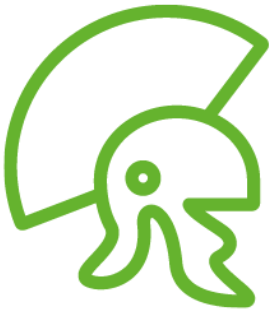
Econsultancy
Part of Sweco



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch verkennend booronderzoek

Calluna-terrein te Ermelo

Rapportage archeologisch verkennend booronderzoek

Calluna-terrein te Ermelo

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort Utrechtseweg 7 3811 NA Amersfoort
Rapportnummer	24952.003
Versienummer[1]	1
Datum	3 september 2024
Opsteller[2]	De heer drs. J. Holl
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

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

[2] In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

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

Al onze rapportages worden opgesteld conform de ‘Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken’ opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv, Zwolle 2024.
Foto’s en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer 3
1.2 Archeologische verwachting 3

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 5

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 5
2.2 Methoden 5
2.3 Resultaten 5

3 CONCLUSIE EN ADVIES 7

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3. Archeologische gegevens in en direct rondom het plangebied
Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5. Hoogte pleistoceen zand geprojecteerd op het AHN

BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 7. Planontwerp
Bijlage 8. Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	24952.003	
Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort	
Toponiem	Calluna-terrein	
Plaats	Ermelo	
Gemeente	Ermelo	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Ermelo, sectie F, nummers 6462, 7187, 7895, 8244, 8645, 9092, 10133, 10146, 10588, 11421 & 11422	
Omvang plangebied	circa 4,6 ha	
Kaartblad	26 H (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 170.245 /Y: 477.965	
Archeoregio NOaA	2: Utrechts-Gelders zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Ermelo Postbus 500 3850 AM Ermelo	T. 0341-567321 E. gemeente@ermelo.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Samenwerkingsverband Noord-Veluwe Postbus 400 3880 AK Putten	dhr. M. Wispelwey T. 06-12233533 E. mwispelwey@putten.nl
Uitvoeringsperiode	Augustus 2024	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. J. Holl (Senior KNA Prospector / Senior KNA Archeoloog) & H. Scholten (Archeoloog)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5633423100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema Amersfoort een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase uitgevoerd voor het plangebied aan de Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo. De initiatiefnemer heeft het plan de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Archeologische verwachting bureauonderzoek
Op basis van de uitgevoerde quickscan gold een hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de overige perioden. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein waarin minstens 12 grafheuvels uit het Neolithicum en/of de Bronstijd, een urnenveld met meer dan 100 kleine en grotere heuvels uit de Bronstijd en/of IJzertijd, evenals karrensporen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd zijn gevonden. Dit AMK-terrein valt voor een klein deel binnen het uiterste zuiden van het plangebied. Binnen het plangebied zijn bovendien twee vindplaatsen aanwezig. In het noordoosten zijn enkele vuursteenfragmenten (waaronder een afslagmes) en een klokbeker gevonden uit het Laat Neolithicum of de Vroege Bronstijd. In het zuidwesten heeft een grafheuvel uit dezelfde periode gelegen, die verdwenen is bij de huidige terreininrichting.

Resultaten booronderzoek
Tijdens het booronderzoek bleek dat de bodem verstoord is tot in de C-horizont. Hoewel verwacht werd dat het plangebied in gordeldekzandwelvingen ligt, bleek de natuurlijke bodem geheel uit gestuwde afzettingen te bestaan. Indien ooit een dekzandpakket aanwezig was, is dit bij de inrichting van het terrein afgegraven. Gezien de vastgestelde bodemverstoringen wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Advies
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het uiterste zuiden van het plangebied valt binnen een beschermd AMK-terrein / Archeologisch Rijksmonument. Om in dergelijke gebieden te mogen graven dient eerst toestemming gevraagd te worden aan de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Op basis van de huidige plannen lijken geen graafwerkzaamheden binnen dit deel van het plangebied gepland.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Ermelo), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Ermelo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan.

Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Ermelo op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema Amersfoort een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase uitgevoerd voor het plangebied aan de Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo (zie kaart 1 en 2). De initiatiefnemer heeft het plan de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren (zie bijlage 2).

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen.

In § **Error! Reference source not found.** worden de resultaten van het voorgaande onderzoek en verwachtingsmodel voor het plangebied beschreven. In hoofdstuk 2 worden de doelstellingen en te beantwoorden onderzoeksvragen van dit onderzoek, de werkwijze en de resultaten van het inventariserend veldonderzoek behandeld. Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in door drs. J. Holl (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

1.2 Archeologische verwachting

In 2022 is door de regio-archeoloog een archeologische quickscan opgesteld.[3] Onderstaande gespecificeerde verwachting is gebaseerd op de informatie uit deze quickscan.

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied in een gebied met dekzandwelvingen. Deze gebieden vormden bij Ermelo de overgang tussen de dekzandvlakten met ruggen in het westen en de stuwwal in het oosten. Voor deze eenheid geldt een hoge verwachting.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name

[3] Wispelwey, 2022.

te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar. Het overgangsgebied waar het plangebied in ligt, vormde mogelijk een gunstige locatie voor jagers en verzamelaars, hoewel de hogere delen van het dekzandgebied, of de delen nabij rivieren, interessante locaties voor jachtkampjes zullen zijn geweest. Vandaar dat een middelhoge verwachting geldt voor het Paleo- en Mesolithicum (zie bijlage 1 voor archeologische en landschappelijke perioden).

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang. De dekzandwelvingen rond Ermelo vormden gunstige vestigingslocaties voor jagers en verzamelaars, gezien de ligging in overgangsgebied, in combinatie met de gunstige waterhuishouding en bodemeigenschappen. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein waarin minstens 12 grafheuvels uit het Neolithicum en/of de Bronstijd, een urnenveld met meer dan 100 kleine en grotere heuvels uit de Bronstijd en/of IJzertijd, evenals karrensporen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd zijn gevonden (zie kaart 3). Dit AMK-terrein valt voor een klein deel binnen het uiterste zuiden van het plangebied. Binnen het plangebied zijn bovendien twee vindplaatsen aanwezig. In het noordoosten zijn enkele vuursteenfragmenten (waaronder een afslagmes) en een klokbeker gevonden uit het Laat Neolithicum of de Vroege Bronstijd. In het zuidwesten heeft een grafheuvel uit dezelfde periode gelegen, die verdwenen is bij de huidige terreininrichting.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Uit het historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied gedurende de 19^{e} en eerste helft van de 20^{e} eeuw in heidegebied lag. Vermoed wordt dat deze situatie teruggaat tot in de Middeleeuwen. Vandaar dat geen bewoningsresten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden. Wel kunnen karrensporen voorkomen, aangezien deze ook in het AMK-terrein ten zuiden van het plangebied zijn aangetroffen. Op basis hiervan geldt een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 13 augustus 2024 door drs. J. Holl (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Dit PvA is op 19 augustus akkoord bevonden door de regio-archeoloog. Het veldwerk is uitgevoerd op 23 augustus 2024. Het gehele plangebied was toegankelijk, met uitzondering van het schoolplein in het noorden van het plangebied. De hier geplande boringen zijn verplaatst naar net buiten het schoolterrein.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied, zoveel mogelijk in een 30x35 m grid, gezet. Vaak moest echter worden afgeweken van dit grid als gevolg van bebouwing, verharding of dichte begroeiing. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 45 boringen tot maximaal 1,5 m -mv gezet (zie kaart 4). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[4] De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot

In het PvA is vastgelegd dat na dit verkennende booronderzoek bepaald zou worden in welke zones archeologisch kansrijke lagen aanwezig zijn, waarna in die zones uitgebreid zou worden naar een karterend booronderzoek. Tijdens de verkennende fase zijn dergelijke lagen echter niet aangetroffen. Vandaar dat alleen een verkennend booronderzoek is uitgevoerd.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 3 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

[4] Bosch, 2005.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn, zwak tot matg siltig, slecht gesorteerd zand. Dit zand is matig tot sterk grindhoudend en licht(geel)grijs van kleur. In een groot deel van de boringen, vooral in het uiterste zuiden, zuidwesten en oosten van het plangebied, is het zand sterk roestig en vaak oranjegrijs van kleur. Hoewel het plangebied volgens de geomorfologische kaart binnen een gebied met gordeldekzandwelvingen ligt, is tijdens het booronderzoek geen dekzand aangetroffen. De grindrijke afzettingen binnen het plangebied worden geïnterpreteerd als gestuwde afzettingen.

In geen van de boringen is een restant van een podzolprofiel aangetroffen. Er is alleen een C-horizont aanwezig. De top van het dekzand bevindt zich overwegend op 0,5 à 0,8 m -mv, maar plaatselijk is de verstoring dieper, tot maximaal 1,3 m -mv. In het zuidwesten en uiterste zuiden ligt het natuurlijke zand ondieper, op 0,2 à 0,4 m mv (zie kaart 5). Vermoed wordt dat het maaiveld hier oorspronkelijk hoger gelegen was. Op basis van het AHN[5] lijkt de parkeerplaats in het zuidwesten maximaal 1 m afgegraven, gezien de lage ligging ten opzichte van de omgeving. Mogelijk heeft ook langs de zuidrand van het plangebied afgraving of egalisatie plaatsgevonden in verband met de aanleg van het hier gelegen bos.

Boven het natuurlijke zand zijn verschillende gevlekte pakketten waargenomen, bestaande uit lichtgrijs zand met donkergrijze vlekken en/of (donker)bruingrijs zand met lichtgrijze vlekken. In de boringen met ondiepe verstoring bestaat de bovenlaag meestal uit donkergrijs tot bruingrijs, matig tot sterk gevlekt zand. In alle gevallen betreffen dit verstoorde lagen, vermoedelijk gerelateerd aan de inrichting als schoolterrein, zwembadterrein en de aanplant van bos.

Direct ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd, waarbij in de twee boringen direct ten zuiden van het plangebied een intacte podzolbodem is aangetroffen onder een 20 cm dikke, verstoorde laag.[6] Ook lijkt in de meest westelijke boring dekzand aanwezig (matig fijn, niet grindhoudend zand). De huidige boringen 1 en 5, waarin vanaf 25 à 30 cm -mv de C-horizont in gestuwde afzettingen is aangetroffen, zijn op 15 à 25 m afstand van de boringen uit het voorgaande onderzoek geplaatst. Het is niet geheel duidelijk waarom de bodemopbouw op relatief korte afstand zo verschilt, terwijl de maaiveld- en NAP-hoogtes van de natuurlijke ondergrond vergelijkbaar zijn. Mogelijk was ter plaatse van het plangebied ooit een dekzandhoogte aanwezig, en is deze tijdens de aanleg van het bos afgegraven.

Archeologische indicatoren

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

[5] PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'.
[6] Fijma, 2019.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de uitgevoerde quickscan gold een hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de overige perioden. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein waarin minstens 12 grafheuvels uit het Neolithicum en/of de Bronstijd, een urnenveld met meer dan 100 kleine en grotere heuvels uit de Bronstijd en/of IJzertijd, evenals karrensporen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd zijn gevonden. Dit AMK-terrein valt voor een klein deel binnen het uiterste zuiden van het plangebied. Binnen het plangebied zijn bovendien twee vindplaatsen aanwezig. In het noordoosten zijn enkele vuursteenfragmenten (waaronder een afslagmes) en een klokbeker gevonden uit het Laat Neolithicum of de Vroege Bronstijd. In het zuidwesten heeft een grafheuvel uit dezelfde periode gelegen, die verdwenen is bij de huidige terreininrichting. Daarom is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek bleek dat de bodem verstoord is tot in de C-horizont. Hoewel verwacht werd dat het plangebied in gordeldekzandwelvingen ligt, bleek de natuurlijke bodem geheel uit gestuwde afzettingen te bestaan. Indien ooit een dekzandpakket aanwezig was, is dit bij de inrichting van het terrein afgegraven. Gezien de vastgestelde bodemverstoringen wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het uiterste zuiden van het plangebied valt binnen een beschermd AMK-terrein / Archeologisch Rijksmonument. Om in dergelijke gebieden te mogen graven dient eerst toestemming gevraagd te worden aan de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Op basis van de huidige plannen lijken geen graafwerkzaamheden binnen dit deel van het plangebied gepland.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Ermelo), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Ermelo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Ermelo op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Fijma, P., 2019: *Archeologisch onderzoek Groevenbeekse Heide (fietspad noord) te Ermelo; Inventariserend veldonderzoek (IVO-O).* Huissen (GRA-rapport 2019.27).

Wispelwey, M., 2022: *Adviesdocument Archeologie Sporthal Calluna, Herderlaan 51 Ermelo.*

OVERIGE BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2024.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, augustus 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, augustus 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2023); internetsite, augustus 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

Openbasiskaart.nl, internetsite, augustus 2024.
https://www.openbasiskaart.nl/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2024.
https://pdokviewer.pdok.nl

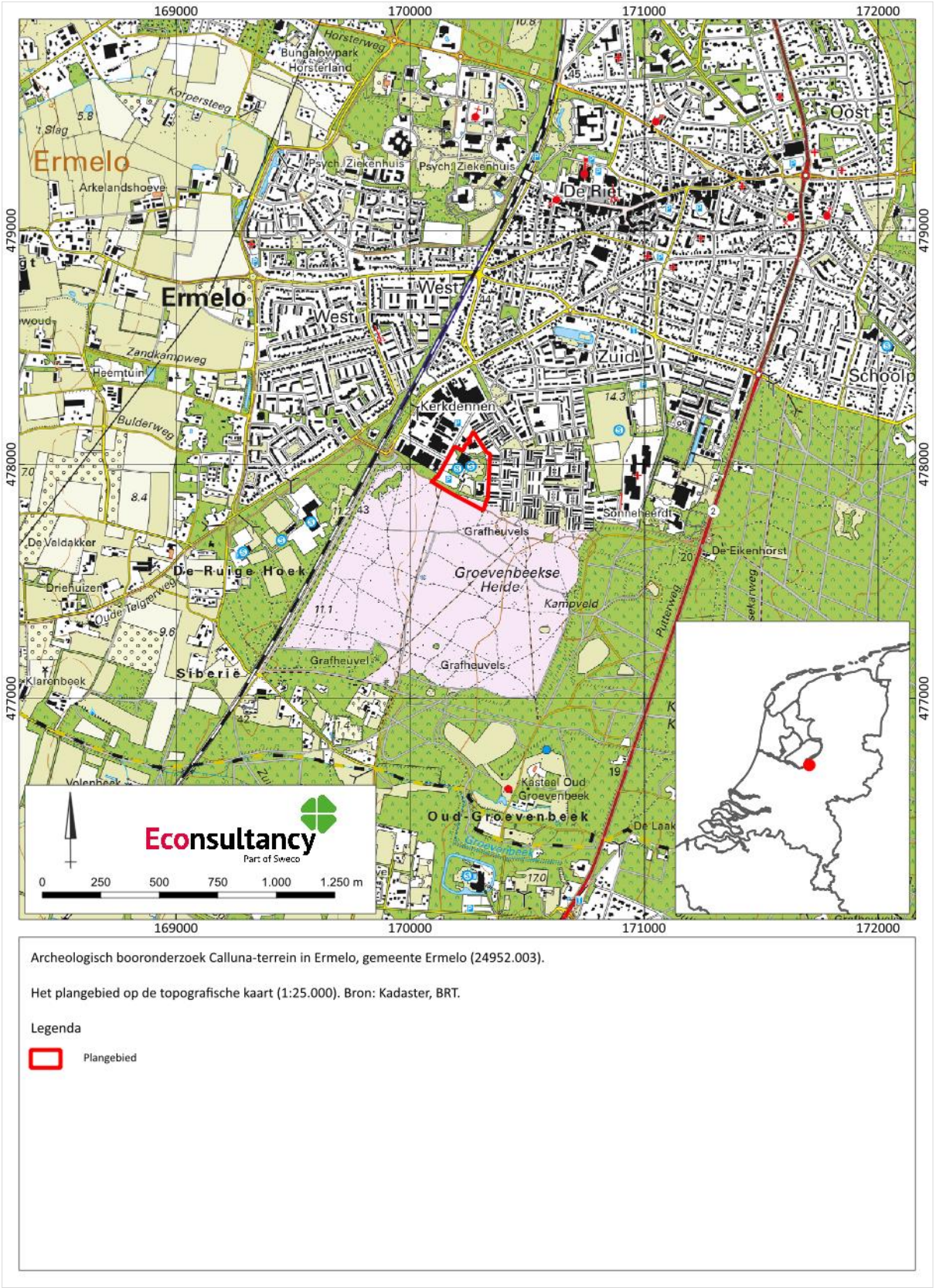
PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, augustus 2024.
https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

SIKB; internetsite, augustus 2024.
https://www.sikb.nl

Econsultancy

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



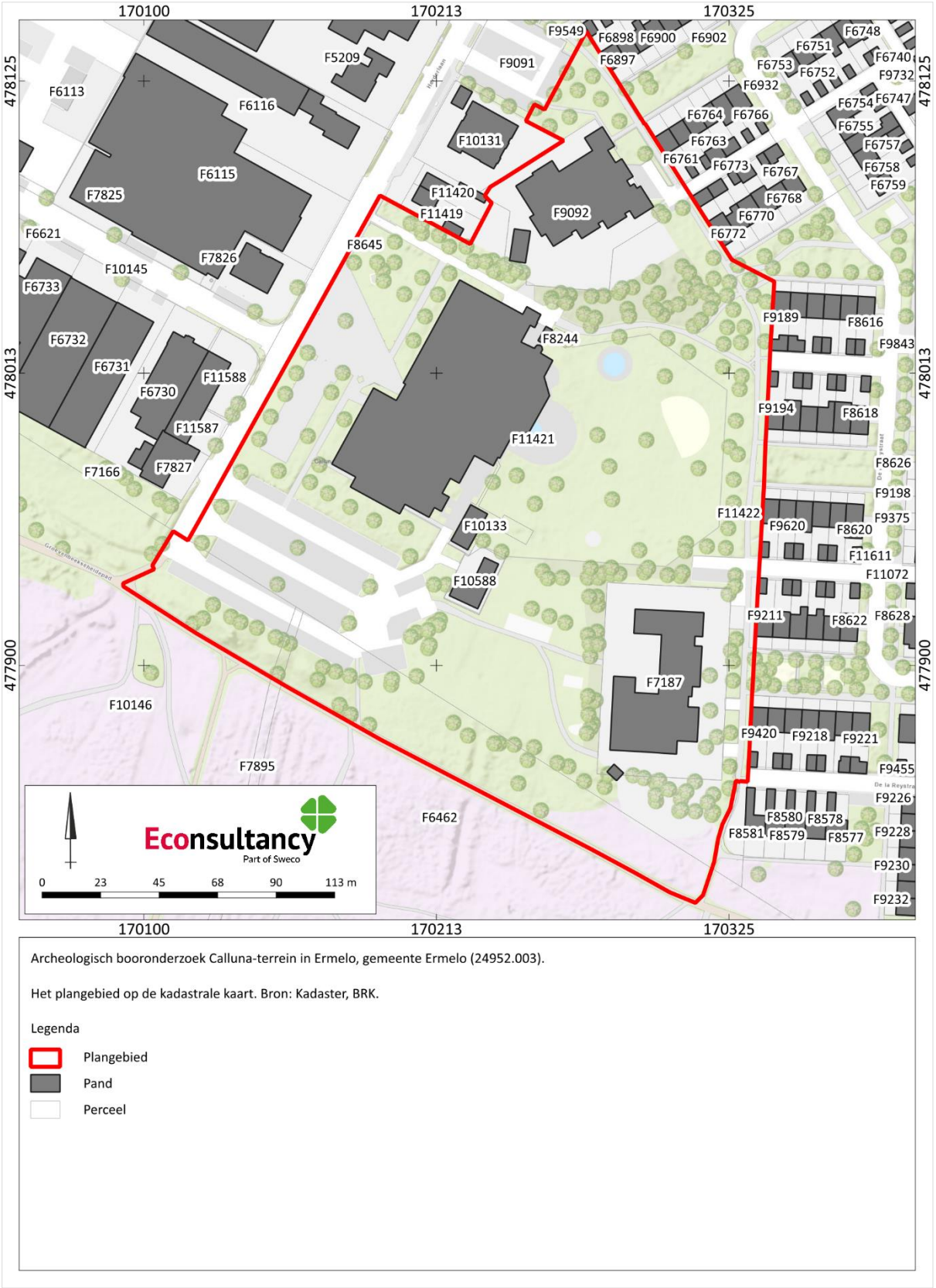
Archeologisch booronderzoek Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo (24952.003).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

Plangebied

Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



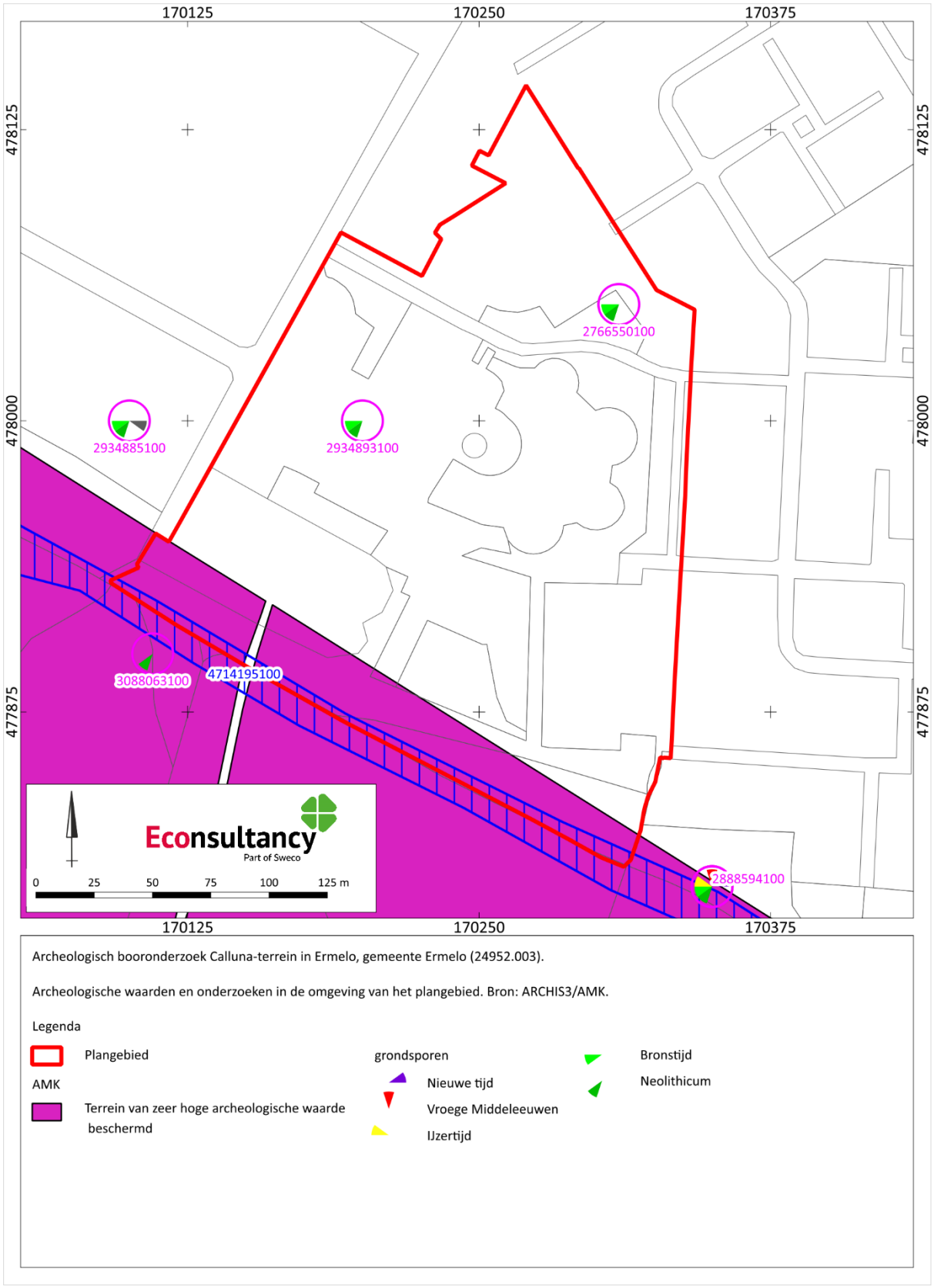
Archeologisch booronderzoek Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo (24952.003).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK.

Legenda

- Plangebied
- Pand
- Perceel

Kaart 3. Archeologische gegevens in en direct rondom het plangebied



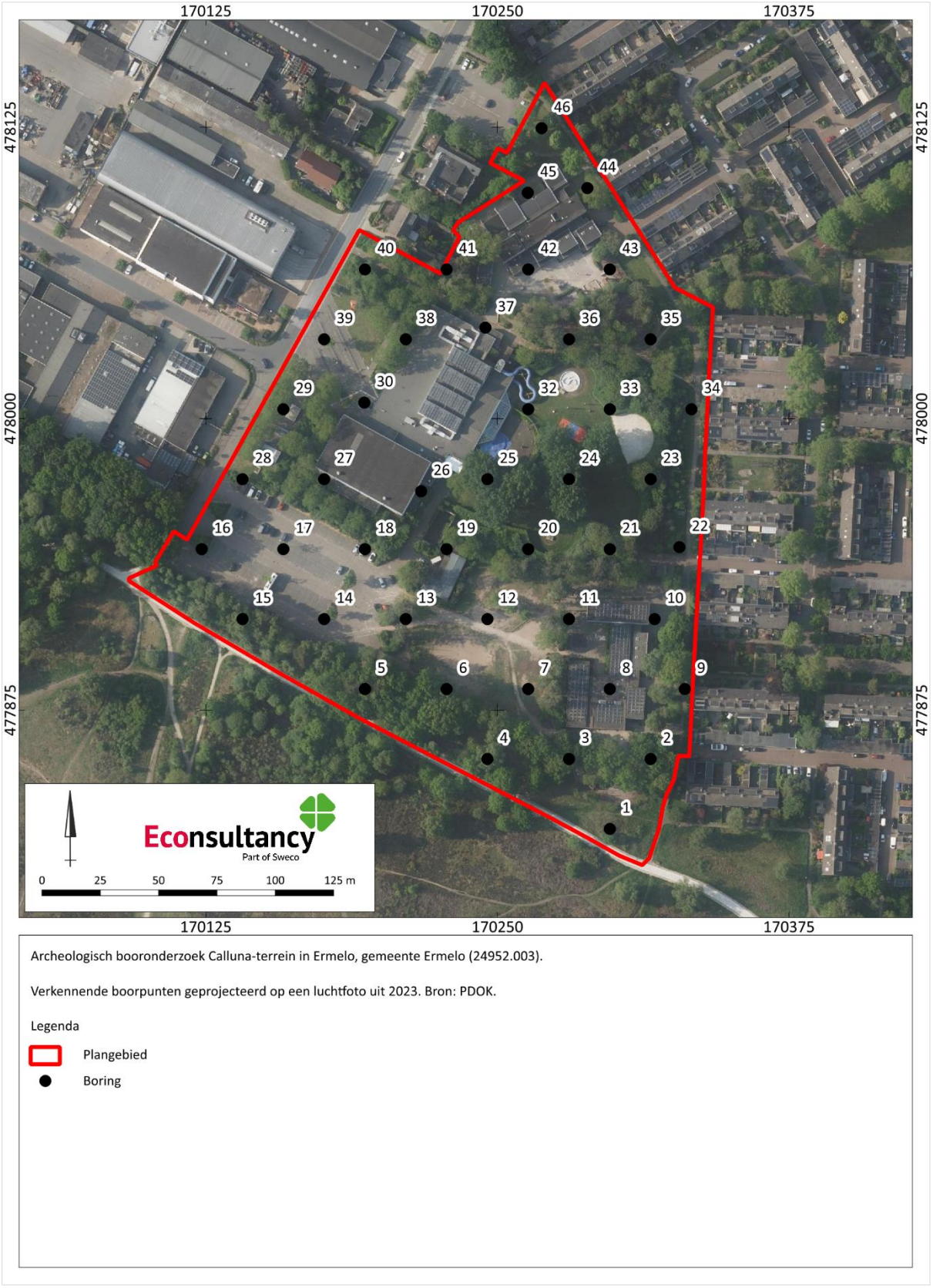
Archeologisch booronderzoek Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo (24952.003).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

- Plangebied
- AMK
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd
- grondsporen
- Nieuwe tijd
- Vroege Middeleeuwen
- IJzertijd
- Bronstijd
- Neolithicum

Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch booronderzoek Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo (24952.003).

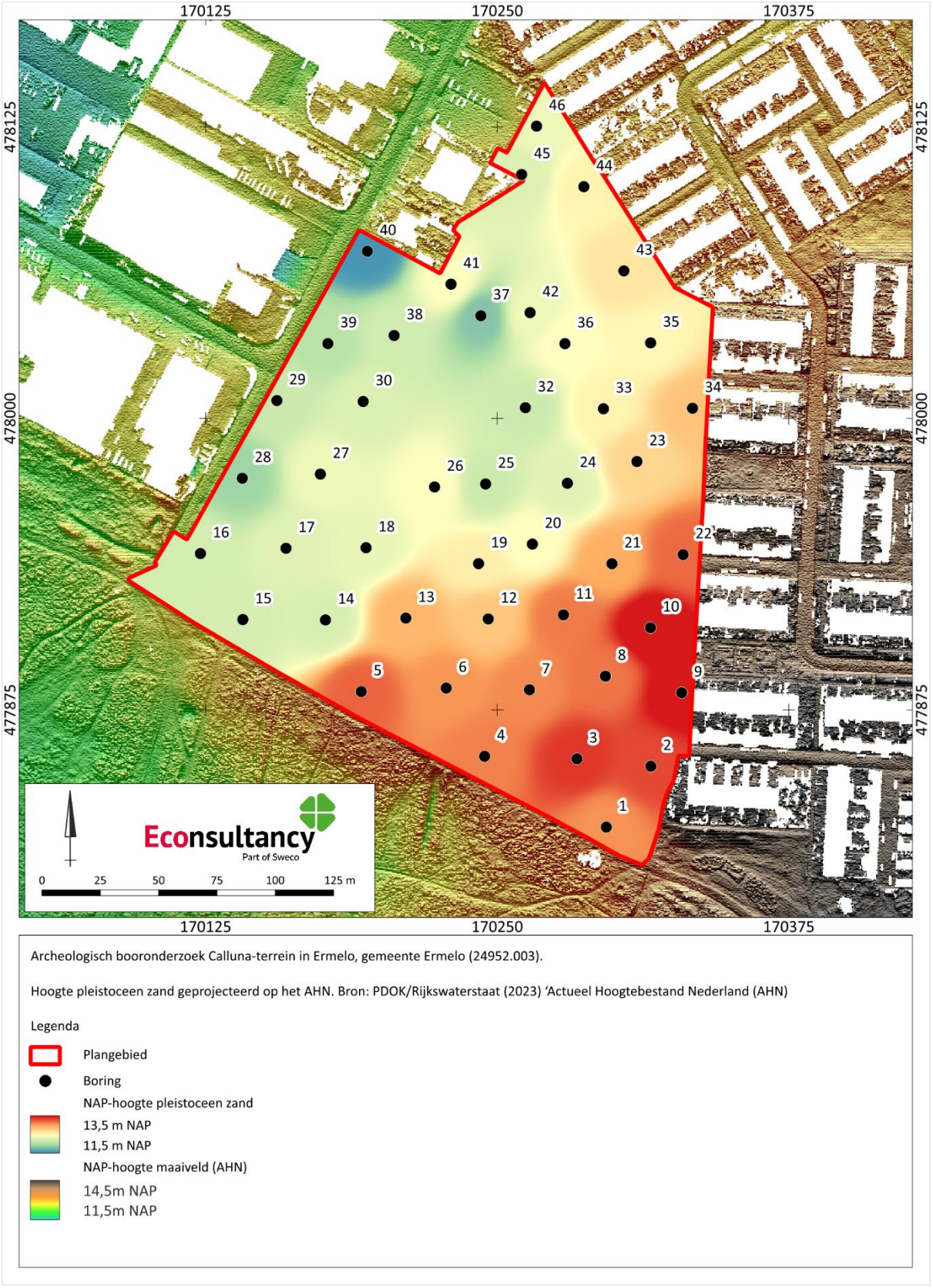
Verkennende boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2023. Bron: PDOK.

Legenda

Plangebied

Boring

Kaart 5. Hoogte pleistoceen zand geprojecteerd op het AHN



Archeologisch booronderzoek Calluna-terrein in Ermelo, gemeente Ermelo (24952.003).

Hoogte pleistoceen zand geprojecteerd op het AHN. Bron: PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

- Plangebied
- Boring

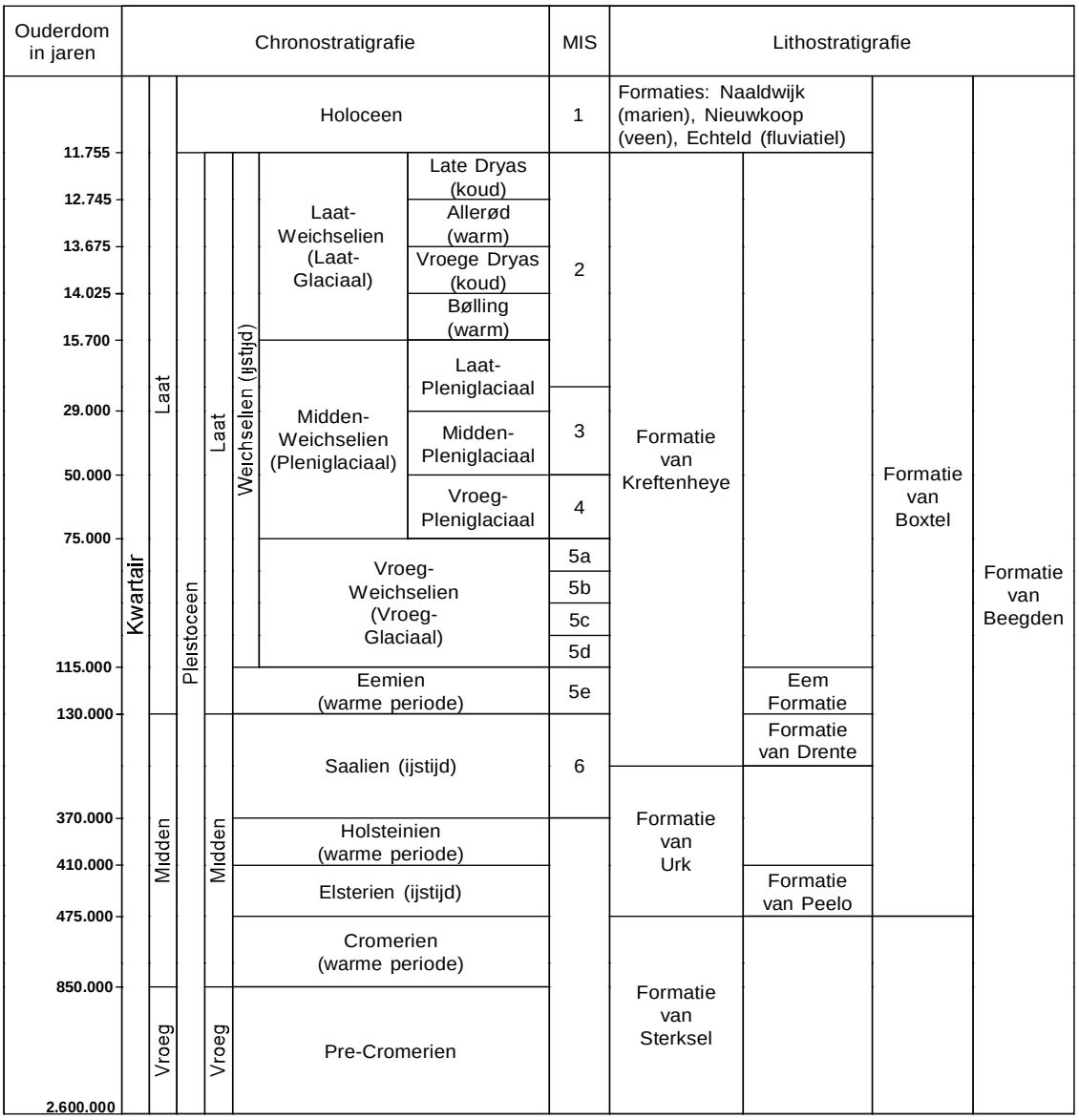
NAP-hoogte pleistoceen zand
- 13,5 m NAP
- 11,5 m NAP

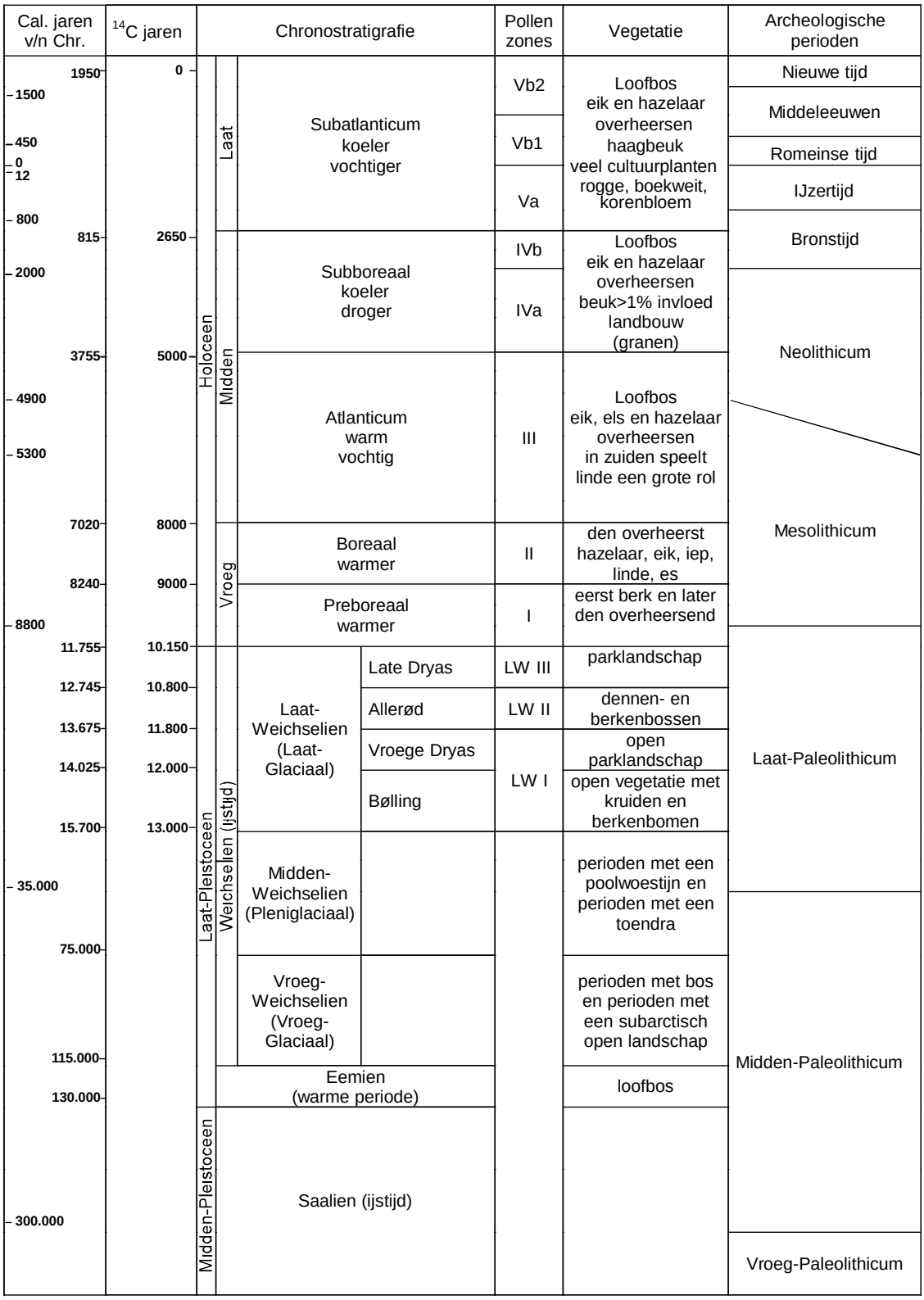
NAP-hoogte maaiveld (AHN)
- 14,5m NAP
- 11,5m NAP

Econsultancy

BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2. Planontwerp

Programma	Aantal	Percentage
Categorie: sociaal		**49%**
Appartementen (huur)	30	49%
Categorie: vrije sector		**51%**
Appartementen (koop)	31	51%
Totaal aantal woningen	**61**	**100%**

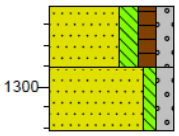


Bijlage 3. Boorstaten

Boring 1

X: 170297,00
Y: 477825,00

13.39 m+NAP

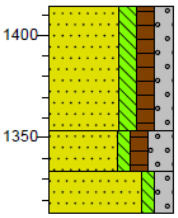


0 bosgrond
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker bruingrijs, Weinig gevlekt grijs, bouwvoor
30 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs
60

Boring 2

X: 170316,00
Y: 477851,00

14.14 m+NAP

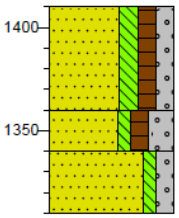


0 tuin
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
60
Zand matig grof, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
80 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig
100

Boring 3

X: 170284,00
Y: 477854,00

14.1 m+NAP

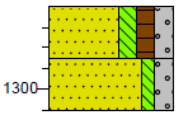


0 tuin
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
50
Zand matig grof, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
70 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel
100

Boring 4

X: 170245,00
Y: 477855,00

13.4 m+NAP

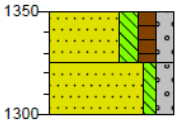


0 bosgrond
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkergrijs, Weinig gevlekt grijs, omgewerkte grond
25 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel
50

Boring 5

X: 170192,00
Y: 477883,00

13.5 m+NAP

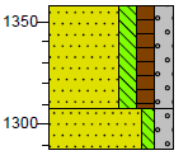


0 bosgrond
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkergrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
25 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel
50

Boring 6

X: 170228,00
Y: 477884,00

13.58 m+NAP

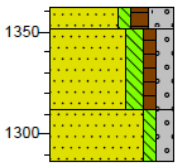


0 tuin
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
50 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs
70

Boring 7

X: 170264,00
Y: 477884,00

13.62 m+NAP



0 tuin

10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

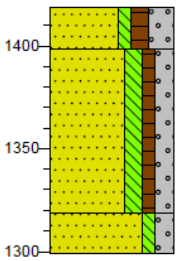
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingrijs, onderin dgr vlekken, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

75 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs

Boring 8

X: 170296,00
Y: 477889,99

14.19 m+NAP



0 groenstrook

20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

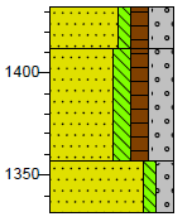
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

100 C-HORIZONT
120 Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs

Boring 9

X: 170329,00
Y: 477882,00

14.32 m+NAP



0 groenstrook

20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

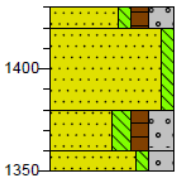
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, veel puin, donker grijsbruin, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

75 C-HORIZONT
100 Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs

Boring 10

X: 170316,00
Y: 477910,00

14.3 m+NAP



0 tuin

10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

50 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, Bouwzand

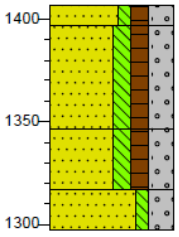
70 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond

80 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, gestuit op grind, roestvlekken: weinig

Boring 11

X: 170278,00
Y: 477916,00

14.07 m+NAP



0 tuin

10 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

60 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond

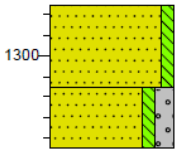
90 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

110 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig

Boring 12

X: 170246,00
Y: 477914,00

13.25 m+NAP



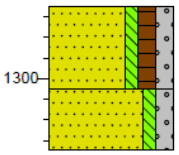
0 tuin
Zand matig fijn, zwak siltig, grijs, Weinig gevlekt grijs, Bouwzand

40 C-HORIZONT
70 Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs

Boring 13

X: 170211,00
Y: 477914,00

13.35 m+NAP



0 tuin

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, bouwvoor

40 C-HORIZONT

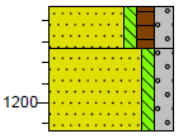
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: spoor

70

Boring 14

X: 170176,00
Y: 477914,00

12.47 m+NAP



0 groenstrook

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donkergrijs, Veel gevlekt grijs, bouwvoor

20 C-HORIZONT

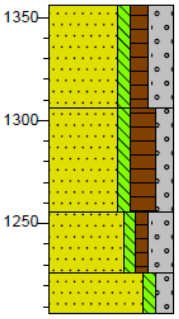
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: weinig

60

Boring 15

X: 170141,00
Y: 477914,00

13.56 m+NAP



0 bosgrond

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, bouwvoor

50

Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

100

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond

130 C-HORIZONT

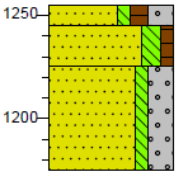
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs

150

Boring 16

X: 170123,00
Y: 477942,00

12.55 m+NAP



0

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

10

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

30 C-HORIZONT

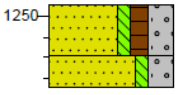
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel

80

Boring 17

X: 170159,00
Y: 477944,00

12.56 m+NAP



0 groenstrook

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, Veel gevlekt grijs, bouwvoor

25 C-HORIZONT

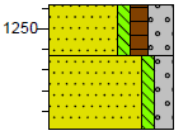
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht oranjegrijs, gestuit, grind/wortels, roestvlekken: veel

40

Boring 18

X: 170194,00
Y: 477945,00

12.62 m+NAP



0 groenstrook

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, Veel gevlekt grijs, bouwvoor

25 C-HORIZONT

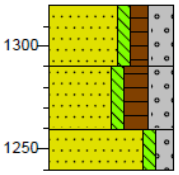
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: veel

60

Boring 19

X: 170242,00
Y: 477938,01

13.2 m+NAP



0 groenstrook

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, bouwvoor

30

Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk grindig, donkergrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond

60 C-HORIZONT

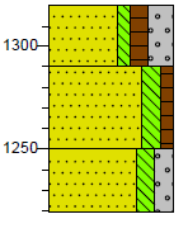
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs

80

Boring 20

X: 170265,00
Y: 477946,00

13.2 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

30

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

70 C-HORIZONT

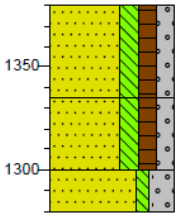
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht geelgrijs

100

Boring 21

X: 170299,00
Y: 477938,00

13.8 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond

45

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

80

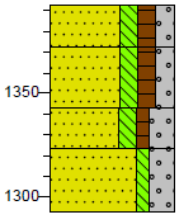
C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

100

Boring 22

X: 170330,00
Y: 477942,00

13.93 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkergrijs, Weinig gevlekt grijs, bouwvoor

20

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Vee gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

70

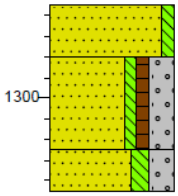
C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel

100

Boring 23

X: 170310,00
Y: 477982,00

13.45 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Bouwzand

25

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

70

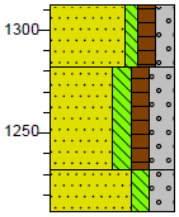
C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

90

Boring 24

X: 170280,00
Y: 477972,00

13.12 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Weinig gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

30

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Vee gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

80

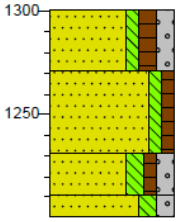
C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

100

Boring 25

X: 170245,00
Y: 477972,01

13.01 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

30

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

70

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, licht grijsbruin

90

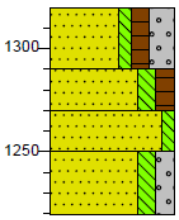
C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht geelgrijs

100

Boring 26

X: 170223,00
Y: 477971,00

13.2 m+NAP



0 groenstrook

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

30

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

50

Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

70

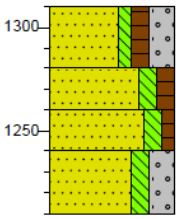
C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht geelgrijs

100

Boring 27

X: 170174,00
Y: 477976,00

13.1 m+NAP



0 groenstrook

30 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

50 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

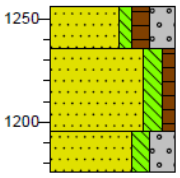
70 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

100 C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

Boring 28

X: 170141,00
Y: 477974,00

12.56 m+NAP



0 gras

20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donkergrijs, bouwvoor

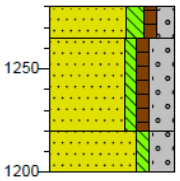
60 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

80 C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

Boring 29

X: 170156,00
Y: 478008,00

12.8 m+NAP



0 gras

15 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

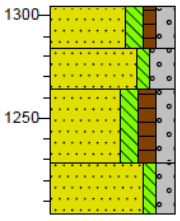
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

80 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig

Boring 30

X: 170193,00
Y: 478007,00

13.04 m+NAP



0 groenstrook

20 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

40 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, opgebrachte grond

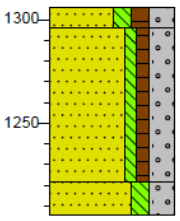
75 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Vee gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

100 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: spoor

Boring 32

X: 170262,00
Y: 478005,00

13.06 m+NAP



0 gras

10 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, bouwvoor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

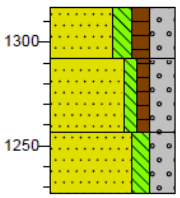
85 C-HORIZONT

100 Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

Boring 33

X: 170296,00
Y: 478004,00

13.17 m+NAP



0 gras

25 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, donker bruingrijs, bouwvoor

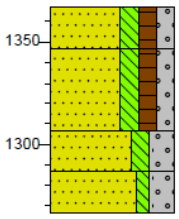
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

90 C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

Boring 34

X: 170334,00
Y: 478004,00

13.67 m+NAP

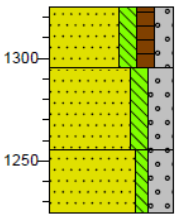


0 gras
20 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkergrijs, Weinig gevlekt grijs, bouwvoor
60 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
80 Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
100 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel

Boring 35

X: 170316,00
Y: 478032,00

13.25 m+NAP

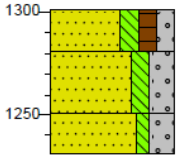


0 gras
30 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Ve gevlekt grijs, omgewerkte grond
70 Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht bruingrijs, Veel gevlek donkergrijs, omgewerkte grond
100 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken spoor

Boring 36

X: 170279,00
Y: 478032,00

13.01 m+NAP

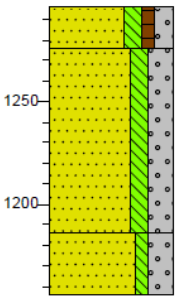


0 gras
20 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
50 Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
70 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: spoor

Boring 37

X: 170243,00
Y: 478044,00

12.96 m+NAP

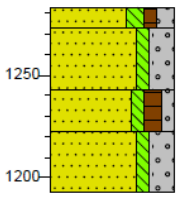


0 groenstrook
20 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht bruingrijs, Veel gevlek donkergrijs, omgewerkte grond
110 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken spoor
140

Boring 38

X: 170206,00
Y: 478036,00

12.83 m+NAP

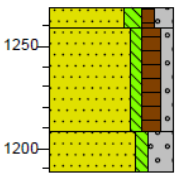


0 groenstrook
10 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donker bruinroest, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
40 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, opgebrachte grond
60 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
90 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

Boring 39

X: 170177,00
Y: 478032,00

12.69 m+NAP

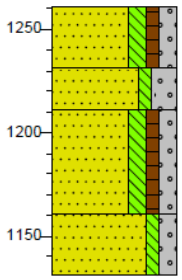


0 groenstrook
10 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
60 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
80 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs

Boring 40

X: 170194,00
Y: 478072,00

12.61 m+NAP

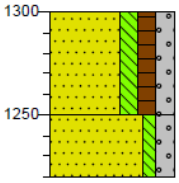


0	groenstrook
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingrijs,
30	Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht bruingrijs, Veel gevlekt donkergrijs, opgebrachte grond
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingrijs,
100	Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
130	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: veel

Boring 41

X: 170230,00
Y: 478058,00

13 m+NAP

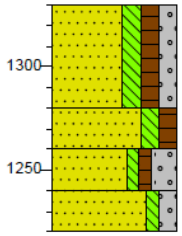


0	groenstrook
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
50	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig
80	

Boring 42

X: 170264,00
Y: 478045,00

13.3 m+NAP

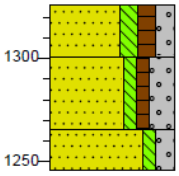


0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Veel
70	gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
90	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs,
110	Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht oranjegrijs, roestvlekken: weinig

Boring 43

X: 170304,00
Y: 478063,00

13.26 m+NAP

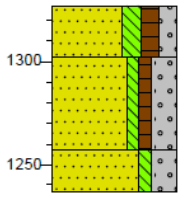


0	groenstrook
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker
25	grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
60	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt grijs
80	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: spoor

Boring 44

X: 170287,00
Y: 478099,00

13.27 m+NAP

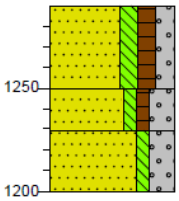


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker
25	grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, matig
70	puinhoudend, bruingrijs, rubber, Veel gevlekt grijs
90	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig

Boring 45

X: 170260,00
Y: 478105,00

12.9 m+NAP

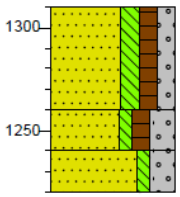


0	groenstrook
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt lichtgrijs,
40	omgewerkte grond
60	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruingrijs, Veel gevlekt grijs
90	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig

Boring 46

X: 170267,00
Y: 478125,01

13.1 m+NAP



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond

50

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, donker grijsbruin, Veel gevlekt grijs

70

90 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, licht geelgrijs, roestvlekken: spoor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water