

RAAP-NOTITIE 4647

Plangebied 5 rotondes en een tunnel in De Bilt

Gemeente De Bilt

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek



Archeologisch Adviesbureau

6000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Omgevingsdienst regio Utrecht

Titel: Plangebied 5 rotondes en een tunnel in De Bilt, gemeente De Bilt; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: 8 november 2013

Auteurs: *drs. K. Wink, drs. R.A.C. Kroes & drs. R.S. Kok*

Projectcode: DERT

Bestandsnaam: NO4647_DERT

Projectleider: drs. K. Wink

Projectmedewerker: drs. R.A.C. Kroes

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers: 1: 58304; 2: 58305; 3: 58306; 4: 58308;
5: 58309; 6: 58311

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. R.S. Kok

Bevoegd gezag: gemeente De Bilt

Adviseur bevoegd gezag: Omgevingsdienst regio Utrecht
(contactpersoon H. van den Ende)

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Omgevingsdienst regio Utrecht heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september 2013 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in het plangebied in de gemeente De Bilt. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op vijf locaties een rotonde te realiseren en op één locatie een tunnel, waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Het onderzoek is nodig aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzandwielvallen al dan niet afgedekt met een plaggendeek. Hiervoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. Tevens liggen deelgebieden 2, 3, 4 en 5 binnen historische bewoningslinten waarbinnen resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen kunnen voorkomen. De huidige Leijenseweg en Groenkanseweg zelf vormen als ontginningssassen belangrijke historisch-geografische elementen. Ook de Hessenweg (deelgebied 5) en Soestdijkseweg Zuid (deelgebied 4) maken onderdeel uit van het historisch wegenpatroon. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt geen bebouwing vanaf de Nieuwe tijd verwacht in de deelgebieden. Resten van schuilgaten/schuttersputten en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog kunnen voorkomen langs alle wegen in de deelgebieden. Dergelijke resten zijn met een booronderzoek nagenoeg niet op te sporen. Tevens worden (resten van) niet-gesprongen explosieven (NGE) verwacht, met name ter hoogte van de spoorlijn (deelgebied 1 t/m 3).

De graafwerkzaamheden in de deelgebieden 1 en 3 t/m 5 gaan niet dieper dan 0,5 m -Mv. In deelgebied 2 gaat de aanleg van de tunnel onder het spoor wel gepaard met diepere ontgravingen (meer dan 0,5 m -Mv). Conform het archeologiebeleid van de gemeente De Bilt volgt hieruit dat alleen in deelgebied 2 vervolgonderzoek is vereist.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt ten aanzien van deelgebied 2 aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te laten uitvoeren. Na overleg met de Omgevingsdienst regio Utrecht, adviseur archeologie van de gemeente De Bilt, is naar voren gekomen dat het vervolgonderzoek in eerste instantie dient te bestaan uit een inventariserend veldonderzoek (IVO) in de vorm van een karterend booronderzoek. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de te verwachten Steentijdvindplaatsen een zeer kleine omvang ($<200 \text{ m}^2$) en dunne vondstspreading kunnen hebben. Belangrijk is dat bij het karterend booronderzoek de gehanteerde methode (waarneming, boordichtheid en -diameter) afgestemd is op de prospectiekenmerken van de verwachte vindplaatsen. Dit geldt eveneens voor het opsporen van WOII-resten zoals schuttersputjes.

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het archeologisch vervolgonderzoek een explosievenonderzoek te laten uitvoeren en het eventueel verwijderen van NGE's in deelgebied 2 onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden.

Indien na het karterend booronderzoek vindplaatsen zijn aangetroffen en/of een intacte bodemopbouw, wordt geadviseerd de ontgravingen ten behoeve van de tunnel alsnog onder archeologische begeleiding uit te voeren conform het protocol inventariserend veldonderzoek voor proef-

sleuven (IVO-P) uit de KNA versie 3.2. Een begeleiding tijdens de werkzaamheden heeft de voorkeur gezien de lastige terreinomstandigheden als gevolg van de aanwezige verharding en het gebruik van de het deelgebied als doorgaande weg.

Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan de grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd met zo min mogelijk vertraging van de werkzaamheden. Geadviseerd wordt om bij deze begeleiding ook aandacht te besteden aan eventuele sporen uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

In de overige deelgebieden wordt in het kader van de bestaande planvorming geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Voor de overige locaties blijft de archeologische verwachting wel gehandhaafd. De verstoringsdiepte van de ingrepen blijft echter binnen 0,5 m -Mv. Indien door wijziging van de plannen de bodemverstoring alsnog groter zal zijn dan 0,5 m -Mv, wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd conform de aanbevelingen voor deelgebied 2. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kan contact opgenomen worden met de adviseur archeologie van de gemeente De Bilt, in deze mevrouw H. van den Ende (Omgevingsdienst regio Utrecht).

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging van het plangebied	9
1.3 Planomschrijving	9
1.4 Doel- en vraagstelling	10
1.5 Kwaliteit	10
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	13
2.4 Archeologie	19
2.5 Bodemverstoringen	21
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 Conclusies en aanbevelingen	25
3.1 Onderzoeksvragen.....	25
3.3 Aanbevelingen.....	26
Literatuur	28
Gebruikte afkortingen.....	29
Overzicht van figuren en tabellen	30

Administratieve gegevens

Projectcode	DERT	
ARCHIS-onderzoeksmelding	1: 58304 4: 58308 2: 58305 5: 58309 3: 58306 6: 58311	
Type onderzoek	bureauonderzoek	
Opdrachtgever	Omgevingsdienst regio Utrecht	
Contactpersoon	mevrouw H. van den Ende	
Onderzoekskader	aanvraag bestemmingsplanwijziging	
Locatie	Het plangebied bestaat uit zes deelgebieden: de locaties van vijf rotondes en een tunnel.	
	<i>Plaats</i>	De Bilt en Bilthoven
	<i>Gemeente</i>	De Bilt
	<i>Provincie</i>	Utrecht
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	n.v.t.
	<i>Kaartblad</i>	32C
	<i>Centrumcoördinaat</i>	1: 141.632/460.066 2: 141.695/459.901 3: 141.894/459.812 4: 141.788/458.728 5: 141.018/458.487 6: 140.721/458.618
Bevoegde gezag	gemeente De Bilt	
Contactpersoon adviseur bevoegde gezag	Mw. H. van den Ende (Omgevingsdienst regio Utrecht)	
Onderzoekperiode	september 2013	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek zijn de deelgebieden inclusief een zone van circa 500 m rondom de deelgebieden onderzocht.	
ARCHIS-vondstmelding	niet van toepassing	
ARCHIS-waarneming	niet van toepassing	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst regio Utrecht heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september 2013 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd voor het plangebied in de gemeente De Bilt (figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op vijf locaties een rotonde te realiseren en op één locatie een tunnel, waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt vallen de deelgebieden binnen meerdere beleidscategorieën (figuur 2):

Binnen alle deelgebieden - met uitzondering van deelgebied 1 - komt de categorie AW2 voor. Deze categorie betreft de historische wegen, kades en dijken. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij doorgraving dieper dan 50 cm -Mv van het betreffende lijnelement archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd gericht op de opbouw ervan.

Ten noorden van de wegen vallen delen van de deelgebieden 2, 5 en 6 in categorie VAW1 in verband met de ligging in historische bewoninglinten. Hier dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv.

In deelgebied 3 is ten noorden (wijk Vogelzang) en ten zuidwesten (Inventumterrein) van de bestaande weg sprake van vastgestelde verstoorde zones die zijn vrijgesteld van archeologisch (vervolg)onderzoek (grijze zones figuur 2).

Overige zones van alle deelgebieden - zonder uitzondering - vallen in categorie VAW2; zones met een hoge archeologische verwachting. Hier dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -Mv.

Het onderzoek is nodig aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		-1150 na Chr. 				

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied bestaat uit zes deelgebieden die liggen in de bebouwde kom van De Bilt en Bilt-hoven (figuur 1):

- deelgebied 1 ligt op de kruising van de Leijenseweg met de Massijslaan;
- deelgebied 2 ligt op de kruising van de Leijenseweg met het spoor Utrecht - Bilt-hoven;
- deelgebied 3 ligt op de kruising van de Leijenseweg met de Tweede Brandenburgerweg;
- deelgebied 4 ligt op de kruising van de Soestdijkseweg Zuid met de Antonie van Leeuwenhoeklaan;
- deelgebied 5 ligt rond het Dokter Letteplein, op de kruising van de Groenekanseweg met de Eerste Brandenburgerweg en de Hessenweg;
- deelgebied 6 ligt op de kruising van de Groenekanseweg met de Planetenbaan.

Op recente topografische kaarten 1:25.000 zijn vrijwel alle delen van het plangebied afgebeeld als bebouwd en verhard. Alleen een stuk van de deelgebieden 4 en 5 ligt in openbaar groen. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in deelgebied 1 ongeveer 3,0 m NAP, in deelgebied 2 ongeveer 3,6 m NAP, in deelgebied 3 ongeveer 3,3 m NAP, in deelgebied 4 ongeveer 4,0 m NAP, in deelgebied 5 ongeveer 2,6 m NAP en in deelgebied 6 ongeveer 2,5 m NAP.

1.3 Planomschrijving

Ten behoeve van de aanleg van de rotondes en de tunnelbak zal het bestaande wegdek (gedeeltelijk) worden verwijderd. Vervolgens worden de locaties opnieuw ingericht, waarbij tevens ondergrondse infrastructuur wordt aangelegd. De ontgravingen die hiermee gepaard gaan bedragen maximaal 0,5 m -Mv (tabel 2). Voor de aanleg van de tunnel onder de spoorlijn (deelgebied 2) zullen diepere ontgravingen dan 0,5 m -Mv plaatsvinden.

deelgebied	locatie	oppervlak	diepte verstoring
1	rotonde Leijenseweg/Massijslaan	ca. 0,4 ha	max. 50 cm -Mv
2	tunnel onder spoor Leijenseweg	ca. 0,7 ha	dieper dan 50 cm -Mv
3	rotonde kruising Leijenseweg/2e Brandenburgerweg	ca. 0,8 ha	max. 50 cm -Mv
4	rotonde kruising Soestdijkseweg Zuid/Antonie van Leeuwenhoeklaan	ca. 0,7 ha	max. 50 cm -Mv
5	rotonde dr. Letteplein	ca. 1 ha	max. 50 cm -Mv
6	rotonde kruising Groenekanseweg/Planetenbaan	ca. 0,6 ha	max. 50 cm -Mv

Tabel 2. Overzicht van de omvang van de voorgenomen werkzaamheden per deelgebied.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied mogelijk archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruikgemaakt van de gemeentelijke archeologische (verwachtings)waardenkaart waarin verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten zijn verwerkt. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt (Wink e.a., 2013) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. In de archeologische (verwachtings)waardenkaart zijn de gegevens van de landelijke IKAW, de CHS van de provincie Utrecht en overige bronnen reeds verwerkt.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied is uitgegaan van de gemeentelijke (verwachtings)waardenkaart en zijn aanvullend hierop onder andere historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl) en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Aanvullende informatie over bodemverstoringen is geleverd door de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Voor het opstellen van een specifieke verwachting met betrekking tot sporen uit de Tweede Wereldoorlog (WOII) is onder andere gebruikgemaakt van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde rapportages van onderzoek in het kader van niet gesprongen explosieven (zie literatuur). Er is binnen het kader van dit bureauonderzoek geen analyse van luchtfoto's gericht op het lokaliseren van WOII-sporen uitgevoerd gezien het beperkte oppervlak van de deelgebieden. In of nabij de deelgebieden zijn geen bodemvondsten bekend uit deze periode.

Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Ontwikkeling van de stuwwallen

Belangrijk voor de ontwikkeling van het huidige landschap in het plangebied zijn de geologische ontwikkelingen vanaf het Saalien (250.000 tot 130.000 jaar geleden), een ijstijd in het laatste deel van het Pleistoceen. Het gebied van de gemeente De Bilt behoorde tot de komst van het landijs grotendeels tot het stroomgebied van de Rijn. Tot die tijd stroomde de Rijn in noordelijke richting, waarbij dikke pakketten grind en zand werden afgezet. Vanuit het noorden werd Nederland met landijs bedekt, hetgeen zichtbare sporen in het landschap heeft achtergelaten. Door de beweging en het grote gewicht van het ijs werden eerder afgezette grind- en zandpakketten op-

gestuwd naar het front en de flanken van de ijskap. Door de komst van deze ijskap werd de Rijn, maar ook de Maas, gedwongen om een westelijke loop te vinden.

De Utrechtse Heuvelrug is ontstaan onder invloed van een ijstong die in de Gelderse vallei gelegen heeft en die vanuit het noordwesten in zuidoostelijke richting gestroomd heeft (Berendsen, 2004). Deze gestuwde afzettingen, ook wel stuwwallen genoemd, werden aan het eind van het Saalien deels geërodeerd door afstromend smeltwater van het gletsjerijs. In de permanent bevroren hellingen van de stuwwal ontstonden door het afstromende water brede, trechtervormige (smeltwater)dalen. Voorbij de monding van deze dalen, langs de randen van de stuwwallen, vormden zich grote daluitspoelingswaaiers (Berendsen, 2004).

Dekzand

Gedurende het Pleniglaciaal (ca. 73.000 tot 18.000 jaar geleden), en met name het daaropvolgende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden), was het klimaat zo koud en droog dat sprake was van een landschap waarin vegetatie nagenoeg ontbrak. In dit open, pleniglaciale landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand, waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. Dit materiaal is afgezet als een deken van fijn, zwak lemig zand: het Oude Dekzand (Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel). Het relatief kortdurende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden) werd gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen. Vooral tijdens de koudere perioden werd de begroeiing sterk gereduceerd en ontstonden de meest omvangrijke zandverstuivingen. Het zwak lemige verstoven zand uit deze periode wordt aangeduid als Jong Dekzand en vormt in uitgestrekte gebieden zwak glooiende ruggen, welvingen en koppen: de kenmerkende overwegend oost-west lopende dekzandruggen.

In de periode volgend op de laatste ijstijd - het Holoceen - steeg de temperatuur en raakte het dekzand begroeid, waardoor het zand niet meer verstuiven kon. Pas toen de mens het landschap ging gebruiken als akkergrond en daarvoor lokaal de begroeiing verwijderde, was het weer mogelijk dat zand kon gaan verstuiven. Dat gebeurde pas na de opkomst van de landbouw in de Nieuwe Steentijd, het Neolithicum.

Stuifduinen

Terwijl mogelijk al op lokale schaal winderosie en vorming van stuifduinen optrad vanaf het Neolithicum, vonden grootschalige zandverstuivingen pas plaats vanaf de 10e en 11e eeuw (Heidenga, 1984; Koster, 1978). Dit hangt samen met een sterke bevolkingsgroei en de grootschalige ontginning van 'woeste gronden'. Door intensief gebruik (ontbossing, steken van plaggen, afbranden en overbeweiding) raakten de gronden snel uitgeput en verdween de vegetatie. Zandverstuivingen hebben voornamelijk aan en op de flanken van de stuwwal plaatsgevonden en behoren tot het Kootwijk Laagpakket (Formatie van Boxtel). Plaatselijk hebben zij het oorspronkelijke reliëf sterk gewijzigd. Stuifduinen worden gekenmerkt door een grillig reliëf met hoge en lage landduinen waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden (Koster, 1978). In gebieden die gekenmerkt worden door uitgestoven laagten moet worden aangenomen dat het oorspronkelijke bodemprofiel over een groot oppervlak is verdwenen. De uitgestoven delen (deflatievlakten)

zijn verstoven tot op het grofzandige en grindrijke materiaal van de stuwwallen en uitspoelings-waaiers.

Geo(morfo)logie

Het gehele plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van De Bilt. Op basis van de geomorfologische informatie rondom de bebouwde kom liggen alle deelgebieden, met uitzondering van deelgebied 4, in een zone met dekzandwelvingen direct langs de flank van de stuwwal (figuur 3: code ELwe). Deelgebied 4 bevindt zich in een zone met hooggelegen dekzand op de uitlopers van de stuwwal (figuur 3: code EHus). Op basis van de ligging in de bebouwde kom kan mogelijk sprake zijn van een ophoogpakket in de deelgebieden. De dikte van het ophoogpakket is niet bekend.

Bodem

Vanwege de aanwezigheid van bebouwing is de bodem in de deelgebieden niet gekarteerd. De bodem in de directe omgeving van het plangebied bestaat uit (hoge zwarte) enkeerdgronden (zie figuur 3): leemarm en zwak lemig fijn zand (Scholten & Rutten, 1987). Enkeerdgronden zijn zandgronden met een donkere bovengrond (De Bakker & Edelman-Vlam, 1976). Het ontstaan van zwarte enkeerdgronden is het gevolg van plaggenbemesting.

Volgens de bodemkaart staan in de deelgebieden 1, 2 en 6 grondwatertrap III aangegeven. In deelgebied 4 is grondwatertrap VII aangegeven. Van de overige deelgebieden (3 en 5) is geen informatie over de grondwaterstand bekend.

Een grondwatertrap III wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger is dan 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk hoge grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) goed geconserveerd zullen zijn.

Een grondwatertrap VII wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand lager is dan 80 cm -Mv en de laagste grondwaterstand lager dan 160 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk lage grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) minder goed geconserveerd zullen zijn. Anorganische archeologische resten kunnen daarentegen nog wel in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Vroeg en Midden Paleolithicum

De stuwwallen van het Gooi en de Utrechtse Heuvelrug zijn gebieden met een lange bewoningsgeschiedenis. De oudste archeologische vondsten dateren uit de Oude Steentijd (Paleolithicum, ca. 300.000-10.800 jaar geleden). Ze zijn afkomstig van jagende en verzamelende groepjes Neanderthalers (*Homo sapiens neanderthalensis*) die in het Midden Paleolithicum (300.000-35.000 jaar geleden) in het gebied rondtrokken. De archeologische vondsten bestaan vrijwel uitsluitend uit vuurstenen artefacten (o.a. ruw bijgeslagen rolstenen, vuistbijlen en afslagen).

In de koudste perioden van het Weichselien was Nederland, voor zover bekend, gedurende een periode van tienduizenden jaren niet bewoond. Alleen zomers drongen geharde dieren zoals de wolharige mammoet, de wolharige neushoorn en het rendier tot in onze streken door. Vanwege het barre klimaat en het onbeschutte landschap waagden Neanderthalers zich zelden noordelijker dan de Ardennen. Slechts bij uitzondering joegen ze in het huidige Nederland, getuige de sporadische vondsten van werktuigen uit deze tijd. Pas in het Laat-Weichselien (ongeveer 13.000-10.800 jaar geleden) werd Nederland tijdens warmere klimaatsfasen weer geregeld door mensen bezocht en bewoond.

Laat Paleolithicum

De periode van 35.000 tot 10.800 jaar geleden (tot 8800 voor Chr.) wordt het Laat Paleolithicum genoemd. Rond 35.000 jaar geleden deed zich een aantal opvallende veranderingen voor op het gebied van technologie en materiële cultuur. Deze veranderingen hangen samen met de komst van de moderne mens (*Homo sapiens sapiens*) en het verdwijnen van de Neanderthaler (Roebroeks, 1990). In kleine groepen joeg men in een open toendra- en taiga-achtig landschap op paarden en rendieren. De jagers trokken voortdurend rond en leefden in tenten. Hun kampementen hebben nauwelijks sporen achtergelaten in de bodem.

Voor de archeologie van de gemeente De Bilt is met name de laatste fase van het Laat Glaciaal van belang. In het duingebied van de Korte en Lange Duinen in de naburige gemeente Soest zijn op meerdere locaties vuurstenen artefacten gevonden die toe te schrijven zijn aan groepjes laat-paleolithische jagers-verzamelaars van zowel de Hamburgtraditie als de Federmessertraditie. Tot op heden zijn geen vindplaatsen uit deze periode aangetroffen in de gemeente De Bilt. Het is echter goed mogelijk dat zich binnen de stuifzandgebieden in het oosten en noorden van de gemeente de Bilt nog restanten van laat-paleolithische vondstconcentraties aanwezig zijn in oude overstoven oppervlakken.

Mesolithicum

Omstreeks 9500 voor Chr. eindigde het Weichselien en begon het warmere Holoceen. Als gevolg van de klimaatsverandering maakt de open steppe- en toendravegetatie uit de ijstijd geleidelijk plaats voor een gesloten loofbos. Typische steppe- en toendradieren (zoals het rendier) trokken weg en dieren met een voorkeur voor een meer bosrijke omgeving (oeros, wild zwijn, eland, etc.) namen hun plaats in. Door de meer gesloten vegetatie en kleinere fauna ontwikkelde de mens andere voedsel- en jaagpatronen; hierin stonden vruchtenpluk, visvangst en jacht op klein wild (zoals gevogelte) centraal. In plaats van het volgen van kuddes jachtwild, werd er in het meer gesloten milieu gebruikgemaakt van vallen, strikken en visfinken alsmede van jacht met pijl en boog. In archeologisch opzicht wordt vanaf deze periode gesproken van het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.).

Met het ritme van de seizoenen trokken kleine groepen jager-verzamelaars door het landschap en verbleven slechts tijdelijk op een bepaalde plaats. Waarschijnlijk liet men zich met name leiden door (jaarlijkse) migratiepatronen van wild (en vissen) en de 'oogstperiode' van verschillende wilde planten in specifieke landschappen.

Uit de gemeente De Bilt zijn meerdere vondsten bekend uit het Mesolithicum (zie figuur 3). Verschillende clusters artefacten die duiden op de aanwezigheid van kampplaatsen zijn aangetroffen op verschillende (min of meer noord-zuid georiënteerde) dekzandruggen en -koppen in het midden en westen van de gemeente. Deze kampplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van vuursteenstrooiingen. De meeste artefacten zijn als oppervlaktevondsten aangetroffen op de top en de flanken van dekzandruggen en -koppen ten westen van het plangebied. De koppen en ruggen zijn grotendeels bedekt met veen maar sommige van de koppen dagzomen en worden door agrarische activiteiten aangeploegd. Als gevolg hiervan kunnen bij oppervlaktekarteringen vuurstenen artefacten aan het oppervlak worden opgeraapt.

De eerste boeren

In de loop van het Midden Neolithicum (4200-2850 voor Chr.) gingen bevolkingsgroepen langzaam over op een sedentaire leefwijze met veeteelt en landbouw als voornaamste voedselbronnen. Er ontstonden verspreid over de bewoonbare gronden kleine agrarische nederzettingen (vaak slechts één tot drie boerderijen). Behalve dat aan akkerbouw werd gedaan, werden ook runderen en varkens gehouden. Uit botvondsten blijkt dat de jacht (op met name edelhert) nog voor een deel van de vleesvoorziening zorgde. De akkers werden met een eenvoudig eergetouw (scheurploeg) bewerkt. Na relatief korte gebruikperiodes raakten de akkers uitgeput en werden nieuwe stukken bos ontgonnen. De kleine nederzettingen schoven mee in het landschap. Vanwege een groeiende bevolking werden steeds grotere gebieden ontgonnen. Grootschalige ontbossing vond evenwel pas plaats vanaf de Bronstijd.

Uit de verspreiding van vindplaatsen blijkt dat in deze periode vooral de lichte, eenvoudig te bewerken zandgronden op de stuwwallen bewoond werden.

Vanaf het Laat-Neolithicum (2800-2000 voor Chr.) ontstaat het gebruik om mensen te begraven in/onder grafheuvels, naast het gebruik om mensen in zogenaamde vlakgraven te begraven. Grafheuvels met een begindatering in deze periode worden vooral aangetroffen op de stuwwal en diens flanken. Het grafheuvel ritueel zet zich voort in de Bronstijd en ook gedurende de Vroege IJzertijd worden nog menselijke resten (crematies) bijgezet in (oudere) grafheuvels.

In tegenstelling tot de vele opgeworpen (en relatief makkelijk op te sporen) grafheuvels, is over de nederzettingen uit het Laat Neolithicum in het stuwwallengebied relatief weinig bekend. Het betrof kleine, verspreide gehuchten van één of enkele waarschijnlijk relatief grote boerderijen met rondom akkers te midden van uitgestrekte gebieden met woeste gronden en bossen.

Bronstijd

In de Bronstijd was het beeld niet veel anders, behalve dan dat gedurende de Bronstijd grote delen van het landschap werden ontbost. Ook begon men geleidelijk de beschikking te krijgen over bronzen gebruiksvoorwerpen (hoewel in Nederland waarschijnlijk nergens op grote schaal). De vele grafheuvels die zich binnen de naburige gemeentes (zoals Soest) bevinden, wijzen op de aanwezigheid van een (Bronstijd) boerengemeenschap in deze regio. Helaas zijn de bijbehorende nederzettingen uit de Vroege en Midden Bronstijd moeilijk te ontdekken omdat ze over het algemeen relatief arm zijn aan vondsten.

In gemeente De Bilt zijn uit deze periode geen nederzettingen bekend. De verwachting is desondanks dat vooral op de flanken van droogdalen (niet binnen de gemeente) en in het overgangsgebied tussen de stuwwal en het dekzandgebied veel nog onbekende archeologische resten uit het Laat Neolithicum, de Vroege en Midden Bronstijd voorkomen.

Aan het einde van de Midden Bronstijd trokken veel bewoners weg. De meest waarschijnlijke reden is dat de akkerarealen uitgeput raakten. Door de komst en uitwisseling van brons werden de contacten met andere nederzettingen intensiever. Gedurende deze periode veranderde ook het grafritueel. In de Late Bronstijd (1100-800 voor Chr.) kwam geleidelijk de gewoonte in zwang om de doden voorafgaand aan de begrafenis te cremen. Deze gewoonte zette zich voort tot in de IJzertijd en Romeinse tijd. Lijkbegravingen (inhumaties) zijn vanaf die tijd zeer zeldzaam. In veel gevallen werden uit de overblijfselen van de brandstapel verzamelde menselijke botresten in een urn aan de aarde toevertrouwd, waarna het geheel door een heuveltje werd afgedekt. Ook werden de bestaande grafheuvels voor meerdere bijzettingen gebruikt.

Uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd (800-500 voor Chr.) zijn geen vindplaatsen binnen de gemeente de Bilt bekend.

IJzertijd en Romeinse tijd

De bestaanswijze gedurende de IJzertijd werd net als voorgaande periode gedomineerd door het gemengd boerenbedrijf. Wel laat deze periode een ongekeerde schaalvergroting zien, niet alleen in de landbouw, maar ook in het aantal nederzettingen, in de contacten met andere regio's en in de sociale organisatie. In de IJzertijd werd de landbouw geïntensiveerd en geconcentreerd in complexen van kleine, omwalde akkertjes (*Celtic Fields* of raatakkers), bijvoorbeeld te Vaassen, Elst en Rhenen.

Formeel eindigt de IJzertijd met de komst van de Romeinen (Romeinse tijd: 12 voor Chr. - 450 na Chr.) in onze streken. Circa 12 voor Chr. vestigden Romeinse militairen zich in o.a. Nijmegen. Onderzoek heeft aangetoond dat er tussen de noordelijke 'inheemse' bewoners en de zuidelijke Romeinen contacten hebben bestaan. Zo heeft er een uitgebreid handelsnetwerk bestaan dat zich archeologisch uit in de aanwezigheid van zogenaamde Romeinse importvoorwerpen (bijvoorbeeld aardewerk) op vindplaatsen benoorden de Romeinse rijksgrens. Daarnaast zullen er grote hoeveelheden landbouwgoederen zijn verhandeld tussen noord en zuid om de monden van de duizenden Romeinse soldaten te voeden die in het zuiden van het land gelegerd waren. Tegen het eind van de 2e eeuw na Chr. kwam aan een relatief rustige en voorspoedige periode (de *Pax Romana*) een eind door herhaaldelijke invallen van Germaanse stammen. De Romeinse overheersing in Nederland eindigde definitief met een grootschalige inval van Germanen in 406 na Chr.

Archeologische resten uit de IJzertijd en de daarop volgende Romeinse tijd ontbreken vrijwel geheel in de gemeente De Bilt. Slechts de mogelijke grafheuvel in het noordoosten van de gemeente heeft een datering vanaf de IJzertijd. Hoewel het gebied een marginaal deel van de Romeinse grensstreek vormde, is het niettemin mogelijk dat er in de gemeente De Bilt resten van inheems-romeinse bewoning uit deze periode aanwezig zijn.

Vroege Middeleeuwen

In de Laat Romeinse tijd woonden in Midden-Nederland waarschijnlijk Chamaven, een van de Frankische deelstammen. De naam van het gebied is bewaard gebleven in het latere Hamaland, dat in de Vroege Middeleeuwen waarschijnlijk heel Midden-Nederland omvatte. De 4e en 5e eeuw na Chr. waren de hoogtijdagen voor de Germaanse stammen. Het stuwwallengebied moet een belangrijke schakel zijn geweest tussen de Germaanse stammen in het noorden en het wegkwijnende Romeinse Rijk in het zuiden. Aanwijzingen voor bewoning in de eeuwen na de ineenstorting van het Romeinse Rijk, dat wil zeggen in de eerste helft van de Vroege Middeleeuwen (Merovingische periode: 450-725 na Chr.), zijn in het algemeen schaars. In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen archeologische vindplaatsen uit deze periode. Ook zijn er weinig andere bronnen met betrekking tot deze periode. Aangenomen kan worden dat bewoners zich vestigden op de flanken van de Utrechtse Heuvelrug, in de nabijheid van stromend water en op de oeverwallen van de Vecht.

Late Middeleeuwen

In de 11e en 12e eeuw kwamen in het Hollandse en Utrechtse veengebied de grote ontginningen op gang. Al in 1085 was het woeste veengebied ten noorden van de stad Utrecht ter ontginning geschonken aan het kapittel van St. Jan door bisschop Koenraad (Kruidenier & Van der Spek, 2000). Dit stuk veen werd later het gerecht Achttienhoven. Pas na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 bij Wijk bij Duurstede werd ontginning van het veen mogelijk. Hiermee verschoof de landschappelijke en economische dynamiek van de hooggelegen zandgronden in het oosten naar de laaggelegen veengebieden in het westen van de gemeente. De centra van waaruit deze ontginning werden geleid lagen op een overgangszone tussen hoog en laag rondom De Bilt en Oostbroek. In de ontwikkelingen vanaf de Late Middeleeuwen kan onderscheid gemaakt worden tussen de ontginning van de verschillende landschapstypen binnen de gemeente De Bilt: de rivierkleigronden, de zandgronden en de veengronden. Deze verschillen hebben geresulteerd in de karakteristieke indeling die nog steeds zichtbaar is in het huidige landschap.

In de periode 1100-1300 na Chr. werd het gebied tussen de Hoofddijk, Gageldijk en Groenedijk (of Groenkansedijk) ontgonnen volgens strokenverkavelingen. Bij de volgende ontginningsfase dienden de achterkades als basis voor een nieuwe ontginningsslag. Zo ontstonden nieuw nederzettinglinten, onder andere langs de Groenkansedijk (figuur 4). Op verschillende plaatsen ontstonden nieuwe dwarsdijken. Aan de noordzijde van de achterdijken of -kades ontstond een nieuw nederzettingsslint van boerderijen, van waaruit in opstreckende verkaveling het gebied tot de Groenkanseweg en Ruigenhoeksedijk werd ontgonnen. De Bisschopswetering bij de Groenkanseweg dateert van vóór 1392 na Chr. Ten noorden van de kade Beukenburgerlaan (nu Leijenseweg) zijn geen strokenverkavelingen meer, maar komen blokverkavelingen van de zandgronden voor. Deze zone vormt de extensief gebruikte gronden. Deelgebied 4 ligt juist op de overgang van twee typen verkavelingen: stroken in het westen en blokverkaveling op de hogere zandgronden in het oosten (figuur 4).

Het wegennet dat in de Middeleeuwen tot stand kwam bestond grotendeels uit lokale wegen die de boerderijen verbonden met hun landbouwgronden, met elkaar en met enkele plaatsen waar een kerk of een molen stond.

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Historische kaarten uit de 19e eeuw (zoals de kadastrale minuten) laten zien dat de deelgebieden 2, 3, 5 en 6 in open bewoningslinten gelegen zijn te midden van met sloten verkaveld gebied (www.watwaswaar.nl). Bebouwing komt voor in de directe omgeving van deze deelgebieden, maar niet binnen de deelgebieden. De huidige wegen in alle deelgebieden zijn aangegeven.

Historisch kaartmateriaal

Oudere kaarten van het gebied dan uit de 19e eeuw zijn wel beschikbaar, maar bieden onvoldoende gedetailleerde informatie om uitspraken te kunnen doen over bebouwing. Bij het opstellen van de gemeentelijke (verwachtings)waardenkaart is een analyse uitgevoerd van historisch kaartmateriaal. De resultaten hiervan zijn verwerkt in de bijbehorende kaartbijlagen en verwerkt in dit bureauonderzoek. Er heeft dan ook geen nieuwe analyse plaatsgevonden.

Op de kadastrale minuutplan van 1832 staan langs de Leyenseweg enkele losse panden aangegeven (weergegeven op figuur 4). Vergelijking met de Bonnekaart uit ongeveer 1900, die hetzelfde beeld geeft, leert dat eventuele resten van bebouwing uit deze periode net buiten de plangebieden 1 tot en met 3 vallen.

Ter plaatse van plangebied 5 blijkt uit vergelijking van de kadastrale minuutplan van 1832 en de Bonnekaart uit ongeveer 1900, dat de aangegeven bebouwing net buiten het plangebied ligt. Bebouwing bevond zich ook direct ten westen van plangebied 6.

Vanaf 1943 neemt de dichtheid van de bebouwing rond de plangebieden 5 en 6 toe. Rond de plangebieden 1 tot en met 3 is dan nog sprake van een ongewijzigde situatie. In 1962 is dat volledig gewijzigd en is sprake van een volgebouwde kom rond alle plangebieden behalve plangebied 4 waar tot op de dag van vandaag sprake is van openbaar groen (www.watwaswaar.nl). Deelgebied 4 bevindt zich direct ten westen van het landgoed Houtringe, dat dateert uit de 17e eeuw, maar maakt geen deel uit van het landgoed (figuur 4). Het hoofdgebouw van het landgoed (20ste-eeuwse aanpassing van 18e-eeuws landhuis) ligt op grotere afstand (bijna 1 km) ten zuiden van het deelgebied. Het gehele landgoed is globaal H-vormig met ongeveer in het centrum het hoofdgebouw met een oost-west georiënteerd lanenstelsel(s). Buiten deze centrale zone is het landgoed ingericht als agrarisch gebied met weilanden en in het noorden bosbeplanting (Tromp, 1980). In het deelgebied zelf worden geen resten van (bij)gebouwen of tuinaanleg verwacht.

Op basis van de geraadpleegde historische bronnen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van ondergronds bouwhistorische waarden in het plangebied.

Militair erfgoed

De Algehele Mobilisatie van augustus 1939 betekende voor De Bilt dat de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) in gereedheid werd gebracht voor verdediging voor het stellen van inundaties.

Vrijwel direct na de bezetting begon de Luftwaffe aan de inrichting van vliegveld Soesterberg, dat leidde tot intensieve Duitse aanwezigheid in de gemeente De Bilt. In 1941 werd in het Heidepark een afdeling luchtafweergeschut (FLAK) opgesteld en vanaf 1943 vervulde Bilthoven een belangrijke positie als Duits commandocentrum van het *Generalkommando* van het 88e legerkorps. Hierbij werd een aanzienlijke hoeveelheid woningen gevorderd en bunkers aangelegd tussen de civiele bebouwing van de gemeente in complexen bij de Gerard Doulaan, de Beethovenlaan en de Villa Jagtlust (figuur 4).

Verder werd de gemeente getroffen door diverse bombardementen, die onder andere te maken hadden met de nabijheid van Vliegveld Soesterberg en de aanwezigheid van het *Generalkommando*. Er waren diverse luchtaanvallen van de geallieerden boven het station en de spoorlijn. Een aanval van 29 november 1944 was waarschijnlijk gericht op het hoofdkwartier nabij de Bolderdijklaan, maar miste doel, waardoor op het Emaplein en aan de Prins Bernhardlaan diverse panden flinke schade opliepen. In totaal zouden door geallieerde bombardementen vele woningen en openbare gebouwen schade oplopen of verwoest worden. Bomkraters zijn nog altijd in delen van de gemeente terug te vinden.

In maart 1945 trokken de meeste Duitse troepen uit Bilthoven weg. In De Bilt duurde het nog tot 7 mei - dus twee dagen na de officiële bevrijding - voordat alle ongeregeldeheden ophielden. Op die dag trokken de eerste Brits-Canadese eenheden met hun tanks en wagens via de Utrechtseweg De Bilt binnen (Haan-Beerends, 2001).

2.4 Archeologie

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan geen archeologische terreinen geregistreerd uit de deelgebieden. Het dichtstbijzijnde archeologische terrein ligt 940 m ten zuiden van de deelgebieden (buiten kaartbeeld figuren) en betreft de historische dorpskern van de Bilt (monumentnummer 12216; CMA-code 32C-045). In de directe omgeving (straal van ca. 500 m) van de deelgebieden zijn enkele archeologische waarnemingen en één vondstmelding bekend (tabel 3; figuren 3 en 4).

ARCHIS-waarneming	RAAP-catalogusnr	complextyp	datering
1003	1	losse vondsten vuursteen	waarschijnlijk Mesolithicum
43396	18	huisplaats	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd
46891	20	vuursteensite	Mesolithicum
418626	49	perceleringssloot	Nieuwe tijd
ARCHIS-vondstmelding		complextyp	datering
416816		Botvondsten (menselijk) uit een nederzetting	Nieuwe tijd

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van de deelgebieden.

Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van de deelgebieden is reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, die hieronder kort besproken worden (ligging zie figuur 2).

De archeologische begeleiding van een rioolsleuf door de Burgemeester de Withstraat en de Eerste Brandenburgerweg leverde voornamelijk aanwijzingen op voor verstoringen en enkele kuilen uit de Nieuwe Tijd (ARCHIS onderzoeksmelding 43363).

De archeologische begeleiding van een rioolsleuf door de Tuinstraat en de Burgemeester de Withstraat, die deelgebied 4 kruist, leverde alleen archeologische vondsten op binnen de historische dorpskern van de Bilt, ten zuiden van de deelgebieden (ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer 37977).

Een booronderzoek aan de Soestdijkseweg Zuid, tussen deelgebied 4 en 5 in, leverde aanwijzingen op voor eventuele archeologische resten (ARCHIS onderzoeksmelding 32026). Een daarop volgende opgraving leverde echter niets op (ARCHIS onderzoeksmelding 36731).

Direct ten zuiden van deelgebied 2 en 3 is voor het voormalig Inventumterrein een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in 2009. Uit de resultaten van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is door de bouw van de fabriek en de saneringswerkzaamheden na de sloop dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden binnen het plangebied laag is (ARCHIS onderzoeksmelding 34984; Teekens & Kaptijn, 2009).

Resten uit de Tweede Wereldoorlog

Deelgebieden 1, 2 en 3

In deze deelgebieden zijn op de verwachtingskaart geen objecten of structuren aangegeven uit de Tweede Wereldoorlog. De deelgebieden liggen op zodanige afstand van het nabijgelegen

Luftwaffecomplex Heidepark, dat geen sporen van loopgraven of versperringen worden verwacht. Gezien de ligging langs of nabij de spoorlijn Utrecht-Amersfoort, moet wel rekening worden gehouden met resten en sporen die verband houden met geallieerde bombardementen en vliegtuig beschietingen: Op 13 oktober 1944 kwamen bommen neer op de spoorlijn tussen station Bilthoven en de spoorwegovergang bij de Leijenseweg. Op 15 oktober 1944 werd de spoorlijn opnieuw getroffen. Op luchtfoto's in de omgeving van het station zijn schuilgaten/schuttersputten en loopgraven waargenomen (Van den Brandhof, 2009). Deze kunnen ook worden verwacht in de omgeving van de spoorwegovergang bij de Leijenseweg.

Deelgebied 4

Dit deelgebied is gelegen langs de Soestdijkseweg Zuid. Dit was in de oorlogsjaren evenals tegenwoordig een doorgaande weg. Er zijn meldingen dat verkeer op deze weg door geallieerde jachtvliegtuigen is beschoten (Van den Brandhof, 2009). Alhoewel daarvoor in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen zijn gevonden is het waarschijnlijk dat de Duitse bezetter ook hier - net als langs veel andere doorgaande wegen - op regelmatige afstanden schuilgaten en (schuil)loopgraven heeft aangelegd.

Deelgebieden 5 en 6

Deze deelgebieden zijn gelegen langs de Groenkanseweg. De situatie in de oorlogsjaren is te zien op een topografische kaart uit de periode van de Tweede Wereldoorlog, de zogenaamde *Topografische Karte der Niederlande 1:50.000 Truppenkarte, Blat 32 West Amersfoort* (De Pater & Schoenmaker, 2005). De Groenkanseweg lag destijds grotendeels in landelijk gebied tussen de weilanden en vormde de verbinding met het ten westen van de spoorlijn gelegen Groenekan. Alhoewel daarvoor in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen zijn gevonden, is het vanwege de nabijheid van de spoorlijn waarschijnlijk dat ook verkeer op deze weg regelmatig door geallieerde jachtvliegtuigen is beschoten. Mogelijk heeft de Duitse bezetter ook hier op regelmatige afstanden schuilgaten en (schuil)loopgraven aangelegd.

Op 28 mei 1944 heeft een Amerikaanse bommenwerper een noodlanding gemaakt in een weiland ten zuiden van de Groenkanseweg (T&A Survey, 2012). De exacte locatie is niet bekend. Op 23 februari 1945 ontstond schade aan enkele percelen aan de Groenkanseweg als gevolg van een bominslag. Alhoewel de locatie niet bekend is, kan worden verwacht dat dit nabij de spoorlijn is, die regelmatig werd gebombardeerd.

2.5 Bodemverstoringen

Algemeen

Voor binnensteden en dorpskernen geldt dat de bodemopbouw in de Nederlandse steden in het algemeen nog vrijwel geheel intact is, maar dat er verspreid zones voorkomen waar verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden. Dit idee is gebaseerd op archeologisch onderzoek en visuele architectonisch-bouwhistorische inspectie van de bestaande bebouwing. De mate waarin de bodem verstoord is verschilt per locatie. Voor de oudste historische bebouwing kan gesteld wor-

den dat intacte archeologische resten zich aan of zelfs boven het maaiveld bevinden. Veelal maken de archeologische resten onlosmakelijk deel uit van de huidige bebouwing. Bij jongere panden is gebleken dat de mate van verstoring van het bodemarchief met de tijd is toegenomen. Uit diverse archeologische onderzoeken in binnensteden is gebleken dat met name bij de locaties waar in de late 20e en 21e eeuw bouw- en aanlegwerken plaats hebben gevonden, een deel van de bodem verstoord is. De verstoringen zijn echter dermate lokaal en variabel dat deze niet precies kunnen worden gekwantificeerd zonder veldtoets ter plaatse.

Binnen de bebouwde kommen van de gemeente is de bodem dus mogelijk plaatselijk diep verstoord en zijn archeologische resten ten dele aangetast dan wel verdwenen, onder andere op plaatsen waar huizen of andere gebouwen met een diepere fundering staan (of hebben gestaan) en ter plaatse van wegen. Dit is onder andere afhankelijk van de dikte van het afdekkende pakketten (zoals een plaggendeek). Op basis van onderzoek in bebouwde gebieden kan echter worden geconcludeerd dat verspreid in de bebouwde kom zones voorkomen waar de bodemverstoring tot op heden gering is geweest en waar de aanwezigheid van gave bodemprofielen met daarin archeologische waarden niet mag worden onderschat. Te denken valt aan groenzones, sportterreinen, oppervlakkige bestratingen en overige terreinen waar een diepe bodemverstoring niet op voorhand vaststaat.

Milieukundige toestand van het terrein

In september en november 2012 en in januari - februari 2013 is bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Leijenseweg te Bilthoven (informatie verstrekt door Omgevingsdienst regio Utrecht). Uit dit onderzoek blijkt dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond ter plaatse van de toekomstige ondertunneling Leijenseweg (deelgebied 2). De sanering (isoleren of afgraven) kan, afhankelijk van de eigendomssituatie, onder het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) worden uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat onder het BUS geen locatie specifieke oplossingen (maatwerk) mogelijk zijn. Eventueel maatwerk dient in een saneringsplan beschreven te worden dat door het bevoegd gezag beschikt dient te worden. In de deelgebieden 1, 3 en 4 zijn bodemonderzoeken verricht, maar deze geven geen aanleiding tot het niet verstrekken van een bouwvergunning. Voor de deelgebieden 5 en 6 zijn geen bodemonderzoeken beschikbaar.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat vindplaatsen uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd in alle deelgebieden kunnen voorkomen in de top van het dekzand, direct vanaf de onderzijde van de bouwvoor. Daarbij is sprake van een hoge verwachting voor resten van bewoning vanaf het Mesolithicum tot en met de Middeleeuwen (tabel 4). Dergelijke resten zijn bij inventariserend onderzoek herkenbaar aan fragmenten houtskool, aardewerk, (vuur)steen, verbrande leem, en al of niet verbrand bot.

Voor de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd geldt in deelgebied 2, 3, 5 en 6 vanwege de ligging in een historisch lint bovendien een hoge verwachting voor het aantref-

fen van resten van bebouwing, waaronder steenbouw (tabel 4). Ook deze resten kunnen voorkomen vanaf de onderzijde van de bouwvoor. Zij zullen bij inventariserend veldonderzoek herkenbaar zijn aan fragmenten baksteen, steen en mortel. Zij kunnen ook aangetroffen worden als intacte (gemetselde) funderingsresten. Op basis van de geraadpleegde historische bronnen zijn echter geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van ondergronds bouwhistorische waarden in het plangebied.

Voor een aantal deelgebieden geldt tevens een verwachting voor de aanwezigheid van sporen uit de Tweede Wereldoorlog (tabel 4). Gezien de ligging van de deelgebieden langs doorgaande wegen is het mogelijk dat sporen aanwezig zijn van schuilgaten/schuttersputten en (schuil)loopgraven, die werden aangelegd vanwege geallieerde vliegtuigbeschietingen. De sporen zullen door latere aanpassing van de wegen in onbekende mate zijn verstoord en waarschijnlijk zijn alleen diepere sporen bewaard gebleven.

deelgebied	verwachting prehistorie	verwachting Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	historisch-geografische elementen	verwachting WOII
1	middelhoog	laag	blokverkaveling	-
2	middelhoog	hoog (bewoningslint)	strokenverkaveling; bewoningslint kade Beukenburgerlaan 1350 na Chr.	mogelijk schuilgaten/ schuttersputten en loopgraven
3	middelhoog	hoog: (bewoningslint)	strokenverkaveling; bewoningslint kade Beukenburgerlaan 1350 na Chr.	mogelijk schuilgaten/ schuttersputten en loopgraven
4	middelhoog	laag	overgang stroken-/blokverkaveling; Soestdijkseweg Zuid	mogelijk schuilgaten/ schuttersputten en loopgraven
5	middelhoog	hoog (bewoningslint)	strokenverkaveling; bewoningslint ontginningsdijk Groenkanseweg 1100 na Chr.; Hessenweg (1300-1400 na Chr.)	mogelijk schuilgaten/ schuttersputten en loopgraven
6	middelhoog	hoog (bewoningslint)	strokenverkaveling; bewoningslint ontginningsdijk Groenkanseweg 1100 na Chr.	mogelijk schuilgaten/ schuttersputten en loopgraven

Tabel 4. Archeologische verwachting per deelgebied.

Alle deelgebieden maken in de huidige situatie deel uit van enige vorm van bestrating binnen of aan de rand van de bebouwde kom. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen mogelijk bij de aanleg hiervan en de bijbehorende ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) verstoord zijn. Dit staat echter niet vast. Het aanbrengen van kabels en leidingen gaat weliswaar gepaard met diepgaande verstoringen, maar deze zijn vaak plaatselijk van aard. De aanleg van de wegen zelf hoeft gezien de ligging in het dekzandgebied niet noodzakelijk gepaard te zijn gegaan met diepe verstoringen. Mogelijk zijn dus nog archeologische resten onder de huidige wegen aanwezig, waaronder resten van voorgangers van deze wegen *zelf*.

Idealiter wordt de mate van verstoring bepaald middels een (beperkte) veldtoets. Dit vooronderzoek kan echter niet zondermeer worden uitgevoerd aangezien in de deelgebieden sprake is van een verharding. Onderzoek dat het probleem 'benadert' door in de directe omgeving de mate van verstoring te toetsten zal mogelijk onvoldoende gegevens opleveren omdat de bodemingrepen zeer lokaal kunnen zijn geweest. Sloten en leidingsleuven die zich naast de weg bevinden vormen geen goede indicatie van de verstoring *onder* de weg.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen:

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Uit de deelgebieden zelf zijn geen archeologische terreinen, waarnemingen of vondsten bekend. In de directe nabijheid zijn wel vondsten gedaan, met name een perceleringssloot, enkele menselijke botten uit een nederzettingscontext en losse vondsten uit een akker- of tuincomplex. Deze dateren allemaal uit de Nieuwe tijd. Ook zijn enkele vuursteenvindplaatsen uit het Mesolithicum bekend.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

In de ondergrond bevindt zich dekzand dat is afgezet op de overgang naar de stuwwal tijdens de laatste ijstijd. Hierop kan zich mogelijk een plaggendek bevinden. Ook een ophoogpakket ten behoeve van de bestrating kan aanwezig zijn. Als gevolg van de bebouwing en verharding van de deelgebieden kunnen zich in deze opbouw verstoringen bevinden. De mate en diepte van deze verstoringen is vooralsnog onbekend.

3. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

Deze worden verwacht direct vanaf de onderzijde van de bouwvoor, mogelijk onder een plaggendek.

4. *Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?*

Gezien de beperkte mogelijkheden voor vooronderzoek als gevolg van de aanwezige verharding en het gebruik als doorgaande wegen, lijkt archeologische begeleiding de beste optie (zie aanbevelingen).

5. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Zie vraag 4.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzandwelvingen al dan niet afgedekt met een plaggendek. Hiervoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. Tevens liggen deelgebieden 2, 3, 4 en 5 binnen historische bewoningslinten waarbinnen resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen kunnen voorkomen. De huidige Leijenseweg en Groenkanseweg zelf vormen als ontginningssassen belangrijke historisch-geografische elementen. Ook de Hessenweg (deelgebied 5) en Soestdijkseweg Zuid (deelgebied 4) maken onderdeel uit van het historisch wegenpatroon. Op

basis van historisch kaartmateriaal wordt geen bebouwing vanaf de Nieuwe tijd verwacht in de deelgebieden.

Vindplaatsen worden verwacht direct onder de bouwvoor en een eventueel plaggendeek (dit kan een conserverende werking hebben). De te verwachten resten uit het Laat Paleolithicum tot aan de Middeleeuwen kunnen variëren van zeer kleine (zoals jachtkampementen) tot grote nederzettingsterreinen, al dan niet met een vondst- of cultuurlaag of met een vondststrooiing van onbekende dichtheid die kan bestaan uit meer fragmenten houtskool, vuursteen, aardewerk, (on)verbrand bot, verbrand leem en/of fosfaat. Resten uit de perioden vanaf de Middeleeuwen kunnen bestaan uit nederzettingsterreinen en/of huisplaatsen en sporen van agrarisch gebruik. De prospectiekenmerken van dergelijke complextypen zijn de aanwezigheid van een vondststrooiing van aardewerk of van een archeologische laag. In deze vondstlaag kunnen archeologische indicatoren zoals aardewerk, houtskool, fosfaat, verbrand en onverbrand bot en dergelijke aanwezig zijn.

Resten van schuilgaten/schuttersputten en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog kunnen voorkomen langs alle wegen in de deelgebieden. Dergelijke resten zijn met een booronderzoek nagenoeg niet op te sporen. Tevens worden (resten van) niet-gesprongen explosieven (NGE) verwacht, met name ter hoogte van de spoorlijn (deelgebieden 1 t/m 3).

De graafwerkzaamheden in de deelgebieden 1 en 3 t/m 5 gaan niet dieper dan 0,5 m -Mv. In deelgebied 2 gaat de aanleg van de tunnel onder het spoor wel gepaard met diepere ontgravingen (meer dan 0,5 m -Mv). Conform het archeologiebeleid van de gemeente De Bilt volgt hieruit dat alleen in deelgebied 2 vervolgonderzoek is vereist.

3.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt ten aanzien van deelgebied 2 aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te laten uitvoeren. Geadviseerd wordt dit te doen in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol inventariserend veldonderzoek voor proefsleuven (IVO-P) uit de KNA versie 3.2.

Na overleg met de Omgevingsdienst regio Utrecht, adviseur archeologie van de gemeente De Bilt, is naar voren gekomen dat het vervolgonderzoek in eerste instantie dient te bestaan uit een inventariserend veldonderzoek (IVO) in de vorm van een karterend booronderzoek. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de te verwachten Steentijdvindplaatsen een zeer kleine omvang ($<200 \text{ m}^2$) en dunne vondstspreading kunnen hebben. Belangrijk is dat bij het karterend booronderzoek de gehanteerde methode (waarneming, boordichtheid en -diameter) afgestemd is op de prospectiekenmerken van de verwachte vindplaatsen. Daarbij geldt dat des te dichter het boorgrid en des te groter de boordiameter, des te kleiner de vindplaatsen zijn die hiermee nog kunnen worden opgespoord. Indien het booronderzoek zich richt op het karteren van dergelijke vindplaatsen dient dit gegeven bij het opstellen van het boorgrid in acht genomen te worden. Dit geldt eveneens voor het opsporen van WOII-resten zoals schuttersputjes.

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het archeologisch vervolgonderzoek een explosievenonderzoek te laten uitvoeren en het eventueel verwijderen van NGE's in deelgebied 2 onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden.

Indien na het karterend booronderzoek vindplaatsen zijn aangetroffen en/of een intacte bodemopbouw, kan geadviseerd worden de ontgravingen ten behoeve van de tunnel alsnog onder archeologische begeleiding uit te voeren conform het protocol inventariserend veldonderzoek voor proefsleuven (IVO-P) uit de KNA versie 3.2. Een begeleiding tijdens de werkzaamheden heeft de voorkeur gezien de lastige terreinomstandigheden als gevolg van de aanwezige verharding en het gebruik van de het deelgebied als doorgaande weg.

Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan de grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd met zo min mogelijk vertraging van de werkzaamheden. Geadviseerd wordt om bij deze begeleiding ook aandacht te besteden aan eventuele sporen uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

In de overige deelgebieden wordt in het kader van de bestaande planvorming geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Indien door wijziging van de plannen de bodemverstoring alsnog groter zal zijn dan 0,5 m -Mv wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd conform de aanbevelingen voor deelgebied 2. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kan contact opgenomen worden met de bevoegde overheid, in deze mevrouw H. van den Ende, adviseur archeologie van de gemeente De Bilt.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 1997. *Landschappelijk Nederland*. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Haan-Beerends, L.**, 2001. *Gemeente De Bilt, 1940-1945*. Historische Kring De Bilt, De Bilt.
- Heidinga, H.A.**, 1984. *De Veluwe in de Vroege Middeleeuwen. Aspecten van de nederzittings-archeologie van Kootwijk en zijn bureu*. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Koster, E.**, 1978. *De stuifzanden van de Veluwe: een fysisch-geografische studie*. Publicaties van het fysisch geografisch en bodemkundig laboratorium van de universiteit van Amsterdam 27. Universiteit van Amsterdam.
- Kruidenier, M. & J. van der Spek**, 2000. Maartensdijk. Geschiedenis en architectuur. *Monumenten-Inventarisatie Provincie Utrecht*. Uitgeverij Kerckebosch BV, Zeist.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pater, B.C. de, B. Schoenmaker, e.a.**, 2005. *Grote atlas van Nederland 1930-1950: comprehensive atlas of the Netherlands 1930-1950*. Zierikzee.
- T&A Survey**, 2012. *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet-gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Utrecht CS - Amersfoort*. Amsterdam.
- Teekens, P. & E. Kaptijn**, 2009. Bureauonderzoek en terreininspectie plangebied Inventumterrein te Bilthoven (gemeente De Bilt). *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2009/60. Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Tromp, H.M.J.**, 1980. Buitenplaatsen bij De Bilt : Vollenhoven, Houdringe en Beerschoten. *Bijdragen tot het bronnenonderzoek naar de ontwikkeling van Nederlandse historische tuinen, parken en buitenplaatsen* 3. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.
- Van den Brandhof, W.** 2009. *Probleeminventarisatie Masterplan Bilthoven. Een onderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven*. AVG Geoconsult, Heijen.
- Vosselman, J.**, 2011. Plangebied Melkweg te Bilthoven, deelgebieden A ("Westblok") en B (CEC), gemeente De Bilt; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport 2213*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Wink, K., J. Sprangers, W.B. Verschoof, S. van der Veen & J.A.T. Wijnen**, 2013. Archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt. *RAAP-rapport 2596*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Gebruikte afkortingen

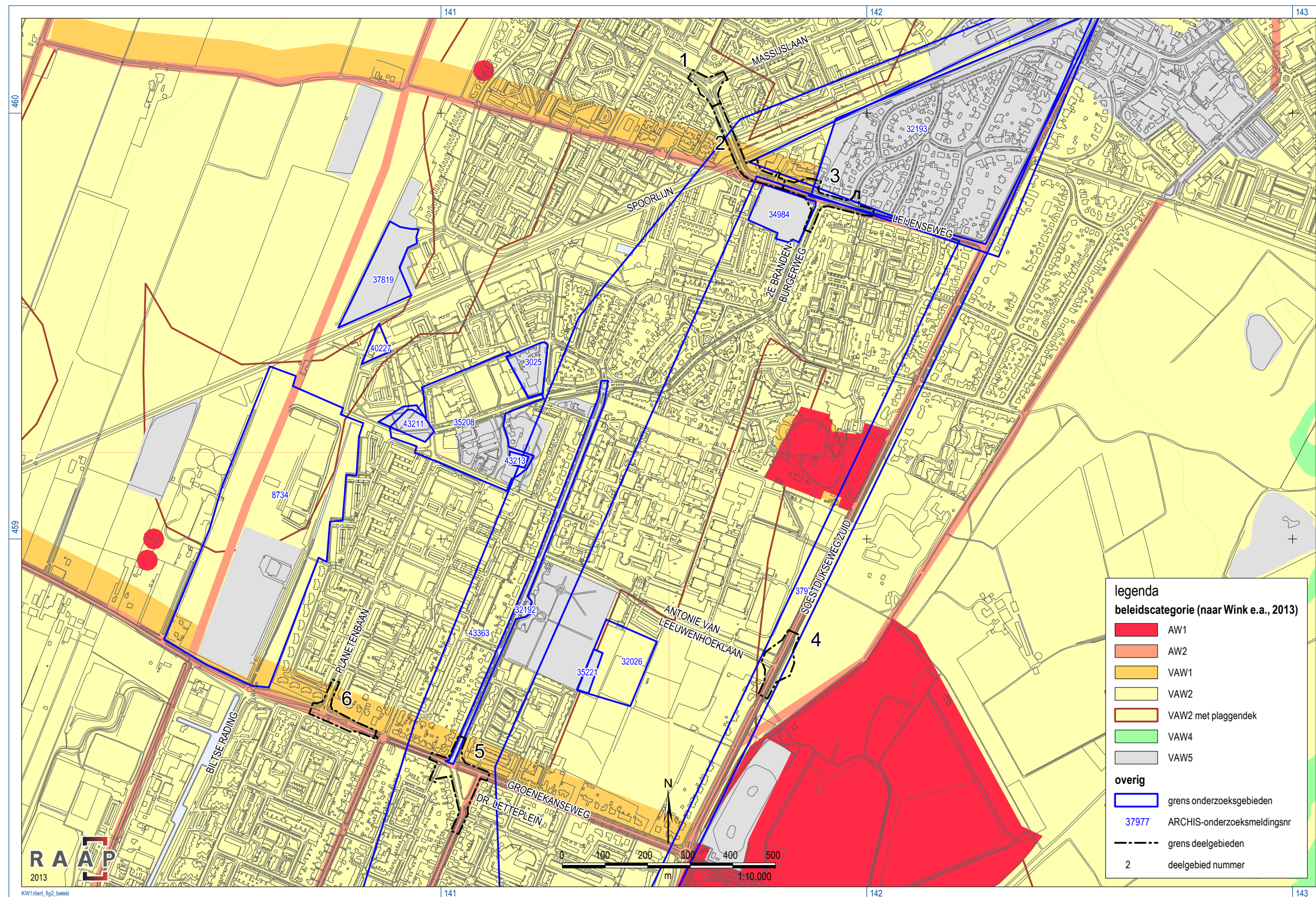
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KICH	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NGE	Niet-gesprongen Explosieven
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Overzicht van figuren en tabellen

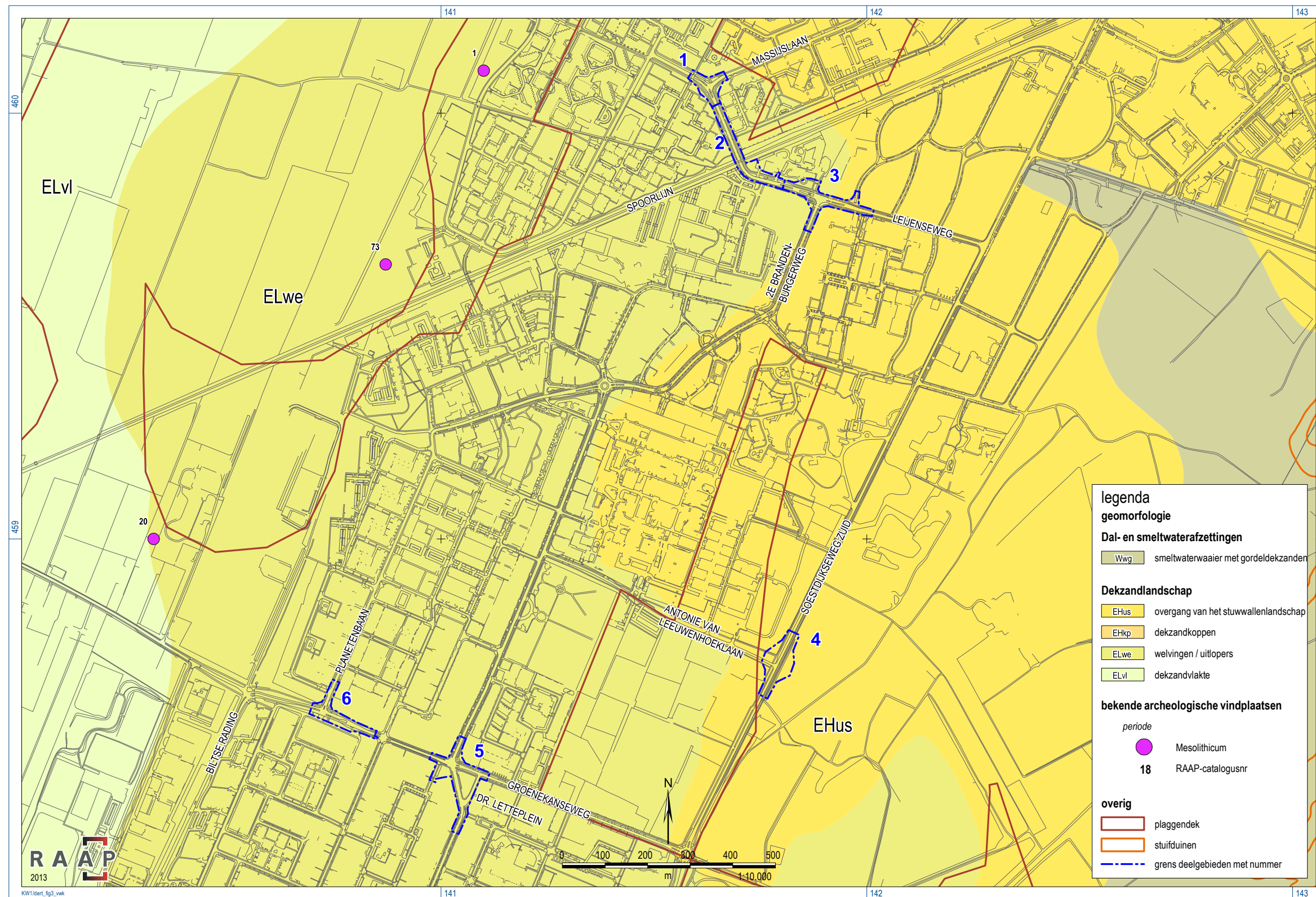
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied met locaties van de deelgebieden; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging van de deelgebieden op een uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (bron: Wink e.a., 2013; kaartbijlage 4).
- Figuur 3.** Ligging van de deelgebieden op een uitsnede van de gemeentelijke archeologische (verwachtings)waardenkaart tot aan de Late Middeleeuwen (bron: Wink e.a., 2013; kaartbijlage 1).
- Figuur 4.** Ligging van de deelgebieden op een uitsnede van de gemeentelijke historisch-geografische waardenkaart (bron: Wink e.a., 2013; kaartbijlage 2).
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de omvang van de voorgenomen werkzaamheden per deelgebied.
- Tabel 3.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van de deelgebieden.
- Tabel 4.** Archeologische verwachting per deelgebied.



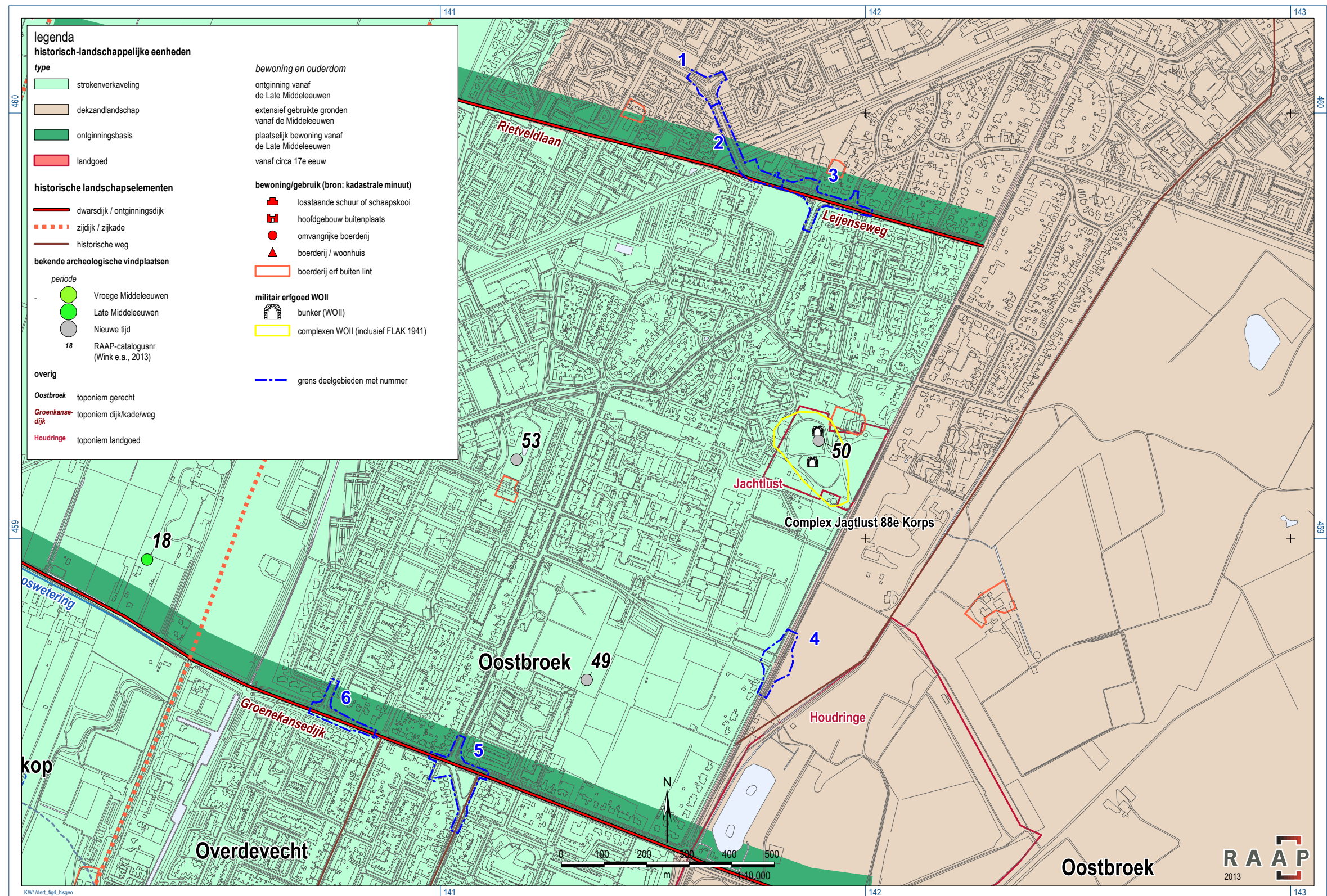
Figuur 1. Ligging van het plangebied met locaties van de deelgebieden; inzet: ligging in Nederland.



Figuur 2. Ligging van de deelgebieden op een uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (bron: Wink e.a., 2013; kaartbijlage 4).



Figuur 3. Ligging van de deelgebieden op een uitsnede van de gemeentelijke archeologische (verwachtings)waardenkaart tot aan de Late Middeleeuwen (bron: Wink e.a., 2013).



Figuur 4. Ligging van de deelgebieden op een uitsnede van de gemeentelijke historisch-geografische waardenkaart (bron: Wink e.a., 2013; kaartbijlage 2).