



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
RECREATIEF TRANSFERIUM A27
TE NIEUWEGEIN
GEMEENTE NIEUWEGEIN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek recreatief transferium A27 te Nieuwegein in de gemeente Nieuwegein

Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs bv Postbus 2153 3800 CD Amersfoort
Project	NIE.BHA.ARC
Rapportnummer	12035446
Status	Definitief
Datum	30 augustus 2012
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	12035446 NIE.BHA.ARC
Toponiem	recreatief transferium A27
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs bv
Gemeente	Nieuwegein
Plaats	Nieuwegein
Provincie	Utrecht
Omvang plangebied	circa 3 hectare
Kaartblad	38F (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 136.854/Y: 447.114
Bevoegde overheid	Gemeente Nieuwegein Stadsplein 1, 3431 LZ Nieuwegein Postbus 1, 3430 AA Nieuwegein Telefoon 14 030
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 52413 N.v.t. 43114
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. A.H. Schutte

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema Adviseurs bv op 19 en 20 juni 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de realisatie van een recreatief transferium met detailhandel. Het plangebied is gelegen aan de A27 te Nieuwegein in de gemeente Nieuwegein. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum is laag. De archeologische verwachting voor Laat Mesolithicum - IJzertijd is middelhoog. De archeologische verwachting voor de perioden Romeinse tijd – Nieuwe tijd is laag.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Nieuwegein), die een selectiebesluit heeft genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	1
3.1	Methoden	1
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	2
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	18
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het Rivierengebied	18
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	21
4.1	Conclusie	21
4.2	Selectieadvies	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten (bron: www.watwaswaar.nl)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema Adviseurs bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de A27 te Nieuwegein in de gemeente Nieuwegein (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een recreatief transferium met detailhandel worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Nieuwegein, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsanereringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 19 en 20 juni 2012 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog. Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Utrecht;
- archeologisch beleidsrapport en kaarten van de gemeente Nieuwegein;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 3 hectare en ligt aan de A27 ten zuidoosten van de rustplaats De Knoest, circa 2,5 kilometer ten zuidoosten de kern van Nieuwegein in de gemeente Nieuwegein (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maai-veld een hoogte van circa 0,20 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel deels in gebruik als groenstrook beplant met bomen, struiken en gras. Tevens liggen een ontsluitingsweg en enkele sloten binnen het plangebied (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich grasland;

- aan de oostzijde bevindt zich grasland;
- aan de zuidzijde bevindt zich grasland;
- aan de westzijde bevindt zich een weg (afrit A27) en de rustplaats De Knoest.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.²

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied zal een recreatief transferium met detailhandel worden gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 3 hectare een andere bestemming krijgen. Voor een deel is het bouwplan bekend maar voor een ander deel gaan de eerdere plannen weer op de schop. Er zijn voorsnog geen kelders of diepe funderingsconstructies voorzien. Diepste versterking zal de aanleg van een waterberging zijn, met een ontgravingsdiepte van ca. 1,50 meter. Verder zal er waarschijnlijk een paalfundering worden toegepast, met paallengtes van wellicht zo'n 10-15 meter, maar hierover zijn nog geen exacte gegevens bekend.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historische landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Vreeswijk, Sectie C, Blad 02	1:2.500	In agrarisch gebruik als weiland, sloot ten oosten van het plangebied reeds aanwezig	Omliggende percelen zijn in agrarisch gebruik.

² www.bodemloket.nl.

³ www.watwaswaar.nl.

Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	38_2rd	1:50.000	In agrarisch gebruik waarschijnlijk in zijn geheel als weiland.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1849			In agrarisch gebruik waarschijnlijk in zijn geheel als weiland. Plangebied ligt in de Wiersche Broek.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1882	464	1:50.000	In agrarisch gebruik, deels als grasland, deels als griend en deels als bos.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1894	464	1:50.000	In agrarisch gebruik, deels als grasland en deels als griend/bos.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1902	464	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1920	464	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	38F	1:50.000	-	-
Topografische kaart	1959	38F	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1969	38F	1:25.000	In agrarisch gebruik, deels als grasland en deels als griend.	Omliggende percelen zijn in agrarisch gebruik. A27 nog niet aanwezig, toekomstig tracé staat wel gestippeld aangegeven ten oosten van het plangebied.
Topografische kaart	1981	38F	1:25.000	In agrarisch gebruik, deels als grasland, deels als griend en deels als boomgaard.	A27 met rustplaats De Knoest aanwezig ten westen van het plangebied. Verder is de omgeving van het plangebied in agrarisch gebruik.
Topografische kaart	1989	38F	1:25.000	-	Rustplaats De Knoest wordt verbouwd. Verder is de omgeving van het plangebied in agrarisch gebruik.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het gebied in de eerste helft van de 19^e eeuw in gebruik is geweest als weiland. Dat blijft waarschijnlijk zo tot 1849. Tussen 1849 en 1882 verandert een deel van het landgebruik in het plangebied. Naast weiland wordt het plangebied gebruikt als griend/boomgaard. Een griend is een bos bestaand uit rijshout. Het is mogelijk dat de griend al in de eerste helft van de 19^e eeuw is ontstaan. Op de kaart onderscheidt een griend zich als een andere kleur groen dan gebruikt bij een weiland maar het is niet duidelijk of hier een feitelijke griend is aangegeven. In deze situatie verandert niets bijzonders tot 1981, dan verschijnt er in het plangebied naast het grasland en de griend een boomgaard. Deze situatie is in 1989 nog hetzelfde. Op de kaart staat aangegeven dat het plangebied in de Wiersche broek ligt. Een broek is een laaggelegen gebied dat nat blijft door opwellend grondwater (kwel), Dit zou betekenen dat het plangebied in een (van nature) nat gebied ligt.

KICH⁴

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

⁴ www.kich.nl.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Nieuwegein is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal in de afgelopen 200 jaar onbebouwd is geweest.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop: rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2)
Geomorfologie ⁶	Rivierkomvlakte
Bodemkunde ⁷	Zuidelijke rand: kalkloze poldervaaggronden in zware klei Overige delen: kalkloze drechvaaggronden
Geologische en geomorfologische kaart Rijn-Maas Delta ⁸	Komgebied met laat-Pleniglaciaal terras in de ondergrond.

Geologie⁹

Het plangebied is gelegen binnen het rivierengebied en maakt daarmee deel uit van een groot pre-glaciaal bekken, welke gevormd en deels opgevuld is door voorlopers van de Rijn en de Maas. Tijdens het Pleistoceen (zie bijlage 3) werden in dit bekken hoofdzakelijk grove, grindhoudende zanden afgezet, veelal onder koude klimaatcondities.

Ruwweg 200.000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroombalen gevormd. Het grootste oerstroombal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het stroomdal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde Sandrs.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat.

⁵ De Mulder et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

⁸ Berendsen & Stouthamer, 2001.

⁹ Berendsen, 2005 / 2008. / Berendsen & Stouthamer, 2001.

Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel had het klimaat een continentaal karakter (koud en droog). Er was sprake van een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Buiten de invloedssfeer van de Rijn werden verder grote hoeveelheden nat- en droog-eolische zanden afgezet, veelal samengevat onder de term dekzand.

Vanaf het begin van het Holoceen (laatste 10.000 jaar) kregen de Rijn en de Maas een meanderend patroon, waarbij binnen het stroomgebied voornamelijk klei en zand werd afgezet, behorende tot de Formatie van Echteld. Plaatselijk vond veenvorming plaats. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Een van de meanders van de Rijn heeft de Wiersch stroomgordel gevormd die ten noorden van het plangebied loopt. Deze stroomgordel is gevormd tussen omstreeks 5713-5670 en 4704-4615 v. Chr. en ligt op ongeveer 2.5 tot 4 meter onder het huidige maaiveld.¹⁰ Het is mogelijk dat het plangebied op de oever van deze stroomgordel ligt. Volgens de Geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas Delta ligt het plangebied binnen een komgebied en is onder de komafzettingen dekzand aanwezig. Deze komafzettingen zijn het gevolg van latere overstromingen, waarschijnlijk door de Lek, die rond het begin van de jaartelling zijn begonnen en door zijn gegaan totdat het gebied bedijkt is geraakt in de 11^e eeuw.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond tot een diepte van circa 7,5 m -mv bestaat uit een afwisseling van (siltige) klei en (kleiig) veen. Hieronder liggen matig tot sterk grindhoudende zanden. De boringen geven het beeld dat de bodemopbouw bestaat uit komafzettingen op oeverafzettingen op Pleistoceen zand (laat-Plenoglaciaal terras). De oeverafzettingen die op ongeveer 2.5 meter onder maaiveld liggen hebben te maken met een oude stroomgordel. Waarschijnlijk ligt het plangebied op de randzone van een oever van de Wiersch stroomgordel.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een rivierkomvlakte (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

¹⁰ Kloosterman, e.a., 2011.

¹¹ www.dinoloket.nl.

¹² DINO boornummers B38F1440 en B38F0585.

¹³ www.ahn.nl.

Op het AHN is duidelijk zichtbaar dat de huidige infrastructuur is aangelegd op een verhoogd niveau (zie figuur 6). Op deze verhogingen na, ligt het plangebied binnen het laagst gelegen gebied in de omgeving. Dit is in overeenstemming met de ligging in een komgebied.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is de zuidelijke rand van het plangebied gekarteerd als kalkloze poldervaaggrond in zware klei (zie figuur 7). De overige delen zijn gekarteerd als drechtvaaggronden.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 *) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten.

De zuidelijke en oostelijke rand van het plangebied hebben grondwatertrap III. De overige delen hebben grondwatertrap II.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

¹⁴ Locher & De Bakker, 1990.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie figuur 8).

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Utrecht

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Utrecht ligt het plangebied in een inundatiezone van de Hollandse waterlinie.¹⁵

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Nieuwegein

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Nieuwegein ligt het plangebied binnen het Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied 6 (zie figuur 9).¹⁶ De grote onbekenden in de ondergrond van de gemeente Nieuwegein zijn mogelijke crevasses van het Benschopsysteem, waar de wierschroomgordel onderdeel van is, en het dekzandlandschap. Voor beide landschappelijke eenheden geldt dat er bewoning mogelijk had kunnen zijn in de Vroege Prehistorie, maar aangezien kennis over het toenmalige landschap bijna geheel afwezig is, is de verwachting als 'onbekend' geformuleerd. Alleen systematisch onderzoek van voldoende omvang zou hier inzicht in kunnen geven. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 150 cm -mv en een plangebied groter dan 10.000 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Volgens de Archeologische verwachtingskaart Prehistorie - Romeinse tijd van de gemeente Nieuwegein ligt het plangebied op een dekzandland-

¹⁵ http://geo.provincie-utrecht.nl/publiek/webkaarten/metadata/cultuurhistorie_webkaart.xml

¹⁶ Kloosterman, 2011.

schap met een onbekende archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum – Mesolithicum en een lage archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum – Romeinse tijd. Volgens de Archeologische verwachtingskaart Middeleeuwen - Nieuwe tijd van de gemeente Nieuwegein heeft het plangebied een lage archeologische verwachting voor de perioden Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 2 AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
12065	400 meter ten zuidoosten	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: Borg/stins/versterkt huis Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van een omgrachte boerderij/begraven hofstede. Dit terrein ligt in een komgebied op overslaggrond. Het is niet duidelijk hoeveel nog van de boerderij over is. Het terrein is in 2004 door BAAC en Bilan onderzocht in het kader van de Herwaardering AMK Utrecht. Het terrein was ooit gewaardeerd als "terrein van archeologische betekenis". Na het onderstaande onderzoek is het terrein opgewaardeerd tot "terrein van hoge waarde". Er heeft een cultuurhistorisch onderzoek plaats gevonden, voor een visuele inspectie was geen toestemming verleend om het terrein te betreden. Op basis van dit onderzoek is het terrein opgewaardeerd.
2944	765 meter ten zuidoosten	Late Middeleeuwen	Complex: huisterp, nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning. Mogelijk betreft het de oude ontginningskern van Tull en 't Waal. De datering in de Middeleeuwen is afgeleid van de stratigrafie, zoals aangetroffen bij de fosfaatkartering van 1982. Dit terrein ligt in een komgebied, naast de Hoonse stroomrug. Bij de fosfaatkartering van 1982 vormden A11 en A12 een geheel. 1982: Fosfaatkartering R. Steenbeek (ROB, 1995-32). 1986: Fosfaatkartering AAI Schalkwijk, cat. nr. 55 en 107. Dit terrein is hernummerd, voorheen CMA-nr. A08. Het terrein is in 2004 door BAAC en Bilan onderzocht in het kader van de Herwaardering AMK Utrecht. Het terrein was ooit gewaardeerd als "terrein van archeologische betekenis". Na het onderstaande onderzoek is het terrein opgewaardeerd tot "terrein van hoge waarde". Er heeft een cultuurhistorisch onderzoek en een visuele inspectie plaats gevonden. Op basis van dit onderzoek is het terrein opgewaardeerd. Het terrein is echter hoger gewaardeerd dan het advies van BAAC en Bilan vanwege de resultaten van het huidige onderzoek in combinatie met de veldinspectie van Blommesteijn.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 20 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen, geofysische onderzoeken en veldkarteringen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
5356	Plangebied ligt erin	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 01-01-1985 Onderzoeksnummer: 1672 Resultaat: Kaartblad:38F

		<p>Coördinaten:141.000/445.000 Toponiem: Gemeente:Schalkwijk Provincie:Utrecht Type onderzoek:veldkartering Aanvang:medio 1985 Beëindiging:eind 1985 Geschatte duur: Onderzoeker(s):C. Blommesteijn Motief: in het kader van een ruilverlakaveling - wetenschappelijk onderzoek Complexitype(n): (huis)terpen Datering:IJzertijd - Middeleeuwen Rapport: C.M. Blommesteijn, 1986: Schalkwijk, een archeologische kartering; inventarisatie en waardering. Binnen het gehele onderzoeksgebied is een gering aantal percelen onderzocht. Een overzicht van deze percelen staat in het rapport. Er zijn circa 120 vindplaatsen bekeken en van een waarde voorzien. Verschillende vindplaatsen zijn voorgedragen voor de ??? Betreft het onderzoek: C.M. Blommesteijn, 1986: Schalkwijk, een archeologische kartering; inventarisatie en waardering. (ROB)</p>
5574	Plangebied ligt erin	<p>Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Onderzoeksnummer: 1856 Resultaat: Dit onderzoek betreft het Kromme Rijnproject van de ROB, uitgevoerd eind jaren 1960 tot en met medio jaren 1980. Op de ROB zijn kaarten aanwezig (schaal 1:10.000) met daarop de onderzochte percelen en grafheuvels. De begrenzing van het onderzoeksgebied is hiervan overgenomen. De resultaten van het onderzoek staan (deels) beschreven in : Van Es en Hessing, 1994: Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland. Dit betreft het Kromme Rijnproject. De resultaten van het onderzoek staan (deels) beschreven in : Van Es en Hessing, 1994: Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland.</p>
35669	125 meter ten westen	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 17-06-2007 Resultaat: Onbekend</p>
39934	170 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-03-2010 Onderzoeksnummer: 35040 Resultaat: Dit archeologisch onderzoek is nodig in verband met de aanleg van een bedrijventerrein. De archeologische begeleiding heeft betrekking op de aanleg van rioleringen ter hoogte van de geplande (hoofd)wegen in het plangebied. De voorgenomen bouwwerkzaamheden/ bodemingrepen zouden de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied kunnen verstoren tot op een diepte van 3,00 m -Mv. De omvang van de te begeleiden werkzaamheden bedraagt 2,1 ha. De begeleiding heeft aangetoond dat het landschap overeenkomt met hetgeen uit de boringen is gebleken. De begeleiding heeft geen vindplaatsen aan kunnen tonen in het plangebied. Uiteindelijk is na 20% van de begeleiding besloten, in overleg met het bevoegd gezag, te stoppen met de begeleiding aangezien het onderzoek inhoudelijk niets oplevert (door kwelwater is het te onderzoeken niveau nauwelijks te onderzoeken) en qua kosten en tijd niet efficiënt is. Coördinaten:136.750 / 448.180 Datum einde onderzoek: 3 mei 2010 Projectmedewerkers: P. Ilson, Y. Raczynski-Henk, Ilson, P.J., Archeologische begeleiding 't Klooster, RAAP Briefrapport 441 (LEIDEN, 2010)</p>
43821	260 meter ten westen	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 05-11-2010 Onderzoeksnummer: 37299 Resultaat: Deelgebied 1 en 2 Het verkennend en karterend booronderzoek, waarbij 253 boringen in het onderzoeksgebied zijn gezet, heeft een meer gedetailleerd beeld van met name de morfologie van de Wiersch en Benschop stroomgordel inclusief de daartussen legen crevasses opgeleverd. Zo is vastgesteld dat de op het AHN zichtbare verhogingen verband houden met crevassegeulen behorende tot de Wiersch en/of Benschop stroomgordel. In overeenstemming met de gespecificeerde archeologische verwachting zijn in de top van de oudere fluviatiele afzettingen in verschillende boringen fragmenten houtskool aangetroffen die verband kunnen houden met de aanwezigheid van prehistorische mensen in het gebied. Het houtskool kan echter ook (deels) een natuurlijke oorsprong hebben. Op basis de morfologie van het prehistorisch landschap geldt voor de oevers van de Wiersch stroomgordel een hoge verwachting voor nederzettingen en extractiekampen. Voor de aangetroffen crevasses geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor extractiekampen en kleine activiteitsplekken (eenmalige kampjes, visplekken, e.d.). Dergelijke vindplaatsen zijn relatief zeldzaam en gezien de goede conserveringsomstandigheden, de ligging onder het GLG en het feit dat de oeverafzettingen onverstoord aanwezig zijn, maakt dat indien daadwerkelijk vindplaatsen aanwezig zijn er sprake is van zeer waardevolle archeologische resten. Het karterend booronderzoek naar laatmiddeleeuwse en jongere boerderijlocaties langs de Schalkwijksewetering en de voormalige Tiendkade heeft geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen opgeleverd. Windmolenlocaties. De noordelijke windmolenlocatie bevindt zich op de oeverwal van de Wiersch stroomgordel. De Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen 17 van 31 oeverafzettingen bevinden zich binnen de boogde ontgravingsdiepte (circa 2,5 m Mv). bij de uitvoer van de huidige plannen wordt het potentiële archeologische niveau bedreigd. De zuidelijke windmolenlocatie bevindt zich buiten de Wiersch stroomgordel en de crevasses. De ontgravingen zullen niet tot in het dekzand reiken, derhalve vormen de beoogde bodemingrepen geen bedreiging voor dit niveau. Kavel 3, deelgebied 3 De bodemopbouw in het onderzochte</p>

		<p>noordelijke deel van kavel 3 komt overeen met hetgeen verwacht werd op basis van de in 2009 uitgevoerde boringen. In de boringen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. De beoogde bodemingrepen kunnen daarmee ten aanzien van het aspect archeologie zonder beperking worden uitgevoerd.</p> <p>Deelgebied 1 en 2 Gezien de verwachte goede conservering en relatieve zeldzaamheid, geldt voor het potentiële archeologische niveau in de top van de afzettingen van de Wiersch stroomgordel inclusief de crevasses ten zuiden ervan in algemene zin dat, indien daadwerkelijk sprake is van archeologische vindplaatsen, deze zonder meer als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden. Uit het feit dat reeds van twee locaties, in deelgebied 3, concrete aanwijzingen voor dergelijke behoudenswaardige resten zijn aangetroffen, kan worden aangenomen dat meer van dergelijke kleine vindplaatsen aanwezig zijn. Vanuit het beleid van streven naar behoud van archeologische waarden verdient het daarom de voorkeur om bodemingrepen tot in dit niveau zoveel mogelijk te voorkomen. Op figuur 11 is per bouwkavel de maximale verstoringdiepte weergegeven. Hierbij is een buffer van 0,5 m ten opzichte van de top van de oeverafzettingen in acht genomen. Dit om rekening te houden met het natuurlijke reliëf binnen deze oeverafzettingen. Indien diepere ingrepen gaan plaatsvinden, dient van tevoren een nadere kartering uitgevoerd te worden met als doel eventuele vindplaatsen in kaart te brengen. Geadviseerd wordt om hiertoe te boren in een grid van 10 x 12,5 m waarbij de top van de oeverafzettingen bemonsterd worden met een boor met een diameter van minimaal 10 cm. De boormonsters dienen gezeefd te worden op een zeef met een maaswijdte van maximaal 4 mm. Indien de bodemingrepen beperkt blijven tot het plaatsen van heipalen, dan wordt geadviseerd om het aantal palen zoveel mogelijk te beperken. Om de bodemverstoring bij het plaatsen van de heipalen zoveel mogelijk te beperken verdient het de voorkeur om niet verdringende heipalen (zgn. schroefpalen) te hantieren.</p> <p>Coördinaten:136.927/448.263 Datum einde onderzoek: 10-11-2010 Projectmedewerkers: J. van Eijk, J. Sprangers Jansen, B., Plangebied t Klooster gemeente Nieuwegein; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterende fase, RAAPrapport 2263, (WEESP, 2011) Windmolenlocaties. Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt geadviseerd om ter hoogte van de noordelijk windmolenlocatie een karterend booronderzoek naar steentijd bewoning in de oevers van de Wiersch stroomgordel uit te voeren conform bovenstaande methodiek. Voor de zuidelijke windmolenlocatie wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Kavel 3, deelgebied 3 De beoogde bodemingrepen in het noordelijke deel van kavel 3 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van het aspect archeologie worden uitgevoerd.</p>
12241	400 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 04-05-2005 Resultaat: zie AMK-nummer 12065 Project: Herwaardering Archeologische Monumenten Provincie Utrecht Monumentnummer 12065 > A 36 BAAC-project: 04.279</p>
3428	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-05-2001 Onderzoeksnummer: 552 Resultaat: In het kader van de CHER heeft RAAP een booronderzoek uitgevoerd in de Wiersche stroomgordel in de polder Klein Vuylkop (gemeente Nieuwegein). De polder ligt tussen het Lekkanaal, het Amsterdam-Rijnkanaal, de Schalkwijksche Wetering en de snelweg A27. Doel van het onderzoek was het in kaart brengen van de stroomgordel en het bepalen van de archeologische verwachting. Literatuur: Tol, A.J., 2001: Bedrijventerrein Het Klooster, gemeente Nieuwegein; archeologisch onderzoek in het kader van de CHER. RAAPbriefrapport 2001-1723/RT. RAAP 2001: Aanbevolen wordt om aantasting van de stroomgordelafzettingen te voorkomen. Indien dit door plantontwikkeling niet te vermijden is, dient voorafgaand een karterend veldonderzoek te worden uitgevoerd met als doel archeologische resten op te sporen. Uit het booronderzoek blijkt dat de stroomgordel mogelijk voor bewoning geschikt is geweest vanaf ca. 5700 tot 4200 v. Chr. (eindfase Mesolithicum en Vroeg Neolithicum). Tevens is gebleken dat de stroomgordelafzettingen niet geërodeerd zijn. Eventuele archeologische vindplaatsen kunnen, mede gezien de natte omstandigheden, goed geconserveerd zijn. Op twee locaties is in de top van het dekzand houtskool opgeboord.</p>
48106	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-08-2011 Onderzoeksnummer: 40817 Resultaat: Het booronderzoek heeft op de locaties I, II en III geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten. Op basis van het onderzoek wordt daarom geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van grotere vindplaatsen van jager-verzamelaars binnen de contouren van deze windturbine locaties zeer klein is. Wel kunnen kleinere of vondstarme vindplaatstypen aanwezig zijn. Deze zijn echter met booronderzoek slecht per toeval te karteren. De oeverafzettingen van de Wiersch stroomgordel zijn wel op de verwachte diepte en intact aangetroffen. Op locatie IV bestaat de bodem tot meer dan 3,0 m -Mv uit bouwzand. De natuurlijke bodemlagen konden niet worden bereikt. Door de aanwezigheid van een dergelijk dik pakket bouwzand vind er bij de realisatie van windturbine IV geen bedreiging van eventueel aanwezige archeologische resten plaats. Voor locatie V gold een lage archeologische verwachting voor seizoenskampen en activiteitsplaatsen van jagerverzamelaars door de ligging in een komgebied. Hier is geen booronderzoek uitgevoerd. Op basis van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het aspect archeologie de aanleg van de vijf windturbines zonder verdere beperkingen uitgevoerd kan worden. Coördinaten:- Windmolenlocatie I: 137.146 / 448.324 - Windmolenlocatie II: 136.976 / 448.015 - Windmolen-</p>

		<p>locatie III: 136.795 / 447.691 - Windmolenlocatie IV: 136.607 / 447.339 - Windmolenlocatie IV: 136.437 / 446.987</p> <p>Datum einde onderzoek: 02-09-2011</p> <p>Projectmedewerkers: J. van Eijk</p> <p>Jansen, B., Windturbines plangebied t Klooster, gemeente Nieuwegein; archeologisch vooronderzoek: een karterend booronderzoek, RAAPnotitie 3969 (WEESP, 3969) Een karterend booronderzoek, naar eventuele vindplaatsen uit de steentijd op/in de oevers van de Wiersch stroomgordel, op 3 windmolenlocaties. Op een vierde windmolenlocatie een verkennend booronderzoek (en mogelijk karterend).</p>
36520	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek</p> <p>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau</p> <p>Datum: 12-08-2009</p> <p>Onderzoeksnummer: 33463</p> <p>Resultaat:</p> <p>Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek wordt geadviseerd om, indien geen plaan-aanpassing mogelijk is, een waarderend proefsleuvenonderzoek op vindplaats I te laten uitvoeren. Voor vindplaats II wordt eveneens een waarderend proefsleuven- of booronderzoek geadviseerd, indien bij de toekomstige inrichting diepere ingrepen dan de huidige bouwvoor gaan plaatsvinden. Voor het potentiële archeologische niveau in de top van de afzettingen van de Wiersch stroomgordel geldt gezien de verwachte goede conservering en de relatieve zeldzaamheid, in algemene zin dat indien daadwerkelijk sprake is van archeologische vindplaatsen, deze zonder meer als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden. Uit het feit dat reeds van twee locaties concrete aanwijzingen voor dergelijke behoudenswaardige resten zijn aangetroffen, kan worden aangenomen dat meer van dergelijke kleine vindplaatsen aanwezig zijn. Vanuit het beleid van streven naar behoud van archeologische waarden verdient het daarom de voorkeur om bodemingrepen tot in dit niveau zoveel mogelijk te voorkomen. Er dient een buffer van 0,5 m ten opzichte van de top van de oeverafzettingen in acht genomen. Dit om rekening te houden met het natuurlijke reliëf binnen deze oeverafzettingen. Indien diepere ingrepen gaan plaatsvinden, dient van tevoren een nadere kartering uitgevoerd te worden met als doel eventuele vindplaatsen in kaart te brengen. Ten aanzien van de aanleg van de riolering en andere ondergrondse leidingen dient ook voorkomen te worden dat ingrepen tot in de oeverafzettingen van de Wiersch stroomgordel gaan plaatsvinden. Indien de kans bestaat dat bij dergelijke ingrepen deze oeverafzettingen bedreigd worden, dan verdient het de voorkeur de ontgravingen onder archeologische begeleiding plaats te laten vinden.</p> <p>Coördinaten: 136.338/448.046 (zuidwest), 136.486/448.614 (noordwest), 137.265/448.522 (noordoost) en 136.852/447.740 (zuidoost).</p> <p>Datum einde onderzoek: oktober 2009</p> <p>Projectmedewerkers: drs. J.H.M. van Eijk, T.E. Lyklema MA & J. Sprangers Msc</p> <p>Complexiteit(n): NX</p> <p>Datering: IJZ Diversen:</p> <p>Jansen, B. en J.H.M. van Eijk, Plangebied 't Klooster, deelgebied 3, gemeente Nieuwegein; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterende fase, RAAPrapport 2027 (WEESP, 2009)</p>
42260	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek</p> <p>Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten</p> <p>Datum: 28-07-2010</p> <p>Onderzoeksnummer: 32599</p> <p>Resultaat: vrijgeven.</p> <p>136500/448400 verwachting: IJZ, ME nederzetting, sloten, ploegsporen nu braakliggend</p>
12749	680 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek</p> <p>Uitvoerder: Synthegra BV</p> <p>Datum: 14-06-2005</p> <p>Onderzoeksnummer: 11436</p> <p>Resultaat: Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.</p> <p>Coördinaten: 137208/446322</p> <p>Datum einde onderzoek: 04-05-2005</p> <p>Projectmedewerkers: J. Huizer, H.J. van Oort, M. Tump</p> <p>Datering: BRONS-NT</p> <p>Literatuur: Klaveren, H.W. van, 2005: Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, Waalseweg 80, Tull en 't Waal. Synthegra rapport 175093.</p>
42844	850 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek</p> <p>Uitvoerder: Arcadis</p> <p>Datum: 07-09-2010</p> <p>Onderzoeksnummer: 41342</p> <p>Resultaat:</p> <p>Er wordt nader archeologisch onderzoek aanbevolen.</p> <p>Booronderzoek op verschillende plekken in de uiterwaarden langs de Lek, in het kader van het project Ruimte voor de Lek. Het onderzoek valt binnen de gemeenten Vianen, Nieuwegein en Houten.</p>
42845	850 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: geofysisch onderzoek</p> <p>Uitvoerder: Arcadis</p> <p>Datum: 07-09-2010</p> <p>Onderzoeksnummer: 41343</p> <p>Resultaat:</p> <p>Er wordt nader onderzoek aanbevolen.</p> <p>Het project beslaat magnetometeronderzoek op twee locaties in de uiterwaarden van Nieuwegein en Houten, in het kader van het project Ruimte voor de Lek.</p>
34895	850 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek</p> <p>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau</p>

		<p>Datum: 29-04-2009 Onderzoeksnummer: 29645 Resultaat: Onderzoek t.b.v. het project 'Ruimte voor de Lek'. RAAP-projectcode UTRL2 Gezien de gespecificeerde archeologische verwachting en de voorgestelde ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij de uitvoering hiervan mogelijk archeologische waarden zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch vooronderzoek in het plangebied te laten verrichten. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase en karterende fase, bestaande uit booronderzoek en/of geofysisch onderzoek en eventueel proefsleuvenonderzoek. Tevens wordt aanbevolen om bij uitvoering van de voorgestelde ingrepen de werkzaamheden plaatselijk archeologisch te laten begeleiden. Uit explosievenonderzoek is gebleken dat op diverse locaties rekening gehouden moet worden met sporen van militair gebruik van het plangebied uit de Tweede Wereldoorlog (en niet-gesprongen explosieven). Het verdient aanbeveling hier tijdens het vervolgonderzoek aandacht aan te besteden.</p>
37101	850 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 17-09-2009 Onderzoeksnummer: 35069 Resultaat: Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek zal moeten plaatsvinden in specifieke deelgebieden en zones. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk in het deelgebied Mijnsheerenwaard in en rondom de voormalige haven van Vianen. Op de locaties waar oudere stroomgordels zijn aangetroffen, die bedreigd worden door de geplande ingrepen, wordt aanbevolen een karterend booronderzoek uit te voeren om de exacte omvang, kwaliteit en aanwezigheid van archeologische vast te stellen. Dit onderzoek zou op basis van de huidige gegevens moeten worden uitgevoerd in het deelgebied de Waalse Waard ter hoogte van de stroomgordel van Vuylkoop. Het heeft de voorkeur om bij het karterende onderzoek van deze stroomgordel te starten aan de zijde van de dijk en vervolgens in de richting van de oever van de Lek te werken. Coördinaten: 136.451/445.138 Datum einde onderzoek: 28-10-2009 Projectmedewerkers: J. Sprangers MSc, drs. J. van Eijk & F. van der Wal, B.I. Smit Smit, B.I. en C.Coppens, Plangebied Ruimte voor de Lek, gemeenten Vianen, IJsselstein, Nieuwegein en Houten; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkenning), RAAPrapport 2039 (WEESP, 2010) Het onderzoek heeft betrekking op het plangebied van het project 'Ruimte voor de Lek' dat gesitueerd is in het buitendijkse gebied langs de Lek in de gemeenten Vianen, IJsselstein, Nieuwegein en Houten.</p>
45434	930 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-02-2011 Onderzoeksnummer: 37300 In deelgebied 3 is in 2009 een aanvullend booronderzoek uitgevoerd waarbij is vastgesteld dat in de oeverafzettingen van de in de diepere ondergrond aanwezige Wiersch stroomgordel zeer waarschijnlijk sprake is van bewoningssporen uit het Mesolithicum en/of Neolithicum (Jansen & Van Eijk 2010). Op basis hiervan is voor ingrepen reikend tot in de top van de afzettingen van de Wiersch stroomgordel een karterend onderzoek naar vindplaatsen uit de Steentijd geadviseerd. Voor het noordelijke deel van kavel 3, deelgebied 3 is een dergelijk karterend onderzoek met boringen uitgevoerd. In de 24 boringen zijn geen indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een steentijd vindplaats in het noordelijke deel van dit kavel. Resultaat: De beoogde bodemingrepen in het noordelijke deel van kavel 3 kunnen zonder verdere beperkingen ten aanzien van het aspect archeologie worden uitgevoerd. Coördinaten: 136.019/446.814 (zuidwest), 136.327/448.041 (noordwest), 136.739/447.790 (noordoost) en 136.382/446.730 (zuidoost). Datum einde onderzoek: 10-11-2010 Projectmedewerkers: J. van Eijk, J. Sprangers Jansen, B., Plangebied t Klooster gemeente Nieuwegein; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterende fase, RAAPrapport 2263, (WEESP, 2011)</p>

3922	900 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 11-11-2010 Onderzoeksnummer: 41287</p> <p>Resultaat: Door ArcheoPro is verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd op zeven deellocaties die deel uitmaken van het project Ruimte voor de Lek. Tevens is op drie deellocaties geofysisch onderzoek verricht. Hieronder worden per deellocatie de conclusies gegeven van de resultaten van het door ArcheoPro verrichte onderzoek.</p> <p>Bossenwaard (VP1) Hier zijn magnetometingen en controleboringen verricht. Uit de resultaten hiervan komen sterke aanwijzingen naar voren dat hier de resten van een steenoven aanwezig zijn. Deze liggen direct onder de bouwvoor. De omvang bedraagt ongeveer zestig bij vijftig meter. De resultaten van het verrichte onderzoek zijn voldoende om te bepalen welk deel van dit plangebied bij verdere inrichtingswerkzaamheden gespaard zou moeten worden. Om de exacte aard en ligging van de aangetroffen verschijnselen vast te stellen is echter proefsleuvenonderzoek benodigd.</p> <p>Voormalige havengeul (Mijnsheerenwaard) Uit de resultaten van het hier verrichte karterende booronderzoek blijkt dat de ligging van de voormalige havengeul vrij nauwkeurig overeenkomt met die op de topografische kaarten tot 1916. Hierna lijkt de havengeul geleidelijk aan te zijn verland vanuit een centraal door de havengeul lopende stroomdraad. Hierbinnen kwamen relatief grove afzettingen terecht en aan weerszijden hiervan werd tussen oevervegetatie, zwak zandige klei afgezet. De opvulling loopt ongeveer van anderhalve meter beneden NAP tot één meter boven NAP. Omdat geen zone of niveau aanwezig is waarvan kan worden gezegd dat hier resten aanwezig zullen zijn die van voor het einde van de negentiende eeuw dateren, lijkt de uitvoering van doelgericht proefsleuvenonderzoek of opgravingen, hier weinig zinvol. In dit geval lijkt het doelmatiger om de binnen de zone van de havengeul voorgenomen graafwerkzaamheden, archeologisch te laten begeleiden. Hieraan voorafgaande kan het wenselijk zijn om de havengeul overal exact te begrenzen. Op basis van de resultaten van het tot nog toe verrichte booronderzoek, is dit nog niet overal mogelijk. Hiertoe zou aanvullend booronderzoek moeten worden verricht ten noorden van boorpunt 277 (3 boringen), tussen de boorpunten 60 en 61 (2 boringen) en rond boring 57 (6 boringen).</p> <p>Noordelijk randgebied havengeul (Mijnsheerenwaard) Hier zijn veertien verkennende boringen verricht. In deze boringen zijn behalve in boring 57 overal op geringe diepte grove bedding-/oeverafzettingen aangetroffen met daar bovenop uiterwaardafzettingen. Hoewel de resultaten van het booronderzoek geen directe aanleiding geven om hier vervolgonderzoek te adviseren, moet echter in overweging worden genomen dat de zone ten zuiden van de boorpunten 41, 47, 44, 56 en 51, direct aan de voormalige havengeul grenst en dat hier derhalve resten van activiteiten, installaties of bouwwerken aanwezig kunnen zijn die met het functioneren van de haven te maken hebben gehad. Om deze reden wordt geadviseerd om het karterend booronderzoek naar het noorden toe uit te breiden tot aan de bovengenoemde boorpunten.</p> <p>Monding van de oude havengeul (Mijnsheerenwaard). In geen van de twee hier gezette boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Evenmin zijn afzettingen aanwezig waarvan aanmerkelijk kan worden gemaakt dat deze in de havengeul zijn gevormd. Binnen deze zone bestaat derhalve geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.</p> <p>Zuidelijk randgebied havengeul (Mijnsheerenwaard). In de resultaten van de hier verrichte magnetometingen zijn lijnvormige structuren herkenbaar waarvan de meest westelijke vrij nauwkeurig op de locatie ligt waarop volgens de kadastriskaart uit 1832 een kademuur aanwezig zou moeten zijn. Tevens zijn ten westen van de kademuur nog enkele lineaire structuren vastgesteld waarvan de betekenis vooralsnog onduidelijk is. De grote hoeveelheden puin die hier in de bovengrond aanwezig zijn maken de succesvolle uitvoering van verder geofysisch onderzoek nagenoeg onmogelijk. Tevens wordt booronderzoek hier aanzienlijk door gehinderd. Proefsleuvenonderzoek lijkt hier de meest geëigende methode om de exacte aard en ligging van de in de metingen aangetroffen structuren nader te bepalen.</p> <p>Vianense Waard. Hier zijn 166 karterende boringen verricht. Op het westelijke deel van dit deelgebied is de verwachte stroomgordel van Vuylkoop aangetroffen. In de tegen de westgrens van deze deellocatie gezette boring 203 zijn in de geulvulling spikkels verkoolden plantenresten aangetroffen. Mogelijk hangt de aanwezigheid hiervan samen met menselijke activiteiten die in de prehistorie ten westen van het plangebied hebben plaatsgevonden. Indien ter plaatse van dit boorpunt of in de zone ten westen daarvan, bodemingrepen zullen plaatsvinden die dieper reiken dan anderhalve meter beneden het maaiveld, wordt aanbevolen om voorafgaande extra boringen te verrichten in een boorraai met boringen om de tien meter. Tevens zijn binnen dit deelgebied twee baksteenconcentraties aangetroffen. Om meer inzicht te verkrijgen in de aard, verbreiding en archeologische betekenis hiervan en van de hiermee samenhangende bodemverstoringen, wordt aanbevolen om binnen deze zones, geofysisch onderzoek te verrichten indien hier inrichtingswerkzaamheden voorzien zijn. Dergelijk geofysisch onderzoek kan het beste uit magnetometingen bestaan die vergezeld gaan van aanvullend booronderzoek om de aard en diepteligging van ingemeten structuren beter te kunnen duiden. Voor de overige delen van deze deellocatie geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding om aanvullend onderzoek te verrichten.</p> <p>Vianense uiterwaarden (Nog niet onderzocht perceel). Hier zijn veertien verkennende boringen gezet in twee boorraaien. De noordelijke raai wordt gekenmerkt door afzettingen die tot stand zijn gekomen in een zeer dynamisch milieu. Bij de afzetting hiervan zullen oudere afzettingen zijn geërodeerd. In de zuidelijke boorraai zijn echter afzettingen aanwezig die onder veel rustiger omstandigheden zijn ontstaan. Hoewel binnen de hier gezette verkennende boringen geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, kan vooralsnog niet worden uitgesloten dat deze (gezien de intactheid van de bodemopbouw) wel aanwezig zijn. Voor de zuidelijke helft van dit plangebied wordt dan ook geadviseerd om hier voorafgaande aan bodemingrepen die dieper reiken dan de bouwvoor, een karterend booronderzoek te verrichten waarbij geboord wordt met 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien.</p> <p>Waalse Waard Oost. Hier zijn negentwintig boringen gezet. Binnen dit onderzoeksgebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Evenmin valt uit de boorgegevens eensluidend af te leiden of hier afzettingen van de stroomrug van Vuylkoop aanwezig zijn. Dit is deels het gevolg van de aanwezigheid van de waterpartij tussen de beide clusters van boringen. Het is niettemin mogelijk dat de tot relatief grote diepte</p>
------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>voorkomende klei die in enkele boringen is aangetroffen, samenhangt met de aanwezigheid van een restgeul en dat de grove zandafzettingen ten zuiden hiervan (deels) onderdeel uitmaken van oever- en beddingafzettingen van de Vuylkoopste stroomrug. Gezien de richting van deze verschijnselen (oost-west in plaats van zuidwest-noordoost), is dit echter niet erg overtuigend. Gezien deze bevindingen bestaat met betrekking tot deze deellocatie geen aanleiding om vervolgonderzoek te adviseren.</p> <p>VP2 (Waalse Waard en Honswijkerwaarden). Hier zijn magnetometingen en controleboringen verricht waaruit blijkt dat hier aanzienlijke baksteenconcentraties aanwezig zijn. De aanwezigheid hierbinnen van rechtehoekige structuren vormt mogelijk een aanwijzing dat het om resten van gebouwen zoals ovens zou kunnen gaan. Deze resten liggen direct onder de bouwvoor. De omvang hiervan bedraagt tenminste honderd bij tachtig meter, maar is op basis van de huidige onderzoeksresultaten nog niet met zekerheid vast te stellen. De hier gemeten anomalieën kunnen tot buiten het meetblok doorlopen. Om deze reden wordt aanbevolen om het meetblok in noordelijke, westelijke en oostelijke richting met tenminste twintig meter uit te breiden. Om de exacte aard en ligging van de aangetroffen verschijnselen vast te stellen is echter proefsleuvenonderzoek benodigd.</p> <p>Waalse Waard en Honswijkerwaarden (Nog niet onderzocht perceel). Hier zijn tien verkennende boringen gezet in twee raaien. Hoewel hierin geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, kan vooralsnog niet worden uitgesloten dat deze (gezien de intactheid van de bodemopbouw) wel aanwezig zijn. De zuidelijke helft van deze deellocatie wordt overwegend gekenmerkt door afzettingen die tot stand zijn gekomen in een zeer dynamisch milieu. Bij de afzetting hiervan zullen oudere afzettingen zijn geërodeerd. Op de noordelijke helft van deze deellocatie zijn echter afzettingen aanwezig die onder veel rustiger omstandigheden zijn ontstaan. Hierin komen bovendien vegetatie-horizonten voor die getuigen van omstandigheden die geschikt waren voor menselijke (bewonings)activiteiten. De aanwezigheid van veen in een dicht langs de Lek gelegen boring geeft aan dat de conserveringsomstandigheden hier tenminste plaatselijk, uitstekend kunnen zijn. Voor deze deellocatie wordt dan ook geadviseerd om hier voorafgaande aan bodemingrepen die dieper reiken dan de bouwvoor, een karterend booronderzoek te verrichten waarbij geboord wordt met 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien.</p>
47646	940 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 17-06-2011 Onderzoeksnummer: 37884 Resultaat: -Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit? Binnen de op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie gezette boringen 47 tot en met 59 zijn binnen anderhalf tot twee meter beneden het maaiveld geulafzettingen aangetroffen. Deze bestaan uit grof, grindhoudend zand. De diepteligging van dergelijke afzettingen neemt in noordelijke richting toe. In de op de noordelijke helft van deze deellocatie gezette boringen 1 tot en met 36 zijn dergelijke afzettingen niet binnen vier meter beneden het maaiveld aangetroffen. Boven de geulafzettingen zijn oeverafzettingen aangetroffen die uit gelaagde zand- en kleipakketten bestaan. Over het geheel genomen worden de afzettingen naar boven toe fijner. Tot één à anderhalve meter beneden het maaiveld is vrijwel overal binnen deze deellocatie matig zandige klei aangetroffen. Onderin dit pakket bleek in een aantal boringen een vegetatiehorizont aanwezig te zijn. Deze ligt tussen 2 en 2,5 m +NAP. Bovenin alle boringen is een twintig tot dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Op het centrale, westelijke deel van het plangebied komt in een aantal boringen venige, slappe klei voor. Hoewel het hier om komklei kan gaan, suggereert de venigheid dat het meer waarschijnlijk is dat deze klei is afgezet in een verlandde (neven)geul.</p> <p>- Zijn binnen het plangebied archeologische indicatoren aanwezig? In geen van de hier gezette boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In verband hiermee is het KNA-onderdeel Waardstelling in dit rapport niet nader uitgewerkt.</p> <p>-Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen? Niet van toepassing (zie boven).</p> <p>-Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Beneden de bouwvoor zijn in geen van de hier gezette boringen aanwijzingen van bodemverstoring aangetroffen.</p> <p>-Is archeologisch vervolgonderzoek zinvol? Hoewel in een aantal van de boringen een vegetatie-horizont is aangetroffen, komen hierin nergens archeologische indicatoren voor zoals b.v. houtskoolspikkels. Ook in de overige aangeboorde lagen zijn geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. De resultaten van het door ArcheoPro verrichte karterend booronderzoek, geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.</p>
43921	950 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 11-11-2010 Onderzoeksnummer: 41286 Resultaat: Zie onderzoeksnummer 43922.</p>

De meest relevante onderzoeken voor het plangebied zijn de door RAAP uitgevoerde onderzoeken binnen het plangebied het Klooster, ten noordwesten van het plangebied. Bij dit onderzoek bleek dat de top van de Wiersch stroomgordel, waar het plangebied waarschijnlijk ook op ligt, minder diep ligt dan uit eerder onderzoek was gebleken. In de top van de oeverafzettingen van de Wiersch stroomgordel, vanaf 1,5 m -Mv (1,2 m -NAP), is in verschillende boringen (mogelijk) archeologische materiaal aangetroffen. Er is geen sprake van een goed ontwikkelde vondstlaag, de dikte van het vondstni-

veau kan dan ook niet worden vastgesteld. Door de ondiepere ligging van de Wiersch stroomgordel heeft RAAP voor het plangebied Het Klooster een advies kaart opgesteld met zones waarin staat aangegeven wat de maximale verstoringsdieptes zijn waarbinnen grondversturende activiteiten mogen plaats vinden zonder dat er archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. In de zuidoost hoek van het plangebied het Klooster, wat redelijk dicht bij het plangebied ligt dat in dit onderzoek wordt onderzocht, bedraagt dit 0.85 cm onder maaiveld (2.10 - 2.85 –NAP).¹⁷

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 17 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
10153	350 meter ten noorden	<i>Late-Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, Pafraath aardewerk
43557	550 meter ten noordoosten	Kleine opgraving bij de boerderij de Knoest. Leverde funderingen uit de 17 ^e -eeuw op, en veel schervenmateriaal alsook wat LME's schoeisel. <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : Onderdelen van wapens, Andenne aardewerk, kogelpotten, proto-steengoed, gedraaid aardewerk, Bakstenen, schoeisel (onderdeel), kleipijpen, steengoed, funderingen
43571	550 meter ten noordoosten	Complextype: huisplaats <i>Nieuwe tijd</i> : funderingen
59495	550 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk, vijzels
6066	600 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen</i> : aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, proto-steengoed, steengoed geglaazuurd
400813	600 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : funderingen
424503	600 meter ten noorden	In opdracht van ingenieursbureau gemeente Nieuwegein heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied 't Klooster. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein. De diepte van de werkzaamheden wordt geschat op 1,7 meter beneden maaiveld in verband met het bouwrijp maken van het perceel. De bevoegde overheid heeft besloten dat eventuele archeologische resten dienen te worden onderzocht en gedocumenteerd door middel van een waarderend IVO-proefsleuvenonderzoek. Door middel van het voorliggende onderzoek is het terrein archeologisch gevalueerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn weinig noemenswaardige archeologische sporen aangetroffen. Er zijn vier werkputten aangelegd met afmetingen van 4x30 m en een totale oppervlakte van 600 m, waarin vlak 2 van put 4 is meegerekend. In alle proefsleuven behalve put 4 is 1 archeologisch vlak aangelegd en gedocumenteerd. Voor vindplaats 1 is het vlak ca. 80 cm -MV aangelegd, bij vindplaats 2 direct onder de bouwvoor. Vanwege de aanwezigheid van een (sub) recente puinlaag over een groot deel van put 4 is besloten om hier een tweede vlak aan te leggen. Tijdens het veldwerk is vondstmateriaal verzameld dat in de Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan gedateerd worden. Het vondstmateriaal en de geringe sporen leveren geen onmiddellijke aanwijzingen voor een nederzetting binnen het onderzoeksgebied. Wel betreft het vondsten die, in correlatie met het landschappelijke verhaal, gezien moeten worden in het licht van een actief agrarisch landgebruik in de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Het advies is dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : handgevormd aardewerk, greppels/sloten, gedraaid aardewerk, kuilen
1571	650 meter ten noordoosten	Complextype: huisterp Dit terrein is afgevoerd omdat het een natuurlijke verhoging betrof. <i>Late-Middeleeuwen</i> : Ophogingen
1580	650 meter ten zuiden	Complextype: huisterp Deze waarneming bevat alle administratieve gegevens van voormalig monument 11501 Dit terrein betrof een ongewaardeerd terrein en is in het kader van de update AMK 2003/2005 afgevoerd. De Provincie Utrecht toetst alle vergunningsplichtige plannen aan o.a. de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Vallen dergelijke plannen binnen een zone met een hoge en zeer hoge archeologische verwachting, dan dient er al op voorhand een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Het bovengenoemde monument is afgevoerd omdat: 1) het valt binnen een dergelijke zone en zal daarom bij eventuele planvorming onderzocht en dus gevalueerd worden. Derhalve was waardering op voorhand niet nodig en is het terrein van de AMK afgevoerd; of 2) er was te weinig informatie voorhanden om het monument op te waarderen; <i>Late-Middeleeuwen</i> : Ophogingen
43559	650 meter ten	Complextype: klooster

¹⁷ Jansen, 2009.

	zuidwesten	Ergens zou hier een klooster gestaan hebben, gezien het toponiem op de militaire stafkaart van 1880. Ook de naam "t Klooster" van een oud woonhuis ter plaatse doet zoiets veronderstellen; verder zouden er in het recente verleden hier ergens kloostermoppen weggehaald zijn. Met deze informatie in het achterhoofd is de heer Langzaat het terrein gaan verkennen. Bij lage zonnestand heeft hij vertekeningen in het veld gezien: verkleuringen van zo'n 12 meter lang en 50 cm breed, die plotseling afbuigen. Waar hij dat precies gezien heeft, zegt hij niet; vandaar de administratieve coördinaten, die hier overigens wel wat bijgesteld zijn (op het verslag staan de coördinaten van het blok 136/446). <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd: grondsporen</i>
423442	750 meter ten noorden	In opdracht van de gemeente Nieuwegein heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september en oktober 2009 een bureau en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen inrichting van het bedrijventerrein 't Klooster, deelgebied 3 in de gemeente Nieuwegein. Het karterend booronderzoek, waarbij 483 boringen in het onderzoeksgebied zijn gezet, heeft een meer gedetailleerd beeld van met name de morfologie van de Wiersch stroomgordel opgeleverd. In overeenstemming met de gespecificeerde archeologische verwachting zijn in de oeverafzettingen van de Wiersch stroomgordel in verschillende boringen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Over het algemeen betreft het fragmenten houtskool, die ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben of verplaatst materiaal kunnen betreffen. In de boringen 85 en 269 zijn echter ook harde aanwijzingen voor antropogene activiteiten aangetroffen in de vorm van een fragment aardewerk, verbrand bot en verbrande leem. Deze indicatoren houden zeer waarschijnlijk verband met een archeologische vindplaats. Aangezien de harde aanwijzingen voor vindplaatsen in de top van de Wiersch stroomgordel alleen in zeefresiduen zijn aangetroffen en maar een beperkt aantal monsters zijn gezeefd, kan niet uitgesloten worden dat er op meer locaties sprake is van kleine en/of vondstarmede vindplaatsen. Het lijkt uitgesloten dat sprake is van grotere, vondstrijke nederzettingsterreinen binnen het onderzoeksgebied. Vermoedelijk houden de aangetroffen indicatoren verband met kleine activiteitsplekken (eenmalige kampjes, visplekken, e.d.). Dergelijke vindplaatsen zijn relatief zeldzaam en gezien de goede conserveringsomstandigheden, de ligging onder het GLG en het feit dat de oeverafzettingen onverstoord aanwezig zijn, maakt dat er sprake is van zeer waardevolle archeologische resten. Onverwacht heeft het booronderzoek een vindplaats in de jongere komafzettingen opgeleverd. Deze vindplaats (I), vermoedelijk daterend uit de IJzertijd, bevindt zich in het zuidoosten van het plangebied. In twee boringen is op circa 0,8 m -Mv sterk vergaan aardewerk aangetroffen. Op basis van de landschappelijke ligging wordt aangenomen dat geen sprake is van een nederzettingsterrein; daarvoor lijken de omstandigheden te nat te zijn geweest. De aard van de vindplaats is niet nader vast te stellen op basis van het booronderzoek. Wel kan worden gesteld dat vindplaatsen uit de IJzertijd in dergelijke natte context zeldzaam zijn en nog nauwelijks onderzocht zijn. Ten slotte is langs de Schalkwijksewetering nog een kleine vindplaats direct onder de bouwvoor aangetroffen. Het betreft een vindplaats waar in twee boringen puin, houtskool en fosfaat is aangetroffen. Deze vindplaats houdt vermoedelijk verband met het gebruik van het landbouwgebied vanaf de laat-middeleeuwse ontginningen, meer specifiek van na het moment van aanleg van de Schalkwijksewetering (rond 1130 na Chr.). <i>Mesolithicum - Nieuwe tijd: botmateriaal, houtskool, objecten, aardewerk, hutteleem/verbrande leem</i>
58398	800 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Late-Middeleeuwen: objecten</i>
407815	850 meter ten zuiden	De awg Leen de Keijzer deed 14 en 15 juni 2003 een waarneming bij een afgebrande schapenschuur. De vraag was of onder dit laat 18 ^e -eeuwse bouwsel oudere voorlopers lagen. De schuur werd in 1950 uitgebouwd en brandde in 2002 af. De vondsten en waarnemingen aan de fundering en bodem wezen niet op een oudere fase. Tot het vondstmateriaal hoorde 17 ^e -eeuwse vondsten (steengoed-aw). Een volledig overzicht van de vondsten is bij de werkgroep in te zien. Het vondstmateriaal bestond o.a. uit aw, glas, slak en ijzer. De waarneming vond plaats in overleg met NUON, de eigenaar. Het aanvankelijke plan voor herbouw veranderde in het plan de fundering weer zichtbaar te maken. Die is nu opgemetseld en voorzien van een verklarend tekstbord en een zitbank. <i>Nieuwe tijd: aardewerk, plattegronden</i>
1581	900 meter ten zuiden	Complex type: huisterp 1: Mogelijk betreft het de oude ontginningskern van Tull en 't Waal. 2: 137.180/446.230. 1: De datering in de Middeleeuwen is afgeleid van de stratigrafie, zoals aangetroffen bij de fosfaatkartering van 1982. Dit terrein ligt in een komgebied, naast de Hoonse stroomrug. Bij de fosfaatkartering van 1982 vormden A11 en A12 een geheel. 1982: Fosfaatkartering R. Steenbeek (R.O.B., 1995-32). 1986: Fosfaatkartering AAI Schalkwijk, cat.nr. 55 (1) en 107 (2). Dit terrein is hernummerd, voorheen CMAAnr. A08. Het terrein is in 2004 door BAAC en Bilan onderzocht in het kader van de Herwaarderingswet AMK Utrecht. Het terrein was ooit gewaardeerd als "terrein van archeologische betekenis". Na het onderstaande onderzoek is het terrein opgewaardeerd tot "terrein van hoge waarde". Er heeft een cultuurhistorisch onderzoek en een visuele inspectie plaats gevonden. Op basis van dit onderzoek is het terrein opgewaardeerd. Het terrein is echter hoger gewaardeerd dan het advies van BAAC en Bilan vanwege de resultaten van het huidige onderzoek in combinatie met de veldinspectie van Blommesteijn. De resultaten van het onderzoek zijn toegevoegd in Livelink en dus direct raadpleegbaar. <i>Late-Middeleeuwen: ophogingen</i>
10391	900 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen: grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed, steengoed geglazuurd</i>
47510	950 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen: objecten</i>
1561	1000 meter ten zuidoosten	Fosfaatplek van ca 300 x 100m. Mogelijk betreft het de oude ontginningskern van Tull en 't Waal. 2: 137.180/446.230. 1: De datering in de Middeleeuwen is afgeleid van de stratigrafie, zoals aangetroffen bij de fosfaatkartering van 1982. Dit terrein ligt in een komgebied, naast de Hoonse stroomrug. <i>Late-Middeleeuwen: grondsporen</i>

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁸ Aangezien de accurate van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Kring Nieuwegein. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het Rivierengebied

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

De oudst bekende nederzettingen van het rivierengebied dateren uit het Mesolithicum. Deze zijn voornamelijk te vinden op rivierduinen en grote stroomruggen. De relatief hooggelegen stroomruggen liepen meestal niet onder water tijdens overstromingen, en waren vanwege hun goed doorlatende en meestal kalkrijke gronden het meest geschikt voor landbouw. Daar kwam bij dat de rivieren de enige verkeersaders vormden. Tijdens de Romeinse tijd vormde de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk (de limes).

Aan het eind van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid af. Dit hangt samen met het verval van het Romeinse rijk, en misschien ook met een toename van het aantal overstromingen als gevolg van een drastische wijziging in de ligging van de belangrijkste rivierarmen (ontstaan van Lek, Waal, Gelderse IJssel).

Pas in de Vroege-Middeleeuwen (vooral de Karolingische tijd, 650-900 na Chr.) nam het aantal nederzettingen weer flink toe. De Karolingische nederzettingen zijn vooral te vinden op de hoger gelegen stroom-ruggen, waardoor ze vaak een langgerekt patroon vormen. Rond 1200 na Chr. begon men met het aanleggen van dijken om zo de dorpen te beschermen tegen overstromingen, vaak eerst in de vorm van dwarsdijken en in latere fases parallel langs de huidige rivieren.

Als het Pompeii van Nederland dient specifiek de locatie bij de splitsing van de Lek en de Kromme Rijn genoemd te worden, waar ooit een Romeins fort lag. In de Vroege-Middeleeuwen vormde de ter plaatse gelegen handels- en havenplaats Dorestad een belangrijke schakel in de langeafstandshandel in het Noordzee- en Oostzeegebied.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

¹⁸www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder en in de oeverafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Op de oeverafzettingen op ongeveer 1,5 meter onder maaiveld
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Op de oeverafzettingen op ongeveer 1,5 onder maaiveld
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Op de oeverafzettingen op ongeveer 1,5 meter onder maaiveld
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Op de oeverafzettingen op ongeveer 1,5 meter onder maaiveld
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Op de oeverafzettingen op ongeveer 1,5 meter onder maaiveld en in de komklei
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld in de komklei
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat binnen het plangebied geen resten worden verwacht uit het Paleolithicum, hooguit in verspoelde context. De archeologische verwachting voor deze periode is dan ook laag. Het plangebied ligt waarschijnlijk op de rand van een oeverwal van een stroomgordel die vanaf het Laat Mesolithicum tot in de IJzertijd bewoonbaar was. De archeologische verwachting voor deze periodes is dan ook middelhoog. Deze oeverwal wordt waarschijnlijk vanaf het begin van de Romeinse tijd tot in de Late Middeleeuwen overstroomd door de Lek waarbij een pakket komklei wordt afgezet van waarschijnlijk 1.5 tot 2.5 m dik. Door deze overstromingen zal het plangebied geen gunstige vestigingslocatie zijn geweest voor mensen in de periode Romeinse tijd tot in de Late Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor deze periodes is dan ook laag. Op basis van de hoge grondwatertrap en de verspreiding van de vondstmeldingen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd is de archeologische verwachting voor deze periodes ook laag.

Deze archeologische verwachting wijkt af van de verwachtingskaart van de gemeente Nieuwegein die voor de perioden Paleolithicum – Mesolithicum een onbekende verwachting geeft en een lage archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum – Nieuwe tijd. Deze afwijking is geheel te wijten aan de mogelijke ligging vna het plangebied op de Wiersch stroomgordel en de vondsten die

zijn gedaan op deze stroomgordel bij het RAAP onderzoek binnen het plangebied Het Klooster ten noordoosten van het huidige plangebied.

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat waarnemingen uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd zich concentreren langs de dijken waar heden ten dagen ook bewoning plaats vindt. De enige uitzondering hierop betreft de vondst van laatmiddeleeuws aardewerk 350 m ten noorden van het plangebied. De context van deze vondst is niet duidelijk. Het historisch kaartmateriaal laat alleen agrarisch gebruik van het plangebied zien en geen bebouwing.

Ten noorden van het plangebied zijn verder nog vondsten gedaan uit het Neolithicum en IJzertijd. Bij een onderzoek, 600 meter ten noorden van het plangebied, is aardewerk uit de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd gevonden dat wordt toegeschreven aan actief agrarisch landgebruik in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Bij een archeologisch booronderzoek door RAAP op 750 m ten noorden van het plangebied in de Wiersche stroomgordel resten aangetroffen die vermoedelijk te maken hebben met kleine activiteitsplekken (eenmalige kampjes, visplekken, e.d.). Op een hoger niveau in de komklei is op 0,8 m onder maaiveld op twee locaties sterk vergaand aardewerk aangetroffen uit de IJzertijd. Op basis van de landschappelijke ligging wordt aangenomen dat geen sprake is van een nederzettingsterrein.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit het Laat Mesolithicum tot in de IJzertijd op of in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel Wiersch beneden het maaiveld. Uitgaande van de resultaten van RAAP binnen het plangebied Het Klooster, ten noordoosten van het huidige plangebied, kan de top zich bevinden op ongeveer 150 cm onder maaiveld. De kans op het voorkomen van de resten uit deze perioden is middelhoog. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.¹⁹ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Op grotere diepte kunnen in verspoelde context vondsten uit het Paleolithicum voorkomen. De kans op het voorkomen van de resten uit deze perioden in situ is laag. Archeologische resten uit de Romeinse tijd kunnen voorkomen in de top van de oeverafzettingen of in de komklei. De kans op het voorkomen van de resten uit deze periode is laag. Archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen kunnen voorkomen in de komklei. De kans op het voorkomen van de resten uit deze perioden is laag. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd kunnen voorkomen onder het maaiveld tot in de komklei. De kans op het voorkomen van de resten uit deze perioden is laag.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weiland, griend/bos en boomgaard. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

¹⁹ H. Kars & A. Smit 2003.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

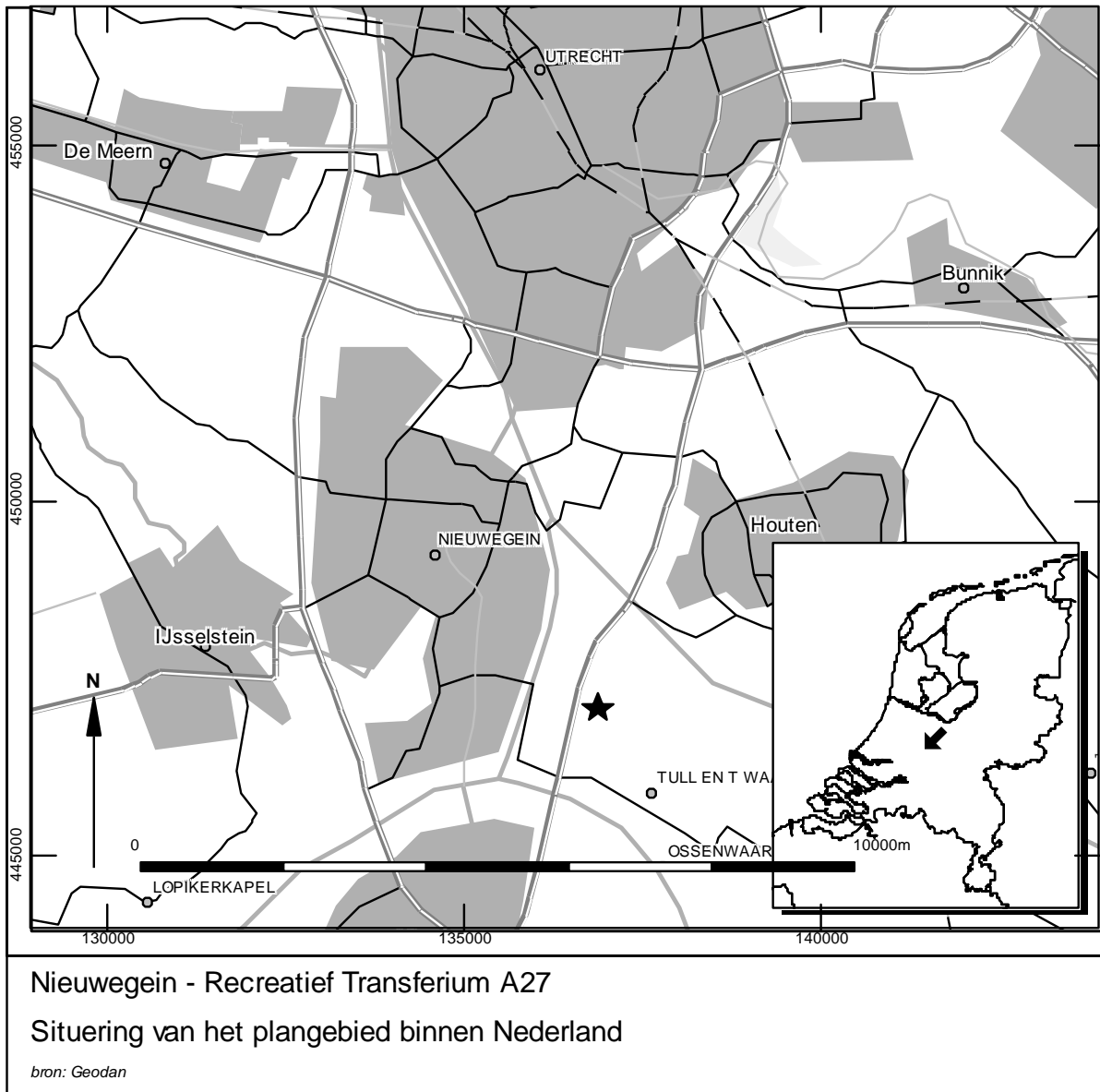
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
Het plangebied ligt waarschijnlijk op de oeverwal van een stroomgordel, hierdoor is bewoning mogelijk binnen het plangebied vanaf het Laat Mesolithicum tot in de IJzertijd waarna de oeverafzettingen waarschijnlijk overspoeld raken.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum is laag. De archeologische verwachting voor Midden Mesolithicum - IJzertijd is middelhoog. De archeologische verwachting voor deze perioden Romeinse tijd – Nieuwe tijd is laag.
- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weiland, griend/bos en boomgaard. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

4.2 Selectieadvies

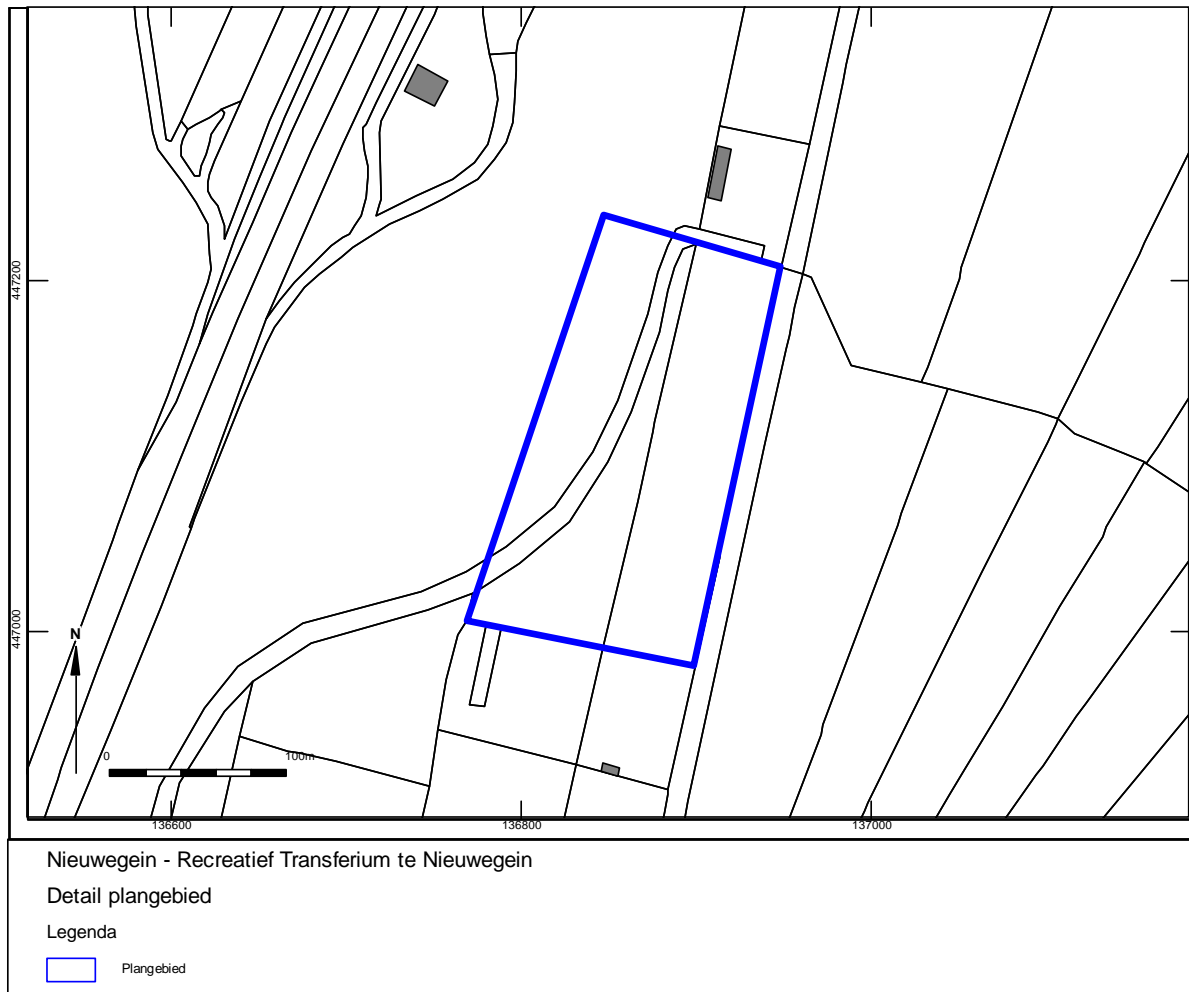
Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Nieuwegein), die een selectiebesluit heeft genomen.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



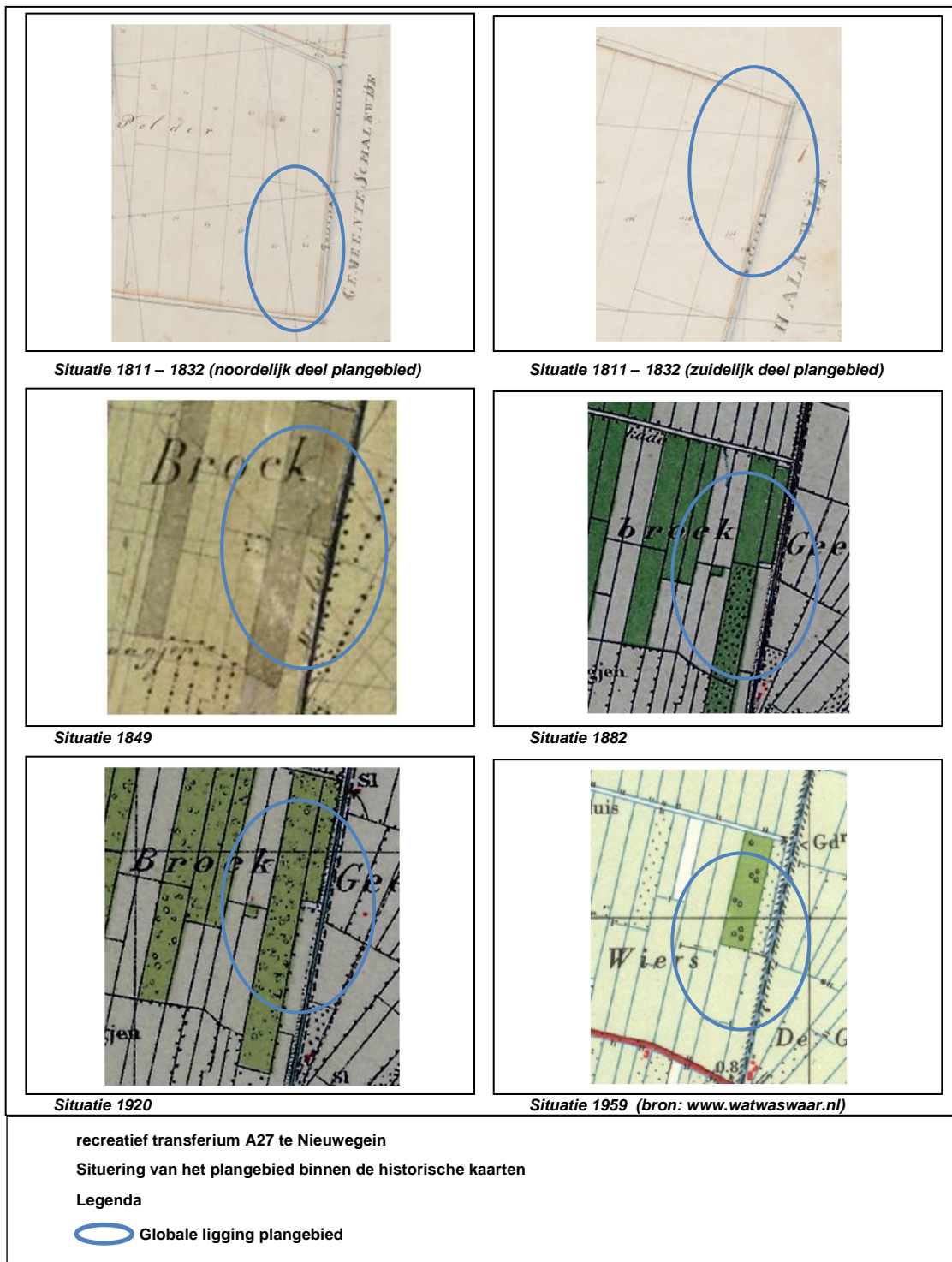
recreatief transferium A27 te Nieuwegein

Luchtfoto van het plangebied

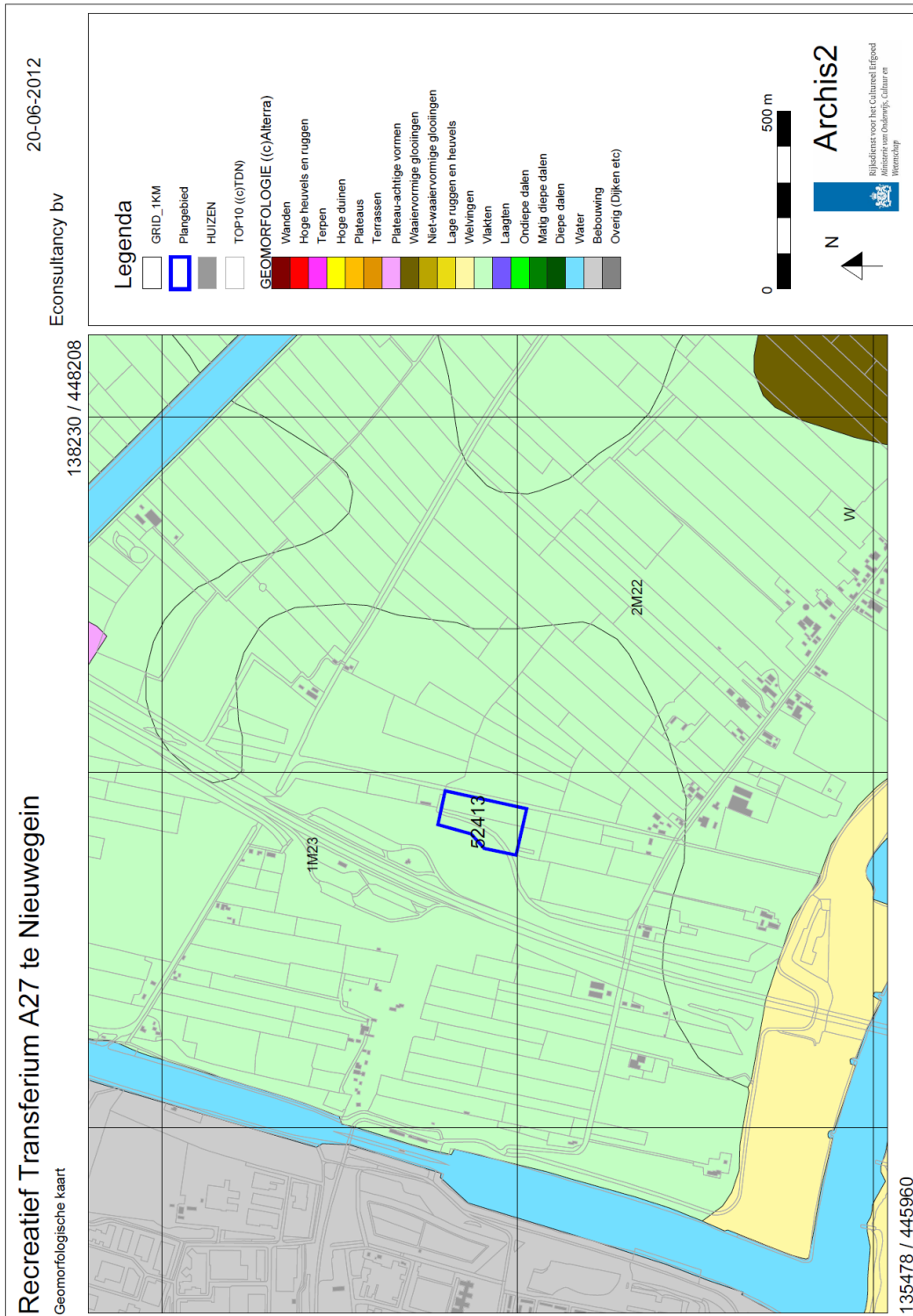
Legenda

 Plangebied

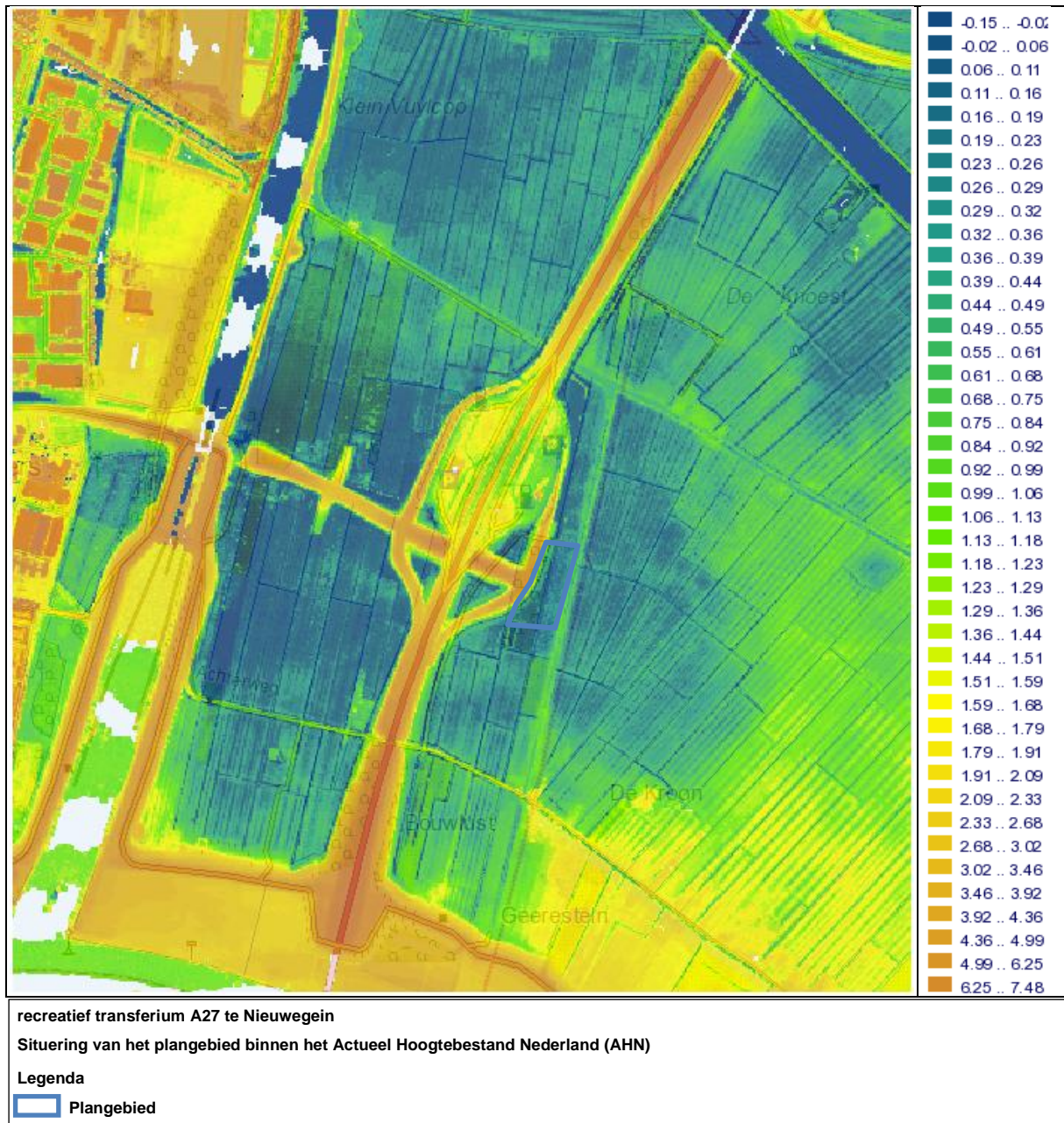
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten (bron: www.watwaswaar.nl)



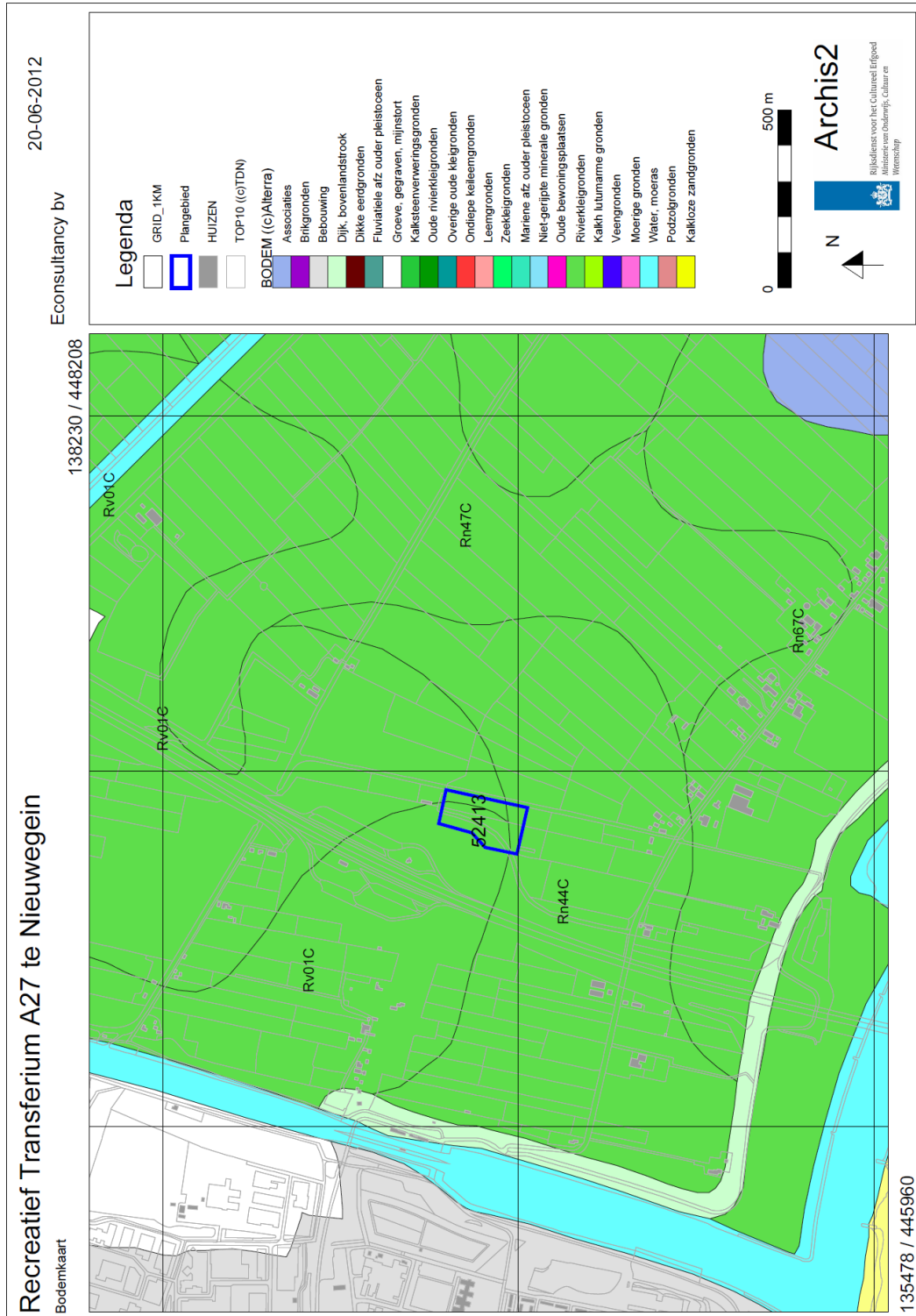
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



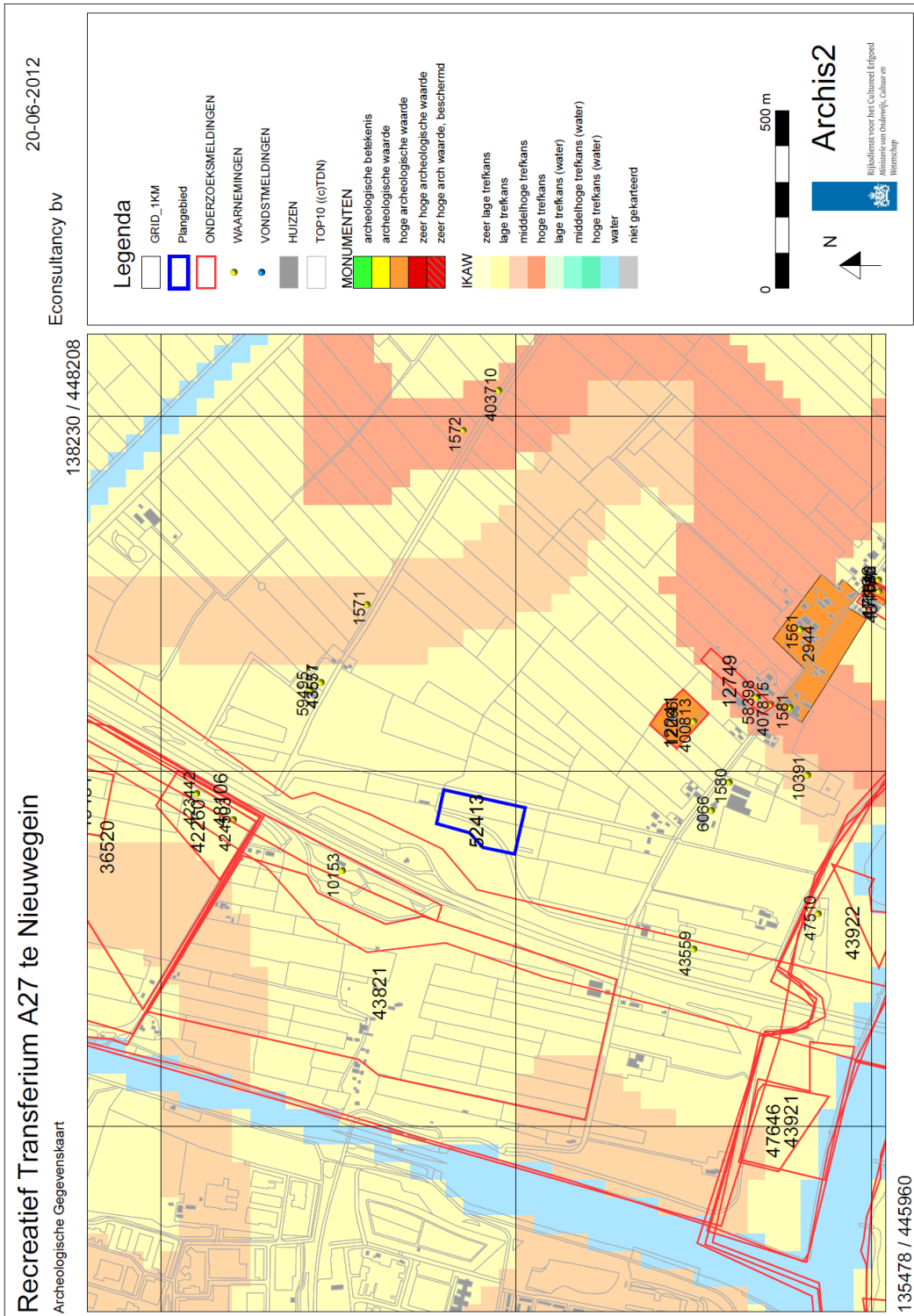
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



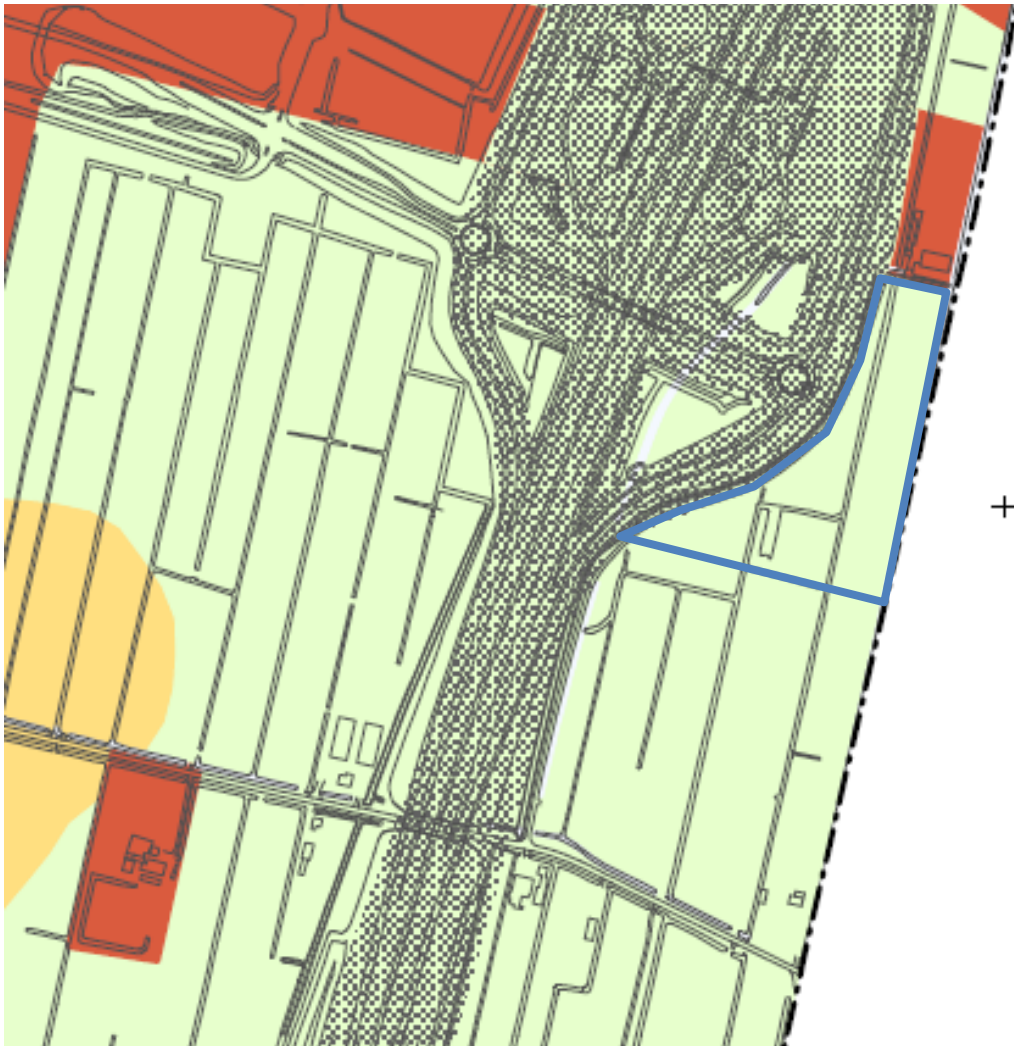
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart*



recreatief transferium A27 te Nieuwegein
Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Nieuwegein
Legenda
 Plangebied

Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

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

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Jansen, B. & J.H.M. van Eijk, 2009: Plangebied 't Klooster Deelgebied 3. Gemeente Nieuwegein Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterende fase, *RAAP-RAPPORT 2027*, Weesp

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Kloosterman, P., J. Sprangers & J.A.T. Wijnen, 2011: Een gestapeld verleden Gemeente Nieuwegein. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. *RAAP-RAPPORT 2145*. Weesp

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1981: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 Oost.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, augustus 2012.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2012.

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, augustus 2012.

www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Utrecht, internetsite, augustus 2012.

http://geo.provincie-utrecht.nl/publiek/webkaarten/metadata/cultuurhistorie_webkaart.xml

Dinoloket, internetsite, augustus 2012.

<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, augustus 2012.

<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, augustus 2012.

<http://www.kich.nl>

SIKB; internetsite, augustus 2012.

<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, augustus 2012.

<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Laat	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
-12	IVa			Bronstijd						
815	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum				
-2000	Atlanticum warm vochtig						III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
3755									5000	
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum				
-5300	Boreaal warmer						II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020									8000	
8240	9000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum				
8800	Preboreaal warmer						I	eerst berk en later den overheersend		
11.755									10.150	
12.745	10.800	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
13.675	11.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen				
14.025	12.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap				
15.700	13.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000						Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000										Eemien (warme periode)
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Midden-Paleolithicum				
-300.000										

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 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voert gezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

