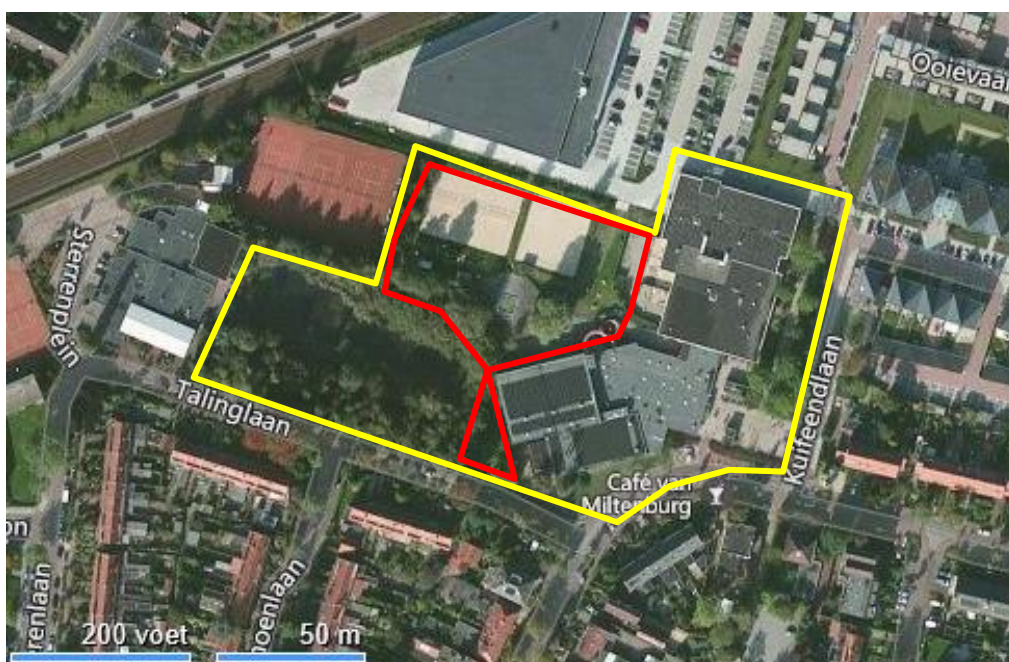


**Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek
(Verkennde en Karterende
fase) Archeologie**

**Plangebied Oude
Brandenburgerweg 67 te
Bilthoven, gemeente De Bilt**



Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving
De heer J. van Luttikhuisen
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
T: 026 443 2663
E: info@ontwerpenomgeving.nl

Projectnummer

161174

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/161174

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der
Kuijl

Paraaf



Datum

19-4-2016

Colofon

Opdrachtgever	Buro Ontwerp en Omgeving te Velp
Project	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde en karterende fase) Archeologie Plangebied Oude Brandenburgerweg 67 te Bilthoven, gemeente De Bilt
Projectnummer	161174
Titel	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde en karterende fase) Archeologie Plangebied Oude Brandenburgerweg 67 te Bilthoven, gemeente De Bilt
Datum en versie	19-4-2016, versie 1.4 (concept)
Auteurs	L.D.J. de Rouw MA en drs. E. van der Kuijl - Hamaland Advies
Eindredactie	Drs. E. van der Kuijl – Hamaland Advies
Afbeelding voorzijde:	<i>Satellietfoto van het plangebied (gele kader) en onderzoeksgebied (rode kader). Bron: www.bing.com/maps</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese.....	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving	15
2.3 Bouwhistorische waarden.....	19
2.4 Archeologische waarden	19
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	22
2.6 Beantwoording onderzoeksvragen	24
3 Resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek	27
3.1 Methode.....	27
3.2 Resultaten.....	27
4 Conclusie en aanbeveling.....	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Selectieadvies.....	30
4.3 Voorbehoud	30
Gebruikte literatuur	31
BIJLAGEN	32

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende fase) uitgevoerd voor het plangebied Oude Brandenburgerweg 67 te Bilthoven, gemeente De Bilt. Dit plangebied bestaat uit het zwembad Brandenburg met ligweide, een vestiging van Sportcity, een waterpartij en beachvolleybalvelden. De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een nieuw zwembad op de gronden die thans in gebruik zijn als beachvolleybalveld en de beoogde ontwikkeling van 20 nieuwe woningen. Voor de geplande ontwikkeling wordt het bestaande zwembad Brandenburg geamoveerd.

De exacte plannen voor het plangebied zijn nog niet uitgekristalliseerd. In de bestemmingsplanprocedure wordt beoogd om tot een herontwikkelingsvariant te komen die vertaald kan worden in een planologische regeling. Dit houdt in dat, conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ), een toetsing op eventueel aanwezige archeologische waarden plaats moet vinden.

In de onderhavige bureaustudie wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied, de locatie waarvoor een ruimtelijk plan wordt opgesteld, en het onderzoeksgebied, de locatie waarin daadwerkelijke bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het plangebied heeft een omvang van ca. 18.600m², het onderzoeksgebied heeft een omvang van ca. 6.000m². De nieuwe verstoringsdiepte van de voorgenomen bodemingrepen is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze minimaal ca. 1 meter minus maaiveld bedraagt.

Op 28 november 2013 is het archeologisch beleid in de gemeente Bilthoven nader vastgesteld, met het in werking treden van een archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart. Op deze kaart is het plangebied aangeduid als 'zone met een hoge archeologische verwachting'. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer de geplande bodemingreep groter is dan 500 m² en dieper dan 50 cm-mv. Aangezien de beleidsadvieskaart in een later stadium is vastgesteld dan de het vigerende bestemmingsplan 'Bilthoven Zuid 2009', is het archeologische beleid uit de beleidsadvieskaart leidend voor het onderhavige plangebied.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Ten behoeve van het nieuw op te stellen bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting nader te specificeren.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Daarnaast is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, waarbij het verwachtingsmodel is getoetst. Op basis van dit onderzoek is een selectieadvies geformuleerd. Het bevoegd gezag, de gemeente De Bilt, en haar adviseur bij de ODRU, zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.

Conclusie bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen en de bekende archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied, wordt geconcludeerd dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische vindplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Er kunnen in het plangebied restanten van ontginningssporen, verkavelingssporen en andere agrarisch-gerelateerde archeologische vindplaatsen verwacht worden. Daarnaast valt niet uit te sluiten dat er zich archeologische resten bevinden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen.

Op grond van de resultaten uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied geen sprake is van een intacte bodem. De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor en subrecente ophooglagen die scherp overgaan in de top van het dekzand, dat deels ook is opgenomen in deze ophooglagen. In boring 3 is sprake van een slootvulling, die op grond van cartografisch materiaal en een tegelfragment uit de 20^e eeuw dateert. Verder zijn er geen relevante archeologische vindplaatsen, in de vorm van cultuurlagen, vondsten of spoorcomplexen aangetroffen.

Selectieadvies

Op grond van het onderbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Wij adviseren tevens om de middelhoge en hoge archeologische verwachting voor het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Bilt bij te stellen naar laag met als indicatie 'verstoord'.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt) en diens archeologisch adviseur (ODRU), die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is en zo ja, in welke vorm.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) uitgevoerd voor het plangebied Oude Brandenburgerweg 67 te Bilthoven, gemeente De Bilt (zie **Afbeelding 1** en **Bijlage 1**). Dit plangebied bestaat uit het zwembad 'Brandenburg' met ligweide, een vestiging van Sportcity, een waterpartij en beachvolleybalvelden. De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een nieuw zwembad op de gronden die thans in gebruik zijn als beachvolleybalveld en de beoogde ontwikkeling van 20 nieuwe woningen. Voor de geplande ontwikkeling wordt het bestaande zwembad Brandenburg geamoveerd.

De exacte plannen voor het plangebied zijn nog niet uitgekristalliseerd. In de bestemmingsplanprocedure wordt beoogd om tot een herontwikkelingsvariant te komen die vertaald kan worden in een planologische regeling. Dit houdt in dat, conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ), een toetsing op eventueel aanwezige archeologische waarden plaats moet vinden.

In de onderhavige bureaustudie wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied, de locatie waarvoor een ruimtelijk plan wordt opgesteld, en het onderzoeksgebied, de locatie waarin daadwerkelijke bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het plangebied heeft een omvang van ca. 18.600m², het onderzoeksgebied heeft een omvang van ca. 6.000m². Het huidige zwembad Brandenburg behoort ook tot het gebied waar bodemingrepen plaats zullen vinden. Hiervan is de exacte funderingsdiepte onbekend, maar aangenomen wordt dat deze minimaal 2m-mv bedraagt. Hierdoor is het zwembad naar verwachting dusdanig diep gefundeerd, dat eventuele archeologische vindplaatsen verloren zijn gegaan. De nieuwe verstoringsdiepte van de voorgenomen bodemingrepen is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze minimaal ca. 1 meter minus maaiveld bedraagt.

Het plangebied valt onder het vigerende bestemmingsplan 'Bilthoven Zuid 2009', vastgesteld op 28 januari 2010. Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde archeologie', met de verplichting tot archeologisch onderzoek vanaf een geplande ver-/nieuwbouw of uitbreiding van bestaande bouwwerken of bouw van nieuwe bouwwerken vanaf een oppervlak groter dan 100m². Op 28 november 2013 is het archeologisch beleid in de gemeente Bilthoven nader vastgesteld, met het in werking treden van een archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart. Op deze kaart is het plangebied aangeduid als 'zone met een hoge archeologische verwachting'. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer de geplande bodemingreep groter is dan 500 m² en dieper dan 50 cm-mv. Aangezien de beleidsadvieskaart in een later stadium is vastgesteld, geldt deze als leidend voor het plangebied.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Ten behoeve van het nieuw op te stellen bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting nader te specificeren.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Daarnaast is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, waarbij het verwachtingsmodel is getoetst. Op basis van dit onderzoek is een selectieadvies geformuleerd. Het bevoegd gezag, de gemeente De Bilt, en haar adviseur bij de ODRU, zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart uit 2015 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in- en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm (aard, omvang en ouderdom)?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of en in welke vorm een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002: Bureauonderzoek, KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. Beschrijving van het huidige gebruik (KNA LSO2);
3. Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische Waarden- en Beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt (Wink *et al.* 2013);
- Provinciale Cultuurhistorische kaart Utrecht;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Utrecht t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd en nader uitgewerkt in het provinciale Cultuurprogramma en in de provinciale Structuurvisie 2013-2028. Met het ruimtelijk erfgoedbeleid wordt ingezet op het behouden en versterken van cultuurhistorie. De nadruk ligt hierbij op de cultuurhistorische hoofdstructuren, zoals waterlinies, buitenplaatszones en de Limes, die de gemeentegrenzen overschrijden. Hierbij is het uitgangspunt dat het kunnen beleven van cultuurhistorie een bovenlokaal belang betreffen. Om de cultuurhistorie van de provincie Utrecht te kunnen reguleren en te stimuleren heeft de provincie Utrecht een cultuurhistorische Atlas ontworpen, waarin alle van cultuurhistorisch belang

geachte terreinen staan aangegeven. De prioritaire thema's van de Provincie Utrecht zijn als volgt:

- Historische buitenplaatsen;
- Militair erfgoed;
- Agrarisch cultuurlandschap;
- Archeologie.

Het archeologisch beleid richt zich op het bevorderen van duurzaam behoud en beheer van de archeologische resten in de bodem ('in situ'). Als ruimtelijke ingrepen onvermijdelijk zijn dient er aandacht te zijn voor het op goede wijze uitvoeren van archeologisch onderzoek. Ten slotte richt het beleid zich op het versterken van de zichtbaarheid en de beleefbaarheid van archeologisch erfgoed, ook als inspiratiebron voor ruimtelijke ontwikkeling.

De focus voor archeologie ligt op de gebieden:

- Romeinse Limes; Romeinse soldaten in forten alsmede de wisselwerking van de inheemse volkeren met deze Romeinse soldaten;
- Utrechtse Heuvelrug;
- Dorestad (Wijk bij Duurstede).

Het plangebied ligt in geen van deze provinciale aandachtsgebieden.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Als instrument om een goed onderbouwde belangenafweging te kunnen maken heeft de gemeente De Bilt een erfgoedverordening uitgegeven, die op 1 oktober 2012 in werking is getreden. Daarnaast is er een archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart.¹ Deze is op 28 november 2013 door de gemeenteraad vastgesteld. De archeologische waarden uit deze kaart worden in nieuwe bestemmingsplannen opgenomen als een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie'.

¹ Wink et al. 2013

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Datum	7-4-2016	
Opdrachtgever	dhr. J. van Luttikhuizen, Buro Ontwerp & Omgeving	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente De Bilt	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Utrecht	
Plaats	Bilthoven	
Gemeente	De Bilt	
Toponiem	Oude Brandenburgerweg 67	
Kaartblad	32W	
X, Y-coördinaten		X, Y
	NW	141.382 459.707
	NO	141.530 459.688
	ZW	141.318 459.629
	ZO	141.455 459.580
Centrumcoördinaat	141.450, 459.657	
Hoogte plangebied	2,90m +NAP (bron: www.ahn.nl, AHN2)	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	3989238100	
Oppervlakte plangebied	Ca. 18.600 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 6.000 m ²	
Huidig grondgebruik	Zwembad met ligweide, bebouwing, waterpartij en beachvolleybalvelden	
Toekomstig grondgebruik	Zwembad en woningbouw	
Bodemtype	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie: zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand EZg21 Lage enkeerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (EZg21)	
Grondwatertrap	III, VII	
Geomorfologie	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie: 3L9 Gordeldekzandwelling	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese²

Inleiding

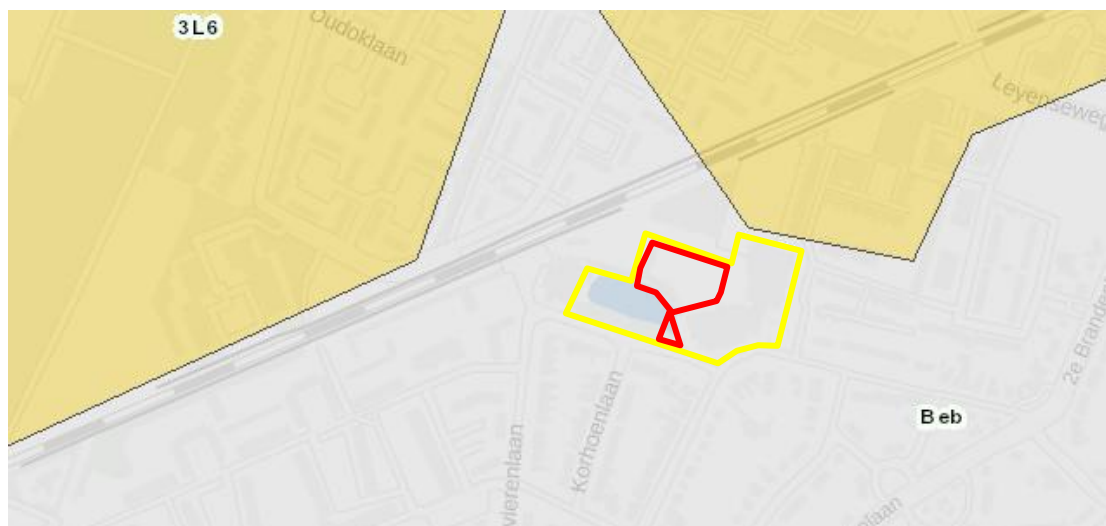
Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Bilthoven. Het is gelegen in het Midden-Nederlands zandgebied, op de rand van de Utrechtse heuvelrug.³

Geologie en Geomorfologie

De afzettingen in het plangebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden; het Saalien en het Weichselien. Gedurende het Saalien werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Hierbij werden diepe dalen uitgeschuurd en is zowel op de hoogten als in de dalen keileem en/of fluvioglaciaal zand afgezet. Hierdoor zijn ook grote stuwallen ontstaan, die wij in Nederland nu onder andere kennen als de Veluwe, Sallandse Heuvelrug, het Montferland en de Utrechtse Heuvelrug. Tijdens het Weichselien heeft het ijs ons land niet bereikt. Wel ontstond onder invloed van het zeer koude klimaat een kaal en koud landschap, waarin sneeuw-, zandstofstormen plaatsvonden. Door deze stormen werd een zanddek van vrij uniforme samenstelling afgezet.

De hoger gelegen delen van het dekzandgebied, vooral dekzandruggen, koppen en welvingen, zijn vanwege hun hoge ligging, vaak in combinatie met de aanwezigheid van water, veelal in gebruik genomen door de prehistorische mens. In de lager gelegen delen, vooral in de gebieden ten westen van het plangebied, is als gevolg van een sterke grondwaterspiegel in het Neolithicum veen ontstaan. Dit veen is vooral gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd ontgonnen of afgegraven.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart vanwege bebouwing niet getypeerd. Met behulp van interpolatie kan echter worden vastgesteld dat het plangebied bestaat uit een gordeldekzandwelving (3L9; zie **Afbeelding 2**).



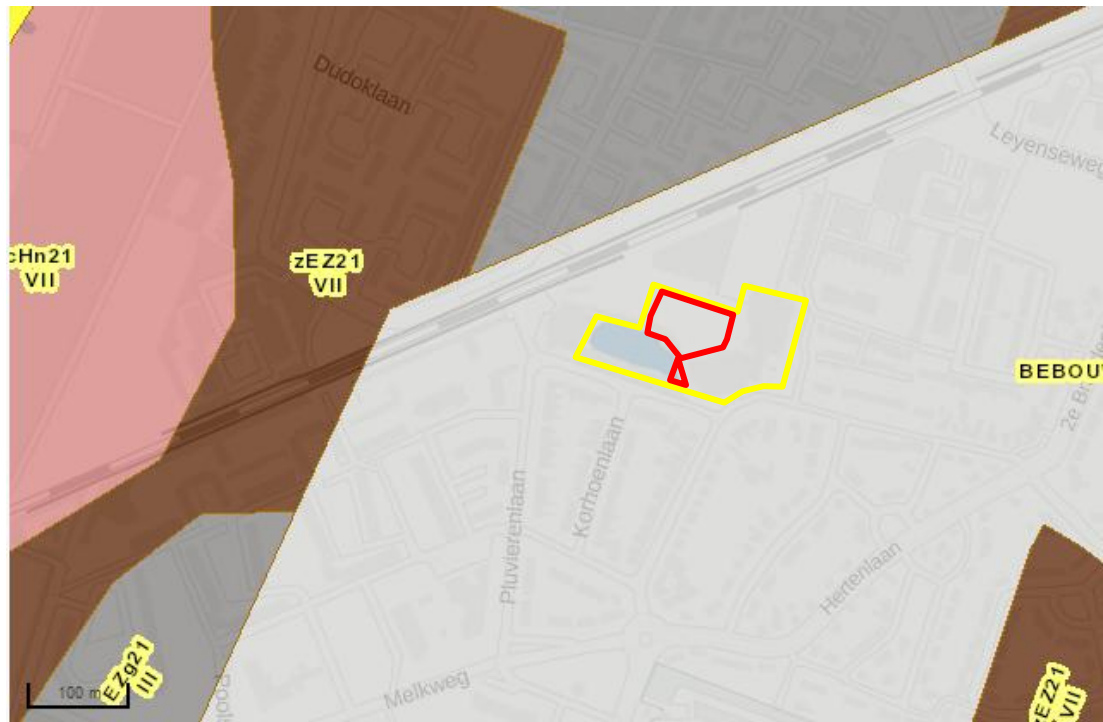
Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied binnen het gele kader en onderzoeksgebied binnen het rode kader (Bron Archis3).

² Berendsen, 2005 en 2008

³ Berendsen 2005, 3, fig. 1.2.

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart vanwege bebouwing niet getypeerd. Met behulp van interpolatie kan echter vastgesteld worden dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21; zie **Afbeelding 3**), of een lage enkeerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (EZg21).



Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Bron Archis3).

Grondwater

Het plangebied heeft op basis van interpolatie waarschijnlijk een grondwatertrap van VII of III. VII is een relatief lage grondwatertrap met een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (G.H.G.) op dieper dan 80cm-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (G.L.G.) dat niet bepaald is, maar in ieder geval dieper ligt dan 120cm-mv. III is een relatief hoge grondwatertrap (G.H.G. <40cm-mv, G.L.G. 80-120cm-mv).

Historische Geografie

Dekzand dient voor landbouwdoeleinden intensief bewerkt te worden. Voor het dekzandgebied geldt dat de bodem arm is aan grondstoffen. Om lange termijnen van braakligging te voorkomen, is men daarom gedwongen om de bodemvruchtbaarheid kunstmatig te verhogen. In de Prehistorie en Romeinse Tijd ging dit hoofdzakelijk gepaard met bosontginningen en lokale bemesting, maar vanaf het eind van de Vroege Middeleeuwen vindt er een verandering plaats in dit agrarisch proces. Om de vruchtbaarheid van de akkers te verhogen worden vanaf dat moment plaggen gestoken, welke vervolgens werden vermengd met mest en over de akkers werden uitgestrooid. Deze techniek leidde tot het ontstaan van homogene, humushoudende bovengronden die, als het plaggende dikker is dan 50 cm, esdekken worden genoemd. Naast heideplaggen zijn hiervoor ook graszoden of bosstrooisel gebruikt. Indien dik genoeg kunnen

deze plaggendecken een conserverende werking hebben op de onderliggende archeologische resten.⁴

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Utrecht is zichtbaar hoe het plangebied is ontgonnen door middel van strookverkaveling, vanuit een verkavelingsbasis ten noorden van het plangebied (zie **Afbeelding 4**). Strookverkaveling in de regio ten oosten van de Utrechtse Vecht en ten noorden van de Kromme Rijn wordt doorgaans gerekend tot 'cope-verkaveling, waarbij bij de uitgifte van land geen achtergrens werd vastgesteld, en ontginners naar behoefte hun land konden uitbreiden in de achterliggende veengebieden. Indien strookverkavelingen in zandgebied plaatsvinden dan wordt gesproken van 'enkelstrepige essen'. In beide gevallen gaat het om georganiseerde ontginningswijzen, die van bovenaf werden aangestuurd door grafelijk gezag.⁵



Afbeelding 4: Agrarisch cultuurlandschap met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Bron: Cultuurhistorische waardenkaart Utrecht).

Hoogte

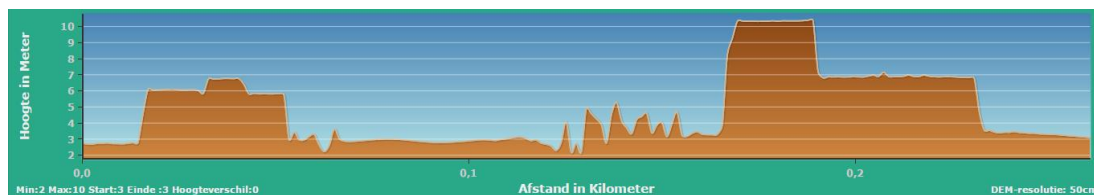
Op de Algemene Hoogtekaart Nederland kent het plangebied een dynamisch reliëf wat veroorzaakt wordt door bebouwing, bomen en struiken. Het maaiveld kent echter een gelijke hoogte, op 2,90m +NAP (zie **Afbeelding 5a** en **Afbeelding 5b**).



Afbeelding 5a: Het plangebied op de Actuele Hoogtekaart Nederland. Met in rood het plangebied en zwart het noordwest-zuidoost georiënteerde hoogteprofiel (zie Afbeelding 5b; Bron:www.ahn.nl).

⁴ Barends et al. 1997, 140-148.

⁵ Barends et al. 1997, 36-41, 142.



Afbeelding 5b: Hoogteprofiel noordwest-zuidoost (Bron:www.ahn.nl).

Gaafheid bodem

Door de agrarische bewerking van de grond en het graven van sloten is de bodem naar verwachting verstoord geraakt tot op een nog onbekende diepte. Eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen hierdoor (gedeeltelijk) zijn aangetast of verloren zijn gegaan. Dit geldt ook voor eventuele peilverlagingen die in het verleden zijn uitgevoerd.

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. Uit het Dinoloket is geen geologische boring bekend in het plangebied. In de nabijheid van het plangebied zijn 2 geologische boringen bekend.⁶

De eerste boring betreft B32C0036, gezet op 01-01-1938 tot 30,00m-mv, ten zuiden van het plangebied (zie **Afbeelding 6**). In deze boring is de oppervlakte vanaf het maaiveld tot 4,2m-mv geïnterpreteerd als de Formatie van Boxtel. De beschreven bodemlagen bestaan achtereenvolgens uit zand, tot een diepte van 45cm-mv, humeus, siltig fijn zand, tot een diepte van 1,30m-mv en zwak siltig zand van een fijne categorie, tot 4,2m-mv. De overige bodemlagen bestaan uit grindige zandlagen van verschillende fracties. Deze behoren tot de pleistocene Formaties van Drenthe en van Sterksel.

De tweede boring, B32C0439, is gezet op 12-09-1972 tot 22,50m-mv. In deze boring is de bodem enkel lithologisch beschreven als zand van een fijne categorie tot 3m-mv. Vanaf 3m-mv bevindt zich grindhoudend zand in de bodem, met in diepere bodemlagen wederom fijn zand. Aangezien de Holocene Formatie van Boxtel uit fijn zand bestaat, is het aannemelijk dat de bovenste 3m van het profiel in deze boring tot deze Formatie behoort, en dat onderliggende bodemlagen behoren tot pleistocene zandige afzettingen.



Afbeelding 6: Ondergrondse gegevens (Bron:dinoloket.nl).

⁶ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

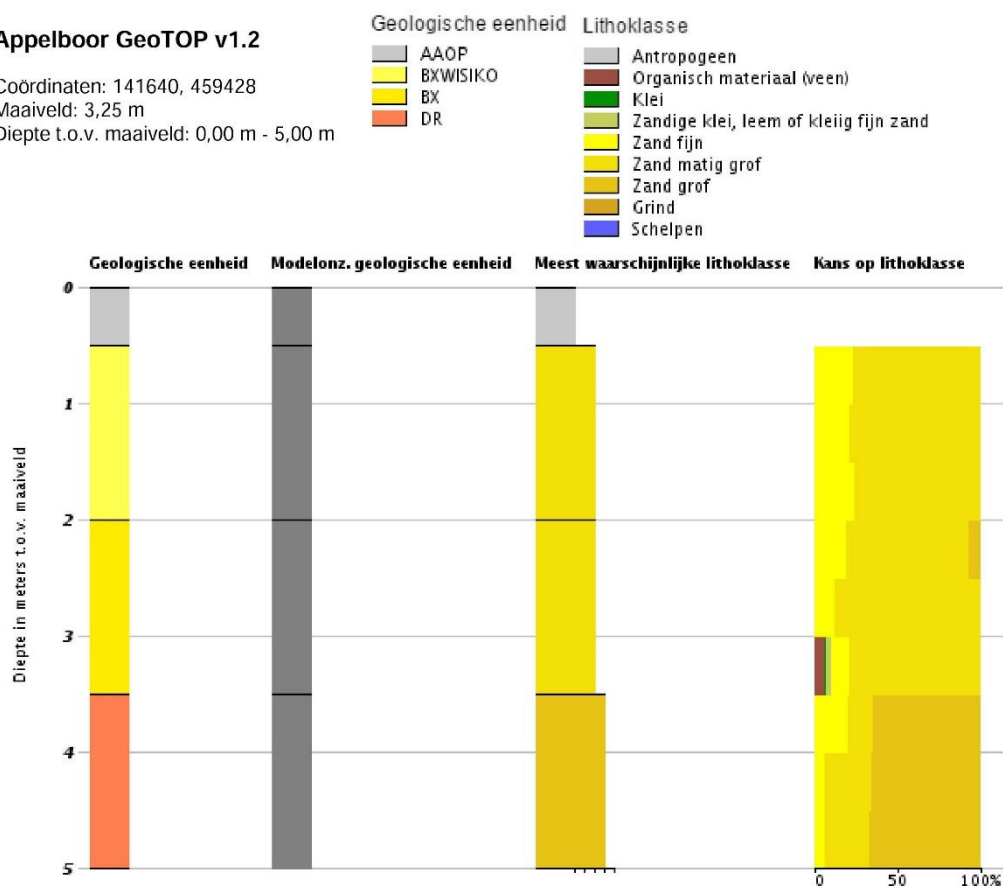
Om de ondergrondgegevens nader te specificeren is in DINO een ondergrondmodel gegenereerd, gebaseerd op interpolatie, waarin de kans op de aan te treffen geologische eenheid en lithologische klasse is aangegeven (zie **Afbeelding 7**). Op basis van dit ondergrondmodel wordt verwacht dat onder een antropogene laag met een dikte van een halve meter, dekzand in de bodem aanwezig is, dat tot een diepte van 3,50m-mv tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend. Vanaf 3,50m wordt de Pleistocene Formatie van Drenthe in de ondergrond verwacht.

Appelboor GeoTOP v1.2

Coördinaten: 141640, 459428

Maaiveld: 3,25 m

Diepte t.o.v. maaiveld: 0,00 m - 5,00 m



Afbeelding 7: Ondergrondmodel (Bron: dinoloket.nl).

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving

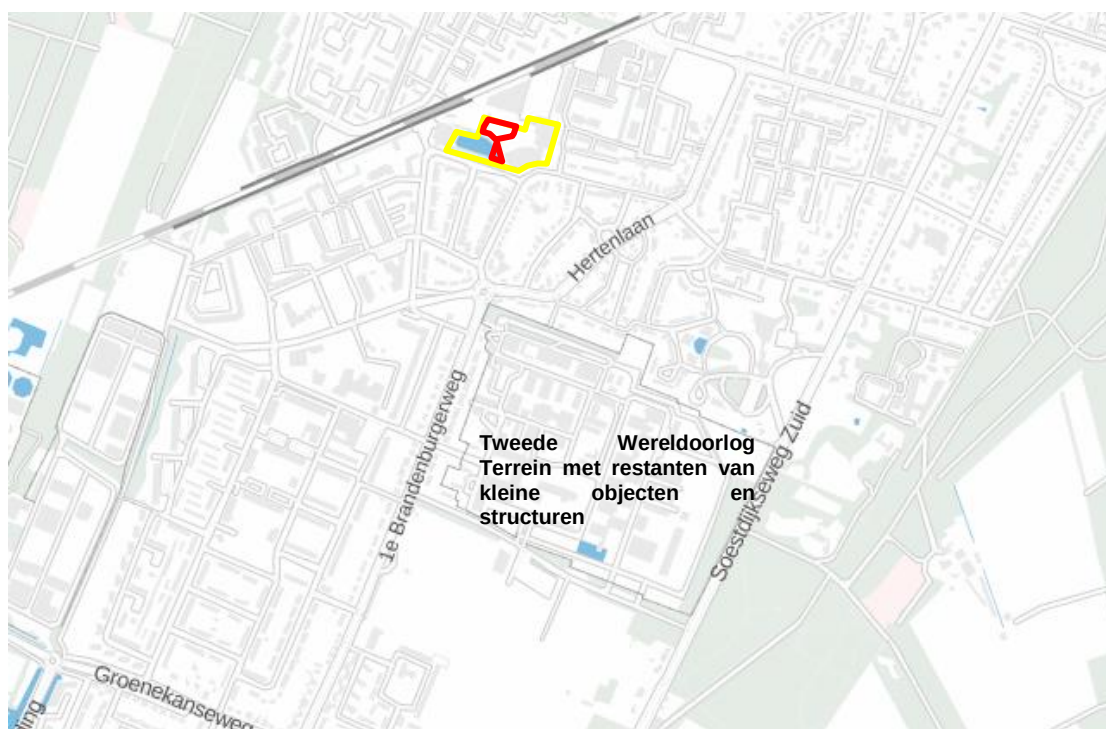
Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Bilthoven. Bilthoven is een relatief jong dorp, dat gesticht is in het midden van de 19^e eeuw. De wijk waarin het plangebied is gelegen, is tot stand gekomen tijdens een uitbreiding in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw. Het zwembad Brandenburg is echter ouder, en dateert uit 1923. Het ontstaan van Bilthoven hangt nauw samen met de aanleg van de spoorlijn in 1863, net ten noorden van het plangebied. Deze spoorlijn is geïnitieerd door jonkheer van de Bosch, eigenaar van Jagtlust tussen 1843 en 1882, een landgoed op ca. 1 km ten oosten van het plangebied.⁷ Dit landgoed is in 1572 aangelegd.⁸

⁷ Haan-Beerends 2003, 2-4.

⁸ Meijer 1995.

Ten noorden van het plangebied, op de hedendaagse Rietveldlaan en het Leyense Pad, ligt een oude dijk met een oorsprong in de Late Middeleeuwen, vanaf ca. de 12^e eeuw. Deze dijk vormde onderdeel van een grootschalige ontginning ten oosten van de Vecht en ten noorden van de Kromme Rijn. Hierbij werden om de 110 tot 115 meter sloten gegraven met een lengte van ca. 1250-1300 meter, met grootschalige strookverkaveling tot gevolg (zie ook pagina's 12-13).

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet gelegen in een terrein waar restanten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht worden. Wel ligt op ca. 300m ten zuiden van het plangebied een terrein waarin restanten van kleine objecten en structuren verwacht worden, zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen (zie **Afbeelding 8**).



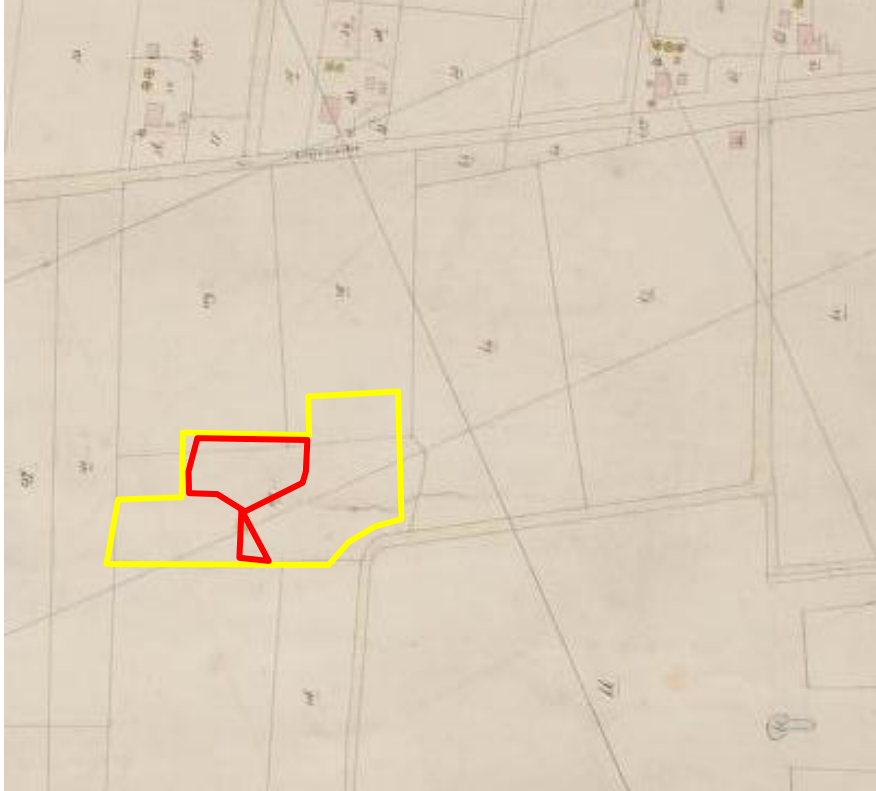
Afbeelding 8: Uitsnede uit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: www.ikme.nl).

Plangebied

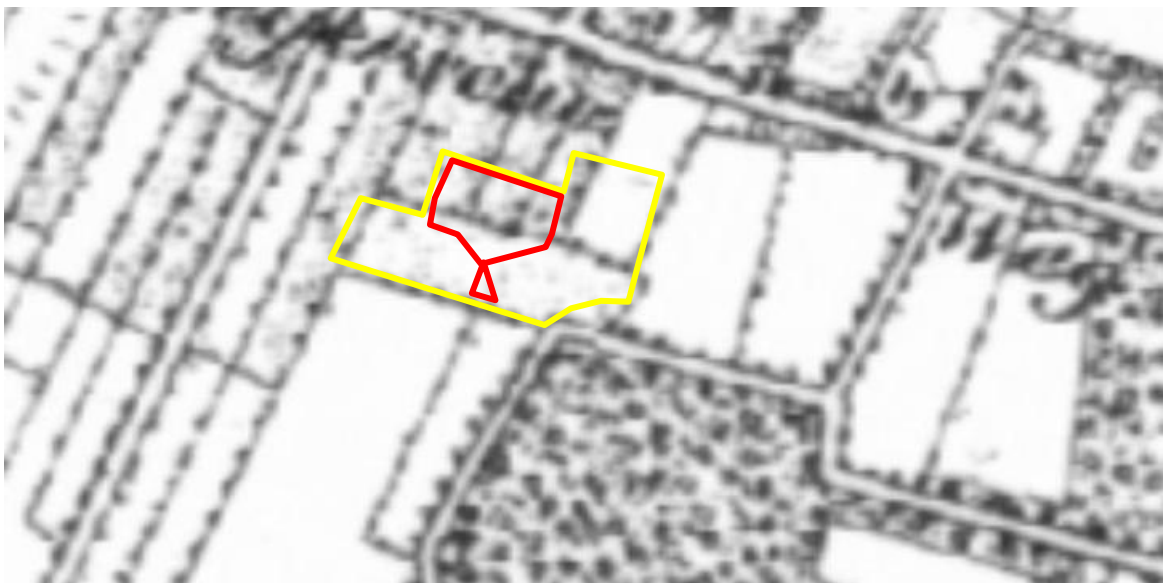
Het plangebied kent op de historische kaarten relatief weinig variatie. Enkel tijdens de aanleg van het zwembad Brandenburg is de inrichting van het plangebied rigoureus veranderd. De details van de historische kaarten met betrekking tot het plangebied zijn hieronder weergegeven:

- Op het minuutplan uit 1811-1832 en de topografische kaart uit 1850 is het plangebied gelegen in percelen land die als bouwland zijn getypeerd. Ten zuidoosten van het plangebied is een perceel land aanwezig dat als 'terrein van vermaak' is getypeerd. Het gaat hier waarschijnlijk om een perceel dat bij landgoed Jagtlust hoorde. De weg die het plangebied scheidt van dit 'terrein van vermaak' houdt waarschijnlijk ook verband met het landgoed (zie **Afbeelding 9** en **Afbeelding 10**).
- Op de topografische kaart van 1932 treedt voor het eerst een grootschalige verandering op in het plangebied, met de aanleg van het zwembad Brandenburg. Op de topografische kaart is goed zichtbaar dat enkel in de middelste strook van het onderzoeksgebied geen bad heeft gelegen (zie **Afbeelding 11**).
- Op de topografische kaart uit 1989 is het huidige zwembad en het gebouw ten westen van het zwembad zichtbaar. Hiermee krijg het plangebied zijn huidige contouren (zie **Afbeelding 12**).

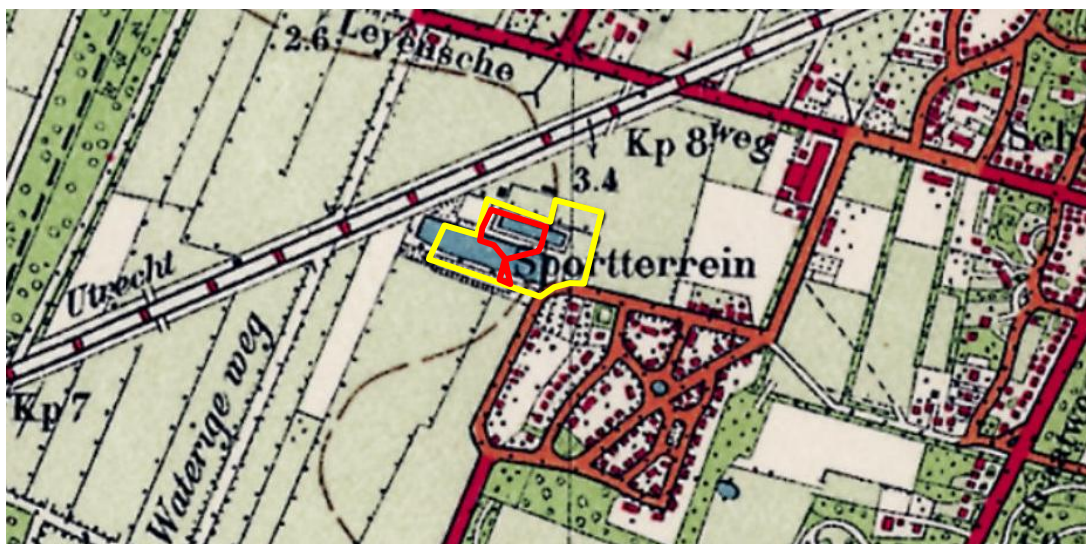
- Op de topografische kaarten uit 2007 zijn de zwembaden uit het onderzoeksgebied verdwenen (zie *Afbeelding 13*).



Afbeelding 9: Globale situatie in 1811-1832 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: Minuutplan de Bilt, Utrecht, Sectie D, blad 01; beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Afbeelding 10: Topografische kaart uit 1850 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Topografische kaart uit 1932 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Topografische kaart uit 1989 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Topografische kaart uit 2007 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat in het plangebied zwembaden hebben gelegen. De contouren ervan variëren echter door de tijd heen. Om te toetsen in hoeverre deze zwembaden het bodemarchief hebben verstoord is een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

2.4 Archeologische waarden

Voor het inzien van bekende archeologische waarden in- of in de nabijheid van het plangebied wordt normaliter gebruik gemaakt van Archis. Helaas is door de overgang van Archis 2 naar Archis 3 de informatie slechts beperkt raadpleegbaar, waardoor voor dit bureauonderzoek ook geput is uit informatie in DANS en de archeologische waardenkaart van de gemeente De Bilt.

Op basis van Archis 3 blijkt dat er in het plangebied een onderzoeksmelding is gedaan, maar uit DANS of de gemeentelijke beleidsadvieskaart kan niet worden herleid om welke onderzoeksmelding dit gaat (zie **Afbeelding 14**). Uit DANS kunnen de volgende gegevens worden herleid.

- Op ca. 300m ten noordoosten van het plangebied heeft Oranjewoud in 2009 een bureauonderzoek en terreininspectie uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat het desbetreffende terrein ernstig is verstoord door de aanleg van een fabriek.⁹
- Op ca. 500m ten westen van het plangebied heeft De Steekproef in 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij een verstoord bodemprofiel en twee gedempte sloten zijn aangetroffen. In deze sloten is materiaal uit de 17^e tot en met 20^e eeuw gevonden.¹⁰
- Op ca. 500m ten zuidwesten van het plangebied heeft ADC ArcheoProjecten in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Ook in dit terrein was sprake van een verstoord bodemprofiel, waarbij enkel een sloot en een aantal moderne paalkuilen is aangetroffen. Door de afwezigheid van vondsten in de sloot is deze niet exact

⁹ Teekens & Kaptijn 2009, 27.

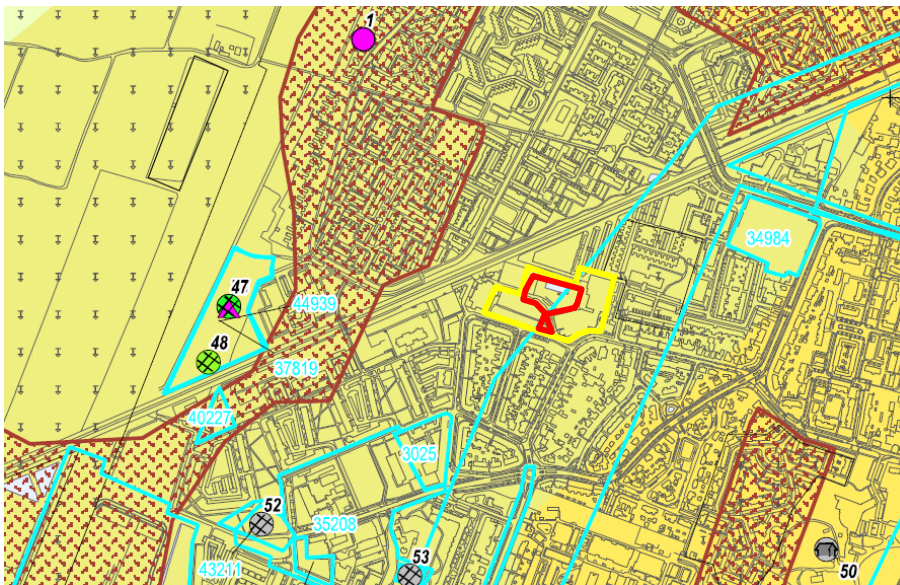
¹⁰ De Nes & Hoven 2012, 12-13.

gedateerd. Omdat de sloot ontbreekt op de kadastrale kaart, is door de onderzoekers verondersteld dat de sloot uit de 19^e of 20^e eeuw stamt.¹¹

Op basis van de gemeentelijk waardenkaart blijkt dat in de wijdere omgeving van het plangebied vindplaatsen bekend zijn uit het Mesolithicum, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (zie **Afbeelding 15**).



Afbeelding 14: Archeologische waarden, aangevuld met informatie uit DANS (Bron: Archis3).



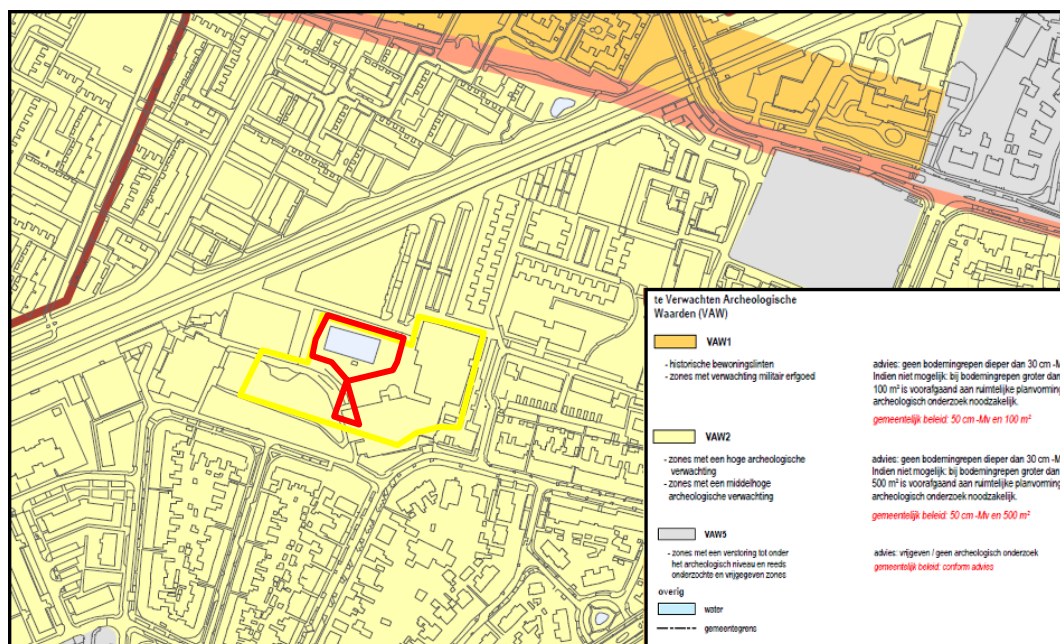
¹¹ Mertens 2011, 11-13.



Afbeelding 16: Historisch-Geografische kaart met daarin het landschapsgebruik in kaart gebracht. Het plangebied is gesitueerd in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader (Bron: Wink et al. 2013, bijlage 2).

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het plangebied valt onder het vigerende bestemmingsplan 'Bilthoven Zuid 2009', vastgesteld op 28 januari 2010. Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde archeologie', met de verplichting tot archeologisch onderzoek vanaf een geplande ver-/nieuwbouw of uitbreiding van bestaande bouwwerken of bouw van nieuwe bouwwerken vanaf een oppervlak groter dan 100m². Op 28 november 2013 is het archeologisch beleid in de gemeente Bilthoven nader vastgesteld, met het in werking treden van een archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart. Op deze kaart is het plangebied aangeduid als 'zone met een hoge archeologische verwachting'. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer de geplande bodemingreep groter is dan 500 m² en dieper dan 50 cm-mv. Aangezien de beleidsadvieskaart in een later stadium is vastgesteld, geldt deze als leidend voor het plangebied (zie **Afbeelding 17**).



Afbeelding 17: Beleidskaart archeologie gemeente de Bilt (bron: Wink et al. 2013, bijlage 4) met de situering van het plangebied in het gele kader en de situering van het onderzoeksgebied in het rode kader.

Het plangebied is gesitueerd in het Midden-Nederlands zandgebied, op de rand van de Utrechtse heuvelrug. Het plangebied ligt op een gordeldekzandwielving, die is afgeschermd door een eerdlaag. Een gordeldekzandwielving behoort tot de hogere locaties in het dekzandgebied en is van oudsher een gunstige bewoningsplaats. Al vanaf het Laat-Paleolithicum worden deze locaties door jagers en verzamelaars benut om daar foeragerende activiteiten uit te oefenen. Ook wanneer de boeren hun intrede in dit gebied doen, gedurende het Neolithicum, worden deze locaties veelvuldig gebruikt om te wonen. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied actief ontgonnen, en begint men plaggendekken op te werpen om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren. Deze plaggendekken kunnen tot wel ruim 50 cm dik worden, en hebben daardoor een beschermende werking op de onderliggende archeologische vindplaatsen, tegenover agrarische ingrepen of (sub)recente verstoringen. Volgens de bodemkaart bevindt zich in het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond, met een plaggendek dikker dan 50 cm, of een lage enkeerdgrond, met een plaggendek dunner dan 50 cm. Indien de bovenliggende eerdlaag een hoge zwarte enkeerdgrond betreft, dan betekent dit dat eventuele onderliggende archeologische resten matig tot goed geconserveerd zijn gebleven. Bij een lage enkeerdgrond is de beschermende werking van het plaggendek op archeologische resten minder.

Resten uit de Tweede Wereldoorlog worden in het plangebied niet verwacht. Wel bevindt zich op ca. 300m ten zuiden van het plangebied een terrein met daarin mogelijke restanten van kleine objecten en structuren, zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen. In de bredere omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum, de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Archeologische onderzoeken in de nabijheid van het plangebied tonen echter aan dat in de omgeving van het plangebied veel bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Hierdoor zijn enkel dieperliggende sporen aangetroffen, zoals ontginningssloten of verkavelingsgreppels. Dit wijst erop dat hoewel het plangebied in theorie gunstige bewoningscondities heeft, er geen aanwijzingen zijn dat er ook daadwerkelijk archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Dit geldt met name voor de periode Laat-Paleolithicum en Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Het is natuurlijk mogelijk dat de archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied eventuele archeologische vindplaatsen net hebben gemist, of dat deze vindplaatsen in een later stadium zijn verstoord. Dit kan zeker op basis van de landschappelijke gegevens niet uitgesloten worden. Hierom geldt voor de periodes Laat-Paleolithicum en Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen een middelhoge

archeologische verwachting voor het plangebied. Eventuele vindplaatsen uit deze periodes bestaan vermoedelijk uit foerageer-, nederzettingen- of begravingsterreinen. Hoewel in de ruimere omgeving van het plangebied een Mesolithicum vindplaats bekend is, bevindt deze zich op een dusdanige afstand van het plangebied dat er geen direct verband gelegd kan worden met het onderhavige plangebied. Daarom geldt ook voor het Mesolithicum een middelhoge archeologische verwachting.

Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kan de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd. Uit historische bronnen blijkt dat het plangebied in de Late Middeleeuwen is ontgonnen, vanuit het 'Leyense pad' ten noorden van het plangebied. In archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn sloten aangetroffen, met een vroegste datering in 17^e eeuw. Op basis van het cartografisch materiaal blijkt dat het plangebied, voor de aanleg van het zwembad Brandenburg, een agrarische functie heeft gehad, gelegen in de nabijheid van de terreinen van het landgoed 'Jagtlust'. Hierom geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Eventuele vindplaatsstypen hangen vooral samen met ontginningssporen, hierbij valt te denken aan greppels en sloten alsmede agrarisch-gerelateerde sporen in de nabijheid van een boerderij.

De diepte (stratigrafische ligging) van eventuele vindplaatsen varieert per periode. Aanwezige vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevinden zich waarschijnlijk onder een subrecente ophooglaag, aangelegd met de hedendaagse bebouwing, of – in- en onder een oude akkerlaag, met een oorsprong in de Late Middeleeuwen. Archeologische vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen bevinden zich in de (verploegde) onderkant van de oude akkerlaag, of in de top van de natuurlijke ondergrond. Dit is in het plangebied het pleistocene dekzand. Het pleistocene dekzand bevindt zich, afhankelijk van de dikte van de bovenliggende antropogene lagen, waarschijnlijk op een diepte van ca. 1m-mv.

Door de aanleg van de zwembaden is naar verwachting een deel van het plangebied en een deel van het onderzoeksgebied tot nog onbekende diepte verstoord. Om de intactheid van de bodem vast te stellen is een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

2.6 Beantwoording onderzoeksvragen¹²

Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

De bodem is opgebouwd uit een subrecente bouwvoor op een agrarische cultuurlaag bovenop het pleistocene dekzand. De geomorfologische kaart en bodemkaart tonen aan dat het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een gordeldekzandwieling met mogelijk daarop een eerddek. De dikte van dit eerddek kan echter op basis van de verzamelde gegevens niet bepaald worden. Het pleistocene dekzand bevindt zich naar verwachting op een diepte van 1m-mv. Mogelijk hebben de ontginningen en de aanleg van het zwembad Brandenburg een aanzienlijke bodemverstoring veroorzaakt. De exacte aard van deze verstoring kan echter op basis van de verzamelde gegevens op voorhand niet exact vastgesteld worden.

Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja, welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Archeologische onderzoeken in de nabijheid van het plangebied tonen aan dat er zich mogelijk archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in het plangebied bevinden. Bewoning uit oudere periodes is op basis van de landschappelijke situatie hoog, maar hiervan zijn geen directe aanwijzingen in de omgeving van het plangebied bekend.

Archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevinden zich waarschijnlijk direct onder de subrecente bouwvoor, in of onder de oude akkerlaag. Oudere

¹² Zie paragraaf 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

archeologische vindplaatsen bevinden zich in de top van de natuurlijke ondergrond, het pleistocene dekzand.

De gespecificeerde archeologische verwachting is als volgt (zie **Tabel 2**):

Tabel 2: Archeologische verwachting en type vindplaats per periode.

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Kleine objecten en structuren; crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In of direct onder de oude akkerlaag. In of op de top van het pleistocene dekzand (C-horizont).
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Verkavelingen, ontginnings-sporen,	In of direct onder de oude akkerlaag. Top van het pleistocene dekzand (C-horizont).
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, begravingen.	Top van de C-horizont
Romeinse Tijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, begravingen.	Top van de C-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers.	Top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen.	Top van de C-horizont

Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Ja, op basis van het bureauonderzoek blijkt dat er archeologische waarden in het plangebied verwacht worden. Deze archeologische waarden kunnen echter zijn verstoord door agrarische activiteiten en (sub)recente verstoringen. Om de verwachting nader te specificeren en te toetsen is een archeologisch veldonderzoek noodzakelijk. Daarom wordt op grond van de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Aangezien er enkel bodemingrepen gaan plaatsvinden in het onderzoeksgebied, wordt geadviseerd om alleen dit deel archeologisch te onderzoeken. Bij een verkennend booronderzoek geldt een hoeveelheid van 6 boringen per hectare, met voor kleinere plangebieden een minimum van 5 boringen. Voor het onderhavige onderzoeksgebied (ca. 6.000 m²) wordt daarom aanbevolen om 5 verkennende boringen te zetten. De boringen dienen verspreid tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet, op deze locatie is dat de Formatie van Bortel (dekzand). Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in aantal boringen wordt geadviseerd om meteen karterend te boren. Karterende boringen zijn zowel geschikt voor het bepalen van de mate van intactheid van de bodemopbouw als het bepalen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen. Bij karterende boringen zal de gehele boorkern worden versneden (bij klei) of gezeefd (bij zand) op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc. Bij het booronderzoek dient de methode E1, van de KNA - Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹³, als uitgangspunt.

¹³ Tol et al. 2012.

Op grond van de onderzoeksresultaten van het booronderzoek zal gemeente De Bilt bepalen of vervolgonderzoek (proefsleuvonderzoek en/of archeologische begeleiding) noodzakelijk is of dat het plangebied vrij gegeven kan worden voor de geplande ontwikkeling.



Afbeelding 18: Impressie van de onderzoekslocatie. De foto is genomen in zuidelijke richting. Op de voorgrond bevindt zich het beachvolleybalveld.

3 Resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek

3.1 Methode

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA-versie 3.3, specificatie VS03 en het door de gemeente De Bilt en de ODRU op 5 april 2016 geaccordeerde Plan van Aanpak (De Rouw & Van der Kuijl 2016).¹⁴

In totaal zijn in het plangebied op 13 april 2016 door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA-archeoloog) en L.D.J. de Rouw (junior archeoloog) vijf (5) boringen geplaatst. De boringen zijn tot 25cm in de natuurlijke bodem gezet, tot maximaal 3,40m-mv. Ten tijde van het veldonderzoek bestond het plangebied uit een zwembad met omheinde beachvolleybalvelden en groenstroken. De boringen zijn zoveel mogelijk gezet ter plaatse van groenstroken en bosschages op plaatsen waar geen kabels en leidingen lagen. Hierbij is een driehoeksgrid aangehouden waarbij de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied zijn verdeeld. De exacte locaties zijn ten opzichte van de bestaande bebouwing ingemeten met meetlinten en een meetwiel (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld zintuiglijk beoordeeld en bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd over een 3 mm zeef en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van alle boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3. De resultaten van de boringen (de individuele boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in bijlage 4. De hoofdlijn van de bodemopbouw (boring 4) kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Boring 4

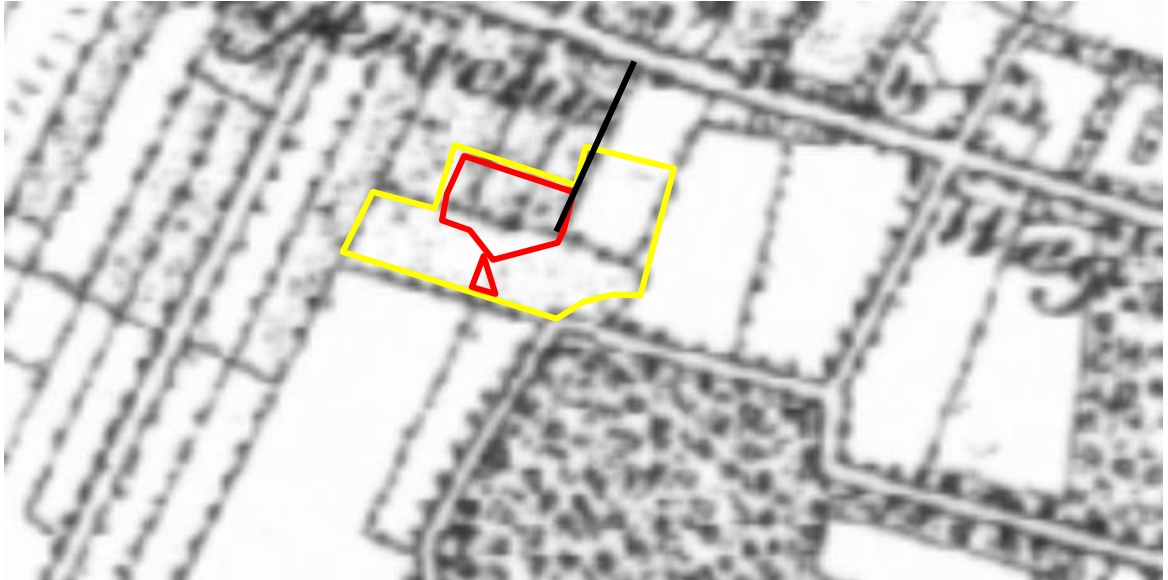
Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-50	Bruingrijs iets grindig fijn zand	Ap1-horizont; subrecente bouwvoor
50-120	Bruingrijs met geel gemengd fijn zand	Ap2-horizont; subrecente ophoging gemengd met de top van de C-horizont
120-150	Geel fijn zand	C-horizont; dekzand

Interpretatie

Het bodemprofiel bestaat uit subrecente opgebrachte bodemlagen, waarbij door graafwerkzaamheden, waarschijnlijk voor de aanleg van het zwembad, de top van de C-horizont (dekzand) is opgenomen in bovenlaag. Het dekzand bevindt zich in boring 1, 2 en 4 op een diepte van respectievelijk 140 cm-mv, 130 cm-mv en 120 cm-mv. In boring 3 en 5 is sprake van een afwijkende situatie. Bij boring 3 is sprake van een subrecente ophoging met vanaf 100cm-mv een slootvulling, welke vooral onderin slibbig van aard is en verteerde plantenresten bevat. In deze slootvulling is een tegelfragment uit de 20^e eeuw aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hier

¹⁴ Beoordeling door dhr. Y. Smeets van de ODRU.

om een kavelsloot die ook op de historische kaart uit 1950 staat afgebeeld (zie **Afbeelding 18**). De bodem van deze sloot is op een diepte van 3,10m-mv aangetroffen, waarna deze scherp overgaat in het dekzand. In boring 5 is subrecente ophoging van schoon matig fijn zand aanwezig tot 2,10m-mv. Deze bodem is vrij recent ontstaan, doordat hier voorheen een buitenbad lag, welke later is dichtgegooid en daarna als beachvolleybalveld heeft gefungeerd.



Afbeelding 19: Topografische kaart uit 1850 met het plangebied in het gele kader en het onderzoeksgebied in het rode kader. Met de zwarte lijn is de aangeboorde sloot aangegeven. (Bron: www.topotijdreis.nl).

Archeologie, Archeologische indicatoren

Omdat de verkennende boringen direct als karterende boringen zijn gezet, zijn de afzonderlijke lagen gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 3mm. In boring 2 is de boorkern door een aanwezige kleilaag tevens versneden en verbrokken. Hierbij zijn 20^e eeuwse porselein-, glasfragmenten en schelpresten aangetroffen. Aangezien schelpresten op deze locatie niet van nature voorkomen is deze bodem opgebracht. In boring 3 is in de slootvulling een tegelfragment uit de 20^e eeuw aangetroffen. Verder zijn er geen archeologische indicatoren in de ophooglagen alsmede in de top van de natuurlijke bodem aangetroffen.

Op grond van het uitgevoerde booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1) Wat is de bodemopbouw ter plaatse?

De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor met ophooglagen tot een diepte van gemiddeld 130cm-mv. De top van de natuurlijke bodem, de C-horizont, is geroerd en in de subrecente ophoging opgenomen. In boring 3 en 5 is sprake van een afwijkende situatie. In boring 3 is onder de subrecente ophoging, op een diepte van 100cm-mv tot 310cm-mv, een slootvulling aangetroffen. Deze sloot staat nog aangegeven op de topografische kaart van 1850 (zie afb. 19) en moet voor de realisatie van het zwembad rond 1923 gedempt zijn. In boring 5 is een dik pakket schoon zand aangetroffen, dat is aangebracht bij het dichtgooien van het buitenbad om er een beachvolleybalveld van te maken. In alle boringen is een scherpe overgang aanwezig tussen de ophooglagen en de top van de natuurlijke bodem, de C-horizont.

2) Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

In geen van de boringen is een intacte bodem aangetroffen. In alle boringen, met uitzondering van boring 3, is de top van de C-horizont opgenomen in de subrecente

ophoging. In boring 3 is een sloot(vulling) aangetroffen, die ook op historische kaarten staat afgebeeld.

- 3) *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en omvang hiervan?*

In boring 2 zijn in een kleilaag fragmenten van 20^e eeuws porselein en glas aangetroffen. In boring 3 is in de slootvulling een tegelfragment uit de 20^e eeuw aangetroffen.¹⁵ De kleilaag is echter opgebracht, waardoor de archeologische indicatoren van origine van elders afkomstig zijn.

- 4) *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen?) Zo ja, wat is de aard, diepteligging, omvang en minimale en maximale dikte ervan?*

In alle boringen zijn subrecente opgebrachte lagen aangetroffen, waarbij de top van de C-horizont is verstoord. In boring 3 is sprake van een slootvulling. Deze is echter van subrecente datum en staat op historische kaarten weergegeven.

- 5) *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Voorafgaand aan het booronderzoek was sprake van een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Mesolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Eventuele vindplaatsen uit deze perioden bevinden zich in de top van de C-horizont (dekzand). Daarnaast is sprake van een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd en een lage verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Eventuele spoor- of vondstniveaus uit deze perioden bevinden zich in of direct onder de oude akkerlaag en in de top van de C-horizont (dekzand)

In geen van de boringen is een intacte bodem aangetroffen. Het booronderzoek heeft verder enkel een slootvulling aangetoond, die van subrecente datum is. Verder heeft het booronderzoek geen archeologische relevante indicatoren opgeleverd. Hierdoor stemmen de resultaten niet overeen met de verwachtingen. Omdat in het plangebied sprake is van een verstoorde bodem en er geen relevante archeologische indicatoren of cultuurlagen zijn aangetroffen, wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het onderhavige plangebied.

¹⁵ *Alle vondsten zijn reeds gedeselecteerd.*

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen en de bekende archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied, wordt geconcludeerd dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische vindplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Er kunnen in het plangebied restanten van ontginningssporen, verkavelingssporen en andere agrarisch-gerelateerde archeologische vindplaatsen verwacht worden. Daarnaast valt niet uit te sluiten dat er zich archeologische resten bevinden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen.

Op grond van de resultaten uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied geen sprake is van een intacte bodem. De bodemopbouw bestaat uit een subrecente bouwvoor en subrecente opgebrachte grondlagen die scherp overgaan in de top van het dekzand. De top van het dekzandpakket is vergraven en deels ook opgenomen in de subrecente ophoging. In boring 3 is sprake van een slootvulling, die op grond van cartografisch materiaal en een tegelfragment uit de 20^e eeuw dateert. De sloot zal vermoedelijk gedempt zijn bij de aanleg van het eerste zwembad in 1923. Verder zijn er geen relevante archeologische vindplaatsen, in de vorm van cultuurlagen, vondsten of spoorcomplexen aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de aangetoonde bodemverstoring en het onderbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Wij adviseren tevens om de middelhoge en hoge archeologische verwachting voor het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Bilt bij te stellen naar laag met als indicatie 'verstoord'.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt) en diens archeologisch adviseur (ODRU), die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is en zo ja, in welke vorm.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*.

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries & F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering*. Utrecht: Matrijs (derde druk).

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Haan-Beerends, L., 2003. Ontstaansgeschiedenis en ontwikkeling van De Bilt en Bilthoven, deel 2, *Tijdschrift van de Historische Kring d'Oude School*, jg. 12, nr. 2, p. 1-10.

Meijer, J.W.H., 1995. *Kleine Historie van de Bilt en Bilthoven*, De Bilt: Uitgeverij Reijnders.

Mertens, E., 2011. Bilthoven, De Leijen Zuid (Gemeente De Bilt). Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven, *ADC-Rapport 2644*, Amersfoort.

Nes, E. de, & E. Hoven, 2012. Bilthoven, Melkweg/Planetenbaan Gemeente De Bilt (Utrecht), Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, *Steekproefrapport 2012-05-03U*, Utrecht.

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*, Weert.

Teekens, P.C. & E. Kaptijn 2009. Bureauonderzoek en terreininspectie plangebied Inventumterrein te Bilthoven (gemeente De Bilt), *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/60*, Nieuwegein.

Tol, A. J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Geraadpleegde websites:

zoeken.cultureelerfgoed.nl; voor Archis3; informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, monumenten, geomorfologie, bodem en grondwaterstand.

www.gpscoordinaten.nl voor RD-coördinaten.

www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten.

www.ahn.nl; voor informatie hoogte.

www.dans.easy.nl voor rapporten.

<http://www.dinoloket.nl> voor informatie over geologische boringen in de omgeving van het plangebied.

www.google.maps voor luchtfoto en gps coördinaten.

webkaart.provincie-utrecht.nl voor informatie over landschap, cultuur, archeologie van de provincie Utrecht.

www.debilt.nl voor gemeentelijke archeologisch beleid en bestemmingsplannen

www.ikme.nl voor informatie over restanten uit de Tweede Wereldoorlog

BIJLAGEN

Bijlage 1: Luchtfoto van het Plangebied (geel) en Onderzoeksgebied (rood)



Bijlage 2: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000	2650					Neolithicum	
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
4900							Mesolithicum
5300							
7020	8000		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
8240	9000					I	eerst berk en later den overheersend
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III		
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum
300.000			Saalien (ijstijd)				

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1965) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).

Bijlage 3: Boorpuntenkaart



Bron: www.bing.com

• Boring

— Grens onderzoeksgebied



BOORPUNTENKAART

Schaal zie tekening

Locatie Oude Brandenburgerweg 67	Plaats/ gemeente Bilthoven, gemeente De Bilt
Opdrachtgever Buro Ontwerp & Omgeving	Centrum coördinaat met hoogte X: 141.382, Y: 459.657 2,90 m +NAP
Projectnummer 151173	Tekenaar/datum LdR / 17-2-2016



Bijlage 4: Boorstaten (los bijgevoegd)