

Bureauonderzoek

Projectnummer: 51006510
Referentienummer: NL21-648800269-6302
Datum: 22-03-2022

Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding te Hattem, gemeente Hattem

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2482

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek 150 kV-verbinding te Hattem, gemeente Hattem
Subtitel	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2482
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	51006510
Referentienummer	NL21-648800269-6302
Revisie	D1
Datum	22-03-2022

Auteurs	Leonie Ouwerkerk Senior KNA archeoloog/ KNA prospector
E-mailadres	leonie.ouwerkerk@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jeroen van Rooij
Paraaf gecontroleerd	Senior KNA prospector (actornummer 19995135)



Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij
	Teammanager

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Gelderland
Gemeente	Hattem
Plaats	Hattem
Toponiem	150 kV verbinding Hattem
Kadastrale gegevens	Div
Oost- en westcoördinaat	West-coördinaat: x: 200757 y: 497995 Oost-coördinaat: x: 202260 y: 497546
Opdrachtgever	Qirion
Archis Zaakidentificatie	5119916100
Oppervlakte plangebied	Ca. 27.000 m ²
Bevoegde overheid	Gemeente Hattem
Projectmedewerkers	L. Ouwerkerk (senior KNA-archeoloog, actornummer: 92218907)
Periode van uitvoering	September 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Methodiek	8
1.3 Doelstelling en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	9
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	9
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied	9
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	9
2.2 Overheidsbeleid	10
2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken	10
2.4 Archeologische waarden	12
2.4.1 Archeologische verwachtingskaart	12
2.4.2 Archeologische Monumenten	13
2.4.3 Archeologische vondstlocaties	13
2.4.4 Archeologische onderzoeksmeldingen	13
2.5 Historische situatie	15
2.6 Mogelijke aanwezige bodemverstoringen	16
2.7 Tweede Wereldoorlog	16
3 Gespecificeerde verwachting	17
4 Conclusie en advies	18
4.1 Conclusie	18
4.2 Advies	18
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	19
4.3 Literatuur	19
4.4 Internet bronnen	19

- Bijlage 1. Locatie van het plangebied
- Bijlage 2. Bekende archeologische gegevens
- Bijlage 3. Bodemkaart
- Bijlage 4. Geomorfologische kaart
- Bijlage 5. AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland)

Samenvatting

In opdracht van Qirion heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch bureauonderzoek 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.

Het plangebied is aan de westzijde gelegen binnen het bestemmingsplan Kom Hattem. Hier is binnen een deel van het tracé aan de uiterste westzijde sprake van een dubbelbestemming archeologie. In het midden van het plangebied loopt het tracé door het bedrijventerrein Het Veen. In de gelijknamige beheersverordening is geen sprake van een dubbelbestemming archeologie. Aan de oostzijde loopt het tracé door het bestemmingsplan Uiterwaarden. Ook hier is aan de oostzijde van het tracé sprake van een dubbelbestemming archeologie. Hier worden de kabels echter aangelegd door middel van gestuurde boringen en zal geen open ontgraving plaatsvinden.

De maximale verstoringsgrenzen van beide dubbelbestemmingen is 100 m² en 50 cm onder maaiveld. Aan de westzijde van het plangebied wordt deze waarde overschreden.

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied overschreden (zie paragraaf 2.1.3). Conform het archeologiebeleid is archeologisch onderzoek nodig.

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld.

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 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. In de rest van het plangebied was het waarschijnlijk te laag gelegen en te nat om bewoond te zijn. Wel was het gebied geschikt voor het weiden van vee. Daarom is de kans op archeologie in de rest van het plangebied zeer laag.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het deel van het plangebied met een hoge verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit veldonderzoek heeft tot doel informatie te verkrijgen over de bodemopbouw en de mate van verstoring. Hiermee kan de archeologische verwachting worden getoetst en waar nodig aangepast worden. In het oosten van het plangebied is dit onderzoek niet nodig, aangezien binnen de zone met een hoge verwachting geen open ontgravingen plaatsvinden.

Geadviseerd wordt binnen het deel van het plangebied met een hoge verwachting aan de westzijde elke 25 meter een boring te plaatsen. Met een lengte van ca. 300 meter binnen deze zone komt dat neer op 12 boringen.

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.

Tabel 1.1 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		to	9.000
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900
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
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 1.2 *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	2.400.00	-	800.000	
			0			

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 bureauonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch bureauonderzoek 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 (zie bijlage 1).

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01);
2. aanmelden onderzoek bij Archis;
3. vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01);
4. beschrijven huidig gebruik (LS02);
5. beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
6. beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04);
7. beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04);
8. opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05);
9. opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05).

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

1.3 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

or het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

2 Bureauonderzoek

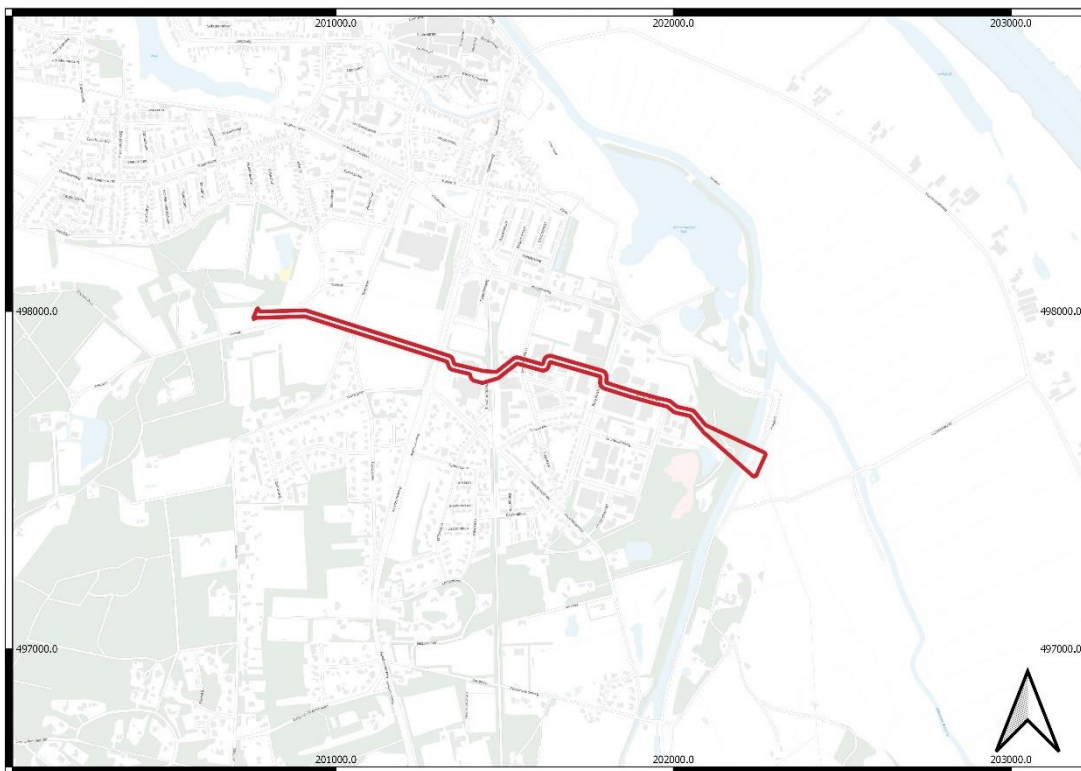
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt ten zuidoosten van het centrum van Hattem. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het onderzoeksgebied betreft een straal van 300 meter hieromheen. Op basis hiervan kan voldoende informatie worden verzameld om een uitspraak te kunnen doen betreffende de omgeving van het plangebied.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

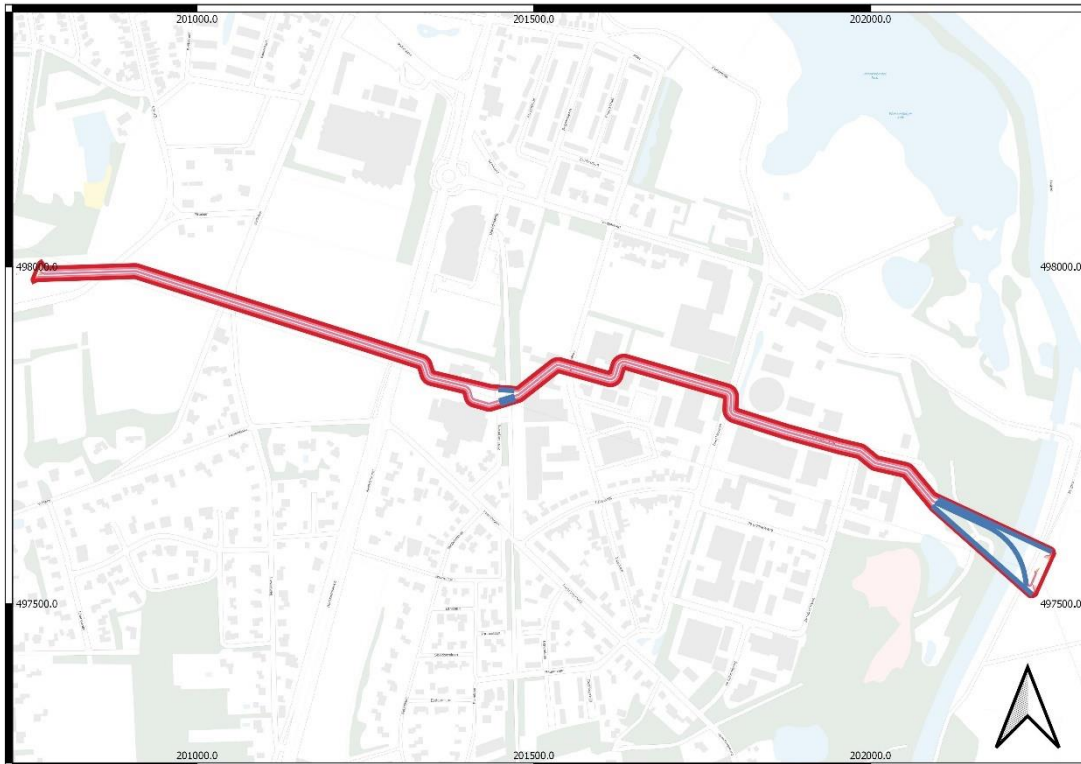
In het plangebied bevindt zich momenteel deels grasland. Richting het oosten kruist het tracé een industriegebied (afbeelding 1).



Afbeelding 1: De locatie van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met rood.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

De momenteel bovengrondse leiding wordt ondergronds geplaatst. Hiervoor worden diverse kabels tot op 1,50 meter onder maaiveld ingegraven. De sleuf wordt 18 meter breed. Een deel van het tracé wordt door middel van gestuurde boringen aangelegd (afbeelding 2).



Afbeelding 2: Het tracé van het plangebied met de kabels in oranje, de gestuurde boringen zijn weergegeven in blauw.

2.2 Overheidsbeleid

Het plangebied is aan de westzijde gelegen binnen het bestemmingsplan Kom Hattem. Hier is binnen een deel van het tracé aan de uiterste westzijde sprake van een dubbelbestemming archeologie. In het midden van het plangebied loopt het tracé door het bedrijventerrein Het Veen. In de gelijknamige beheersverordening is geen sprake van een dubbelbestemming archeologie. Aan de oostzijde loopt het tracé door het bestemmingsplan Uiterwaarden. Ook hier is aan de oostzijde van het tracé sprake van een dubbelbestemming archeologie. Hier worden de kabels echter aangelegd door middel van gestuurde boringen en zal geen open ontgraving plaatsvinden.

De maximale verstoringsgrenzen van beide dubbelbestemmingen is 100 m² en 50 cm onder maaiveld. Aan de westzijde van het plangebied wordt deze waarde overschreden.

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied overschreden (zie paragraaf 2.1.3). Conform het archeologiebeleid is archeologisch onderzoek nodig.

Naast de bestemmingsplannen is er sprake van een Archeologienota, die is opgesteld door de gemeente Hattem. In deze archeologienota is een Archeologische Waarderingskaart Hattem opgenomen. Deze kaart wordt bij 2.4.1 besproken.

2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Formatie van Echteld; Rivierklei op rivierzand (kaartcode Ec1)
Geomorfologie	Formatie van Echteld/ Formatie van Nieuwkoop op Formatie van Bortel; rivierklei- en zand met inschakelingen van veen op zand Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen (kaartcode H21) Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (kaartcode L54)\ Rivier-erosielaagte (kaartcode N41) Rivierkomvlakte (kaartcode M46)
Bodemkunde	Deels ongekarteerd (bebouwde kom) Veldpodzolgronden (Hn30) Dijk Overslaggronden (kaartcode AO) Kalkloze poldervaaggronden (kaartcode 44C)
AHN	Ca. 4,4 m (westzijde tracé) tot 2.4 (oostzijde tracé) NAP

Het plangebied is in het Utrechts-Gelders zandgebied gelegen, in de IJsselvallei. Het gebied is voornamelijk ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (180.000-130.000 v. Chr.). Gletsjertongen die vanaf het noorden landinwaarts kwamen, duwden de ondergrond opzij en vormden zo stuwwallen. Een dergelijke gletsjertong was ook aanwezig ter hoogte van de IJsselvallei, en richting het zuidwesten vanaf het plangebied is een stuwwal aanwezig. Aan het einde van de ijstijd smolt het landijs en ontstonden grote smeltwaterstromen. De diepe tongbekkens werden opgevuld met het materiaal dat afkomstig was uit de hoger gelegen stuwwallen, dit gebeurde ook in het dal van de IJssel.

Vervolgens werden in het Weichselien (114.300 tot 9.700 BP) dekzanden afgezet. In deze periode heerste een toendraklimaat met een permanent bevroren bodem. Door de wind werd in deze periode grote pakketten zand verplaatst. Tijdens natte zomers kwam ook veenvorming voor. Deze pakketten van zand en veen worden tot de Formatie van Bortel gerekend. Het dekzand is afgezet op de flanken van de stuwwallen en in de dalen van de IJsselvallei. Losgespoeld materiaal van de stuwwallen werd onderaan de hellingen afgezet. Zo bestaat de top van de pleistocene ondergrond uit smeltwaterafzettingen van grof, grindhoudend zand met daarop fijner dekzand.

Aan het einde van het Pleistoceen (ca. 15.500 tot 11.800 BP) veranderde het klimaat en ging het landschap over in een arctische steppe zonder begroeiing. Er ontstonden zandverstuivingen, waardoor op de plaats waar zand wegstoof een dun grindlaagje overbleef. Het stuifzand werd afgezet in depressies van riviergeulen waardoor het landschap nivelleerde. Dit dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden.²

De IJssel is aan het einde van de Romeinse tijd of aan het begin van de Vroege Middeleeuwen ontstaan. Het water brak door het dekzandlandschap tussen Deventer en Zutphen richting het noorden. Vanaf dit moment werd het water van de Rijn in noordelijke richting afgevoerd. Tijdens de eerste periode veranderde de rivier weinig, en werd weinig sediment afgezet. Alleen tijdens overstromingen werd klei afgezet in het lager gelegen landschap. Hierdoor werd veen en het dekzand bedekt met een laag klei. Aan de rand van het rivierdal ontstond vanwege een slechte afwatering moerasbos. Vanaf ca. het jaar 1000 werd de stroomsnelheid aanzienlijk sneller vanwege ingrepen door de mens. Men begon het landschap te ontginnen en te bedijken waardoor de rivier zich ging insnijden in het dekzand. Het dekzand werd vervolgens afgezet op de oevers, waardoor zandige oeverwallen ontstonden. Een deel van het zand verstoof zelfs, waardoor langs de IJssel jonge rivierduinen ontstonden.

² Berendsen, 2008.

Het plangebied is gelegen tussen de IJssel in het oosten, en een stuwwal richting het zuidwesten van het tracé. Het midden van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. De westzijde van het plangebied is dan ook gelegen in een zone van een glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Aan de oostzijde kruist het tracé een kleine zone met een landduin en een rivier-erosielaagte, voordat het de rand van een rivierkomvlakte van de IJssel raakt.

In het oosten komen overslaggronden en poldervaaggronden voor. In het westen van het tracé komen voornamelijk veldpodzolgronden voor. Overslaggronden komen voor in gebieden waar dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden en waar materiaal uit het kolkgat verderop weer is afgezet. Poldervaaggronden komen voor in gebieden waar de grondwaterstanden periodiek hoger zijn. Ze hebben geen donkere bovengrond en geen veen binnen 80 cm. Deze gronden komen voornamelijk voor in komgronden. Veldpodzolgronden komen ook voor in gronden waar regelmatig een hogere grondwaterstand aanwezig is. Een e-horizont ontbreekt meestal, maar wel is een b-horizont aanwezig. Veldpodzolgronden komen veel voor in heidegebieden.³

Uit het AHN is duidelijk te zien dat de stuwwal zich ten zuidwesten van het plangebied bevindt, en het lager gelegen rivierdal van de IJssel in het oosten.

2.4 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.4.1 Archeologische verwachtingskaart

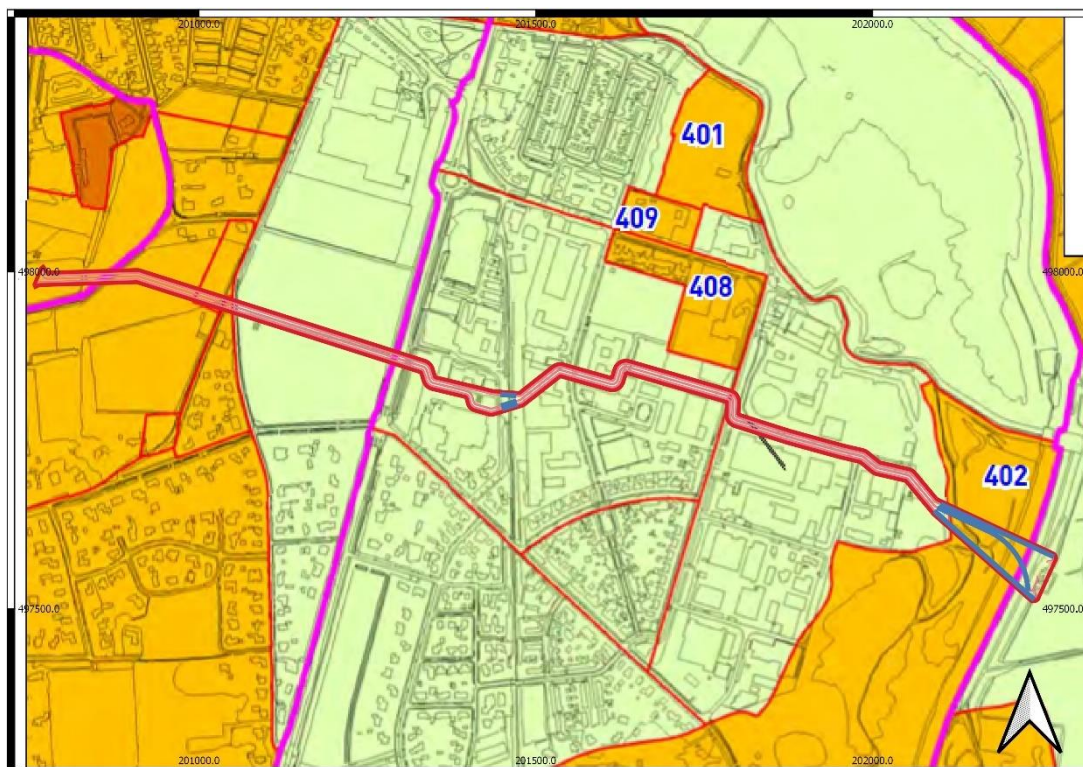
De gemeente Hattem heeft in 2009 een archeologienota met bijbehorende archeologische waarderingskaart opgesteld. Deze is in 2015 geactualiseerd.⁴ Uit de archeologische waarderingskaart blijkt dat het plangebied aan de westzijde in een zone ligt met een waardering 50%. Hier is een kans van 50% op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij verstoring is hier archeologisch onderzoek vereist.

Het midden van het plangebied is gelegen binnen een zone waar een 10% kans op archeologie aanwezig is. De trefkans op archeologie is hier dan ook laag.

Ook het oosten van het plangebied is gelegen binnen een zone met 50% kans op archeologie. Deze zone wordt echter volledig door middel van gestuurde boringen aangelegd. Omdat hier niet open ontgraven wordt, is hier geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

³ Bakker en Schelling 1989.

⁴ <https://www.hattem.nl/dsresource?objectid=b64027c4-7acd-4ad1-ba80-8dc6dd44b213>



Afbeelding 3: het tracé op de gemeentelijke waarderingskaart. In het oranje de zone met 50% kans op archeologie, in het geel de zone met 10% kans op archeologie.

2.4.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. Binnen het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd (bijlage 2). Binnen het onderzoeksgebied van 300 meter rondom het plangebied ligt één AMK terrein.

Het gaat om monument 4732. Dit is een terrein met daarin sporen van begraving uit de Vroege Middeleeuwen. In de jaren 1980 zijn diverse metaalvondsten (brons) uit de Karolingische tijd gedaan op dit terrein. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuws grafveld. Volgens de Historische Atlas is het terrein op de kaart aangegeven als loofbos.

2.4.3 Archeologische vondstlocaties

Volgens Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd (zie Tabel 2.2). Binnen het onderzoeksgebied van 300 meter rondom het plangebied ligt één archeologische vondstlocatie.

Tabel 2.2 Vondstmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Complex	Datering	Beschrijving
2730261100	Complex type niet te bepalen	Middeleeuwen	Een schede (of dolk) met puntbeschermer, aangetroffen bij een veldkartering in 1985.

2.4.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

Volgens Archis 3 staan binnen het plangebied drie archeologische onderzoeksmeldingen vermeld. Binnen het onderzoeksgebied van 300 meter rondom het plangebied staat nog één onderzoeksmelding geregistreerd (zie Tabel 2.3).

Tabel 2.3 *Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied*

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Uitvoerder / Jaar	Resultaat
4598058100	Bureauonderzoek	Bureau voor Archeologie 2018	Vervolg indien dieper dan 90 centimeter geroerd wordt.
4000551100	Bureauonderzoek	RAAP 2016	Geen vervolg (voor dit deel van het plangebied)
2467936100	Bureauonderzoek	BAAC 2015	Niet online beschikbaar.
4015067100	Bureauonderzoek	BAAC 2016	Geen vervolg

Deels overlappend met het tracé, in het midden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd door het Bureau voor Archeologie in 2018. Hieruit is gebleken dat er mogelijk sprake is van archeologische waarden in het plangebied. Daarom is bij verstoringen dieper dan 90 cm (de huidige verstoringsdiepte door woningbouw) een archeologisch booronderzoek geadviseerd.⁵

In het uiterste oosten van het tracé is deels overlappend een bureauonderzoek uitgevoerd door RAAP in 2016. Voor dit deel van het plangebied is echter een lage verwachting toegekend op basis van geomorfologische en historische kaartgegevens. In dit deel van het plangebied is geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁶

Op ca. 150 meter ten noorden van het uiterste oosten van het tracé is een bureauonderzoek uitgevoerd door BAAC in 2016. Op basis van de beperkte ingreep in de bodem en de aanwezigheid van dempings- en ophogingspakketten is geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Bij diepere ontgravingen is mogelijk wel vervolgonderzoek noodzakelijk.⁷

⁵ De Boer 2018

⁶ Boshoven 2016.

⁷ De Boer 2016.



Afbeelding 4: Een uitsnede uit Archis met de onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten en vondstlocaties in de directe omgeving van het plangebied.

2.5 Historische situatie

Voor het beschrijven van de historische situatie is gebruik gemaakt van een selectie van bronnen en kaarten waarin het ligging van het plangebied duidelijk en nauwkeurig afgebeeld staat.

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied nog grotendeels onverkaveld is. Er lopen wat wegen die het tracé kruisen, zoals de weg naar het dorp richting het noorden. De meeste gebieden in de omgeving van het tracé worden aangeduid als moeras, heide, weiland of hakhout. Enkele percelen meer richting het westen werden ook als bouwland aangeduid. Er lijkt nog geen bebouwing in de omgeving van het plangebied aanwezig te zijn.

Op de topografische kaart van 1850 is te zien dat een nieuwe spoorlijn het tracé doorkruist. Ook is er wat meer bebouwing zichtbaar in de omgeving van het tracé, met name aan de zuidwestzijde. Vanaf 1910 wordt er steeds meer bebouwd in de omgeving, en vanaf 1930 begint ook het industrieterrein met ontwikkelen van zware industrie (metaal en verf o.a.). In de jaren 50 en 60 ontwikkelt zich ten zuiden van het plangebied een uitgebreide woonwijk. Omstreeks 1980 is bijna het volledige gebied rond het tracé bebouwd, met uitzondering van de westzijde.

2.6 Mogelijke aanwezige bodemverstoringen

Volgens de verstoringsbronnenkaart van de RCE is een groot deel van het midden van het plangebied vergraven gebied (selectie uit vergraven gronden). De exacte diepte van deze ontgravingen is echter niet bekend.

Volgens het bodemloket is er binnen het plangebied sprake van mogelijke vervuilende activiteiten in het verleden (metaalindustrie, verfindustrie), maar er zijn geen uitgevoerde saneringen vermeld binnen het plangebied.

2.7 Tweede Wereldoorlog

In de Tweede Wereldoorlog maakte het gebied rondom de IJssel deel uit van de IJssellinie, de eerste verdedigingslinie tegen de Duitsers die de aanval vanuit het oosten moest vertragen. Deze linie is echter net ten oosten van het huidige plangebied gelegen. Waarschijnlijk worden binnen het plangebied geen resten uit WOII aangetroffen.

3 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld.

Het plangebied is gelegen aan de rand van een stuwwal, in relatief laag gelegen gebied. Hier zijn al archeologisch waarden mogelijk vanaf het 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 waarderingsskaart 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 waarderingsskaart 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 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.

Archeologie uit het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd is aanwezig in de top van het dekzand, onder de eventuele IJssel afzettingen. Archeologie uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd kan 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 Paleolithisch of Mesolithische jachtkampjes aangetroffen worden met kuil- en/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.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?*

Specifiek in het hoger gelegen deel van het plangebied in het westen kunnen, afhankelijk van de opgetrede bodemverstoringen, archeologische waarden aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*

Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Er wordt geadviseerd om in het deel van het plangebied met een middelhoge verwachting (50% kans op archeologie) de archeologische verwachting te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het deel van het plangebied met een hoge verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit veldonderzoek heeft tot doel informatie te verkrijgen over de bodemopbouw en de mate van verstoring. Hiermee kan de archeologische verwachting worden getoetst en waar nodig aangepast worden. In het oosten van het plangebied is dit onderzoek niet nodig, aangezien binnen de zone met een hoge verwachting geen open ontgravingen plaatsvinden.

Geadviseerd wordt binnen het deel van het plangebied met een hoge verwachting aan de westzijde elke 25 meter een boring te plaatsen. Met een lengte van ca. 300 meter binnen deze zone komt dat neer op 12 boringen.

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

4.3 Literatuur

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.

Berendsen, H.J.A. 2011. De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie.

Berendsen, H.J.A. 2019. Berendsen - Fysische geografie van Nederland - Landschap in Delen.

De Boer, E.A.M. 2016. Gemeente Hattem. Plangebied Apeldoorns Kanaal te Hattem. Archeologisch bureauonderzoek.

De Boer, A. 2018. Bureau voor Archeologie Rapport 635. Populierenlaan, Hattem, gemeente Hattem: een bureauonderzoek

Boshoven, E.H. 2016. Verbetering IJsseldijk Apeldoorns Kanaal, gemeenten Hattem en Heerde; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.

4.4 Internet bronnen

www.ahn.nl

archis.cultureelerfgoed.nl

<https://atlas.odzob.nl>

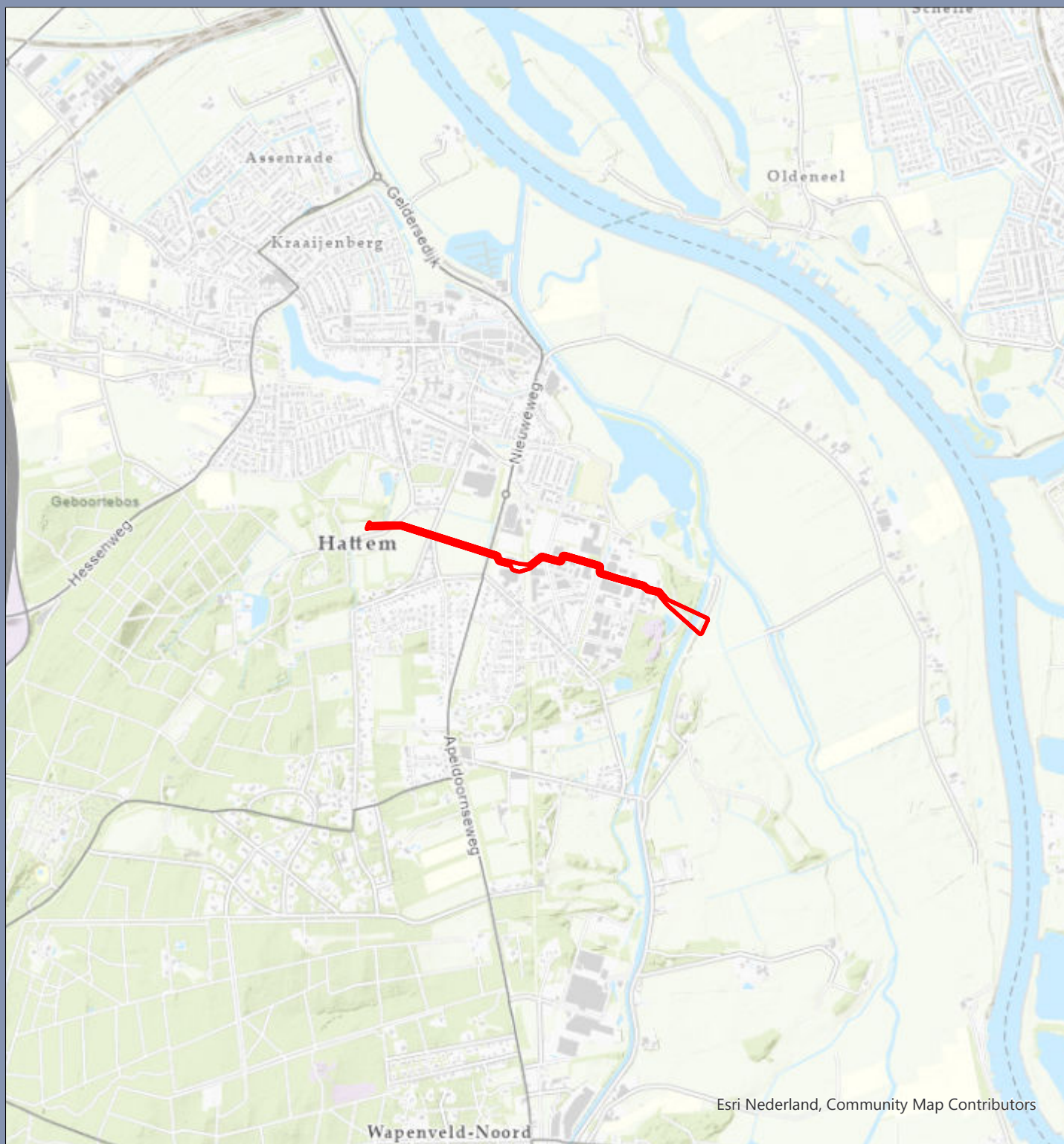
www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied



Legenda

 Plangebied

Ligging locatie 150 kV verbinding Hattum

Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51006510

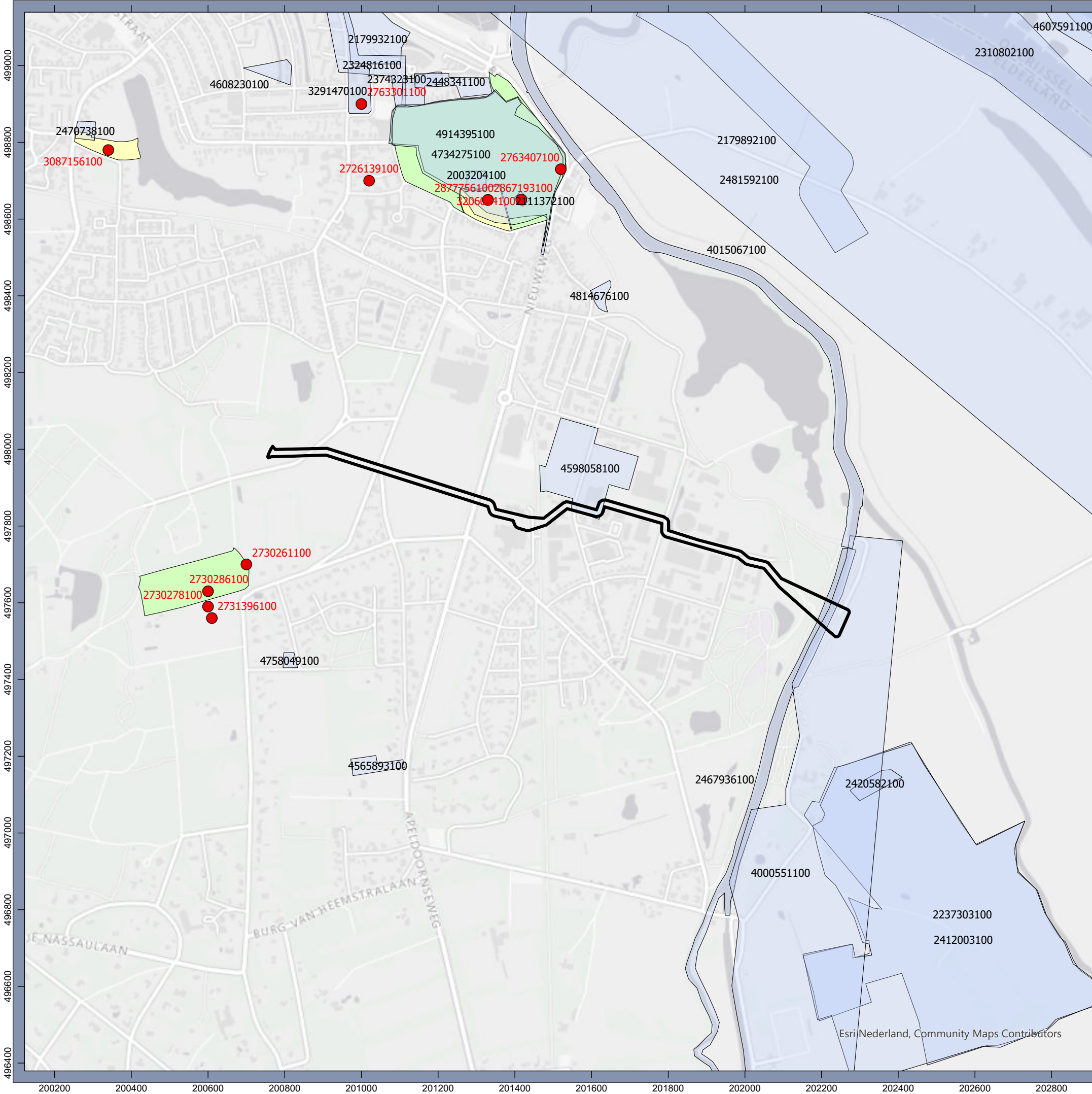
SWECO 

Status: Definitief
Datum: 2021-09-29
Schaal: 1:25 000
Formaat: A4

0 250 500 750 1 000 1 250 1 500 meter



Bijlage 2. Bekende archeologische gegevens



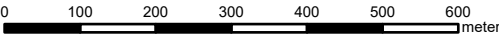
Legenda

- Plangebied
 - Vondstmeldingen
 - Onderzoeksmeldingen
- Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde

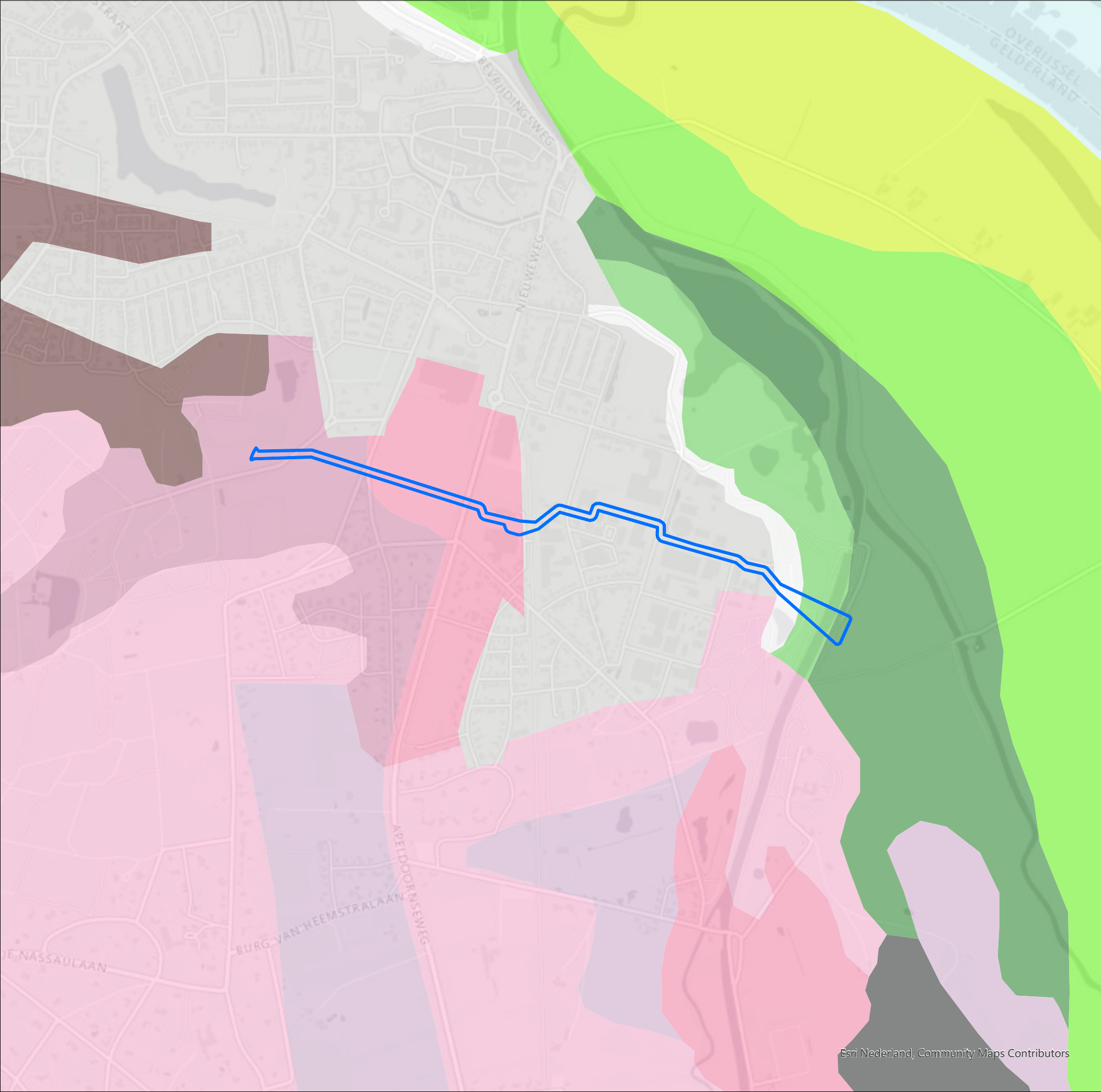
Bekende archeologische waarden (Archis)
150 kV verbinding Hattem

Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51006510

Status: Definitief
Datum: 2021-09-29
Schaal: 1:10 000
Formaat: A3



Bijlage 3. Bodemkaart



Legenda

Plangebied

Bodemkaart

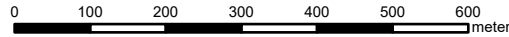
- Overslaggronden
- Haarpodzolgronden; grof zand
- Veldpodzolgronden; grof zand
- Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
- Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Kalkloze drechtaaggronden; profielverloop 1
- Kalkhoudende vorstvaaggronden; fijn zand
- Kamppodzolgronden; grof zand
- Laarpodzolgronden; grof zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand
- Moeras
- Water
- Bebouwing
- Dijk

Bodemkaart
150 kV verbinding Hattem

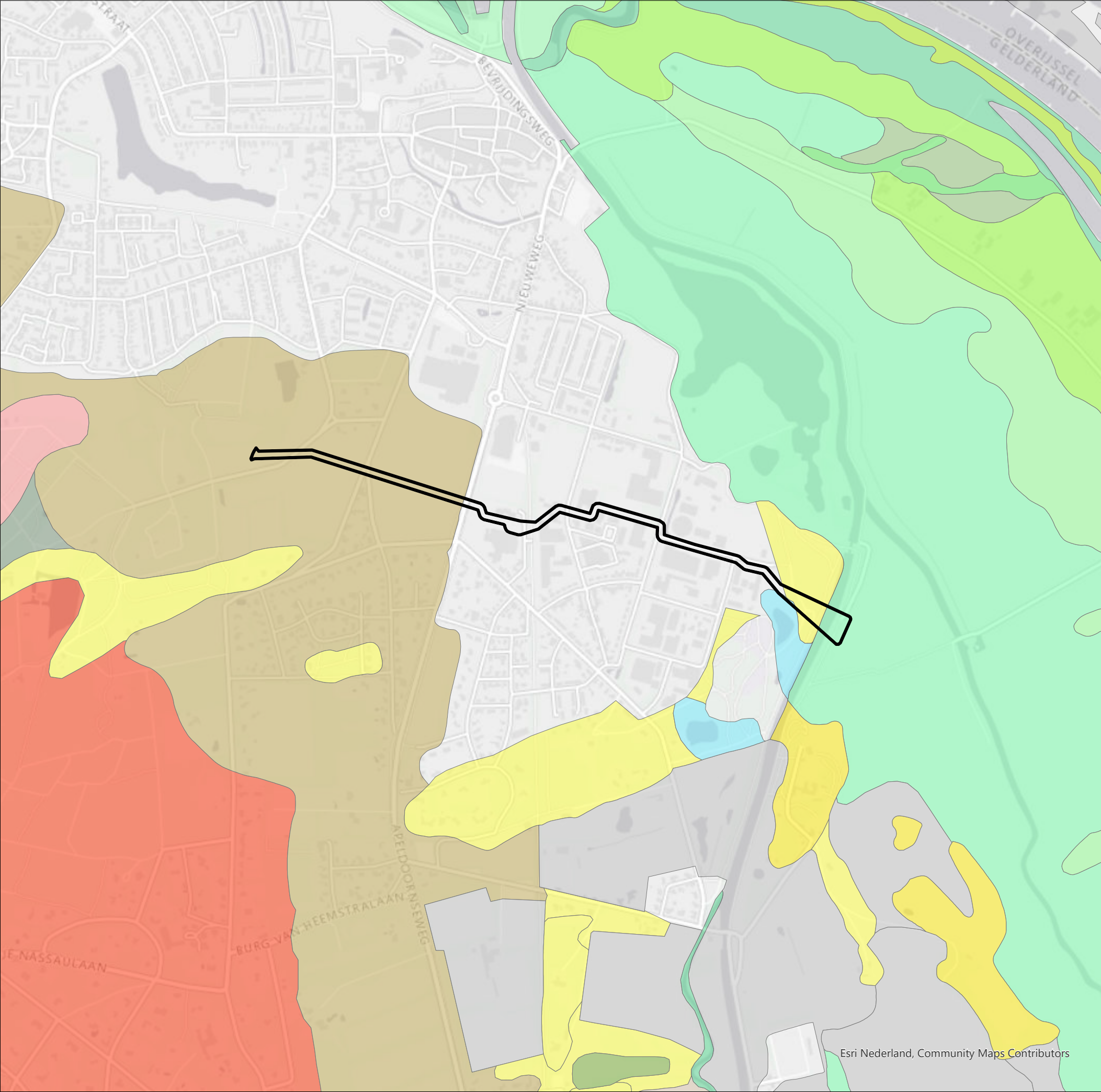
Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51006510



Status: Definitief
Datum: 2021-09-29
Schaal: 1:10 000
Formaat: A3



Bijlage 4. Geomorfologische kaart



Legenda

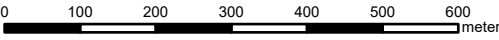
- Plangebied
- Geomorfologie
 - Doorbraakwaaier
 - Droogdal
 - Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen
 - Laagte zonder randwal
 - Landduin
 - Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
 - Meanderruggen en -geulen
 - Overloop- of crevassegeul
 - Restgeul
 - Rivier-erosielaagte, kolk/wiel
 - Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
 - Rivierkomvlakte
 - Smeltwaterterras, 'Kame'
 - Stroomrug of stroomgordel
 - Stuwwal
 - Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie
 - Vlakte van rivierafzettingen
 - Vlakte van sneeuwsmeltwaterafzettingen

Geomorfologische kaart
150 kV verbinding Hattem

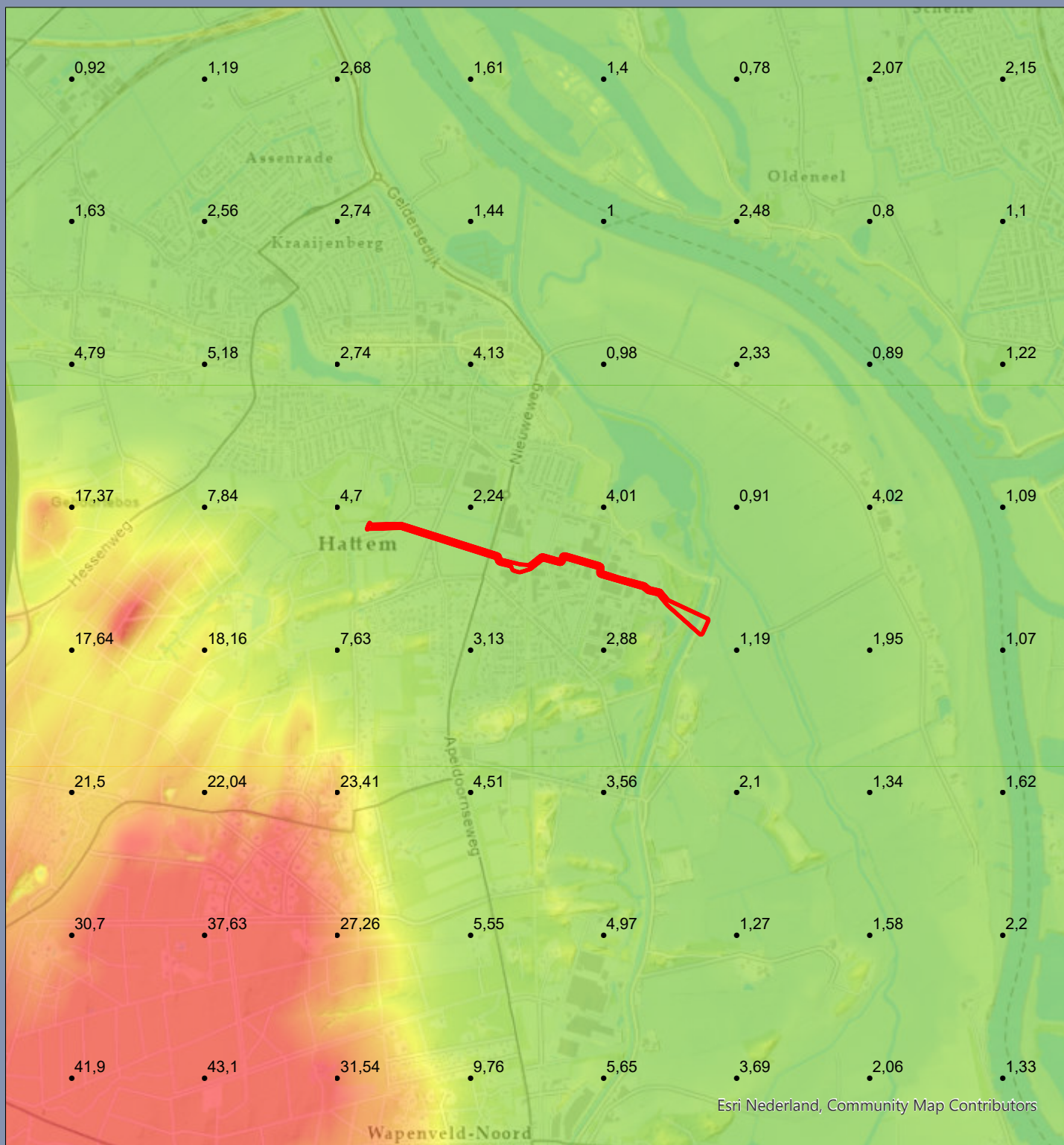
Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51006510



Status: Definitief
Datum: 2021-09-29
Schaal: 1:10 000
Formaat: A3



Bijlage 5. AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland)



Legenda

- Plangebied
- AHN-waarde

AHN: ahn3_5m_dtm 150 kV verbinding Hattum

Opdrachtgever: Qirion
Projectnummer: 51006510

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 2021-09-29
Schaal: 1:25 000
Formaat: A4

0 250 500 750 1 000 1 250 1 500 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden