



ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

C. DE HAASWEG 6

TE BILTHOVEN

GEMEENTE DE BILT



Archeologie



Archeologisch onderzoek

C. de Haasweg 6 te Bilthoven

Opdrachtgever	BügelHajema Utrechtseweg 7 3811 NA Amersfoort
Rapportnummer	9972.001
Versienummer¹	1
Datum	16 juli 2019
Vestiging	Rotterdam
Opsteller	drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9972.001	
Toponiem	C. de Haasweg 6	
Opdrachtgever	BügelHajema	
Gemeente	De Bilt	
Plaats	Bilthoven	
Provincie	Utrecht	
Kadastrale gegevens	Gemeente De Bilt; sectie F, percelen 5484 en 5578; sectie N, percelen 2188 en 2509	
Omvang plangebied	Circa 2.285 m ²	
Kaartblad	32C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 140.495/Y: 458.975	
Bevoegde overheid	Gemeente De Bilt Postbus 300 3720 AH Bilthoven	T: 030-2289411 E: info@debilt.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) Drs. P.C. de Boer	T: 030-6999562 E: p.deboer@odru.nl
Onderzoeksmelding ARCHIS3	4720464100	
Archeoregio NOaA	2: Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de C. de Haasweg 6 te Biltoven in de gemeente De Bilt. De initiatiefnemer heeft het voornemen om het bestaande bedrijfspand uit te breiden. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen.

Uit het bureau-onderzoek is gebleken dat in het plangebied gordeldekzanden met een landbouwdek aanwezig zijn. In de top van de dekzanden worden resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd verwacht. In de top van het eerddek worden resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd verwacht. Het inventariserend veldonderzoek heeft de verwachting grotendeels bevestigd. De podzolbodem in de top van het dekzand is in een deel van het plangebied verdwenen, waardoor de verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum hier laag is. Eventueel aanwezige archeologische waarden worden waarschijnlijk bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden.

Gezien de archeologische verwachting is, voorafgaand aan vergunningplichtige bodemverstorende werkzaamheden, vervolgonderzoek noodzakelijk. Econsultancy adviseert om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, door middel van proefsleuven, dit omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht (Neolithicum – Bronstijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd). Resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden opgespoord met een karterend booronderzoek.

Een proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid, de gemeente De Bilt, goedgekeurd programma van eisen

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt), die vervolgens beslist of en in welke vorm vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Beschrijving van het historische gebruik	5
2.7	Archeologische waarden	6
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
2.9	Conclusie bureauonderzoek	8
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	8
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	8
3.2	Methoden	8
3.3	Resultaten	9
3.4	Conclusie veldonderzoek	9
4	CONCLUSIE EN ADVIES	10
	LITERATUUR	11
	BRONNEN	12

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Ligging van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 5. Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 6. Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 7. Het plangebied op een kaart uit 1698. Bron: Haan-Beerends, 1998
Figuur 8. Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 10. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3 Vondstmeldingen
Bijlage 4 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de C. de Haasweg 6 te Biltoven in de gemeente De Bilt. De initiatiefnemer heeft het voornemen om het bestaande bedrijfspand uit te breiden. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juli 2019 door drs. A.J. Wullink (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door ir. F.F.J.M. Top.

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie provincie;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente De Bilt;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening en huidig gebruik

Het plangebied ligt aan de westkant van Bilthoven, op het bedrijventerrein Larenstein, ten westen van de C. de Haasweg. Het plangebied ligt pal ten noorden van het pand C. de Haasweg 6 en heeft een oppervlakte van 2.285 m². Het plangebied beslaat delen van de kadastrale percelen 5484 en 5578 (gemeente De Bilt, sectie F) en percelen 2188 en 2509 (gemeente De Bilt, sectie N). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Het plangebied zelf is in gebruik als bos (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Volgens de beleidskaart³ van de gemeente De Bilt heeft het oostelijke deel van het plangebied een archeologische waarde 2 (AW2). Dit deel betreft een historische we, dijk of kade. Voor dergelijke lijnelementen geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstorende ingrepen dieper dan 50 cm.

Het westelijke deel van de locatie ligt in een zone met een middelhoge te hoge archeologisch verwachtingswaarde (VAW2). Voor dit deel geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstorende ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm.

Bodemloket

Volgens het bodemloket⁴ zijn er in het plangebied geen milieukundige onderzoeken uitgevoerd.

2.4 Toekomstige situatie

Het bestaande bedrijfspand C. de Haasweg 6 wordt uitgebreid in het plangebied. In deze fase van de planvorming zijn geen exacte verstoringsdieptes en -oppervlaktes bekend. Er wordt uitgegaan van een minimale verstoringsdiepte van 80 cm ten behoeve van de fundering. Hiermee wordt het vrijstellingscriterium overschreden.

³ Geoviewer ODRU

⁴ www.bodemloket.nl

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Formatie van Naaldwijk met inschakelingen van de Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	Bebouwd
Bodemkunde	Leek-/woudeerdgronden
Grondwatertrap	III of V*

Landschappelijke ontwikkeling

De landschappelijke ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van standaardliteratuur.⁵ Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders zandgebied, op de Westflank van de Utrechtse Heuvelrug. Deze stuwwal is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (375.000 - 130.000 jaar geleden) en bestaat uit door Scandinavisch landijs opgestuwde fluviatiele afzettingen uit het Vroeg- en Midden Pleistoceen.

Tijdens de laatste ijstijd, Het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) is de stuwwal onderhevig aan erosie door wind, smeltwater en hellingprocessen. Aan de voet van de stuwwal worden lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Boxtel afgezet. Deze afzettingen bestaan uit oudere (fluviatiele) afzettingen die, onder periglaciale omstandigheden, continu door wind en water worden omgewerkt en opnieuw worden afgezet. Tijdens het koudste deel van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26.000 – 13.000 jaar geleden) worden, door een combinatie van wind en sneeuw-smeltwater, de zogenaamde nat-eolische zanden van de Formatie van Boxtel als een licht golvende deken over het landschap afgezet. Deze afzettingen staan ook wel bekend als Oude Dekzanden en ten dele verspoelde dekzanden.

Tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden) verbetert het klimaat. De permafrost verdwijnt en het landschap raakt begroeid, waardoor er een eind komt aan de cyclus van erosie en sedimentatie door wind en water. Tijdens twee koudere fases van het Laat-Glaciaal, de Oude Dryas (12.000 – 11.800 jaar geleden) en de Jonge Dryas (11.000 – 10.000 jaar geleden) keren de periglaciale omstandigheden tijdelijk weer terug. Het vegetatiedek breekt open en lokaal kan zand gaan verstuiven, dat nu in de vorm van ruggen wordt afgezet. Deze eolische afzettingen, die ook Jonge Dekzanden worden genoemd, vormen het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Zanden die op de flank van de stuwwal worden afgezet, worden gordeldekzanden genoemd.

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) ontstaat er opnieuw een vegetatiedek en vindt ter bodemvorming plaats. In de mineralogisch arme dekzandgebieden worden voornamelijk podzolbodems gevormd. In de loop van het Holoceen stijgt de grondwaterspiegel (door kwel vanaf de Utrechtse Heuvelrug in combinatie met een stijging van de zeespiegel), waardoor er op grote schaal veenvorming optreedt in de pleistocene zandgebieden. Volgens de paleogeografische kaarten van Nederland door Vos en De Vries⁶ raakt het plangebied tussen 1500 v. Chr. en 100 n. Chr. door veen overdekt. Dit veen wordt tot het Laagpakket van Griendtsveen binnen de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

⁵ Mulder e.a., 2003; Jongmans e.a., 2013; Stouthamer e.a., 2015

⁶ Vos & De Vries, 2015

In de Late Middeleeuwen wordt het veengebied ontgonnen. Het veen verdwijnt en de oudere pleistocene afzettingen komen weer aan het maaiveld te liggen. Om de schrale zandgronden geschikt te maken voor landbouw wordt een eerddek van plaggen en schapenmest aangebracht, waardoor enkeerdgronden ontstaan. De plaggen zijn afkomstig van de hoger gelegen zandgronden, die ook worden gebruikt om de schapen te weiden. Door overbegrazing en het afplaggen treedt er bodemdegradatie op, waardoor er op grote schaal verstuiving plaatsvindt. Deze stuifzanden vormen het Laagpakket van Kootwijk binnen de Formatie van Boxtel. Na de introductie van kunstmest in de 19^e eeuw worden de stuifzanden beplant (veelal met naaldhout), waardoor er een einde aan de verstuiwing komt.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 4) ligt het plangebied op gordeldekzandwelingen, al dan niet bedekt door een oud landbouwdek. Ten westen en zuiden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. In het noordwesten komen dekzandruggen voor.

Op het Actueel hoogtebestand van Nederland (AHN3; figuur 5) zijn, op basis van de maaiveldhoogte, de gordeldekzandwelingen (> 2,5 m NAP) duidelijk te onderscheiden van de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (1,5 à 2,2 m NAP). Binnen het plangebied lijkt sprake te zijn van wat microreliëf. Het maaiveld ligt hier tussen 2,3 en 3,6 m NAP. Dit reliëf kan natuurlijk zijn (door bijvoorbeeld verstuiwing in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd) of antropogeen (ontstaan bij aanleg van het industrie terrein), maar het kan ook zijn dat de vegetatie niet goed is uitgefilterd.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 6) ligt het plangebied op de overgang van hoge zwarte enkeerdgronden naar lage enkeerdgronden. Enkeerdgronden zijn eerdgronden met een dik (> 50 cm) plaggendek. Lage enkeerdgronden onderscheiden zich van hoge enkeerdgronden door de grondwaterstand. Het eerddek is hier vaak aangelegd om landbouw mogelijk te maken op plekken die hier eigenlijk te nat voor zijn. Dit blijkt ook uit de grondwatertrap. De hoge enkeerdgronden hebben grondwater trap VII. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm –mv ligt en de laagste dieper dan 120 cm –mv. De lage enkeerdgronden hebben grondwatertrap III. De hoogste grondwaterstand staat hier hoger dan 40 cm –mv en de laagste tussen 80 en 120 cm –mv.

De enkeerdgronden zijn gevormd in fijn, zwak siltig zand. Bij de lage enkeerdgronden worden in de ondergrond (binnen 120 cm –mv) grove of grindhoudende zanden verwacht. Hieruit kan worden afgeleid dat het pakket dekzanden in het plangebied niet heel dik is en dat in de ondergrond fluvioperiglaciale afzettingen of gestuwde rivierafzettingen voorkomen.

In de omgeving komen ook laarpodzolgronden voor. Dit zijn podzolbodems met een matig dik (30 – 50 cm) antropogeen eerddek. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke bodem ter plaatse van de enkeerdgronden ook een podzolbodem geweest.

De grondwaterstand is van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis

De bewoningsgeschiedenis van het gebied wordt uitgebreid beschreven in de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht.⁷ De Cultuurhistorische atlas onderscheidt een aantal cultuurhistorische deelgebieden en beschrijft de bewoningsgeschiedenis per deelgebied. Het plangebied ligt in het Vechtplassengebied, op de overgang naar de Utrechtse Heuvelrug.

In het Vechtplassen-gebied vond in het Mesolithicum bewoning plaats op dekzandruggen. In de loop van het Neolithicum raakte het gebied overveend. In principe kunnen op dekzandruggen ook bewoningssporen uit het Neolithicum worden verwacht van voor de veenbedekking, maar vooralsnog zijn geen resten uit deze periode aangetroffen.

Het Vechtplassen-gebied wordt vanaf de 11^e eeuw ontgonnen, waarbij de stroomgordels van de Vecht en de Kromme Rijn als ontginningsbasis dienden. Het plangebied ligt in de Ridderveense ontginning, een cope-ontginning uit de periode 1300 – 1400. De ontginningsas van deze ontginning wordt gevormd door de Groenedijk, de huidige Groenekanseweg, die ten zuiden van het plangebied ligt. De oorspronkelijke achterkade van deze ontginning, en de ontginningsas van de volgende ontginningsfase, wordt gevormd door de Leijenseweg, de huidige Rietveldlaan. De oostelijke begrenzing van deze veenontginning, de zijkade, wordt gevormd door de Eijckensteinselaan.

De Eijckensteinselaan heeft door het plangebied gelopen en wordt rond 1400 al genoemd als de Vijanens stech of den Opstal. De laan is vernoemd naar de eigenaar, genaamd Mr. Cornelis van Vianen, destijds advocaat bij het gerechtshof in Utrecht. De latere naam Eijckensteinse laan verwijst naar het landhuis Eijckenstein in Maartensdijk, dat aan het eind van de weg ligt.⁸ De Eijckensteinse laan is duidelijk zichtbaar op kaarten vanaf de 17e eeuw (figuur 7), maar het zuidelijke deel, waaronder het deel dat door het plangebied loopt, verdwijnt later. Rond 1900 (figuur 8A) en 1940 (figuur 8B) ligt het plangebied in een productiebos. De Eijckensteinse laan is nog als bospad weergegeven. Rond 1960 (figuur 8C) ligt het plangebied binnen het mobiliteitscomplex Larenstein. Ten westen van het plangebied ligt een RWZI. Mobilisatie-complexen werden tijdens de Koude Oorlog opgericht om materieel op te slaan. Na 1989 werden de complexen ontmanteld. Figuur 8D geeft de situatie in 2006 weer, vlak voordat dit complex werd ontmanteld en het bedrijventerrein Larenstein werd opgericht. Het huidige pand C. de Haasweg 6 is op de locatie van één van de gebouwen van het complex verzezen. Het plangebied zelf is voor zover bekend nooit bebouwd geweest.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Binnen het plangebied of in een straal van 50 m daar omheen liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁹ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

⁷ Blijdenstijn, 2015

⁸ Haan-Beerends, 1998

⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.7 Archeologische waarden

Archeologische verwachtingskaart gemeente De Bilt

Volgens de verwachtingskaart van de gemeente De Bilt¹⁰ heeft het dekzandgebied waarin het plangebied ligt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. De Eijkensteinse Laan heeft een hoge archeologische verwachting.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Een overzicht van in de omgeving uitgevoerde onderzoeken is te vinden in figuur 8 en bijlage 2. De bijbehorende vondstmeldingen staan in bijlage 2.

Is 2004 is voor het huidige bedrijventerrein Larenstein een archeologische bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (zaakid. 2059491100). Volgens het bureau-onderzoek heeft het noordelijke deel van het onderzochte gebied (waar de hoge enkeerdgronden voorkomen) een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het zuidelijke deel (waar de lage enkeerdgronden voorkomen) heeft een lage verwachting. Het terrein van het mobilisatie-complex is niet door middel van boringen onderzocht. Het terrein ten noorden hiervan wel. Hier bleek onder het eerddek nog een deels intacte podzolbodem aanwezig te zijn. Tijdens het karterend booronderzoek zijn hier geen archeologische waarden aangetroffen. Het hele gebied is destijds vrijgegeven.

Verder zijn er een aantal onderzoeken uitgevoerd in de bebouwde kom van Bilthoven, ten oosten van het plangebied. Het gaat hierbij met name om booronderzoeken. In een aantal gevallen hebben de booronderzoeken geleid tot een proefsleuvenonderzoek en een opgraving of begeleiding.

- Bij een booronderzoek (zaakid. 2263726100) 750 m ten noorden van het plangebied zijn in 2009 resten uit het Mesolithicum, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. Tijdens het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek (zaakid. 2315688100) zijn geen behoudenswaardige resten aangetroffen.
- Bij een proefsleuvenonderzoek (zaakid. 2303286100) 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen, maar deze bleken niet behoudenswaardig.
- Bij een archeologische begeleiding (zaakid. 2304403100) 750 m ten oosten van het plangebied zijn niet-behoudenswaardige resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen.
- Bij een proefsleuvenonderzoek (zaakid. 2368387100) 550 m ten noordoosten van het plangebied zijn niet-behoudenswaardige resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen.
- Bij een ander proefsleuvenonderzoek (zaakid. 2438119100) 550 m ten noordoosten van het plangebied zijn resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. De daarop volgende definitieve opgraving (zaakid. 2440865100) heeft geen archeologische resten opgeleverd.
- Bij een archeologische begeleiding (zaakid. 2454051100) 550 m ten noordoosten van het plangebied zijn karresporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

Naast de al genoemde vondsten, zijn er nog een viertal losse archeologische waarnemingen bekend in het gebied (zie figuur 9 en bijlage 3). In twee gevallen betreft het vuursteenvondsten uit het Mesolithicum (zaakid's 2690734100, 2968021100). De tweede melding betreft een vondst 170 m ten westen van het plangebied, in de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.

¹⁰ Geoviewer ODRU

Verder is er 190 m ten westen van het plangebied aardewerk en baksteen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (zakid. 3146878100) en is er een munt en e ring uit de nieuwe tijd gevonden 750 m ten noordwesten van het plangebied (zaakid. 3290571100).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

In de omgeving van het plangebied liggen geen AMK-terreinen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Het plangebied ligt op gordeldekzandwelingen met een oud landbouwdek. Vanaf de Bronstijd is het gebied overveend geraakt. In de 14^e eeuw is het gebied ontgonnen. Het plangebied ligt op de grens van de Ridderveense ontginning. Door het plangebied heeft de zijkade van deze ontginning gelopen, de latere en inmiddels verdwenen Eijckensteinse laan. De afgelopen twee eeuwen is het gebied in gebruik geweest als bos. Na de Tweede Wereldoorlog heeft hier een MOB-complex gelegen. Het plangebied is niet bebouwd geweest.

Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog tot hoog, kampementen	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool, haardkuilen	Onder het eerddek, ik de top van het dekzand, wanneer nog een restant van een podzolbodem aanwezig is.
Neolithicum - Bronstijd	Middelhoog tot hoog; huisplaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem	Onder het eerddek, in de top van het dekzand
Bronstijd Late Middeleeuwen	Laag	-	-
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Middelhoog tot hoog; sporen van landgebruik, sporen van infrastructuur.	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem, baksteen, fosfaatvlekken	In de top van de Gantel Laag, onder een recent ophoogpakket

Het plangebied heeft een middelhoge tot hoge verwachting voor resten van kampementen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum en voor landbouwers uit het Neolithicum en de Bronstijd. Omdat het plangebied is overveend, is de verwachting voor resten van landbouwers uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen laag. De verwachting op sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is hoog. Ook kunnen resten worden verwacht die zijn te relateren aan de Eijckensteinse laan en de zijkade van de veenontginning.

Resten van jagers-verzamelaars worden verwacht in de vorm van een vondstlaag met strooiingen van vuursteen en houtskool. Archeologische resten worden alleen verwacht als het gebied voor de periode van veenvorming droog genoeg is geweest om podzolizatie te laten plaatsvinden en wanneer deze podzolbodem niet is afgetopt bij de ontginning van het gebied in de Middeleeuwen.

Resten van landbouwers worden verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van houtskool, vuursteen, aardewerk en verbrand leem en grondsporen zoals paal- en afvalkuilen, greppels en waterputten. Deze resten worden in de top van het dekzand, direct onder het eerddek verwacht. Eventuele archeologische lagen kunnen bij de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen zijn verdwenen. Grondsporen, met name de diepere, worden tot in de C-horizont van de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen dus ook nog aanwezig zijn als het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt.

Het gebied is in de 14^e eeuw ontgonnen en sindsdien als landbouwgrond en bos gebruikt. Er zijn geen aanwijzingen voor historische bebouwing binnen het plangebied verwachting voor bewoningsporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is dan ook laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik en van de Eijckensteinse laan uit deze periode worden verwacht, zoals akkerlagen en sloten/greppels. De verwachting voor dergelijke resten is hoog.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd en de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Dit onderzoek heeft tot doel om de landschappelijke opbouw en de mate van verstoring vast te stellen en hiermee de archeologische verwachting voor het plangebied te bepalen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 juli 2019 door drs. A.J. Wullink (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is op 16 juli 2019 uitgevoerd door A.J. Wullink.

In totaal zijn er vijf boringen tot maximaal 150 cm –mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van een GPS. De locatie van de boringen is te zien in figuur 9. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch, 2005). De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 4.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied is vrij uniform. In de ondergrond zijn matig fijne, zwak siltige zanden aangetroffen. De top van deze zanden ligt tussen 40 en 110 cm –mv. Hierop is (een restant van) een antropogene eerdlaag aanwezig met een dikte van 20 tot 110 cm. Aan het maaiveld is in boringen 1, 2 en 4 een subrecent opgebracht pakket aanwezig met een dikte van 50 tot 70 cm.

Het zand in de ondergrond zijn de gordeldekzanden die in het plangebied werden verwacht. In twee boringen (1 en 3) is een restant van een haarpodzolbodempodol aanwezig, in de vorm van een Bhs- en een BC-horizont. In de overige boringen ligt het eerddek direct op het ongestoorde moedermateriaal (C-horizont).

Binnen 150 cm –mv zijn geen roestvlekken aangetroffen. Dit betekent dat het plangebied grondwatertrap VII heeft.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

In het plangebied werden volgens het bureau-onderzoek gordeldekzanden met een eerddek verwacht. De gordeldekzanden hebben een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd. Het booronderzoek heeft aangetoond dat de in het dekzand, onder het eerddek nog een restant van een podzolbodempodol aanwezig is. Dit betekent dat de middelhoge tot hoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum voor in ieder geval een deel van het plangebied blijft bestaan. De middelhoge tot hoge verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd blijft voor het hele plangebied bestaan. Waar de oorspronkelijke podzolbodempodol is verdwenen worden alleen diepere grondsporen verwacht.

Over de verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan op basis van dit booronderzoek weinig worden gezegd. Deze resten (greppels, sloten, resten die verbandhouden met de Eijckensteinse Laan) worden in het eerddek verwacht. De top van het eerddek lijkt deels vergraven, maar voornamelijk wordt uitgegaan van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het hele plangebied archeologische waarden uit de periode Neolithicum – Bronstijd (in de top van het dekzand) en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (vanaf het maaiveld) kunnen worden verwacht. Daarnaast kunnen in de terreindelen met een deels intacte podzolbodem ook resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht. Eventueel aanwezige archeologische waarden worden waarschijnlijk bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden.

Gezien de archeologische verwachting is, voorafgaand aan vergunningplichtige bodemverstorende werkzaamheden, vervolgonderzoek noodzakelijk. Econsultancy adviseert om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, door middel van proefsleuven, dit omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht (Neolithicum – Bronstijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd). Resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden opgespoord met een karterend booronderzoek.

Een proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid, de gemeente De Bilt, goedgekeurd programma van eisen

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt), die vervolgens beslist of en in welke vorm vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd.

LITERATUUR

- Amersfoort H. en Kamphuis P.H.** Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied [Boek]. - 's-Gravenhage : [sn], 1990.
- Barends S. [et al.]** Het Nederlandse landschap. Een historisch geografische benadering. [Boek]. - Utrecht : Matrijs, 2005.
- Berkel G. van en Samplonius K.** Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie [Boek]. - Utrecht : [sn], 2006.
- Bosch J.H.A.** Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2 [Rapport] : TNO-rapport NITG 05-043-A. - Utrecht : NITG-TNO, 2005.
- Brouwer F. en Werf M.M. van der** Vergraven gronden: inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen [Rapport] : Alterra-rapport 2336. - Wageningen : Alterra, 2012.
- Haan-Beerends L.** Biltse straten en wegen, lanen en stegen I. [Artikel] // De Biltse Grift. - 1998. - pp. 10 - 13.
- Jong L. de** Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog [Boek]. - 's-Gravenhage : [sn], 1969 - 1994.
- Jongmans A.G. [et al.]** Landschappen van Nederland [Boek]. - Wageningen : [sn], 2013.
- Koomen A.J.M. en Maas G.J.** Geomorfologische Kaart Nederland (GKN); Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand [Rapport] : Alterra-rapport 1039. - Wageningen : Alterra, 2004.
- Mulder E.F.J. de [et al.]** De ondergrond van Nederland [Boek]. - Houten : [sn], 2003.
- Provincie Zeeland** Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland houdende de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland [Rapport] : Provinciaal Blad 3112. - [s] : Provincie Zeeland, 2017.
- Vos P.C. en Vries S. de** 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0) [Online]. - 30 11 2015. - www.archeologieinnederland.nl.
- Vries F. de [et al.]** De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie [Rapport] : Alterra-rapport 811. - Wageningen : Alterra, 2003.
- Zwanenburg G.J.** En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog [Boek]. - Emmen : Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer, 1990.

BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juli 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juli 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, juli 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geoviewer ODRU, juli 2019.
https://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2019.
<http://www.ikme.nl/>

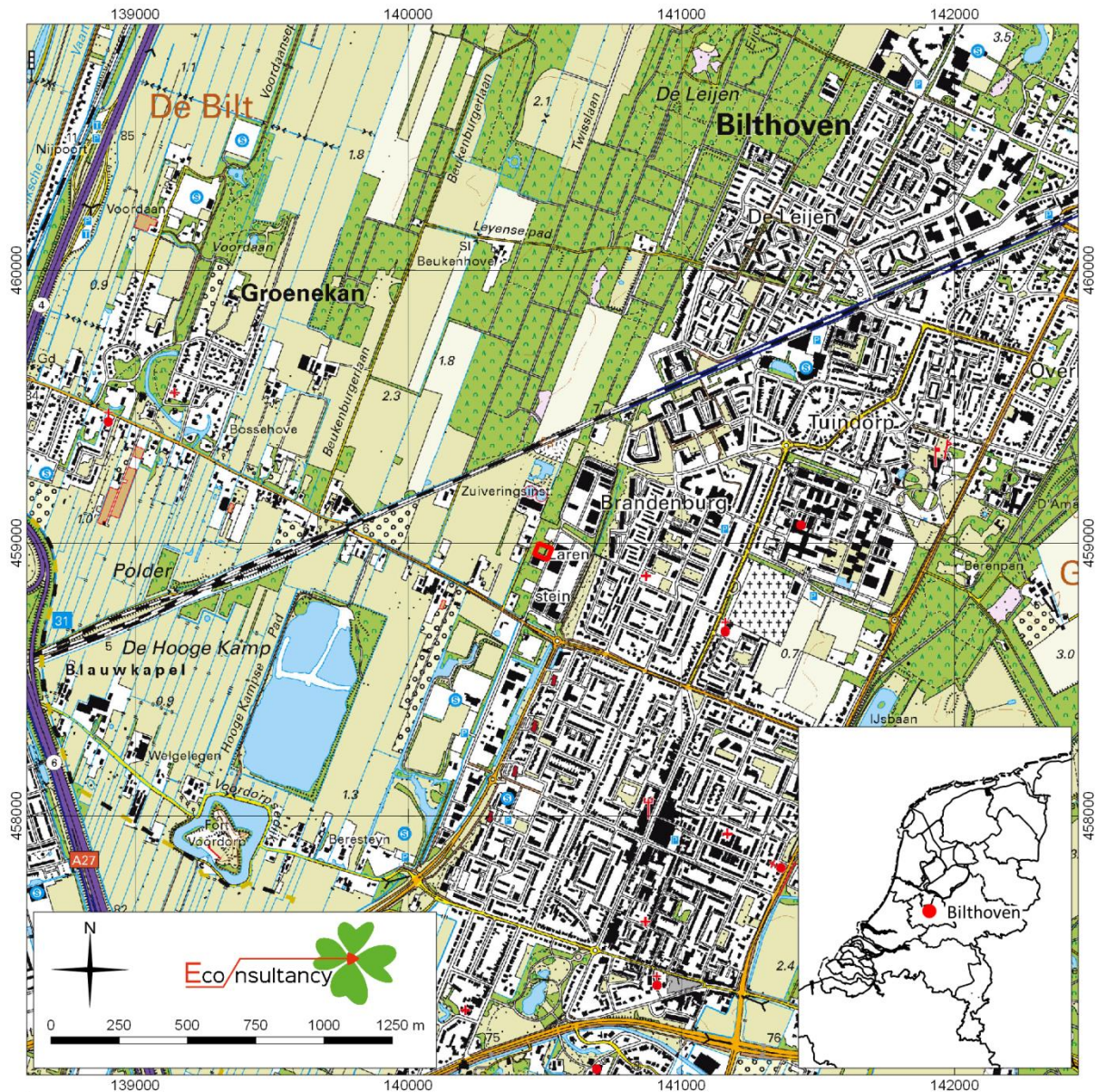
Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, juli 2019.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. *Ligging van het plangebied binnen Nederland*



Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



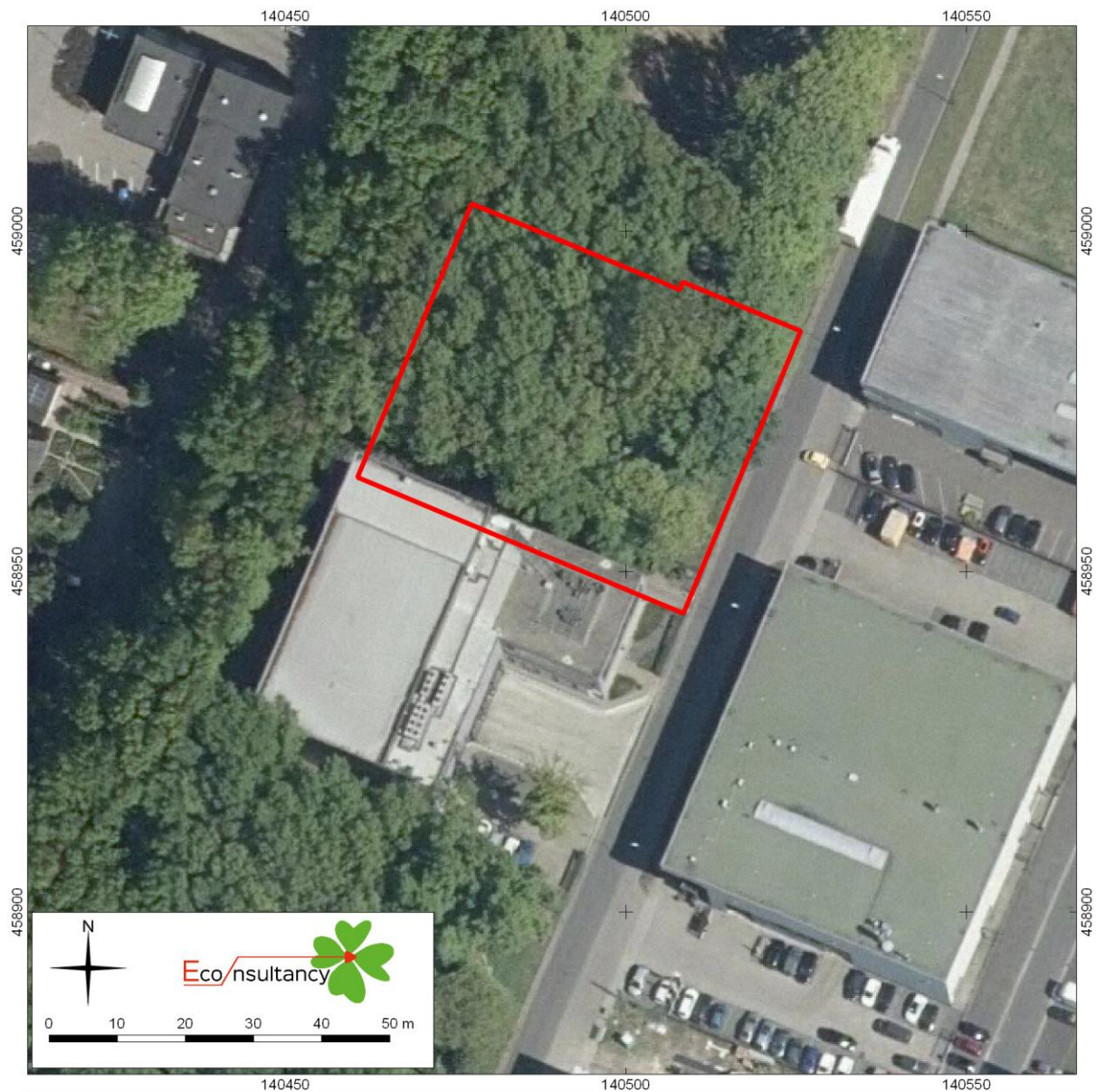
Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster/PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 3. *Het plangebied op een luchtfoto*



Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. *Het plangebied op de geomorfologische kaart*



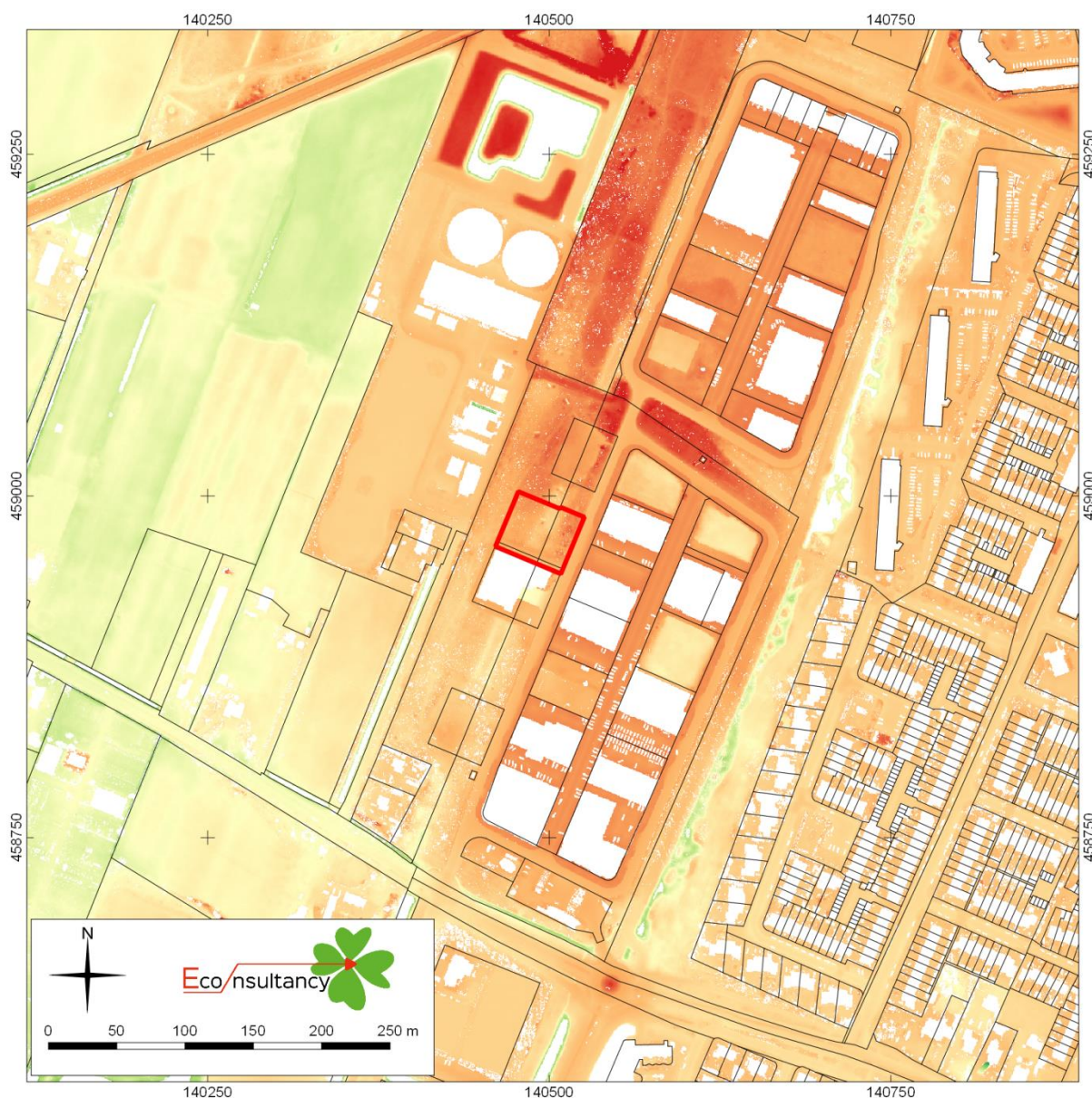
Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Legenda

- plangebied
- Dekzandrug
- Gordeldekzandwelingen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- al dan niet met oud-bouwlanddek

Figuur 5. Maaiveldhoogte in het plangebied



Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Het plangebied op het AHN3. Bron: PDOK/AHN.

Legenda

 plangebied
maai veldhoogte (m NAP)

	0
	1
	2
	3
	4

Figuur 6. Het plangebied op de bodemkaart



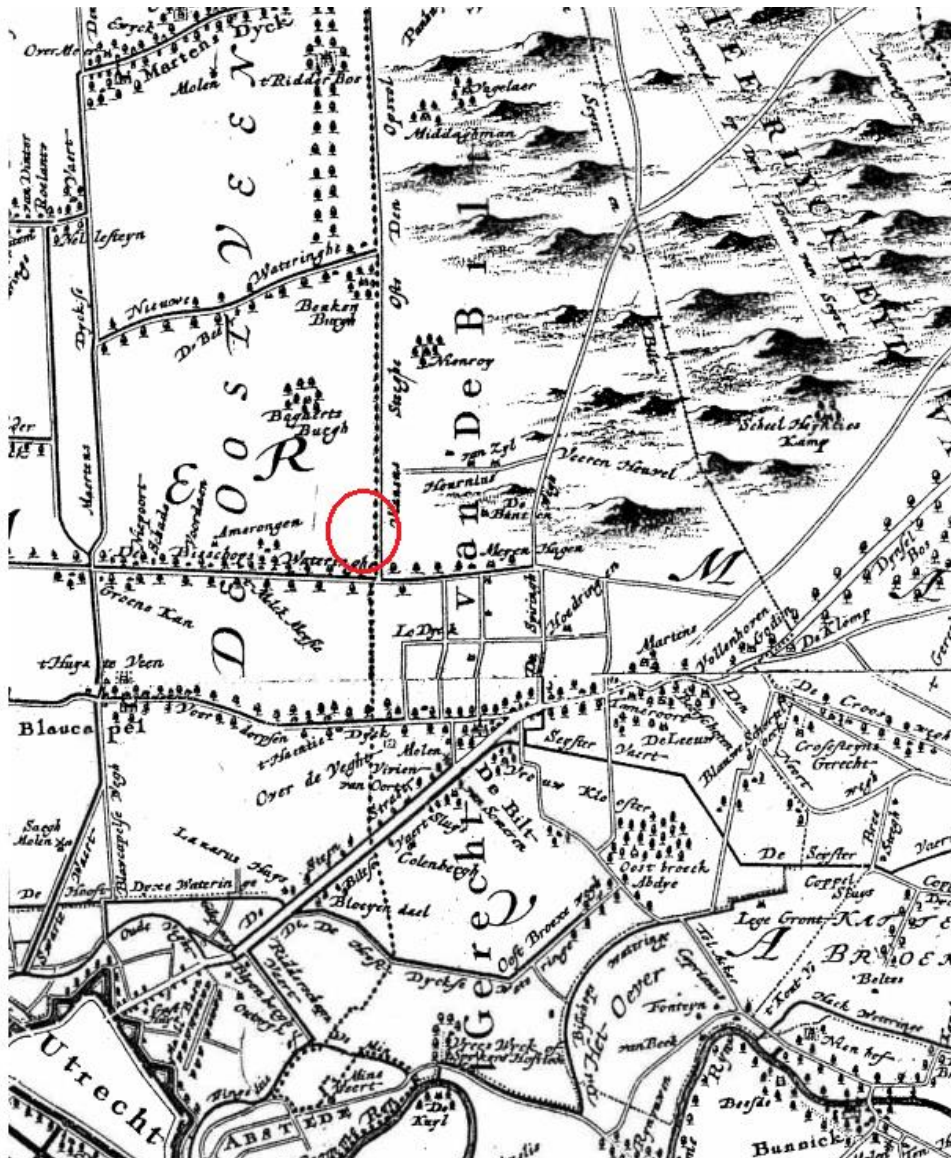
Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

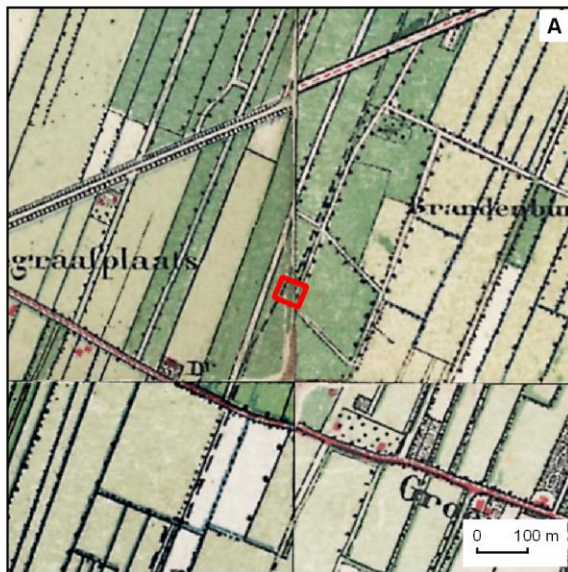
Legenda

- plangebied
- bebouwing
- laarpodzolgronden
- lage enkeerdgronden
- hoge enkeerdgronden

Figuur 7. Het plangebied op een kaart uit 1698. Bron: Haan-Beerends, 1998



Figuur 8. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



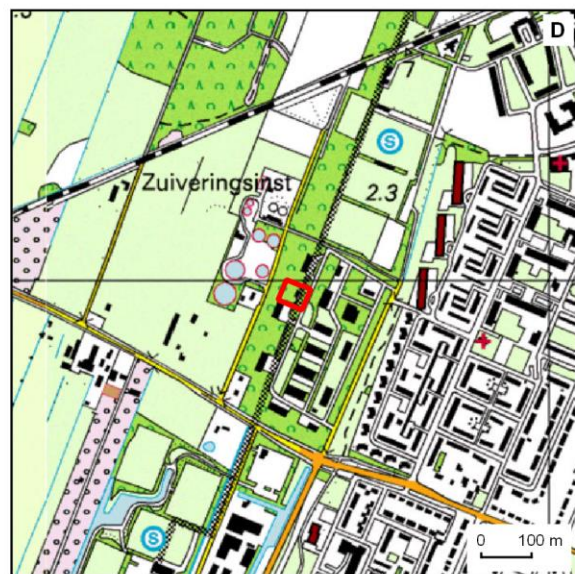
Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1940. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1960. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2006. Bron: Topotijdreis.

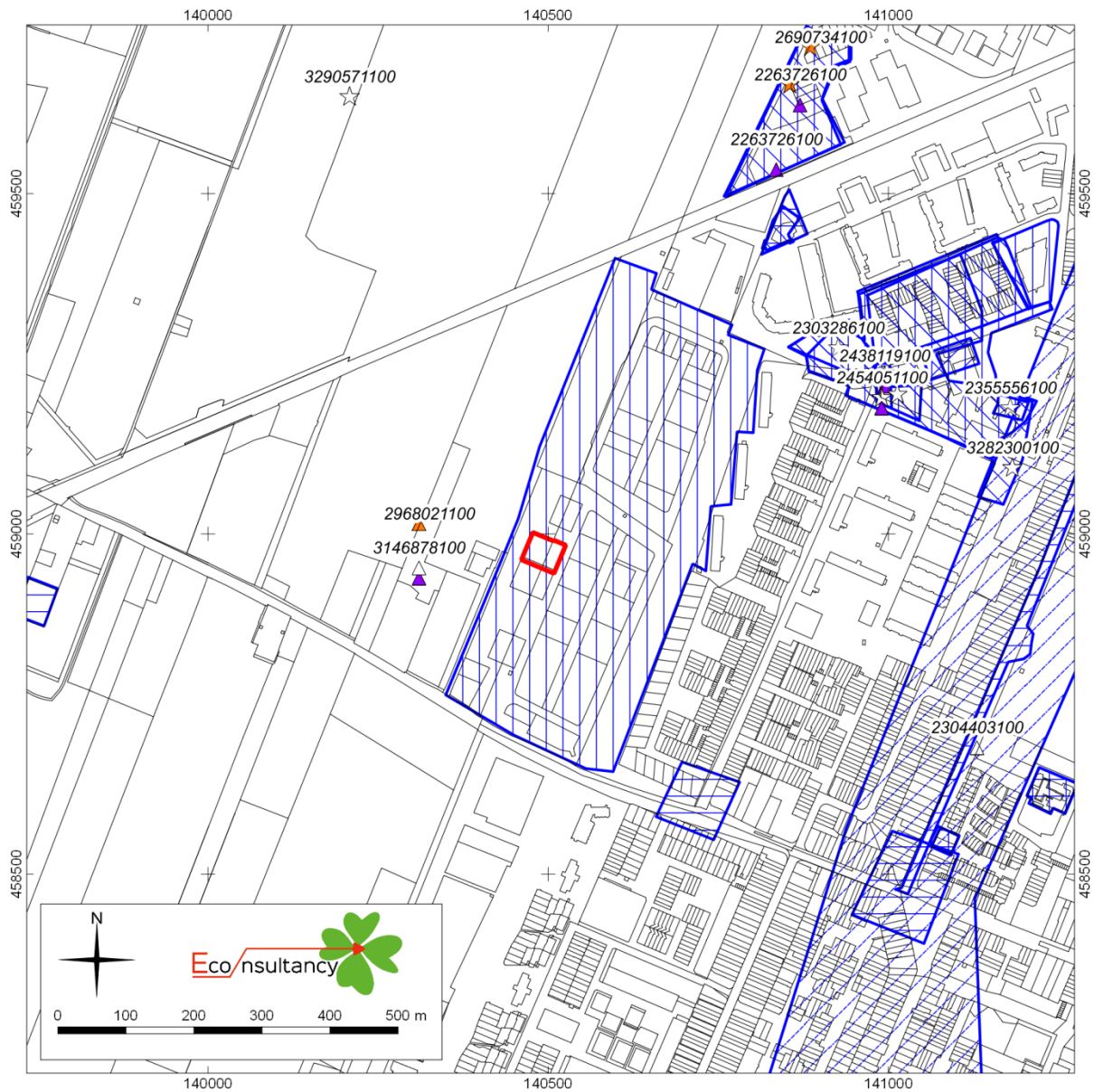
Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

plangebied

Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

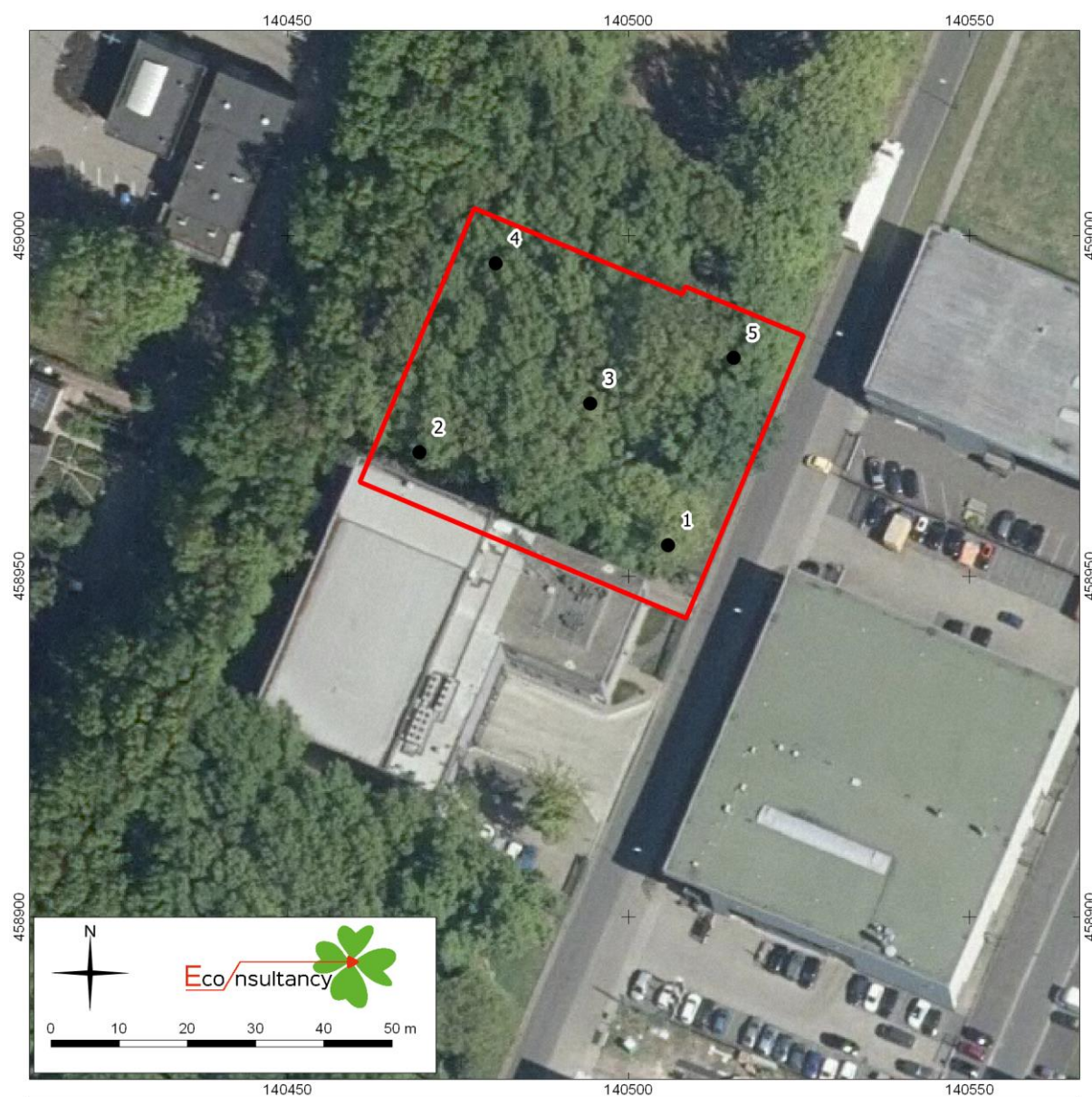
Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3, AMK.

Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart.

-  plangebied
- Uitgevoerde onderzoeken**
 -  bureauonderzoek
 -  booronderzoek
 -  proefsleuven
 -  begeleiding
 -  opgraving
 -  overig
- AMK-terreinen**
 -  Terrein van archeologische waarde
 -  Terrein van hoge archeologische waarde
 -  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 -  Terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd
- Vondsten**
 - complextypen**
 -  nederzetting
 -  grafcontext
 -  verdedigingswerk
 -  religieuze context
 -  onbepaald
 - datering**
 -  Paleolithicum
 -  Mesolithicum
 -  Neolithicum
 -  Bronstijd
 -  IJzertijd
 -  Romeinse tijd
 -  Middeleeuwen
 -  Nieuwe tijd
 -  Onbepaald

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Archeologisch vooronderzoek C. de Haasweg 6 in Bilthoven, gemeente De Bilt (9972.001).

Boorpuntenkaart.

Legenda

- plangebied
- boring

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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			
12				IVa		Bronstijd			
800	815					Neolithicum			
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
3755	5000								
4900									
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum			
7020	8000			I					
8240	9000								
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
14.025	12.000			Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I	open parklandschap	
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen						
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000									
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum			
300.000		Saalien (ijstijd)							

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2010819100 (3025)	800c meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Bilt Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-1999 00:00:00 Resultaat: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) in plangebied Orionlaan/Pluvierlaan. Aanleiding is de ontwikkeling van een ouderenhuisvesting en een huisartsenpraktijk. - Literatuur: - Thanos, C.S.I., 1999: Plangebied Orionlaan/Pluvierlaan, gemeente De RAAP 1999: Er wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek aanbevolen. Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische bewoningssporen binnen het plangebied.	
2059241100 (8734)	120c meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Larenstein De Bilt Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-3-2004 00:00:00 Resultaat: Coördinaten: 140600/459050 - Datum einde onderzoek: mei 2004 - Projectmedewerkers: M. Jordanov, C. Schamp, J. de Kort - Complextypen: esdek - Datering: NT - Diversen: bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek Op grond van het ontbreken van (duidelijke) aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van plangebied Larenstein geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. In de meeste boringen is tijdens het veldonderzoek in het esdek en de menglaag materiaal uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Vermoedelijk is dit afvalmateriaal. Het is niet verzameld. Literatuur: Eijk, J.H.M. van, 2004: Plangebied Larenstein, gemeente De Bilt; een inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning en kartering). RAAP-notitie 751.	
2223558100 (32192)	700c meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Eerste Brandenburgerweg De Bilt Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 19-11-2008 00:00:00 Resultaat: Dit onderzoek is tegelijkertijd uitgevoerd met Wijk Vogelzang (32193). Op grond van het onderhavig bureauonderzoek kan worden gesteld dat binnen het plangebied mogelijk sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Omdat op voorhand niet duidelijk is of tijdens de werkzaamheden archeologische sporen zullen worden aangetroffen zou gekozen kunnen worden voor een archeologische begeleiding conform het protocol proefsleuven. Ook is niet duidelijk of hier ongestoorde lagen worden bereikt. Omdat de rioleringswerkzaamheden geen langdurige beslismomenten (en daardoor mogelijke planschade) toelaten adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied tijdens de graafwerkzaamheden te voorzien in een archeologische begeleiding conform protocol opgravingen. Dit om tijdens de grondwerkzaamheden, waargenomen sporen en vondsten te kunnen documenteren en te bergen.	
2244820100 (35208)	600c meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Melkweg Bilthoven Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 15-6-2009 00:00:00 Resultaat: In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. Voor resten uit de periode t/m de Middeleeuwen geldt op de hogere delen van het onderliggende dekzand reliëf een hoge archeologische verwachting, voor de lagere delen een middel-hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de periode uit de Nieuwe Tijd geldt voor het grootste deel van het plangebied een lage verwachting. Op oude kaarten bevindt het plangebied zich buiten de historisch kern van De Bilt en was het in gebruik als weiland en/of bouwland. Op de Bonnekaarten uit 1872, 1890, 1900, 1902, 1910, 1917, 1926, 1932 en 1944 is in het zuidoosten van het plangebied, ten zuiden van de Planetenbaan, een boerderij aanwezig. Van deze boerderij kunnen funderingsresten aanwezig zijn. Voor het zuidoostelijk deel van het plangebied geldt dan ook een middel-hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd. De rest van het plangebied is pas eind jaren -50/begin jaren -60 van de vorige eeuw bebouwd. Eventuele archeologische resten uit de periode t/m de Middeleeuwen (afhankelijk van de ouderdom van het plaggendeek) zullen voorkomen onder het plaggendeek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Een eventuele vondstenlaag zal zijn opgenomen onderin het plaggendeek; hier wordt ook wel van -cultuurlaag- gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendeek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang in het overige deel van het plangebied kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. ADC ArcheoProjecten adviseert om voor de deels intacte delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Voorgesteld wordt om deze delen van het plangebied te onderzoeken middels een 15 cm Edelmanboor in een 20x25 m grid (20 boringen per ha). Het opgeboorde materiaal wordt bestudeerd op het voorkomen van arche-	

		ologische indicatoren door het te zeven over een zeef met maaswijdte van 3 mm. Hierbij dienen de basis van het esdek, de B-horizont en de top van de C-horizont te worden gezeefd. ADC ArcheoProjecten adviseert om binnen de op afb. 10 (waar overwegend sprake is van een ABC profiel of er sprake is van historische bebouwing) aangegeven gebieden een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van karterende proefsleuven (IVO-P), teneinde de aan of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Dit advies geldt alleen voor de gebieden waar in de toekomst de bodem verstoord gaat worden. Wanneer in deze sleuven archeologische resten worden aangetroffen dient, op basis van de tijdens het verkennend booronderzoek waargenomen verstoringsdiepten, opnieuw te worden overwogen of ook in de overige delen van het plangebied sleuven moeten worden aangelegd.	
2263726100 (37819)	750c meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Leijen Zuid Bilthoven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-11-2009 00:00:00 Resultaat: Coördinaten: - Datum einde onderzoek: - Projectmedewerkers: - Complextype(n): - Datering: - Diversen: - In verband met voorgenomen bouwwerkzaamheden, die eventueel aanwezige archeologische waarden zouden kunnen verstoren, voert RAAP een archeologisch Op basis van de resultaten van het inventariserend archeologisch onderzoek wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.	
2281287100 (40227)	600c meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Noorderkroon Bilthoven Uitvoerder: Omgevingsdienst Regio Utrecht Datum: 30-3-2010 00:00:00 Resultaat: Coördinaten: 140850/459460 - Datum einde onderzoek: 30-03-2010 - Projectmedewerkers: P.C. de Boer (Milieudienst Zuidoost-Utrecht) - Complextype: onbekend - Datering: PALEO-NT - Diversen: quickscan uitgevoerd in het kader van nieuwbouw. Uitvoeren bureau- en booronderzoek Inleiding Op de locatie Noorderkroon te Bilthoven wordt nieuwbouw gepleegd. Deze quickscan heeft als doel een eerste indicatie te geven van de mogelijk in het plangebied aanwezige archeologische waarden. Op basis hiervan kan een inschatting worden gegeven van de mogelijk te plegen onderzoeksinspanning ten aanzien van de archeologische monumentenzorgcyclus (AMZ-cyclus). Archeologische MonumentenKaart (AMK): In het onderzoeksgebied en de directe omgeving bevinden zich geen archeologische monumenten. Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW): Het plangebied bevindt zich in een gebied met een hoge archeologische trefkans. Cultuurhistorische HoofdStructuur (CHS) provincie Utrecht: De internetsite van de provincie was ten tijde van deze quickscan niet beschikbaar. Archis De dichtstbijzijnde onderzoeksmelding heeft betrekking op een onderzoeksgebied dat op een afstand van 70 m ten noordoosten van het plangebied is gelegen (plangebied De Leijen Zuid). In het plangebied zijn verschillende archeologische indicatoren gevonden die wijzen op resten uit de steentijd en de middeleeuwen (meldingsnr. 37819). Voor dit plangebied is geadviseerd een Inventariserend VeldOnderzoek door middel van proefsleuven (IVO-proefsleuven) uit te voeren. Ten zuidoosten van het plangebied, op circa 140 m afstand gelegen, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het plangebied -Melkweg- (meldingsnr. 35208). Hier zijn aanwijzingen voor steentijdbe-woning aangetroffen. Ook voor grote delen van dit plangebied is geadviseerd een Inventarise-rend VeldOnderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Google maps Op een luchtfoto in google maps is te zien dat in het plangebied recentelijk sloopwerkzaamheden hebben plaats-gevonden. Conclusie Op basis van deze quickscan stellen wij dat de kans op het aantreffen van archeologische resten in het onderzoeksgebied groot is. In het plangebied dient dan ook archeo-logisch onderzoek te worden uitgevoerd. Dit dient in de vorm van een bureauonderzoek en een Inventariserend VeldOnderzoek door middel van verkennende boringen plaats te vinden. In de delen waar de ondergrond (deels) intact is dient een Inventariserend VeldOnderzoek door middel van proefsleuven te worden uitgevoerd.	
2303286100 (43211)	500c meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-10-2010 00:00:00 Resultaat: Coördinaten:140.926/459.273 - Datum einde onderzoek: 08-10-2010 - Projectmedewerkers: R. Jaring, E. van der Laan, C. Louvenberg - Complextype(n): landbouw - Datering: NT - Diversen: Vosselman, J., Plangebied Melkweg te Bilthoven, deelgebieden A (Westblok) Geen waardevolle archeologische resten aangetroffen. Er wordt derhalve geen vervolgonder-zoek aanbevolen.	Rapport
2304403100 (43363)	750c meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Dorpsstraat - Wijk Vogelzang De Bilt Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 12-10-2010 00:00:00 Resultaat: Vervolg op de begeleiding met Cis-code 37977. - In de plangebieden Dorpsstraat, Brg. De Withstraat, Bilthovenseweg, Tuinstraat, Eerste Brandenburgerweg en Wijk Vogelzang zullen nieuwe rioleringen worden aangelegd, dit wordt archeologisch begeleid. - Gedur Verder onderzoek onnodig	Rapport
2315688100 (44939)	750c meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Leijen Zuid Bilthoven Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 31-1-2011 00:00:00 Resultaat:	Rapport

		Complextypen: vroege prehistorie en ME. vrijgeven Geen sporen en vondsten: betreft een dekzandrug die volledig verploegd is.	
2355556100 (43213)	700c meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Planetenbaan Bilthoven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-10-2010 00:00:00 Resultaat: Coördinaten: 141.179/459.185 - Datum einde onderzoek: 08-10-2010 - Projectmedewerkers: R. Jaring, E. van der Laan, C. Louvenberg - Complextype(n): landbouw - Datering: NT - Diversen: Vosselman, J., Plangebied Melkweg te Bilthoven, deelgebieden A (Westblok) Geen waardevolle archeologische resten aangetroffen. Er wordt derhalve geen vervolgonderzoek aanbevolen.	Rapport
2368387100 (51892)	550c meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Melkweg/Planetenbaan Bilthoven Uitvoerder: De Steekproef Datum: 23-5-2012 00:00:00 Resultaat: Er zijn geen behoudenswaardige archeologische waarden aangetroffen, slechts twee gedempte sloten en wat losse keramiekvondsten uit het plaggendek. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Er zijn twee werkputten aangelegd: één van 40 x 4 meter en één van 10 x 4 meter. In één van de werkputten was de bodemopbouw grotendeels intact en zijn losse aardewerkvondsten uit het plaggendek verzameld. Deze vondsten dateren van de 17e tot en met de 20e eeuw. In de tweede werkput was de bodem grotendeels verstoord, mogelijk door de bouw van de kerk in de jaren '60 van de 20e eeuw.	Rapport
2416532100 (58309)	700c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: De Bilt Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-9-2013 00:00:00 Resultaat: Geen vervolgonderzoek mits de graafwerkzaamheden niet dieper gaan dan 50 cm -Mv. Dit advies is overgenomen door het bevoegd gezag. Samen met omg 58304, 58305, 58308, 58308 en 58311. Deze omg betreft deelgebied 5. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzandwelingen al dan niet afgedekt met een plaggendek. Ten aanzien van dit landschap geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. Tevens liggen deelgebieden 2, 3, 4 en 5 binnen historische bewoningslinten waar resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Resten van schuilgaten/schuttersputten uit WOII kunnen voorkomen langs alle wegen in de deelgebieden. Tevens worden (resten van) niet-gesprongen explosieven verwacht. Echter ter hoogte van dit deelgebied gaan de graafwerkzaamheden niet dieper dan 50 cm -Mv. Volgens het archeologiebeleid van de gemeente hoeft dan geen vervolgonderzoek plaats te vinden.	
2417504100 (58311)	450c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: De Bilt Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-9-2013 00:00:00 Resultaat: Geen vervolgonderzoek mits de graafwerkzaamheden niet dieper gaan dan 50 cm -Mv. Dit advies is overgenomen door het bevoegd gezag. Samen met omg 58304, 58305, 58306, 58308 en 58309. Deze omg betreft deelgebied 6. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzandwelingen al dan niet afgedekt met een plaggendek. Ten aanzien van dit landschap geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. Tevens liggen deelgebieden 2, 3, 4 en 5 binnen historische bewoningslinten waar resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Resten van schuilgaten/schuttersputten uit WOII kunnen voorkomen langs alle wegen in de deelgebieden. Tevens worden (resten van) niet-gesprongen explosieven verwacht. Echter ter hoogte van dit deelgebied gaan de graafwerkzaamheden niet dieper dan 50 cm -Mv. Volgens het archeologiebeleid van de gemeente hoeft dan geen vervolgonderzoek plaats te vinden.	
2438119100 (60887)	550c meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Melkweg Bilthoven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2-4-2014 00:00:00 Resultaat: Op basis van de resultaten van het onderzoek (zie toelichting) wordt een doorstart naar een opgraving van het gehele plangebied geadviseerd. De sporen bestaan uit karrensporen, (paal)kuilen en greppels uit de Nieuwe tijd (mogelijk al de Middeleeuwen), en hoewel ze in zichzelf niet heel bijzonder zijn, en moeilijk te dateren vanwege gebrek aan vondstmateriaal, zijn ze toch behoudenswaardig omdat er in dit gebied überhaupt nauwelijks iets bekend is of is geweest. Bovendien hebben we ook enkele sporen gezien die misschien prehistorisch zijn (ijzertijd?) dus nog een reden om het terrein te beschermen/op te graven.	Rapport
2440865100	650c meter ten	Type onderzoek: opgraving	

(61230)	noordoosten	Toponiem: Melkweg, Bilthoven Bilthoven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-4-2014 00:00:00 Resultaat:	Rapport
2454051100 (62966)	550c meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Melkweg/Planetenbaan Bilthoven Uitvoerder: De Steekproef Datum: 21-8-2014 00:00:00 Resultaat: In het plangebied zijn karrensporen gevonden, die aan de hand van historisch kaartmateriaal zijn terug te voeren op de Waterige Weg. Deze weg heeft tot in de jaren 1960 bestaan. Het huidige tracé vanaf de Poolsterlaan naar het zuidwesten van de Planetenbaan is deel van deze weg; de gevonden karrensporen liggen in het verlengde van dat deel van de Planetenbaan. In totaal zijn de karrensporen over een lengte van 26.2 en een breedte van 2.8 meter te vervolgen geweest in de werkput. Uit de karrensporen is vondstmateriaal afkomstig dat dateert tussen de 14e eeuw en de 20e eeuw. Het vondstmateriaal zal ten minste deels aangevoerd zijn met zand voor het onderhoud van de weg, die volgens historische bronnen tot na de Tweede Wereldoorlog onverhard is gebleven. Daarom is een vroegste datering in de middeleeuwen niet absoluut te stellen. Verdere werkzaamheden in het plangebied leiden tot beperkte verstoring van de grondsporen, die aan de hand van dit onderzoek voldoende in beeld zijn gebracht. Daarom is in overleg met ODRU besloten de archeologische begeleiding te staken.	Rapport2
3300558100	750c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-9-2015 00:00:00 Resultaat:	Rapport
3988996100	800c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 17-2-2016 00:00:00 Resultaat:	Rapport
3996188100	800c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 6-4-2016 00:00:00 Resultaat:	Rapport
4013933100	700c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 15-9-2016 00:00:00 Resultaat:	Rapport
4586856100	600c meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: Transect Datum: 9-2-2018 00:00:00 Resultaat:	
4609519100	700c meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Bilthoven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-6-2018 00:00:00 Resultaat:	

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2263726100 (415461)	750 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot - fragment van Andenne aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van Paffrath aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk
2303286100 (428660)	500 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk
2304403100 (416816)	700 meter ten zuidoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - kuil, - 15 fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - fragment van leisteen dakbedekking
2368387100 (421386)	550 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - 2 greppels/sloten - fragment van vensterglas - 3 fragmenten van keramische kleipijpen - 8 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van een tegel - 2 fragmenten van faience aardewerk - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 2 fragmenten van porselein
2438119100	550 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 133 fragmenten van roodbakkend geglazuurde kommen/(voet)schalen <i>Nieuwe tijd</i> : - 11 kuilen, - 12 greppels/sloten - 10 paalgaten - 11 fragmenten van gekleurd glas - 14 fragmenten van keramische bouwmateriaal - metalen munt, - fragment van bot, dierlijk splintered piece/piece esquilée - 3 fragmenten van leisteen dakbedekking
2454051100 (445192)	550 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van steengoed <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een glazen fles - fragment van kleurloos/ontkleurd glas - 3 bakstenen - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van porselein - fragment van een vuursteen object,
2690734100 (1021)	850 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen afslagen
2968021100 (46891)	170 meter ten westen	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen kernen - 2 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen - 2 fragmenten van vuursteen schrabbers - 2 klopstenen
3146878100 (43396)	190 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen</i> : - bakstenen <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk
3290571100 (445066)	750 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een gouden vingerring - 2 koperen munten, duit/oord/cent/stuiver

Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

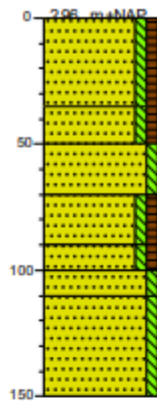
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 1

X: 140505,00
Y: 458951,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, donker zwartbruin, scherp, Opgebracht, (sub-)recent

35
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, scherp, Opgebracht, (sub-)recent

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, B/Cp, scherp, Veel gevlekt lichtgeel, Opgebracht, (sub-)recent

90
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aap-horizont, scherp, esgrond

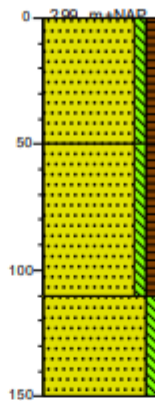
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker oranjebruin, Bhs-horizont, geleidelijk, dekzand

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, BC-horizont, geleidelijk, dekzand

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, C-horizont, dekzand

Boring: 2

X: 140468,00
Y: 458967,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, A/Cp, scherp, Veel gevlekt lichtgeel, Opgebracht, (sub-)recent

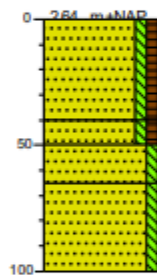
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aap-horizont, scherp, esgrond

110
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, C-horizont, dekzand

150

Boring: 3

X: 140494,00
Y: 458975,00



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aa/Bp-horizont, scherp, esgrond

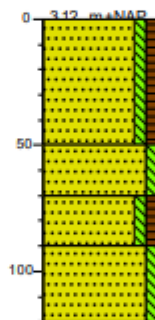
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker oranjebruin, Bhs-horizont, geleidelijk, dekzand

65 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, BC-horizont, geleidelijk, dekzand

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, C-horizont, dekzand

Boring: 4

X: 140481,00
Y: 458996,00



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aa, scherp, Veel gevlekt lichtgeel, Opgebracht, (sub-)recent

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Ca-horizont, scherp, Opgebracht, (sub-)recent

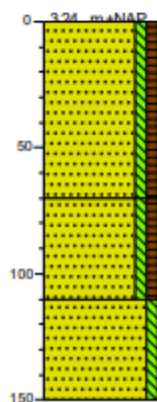
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aap-horizont, scherp, esgrond

90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, C-horizont, dekzand

120

Boring: 5

X: 140521,00
Y: 458979,00



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aap-horizont, scherp, Veel gevlekt lichtgeel, esgrond

70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Aa/Cp-horizont, scherp, omgewerkte grond

110
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, C-horizont, dekzand

150

