

Bureau voor Archeologie Rapport 568

Verhulstlaan 14, Bussum, gemeente Gooise Meren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 568. Verhulstlaan 14, Bussum, gemeente Gooise Meren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 30 januari 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017102403
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Gooise Meren
Plaats	Bussum
Toponiem	Verhulstlaan 14
Centrum locatie (m RD)	141.000; 476.950 (x; y)
Omvang plangebied	2.352 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Bussum, Sectie B, percelen 5909 en 5910.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4576269100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	C. Deterink SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	26C
(RO) kader onderzoek	Wijziging bestemmingsplan in het kader van een omgevingsvergunning.
Periode van uitvoering	November 2017
Bevoegde overheid	Gemeente Gooise Meren
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	11
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	12
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	16
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	16
3	Booronderzoek.....	18
	3.1 Methode.....	18
	3.2 Resultaten.....	19
	3.3 Interpretatie.....	20
4	Waardestelling en Selectieadvies.....	21
5	Conclusie.....	22
6	Advies.....	23
7	Literatuur.....	24
	Figuren.....	26
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	45

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	26
Figuur 3: Archeologische verwachtingswaarden voor het Brediuskwartier (De Feijter 2008). Het plangebied bevindt zich binnen de blauwe cirkel.....	27
Figuur 4: Luchtfoto van de omgeving van het plangebied.....	28
Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.....	28
Figuur 6: Luchtfoto van het plangebied (Google Maps).....	29
Figuur 7: Foto van het plangebied vanaf de J.J.H. Verhulstlaan (Google Street View oktober 2015).....	29
Figuur 8: Detailfoto van het huis in het plangebied (Google Street View).....	30
Figuur 9: Geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).....	30
Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP. Het plangebied bevindt zich binnen de witte cirkel.....	31
Figuur 11: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	31
Figuur 12: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	32
Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	33
Figuur 14: De Nieuwe Kaart van Gooilant uit 1725 (Ottens en Josua 1725). De kaart is richting het oosten georiënteerd waardoor het noorden links is.....	34
Figuur 15: Kadastrale minuut van Bussum, Sectie B, blad 1, tussen 1811 en 1832 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN07026B01). Het plangebied ligt aan de "Straatweg van Naarden op Amersfoort". Het plangebied ligt in percelen 197 tot en met 205 en wordt tevens doorsneden door perceelnummer 193.....	35
Figuur 16: Bonnebladen eind 19e eeuw. Rechtsonder met plangebied: 388-1031 Eemnes uit 1873 Linksonder: 387-1005 Ankeveen uit 1881. Linksboven: 368-917 Naarden uit 1881. Rechtsboven: 369-924 Huizen uit 1872.....	36
Figuur 17: Bonnekaarten uit 1890. Rechts 388-1014 Eemnes en links 387-1006 Ankeveen.....	36
Figuur 18: Bonnekaart uit 1905, 388-1018 Eemnes.....	37
Figuur 19: Bonnekaart uit 1932, 388-1019 Eemnes.....	37
Figuur 20: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 123, Run 09, Photo 3054, Date: 1945-04-08.....	38
Figuur 21: Topografische kaart uit 1954.....	38
Figuur 22: Topografische kaart uit 1962.....	39
Figuur 23: Topografische kaart uit 1974.....	39
Figuur 24: Topografische kaart uit 1986.....	40
Figuur 25: Bouwjaren van panden in, en in de omgeving van, het plangebied. (Kadaster 2013).....	40
Figuur 26: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). Archeologische onderzoeksmeldingen zijn aangegeven in blauw, archeologische waarnemingen zijn weergegeven in geel. Het plangebied is zwart omrand.....	41
Figuur 27: Boorpuntenkaart.....	42
Figuur 28: Boorprofielen.....	43
Figuur 29: De boorpunten ten opzichte van de nieuwbouw (geel).....	44

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	16

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Verhulstlaan 14 te Bussum.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de bestaande bebouwing gesloopt. Daarna worden twee twee-onder-één-kap woningen in het plangebied gebouwd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van een stuwwal naar een zandwaai. Deze landschapselementen kunnen sinds hun ontstaan tijdens de laatste IJstijd zijn bewoond. De zandgronden zijn echter relatief droog wat landbouw bemoeilijkt. In de Middeleeuwen wordt het plangebied onderdeel van 'de engen'. Dit akkertype heeft een typerend bolvormig oppervlak door systematische plaggenbemesting en de percelen zijn op onregelmatige wijze aangelegd. Tevens beschermt het plaggendek onderliggende archeologische resten.

In 1903 wordt het huis 'De Meerle' gebouwd en is de rest van het plangebied in gebruik als tuin. Eind 20^e eeuw wordt een zwembad in het oostelijk deel van het plangebied aangelegd.

In het plangebied zijn vier boringen gezet tot 150 cm -mv en één boring tot 200 cm -mv. Uit de boringen blijkt dat in het oosten van het plangebied de bodem tot in de C-horizont is verstoord. De verstoring beslaat ongeveer een derde van het totale oppervlak. In de tuin achter het huis 'De Meerle' is een B-horizont aanwezig waarin archeologische resten bewaard kunnen zijn gebleven. In de voortuin is de B-horizont deels aanwezig. Boorprofielen met een B-horizont zijn bemonsterd met een 15 cm Edelmanboor en gezeefd over een zeef met 4 mm maaswijdte. Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Gooise Meren.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor woningbouw aan de Verhulstlaan 14 te Bussum.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een afwijking van het bestemmingsplan aan de hand van een omgevingsvergunning.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. Het plangebied bevindt zich op voormalige “engen” in het Brediuskwartier (fig. 3). Hierbij valt het binnen de derde categorie van het archeologieregime.¹ Archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij ontwikkelingen met een oppervlakte van 30 m² of groter die dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld.²

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 2.352 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot ongeveer 80 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,³ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende en karterende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en

1 (Zaal en Visser-Poldervaart 2014)

2 (De Feijter 2008)

3 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

datering hiervan?

5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.⁴

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁵ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Daarnaast is de Historische Kring Bussum gecontacteerd om gebruik te maken van eventuele lokale kennis.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Gooise Meren in de plaats Bussum. De locatie ligt aan het adres Verhulstlaan 14.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Bussum, nabij de Amersfoortsestraatweg en afrit 7 (Bussum) van de A1, die zich ongeveer 100 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt (fig. 4). In de westelijke helft van het plangebied staat het huis “De Meerle” (fig. 5, 6, 7 en 8). Het huis heeft een kleine kelder van ongeveer 2 bij 5 meter. In het midden van het oosten van het plangebied ligt een ovaal zwembad met ten noordwesten en zuiden hiervan een schuur. Ten westen van het zwembad bevindt zich een ingegraven trampoline. De rest van het plangebied is in gebruik als tuin met gras, heggen, paden en bomen. De bomen staan voornamelijk langs de randen van het plangebied. Achter het huis ligt een verhard terras.

In het noorden grenst het plangebied aan de J.J.H. Verhulstlaan en in het oosten aan de Amersfoortsestraatweg. De rest van het plangebied wordt begrensd door heggen.

Het plangebied is ongeveer 35 m lang en 65 m breed en heeft een omvang van 2.352 m². Het huis heeft een oppervlakte van ongeveer 225 m² en de schuren hebben ieder een oppervlakte van ongeveer 20 m². Een totaal van 265 m² (11%) van het plangebied is bebouwd.

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle huidige bebouwing, demping van het zwembad en de bouw van twee twee-onder-één-kap woningen (fig. 2). Er worden geen kelders aangelegd. De fundering zal naar schatting tot 80 cm beneden maaiveld reiken.

⁴ (SIKB 2016)

⁵ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Stuwwallen'.⁶

Tijdens het Saalien (ca. 238.000 tot 126.000 jaar geleden) is Nederland bedekt door landijs. Door de stuwkracht van het ijs ontstaan wallen, veelal uit rivierzand en -grind. Onder invloed van regen en smeltwater ontstaan glaciofluviale afzettingen van grof zand en grind dat tot het Laagpakket van Schaarsbergen wordt gerekend. Het laagpakket bestaat uit sandrs (spoelzandvlaktes) en kameterrassen (smeltwaterterrassen).⁷ In het plangebied uit het laagpakket zich in de vorm van een smeltwaterwaaier (fig. 9 en 10). Tijdens de laatste IJstijd (het Weichselien, ongeveer 116.000 tot 10.000 jaar geleden) heeft Nederland een koud en droog klimaat waarin weinig vegetatie groeit. Zand van oude rivierbeddingen waait op en vormt dekzand dat tegen oudere geologische formaties komt te liggen en ze (deels) bedekt. Het plangebied ligt op de overgang van de gestuwde formaties naar de zandwaaier.

Het landschapselement waar het plangebied zich op bevindt ligt circa drie tot vier meter hoger dan het landschap ten westen van de stuwwal. De stuwwal ten oosten van de overgang ligt ongeveer zes meter hoger dan het plangebied (fig. 11). Het plangebied zelf ligt op een hoogte tussen 3,5 en 4,8 meter NAP (fig. 12). Het zuidwestelijk deel van het plangebied ligt ongeveer een halve meter lager dan de rest van het plangebied en de oosthoek van het plangebied een ligt ongeveer een halve meter hoger. Deze verschillen zijn hoogstwaarschijnlijk door menselijk handelen veroorzaakt.

Het bodemtype van het plangebied is onbekend vanwege bebouwing (fig. 13). Op korte afstand (circa 65 meter) ten noordoosten van het plangebied liggen gooreerdgronden van grof zand. Deze zijn ontstaan onder invloed van zandafgravingen waardoor het terrein als lage kom in het landschap komt te liggen tussen hoge droge podzolgronden. De oorspronkelijke bovengrond is na de afgravingen teruggestort en vermengd met mest en compost.⁸ Het plangebied maakt echter geen onderdeel uit van de zandafgravingen (zie par. 2.4). De dichtstbijzijnde natuurlijke bodems zijn haarpodzolgronden van grof zand. Deze arme bodems bevinden zich op de top van stuwwallen en hebben grondwatertrap VII. Het gebied ligt echter in 'De Engen', wat de aanwezigheid van enkeergonden suggereert. De hoogste grondwaterstand ligt dieper dan 80 cm -mv.⁹

Voor het plangebied is geen informatie beschikbaar over bodemvervuiling. In de percelen direct ten zuidoosten van het plangebied (6245 en 6246) is een ophogingslaag aanwezig die kolengruis en sintels bevat. Tevens is een ondergrondse stookolietank en ondergrondse hbo-tank aanwezig. Naar verwachting hebben deze¹⁰

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 9)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹¹ G1: Door landijs gestuwd rivierzand en -grind

6 (Rensink e.a. 2015)

7 (Bakker, Den Otter, en Weerts 2003)

8 (Stichting voor Bodemkartering 1966)

9 (De Mulder 2003)

10 (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

11 (De Mulder 2003)

	• Dr5: Laagpakket van Schaarsbergen; glaciofluviale afzettingen (grof zand en grind)
Bodemkunde (fig. 13)	bebouwd. Meest nabijgelegen waarden: • Gooreerdgronden; grof zand (pZn30-II) • Haarpodzolgronden; grof zand (Hd30-VII)
Geomorfologie (fig. 10)	Bebouwing (Beb). Meest nabijgelegen waarde: • Smeltwaterwaaier met dekzand (5G1).
AHN (fig. 11 en 12)	Het plangebied ligt tussen 3,5 en 4,8 meter NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Bewoning van de gestuwde formaties en smeltwaterwaaier is mogelijk sinds hun ontstaan in het Saalien. Na de Laatste IJstijd, het Weichselien, stijgen de zee- en grondwaterspiegel waardoor Nederland natter wordt. De gestuwde formaties en zandwaaier vormen een geschikte bewoningslocatie vanwege de hoge ligging.

Met de opkomst van landbouw in het vroeg Neolithicum ontstaat sedentaire bewoning in Het Gooi. Het plangebied is echter minder aantrekkelijk voor landbouw vanwege de zeer lage grondwaterspiegel op de stuwwal en zandwaaier. In de Vroege en Midden Bronstijd bestaat bewoning in Het Gooi uit kleinschalige agrarische nederzettingen die onderdeel zijn van de Hilversumcultuur (zie par. 2.5). Begravingen in deze cultuur vonden plaats in de vorm van grafheuvels.

In de 9^e eeuw n. Chr. worden nederzettingen gevestigd op de stuwwallen. In de Karolingische tijd werd tevens Oud Bussum gevestigd dat zich ten noordoosten van het huidige Bussum bevindt. Na de Karolingische tijd werden dorpen verplaatst naar de zandwaaiers op de flank van de stuwwal.¹²

Vanaf de 8^e eeuw n. Chr. worden verspreide kleinschalige nederzettingen op de hogere zandgronden van het Gooi gevestigd. De nederzettingen en boerderijen liggen in een onregelmatig en los patroon en zijn verbonden met een eveneens onregelmatig patroon van paden. Het omliggende land wordt vanuit de bewoningskernen in cultuur gebracht waardoor de “engen” ontstaan. De engen typeren zich door onregelmatig gevormde en door hagen en houtsingels omgeven bouwlanden. De bouwlanden wordt stelselmatig opgehoogd met mest en heideplaggen waardoor ze een bollend oppervlak hebben. De plaats ‘Bussen’ komt in historische bronnen voor sinds 1306 n. Chr. en wordt in 1470 geschreven als “Busse”, een naam afgeleid van het woord ‘bossen’.

Ten behoeve van stadsuitbreidingen, wegenbouw en vestingwerken in de 17^e eeuw, en na 1850 ten behoeve van spoordijken en grondverbetering, ontstond in Nederland een vraag naar zand. Hierdoor vinden omvangrijke afzandingen plaats. Het gebied ten oosten van Bussum is tot circa 1900 in gebruik als zanderij waarbij afgravingen tot vier meter diep hebben plaatsgevonden. Het plangebied bevindt zich buiten de afgravingen (fig. 3).

Waarschijnlijk is het plangebied in de 18^e eeuw in gebruik als landbouwgrond als onderdeel van de engen (fig. 14). Het bevindt zich in ieder geval langs de hoofdweg tussen Naarden en Amersfoort (fig. 15). Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 is het gebied ingedeeld in zes stroken bouwland, mogelijk

¹² (Zaal en Visser-Poldervaart 2014)

van elkaar gescheiden door sloten. Op de bonnebladen aan het eind van de 19^e eeuw is het plangebied deels als bouwland en deels als grasland in gebruik (fig. 16). Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een zandafgraving en ten noorden een boerderij genaamd de Zandhoeve. Tevens ligt ten noordwesten van het plangebied een begraafplaats en ten zuiden een verhoging. De verhoging is verdwenen op het bonneblad van 1890 en de naam van de Zandhoeve wordt aangevuld met 'Jan Tabak' (fig. 17).

Tussen 1872 en 1874 wordt van de Oosterspoorlijn (Amsterdam-Amersfoort) aangelegd en station Naarden-Bussem gebouwd. De landelijke ligging en bereikbaarheid maken het dorp aantrekkelijk voor de welgestelde burgerij uit West-Nederland. Als gevolg worden buitenplaatsen en villaparken aangelegd rondom Bussum. Het huis 'De Meerle' wordt in 1903 gebouwd en staat weergegeven op het bonneblad uit 1905 (fig. 25 en 18).

Naast woningen voor welgestelde burgerij werden ook industriegebieden bij Bussum aangelegd met bijbehorende arbeiderswoningen. Tussen 1914 en 1919 wordt het Brediuskwartier ontwikkeld voor de middenstand waardoor het grootste deel van de enen verdwijnt. De nieuwe situatie is weergegeven op het bonneblad uit 1932 (fig. 19). 'De Meerle' blijft bestaan en een nieuwe weg, de huidige J.J.H. Verhulststraat, wordt langs het plangebied aangelegd. In de volgende tien jaar wordt de wijk uitgebreid tot aan het plangebied (fig. 20). In de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de wijk verder volgebouwd en vinden meerdere wegenbouwprojecten plaats, maar de situatie binnen het plangebied blijft onveranderd (fig. 21 tot en met 24).¹³

De bewoners van 'De Meerle' melden dat zij een vijver hebben gehad die ten zuiden van het huis heeft gelegen.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 26 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is eerder archeologisch onderzocht als onderdeel van een bureauonderzoek naar het traject van de A1 (onderzoeksmelding 2.251.754.100). Het onderzoek richtte zich voornamelijk op de snelweg en het Gooi in het algemeen. Hieruit bleek dat op pleistocene zandgronden onder andere sporen uit de Bronstijd (Hilversumcultuur) en Middeleeuwen worden verwacht. Bij de aanleg van de snelweg is de bodem verstoord en wordt geen archeologie meer verwacht. Deze conclusie geldt echter niet voor het plangebied, dat zich buiten de ontwikkeling bevond.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. De bureauonderzoeken maken melding van brede verwachtingswaarden voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Bij een booronderzoek aan de Isaäk da Costalaan, ongeveer 500 meter ten westen van het plangebied, werd een intacte hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen met daaronder een potentiële archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen (onderzoeksmelding 2.306.089.100).

13 (De Feijter 2008)

De Historische Kring Bussum is gecontacteerd. Zij hebben (nog) niet gereageerd op het informatieverzoek.

De karakteristieke landelijke stedenbouw tussen 1850 en 1940 wordt als zwaarwegend belang onderkend bij de toekomstige ontwikkelingen in het gebied. Het Brediuskwartier wordt beschouwd als 'beschermd dorpsgezicht' waarbij voor ieder bouwwerk een bouwvergunning moet worden aangevraagd en moet worden getoetst aan het bestemmingsplan.¹⁴

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig. 300 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt 'Batterij 5' van de Nieuwe Hollandse Waterlinie uit 1868. Het huis 'De Meerle' ligt binnen het schootsveld van de linie. In het koopcontract is daarom bepaald dat het huis van hout gemaakt moest worden, zodat het in geval van oorlog kan worden afgebrand om het schootsveld vrij te maken. Het militair erfgoed heeft waarschijnlijk geen effect gehad op de archeologische resten binnen het plangebied.¹⁵

14 (De Feijter 2008)

15 (RCE 2017)

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	1.095.649: Bussum, Isaac da Costlaan 20b <i>Zie onderzoeksmelding: 2.306.089.100</i>
Onderzoeksmeldingen	2.226.603.100: Bussum, Bosboom Toussaintlaan 15, booronderzoek Er worden archeologische waarden verwacht van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat voornamelijk om agrarische activiteit waardoor de aanwezigheid van bebouwingssporen onwaarschijnlijk is. Op de locatie is een ongestoord bodemprofiel aanwezig. Een oud akkerpakket begint op een diepte van ongeveer 0,5 m -mv (ca. 4 m NAP). Een archeologische begeleiding wordt aangeraden (onderzoek 2.261.303.100).¹⁶ 2.251.754.100: Eemnes, A1, bureauonderzoek Het Gooi is één van de oudst bewoonde streken van Nederland, waaronder prehistorische grafheuvels van de "Hilversumcultuur uit de Vroege en Midden Bronstijd (1800 tot 1200 v. Chr.). Vanwege de arme zandgronden was voornamelijk schapenhouderij mogelijk. Vóór 1300 is het Gooi voor het grootste deel onbebouwd. Na 1300 ontstonden de zogenaamde erfgooiers, een organisatie waarin het gebruiksrecht van grond als gemeenschappelijk werd beschouwd en geregeld. Vanaf de 16^e eeuw wordt het Gooi gebruikt voor zandwinning en worden een aantal vaarten gegraven. De pleistocene ondergrond kan op sommige plaatsen dicht aan de oppervlakte liggen, hier kunnen sporen uit de Bronstijd en Middeleeuwen voorkomen. De bodem is echter geroerd bij de aanleg van de snelweg en het advies is de locatie vrij te geven.¹⁷ 2.261.303.100: Bussum, Bosboom Toussaintlaan 17, begeleiding Document niet digitaal beschikbaar.¹⁸ 2.306.089.100: Bussum, Isaac da Costlaan 20b, booronderzoek In het onderzoeksgebied werd tijdens het holoceen plaatselijk veen gevormd en is later veen afgegraven. Daarnaast zijn zandige afzettingen bedekt door een bemestingspakket van 60 tot 100 cm dik waaronder archeologische resten bewaard kunnen zijn gebleven. Om de verwachting te controleren is een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek werd dekzand aangetroffen dat gedurende het eind van de laatste IJstijd is afgezet. Dit behoort tot het Laagpakket van Wierden en de Formatie van Bortel. Het dekzand is bedekt door hoge zwarte enkeerdgrond waardoor archeologische resten bewaard zullen zijn gebleven. Op de intacte top van het dekzand kunnen resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Bij het vooronderzoek zijn twee scherven uit de nieuwe tijd gevonden. De aanbeveling is een begeleiding te laten uitvoeren.¹⁹ 2.311.231.100: Bussum, Jozef Israelslaan, bureauonderzoek Ter plaatse van het aan te leggen nieuwe riool is de bodem reeds verstoord door de aanleg van het vorige riool. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.²⁰ 2.430.131.100: Bussum, Isaac da Costalaan 21A, bureauonderzoek In het plangebied worden archeologische resten verwacht uit alle perioden vanaf het Paleolithicum onder een plaggendeek. Vanwege de beperkte omvang van de beoogde versturende werkzaamheden (10 m²) wordt het gebied vrijgegeven.²¹ 2.432.440.100: Naarden, Waterleiding A1 Naarden,

16 (Burnier 2009)

17 (Alders en Den Boon 2009, 1)

18 (Burnier 2010)

19 (Horn, Moerman, en De Kramer 2011)

20 (Teekens en Spoelstra 2011)

21 (Huizer 2014)

Bron	omschrijving
	bureauonderzoek Het onderzoeksgebied bevindt zich grotendeels binnen een terrein van lage archeologische waarde waarvoor geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het terrein is afgegraven door zanderijen vanaf de 18 ^e eeuw en er heeft grondverzet plaatsgevonden in de jaren '60 van de 20 ^e eeuw. Een deel van het tracé loopt door een gebied met een hoge archeologische waarde voor alle perioden. De archeologie zit echter dieper dan de aanlegdiepte. Het gebied is vrijgegeven. ²²
Gemeentelijke kaart	"De Engen", categorie 3.
Bouwhistorische waarden	geen

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Mogelijke verstoringen

Landbouwactiviteit, met name het graven van sloten en greppels voor percelering en afwatering, heeft mogelijk enkele verstoringen veroorzaakt. Daarnaast heeft de bouw van het huis De Meerle in 1903, inclusief een kleine kelder, en het graven van het zwembad en vijver de bodem ter plekke verstoord.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Tijdens het Saalien creëert landijs gestuwde formaties, onder andere stuwwallen. Onder invloed van stromend regen- en smeltwater wordt grof zand en grind van de stuwwal afgespoeld en vormt een waaivorm aan de voet van de stuwwal. Het plangebied bevindt zich op de rand van de overgang tussen wal en waaier. Tevens verwaait zand in het droge klimaat van het Weichselien waardoor een laag dekzand ontstaat dat ook de wal en smeltwaterwaaier deels bedekt. Vanaf het ontstaan van de stuwwal en zandwaaier zijn deze landschapselementen een potentiële bewoningslocatie, met name vanaf het Weichselien vanwege de hoge ligging. Het droge gebied bemoeilijkt echter het verbouwen van gewassen, dat ongeveer vanaf het Vroeg Neolithicum haar intrede in Nederland doet. In de Vroege en Midden Bronstijd is Het Gooi bewoond door gemeenschappen van de Hilversumcultuur. In deze periode worden grafheuvels in Het Gooi aangelegd. Vanaf ongeveer de 8^e eeuw n. Chr. worden de dekzandgebieden in cultuur gebracht in de vorm van engen. Dit zijn onregelmatig ingedeelde landbouwpercelen die worden opgehoogd met mest en heideplaggen en een typerend bolvormig oppervlak hebben.

Begin 19^e eeuw staat het gebied geregistreerd als landbouwgrond. Het plangebied bevindt zich buiten historische bewoningskernen en is onbebouwd op historische kaarten. De kans op bebouwing in het gebied kan daarom laag worden ingeschat. In 1903 wordt huis "De Meerle" in het plangebied gebouwd en vermoedelijk wordt in de tweede helft van de 20^e eeuw een zwembad gegraven.

Op basis van deze gegevens kan één archeologisch niveau worden gedifferentieerd.

Niveau 1: Top van het dekzand:

1. Datering: Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.
2. Complextype: Resten gerelateerd aan jachtkampen en agrarische nederzettingen (inclusief akkers).

²² (Weerheijm en Schrijvers 2014)

3. Omvang: De omvang van jachtkampen en nederzettingen kan enkele honderden vierkante meters bedragen.
4. Diepteligging: In de top van de natuurlijke bodem, mogelijk onder een Middeleeuws plaggendek, tussen 60 en 100 cm -mv.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is waarschijnlijk VII. Dit betekent dat de conservering van eventuele organische archeologische resten slecht zal zijn vanwege de lage grondwaterstand. Overige resten zijn waarschijnlijk goed bewaard gebleven onder het plaggendek.
6. Verstoringen: Naar verwachting geen verstoringen behalve ter plaatse van het huis De Meerle, de vijver en het zwembad.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken: Eventuele archeologische resten manifesteren zich als een strooiing van artefacten als vuursteen-, bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Verder kunnen er grondsporen voorkomen en, bij een prehistorisch jachtkamp, een spreiding van archeologisch materiaal als vuursteenfragmenten.

Prospectie kenmerken: Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een strooiing van artefacten zoals vuursteen-, bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003

Het plangebied heeft een kleine omvang en de verwachting is vrij algemeen. Daarom is een strategie waarin eerst een verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd en evt. direct doorstart naar een brede zoekoptie (methode E1) de meest geschikte methode om de archeologische waarde van het perceel nader te bepalen.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,²³ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode E1. Deze methode is niet geschikt voor het opsporen van vindplaatsen met een lage vondstdichtheid.²⁴

- Prospectie type: nederzettingen met een matig-hoge en hoge vondstdichtheid (aardewerk en vuursteen).
- Datering: Neolithicum – Nieuwe tijd.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: vanaf 500 m².
- Boorgrid: 20 x 25 m.
- Boordiameter: 15 cm Edelman.
- Waarnemingstechniek: 4 mm zeef.

Onderbouwing onderzoeksmethode

Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend booronderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: vijf

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot ongeveer 30 cm in de top van het dekzand op een diepte van 150 cm -mv. Één boring is gezet tot een diepte van 200 cm -mv.

²³ (SIKB 2016)

²⁴ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

- Grid:** Het grid was onregelmatig in verband met de aanwezige bebouwing, begroeiing en verhardingen. De boringen zijn zo gelijkmatig als mogelijk door het plangebied verspreid.
- Waarnemingswijze:** Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrekken. De toplaag van het dekzand is gezeefd. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.
- Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren:** De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.²⁵
- Locatie bepaling X en Y:** De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald ten opzichte van de lokale topografie en door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m, al wat naar gelang de situatie het meest nauwkeurig is.
- Hoogte bepaling:** De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁶
- De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op woensdag 29 november 2017 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).
- Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten

Het booronderzoek is volgens de geldende normen uitgevoerd met de beperking dat de methode niet geschikt is voor het opsporen van vindplaatsen met een lage vondstdichtheid. De locaties van de boringen staan in fig. 27 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 28.

Bij het booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen bestaande uit baksteenspikkels en twee dubbelzijdig geglazuurde aardewerkfragmenten. De verspreiding van de indicatoren is weergegeven op de boorpuntenkaart (fig. 27). Er zijn geen vondsten verzameld. Bij het booronderzoek is het grondwater niet bereikt.

In alle pakketten komt zwak siltig en matig fijn kalkloos zand voor. Het zand is afgerond en heeft een matig kleine spreiding. Op basis van textuur, kleur, bijmengingen en stratigrafie kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden:

Pakket 1: Grijsgeel of licht grijsgeel zand zonder bijmengingen. In boorprofiel 5 heeft het zand een spoor van roestvlekken. Dit pakket komt voor in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 105 en 130 cm beneden maaiveld. Het pakket is minimaal 80 cm dik.

²⁵ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

²⁶ (Kadaster en PDOK 2014)

- Pakket 2: Geelbruin of bruin zand. In boorprofiel 5 bevat het een spoor baksteen en in boorprofiel 2 een metaalslak. In deze profielen is het pakket ook zwak grindig. De top van het pakket ligt tussen 40 en 95 cm -mv en het pakket is tussen 25 en 90 cm dik. Het pakket ligt op pakket 1.
- Pakket 3: Het pakket varieert in kleur tussen grijsbruin en bruingrijs, bruingeel en geelbruin. In boorprofielen 1 en 4 bevat het een spoor van baksteen en in boorprofiel 4 twee aardewerkfragmenten. Deze fragmenten zijn dubbelzijdig geglaazuurd met een rood-oranje kern. Eén fragment is blauw en het andere is groen. Bij beide is de andere zijde geel geglaazuurd. Gebaseerd op het glazuur en de kleur zijn de scherven waarschijnlijk afkomstig uit de Nieuwe Tijd. In boorprofiel 4 is het pakket tevens geel gevlekt en bevat plantenresten (zichtbaar als zwarte vlekken). In boring 1 bevat het pakket onderin zandbrokken. In boorprofielen 1 en 3 ligt het pakket op pakket 1 en is de overgang scherp. In boorprofiel 4 ligt het pakket op pakket 2 en is de overgang geleidelijk. In boorprofielen 1 en 3 heeft het pakket onderin een bruine kleur. De top van het pakket ligt tussen 0 en 10 cm -mv en het is tussen 85 en 125 cm dik.
- Pakket 4: Het zand in dit pakket is matig of zwak humeus en zwak grindig. Het is bruingrijs of donker grijsbruin van kleur. In boorprofiel 2 bevat het een spoor baksteen. De top van het pakket ligt tussen 0 en 30 cm -mv en het is 20 tot 40 cm dik. Het pakket ligt op pakket 2.
- Pakket 5: Matig humeus donker bruingrijs of donker zwartgrijs zand. In boorprofielen 1 en 2 is het ook zwak grindig. In boorprofiel 2 bevat het een spoor van baksteen. De top van het pakket ligt aan het maaiveld en het is tussen 10 en 30 cm dik. Het pakket ligt op pakketten 3 en 4.

3.3 Interpretatie

De volgende interpretaties kan worden gemaakt:

Het onderste pakket (pakket 1) wordt op basis van de textuur, kleur, en de afwezigheid van antropogene bijmengingen geïnterpreteerd als de ongeroerde natuurlijke ondergrond. Het wordt geologische geïnterpreteerd als dekzand. Bodemkundig is het de C-horizont.

Pakket 2, het (geel)bruine zand wordt op grond van de kleur geïnterpreteerd als de B-horizont (inspoelingshorizont).

Pakket 3 wordt op grond van de (variatie in) kleur, bijmengingen en scherpe basis geïnterpreteerd als geroerde grond.

In het westen van het plangebied ligt de bouwvoor (pakket 4) op de B-horizont.

In de tuin achter het huis ligt een dun laagje humusrijke teelaarde (pakket 5) aan het maaiveld. In de voortuin is de grond geroerd tot in de B-horizont, waarschijnlijk bij de bouw van het huis. Ook in de voortuin is een laagje teelaarde aangebracht.

Pakketten 3, 4 en 5 kunnen alle beschouwd worden als recente verstoringen.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). In het westelijk deel van het plangebied is een B-horizont aangetroffen waarin archeologische sporen bewaard kunnen zijn gebleven. De boorprofielen met een (deels) intacte B-horizont zijn bemonsterd met een 15 cm boor en gezeefd over 4 mm. Er zijn daarbij geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

Alle huidige bebouwing wordt gesloopt en het zwembad wordt gedempt. In het plangebied worden twee twee-onder-één-kap woningen gebouwd. De diepte van de funderingen zal tot ongeveer 80 cm beneden maaiveld reiken.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt op de rand van een stuwwal en zandwaaier die zijn bedekt door dekzand. Waarschijnlijk vindt vanaf de Middeleeuwen akkerbouw plaats in het gebied. In de 20^e eeuw wordt het huis De Meerle gebouwd en wordt het plangebied gebruikt als tuin.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In het westen van het plangebied is er sprake van een deels intact bodemprofiel. De top van de ongeroerde bodem (B-horizont) ligt tussen 40 en 95 cm -mv ligt. In het oostelijk deel van het plangebied is de bodem geroerd tot in de C-horizont.

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

De (deels) intacte bodemprofielen zijn bemonsterd met een 4 cm zeef. De aangetroffen indicatoren (baksteenspikkels en geglazuurd aardewerk) stammen uit de Nieuwe tijd. Het is echter niet uit te sluiten dat oudere archeologische resten aanwezig zijn die zich kenmerken door uitsluitend een sporenniveau; deze zijn met boringen niet op te sporen. Het potentiële sporenniveau is de top van de B-horizont.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Door de voorgenomen ingrepen wordt het potentiële archeologische niveau vergraven.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Vanwege de kleine omvang van het plangebied, en het deels verstoorde karakter van de bodem, zijn naar oordeel van Bureau voor Archeologie aanvullende maatregelen niet noodzakelijk.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

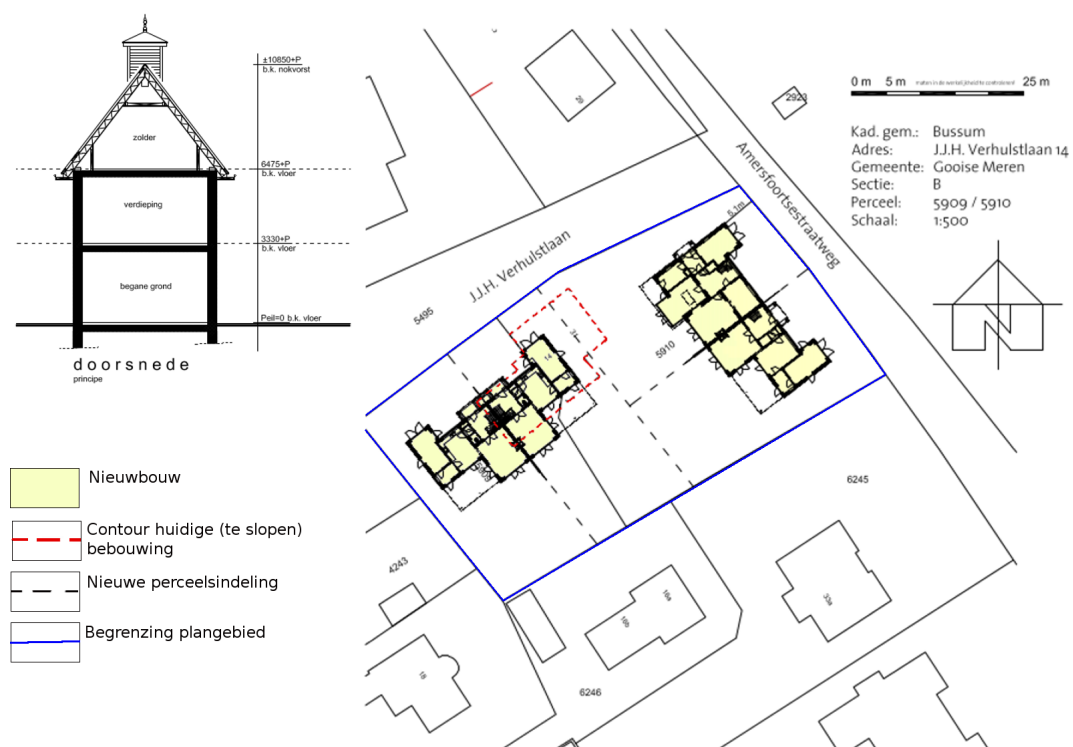
Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Gooise Meren.

7 Literatuur

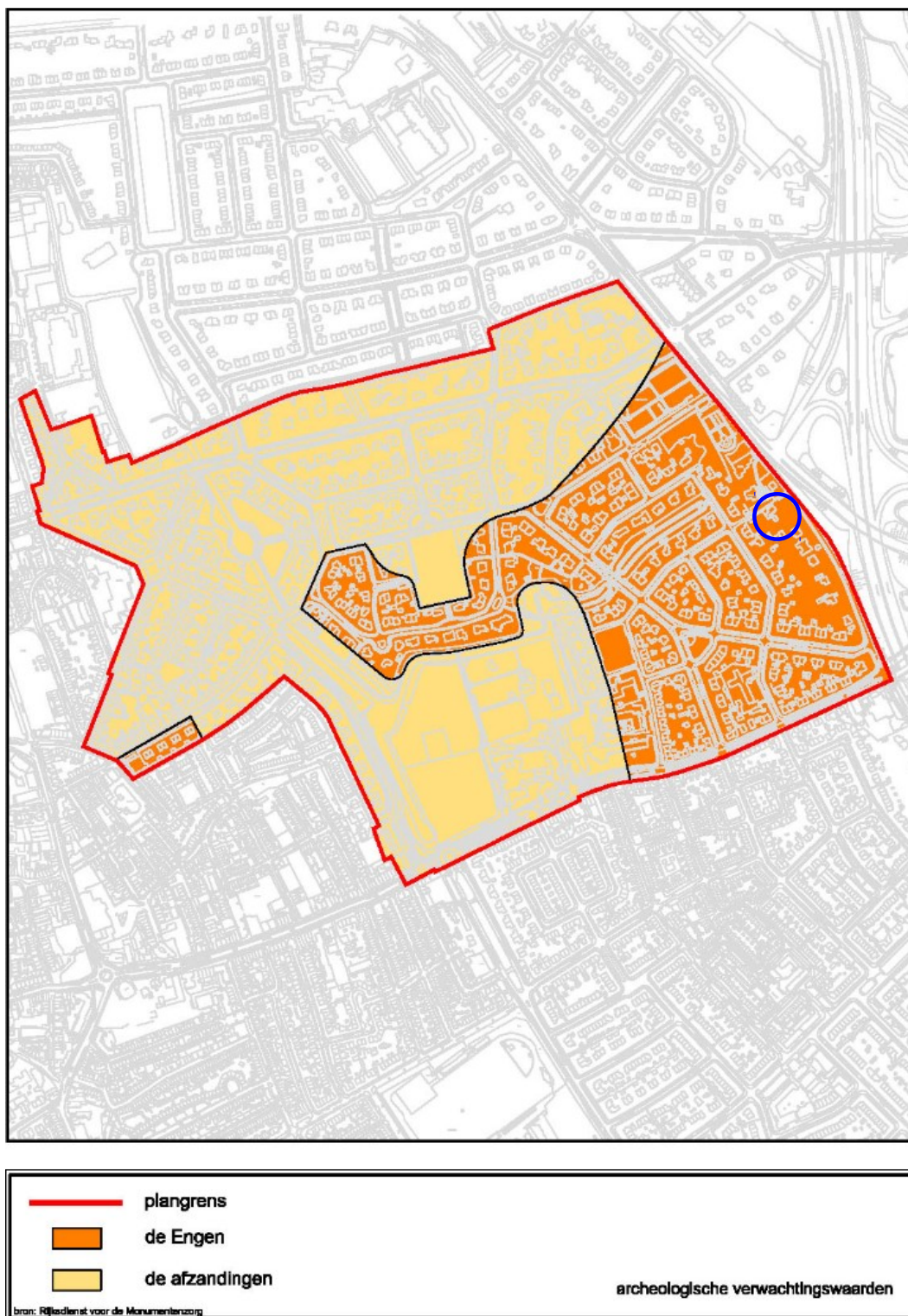
- Alders, G.P., en L. den Boon. 2009. "A1 in 't Gooi. Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied." 161. CENH rapport. Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z5b-8gjk>.
- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Bakker, M.A.J., C. den Otter, en H.J.T. Weerts. 2003. "Nomenclator Dinoloket; formatie van Drenthe". Dinoloket. https://www.dinoloket.nl/sites/www.dinoloket.nl/files/file/Nomenclator_Formatie_van_Drente_Maart2003.pdf.
- "Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008–U–R0881/A. Deltares-rapport.
- Burnier, C.Y. 2009. "Locatie 'A.L.G. Bosboom Toussaintlaan 15' gemeente Bussum. Een inventariserend veldonderzoek". 213. STAR. Jacobs & Burnier archeologisch projectbureau. DANS.
- . 2010. "Locatie 'Bosboom Toussaintlaan 17', gemeente Bussum: een archeologische begeleiding". 288. STAR. Jacobs & Burnier archeologisch projectbureau. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <http://cultureelerfgoed.adlibsoft.com/detail.aspx?parentprirref=>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- de Feijter, I. 2008. "Bussum Brediuskwartier, bestemmingsplan". RBOI (adviesbureau voor ruimtelijk beleid, ontwikkeling en inrichting). www.ruimtelijkeplannen.nl. http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.038100002008B003001-/t_NL.IMRO.038100002008B003001-.pdf.
- Horn, M., S. Moerman, en J. de Kramer. 2011. "Isaac da Costalaan 20b, Bussum, gemeente Bussum. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase". 1139. B&G rapport. IDDS Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/39/AR34236>.
- Huizer, J. 2014. "Isaac de Costalaan 21a, Bussum. Een Bureauonderzoek". 3564. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/35/AR31760>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*. <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Ottens, Reinier, en Josua. 1725. "De Nieuwe kaart van Gooilandt. 1 kaart:

- kopergravure; 52 x 81*". <http://www.beeldbank.noord-hollandsarchief.nl/memorix/fe08cab8-fb8e-11df-9e4d-523bc2e286e2>.
- RAF. 1940. "*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*". 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- RCE. 2017. "*Kaart van verdedigingswerken - Landschap in Nederland*". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "*Bodemloket*". <http://www.bodemloket.nl/>.
- SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0*".
- Stichting voor Bodemkartering. 1966. "*Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij de kaartbladen 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort*". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117815>.
- Teekens, P.C., en A. Spoelstra. 2011. "*Bureauonderzoek ten behoeve van het project 'rioolvervangingen en wegconstructie Jozef Israëlslaan en omgeving' te Bussum, gemeente Bussum (N.-H.)*". Oranjewoud B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/16/AR21749>.
- Weerheijm, W.J., en R. Schrijvers. 2014. "*Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een waterleiding langs de A1 nabij Naarden, gemeente Naarden*". V1158. Vestigia-rapport. Vestigia. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/36/AR32050>.
- Zaal, R.M.G.M., en M. Visser-Poldervaart. 2014. "*Beleidsnota Cultuurhistorie Bussum*". Gemeente Bussum. https://bestuur.gooisemeren.nl/fileadmin/Beleidsnota_s/Monumenten/Beleidsnota_Cultuurhistorie_Bussum_juni_2014.pdf.

Figuren



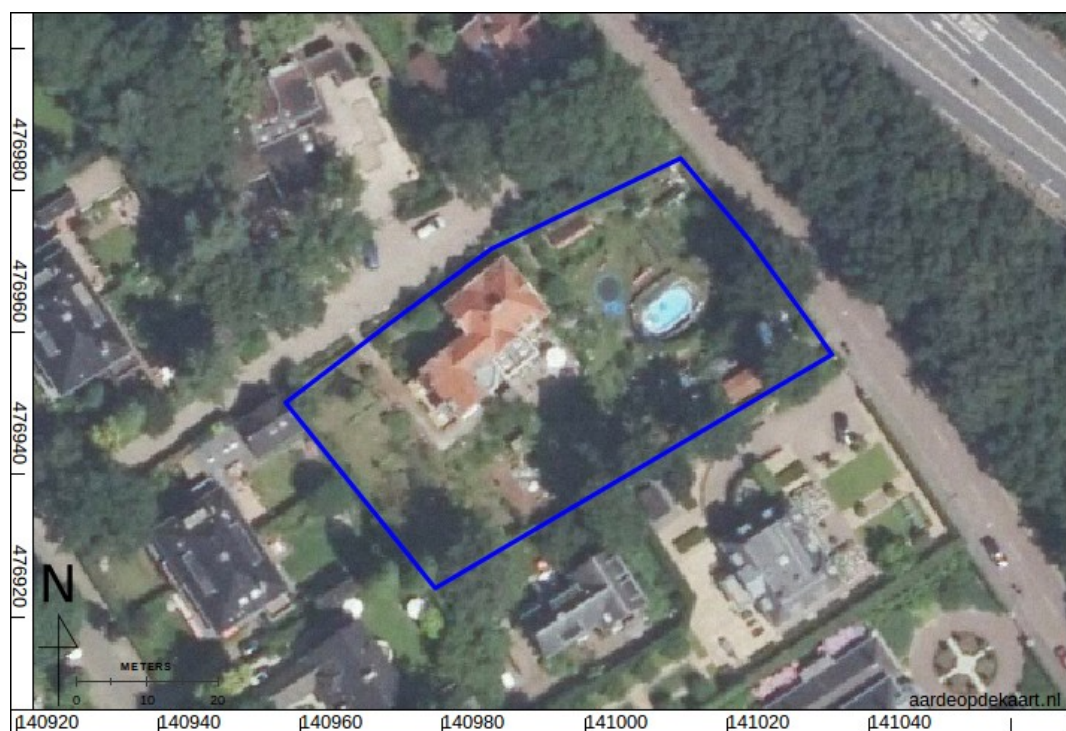
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.



Figuur 3: Archeologische verwachtingswaarden voor het Brediuskwartier (De Feijter 2008). Het plangebied bevindt zich binnen de blauwe cirkel.



Figuur 4: Luchtfoto van de omgeving van het plangebied.



Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.



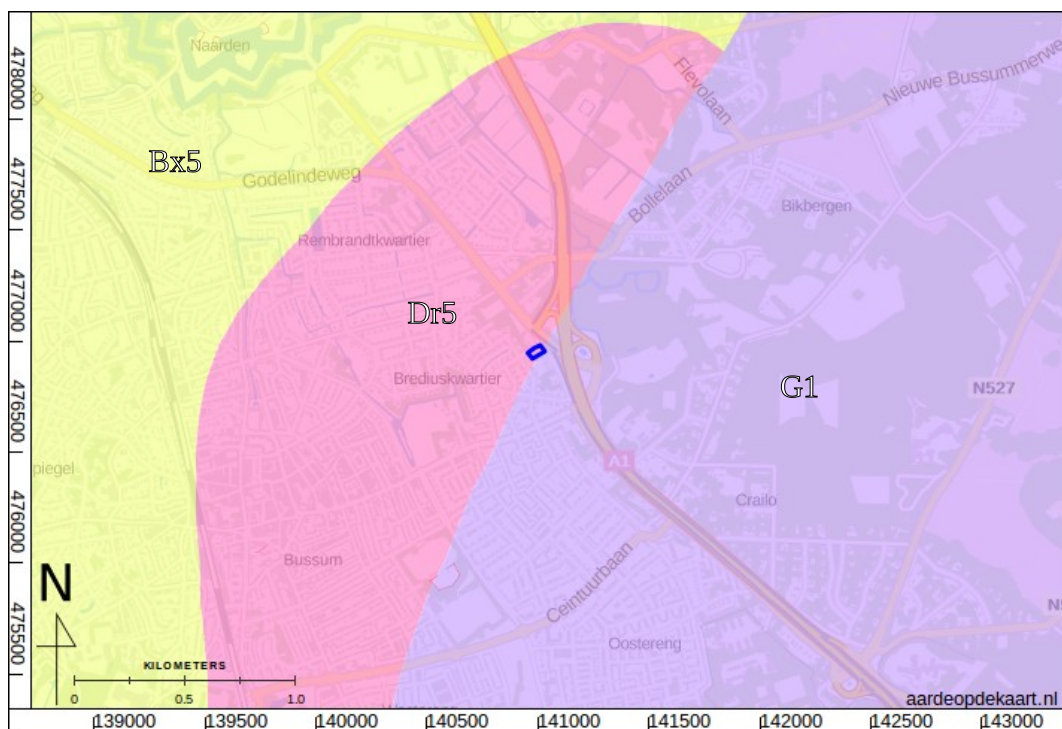
Figuur 6: Luchtfoto van het plangebied (Google Maps).



Figuur 7: Foto van het plangebied vanaf de J.J.H. Verhulstlaan (Google Street View oktober 2015).



Figuur 8: Detailfoto van het huis in het plangebied (Google Street View).

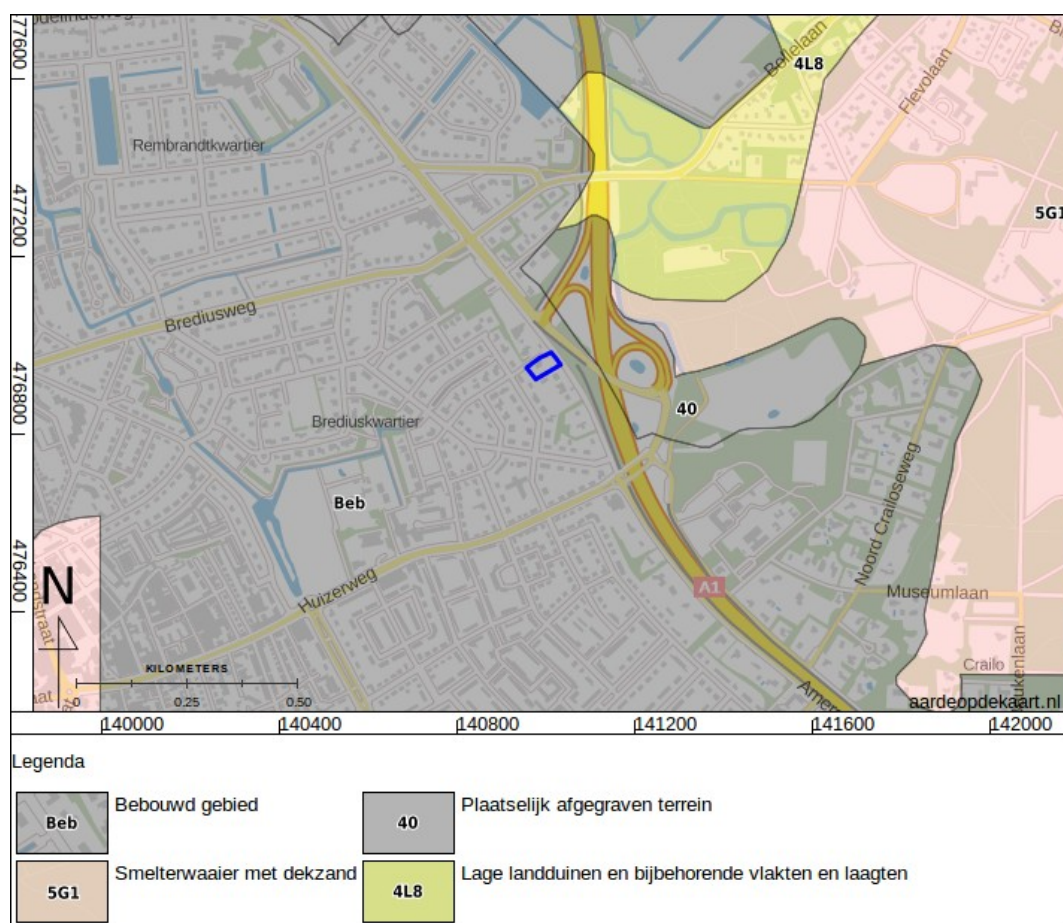


Figuur 9: Geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).

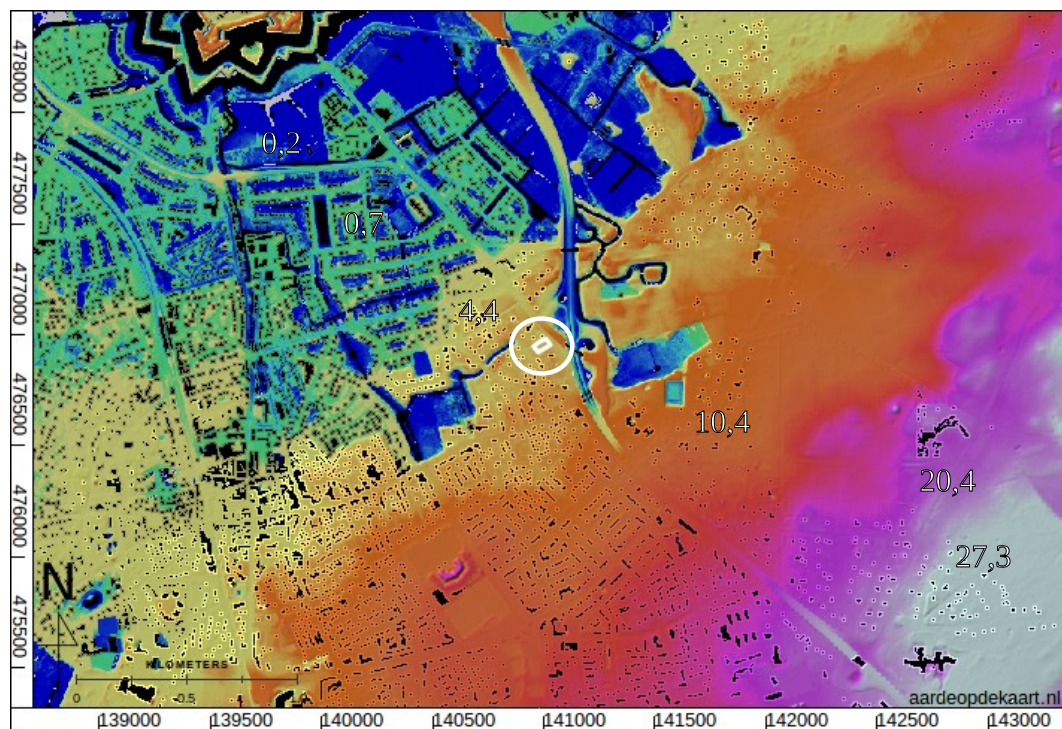
Dr5: Laagpakket van Schaarsbergen; glaciofluviale afzettingen (grof zand en grind)

G1: Gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind

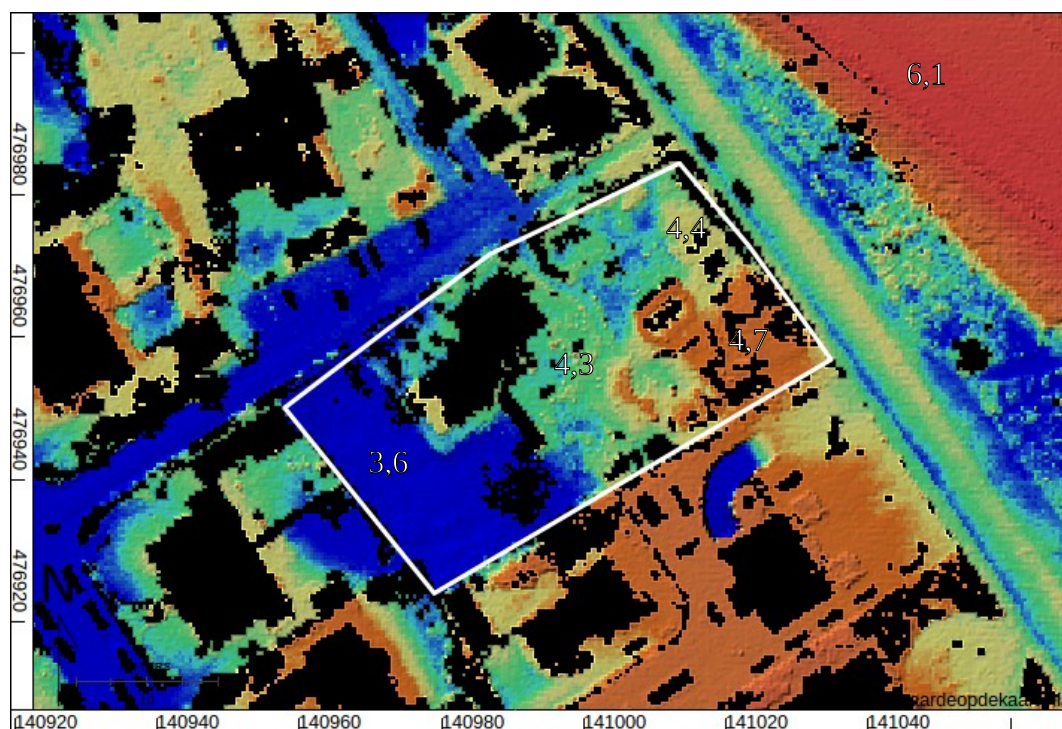
Bx5: Laagpakket van Wierden; dekzand



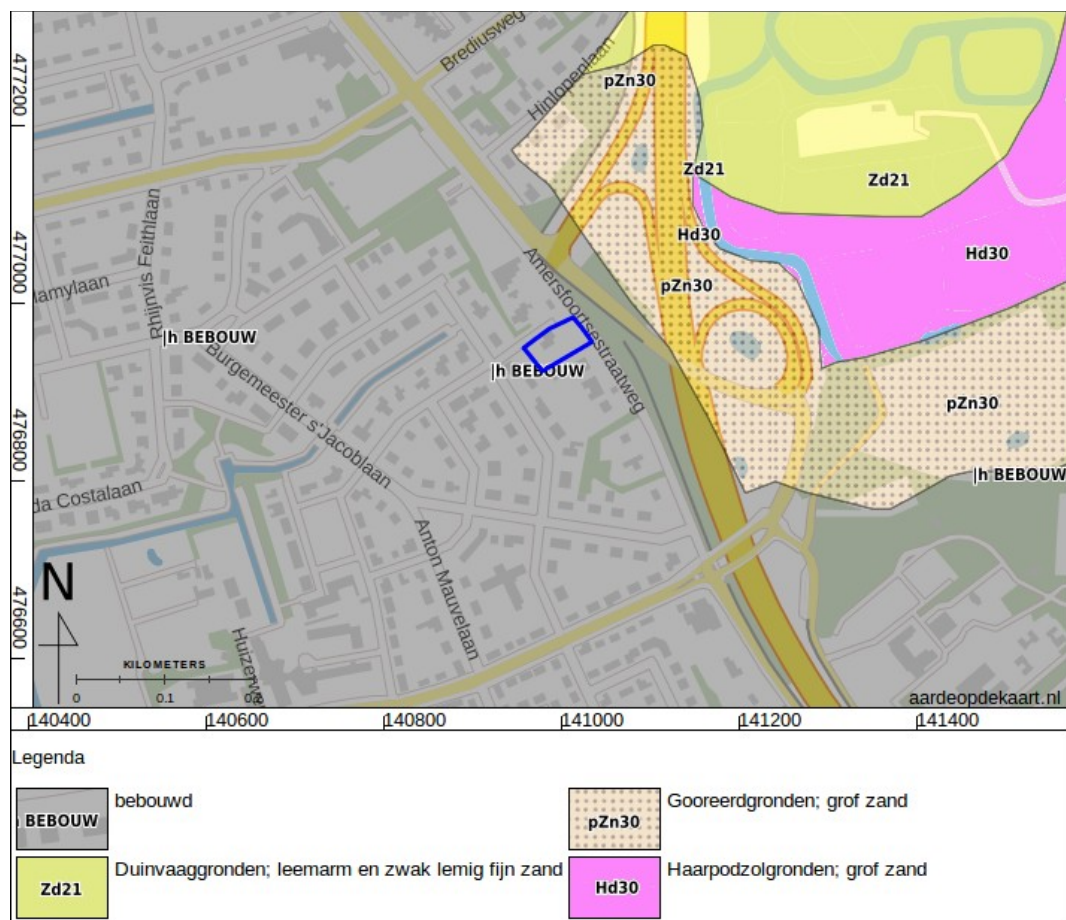
Figuur 10: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 11: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP. Het plangebied bevindt zich binnen de witte cirkel.



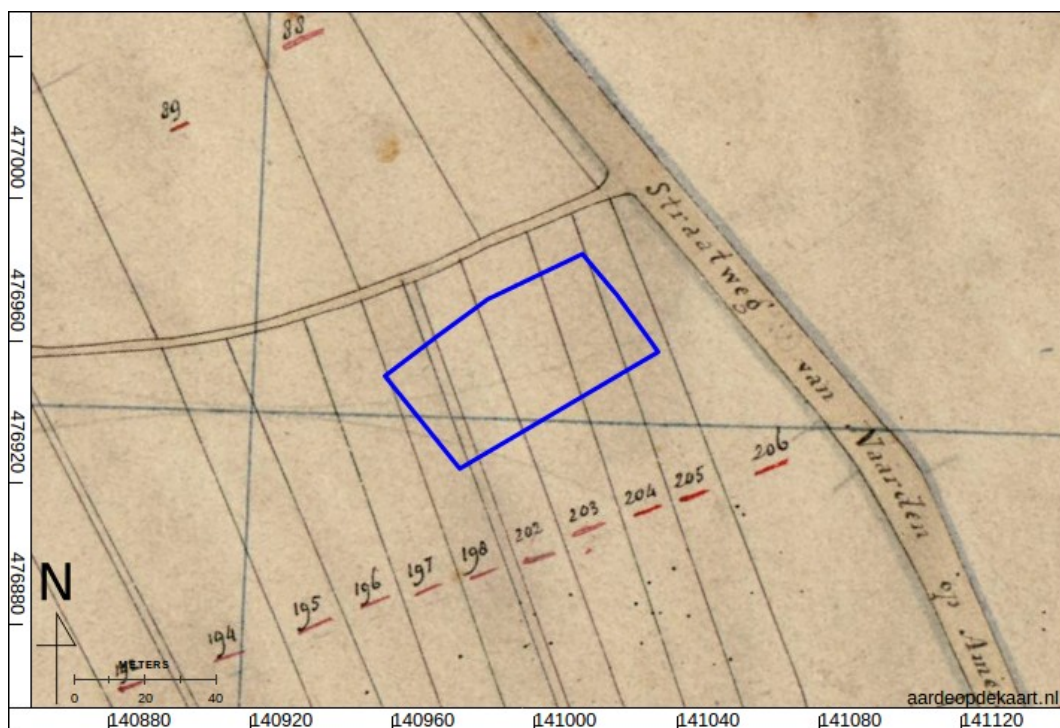
Figuur 12: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 14: De Nieuwe Kaart van Gooilant uit 1725 (Ottens en Josua 1725). De kaart is richting het oosten georiënteerd waardoor het noorden links is.



Figuur 15: Kadastrale minuut van Bussum, Sectie B, blad 1, tussen 1811 en 1832 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN07026B01). Het plangebied ligt aan de "Straatweg van Naarden op Amersfoort". Het plangebied ligt in percelen 197 tot en met 205 en wordt tevens doorsneden door perceelnummer 193.

De functies van de percelen zijn te achterhalen op de oorspronkelijke aanwijzende tafels van Bussum, sectie B blad 8 (OAT07026B008). Alle percelen zijn bouwland.

Percelen 193, 197 en 198 zijn in bezit van de werkman J.P. van Rossum uit Amsterdam.

Perceel 199 is in bezit van werkman G. Darelaar.

Percelen 200 tot en met 201a is in bezit van werkman Jannetje van Boom.

Percelen 202 en 203 zijn in bezit van de weduwe van Jan Rosenbroek.

Percelen 204 en 205 zijn in bezit van werkman J.J. Graavestein.



Figuur 16: Bonnebladen eind 19^e eeuw.
 Rechtsonder met plangebied: 388-1031 Eemnes uit 1873
 Linksonder: 387-1005 Ankeveen uit 1881.
 Linksboven: 368-917 Naarden uit 1881.
 Rechtsboven: 369-924 Huizen uit 1872.



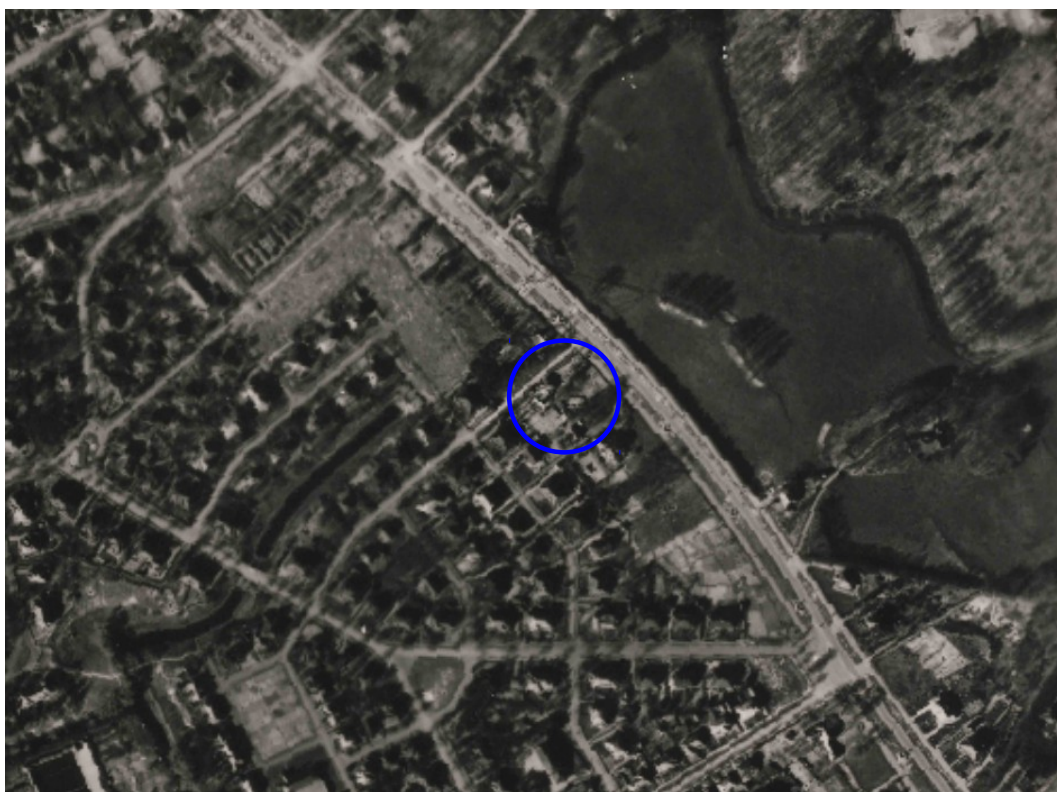
Figuur 17: Bonnekaarten uit 1890. Rechts 388-1014 Eemnes en links 387-1006 Ankeveen.



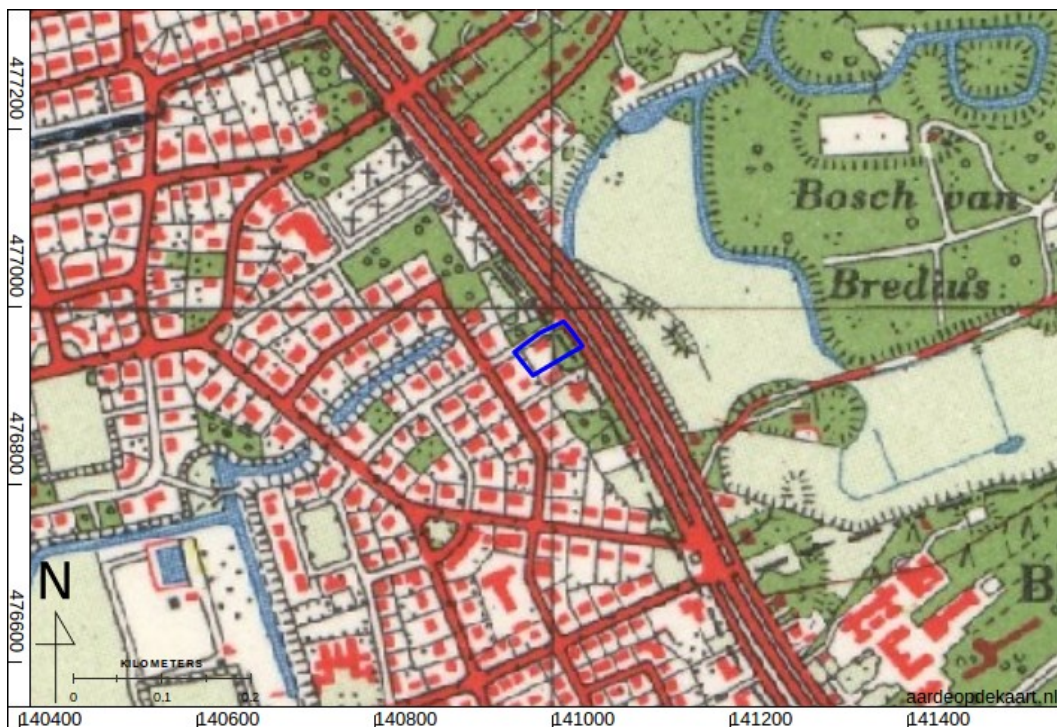
Figuur 18: Bonnekaart uit 1905, 388-1018 Eemnes.



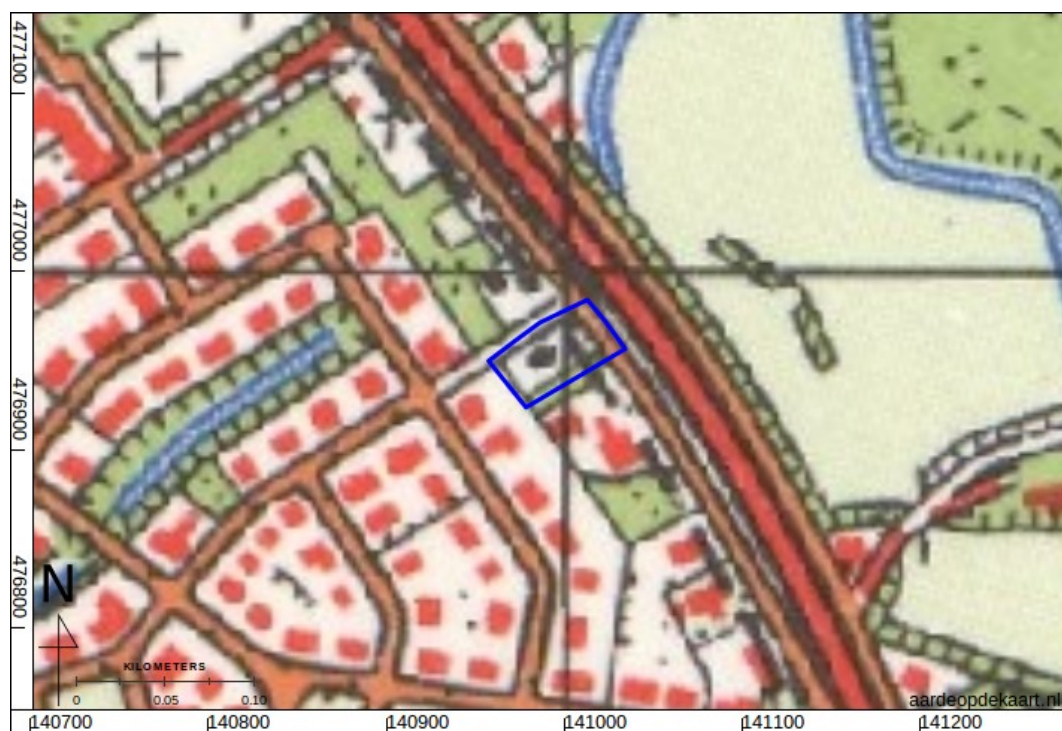
Figuur 19: Bonnekaart uit 1932, 388-1019 Eemnes.



Figuur 20: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 123, Run 09, Photo 3054, Date: 1945-04-08.



Figuur 21: Topografische kaart uit 1954.



Figuur 22: Topografische kaart uit 1962.



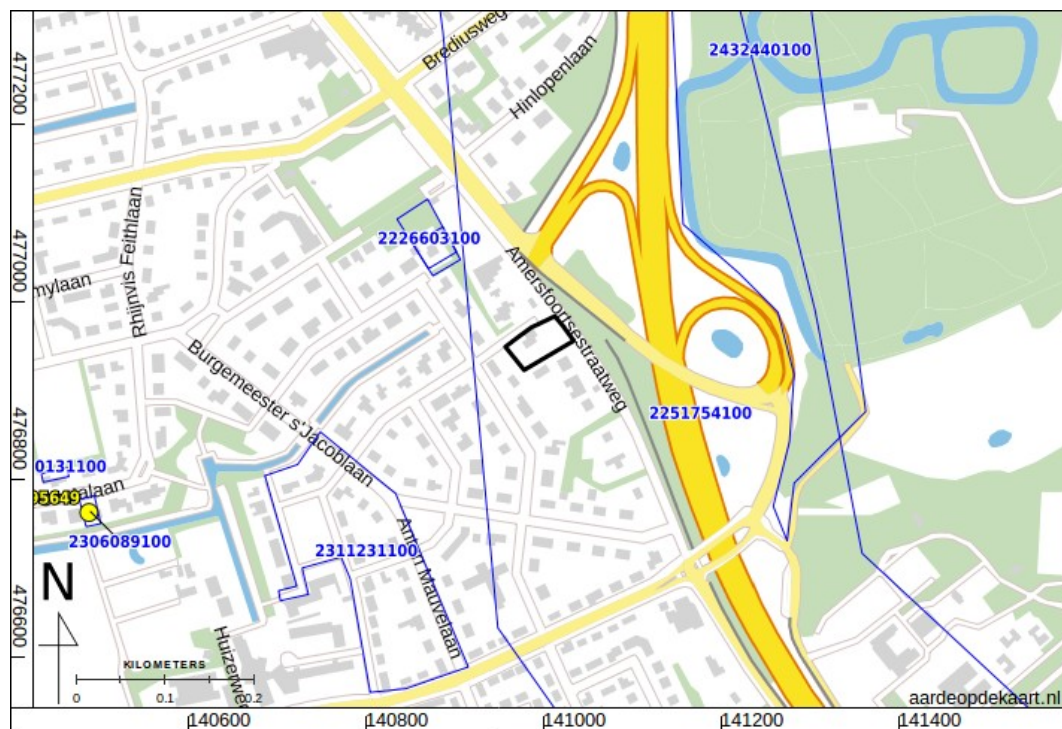
Figuur 23: Topografische kaart uit 1974.



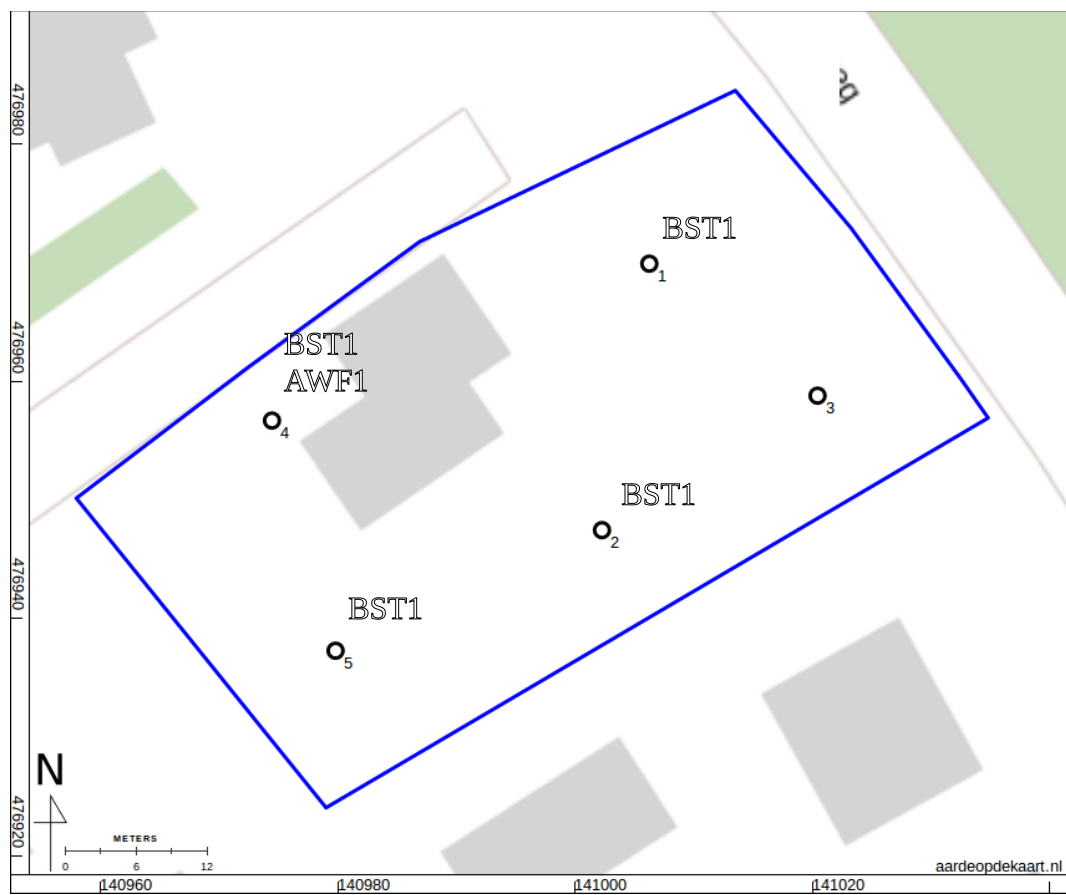
Figuur 24: Topografische kaart uit 1986.



Figuur 25: Bouwjaren van panden in, en in de omgeving van, het plangebied. (Kadaster 2013)



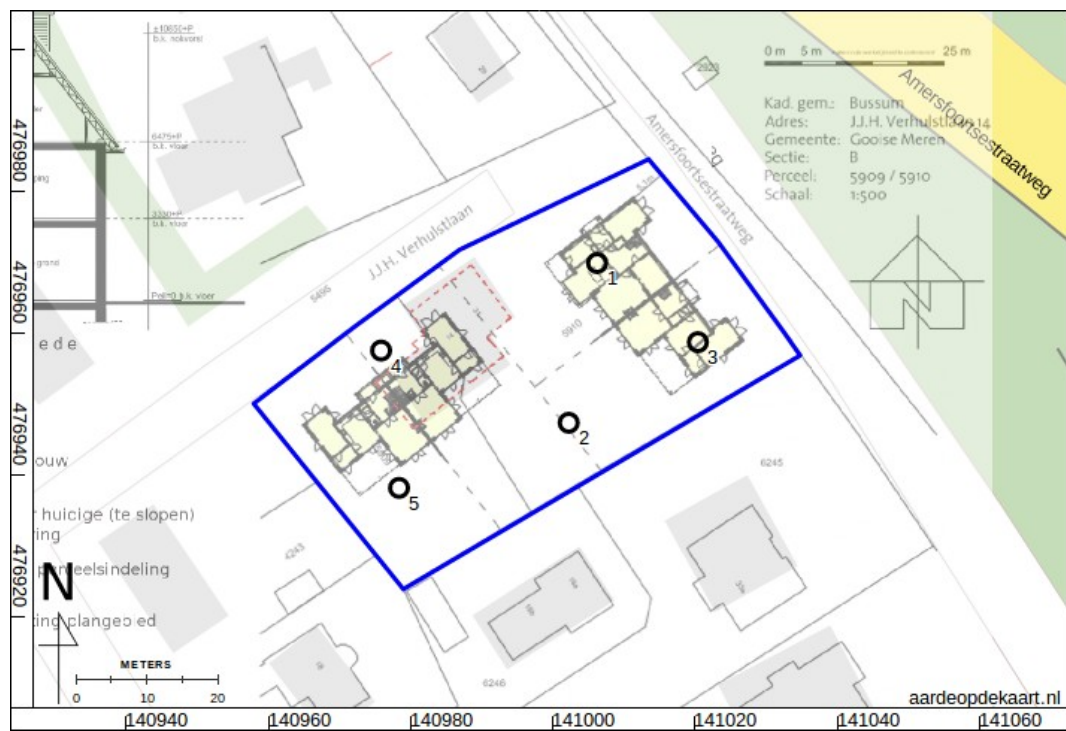
Figuur 26: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). Archeologische onderzoeksmeldingen zijn aangegeven in blauw, archeologische waarnemingen zijn weergegeven in geel. Het plangebied is zwart omrand.



Figuur 27: Boorpuntenkaart.

BST1: spoor baksteen.

AWF1: spoor aardewerkfragmenten.



Figuur 29: De boorpunten ten opzichte van de nieuwbouw (geel).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1											
	0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-zwart-grijs	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	basis scherp; Afgerond; matig kleine spreiding; A-horizont
	10	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	45	95	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	95	115	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	basis scherp; Afgerond; matig kleine spreiding, zandbrokken
	115	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	Afgerond; matig kleine spreiding; C-horizont
2											
	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs			spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; A horizont; Afgerond; matig kleine spreiding
	30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	A horizont; basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	50	105	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	B horizont; slak; basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	105	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	Afgerond; matig kleine spreiding; C-horizont
3											
	0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding; A-horizont
	20	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos			7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding

nr.	grens (cm - mv)		grond soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	55	115	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	115	125	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; Afgerond; matig kleine spreiding
	125	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	Afgerond; matig kleine spreiding; C-horizont
4											
	0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; Afgerond; matig kleine spreiding; A-horizont
	10	95	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten		7cm- Edelmanboring;	plantenresten als zwarte vlekken; aardewerkfragmenten dubbelzijdig geglazuurd, 1 groen en 1 blauw, beide met geel aan andere zijde; gevlekt; basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding
	95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis diffuus; Afgerond; matig kleine spreiding; B-horizont
	120	200	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	Afgerond; matig kleine spreiding; C-horizont
5											
	0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; Afgerond; matig kleine spreiding; A- horizont
	40	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis diffuus; Afgerond; matig kleine spreiding; B-horizont
	130	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	Afgerond; matig kleine spreiding; C-horizont

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	141006	476970	425
2	141002	476947	426
3	141020	476959	462
4	140976	476958	422
5	140978	476938	375