

Bureau voor Archeologie Rapport 546

Nieuw-Loosdrechtsedijk 24, Loosdrecht, gemeente Wijdmeren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 546. Nieuw-Loosdrechtsedijk 24, Loosdrecht, gemeente Wijdmeren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 8 november 2017

status: concept

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

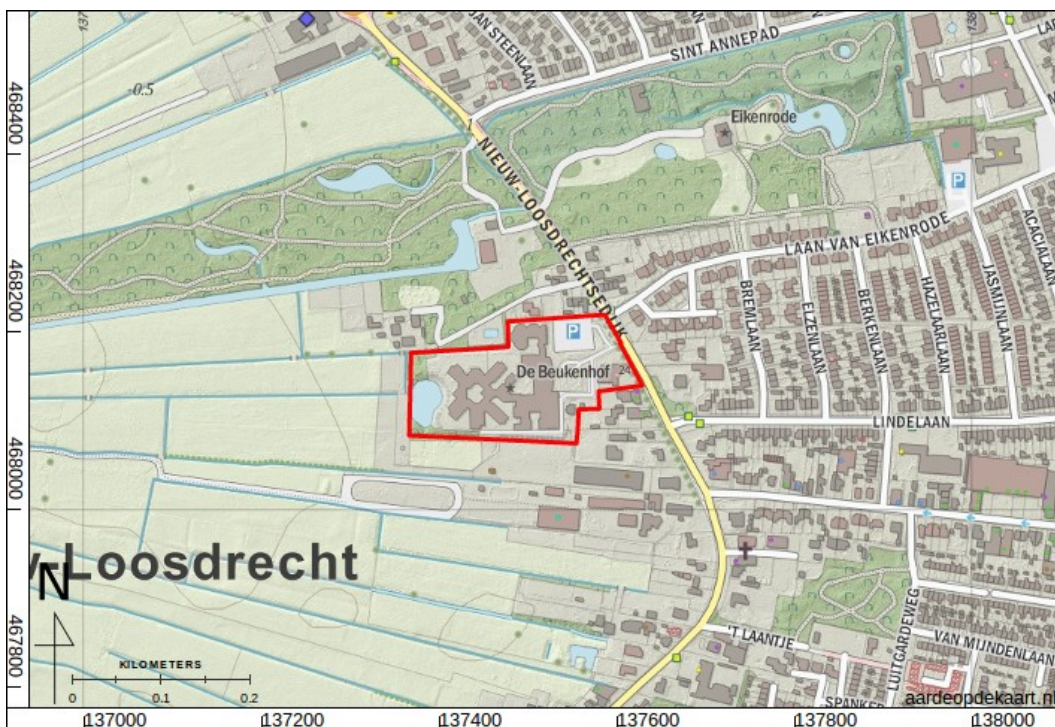
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017051801
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Wijdereen
Plaats	Loosdrecht
Toponiem	Nieuw-Loosdrechtsedijk 24
Centrum locatie (m RD)	137.490; 468.140 (x; y)
Omvang plangebied	26.630 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Loosdrecht, sectie C, 3968, 5255, 6721
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4566468100; 4566476100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Witpaard, J. Drenth
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	31F
Periode van uitvoering	September en oktober 2017
Bevoegd gezag	Gemeente Wijdereen
Deskundige namens bevoegde overheid	D. Cramers
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: Bureau voor Archeologie



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.....	15
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	15
3	Booronderzoek.....	17
	3.1 Methode.....	17
	3.2 Resultaten.....	18
	3.3 Interpretatie.....	18
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	20
5	Conclusie.....	21
6	Advies.....	23
7	Literatuur.....	24
	Figuren.....	26
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	47

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening nieuwe situatie in plangebied, schetsplan.....	8
Figuur 3: Archeologische beleidskaart (Husken 2010).....	26
Figuur 4: Geologische kaart (De Lange e.a. 1969).....	27
Figuur 5: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1970; Alterra Wageningen UR 2012).....	28
Figuur 6: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; De Lange e.a. 1969).....	29
Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Boven overzicht, onder detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In zwarte vlakken zijn geen hoogtegegevens beschikbaar (open water, bebouwing, begroeiing).....	30
Figuur 8: Historisch hoogtepunt met meetwaarden uit 1954 in meters t.o.v. N.A.P. (Meetkundige Dienst RWS 1983). In rood de actuele hoogteligging van het maaiveld.....	31
Figuur 9: Ontginningen bij Loosdrecht (Bont 2008).....	32
Figuur 10: Kaart uit 1734 (Spruytenburgh 1734).....	33
Figuur 11: Kadastrale minuut 1811-1832, Loosdrecht, sectie C, blad 2.....	34
Figuur 12: Bonnekaart 1881.....	35
Figuur 13: Bonnekaart 1906.....	35
Figuur 14: Bonnekaart, 1945, blad 405, Oud Loosdrecht.....	36
Figuur 15: Topografische kaart 1950. Het huize Bouwzicht is rood omcirkeld... ..	36
Figuur 16: Topografische kaart 1960.....	37
Figuur 17: Topografische kaart 1970. Nieuwbouw is rood omcirkeld.....	37
Figuur 18: Topografische kaart 1988. Nieuwbouw is rood omcirkeld.....	38
Figuur 19: Topografische kaart 1992. Nieuwbouw is rood omcirkeld.....	38
Figuur 20: Situatie tekening 1996 (Grontmij 1996).....	39
Figuur 21: Actuele top10 kaart. Nieuwbouw is rood omcirkeld.....	40
Figuur 22: RAF luchtfoto (RAF 1940). Vlucht 180, loop 3, foto 4077, 3 februari 1945.....	40
Figuur 23: Archeologische onderzoeken (blauw) en terreinen (rood) in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische waarnemingen. Onderzoeksmelding 2.278.103.100 staat niet goed geregistreerd in ARCHIS. De pijl wijst naar de cirkel met de juiste locatie.....	41
Figuur 24: Begrenzing van de archeologische verwachtingszones op basis van het bureauonderzoek. De rode lijn is gebaseerd op de achtergrens van de naastgelegen erven op de kadastrale minuut in fig. 11.....	42
Figuur 25: Boorpuntenkaart. Boorpunt 2 (gestaakt op harde laag)) ligt binnen twee meter van 15 en is daarom niet afgebeeld. Boringen met een intact bodemprofiel zijn rood omcirkeld.....	43
Figuur 26: Schematische west-oost doorsnedes.....	44
Figuur 27: Zones met een A, B en C horizont. In boorprofielen 9 en 13 is ook sprake van een E horizont. In deze rode zones kunnen resten gerelateerd aan bewoning op zandgronden gedurende het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn.....	45
Figuur 28: Advieskaart.....	46

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	15

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor transformatie van verpleeghuis De Beukenhof aan de Nieuw-Loosdrechtsedijk 24 te Loosdrecht.

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. Vervolgens zijn vijftien boringen geplaatst om de aard- en intactheid van het bodemprofiel te bepalen (verkenkend booronderzoek).

De beoogde ingreep bestaat uit het slopen van de bebouwing, en het oprichten van een nieuw verpleeghuis. De nieuwbouw vindt deels plaats op reeds bebouwde delen, en deels in nog niet bebouwde delen.

Het plangebied ligt in de regio 'Hollands-Utrechts veengebied'. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. Het dekzand is tussen ongeveer 1500 v. Chr. en 100 n. Chr. bedekt geraakt met veen. Het veen is ontgonnen in de Late Middeleeuwen. In het plangebied is na het ontginnen een dun plaggendeek ontstaan (laarpodzolgrond).

Een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel is aanwezig in drie boorprofielen aan de oostzijde van het plangebied. In de rest van het plangebied is sprake van een ophoogpakket, een omgewerkt pakket met al dan niet een A horizont op C horizont. De dikte van het omgewerkte en opgehoogde pakket grond gezamenlijk varieert van 80 tot 225 cm.

Bij graafwerkzaamheden ten oosten van het hoofdgebouw kunnen archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met Romeinse tijd en uit de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd aanwezig zijn. Deze worden mogelijk verstoord bij de realisatie van funderingen en infrastructuur.

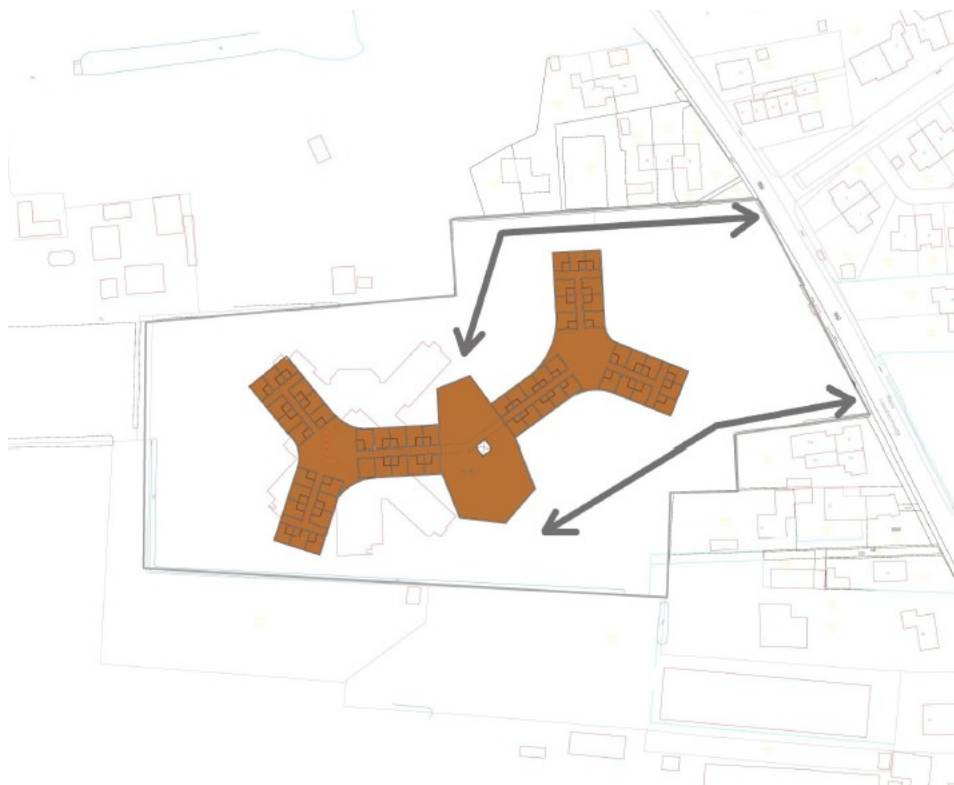
Aanbevolen wordt bij graafwerkzaamheden in dat deel van het plangebied rekening te houden met archeologische waarden door het aanleggen van proefsleuven. Als het praktisch niet uitvoerbaar is omdat sprake is van gefaseerde sloop- en nieuwbouw, terwijl het verpleeghuis in bedrijf blijft, wordt aanbevolen het archeologisch onderzoek uit te voeren als proefsleuven (variant archeologische begeleiding), met eventuele doorstart naar opgraving (variant archeologische begeleiding).

In de zone onder en ten westen van het hoofdgebouw worden geen behoudenswaardige resten verwacht. Deze zone kan worden vrijgegeven voor de beoogde 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 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Wijdemeren.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor sloop en nieuwbouw aan de Nieuw-Loosdrechtsedijk 24 te Loosdrecht.



Figuur 2: Ontwerptekening nieuwe situatie in plangebied, schetsplan.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid.¹ In het plangebied geldt dat rekening gehouden moet worden met archeologie bij plannen groter dan 500 m² waarbij de bodem dieper dan 40 cm onder maaiveld wordt verstoord.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 26.630 m² zie fig. 2. Bij de realisatie van funderingen van de nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot zeker 80 cm onder maaiveld worden geroerd. 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 4000,² 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

¹ (Husken 2010)

² <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

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 heeft de verkennende vorm. 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.

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 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 4002.³

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 leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

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

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Wijdmeren in de plaats Loosdrecht. De locatie ligt aan het adres Nieuw-Loosdrechtsedijk 24. Op de locatie staat Verpleeghuis “De Beukenhof”.

Het voornemen bestaat om op de locatie de bebouwing te slopen en te vernieuwen.

Het plangebied omvat kadastrale percelen Gemeente Loosdrecht, sectie C, 3968, 5255, 6721. Het plangebied heeft een omvang van 26.630 m².

Het bebouwde vlak van het verpleeghuis heeft een omvang van ongeveer 1 ha inclusief nissen en binnenterreinen. Het merendeel van de bebouwing staat in het centrale en westelijke deel van het plangebied. Het oostelijke deel van het plangebied bestaat uit parkeerplaatsen en groen. Helemaal aan de weg staat nog een bouwblok met een grondoppervlak van ongeveer 500 m².

Het hoofdgebouw heeft twee kleine kelders: één van 30 m² en één van 360m². Het achtergebouw (de stervormige bebouwing) geeft geen kelder. Over de aard van de bestaande fundering is weinig bekend. Gezien de omvang (hoogte) van de bebouwing kan er van worden uitgegaan dat de ondergrond zeker tot 150 cm onder maaiveld is vergraven voor de aanleg van funderingen. De ondergrond is echter ook ongeveer één meter opgehoogd bij de bouw, zie par. 2.3.

Achter het verpleeghuis ligt een park met een vijver.

Aan noord- en zuidzijde grens het plangebied aan percelen met kantoren en woonhuizen. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de openbare weg. Aan de westzijde grenst het plangebied aan weilanden.

³ (SIKB 2016)

⁴ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

De beoogde ingreep bestaat uit het slopen van de bebouwing, en het oprichten van een nieuw verpleeghuis (fig. 2). De nieuwbouw vindt deels plaats op reeds bebouwde delen, en deels in nog niet bebouwde delen. Over de exacte omvang en diepte van de bodemingrepen die nodig zijn bij de realisatie van het nieuwe complex zijn nog geen gegevens bekend. De nieuwbouw zal gefaseerd plaatsvinden waarbij per fase een deel wordt gesloopt en vervangen. Gedurende deze periode zal het verpleeghuis in gebruik blijven.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in de regio 'Hollands-Utrechts veengebied'. Het plangebied ligt op de westflank van de stuwwal van Hilversum. De stuwwal bestaat uit gestuwde Pleistocene rivierafzettingen. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel).⁵ De oude benaming hiervoor is Formatie van Twente.⁶ Het dekzand is afgezet in het laatste glaciaal van het Pleistoceen, het Weichselien (120.000 – 11.700 jaar geleden), in een zeer koud en droog klimaat.

In het Holocene stijgt de zeespiegel en het grondwater waardoor zich veen vormt ter plaatse van slecht ontwaterde en lage delen van het landschap. Dit gebeurt vermoedelijk ook in het plangebied. De paleogeografische reconstructie van Weerts en Vos geeft aan dat het plangebied tussen 1500 v. Chr. en 100 na Chr. onderdeel wordt van een veenmoeras.⁷

Het veen is vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen (zie §2.4). In het plangebied hebben zich laarpodzolgronden ontwikkeld (fig. 5). Deze podzolgronden hebben een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere bovengrond van 30 tot 50 cm dikte. Het zijn vaak de z.g. oudere ontginningen op het zand, die door plaggenbemesting een matig dikke A1 hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was een veldpodzolgrond. Tussen Nieuw Loosdrecht en Utrecht zijn voor het merendeel de gronden oorspronkelijk bedekt geweest met veen. Na de vervening zijn ze ontgonnen en hebben door bemesting met compost een ca. 40 cm dikke humushoudende bovengrond gekregen.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in een bebouwde zone (fig. 6). Het westelijke deel van het plangebied staat aangeduid als vlakke van ten dele verspoelde dekzanden.

Het maaiveld in het plangebied ligt overwegend tussen 1,2 en 1,5 m NAP (fig. 7). Op de hoogte-reliëfkaart zijn geen natuurlijke landschapsvormen herkenbaar. De indruk is dat het plangebied is opgehoogd bij de bouw van het verpleeghuis. Dit beeld wordt bevestigd door enkele hoogtewaarden uit het historisch hoogtepunten bestand met metingen van vóór de bouw van het verpleeghuis (fig. 8). De drie meetpunten in het westelijke deel van het plangebied, waar de bebouwing staat, geven aan dat daar sprake is van een ophoging van één meter of meer. Aan de oostzijde van het plangebied (met parkeerplaatsen en groen) is niet goed duidelijk of sprake is van ophoging – vermoedelijk neemt de dikte van de ophooglaag in oostelijke richting geleidelijk af.

In het plangebied is in de jaren negentig van de 20^e eeuw milieuonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw aan de noordzijde van het

⁵ (De Mulder 2003b)

⁶ (Rijks Geologische Dienst 1988)

⁷ (Vos en Weerts 2011)

hoofdgebouw.⁸ Er was een ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopaafval aanwezig, deze is verwijderd”.⁹

In 2006 heeft milieuonderzoek plaatsgevonden ten behoeve van een uitbreiding van de vleugels van het achtergebouw.¹⁰ Uit de boorprofielen komt naar voren dat de ondergrond bestaat uit fijn zwak siltig zand. De bovenste (ca. 50 cm) is matig humeus en bruin. Soms zijn sporen puin en kolengruis aanwezig. De boorprofielen bevestigen de bodemkundige situatie zoals die uit de aardkundige kaarten komt: het bodemprofiel bestaat uit dekzand met een antropogeen dek.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹¹ • Bx4: Dekzand
Bodemkunde (fig. 5)	cHn21: Laarpodzolgrond.
Geomorfologie (fig. 6)	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9), Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 7)	Het maaiveld in het plangebied ligt overwegend tussen 1,2 en 1,5 m NAP. Het plangebied is

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Het plangebied ligt op de overgang tussen het zandgebied in het oosten van de gemeente Wijdereen, nabij de stuwwal van Hilversum en het lager gelegen veengebied. Het zandgebied is bewoonbaar vanaf het Paleolithicum. De oudste resten in de gemeente komen dan ook uit het Midden-Paleolithicum. Ook zijn hier resten uit het Laat Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum aangetroffen, alsmede uit de Romeinse tijd, de Vroege en de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.¹²

Het veengebied is vanwege de lage ligging en de vorming van veen in de loop van het Holoceen minder aantrekkelijk voor bewoning. Het veengebied is vanaf de 13^e eeuw (Late Middeleeuwen) ontgonnen in opdracht van de heren van Amstel.

Bij de ontginning speelt de rivierstroom de Drecht een centrale rol. De ontginning vindt plaats vanaf de nieuwe kade die rondom wordt aangelegd: aan de noordzijde is dit de huidige Oud-Loosdrechtsedijk. Aan de zuidzijde de (niet meer als zodanig bestaande) Ouden Dijk. De bewoning langs de Ouden Dijk heeft zich door vernatting ongeveer 800 meter zuidelijk verplaatst naar de huidige Nieuw-Loosdrechtsedijk (fig. 9).¹³

Het oosten is een restontginning die uitwigt tegen de hoge gronden van het Gooi. De karakteristieke waaivormige afronding van de ontginning (Nieuw Loosdrecht) is in de vijftiende eeuw nog in volle gang. Deze restontginningen hebben vermoedelijk de huidige Nieuw-Loosdrechtsedijk als basis. De bewoning langs de as in dit deel van de ontginningen dateert dus waarschijnlijk uit de 15^e eeuw.

8 (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

9 (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

10 (Van Assen 2006)

11 (De Mulder 2003a)

12 (Husken 2010)

13 (Bont 2008, 289)

In eerste instantie worden de gronden in gebruik genomen als landbouwgrond en worden sloten gegraven ten behoeve van de ontwatering. Als door bodemdaling landbouw niet meer mogelijk is, wordt op veel plaatsen overgeschakeld op veeteelt.

De oudste kaart met enig detail van het plangebied dateert uit de 18^e eeuw. Hierop is zichtbaar dat ter hoogte van het plangebied langs de Nieuw-Loosdrechtsedijk nog veel percelen in gebruik zijn als akker. Vermoedelijk is dit mogelijk vanwege de ondiepe ligging van het zand (fig. 10). Dit geldt ook voor het plangebied: het is in gebruik als akker. In de noordoostzijde van het plangebied ligt een boeren erf.

Op de kadastrale minuut van begin 19^e eeuw is de situatie onveranderd (fig. 11).

Eind 19^e eeuw is langs de Nieuw-Loosdrechtsedijk een nieuwe hoeve bijgebouwd en begin 20^e eeuw staat in de zuidoosthoek nog een gebouw (fig. 12, 13 en 14).

Midden 20^e eeuw staat in het plangebied de toponiem 'Bouwzicht' (fig. 15 en 16). In het Utrechts Archief wordt beschreven dat Sara Maria van de Poll, weduwe van Jan Elias en moeder van Janna Catharina Susanna, in 1830 huis Bouwzicht te Nieuw-Loosdrecht heeft aangekocht.¹⁴ Eind 19^e eeuw is sprake van "het vernieuwde huis Bouwzicht". Welk van de bouwwerken op de Bonnekaarten precies huize Bouwzicht is, is onduidelijk.

In 1970 zijn aan de zuidrand van het plangebied enkele nieuwe bouwwerken (schuren) opgericht (fig. 17).

In 1973 wordt alle bebouwing in het plangebied gesloopt en verpleeghuis De Beukenhof gebouwd. De nieuwe situatie staat voor het eerst op de topografische kaart van 1988 (fig. 18).

Tussen 1988 en 1992 wordt het stervormige achtergebouw gerealiseerd (fig. 19).

Tussen 1992 en heden wordt de noordvleugel gebouwd en wordt de parkeerplaats uitgebreid. De bebouwing die nog op de noordoosthoek stond, is gesloopt.

Tussen 1996 en heden heeft een kleinschalige uitbreiding van het stervormige achtergebouw plaatsgevonden.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische onderzoeksmeldingen en archeologische terreinen staan weergegeven in fig. 23 en 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 niet eerder archeologisch onderzocht.

In het onderzoeksgebied ligt één onderzoeksmelding en één archeologisch terrein.

¹⁴ <http://www.hetutrechtsarchief.nl/onderzoek/resultaten/archieven?mivast=39&mizig=210&miadt=39&miaet=1&micode=533&minr=2938229&miview=inv2>

Het archeologisch terrein betreft de historische kern van Nieuw – Loosdrecht zoals begrensd op basis van de historische kaart uit de periode 1820-1850. De noordrand van het AMK terrein ligt op ongeveer 150 m van de zuidrand van het plangebied.

Ongeveer tweehonderd meter ten noorden van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden in het kader van de aanleg van een vijver (onderzoek 2.278.103.100).

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied (vermoedelijk) vanwege de landschappelijke ligging in een zone met “Pleistocene opduikingen” een hoge archeologische verwachting. Er geldt dat rekening gehouden moet worden met archeologie bij ingrepen groter dan 500 m² waarbij de bodem dieper dan 40 cm wordt vergraven.

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

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁵ Een luchtfoto van de RAF uit 1945 toont geen verdachte structuren (fig. 22).

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	11.934 - Wijdmeren - Centrum - Terrein van hoge archeologische waarde Dit monument betreft de historische dorpskern van Nieuw-Loosdrecht, gelegen op de overgang van dekzandgebied naar komgebied (veenweide). De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit de periode 1820-1850. Binnen deze begrenzing worden de vroegste archeologische en bouwhistorische resten verwacht van de oude kern van Nieuw-Loosdrecht. Deze te verwachten resten bevatten een veelheid aan (historische) informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern
Waarnemingen	Geen.
Onderzoeksmeldingen	2.278.103.100: Nieuw-Loosdrecht, Landgoed De Negen Linden, booronderzoek In alle boringen bestond de eerste 20 cm van de bodem uit een zeer wortelrijke laag, met daarin sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs zand. Deze laag is een natuurlijk A-horizont. Onder de A-horizont lag in alle boringen een 70 cm dikke laag sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs zand. Deze laag is verstoord, wat mede te zien is aan het vlekkerige karakter van de bodem. Het betreft een AC-horizont, waarin zowel eigenschappen van de A- als van de C-horizont te vinden zijn. Onder de AC-horizont ligt een 15 tot 20 cm dikke C-horizont, die bestaat uit zwak siltig, donkergrijsgeel zand. Deze C-horizont is echter ook verstoord, wat te zien is aan het vlekkerige karakter van deze laag. Onder deze verstoorde C-horizont begint een intacte C-horizont. Deze bestaat uit zwak siltig, lichtbruingeel zand. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand, wat waarschijnlijk verspoeld is. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.¹⁶
Gemeentelijke kaart	Rekening houden met archeologie bij ingrepen groter dan 500 m² waarbij de bodem dieper dan 40 cm wordt vergraven. Waarschijnlijk (dit is niet eenduidig gekoppeld in kaartbeeld) ligt het plangebied in: “Archeologisch waardevol gebied van de vierde categorie”. <i>WDM015: Pleistocene ondergrond en opduikingen.</i> Op de pleistocene zandgronden in de omgeving van 's-Graveland en de

¹⁵ (“Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)”)

¹⁶ (Pepers 2013)

Bron	Omschrijving
	pleistocene opduikingen nabij Ankeveen en de Horstermeerpolder kunnen bewoningssporen uit diverse periodes worden verwacht. De vroegste sporen kunnen uit het Paleolithicum of Mesolithicum dateren, maar ook sporen uit de latere prehistorie, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen zijn te verwachten. Hoge archeologische verwachting.
Bouwhistorische waarden in het plangebied	Geen.

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

2.6 Mogelijke verstoringen

Op de plaats van de bebouwing en de vijver is de ondergrond mogelijk geroerd. Doordat bij de bouw ook ophoogpakketten zijn aangebracht, kan de oorspronkelijke ondergrond mogelijk toch (deels) bewaard zijn gebleven).

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de regio 'Hollands-Utrechts veengebied'. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. Het dekzand is tussen ongeveer 1500 v. Chr. en 100 n. Chr. bedekt geraakt met veen. Het veen is ontgonnen in de Late Middeleeuwen. In het plangebied is na het ontginnen een dun plaggendeek ontstaan (laarpodzolgrond). De ontginning vond plaats vanaf de Nieuw-Loosdrechtsedijk.

In het plangebied kan tot aan het ontstaan van een moeras zijn gewoond. Door landbewerking is de top van de oorspronkelijke bodem vermoedelijk verploegd en zijn complextypen met alleen vondststrooiingen en ondiepe sporen niet bewaard gebleven.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

I: Op basis van landschap, top dekzand:

1. Datering: Neolithicum tot en met Romeinse tijd.
2. Complextype: Resten van bewoning in de vorm van boeren nederzettingen in zandgebieden.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: In de top van het dekzand. Dit niveau is aan de westzijde vermoedelijk bedekt door een ophooglaag van circa één meter. De dikte van deze ophooglaag neemt in oostelijke richting af tot nul.
5. Gaafheid, conservering: De conservering van eventuele archeologische resten is onbekend.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken: De uiterlijke kenmerken kunnen door de beperkte gegevens niet worden gespecificeerd. Er kan op hoofdlijnen worden uitgegaan van de gebruikelijke mobilia, grondverkleuringen en resten van artefacten in landelijke

nederzettingen.

II: Op basis van de historische gegevens:

1. Datering: Resten van bewoning gerelateerd aan veenontginningen, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.
2. Complextype: Resten van bewoning in de vorm van boerenhoeves met erven langs een ontginningsas.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: In de top van het oorspronkelijke bodemprofiel. Dit niveau is aan de westzijde vermoedelijk bedekt door een ophooglaag van circa één meter. De dikte van deze ophooglaag neemt in oostelijke richting af tot nul. Resten van dit complextype worden hoofdzakelijk aan de oostzijde verwacht.
5. Gaafheid, conservering: De conservering van eventuele archeologische resten is onbekend.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven. Op de locatie aan de oostzijde hebben in de 18^e tot 20^e eeuw boerderijen en huize Bouwzicht gestaan.
7. Locatie: De zone tussen de Nieuw-Loosdrechtsedijk en de achterzijde van het bewoningslint langs deze ontginningsas. De exacte westelijke begrenzing van dit lint is niet bekend. Hiervoor kan echter redelijker wijs de achtergrens van de bebouwde erven op de kadastrale minuut worden gebruikt. Omdat het plangebied niet bebouwd is op de kadastrale minuut, worden de voor de begrenzing de naastgelegen erven gebruikt (vergelijk fig. 11 en 24).
8. Uiterlijke kenmerken: De uiterlijke kenmerken kunnen door de beperkte gegevens niet worden gespecificeerd. Er kan op hoofdlijnen worden uitgegaan van de gebruikelijke mobilia, grondverkleuringen en resten van artefacten in landelijke nederzettingen.

Prospectie kenmerken: Omdat de aard en intactheid van het bodemprofiel niet bekend zijn, kunnen deze niet nader worden gespecificeerd.

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

Deze verwachting kan nog niet met een karterend onderzoek worden getoetst. Aanbevolen wordt eerst de aard- en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,¹⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

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

De boringen zijn 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.

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: 7cm Edelmanboor

Aantal boringen: 15

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de schone natuurlijke ondergrond, de C horizont, tot minimaal 100 cm-mv en maximaal 260 cm-mv.

Grid: De boringen zijn verspreid geplaatst rekening houdend met de bebouwing, begroeiing en verhardingen.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. 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 5104.¹⁸

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹⁹

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 25 oktober 2017 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).

¹⁷ (SIKB 2016)

¹⁸ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

¹⁹ (Kadaster en PDOK 2014)

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 25 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 26.

Al het opgeboorde materiaal bestaat uit zwak siltig zand. Op basis van de kleur en bijmengingen kunnen een aantal bodempakketten worden onderscheiden. Deze zijn van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zand zonder bijmengingen. Het zand is licht geel-grijs, licht bruin-grijs, grijs-bruin, licht-grijs en licht grijs-bruin. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig en is steeds het onderste pakket. De dikte van het pakket is niet bepaald. De top van het pakket ligt tussen 45 en 225 cm -mv (-78 en -12 cm NAP).

Pakket 2: Bruin zand, meestal humeus. Dit pakket is aanwezig in drie boorprofielen aan de oostzijde van het plangebied, nummers 9, 12 en 13. Het pakket is 10 tot 25 cm dik. De top van dit pakket ligt tussen 60 en 145 cm -mv (-39 en -5 cm NAP).

Pakket 3: Grijs of donker-bruin grijs zand met geloogde korrels. Dit pakket is aanwezig in boorprofielen 9 en 13 en ligt op pakket 2. Het pakket is 10 tot 15 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 50 en 120 cm -mv (-3 en 10 cm NAP).

Pakket 4: Zand met een matig of sterke humeuze bijmenging. Dit zand is zwart of donker-grijs. Het pakket is aanwezig in boorprofielen in acht van de vijftien boorprofielen, aan de westzijde (nummers 1, 3, 4 en 15) en oostzijde van het plangebied (9, 12 en 13). Aan de oostzijde ligt het op pakket 3. Aan de westzijde ligt het op pakket 1. Het pakket is 20 tot 55 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 0 (aan het maaiveld, in boorprofiel 15) en 155 cm -mv (-29 en 40 cm NAP). In dit pakket bevinden zich fragmenten baksteen, kachelslakken en een aardewerkfragment. Het fragment aardewerk is aanwezig in dit pakket in boorprofiel 1 en betreft een roodbakkend wandfragment, ongeglazuurd, klein (1,5cm), 5 mm dik.

Pakket 5: Heterogeen pakket zand met verschillende kleuren en wisselende bijmenging van humus. In dit pakket bevinden zich vaak baksteenfragmenten. In boorprofiel 5 is een fragment ongeglazuurd roodbakkend aardewerk aangetroffen. In boorprofiel 14 is een fragment industrieel wit aardewerk aangetroffen. Het pakket is minimaal 80 cm (boorprofiel 7) en maximaal 225 cm dik (boorprofiel 6).

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich ongeveer tussen 50 en 220 cm onder maaiveld, ongeveer tussen -0,5 en -1 m NAP.

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (pakket 1) wordt op basis van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als dekzand. Het is gevormd in het laatste glaciaal. Op het dekzand. In de top van het dekzand heeft zich onder natuurlijke omstandigheden een podzolgrond ontwikkeld. Podzolgronden kenmerken zich door de

aanwezigheid van een uitspoelingshorizont. In boorprofielen 9, 12 en 13 is daarvan een restant aanwezig in de vorm van een B horizont (inspoeling; pakket 2), en een AE horizont (uitspoelingshorizont; pakket 3). In deze boorprofielen is tevens de voormalige bouwvoor herkenbaar, dit is pakket 4.

De voormalige bouwvoor is tevens aanwezig aan de westzijde van het plangebied (pakket 4). Echter onder de bouwvoor is geen natuurlijke podzolgrond meer aanwezig. Dat betekent dat op die locatie de bodem is verstoord tot onder de B horizont, waarvan verondersteld wordt dat die zich wel heeft gevormd.

Pakket 5 wordt geïnterpreteerd als omgewerkte grond, grotendeels opgebracht. Op grond van de eigenschappen van de grond kan geen onderscheid worden gemaakt of deze van elders is aangevoerd en opgebracht, of dat het alleen omgewerkte grond is. Echter, op basis van het historisch hoogtepunten bestand en het actuele hoogte bestand (fig. 7 en 8), is een inschatting gemaakt van wat waarschijnlijk het maaiveld was, voorafgaand aan de bouw van het verpleeghuis. Daaruit volgt welk deel van pakket 5 (waarschijnlijk) een ophoogpakket is, en welk deel (waarschijnlijk) lokaal omgewerkte grond is. Deze inschatting is als zodanig weergegeven in de doorsneden in fig. 26.

De vondst van de aardewerkfragmenten, baksteenfragmenten en kachelslakken wordt niet beschouwd als een indicatie voor de aanwezigheid van archeologische resten *op deze plek*. De indicatoren bevinden zich in geroerde grond en kunnen van elders zijn opgebracht, samen met de aangevoerde grond.

Consequenties voor archeologische verwachting

Op grond van het bureauonderzoek is een onderscheid gemaakt in een verwachting op basis van de landschappelijke ligging (complextype Neolithicum tot en met Romeinse tijd), en een verwachting op basis van historische gegevens (Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd; paragraaf 2.7 en fig. 24).

Eventuele resten gerelateerd aan bewoning op zandgronden gedurende het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen aanwezig zijn op plaatsen waar restanten van de oorspronkelijke podzolgrond aanwezig zijn. Dit is het geval in de zone ter hoogte van boorprofiel 9, en de strook tussen boorprofielen 12 en 13 (fig. 27). In de rest van het plangebied worden deze resten niet (meer) verwacht.

Eventuele resten gerelateerd aan de bewoning langs de veenontginningsas gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen onder meer bestaan uit diepe sporen en resten van (stenen) funderingen. Deze kunnen nog steeds aanwezig zijn, ook op plaatsen waar geen (restant) van een podzolgrond aanwezig is.

Gezien de aard van de bebouwing is de bodem onder het verpleeghuis vermoedelijk wel zo diep verstoord dat hier geen archeologische resten meer onder aanwezig zijn.

Deze zone waar mogelijk archeologische resten aanwezig kunnen zijn, staat weergegeven in fig. 28.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). In het plangebied bevinden zich mogelijk archeologische waarden. Er zijn echter (nog) geen vindplaatsen aangetroffen. 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?*

De beoogde ingreep bestaat uit het slopen van de bebouwing, en het oprichten van een nieuw verpleeghuis. De nieuwbouw vindt deels plaats op reeds bebouwde delen, en deels in nog niet bebouwde delen. Over de exacte omvang en diepte van de bodemingrepen die nodig zijn bij de realisatie van het nieuwe complex zijn nog geen gegevens bekend.

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

Het plangebied ligt in de regio 'Hollands-Utrechts veengebied'. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. Het dekzand is tussen ongeveer 1500 v. Chr. en 100 n. Chr. bedekt geraakt met veen. Het veen is ontgonnen in de Late Middeleeuwen. In het plangebied is na het ontginnen een dun plaggendek ontstaan (laarpodzolgrond).

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?*

Een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel is aanwezig aan de oostzijde van het plangebied in drie boorprofielen. In de rest van het plangebied is sprake van een ophoogpakket, een omgewerkt pakket, al dan niet een A horizont op C horizont. De dikte van het omgewerkte en opgehoogde pakket grond tezamen varieert van 80 tot 225 cm.

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*

Op basis van de historische gegevens kunnen resten van bewoning gerelateerd aan veenontginningen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Deze resten kunnen aanwezig zijn in grofweg de oostelijke helft van het plangebied (fig. 24).

Op basis van de landschappelijke ligging kunnen resten gerelateerd aan bewoning op zandgronden gedurende het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn in die delen waar sprake is van resten van een podzolgrond. Dit is in twee vlakken aan de oostzijde van het plangebied, zie fig. 27.

Onder de huidige bebouwing worden geen archeologische resten verwacht.

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

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

Bij graafwerkzaamheden ten oosten van het hoofdgebouw kunnen archeologische resten worden verstoord bij de realisatie van funderingen en (ondergrondse) infrastructuur.

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

De aan- en afwezigheid, aard en intactheid van archeologische resten kan nader worden bepaald door het aanleggen van proefsleuven. Echter, het terrein is in gebruik, en de nieuwbouw zal gefaseerd plaatsvinden. De aanleg van proefsleuven is praktisch niet goed uitvoerbaar. Daarom wordt aanbevolen het nader onderzoek uit te laten voeren als proefsleuven – variant archeologische begeleiding. Indien bij de begeleiding behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, wordt aanbevolen direct door te starten naar opgraving.

6 Advies

Ten oosten van het hoofdgebouw van het verpleeghuis kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Zie fig. 28 voor verbeelding van het betreffende vlak. Aanbevolen wordt bij graafwerkzaamheden in dat deel van het plangebied rekening te houden met archeologische waarden door het aanleggen van proefsleuven. Als het praktisch niet uitvoerbaar is omdat sprake is van gefaseerde sloop- en nieuwbouw, terwijl het verpleeghuis in bedrijf blijft, wordt aanbevolen het archeologisch onderzoek uit te voeren als proefsleuven – variant archeologische begeleiding. In dat geval geldt dat, indien bij de begeleiding behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, wordt aanbevolen direct door te starten naar opgraving.

In de zone onder en ten westen van het hoofdgebouw worden geen behoudenswaardige resten verwacht. Deze zone kan worden vrijgegeven voor de beoogde ontwikkeling.

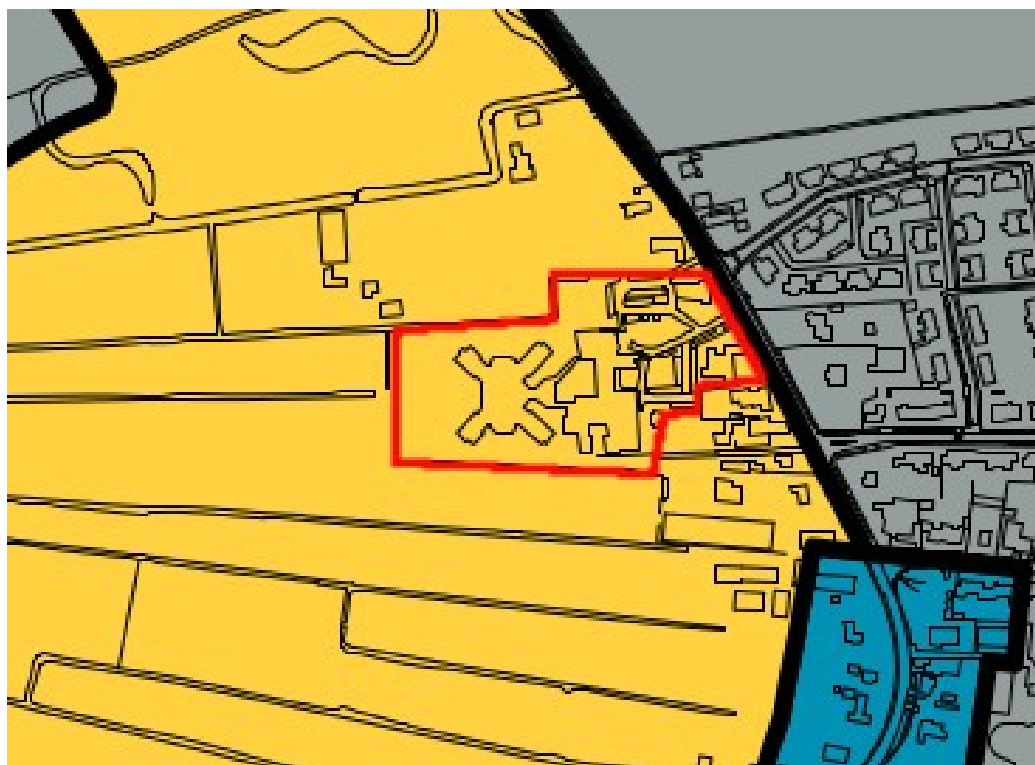
Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Wijdereimeren.

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand." Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland." Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- van Assen, A. 2006. "Verkennd bodemonderzoek Nieuw Loosdrechtsedijk 24 te Nieuw Loosdrecht (t.p.v. uitbreiding verzorgingstehuis De Beukenhof)." Projectnummer 062013/AvA. Kampen: Mateboer.
- Bont, Chris de. 2008. "Vergeten land : ontginning, bewoning en waterbeheer in de westnederlandse veengebieden (800-1350)." Universiteit Wageningen.
<http://edepot.wur.nl/343715>.
- 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.
- de Mulder, E.F.J. 2003a. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Grontmij. 1996. "Verkennd bodemonderzoek 'De Beukenhof' te Loosdrecht". Projectnummer 13/4296/ES. Grontmij Nederland N.V.
- Husken, S. 2010. "Toelichting bij Beleidskaart Archeologie gemeente Wijdmeren." Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)." <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service." <http://nationaalgeoregister.nl>.
- de Lange, G.W., J.A.M. ten Cate, G.C. Maarleveld, Stichting voor Bodemkartering, en Rijks Geologische Dienst. 1969. "Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000: Kaartblad nr. 31 Oost (Utrecht)." Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. "Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand." <http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- de Mulder, E.F.J. 2003b. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Pepers, K.H.J. 2013. "Gemeente Wijdmeren Auteur: Plangebied Landgoed De Negen Linden te Loosdrecht. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)." BAAC Rapport V-11.0353.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs." 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- 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>.
- Rijks Geologische Dienst. 1988. "De Beerse."
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket." <http://www.bodemloket.nl/>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0."
- Spruytenburgh, J. 1734. "Kaart van Mijnden, Oud-Loosdrecht, Nieuw-Loosdrecht en 's-Graveland; met namen van topografische elementen en bebouwing (onder meer polders, buitenplaatsen, kastelen en eigenaren van percelen); met opdracht aan de ambachtsheer van Mijnden en Oud- en

- Nieuw-Loosdrecht.*" Covens en Mortier.
<http://objects.library.uu.nl/reader/index.php?obj=1874-250597&lan=en#page//41/30/99/41309994792023218874279858267189500861.jpg>.
- Stichting voor Bodemkartering. 1970. "*Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000: toelichting bij kaartblad 31 Oost Utrecht.*" Wageningen: Stiboka.
<http://edepot.wur.nl/117825>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.*" SIKB.
- Vos, Peter, en Henk Weerts, red. 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu.* Amsterdam: Bert Bakker.

Figuren



Legenda

Rekening houden met archeologie vanaf planomvang van:

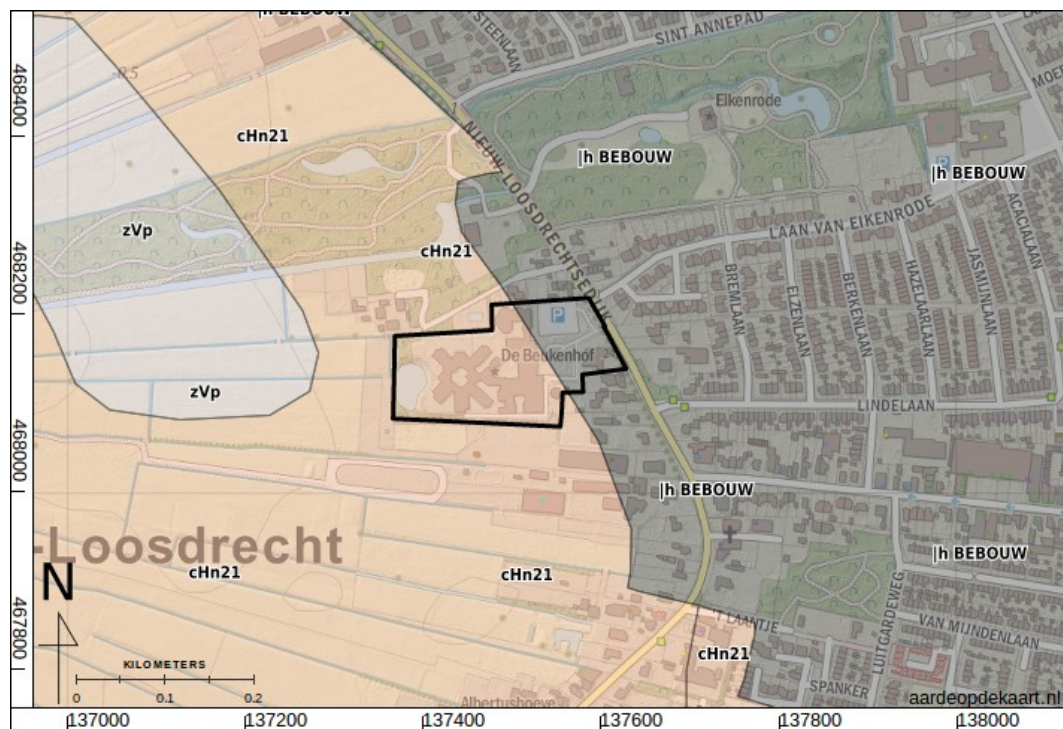
	Bij alle grondroerende werkzaamheden
	Plannen groter dan 50 m ² en dieper dan 35 cm
	Plannen groter dan 100 m ² en dieper dan 35 cm
	Plannen groter dan 500 m ² en dieper dan 40 cm
	Plannen groter dan 2.500 m ² en dieper dan 40 cm

Figuur 3: Archeologische beleidskaart (Husken 2010).



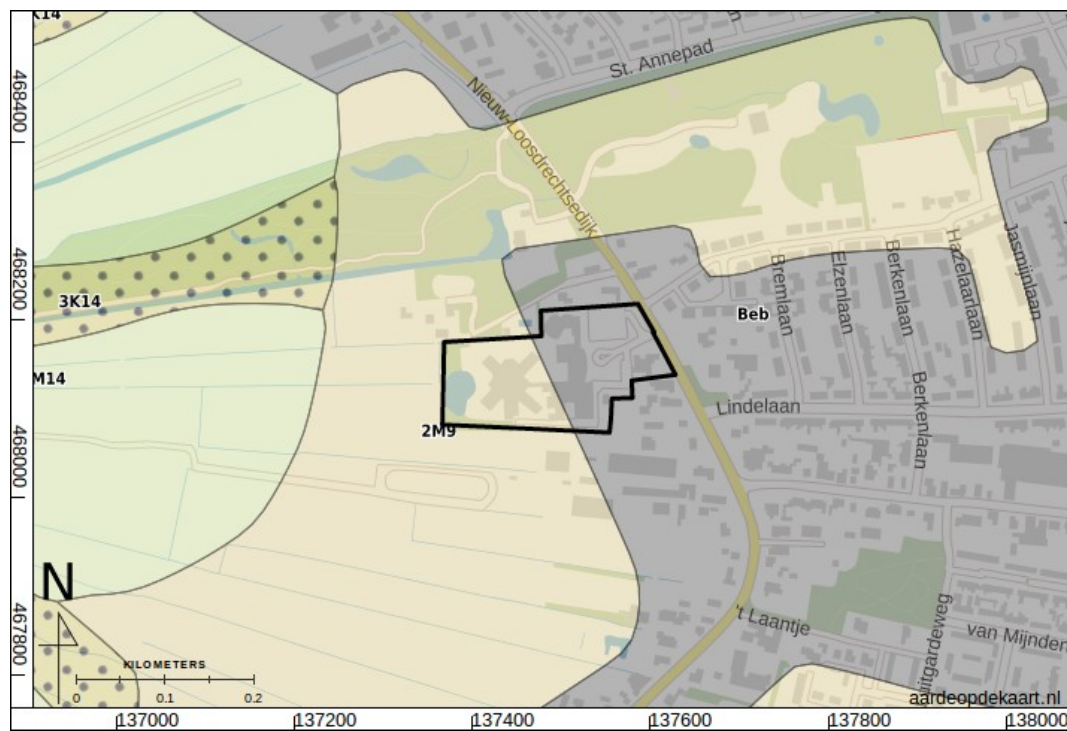
Figuur 4: Geologische kaart (De Lange e.a. 1969).

Tw3: Formatie van Twente, dekzand, dikker dan 2 m.



Figuur 5: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1970; Alterra Wageningen UR 2012).

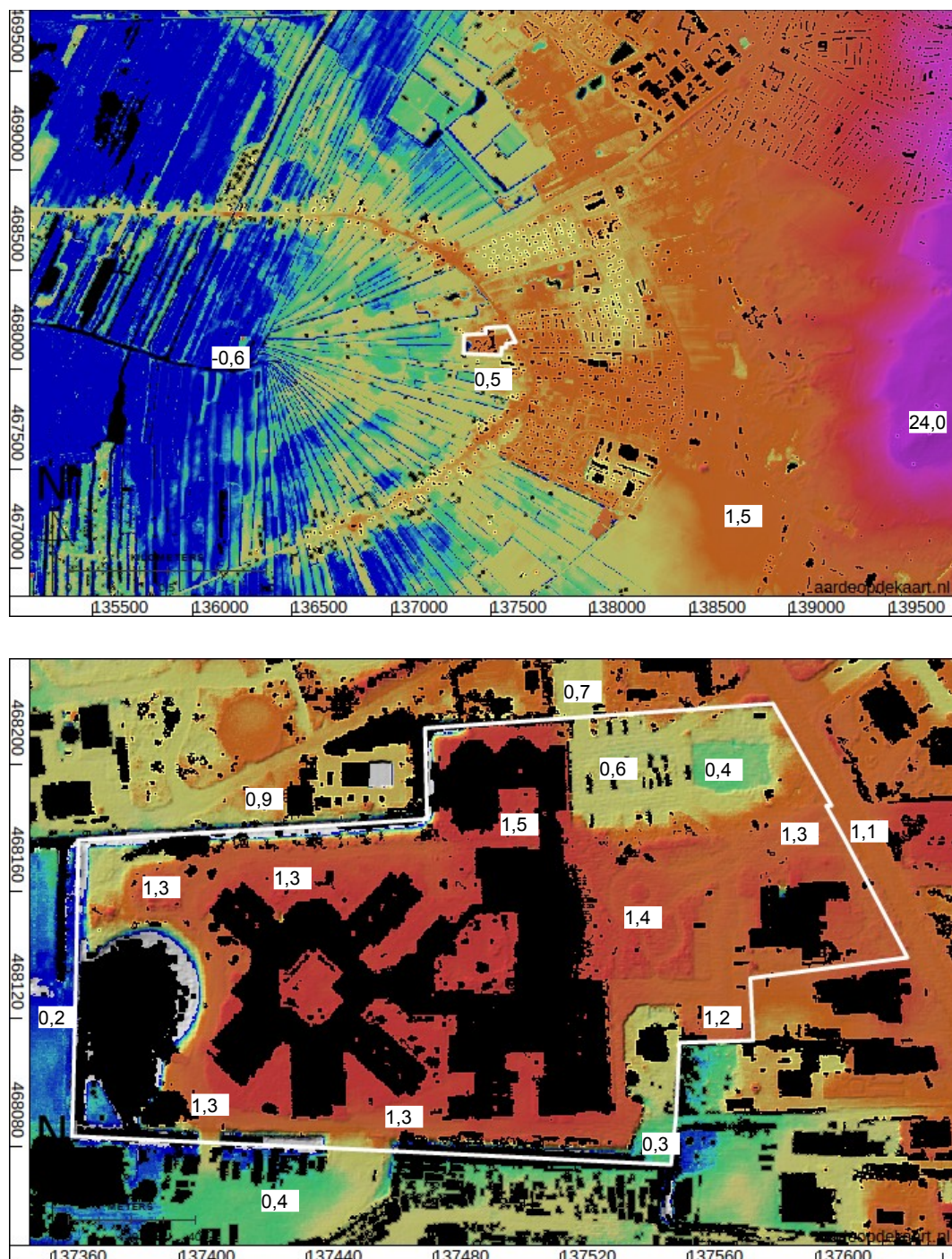
- zVp: Meerveengronden op %and met een humuspodsyl, ondieper dan 120 cm beginnend
- cHn21: Laarpodzolgrond
- BEBOUW: Bebouwde kom



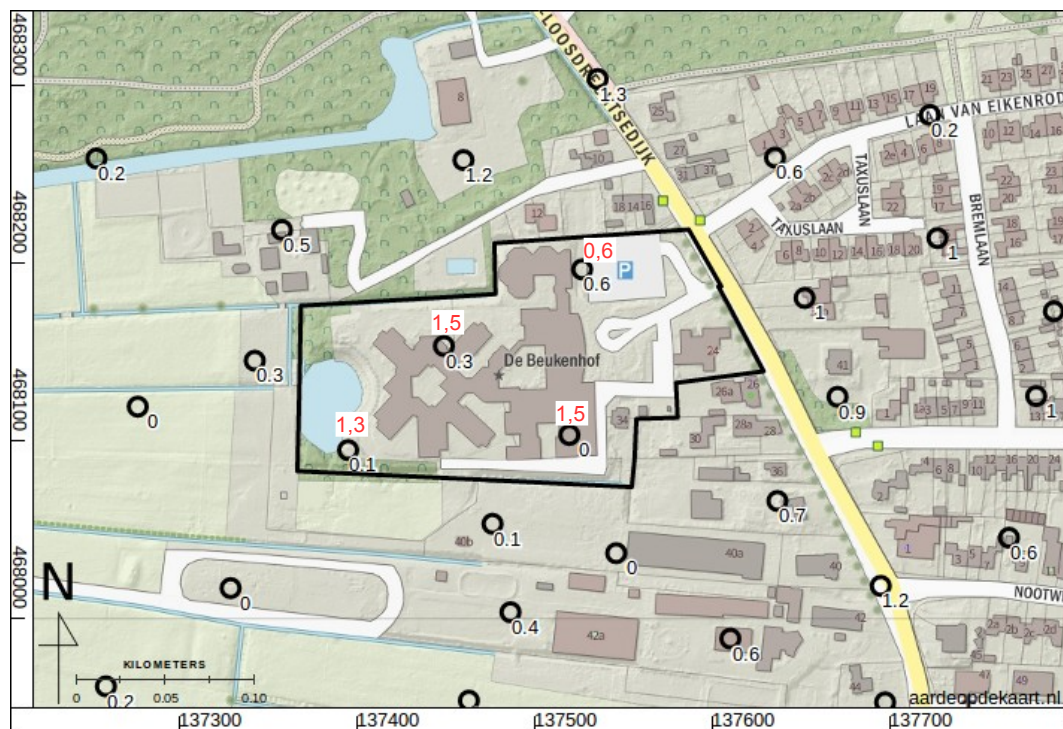
Figuur 6: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; De Lange e.a. 1969).

Beb: Bebouwde kom

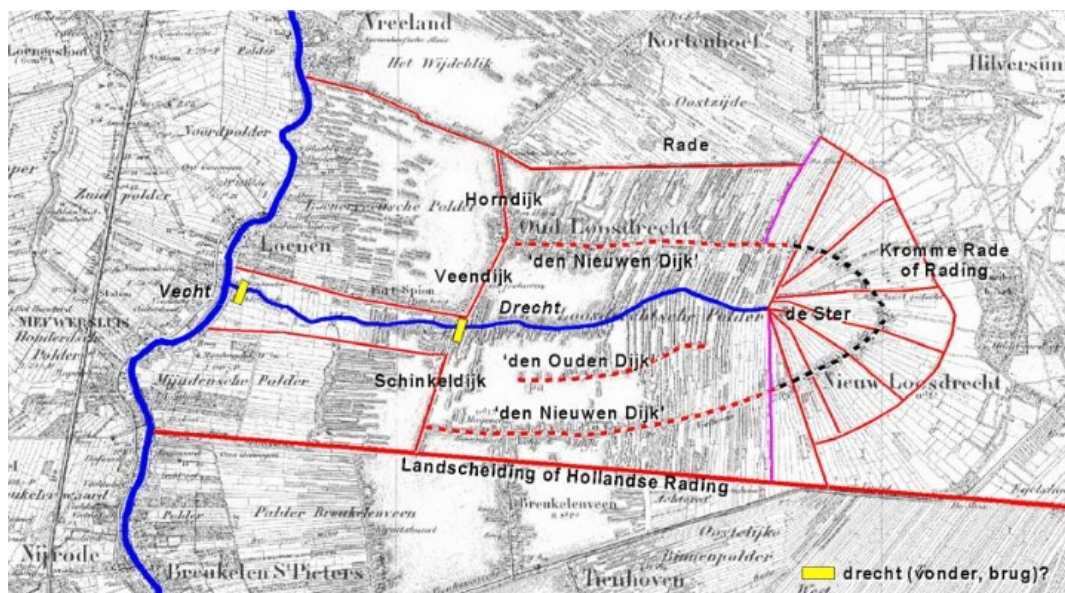
2M9: Vlake van ten dele verspoelde dekzanden.



Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Boven overzicht, onder detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In zwarte vlakken zijn geen hoogtegegevens beschikbaar (open water, bebouwing, begroeiing).



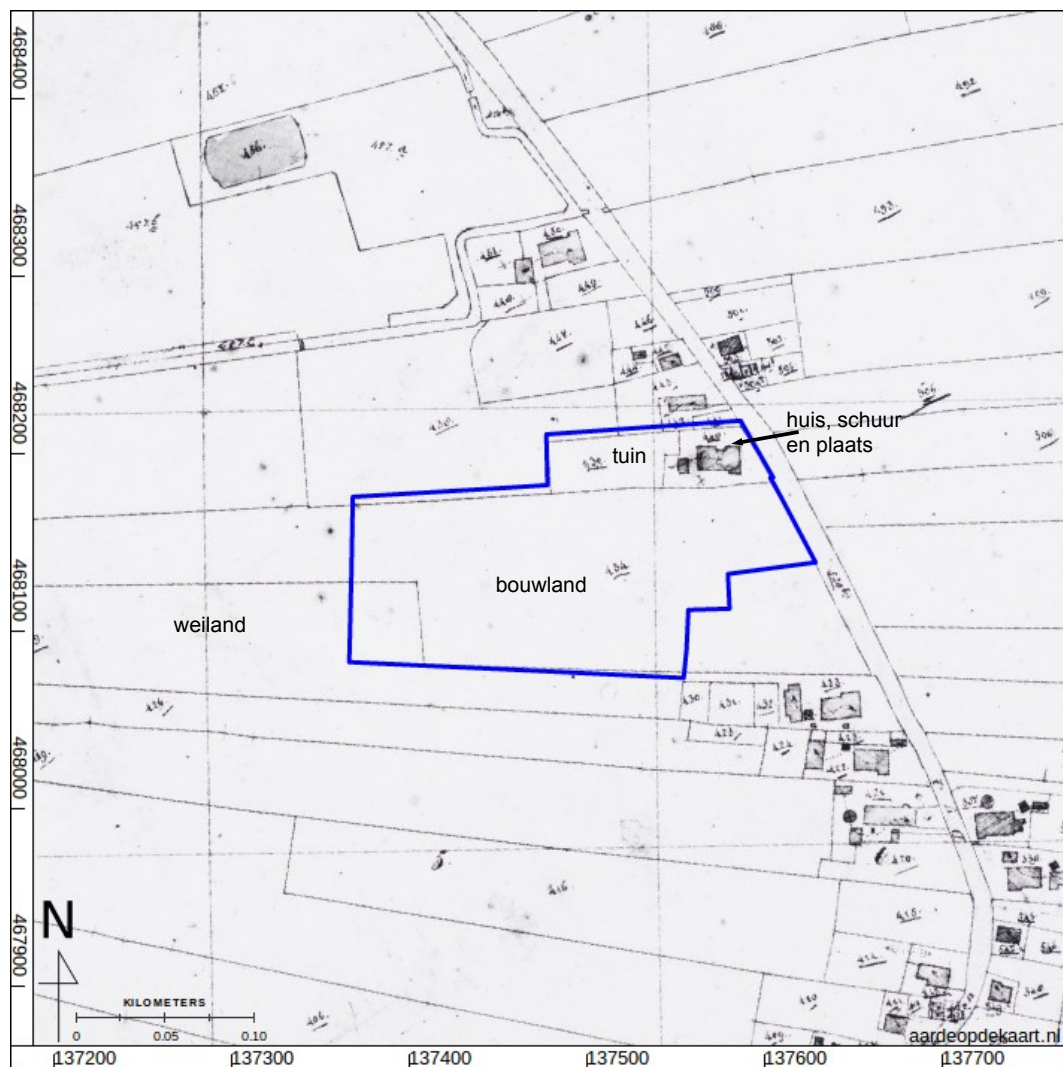
Figuur 8: Historisch hoogtepunt met meetwaarden uit 1954 in meters t.o.v. N.A.P. (Meetkundige Dienst RWS 1983). In rood de actuele hoogteligging van het maaiveld.



Figuur 9: Ontginningen bij Loosdrecht (Bont 2008).



Figuur 10: Kaart uit 1734 (Spruytenburgh 1734).



Figuur 11: Kadastrale minuut 1811-1832, Loosdrecht, sectie C, blad 2.

440: huis, schuur en plaats

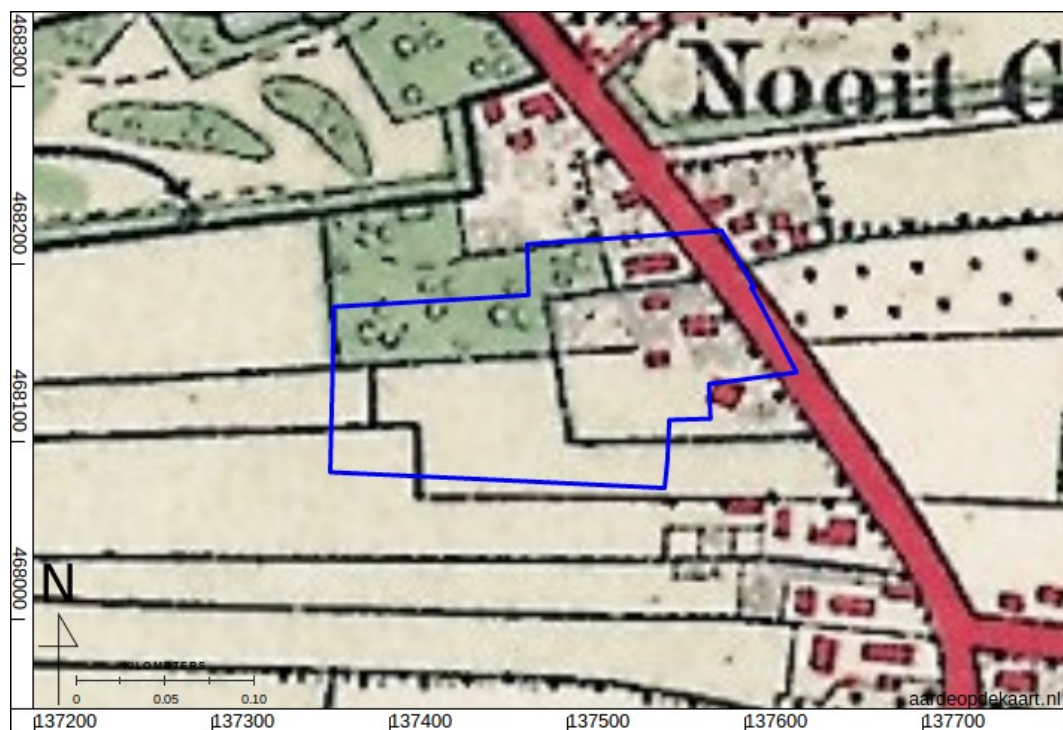
429: weiland

434: bouwland

439: tuin



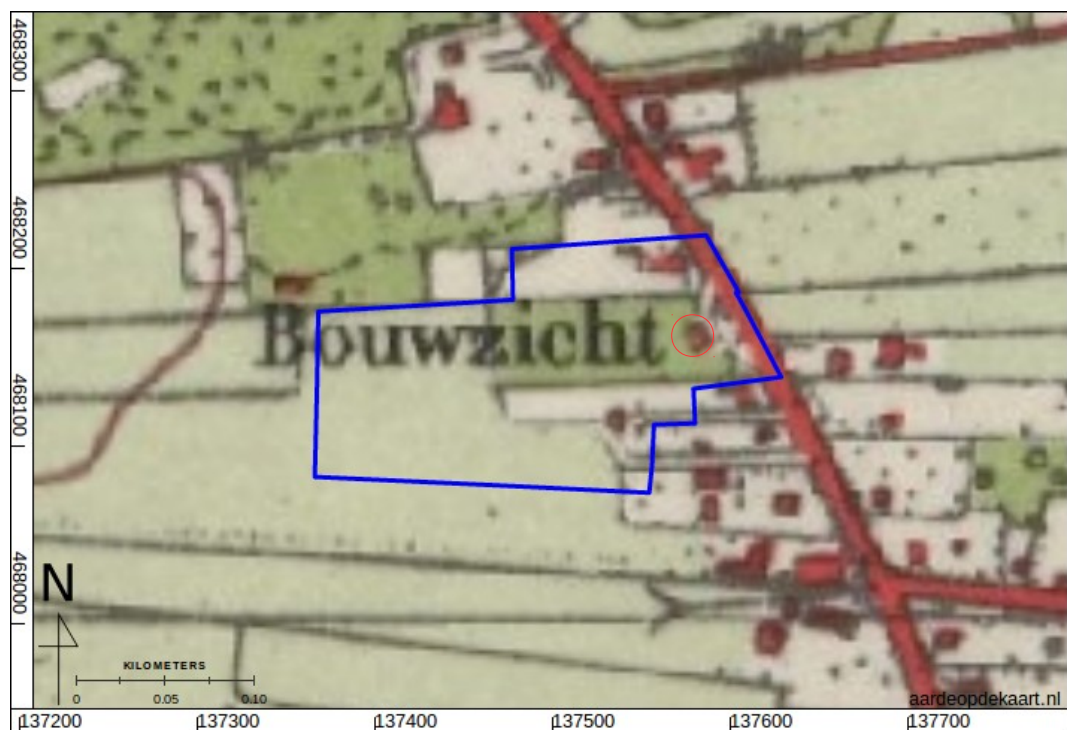
Figuur 12: Bonnekaart 1881.



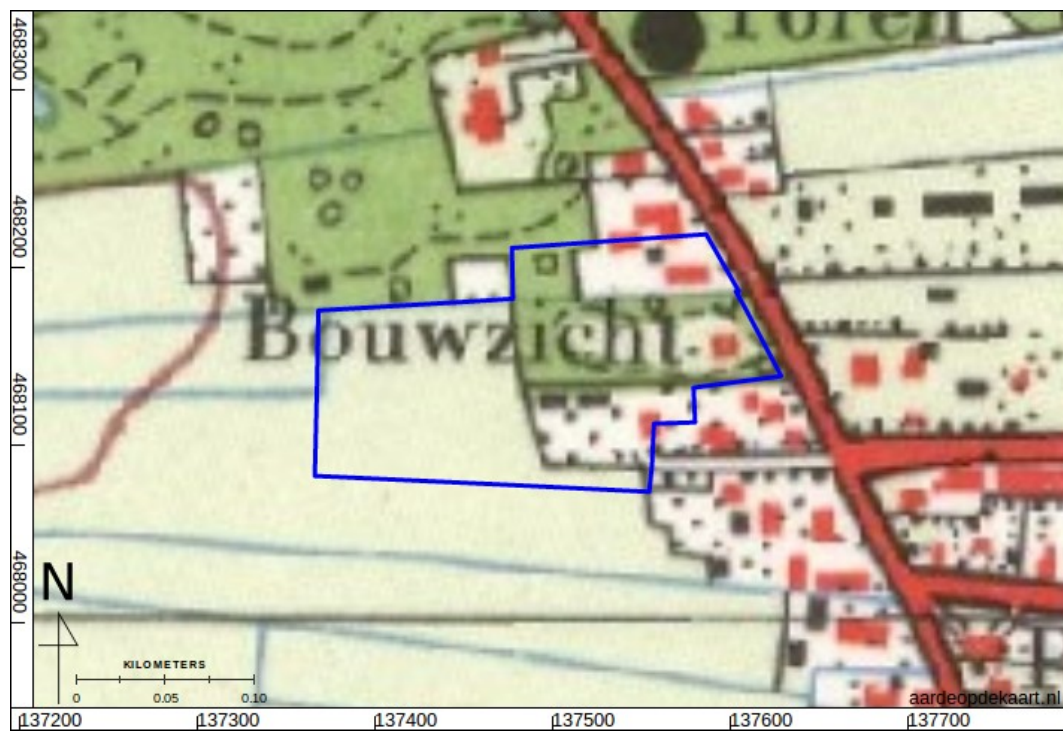
Figuur 13: Bonnekaart 1906.



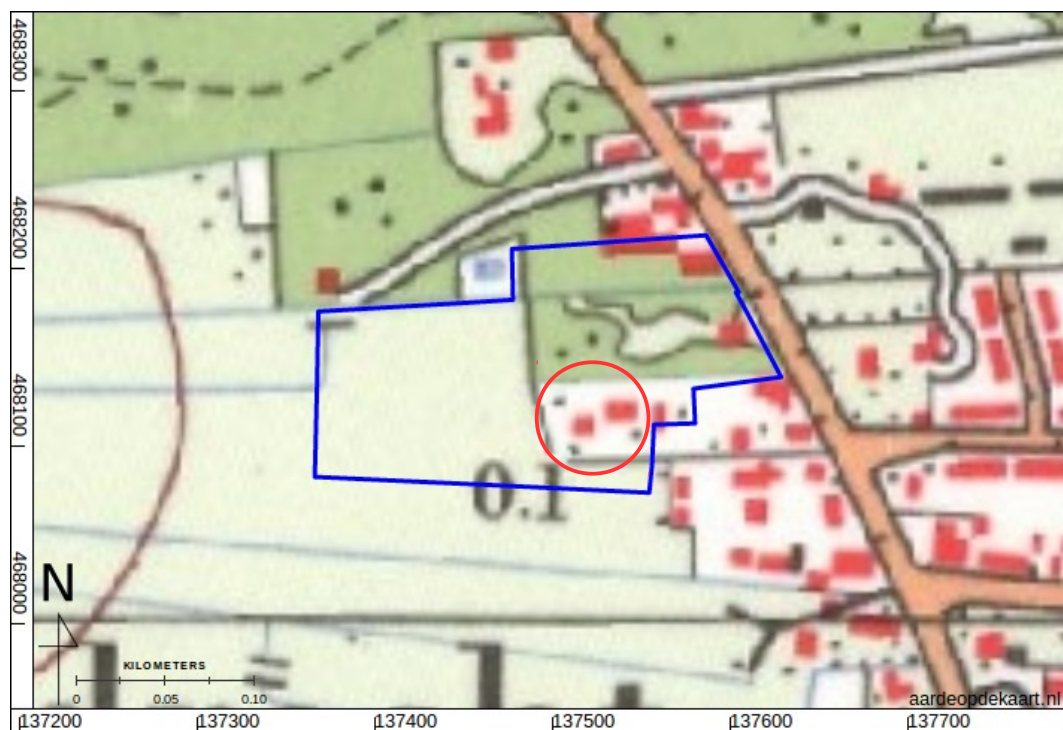
Figuur 14: Bonnekaart, 1945, blad 405, Oud Loosdrecht.



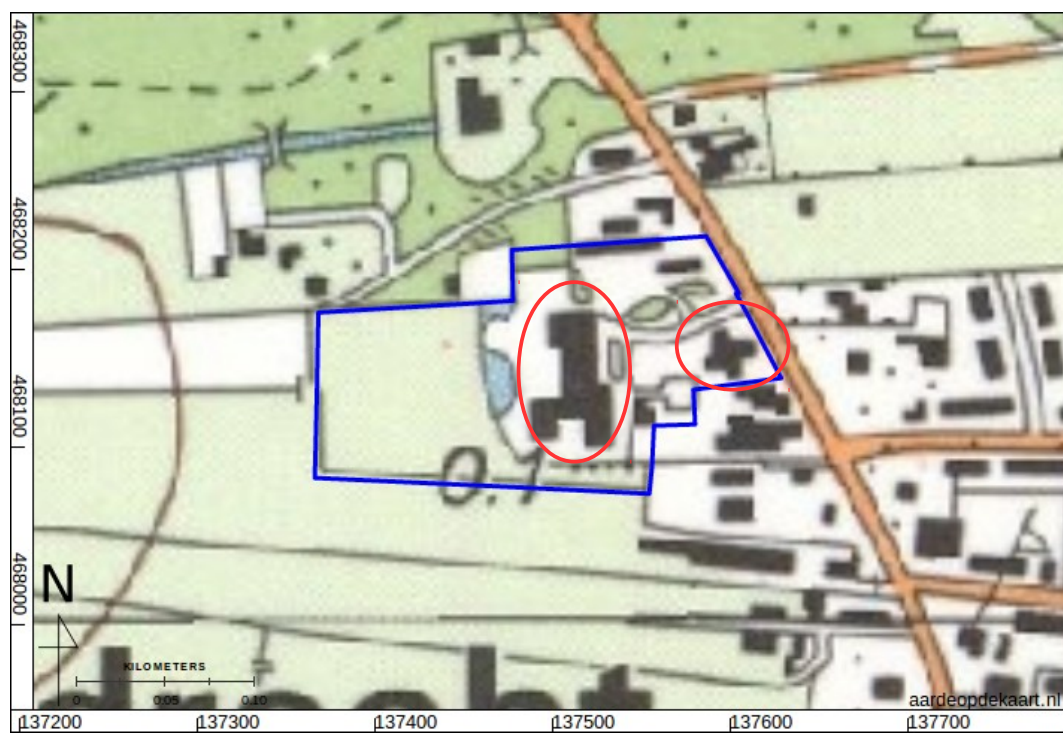
Figuur 15: Topografische kaart 1950. Het huize Bouwzicht is rood omcirkeld.



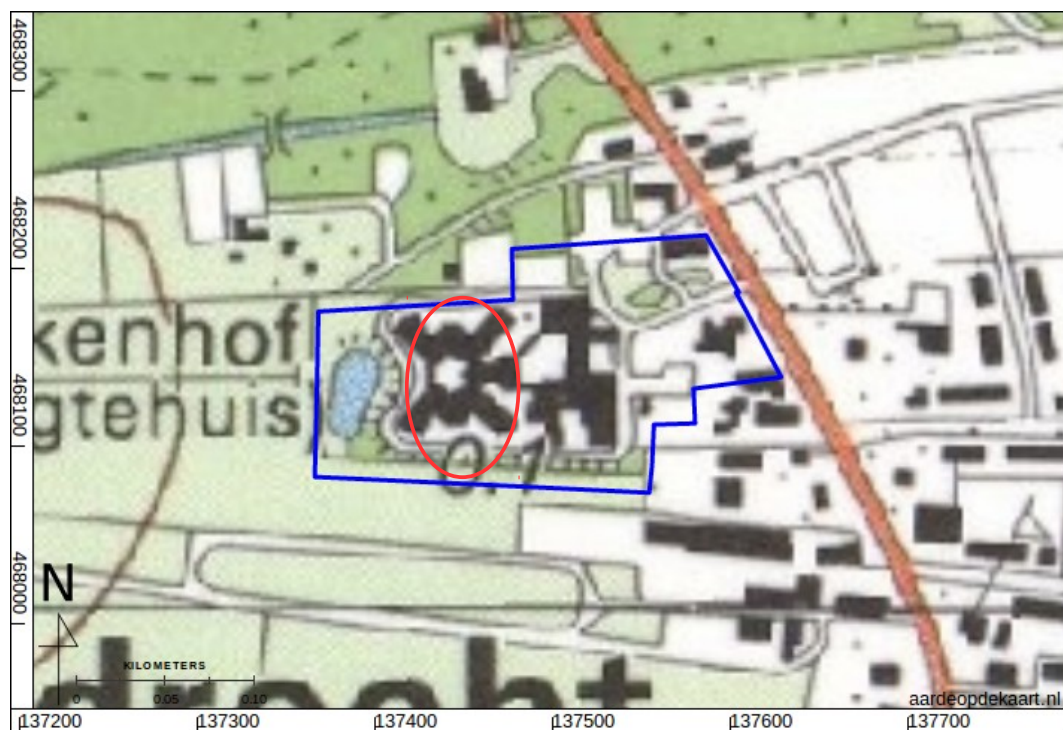
Figuur 16: Topografische kaart 1960.



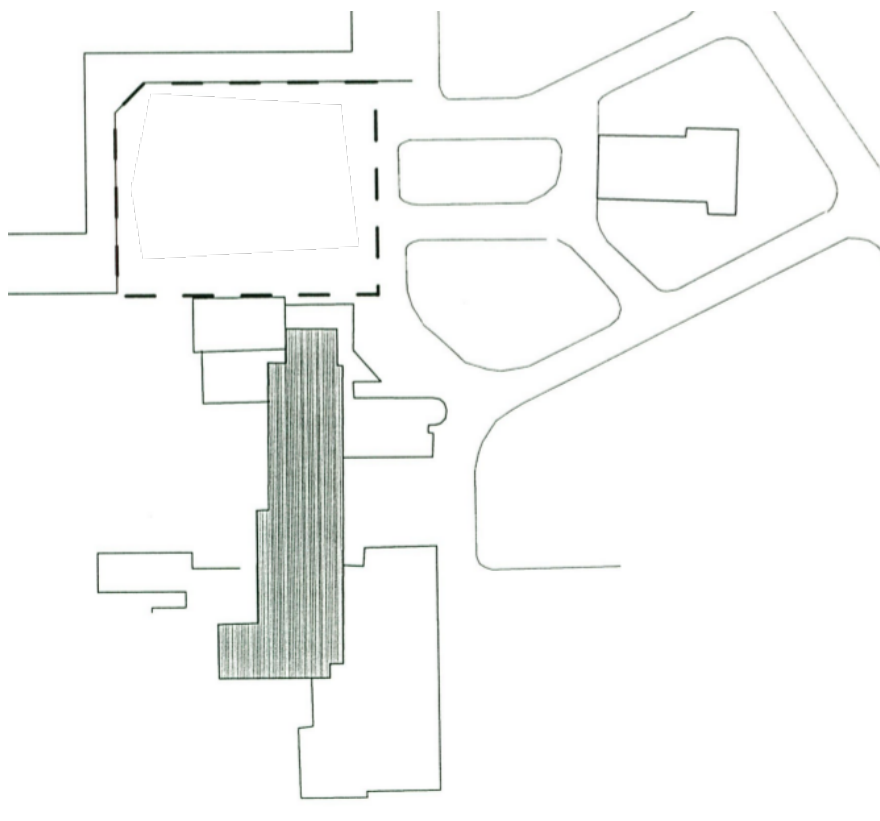
Figuur 17: Topografische kaart 1970. Nieuwbouw is rood omcirkeld.



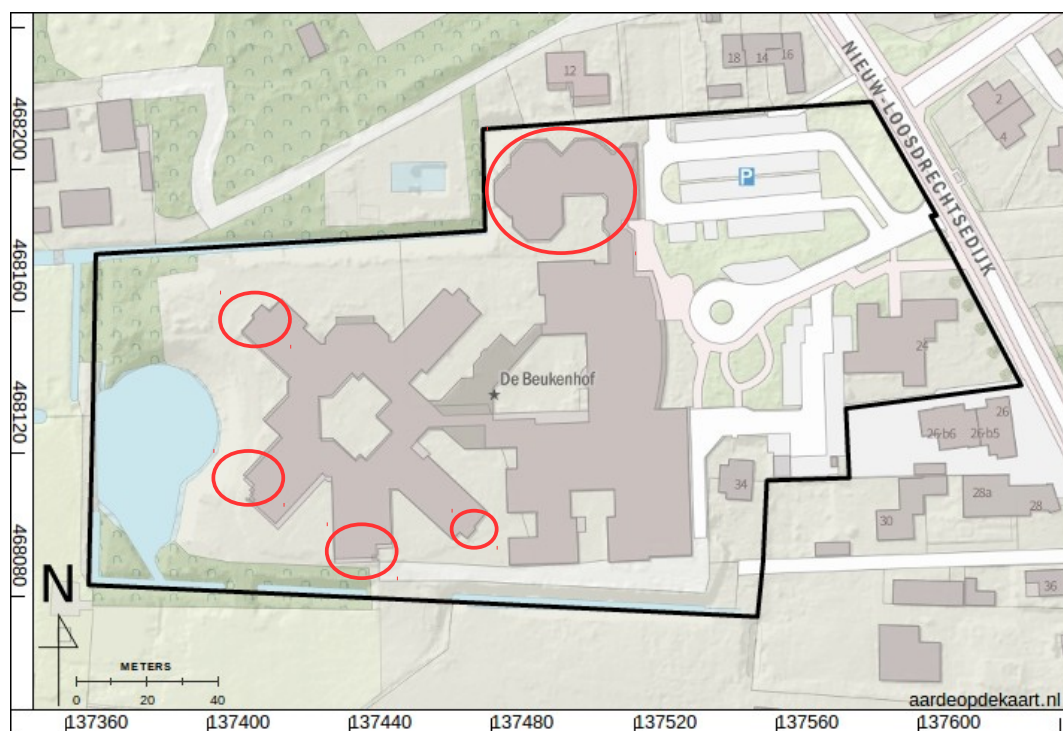
Figuur 18: Topografische kaart 1988. Nieuwbouw is rood omcirkeld.



Figuur 19: Topografische kaart 1992. Nieuwbouw is rood omcirkeld.



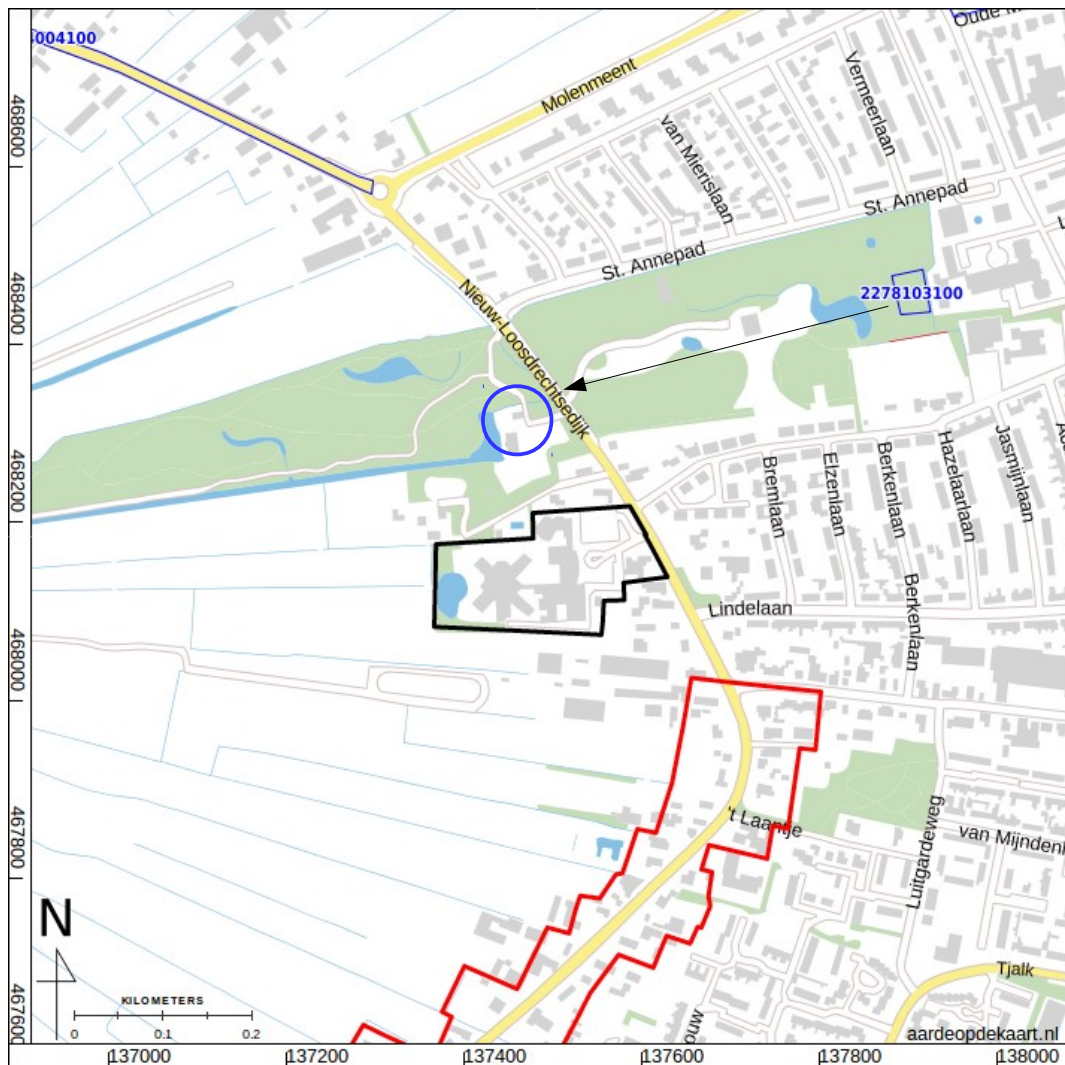
Figuur 20: Situatie tekening 1996 (Grontmij 1996).



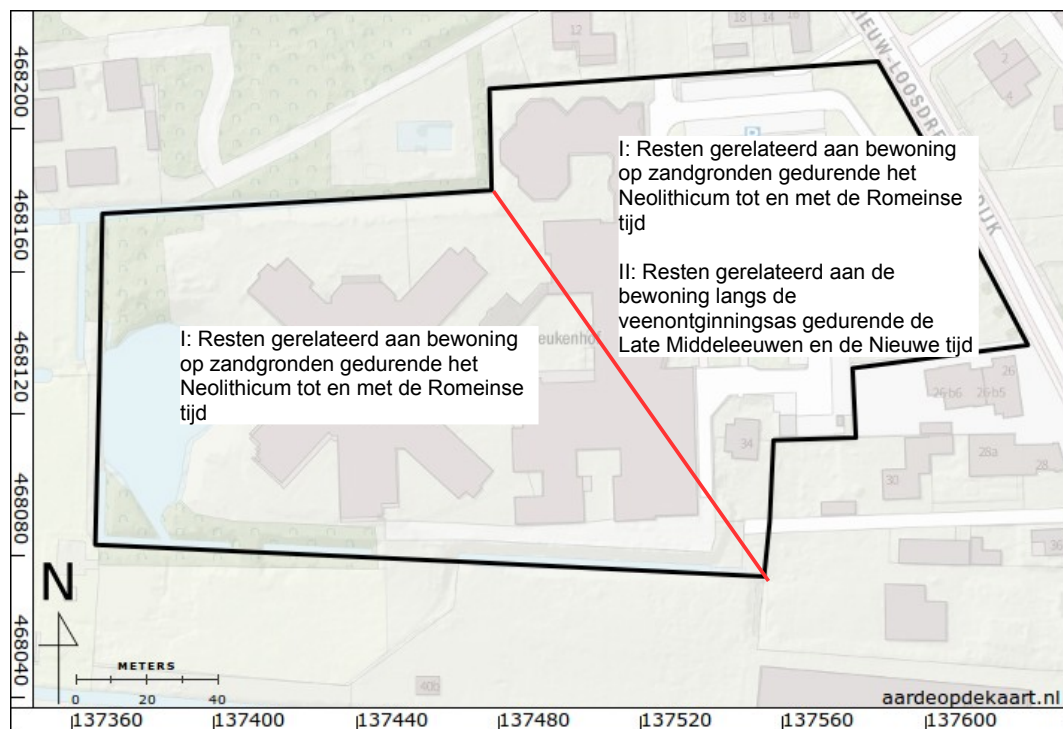
Figuur 21: Actuele top10 kaart. Nieuwbouw is rood omcirkeld.



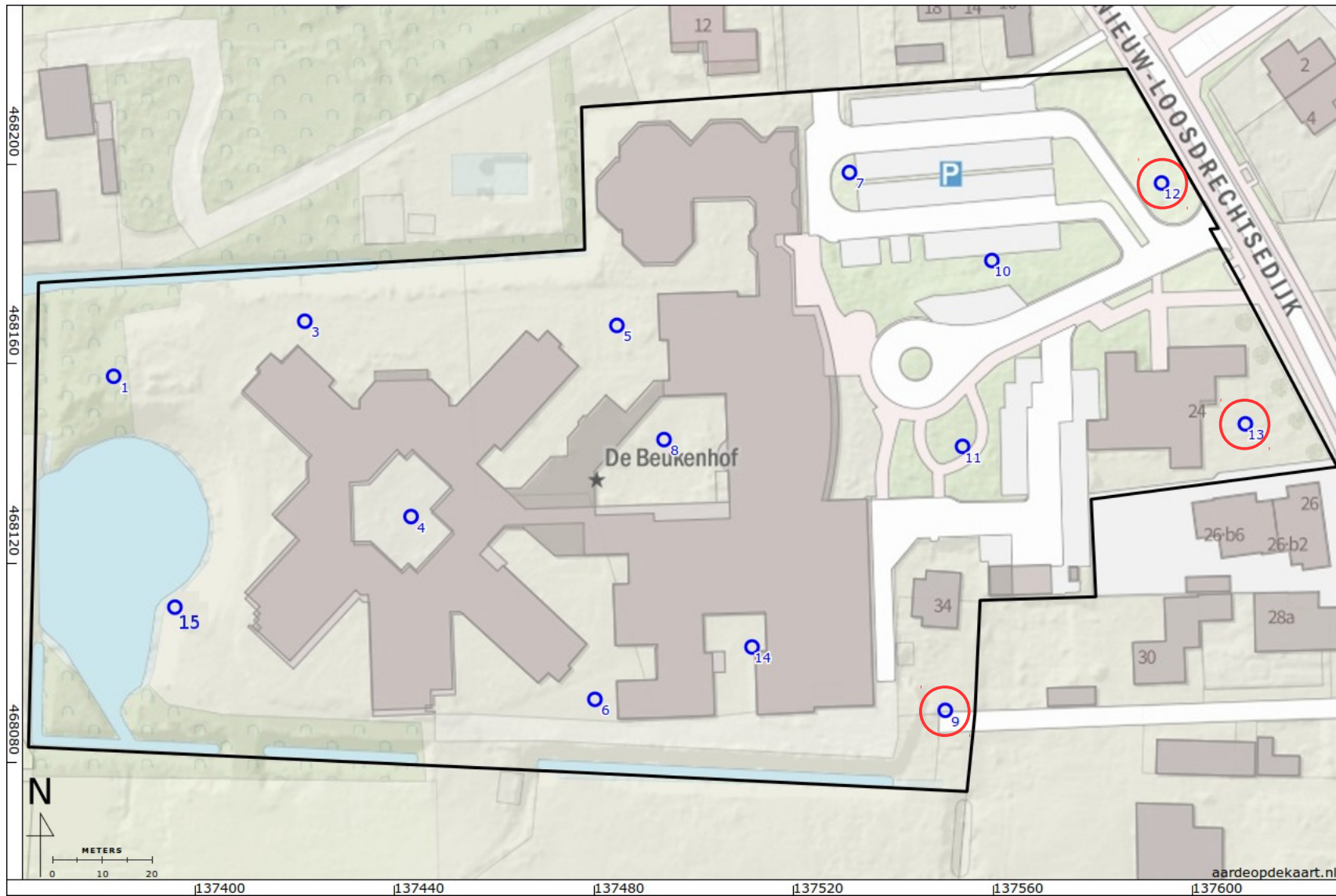
Figuur 22: RAF luchtfoto (RAF 1940). Vlucht 180, loop 3, foto 4077, 3 februari 1945.



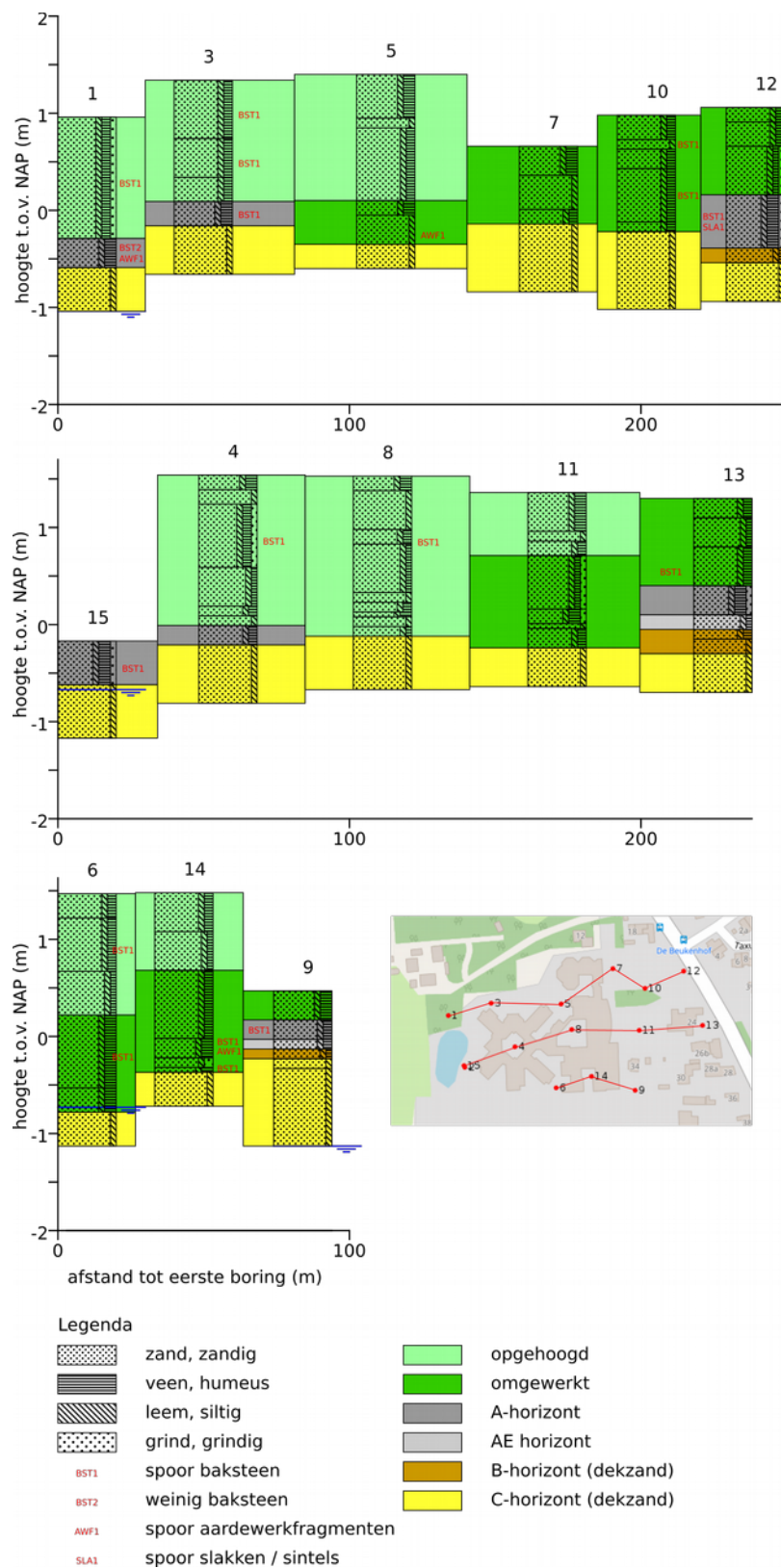
Figuur 23: Archeologische onderzoeken (blauw) en terreinen (rood) in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische waarnemingen. Onderzoeksmelding 2.278.103.100 staat niet goed geregistreerd in ARCHIS. De pijl wijst naar de cirkel met de juiste locatie.



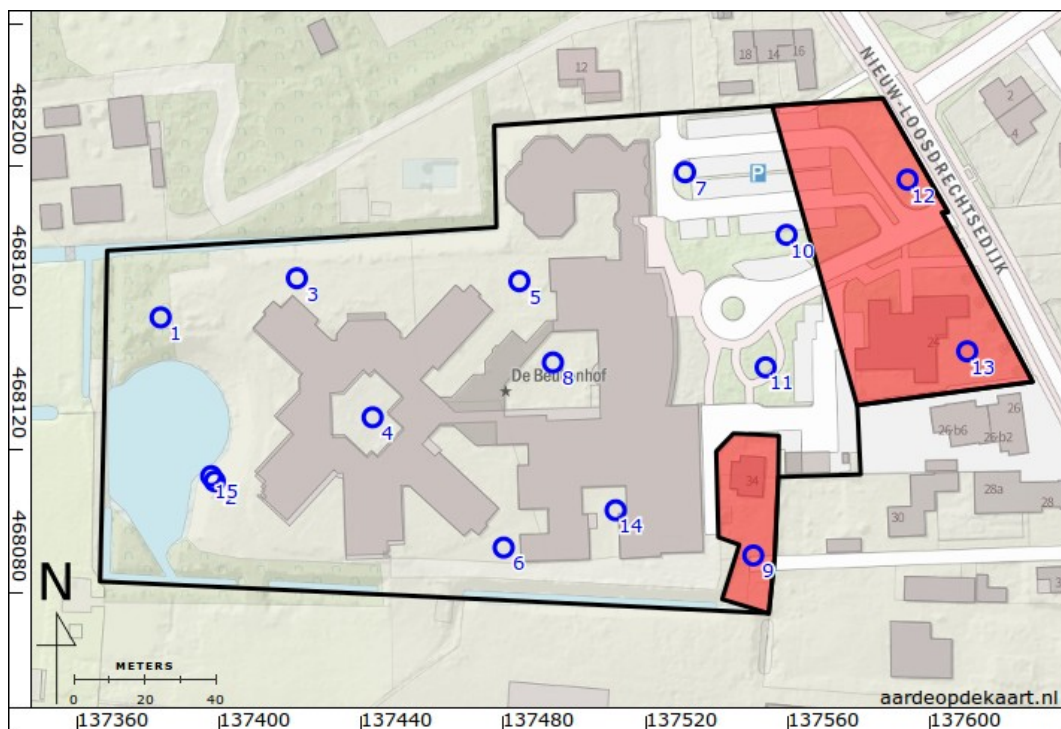
Figuur 24: Begrenzing van de archeologische verwachtingszones op basis van het bureauonderzoek. De rode lijn is gebaseerd op de achtergrens van de naastgelegen erven op de kadastrale minuut in fig. 11.



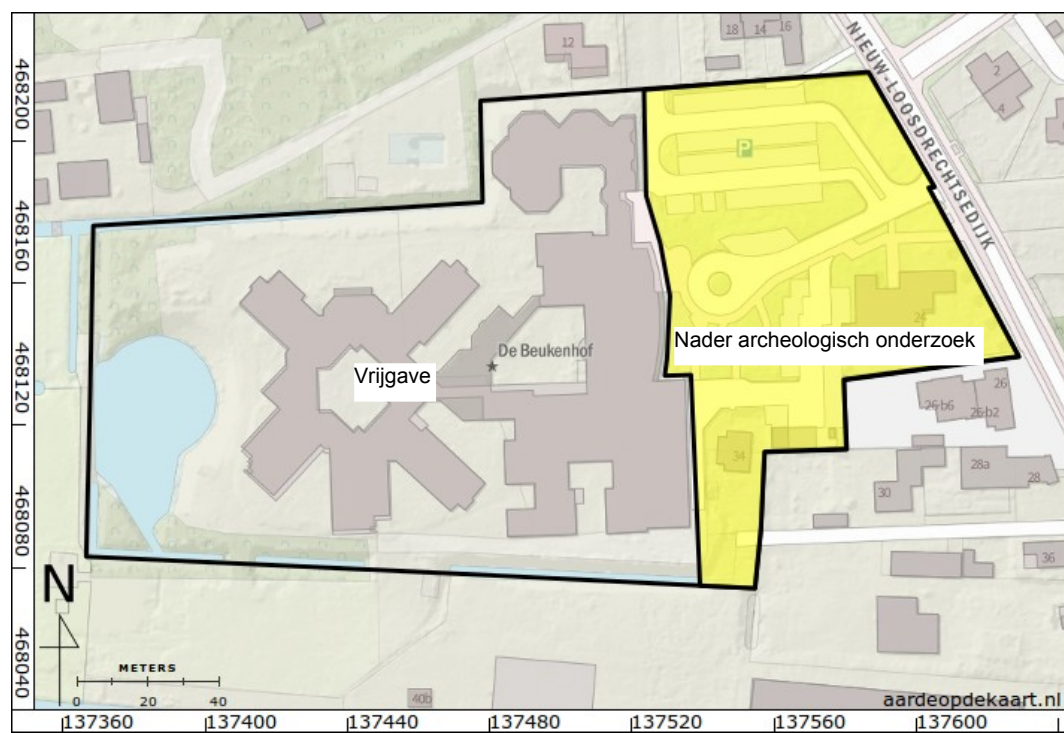
Figuur 25: Boorpuntenkaart. Boorpunt 2 (gestaakt op harde laag) ligt binnen twee meter van 15 en is daarom niet afgebeeld. Boringen met een intact bodemprofiel zijn rood omcirkeld.



Figuur 26: Schematische west-oost doorsnedes.



Figuur 27: Zones met een A, B en C horizont. In boorprofielen 9 en 13 is ook sprake van een E horizont. In deze rode zones kunnen resten gerelateerd aan bewoning op zandgronden gedurende het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn.



Figuur 28: Advieskaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder						
1								grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm - mv)
	0	125	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn donker-bruin-grijs	spoor baksteen		matig kleine spreiding; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; zand matig afgerond; basis geleidelijk; spoor grijze vlekken
	125	155	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn zwart	weinig baksteen; spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	Oranje-rode baksteenfragmenten; aardewerkfragment, wand fragment, ongeglazuurd klein 1,5cm, 5mm dik; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	155	200	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
2								opmerking algemeen: maaiveld 1m onder stijger
	0	110	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-bruin-grijs			matig kleine spreiding; stuit op harde laag; zand matig afgerond; opgebrachte grond; boring stuit
3								opmerking algemeen: verplaatst i.v.m. puin; staat 5m van punt van bebouwing
	0	60	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-bruin-grijs	spoor baksteen		matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	60	100	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-bruin-grijs	spoor baksteen		zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk; veel grijze vlekken
	100	125	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-bruin-grijs			weinig gele vlekken; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	125	150	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs	spoor baksteen	A-horizont	baksteenspikkels; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	150	200	zand	zwak siltig	matig fijn licht-bruin-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
4								
	0	15	zand	zwak siltig;	matig zwart			teelaarde; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
				sterk humeus	grof				
	15	30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs			basis scherp; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; opgebrachte grond
	30	95	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs-bruin	spoor baksteen		matig kleine spreiding; opgebrachte grond; omgewerkte grond; zand matig afgerond; basis geleidelijk; spoor grijze vlekken
	95	135	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	135	145	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
	145	155	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			basis scherp; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond
	155	175	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs		A-horizont	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
	175	235	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
5									
	0	45	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart			teelaarde; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	55	130	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs			droog en los; boomwortels; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	130	145	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	145	175	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	spoor aardewerkfrag menten		aardewerkfragment wand, ongeglazuurd; spoor bruine vlekken; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	175	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding

nr.	grens (cm - mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder						
6								grondwaterstand tijdens boring: 220 (cm - mv)
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn donker-grijs			matig kleine spreiding; spoor gele vlekken; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	25	80	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs-bruin	spoor baksteen		spoor gele vlekken; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	80	125	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn bruin-grijs			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; veel zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk; veel oranje vlekken
	125	200	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn donker-bruin-grijs	spoor baksteen		matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	200	225	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs			wortels; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp; weinig plantenresten
	225	260	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
7								
	0	30	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn donker-grijs			matig kleine spreiding; teelaarde; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
	30	65	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs			basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	65	80	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker-bruin-grijs			zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis scherp; spoor grijze vlekken
	80	150	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
8								
	0	15	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn zwart			teellaag; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	15	55	zand	zwak siltig	matig fijn licht-bruin-grijs			basis scherp; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; opgebrachte grond
	55	70	zand	matig humeus;	matig fijn donker-bruin-grijs	spoor baksteen		wortels; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
				zwak siltig					
	70	120	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk; spoor grijze vlekken
	120	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin			basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	130	140	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
	140	145	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart			omgekeerde bodem; basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	145	155	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			basis scherp; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond
	155	165	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
9	165	220	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
									grondwaterstand tijdens boring: 160 (cm - mv)
	0	30	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart		A-horizont	weinig gele vlekken; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	30	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen	A-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	50	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs		AE-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	60	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin		B-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	70	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin		C-horizont	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
10	80	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	0	25	zand	matig	matig fijn	donker-bruin-grijs			zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder						
			humeus; zwak siltig					
	25	35 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	spoor baksteen		basis scherp; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; opgebrachte grond
	35	55 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	55	110 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen		matig kleine spreiding; droog; los; keramiek, rood ongeglazuurd, vermoedelijk baksteen; zand matig afgerond; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	110	120 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs			zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	120	200 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
11								
	0	40 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart			teelaarde; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; opgebrachte grond; basis scherp
	40	50 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	50	65 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin			zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	65	120 zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-grijs			zeer droog en los; wortels; spijker; grind en steentjes; matig kleine spreiding; omgewerkte grond; zand matig afgerond; basis geleidelijk; weinig grijze vlekken
	120	135 zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	135	140 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	140	160 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs			zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis scherp; spoor grijze vlekken
	160	200 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding

nr.	grens (cm - mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder						
12								
	0	15 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; bouwvoor; basis geleidelijk
	15	40 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs			zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	40	90 zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-grijs			droog los; plastic op 85; boomwortels; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	90	145 zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart	spoor baksteen; spoor slakken / sintels	A-horizont	ijzer of kachelslak; wortelresten; fragment keramiek niet determineerbaar baksteenfragment, rood klein 5mm; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	145	160 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin		B-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	160	200 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
13								
	0	20 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs			teellaag; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	20	50 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	geel-grijs			brokken bruin zand vermoedelijk van elders; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk; spoor grijze vlekken
	50	90 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	spoor baksteen		zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	90	120 zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs		A-horizont	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	120	135 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs		AE-horizont	veel geloogde korrels; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
	135	145	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin		B-horizont	boomwortel; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk; veel plantenresten
	145	160	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin		B-horizont	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
14									opmerking algemeen: enkele m verplaatst
	0	40	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	40	80	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-geel			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis geleidelijk
	80	150	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin			zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	150	170	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten		aardewerkfragment industrieel wit, zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	170	180	zand	zwak siltig; matig grindig	uiterst grof	grijs-bruin			basis scherp; zeer grote spreiding; zand matig afgerond
	180	185	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	spoor baksteen		rode baksteenfragmenten; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	185	220	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
15									grondwaterstand tijdens boring: 50 (cm - mv) opmerking algemeen: extra boring bij 2, 1m van waterkant
	0	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart	spoor baksteen	A-horizont	enkele stenen en grind; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	45	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	zand matig afgerond; matig kleine spreiding

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	137384	468158	96
2	137399	468112	22
3	137422	468169	134
4	137443	468129	154
5	137485	468168	140
6	137480	468093	147
7	137531	468198	66
8	137494	468145	153
9	137550	468091	47
10	137560	468181	98
11	137554	468144	136
12	137594	468196	106
13	137611	468148	130
14	137512	468103	148
15	137398	468113	-17