VOORVELDSEPOLDER (OOST) TE DE BILT,

GEMEENTE DE BILT

INVENTARISEREND VELDONDERZOEK, VERKENNEND BOORONDERZOEK



Opdrachtgever	**Projectleider**	**Versie 3.0**
Provincie Utrecht	[redacted]	
Archimedeslaan 6		
3508 Th Utrecht		
Projectnummer	**Autorisatie**	**Datum**
Synthegra Rapport S250083-B	[redacted]	10-12-2025

COLOFON

Opdrachtgever : Provincie Utrecht te Utrecht
Project : Voorveldsepolder (oost) te De Bilt
Projectnummer : S250083-B
Titel : Voorveldsepolder (oost) te De Bilt. Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek
Datum : 10-12-2025
Projectleider : [redacted]
Auteurs : [redacted]
Autorisatie : [redacted]
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthegra B.V.
Plantageweg 12
3833 AZ Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2025

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS **4**

SAMENVATTING **5**

1 INLEIDING **6**

1.1 ONDERZOEKSKADER 8
1.2 ONDERZOEKSDOEL EN VRAAGSTELLINGEN 9
1.3 LIGGING EN HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED 10
1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED 10

2 VOORONDERZOEK **11**

2.1 INLEIDING 11
2.2 VERWACHTINGSMODEL 11
2.3 CONCLUSIE EN AANBEVELING 13

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK **14**

3.1 METHODE 14
3.2 BESCHRIJVING EN INTERPRETATIE VAN DE BOORGEGEVENS 15
3.3 ARCHEOLOGISCHE INDICATOREN 18
3.4 ARCHEOLOGISCHE INTERPRETATIE 18

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **21**

4.1 INLEIDING 21
4.2 CONCLUSIES / BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN 21
4.3 AANBEVELINGEN 24

BRONNEN **25**

LITERATUUR 25
INTERNET (GERAADPLEEGD AUGUSTUS 2025) 25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: foto van het plangebied op een recente luchtfoto (www.pdok.nl).

Administratieve gegevens

Toponiem	Voorveldsepolder (oost) te De Bilt
Plaats	De Bilt
Gemeente	De Bilt
Provincie	Utrecht
Projectnummer	S250083-B
Bevoegde overheid	Gemeente De Bilt. Deskundige namens de bevoegde overheid [redacted], Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	20-08-2025
Uitvoerders veldwerk	[redacted]
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5799020001
Datum onderzoeksmelding	19-05-2025
Kaartblad	31H
Periode	Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 15,8 ha
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente De Bilt, sectie L , perceelnummers 214, 254, 276 t/m 279, 299 en 329 en sectie D perceelnummers 6407, 6975, 7267, 8409, 8417, 8898, 8899, 8901, 9069 en 9070
Grondgebruik	Agrarisch
Geologie	Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Vlakte van ten delen verspoelde dekzanden
Bodem	Laarpodzolgronden en leek/woudeergronden
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht. te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 140129	y 457633
Oost:	x 140040	y 457267
Zuid:	x 139804	y 456989
West:	x 139580	y 457385
Centrum:	x 139845	y 457310

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van de provincie Utrecht een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een terrein in de Voorveldsepolder (oost) in De Bilt. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen geplande natuurontwikkeling voor het plangebied.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 15,8 hectare maar de diepte van de toekomstige verstoring is nog niet bekend. De bodem zal waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum geldt een middelmatige verwachting. Aangezien het plangebied zich in deze periode op een dekzandvlakte bevindt, is er een kans op resten uit deze periodes. Uit de omgeving van het plangebied zijn er echter geen resten uit deze perioden bekend, en bovendien is er sprake van een dekzandvlakte en niet een rug of glooiing. Hierdoor geldt een middelmatige verwachting. resten uit deze perioden zullen bestaan uit vuurstenenvindplaatsen en sporen van tijdelijke bewoning, en deze resten kunnen worden verwacht in intacte bodemhorizonten in het dekzand (A-, E- en B-horizonten) die in delen van het plangebied al zijn aangetoond..

Voor het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt geen verwachting. In deze periode was er in het gebied sprake van veen. Gezien de afwezigheid van veen in het plangebied (op basis van de bekende boringen) zijn eventuele resten uit deze perioden vergraven tijdens de ontginning.

Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting. Aangezien het plangebied in de Late Middeleeuwen is ontgonnen, was het gebied vanaf deze periode weer bewoonbaar, de ontginningsgeschiedenis gaat terug tot in de 12e eeuw, echter is er geen ontginningsas binnen het plangebied aanwezig. Uit het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn er tevens resten bekend uit deze perioden, echter ligt het plangebied wel buiten de historische kern, waardoor er een hoge verwachting geldt in plaats van een zeer hoge. Resten uit deze perioden kunnen mogelijk al vanaf het maaiveld worden aangetroffen, en kunnen mogelijk tot diep in de C-horizont reiken. Resten uit deze perioden zullen bestaan uit sporen van bewoning en/of sporen van agrarisch landgebruik. Verder is er nog een verwachting voor (restanten van) de doorgaande weg uit minimaal begin 19e eeuw. Tevens geldt er nog een verwachting voor resten die zijn te relateren aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de verdedigingswerken rondom de infanteriestelling Griftenstein in het zuiden van het plangebied, aldaar zouden ook nog resten aangetroffen kunnen worden van het landgoed Arenberg, het zal dan niet gaan om het landgoed zelf, maar inrichting rondom het huis.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 15.8 hectare groot is moesten er 96 boringen worden gezet. Er waren echter al voorheen 21 boringen met bruikbare informatie gezet binnen de grenzen van het plangebied. Hierdoor zijn verspreid over het plangebied in totaal 75 extra boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden

(bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 50 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De boorpunten zijn ingemeten met een GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 30 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment zal worden verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied grotendeels verstoord. Vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Wat wel opvalt is dat er uit het bureauonderzoek bleek dat er in meerdere boringen tijdens een bodemonderzoek een E- en/of B-horizont is aangetroffen, waar er in dit onderzoek enkel eenmaal een BC-horizont is aangetroffen. Het lijkt op basis van de resultaten van dit onderzoek, in combinatie met de boringen die al gedaan zijn, dat er slechts sporadisch sprake is van een (deels) intacte podzolbodem. Het betreft hierbij vooral losse delen, er is geen intacte zone aan te wijzen. Hierdoor zal de informatiewaarde uit nader onderzoek beperkt zijn. De verwachting voor deze perioden is derhalve laag.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen bestaan niet alleen uit vondstmateriaal, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Aangezien in het overgrote deel van het plangebied echter sprake is van verspoeld dekzand zonder sporen van bodemvorming (wat duidt op een nat milieu), wordt de kans op archeologische resten binnen het plangebied laag geacht. Tevens is in vrijwel alle boringen sprake van overstromingsafzettingen/veen op het dekzand, wat de top van het dekzand kan hebben geërodeerd. Hierdoor is voor deze perioden de verwachting voor archeologische resten ook laag.

Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt eveneens een lage verwachting voor reguliere nederzettingen. Er geldt echter voor een klein gedeelte in het zuiden waar nog resten aangetroffen die te maken hebben met de stelling Griftenstein. Op de verwachtingskaart is hiervoor een zone geselecteerd met buffer van deze elementen waar nog mogelijk resten kunnen worden aangetroffen.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag nader archeologisch onderzoek geadviseerd in een gedeelte van het plangebied indien ingrepen hier dieper gaan dan 30 cm beneden maaiveld(zie afbeelding 8, paragraaf 4.2), dit gebied heeft een oppervlakte van circa 6000 m^2.

Wij adviseren in dit deel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd. Het proefsleuvenonderzoek kan ook als variant archeologische begeleiding worden uitgevoerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van de provincie Utrecht een archeologisch verkennend booronderzoek[1] uitgevoerd voor een terrein in de Voorveldsepolder (oost) in De Bilt. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen geplande natuurontwikkeling voor het plangebied.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 15,8 hectare maar de diepte van de toekomstige verstoring is nog niet bekend. De bodem zal waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Bij graafwerkzaamheden in het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het bestemmingsplan, met daarin verwoord het gemeentelijk beleid, in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Buitengebied-Zuid dat is vastgesteld door de gemeente De Bilt op de datum 21-07-2010[2]. Hierin is echter geen archeologische verwachting opgenomen. De bevoegde overheid, de gemeente De Bilt, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidskaart.[3] Daarom is de beleidskaart van de gemeente De Bilt geraadpleegd. Het plangebied valt op basis van de beleidskaart deels in een gebied met een verwachte archeologische waarde 1 en deels in een gebied met een verwachte archeologische waarde 2. Voor terreinen uit de categorie verwachte archeologische waarde 1 geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij verstoringen groter dan 100m^2 en die dieper reiken dan 50 centimeter beneden maaiveld. Voor terreinen uit de categorie verwachte archeologische waarde 2 geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij verstoringen groter dan 500m^2 en die dieper reiken dan 50 centimeter beneden maaiveld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2[4]

De bevoegde overheid, gemeente De Bilt, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

[1] IVO, protocol 4003
2 www.ruimtelijkeplannen.nl
[3] Wink *et al.* 2013.
4 SIKB 2022.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

1. *Wat is de opbouw van de ondergrond, is het bodemprofiel intact en kan er een verklaring worden gegeven voor eventuele verstoringen?*

2. *Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?*

3. *Worden er archeologische vindplaatsen verwacht?*
   Indien ja (dan zijn de volgende twee subvragen van toepassing)?
   a. *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte) archeologische waarden?*
   b. *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de (verwachte) archeologische resten?*

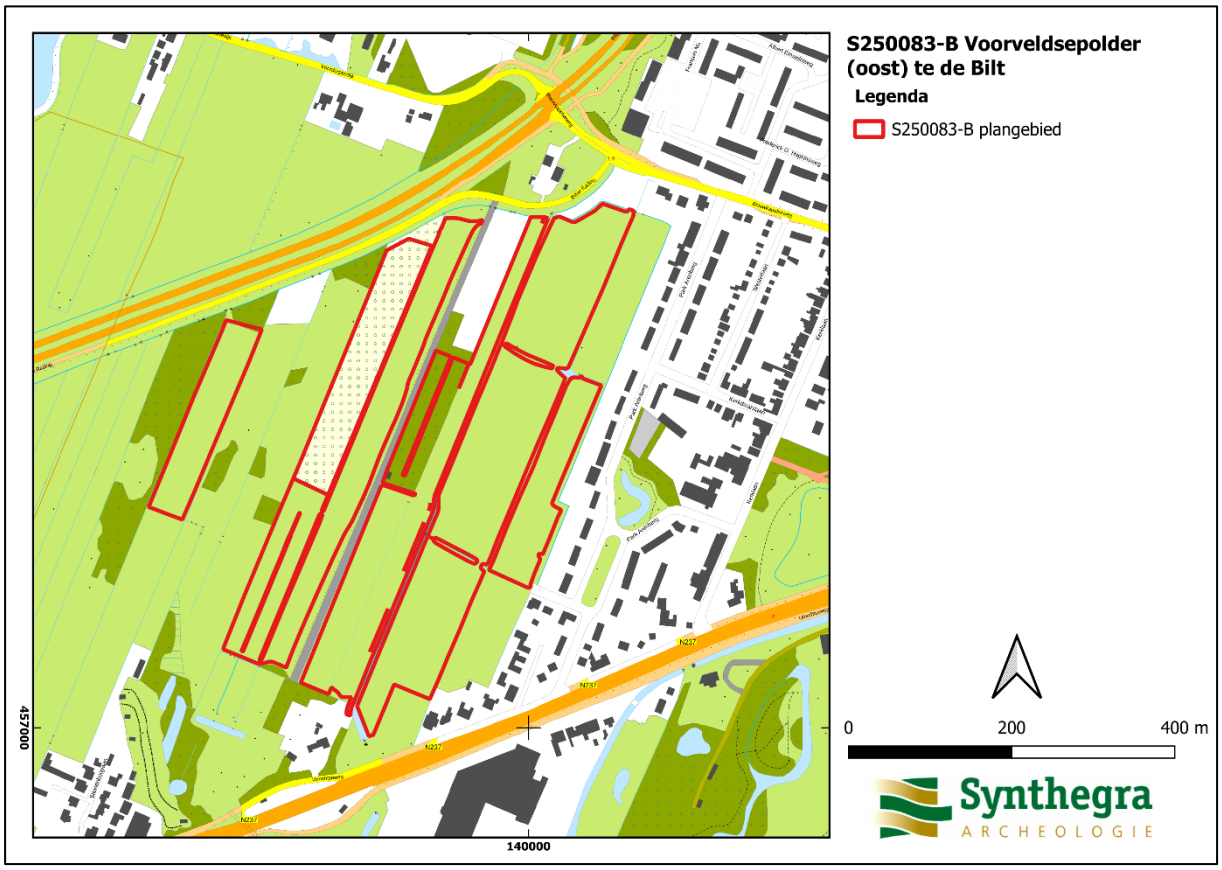
4. *Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?*

5. *In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

6. *Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?*

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 15,8 ha groot en ligt aan de Voorveldsepolder (oost) in De Bilt (afbeelding 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Biltse Rading weg en in het zuiden door de Utrechtseweg. Ten westen wordt het plangebied begrenst door akkerland en ten oosten door de bebouwde kom van De Bilt. Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond.



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Momenteel is de precieze aard van de nieuwe inrichting van het plangebied nog niet bekend. Binnen het plangebied zullen bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden die variëren van afgraven, het verwijderen van boomstronken en het ophogen van de grond.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In januari 2025 heeft Synthegra B.V. een bureauonderzoek[5] uitgevoerd voor het terrein aan de Voorveldsepolder (oost) in De Bilt. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

2.2 Verwachtingsmodel

Het plangebied valt binnen de archeo-regio het Utrechts-Gelders zandgebied wat sinds 2017 ook deel uit maakt van het Noordelijke Zandgebied. Dit gebied is hoofdzakelijk gevormd tijdens het Saalien, waarbij de gletsjers Nederland bereikt hebben. Hierbij hebben zich de stuwwallen gevormd. In de ondergrond zit hier op grotere diepte derhalve een keileem-pakket dat tot de Formatie van Drente behoort. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 70.000- 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens deze periode daalde de zeespiegel door de uitbreiding van de ijskappen weer tot ongeveer 110 meter beneden de huidige zeespiegel. Door deze klimaatveranderingen kreeg het klimaat van Nederland een continentaal karakter en door de koude en droge, schrale omstandigheden ontstond er vegetatie met struiken en kruiden, een zogenaamde toendra vegetatie. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden door de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden. De afzettingen die hierbij gevormd werden, worden dekzand genoemd. Deze eolische afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Het reliëf dat is ontstaan wordt afwisselend gekenmerkt door vlaktes, depressies, dekzandkopjes en langgerekte dekzandruggen. In het begin van het Holoceen, het huidige geologisch tijdperk verbetert het klimaat en neemt de vegetatie toe, waardoor het zandlandschap begroeid raakte en het reliëf uit voorgaande periode als het ware werd ‘vastgelegd’. Uit de paleogeografische kaarten van de RCE blijkt ook dat er waarschijnlijk veengroei heeft plaatsgevonden vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen ligt het gebied in een bedijkte riviervlakte. Volgens de Geomorfologische kaart is er in het plangebied sprake van een vlakte van ten dele verspoeld dekzand, al dan niet vervlakt door veen of overstromingsmateriaal. Het overstromingsmateriaal is afkomstig van de Kromme Rijn, en heeft mogelijk de top van het dekzand geërodeerd. Een klein deel is als bebouwd aangemerkt, maar hier zal ook een verspoelde dekzand vlakte liggen, gezien de omliggende waarden.

Het plangebied ligt in de Bilt, maar buiten de historische kern. Het gebied in en rondom de Bilt was, door invloed van de nabijgelegen Kromme Rijn, erg drassig. Dit veranderde toen in 1122 de afdamming van de Kromme Rijn plaatsvond, met als gevolg dat de ontginning van het gebied hierdoor mogelijk werd gemaakt.[6] Het directe gevolg van de afdamming was ook dat de veengebieden ontgonnen konden worden met de meer noordewestelijk gelegen Tolakkerweg als centrale as hierin. De ontginning heeft onder centrale regie hebben gestaan, het klooster Oostbroek bij het tegenwoordige De Bilt heeft hierin een belangrijke ontginnersrol vervult. Vanuit het klooster werd langs de oostelijke Vechtoever in één lange, doorlopende lijn de Hoofddijk aangelegd, tot aan De Klop bij de Vecht. Haaks erop werd als afwateringswetering van het veengebied de

[5] Van Essen 2025
[6] https://historischekringdebilt.nl/geschiedenis/.

Klopvaart gegraven. Vervolgens werd in een rechte lijn met de Groeneweg en de Zogwetering de Hoofddijk doorgetrokken. In het gebied is een typische verspringing van de dwarskaden in de blokken goed zichtbaar. De Kerkdijk van Westbroek in het Domproostengerecht verspringt noordwaarts. In het zuidoosten is aan het begin van de 14de-eeuwse ontginning, Herbertskop genaamd, nog een stukje verder doorgezet tot aan de kruising van de Steenstraat met de Blauwkapelse Weg waar De Bilt uiteindelijk ontstond.[7] Onderdeel hiervan maakte de ontginningsas Voordorpsedijk uit waar het plangebied iets ten zuiden van ligt. De Biltse Rading is een 20e eeuwse verbindingsweg die afwijkt van de oriëntatie van de oudere percelering. Het landgoed Arenberg dat ten zuidoosten van het plangebied heeft gelegen is vermoedelijk in de 16e eeuw opgericht, de eerste vermeldingen erover werden toen gedaan. In 1928 is het gesloopt om plaats te maken voor de nieuwe woonwijk van de Bilt[8].

In 1815 is besloten om de verouderde Oude Hollandse Waterlinie buiten gebruik te stellen en te starten met de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Dit had onder andere te maken met de ligging van de oude linie ten westen van Utrecht, waardoor het verdedigen van deze stad niet mogelijk was vanuit het oosten. De Nieuwe Hollandse Waterlinie kwam dan ook ten oosten van Utrecht te liggen. Deze linie liep langs het huidige plangebied op.[9] Tijdens de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn er twee forten gebouwd nabij het plangebied: fort Voordorp ten noordwesten en Fort De Bilt ten westen. Het fort De Bilt was gebouwd aan het begin van de 19e eeuw en tot en met de Tweede Wereldoorlog in gebruik. Deze is in het huidige landschap nog zichtbaar, en wordt doorsneden door de Biltse Straatweg.[10] Fort Voordorp is tussen 1869 en 1871 gebouwd, en was tot in de Tweede Wereldoorlog in gebruik. In 1990 is het fort verkocht, en inmiddels is het gerestaureerd.[11] De Voordorpsepolder ontleent hier haar naam aan.

Voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum geldt een middelmatige verwachting. Aangezien het plangebied zich in deze periode op een dekzandvlakte bevindt, is er een kans op resten uit deze periodes. Uit de omgeving van het plangebied zijn er echter geen resten uit deze perioden bekend, en bovendien is er sprake van een dekzandvlakte en niet een rug of glooiing. Hierdoor geldt een middelmatige verwachting. resten uit deze perioden zullen bestaan uit vuurstenenvindplaatsen en sporen van tijdelijke bewoning, en deze resten kunnen worden verwacht in intacte bodemhorizonten in het dekzand (A-, E- en B-horizonten) die in delen van het plangebied al zijn aangetoond..

Voor het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt geen verwachting. In deze periode was er in het gebied sprake van veen. Gezien de afwezigheid van veen in het plangebied (op basis van de bekende boringen) zijn eventuele resten uit deze perioden vergraven tijdens de ontginning.

Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting. Aangezien het plangebied in de Late Middeleeuwen is ontgonnen, was het gebied vanaf deze periode weer bewoonbaar, de ontginningsgeschiedenis gaat terug tot in de 12e eeuw, echter is er geen ontginningsas binnen het plangebied aanwezig. Uit het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn er tevens resten bekend uit deze perioden, echter ligt het plangebied wel buiten de historische kern, waardoor er een hoge verwachting geldt in plaats van een zeer hoge. Resten uit deze perioden kunnen mogelijk al vanaf het maaiveld worden aangetroffen, en kunnen mogelijk tot diep in de C-horizont reiken. Resten uit deze perioden zullen bestaan uit sporen van bewoning en/of sporen van agrarisch landgebruik. Verder is er nog een verwachting voor (restanten van) de doorgaande weg uit minimaal begin 19e eeuw. Tevens geldt er nog een verwachting voor

[7] Blijdenstijn 2015
[8] http://www.kasteleninutrecht.eu/Arenberg.htm
[9] https://erfgoed.utrecht.nl/verhalen/nieuwe-hollandse-waterlinie., Blijdenstijn 2015
[10] https://www.voorveldsepolder.nl/historie/.
[11] https://www.historischeverenigingmaartensdijk.nl/historie-van-maartensdijk/verhalen-van-maartensdijk/de-dossiers-van-maartensdijk/maartensdijk-en-de-nieuwe-hollandse-waterlinie/fort-voordorp.

resten die zijn te relateren aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de verdedigingswerken rondom de infanteriestelling Griftenstein in het zuiden van het plangebied, aldaar zouden ook nog resten aangetroffen kunnen worden van het landgoed Arenberg, het zal dan niet gaan om het landgoed zelf, maar inrichting rondom het huis.

2.3 Conclusie en aanbeveling

De archeologische verwachting dient getoetst te worden en de intactheid van het bodemprofiel middels een verkennend booronderzoek.

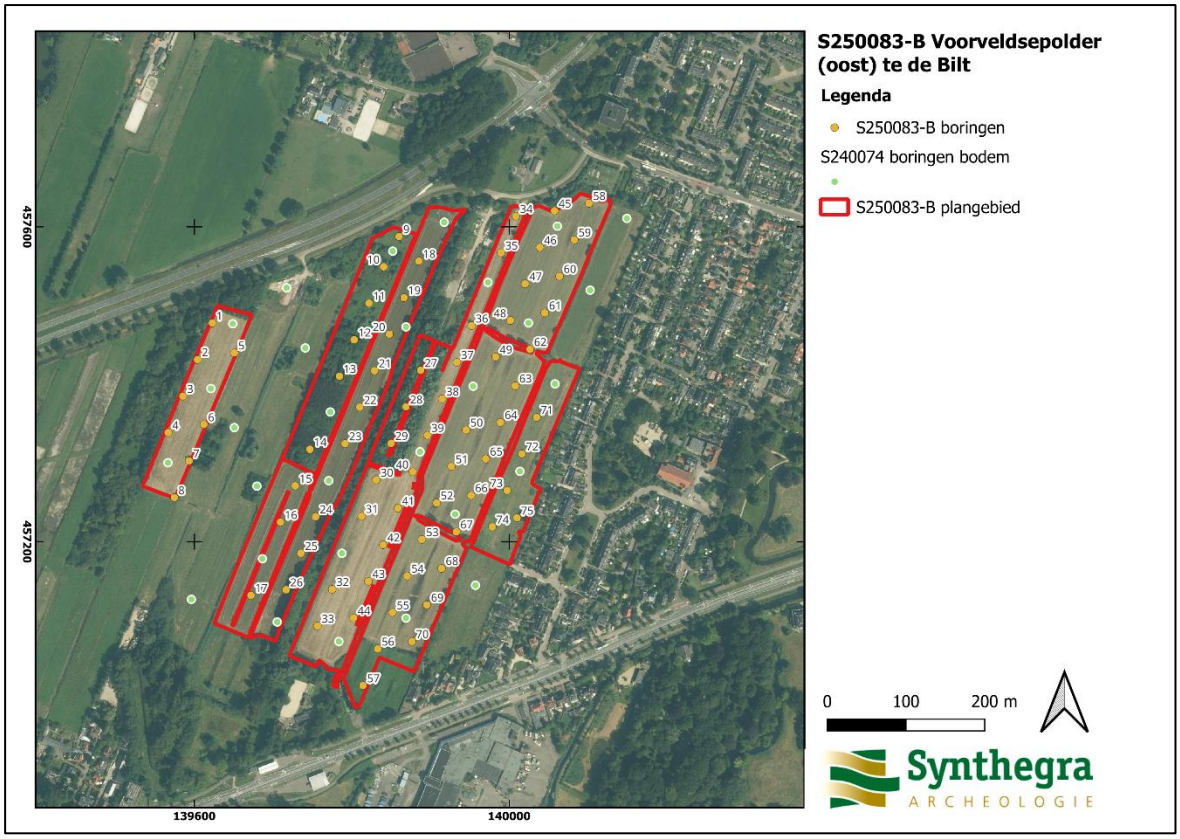
3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 15.8 hectare groot is moesten er 96 boringen worden gezet. Er waren echter al voorheen 21 boringen met bruikbare informatie gezet binnen de grenzen van het plangebied. Hierdoor zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 2) in totaal 75 extra boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 50 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De boorpunten zijn ingemeten met een GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 30 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment zal worden verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104[12] en bodemkundig[13] geïnterpreteerd.

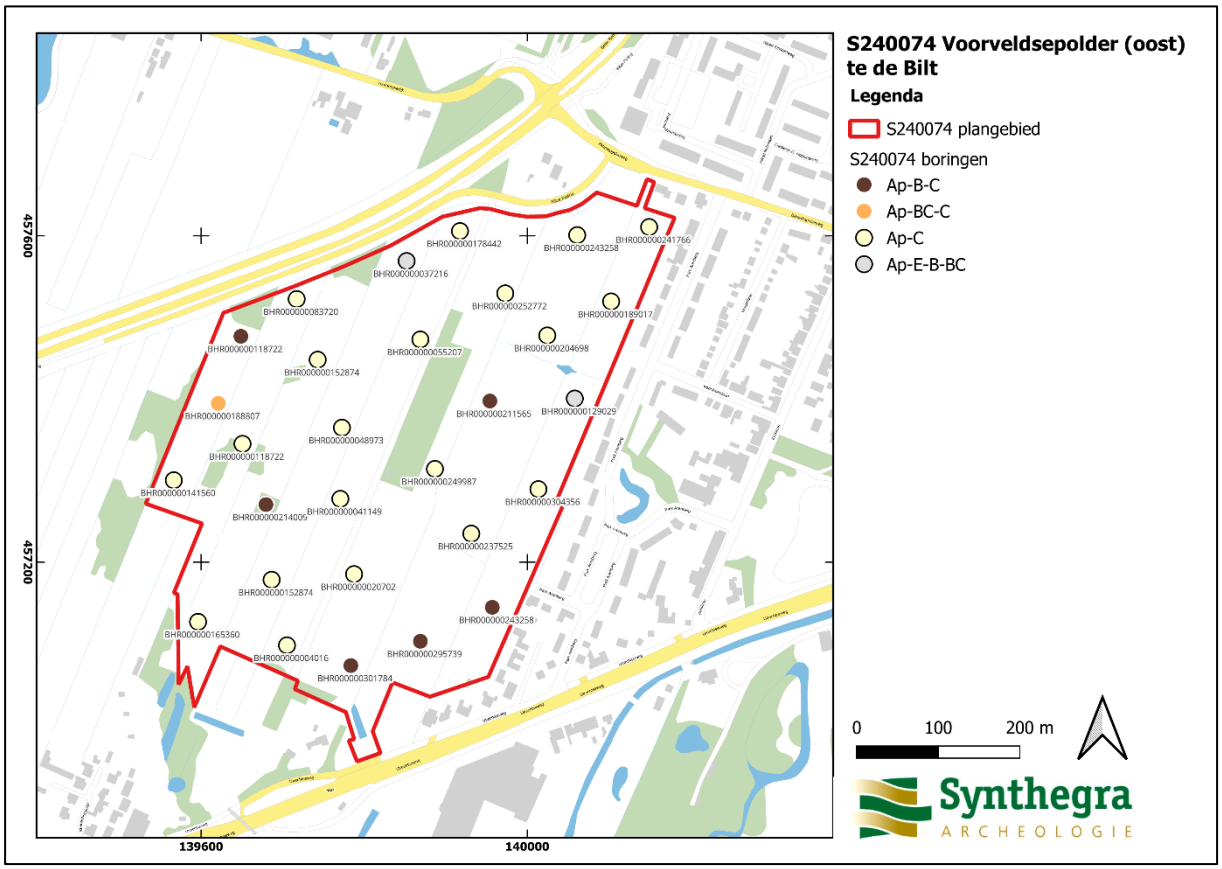


Afbeelding 2: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

12 Nederlands Normalisatie-instituut 1989.
13 De Bakker en Schelling 1989.

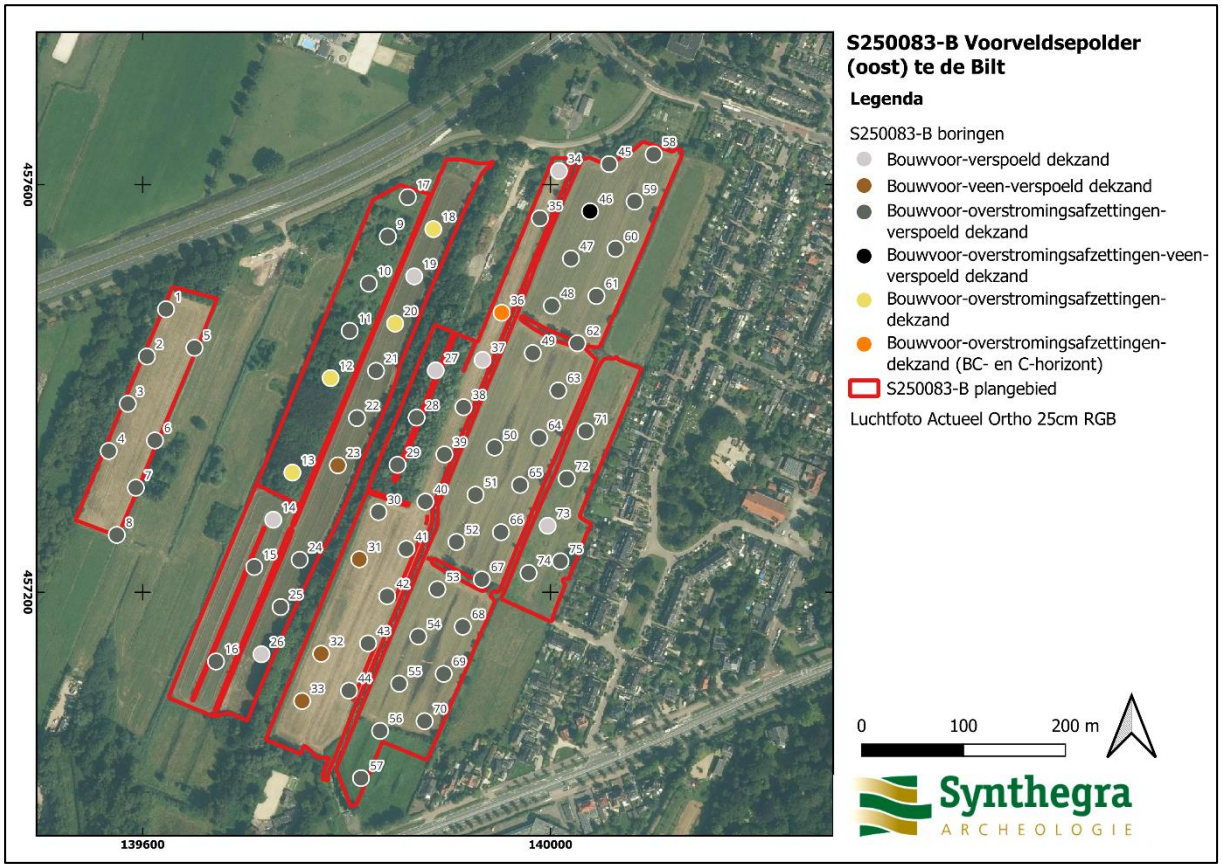
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

In het plangebied zijn in een eerder stadium al een aantal boringen gezet tijdens bodemonderzoek (afbeelding 3). De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald[14]. Er zijn zes profieltypen te onderscheidden (afbeelding 4).



Afbeelding 3: de boringen uit het bodemonderzoek, met in het rood nog het plangebied uit het bureauonderzoek.

[14] bijlage 2



Afbeelding 4: de bodemopbouw per boring in het plangebied.

Het eerste profieltype is tevens de meest voorkomende (58 keer). Hierin is tussen 30 en 110 centimeter beneden maaiveld een pakket lichtgrijs tot grijsbruin, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand met geen tot veel ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (C-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt met een abrupte overgang een pakket donkergrijze, zwak humeuze, kalkloze, sterk zandige, matig stevige klei met geen tot enkele fragmentjes bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen van de Kromme Rijn behorende tot de Formatie van Echteld. De top van dit pakket is tussen 20 en 70 centimeter beneden maaiveld aangetroffen, en het pakket is tussen de 5 en 50 centimeter dik (gemiddeld tussen de 15 en 20 centimeter). Hierna volgt met een abrupte overgang een pakket (donker)grijsbruin tot (donker)bruin, zwak humeus, zeer fijn, goed gesorteerd, matig afgerond, kalkloos, matig siltig, compact tot zeer compact zand met enkele tot geen fragmenten bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor. Dit pakket is vanaf het maaiveld aangetroffen en was tussen de 20 en 70 centimeter dik (gemiddeld tussen de 30 en 40 centimeter).

Het tweede profieltype is zeven keer aangetroffen. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1 meter beneden maaiveld (gemiddeld 0,31 meter +NAP) een pakket lichtgrijs tot grijsbruin, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand met geen tot veel ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (C-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 65 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 0,77 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket (donker)grijsbruin tot (donker)bruin, zwak humeus, zeer fijn, goed gesorteerd, matig afgerond, kalkloos, matig siltig, compact tot zeer compact zand met enkele tot geen fragmenten bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor. Dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 1,40 meter +NAP).

Het derde profieltype is vier keer aangetroffen. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1 meter beneden maaiveld (gemiddeld 0,35 meter +NAP) een pakket geel, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand met geen tot veel ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als dekzand (C-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 60 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 0,71 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket donkergrijze, zwak humeuze, kalkloze, sterk zandige, matig stevige klei met geen tot enkele fragmentjes bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen van de Kromme Rijn behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 40 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 0,95 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket bruin, zwak humeus, zeer fijn, goed gesorteerd, matig afgerond, kalkloos, matig siltig, compact tot zeer compact zand met enkele tot geen fragmenten bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor. Dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 1,35 meter +NAP).

Het vierde profieltype is vier keer aangetroffen. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1,3 meter beneden maaiveld (gemiddeld 0,05 meter -NAP) een pakket lichtgrijs tot grijsbruin, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand met geen tot veel ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (C-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 1 meter beneden maaiveld (gemiddeld 0,29 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket zwart tot donkerbruin, kalkloos, sterk zandig veen. Dit pakket is geïnterpreteerd als veen behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 50 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 0,77 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket donkergrijsbruin tot bruin, zwak humeus, zeer fijn, goed gesorteerd, matig afgerond, kalkloos, matig siltig, compact tot zeer compact zand met enkele tot geen fragmenten bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor. Dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 1,27 meter +NAP).

Het vijfde profieltype is één keer aangetroffen. Hierin is op een diepte van 1 meter beneden maaiveld (0,40 meter +NAP) een pakket geel, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als dekzand (C-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt op een diepte van 70 centimeter beneden maaiveld (0,70 meter +NAP) een pakket bruingeel, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand. Dit pakket is geïnterpreteerd als dekzand (BC-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt op een diepte van 60 centimeter beneden maaiveld (0,80 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket donkergrijze, zwak humeuze, kalkloze, sterk zandige, matig stevige klei met enkele fragmentjes bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen van de Kromme Rijn behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld (1,10 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket donkergrijsbruin, zwak humeus, zeer fijn, goed gesorteerd, matig afgerond, kalkloos, matig siltig, zeer compact zand. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor. Dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (1,40 meter +NAP).

Het zesde en laatste profieltype is één keer aangetroffen. Hierin is op een diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (0,16 meter -NAP) een pakket lichtgrijs, matig fijn, goed gesorteerd, afgerond, kalkloos, matig siltig, compact zand aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (C-horizont) behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgt op een diepte van 1,2 meter beneden maaiveld (0,14 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket donkerbruin, kalkloos, sterk zandig veen. Dit pakket is geïnterpreteerd als veen behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Hierna volgt op een diepte van 60 centimeter beneden maaiveld (0,74 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket donkergrijze, zwak humeuze, kalkloze, sterk zandige, matig stevige klei met een enkel fragment bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen van de Kromme Rijn behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een

diepte van 30 centimeter beneden maaiveld (1,04 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket bruin, zwak humeus, zeer fijn, goed gesorteerd, matig afgerond, kalkloos, matig siltig, zeer compact zand. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor. Dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (1,34 meter +NAP).

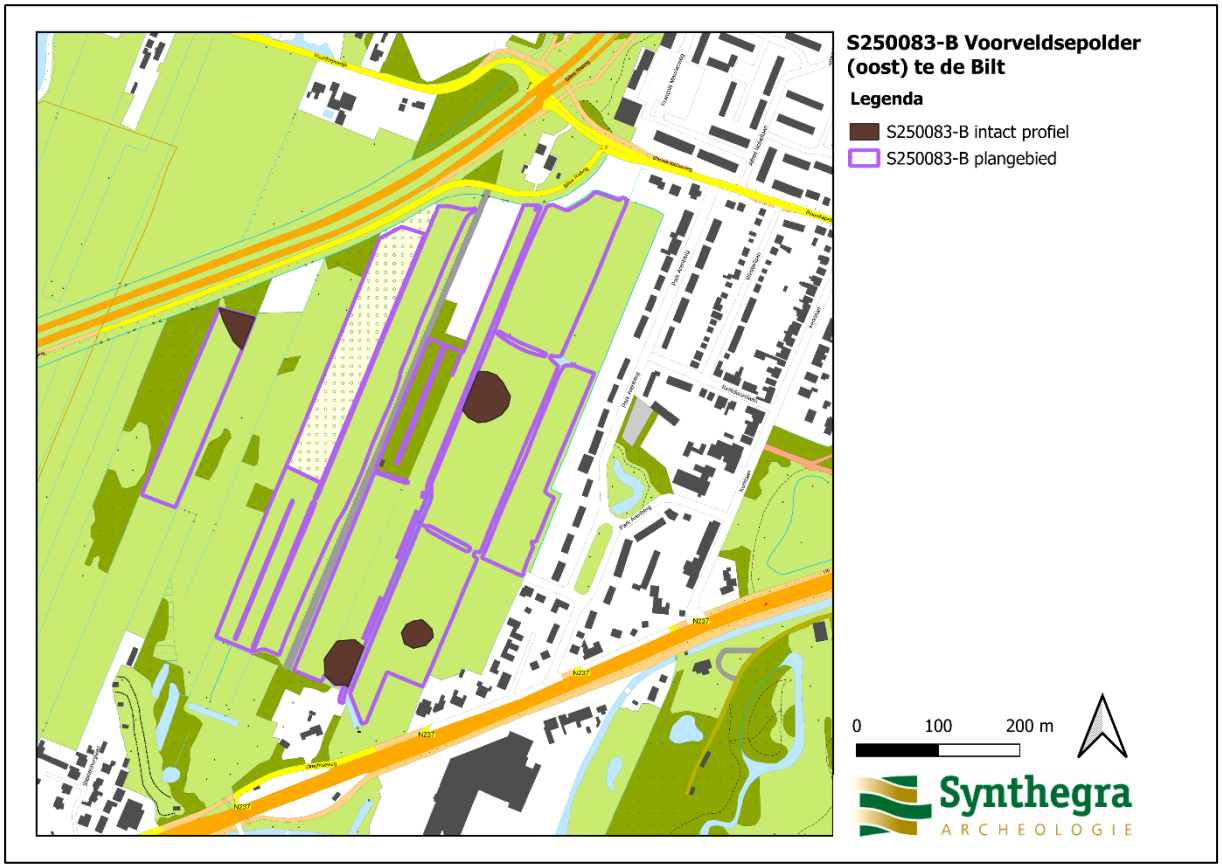
3.3 Archeologische indicatoren

Ondanks dat het niet het doel is bij een verkennend booronderzoek om archeologische resten op te sporen zijn de boringen toch geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische reten. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied grotendeels verstoord. Vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Wat wel opvalt is dat er uit het bureauonderzoek bleek dat er in meerdere boringen tijdens een bodemonderzoek een E- en/of B-horizont is aangetroffen, waar er in dit onderzoek enkel eenmaal een BC-horizont is aangetroffen. Het lijkt op basis van de resultaten van dit onderzoek, in combinatie met de boringen die al gedaan zijn, dat er slechts sporadisch sprake is van een (deels) intacte podzolbodem. Het betreft hierbij vooral losse delen, er is geen intacte zone aan te wijzen. Hierdoor zal de informatiewaarde uit nader onderzoek beperkt zijn. De verwachting voor deze perioden is derhalve laag. In een aantal boringen is ook een overstromingslaag aangetroffen die afgezet is vanuit de Kromme Rijn conform de landschappelijke verwachting uit het bureauonderzoek[15]

[15] Van Essen 2024

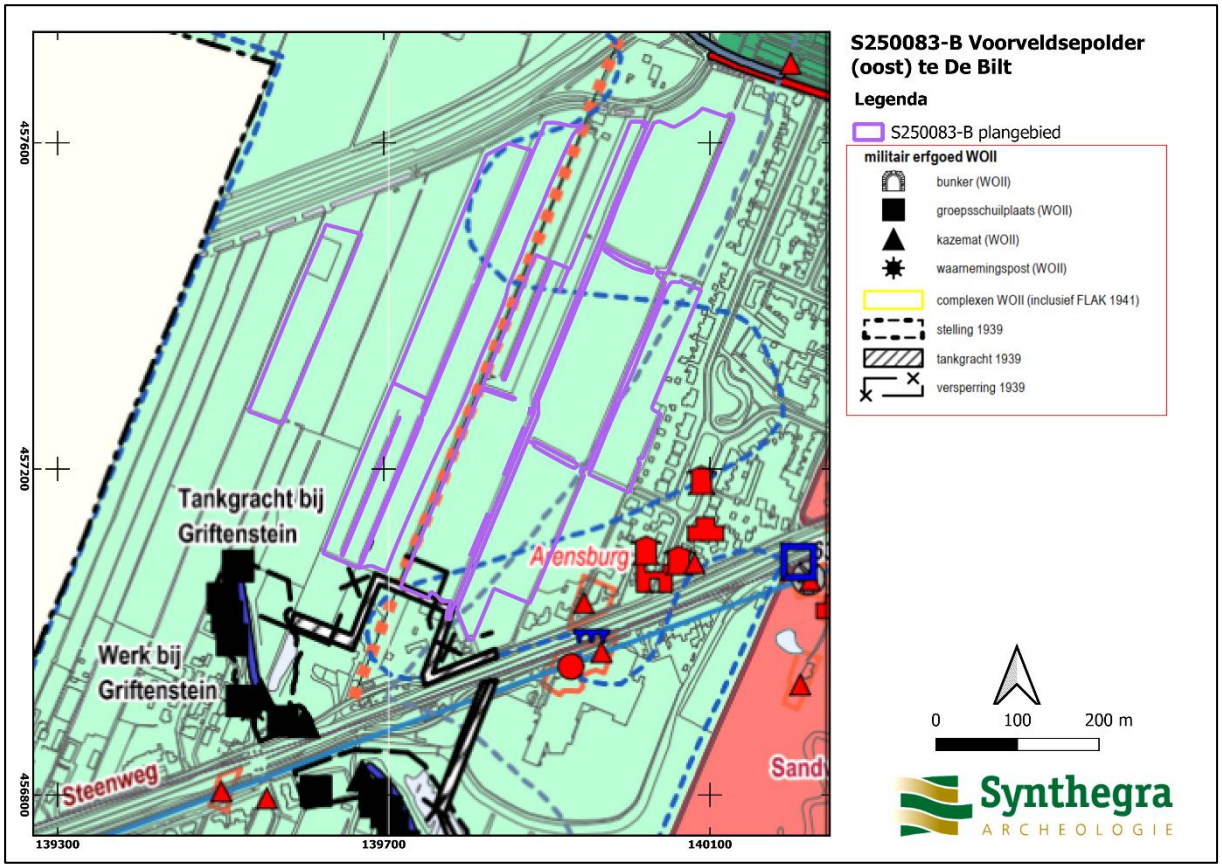


Afbeelding 5. Zones met mogelijk nog intacte bodemprofielen.

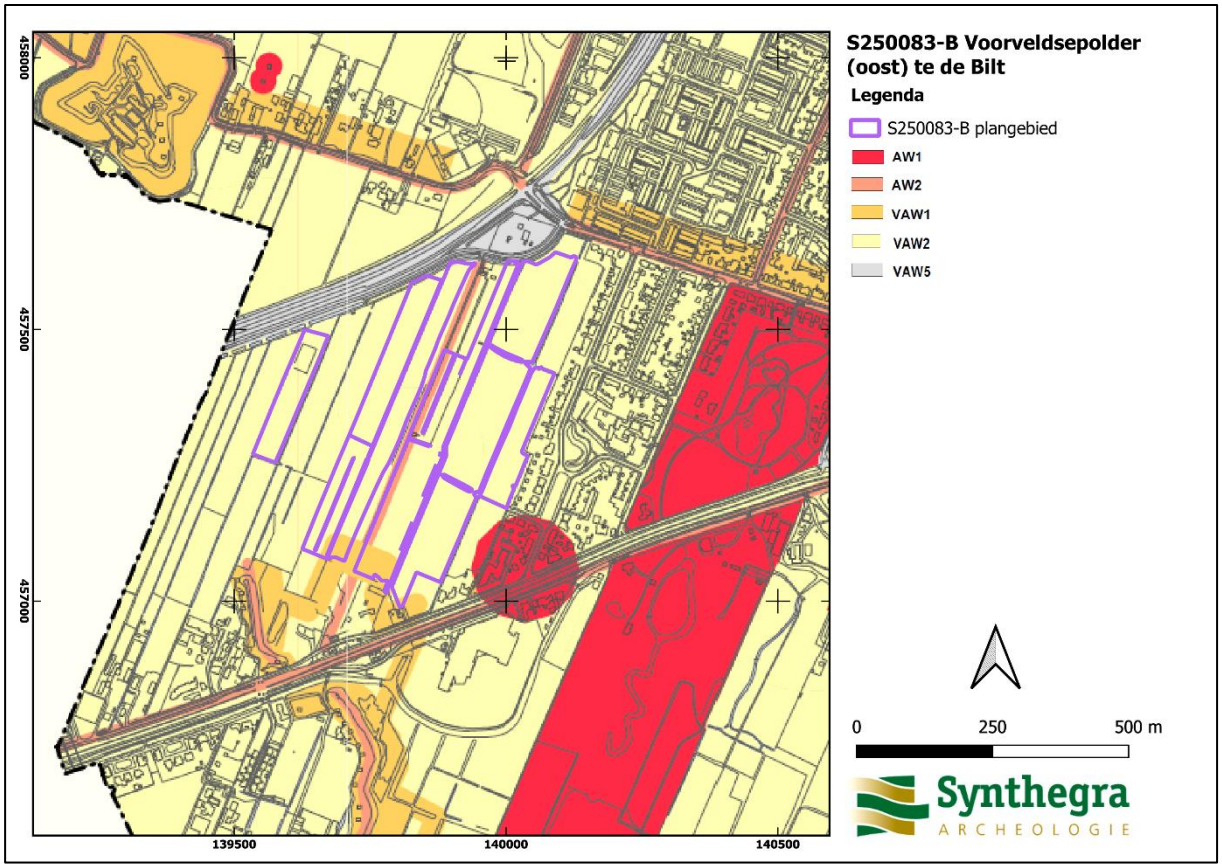
Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen bestaan niet alleen uit vondstmateriaal, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Aangezien in het overgrote deel van het plangebied echter sprake is van verspoeld dekzand zonder sporen van bodemvorming (wat duidt op een nat milieu), wordt de kans op archeologische resten binnen het plangebied laag geacht. Tevens is in vrijwel alle boringen sprake van overstromingsafzettingen/veen op het dekzand, wat de top van het dekzand kan hebben geërodeerd. Hierdoor is voor deze perioden de verwachting voor archeologische resten ook laag.

Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt eveneens een lage verwachting voor reguliere nederzettingen. Ten zuiden van het plangebied zijn resten van de stelling Griftenstein te verwachten, binnen de begrenzing van het plangebied worden versperringen verwacht (afbeelding 6, zie ook het bureauonderzoek[16]). Op de verwachtingskaart is hiervoor een zone weergegeven. Dit betreft een bufferzone van deze elementen waar nog mogelijk resten kunnen worden aangetroffen en een verhoogde verwachting geldt voor gerelateerde sporen (zie afbeelding 7).

[16] Van Essen 2024



Afbeelding 6. Het plangebied afgebeeld op de kaartbijlage 2 van de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart (bron: gemeente de Bilt).



Afbeelding 7. Het plangebied, geprojecteerd op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente De Bilt, (Bron: gemeente De Bilt).

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelmatige verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege middeleeuwen gold geen verwachting. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

In dit deel worden de onderzoeksvragen uit de inleiding beantwoord.

1. *Wat is de opbouw van de ondergrond, is het bodemprofiel intact en kan er een verklaring worden gegeven voor eventuele verstoringen?*

In het plangebied is sprake van dekzand, gevolgd door veen en/of een overstromingspakket, gevolgd door een bouwvoor. Gezien het feit dat de overstromingsafzettingen het veen afdekken impliceert dit een datering uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd en moet het wel een dijkdoorbraak zijn vanuit de Kromme Rijn. Het dekzand is over het algemeen verspoeld zonder sporen van bodemvorming. In slechts een paar verspreide boringen is nog sprake van bodemvorming in het dekzand, waarbij slechts in een enkele boring nog een BC-horizont is aangetroffen. In eerdere boringen is wel sporadisch een E- en/of B-horizont aangetroffen., dit blijken puntwaarnemingen te zijn binnen een grotendeels verspoelde dekzandvlakte.

2. *Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?*

Met betrekking tot archeologische resten uit de Steentijd zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen, aangezien over het algemeen sprake is van een nat milieu, en tevens is in de overige boringen slechts sporadisch (en verspreid) een (deels) intacte podzol aangetroffen. Voor archeologische resten uit de 19e en 20e eeuw die te maken hebben met het militair erfgoed kunnen in een klein zuidelijk deel van het plangebied nog archeologische resten worden verwacht.

3. *Worden er archeologische vindplaatsen verwacht?*

Op basis van de natte aard van de ondergrond worden geen archeologische vindplaatsen uit de Steentijd verwacht. Met betrekking tot militair erfgoed uit de Nieuwe tijd worden nog wel resten verwacht gerelateerd aan de stelling Griftenstein. De historische weg valt niet binnen de begrenzing van de ontwikkelen delen, deze loopt precies tussen twee te ontwikkelen percelen door en wordt derhalve niet bedreigd.

Indien ja (dan zijn de volgende twee subvragen van toepassing)?

a. *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte) archeologische waarden?*

In het uiterste zuidelijke deel worden deze resten verwacht op een oppervlakte van circa 6000 m^2.

b. Wat is de vermoedelijke aard en datering van de (verwachte) archeologische resten?

Het betreft resten die mogelijk verband houden met een tankgracht uit de tweede wereldoorlog die direct grenst aan de rand van het plangebied. Het gaat dan specifiek om versperringen die in het veld er omheen waren aangebracht, kleinere vergravingen (bv. schuttersputjes), sporen van rupsvoertuigen, en mobilia.

4. *Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?*

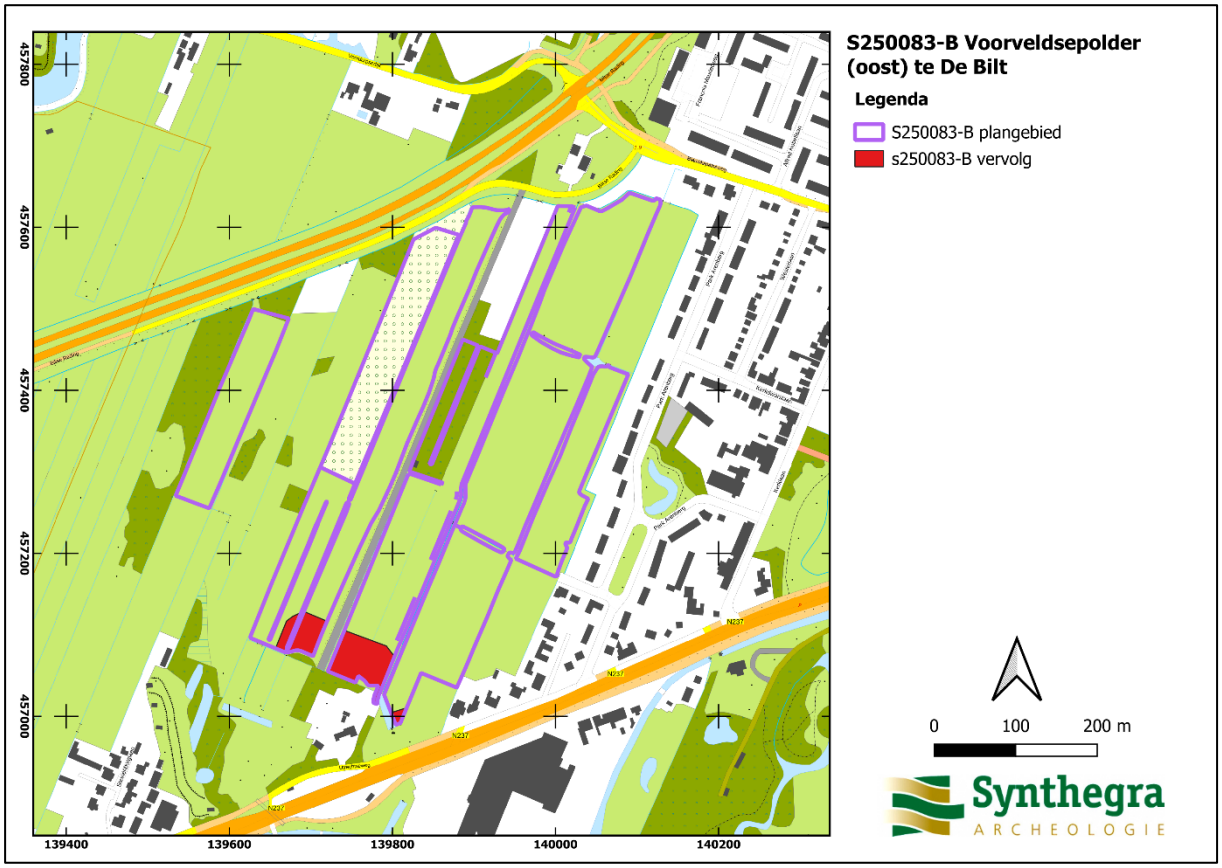
De resultaten van het booronderzoek sluiten aan bij de verwachting uit het bureauonderzoek, aangezien op basis van het bureauonderzoek een deels verspoelde dekzandvlakte al dan niet vervlakt door veen of overstromingsmateriaal werd verwacht. Echter werd op basis van eerder uitgevoerde bodemkundige boringen verwacht dat er sprake zou zijn van intacte bodemhorizonten in het dekzand. Aangezien er sporadisch niet-verspoeld dekzand is aangetroffen in dit onderzoek, en een enkele keer zelfs een BC-horizont, is de verwachting dat er in het plangebied slechts sporadisch en versnippert nog een (deels) intacte podzol in het plangebied voorkomt. Er zijn tijdens het booronderzoek geen sporen aangetroffen voor militair erfgoed uit de 20e eeuw, hiervoor was de methode echter ook niet geschikt.

5. *In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Aangezien de kans op archeologische resten binnen het plangebied klein wordt geacht, worden naar verwachting ook geen archeologische vindplaatsen verstoord binnen het merendeel van het plangebied. Slechts in het zuiden nabij de stelling Griftenstein kunnen nog archeologische resten worden aangetroffen.

6. *Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?*

Aangezien de kans op archeologische resten binnen het plangebied klein wordt geacht, wordt vervolg-onderzoek niet noodzakelijk geacht met betrekking tot prehistorische resten. Voor resten verwant aan militair erfgoed wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen (zie afbeelding 8), dit kan ook middels een variant met archeologische begeleiding.



Afbeelding 8, zones voor vervolgonderzoek.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag nader archeologisch onderzoek geadviseerd in een gedeelte van het plangebied indien ingrepen hier dieper gaan dan 30 cm beneden maaiveld(zie afbeelding 8, paragraaf 4.2), dit gebied heeft een oppervlakte van circa 6000 m^2.

Wij adviseren in dit deel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd. Het proefsleuvenonderzoek kan ook als variant archeologische begeleiding worden uitgevoerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie.* Prisma, Utrecht.

Blijdenstijn, R., 2015: *Tastbare Tijd 2.0. Cultuurhistorische atlas van de provincie*, Provincie Utrecht, Utrecht.

Essen, T.J.H., 2025: *Voorveldsepolder (oost) te De Bilt, gemeente De Bilt. Bureauonderzoek* (Synthegra Rapport S240074). Synthegra B.V., Leusden.

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

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1). SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2022: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2.* SIKB, Gouda.

Internet (geraadpleegd augustus 2025)

http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
www.ahn.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/
topotijdreis.nl
gahetna.nl
pdok.nl
http://www.kasteleninutrecht.eu/Arenberg.htm

https://erfgoed.utrecht.nl/verhalen/nieuwe-hollandse-waterlinie

https://www.voorveldsepolder.nl/historie/

https://www.historischeverenigingmaartensdijk.nl/historie-van-maartensdijk/verhalen-van-maartensdijk/de-dossiers-van-maartensdijk/maartensdijk-en-de-nieuwe-hollandse-waterlinie/fort-voordorp.