



Antea Group Archeologie 2022/267

Bureauonderzoek

**Netversterking Noordoost Nederland 110kV,
verkabeling station MSK110, gemeente
Westerwolde**

projectnummer 479579
revisie 0C
14 maart 2023

Antea Group Archeologie 2022/267

Bureauonderzoek

**Netversterking Noordoost Nederland 110kV, verkabeling station MSK110,
gemeente Westerwolde**

projectnummer 479579

revisie 0C

14 maart 2023

Auteurs

[Redacted]

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

datum vrijgave
28-03-2023

beschrijving revisie 0C
Ter beoordeling BG

gecontroleer

[Redacted]

[Redacted signature]

vrijgave

[Redacted]

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	3
1.1 Projectomschrijving	3
1.2 Scope	3
1.3 Locatie 4, noordelijk	5
2 Beschrijving onderzoekslocatie	6
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	6
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3 Archeologisch beleid en regelgeving	7
2.4 Landschappelijke situatie	8
2.4.1 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie	11
2.4.2 Mogelijke verstoringen	13
3 Bekende waarden	14
3.1 Archeologische waarden	14
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	17
4 Archeologische verwachting	18
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	18
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
5 Conclusies en advies	20
5.1 Conclusies	20
5.2 (Selectie)advies	20
Literatuur en geraadpleegde bronnen	22
Lijst van afbeeldingen en bijlagen	24
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
479579-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

Administratieve gegevens

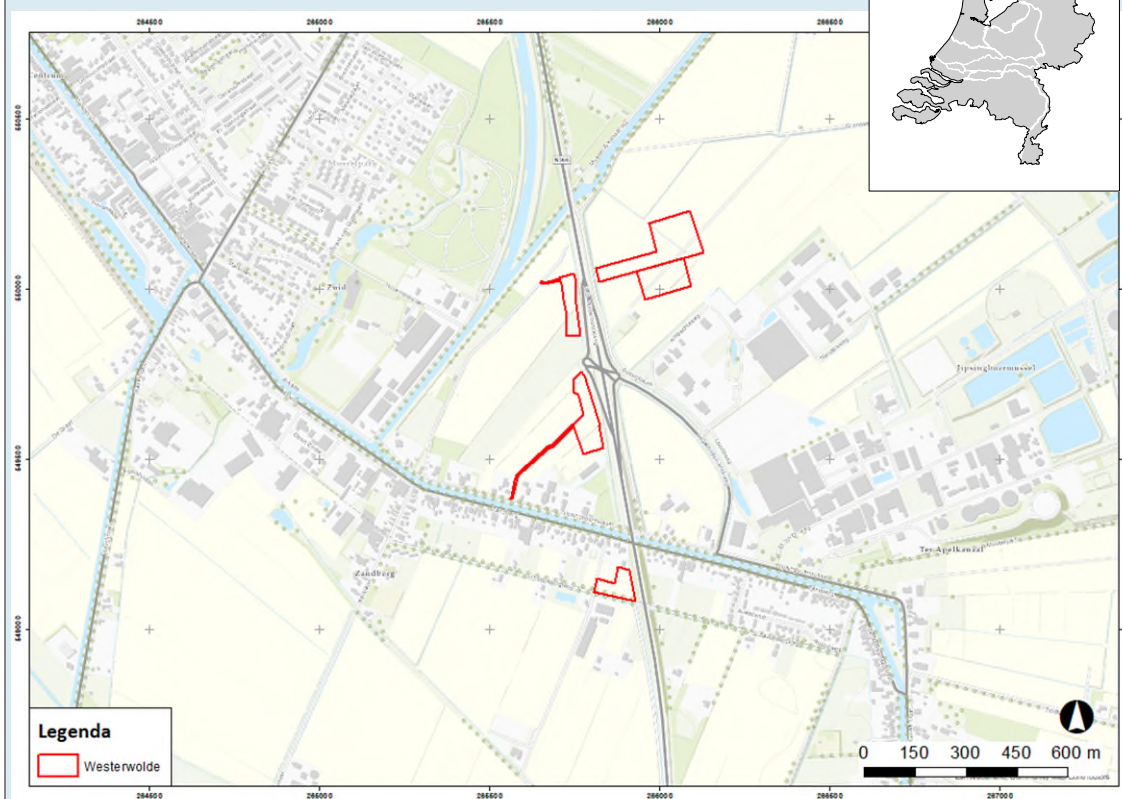
Projectnummer Antea Group 479579
OM-nummer 5296942100
Provincie Groningen
Gemeente Westerwolde
Plaats Ter Apelkanaal
Toponiem Musselkanaal, Jipsingboermussel

Kaartblad 13W & 18
Centrumcoördinaat 265900/549650

Opdrachtgever TenneT TSO B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering september 2022
Projectteam

Vrijgave conform KNA
Bevoegd gezag Gemeente Westerwolde
Deskundige Bevoegd gezag Onbekend

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied. Bron: Esri & partners.

Samenvatting

In september 2022 is in opdracht van TenneT TSO BV door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. TenneT TSO B.V. gaat het hoogspanningsnet in onder andere Groningen en Drenthe verzwaren.

Onderdeel van deze netversterking (NNON) vormt het versterken van de bestaande 110kV-verbinding 'Zwolle-Meeden', tussen masten 97 en 201. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een beperkt aantal werkzaamheden binnen deze grotere zone, te weten de aan te leggen verkabeling ten behoeve van het nieuw te realiseren trafostation Musselkanaal. Het plangebied bevindt zich voornamelijk ten noorden van de Jipsingboermussel in Ter Apelkanaal, gemeente Westerwolde.

In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht uit de perioden laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Hierbij geldt de hoogste verwachting voor de prehistorie t/m de ijzertijd. Deze resten zullen zich voornamelijk bevinden op de hoger gelegen dekzandruggen en de overgangen naar de lageregelegen zones.

De gemeente Westerwolde beschikt niet over een eigen archeologische beleids- en/of verwachtingenkaart. Tevens zijn er binnen de betreffende gemeentelijke bestemmingsplannen geen archeologische dubbelbestemmingen aanwezig. In 2013 heeft Libau echter een bureauonderzoek uitgevoerd voor het bedrijvenpark Zuid-Groningen en AVEBE in het kader van de ontwikkeling van een nieuw bestemmingsplan. Hierbij is een hoge archeologische verwachting uitgesproken voor de gebieden waar (op basis van de bodemkaart) een podzolbodem wordt verwacht. Daarnaast heeft RAAP in 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd, tevens in het kader van de Netversterking Noort-Oost Nederland. Ook in dit onderzoek wordt een hoge verwachting uitgesproken voor de hoger gelegen delen en de zandkoppen.

Antea Group adviseert om een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uit te voeren. Hierbij ligt de focus op de (hoger gelegen) gebieden waar een podzolbodem wordt verwacht (geel op afbeelding 12), aangezien alleen op die plaatsen resten te verwachten zijn van bewoning uit de steentijd of ijzertijd. De bodemkaart geldt hierbij als advieskaart. Advisering op basis van de bodemkaart is conform de adviezen uit onderzoeken in de nabije omgeving (zie paragraaf 3.1). Voor de beekdalzones (beekerdgronden) en de gooreerdgronden wordt in eerste instantie een extensief booronderzoek aanbevolen, bedoeld om de intactheid en bodemopbouw (o.m. de dikte van het restveenpakket) te onderzoeken en daarmee de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten in te schatten.

Dit is een advies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westerwolde.

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

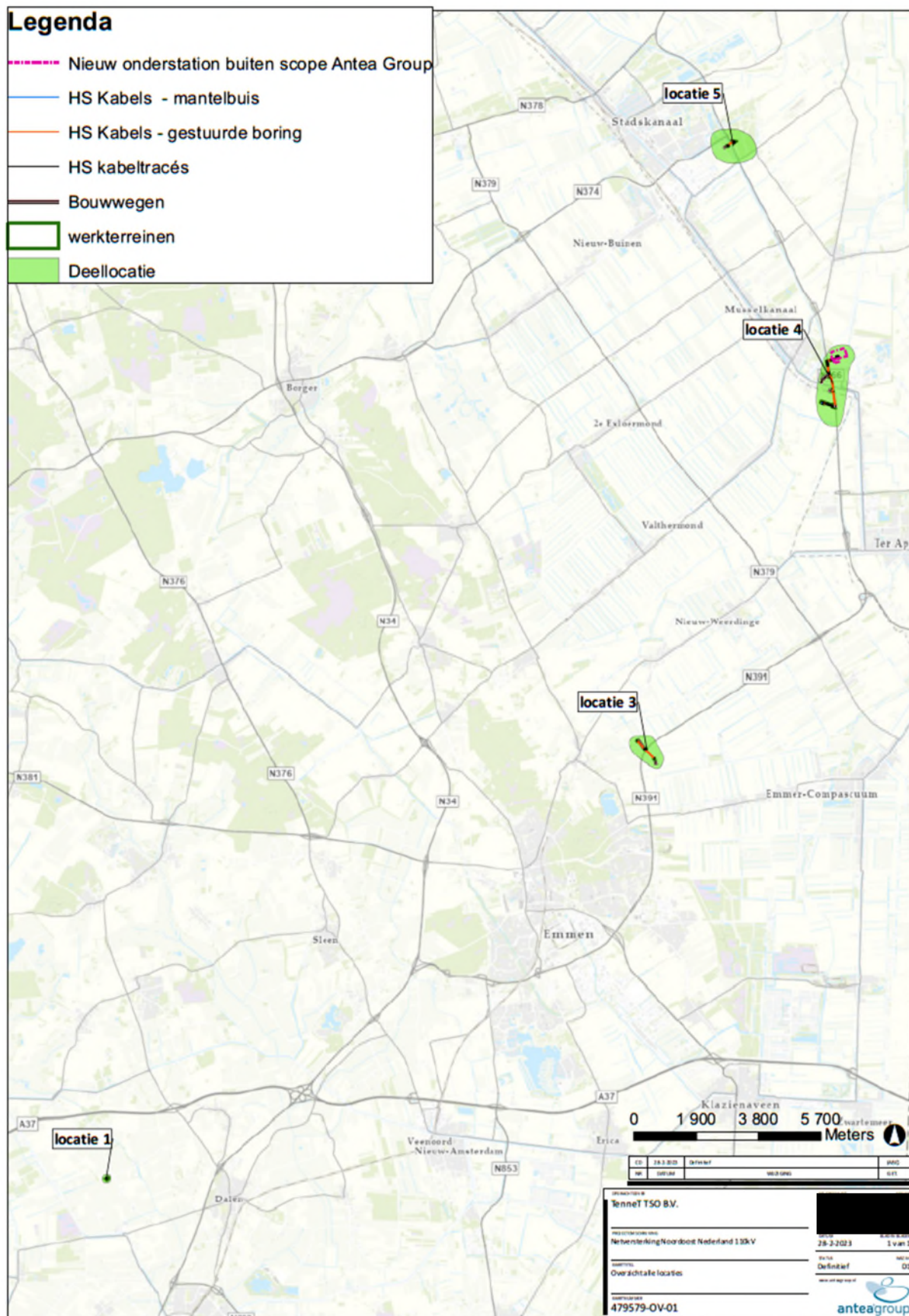
Om capaciteitsknelpunten in het huidige elektriciteitsnet op te lossen en in de toekomst te voorkomen, gaat TenneT het hoogspanningsnet in onder andere Groningen en Drenthe verzwaren. Onderdeel van deze netversterking vormt het versterken van de bestaande 110kV-verbinding 'Zwolle-Meeden' tussen masten 097 en 201. Dit om te zorgen voor een goede aan- en afvoer van elektriciteit van het (verstopte) onderliggende 110kV-hoogspanningsnet op het hoofdniet (380kV). Aanpassing en/of verzwaring van verschillende masten, opstijgpunten en verbindingen op dit deel van het tracé is daarom nodig.

In opdracht van TenneT TSO B.V. voert Antea Group diverse veld- en bodemonderzoeken uit ten behoeve voor het project Netversterking Noordoost Nederland 110kV (NNON). Dit rapport omvat de resultaten van het archeologische bureauonderzoek

1.2 Scope

De scope van het project is verdeeld in de volgende locaties, afgebeeld in afbeelding 1.1:

- Locatie 1:
 - 1. Aanpassen bestaande inlusing mast 097
- Locatie 2: (vervallen)
- Locatie 3:
 - 3a. Aanpassen mast 152 en locatie mast 092 en 094
 - 3b. Verkabeling (kabeltracé) mast 092 – 152 – 094
- Locatie 4:
 - 4a. Uitbreiding station MSKZ110
 - 4b. Amoveren mast 1 (portaal)
 - 4c. Verkabeling (kabeltracé) mast 181 naar station MSKZ110
 - 4d. Aanpassing mast 181
 - 4e. Verkabeling (kabeltracé) mast 181 – station MSK 110
- Locatie 5:
 - 5a. Aanpassen mast 201 en realisatie drie opstijgpunten (verbinding Zwolle – Meeden) en aanpassing mast 081 en realisatie opstijgpunt (verbinding Stadskanaal – Aftak Vledderveen)
 - 5b. Aanleg kabelverbinding tussen mast 201 en 081



Afbeelding 1.1. Projectlocaties. Genummerd van zuid (1) naar noord (5).

1.3 Locatie 4, noordelijk

Onderdeel van deze netversterking (NNON) vormt het versterken van de bestaande 110kV-verbinding 'Zwolle-Meeden', tussen masten 97 en 201. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een beperkt aantal werkzaamheden binnen deze grotere zone, te weten de aan te leggen verkabeling ten behoeve van het nieuw te realiseren trafostation Musselkanaal. Het plangebied bevindt zich voornamelijk ten noorden van de Jipsingboermussel in Ter Apelkanaal, gemeente Westerwolde.

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Westerwolde.

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

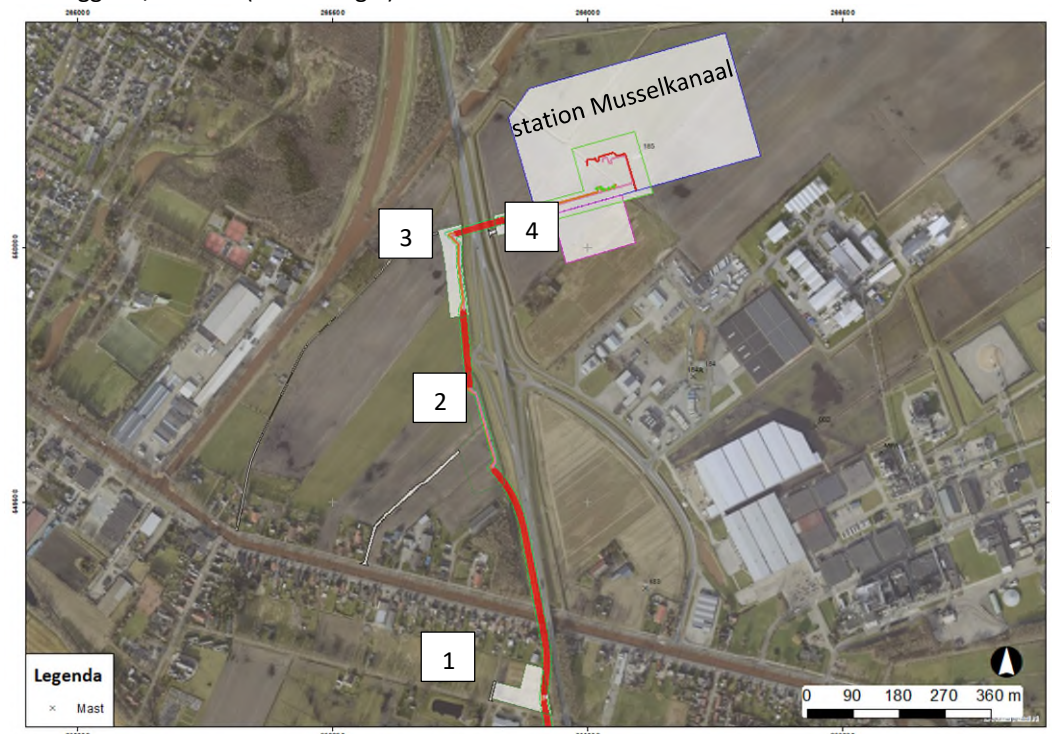
Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de werkzaamheden betrekking hebben. Binnen het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval is een onderzoeksgebied aangehouden met een straal van circa 500 m.

Het onderhavige plangebied bevindt zich verspreid over een gebied dat grotendeels ten noorden van het Musselkanaal in Ter Apelkanaal gelegen is. Een gedeelte ligt ten zuiden hiervan aan de Schaapsbergweg (afbeelding 2). Hierbij worden tevens verschillende (HDD) werkterreinen gerealiseerd.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied bevindt zich grotendeels in onbebouwd en agrarisch gebied, maar is deels ook braakliggend/verhard (afbeelding 2).



Afbeelding 2. Het ontwerp op een recente luchtfoto, inclusief HDD-lijnen (rood) en HDD-werkterreinen (genummerd 1-4). Het blauw omliggende deel in het noorden betreft het aan te leggen station Musselkanaal: dit vormt geen onderdeel van de scope van dit onderzoek, de verkabeling tot op dit terrein vormt dat wel.

Consequenties toekomstig gebruik

De werkzaamheden bestaan voornamelijk aan het aanleggen van ondergrondse verkabeling, inclusief werkterreinen, ten behoeve van de uitbreiding van station Musselkanaal Zandberg-110 de realisatie van een nieuw 110kV trafostation in Musselkanaal. Hierbij zijn vier grotere werkterreinen aan te wijzen:

Werkterrein		Oppervlakte in m ²
1	Zuid (HDD-werkterrein)	6.600
2	Midden (HDD-werkterrein en open ontgraving)	11.600
3	West (HDD-werkterrein)	6.800
4	Noord (HDD-werkterrein en algemeen werkterrein verkabeling station Musselkanaal-110 Ambachtsweg)	35.900 (opgeteld)

Tabel 1. Oppervlakte HDD-werkterreinen.

N.B. de uitbreiding van station Musselkanaal Zandberg (MSKZ110) en de verkabeling tussen dat station en mast 181 zijn geen onderdeel van dit rapport, aangezien deze werkzaamheden zijn gelegen in een andere gemeente (gemeente Borger-Odoorn).¹

Waar de verkabeling in veldstrekking wordt uitgevoerd is het uitgangspunt dat de bodem ten behoeve van de verkabeling tot maximaal 2 m-mv zal worden ontgraven.² De omvang van de HDD-putten is nog niet geheel bekend. De werkterreinen zullen na afloop (indien gelegen op landbouwgrond) cultuurtechnisch worden hersteld. Hierbij moet rekening worden gehouden met bodemingrepen tot 0,7 m -mv (woelen). Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord.

Ten slotte is er nog een tweetal toegangswegen te realiseren die ten dele niet over bestaande verharding lopen en dus tijdelijk worden aangelegd. Dit betreft een toegangsweg naar HDD-werkterrein 2 (Midden) met een lengte van 300 m vanaf de weg Jipsingboermussel en een toegangsweg naar werkterrein 3 (West), deze volgt echter grotendeels een bestaand pad en 60 m dient tijdelijk te worden aangelegd.

2.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Het grootste gedeelte van het plangebied is onderdeel van bestemmingsplan *Bedrijvenpark Zuid Groningen 2014* (voorontwerp, 2016). Verder bevindt het gebied zich deels in (verouderde) bestemmingsplan binnen de voormalige gemeente Vlagtwedde: *Buitengebied 2009, gedeeltelijke herziening 2015* (vastgesteld, 2017), *Weg Veendam – Ter Apel* (vastgesteld 2012) en *De Linten* (vastgesteld, 2012). In geen van deze bestemmingsplannen is een archeologische dubbelbestemming opgenomen.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat Libau in 2013 een bureauonderzoek heeft ingesteld in verband met het nieuwe bestemmingsplan bedrijvenpark Zuid-Groningen en AVEBE. Hierbij werd geconcludeerd dat het binnen het plangebied meerdere dekzandkoppen voorkomen met een podzolbodem. Geadviseerd werd om op deze locaties voorafgaand aan bouw of infrastructuurle

¹ Hoven, 2022; Fleuren, 2022.

² Volgens opgave van de opdrachtgever worden de kabelbundels met 1,8 m dek aangelegd en ligt de onderzijde van de kabels op 1,9 m -mv.

werken een booronderzoek uit te voeren. De delen waar al bebouwing/infrastructuur aanwezig is hoeven niet verder te worden onderzocht.³

Voor het gebied rondom de geplande hoogspanningsstation heeft RAAP in 2021, in opdracht van TenneT en Enexis, een archeologische verwachtingskaart opgesteld.⁴ Hierover volgt in paragraaf 3.1 meer.

2.4 Landschappelijke situatie

Het landschap in dit gebied is grotendeels gevormd tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden). In deze periode bereikte het landijs Noord-Nederland weliswaar niet, maar was de invloed van het koude klimaat wel goed merkbaar. Oudere afzettingen van klei en zand erodeerden door vorst, dooi en smeltwaterstromen. Vanwege het droge (koude) klimaat en het ontbreken van dichte vegetatie kon de wind gemakkelijk vat krijgen op het fijne zand aan de oppervlakte. Hierdoor werd over een groot gebied een laag dekzand afgezet. Dit proces van erosie en hernieuwde afzetting leidde ertoe dat het bestaande reliëf in het landschap vervlakte: dalen werden met zand opgevuld en hoge koppen werden door winderosie afgevlakt. Op vlaktes daarentegen ontstond nieuw reliëf in de vorm van dekzandkoppen en –ruggen.

In het holoceen vernatte het gebied als gevolg van de stijgende zeespiegel. Hierdoor verslechterde de afwatering van het achterland, waardoor op grote schaal veengroei plaatsvond. Het veen begon aanvankelijk lokaal te groeien in rivier- en beekdalen en in depressies. Vanuit deze dalen en depressies breidde het veen zich langzamerhand over het dekzandlandschap uit en bedekte uiteindelijk ook de dekzandkoppen en –ruggen.⁵ In de gemeente Westerwolde kwam de veengroei relatief laat op gang. Mogelijk waren tot in de ijzertijd grote delen van het landschap nog steeds niet met veen bedekt. Het gebied is vanaf de vroege middeleeuwen ontgonnen, waardoor het dekzand in veel gebieden direct aan het maaiveld ligt.⁶

Geomorfologie en AHN

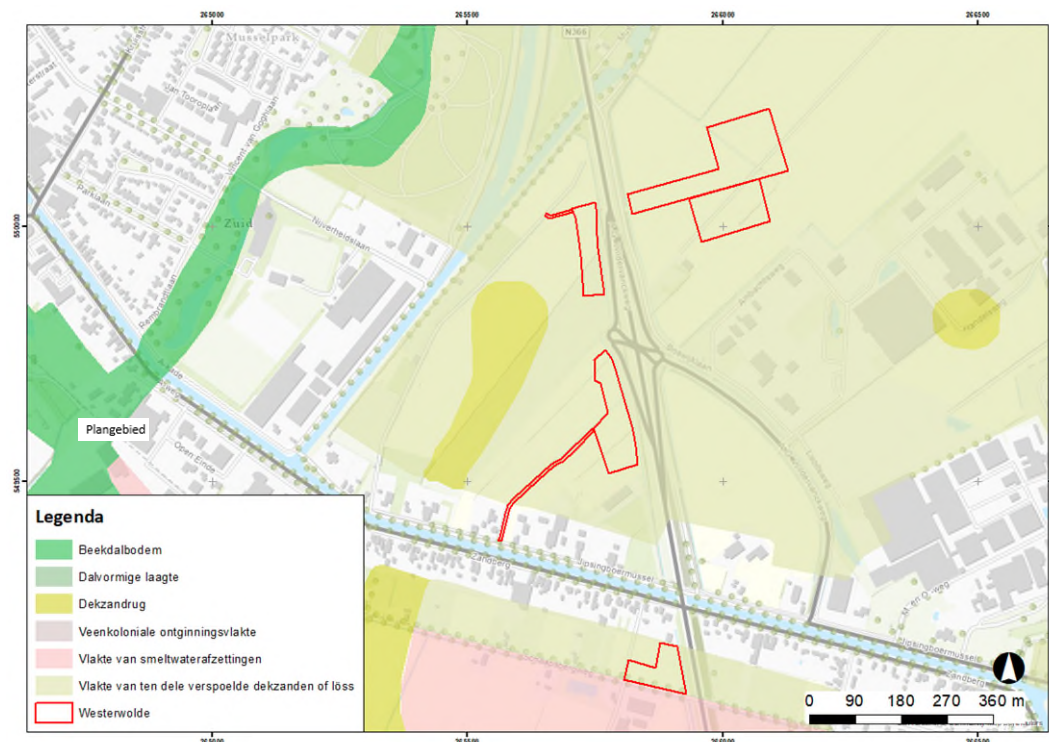
Op de geomorfologische kaart van Nederland is te zien dat het plangebied gelegen is op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (afbeelding 3). In de omgeving zijn hier en daar wat grotere en kleinere dekzandruggen/-kopjes te zien. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat plangebied op circa 8 tot 9 m +NAP gelegen is (afbeelding 4). Het gebied is gemiddeld iets afhellend naar het noorden toe: het zuidelijke gedeelte ligt over het algemeen wat hoger in het landschap dan het noordelijke gedeelte van het plangebied.

³ Van der Mei, 2013; zie ook paragraaf 3.1 en 4.1.

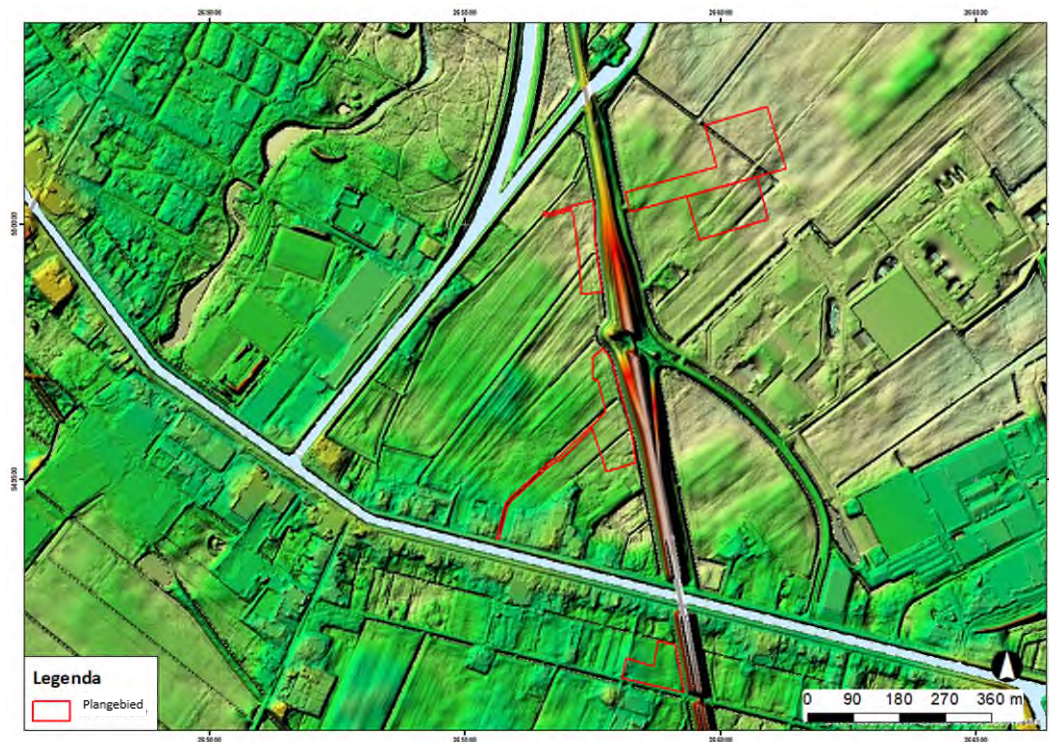
⁴ Van Hoof, 2021.

⁵ Hoven, 2022.

⁶ Van Hoof, 2021.



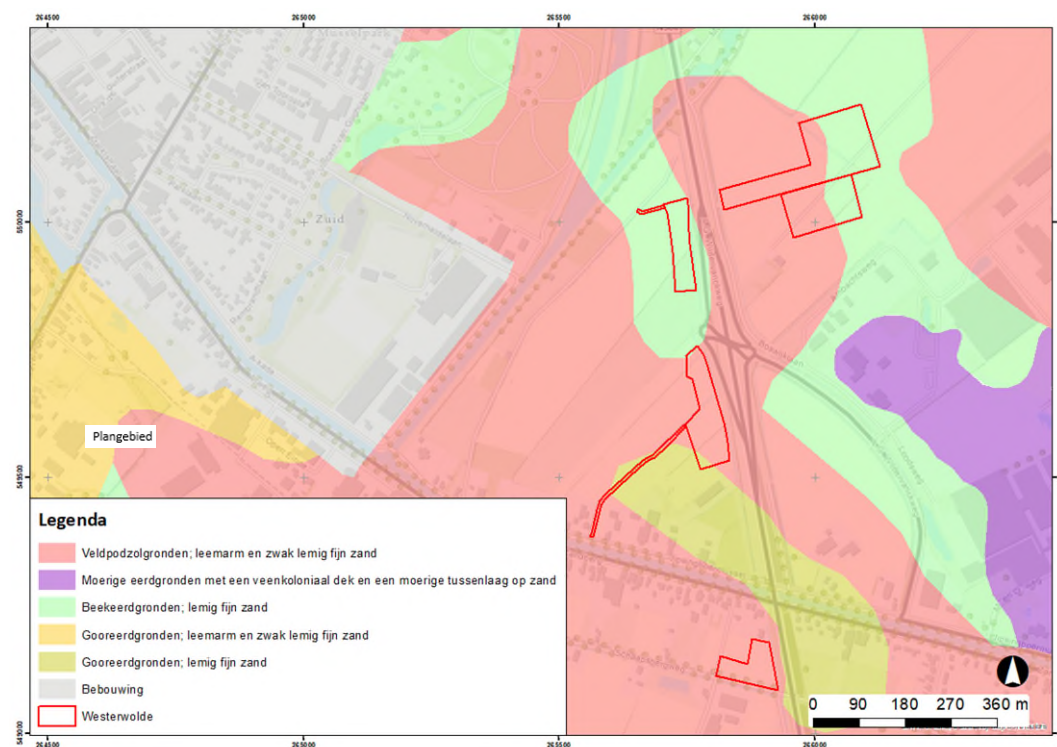
Afbeelding 3. Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000). Bron: BRO, Wageningen UR.



Afbeelding 4. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart van Nederland is te zien dat er meerdere bodemtypes in het plangebied aanwezig zijn (afbeelding 5). Het grootste gedeelte bestaat uit veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (grondwatertrap VI). Het voorkomen van een podzolbodem duidt op een goede ontwatering van het dekzand. In de prehistorie vestigde men zich bij voorkeur op dit soort droge plaatsen. Verder zijn in het (noord)oostelijke gedeelte van het plangebied bekeerdgronden aanwezig (lemig, fijn zand). In het westen volgt het tracé deels een gebied met gooreerdgronden (lemig fijn zand). Deze gronden zijn ontstaan in de nattere, lageregelegen delen in het pleistocene zandlandschap.



Afbeelding 5. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland. Bron: Stiboka/Altererra.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv)
I	<0,20	<0,50
II	<0,40	0,50-0,80
III	<0,40	0,80-1,20
IV	>0,40	0,80-1,20
V	<0,40	>1,20
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-
VIII	<1,40	-

Tabel 2. Overzicht van de GHG en GLG per grondwatertrap.

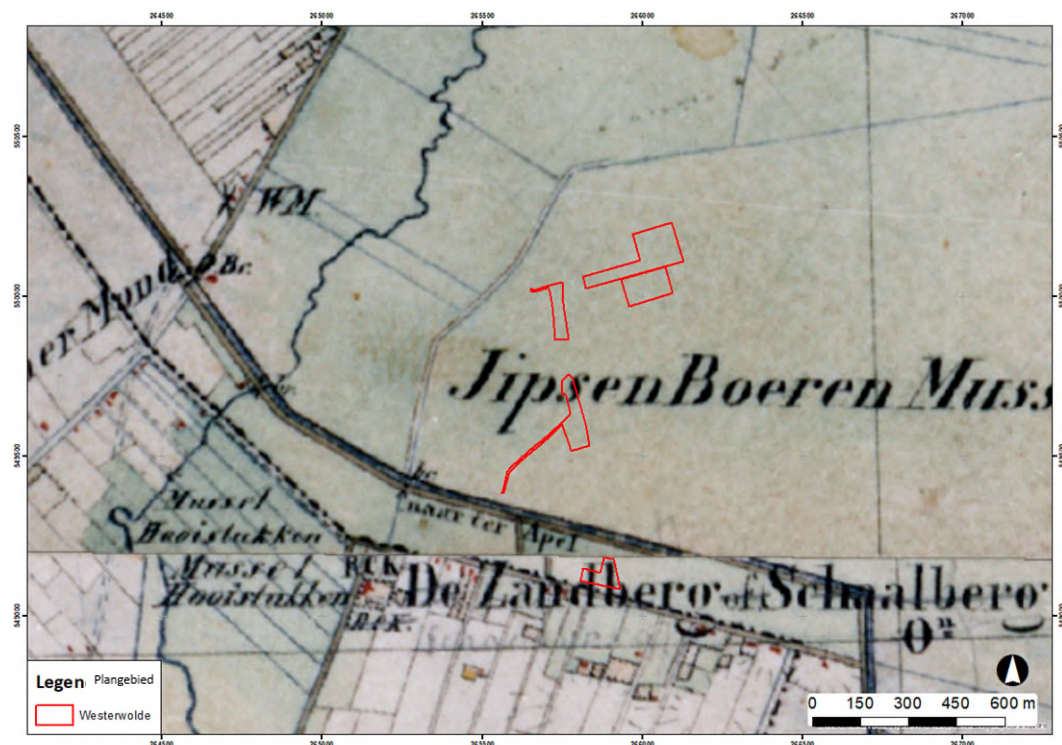
2.4.1 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

Bewoningsgeschiedenis

In de periode laat-paleolithicum – neolithicum vormden met name de dekzandkoppen gunstige bewoningslocaties. In de gemeente Westerwolde kwam de veengroei relatief laat op gang. Mogelijk waren tot in de ijzertijd grote delen van het landschap nog steeds niet met veen bedekt. Het gebied is vanaf de vroege middeleeuwen ontgonnen.⁷

Historische situatie

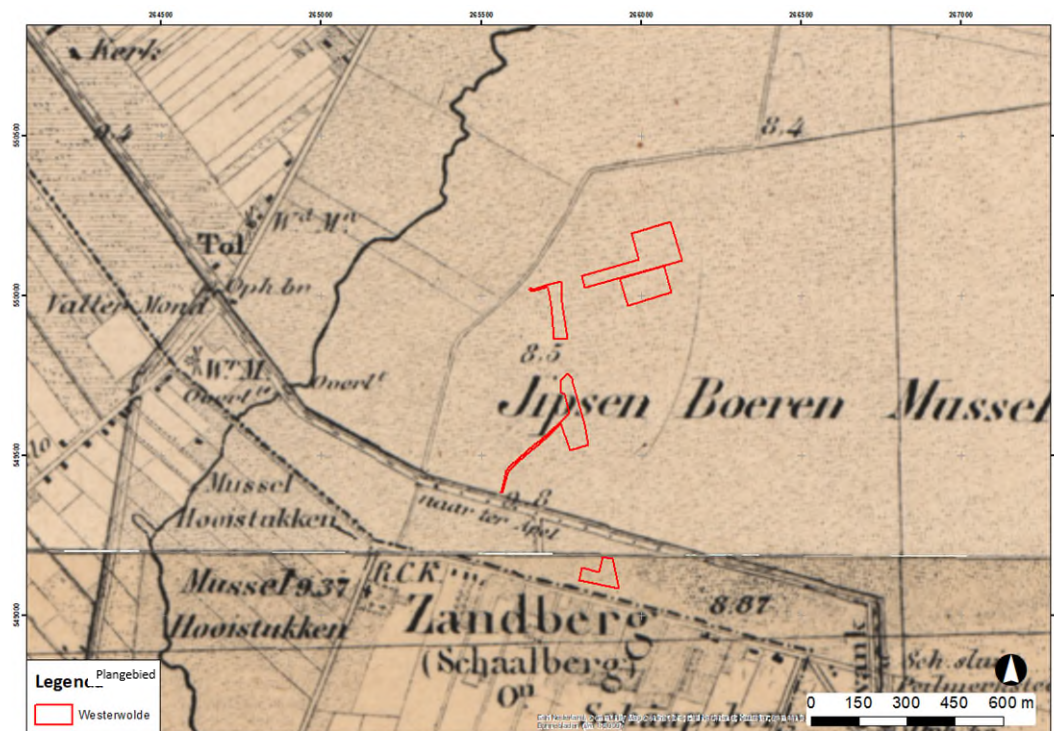
Op het historische kaartmateriaal (afbeelding 6 t/m 9) is te zien dat het plangebied tot laat in de 19^e eeuw uit woeste grond bestond (veenheide). In het begin van de 20^e eeuw is het plangebied volledig ontgonnen en zijn veel kleine percelen te zien. Het Musselkanaal fungeerde hierbij als ontginningsas.⁸ Direct ten noordoosten van het HDD-werkterrein 4 is een dekzandkop in het landschap waarneembaar (afbeelding 8 en 9).



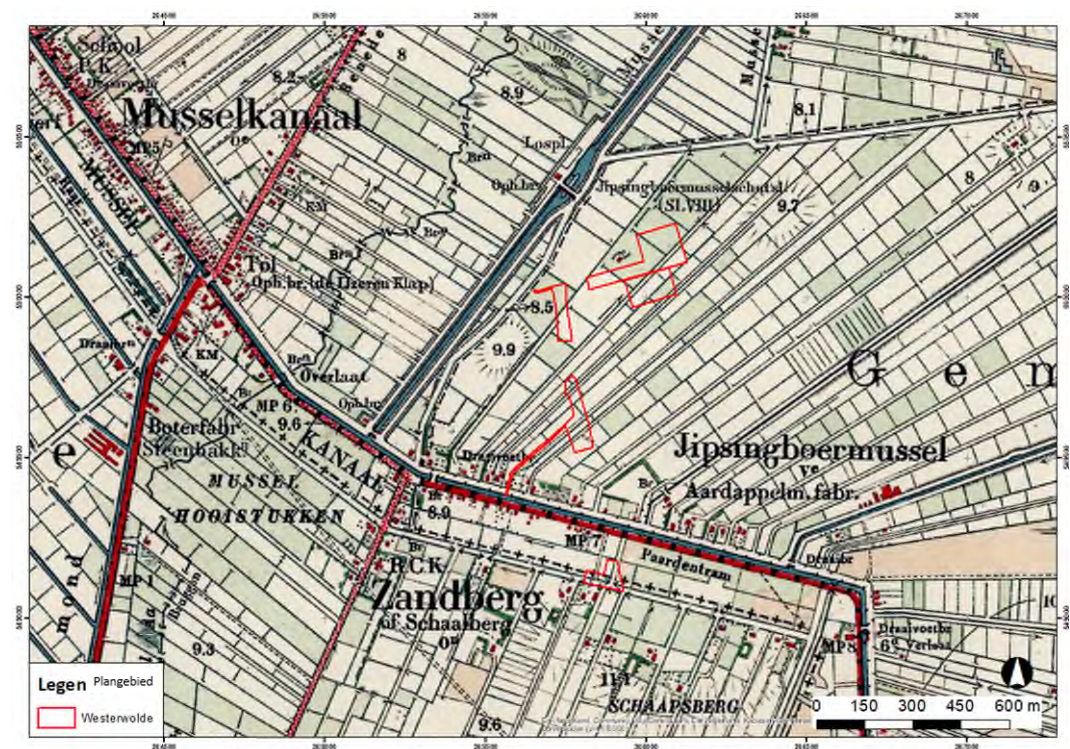
Afbeelding 6. Het plangebied rond 1850 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.

⁷ Van Hoof, 2021.

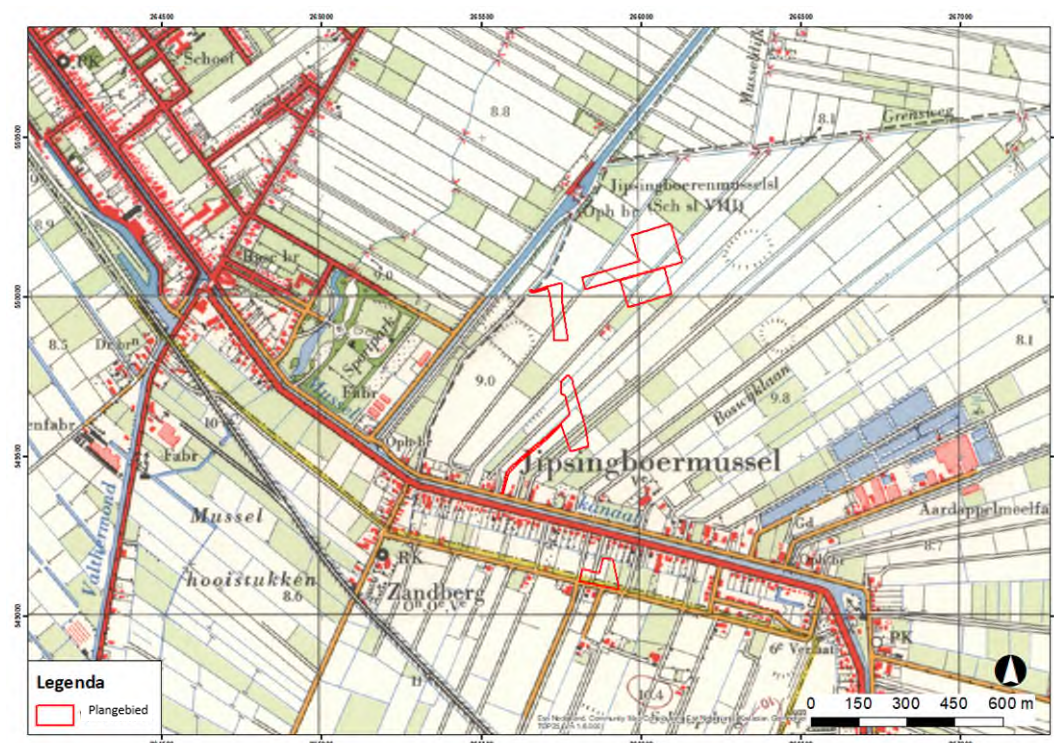
⁸ Van der Mei, 2013.



Afbeelding 7. Het plangebied rond 1890 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Het plangebied rond 1925 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 9. Het plangebied rond 1965 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.

2.4.2 Mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied bestaat de kans dat de bodem verstoord is geraakt door ontginnings- en landbouwkundige werkzaamheden, zoals ploegen. Verder is de bodem mogelijk reeds (deels) verstoord door de ontwikkeling van het grotere gebied als bedrijventerrein.

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 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 479579–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen en archeologische waarnemingen

Ten zuiden van HDD-werkterrein 1 ligt AMK-terrein 14397. Het betreft een terrein (vindplaats) met daarin sporen van activiteit uit de midden bronstijd. De vindplaats ligt op een lage, ovale verhoging in de akker. In de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw zijn hier bij landbouwwerkzaamheden een bronzen randhielbijl en enkele scherven aangetroffen.⁹ Bij boringen in 1999 (ROB) bleek het bodemprofiel, ondanks het ploegen, opvallend goed bewaard gebleven.¹⁰

Verder is er in Archis nog een archeologische waarneming bekend net ten zuiden van HDD-werkterrein 2.¹¹ Het betreft een stenen bijl uit de periode neolithicum-bronstijd (niet-archeologische verwerving).

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken

In 2013 heeft Libau een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met het nieuwe bestemmingsplan bedrijvenpark Zuid-Groningen en AVEBE.¹² Een gedeelte van het plangebied is onderdeel van dit bestemmingsplan en het plangebied van Libau. Hierbij werd geconcludeerd dat er binnen het plangebied meerdere dekzandkoppen voorkomen met een podzolbodem (conform de bodemkaart van Nederland, zie afbeelding 5). Geadviseerd werd om op deze locaties voorafgaand aan bouw of infrastructuur werken een booronderzoek uit te voeren. De delen waar al bebouwing/infrastructuur aanwezig is hoeven niet verder te worden onderzocht (afbeelding 10).¹³

⁹ Zaakid. 2998802100.

¹⁰ Archis3.

¹¹ Zaakid. 2797152100.

¹² Zaakid. 2421757100.

¹³ Van der Mei, 2013.



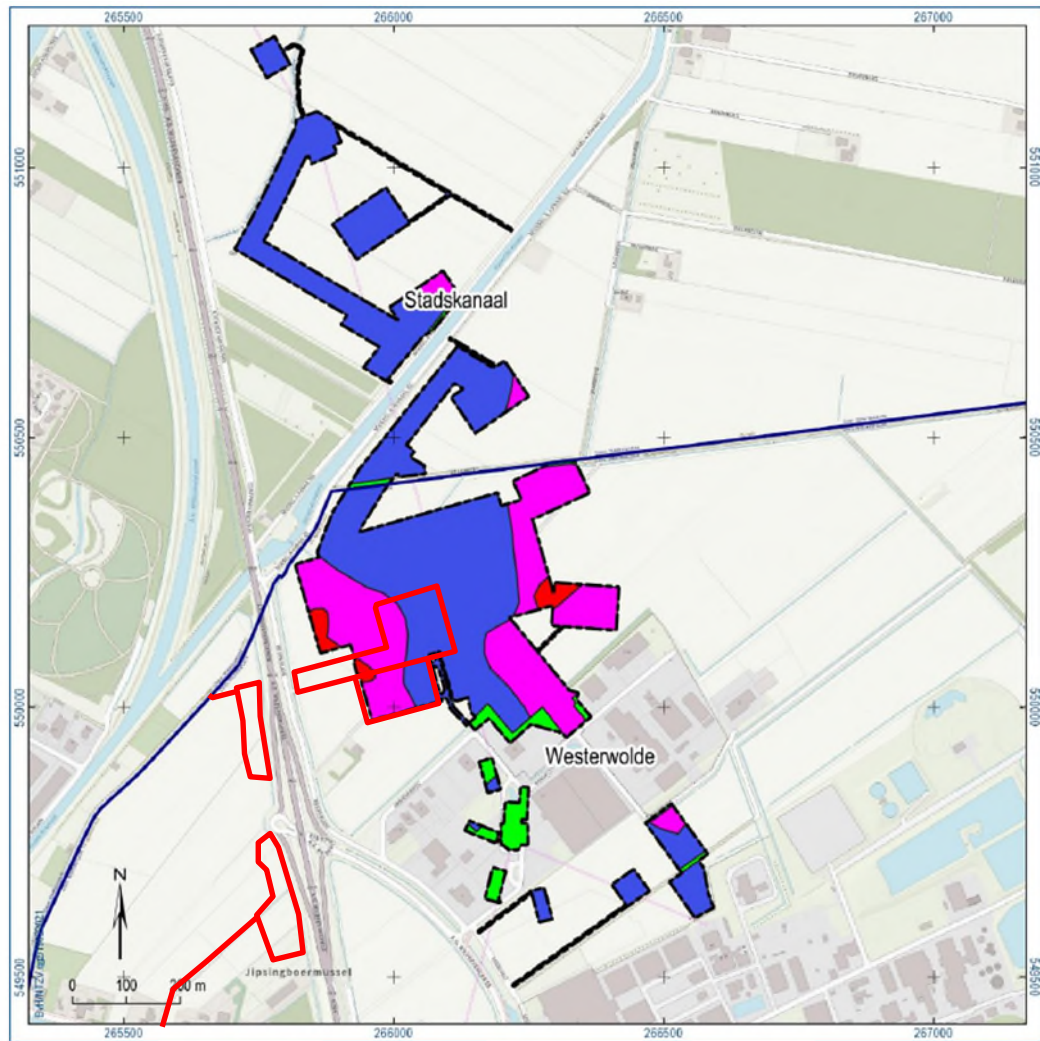
Afbeelding 10. Advieskaart bureauonderzoek Libau (Van der Mei, 2013: figuur 9) met hierop de globale ligging werkterrein 4 (in rode ononderbroken contour). Locaties met een waarschijnlijk verstoorde bodem (industriële activiteiten) zijn aangegeven in grijs; de locaties waar mogelijk een podzolbodem in de ondergrond aanwezig is zijn aangegeven met lichtgroen. Afbeelding is noordgericht, maar niet op schaal.

Een gedeelte van het onderhavige plangebied (HDD-werkterrein 4) is onderdeel van een grotere zone waarvoor RAAP in 2021 een bureauonderzoek heeft uitgevoerd.¹⁴ Ook dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van 'Netversterking Noord-Oost Nederland'. Hieruit is gebleken dat het projectgebied zich bevindt op de overgang van een hoger gelegen (dekzand)gebied naar het noordelijker en lagergelegen beekdal van de Mussel Aa. Hierbij geldt met name een hoge verwachting voor de flanken van dekzandkoppen. In de lagergelegen delen worden geen nederzettingen verwacht, maar kunnen wel beekdal-specifieke vindplaatsen aanwezig zijn (afbeelding 11). Op basis van de bevindingen uit het bureauonderzoek werd in eerste instantie een inventariserend veldonderzoek aanbevolen om de archeologische verwachting te toetsen.¹⁵ Het booronderzoek staat reeds aangemeld in Archis, maar er zijn nog geen verdere gegevens of resultaten bekend.¹⁶

¹⁴ Zaakid. 4939602100.

¹⁵ Van Hoof, 2021.

¹⁶ Zaakid. 5022278100; ADC, 2021.



legenda

- werkgebied
- gemeentegrens
- verstoord/reeds onderzocht, geen vervolgonderzoek
- hoger gelegen dekzandvoorkomens, verkennend en zo nodig karterend booronderzoek
- mogelijke zandkoppes in het beekdal, verkennend en zo nodig karterend booronderzoek
- beekdal, extensief booronderzoek

Abbeelding 11. Archeologische verwachtingskaart in het bureauonderzoek van RAAP (Van Hoof, 2021: figuur 15) met hierop aangegeven de ligging van werkterreinen 2, 3 en 4 (rode contour).

Ten zuiden van het meest zuidelijke gelegen HDD-terrein (1) hebben een aantal archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Zo heeft Antea Group in 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij de focus ligt op mast 181 en een kabeltracé naar station Musselkanaal-Zandberg. Voor dit gebied werd op basis van de landschappelijke ligging (dekzandrug) en de verwachting op een mogelijke intacte bodem vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek geadviseerd.¹⁷

¹⁷ Zaakid. 5126128100; Hoven, 2022.

Verder heeft Antea Group in april 2014 een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd ten behoeve van het nieuw aan te leggen 110 kV kabeltracé nabij het Ter Apelkanaal.¹⁸ Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied voornamelijk verstoord is tot in de C-horizont. Tevens zijn er geen archeologisch relevante lagen en/of indicatoren aangetroffen, waardoor de verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden naar laag kan werd bijgesteld. Geadviseerd werd om het plangebied vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen.¹⁹

In 2018 is door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor een kabeltracé voor Zonnepark Vlagtwedde.²⁰ Het zuidelijke einde van het lineaire traject bevindt zich ten zuiden van de Schaapsbergweg en grenst aan het onderhavige plangebied. Voor deze zone werd op basis van de ligging in een dekzandgebied en beekdalzone vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek, verkennde fase geadviseerd.²¹

Verder heeft ArcheoPro in 2017 een booronderzoek uitgevoerd, als onderdeel van een langer tracé.²² Het actuele plangebied grenst aan deelgebied H van het toenmalige onderzoek. Op ruim de helft van de boorpunten bleek de hedendaagse bouwvoor tot in het schone gele zand van de C-horizont te reiken. In een aantal boringen nabij het plangebied is direct onder de bouwvoor op circa 0,4 m-mv een restant van een podzol aangetroffen. De C-horizont ligt hier op circa 0,5 m-mv. Op dit volledige deelgebied is echter een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij geen relevante archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.²³

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Voor zover bekend zijn er in geen ondergrondse bouwhistorische waarden in het plangebied aanwezig.

¹⁸ Zaakid. 2439318100.

¹⁹ Kaptein, 2014.

²⁰ Zaakid. 4622665100.

²¹ Exaltus, 2018.

²² Zaakid. 4578797100.

²³ Exaltus & Orbons, 2017.

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

De gemeente Westerwolde beschikt niet over een eigen archeologische verwachtingskaart. Wel is er een archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Bellingwedde, Vlagtwedde en Stadskanaal beschikbaar. Op deze kaart is voor het onderhavige plangebied echter geen archeologische verwachting uitgesproken.²⁴

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht uit de perioden laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Hierbij geldt de hoogste verwachting voor de prehistorie t/m de ijzertijd. Deze resten zullen zich voornamelijk bevinden op de hoger gelegen dekzandruggen.

Complexiteit

Op het dekzandniveau (mits intact aanwezig) direct onder de bouwvoor kunnen mogelijk resten van kampementen uit de latere steentijd (laat-paleolithicum - neolithicum) en nederzettingen uit het neolithicum – middeleeuwen voorkomen. Op het dekzand kunnen ook resten van agrarische activiteiten voorkomen. Voor de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd kunnen deze resten in de vorm van een celtic field aanwezig zijn, met bijbehorende nederzettingen. Tevens kunnen verbindingroutes en karrensporen aanwezig zijn

In het plangebied kunnen tevens resten aanwezig zijn van grafvelden en geëgaliseerde grafheuvels. De grafheuvels kunnen dateren vanaf het laat-neolithicum tot en met de ijzertijd/Romeinse tijd. Daarnaast kunnen sporen van grafkuilen of lijksilhouetten, een kringgreppel of palenkrans of andere ingraven zichtbaar zijn.

Omvang

Kampementen (vuursteenconcentraties) uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum kunnen een zeer geringe omvang hebben (regulier 10 m² - 100 m²). Nederzettingen uit het neolithicum kunnen een grotere omvang hebben (circa 100 m² – 1000 m²).

Nederzettingen uit de bronstijd tot Romeinse tijd en erven uit de vroege middeleeuwen kunnen meer dan 1000 m² omvatten, waarbij voor de periode ijzertijd en Romeinse tijd tevens een groot areaal aan landbouwgrond, of celtic field, kan behoren. Celtic fields kunnen in omvang meerdere hectaren beslaan.

Voor individuele grafheuvels kan rekening worden gehouden met een omvang van 100-250 m². Grafheuvels kwamen oorspronkelijk veelal in groepen voor, waardoor met een gezamenlijke omvang van >1 ha rekening kan worden gehouden.

Verbindingsroutes over het veld in de vorm van karrensporen zijn zeer omvangrijke fenomenen, over een breedte van enkele tientallen meters en een lengte van meerdere kilometers.

²⁴ RAAP/Alterra, 2001: kaartbijlage 2.

Diepteligging

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld tot in de onverstoorde C-horizont verwacht.

Locatie

De verwachte resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Vindplaatsen uit laat-paleolithicum tot en met het neolithicum bestaan uit vuurstenen artefacten met indicaties van bewerking, waaronder productieafval, halffabrikaten, vuurstenen werktuigen en klopstenen. Tevens kan sprake zijn van bewerkte producten van andere natuurstenen, resten van haarden of open vuur in de vorm van haardkuilen, verbrand vuursteen, verbrand natuursteen en houtskool. De werktuigen en andere vondsten geven indicaties voor jacht, visserij, voedselverzameling en voedselbereiding.

Boerenerven uit de bronstijd en ijzertijd/Romeinse tijd, vroege middeleeuwen kunnen worden herkend aan grondsporen zoals paalkuilen, kuilen en sloten die tot in het zand zijn gegraven, of in geval van een celtic field aan een wal- en akkerstructuur. Vondstmateriaal zal voornamelijk bestaan uit aardewerk, huttenleem, bewerkt natuursteen, metaal. Organisch (onverbrand) materiaal zal grotendeels zijn vergaan, materiaal onder uit diepere sporen uitgezonderd.

Agrarisch gebruik uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (begrazing en afplaggen) kunnen worden herkend aan een verstoring van het bodemprofiel.

Mogelijke verstoringen

Zie paragraaf 2.4.2.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht uit de perioden laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Hierbij geldt de hoogste verwachting voor de prehistorie t/m de ijzertijd. Deze resten zullen zich voornamelijk bevinden op de hoger gelegen dekzandruggen en de overgangen naar de lagergelegen zones.

De gemeente Westerwolde beschikt niet over een eigen archeologische beleids- en/of verwachtingenkaart. Tevens zijn er binnen de betreffende gemeentelijke bestemmingsplannen geen archeologische dubbelbestemmingen aanwezig. In 2013 heeft Libau echter een bureauonderzoek uitgevoerd voor het bedrijvenpark Zuid-Groningen en AVEBE in het kader van de ontwikkeling van een nieuw bestemmingsplan. Hierbij is een hoge archeologische verwachting uitgesproken voor de gebieden waar (op basis van de bodemkaart) een podzolbodem wordt verwacht.²⁵ Daarnaast heeft RAAP in 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de Netversterking Noort-Oost Nederland. Ook in dit onderzoek wordt een hoge verwachting uitgesproken voor de hoger gelegen delen en de zandkoppen.²⁶

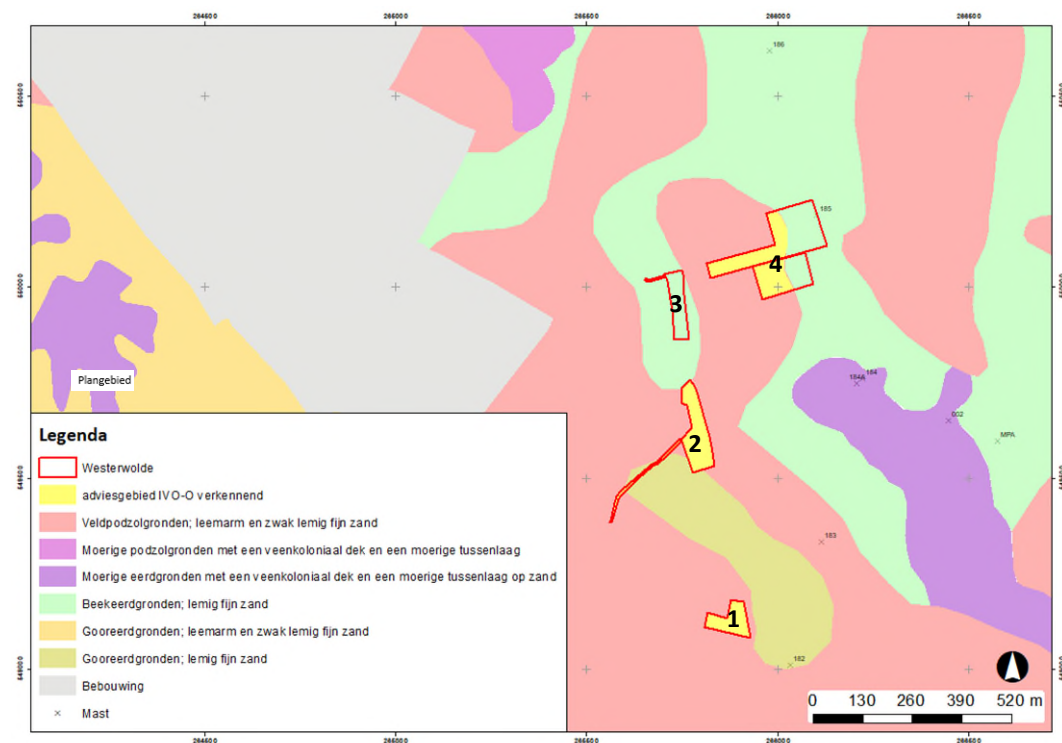
5.2 (Selectie)advies

Antea Group adviseert om een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uit te voeren. Hierbij ligt de focus op de (hoger gelegen) gebieden waar een podzolbodem wordt verwacht (geel op afbeelding 12), aangezien alleen op die plaatsen resten te verwachten zijn van bewoning uit de steentijd of ijzertijd. De bodemkaart geldt hierbij als advieskaart. Advisering op basis van de bodemkaart is conform de adviezen uit onderzoeken in de nabije omgeving (zie paragraaf 3.1). Voor de beekdalzones (beekeerdgronden) en de gooreerdgronden wordt in eerste instantie een extensief booronderzoek aanbevolen, bedoeld om de intactheid en bodemopbouw (o.m. de dikte van het restveenpakket) te onderzoeken en daarmee de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten in te schatten.

De gebieden waarvoor een verkennend booronderzoek wordt geadviseerd omvatten werkterrein 1 (6.600 m²), werkterrein 2 (11.600 m²) en het westelijke deel van werkterrein 4 (19.000 m²). De locaties waarvoor enkel een beekdalverwachting geldt betreft werkterrein 3 (6.800 m²) en het oostelijk deel van werkterrein 4 (17.000 m²).

²⁵ Van der Mei, 2013.

²⁶ RAAP, 2021.



Afbeelding 12. Advieskaart op basis van de bodemkaart. In de geel gemarkeerde gebieden geldt de gespecificeerde verwachting zoals verwoord in dit bureauonderzoek (resten van bewoning uit de steentijd tot en met de ijzertijd, zie paragraaf 4.2). Deze verwachting geldt voor werkterrein 1 en 2 en de westelijke helft van werkterrein 4). In de overige onderdelen van het plan (werkterrein 3 en de oostelijke helft van werkterrein 4) geldt alleen een beekdalverwachting. Het advies is om daar extensief booronderzoek uit te voeren om te bepalen of de bodems voldoende intact en kansrijk zijn om de beekdalverwachting te ondersteunen.

Dit is een advies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westerwolde.

Antea Group
 Heerenveen, maart 2023

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Exaltus, R., 2017: *Windpark de Drentse Monden en Oostermoer, Gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Veendam, Stadskanaal, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Verkennend en karterend onderzoek Leidingtracés Enexis*, ArcheoPro Rapport, 17094, Eijssden.

Exaltus, R., 2019: *Zonnepark Vlagtwedde, Gemeente Westerwolde/Veendam/Pekela/Stadskanaal/Borger-Odoorn, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek*, ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18091, Eijssden.

Fleuren, I., 2022: *Bureauonderzoek. Netversterking Noordoost Nederland 110kV, uitbreiding station MSKZ110 en amoveren mast 001 te Zandberg, gemeente Borger-Odoorn*. Antea Group Archeologie 2022/264. Antea Group, Heerenveen.

Haring, R.M.K. et al., 2001: *Archeologische Verwachtingen in Westerwolde. Een archeologische, bodemkundige en landschappelijke verkenning binnen de Ecologische Hoofdstructuur*. Alterra rapport 255. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Hoof, B.I. van, 2021: *Netversterking Noord-Oost Nederland (NNON), locatie Musselkanaal, gemeenten Westerwolde en Stadskanaal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-Rapport 4944. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Hoven, E., 2022: *Netversterking Noordoost Nederland 110 kV, Valthermond, gem. Borger-Odoorn*. Antea Group Archeologie 2021/217. Antea Group, Oosterhout.

Kaptein, N.I., 2014: *Archeologisch onderzoek, Inventariserend veldonderzoek t.b.v. 110 kV leidingtracé nabij Ter Apelkanaal, gemeenten Vlagtwedde en Borger-Odoorn*. Antea Group rapport 2014/49, Heerenveen.

Mei, N. van der, 2013: *Bestemmingsplan Bedrijvenpark Zuid-Groningen en AVEBE Ter Apelkanaal. Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Libau rapport 13-212. Libau, Groningen.

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://kadaster.kadaster.nl>)

Internet

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

- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl

Lijst van afbeeldingen en bijlagen

Afbeeldingen

- Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied. Bron: Esri & partners.
Afbeelding 1.1. Projectlocaties. Genummerd van zuid (1) naar noord (5).
Afbeelding 2. Het ontwerp op een recente luchtfoto, inclusief HDD-lijnen (rood) en HDD-werkterreinen (genummerd 1-4). Het blauw omliggende deel in het noorden betreft het aan te leggen station Musselkanaal: dit vormt geen onderdeel van de scope van dit onderzoek, de verkabeling tot op dit terrein vormt dat wel.
Afbeelding 3. Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000).
Bron: BRO, Wageningen UR.
Afbeelding 4. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).
Bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
Afbeelding 5. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland. Bron: Stiboka/Altererra.
Afbeelding 6. Het plangebied rond 1850 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.
Afbeelding 7. Het plangebied rond 1890 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.
Afbeelding 8. Het plangebied rond 1925 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.
Afbeelding 9. Het plangebied rond 1965 op de topografisch militaire kaart. Bron: topotijdreis.nl.
Afbeelding 10. Advieskaart bureauonderzoek Libau (Van der Mei, 2013: figuur 9) met hierop de globale ligging werkterrein 4 (in rode ononderbroken contour). Locaties met een waarschijnlijk verstoorde bodem (industriële activiteiten) zijn aangegeven in grijs; de locaties waar mogelijk een podzolbodem in de ondergrond aanwezig is zijn aangegeven met lichtgroen. Afbeelding is noordgericht, maar niet op schaal.
Afbeelding 11. Archeologische verwachtingskaart in het bureauonderzoek van RAAP (Van Hoof, 2021: figuur 15) met hierop aangegeven de ligging van werkterreinen 2, 3 en 4 (rode contour).
Afbeelding 12. Advieskaart op basis van de bodemkaart. In de geel gemarkeerde gebieden geldt de gespecificeerde verwachting zoals verwoord in dit bureauonderzoek (resten van bewoning uit de steentijd tot en met de ijzertijd, zie paragraaf 4.2). Deze verwachting geldt voor werkterrein 1 en 2 en de westelijke helft van werkterrein 4). In de overige onderdelen van het plan (werkterrein 3 en de oostelijke helft van werkterrein 4) geldt alleen een beekdalverwachting. Het advies is om daar extensief booronderzoek uit te voeren om te bepalen of de bodems voldoende intact en kansrijk zijn om de beekdalverwachting te ondersteunen.

Bijlagen

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

Kaartbijlagen

- 479579-ARCHIS Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

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.

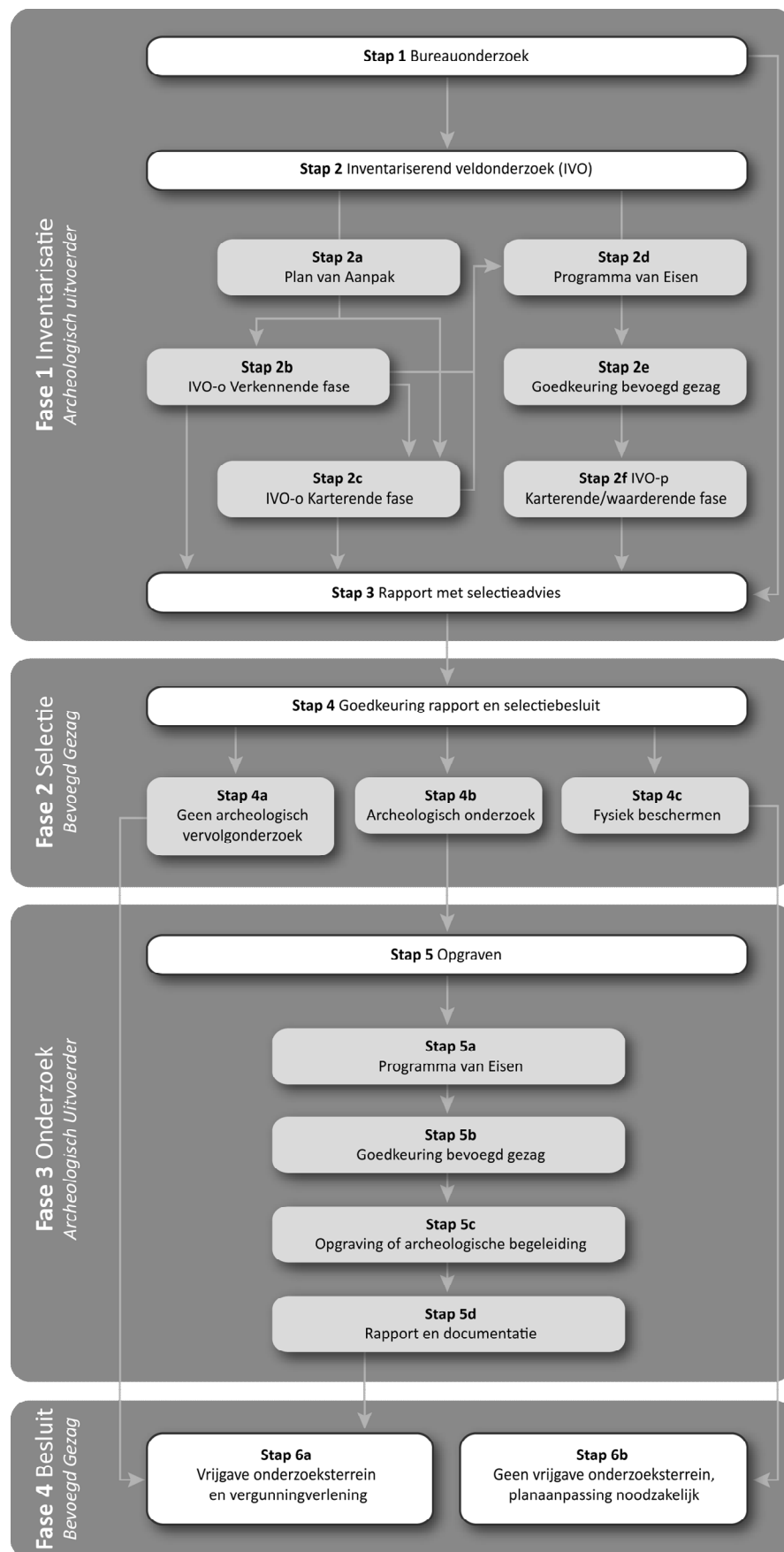
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk 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**.



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.

Kaartbijlage

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

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2022

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.