

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

**Spoorzone te Ede
gemeente Ede**



Opdrachtgever

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer

Projectleider
drs. S.M. Koeman

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S090424

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog)

Paraaf

Datum

10-11-2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Colofon

Opdrachtgever: Tauw bv te Deventer
Project: Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424
Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Spoorzone te Ede
Datum: 10-11-2010
Projectleider: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf)
Auteurs: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), drs. D. Hagens (historicus) en drs. H. Kremer
(prospector, KNA archeoloog)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

INHOUD

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	18
2.4 Historische ontwikkeling	23
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	28
3 Inventariserend Veldonderzoek	34
3.1 Methode	34
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	34
3.3 Archeologische indicatoren	38
3.4 Archeologische interpretatie	38
4 Conclusies en aanbevelingen	42
4.1 Inleiding	42
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	42
4.3 Aanbevelingen	43
Literatuur en kaarten	45

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Bijlage 5: Advieskaart

Afbeelding voorblad: De noordwestelijke punt van deelgebied 7, gezien vanuit het zuidoosten (Foto: S. Koeman)

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Administratieve gegevens

Toponiem	: Spoorzone
Plaats	: Ede
Gemeente	: Ede
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S090424
Bevoegd gezag	: Gemeente Ede
Opdrachtgever	: Tauw bv Deventer
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 29-31/3/2010, 1 en 16/4/2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), drs. J.H.F. Leuvering (prospector, fysisch geograaf), diverse veldmedewerkers van Tauw Deventer
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 38.582
Datum onderzoeksmelding	: 16-12-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 33.240
Kaartblad	: 39F
Periode	: Laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 11,75 ha
Grondgebruik	: Groenstroken, bebouwing, verharding
Geologie	: Fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Bortel) bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel)
Geomorfologie	: Stuwwal (oosten), dekzandglooiingen, -ruggen, -kopjes
Bodem	: (Deels) intacte enkeerdgronden en verstoorde bodemprofielen
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

DEELGEBIED 1

noordwest	X: 174410	Y: 449124	
noordoost	X: 174613	Y: 449124	
zuidoost	X: 174613	Y: 448902	
zuidwest	X: 174410	Y: 448902	Oppervlakte: 2,6 ha

DEELGEBIED 2

noordwest	X: 174648	Y: 449032	
noordoost	X: 174737	Y: 449032	
zuidoost	X: 174737	Y: 448881	
zuidwest	X: 174648	Y: 448881	Oppervlakte: 1 ha

DEELGEBIED 3

noordwest	X: 174514	Y: 448839	
noordoost	X: 174761	Y: 448839	
zuidoost	X: 174761	Y: 448625	
zuidwest	X: 174514	Y: 448625	Oppervlakte: 1,25 ha

DEELGEBIED 4

noordwest	X: 173636	Y: 449108	
noordoost	X: 174433	Y: 449108	
zuidoost	X: 174433	Y: 448869	Oppervlakte: 1,2 ha
zuidwest	X: 173636	Y: 448869	Lengte: 750 m

DEELGEBIED 5

noordwest	X: 174004	Y: 449073	
noordoost	X: 174229	Y: 449073	
zuidoost	X: 174229	Y: 448982	Oppervlakte: 7.000 m ²
zuidwest	X: 174004	Y: 448982	Lengte: 225 m

DEELGEBIED 6

noordwest	X: 172963	Y: 449376	
noordoost	X: 173670	Y: 449376	
zuidoost	X: 173670	Y: 449145	Oppervlakte: 2,0 ha
zuidwest	X: 172963	Y: 449145	Lengte: 725 m

DEELGEBIED 7

noordwest	X: 173218	Y: 449237	
noordoost	X: 173629	Y: 449237	
zuidoost	X: 173629	Y: 449028	
zuidwest	X: 173218	Y: 449028	Oppervlakte: 3,0 ha

Samenvatting

Synthegra heeft in opdracht van Tauw een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen verkennende fase uitgevoerd op zeven locatie rond de spoorlijn, die door Ede loopt. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het gebied rond station Ede-Wageningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar de bodem zal waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld (onder de bouwvoor) verwacht kan worden.

Voor het grootste deel van plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de westelijke punt van deelgebied 6 geldt een lage verwachting voor bewoningsresten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en voor de westelijke punt van deelgebied 1 geldt een onbekende verwachting voor het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor het hele plangebied geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

In het plangebied bestaat de ondergrond uit zwak siltig, matig fijn dekzand. In het oostelijke deel van het plangebied (deelgebied 1 en 2) is plaatselijk löss en leem aangetroffen onder het dekzand. In deze deelgebieden zijn in de diepere ondergrond grindhoudende, grofzandige hellingafzettingen aangetroffen. De oorspronkelijke podzolgrond is vrijwel nergens in het plangebied intact aangetroffen. In het algemeen zijn al dan niet verstoorde enkeerdgronden aangetroffen (westelijke en centrale deel van deelgebied 4, deelgebied 5, oostelijke deel van deelgebied 6 en noordoostelijke en zuidwestelijke deel van deelgebied 7). In de rest van het plangebied zijn in het algemeen diepe bodemverstoringen aangetroffen (deelgebied 1, 2, 3, oostelijke helft van deelgebied 4, westelijke helft van deelgebied, noordwestelijke deel van deelgebied 7 en zuidoostelijke deel van deelgebied 7).

De locaties waar diepe, (vermoedelijk) recente bodemverstoringen zijn aangetroffen, zijn aangemerkt als kansarme zones. Hier is het archeologische niveau waarschijnlijk niet meer intact. Dit betreft deelgebied 1, 2, 3, de oostelijke punt van deelgebied 4 (waar het spooreplacement heeft gestaan), de westelijke helft van deelgebied 6 en de noordwestelijke en zuidoostelijke helft van deelgebied 7 (bijlage 5). De zones waar (deels) intacte enkeerdgronden, podzolgronden of ondiepe bodemverstoringen zijn waargenomen, zijn aangemerkt als kansrijke verwachtingszones. Hier is waarschijnlijk een intact archeologisch niveau aanwezig. Dit betreft het westelijke en centrale deel van deelgebied 4, deelgebied 5, de oostelijke helft van deelgebied 6 en de noordoostelijke en zuidwestelijke helft van deelgebied 7.

Vanwege het ontbreken van een podzolbodem worden in het plangebied geen intacte vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum meer verwacht. De verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft hoog ter plaatse van de kansrijke zones

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de kansrijke zones vervolgonderzoek geadviseerd, wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld (bijlage 5). Eventueel kan ervoor worden gekozen de eventueel aanwezige archeologische resten in situ te behouden, door de kansrijke zones te ontzien van (diepe) graafwerkzaamheden en hierop het inrichtingsplan aan te passen. Wanneer het niet mogelijk is om de eventueel aanwezige archeologische resten in de kansrijke zones in situ te bewaren, zal een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Voor de kansarme zones wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Tauw een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen verkennende fase uitgevoerd op zeven locatie rond de spoorlijn, die door Ede loopt (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het gebied rond station Ede-Wageningen.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar de bodem zal waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld (onder de bouwvoor) verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en het kader van het archeologisch onderzoek voor de locatie Ede-Spoorzone, dat is opgesteld door de gemeente Ede. Het veldwerk is uitgevoerd op 29-31 maart, 1 en 16 april 2010.

Het bevoegd gezag, de gemeente Ede, heeft de resultaten van het onderzoek getoetst en zal vervolgens een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het dool van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het dool van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Kunnen kansrijke en kansarme verwachtingszones worden geselecteerd?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

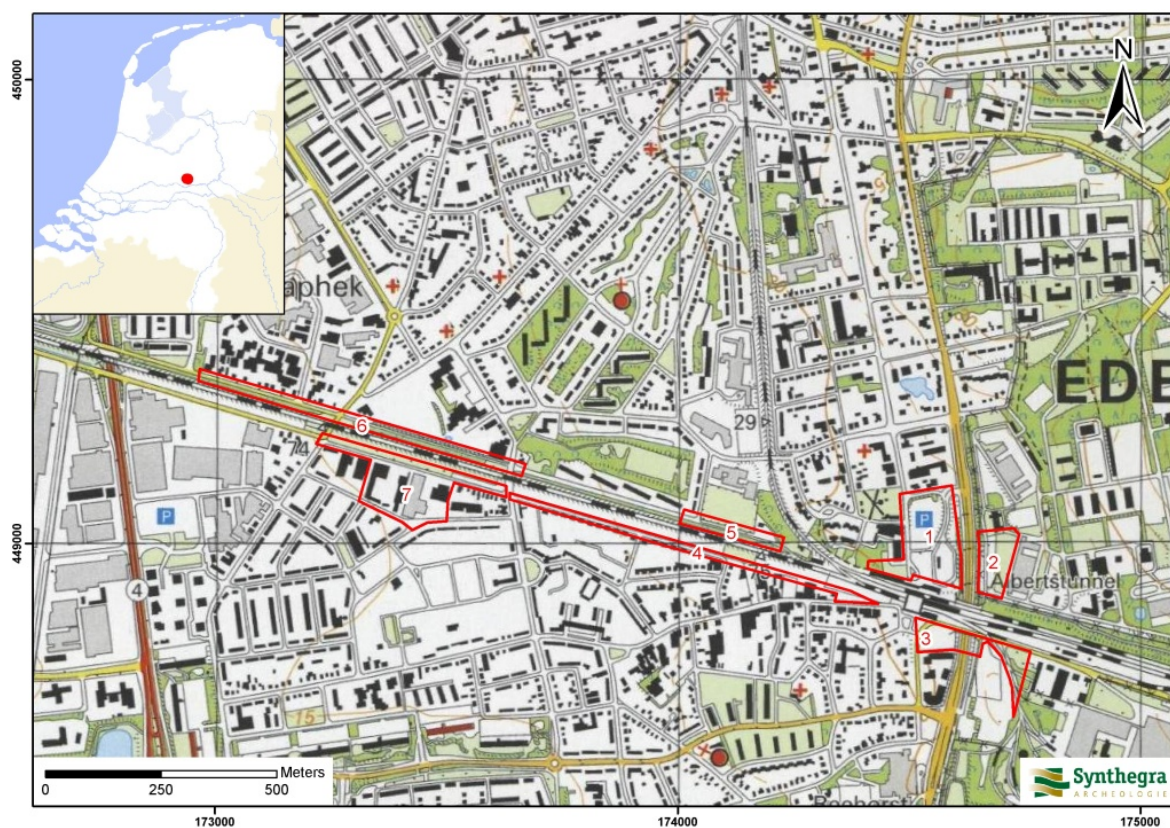
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat uit zeven deelgebieden, die een gezamenlijke oppervlakte hebben van circa 11,75 ha. De deelgebieden liggen in de spoorzone vlakbij het treinstation Ede-Wageningen in Ede (afbeelding 1.1).

- Deelgebied 1 heeft een oppervlakte van circa 2,6 ha en is in gebruik als parkeerplaats en busstation behorend bij het station Ede-Wageningen. Het deelgebied ligt ten noorden van het station en wordt in het oosten begrensd door de Kinkenbergerweg en in het noorden en westen door bebouwing. Het maaiveld ligt op circa 20,2 m +NAP.²
- Deelgebied 2 heeft een oppervlakte van circa 1 ha en is deels verhard (klinkers) en begroeid met gras. Het wordt in het westen begrensd door de Klinkenbergerweg, in het zuiden door de spoorlijn en in het oosten en noorden door bebouwing. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 23,5 m in het westen tot 24,5 m +NAP in het oosten.
- Deelgebied 3 heeft een oppervlakte van circa 1,25 ha en is in gebruik als parkeerplaats (westelijke deel) en groenstrook (oostelijke deel). Het wordt in het noorden begrensd door de Doctor Hartogsweg en in het westen, zuiden en oosten door bebouwing, groenstroken en verharding. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 20,7 m in het westen tot 23,0 m +NAP in het oosten.
- Deelgebied 4 betreft de Blokkenweg met bijbehorende parkeerplaatsen en heeft een lengte van circa 750 m. Het wordt in het noorden begrensd door het spoor, in het westen door de Kerkweg, in het zuiden door bebouwing, groenstroken en verharding en in het oosten door het stationsgebied. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 17,5 m in het westen tot 19,5 m +NAP in het oosten.
- Deelgebied 5 heeft een oppervlakte van circa 7.148 m² (lengte 225 m) en wordt doorsneden door de Ernst Casimirlaan. Ten zuiden van de weg ligt een groenstrook en ten noorden van de weg een gazon. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 18,5 m in het westen tot 20,0 m +NAP in het oosten.
- Deelgebied 6 betreft de Noorder Parallelweg en het Spoorpad en heeft een lengte van circa 725 m. Het deelgebied loopt vanaf de Jachtlaan in het westen tot en met de Kerkweg in het oosten. De wegen worden grotendeels omringd door groenstroken, alleen in het noordwestelijke deel langs de Noorder Parallelweg ligt bebouwing langs de weg. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 15,6 m in het westen tot 17,8 m +NAP in het oosten.
- Deelgebied 7 heeft een oppervlakte van circa 3,0 ha en is grotendeels bebouwd en verhard met enkele groenstroken. Door het noordelijke deel van het plangebied loopt de Verlengde Blokkenweg. Het deelgebied wordt in het noorden begrensd door het spoor, in het westen door de Hakselseweg, in het zuiden door de Zanderijweg en bebouwing en in het oosten door de Kerkweg. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 16,0 m in het westen tot 18,6 m +NAP in het oosten.

² www.ahn.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424



Afbeelding 1.1: De verschillende deelgebieden van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met de rode kaders (Bron: ANWB 2007).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Archeologische beleidskaart, schaal 1:25.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.³ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Ede ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied. Het landschap heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (circa 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen.

De oostzijde van de bebouwde kom van Ede en het gebied direct ten oosten daarvan ligt op een stuwwalcomplex (afbeelding 2.1, code 11B3/11B4). De stuwwallen zijn in het Saalien opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen.⁴ De stuwwallen bestaan overwegend uit middenpleistocene grindrijke grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond zijn afgezet.

Na een relatief warme periode, het Eemien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het tijdens het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmelwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierbij is sediment geërodeerd en zijn dalen ontstaan. De erosiedalen zijn duidelijk zichtbaar op de stuwwal en zijn op de geomorfologische kaart aangegeven (afbeelding 2.1, codes 2S3, 11/10R3).⁵ Het hellingmateriaal van de stuwwal is in de vorm van puinwaaiers aan de voet van de stuwwal afgezet. Waarschijnlijk liggen in het oostelijke deel van het plangebied hellingafzettingen in de diepere ondergrond (deelgebied 1-3). De hellingafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit grof zand met grind en zijn onderdeel van de zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel.⁶ Ook verder van de stuwwal af liggen

³ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁴ Berendsen 2005, 45-46

⁵ Stiboka en RGD 1993, blad 39 Tiel.

⁶ Berendsen 2004, 189

fluvioperiglaciale afzettingen in de diepere ondergrond. Hier kan echter niet meer gesproken worden van alleen hellingafzettingen, want het materiaal kan ook van elders afkomstig zijn.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland⁷ ligt in het hele plangebied dekzand aan het oppervlak. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet.⁸ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Langs de stuwwal is het afgezet in een glooiing/gordel (afbeelding 2.1, code 5H9).

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen. In de directe omgeving van het plangebied is geen beekdal aanwezig. In en rond Ede komen stuifzandgebieden voor die in het Holoceen zijn ontstaan (afbeelding 2.1, code 4L8, 4K19). Het stuifzand bestaat uit matig fijn zand (korrelgrootte 150-210µm), net zoals het dekzand, omdat ze meestal zijn ontstaan door verwaaiing van dekzand.⁹ Het stuifzand wordt tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Bortel gerekend. De stuifzandgebieden zijn vooral ontstaan door menselijke activiteiten, zoals ontbossing, overbeweiding, branden en dergelijke.¹⁰ Hoewel in de ijzertijd al stuifzandduinen zijn ontstaan, dateren de meeste stuifzandgebieden in Nederland uit de middeleeuwen. In Ede is er een duidelijke relatie tussen Celtic Fields (akkerpercelen uit de ijzertijd), plaggendecken en stuifzanden.¹¹ Zeer waarschijnlijk zijn de meeste stuifzandgebieden al vanaf de ijzertijd ontstaan. Deze relatie is (nog) nooit nader onderzocht.

Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, omdat het binnen de bebouwde kom van Ede ligt (afbeelding 2.1).¹² Het plangebied is wel gekarteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ede (afbeelding 2.2).¹³ Op deze kaart is te zien dat de deelgebieden 1, 2, 3 en het oostelijke deel van deelgebied 4 in een zone liggen van gordeldekzanden aan de rand van de stuwwal. Het grootste deel van deelgebied 4, deelgebied 5 en de oostelijke punt van deelgebied 6 en 7 liggen in een zone van gordeldekzanden. De overige delen van de deelgebieden 6 en 7 bevinden zich in een zone met dekzandruggen en -koppen. De westelijke punt van deelgebied 7 ligt in een dekzandvlakte of dalvormige laagte. Een laatste landschappelijke eenheid die in het plangebied voorkomt is een zone van stuifduinen. De westelijke punt van deelgebied 3 en de oostelijke punt van deelgebied 4 liggen in deze zone. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is de hoge stuwwal in het oosten duidelijk zichtbaar (afbeelding 2.3).¹⁴ Deelgebied 2 ligt het hoogste ten opzichte van de andere deelgebieden. Het terrein loopt geleidelijk af richting het westen (zie ook paragraaf 1.3). De deelgebieden liggen in het overgangsgebied van de stuwwal in het oosten naar de Gelderse Vallei in het westen.

⁷ TNO Bouw en Ondergrond 2008.

⁸ Berendsen 2004, 190.

⁹ Berendsen 2005, 79.

¹⁰ Berendsen 2005, 78.

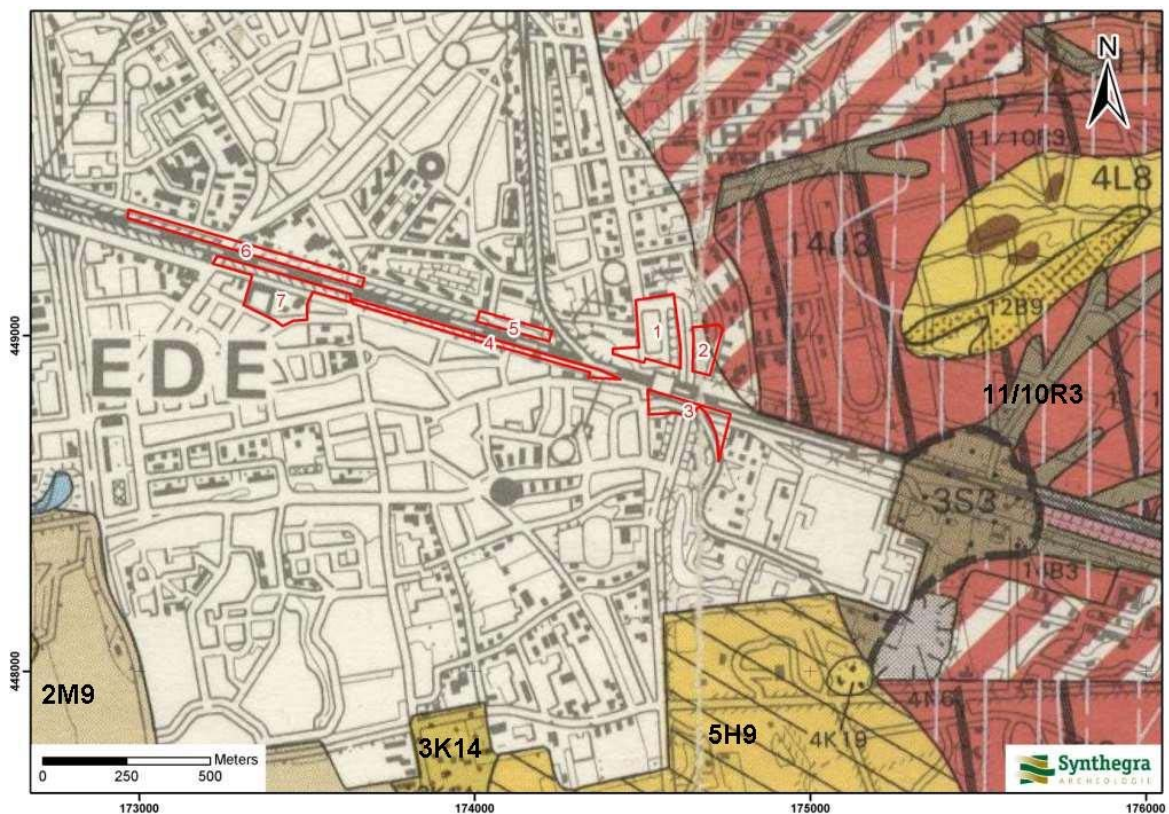
¹¹ Aanvulling gemeente Ede, memo 14 juli 2010.

¹² Stiboka en RGD 1993, blad 39 Tiel

¹³ Heunks 2005. RAAP Rapport 1130.

¹⁴ www.ahn.nl.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424

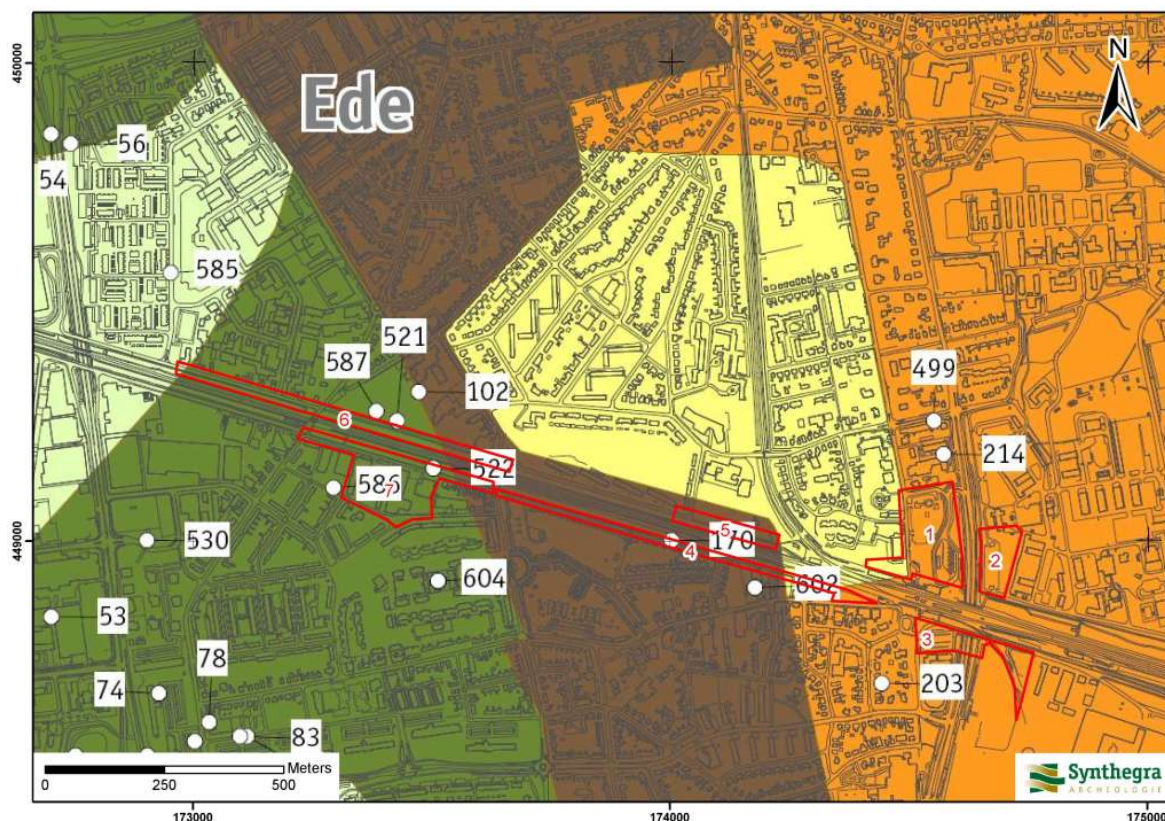


LEGENDA

11B3	Hoge stuwwal
4L8	Lage stuifduinen met bijbehorende vlakten en laagten
2M9	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
2S3, 11/10R3	Droog dal al dan niet met dekzand en löss
3K14	Dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek
4K19	Lage stuifduin
5H9	Dekzandglooiing al dan niet met oud landbouwdek

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1993, blad 39 Tiel).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424



LEGENDA

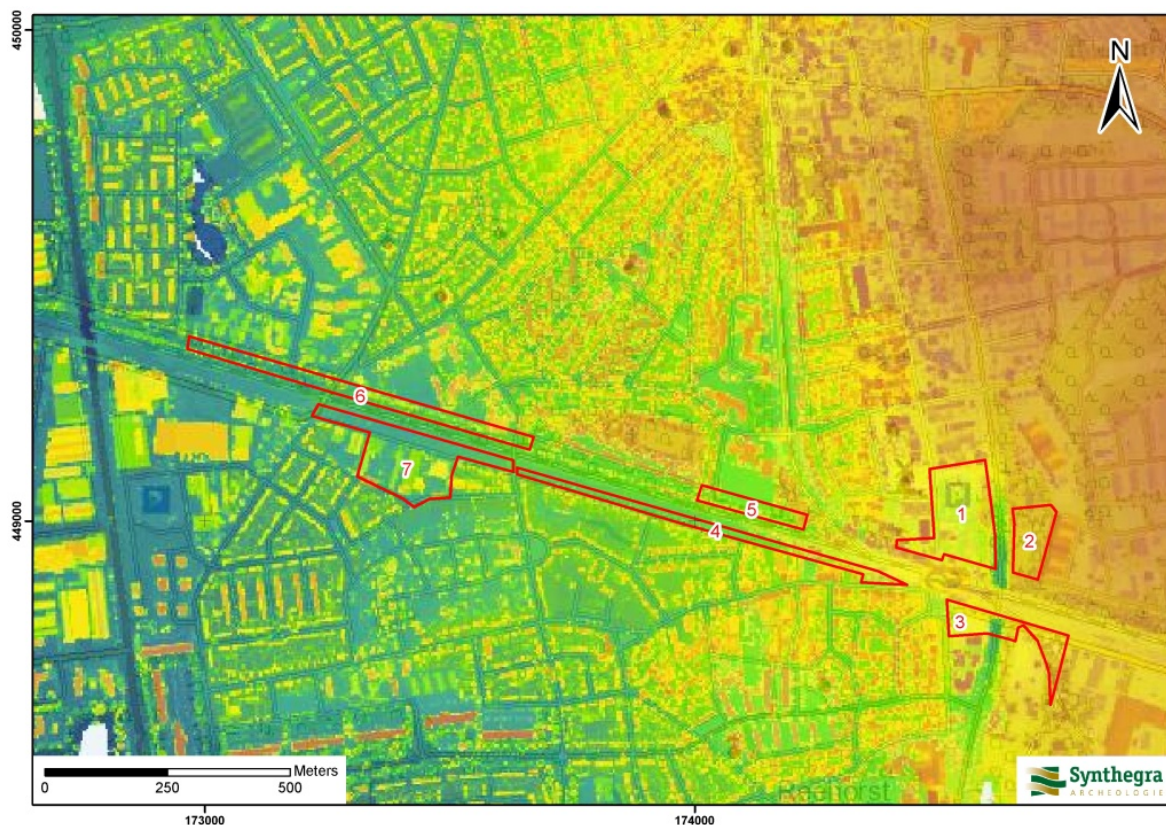
Bruin	Gordeldekzanden met enkeerdgronden, hoge verwachting voor alle perioden
Oranje	Gordeldekzanden met moderpodzolgronden, hoge verwachting voor alle perioden
Geel	Stuifzand met duinvaaggronden, onbekende verwachting
Donkergroen	Dekzandruggen en -koppen, hoge verwachting voor alle perioden op de grotere dekzandruggen en hoog voor paleolithicum en mesolithicum op de kleine dekzandkoppen
Lichtgroen	Dekzandvlakte en dalvormige laagten, lage verwachting voor alle perioden

Afbeelding 2.2: Ligging van de deelgebieden op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Ede, aangegeven met de rode kaders (Bron: Heunks 2005, 1:25.000, RAAP rapport 1130, kaartbijlage 1).

Geomorfologie	Deelgebied
Gordeldekzanden	1 (met uitzondering van de westelijke punt), 2-5, oostelijke punt van 6 en 7
Dekzandruggen en -koppen	6 en 7 (met uitzondering van de oostelijke punt)
Stuifduinen	westelijke punt van 1
Dekzandvlakte	westelijke punt van 6

Tabel 2.1: Geomorfologische eenheid per deelgebied.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424



LEGENDA

Blauw : 10,10 – 13,87 m +NAP
Groen : 13,87 – 26,11 m +NAP
Geel : 26,11 – 30,37 m +NAP
Oranje : 30,30 – 47,39 m +NAP
Rood : hoger dan 47,39 m +NAP

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart, omdat het binnen de bebouwde kom van Ede ligt (afbeelding 2.4).¹⁵ Op basis van aangrenzende kaarten en de beleidsadvieskaart van de gemeente Ede (afbeelding 2.2) kan wel een uitspraak worden gedaan over de bodemtypes die verwacht kunnen worden.¹⁶ Op de beleidsadvieskaart is te zien dat de deelgebieden 1, 2, 3 en het oostelijke deel van deelgebied 4 in een zone liggen, waarin moderpodzolen zijn ontwikkeld. Volgens de bodemkaart zijn dit waarschijnlijk holtpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand of grof zand (afbeelding 2.4, code Y21 en Y30). Tijdens een eerder uitgevoerd booronderzoek dat is uitgevoerd op een terrein net ten zuiden van deelgebied 3 is inderdaad aangetoond dat daar podzolgronden voorkomen.¹⁷ Deze zijn echter niet allemaal meer intact aanwezig. Het grootste deel van deelgebied 4, deelgebied 5 - 7 liggen in een zone, waar een plaggendeek is aangebracht. Dit plaggendeek is onder andere aangetoond tijdens een booronderzoek dat BAAC heeft uitgevoerd op een terrein net ten oosten van deelgebied 6¹⁸, een booronderzoek van het ADC in de zuidwestelijke hoek van deelgebied 7.¹⁹ Dit zijn enkeerdgronden, waarbij de oorspronkelijke bodem is afgedekt met een plaggendeek (code zEZ21). De westelijke punt van deelgebied 7 ligt relatief laag in een dekzandvlakte of dalvormige laagte. Op basis van deze lage ligging, zijn hier waarschijnlijk beekeerdgronden ontwikkeld, zoals die over grote oppervlakken ten westen van Ede voorkomen (code pZg23). De westelijke punt van deelgebied 3 en de oostelijke punt van deelgebied 4 liggen in een stuifduingebied. In de nog betrekkelijk jonge stuifzanden is bodemvorming geheel of nagenoeg geheel afwezig en komen duinvaaggronden voor. In de onderstaande tekst worden de bodemtypen toegelicht.

In zand vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd.²⁰ Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont).²¹ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact. Op de stuwwal en in een zone daar omheen zijn meestal moderpodzolgronden ontwikkeld (code Y21, Y30). In de lagere dekzandgebieden verder van de stuwwal af komen humuspodzolgronden voor (code Hn21, cHn21). Het verschil tussen beide podzolgronden ligt in het type B-horizont (inspoelingshorizont). Holtpodzolgronden hebben een moderpodzol B-horizont en veldpodzolgronden een humuspodzol B-horizont. Het verschil zit in de humusvorm. Een moderpodzolgrond heeft humus in gebonden vorm. Dit is een gunstige bodem voor landbouw. In het neolithicum vond de eerste ontbossing plaats ten behoeve van de landbouw. Omdat bemestingsmethoden ontbraken, raakten de tot akkers uitgekozen gronden snel weer uitgeput, waardoor elders weer nieuwe akkers moesten worden aangelegd. In plaats van de oorspronkelijke bossen ontstond op de landbouwgronden een secundair bos, met veel kruiden (cultuurgewassen en onkruiden). Dit proces leidde op de duur tot een bodemverslechtering, waarbij de humusstructuur van de grond werd afgebroken: deze werd amorf, structuurloos. De moderpodzolen veranderden in voedselarme, zure humuspodzolen. In feite is de huidige sterke dominantie van humuspodzolgronden dus door de verschillende landbouwmethoden veroorzaakt. De

¹⁵ Stiboka 1981, blad 39 Oost Rhenen.

¹⁶ Heunks 2005. RAAP Rapport 1130.

¹⁷ Huizer 2006.

¹⁸ Schorn 2003.

¹⁹ Smit 2005.

²⁰ De Bakker en Schelling 1989, 30.

²¹ De Bakker en Schelling 1989, 127.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

bruine B-horizont van de moderpodzolgrond is meestal vrij dik en reikt tot 60-70 cm beneden maaiveld.²² Plaatselijk komt grof materiaal (hellingmateriaal) van de stuwwal in de ondergrond voor. De B-horizont van de humuspodzolgronden is meestal dunner en vaak ijzerarm. Soms komen ijzerconcreties voor.

De podzolgronden zijn deels afdekt met een plaggendeek. Wanneer het plaggendeek dikker is dan 50 cm is sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond.²³ De plaggenophoging is in de late middeleeuwen begonnen toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast. Plaggen zijn met veemest vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

De beekkeerdgronden zijn kenmerkend voor de lage delen in het landschap, zoals de laagten en beekdalen. Ze hebben een bovengrond (Ap-horizont) van 15-35 cm dik, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op deze laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag.²⁴

In het stuifduinengebied komen duinvaaggronden voor. In het stuifzand komen meestal een humushoudende bandjes voor, die afkomstig zijn van een tussentijdse begroeiing.²⁵ Onder het stuifzand kan het oorspronkelijke oppervlak vaak nog worden teruggevonden, waarin meestal een podzolbodem in is ontwikkeld.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het oostelijke en centrale deel van het plangebied liggen relatief hoog en worden daarom waarschijnlijk gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. Het westelijk deel van het plangebied wordt waarschijnlijk gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap III). Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

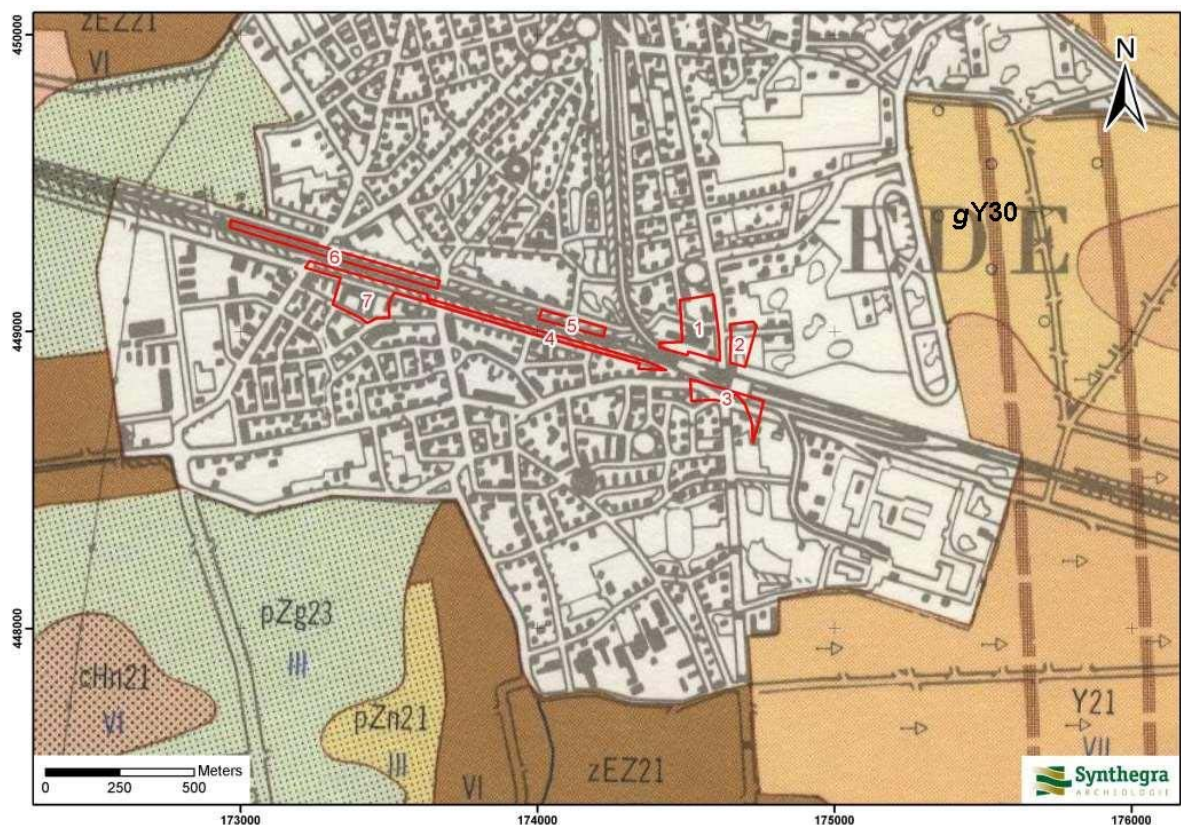
²² Stiboka 1973, 79.

²³ De Bakker en Schelling 1989, 141.

²⁴ De Bakker en Schelling 1989, 147.

²⁵ Stiboka 1973, 96.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424



LEGENDA

- Y21 Holtpodzolgronden in leemarm of zwak lemig zand
 Y30 Holtpodzolgronden in grof zand
 zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden
 Hn21 Veldpodzolgronden
 cHn21 Laarpodzolgronden
 pZg23 Beekeerdgronden in lemig fijn zand
 pZn21 Gooreerdgronden in leemarm of zwak lemig zand
 g.....grind ondieper dan 40 cm beginnend
 → vergraven/geëgaliseerd

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1981, blad 39 Oost Rhenen).

Bodem	Deelgebied
Holtpodzolgrond	1, 2, 3 en het oostelijke deel van 4
Hoge zwarte enkeerdgrond	grootste deel van 4, 5 - 7
Beekeerdgrond	westelijke punt van 6
Duin-/vlakvaaggrond	oostelijke punt van 4 en westelijke punt van 1

Tabel 2.2: Bodemtype per deelgebied.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Ede, schaal 1:25.000

Op zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE als de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland²⁶ is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Ede (bijlage 2).

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Ede is het plangebied wel gekarteerd. Voor de deelgebieden 1 (met uitzondering van het westelijke deel), 2, 3 en 4 (het oostelijk deel) geldt een hoge archeologische verwachting voor alle perioden (zone van gordeldekzanden met moderpodzolen). Voor het westelijke deel van deelgebied 1 geldt een onbekende verwachting (zone van stuifzanden met duinvaaggronden, waarvan het onderliggend bodemprofiel mogelijk goed is geconserveerd). Voor de deelgebieden 4 (met uitzondering van het oostelijke deel), 5 en 6 (het oostelijke deel) geldt een hoge archeologische verwachting voor alle perioden (zone van gordeldekzanden met enkeerdgronden). Voor de deelgebieden 6 (met uitzondering van het oostelijke deel) en 7 geldt een hoge archeologische verwachting voor alle perioden (zone van dekzandruggen en –koppen met een esdek). Voor de westelijke punt van deelgebied 2 geldt een lage verwachting voor alle archeologische perioden (dekzandvlakte en dalvormige laagte). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd (afbeelding 2.2).²⁷ De kaart is echter niet geschikt voor uitspraken op perceelsniveau, gezien de schaal van 1:25.000. Deze schaal is het product van de achterliggende bronnen en is niet aangevuld met bijvoorbeeld veldonderzoek om de zones te begrenzen. Ook is geen gedetailleerde AHN analyse uitgevoerd. Het huidige bureau- en veldonderzoek zal de verwachting zoals deze is aangegeven op de kaart toetsen op perceelsniveau voor het plangebied.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied twee onderzoeksmeldingen en twee waarnemingen aanwezig zijn (bijlage 2).²⁸ Uit de directe omgeving (binnen een straal van 100 m) zijn negen onderzoeksmeldingen en acht waarnemingen bekend. De waarnemingen die voor 2005 zijn gedaan, staan ook op de gemeentelijke verwachtingskaart vermeld (afbeelding 2.2). Deze waarnemingen zijn ten behoeve van deze kaart gecontroleerd en aangevuld en zullen indien van toepassing in de onderstaande tekst worden vermeld als RAAP-vindplaatsnummer.

²⁶ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²⁷ Heunks e.a. 2005.

²⁸ www.archis2.archis.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Onderzoeksmeldingen binnen het plangebied:

Onderzoeksmelding 19.151

In een omvangrijk onderzoeksgebied, waarbinnen de deelgebieden 1, 2, 3, 6 (met uitzondering van het westelijke deel) en 7 vallen, is in 2006 door Arcadis een bureauonderzoek uitgevoerd.²⁹ Tijdens dit onderzoek is geconcludeerd dat deelgebied 1 (het stationsplein) vermoedelijk is geëgaliseerd. In enkele zones zijn controleboringen geadviseerd. Deelgebied 3 valt grotendeels binnen het ENKA-terrein, waar de bodem vermoedelijk is verstoord en egalisaties hebben plaatsgevonden. Deze bodemverstoringen zullen moeten worden getoetst met controleboringen. Buiten deze verstoorde zones is een extensief booronderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 9978; waarnemingsnummer 404.191

In 2005 is door het ADC een booronderzoek uitgevoerd op een locatie in het westelijke deel van deelgebied 7.³⁰ In zeven van de zestien boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Dit bestond uit een esdek met daaronder nog restanten van de oorspronkelijke podzolgrond in de vorm van een B-horizont. Daaronder lag de C-horizont, die op gemiddeld 85 cm beneden maaiveld is aangetroffen. De C-horizont loopt op van west naar oost. In het oostelijke deel zijn bodemverstoringen aangetroffen, maar onduidelijk is in hoeverre het archeologisch niveau hier is verstoord. In een boring zijn twee vuursteenfragmenten aangetroffen. Een fragment is natuurlijk, maar het andere kan een afslag betreffen. Ook zijn indicatoren (baksteenresten) gevonden in het esdek die mogelijk uit de middeleeuwen of van jongere datum zijn. Er is vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen om vast te stellen of inderdaad sprake is van een vuursteenvindplaats en om te onderzoeken of in het oostelijke deel het archeologisch niveau nog intact is.

RAAP-vindplaatsnummer 170, waarnemingsnummer 25.203

In deelgebied 4, aan de Blokkenweg, is een vuurstenen pijlspits uit de periode midden-neolithicum – midden-bronstijd aangetroffen.

Onderzoeksmelding 40242

Deze onderzoeksmelding is niet terug te vinden in bijlage 2. Het betreft een bureau- en booronderzoek van BAAC dat net na dit onderzoek van Synthegra is uitgevoerd. De beide plangebieden overlappen elkaar net in de oostelijke punt van deelgebied 4. BAAC heeft bodemverstoringen aangetroffen tot maximaal 90 cm beneden maaiveld. Op basis hiervan is geconcludeerd dat in potentie nog grondsporen aanwezig kunnen zijn en daarom zijn proefsleuven aanbevolen. Synthegra heeft voor de oostelijke punt van deelgebied 4 geen vervolgonderzoek geadviseerd, omdat daar diepe bodemverstoringen zijn aangetroffen, die zijn toe te schrijven aan de bouw en sloop van het voormalige spoorwegemplacement (zie bijlage 5.2 en laatste alinea p. 32). De gemeente volgt het advies van Synthegra op dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.³¹

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 100 m van het plangebied:

Onderzoeksmeldingen 16.824, 17.997, 22.451 en 25.222

In het zuiden grenzend aan deelgebied 7 ligt een terrein in de Uitvindersbuurt waar meerdere onderzoeken zijn uitgevoerd. Het ADC heeft hier in 2006 een verkennend booronderzoek uitgevoerd en heeft op basis van de (niet in Archis vermelde) resultaten een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (onderzoeksmelding 16.824). In twee van de negen door het ADC aangelegde putten, in het zuidwestelijke deel en in de zuidoostelijke hoek van het terrein, zijn bewoningssporen uit vermoedelijk de Romeinse periode gevonden. In het noordelijke deel van het terrein zijn resten gevonden uit vermoedelijk het neolithicum of de bronstijd (onderzoeksmelding

²⁹ Brouwer e.a. 2007.

³⁰ Smit 2005.

³¹ Aanvulling gemeente Ede, memo 14 juli 2010.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

17.997). Geadviseerd is om de drie vindplaatsen nader te onderzoeken.³² BAAC heeft op het noordelijke deel van het terrein een opgraving (fase I) uitgevoerd in 2007 (onderzoeksmelding 22.451). Tijdens deze opgraving zijn over het terrein haardkuilen aangetroffen, die door middel van C14-onderzoek in het vroeg en midden mesolithicum zijn gedateerd.³³ Aangezien vuurstenen vondsten geheel ontbreken, is aangenomen dat de onderzoekslocatie niet tot een basiskamp gerekend kan worden. De haardkuilen bevinden zich mogelijk in de randzone of in de directe nabijheid van een jager-verzamelaarskamp. Waarschijnlijk heeft een bij de haardkuilen behorend mesolithisch basiskamp aan de Leystraat gelegen, verder naar het zuidwesten.³⁴ Hier is een grote mesolithische vuursteenvindplaats opgegraven door dhr. Zuurdeeg (1961) en dhr. Van Nie (1999). Dit onderzoek is deels ondergebracht onder RAAP-vindplaatsnummer 530 (valt buiten de uitsnede van afbeelding 2.2). In het zuidelijke deel van het terrein is door BAAC eveneens een opgraving uitgevoerd (fase II) in 2007 (onderzoeksmelding 25.222). Tijdens dit onderzoek zijn twee hoofdgebouwen, drie hooimijten, zes spiekers, een hutkom, drie waterputten, twee waterkuilen, greppels, (paal)kuilen en een haardkuil gevonden.³⁵ Het merendeel van de structuren en sporen bevindt zich aan de westzijde van het opgegraven terrein. De sporen en structuren behoren tot drie verschillende vindplaatsen; een laatneolithische vindplaats, een laat Romeinse vindplaats en een vroeg middeleeuwse vindplaats.

Onderzoeksmelding 6479; RAAP-vindplaatsnummer 604, waarnemingsnummers 48.312 en 406.703

Op 30 m ten zuidoosten van deelgebied 7 is in 2002 door BAAC een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 6479). Het terrein betreft een oude es waarop in de jaren twintig een woonwijk is gebouwd. Ter plaatse van de woningen was de bodem verstoord, maar daartussen bevonden zich delen met een ongestoord esdek. Aan het oppervlak is het terrein relatief vlak, maar tijdens het de later uitgevoerde opgraving is naar voren gekomen dat de dekzandondergrond reliëfrijk is.³⁶ Later is dit reliëf met het plaggendeek geëgaliseerd. Op het terrein is een depressie/vennetje aangetroffen. Aan de zuidzijde van het onderzoeksterrein, circa 130 m ten zuidoosten van deelgebied 7, is door BAAC tijdens de opgraving op de flank van de depressie een oost-west gerichte huisplattegrond aangetroffen van het type Haps (Oss 4a) uit de midden- of late ijzertijd. Hieromheen bevonden zich een aantal "losse paalgaten", maar geen verdere structuren. Het vondstmateriaal is beperkt en bestaat deels uit gepolijst en besmeten ijzertijd-aardewerk. Aan de noordzijde van het terrein bevinden zich de resten van een 4-palige spieker (vermoedelijk ijzertijd) en plaatselijk een lichtgrijze akkerlaag met houtskool. Deze laag bevat kleine fragmenten aardewerk uit de 7^e – 8^e eeuw (waarnemingsnummer 48.312).

Tijdens het onderzoek is niet het beoogde grafveld uit de inheems-Romeinse periode aangetroffen. Dit ligt vermoedelijk elders aan de Kerkweg en wordt nog steeds gezocht. Wel is aangetoond dat in de midden-ijzertijd al bewoning aanwezig is geweest, getuige de aangetroffen boerderijplattegrond. Het lijkt waarschijnlijk dat deze boerderij deel heeft uitgemaakt van een grotere nederzetting. Deze nederzetting heeft vermoedelijk aan de oostzijde van de Kerkweg gelegen. Van de perioden na de midden ijzertijd zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. Pas uit de vroege middeleeuwen zijn resten aanwezig op het onderzoeksterrein in de vorm van de restanten van een oude akkerlaag. Uit de late middeleeuwen (13^e eeuw) dateren twee sloten die vermoedelijk de ontginning van het gebied en de eerste fase van het esdek vertegenwoordigen (waarnemingsnummer 406.703).

Onderzoeksmelding 5794

In het noordoosten grenzend aan deelgebied 6 is in 2003 een booronderzoek uitgevoerd door BAAC.³⁷ In het centrale deel ter plaatse van een voormalige vuilstort zijn verstoorde bodemprofielen aangetroffen. In de

³² Prangma 2006 (ADC rapport 699).

³³ Brouwer 2010, 64-65. BAAC rapport A-07.0136.

³⁴ Aanvulling gemeente Ede, memo 14 juli.

³⁵ Brouwer 2010, 65. BAAC rapport A-07.0136.

³⁶ Ter Wal 2003.

³⁷ Schorn 2003.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

noordelijke helft zijn deels intacte podzolgronden aangetroffen en in het zuidelijke deel intacte enkeerdgronden. Ter plaatse van de intacte bodemprofielen kunnen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Tijdens het intensieve booronderzoek (grid van 10 x 10 m) zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen en is dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.

RAAP-vindplaatsnummer 602, onderzoeksmelding 4845 en waarnemingsnummer 48.081

In het zuidoosten grenzend aan deelgebied 4 is voor deze locatie in 2002 een bureauonderzoek uitgevoerd.³⁸ Aan het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor prehistorische en vroegmiddeleeuwse archeologische resten, die vermoedelijk zijn afgedekt door esdek. Op basis hiervan is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Het proefsleuvenonderzoek is in 2003 uitgevoerd door BAAC.³⁹ Het terrein is verstoord en er zijn geen relevante sporen aangetroffen (onderzoeksmelding 4845). Er zijn wel resten van vaatwerk, een waterput en aardewerk gevonden uit de periode na 1850 (waarnemingsnummer 48.081). Plaatselijk is nog een restant van het plaggendek aangetroffen.

Onderzoeksmelding 18.596

Ten zuiden van deelgebied 3 is door het ADC een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.⁴⁰ In drie van de negen boringen is een intacte bodem aangetroffen. Deze bodem is een podzolgrond. Deze bodem of de C-horizont is in het hele plangebied bedekt met een recent opgebracht zandpakket, dat meestal 2,0 m dik was. Op een plaats was het ophogingspakket slechts 55 cm. Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren aangetroffen en de geringe geplande verstoringsdiepte van 40-50 cm beneden maaiveld is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 22.771

Circa 70 m ten noorden van deelgebied 6 is door het ADC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het terrein bleek zodanig verstoord dat geen vervolgonderzoek is aanbevolen.

RAAP-vindplaatsnummer 585, waarnemingsnummer 41.356

Circa 20 m ten zuidwesten van deelgebied 7 bevindt zich een waarneming van een vondst uit 1954 van onbekende ouderdom en materie.

RAAP-vindplaatsnummer 587, waarnemingsnummer 41.358

In ARCHIS is dit aangegeven als een vondst uit 1954 van onbekende ouderdom en materie.

RAAP-vindplaatsnummer 102, waarnemingsnummer 40.587

Circa 80 m ten noorden van deelgebied 6 bevinden zich volgens het CAA en het Oud Archief van de ROB een drietal vrij regelmatige heuvels, gedeeltelijk sterk vergraven op een perceel dat vroeger met een laag naaldhout bedekt was. Proefsleuven hebben een structuurloze, humeuze samenstelling aangetoond op circa 1,0 m beneden maaiveld. Deze sporen dateren waarschijnlijk uit het neolithicum.

RAAP-vindplaatsnummer 203, Waarnemingsnummer 25.392

Een klokbeaker uit het laat-neolithicum is aangetroffen op 90 m ten zuidwesten van deelgebied 3.

RAAP-vindplaatsnummer 214, waarnemingsnummers 7310 en 7311

Op 65 m ten noorden van deelgebied 1 zijn op de grens van enkeerdgronden met een stuifzandgebied klokbekeraardewerk uit het laat-neolithicum, vuursteen uit de periode laat-neolithicum – vroege bronstijd en kogelpot aardewerk uit de late middeleeuwen gevonden.

³⁸ Arts e.a. 2002.

³⁹ Van der Weerden 2003.

⁴⁰ Huizer 2006.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Op de archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Ede staan binnen en bij het plangebied enkele vondsten gedocumenteerd die niet in de database van Archis zijn opgenomen (afbeelding 2.2).

RAAP-vindplaatsnummer 522

In het noordoostelijke deel van deelgebied 7 zijn Germaans en Frankisch aardewerk (vroeg-middeleeuws) en verbrande stenen gevonden.

RAAP-vindplaatsnummer 521

Circa 15 m ten noorden van deelgebied 6 zijn fragmenten klokbekeraardewerk uit de periode neolithicum – bronstijd aangetroffen. Op de locatie is sprake van de ligging van twee grafheuvels.

RAAP-vindplaatsnummer 499

Circa 140 m ten noorden van deelgebied 1 zijn meerdere aardewerkresten uit de ijzertijd aangetroffen.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De naam Ede komt voor het eerst voor in de schriftelijke bronnen in het jaar 838 als *in uilla Heoa*, dat 'in het dorp Ee' zou kunnen betekenen. De naam is moeilijk te verklaren aangezien eveneens betekenissen afgeleid kunnen worden van *uilla (T)heod(on)* of *Edo*, die verwijzen naar een 'domein van (de persoon) Diede of Edo', *Ee* ('water') of *ede* ('brandturf').⁴¹

Ede is ontstaan als flankesdorp op de westelijke helling van de Veluwe stuwwal. In een flankesdorp hebben de huizen langs één kant van het akkerbouwcomplex (de es) gestaan.⁴² Ede is later uitgegroeid tot een brinkdorp.⁴³ Meestal hebben de dorpen een zogenaamde brink gehad, waar het vee, dat tegen de avond van de weidegronden naar huis werd gedreven, te drinken kreeg. De brink lag meestal 'open' naar het veld en was omzoomd door boswallen. Brede wegen liepen naar de hoge en droge akkerlanden en naar de lagere natte weilanden. De boerderijen stonden niet aan de wegen, maar aan de brink. De akkers lagen rondom het dorp.⁴⁴ Tijdens een opgraving langs de Kerkweg in Ede zijn greppels gevonden, die zijn gedateerd in de 13^e eeuw.⁴⁵ Hieruit is geconcludeerd dat dit gebied vanaf deze periode is ontgonnen en in gebruik is genomen als landbouwgrond.

Het plangebied ligt in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Ede. Tot circa 1900 heeft dit gebied uit heidegronden bestaan, Het Maanderzand, gelegen ten noorden van het gehucht Maanen. In de 13^e eeuw is al sprake van de *parochia Manen*. De betekenis of herkomst van deze naam is echter onduidelijk, maar *made*, 'hooiland', lijkt plausibel, aangezien het tot het agrarische grondgebied van Ede behoorde.⁴⁶ Graaf Reinoud II verkocht uit geldgebrek in deze periode veel gronden, waaruit de buurten, oftewel marken Maanen, Maanderzand en maandereng ontstonden.⁴⁷ Maanen was ongeveer 1200 ha groot en bestond voornamelijk uit heide en stuifzandgebied. Het grondgebied van Ede telde in de 15^e eeuw in totaal dertien buurten of gehuchten.⁴⁸ Deze gehuchten beheerden de gemeenschappelijke gronden (bossen en heidegronden), de verbindingswegen en de wildwal (aarden wallen rond de akkercomplexen).⁴⁹ In de 13^e eeuw wordt de basis gelegd voor het huidige wegenpatroon ter plaatse. De Nieuwe Maanderbuurtweg die deelgebied 7 in het westen begrenst en door deelgebied 6 loopt, was de verbindingsweg tussen Manen en Ede.⁵⁰ In het verleden is hier vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen (paragraaf 2.3, RAAP cat.nr. 522), wat erop kan duiden dat het gehucht een vroegmiddeleeuwse oorsprong heeft. Maanen als zelfstandig gehucht hield in 1911 op te bestaan.⁵¹

Het station Ede – Wageningen dat door het plangebied wordt omsloten, dateert van oorsprong uit 1845. Met de aanleg van deze spoorlijn evenals de aanleg van enkele straatwegen door de centrale dorpskern van Ede,

⁴¹ Van Berkel en Samplonius 2006, 116.

⁴² Berendsen 2005, 58.

⁴³ Stenvert e.a. 2000, 155.

⁴⁴ Berendsen 2005, 87.

⁴⁵ Ter Wal 2003.

⁴⁶ Van Berkel en Samplonius 2006, 285.

⁴⁷ Gemeentearchief Ede via www.ede.nl

⁴⁸ Gemeentearchief Ede via www.ede.nl

⁴⁹ Opmeer 2002, 8.

⁵⁰ Van Berkel en Samplonius 2006, 285.

⁵¹ Opmeer 2002, 9.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

werd de geïsoleerde ligging van Ede doorbroken.⁵² Het oorspronkelijke treinstation ligt tussen de deelgebieden 1 en 3 op de kaart uit circa 1830-1855 (afbeelding 2.6). Deze zogenaamde Rhijnspoorweg maakt onderdeel uit van de spoorlijn Utrecht – Arnhem en vormt één van de oudste spoorlijnen van Nederland.⁵³ In 1865 wordt het oorspronkelijke station uitgebreid. In 1878 kreeg Ede een echt stationsgebouw en werden twee extra perrons aangelegd. In 1881 werd een tramlijn parallel aan de spoorlijn aangelegd. Op de kaart uit 1830-1855 (afbeelding 2.6) wordt duidelijk dat het gebied geheel anders is dan in de huidige topografische situatie. Alle deelgebieden zijn onbebouwd en bestaan uit heidegebied. Alleen het oostelijke deel van deelgebied 5 ligt in het bos. Tussen de deelgebieden 1 en 3 zijn enkele gebouwen zichtbaar, gelegen aan de al bestaande Klinkenbergerweg. Deze uitvalsweg verbindt de plaatsen Ede en het zuidelijker gelegen Bennekom met elkaar. Deze van oorsprong geheten Grintweg werd in 1886 bestraat. Door deelgebied 6 lopen enkele secundaire wegen vanuit de bewoningskern van Manen in noordelijke richting. Het betreft de huidige Nieuwe Maanderbuurtweg die vanuit het gehucht Maanen direct naar de noordelijk gelegen centrale dorpskern van Ede loopt (niet zichtbaar op de afbeelding). Direct ten noordoosten van het plangebied is duidelijk de hoge stuwwal zichtbaar.



Afbeelding 2.5: Het oorspronkelijke treinstation ede-Wageningen in 1925, vermoedelijk gezien vanuit het zuidwesten (Bron: Gemeentearchief Ede via www.ede.nl).

De verbetering van de wegen en met name de spoorverbindingen zorgden ervoor dat de Ede langzamerhand een toeristische gemeente werd. Om onderdak aan de reizigers te kunnen bieden werden vanaf dat moment meerdere hotels en pensions gebouwd. Tevens vestigde zich een nieuwe groep bewoners, namelijk rijke renteniers. Deze rijken waren voornamelijk afkomstig uit West-Nederland. Ze lieten villa's bouwen in Ede, in eerste instantie vooral langs de Stationsweg, die het huidige station Ede-Wageningen verbond met het dorp Ede. Dit is duidelijk te zien op de kaart uit 1908 (afbeelding 2.7, de Stationsweg loopt door het westelijke deel van deelgebied 1). Voordat het station werd gebouwd, lagen hier nauwelijks huizen (afbeelding 2.6). Om de woningbouw te stimuleren en de weg een beter aanzien te geven werd er zelfs grond beschikbaar gesteld door de buurt Ede-Veldhuizen, ten westen van de oude kern van Ede. Een aantal van deze villa's bestaat nog steeds. Het huidige wegennet is voor een deel al te zien op deze kaart uit circa 1908 (afbeelding 2.7). Aan deze wegen ligt meerdere bebouwing. Met uitzondering van deelgebied 3 is verder nergens bebouwing aanwezig binnen het plangebied. In het oostelijke deel van deelgebied 3 staat een gebouw aangegeven. Het

⁵² Opmeer 2002, 19.

⁵³ Gemeentearchief Ede via www.ede.nl

gebied tussen het plangebied en de bewoningskern van Ede bestaat nog grotendeels uit heidegronden. Wel staat meerdere bebouwing aangegeven rondom de stationszone rondom de deelgebieden 1, 2 en 3.

Direct ten oosten van deelgebied 2 is een kazerneterrein te zien. Het betreft de Prins Mauritskazerne, de meest zuidelijk gelegen kazerne van de drie kazernes die Ede telt. Ede kocht aan het begin van de 20^e eeuw grondgebied op van het gehucht Maanen⁵⁴ met als doel deze ter beschikking te stellen aan een bataljon infanterie en een bataljon veldartillerie van defensie. In 1904 werden de eerste twee kazernegebouwen ter plaatse van huidige Prins Mauritskazerne neergezet en twee jaar later in gebruik genomen.⁵⁵ Deze is momenteel in gebruik als kazerne voor de Luchtdeelartillerie. Dit kazerneterrein (waarschijnlijk niet de kazernegebouwen) liep door tot aan de Stationsweg voordat de Klinkenbergerweg in 1886 werd bestraat. Aan de Stationsweg lag oorspronkelijk de toegangspoort tot de kazerne.⁵⁶ De andere kazernegebouwen liggen meer in noordelijke richting, ten noordoosten van het plangebied, zoals de Bergansiuskazerne uit 1936.

Aan de andere (zuid)zijde van de spoorlijn, aan de oostzijde van de Bennekomseweg, ligt het voormalige ENKA-terrein. Deelgebied 3 ligt binnen dit terrein en binnen dit deelgebied ligt, zoals eerder opgemerkt, een gebouw. ENKA bv was een kunstzijdeproducent en was vernoemd naar de oprichter van ENKA. In januari 1922 is de productie in Ede gestart.⁵⁷ In 1925 kreeg de ENKA een eigen goederenspoor voor de aanvoer van grondstoffen en de afvoer van producten, waardoor het aantal spoorlijnen in Ede nog meer toenam.⁵⁸ Ten westen van het terrein, ten zuidoosten van deelgebied 4, is de nieuwbouw van 'Park Maanen' aanwezig. Dit park was voorheen een villapark.

In de 20^e eeuw (kaart uit 1955-1965) (afbeelding 2.8) is Ede flink uitgebreid in zuidelijke richting en zijn de heide- en stuifzandgronden grotendeels ontgonnen. Het huidige wegen- en stratennet is grotendeels bestaand. De huidige bebouwing in de deelgebieden 1, 3, 6 en 7 zijn op de kaart al te zien. Medio jaren tachtig van de 20^e eeuw werd de Albertstunnel aangelegd. Deze tunnel liep onder het spoor door tussen de deelgebieden 1 en 2 en door deelgebied 3. In 1983 werd ter plaatse van het oude treinstation een nieuw station gebouwd en een jaar daarop in gebruik genomen.⁵⁹

Bodemverstoring

Deelgebied 3 valt grotendeels binnen het ENKA-terrein, waar de bodem vermoedelijk is verstoord en egalisaties hebben plaatsgevonden.⁶⁰ Op het terreindeel net ten zuiden van deelgebied 3 is aangetoond, dat hier een dik pakket recent opgebracht zand aanwezig is.⁶¹ Hieronder is plaatselijk nog wel de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Grote delen van het plangebied zijn waarschijnlijk verstoord als gevolg van de huidige bebouwing. Voor de deelgebieden 4 tot en met 7 geldt dat deze als gevolg van de aanleg van de spoorlijn in het midden van de 19^e eeuw en gerelateerde infrastructurele werkzaamheden mogelijk ook zijn verstoord. In het oostelijke deel van deelgebied 1 hebben saneringswerkzaamheden plaatsgevonden in verband met een ondergrondse benzinetank.⁶² Daarnaast is in het bureauonderzoek van Arcadis geconcludeerd dat deelgebied 1 vermoedelijk is geëgaliseerd. In het oostelijke deel van deelgebied 4, op het NS-emplacement, hebben eveneens saneringswerkzaamheden plaatsgevonden.⁶³ Voor het grootste deel van deelgebied 7 hebben eveneens saneringswerkzaamheden plaatsgevonden vanwege de hier gevestigde chemische industrie. Ook lag hier een benzinepompinstallatie en een ondergrondse hbo-tank (olietank).

⁵⁴ Gemeentearchief Ede via www.ede.nl

⁵⁵ Opmeer 2002, 102.

⁵⁶ Opmeer 2002, 103.

⁵⁷ www.enka-edo.com

⁵⁸ Gemeentearchief Ede via www.ede.nl

⁵⁹ Gemeentearchief Ede via www.ede.nl

⁶⁰ Brouwer e.a. 2007.

⁶¹ Huizer 2006.

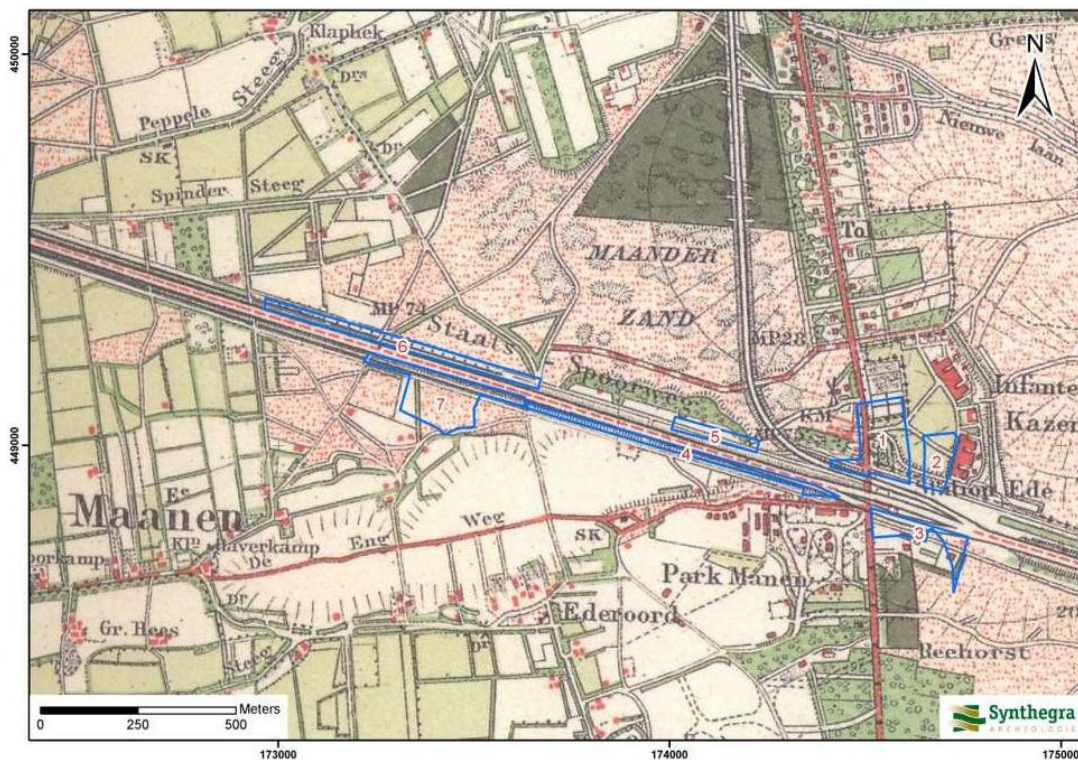
⁶² www.bodemloket.nl

⁶³ Brouwer e.a. 2007.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met de blauwe kaders (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland, bladen 83 en 97).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1908, aangegeven met de blauwe kaders (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 468).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1955-1965, aangegeven met de blauwe kaders (Bron: Uitgeverij 12 Provinciën 2006/2007, blad 173).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in de tabellen 2.3 t/m 2.8.

Op de beleidsadvieskaart van de gemeente worden binnen het tracé verschillende verwachtingszones onderscheiden (afbeelding 2.2). In de onderstaande tabel 2.3 zijn deze verwachtingszones weergegeven. In zone 2 wordt onderscheid gemaakt tussen grote dekzandruggen en kleine dekzandkoppen. De deelgebieden 6 en 7 liggen grotendeels in deze zone. Op basis van het AHN-kaartbeeld lijkt ter plaatse van deze deelgebieden een langgerekte noord-zuid geörienteerde dekzandrug te liggen en geen kleine dekzandkop.⁶⁴

Zone	Deelgebied	Landschappelijke zone	Archeologische verwachting
1	1 (met uitzondering van de westelijke punt), 2, 3 en oostelijke punt van 4	Gordeldekzanden met moderpodzolgronden	Hoge verwachting voor alle archeologische perioden
2	4 (met uitzondering van de oostelijke punt) 5, oostelijke punt van 6 en 7	Gordeldekzanden met enkeerdgronden	Hoge verwachting voor alle archeologische perioden
3	6 en 7 (met uitzondering van de oostelijke punt)	Dekzandruggen- en koppen met enkeerdgronden	Hoge verwachting voor alle archeologische perioden op grote dekzandruggen. Hoge verwachting voor paleolithicum en mesolithicum op kleine dekzandkoppen.
4	westelijke punt van 1	Stuifzand met duinvaaggronden, onbekende verwachting	Onbekende verwachting voor alle archeologische perioden. Indien verstoven, archeologische verwachting afhankelijk van het onderliggende bodemprofiel.
5	westelijke punt van 6	Dekzandvlakte met een beekeerdgrond	Lage verwachting voor alle archeologische perioden

Tabel 2.3: Archeologische verwachtingszones gebaseerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente.

De bovenstaande verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht. Daarnaast zal aan de hand van waarnemingen in de omgeving en de informatie over de bekende bodemverstoringen deze algemene verwachting worden aangepast.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Het grootste deel van het plangebied ligt op de overgang van de stuwwal ten oosten van het plangebied naar de lage golvende dekzandvlakte in het westen. In de diepere ondergrond bevindt zich naar verwachting hellingmateriaal dat van de stuwwal is geërodeerd en vervolgens is bedekt met dekzand. In het dekzand heeft zich naar verwachting een podzolgrond ontwikkeld. Hierop is vanaf de late middeleeuwen in een groot deel van het plangebied een plaggendeek opgebracht. Gezien de ouderdom van de te verwachten afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De meest westelijke punt van deelgebied 6 ligt mogelijk in een laagte waar zich een beekeerdgrond heeft ontwikkeld. De westelijke punt van deelgebied 1 ligt in een (holocene) stuifzandgebied, waar naar verwachting vaaggronden voorkomen.

⁶⁴ www.ahn.nl.

Als woon- en verblijfplaats hebben de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum vaak voor de flanken van de hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van water. In de loop van het mesolithicum zijn uitgebreide bosgebieden ontstaan. Op de hoge, voedselarme stuwwallen heeft in deze periode waarschijnlijk uit eiken-berkenbos gestaan. Deze bossen hebben een functie als houtvoorziening gehad voor de prehistorische mens. De zone rond de stuwwallen is waarschijnlijk bezocht door rondtrekkende jager-verzamelaars (zone 1-4). Net ten zuiden van deelgebied 7 zijn mesolithische haardkuilen aangetroffen (zie paragraaf 2.3). Deze vindplaats is niet begrensd tijdens de uitgevoerde opgraving en kan zich dus uitstrekken in noordelijke richting tot in het plangebied.⁶⁵ In het zuidwestelijke deel van deelgebied 7 is een fragment vuursteen aangetroffen, dat mogelijk een afslag betreft.⁶⁶ Op basis van de landschappelijke ligging langs de flank van de stuwwal en deze vondsten is de verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen in zone 1-3 uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hoog. Archeologische resten uit deze perioden bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en enkele grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen. Deze resten worden onder het eventueel aanwezige plaggende in de bovengrond van de podzolgrond verwacht. Diepere grondsporen, zoals haardkuilen kunnen tot in de B-horizont of zelfs tot in top van de C-horizont worden aangetroffen. De kans op (grotendeels) intacte podzolgronden wordt echter klein geacht. Door de aanleg van de spoorlijn, bebouwing en verharding worden in het grootste deel van het plangebied verstoorte bodemprofielen verwacht (zie laatste alinea paragraaf 2.4). Op basis van de verwachte bodemverstoring is de verwachting voor intacte vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum op laag gesteld.

Voor het westelijk deel van deelgebied 6 geldt dat het relatief laag ten opzichte van de omgeving ligt (zone 5). Bovendien heeft in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied geen beek gestroomd. In de loop van het mesolithicum is vernatting opgetreden door een verhoging van de grondwaterstand en heeft zich een beekerdgrond ontwikkeld. De relatief hoge grondwaterstand, maakt van dit deel van het plangebied een minder aantrekkelijke bewoningsplaats. Voor het westelijke deel van deelgebied 6 geldt daarom een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Mogelijk kunnen wel losse vondsten, zoals depositievondsten worden aangetroffen.

De westelijke punt van deelgebied 1 ligt naar verwachting in een stuifzandgebied dat waarschijnlijk is ontstaan in de ijzertijd (zone 4). De verstuiwing kan ook later in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd nog hebben plaatsgevonden. Wanneer de oorspronkelijke podzolgrond is verstoven, is de verwachting voor vuursteenvindplaatsen laag. Wanneer de oorspronkelijke podzolgrond is bedekt met een laag stuifzand, is een eventuele vuursteenvindplaats goed geconserveerd en beschermd tegen (diepe) bodemingrepen. In dat geval geldt voor het de westelijke punt van deelgebied 1 een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen.

De overgangszone van de stuwwal naar de lagere gronden in het westen is een gunstige vestigingsplaats geweest voor bewoners vanaf het neolithicum. Tijdens het neolithicum heeft de landbouw zich ontwikkeld, waarbij de flanken van de stuwwal geschikt voor landbouw zijn dan de hoger gelegen arme gronden. Vanaf deze periode wordt de invloed van de mens op het landschap zichtbaar. Bossen werden gekapt, zodat de grond als landbouwgrond in gebruik kon worden genomen. In de ijzertijd-Romeinse tijd nam bovendien de behoefte aan hout toe en zijn bossen gekapt. De verwijdering van de vegetatie door de mens heeft geleid tot het ontstaan van heidevelden en stuifzandgebieden. Het plangebied ligt ideaal op de flank van de stuwwal. In de omgeving van het plangebied zijn bewijzen gevonden voor akkerbouw uit de vroege middeleeuwen in de vorm van een akkerlaag en bewoning uit de ijzertijd en laat Romeinse tijd (zie paragraaf 2.3). De laat Romeinse en vroeg-middeleeuwse vindplaats die ten zuiden van deelgebied 7 is gevonden, strekt zich waarschijnlijk niet verder naar het noorden uit.⁶⁷ Wel is het mogelijk dat in het plangebied off-site sporen van deze vindplaatsen aanwezig zijn of (delen van) grafvelden. Elders in het plangebied kunnen nog wel nederzettingsresten uit deze periode worden verwacht. Hoewel in het grootste deel van het plangebied

⁶⁵ Brouwer 2010, 76-77.

⁶⁶ Smit 2005.

⁶⁷ M.C. Brouwer 2010, 76-77.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

bodemverstoringen worden verwacht, kunnen diepere grondsporen uit deze periode nog intact aanwezig zijn. Daarom is de verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen hoog (zone 1-3). Archeologische resten uit deze periode bestaan uit fragmenten aardewerk, cultuurlagen en grondsporen, zoals paalgaten en afvalkuilen. De archeologische sporen worden onder een eventueel plaggendeck in de oorspronkelijke podzolgrond verwacht.

Voor de periode vanaf het neolithicum geldt dat het westelijk deel van deelgebied 6 een minder aantrekkelijke bewoningslocatie is geweest vanwege de vernatting van het gebied in deze periode. Voor dit deel van het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Voor de westelijke punt van deelgebied 1 geldt afhankelijk van de verstuiwing die heeft plaatsgevonden een lage dan wel hoge verwachting. Wanneer de oorspronkelijke bodem is verdwenen door verstuiwing geldt voor dit deelgebied een lage verwachting. Wanneer de oorspronkelijke bodem is afgedekt met stuifzand geldt voor dit deelgebied een hoge verwachting.

In de loop van de tijd verandert geleidelijk het bewoningspatroon. In de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon, maar heeft wel de voorkeur. De lagere gebieden worden geleidelijk in gebruik genomen. Het westelijke deel van het plangebied ligt ver van de oorspronkelijke centrale kern van Ede (deelgebied 4-7). Hier worden dan ook geen nederzettingssporen uit de periode late middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht. De zuidelijke rand van deelgebied 1 en de noordwestelijke punt van deelgebied 3 liggen binnen de 19^e eeuwse stedenbouwkundige uitbreiding van Ede, na de aanleg van de spoorlijn Utrecht-Arnhem. Tot het einde van de 19^e eeuw heeft het plangebied grotendeels uit heidegronden bestaan. De sporadische bebouwing in de directe omgeving heeft aan de Klinkerbergerweg gelegen, de uitvalsweg vanuit Ede in zuidelijke richting. De enige andere nederzettingssstructuren zijn door enkele secundaire wegen die de bewoningskernen van Ede met Manen verbonden, zoals de Nieuwe Maanderbuurtweg en het verlengde, de Hakselseweg. Vanaf het begin van de 20^e eeuw wordt de bebouwingszone steeds dichter, mede als gevolg van de vestiging van de kazerne, het ENKA fabriekscomplex en de uitbreiding van het spoornet bij deelgebieden 1, 2 en 3. Het plangebied is tot in de 20^e eeuw onbebouwd gebleven. Aangezien tot in de 19^e eeuw meerdere, zij het secundaire, wegen door het plangebied lopen en in de directe omgeving van het plangebied enkele ontginningssporen werden aangetroffen direct ten zuidoosten van deelgebied 7 (paragraaf 2.3, waarnemingsnummer 406.703), wordt aan het hele plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingssporen uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424

Zone 1: Gordeldekzanden met moderpodzolgronden (de deelgebieden 1 (met uitzondering van de westelijke punt), 2, 3 en oostelijke punt van 4)

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de bovengrond van de podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, grondsporen Off-site sporen, sporen van agrarische activiteit (zoals greppels, ploegsporen)	Onder de bovengrond van de podzolgrond tot in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2.4: Archeologische verwachting per periode en landschappelijke ligging.

Zone 2: Gordeldekzanden met enkeerdgronden (deelgebied 4 met uitzondering van de oostelijke punt, deelgebied 5, oostelijke punt van de deelgebieden 6 en 7)

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem (circa 50-100 cm beneden maaiveld)
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, grondsporen Off-site sporen, sporen van agrarische activiteit (zoals greppels, ploegsporen), begravingsresten (met name in deelgebied 7)	
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Vanaf maaiveld en in het plaggendek

Tabel 2.5: Archeologische verwachting per periode en landschappelijke ligging.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424

Zone 3: Dekzandruggen en -koppen afgedekt door een esdek (de deelgebieden 6 en 7, met uitzondering van de oostelijke punt)

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem (circa 50-100 cm beneden maaiveld)
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, grondsporen Off-site sporen, sporen van agrarische activiteit (zoals greppels, ploegsporen), begravingsresten (met name in deelgebied 7)	
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Vanaf maaiveld en in het plaggendek

Tabel 2.6: Archeologische verwachting per periode en landschappelijke ligging.

Zone 4: Stuifzandgebied met duinvaaggronden (westelijk deel van deelgebied 1)

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag (geen podzolgrond, verstoven) hoog (podzolgrond bedekt met stuifzand)	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de eventueel aanwezige stuifzandlagen in bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag (geen podzolgrond, verstoven) hoog (podzolgrond bedekt met stuifzand)	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, grondsporen Off-site sporen, sporen van agrarische activiteit (zoals greppels, ploegsporen)	Onder en in de eventueel aanwezige stuifzandlagen tot in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Sporen van agrarische activiteit, losse vondsten	Vanaf het maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2.7: Archeologische verwachting per periode en landschappelijke ligging.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Spoorzone te Ede
 Projectnummer: S090424

Zone 5: Dekzandvlakte of dalvormigelaagte / beekeerdgrond (westelijk deel van deelgebied 6)

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Losse vondsten, zoals een vuurstenen artefact of off-site sporen	Onder de eerdlaag in de top van de C-horizont
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Losse vondsten: depositievondsten, off-site sporen, sporen van agrarische activiteit (zoals greppels en ploegsporen)	Onder de bouwvoor tot in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Vanaf het maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2.8: Archeologische verwachting per periode en landschappelijke ligging.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de richtlijnen van de gemeente Ede⁶⁸ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor alle archeologische perioden. Het veldwerk is gelijktijdig met het milieukundig onderzoek uitgevoerd.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 50 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. Een aantal deelgebieden zijn lineaire elementen, waardoor niet in een boorgrid kan worden geboord. In deze deelgebieden is in één raai geboord met een boorafstand 50 m. In tabel 3.1 staat per deelgebied de methode en het aantal boringen vermeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶⁹ en bodemkundig⁷⁰ geïnterpreteerd.

Deelgebied	Oppervlakte/lengte	Aantal boringen	Boormethode
1	2,6 ha	16	grid 40 x 50
2	1 ha	6	grid 40 x 50
3	1,25 ha	9	grid 40 x 50
4	750 m	16	om de 50 m
5	225 m	5	om de 50 m
6	725 m	15	om de 50 m
7	3,0 ha	18	grid 40 x 50
Totaal		85	

Tabel 3.1 Overzicht van het uitgevoerde booronderzoek.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In de deelgebieden zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. Op grote schaal loopt het gebied op van het westen richting het oosten. Dit betekent dat de deelgebieden 6 en 7 relatief lagen en dat de deelgebieden 1-3 het hoogste liggen (zie p. 10 en 13).

Deelgebied 1 (boring 70 – 85)

Dit deelgebied betreft het stationsplein, dat onder andere bestaat uit een parkeerplaats, busstation, taxistandplaats en fietsenstalling. Het ligt grotendeels in de zone van gordeldekzanden met

⁶⁸ Kader van het archeologisch onderzoek, opgesteld door de gemeente.

⁶⁹ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁷⁰ De Bakker en Schelling 1989.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

moderpodzolgronden langs de rand van de stuwwal. De westelijke punt van deelgebied 1 ligt naar verwachting in een stuifzandgebied.

De natuurlijke ondergrond in dit deelgebied bestaat in het algemeen uit zwak siltig, matig fijn dekzand. In de westelijke punt van het plangebied is in het zand geen (dunne) gelaagdheid waargenomen of humushoudende bandjes, wat kenmerkend is voor stuifzand. Op basis hiervan is geconcludeerd dat de natuurlijke ondergrond ook hier uit dekzand bestaat. In boring 74, 75, 80, 83 en 84 is onder het dekzand vanaf 70-140 cm beneden maaiveld een sterk siltige, zeer fijne zandlaag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als löss. In de luwte van de stuwwal zijn de omstandigheden gunstig geweest voor de afzetting van zeer fijne zandkorrels en siltdeeltjes, die de bestanddelen vormen van löss. Ter plaatse van boring 83 is het sediment zo fijn dat zelfs sprake is van zandige leem. In boring 84 is vanaf 150 cm beneden maaiveld matig grof, zwak grindhoudend zand aangetroffen. Dit grovere zand is geïnterpreteerd als hellingmateriaal van de stuwwal.

In vrijwel het hele deelgebied ontbreken restanten van de oorspronkelijke podzolgrond. Alleen in de westelijke punt, ter plaatse van boring 70 is onder een recent ophogingspakket vanaf 100 cm beneden maaiveld een oranjebruine zandlaag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als de BC-horizont. Dit is overgangslaag van de B-horizont van de podzolgrond naar de C-horizont. De bodemverstoringen worden gekenmerkt door gevlekte zandlagen, die soms puinhoudend of grindhoudend zijn. De gevlekte zandlagen zijn tot 60-160 cm beneden maaiveld aangetroffen. Soms is sprake van bouwzand dat is opgebracht. Daarbij moet worden opgemerkt dat het bouwzand soms niet of nauwelijks was te onderscheiden van de natuurlijke ondergrond (bijvoorbeeld boring 76 en 78). De juiste verstoringsdiepte is daarom niet altijd goed vast te stellen, maar het bovenste deel van de C-horizont is verdwenen. Dit betekent dat het archeologische sporenniveau niet meer intact is. Daarnaast zijn indicatoren aangetroffen zoals resten plastic (boring 73) en brokjes steenkool (boring 71 en 74), die wijzen op een recente datering van de verstoring. Op basis van het AHN-beeld (afbeelding 2.3) en de waarnemingen in het veld lijkt het terrein afgegraven en geëgaliseerd. Dit is vermoedelijk gedaan ten behoeve van de aanleg van de parkeerplaats en het busstation. Het maaiveld van de parkeerplaats en het busstation ligt op circa 20,2 m +NAP. Deelgebied 2 dat direct ten oosten van deelgebied 1 ligt, ligt ruim circa 3,5 m hoger op 23,5 m +NAP. Het ontbreken van een intact bodemprofiel is dus waarschijnlijk het resultaat van deze afgravings- en egalisatiewerkzaamheden.

Deelgebied 2 (boring 55-60)

Dit terrein is eigendom van defensie. De westelijke rand van dit deelgebied is verhard met klinkers (boring 56-58). De oostelijke helft is begroeid met gras (55, 59 en 60). Het terrein ligt in de zone van gordeldekzanden met moderpodzolgronden langs de rand van de stuwwal.

In boring 58 is bestaat de natuurlijke ondergrond uit sterk siltig, matig fijn zand, dat is geïnterpreteerd als löss. In de rest van het plangebied is grover, grindhoudend zand aangetroffen, dat tot de hellingafzettingen van de stuwwal gerekend kan worden. Ter plaatse van boring 59 is het zand zelfs zeer grof en bevat het ook brokken leem.

In vrijwel het hele deelgebied ontbreken restanten van de oorspronkelijke podzolgrond en is de bodem verstoord tot diep in de C-horizont tot 110-220 cm beneden maaiveld. Alleen in de noordwestelijke punt, ter plaatse van boring 58 is onder een recent ophogingspakket vanaf 80 cm beneden maaiveld een podzolgrond aangetroffen. Deze bestaat uit een humeuze bovengrond, die uit matig siltig, matig fijn zand bestaat (Ab-horizont). De bovengrond van podzolgronden is meestal 15-30 cm dik. De aangetroffen bovengrond is echter 50 cm dik. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het niet de oorspronkelijke bovengrond betreft. Onder de bovengrond is echter wel de oorspronkelijke bruine B-horizont aangetroffen, die geleidelijk overgaat in de C-horizont. De bodemverstoringen in het rest van het plangebied worden gekenmerkt door gevlekte zandlagen, die soms puinhoudend of grindhoudend zijn. Daarnaast zijn indicatoren aangetroffen zoals 19^e/20^e eeuwse sintels (boring 58), brokjes steenkool en een fragment van een dakpan uit de 19^e/20^e eeuw (boring 60), die

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

wijzen op een recente datering van de verstoring. De oorzaak van de bodemverstoring is op basis van de ons bekende informatie niet te achterhalen.

Deelgebied 3 (boring 61-69)

Dit terrein ligt net ten zuiden van de Doctor Hartogsweg. Het westelijke deel is in gebruik als parkeerplaats. Dit deelgebied ligt net als de deelgebieden 1 en 2 in de zone van gordeldekzanden met moderpodzolgronden langs de rand van de stuwwal.

Op slechts 4 locaties is de natuurlijke ondergrond bereikt (boring 61, 62, 66, 69). De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig siltig, matig fijn dekzand.

Op de andere locaties is de natuurlijke ondergrond niet bereikt binnen de maximale boordiepte van 2,0 m. De bodem is hier diep tot in de C-horizont verstoord, waardoor restanten van de oorspronkelijke podzolgrond ontbreken. De bodemverstoringen worden gekenmerkt door gevlekte zandlagen, die soms puinhoudend of grindhoudend zijn. Daarnaast zijn indicatoren aangetroffen zoals een fragment recent aardewerk (boring 65) en brokjes steenkool (boring 64, 65, 67 en 68), die wijzen op een recente datering van de verstoring. In het oostelijke deel van het plangebied is de bodemverstoring waarschijnlijk veroorzaakt door de chemische industrie die op de locatie heeft gestaan. Er heeft echter nog geen bodemsanering plaatsgevonden.⁷¹ Voor het westelijke deel is de oorzaak van de bodemverstoring op basis van de ons bekende informatie niet te achterhalen.

Deelgebied 4 (boring 34-49)

Dit deelgebied betreft de Blokkenweg met aan weerszijde een strook van circa 5 m. De boringen zijn hoofdzakelijk in de stoep ten zuiden van de Blokkenweg gezet. Dit deelgebied ligt in de zone van gordeldekzanden met enkeerdgronden. Het oostelijke deel ligt relatief hoog, dichtbij de stuwwal. Het westelijke deel ligt lager op de overgang naar het dekzandgebied in het westen.

De natuurlijke ondergrond bestaat in dit deelgebied uit zwak siltig, matig fijn dekzand. Oorspronkelijk zijn in het dekzand podzolgronden ontstaan. Deze zijn echter nergens aangetroffen. De C-horizont is afgedekt met een pakket (donker) bruin grijs, matig fijn, humeus zand (boring 36, 39-43, 47, 48). Dit is een pakket opgebrachte grond van gemiddeld 70-110 cm dik. Waarschijnlijk is hier sprake van een plaggendek, dat geleidelijk is ontstaan door plaggenbemesting. Er is geen vondstmateriaal in aangetroffen, waardoor een schatting van de ouderdom van het plaggendek niet mogelijk is. Meestal is op basis van de kleur onderscheid gemaakt tussen de huidige bouwvoor (Aap-horizont) en een onderliggend ouder niveau van het plaggendek (Aa1-horizont). Op vier locaties is mogelijk een nog ouder niveau (Aa2-horizont) van het plaggendek waargenomen (boring 40-43). Deze is lichter van kleur en 10-20 cm dik. De overgang van het plaggendek naar de C-horizont wordt gevormd door een iets gevlekte laag, waarschijnlijk een bioturbatiezone. Aangezien het plaggendek in het plangebied dikker is dan 50 cm kan de bodem worden geclassificeerd als een enkeerdgrond. Ter plaatse van boring 36, 42, 43, 47 en 48 is het plaggendek afgezien van de recente bouwvoor intact. Dit betekent dat ook de C-horizont grotendeels intact is. Op de locaties van boring 39-41 is het plaggendek grotendeels verstoord, maar is nog een intact restant van 25-40 cm dik aangetroffen. De bodemverstoring reikt dus niet tot in de C-horizont.

Afgezien van deze deels intacte bodemprofielen zijn verspreid over de locatie bodemverstoringen waargenomen, die tot in de C-horizont reiken (boring 34, 37, 44, 46 en 49). De bodemverstoringen worden gekenmerkt door gevlekte zandlagen. Daarnaast zijn indicatoren aangetroffen zoals een fragment 20^e eeuwse vensterglas (boring 44) en een fragment baksteen uit de 19^e/20^e eeuw (boring 49), die wijzen op een recente datering van de verstoring. Boring 45 is op 40 cm beneden maaiveld gestuit op puin. Op de locatie waar

⁷¹ www.bodemloket.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

boring 44-49 is gezet, heeft een spoorwegemplacement gestaan. De bouw en sloop heeft de bodemverstoring in de oostelijke punt van dit deelgebied veroorzaakt.

Deelgebied 5 (boring 50-54)

Dit deelgebied ligt ten noorden van deelgebied 4 en betreft de Ernst Casimirlaan met aan weerszijde een strook van circa 10-15 m. De boringen zijn gezet in de groenstrook die tussen het spoor en de Ernst Casimirlaan ligt. Het deelgebied ligt in een zone van gordeldekzanden met enkeerdgronden die de overgang vormt van de hoge stuwwal in het oosten naar het lagere dekzandgebied in het westen.

De natuurlijke ondergrond bestaat in dit deelgebied uit zwak siltig, matig fijn dekzand. Oorspronkelijk zijn in het dekzand podzolgronden ontstaan. Deze zijn echter nergens aangetroffen. Ook een deels intact plaggendek zoals in deelgebied 4 is aangetroffen, ontbreekt. In boring 50, 52 en 53 is wel een plaggendek aanwezig zijn, maar deze is gevlekt, wat wijst op bodemverstoring. De bodemverstoring lijkt echter niet diep in de C-horizont te reiken, die vanaf 80-140 cm beneden maaiveld is aangetroffen. Ter plaatse van boring 51, 53 en 54 is duidelijk sprake van een recente bodemverstoring tot respectievelijk 110, 125 en 100 cm beneden maaiveld. Mogelijk is in boring 54 nog een restant van het plaggendek aangetroffen tussen 110-140 cm beneden maaiveld.

Deelgebied 6 (boring 1-15)

Dit deelgebied ligt ten noorden van het spoor en betreft de Noorder Parallelweg en het spoorpad met aan weerszijde een strook van circa 10 m. De boringen zijn in de groenstrook gezet, die tussen het spoor en de Noorder Parallelweg-Spoorpad ligt. De westelijke punt van dit deelgebied ligt in de dekzandvlakte, het centrale gedeelte ligt in een zone van dekzandruggen- en koppen met enkeerdgronden en het oostelijke deel ligt op gordeldekzanden met enkeerdgronden.

De natuurlijke ondergrond in dit deelgebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand. Er zijn geen restanten van podzolgronden aangetroffen. In het westelijke, relatief laaggelegen deel, werden op basis van het bureauonderzoek ook geen podzolgronden verwacht, maar beekerdgronden. De beekerdgronden bestaan uit een 30-50 cm dikke eerdlaag (Ap-horizont), die direct op de C-horizont ligt. In boring 1, 3-5 is inderdaad een bovengrond aangetroffen, die direct op de C-horizont ligt. Dit is een zogenaamd AC-profiel. De bovengrond is echter niet de oorspronkelijke, (zeer) humeuze eerdlaag, maar een recent opgebrachte bovengrond. In dit deelgebied ontbreken dus intacte beekerdgronden en podzolgronden.

Verspreid over het deelgebied zijn geheel verstoorde bodemprofielen aangetroffen (boring 2, 6-8 en 13). Deze bodemverstoringen kenmerken zich door gevlekte zandlagen, die tot diep in de C-horizont reiken. De bodemverstoring ter plaatse van boring 7 en 8 is het gevolg van een bodemsanering die op deze locatie heeft plaatsgevonden. Het terreingedeelte is in gebruik geweest als stortplaats van puin en/of bouw- en sloopafval in de periode 1929-1961.⁷²

In het oostelijke deel van het deelgebied zijn enkeerdgronden aangetroffen, maar deze zijn wel verstoord (boring 10, 11, 13 en 15). Het plaggendek is gevlekt en duidelijk verrommeld. Ter plaatse van boring 11 zijn onder het plaggendek ook nog gevlekte lagen aangetroffen. Op 180 cm beneden maaiveld is nog een brokje steenkool gevonden en lijkt hier dus sprake te zijn van een recente verstoring. Ter plaatse van boring 9 en 14 is vermoedelijk nog een restant van een intact plaggendek aangetroffen vanaf respectievelijk 90 en 55 cm beneden maaiveld.

De aangetroffen bodemverstoringen hangen waarschijnlijk samen met de aanleg van de huidige spoorlijn.

⁷² www.bodemloket.nl

Deelgebied 7 (boring 16 – 33)

Dit deelgebied ligt ten zuiden van het spoor en omvat een deel van de Verlengde Blokkenweg, een aantal panden langs de Verlengde Blokkenweg en loopt door tot de Zanderijweg. De boringen zijn gezet op de groenstrook tussen het spoor en de Verlengde Blokken en rond de bebouwing tussen de Verlengde Blokkenweg nummer 10 en 14. Het westelijke deel van dit deelgebied ligt in een zone van dekzandruggen- en koppen met enkeerdgronden en het oostelijke deel in een zone van gordeldekzanden met enkeeredgronden.

De natuurlijke ondergrond bestaat ook hier uit zwak siltig, matig fijn dekzand. In de raai die tussen het spoor en de Verlengde Blokkenweg is gezet, is een duidelijke tweedeling te maken. In het oostelijke deel (boring 16-18) zijn deels intacte enkeerdgronden aangetroffen. Het plaggendeek is iets gevlekt en gemiddeld 100 cm dik. In boring 17 zijn onder het plaggendeek brokken B-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond herkend, die in verrommelde toestand zijn aangetroffen. De top van de C-horizont is waarschijnlijk grotendeels intact. Dit in tegenstelling tot het westelijke deel. Hier ontbreekt een duidelijke enkeerdgrond en is de bodem geïnterpreteerd als een AC-profiel (boring 21-23). Er is echter geen diepe bodemverstoring aangetroffen, dus is het archeologische niveau mogelijk nog deels intact. Boring 24 en 25 die vlakbij de spoorwegovergang liggen, zijn diepe bodemverstoringen aangetroffen tot respectievelijk 160 en 170 cm beneden maaiveld. Op basis van een aantal indicatoren zoals glas, aardewerk en metaal is geconcludeerd dat het hier waarschijnlijk een 19^e/20^e eeuwse verstoring betreft.

Op het terrein rond het pand aan de Verlengde Blokkenweg nummer 10 is een recent verstoorde bovengrond aangetroffen, die direct op de C-horizont ligt (boring 20). De oorspronkelijke bodem is geheel verdwenen. Ten zuiden van het pand ligt een dikke laag puinverharding op circa 40-50 cm beneden maaiveld (boring 19), vermoedelijk is ook hier het oorspronkelijke bodemprofiel verdwenen. Op het braakliggende terrein zijn diepe bodemverstoringen aangetroffen tot respectievelijk 110, 150, 150 en 150 cm beneden maaiveld (boring 26-29). De bodemverstoring is het resultaat van de bouw en sloop van de voormalige bebouwing en de bodemsanering die hier vanwege de gevestigde chemische industrie is uitgevoerd (zie p. 25). Op het terrein ten oosten van het pand aan de Verlengde Blokkenweg nummer 14 zijn ook bodemverstoringen aangetroffen, maar die reiken minder diep, zodat nog restanten van de enkeerdgrond aanwezig zijn (boring 31-33). Deze restanten van het plaggendeek zijn circa 10-30 cm dik. Ter plaatse van boring 30 lijkt de bodem tot 95 cm beneden maaiveld verstoord.

3.3 Archeologische indicatoren

Het opsporen van archeologische indicatoren is niet het doel van een verkennend booronderzoek, maar van een karterend en/of waarderend onderzoek. Tijdens het onderzoek zijn echter wel indicatoren aangetroffen. Dit zijn fragmenten aardewerk, bouwmetaal e.d. die vrij recent zijn (19^e/20^e eeuw), aangetroffen in bodemverstoringen. Er zijn vooralsnog geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Deelgebied 1

De natuurlijke podzolgrond is met uitzondering van de westelijke punt van het deelgebied geheel verdwenen. In plaats daarvan zijn recente bodemverstoringen aangetroffen, die reiken tot maximaal 160 cm beneden maaiveld. Vermoedelijk is het terrein afgegraven en geëgaliseerd. Vanwege deze bodemverstoringen is het archeologische niveau van zowel vuursteenvindplaatsen als van vindplaatsen uit de latere archeologische perioden niet meer intact. Daarom blijft voor de oostelijke helft van deelgebied 1 de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum gehandhaafd. De hoge verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen wordt naar laag bijgesteld. In de westelijke punt van het deelgebied is geen stuifzand aangetroffen, maar dekzand. Ook hier ontbreekt de podzolgrond. Op basis hiervan wordt de onbekende verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen op laag gesteld. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd uit het bureauonderzoek wordt naar laag bijgesteld. Vanwege de diepe bodemverstoringen is een groot deel van een eventuele vindplaats al verloren gegaan. Alleen zeer diepe grondsporen zijn mogelijk nog intact.

Deelgebied 2

De natuurlijke podzolgrond is met uitzondering van de noordwestelijke punt (boring 58) van het deelgebied geheel verdwenen. In het deelgebied zijn recente bodemverstoringen aangetroffen tot 110-220 cm beneden maaiveld. De bodemverstoringen reiken tot diep in de C-horizont, waardoor het archeologische niveau van zowel vuursteenvindplaatsen als van vindplaatsen uit de latere archeologische perioden niet meer intact is. Daarom blijft voor deelgebied 2 de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum gehandhaafd en wordt de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen naar laag bijgesteld. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd uit het bureauonderzoek wordt naar laag bijgesteld. Vanwege de diepe bodemverstoringen is een groot deel van een eventuele vindplaats al verloren gegaan. Alleen zeer diepe grondsporen zijn mogelijk nog intact.

Deelgebied 3

De natuurlijke podzolgrond is in dit deelgebied verdwenen. Er zijn recente bodemverstoringen aangetroffen tot 120 en meer dan 200 cm beneden maaiveld. Vanwege deze bodemverstoringen is het archeologische niveau van zowel vuursteenvindplaatsen als van vindplaatsen uit de latere archeologische perioden geheel verdwenen. Daarom blijft voor deelgebied 3 de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum gehandhaafd en wordt de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen naar laag bijgesteld. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd uit het bureauonderzoek wordt naar laag bijgesteld. Vanwege de diepe bodemverstoringen is een groot deel van een eventuele vindplaats al verloren gegaan. Alleen zeer diepe grondsporen zijn mogelijk nog intact.

Deelgebied 4

De natuurlijke podzolgrond is in dit deelgebied verdwenen. In plaats daarvan is een plaggendek aangetroffen van gemiddeld 70-110 cm dik, die direct op de C-horizont ligt. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de podzolbodem geheel ontbreekt, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek is namelijk aangetoond dat in het plangebied geen diepe bodemverstoringen aanwezig zijn. Dit betekent dat het archeologische sporenniveau dat zich op deze locatie onder het plaggendek in de top van de C-horizont bevindt, grotendeels intact is. Daarom blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en de middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gehandhaafd.

Deelgebied 5

De natuurlijke podzolgrond is in dit deelgebied verdwenen. In plaats daarvan is een verstoorde bovengrond/plaggendek aangetroffen. De C-horizont is vanaf circa 80-140 cm aangetroffen. Aangezien de podzolbodem geheel ontbreekt, is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Op basis van een vergelijking van de aangetroffen diepteligging van de onverstoorde C-horizont (80-140 cm) en de gemiddelde dikte van het plaggendek in deelgebied 4 (70-110 cm) is geconcludeerd dat maar klein gedeelte van de C-horizont is verdwenen en dat het archeologische sporenniveau, wat betreft de diepere grondsporen, dus nog grotendeels intact is. Daarom blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en de middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gehandhaafd.

Deelgebied 6

De natuurlijke podzolgrond is in dit deelgebied verdwenen. In het westelijke deel zijn AC-profielen en diep verstoorte bodemprofielen aangetroffen. Omdat het oorspronkelijke bodemtype in dit deelgebied ontbreekt, is niet vast te stellen of de westelijke punt van dit deelgebied in de relatief laagliggende dekzandvlakte ligt, waar van oorsprong beekerdgronden zijn ontwikkeld. De lage verwachting voor alle archeologische perioden, die op basis daarvan aan de westelijke punt van dit deelgebied is toegekend, kan daarom niet bevestigd worden. In het oostelijke deel zijn verstoorte enkeerdgronden aangetroffen. Het plaggendek is gevlekt en duidelijk verrommeld. Aangezien de podzolbodem geheel ontbreekt, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd.

In het westelijke deel van het plangebied is het archeologische niveau waarschijnlijk grotendeels verstoord. Ter plaatse van AC-profielen is echter geen diepe bodemverstoring aangetroffen en is het archeologische niveau mogelijk deels intact. In het oostelijke deel is een verstoord plaggendek aangetroffen, maar lijken de bodemverstoringen niet diep in de C-horizont te reiken. Het archeologische niveau is hier waarschijnlijk grotendeels intact, wat betreft de diepere grondsporen. Daarom blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en de middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gehandhaafd.

Deelgebied 7

De natuurlijke podzolgrond is in dit deelgebied verdwenen. In het oostelijke deel langs het spoor zijn deels intacte enkeerdgronden aangetroffen met een plaggendek van circa 100 cm dik. In het westelijke deel zijn AC-profielen en diep verstoorte bodemprofielen aangetroffen. Op het deels bebouwde terrein tussen de Verlengde Blokkenweg en de Zanderijweg zijn alleen op het westelijke deel nog restanten van de enkeerdgrond aangetroffen. Op het oostelijke deel zijn voornamelijk diepe recente bodemverstoringen aangetroffen tot 110-170 cm beneden maaiveld.

Aangezien de podzolbodem geheel ontbreekt zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. In het zuidwestelijke deel van het plangebied zijn tijdens een booronderzoek van het ADC 2 fragmenten vuursteen gevonden, waarvan niet duidelijk is of ze natuurlijk zijn of bewerkt zijn (onderzoeksmelding 9978, p. 17). Mogelijk kunnen ze in verband worden gebracht met de mesolithische vuursteenvindplaats in de vorm van haardkuilen, die ten zuiden van het deelgebied is aangetroffen (onderzoeksmelding 22.451, p. 18). De fragmenten vuursteen zijn in het plaggendek aangetroffen en liggen dus in verstoorte context. Mogelijk zijn diepe haardkuilen nog bewaard gebleven, maar de kans op een intacte vuursteenvindplaats is klein. De lage verwachting voor intacte vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd.

In het westelijke deel langs het spoor en op het oostelijke deel van het deels bebouwde terrein tussen de Verlengde Blokkenweg en de Zanderijweg is het archeologische niveau grotendeels verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden. In het oostelijke deel langs het spoor en in het westelijke deel van het bebouwde terrein tussen de Verlengde Blokkenweg en de Zanderijweg is het archeologische niveau, wat betreft de diepere grondsporen grotendeels intact. Dit is in overeenstemming met het uitgevoerde

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

booronderzoek door het ADC in 2005.⁷³ Daarom blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en de middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gehandhaafd.

⁷³ Smit 2005.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het grootste deel van het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de westelijke punt van deelgebied 6 gold een lage verwachting voor bewoningsresten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en voor de westelijke punt van deelgebied 1 gold een onbekende verwachting voor het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor het hele plangebied gold een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
In het hele plangebied bestaat de ondergrond uit zwak siltig, matig fijn dekzand. In het oostelijke deel van het plangebied (deelgebied 1 en 2) is plaatselijk löss en leem aangetroffen onder het dekzand. In deze deelgebieden zijn in de diepere ondergrond grindhoudende, grofzandige hellingafzettingen aangetroffen. De oorspronkelijke podzolgrond is vrijwel nergens in het plangebied intact aangetroffen. In het algemeen zijn al dan niet verstoorde enkeerdgronden aangetroffen (westelijke en centrale deel van deelgebied 4, deelgebied 5, oostelijke deel van deelgebied 6 en noordoostelijke en zuidwestelijke deel van deelgebied 7). In de rest van het plangebied zijn in het algemeen diepe bodemverstoringen aangetroffen (deelgebied 1, 2, 3, oostelijke helft van deelgebied 4, westelijke helft van deelgebied, noordwestelijke deel van deelgebied 7 en zuidoostelijke deel van deelgebied 7).
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
Vooralsnog zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op een archeologische vindplaats. Maar op de locaties waar (deels) intacte enkeerdgronden en podzolgronden zijn aangetroffen, is het archeologische sporenniveau deels intact en kunnen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Op een aantal locaties zijn de enkeerdgronden/plaggendeek verstoord aangetroffen, maar ontbreken diepe bodemverstoringen. Ook hier is het archeologische niveau waarschijnlijk grotendeels intact. Ter plaatse van de AC-profielen is het archeologische niveau mogelijk nog intact.
- *Kunnen kansrijke en kansarme verwachtingszones worden geselecteerd?*
De locaties waar diepe, (vermoedelijk) recente bodemverstoringen zijn aangetroffen, zijn aangemerkt als kansarme zones. Hier is het archeologische niveau geheel of grotendeels verstoord. Dit betreft deelgebied 1, 2, 3, de oostelijke punt van deelgebied 4 (waar het spooreplacement heeft gestaan), de westelijke helft van deelgebied 6 en de noordwestelijke en zuidoostelijke helft van deelgebied 7 (bijlage 5). De zones waar (deels) intacte enkeerdgronden of ondiepe bodemverstoringen zijn waargenomen, zijn aangemerkt als kansrijke verwachtingszones. Hier is het archeologische niveau waarschijnlijk grotendeels intact. Dit betreft het westelijke en centrale deel van deelgebied 4, deelgebied 5, de oostelijke helft van deelgebied 6 en de noordoostelijke en zuidwestelijke helft van deelgebied 7.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Vanwege het ontbreken van een podzolbodem worden in het plangebied geen intacte vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum meer verwacht. De verwachting

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft hoog ter plaatse van de kansrijke zones (zie vorige vraag).

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

In de kansarme zones worden geen archeologische resten meer verwacht, waardoor geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. In de kansrijke zones worden eventueel aanwezige archeologische resten wel bedreigd door geplande graafwerkzaamheden.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de kansrijke zones vervolgonderzoek geadviseerd, wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld (bijlage 5). Eventueel kan ervoor worden gekozen de eventueel aanwezige archeologische resten in situ te behouden, door de kansrijke zones te ontsien van (diepe) graafwerkzaamheden en hierop het inrichtingsplan aan te passen. De kansrijke zones zijn:

- het westelijke en het centrale deel van deelgebied 4
- deelgebied 5
- de oostelijke helft van deelgebied 6
- de noordoostelijke en zuidwestelijke helft van deelgebied 7

Wanneer het niet mogelijk is om de eventueel aanwezige archeologische resten in de kansrijke zones in situ te bewaren, zal een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt vastgesteld of in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is en wordt het terrein gewaardeerd met betrekking tot het behoud van een eventuele vindplaats. Voor dit proefsleuvenonderzoek zal een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld, dat als leidraad fungeert bij het proefsleuvenonderzoek. Dit PvE dient getoetst en beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, de gemeente Ede.

In de zuidwestelijke helft van deelgebied 7 staat nog een gebouw (Verlengde Blokkenweg nummer 14). De funderingsdiepte van deze bebouwing is niet bekend, maar als het gebouw niet is onderkelderd, is de kans groot dat onder het gebouw nog een deels intact archeologisch niveau aanwezig is. Wanneer in de inrichtingsplannen wordt opgenomen dat het pand zal worden gesloopt, is hier een speciale aanpak noodzakelijk, aangezien het pand in een kansrijke zone staat. Wanneer het gebouw niet is onderkelderd, wordt geadviseerd de bestaande bebouwing op de locatie voorgaand aan het proefsleuvenonderzoek tot aan het maaiveld te slopen. Het verwijderen van de funderingen zal onder begeleiding van een archeoloog moeten plaatsvinden. De werkwijze van het verwijderen van de funderingen dient te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat is getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Ede. Na de sloop of aansluitend daarop kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

Voor de kansarme zones wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De kansarme zones zijn:

- deelgebied 1
- deelgebied 2
- deelgebied 3
- de oostelijke punt van deelgebied 4
- de westelijke helft van deelgebied 6
- de noordwestelijke en zuidoostelijke helft van deelgebied 7.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Ede), die vervolgens een selectiebesluit zal nemen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen, dat mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of door het hem vertegenwoordigende bevoegd gezag, de gemeente Ede.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Literatuur en kaarten

Literatuur

Arts, J.J., J. de Winter, J.M.J. Willems, 2002: *Gemeente Ede, Parkweg, Hoek Stationsweg/Ericalaan, Standaard Archeologische Inventarisatie (S.A.I.)*. BAAC-rapport 02.023, 's-Hertogenbosch.

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

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

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

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

Brouwer, E.W., E.N. Akkerman, W.A. Ytsma, 2007: *Bureauonderzoek Archeologie Ede-Oost Uitbreiding, Arcadis Regio bv Assen*.

Brouwer, M.C., 2010: *Ede Uitvindersbuurt fase 1 & 2, definitief archeologisch onderzoek*. BAAC-rapport S-07.0136, 's-Hertogenbosch.

Heunks, E., K. Anderson en H.F.A. Haarhuis, 2005: *Actualisering archeologische verwachtingskaart gemeente Ede. Van verwachtingskaart naar beleidsadvieskaart*, Amsterdam (RAAP rapport 1130).

Huizer, J., 2006: *Ede, Stationsomgeving, Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. ADC-rapport 737, Amersfoort.

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

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

Opmeer, P., 2002, *Ede. Architectuur en stedenbouw 1850-1940*, Zwolle en Ede.

Prangma, N.M., 2006: *Graven in de Uitvindersbuurt te Ede. Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC rapport 699).

Schorn, E.A., 2003: *Ede, Plangebied Ernst Casimirlaan, Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. BAAC-rapport 03.016, 's-Hertogenbosch.

Smit, L., 2005: *Ede Verlengde Blokkenweg 14, Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. ADC-rapport 319, Amersfoort.

Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en B. Olde Meierink, 2000: *Monumenten in Nederland. Gelderland*, Zwolle en Zeist.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoorzone te Ede
Projectnummer: S090424

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

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

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1973: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 39 West en Oost Rhenen*, Wageningen.

Wal, A. ter, 2003: *Ede, Omgeving Kerkweg, Inventariserend Archeologisch Onderzoek*. BAAC-rapport 02.055, 's-Hertogenbosch.

Weerden, J.F. van der, 2003: *Ede Parkweg, Inventariserend Veldonderzoek*. BAAC-rapport 02.083, 's-Hertogenbosch.

Kaarten

ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost Rhenen*, Wageningen.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad .39 Tiel*. Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*. Landsmeer.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd december 2009 – januari 2010)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemploket.nl

www.dinoloket.nl

www.ede.nl (Gemeentearchief Ede)

www.geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
							Allerød (warm)					
							Vroege Dryas (koud)					
							Bølling (warm)					
							Laat-Pleniglaciaal					3
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal					
						Vroeg-Pleniglaciaal	4					
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
							5b					
							5c					
							5d					
						Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie
												Formatie van Drente
						Saalien (ijstijd)		6				Formatie van Urk
		Holsteinien (warme periode)										
		Elsterien (ijstijd)										
Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel									
Pre-Cromerien												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

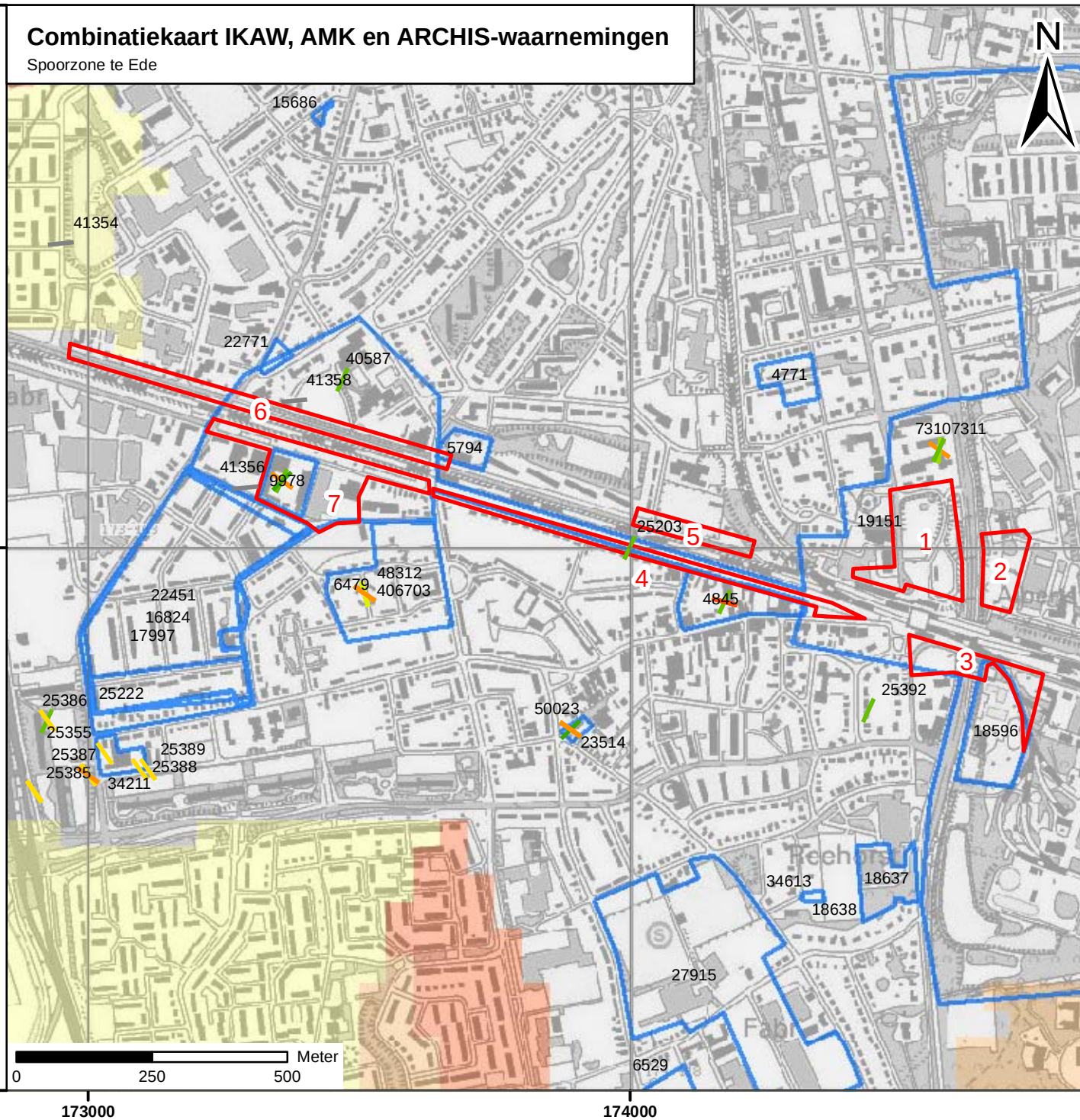
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (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: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

450000
449000
448000

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Spoorzone te Ede



Legenda

Vondsten per begin periode

- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbekende tijd

 onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

S090xxx_IKAW_Combi_02092009_JH_1.0

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

**Boorpuntenkaart
Deelgebieden 4 en 5**

Spoorzone te Ede

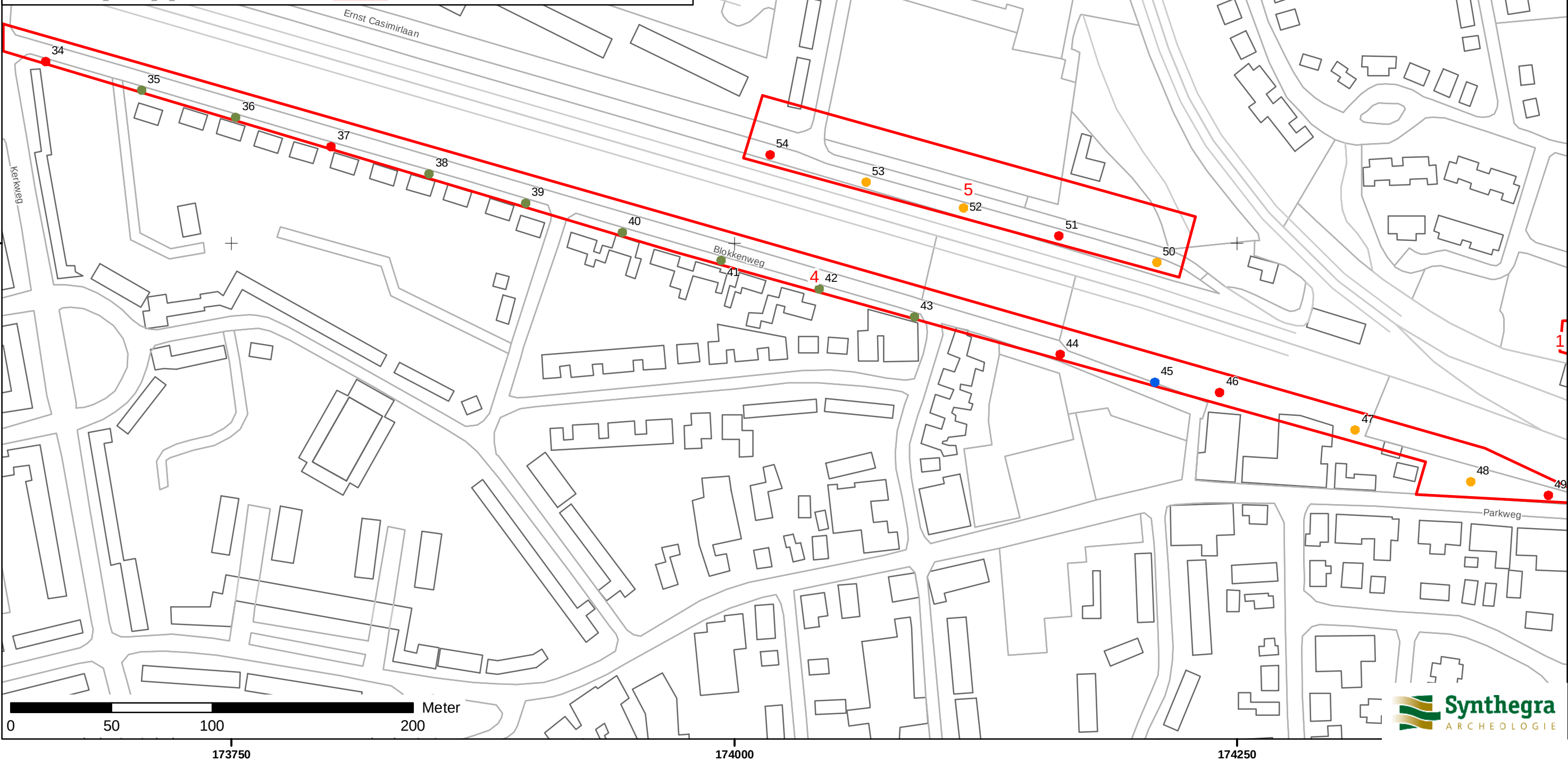
schaal: 1:2000

Legenda

- Deels intacte podzolgrond
- Deels intacte enkeerdgrond
- AC-profiel
- Verstoorde enkeerdgrond
- Verstoord bodemprofiel
- Gestuit op puin

 Plangebied

S090424 BO-IVO-V_20042010_JH_1.0



**Boorpuntenkaart
Deelgebieden 1,2 en 3**

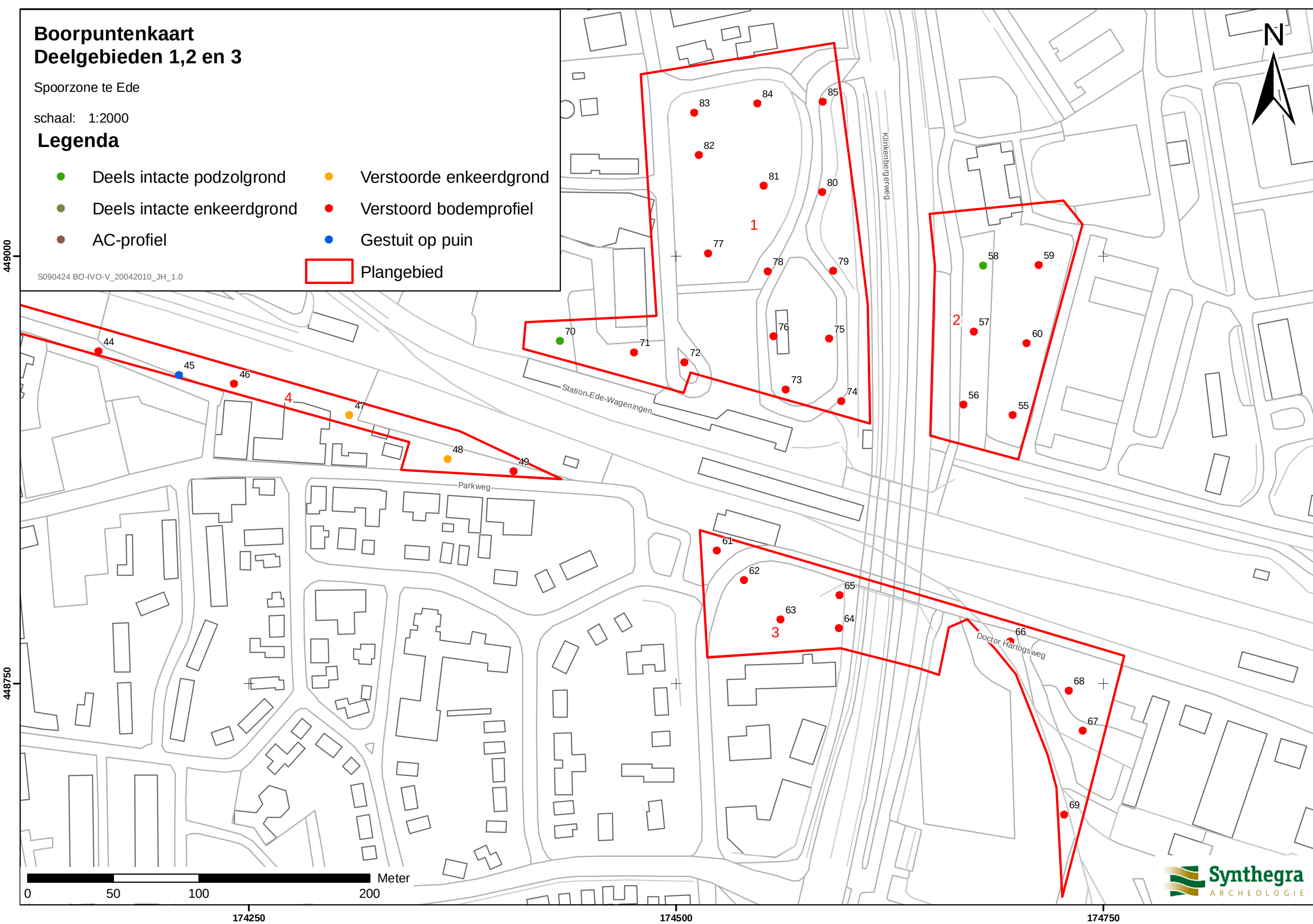
Spoorzone te Ede

schaal: 1:2000

Legenda

- | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------------------|
|  | Deels intacte podzolgrond |  | Verstoorde enkeerdgrond |
|  | Deels intacte enkeerdgrond |  | Verstoord bodemprofiel |
|  | AC-profiel |  | Gestuit op puin |
| | |  | Plangebied |

S090424 BO-IVO-V_20042010_JH_1.0



Boorpuntenkaart Deelgebieden 6 en 7

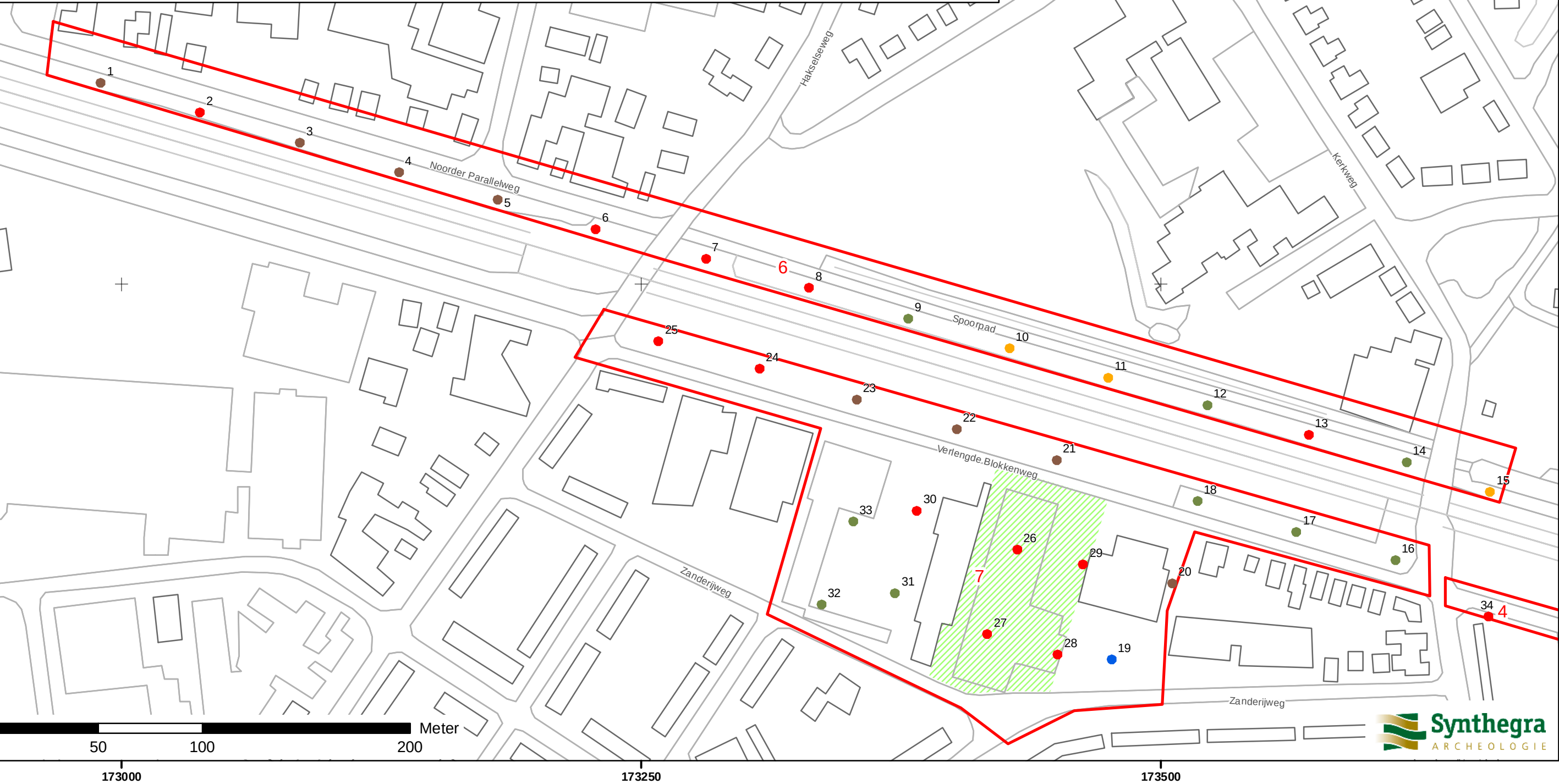
Spoorzone te Ede

schaal: 1:2000

Legenda

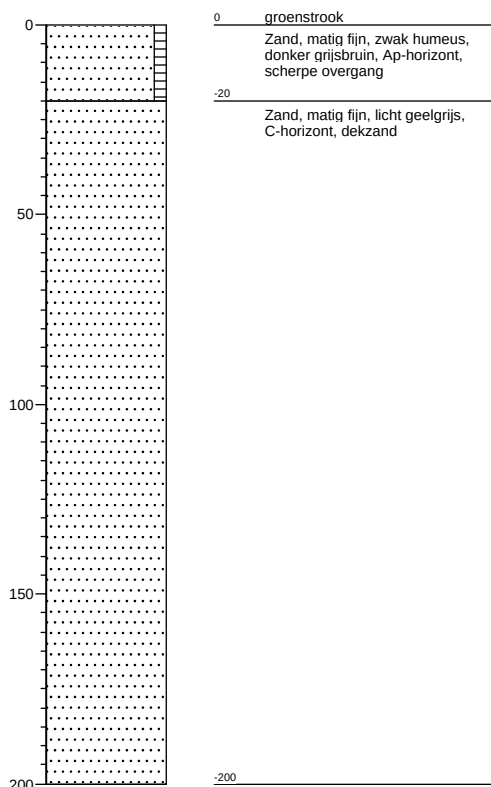
- Deels intacte podzolgrond
- Deels intacte enkeerdgrond
- AC-profiel
- Verstoorde enkeerdgrond
- Verstoord bodemprofiel
- Gestuit op puin
- Braakliggend, bebouwing gesloopt
- Plangebied

S090424 BO-IVO-V_20042010_JH_1.0

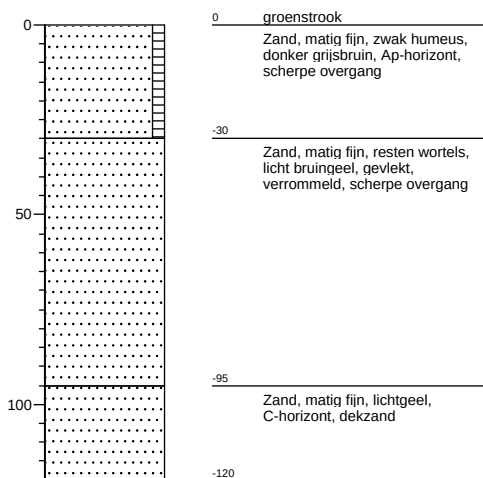


Bijlage 4: Boorprofielen

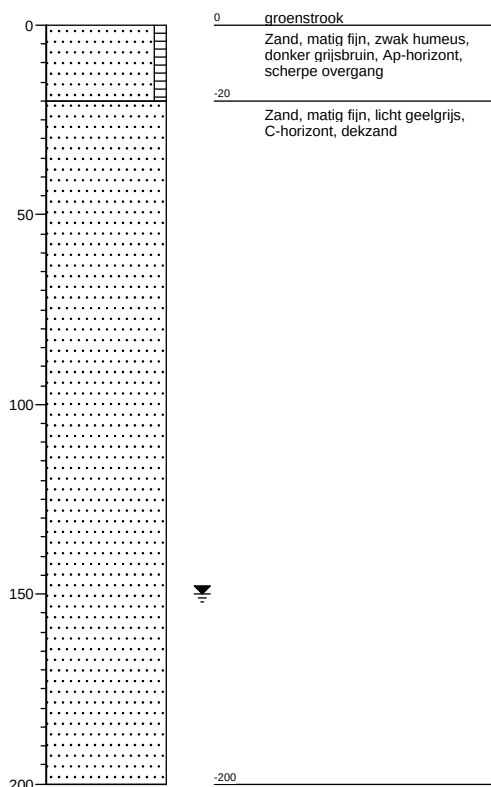
Boring: 1



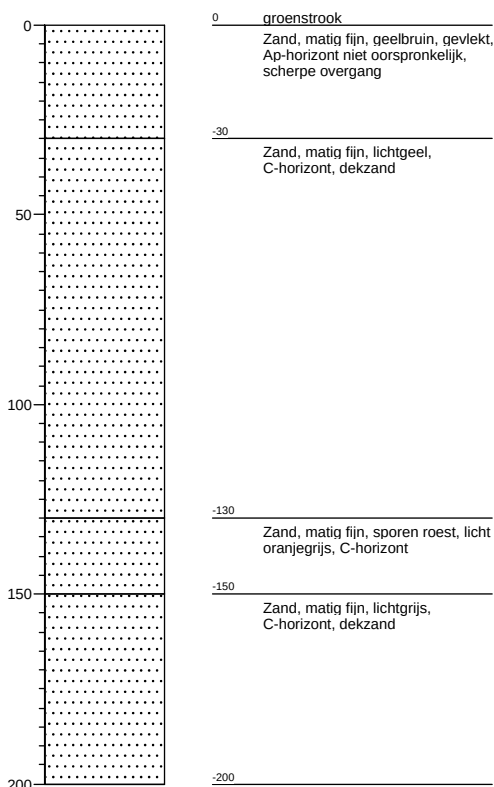
Boring: 2



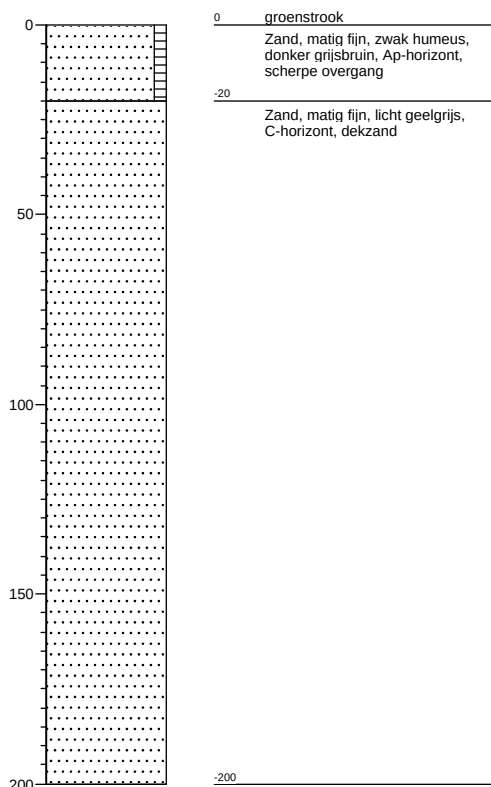
Boring: 3



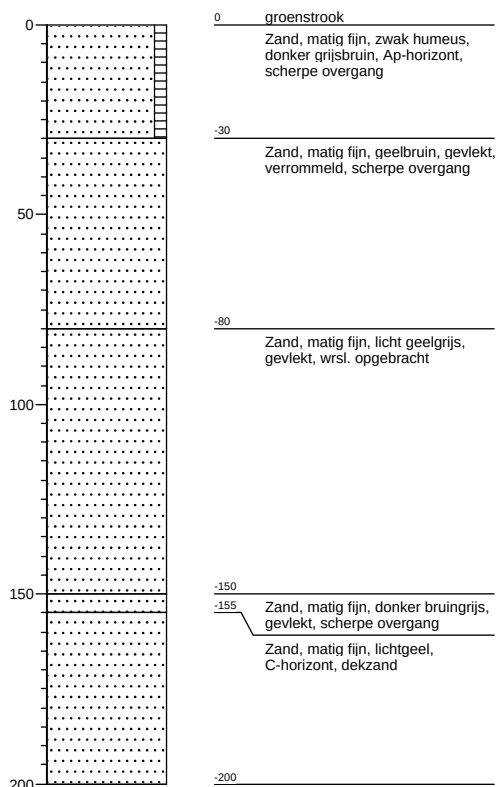
Boring: 4



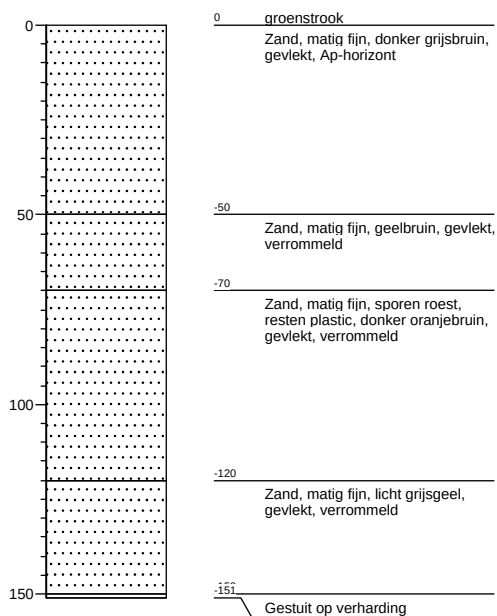
Boring: 5



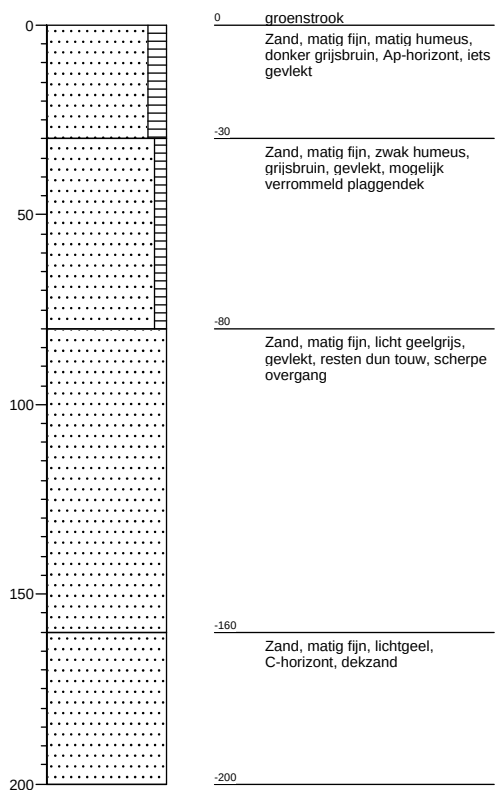
Boring: 6



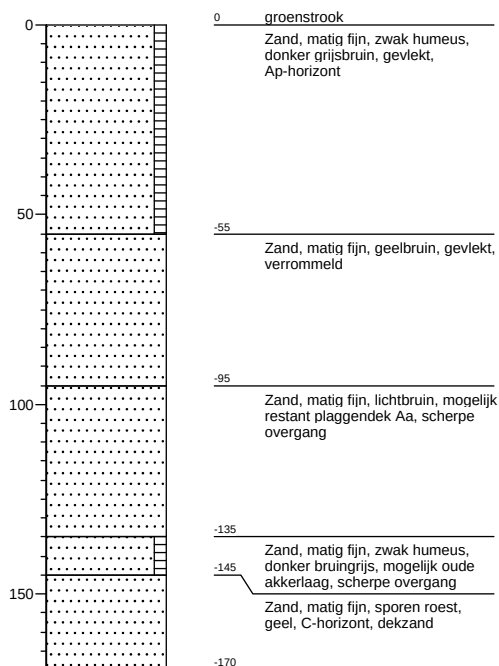
Boring: 7



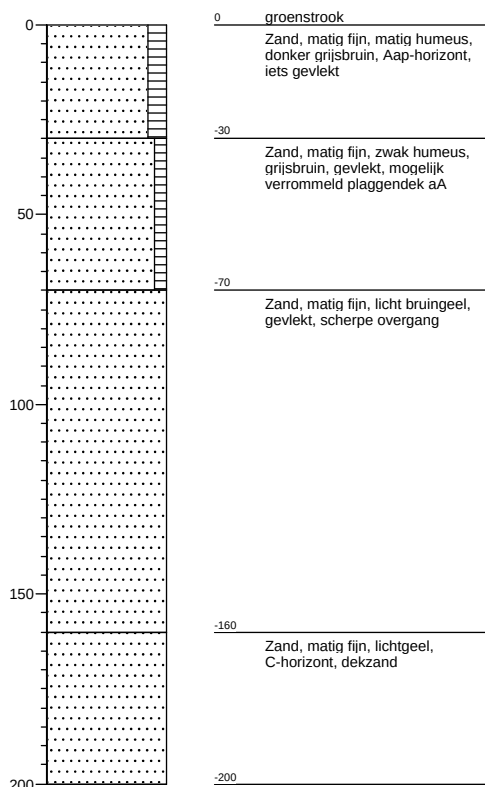
Boring: 8



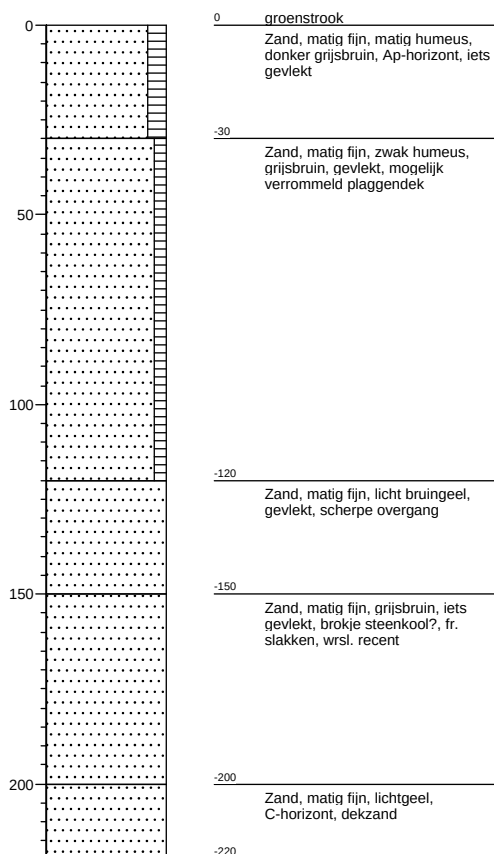
Boring: 9



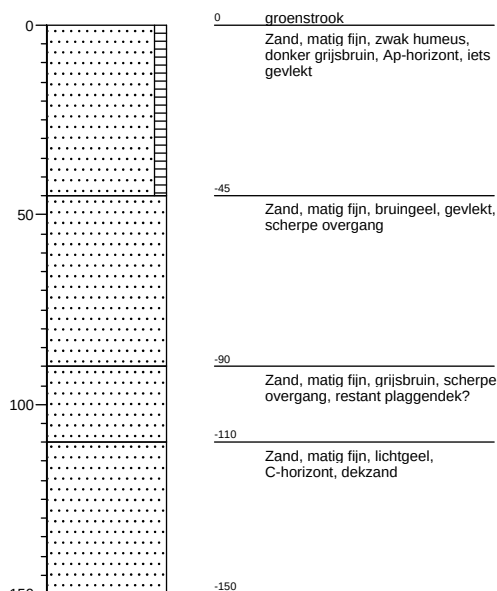
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12

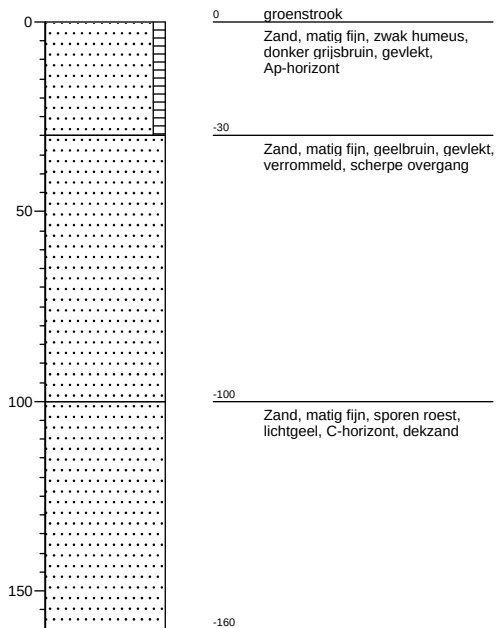


Projectnaam: Spoorzone te Ede

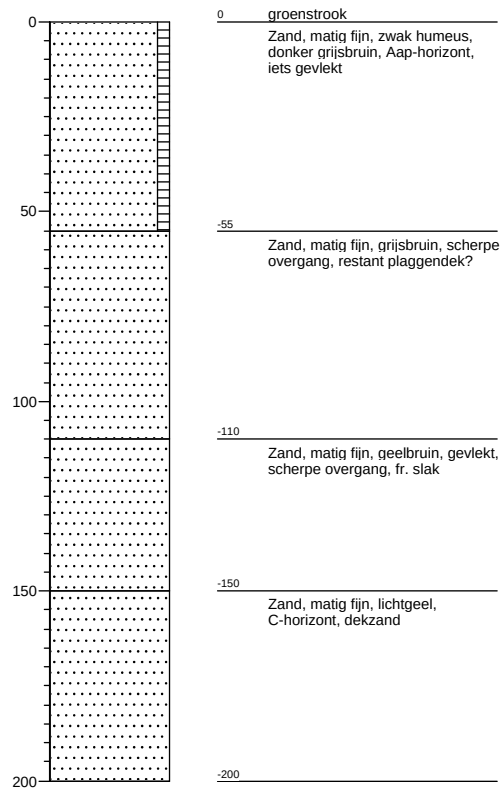
Projectcode: S090424

Datum: 01-04-2010

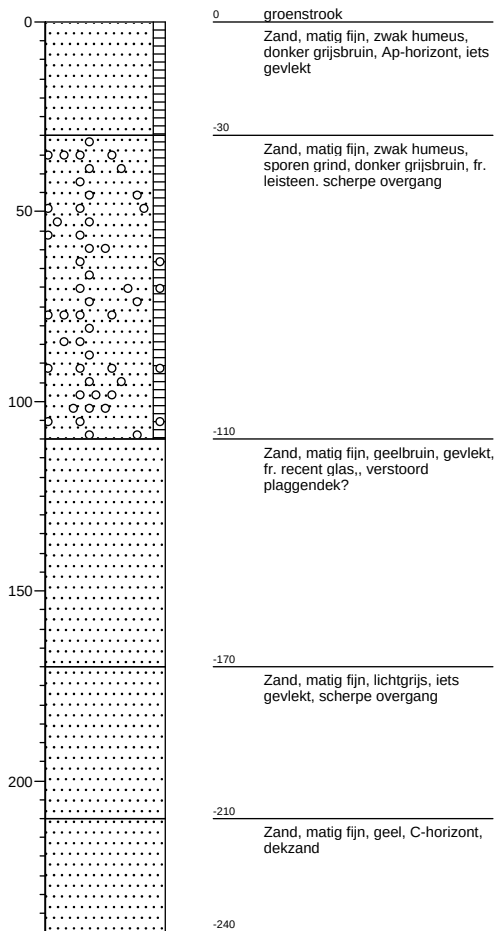
Boring: 13



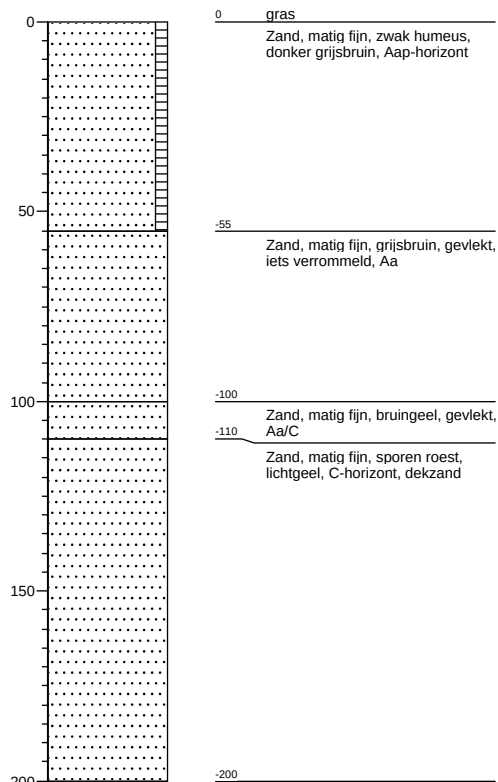
Boring: 14



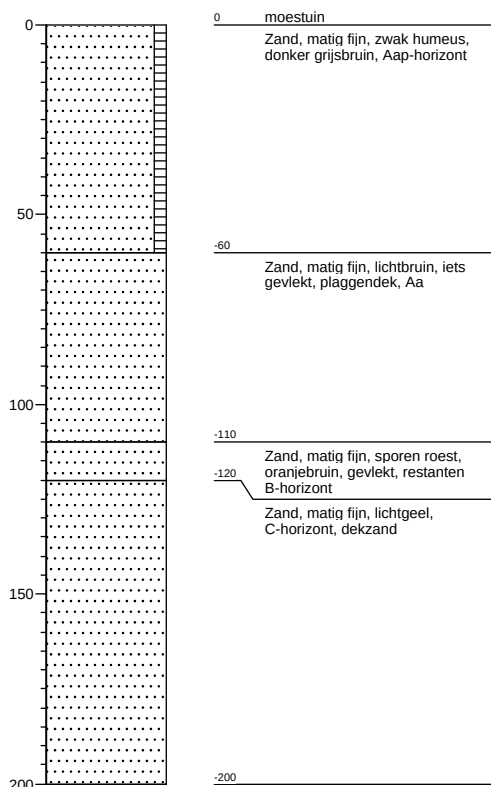
Boring: 15



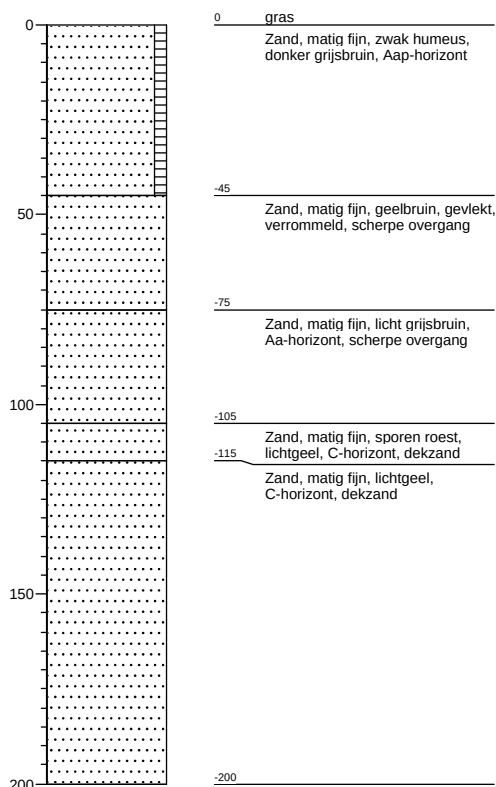
Boring: 16



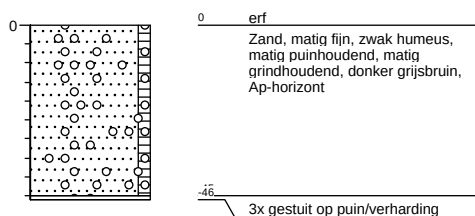
Boring: 17



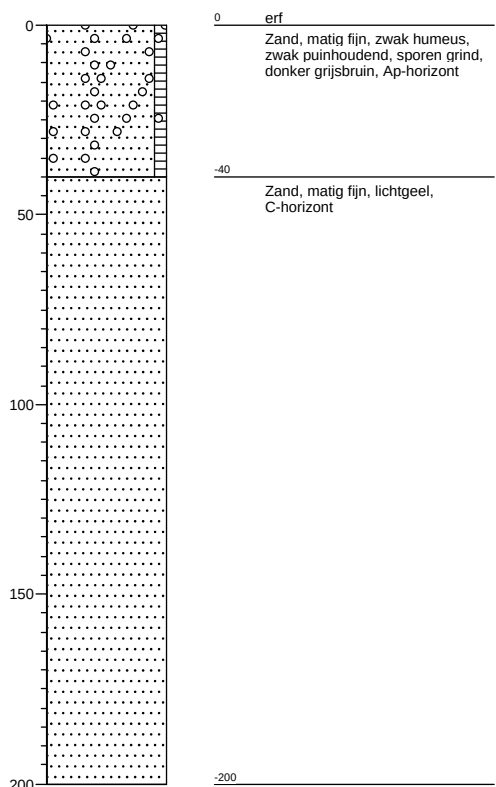
Boring: 18



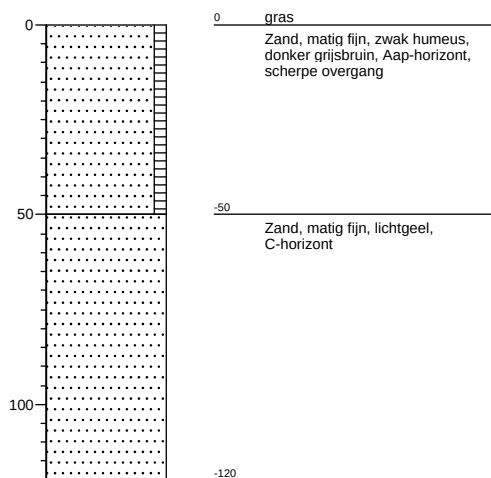
Boring: 19



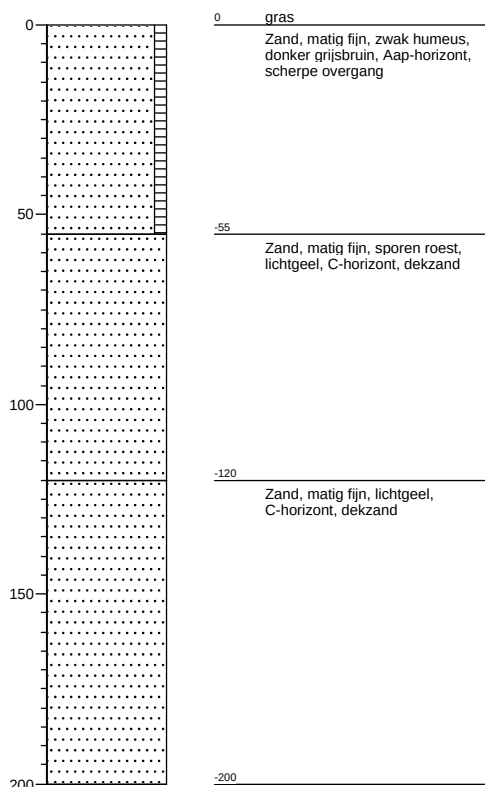
Boring: 20



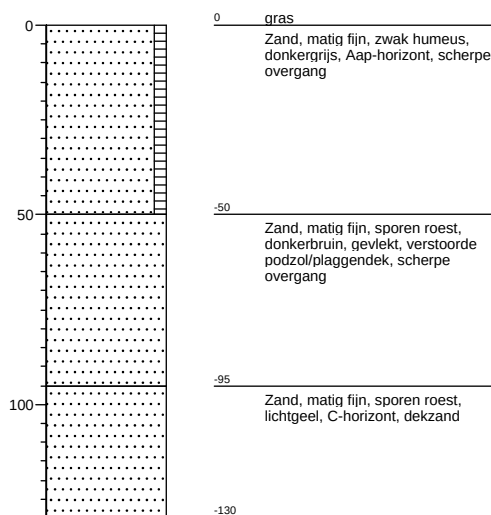
Boring: 21



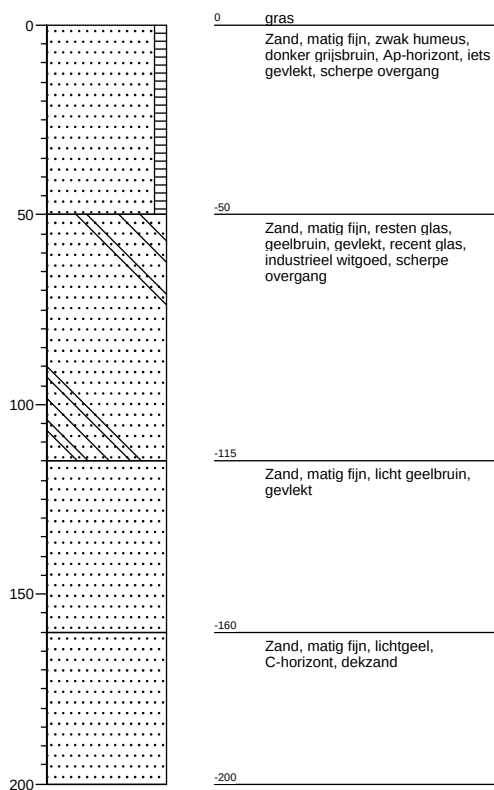
Boring: 22



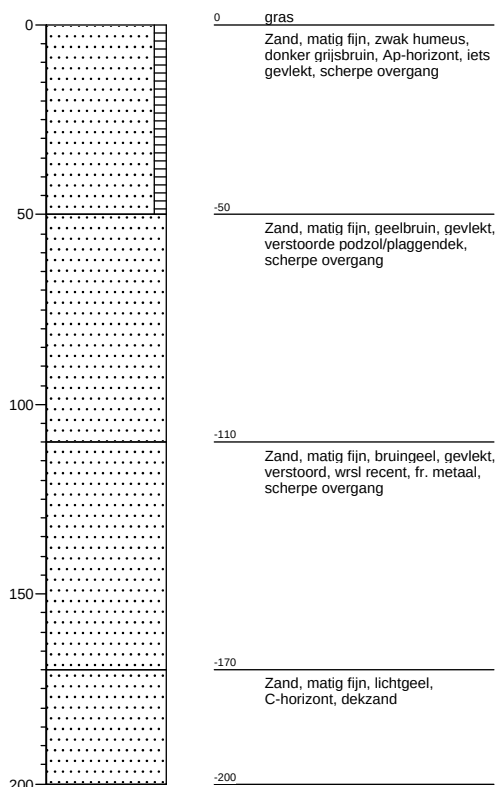
Boring: 23



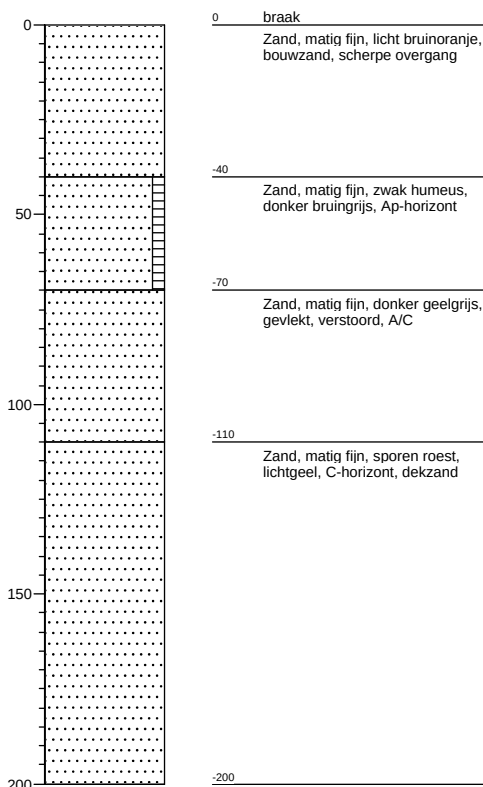
Boring: 24



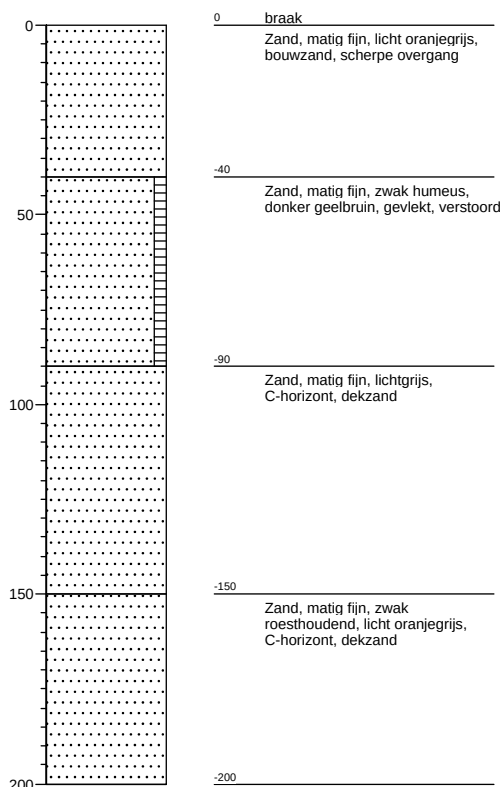
Boring: 25



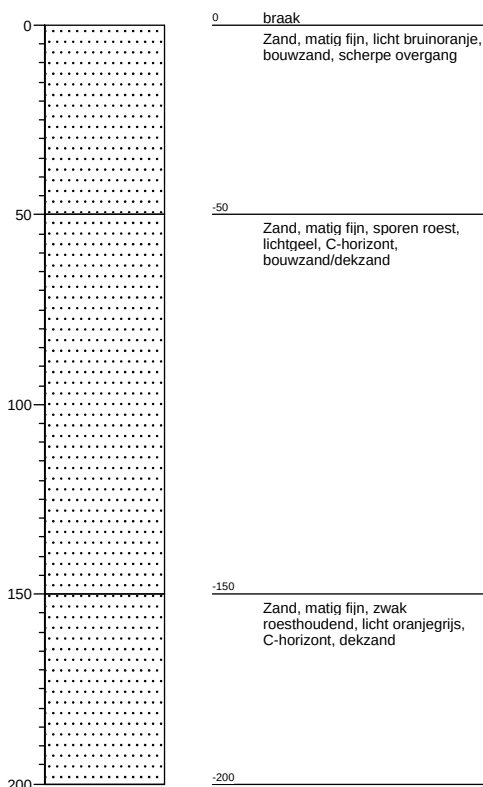
Boring: 26



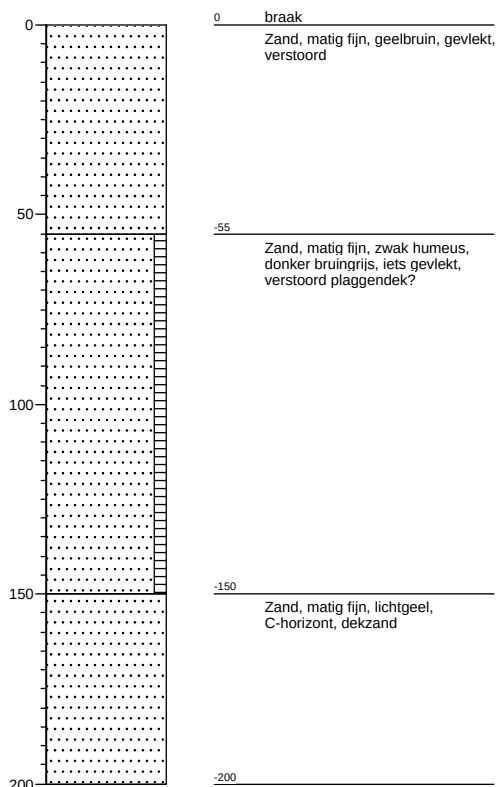
Boring: 27



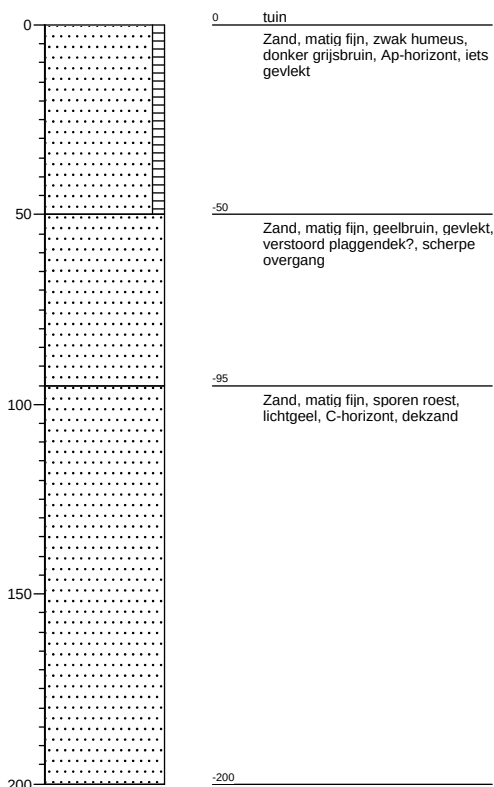
Boring: 28



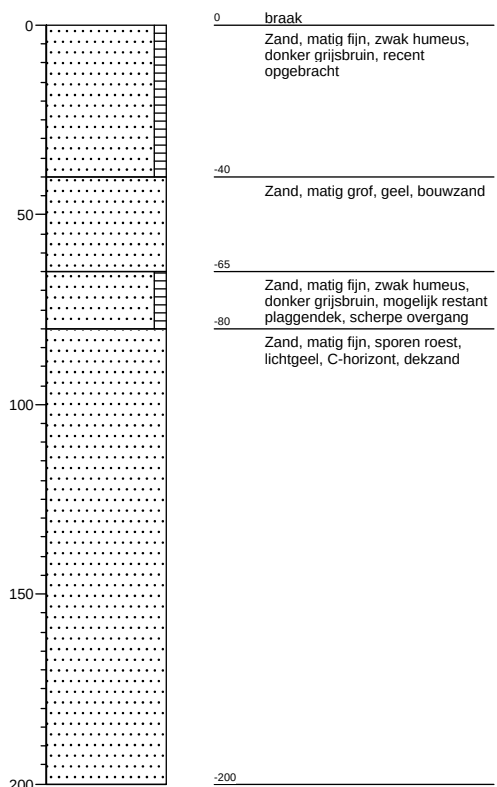
Boring: 29



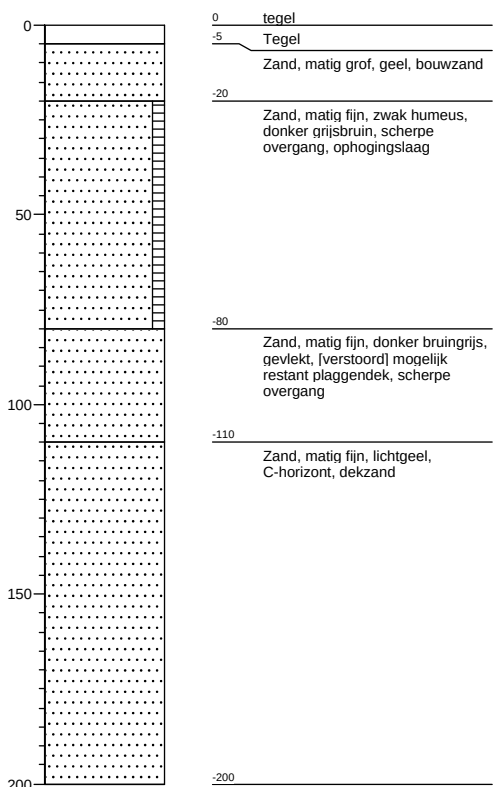
Boring: 30



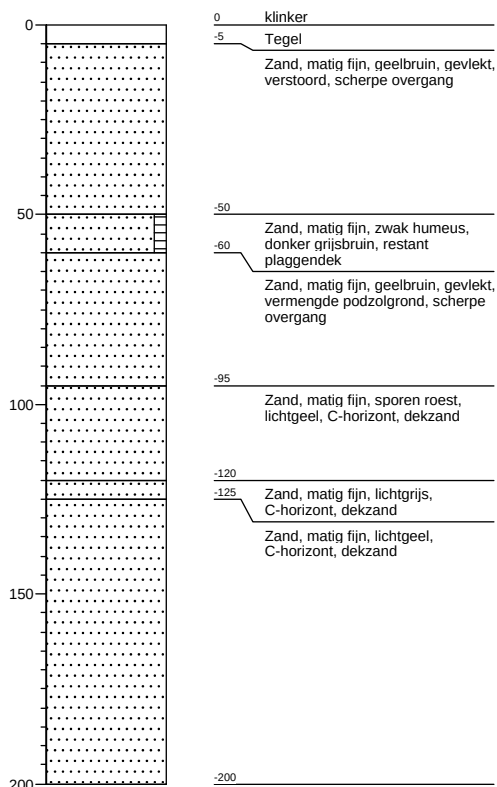
Boring: 31



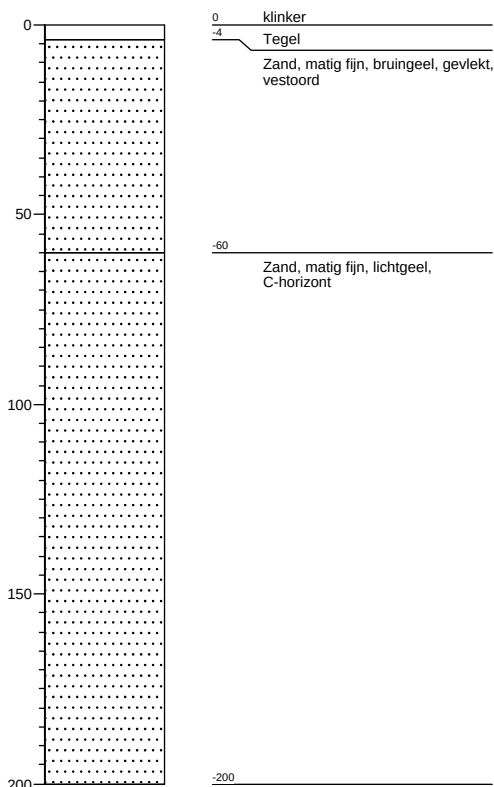
Boring: 32



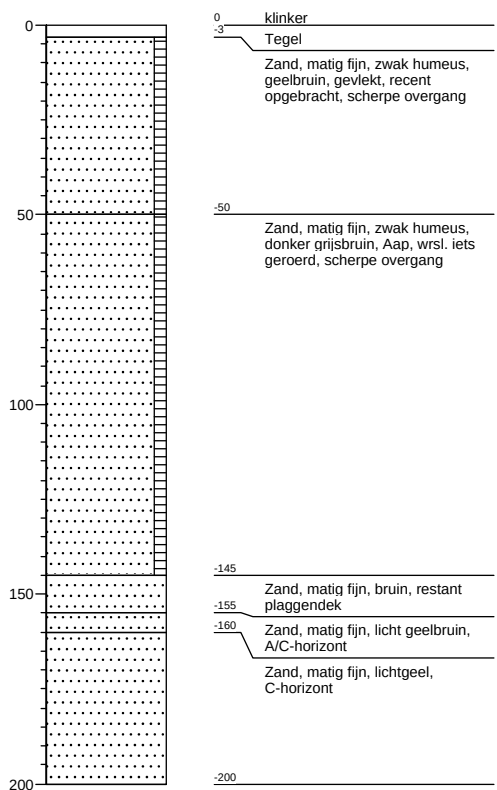
Boring: 33



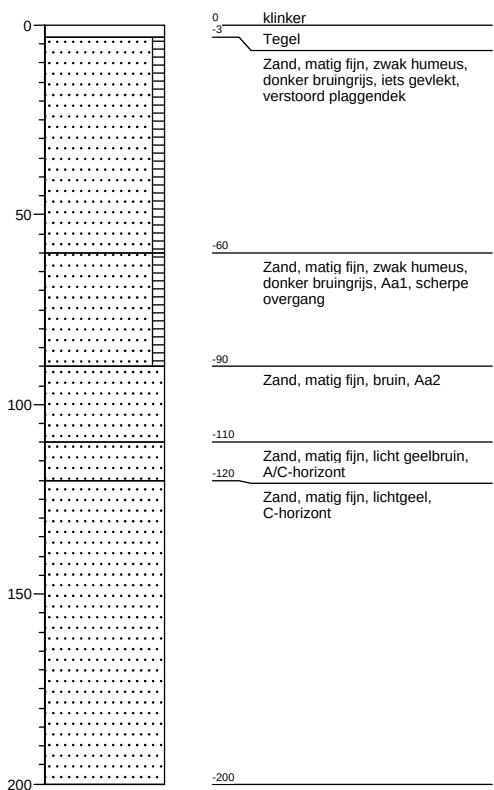
Boring: 34



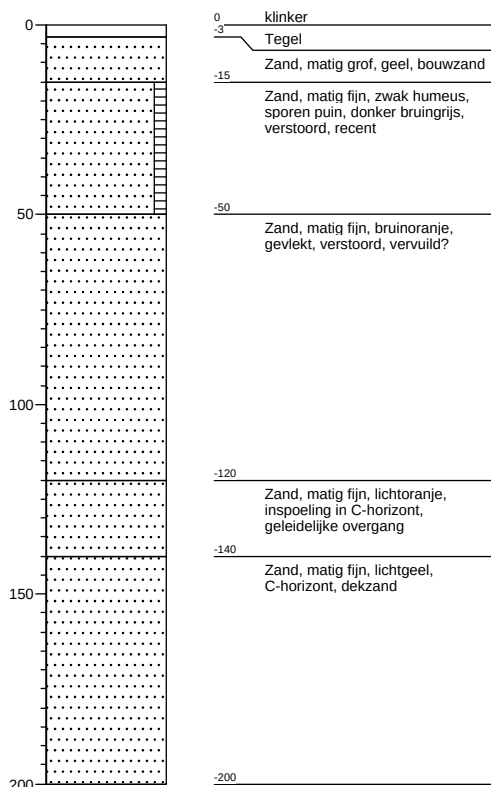
Boring: 35



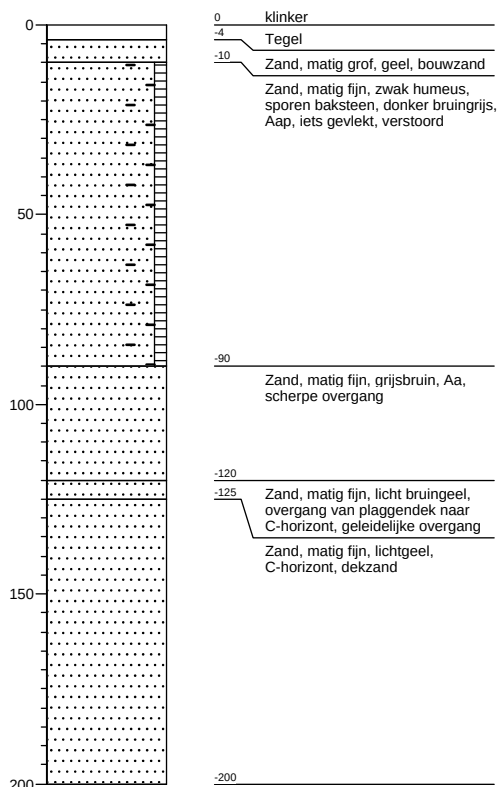
Boring: 36



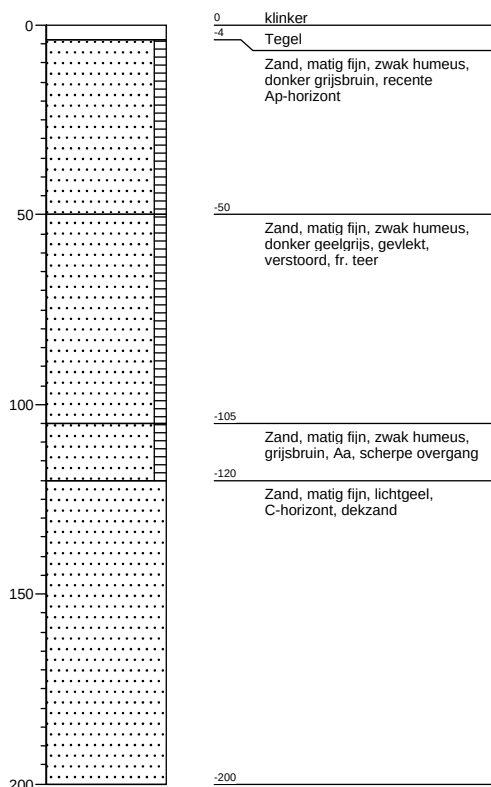
Boring: 37



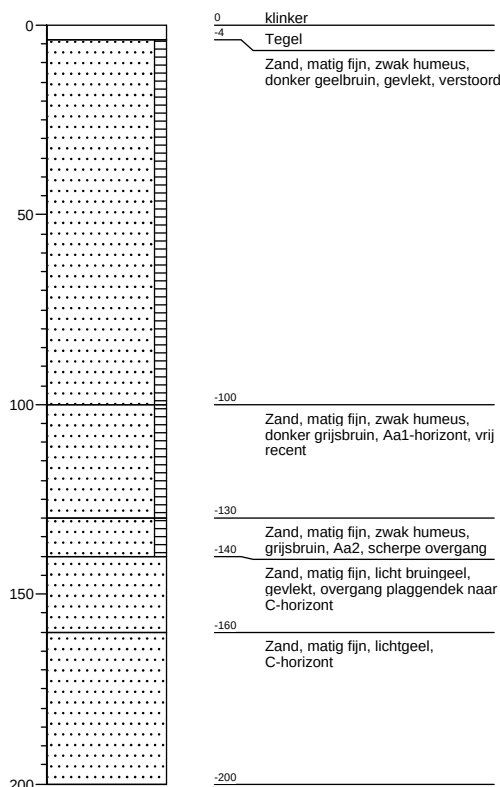
Boring: 38



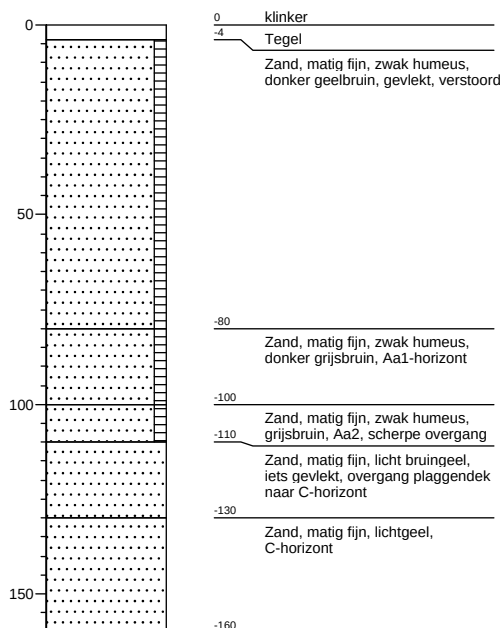
Boring: 39



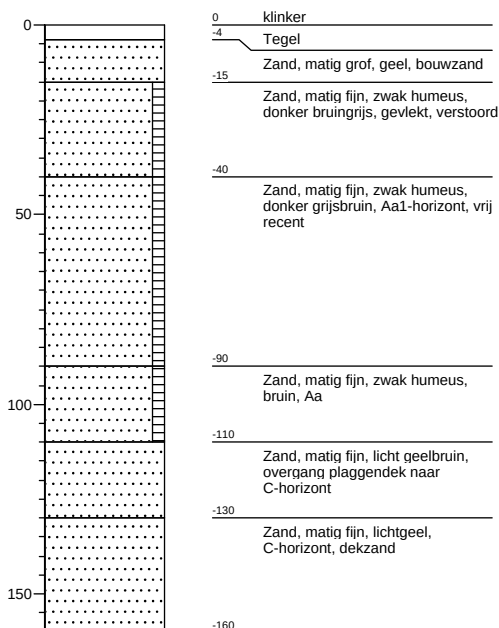
Boring: 40



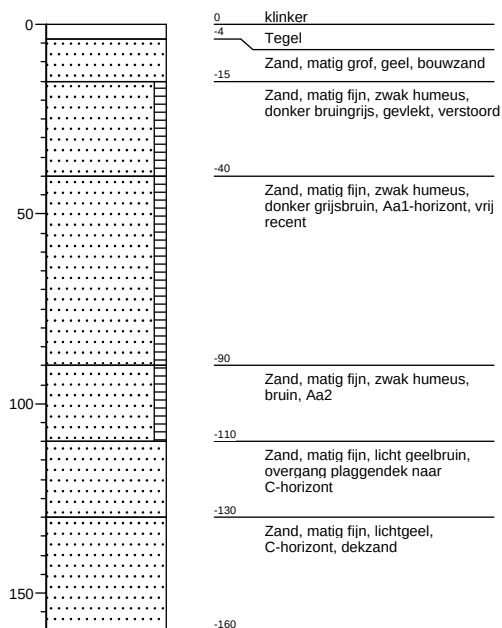
Boring: 41



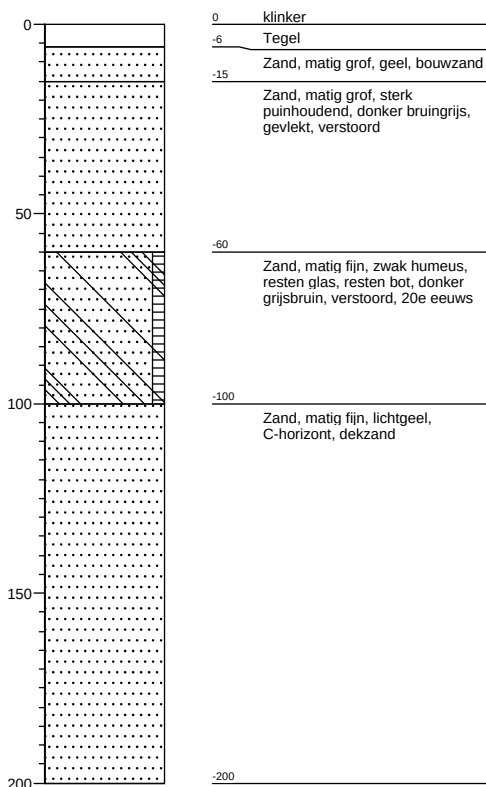
Boring: 42



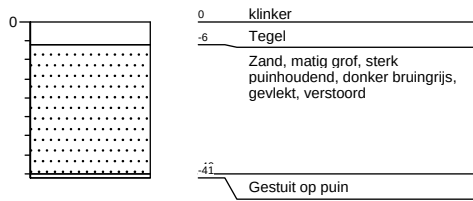
Boring: 43



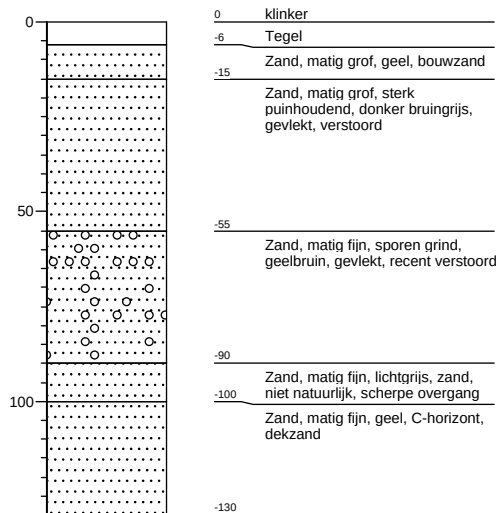
Boring: 44



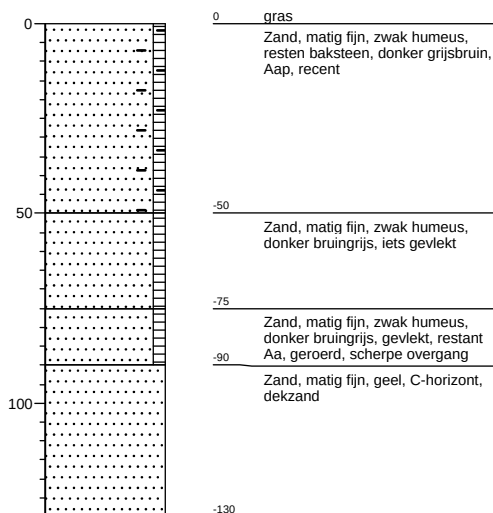
Boring: 45



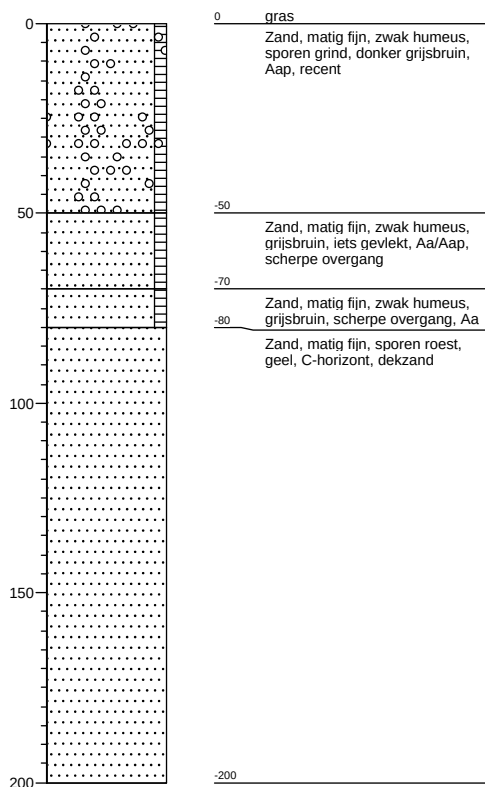
Boring: 46



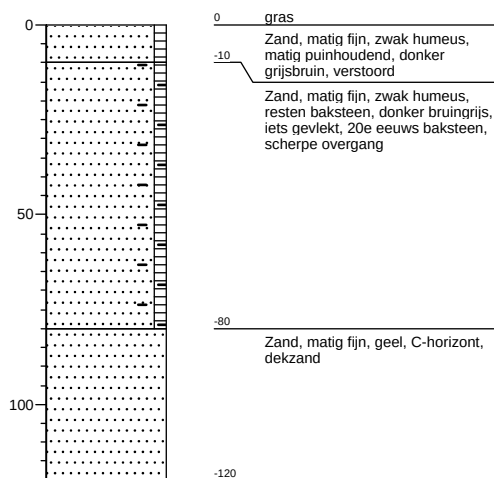
Boring: 47



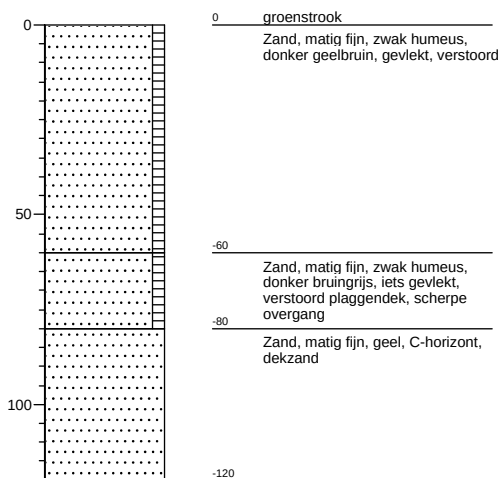
Boring: 48



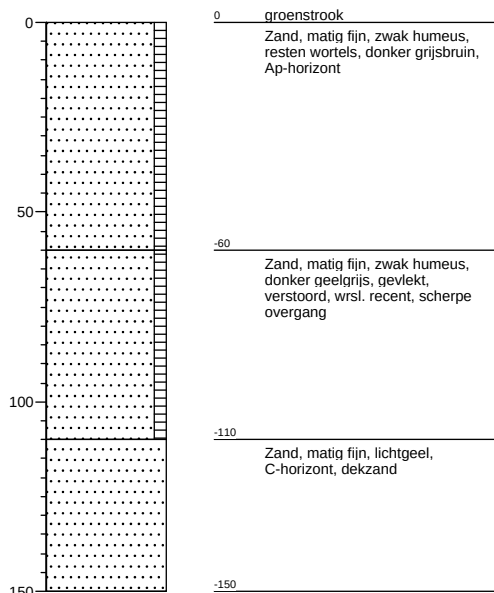
Boring: 49



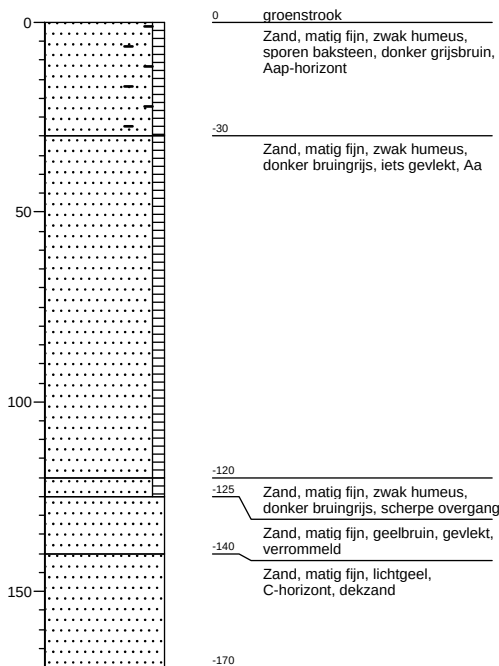
Boring: 50



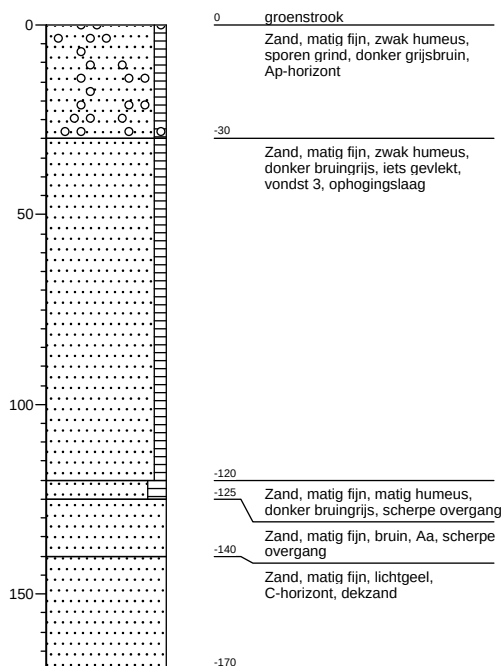
Boring: 51



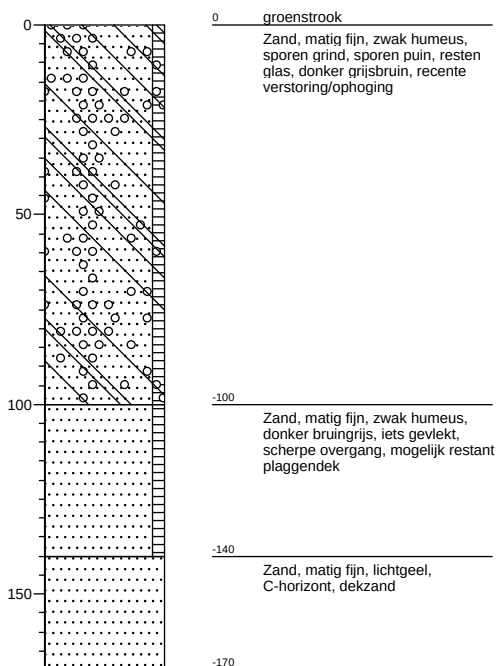
Boring: 52



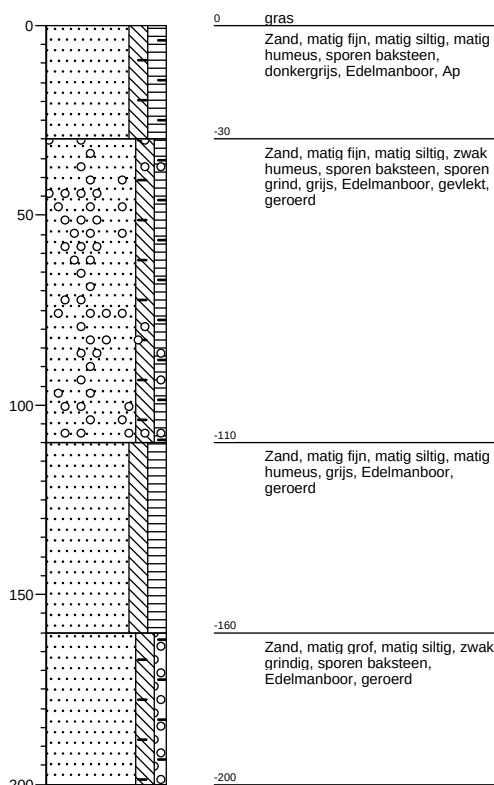
Boring: 53



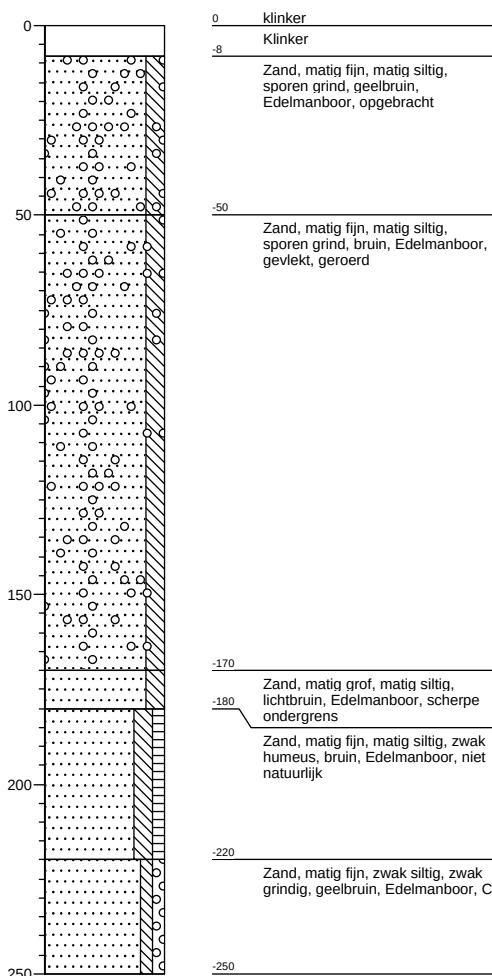
Boring: 54



Boring: 55



Boring: 56

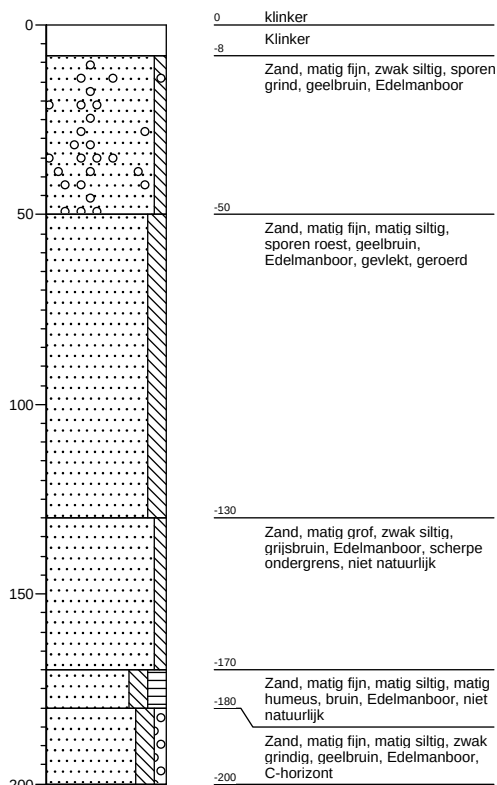


Projectnaam: Spoorzone te Ede

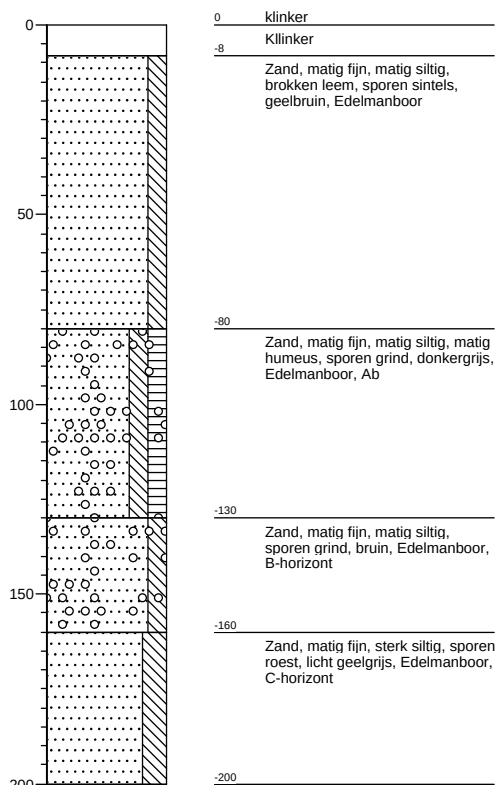
Projectcode: S090424

Datum: 01-04-2010

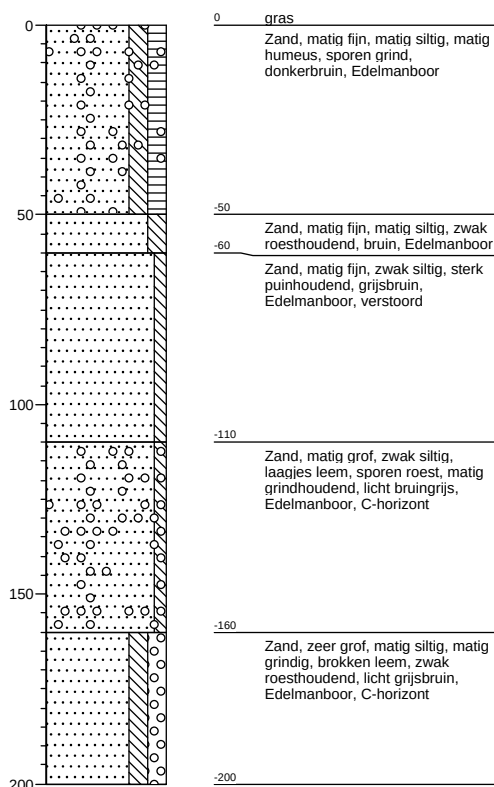
Boring: 57



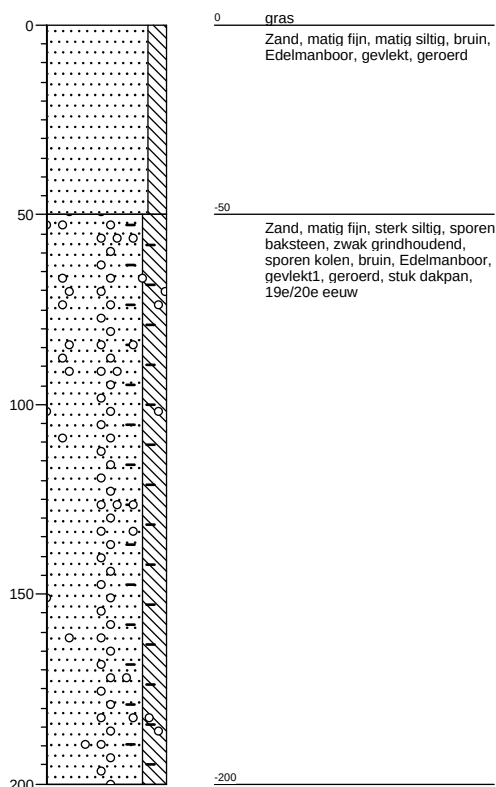
Boring: 58



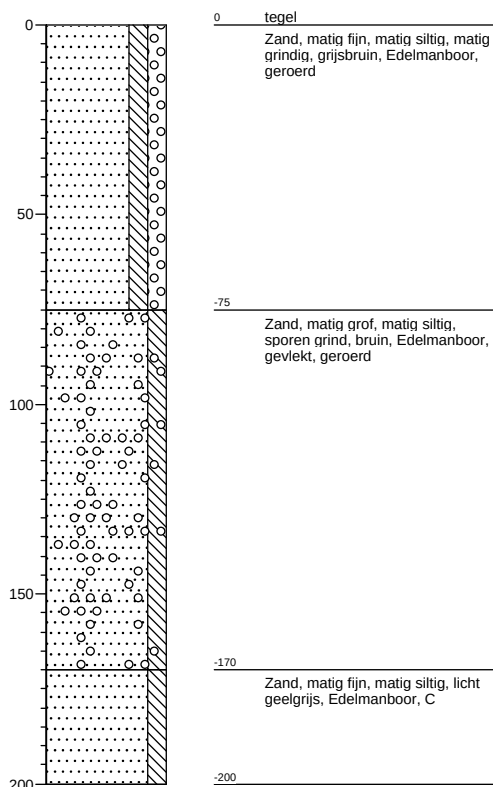
Boring: 59



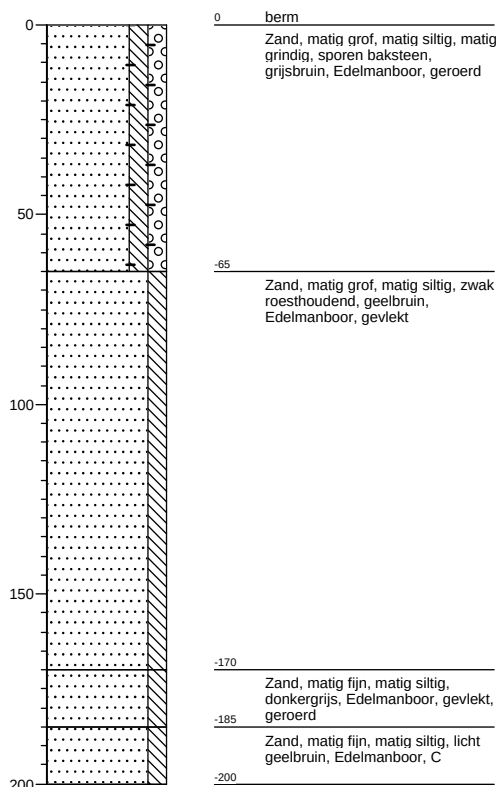
Boring: 60



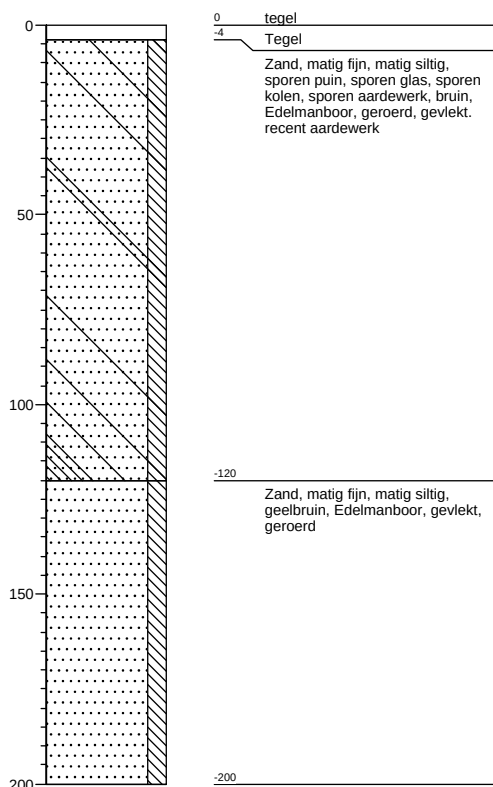
Boring: 61



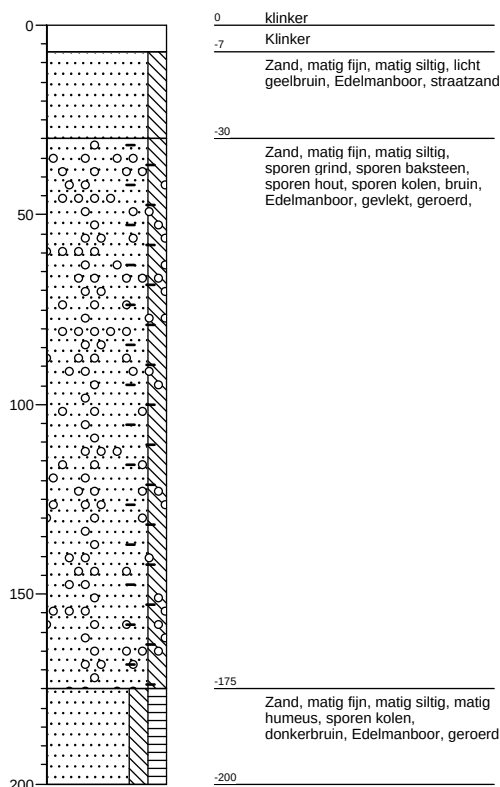
Boring: 62



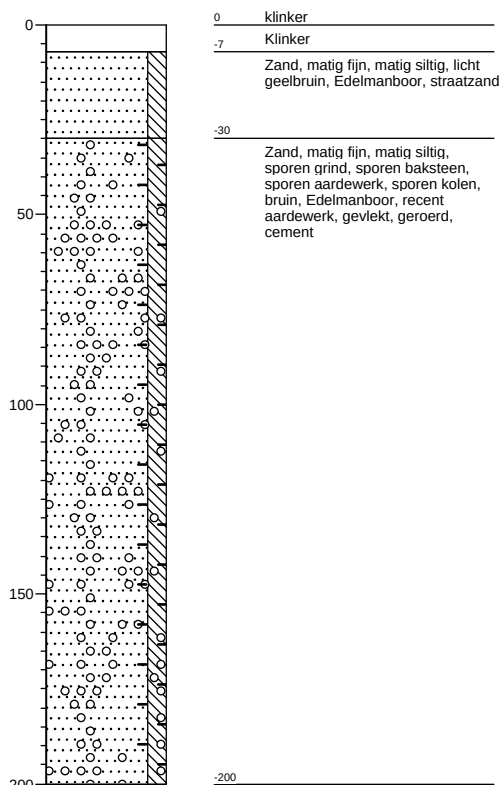
Boring: 63



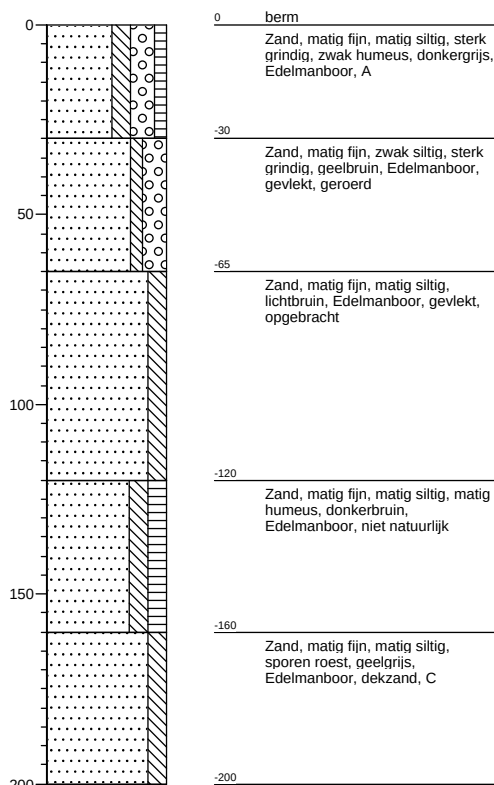
Boring: 64



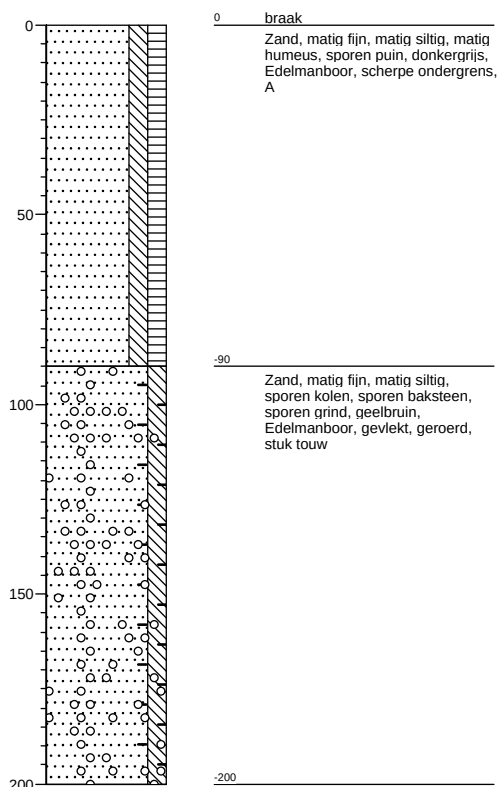
Boring: 65



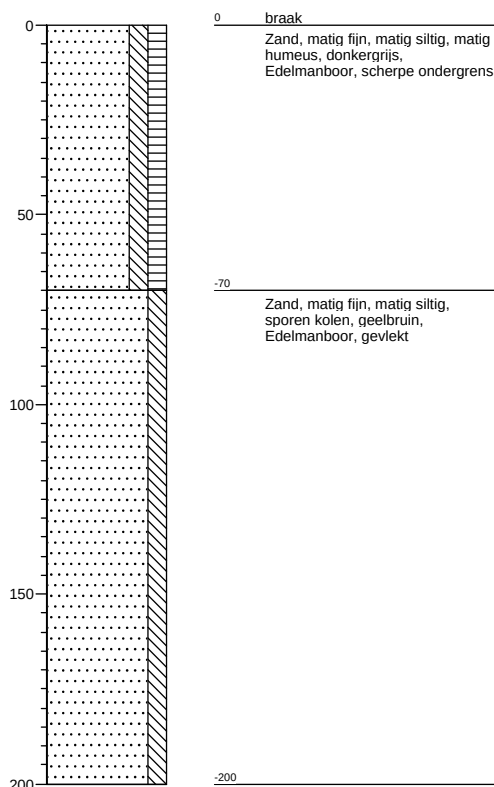
Boring: 66



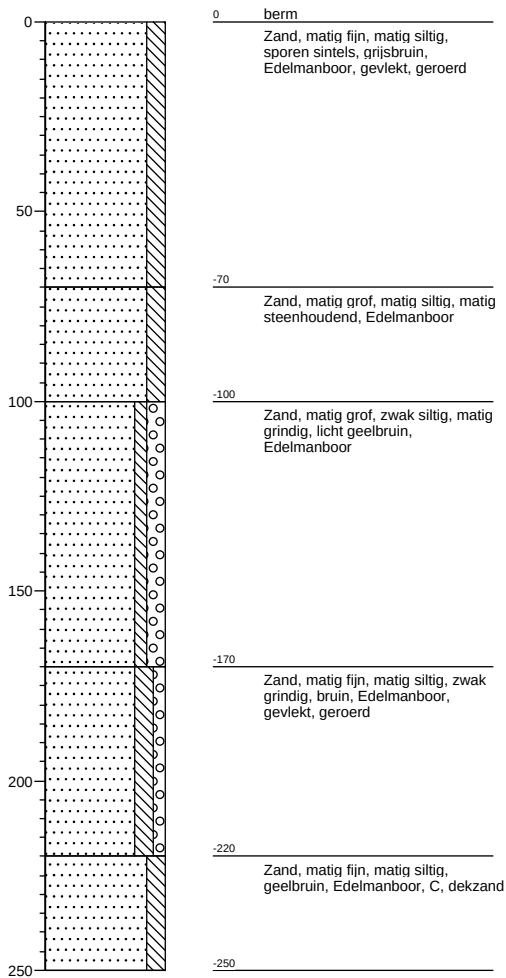
Boring: 67



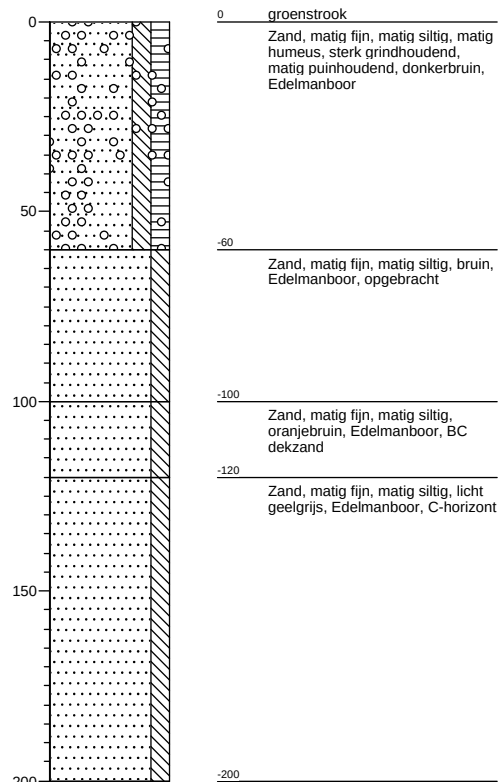
Boring: 68



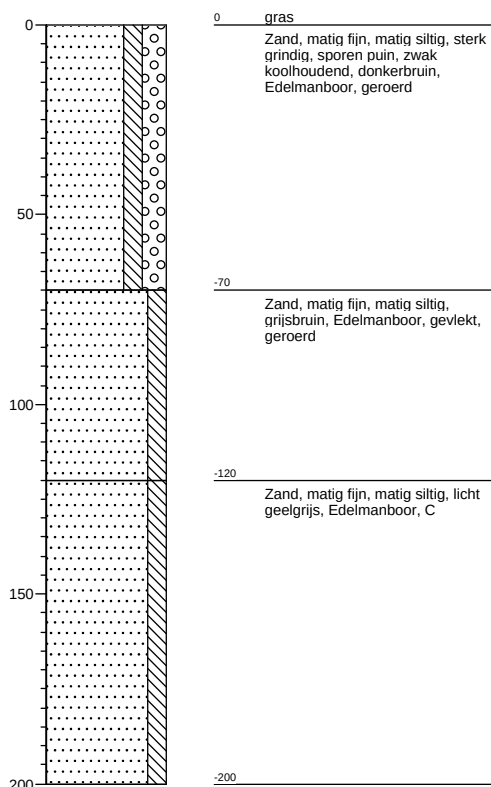
Boring: 69



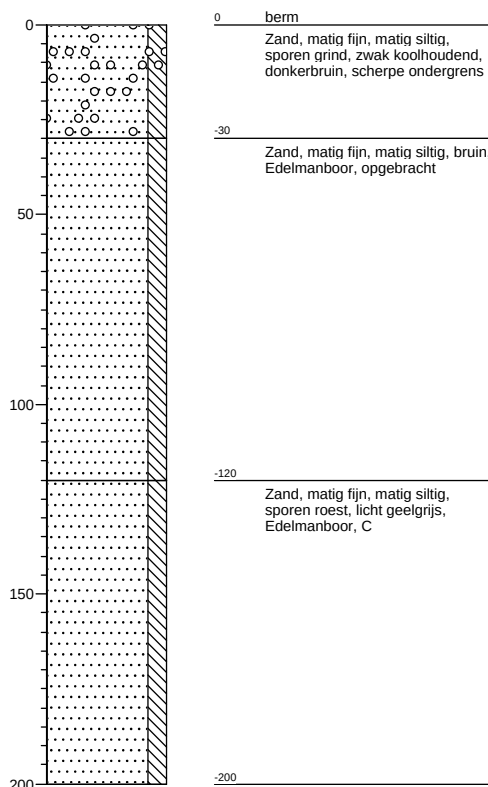
Boring: 70



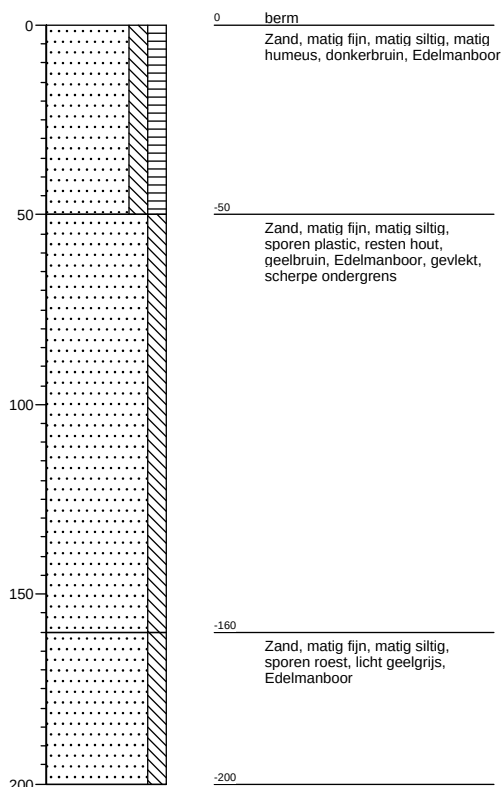
Boring: 71



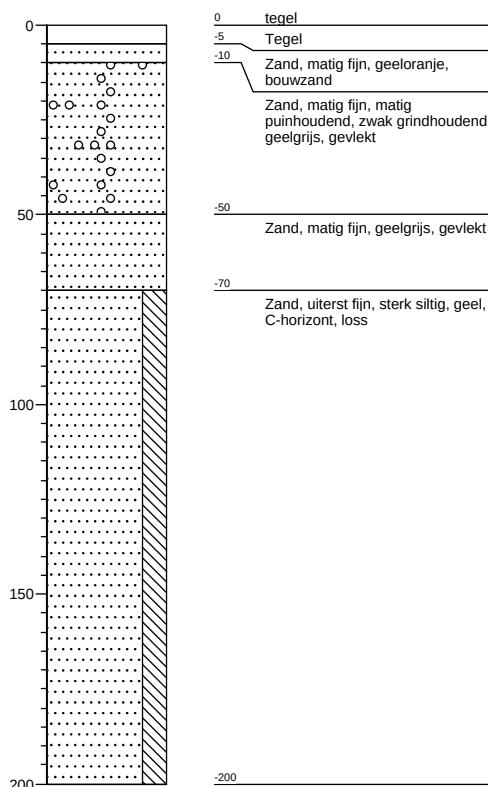
Boring: 72



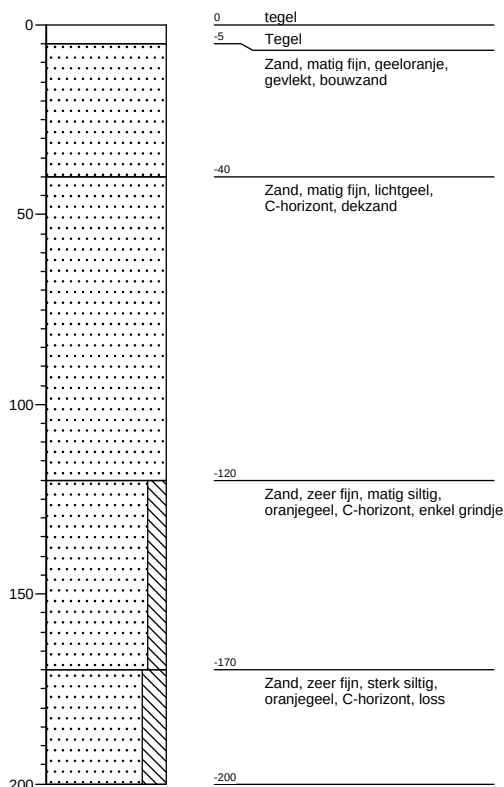
Boring: 73



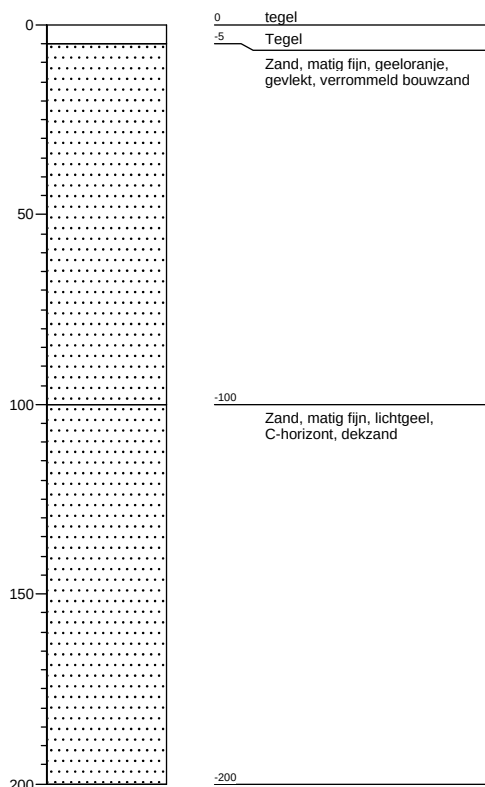
Boring: 74



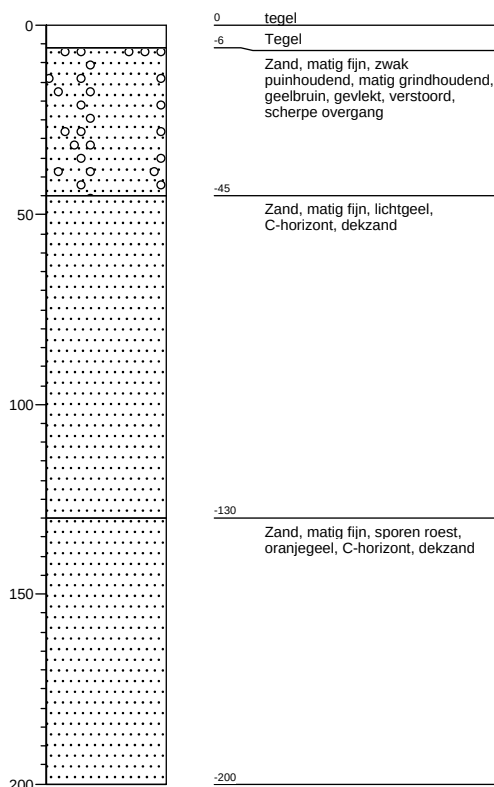
Boring: 75



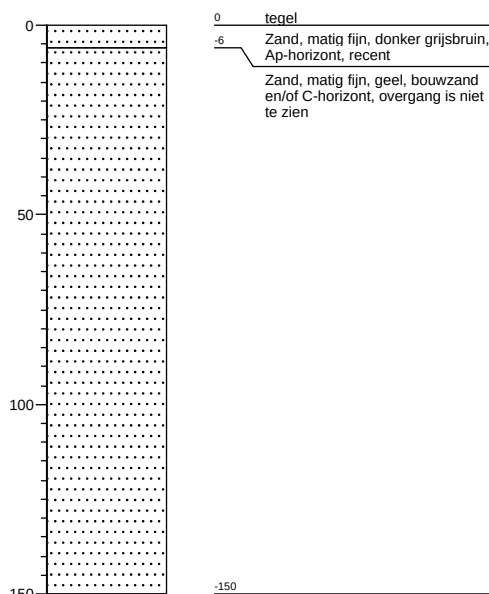
Boring: 76



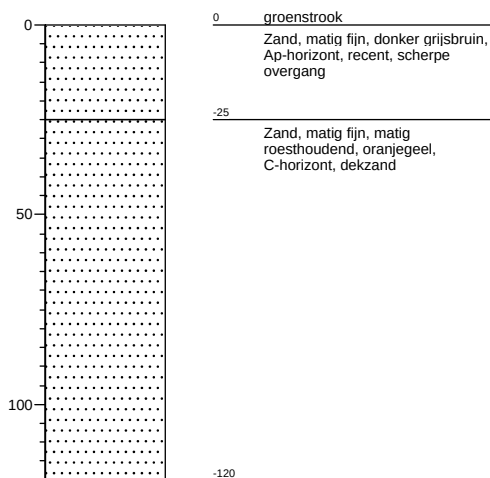
Boring: 77



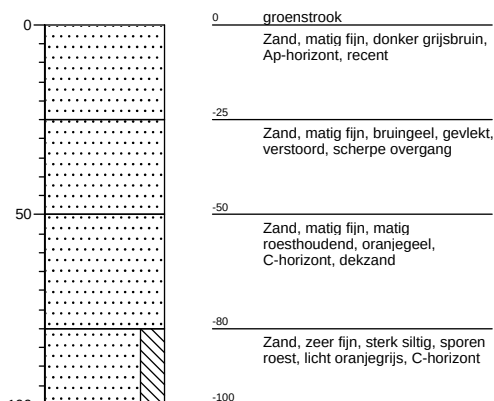
Boring: 78



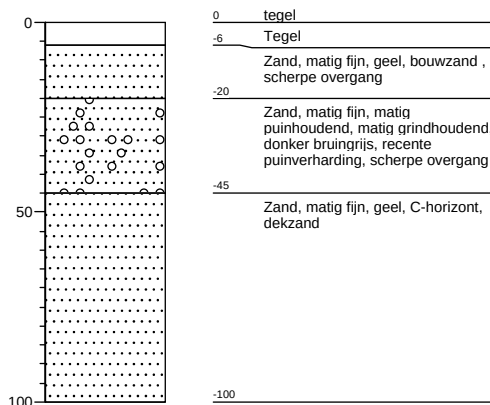
Boring: 79



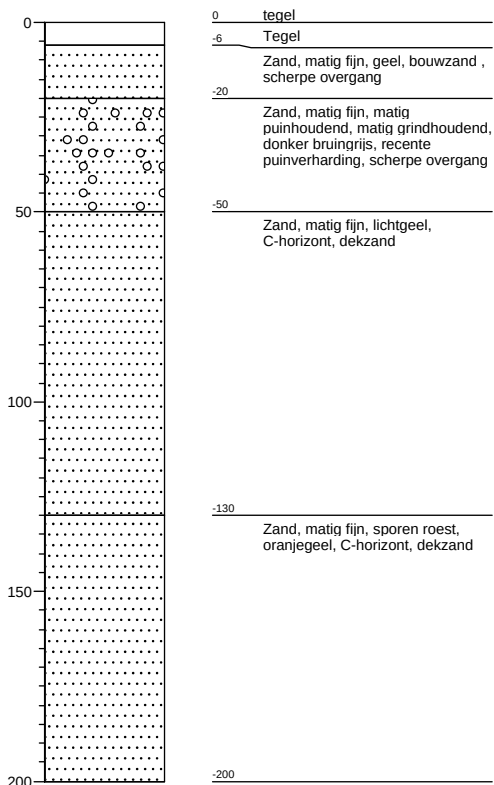
Boring: 80



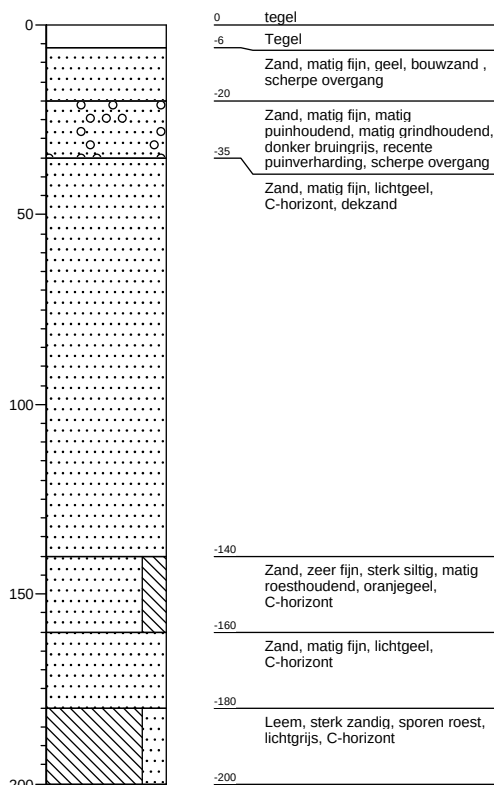
Boring: 81



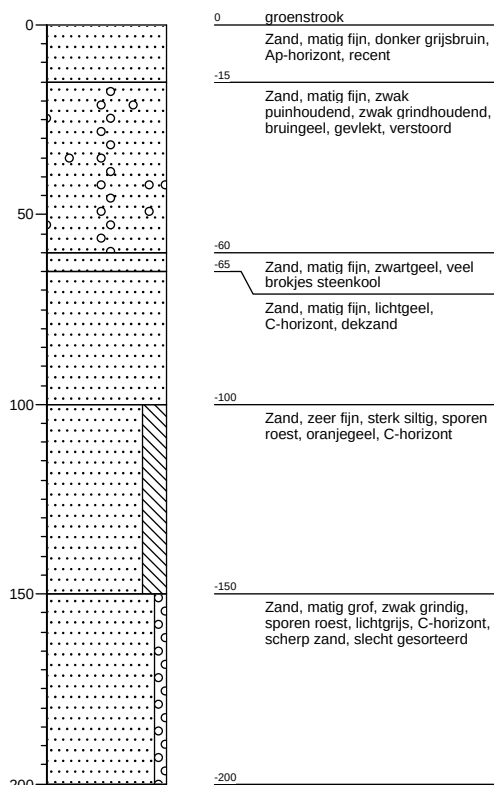
Boring: 82



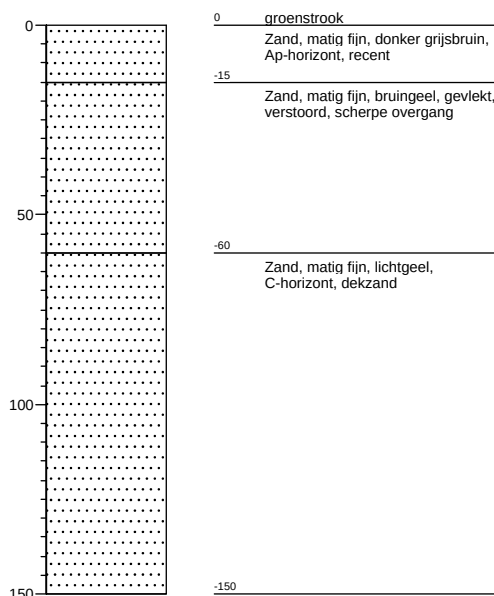
Boring: 83



Boring: 84



Boring: 85



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water

Bijlage 5: Advieskaart

Advieskaart Deelgebieden 4 en 5

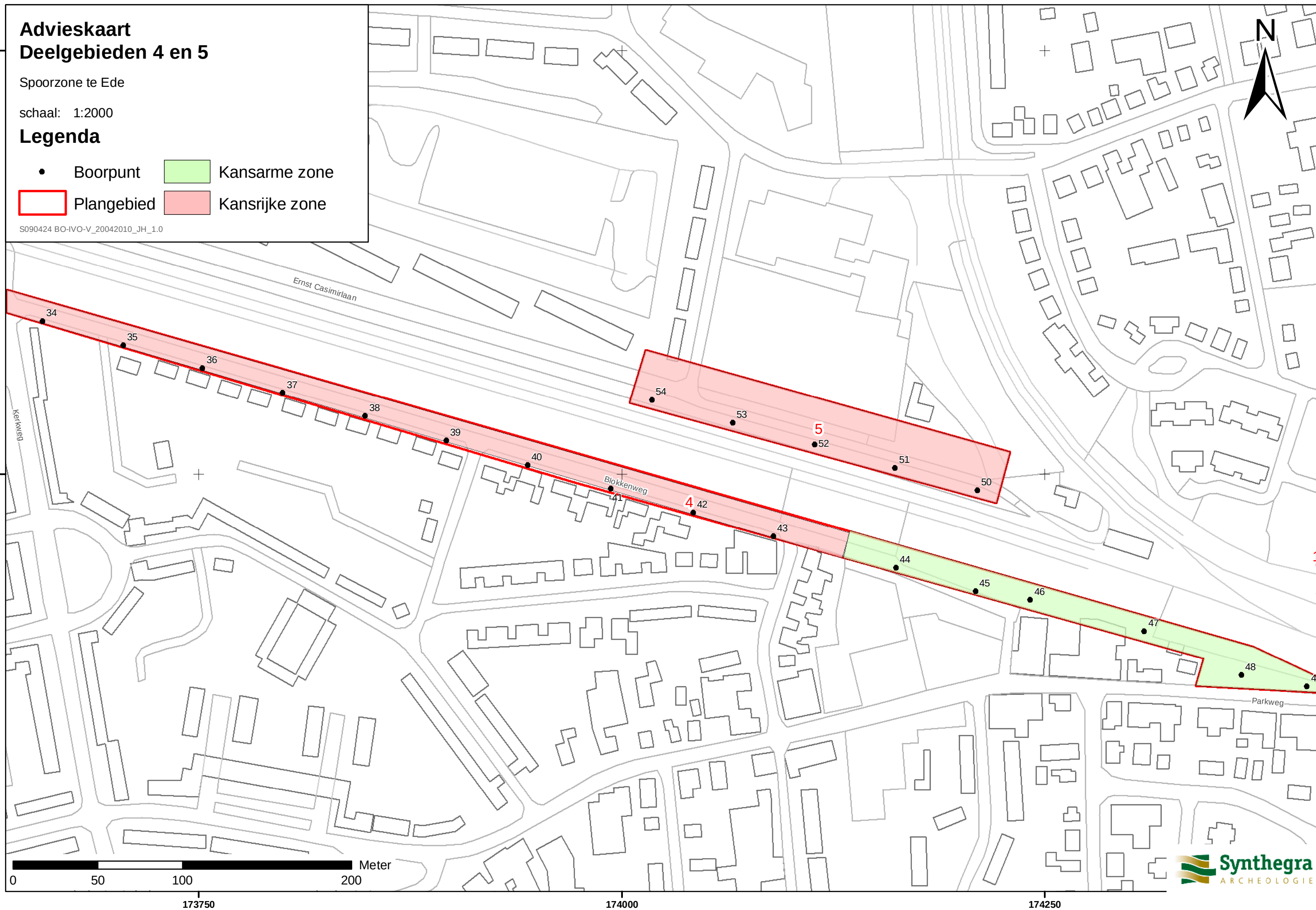
Spoorzone te Ede

schaal: 1:2000

Legenda

- Boorpunt
- Plangebied
- Kansarme zone
- Kansrijke zone

S090424 BO-IVO-V_20042010_JH_1.0



Advieskaart Deelgebieden 1,2 en 3

Spoorzone te Ede

schaal: 1:2000

Legenda

• Boorpunt

Plangebied

Kansarme zone

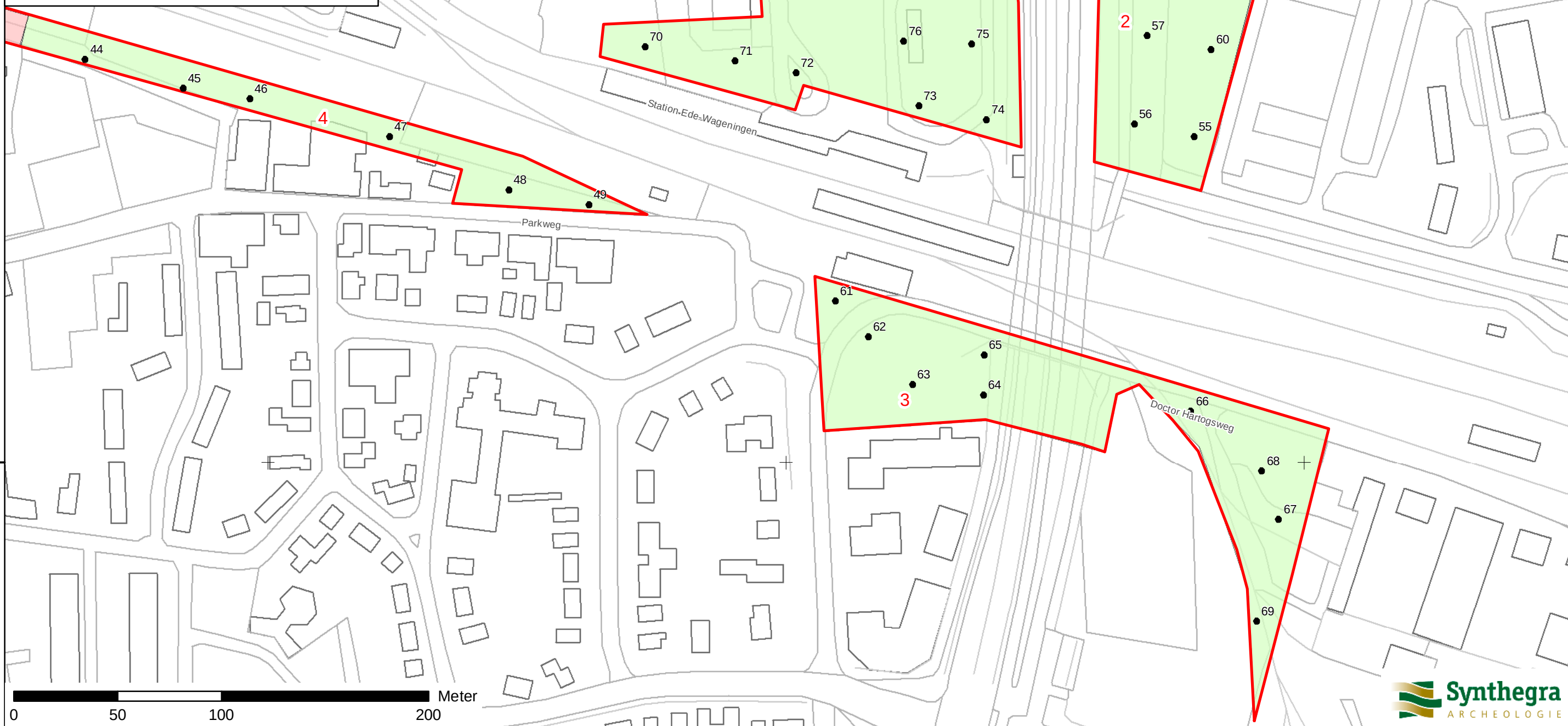
Kansrijke zone

S090424 BO-IVO-V_20042010_JH_1.0



449000

448750



0 50 100 200 Meter

174250

174500

174750

Advieskaart Deelgebieden 6 en 7

Spoorzone te Ede

schaal: 1:2000

Legenda

- Boorpunt
- Plangebied
- Kansarme zone
- Kansrijke zone

S090424 BO-IVO-V_20042010_JH_1.0

N

