



Antea Group Archeologie 2022/44

Bureauonderzoek

**20 kV kabelverbinding Doetinchem - Angerlo
(deelgebied gemeente Bronckhorst)**

projectnummer 474405
revisie 01
31 augustus 2022

Antea Group Archeologie 2022/44

Bureauonderzoek

20 kV kabelverbinding Doetinchem - Angerlo (deelgebied gemeente Bronckhorst)

projectnummer 474405

revisie 01

31 augustus 2022

Auteurs



Opdrachtgever

Liander N.V.

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	gecontroleerd	vrijgave
10-03-2022	Voor te leggen aan BG		

Inhoudsopgave

	Blz.
Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Archeologisch beleid	5
2.4 Landschappelijke situatie	7
2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
3 Bekende waarden	16
3.1 Archeologische waarden	16
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	17
4 Archeologische verwachting	18
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	18
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
5 Conclusies en advies	22
5.1 Conclusies	22
5.2 (Selectie)advies	22
Literatuur en geraadpleegde bronnen	25
Lijst met afbeeldingen	26
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Gemeentelijke beleidskaart	

Kaartbijlagen

474405-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS

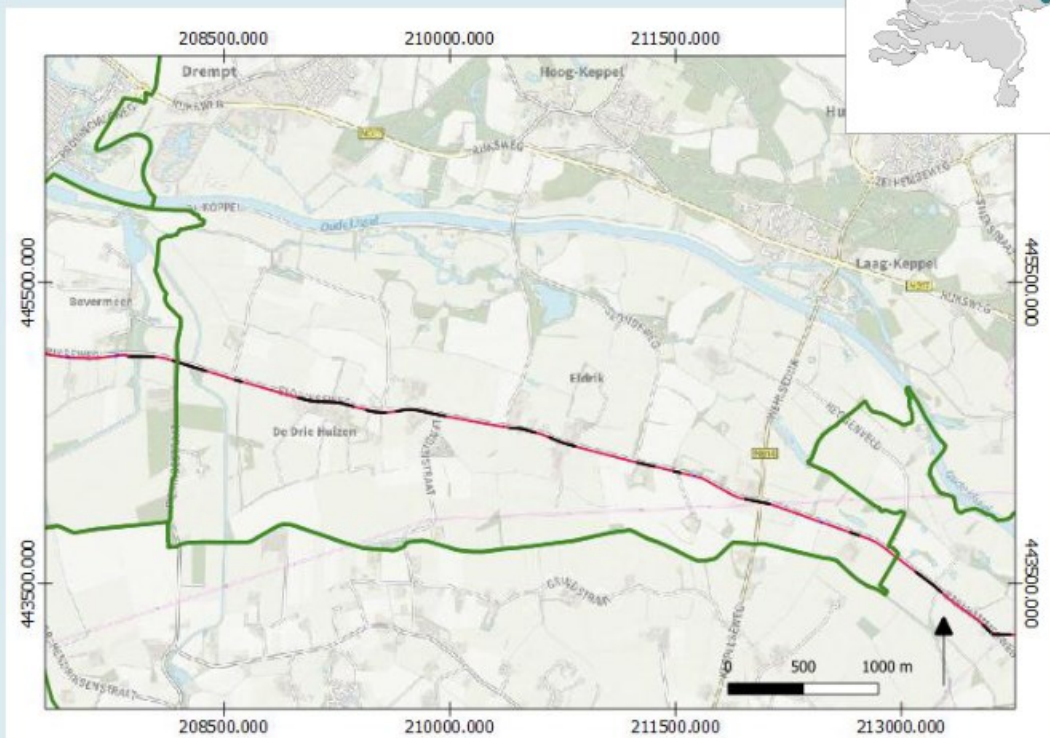
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 474405
OM-nummer 5161639100
Provincie Gelderland
Gemeente Bronckhorst
Plaats Divers
Toponiem Kabelverbinding Doetinchem-Angerlo

Kaartblad 400
Coördinaten 215982/442951 206033/446589
Opdrachtgever Liander N.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering maart 2022
Projectteam [redacted] (projectmanager)
[redacted] (projectleider)
[redacted] (KNA archeoloog)

Vrijgave conform KNA [redacted] (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Bronckhorst
Deskundige Bevoegd gezag

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied. De delen in open ontgraving zijn weergegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn weergegeven met een zwarte lijn.

Samenvatting

In maart 2022 heeft Antea Group in opdracht van Liander een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied '20 kV kabelverbinding Doetinchem - Angerlo. Onderhavig bureauonderzoek is gericht op het kabeltracé deelgebied gemeente Bronckhorst (afbeelding 1). Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een bouwvergunning.

In het plangebied is Liander voornemens om een (ondergronds) 20kV kabeltracé aan te leggen met een lengte van circa 12.000 meter tussen Doetinchem en Angerlo. Het tracé in het deelgebied gemeente Bronckhorst heeft een lengte van circa 5.000 meter. De ontwikkeling zal bodemversturende werkzaamheden met zich meebrengen, waarbij mogelijke archeologische resten worden vernietigd. Voor het plangebied geldt een archeologische onderzoeksplicht volgens het beleid van de gemeente Bronckhorst.

Conclusie

Het plangebied is onderdeel van het rivierduinenlandschap, het dekzandlandschap en het oud rivierenlandschap IJsseldal-Rijn. In het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen met een datering van het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Archeologische resten kunnen verspreid over het gehele plangebied worden aangetroffen. Over het algemeen vertoont de archeologische verwachting een directe samenhang met de fysisch-geografische situatie. Hierbij geldt de hoogste verwachting voor de hoger gelegen gebieden op het rivierterras en een lage verwachting geldt voor de natte landschapszones. Eventuele archeologische resten worden met name verwacht in de top van de hoger gelegen terrasresten en de rivierduinen, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Ter plaatse van de tracédelen die met HDD boringen worden aangelegd, wordt geen verstoring van de archeologie verwacht.

Een klein deel van het plangebied is verstoord geraakt door recente verstoringen bij de aanleg van kabels en leidingen. Voor de onverstoorde delen geldt een hoge verwachting in de top van de hoger gelegen terrasresten, rivierduinen, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Ook geldt deels een lage verwachting voor de natte zones.

Advies

Om het in het archeologisch bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel te toetsen is het advies om een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het booronderzoek wordt alleen uitgevoerd in gebieden waar de bodem niet recent verstoord (aanleg kabels en leidingen) is geraakt (zie ook de archeologische advieskaart afbeelding 18 en 19). Daarnaast wordt het vervolgonderzoek alleen uitgevoerd in delen waar het tracé in open ontgraving wordt aangelegd. In de onverstoorde delen van het plangebied geldt deels een hoge verwachting in de top van de hoger gelegen terrasresten, rivierduinen, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Ook geldt deels een lage verwachting voor de natte zones.

Voor de tracédelen in open ontgraving met een hoge verwachting, is de aanbeveling dat om de 50 meter een boring wordt gezet, zodat een dekkend beeld van de ondergrond kan ontstaan. De maximale ontgravingsdiepte bij de voorgenomen werkzaamheden ligt op circa 1,4 m-mv in

cultuurgronden. De boringen dienen tot minimaal 2 m-mv te worden gezet. Bij het verkennende veldonderzoek worden de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm.

Als op basis van de verkennende boringen blijkt dat er een intact bodemprofiel aanwezig is, dient aanvullend een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Deze boringen worden geplaatst tussen de eerdere uitgevoerde verkennende boringen met een onderlinge afstand van 25 m, tot minimaal 2 m-mv. De karterende boringen worden verricht met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm in het geval van zandgronden. Voor kleigrond geldt een diameter van 12 cm.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Bovenstaande is een advies, het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, de gemeente Bronkhorst. Op 24 mei 2022 heeft het bevoegd gezag ingestemd met het gegeven advies.

1 Inleiding

In maart 2022 heeft Antea Group in opdracht van Liander een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied '20 kV kabelverbinding Doetinchem - Angerlo. Onderhavig bureauonderzoek is gericht op het kabeltracé deelgebied gemeente Bronckhorst (afbeelding 1). Een archeologisch bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een bouwvergunning.

In het plangebied is Liander voornemens om een (ondergronds) 20kV kabeltracé aan te leggen met een lengte van circa 12.000 meter tussen Doetinchem en Angerlo. Het tracé in het deelgebied gemeente Bronckhorst heeft een lengte van circa 5.000 meter. De ontwikkeling zal bodemversturende werkzaamheden met zich meebrengen, waarbij mogelijke archeologische resten worden vernietigd. Voor het plangebied geldt een archeologische onderzoeksplicht volgens het beleid van de gemeente Bronckhorst.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerde verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van 200 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerde verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat het onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc. Binnen deze straal zijn ook voldoende gegevens uit archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerde onderzoeken beschikbaar.

De kabelverbinding binnen deelgebied gemeente Bronckhorst loopt langs (in de berm van) de Barlhammerweg, Eldrikseweg.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied bevindt zich deels langs wegbermen en binnen agrarische percelen.

Consequenties toekomstig gebruik

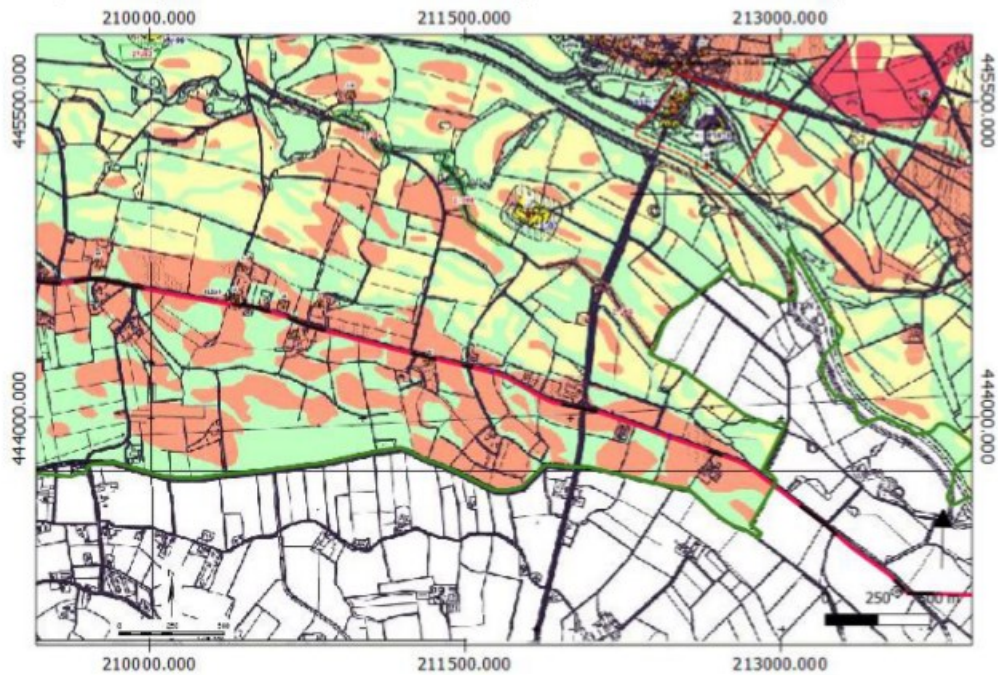
De 20 kV kabelverbinding wordt aangelegd met twee circuits. De plannen zijn nog in de ontwerpfase. Voor nu is bekend dat de breedte van de onderzijde van de sleuven ter hoogte van cultuurgronden circa 2 meter zal zijn en in de bermzones circa 1,5 meter. De diepte van de sleuven in de cultuurgronden is circa 1,4 m-mv en in de bermzones circa 0,8 m-mv. De breedte van de bovenzijde van de sleuven is nog niet bekend. Het is ook nog niet bekend of en waar werkstroken worden aangelegd.

2.3 Archeologisch beleid

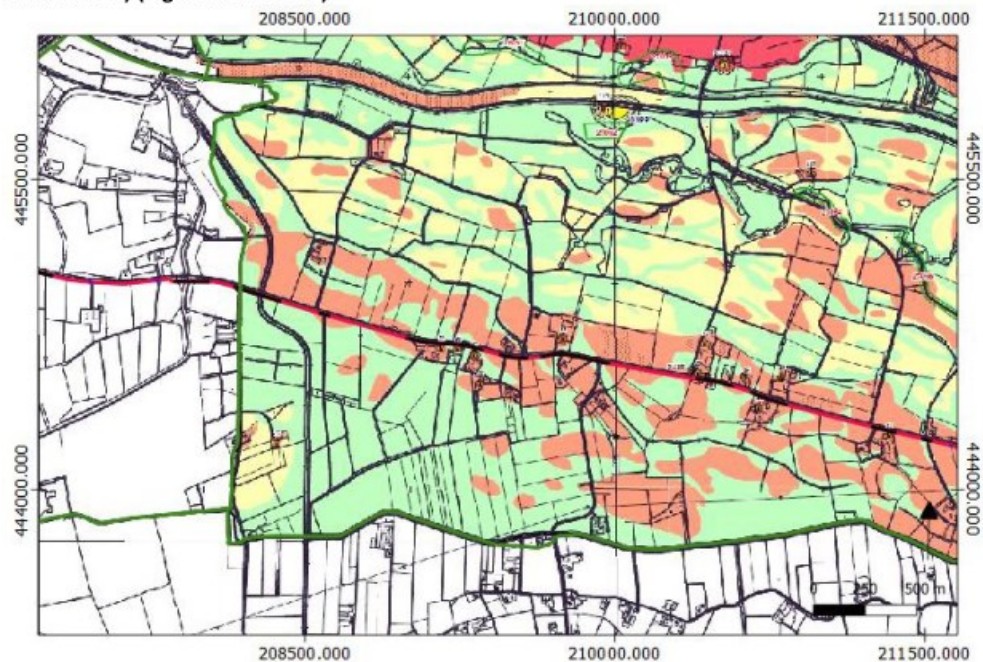
Het plangebied binnen de gemeente Bronckhorst ligt binnen de bestemmingsplan "Parapluplan Archeologie" (vastgesteld 2013). Het tracé loopt hier door zones met Waarde – Archeologische verwachting 1 en 3. De zwaarste eis komt vanuit waarde 2. Archeologisch onderzoek is hierbij verplicht bij plangebieden met een omvang groter dan 250 m² en bij graafwerkzaamheden dieper dan 0,4 m-mv.

Op de archeologische beleidskaart (afbeelding 2; bijlage 3) van de gemeente Bronckhorst doorsnijdt het plangebied een aantal archeologische verwachtingsgebieden: AWG categorie 1 rijksmonument (gebouwd) attentiezone, AWV categorie 6 (hoog), AWV categorie 7 (hoog), AWV categorie 9. De zwaarste eis komt van AWG categorie 1.

Hier dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij bodemingrepen dieper dan 0,3 m-mv (en in eerste instantie te worden gestreefd naar behoud *in situ*). Dit geldt ter plaatse van het rijksmonument, waar dus extra attentie nodig is. Voor grote delen van het plangebied komt de zwaarste eis van AWV categorie 6 (hoog). Hier dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij plangebieden met een omvang groter dan 100 m² en bij bodemingrepen dieper dan 0,3 m-mv (en in eerste instantie te worden gestreefd naar behoud *in situ*).



Afbeelding 2. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).



Afbeelding 3. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).



Legenda bij afbeeldingen 2 en 3.

2.4 Landschappelijke situatie

Geologie

Het plangebied is onderdeel van het oud rivierenlandschap IJssedal-Rijn. Het dal van de Oude IJssel is aan het einde van het Weichselien (de laatste ijstijd) gevormd. De rivier had een vlechtend karakter vanwege de grote hoeveelheden water en sediment die zij moest afvoeren. In het dal werd slecht gesorteerd beddingzand afgezet: de pleistocene rivierterrassen. Dergelijke terrasresten zijn ook aanwezig in het zuidelijke gedeelte van het plangebied en worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.¹ De Rijn zette hier twee terrasniveaus af, een laagterras en een hierin ondiep ingesleten dal, dat ook bekend staat als Terras X. Dit terras is gevormd in het Jonge Dryas, 12.750 tot 11.755 jaar geleden.²

Aan het einde van het Weichselien en het begin van het Holoceen lag het rivierdal gedeeltelijk droog. Hierbij kwam zand vrij dat door de wind werd weggeblazen en ontstonden er rivierduinen op de oevers. De rivierduinafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxel (Laagpakket van Delwijnen). De hoogste delen van de gemeente Bronckhorst bestaan uit een opgestoven lint van zandruggen aan de zuidelijke oever van de Oude IJssel. Deze langgerekte zandruggen zijn in feite een reeks rivierduinen, die uit het dal van de IJssel zijn opgestoven.

In het verleden concentreerde de bewoning zich met name op deze hoger gelegen rivierduinen op de rivierterrassen.³

¹ [redacted] en [redacted] 2020.

² [redacted] 2020.

³ [redacted] en [redacted] 2020.

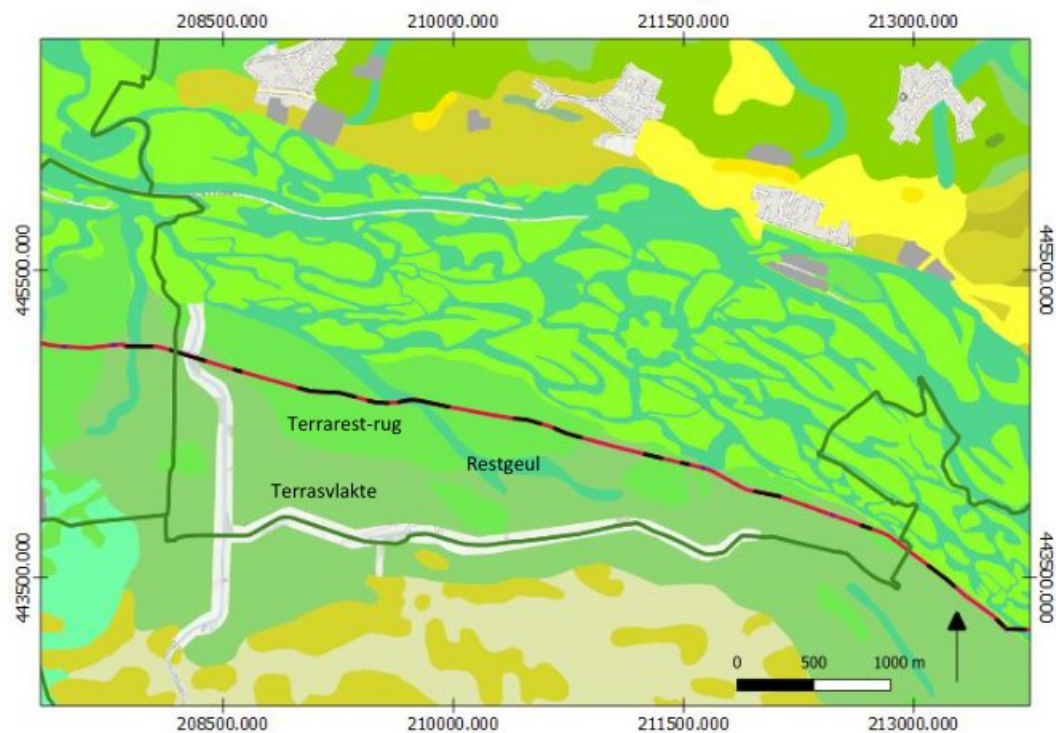
Tijdens het Holoceen werd Terras X deels opgevuld met een laag oude rivierklei.⁴ De rivierklei was afkomstig van een tak van de Rijn die tot circa 8000 jaar geleden nog actief was in het Oude IJssedal. Hierna was een periode waarin slechts weinig Rijnwater door het dal stroomde. Pas vanaf de Romeinse tijd werd er nieuwe sediment afgezet doordat de Rijn in die periode vaker overstroomde. Met name in de afgelopen 300 jaar is er veel jongere rivierklei afgezet. Deze klei werd vermoedelijk aangevoerd bij overstromingen van de Rijn als gevolg van dijkdoorbraken.

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 4) ligt het plangebied deels op Terrasrest-rug (code: 3B43), een restgeul (code: 22R43) en op een terrasvlakte (code: 2M42). De terrasrest-ruggen, restgeulen en de terrasvlakte zijn op de kaart van het AHN3 nog in het landschap te herkennen (afbeelding 5). De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied is 11 m +NAP.

Bodem

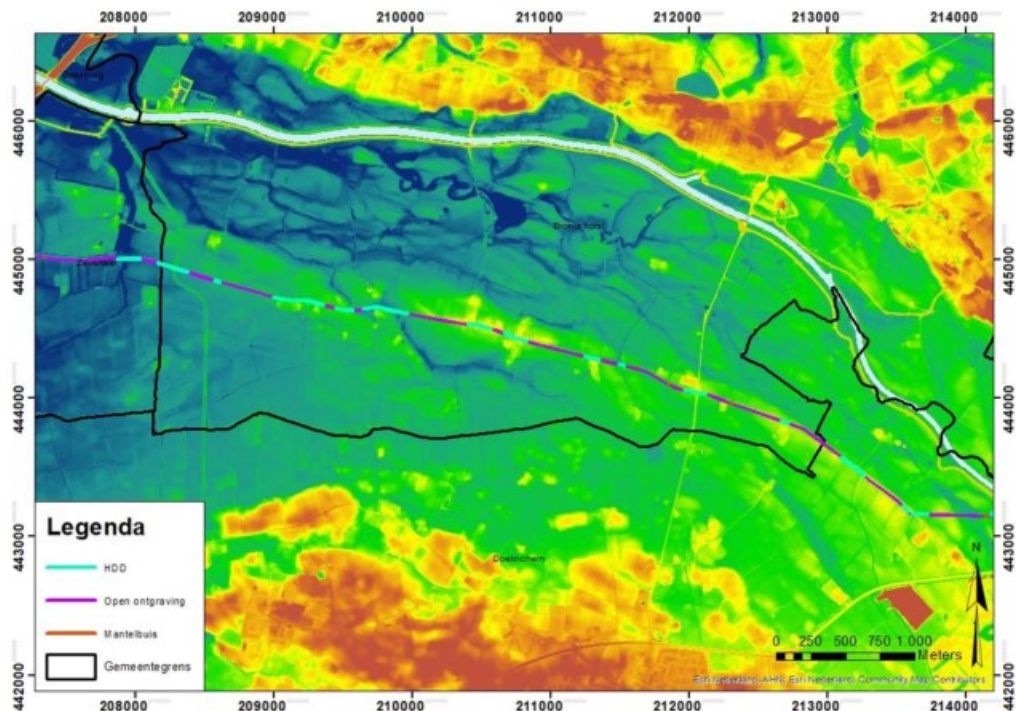
Op de bodemkaart (afbeelding 6) ligt het plangebied deels op ooivaaggronden (code: KRd1), kalkloze poldervaaggronden (code: Rn15C) en poldervaaggronden met zware zavel (code: KRn2) en met klei (code: KRn8). De poldervaaggronden vormen meestal de lagere gedeelten in de oude rivierkleigronden.⁵



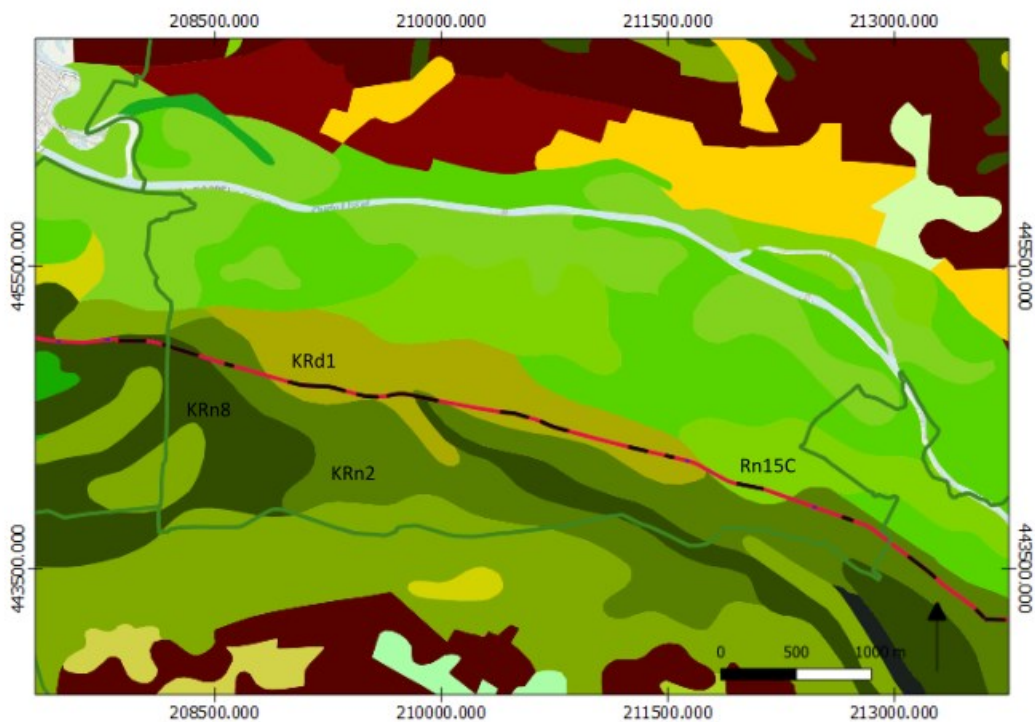
Afbeelding 4. Het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart. De delen in open ontgraving zijn aangegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn aangegeven met een zwarte lijn. De gemeentegrens is aangegeven met een donkergroene lijn (bron: Esri & Partners).

⁴ [redacted] 2020.

⁵ Stiboka, 1975.



Afbeelding 5. Het plangebied op een uitsnede van de AHN-kaart (AHN3) (bron: AHN). De delen in open ontgraving zijn aangegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn aangegeven met een zwarte lijn. Rood = hoge delen en blauw = lage delen.



Afbeelding 6. Het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart. De delen in open ontgraving zijn aangegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn aangegeven met een zwarte lijn. De gemeentegrens is aangegeven met een donkergroene lijn (bron: Esri & Partners).

2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Binnen het oostelijke rivierenlandschap zijn archeologische waarden vanaf het laatpaleolithicum bekend. De vuursteenvindplaatsen uit deze periode zijn aangetroffen op de hoogste en droogste delen van de rivierduinen langs het dal van de Oude IJssel. In het landelijk gebied zijn ook meerdere oppervlaktevindplaatsen uit het mesolithicum bekend. Vanaf het (late) neolithicum nam de bewoningsintensiteit in het gebied toe. In de regio van het plangebied zijn relatief veel vindplaatsen uit deze periode bekend.

Ook uit de late bronstijd – ijzertijd zijn verschillende vindplaatsen bekend. In deze periode concentreerde de bewoning zich met name op de hoge dekzandruggen. Ten zuiden van het plangebied is een groot nederzettingsterrein inclusief grafveld uit de Romeinse tijd is aangetroffen op het Hessenveld in Wehl.

Tegen het einde van de Romeinse tijd hield de bewoning in het gebied vrijwel op. Pas in de loop van de middeleeuwen nam deze weer toe. In deze periode concentreerde de bevolking zich met name langs de rand van het dal van de Oude IJssel.

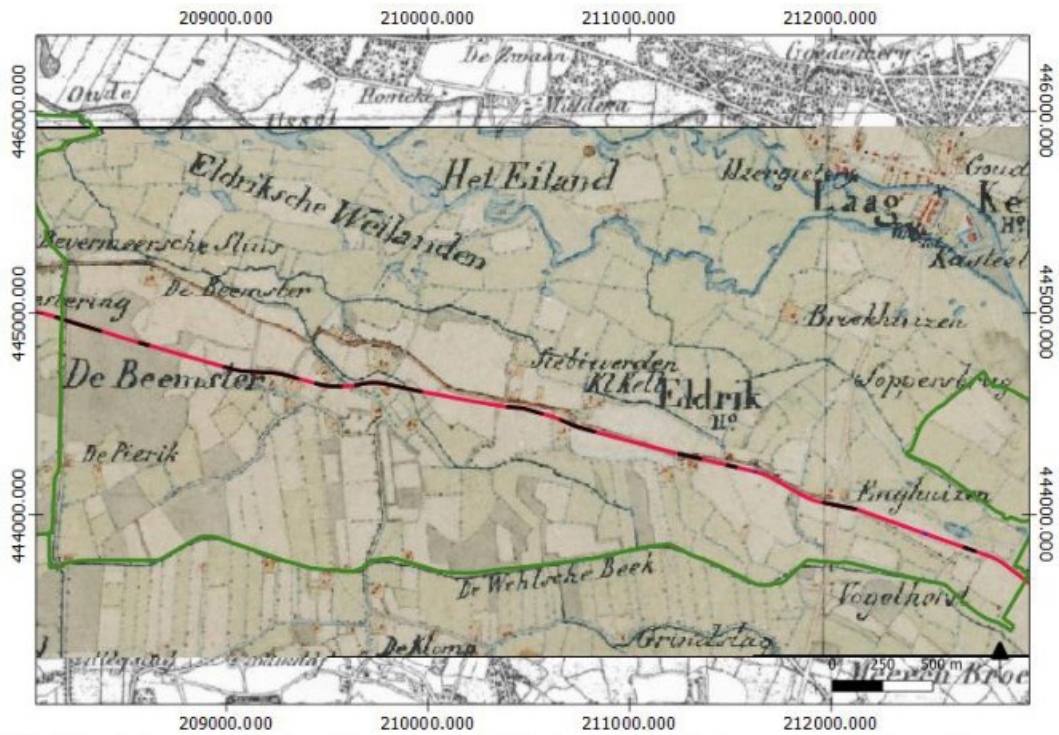
Historische situatie

Op het historische kaartmateriaal uit 1773-1794 en 1850 (afbeelding 7 en 8) is de structuur van het vroegmoderne landschap goed te zien. Ten zuiden van de Oude IJssel ligt het plangebied in een gebied met voornamelijk weilanden en akkers. Het plangebied loopt door diverse woonerven, maar over het algemeen is de bebouwing in het gebied schaars.

Een sterke toename van bebouwing komt er niet in het gebied. Op de topografische kaarten uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw blijft een nagenoeg gelijke situatie bestaan, waarbij het plangebied door een bebouwingslint langs de Barlhammerweg en de Eldrikseweg loopt (afbeelding 9 en 10).



Afbeelding 7. De globale ligging van het plangebied op de kaart van Hottinger (circa 1773-1794). Bron: Esri & partners / Hottinger Atlas. (niet op schaal).



Afbeelding 8. Het plangebied op de Topografisch Militaire Kaart (1850). De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn (bron: Esri & partners).



Afbeelding 9. Het plangebied op de topografische kaart uit 1950. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn (bron: Esri & partners).



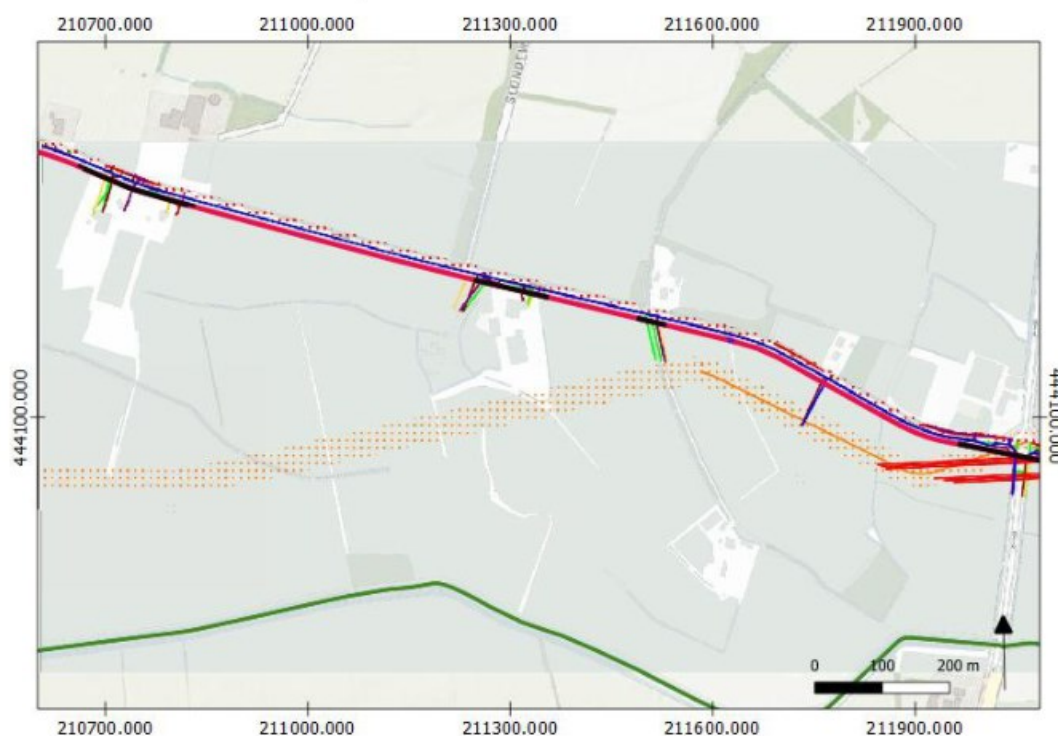
Afbeelding 10. Het plangebied op de topografische kaart uit 2019. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn (bron: Esri & partners).

Mogelijke verstoringen

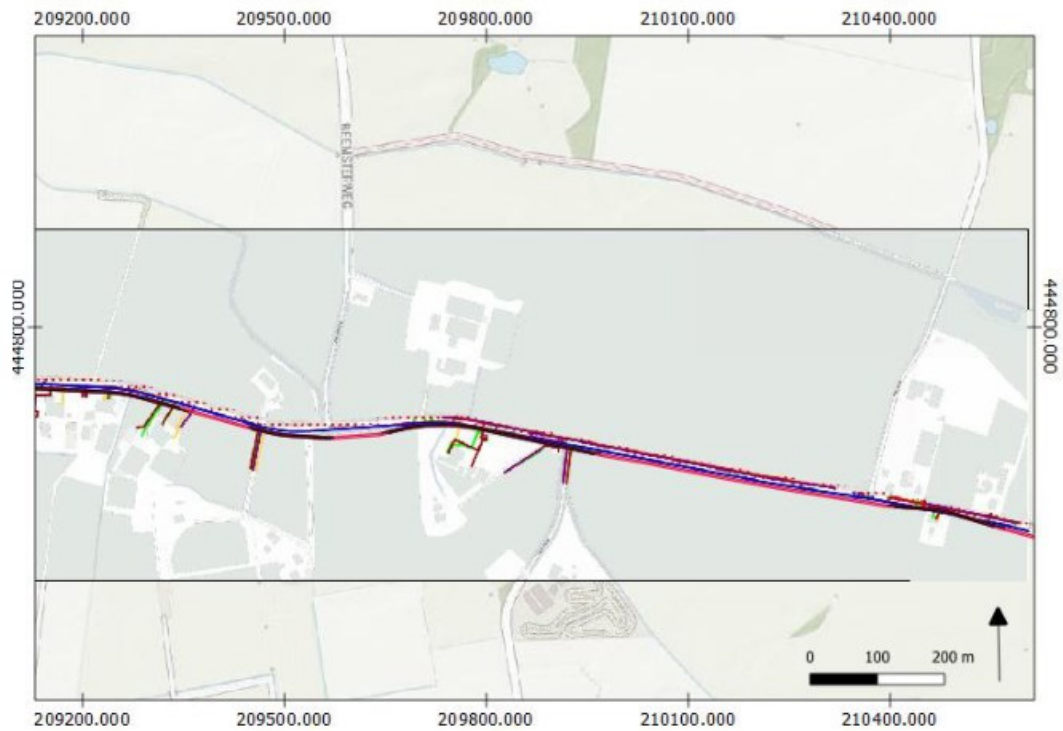
Het plangebied bevindt zich over het algemeen in de berm van bestaande wegen. Zeer waarschijnlijk is de bodem in bermsituaties verstoord door aanleg van kabels en leidingen en door wegonderhoud en andere ruimtelijke ontwikkelingen. In afbeelding 11 tot en met 15 is een overzicht opgenomen van de bestaande kabels en leidingen die in en langs het plangebied lopen. Met deze verstoringen wordt rekening gehouden in het advies voor vervolgonderzoek (zie paragraaf 5.2).



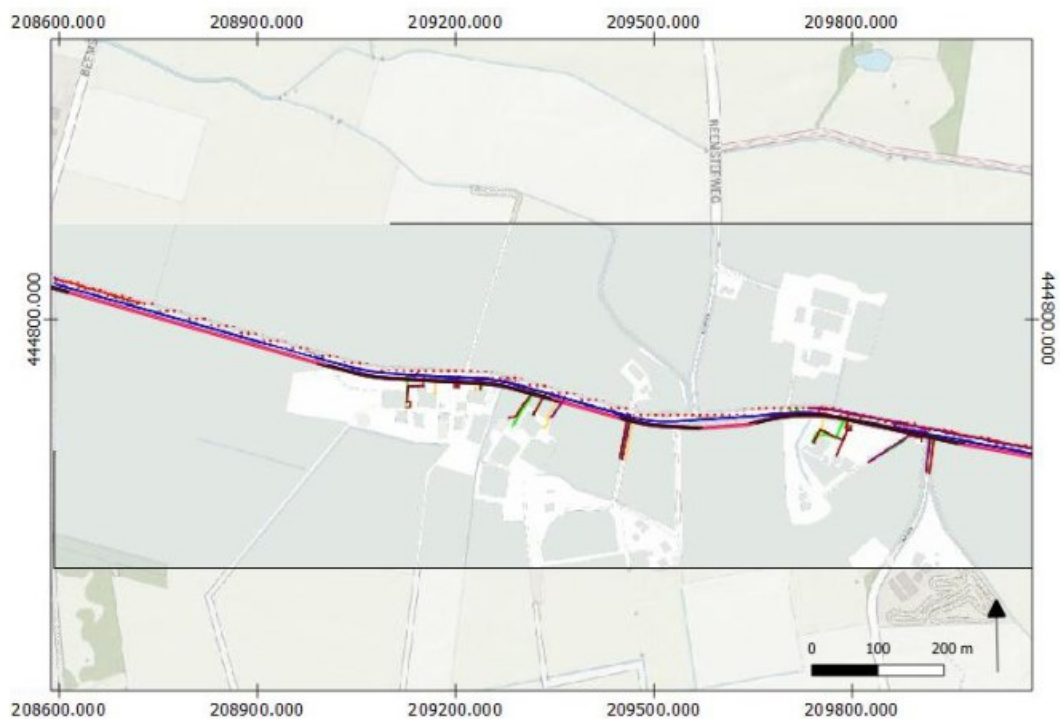
Afbeelding 11. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.



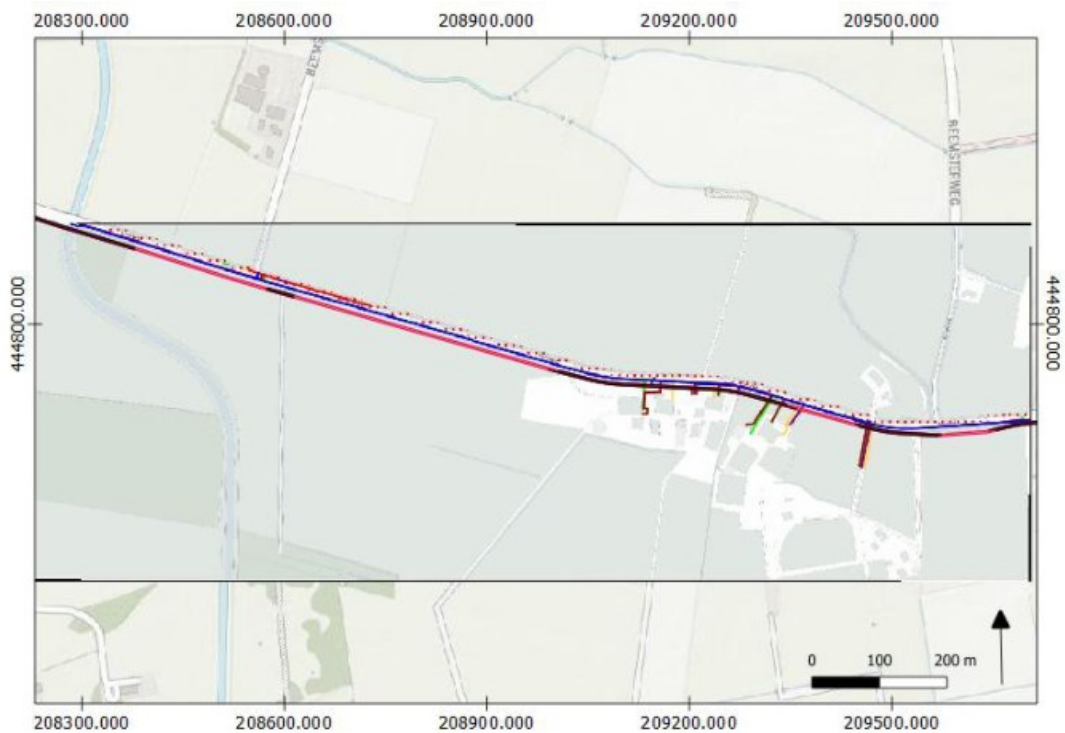
Afbeelding 12. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.



Afbeelding 13. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.



Afbeelding 14. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.



Afbeelding 15. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 200 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 474405–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen

Binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan zijn geen archeologische monumenten aanwezig.

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken en archeologische waarnemingen

Circa 100 meter ten zuiden van het plangebied is in 2016 door Hamaland Advies vof een archeologisch bureau- en booronderzoek gedaan (zaakid 4006813100). Op basis van het onderzoek is er een verwachting voor archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel hier uit rivierafzettingen van de Oude IJssel bestaat. In het plangebied is sprake van rivierterrasstrug bestaande matig grof siltig zand dat tot de Formatie van Kreftenheye gerekend kan worden. Deze afzettingen zijn bedekt met jonge rivierklei van de IJssel, welke behoren tot de Formatie van Echteld. De top van deze rivierklei is in de Nieuwe tijd of Moderne Tijd omgewerkt voor landbouwdoeleinden. Tijdens het booronderzoek zijn resten van een terp aangetroffen maar verder geen archeologische indicatoren. Geadviseerd is om alleen ter plaatse van de terp een deel te laten begeleiden door amateurarcheologen. Voor het overige deel van het plangebied werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.⁶

Ongeveer 100 meter ten noorden van de planlocatie is in 2014 door SyntheGra een archeologisch bureau- en booronderzoek gedaan aan de Eldrikseweg 10 (zaakid 2444064100). Er is een verwachting op resten uit het laat paleolithicum-mesolithicum. Resten uit deze periode werden verwacht in de top van de pleistocene beddingafzettingen. Uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen werden resten verwacht in het kleipakket dat de beddingafzettingen bedekt. Vanaf het maaiveld en in de top van het kleipakket werden resten verwacht uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Op basis van het booronderzoek zijn geen bewoningsniveaus en/of archeologisch indicatoren aangetroffen. Het advies was om geen vervolgonderzoek te doen.⁷

Even ten zuiden van de planlocatie is in 2014 door SyntheGra een archeologisch bureau- en booronderzoek gedaan aan Eldrikseweg 27 (zaakid 2427540100). Ook hier is een verwachting op resten uit het laat paleolithicum- nieuwe tijd in de lagen zoals hierboven beschreven. Op basis van het booronderzoek zijn geen bewoningsniveaus en/of archeologisch indicatoren aangetroffen. Het advies was om geen vervolgonderzoek te doen.⁸

⁶ ██████████ 2016.

⁷ ██████████ 2014a.

⁸ ██████████ 2014b.

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw verschillende woonerven die in het plangebied voorkomen. Hier bestaat de kans dat bouwhistorische resten van huizen en/of boerderijen in het plangebied voorkomen. Daarnaast is op de kruising van de Eldrikseweg en IJsselweg een Rijksmonument aanwezig (monumentnummer 512160) welke een attentiezone van 50 m heeft. Het betreft een transformatorhuisje uit 1925.

4 Archeologische verwachting

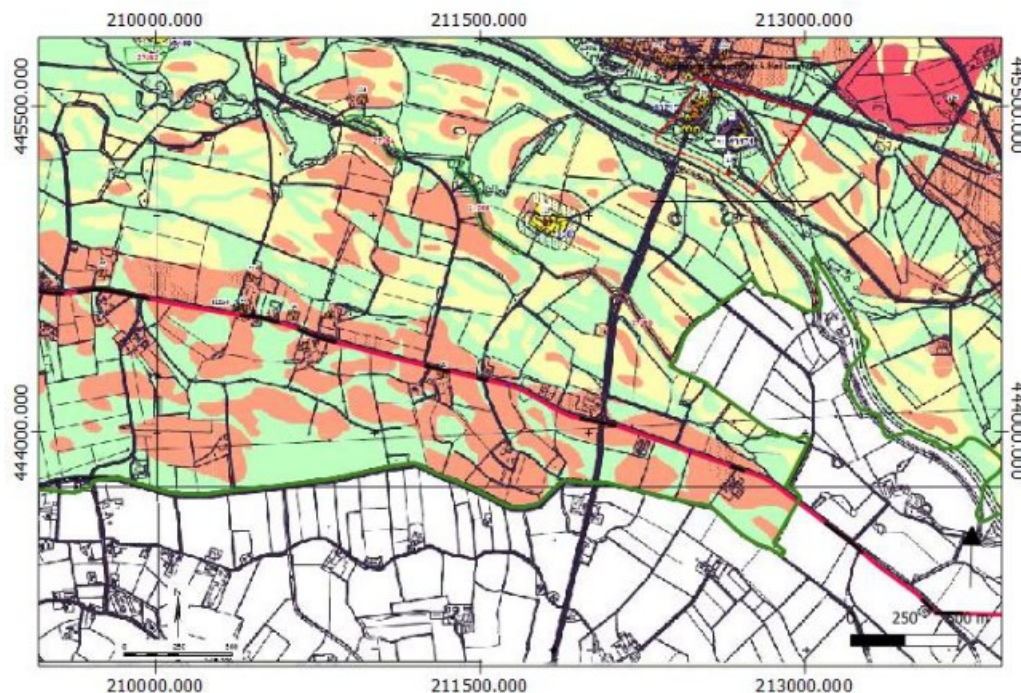
4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op de provinciale verwachtingskaart van de provincie Gelderland zijn provinciale archeologische parels en diamanten aangegeven. Het plangebied zelf is geen onderdeel van een dergelijke parel of diamant.⁹

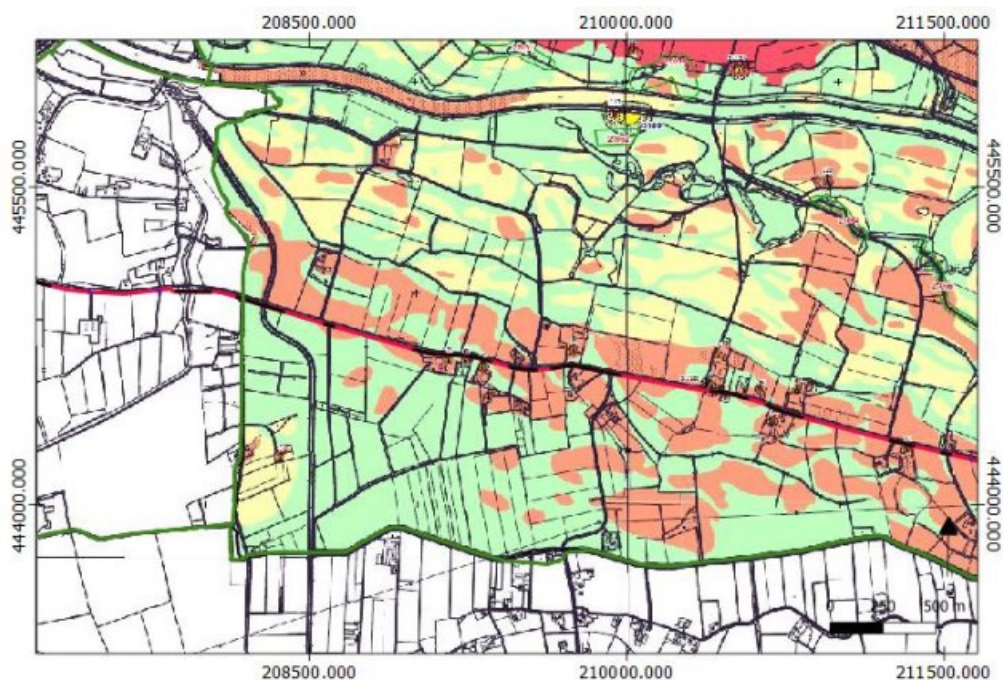
Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de archeologische beleid/verwachtingskaart van de gemeente Bronckhorst heeft het plangebied deels een hoge en deels een lage archeologische verwachting (afbeelding 16 en 17; bijlage 3). Over het algemeen vertoont de archeologische verwachting een directe samenhang met de fysisch-geografische situatie. Hierbij hebben o.a. de hoger gelegen zones op de terrasvlakten een hoge verwachting en de natte landschapszones een lage verwachting.



Afbeelding 16. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).

⁹ <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=fc07d32a5d80443bbe9d7be9777ea344>



Afbeelding 17. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).



Legenda bij afbeeldingen 16 en 17.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

In het plangebied kunnen in principe resten worden aangetroffen vanaf het laatpaleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Complexiteit

Uit het paleolithicum tot en met het laatneolithicum kunnen in deze regio resten worden verwacht die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk (en/of periodiek) werden bewoond. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat-neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen op de hogere delen in het landschap resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen.

Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven. Ook off-site materiaal kan worden verwacht.

Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Eventuele archeologische resten worden met name verwacht in de top van de hoger gelegen terrasresten, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld tot circa 1 m-mv.

Locatie

De archeologische resten kunnen verspreid over het gehele plangebied worden aangetroffen. Hierbij geldt de hoogste verwachting voor de hoger gelegen gebieden op het rivierterras en de rivierduinen, een lage verwachting geldt voor de natte landschapszones.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laatneolithicum: vuursteenverspreiding, indicaties van bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties van kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en –bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers etc.

Laat-neolithicum tot en met late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten (met of zonder houten beschoeiingen) en afvalkuilen.

Tussen het laatneolithicum en de bronstijd/ijzertijd: periodespecifieke wijze van het begraven/cremeren van de doden.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettings- en ontginningssporen, resten van agrarische Landinrichting.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied bevindt zich over het algemeen in de berm van bestaande wegen. Zeer waarschijnlijk is de bodem in bermsituaties verstoord door aanleg van kabels en leidingen en door wegonderhoud en andere ruimtelijke ontwikkelingen. Hierbij wordt uitgegaan van verstoring van het archeologische niveau tot circa 0,8 m -mv (afhankelijk van het soort kabel). In afbeelding 11 tot en met 15 is een overzicht opgenomen van de bestaande kabels en leidingen die in en langs het plangebied lopen. Met deze verstoringen wordt rekening gehouden in het advies voor vervolgonderzoek (zie paragraaf 5.2).

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Het plangebied is onderdeel van het rivierduinenlandschap, het dekzandlandschap en het oud rivierenlandschap IJsseldal-Rijn. In het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen met een datering van het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Archeologische resten kunnen verspreid over het gehele plangebied worden aangetroffen. Over het algemeen vertoont de archeologische verwachting een directe samenhang met de fysisch-geografische situatie. Hierbij geldt de hoogste verwachting voor de hoger gelegen gebieden op het rivierterras en een lage verwachting geldt voor de natte landschapszones. Eventuele archeologische resten worden met name verwacht in de top van de hoger gelegen terrasresten en de rivierduinen, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Ter plaatse van de tracédelen die met HDD boringen worden aangelegd, wordt geen versterking van de archeologie verwacht.

Een klein deel van het plangebied is verstoord geraakt door recente verstoringen bij de aanleg van kabels en leidingen. Voor de onverstoorde delen geldt een hoge verwachting in de top van de hoger gelegen terrasresten, rivierduinen, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Ook geldt deels een lage verwachting voor de natte zones.

5.2 (Selectie)advies

Om het in het archeologisch bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel te toetsen is het advies om een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het booronderzoek wordt alleen uitgevoerd in gebieden waar de bodem niet recent verstoord (aanleg kabels en leidingen) is geraakt (zie ook de archeologische advieskaart afbeelding 18 en 19). Daarnaast wordt het vervolgonderzoek alleen uitgevoerd in delen waar het tracé in open ontgraving wordt aangelegd. In de onverstoorde delen van het plangebied geldt deels een hoge verwachting in de top van de hoger gelegen terrasresten, rivierduinen, de oude rivierklei en voor de nieuwere periode (late middeleeuwen – nieuwe tijd) ook de jonge rivierklei. Ook geldt deels een lage verwachting voor de natte zones.

Voor de tracédelen in open ontgraving met een hoge verwachting, is de aanbeveling dat om de 50 meter een boring wordt gezet, zodat een dekkend beeld van de ondergrond kan ontstaan. Er dient extra aandacht te worden besteed aan de boring binnen 50 m van het Rijksmonument. De maximale ontgravingsdiepte bij de voorgenomen werkzaamheden ligt op circa 1,4 m-mv in cultuurgronden. De boringen dienen tot minimaal 2 m-mv te worden gezet. Bij het verkennende veldonderzoek worden de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm.

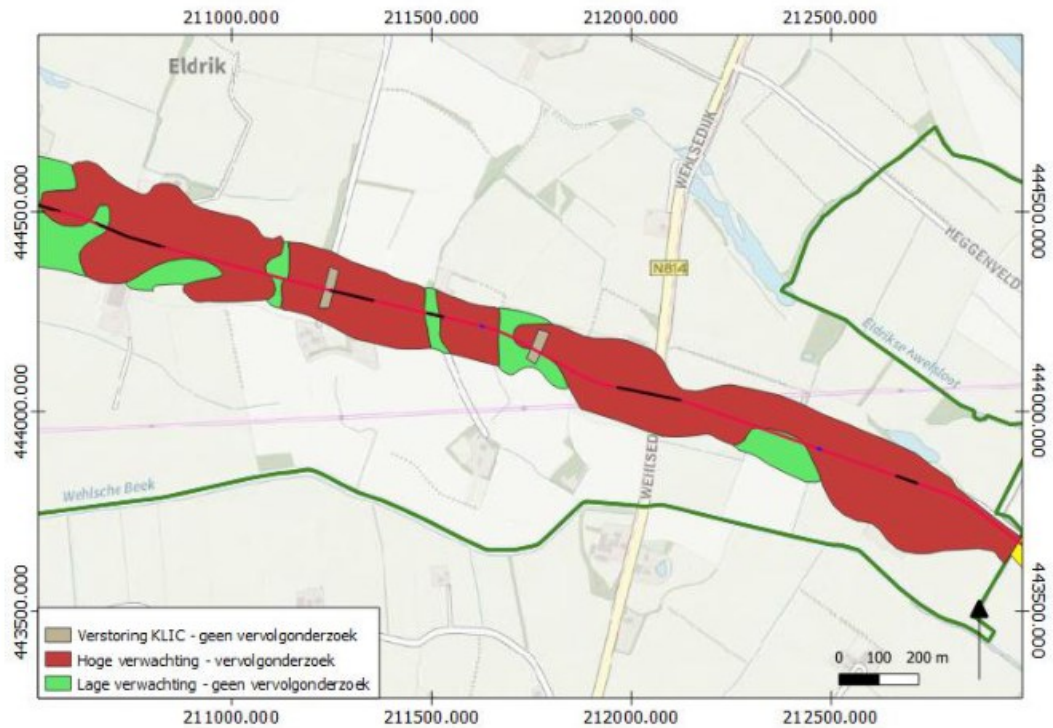
Als op basis van de verkennende boringen blijkt dat er een intact bodemprofiel aanwezig is, dient aanvullend een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Deze boringen worden geplaatst tussen de eerdere uitgevoerde verkennende boringen met een onderlinge afstand van 25 m, tot minimaal 2 m-mv. De karterende boringen worden verricht met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

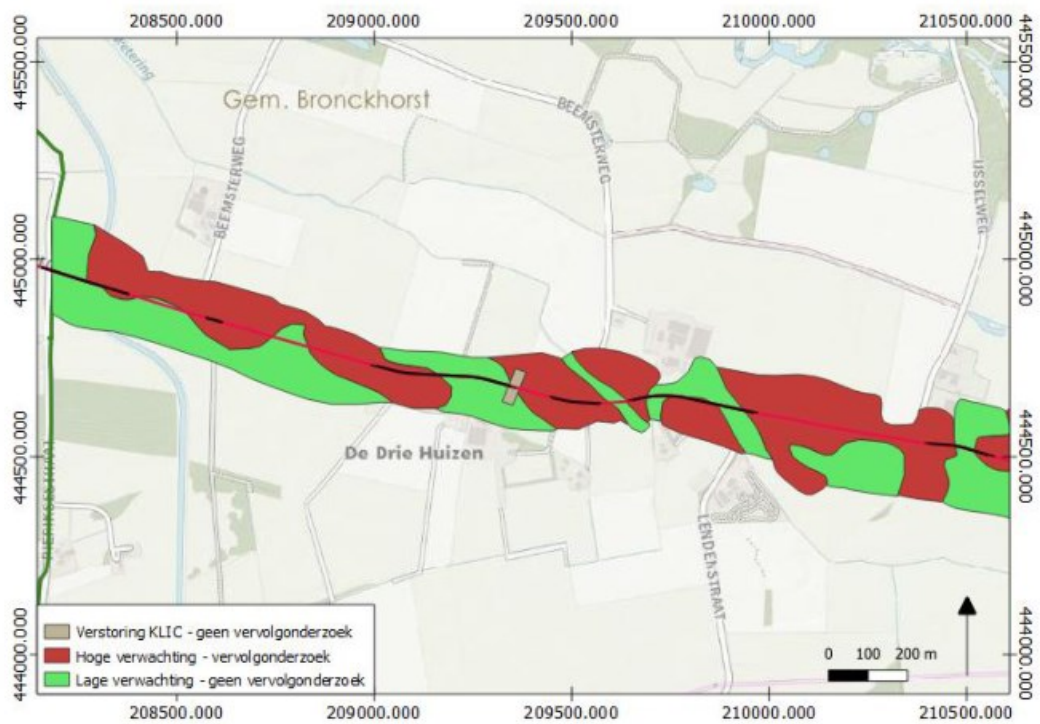
Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Bovenstaande is een advies, het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, de gemeente Bronkhorst.

Antea Group
Oosterhout, maart 2022



Afbeelding 18. Advieskaart met daarop het plangebied, de open ontgravingen (rode lijn) en de HDD-delen (zwarte lijn).



Afbeelding 19. Advieskaart met daarop het plangebied, de open ontgravingen (rode lijn) en de HDD-delen (zwarte lijn).

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

█ 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

█, 2016. *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Barlhammerweg 3 te Laag Keppel, Gemeente Bronckhorst.* Hamaland rapport 20161307.

█ 2014a. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterend booronderzoek eldrikseweg 10 te Laag-Keppel, gemeente Bronckhorst.* Synthesgra-rapport S140048.

█ 2014b. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterend booronderzoek Eldrikseweg 27 te Laag-Keppel, gemeente Bronckhorst.* Synthesgra-rapport S130113.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied. De delen in open ontgraving	1
Afbeelding 2. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).....	6
Afbeelding 3. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).....	6
Afbeelding 4. Het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart. De delen in open ontgraving zijn aangegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn aangegeven met een zwarte lijn. De gemeentegrens is aangegeven met een donkergroene lijn (bron: Esri & Partners).	8
Afbeelding 5. Het plangebied op een uitsnede van de AHN-kaart (AHN3) (bron: AHN). De delen in open ontgraving zijn aangegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn aangegeven met een zwarte lijn. Rood = hoge delen en blauw = lage delen.	9
Afbeelding 6. Het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart. De delen in open ontgraving zijn aangegeven met een rode lijn. De HDD-delen zijn aangegeven met een zwarte lijn. De gemeentegrens is aangegeven met een donkergroene lijn (bron: Esri & Partners).	9
Afbeelding 7. De globale ligging van het plangebied op de kaart van Hottinger (circa 1773-1794). Bron: Esri & partners / Hottinger Atlas. (niet op schaal).....	10
Afbeelding 8. Het plangebied op de Topografisch Militaire Kaart (1850). De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn (bron: Esri & partners).	11
Afbeelding 9. Het plangebied op de topografische kaart uit 1950. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn (bron: Esri & partners).....	11
Afbeelding 10. Het plangebied op de topografische kaart uit 2019. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn (bron: Esri & partners).....	12
Afbeelding 11. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.	13
Afbeelding 12. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.	13
Afbeelding 13. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.	14
Afbeelding 14. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.	14
Afbeelding 15. Het plangebied op de KLIC-kaart. De open ontgravingen zijn weergegeven met een rode lijn en de HDD delen met een zwarte lijn.	15
Afbeelding 16. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).....	18
Afbeelding 17. Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart (bron: gemeente Bronckhorst) (legenda zie onder).....	19
Afbeelding 18. Advieskaart met daarop het plangebied, de open ontgravingen (rode lijn) en de HDD-delen (zwarte lijn).	24
Afbeelding 19. Advieskaart met daarop het plangebied, de open ontgravingen (rode lijn) en de HDD-delen (zwarte lijn).	24

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

474405-ARCHIS: Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

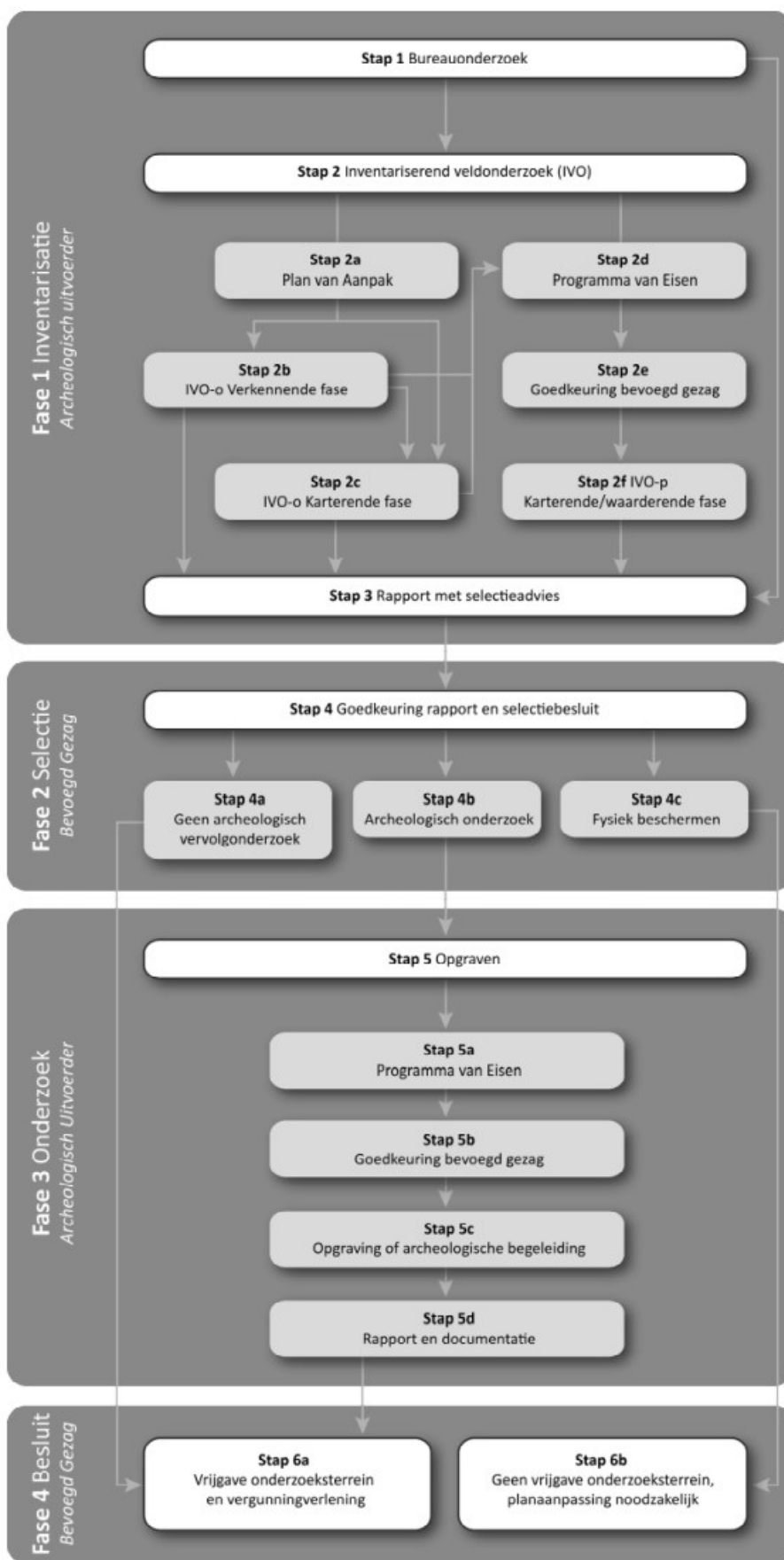
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

	Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting	
Na Chr.	Recent		1945	heden		
	Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC	
		Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB	
		Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA	
	Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB	
		Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA	
		Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
		Karolingische tijd	Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC
		Merovingische tijd	Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB
		volksverhuizingstijd	Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA
		Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB
			Laat-Romeinse tijd A	270	350	LROMA
	Midden-Romeinse tijd B		150	270	MROMB	
	Midden-Romeinse tijd A		70	150	MROMA	
	Vroeg-Romeinse tijd B		25	70	VROMB	
	Vroeg-Romeinse tijd A		-12	25	VROMA	
	Metaaltijd	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
			Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
			Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
Bronstijd		Late Bronstijd	1100	800	LBR	
		Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB	
		Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA	
		Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR	
Voor Chr.	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB	
		Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA	
		Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB	
		Midden Neolithicum A	4200	3400	MNEOA	
		Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB	
		Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA	
	Mesolithicum	Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO	
		Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO	
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO	
	Paleolithicum	Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB	
		Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALBOA	
		Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALBO	
		Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALBO	

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of een opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

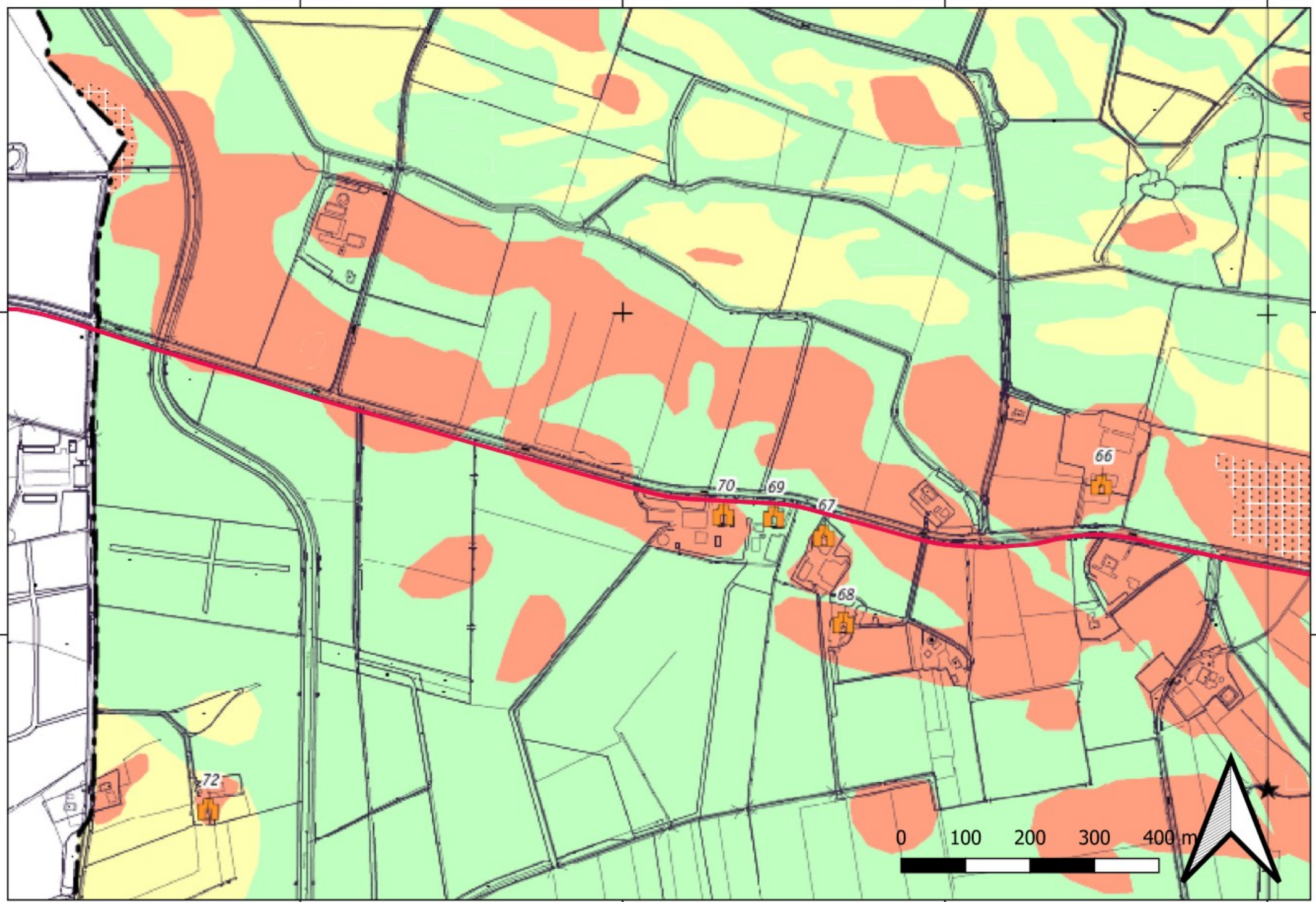
Bijlage 3: Gemeentelijke beleidskaart

208500.000

209000.000

209500.000

210000.000



445000.000

445000.000

444500.000

444500.000

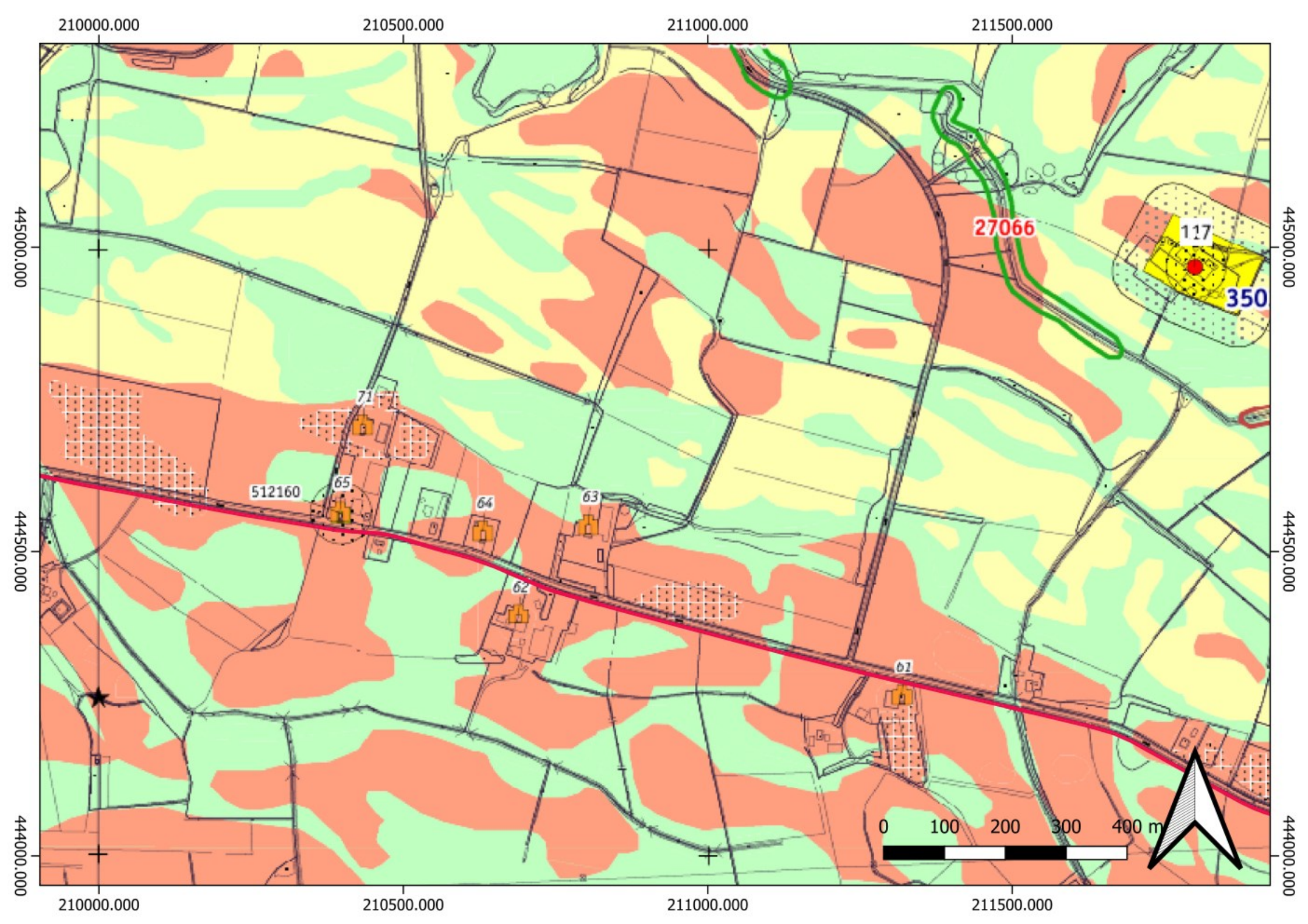


208500.000

209000.000

209500.000

210000.000



212000.000

212500.000

213000.000

213500.000

27068

0 100 200 300 400 m

212000.000

212500.000

213000.000

213500.000

444500.000

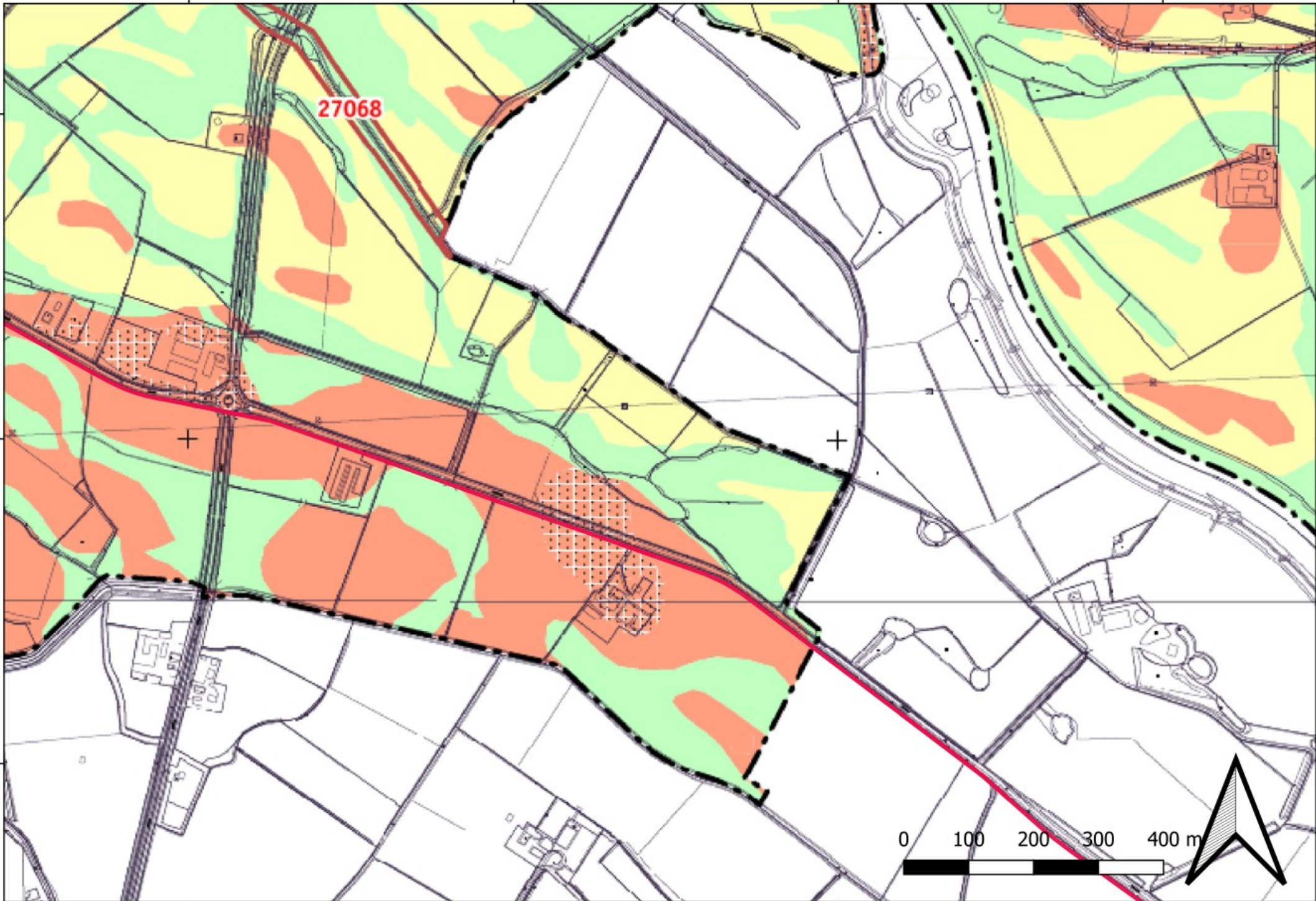
444000.000

443500.000

444500.000

444000.000

443500.000



Kaartbijlagen

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.