

Spoorwegonderdoorgang, Maarsbergen

rapport 4832



Spoorwegonderdoorgang Woudenbergseweg (N226), Maarsbergen (gemeente Utrechtse Heuvelrug)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend
booronderzoek

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 4832

Spoorwegonderdoorgang Woudenbergseweg (N226), Maarsbergen (gemeente Utrechtse Heuvelrug)
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Provincie Utrecht

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 3 februari 2020

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	20
3.1 Plan van Aanpak	20
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	21
3.3 Conclusies	23
4 Aanbeveling	24
Literatuur	25
Geraadpleegde websites	26
Lijst van afbeeldingen en tabellen	27
Bijlage 1 Boorgegevens	52



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Samenvatting

In opdracht van de provincie Utrecht heeft ADC ArcheoProjecten in de periode januari t/m mei 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van de spoorwegonderdoorgang in de Woudenbergseweg (N226) te Maarsbergen, gemeente Utrechtse Heuvelrug. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een ongelijkvloerse spoor kruising en de hieraan gerelateerde aanpassing van het wegennet en de herinrichting van de openbare ruimte. Omdat de uitvoering van deze plannen in strijd is met het geldende bestemmingsplan, dient een nieuw planologisch-juridisch besluit te worden genomen.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat op grond van de (verwachte) bodemopbouw en landschappelijke ligging, op de noordoostelijke flank van de Utrechtse Heuvelrug, in het plangebied rekening moet worden gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. De resten kunnen uiteenlopende complextypen vertegenwoordigen, zoals (semi-)permanente jachtkampjes, nederzettingsterreinen, grafvelden en landbouwactiviteiten.

Resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum zullen zich manifesteren in de vorm van een strooiing van vuursteen en houtskool. Resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag met daarin aardewerkscherven, vuursteen, verbrande leem en houtskool. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot circa 50 cm in de top van de natuurlijke ondergrond bevinden, die ter plaatse uit dekzand en/of smeltwaterafzettingen zal bestaan. Hoewel in de bredere omgeving van Maarsbergen verschillende vindplaatsen bekend zijn, waaronder grafheuvels en overblijfselen van nederzettingen uit de periode Neolithicum-Bronstijd nabij de Buurtsteeg/Maarnse Grindweg/Sandenburgerlaan, zijn dergelijke vindplaatsen in Maarsbergen zelf nog niet aangetoond. Voor een deel kan het ontbreken hiervan veroorzaakt zijn door het versterven van de bodem op de hogere delen van het landschap en/of vernatting van de laagste delen, waardoor de omstandigheden voor bewoning mogelijk relatief ongunstig waren.

Een cultuurlaag kan mogelijk zijn afgedekt door een plaggendeek, dat gezien de ontginningshistorie, die samenhangt met de stichting van de uithof 'Merseeberch', uit de 12^e eeuw en later zal dateren. De in het plaggendeek aan te treffen resten zullen hoofdzakelijk uit mestaardewerk bestaan: nederzettingafval uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd dat met de pluggen op het land terecht is gekomen. Dit materiaal duidt echter niet per se op een vindplaats ter plaatse.

Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal worden geen resten van historische bebouwing verwacht. Weliswaar behoort het noordelijk deel tot de gronden van Landgoed Anderstein, maar de aan dit landgoed gerelateerde bebouwing, waaronder de resten van hofstede Uilegat, moet buiten het plangebied gezocht worden. Wel moet rekening worden gehouden met grondsporen die verband houden met ontginningsactiviteiten zoals ploegsporen, greppels en walletjes.

Ter plaatse van de huidige wegen, Tuindorpsweg/Haarsteeg en Woudenbergseweg, moet rekening worden gehouden met resten van een oude verbindingsweg in de vorm van karrensporen of verhardingsmateriaal. Als gevolg van grondverzet ten behoeve van de aanpassing van het wegennet en de aanleg van ondergrondse infrastructuur zullen deze en andere resten hoogstwaarschijnlijk zijn verstoord of vernietigd. Dit geldt ook voor de omgeving van de Engweg. Ook hier moet rekening worden gehouden met in recente tijden uitgevoerd grondverzet waardoor eventuele resten hooguit fragmentarisch aanwezig zullen zijn.

Tenslotte dient er rekening te worden gehouden met aan de Tweede Wereldoorlog gerelateerde resten.

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het verkennend booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied in overeenstemming met het bureauonderzoek uit dekzand



(Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) bestaat. Uit de aanwezigheid van een onder een laag omgewerkte grond of stuifzand begraven podzolbodem blijkt dat het bodemprofiel in het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) plaatselijk intact is.

Behalve intacte profielen komen in het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) ook omgewerkte bodemprofielen voor. Dit is het resultaat van grondverzet ten behoeve van de aanplant van bomen, de aanleg van drainagegreppels of de inrichting van een landschapstuin. Het is hierbij niet vast te stellen of het om moderne verstoringen gaat of om 'verstoringen' gerelateerd aan ontginningen in de Nieuwe tijd. In het zuidelijk deel van het plangebied (Engweg en omgeving) is het bodemprofiel vrijwel overal verstoord. De verstoring is het resultaat van moderne grondroerende werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van infrastructuur. Op grond van het ontbreken van sporen van een begraven podzolbodem moet worden aangenomen dat minimaal de bovenste decimeters van het oorspronkelijke dekzandoppervlak is opgenomen in de bovengrond.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Voorafgaand aan dit onderzoek dienen ter plaatse van het beoogde wegtracé de aanwezige bomen te worden gerooid. Mogelijk kunnen hieraan voorafgaand met een minikraan enkele sleuven worden aangelegd, met als doel beter grip te krijgen op de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Voorts wordt geadviseerd om het zuidelijk deel van het plangebied (Engweg/carpoolplein en omgeving) vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen dit gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de provincie Utrecht heeft ADC ArcheoProjecten in januari t/m mei 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van de spoorwegonderdoorgang in de Woudenbergseweg (N226) te Maarsbergen, gemeente Utrechtse Heuvelrug (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een ongelijkvloerse spoorkruising en de hieraan gerelateerde aanpassing van het wegennet en de herinrichting van de openbare ruimte. Omdat de uitvoering van deze plannen in strijd is met het geldende bestemmingsplan, dient een nieuw planologisch-juridisch besluit te worden genomen.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Een planologisch-juridisch besluit zal worden getoetst aan het vigerende archeologiebeleid van de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

Op de beleidskaart archeologie¹, die de onderlegger vormt voor het beleid, is er binnen het plangebied sprake van verschillende beleidszones, waaraan een archeologieregime is gekoppeld (afb. 3).

beleids-categorie	verwachting	voorwaarden	locatie binnen het plangebied
1	zeer hoog oude wegen en paden	streven is behoud in situ. onderzoeksverplichting bij ingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld met een oppervlakte groter dan 50 m ²	Tuindorpsweg en Haarweg
4	middelhoog	Streven is behoud in situ. onderzoeksverplichting bij ingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld met een oppervlakte groter dan 1000 m ² .	noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied met uitzondering van bebouwde percelen, Woudenbergseweg, rijksweg A12 en spoorlijn
5	laag	streven is behoud in situ. onderzoeksverplichting bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 100.000 m ² = 10 ha.	bebouwde percelen en Woudenbergseweg
-	geen	vanuit de archeologische monumentenzorg geen onderzoeksverplichting.	rijksweg A12, spoorlijn en enkele locaties langs de Woudenbergseweg

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer in het kader van het te nemen planologisch-juridisch besluit een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende in beeld is gebracht. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de 'Richtlijnen uitvoering archeologisch onderzoek gemeente Utrechtse Heuvelrug augustus 2018'.³

¹ Gemeente Utrechtse Heuvelrug 2012.

² SIKB 2016.

³ Gemeente Utrechtse Heuvelrug 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Provincie Utrecht Dhr. P. Schravendijk Postbus 80300 3508 TH Utrecht Tel. 06 – 125 35 198 E-mail: peter.schravendijk@provincie-utrecht.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	aanleg tunnel en aanpassing wegnnet, herinrichting openbare ruimte
locatie:	Woudenbergseweg (N226), Engweg, Tuindorppweg
plaats:	Maarsbergen
gemeente:	Utrechtse Heuvelrug
provincie:	Utrecht
kadastrale gegevens:	gemeente Maarsbergen sectie D nummer 88 (gedeeltelijk) en 90 (gedeeltelijk), gemeente Maarsbergen sectie E nummer 206, 207, 208, 209, 210 (gedeeltelijk), 217, 293, 294 (gedeeltelijk), 298, 300, 317, 449, 545, 547 (gedeeltelijk), 708 (gedeeltelijk), 710, 753, 824, 826 (gedeeltelijk), 882 (gedeeltelijk), 886 (gedeeltelijk), 890, 892 (gedeeltelijk), 893 (gedeeltelijk), 897 (gedeeltelijk), 898 (gedeeltelijk), 901 (gedeeltelijk), 925, 926 en 1008 (gedeeltelijk)
kaartblad:	32D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	circa 9,5 ha
coördinaten:	N: 156.143 / 452.472 Z: 156.103 / 451.847 O: 156.177 / 452.138 W: 156.799 / 452.085
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Utrechtse Heuvelrug Postbus 200 3940 AE Doorn Tel.: 0343 - 565 600 E-mail: info@heuvelrug.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Utrechtse Heuvelrug Mevrouw drs. A. Luksen-IJtsma Postbus 200 3940 AE Doorn Tel.: 0343 – 565 706 E-mail: annemarie.luksen@Heuvelrug.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, geadviseerde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	4671695100
ADC-projectcode:	4200971
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	J. Huizer
periode van uitvoering:	januari t/m mei 2019 en januari 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-2bd-dd3d



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied (het door de provincie Utrecht opgegeven projectgebied) bevindt zich in de bebouwde kom van Maarsbergen (afb. 1 en 2). Het strekt zich uit tussen een bosgebied in het noorden en noordwesten (onderdeel van Landgoed Anderstein), de rijksweg A12 in het zuiden, bebouwing van de Engweg 3 t/m 7 in het zuidwesten en de Woudenbergseweg (provinciale weg N226) in het oosten. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de percelen aan de Tuindorpweg 1 t/m 8 geen onderdeel vormen van het plangebied. De totale omvang bedraagt circa 9,5 ha.

Uit het Bodemloket⁴ blijkt dat in en rondom het plangebied diverse milieuhygiënische bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, onder meer voor de spoorlijn, de rijksweg A12 en het carpoolplein. Daarnaast is in 2010 voor de toekomstige onderdoorgang van het spoortracé een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarmee de bodemkwaliteit is vastgesteld.⁵ Tijdens dit onderzoek is de hypothese 'onverdacht' niet juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek werd echter niet noodzakelijk bevonden. Het voorkomen van sterke verontreinigingen met koper werd gerelateerd aan spoorgebonden processen (slijtage van bovenleidingen). Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem was er geen bezwaar voor de voorgenomen aanleg van een tunnel onder het spoor ter plaatse van de Woudenbergseweg.

De bodem was niet verdacht op het voorkomen van asbest. In twee grondmonsters werd analytisch geen asbest aangetoond. De overige aangetoonde lichte verontreinigingen vormden geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater vormde geen belemmering voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Het opgepompte grondwater kan bij bemaling worden geloosd op het riool zonder extra zuiveringsstappen.

⁴ <http://www.bodemloket.nl>

⁵ Andreoli 2010.



Het asfalt van de provinciale weg N226 ter hoogte van de spoorwegovergang te Maarsen werd indicatief beoordeeld als niet teerhoudend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁶ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat ter plaatse van en langs de bestaande wegen en spoorlijn diverse kabels en leidingen aanwezig zijn.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 200 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

De voorgenomen ontwikkeling in het plangebied betreft de realisatie van een spooronderdoorgang (afb. 4).⁷ Deze zal bestaan uit een tweetal kunstwerken, een verkeerstunnel in de te verleggen N226 met daar overheen een spoorviaduct en twee fietsviaducten en circa 200 m in oostelijke richting een fietstunnel ter plaatse van de huidige kruising van het fietspad evenwijdig aan de N226 met het spoor. Hiertoe zullen de woningen aan de Tuindorppweg 5c en 5d worden gesloopt.

Ten behoeve van de onderdoorgang is een bouwkuip met tijdelijke stalen damwanden voorzien. Het laagste punt van de tunnelbak zal op 6,8 m +NAP komen te liggen. Dit maakt drainage noodzakelijk, waarvoor verschillende opties onderzocht zullen worden.⁸

De consequentie van de uitvoering van de voorgenomen plannen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁹	dekzand, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (kaartcode: Bx5)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie; afb. 5) ¹⁰	<u>zuidelijk deel van het plangebied</u> : niet gekarteerd (bebouwd) <u>overig deel van het plangebied</u> : gordeldekzand-vlakte (kaartcode: 2M15)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ¹¹	<u>noordwestelijk deel van het plangebied</u> : veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode: Hn21) <u>noordoostelijk deel van het plangebied</u> : niet gekarteerd (bebouwd) <u>zuidelijk deel van het plangebied</u> : lage enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode: EZg21)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 6) ¹²	circa 7,6 tot 9,2 m +NAP

⁶ meldingsnummers 19G141261 en 19G141281.

⁷ Kuilman 2018.

⁸ Pape & Dorrestein 2018,

⁹ TNO 2006.

¹⁰ Alterra 2008.

¹¹ Alterra 2014.

¹² ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer



Geologie en geomorfologie

Het plangebied bevindt zich op de overgang van de Gelderse Vallei naar de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug, die plaatselijk een hoogte bereikt van 65 m +NAP (Amerongse berg). De stuwwal is in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), door landijs gevormd en ligt als een langgerekte 'heuvelrug' langs de rand van een voormalige, in de Gelderse Vallei gelegen, ijslob.¹³ De stuwwal heeft twee enigszins asymmetrische zijden en een min of meer vlak bovendeel.¹⁴ De flank die zich aan de kant van de ijslob bevond, in geval van de Utrechtse Heuvelrug dus de oostelijke helling, is het steilste. De stuwwal is opgebouwd uit overwegend grindrijk, fijn en grof zand, dat is afgezet door voorlopers van voornamelijk de Rijn en andere rivieren uit het oosten, die voor de vorming van de stuwwallen hier stroomden.

Tijdens en na terugtrekking van het landijs werd door smeltwater materiaal van de stuwwallen naar lagere delen getransporteerd. Doordat de bodem nog bevroren was stroomde het smeltwater over de oppervlakte en werden dalen gevormd (droge dalen) met aan het einde een 'daluitspoelingswaaier'. Omdat niet alleen smeltwater door de droge dalen stroomde, maar ook vanaf de helling van de stuwwal, ontstonden aan de voet van de stuwwal zogenoemde 'smeltwaterwaaiers' (sandrs). Ze liggen hoofdzakelijk aan de westelijke voet van de stuwwal waar ze een strook van ongeveer één kilometer breedte vormen en verder westwaarts onder jongere sedimenten wegduiken.¹⁵

De aan bovengenoemde geomorfologische eenheden gerelateerde afzettingen bestaan uit gelaagd, grindhoudend grof zand, waarbij het grofste materiaal langs de buitenrand van de Heuvelrug is aan te treffen en verder weg het fijnere materiaal.¹⁶ Deze zogenoemde fluvioglaciale afzettingen zijn veelal bedekt met een pakket dekzand, een windafzetting uit de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000 tot 11.700 jaar geleden).¹⁷ De dekzanden zijn hoofdzakelijk in een krans rondom de Utrechtse Heuvelrug en in de Gelderse Vallei afgezet. Ze vormen aan de voet van de Heuvelrug een zwakgolvend reliëf met talrijke oost-west verlopende ruggen en worden ook wel 'gordeldekzandruggen' genoemd.

In het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat circa 11.700 jaar geleden aanving, steeg de temperatuur geleidelijk en nam de begroeiing toe. Hierdoor vonden, behoudens enkele duingebieden, geen grootschalige verstuingen meer plaats en werd het dekzandreliëf vastgelegd.¹⁸ Als gevolg van het grootschalig kappen van bos en uitputting van de grond door overbeweiding en akkerbouw vonden in latere tijden plaatselijk nog wel zandverstuingen plaats. Dit was ook in en rond het huidige Maarsbergen het geval, wat onder meer blijkt uit de aanwezigheid van stuifzandpakketten die in bodemprofielen tijdens het op het Wijersterrein uitgevoerde proefsleuvenonderzoek¹⁹ zijn vastgesteld.

In de lager gelegen delen van het landschap trad veenvorming op, dat zich met name in het Atlanticum sterk uitbreidde. In de Nieuwe tijd is dit veen door afgraving vrijwel volledig verdwenen.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000²⁰ strekt het plangebied zich uit over verschillende kaarteenheden. Het noordwestelijk deel van het plangebied bevindt zich binnen de kaarteenheid 'veldpodzolgronden'. Dit zijn laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond, die dunner is dan 30 cm.²¹ In gebieden die voor de landbouw in gebruik

¹³ De Mulder et al. 2003.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1966.

¹⁵ *ibid.*

¹⁶ *ibid.*

¹⁷ *ibid.*

¹⁸ *ibid.*

¹⁹ zaakidentificatie 2360294100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 50.862), Bex 2012.

²⁰ Alterra 2014.

²¹ De Bakker 1966.



zijn (geweest), is de bovengrond 20 à 30 cm dik. In bosgebieden is daarentegen van een bovengrond nauwelijks sprake en bestaat deze enkel uit een strooisellaag.²² Onder de bovengrond bevindt zich een laag, die bruin gekleurd is door ingespoelde humus (humus-podzol-B).²³ Soms komt tussen de bovengrond en de inspoelingshorizont een loodzandlaag voor.

Het zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich binnen de kaartenheid 'lage enkeerdgronden'. Bij enkeerdgronden wordt onderscheid gemaakt tussen laag en hoog in de zin van dicht bij en hoog boven het grondwater.²⁴ Lage enkeerdgronden zijn zandgronden met ondiepe grondwaterstanden en komen in het algemeen voor in relatief laag gelegen gebieden en zijn in dat opzicht vergelijkbaar met veldpodzolgronden. Ze hebben echter als gevolg van het gedurende een lange periode opbrengen van met stalmest vermengde plaggen een dikkere bovengrond. Gemiddeld is deze laag 50 à 55 cm dik. Deze bestaat gewoonlijk uit zwak humeus, zwak lemig, matig fijn zand. Plaatselijk is de bovengrond bruinzwart van kleur en roestig. De overgang naar de roestloze en humusarmere zandondergrond is meestal scherp en onregelmatig. Soms is de ondergrond bruin gekleurd.

In het algemeen geldt dat als eerste de hogere delen van het landschap werden ontgonnen voor de landbouw, waarna in de loop van de tijd de akkers tot in de lagere delen werden uitgebreid. Lage enkeerdgronden zijn daarom vooral in recenter ontgonnen gebieden aan te treffen. Door de beschermende werking van de dikke bovengrond kunnen hieronder gelegen archeologische resten buiten het bereik van latere bodemingrepen zijn gebleven en daardoor relatief goed geconserveerd zijn.

Tijdens in 2018 uitgevoerd geohydrologisch onderzoek is vastgesteld dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) respectievelijk 7,0 en 5,9 m +NAP bedragen.²⁵

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In 2012 is voor het grondgebied van de gemeente Utrechtse Heuvelrug een archeologische beleidskaart vastgesteld. Volgens deze kaart is binnen het plangebied sprake van verschillende waarden- en verwachtingszones, elk met een eigen archeologieregime. Deze zones geven een inschatting op de kans van het aantreffen van archeologische resten.

Aan de Tuindorppweg en de in het verlengde liggende Haarweg is een zeer hoge verwachting toegekend. Dit is gerelateerd aan de aanwezigheid van een oude weg. Aan een aantal gebieden, waaronder de spoorbaan, de rijksweg en de locatie van een tankstation, is geen verwachting toegekend. Hier is naar verwachting sprake van een tot grote diepte verstoorde bodem, waardoor geen archeologische relevante sporen meer zijn te verwachten. De overige gebieden hebben een middelhoge of hoge verwachting, Dit is gebaseerd op de (verwachte) geomorfologische en/of bodemkundige situatie.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.2) zijn in het plan- en onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.²⁶ Wel dient rekening te worden gehouden met conventionele explosieven (CE) in de bodem aangezien de spoorlijn in Maarsbergen tijdens de Tweede Wereldoorlog meerdere keren is aangevallen door de geallieerde luchtmacht (afb. 7).²⁷ Spoorverbindingen waren voor de Duitse bezetters namelijk van groot strategisch belang. Op de inventarisatiekaart militaire relictten/oorlogserfgoed van de gemeente Utrechtse Heuvelrug²⁸ is echter een locatie direct ten oosten van het plangebied (voormalige boerderij De Kleine Bloemheuvel aan de Woudenbergseweg 44) gemarkeerd als 'fortifications area

²² Stichting voor Bodemkartering 1966.

²³ De Bakker 1966.

²⁴ Stichting voor Bodemkartering 1966.

²⁵ Pape & Dorrestein 2018.

²⁶ <http://www.ikme.nl>

²⁷ Walraven 2018.

²⁸ Van Willigen 2018.



Maarsbergen'. Dit is gebaseerd op informatie van Defence Overprint, een verkenningsskaart die in 1945 door de geallieerden is samengesteld om de Duitse posities weer te geven (afb. 8).

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK²⁹) maakt het plangebied geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. Ook in de omgeving (binnen een straal van 500 m rondom het plangebied) zijn dergelijke terreinen niet aanwezig. In de bredere omgeving, nabij de Buurtsteeg/Maarnse Grindweg/Sandenburgerlaan, zijn wel verschillende terreinen aanwezig.³⁰ Deze betreffen grafheuvels en overblijfselen van nederzettingen uit de periode Neolithicum-Bronstijd.

In het onderzoeksgebied zijn drie gebouwde monumenten aanwezig. Dit betreft de Nederlands Hervormde Kerk uit 1884 (Woudenbergseweg 52), 't Meesterhuis, een voormalige gemeenteschool annex onderwijzerswoning uit 1863 (Woudenbergseweg 56-58) en de voormalige boerderij De Kleine Bloemheuvel (Woudenbergseweg 44).³¹

In Archis3 zijn in en rondom het plangebied verschillende onderzoeksmeldingen gedaan. De resultaten van deze onderzoeken worden in het onderstaande besproken (zie voor de ligging afb. 9). In het gedefinieerde gebied zijn geen archeologische vondstmeldingen geregistreerd.

Archeologische onderzoeken in het plangebied

In 2007 is een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd naar locaties voor twee toekomstige onderdoorgangen van de spoorlijn Utrecht – Arnhem.³² Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen of in de gebieden sprake is van archeologische en/of cultuurhistorische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens is op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject. Op basis van de resultaten gold voor de onderdoorgang Woudenbergseweg een lage archeologische verwachting. Verder werd gesteld dat bij de uitvoering van de voorgenomen plannen nauwelijks verder aantasting van bestaande cultuurhistorische waarden zal plaatsvinden.

In verband met de aanleg van twee tijdelijke op- en afritten en een tijdelijk fietspad, die beide bij de aanleg van de onderdoorgang waren voorzien, is een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.³³ Tijdens het booronderzoek werd vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond uit grindhoudend, zwak siltig matig grof zand bestaat, dat als smeltwaterafzettingen (Laagpakket van Schaarsbergen binnen de Formatie van Drenthe) werd geïnterpreteerd. In een drietal boringen werden sporen van een podzolbodem in de vorm van een inspoelingshorizont (B-horizont) aangetroffen. Omdat in de overige zeven boringen het bodemprofiel was verstoord, werd geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk bevonden.

In het kader van de verbreding van de rijksweg A12 zijn enkele zones van het traject Utrecht-Veenendaal onderzocht met het doel eventueel aanwezige archeologische resten te lokaliseren en vervolgens te waarderen.³⁴ Hierbij zijn tussen km 80,1 en km 81,4, het ter hoogte van het plangebied onderzochte traject, geen archeologische vondsten en sporen aangetroffen. De bodemopbouw ter plaatse bestond uit dekzand met daarin een verstoord podzolprofiel. In veel boringen bleek de top van de podzol door verpoeging vermengd. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een esdek aangetroffen.

²⁹ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

³⁰ AMK-terreinen 918, 2853, 2854, 12220 en 12221.

³¹ <https://www.heuvelrugopdekaart.nl>, <http://mmnatuurlijk.nl>

³² zaakidentificatie 2179462100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 25.925), Hessing et al. 2007.

³³ zaakidentificatie 2319802100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 45.448), Huisman & Hanemaaijer 2011.

³⁴ zaakidentificatie 2056422100 (Archis2 onderzoeksmelding 8.309), Jansen & Van Eijk 2002.



Archeologische onderzoeken in de omgeving

Voor de locatie Woudenbergseweg, die zich net buiten het in dit rapport besproken plangebied bevindt, is een bureauonderzoek opgesteld naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.³⁵ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. Op grond van de verwachte aanwezigheid van enkeerdgronden gold bij aanvang een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Eventuele resten uit de Nieuwe tijd zijn mogelijk te relateren aan een boerderij die vanaf de 17^e eeuw op de locatie heeft gestaan. Tijdens het booronderzoek werd een plaggendek aangetroffen, dat in dikte varieerde van 50 tot 110 cm. De wisselende dikte werd aan egalisatie toegeschreven.

In de basis van het plaggendek zijn in de boringen verploegde bodemrestanten waargenomen, die vermoedelijk de eerste akkerfase representeren. Onder het plaggendek werden restanten waargenomen van bodems die mogelijk te karakteriseren zijn als veldpodzolen en beek- of gooreerdgronden. In geen van de boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. De aanzienlijke verstoring en de waargenomen bodemtypes geven ook geen aanleiding een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

Voor twee locaties op landgoed Anderstein, dat zich circa 300 m ten noordwesten van het plangebied uitstrekt, is een bureauonderzoek opgesteld naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.³⁶ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek had locatie 'Uilengat' een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit de Nieuwe tijd, in de vorm van resten van de gelijknamige hofstede uit het midden van de 17^e of begin 18^e eeuw. Gezien de aangetroffen bodemopbouw werd een geofysisch onderzoek in de vorm van een gecombineerd magnetometer- en weerstandsonderzoek uitgevoerd. Het geofysisch onderzoek en de controleboringen leverden echter geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van steenbouw op de betreffende locatie.³⁷ In de bouwvoor werden slechts enkele spikkels puin aangetroffen. Tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven werden eveneens geen resten gevonden die met zekerheid te relateren zijn aan de verwachte hofstede.³⁸ Indien deze inderdaad op de onderzochte locatie heeft gestaan, zal deze waarschijnlijk ondiep gefundeerd zijn geweest waarbij na het verlaten van de locatie alle resten verwijderd lijken te zijn. Op de locatie 'Brummelbergen' bleek sprake te zijn van een verstoord bodemprofiel.³⁹ Aanvullend archeologisch onderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht.

Voor het Wijersterrein, dat zich op circa 400 m ten oosten van het plangebied uitstrekt, is in verband met de geplande sloop van een bedrijfspand en de nieuwbouw van een aantal woningen een bureauonderzoek opgesteld naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.⁴⁰ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Op basis van het bureauonderzoek gold een middelmatige tot hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Middeleeuwen en een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd.

Het booronderzoek wees uit dat de ondergrond uit dekzand bestaat en dat de bovenste 30 tot 90 cm van het bodemprofiel is verstoord. In het centrale deel reikte de verstoring tot in de B-horizont, maar in het oostelijk, reliëfrijke bosperceel werd onder een homogene laag een humeus pakket aangetroffen dat vervolgens overging in onverstoord dekzand met veelal resten van een podzol. Op grond van de aangetroffen bodemopbouw werd de archeologische verwachting voor het centrale deel voor alle periodes naar laag bijgesteld. Voor het bosperceel werd daarentegen de middelhoge tot hoge archeologische verwachting gehandhaafd en werd in- of aanpassing van de bouwplannen geadviseerd.

³⁵ zaakidentificatie 2099564100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 14.528), De Kort 2005.

³⁶ zaakidentificatie 2468057100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 64714), Weerheijm & Klerks 2015.

³⁷ zaakidentificatie 3973637100, Orbons 2015.

³⁸ zaakidentificatie 3981934100, Vissinga & Van Heeringen 2016.

³⁹ zaakidentificatie 2468057100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 64.714), Weerheijm & Klerks 2015.

⁴⁰ zaakidentificatie 2313021100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 44.594), Coppens & Timmerman 2011.



Omdat in- of aanpassing van de bouwplannen niet tot de mogelijkheden behoorde, is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd.⁴¹ Hierbij werden geen archeologische vondsten en sporen aangetroffen.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen, getekend door Justus van Broeckhuijsen (afb. 10) ⁴²	1716	landgoed en bouwland, voorlopers Woudenbergsesweg en Tuindorpsweg
Kadastrale minuut (afb. 111a en 11b) ⁴³	1832	perceel 21: eikewal als bos perceel 23: bouwland perceel 24: heide perceel 25: eikewal als bos percelen 26 en 27: beplanting langs weg als bomenrij perceel 28: weg als heide perceel 29: heide perceel 38: heide percelen 298 en 350: bouwland
Topographisch Militaire Kaart ⁴⁴	1847	noordelijk deel heide en deels landgoed 'Anderstein', zuidelijk deel bouwland, spoorlijn en voorlopers Woudenbergsesweg met bebouwing 'Bloemheuvel' en Tuindorpsweg
Bonnekaart (afb. 12) ⁴⁵	1870	idem
Bonnekaart ⁴⁶	1903	heide veranderd in bos, bebouwing neemt toe
Bonnekaart ⁴⁷	1912	bouwland veranderd in park, bebouwing neemt verder toe
Bonnekaart ⁴⁸	1926	idem
Bonnekaart (afb. 13) ⁴⁹	1932	idem
Bonnekaart ⁵⁰	1938	idem
Topografische kaart (afb. 14) ⁵¹	1952	rijksweg met op- en afrit aangelegd
Topografische kaart (afb. 15) ⁵²	1962	idem
Topografische kaart (afb. 16) ⁵³	1973	idem
Topografische kaart (afb. 17) ⁵⁴	1982	idem
Topografische kaart ⁵⁵	1989	idem
Topografische kaart (afb. 18) ⁵⁶	1995	idem
Topografische kaart (afb. 19) ⁵⁷	1999	idem
Topografische kaart ⁵⁸	2007-2012	idem
Topografische kaart ⁵⁹	2013-2018	carpoolplein aangelegd

⁴¹ zaakidentificatie 2360294100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 50.862), Bex 2012.

⁴² <http://mmnatuurlijk.nl>

⁴³ Kadaster 1832a, Kadaster 1832b.

⁴⁴ <http://mmnatuurlijk.nl>

⁴⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1870.

⁴⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1903.

⁴⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1912.

⁴⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1926.

⁴⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1932.

⁵⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1938.

⁵¹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵² <http://www.topotijdreis.nl>

⁵³ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁴ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁵ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁶ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁷ <http://www.topotijdreis.nl>

⁵⁸ <http://www.topotijdreis.nl>



Bewoningsgeschiedenis

De vroegste aanwijzingen voor de aanwezigheid van de mens in en rond het huidige Maarsbergen betreft een vuursteenvindplaats op Landgoed Anderstein, die op circa 1,5 km ten noordwesten van het plangebied werd ontdekt.⁶⁰ Hierbij moet worden opgemerkt dat deze vindplaats niet nauwkeuriger te dateren is dan Paleolithicum-Bronstijd. Meer concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van de mens zijn grafheuvels uit de periode Neolithicum-Bronstijd rond De Halm.

In het algemeen wordt verondersteld dat in de omgeving van grafheuvels de bewoning en de landbouwgronden moeten hebben gelegen.⁶¹ Gaandeweg werden de verspreid gelegen akkertjes geconcentreerd in zogenaamde 'celtic fields'. Deze soms uitgebreide akkercomplexen hebben van de IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen gefunctioneerd. Op verschillende plaatsen op de Heuvelrug zijn resten van deze vroege landbouw gevonden.

Tot de 4^e eeuw na Chr. zal sprake zijn geweest van enige uitwisseling met de bewoners van het Romeinse Rijk ten zuiden van de Rijn, maar sporen uit die tijd zijn er nauwelijks aangetroffen.

In de Vroege Middeleeuwen werden de bossen op de Heuvelrug geleidelijk gekapt.⁶² Door het afplaggen en schapenbeweiding ontstonden heidevelden. In het begin van de 18^e eeuw was het gebied nagenoeg geheel ontbost en in een uitgestrekte heidevlakte veranderd. Door verdroging en erosie daalde de vanouds op de flanken de Heuvelrug geconcentreerde bewoning af naar de lagere overgangszones, waar zich een eerste kernvorming ontwikkelde. Voor de noordoostflank, waartoe het in dit rapport besproken plangebied behoort, bleef de bewoning beperkt tot enkele geïsoleerde kloostergemeenschappen, zoals de in 1134 door ridder Fulco van Berne gestichte uithof 'Merseeberch'.

De Maarsbergse uithof werd met de bijbehorende gronden, waaronder de ten zuiden van het plangebied gelegen Maarsbergse Eng die de vroegste ontginning vormde, door Fulco aan de Norbertijner Abdij van Berne geschonken.⁶³ Ze bestond uit een kloosterboerderij ter plaatse van het huidige kasteel Maarsbergen en enkele pachthoeven, waaronder Bovenplaats, Buurteinde, Bergveld, De Brink en De Cruivoort.

Onder invloed van nieuwe ontginningen ter plaatse van De Haar en De Meent, respectievelijk ten noordwesten en ten noorden en noordoosten van het plangebied, nam het aantal hoeven sterk toe. Eén van de hoeven betrof hofstede Uilegat, die zich ten noorden van het plangebied bevond (ter plaatse van het huidige Landgoed Anderstein). Toen Landgoed Maarsbergen in 1717 werd verdeeld, kwam deze boerderij in handen van Anna Maria de Marez, de jongste dochter van het zeer welgestelde echtpaar Samuel de Marez en Margaretha Trip. Via de familie Van Rechteren werd uiteindelijk Hendrik Daniël Hooft, heer van Geerestein te Woudenberg, eigenaar. In zijn opdracht werd Uilegat omstreeks 1852 gesloopt en vervangen door een grotere, meer oostelijk gelegen boerderij aan de voorloper van de Woudenbergseweg, Maatwegh of Maatsteeg genoemd. Deze boerderij kreeg de naam Anderstein. Vanuit deze boerderij werden de omliggende heidegronden ontgonnen. Om de gronden geschikt te maken als bouwland werden deze verrijkt met mest en beer, dat vanuit de steden werd aangevoerd.

Als gevolg van de aanleg van de Rijnspoorweg, de spoorlijn Utrecht – Arnhem, in 1844 met een spoorweghalte ontwikkelde zich rondom de Woudenbergseweg/Tuindorpweg/Haarweg een nieuwe kern. Pas in 1884 kreeg Maarsbergen een eigen kerk, de huidige Nederlands Hervormde Kerk aan de Woudenbergseweg 52. Tot die tijd waren de inwoners aangewezen op Woudenberg, Doorn of Leersum om naar de kerk te gaan.

⁵⁹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁶⁰ zaakidentificatie 3109990100 (Archis2 vondsmeldingsnummer 26265).

⁶¹ Blijdenstijn 2015.

⁶² Blijdenstijn 2015.

⁶³ <http://www.mmnatuurlijk.nl/jml/index.php/kaarten/593-cultuurhistorische-waardenkaart-maarn-maarsbergen>



Landgoed Anderstein werd in 1893 verkocht aan de heer F. Insinger te Baarn. In 1903 werd het verkocht aan Hendrik Adriaan van Beuningen, directeur van de Steenkolen Handels Vereniging. De zoon van Hendrik Adriaan, Coenraad Samuel, liet in 1914 een villa op het landgoed bouwen. Als grondeigenaar liet hij veel nog onontgonnen grond op Anderstein omzetten in bouw- en weiland.

Oude kaarten

Op de oudst geraadpleegde kaart, Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen uit 1716, zijn de voorlopers van de huidige Tuindorpweg en Woudenbergseweg reeds herkenbaar (afb. 10). Het noord(west)elijk deel van het plangebied maakt deel uit van de gronden die tot hofstede Uilegat behoren. Deze bestaan uit een rechthoekig perceel dat als bouwland in gebruik is. Dit wordt omgeven door een heidegebied. Het landhuis zelf bevindt zich buiten het plangebied.

Het zuidelijk deel van het plangebied bestaat uit verschillende percelen die alle in gebruik zijn als bouwland. Opvallend is een rechthoekig, door een bomenrij omzoomd perceel. Direct ten oosten hiervan (net buiten het plangebied), ter hoogte van de hoek van de voorloper van de huidige Tuindorpweg/Haarweg en Woudenbergseweg, is een erf afgebeeld.

De minuutplannen van de gemeente Maarn uit 1832⁶⁴ (afb. 11a en 11b) geven eenzelfde beeld van het gebied als de Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen uit 1716. Op de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) wordt het landgebruik van het meest noordwestelijke perceel (perceel 23) omschreven als bouwland. Dit wordt begrensd door een houtwal (perceel 21) en omringd door een perceel dat uit heide bestaat (perceel 24). Hier doorheen loopt een pad. Het zuidelijk deel van het plangebied bestaat uit respectievelijk heide (percelen 29 en 38) en bouwland (percelen 298 en 350).

Ter plaatse van de voorlopers van de huidige Tuindorpweg/Haarweg en Woudenbergseweg bevinden zich doorgaande wegen geflankeerd door bomenrijen (percelen 26, 27 en 28). Laatst genoemde weg lijkt de toegang te vormen tot het ten zuiden van het plangebied gelegen Landgoed Maarsbergen.

Op de Topographisch Militaire Kaart (TMK) uit 1847⁶⁵ verschijnt voor het eerst de spoorlijn Utrecht – Arnhem ('Rhijnspoorweg', later als 'Staatsspoorweg van Utrecht naar Arnhem' aangeduid) die het gebied doorsnijdt. Op de Bonnekaart van 1870⁶⁶ wordt aan de spoorlijn, ten oosten van de huidige Woudenbergseweg, een station aangegeven (afb. 12). De ten noorden van het plangebied gelegen hofstede Uilegat wordt op deze kaart voor het eerst aangegeven als 'Anderstein'.

Aan het begin van de 20^e eeuw veranderen de in het onderzoeksgebied aanwezige heidegebieden, die tot landgoed Anderstein behoren, in bos of worden omgezet in weiland en bouwland. Verder vindt een geleidelijke verdichting van de bebouwing plaats, zowel langs de Tuindorpweg/Haarweg als langs de Woudenbergseweg (afb. 13). Deze ontwikkeling zet zich verder door in de 20^e eeuw (afb. 14).

Op de topografische kaart van 1952 verschijnt ten zuiden van het plangebied de rijksweg A12 met een op- en afrit en later een tankstation (afb. 14 t/m 20). Op de topografische kaart van 2013 verschijnt het carpoolplein waarmee de huidige situatie ontstaat.

⁶⁴ Kadaster 1832a, Kadaster 1832b.

⁶⁵ <http://mmnatuurlijk.nl>

⁶⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1870.



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Op grond van de (verwachte) bodemopbouw en landschappelijke ligging, op de noordoostelijke flank van de Utrechtse Heuvelrug, moet in het plangebied rekening worden gehouden met archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. De resten kunnen uiteenlopende complextypen vertegenwoordigen, zoals (semi-)permanente jachtkampjes, nederzettingsterreinen, grafvelden en landbouwactiviteiten.

Resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum zullen zich manifesteren in de vorm van een strooiing van vuursteen en houtskool. Resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag met daarin aardewerkscherven, vuursteen, verbrande leem en houtskool. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot circa 50 cm in de top van de natuurlijke ondergrond bevinden, die ter plaatse uit dekzand en/of smeltwaterafzettingen zal bestaan. Hoewel in de wijdere omgeving van Maarsbergen verschillende vindplaatsen bekend zijn, waaronder grafheuvels en overblijfselen van nederzettingen uit de periode Neolithicum-Bronstijd nabij de Buurtsteeg/Maarnse Grindweg/Sandenburgerlaan⁶⁷, zijn dergelijke vindplaatsen in Maarsbergen zelf nog niet aangetoond. Voor een deel kan het ontbreken hiervan veroorzaakt zijn door het verstuiven van de bodem op de hogere delen van het landschap en/of vernatting van de laagste delen, waardoor de omstandigheden voor bewoning mogelijk relatief ongunstig waren.

Een cultuurlaag kan mogelijk zijn afgedekt door een plaggendek, dat gezien de ontginningshistorie, die samenhangt met de stichting van uithof 'Merseeberch', uit de 12^e eeuw en later zal dateren. De in het plaggendek aan te treffen resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit mestaardewerk: nederzettingssafval uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd dat met de pluggen op het land terecht is gekomen. Dit materiaal duidt echter niet per se op een vindplaats ter plaatse.

Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal worden geen resten van historische bebouwing verwacht. Weliswaar behoort het noordelijk deel tot de gronden van Landgoed Anderstein, maar de aan dit landgoed gerelateerde bebouwing, waaronder de resten van hofstede Uilegat, moet buiten het plangebied gezocht worden. Wel moet rekening worden gehouden met grondsporen die verband houden met ontginningsactiviteiten zoals ploegsporen, greppels en walletjes.

Ter plaatse van de huidige wegen, Tuindorpsweg/Haarsteeg en Woudenbergseweg, moet rekening worden gehouden met resten van een oude verbindingsweg in de vorm van karrensporen of verhardingsmateriaal. Als gevolg van grondverzet ten behoeve van de aanpassing van het wegennet en de aanleg van ondergrondse infrastructuur zullen deze en andere resten hoogstwaarschijnlijk zijn verstoord of vernietigd. Dit geldt ook voor de omgeving van de Engweg. Ook hier moet rekening worden gehouden met in recente tijden uitgevoerd grondverzet waardoor resten hooguit fragmentarisch aanwezig zullen zijn.

Tenslotte dient er rekening te worden gehouden met aan de Tweede Wereldoorlog gerelateerde resten.

⁶⁷ AMK-terreinen 918, 2853, 2854, 12220 en 12221.



De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Voor het noordelijk deel van het plangebied geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen, een lage verwachting voor resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (uitgezonderd ontginningssporen, hiervoor geldt een hoge verwachting) en een onbekende verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Voor het zuidelijk deel geldt daarentegen een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Dit is ingegeven door moderne bodemingrepen die hier zijn uitgevoerd en de resultaten van op aangrenzende terreindelen uitgevoerde booronderzoeken.⁶⁸

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

⁶⁸ Huisman & Hanemaaijer 2011, Jansen & Van Eijk 2002.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Op 8 februari 2019 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is op 11 februari 2019, tezamen met het bureauonderzoek voorgelegd aan de gemeentelijk archeoloog, mevrouw A. Luksen-IJtsma, en op 15 februari 2019 beoordeeld.⁶⁹

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen⁷⁰:

- *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
- *Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?*
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*
- *Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?*
- *Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
- *Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	24
boorgrid:	ter plaatse van de aan te leggen wegen één raai met boringen met tussenafstand van 50 m, ter plaatse van de rotondes aanvullende boringen, enkele referentieboringen in aangrenzend bosgebied, geen boringen ter plaatse van reeds onderzochte terreindelen
diepte boringen:	tot tenminste 25 cm in de onverstoorde ondergrond (C-horizont)
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaardclassificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁷¹ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

⁶⁹ beoordelingsadvies archeologische monumentenzorg gemeente Utrechtse Heuvelrug, mevrouw A. Luksen-IJtsma d.d. 15 februari 2019.

⁷⁰ Gemeente Utrechtse Heuvelrug 2018.

⁷¹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

De boringen 1 t/m 16 zijn uitgevoerd op Landgoed Anderstein, dat deels uit bos en deels uit een park bestaat. Boring 15 is in verband met de aanwezigheid van een buisleiding van Defensie enkele meters in noordelijke richting verplaatst. Boring 17 is in een tuin behorende bij een woning aan de Tuindorppweg 5D gezet. Boring 18 kon vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen en infrastructuur niet verricht worden. De boringen 19 t/m 24 zijn ter plaatse van groenstroken en wegbermen gezet. Met uitzondering van de boring 18 en 24 zijn alle verrichte boringen doorgezet tot de beoogde einddiepte.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 23. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Voor foto's van enkele boringen zie afb. 24 t/m 26.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond in het gehele plangebied uit een uniform pakket kalkloos, humusarm, zwak siltig zand bestaat. Het zand heeft een lichtgele tot lichtgrijsgele kleur. De korrels zijn matig fijn en redelijk tot goed gesorteerd.

Op grond van lithologische kenmerken en de landschappelijke ligging van het plangebied wordt het beschreven pakket als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel⁷²) geïnterpreteerd. Dit komt overeen met de ten behoeve van het bureauonderzoek geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen, onder meer de Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000⁷³ waarop het plangebied in een zone met gordeldekzand-vlakte is gelegen. In geen van de boringen zijn smeltwaterafzettingen aangetroffen. Deze bevinden zich naar verwachting dieper in de ondergrond.

Ten aanzien van de in de boringen waargenomen bodemopbouw kan ruwweg onderscheid gemaakt worden tussen de bodemprofielen in het bosgebied van Landgoed Anderstein en die in overige delen van het plangebied.

Landgoed Anderstein (boringen 1 t/m 17)

In de boringen 2, 4, 6, 10 en 12 t/m 15 bestaat het bodemprofiel veelal uit een 5 cm dikke strooisellaag (O-horizont) gevolgd door een micropodzol. Deze gaat met uitzondering van de boringen 6, 13 en 15 over in een licht gekleurde zandlaag van circa 25 à 45 cm dikte. In een aantal boringen wordt deze laag gekenmerkt door donker gekleurde zandbrokken (A-/C-horizont). De oorsprong van deze laag is niet geheel duidelijk. Het zou kunnen gaan om een plaatselijk omgewerkte laag stuifzand of een (deels) opgebrachte laag. Genoemde laag is aan de basis scherp begrensd. Hieronder bevindt zich een (restant van een) begraven podzolbodem. Deze bestaat uit een donkergrijze humeuze laag (A-horizont) en/of een donkergrijszwarte overgangslaag (AE-horizont) en een bruine humusinspoedingslaag (Bh-horizont), die geleidelijk, via een lichtbruine overgangslaag (BC-horizont), overloopt in het moedermateriaal (C-horizont). Het moedermateriaal bestaat uit lichtbruine of lichtgeel dekzand en is plaatselijk zwak roestig, hetgeen wordt veroorzaakt door fluctuaties in de grondwaterstand (gleyverschijnselen).

De aanwezigheid van een begraven podzolbodem in de boringen 2, 4, 6, 10 en 12 t/m 15 betekent dat de top van het dekzand nagenoeg intact is. Dit geldt niet voor de in de boringen 1, 3, 5, 7 t/m 9, 11 en 16 aangetroffen profielen, waar resten van een podzolbodem geheel ontbreken. Deze boringen worden gekenmerkt door A-(A-/C-)C-profielen en worden als omgewerkt aangemerkt. Dit is het resultaat van grondverzet ten behoeve van de aanplant van bomen, de aanleg van

⁷² TNO 2013.

⁷³ Alterra 2008.



drainagegreppels of de inrichting van een landschapstuin. Het is hierbij niet vast te stellen of het om moderne verstoringen gaat of om 'verstoringen' gerelateerd aan activiteiten in de Nieuwe tijd.

Met betrekking tot boring 3 dient te worden aangetekend dat de locatie in het verlengde ligt van een greppel die zich als een lijnelement op het AHN manifesteert (afb. 6). Waarschijnlijk liep de greppel oorspronkelijk in oostelijk richting door en is zij naderhand gedeeltelijk met grond dichtgeschoven. Gezien het ontbreken van aanknopingspunten op oude kaarten kan de ouderdom en de functie ervan niet achterhaald worden. Mogelijk diende de greppel om de waterhuishouding van de aangrenzende gronden van Landgoed Anderstein te verbeteren, maar hierover bestaat allerminst zekerheid. Een relatie met andere activiteiten, zoals oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog, kan daarom niet uitgesloten worden.

Overige delen van het plangebied (boringen 18 t/m 24)

In boring 17 bestaat het bodemprofiel uit een 35 cm dikke humeuze bovengrond (Aap-horizont), die via een 20 cm dikke menglaag (A-/C-horizont) overgaat in het moedermateriaal (C-horizont). Het moedermateriaal bestaat uit lichtgrijsgeel dekzand.

Het in boring 17 aangetroffen bodemprofiel is op grond van de aanwezigheid van een 'menglaag' als verstoord aan te merken, hetgeen in overeenstemming is met AHN-beelden. De relatief lage ligging van het perceel waar de boring is verricht wijst op afgegraven gronden.

In boring 20 is, in tegenstelling tot de overige boringen (nrs. 21 t/m 23) die in dit deel van het plangebied zijn verricht, onder een 65 cm dik heterogeen zandpakket een humeuze laag (A-horizont) gevolgd door een restant van een podzolbodem (B- en BC-horizont) aangetroffen. Dit betekent dat hier de top van het dekzand nog grotendeels intact is.

In de boringen 21 t/m 23 bestaat het bodemprofiel uit een 120 tot 150 cm dik heterogeen zandpakket. Het is opgebouwd uit verschillende veelal sterk humeuze zandlagen met donkergrijze tot donkergrijszwarte kleur en een bijmenging van matig grof zand en grind. Het heeft als gevolg van de aanwezigheid van licht gekleurde zandbrokken een enigszins vlekkelig uiterlijk. In boring 23 is in het bovenste deel van het pakket een fragment industrieel wit aardewerk aangetroffen. Deze scherf heeft geen archeologische betekenis. Het heterogene zandpakket is aan de basis scherp begrensd en gaat over in het moedermateriaal (C-horizont). Dit bestaat uit lichtbruingeel dekzand.

De in de boringen 21 t/m 23 aangetroffen bodemprofielen zijn eveneens als verstoord aan te merken. De verstoring is het resultaat van moderne grondroerende werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van infrastructuur. De vastgestelde bodemverstoring is in lijn met de resultaten van het verkennend booronderzoek, dat in 2011 direct ten oosten van de Woudenbergseweg en ten noorden van de spoorlijn is uitgevoerd.⁷⁴ Ook hier werd een verstoorde bovengrond (van minimaal 140 cm dikte) aangetroffen die direct overgaat in het moedermateriaal (C-horizont).

In de boringen 19 en 24 kon de natuurlijke ondergrond vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar materiaal niet bereikt worden. In boring 19 is op 45 cm –mv gestuit op een sterk grindhoudende zandlaag. Mogelijk gaat het om een (restant van een) wegcunet. In boring 24 is op 145 cm –mv gestuit op een massieve 'laag'. Waarschijnlijk betreft dit een ingegraven buisleiding.

⁷⁴ zaakidentificatie 2319802100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 45.448), Huisman & Hanemaaijer 2011, boringen 1, 2, 9 en 10.



3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
Het verkennend booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied in overeenstemming met het bureauonderzoek uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) bestaat. Uit de aanwezigheid van een onder een laag omgewerkte grond of stuifzand begraven podzolbodem blijkt dat het bodemprofiel in het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) plaatselijk intact is.
- *Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?*
Behalve intacte profielen komen in het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) ook omgewerkte bodemprofielen voor. Dit is het resultaat van grondverzet ten behoeve van de aanplant van bomen, de aanleg van drainagegreppels of de inrichting van een landschapstuin. Het is hierbij niet vast te stellen of het om moderne verstoringen gaat of om 'verstoringen' gerelateerd aan ontginningen in de Nieuwe tijd. In het zuidelijk deel van het plangebied (Engweg/carpoolplein en omgeving) is het bodemprofiel vrijwel overal verstoord. De verstoring is het resultaat van moderne grondroerende werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van infrastructuur. De vastgestelde bodemverstoring is in lijn met de resultaten van het verkennend booronderzoek, dat in 2011 direct ten oosten van de Woudenbergsesweg en ten noorden van de spoorlijn is uitgevoerd.

Op grond van het ontbreken van sporen van een begraven podzolbodem in het zuidelijk deel van het plangebied moet worden aangenomen dat minimaal de bovenste decimeters van het oorspronkelijke dekzandoppervlak is opgenomen in de bovengrond. Enkel het in boring 20 aangetroffen profiel vormt hierop een uitzondering.
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*
In het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) is de middelhoge tot hoge verwachting voor alle perioden bevestigd. Het kan hierbij gaan om resten van bewoning of beakkering. Een uitzondering vormt de periode Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eventuele resten uit deze periode zullen enkel samenhangen met ontginningsactiviteiten en niet met bewoning.
In het zuidelijk deel van het plangebied (Engweg, carpoolplein en omgeving) is de lage verwachting eveneens bevestigd. Conform verwachting bleek het bodemprofiel hier vrijwel overal verstoord te zijn als gevolg van moderne grondroerende werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van infrastructuur.
Over de aan- of afwezigheid van resten uit de Tweede Wereldoorlog kunnen op basis van het uitgevoerde verkennend booronderzoek geen uitspraken worden gedaan. In één boring (nr. 3) is een dichtgeschoven greppel aangetroffen. De greppel lijkt mogelijk gegraven te zijn om de waterhuishouding van de aangrenzende gronden van Landgoed Anderstein te verbeteren, maar hierover bestaat allerminst zekerheid. Een relatie met andere activiteiten, zoals oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog, kan daarom niet uitgesloten worden.
- *Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?*
Deze vraag is niet van toepassing.
- *Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?*
In de top van de begraven podzolbodem is, in overeenstemming met de bevindingen van het bureauonderzoek, sprake van een intact potentieel vondstniveau.



- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Er zijn geen concrete aanwijzingen, zoals vondstmateriaal, gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Hierbij moet worden opgemerkt dat het uitgevoerde booronderzoek enkel als doel had het in kaart brengen van de bodemopbouw en de intactheid daarvan en op grond van de wijdmazigheid niet geschikt was voor het opsporen van archeologische waarden.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
Door de verwachte grondroerende activiteiten in het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) zullen archeologische resten worden bedreigd. Het is gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden niet mogelijk om door planaanpassing deze verstoring tot een minimum te beperken.
- *Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*
In het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) noodzakelijk om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen. Voorafgaand aan dit onderzoek dienen ter plaatse van het beoogde wegtracé de aanwezige bomen te worden gerooid. Mogelijk kunnen hieraan voorafgaand met een minikraan enkele sleuven worden aangelegd, met als doel beter grip te krijgen op de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van archeologische resten.
In het zuidelijk deel van het plangebied (Engweg/carpoolplein en omgeving) wordt geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het noordelijk deel van het plangebied (Landgoed Anderstein) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Voorafgaand aan dit onderzoek dienen ter plaatse van het beoogde wegtracé de aanwezige bomen te worden gerooid. Mogelijk kunnen hieraan voorafgaand met een minikraan enkele sleuven worden aangelegd, met als doel beter grip te krijgen op de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Voorts wordt geadviseerd om het zuidelijk deel van het plangebied (Engweg/carpoolplein en omgeving) vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen dit gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Andreoli, E.J.L.**, 2010: *Verkennd bodemonderzoek Woudenbergseweg N226, onderdoorgang spoortracé Projectnaam SBNS: Projecten Prorail. Projectnummer SBNS: 649006. BK projectnummer 20100074*. Velsbroek.
- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Bex, J.**, 2012: *Archeologisch onderzoek Wijsterrein te Maarsbergen gemeente Utrechtse Heuvelrug. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. Grontmij Archeologische Rapporten 1100. Houten.
- Blijdenstijn, R.**, 2015: *Tastbare Tijd 2.0 Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Botman, A., N. de Jonge & S.J.H. van der A**, 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. ADC Heritage rapport H033. Amersfoort.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1872, 1890, 1898, 1903, 1909 & 1932: *Woudenberg, blad 447 1:25.000*.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1870, 1903, 1912, 1926, 1932 & 1938: *Doorn, blad 466, 1:25.000*.
- Coppens, C.F.H. & R. Timmerman**, 2011: *Plangebied Wijsterrein te Maarsbergen, gemeente Utrechtse Heuvelrug; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 3761. Weesp.
- Gemeente Utrechtse Heuvelrug**, 2018: *Richtlijnen uitvoering archeologisch onderzoek gemeente Utrechtse Heuvelrug augustus 2018*.
- Hessing, W.A.M., K. Klerks & R. Schrijvers**, 2007: *Risicoanalyse archeologie locaties spoorwegovergangen Bunnik-Maarsbergen. Op basis van een bureauonderzoek*. Vestigia rapportnummer V475. Amersfoort.
- Huisman, N., & M. Hanemaaijer**, 2011: *Spoorlijn Utrecht-Arnhem, Maarsbergen, Utrechtse Heuvelrug. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapportnummer 2658. Amersfoort.
- Jansen, B., & J.H.M. van Eijk**, 2002: *A12 Utrecht-Veenendaal; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-rapport 781. Amsterdam.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Maarn, Utrecht, sectie B blad 01*
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Maarn, Utrecht, sectie C blad 03*
- Kort, J.W. de**, 2005: *Plangebied Woudenbergseweg 3 te Maarsbergen, gemeente Maarn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 1388. Amsterdam.
- Kuilman, P.**, 2018: *Bureauonderzoek geotechnische gegevens onderdoorgang Maarsbergen*. Notitie / Memo Royal HaskoningDHV BF9504.D022.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland. Geologie van Nederland, deel 7*. Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Orbons, P.J.**, 2015: *Landgoed Anderstein, Maarn, Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geofysisch onderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr 15090. Eijsden.
- Pape, J.J. & M. Dorrestein**, 2018: *Drainagemaatregelen spooronderdoorgang te Maarsbergen*. Royal HaskoningDHV projectnummer BF9504. Amersfoort.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1966: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort*. Wageningen.
- TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. TNO, Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.



- Vissinga, A. & R.M. van Heeringen**, 2016: *Archeologisch vooronderzoek landgoed Anderstein (het Uilengat en erf Brummelsbergen) nabij Maarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Vestigia rapport V1347. Amersfoort.
- Walraven, J.H.A.**, 2018: *Aanvullend historisch vooronderzoek en projectgebonden risicoanalyse Conventionele Explosieven Spoorwegonderdoorgang N226 te Maarsbergen*. Expload rapport RAP01811401. Culemborg.
- Weerheijm, W.J. & K. Klerks**, 2015: *Archeologisch vooronderzoek landgoed Anderstein (het Uilengat en erf Brummelsbergen) nabij Maarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Vestigia rapport V1250. Amersfoort.
- Willigen, M. van**, 2018: *Atlas militaire resten gemeente Utrechtse Heuvelrug*. Interne publicatie gemeente Utrechtse Heuvelrug.

Geraadpleegde websites

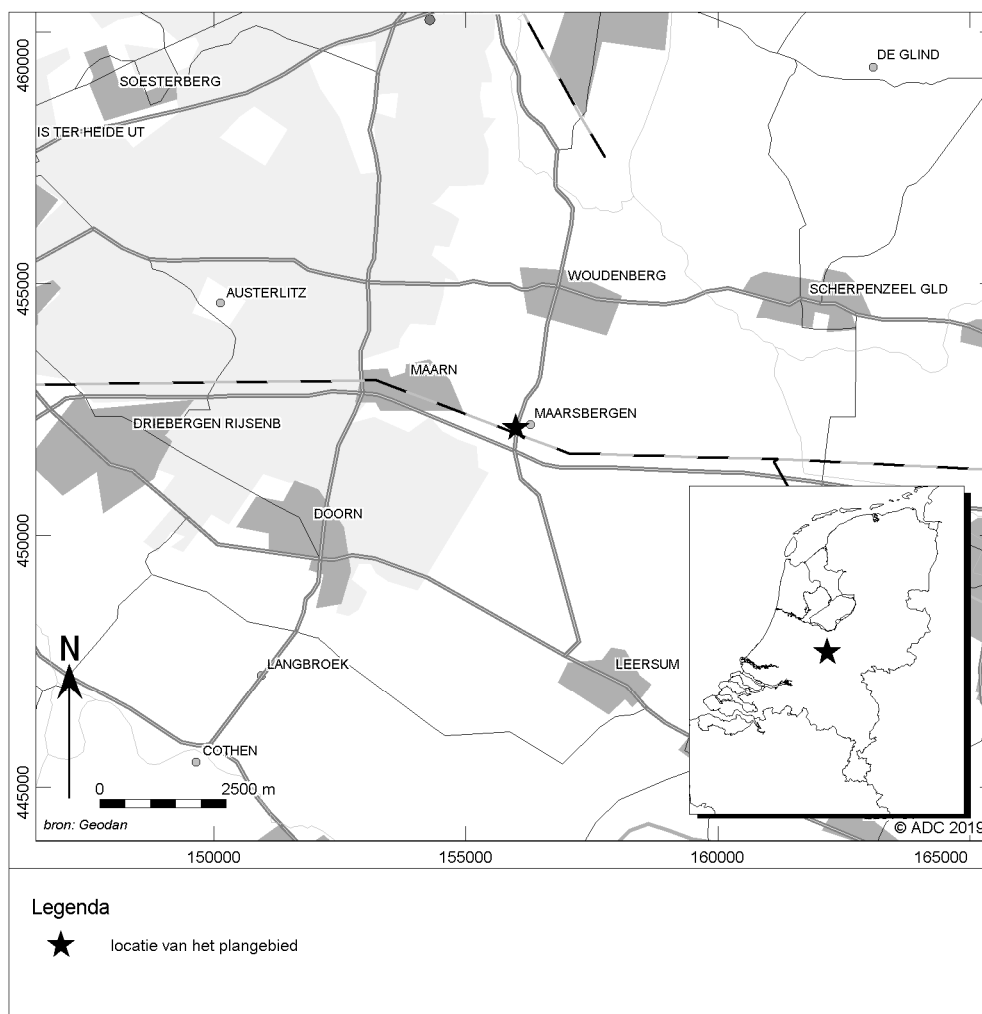
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://historischehuizen.nl>
https://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.heuvelrug.nl/>
<https://www.heuvelrugopdekaart.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.hisgis.nl/>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.mmnatuurlijk.nl>
http://www.rhczuidoostutrecht.com/aw_beeldbank.php
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de oude beleidskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug
(Gemeente Utrechtse Heuvelrug 2012)
- Afb. 4 Overzicht situatie onderdoorgang Maarsbergen
- Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart
- Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afb. 7 Kaart met CE-verdachte gebieden
- Afb. 8 Uitsnede van de Defence Overprints
- Afb. 9 Kaart met Archis-meldingen
- Afb. 10 Uitsnede van de Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen 1716
getekend door Justus van Broeckhuijsen met percelen, bebouwing, weg- en waterwegen
- Afb. 11a Noordelijk deel van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Maarn (1811-1832)
- Afb. 11b Zuidelijk deel van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Maarn (1811-1832)
- Afb. 12 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bonnekaart van
1870/1872
- Afb. 13 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bonnekaart van 1932
- Afb. 14 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van
1952
- Afb. 15 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van
1962
- Afb. 16 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van
1973
- Afb. 17 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van
1982
- Afb. 18 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van
1995
- Afb. 19 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van
1999
- Afb. 20 Luchtfoto van het onderzoeksgebied uit 1970 genomen in zuidwestelijke richting
- Afb. 21 Foto van het noordelijk deel van het plangebied
- Afb. 22 Foto van het zuidelijk deel van het plangebied
- Afb. 23 Boorpuntenkaart
- Afb. 24 Foto van een boring met een intact podzolprofiel onder intacte stuifzandlaag (nr.4)
- Afb. 25 Foto van een boring met een intact podzolprofiel onder een omgewerkte stuifzandlaag (nr. 10)
- Afb. 26 Foto van een boring met een verstoord bodemprofiel (nr. 17)

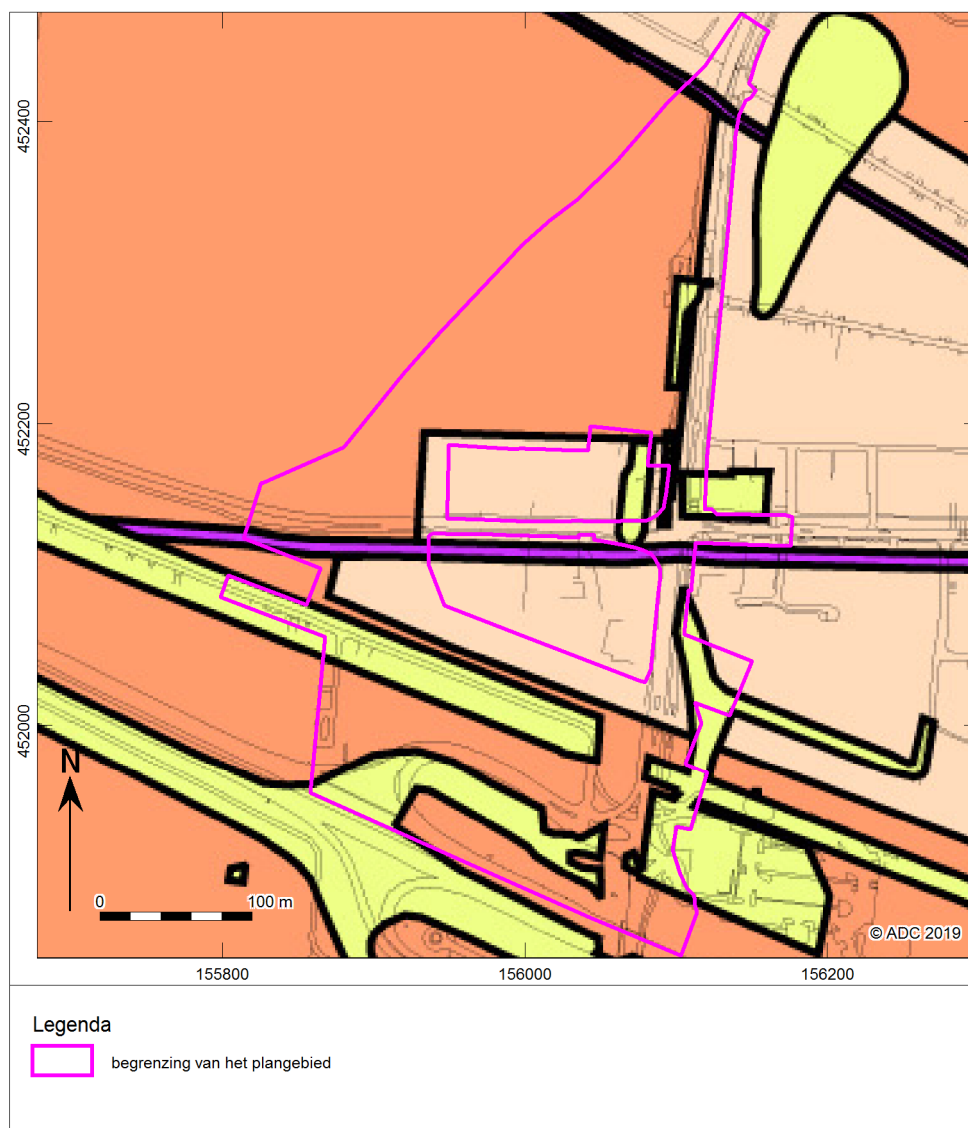
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



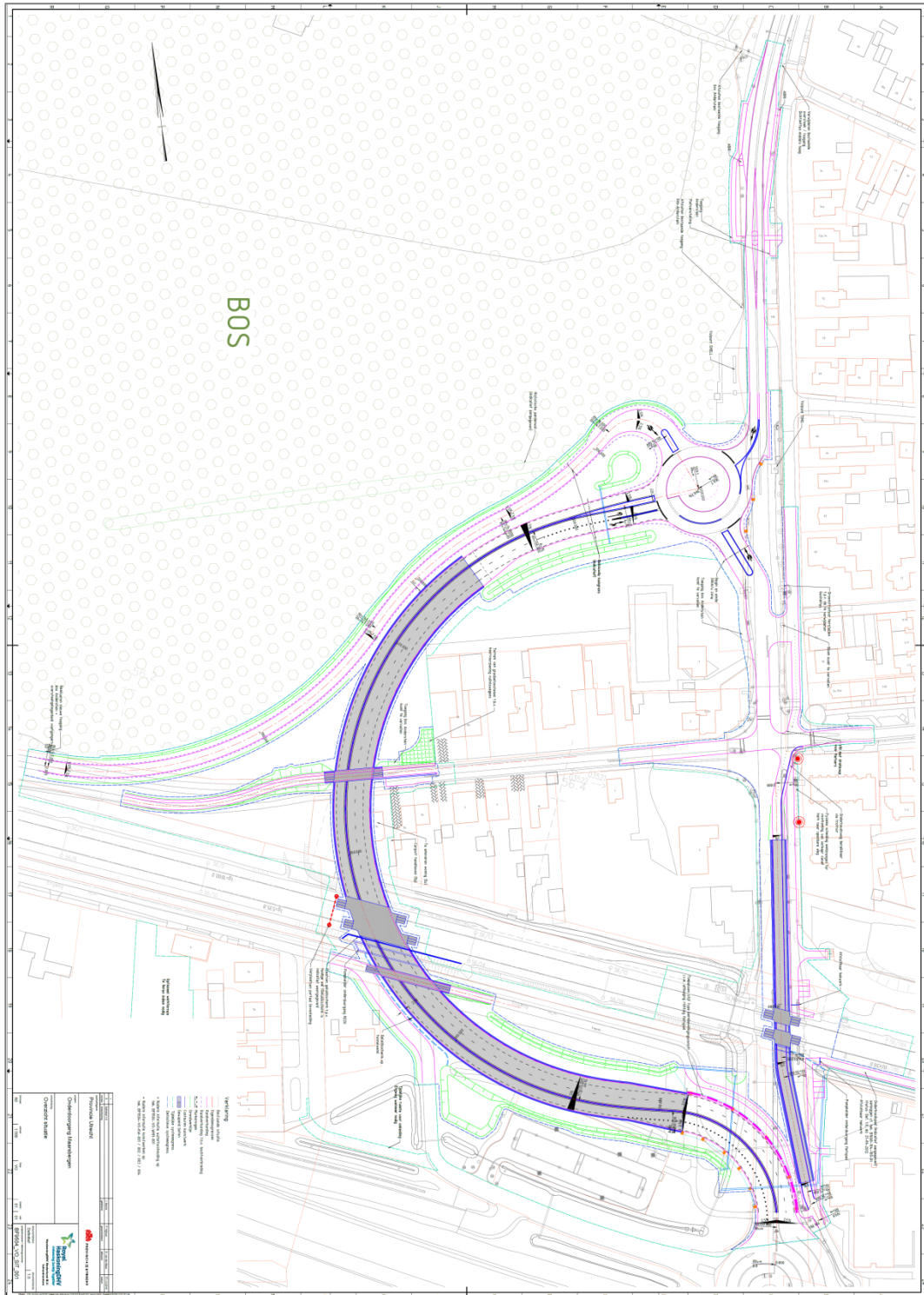
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de oude beleidskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug (Gemeente Utrechtse Heuvelrug 2012)⁷⁵

Paars:	Waarde - Archeologie 1 zeer hoog oude wegen en paden
Oranje:	Waarde - Archeologie 4 middelhoog
Lichtoranje:	Waarde - Archeologie 5 laag
Lichtgeel:	Waarde - Archeologie geen

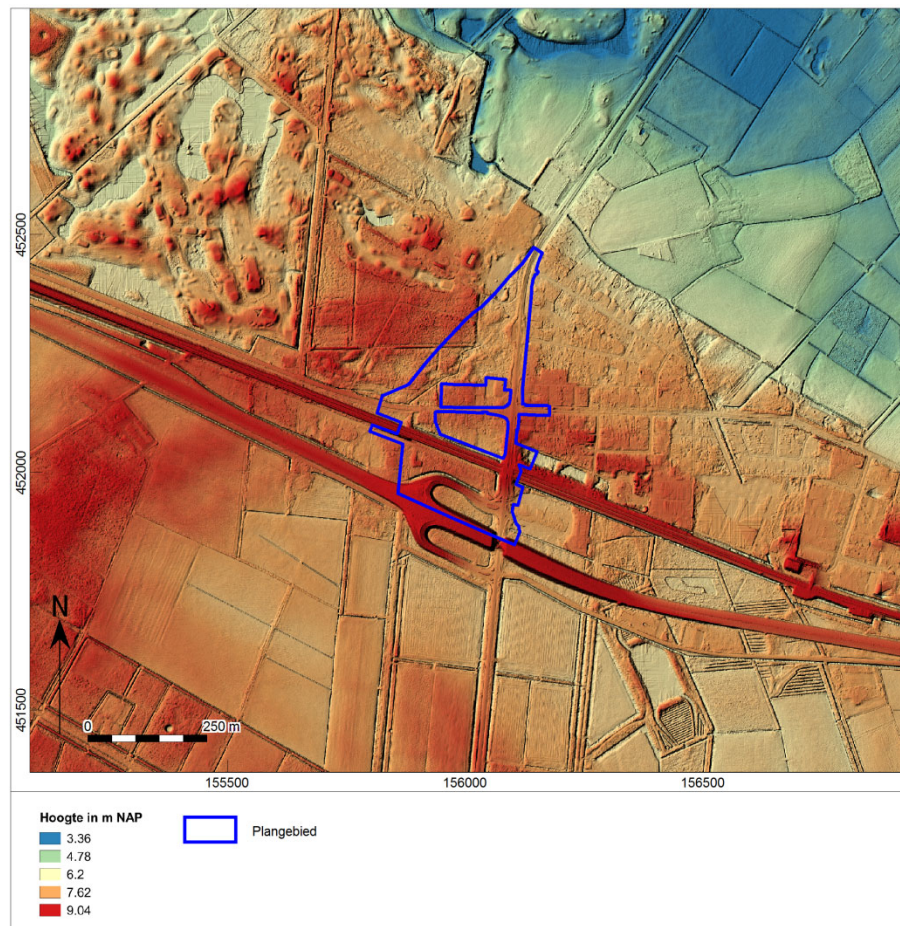
⁷⁵ Voor de meest recente beleidskaart archeologie van de gemeente Utrechtse Heuvelrug, zie https://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou



Afb. 4 Overzicht situatie onderdoorgang Maarsbergen



Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart



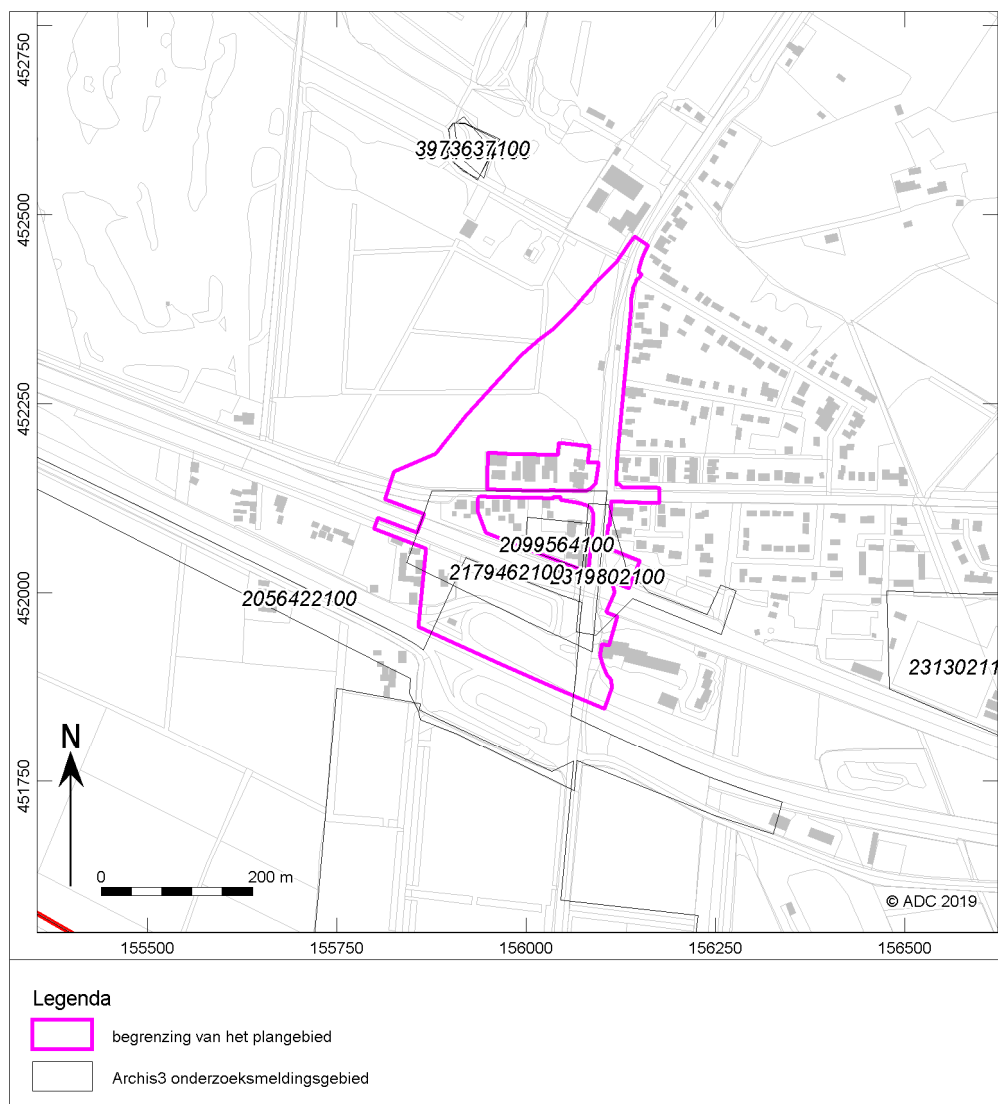
Afb. 6 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Afb. 7 Kaart met CE-verdachte gebieden



Afb. 8 Uitsnede van de Defence Overprints



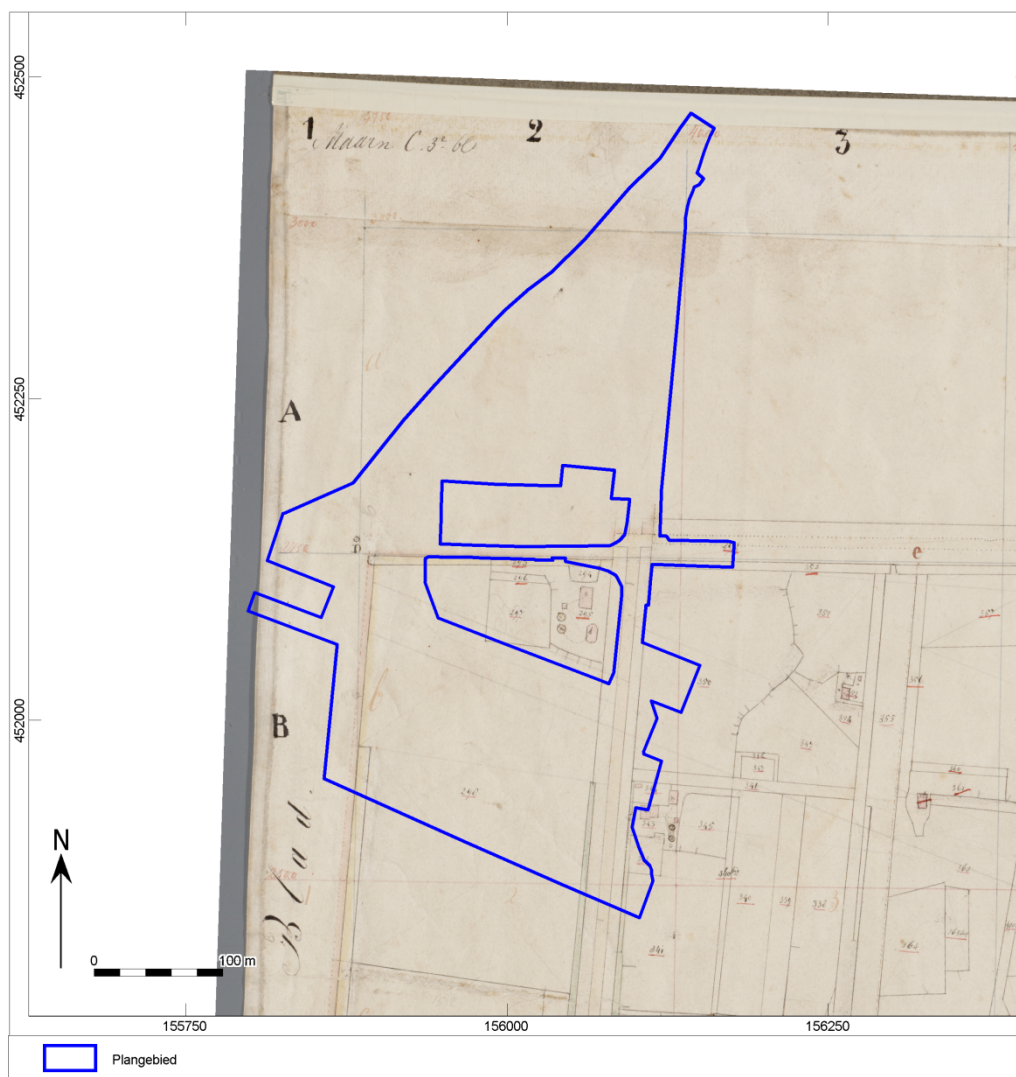
Afb. 9 Kaart met Archis-meldingen



Afb. 10 Uitsnede van de Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen 1716 getekend door Justus van Broeckhuijsen met percelen, bebouwing, weg- en waterwegen



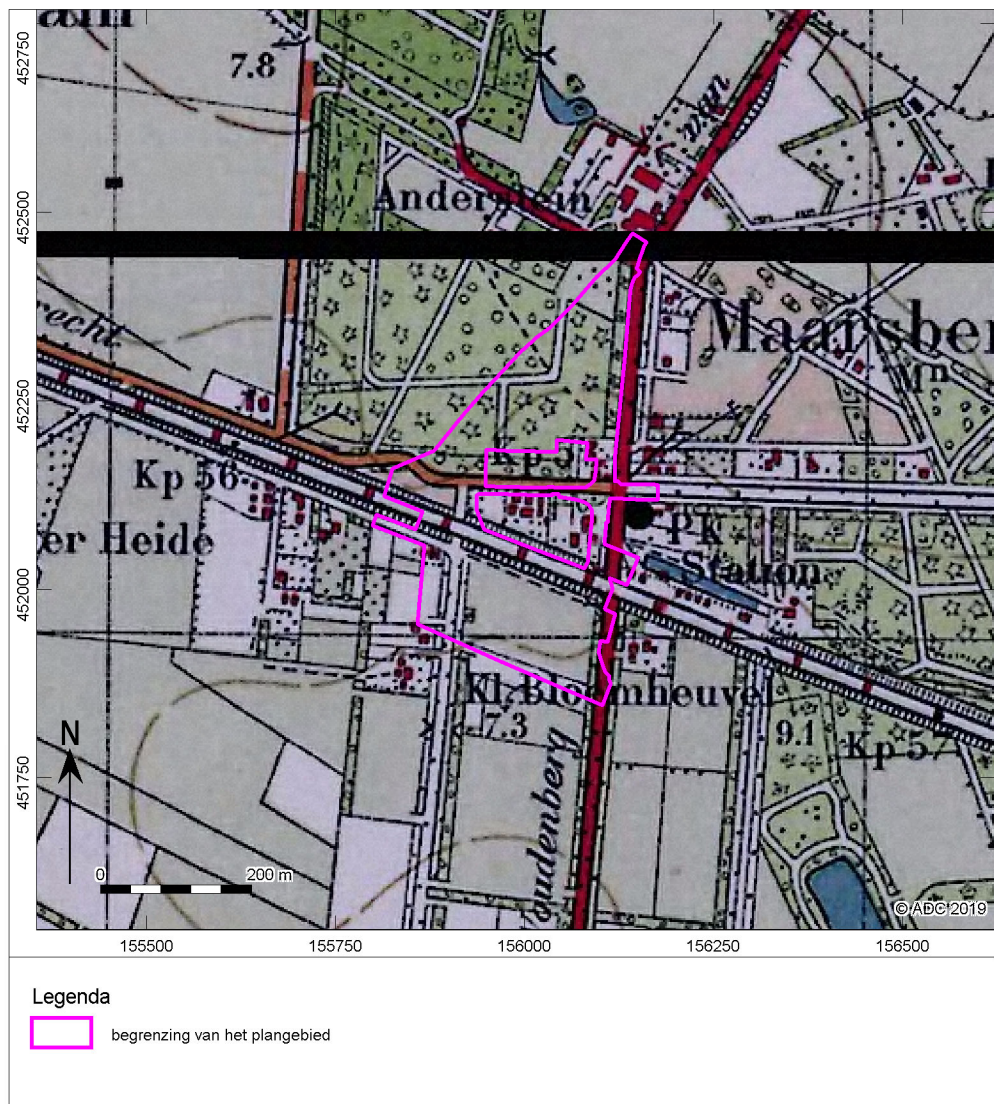
Afb. 11a Noordelijk deel van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Maarn (1811-1832)



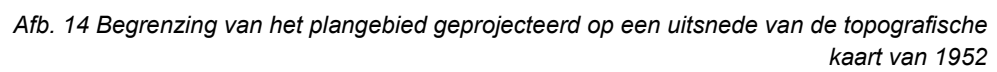
Afb. 11b Zuidelijk deel van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Maarn (1811-1832)



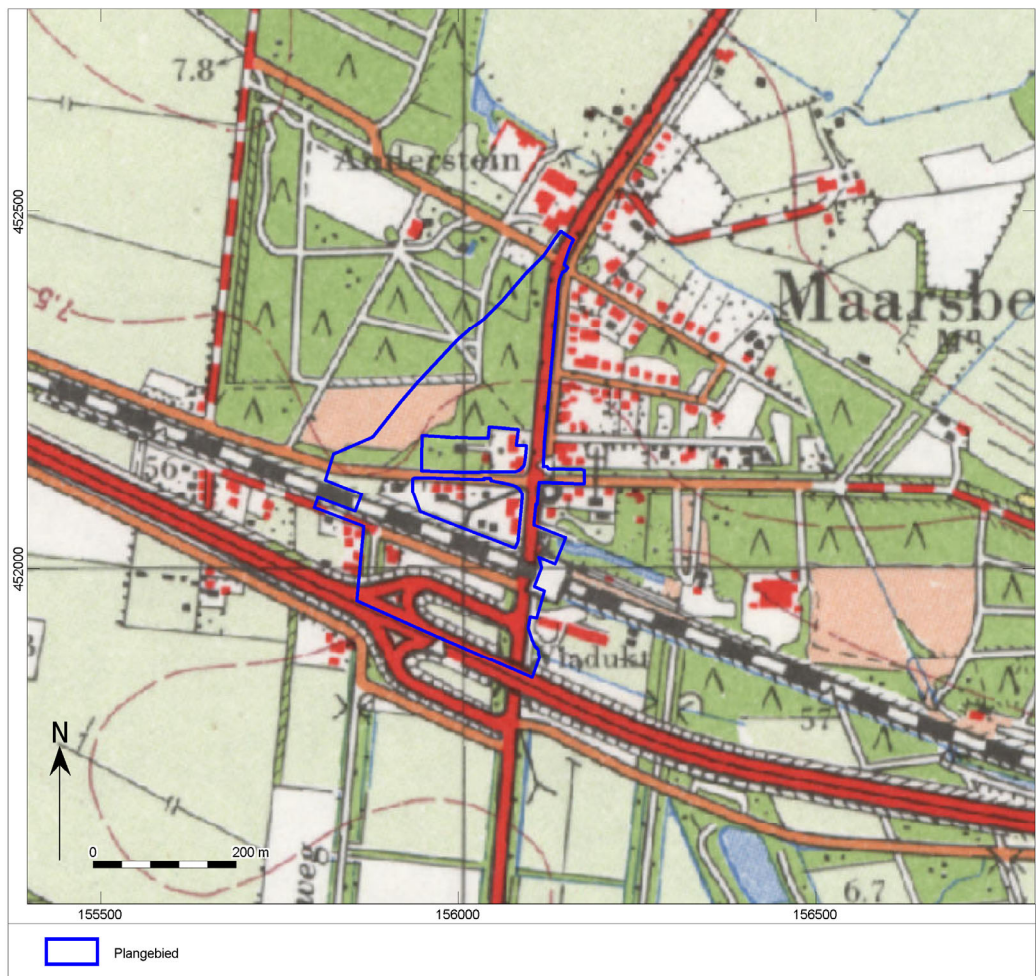
Afb. 12 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bonnekaart van 1870/1872



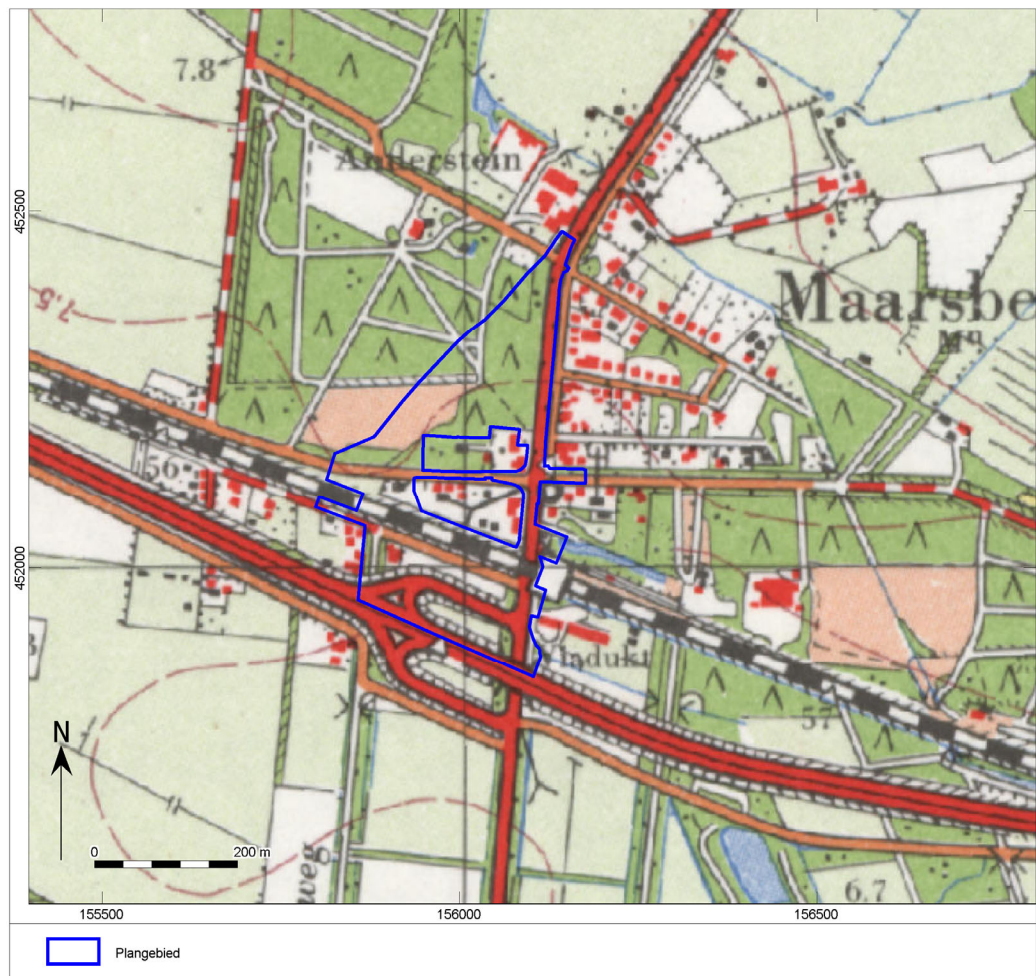
Afb. 13 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bonnekaart van 1932



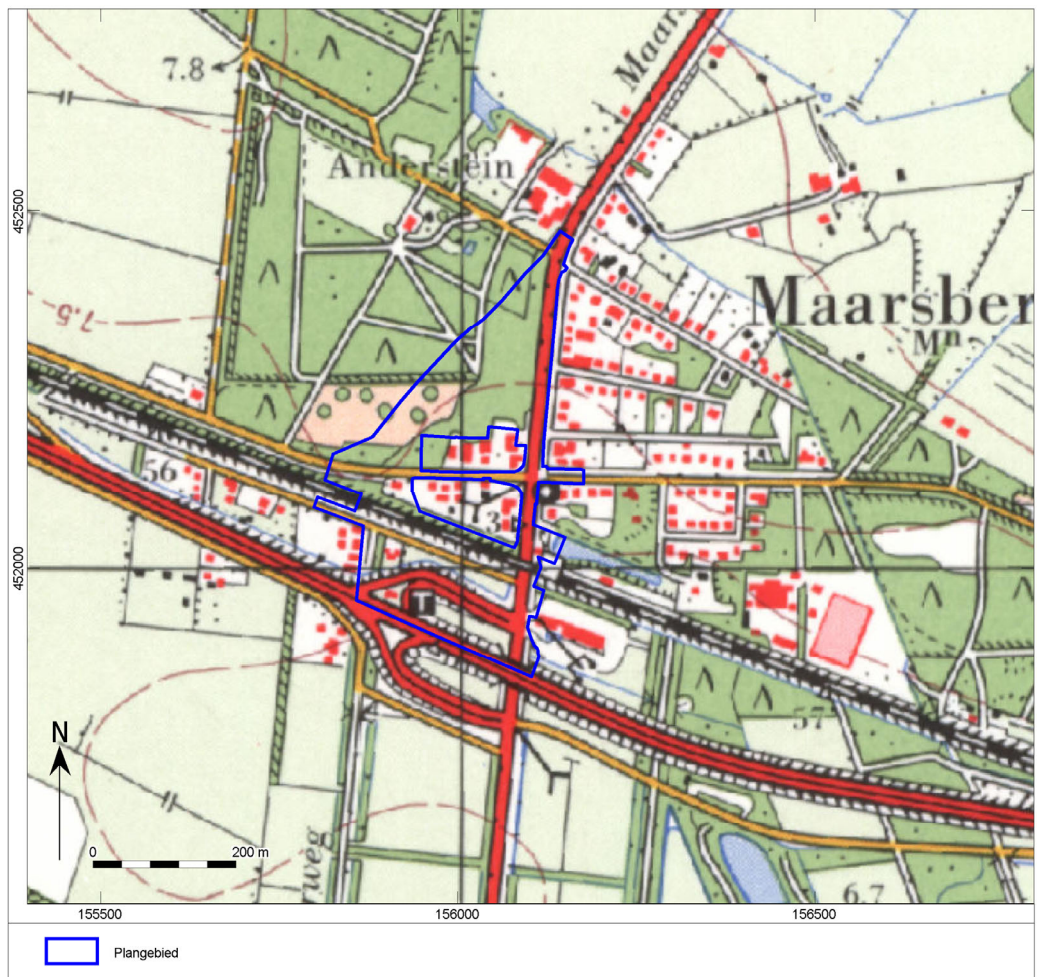
Afb. 14 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van 1952



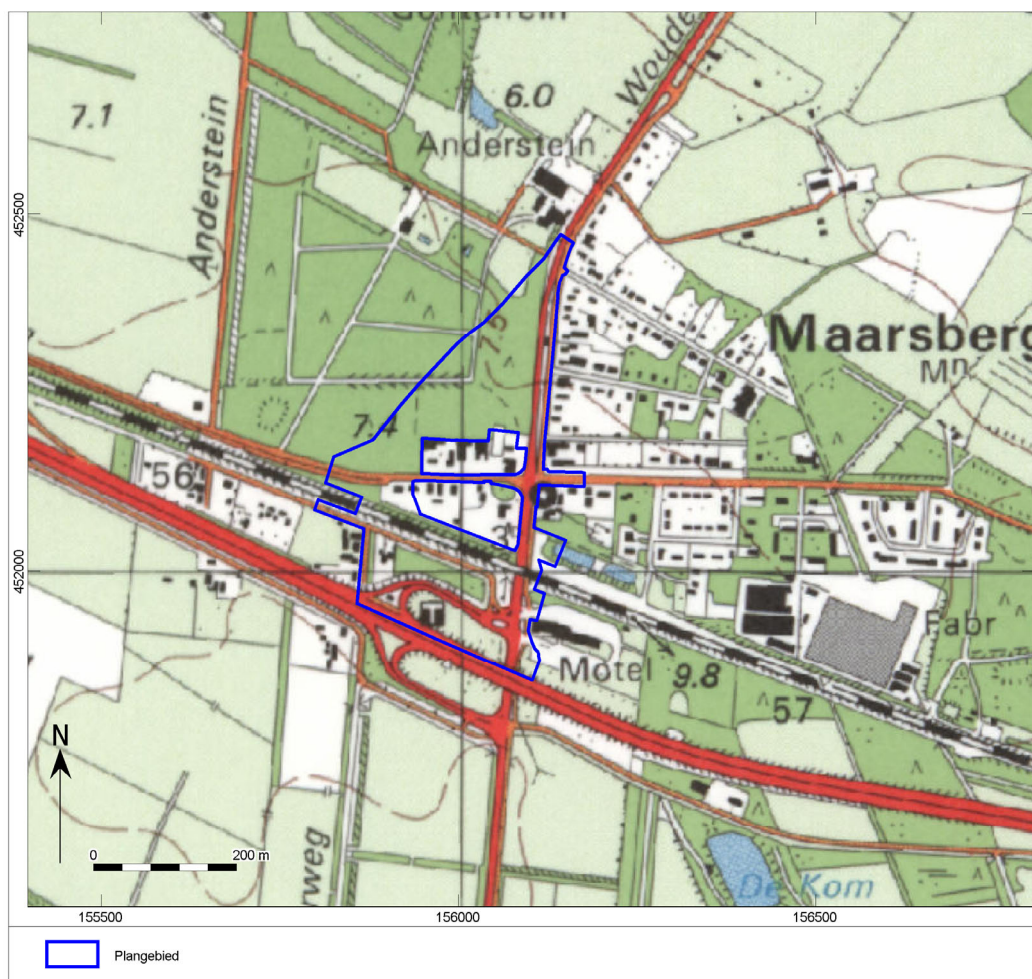
Afb. 15 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van 1962



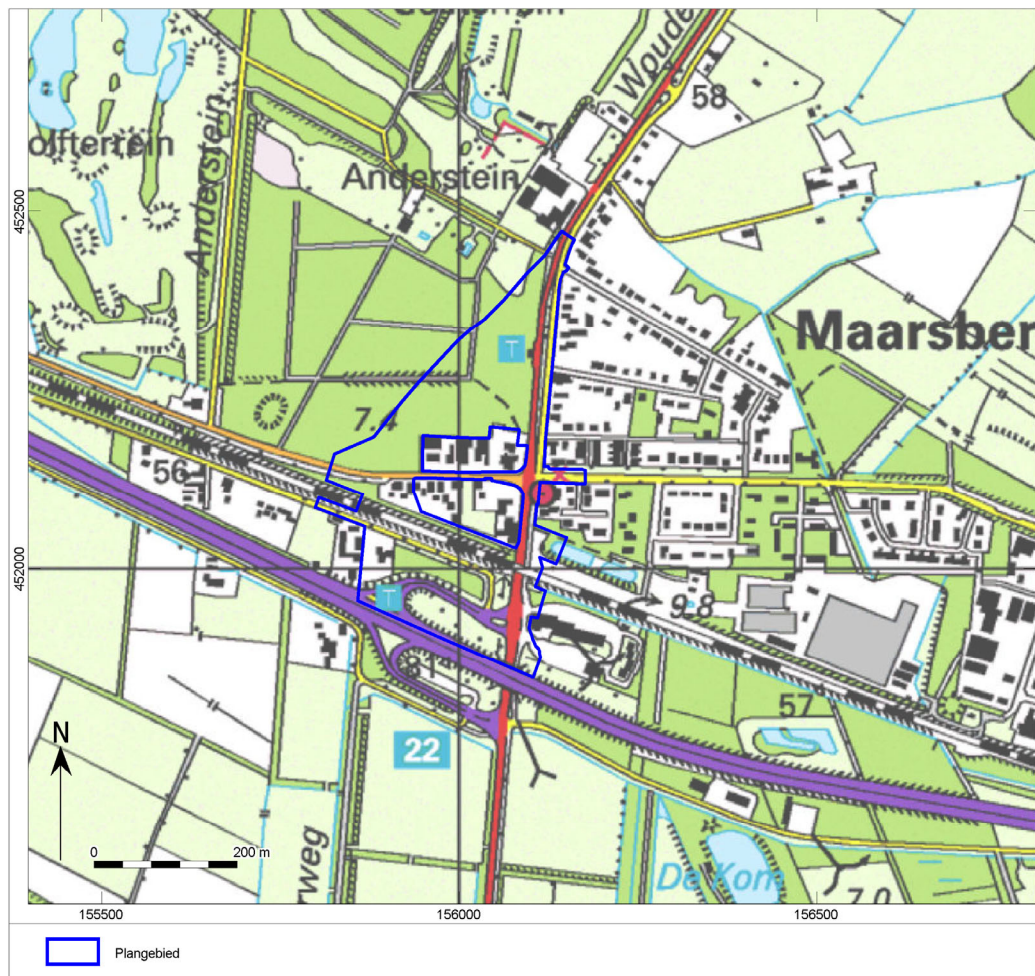
Afb. 16 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van 1973



Afb. 17 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van 1982



Afb. 18 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van 1995



Afb. 19 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart van 1999



Afb. 20 Luchtfoto van het onderzoeksgebied uit 1970 genomen in zuidwestelijke richting⁷⁶

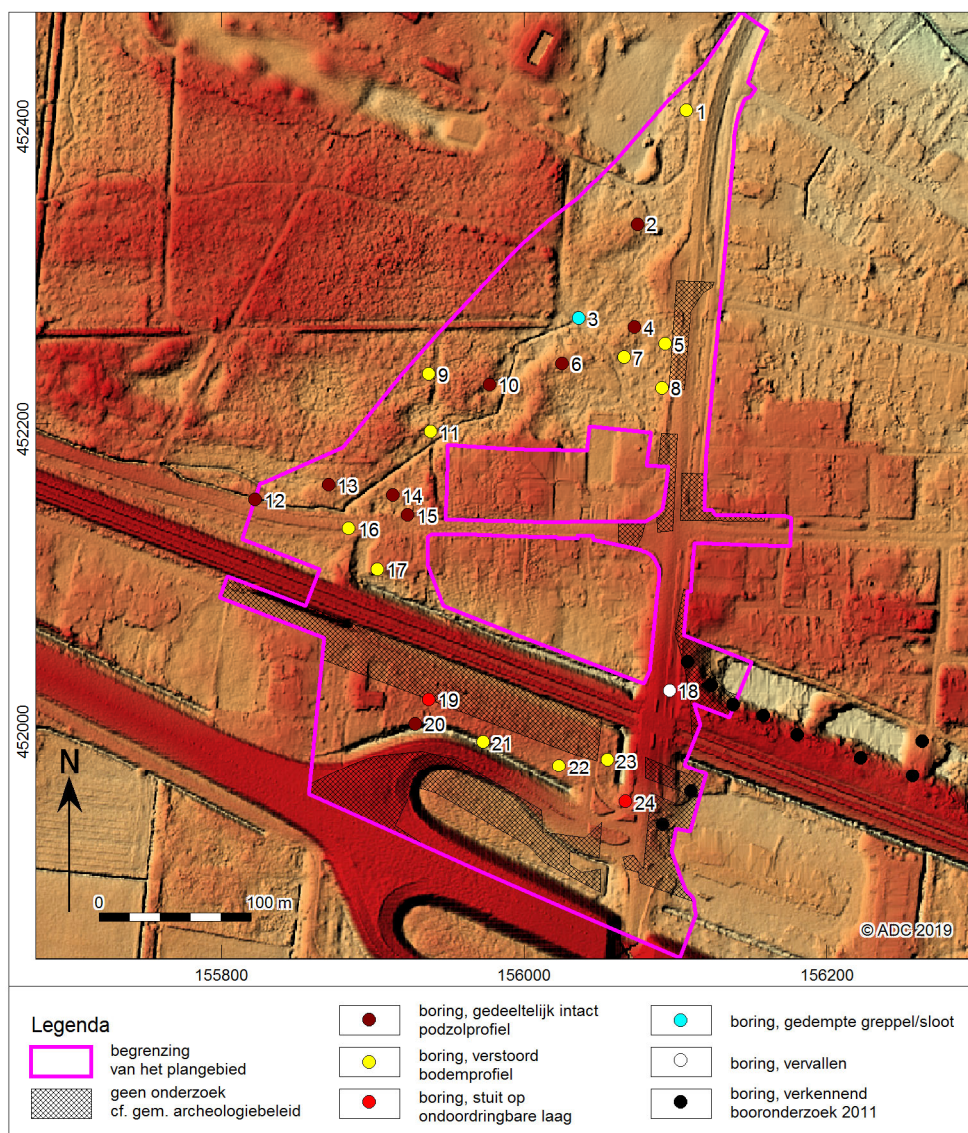
⁷⁶ http://www.rhczuidoostutrecht.com/aw_beeldbank.php



Afb. 21 Foto van het noordelijk deel van het plangebied



Afb. 22 Foto van het zuidelijk deel van het plangebied



Afb. 23 Boorpuntenkaart



Afb. 24 Foto van een boring met een intact podzolprofiel onder intacte stuifzandlaag (nr. 4)



Afb. 25 Foto van een boring met een intact podzolprofiel onder een omgewerkte stuifzandlaag (nr. 10)



Afb. 26 Foto van een boring met een verstoord bodemprofiel (nr. 17)

**Bijlage 1 Boorgegevens**

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovenrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	156107	452407	+722	0	5	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				5	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-grijs	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				35	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				45	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				85	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
2	156075	452332	+750												
				0	5		sterk humeus		donker- bruin	kalkloos			O-horizont	strooisellaag	
				5	25	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				25	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				70	80	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			AE-horizont	matig kleine spreiding	
				80	105	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding	
				105	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
3	156036	452270	+715												
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; brokken humeus materiaal	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				100	150	zand	zwak siltig;	matig fijn	bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding;	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
							matig humeus								spoor plantenresten; basis scherp	
				150	175	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; geen plantenresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
4	156073	452264	+764													
				0	5		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos				O-horizont	strooisellaag	
				5	10	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				E-horizont	matig kleine spreiding; micropodzol	
				10	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; stuifzand?	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
				35	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				A-horizont; begraven	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				55	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				65	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel
5	156.093	452.253	+761													
				0	5		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos				O-horizont	strooisellaag, hieronder enkele cm lichtgrijs zand	
				5	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				45	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; opgebrachte grond	
				95	145	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten; basis scherp	
				145	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
6	156025	452240	+776						geel							Wierden, Formatie van Boxtel
				0	5		sterk humeus		donker-bruin					O-horizont	strooisellaag	
				5	10		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; micropodzol
				10	75		zwak siltig	matig fijn						AB-horizont	matig kleine spreiding; rokken bruin, donkergrijs, lichtgrijs en lichtgeel zand	
				75	95		zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; podsol	
				95	120		zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
7	156.066	452.244	+750													
				0	5		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos				O-horizont	strooisellaag	
				5	10		zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp; micropodzol	
				10	55		zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos					matig kleine spreiding	
				55	60		zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				A-horizont; begraven	matig kleine spreiding; basis scherp	
				60	120		zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; 80-100 cm -mv lichtbruine laag o.i.v. grondwater?	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
8	156.091	452.224	+753													
				0	5		sterk humeus		donker-bruin	kalkloos				O-horizont	strooisellaag	
				5	10		zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding	
				10	55		zwak siltig;	matig fijn	grijs-geel	kalkloos					matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
							zwak humeus									
				55	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp	
				80	125	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont; begraven	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; vlekkelig	
				125	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
9	155937	452233	-													
				0	10		sterk humeus		donker- bruin					O-horizont	basis scherp; strooisellaag	
				10	25	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp	
				25	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				55	65	zand	zwak siltig	matig fijn	donker- geel-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding	
				65	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; brokjes lichtgeel en lichtbruin zand	
				95	105	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp	
				105	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
10	155977	452226	+788													
				0	5		sterk humeus		donker- bruin					O-horizont	strooisellaag	
				5	15	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding	
				15	45	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; brokken lichtbruin en donkergrijs zand	
				45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos					matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				55	75	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos			A-horizont, begraven	matig kleine spreiding; basis scherp	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				75	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont, begraven	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	
11	155938	452195	+774												
				0	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				matig kleine spreiding; basis scherp; stuifzand? Onderin donkerbruine en donkergrijze brokken zand	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- wit	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
12	155822	452150	+747												
				0	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	grijs	kalkloos				matig kleine spreiding; basis scherp; opgebrachte grond; enigszins vlekkelig	
				60	85	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				85	105	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos			AE-horizont	weinig grijze vlekken; matig kleine spreiding; basis geleidelijk; podsol;vlekkelig	
				105	125	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus;podsol	
				125	135	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus;podsol	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
13	155871	452160	+778	135	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
			0	5			sterk humeus		donker-bruin				O-horizont	basis scherp; strooisellaag	
			5	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			AE-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			35	50	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
			50	75	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			75	120	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
14	155913	452153	+774												
			0	10		sterk humeus			bruin				O-horizont	strooisellaag	
			10	15	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				matig kleine spreiding	
			15	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding; basis scherp	
			35	50	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				matig kleine spreiding	
			50	65	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				matig kleine spreiding; basis scherp; vlekkerig, donkergrijze zandbrokken	
			65	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
			80	120	zand	zwak siltig	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
15	155923	452140	+767												
			0	5		sterk humeus			donker-bruin				O-horizont	strooisellaag	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				5	15	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; podsol	
				15	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; podsol	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
16	155.884	452.131	+801												
				0	100	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				100	125	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				125	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
17	155.903	452.024	+831												
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn		kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				35	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-grijs	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				55	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
19	155.937	452.018	+823												
				0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; brokken lichtbruin-grijs zand	
				45	60	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-bruin- grijs	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; gestuit op ondoordringbare grindhoudende laag	
20	155.928	452.002	+811												
				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos				matig kleine spreiding; basis scherp; brokken	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm) onder mv)	ondergrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				40	65	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		spoor baksteen			lichtbruin zand matig kleine spreiding; basis scherp	
				65	105	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos				A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				105	120	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				120	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				140	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
21	155973	451990	+806													
				0	55	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; opgebrachte grond	
				55	155	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-grijs- geel	kalkloos					matig grote spreiding; basis scherp; opgebrachte grond; brokken donkergrijs zand	
				155	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel
22	156023	451974	+796													
				0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp; opgebrachte grond; brokjes lichtbruingeel zand, (sub)recent opgebrachte grond	
				45	95	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-zwart	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp;esgrond	
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding;	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaipeilhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
23	156055	451978	+804	0	45	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-zwart	kalkloos		spoor aardewerk-fragmenten		C-horizont	basis diffuus matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				45	155	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp; industrieel wit aardewerk	
				155	120	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-zwart	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; vlekkelig	
				120	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
24	156067	451950	+844	0	135	zand	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	grijs	kalkloos				AC-horizont	matig grote spreiding; basis scherp; opgebrachte grond; vlekkelig	
				135	135	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; gestuit op ondoordringbaar materiaal	