

Antea Group Archeologie 2015/58
Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennende fase) GNIP
Paterswolde *N-507-33, N-507-30 en N-507-36*

projectnr. 402063
revisie 00
09 juni 2015

auteur(s)

J. Tolsma
B. van Munster

Opdrachtgever

Nederlandse Gasunie B.V.
Postbus 162
7400 AD Deventer

datum vrijgave

09 juni 2015

beschrijving revisie 00

Definitief

goedkeuring

J.L. de Jong

vrijgave

A.J. Brandsma

Colofon

Titel: Antea Group Archeologie 2015/58.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek GNIP Paterswolde
Auteur(s): J. Tolsma, B. van Munster

ISSN: 1570-6273

© Antea Nederland B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

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

Disclaimer

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

Projectnr. 402063
juni 2015, revisie 00

Inhoud

Blz.

	Administratieve gegevens	4
	Samenvatting.....	5
1	Inleiding	6
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	7
2.1.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	7
2.1.2	Huidig en toekomstig gebruik	8
2.1.3	Archeologisch beleid en regelgeving	8
2.1.4	Landschappelijke situatie	8
2.1.5	Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.2	Bekende waarden.....	12
2.2.1	Archeologische waarden	12
2.2.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	13
2.3	Archeologische verwachting	13
2.3.1	Bestaande verwachtingskaarten	13
2.3.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
2.4	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	16
3	Veldonderzoek	17
3.1	Doel- en vraagstelling.....	17
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	17
3.3	Resultaten	18
3.3.1	Bodemopbouw	18
3.3.2	Archeologie	19
4	Conclusies en advies.....	20
4.1	Conclusies.....	20
4.2	(Selectie)advies.....	21
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	22

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Boorbeschrijvingen

Kaarten

402063-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS
402063-S1	Situatietekening met boorlocaties

Administratieve gegevens

AG Projectnummer 402063
OM-nummer 66426
Provincie Drenthe
Gemeente Tynaarlo
Plaats Paterswolde
Toponiem GNIP Paterswolde N-507-33, N-507-30 en N-507-36

Kaartblad 07D
Coördinaten linksboven: 232044/575309 rechtsonder: 232271/575024

Opdrachtgever Nederlandse Gasunie B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 28-30 april 2015
Projectteam J. Tolsma (projectleider archeologie)
G. Sophie (senior KNA-archeoloog, vrijgave conform KNA 3.3)
B. van Munster (fysisch geograaf en veldtechnicus)

Bevoegd gezag gemeente Tynaarlo

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot N.v.t.



Afbeelding 1. Locatie plangebied

(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In april en mei 2015 heeft Antea Group in opdracht van de Nederlandse Gasunie B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verleggingen van de leiding N-507-30 en de N-507-33 ten noorden van de Verlengde Boterdijk en ten oosten van het Eelderdiep te Paterswolde, gemeente Tynaarlo.

Aanleiding tot het onderzoek vormen de voorgenomen werkzaamheden tot het verleggen van een drietal leidingen. Conform het archeologiebeleid van de gemeente Tynaarlo dat is opgenomen in het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden indien de verstoringsoppervlakte of het projectgebied meer dan 1000 m² bedraagt en de bodemingreep meer dan 0,3 meter diep is. Deze oppervlakte en diepte worden overschreden, zodat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het plangebied ligt in fysisch-geografisch opzicht op de rand van het Drents plateau in het stroomdal van het Eelderdiep. De oostgrens van het Drents plateau wordt gevormd door de Hondsrug, een langgerekte noordwest-zuidoost georiënteerde keileemrug. Ten westen van de Hondsrug liggen meerdere kleine keileem- en dekzandruggen. Het plangebied ligt in het stroomdal van het Eelderdiep, net ten westen van de rug van Tynaarlo, een keileem/dekzand welving die parallel ten westen van de Hondsrug loopt. Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied kans is op het aantreffen van archeologische waarden uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Het veldonderzoek toont aan dat in het plangebied over het algemeen een pakket rietveen op pleistoceen dekzand aangetroffen. De top van het veen is iets veraard en opgenomen in de huidige bouwvoor. De top van het dekzand bestaat uit verspoelde dekzanden en is gevormd onder natte omstandigheden waardoor deze vermoedelijk nooit geschikt is geweest voor bewoning. De top van het dekzand komt voor tussen de 0,5 en 1,4 m –mv. In het veen en op het dekzand komt een zandlaag voor die waarschijnlijk is afgezet in de nabijheid van de beek of door afspoeling van de hoger gelegen zandgronden.

Vanwege de overwegend natte omstandigheden in het gehele plangebied en de afwezigheid van archeologische indicatoren kan worden aangenomen dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied klein is. Geadviseerd wordt geen nader archeologisch onderzoek binnen het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor wat betreft archeologie.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

1 Inleiding

In april en mei 2015 heeft Antea Group in opdracht van de Nederlandse Gasunie B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verleggingen van de leiding N-507-30 en de N-507-33 ten noorden van de Verlengde Boterdijk en ten oosten van het Eelderdiep te Paterswolde, gemeente Tynaarlo. Dit onderzoek richt zich op modificatie 1a, 1b en 2d.

Aanleiding tot het onderzoek vormen de voorgenomen werkzaamheden tot het verleggen van een drietal leidingen (I.012262.01). Conform het beleid archeologiebeleid van de gemeente Tynaarlo dat is opgenomen in het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden indien de verstorings-oppervlakte of het projectgebied meer dan 1000 m² bedraagt en de bodemingreep meer dan 0,3 meter diep is. Deze oppervlakte en diepte worden overschreden, zodat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het onderhavige onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O) - verkennende fase (zie ook AMZ-cyclus: bijlage 2).

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Door middel van het veldonderzoek, dat bestaat uit het verrichten van grondboringen, wordt de opgestelde verwachting aangevuld en getoetst.

Het doel van een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen en karterende boringen is het vaststellen van de bodemgesteldheid en de mate van bodemverstoring. Voor het karterende deel is dat ook het vaststellen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het (veld)onderzoek wordt een advies uitgebracht over de eventuele vervolgstappen met betrekking tot de archeologie in het plangebied.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2 Bureauonderzoek

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

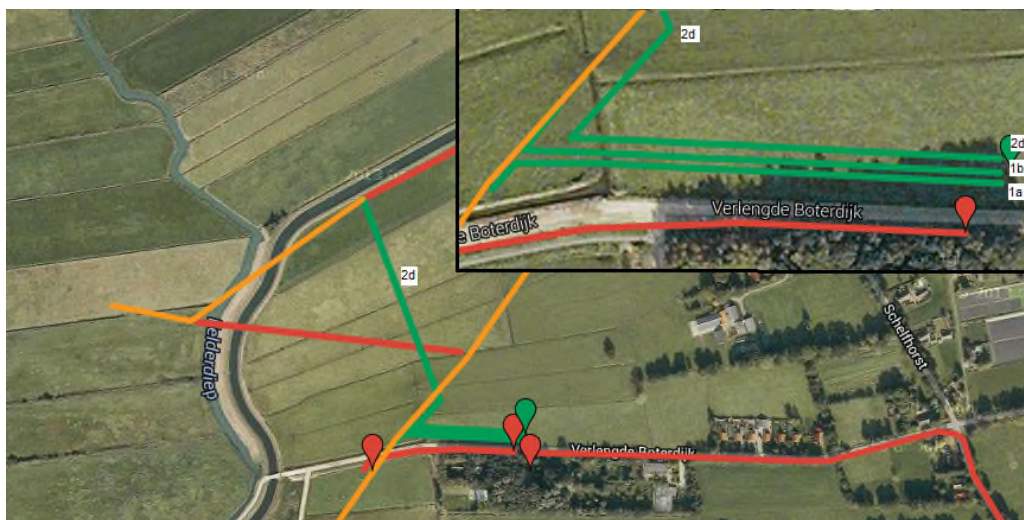
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

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

Het plangebied ligt ten noorden van de Verlengde Boterdijk en ten oosten van de beek het Eelderdiep in Paterswolde, gemeente Tynaarlo. Het onderzoek richt zich binnen de leidingen N-507-33, N-507-30 en N-507-36 op modificatie 1a, 1b en 2d. Modificatie 1a en 1b hebben een lengte van samen 190 m, modificatie 2d heeft een lengte van 400 m. Het verstoringsoppervlak bedraagt in totaal circa 14.750 m². Het plangebied is in groen weergegeven in afbeelding 2.

Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen voor het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van circa 500 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit op basis van een vergelijkbare situatie als het plangebied van onder andere de hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc.



Afbeelding 2. Ligging plangebied met detailopname (achtergrond: Google Maps). Modificatie 1a, 1b en 2d zijn weergegeven in groen. Modificatie 1a, 1b en 2d lopen parallel langs de Verlengde Boterdijk, modificatie 2d loopt vervolgens naar het noorden naar het Eelderdiep.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland.

Consequenties toekomstig gebruik

Bij de werkzaamheden zal een werkstrook over een lengte van in totaal circa 590 meter en een breedte van circa 25 meter worden aangelegd. In de werkstrook zal de bouwvoor (tot een diepte van circa 0,3 m–mv.) worden verwijderd. Daarnaast wordt midden in de werkstrook een diepere sleuf aangelegd tot een diepte van circa 2,0 m –mv. met een breedte van circa 5,0 m.

2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Het plangebied ligt in de gemeente Tynaarlo. Deze gemeente beschikt over een eigen archeologiebeleid dat vertaald is in de bestemmingsplannen. Op www.ruimtelijkeplannen.nl valt het plangebied binnen bestemmingsplan 'Buitengebied Tynaarlo' (NL.IMRO.1730.BPBuitengebied). Hierin is opgenomen dat archeologisch onderzoek verplicht is (waarde archeologische verwachting 2) indien de verstoringsoppervlakte of het projectgebied groter dan 1000 m² en de bodemingreep meer dan 0,3 meter diep is. Op basis van de gemeentelijke regelgeving is een bureauonderzoek noodzakelijk. Daarnaast dient voor modificatie 1a en 1b een karterend booronderzoek en voor modificatie 2d een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden op basis van het gemeentelijk archeologiebeleid. De specifieke eisen die voor modificatie 1a en 1b worden gesteld, komen echter niet tot uiting in het bestemmingsplan.

2.1.4 Landschappelijke situatie

Landschappelijke situatie en geologie

Het plangebied ligt in fysisch-geografisch opzicht op de rand van het Drents plateau in het stroomdal van het Eelderdiep. Het Drents plateau strekt zich uit over het grootste deel van Drenthe en een deel van Groningen en Friesland. De oostgrens van het plateau wordt gevormd door de Hondsrug, een langgerekte noordwest-zuidoost georiënteerde keileemrug. Aan de oostzijde van de Hondsrug bevindt zich het Hunzedal, een stroomdalcomplex. Ten westen van de Hondsrug liggen meerdere kleine keileem- en dekzandruggen. Het plangebied ligt in het stroomdal van het Eelderdiep, net ten westen van de rug van Tynaarlo, een keileem/dekzand welving die parallel ten westen van de Hondsrug loopt. Aan weerszijden van de rug van Tynaarlo liggen laagten, waar beken stromen, onder andere het stroomdal van het Eelderdiep en de Drentse Aa. Het landschap is grotendeels gevormd in de laatste fase van het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar - 10.000 voor heden).

Het Pleistoceen vormt de eerste fase van het Kwartair, en wordt gekenmerkt door een geleidelijke daling van de gemiddelde jaartemperatuur ten opzichte van het voorafgaande subtropische Tertiair. Deze afkoeling had de vorm van een afwisseling van koude en warme perioden (ijstijden en tussenijstijden). In koude perioden groeiden de poolijskappen, terwijl deze in warme perioden weer gedeeltelijk afsmolten. Deze temperatuurverschillen tussen de warme en koude fasen waren in het begin van het Pleistoceen subtiel, maar werden in de loop van het Pleistoceen steeds sterker. De specifieke klimatologische omstandigheden in deze laatste fasen hebben grote invloed gehad op de vorming van het landschap in geheel Nederland.¹

De eerste aanzet tot de vorming van het landschap van het Drents Plateau dateert uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 - 130.000 jaar geleden). Noord-Nederland is in deze periode bedekt met een dik pakket landijs. Door het continu smelten van het ijs wordt aan de onderkant van de ijsmassa een mengsel van stenen, grind, zand en klei afgezet. Door bewegingen in het ijs werd dit materiaal gemengd en samengedrukt waardoor er keileem ontstond (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten). Door langzame stromingen van het ijs in zuid-zuidoostelijke richting werden langgerekte wallen van keileem gevormd. Zo ontstonden de stuwwallen zoals de Rug van Tynaarlo waar Eelde/Paterswolde op het noordelijke einde ligt, de Hondsrug (ten oosten van Eelde/Paterswolde), de Ruggen van Rolde, Zeijen (beiden ten zuidwesten van Eelde/Paterswolde) en Zeegse (ten zuidoosten). Met het afsmelten van het

¹ De Mulder et al. 2003
8 van 22

Projectnr. 402063
juni 2015, revisie 00

ijs is veel van de toen aanwezige keileem geërodeerd. Toch kan het keileempakket op sommige plaatsen nog enkele meters dik zijn.²

Na een warmere periode (het Eemien), waarin zich vegetatie ontwikkelde en de bovenste laag (0,5 tot 1,0 m) van het keileem verweerde, begon de laatste ijstijd: het Weichselien. In deze periode bereikte het ijs Nederland niet maar heerste wel een poolklimaat waardoor verdere erosie van het keileem optrad en grote delen van het gebied werden bedekt met een zandpakket (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Dit zand werd als een glooiende 'deken' op het keileemlandschap afgezet. Gedurende de iets warmere en nattere periodes trad sterke erosie op in de beekdalen, welke vervolgens weer werden opgevuld met fluvioperiglaciale afzettingen. Dit zijn door stromend water afgezette zandige sedimenten met keitjes of zeer fijnzandige lössachtige leemlagen. Deze leemlagen komen dieper dan 0,7 m voor langs het Eelderdiep.

In de omgeving van het plan kunnen ook dobben, vennetjes en de restanten van in de laatste ijstijd ontstane pingo's voorkomen. Een pingo is een bolvormige heuvel die ontstaan is toen door het bevroren grondwater een laag bevroren grond werd opgetild. Toen het klimaat weer warmer werd, bleef van de pingo een cirkelvormig meer of krater over die pingoruïne wordt genoemd. Veel pingoruïnes worden na het afsmelten van het ijs langzaam opgevuld met veen. Deze pingoruïnes zijn in het veld herkenbaar als een laagte met wal, vaak deels opgevuld met veen. Een dobbe is een gegraven poel voor (veelal) drinkwater. Op het Drents plateau zijn hier veel van aanwezig, waarvan een groot deel door de vervening verland is geraakt.

Aan het eind van het Weichselien verbeterde het klimaat definitief, waarmee het Holoceen begon. Het afsmelten van de uitgestrekte Scandinavische ijskap, die grote delen van Noord-Europa bedekte, leidde tot een snelle stijging van de zeespiegel. Deze zeespiegelstijging leidde tot een stijging van de grondwaterspiegel, die in combinatie met een toegenomen neerslag en stagnatie van de waterafvoer in de lagere delen van het landschap veengroei tot gevolg had. De plantengroei breidde zich uit, waardoor het huidige landschap ontstond. Kenmerkend voor het Holoceen was de uitbundige veengroei in de stroomdalen en veenmoerassen.

Buiten de beekdalen is in het Atlanticum (8.000 - 5.000 jaar geleden) op grote schaal veen ontstaan, wat gerekend wordt tot de Formatie van Griendtsveen. Ook het veen in de pingoruïnes wordt hiertoe gerekend. Het veen in deze formatie bestaat vooral uit moerasbosveen. De uitbreiding van het veen over de hogere zandgronden vond voornamelijk plaats in het Subboreaal (5.000 - 2.700 jaar geleden).³ Bij Paterswolde komt een klein hoogveengebied voor, dat deels is afgegraven door vervening.

In het Subatlanticum (2.700 jaar geleden - heden) is het bovenste veenpakket in de benedenloop van het Eelderdiep door de toenemende invloed van de zee met enig slib aangerijkt. De opvulling van het beekdal wordt gerekend tot de Formatie van Singraven. De veengroei is grotendeels beëindigd toen deze gronden vanaf circa de 16^e eeuw in cultuur werden genomen. Het totale veenpakket in de beekdalen is dunner dan 5 m.

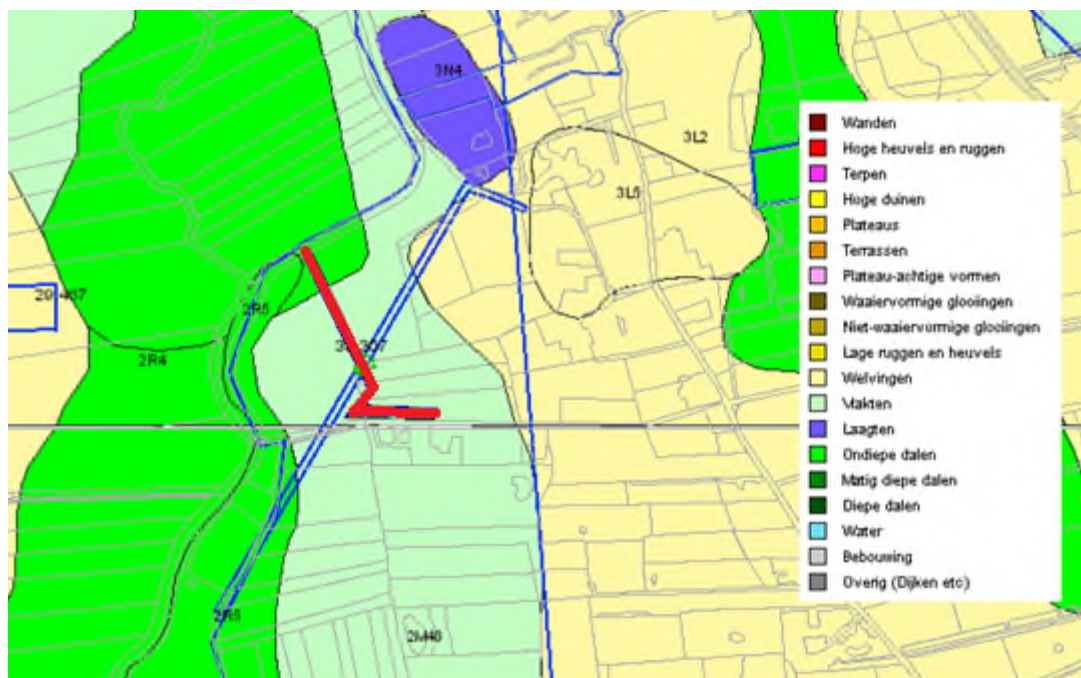
Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart van Nederland (beschikbaar via Archis 2) is aangegeven dat het merendeel van het plangebied in een ontgonnen veenvlakte (2M46) is gelegen. Het noordelijk deel van het plangebied ligt in een beekdal met veen (1R4). Het beekdal loopt ten westen van het plangebied. Ten oosten van het plangebied ligt een zwak golvende grondmorene bedekt met dekzand (3L2).

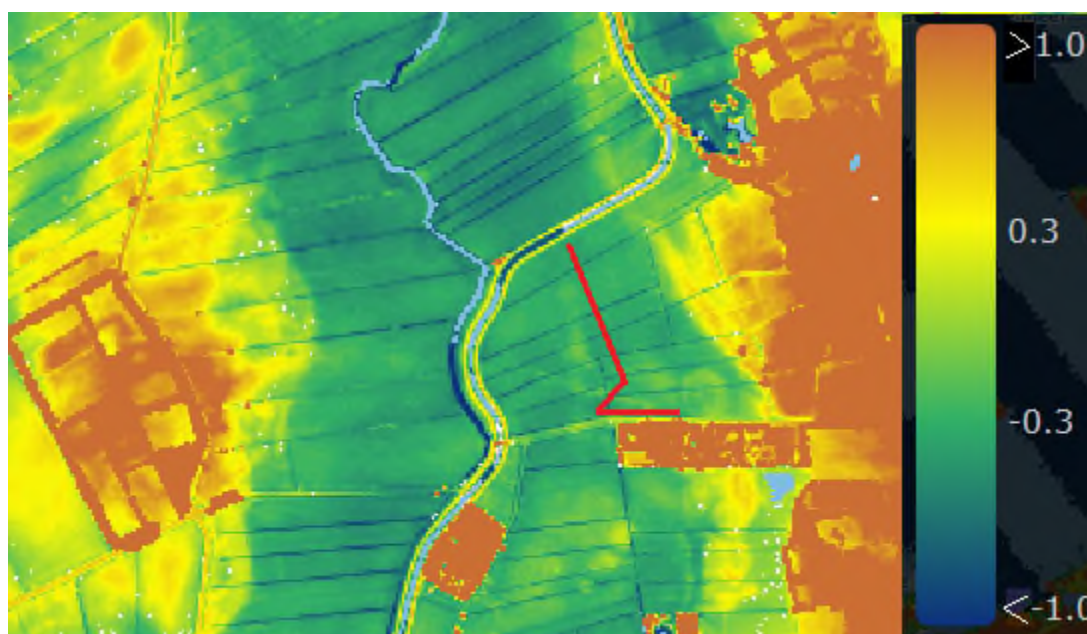
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het beekdal met laaggelegen veenvlakte is omsloten door de hoger gelegen grondmorene met dekzand.

² Berendsen 2008

³ Berendsen 2004



Afbeelding 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied in rood aangegeven (bron: archis2).



Afbeelding 4. Uitsnede van het AHN met het plangebied in rood aangegeven (bron: www.ahn.nl).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart van Nederland (beschikbaar via Archis 2) is aangegeven dat in het merendeel van het plangebied koopveengronden op zeggeveen, rietveen of (mesotroof) broekveen (hVc-II) voorkomen. In het zuidoostelijk deel van het plangebied (parallel aan de Verlengde Boterdijk) komen laarpodzolgronden voor bestaand uit lemig fijn zand (cHn23). Ter plaatse van de veengronden komt grondwatertrap II voor wat inhoudt dat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 0,5 en 0,8 m – mv. voorkomt. Ter plaatse van de laarpodzolgronden komt grondwatertrap VI voor. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich hier tussen de 0,4 en 0,8 m –mv., de gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich beneden de 1,2 m –mv.

2.1.5 **Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen**

Bewoningsgeschiedenis

De oudste bewoningssporen in het onderzoeksgebied komen uit het laat-paleolithicum. De bewoning bestond toen uit tijdelijke (jacht)kampementen op de hogere en drogere delen in het landschap. De oudst bekende cultuur in de omgeving is de Hamburg-cultuur (11.000 - 9.800 v. Chr.). In het mesolithicum schakelt men over op een nieuwe jachtstrategie. Men maakt gebruik van de grote verscheidenheid aan voedsel in de bossen en meren die het landschap van die tijd kenmerken. Door het rijke milieu en een minder extreme afwisseling tussen de seizoenen, neemt de mobiliteit, die zo kenmerkend was voor de jager-verzamelaars, af. In veel streken gebruikt men het landschap optimaal door verschillende soorten strategische locaties te kiezen (bijvoorbeeld basiskampen, geschikt om in de winter te kunnen overleven, zomerkampen in de buurt van water, jachtkampen in de buurt van trekkend wild, etc.).⁴ Mesolithische cultuurvondsten uit de periode 8.000 - 4.000 v. Chr. komen op talrijke plaatsen voor. Uit de periode van circa 4.000 - 3.500 v. Chr. zijn alleen losse bijlvondsten uit de omgeving bekend.

Omstreeks het midden-neolithicum (rond 3.500 v. Chr.) verschijnen de eerste landbouwers in Drenthe. Zij bouwden sedentaire woningen en bewerkten het land hieromheen. Ook werden voor hun doden de hunebedden langs de hoger gelegen delen van de Hondsrug gebouwd (die ten zuidoosten van het plangebied loopt).

Uit de bronstijd (2.000 - 800 v. Chr.) zijn weinig vondsten bekend in het onderzoeksgebied. Enkele grafheuvels en losse (depot)vondsten getuigen dat er in deze periode nog steeds bewoning was. Uit deze periode en uit de ijzertijd (800 - 12 v. Chr.) zijn echter wel *celtic fields* bekend, zogenaamde raatakkers. Deze akkers zijn herkenbaar aan de raatstructuur die is ontstaan door de (hout)wallen die tussen de in blokken verdeelde akkers werden aangelegd. Deze akkers werden vooral op de lemige veldpodzolgronden aangelegd. De vroege- en midden-ijzertijd is een bloeiperiode. In de eerste fase liggen de boerderijen in de akkers. Om de zoveel jaar verplaatsen ze zich (zwervende erven).⁵ Ook wordt het landbouwsysteem intensiever, door meer bemesting en grondbewerking. Uiteindelijk akkert men op de wallen van de *celtic Fields*, die door de tijd heen steeds breder en zwaarder worden.⁶

Uit de Romeinse tijd is over dit gebied maar weinig bekend. De bewoning in het zandgebied bleef geconcentreerd in kleine nederzettingen met aan de rand een brink, die toen als nachtverblijfplaats voor het vee diende. De veeteelt neemt in de vroege middeleeuwen, tussen 200 - 700 n. Chr. toe. Uit een aantal van deze kleine nederzettingen zijn de latere esdorpen ontstaan. Het bouwland van deze dorpen lag bijeen in één of enkele complexen, de es, meestal door een houtwal omgeven. De bewoning was geconcentreerd in losse groepjes boerderijen langs de rand van de es. De essen ontstonden in de vroege middeleeuwen en werden in de late middeleeuwen (1.050 - 1.500 n. Chr.) verder ontwikkeld. Door eeuwenlang bemesten met potstalmest en door grondbewerking is er op de essen een dikke humeuze bovengrond ontstaan. Vanaf circa 1.200 na Chr. blijven de Drentse dorpen min of meer op dezelfde plaats, dat wil zeggen op de plaats van de huidige dorpen liggen.

In de late middeleeuwen nam de bevolking toe. In en langs de beekdalen waren vooral hooilanden en weilanden aanwezig. De behoefte aan landbouwgrond werd steeds groter. Omwille van de vergroting van de essen werden steeds meer stukken bos gekapt en rond 1.350 n. Chr. was al veel bos verdwenen. De bossen werden vervangen door heidevelden. Vanaf ongeveer het midden van de 17^e eeuw tot aan het einde van de 19^e eeuw veranderde er vrijwel niets aan het landschap. De verdeling van landbouwgrond en "woeste" grond (bos en heide) bleef hetzelfde.

Historische situatie

Op de historische kaarten (kadastrale minuut 1812-1830 en de Bonnekaart 1900) is te zien dat het plangebied in landelijk gebied is gelegen. Voor zover bekend is geen (sub-)recente bebouwing in het plangebied aanwezig (geweest). Wel is op de kaarten van 1913 en 1935 (zie afb. 4) te zien dat het

⁴ Van Gijn & Louwe Kooijmans, 2005.

⁵ Spek 2004, p. 117.

⁶ Spek 2004, p. 149, 151-153 / Jager, 2008.

Eelderdiep ten noorden van het plangebied is omgelegd. Het verkavelingspatroon is loodrecht op het Eelderdiep aangelegd. Vermoedelijk is het plangebied relatief droog vergeleken met het gebied direct ten noorden hiervan, waar het slootpatroon dichter op elkaar gelegen is. Circa 150 meter ten oosten van het plangebied is het voormalige terrein van huis Schelfhorst zichtbaar, dat bestond uit een woontoren met omringende gracht.



Afbeelding 5. Topografische Militaire Kaart 1913 & Afbeelding 6. Topografische Militaire Kaart 1935 (www.watwaswaar.nl)

Mogelijke verstoringen

De verstoringen binnen de tracédelen zullen hoogstwaarschijnlijk van agrarische aard zijn, d.w.z. (diep?)ploegen, egaliseren, sloten graven en andere landbewerkingen. Verwacht wordt dat de verstoringen gering zullen zijn en intactheid van de bodem niet of nauwelijks hebben aangetast.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

In het onderzoeksgebied is één beschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde gelegen op circa 150 m ten oosten van het plangebied. Het betreft een terrein waarin een woontoren met omringende gracht uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd aanwezig is geweest. Het betreft huis Schelfhorst. Het wordt voor het eerst in 1536 genoemd, maar is ouder.

AMK-nr	Waarde	Complex	Van	Tot
482	zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Borg/stins/versterkt huis	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

In het plangebied zijn geen waarnemingen aanwezig.

In het onderzoeksgebied zijn drie waarnemingen gelegen op enkele honderden meters ten oosten van het plangebied. Het betreft één waarneming met betrekking tot de woontoren met gracht (35126) en twee waarnemingen waarbij (fragmenten) aardewerk en een spijker/(klink)nagel (35495, 214018) daterend uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn aangetroffen.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
35126	Kasteel	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
35495	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
214018	Onbekend	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Het plangebied maakt deel uit van een groter gebied waar booronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van waterberging en natuurontwikkeling (29467), civiel technische werkzaamheden in het kader hiervan op circa 500 m ten westen van het plangebied zijn archeologisch begeleid (41831). Hierover is geen nadere informatie opgenomen. Verder zijn twee onderzoeken beschikbaar, waarvan één bureau- en inventariserend veldonderzoek dat het huidige plangebied kruist en één booronderzoek dat op enkele honderden meters ten noorden van het huidige plangebied is gelegen. In beide onderzoeken wordt geen vervolg onderzoek geadviseerd, omdat verstoring van de bodem is opgetreden en/of omdat de bodem niet geschikt is geweest voor bewoning.

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
6060	De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	2004
29467	Archaeological Research en Consultancy	Archeologisch: booronderzoek	2008
39307	Oranjewoud BV	Archeologisch: booronderzoek	2010
41831	Arcadis	Archeologisch: begeleiding	2010

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het onderzoeksgebied is het terrein Schelfhort met woontoren en omringde gracht aangegeven als beschermd archeologisch monument.⁷

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op de inhoudelijke Informatiekaart Archeologie 2.e uit de Omgevingsvisie Drenthe 2014 staat een overzicht van de archeologische waarden en verwachtingen die van provinciaal belang worden geacht. Het beschermingsbeleid dat hieraan gekoppeld is, staat op de bijbehorende beleidskaart Kernkwaliteit Archeologie 2.e. Op de informatiekaart is het noorden van het plangebied aangegeven als verwachte archeologische waarde 'beekdal', voor het overige deel van het plangebied is geen informatie opgenomen. Op de beleidskaart van de provincie Drenthe is de verwachte archeologische waarde van het plangebied aangegeven als generiek: behoudenswaardige vindplaatsen (aangegeven op de AMK of nieuw te ontdekken) kunnen niet ongezien verdwijnen. Het meest noordelijke deel van het plangebied nabij de beek is aangegeven als beekdal, waar de verwachting getoetst dient te worden. Voor het beleid wordt verder doorverwezen naar de gemeentelijke beleidskaart van de gemeente Tynaarlo.⁸

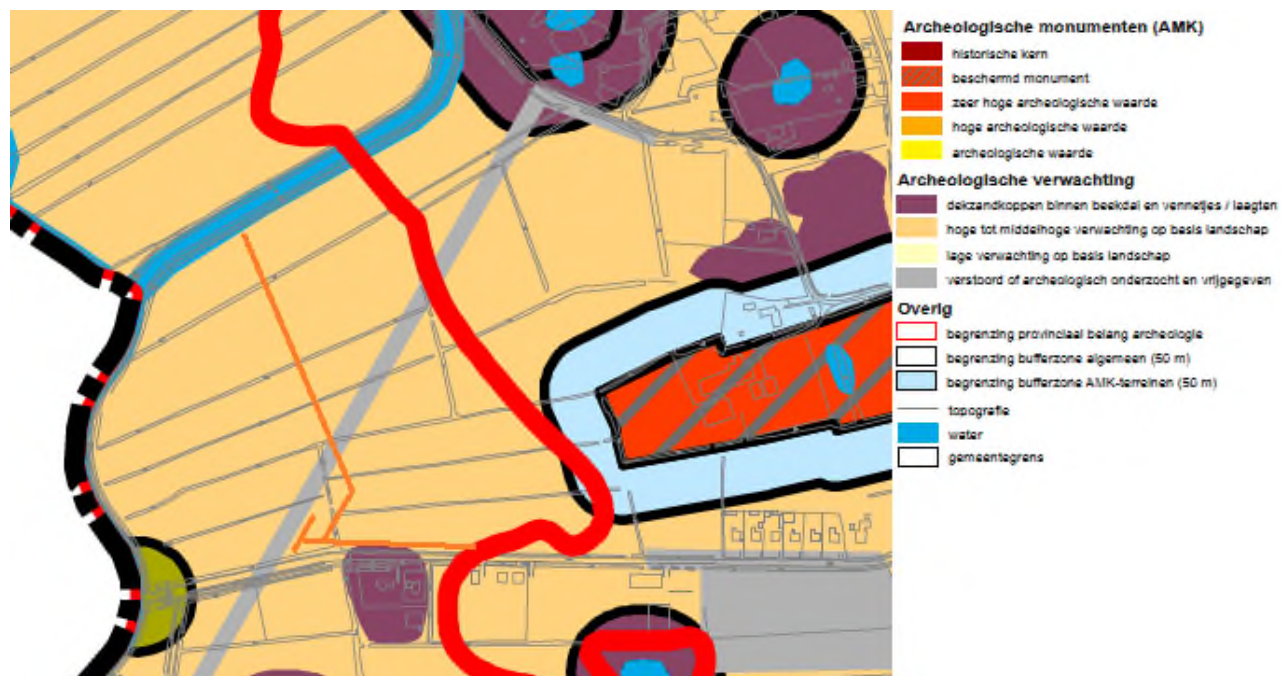
Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo is aangegeven dat het plangebied in een zone met hoge tot middelhoge verwachting is gelegen op basis van het landschap. Het tracé horizontaal langs de Verlengde Boterdijk ligt in een zone waarbinnen een dekzandkop in een beekdal of vennetje is gelegen. In de zone met hoge tot middelhoge verwachting is een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk bij geplande bodemverstoringen met oppervlakten groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm –mv. In het gebied met de dekzandkop is specifiek archeologisch onderzoek noodzakelijk bij geplande bodemverstoringen dieper dan 0,3 m –mv. en wordt doorverwezen naar het bijbehorende rapport. Hierin staat vermeld (hoofdstuk 5.5.8) dat voor dekzandkopjes binnen beekdalen een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit alle perioden geldt. De kans op het aantreffen van een grote dichtheid aan archeologische sporen is groot. De dekzandkopjes binnen de beekdalen dienen planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan. Geadviseerd wordt om bodemversturende activiteiten, grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen en sloopwerkzaamheden beneden maaiveld niet toe te staan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de

⁷ www.atlasleefomgeving.nl

⁸ www.drenthe.info/website/kernkwaliteiten/archeologie

voorgenomen ontwikkeling. Bij geplande bodemingrepen dient ter plaatse van de dekzandkopjes binnen de beekdalen een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd dat geschikt is om archeologische resten vanaf de steentijd op te sporen. Ingrepen met een verstoringsdiepte tot maximaal 0,3 m beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.⁹



Afbeelding 7. Archeologische beleidskaart gemeente Tynaarlo (bron: ter Wal & Mulder 2011)

⁹ ter Wal & Mulder 2011
14 van 22

2.3.2 **Gespecificeerde archeologische verwachting**

Datering

Binnen het plangebied kunnen in principe archeologische resten vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen resten worden aangetroffen die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk werden bewoond. Deze vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de bronstijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden aangetroffen, alsmede schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals erfafscheidingen, sporen van celtic fields of eventuele grafheuvels. In het noordelijk deel van het plangebied, dat als beekdal kan worden beschouwd, kunnen uit deze periode ook zogenaamde beekdalcomplexen worden aangetroffen (rituele deposities, bruggen, voordes, resten van visvangst etc.) Vanaf de veenbedekking kunnen ook veenterpjes worden verwacht.

Uit de ijzertijd en de nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingenresten en resten van agrarische activiteit worden aangetroffen (in geval van veenbedekking: ook veenterpjes). Ook hier geldt dat in het noordelijk deel van het plangebied typische beekdalcomplexen kunnen voorkomen.

Omvang

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

Diepteligging

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

Locatie

De verwachte resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen, echter de meeste kans op het aantreffen van archeologische waarden is op de dekzandkop.

Uiterlijke kenmerken

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

Neolithicum: resten van nederzettingen kunnen bestaan uit grondsporen en vondsten zoals paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. Begravingenresten kunnen bestaan uit urnen, botmateriaal, resten van grafheuvels. Agrarische activiteiten kenmerken zich door ploegsporen en perceelbegrenzing.

Bronstijd - nieuwe tijd: van de nederzettingsterreinen kunnen onder meer funderingen (paalkuilen en/of bakstenen muurwerken), aardewerk, bot en metaal worden aangetroffen, evenals beerputten en waterputten. Tevens kunnen zich resten van agrarische landbewerking in de gebieden bevinden zoals *Celtic fields* uit de ijzertijd of middeleeuwse esdekken. Op/in het veen kunnen veenterpjes voorkomen.

Wat betreft het beekdal geldt dat sprake is van andere kenmerken (rituele deposities, bruggen, voordes, resten van visvangst etc.).

Mogelijke verstoringen

De verstoringen binnen de tracédelen zullen hoogstwaarschijnlijk van agrarische aard zijn, d.w.z. (diep?)ploegen, egaliseren, sloten graven en andere landbewerkingen. Verwacht wordt dat de verstoringen gering zullen zijn en intactheid van de bodem niet of nauwelijks hebben aangetast.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied kans is op het aantreffen van archeologische waarden uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. In combinatie met de ligging van het plangebied in een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op de beleidskaart wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), door middel van boringen, uit te voeren ter plaatse van modificatie 2d. Voor het deel van modificatie 1a en 1b ter plaatse van de dekzandkop wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek karterende fase uit te voeren.

De provincie Drenthe schrijft voor een verkennend booronderzoek 6 boringen per hectare voor. Omdat het hier echter om een tracé gaat, dient er over het hart van het tracé om de 50m een boring te worden gezet. De lengte van het tracé bij modificatie 2b is 400 m. Dit betekent dat er in totaal circa 8 boringen dienen te worden gezet. Voor het tracé ter plaatse van modificatie 1a en 1b wordt geadviseerd de boring om de 25 m te plaatsen. De lengte van deze tracés samen bedraagt 190 m. Dit houdt in dat in totaal circa 8 karterende boringen worden gezet.

De boringen zullen worden gezet tot maximaal 2 m beneden maaiveld of tot 0,3 m in de C-horizont. Omdat binnen het onderzoeksgebied resten van vindplaatsen uit de Steentijd aanwezig kunnen zijn, zullen de relevante boringen (waarin een intact bodemprofiel of cultuurlaag worden aangetroffen) worden gezeefd door middel van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, botmateriaal, bewerkt vuursteen en/of artefacten worden beschouwd als indicatoren voor een archeologische vindplaats.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek op modificatie 2d betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het uitgevoerde onderzoek ter plaatse van modificatie 1a en 1b betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Een karterend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	30 april 2015
Veldteam	B. van Munster (archeologische gedeelte); O.J. van der Riet (cultuur technische gedeelte)
Weersomstandigheden	Half bewolkt, enkele bui, circa 15 °C
Boortype	Edelman, doorsnede 10 cm.
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁰	Niet van toepassing
Aantal boringen	14
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing
Wijze inmeten boringen	De boringen zijn ingemeten d.m.v. GPS in de pson en ten opzichte van bestaande topografische kenmerken

¹⁰ Tol e.a. 2012

Overige toegepaste methoden	Archeologisch relevante lagen zijn gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 4 mm
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104 en ABS
Verzamelmethode archeologische indicatoren	Brokkelen, zeven en visuele inspectie
Bemonstering	Niet van toepassing
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	De vondstzichtbaarheid was slecht (grasland)
Omschrijving oppervlaktekartering	Oppervlakte kartering was mogelijk aan de slootranden

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

In het algemeen kenmerkt de bodem in het plangebied zich door de aanwezigheid van een pakket donker (zwart)bruin rietveen op fijn tot matig fijn goed tot matig goed gesorteerd zand. De bovenste 15 tot 20 cm van het veenpakket is veelal donkerder bruin tot zwart van kleur en bestaat uit veraard veen met zandbijneming. In het veen worden riet en houtresten aangetroffen. De onderkant van het veenpakket is in enkele boringen kleihoudend. De overgang naar het onderliggend zandpakket is geleidelijk. De top van het zand is veelal sterk siltig en wordt naar onder toe matig siltig. De kleur varieert van donker grijsbruin in de top (bovenste circa 20 cm) van het zandpakket tot lichtgrijs in de onderkant van het zandpakket. In de top van het zandpakket is weinig en bevat resten van hout en riet. In de diepere boringen wordt vanaf circa 3,0 m –mv. een sterk zandige leemlaag aangetroffen.

De diepte van de overgang van het veenpakket naar het zandpakket varieert door het plangebied. In boring 1 (meest oostelijke boring, naar de rug van Tynaarlo toe) wordt het zand op 0,4 m –mv. aangetroffen, waarna het rond 1,0 m –mv. komt te liggen nabij boring 2, 3 en 4. In boring 5 wordt de top van het zand weer op 0,5 m –mv. aangetroffen waarna de top van dit zandpakket daalt tot meer dan 1,5 m –mv.

In een aantal boringen is een afwijking in boven genoemde opbouw waargenomen en wordt in het veenpakket (boring 6, 14) of op het zandpakket een matigfijne licht (geel)grijze zandlaag (niet weinig) van enkele decimeters aangetroffen (boring 12, 13). Boring 8 vertoont een geheel afwijkend beeld en bestaat uit een zeer wisselend pakket zand en veen dat vermoedelijk verstoord is.

De bodemopbouw van het plangebied kent hoogstwaarschijnlijk een geheel natuurlijke opbouw. Het onderste pakket zand kan tot het pleistocene dekzand worden gerekend (Formatie van Bortel). De top van dit pakket bestaat uit matig siltig zand en is waarschijnlijk verspoeld. In de top komt daarnaast weinig materiaal voor met riet en houtresten wat wijst op natte omstandigheden. Een podzolprofiel is niet waargenomen en de top van het dekzand is naar verwachting niet geschikt geweest voor bewoning. De licht (geel)grijze zandlaag die in het veen of op de top van het dekzand wordt aangetroffen bestaat vermoedelijk uit zand dat is afgezet door de nabijgelegen beek of door afspoeling vanaf de hoger gelegen zandgronden. Het rietveen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. De top van het veen is iets veraard en opgenomen in de huidige bouwvoor.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn geen cultuurlagen of duidelijke vegetatieniveaus aangetroffen welke een indicatie zouden kunnen zijn voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de direct omgeving en zijn geen klei- of leemlagen of veenplaggen aangetroffen die mogelijk zouden kunnen duiden op een terpvloer (veenterp).

Opgemerkt dient te worden dat het voor modificatie 2d wel gaat om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het bekende bureauonderzoek en recent uitgevoerde veldonderzoek, kunnen de volgende antwoorden worden geformuleerd op de in hoofdstuk 3 genoemde onderzoeksvragen:

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*
In het plangebied wordt in het algemeen een pakket rietveen (Formatie van Nieuwkoop) op pleistoceen dekzand aangetroffen. De top van het dekzand is verspoeld en gevormd onder natte omstandigheden waardoor deze vermoedelijk niet geschikt is geweest voor bewoning. De top van het dekzand komt voor tussen de 0,5 en 1,4 m –mv. In het veen en op het dekzand komt een zandlaag voor die waarschijnlijk is afgezet in de nabijheid van de beek of door afspoeling van de hoger gelegen zandgronden.
- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat het onderzoek voor modificatie 2d verkennend van aard was, en niet direct geschikt is om archeologische resten aan te treffen; hiervoor zijn de boordiameter en intensiteit van de boringen te gering. De bodemopbouw, de natte top van het dekzand vormen echter wel een goede aanwijzing om te stellen dat de kans op intacte archeologie gering is. Depotvondsten zijn nooit uit te sluiten.
- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*
Niet van toepassing.
- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*
Niet van toepassing.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
Niet van toepassing.
- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
Niet van toepassing.
- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*
Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat in het plangebied kans is op het aantreffen van archeologische waarden uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Op basis van het veldonderzoek kan echter worden geconcludeerd dat het plangebied onder natte omstandigheden is gevormd en vermoedelijk niet geschikt is geweest voor bewoning.
- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
Zie paragraaf 4.2 hieronder.

Projectnr. 402063
juni 2015, revisie 00

4.2 (Selectie)advies

Vanwege de overwegend natte bodem in het gehele plangebied en de afwezigheid van archeologische indicatoren kan worden aangenomen dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied klein is. Geadviseerd wordt geen nader archeologisch onderzoek binnen het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor wat betreft archeologie.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Heerenveen, mei 2015

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

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

Berendsen, H.J.A. 2008 (4^e druk): *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Gijn, A.L. van & L.P. Louwe Kooijmans. 2005: The first farmers: synthesis. In: Louwe Kooijmans et al (red.). *The Prehistory of the Netherlands*. Amsterdam University Press, Amsterdam. P. 337-357.

Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (eds). 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff Groningen/Houten.

Spek, T. 2004: *Het Drentse Esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

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

Wal, A. ter & Mulser, J., 2011: *Gemeente Tynaarlo – Archeologische verwachtings- en beleidskaart*. BAAC rapport V-10.0210, Deventer.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 07D

Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen

Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl

www.kich.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

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

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

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

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

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

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

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

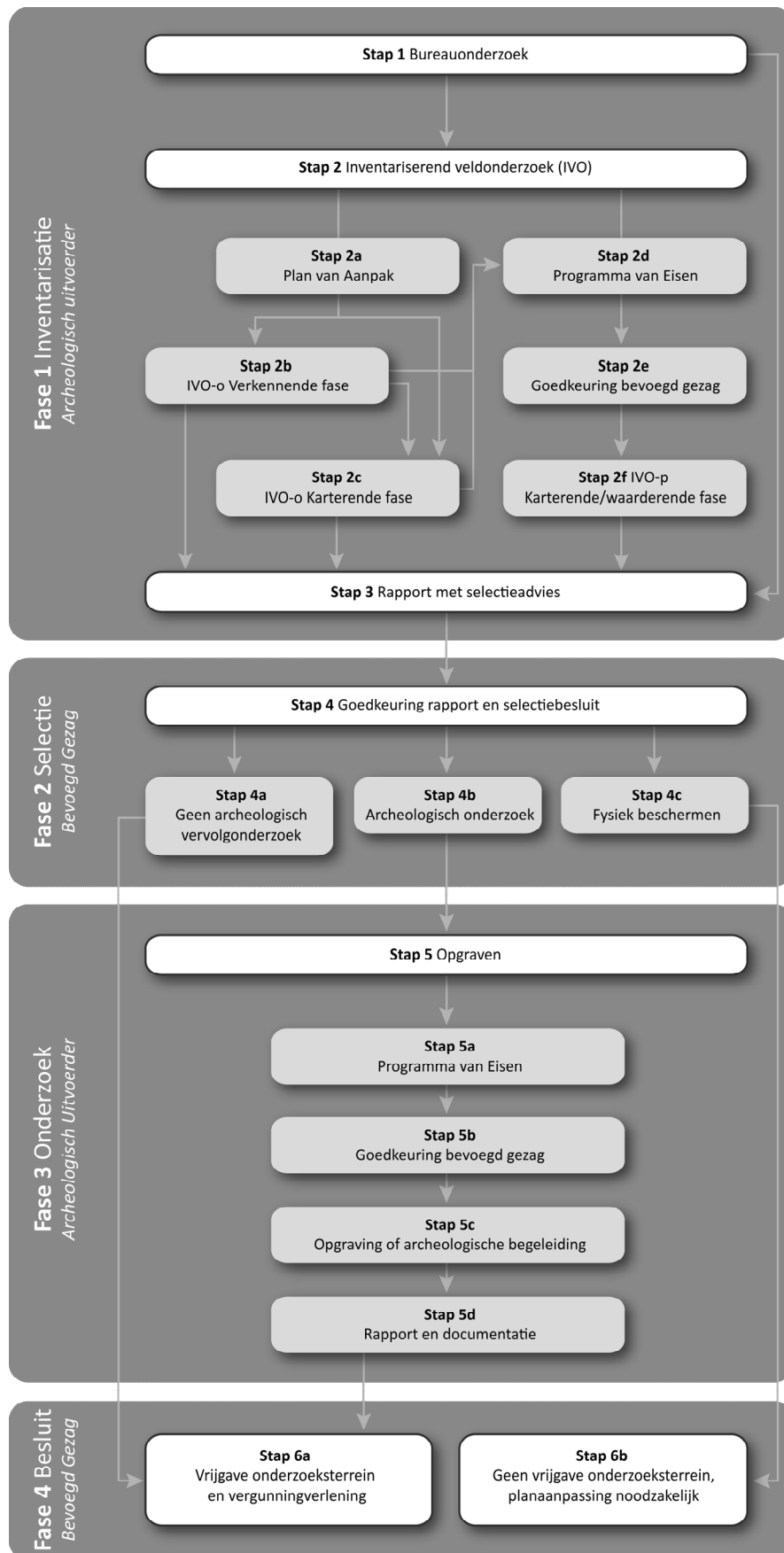
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf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

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

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- schematisch overzicht AMZ
- verklarende woordenlijst AMZ

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

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

Archeologische indicatoren

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

Archis

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

Bureauonderzoek (STAP 1)

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

Fysiek beschermen (STAP 4c)

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

Geofysisch onderzoek

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

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Opgraving (STAP 5c)

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

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

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

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

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

Quickscan

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

Selectieadvies (STAP 3)

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

Selectiebesluit (STAP 4)

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

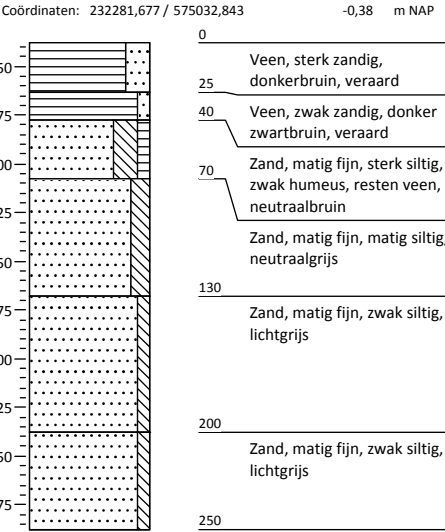
Veldkartering

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

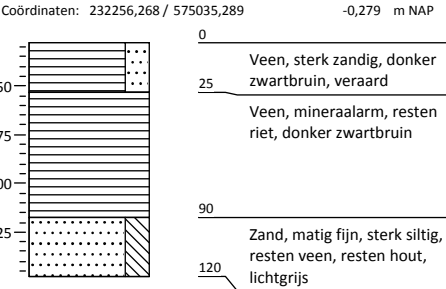
Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

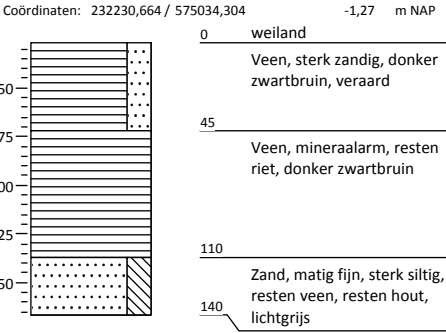
Boring: 01



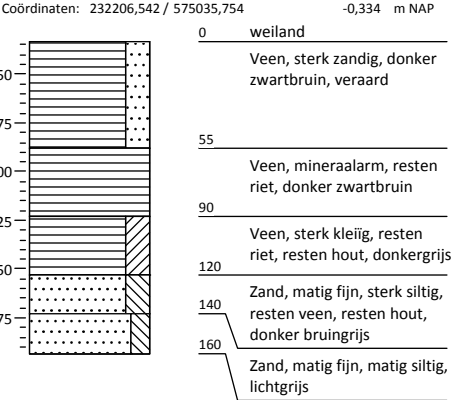
Boring: 02



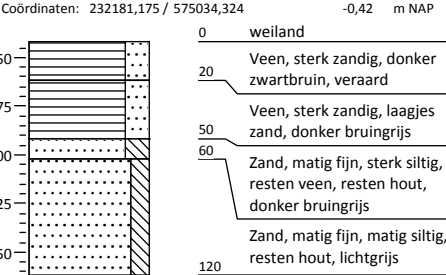
Boring: 03



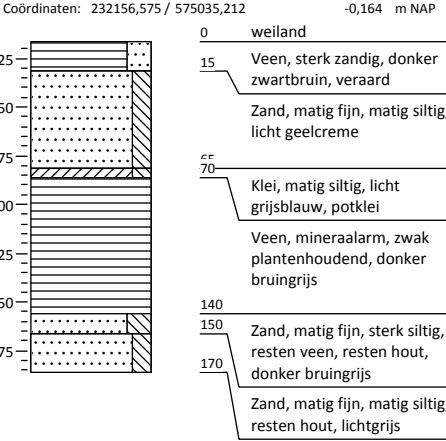
Boring: 04



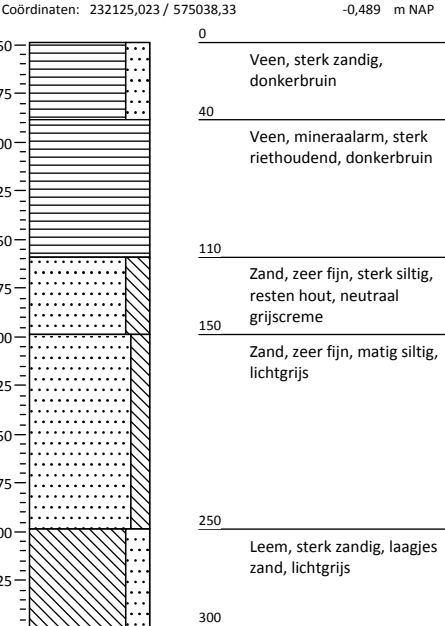
Boring: 05



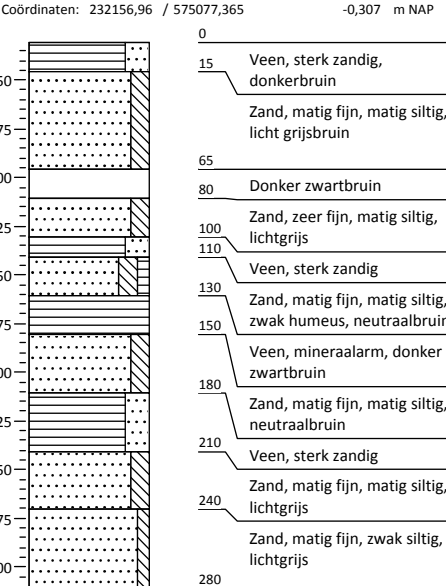
Boring: 06



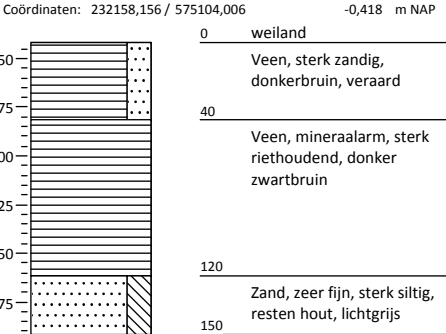
Boring: 07



Boring: 08



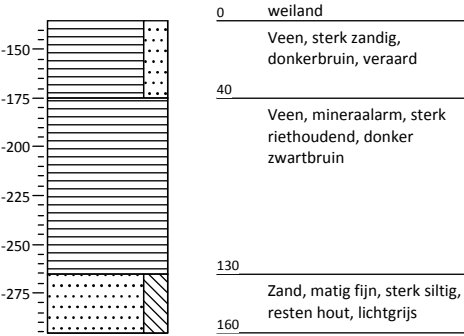
Boring: 09



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

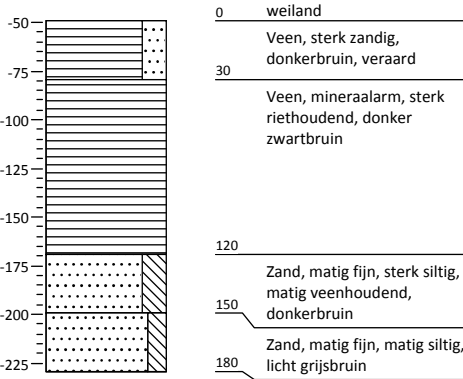
Boring: 10

Coördinaten: 232146,057 / 575121,545 -1,353 m NAP



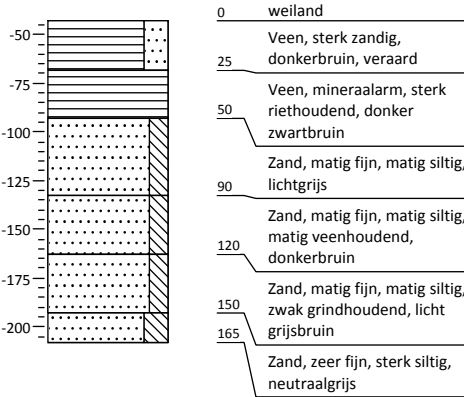
Boring: 11

Coördinaten: 232117,705 / 575168,705 -0,493 m NAP



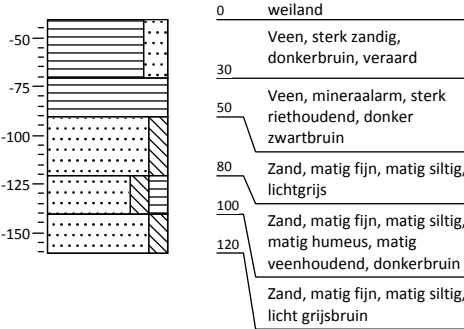
Boring: 12

Coördinaten: 232096,012 / 575205,806 -0,431 m NAP



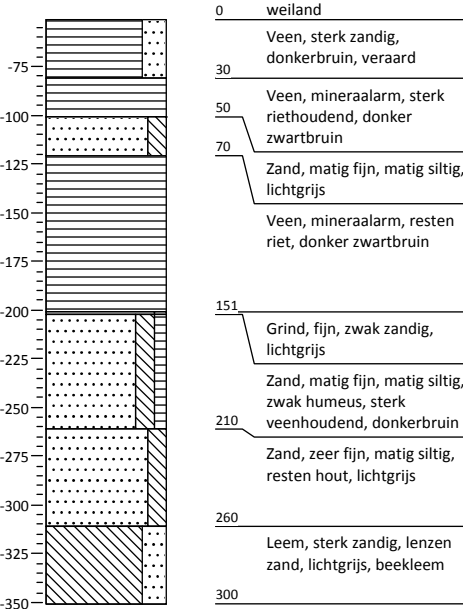
Boring: 13

Coördinaten: 232067,95 / 575247,573 -0,407 m NAP



Boring: 14

Coördinaten: 232043,169 / 575289,999 -0,509 m NAP

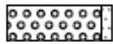


Legenda (NEN 5104 en ASB)

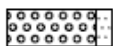
grind



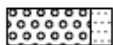
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

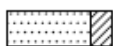


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



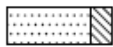
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

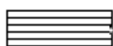


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



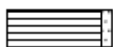
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

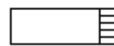


Leem, sterk zandig

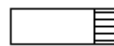
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



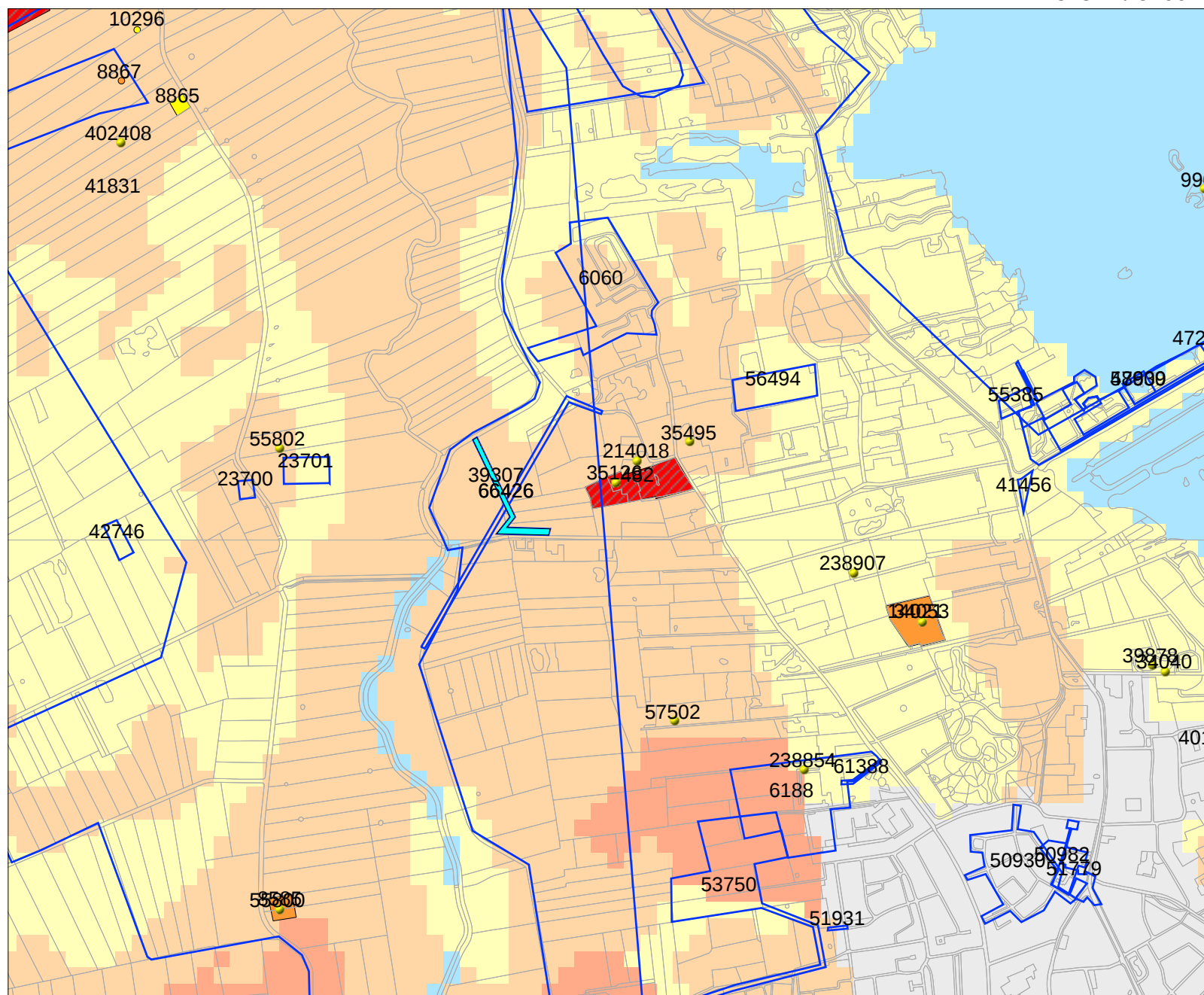
water



gezeefd traject

Kaartenbijlage

234312 / 576618



230624 / 573605

Legenda

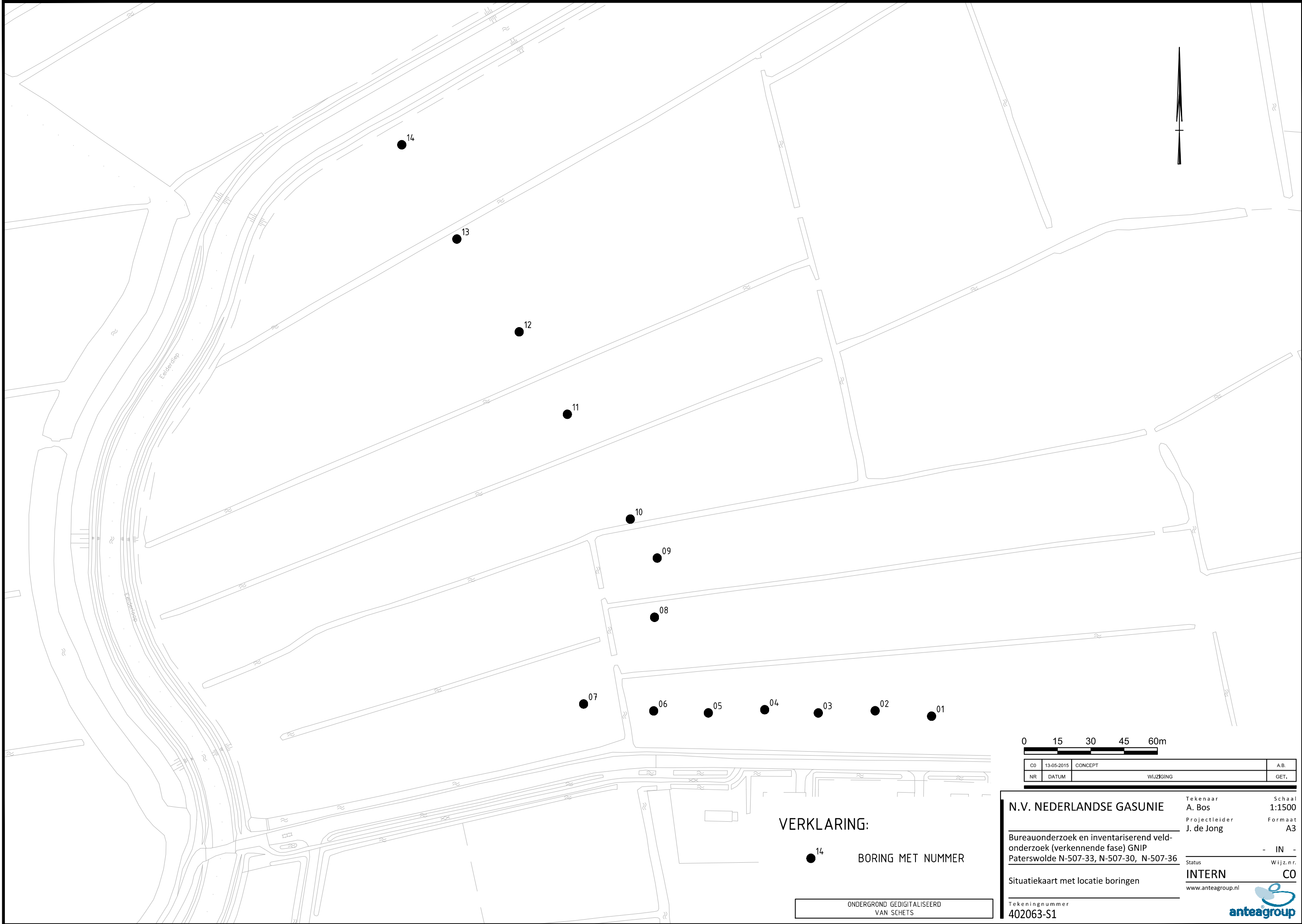
- WAARNEMINGEN
 - ONDERZOEKSMELDINGEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
 - PROVINCIES

0 500 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



VERKLARING:

● 14 BORING MET NUMMER

ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHETS

0 15 30 45 60m

CO	13-05-2015	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Bureauonderzoek en inventariserend veld-
onderzoek (verkennde fase) GNIP
Paterswolde N-507-33, N-507-30, N-507-36

Situatiekaart met locatie boringen

Tekeningnummer
402063-S1

Tekenaar
A. Bos

Projectleider
J. de Jong

Status
INTERN

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1500

Formaat
A3

- IN -

Wijz.n.r.
CO

anteagroup