

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/122
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) te
Oranje, gemeente Midden-Drenthe

projectnr. 244713
revisie 00
02 december 2011

auteurs

[REDACTED]

Opdrachtgever

Gemeente Midden-Drenthe
Postbus 24
9410AA Beilen

datum vrijgave

02 december 2011

beschrijving revisie

00

goedk

[REDACTED]

vrijgave

[REDACTED]

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/122.
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) te Oranje, gemeente Midden-Drenthe
Auteur(s): [REDACTED]

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd 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.....	7
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie.....	9
2.2	Landschappelijke situatie.....	10
2.3	Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.4	Bekende waarden.....	14
2.5	Archeologische verwachting.....	15
2.6	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	16
3	Veldonderzoek	17
3.1	Doel- en vraagstelling	17
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	17
3.3	Resultaten	18
4	Conclusies en advies	21
4.1	Conclusies.....	21
4.2	(Selectie)advies.....	21
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	23

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3a	AMK-terreinen uit ARCHIS
3b	Archeologische waarnemingen uit ARCHIS
4	Boorbeschrijvingen

Kaarten

244713-S1	Situatiekaart met locatie boringen
244713-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 244713
OM-nummer 48821
Provincie Drenthe
Gemeente Midden-Drenthe
Plaats Oranje
Toponiem Oranjekanaal noordzijde

Kaartblad 17A
Coördinaten 225991/547428 225976/547387
225876/547422 225889/547460
Kadaster Beilen, sectie A, nrs. 6765 ged. en 6846 ged.

Opdrachtgever Gemeente Midden-Drenthe
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering oktober 2011
Projectteam  (projectleider)
 (senior KNA-archeoloog)



Bevoegd gezag Gemeente Midden-Drenthe

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot Nuis



Afbeelding 1 Locatie plangebied

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

Samenvatting

In november 2011 is in opdracht van de gemeente Midden-Drenthe door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Oranjekanaal Noordzijde te Oranje, gemeente Midden-Drenthe.

In het kader van een bestemmingsplanwijziging voor de bouw van vier twee-onder-één-kap woningen te Oranje is een uitvraag gedaan voor een aantal gebiedsonderzoeken, waaronder archeologie. De graafwerkzaamheden zullen behalve de bouwvoor ook de onderliggende lagen verstoren. In verband hiermee is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat sprake is van een brede verwachting. Er kunnen vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen. Bewoning tijdens de bronstijd, Romeinse tijd en ijzertijd ligt minder voor de hand, gezien de veenbedekking.

Voor het toetsen van de hoge archeologische verwachting binnen het plangebied is een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) aanbevolen waarin met name de antropogene bodemverstoring wordt onderzocht (6 boringen per hectare, met een minimum van 6 boringen per plangebied).

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bovengrond van de locatie grotendeels is verstoord. In twee boringen is onder de veenlaag nog sprake van een B1-horizont. Omdat echter nergens meer sprake is van een intacte E- en B2-horizont, is er geen kans meer op het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen. De eventuele vindplaatsen zullen vrijwel volledig zijn verstoord.

Ondanks de verstoringen in het plangebied zouden ingegraven resten van nederzettingsterreinen uit latere perioden aanwezig kunnen zijn. Echter, hierbij zou er een strooiing van aardewerk, houtskool, verbrand leem en andere archeologische indicatoren aanwezig zijn in een mate dat e.e.a. was aangetroffen in de boringen. Er is echter geen enkele archeologische indicator aangetroffen. Daarmee kan de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de latere perioden ook worden uitgesloten.

Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven.

1 Inleiding

In november 2011 is in opdracht van de gemeente Midden-Drenthe door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Oranjekanaal Noordzijde te Oranje, gemeente Midden-Drenthe.

- *Aanleiding:* In het kader van een bestemmingsplanwijziging voor de bouw van vier twee-onder-één-kap woningen te Oranje is een uitvraag gedaan voor een aantal gebiedsonderzoeken, waaronder archeologie. De graafwerkzaamheden zullen behalve de bouwvoor ook de onderliggende lagen verstoren.
- *Type onderzoek:* Bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O) - verkennende fase (zie ook AMZ-cyclus: bijlage 2).
- *Doel:* Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het IVO-O is het toetsen van de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel en het formuleren van aanbevelingen voor de wijze waarop met eventueel aanwezige archeologische waarden dient te worden omgegaan.

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) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

- *Begrenzing plangebied:* Het plangebied ligt in Oranje, ten westen van vakantiepark Oranjestad en wordt begrensd door de Zwarte Weg in het oosten en Oranjekanaal Noordzijde in het zuiden. Het plangebied beslaat een oppervlak van ca 0,4 ha (zie afbeelding 1 en 2)



Afbeelding 2: ligging plangebied (in rood) (bron: [http: maps.google.nl](http://maps.google.nl))

- *Begrenzing onderzoeksgebied:* Het onderzoeksgebied omvat de nabije omgeving van het plangebied, in een straal van ca. 2 kilometer rondom het plangebied
- *Huidig gebruik plangebied:* agrarisch: grasland (schapenweitje)
- *Consequenties toekomstig gebruik:* De geplande graafwerkzaamheden zullen zowel de bouwvoor als de onderliggende (eventueel archeologische) lagen verstoren.

2.2 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt op het Drents keileemplateau. Dit keileemplateau is gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 – 130.000 jaar geleden). Het landijs bereikte in deze ijstijd het noordelijk deel van Nederland. Na afsmelting liet het in Drenthe een grondmorene¹ achter. In verweerde vorm is dit keileem, bestaan uit leem met grind en keien, dat plaatselijk wel 20 m dik kan zijn.² Dit heet de formatie van Drenthe.³ Karakteristiek voor de grondmorene afzettingen zijn zwerfstenen uit Scandinavië, die aanzienlijke afmetingen kunnen hebben. Hun bekendste gebruik is wel dat voor de hunebedden.⁴ Tijdens de op het Saalien volgende periode van afsmelting van het landijs kwamen er grote hoeveelheden smeltwater vrij en functioneerde de relatieve laagten in het plateau als afvoersystemen. De op deze wijze ontstane rivierdalen sneden zich in de oudere afzettingen van het Drents Plateau.

In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000 – 11.000 jaar geleden), bereikte het ijs Nederland niet meer, maar zijn door de wind veel dekzanden (Formatie van Bortel⁵) afgezet, waardoor de verschillen in reliëf minder werden. Het pakket dekzand heeft in het algemeen een dikte van 0,5 tot 2 m. De afzetting van het dekzand heeft op het Drents Plateau gezorgd voor een sterke nivellering van het landschap. De diepe geulen en het geërodeerde keileemlandschap waaiden grotendeels dicht met dekzand. Hierdoor werden de hoogteverschillen afgedekt.⁶

In het Holoceen, het jongste geologische tijdvak (ca. 8000 voor Chr. tot heden) is het landschap van het Drents Plateau verder gevormd. Het is het eerste tijdvak waarbij de mens sterk heeft ingegrepen in het natuurlijk milieu. Het Holoceen kenmerkt zich door een blijvende temperatuurverhoging ten opzichte van het Pleistoceen. Dit had duidelijke gevolgen voor de vegetatie. De subarctische vegetatie verdween en maakte plaats voor gesloten bos.⁷ In het Vroeg-Holoceen (10.000 - 8000 jr. geleden) lagen de dekzanden aan het oppervlak. De zeespiegel steeg echter, en daarmee ook de grondwaterstand. In het vlakke, lichtgolvende dekzandlandschap ontstonden vochtige plekken en moerassen die zich steeds meer landinwaarts uitbreidden. Ook de afwatering van het gebied stagneerde.

Onder bovenstaande omstandigheden zijn holocene pakketten afgezet. De afzettingen worden gerekend tot twee formaties, de formatie van Bortel en de formatie van Nieuwkoop. De eerstgenoemde bevat lokale afzettingen van zeer verschillende samenstelling. Onder andere wordt onderscheiden het Singraven Laagpakket. Dit zijn de beekafzettingen op de hogere, pleistocene zandgronden. De afzettingen bestaan meestal uit een laag klei, leem of kleig zand, variërend van enkele decimeters tot enkele meters dik. Ook kennen we het Kootwijk laagpakket. Dit omvat de stuifduinen en de landduinen die in het Holoceen zijn gevormd, vooral als gevolg van ontbossing, overbeweiding en branden door de mens op de pleistocene zandgronden, wat bijvoorbeeld op grote schaal gebeurde in de middeleeuwen, maar ook al in de ijzertijd.

Onder de formatie van Nieuwkoop verstaan we al het holocene veen. Het Griendtsveen Laagpakket wordt binnen deze formatie apart onderscheiden. Dit zijn de hoogvenen.⁸ In het veen stroomden kleine beken. Ontstond op het Drents Plateau het veen vooral in de beekdalen en op de lager gelegen plateaus, op een gegeven moment was het Plateau aan vrijwel alle kanten door hoogvenen ingesloten.⁹ De afgelopen honderden jaren is het meeste veen systematisch door de mens afgegraven.

¹ Grondmorene: het sediment dat door gletsjers wordt meegevoerd en wordt afgezet als de gletsjer smelt.

² Vos & Kiden 2005, 7.

³ Berendsen 2004, 125.

⁴ Zagwijn *et al* 1985, 15.

⁵ Berendsen 2004, 125.

⁶ Spek 2004, 198.

⁷ Berendsen 2004, 217.

⁸ Berendsen 2004, 287, 288; Berendsen 2000, 73;

⁹ Van Es *et al* 1988, 51.

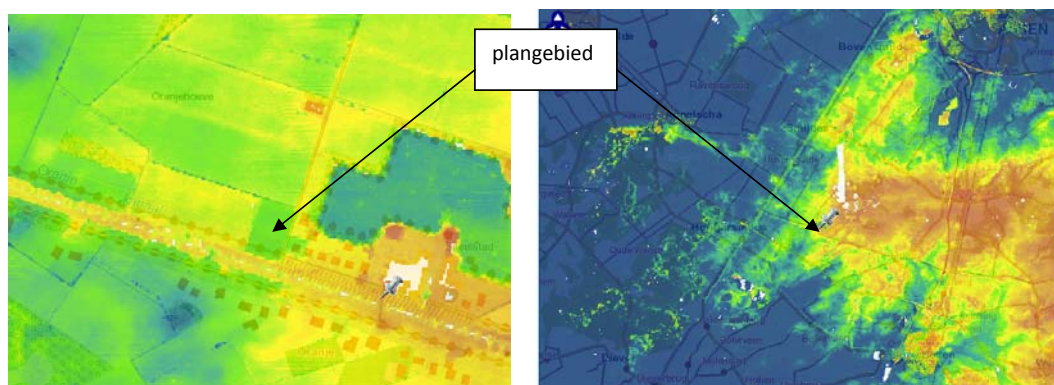
- **Geologie:**

Pleistocene afzettingen: Formatie van Boxtel (dekzanden) op Formatie van Drenthe (keileem)

- **Geomorfologie en AHN:**

Geomorfologie: Grondmorene (+/- welvingen, hooggelegen) (CODE 3L2a). Op basis van informatie van de gemeente [REDACTED] is mogelijk binnen het plangebied sprake van een gedempt water (ven, dobbe of iets dergelijks).

AHN: Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) wordt de hoogteligging ten opzichte van Normaal Amsterdams Peil (NAP) gevisualiseerd. Op afbeelding 3 zijn het plangebied en de omliggende omgeving weergegeven. Op de rechter afbeelding is duidelijk te zien dat Oranje op de uiterste rand van het Drents Plateau is gelegen. De linker afbeelding is een gedetailleerdere weergave van het plangebied zelf. De kleur oranje geeft de hoge gebieden aan, de kleur blauw de lage gebieden. Hierop is te zien dat het plangebied lager is gelegen dan de omringende percelen. Gezien de scherpe contouren lijkt het te zijn afgetopt. Het plan gebied ligt op ca. 13+NAP. Het ligt ongeveer 60 cm lager dan het westelijk gelegen terrein. Er is overigens geen sprake van een laagte die zou kunnen wijzen op een gegraven watertje (poel o.i.d.) binnen het plangebied, wat mogelijk, volgens informatie van de gemeente, aanwezig kan zijn geweest.



Afbeelding 3: ligging plangebied op de kaart van het AHN (bron: www.ahn.nl)

- **Bodem en grondwater:**

Veldpodzolgronden (Hn21): Binnen de groep van humuspodzolgronden zijn de veldpodzolen (Hn21 en Hn23) veruit de meest voorkomende gebieden in de gemeente. Ze zijn natter dan de moderpodzolen. Ze komen voor op het Drents Plateau en liggen verder in de gebieden waar door vervening en oxydatie het veen nagenoeg geheel verdwenen is. De veldpodzolen op het Drents Plateau zijn vanaf het eind van de 19e eeuw in cultuur gebracht; daarvoor lagen ze in de heide.¹⁰

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

- **Bewoningsgeschiedenis:**

Het onderzoeksgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis. Al in het paleolithicum bezochten jagers/verzamelaars het gebied. Men had de voorkeur voor de hogere delen in het landschap en liet zich vooral leiden door de aanwezigheid van water en struikgewas dicht bij een hoger gelegen plek. De meest voorkomende locaties zijn dekzandruggen langs dalranden en in mindere mate de lage ruggen rondom pingoruïnes.

¹⁰ Stiboka, 1978.

In het mesolithicum (begin van het holoceen) maakte men gebruik van de grote verscheidenheid aan voedsel in de bossen en meren die het landschap van die tijd kenmerken. Toch bleven ook veel culturele kenmerken uit het paleolithicum bestaan, zoals de verschillende steen-, bot- en gewetechnologieën, waaronder de microlieten.¹¹ Door het rijke milieu en een minder extreme afwisseling tussen de seizoenen, nam de mobiliteit, die zo kenmerkend was voor de jagers-verzamelaars, af.¹² De vindplaatsen liggen niet willekeurig in het landschap verspreid, maar volgens een bepaald patroon. Het voorkomen van een dichtbij gelegen waterbron, zoals een ven, een meer, een beek of een afgesneden meander, was een belangrijke voorwaarde. Ook liggen veel vindplaatsen op de (zuid)oostelijke flanken van dekzandruggen. Waarschijnlijk hebben zulke landschappelijke verhogingen beschutting geboden tegen de destijds overheersende (noord)westelijke winden.¹³

Vanaf het laat-mesolithicum (6500 voor Chr.) trad er een verschuiving van bewoning op in de richting van de beekdalen, waarschijnlijk door het dichter worden van het Atlantisch woud.¹⁴ In het hele onderzoeksgebied kunnen laat-paleolithische en mesolithische vindplaatsen voorkomen.

In het op het mesolithicum volgende neolithicum schakelde men over naar een volledig agrarische manier van leven. Deze verandering ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals bewoning op een vaste standplaats, de bouw van huizen en het gebruik van aardewerk. Sporen van neolithische culturen kunnen worden aangetroffen op het Drents Plateau. De hogere delen van het landschap waren toen (nog) niet bedekt door het veen.

Het grootste deel van de vindplaatsen uit de vroege- en midden bronstijd ligt op de arme dekzandgronden en de premorenale zandgronden, op dezelfde plaatsen als in het neolithicum. Een andere factor die meetelt bij de plaatskeuze is een goede ontwatering. Verder is sprake van de uitbreiding van de bewoningsgebieden naar plekken waar tot dan toe nauwelijks bewoning was, onder meer die aan de natte randen van het Drents Plateau.¹⁵

De ijzertijd (800-12 v. Chr.) is de periode dat de landbouw voor het eerst zeer herkenbare structuren achterlaat in het landschap, die wij kennen als Celtic Fields.¹⁶ Ze komen voor vanaf de late bronstijd tot de vroeg-Romeinse tijd.¹⁷ Er liggen meerdere Celtic Fields op het Hijckerveld, ten oosten van het plangebied. Zij worden echter niet direct verwacht op de bodemsoort die wordt verwacht in het plangebied (veldpodzolen). Ook ziet men in deze tijd een sterke toename van het aantal offers en votiegaven (in hoogveengebieden, vennen en moerassen).

In de Romeinse tijd breidde het veen zich nog steeds uit. Er ontwikkelden zich zelfstandige erven, gehuchten en kleine dorpen. De bijbehorende territoria vertoonden hoogstwaarschijnlijk al enige overeenkomst met de latere marken. Gezien de uitbreiding van de veenbedekking wordt, gezien het feit dat het plangebied op de uitlopers van het Drents Plateau ligt, de kans op Romeinse erven klein geacht.

In de vierde en vijfde eeuw is, als gevolg van waarschijnlijk verschillende oorzaken, in grote delen van Nederland sprake van een migratiestromingen. Ook op het Drents Plateau lijken in de loop van de vijfde eeuw veel nederzettingsterreinen te zijn verlaten.

In de middeleeuwen, in de Karolingische tijd, hadden de venen hun grootste uitbreiding. De bewoonbare plekken op het zand tussen de venen waren meer met elkaar verbonden eilanden, dan dat er sprake is van één groot bewoningsareaal op het Drents Plateau. Het contact dat er was met de buitenwereld, moet grotendeels via het water hebben gelopen. De hooggelegen dekzand- en keileemruggen van het Drents Plateau waren wel bijna het hele jaar goed begaanbaar en vormden de

¹¹ Deeben & Arts 2005, 139. Microlieten: kleine vuurstenen voorwerpjes met geometrische vormen.

¹² Verhart & Groenendijk 2005, 167.

¹³ Deeben en Arts 2005, 150, 151

¹⁴ Verhart en Groenendijk 2005, 174-176.

¹⁵ Spek 2004, 132, 138, 139

¹⁶ Spek 2004, 150

¹⁷ volgens Waterbolk, Taayke denkt dat ze eerder stoppen (Spek 2004)

basis voor de belangrijkste verbindingroutes over land. Er zijn uit deze tijd meerdere routes bekend, waaronder er één ten noorden van het plangebied loopt (zie afbeelding 4).¹⁸

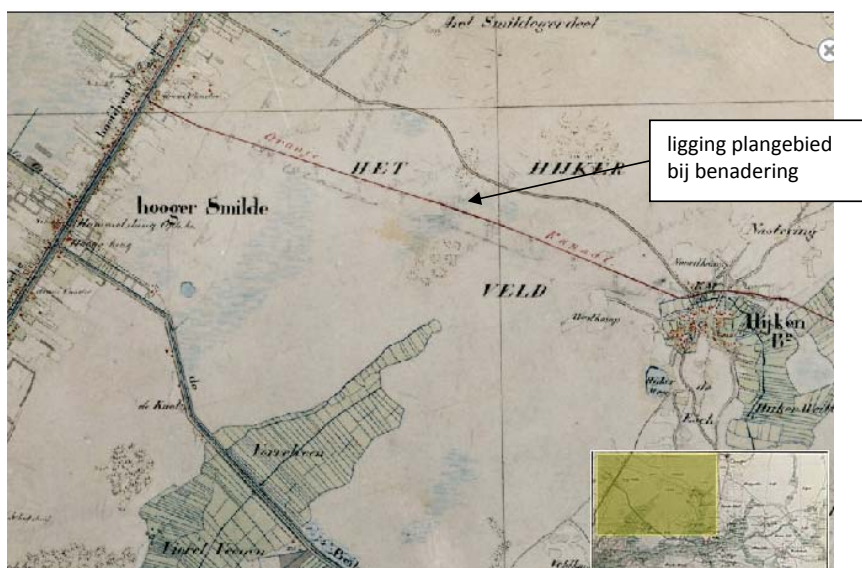
Anders dan voorheen bleven de Drentse dorpen vanaf ca. 1200 na Chr. min of meer op dezelfde plaats, dat wil zeggen op de plaats van de huidige dorpen. De meeste dorpen hebben zelfde structuur, waarbij de bouwlanden (de essen) radiaal om de kern, het dorp met een aantal boerderijen en een brink, zijn gelegen.

De plaats Oranje is ontstaan als gevolg van de grootschalige commerciële turfwinningen. In 1858 is hiertoe het Oranjekanaal opengesteld, dat vanaf de Drentsche Hoofdvaart dwars door het Drents Plateau naar de Verlengde Hoogeveensche Vaart ten oosten van Erica is gegraven, waardoor nieuwe venen in exploitatie konden worden genomen. Aan dit kanaal is onder andere Oranje ontstaan.¹⁹

De veenkoloniale landbouw bestaat uiteindelijk vooral uit verbouw van aardappelen, rogge, haver en gerst, waarbij de aardappelteelt een groot deel van het oppervlak inneemt. De aardappelmeelindustrie beleeft op deze gronden in de jaren 30 van de vorige eeuw haar hoogtepunt. De aardappelzetmeelfabriek van Oranje (nu speelstad Oranje) getuigt hier nog van.

- *Historische kaarten*

- op het minuutplan van het plangebied (ca. 1811-1830) is het plangebied nog niet ontgonnen. Alleen het Hijkveld is weergegeven op de kaart, maar de plaats Oranje of Hijken zijn niet te zien. Ook het Oranjekanaal is niet weergegeven.
- op de topografische-militaire kaart (1850-1864) zijn de plaats Hijken en het Oranjekanaal wel weergegeven. Oranje wordt nog niet getoond. Op de locatie waar Oranje tegenwoordig ligt zijn geen woningen weergegeven. Ook zijn er op de plek van het plangebied nog geen percelen afgebeeld. Het plangebied is in die tijd nog heide.



Afbeelding 4: topografische-militaire kaart (1850-1864)

¹⁸ Spek 2004, 160, 163

¹⁹ Stiboka, 1978.

- op de topografische-militaire kaart (1898) zijn meerdere woningen zichtbaar langs het Oranjekanaal. In het plangebied zelf staat geen woning aangegeven. Rond het plangebied worden al percelen gevormd. Het plangebied zelf is nog heide volgens de kaart.
- op de topografische kaart van 1954 is de voormalige aardappelzetmeelfabriek weergegeven. Ook is te zien dat het gehele, voormalige heidegebied, is gecultiveerd doormiddel van percelen. Ook op deze kaart staat geen woning weergegeven in het plangebied.²⁰

Overigens is op geen enkele historische kaart een watertje (peol o.i.d.) binnen het plangebied herkend.

- *Mogelijke verstoringen:* uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er geen bebouwing in het plangebied heeft bestaan. Wel is het gebied gecultiveerd en gebruikt als landbouwgrond, wat kan betekenen dat de grond verstoord is als gevolg van het omploegen van de landbouwgrond.²¹ Indien sprake is geweest van een gegraven watertje (poel o.i.d.) dat is gedempt, dan kan de bodem plaatselijk zijn verstoord, bijvoorbeeld doordat het watertje met grond vanaf de locatie is dichtgeschoven. Dit zou de verlaagde ligging van het perceel kunnen verklaren.

2.4 Bekende waarden

Archeologische waarden

- ***Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen (zie Bijlage 3a)***

- in plangebied: geen
- in onderzoeksgebied:

Op ca. 1300 meter ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 14434, met de status archeologische waarde. Er zijn hier mesolithische- en neolithische vuurstenen werktuigen aangetroffen.

Op ca. 1500 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 9059, met de status archeologische waarde. Op dit terrein zijn sporen aangetroffen uit het mesolithicum, neolithicum en mogelijk het laat-paleolithicum.

Op ca. 1500 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt AMK-terrein 14370, met de status archeologische waarde. Op dit terrein zijn aardewerk en maalsteenfragmenten aangetroffen uit de ijzertijd.

- ***Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen (zie Bijlage 3b)***

- in plangebied: geen
- in onderzoeksgebied:

In het onderzoeksgebied zijn ca. 20 waarnemingen gedaan. De grootste vondstconcentratie bevindt zich ten noordoosten van het plangebied, bij het Diependal in AMK-terrein 14434 (vuursteen).

- ***Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken***

- in plangebied: geen
- in onderzoeksgebied: meerdere

Ten noordwesten van het plangebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, waarbij verschillende adviezen zijn uitgegeven. Zo blijkt uit een booronderzoek uitgevoerd door de

²⁰ www.watwaswaar.nl

²¹ www.watwaswaar.nl

Steekproef in 2004 (OM nr. 6358) dat de daar aanwezige zandkop deels is verstoord, maar dat er een deel van de B-horizont nog intact is. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Echter zijn er wel fragmenten verbrand vuursteen aan het oppervlak gevonden. Vervolgonderzoek is hier aanbevolen. Uit een ander onderzoek (OM nr. 20837) van de Steekproef blijkt dat de daar aanwezige zandkop is verstoord. Hier zijn echter zowel aan in de boringen als aan het oppervlak geen archeologische vondsten gedaan. Vervolgonderzoek is hier niet noodzakelijk geacht.

Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het plangebied is op basis van Kennisinfra Cultuurhistorie (KICH) geen sprake van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.5 Archeologische verwachting

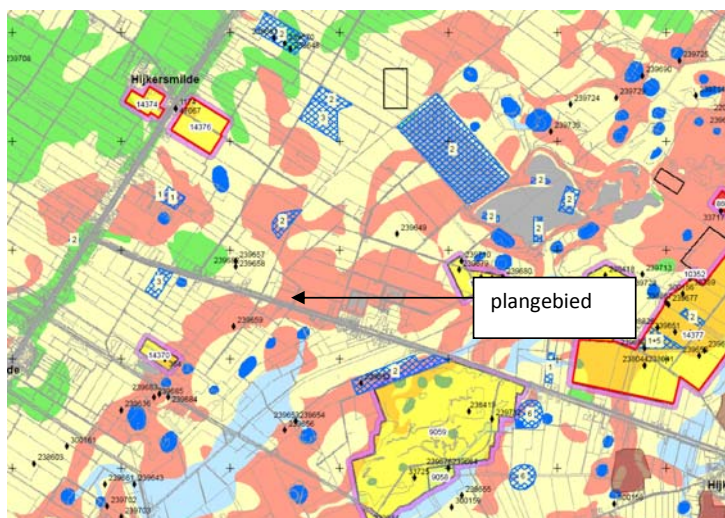
Bestaande verwachtingskaarten

- ***IKAW:***

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden heeft het plangebied een middelhoge archeologische trefkans.

- ***Gemeentelijke verwachtingskaart:***

Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied de status hoge verwachting gekregen. Deze verwachting is gebaseerd op het bodemtype en de geomorfologische situatie ter plaatse van het plangebied.²²



Afbeelding 5: uitsnede uit de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart

²² Marinelli & Tolsma, 2009

Gespecificeerde archeologische verwachting

- **Datering:** Er is sprake van een brede verwachting. Er kunnen vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen. Bewoning tijdens de bronstijd, Romeinse tijd en ijzertijd ligt minder voor de hand, gezien de veenbedekking.
- **Complextype:**
paleolithicum-mesolithicum: De complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met een mobiele leefwijze, zoals kampjes en resten van de productie van vuurstenen werktuigen.
neolithicum: De complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en (agrarische) activiteiten.
middeleeuwen-nieuwe tijd: sporen van ontginningen en (agrarische) activiteiten.
- **Omvang:** vijftig tot enkele duizenden vierkante meters
- **Diepteligging:** De verwachte archeologische resten worden vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m -mv verwacht
- **Locatie:** gehele plangebied
- **Uiterlijke kenmerken:** paleolithicum-neolithicum: Vuursteenvindplaatsen bestaan uit een strooiing van vuurstenen werktuigen en resten van productie van deze werktuigen (afslagen, kernen).
neolithicum en middeleeuwen-nieuwe tijd: Resten van nederzettingen kunnen bestaan uit grondsporen en vondsten, zoals paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. begravingsresten kunnen bestaan uit urnen, botmateriaal, resten van grafheuvels. Agrarische activiteiten kenmerken zich door afrasteringen, ploegsporen, ontginningssporen.
- **Mogelijke verstoringen:** Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er geen bebouwing in het plangebied heeft bestaan. Wel is het gebied gecultiveerd en gebruikt als landbouwgrond, wat kan betekenen dat de grond verstoord is als gevolg van het omploegen van de landbouwgrond.²³ Indien sprake is geweest van een watertje (ven/dobbe) dat is gedempt, dan kan de bodem plaatselijk zijn verstoord, bijvoorbeeld doordat het watertje met grond vanaf de locatie is dichtgeschoven. Dit zou de verlaagde ligging van het perceel kunnen verklaren.

2.6 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Voor het toetsen van de hoge archeologische verwachting binnen het plangebied wordt een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) aanbevolen waarin met name de antropogene bodemverstoring wordt onderzocht (6 boringen per hectare, met een minimum van 6 boringen per plangebied). Het verkennend booronderzoek richt zich op de intactheid van de bodem en de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Boringen worden gezet met een 8 cm Edelmanboor of een 2 cm zandguts.

²³ www.watwaswaar.nl

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

- *Doel:* 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.

- *Vraagstelling:*
 - 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 plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
 - In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
 - Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	21 november 2011
Veldteam	[REDACTED] (KNA-archeoloog) [REDACTED] (projectarcheoloog)
Weersomstandigheden	zeer mistig, 0 tot 5 graden Celcius
Boortype	Edelman 8 cm, 2 cm guts
Positionering boringen (boorgrid)	zes boringen (1 t/m 6) regelmatig verdeeld over het plangebied
Methode conform Leidraad SIKB ²⁴	verkennend booronderzoek
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	n.v.t.
Wijze inmeten boringen	GPS
Overige toegepaste methoden	n.v.t.
Wijze onderzoek /	NEN 5104 aangevuld met ASB

²⁴ Tol e.a. 2006

beschrijving boorkolom	
Verzamelwijze archeologische indicatoren	brokkelen, snijden
Bemonstering	n.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	slecht
Omschrijving oppervlaktekartering	n.v.t.

3.3 Resultaten

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

- **Bodemopbouw:** De bodemopbouw is van boven naar beneden als volgt: de bovenste laag bestaat uit een 0,3 tot 0,6 m dikke bouwvoor (matig fijn, matig humeus zand). De overgang van de bouwvoor naar het geroerd pakket is in 4 van de 6 boringen scherp. Onder de bouwvoor of onder de geroerde laag bevindt zich een 0,3 tot 1,25 m dik pakket geroerd matig fijn zand soms met puin. In boring 3 lijkt sprake te zijn van een laagje opgebracht zand. In boring 6 komt een grote veenbrok voor.

Onder dit geroerde pakket ligt een laag veraard veen, in boring 6 iets geroerd, die begint op steeds verschillende diepten (0,6-1,75 m-mv). Het veenpakket is ook verschillend van dikte, van 0,2 tot 0,8 m. In boring 1, 2 en 6 is de boring gestaakt op respectievelijk 2,8, 2,0 en 2,2 m -mv omdat er geen materiaal meer omhoog kon worden gehaald. Waarschijnlijk begint zich op deze diepten het pleistocene zand. In boring 4 is geen veen aangetroffen.

In boring 1 bevindt zich onder de veenlaag (geroerd) nog een zandlaag van 0,5 m dik, matig fijn, matig leemhoudend en vlekkelig, waarschijnlijk verstoord. In deze laag bevond zich een onbewerkt stukje vuursteen en een stukje, hoogstwaarschijnlijk, natuurlijk kalksteen. De laag daaronder bestaat uit slap amorf veen, haast slibachtig, gevolgd door vast veen. Mogelijk is de slibachtige laag de bodem geweest van het voormalig watertje.

In boring 3 en 5 is onder het veen dekzand aangetroffen. In de top van het dekzand is in de boringen 3 en 5 nog een b1-horizont herkend. In boring 4 is alleen nog een intacte C-horizont aangetroffen. In boring 4, waar de veenlaag ontbrak, waren alleen nog (verstoorde) resten van de A-, E- en B-horizont zichtbaar.

Op basis van bovenstaande bodemopbouw kan worden geconstateerd dat de bodemopbouw over een kleine oppervlakte sterk verschilt. De bovengrond is overal verstoord, ter plaatse van boring 1 lijkt sprake te zijn van een gedempt watertje. Dit wordt bevestigd door de milieukundige boringen, op basis waarvan het voormalige watertje is ingeschetst (zie afbeelding 244713-ARO1). Gezien de heterogene bodemopbouw bestaat de mogelijkheid dat de grond van het perceel inderdaad is gebruikt om het watertje te dempen. De verstoorde bovengrond kan ook te maken hebben met de veenontginning of een combinatie van deze twee factoren.

Archeologie: Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Omdat er niet is gezeefd worden indicatoren als vuursteen snel gemist. Dit wil niet zeggen dat dergelijke vindplaatsen ontbreken. In het bureauonderzoek is geconcludeerd dat er vuursteenvindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum aanwezig konden zijn. Omdat echter nergens meer sprake is van een intacte E- en B2-horizont, wordt geconcludeerd dat er geen kans meer is op

het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen. De eventuele vindplaatsen zullen vrijwel volledig zijn verstoord. De nog aanwezige losse sporen als ingegraven haardkuilen uit deze perioden kunnen niet met behulp van een booronderzoek worden opgespoord.

Ondanks de verstoringen in het plangebied zouden ingegraven resten van nederzettingsterreinen uit latere perioden aanwezig kunnen zijn. Echter, hierbij zou er een strooiing van aardewerk, houtskool, verbrand leem en andere archeologische indicatoren aanwezig zijn in een mate dat e.e.a. was aangetroffen in de boringen. Er is echter geen enkele archeologische indicator aangetroffen. Daarmee kan de aanwezigheid van nederzettingen uit de latere perioden worden uitgesloten.

← - - - **Met opmaak:**
opsommingstekens en
nummering

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*
Er is geen sprake van intacte veldpodzolen, alleen in twee boringen is een B1-horizont onderscheiden. Er is sprake van een overwegend geroerde bouwvoor op een verstoorde zandlaag, waaronder zich op verschillende diepten en in verschillende diktes een veenlaag bevindt. Ter plaatse van boring 1 lijkt sprake van een demping.
- *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?*
N.v.t.
- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*
N.v.t.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
N.v.t.
- *Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
N.v.t.
- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*
Er lijkt inderdaad sprake te zijn van een gedempt watertje, ook is het mogelijk dat dit watertje met grond van de locatie is gedempt. De verwachte veldpodzolgronden zijn grotendeels niet meer aanwezig.

4.2 (Selectie)advies

De bovengrond van de locatie is grotendeels verstoord. In twee boringen is onder de veenlaag nog sprake van een B1-horizont, op een diepte van 0,8 resp. 1,4 m-mv. Omdat echter nergens meer sprake is van een intacte E- en B2-horizont, wordt geconcludeerd dat er geen kans meer is op het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen. De eventuele vindplaatsen zullen vrijwel volledig zijn verstoord.

Ondanks de verstoringen in het plangebied zouden ingegraven resten van nederzettingsterreinen uit latere perioden aanwezig kunnen zijn. Echter, hierbij zou er een strooiing van aardewerk, houtskool, verbrand leem en andere archeologische indicatoren aanwezig zijn in een mate dat e.e.a. was aangetroffen in de boringen. Er is echter geen enkele archeologische indicator aangetroffen. Daarmee kan de aanwezigheid van nederzettingen uit de latere perioden worden uitgesloten.

Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven. 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, november 2011

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland; de fysisch-geografische regio's*. Koninklijke Van Gorcum, Assen

Deeben, J & N. Arts, 2005. *Van jagen op de toendra naar jagen in het bos. Laat-Paleolithicum en vroeg-mesolithicum*. In: Nederland in de prehistorie (red. Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam

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

Spek, T, 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap; een historisch geografische studie*. Stichting Matrijs, Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering, 1978. *Bodemkaart van Nederland, blad 17 West Emmen, Blad 17 Oost Emmen*. Wageningen.

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

Verhart, L. & H. Groenendijk, 2005. *Leven in overvloed. Midden- en Laat Mesolithicum*. In: Nederland in de prehistorie (red. Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Vos, P. & P. Kiden, 2005. *De landschapsvorming tijdens de steentijd*. In: De Steentijd van Nederland, archeologie 11/12: Deeben, J, E. Drenth & M. van Oorsouw & L. Verhart, Krips, Meppel (red.)

Zagwijn, W.H. & D.J. Beets & M. van den Berg & H.M. van Montfrans & P. van Rooijen, 1987. *Atlas van Nederland, deel 13 Geologie*. Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland. Staatsuitgeverij

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 17A
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)
Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl
www.kich.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

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

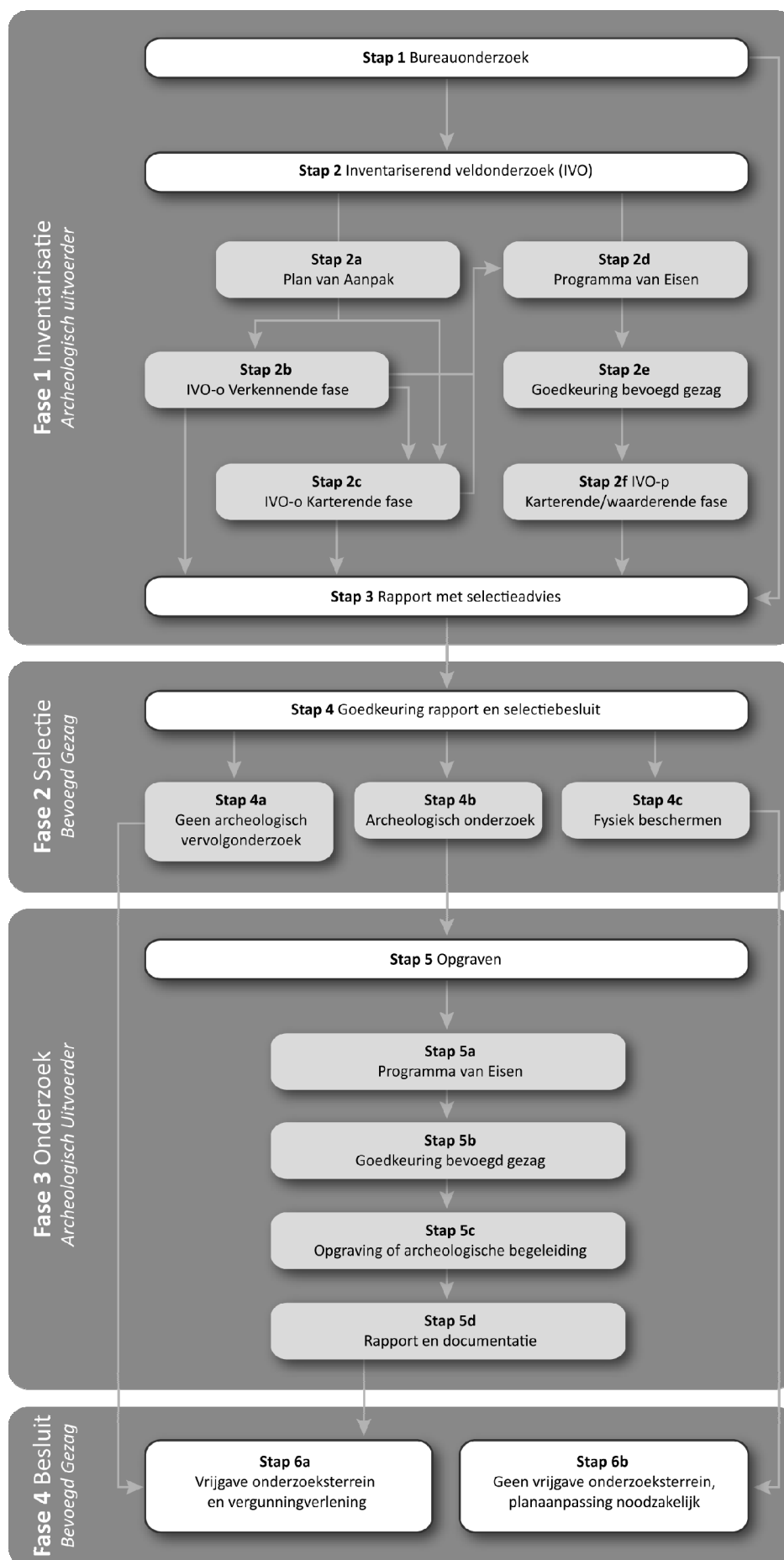
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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 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: 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) - Verkennende fase (STAP 2b)

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

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

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de

verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

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

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

Opgraving (STAP 5c)

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

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

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

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

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

Quickscan

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

Selectieadvies (STAP 3)

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

Selectiebesluit (STAP 4)

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

Veldkartering

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

Bijlage 3a: AMK-terreinen uit ARCHIS II

Bijlage 3b: Waarnemingen uit ARCHIS II

waarnemingsnr.	364			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	IJzertijd: 800 - 12 vC		IJzertijd: 800 - 12 vC
<i>toponiem</i>	HOOGERSMILDE			
<i>coördinaten</i>	224400 547000			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			
waarnemingsnr.	33725			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Onbekend	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>	ZUID-HIJKERZAND			
<i>coördinaten</i>	226690 545910			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			
waarnemingsnr.	238419			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Graf, onbepaald	
<i>plaats</i>	Hijken	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Onbekend		Onbekend
<i>toponiem</i>	ZUIDHIJKERZAND			
<i>coördinaten</i>	227190 546520			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			
waarnemingsnr.	239649			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
<i>coördinaten</i>	226530 548150			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
waarnemingsnr.	239652			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Onbekend		Onbekend
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	226200 546780			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1900			
waarnemingsnr.	239653			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
<i>coördinaten</i>	225600 546430			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			

<i>waarnemingsnr.</i>	239654			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>		Onbekend		Onbekend
<i>coordinaten</i>	225600 546430			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239656			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Paleolithicum: tot 8800 vC		Paleolithicum: tot 8800 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	225500 546350			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239657			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Onbekend		Onbekend
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	225050 547900			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239658			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC		Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC
<i>coordinaten</i>	225050 547900			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239659			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC
<i>coordinaten</i>	225030 547300			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239664			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Paleolithicum: tot 8800 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	227000 546000			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			

<i>waarnemingsnr.</i>	239668			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Neolithicum: 5300 - 2000 vC		IJzertijd: 800 - 12 vC
<i>toponiem</i>		Onbekend		Onbekend
<i>coördinaten</i>	227300 547750			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239669			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>coördinaten</i>	227300 547640	Neolithicum: 5300 - 2000 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239672			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC		Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	227300 547720			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239673			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC
<i>coördinaten</i>	227300 547720	Neolithicum: 5300 - 2000 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC		Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1972			
<i>waarnemingsnr.</i>	239676			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>toponiem</i>		Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>coördinaten</i>	227000 546000	Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC		Neolithicum midden A: 4200 - 3400 vC
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald	Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC		Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1984			
<i>waarnemingsnr.</i>	239678			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Neolithicum: 5300 - 2000 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	227400 547740			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1984			

<i>monumentnr.</i>	9058	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>
<i>waarde</i>	Terrein van archeologische waarde	<i>datering van</i>		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	17A A01			
<i>provincie</i>	Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>plaats</i>	Hijken			
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe			
<i>toponiem</i>	OOSTERVELD			
<i>coördinaten</i>	226933 545920			

<i>monumentnr.</i>	9059	<i>complextype</i>	Graf, onbepaald	<i>datering tot</i>
<i>waarde</i>	Terrein van archeologische waarde	<i>datering van</i>		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	17A A02			
<i>provincie</i>	Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>plaats</i>	Hijken			
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>
<i>toponiem</i>	ZUID HUKERZANDE	<i>datering van</i>		
<i>coördinaten</i>	226911 546258	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC

<i>monumentnr.</i>	14370	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>
<i>waarde</i>	Terrein van archeologische waarde	<i>datering van</i>		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	17A A05			
<i>provincie</i>	Drenthe	IJzertijd: 800 - 12 vC		IJzertijd: 800 - 12 vC
<i>plaats</i>	Hoogersmilde			
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe			
<i>toponiem</i>	SMILDEROOSTERVELD			
<i>coördinaten</i>	224348 547052			

<i>monumentnr.</i>	14434	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>
<i>waarde</i>	Terrein van archeologische waarde	<i>datering van</i>		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	17A A18			
<i>provincie</i>	Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC
<i>plaats</i>	Oranje			
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe			
<i>toponiem</i>	HIJKERVELD			
<i>coördinaten</i>	227264 547748			

<i>waarnemingsnr.</i>	239679			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Onbekend		Onbekend
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	227100 547820			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1975			
<i>waarnemingsnr.</i>	239680			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Onbekend		Onbekend
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	227500 547750			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1981			
<i>waarnemingsnr.</i>	239682			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	225050 547850			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1981			
<i>waarnemingsnr.</i>	239683			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	224350 546680			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1981			
<i>waarnemingsnr.</i>	239684			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Onbekend		Onbekend
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	224430 546650			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1981			
<i>waarnemingsnr.</i>	239685			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hoogersmilde	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Paleolithicum: tot 8800 vC		Paleolithicum: tot 8800 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coordinaten</i>	224300 546650			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	24-04-1980			

<i>waarnemingsnr.</i>	239710			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC		Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	227120 547900			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1984			
<i>waarnemingsnr.</i>	239711			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Oranje	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	227280 547460			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1984			
<i>waarnemingsnr.</i>	239712			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Hijken	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Midden-Drenthe	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC		Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	227400 546450			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1985			

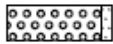
Bijlage 4: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

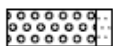
grind



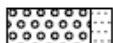
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

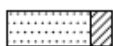


Grind, sterk zandig

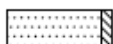


Grind, uiterst zandig

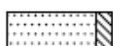
zand



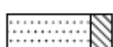
Zand, kleiig



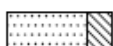
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

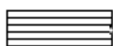


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

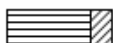
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



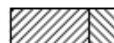
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

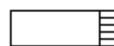


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



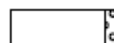
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

- < 0,3 cm scherpe overgang
- 0,3 - < 3 cm overgang geleidelijk
- > 3 cm diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

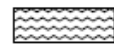
- zwak amorf niet tot zwak veraarde resten
- matig amorf structuur nog zichtbaar
- sterk amorf sterk veraard, structuurloos

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

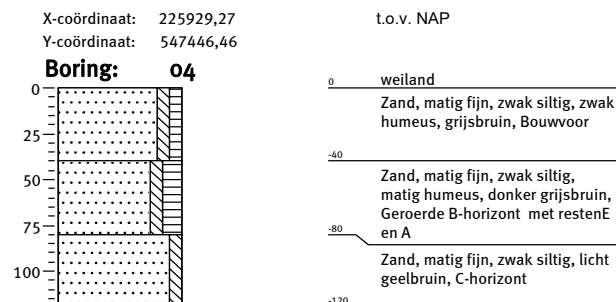
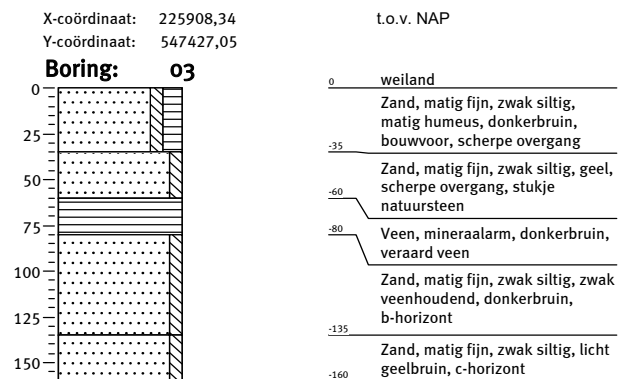
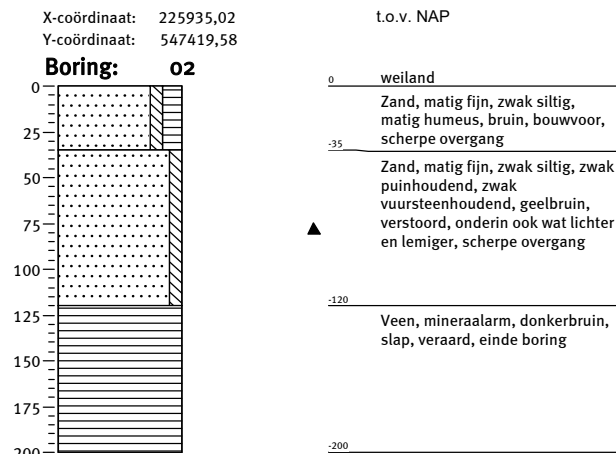
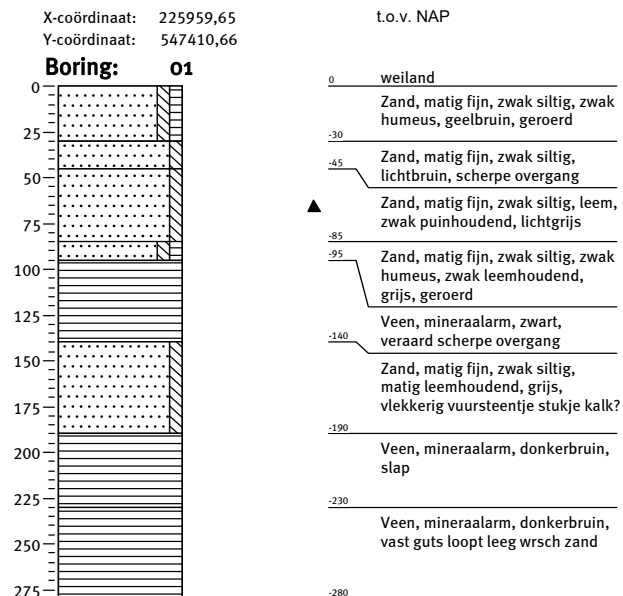


water

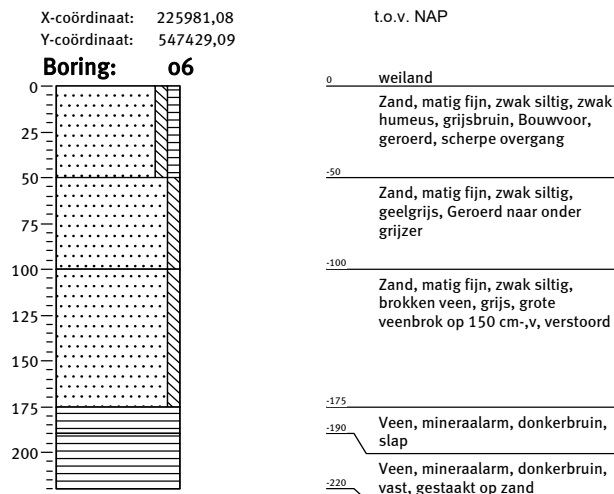
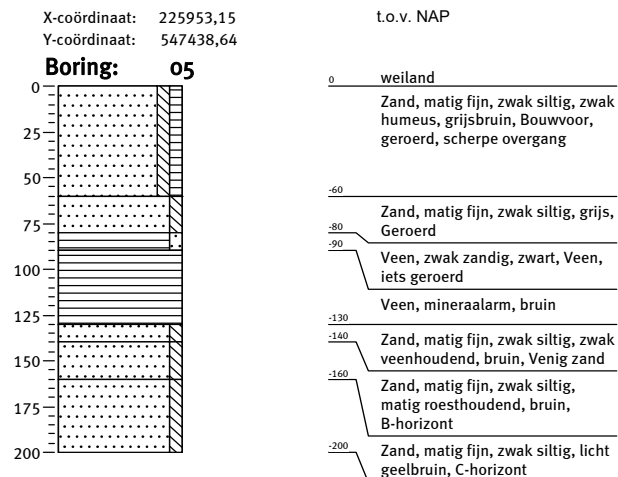


gezeefd traject

Bijlage 4: Boorprofielen



Bijlage 4: Boorprofielen

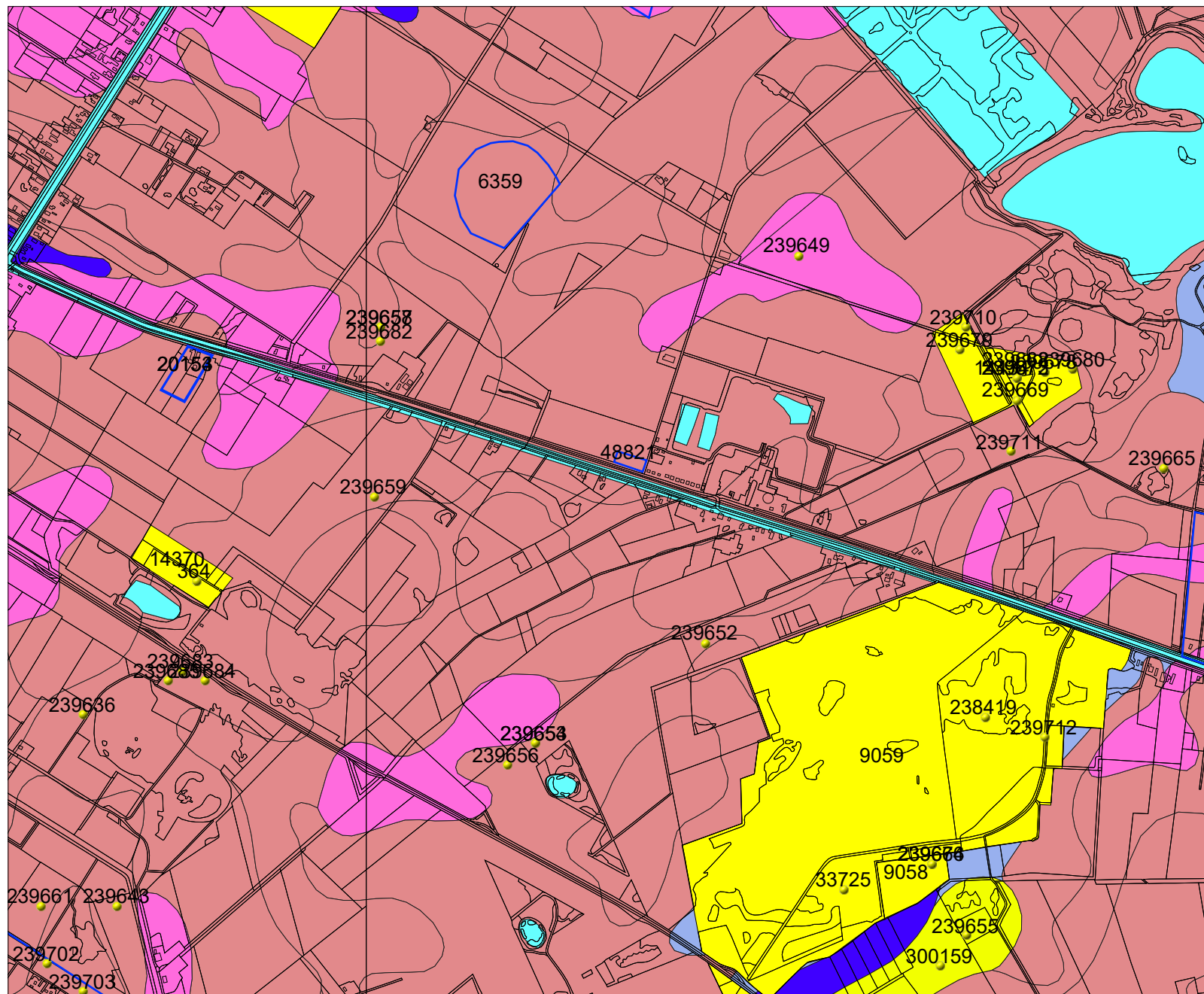


Kaartenbijlage

Oranjekanaal NZ te Oranje

Bodem, monumenten (AMK), onderzoeksmeldingen en waarnemingen

228014 / 549033



223734 / 545536

Legenda

- HUIZEN
 - WAARNEMINGEN
 - ONDERZOEKSMELDINGEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
 - PROVINCIES
- BODEM ((c)Alterra)**
- Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviatiele afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenverweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Mariene afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen

0 1 km



Archis2

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

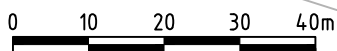
CONTROLE			
	TEKENAAR	CONTROLLER	PROJECTLEIDER
PARAAF			
DATUM			



VERKLARING:

- BORING MET NUMMER
- GRENS ONDERZOEKSGBIED

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD



D0	30-11-2011	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE MIDDEN-DRENTHE

TEKENAAR
A. BOS
PROJECTLEIDER
G. v/d LAAN

SCHAAL
1:1000
FORMAAT
A4

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK
ORANJEKANAAL NZ TE ORANJE

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

SITUATIEKAART MET LOCATIE BORINGEN

TEKENINGNUMMER
244713-ARO1
D0

INTERN

