

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/136
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door
middel van verkennende boringen Oranjepark Harderwijk

projectnr. 245053
revisie 01
maart 2013

auteur(s)


L.J. van der Haar
P.C.Teekens


Opdrachtgever

ProRail
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

datum vrijgave
25-10-2012
20-03-2013

beschrijving revisie
revisie 00 (concept)
revisie 01 (definitief)


goedkeuring
P.C.Teekens
P.C.Teekens


vrijgave
I.M.J. Vossen

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/136.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen Oranjepark
Harderwijk
Auteur(s): L.J. van der Haar, P.C.Teekens

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

	blz.
Administratieve gegevens	4
Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	9
2.2 Landschappelijke situatie	10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.4 Bekende waarden.....	17
2.4.1 Archeologische waarden	17
2.4.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	18
2.5 Archeologische verwachting	18
2.5.1 Bestaande verwachtingskaarten	18
2.5.2 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
2.6 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	20
3 Veldonderzoek	21
3.1 Doel- en vraagstelling.....	21
3.2 Onderzoekopzet en werkwijze	21
3.3 Resultaten	22
3.3.1 Bodemopbouw	22
3.3.2 Archeologie	25
4 Conclusies en advies.....	27
4.1 Conclusies.....	27
4.2 (Selectie)advies.....	28
Literatuur en geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3a AMK-terreinen uit ARCHIS	
3b Archeologische waarnemingen uit ARCHIS	
4 Boorbeschrijvingen	
Kaarten	
245053-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS
245053-O	Overzicht met ligging plangebied (A3)
245053-S1	Situatie met ligging plangebied en boringen 001 - 034 (A3)
245053-S2	Situatie met ligging plangebied en boringen 032 - 051 (A3)
245053-S3	Situatie met ligging plangebied en boringen 047 - 062 (A3)
245053-AVK	Aangepaste Verwachtingskaart (A3)

Administratieve gegevens

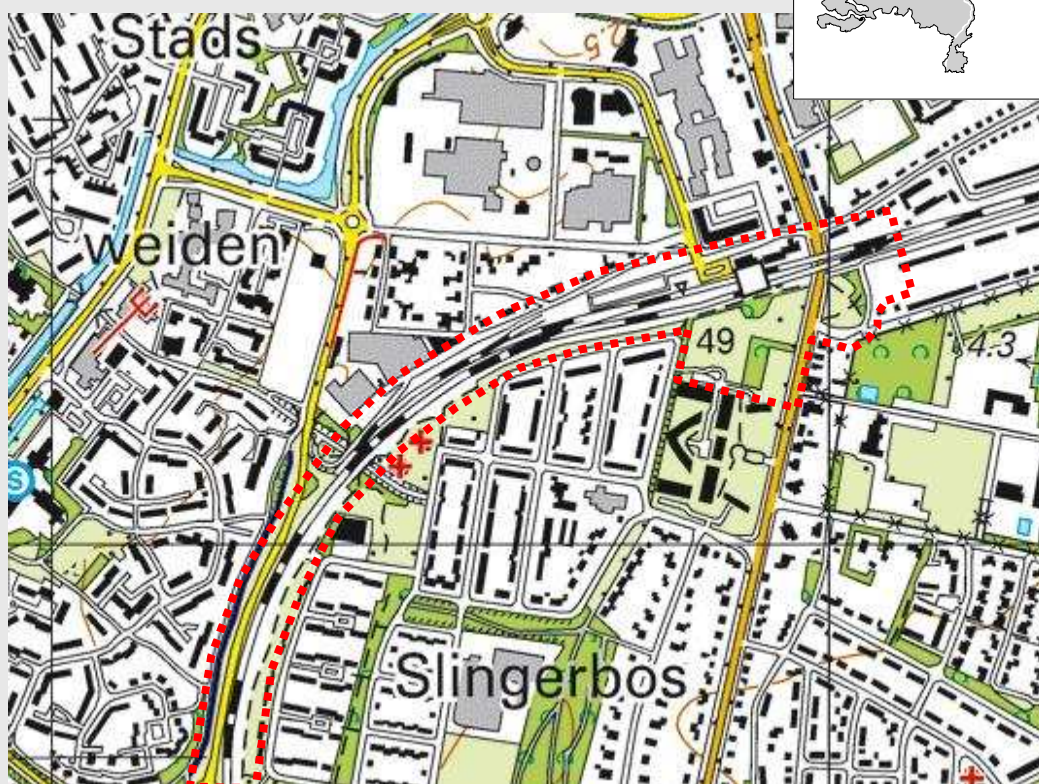
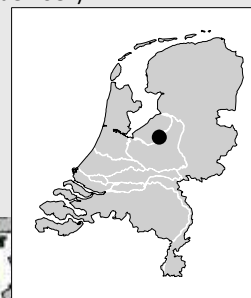
OW Projectnummer 245053
OM-nummer 53988
Provincie Gelderland
Gemeente Harderwijk
Plaats Harderwijk
Toponiem Oranjepark

Kaartblad 26H
Coördinaten 170246/482996 170322/482969
170788/483520 171092/483280
Kadaster -

Opdrachtgever ProRail
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering Oktober 2012
Projectteam A. Vissinga (projectleider en KNA-archeoloog)
I.M.J. Vossen (senior KNA-archeoloog)
L.J. van der Haar (archeoloog en mede-uitvoerder bureauonderzoek)
P.C.Teekens (KNA-archeoloog en uitvoerder veldonderzoek)

Bevoegd gezag gemeente Harderwijk
Contactpersoon N.v.t.

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot -



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In oktober 2012 heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in opdracht van ProRail een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de omgeving van het Oranjepark te Harderwijk, gemeente Harderwijk. De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Dit in het kader van het nieuw aan te leggen Randstadspoor. Er is een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie. Het verkennend booronderzoek (58 boringen) is gecombineerd met het milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek werd er gezien de verwachte aanwezigheid van dekzanden en grofzandige stuwwalafzettingen rekening mee gehouden dat er binnen het plangebied mogelijk archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode vanaf het mesolithicum. Tevens werd er ook rekening mee gehouden dat het bodemprofiel ter plaatse ernstig zou zijn verstoord door onder meer de aanleg van de huidige spoorlijn en de bouw/sloop van het kazerneterrein.

Het veldonderzoek heeft de verwachte bodemopbouw bevestigd; binnen het plangebied is inderdaad sprake van een pakket dekzand. De ondergrond wordt, in ieder geval in het noorden, gevormd door gestuwde rivierafzettingen. Het bodemprofiel is plaatselijk sterk verstoord, maar over het algemeen is de waargenomen bodemverstoring minder erg dan verwacht. In tegenstelling tot de verwachtingen en ondanks het feit dat er enkele deels intacte zones kunnen worden aangewezen, zijn er tijdens het verkennende booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen die erop kunnen wijzen dat zich hier een (deels) intacte archeologische vindplaats zou kunnen bevinden.

(Selectie)advies

Op basis van het veldonderzoek kan een tweedelig (selectie)advies worden opgesteld:

1. Op basis van het veldonderzoek kunnen 10 locaties met een deels intact bodemprofiel worden aangewezen. Hier sprake is van een zogenaamd A-C-profiel, en een beperkte bestaande verstoring van het bodemprofiel. Hier zouden in principe nog (diep) ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn, alhoewel niet duidelijk is hoe intact de C-horizont nog is; onbekend is hoeveel van de C-horizont is opgenomen in de bovengrond.

Aangezien nog niet vaststaat óf en waar sprake zal zijn van het graven van een nieuwe sloot, en het om een beperkte verstoring gaat, wordt aanbevolen om het graven van een nieuwe sloot archeologische te begeleiden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat vóór aanvang van deze archeologische begeleiding (AB) met beperkte verstoring een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld dient te worden.

2. Voor de overige geplande bodemverstorende werkzaamheden binnen zones 1 - 10 waarvan nog niet duidelijk is in hoeverre hierbij het bodemprofiel wordt aangetast, waaronder een eventuele grondverbetering ten behoeve van een ophoging, wordt aanbevolen om zodra het ontwerp duidelijk is en op welke wijze dit gerealiseerd wordt, dit te vergelijken met de resultaten van het onderhavige archeologische onderzoek.
3. Voor de zones die op de aangepaste verwachtingskaart (kaartbijlage 245053-AVK) een lage dan wel zeer lage verwachtingswaarde zijn toegekend, wordt aanbevolen deze voor wat betreft archeologie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Projectnr. 245053
maart 2013, revisie 01

1 Inleiding

In oktober 2012 heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in opdracht van ProRail een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de omgeving van het Oranjepark te Harderwijk, gemeente Harderwijk.

- *Aanleiding:* de aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Dit in het kader van het nieuw aan te leggen Randstadspoor.
- *Type onderzoek:* er zal een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie. Het verkennende booronderzoek (58 boringen) zal gecombineerd met het milieuhygiënisch onderzoek worden uitgevoerd.

Doel: het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het verkennend booronderzoek is het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van kansrijke en/of kansarme zones.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

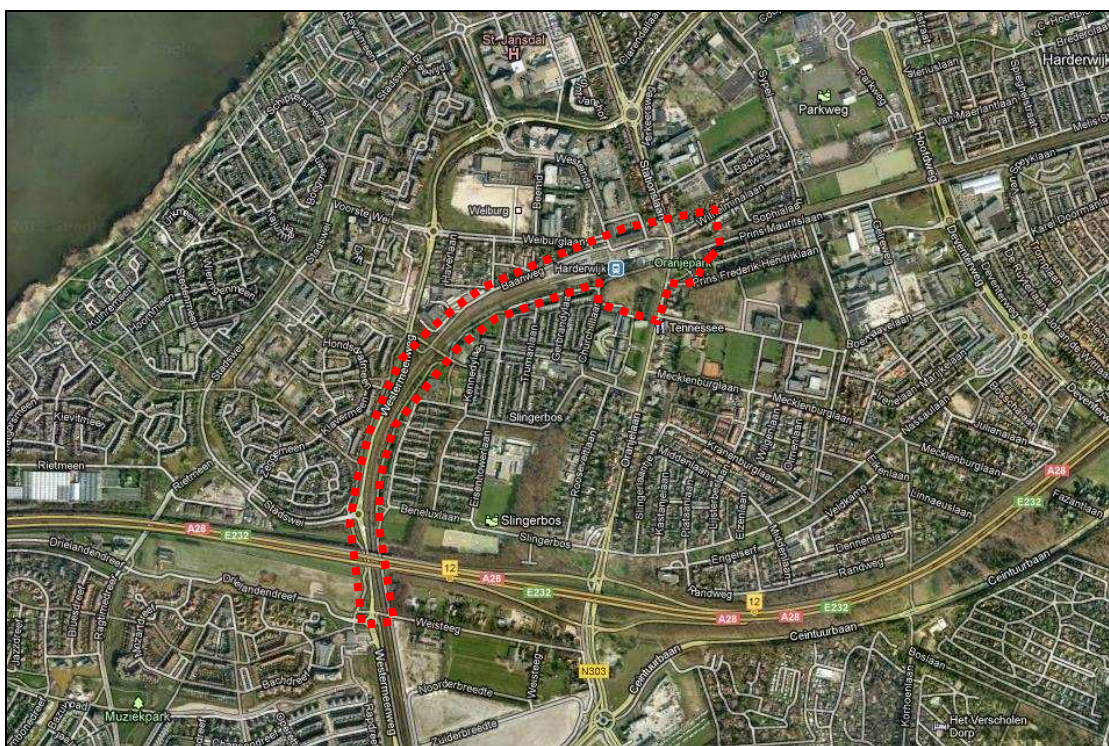
Projectnr. 245053
maart 2013, revisie 01

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

- *Begrenzing plangebied:* het plangebied bevindt zich grotendeels rond de Baanweg en de Oranjelaan te Harderwijk, het stationsgebied. Het plangebied omvat het voormalige kazerneterrein en het tracé aan de zuidzijde van het spoor (km 47,2 tot en met km 48,9). Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeeldingen 1 en 2 alsmede de kaartbijlagen.



Afbeelding 2. Satellietfoto van het plangebied (weergegeven in rood). (Bron: maps.google.nl)

- *Begrenzing onderzoeksgebied:* voor het huidige onderzoek is informatie vergaard over een gebied met een straal van circa 1000 m rondom het plangebied.
- *Huidig gebruik plangebied:* momenteel is het plangebied onderdeel van de bebouwde kom en bestaat uit verharding, infrastructuur, bebouwing en zones met gras. Het braakliggende gebied ten zuiden van het spoor betreft het voormalige kazerneterrein.
- *Aard en consequenties toekomstig gebruik:* bij de herziening van het plangebied zullen (plaatselijk) bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden. Voor wat betreft het gedeelte langs het spoor,

het spoortracé, geldt dat hier het bestaande spoor wordt verbreed waarbij sprake zal zijn van ophoging (geen daadwerkelijke verstoring van het bodemprofiel)¹ én de verplaatsing van de huidige sloot langs het spoor (vermoedelijke verstoringdiepte circa 1,0 m - mv. Zie verder noot 1).

Daarnaast zal er een tunnel worden aangelegd. Hierbij zal de bodem tot op een diepte van circa 6,5 m - mv worden vergraven. Voor deze laatste maatregel geldt dat hierbij mogelijk aanwezige archeologische resten verstoord kunnen raken.

2.2 Landschappelijke situatie

Geologie²

Het plangebied maakt onderdeel uit van het Veluws stuwwallenlandschap en ligt op de noordelijke uitlopers van de stuwwal van Garderen. Dit landschap is grotendeels ontstaan in de laatste perioden van het pleistoceen (2,7 miljoen tot 10.000 jaar voor heden). Het Veluws landschap wordt gekenmerkt door naast en tegen elkaar gelegen stuwwallen van variërende omvang en hoogte. Deze opgestuwde wallen bestaan uit eerder afgezet fluviatiel zand en grind. Langs en tussen de stuwwallen komen flauw hellende terreinen voor van grof zand en in de stuwwallen komen droge dalen voor, zoals bijvoorbeeld dooijsgaten. Ten noorden en westen van de stuwwallen komen grote landduincomplexen voor (verstoven zand) en ten westen en zuiden van de stuwwallen van de Veluwe bevindt zich de lager gelegen zone van de Gelderse Vallei.

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart staat aangegeven dat het plangebied niet is gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Rondom het plangebied is sprake van verschillende vormeenheden, zoals gebruikelijk rond een stuwwal. Er is sprake van een vlakte van verspoelde dekzanden (2M9), een stuifzandvlakte (2M16), lage landduinen (3L8) en gordeldekzandglooiingen (4H9). Het dekzand zelf is onder arctische omstandigheden om de stuwwal heen geblazen.

De gemiddelde hoogte van het plangebied bedraagt 3,5 m +NAP. Ten zuidwesten van het plangebied is sprake van een behoorlijke helling: de stuwwal van Garderen.

Bodem en grondwater

Ook op de bodemkaart staat aangegeven dat het plangebied niet is gekarteerd in verband met de ligging in de bebouwde kom. Daarom is gekeken naar de gronden rondom het plangebied. Hier kwamen vier verschillende typen voor: duinvaaggronden (Zd21g-VII), beekerdgronden (pZg21-II), gooierdgronden (pZn21-VII) en hoge zwarte enkeerdgronden (esdekken, zEZ21-VII). De grondwatertrap is grotendeels VII, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) meer dan 0,8 m -mv is en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) meer dan 1,6 m -mv. Voor grondwatertrap II is dit minder dan 0,4 m -mv (GHG) en 0,5 tot 0,8 m -mv (GLG).

De duinvaaggronden vormen de grootste eenheid in de omgeving van het plangebied. Deze zijn vanaf de vroege middeleeuwen ontstaan toen een deel van de dekzanden opnieuw werd verstoven door het intensieve grondgebruik. Een standaardprofiel van een opgestoven duinvaaggrond bestaat uit iets humushoudend, grijsachtig gelaagd zand.

¹ Het is mogelijk dat in het kader van een eventuele ophoging grondverbetering gaat plaatsvinden. Aangezien de daadwerkelijke uitwerking van de werkzaamheden wordt overgelaten aan de aannemer, is dit echter op dit moment niet duidelijk. Zodra er meer duidelijkheid is over het daadwerkelijke ontwerp en de wijze waarop dit gerealiseerd wordt, zal dit moeten worden vergeleken met de resultaten van het archeologisch onderzoek.

² Hof & Mohd Yusof, 1983.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Korte bewoningsgeschiedenis

Het landschap van de Veluwe (met stuwwallen en dekzandruggen doorsneden met beekdalen) werd al vanaf het laat paleolithicum (33.000-8.800 voor Chr.) regelmatig bezocht door jager-verzamelaars. De mens leefde destijds in kleine, mobiele groepen.

Gedurende het neolithicum (4900-2000 voor Chr.) schakelde de mobiele mens geleidelijk over naar landbouw. De eerste vaste bewoning vond plaats aan de flanken van de stuwwallen en de eerste akkerbouw vond plaats op de hoger gelegen gebiedsdelen, bijvoorbeeld de goed ontwaterde dekzandruggen.

Een gevolg van de aanleg van akkers gedurende het neolithicum, was de toenemende ontbossing van de zandgronden. In de bronstijd (2000-800 voor Chr.) ontstonden daarom de eerste heidevelden en verstuivingen; een ontwikkeling die zich voortzette in de ijzertijd (800 - 12 voor Chr.) en de Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.).

Na de val van het Romeinse Rijk nam het bevolkingsaantal af, zelfs zodanig dat het bos zich enigszins kon herstellen. Vanaf de 8^e eeuw neemt de bevolking in dit gebied weer toe en wordt het landbouwareaal voortdurend uitgebreid. Rondom de dorpskernen lagen grote akkercomplexen, de *engen*, *essen* of *enken*. Vanaf de 10^e eeuw na Chr. waren deze gronden continu in gebruik als akkergrond, wat mede mogelijk werd gemaakt door intensieve plaggenbemesting.

In de late middeleeuwen worden geleidelijk de minder gunstige, tot dan toe woeste gronden in gebruik genomen. Ook de laaggelegen gronden nabij de Zuiderzee en de beekdalen krijgen steeds meer een agrarische bestemming.

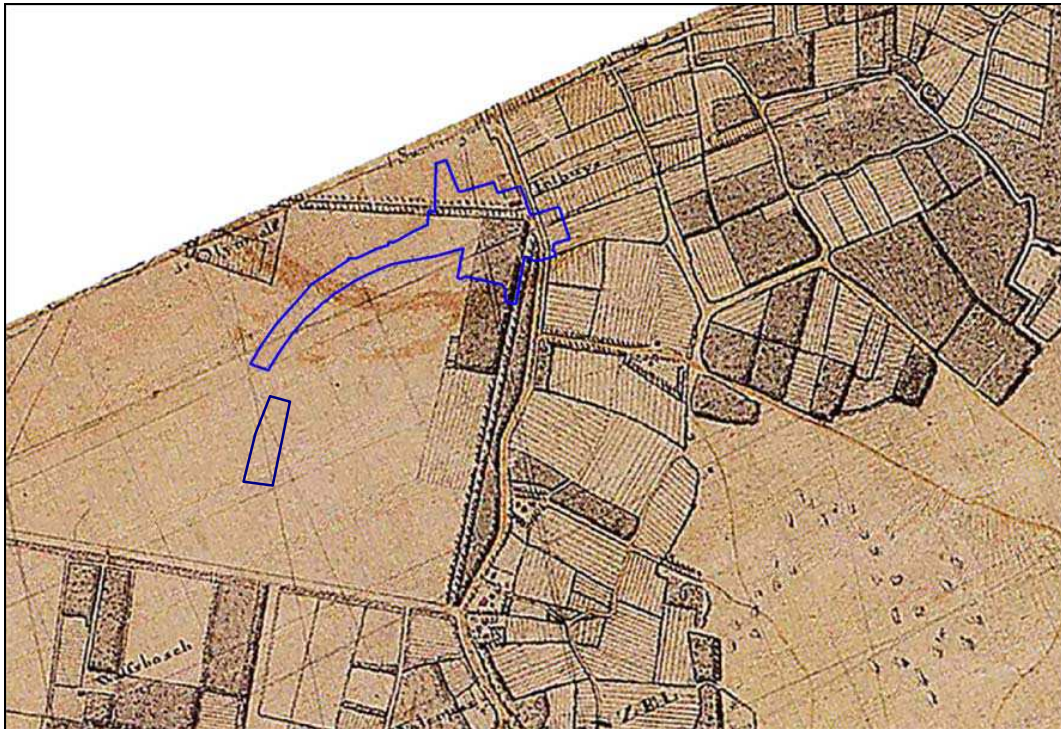
Omstreeks 1300 na Chr. ontstonden de zogenaamde marken en bosmaalschappen; organisaties waarbinnen onder meer regels werden opgesteld voor het gebruik van woeste grond (bos en heide). Dit systeem zette zich voort tot ver in de 19^e eeuw. Daarna hebben grote veranderingen in grondeigendom en bodemgebruik plaatsgevonden. Gemeenten en particulieren werden de eigenaren van de gronden. Door de vestiging van nieuwe boeren leidde dit tot een sterk versnipperd grondbezit, dat tot uiting komt in een onregelmatige percelering.

Historische kaarten

Topografische kaart 1806

Op de historische kaart uit 1806 (De Man) is te zien dat het plangebied vrijwel in zijn geheel in een nog niet ontgonnen heidegebied lag. Een tweetal lanen begeleid met bomen doorkruisen het gebied. Op het kruispunt van deze lanen staat op de kaart een tolhuis aangegeven. De oost-west georiënteerde laan voert naar een voormalige oliemolen. Later is daar het landhuis de Weiburg verrezen. In de zuidwestelijke oksel van de twee lanen is een struweel met bomen te zien. De Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel der grondeigenaren behorend bij de kadastrale minuut van 1832 (Sectie D) vermeldt dat het hier gaat om hakhout. Ten oosten van het plangebied ontvouwt zich een landbouwareaal. Hier zou zich een enkeerdgrond moeten bevinden (enk).³

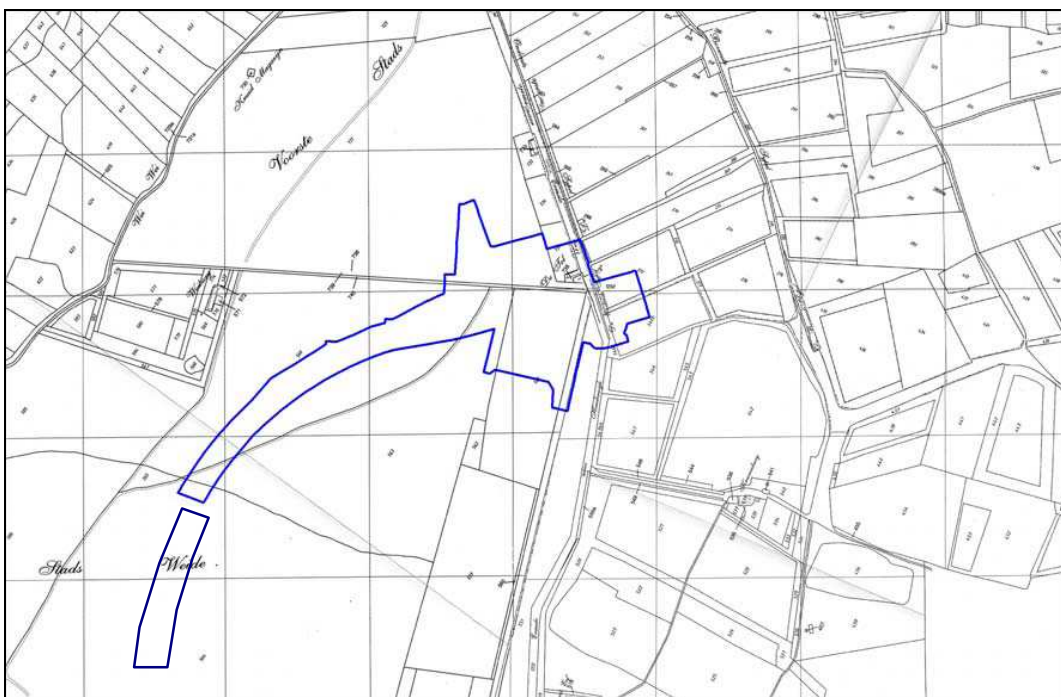
³ Bestemmingsplan Weiburg.



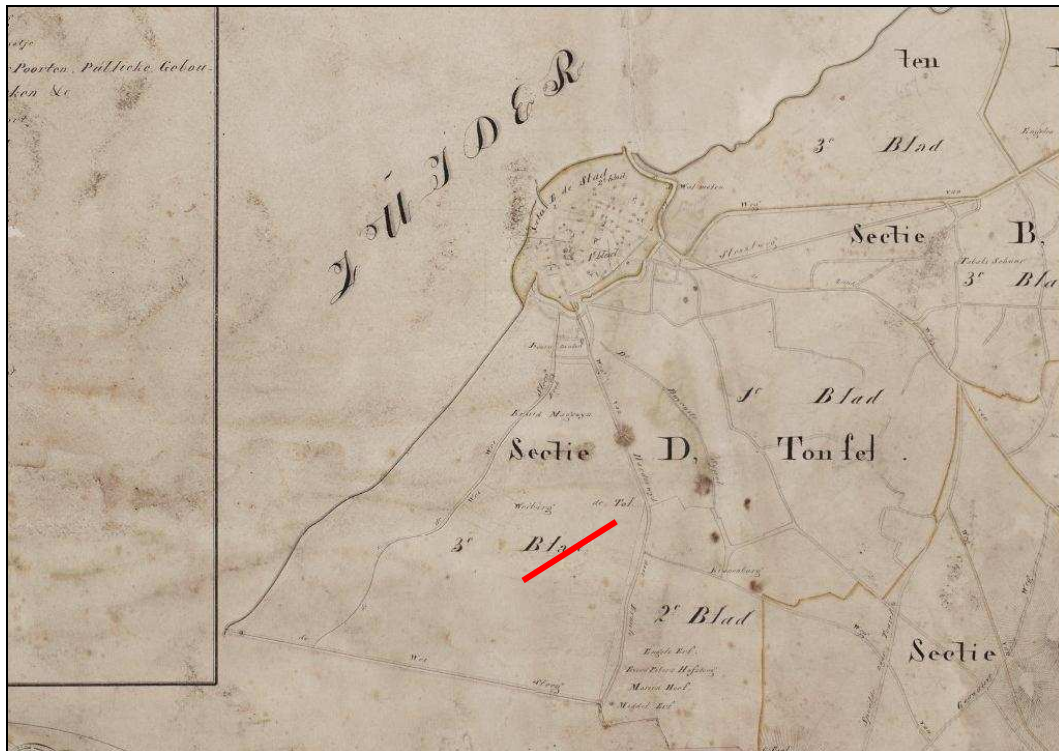
Afbeelding 3. Kaart van de omgeving van het plangebied (weergegeven in blauw) uit 1806. (Bron: watwaswaar.nl)

minuutplan (ca. 1830)

Op het minuutplan van 1811-1832 is te zien dat het huidige plangebied nog niet bebouwd was. Het lag tussen de twee toegangswegen naar het stadscentrum ten noorden: de Heisteeg en de weg van Harderwijk naar Ermelo (zoals deze destijds heette). De noord-zuid georiënteerde bomenlaan ligt in 1832 parallel aan de voormalige weg van Ermelo naar Harderwijk. Duidelijk is te zien dat deze weg nog kronkelt. De huidige naam van deze weg is dan ook Slingerlaantje. De bomenlaan wordt rond deze tijd vervangen door een nieuwe verharde straatweg: de Zuiderzeestraatweg. Deze weg wordt in opdracht van Koning Willem I tussen Amersfoort en Zwolle aangelegd.



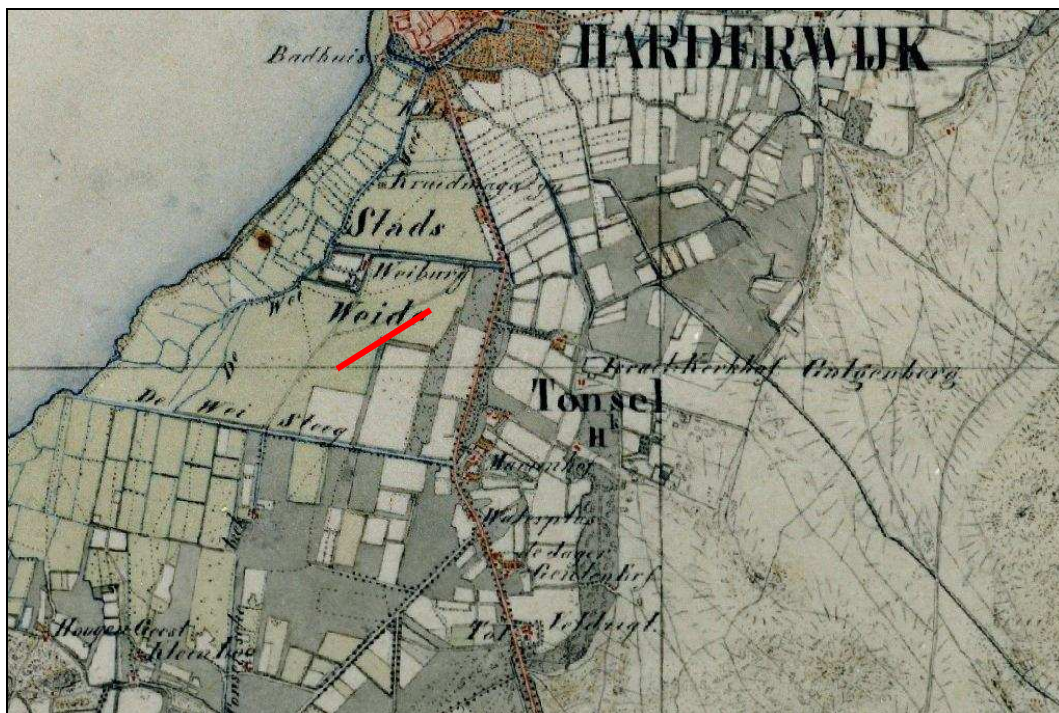
Afbeelding 4. Minuutplan 1832 met daarop het plangebied in blauw. (Bron: watwaswaar.nl)



Afbeelding 5. Minuutplan 1811-1832 met daarop de globale ligging van het plangebied in rood. (Bron: watwaswaar.nl)

topografische kaart (1830-1850)

Op de topografische kaart uit 1830-1850 is te zien dat het plangebied in zijn geheel uit agrarisch gebied bestond. In tegenstelling tot de zones rondom bestaat het plangebied destijds uit grote percelen grond.

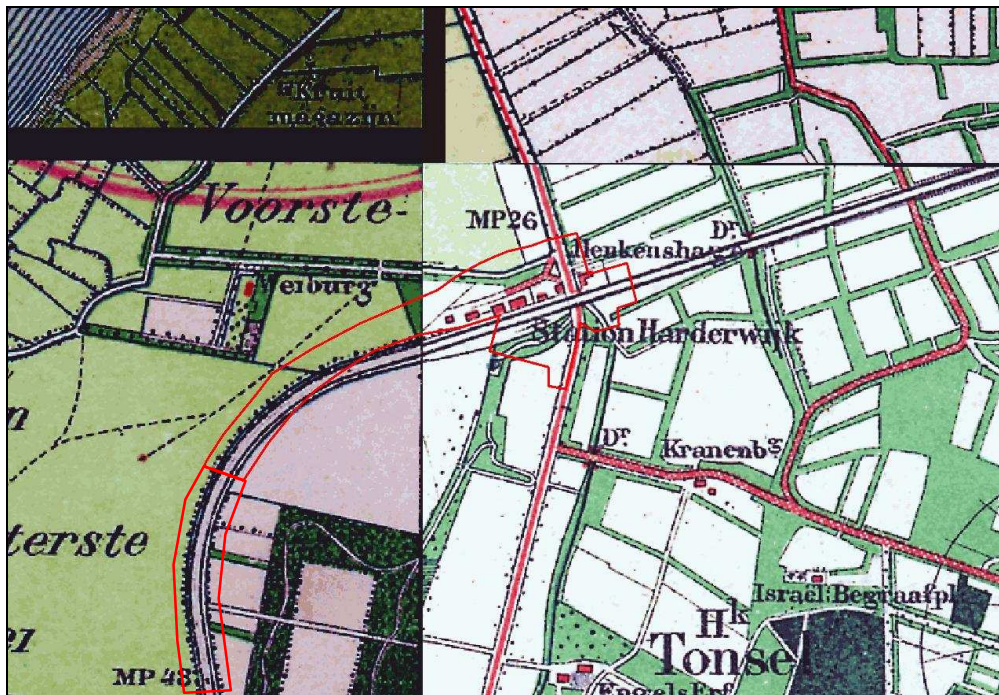


Afbeelding 6. Topografische kaart van 1830-1850 met daarop de globale ligging van het plangebied in rood. (Bron: watwaswaar.nl).

De situatie blijft nagenoeg ongewijzigd totdat het spoor in 1862 wordt aangelegd.

topografisch-militaire kaart (1900):

Op het Bonneblad van 1900 is het station en het spoor te zien. Op de onderstaande afbeelding is het plangebied op de (verschillende overlappende) kaartdelen geprojecteerd en te zien is dat het plangebied deels nog in gebruik was als agrarisch gebied en dat tevens sprake was van bebouwing.



Afbeelding 7. Uitsnede uit het Bonneblad van 1900 met daarop de ligging van het plangebied in rood. (Bron: ARCHIS).

Topografische kaart van 1932

In 1913 wordt de Jan van Nassaukazerne opgeleverd en foto's uit die tijd laten zien dat er aan de kazernekant een dubbel spoor aanwezig is. Het complex aan kazernegebouwen wordt gestaag uitgebreid. Op de topografische kaart van 1918 is te zien dat ter plaatse van het huidige kazerneterrein nog geen bebouwing aanwezig was. Een aantal jaren later was dat anders: de topografische kaart uit 1932 laat de diverse bouwwerken zien binnen het kazerneterrein. Rond het kazerneterrein is een gracht gegraven. Ook is goed zichtbaar dat rond de wegen meer huizen zijn gebouwd.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1932 met daarop de ligging van het plangebied ter hoogte van het kazerneterrein in blauw. (Bron: watwaswaar.nl).

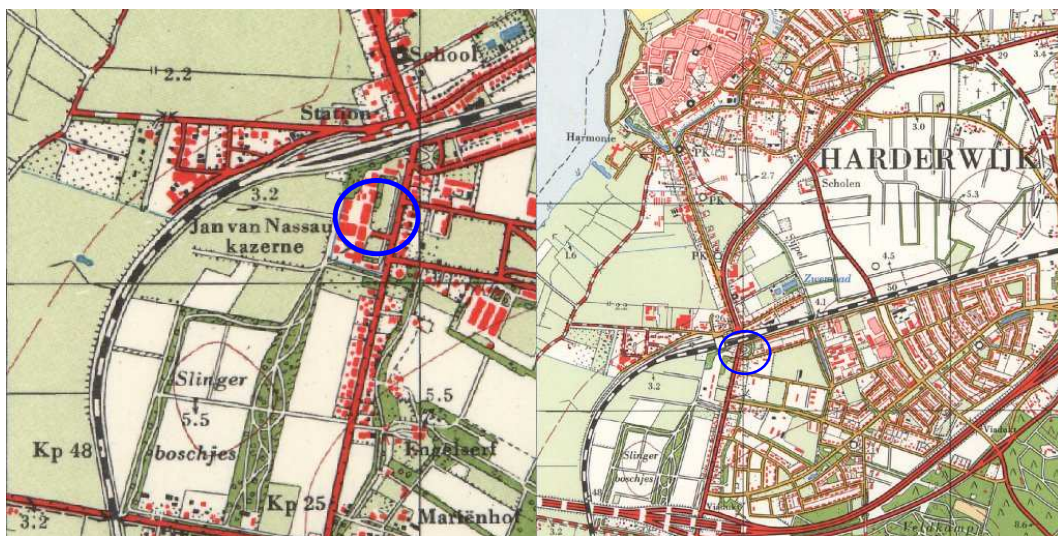
Luchtfoto 1949

De luchtfoto uit 1949 laat de situatie in die tijd zien. Langs de noordzijde van het spoor heeft zich na 1900 wat nijverheid ontwikkeld. Ook is daar de woonwijk Weiburg gerealiseerd. Een strook langs de noordzijde van het spoor lijkt gespaard van enige vorm van bodemverstoring. Hetzelfde geldt voor het Oranjepark ten oosten van de Oranjelaan, evenals delen op het kazerneterrein. De aanwezige bebouwing op het kazerneterrein lijkt grotendeels hetzelfde als in 1932.

Op de topografische kaart uit 1957 blijkt de situatie nog steeds grotendeels hetzelfde, slechts een van de gebouwen lijkt aan de westzijde enigszins uitgebreid. Op de kaart van 1964 is vervolgens te zien dat alle gebouwen van het kazerneterrein zijn gesloopt.



Afbeelding 9. Luchtfoto uit 1949 met daarop de ligging van het plangebied (waarbij het meest zuidelijke deel van het plangebied niet is weergegeven op de afbeelding). (Bron: Bestemmingsplan Weiburg)

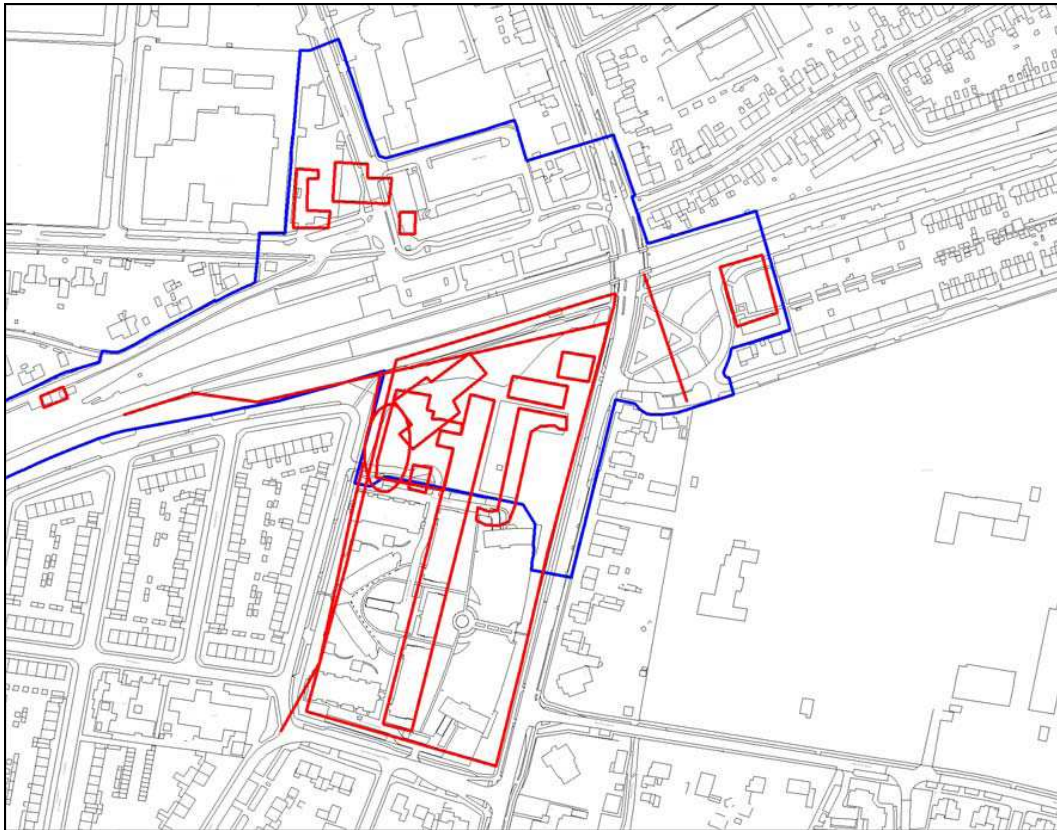


Afbeelding 10. Links de topografische kaart van 1957, waarop een kleine uitbreiding van de bebouwing is te zien en rechts de topografische kaart uit 1964, waarop te zien is dat de bebouwing grotendeels is verwijderd. (Bron: watwaswaar.nl).

In 1983 is het oude stationsgebouw gesloopt en vervangen door een nieuwe.

Mogelijke verstoringen

Zowel de aanleg van het spoor (al meer dan 100 jaar geleden) als de bouw van het station en de vele bouwwerken in de omgeving ervan hebben de grond ongetwijfeld verstoord. Dat betekent dat sommige delen van het plangebied niet meer in aanmerking komen voor archeologisch vervolgonderzoek. Alleen de zone ten zuiden van het spoor aan de oostkant van het plangebied en de zone langs het spoor zijn mogelijk onverstoord. Op basis van de in het kader van het bestemmingsplan uitgevoerde quickscan is een kaart opgesteld van het plangebied met daarop de diverse verstoringen (zie afbeelding 11).



Afbeelding 11. Topografische kaart met daarop het plangebied in blauw en verstoringen in rood. (Bron: Bestemmingsplan Weiburg).

2.4 Bekende waarden

2.4.1 Archeologische waarden

- **Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen (zie Bijlage 3a)**
 - in plangebied: binnen het plangebied is geen sprake van archeologische monumenten.
 - in onderzoeksgebied: in de omgeving van het plangebied is een aantal AMK-terreinen geregistreerd. Allereerst AMK-terrein 13211: de historische kern van Harderwijk. De oudste vermelding van de stad dateert uit 1231. Het betreft een AMK-terrein van archeologische waarde en ligt circa 950 m ten noorden van het huidige plangebied.

Ongeveer 1900 m ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 3219, een terrein met sporen van bewoning uit het mesolithicum, het neolithicum en de late middeleeuwen. Het terrein heeft eveneens een archeologische waarde.

- **Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen (zie Bijlage 3b)**
 - in plangebied: binnen het plangebied is geen sprake van archeologische waarnemingen.
 - in onderzoeksgebied: in de (directe) omgeving van het plangebied is een groot aantal archeologische waarnemingen geregistreerd. Het gaat hierbij om vondsten in datering variërend van het mesolithicum, het neolithicum, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. De meeste vondsten zijn gedaan in de historische kern van Harderwerk en betreffen keramiek en nederzettingsafval uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor een overzicht en details van de waarnemingen wordt verwezen naar Bijlage 3b.

- **Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken**

- in plangebied: binnen het plangebied is, voor zover bekend op basis van de gegevens vanuit Archis, niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.
- in onderzoeksgebied: in het onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. OM-nummer 37965 bevindt zich circa 250 m ten oosten van het plangebied en betreft een booronderzoek van RAAP uit 2009. Er zijn 40 boringen gezet waarbij geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten. OM-nummer 25237 ligt ongeveer 500 m ten noordoosten van het plangebied en betreft een opgraving van RAAP in 2007 ter plaatse van het CWI-terrein. Hierbij is een stenen restant van het St. Jurrien-klooster aangetroffen (een leproserie uit de 14^e tot en met de 19^e eeuw).

OM-nummer 16575 ligt circa 450 m ten noorden van het plangebied en betreft een booronderzoek van RAAP uit 2006. Op grond van de resultaten werd ter plaatse een archeologische begeleiding geadviseerd.

OM-nummer 10551 ligt ongeveer 650 m ten zuiden van het plangebied en betreft een archeologisch bureauonderzoek in het kader van geplande verdiepingen in het Wolderwijd en het Veluwemeer. Een inventariserend veldonderzoek door middel van een side scan sonar werd aanbevolen.

2.4.2 **Ondergrondse bouwhistorische waarden**

Binnen het plangebied is, voor zover bekend, geen sprake van ondergrondse bouwhistorische waarden.⁴

2.5 **Archeologische verwachting**

2.5.1 **Bestaande verwachtingskaarten**

IKAW

Op de IKAW is aangegeven dat het plangebied niet is gekarteerd in verband met de ligging in de bebouwde kom. Voor de omliggende gebieden geldt zowel een hoge, een middelhoge als een lage trefkans.

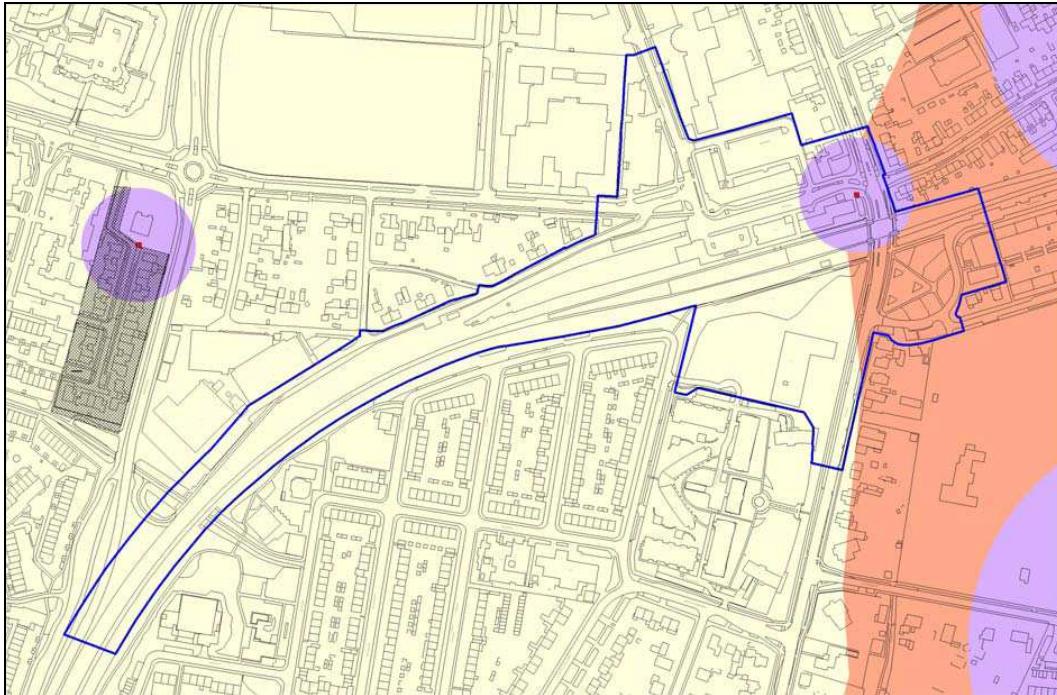
Provinciale verwachtingskaart

Op de kaart van het historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland is geen sprake van verwachtingen. Hierop staat ter plaatse van het plangebied slechts een aantal beschermde gebouwde monumenten aangegeven: landarbeiderswoningen langs de Baanweg.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de onderstaande afbeelding is een uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Harderwijk weergegeven. De gele kleur geeft een middelhoge verwachting aan en de rode kleur een hoge verwachting. Daarnaast geeft de paarse cirkel rond de rode stip nabij de spoorovergang de locatie aan van een voormalig tolhuis. De (middel)hoge waarde komt voort uit de ligging op een grote dekzandvlakte. Het Oranjepark zelf zou oorspronkelijk iets hoger zijn gelegen op een dekzandkop. Het gebied van het park ligt op de noordelijke rand van een grote enk. Door het opbrengen van grote hoeveelheden potstalmest zijn eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen afgedekt en beschermd. Binnen zones met een middelhoge verwachtingswaarde geldt een vrijstellingsgrens van 1000 m², en binnen zones met een hoge verwachtingswaarde is dat 100 m².

⁴ www.atlasleefomgeving.nl.



Afbeelding 11. Uitsnede uit de beleidskaart van de gemeente Harderwijk met daarop het plangebied in blauw. Het plangebied loopt nog iets verder in zuidelijke richting door. (Bron: gemeente Harderwijk).

2.5.2 *Gespecificeerde archeologische verwachting*

De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de bovenstaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische informatie en gaat uit van een intact bodemprofiel.

Datering

In het plangebied worden archeologische resten uit het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd verwacht, waarbij - gezien de vondsten uit de omgeving - de nadruk ligt op de periode middeleeuwen – nieuwe tijd. Opvallend is dat er in de omgeving weinig resten uit de bronstijd en de ijzertijd zijn gevonden. Oudere vondsten, uit het laat-paleolithicum, zijn niet uit te sluiten.

Complextype

Uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen losse vondsten worden aangetroffen die wijzen op de korte aanwezigheid van mensen. De complextypen uit de periode van het neolithicum tot en met de middeleeuwen hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en (agrarische) activiteiten. Voor de nieuwe tijd geldt dat sporen van ontginning, bewoning en (agrarische) activiteiten kunnen worden aangetroffen.

Omvang

Nederzettingen kunnen een omvang hebben van enige tientallen vierkante meters tot meer dan 1 ha.

Diepteligging

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld tot onder de bouwvoor verwacht (plaatselijk, met name aan de oostzijde van het plangebied, kan hieronder ook nog een plaggendek liggen). Ter plaatse van eventueel aanwezige duinvaaggronden kunnen resten dieper liggen, omdat zij overstoven zijn.

Locatie

In principe kunnen overal binnen het plangebied archeologische resten worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Indicaties van kortdurende aanwezigheid van mobiele groepen jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot het neolithicum: werktuigen zoals spitsen, bijlen, schrabbers, stekers en productieafval (afslagen). Vanaf het neolithicum kunnen resten van nederzettingen worden aangetroffen, die doorgaans bestaan uit grondsporen en vondsten, zoals paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, sporen van afwateringsystemen, perceleringsgrenzen en dergelijke. Begravingsresten kunnen bestaan uit urnen, botmateriaal, resten van grafheuvels. Agrarische activiteiten kenmerken zich in het geval van Celtic Fields (voor zover aanwezig) met name door opgeworpen heuveltjes en eventueel resten van bewerking zoals ploeg-/eergewoontuigsporen, sikkels, greppels en perceelscheidingen.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is grotendeels al eens op de schop geweest door de aanleg van het spoor en het station, evenals de aanwezige bebouwing. Op afbeelding 11 is de kaart uit het bestemmingsplan overgenomen waarop mogelijk aanwezige verstoringen zijn ingeschetst binnen het plangebied.

2.6 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Om inzicht te krijgen in het bodemprofiel en de mate van verstoring daarvan vast te stellen, is een inventariserend booronderzoek noodzakelijk. Voor dit booronderzoek komt een tweetal zones in aanmerking. De eerste zone bevindt zich langs het spoor, waar over een lengte van 1,7 km om de 40 m een verkennende boring tot maximaal 2 m -mv dient te worden gezet. Daarnaast komt het voormalige kazerneterrein in aanmerking voor een verkennend booronderzoek.

De belangrijkste onderzoeksvraag hierbij is of er een intact bodemprofiel aanwezig is en zo ja, op welke locaties. Daarnaast worden kansrijke en kansarme zones voor wat betreft archeologie bepaald.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

- *Doel:* het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van kansrijke en kansarme gebieden binnen het plangebied.

- *Vraagstelling:*
 - Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
 - Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig⁵ en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
 - Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
 - Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
 - In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
 - Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
 - In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
 - Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	15 en 16 oktober 2012.
Veldteam	P.C. Teekens (KNA-archeoloog) en Peter Molenberg (milieukundige).
Weersomstandigheden	Maandag: droog en zonnig. Dinsdag: 's ochtends regenachtig, 's middags droog en halfzonnig.
Boortype	15 en 10 cm Edelmanboor.
Positionering boringen (boorgrid)	Tracé: om de 40 m. Kazernelocatie: in totaal 16 boringen ter plaatse van de geplande tunnel.
Aantal boringen	In totaal: 62. Kazerneterrein: 16 (001 - 016). Tracé: 46 (017 - 062).
Diepte boringen	Maximaal 3,6 m - mv. ⁶

⁵ Een verkennend onderzoek heeft niet als doel het aantreffen van vindplaatsen. Echter, deze vraag is wel opgenomen in de onderzoeksvragen omdat in het geval van het aantreffen van een vindplaats, deze vraag wel beantwoord kan worden.

⁶ De meeste boringen zijn doorgezet tot 2,0 m - mv. Boring 002 is doorgezet tot 3,6 m - mv en boringen 032 en 058 moesten worden gestaakt op respectievelijk 1,3 en 1,9 m - mv.

Methode conform Leidraad SIKB ⁷	N.v.t. (verkennend).
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t.
Wijze inmeten boringen	Handheld GPS.
Overige toegepaste methoden	De boringen zijn i.v.m. de mogelijke aanwezigheid van NGE, tot 1,0 m - mv voorgeboord en onderzocht door een NGE-expert. Hierbij was een KNA-archeoloog aanwezig die alles heeft gedocumenteerd en na vrijgave de boringen diepere heeft doorgezet.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104 en ASB.
Verzamelijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en/of visuele inspectie.
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil (gras/berm). ⁸
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de situatiekaarten in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

Bodemopbouw

Algemeen

De globale bodemopbouw binnen het plangebied bestaat in de zone waar boringen 002 - 045 zijn gezet, uit fijnzandige op grofzandige (grindige) afzettingen (dekzand op gestuwde rivierafzettingen). Dergelijke grofzandige afzettingen zijn (in ieder geval binnen de eerste 2,0 m van het bodemprofiel) niet aangetroffen ter plaatse van boringen 046 - 062.

Als er verder met wat meer detail naar het bodemprofiel wordt gekeken, blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied globaal gezien in 4 categorieën kan worden onderverdeeld (bodemprofielen 1 - 4).

Bodemprofiel 1

Op een zevental boorlocaties (boringen 008, 009, 011, 029, 046, 047 en 062) wordt het bodemprofiel gekenmerkt door een zogenaamd A-C-profiel. Hier is sprake van een 0,5 tot 1,6 m dik verstoord pakket bestaande uit zeer fijn, matig siltig, matig humeus zand dat plaatselijk baksteen, wortel- en/of roesthoudend is. Vaak werden hierin ook resten van de onderliggende (deels vergraven) C-horizont aangetroffen. De ondergrond wordt gevormd door een pakket zeer fijn, grijs zand. Plaatselijk is de top van deze (deels vergraven) C-horizont niet grijs maar gelig of beigegekleurig.

Bodemprofiel 2

⁷ Tol e.a. 2006.

⁸ Wel zijn waar mogelijk de molshopen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Bodemprofiel 2 is vergelijkbaar met het hierboven beschreven bodemprofiel, met dat verschil dat op deze locaties (boringen 002, 004 - 006, 012, 013, 016, 040 en 042) sprake is van een duidelijke verstoorde menglaag tussen de bovenliggende A-horizont en de onderliggende grijze C-horizont. Deze menglaag kan worden gedefinieerd als een de verstoorde top van de C-horizont. Op een diepte vanaf 0,5 tot 1,7 m - mv is vervolgens opnieuw sprake van zeer fijn, grijs zand.

Bodemprofiel 3

Het derde bodemprofiel is vergelijkbaar met het hierboven beschreven bodemprofiel (bodemprofiel 3), met dien verschil dat tussen de A-horizont en de gelige C-horizont sprake is van één of meerdere verstoorde tussenlagen. Dit verstoorde pakket kenmerkt zich door de aanwezigheid van resten van de onderliggende C-horizont en soms zijn ook resten van een E- en/of B-horizont aanwezig. Veelal is echter (ook) sprake een verstoorde geelkleurige zandlaag; de verstoorde top van de onderliggende C-horizont. De C-horizont bevindt zich op deze locatie op een diepte van 0,50 à 1,05 m - mv. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de intacte ondergrond ter plaatse van boringen 034 en 045 bestaat uit matig tot grof zand/grind.

Bodemprofiel 4

Bodemprofiel 4 tenslotte wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een zogenaamde BC-horizont. Het gaat hier om het restant van een podzolprofiel, waarbij de oorspronkelijk aanwezige in- en uitspoelingshorizont (E- en B-horizont) in de bovengrond zijn opgenomen. Deze BC-horizont is alleen ter plaatse van boring 043 aangetroffen (op een diepte van 0,5 tot 0,7 m - mv). De bovengrond bestaat hier uit zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin zand (A-horizont), waarin resten van de onderliggende BC-horizont aanwezig zijn. De top van de C-horizont bestaat hier uit matig grof, matig siltig, grindhoudend grijs zand.

Verstoringsen

De bodemverstoring binnen het plangebied is veelal beperkt gebleven tot de bovenste 0,3 à 0,6 m. In enkele boringen is echter sprake van een diepere verstoring, variërend van 0,70 cm ter plaatse van boring 015 tot wel meer dan 2,0 m - mv ter plaatse van boring 001. Over het algemeen geldt dat de bodem ter plaatse van het voormalige kazerneterrein dieper is verstoord dan de spoorzone.

Tabel 1. Verstoringdiepten per boring in cm - mv. In rood: verstoring, van 100 cm of dieper.

Boring	Verstoringdiepte	Boring	Verstoringdiepte
001	> 200	032	> 130
002	170	033	50
003	130	034	70
004	130	035	70
005	120	036	50
006	105	037	50
007	105	038	55
008	80	039	30
009	100	040	60
010	50	041	50
011	130	042	100
012	85	043	50
013	50	044	70
014	50	045	180
015	70	046	160
016	100	047	130
017	60	048	90
018	90	049	60
019	30	050	50
020	50	051	90
021	50	052	55
022	50	053	50

Boring	Verstoringsdiepte	Boring	Verstoringsdiepte
023	60	054	40
024	50	055	30
025	60	056	40
026	40	057	20
027	60	058	40
028	50	059	50
029	70	060	40
030	50	061	80
031	50	062	150

Tabel 1 (vervolg). Verstoringsdiepten per boring in cm - mv. In rood: verstoring, van 100 cm of dieper.

Interpretatie

Het bodemprofiel binnen het noordelijke deel van het plangebied kenmerkt zich door aanwezigheid van grofzandige dan wel grindige stuwwalafzettingen in de ondergrond, welke naar het zuiden toe steeds dieper liggen. Vanaf boring 045 tot boring 062 werden deze gestuwde rivierafzettingen niet meer binnen de 2,0 m - mv aangetroffen (waarschijnlijk liggen ze hier dieper). De bovengrond bestaat uit een (deels verstoord) dekzandpakket, dat naar het zuiden toe steeds dikker wordt.

Met uitzondering van slechts één boring is nergens sprake van een intact podzolprofiel. Vaak blijkt de bodem tot in de C-horizont te zijn verstoord. Over het algemeen bestaat de intacte ondergrond uit grijskleurig, gereduceerd, fijn of grof zand. Dit grijze zand getuigt van een zeer nat milieu, dat hoogstwaarschijnlijk niet of nauwelijks geschikt voor bewoning zal zijn geweest. Op meerdere locaties is echter wel degelijk sprake van een deels intact bodemprofiel; op de locaties waar bodemprofiel 4 is aangetroffen is sprake van een deels intacte gelige top van het dekzand. Alhoewel hier het oorspronkelijk aanwezige podzolprofiel vermoedelijk is verdwenen (opgenomen in de bovengrond) is niet duidelijk in hoeverre de C-horizont is aangetast.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan dan ook worden geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden ter plaatse van boringen 001, 002, 004 - 006, 008, 009, 011 - 013, 016, 029, 032, 034, 040, 042, 045 - 047 en 062 zeer laag kan worden ingeschat; hier is immers sprake van een sterk verstoord bodemprofiel en getuigt de intacte ondergrond van een nat milieu. Het gebied waar boringen 007, 010, 020, 031, 033, 038, 041, 043, 048, 049 en 051 zijn gelegen kan een lage verwachtingswaarde worden toegekend; hier is ook sprake van een sterk verstoord dekzandpakket, is deze zeer dun, of ontbreekt in zijn geheel.

Voor de rest van het plangebied geldt dat hier nog sprake is van een *deels intact*⁹ bodemprofiel; het gaat hier om de zones ter plaatse van boring 003 (zone 1), boringen 014 - 015 (zone 2), boringen 017 - 019 (zone 3), boringen 021 - 028 (zone 4), 030 (zone 5), boringen 035 - 037 (zone 6), 039 (zone 7), 044 (zone 8), 050 (zone 9) en boringen 052 - 061 (zone 10). Alhoewel er geen indicatoren zijn aangetroffen, en uitgaande van de aanname dat de C-horizont deel heeft uitgemaakt van een intact bodemprofiel dat bereikbaar en bruikbaar is geweest, wordt de kans redelijk groot ingeschat dat hier nog diep ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn.

Voor een overzicht van de hierboven genoemde zones wordt verwezen naar kaartbijlage 245053-AVK. Voor de diepteligging van de "onverstoorde" ondergrond (zie noot 9) ter plaatse van zones 1 - 10 wordt verwezen naar de tabel 2.

Zone	Diepte intacte ondergrond	Zone	Diepte intacte ondergrond
1	130	6	50 - 70
2	50 - 70	7	30
3	30 - 90	8	70

⁹ In hoeverre de ondergrond inderdaad intact is, is lastig te zeggen. Immers, het is niet duidelijke hoeveel van de C-horizont is opgenomen in de bovengrond.

4	40 - 60	9	50
5	50	10	20 - 80

Tabel 2. Diepteligging (in cm) intacte ondergrond per zone.

3.3.2 Archeologie

Tijdens het veldwerk zijn in de boorkernen geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden in de bodem (binnen de 2,0 m - mv). Ook zijn de aanwezige molshopen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Ondanks het feit dat de herkomst (diepte) van dergelijke indicatoren niet direct kan worden vastgesteld, kunnen ze wel degelijk een indicatie zijn voor een al dan niet intacte vindplaats in de ondergrond. Maar ook dergelijke indicatoren zijn niet aangetroffen.

Daarnaast dient opgemerkt te worden dat het onderzoek verkennend van aard was, en niet primair is gericht op het aantreffen van vindplaatsen. Hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en -diameter te gering. De totale afwezigheid van archeologische indicatoren is echter wel opvallend.

Projectnr. 245053
maart 2013, revisie 01

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1. als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een deels verstoord dekzandpakket. Onderin zijn gestuwde rivierafzettingen aanwezig. Deze stuwwalafzettingen duiken in de zuidelijke helft van het plangebied (vanaf boring 045) de diepte in; hier zijn deze grofzandige dan wel grindige afzettingen niet meer binnen de 2,0 m aangetroffen.

De bodemverstoring binnen het plangebied is veelal beperkt gebleven tot de bovenste 0,3 à 0,6 m. In enkele boringen is echter sprake van een diepere verstoring, variërend van 0,70 m ter plaatse van boring 015 tot wel meer dan 2,0 m - mv ter plaatse van boring 001. Over het algemeen geldt dat de bodem ter plaatse van het voormalige kazerneterrein dieper is verstoord dan de spoorzone.

2. *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Binnen het plangebied zijn geen vindplaatsen of archeologische indicatoren aangetroffen die hierop zouden kunnen wijzen. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat het onderzoek verkennend van aard was, en niet primair is gericht op het aantreffen van vindplaatsen. Hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en -diameter te gering. De totale afwezigheid van archeologische indicatoren is echter wel opvallend.

3. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

4. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

5. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Niet van toepassing; er is geen vindplaats aangetroffen. Ondanks het feit dat 10 locaties nog een deels intacte bodemprofiel is aangetroffen, en waar theoretisch nog (diep) ingegraven archeologische sporen aanwezig zouden kunnen zijn (deze zullen dan wel een sterk gefragmenteerd beeld van een eventuele vindplaats geven), zijn hier tijdens het verkennende booronderzoek geen archeologische waarden aangetroffen die hierop zouden kunnen wijzen.

6. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

N.v.t.

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van het bureauonderzoek werd er gezien de verwachte aanwezigheid van dekzanden en grofzandige stuwwalafzettingen rekening mee gehouden dat er binnen het plangebied mogelijk archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode vanaf het mesolithicum. Tevens werd

er ook rekening mee gehouden dat het bodemprofiel ter plaatse ernstig zou zijn verstoord door onder meer de aanleg van de huidige spoorlijn en de bouw/sloop van het kazerneterrein.

Het veldonderzoek heeft de verwachte bodemopbouw bevestigd; binnen het plangebied is inderdaad sprake van een pakket dekzand. De ondergrond wordt, in ieder geval in het noorden, gevormd door gestuwde rivierafzettingen. Het bodemprofiel is plaatselijk sterk verstoord, maar over het algemeen is de waargenomen bodemverstoring minder erg dan verwacht. In tegenstelling tot de verwachtingen en ondanks het feit dat er enkele deels intacte zones kunnen worden aangewezen, zijn er tijdens het verkennende booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen die erop kunnen wijzen dat zich hier een (deels) intacte archeologische vindplaats zou kunnen bevinden.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van het veldonderzoek kan een driedelig (selectie)advies worden opgesteld:

1. Op basis van het veldonderzoek kunnen 10 locaties met een deels intact bodemprofiel worden aangewezen. Hier sprake is van een zogenaamd A-C-profiel, en een beperkte bestaande verstoring van het bodemprofiel. Hier zouden in principe nog (diep) ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn, alhoewel niet duidelijk is hoe intact de C-horizont nog is; onbekend is hoeveel van de C-horizont is opgenomen in de bovengrond.

Aangezien nog niet vaststaat óf en waar sprake zal zijn van het graven van een nieuwe sloot, en het om een beperkte verstoring gaat, wordt aanbevolen om het graven van een nieuwe sloot archeologische te begeleiden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat vóór aanvang van deze archeologische begeleiding (AB) met beperkte verstoring een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld dient te worden.

2. Voor de overige geplande bodemverstorende werkzaamheden binnen zones 1 - 10 waarvan nog niet duidelijk is in hoeverre hierbij het bodemprofiel wordt aangetast, waaronder een eventuele grondverbetering ten behoeve van een ophoging, wordt aanbevolen om zodra het ontwerp duidelijk is en op welke wijze dit gerealiseerd wordt, dit te vergelijken met de resultaten van het onderhavige archeologische onderzoek.
3. Voor de zones die op de aangepaste verwachtingskaart (kaartbijlage 245053-AVK) een lage dan wel zeer lage verwachtingswaarde zijn toegekend, wordt aanbevolen deze voor wat betreft archeologie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius. 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 26H

Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen

Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl

www.kich.nl

Projectnr. 245053
maart 2013, revisie 01