de late ijzertijd worden in de top van afzettingen van de Bommel stroomgordel verwacht, afgedekt door oeverafzettingen van de Linge. Eventuele resten uit de late ijzertijd tot en met de late middeleeuwen worden in de oeverafzettingen van de Linge verwacht binnen 1,0 m beneden maaiveld.

In de late middeleeuwen werd de Linge bedijkt en werden de komgronden ontgonnen. Het ontgonnen, laaggelegen gebied werd voornamelijk als weiland en hooiland benut. Het plangebied ligt in deze periode relatief hoog en zal als akkerland in gebruik zijn geweest. Het is niet bekend of het plangebied in deze periode bebouwd is geweest. Op het bestudeerde historische kaartmateriaal is te zien dat in het noordoostelijke deel van het plangebied in de 19^e eeuw wel een woonhuis heeft gestaan dat eigendom was van de heer

²⁴ Berendsen en Stouthamer 2001, 215.

Burgerhoudt, die op dat moment burgemeester van Schiedam was. Het huis is in de loop van de 19^e eeuw verdwenen. Naar verwachting zijn resten van deze woning en mogelijke voorgangers van de woning nog in de bodem aanwezig. De verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt daarom op hoog gesteld.

Op basis van het AHN bestaat het vermoeden dat het zuidwestelijke deel van het plangebied is ontgrond. In dat geval zijn eventuele archeologische resten in dit deel van het plangebied hoogstwaarschijnlijk verloren gegaan. Door middel van een booronderzoek kan dit vermoeden worden vastgesteld.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistoceen zand (Formatie van Kreftenheye)	laat-paleolithicum – vroege bronstijd	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen, nederzettingsresten cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	n.v.t. geërodeerd
Bommel stroomgordel: bedding- en oeverafzettingen	midden-bronstijd – midden ijzertijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	onder pakket oeverafzettingen van de Linge
Actieve Linge – onbedijkt: oeverafzettingen	ijzertijd – vroege middeleeuwen	hoog		in de oeverafzettingen van de Linge
Bedijkte Linge: eventueel ophogingspakket op de oeverafzettingen	late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog		vanaf het maaiveld, eventueel in een ophogingspakket

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een (zeer) lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege bronstijd. Voor nederzettingsresten uit de midden-bronstijd tot en met de nieuwe tijd geldt een hoge verwachting.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
Binnen het plangebied komen rivierafzettingen (Formatie van Echteld) voor, bestaande uit oeverwal- of stroomgordelafzettingen, waarin zich ooivaaggronden hebben gevormd.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Binnen het plangebied worden nederzettingsresten vanaf de midden-bronstijd tot en met de nieuwe tijd verwacht.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Nederzettingen en huisplaatsen uit de midden bronstijd tot en met de late middeleeuwen kunnen in omvang variëren van enkele honderden vierkante meters tot meer dan een hectare. Naast een strooiing van aardewerk kunnen ook diepe grondsporen aanwezig zijn (paalgaten, waterputten, afvalkuilen). In de nieuwe tijd (19^e eeuw) is binnen het plangebied een woonhuis aanwezig. Het is niet bekend of dit woonhuis uit hout of uit steen was opgetrokken. Eventuele resten van dit huis bevinden zich naar verwachting direct onder het maaiveld. In de omgeving van het voormalige huis worden vondsten en sporen verwacht die aan het huis te relateren zijn.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Indien binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaats zullen vinden zullen eventueel aanwezige resten uit de midden-bronstijd tot en met de nieuwe tijd bedreigd worden. Ten aanzien van het mogelijk ontgronde zuidwestelijke deel van het plangebied geldt dat eventuele resten mogelijk reeds verstoord zijn. Indien de ontgronding niet tot het archeologische niveau reikt zijn eventuele resten uit de bronstijd en ijzertijd mogelijk direct onder het maaiveld aanwezig.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een karterend booronderzoek geadviseerd (methode C3) om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen.

Er wordt een karterend booronderzoek aanbevolen met een boordichtheid van 30 boringen per hectare. Aangezien het plangebied circa 5.275 m² groot is, zullen in totaal 16 boringen worden gezet.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelaten zullen de boringen in een driehoeksgrid van 17 x 20 m worden gezet, waarbij rekening gehouden wordt met de locatie van de 19^e eeuwse bebouwing binnen het plangebied. De exacte boorlocaties zullen worden ingemeten met een meetlint of een handheld GPS.

Er wordt geadviseerd te boren met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm, eventueel aangevuld met guts van 3 cm doorsnede. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont of maximaal 2,0 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment zal worden verbrokkeld en versneden. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁵ en bodemkundig²⁶ geïnterpreteerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies 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 Tiel), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

²⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁶ De Bakker en Schelling 1989.

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., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

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

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine – Meuse delta, The Netherlands*, Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

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, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 39 West en Oost Rhenen*. Wageningen.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 West Rhenen*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*. 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.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Internet (geraadpleegd augustus 2011)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.genealogieonline.nl

www.kich.nl

www.tiel.nl

www.watwaswaar.nl

www.c14.arch.ox.ac.uk

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	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden					
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
							Allerød (warm)									
							Vroege Dryas (koud)									
							Bølling (warm)									
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3								
							Midden-Pleniglaciaal									
							Vroeg-Pleniglaciaal							4		
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5e								
							5b									
							5c									
							5d									
						Eemien (warme periode)		5e								Eem Formatie
																Formatie van Drente
						Midden	Midden	Saalien (ijstijd)								6
		Holsteinien (warme periode)														
		Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel														
Vroeg	Vroeg				Pre-Cromerien											

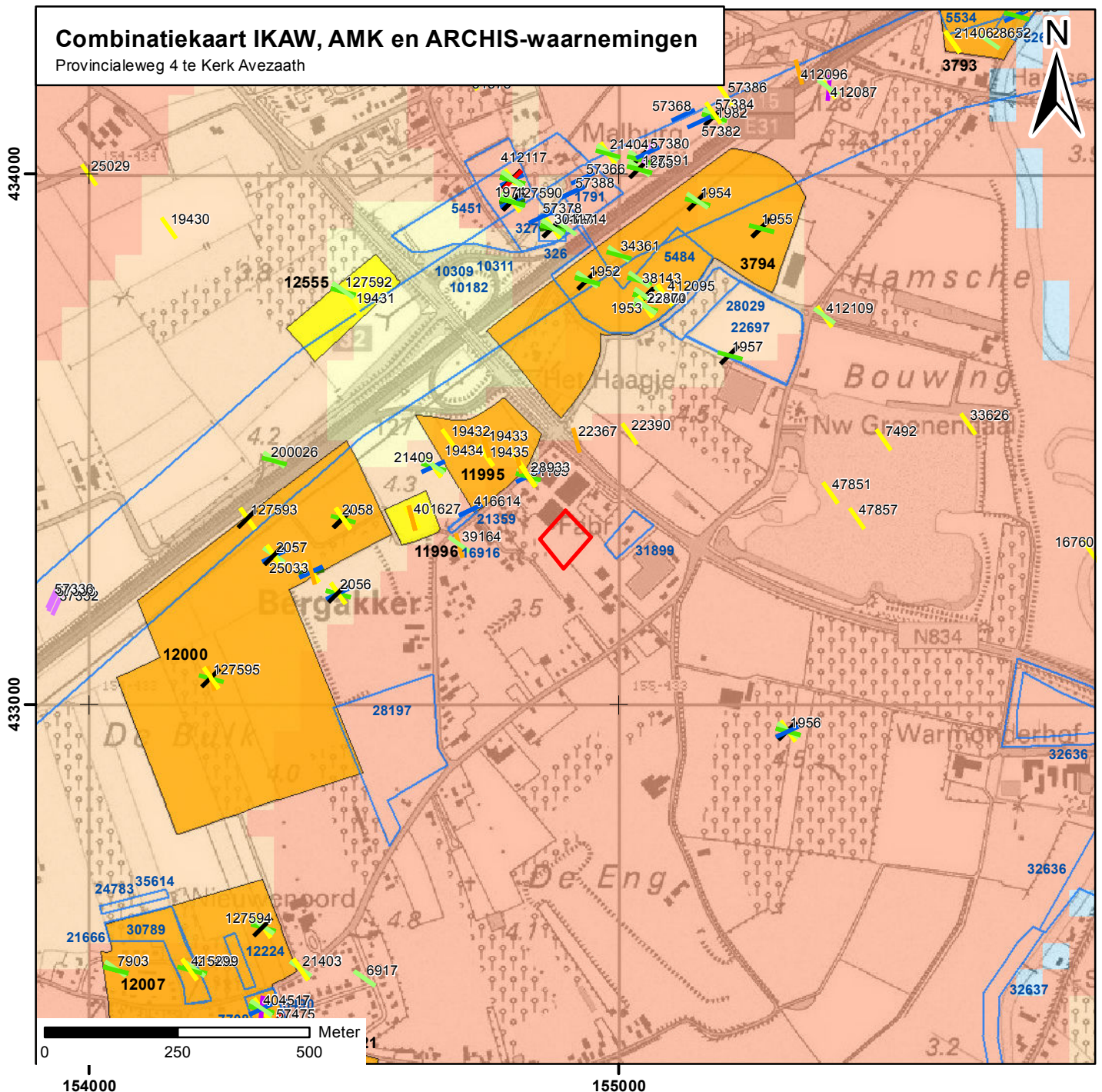
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse 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	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
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

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Provincialeweg 4 te Kerk Avezaath



Legenda

Vondsten per periode

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

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