



Antea Group Archeologie 2018/99

Bureauonderzoek

110 kV kabeltracé Nijverdalen-Rijssen, deelgebied
gemeente Rijssen-Holten

projectnummer 432422
revisie 04
3 juni 2020

Antea Group Archeologie 2018/99

Bureauonderzoek

110 kV kabeltracé Nijverdal-Rijssen, deelgebied gemeente Rijssen-Holten

projectnummer 432422

revisie 04

3 juni 2020

Auteurs

F.S. Riddersma

P.C. Teekens

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.

Postbus 718

6800 AS Arnhem

datum vrijgave	beschrijving revisie 04	goedkeuring	vrijgave
03-06-2020	definitief	A.J. Brandsma	R.S. Raap

Inhoudsopgave

Blz.

Administratieve gegevens	1
Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Bureauonderzoek	4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.1.3 Archeologisch beleid	5
2.1.4 Landschappelijke situatie	6
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.2 Bekende waarden	12
2.2.1 Archeologische waarden	12
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	13
2.3 Archeologische verwachting	13
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	13
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	17
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19
Lijst van afbeeldingen	19

Bijlagen

- 1 Archeologische perioden
- 2 AMZ-cyclus

Kaartbijlagen

432422-ARCHIS-RH Gegevens uit ARCHIS

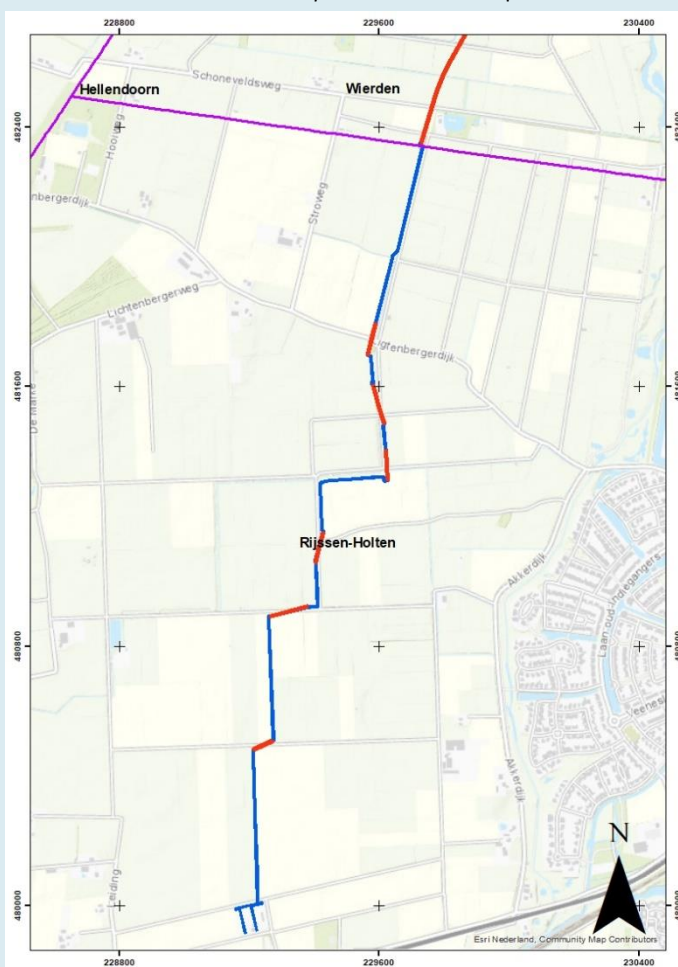
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 432422
OM-nummer 4618331100
Provincie Noord-Holland
Gemeente Rijssen-Holten
Plaats Rijssen
Toponiem Schoneveldsweg, Ligtenbergerweg, Van Sichemweg

Kaartblad 28D
Coördinaten N 230276/482392 Z 229161/480003
Opdrachtgever TenneT TSO B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Juni 2018 en mei 2020
Projectteam A. Brokke (projectleider archeologie)
F.S. Riddersma (Archeoloog)
P.C. Teekens (senior KNA Archeoloog)

Vrijgave conform KNA A.J. Brokke (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag gemeente Rijssen-Holten
Deskundige bevoegd gezag A. Vissinga (regio-archeoloog Twente)

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot Provinciaal Depot Bodemvondsten



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied. Blauwe lijn = open ontgraving. Rode lijn = gestuurde boring (HDD). Paarse lijn = gemeentegrens.

Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO B.V. is door Antea Group in juni 2018 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van de 110 kV kabelverbinding Nijverdal-Rijssen.

TenneT heeft in het 110kV netdeel Harculo verschillende knelpunten gesignaleerd die een risico vormen voor de continuïteit van de elektriciteitsvoorziening in de toekomst. Door de aanleg van nieuwe 110 kV verbindingen en de verzwaring van bestaande 110 kV verbindingen wordt het hoogspanningsnet in de regio aanzienlijk versterkt. Onderdeel van deze verzwaring is de aanleg van de 110 kV kabelverbinding tussen 110 kV station Nijverdal en 110 kV station Rijssen (NVD-RS110), dubbel circuit, over een afstand van circa 10.430 m.¹ Hiervan zal ongeveer de helft door middel van open ontgraving worden aangelegd en de andere helft door middel van gestuurde boringen (HDD). Het gehele kabeltracé zal door drie gemeentes lopen, namelijk Hellendoorn, Wierden en Rijssen-Holten. Dit rapport heeft alleen betrekking tot de gemeente Rijssen-Holten.

Het tracé dat door de gemeente Rijssen-Holten loopt is circa 2,9 km lang waarvan circa 2,2 km door open ontgravingen zal worden aangelegd. Naar verwachting wordt de sleuf bovenin 8 m breed. Er zal tot een diepte van 2,1 m –mv grond worden ontgraven; onderin zal de sleuf circa 4 m breed zijn. Het overige gedeelte van het tracé, circa 685 m, zal worden aangelegd door middel van gestuurde boringen (HDD). Het tracé loopt door verschillende zones met een dubbelbestemming waarde – archeologie, wat inhoudt dat voor (delen van) het plangebied archeologisch (voor)onderzoek verplicht is gesteld. Daar waar de kabel wordt aangelegd door middel van gestuurde boringen is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk, met uitzondering van het in- en uitredepunt. Binnen het plangebied geldt voor een beperkt deel de dubbelbestemming waarde – archeologie. Hier kunnen archeologische resten worden verwacht uit diverse perioden.

(Selectie)advies

Geadviseerd wordt om een verkennend booronderzoek uit te voeren op die locaties die een (middel)hoge verwachtingswaarde kennen én waar sprake is van een open ontgraving. Voor het verkennende veldonderzoek worden de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7/10 cm met een dichtheid van één boring per 50 m. Tevens wordt geadviseerd om bij het aantreffen van intacte podzolprofielen, archeologisch kansrijke lagen dan wel archeologische indicatoren direct over te stappen op een karterend booronderzoek.

Binnen de gemeente Rijssen-Holten wordt de kabel over een lengte van circa 2,2 km in open ontgraving aangelegd. Slechts een gedeelte dient echter nader archeologisch onderzocht te worden (de zones met een (middel)hoge verwachtingswaarde en een dubbelbestemming); circa 550 m. In totaal zullen er in het midden van het tracé én alleen ter plaatse van deze zones derhalve circa 11 boringen worden gezet tot maximaal 2,1 m –mv of tot 0,3 m in de ongeroerde ondergrond (C-horizont). Hiermee wordt de ondergrond van het plangebied zo dekkend mogelijk in beeld gebracht.

Op 22 november 2019 heeft de heer Vissinga, Regio Archeoloog Twente, het rapport (opnieuw) beoordeeld en aangegeven in te kunnen stemmen met de bovenstaande conclusies en aanbevelingen en de gemeente Rijssen-Holten te adviseren het (selectie)advies te volgen. De betreffende opmerkingen van de heer Vissinga zijn in de huidige revisie – 05 – verwerkt.

¹ Project specificatie veld- en bodemonderzoeken Aanleg 110 kV kabelverbindingen Nijverdal-Rijssen, Hengelo/Oele-Hengelo/Weideweg en Hengelo/Weideweg-Almelo/Mosterddepot, versie 1.0 van TennT TSO BV.

1 Inleiding

In opdracht van TenneT TSO B.V. is door Antea Group in juni 2018 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van de 110 kV kabelverbinding Nijverdal-Rijssen.

TenneT heeft in het 110 kV netdeel Harculo verschillende knelpunten gesignaleerd die een risico vormen voor de continuïteit van de elektriciteitsvoorziening in de toekomst. Door de aanleg van nieuwe 110 kV verbindingen en de verzwaring van bestaande 110 kV verbindingen wordt het hoogspanningsnet in de regio aanzienlijk versterkt. Onderdeel van deze verzwaring is de aanleg van de 110 kV kabelverbinding tussen 110 kV station Nijverdal en 110 kV station Rijssen (NVD-RS110), dubbel circuit, over een afstand van circa 10.430 m.² Hiervan zal ongeveer de helft door middel van open ontgraving worden aangelegd en de andere helft door middel van gestuurde boringen (HDD). Het gehele kabeltracé zal door drie gemeentes lopen, namelijk Hellendoorn, Wierden en Rijssen-Holten. Dit rapport heeft alleen betrekking tot de gemeente Rijssen-Holten.

Het tracé dat door de gemeente Rijssen-Holten loopt is circa 2,9 km lang waarvan circa 2,2 km door open ontgravingen zal worden aangelegd. De sleuven worden maximaal 8 m breed. Het overige gedeelte van het tracé (circa 685 m) zal worden aangelegd door middel van gestuurde boringen (HDD). Het tracé loopt door verschillende zones met een dubbelbestemming waarde – archeologie, wat inhoudt dat voor (delen van) het plangebied archeologisch (voor)onderzoek verplicht is gesteld. Daar waar de kabel wordt aangelegd door middel van gestuurde boringen is, met uitzondering van het in- en uittredepunt, geen archeologisch onderzoek noodzakelijk (dit omdat de gestuurde boringen zeer diep komen te liggen en de verstoring minimaal is). Voor een weergave van het plangebied wordt verwezen naar afbeelding 1.

Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus en wordt gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, in dit geval door middel van verkennende boringen. Voor een weergave hiervan wordt verwezen naar bijlage 2.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

² Project specificatie veld- en bodemonderzoeken Aanleg 110 kV kabelverbindingen Nijverdal-Rijssen, Hengelo/Oele-Hengelo/Weideweg en Hengelo/Weideweg-Almelo/Mosterdepot, versie 1.0 van TennT TSO BV.

2 Bureauonderzoek

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) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds.

Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. Het aan te leggen kabeltracé loopt door drie verschillende gemeentes, waaronder de gemeente Rijssen-Holten. Voor deze rapportage is alleen het tracédeel in die gemeente van belang. Het plangebied begint aan de noordkant van de gemeente op de kruising met de Schoneveldsweg en loopt verder parallel aan de Wanweg. Bij De Meente buigt het tracé af in westelijke richting, om daarna weer zuidwaarts te gaan via de Maire. Het tracé loopt verder naar het zuiden toe, en eindigt bij De Hoogspanning. De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie verzameld is om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden die van belang kunnen zijn. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit onderzoek is een strook van 250 m aan weerszijden van het plangebied als onderzoeksgebied gehanteerd.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

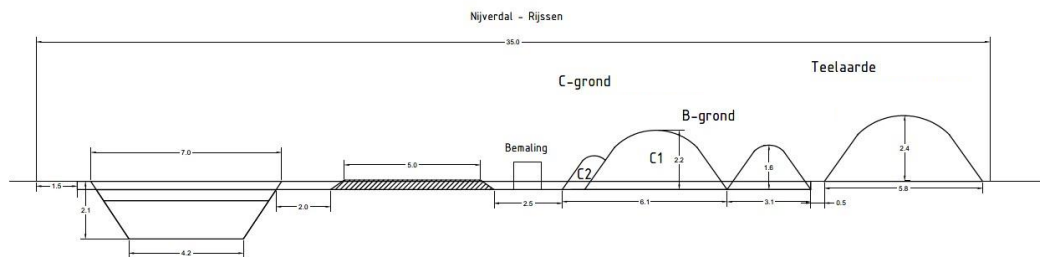
Huidig gebruik plangebied

Het grootste gedeelte van het plangebied is in gebruik als landbouwgrond. Het gedeelte van het tracé dat onder de Ligtenbergerdijk door loopt, kruist een hoofdweg.

Consequenties toekomstig gebruik

Het tracé dat door de gemeente Rijssen-Holten loopt is 2,9 km, waarvan circa 500 m door open ontgravingen zal worden aangelegd. Naar verwachting wordt de sleuf bovenin 8 m breed. Er zal tot een diepte van 2,1 m –mv grond worden ontgraven; onderin zal de sleuf circa 4 m breed zijn. Het overige gedeelte van het tracé zal worden aangelegd door middel van gestuurde boringen (HDD) over een opgetelde afstand van ongeveer 685 m. Dit zijn met name de gedeeltes die binnen dit plangebied onder wegen door gaan, zoals bij de Schoneveldseweg, Schoneveldsdijk, de Ligtenbergerdijk en De Meente. Langs De Meente ligt een slootje waar het tracé ook door middel van een gestuurde boring onder door zal worden aangelegd. Voor het in- en uittredepunt

van de gestuurde boring zullen putten moeten worden gegraven die naar verwachting 5 bij 6 m groot gaan worden (de gestuurde boringen worden 5 m h.o.h. aangebracht). Daarnaast zullen er verschillende toegangswegen worden gerealiseerd voor het werkverkeer en opslagruimte voor de uitkomende grond. Naast de sleufbreedte van 8 m wordt een werkstrook van in totaal 22 m breed aangehouden op plaatsen waar het tracé door weilanden, akkers en bos loopt. Voor het aanleggen van de kabel wordt dus uitgegaan van een voorlopige werkbreedte van 30 m (zie afbeelding 2). Langs wegen wordt alleen uitgegaan van een sleufbreedte van 8 m. De breedte van de bodemverstoringen die eventueel archeologische resten in de bodem kunnen verstoren is overal 8 m (de breedte van de sleuf). Voor de aanleg van de toegangswegen, werkstrook alsmede de ondergrondberging wordt de grond tot maximaal 0,7 m-mv verstoord.³



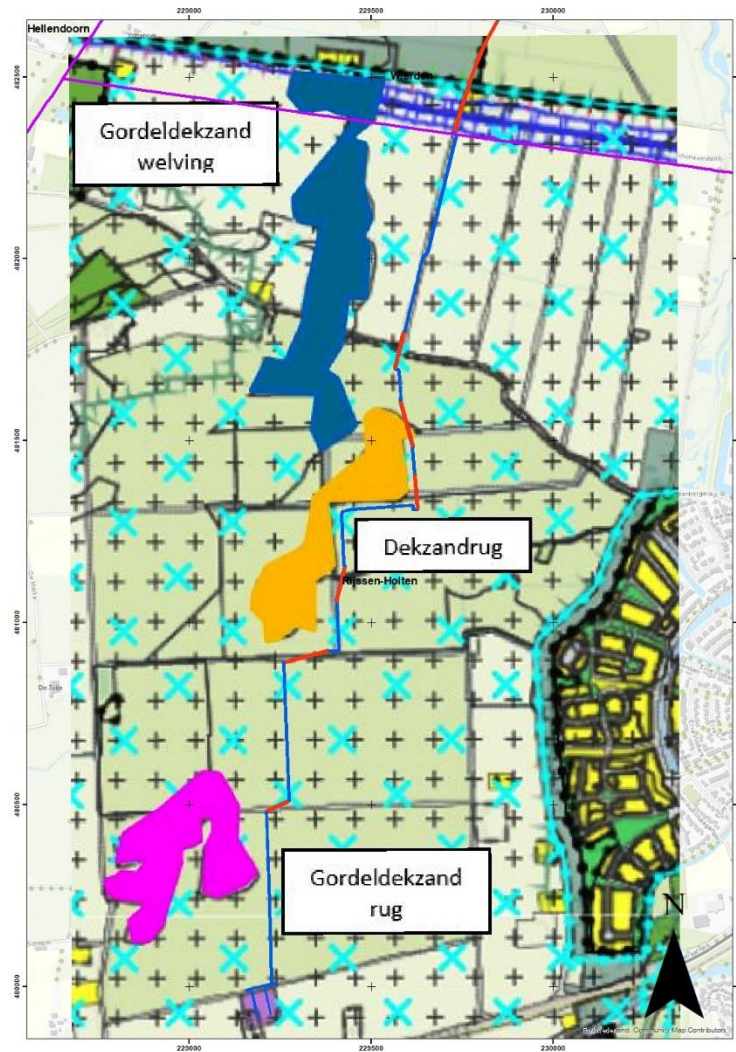
Afbeelding 2. Schematische weergave sleufdoorsnede incl. ligging/aard werkstrook (werkweg incl. grondopslag en werkpad), bron TenneT.

2.1.3 Archeologisch beleid

Het tracé loopt door twee dubbelbestemmingen archeologie volgens het bestemmingsplan Buitengebied Rijssen-Holtten (vastgesteld in 2012) van de gemeente Rijssen-Holtten. Op afbeelding 3 wordt het gedeelte van het tracé weergegeven dat door de archeologische verwachtingswaarde middelhoog loopt. De reden hiervoor is de ligging van een vlakte met gordeldekzandwelingen en dekzandruggen. Hier is archeologisch onderzoek noodzakelijk wanneer de oppervlaktegrens van 5.000 m² wordt overschreden en er dieper dan 0,4 m grond wordt ontgraven.

Daarnaast loopt het tracé deels door archeologische verwachtingswaarde hoog. Het betreft hier een gordeldekzandrug. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk wanneer de oppervlaktegrens van 2.500 m² en de dieptegrens van 0,4 m –mv worden overschreden. Om vast te stellen of in een gebied archeologisch onderzoek nodig is, wordt gekeken naar het gehele tracé. Dat overschrijdt in dit geval de vrijstellingsgrenzen, en is derhalve onderzoeksplchtig.

³ Wiegersma, 2019: deze zones worden met een ganzenvoetwoeler gewoeld en de teelaarde wordt ontgraven. Ook hierbij kan het potentiële archeologische niveau worden verstoord, omdat deze mogelijk al direct onder de teelaarde (de bouwvoor) aanwezig kan zijn. De totale breedte van de voorgenomen bodemverstoring die mogelijk aanwezige archeologische resten kan aantasten is derhalve de breedte van de sleuf inclusief de werkstraat; dus circa 30 m.



Afbeelding 3. Uitsnede uit bestemmingsplan Buitengebied Rijssen-Holten (vastgesteld in 2012) van gemeente Rijssen-Holten (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Dubbelbestemming archeologie waarde archeologische verwachtingswaarde middelhoog (gordeldekzandwelving en dekzandrug) en hoog (gordeldekzandrug).

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie⁴

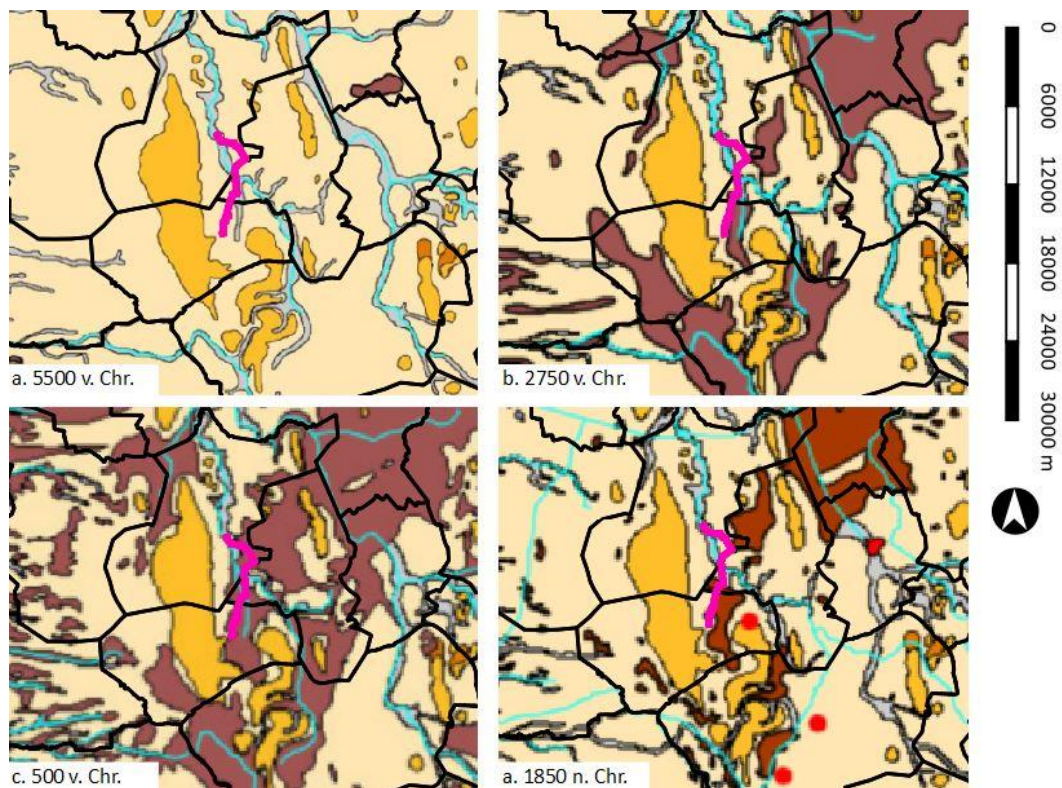
Het plangebied ligt in het zand- en heuvel landschap van Oost-Nederland, ingeklemd tussen twee stuwwallen. Eén daarvan is de Sallandse Heuvelrug aan de westzijde van het plangebied. Tijdens het Weichselien maakte Nederland deel uit van een poolwoestijn en lag de zeespiegel lager dan tegenwoordig.⁵ Hierdoor werd het dekzand meegevoerd met de wind en binnen het plangebied

⁴ Berendsen, 2004.

⁵ Van Beek, 2009.

afgezet. Het dekzand (de Formatie van Boxtel) ligt overal binnen het plangebied vrijwel direct aan de oppervlakte (vanaf circa 0,5 m –mv) en reikt tot ruim voorbij de verstoringsdiepte.⁶

Toen in het Holoceen de temperatuur toenam smolten de ijskappen en steeg zeespiegel. Door deze ontwikkeling vulde het Noordzeebekken zich en steeg het grondwaterpeil. De vernatting van het landschap was merkbaar op het land door de vorming van veen vanaf 3.850 v.Chr. Rond 2.750 v. Chr. was het dekzandlandschap binnen het plangebied gedeeltelijk met veen begroeid (zie afbeelding 4b) en rond 500 voor Chr. volledig. Dit betekent niet dat het gebied onbewoonbaar was, want op de hoger gelegen gedeeltes in het landschap, zoals de dekzandruggen en de dekzandkopjes die binnen het plangebied aanwezig zijn, was wel bewoning mogelijk. Verschillende archeologische onderzoeken hebben op deze dekzandkopjes een bijna continue bewoning binnen het plangebied aangetoond. In de 19^e eeuw was het meeste veen verdwenen, zoals te zien is op afbeelding 4d.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de paleogeografische kaarten van Nederland (bron: archeologieinnederland.nl). In het roze is de ligging van het plangebied weergegeven, in zwart de gemeentegrenzen. In dit rapport is alleen het meest zuidelijke tracé van belang.

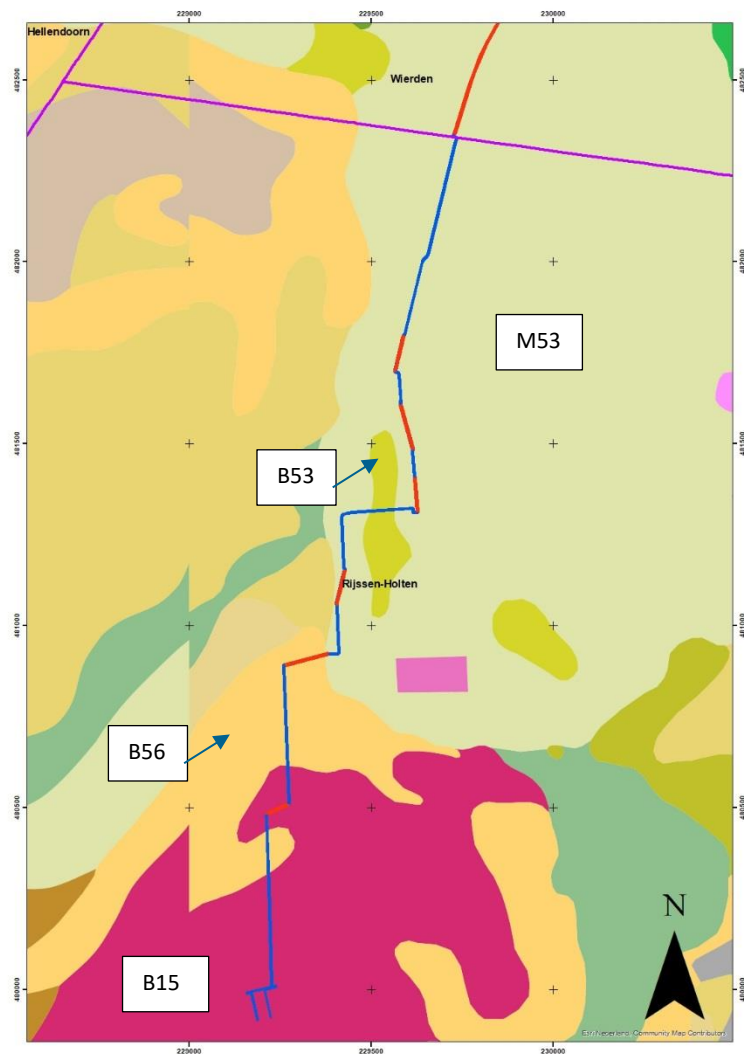
Geomorfologie en AHN

Het tracé loopt door verschillende geomorfologische eenheden zoals hieronder genoemd (afbeelding 5):

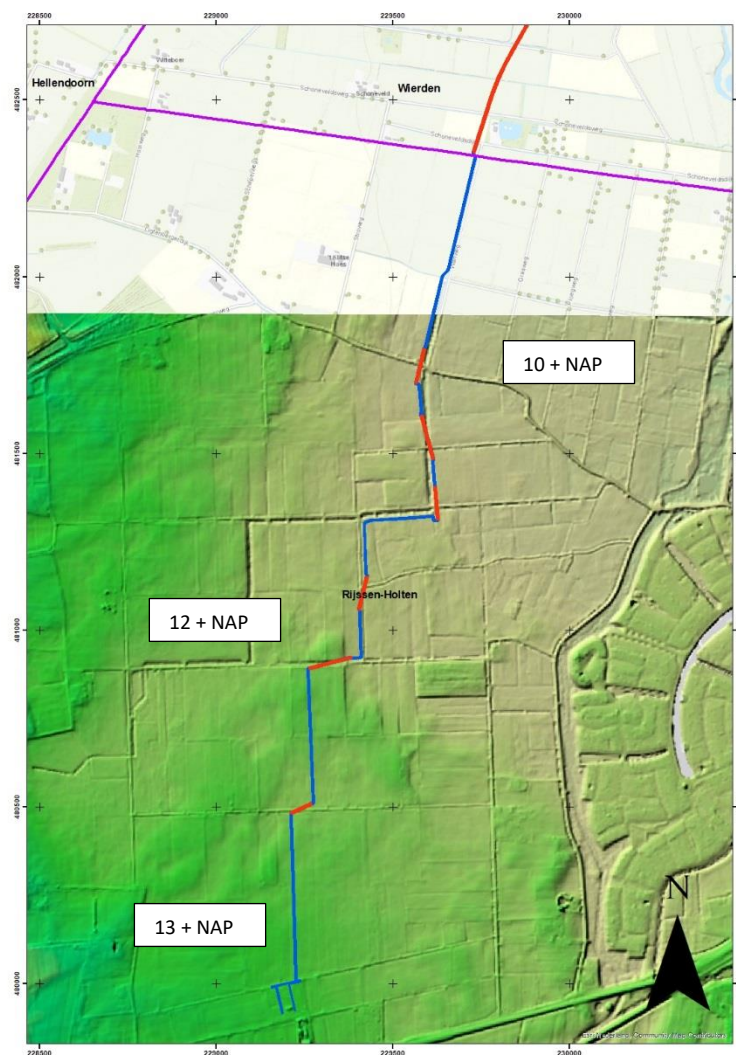
- smeltwaterheuveld (code B15);
- dekzandrug (code B53);
- gordeldekzandrug (code B56);
- vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code M53).

⁶ Gebaseerd op boring BHR000000086679, BHR000000230850 en B28C0483 van TNO Dinoloket (www.dinoloket.nl)

Op afbeelding 6 is te zien hoe het tracé in een relatief vlak gebied ligt en enkele hogere (dekzandwellingen) doorsnijdt. Vanuit het noorden richting het zuiden stijgt het terrein van circa 10 m +NAP tot bijna 13 m +NAP.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (bron: cultureelerfgoed.nl). In het blauw de open ontgravingen, in het rood de gestuurde boringen.

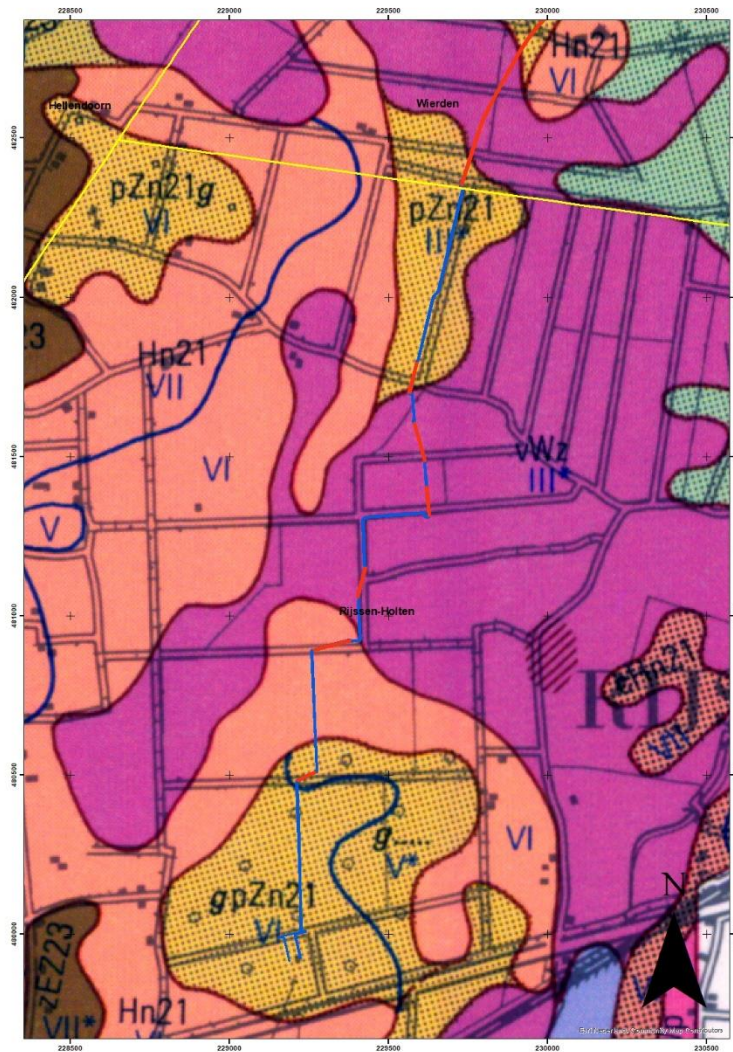


Afbeelding 6. Uitsnede uit de algemene hoogtebestand kaart AHN2 (bron: ahn.nl). In het rood de gestuurde boringen, in het blauw de open ontgravingen.

Bodem en grondwater

Het tracé doorsnijdt verschillende bodemtypen (afbeelding 7), namelijk:

- veldpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21);
- gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZn21);
- gooreerdgronden; lemig fijn zand (code pZn23);
- moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (code vWz).



Afbeelding 7. Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (bron: Alterra). In het blauw de open ontgravingen, in het rood de gestuurde boringen. Gele lijn = gemeentegrens.

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

Het gedeelte van het plangebied nabij Rijssen ligt op de kaart van Sgroten (omstreeks 1573, afbeelding 8) in een vrij leeg gebied ten oosten van Rijssen met enkele (stuif)duinen/dekzandwelingen. Dit gebied werd al vanaf het paleolithicum/mesolithicum bewoond door jager-verzamelaars. Dit blijkt uit verschillende archeologische onderzoeken die zijn uitgevoerd in dit gebied (zie paragraaf 2.2.1). Zij vestigden zich in de hoger gelegen gebieden vanwege de gunstige ligging.⁷

Op de kaart van Huguenin (1824) is te zien dat het plangebied in deze periode nog nagenoeg niet was ontgonnen. Dit beeld wordt bevestigd door de kaart van Krayenhoff uit 1829; hierop is te

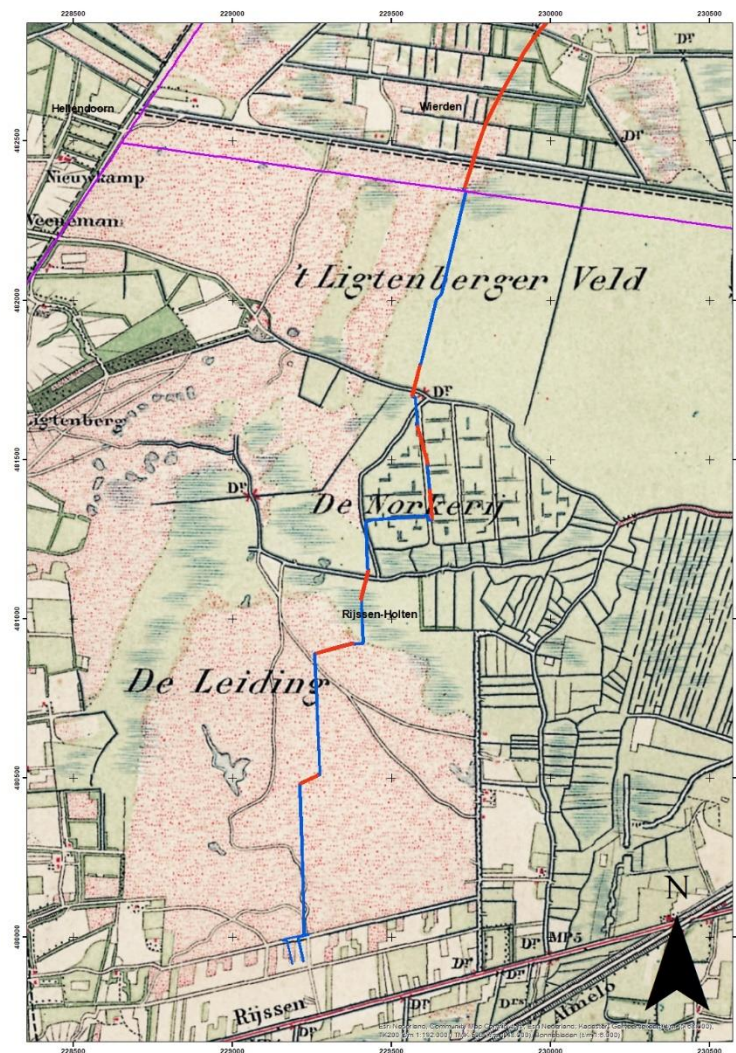
⁷ Van Beek, 2009.

zien dat het gebied nog bestaat uit onontgonnen (heide)gebied met stuifduinen/dekzandwelingen. Ook de veldminutenkaart van 1840 laat een vergelijkbaar beeld zien.

Na 1840 verandert het beeld drastisch wanneer het gebied wordt ontgonnen, zoals op de topografische kaart van omstreeks 1900 is te zien (afbeelding 9). Grote delen van het plangebied waren ondertussen verkaveld en voor de landbouw geschikt gemaakt. Op de topografische kaart van omstreeks 1950 is min of meer de huidige situatie bereikt.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de kaart van Christiaan Sgroten omstreeks 1573 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl). In het rood het plangebied bij benadering weergegeven.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van omstreeks 1901 (bron: www.topotijdreis.nl). Blauw: open ontgraving. Rood: gestuurde boring. Groene lijn: gemeentegrens.

Mogelijke verstoringen

Mogelijke verstoringen binnen het plangebied kunnen zijn ontstaan door het ontginnen van het landschap en intensief landbouwgebruik.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Zoals op de ARCHIS-bijlage is te zien zijn er binnen of in de directe nabijheid van het plangebied in ARCHIS geen AMK-terreinen geregistreerd.

Gegevens uit ARCHIS: Vondstmeldingen

Binnen het plangebied zijn in ARCHIS geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen een straal van 500 m is slechts één vondstlocatie geregistreerd; zaakidentificatienummer 3088363100.

Dit betreft een niet-archeologische vondstmelding uit 1983 bij Lichtenberg bestaande uit een fragment zandsteen/kwarstiet uit het midden-mesolithicum.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Binnen het plangebied zelf hebben nog geen eerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Binnen een straal van 500 m is echter wel één onderzoek geregistreerd (zaakidentificatienummer 2376705100). Het betreft hier een in 2012 door Transect uitgevoerd bureau- en karterend booronderzoek.⁸

Voor het betreffende gebied, dat ligt nabij het noorden van het onderhavige plangebied, is op basis van het bureauonderzoek door Transect voor delen van het traject een middelhoge tot hoge archeologische verwachting afgegeven, aangezien beide tracés gedeeltelijk een dekzandrug kruisen. In de top van deze rug kunnen archeologische resten worden aangetroffen, die zeer waarschijnlijk dateren in de periode laat-paleolithicum B tot en met het Neolithicum. Nederzettingsresten uit latere perioden worden niet direct verwacht, aangezien na die periode het plangebied door de uitbreiding van het veen te nat is geworden voor bewoning. Voor die periodes geldt daarom ook een lage verwachting (bronstijd tot en met nieuwe tijd). Wel kunnen zaken aanwezig zijn als knuppelwegen, rituele deposities en andere sporen van landgebruik. Uit het vervolgens uitgevoerde booronderzoek is gebleken dat de gebiedsdelen, waar zich een dekzandrug in de ondergrond bevindt, verstoord zijn geraakt, vermoedelijk als gevolg van agrarisch landgebruik en de 19^e- en 20^e-eeuwse ontginningen in het gebied. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. Geconcludeerd is dat ten aanzien van alle archeologische perioden een lage archeologische verwachting geldt. Daarom is door Transect geadviseerd het betreffende plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen landinrichting.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

2.3 Archeologische verwachting

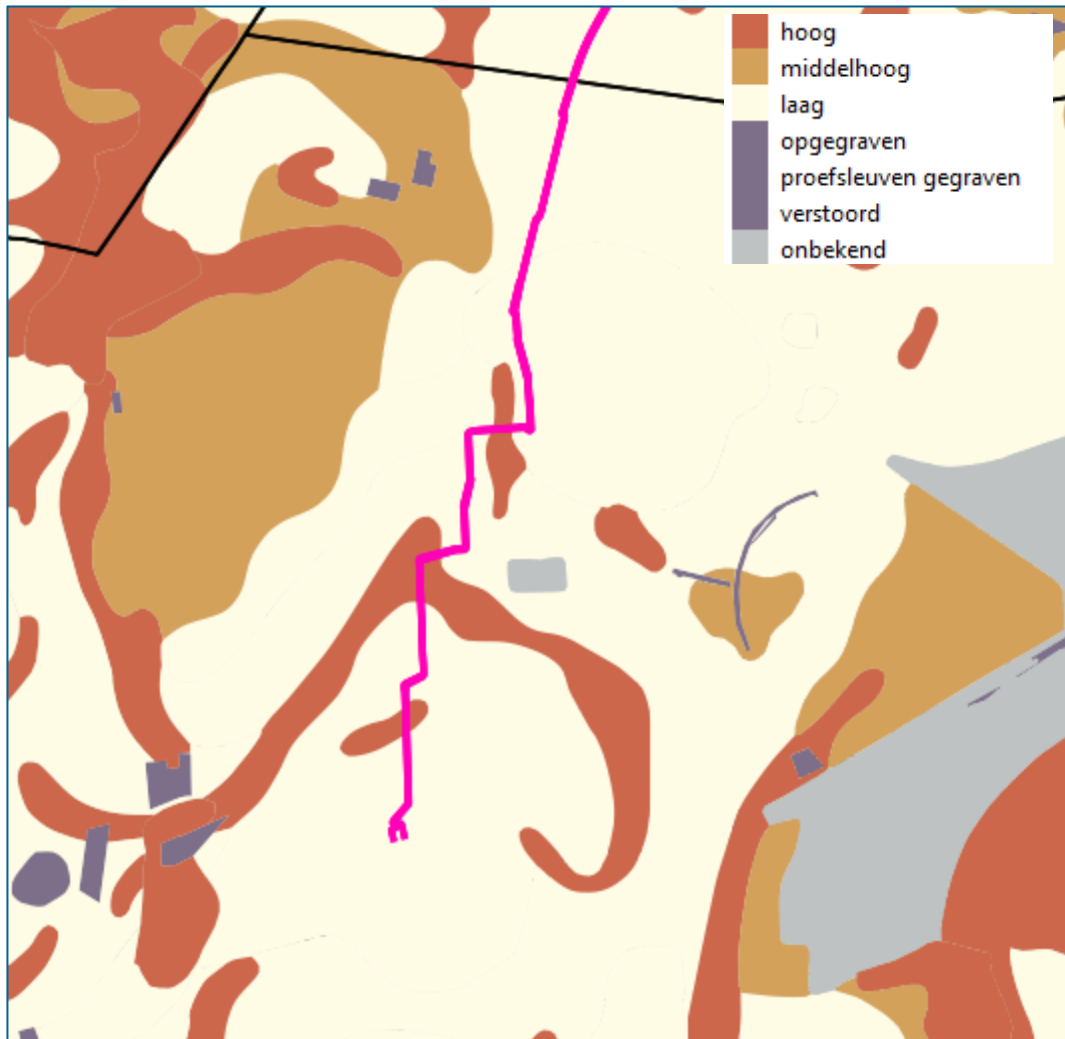
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Voor de archeologische waardenkaart van de provincie Overijssel is de geomorfologische kaart als basis gebruikt, aangevuld met informatie uit de bodemkaart. De archeologische opgravingen en proefsleuven zijn aangemerkt als verstoringen. De kaart is gepubliceerd op 30 januari 2018.

Het merendeel van het tracé bevindt zich in een gebied met lage verwachting. Wel doorsnijdt het enkele stukken met een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de geomorfologie van het gebied, die op deze locaties bestaat uit een dekzandrug en gordeldekzandrug.

⁸ Nales, 2012.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de verwachtingskaart van de provincie Overijssel (bron: www.geoportaaloverijssel.nl). In het roze het plangebied, in het zwart de gemeentegrens.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rijssen-Holten (afbeelding 11) doorkruist het tracé grotendeels een gebied met een lage archeologische verwachting (aangegeven met wit). In het midden van het tracé doorkruist of grenst het aan een paar kleine zones die een middelhoge verwachting zijn toegekend (aangegeven met lichtgroen). Daarnaast loopt het tracé in het zuiden vlak langs een zone met een hoge archeologische verwachting (aangegeven met roze; circa 100 m).



Afbeelding 11. Uitsnede uit de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Rijssen-Holten (bron: gemeente Rijssen-Holten). In het rood de gestuurde boringen, in het blauw de open ontgravingen. Oranje lijn: gemeentegrens.

Volgens het bijbehorende gemeentelijke beleid geldt voor zones met een (middel)hoge verwachting dat hier archeologisch (voor)onderzoek moet plaatsvinden bij ingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm –mv. Voor zones met een lage archeologische verwachting geldt dat deze zijn vrijgesteld ten aanzien van archeologisch onderzoek.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Binnen het plangebied kunnen restanten worden aangetroffen uit alle periodes. De verwachting wordt ingedeeld op basis van landschapstype. Binnen het plangebied komen drie verschillende landschapstypes voor, namelijk de (gordel-)dekzandruggen, smeltwaterheuvelds en vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden.

Dekzandruggen en gordeldekzandruggen

Voor de dekzandruggen en gordeldekzandruggen geldt een hoge archeologische verwachting voor alle perioden. De ruggen vormden in het natte beekdallandschap aantrekkelijke hoger gelegen woonplaatsen. Bovendien is dit gebied veelal gebruikt voor het aanleggen van akkers. Een plaggendeek heeft hierdoor de resten van voor het neolithicum afgedekt en bewaard.

Smeltwaterheuvels

Voor de smeltwaterheuvels geldt een lage verwachting op de gemeentelijke beleidskaart. De afwezigheid van archeologische resten (oppervlaktevondsten) in dergelijke gebieden duidt erop dat deze gebieden gedurende grote delen van de prehistorie waarschijnlijk ongeschikt waren voor bewoning.

Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden

Voor deze relatief laaggelegen gebieden geldt een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

Complextype

Paleolithicum - mesolithicum: De complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met een mobiele leefwijze, zoals kampjes en resten van de productie van vuurstenen werktuigen.

Neolithicum - nieuwe tijd: de complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en agrarische activiteiten.

Omvang

De omvang van eventuele archeologische resten kan variëren van een puntvondst tot een nederzettingsterrein van vijftig tot enkele duizenden vierkante meters.

Diepteligging

Het dekzand ligt in het gehele plangebied aan het oppervlakte en eventueel onder een (sub)recente ophogingslaag van maximaal 1 m dik.

Locatie

Binnen het gehele plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen. Dit geldt voornamelijk voor de dekzandrug en de dekzandwelingen.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum - mesolithicum: vuursteenvindplaatsen bestaan uit een strooiing van vuurstenen werktuigen, restanten van productie van deze werktuigen (afval, kernen). Daarnaast kunnen haardkuilen met daarin verbrand afval aangetroffen worden (bot, hazelnootdoppen, vuursteen).

Neolithicum - Romeinse tijd: resten van oudere nederzettingen kunnen bestaan uit grondsporen en vondsten zoals, paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. Agrarische activiteiten kenmerken zich door ploegsporen en perceelbegrenzing.

Middeleeuwen - nieuwe tijd: Restanten van de middeleeuwse nederzettingsterreinen kunnen onder meer bestaan uit funderingen, aardewerk, bot en metaal, evenals uit beerputten en waterputten, maar ook stenen boerderijen en bijgebouwen.

Mogelijke verstoringen

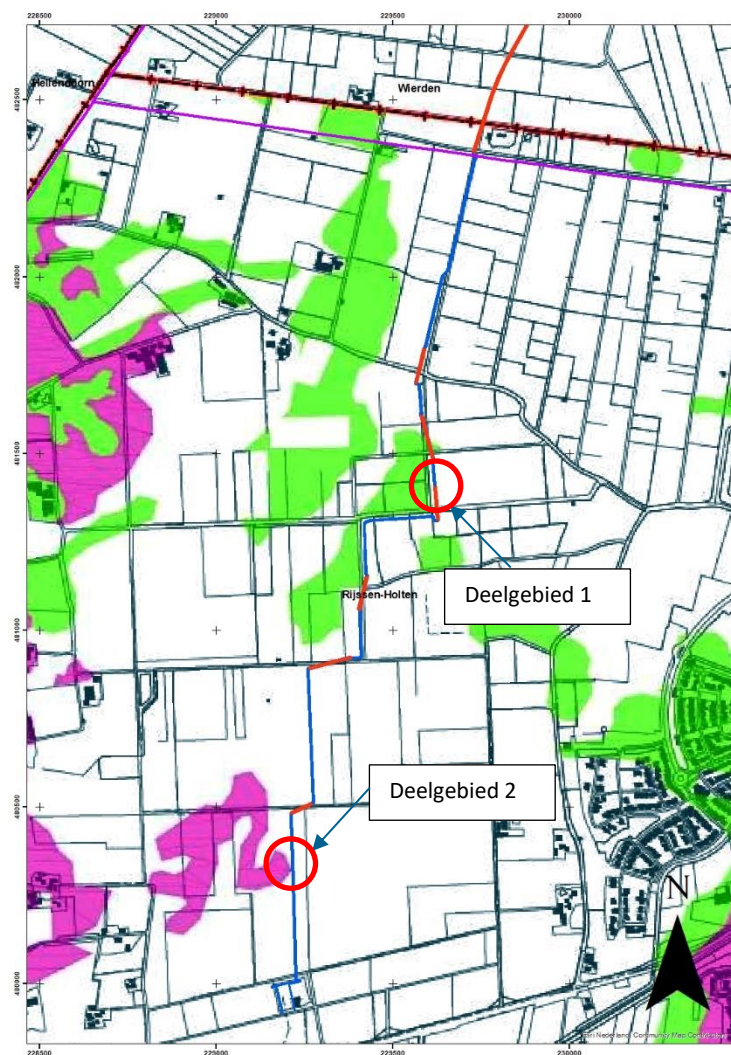
Voor verstoringen zie paragraaf 2.1.5.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Geadviseerd wordt om een verkennend booronderzoek uit te voeren op die locaties die een (middel)hoge verwachtingswaarde kennen én waar sprake is van een open ontgraving. Voor het verkennende veldonderzoek worden de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7/10 cm met een dichtheid van één boring per 50 m. Tevens wordt geadviseerd om bij het aantreffen van intacte podzolprofielen, archeologisch kansrijke lagen dan wel archeologische indicatoren direct over te stappen op een karterend booronderzoek.

Binnen het tracé in de gemeente Rijssen-Holten wordt de kabel over een lengte van circa 2,2 km in open ontgraving aangelegd. Slechts een gedeelte dient echter nader archeologisch onderzocht te worden (de zones met een (middel)hoge verwachtingswaarde en een dubbelbestemming); circa 550 m. In totaal zullen er in het midden van het tracé én alleen ter plaatse van deze zones derhalve circa 11 boringen worden gezet tot maximaal 2,1 m –mv of tot 0,3 m in de ongeroerde ondergrond (C-horizont). Hierdoor wordt de ondergrond van het plangebied zo dekkend mogelijk in beeld gebracht. De te onderzoeken zones zijn weergegeven in afbeelding 12.

Op 22 november 2019 heeft de heer Vissinga, Regio Archeoloog Twente, het rapport (opnieuw) beoordeeld en aangegeven in te kunnen stemmen met de bovenstaande conclusies en aanbevelingen en de gemeente Rijssen-Holten te adviseren het (selectie)advies te volgen. De betreffende opmerkingen van de heer Vissinga zijn in de huidige revisie – 05 – verwerkt.



Afbeelding 12. Situatie met ligging tracé, geprojecteerd om de archeologische beleidskaart. Omcirkeld zijn de zones voor vervolgonderzoek (verkenkend booronderzoek). Blauwe lijn = open ontgraving: vrijgegeven in witte zones. Rode lijnen = gestuurde boring (vrijgave).

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Beek, R. van, 2009: *Reliëf in tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Proefschrift, Universiteit Wageningen.

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

Nales, T., 2012: *Landinrichting Rijssen, module Rijssen-West. Gemeenten Rijssen-Holten en Wierden (Overijssel)*. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; karterende fase). Transect-rapport 134.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes, Groningen/Veendam.

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005: *De atlas van Huguenin: militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes, Groningen/Veendam.

Wiegersma, A., 2019: *Cultuurtechnisch rapport. Aanleg 110 kV kabelverbinding Nijverdalen-Rijssen*. Antea Group, Heerenveen.

Internet

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

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied. Blauwe lijn = open ontgraving. Rode lijn = gestuurde boring (HDD). Paarse lijn = gemeentegrens.

Afbeelding 2. Schematische weergave sleufdoorsnede incl. ligging/aard werkstrook (werkweg incl. grondopslag en werkpads), bron TenneT.

Afbeelding 3. Uitsnede uit bestemmingsplan Buitengebied Rijssen-Holten (vastgesteld in 2012) van gemeente Rijssen-Holten (bron: ruimtelijkeplannen.nl). Dubbelbestemming archeologie waarde archeologische verwachtingswaarde middelhoog (gordeldekzandwelling en dekzandrug) en hoog (gordeldekzandrug).

Afbeelding 4. Uitsnede uit de paleogeografische kaarten van Nederland (bron: archeologieinnederland.nl). In het roze is de ligging van het plangebied weergegeven, in zwart de gemeentegrenzen. In dit rapport is alleen het meest zuidelijke tracé van belang.

Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (bron: cultureelerfgoed.nl). In het blauw de open ontgravingen, in het rood de gestuurde boringen.

Afbeelding 6. Uitsnede uit de algemene hoogtebestand kaart AHN2 (bron: ahn.nl). In het rood de gestuurde boringen, in het blauw de open ontgravingen.

Afbeelding 7. Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (bron: Alterra). In het blauw de open ontgravingen, in het rood de gestuurde boringen. Groene lijn = gemeentegrens.

Afbeelding 8. Uitsnede uit de kaart van Christiaan Sgroten omstreeks 1573 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl). In het rood het plangebied bij benadering weergegeven.

Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van omstreeks 1901 (bron: www.topotijdreis.nl). Blauw: open ontgraving. Rood: gestuurde boring. Groene lijn: gemeentegrens.

Afbeelding 10. Uitsnede uit de verwachtingskaart van de provincie Overijssel (bron: www.geoportaaloverijssel.nl). In het roze het plangebied, in het zwart de gemeentegrens.

Afbeelding 11. Uitsnede uit de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Rijssen-Holten (bron: gemeente Rijssen-Holten). In het rood de gestuurde boringen, in het blauw de open ontgravingen. Oranje lijn: gemeentegrens.

Afbeelding 12. Situatie met ligging tracé, geprojecteerd om de archeologische beleidskaart. Omcirkeld zijn de zones voor vervolgonderzoek (verkennd booronderzoek). Blauwe lijn = open ontgraving: vrijgegeven in witte zones. Rode lijnen = gestuurde boring (vrijgave).

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.

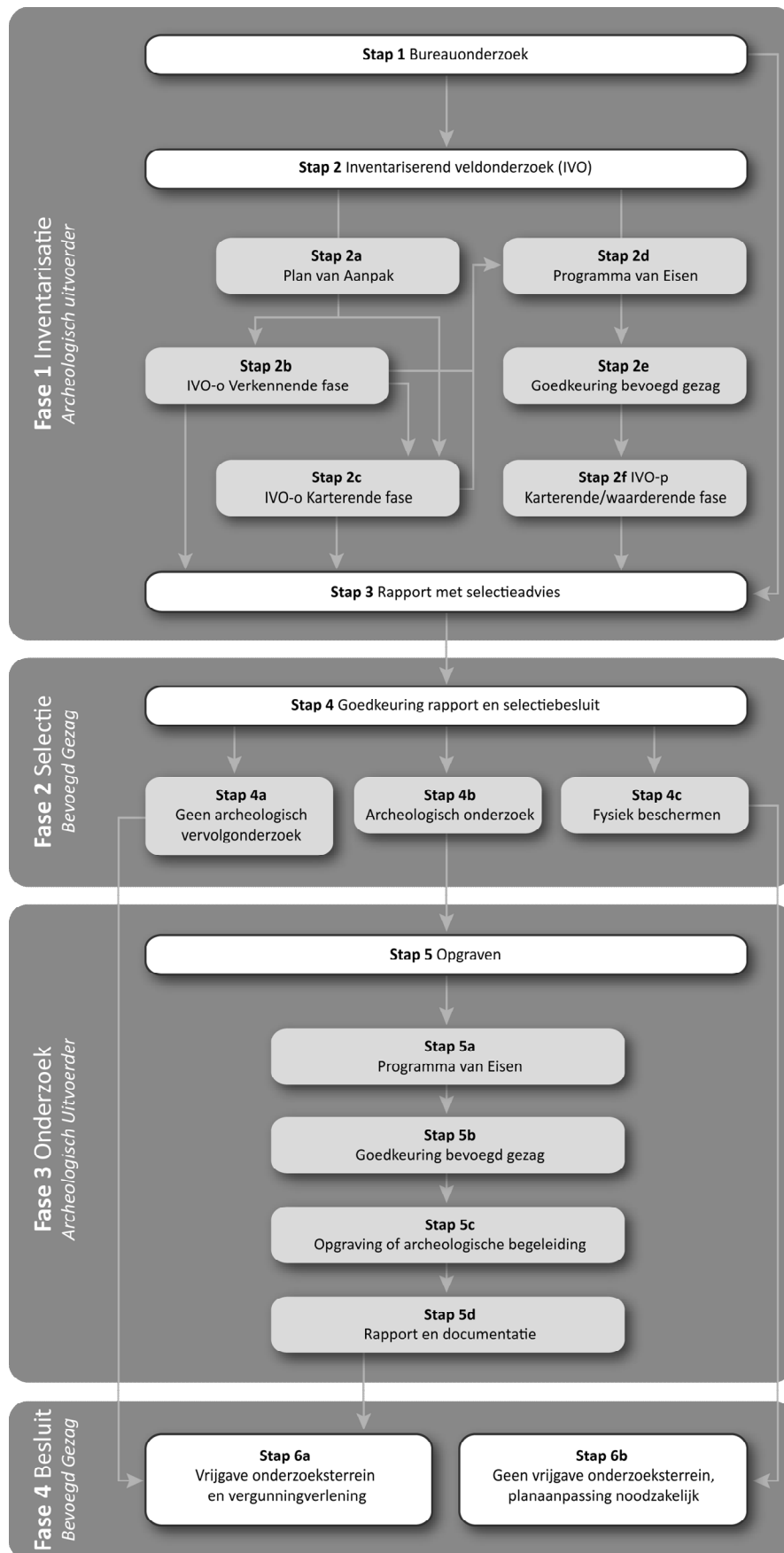
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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**.

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 en 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.

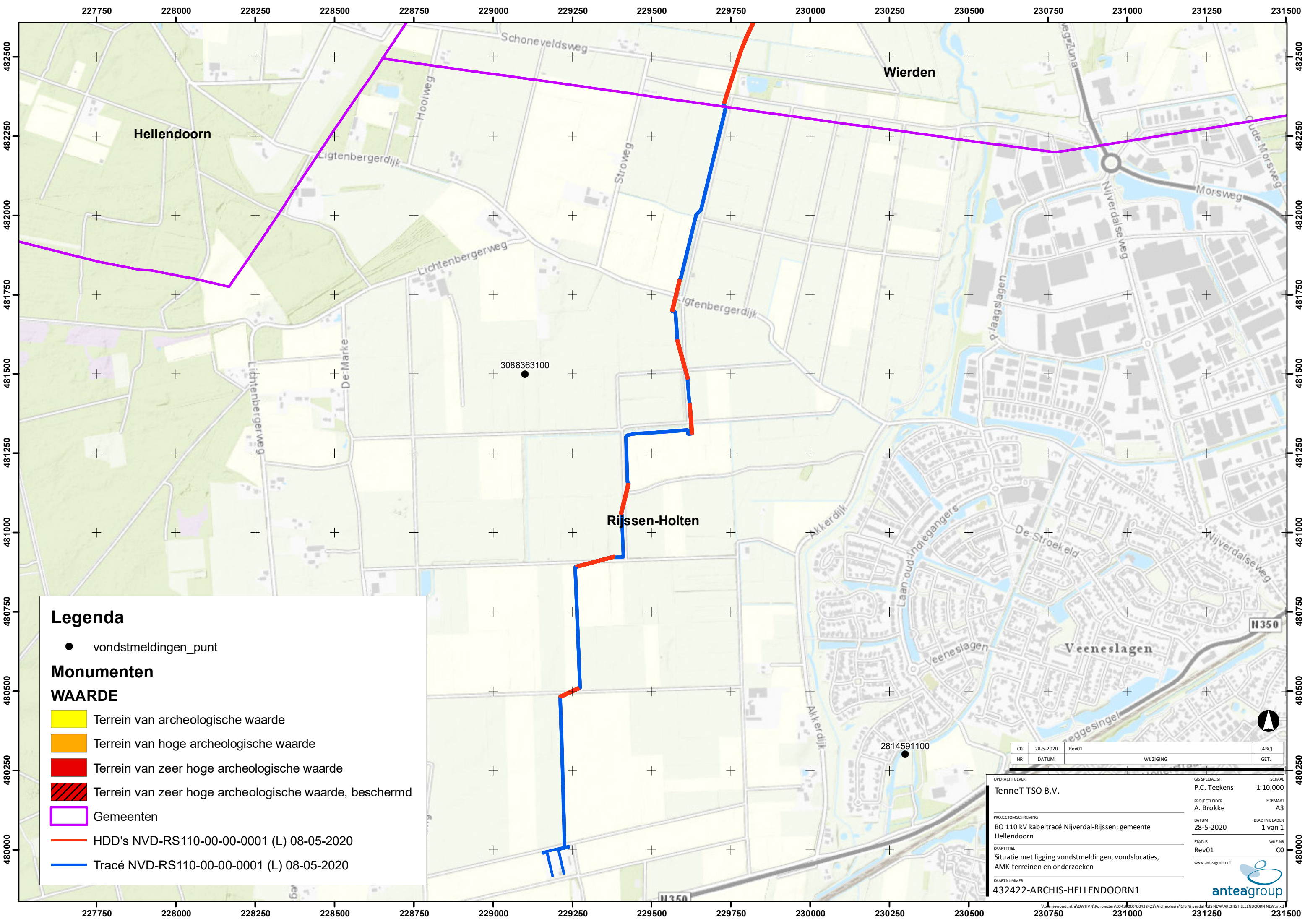
Selectiebesluit (STAP 4)

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.

Kaartbijlagen



Legenda

● vondstmeldingen_punt

Monumenten

WAARDE

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
-  Gemeenten
-  HDD's NVD-RS110-00-00-0001 (L) 08-05-2020
-  Tracé NVD-RS110-00-00-0001 (L) 08-05-2020

CO	28-5-2020	Rev01	(ABC)
NR	DATUM	WUZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Tennet TSO B.V.

GIS SPECIALIST

P.C. Teekens

PROJECTLEIDER

A. Brokke

DATUM

28-5-2020

KAARTTITEL

Situatie met ligging vondstmeldingen, vondstlocaties, AMK-terreinen en onderzoeken

KAARTNUMMER

432422-ARCHIS-HELLENDOORN1

SCHAAL

1:10.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

STATUS

Rev01

WUZ.NR

CO

www.anteagroup.nl



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

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

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2019

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 het gebruik van de
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.