

RWZI nabij Anna's Hoeve te Hilversum

Een Bureauonderzoek

N. de Jonge
M.H. Hanemaaijer

CONCEPT

Colofon

ADC Rapport 2604

RWZI nabij Anna's Hoeve te Hilversum
Een Bureauonderzoek

Auteurs: N. de Jonge en M.H. Hanemaaijer

In opdracht van: gemeente Hilversum

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 31 januari 2011

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, 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.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
A.G. de Boer

ISBN 978-94-6064-595-2

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Doelstelling en vraagstelling	7
3 Methodiek bureauonderzoek	7
4 Resultaten bureauonderzoek	8
4.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
4.2 Beschrijving huidig gebruik	8
4.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen	9
4.4 Milieuhygiënische situatie van het plangebied	10
4.5 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden	10
4.6 Gespecificeerde verwachting (LS05)	13
5 Conclusies	14
6 Aanbeveling	14
Literatuur	16
Geraadpleegde websites	16
Lijst van afbeeldingen en tabellen	16

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Holland
Gemeente:	Hilversum
Plaats:	Hilversum
Toponiem:	Anna's Hoeve
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	32 West
Oppervlakte plangebied	Ca. 26 ha
Coördinaten:	142.260-470.380 / 142.380-470.940 / 142.760-471.080 / 142.700-470.370
Bevoegde overheid:	Gemeente Hilversum
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr. A. Koenders
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	44481
ADC-projectcode:	4121308
Periode van uitvoering:	December 2010 en januari 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie:	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-s15-3tc



Samenvatting

In opdracht van gemeente Hilversum heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied RWZI Hilversum Oost in Hilversum. In het plangebied zal een nieuw woongebied en RWZI worden gerealiseerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het plangebied is sprake van ernstige grond- en grondwaterverontreinigingen veroorzaakt door het storten, verbranden en lozen van huishoudelijk en industrieel afval en afvalwater aan het eind van de negentiende en begin twintigste eeuw. Om de huidige milieuhygiënische situatie in beeld te krijgen dient een actualisatie van de laatste gegevens plaats te vinden.

Op basis van een eerder uitgevoerd booronderzoek direct ten noorden van het plangebied, aan de Anton Philipsweg, wordt in het gehele plangebied op of in de top van het dekzand een potentieel archeologisch niveau verwacht op een diepte van 55 tot 155 cm –mv. In het archeologisch niveau kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het Paleolithicum tot in de Middeleeuwen. Op of in de aanwezige stuifzanden kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het stuifzand wordt verwacht vanaf het maaiveld. Als gevolg van ver- en overstuiving kunnen meerdere archeologisch niveaus boven elkaar worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van een intact archeologisch niveau in het stuifzand is echter gering doordat in het plangebied in het verleden een aantal vergravingen hebben plaatsgevonden tot ca. 1 m –mv. Onder de verharde en bebouwde delen van het RWZI terrein is de kans op de aanwezigheid van een (deels) verstoord bodemprofiel groot. Echter is de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten in de ondergrond nog wel aanwezig. Onder de gronddepots is de kans eveneens aanwezig dat nog (deels) intacte archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om de gebieden die in het verleden zijn afgegraven vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Onder de verharde en bebouwde delen van het RWZI terrein en onder de opgebrachte gronddepots wordt geadviseerd eventueel vervolgonderzoek uit te stellen tot nadere informatie beschikbaar is. In deze fase van de planontwikkelingen is een booronderzoek hier praktisch gezien niet haalbaar. Nadat het booronderzoek in het gebied met een mogelijk intact bodemprofiel is uitgevoerd zal een beter inzicht zijn verkregen in de mate van bodemverstoring. Hierdoor kan mogelijk een betere uitspraak gedaan worden over het uitvoeren van eventueel vervolgonderzoek ter hoogte van de bassins en het gronddepot.

In het gebied met een mogelijk intact bodemprofiel is het advies om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de mate van bodemverstoring en de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen.

De boringen dienen voor zover mogelijk te worden gezet in een verkennend 60x70 m grid. Dit komt neer op ca. 26 boringen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Alvorens deze veldwerkzaamheden plaats kunnen vinden dient een actualisatie uitgevoerd te worden van de milieuhygiënische gegevens in het plangebied.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 – heden	
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen		1050 – 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen		450 – 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 – 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 – 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. – 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd		250 – 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 – 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd		800 – 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 – 800 voor Chr.	
Late Bronstijd		1100 – 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 – 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd		2000 – 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 – 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 – 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 – 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 – 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 – 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 – 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 – 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Hilversum heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied RWZI Hilversum Oost in Hilversum. In het plangebied zal een nieuw woongebied en RWZI worden gerealiseerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 20 en 21 december 2010 door: N. de Jonge (fysisch geograaf), M. Hanemaaijer (prospector) en A.G. de Boer (senior prospector).

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

3 Methodiek bureauonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

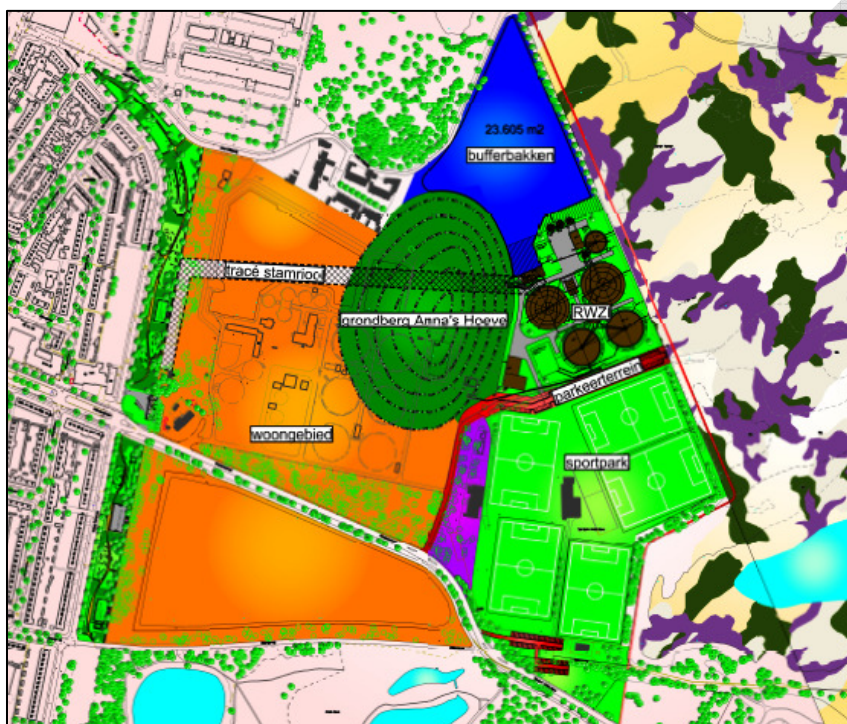
4 Resultaten bureauonderzoek

4.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt ten noorden en zuiden van de Minckelersstraat in Hilversum en heeft een oppervlakte van ca. 26 ha. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van ca. 1000 m rondom het plangebied.

In het plangebied is een herindeling gepland. De beoogde nieuwe situatie is weergegeven in onderstaande afbeelding:



Het westelijk deel van het plangebied zal ontwikkeld worden tot woongebied. Hiervoor zullen de bestaande waterbassins van het RWZI en de huidige bebouwing worden gesloopt, zal een sanering en vervolgens egalisatie plaatsvinden.¹ De diepte tot waarop de grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden ten behoeve van de woningbouw is op dit moment nog niet bekend.

In het noordelijk deel van het plangebied zal het RWZI worden gevestigd. Bij de toekomstige RWZI komt de onderzijde van de bassins voor een groot deel op NAP niveau te liggen (ca. 4 m -mv).²

Het RWZI zal van het woongebied afgeschermd worden door het gronddepot *Grondberg Anna's Hoeve*. Ten noorden van de grondberg en het RWZI zullen bufferbakken worden aangelegd. Het deel ten oosten van het plangebied zal onveranderd in gebruik blijven als sportpark.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

4.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is opgedeeld in een aantal deelgebieden (afb. 2). Ten noorden van de Minckelersstraat bevindt zich het deelgebied *RWZI Hilversum Oost*. Hier bevinden zich opslagbassins, bebouwing met plaatselijk verhardingen en ingegraven waterbehandelingstanks. De bodems van de bassins en de tanks

¹ Schriftelijke mededeling van dhr. F.R. Janssens op 21-12-2010.

² Schriftelijke mededeling van dhr. F.R. Janssens op 21-12-2010.



bevinden zich op een diepte van 1,5 - 2 m + NAP. Met een maaiveldhoogte van ca. 4,3 m +NAP zijn de bassins ingegraven tot 2,3 tot 2,8 m -mv.

Ten zuiden van de Minckelersstraat bevindt zich deelgebied *Accumulatievijver*. De vijver is ca. 4,2 ha groot en is afgesloten met folie. Het folie ligt op ca. 0,5 m +NAP (met een maaiveldhoogte van 4,5 m +NAP is dit ca. 4 m -mv). Op het folie is een ca. 1 m dikke laag zand en slib aanwezig.

Het noordoostelijke deelgebied *Sportpark Anna's Hoeve* werd tot voor kort ingenomen door sportvelden. Ca. 4 jaar geleden is het zuidelijk deel van dit deelgebied gesaneerd waarbij de grond is afgegraven tot 1,5 m -mv.³ Tegenwoordig is dit deelgebied in gebruik als gronddepot waarbij tot 8 m boven maaiveld grond is opgebracht.

In het westen van het plangebied, evenwijdig aan de Anthony Fokkerweg, ligt het deelgebied *Groenstrook Anthony Fokkerweg*. Dit deelgebied bestaat uit een grasstrook en een strook beboste grond en een woonblok aan de Minckelersstraat.

4.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kaart van Blaeu uit 1645 ⁴	plangebied ligt ter hoogte van het dorp Hilversum waar een kerk is afgebeeld in de streek 't Goylant
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ⁵	plangebied ligt op een heide, de Liebergerweg is aanwezig
Topografische kaart uit 1839-1850 ⁶	plangebied ligt op een heide
Bonnekaart uit 1873, 1881, 1890, 1899 ⁷ (afb. 3)	plangebied ligt op een heide direct ten noorden van de Liebergen weg, in de noordwestelijke punt van het plangebied liggen stuifzandkopjes en in de zuidoostelijke hoek is een houtwal aanwezig, in de jaren '80 / '90 van de 19 ^e eeuw wordt ten westen van het plangebied een gasfabriek en rioolwaterpoel aangelegd
Bonnekaart uit 1910, 1920 ⁸ (afb. 4)	aan het begin van de 20 ^e eeuw wordt de zuidwestelijke punt van het plangebied gedraineerd en in gebruik genomen als bevoeiingsveld, de maaiveldhoogte varieert van 3,2 m +NAP in het zuiden tot 6,5 m +NAP in het noorden
Bonnekaart uit 1933, 1943 ⁹ (afb. 5)	in de jaren '30 van de 20 ^e eeuw wordt het zuidelijk deel van het plangebied in gebruik genomen met bevoeiingsvelden, ten oosten van het plangebied zijn waterplassen aanwezig
Topografische kaart uit 1952 en 1962 ¹⁰	in het plangebied is de zuiveringsinstallatie Oost aangelegd, de waterplas in het zuiden van het plangebied is aanwezig

De naam Hilversum wordt voor het eerst vermeld in 1305 en is afgeleid van Hilferts Heem, de woonstede van Hilfert of Hildefriet. Dergelijke namen dateren uit de Vroege Middeleeuwen.¹¹

Het plangebied is tot eind 19^e eeuw in gebruik geweest als heide. Rond 1875 werd begonnen met de afvoer van afvalwater naar het plangebied.¹² De afvoer vond plaats vanuit de gasfabriek in en rondom het plangebied alwaar het plassen vormde en in de bodem infiltreerde. De gasfabriek en bezinkbassin waren gesitueerd westelijk van het plangebied. Rond 1880 werd een aanvang gemaakt met de aanleg van vloeivelden. Vanwege het toenemende afvalwateraanbod en het dichtslibben van de bodem was de infiltratiecapaciteit van de vloeivelden al snel niet meer toereikend. Daarom is op een gegeven moment een drainagesysteem in de vloeivelden aangelegd. Het in dit drainagesysteem opvangen overtollige water werd vervolgens afgevoerd naar de heidevelden ten noorden van het *Groot Waschmeer*, waardoor ter plekke de 'Vuilwaterplas' ontstond en later het 'Langewater'.¹³ Volgens de Bonnekaarten uit 1920 en 1933 is het grootste deel van het plangebied in de jaren '30 in gebruik genomen als bevoeiingsveld.

In de eerste helft van de 20^e eeuw wordt in het plangebied industrieel en huishoudelijk afval gestort.¹⁴ In 1940 werd ter plaatse van de vloeivelden de RWZI Hilversum Oost gebouwd.¹⁵ Opmerkelijk is dat op de

³ Mondelinge mededeling van dhr. F.R. Janssens van afdeling Stedelijke Ontwikkeling gemeente Hilversum

⁴ Blaeu 1645.

⁵ Kadaster 1811-1832.

⁶ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁷ Bureau Militaire verkenningen 1873, 1881, 1890, 1899, 1910, 1920, 1933, 1943.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

¹⁰ Topografische Dienst Nederland 1952 en 1962.

¹¹ Van Berkel & Samplonius 2007.

¹² Vos & van de Haar 2003.

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.



Bonnekaart uit 1943 de RWZI nog niet is afgebeeld. In 1976 werd de RWZI uitgebreid en gereconstrueerd tot haar huidige vorm, waardoor er vanaf dat moment geen ongezuiverd afvalwater meer hoefde te worden geloosd.¹⁶

4.4 Milieuhygiënische situatie van het plangebied

Op verzoek van ADC ArcheoProjecten is door de gemeente Hilversum het rapport “Raamsaneringsplan ‘Stortterreinen en vloeivelden’ te Hilversum” uit oktober 2003 aangeleverd.¹⁷ Hierin wordt voor het plangebied de milieuhygiënische situatie weergegeven. Het rapport is voorgelegd aan dhr. H. van Dijk, Hoger Veiligheidskundige van *ACVO opleidingen en advies bv*, die op basis van dit rapport onderstaande situatie schetst¹⁸:

In het plangebied is sinds het begin van de 20^e eeuw sprake van een stortplaats. Een stortplaats met huisvuil en bedrijfsafval is niet homogeen en kan als zodanig ook niet exact worden onderzocht. Een stortplaats wordt daarom arbotechnisch benaderd als “black box”. Een “black-box” wordt in Nederland ingedeeld in een 3T/2F situatie. Ondanks dat moet er wel een onderzoek zijn zodat de maatregelen voor de medewerkers zo goed mogelijk van te voren ingeschat kunnen worden.

Een deel van de locatie betreft een gasfabriek dan wel een vloeiveld waar afvalwater vanuit de gasfabriek naar is afgevoerd sinds het einde van de 19^e eeuw. Een gasfabriek is een chemische fabriek uit het verleden waarbij de afvalproducten op de locatie van de fabriek werden begraven. Welke gegevens er dan ook uit de onderzoeken naar voren komen, het werk zal in 3T/2F moeten worden uitgevoerd omdat ook dit weer een “black box” is. Op een gasfabrieksterrein gelden ook aangescherpte meetmethoden.

Er is dus sprake van ernstige grond- en grondwaterverontreinigingen veroorzaakt door het storten, verbranden en lozen van huishoudelijk en industrieel afval en afvalwater aan het eind van de negentiende en begin twintigste eeuw. Om de huidige milieuhygiënische situatie in beeld te krijgen dient een actualisatie van de laatste gegevens plaats te vinden om de risico's en maatregelen te kunnen vaststellen voor de medewerkers van eventueel vervolgonderzoek in de vorm van een veldwerk. De actualisatie bestaat op basis van de op dit moment beoordeelde stukken uit de volgende onderdelen:

- het uitvoeren van een asbest in bodem onderzoek aangezien de locatie (of een deel ervan) asbestverdacht is. Het onderzoek dient conform de ADV 223 te worden uitgevoerd.
- het actualiseren van de huidige situatie t.o.v. van de beginsituatie. M.a.w. wat is er al gesaneerd en wat nog niet.
- het actualiseren van de onderzoeksgegevens betreffende de chemische parameters. Zijn verontreinigingen in de tijd van de onderzoeken tot nu toe nog aanwezig of al naar andere locaties vervoerd middels grondwaterstromingen ed.. Arbotechnisch mag een bodemonderzoek niet ouder zijn dan 5 jaar. Uiteraard kan hiervan afgeweken worden indien de opdrachtgever aan kan tonen dat de huidige onderzoeken volledig zijn en een goed actueel beeld geven.
- op basis van deze gegevens zal de opdrachtgever, conform artikel 2.28 arbeidsomstandigheden-wet, een veiligheids- en gezondheidsplan ontwerpfase inclusief RI&E opstellen.

Op basis van bovenstaande gegevens kan een inschatting gemaakt worden van werkmethoden en beschermingsniveaus voor de medewerkers van een eventueel vervolgonderzoek in de vorm van een veldwerk.

4.5 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ¹⁹ (1:600.000)	Formatie van Bostel, Laagpakket van Kootwijk; stuifzand (Bx1)
Geomorfologie ²⁰	Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (4L8)
Bodemkunde ²¹	Veldpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21-VII) dat (deels) is vergraven

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Vos & van de Haar 2003.

¹⁸ Schriftelijke mededeling van dhr. H. van Dijk (Hoger Veiligheidsdeskundige) van ACVO opleidingen en advies BV op 15-01-2011.

¹⁹ De Mulder, *et al.* 2003.

²⁰ Ten Cate, *et al.* 1982.

²¹ Stichting voor Bodemkartering 1966.



Bron	Informatie
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ²² (afb. 6)	maaiveldhoogte tussen 4 en 4,8 m +NAP met plaatselijk afgravingen vanaf ca 2,5 m -mv

Tijdens de laatste periode van het Saalien (200.000-130.000 jr. geleden) bereikte het Scandinavisch landijs zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond de grote stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Nijmegen en het Montferland gevormd.²³ Het plangebied ligt direct ten oosten van de stuwwal van Hilversum.

Tijdens het Weichselien, dat duurde van circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden, heersten er in Nederland periglaciaire condities. Tijdens het optimum van dit glaciaal stond de zeespiegel circa 110 m lager dan tegenwoordig. De lage zeespiegelstand zorgde dat het klimaat in Nederland een uitgesproken continentaal karakter kreeg. Dit werd gekenmerkt door koude en droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruidachtige planten, de zogenaamde toendravegetatie. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden als gevolg van de overheersende westelijke wind. Deze afzettingen worden ook wel dekzanden genoemd. De dekzanden bestaan uit geresedimenteerd lokaal materiaal en behoren tot de eolische afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. De dekzanden bestaan uit zeer fijne tot matig grove zanden, zijn overwegend kalkloos, en goed tot matig gesorteerd.²⁴

In de Middeleeuwen vond er in veel gebieden ontbossing plaats. Hierdoor konden zich op en in de dekzanden de zogenaamde *Stuifzanden* vormen. De *Stuifzanden* behoren tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Bortel en zijn ontstaan doordat de wind vrij spel kreeg als gevolg van de ontbossingen. De stuifzanden zijn alleen van het onderliggende dekzandpakket te onderscheiden op basis van het voorkomen van een eventuele bodem tussen de twee pakketten.

Op basis van gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wordt geconcludeerd dat het plangebied tussen de 4,0 en 4,8 m boven NAP ligt (afb. 6). Op het AHN zijn ter hoogte van het RWZI Hilversum Oost ook afgravingen waar te nemen. Hier is de grond tot minimaal ca. 2,5 m -mv afgegraven. Tegenwoordig zijn hier gronddepots aanwezig waardoor het maaiveld hier plaatselijk is opgehoogd.

De bodem die in het plangebied voor kunnen komen zijn de zogeheten veldpodzolgronden. De veldpodzolgronden zijn veelal ontstaan uit jonge ontginningen en liggen in de relatief lage delen van het landschap of op ruggen waar tijdens de bodemvorming een hoge grondwaterstand voorkwam.²⁵ In de veldpodzolgronden reikt het grondwater vaak tot in de BC-horizont en is de E-horizont (uitspoelingslaag) vaak niet of slecht herkenbaar omdat het humusgehalte hoog kan zijn en daardoor de gebleekte korrels niet opvallen. Op de bodemkaart is aangegeven dat de veldpodzolgronden, met name in de bosgebieden, veelal zijn vergraven. Hierdoor moet rekening worden gehouden met een (deels) verstoord bodemprofiel.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) (afb. 7)	middelhoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische Beleidskaart gemeente Hilversum ²⁶	middelhoge verwachting
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Holland ²⁷	geen aanvullende informatie
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terreinen 2304, 2314, 16217, 2319, 2318, 2317, 2313, 2315, 16217
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	15236, 1500, 35167, 35168, 35169
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	36184, 42905
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ²⁸	geen

Volgens de IKAW geldt een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied (afb. 7). Op de Cultuurhistorische waardenkaart is geen aanvullende informatie afgebeeld in vergelijking met ARCHISII. Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Hilversum heeft het plangebied een

²² <http://www.ahn.nl/viewer>

²³ Berendsen 2004. 160.

²⁴ De Mulder, *et al.* 2003.349.

²⁵ De Bakker & Schelling 1989.

²⁶ Vosses & Lascaris CONCEPT

²⁷ <http://chw.noord-holland.nl/>

²⁸ <http://www.kich.nl>



middelhoge archeologische verwachting. Het beleid van de gemeente bij deze verwachtingswaarde is bij verstoringen vanaf 100 m² en dieper dan 20 cm -mv archeologisch onderzoek te laten uitvoeren.

Direct ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd waarbij op basis van het bureauonderzoek op of in de top van de mogelijk aanwezige dekzanden archeologische resten verwacht werden vanaf het Paleolithicum tot de Middeleeuwen. Op of in de top van de aanwezige stuifzanden werden archeologische resten verwacht uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. In tien van de 32 boringen is op een diepte variërend van 55 cm tot 155 cm -mv de top van een begraven en intacte bodem aangetroffen. Aangenomen wordt dat deze bodem zich in de top van het dekzand heeft gevormd. Op of in de top van deze begraven bodem kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Paleolithicum tot de Middeleeuwen. In de rest van het plangebied is de bodem omgewerkt tot in de C-horizont.²⁹

Er is in het onderzoeksgebied een aantal archeologische monumenten (AMK-terreinen) bekend. Ca. 500 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde.³⁰ Op dit terrein zijn sporen van bewoning uit het Mesolithicum (8800-4900 v. Chr.) aangetroffen. Dit terrein is gelegen op lage landduinen en bijbehorende vlaktes en laagten evenals het plangebied van onderhavig onderzoek. Ca. 800 m ten noorden van het plangebied liggen zes terreinen van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein waarin 9 grafheuvels uit het Neolithicum en/of de Bronstijd zijn aangetroffen met plaatselijk vage karrensporen van een oude verbindingsweg.³¹ De grafheuvels hebben een diameter variërend van 10 tot 23 m en een hoogte van ca. 0,5 tot 1,5 m. De grafheuvels zijn gelegen op een hoge stuwwal en een glooiing van hellingafspoelingen. In het voorjaar van 2005 is afgesproken dat door de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN) de grafheuvels worden hersteld en periodiek worden geïnspecteerd en onderhouden. Onderzoek naar vergelijkbare monumenten in Nederland, bijvoorbeeld in Nijmegen, Oss, Hijken en Bovenkarspel heeft uitgewezen dat de gebieden in de omgeving van grafheuvels en urnenvelden een lange en afwisselende bewonings- en gebruiksgeschiedenis hebben.³²

Ca. 600 m ten westen van het plangebied zijn een aantal waarnemingen gedaan. Door een particulier is handgevoerd aardewerk van de Nederrijnse grafheuvel-cultuur uit de Bronstijd aangetroffen.³³ De context van de vondst is helaas onbekend.

Bij de bouw van een fabriek en egalisatie van het terrein op de Oostereng werd in 1920 een vroegmiddeleeuws grafveld uit de 7^e en 8^e eeuw gevonden en twee resten van zwaarden.³⁴ Tijdens dit niet archeologisch graafwerk zijn onder andere een spijnschijf, verschillende kookpotten, een armring, gesinterd materiaal en een lanspunt aangetroffen. Ook is melding gemaakt van het aantreffen van twee slecht geconserveerde menselijke schedels. Het terrein is gelegen op een rug met het voorkomen van een esdek. De omvang van het terrein is ongeveer 50 bij 30 m.

Ca. 300 m ten noorden van het plangebied is een waarneming gedaan door een particulier waarbij vuurstenen afslagen uit het Paleolithicum zijn aangetroffen.³⁵ Verdere informatie ontbreekt echter in ARCHISII.

Direct ten noorden van het plangebied zou een archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd.³⁶ Vóór de uitvoering hiervan zijn de plannen echter gewijzigd waardoor het project is geannuleerd.

De archeologische vondsten, zoals hierboven beschreven, laten zien dat de omgeving van het plangebied intensief is gebruikt door mensen uit de Prehistorie tot in de Middeleeuwen. Binnen het plangebied zouden nederzittingsresten uit het Neolithicum en/of Bronstijd aangetroffen kunnen worden. Ook kunnen sporen van bewoning uit het Mesolithicum aangetroffen kunnen worden zoals een terrein met dezelfde landschappelijke context ten zuidoosten van het plangebied laat zien. Tevens kunnen vondsten vanaf de Late Middeleeuwen aangetroffen worden op of in een vegetatiehorizont in het aanwezige stuifzand, zoals een aantal waarnemingen ten zuidwesten van het plangebied laat zien.

²⁹ De Jonge & van Breda 2010.

³⁰ ARCHIS monumentnr. 2304

³¹ ARCHIS monumentnr. 2314, 16217, 2318, 2317, 2313, 16217, 2319, 2318

³² Fontijn, 2002

³³ ARCHIS waarnemingsnr. 1500

³⁴ ARCHIS waarnemingsnr. 35167, 35168, 35169

³⁵ ARCHIS waarnemingsnr. 15236

³⁶ ARCHIS onderzoeksnr. 36184



4.6 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Voor het plangebied is een archeologische verwachtingskaart gemaakt die wordt weergegeven in afb. 8. De gespecificeerde verwachting wordt hieronder per legenda-eenheid besproken:

Dekzand en stuifzand:

Op of in de top van het dekzand worden archeologische resten verwacht vanaf het Paleolithicum tot in de Middeleeuwen. Als gevolg van ver- en overstuiving kunnen meerdere archeologisch niveaus boven elkaar worden aangetroffen of kan het potentiële niveau volledig zijn geërodeerd. De diepte van het dekzandniveau is op basis van een eerder uitgevoerd booronderzoek aan de Anton Philipsweg te verwachten vanaf 55 tot 155 cm -mv.³⁷ Een archeologisch niveau is herkenbaar aan het voorkomen van een vegetatiehorizont waarin onder meer kleine fragmenten aardewerk en houtskool voorkomen. Hieronder, in de C-horizont, kunnen zich archeologische sporen manifesteren. De meeste typen archeologische resten (houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.³⁸ Ze zijn bovendien afgedekt door stuifzanden en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven. Het complextype van de te verwachten resten zou kunnen bestaan uit nederzettingsresten uit het Mesolithicum en uit het Neolithicum / Bronstijd die mogelijk verband houden met de grafheuvels op 800 m ten noorden van het plangebied.

Op of in de aanwezige stuifzanden kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het stuifzand wordt verwacht vanaf het maaiveld en het archeologisch niveau is herkenbaar aan het voorkomen van een vegetatiehorizont. Ook hier kunnen meerdere niveaus boven elkaar voorkomen als gevolg van verschillende fasen in de verstuivingen. De kans op het aantreffen van een intact archeologisch niveau in het stuifzand is echter gering doordat het plangebied tot ca. 1 m -mv is vergraven zoals eerder uitgevoerd booronderzoek aan de Anton Philipsweg, net ten noorden van het plangebied, liet zien.³⁹

Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m - mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

In het plangebied moet rekening worden gehouden met een (deels) omgewerkt bodemprofiel als gevolg van vergravingen, de aanleg van de bevoeiingsvelden en andere recente grondroerende activiteiten ten behoeve van de huidige bebouwing op het terrein. Ook is in het plangebied sprake van ernstige grond- en grondwaterverontreinigingen.

Afgravingen:

Ter hoogte van de accumulatievijver is de grond afgegraven tot een diepte van 4 m -mv. De noordelijke strook van het deelgebied RWZI en de zuidelijke strook van het deelgebied Sportpark Anna's hoeve is afgegraven tot 1,5 m -mv. De bassins van het RWZI zijn ingegraven tot ca. 2,3 tot 2,8 m -mv. Het archeologisch interessante dekzandniveau wordt, op basis van eerder uitgevoerd booronderzoek aan de A. Philipsweg, verwacht vanaf 55 tot 155 cm -mv.⁴⁰ Hierdoor is de kans klein dat ter hoogte van de afgravingen nog intacte archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn.

RWZI terrein en gronddepots:

Onder de verharde en bebouwde delen van het RWZI terrein is de kans op de aanwezigheid van een (deels) verstoord bodemprofiel groot. Echter is de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten in de ondergrond nog wel aanwezig. Onder de gronddepots is de kans eveneens aanwezig dat nog (deels) intacte archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn.

³⁷ De Jonge & van Breda 2010.

³⁸ Kars & Smit 2003.

³⁹ De Jonge & van Breda 2010.

⁴⁰ De Ibid.



5 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Op basis van een eerder uitgevoerd booronderzoek direct ten noorden van het plangebied, aan de Anton Philipsweg, wordt op of in de top van het dekzand een potentieel archeologisch niveau verwacht op een diepte van 55 tot 155 cm –mv. In het archeologisch niveau kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het Paleolithicum tot de Middeleeuwen.

Op of in de aanwezige stuifzanden kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het stuifzand wordt verwacht vanaf het maaiveld en het archeologisch niveau is herkenbaar aan het voorkomen van een vegetatiehorizont. Als gevolg van ver- en overstuiving kunnen meerdere archeologisch niveaus boven elkaar worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van een intact archeologisch niveau in het stuifzand is echter gering doordat het plangebied in het verleden tot ca. 1 m –mv is ver- / afgegraven. Zo hebben in het plangebied een aantal afgravingen plaatsgevonden en zijn bassins van het RWZI ingegraven. Op deze locaties is de kans klein dat nog intacte archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn. Rondom de ingegraven bassins en onder de gronddepots is de kans nog wel aanwezig dat (deels) intacte archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

De diepte tot waarop de grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden ten behoeve van de woningbouw is op dit moment nog niet bekend. In het deelgebied Sportpark Anna's Hoeve waar de nieuwe RWZI wordt gerealiseerd zal de onderzijde van de bassins voor een groot deel op NAP komen te liggen (ca. 4 m –mv). Hierdoor zullen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Eventuele bodemverstoringen als gevolg van uit te voeren saneringen zijn in deze fase van het onderzoek niet vast te stellen.

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

Dit is op basis van onderhavig bureauonderzoek nog niet vast te stellen. Het booronderzoek dient uitsluitend te geven over de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het eventuele archeologische niveau(s).

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Wij adviseren in de gebieden die in het verleden zijn afgegraven vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen (afb. 8). Ter hoogte van de deelgebieden Groenstrook Anthony Fokkerweg en Sportpark Anna's Hoeve dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om inzicht te krijgen in de mate van bodemverstoring en de vormeenheden van het landschap. Onder de verharde en bebouwde delen van het RWZI terrein en onder de opgebrachte gronddepots is een booronderzoek in deze fase van de planontwikkelingen praktisch niet haalbaar. Daarom wordt voor deze gebieden geadviseerd onderzoek uit te stellen tot het booronderzoek in het omringende gebied is uitgevoerd. Alvorens de veldwerkzaamheden plaats kunnen vinden dient eerst een actualisatie plaats te vinden van de milieuhygiënische gegevens.

6 Aanbeveling

Afgravingen(ca. 7.9 ha):

ADC ArcheoProjecten adviseert om de gebieden die in het verleden zijn afgegraven vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is hier echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Mogelijk (deels) verstoord bodemprofiel – RWZI terrein en gronddepots (ca. 6.1 ha):

ADC ArcheoProjecten adviseert om onder de verharde en bebouwde delen van het RWZI terrein en onder de opgebrachte gronddepots eventueel vervolgonderzoek uit te stellen tot nadere informatie beschikbaar is. Dit omdat in deze fase van de planontwikkelingen een booronderzoek praktisch gezien niet haalbaar is. Nadat het booronderzoek in gebied met een mogelijk intact bodemprofiel is uitgevoerd



zal een beter inzicht zijn verkregen in de mate van bodemverstoring. Hierdoor kan mogelijk een betere uitspraak worden gedaan over het uitvoeren van eventueel vervolgonderzoek.

Mogelijk (deels) intact bodemprofiel - deelgebied Groenstrook Anthony Fokkerweg en Sportpark Anna's Hoeve (ca. 10 ha):

Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de mate van bodemverstoring en de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen.

De boringen dienen voor zover mogelijk te worden gezet in een verkennend 60x70 m grid. Dit komt neer op ca. 26 boringen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Alvorens deze veldwerkzaamheden plaats kunnen vinden dient een actualisatie uitgevoerd te worden van de milieuhygiënische gegevens in het plangebied. Wij adviseren hierbij een startoverleg plaats te laten vinden met de opdrachtgever, dhr. Van Dijk en ADC ArcheoProjecten om de aanpak hiervan te bespreken.

CONCEPT



Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie*. 2^e gewijzigde druk. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Tweede herziene druk. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Blaeu, J.W.**, 1645: *Theatrum Orbis Terrarum Sive Atlas Novus*.
- Bureau Militaire verkenningen**, 1873, 1881, 1890, 1899, 1910, 1920, 1933, 1943: *Bonnekaart, Soestdijk, Blad 407, schaal 1:25.000*.
- Jonge, N. & W. van Breda**, 2010: Anton Philipsweg te Hilversum; Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. *ADC ArcheoProjecten rapport 2467*.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Hilversum, Noord-Holland, Sectie C, Blad 02*.
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong** (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland deel 7).
- Stichting voor Bodemkartering**, 1966: *Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000: toelichting bij de kaartbladen 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort*. Stiboka, Wageningen.
- Ten Cate, J. A. M., G. W. de Lange & G. C. Maarleveld**, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Blad 32 Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Topografische Dienst Nederland**, 1952 en 1962: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:25.000: Baarn / Hilversum / Laren / Soest*.
- Vos, M.J. & A.J. van de Haar**, 2003: Raamsaneringsplan Stortterreinen en vloeivelden te Hilversum. *Gemeente Hilversum*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl>
<http://www.kich.nl>
<http://chw.noord-holland.nl/>

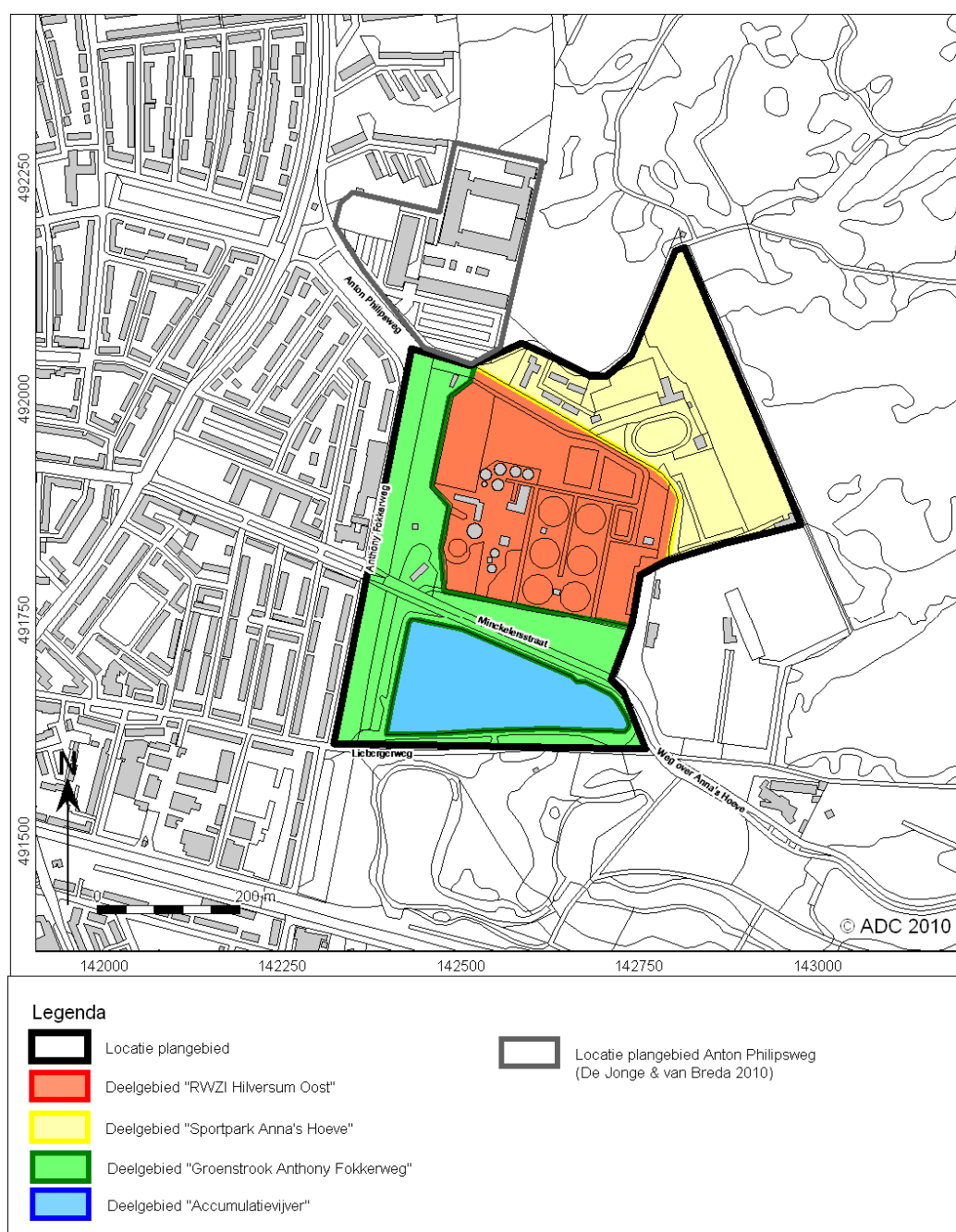
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en ligging van de deelgebieden
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1890
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1910
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1933
Afb. 6 Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Afb. 7 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 8 Archeologische verwachtings- en advieskaart

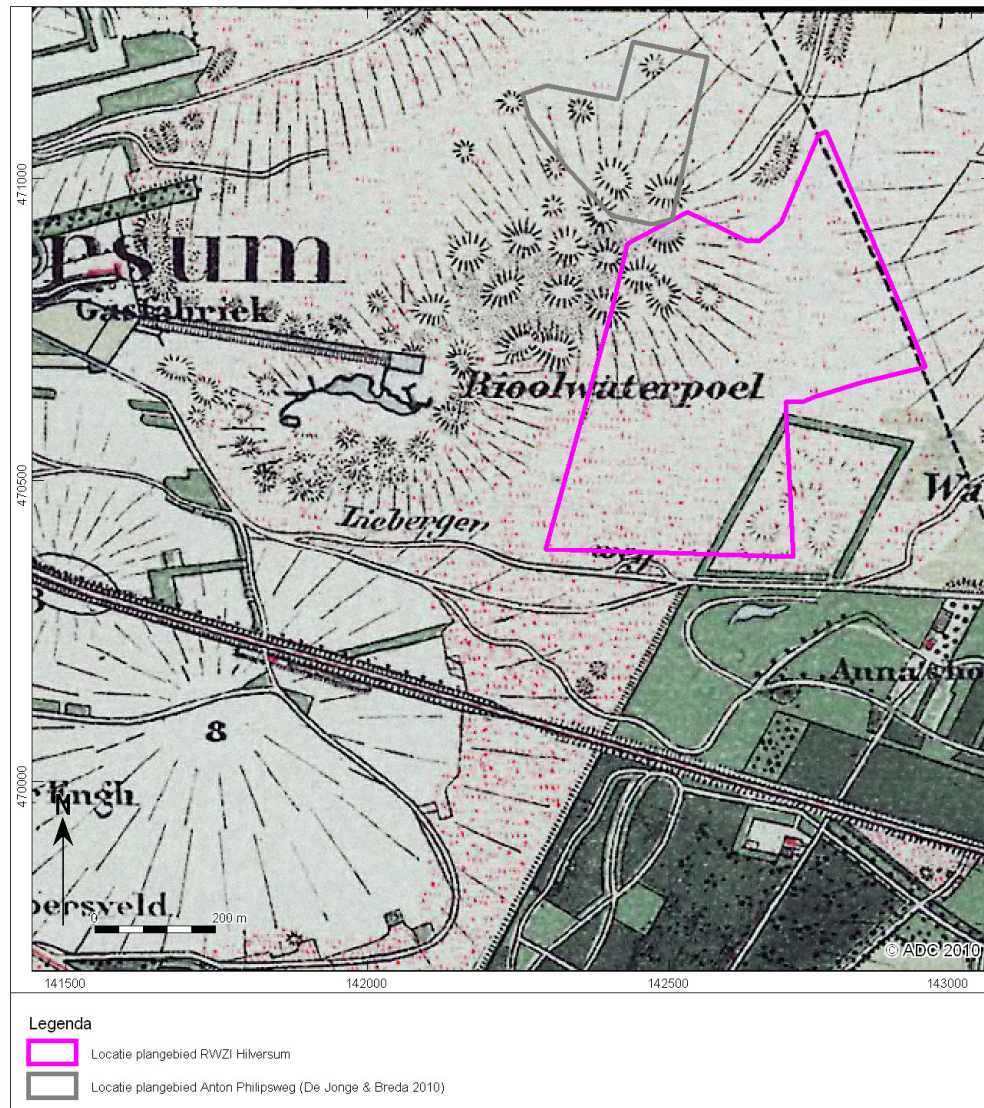
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



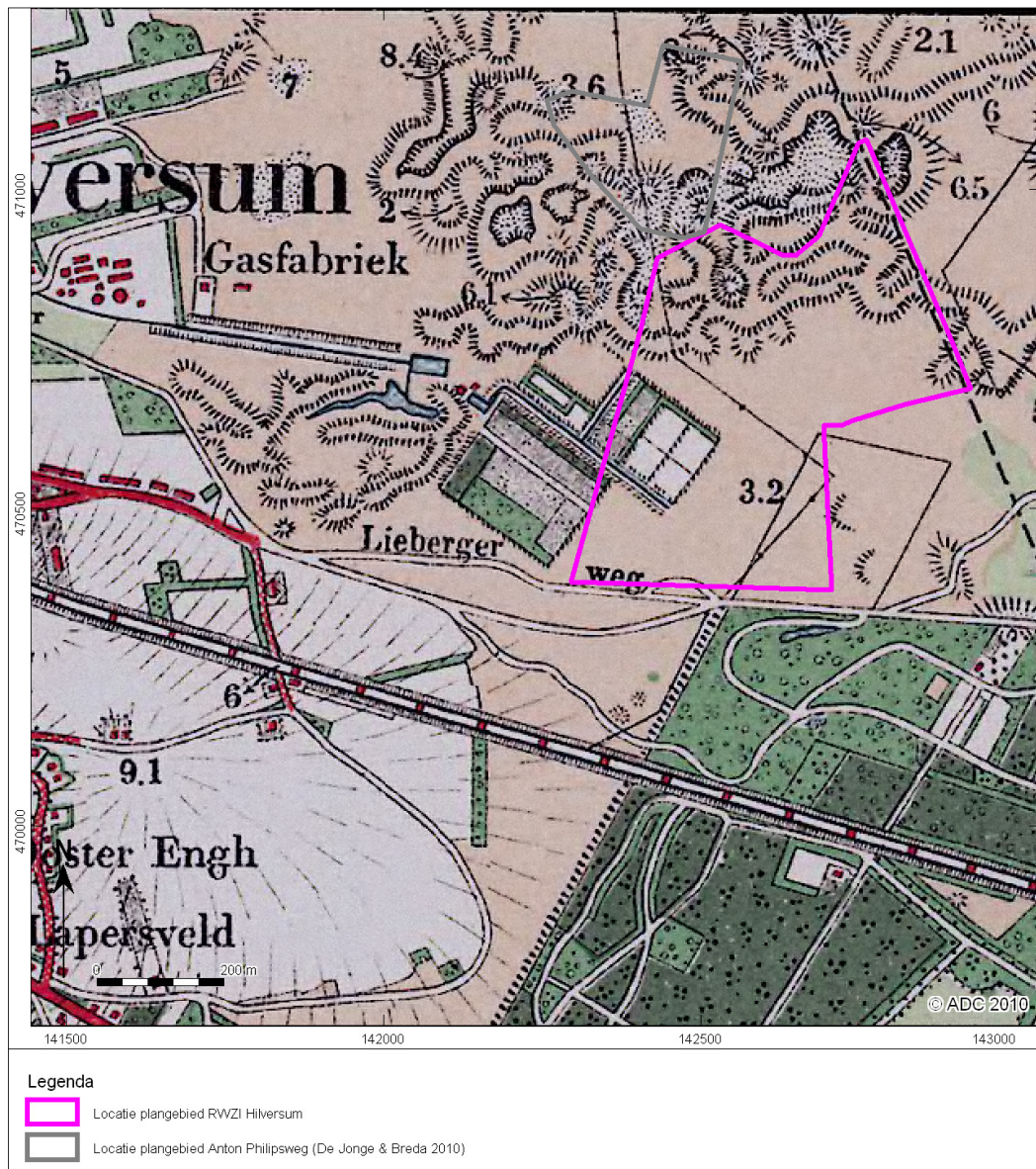
Afb. 1 Locatie van het plangebied



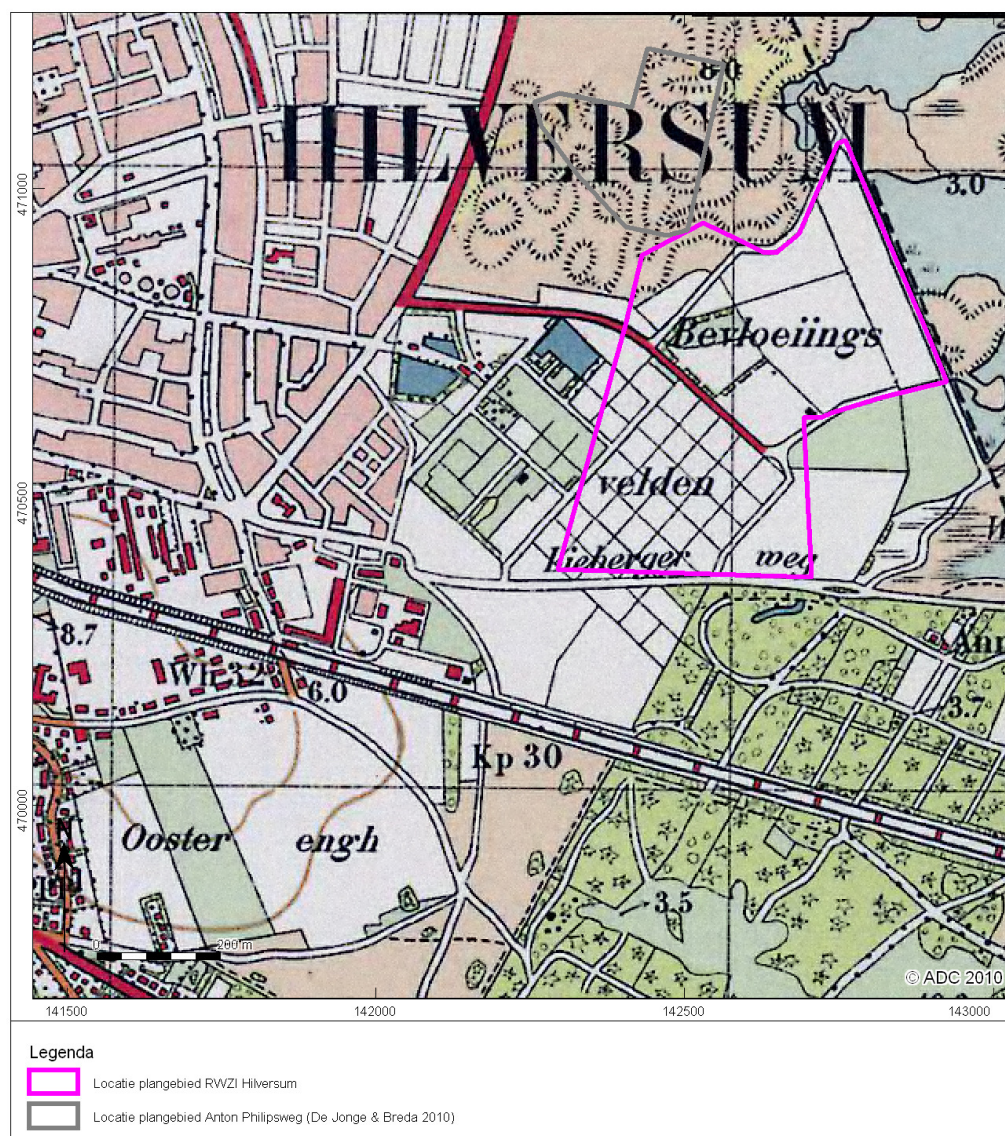
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en ligging van de deelgebieden



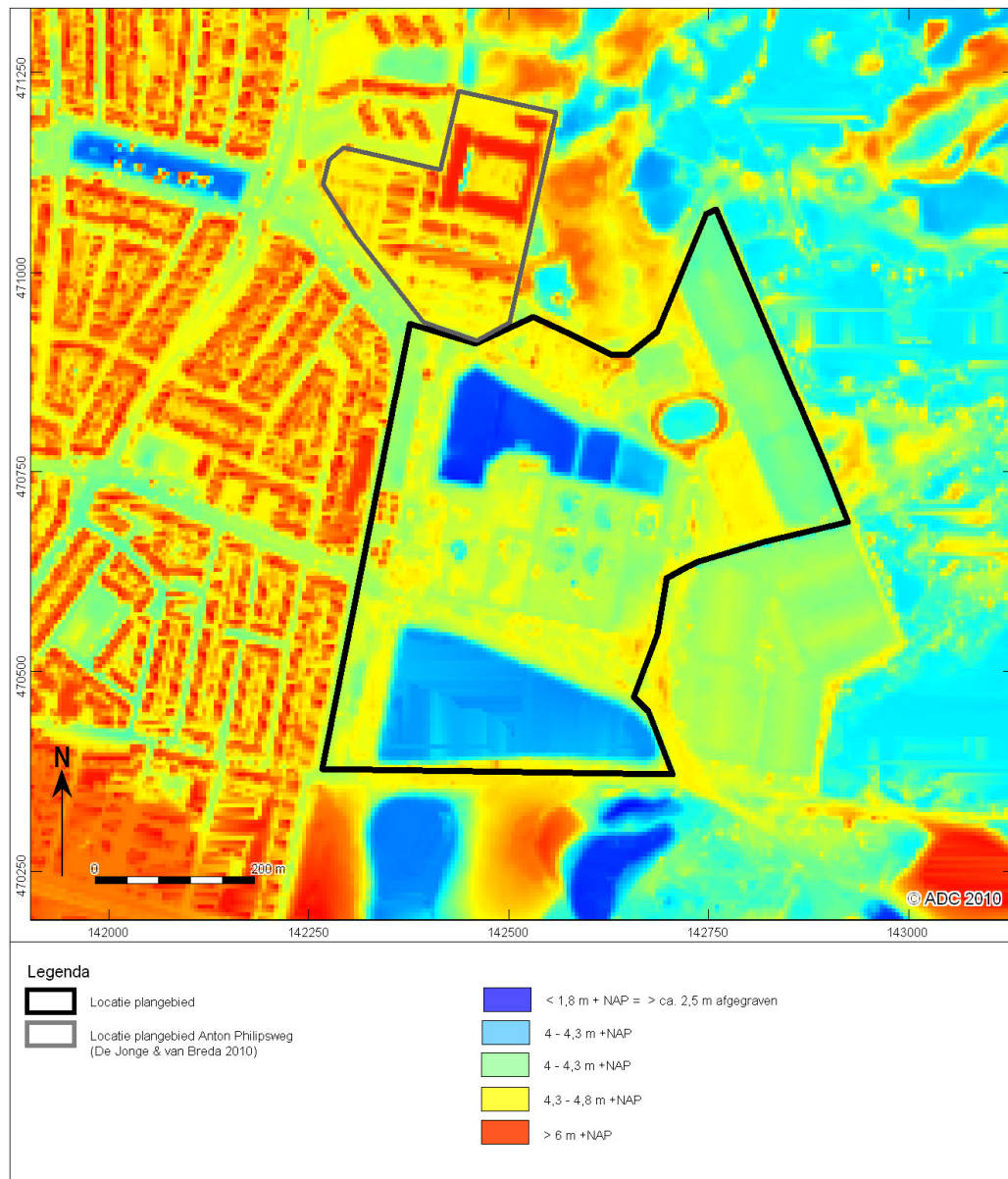
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1890



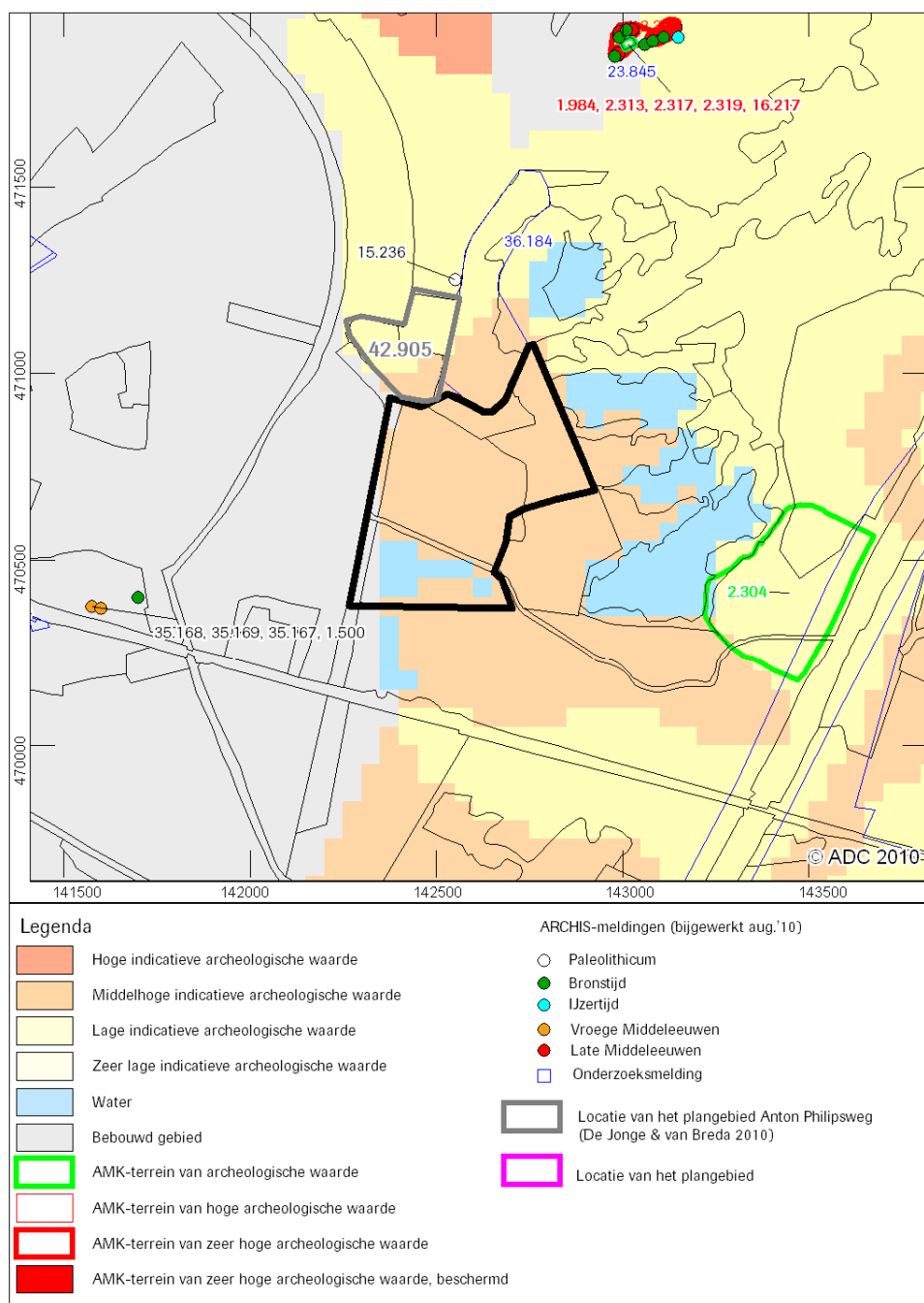
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1910



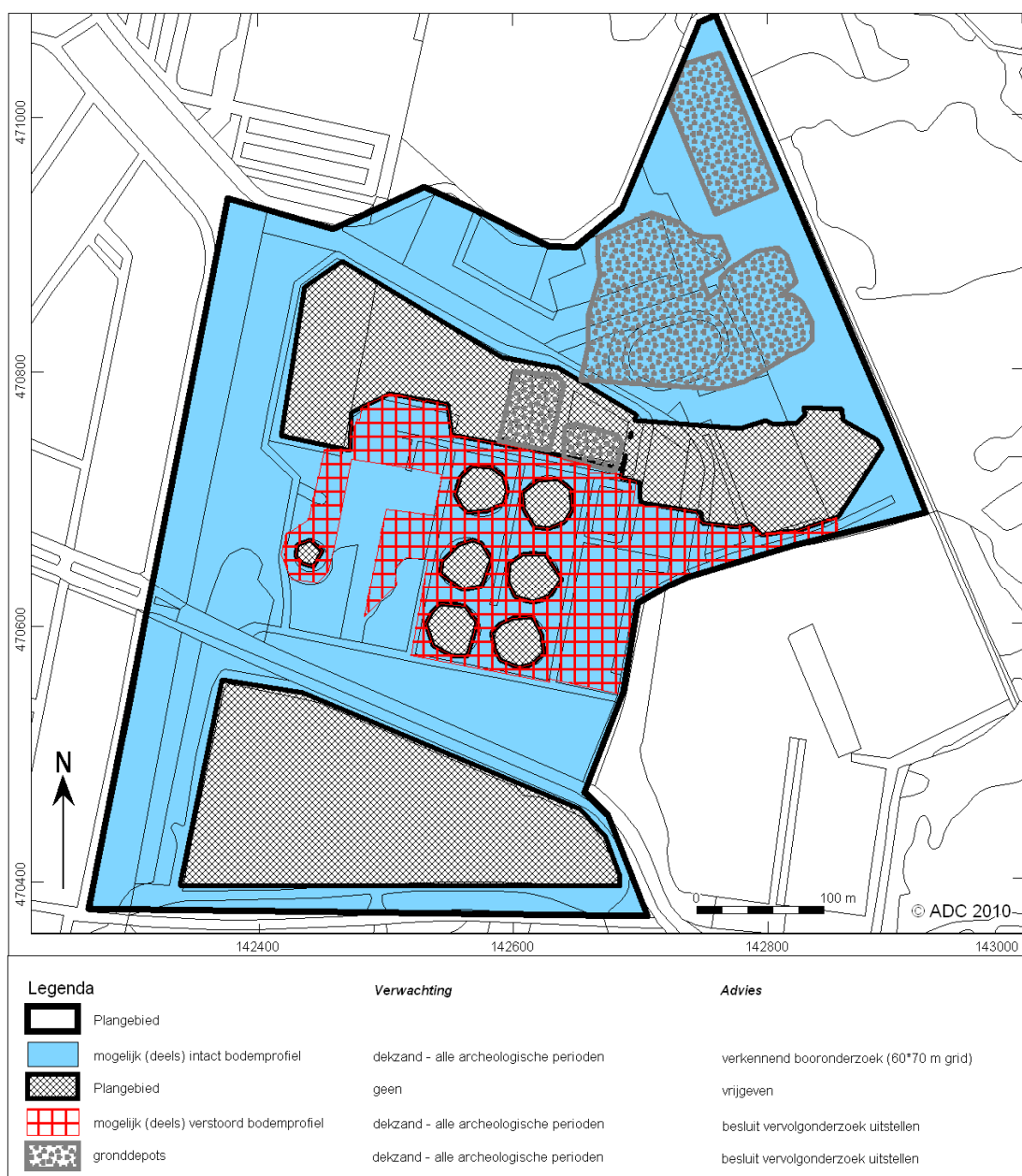
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1933



Afb. 6 Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Afb. 7 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 8 Archeologische verwachtings- en advieskaart