

Rapport

Projectnummer: 51020468
Referentienummer: NL24-648800269-113375
Datum: 02-12-2024

Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding te Hattem, gemeente Hattem

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2748

Versie	Status	Datum
C1	Oplevering concept aan de opdrachtgever voor beoordeling bevoegde overheid	04-07-2024
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	27-08-2024
D2	Definitief na goedkeuring nieuwe tracé bevoegde overheid	xxx

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding te Hattem, gemeente Hattem
Subtitel	Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2748
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	51020468
Referentienummer	NL24-648800269-113375
Revisie	D2
Datum	02-12-2024

Auteur	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	Hattem
Plaats	Hattem
Toponiem	150 kV verbinding Hattem
Kadastrale gegevens	-
Centrum-coördinaat	w x: 200760/ y:497992 o x: 201051/ y: 497948
Opdrachtgever	Qirion BV
Archis Zaakidentificatie	5523766100
Oppervlakte plangebied	Ca. 5.500 m2
Bevoegde overheid	Gemeente Hattem (M. ter Braak)
Projectmedewerker(s)	D. de León Subías, Senior KNA-archeologe (actornr 12609693)
Periode van uitvoering	April en Juni 2024
Beheer en plaats van documentatie	Sweco, De Bilt

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Methodiek	7
1.3 Archeologische verwachting	7
2 Veldonderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Doelstelling en vraagstelling	9
2.3 Werkwijze	10
2.4 Resultaten en interpretatie	11
2.4.1 Bodemopbouw	11
2.4.2 Archeologie	12
2.4.3 Interpretatie	12
3 Conclusie en advies	13
3.1 Conclusie	13
3.2 Beantwoording onderzoeksvragen	13
3.3 Advies	14
3.4 Selectieadvies bevoegd gezag	16
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	17

Bijlage 1. Locatie plangebied

Bijlage 2. Boorpuntenkaart

Bijlage 3. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van Qirion BV heeft Sweco Nederland BV een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek is de aanleg van een 150 kV kabel. De huidige bovengrondse verbinding wordt ondergronds geplaatst. Hiervoor wordt een kabelsleuf gegraven van ca. 18 meter breed. De lengte van het onderzochte tracé is 350 m. Naast het tracé wordt een opstijgpunt aangelegd, dat een oppervlakte van 650 m² heeft.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen aan de rand van een stuwwal, in relatief laag gelegen gebied. Op de kop van de stuwwal is waarschijnlijk al vanaf de 8^e of 9^e eeuw Middeleeuwse bewoning aanwezig. Het gebied heette in deze periode het Veen en werd hoofdzakelijk als algemeen heidegebied gebruikt. Volgens de gemeentelijke waarderingskaart bevinden zich in het gebied meerdere zandruggen zoals de Langenberg, waar het uiterste oosten van het tracé gelegen is. Hier is geen historische bewoning bekend, maar er is een kleine kans dat zich hier archeologische waarden vanaf de Prehistorie bevinden. Ook in het uiterste westen zijn volgens de archeologische waarderingskaart mogelijk archeologische waarden aanwezig. Dit gebied is iets hoger gelegen, richting de stuwwal, en hier zijn dan ook archeologische waarden mogelijk vanaf het Paleolithicum en specifiek vanaf de 15^e eeuw, wanneer hier zich in de directe omgeving al bewoning plaatsvindt. Ook zijn archeologische resten mogelijk die verband houden met de ontginning van het veen uit deze periode.

Onder de bouwvoor is in de meeste van de boringen een ophogings- of verstoord zandpakket aangetroffen. In alle boringen is de grens tussen de bouwvoor en/of het ophogings- of verstoord pakket en het dekzand abrupt. Dat wijst op een afgetopt dekzand waarbij een mogelijk bestaande E- en deel van de B-horizont verdwenen is. De verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten is daarom laag, met uitzondering van boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17. In de boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17 is, direct onder de bouwvoor of onder het ophogings- of verstoord zandpakket, de restant van een podzolbodem aangetroffen (deel B-horizont). De verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd voor deze boringen is daarom middelhoog.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor een deel van het nieuwe tracé (zie hoofdstuk 3.3) geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding. Dit advies geldt voor het deel van het tracé rondom boringen 8, 9, 10 en 11

Tabel 0 *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
		Subboreaal		5.000	- 3.000
		Atlanticum		8.000	- 5.000
		Boreaal		9.000	- 8.000
		Preboreaal		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 heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch booronderzoek is de aanleg van een 150 kV kabel. De huidige bovengrondse verbinding wordt ondergronds geplaatst. Hiervoor wordt een kabelsleuf gegraven van ca. 18 meter breed. De totale lengte van het tracé is ca. 1,5 km. Naast het tracé wordt een opstijgpunt aangelegd, dat een oppervlakte van 650 m² heeft.

Voorafgaand aan het booronderzoek heeft Sweco Nederland een bureauonderzoek uitgevoerd.² Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd om in het deel van het plangebied met een hoge verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. De totale lengte van het tracé dat onderzocht is door middel van boringen is ca. 350 m.

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

Op basis van de landschappelijk situatie en de gegevens uit historische bronnen en bekende archeologische waarden is in het bureauonderzoek een gespecificeerde archeologische verwachting beschreven:

Het plangebied is gelegen aan de rand van een stuwwal, in relatief laag gelegen gebied. Hier zijn al archeologisch waarden mogelijk vanaf het Laat Paleolithicum, echter zijn deze nog niet in de omgeving van het plangebied aangetroffen. Waarschijnlijk was hoger gelegen gebied aantrekkelijker voor bewoning.

Op de kop van de stuwwal is waarschijnlijk al vanaf de 8^e of 9^e eeuw Middeleeuwse bewoning aanwezig. Het gebied werd al vroeg Het Veen genoemd, en werd hoofdzakelijk als algemeen heidegebied gebruikt. Volgens de gemeentelijke waarderingskaart bevinden zich in het gebied meerdere zandruggen zoals de Langenberg, waar het uiterste oosten van het tracé gelegen is. Hier is geen historische bewoning bekend, maar er is een kans dat hier zich archeologische waarden vanaf de Prehistorie bevinden.

Ook in het uiterste westen zijn volgens de archeologische waarderingskaart mogelijk archeologische waarden aanwezig. Dit gebied is iets hoger gelegen, richting de stuwwal en hier zijn dan ook archeologische waarden mogelijk vanaf het Laat Paleolithicum en specifiek vanaf de 15^e eeuw, wanneer hier in de directe omgeving al bewoning plaatsvindt. Ook zijn archeologische resten mogelijk die verband houden met de ontginning van het veen uit deze periode. In de rest van het plangebied was het waarschijnlijk te laag gelegen en te nat om bewoond te zijn. Dit gebied overstroomde waarschijnlijk regelmatig. Wel was het gebied geschikt voor het weiden van vee. Daarom is de kans op archeologie in de rest van het plangebied zeer laag.

² Ouwerkerk, 2022.

Archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen aanwezig zijn in de top van het dekzand, onder de eventuele IJssel-afzettingen. Archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd kunnen direct vanaf het maaiveld in de top van de IJssel-afzettingen aangetroffen worden of in de top van het dekzand indien er geen IJssel-afzettingen aanwezig zijn. Het is mogelijk dat door latere overstuivingen meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn.

Er kunnen laat-paleolithisch of mesolithische jachtkampjes aangetroffen worden met kuilen/of vlakhaarden en strooiingen van vuursteenvondsten met een omvang van ca. 50-100 m². Vanaf het Neolithicum kunnen ook nederzettingen (huisplaatsen) aangetroffen worden van 200-2000 m². Hier kan aardwerk, dierlijk bot, bewerkt natuursteen, en vanaf de Metaaltijden ook metaal worden aangetroffen en sporen zoals (verkavelings- en erf)greppels, paalgaten, waterputten en afvalkuilen; voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangevuld met periode specifiek keramiek (aardewerk/steengoed/porselein) en bouw materiaal (baksteen/dakpan), glas, natuursteen.

Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel zullen waarschijnlijk niet worden aangetroffen gezien de variërende grondwaterstanden en de zandbodem. In veen of in diepere sporen kan wel organisch vondstmateriaal worden 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.⁴ 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) 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?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

³ Tol et al., 2012.

⁴ De León Subías, 2024.

2.3 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 3 april door Kirsten Grothe (KNA-prospector) en Diana de León Subías (Senior KNA-archeologe). Hierbij zijn 13 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,30 m in de C-horizont. De boringen zijn gezet in een boorraai van 25 m afstand tussen de boringen. Tussen boorpunten 4 en 5 (zie bijlage 2) is de afstand ca. 30 m door de aanwezigheid van kabels en leidingen. Op 6 juni zijn drie extra boringen uitgevoerd ten noorden van de Koeweg op de locatie waar het opstijgpunt in eerste instantie was gepland. Echter, door een tracéwijziging is het opstijgpunt uiteindelijk ten zuiden van de Koeweg gepland, waardoor deze drie boringen voor dit project (plangebied) niet meer van toepassing zijn. Deze boringen zijn ook uitgevoerd tot minimaal 0,30 m in de C-horizont.

De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS. De hoogte van het maaiveld is vastgesteld op basis van het AHN.

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 vervolgonderzoek. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform de Leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB, versie 1.1) ⁵ en volgens het *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland*.⁶

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. Tijdens het veldwerk is gekeken naar eventuele oppervlaktevondsten van vuursteen artefacten of afvalproducten van vuursteenbewerking. Deze kunnen een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verstoorde vindplaats, waar mogelijk nog resten van dieper ingegraven sporen (haardkuilen) aanwezig kunnen zijn. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen.

Vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen en de onnauwkeurigheid van de GPS (door de hoogspanningskabels) is boorpunt 12 niet uitgevoerd. Dit heeft geen consequenties voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

⁵ Bosch, 2008.

⁶ De Bakker & Schelling, 1989.



Afbeelding 1: Het plangebied tijdens het veldonderzoek.

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 laagopbouw in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven. De bovenste laag bestaat in alle boringen uit bruin, matig siltig, matig humeus, matig fijn zand met baksteen brokjes. In boringen 1, 2, 3 en 13 bevatte deze laag ook beige, matig siltige, matig fijne zandlaagjes. De laag is 20 tot 80 cm dik en is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Onder de bouwvoor ligt in boringen 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13 en 15 een laag lichtbruin, zwak tot matig siltig, matig grof, zwak grindig zand. Deze zandlaag bevatte in boringen 1 t/m 4 beige zandbrokken. Deze laag is 25 tot 115 cm dik en is geïnterpreteerd in de meeste van de boringen als een verstoorde laag en/of ophogingspakket. Op basis van historische kaarten is dit pakket in boring 3 als een slootvulling geïnterpreteerd en in boring 4 als een ophoging voor de weg (Koeweg).

Onder het verstoorde/ophogingspakket, ligt in boringen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13 en 15 een zandpakket. Dit zandpakket bestaat in alle boringen, met uitzondering van boringen 1, 2 en 13, uit matig fijn, zwak siltig, niet humeus, geelbeige zand. Het pakket komt voor een diepte van 75-160 tot 180 cm onder maaiveld. Dit is geïnterpreteerd als de C-horizont van het dekzand, behorende tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. De grens tussen de bouwvoor/ verstoorde-ophogingslaag en het dekzand is in alle boringen abrupt. In boringen 1 en 2 is het dekzand matig grof; in boring 13 is het dekzand matig grof en zwak grindig. Op basis van de bodemkaart ligt het plangebied op een gebied met kamppodzolbodems en laarppodzolbodems.⁷ Deze bodems worden gekenmerkt door grof zand.

In boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17 is, onder, de restant van een podzolbodem aangetroffen. In boringen 8 en 14 ligt onder de bouwvoor nog een verstoorde/ophogingslaag. Deze bestaat in boring 8 uit licht grijsbruin, matig siltig, matig grof, matig humeus zand. In boring 14 bestaat deze laag uit beigegrijs, matig siltig, matig grof, zwak grindig zand. Deze laag is 5 tot 20 cm dik. Onder de verstoorde laag ligt in boring 8 een gelebruine, zwak siltige, matig

⁷ Ouwerkerk, 2022.

grove zandlaag. Deze is 10 cm dik en is geïnterpreteerd als de restant van een BC-horizont. In boring 14 ligt onder de verstoorde laag een donkerbruine, matig siltige, matig grove, matig humeuze, zwak grindige zandlaag. Deze is 5 cm dik en is geïnterpreteerd als de restant van een B-horizont. Onder dit B-horizont komt er een donkerbruine, zwak siltige, matig grove, sterk humeuze, 10 cm dik zandlaag voor; en daaronder een oranjebruine, zwak siltige, zeer grove, zwak humeuze, 5 cm zandlaag. Beide lagen zijn geïnterpreteerd als de restanten van een BC-horizont.

In boring 9 ligt onder de bouwvoor een geelbruine, matig siltige, matig fijne zandlaag. Deze is 15 cm dik en is geïnterpreteerd als een B-horizont. In boring 11 komt onder de bouwvoor een zwartbruine, matig siltige, matig fijne, sterk humeuze 20 cm zandlaag voor die geïnterpreteerd is als een oude bouwvoor. Onder deze oude bouwvoor komt er een donker geelbruine, zwak siltige, matig grove, matig humeuze zandlaag voor. Deze is 15 cm dik en is geïnterpreteerd als de restant van een B-horizont.

Onder de bouwvoor ligt in boringen 16 en 17 een licht bruinegrijze, matig siltige, matig fijne zandlaag. Deze is 10 cm dik en is geïnterpreteerd als de restant van een E-horizont. Onder deze horizont komt een zwartebruine, zwak siltige, matig fijne, matig humeuze zandlaag voor (in boring 16 is deze ook matig grindig). Deze is geïnterpreteerd als een B horizont. Daaronder ligt een donker geelbruine zwak siltige, matig fijne, matig humeuze zandlaag (in boring 16 is deze ook matig grindig). Deze lagen zijn geïnterpreteerd als een B-C-horizont. De B-horizont is 10 tot 30 cm dik. De B-C horizont is 10 tot 15 cm dik.

Onder deze verschillende restanten van B en BC-horizonten komt er in alle boringen de C-horizont voor (matig fijn, zwak siltig, niet humeus, geelbeige dekzand, behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De C-horizont komt voor een diepte van 40-80 tot 130 cm onder maaiveld.

Aangezien er (nog) geen archeologische vindplaats is aangetroffen, is in deze fase nog geen gebruikt gemaakt van specialisten.

2.4.2 Archeologie

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

2.4.3 Interpretatie

Het plangebied ligt op een dekzandgebied (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Onder de bouwvoor is in de meerderheid van de boringen een ophogings- of verstoord zandpakket aangetroffen. In alle boringen is de overgang van de bouwvoor en/of het opgehoogde/verstoorde zand naar het onderliggende dekzand abrupt, wat duidt op een afgetopte dekzandlaag waarbij een eventuele E- en deel van de B-horizont verdwenen is. Hierdoor is de verwachting om archeologische resten aan te treffen laag.

De uitzondering hierbij zijn boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17. Hier is onder de bouwvoor of onder de laag van opgehoogd of verstoord zand een restant van een podzolbodem aangetroffen. Op basis hiervan is de verwachting om archeologische resten te vinden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd als middelhoog ingeschat.

De aanwezigheid van een podzolbodem komt overeen met de archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek. Tijdens het booronderzoek zijn geen IJssel-afzettingen en is geen veen aangetroffen. Ook sporen van ontginning zijn niet aangetroffen.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

In opdracht van Qirion BV heeft Sweco Nederland BV een archeologische booronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek is de aanleg van een 150 kV kabel. De huidige bovengrondse verbinding wordt ondergronds geplaatst. Hiervoor wordt een kabelsleuf gegraven van ca. 18 meter breed. De lengte van het onderzochte tracé is 350 m. Naast het tracé wordt een opstijgpunt aangelegd, dat een oppervlakte van 650 m² heeft.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen aan de rand van een stuwwal, in relatief laag gelegen gebied. Op de kop van de stuwwal is waarschijnlijk al vanaf de 8^e of 9^e eeuw Middeleeuwse bewoning aanwezig. Het gebied heette in deze periode Het Veen, en werd hoofdzakelijk als algemeen heidegebied gebruikt. Volgens de gemeentelijke waarderingskaart bevinden zich in het gebied meerdere zandruggen zoals de Langenberg, waar het uiterste oosten van het tracé gelegen is. Hier is geen historische bewoning bekend, maar er is een kleine kans dat hier zich archeologische waarden vanaf de Prehistorie bevinden. Ook in het uiterste westen zijn volgens de archeologische waarderingskaart mogelijk archeologische waarden aanwezig. Dit gebied is iets hoger gelegen, richting de stuwwal en hier zijn dan ook archeologische waarden mogelijk vanaf het Laat Paleolithicum en specifiek vanaf de 15^e eeuw, wanneer hier zich in de directe omgeving al bewoning plaatsvindt. Ook zijn archeologische resten mogelijk die verband houden met de ontginning van het veen uit deze periode.

Het plangebied ligt op een dekzandgebied. Onder de bouwvoor is in de meeste van de boringen een ophogings- of verstoord zandpakket aangetroffen. In alle boringen is de grens tussen de bouwvoor en/ of het ophogings- of verstoord pakket en het dekzand abrupt. Dat wijst aan een afgetopt dekzand waarbij een mogelijk bestaande E- en deel van de B-horizont verdwenen is. De verwachting op archeologische resten te vinden is dan laag. De uitzondering hierbij zijn boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17. In boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17 is, onder de bouwvoor of onder het ophogings- of verstoord zandpakket, de restant van een podzolbodem aangetroffen. De verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd is voor deze boringen middelhoog.

3.2 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 bestaat uit een dekzandgebied (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Onder de bouwvoor is in de meerderheid van de boringen een ophogings- of verstoord zandpakket aangetroffen. In alle boringen is de overgang van de bouwvoor en/ of het opgehoogde/verstoorde zand naar het onderliggende dekzand abrupt. De uitzondering hierbij zijn boringen 8, 9, 11, 14, 16 en 17. Hier is onder de bouwvoor of onder de laag van opgehoogd of verstoord zand een restant van een podzolbodem aangetroffen.
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
 Op basis van de resultaten uit het verkennende booronderzoek geldt er een middelhoge verwachting voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Deze kunnen worden aangetroffen vanaf 0,20 m -mv/ 3,95 m NAP.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
In de top van het dekzand waren archeologische resten verwacht vanuit het Laat Paleolithicum. Gezien het feit dat de top van het dekzand in de meeste van de boringen verstoord is (waardoor archeologisch relevante niveaus zijn verdwenen), kan deze archeologische verwachting op basis van het veldonderzoek worden naar laag bijgesteld. Rondom boringen 8, 9 11, 14, 16 en 17 waarin een podzolbodem aangetroffen is, kan de archeologische verwachting op basis van het veldonderzoek worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*
Gezien dat de civieltechnische ontgravingsdiepte ca. 2,00 m -mv is, worden de mogelijke archeologische waarden bedreigd daar waar een deels intacte podzol is aangetroffen in de top van het dekzand.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Op basis van de resultaten wordt voor een deel van het plangebied aangeraden om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding.

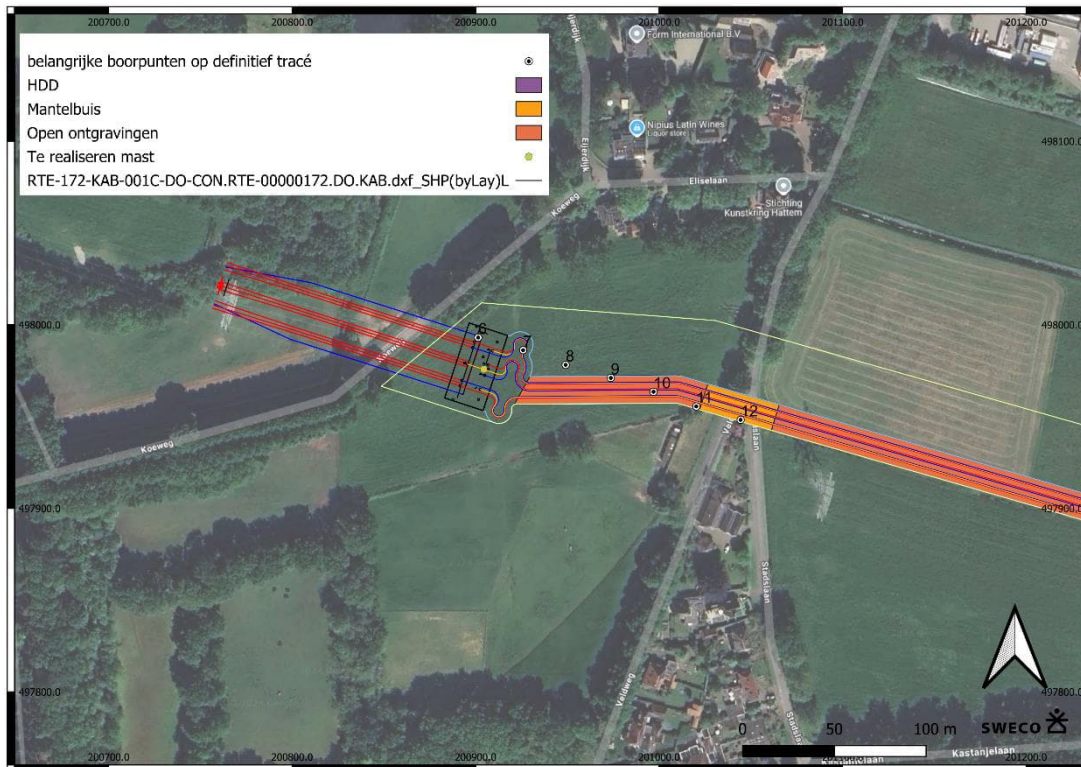
3.3 Advies

In november 2024 geeft de opdrachtgever aangegeven dat het tracé is aangepast (zie afbeelding 2). Het nieuwe tracé ligt circa 45 meter ten zuiden van de boorpunten 6 en 7 en eindigt daar. Op basis van de resultaten uit deze boringen en de beperkte afstand tot het nieuwe tracé, zijn wij van mening dat de bodem in het nieuw toegevoegde deel van het plangebied zeer waarschijnlijk ook diep verstoord is en dat geen extra booronderzoek noodzakelijk is. Voor de uitvoerder blijft uiteraard een wettelijke meldingsplicht van kracht bij het eventueel aantreffen van archeologische waarden of zaken die daartoe mogelijk behoren.

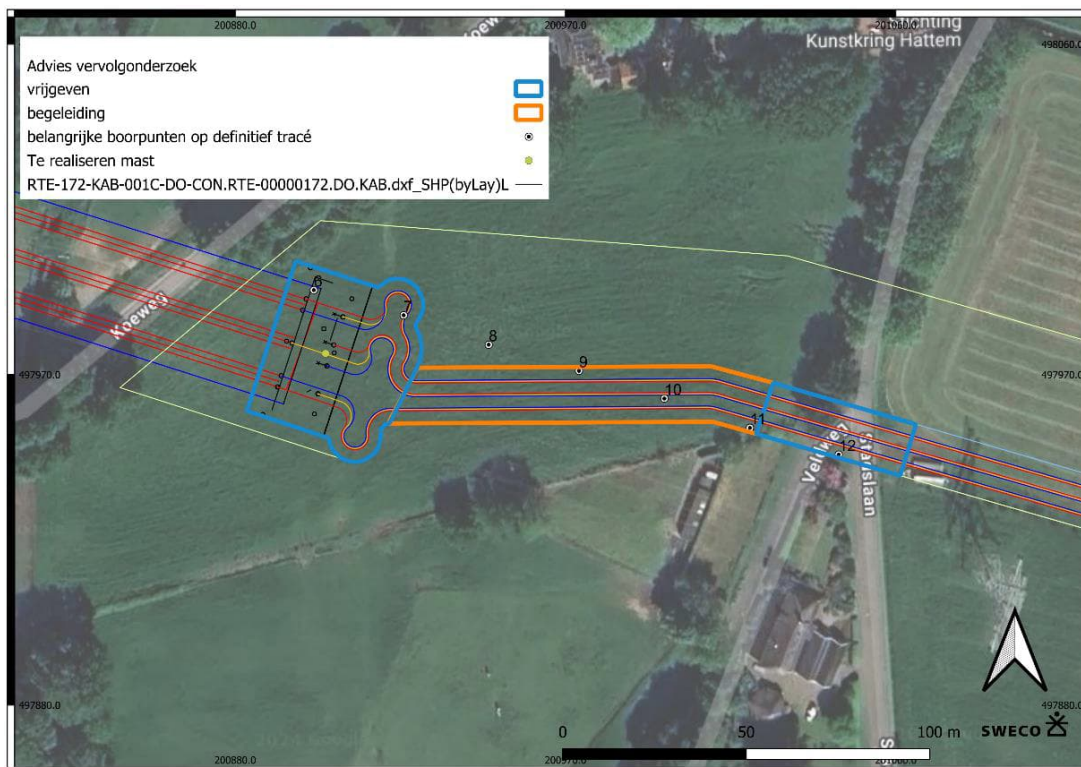
Daarnaast, wordt op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek voor een deel van het plangebied geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit advies geldt voor het deel van het tracé rondom boringen 8 tot en met 11 (zie Afbeelding 3).⁸

Voor dit vervolgonderzoek dient voorafgaande aan de werkzaamheden een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld enter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Hattem).

⁸ Ondanks dat boring 12 tijdens het veldonderzoek niet is uitgevoerd, wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Vanwege de aanwezigheid van vele kabels en leidingen bij boring 12, is het zeer waarschijnlijk dat dat deel van het tracé verstoord is tot in de C-horizont.



Afbeelding 2: De geplande werkzaamheden voor het aangepaste tracé en de boorpunten die binnen dat gebied vallen.



Afbeelding 3: De zones binnen het plangebied waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

Algemeen

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: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

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.

3.4 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

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.

Leoón Subías, D. de/ T. De Rijk, 2024. Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek (IVO-O) door middel van booronderzoek. Plangebied 150kV-verbinding in Hattem, gemeente Hattem.

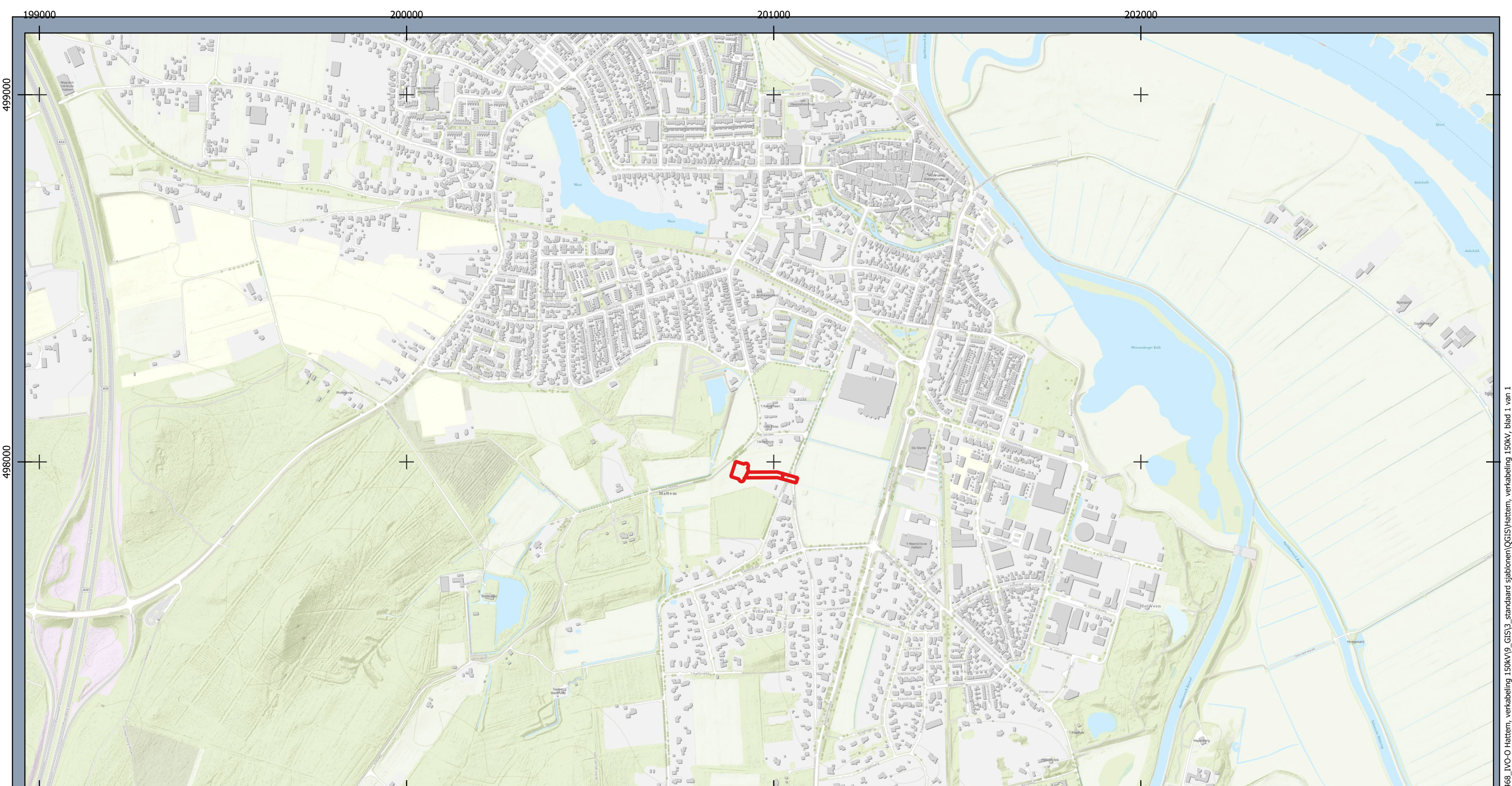
Ouwerkerk, L., 2022. Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding te Hattem, gemeente Hattem. SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2482.

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



Legenda

definitief tracé 

Locatie plangebied
Hattum, verkabeling 150kV

Opdrachtgever:Qirion
Projectnummer: 51020468

BV



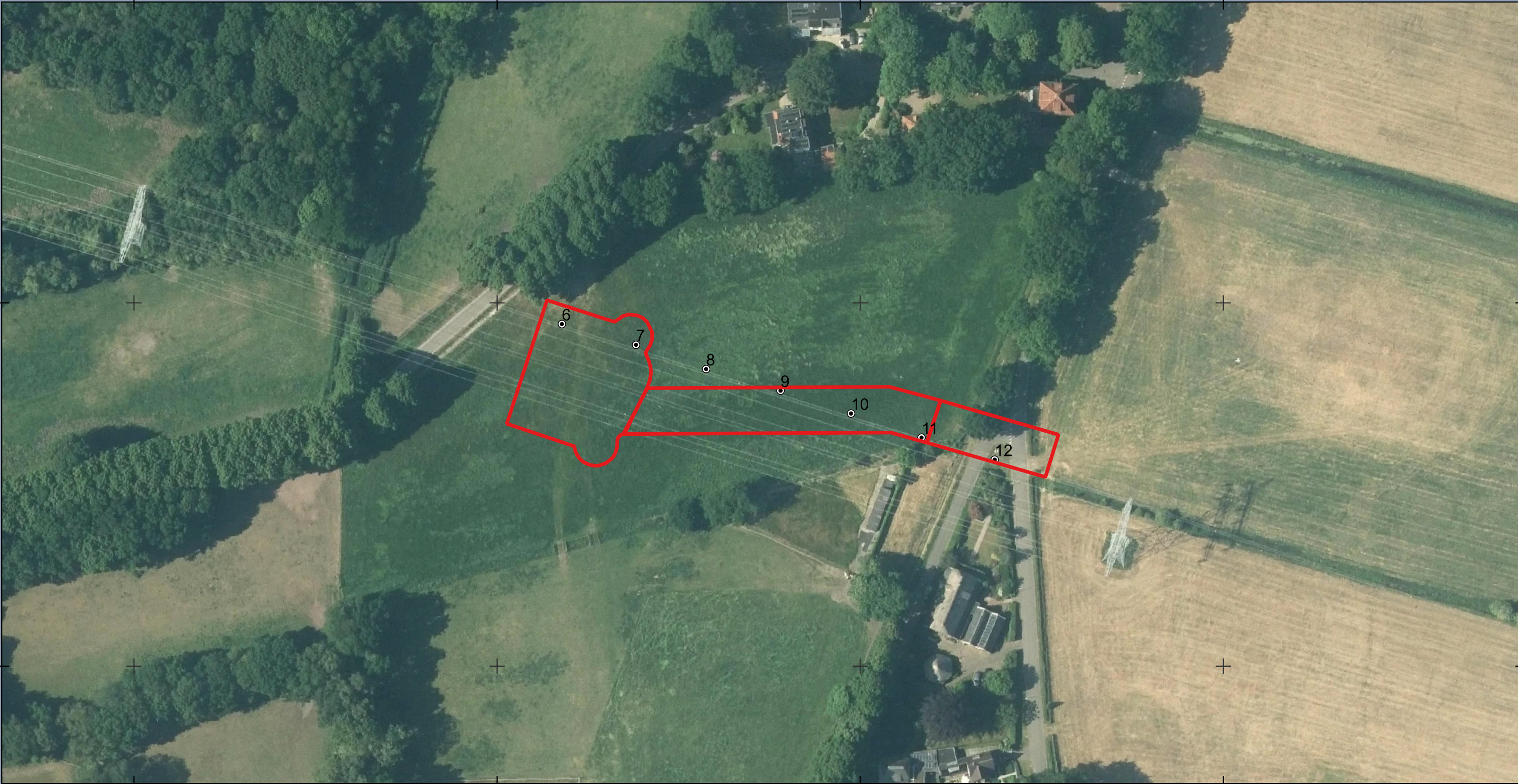
Datum: 05-12-2024
Schaal: 1:10000
Formaat: A3

0 100 200 300 400 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2. Boorpuntenkaart



Legenda

- Definitief tracé 
- boorpunten_binnen het nieuwe tracé 

**Boorpunten op definitief tracé
Hattum, verkabeling 150kV**

Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51020468

BV



Datum:
Schaal:
Formaat: A3

05-12-2024
1:1257

0 18 36 54 72 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

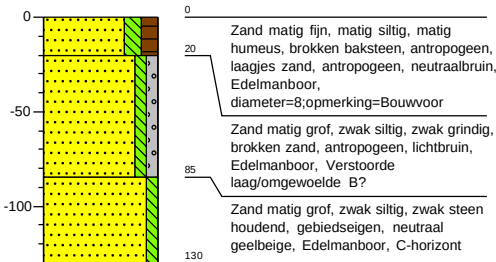


Bijlage 3. Boorprofielen

Projectnummer: 51020468_ARCHEOLOGIE
Projectnaam: Hattem, 150 kV tracé

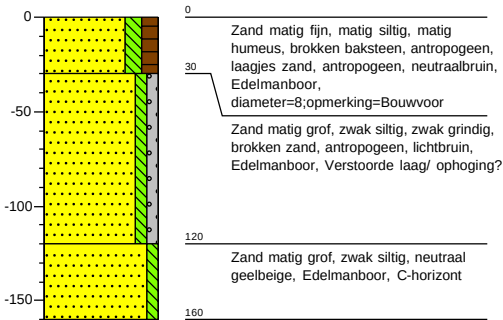
Boring: 1

Datum: 3-4-2024



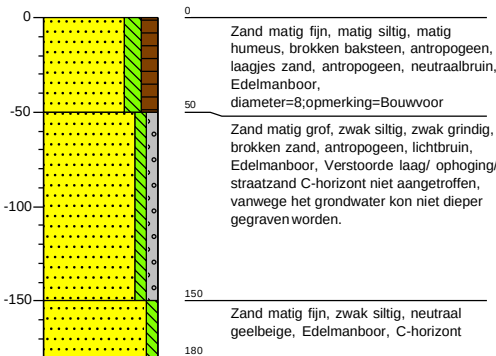
Boring: 2

Datum: 3-4-2024



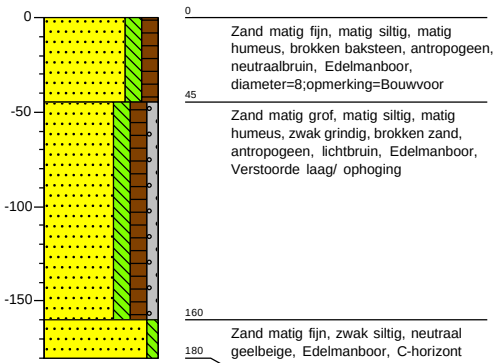
Boring: 3

Datum: 3-4-2024



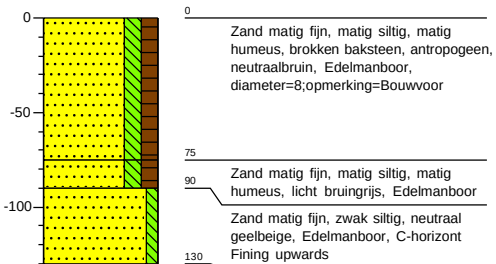
Boring: 4

Datum: 3-4-2024



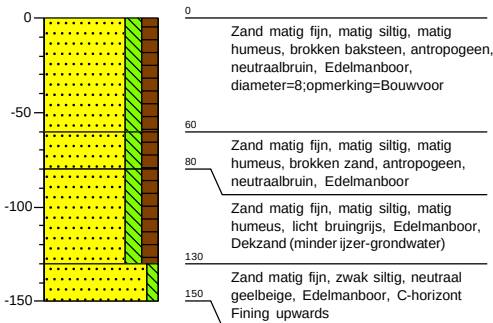
Boring: 5

Datum: 3-4-2024



Boring: 6

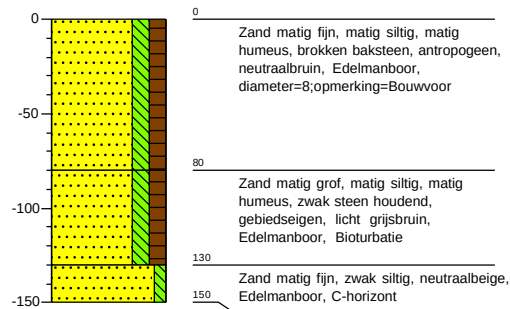
Datum: 3-4-2024



Projectnummer: 51020468_ARCHEOLOGIE
Projectnaam: Hatter, 150 kV tracé

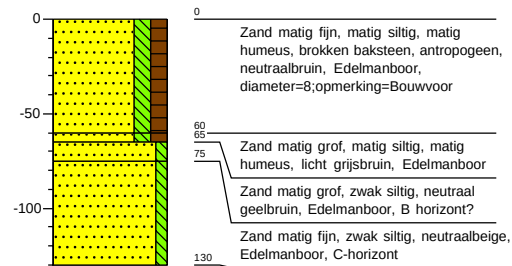
Boring: 7

Datum: 3-4-2024



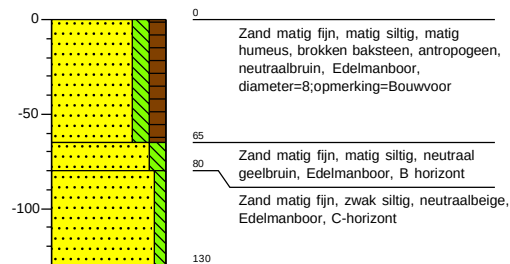
Boring: 8

Datum: 3-4-2024



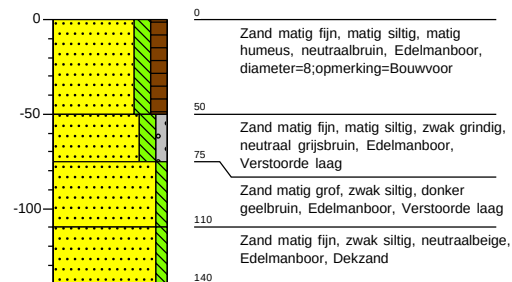
Boring: 9

Datum: 3-4-2024



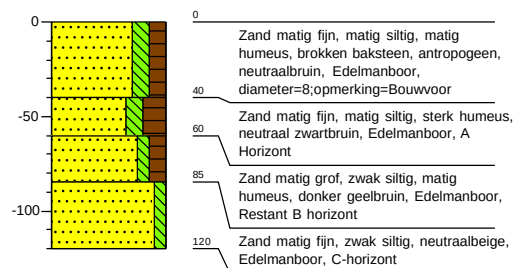
Boring: 10

Datum: 3-4-2024



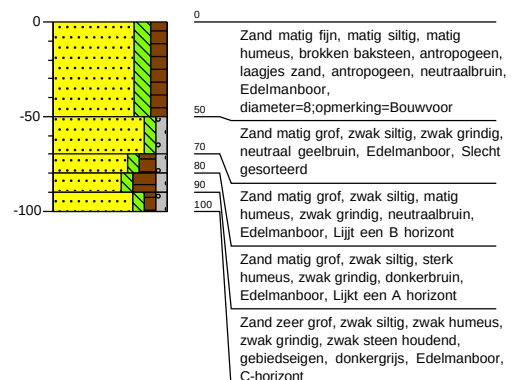
Boring: 11

Datum: 3-4-2024



Boring: 13

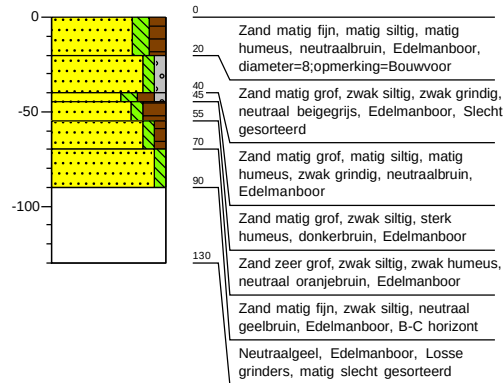
Datum: 3-4-2024



Projectnummer: 51020468_ARCHEOLOGIE
Projectnaam: Hattem, 150 kV tracé

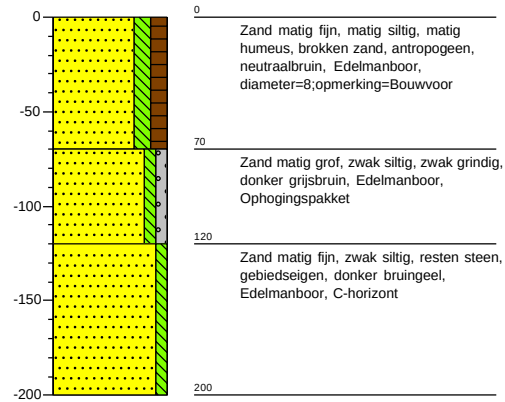
Boring: 14

Datum: 3-4-2024



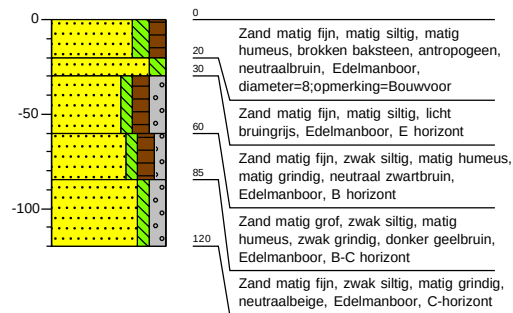
Boring: 15

Datum: 3-4-2024



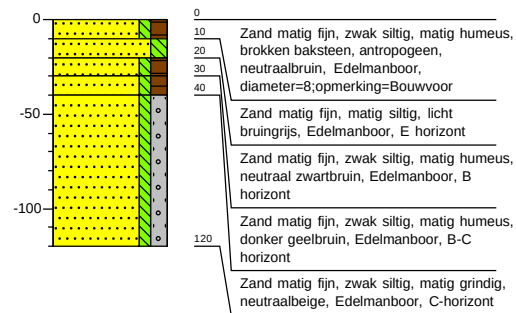
Boring: 16

Datum: 3-4-2024



Boring: 17

Datum: 3-4-2024



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

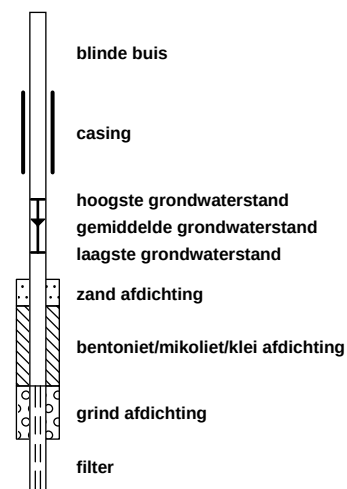
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water