

Rapport

Projectnummer: 51013455
Referentienummer: NL24-648800269-101139
Datum: 27-08-2024

Archeologisch onderzoek 150kV-kabeltracé Apeldoorn, gemeente Apeldoorn

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen -verkenkende fase

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2774

Versie	Status	Datum
C1	Oplevering concept aan de opdrachtgever voor beoordeling bevoegde overheid	26-07-2024
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	27-08-2024

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek 150kV-kabeltracé Apeldoorn, gemeente Apeldoorn
Subtitel	Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen - verkennende fase
ISSN-nummer	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2774 2468-4813
Projectnummer	51013455
Referentienummer	NL24-648800269-101139
Revisie	D1
Datum	27-08-2024

Auteur	Kirsten Grothe, KNA archeologe MA en KNA prospector (actornummer 65673720) Diana de León Subías, senior KNA archeologe (actornummer 12609693)
E-mailadres	diana.deleonsubias@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman senior KNA prospector (actornummer 64229705)
--------------------	---

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij Teammanager
------------------	---------------------------------

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.2) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.2).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Toponiem	150kV-kabeltracé Apeldoorn
Coördinaaten	W: 196720/466727 O: 198160/467164
Opdrachtgever	Qirion B.V.
Archis Zaakidentificatie	5609829100
Oppervlakte plangebied	4810 m ² (open ontgraving – middelhoogte verwachting)
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn (contactpersoon archeologie: Guido Spanjaard; g.spanjaard@apeldoorn.nl, 0555801734)
Projectmedewerker(s)	Kirsten Grothe, KNA archeologe MA en KNA prospector (65673720) en Diana de León Subías, senior KNA archeologe (12609693)
Periode van uitvoering	Juli 2024
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging De Bilt

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Methodiek	8
1.3 Archeologische verwachting	8
2 Veldonderzoek	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Doelstelling en vraagstelling	10
2.3 Werkwijze	11
2.4 Resultaten en interpretatie	11
2.4.1 Bodemopbouw	11
2.4.2 Archeologie	12
2.4.3 Interpretatie	12
3 Conclusie	13
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	13
3.2 Advies	14
3.3 Selectieadvies bevoegd gezag	14
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	15

Bijlage 1. Locatie plangebied

Bijlage 2. Locatie boringen

Bijlage 3. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van Qirion B.V heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd naar een gepland 150kV-kabeltracé aan de zuidzijde van Apeldoorn. De bestaande 150kV-verbinding via hoogspanningsmasten zal hier vervangen worden door een ondergrondse kabelverbinding. De masten worden geamoveerd (waarbij dus in reeds geroerde grond wordt gewerkt) en het kabeltracé wordt aangelegd middels een combinatie van open ontgravingen en gestuurde boringen. Het tracé heeft een totale lengte van ca. 2945 m en wordt aangelegd in twee bundels van ieder drie kabels.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat archeologische waarden daterend uit het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd direct onder het maaiveld aanwezig kunnen zijn. Op basis van de resultaten is geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren waar het tracé in open ontgraving wordt aangelegd. De Gemeente Apeldoorn heeft daaraan toegevoegd dat het archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is alleen binnen het deelgebied met een (middel)hoge archeologische verwachting. Binnen het deelgebied met een lage archeologische verwachting is de geplande bodemingreep dusdanig klein dat verder archeologisch onderzoek hier niet noodzakelijk is. Dit deelgebied wordt dus vrijgegeven voor het aanleggen van het kabeltracé, op grond van de archeologie. In april 2024 heeft de Gemeente Apeldoorn een Programma van Eisen (PvE) opgesteld voor het gebied De Biezematen. Een gedeelte van dit gebied valt samen met het oostelijke deel van het tracé dat hierboven is onderzocht. In dit PvE wordt het betreffende deel van het plangebied ingedeeld in twee categorieën: M1 en M3. Voor categorie M1 wordt geadviseerd om bij alle werkzaamheden archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) met proefsleuven en/of een Opgraving. Voor categorie M3 wordt bij werkzaamheden die groter zijn dan 50 m² en dieper dan 35 cm -mv een Opgraving geadviseerd. Als gevolg van deze nieuwe indeling in het project is een addendum op het bureauonderzoek opgesteld. Op verzoek van Qirion BV zal in het oostelijke deel van het tracé geen booronderzoek plaatsvinden; in plaats daarvan zal er een Opgraving worden uitgevoerd.

In het booronderzoek is bevestigd dat het plangebied in een gebied met dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) op fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen) ligt. In de meeste gevallen is de bodem verstoord tot de fluvioperiglaciale afzettingen, wat wijst op menselijke ingrepen die het dekzand en dieper hebben omgewerkt. Hierdoor is een eventueel aanwezige podzolbodem (E- en B-horizont) verdwenen, waardoor de verwachting om archeologische resten aan te treffen laag is.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het door middel van boringen onderzochte plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Tabel 1 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 2 *Indeling van het Kwartair*

chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subborea	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Borea	9.000	- 8.000
		Preborea	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Eemien	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.000	- 800.000

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

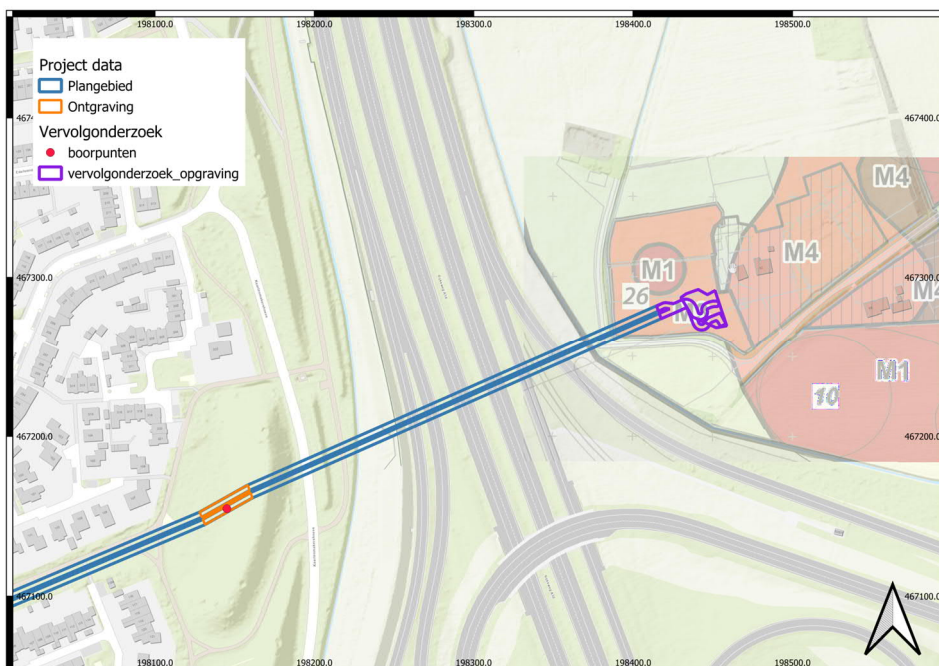
In opdracht van Qirion B.V heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd naar een gepland 150kV-kabeltracé aan de zuidzijde van Apeldoorn. De bestaande 150kV-verbinding via hoogspanningsmasten zal hier vervangen worden door een ondergrondse kabelverbinding. De masten worden geamoveerd (waarbij dus in reeds geroerde grond wordt gewerkt) en het kabeltracé wordt aangelegd middels een combinatie van open ontgravingen en gestuurde boringen. Het tracé heeft een totale lengte van ca. 2945 m en wordt aangelegd in twee bundels van ieder drie kabels.

Circa 2125 van het tracé wordt in gestuurde boring aangelegd en de overige ca. 820 m in open ontgraving, waarvoor een sleuf van 4,4 – 4,8 m breed zal worden gegraven (breedte aan het maaiveld; de ontgraving loopt in talud af tot ca. 3 m breedte aan de onderzijde). Binnen deze sleuf zullen beide kabelbundels worden aangelegd. De totale ontgravingsoppervlakte zal dus ca. 3.690 m² zijn. De diepte van de ontgraving zal 2 – 2,1 m bedragen. Deze werkzaamheden zullen de vrijstellingsgrenzen met betrekking tot archeologisch onderzoek overschrijden en een archeologisch vooronderzoek is dus verplicht.

Voorafgaand aan het veldonderzoek heeft Sweco Nederland B.V. een bureauonderzoek uitgevoerd.² Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren waar het tracé in open ontgraving wordt aangelegd. De Gemeente Apeldoorn heeft daar toegevoegd dat het archeologisch vervolgonderzoek alleen noodzakelijk is binnen het deelgebied met een (middel)hoge archeologische verwachting. Binnen het deelgebied met een lage archeologische verwachting is de geplande bodemingreep dusdanig klein dat verder archeologisch onderzoek hier niet noodzakelijk is. Dit deelgebied wordt dus vrijgegeven voor het aanleggen van het kabeltracé, op grond van de archeologie.

In april 2024 is een PvE door de Gemeente Apeldoorn opgesteld voor het gebied De Biezematen (Afbeelding 1). Een deel van dit gebied overlapt met het oostelijke deel van het onderzochte tracé in het bureauonderzoek. In dat PvE wordt dat deel van het plangebied in twee categorieën verdeeld: M1 en M3. Voor Categorie M1 wordt bij alle ingrepen archeologisch onderzoek geadviseerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven en/of een Opgraving. Voor categorie M3 wordt bij ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 35 cm -mv archeologisch onderzoek geadviseerd in de vorm van een Opgraving. Vanwege deze wijziging in het project is daardoor een addendum van het bureauonderzoek opgesteld. Op verzoek van Qirion BV zal daarom in het oostelijke deel van het tracé geen booronderzoek worden uitgevoerd, maar zal er een Opgraving plaatsvinden. Dat oostelijke deel maakt geen deel uit van het onderzoek dat hier wordt gerapporteerd, zie bijlage 1.

² Adegeest/ Van Keulen 2024.



Afbeelding 1: Het plangebied geprojecteerd op het advies van de gemeente Apeldoorn voor het gebied De Biezenmaten.

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003.

1.3 Archeologische verwachting

Volgens de gemeentelijke beleidskaart geldt voor het westelijke derde deel van het (in het bureauonderzoek onderzocht) plangebied een lage archeologische verwachting. Voor de oostelijke twee derde van het plangebied geldt een (middel)hoge archeologische verwachting. Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat het gaat om een brede verwachting: waarden daterend uit het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd kunnen alle dicht onder het maaiveld aanwezig zijn. Het kan gaan om resten van bewoning landbouw, begraving, off-site fenomenen (bv. ijzerwinkuilen uit de Vroege Middeleeuwen) of infrastructuur.

Voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting voor aanwezigheid van bewoningsresten of nederzettingen, omdat er geen historische bebouwing van het gebied bekend is (tot ca. 1900). Het tracé lag tot in de tweede helft van de 19^e eeuw in een gebied dat nog niet in ontginning was gebracht en voornamelijk bestond uit grote heidegebieden en woeste gronden. Voor eerdere perioden is de verwachting middelhoog.

Doordat er weinig archeologische waarden bekend zijn in de omgeving en er relatief weinig archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd, is een specifieke verwachting moeilijk op te stellen. Vindplaatsen (nederzettingen) kunnen bestaan uit enkele grondsporen en/of vondsten in een kleine cluster, of zouden mogelijk kunnen bestaan uit resten van een nederzetting met een doorsnede tot enkele honderden meters. Het vondstenspectrum voor de brede verwachting Steentijd-Nieuwe tijd kan bestaan uit bewerkt en/of verbrand vuursteen of ander natuursteen, aardewerk, metaal, glas, bouwkeramiek, en verbrand bot kunnen worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van onverbrand organisch materiaal is laag, aangezien deze in relatief droge zandgronden meestal slecht geconserveerd worden.

De kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied nog intact zijn is klein. In de laatste decennia hebben grote ontwikkelingen plaatsgevonden bij het uitbreiden van de bewoning van Apeldoorn tot in dit gebied. Hierbij zijn langs het tracé wegen en waterwegen aangelegd en mogelijk ook kabels en leidingen, waardoor de bodem sterk verstoord kan zijn. Bij een eerder booronderzoek ongeveer ter hoogte van het midden van het huidige tracé werd ook een sterk verstoorde bodem aangetroffen.

2 Veldonderzoek

2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 Overig en bestaat uit:

1. controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07);
2. opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08);
3. aanmelden onderzoek bij Archis;
4. uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
5. melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis;
6. uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02);
7. analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
8. opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06);
9. opstellen selectieadvies (VS07);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17);
12. aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17);
13. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05);
14. verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13).

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting), het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.2 (protocol 4003) en de *Leidraad IVO Karterend Booronderzoek* (SIKB-Leidraad).³

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld. Hierin is de doel- en vraagstelling van het onderzoek vastgesteld en zijn onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen of bijstellen van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is samengevat in hoofdstuk 1.3.

De vraagstelling voor dit onderzoek is: zijn er in het onderzoeksgebied archeologische waarden aanwezig of mogelijk aanwezig en zo ja, wat is de waarde daarvan? Voor de beantwoording van de vraagstelling zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) kansrijke locaties voor de aanwezigheid van archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

³ Tol et al., 2012.

2.3 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 2 juli 2024 door Kirsten Grothe, KNA archeologe MA en KNA prospector (65673720) en Diana de León Subías, senior KNA archeologe (12609693). Hierbij zijn negen handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 30 cm in de C-horizont en tot een maximale diepte van 2 -2,30 m beneden maaiveld. De boringen zijn gezet in verspreid over het tracés binnen het plangebied waar open opgraving zal plaatsvinden. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS. De hoogte van het maaiveld is ook ingemeten met de GPS.

Met het verkennend booronderzoek wordt de bodemopbouw beschreven en de mate van intactheid daarvan bepaald. Kansrijke zones of locaties uit het verkennend booronderzoek kunnen aanleiding zijn voor het uitvoeren van een aanvullend karterend onderzoek om daadwerkelijk archeologische vindplaatsen op te sporen.

De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform de Leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB, versie 1.1)⁴ en volgens het *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland*.⁵

Vanwege de afwezigheid van een betredingstoestemming, zijn boorpunten 3 en 4 tijdens het veldwerk iets naar het noorden verplaatst. Dit heeft geen consequenties voor de interpretatie. Verder is er niet afgeweken van het Plan van Aanpak.

2.4 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

2.4.1 Bodemopbouw

De laagopbouwvolg in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven. De bovenste laag bestaat in alle boringen uit bruin, matig siltig, matig humeus, matig tot zeer fijn zand. De laag is 15 tot 50 cm dik en is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Onder deze laag ligt in alle boringen, een verstoord pakket. Dit verstoorde pakket bestaat in alle boringen uit bruin/ grijs/ geel zwak siltig, matig fijn zand. In boringen 1, 2, 3, 5, 6 en 8 is het zand ook zwak humeus en zwak grindig. In de meeste van de boringen bevat dit pakket resten van roest. In boring 5 is dit pakket aanwezig tot en met de maximale onderzochte diepte (200 cm -mv). Het verstoorde pakket komt voor op een diepte van 15 tot 200 cm onder maaiveld.

Onder het verstoorde pakket ligt in boring 1, van 60 tot 230 cm -mv, een gele zwak siltige, matig grindige, uiterst grove, slecht gesorteerde zandlaag. Deze laag bevat rond 160 cm -mv humusbrokjes. Deze zijn geïnterpreteerd als verstoorde fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). In boring 7 ligt onder het verstoorde pakket een bruine, sterk zandige, matig humeuze, zwak grindige leemlaag. De aanwezigheid van leem is ook een kenmerk van fluvioperiglaciale afzettingen. In beide boringen is de laag matig roestig of bevat ijzerbrokken. In boring 8, ligt onder het verstoorde pakket een oranje bruine, matig siltige, zwak humeuze, matig fijne 10 cm dik zandlaag. Dit is geïnterpreteerd als een verstoorde C-horizont van het dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden).

⁴ Bosch, 2008.

⁵ De Bakker & Schelling, 1989.

In boringen 2, 3, 4, 6 en 9, ligt onder het verstoorde pakket beige tot bruin, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, matig fijn tot matig grof zand. In boring 2 loopt dit pakket tot 200 cm -mv. Wat gemeenschappelijk is aan al deze zandlagen is de aanwezigheid van humuslagen/ -vlekken/ -brokken. Dit is ook geïnterpreteerd als een geroerd zandpakket.

In boring 8 ligt ook onder de zandlaag met ijzerbrokken en tot 180 cm -mv, een bruin, matig siltig, matig fijn zandpakket met veel humeuze bijmenging. Tussen 80 en 140 cm -mv is dit zandpakket heel grindig. Tevens ligt tussen 140 en 180 cm -mv een licht grijze, zwak siltige, matig grove, zwak grindige zandlaag. Het gehele pakket is geïnterpreteerd als geroerde fluvioperiglaciale afzettingen.

In boring 6 ligt onder de zandlaag met humus vlekken een 30 cm humeuze zandlaag. Deze bestaat uit bruin, matig siltig, matig humeus en matig fijn zand (dekzand). Dit impliceert dat, vermoedelijk aan het begin van het Holoceen, vegetatie in dit gebied aanwezig was, of dat het gebied destijds zeer vochtig was, waardoor plantenresten in het zand zijn terecht gekomen. Onder de humeuze laag ligt een pakket van fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). Dit bestaat uit beige, matig siltig, grof, zwak grindig zand.

In boringen 3, 7, 8 en 9 bestaat de onderste laag uit (grijs/geel) beige, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. In boring 7 is het zand zeer grof. Deze zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen.

Boring	Dikte bouwvoor vanaf maaiveld (cm)	Onderkant verstoorde pakket (cm -mv)	Lithologie top ongeroerde afzettingen
1	40	60	Fluvioperiglaciaal zand
2	30	200 (einde boring)	onbekend
3	15	160	Fluvioperiglaciaal zand
4	50	150	Dekzand
5	35	200 (einde boring)	onbekend
6	10	160	Dekzand
7	35	180	Fluvioperiglaciaal zand
8	15	180	Fluvioperiglaciaal zand
9	15	160	Fluvioperiglaciaal zand

2.4.2 Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

2.4.3 Interpretatie

Het bovenste materiaal, is waarschijnlijk eolisch (door de wind) afgezet (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Daaronder wijst de aanwezigheid van grind en grof zand naar fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). Tevens wijst de slechte sortering en de aanwezigheid van grind mogelijk op verspoeling. Het onderste pakket wordt geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen. In geen van de boringen zijn restanten van bodemvormende kenmerken (podzolbodems) aangetroffen.

In alle boringen met uitzondering van boring 1 is de bodemopbouw diep verstoord. In de boringen met dekkand (boringen 2, 4 en 6) is geen bodemvorming aangetroffen. Mogelijk is hier de top met een eventuele podzol verdwenen of opgenomen in de verstoorde laag daarboven.

3 Conclusie

Sweco Nederland B.V. heeft in opdracht van Qirion B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd langs een voorgenomen 150kV-kabeltracé ten zuiden van Apeldoorn. De huidige bovengrondse 150kV-verbinding, die loopt via hoogspanningsmasten, zal worden vervangen door een ondergrondse kabel. De bestaande masten zullen worden verwijderd, waarbij gewerkt wordt in reeds omgewoelde grond, en het nieuwe kabeltracé zal worden aangelegd met behulp van een combinatie van open ontgravingen en gestuurde boringen.

Voorafgaand aan het veldonderzoek heeft Sweco Nederland B.V. een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren waar het tracé in open ontgraving wordt aangelegd.⁶

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied zich bevindt in een gebied met dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) op fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). In de meeste gevallen is de bodem verstoord tot de fluvioperiglaciale afzettingen, wat wijst op menselijke ingrepen die het dekzand en dieper hebben omgewerkt. Hierdoor is een eventueel aanwezige podzolbodem (E- en B-horizont) verdwenen, waardoor de verwachting om archeologische resten aan te treffen laag is.

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 2.2 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Is deze opbouw nog intact?*
Het plangebied ligt in een gebied met dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) op fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). In alle boringen is de top van het dekzand verstoord.
- *Zijn (mogelijke) kansrijke locaties voor de aanwezigheid van archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Nee, in het plangebied zijn geen kansrijke locaties voor de aanwezigheid van archeologische waarden aanwezig.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
In de top van het dekzand worden archeologische resten verwacht vanuit het Laat Paleolithicum. Gezien het feit dat de top van het dekzand in alle boringen verstoord is (waardoor archeologisch relevante niveaus zijn verdwenen), kan deze archeologische verwachting op basis van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*
Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen die bedreigd kunnen worden door de voorgenomen planontwikkeling.

⁶ De oostelijke deel van het plangebied zal worden onderzocht door een Opgraving. Zie paragraaf 1.1.

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

Ja, het plangebied is voldoende onderzocht.

3.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het door middel van boringen onderzochte plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd (met uitzondering van het deel dat binnen het Plangebied Biezenmaten valt en waarvoor een opgraving uitgevoerd dient te worden).

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: d.m.v. een Archis-vondstmelding) en de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn).

De Omgevingswet regelt dat in het geval van archeologische toevalsvondsten van algemeen belang, niet alleen de minister van OCW, maar ook de gemeente bevoegd is om bodemverstorende werkzaamheden stil te leggen.

3.3 Selectieadvies bevoegd gezag

Dit rapport is opgeleverd aan de opdrachtgever en dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Adegeest, M.C. & F. van Keulen, 2024. Archeologisch onderzoek 150kV-kabeltracé Apeldoorn, gemeente Apeldoorn. Bureauonderzoek. Sweco Archeologische Rapporten 2603.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989 - 2e gew. druk bewerkt door J. Brus en C. van Wallenburg. Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus. Pudoc, Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van Standaard boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.

Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992. Archeologisch Basis register ARCHIS. Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002. Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1. Amsterdam, SIKB.

SIKB, 2018. BRL SIKB 4000 Beoordelingsrichtlijn Archeologie versie 4.2 (incl. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie KNA). Gouda, SIKB.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, versie 2.0. SIKB.

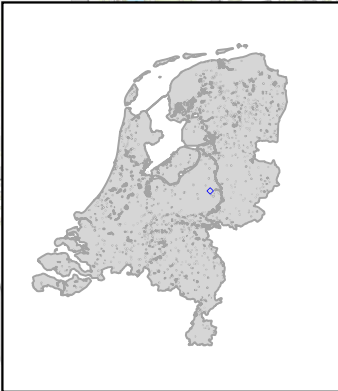
ahn.maps.arcgis.com
 archis.cultureelerfgoed.nl
 www.bodemloket.nl
 www.dinoloket.nl
 www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie plangebied

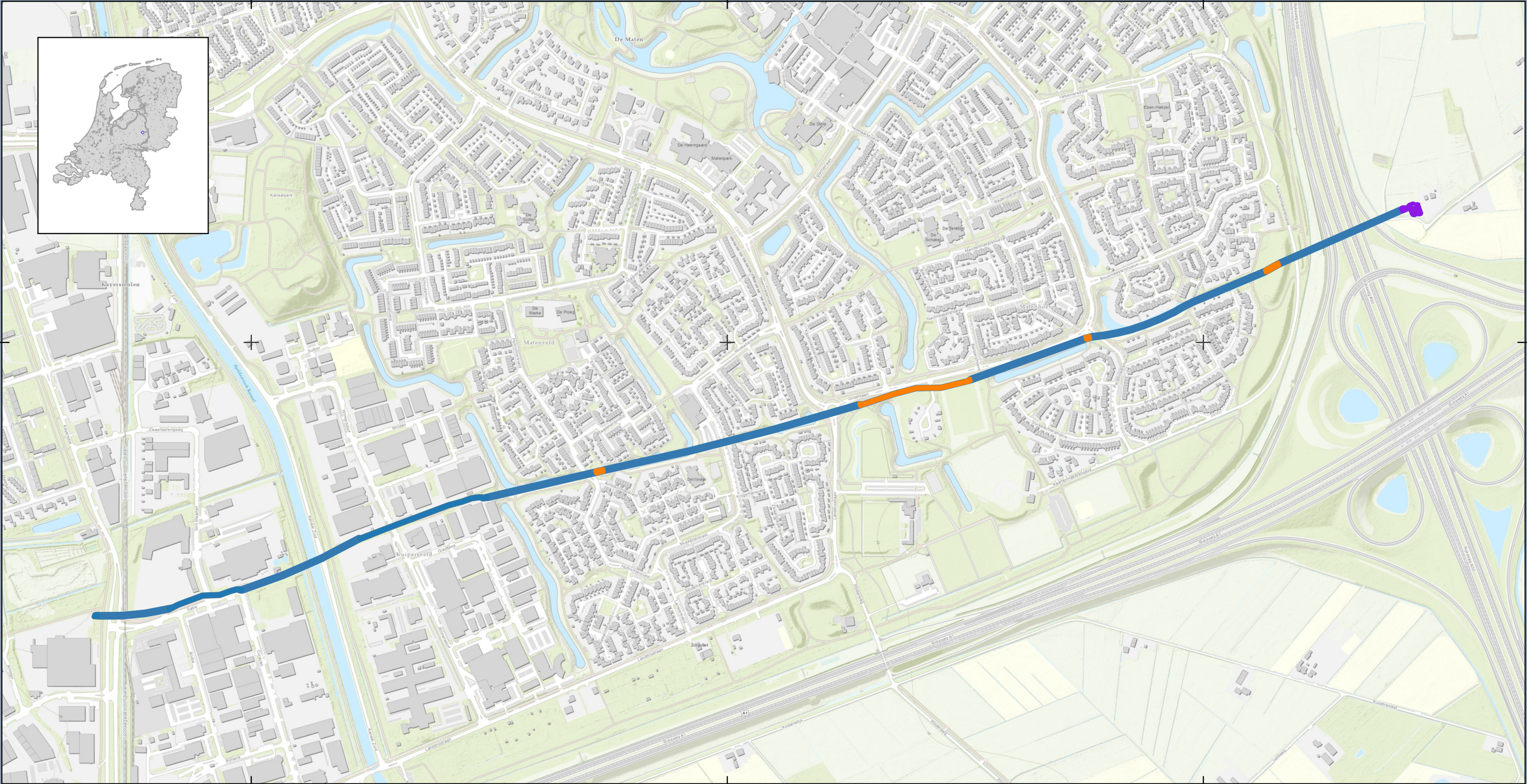
196000

197000

198000



467000



Legenda

-  Plangebied
- Onderzoeksgebied dmv boringen
-  Booronderzoek
-  Opgraving

Ligging locatie
150 kV-kabeltracé Apeldoorn

Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51013455

B.V.
SWECO 

Datum: 25-07-2024
Schaal: 1:8000
Formaat: A3

0 100 200 300 400 500 meter



Bijlage 2. Locatie boringen



Legenda

- Boorpunten
- Open ontgraving
- Plangebied

Boorpuntenkaart
150 kV-kabeltracé Apeldoorn

Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51013455

B.V.
SWECO

Datum: 18-07-2024
Schaal: 1:4000
Formaat: A3

0 40 80 120 160 200 meter

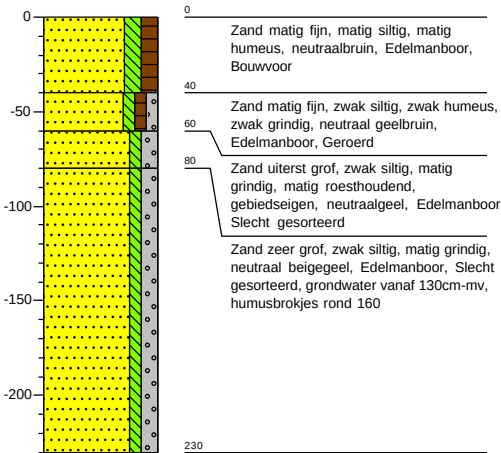


Bijlage 3. Boorprofielen

Projectnummer: 51013455-ARCHEOLOGIE
Projectnaam: Apeldoorn 150kv

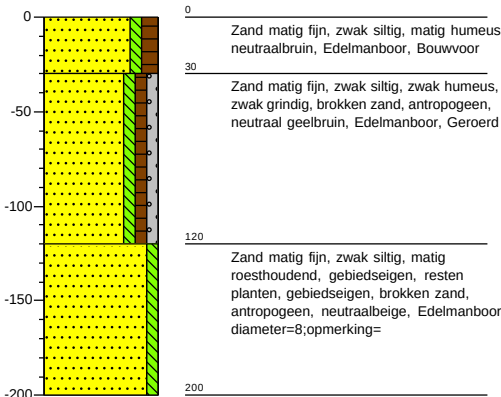
Boring: 01

Datum: 2-7-2024



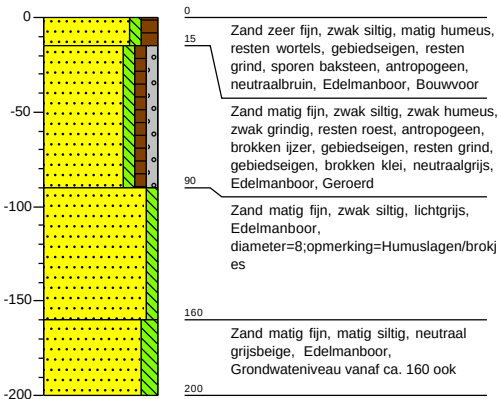
Boring: 02

Datum: 2-7-2024



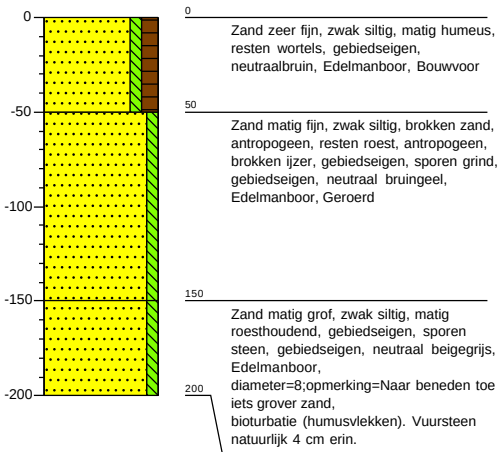
Boring: 03

Datum: 2-7-2024



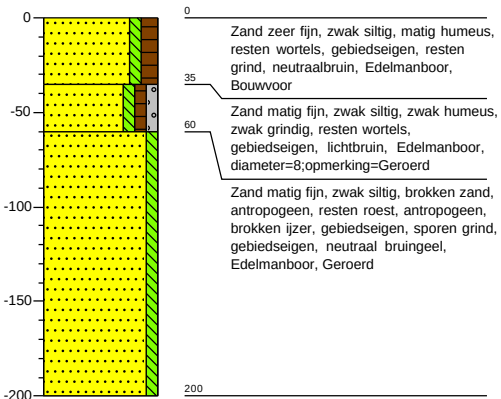
Boring: 04

Datum: 2-7-2024



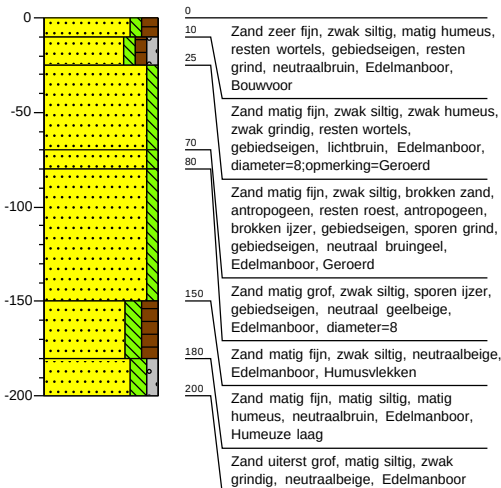
Boring: 05

Datum: 2-7-2024



Boring: 06

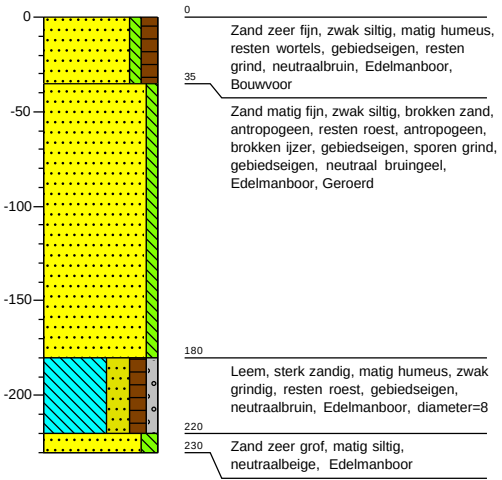
Datum: 2-7-2024



Projectnummer: 51013455-ARCHEOLOGIE
Projectnaam: Apeldoorn 150kv

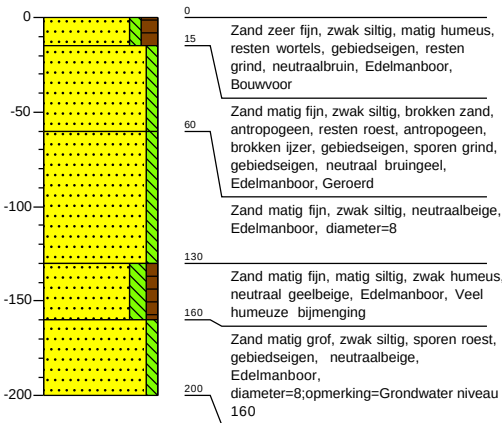
Boring: 07

Datum: 2-7-2024



Boring: 09

Datum: 2-7-2024



Boring: 08

Datum: 2-7-2024

