

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2013/95

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek t.b.v. leidingtracé
Winschoterzijl - Valthermond Oost, gemeenten Stadskanaal en
Bellingwedde

projectnr. 263842
revisie 01
18 december 2013

auteurs

L.J. van der Haar

I.N. Kaptein

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

datum vrijgave

14 november 2013
18 december 2013

beschrijving revisie

definitief 00
gewijzigd definitie 01

goedkeuring

J. Tolsma
J. Tolsma

vrijgave

A. M. Bakker
A. M. Bakker

Projectnr. 263842
december 2013, revisie 01

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2013/95.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek t.b.v. leidingtracé Winschoterzijl - Valthermond Oost,
gemeente Stadskanaal en Bellingwedde

Auteurs: L.J. van der Haar, I.N. Kaptein

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd 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.

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	Landschappelijke situatie	9
2.1.4	Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.2	Bekende waarden.....	15
2.2.1	Archeologische waarden	15
2.2.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	16
2.3	Archeologische verwachting	16
2.3.1	Bestaande verwachtingskaarten	16
2.3.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	17
2.4	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	18
3	Veldonderzoek	19
3.1	Doel- en vraagstelling	19
3.2	Onderzoekopzet en werkwijze	19
3.3	Resultaten	20
3.3.1	Bodemopbouw	20
3.3.2	Archeologie	21
4	Conclusies en advies.....	22
4.1	Conclusies.....	22
4.2	(Selectie)advies.....	23
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	24
 Bijlagen		
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Boorbeschrijvingen	
 Kaarten		
263842-ARO-1	Situatiekaart met locatie boringen	
263842-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS	

Projectnr. 263842
december 2013, revisie 01

Administratieve gegevens

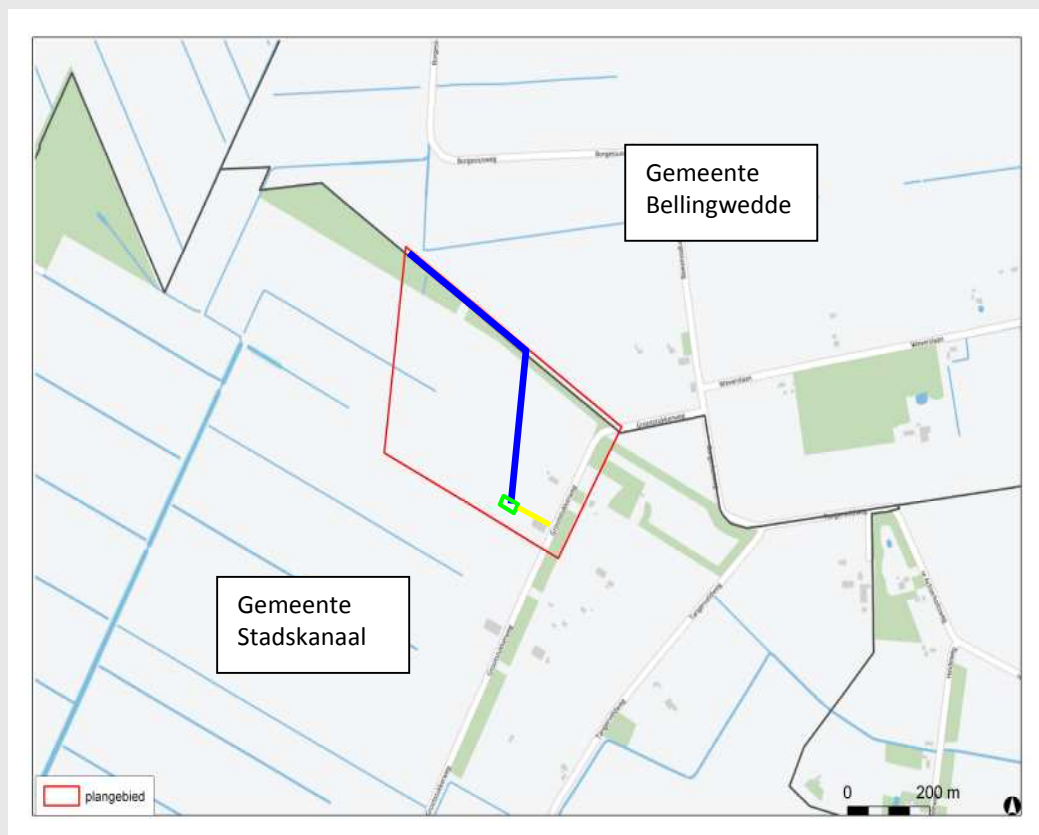
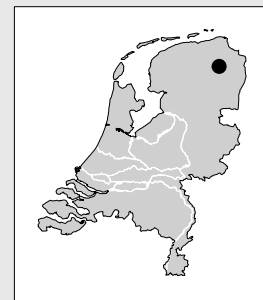
OW Projectnummer 263842
OM-nummer 57834
Provincie Groningen
Gemeente Stadskanaal en Bellingwedde
Plaats Hoornderveen
Toponiem Grootstukkerweg

Kaartblad 13A
Coördinaten 264580/566050 264510/565600
264920/565450 265090/565700
Kadaster N.v.t.

Opdrachtgever Gasunie
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering 23 september 2013
Projectteam J. Tolsma (projectleider)
A. M. Bakker (senior KNA-archeoloog)
L. Van der Haar (KNA-archeoloog)
I.N. Kaptein (KNA-archeoloog)

Bevoegde overheid gemeenten Stadskanaal en Bellingwedde

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot N.v.t.



Afbeelding 1. Locatie plangebied (rood kader, met in donkerblauw het aan te passen tracé, in felgroen het nieuw te plaatsen schema en in geel de nieuwe toegangsweg; dikke zwarte lijnen zijn gemeentegrenzen. Topografische Dienst Kadaster, Emmen). Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal).

Samenvatting

N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens het bestaande leidingtracé Winschoterzijl - Valthermond te verbeteren. In het kader hiervan zullen enkele delen van de leiding vervangen moeten worden door een nieuwe leiding. Tevens zal een schema (ondergrondse verbindingen tussen de leidingen) worden verplaatst naar een nieuwe locatie. In de zuidoosthoek van het plangebied zal een nieuwe toegangsweg worden aangelegd.

Omdat bij deze werkzaamheden de bodem verstoord wordt, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Ingenieursbureau Oranjewoud heeft in het kader hiervan een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd.

Het plangebied bestaat grotendeels uit een laaggelegen veenontginningvlakte, waarvoor buiten eventuele rituele deposities een lage archeologische verwachtingswaarde zou gelden. Echter, het plangebied ligt op de uitlopers van een hoge stuwwal ten zuidoosten ervan, wat de archeologische verwachtingswaarde weer verhoogt. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat dan ook uit glooiingen van hellingafspoelingen waarin zich een veldpodzol gevormd heeft.

Op basis van archeologische onderzoeken en waarnemingen in de omgeving kan worden geconcludeerd dat het gebied al vanaf het paleolithicum bezocht werd door jager-/verzamelaars en dat in het onderzoeksgebied tussen het neolithicum en de bronstijd relatief veel vondsten bekend zijn. Derhalve zijn eventuele archeologische resten binnen het plangebied niet uit te sluiten en wordt aanbevolen een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw binnen het onderzochte tracédeel grotendeels door diepploegen is geroerd tot in de C-horizont (dekzand). De in het bureauonderzoek verwachte verstoring van de bodem is hiermee aangetoond. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten is daarmee zeer laag.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven wat betreft archeologie.

1 Inleiding

N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens het bestaande leidingtracé Winschoterzijl - Valthermond te verbeteren. In het kader hiervan zullen enkele delen van de leiding vervangen moeten worden door een nieuwe leiding. Hierbij zal over een maximale lengte van 630 m een maximale breedte van 20 m tot 0,5 m -mv worden ontgraven (werkstrook waarbij alleen de teelaarde zal worden verwijderd). Voor de aanleg van de eigenlijke leiding zal, over de as van het tracé, maximaal 3,5 m breed en 2 m -mv worden ontgraven. Tevens zal een schema (locatie binnen een gasleiding waar handmatige controle van de leiding kan plaatsvinden) worden verplaatst naar een nieuwe locatie. Hiervoor zal voor de nieuwe schema-locatie een ontgraving van circa 5 x 8 m en maximaal 3 m diepte plaatsvinden. Tot slot zal over een lengte van 115 m een nieuwe toegangsweg worden aangelegd.

Omdat bij deze werkzaamheden de bodem verstoord wordt, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Ingenieursbureau Oranjewoud voert in het kader hiervan een archeologisch bureauonderzoek uit, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen.

Een bureauonderzoek dient om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Aan de hand van dit model bepalen wij wat de specifieke archeologische verwachtingswaarde van de verschillende onderzoeksgebieden is en wat de kenmerken van de archeologische vindplaatsen zijn die kunnen worden aangetroffen. Naast de inventarisatie van archeologische gegevens zoeken wij ook naar informatie over de omvang van (eventuele) in het verleden uitgevoerde bodemverstoringen en/of ophogingen. De huidige en de voorgenomen verstoringen zullen tegen elkaar worden afgezet en aan de hand van deze gegevens kunnen bijvoorbeeld reeds verstoorde locaties in het gebied worden uitgesloten van vervolgonderzoek. Het doel van een verkennend inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek (bodemgesteldheid en mate van intactheid van de bodem).

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

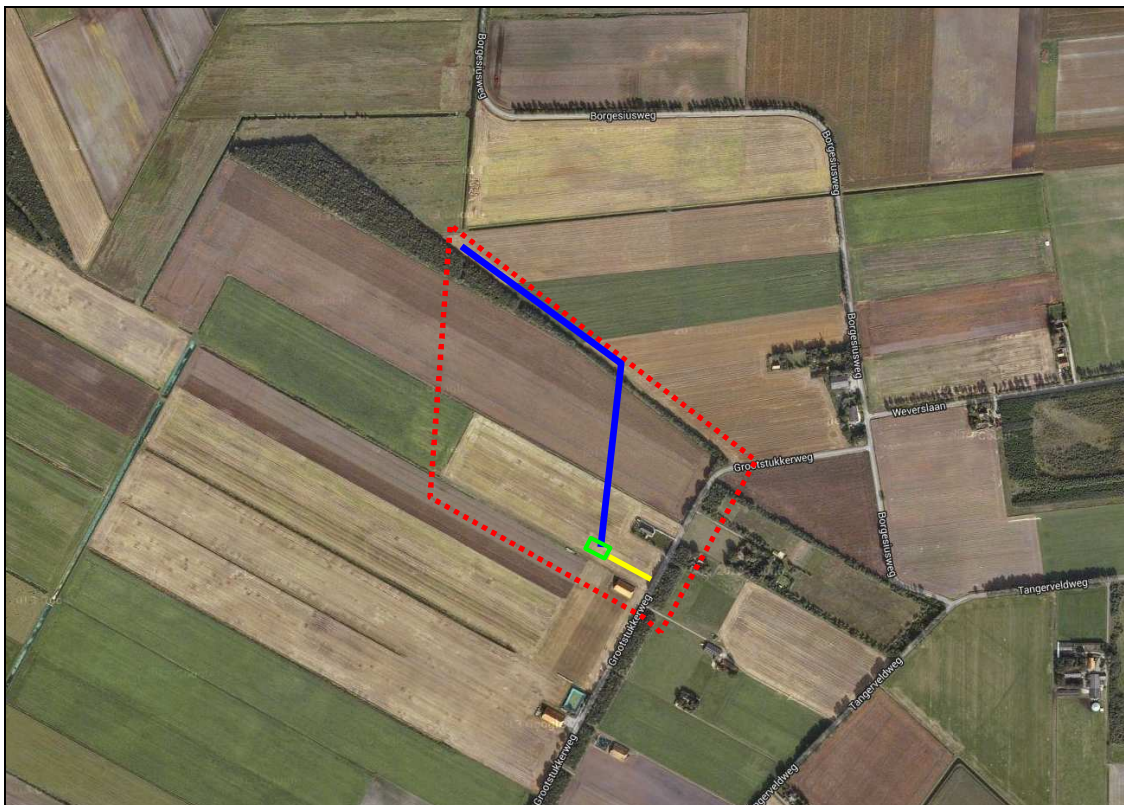
2 Bureauonderzoek

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, 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 plangebied ligt ten westen van de Grootstukkerweg (zie Afbeelding 1 en 2). De noordelijke leiding ligt in gemeente Bellingwolde, alles ten zuiden van het op Afbeelding 2 zichtbare bosperceel ligt in gemeente Stadskanaal. De voorgenomen wijzigingen bestaan uit een aantal verschillende werkzaamheden. Het schema Borgesiusweg (in de noordwesthoek) wordt verplaatst naar rechtsonder. Linksonder wordt een nieuw schema aangelegd. Tevens wordt een aantal nieuwe leidingen aangelegd: circa 630 m 6" leiding en 315 m 4" leiding (die parallel loopt aan de 6" leiding en daarmee binnen de 630 m werkstrook valt; zie afb. 2 en 3). In het zuidoosten wordt over een lengte van circa 115 m een nieuwe toegangsweg aangelegd.



Afbeelding 2. Satellietfoto met daarop het plangebied in rood; in donkerblauw het aan te passen tracé, in felgroen het nieuwe te plaatsen schema en in geel de nieuwe toegangsweg. Bron: maps.google.nl

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

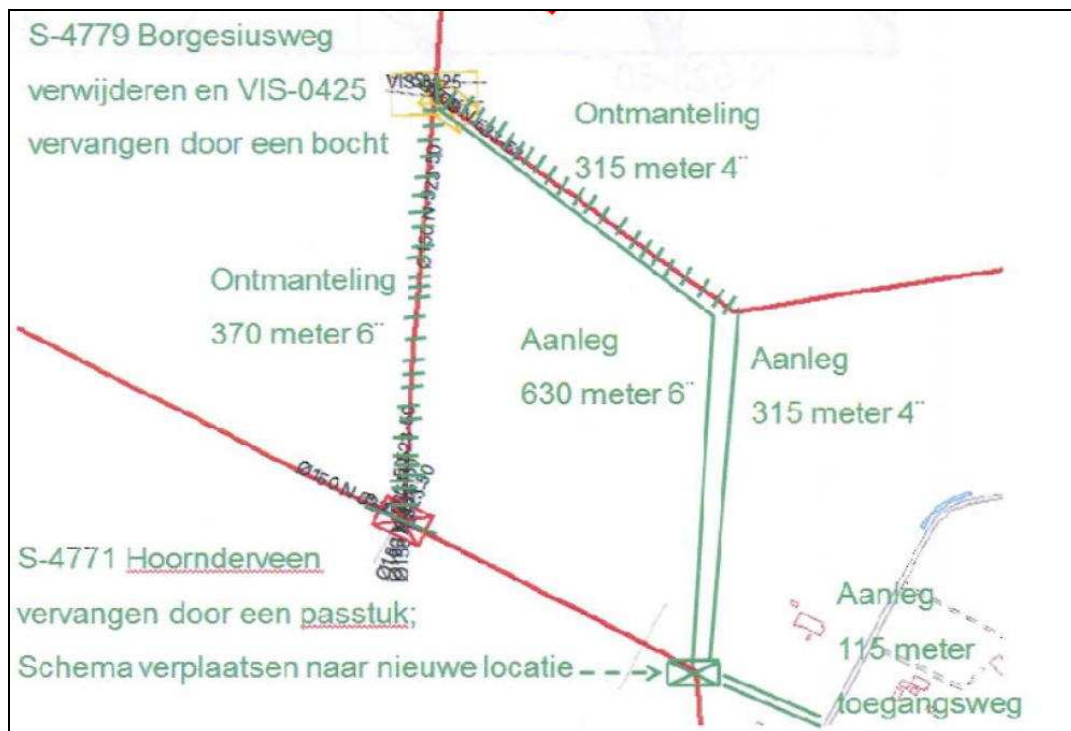
Huidig gebruik plangebied

Momenteel is het plangebied in gebruik als bouwland: er worden ter plaatse bieten, granen en overige landbouwgewassen geteeld. Een klein deel van het plangebied bestaat uit loofbos en gras. Tevens zijn al winlocaties en transportleidingen in het plangebied aanwezig. Als gevolg van agrarische activiteiten zoals diepploegen kan het bodemprofiel in het plangebied verstoord zijn.

Consequenties toekomstig gebruik

Voor de aanleg van de nieuwe pijpleidingen zal over een totale lengte van circa 630 m (waarbij de 315 m lange 4" leiding parallel loopt aan de 630 m lange 6" leiding; zie Afbeelding 3) in een werkstrook van circa 20 m de teelaarde worden afgegraven tot 0,5 m -mv. Over een breedte van circa 3,5 m per leiding wordt de grond tot maximaal 2 m -mv afgegraven, over de as van het tracé. De toegangsweg is al aanwezig (schouwpad) en zal worden aangepast voor zwaar materiaal, waarbij hooguit de bovenste 0,2 m van de bodem zal worden verwijderd. Dit zal geen bedreiging van eventueel aanwezige archeologische lagen aldaar vormen.

Bij de aanleg van het schema geldt dit eveneens, alhoewel deze locatie van 5 bij 8 m waarschijnlijk al binnen de werkstrook valt. De maximale aanlegdiepte bij het schema is 3 m -mv. Voor de aanleg van de toegangsweg wordt slechts de teelaarde verwijderd. Het ontmantelen van de oude leidingen zal allemaal binnen de bestaande verstoring plaatsvinden. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen bij de aanleg van de nieuwe leidingen en de nieuwe schema's verstoord raken.



Afbeelding 3. Overzicht van de geplande werkzaamheden. De groen doorkruiste leidingen worden ontmanteld en de groene leidingen worden nieuw aangelegd. Tevens wordt een nieuw schema aangelegd, evenals een toegangsweg. Bron: Nederlandse Gasunie N.V.

2.1.3 Landschappelijke situatie

Geologie

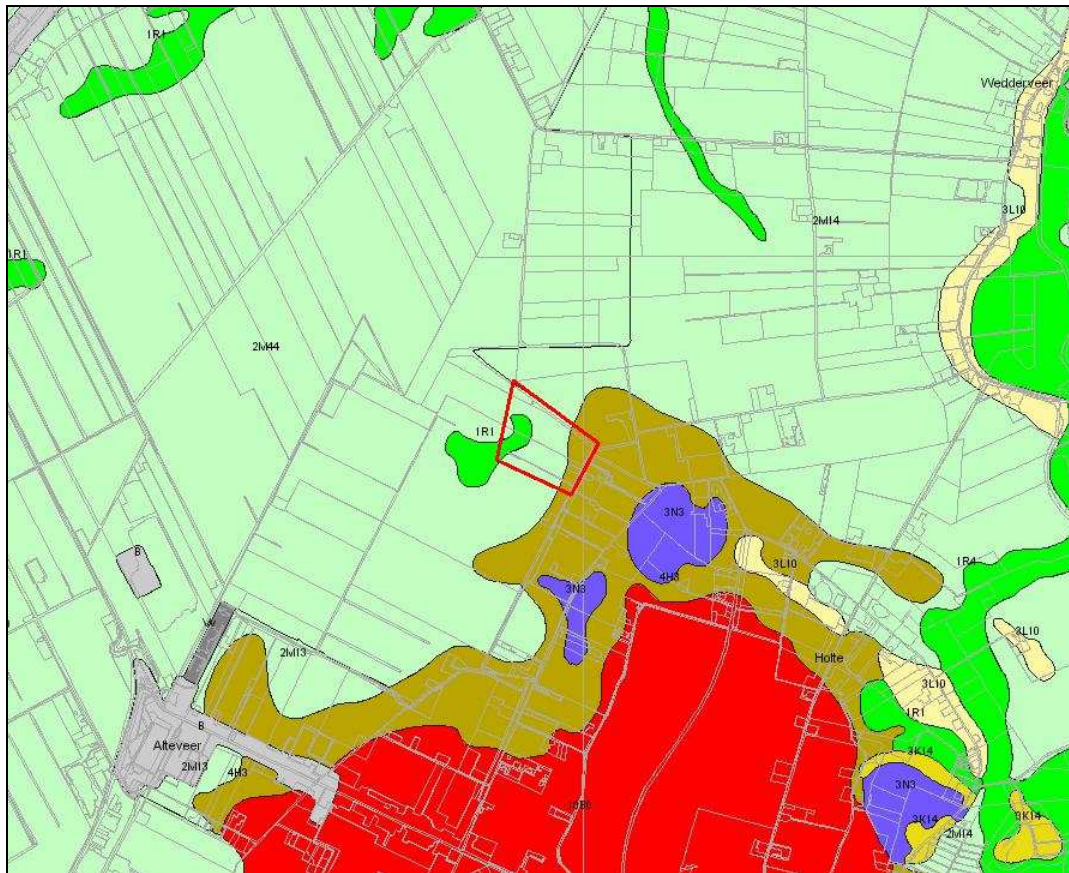
Het plangebied ligt in het veenkoloniaal landschap, dat bestaat uit een laaggelegen dekzandvlakte. Binnen dit vlakke gebied komen dekzandopduikingen voor, die in het holoceen geleidelijk overgroeid raakten met veen. De geologische opbouw van het gebied omvat voornamelijk afzettingen uit het pleistoceen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

In het Laat-Weichselien traden weer 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. Nadat deze meren droogvielen begon daar 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 scheidt 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 jagers-verzamelaars. 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

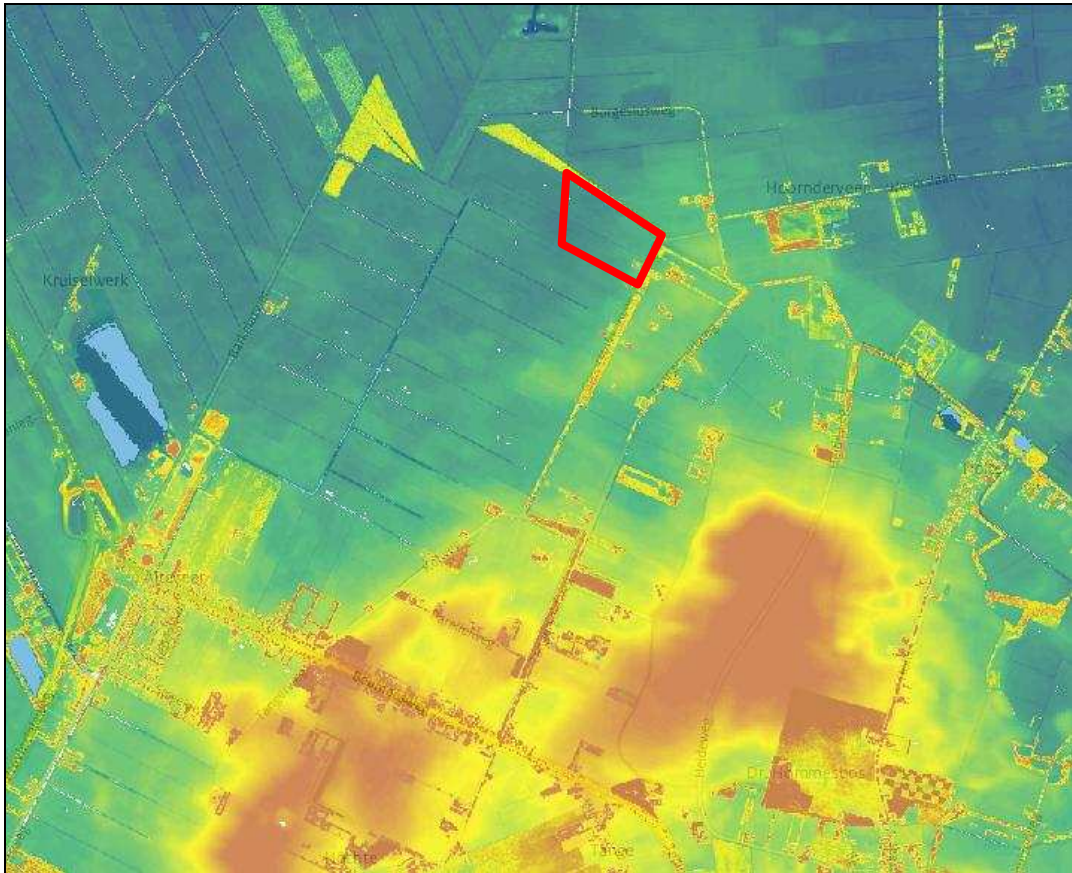
Op de geomorfologische kaart van Nederland is het plangebied grotendeels gekarteerd als een laaggelegen veenkoloniaal ontginningsvlakte (code 2M44; lichtgroen gebied op Afbeelding 4). Het veen is vroeger vanuit de veenkoloniën vrijwel geheel afgegraven. Voor de afvoer van turf zijn in de vlakten vaarten aangelegd. De ontginningsvlakten kunnen relatief laag of hoog liggen. In het huidige geval gaat het om een relatief laaggelegen ontginningsvlakte. Daarnaast is sprake van een dalvormige laagte met veen (felgroen gebied op Afbeelding 4, code 1R1) en een glooiing van hellingafspoelingen (bruin gebied op Afbeelding 4, code 4H3). Ten zuidoosten van het plangebied is sprake van een hoge stuwwal welke is ontstaan door het verplaatsen van de ijskap in de ijstijden.

Projectnr. 263842
december 2013, revisie 01



Afbeelding 4. Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarop het plangebied in rood. Bron: ARCHIS II/Alterra.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; Afbeelding 5) is te zien dat het plangebied een verloop heeft in hoogte van het oosten (circa 3 m +NAP) naar het zuiden (circa 1,8 m +NAP). Dit valt te rijmen met de ligging van het plangebied op de uitlopers van de hoge stuwwal ten zuidoosten en de glooiingen van hellingsafspoelingen binnen het plangebied.



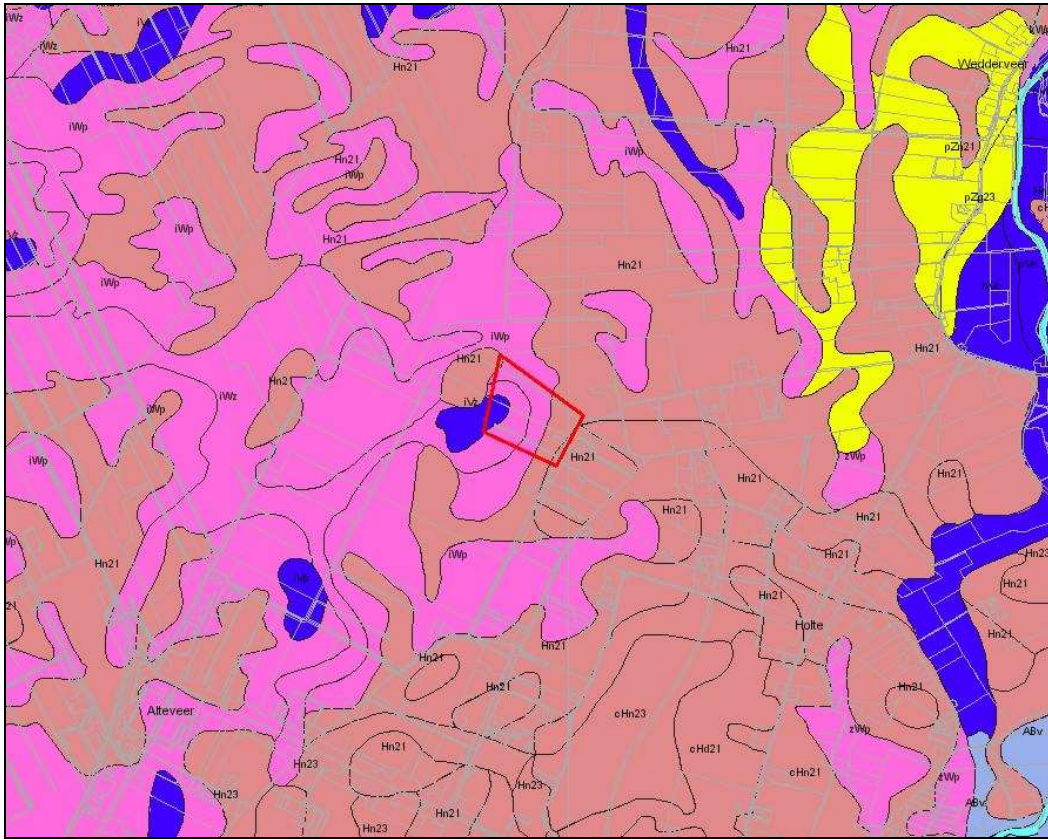
Afbeelding 5. Uitsnede uit het kaartbeeld van het AHN met daarop het plangebied in rood. De geel/oranje zones zijn hoger gelegen dan de groene en blauwe zones. Bron: ahn.nl/viewer

Bodem en grondwater

Het plangebied bestaat uit veldpodzolgronden van leemarm of zwak lemig, fijn zand (Hn21, zie Afbeelding 6), moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek (roze, iWp) en veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol (blauw, iVz).

Moerige podzolgronden komen voornamelijk voor rondom oude veenkoloniën en vaak ook in combinatie met veldpodzolgronden (zoals 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. Veldpodzolgronden zijn veelal aan het einde van negentiende eeuw/het begin van de twintigste eeuw ontgonnen en zijn over het algemeen ontwikkeld in dekzand, maar een duidelijk ontwikkelde uitspoelinghorizont ontbreekt vaak.

De grondwatertrap binnen het plangebied is VI voor de veldpodzolgronden en V bij de overige gronden. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bij GWT VI tussen 0,4 en 0,8 m -mv is en de gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 1,2 m -mv. Voor GWT V is dit respectievelijk minder dan 0,4 m -mv en meer dan 1,2 m -mv.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de bodemkaart met daarop het plangebied in rood. Bron: ARCHIS II/Alterra.

Dinoloket

Bij het Dinoloket worden gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond opgeslagen. Binnen het plangebied zijn twee boringen beschreven. Een boring aan de oostzijde van het plangebied bestond tot grote diepte uit zand en een boring aan de westzijde van het plangebied bestond tot 2 m -mv uit zand, daaronder een veenpakket van 1,5 m en daaronder weer tot op grote diepte zand.

2.1.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Hoewel het veenkoloniale 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 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.

Het onderzoeksgebied 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 zeventiende 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

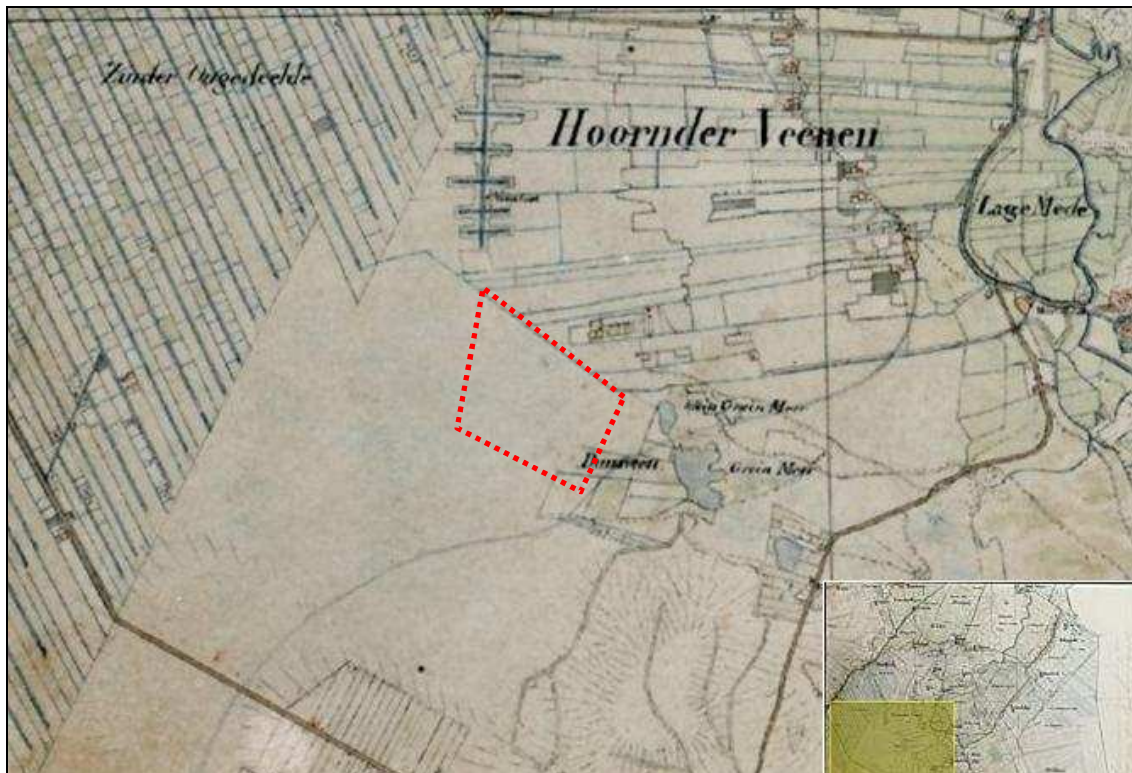
Projectnr. 263842
december 2013, revisie 01

concentreerde zich in rechte lijnen langs het kanaal, de typerende lange strokenverkaveling (zie ook Afbeelding 7, 8 en 9).

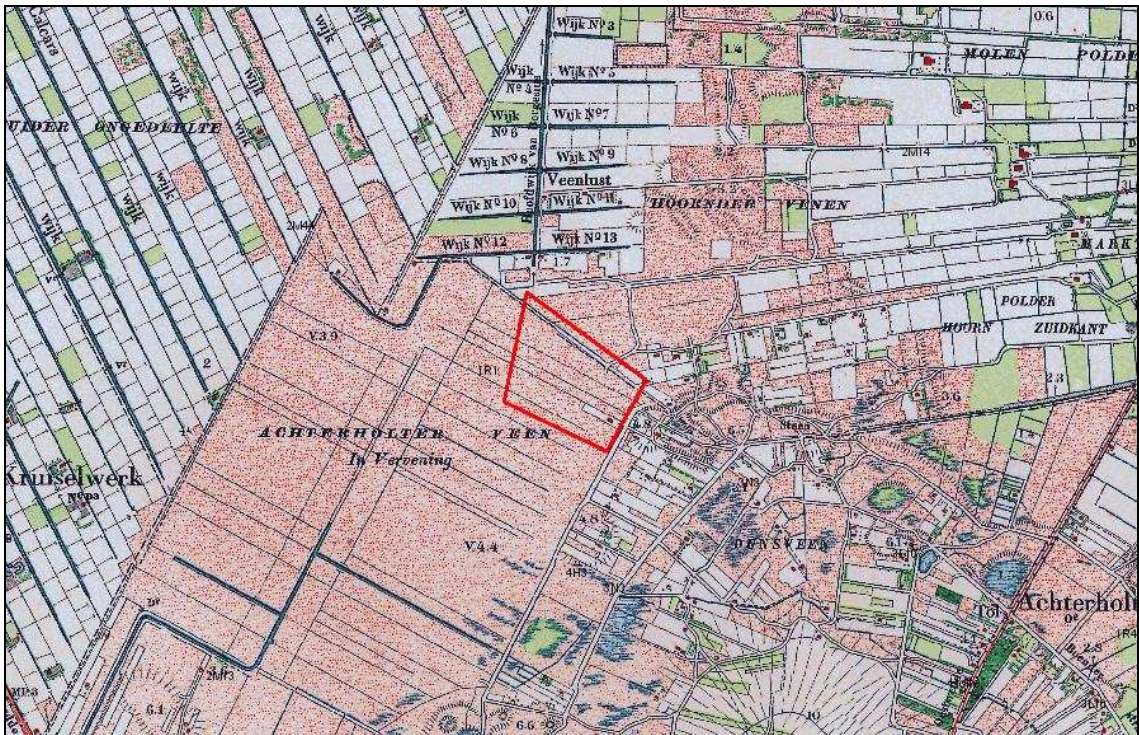
Nadat het gebied vanaf de zeventiende eeuw geheel afgeturfd was, kwam het pleistocene zand weer tevoorschijn. De landschapsstructuur die door de vervening was ontstaan, is grotendeels tot aan de grote infrastructurele werken van de negentiende en twintigste eeuw (o.a. ruilverkaveling) intact gebleven.

Historische kaarten

Op de topografische kaart van 1830-1850 is het plangebied nog niet gekarteerd en hoogstwaarschijnlijk bestaat het hier nog uit heide en hoogveen (zie Afbeelding 7). Dit is op Afbeelding 8 te zien, het Bonneblad van 1900. In de omstreken van het plangebied is de veenontginning al in volle gang, wat te zien is aan de kenmerkende strokenverkaveling, waarbij lange kanalen werden gegraven met haaks daarop ontwateringsloten.

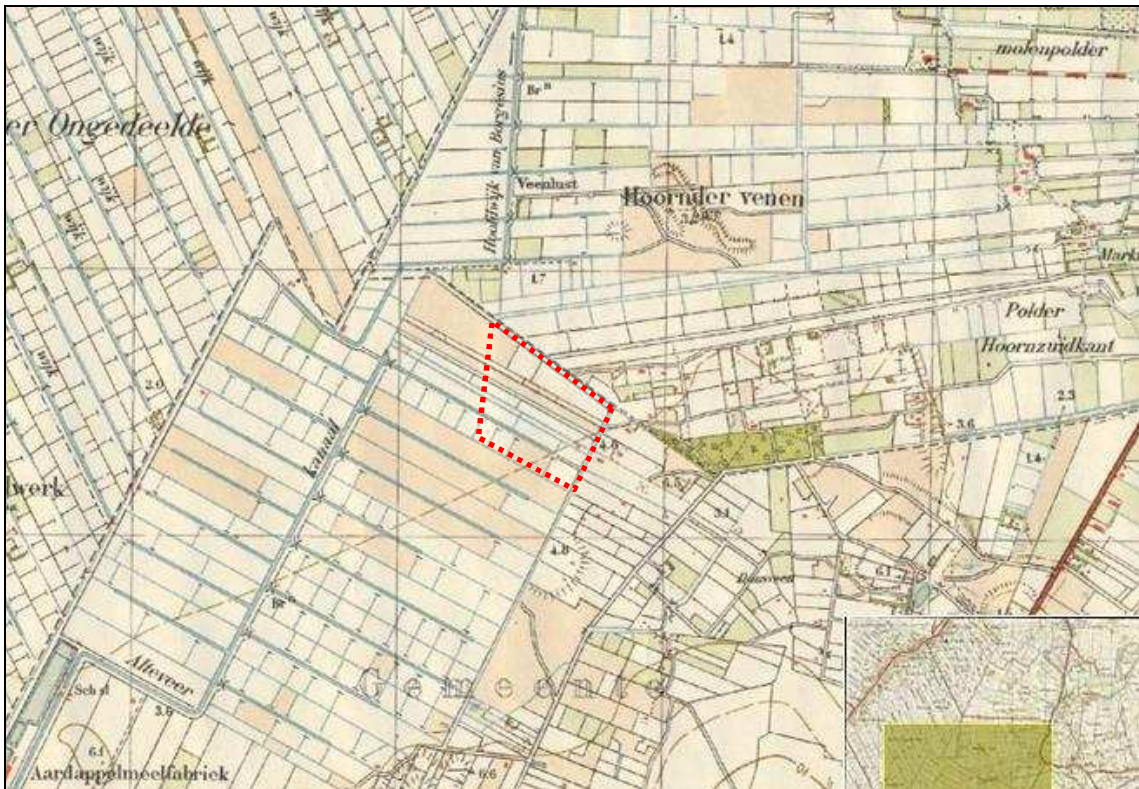


Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1830-1850. Hierop is te zien dat het plangebied (globaal weergegeven in rood) nog niet gekarteerd is en waarschijnlijk uit veen bestaat. Bron: watwaswaar.nl



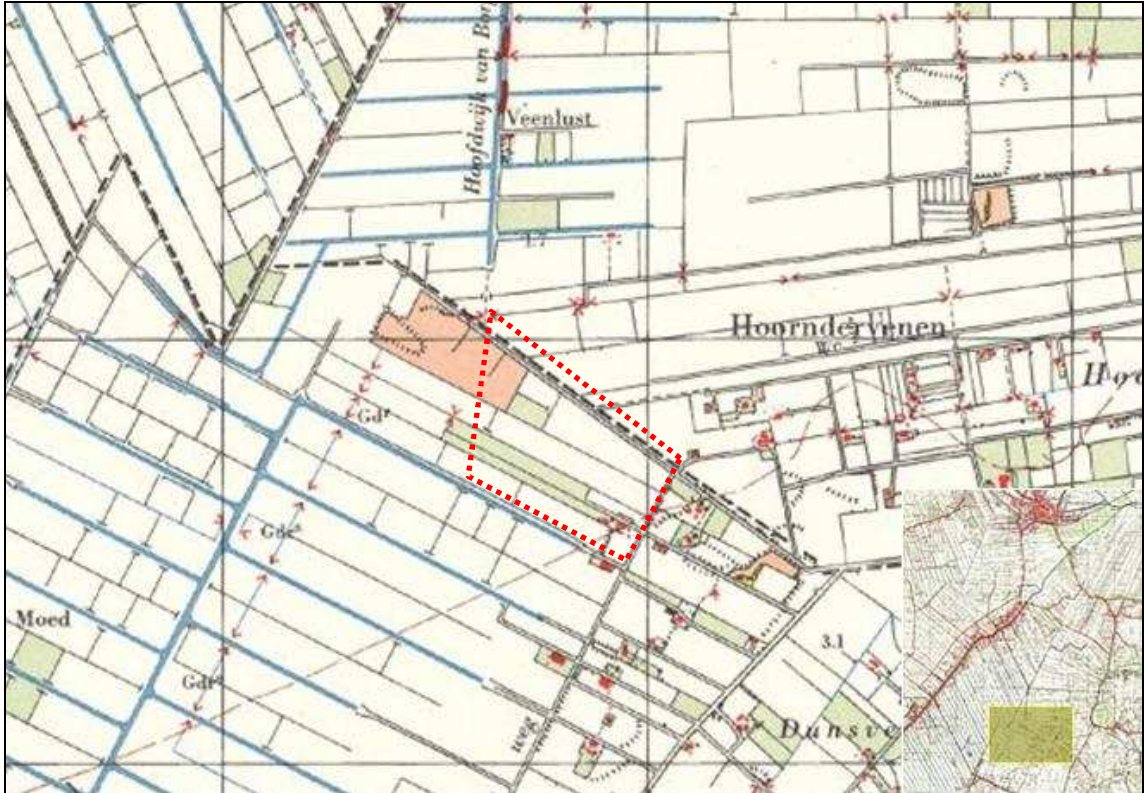
Afbeelding 8. Uitsnede uit het Bonneblad van 1900 met daarop het plangebied in rood. De roodgestippelde zone bestaat uit veen. Bron: ARCHIS II.

Op de topografische kaart van 1925 is de situatie ten opzichte van 1900 ongewijzigd, ook hier is het Achterholter veen 'in vervening', waarbij de bovenste laag verwijderd wordt om het te gebruiken als brandstof. Op de kaart van 1933 is te zien dat dit proces in volle gang is (Afbeelding 9).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1933 met daarop het plangebied in rood. Bron: watwaswaar.nl

Op de kaart van 1960 is voor het eerst bebouwing zichtbaar binnen het plangebied (zie Afbeelding 10). Vanaf dit moment is de situatie vrijwel gelijk aan de huidige situatie.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1960 met daarop de ligging van het plangebied in rood.
Bron: maps.google.nl

Mogelijke verstoringen

Op basis van het bekeken kaartmateriaal kan sprake zijn van verstoring in samenhang met de aanwezige bebouwing. Eventuele verstoringen in samenhang met veenontginning activiteiten kunnen evenmin worden uitgesloten. Daarnaast is als gevolg van hedendaagse agrarische activiteiten, zoals diepploegen het bodemprofiel in het plangebied mogelijk verstoord en is de bodem zonder meer verstoord ter plaatse van de bestaande leidingen.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen het plangebied is geen sprake van AMK-terreinen. Op ongeveer 900 m ten zuidwesten van het plangebied, op de stuwwal, ligt AMK-terrein 7320. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit het neolithicum en de bronstijd. Op het terrein zijn twee stenen bijlen en een bronzen beitel aangetroffen, evenals een bronsdepot. Tevens is sprake van een middeleeuwse akker, eveneens op de stuwwal.

Iets verderop, 1900 m ten zuidwesten van het plangebied, ligt AMK-terrein 7287. Het betreft een terrein met sporen van drie grafheuvels uit het laat neolithicum tot midden bronstijd. Onder een van de heuvels is een haardkuil aangetroffen uit het midden neolithicum en uit een van de andere grafheuvels is een laat neolithische hamerbijl bekend. Beide terreinen hebben een archeologische waarde. Echter, deze monumenten liggen op de stuwwal ten zuidoosten van het plangebied, waar het een andere landschappelijke situatie betreft, waardoor deze niet representatief zijn voor het huidige plangebied. Op

Projectnr. 263842
december 2013, revisie 01

circa 2.800 m ten westen van het plangebied in een vergelijkbare landschappelijke situatie, is een terrein met sporen van bewoning aangetroffen (AMK-terrein 7318): ter plaatse werd onder meer mesolithische vuursteen gevonden. Dit terrein heeft een hoge archeologische waarde.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd, maar in de iets wijdere omgeving rondom het plangebied is wel een aantal archeologische waarnemingen bekend. Het betreft vondsten uit de periode van het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, met een duidelijk zwaartepunt in de periode van het neolithicum tot en met de ijzertijd. De vondsten bestaan voornamelijk uit vuurstenen en bronzen artefacten, maar ook grondsporen, natuursteen, haardkuilen en dergelijke. Het grootste deel van de archeologische waarnemingen is echter gedaan op de hoger gelegen delen van het landschap. Wel is ook een groot aantal waarnemingen geregistreerd binnen de veenkoloniale ontginningsvlakte, waarin het plangebied zich bevindt. De meeste hiervan zijn echter niet in de context van een archeologisch onderzoek gedaan, maar tijdens veldkarteringen of door particulieren. Het betreft voornamelijk vondsten uit de periode van het mesolithicum tot en met de middeleeuwen.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Binnen de grenzen van het huidige plangebied is nog niet eerder een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel is in de omgeving van het plangebied een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bij de meeste van deze onderzoeken werden echter geen archeologische indicatoren aangetroffen en in veel gevallen bleek de bodem ter plaatse verstoord (al dan niet door de veenontginningen). Echter, in een paar gevallen was sprake van een dekzandopduiking, waardoor voor het betreffende plangebied automatisch een verhoogde archeologische verwachting gold.

2.2.2 *Ondergrondse bouwhistorische waarden*

Voor zover bekend bevinden zich binnen het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden.

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.

Op basis van de criteria van de IKAW geldt voor het plangebied grotendeels een middelhoge trefkans en ter plaatse van de veengronden in het zuidwesten van het plangebied geldt een lage verwachtingswaarde.

Gemeentelijke verwachtingskaart

De gemeenten Stadskanaal is bezig met het opstellen van archeologiebeleid. De archeologische beleidskaart en -nota zijn als concept aanwezig. De gemeente Bellingwedde beschikt nog niet over eigen archeologiebeleid. In die delen van het plangebied waar ruimtelijke ontwikkelingen worden voorzien, dient volgens de gemeentelijke archeoloog voorafgaand aan deze ontwikkelingen te worden vastgesteld of er sprake is van aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten. Hiertoe dient een bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Indien het bureauonderzoek hiertoe aanleiding geeft, dient veldonderzoek te worden uitgevoerd.

2.3.2 **Gespecificeerde archeologische verwachting**

Datering

Binnen het plangebied kunnen vondsten worden aangetroffen uit de periode van het paleolithicum tot en met neolithicum en Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. In de tussentijdse perioden is sprake van een ritueel landschap. Theoretisch kan er daarvan in moerige lagen iets worden teruggevonden, maar door de ontginning van het veen zal bijna alles zijn verdwenen.

Complextype

Paleolithicum - mesolithicum: de complextypen die kunnen worden aangetroffen hangen samen met een mobiele leefwijze, zoals kampjes en resten van de productie van vuurstenen werktuigen.

Neolithicum en Romeinse tijd - nieuwe tijd: de complextypen die kunnen worden aangetroffen hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en agrarische activiteiten. Omdat de omgeving vanaf het neolithicum met veen bedekt is, zullen uit deze periode tot en met de veenontginningen in de zeventiende eeuw geen nederzettingen worden aangetroffen. 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 en de periode daarna kunnen met name vondsten in associatie met veenontginning activiteiten worden aangetroffen.

Omvang

De omvang van eventuele archeologische resten kan variëren van een puntvondst (losse vondsten en bijvoorbeeld haardkuilen) tot een nederzettingsterrein van enkele tot honderden vierkante meters. 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, alleen is de kans iets groter op de hoger gelegen podzolgronden in het oostelijk deel van het plangebied.

Uiterlijke kenmerken

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

Neolithicum en Romeinse tijd - nieuwe tijd: In de specifieke context van een rituele depositie kunnen houten objecten en structuren aangetroffen worden, 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. Agrarische activiteiten kenmerken zich door ploegsporen en perceelbegrenzing.

Mogelijke verstoringen

Verstoringen in samenhang met bebouwing kunnen ter plaatse van de huidige bebouwing aanwezig zijn. Door de vervening binnen het plangebied zijn mogelijk archeologische sporen en vondsten aangetast. Daarnaast is als gevolg van hedendaagse agrarische activiteiten zoals diepploegen het bodemprofiel in het plangebied waarschijnlijk verstoord en is de bodem ter plaatse van de bestaande leidingen zeker verstoord.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Het plangebied bestaat grotendeels uit een laaggelegen veenontginning vlakke, waarvoor buiten eventuele rituele deposities een lage archeologische verwachtingswaarde zou gelden. Echter, het plangebied ligt op de uitlopers van een ten zuidoosten gelegen hoge stuwwal, wat de archeologische verwachtingswaarde weer verhoogt. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat dan ook uit glooiingen van hellingafspoelingen waarin zich een veldpodzol gevormd heeft.

Op basis van archeologische onderzoeken en waarnemingen in de omgeving kan worden geconcludeerd dat het gebied al vanaf het paleolithicum bezocht werd door jager-/verzamelaars en dat in het onderzoeksgebied tussen het neolithicum en de bronstijd relatief veel vondsten bekend zijn.

Derhalve zijn eventuele archeologische resten binnen het plangebied niet uit te sluiten en wordt aanbevolen een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren (ook op basis van de in het plangebied aanwezige podzolbodem).

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 de as van het tracé. Op basis van de huidige verstoringen (in totaal circa 630 m tracé) wordt in eerste instantie rekening gehouden met 14 boringen.

Indien een (deels) intact bodemprofiel wordt aangetroffen, wordt geadviseerd over te gaan op de karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Het doel van een karterend onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Het boorgrid wordt dan verdicht naar een gelijkbenig driehoekgrid van 20 bij 25 m ter hoogte van de intacte bodem. De karterende boringen dienen te worden gezet met een 15 cm Edelmanboor waarbij de opgeboorde relevante grondlagen wordt gezeefd over een 4 mm zeef. Indien archeologische indicatoren worden aangetroffen kan het noodzakelijk zijn deze locatie door middel van waarderende proefsleuven te onderzoeken.

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.

Omdat in het veld een aantal boringen een podzolprofiel leken te bevatten (boringen 01 en 07) zijn rondom deze boringen enkele karterende boringen gezet. Deze zijn meegenomen in de beschrijving van het aangetroffen bodemprofiel.

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?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	23 september 2013
Veldteam	I.N. Kaptein (KNA-archeoloog), O.-J. van de Riet (Veldtechnicus Bodem)
Weersomstandigheden	Bewolkt, droog, circa 18 °C.
Boortype	Edelman, diameter 10 cm.
Positionering boringen (boorgrid)	Verkennend onderzoek: om de 50 m over het hart van het tracé, één boring bij locatie nieuw aan te leggen schema (totaal 14 boringen, nrs. 1 t/m 14; zie kaart 263842-ARO-1). Boringen 01 t/m 07 zijn in gemeente Bellingwedde gezet, boringen 08 t/m 14 in gemeente Stadskanaal. Karterend onderzoek: verdichtend grid van 20 x 25 voor zover mogelijk rondom verkennende boringen 01 en 07 (totaal 7 extra boringen, nrs. 15 t/m 21; zie kaart 263842-ARO-1). Boringen 15 t/m

	21 zijn allen in gemeente Bellingwedde gezet.
Methode conform Leidraad SIKB ¹	Verkennd + karterend booronderzoek
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t.
Wijze inmeten boringen	GPS in psion
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104, ASB
Verzamelmethode archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, zeven (karterende boringen)
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Akker begroeid met aardappelplanten/groenbemester, vondstzichtbaarheid redelijk.
Omschrijving oppervlaktekartering	Binnen 5 m aan weerszijden van het hart van het tracé visuele inspectie van het oppervlak

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de situatiediaagram in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodem in het plangebied bestaat over het algemeen van boven naar beneden uit een 0,15 tot 0,35 m dikke bouwvoor van donkergrijs matig humeus fijn zand op een laag geroerd zand van 0,2 tot 0,4 m dikte (boringen 01, 04 t/m 07, 09, 13 en 14) en/of een laag (rest)veen/venig zand van 0,05 tot 0,5 m dikte (boringen 02, 06 t/m 09, 12 en 13) op dekzand. In de top van het dekzand is onder het (rest)veen/venig zand in een paar boringen een overgangslaag (uitspoeling veen) aanwezig van 0,15 tot 0,2 m dikte (boringen 7 en 12). De verstoring lijkt te zijn veroorzaakt door landbewerking (diepploegen), gezien de gevlekte losgewerkte laag.

In enkele boringen is podzolvorming waargenomen. In boringen 03, 04 en 05 is onder een geroerde laag alleen nog een dun laagje B-horizont herkenbaar (dikte 0,05 m). In deze gevallen zal de rest van de B-horizont zijn opgenomen in de geroerde laag en bouwvoor. Het restant van de B-horizont is hier te dun om nog archeologische resten te kunnen bevatten, daarom zijn rond boringen 03 t/m 05 geen verdichtende boringen gezet. Alleen in boringen 01 en 07 is een 0,15 tot 0,2 m dikke B-horizont onder een geroerde laag en het (rest)veen of veenuitspoelinglaag aangetroffen. Daarom zijn deze boringen met een grotere diameter uitgeboord en de lagen gezeefd. Om na te gaan in hoeverre dit profiel in de omgeving van deze boringen intact is, zijn rondom boringen 01 en 05 extra (karterende) boringen gezet in een verdichtend grid van 20 x 25 m (boringen 15 t/m 21). Nabij boring 01 kon één boring niet worden gezet omdat deze precies ter plaatse van de bestaande leiding zou moeten komen, hier is de bodem al geroerd tot in de C-horizont. In al de karterende boringen bleek de bodem verstoord tot maximaal 0,85 m -mv. Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de eventueel aanwezige podzolprofiel is opgenomen in de verstoorde laag, ontstaan door diepploegen.

In boringen 10 en 11 is een AC-profiel waargenomen. Alleen in boring 14 is een laag veen aangetroffen, waarbij de bovenste 0,5 m is verstoord door ploegen. Het veen is nog tot 1,8 m -mv aanwezig, daaronder ligt dekzand met een 0,2 m dikke uitspoelinglaag in de top.

¹ Tol e.a. 2006.

3.3.2 Archeologie

In de boringen zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren in de vorm van stukjes aardewerk, baksteen en/of vuursteen waargenomen. Rondom boringen 01 en 07 is wel een (deels) intacte podzol herkend, maar verdichtende boringen 15 t/m 21 hebben uitgewezen dat van dit podzolprofiel vrijwel niets bewaard is gebleven. Het onderzochte tracédeel is over het algemeen door diepploegen geroerd tot in de C-horizont van het dekzand.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

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

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodem bestaat van boven naar beneden uit een bouwvoor op geroerd zand en/of (rest)veen/venig zand op dekzand. In de top van het dekzand is hier en daar een uitspoelinglaag onder het (rest)veen/venig zand aanwezig. In twee boringen is onder het veen een (deels) intact podzolprofiel met E- en/of B-, BC- en C-horizont waargenomen (boringen 01 en 07). In boringen 03, 04 en 05 is onder een geroerde laag alleen nog een dun laagje B-horizont herkenbaar (dikte 0,05 m). Echter bij verdichtend boren rondom de boringen met een podzolprofiel bleek dat het gebied geheel door diepploegen is geroerd. In de rest van de boringen is geen podzolprofiel herkend of is de top van het dekzand met een mogelijke podzolbodem opgenomen in de geroerde laag en bouwvoor.

- 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 is geen vindplaats aangetroffen.

- 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 verwacht dat de binnen het tracé gelegen stuwwalflank mogelijk goed geconserveerde archeologische resten zou kunnen bevatten, eventueel afgedekt door een veenlaag. Ook werd verwacht dat ten minste een deel van het onderzochte tracédeel zou zijn verstoord door een eerder aangelegde leiding die parallel loopt aan het huidige tracé. Daarnaast werd verwacht dat de rest van het huidige tracé door veen afgraving en diepploegen is geroerd.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat, ter hoogte van het plangebied, het veen inderdaad grotendeels is afgegraven tot net boven het dekzand, en dat hier en daar de bodem tot in de top van het dekzand is geroerd. Binnen het onderzochte deel van het tracé is in boringen 01 en 07 een (deels) intact podzolprofiel herkend. Om na te gaan in hoeverre dit profiel in de omgeving van deze boringen intact is, zijn rondom boringen 01 en 05 extra boringen gezet in een verdichtend grid van 20 x 25 m (boringen 15 t/m 21). In al deze boringen bleek de bodem verstoord tot maximaal 0,85 m -mv. Er kan van uit worden gegaan dat het aanwezige podzolprofiel vrijwel geheel is verstoord door diepploegen. Voor het overgrote deel is, afgezien van het afgegraven veen, de bodem verder verstoord door landbewerking

Projectnr. 263842
december 2013, revisie 01

(diepploegen). Eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten zijn door deze verstoringen vernietigd of verdwenen.

4.2 (Selectie)advies

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw binnen het onderzochte tracédeel grotendeels is geroerd tot in de C-horizont (dekzand). De in het bureauonderzoek verwachte verstoring van de bodem is hiermee aangetoond. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten is daarmee zeer laag.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven 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: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, december 2013

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Berendsen, H.J.A. 2008 (5^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2000 (2^e druk): *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

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

Es, W. van, H. Sarfatij & P.J. Woltering, 1988: *Archeologie in Nederland, de rijkdom van het bodemarchief*. Meulenhoff Informatief, Amsterdam / ROB, Amersfoort.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand (Alterra-rapport 1039)*. Alterra, Wageningen.

Kuiper, M. 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten Nederland 1955 -1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

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.

Pater, B.C. de & B. Schoenmaker, 2005: *Grote atlas van Nederland 1930-1950*. Asia Major, Zierikzee.

Schroor, M. 2003: *De atlas van Kooper: oude kaarten van de provincie Groningen*. Profiel Uitgeverij, Bedum.

Schroor, M. 1996: *De atlas der provincielanden van Groningen (1722-1736)*. REGIO-PROjekt Uitgevers / Rijksarchief Groningen, Groningen.

Stiboka, 1980: *Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000). Toelichting bij kaartblad 13 Winschoten, 18 Ter Apel, 23 Nieuw-Schoonebeek*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

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

Tol, A. & P. Verhagen, 2004: Optimale en standaard boormethoden. In: A. Tol e.a. *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie* (RAAP-rapport 1000). RAAP, Amsterdam, p. 63-81.

Kaarten

Topografische kaart 1:25000
Bodemkaart van Nederland, 1:50000, kaartblad 13
Minuutplan gemeente Stadskanaal

Internet

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>
<http://watwaswaar.nl/>
<http://www.ahn.nl/>
<http://www.bodemdata.nl/>
<http://www.plaatsengids.nl/>
<https://www.atlasleefomgeving.nl/>
<https://kadata.kadaster.nl/>

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis 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.

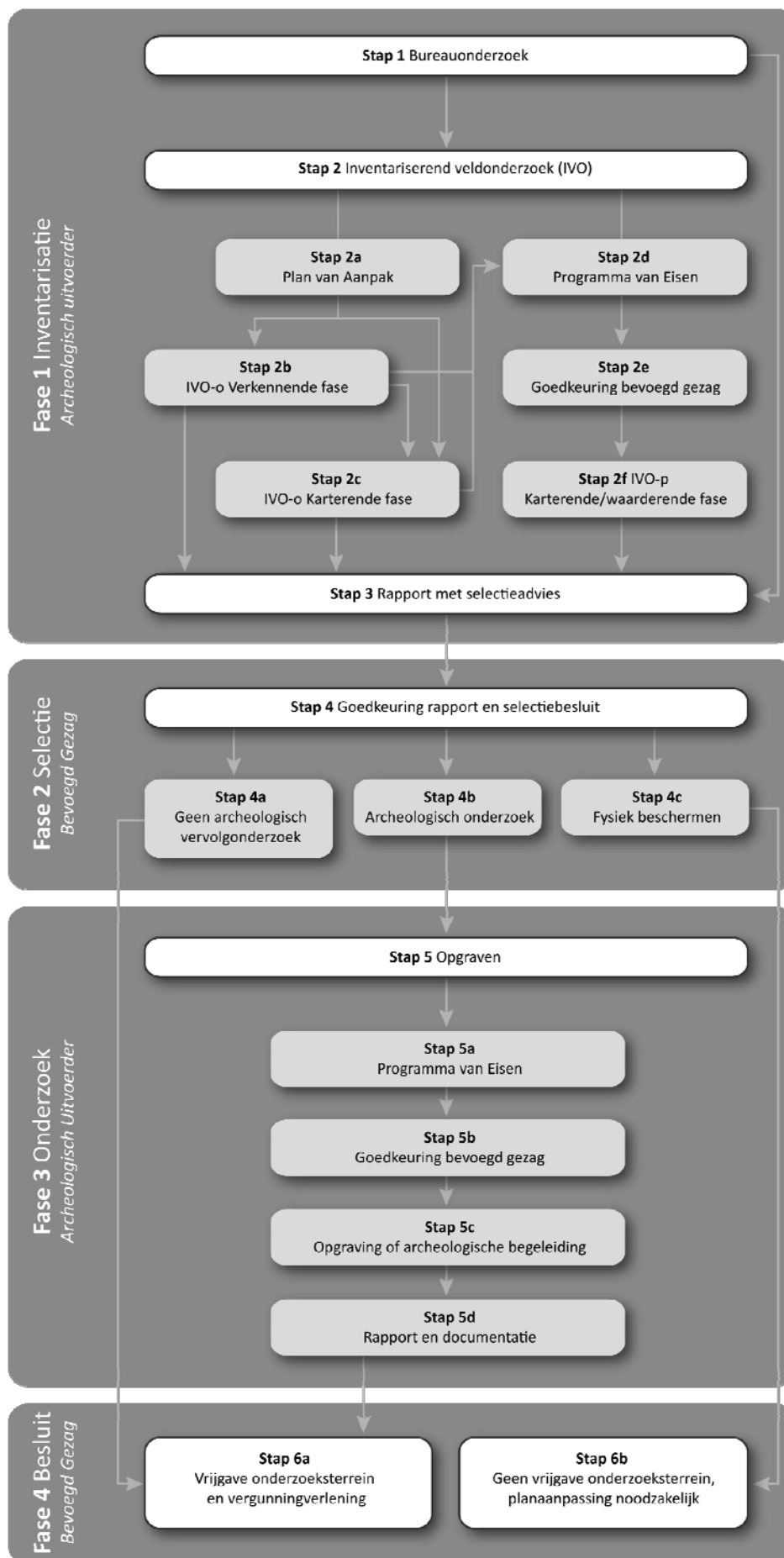
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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 wegvalen 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: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- schematisch overzicht AMZ
- verklarende woordenlijst AMZ



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of een 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) - Verkennde fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennde 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 verkennd 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

verkennde 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

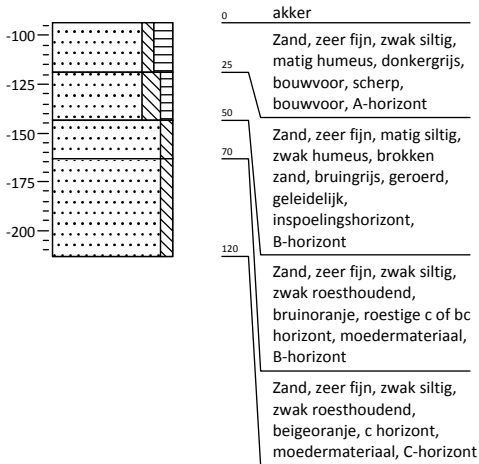
Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3 : Boorprofielen

Bijlage 3: Boorprofielen

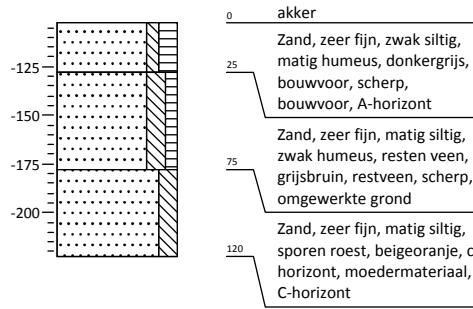
Boring: 01

Coördinaten: 267706,993 / 573688,538



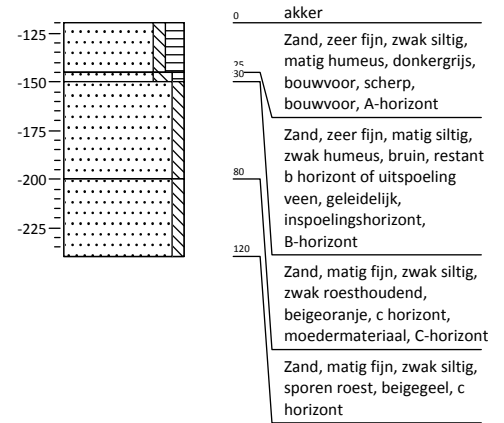
Boring: 02

Coördinaten: 267689,076 / 573638,784



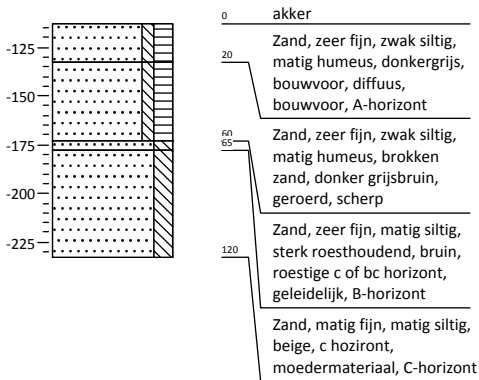
Boring: 03

Coördinaten: 267668,521 / 573594,603



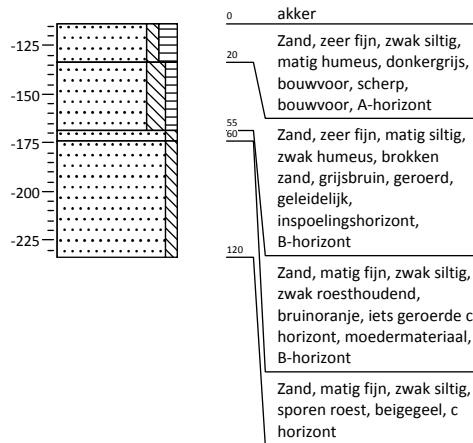
Boring: 04

Coördinaten: 267644,829 / 573547,173



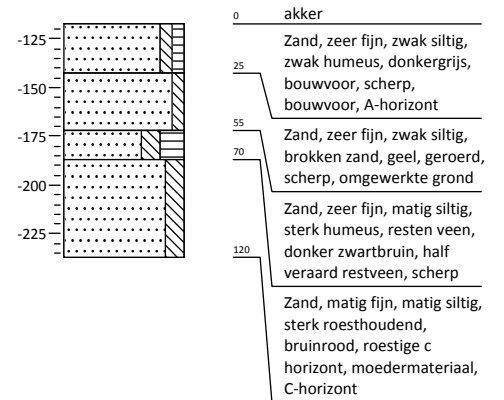
Boring: 05

Coördinaten: 267630,342 / 573498,693



Boring: 06

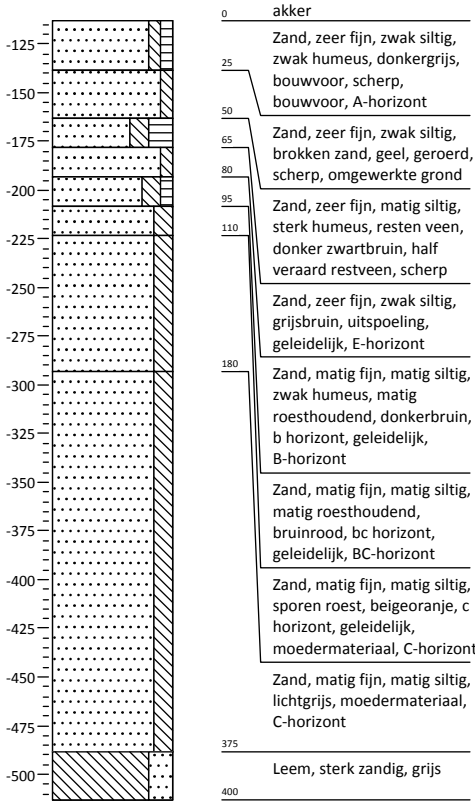
Coördinaten: 267615,014 / 573453,433



Bijlage 3: Boorprofielen

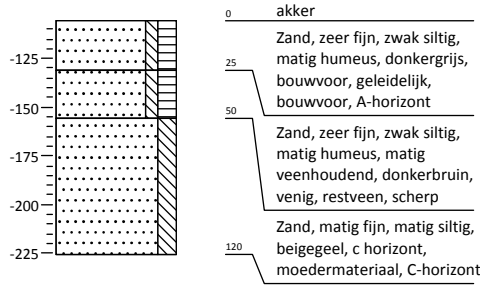
Boring: 07

Coördinaten: 267592,303 / 573405,083



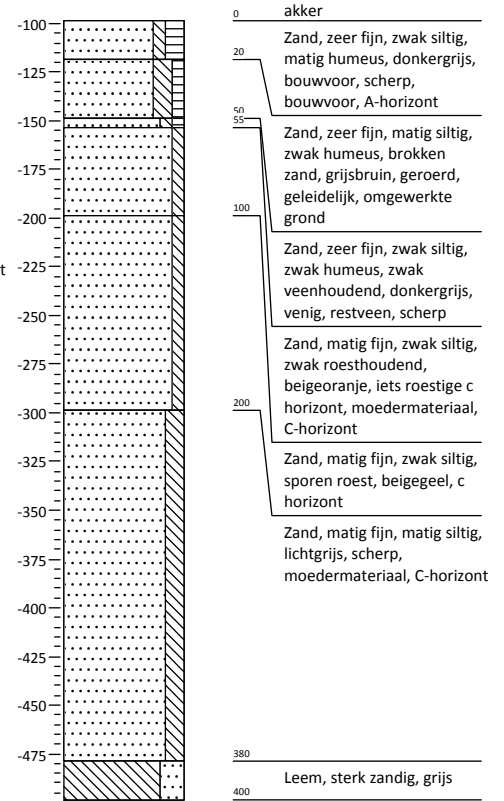
Boring: 08

Coördinaten: 267572,184 / 573345,495



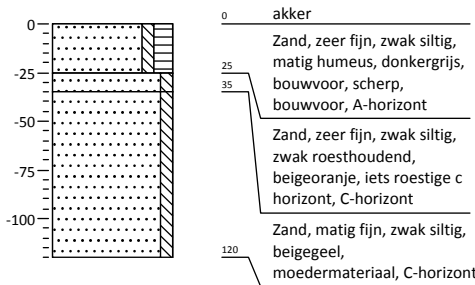
Boring: 09

Coördinaten: 267551,079 / 573303,555



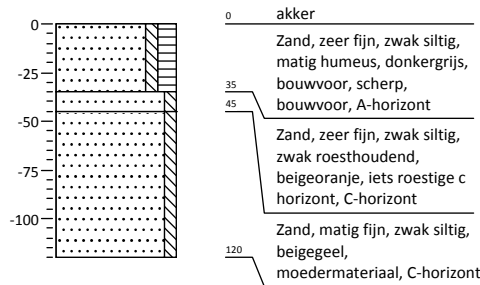
Boring: 10

Coördinaten: 264857 / 565673



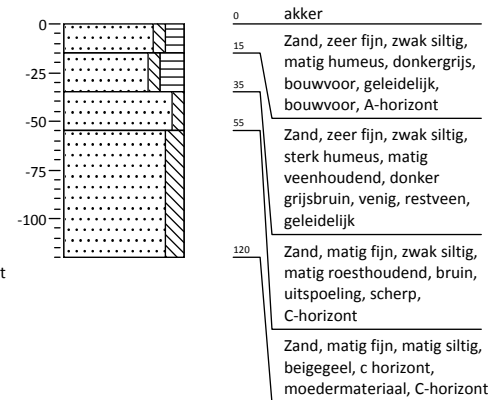
Boring: 11

Coördinaten: 264852 / 565625



Boring: 12

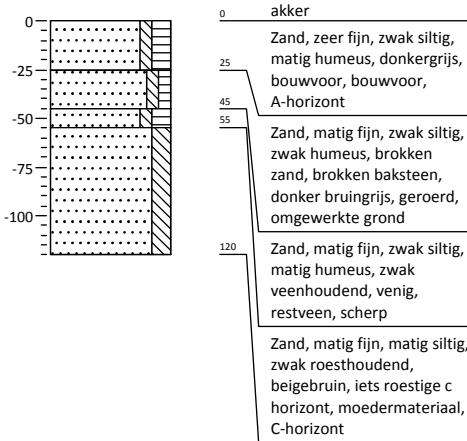
Coördinaten: 264846 / 565572



Bijlage 3: Boorprofielen

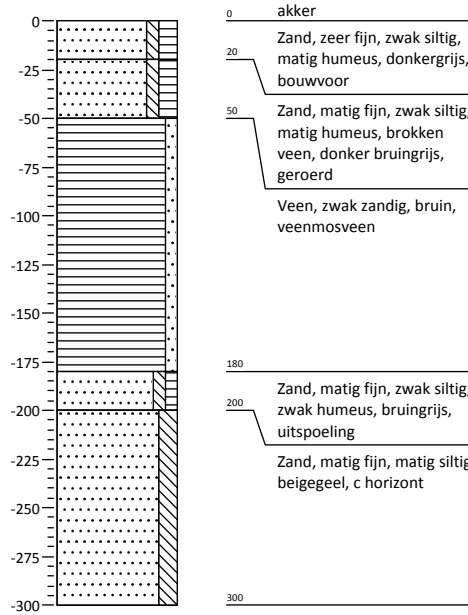
Boring: 13

Coördinaten: 264841 / 565519



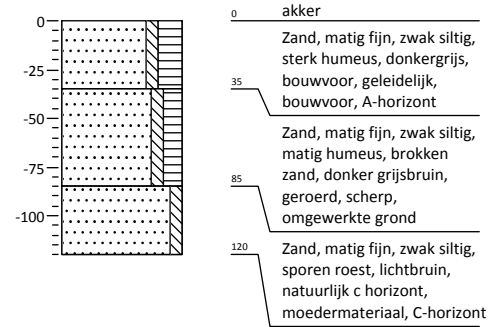
Boring: 14

Coördinaten: 264588 / 565657



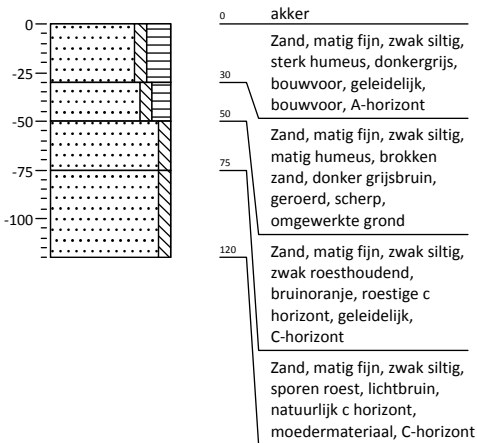
Boring: 15

Coördinaten: 264621,15 / 566026,69



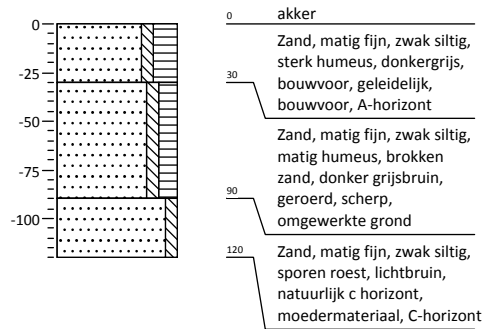
Boring: 16

Coördinaten: 264654,09 / 566017,61



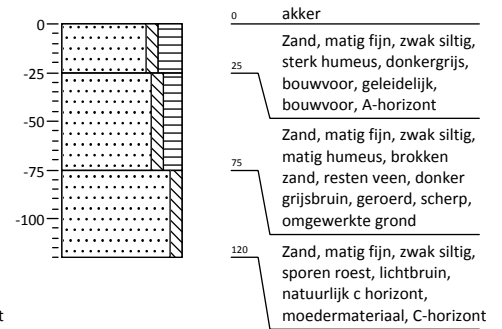
Boring: 17

Coördinaten: 264657,88 / 565999,03



Boring: 18

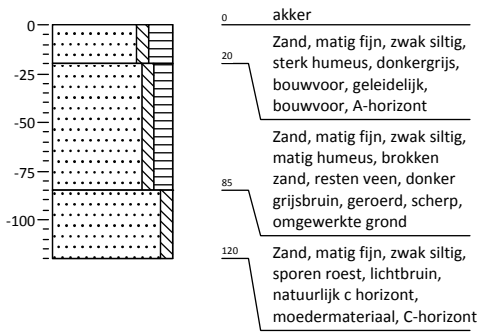
Coördinaten: 264858,47 / 565849,84



Bijlage 3: Boorprofielen

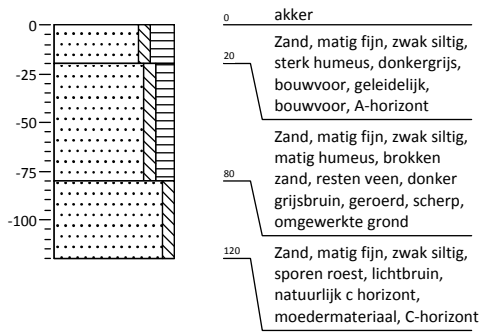
Boring: 19

Coördinaten: 264874,14 / 565847,72



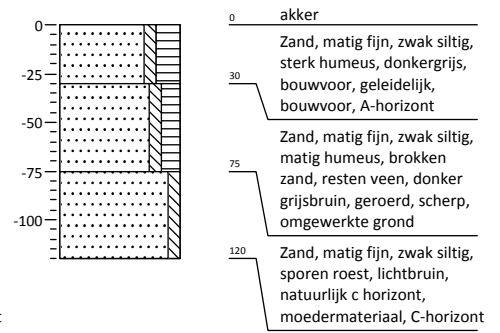
Boring: 20

Coördinaten: 264896,05 / 565832,51



Boring: 21

Coördinaten: 264900,76 / 565817,03



Legenda (conform NEN 5104)

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

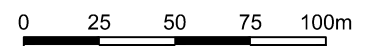
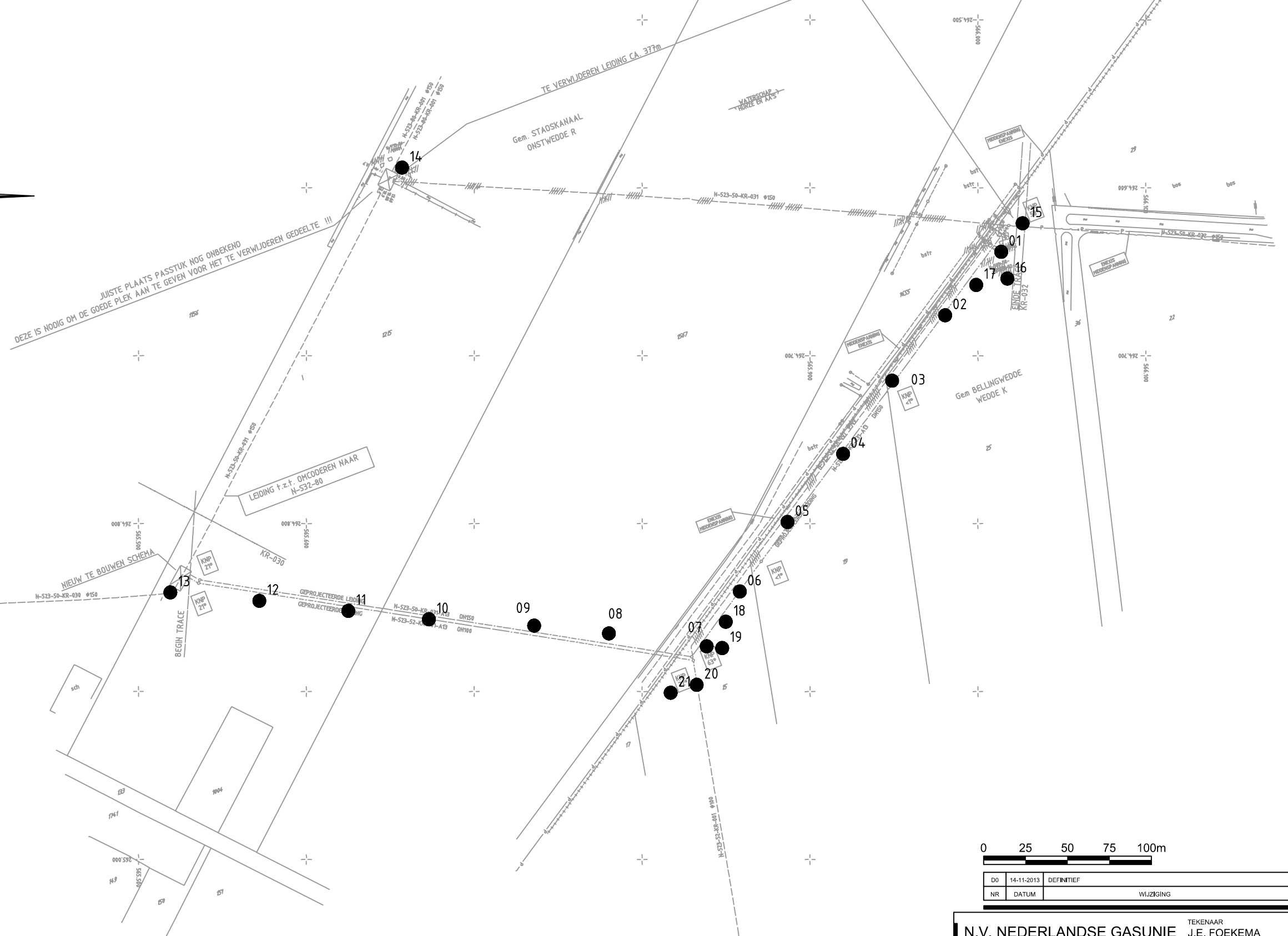
Kaartenbijlage

263842-ARO-1

Situatiekaart met locatie boringen

263842-ARCHIS

IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS



DO	14-11-2013	DEFINITIEF	J.F.
NR		WIJZIGING	GET.

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	TEKENAAR J.E. FOEKEMA	SCHAAL 1:2500
MODIFICATIES 6 EN 7 WEDDE / ALTEVEER	PROJECTLEIDER R.S. RAAP	FORMAAT A3
OVERZICHTSTEKENING MET BOORPUNTEN	TEKENINGNUMMER 263842-06-ARO-01	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
DEFINITIEF	WIJZ.NR D0	

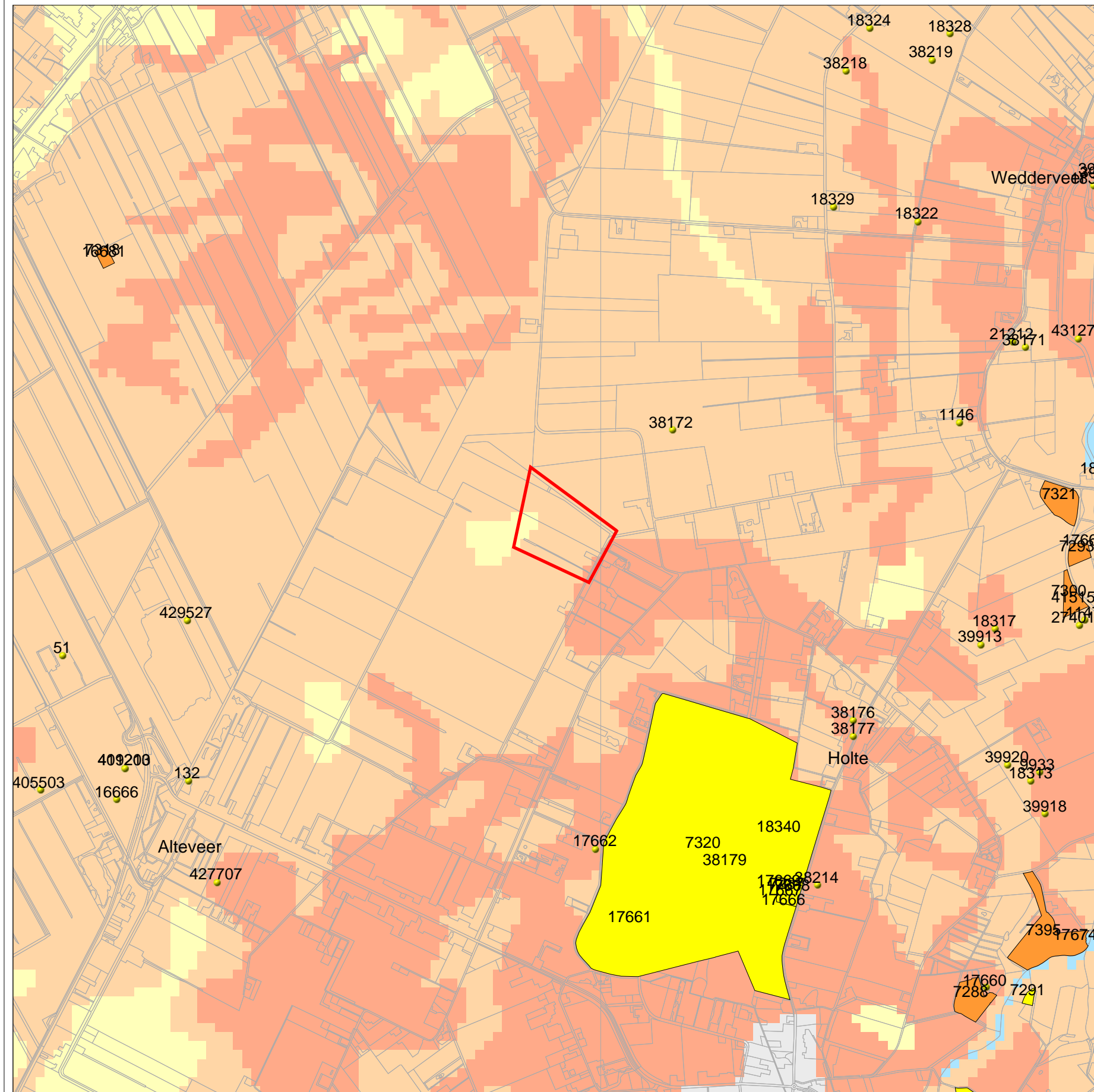
ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHETS



263842-ARCHIS

IKAW, AMK-terreinen en waarnemingen

267802 / 568627



261722 / 562546

Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- MONUMENTEN**
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- TOP10 ((c)TDN)**
 - bebouwd gebied
 - doorgaande wegen
 - bos
 - bouwland
 - weiland
 - boomgaard/kwekerij
 - heide
 - zand
 - begraafplaats
 - water
 - overig bodemgebruik
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES



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

Archis2