

**Gemeente Emmen
OM-nummer: 62543**

ARCHEODIENST

**Bureauonderzoek
Station Emmen Zuid**



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 549

**Bureauonderzoek
Station Emmen Zuid**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 549

Onderzoeksmelding: 62543
In opdracht van: ProRail

Colofon

Titel: Bureauonderzoek: Station Emmen Zuid
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 549
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 62543
Gemeente: Emmen
Opdrachtgever: ProRail
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Groningen
Foto omslag: Station Emmen Zuid (bron: www.grontmij.nl)
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

09-10-2014



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Osloweg 95, 9723 BK Groningen, tel. 050- 3687100, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	9
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie.....	14
2.5	Bodemverstoring.....	15
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	16
3	Conclusie en advies	19
3.1	Inleiding.....	19
3.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	19
3.3	Advies	19

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Bodemkaart

Bijlage 6: Archeologische informatie

Administratieve gegevens

Projectnaam	Emmen Zuid_Station
Onderzoeksmelding	62543
Provincie	Drenthe
Gemeente	Emmen
Plaats	Emmen
Toponiem	Station Emmen Zuid
Type project	Bureauonderzoek (BO)
Opdrachtgever	ProRail
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. S. van der A
Bevoegd gezag	Gemeente Emmen
Uitvoerder	Archeodienst BV
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten (ZW-NO) (x) 255126 - (y) 529782 (x) 255628 - (y) 530293
Kaartbladnummer	17H
Huidig grondgebruik	Spoorlijn/berm en station
Lengte plangebied	Ca. 715 m

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van ProRail heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het project Station Emmen Zuid (gemeente Emmen, Fig. 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de spoorverdubbeling en de aanleg van een tweede perron ter plaatse van het station Emmen Zuid. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de herinrichting kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.

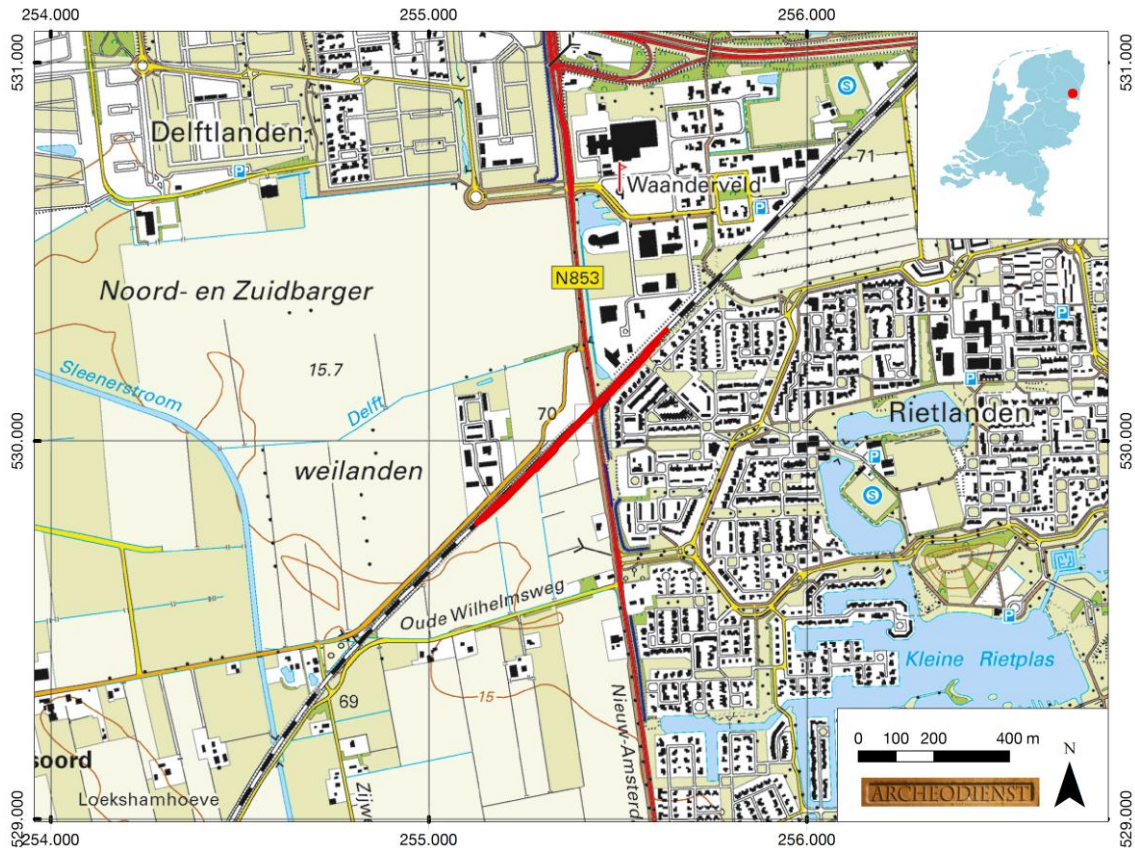


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

In het voorontwerp voor het bestemmingsplan 'Emmen, Delftlanden station Emmen Zuid' is voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 4' vastgelegd, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring groter dan 1.000 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden (www.ruimtelijkeplannen.nl). Gezien de omvang van het plangebied (ca. 715 m lang), kunnen de geplande werkzaamheden leiden tot het overschrijden van de oppervlaktegrens van 1.000 m² en de dieptegrens van 30 cm.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) (protocol 4002), versie 3.3 (CCvD 2013) en de richtlijnen voor archeologisch bureau- en veldonderzoek in de provincie Drenthe (versie 1.0, 21 maart 2006).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijds aanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoekdoel en vragenstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied heeft een lengte van ca. 715 m en ligt aan de zuidkant van Emmen ter hoogte van Zuidbargo (Fig. 1.1). Het zuidwestelijke deel van het traject loopt parallel aan de Wilhemsbrug. Na ruim 400 m kruist het traject de N853 (Nieuw Amsterdamsestraat) en loopt nog ongeveer 300 m in noordoostelijke richting verder. De spoorlijn loopt in het zuidwestelijke deel door landbouwgronden en in het noordoostelijke deel langs een bedrijventerrein (noordzijde) en een woonwijk (zuidzijde). De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 15,2 tot 16,3 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Het spoor bij het station Emmen Zuid zal worden aangepast om de frequentie van de treindienst Zwolle-Emmen te verhogen. Het station Emmen Zuid zal worden uitgebreid met een tweede perron ten oosten van het bestaande perron. Het perron zal een lengte krijgen van 177 m. Aan beide zijden van het station zal het spoor over enkele honderden meters worden verdubbeld (tussen km 69.6 en 70.3). Verder zullen bij de aanleg van de nieuwe sporen nieuwe spoorsloten worden aangelegd en bestaande sloten worden verlegd. De maximale ontgravingsdiepte hiervan is nog onbekend. Ook zullen kabels en leidingen van derden worden verlegd. De maximale verstoringdiepte voor deze werkzaamheden bedraagt maximaal 1,5 m. Verder worden diverse nieuwe seinen en wissels geplaatst en andere seinen verplaatst.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Gemeente Emmen 2012, concept)
- Atlas van Drenthe (<http://www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal>)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 1 en de Drents Prehistorische Vereniging (DPV)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het noordelijke zandgebied van Nederland op het zogenaamde Drents plateau (keileemplateau). Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen.

De ondergrond van het Drents plateau bestaat overwegend uit grofzandige rivierafzettingen die voor de hierboven genoemde ijstijden zijn afgezet. In het Saalien zijn twee reeksen stuwwallen gevormd die door het landijs zijn opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen, waartussen het keileemplateau ligt (Berendsen 2005). Het plangebied ligt binnen het oostelijke stuwwalcomplex, dat in feite de oostelijke begrenzing van het keileemplateau vormt. Het plangebied ligt precies tussen twee stuwwallen in namelijk de Hondsrug ruim 1 km ten noordoosten en de rug ter hoogte van Nieuw-Amsterdam ca. 2 km ten zuidwesten.

De diepere ondergrond in het plangebied bestaat naar verwachting de bovengenoemde rivierafzettingen afgedekt met keileem. Onder het landijs is een 1-3 m dik pakket grondmorene (keileem) gevormd. Keileem ontstaat door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door de deformatie van materiaal onder het ijs. De keileem bestaat uit een mengsel van klei, zand en stenen, dat zeer sterk is samengedrukt door het gewicht van het landijs (Berendsen 2004). De keileem wordt tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drente gerekend (De Mulder e.a. 2003).

Gedurende de relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden) heeft de keileem op veel plaatsen langdurig aan het oppervlak gelegen. Daardoor is verweering en bodemvorming opgetreden; een deel van het verweerde materiaal is door water en wind afgevoerd. Het zandige residu van de keileem, dat ontstaat na de verweering en het verlies van de fijnere deeltjes, wordt soms aangeduid als keizand. Vaak bevat dit materiaal vuursteen (Berendsen 2004).

In de ijstijden het Saalien en Weichselien zijn in Drenthe stroomdalen gevormd. De meeste daarvan zijn ontstaan in de laatste fase van het Saalien. Na het terugtrekken van de ijskap was de

zeespiegel nog lange tijd zeer laag. De smeltwaterstromen die van af het Drents Plateau naar lager gelegen gebieden stroomden hadden daarom een sterk verval. Hierdoor sneden ze zich zeer diep in de zand- en keileemlagen van het plateau in. Gedurende het Weichselien is opnieuw zeer koud en droog geworden. Met name tijdens de periglaciale omstandigheden waren de omstandigheden voor erosie gunstig door de permanent bevroren bodem, waardoor het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen werd om via het oppervlak af te stromen. Hierdoor zijn de dalen sterk verdiept en verbreed. De oorspronkelijk aanwezige keileemlaag is in de meeste stroomdalen vrijwel volledig opgeruimd. In een wat latere fase van het Weichselien zijn de diep uitgesuurde dalen voor een belangrijk deel opgevuld met sediment. Onder invloed van sneeuwmeltwater ontstonden zogenaamde fluviperiglaciale afzettingen. Ze bestaan overwegend uit zandige lagen die regelmatig grindjes en lössachtige lagen bevatten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Aan de top van de fluviperiglaciale afzettingen wordt in een aantal Drentse beekdalen, waaronder de Sleenerstroom (ten westen van het plangebied), lössleem aangetroffen. De lössleem, die regelmatig dunne laagjes veen bevat, dateert hoofdzakelijk uit het Pleniglaciaal en is vrijwel zeker door de wind ontstaan. Uiteraard beïnvloedt het voorkomen van deze slecht doorlatende laag in sterk mate de lokale hydrologie en vegetatie (Spek 2004). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied ter plaatse van een dalvormige laagte (Bijlage 4, code 2R2). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is het dal niet goed zichtbaar door de aanwezige bebouwing en de afdekking met veen (zie volgende alinea) (Fig. 2.1). Wel ontstaat er een globaal beeld van de relatief hogere gronden in het noordoosten (gele en oranje kleuren) en de lagere gronden in het zuidwesten richting het dal van de Sleenerstroom (groene en blauwe kleuren).

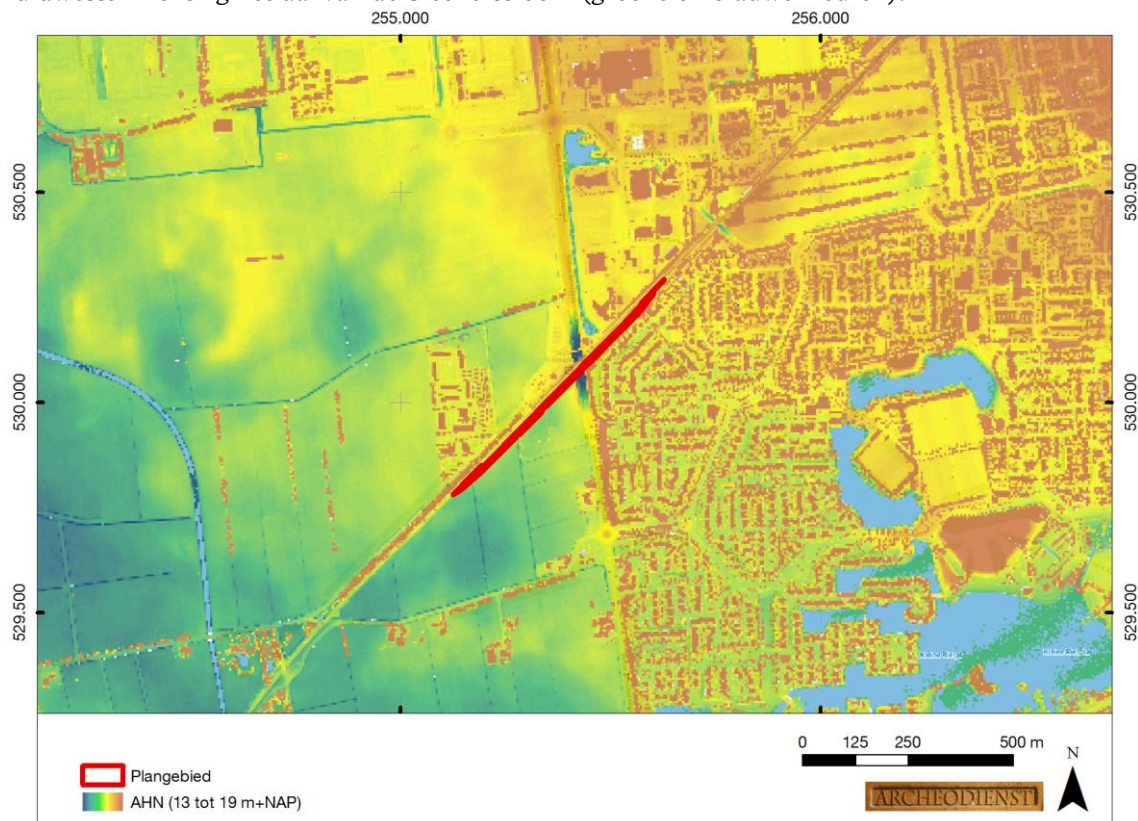


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

De keileem en fluviperiglaciale afzettingen zijn vervolgens afgedekt met dekzand met een gemiddelde dikte van 0,5 – 2,0 m. Ook op de flanken van de hierboven genoemde erosiedalen zijn pakketten dekzand afgezet. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiving opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan

grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart liggen aan weerszijden van het plangebied welvingen van grondmorene eventueel bedekt met dekzand (Bijlage 4, code 3L2a).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd. De grondwaterstijging in combinatie met de aanwezigheid van keileem heeft in het Holoceen tot veenvorming geleid. De keileem belemmert het vertikaal wegzakken van het grondwater, en heeft daardoor op veel plaatsen aanleiding gegeven tot veenvorming. Op sommige plaatsen is de veenvorming al begonnen in het Laat-Glaciaal, toen de sedimentatie van het dekzand de beekdalen afsnoerde en er meren ontstonden. De verlanding van deze meren is te herkennen aan het ontbreken van een bodemprofiel in de minerale ondergrond. In het siltstaande water werd vaak een meerbodem-afzetting gevormd, bestaande uit zware, humeuze klei. Hierop heeft zich (evenals in de beekdalen) moerasbosveen ontwikkeld, dat naar boven toe overgaat in veenmosveen. Vooral vanuit de gebieden met een slechte afwatering (de waterscheidigen) heeft het veenmosveen zich in het Atlanticum (ca. 5.000 – 8.000 jaar geleden) lateraal kunnen uitbreiden over het dekzandlandschap. Kleine beken hebben voor de afwatering van de veengebieden verzorgd (Berendsen 2005). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in het dal ter plaatse van het plangebied een kleine veenstroom aanwezig was, dat het hoogveengebied afwaterde richting het beekdal van de Sleenerstroom (Fig. 2.5). Dit betreft de voorloper van de huidige gekanaliseerde Delft, die tegenwoordig ca. 160 – 360 m ten noorden van het plangebied loopt. De waterloop is te klein om te spreken van een beekdal. In de historisch-geografische studie naar het Drentse esdorpenlandschap (Spek 2004) is ter plaatse van het plangebied dan ook geen beekdal aangegeven. Het plangebied ligt op de paleogeografische kaart van Drenthe aan het einde van de Vroege-Middeleeuwen (ca. 1.000 n. Chr., maximale veenuitbreiding) binnen het hoogveengebied, dat bestaat uit hoogveenkussens, zomp- en ketelventjes. De gronden direct ten noorden van het plangebied zijn vrijgebleven van veenvorming en zijn gekarteerd als matig ontwaterde keileemgronden (Spek 2004, kaartbijlage). Het plangebied dat in een dalvormige laagte ligt, zal vrij snel in het Atlanticum (Laat-Mesolithicum – Vroeg-Neolithicum) vanuit het beekdal van de Sleenerstroom begroeid zijn geraakt met veen. In de (beek)dalen, waar het milieu als gevolg van overstromingen relatief eutroof bleef, heeft zich voornamelijk moerasbosveen ontwikkeld (Berendsen 2005). Het hoogveen wordt tot het Laagpakket van Griendtsveen van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied drie verschillende bodemtypes voor. In het zuidwestelijke deel zijn moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag gekarteerd (Bijlage 5, code iWp). Het veenkoloniale dek is ontstaan tijdens de veenontginning van het gebied (zie paragraaf 2.4). In het noordoostelijke deel komen hoofdzakelijk moerige eerdgronden voor met een veenkoloniaal dek op zand binnen 1,2 m beneden maaiveld, maar zonder podzolbodem (code zWz). In de noordoostelijke punt zijn naar verwachting veldpodzolgronden ontwikkeld in lemig fijn zand (code Hn23).

Op de hogere zandgronden vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere, humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

In een groot deel van het plangebied ligt het dekzand echter niet meer aan het oppervlak, maar is afgedekt door een veenlaag. Wanneer de podzolbodem is afgedekt met een veenlaag die dunner is dan 1,2 m wordt deze geclassificeerd als een moerige podzolgrond. Het veenkoloniale dek van

deze gronden is ca. 10-20 cm dik en bestaat in het algemeen uit zwak lemig (soms leemarm), matig fijn zand. Het veenpakket onder het bezandigsdek is nooit dik. Plaatselijk op de hoogste ruggen en koppen, is zoveel veen weggeploegd, dat er vrijwel niets meer over is. Het losse veen, voor zover nog aanwezig, bestaat plaatselijk uit verweerde bolster; overwegend is het een mengsel van turfmot en oud veenmosveen. Het vaste veen, indien aanwezig, bestaat uit oud veenmosveen. Onder het vaste veen komt op de meeste plaatsen een gliedelaag voor, die veel organische stof bevat. De gliedelaag kan worden beschouwd als de vroege A-horizont (bovengrond) van de podzolbodem, die naderhand met disperse humus is verrijkt. Op een aantal plaatsen komt onder de gliedelaag een ca. 10 cm dikke, matig fijnzandige horizont met min of meer afgeloofd korrels (E-horizont). Deze E-horizont is duidelijker ontwikkeld, naarmate de zandondergrond relatief hoog ligt. De E-horizont (of gliedelaag) ligt plaatselijk op een vrijwel zwarte 15 – 20 cm dikke, humusrijke B1-horizont. Hieronder, of bij het ontbreken van deze laag direct onder de E-horizont of gliedelaag, komt een bruine 15 – 25 cm dikke B2-horizont voor. Deze is soms zeer hard, bij de wat hoger gelegen gronden matig humeus en bevat dan vaak, evenals de C-horizont een aantal dunne, min of meer zwarte, jongere humusinspoelingsbandjes (fibers). Bij de wat lagere gronden is de B2-horizont humusrijk soms tot bijna venig. De geelbruine tot grijsbruine overgangslaag naar de natuurlijke ondergrond (BC-horizont) bestaat overwegend uit zwak lemig, meestal zeer fijn tot matig fijn zand (Stichting voor Bodemkartering 1978).

Op andere plaatsen waar ook een veenlaag aanwezig is, die dunner is dan 1,2 m, maar waar geen podzolbodem in het zand aanwezig is, is de bodem geclassificeerd als een moerige eerdgrond. Mogelijk heeft de grondwaterstand te hoog gestaan voor podzolvorming of is de podzolgrond bij de ontginning van het gebied verstoord/verdwenen. Onder het ca. 10 cm dikke, matig humeuze, leemarme tot zwak lemige bezandigsdek ligt een veenlaag. Onder de venige bovengrond komt meestal een 10 – 30 cm dikke leemlaag voor. Soms is in plaats van deze leemlaag een duidelijke meerbodem aanwezig. De leemlaag of de meerbodemplaat rusten op leemarm of zwak lemig, overwegend matig fijn zand (Stichting voor Bodemkartering 1978).

Bij archeologisch onderzoek dat in het centrale deel van het plangebied ter hoogte van het station is uitgevoerd, is vastgesteld dat er geen veen aanwezig is. Dit gedeelte ligt op de bodemkaart ook precies op de grens tussen de veen- en zandgronden. Hier is sprake van een humeuze bovengrond/bouwvoor met een dikte van 25 – 40 cm die direct op de natuurlijke ondergrond (dekzand) ligt. Op vier locaties is in het zand een restant van de B-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen (Mulder/ De Roller 2007).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Ter plaatse van de veldpodzolgronden staat de grondwaterstand het laagste (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. Bij de moerige eerdgronden staat de grondwaterstand iets hoger (grondwatertrap VI). Hier wordt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld verwacht. Ter plaatse van de moerige eerdgronden staat het grondwater relatief hoog (grondwatertrap IV). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 – 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten en waarnemingen aanwezig. In een straal van 1 km rondom het plangebied is één archeologisch monument bekend en zijn negen waarnemingen gedaan (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Ca. 630 m ten noordoosten van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde (monument 14382, waarneming 34928). Tijdens een veldverkenning in 1955 zijn fragmenten handgevoerd aardewerk gevonden die zijn gedateerd in de periode Late-Bronstijd – IJzertijd. Het vermoeden is dat het een urnenveld betreft, maar een gravend archeologisch onderzoek om daadwerkelijk de aard van de vindplaats vast te stellen heeft tot op heden nog niet plaatsgevonden. Wel heeft de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) een booron-

derzoek uitgevoerd op het terrein waaruit is gebleken dat het bodemprofiel grotendeels is verploegd. Dit betekent dat alleen restanten van diepere grondsporen, zoals kringgreppels, nog intact zullen zijn.

Monument	Ligging	Aard monument	Datering
14382	630 m ten NO (Zuidbarger Stroeten)	Mogelijk urnenveld	BRONSL-IJZ
Waarneming/ Onderzoeksmelding	Ligging	Aard waarneming	Datering
45	---	450 m ten ZO (Hoogbultenweg)	Granieten hamerbijl, type Muntendam
302449	Losse vondsten uit 1981	770 m ten ZO (Hoogbultenweg-Noord)	Fragmenten bewerkt vuursteen 19 fragmenten Trechterbeker-aardewerk
26	---	150 m ten ZO (Hoge Bulten)	Stenen hamerbijl, type Baexem
423	Losse vondst uit 1974	470 m ten ZO (Hoge Bulten)	Stenen hamerbijl
302435	Losse vondst uit 1975	140 m ten NW (Rietlandenstraat-Noord)	Stenen bijl
429966	Losse vondst bij tuinwerkzaamheden in 1988	680 m ten O (Torenvalkstraat)	Zandstenen slijpsteen
34930	Losse vondst uit 1950	260 m ten NO (Drifthoeve)	Granieten Fels-Rechteckbeil
34929	Losse vondst uit 1972	630 m ten NO (Rietlanden)	Stenen bijl
34928	Veldverkenning 1955	870 m ten NO (Zuidbarger Stroeten)	Mogelijk urnenveld
Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
6340	750 m ten O (Slechtvalk)	Booronderzoek door De Steekproef in 2004	Verstoord bodemprofiel, geen vondsten → geen vervolgonderzoek
21453	0 m ten NW (Station Emmen Zuid)	Bureauonderzoek door ARC in 2007	Hoge verwachting → vervolg d.m.v. verkennend booronderzoek
21532		Verkennend booronderzoek door ARC in 2007	Grotendeels verstoord bodemprofiel. Vier locaties met intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. karterend booronderzoek
23145		Karterend booronderzoek door ARC in 2007	Geen indicatoren aangetroffen → geen vervolgonderzoek
29288	0 m ten NW (Herinrichting Nieuw –Amsterdamsestraat)	Bureauonderzoek door De Steekproef in 2008	Hoge verwachting (deelgebied 1), middelhoge tot lage verwachting (deelgebieden 2 en 3). De deelgebieden 1 en 2 zijn waarschijnlijk verstoord als gevolg van de huidige weg. Onbebouwde deel van deelgebied 3 is waarschijnlijk intact → vervolg d.m.v. boringen
37534	250 m ten ZO (Oude Wilhelmsweg – Nieuw Amsterdamsestraat)	Booronderzoek door De Steekproef in 2009	Verstoord bodemprofiel, geen indicatoren → geen vervolgonderzoek
60893	120 m ten ZO (Gierzwaluw, Vlatherlaan)	Bureau – en booronderzoek door MUG in 2014	Verstoord bodemprofiel, geen indicatoren → geen vervolgonderzoek

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Dichtbij het plangebied, ca. 150 m ten zuidoosten) is een losse vondst gedaan van een stenen hamerbijl uit de Late-Bronstijd – Midden-IJzertijd (waarneming 26). Ca. 140 m ten noordwesten van het plangebied is nog een stenen bijl gevonden, die wat vroeger is gedateerd in de periode Vroeg-Neolithicum – Bronstijd (waarneming 302435). Deze stenen bijlen en vele andere die verspreid over het gebied zijn gevonden, zijn losse vondsten die niet in verband kunnen worden gebracht met een daadwerkelijke vindplaats.

Dit geldt wel voor de vondstlocatie die ca. 770 m ten zuidoosten van het plangebied aanwezig is. Hier zijn in 1981 naast fragmenten bewerkt vuursteen ook 19 fragmenten Trechterbeker-aardewerk gevonden, waardoor op de locatie de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit het Midden-Neolithicum wordt vermoed.

In 2007 is voor de realisatie van het station Emmen Zuid een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 21453 en 21532, Fig. 2.2). In het bureauonderzoek is vastgesteld dat het onderzoeksgebied op de overgang ligt van de relatief hooggelegen dekzandgronden met keileem in de ondergrond naar een dalvormige laagte die deel uitmaakt van het beekdalsysteem van de Sleenerstroom. Er is aangenomen dat het terrein tijdens een groot deel van de prehistorie geschikt was voor menselijke bewoning en dat de veengroei zich beperkt heeft tot de laaggelegen terreindelen van het beekdal. Op basis hiervan is de hoge verwachtingswaarde op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) terecht bevonden. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw voor een groot deel van het onderzoeksterrein niet meer intact is. Ter plaatse van vier boringen is nog een restant van de B-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. Rondom deze boringen is aanbevolen om een karterend booronderzoek uit te voeren in een grid van 20 x 25 m (boordichtheid van 20 boringen per hectare) met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm om eventueel aanwezige archeologische indicatoren op te sporen (Mulder/ De Roller 2007).

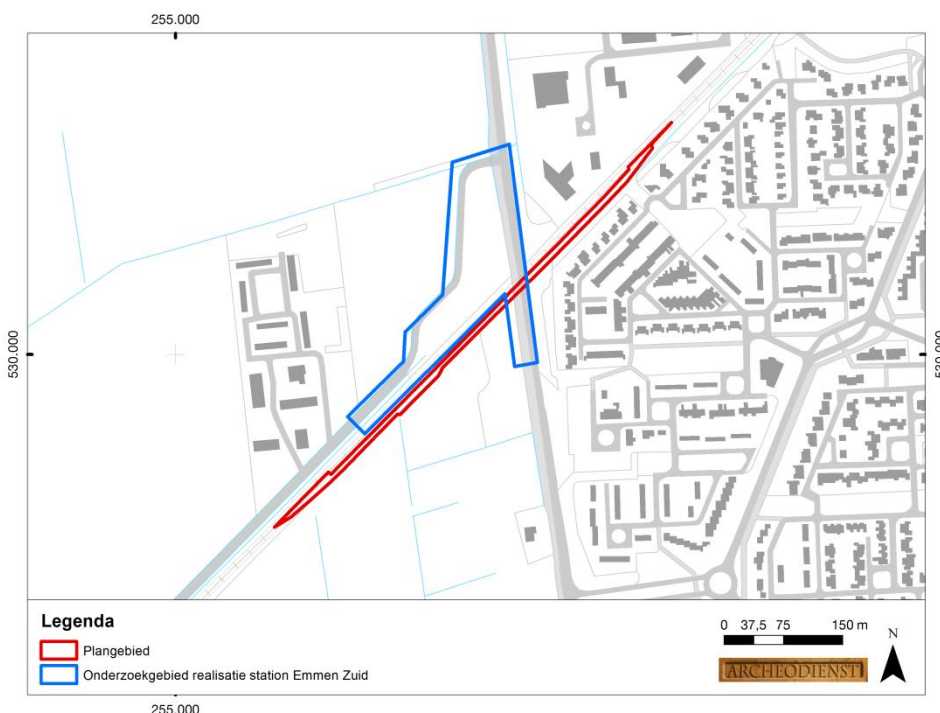


Fig. 2.2: Onderzoeksgebied realisatie van het station Emmen Zuid aangegeven met het blauwe kader.

Het karterend booronderzoek is kort daarna uitgevoerd (onderzoeksmelding 23145). Hierbij is vastgesteld dat de omvang van de locaties met restanten van de B-horizont zeer klein is en dat er geen archeologische indicatoren aanwezig zijn. Er is dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen (De Roller 2007).

Ook bij andere booronderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd, zijn tot op heden geen aanwijzingen gevonden voor een vindplaats (onderzoeksmelding 37534 en 60893).

De AWN-afdeling 1 (Noord-Nederland) en de Drents Prehistorische Vereniging zijn per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Dhr. F. van den Beemt van de AWN heeft aangegeven dat bij de leden geen gegevens bekend zijn dat in het verleden bewoning op de locatie of in de directe omgeving aanwezig is geweest.

Op de gemeentelijke beleidskaart geldt voor het plangebied Waarde - Archeologie 5 (Fig. 2.3, Gemeente Emmen 2012, concept). Dit betreft een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingszone.

In het kader van de Omgevingsvisie Drenthe (Provincie Drenthe 2010) zijn kernkwaliteiten gedefinieerd, onder andere de kernkwaliteit 'oorspronkelijkheid' waaronder de cultuurhistorische, archeologische en aardkundige waarden vallen. De resultaten van deze studie zijn samengevat in een kernkwaliteitenkaart. Aan het plangebied is een hoge archeologische verwachting toegekend, specifiek voor beekdal. Op basis van de landschappelijke inventarisatie in dit bureauonderzoek is echter geconcludeerd dat het plangebied in een dalvormige laagte ligt waar een veenstroompje doorheen loopt, maar geen sprake is van een beekdal (zie paragraaf 2.2). Binnen het plangebied en een straal van 500 rondom liggen geen archeologische objecten, zoals celtic-fields, offerveentjes, grafheuvels, schansen, burchten, nederzettingen, veenterpen en gebieden met karrensporen. Ook is een inventarisatie gemaakt waar celtic-fields, offerveentjes en prehistorische routes worden verwacht. Ten noorden van het plangebied wordt een prehistorische route verwacht, waarlangs diverse vindplaatsen zijn aangetroffen (Fig. 2.4).

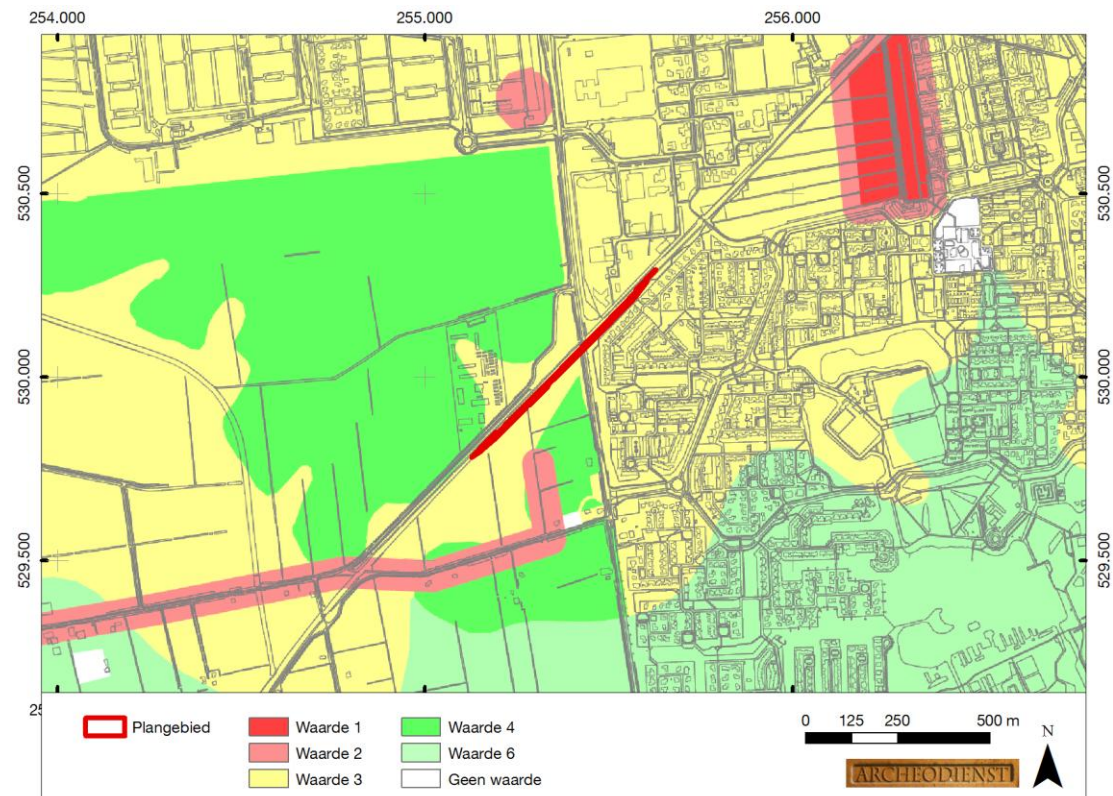


Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Emmen (Gemeente Emmen 2012, concept).

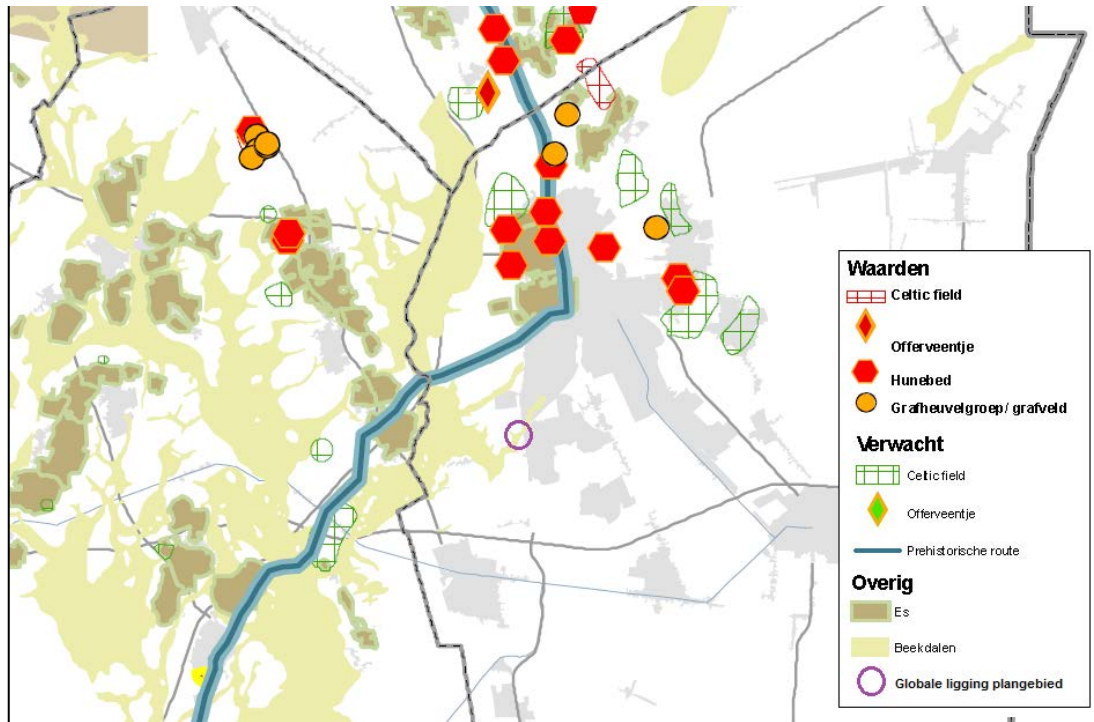


Fig. 2.4: Globale ligging van het plangebied op de kernkwaliteitenkaart van de provincie Drenthe (Provincie Drenthe 2010).

Daarnaast is ook gekeken naar eventueel aanwezige cultuurhistorische elementen en aardkundige waarden. Binnen het plangebied zijn echter geen cultuurhistorische elementen aanwezig en ook is aan het plangebied geen aardkundige waarde toegekend (Atlas van Drenthe en Kernkwaliteitenkaart).

2.4 Historische geografie

In de Vroege-Middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van een groot veengebied dat zich met name in zuidelijke richting uitstrekte. Het veengebied is afgegraven ten behoeve van de turfwinning. In de Vroege-Middeleeuwen werd hout nog benut als brandstof, maar de voorraad hiervan was echter snel uitgeput. Daarna vormde turf de belangrijkste energiebron, totdat in het begin van de 20^e eeuw steenkool, olie en later ook gas werd gebruikt. Van de 13^e tot de 16^e eeuw vond de turfwinning ten behoeve van de groeiende West-Nederlandse steden nog plaats uit lokale venen, voornamelijk gelegen in West-Nederland. Vanaf 1600 begon de grootschalige veenontginning in Noord-Nederland. De veengebieden, die niet geschikt waren voor de turfbereiding, dragen vaak de naam made, broek(landen) of marsen. Ze komen vooral voor in de beekdalen en zijn in gebruik als weiland (Berendsen 2005). Ook in het zuidwestelijke deel van het plangebied was het veen niet geschikt voor turfwinning en komen dus nog veengronden voor. Dit gedeelte is onderdeel van de Noord- en Zuid-Barger weilanden.

Op de historische kaart uit de tweede helft van de 18^e eeuw is te zien dat het plangebied op de grens ligt tussen het veengebied (Fig. 2.5, bruine arcering) en de ten noorden daarvan gelegen weilanden. Door het plangebied loopt een weg vanaf het Warner Veld richting het zuiden. Het veenstroompje de Delft, dat later is gekanaliseerd, loopt door de noordoostelijke punt van het plangebied.

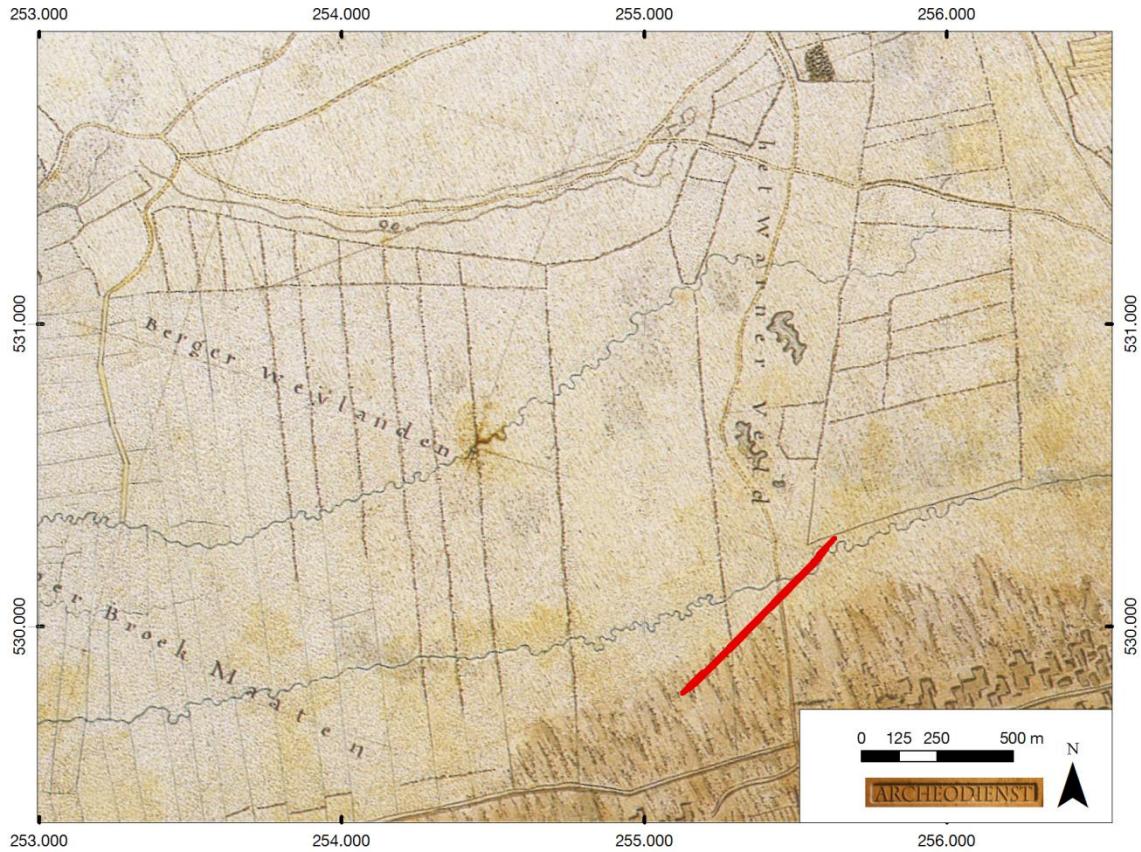


Fig. 2.5: Het plangebied op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794 (Versfelt, H.J. 2003).

In het begin van de 20^e eeuw is ten zuiden van het plangebied nog een groot gebied niet in cultuur gebracht en in gebruik als woeste grond (heide) (Fig. 2.6). In de periode 1903 – 1905 is de spoorlijn ter plaatse van het plangebied in gebruik genomen. Met de spoorlijn van Station Zwolle naar Station Stadskanaal werd het noordoosten van Nederland ontsloten en werd Twente met de haven van Delfzijl verbonden. In de loop van de 20^e eeuw is het hele gebied in cultuur gebracht en vond er betere ontwatering plaats, waardoor de percelen geschikt werden gemaakt voor akkerbouw. Na een gefaseerde sluiting van de oorspronkelijke spoorlijn is tegenwoordig alleen het baanvak Zwolle-Emmen nog in gebruik. Dit traject werd tussen 1985 en 1987 volledig gesaneerd en gemoderniseerd, waarbij het volledig werd geëlektrificeerd en gedeeltelijk dubbelsporig.

2.5 Bodemverstoring

Bij de aanleg van het spoor zal de bodem tot op enige diepte zijn verstoord en kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren zijn gegaan. Een booronderzoek ter hoogte van het huidige station heeft aangetoond dat ook buiten de spoorbaan grote delen van het terrein zijn verstoord. Op slechts vier locaties is nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen (Mulder/ De Roller 2007). Waarschijnlijk is de podzolbodem verdwenen bij de ontginning van het gebied en/of de latere landbewerking door het gebruik als akkerland.

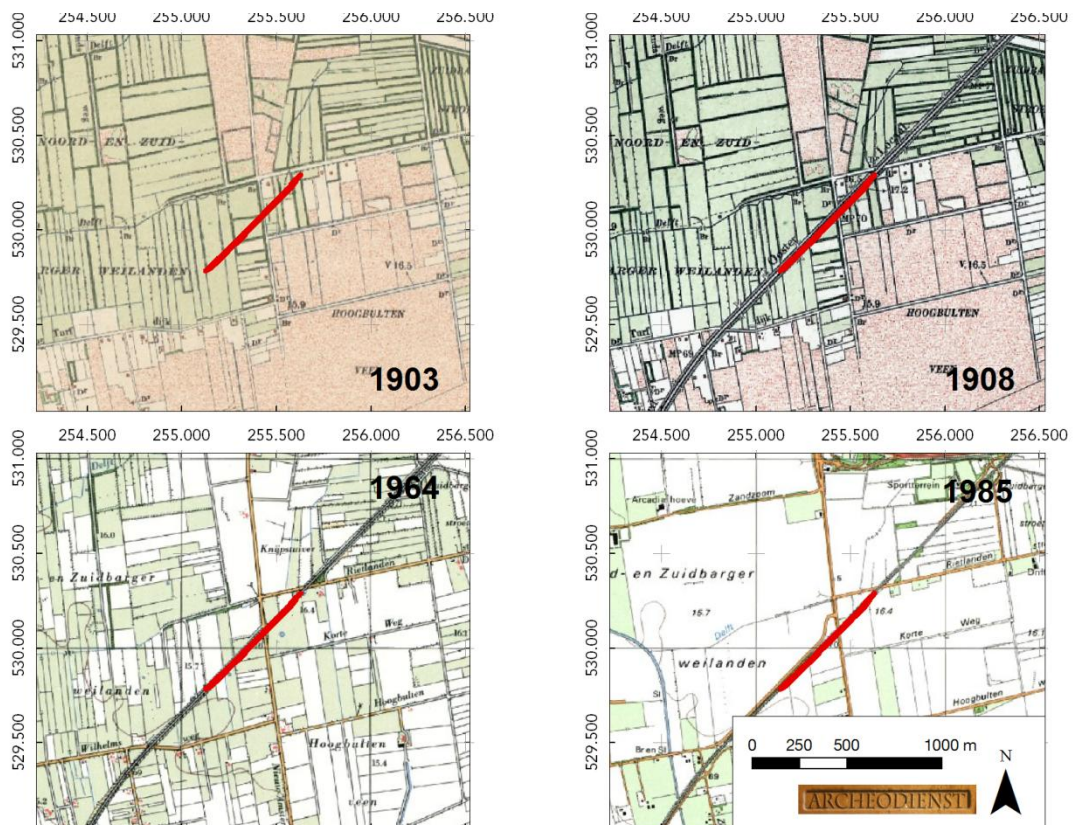


Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1903, 1908, 1964 eb 1985 (bron: www.watwaswaar.nl).

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Fig. 2.3). Op basis van de gegevens die in het bureauonderzoek zijn verzameld, wordt deze verwachting naar laag bijgesteld (Tab. 2.2). Dit wordt toegelicht in de onderstaande tekst.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt vrijwel geheel in een dalvormige laagte, die is opgevuld met dekzand (en veen). Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. In Drenthe concentreren de vondsten uit deze periode zich hoofdzakelijk in de buurt van beeklopen/smeltwaterdalen en dobben (meertjes) (Spek 2004). Binnen de gemeente Emmen bestaan de meeste vindplaatsen uit concentraties van bewerkt vuursteen en/of houtskool op kleine zandopduikingen in de beekdalen van de Sleenerstroom en het Schoonebeekdiep (Arcadis 2011). Het plangebied ligt ruim 700 m ten oosten van het beekdal van de Sleenerstroom in een dalvormige laagte, die een afwaterende functie had voor het oorspronkelijke hoogveengebied richting de Sleenerstroom. Door de relatief lage ligging van het plangebied in de dalvormige laagte heeft het geen geschikte bewoningslocatie gevormd voor de jager-verzamelaars, maar ook op de wat hogere gronden aan weerszijden van de dalvormige laagte zijn tot op heden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor (eventueel onder een veenlaag) vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, kuilen, greppels e.d. Begravingsresten: grafheuvel, kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder de bouwvoor (eventueel onder een veenlaag) vanaf de podzolbodem tot in de C-horizont
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen worden verwacht. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor (eventueel onder een veenlaag) worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. In de loop van het Neolithicum gingen de hoog en droog gelegen zandgronden van de Hondsrug een meer centrale rol spelen in het landgebruik van de prehistorische mens. De meeste vindplaatsen uit deze perioden liggen dan ook ten noordoosten van het plangebied. Vanuit dit concentratiegebied met vindplaatsen wordt een prehistorische weg verwacht, die richting het zuidwesten loopt (Fig. 2.4). Het plangebied ligt ten zuiden van deze veronderstelde route, hoewel op de hogere keileemgronden in de omgeving van het plangebied wel enkele vindplaatsen bekend zijn. Ca. 870 m ten noordoosten van het plangebied ligt waarschijnlijk een urnenveld uit de Late-Bronstijd – IJzertijd (Zuidbarger Stroeten). Ca. 770 m ten zuidoosten van het plangebied (Hoge Bulten) is vermoedelijk een nederzetting uit het Midden-Neolithicum (Trechterbekercultuur) aanwezig. Dichterbij het plangebied, hoewel niet in de dalvormige laagte, zijn diverse losse stenen bijlen gevonden met verschillende dateringen zoals het Neolithicum, het Vroeg-Neolithicum – Bronstijd en de Late-Bronstijd – Midden-IJzertijd. Deze stenen bijlen die verspreid over het gebied zijn gevonden, zijn losse vondsten die niet in verband kunnen worden gebracht met een daadwerkelijke vindplaats. Het plangebied ligt relatief ongunstig voor een nederzettingslocatie in de dalvormige laagte. Bovendien is het plangebied naar verwachting vanaf het Laat-Mesolithicum – Vroeg-Neolithicum onderdeel geworden van een uitgestrekt hoogveengebied. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch onderzoek blijkt dat het plangebied in de Late-Middeleeuwen onderdeel was van het hoogveengebied. In de Nieuwe tijd heeft turfwinning plaatsgevonden, waarbij grote delen van het hoogveengebied zijn verdwenen. Ter plaatse van het plangebied is nog een restant van het veen (met name in het zuidwestelijke deel) aanwezig omdat het ongeschikt was als brandstof. Uiteindelijk is het plangebied in gebruik genomen als landbouwgrond, waarbij in eerste instantie vooral weilanden aanwezig waren. Later in de 20^e eeuw is de waterhuishouding in het gebied verbeterd en zijn de gronden in

gebruik genomen als akkerland. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Op de kernkwaliteitenkaart van de provincie Drenthe is het plangebied aangemerkt als beekdalgrond (Fig. 2.4). Voor beekdalen geldt een specifieke verwachting voor zogenaamde vindplaatsen in 'natte context', zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie', watermolens, gegraven waterwerken (grachten e.d.) uit historische tijd (Rensink 2008). Ook kunnen voorwerpen worden verwacht die zijn gebruikt voor voedselverzameling en -verwerking, zoals pijlpunten, harpoenen, fuiken, klemmen en vistrappen (Richtlijnen beekdalonderzoek in de provincie Drenthe 2006). Ter plaatse van het plangebied is echter geen sprake van een beekdal, maar van een dalvormige laagte, waar veen in is gevormd en een veenstroompje doorheen loopt. In de historisch-geografische studie naar het Drentse esdorpenlandschap (Spek 2004) is ter plaatse van het plangebied dan ook geen beekdal aangegeven. Een enkele afvaldump of 'rituele depositie' kan gezien de vondsten van stenen bijlen in de omgeving niet worden uitgesloten. Met name in de directe omgeving van een nederzettingsterrein is de kans op dergelijke vondsten groot, maar die zijn tot op heden niet bekend. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen in 'natte context'.

3 Conclusie en advies

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In paragraaf 3.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 3.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand, waarin plaatselijk een podzolbodem aanwezig is. Het dekzand is naar verwachting in een groot deel van het plangebied afgedekt met veen. In het centrale deel en de noordelijke punt ligt het dekzand waarschijnlijk aan het oppervlak. Bij de ontginning van het terrein (turfwinning) en door landbewerking is de bodem verstoord, waardoor de podzolbodem meestal niet meer intact is. Ook bij de aanleg van de spoorlijn zal de bodem tot op enige diepte zijn verstoord.
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
De kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats wordt klein geacht vanwege de relatief lage ligging in het landschap ter plaatse van een dalvormige laagte. Een toevalsvondst, zoals een prehistorische stenen hamer, kan op basis van waarnemingen in de directe omgeving niet worden uitgesloten.
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Niet van toepassing.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats klein geacht. De voorgenomen (graaf)werkzaamheden vormen dan ook geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

3.3 Advies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Emmen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Arcadis, 2011 (conceptversie, ter inzage 02-12-12): *Basisrapport archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van Emmen*.

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Gemeente Emmen, 2012: *Toelichting op de concept archeologische beleidsadvieskaart voor de gemeente Emmen*.

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Mulder, S.A./ G.J. de Roller, 2007: *Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) voor bestemmingsplan station Emmen Zuid, gemeente Emmen (Dr.)*. ARC-rapporten 2007-18, Groningen.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Rensink, E., 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. RACM, Amersfoort.

Roller, de G.J., 2007: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van megaboringen, voor het bestemmingsplan station Emmen Zuid, gemeente Emmen (Dr.)*. ARC-rapporten 2007-39, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1978: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 17 West en Oost Emmen*. Wageningen.

Spek, Th, 2004: *Het Drentse esdorpen landschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

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

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.nitg.tno.nl> (Geologische Overzichtskaart van Nederland Schaal 1:600.000)

<http://www.drenthe.info>

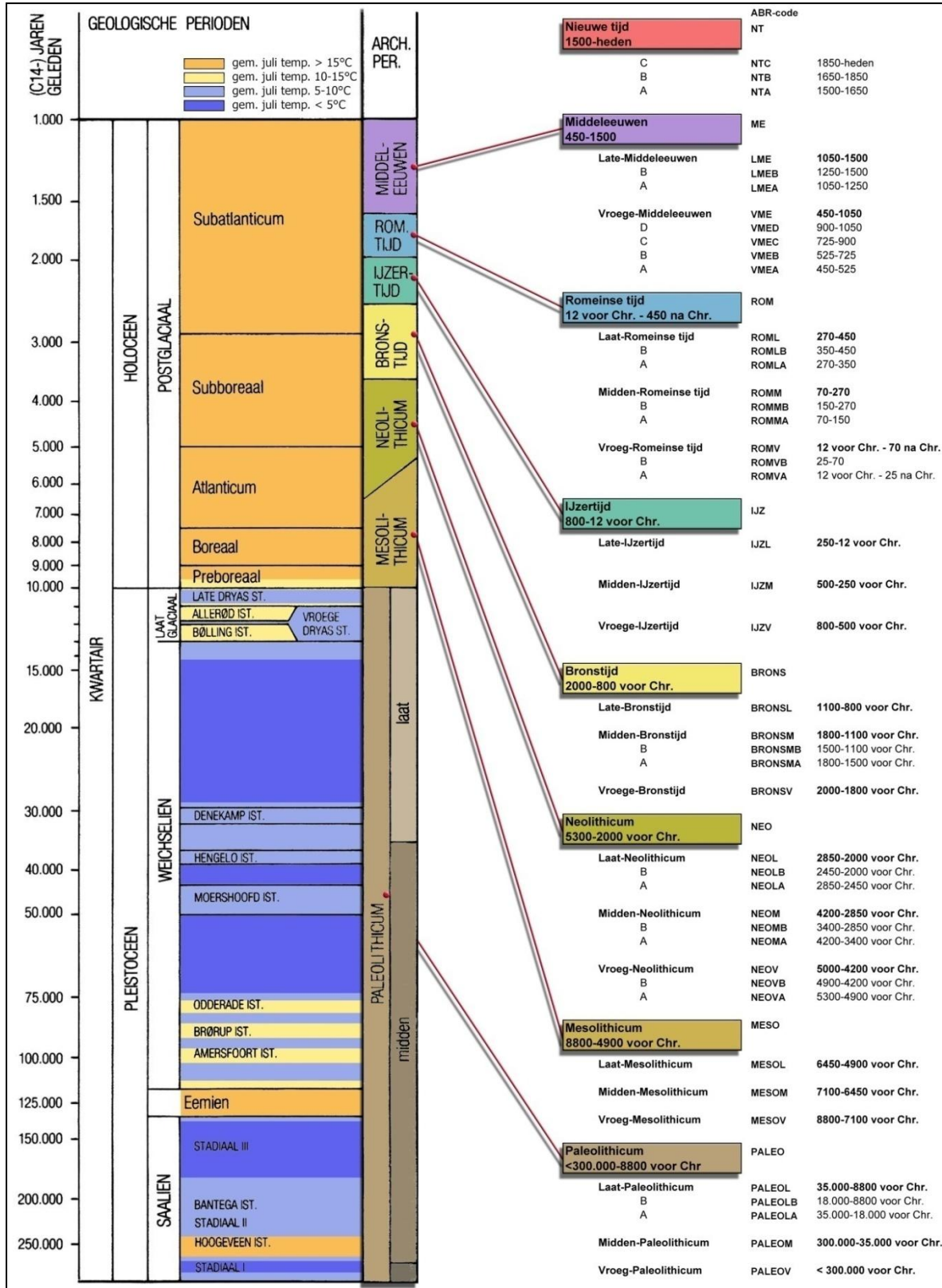
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Onderzoeksgebied realisatie van het station Emmen Zuid aangegeven met het blauwe kader.	12
Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Emmen (Gemeente Emmen 2012, concept).....	13
Fig. 2.4: Globale ligging van het plangebied op de kernkwaliteitenkaart van de provincie Drenthe (Provincie Drenthe 2010).	14
Fig. 2.5: Het plangebied op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794 (Versfelt, H.J. 2003).	15
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1903, 1908, 1964 eb 1985 (bron: www.watwaswaar.nl).	16

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	11
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	17

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

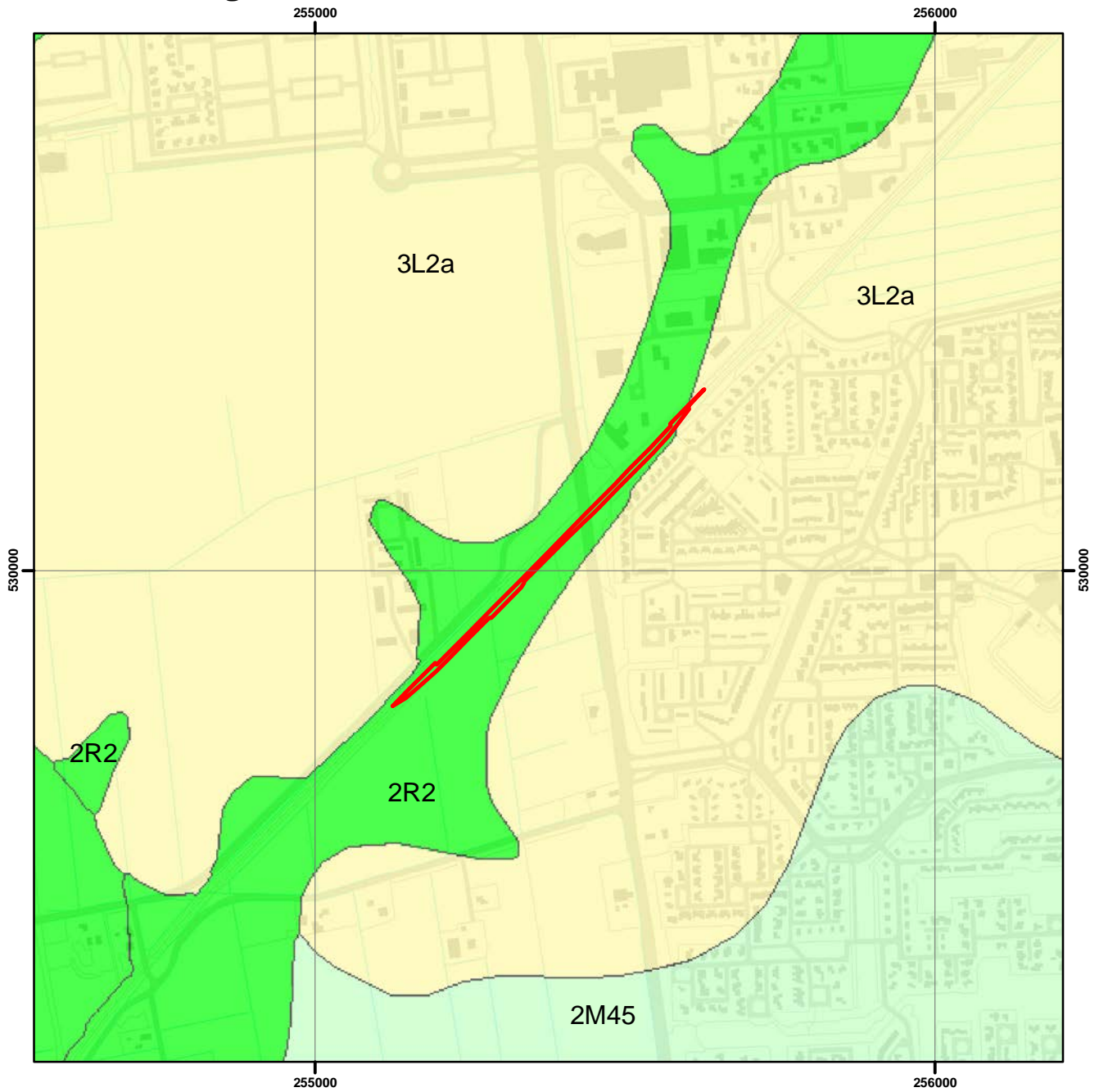
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eoïsch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=wind-)afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingswaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst


afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
AW	Aardwerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	M FOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Belgie	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	M LIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	M P	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	M PF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	M Sc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	M TL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C ¹⁴	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	Ijzer/oer	REC	Recente versterking
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtskelet	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



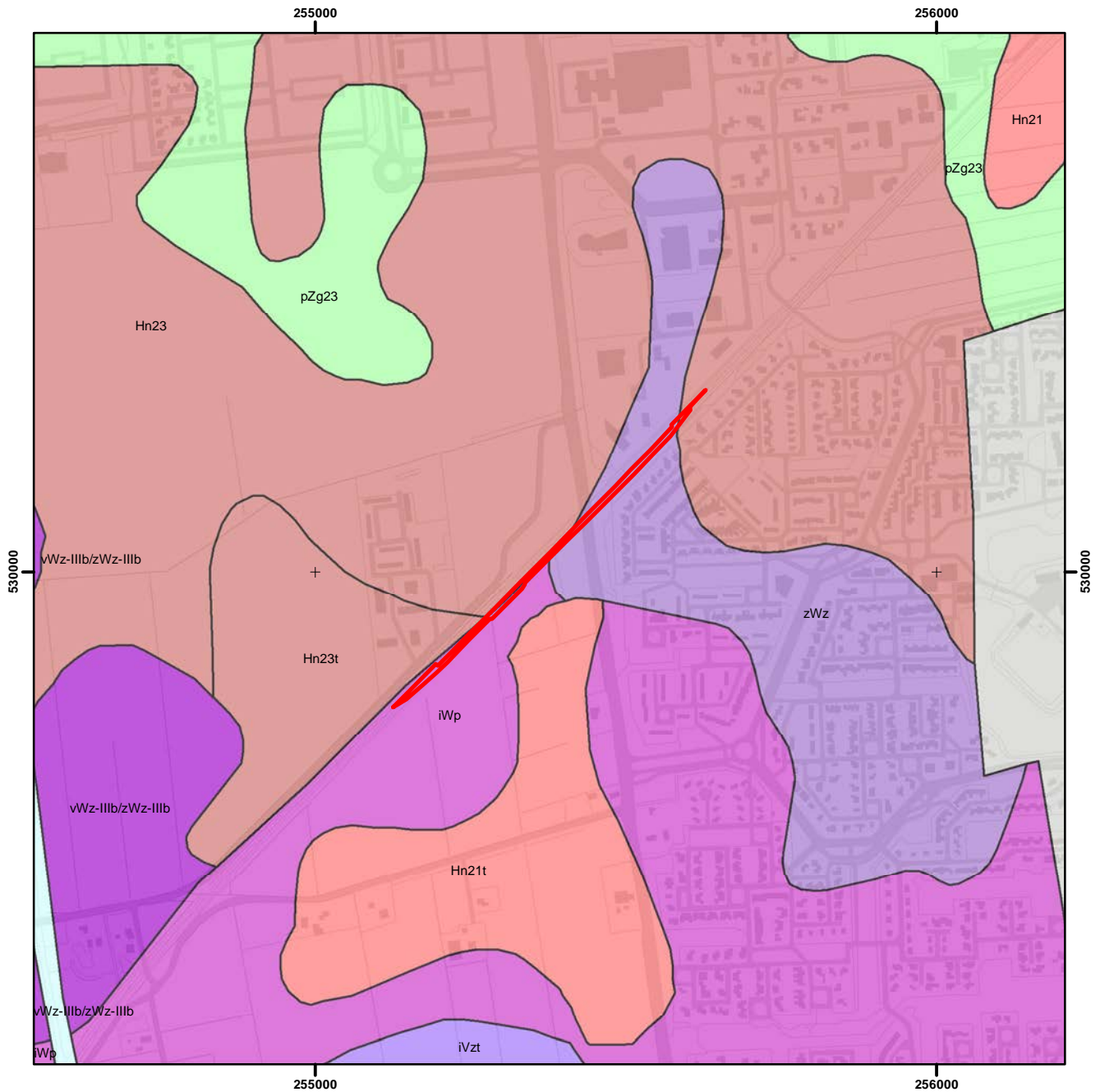
Legenda

-  Plangebied
- 3L2a Grondmorenewelvingenal dan niet bedekt met dekzand, zwak golvend, relatief hooggelegen
- 2M45 Veenkoloniale ontginningsvlakte, relatief hooggelegen
- 2R2 Dalvormige laagte zonder veen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

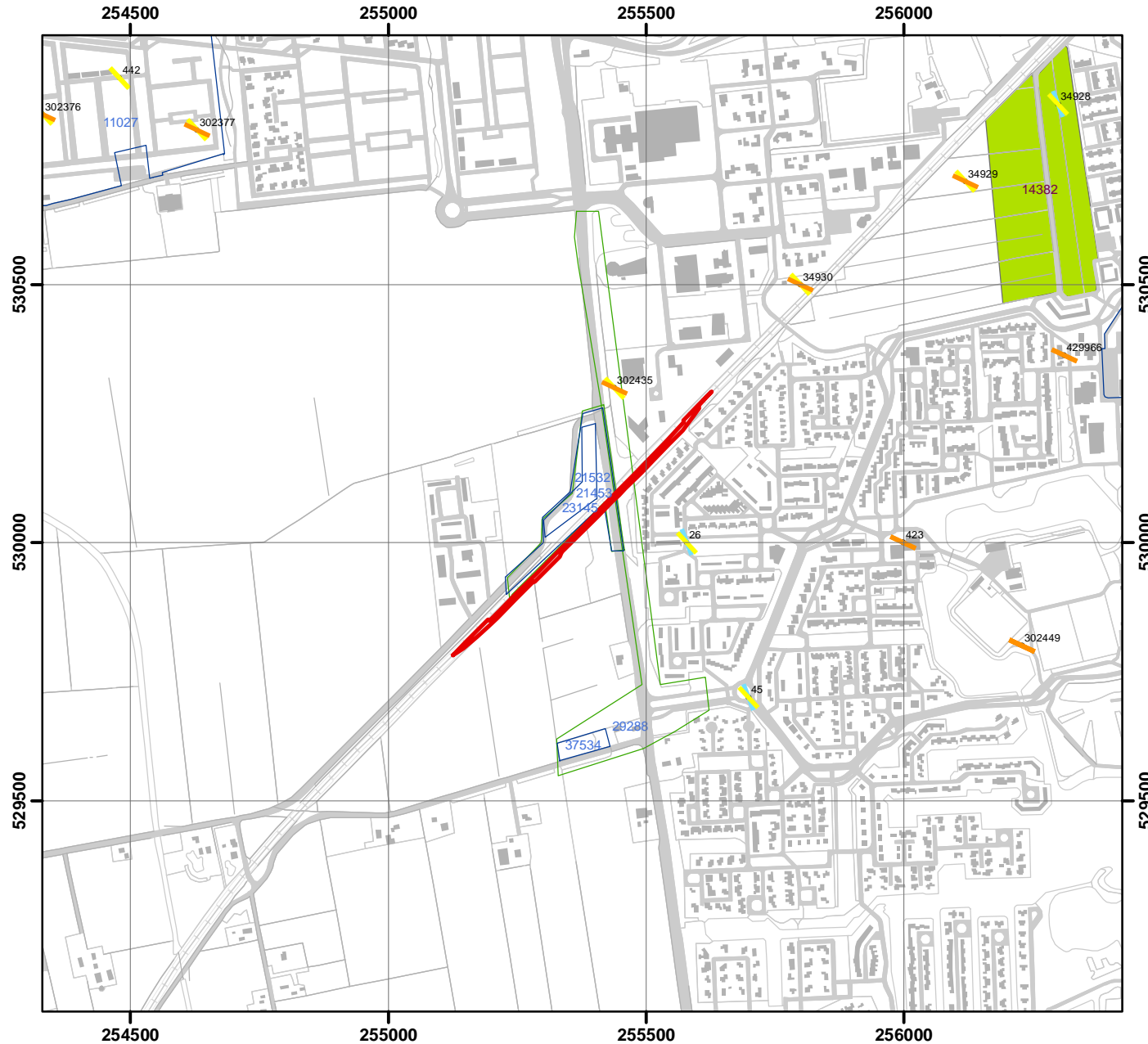
 Plangebied

- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- iVz Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- iWp Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- ...t Gerijpte oude klei, anders dan keileem of potklei beginnend tussen 40 en 120 cm en en ten minste 20 cm dik



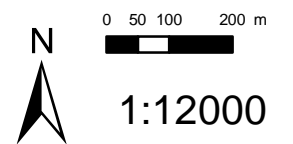
Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravenonderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**