

Afzender: Lievense Milieu B.V. / Postbus 422 / 8901 BE Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer J. van Leerdam
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Lievense Milieu B.V.

Correspondentieadres
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Bezoekadres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Telefoon
+31 (0)88 91 020 00

E-mail
info@Lievense.com

Website
Lievense.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KvK nummer
30152124

BTW nummer
NL. 8075.03.368.B.01

Datum	Uw kenmerk	Contactpersoon
15 mei 2020	I.013717.01	Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Onderwerp	Ons kenmerk	Telefoon
Archeologische bureaustudie	SOL012218ARC	088 - 910 2254
Emmtec te Emmen	Status	E-mail
	Definitief (versie 2)	AHeddes@Lievense.com

Geachte heer Van Leerdam,

Hierbij ontvangt u de, in het kader van de geplande aanleg van een DN200 HTL-leiding tussen de S-628 (ontzwavelingsfabriek Emmen) en de S-1048 (Industry en Businesspark Emmtec) te Emmen, uitgevoerde archeologische bureaustudie.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 088 - 910 22 54 of via mail AHeddes@Lievense.com).

Met vriendelijke groet
Lievense Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Projectmanager

Bijlage(n)

- Archeologische bureaustudie HTL-leiding Emmtec te Emmen



RAAP-RAPPORT 3841

HTL-leiding EMMTEC te Emmen

Gemeente Emmen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: HTL-leiding EMMTEC te Emmen, gemeente Emmen; archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek

Versie: 20-03-2020

Auteur: E.M. Witmer & ir. E.H. Boshoven

Projectcode: EMEM

Bestandsnaam: RAAPrap_3841_EMEM_20200306

Autorisatie: drs. J.E.A. Jans

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Lieveense Milieu B.V. Leeuwarden heeft RAAP in maart 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor de HTL-leiding EMMTEC te Emmen in de gemeente Emmen (figuur 1).

Het plangebied ligt op het zuidoostelijk deel van de Hondsrug en omvat een zone met ijsstroomruggen ('megaflutes') met beekdalen, een droogdal en vlaktes. Op de fluvioglaciale afzettingen is een dun pakket (minder dan 2 m dik) dekzand afgezet, plaatselijk met daarop een veenpakket van minder dan 1 m dikte. Direct ten zuiden van het kruispunt N862/N391, ter hoogte van de voormalige nederzetting Den Oever, zijn haar-, loo- en veldpodzolen gekarteerd, zuidelijker daarvan zijn de bodems overwegend venig. Het plangebied loopt langs de overgangszone tussen hoger (en drogere) en lagere, voorheen natte delen van het landschap. In deze gradiëntzone kunnen vindplaatsen daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht. Het noordelijk deel van het plangebied doorsnijdt deels de voormalige nederzetting Angelslo; direct ten zuiden van het kruispunt van de N862/N391 lag de voormalige nederzetting Den Oever. Halverwege de 19^{de} eeuw zijn de moerassige delen, evenals het Berger- of Bargermeer, onderworpen aan ruilverkaveling.

Het plangebied heeft overwegend een (middel)hoge archeologische verwachting. De kans op het aantreffen van vindplaatsen is met name hoog in de twee hoogst gelegen delen van het landschap: een zone in het noordelijk deel van het plangebied en direct ten zuiden van kruispunt N862/N391. Vanwege de bestaande bebouwing, infrastructuur en bestaande kabels en leidingen is de bodem noordwestelijk van kruispunt N862/N391 vermoedelijk lokaal verstoord, maar zijn delen van de ondergrond hier waarschijnlijk nog intact.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt voor het de delen van het plangebied die in open ontgraving worden ontgraven en de in- en uitredepunten een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennende boringen. Hiertoe dienen 14 boringen te worden gezet (Figuur 13).

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens.....	11
2.4 Historische situatie	17
2.5 Huidige situatie.....	22
2.6 Toekomstige situatie	24
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	25
4 Conclusies en advies.....	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Advies	28
4.3 Tot slot.....	29
Literatuur	30
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	31

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Lieveense Milieu B.V. Leeuwarden heeft RAAP in maart 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied HTL-leiding EMMTEC te Emmen in de gemeente Emmen (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen doorkruist het plangebied zones met lage archeologische verwachting en zones die zijn aangemerkt met waarde 2, 3 en 4. De zone gemarkeerd met 'waarde 2' betreft hier een zone met hoge archeologische verwachting (historische kernen en bufferzone rond AMK-terreinen). Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De categorieën 'waarde 3' en 'waarde 4' betreffen zones met (middel)hoge archeologische verwachting. Hierbij is het toegestane verstoringsoppervlak 1.000 m² tot een diepte van 30 cm -mv.¹ Gebieden met lage archeologische verwachting zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek (zie ook figuur 3, figuur 4 en tabel 3).

Deze voorschriften zijn verankerd in de bestemmingsplannen 'Emmen, Bargermeer industrie- en bedrijventerrein' (zuidwestelijk van de Dordsestraat / N862, m.u.v. een zone zuidelijk van kruispunt N862/N931)², 'Buitengebied 2011' (zuidelijk van kruispunt N862/N391 en oost van N862)³ en 'Emmen, Angelslo' (noordelijk van de Dordsestraat tot aan kruispunt N862/N391)⁴. De omvang en diepte van de geplande bodemingrepen zijn nog onbekend. Het tracé heeft een lengte van circa 3,5 km met een werkstrook van 30 m breedte met bufferzone van 50 m buiten deze werkstrook. Uitgangspunt is versterking tot onder het archeologisch niveau. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

¹ Op terreinen met 'waarde 4' is drainage toegestaan; dit is verboden voor gebieden die zijn aangemerkt met 'waarde 3'.

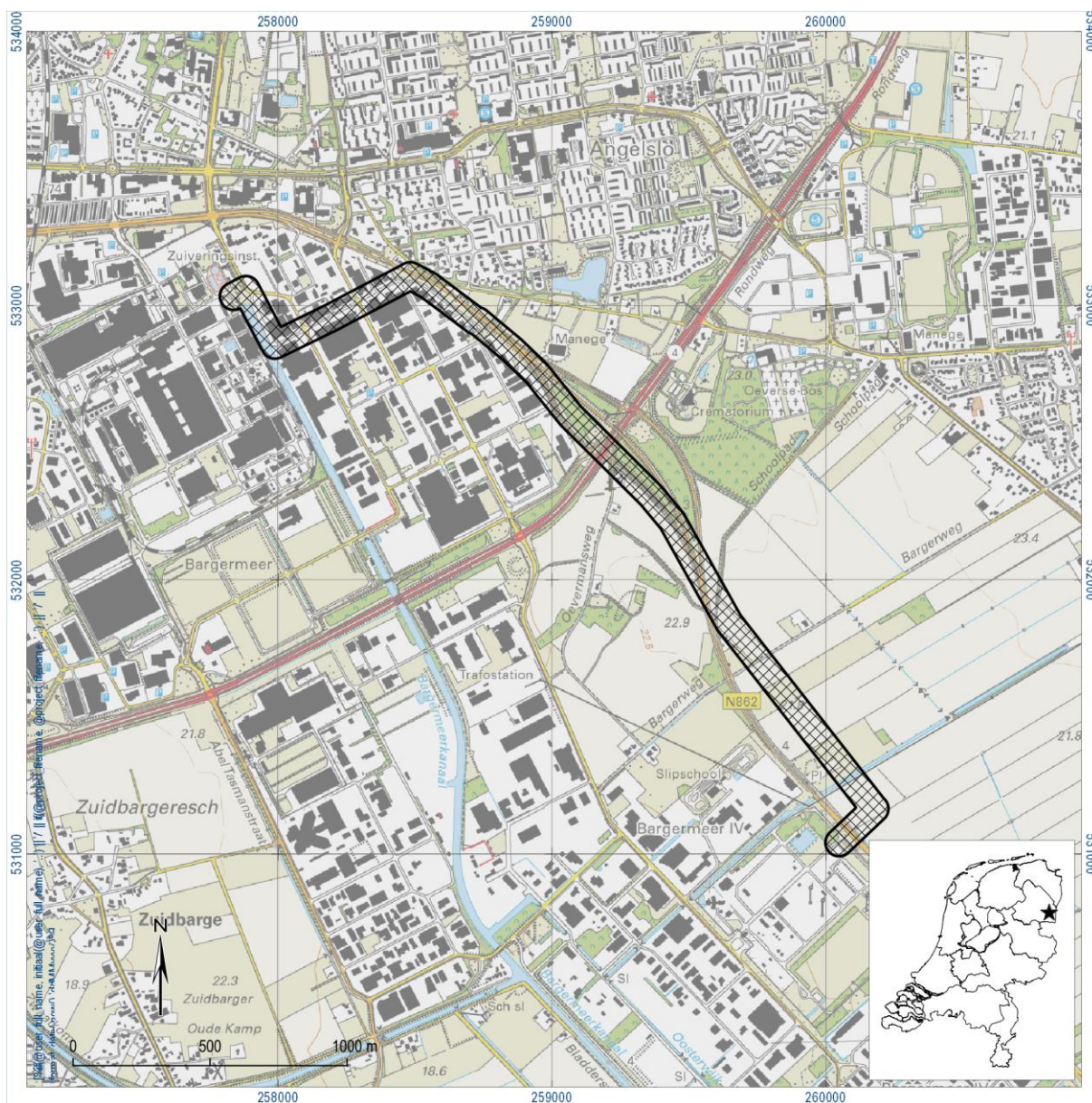
² NL.IMRO.0114.2013005-0701; vastgesteld op 4 juli 2013.

³ NL.IMRO.0114.2009072-0710; vastgesteld op 30 oktober 2014 en NL.IMRO.0114.2009072-R801, vastgesteld 18 juni 2014.

⁴ NL.IMRO.0114.2010008-0701; vastgesteld op 18-10-2012.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding werkstrook (blauwe stippellijn) met bufferzone van 50 m aan weerszijden van de werkstrook (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Lievens Milieu B.V. Leeuwarden (mw. ing. A.J.M. Heddes)
Bevoegde overheid	Gemeente Emmen
Plaats	Emmen
Gemeente	Emmen
Provincie	Drenthe
Centrumcoördinaten (X/Y)	259.343/532.319
Toponiem	Tussen S-628 (Ontzwavelingsfabriek Emmen) en S-4720 (Enka gasturbine).
Kadastrale gegevens	EMN00 sectie F perceelnummers 10862-13754
Oppervlakte plangebied	Tracélengte: circa 3,5 km Zone werkstrook (30 m): 10,5 hectare Werkstrook inclusief buffer van 50 m: 45,9 hectare
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is de werkstrook inclusief een zone van 50 m rondom de werkstrook onderzocht; samen het plangebied genoemd
Onderzoekperiode	Maart 2019
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	ir. E.H. Boshoven
Projectmedewerkers	E.M. Witmer
RAAP-projectcode	EMEM
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4679893100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

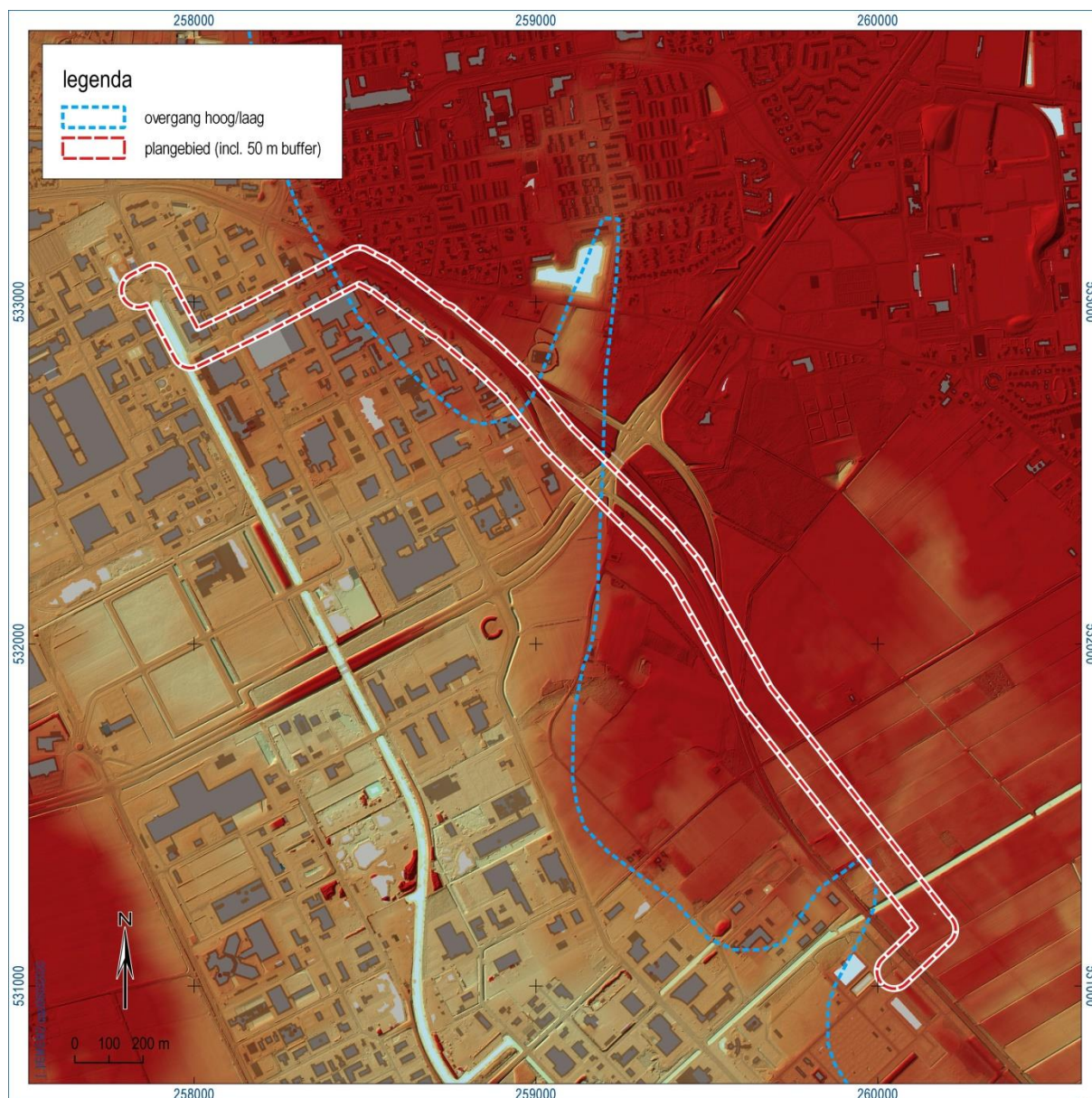
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Emmen bevindt zich op de Hondsrug; een complex van langgerekte ruggen (zgn. *megaflutes*) die gevormd zijn door schuivend landijs tegen het einde van het Saalien (voorlaatste ijstijd; ca. 150.000 jaar geleden). Parallel aan deze ruggen sletten smeltwaterstromen diepe dalen uit. Gedurende het Weichselien (laatste ijstijd, tot ca. 11.700 jaar geleden) werd op deze ruggen en in de dalen dekzand afgezet. figuur 2 toont de relatief grote hoogteverschillen van het maaiveldniveau in en rondom het plangebied. Zie tabel 2 voor een beschrijvend overzicht van de aardkundige situatie.

Geologische situatie	Megaflutes met beekdalen en vlaktes.
Geologische kaart (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Peelo (Pe7; <2 m dekzand op fluvioglaciale afzettingen); Formatie van Bostel (Tw5; dekzand dunner dan 2 m op hellingafzettingen) en Formatie van Drenthe (Dr6, dekzand (F.v.Tw.) <2 m op grondmorene; lokaal met hierop een veenpakket van <1 m dikte (laagpakket van Griendtsveen onder Formatie van Nieuwkoop).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Vlakte van smeltwaterafzettingen (2M12); ijsstroomrug ('megaflute', 10B14); droogdal (al dan niet bedekt/opgevuld met dekzand en/of (zandige) löss, 22R21ydl); tevens een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (antropogene oorsprong; 2M93E) en een holle weg (0R91, tevens antropogeen)
Ouderdom geomorfologische structuur	Vroeg- en Midden-Pleistoceen (2M12, 10B14, 22R21ydl) en Holoceen (2M93E en 0R91).
Bodemkundige situatie	Noordelijke helft is niet gekarteerd i.v.m. bebouwing. Overig: haarpodzolgronden (Hd21); looppodzolgronden (cY23); veldpodzolgronden (Hn21) en looppodzolgronden (cY21); in het meest zuidelijke deel moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en moerige tussenlaag (iWp); madeveengronden op zand met humuspodzol (aVp; beginnend op <120 cm -mv) en meerveengronden op zand met humuspodzol (zVp, beginnend <120 cm -mv).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Vanaf maaiveld tot ca. 30 cm in de C-horizont.

Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied en de directe omgeving.



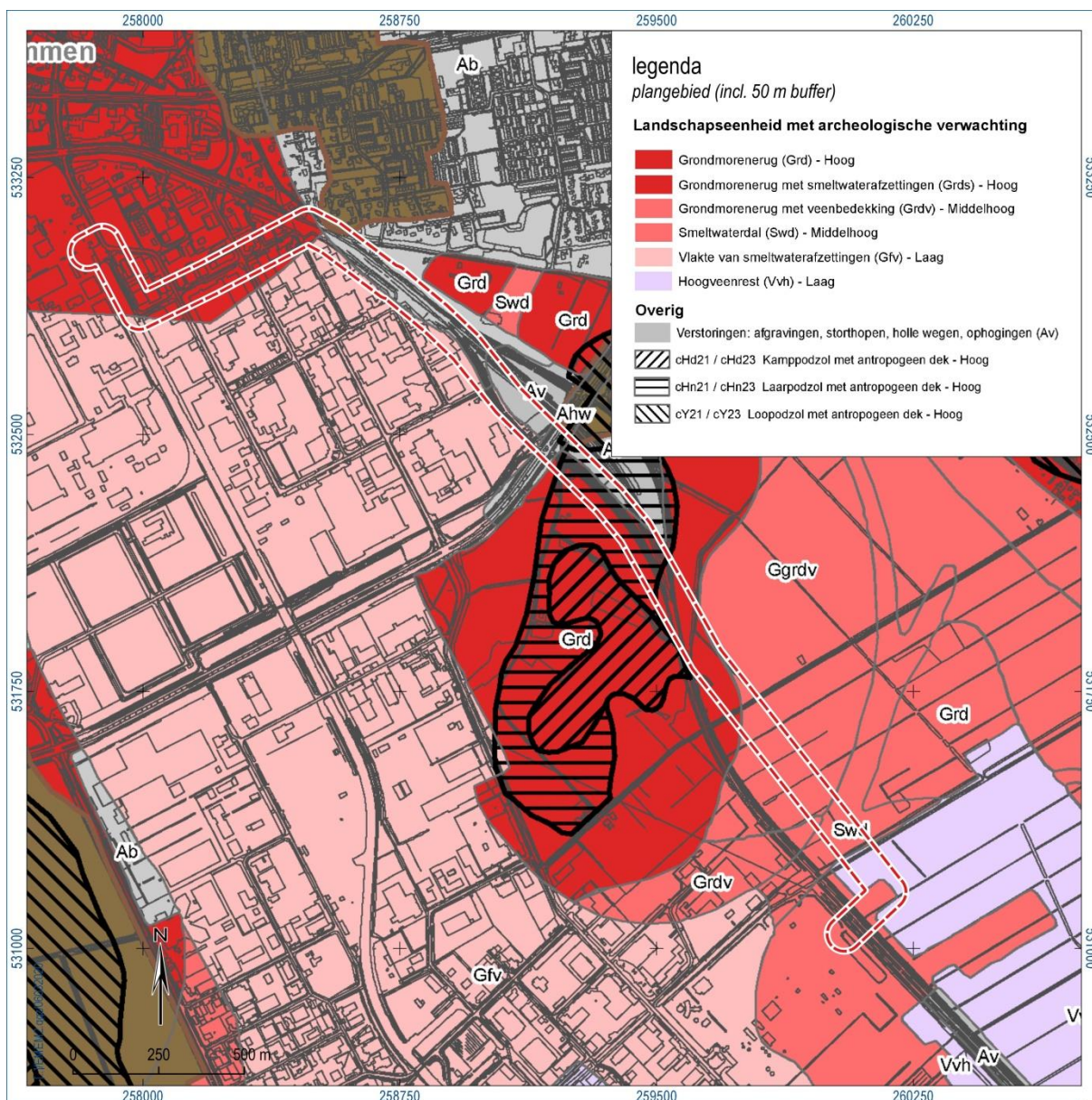
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

2.3 Archeologische gegevens

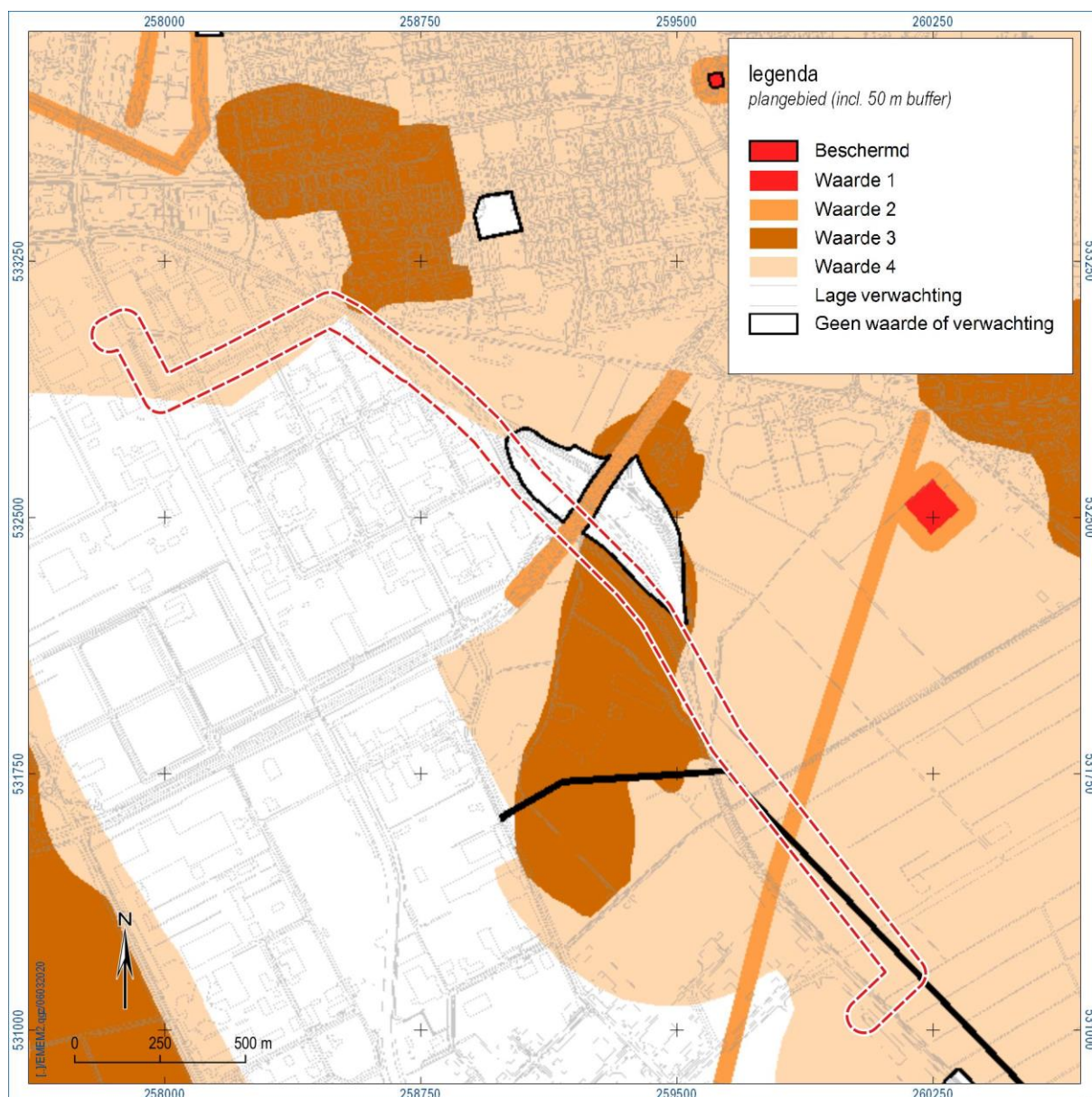
Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	<p>'Emmen, Bargermeer industrie- en bedrijventerrein': Tussen spoorlijn en Jules Verneweg: 'waarde-archeologie 2': archeologisch onderzoek vereist bij werkzaamheden >100 m² en >30 cm -mv.</p> <p>'Buitengebied 2011': Dubbelbestemming: waarde - archeologie 3' voor zone met 'Waarde 3' (zie figuur 4) ten zuiden van het kruispunt N862/N391: onderzoek vereist bij werkzaamheden >1.000 m² en >30 cm -mv. N.B.: de voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen(en), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van de vastgestelde archeologische waarden, met dien verstande dat de bestemming niet geldt voor het gebied dat is gelegen binnen de dubbelbestemmingen Leiding - Gas en Leiding - NAM leiding (boven- en ondergronds) (artikel 71.1b).</p> <p>'Emmen-Angelslo' Dubbelbestemming: waarde - archeologie 3' voor zone tussen Oude Meerdijk en kruispunt N862/N391. Archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen >1.000 m² en >30 cm -mv.</p>
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Zones met lage t/m hoge archeologische verwachting (zie figuur 3).
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	<ul style="list-style-type: none">• Geen / lage verwachting: vrijstelling van archeologisch onderzoek• Waarde 2: terrein met (hoge) archeologische verwachting (historische kernen en 50 m bufferzones buiten monumenten). Vrijstelling van onderzoek bij verstoringen tot 100 m² en 30 cm -mv; drainage verboden.• Waarde 3: (middel)hoge verwachting; vrijstellingsgrens op 1.000 m² en 30 cm -mv.• Waarde 4: idem; bovendien verbod op drainage.

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Emmen.



Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen.

Bekende archeologische monumenten en vondstlocaties

Er zijn geen archeologische monumenten aanwezig binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Wel zijn er archeologische vondstlocaties gemeld in Archis3 (tabel 4).

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
3170059100	ca. 315 m zuidwest van plangebied	Grafheuvel	Neolithicum-IJzertijd	-	Ophoging	Waarneming BAI-kaart
2306859100	Ca. 340 m noordoost van plangebied	Bewoning	Late Bronstijd-Late IJzertijd	Sporen, bewerkt (vuur)steen, keramiek	Onbekend (top C-horizont)	Opgraving
2070702100	Ca. 470 m noordoost van plangebied	Bewoning	Neolithicum - Nieuwe Tijd	Sporen, keramiek	Onbekend (top C-horizont)	Proefsleuven

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het onderzoeksgebied.

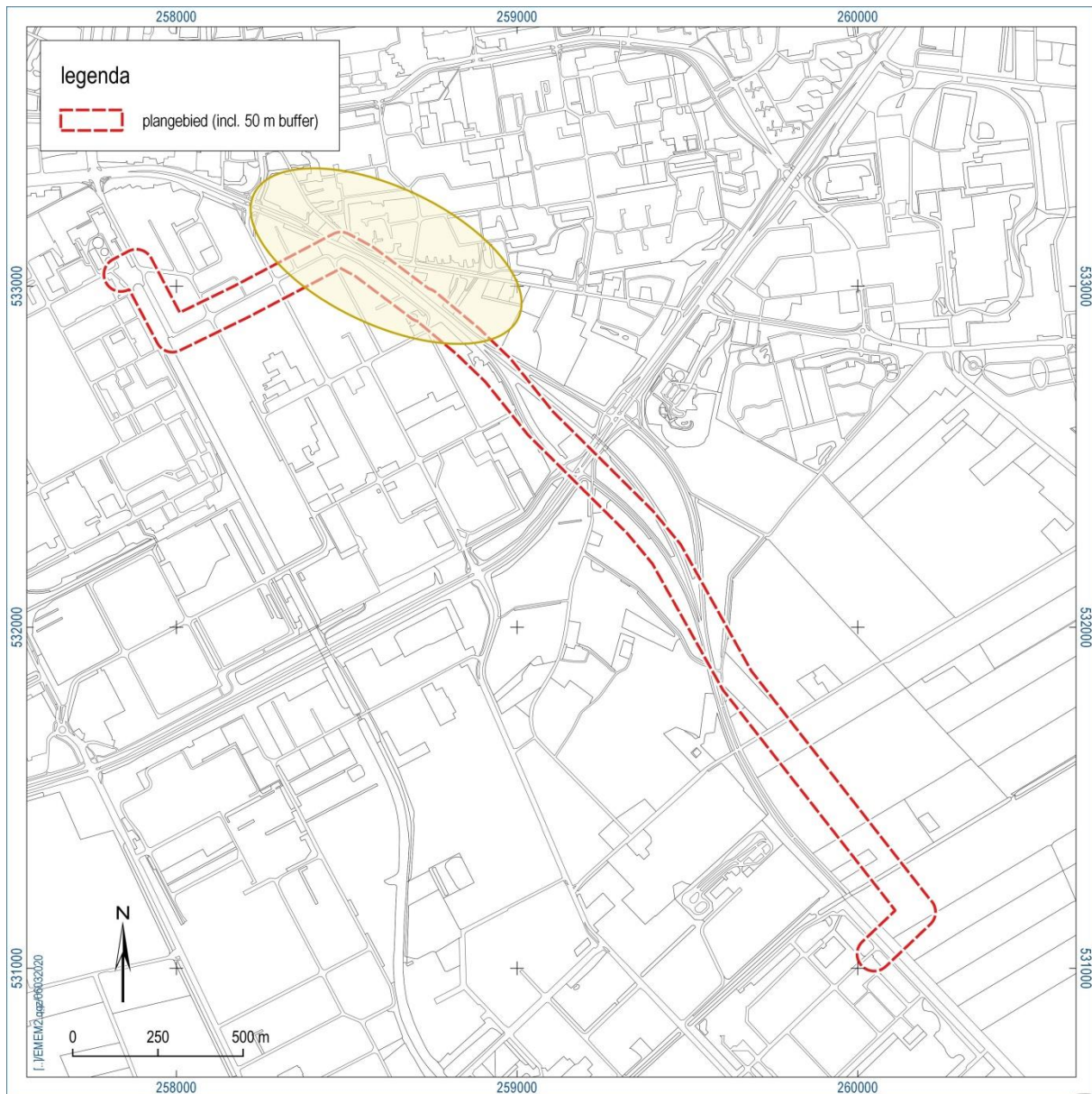
Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

In tabel 5 en figuur 6 wordt een overzicht gegeven van eerder archeologisch onderzoek dat in een straal van ca. 500 m rondom het plangebied is uitgevoerd. Helaas kon een aantal rapportages niet worden geraadpleegd. Uit de beschikbare rapportages blijkt dat de bodem op veel plaatsen reeds is verstoord tot in de C-horizont. Op een aantal locaties bevindt deze C-horizont zich direct onder de bouwvoor; elders wordt deze verwacht op een diepte van ca. 80 tot 120 cm -mv.

De enige onderzoeken waarin duidelijke aanwijzingen voor archeologie zijn aangetroffen, betreffen het proefsleuvenonderzoek (2005) en de latere opgraving (2010) ten noorden van het kruispunt van de N862/N391; beide uitgevoerd door Archaeological Research & Consultancy BV (ARC BV; zaakidentificatienummers 2070702100 en 2306859100). Hier werden nederzettingssporen uit de Late Bronstijd t/m Vroege IJzertijd en uit de (Midden- tot) Late IJzertijd aangetroffen aangrenzend aan reeds bekende resten van een Celtic Field.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

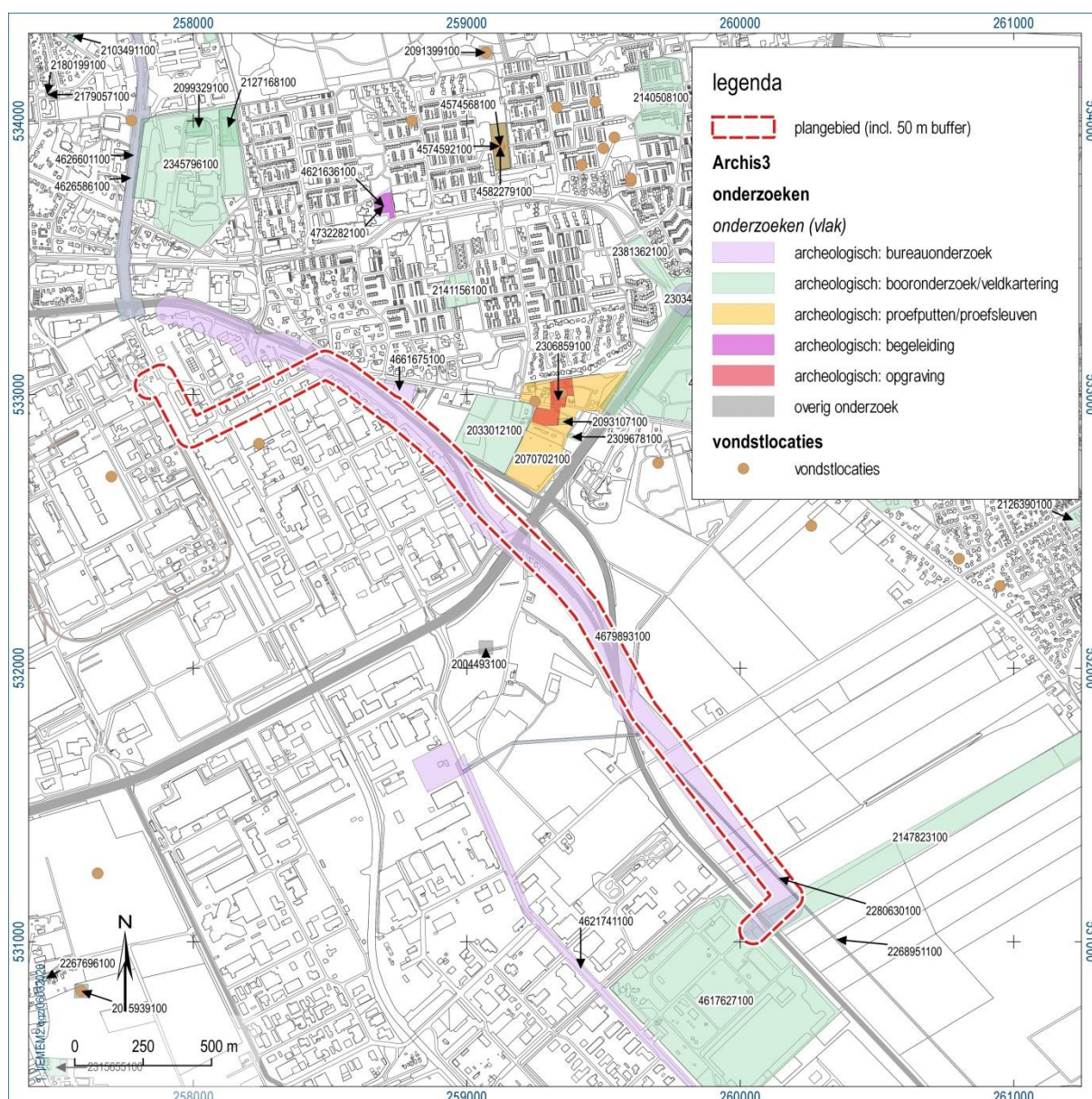
Er is contact opgenomen (18-03-2019) met dhr. Gerrie van der Veen, voorzitter van Stichting Archeologie en Monument (SAM) van de provincies Drenthe en Groningen. Hij geeft ons de volgende informatie. Ten noordoosten van het plangebied (buiten het plangebied) lag een Celtic field. Tevens zijn langs de Meerdijk (noordelijk van het plangebied) sporen uit de IJzertijd gevonden. Ten zuiden/zuidoosten van Emmen lag het Bargermeer, dat in 1857 droog kwam te liggen toen het Oranjekanaal gegraven werd. Ook doorsnijdt het plangebied, noordelijk van het kruispunt N862/N391, het oude middeleeuwse gehucht of dorpje Angelslo (figuur 5). Daar stond, nabij de huidige Meerdijk, vanaf de middeleeuwen tot ca. 1820 het jachtslot van de Bisschoppen van Utrecht. Van het oude Angelslo is vrijwel niets meer over: in de jaren 1960 heeft het plaatsgemaakt voor de woonwijk Angelslo en het industrieterrein Bargermeer. Aan de oever van het voormalige Bargermeer (direct ten zuiden van kruispunt N862/N391) was de oude nederzetting Den Oever gesticht (Gerrie van der Veen, persoonlijke communicatie op 18-03-2019).



Figuur 5. Aanduiding van de ligging van het voormalige dorp Angelslo, waar tot ca. 1820 het jachtslot van de bisschop van Utrecht stond (figuur: bewerking door dhr. Gerrie van der Veen).

Zaakidentificatienummer, uitvoerder, rapportage	Resultaat/advies	Type onderzoek en locatie
4626601100 en 4626586100 MUG Ingenieursbureau MUG-rapport 2018-75	Bodem verstoord; geen archeologische indicatoren gevonden. Advies: geen vervolgonderzoek.	Bureau- en booronderzoek (2008), ca. 50 m afstand van noordelijk deel plangebied; Boermarkeweg
2345796100 MUG Ingenieursbureau MUG-rapport 2011-113	Bodem grotendeels verstoord (o.a. zandwinning). Advies: karterend booronderzoek in zuidelijke en westelijke delen v/h onderzoeksgebied.	Booronderzoek (2011); ca. 200 m noordelijk van plangebied (Noord van Angelsloërdijk)
2141156100 De Steekproef Rapportage onbekend.	Onbekend.	Booronderzoek (2007); ca. 370 m noordelijk van plangebied (Angelslo)
2033012100 De Steekproef Rapport 2002-04/3	Bodem enkel in centrale deel nog deels intact; west- en oostzijde verstoord; geen vondsten. Advies: korte archeologische waarneming na verwijderen van de bouwvoor.	Booronderzoek (2002) direct ten noordoosten van kruispunt N862/N391.
2070702100 ARC BV ARC-Rapporten 2005-78	Nederzettingssporen; sporen van landgebruik (Late Bronstijd). Advies: behoud / vervolgonderzoek op deel van onderzoeksterrein.	Proefsleuven (2005) direct ten noordoosten van kruispunt N862/N391.
2306859100 ARC BV ARC-Publicaties 218	Bouwvoor direct op C-horizont; soms dunne BC-horizont. Bodem ten zuiden van Oude Meerdijk verstoord; aan noordzijde minder verstoord en met nederzettingenresten uit Late Bronstijd-Vroege IJzertijd en (Midden- tot) Late IJzertijd; gerelateerd aan reeds bekende Celtic Field.	Opgraving (2010) direct ten noordoosten van kruispunt N862/N391.
2093107100 ARC BV Rapportage onbekend	Onbekend.	Booronderzoek (2008) direct ten noordoosten van kruispunt N862/N391.
2309678100 ARC BV Rapportage onbekend.	Onbekend.	Booronderzoek (2010) direct ten noordoosten van kruispunt N862/N391.
4617627100 Antea Group Archeologie Rapportage onbekend.	Onbekend.	Bureauonderzoek (2018) aangrenzend (west) aan en deels ter hoogte van uiterst zuidelijke deel van het plangebied.
2147823100 Oranjewoud BV Arch. Rapp. Oranjewoud 2007/11	Bodem grotendeels tot in natuurlijke ondergrond verstoord; lage verwachting.	Bureauonderzoek, boringen en proefsleuven (2005) westelijk en deels ter hoogte van het meest zuidelijke deel van het plangebied.
2268951100 Synthegra BV Synthegra Rapport S090435	Rapportage niet beschikbaar	Bureauonderzoek (2009), o.a. tussen Schoolpad en meest zuidelijke deel van het plangebied.
2280630100 Synthegra BV Rapport onbekend.	Onbekend.	Booronderzoek (2010), o.a. tussen Schoolpad en het meest zuidelijke deel van het plangebied.

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.



Figuur 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek (met zaakidentificatienummers) rondom het plangebied.

2.4 Historische situatie

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden (Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten) of overige bouwhistorische waarden aanwezig.

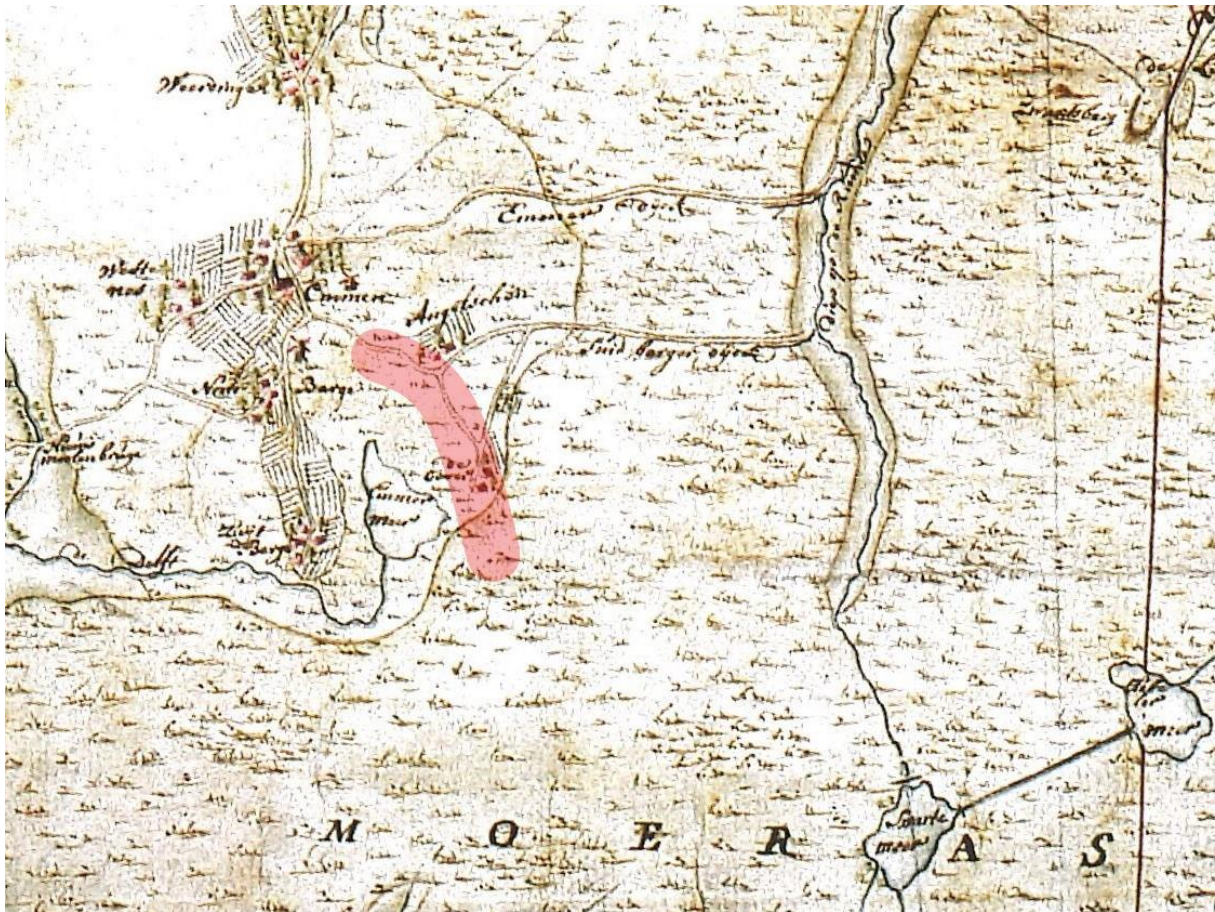
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van

het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

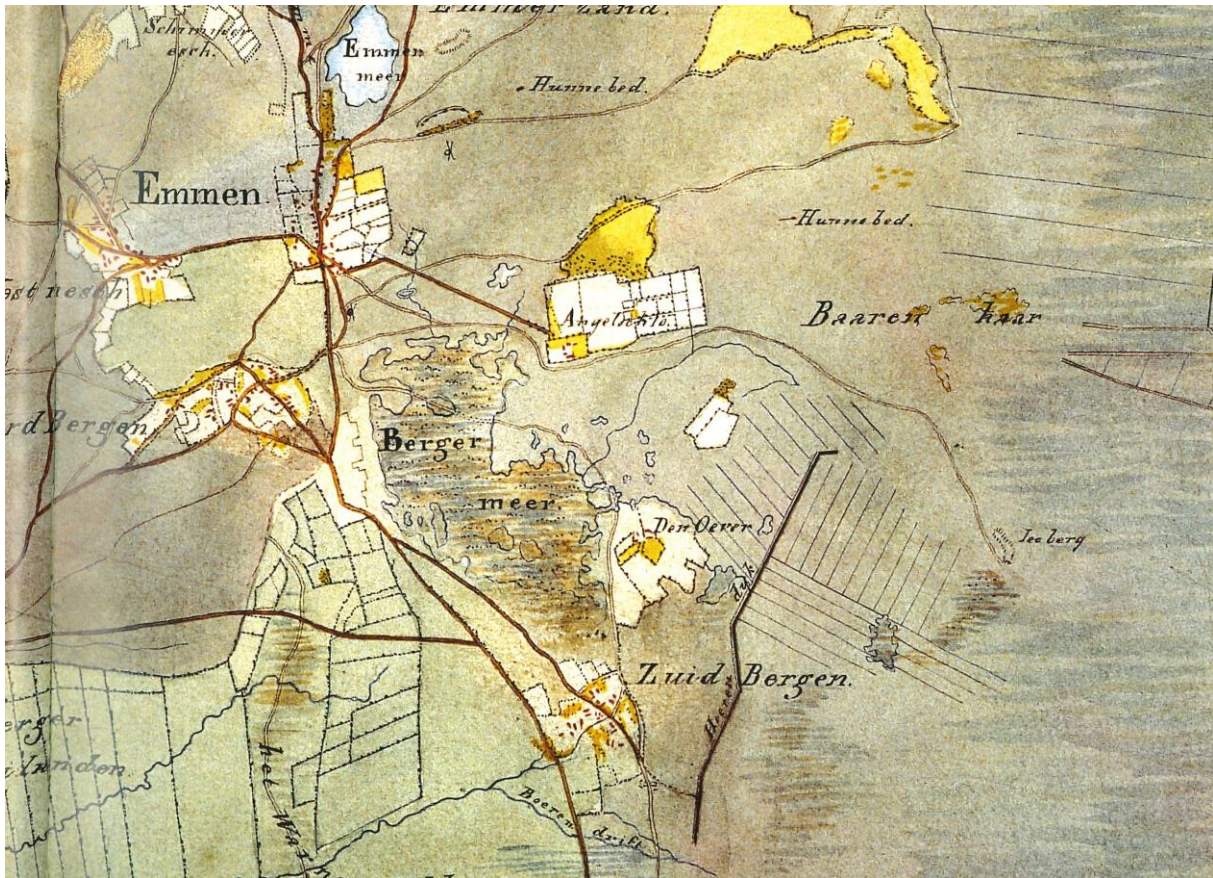
Zoals reeds gebleken uit de analyse van de aardkundige situatie van het plangebied, tonen ook de historische kaarten dat het plangebied een overgangszone doorkruist van een hoger (en dus droger) gelegen gebied naar een laag gelegen, nat gebied. Deze moerasgordels liepen langs de oostgrens van Groningen en Drenthe en waren van groot belang voor de verdediging van het gebied (Versfelt 2004, p. 44). Deze moerasgordels zijn onder andere gekarteerd door militair ingenieur Pieter de la Rive in 1740 (figuur 7). Deze kaart bevestigt, zoals dhr. Gerrie van der Veen al aangaf (zie §2.3), dat het plangebied de toenmalige dorpen Angelslo en Den Oever doorsnijdt, en ten oosten lag van het voormalige Bergermeer (ook wel Bargermeer). De plaatsen zijn duidelijker te zien op de historische kaart van figuur 8; vervaardigd door militaire ingenieurs Huguenin, van Oosterhoudt en van der Kemp, ter voorbereiding van de Karayenhoff-kaart (Versfelt 2004, p. 57). Volgens Spek (2004) behoort Angerslo tot de jongste esontginningen (17^e tot 19^e eeuw), maar de oudst bekende vermelding van de naam dateert uit de volle middeleeuwen en ook archeologische vondsten uit bronstijd en ijzertijd duiden op een lange bewoningsgeschiedenis.

Halverwege de 19e eeuw was het Bergermeer drooggelegd ten behoeve van ruilverkaveling. De langwerpige percelen afgebeeld op een historische kaart door Werneke en Brauns (kort na 1840, figuur 9) toont de eerste verkaveling rond het plangebied. Op de Topografische en Militaire Kaart uit 1850 (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) is te zien dat het Bergermeer al is drooggelegd en verkaveld. De kaart toont bovendien de nederzettingen Angelslo en Den Oever. De Bonnebladen uit 1925 (figuur 10) laten zien dat bewoning in de jaren 1920 direct ten westen van het plangebied was geconcentreerd, langs de huidige N862. Tegenwoordig is deze bewoning verdwenen en is er een groot industrieterrein aangelegd ter hoogte van het voormalige Bergermeer.

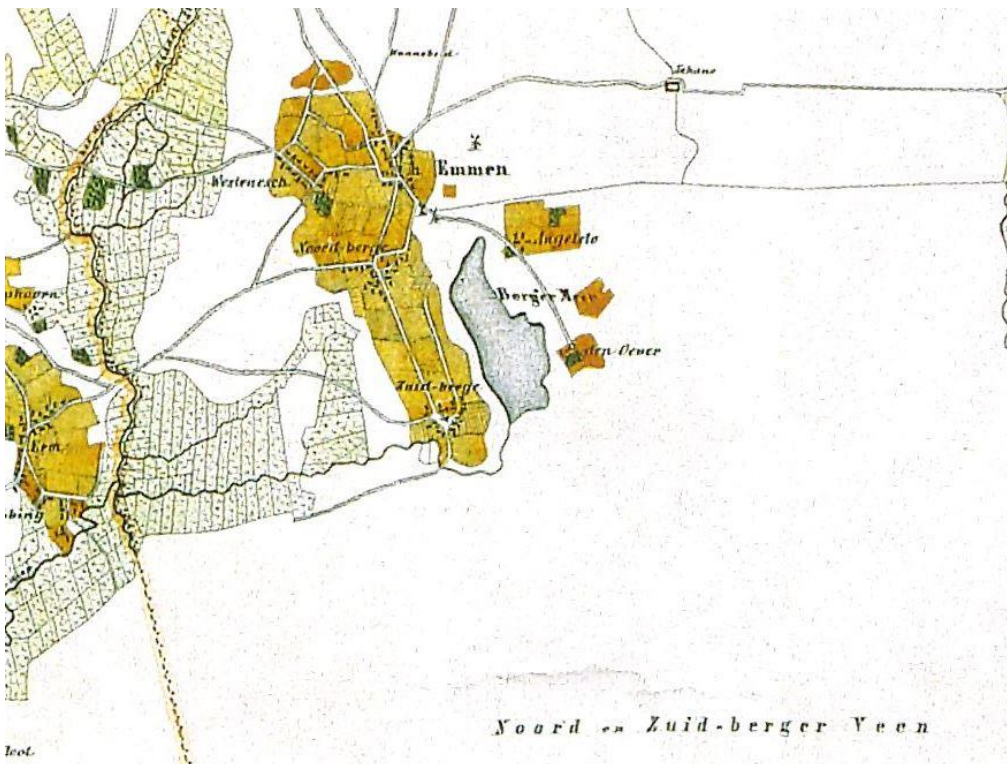
Het beeld dat de historische kaarten van de afgelopen 250 jaar geven strookt met de eerdergenoemde archeologische verwachtingskaart: de hoger gelegen delen van het landschap moeten aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning en landbouw; de lager gelegen delen hebben een lage verwachting voor nederzettingssporen uit de historische periode. In de gebieden met (middel)hoge archeologische verwachting kunnen dan ook bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd worden verwacht.



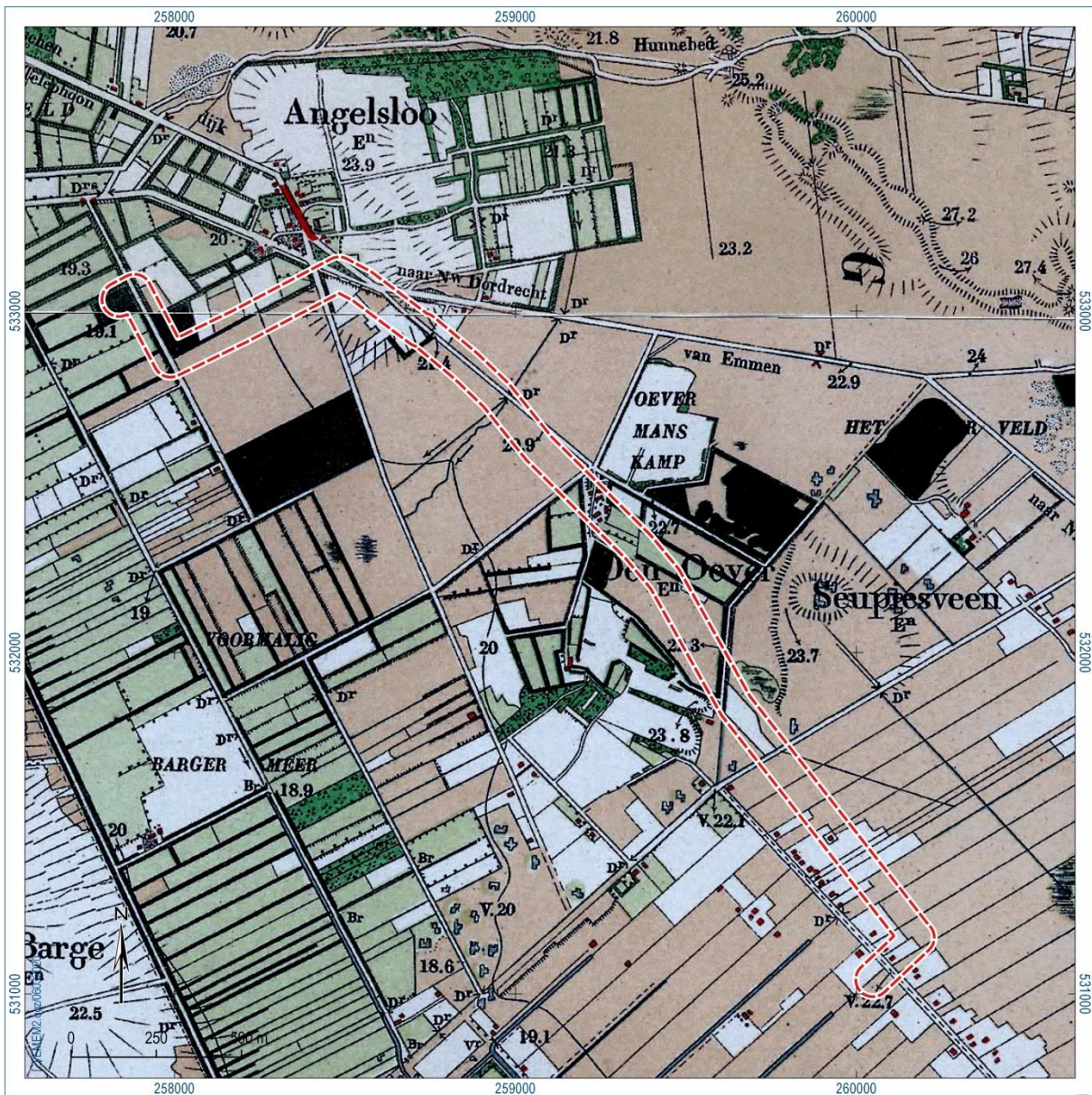
Figuur 7. Plangebied grofweg gemarkeerd op een uitsnede van een kaart door Pieter de la Rive (1740).



Figuur 8. Uitsnede van een historische kaart door Huguenin, van Oosterhoudt en van der Kemp (1820-1829).



Figuur 9. Uitsnede van een historische kaart door Anthonij Werneke en Jannes Brauns, kort na 1840.



Figuur 10. Het plangebied (blauw, met bufferzone van 50 m in rood) aangeduid op het Bonneblad uit 1925 (www.topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's (figuur 11) en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Noordelijk van kruispunt van de N862 / N391: industrieterrein Zuidelijk van dit kruispunt: niet-autosnelweg; landbouw/grasland.
Hoogteligging maaiveld	19,5-22,7 m NAP
Grondwatertrap of -stand	Samengevat: < 40 > 120 cm -mv; te weten: V: <40 > 120 cm -mv sVI: 40-80 > 120 cm -mv Vb <40 > 120 cm -mv VI: 40-80 > 120 cm -mv VII: 80-140 > 120 cm -mv sVII: 80-140 > 120 cm -mv VIII: > 140 - >120 cm -mv
Milieutechnische condities	Niet bekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Geen bijzonderheden.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	De werkstrook loop gedeeltelijk direct parallel aan de Dordsestraat en N862. In Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. (en bijlage 3) is te zien dat in dit gedeelte reeds veel kabels en leidingen in het plangebied aanwezig zijn. Vanaf het Schoolpad doorkruist het plangebied enkel akkerland en volgt het plangebied enkel het tracé van twee reeds bestaande gasleidingen (10 m afstand van de geplande leiding).

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 11. Recente luchtfoto van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Aanleg van een DN200 HTL-leiding tussen S-628 (Ontzwavelingsfabriek Emmen) tot aan S-4720 (Enka gasturbine).
Omvang en diepte	Omvang en diepte nog niet bekend. Uitgangspunt is verstoring tot onder het archeologisch relevante niveau. Lengte tracé bedraagt 3,5 km en breedte werkstrook is 30 m, met bufferzone van 50 m aan weerszijden van de werkstrook.
Invloed op maaiveld en grondwater	N.v.t.
Toekomstig gebruik	Onveranderd.

Tabel 7. De toekomstige situatie.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In het paleolithicum en mesolithicum leefden de mensen van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water beschikbaar.

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor. In figuur 2 is te zien dat het plangebied langs de overgang tussen hoger (doorgaans droger) en lager gelegen (vaak nattere) delen van het landschap loopt. Met name in het noordelijk deel van het plangebied, en de zone direct ten zuiden van het kruispunt N862/N391, is het hoogteverschil duidelijk zichtbaar. Dergelijke overgangszones tussen droge en natte delen van het landschap lenen zich uitstekend voor jacht, visserij en het verzamelen van voedsel. Zodoende worden met name in deze zone vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van jachtkampementen uit het laat paleolithicum en mesolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Een deel van het onderzoeksgebied kenmerkt zich door een relatief hoge ligging nabij een lager gelegen gebied. Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de middeleeuwen nieuwe tijd bewoning in en direct nabij het plangebied heeft plaatsgevonden (zoals de (es)dorpen Angelslo en Den Oever). Zodoende worden in het plangebied archeologische resten van nederzettingen en landgebruik verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500-2000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal.

(Diepte)ligging

In het plangebied liggen dekzanden uit het Laat Pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het Laat Paleolithicum het loopvlak. Aangezien een jong afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode direct aan het maaiveld aanwezig zijn. In de zone direct noordelijk van het kruispunt N862/N391 is een dun cultuurdek waargenomen (30-50 cm dik), waaronder mogelijk nog sporen bewaard kunnen zijn gebleven. Een dergelijk cultuurdek is ook te verwachten in het westelijke deel van het tracé ter hoogte van het voormalige Angelslo.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten in de vorm van een cultuurdek aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

Het deel van het tracé noordwestelijk van het kruispunt N862 / N391 loopt ter hoogte van de Dordsestraat en een industrieterrein. Ter plaatse van deze weg en bestaande bebouwing en bestrating zullen eventueel aanwezige archeologische resten lokaal reeds verstoord zijn.

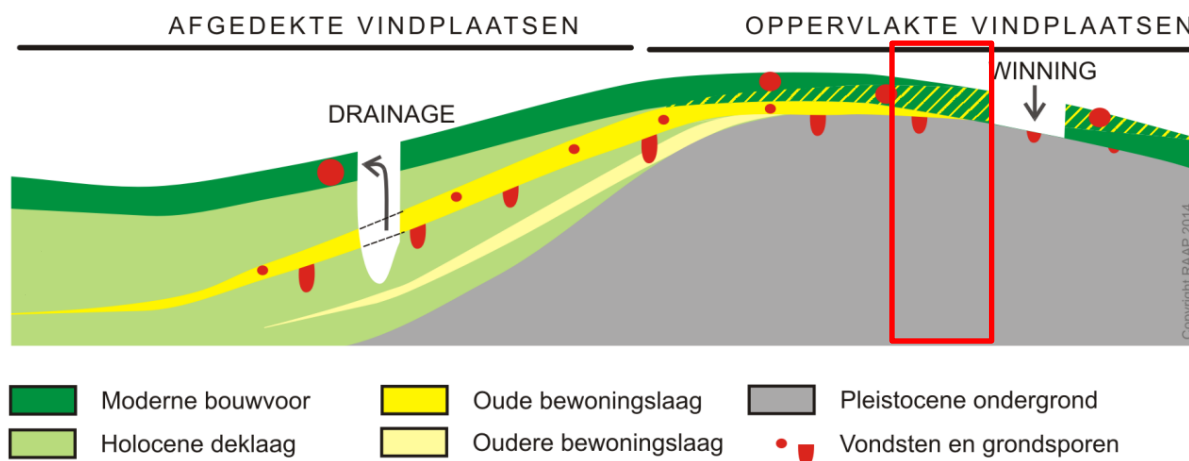
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 12 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte- ligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Resten van (tijdelijke) jachtkampementen	veelal kleiner dan 500 m ²	Spreiding van vondsten; haardkuilen	Vanaf bouwvoor tot ca. 100 cm - mv	Vondstlaag (oorspronkelijke top van het dekzand) vermoedelijk opgenomen in de bouwvoor. Eventuele sporen (haardkuilen) mogelijk nog aanwezig in de C-horizont.
Bronstijd-Romeinse Tijd	Nederzettingen	500-2000 m ²	Vondstspreading; sporen	Vanaf bouwvoor tot ca. 100 cm - mv	Verstoord in bouwvoor; mogelijk nog intact in top van C-horizont
Middeleeuwen	Nederzettingen / erven op hoger gelegen delen	500-2000 m ²	Vondstspreading, sporen	Vanaf bouwvoor tot ca. 100 cm - mv	Verstoord in bouwvoor; mogelijk nog intact in top van C-horizont
Nieuwe Tijd	Resten van woningen / erven; o.a. Angelslo en Den Oever	500-2000 m ²	Vondstspreading, sporen; mogelijk funderingen 20 ^e -eeuwse gebouwen	Vanaf bouwvoor tot ca. 100 cm - mv	Verstoord in bouwvoor; mogelijk nog intact in top van C-horizont

Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied.



Figuur 12. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het onderzoeksgebied.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Voor een groot deel van het plangebied geldt een (middel)hoge archeologische verwachting. Gezien het plangebied een macrogradiënt betreft, zullen de hoger gelegen delen aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning en exploitatie vanaf de steentijd. De lager gelegen delen werden vermoedelijk benut voor voedselvoorziening.

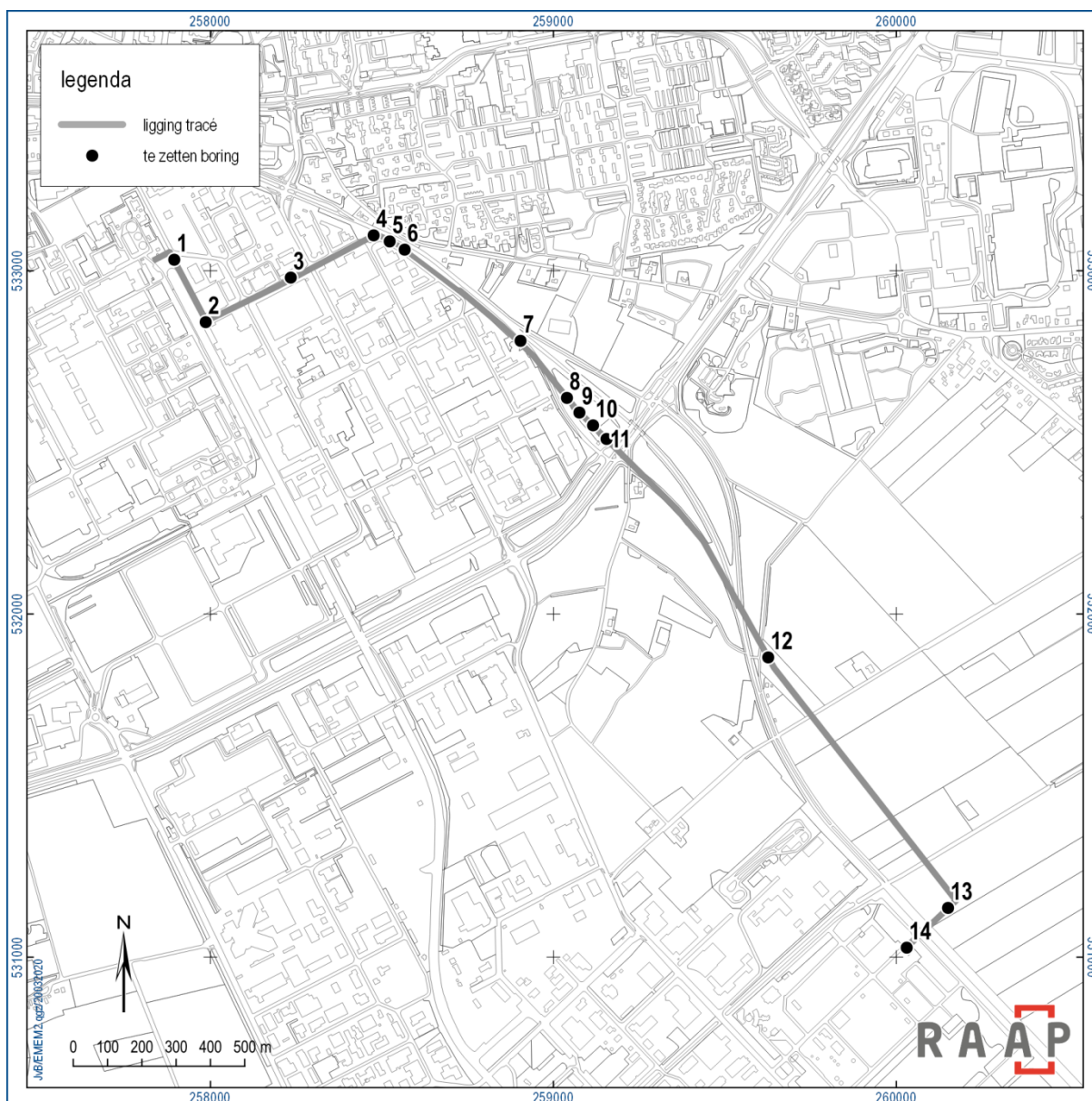
Op basis van eerder archeologisch onderzoek in combinatie met de aanwezigheid van bebouwing, infrastructuur en kabels en leidingen, zijn eventueel aanwezige archeologische resten ten noordwesten van kruispunt N862 / N391 naar verwachting lokaal reeds verstoord, maar de vraag is tot hoe diep deze bodemverstoringen aanwezig zijn. Zo zijn er ten noorden dit kruispunt resten van nederzettingen uit de Bronstijd - IJzertijd blootgelegd, waarmee de verstoringsgraad lijkt mee te vallen.

Het deel van het tracé ten zuidoosten van kruispunt N862 / N391 heeft in de afgelopen 250 jaar nauwelijks bebouwing gekend en doorsnijdt een zone met hoge archeologische verwachting. De geplande gasleiding zal op 10 meter afstand van de reeds bestaande gasleiding worden gelegd. Met uitzondering van de bestaande gasleiding is het gebied de afgelopen tweehonderd jaar voornamelijk in gebruik geweest als landbouwgrond. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn hier mogelijk nog onverstoord onder de bouwvoor aanwezig.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het gehele plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden door de voorgenomen bodemingrepen. Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt voor het de delen van het plangebied die in open ontgraving worden ontgraven en de in- en uitredepunten een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennende boringen. Hiertoe dienen 14 boringen te worden gezet, zie figuur 13.

Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van de verwachte archeologische resten.



Figuur 13. Te zetten boringen bij in- en uitredingspunten en open ontgraving..

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Emmen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergrond-document bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Versfelt, H.J., 2004. Kaarten van Drenthe: 1500-1900. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding werkstrook (blauwe stippellijn) met bufferzone van 50 m aan weerszijden van de werkstrook (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland.	10
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Emmen.	12
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen.	13
Figuur 5. Aanduiding van de ligging van het voormalige dorp Angelslo, waar tot ca. 1820 het jachtslot van de bisschop van Utrecht stond (figuur: bewerking door dhr. Gerrie van der Veen).	15
Figuur 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek (met zaakidentificatienummers) rondom het plangebied.	17
Figuur 7. Plangebied grofweg gemarkeerd op een uitsnede van een kaart door Pieter de la Rive (1740).	19
Figuur 8. Uitsnede van een historische kaart door Huguenin, van Oosterhoudt en van der Kemp (1820-1829).	20
Figuur 9. Uitsnede van een historische kaart door Anthonij Werneke en Jannes Brauns, kort na 1840.	20
Figuur 10. Het plangebied (blauw, met bufferzone van 50 m in rood) aangeduid op het Bonneblad uit 1925 (www.topotijdreis.nl).	21
Figuur 11. Recente luchtfoto van het plangebied.	23
Figuur 12. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het onderzoeksgebied.	27
Figuur 13. Te zetten boringen bij in- en uitredingspunten en open ontgraving..	29

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied en de directe omgeving.	9
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	11
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het onderzoeksgebied.	14
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	16
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	22
Tabel 7. De toekomstige situatie.	24
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied.	27

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

Bijlage 3. Overzicht van de ligging van kabels en leidingen.

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
Midden		35.000	
Oud		250.000	

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoekgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL		x			
Geologische kaart van NL		X			
Geomorfologische kaart van NL		x			
Gedetailleerde bodemkaarten	x				Zie fig. 3
DINO				x	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek				x	
Actueel Hoogtebestand Nederland	x				
Lucht- en satellietfoto's	x				
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten				x	
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie				x	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		x			
Archieven (RAAP)				x	
Eigenaar en gebruiker				x	
AMK		x			
ARCHIS	x				
CMA				X	
CAA				X	
CHW				X	
Literatuur (arch./aardwet.)		X			
Gebiedsgerichte specialisten				X	
Amateurarcheologen	X				
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Overzicht van de ligging van kabels en leidingen.

