

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Middenweg te Horssen
gemeente Druten**



Opdrachtgever

HSRO bv
Hoogstraat 1
6654 BA Afferden

Projectleider
drs. H. Kremer

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S120353

Autorisatie

dr. T.A. Spitzers (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

21-08-2012

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Middenweg te Horssen

Projectnummer: S120353

COLOFON

Opdrachtgever : HSRO bv te Afferden
Project : Middenweg te Horssen
Projectnummer : S120353
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Middenweg te Horssen
Datum : 21-08-2012
Projectleider : drs. H. Kremer
Auteurs : drs. D. Hagens (historicus) en drs. H. Kremer (KNA archeoloog / prospector)
Autorisatie : dr. T.A. Spitzers (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthebra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthebra bv

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra bv, 2012

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	6
Aanbeveling	7
1 INLEIDING	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	9
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	10
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	16
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	24
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	25
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	27
4.3 Aanbevelingen	29
LITERATUUR EN KAARTEN	30

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

Afbeelding voorblad: Zicht op het plangebied vanaf het fietspad langs de provinciale weg N322 in zuidoostelijke richting (Foto: J.H.F. Leuversing)

Administratieve gegevens

Toponiem	: Middenweg
Plaats	: Horssen
Gemeente	: Druten
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S120353
Bevoegde overheid	: Gemeente Druten
Opdrachtgever	: HSRO bv
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 04-06-2012
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuving (prospector, fysisch geograaf) en drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 52.040
Datum onderzoeksmelding	: 05-06-2012
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 42.956
Kaartblad	: 39G
Periode	: bronstijd tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 3,4 ha
Perceelnummer(s)	: Sectie E, perceelnummers 56 en 57
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: weiland
Geologie	: rivierafzettingen (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: rivier- en oeverwalachtige vlakte
Bodem	: poldervaaggronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 168.575	Y: 429.742
noordoost	X: 168.846	Y: 429.621
zuidoost	X: 168.786	Y: 429.520
zuidwest	X: 168.525	Y: 429.635

Samenvatting

Inleiding

Synthebra heeft in opdracht van HSRO uit Afferden een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Middenweg in Horssen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een paardenhouderij.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

De specifieke archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistocene zandondergrond (geërodeerd)	laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t.
Actieve Wijchens Maasje	midden- en laat neolithicum –	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld
	vroeg- en midden bronstijd	hoog		
Verlaten Wijchens Maasje	late bronstijd – vroege middeleeuwen	hoog		
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag middelhoog		

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode voor het zuidoostelijk deel van het plangebied gelegen op de stroomgordel van het Wijchens Maasje.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistocene zandondergrond	laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	onbekend
Komvlakte Actieve Wijchens Maasje	midden- en laat neolithicum – vroege- en midden bronstijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld of onder een dun dek van afzettingen van de Waal en de Maas
Komvlakte Verlaten Wijchens Maasje	late bronstijd – vroege middeleeuwen	laag		
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit, losse vondsten	

Tabel 2.2: Archeologische verwachting per periode voor het noordwestelijk deel van het plangebied gelegen in de komvlakte.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Voor het zuidoostelijk deel van het plangebied waar afzettingen van de stroomgordel van het Wijchens Maasje in de ondergrond werden verwacht gold een zeer lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum. Voor het midden- en laat neolithicum gold een lage verwachting. Voor de vroege bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen gold een hoge archeologische verwachting. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gold een lage verwachting, behoudens voor sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit en losse vondsten waarvoor een middelhoge verwachting gold. Afzettingen van de stroomgordel van het Wijchens Maasje zijn in één boring (boring 35) aangetroffen. In deze boring zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Daarom kan voor dit deel van het plangebied de zeer lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum worden gehandhaafd; de lage verwachting voor het midden- en laat neolithicum kan eveneens worden gehandhaafd; de hoge verwachting voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen kan naar laag worden bijgesteld en de verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan eveneens op laag worden gesteld.

Voor het overige deel van het plangebied gold een onbekende verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum in verband met de onbekende diepteligging van het pleistocene zand. Voor de periode midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd gold een lage archeologische verwachting behoudens voor sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit en losse vondsten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd waarvoor een middelhoge verwachting gold. Omdat het

pleistocene zand niet is aangetroffen kan de onbekende verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum worden gehandhaafd. In het plangebied zijn aan het maaiveld zandige kleilagen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als antropogeen van aard. Aan de van nature aanwezige komklei is naar verwachting zand toegevoegd om de bodem voor tuinbouw beter geschikt te maken. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten niet intact aanwezig zijn. Tijdens het booronderzoek zijn evenmin archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Daarom kan de lage verwachting om nederzettingsresten uit de perioden midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het komgebied worden gehandhaafd en de middelhoge verwachting voor overige resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De resultaten zijn beoordeeld door de bevoegde overheid die vervolgens een selectiebesluit neemt.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van HSRO uit Afferden een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Middenweg in Horssen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een paardenhouderij.

Het huidige maaiveld varieert van circa 5,6 m +NAP in het westelijke deel van het plangebied tot 5,8 - 5,9 m +NAP in het oostelijk deel van het plangebied (Normaal Amsterdams Peil). Het huidige maaiveld zal deels worden afgevlakt en geëgaliseerd waarna het nieuwe maaiveld op 6,2 m +NAP komt te liggen. De maximaal te verstoren diepte zal circa 80 cm beneden het nieuwe maaiveld bedragen. De herinrichting van het plangebied kan gevolgen hebben voor eventueel aanwezig archeologisch niveau, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld wordt verwacht.

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 3.2¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 4 juni 2012.

De bevoegde overheid, de gemeente Druten, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming. Synthegra bv heeft eerder voor het plangebied een Quicksan uitgevoerd.⁴ De Quicksan is beoordeeld door de regio-archeoloog drs. P. Franzen.⁵ Dhr. Franzen stelt dat voor het plangebied een bureauonderzoek gecombineerd met een karterend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd. Na telefonisch overleg⁶ tussen Synthegra en dhr. Franzen is besloten dat het bureauonderzoek voor het hele plangebied zal worden uitgevoerd. Het karterend booronderzoek zal in de oostelijke helft van het plangebied uitgevoerd worden en in de westelijke helft van het plangebied zullen enkele controleboringen worden gezet (bijlage 3).

De bevoegde overheid, de gemeente Druten, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

¹ SIKB 2010.

² SIKB 2006.

³ Vestigia 2006, kaartbijlage 6 (Vestigia rapport V305).

⁴ Hagens, 2009.

⁵ Franzen, 21-04-2012.

⁶ dd 10-05-2012.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel 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 doel 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?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- 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?

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 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁸ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied. Het rivierengebied bestaat uit fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas uit voornamelijk het Laat-Weichselien (15.700 – 11.755 jaar geleden) en het Holoceen (11.755 jaar geleden tot heden).⁹ Nabij de Duitse grens zijn de holocene afzettingen circa 1,5 m dik. In westelijke richting neemt deze dikte toe tot ruim 20 m nabij de huidige Nederlandse kust. De afzettingen uit het Laat-Weichselien die in het oostelijk rivierengebied aan of vlak aan het oppervlak liggen, worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. De Holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Volgens de geologische kaart¹⁰ komen in het plangebied kleiige komafzettingen (afbeelding 2.1, code k) voor behorend tot de Formatie van Echteld. De dorpskern van Horssen, die ten noordoosten van het plangebied ligt, bevindt zich op een rivierduin. Rivierduinzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Dit rivierduinzand is in de Jonge Dryas (12.745 – 11.755 jaar geleden) opgewaaid uit de droog liggende beddingen van een vlechtend riviersysteem van de Maas en is meestal afgezet op een iets hoger liggend rivierterras uit de Allerød (13.675 – 12.745 jaar geleden) of ouder. Vaak is er onder het rivierduinzand een leemlaag (komafzetting) aanwezig, die is afgezet door een meanderend riviersysteem uit het Allerød. Deze leemlaag wordt gerekend tot de Laag van Wijchen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Ook in het Vroeg Holoceen is leem afgezet door meanderende riviersystemen van Maas en Rijn.

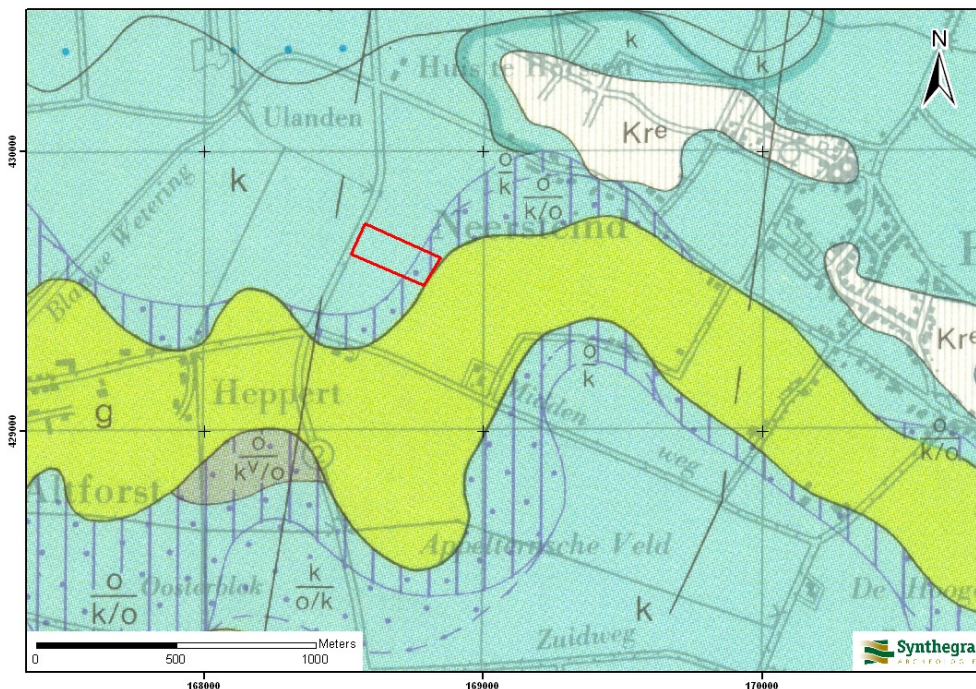
⁸ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁹ Berendsen 2005, 95.

¹⁰ RGD 1982, kaartblad 39 Oost.

Ook deze leemlaag wordt gerekend tot de Laag van Wijchen. Het plangebied zelf ligt volgens de geomorfologische kaart¹¹ in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (afbeelding 2.2, code 2M22). De ondergrond bestaat uit komlei en oeverafzettingen van voorlopers van de Maas en de Rijn.

Direct ten zuidoosten van het plangebied ligt de bedding van een oude stroomgordel in de ondergrond (afbeelding 2.1, code g). De bijbehorende oeverafzettingen worden in het zuidoostelijk deel van het plangebied in de ondergrond verwacht. Deze oude stroomgordel is een vroegere Maasloop en staat bekend als het Wijchens Maasje en was actief vanaf circa 3580 v. Chr. tot circa 1720 v. Chr.¹² De oeverafzettingen van deze stroomgordel worden in het zuidoostelijk deel van het plangebied verwacht op een diepte van 0 à 1 m beneden maaiveld. Op deze stroomgordel zijn archeologische sporen uit het neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen aangetroffen.¹³



LEGENDA

k : komafzettingen

o : oeverafzettingen

g : beddingafzettingen van een holocene rivierloop in de ondergrond

Kr^e : eolische afzettingen: rivierduinafzettingen

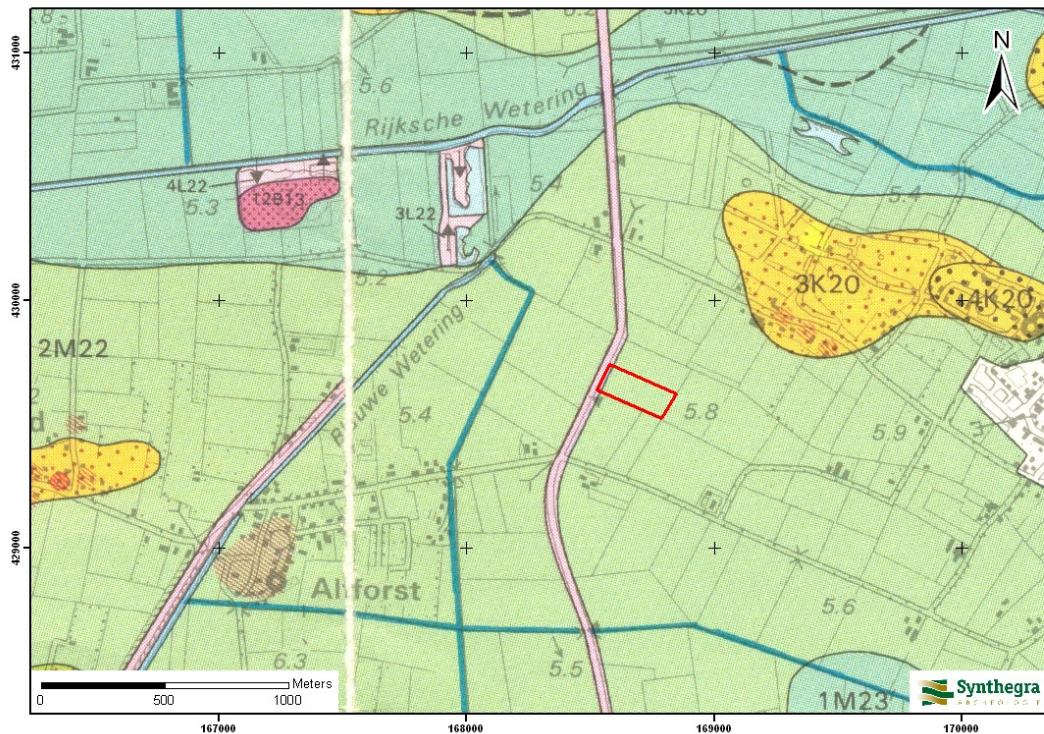
— : begrenzing van het gebied waar in de ondergrond rivierduinzand aanwezig is

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: RGD 1982, kaartblad 39 Tiel Oost).

¹¹ Stichting voor bodemkartering 1986.

¹² Berendsen en Stouthamer, 2001. Dateringen gecalibreerd met Oxcal 4.1 en afgerond.

¹³ Berendsen en Stouthamer, 2001.

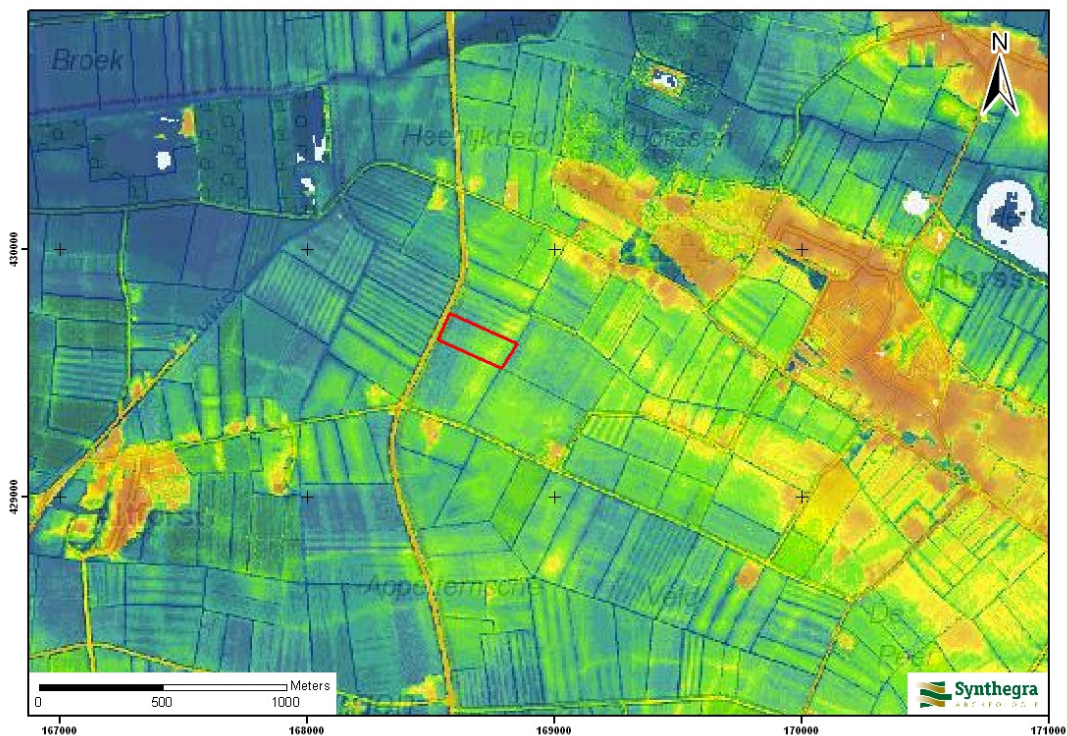


LEGENDA

- 2M22 Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- 1M23 Rivierkomvlakte
- 4K20/3K20 Laag rivierduin, ten dele begraven
- 4L22/3L22 Lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten
- Rode arcering Opgehoogde woon- of vluchtplaats

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1986).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afbeelding 2.3) is zien dat het plangebied relatief laag ligt in de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte), weergegeven in blauwgroene kleuren. De zuidoostelijke helft van het plangebied ligt iets hoger, weergegeven in groengele kleuren. Deze iets hogere ligging is te verklaren door de aanwezigheid van een stroomgordel in de ondergrond.



LEGENDA

Blauw : lager dan 5,5 m +NAP

Groen : 5,5 – 5,9 m +NAP

Geel : 5,9 – 6,1 m +NAP

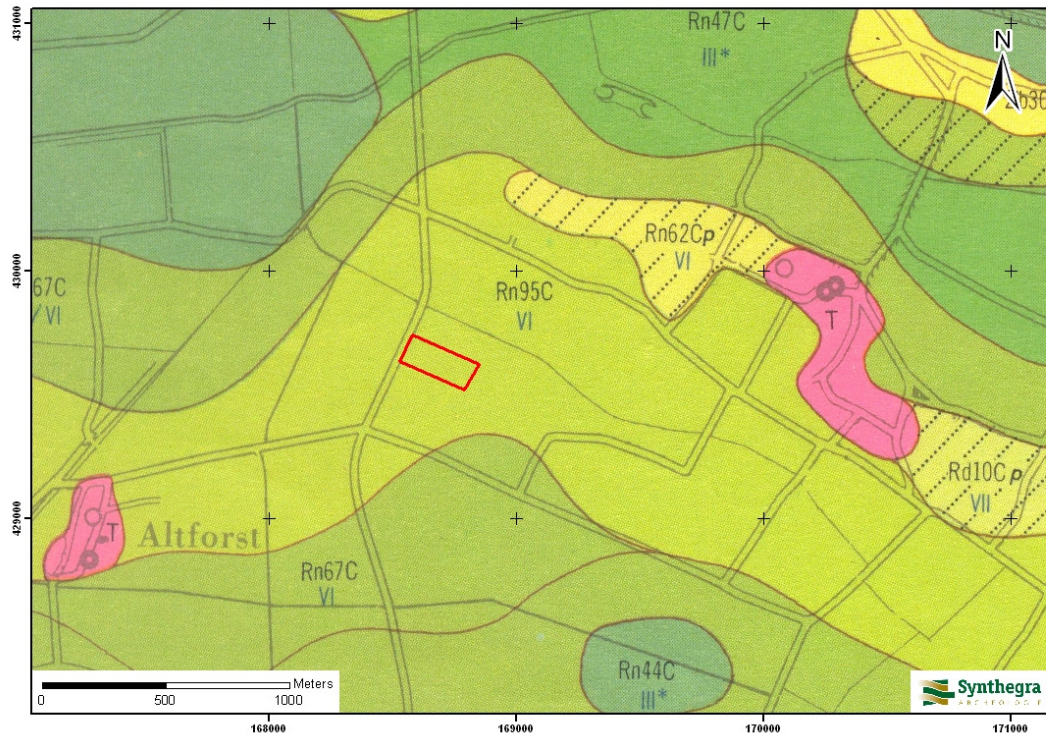
Oranje : 6,1 – 10,5 m +NAP

Rood : hoger dan 10,5 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

Op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000¹⁴ staat aangegeven dat binnen het plangebied kalkloze poldervaaggronden in siltige en zwak zandige klei (afbeelding 2.4, code Rn95C) voorkomen. Dit zijn jonge bodems, waarin slechts in beperkte mate bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze hebben een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont), die direct op het onveranderde moedermateriaal (C-horizont) ligt. Vanaf het maaiveld komen roestvlekken voor. Poldervaaggronden komen voor in vrij natte gebieden die relatief laag gelegen zijn.



LEGENDA

T	Oude bewoningsplaats
Rn95C	Kalkloze poldervaaggrond
Rn62Cp	Kalkloze poldervaaggrond met pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm
Rd10Cp	Kalkloze ooivaaggronden in zandige klei met pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm
Rn47C	Kalkloze poldervaaggronden in zwak siltige klei
Rn67C	Kalkloze poldervaaggronden in sterk siltige klei

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1972).

De grondwatertrap is V. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm beneden maaiveld ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm beneden maaiveld ligt.¹⁵

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1972

¹⁵ Stichting voor bodemkartering 1972.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

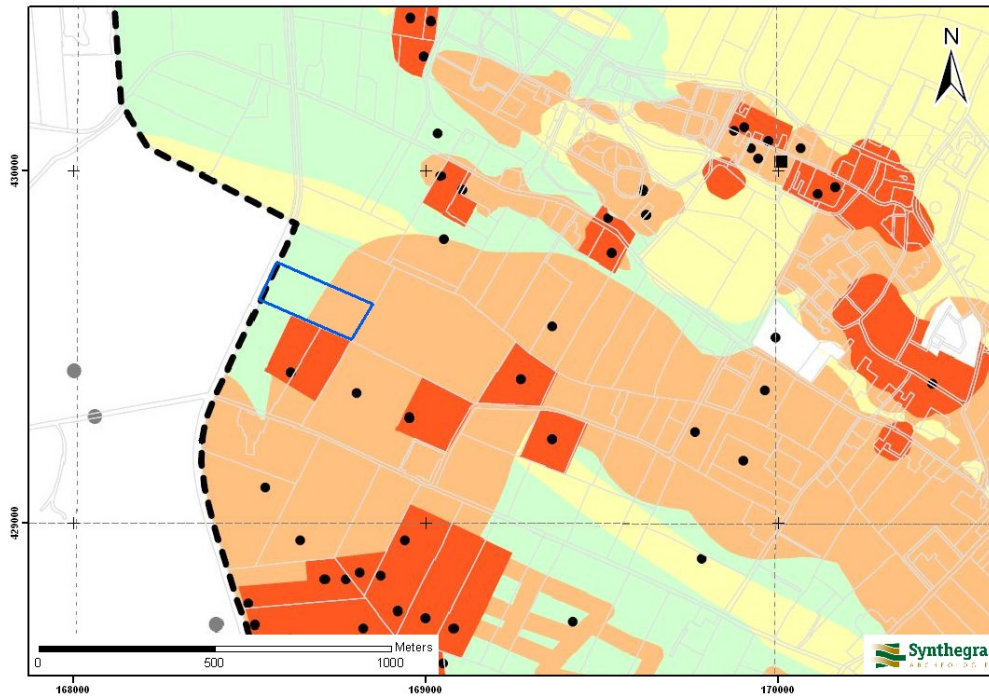
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Druten
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Historische Vereniging Tweestromenland

Op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) binnen Archis II geldt voor de westelijke helft van het plangebied een middelhoge verwachting en voor de oostelijke helft een hoge verwachting. Op de Cultuurhistorische Waardekaart van de provincie Gelderland geldt voor het geheel oostelijke deel een hoge verwachting, voor een kleine strook in het oostelijke deel een middelhoge verwachting. Voor het westelijke en centrale deel geldt een lage verwachting. Waarschijnlijk zijn deze verwachtingen gerelateerd aan de ligging van een oude stroomgordel in het zuidoostelijke deel (zie paragraaf 2.2). Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Druten heeft de westelijke helft van het plangebied een lage archeologische verwachting en de oostelijke helft een hoge archeologische verwachting (afbeelding 2.5). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied één onderzoeksmelding aanwezig is (bijlage 2). Uit de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn vijf monumenten en elf waarnemingen bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig zijn.¹⁶

¹⁶ www.kich.nl



LEGENDA

- Rood** : Archeologische waarde
- Oranje** : Hoge archeologische verwachting
- Geel** : Gematigde archeologische verwachting
- Groen** : Lage archeologische verwachting
- Wit** : Geen archeologische verwachting
- Zwarte punt** : Archeologische waarneming

Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Druten, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Vestigia 2006, kaartbijlage 5).

Al de hieronder beschreven locaties liggen binnen dezelfde rivierkom en oeverwalachtige vlakte als waarbinnen het plangebied ligt.

Onderzoeksmeldingen binnen het plangebied:

Onderzoeksmelding 5389

Het plangebied ligt binnen een omvangrijk gebied (het "Land van Maas en Waal") waar RAAP tussen 1988 en 1991 een veldverkenning, een booronderzoek en een weerstandsonderzoek uitvoerde in verband met de voorgenomen ruilverkaveling binnen het gebied. Voor enkele geselecteerde vindplaatsen werden adviezen en waarderingen opgesteld. Binnen het huidige plangebied ligt geen geselecteerde vindplaats.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Monumentnummer 3660; waarnemingsnummers 105.837 en 106.927

In het zuiden aan het plangebied grenzend ligt een terrein van archeologische waarde (monumentnummer 3660). Tijdens het hierboven beschreven onderzoek door RAAP werden binnen dit terrein, op 150 m ten zuiden van het plangebied, meerdere Romeinse resten aangetroffen tijdens boringen. Het ging om gladwandige en ruwwandige aardewerkresten, resten van een voorraadvat en dakpanresten. Ook trof men resten van onbekende herkomst en ouderdom aan (waarnemingsnummers 105.837 en 106.927). Er werden geen grondsporen aangetroffen.

Waarnemingsnummer 105.843

Direct ten oosten van bovenstaand monument, op 145 m ten zuidoosten van het plangebied, werden nederzettingsresten aangetroffen uit zowel de Romeinse tijd, de periode vroege tot de late middeleeuwen en uit de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het ging met name om aardewerkfragmenten, proto-steengoed en steengoed.

Monumentnummers 3661 tot en met 3663; waarnemingsnummers 105.837, 105.850, 105.863 en 106.930 t/m 106.932

Op een afstand van 215 tot 575 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een drietal terreinen van archeologische waarde. Op het meest nabij gelegen monument (monumentnummer 3661) werden meerdere nederzettingsresten uit de ijzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Ook vond men (niet gedateerd) vuursteenafval (waarnemingsnummers 105.837 en 106.930). Op het aangrenzende monumentale terrein (monumentnummer 3663) vond men aardewerk uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en uit de vroege middeleeuwen (Karolingische periode). Ook bevinden zich hier laatmiddeleeuwse nederzettingsresten (waarnemingsnummers 105.850) en werden resten van onbekende ouderdom aangetroffen (waarnemingsnummer 106.930). Op het terrein direct ten zuidoosten daarvan vond men nederzettingsresten uit zowel de ijzertijd, Romeinse tijd als de middeleeuwen (monumentnummer 3662 en waarnemingsnummers 105.863 en 106.931). Bij al de terreinen gaat het niet om de centrale nederzetting.

Monumentnummer 3659; waarnemingsnummers 105.858 en 105.861

Op 330 m ten noordoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 3659). Naast vuurstenen artefacten en aardewerkresten uit het laat-neolithicum - bronstijd werden nederzettingsresten aangetroffen uit zowel de late ijzertijd – Romeinse tijd en uit de vroege tot late middeleeuwen (waarnemingsnummers 105.858 en 105.861).

De Historische Vereniging Tweestromenland is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) nog niet gereageerd.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het plangebied ligt aan de Middenweg en maakt onderdeel uit van het agrarische buitengebied tussen de bewoningskernen van Horssen in het noordoosten en Altforst in het zuidwesten.

Horssen is in de middeleeuwen ontstaan op en rond een donk. Waar de hogere ruggen, bestaande uit rivierduinen, boven het oppervlak uitsteken, worden ze donken genoemd.¹⁷ Het dorp heeft zich vanaf de 12^e eeuw in de zuidoostelijke richting uitgebreid door een kampontginning op het Hoge Veld.¹⁸ De eerste vermelding van de nederzetting, als *de Horsne*, vinden we in 1280. De herkomst van de naam is niet duidelijk. Mogelijk is de naam afkomstig van *hore* 'modder'.¹⁹ Kenmerkend voor Horssen is de open bebouwingsstructuur.

De naam Altforst komt voor het eerst voor in de schriftelijke bronnen in de 12^e eeuw. Het eerste deel van de naam verwijst naar 'oud', en daarmee mogelijk naar een van oudsher bewoonde plaats. 'Forst' lijkt in de 12^e eeuw (als *furse*) te verwijzen naar de begroeiing ter plaatse, namelijk gaspeldoorn. In latere schrijfwijzen (als *vorst*, *forsch*, *voorst*) lijkt een verklaring als 'jachtdomein' meer voor de hand te liggen.²⁰

Tegen het einde van de Romeinse tijd steeg de wateraanvoer van de rivieren, zodat het gebied rondom Altforst en Horssen een gunstige hoge bewoningslocatie vormden. Dit wordt bevestigd door het groot aantal vondsten die uit deze periode werden gedaan (zie paragraaf 2.3 en bijlage 2).

Op zowel de historische kaart uit circa 1830-1855 (afbeelding 2.6) als op de kaart uit circa 1908 (afbeelding 2.7) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en net als de omliggende percelen uit weiland bestaat. De percelen zijn van elkaar gescheiden door een weggetje, dat in west-oostelijke richting en daarna in noordoostelijke richting dwars door het plangebied loopt. Deze staat op de kaart uit 1908 aangegeven als de Ulen Straat en is niet meer aanwezig op de huidige topografische kaarten. Deze weg is nog wel te zien op de oude topografische kaart uit 1957²¹, maar kort daarna (in 1966) is deze weg verdwenen en is de huidige rijksweg N329 aanwezig. In vergelijking met de huidige situatie (afbeelding 1.1) wordt ook duidelijk dat ruilverkaveling heeft plaatsgevonden in en rondom het plangebied.

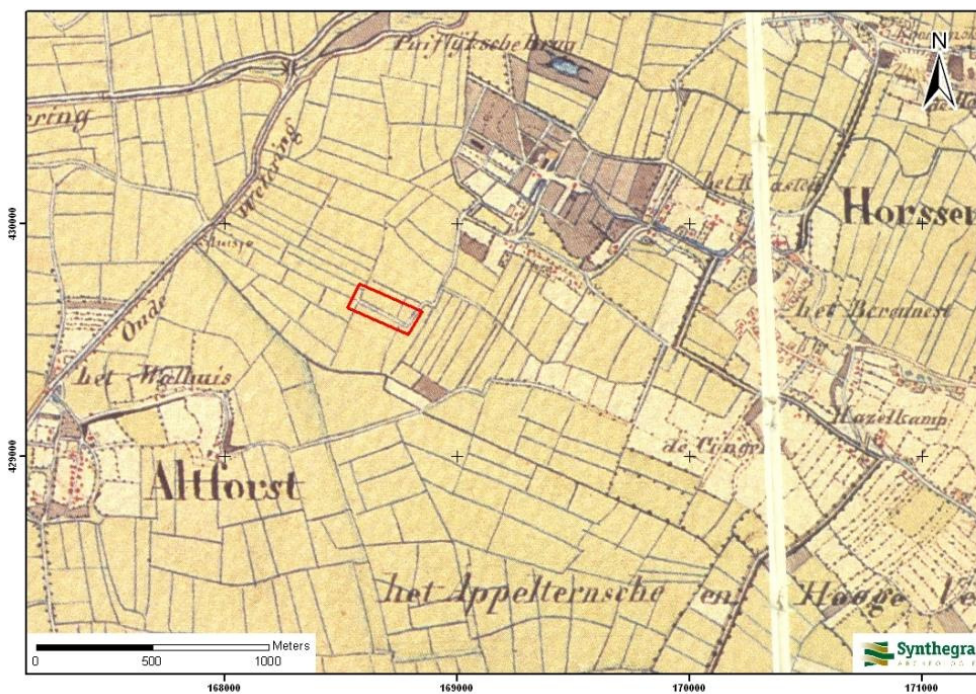
¹⁷ Stenvert e.a. 2000, 56.

¹⁸ Schulte 1986, 113.

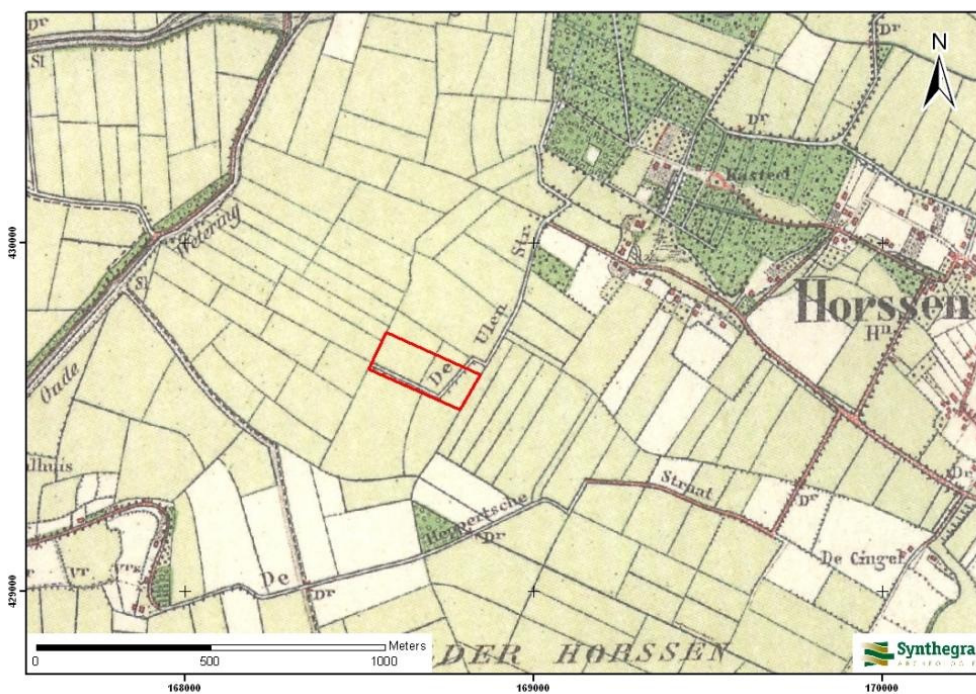
¹⁹ Van Berkel en Samplonius 2006, 209.

²⁰ Van Berkel en Samplonius 2006, 25.

²¹ www.watwaswaar.nl



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland, blad 110).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1908, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 531).

Bodemverstoring

Volgens de gegevens aangeleverd door de opdrachtgever is het terrein in het verleden geëgaliseerd. Als gevolg van de aanleg van drainagesysteem voor ondergrondse beregening kan het plangebied tot een diepte van 80 tot 100 cm diepte verstoord zijn geraakt. Ook kan het plangebied tot enige diepte zijn verstoord als gevolg van ruilverkaveling die in de laat 20^e eeuw plaats heeft gevonden in het gebied.

Uit de gegevens van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland)²² blijkt dat de gehele westelijke helft van het plangebied aanzienlijk lager ligt dan de oostelijke helft.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²³

²² Geraadpleegd via www.ahn.nl

²³ www.bodemloket.nl

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 tabel 2.1.

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Druten heeft de westelijke helft van het plangebied een lage archeologische verwachting en de oostelijke helft een hoge archeologische verwachting (afbeelding 2.5). Deze verwachtingen hebben te maken met de aanwezigheid van oeverafzettingen van het Wijchens Maasje in de ondergrond in het zuidoostelijk deel van het plangebied.

Het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt op de stroomgordel het Wijchens Maasje die actief was vanaf het midden-neolithicum tot en met de midden-bronstijd. Eventuele resten uit oudere perioden zijn door deze stroomgordel geërodeerd. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum is daarom zeer laag. Het noordwestelijk deel van het plangebied ligt in de laaggelegen komvlakte van het Wijchens Maasje. Resten uit het paleolithicum en tot en met het vroeg neolithicum kunnen worden verwacht in de pleistocene ondergrond afgedekt door komafzettingen van het Wijchens Maasje. De diepteligging van de pleistocene ondergrond is onbekend. Evenmin is het reliëf van de pleistocene ondergrond bekend. Daarom is de archeologische verwachting voor de periode paleolithicum tot en met het vroeg neolithicum ook onbekend.

Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. Deze stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Zolang de rivier nog actief is, kan eventueel op de oeverwallen bewoning plaatsvinden. Nadat de rivier is verlaten, slibt de geul dicht en kan overal op de stroomgordel bewoning plaatsvinden. In de beginperiode van het Wijchens Maasje werd in het plangebied waarschijnlijk een oeverwal gevormd waarop (periodiek) gewoond kon worden. Daarom is de verwachting voor nederzittingsresten vanaf het midden-neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen hoog voor het zuidoostelijk deel van het plangebied. Het noordwestelijk deel van het plangebied maakte in deze periode deel uit van het komgebied van het Wijchens Maasje en zal een minder geschikte woonlocatie zijn geweest. Nadat de rivier in de midden-bronstijd werd verlaten, bleef de relatief hoog in het landschap gelegen stroomgordel, waarop het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt, een aantrekkelijke vestigingsplaats. In de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk vondsten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen gedaan (zie paragraaf 2.3 en bijlage 2). Eventueel aanwezige resten uit de periode bronstijd – vroege middeleeuwen worden op geringe diepte verwacht, want de afzettingen van het Wijchens Maasje zijn alleen nog bedekt met afzettingen van de Waal en de Maas. Dit betekent wel dat ze mogelijk kwetsbaar zijn voor bodemingrepen.

Het plangebied ligt aan de Middenweg en maakt onderdeel uit van het agrarische buitengebied tussen de bewoningskernen van Horssen in het noordoosten en Altforst in het zuidwesten. Uit bestudering van 19^e eeuwse en 20^e eeuwse historische kaarten blijkt dat het plangebied onbebouwd was en net als de omliggende percelen uit weiland bestond. Er liep een secundair weggetje door het plangebied, aangegeven als de Ulen Straat. Dit weggetje is tussen 1957 en 1966 verdwenen, waarschijnlijk als gevolg van ruilverkaveling. De verwachting voor nederzittingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt daarom op laag gesteld. Binnen het plangebied kunnen sporen van oude wegstructuren, ontginningen (of vroegere bodembewerking) en agrarische activiteit aanwezig zijn.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistocene zandondergrond (geërodeerd)	laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t.
Actieve Wijchens Maasje	midden- en laat neolithicum – vroege- en midden bronstijd	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld of onder een dun dek van afzettingen van de Waal en de Maas
Verlaten Wijchens Maasje	late bronstijd – vroege middeleeuwen	Hoog		
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit, losse vondsten	

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode voor het zuidoostelijk deel van het plangebied gelegen op oeverafzettingen van het Wijchens Maasje.

Landschap en geologie	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Pleistocene zandondergrond	laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	Onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	onbekend
Komvlakte Actieve Wijchens Maasje	midden- en laat neolithicum – vroege- en midden bronstijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld of onder een dun dek van afzettingen van de Waal en de Maas
Komvlakte Verlaten Wijchens Maasje	late bronstijd – vroege middeleeuwen	Laag		
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit, losse vondsten	

Tabel 2.2: Archeologische verwachting per periode voor het noordwestelijk deel van het plangebied gelegen in de komvlakte.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en op basis van het gemeentelijk advies (zie paragraaf 1.1) is in de oostelijke helft van het plangebied, aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁴, een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 30 boringen per hectare uitgevoerd. Voor de westelijke helft van het plangebied zijn op basis van het genoemde advies enkele controleboringen gezet. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het westelijk deelgebied voor het karterend booronderzoek circa 17.000 m² groot is, zijn in totaal 51 boringen gezet. Er is een boorgrid van 17 x 20 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 17 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 8,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. In het oostelijk deelgebied zijn 2 controleboringen gezet. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁵ en bodemkundig²⁶ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

De boringen worden in het algemeen gekenmerkt door de aanwezigheid van zandige kleilagen vanaf het maaiveld tot circa 50 tot 90 cm beneden het maaiveld. Daaronder bevinden zich matig tot sterk siltige, overwegend roesthoudende, kleilagen tot het einde van de boringen op een gemiddelde diepte van 2 meter beneden het maaiveld. De zandige afzettingen zijn naar verwachting het gevolg van de bodembewerking ten gevolge van de voormalige bestemming van het plangebied als boomgaard. Mogelijk is ook sprake van een dun overstromingsdek van de Maas of Waal. De siltige afzettingen zijn geïnterpreteerd als komklei, afgezet door het Wijchens Maasje. Daarnaast zijn een aantal afwijkende boringen aangetroffen in voornamelijk het oostelijke deel:

Boringen met een vegetatiehorizont: In een aantal boringen is in de siltige klei een bruingrijze, humeuze laag met een dikte van ongeveer 20 cm dik aangetroffen. Een dergelijke vegetatiehorizont (laklaag) is gevormd tijdens een periode van non-depositie. Het zijn dus feitelijk A-horizonten van oude bodems, die gedurende een periode aan het maaiveld hebben gelegen. In de boringen 2, 19, 20, en 30 is deze humeuze laag aangetroffen tussen circa 60 en 110 cm beneden maaiveld. In boring 26 en 32 tussen circa 140 en 160

²⁴ SIKB 2006.

²⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁶ De Bakker en Schelling 1989.

cm beneden maaiveld. In boring 9, 18 en 43 tussen circa 180 cm -en het einde van de boringen op 200 cm beneden maaiveld. In boring 32 eveneens op een diepte van 250-270 cm beneden het maaiveld een vegetatiehorizont aangetroffen.

Boringen waarin mogelijk een crevasse is aangetroffen: in de boringen 2, 32 en 34 is een laag zwak zandige klei aangetroffen. In de boringen 32 en 34 heeft deze laag zwak zandige klei een dikte van circa 50 cm en wordt aangetroffen tussen lagen siltige klei op een diepte tussen de 80 en 145 cm beneden maaiveld. In boring 2 is een laag zwak zandige klei aangetroffen tussen de 180 cm beneden maaiveld en het einde van de boring op 200 cm beneden maaiveld. Deze zwak zandige klei betreft mogelijk een crevasseafzetting.

Boring waarin beddingzand is aangetroffen: In boring 35 is onder een laag siltige klei, op een diepte van 150 tot het einde van de boring op 300 cm beneden maaiveld matig fijn, sterk siltig grijs zand, afgewisseld met kleilaagjes en grof zand aangetroffen. De samenstelling van dit pakket, in combinatie met de dikte ervan geeft aan dat het hier beddingafzettingen van het Wijchens Maasje betreft. Deze boring bevindt zich aan de zuidoostelijke grens van het plangebied, waar de stroomgordel van het Wijchens Maasje ook wordt verwacht.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Voor het zuidoostelijk deel van het plangebied waar afzettingen van de stroomgordel van het Wijchens Maasje in de ondergrond werden verwacht gold een zeer lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum. Voor het midden- en laat neolithicum gold een lage verwachting. Voor de vroege bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen gold een hoge archeologische verwachting. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gold een lage verwachting, behoudens voor sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit en losse vondsten waarvoor een middelhoge verwachting gold. Afzettingen van de stroomgordel van het Wijchens Maasje zijn in één boring (boring 35) aangetroffen. In deze boring zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Aangezien geen oeverafzettingen maar komafzettingen (siltige klei) zijn aangetroffen en geen archeologische indicatoren aanwezig zijn, kan voor dit deel van het plangebied de zeer lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum worden gehandhaafd, de lage verwachting voor het midden- en laat neolithicum eveneens worden gehandhaafd, de hoge verwachting voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld en de verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan eveneens op laag worden gesteld.

Voor het overige deel van het plangebied gold een onbekende verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum in verband met de onbekende diepteligging van het pleistocene zand. Voor de periode midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd gold een lage archeologische verwachting behoudens voor sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit en losse vondsten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd waarvoor een middelhoge verwachting gold. Omdat het pleistocene zand niet is aangetroffen kan de onbekende verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum worden gehandhaafd. In het plangebied zijn aan het maaiveld zandige kleilagen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als antropogeen van aard. Aan de van nature aanwezige komklei is naar verwachting zand toegevoegd om de bodem voor tuinbouw beter geschikt te maken. Dit betekent dat

eventueel aanwezige archeologische resten niet intact aanwezig zijn. Tijdens het booronderzoek zijn evenmin archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Daarom kan de lage verwachting om nederzettingsresten uit de perioden midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het komgebied worden gehandhaafd en de middelhoge verwachting voor overige resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan naar laag worden bijgesteld.

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 zuidoostelijk deel van het plangebied waar afzettingen van de stroomgordel van het Wijchens Maasje in de ondergrond werden verwacht gold een zeer lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum. Voor het midden- en laat neolithicum gold een lage verwachting. Voor de vroege bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen gold een hoge archeologische verwachting. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gold een lage verwachting, behoudens voor sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit en losse vondsten waarvoor een middelhoge verwachting gold. Voor het overige deel van het plangebied gold een onbekende verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum in verband met de onbekende diepteligging van het pleistocene zand. Voor de periode midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd gold een lage archeologische verwachting behoudens voor sporen van oude wegstructuren, ontginningen, agrarische activiteit en losse vondsten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd waarvoor een middelhoge verwachting gold. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De boringen worden in het algemeen gekenmerkt door de aanwezigheid van zandige kleilagen vanaf het maaiveld tot circa 50 tot 90 cm beneden het maaiveld. Daaronder bevinden zich matig tot sterk siltige, overwegend roesthoudende, kleilagen tot het einde van de boringen op een gemiddelde diepte van 2 meter beneden het maaiveld. De zandige afzettingen zijn naar verwachting het gevolg van de bodembewerking ten gevolge van de voormalige bestemming van het plangebied als boomgaard. Mogelijk is ook sprake van een dun overstromingsdek van de Maas of Waal. De siltige afzettingen zijn geïnterpreteerd als komklei, afgezet door het Wijchens Maasje. In één boring (boring 35) zijn in de diepere ondergrond beddingafzettingen van het Wijchens Maasje aangetroffen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *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?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De archeologische verwachting voor alle perioden kunnen voor het hele plangebied op laag worden gesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

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 activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Druten), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Druten.

Literatuur en kaarten

Literatuur

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.

Berg, J.M. van den, K. Klerks en W.A.M. Hessing, 2007: *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Druten. Een aanzet tot het ontwikkelen van ruimtelijk archeologiebeleid*, Amersfoort (Vestigia rapport V305).

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

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.

Franzen, P. 21-04-2012 *Advies regioarcheoloog Horssen Middenweg ong./Noord Zuid*.

Hagens, D. en J.H.F. Leuving, 2009: *Adviesnotitie (Quickscan) Middenweg te Horssen, gemeente Druten*. Synthegra rapport S090135, Doetinchem.

Schulte, A.G., 1986: *De Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst. Het Land van Maas en Waal*. 's-Gravenhage.

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

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

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Kaarten

Berg, J.M. van den, K. Klerks en W.A.M. Hessing, 2007: *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Druten. Een aanzet tot het ontwikkelen van ruimtelijk archeologiebeleid. Kaartbijlage 5: Archeologische en cultuurhistorische Waarden- en verwachtingskaart, Amersfoort (Vestigia rapport V305).*

Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost (Tiel),* Haarlem.

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

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 (Tiel),* Wageningen/Haarlem.

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000.* Emmen.

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

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

Internet (geraadpleegd juni 2012)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

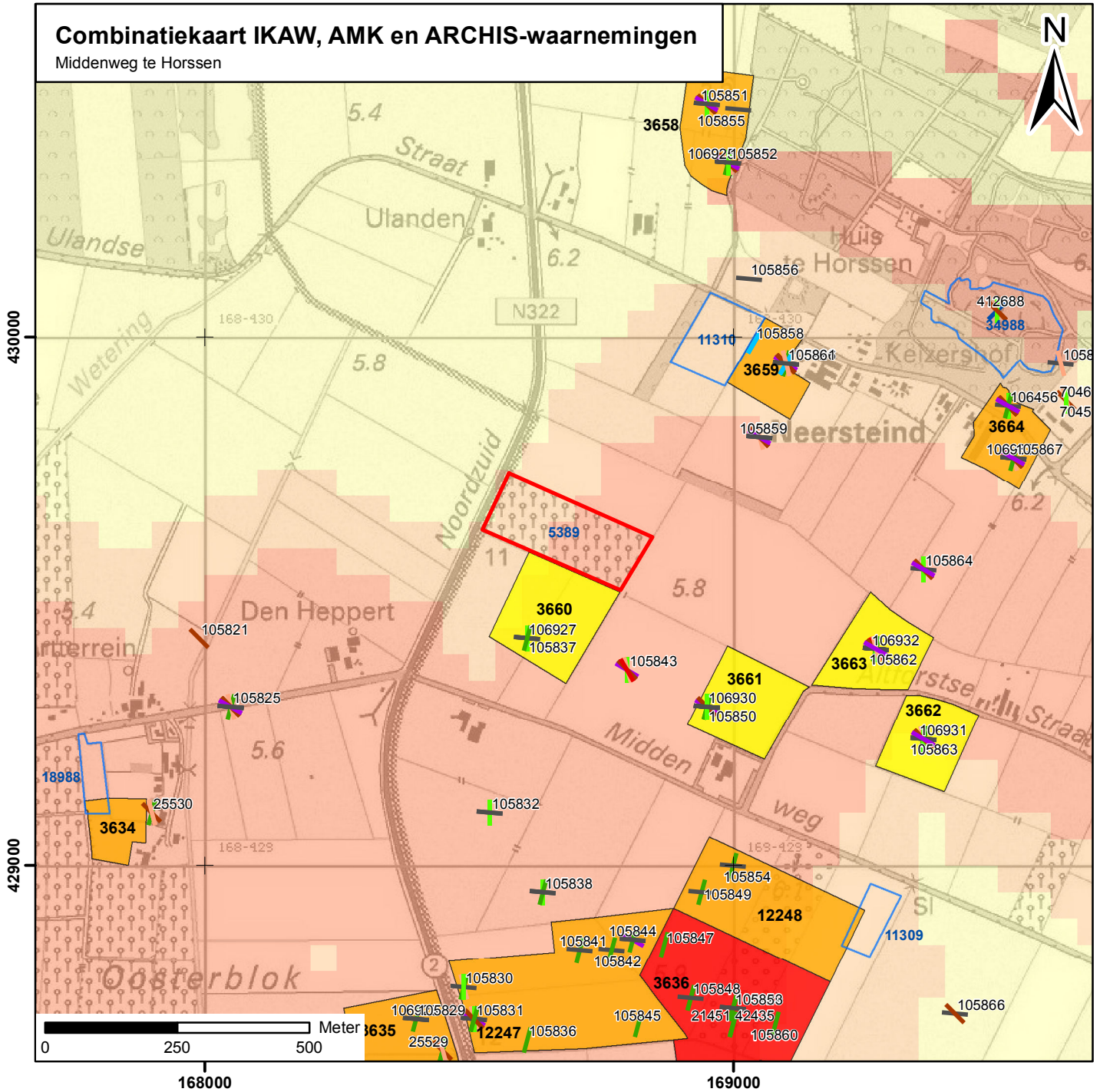
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Middenweg te Horssen



Legenda

- Paleolithicum
- Neolithicum
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen
- Middeleeuwen
- Late middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Datering onbekend

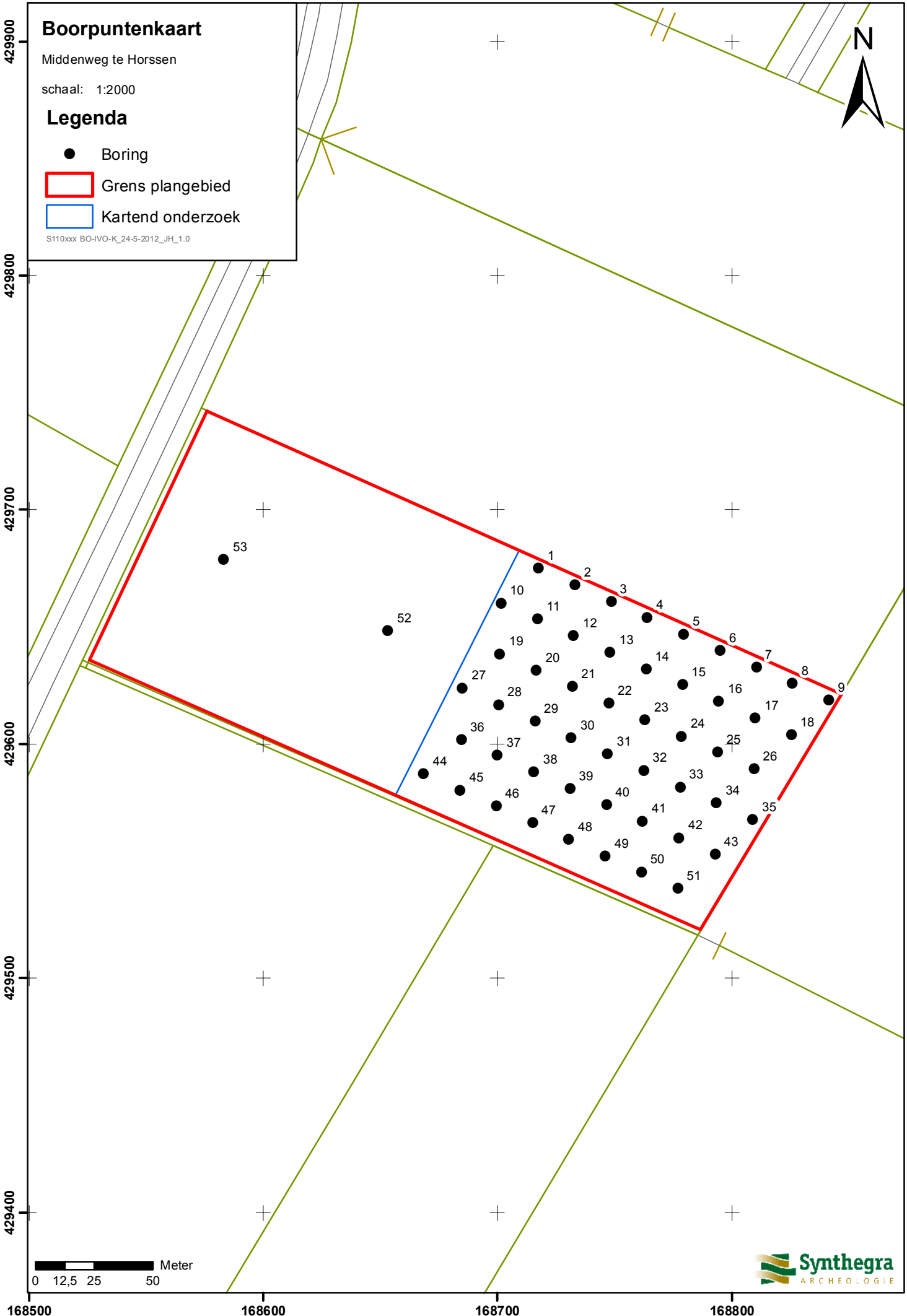
archeologische verwachting trefkans

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

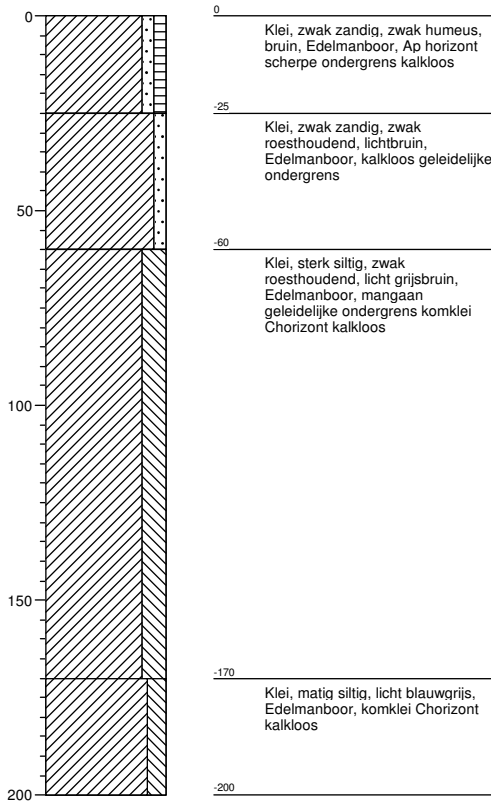
Bijlage 3: Boorpuntenkaart



Bijlage 4: Boorprofielen

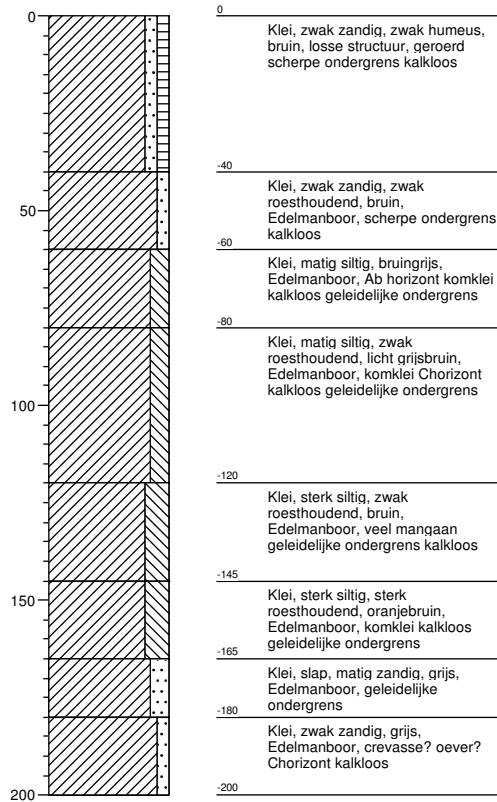
Boring: 1

X: 168717.54
 Y: 429674.96



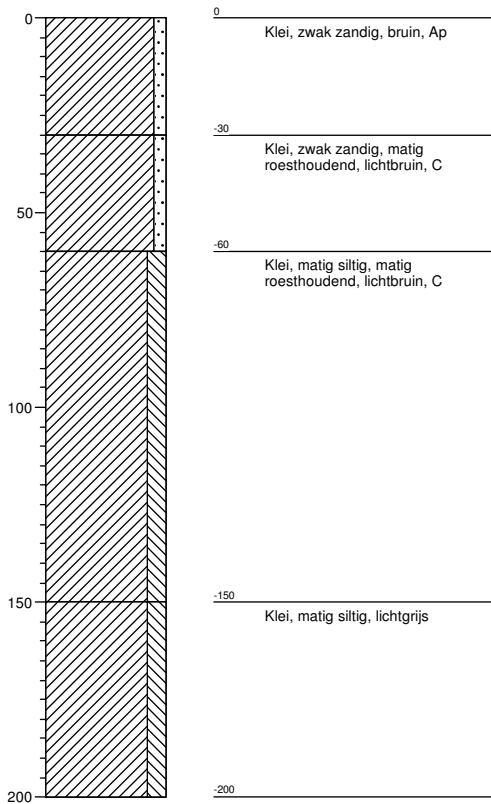
Boring: 2

X: 168733.03
 Y: 429667.94



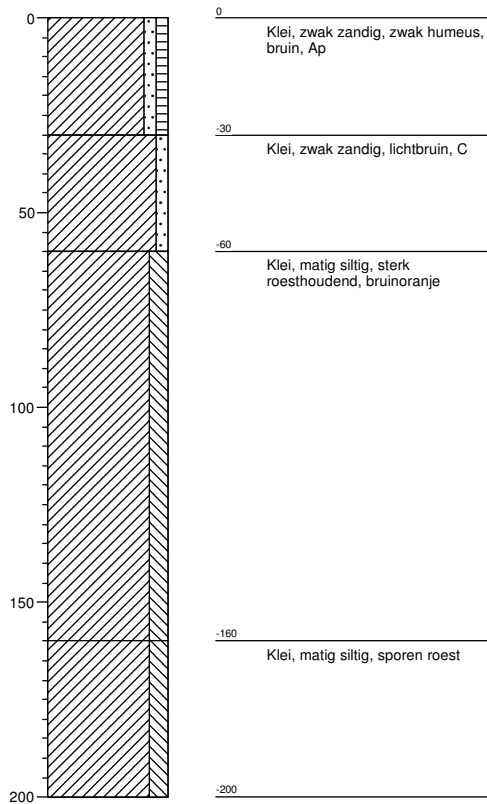
Boring: 3

X: 168748.51
Y: 429660.93



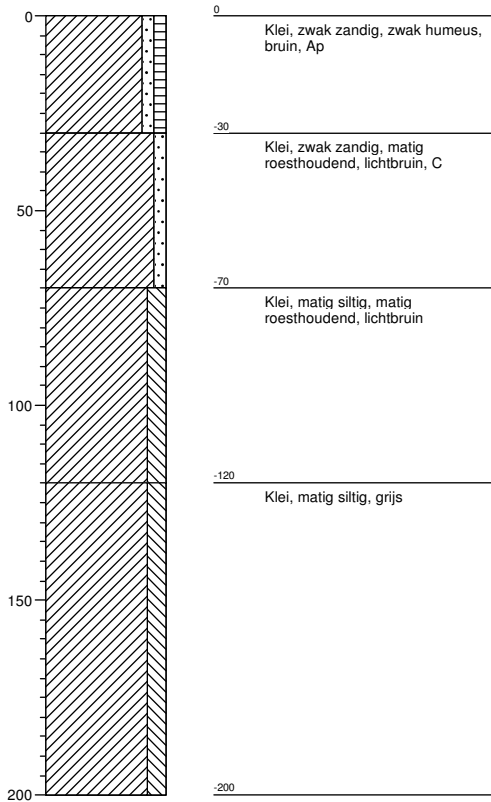
Boring: 4

X: 168764
Y: 429653.91



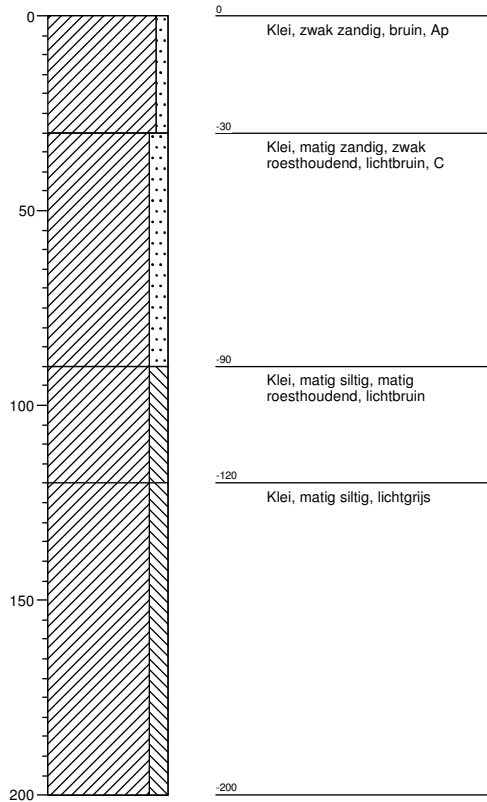
Boring: 5

X: 168779.48
 Y: 429646.9



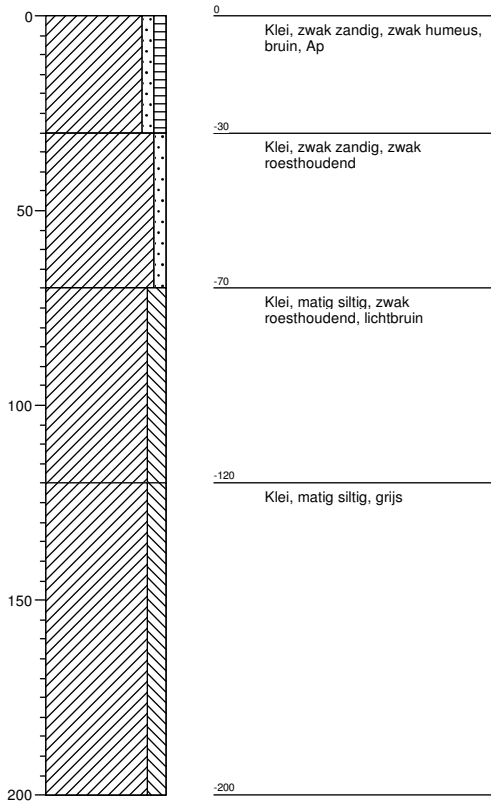
Boring: 6

X: 168794.97
 Y: 429639.88



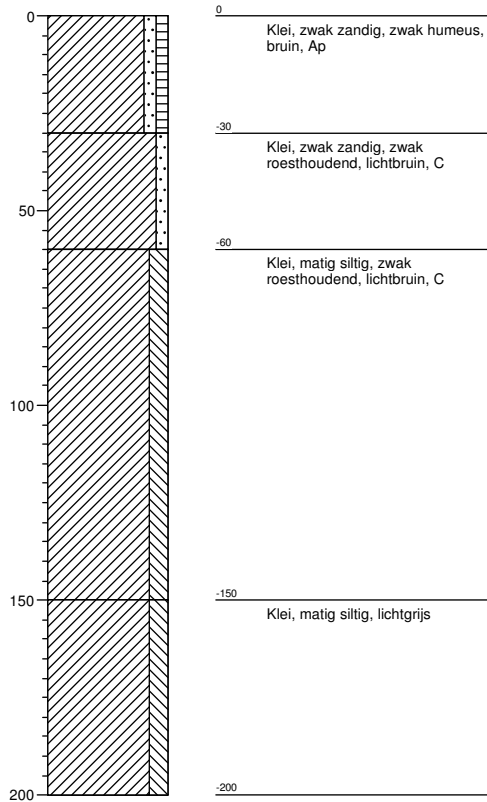
Boring: 7

X: 168810.45
Y: 429632.87



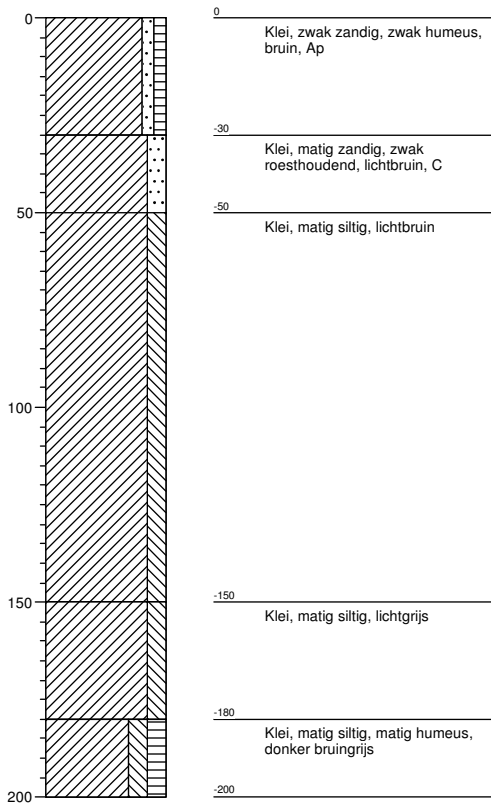
Boring: 8

X: 168825.94
Y: 429625.85



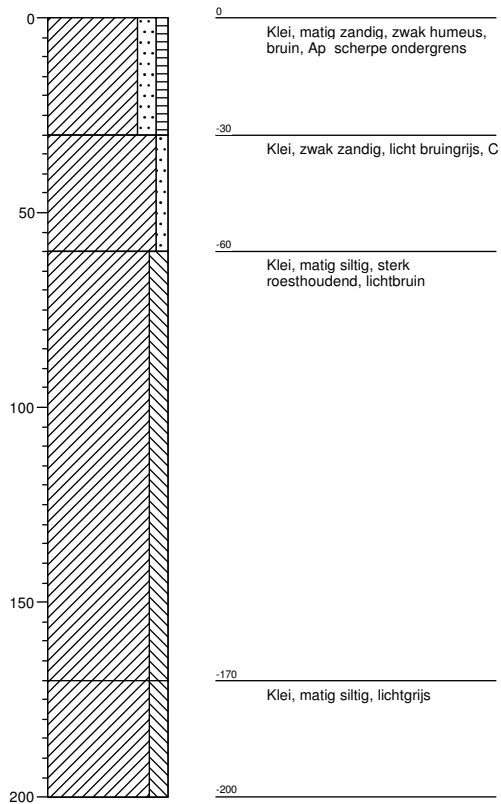
Boring: 9

X: 168841.42
 Y: 429618.84



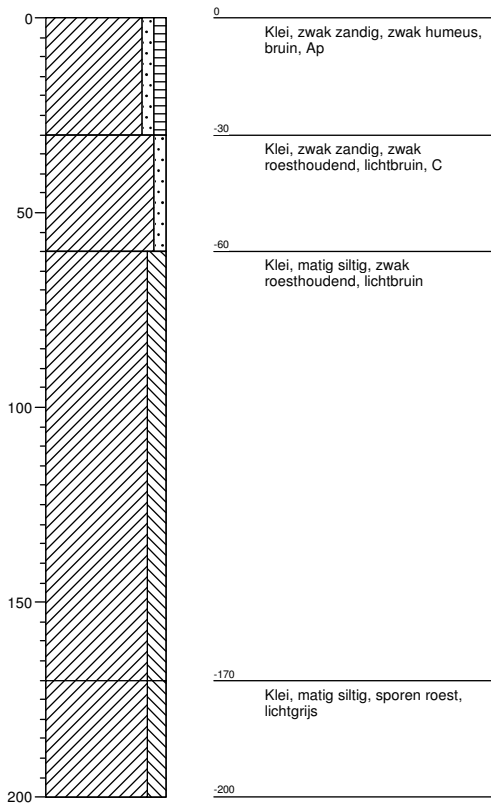
Boring: 10

X: 168701.55
 Y: 429660.25



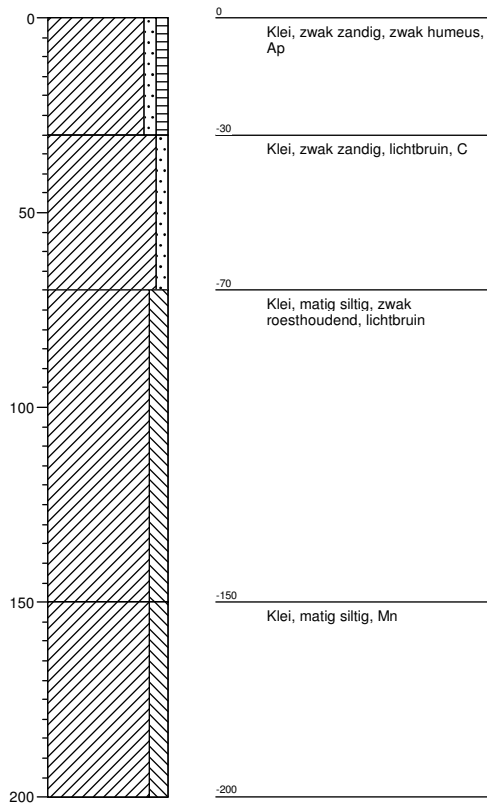
Boring: 11

X: 168717.03
 Y: 429653.23



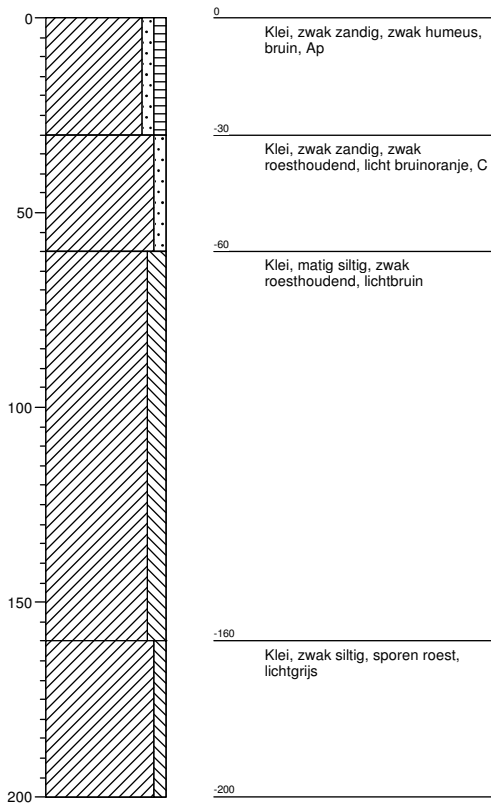
Boring: 12

X: 168732.52
 Y: 429646.22



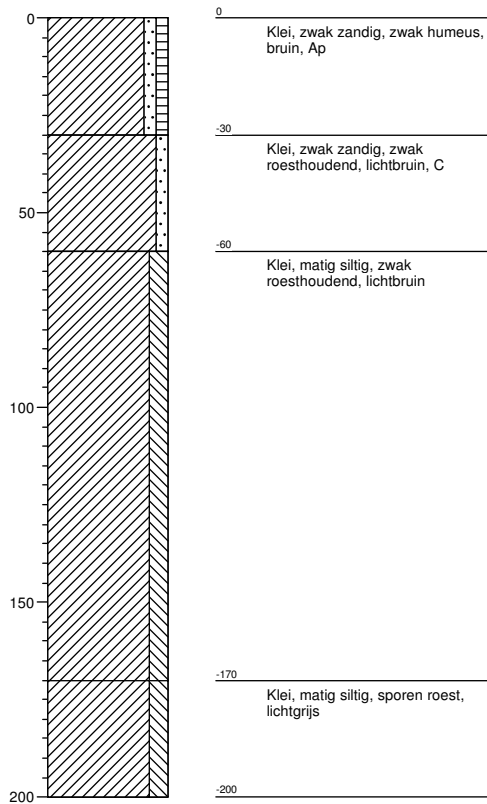
Boring: 13

X: 168748
Y: 429639.2



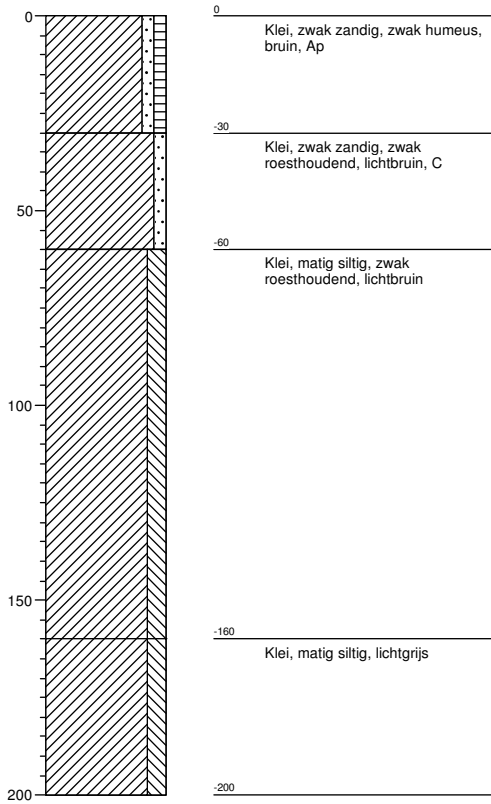
Boring: 14

X: 168763.49
Y: 429632.19



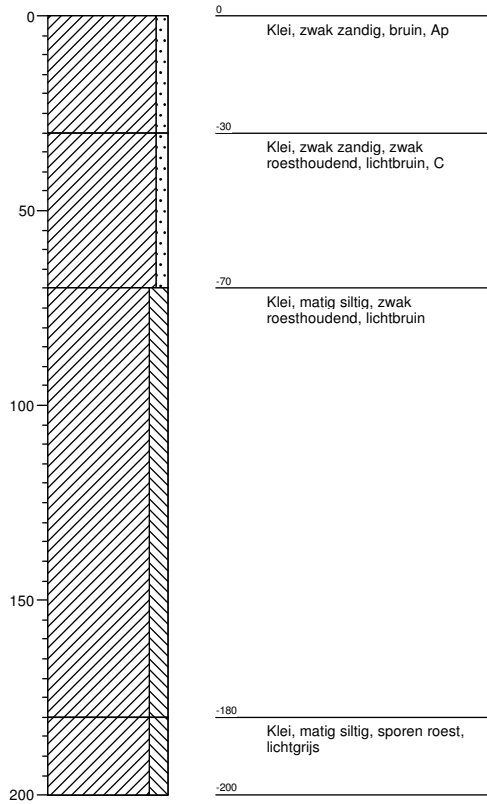
Boring: 15

X: 168778.97
Y: 429625.17



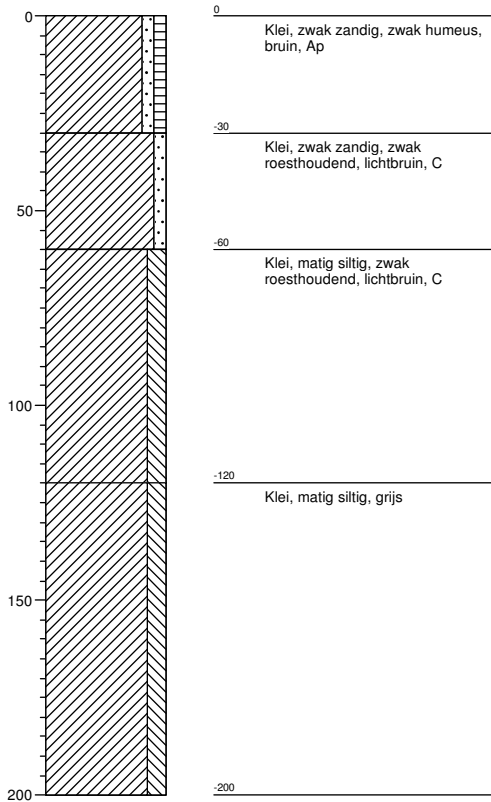
Boring: 16

X: 168794.46
Y: 429618.16



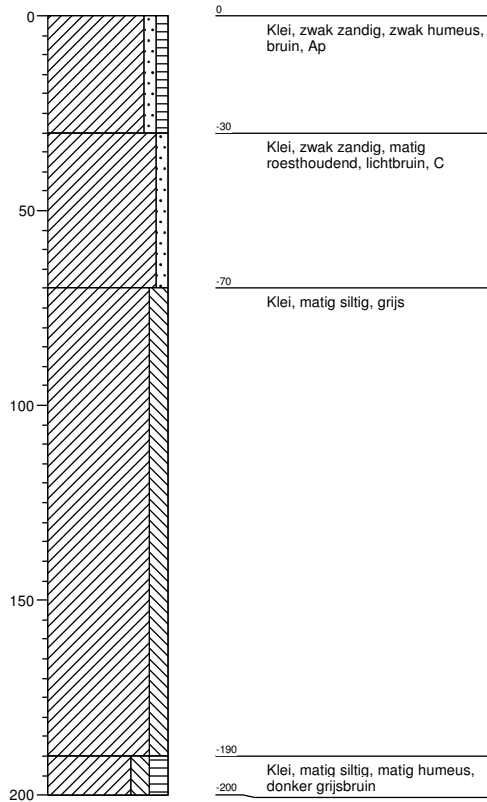
Boring: 17

X: 168809.94
 Y: 429611.14



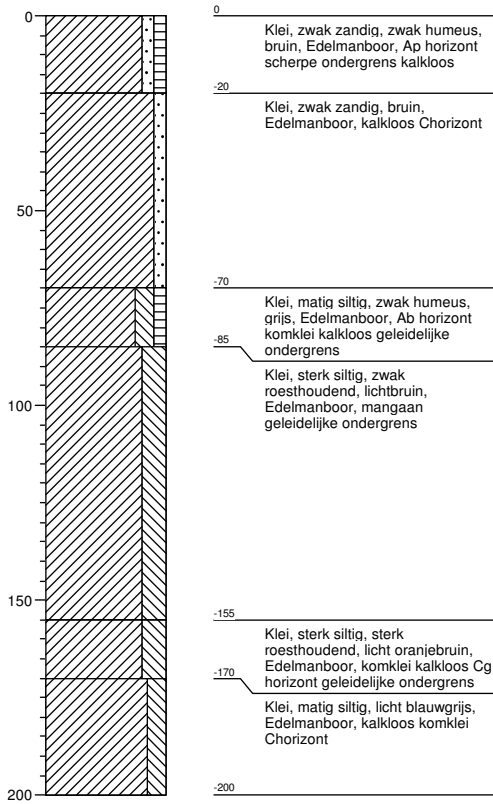
Boring: 18

X: 168825.43
 Y: 429604.13



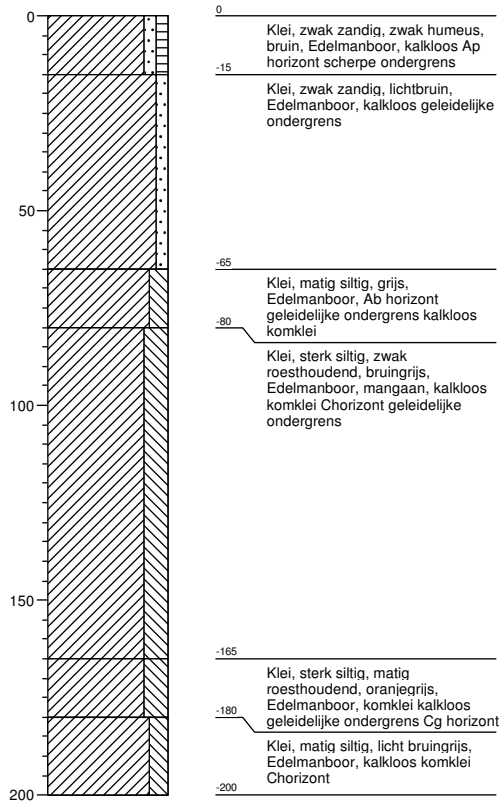
Boring: 19

X: 168701.04
 Y: 429638.52



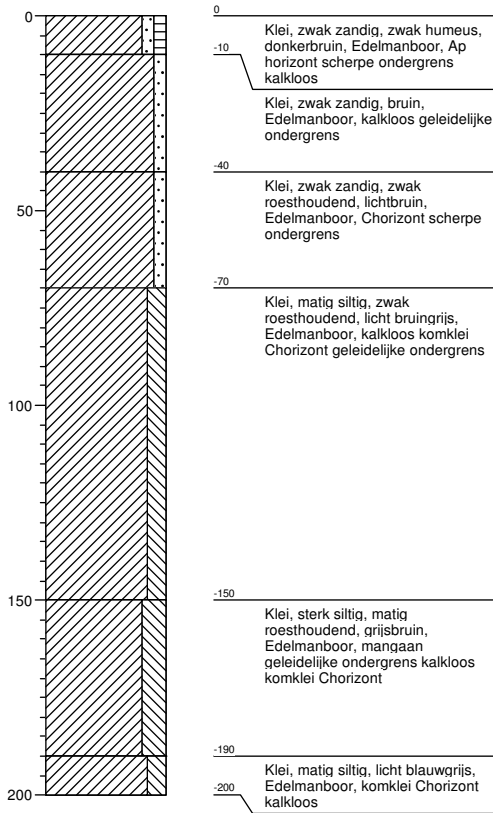
Boring: 20

X: 168716.52
 Y: 429631.51



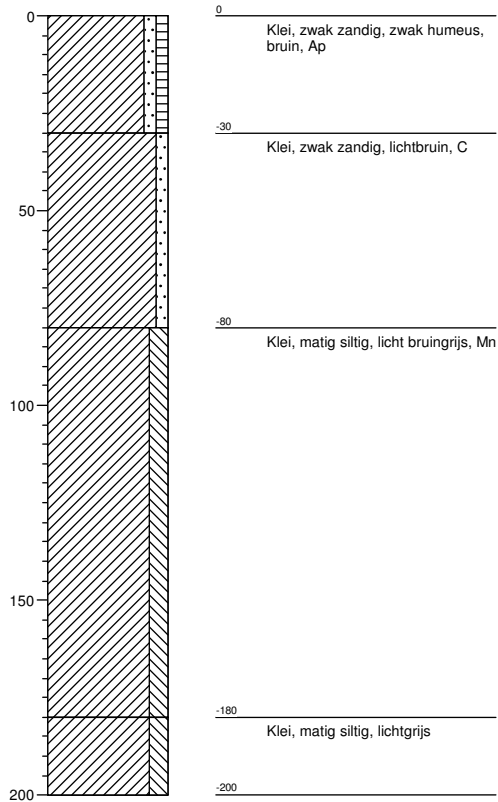
Boring: 21

X: 168732.01
 Y: 429624.49



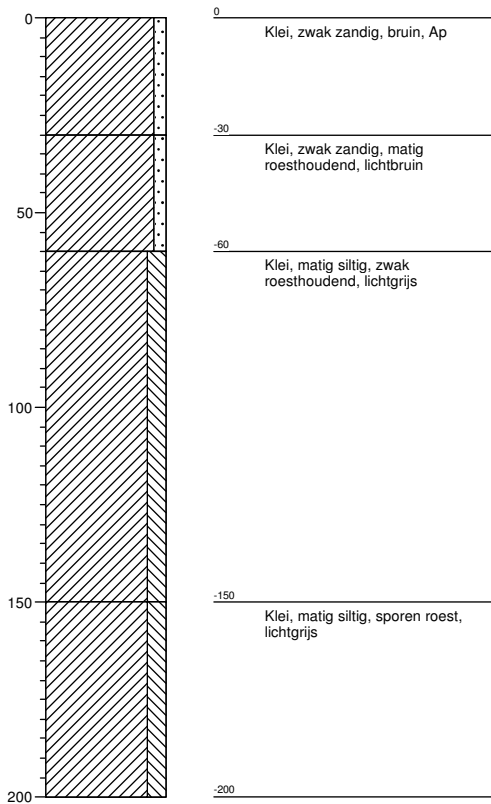
Boring: 22

X: 168747.49
 Y: 429617.48



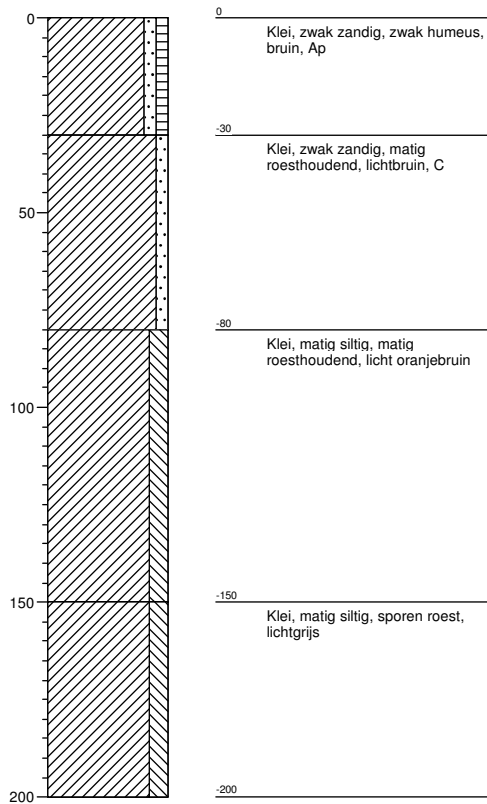
Boring: 23

X: 168762.98
 Y: 429610.46



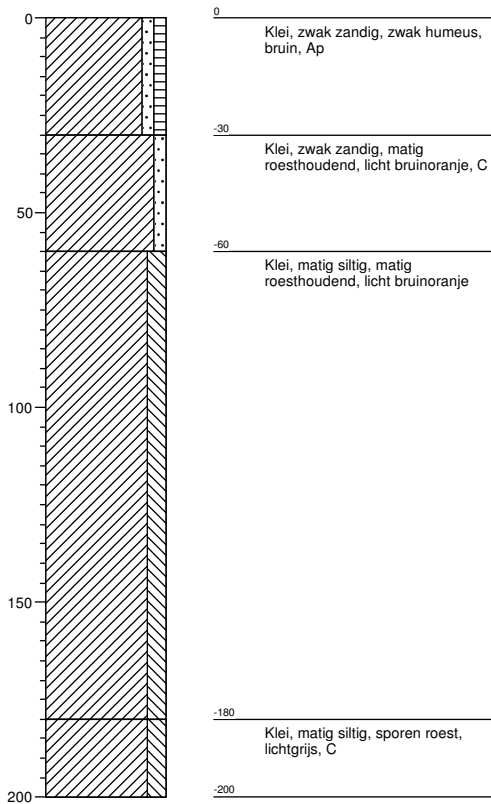
Boring: 24

X: 168778.46
 Y: 429603.45



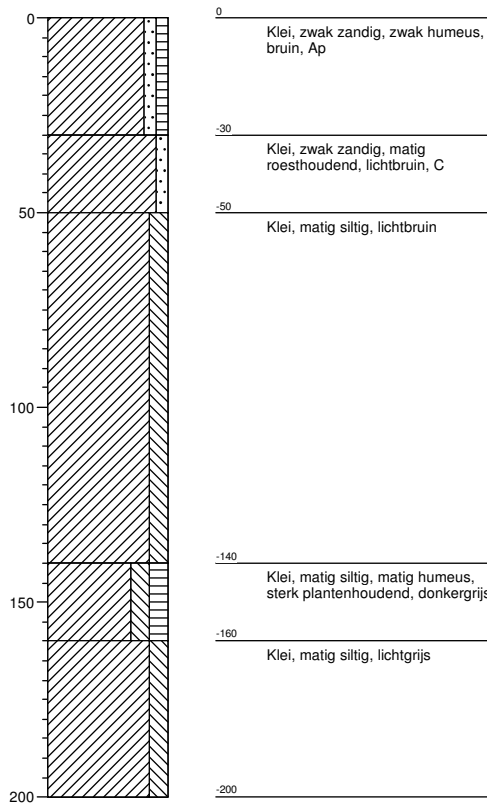
Boring: 25

X: 168793.95
 Y: 429596.43



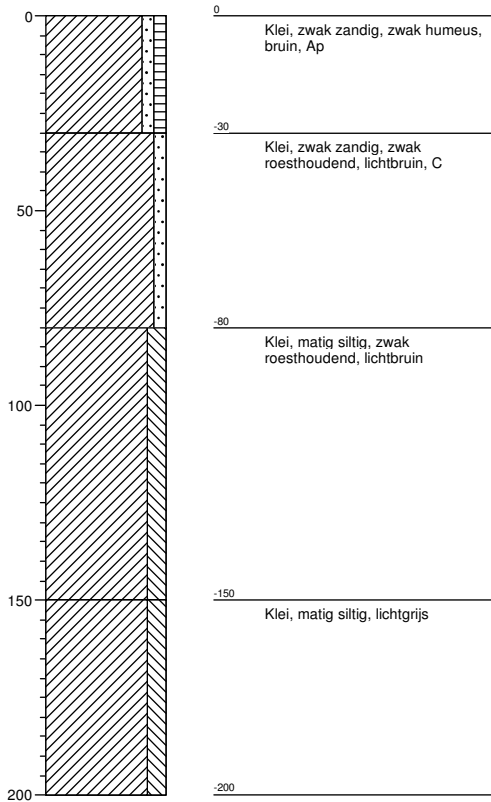
Boring: 26

X: 168809.43
 Y: 429589.42



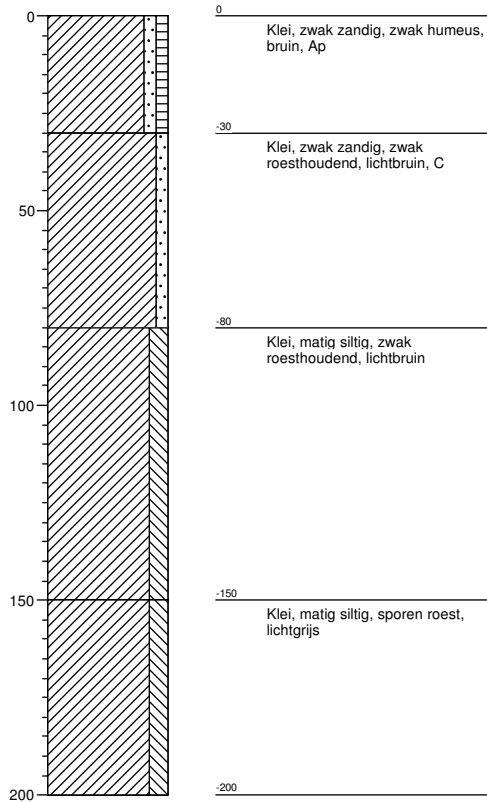
Boring: 27

X: 168685.04
Y: 429623.81



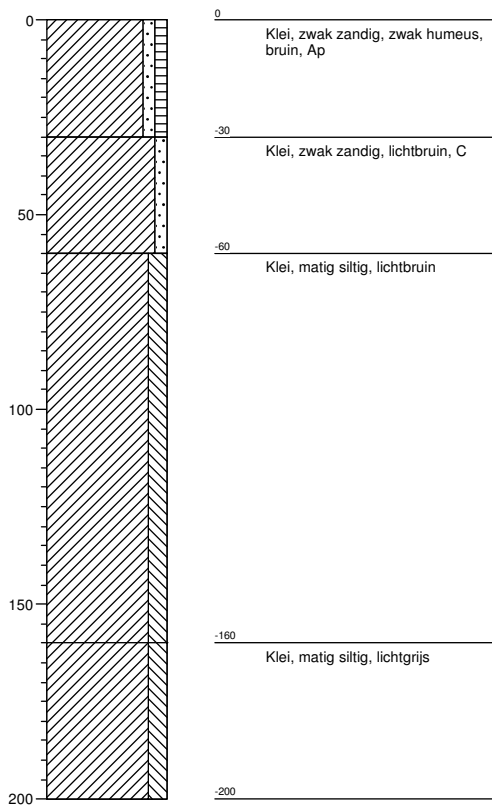
Boring: 28

X: 168700.53
Y: 429616.8



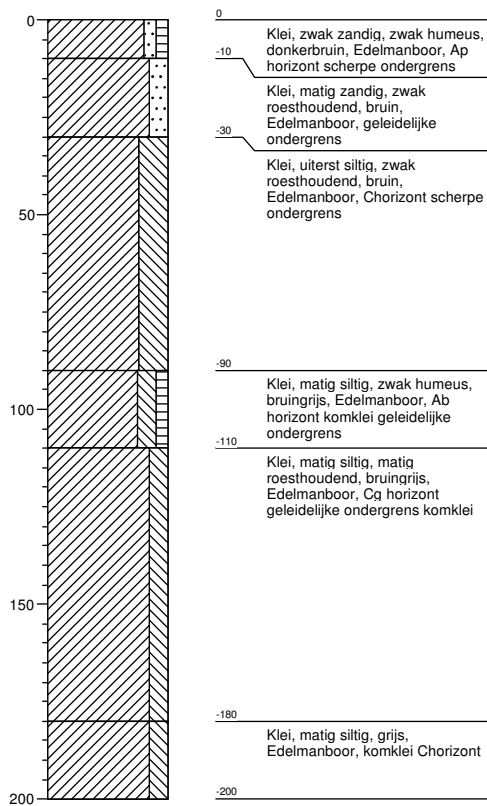
Boring: 29

X: 168716.01
 Y: 429609.78



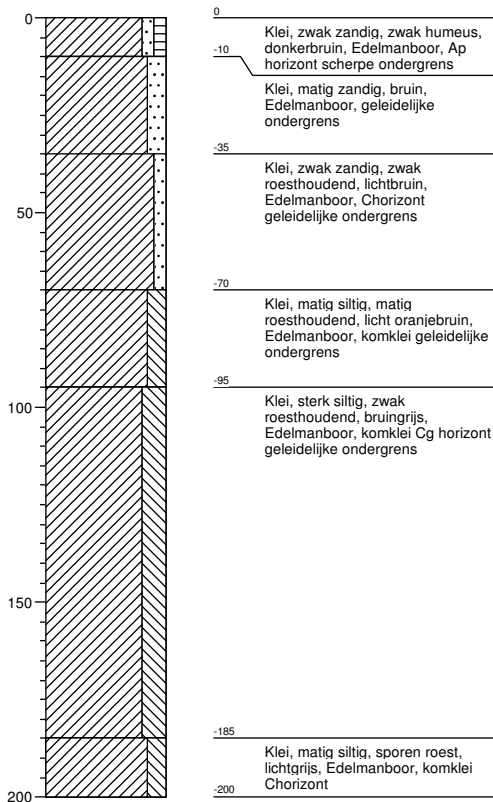
Boring: 30

X: 168731.5
 Y: 429602.77



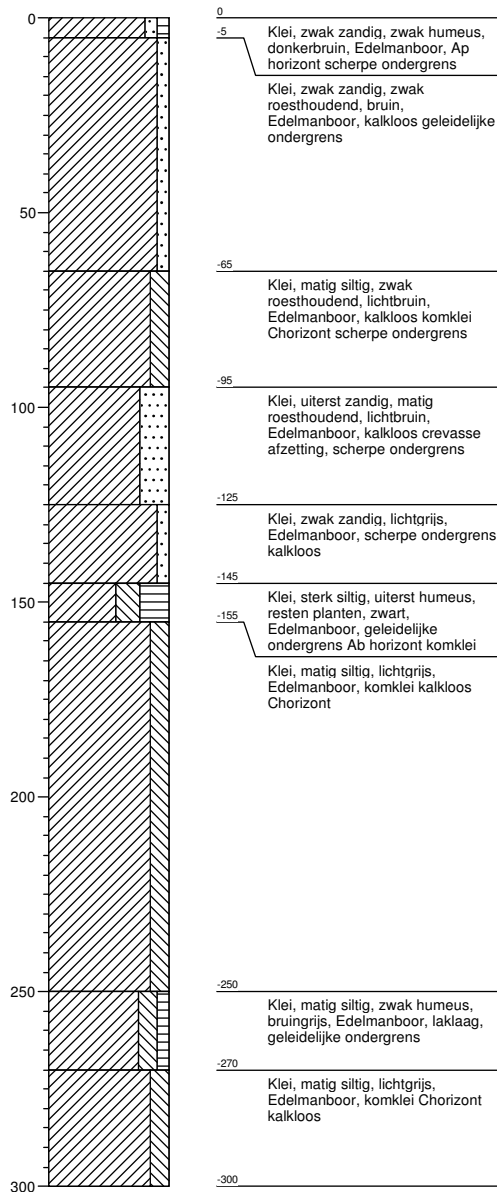
Boring: 31

X: 168746.98
 Y: 429595.75



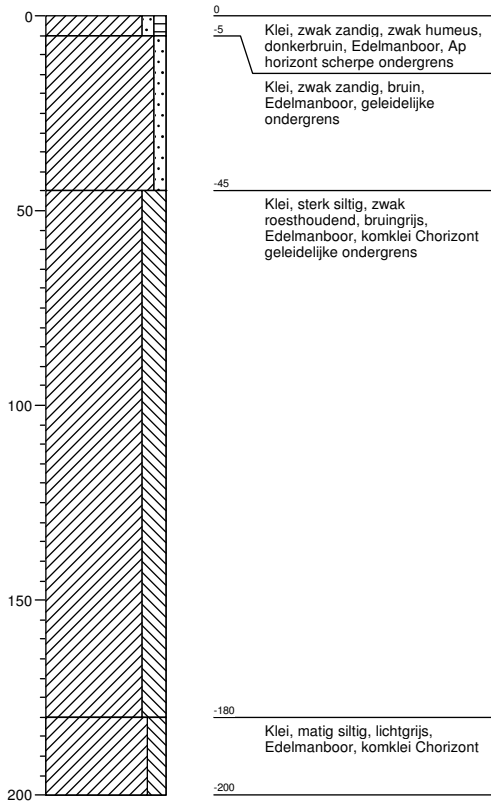
Boring: 32

X: 168762.47
 Y: 429588.74



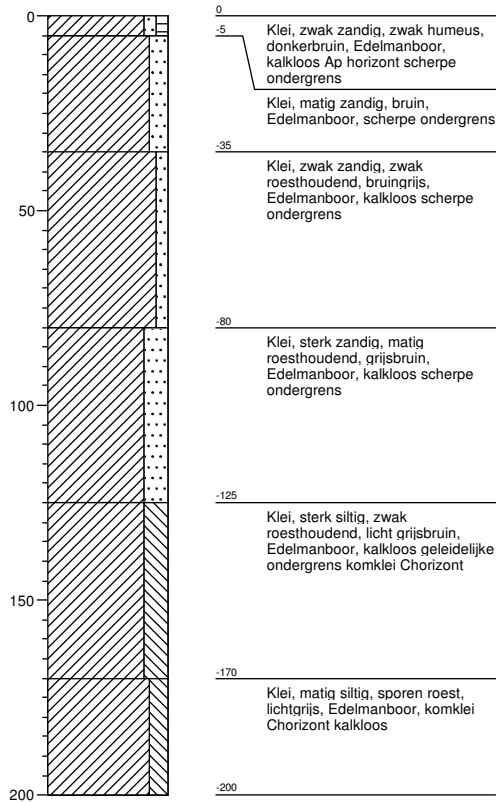
Boring: 33

X: 168777.95
 Y: 429581.72



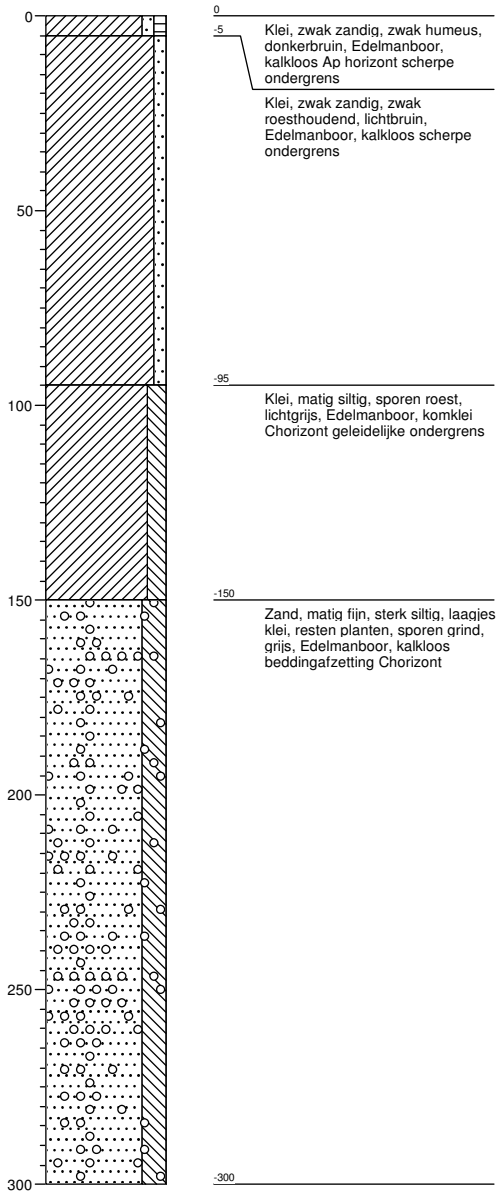
Boring: 34

X: 168793.44
 Y: 429574.71



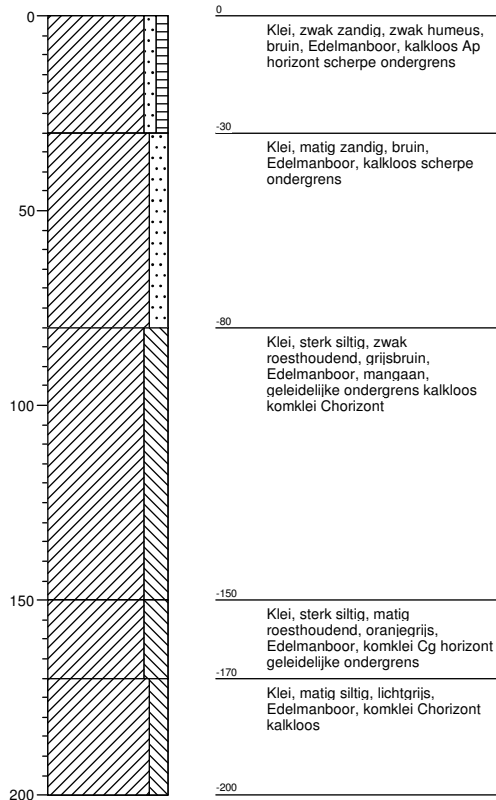
Boring: 35

X: 168808.92
 Y: 429567.69



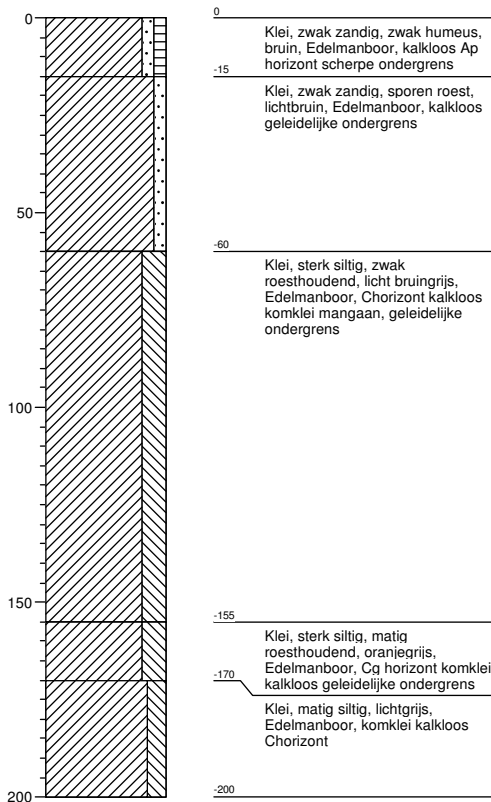
Boring: 36

X: 168684.53
 Y: 429602.09



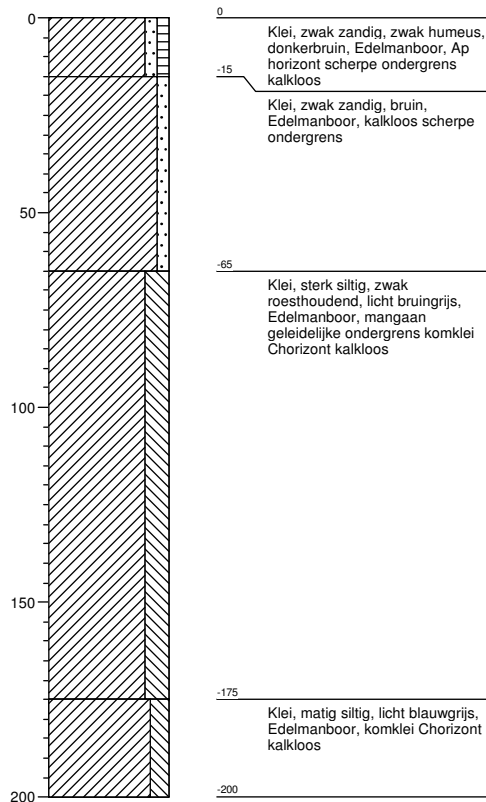
Boring: 37

X: 168700.02
 Y: 429595.07



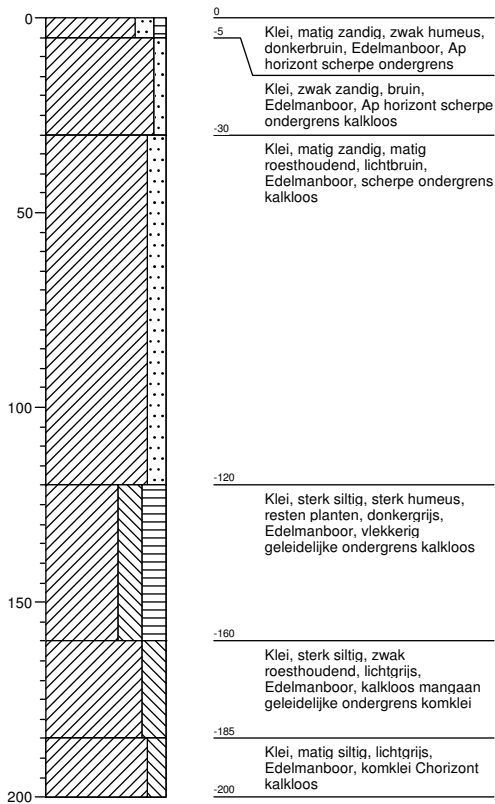
Boring: 38

X: 168715.5
 Y: 429588.06



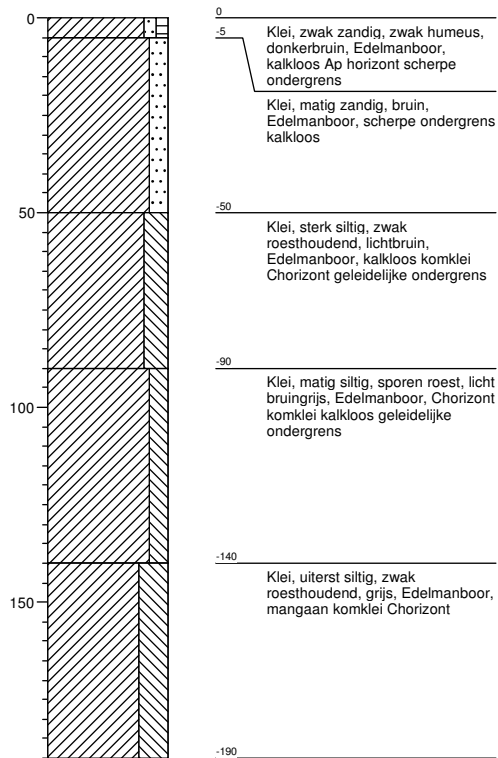
Boring: 39

X: 168730.99
 Y: 429581.04



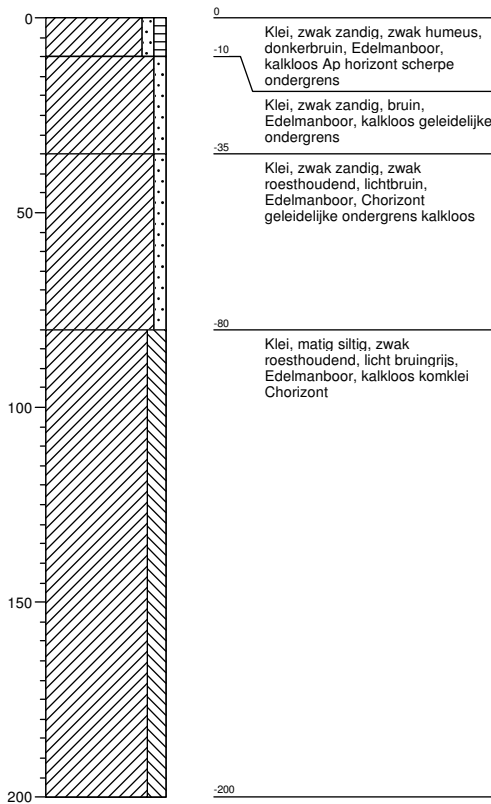
Boring: 40

X: 168746.47
 Y: 429574.03



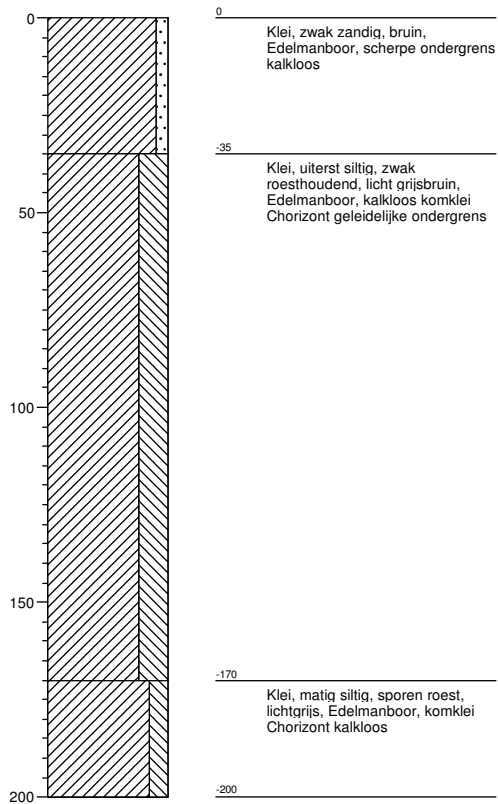
Boring: 41

X: 168761.96
 Y: 429567.01



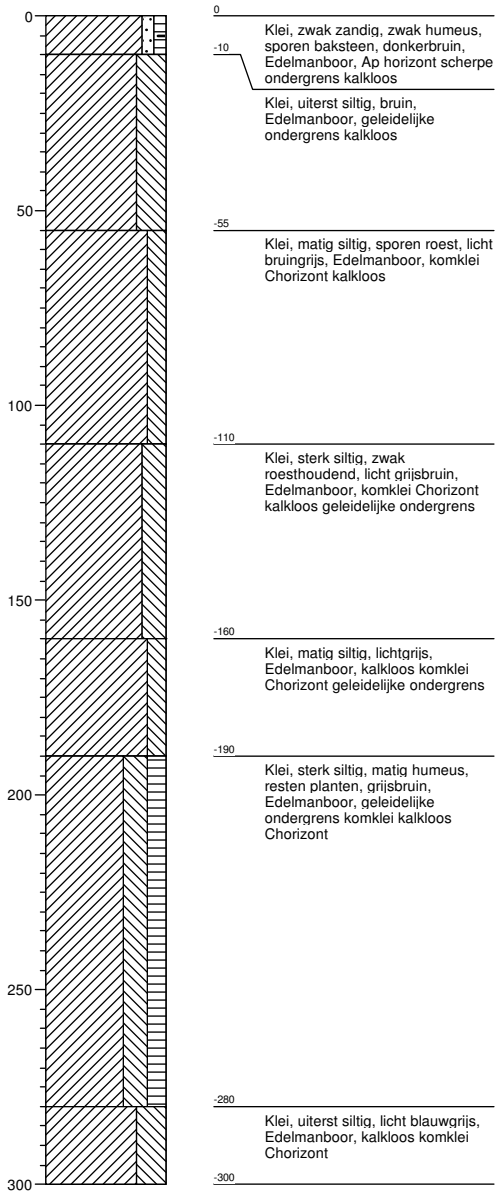
Boring: 42

X: 168777.44
 Y: 429560



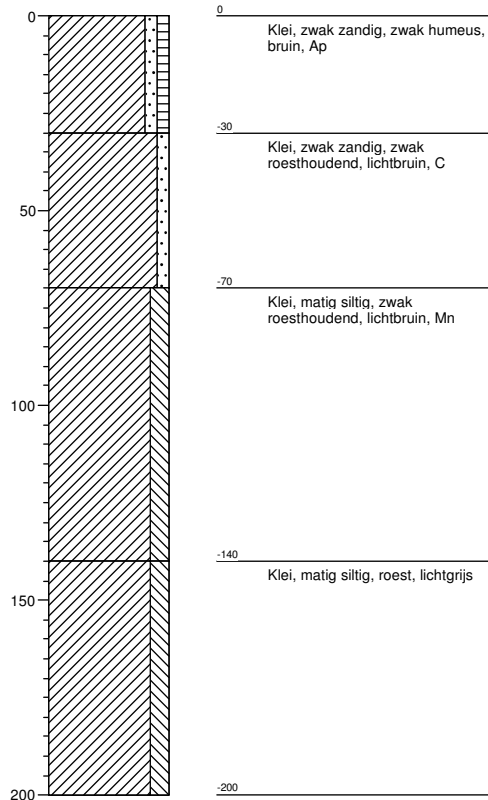
Boring: 43

X: 168792.93
 Y: 429552.98



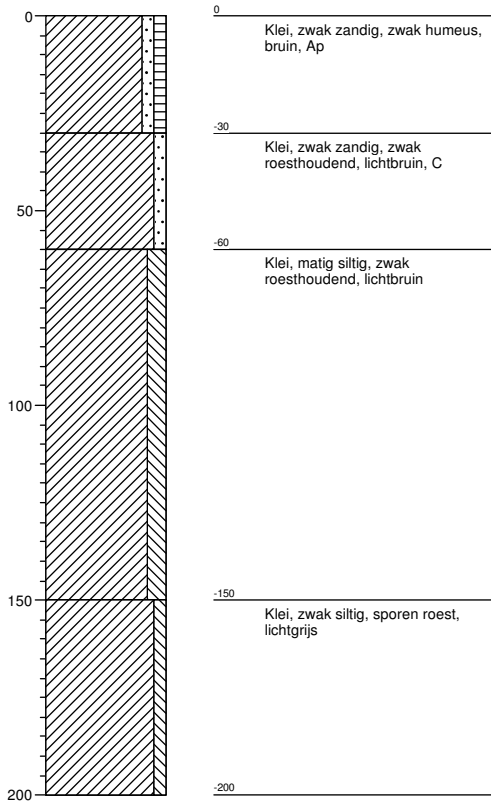
Boring: 44

X: 168668.53
 Y: 429587.38



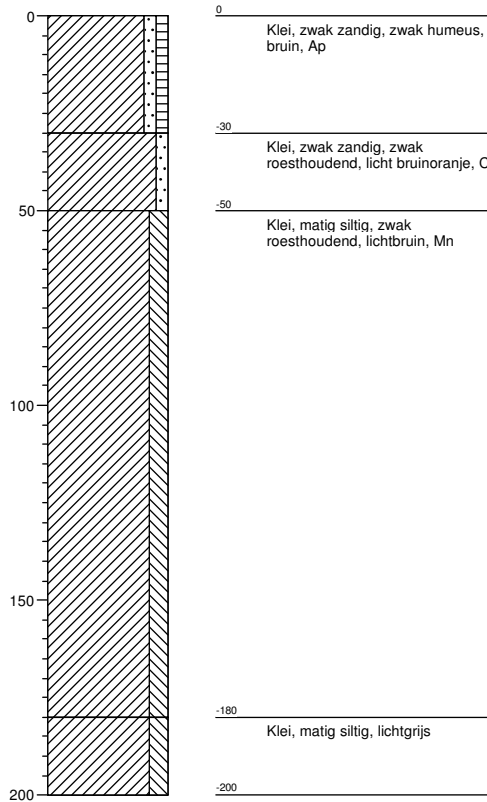
Boring: 45

X: 168684.02
 Y: 429580.36



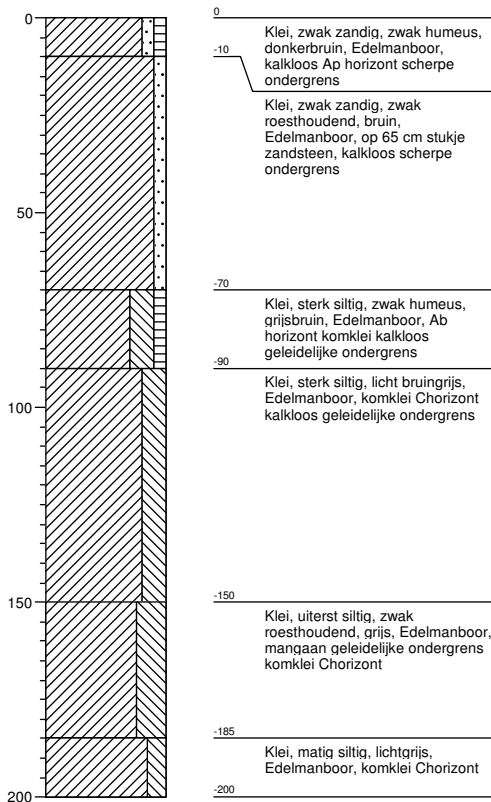
Boring: 46

X: 168699.5
 Y: 429573.35



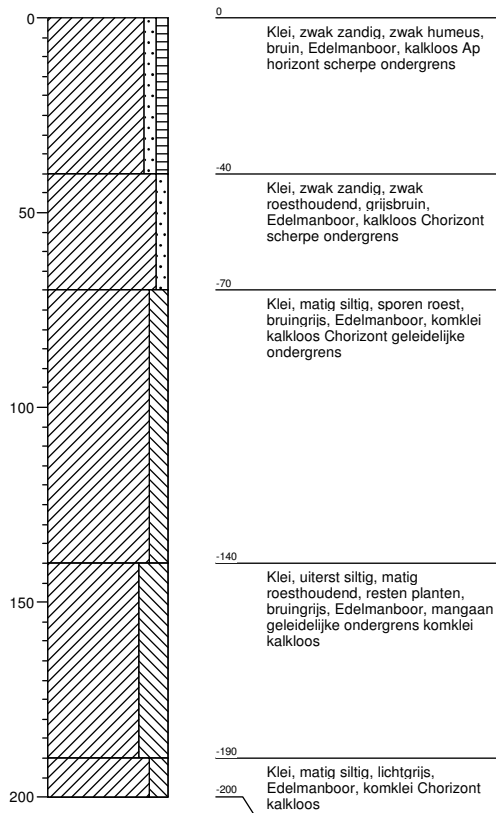
Boring: 47

X: 168714.99
 Y: 429566.33



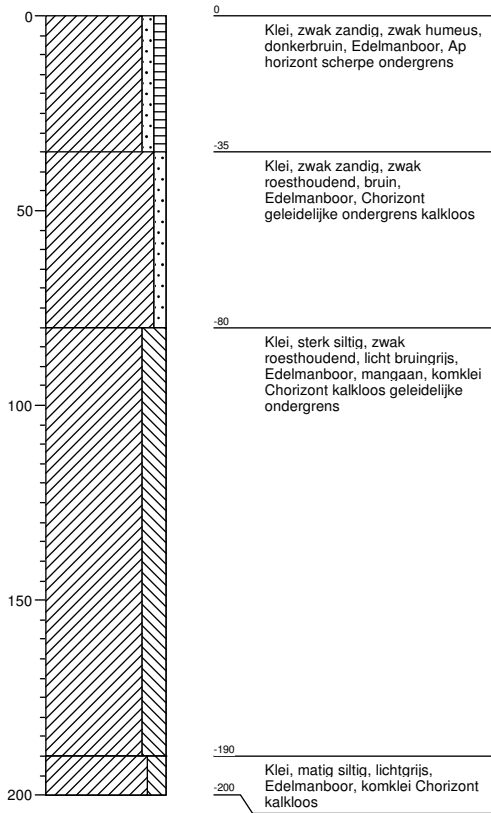
Boring: 48

X: 168730.47
 Y: 429559.32



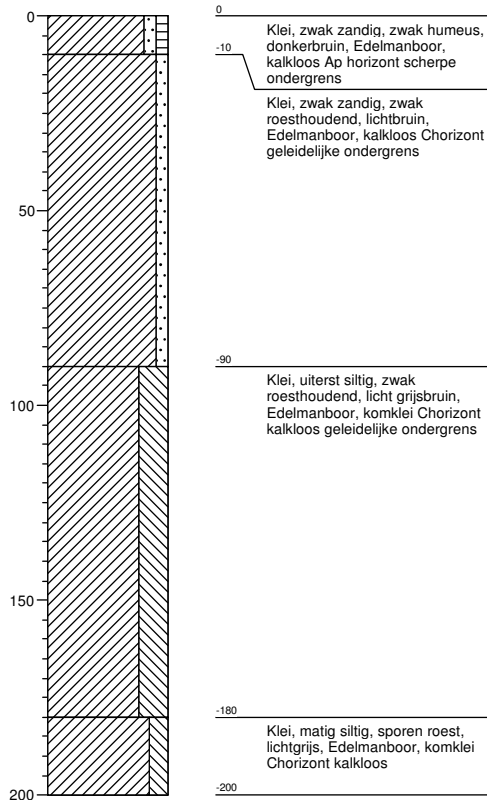
Boring: 49

X: 168745.96
 Y: 429552.3



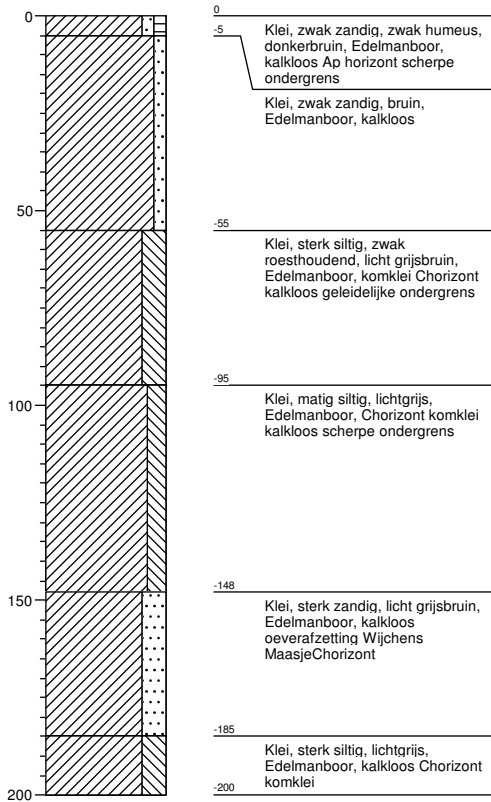
Boring: 50

X: 168761.44
 Y: 429545.29



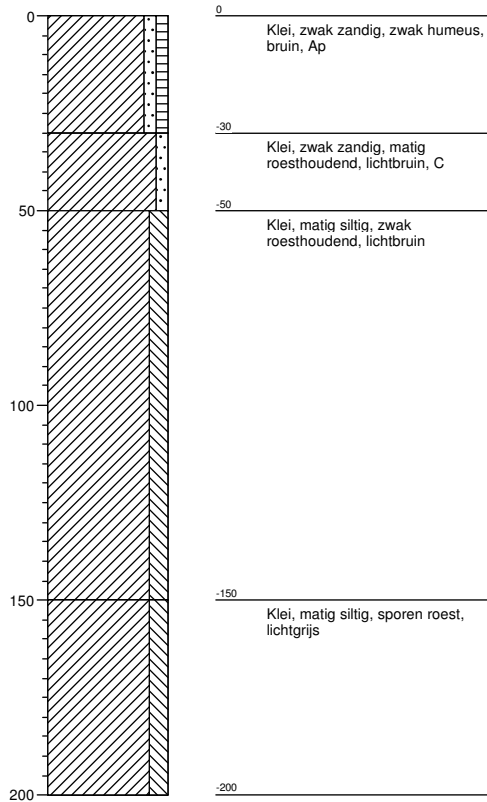
Boring: 51

X: 168776.93
 Y: 429538.27



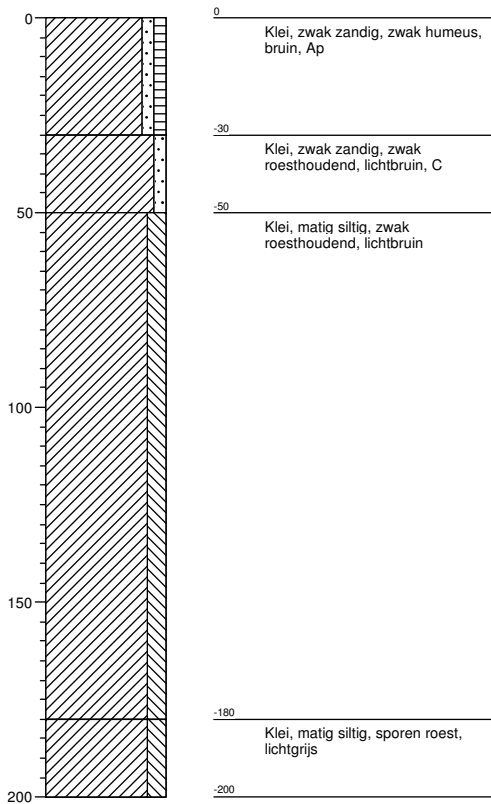
Boring: 52

X: 168653.28
 Y: 429648.31



Boring: 53

X: 168583.17
Y: 429678.74



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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water