

**Archeologische Rapporten Oranjewoud
2011/44**

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
verlegging gasleiding Veendam, Groningen

projectnr. 239307
revisie 00
maart/april 2011

auteurs

**L. van der Haar
A. Bakker**

Opdrachtgever

N. V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

datum vrijgave

15 april 2011

beschrijving revisie 00

archeologisch rapport

goedkeuring

A. M. Bakker

vrijgave

A. M. Bakker

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/44.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verlegging gasleiding Veendam, Groningen
Auteurs: L. van der Haar, A. M. Bakker

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

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

	blz.
Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	6
2.1.1 Begrenzing plangebied	6
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik.....	7
2.1.3 Landschappelijke situatie	7
2.1.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	8
2.2 Bekende waarden.....	10
2.2.1 Archeologische waarden	10
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.3 Archeologische verwachting.....	11
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	11
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	13
3 Veldonderzoek.....	14
3.1 Doel- en vraagstelling	14
3.2 Onderzoekopzet en werkwijze.....	14
3.3 Resultaten.....	15
3.3.1 Bodemopbouw	15
3.3.2 Archeologie.....	15
4 Conclusies en advies	16
4.1 Conclusies	16
4.2 Selectieadvies	16
Literatuur en geraadpleegde bronnen	17
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Archeologische waarnemingen uit ARCHIS	
4 Boorbeschrijvingen	
Kaarten	
239307-S1	Situatiekaart met locatie boringen
239307-ARCHIS	IKAW, Waarnemingen uit ARCHIS

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 239307
OM-nummer 45974
Provincie Groningen
Gemeente Veendam
Plaats Veendam
Toponiem gasleiding Rijksweg

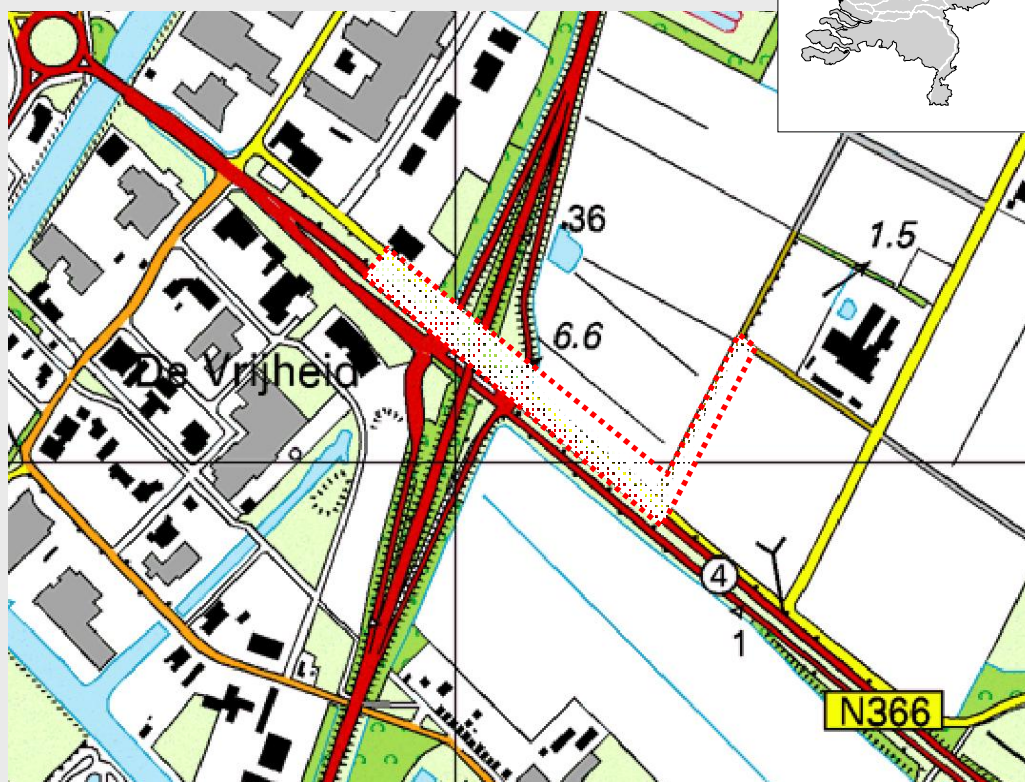
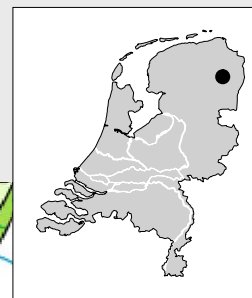
Kaartblad 12 F
Coördinaten 255914/569270 255881/569233
256277/568911 256393/569151

Kadaster

Opdrachtgever
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering maart/april
Projectteam A. Bakker (projectleider & senior KNA-archeoloog)
L. van der Haar (projectarcheoloog)

Bevoegd gezag gemeente Veendam

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot niet van toepassing



Afbeelding 1 Locatie plangebied (rood gestippeld)
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

1 Inleiding

De Nederlandse Gasunie is voornemens binnen een plangebied ten oosten van Veendam een stuk pijpleiding te verwijderen en vervolgens een nieuw deel aan te leggen. De te verwijderen pijpleiding zal de reeds verstoorde bodem niet verder verstoren, maar de werkzaamheden die nodig zijn voor het verleggen van de leiding kunnen eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten beschadigen of vernietigen. Nader archeologisch onderzoek is derhalve conform gemeentelijk beleid vereist.

Het archeologisch vooronderzoek is in april 2011 uitgevoerd door Ingenieursbureau Oranjewoud BV. Een archeologisch vooronderzoek bestaat doorgaans uit een bureauonderzoek, veelal gevolgt door een inventariserend veldonderzoek. Een bureauonderzoek heeft als doel een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, welke vervolgens in het veld getoetst wordt door middel van een inventariserend veldonderzoek.

Een archeologisch onderzoek, zoals hierboven omschreven, past als onderzoeksstrategie binnen de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Deze cyclus wordt toegelicht in bijlage 2. Zowel het bureauonderzoek, als het veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

2 Bureauonderzoek

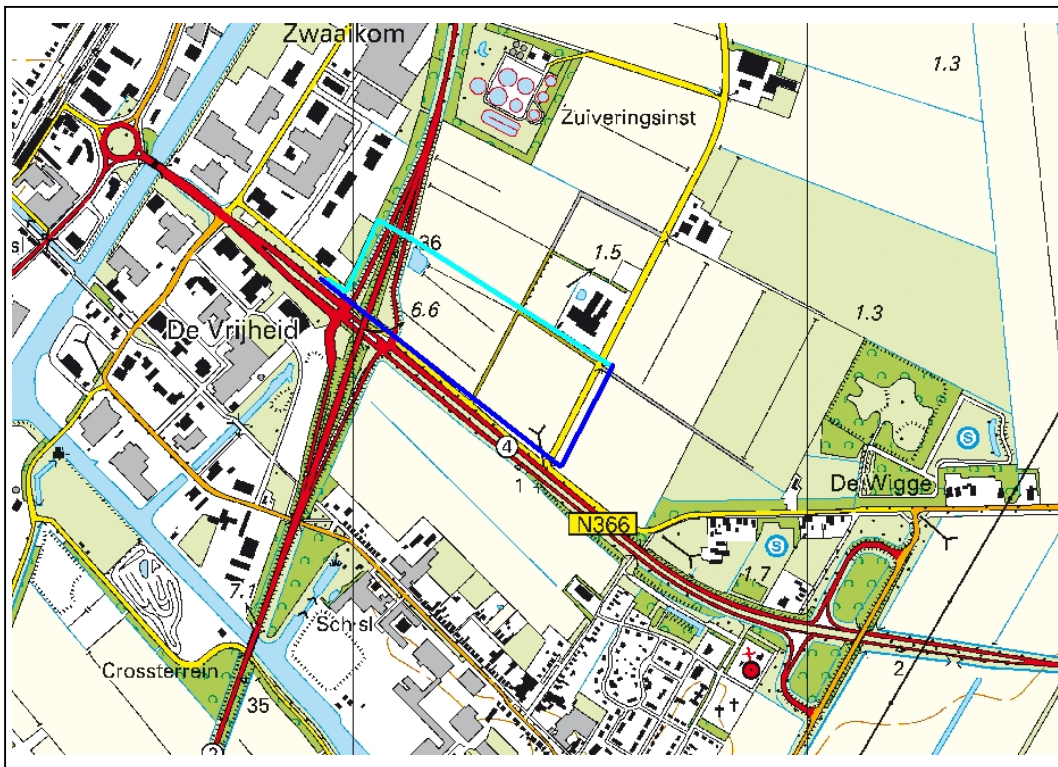
Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen,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

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing plangebied

Met het plangebied wordt het gebied bedoeld, waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben: het deel waarbinnen eventueel aanwezige archeologische resten kunnen worden verstoord door de verlegging van de gasleiding.

Het gebied waar een nieuwe gasleiding zal worden aangelegd en waarvoor archeologisch onderzoek vereist is, loopt van de Geert Veenhuizerweg langs de Drieborghweg tot het Vosseveld, waar de leiding nog een stuk richting het noorden afbuigt (zie afbeelding 2, donker blauw). De lengte van de aan te leggen pijpleiding bedraagt circa 960 m.



Afbeelding 2. Satellietfoto van het plangebied met daarop de geplande ingrepen. Voor het archeologisch onderzoek geldt de donker blauwe lijn. (Bron: www.maps.google.nl)

2.1.2 *Huidig en toekomstig gebruik*

Huidig gebruik plangebied

Momenteel is het plangebied in gebruik als bouwland. Tevens is reeds infrastructuur in het gebied aanwezig.

Consequenties toekomstig gebruik

Voor de aanleg van het nieuwe deel van de pijpleiding zal over een lengte van circa 960 m in een werkstrook van 25 m grond worden afgegraven (tot een maximale diepte van 1,5 m -mv). Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen bij deze werkzaamheden verstoord raken.

2.1.3 *Landschappelijke situatie*

Het plangebied ligt in het veenkoloniale landschap, dat bestaat uit een laaggelegen dekzandgebied. Binnen dit vlakke gebied komen dekzandopduikingen voor, die in het Holoceen geleidelijk overgroeid raakten met veen. De geologische opbouw van het gebied omvat voornamelijk afzettingen uit het Pleistoceen (300.000 tot 10.000 jaar geleden) en afzettingen uit het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden). De Pleistocene afzettingen zijn merendeels gevormd in de laatste drie ijstijden. Gedurende zeer koude en droge perioden van het midden Weichselien (de laatste ijstijd) trad op grote schaal winderosie op, waarbij zand werd verplaatst dat als een dek over grote delen van het gebied werd afgezet. De betreffende zanden behoren tot de Oude Dekzanden.

In het laat Weichselien traden wederom zandverstuivingen op die het Jonge Dekzand vormden. Stroomdalen werden in deze periode door het jonge dekzand afgesnoerd, waardoor deze veranderden in ketens van meren. Aan het eind van het laat Weichselien vormde zich in deze meren of dalen gyttja of meerbodem, als basis van het Holocene veenpakket. Deze meren bleven tot in het Holoceen bestaan, daarna liepen ze leeg. Op de drooggekomen bodem begon vervolgens zeggeveen te groeien dat, naarmate het veen hoger kwam te liggen, broekveen werd. In het Holoceen raakten door de temperatuurstijging tevens hoger gelegen dekzandgronden begroeid met vegetatie. Deze vegetatie scheidde zuren af, waardoor een proces van podzolering op gang kwam. Hierdoor ontstonden in deze dekzandgronden podzolprofielen; in het veengebied met name op dekzandruggen en -koppen.

Nadat het klimaat verbeterde werd het gebied bezocht door mensen die als jagers-verzamelaars door het gebied trokken. De in het veen voorkomende zandkopjes die lange tijd als eilandjes in het natte gebied lagen werden vaak gebruikt als locatie voor een tijdelijk kampement. Uiteindelijk raakt het gehele gebied overdekt met veen. Het ontstane veen is in latere ontginningen door de mens grotendeels weer afgegraven.

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart van Nederland is het plangebied gekarteerd als een laaggelegen veenkoloniale ontginningsvlakte (2M44). Het redelijk hoog gelegen veen is vroeger vanuit de veenkoloniën vrijwel geheel afgegraven. Voor de afvoer van turf zijn in de vlakten vaarten aangelegd. De ontginningsvlakten kunnen relatief laag of hoog liggen. In het huidige geval gaat het om een relatief laaggelegen ontginningsvlakte.

Op het kaartbeeld van de AHN is te zien dat de hoogte van het plangebied gemiddeld tussen 1 en 1,3 m + NAP ligt. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een verhoging in het landschap: hier varieert de hoogte van 3 tot circa 3,5 m +NAP (zie ook afbeelding 3).



Afbeelding 3. Uitsnede uit het kaartbeeld van het AHN met daarop het plangebied (rood gestippeld). De hoogte varieert van 1 tot circa 1,3 m +NAP. (Bron: www.ahn.nl)

Bodem en grondwater

De bodem binnen het plangebied is gekarteerd als zowel een moerige eerdgrond (iWz-V), een moerige podzol (iWp-VI) en een veldpodzol (Hn21-VI). Dergelijke moerige podzolgronden komen voornamelijk voor rondom oude veenkoloniën (veel ten oosten van Veendam) en vaak ook in combinatie met veldpodzolgronden (zoals ook ter plaatse van het plangebied). De veldpodzolgronden komen wat meer verspreid voor en hebben een humeuze bovengrond en een veelal dunne maar vaste B-horizont. De moerige eerdgronden bestaan uit een veenkoloniaal dek met een moerige tussenlaag op zand.

Dinoloket¹

Bij het Dinoloket worden gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond opgeslagen, afkomstig van boringen die om verschillende redenen zijn gezet. In de directe omgeving van het plangebied is van meerdere boringen informatie beschikbaar, waaruit naar voren komt dat tot op enkele meters diepte sprake is van fijn, matig siltig en matig humeus zand. Af en toe is in de bovengrond nog een pakket veen aanwezig, variërend van 0,3 tot 1,2 m dikte.

2.1.4 *Historische situatie en mogelijke verstoringen*

Bewoningsgeschiedenis

Hoewel het veenkoloniaal landschap pas vanaf de late middeleeuwen is ontstaan, kent de omgeving van het plangebied een lange bewoningsgeschiedenis. In het laat paleolithicum (35.000 - 8800 voor Chr.) en - met name - het mesolithicum (8800 - 4900 voor Chr.) vormden dekzandruggen en -opduikingen geliefde locaties voor de mobiele jagers-verzamelaars. Men koos in het bijzonder voor de flanken van dekzandruggen voor nederzettingen in de nabijheid van vochtige gronden die in ieder geval periodiek water bevatten. Hierdoor had men de beschikking over een zeer gevarieerd voedselspectrum. Op dekzandopduikingen liggen vaak tijdelijke kampementen die gebruikt werden voor de jacht. In de loop van het mesolithicum raakte het gebied echter overgroeid met veen (en werd daardoor vrijwel ontoegankelijk). Het gebied werd slechts sporadisch bezocht: tussen het neolithicum en de Romeinse tijd had het de functie van een ritueel landschap, waarbij de veenmoerassen een focus vormden van rituele deposities. Het gebied bleef tot ver in de middeleeuwen onbewoond.

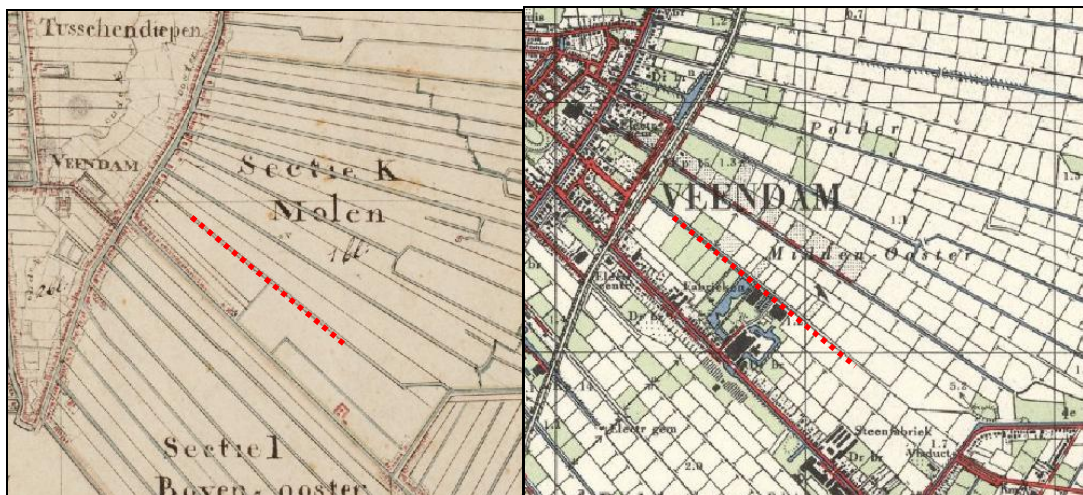
¹ www.dinoloket.nl

Het plangebied ligt in het veenkoloniale gebied, dat behoort tot de jongst bewoonde delen van Nederland. Het waren niet de meest aantrekkelijke gebieden voor bewoning, maar onder druk is de mens deze natte, weinig vruchtbare gebieden gaan ontginnen. In de 17^e eeuw werd in het veenkoloniale gebied begonnen met de ontginning van de veengronden. De vervening van dit gebied had een zeer systematisch karakter. Er werden kanalen gegraven met haaks hierop kleine ontwateringsloten of wijken. De wijken hebben vaak een vaste onderlinge afstand. De bewoning concentreerde zich in rechte lijnen langs het kanaal, de typerende lange strokenverkaveling.

Nadat het gebied vanaf de 17^e eeuw geheel afgeturfd was, kwam het pleistocene zand weer tevoorschijn. De landschapsstructuur die door de vervening was ontstaan, is grotendeels tot aan de grote infrastructurele werken van de 19e en 20e eeuw (onder andere ruilverkaveling) in tact gebleven.

Historische kaarten

Op de historische kaarten is het kenmerkende verkavelingssysteem te zien, waarmee het veenlandschap is ontgonnen (zie afbeelding 4). De huidige infrastructuur binnen het plangebied is in ieder geval na 1954 aangelegd (op de topografische kaart van dat jaar staat de weg nog niet aangegeven; op de kaart van 1960 deels al wel). Op historisch kaartmateriaal is tevens te zien dat binnen het plangebied de afgelopen twee eeuwen geen bebouwing heeft bestaan.



Afbeelding 4. Uitsnede uit het minuutplan van 1811-1832 (links) met daarop het plangebied (rood gestippeld) en de topografische kaart van 1954 (rechts). (Bron: www.watwaswaar.nl)

Mogelijke verstoringen

Als gevolg van de aanleg van de infrastructuur evenals hedendaagse agrarische activiteiten zoals diep ploegen, kan het bodemprofiel in het plangebied verstoord zijn.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen en in de omgeving van het plangebied is geen sprake van archeologische monumenten.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen geregistreerd, maar in de directe omgeving van het plangebied is wel een aantal vondsten gedaan. Deze zijn met een beknopte beschrijving opgenomen in bijlage 3 en tevens visueel weergegeven op bijlage 239307-ARCHIS. Hieruit valt op te maken dat het met name gaat om vondsten uit het mesolithicum. De vondsten zijn grotendeels gedaan tijdens veldkarteringen, dus hebben geen vaste context. Een uitzondering hierop vormen vuurstenen spitsen en afslagen en een granieten klopsteen uit het mesolithicum, aangetroffen tijdens een archeologische begeleiding. Tevens zijn bij een nabijgelegen booronderzoek ijzertijdvondsten gedaan, echter deze vondsten kwamen naar voren uit de bouwvoor.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In de omgeving van het plangebied hebben verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Het Groninger Instituut voor archeologie heeft in 2003 (OM-nummer 4509) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op een locatie waar een mesolithische vindplaats werd verwacht. Deze is niet aangetroffen en het plangebied is vervolgens vrijgegeven.

Aan de Ommelanderswijk is in 2008 door RAAP een groot booronderzoek uitgevoerd (OM-nummer 26376), waarbij geen aanwijzingen zijn aangetroffen die een vervolgonderzoek rechtvaardigden. Ook aan de Ommelanderswijk is in 2009 een archeologische begeleiding uitgevoerd door Arcadis, dit naar aanleiding van enkele vuursteenvondsten in het plangebied door de werkgroep prehistorie van het Veenkoloniaal Museum van Veendam. Op basis van de uitgevoerde begeleiding werd het plangebied als niet-behoudenswaardig aangemerkt en vrijgegeven.

In 2005 is door RAAP een booronderzoek uitgevoerd aan de Parallelweg. Hierbij zijn 33 boringen gezet, op basis waarvan het plangebied werd vrijgegeven.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn geen bouwhistorische waarden in de ondergrond van het plangebied te verwachten.

2.3 Archeologische verwachting

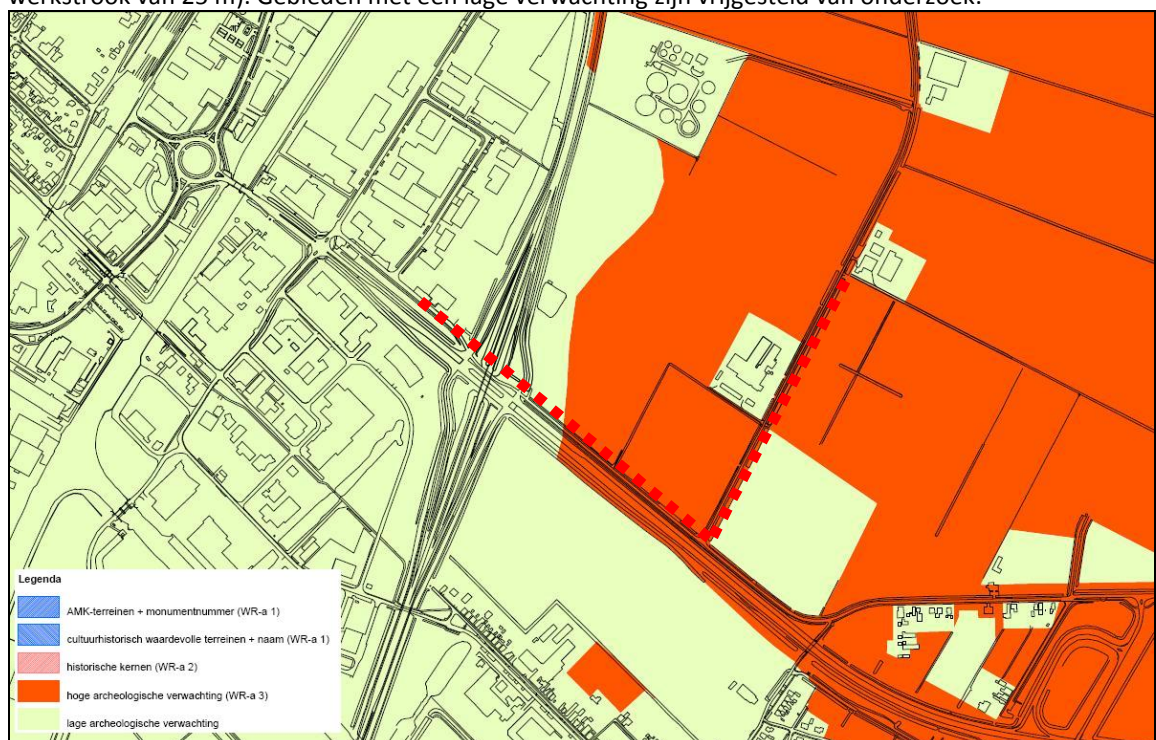
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie. Voor het plangebied geldt volgens de criteria van de IKAW een middelhoge trefkans.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Veendam heeft het plangebied deels een lage (lichtgeel) en deels een hoge (rood) archeologische verwachtingswaarde (zie afbeelding 5). Het beleid van de gemeente houdt in dat gebieden met een hoge verwachting bij ingrepen van meer dan 200 m² moeten worden onderzocht. Deze oppervlakte wordt wat betreft het deel van het plangebied dat een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft, ruim overschreden: dit komt neer op een deel van het tracé van ongeveer 380 m, dus 0,95 hectare wanneer rekening wordt gehouden met de werkstrook van 25 m). Gebieden met een lage verwachting zijn vrijgesteld van onderzoek.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart met daarop het plangebied (rood gestippeld). (Bron: www.veendam.nl)

2.3.2 *Gespecificeerde archeologische verwachting*

datering

Op basis van het vondstmateriaal uit de omgeving zijn voornamelijk vondsten te verwachten uit het mesolithicum. Echter, deze zullen met name afkomstig zijn van dekzandruggen of dekzandopduikingen (welke voor zover bekend niet aanwezig zijn binnen het plangebied). Omdat de omgeving vanaf het neolithicum met veen is bedekt, zullen uit deze periode geen nederzettingsresten worden aangetroffen. Vanaf de veenontginningen (17^e eeuw) is dit wel weer het geval.

complextype

De natte locaties hadden vanaf het neolithicum vaak een bijzondere functie. Ze vormden een focus van rituele activiteit, wat zich kan weerspiegelen in rituele deposities. Uit de middeleeuwen worden met name vondsten in associatie met veenontginningsactiviteiten verwacht.

omvang

De omvang van eventuele archeologische resten kan variëren van een puntvondst tot een nederzettingsterrein. De rituele deposities kunnen in moerige lagen worden aangetroffen en kunnen variëren van een enkel object tot meerdere objecten die tegelijk zijn gedeponeerd.

diepteligging

Eventuele archeologische sporen kunnen vanaf de bouwvoor worden aangetroffen.

locatie

In principe kunnen overal binnen het terrein archeologische resten worden aangetroffen.

uiterlijke kenmerken

Voor de vroege periode gaat het bijvoorbeeld om zorgvuldig bewerkte bijlen en andere wapens, evenals sieraden van koper, brons en goud. In de specifieke context van een rituele depositie kunnen ook houten objecten en structuren worden aangetroffen, zoals paden gemaakt uit planken, visfuisen, boten, manden en dergelijke.

Uit de periode vanaf de veenontginningen worden nederzettingen en huisplaatsen verwacht, evenals schuren, stallen en erfafscheidingen. De resten hebben over het algemeen een brede verspreidingszone en zullen voornamelijk bestaan uit grondsporen, ophogingslagen, aardewerk, bot, metaal, sporen van fosfaat en houtskool.

mogelijke verstoringen

Verstoringen in samenhang met bebouwing worden op basis van het bekeken kaartmateriaal niet verwacht. Eventuele verstoringen in samenhang met veenontginningsactiviteiten kunnen niet worden uitgesloten. Daarnaast kan als gevolg van hedendaagse agrarische activiteiten zoals diepploegen het bodemprofiel in het plangebied zijn aangetast.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het archeologisch beleid van Gemeente Veendam dient voor het onderhavige plangebied een archeologisch veldonderzoek te worden uitgevoerd. Om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsten, adviseren wij voor het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren. In eerste instantie dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden.

Het doel van een verkennend booronderzoek is het vaststellen van de mate waarin de bodem intact is en het onderscheiden van kansrijke- en kansarme zones. In het onderhavige plangebied dient vooral te worden gelet op de aanwezigheid van een intacte podzol, omdat dit zowel indicatief is voor een hoger gelegen locatie (dekzandrug of -kop), als voor een intact bodemprofiel. Voor een verkennend onderzoek dienen de boringen met een onderlinge tussenafstand van 50 m te worden verricht over het centrum van het tracé.

Er wordt slechts geboord ter plaatse van de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde; de overige gebieden zijn vrijgesteld van onderzoek. Op basis van de oppervlakte van het plangebied (circa 380 m tracé) wordt uitgegaan van 8 boringen.

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 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 onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen en archeologische resten?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	1 april 2011
Veldteam	A. M. Bakker en J. Kuit
Weersomstandigheden	droog en bewolkt
Boortype	7 cm Edelmanboor
Positionering boringen (boorgrid)	Boringen zijn om de 50 m gezet in de as van het tracé. Tijdens het onderzoek zijn 10 boringen gezet (boring 01 t/m 10). De boringen zijn minimaal tot 0,8 en maximaal tot 1 m -mv. gezet.
Methode conform Leidraad SIKB ²	ja
Wijze inmeten boringen	met meetlint
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	De boringen zijn ingelezen in programma Field H/PC Module voor Boormanagement en TerraIndex op een Psion WorkAbout Pro 4 waarbij de boorstaten zijn beschreven conform NEN 5104
Verzamelwijze archeologische indicatoren	niet van toepassing
Bemonstering	niet van toepassing
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Deel grasland: vondstzichtbaarheid slecht. Deels akker: vondstzichtbaarheid goed
Omschrijving oppervlaktekartering	Langs het tracé is daar waar mogelijk het maaiveld bestudeerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren

² Tol e.a. 2006

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 4 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 *Bodemopbouw*

De bodem in het plangebied bestaat uit dekzand. De top van het dekzandpakket bestaat uit een 0,2 tot 0,4 m dikke bouwvoor (zwak siltig, zeer fijn, matig humeus zand). Onder de bouwvoor ligt in alle boringen een 0,1 tot 0,8 m dikke geroerde laag dekzand (zwak siltig, matig tot zeer fijn, zwak tot matig humeus zand met zand- en/of veenbrokken). Onder de geroerde laag ligt intact dekzand (matig fijn tot zeer fijn zand). In het dekzand is alleen nog een C-horizont herkend. De top van het intacte dekzand ligt op 0,4 tot 1 m -mv. In het dekzand is geen podzolprofiel herkend. Deze is waarschijnlijk opgenomen in de bovenliggende geroerde laag of bouwvoor. Hierin zijn wel restanten van een b-horizont herkend. In de boringen was ook geen afdekkende veenlaag meer aanwezig. In het plangebied zijn eveneens geen dekzandopduikingen herkend.

3.3.2 *Archeologie*

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Eventuele moerige lagen of veenlagen die zouden kunnen duiden op natte locaties die in het neolithicum vaak een bijzondere functie hadden zijn eveneens niet aangetroffen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

De bodem in het plangebied bestaat uit dekzand: een bouwvoor op geroerd dekzand op intact dekzand. In het dekzand is geen (deels) intact podzolprofiel herkend. De bodem is verstoord tot in de C-horizont (minimaal 0,4 en maximaal 1 m -mv). Eveneens zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren herkend. Eventuele moerige lagen of veenlagen die zouden kunnen duiden op natte locaties die in het neolithicum vaak een bijzondere functie hadden zijn eveneens niet aangetroffen. In het plangebied zijn ook geen dekzandopduikingen herkend. De hier genoemde kenmerken kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. De afwezigheid van deze kenmerken duidt erop dat in het plangebied geen vindplaatsen meer worden verwacht. In het plangebied is dan ook geen vervolgonderzoek nodig

4.2 Selectieadvies

Voor het plangebied rechtvaardigen de onderzoeksresultaten geen vervolgonderzoek. Geadviseerd wordt om het plangebied wat betreft archeologie vrij te geven.

Ook voor vrijgegeven 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: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, april 2011

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.

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

Haar, L.J. van der & A.M. Bakker, 2011: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek ten behoeve van het vervangen van de bestaande water/pekelleiding Zuidwending 7-9-1*. Archeologische Rapporten Oranjewoud, 2011/16.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 12 F
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.dinoloket.nl
www.ahn.nl
www.bodemdata.nl
www.veendam.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 hoofdlieden. 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**.

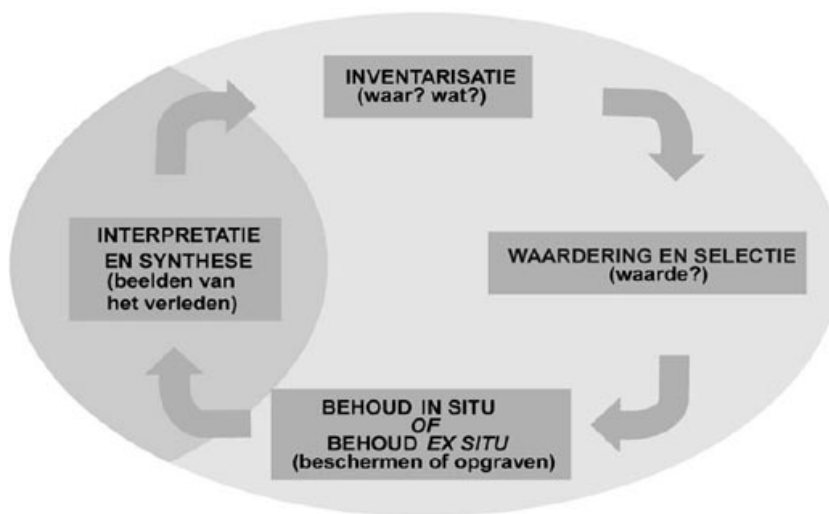
Bijlage 2: AMZ-cyclus

Bijlage 2: AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afbeeldingen 1 en 2)



Afbeelding 1: de AMZ-cyclus

De eerste fase: bureauonderzoek

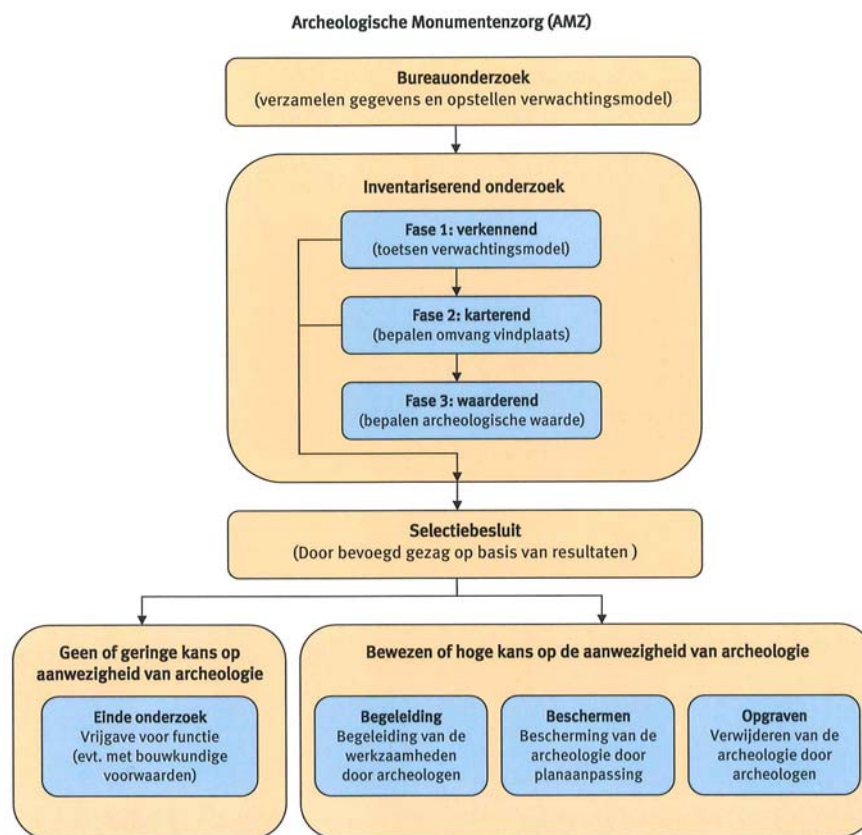
Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.

De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

Fase 1. verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.



Afbeelding 2: proces van de AMZ

Fase 2. karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

Fase 3. waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud ex situ genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'. Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project.

Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd. Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud in situ, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen.

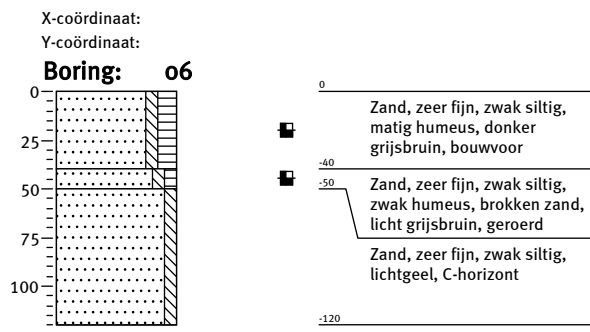
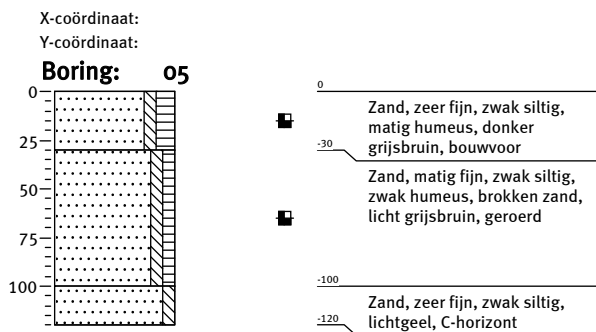
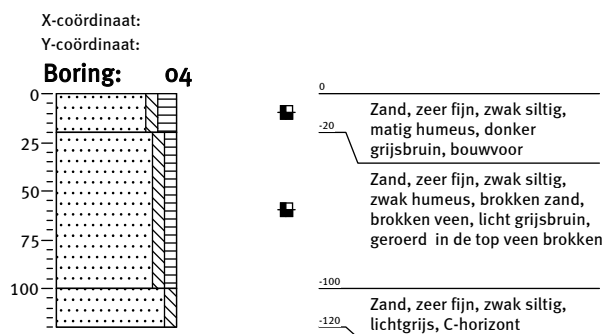
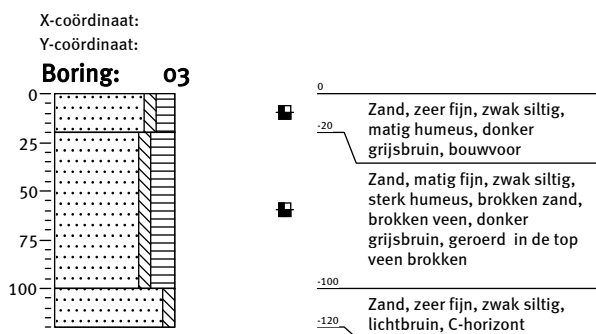
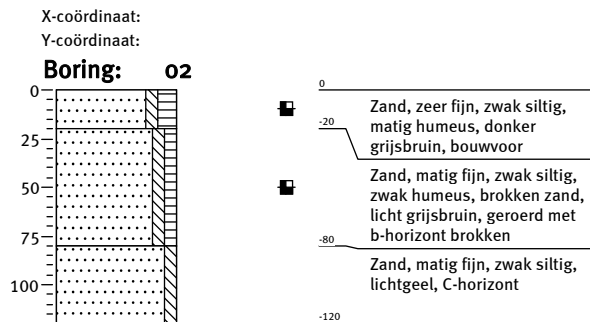
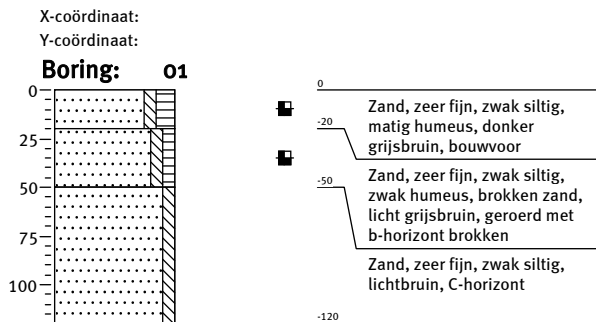
Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud in situ veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud ex situ door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

Bijlage 3: Waarnemingen uit ARCHIS

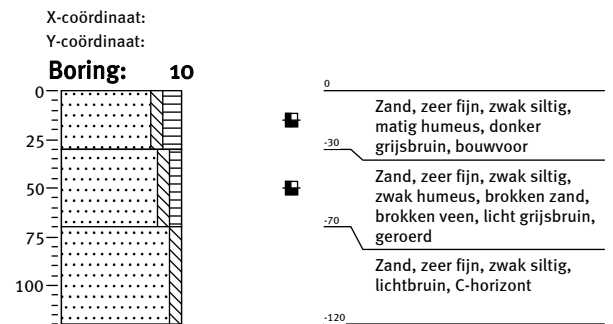
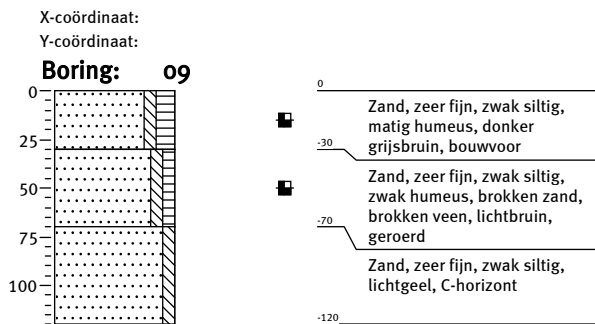
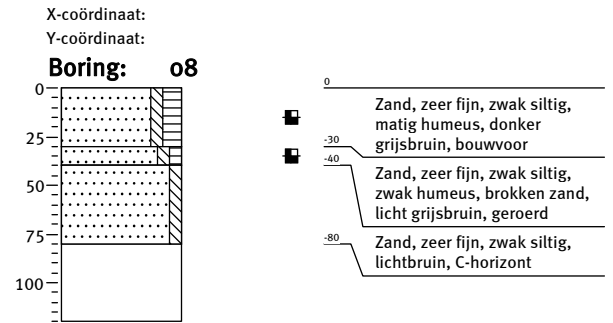
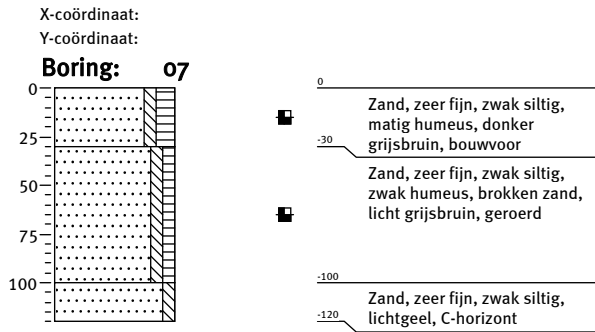
<i>waarnemingsnr.</i>	21217		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Veenweg/veenbrug
<i>plaats</i>	Onbekend	<i>datering van</i>	
<i>gemeente</i>	Veendam	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC	<i>tot</i>
<i>toponiem</i>	WILDERVANK		Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>coördinaten</i>	255200 567900		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstatum</i>	1964		
<i>waarnemingsnr.</i>	405228		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Veendam	<i>datering van</i>	
<i>gemeente</i>	Veendam	Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC	<i>tot</i>
<i>toponiem</i>	Parallelweg	IJzertijd: 800 - 12 vC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>coördinaten</i>	255250 569800	IJzertijd: 800 - 12 vC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>OM-nr.</i>	12442		
<i>vondstatum</i>	04-2005		

Bijlage 4: Boorprofielen

Bijlage 4: Boorprofielen



Bijlage 4: Boorprofielen



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, mineraalam
	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
	0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
	> 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

-
-
-
-

	slib
	water

gezeefd traject

Kaartenbijlage

Legenda

- boringen



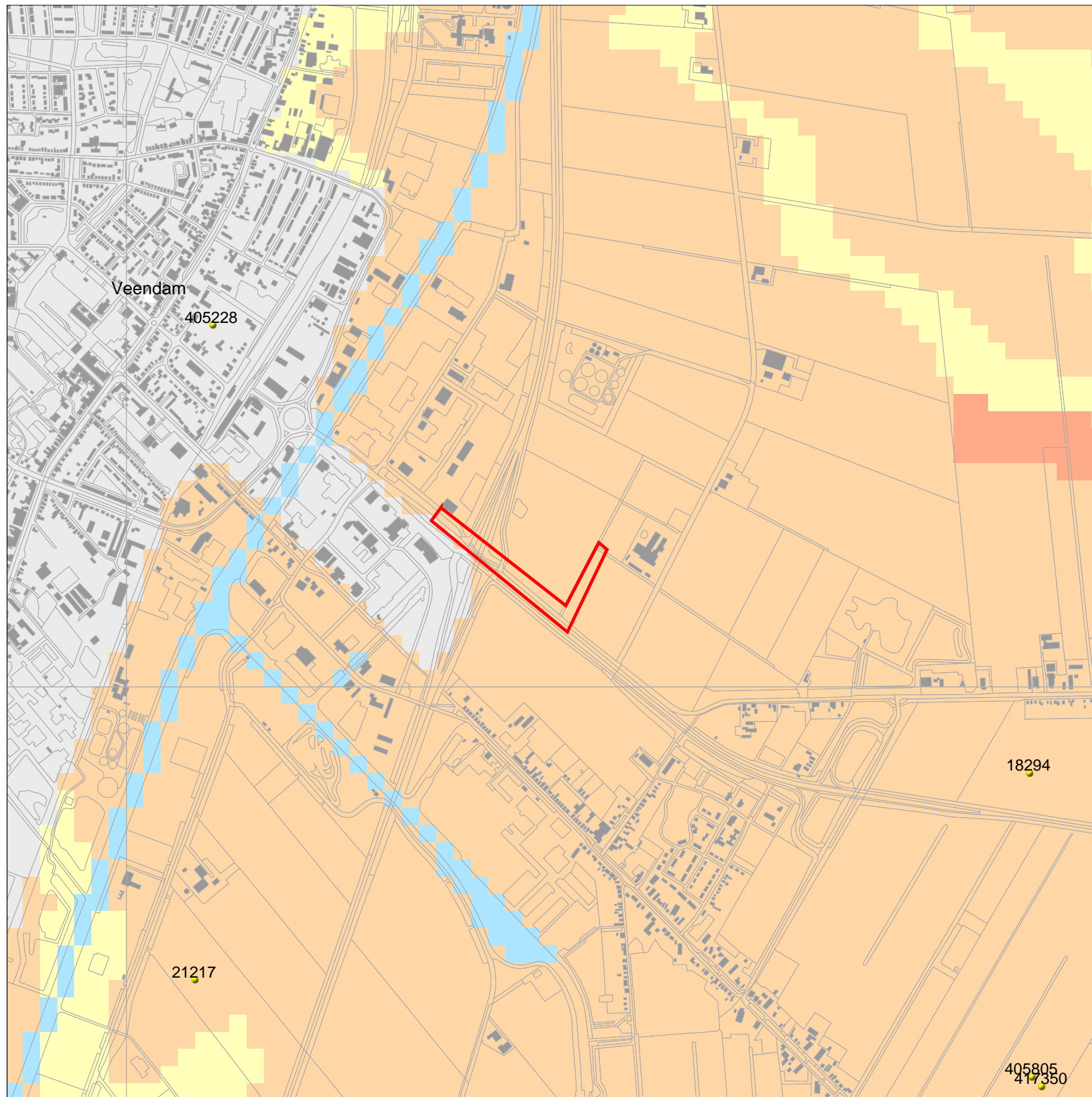
CD	(00-00-2004)	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST L. van der Haar 1:0	SCHAAL
PROJECTLEIDER A. Bakker	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING BO + IVO gasleiding Veendam	BLAD IN BLADEN 1 IN 1	
KAARTTITEL Boorpuntenkaart op gemeentelijke beleidskaart	KAARTNUMMER 239307-S1	WIJZ.NR C0
STATUS concept		

239307-ARCHIS

IKAW, AMK-terreinen

257833 / 570728



254654 / 567550

Legenda

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

0 500 m



Archis2

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