

**Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/162**  
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek  
(verkennde fase) Gasunielocatie modificatie N-550-50  
Den Kaat (Balkbrug)

projectnr. 258368  
revisie 00  
21 februari 2013

**auteurs**

**J. Tolsma**

**I.N. Kaptein**

**Opdrachtgever**

Nederlandse Gasunie N.V.  
Postbus 19  
9700 MA GRONINGEN

datum vrijgave  
21-02-2013

beschrijving revisie 00  
Definitief

goedkeuring  
J. Tolsma

vrijgave  
A.M. Bakker

**Colofon**

**Titel:** Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/162.  
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) Gasunielocatie modificatie N-550-50 Den Kaat (Balkbrug)

**Auteurs:** J. Tolsma, I.N. Kaptein

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen

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

**Disclaimer**

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

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

## Inhoud blz.

	Administratieve gegevens .....	4
	Samenvatting.....	5
1	Inleiding .....	7
2	Bureauonderzoek .....	9
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie .....	9
2.2	Landschappelijke situatie .....	9
2.3	Historische situatie en mogelijke verstoringen .....	12
2.4	Bekende waarden.....	14
2.5	Archeologische verwachting .....	15
2.6	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	17
3	Veldonderzoek .....	19
3.1	Doel- en vraagstelling.....	19
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze .....	19
3.3	Resultaten .....	20
4	Conclusies en advies.....	21
4.1	Conclusies.....	21
4.2	(Selectie)advies.....	22
	Literatuur en geraadpleegde bronnen .....	23

### Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Archeologische waarnemingen uit ARCHIS
4	Boorbeschrijvingen

### Kaarten

N-550-50-KS-001-1-A12	Overzichtstekening plangebied met aard en locatie modificaties
258368-S1	Situatiekaart met locatie boringen
258368-ARCHIS	Onderzoeksgebied met Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS

### Administratieve gegevens

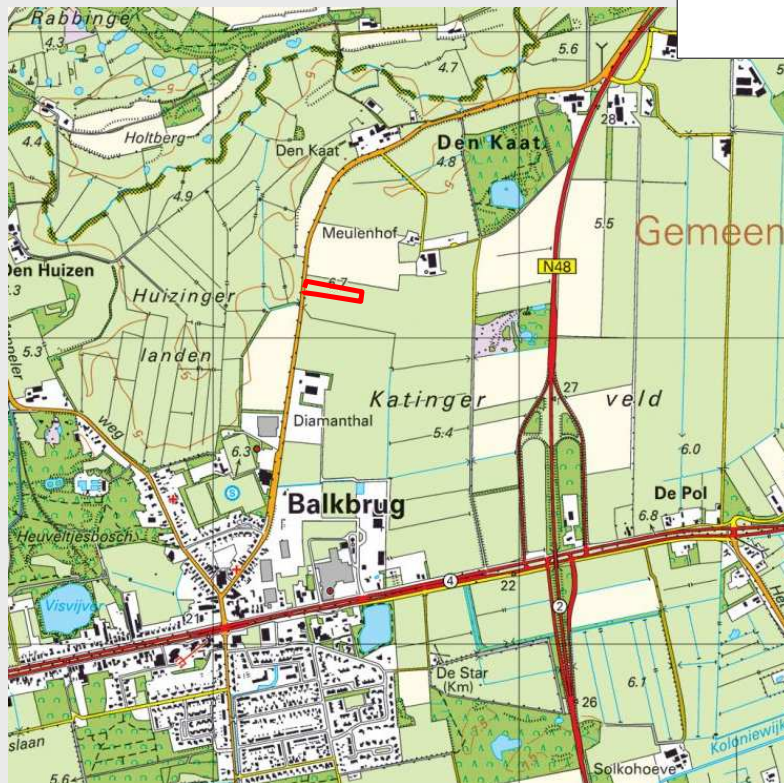
*OW Projectnummer* 258368  
*OM-nummer* 54944  
*Provincie* Overijssel  
*Gemeente* Hardenberg  
*Plaats* Balkbrug  
*Toponiem* modificatie N-550 Den Kaat

*Kaartblad* 22A  
*Coördinaten* NW 223302/514183 NO 223456/514161  
ZW 223297/514151 ZO 223455/514132

*Opdrachtgever* Nederlandse Gasunie N.V.  
*Uitvoerder* Oranjewoud  
*Datum uitvoering* december 2012  
*Projectteam* J. Tolsma (projectleider)  
A.M. Bakker (senior KNA-archeoloog)  
I.N. Kaptein (KNA-archeoloog)

*Bevoegd gezag* gemeente Hardenberg

*Beheer documentatie* Oranjewoud Almere  
*Vondstdepot* provincie Overijssel



**Afbeelding 1. Locatie plangebied (Topografische Dienst Kadaster, Emmen).**  
Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal).

## Samenvatting

In december 2012 is in opdracht van Nederlandse Gasunie N.V. door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de 16" aardgastransportleiding van Den Kaat naar Puthorst (N-550-50) en de 300 leiding M&R Den Kaat-Kievitshaar (N550-60) te Balkbrug in de gemeente Hardenberg.

De N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om ter plaatse van locatie "Den Kaat" te Balkbrug een aantal werkzaamheden uit te voeren. Het betreft het aanbrengen van 2 bypassen bij vloeistofvangers S-4992 en S-4994 en het verplaatsen van schema S-4995 naar de bypass van vloeistofvanger S-4992. Hierbij wordt een grote put ter plaatse van de vloeistofvangers en een put bij het oude schema 4995 gegraven. Ook zal een werkstrook langs het tracé worden aangelegd. Bij deze werkzaamheden wordt de bodem, volgens informatie van de opdrachtgever, verstoord over een oppervlakte van meer dan 2500 m<sup>2</sup> en een diepte van 50 cm-mv. Hierbij kunnen ook eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten verstoord raken (zie voor locatie en aard modificaties overzichtstekening in de kaartenbijlage).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt in het oerstroombdal van de Vecht, tussen het Drents Plateau in het noorden en de Overijsselse stuwwallen in het zuiden. Het bestaat uit een dekzandrug, met veldpodzolgronden. Hiervan is bekend dat zij bij ontginning vaak diep geploegd en geëgaliseerd zijn. Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een veenkoloniaal gebied, wat zou betekenen dat er in principe inderdaad systematische veenontginningen hebben plaatsgevonden. De verkavelingstructuur en het feit dat het plangebied aan de rand van het veenkoloniaal gebied ligt maken het onzeker of het als zodanig is ontgonnen. Binnen het plangebied worden resten verwacht uit het paleolithicum - nieuwe tijd, samenhangend met een hoger gelegen dekzandrug. De hoge verwachting geldt alleen als er sprake is van een (deels) intact bodemprofiel. Verwacht wordt dat de bodem binnen het plangebied mogelijk is verstoord door agrarisch grondgebruik (diepploegen), veen- en/of heideontginningen dan wel door de eerdere aanleg van gasleidingen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied verstoord is tot in de C-horizont. De verstoring bestaat grotendeels uit (diep)ploegen maar is ook deels veroorzaakt door de aanleg van de gasleiding iets ten noorden van het huidige tracé. Er is geen (deels) intacte podzolbodem meer aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven wat betreft archeologie.

BO en IVO-O Den Kaat

Projectnr. 258368  
februari 2013, revisie 00



## 1 Inleiding

In december 2012 is in opdracht van Nederlandse Gasunie N.V. door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de 16" aardgastransportleiding van Den Kaat naar Puthorst (N-550-50) en de dn 300 leiding M&R Den Kaat-Kievitshaar (N550-60) te Balkbrug in de gemeente Hardenberg (zie afb. 1 en 2).



Afbeelding 2: Locatie plangebied (<http://maps.google.nl>)

- *Aanleiding:* De N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om ter plaatse van locatie "Den Kaat" te Balkbrug een aantal werkzaamheden uit te voeren. Het betreft het aanbrengen van 2 bypassen bij vloeistofvangens S-4992 en S-4994 en het verplaatsen van schema S-4995 naar de bypass van vloeistofvanger S-4992. Hierbij wordt een grote put ter plaatse van de vloeistofvangens en een put bij het oude schema 4995 gegraven. Ook zal een werkstrook langs het tracé worden aangelegd. Bij deze werkzaamheden wordt de bodem, volgens informatie van de opdrachtgever, verstoord over een oppervlakte van ongeveer 3500 m<sup>2</sup> en een maximale diepte van 2,5 m -mv. Hierbij kunnen ook eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten verstoord raken (zie voor locatie en aard modificaties overzichtstekening in de kaartenbijlage).
- *Type onderzoek:* Voor het plangebied wordt een bureauonderzoek met aansluitend een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.
- *Doel:* Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en het formuleren van aanbevelingen voor de wijze waarop met eventueel aanwezige archeologische waarden dient te worden omgegaan. Het gespecificeerde verwachtingsmodel zal vervolgens worden getoetst door middel van een veldonderzoek - verkennende fase. Het doel van het verkennend veldonderzoek is om de bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen en de mate van bodemverstoring vast te stellen.

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

BO en IVO-O Den Kaat

Projectnr. 258368  
februari 2013, revisie 00





## 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

- *Begrenzing plangebied:* Het plangebied ligt direct aan de oostzijde van de Hoogeveenseweg ten noorden van Balkbrug. Het plangebied heeft een lengte van ongeveer 140 meter, waarbij een werkstrook van 25 meter wordt aangehouden.
- *Begrenzing onderzoeksgebied:* Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie verzameld is om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden die van belang kunnen zijn. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval bestrijkt het onderzoeksgebied een straal van 1 km vanaf het plangebied.
- *Huidig gebruik plangebied:* Het plangebied is in gebruik als weiland. Ondergronds liggen reeds leidingen van de Gasunie.
- *Consequenties toekomstig gebruik:* Het toekomstig gebruik zal hetzelfde blijven als dat nu is. Echter, ter plaatse van de leidingen zullen meerdere modificaties plaatsvinden, die de bodem verstoren. Hierbij kunnen eventuele archeologische vindplaatsen worden beschadigd of vernietigd.

De werkzaamheden die plaatsvinden zijn:

- het aanbrengen van 2 bypasses bij vloeistofvangers S-4992 en S-4994; Hiertoe worden leidingsleuven tot ca 2,5 m-mv gegraven;
- het verplaatsen van schema S-4995 naar de bypass van vloeistofvanger S-4992. Hierbij wordt een grote put ter plaatse van de vloeistofvangers en een put bij het oude schema 4995 gegraven van ongeveer 10 bij 10 meter en 2,50 meter diep;
- ook zal een werkstrook langs het tracé worden aangelegd. Hiertoe wordt mogelijk de bovengrond afgegraven.

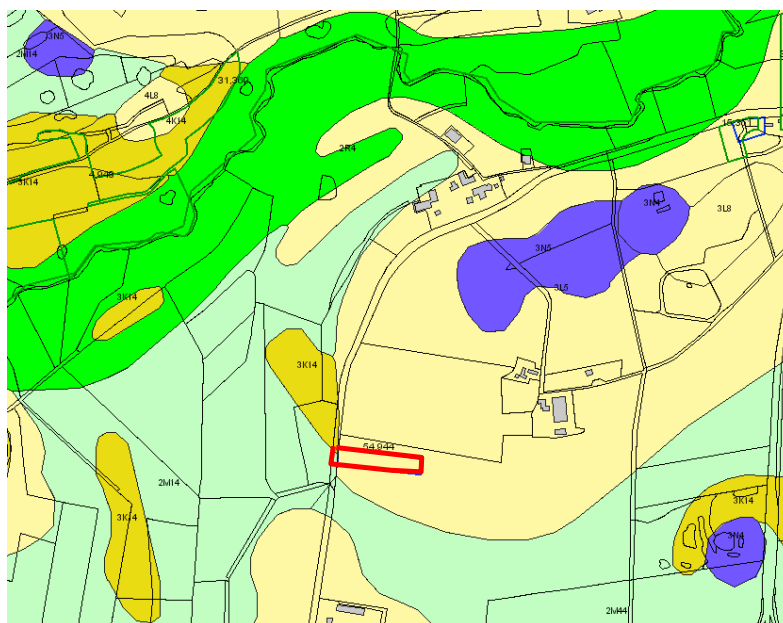
### 2.2 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt in het oerstroombdal van de Vecht, tussen het Drents Plateau in het noorden en de Overijsselse stuwwallen in het zuiden. Het gebied heeft met name zijn huidige vorm gekregen in de voorlaatste en laatste ijstijd, maar ook in het holoceen.

In de voorlaatste ijstijd ( het saalien) heeft het gebied onderdeel uitgemaakt van een smeltwaterdal. In een later stadium is het dal ten dele opgevuld geraakt met fijne tot grove zanden, grind en stenen. Deze fluvioglaciale zanden behoren tot de Formatie van Drente. Deze erosiedalen verloren hun aansluiting met de Oer-Vecht. Het water uit de dalen, waarin thans het Oude Diep, het Loodiep en het Drostendiep stromen, zochten zich een nieuwe weg aan de voet en evenwijdig aan de zuidelijke rand van het keileemplateau, het Reestdal. De Vecht verlegde zich in dit gebied naar het zuiden, zodat door het opgevlude Vechtdal nu twee riviertjes stromen. De Reest ligt ongeveer 500 meter ten noorden van het plangebied.

In de laatste ijstijd, het weichselien, werden door de rivieren fijne en grove zanden afgezet in het smeltwaterdal, maar ook de wind zorgde voor afzetting van fijne(re) zanden. In de laatste fase van het weichselien en het begin van het holoceen werden de dekzanden afgezet. Later in het holoceen, met vanaf het vochtige en relatief warme atlanticum, vond veenvorming plaats. Dit veen is vanaf de late middeleeuwen ontgonnen. Andere kenmerkende invloeden op het landschap, ontstaan als gevolg van ingrepen van de mens, zijn stuifzanden en plaggendecken. Beiden komen voor in de omgeving van het plangebied.

- **Geologie:** Geologisch gezien ligt in het plangebied de Formatie van Boxtel (dekzand)<sup>1</sup> op de Formatie van Drente (glaciale afzetting bestaande uit zand, klei of leem met grind/keien, gronmorene/keileem)<sup>2</sup>. Aan het oppervlak ligt het Laagpakket van Wierden<sup>3</sup>, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel.
- **Geomorfologie en AHN:** geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een dekzandrug, wel of niet met een oud bouwlanddek (code 3L5; zachtgeel gebied op afb. 3). Ten noorden en noordwesten van het plangebied is het dal van de Reest te zien (felgroen). De paarse gebieden zijn laagten, mogelijk pingoruïnes of uitblazingskommen.



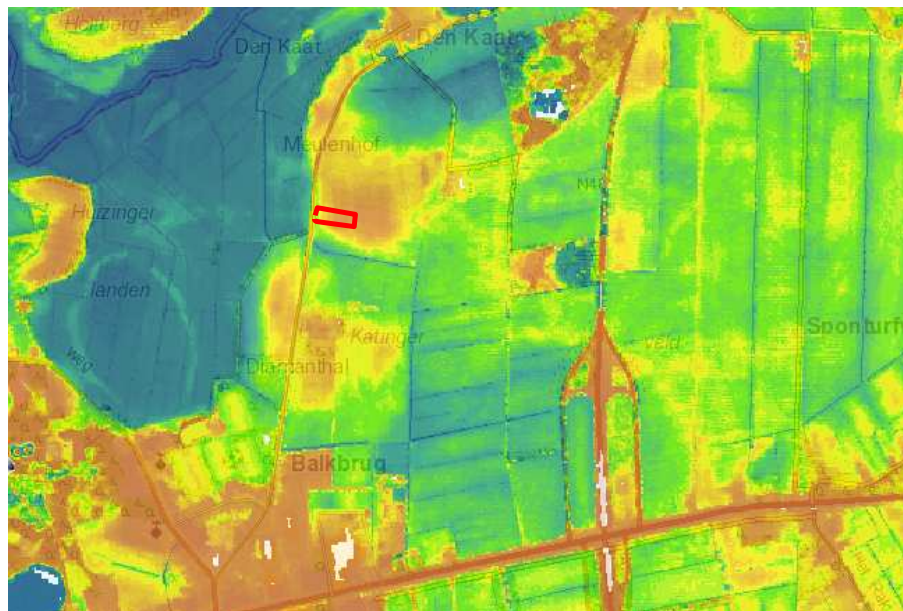
Afbeelding 3: Plangebied (in rood) op de geomorfologische kaart (Alterra via Archis)

Op het AHN is het verschil tussen de het dal van de Reest (blauw) en de hoger gelegen dekzandafzettingen (oranje/geel) goed te zien. Het plangebied ligt op één van de hoger gelegen dekzandafzettingen (zie afb. 4).

<sup>1</sup> De Mulder et. al., p. 346-350.

<sup>2</sup> De Mulder et. al., p. 337-339.

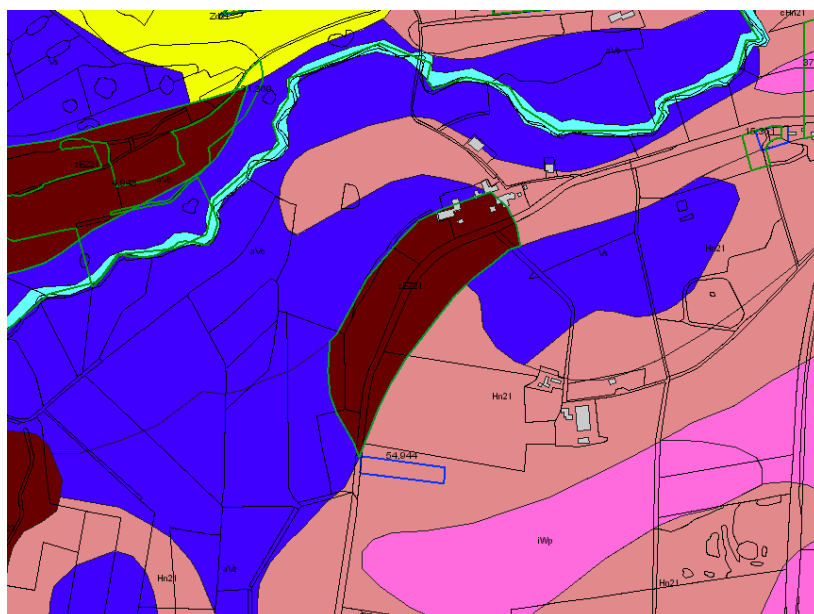
<sup>3</sup> De Mulder et. al., p. 349.



Afbeelding 4: uitsnede uit het AHN met in rood het plangebied ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl))

- **Bodem en grondwater:** De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat volgens de bodemkaart uit veldpodzolgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand) (code Hn21-VI). Voor een groot deel hadden deze gronden tot in de twintigste eeuw een heidebegroeiing. Ze zijn bij ontginning vaak diep geploegd en geëgaliseerd. Volgens de bodemkaart ligt het plangebied ook in een veenkoloniaal gebied. Direct ten noorden van het plangebied ligt een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit is een oud bouwlanddek.

De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 0,4 en 0,8 m -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 1,2 m -mv.<sup>4</sup>



Afbeelding 5: uitsnede uit de bodemkaart met in blauw het plangebied (Alterra via Archis)

<sup>4</sup> Toelichting bij bodemkaart blad 22 west Coevorden.

## 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.

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 geweitechnologieën, waaronder de microlieten<sup>5</sup>. 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 woud in het atlanticum. In het hele onderzoeksgebied kunnen laat-paleolithische en mesolithische vindplaatsen voorkomen, o.a. op de dekzandkoppen in de stroomdalen en onder het veen in de veenkoloniale gebieden.

In het 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 in het onderzoeksgebied. De meeste vindplaatsen liggen evenwel op de loopodzolgronden en onder esdekken. 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.

De ijzertijd (800-12 voor Chr.) is de periode dat de landbouw voor het eerst zeer herkenbare structuren achterlaat in het landschap, die wij kennen als *Celtic fields*. *Celtic fields* zijn ontgonnen uit bos.<sup>6</sup> Ze komen voor vanaf de late bronstijd tot de vroeg-Romeinse tijd. Ook ziet men in deze tijd een sterke toename van het aantal offers en votiegaven (in veengebieden, vennen en moerassen). In de Romeinse tijd ontwikkelden zich zelfstandige erven, gehuchten en kleine dorpen. De bijbehorende territoria vertoonden hoogstwaarschijnlijk al enige overeenkomst met de latere marken. In de vierde en vijfde eeuw is, als gevolg van waarschijnlijk verschillende oorzaken, in grote delen van Nederland sprake van een migratiestromingen.

Mogelijk is het plangebied vanaf de bronstijd of de ijzertijd langzaam verveend geraakt. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen. Direct ten noorden van het plangebied ligt een es, maar ten zuidoosten van het plangebied liggen heidegebieden in een veenkoloniaal gebied. Het plangebied lijkt op de grens/buitenrand te liggen van dit veenkoloniaal gebied. Het heeft ook verkaveling die duidt op veenontginning. Als het bedekt is geweest met veen, dan waarschijnlijk later dan het zuidoostelijk gelegen gebied.

In de middeleeuwen, in de Karolingische tijd, hadden de venen in ieder geval hun grootste uitbreiding. De bewoonbare plekken op het zand tussen de venen waren meer met elkaar verbonden eilanden. Het contact dat er was met de buitenwereld, moet grotendeels via het water hebben gelopen. De hooggelegen dekzandruggen waren wel vaak bijna het hele jaar goed begaanbaar (niet afgedekt door veen) en vormden de basis voor de belangrijkste verbindingroutes over land.

Anders dan voorheen bleven de Drentse dorpen vanaf circa 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,

<sup>5</sup> Microlieten: kleine vuurstenen voorwerpen met geometrische vormen, door mensen gevormd.

<sup>6</sup> Spek 2004, p. 150.

waarbij de bouwlanden (de essen) radiaal om de kern, het dorp met een aantal boerderijen en een brink, zijn gelegen.

De ontginning van het hoogveen heeft in het gebied vanaf ongeveer 1800 een aanvang genomen.

#### Historische kaarten

- minuutplan (circa 1811-1832): Op het minuutplan van circa 1811-1832 is het plangebied onbebouwd maar wel verkaveld (volgens een andere structuur dan nu). Volgens de perceelsinformatie bestaat het plangebied uit twee percelen en is het in gebruik als bouwland bij twee familieleden. Ten zuidoosten van het plangebied ligt de (onverharde) weg van Avereest naar Zuidwolde.
- topografisch-militaire kaart (circa 1900): Op de topografische-militaire kaart van rond 1900 ligt het plangebied op een akker, waarbij op de kaart met streepjes is aangegeven dat het om een hoger gelegen gebied gaat. Het hoogste punt ligt tot 2,7 meter hoger dan de omgeving (op 8,5 m + NAP). Oostelijk van het plangebied liggen heidevelden (roze). De gronden westelijk van het plangebied, meer richting het dal van de Reest, zijn in gebruik als grasland. Ten oosten van het plangebied ligt de een korenmolen. De Hoogeveense weg bestaat dan nog niet (zie afb. 6).



**Afbeelding 6: Plangebied (in blauw) op de topografisch-militaire kaart (1900).** Projectie op de huidige topografie (Archis)

- Topografische kaarten twintigste eeuw: Op de topografische kaart van 1928 is de situatie grotendeels ongewijzigd maar is wel de Hoogeveenseweg aangelegd. Datzelfde geldt voor de topografische kaart van 1935, waarop overigens duidelijk de gevolgen van de heideontginning te zien zijn. Het plangebied is dan ook anders verkaveld dan in de negentiende eeuw. Het plangebied blijft, ook op basis van latere topografische kaarten, onbebouwd.

*Mogelijke verstoringen:* De bodem kan zijn verstoord door systematische ontvening. De verkaveling duidt evenwel niet op systematische veenontginning. Daarnaast kan het aanleggen van de leidingen van de Gasunie in het verleden de bodem (deels) hebben verstoord.

## 2.4 Bekende waarden

### *Archeologische waarden*

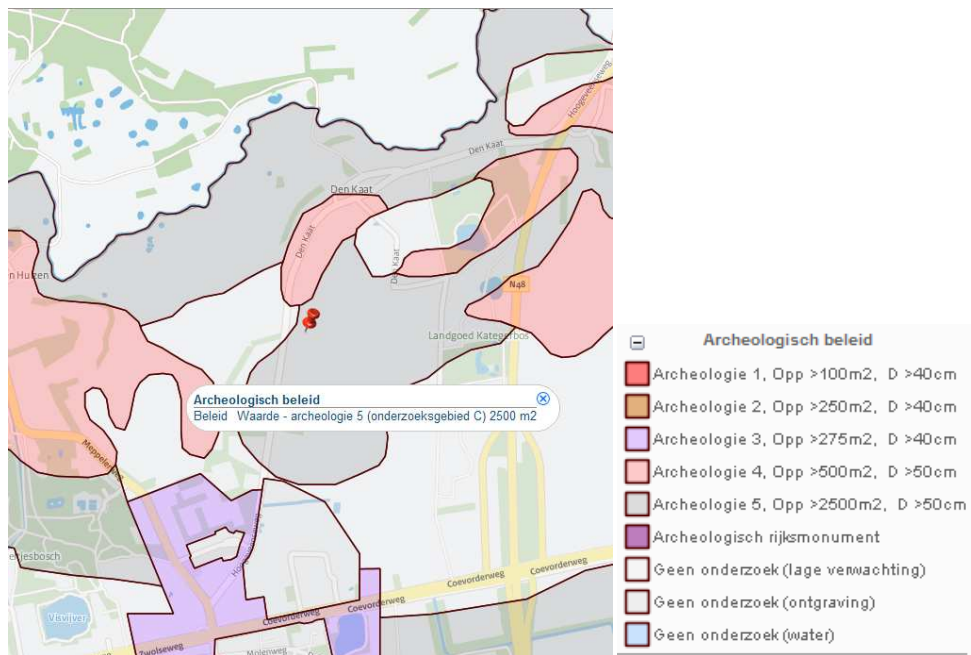
- **Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen**
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: geen.
  
- **Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen (zie Bijlage 3)**
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: enkelen. Op 600 meter ten oosten van het plangebied, bij een dobbe/pingoruïne, is een vuursteen gevonden uit de periode laat paleolithicum - bronstijd (waarnemingnr. 12497). Op 700 meter ten noorden van het plangebied is een vuursteen afslag en een vuursteen dolk gevonden, beiden uit de periode laat-neolithicum (waarnemingnr. 26090). Op 780 meter ten westen van het plangebied, in het dal van de Reest, is vuursteen gevonden dat duidt op de aanwezigheid van een extractiekamp op een dekzandrug uit de periode laat paleolithicum - vroege bronstijd. Op ruim 800 meter, tevens in het dal van de Reest, is een vuursteen bij gevonden uit het neolithicum.
  
- **Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken**
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: ten zuiden van het plangebied, op ongeveer 400 meter afstand, is een relatief groot terrein onderzocht (Katingerveld). Het ARC heeft hier in 2009 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de bodemopbouw op de onderzoekslocatie wordt gekenmerkt door een grote mate van verstoring. In het verleden is, waarschijnlijk bij herontginning, een groot deel gediëpploegd met een verstoringsniveau rond 0,85 m -mv. Tijdens dit diepploegen lijkt rekening te zijn gehouden met de voorkomende dekzandruggen en nog met veen gevulde depressies. Het diepploegen heeft vooral plaatsgevonden op de noordelijke percelen van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is na de ontginning waarschijnlijk ook geëgaliseerd, waarbij de hoogste dekzandruggen en koppen zijn afgetopt. Op het centrale terreindeel is nog een smalle strook veen aanwezig. Op dit deel van de onderzoekslocatie is niet gediëpploegd en lijkt alleen een zandbovengrond te zijn aangebracht (mogelijk door egalisatie), waarschijnlijk ten behoeve van de bewerkbaarheid van de grond. Op de delen die zijn gediëpploegd, zijn alleen in enkele depressies restanten van een podzolbodem aangetroffen. Op de flanken van de dekzandruggen is het originele podzolprofiel het meest intact. Op de toppen hiervan is het originele podzolprofiel afgetopt door egalisatie. Voor de delen waar nog een B- of BC-horizont aanwezig is, is geconcludeerd dat de middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen blijft bestaan. Aanbevolen is om op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek een vervolgonderzoek uit te voeren om te verifiëren of op de onderzoekslocatie daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Dit vervolgonderzoek kan worden beperkt tot de delen waar een intacte B- of BC-horizont aanwezig is. Of dit onderzoek inmiddels is uitgevoerd is niet bekend.

### ***Ondergrondse bouwhistorische waarden***

Op de kaart van het KICH (Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie) zijn geen ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving geen ondergrondse bouwhistorische waarden weergegeven.

## 2.5 Archeologische verwachting

*Gemeentelijke verwachtingskaart:* de gemeente Hardenberg beschikt over archeologiebeleid, met een bijbehorende beleidskaart, waarop te zien is bij welke ondergrenzen er archeologisch onderzoek wordt verlangd. Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting (zie afb. 7). Archeologisch onderzoek is vereist wanneer de werkzaamheden een groter oppervlak dan 2500 m<sup>2</sup> beslaan die dieper gaan dan 0,5 m -mv.



Afbeelding 7: uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Hardenberg ([www.hardenberg.nl](http://www.hardenberg.nl))

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Uit bovenstaande is gebleken dat het plangebied ligt in het oerstroombdal van de Vecht, tussen het Drents Plateau in het noorden en de Overijsselse stuwwallen in het zuiden. Het bestaat uit een dekzandrug, met veldpodzolgronden. Hiervan is bekend dat zij bij ontginning vaak diep geploegd en geëgaliseerd zijn. Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een veenkoloniaal gebied, wat zou betekenen dat er in principe inderdaad systematische veenontginningen hebben plaatsgevonden. De verkavelingstructuur en het feit dat het plangebied aan de rand van het veenkoloniaal gebied ligt maken het onzeker of het als zodanig is ontgonnen.

Of het relatief hoog gelegen plangebied, dat in ieder geval vanaf begin negentiende eeuw als akker in gebruik is geweest (en niet als heideveld), ook bedekt is geweest met veen, of dat het altijd bewoonbaar is geweest, is niet goed vast te stellen. Het feit dat het op een dekzandrug ligt brengt met zich mee dat er sprake is van een hoge archeologische verwachting voor alle perioden. Opvallend is wel dat er in de directe omgeving geen tot weinig AMK-terreinen liggen en ook relatief weinig waarnemingen zijn gedaan. De waarnemingen die zijn gedaan, dateren uit de perioden laat neolithicum - bronstijd. Dit zou er op kunnen duiden dat het wel met veen bedekt is geweest; mogelijk wat later dan de rest van de omgeving.

Uit het archeologisch booronderzoek dat ten zuiden van het plangebied heeft plaatsgevonden, blijkt dat het gebied aanzienlijk is verstoord, o.a. als gevolg van de veenontginning en de heideontginning. Mogelijk is dat ook het geval in het plangebied.

#### *Datering*

In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht uit de perioden paleolithicum en mesolithicum (restanten van tijdelijke kampementen) en neolithicum, (nederzettingssporen), bronstijd en ijzertijd (o.a. nederzettingssporen, begravingen, restanten van *Celtic fields*, losse vondsten) en Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd (nederzettingssporen en sporen van landgebruik). Mogelijk is het plangebied tussen de bronstijd en nieuwe tijd bedekt geweest met veen.

#### *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 - nieuwe tijd: de complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met sedentaire bewoning, begraving en agrarische activiteiten (zoals ploegen).

#### *Omvang*

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

#### *Diepteligging*

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld tot in de onverstoorde C-horizont verwacht. Op basis van de bodemkaart lijkt geen sprake te zijn van een plaggendek. Dit is echter, gezien de relatief hoge ligging en een plaggendek direct ten noorden van het plangebied, niet uit te sluiten. Vondsten kunnen dan worden aangetroffen in het plaggendek en sporen kunnen in de basis van het plaggendek of onder het plaggendek worden aangetroffen.

#### *Locatie*

De verwachte resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

#### *Uiterlijke kenmerken*

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

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

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

#### *Mogelijke verstoringen*

Zie paragraaf 2.1.1



## 2.6 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Binnen het plangebied worden resten verwacht uit het paleolithicum - nieuwe tijd, samenhangend met een hoger gelegen dekzandrug. De hoge verwachting geldt alleen als er sprake is van een (deels) intact bodemprofiel. Verwacht wordt dat de bodem binnen het plangebied mogelijk is verstoord door veen- en/of heideontginning (o.a. diepploegen) dan wel door de eerdere aanleg van gasleidingen.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geadviseerd om binnen het plangebied een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase, uit te voeren. Het verkennend booronderzoek dient zich te richten op het in kaart brengen van de bodemopbouw en eventuele verstoringen hierin. Op basis hiervan kunnen kansrijke en kansarme zones worden onderscheiden.

Voor het verkennende veldonderzoek dienen de boringen te worden verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7/10 cm. Het plangebied is kleiner dan 1 ha. Wij gaan uit van 6 boringen per hectare, derhalve in dit geval 6 boringen voor het plangebied. De boringen dienen tot maximaal 2,5 m -mv of tot 0,3 m in de ongeroerde C-horizont te worden geplaatst. De boringen dienen zoveel mogelijk te worden geplaatst op zie zones die worden verstoord, waarbij tevens een dekkend beeld van de ondergrond kan ontstaan.

De boorkernen worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk-, bot- en houtskoolfragmenten en archeologische lagen. Verder zal worden gelet op de mate van verstoring van het bodemprofiel. Ook worden de textuur en de bodemkundige horizonten beschreven conform NEN 5104/ASB. De boringen worden ingemeten ten opzichte van kabelbegrenzings en andere kenmerken binnen het terrein of met een GPS.

Indien sprake van intacte bodemprofielen dienen de boringen doorgezet te worden met een 15 cm Edelmanboor en relevante lagen gezeefd te worden over een 4 mm zeef.

BO en IVO-O Den Kaat

Projectnr. 258368  
februari 2013, revisie 00



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

### 3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	17 december 2012
Veldteam	I.N. Kaptein (KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	Bewolkt, iets miezerig, circa 7 °C.
Boortype	Edelman 7 cm.
Positionering boringen (boorgrid)	6 verkennende boringen die met een onderlinge afstand van 25 m over het hart van het toekomstige tracé zijn gezet.
Methode conform Leidraad SIKB <sup>7</sup>	Verkennend 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 en ABS
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden/brokkelen

<sup>7</sup> Tol e.a. 2006.

Bemonstering	N.v.t.
Vondstichtbaarheid aan oppervlak	Plangebied bestaat uit grasland. Vondstichtbaarheid aan het oppervlak daarom nihil. Slootkanten en molshopen zijn wel geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.
Omschrijving oppervlaktekartering	Molshopen en slootkanten bevatten geen archeologisch materiaal.

### 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 bodem binnen het toekomstige gasleidingtracé bestaat geheel uit dekzand. Van boven naar beneden bestaat deze uit een 0,3 tot 0,45 m dikke bouwvoor van donkergrijs, matig humeus en matig fijn zand op een 0,05 tot 0,85 m dikke (donker)grijsbruine geroerde zandlaag op de C-horizont. De C-horizont is bovenin vrij roestig en roodbruin van kleur, soms zelfs vrij hard (bijna een oerlaag in boring 6). De top van de intacte C-horizont begint tussen 0,4 en 1,3 m -mv. De verstoring ligt tussen 0,3 en 1,3 m -mv, waarbij boring 4 het diepst is verstoord. Deze boring ligt waarschijnlijk binnen het verstoringgebied van de oude gasleiding die iets ten noorden van het toekomstige tracé ligt (circa 7 tot 10 m noordelijker). De andere boringen laten een verstoring door (diep)ploegen zien. In boring 2 is in de geroerde laag nog te zien dat hier wel degelijk een podzolbodem aanwezig is geweest, gezien de brokken B-horizont die hier nog net herkenbaar zijn. De podzolbodem is binnen het gehele plangebied echter geheel verdwenen of in de bouwvoor en geroerde laag opgenomen. Het lijkt erop dat een deel van de dekzandrug is afgeschoven waardoor alleen onder de bouwvoor een geroerde grond direct op de C-horizont ligt.
- Archeologie:* tijdens het verkennende veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn er geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De binnen het plangebied aanwezige podzolbodem is geheel in de bouwvoor en geroerde laag opgenomen door verstoring (diepploegen, mogelijk ook heideontginning maar hiervoor zijn geen duidelijke aanwijzingen). Er is geen reden om aan te nemen dat zich binnen het plangebied nog archeologische resten kunnen bevinden, er wordt geen vindplaats meer verwacht. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van veen. De mogelijkheid bestaat dat al het veen is afgegraven of dat het dekzand hier zo hoog heeft gelegen dat de locatie nooit is afgedekt door veen.

## 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?*  
Het gehele plangebied bestaat uit dekzand. De bodem binnen het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een bouwvoor op een geroerde laag zand op een C-horizont welke bovenin vrij roestig is. De verstoring van de bodem tot in de C-horizont is te wijten aan diepploegen, alsmede aan de aanleg van de oudere gasleiding iets ten noorden van het huidige tracé.
- *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, ook zijn er geen archeologische indicatoren 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 de gegevens uit het bureauonderzoek werd verwacht dat zich in het plangebied vindplaatsen uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd zouden kunnen bevinden, samenhangend met een hoger liggende dekzandrug. Tevens werd verwacht dat het plangebied verstoord zou zijn door agrarisch grondgebruik (diepploegen), veen- en/of heideontginningen en mogelijk ook door de aanleg van het oude gasleidingtracé iets ten noorden van het toekomstige tracé. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied langs het tracé inderdaad is verstoord tot in de C-horizont. Het plangebied bestaat geheel uit dekzand waarin de aanwezige podzolbodem geheel in de bouwvoor en geroerde laag is opgenomen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor veen- en/of heideontginningen, maar deze kunnen wel aanwezig zijn geweest. De verstoring lijkt geheel door (diep)ploegen te zijn veroorzaakt, waarbij in één boringen mogelijk een deel van de aanleg van de oude gasleiding is aangeboord (boring 4).
- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*  
Zie paragraaf 4.2 hieronder.

## 4.2 (Selectie)advies

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied verstoord is tot in de C-horizont. De verstoring bestaat grotendeels uit (diep)ploegen maar is ook deels veroorzaakt door de aanleg van de gasleiding iets ten noorden van het huidige tracé. Er is geen (deels) intacte podzolbodem meer aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om 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, februari 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<sup>e</sup> druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2000 (2<sup>e</sup> druk): *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

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

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.

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

Stiboka, 1989: *Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000). Toelichting bij kaartblad 22 West en Oost Coevorden*. 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 22 West  
Minuutplan gemeente Hardenberg

### Internet

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>  
<http://ngz.watwaswaar.nl/>  
<http://www.ahn.nl/>  
<http://www.bodemdata.nl/>  
<http://www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/>  
<http://www.kich.nl/>  
<http://www.plaatsengids.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 hoofdliden. Vanaf de 10<sup>e</sup> 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.

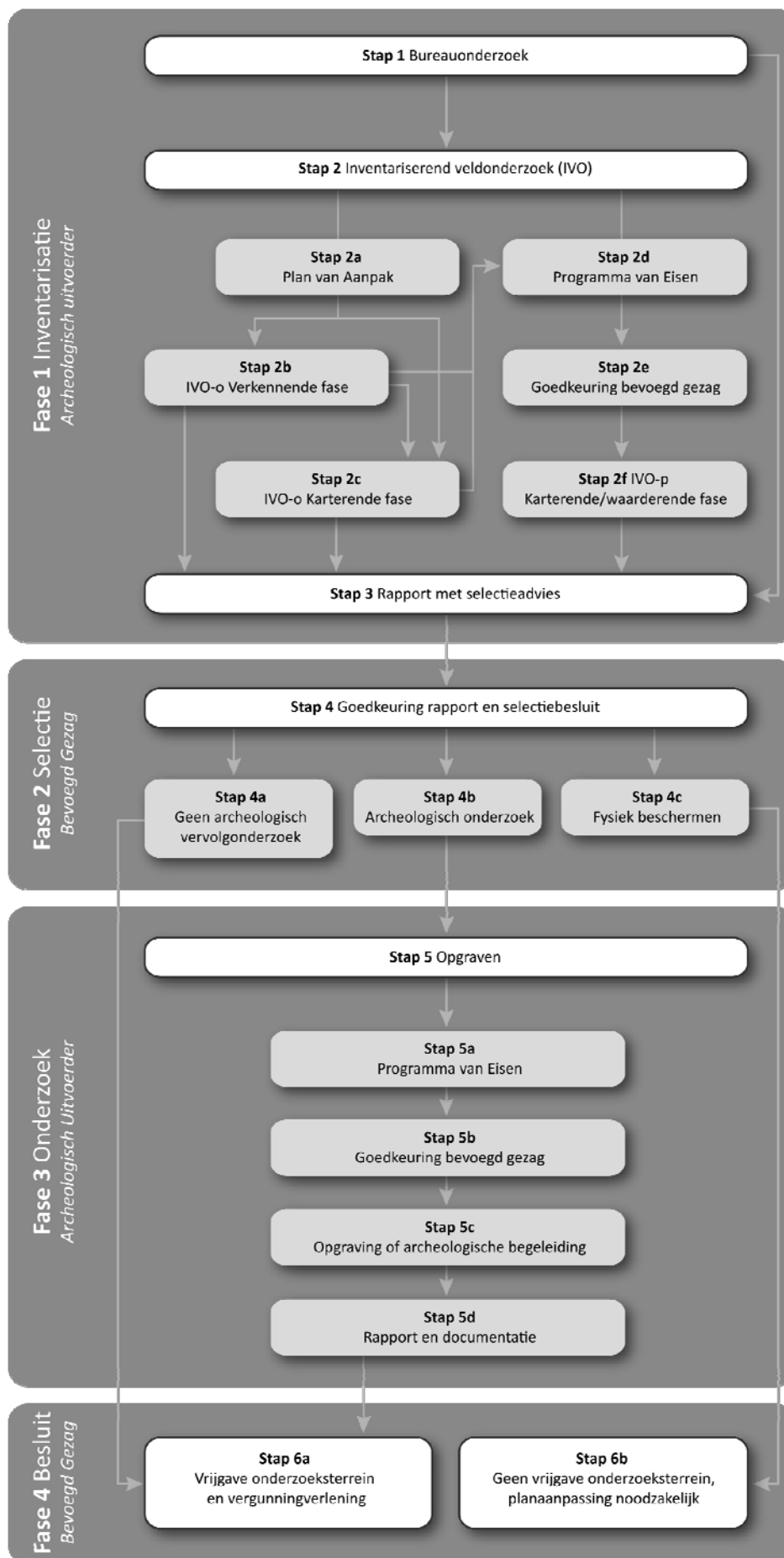
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.



## **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 3: Waarnemingen uit ARCHIS II**





<i>waarnemingsnr.</i>	<b>12497</b>	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Balkbrug	Paleolithicum: tot 8800 vC		Bronstijd: 2000 - 800 vC
<i>gemeente</i>	Hardenberg			
<i>toponiem</i>	DEN KAAAT			
<i>coördinaten</i>	223940 514550			
<i>vondstomstandigheden</i>	Indirect: literatuur			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			
<i>waarnemingsnr.</i>	<b>26090</b>	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Balkbrug	Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC		Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC
<i>gemeente</i>	Hardenberg	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC		Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC
<i>toponiem</i>	DEN KAAAT			
<i>coördinaten</i>	223510 514780			
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			
<i>waarnemingsnr.</i>	<b>57142</b>	<i>type vindplaats</i>	Extractiekamp/-nederzetting	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Zuidwolde	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC		Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC
<i>gemeente</i>	De Wolden			
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	222875 514675			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	2002			
<i>waarnemingsnr.</i>	<b>300108</b>	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Nolde	Neolithicum: 5300 - 2000 vC		Neolithicum: 5300 - 2000 vC
<i>gemeente</i>	De Wolden			
<i>toponiem</i>	BIJ HOLTBERG			
<i>coördinaten</i>	222700 514600			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1994			



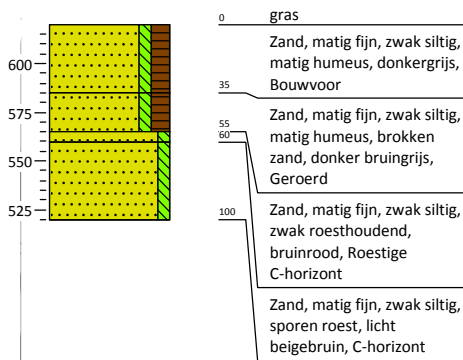
## **Bijlage 4 : Boorprofielen**



## Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

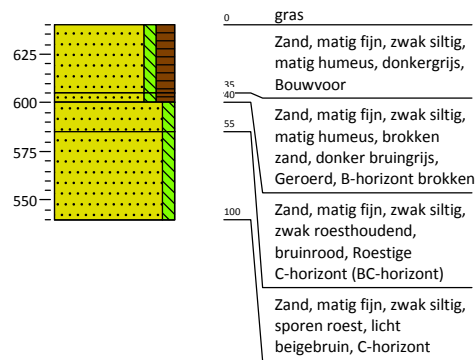
### Boring: 1

Coördinaten: 223330,08 / 514162,87 6,2 m NAP



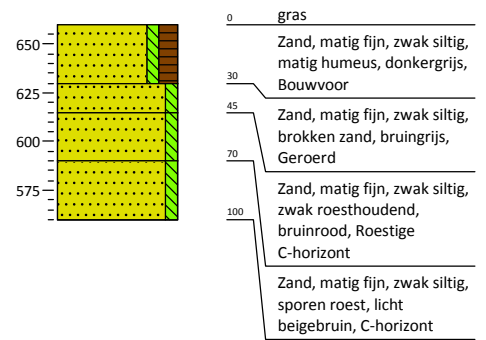
### Boring: 2

Coördinaten: 223357,03 / 514155,52 6,4 m NAP



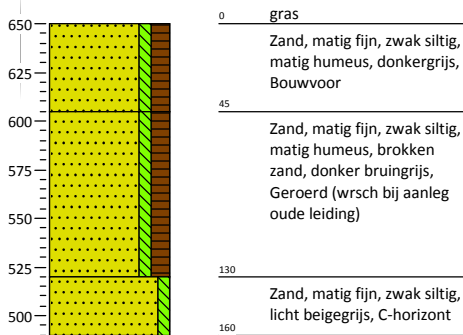
### Boring: 3

Coördinaten: 223379,42 / 514152,75 6,6 m NAP



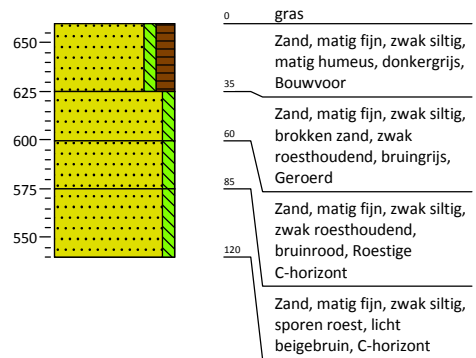
### Boring: 4

Coördinaten: 223403,61 / 514151,16 6,5 m NAP



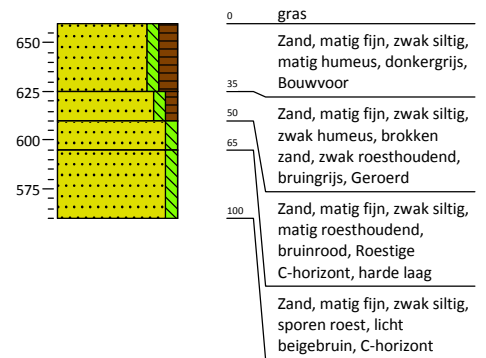
### Boring: 5

Coördinaten: 223428,01 / 514149,71 6,6 m NAP



### Boring: 6

Coördinaten: 223452,49 / 514147,11 6,6 m NAP



# 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**

<b>N-550-50-KS-001-1-A12</b>	<b>Overzichtstekening plangebied met aard en locatie modificaties</b>
<b>258368-S1</b>	<b>Situatiekaart met locatie boringen</b>
<b>258368-ARCHIS</b>	<b>Onderzoeksgebied met Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS</b>





Gem. HARDENBERG  
AVEREEST G

WATERSCHAP  
REEST EN WIEDEN

Coördinaten aansluitingen op routekaart dienen als input voor graven proefsleuven ter controle van uitvoerbaarheid van prefab in deze vorm.

afsluiter verplaatsen naar positie net voor 2e T-stuk links van de vlstv.

X= 223309.297  
Y= 524162.290  
Z= 3.92 m N.A.P.  
MV= 6.08 m N.A.P.

oppervlakte te bepalen tbv stelconplaten om afsluitergroep. (voorbeeld genoemd door OLOH: Zwarte Dijk)  
Tracht in het ontwerp het schema zo dicht mogelijk bij de weg te krijgen en zo nodig de afblazen en aftapleidingen toch buiten het tracé te brengen. (ivm verkleinen overlast naar de boer én praktisch voor het gebied OLOH)

Bypass zo ver mogelijk naar links verplaatsen.

afsluiters verplaatsen naar positie benedenstrooms, zo dicht mogelijk bij elkaar.

4" leiding op 4 meter uit bestaande positioneren tot aan nieuwe bypass.

Ongeveer 250 meter uit de H'veenseweg wordt nog een put gegraven om het oude schema te verwijderen en de 4" leiding aan te sluiten.

X= 223433.630  
Y= 514157.625  
Z= 5.09 m N.A.P.  
MV= 6.50 m N.A.P.

**LEGENDA**

	TE LEGGEN LEIDING
	BESTAANDE LEIDING
	GEPROJEKTEERDE LEIDING
	TE VERWIJDEREN LEIDING
	TE DÄMMEREN LEIDING
	BESTAANDE SITUATIE
	TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V. PROEFSLEUVEN

<b>TITEL</b> SITUATIESCHEMA GNIP, RTL 2013, CLUSTER 18, DEN KAAT FASE 2 16" LEIDING M&R DEN KAAT-PUNTHORST, Ø300 LEIDING M&R DEN KAAT-KIEVITSHAAR			
STATUS 1 2012-11-05	GETEKEND DOOR J. TIJHUIS	AFD OSG	PAR © 2012 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
CATEGORIE L	VAN GEBIED 2	TEK. SOORT 114	OMSCHRIJVING WIJZIGING GASUNIE
PUBLICATIE/FEER. CODE	PROJECT NUMMER 1.11836.01	FORMAAT NUMMER A1	GETEKEND BIJ GASUNIE
DATEX 16: UITGAVE		DATEX WILZIGING	
N-550-50-KS-001-1-A12			

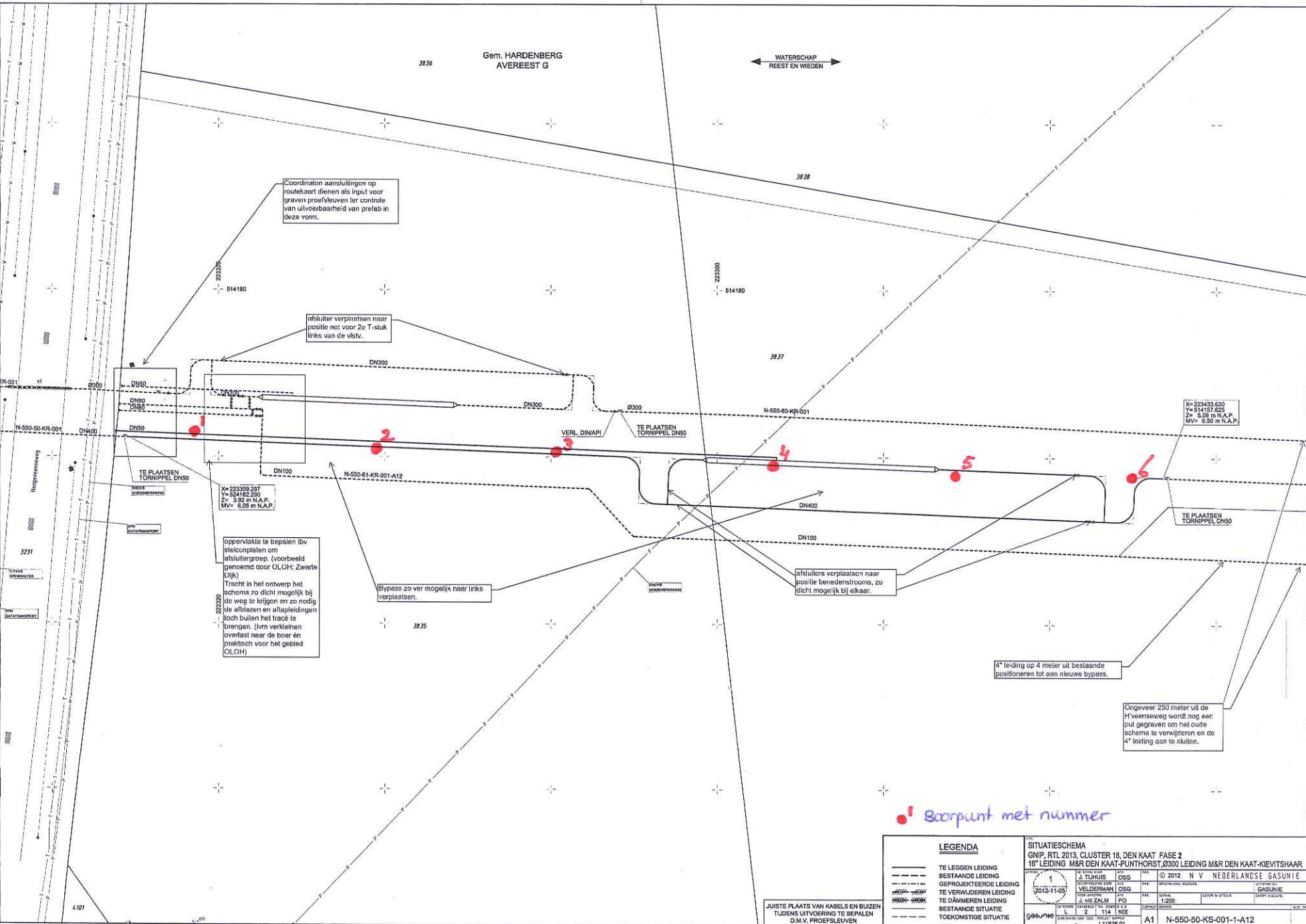
TEK. NR.: N-550-50-KS-001-1-A12

ALLEEN WIJZIGEN VIA CAD PLOT DATUM DD-MM-YYYY 4 TIMES



TEK. NR.: N-550-50-KS-001-1-A12

AFFEN WILZIEGEN VIA CAD RIET BALKEN: 00-0000-111111-111111



Coördinaten aansluitingen op routekaart dienen als input voor graven proefsleuven ter controle van uitvoerbaarheid van profiel in deze vorm.

afsluiter verplaatsen naar positie net voor 2e T-stuk links van de vlstv.

X= 223309.297  
Y= 524182.290  
Z= 3.92 m N.A.P.  
MV= 6.08 m N.A.P.

Oppervlakte te bepalen (bv stelenplaten om afsluitergroep, voorbeeld genoemd door OLOH: Zwarte Dijk)  
Tracht in het ontwerp het schema zo dicht mogelijk bij de weg te krijgen en zo nodig de afblazen en afsluitingen loch buiten het tracé te brengen. (Ivm verkleinen overfast naar de boer en praktisch voor het gebied OLOH)

Bypass zo ver mogelijk naar links verplaatsen.

afsluiter verplaatsen naar proefle benedenstrooms, zo dicht mogelijk bij elkaar.

4" leiding op 4 meter uit bestaande positioneren tot aan nieuwe bypass.

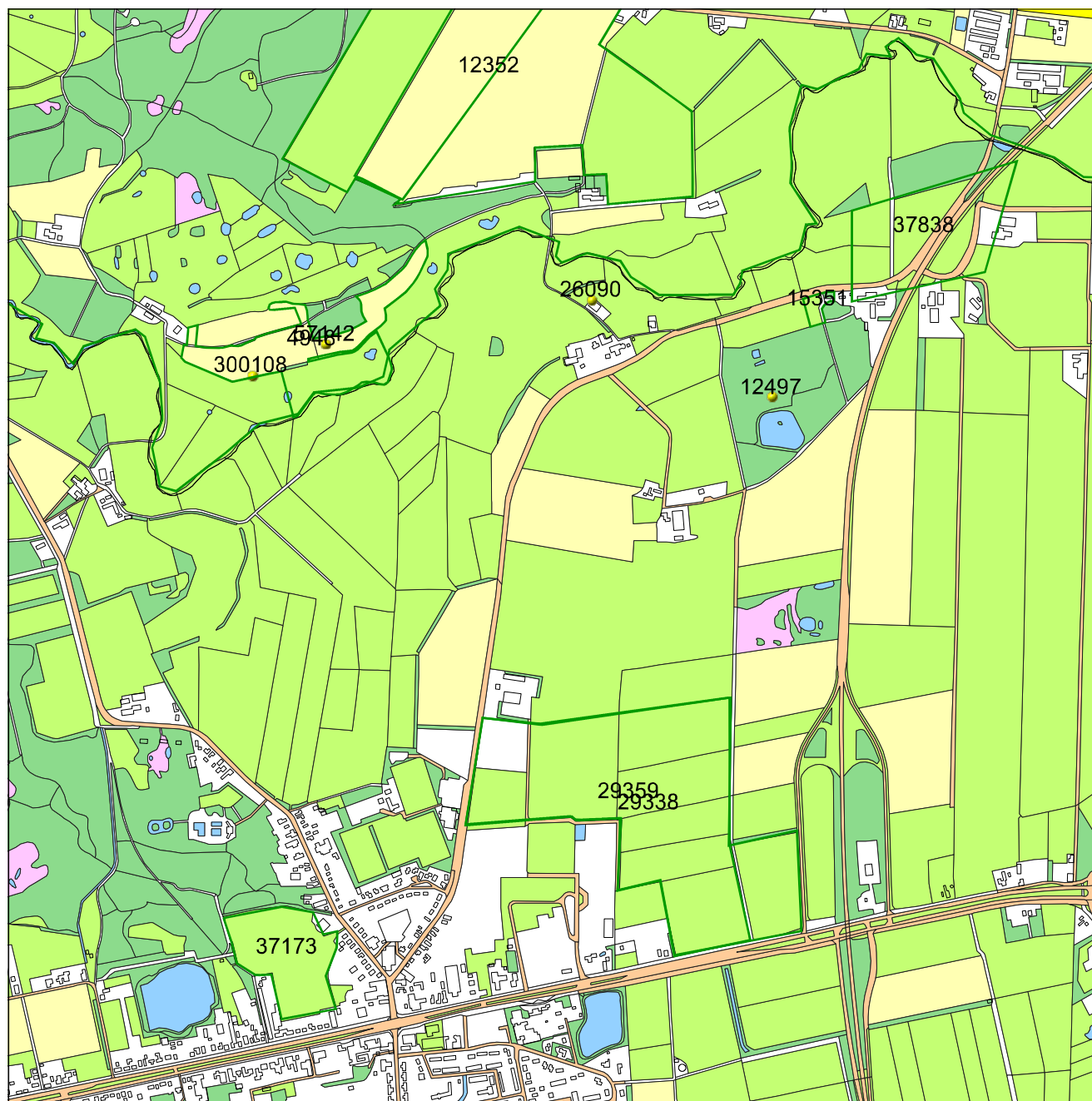
Ongeveer 250 meter uit de H'vaenseweg wordt nog een put gegraven om het oude schema te verwijderen en de 4" leiding aan te sluiten.

• Scoorpunt met nummer

LEGENDA		SITUATIESHEMA	
---	TE LEGGEN LEIDING	GNIP RTI 2013, CLUSTER 18, DEN KAAT FASE 2	
- - - -	BESTAANDE LEIDING	16" LEIDING M&R DEN KAAT-PUNTHORST Ø300 LEIDING M&R DEN KAAT-KIEVITSHAAR	
---	TE VERWIJDEREN LEIDING	U. VERLEGGER	OSG
---	TE DAMMAREN LEIDING	J. VELDERMAN	OSG
---	BESTAANDE SITUATIE	J. WIG ZALM	PO
---	TOEKOMSTIGE SITUATIE	VERLEGGER	OSG
		SCALE	1:200
		DATE	2012-11-05
		PROJECT	N-550-50-KS-001-1-A12
		SCALE	1:200
		DATE	2012-11-05
		PROJECT	N-550-50-KS-001-1-A12

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUZZEN TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V. PROEFSLEUVEN










## Legenda

 ONDERZOEKEN

 WAARNEMINGEN

### MONUMENTEN

 archeologische waarde  
 hoge archeologische waarde  
 zeer hoge archeologische waarde  
 zeer hoge arch waarde, beschermd

 HUIZEN

 PROVINCIES

### TOP10 ((c)TDN)

 bebouwd gebied  
 doorgaande wegen  
 bos  
 bouwland  
 weiland  
 boomgaard/kwekerij  
 heide  
 zand  
 begraafplaats  
 water  
 overig bodemgebruik

Schaal 1:15000

0 500 m




## Archis2

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

