

Bureauonderzoek

Achter de Poort te Culemborg gemeente Culemborg



Opdrachtgever

Tauw bv
Postbus 3015
3502 GA UTRECHT

Projectleider
drs. D. Hagens

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

SyntheGra Rapport S090253

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior archeoloog)

Paraaf

Datum

28-09-2009

Project: Bureauonderzoek, Achter de Poort te Culemborg
Projectnummer: S090253

Colofon

Opdrachtgever: Tauw bv
Project: Achter de Poort te Culemborg
Projectnummer: S090253
Titel: Bureauonderzoek, Achter de Poort te Culemborg
Datum: 28-09-2009
Projectleider: drs. D. Hagens
Auteurs: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), drs. D. Hagens (historicus)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (archeoloog, GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. J.S. Krist (senior archeoloog)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

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

Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
3 Conclusies en aanbevelingen	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
3.3 Aanbevelingen	23
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: Culemborg en de omgeving van het plangebied op de kaart uit circa 1793 (Bron: Blijdenstijn 2005, 196).

Project: Bureauonderzoek, Achter de Poort te Culemborg
Projectnummer: S090253

Administratieve gegevens

Toponiem	: Achter de Poort
Plaats	: Culemborg
Gemeente	: Culemborg
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S090253
Bevoegde overheid	: gemeente Culemborg
Opdrachtgever	: Tauw bv
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 36.065
Datum onderzoeksmelding	: 14-07-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 27.874
Kaartblad	: 39A
Periode	: bronstijd tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 5 ha
Perceelnummer(s)	: onbekend
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: bebouwd (300 woningen)
Geologie	: Crevasseafzettingen en komafzettingen (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: Crevasse
Bodem	: Poldervaaggronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

noordwest	X: 143.296	Y: 440.064
noordoost	X: 143.719	Y: 440.064
zuidoost	X: 143.719	Y: 439.732
zuidwest	X: 143.296	Y: 439.732

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Tauw een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Sint Jacobsplantsoen in Culemborg (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk (circa 200 woningen).

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Er zullen echter geen parkeergarages worden gerealiseerd, dus kan worden uitgegaan van een standaard funderingsdiepte van circa 80-90 cm beneden maaiveld.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in het gebied verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1.¹

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

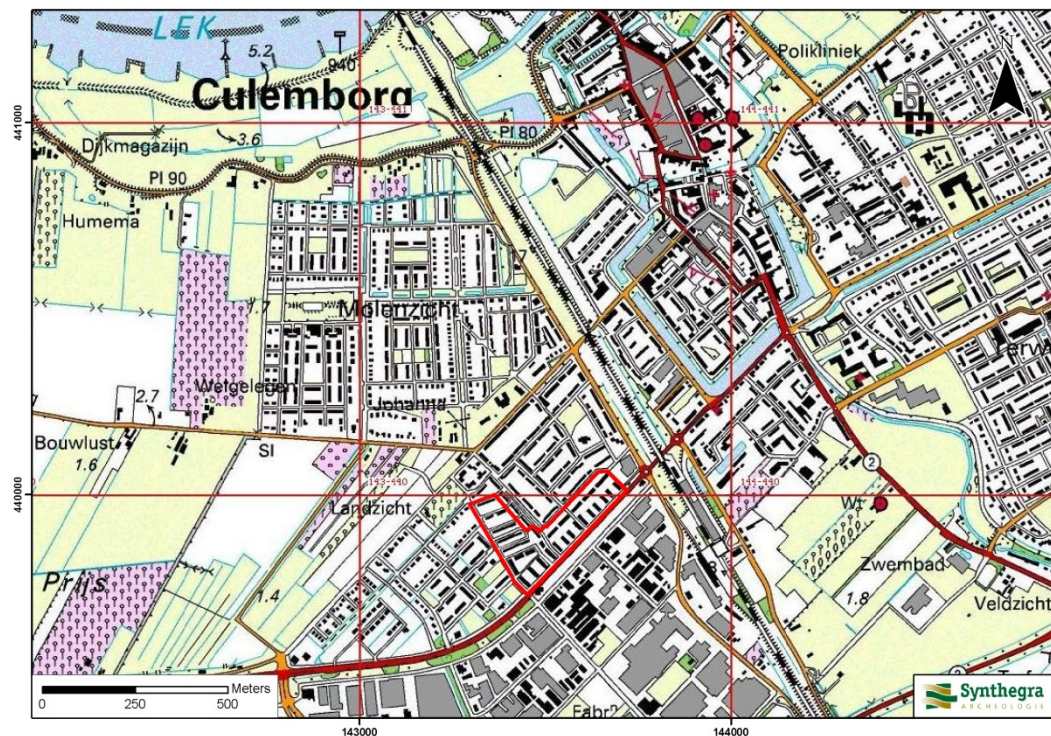
De volgende onderzoeksvragen zullen, indien mogelijk, worden beantwoord:

- 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 2006a.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 5,0 ha groot en ligt aan de Sint Jacobsplantsoen in Culemborg (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Th. Zasstraat, in het noorden door bebouwing aan de H.P. Vermeulenstraat, in het noordoosten door de Vicarystraat, in het oosten door het Sint Nicolaasplantsoen, in het zuiden door het Sint Jacobsplantsoen en in het zuidwesten door de Randweg. Het plangebied is momenteel geheel bebouwd (circa 300 woningen). De hoogte van het maaiveld varieert van circa 2,2 tot 2,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).²



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen ANWB 2007).

² Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

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 gegevens over de landschapsgenese verzameld:

- 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.³ 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, die tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). Dit pleistocene oppervlak ligt in de omgeving van het plangebied op een diepte van circa 7 – 8 m beneden maaiveld.⁴ De pleistocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend.

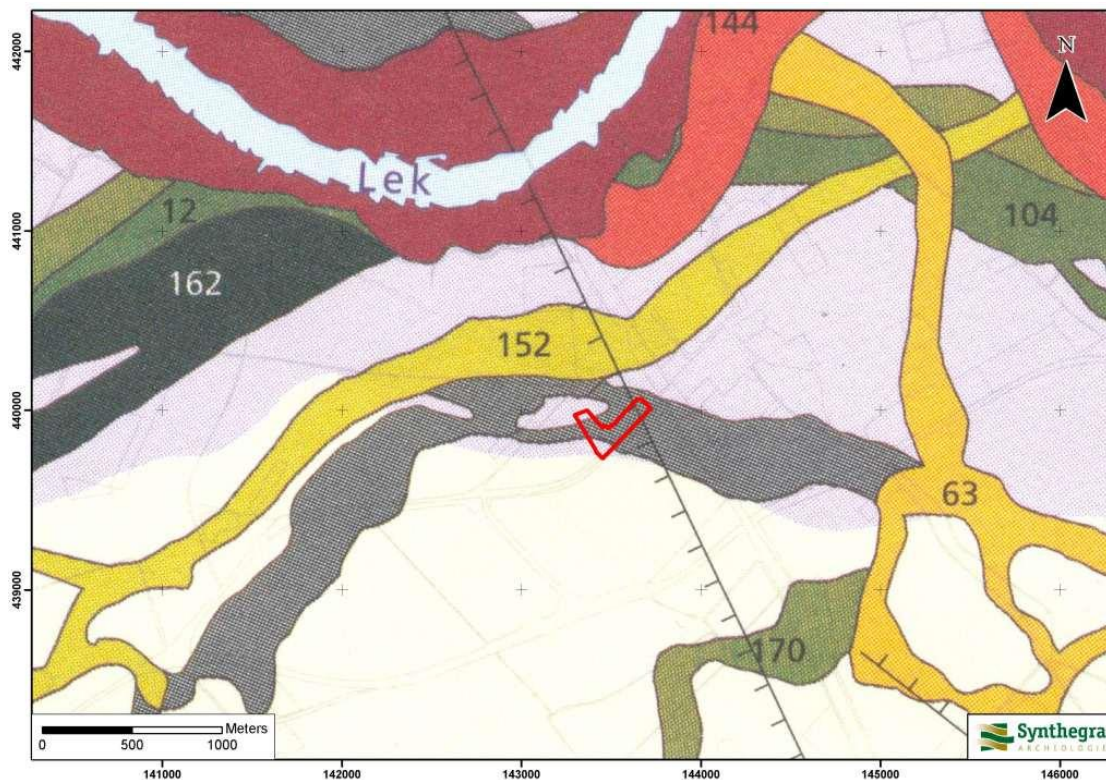
De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holocene (de laatste 11.755 jaar) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat werd in deze periode warmer en vochtiger, waardoor de Rijn ging meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen).⁵ De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Onder natte omstandigheden, waarbij niet veel sedimentatie optrad, heeft zich in de komgebieden veen kunnen vormen. Op deze wijze ontstonden in Culemborg veenlagen in de ondergrond. Het veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

³ De Mulder e.a. 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁴ RGD 1982, blad 39 West Tiel, bijkaart Zanddiepte

⁵ Berendsen 2005.

Verschillende takken van de Rijn hebben zich tijdens het Holocene diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. Deze stroomgordels staan onder andere aangegeven op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000⁶ en de Stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta.⁷ Deze twee kaarten wijken ter plaatse van het plangebied van elkaar af. Omdat de stroomgordelkaart een recentere kaart is en bovendien overeenkomt met de verwachtingskaart van de gemeente Culemborg (afbeelding 2.4) en de Zanddieptekaart van provincie Gelderland,⁸ is ervan uitgegaan dat de stroomgordelkaart de juiste loop van de stroomgordels weergeeft. Volgens deze kaart ligt in de ondergrond van het plangebied een crevasse van de stroomgordel van Hennisdijk (afbeelding 2.1). De stroomgordel van Hennisdijk loopt zelf ruim 1 kilometer ten oosten van het plangebied. In de onderstaande tekst zal de ontstaanswijze van de verschillende afzettingen worden toegelicht.



LEGENDA

63 (geel)	stroomgordel van Hennisdijk (3818-2975 BP)
144 (rood)	stroomgordel van Redichem (2200-1000 BP)
Donkerrode zone	stroomgordel van de Lek (1950-0 BP)
152 (lichtgroen)	stroomgordel van Schoonrewoerd (4520-3700 BP)
162 (donkergroen)	stroomgordel van Tienhoven (7000-6260 BP)
170 (groen)	stroomgordel van Vretsstrooi (5800-5285 BP)
Grijze zone	crevasse van de stroomgordel van Hennisdijk

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta, aangegeven met het rode kader (Bron: Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1).

In het plangebied is in de loop van het Holocene een dik pakket komafzettingen gevormd door stroomgordels, die rond het plangebied stroomden, zoals de stroomgordel van Schoonrewoerd (afbeelding 2.1, nummer 152). Vanaf circa 2250 v. Chr. werd de stroomgordel van Hennisdijk in de buurt van het plangebied actief

⁶ RGD 1982, blad 39 Tiel West.

⁷ Berendsen en Stouthamer 2001, addendum 1.

⁸ Wateratlas kaarten, provincie Gelderland, http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/wateratlas_kaarten.

(afbeelding 2.1, nummer 63).⁹ Vanuit deze stroomgordel is een crevasse ontstaan, die in westelijke richting dwars door het plangebied loopt. Crevasses ontstaan doordat de oeverwallen van een rivier niet overal even hoog zijn. Bij hoog water stroomt het water over de laagste gedeelten waarbij door erosiegeulen, zogenaamde crevassegeulen, ontstaan, die soms enkele meters diep kunnen worden.¹⁰ De crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding. In en langs de geulen vindt sedimentatie plaats, waardoor de crevasseafzettingen ontstaan. Crevasseafzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller en meestal slechts over enkele honderden meters te volgen. De crevasse in het plangebied is wat dat betreft bijzonder, want hij is enkele kilometers lang, waardoor bijna sprake is van een andere riviertak. De lithologische opbouw van crevasses is vaak bijzonder complex.¹¹ De crevasseafzettingen worden binnen 1 m beneden maaiveld verwacht¹² en worden met uitzondering van de noordwestelijke punt en de zuidelijke punt in het hele plangebied verwacht. De stroomgordel van Hennisdijk was actief tot circa 1200 v. Chr. De crevasseafzettingen zijn dus ergens in de periode 2250 – 1200 v. Chr. (laat-neolithicum – midden bronstijd) afgezet, maar een exactere datering is niet bekend.

Op basis van de geomorfologische kaart¹³ is geen uitspraak te doen over welke afzettingen in de noordwestelijke en zuidelijke punt van het plangebied worden verwacht, want het plangebied is niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Culemborg. De verwachtingskaart van de gemeente¹⁴ kan hier wel uitsluitsel over geven. Volgens deze kaart komen in de noordwestelijke punt oeverafzettingen voor (afbeelding 2.4). Gezien de ligging van de crevasse gaat het hier waarschijnlijk om oeverafzettingen, die vanuit de crevasse zijn afgezet. De zuidelijke punt van het plangebied ligt in een komgebied. Hier zijn in het Holoceen nooit stroomgordelafzettingen gevormd en wordt daarom een klei- en veenpakket verwacht. De ligging van de crevasse en het komgebied komt tot uitdrukking op het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹⁵ (AHN) (afbeelding 2.2). De zuidelijke punt van het plangebied ligt duidelijk lager dan de rest van het plangebied dat op de crevasse- en oeverafzettingen ligt.

Vanaf circa 50 n. Chr. (Romeinse tijd) werd de huidige rivierloop van de Lek actief,¹⁶ die ruim 1 kilometer ten noorden van het plangebied loopt. In de laaggelegen gebieden heeft de rivier een dikke laag komafzettingen afgezet, maar mogelijk heeft ook het plangebied binnen de invloedssfeer van de rivier gelegen. De crevasseafzettingen in het plangebied zijn later mogelijk afgedekt met een dunne laag kom- of oeverafzettingen van de rivier de Lek. De sedimentatie van de Lek is doorgegaan tot aan de bedijking van de rivier. Eerst werden alleen kaden en dijkgedeelten aangelegd om dorpspolders te beschermen tegen overstromingen.¹⁷ Wanneer de echte dijken precies zijn aangelegd is onbekend. De Lekdijk van Amerongen naar het westen werd al rond 1100 aangelegd.

⁹ Berendsen en Stouthamer 2001, 205, gecalculeerd met Oxcal 4.0.5 (Bronck Ramsey, 2007) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹⁰ Berendsen 2004, 271.

¹¹ Berendsen 2004, 271.

¹² Wateratlas kaarten, provincie Gelderland, http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/wateratlas_kaarten.

¹³ Stiboka en RGD 1986, blad 39 Tiel.

¹⁴ RAAP-rapport 1438, kaartbijlage 1

¹⁵ www.ahn.nl

¹⁶ Berendsen en Stouthamer 2001, 213, gecalculeerd met Oxcal 4.0.5 (Bronck Ramsey, 2007) geraadpleegd op <https://c14.arch.ox.ac.uk>.

¹⁷ Stiboka 1973, 61.



LEGENDA

Donkerblauw	: lager dan 1,8 m +NAP
Blauw	: 1,3 – 1,8 m
Groen	: 1,8 – 3,5 m +NAP
Geel	: 3,5 – 5,0 m +NAP
Oranje	: hoger dan 5,0 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

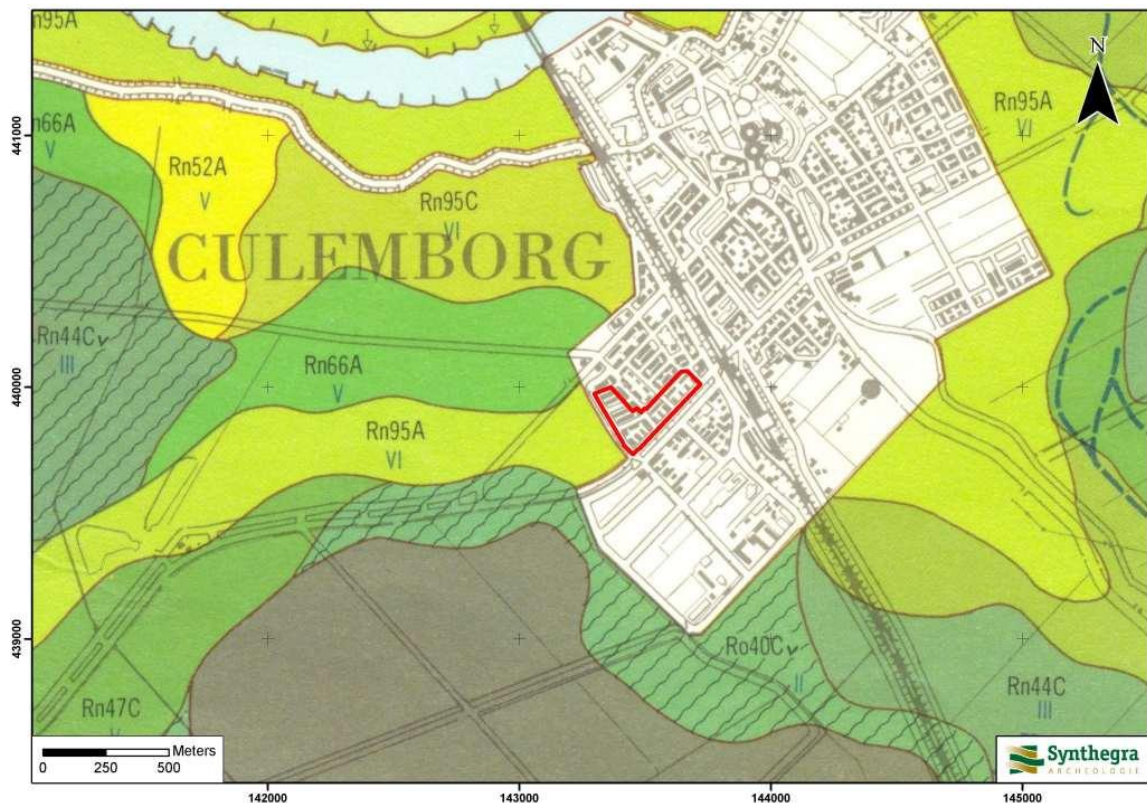
Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart,¹⁸ omdat het binnen de bebouwde kom van Culemborg ligt (afbeelding 2.3). Op basis van de landschappelijke ligging en de aangrenzende kaarteenheden is echter wel een uitspraak te doen over het te verwachten bodemtype.

Op de bodemkaart is te zien dat op de crevasse in het algemeen kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei zijn ontwikkeld (afbeelding 2.3, code Rn95C). Dit bodemtype wordt in het grootste deel van het plangebied verwacht, waar de crevasseafzettingen zich in de ondergrond bevinden. In het komgebied dat aan de crevasse grenst, komen in het algemeen kalkloze poldervaaggronden in zwak siltige klei voor (code Rn44C/Rn47C) of kalkloze nesvaaggronden (code Ro40C). Eén van deze bodemtypen wordt in de zuidelijke punt van het plangebied verwacht.

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 poldervaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bovengrond (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont.

¹⁸ Stiboka 1972, blad 39 West Rhenen.

De nesvaaggronden worden gekenmerkt door een niet-gerijpte (slappe) minerale ondergrond.¹⁹ Ze vormen vaak de overgang tussen laag gelegen klei-op-veengronden en hoger gelegen kom-op-stroomruggen. De 10-15 cm dikke bovengrond (Ap-horizont) bestaat uit humeuze zwak siltige klei, die scherp overgaat in humusarme, zwak siltige klei. De slappe kleilaag, die meestal op een diepte van 60-80 cm begint, gaat soms binnen 120 cm beneden maaiveld over in veen (toevoeging ...v bij de codes op de bodemkaart). Plaatselijk wordt onder de slappe klei fijnzandige klei aangetroffen.



LEGENDA

Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei

Rn95C Kalkloze poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei

Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden in zand en sterk siltige klei

Rn44C/47C Kalkloze poldervaaggronden in zwak siltige klei

Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden

Ro40C Kalkloze nesvaaggronden in zwak siltige klei

...v moerig materiaal dieper dan 80 cm beneden maaiveld en doorgaand tot dieper dan 120 cm beneden maaiveld

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1982, blad 39 West Rhenen).

¹⁹ Stiboka 1973, 103.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

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

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische verwachtingskaart Gemeente Culemborg
- Heemkundig Genootschap A.W.K. Voet van Oudheusden

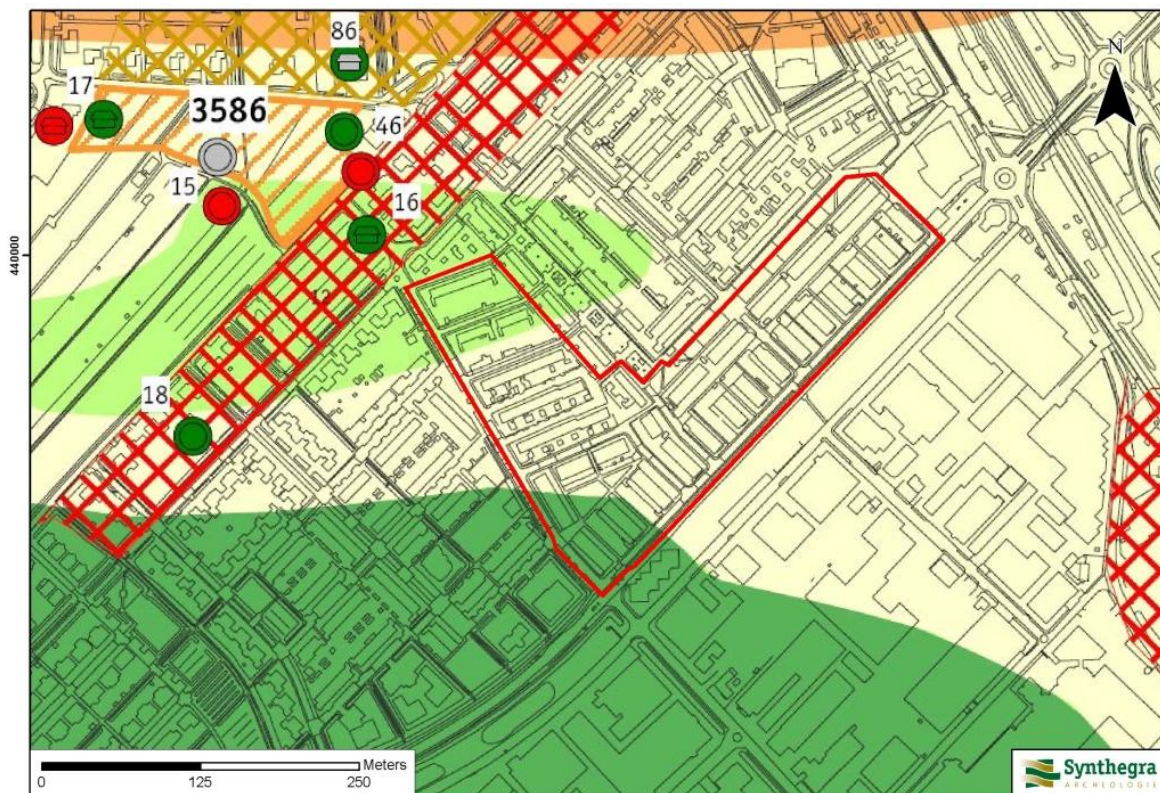
Volgens zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE als volgens de Cultuurhistorische Waardekaart van de provincie Gelderland²⁰ geldt voor het plangebied een grotendeels hoge archeologische verwachting. Alleen voor het uiterste noorden en uiterste zuiden geldt een lage archeologische verwachting (bijlage 2).

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 Verwachtingskaart van de gemeente Culemborg heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting (afbeelding 2.4). Deze hoge verwachting is gerelateerd aan de crevasseafzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk. Voor het uiterste noordwesten geldt een middelhoge verwachting, wat overeenkomt met de verwachte oeverafzettingen van de crevasse. De zuidelijke punt heeft een lage verwachting toegekend gekregen, omdat het in de komvlakte ligt. 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 twee monumenten, vijf waarnemingen en drie onderzoeksmeldingen bekend.

²⁰ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>



LEGENDA

Donkergroen	Kom (lage verwachting)
Geel	Crevasse-afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk (hoog voor late bronstijd – late middeleeuwen)
Lichtgroen	Oeverafzettingen (middelhoog voor Romeinse tijd – late middeleeuwen)

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de uitsnede van de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Culemborg, aangegeven met het rode kader (Bron: RAAP-rapport 1438, kaartbijlage 1, schaal 1:10.000).

Tenzij anders aangegeven, liggen al de hieronder beschreven locaties op de dezelfde crevasse als waar binnen het plangebied ligt.

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

Onderzoeksmelding 35.200

Door Becker en Van de Graaf werd in juni 2009 een booronderzoek uitgevoerd op een locatie op 25 m ten zuidoosten van het plangebied. Het smalle terrein loopt parallel aan het huidige plangebied. Geconstateerd werd dat het plangebied is gelegen op crevasseafzettingen van de Hennisdijk stroomgordel, dan wel op bedding- en oeverafzettingen van de Hennisdijk en/of de Schoonrewoerd stroomgordel. Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning op deze afzettingen. De bodem bleek tot tenminste 40 cm beneden maaiveld verstoord. Ook werden geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Geadviseerd werd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Onderzoeksmelding 31.251

Op 90 m ten noordoosten van het plangebied werd in 2008 een booronderzoek uitgevoerd door Becker en Van de Graaf. Er staan (nog) geen resultaten vermeld binnen Archis.

Monumentnummer 3586; waarnemingsnummers 2259, 2264, 2275 en 4200

Op een afstand vanaf 90 m ten noordwesten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein waar in het verleden meerdere fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk werd aangetroffen, zoals kogelpot, proto-steengoed en geglaazuurd steengoed, Paffrath en Pingsdorp (waarnemingsnummers 2259, 2264 en 4200). Ook vond men een fragment inheems-Romeins aardewerk (waarnemingsnummer 2275).

Onderzoeksmelding 24.621

Door Becker en Van de Graaf werd in 2007 een booronderzoek uitgevoerd op 130 ten noorden van het plangebied. Er staan (nog) geen resultaten vermeld binnen Archis.

Waarnemingsnummer 2258

Geglazuurd steengoed en grijsbakkend gedraaid aardewerk heeft men aangetroffen op een locatie op 200 m ten westen van het plangebied.

Monumentnummer 13.203

De oude stadskern van Culemborg ligt op een afstand vanaf 200 m noordoostelijk van het plangebied, en staat aangegeven als een monument van archeologische waarde.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 800 m van het plangebied:

Onderzoeksmeldingen 27.468 en 34.889

Becker en Van de Graaf voerde in 2008 een bureauonderzoek uit op 215 m ten noordwesten van het plangebied. Vanwege de verwachting voor resten vanaf het laat-neolithicum werd een booronderzoek geadviseerd evenals een archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 27.468). Tijdens het in mei 2009 uitgevoerde booronderzoek werd bevestigd dat het plangebied is gelegen op afzettingen van de Schoonrewoerd stroomgordel. In het uiterste noorden van het plangebied is een restgeul aangetroffen, die een reactivatie-fase kent. Op grond van de bodemopbouw, zoals waargenomen in de boring, is waarschijnlijk sprake van een kronkelwaardgeul. Op de restgeulvulling zijn oeverafzettingen afgezet, waarin waarschijnlijk archeologische waarden uit de late middeleeuwen aanwezig zijn. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn oeverafzettingen op beddingzand van vermoedelijk eveneens de Schoonrewoerd stroomgordel aangetroffen. Hier zijn geen indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten werd geadviseerd om een waarderend proefsleuvenonderzoek in het noordelijk deel van het plangebied uit te laten voeren.

Onderzoeksmelding 10.287; waarnemingsnummer 45.178

RAAP voerde een booronderzoek uit op een omvangrijke locatie grotendeels gelegen in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte. Er werden enkele vindplaatsen aangetroffen. Onder meer werd een cultuurlaag uit de periode neolithicum - bronstijd aangetroffen.

Waarnemingsnummer 2140

Op 270 m ten noordwesten van het plangebied, in het westelijk deel van monumentnummer 3586, werden kogelpot, proto-steengoed, Andenne en Paffrath-aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen.

Monumentnummer 15.378; waarnemingsnummers 45.179 en 56.027

Op 775 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde (monumentnummer 15.378). Volgens de gegevens in Archis ligt deze op de Schoonrewoerdse stroomrug. Het bevindt zich echter op de crevasse van de stroomgordel van Hennisdijk (afbeelding 2.1). Het betreft een terrein met bewoningsresten uit de bronstijd en/of de ijzertijd. Tijdens een booronderzoek werd aardewerk,

Project: Bureauonderzoek, Achter de Poort te Culemborg
Projectnummer: S090253

houtschool, bot, verbrandt leem en fosfaat aangetroffen op een diepte van 50-130 cm beneden maaiveld (waarnemingsnummer 45.179).

Direct ten zuidwesten van het monument werden op 50 cm beneden maaiveld Romeinse bewoningssporen aangetroffen uit de eerste eeuw, zoals greppels, meerdere kuilen en aardewerk. Op een diepte van 1 m beneden maaiveld trof men de resten aan van een haardplaats met Wikkeldraad-aardewerk uit de vroege bronstijd.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Culemborg is een stad ontstaan op een stroomrug van de rivier de Lek. Sinds de prehistorie kent Culemborg al bewoning, getuige nederzettingsresten uit de midden-ijzertijd die bij Culemborg gevonden werden.²¹ Culemborg was van oudsher een handelsdorp, gebouwd op de stroomrug van het riviertje De Meer en de zuidelijke oeverwal van de Lek. In de 12^e eeuw bouwde de heer van Bosinchem westelijk van de oorspronkelijke nederzetting een kasteel: *castrum dictum Culenburgh*. De eerste schriftelijke vermeldingen van Culemborg dateren uit het jaar 1281 in twee charters als *in Kulenburg*. Direct daarna werd Culemborg een leengoed. In 1314 is sprake van *het huis te Culenborch* bij de voormalige Goilberdingerpoort.²² De naam is te herleiden tot *burcht* aan de *kuil* ('wiel', 'kolk', een plas ontstaan bij een dijkdoorbraak).²³

Sinds de 13^e eeuw stond ten zuiden van de historische binnenstad een omgracht steenhuis van de heren van Kaets. Mogelijk stond hier in de 11^e eeuw al een motte. Rond 1300 is Culemborg als nederzetting gegroeid en in ontwikkeling gekomen. In 1318 ontvingen de poorters van de versterkte nederzetting stadsrechten. Daarnaast ontving men tolrecht en asielrecht, waarmee Culemborg een Vrijstad werd met een eigen rechtspraak. In de 14^e eeuw werd een stadsmuur en een gracht aangelegd, waarna de stad een uitbreiding kende naar het noorden (Schipperkwartier) en naar het zuiden (Nieuwstad). Ook deze beide stadsdelen werden ommuurd. Op deze wijze ontstond een 'driestad'.²⁴

Lange tijd bleef Culemborg een geïsoleerde stad en groeide het gestaag. De in de tweede helft van de 19^e eeuw aangelegde spoorlijn Utrecht – Den Bosch zorgde voor een industriële ontwikkeling van Culemborg in de vorm van de sigaren- en meubelindustrie.²⁵ Vanaf begin 20^e eeuw en met name na de Tweede Wereldoorlog ontstond er een planmatige uitbreiding van Culemborg buiten de singels. Met name ten westen en zuidoosten van de historisch stadskern werd in de jaren vijftig grote uitbreidingswijken gebouwd.

Op de oudst bestudeerde kaart uit 1793 (afbeelding 2.5) wordt duidelijk dat het plangebied ten zuiden van de historische kern van Culemborg ligt. Het plangebied is onbebouwd. Het noordwestelijke en zuidwestelijke deel is in gebruik als akkerland. Het zuidelijke deel lijkt uit weiland of bouwland te bestaan. De huidige Landzichtweg – Jan van Riebeekstraat is al een bestaande weg. In het noordwesten aan het plangebied grenzend en direct ten noordoosten van het plangebied zijn een tweetal wegen te zien die op de huidige topografische kaart niet aanwezig zijn.

Ook op zowel het minuutplan uit begin 19^e eeuw (afbeelding 2.6)²⁶ is het plangebied geheel onbebouwd. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁷ behorende bij het minuutplan, komt naar voren dat het hele plangebied in gebruik is als bouwland, waarbij de zuidelijke en oostelijke delen uit smalle kavels is opgebouwd.

Een nagenoeg gelijke situatie is te zien op de kaart uit 1839-1859 (afbeelding 2.7). Het plangebied en de directe omgeving is onbebouwd en dezelfde wegen zoals op de kaart uit 1793 (afbeelding 2.5) staan weergegeven. Het plangebied is nu echter geheel als weiland in gebruik.

²¹ Louwe Kooijmans 2005, 494.

²² Informatie afkomstig van de website van de historische vereniging A.W.K. Voet van Oudheusden: <http://lx02.ae.nl>

²³ Van Berkel en Samplonius 2005, 93-94.

²⁴ Stenvert e.a. 2000, 129-130.

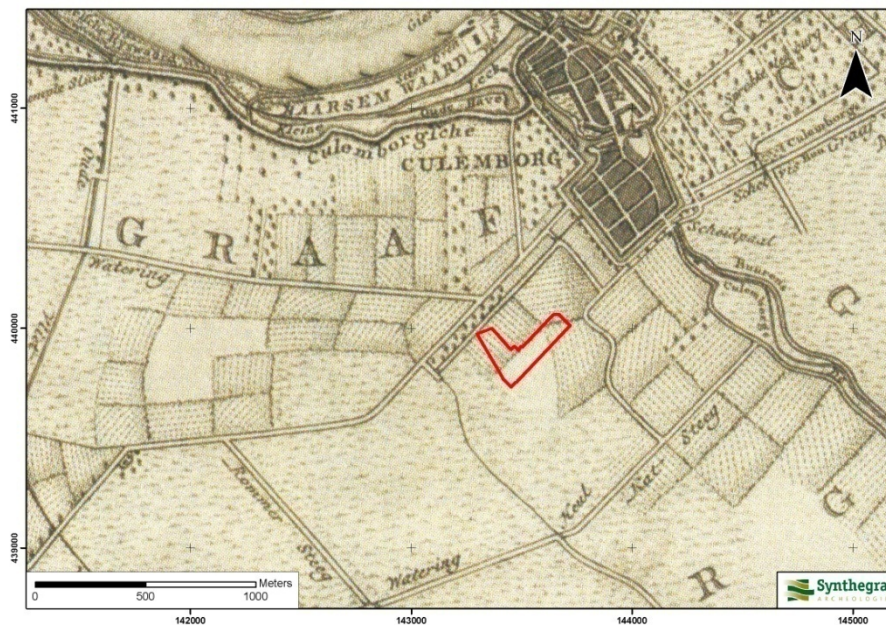
²⁵ Blijdenstijn 2005, 201.

²⁶ www.watwaswaar.nl Gemeente Culemborg, sectie C, 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 (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

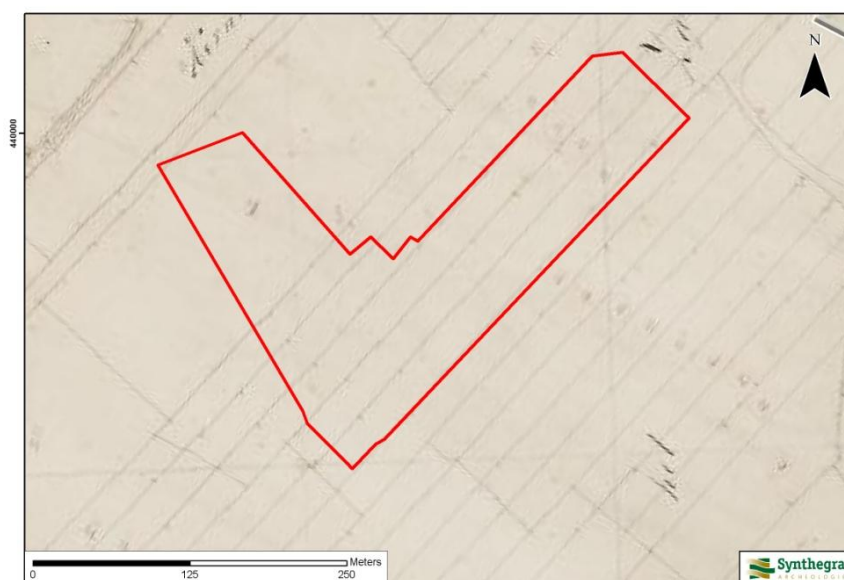
²⁷ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Met de komst van de spoorlijn Utrecht – Den Bosch direct ten noorden van het plangebied zijn ook meer nieuwe wegen ontstaan, zoals is te zien op de kaart uit circa 1906 (afbeelding 2.8). De weg in het noordwesten aan het plangebied grenzend is verdwenen. De weg directe ten noordoosten van het plangebied heeft een andere loop. Het gaat om de huidige Otto van Reesweg. Het plangebied bestaat nog geheel uit bouwland.

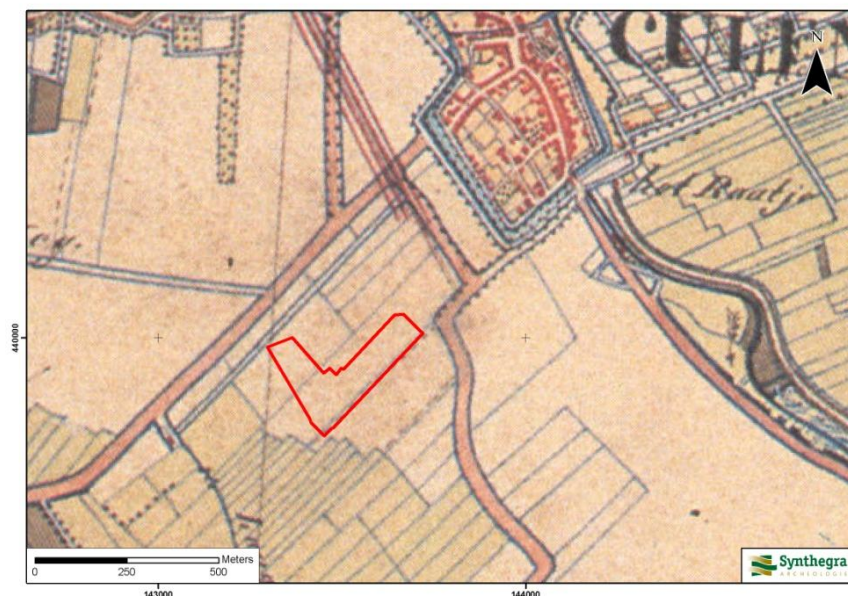
Het huidige stratenpatroon is binnen het westelijke deel van het plangebied grotendeels te herkennen op de kaart uit 1955-1965 (afbeelding 2.9). Het zuidelijke en oostelijke deel zijn nog als bouwland in gebruik.



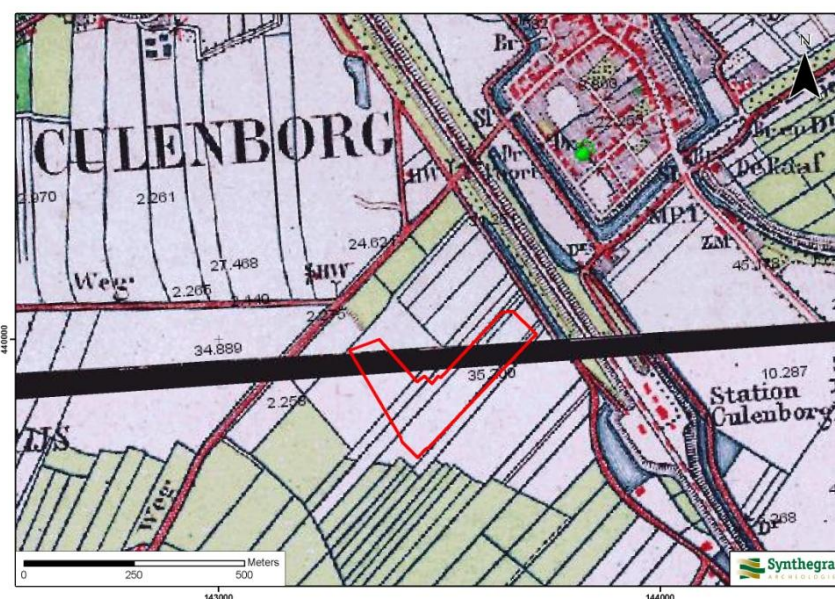
Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1793, aangegeven met het rode kader. (Bron: Blijdenstijn 2005, 196).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit begin 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

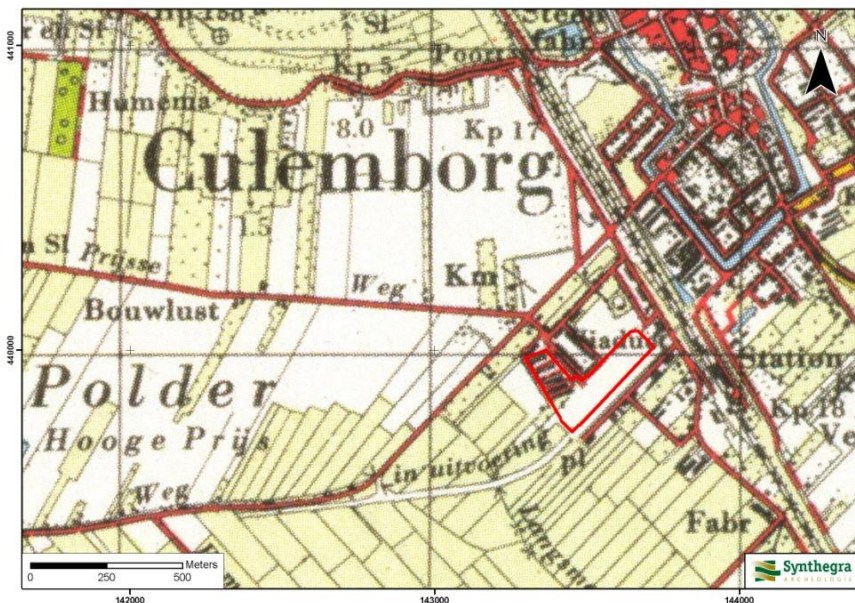


Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1839-1859, aangegeven met het rode kader. (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, West-Nederland, blad 94).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1906, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).

Projectnummer: S090253



Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1955-1965, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij 12 Provinciën 2006/2007, blad 170).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens zowel de IKAW als de CHW van Gelderland geldt voor het plangebied een grotendeels hoge archeologische verwachting. Alleen voor het uiterste noorden en uiterste zuiden geldt een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Volgens de Verwachtingskaart van de gemeente Culemborg heeft het plangebied een grotendeels hoge archeologische verwachting (afbeelding 2.4). Deze hoge verwachting is gerelateerd aan de crevasseafzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk. Voor het uiterste noordwesten geldt een middelhoge verwachting, wat overeenkomt met de verwachte oeverafzettingen van de crevasse. Voor de zuidelijke punt geldt een lage verwachting vanwege de ligging in een komvlakte.

In het holoceen ontstond in de regio van het plangebied een rivierlandschap waarin rivieren meanderden en zich regelmatig verlegde. In dit gebied heeft het steeds veranderende landschap een grote invloed gehad op de bewoning. Daarom zal aan de hand van het landschap voor de verschillende periodes een verwachting worden toegekend.

Het pleistocene oppervlak dat tijdens het laat-paleolithicum en de eerste helft van het mesolithicum in het plangebied aan het oppervlak lag, ligt nu op 7-8 m beneden het maaiveld. Het reliëf van dit oppervlak is vanwege de grote diepteligging onbekend en daarom is ook de verwachting voor het laat-paleolithicum en vroeg-mesolithicum onbekend.

In de loop van het mesolithicum werd het plangebied onderdeel van het komgebied van diverse rivieren. In deze periode vormde het plangebied een relatief laaggelegen, vochtige komvlakte die ongeschikt was voor bewoning. Daarom is de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden-mesolithicum tot en met het midden-neolithicum laag.

In het laat-neolithicum werd de stroomgordel van Hennisdijk actief en is ook de crevasse gevormd, die in het plangebied nabij het oppervlak ligt. Zolang de rivier nog actief is, kan eventueel op de oeverwallen bewoning plaatsvinden. Oudere delen van de stroomgordel en de crevasse zijn waarschijnlijk voor een groot deel opgeruimd tijdens jongere fasen van de rivier. De stroomgordels en crevasses komen, nadat ze verlaten zijn, door reliëfinversie relatief hoog te liggen. Ze vormen relatief hooggelegen zandlichamen omringt door laaggelegen komgebieden. De stroomgordel van Hennisdijk is actief geweest tot in de midden-bronstijd, dus vanaf deze periode vormde het plangebied een aantrekkelijke bewoningslocatie. Op de crevasse zijn vondsten aangetroffen die dateren uit zowel de (vroeg) bronstijd als de Romeinse tijd (paragraaf 2.3, monumentnummer 15.378 en waarnemingsnummers 45.179 en 56.027). De crevasse is dus mogelijk ouder dan de actieve fase van de stroomgordel van Hennisdijk. Daarom geldt voor de periode laat-neolithicum een lage verwachting en voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen een hoge verwachting.

De zuidelijke punt van het plangebied is tot op heden komgebied van de rivieren gebleven en vormde daarom een weinig aantrekkelijke bewoningslocatie. Voor de zuidelijke punt van het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor nederzettingenresten uit het laat-neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

In de Romeinse tijd werd de huidige Lek actief. Het plangebied lag, met uitzondering van de zuidelijke punt, relatief hoog op de crevasse en was dus gevrijwaard van overstromingen. Mogelijk is in de middeleeuwen nog een dunne laag kom- of oeverafzettingen in het plangebied afgezet.

Het plangebied ligt ten zuiden van de historische kern van Culemborg. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied onbebouwd was en er geen historische nederzettingenstructuren in de onmiddellijke omgeving aanwezig zijn. Binnen 100 m ten noordwesten van het plangebied, op dezelfde crevasse, zijn echter meerdere nederzettingssporen aangetroffen uit de periode late middeleeuwen evenals een fragment inheems-Romeins aardewerk (paragraaf 2.3, monumentnummer 3586). Vermoedelijk zijn deze resten aanwezig binnen de afzettingen. Op basis van deze gegevens geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistocene zandondergrond: zand en grind (hele plangebied)	laat-paleolithicum – vroeg-mesolithicum	onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Ca. 7-8 m beneden maaiveld
Komgebied van diverse rivieren (hele plangebied)	midden-mesolithicum-midden-neolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onbekend, onder de crevasseafzettingen
Actieve crevasse van de Hennisbroekse stroomgordel en oeverwal (noordelijke en centrale deel van het plangebied)	laat-neolithicum	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onbekend, onder een pakket crevasseafzettingen en/of komafzettingen
Komgebied (zuidelijke punt)		laag		Onbekend, onder een laag komafzettingen
Verlaten crevasse van de Hennisbroekse stroomgordel en oeverwal (noordelijke en centrale deel van het plangebied)	bronstijd – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Binnen 1 m beneden maaiveld, eventueel onder een dun (zandig) kleidek
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Onder de bouwvoor
Komgebied (zuidelijke punt)	bronstijd – vroege middeleeuwen	laag		Onbekend, onder een pakket komafzettingen
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		Onder de bouwvoor

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 onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-mesolithicum en een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen en nederzettingenresten uit de periode midden-mesolithicum tot en met het neolithicum. Ter plaatse van de crevasse geldt een hoge verwachting voor nederzettingenresten uit de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Ter plaatse van het komgebied geldt een lage verwachting voor de periode bronstijd tot en met de nieuwe tijd.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
In het grootste deel van het plangebied worden binnen 1 m beneden maaiveld crevasseafzettingen verwacht van de stroomgordel van Hennisbroek. In de noordelijke punt liggen oeverafzettingen van deze crevasse aan het oppervlak. De zuidelijke punt van het plangebied ligt in een komgebied. Eventueel zijn de afzettingen afgedekt met een dunne laag kom- of oeverafzettingen van de Lek. In het hele plangebied zijn naar verwachting poldervaaggronden ontwikkeld.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Er worden resten verwacht uit de periode bronstijd tot en met de nieuwe tijd.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Op basis van het bureauonderzoek kan een breed scala aan archeologische resten binnen het plangebied worden verwacht worden, zoals nederzettingsterreinen. Deze kunnen in grootte variëren van enkele vierkante meters tot meer dan een hectare.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht onder de bouwvoor of binnen 1 m beneden maaiveld (eventueel onder een dun (zandig) kleidek). Uitgegaan van een standaard funderingsdiepte van tenminste 80-80 cm beneden maaiveld, kunnen deze resten worden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek geadviseerd.

In principe geldt met uitzondering van het zuidelijke puntje een middelhoge tot hoge verwachting, maar aangezien dit deelgebied beperkt van omvang is en om de nauwkeurige ligging van de crevasse te achterhalen, wordt besloten voor het hele plangebied een vervolgonderzoek aan te bevelen.

De volgende onderzoeksvragen zullen door middel van het veldonderzoek, indien mogelijk, worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek,²⁸ wordt de volgende methode van onderzoek aanbevolen. Er is gekozen voor een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingen uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 5,0 ha groot is, zullen in totaal 50 boringen worden gezet.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelaten, zal een boorgrid van 30 x 35 m worden gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 30 m en de afstand tussen de boringen 35 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 17,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zullen worden ingemeten met een meetlint.

Er wordt geadviseerd te boren met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Wanneer er een kleidek aanwezig is, zal geboord worden met een kleinere diameter van 7 cm, eventueel aangevuld met guts van 3 cm doorsnede. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de top van de crevasseafzettingen. Het opgeboorde sediment zal worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm of zal worden verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁹ en bodemkundig³⁰ 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 zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Culemborg), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

²⁸ SIKB 2006b.

²⁹ SIKB 2006b.

³⁰ De Bakker en Schelling 1989.

Literatuur en kaarten

Literatuur

ANWB 2007: *TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland*, Emmen.

Bakker de, H 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 Stouthamer, E., 2001: *Paleogeographic 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.

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

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

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

Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en B. Olde Meierink, 2000: *Monumenten in Nederland. Gelderland*, Zwolle en Zeist.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

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

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

Kaarten

RAAP-rapport 1438: *Archeologische Verwachtingskaart. Gemeente Culemborg, schaal 1:10.000*, kaartbijlage 1.

RGD (Rijks Geologische Dienst), 1982: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 39 West Tiel*, Haarlem.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1973: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 West Rhenen*, Wageningen.

Project: Bureauonderzoek, Achter de Poort te Culemborg
Projectnummer: S090253

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*, Wageningen/Haarlem.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*, Landsmeer.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*, Groningen.

Internet (geraadpleegd juli 2009)

<https://c14.arch.ox.ac.uk>

http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/wateratlas_kaarten (Wateratlaskaarten)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/ (Cultuurhistorische Waardekaart Gelderland)

www.nitg.tno.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Pleistocene	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden		
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye				
12.745				Allerød (warm)							
13.675				Vroege Dryas (koud)							
14.025				Bølling (warm)							
15.700											
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal		3					
50.000				Midden-Pleniglaciaal							
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal							
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
					5b						
					5c						
					5d						
115.000			Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
130.000						Formatie van Drente					
370.000		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
410.000			Holsteinien (warme periode)								
475.000			Elsterien (ijstijd)								
850.000			Cromerien (warme periode)								
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				

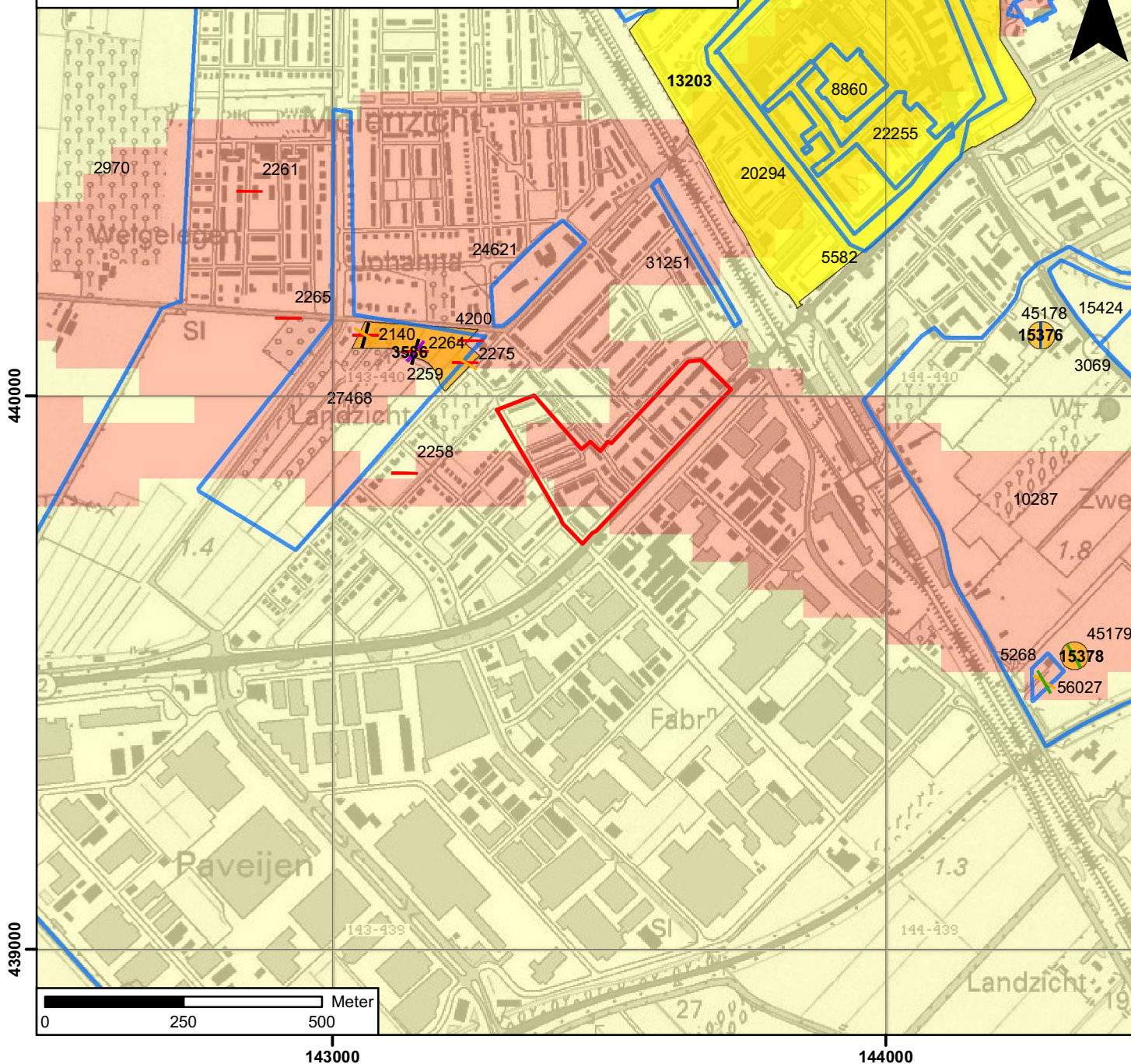
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preborea 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
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000			Eemien (warme periode)			loofbos
-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

Achter de Poort te Culemborg



Legenda

Vondsten per periode

- | Neolithicum
- | Bronstijd
- | Romeinse tijd
- | late Middeleeuwen
- | Nieuwe tijd
- | Datering 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

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

S090253_IKAW_Combi_11022009_JH_1.0

