



Antea Group Archeologie 2016/14

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen**

**N-521-45 Hoogersmilde, gemeente Midden-
Drenthe**

projectnummer 408036
definitief revisie 00
8 augustus 2016

Antea Group Archeologie 2016/14

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

N-521-45 Hoogersmilde, gemeente Midden-Drenthe

projectnummer 408036
definitief revisie 00
8 augustus 2016

Auteurs

P.C. Teekens
R.L. Fens
D.J. la Fèber

Opdrachtgever

NV Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

datum vrijgave
10-08-16

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
J.L. de Jong

vrijgave
A.J. Brandsma

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Bureauonderzoek	4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving	5
2.1.4 Landschappelijke situatie	6
2.1.5 Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.2 Bekende waarden	13
2.2.1 Archeologische waarden	13
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	14
2.3 Archeologische verwachting	14
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	14
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	16
3 Veldonderzoek	18
3.1 Doel- en vraagstelling	18
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	18
3.3 Resultaten	19
3.3.1 Bodemopbouw	19
3.3.2 Archeologie	20
3.4 Synthese	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 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
408036-ARCHIS	
408036-ARO-1	

Administratieve gegevens

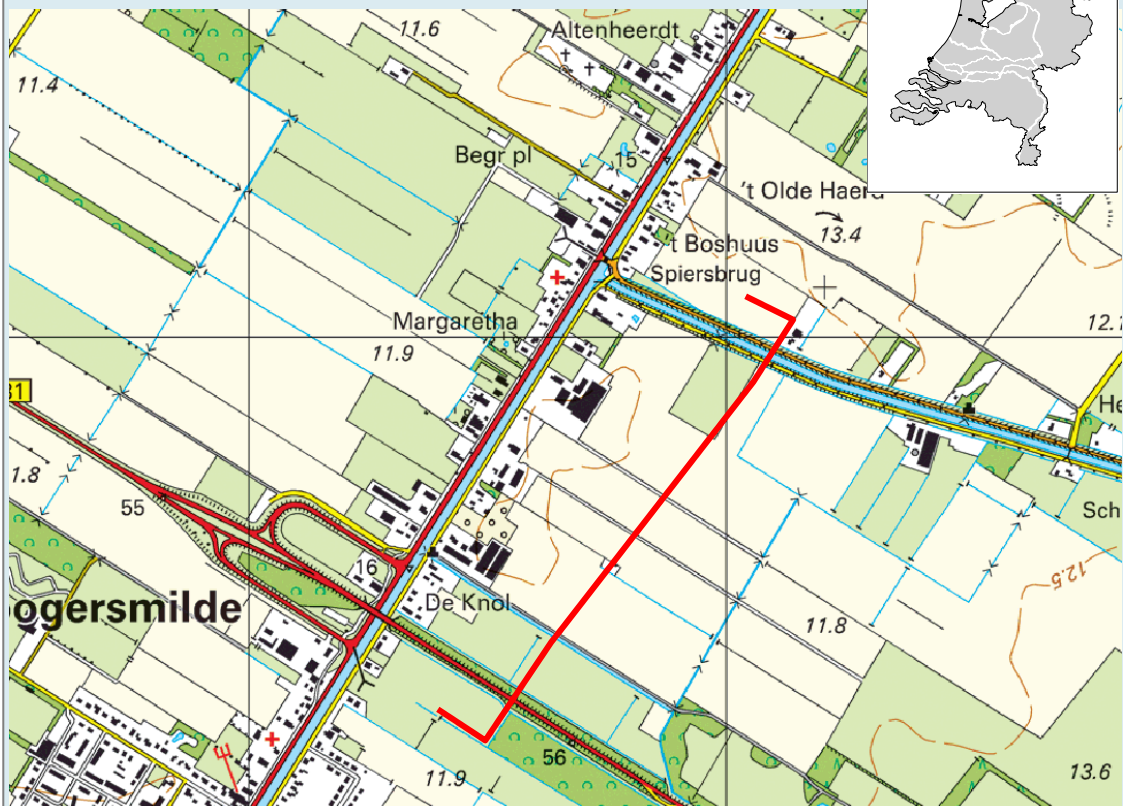
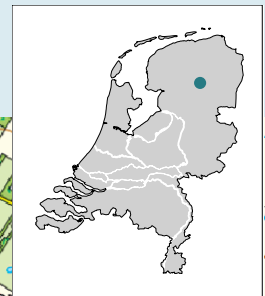
Projectnummer Antea Group 408036
OM-nummer 3987083100
Provincie Drenthe
Gemeente Midden-Drenthe
Plaats Hoogersmilde
Toponiem Hoogersmilde

Kaartblad 17A
Coördinaten NW 224040/548110
NO 224150/548050
ZW 223430/547260
ZO 223530/547200

Opdrachtgever NV Nederlandse Gasunie
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 9 februari 2016
Projectteam J.L. de Jong (projectleider archeologie)
R. Fens (archeoloog)
D. la Fèber (senior KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA G. Sophie (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Midden-Drenthe

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot Noordelijk Archeologisch Depot, Nuis



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In opdracht van NV Nederlandse Gasunie heeft Antea Group in februari en maart 2016 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd voor een plangebied aan de oostkant van Hoogersmilde. De bestaande gastransportleiding N-521-42, die momenteel langs de hoofdas van het dorp Hoogersmilde loopt, zal worden verwijderd en worden vervangen door een nieuwe gasleiding over de landerijen ten oosten van Hoogersmilde.

Het plangebied ligt circa 250 m verwijderd van de Drentsche Hoofdvaart en ligt hieraan min of meer parallel ten oosten. Het plangebied is ongeveer 1200 m lang. Als plangebied wordt beschouwd het tracé over de breedte waarop de volgende werkzaamheden zullen plaatsvinden: het graven van een werksleuf en de aanleg van de werkstrook. Hier wordt gerekend met een opgetelde breedte van 25 m. Het plangebied is hiermee circa 30.000 m² groot.

Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart en het *Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe* bevindt het plangebied zich in een zone met een middelhoge verwachting. Naast een archeologisch bureauonderzoek dient een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) te worden uitgevoerd bij ingrepen van meer dan 1000 m² en dieper dan 0,3 m –mv, tenzij kan worden aangetoond dat er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn.

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied ligt op hooggelegen grondmorene met dekzanddek waarin een veldpodzolbodem is gevormd. In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische waarnemingen en vindplaatsen of terreinen bekend. Deze vindplaatsen wijzen erop dat de omgeving van het plangebied in de periode paleolithicum - ijzertijd is bewoond. Hierdoor geldt er voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze middelhoge verwachting geldt alleen als er sprake is van een (deels) intact bodemprofiel.

Om de intactheid van de bodem te bepalen is een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uitgevoerd. In 11 van de 20 boringen zijn intacte restanten van een podzol (B-horizont) aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt aanbevolen om op het perceel aan de noordzijde op de as van de leiding om de tien meter een boring (Edelman 12 cm) te doen en de bodem te zeven voor het opsporen van vuursteenvindplaatsen.

Rond de boringen waar de B-horizont nog (deels) intact is dienen aan weerszijden (op 10 m) aanvullende boringen te worden verricht om na te gaan in hoeverre de podzolbodem hier inderdaad nog intact is en of hier vuursteen vindplaatsen aanwezig zijn. Het gebied met een intacte podzolbodem dient binnen het werkgebied in beeld te worden gebracht. Hiervoor worden er ook handmatig enkele proefgaatjes (0,3 x 0,3 m) gegraven om het verkregen beeld van de verstoring in de profielen te controleren.

Indien in de zeeffractie van de boringen geen bewerkt (vuur)steen wordt aangetroffen kan worden geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen vrijwel nihil is en dat deze gebieden vrij kunnen worden gegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Daarnaast wordt aanbevolen om de rest van het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen (her)ontwikkeling.

De implementatie van de bovenstaande aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in deze de gemeente Midden-Drenthe.

1 Inleiding

In opdracht van NV Nederlandse Gasunie heeft Antea Group in februari en maart 2016 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd voor een plangebied aan de oostkant van Hoogersmilde. De bestaande gastransportleiding N-521-42, die momenteel langs de hoofdas van het dorp Hoogersmilde loopt, zal worden verwijderd en worden vervangen door een nieuwe gasleiding over de landerijen ten oosten van Hoogersmilde.

Het plangebied heeft een dubbelbestemming 'waarde - archeologie 2' in het vigerende bestemmingsplan. Voor het uitvoeren van grondwerkzaamheden op gronden met dubbelbestemming voor archeologie moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd. In het kader van een omgevingsvergunning zijn dit bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase uitgevoerd.

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

Het doel van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen is het vaststellen van de bodemgesteldheid en de mate van bodemverstoring. Op basis van de resultaten van het (veld)onderzoek wordt een advies uitgebracht over de eventuele vervolgstappen met betrekking tot de archeologie in het plangebied. Voor de AMZ-cyclus zie bijlage 2.

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

2 Bureauonderzoek

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

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied ligt circa 250 m verwijderd van de Drentsche Hoofdvaart en ligt hieraan min of meer parallel ten oosten ervan. Langs de Drentsche Hoofdvaart liggen de lintdorpen Hoogersmilde en, iets noordelijker, Hijkersmilde. Het plangebied ligt grotendeels tussen het Oranjekanaal in het noorden van het plangebied en de N381 in het zuiden van het plangebied. Het plangebied is ongeveer 1200 m lang. Als plangebied wordt beschouwd het tracé over de breedte waarop de volgende werkzaamheden zullen plaatsvinden: het graven van een werksleuf en de aanleg van de werkstrook. Hier wordt gerekend met een opgetelde breedte van 25 m. Het plangebied is hiermee circa 30.000 m² groot.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto en genoemde elementen in de omgeving.

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding en de vorige alinea genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. 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. Gezien de relatief lage dichtheid aan bekende archeologische resten in de omgeving is uitgegaan een zone van 1000 m rondom het tracé.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is in gebruik als weiland en bouwland (afb. 2).

Consequenties toekomstig gebruik

De nieuwe transportleiding zal onder het Oranjekanaal en onder de N381 middels een gestuurde boring worden aangelegd. Het overige deel van de leiding zal middels open ontgraving worden aangelegd.

De gasleiding zal op een diepte van circa 1,75 m beneden het maaiveld worden gelegd. De onderzijde van de werksleuf zal hierbij op een diepte van ongeveer 2,0 m –mv komen te liggen. De breedte van de sleuf op 1,75 m –mv is 1,5 m en aan het maaiveld circa 3 à 4 m.

Naast deze werksleuf wordt een werkstrook gerealiseerd van 20 tot 25 m breedte. Ter plaatse van de werkstrook wordt de teelaarde van circa 0,3 m afgezet in een naastgelegen strook (teelaardeberging). Er wordt een tijdelijke rijbaan op de ondergrond aangelegd naast de geprojecteerde leiding. Waarschijnlijk wordt deze rijbaan met zand gerealiseerd.

Bij deze werkzaamheden zal de bodem in elk geval over de gehele breedte van de werkstrook tot ten minste 0,3 m diepte en de werksleuf tot circa 2,0 m diepte worden verstoord, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten kunnen worden vernietigd.

De gestuurde boringen onder de N381 en het Oranjekanaal zullen vermoedelijk op een diepte van minimaal 8 m –mv worden gerealiseerd.

2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Het gemeentelijk archeologiebeleid van de gemeente Midden-Drenthe is voor het plangebied vertaald in het actuele bestemmingsplan, *Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe* (geconsolideerd 2014). Het plangebied ligt in dit bestemmingsplan op grond met dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Waarde Archeologie 2 legt een bescherming op voor archeologische waarden en verwachtingen door een omgevingsvergunning te eisen voor projecten met een omvang groter dan 1000 m². Tevens zijn grondbewerkingen die niet dieper reiken dan 30 cm –mv vrijgesteld.

2.1.4 Landschappelijke situatie

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 (behorend tot de Formatie van Bortel) afgezet. 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 vermindering van het reliëf in het landschap. De diepe geulen in het geërodeerde keilemde landschap raakten grotendeels opgevuld met dekzand. Hierdoor werden de hoogteverschillen geringer.²

² Spek 2004, 198.

In het Holocene, het jongste geologische tijdvak (circa 11.000 jaar geleden 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 Holocene 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.³ 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, licht golvende dekzandlandschap ontstonden vochtige plekken en moerassen die zich steeds meer landinwaarts uitbreidden. Door de groei van het veen stagneerde de afwatering van het gebied verder.

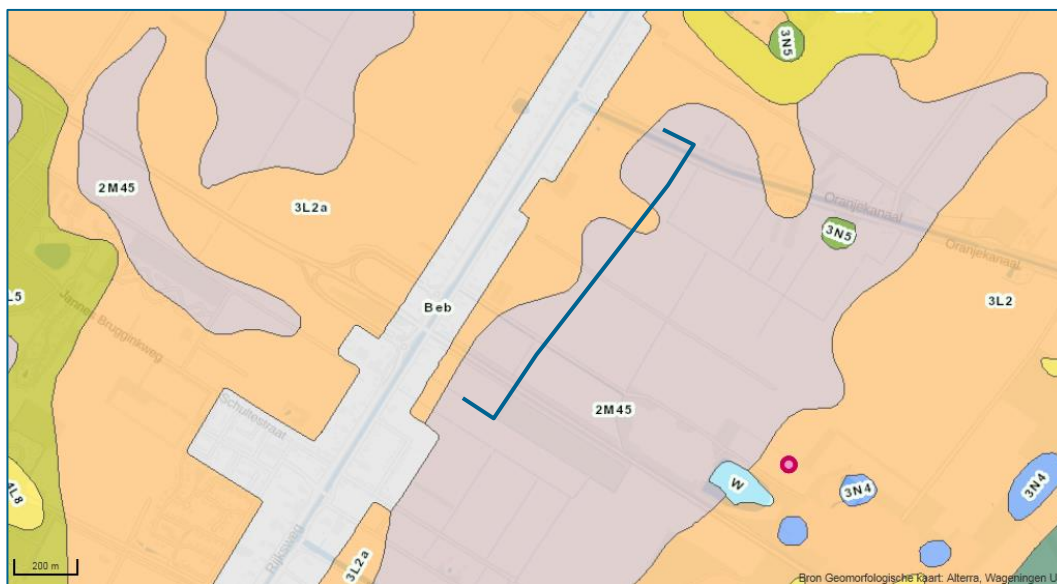
Onder bovenstaande omstandigheden zijn verschillende holocene pakketten afgezet. De afzettingen worden gerekend tot twee formaties, de formatie van Bortel en de formatie van Nieuwkoop. Binnen de Formatie van Bortel wordt onder andere het Singraven Laagpakket onderscheiden. Dit zijn de beekafzettingen op de hogere, pleistocene zandgronden.

Onder de formatie van Nieuwkoop valt al het in het holoceen gevormde veen. Het Griendtsveen Laagpakket wordt binnen deze formatie apart onderscheiden. Dit zijn de hoogvenen.⁴ In het veen stroomden in het holoceen kleine beken. Op het Drents Plateau breidde het veen zich uit vanuit de beekdalen en de lager gelegen plateaus. In de ijzertijd was het Drents Plateau aan vrijwel alle kanten door hoogvenen ingesloten. De afgelopen honderden jaren is het meeste hoogveen systematisch door de mens afgegraven.

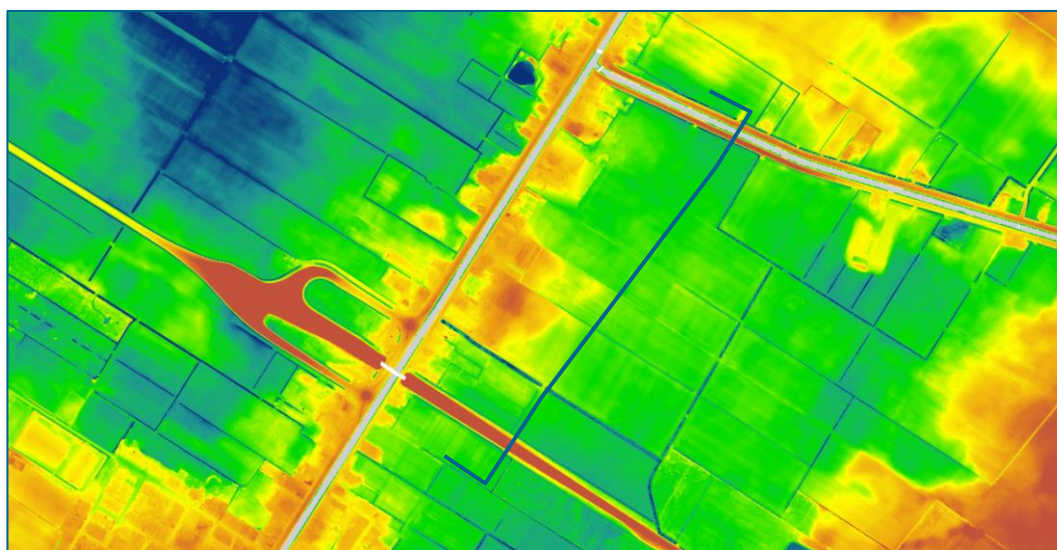
- *Geologie:* pleistocene afzettingen: Formatie van Nieuwkoop op Formatie van Bortel (dekzanden) op Formatie van Drenthe (keileem).
- *Geomorfologie en AHN:* het plangebied ligt grotendeels op veenkoloniale ontginningsvlakte (code 2M45; afb. 4) en gedeeltelijk op hooggelegen grondmorene met of zonder welvingen, bedekt met dekzand (code 3L2; afb. 4). De gemiddelde hoogte van het terrein is 12 m +NAP. Op het uitgezoomde AHN-beeld zijn ten oosten van het plangebied de hoger gelegen delen van het Drents Plateau en ten westen van het plangebied het dal van de Vledder Aa zichtbaar (afb. 6).

³ Berendsen 2004, p. 217.

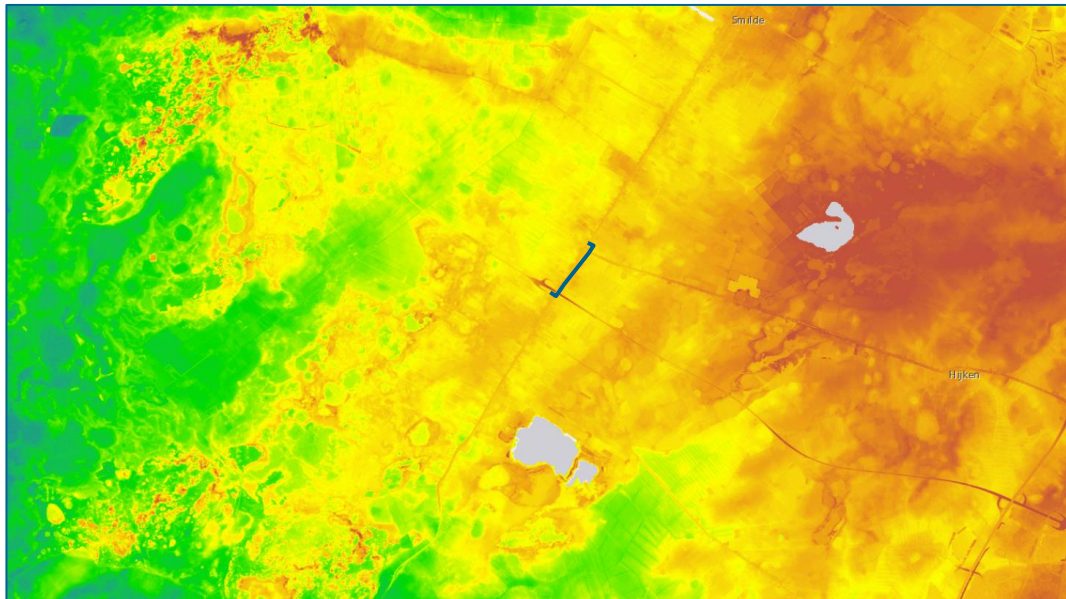
⁴ Berendsen 2004, p. 287,288; Berendsen 2000, p. 73



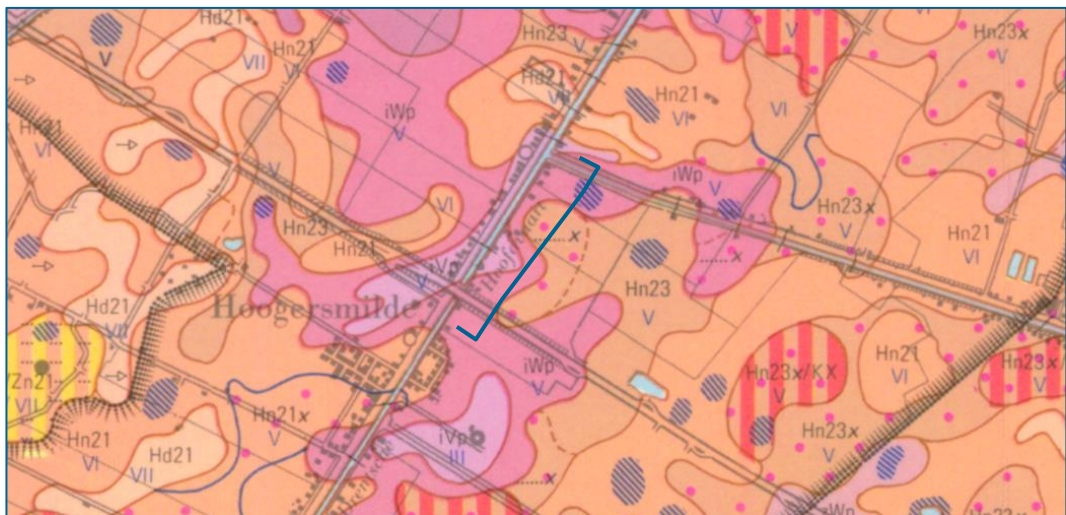
Afbeelding 4. Het plangebied (blauwe lijn) op de geomorfologische kaart. Bron: RCE / Alterra



Afbeelding 5. Het plangebied (blauwe lijn) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: AHN.nl / ESRI).



Afbeelding 6. Het plangebied (blauwe lijn) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: AHN.nl / ESRI).



Afbeelding 7. Uitsnede uit de bodemkaart (plangebied: blauwe lijn). (bron: StiBoKa)

- Bodem en grondwater:**
 Het plangebied ligt deels in veen- en moerige grond (afb. 7). Het betreft veengrond met een veenkoloniaal dek op zand met een humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (code iVp) en moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag (code iWp). De veengrond en moerige grond is op deze plaats redelijk goed ontwaterd (grondwatertrap V). Het middendeel van het plangebied ligt in podzolgrond waarop geen veenkoloniaal dek aanwezig is. Hier is de bodem geclassificeerd als veldpodzolgrond van lemig fijn zand met ondiep keileem (code Hn23x). Ook deze gronden zijn redelijk goed ontwaterd (grondwatertrap V). Veldpodzolgronden komen voor op het Drents Plateau en liggen verder in de gebieden waar door vervening en oxidatie het veen

nagenoeg geheel verdwenen is. De veldpodzolen zijn vanaf het eind van de 19^e eeuw in cultuur gebracht; daarvoor maakten ze deel uit van de uitgestrekte heidevelden.⁵

2.1.5 Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Het onderzoeksgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis. Al in het paleolithicum bezochten jagers/verzamelaars het gebied. De meest voorkomende locaties zijn dekzandruggen langs dalranden en in mindere mate de lage ruggen rondom pingoruïnes.

In het mesolithicum maakte men gebruik van de grote verscheidenheid aan voedsel in de bossen en meren die het landschap van die tijd kenmerken. 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.

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 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.⁶

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*. *Celtic fields* zijn ontgonnen uit bos.⁷ 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 votiefgaven (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.

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. De hooggelegen dekzand- en keileemruggen van het Drents Plateau waren wel bijna het hele jaar goed

⁵ Stiboka, 1978, p. 119-129.

⁶ Spek 2004, p. 132, 138 en 139.

⁷ Spek 2004, p. 150.

begaanbaar en vormden de basis voor de belangrijkste verbindingroutes over land. Er zijn uit deze tijd meerdere routes bekend.⁸

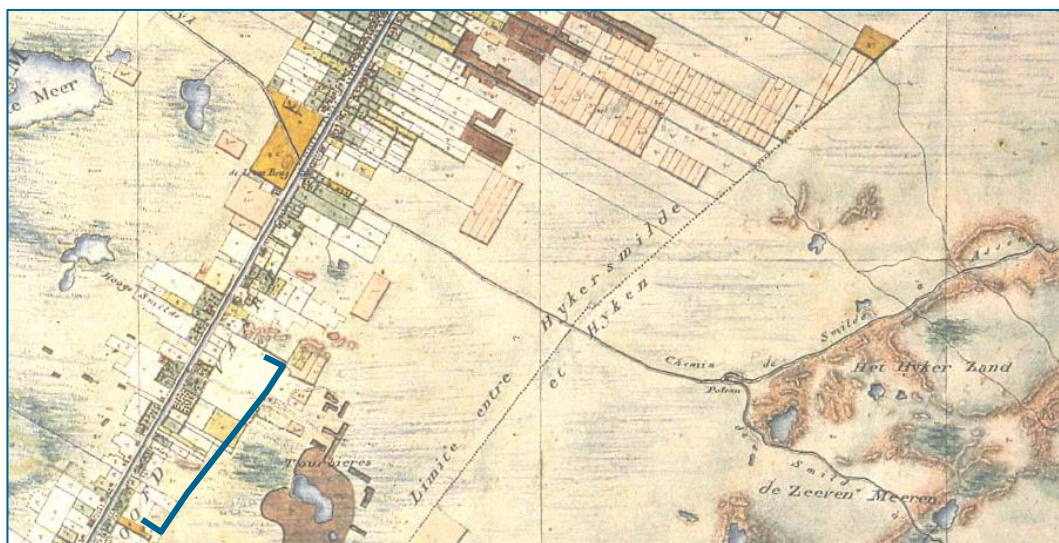
Anders dan voorheen bleven de Drentse dorpen vanaf circa 1200 na Chr. min of meer op dezelfde plaats, dat wil zeggen op de plaats van de huidige dorpen. De meeste dorpen hebben dezelfde structuur, waarbij de bouwlanden (de essen) radiaal om de kern, het dorp met een aantal boerderijen en een brink, zijn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

De meeste hoogveenontginningen dateren uit de nieuwe tijd. Met deze hoogveenontginningen begint ook de jongste bewoningsfase van de omgeving van het plangebied. Hoogersmilde is ontstaan in circa 1633. De kanalen dienden aanvankelijk vooral voor het vervoer van turf naar Holland en andere streken. Delen van de Drentsche Hoofdvaart werden hiervoor al in de 17^e eeuw gegraven. De huidige vorm, als verbinding tussen de Reest bij Meppel en de Smildervaart bij Assen, kwam in 1780 gereed.

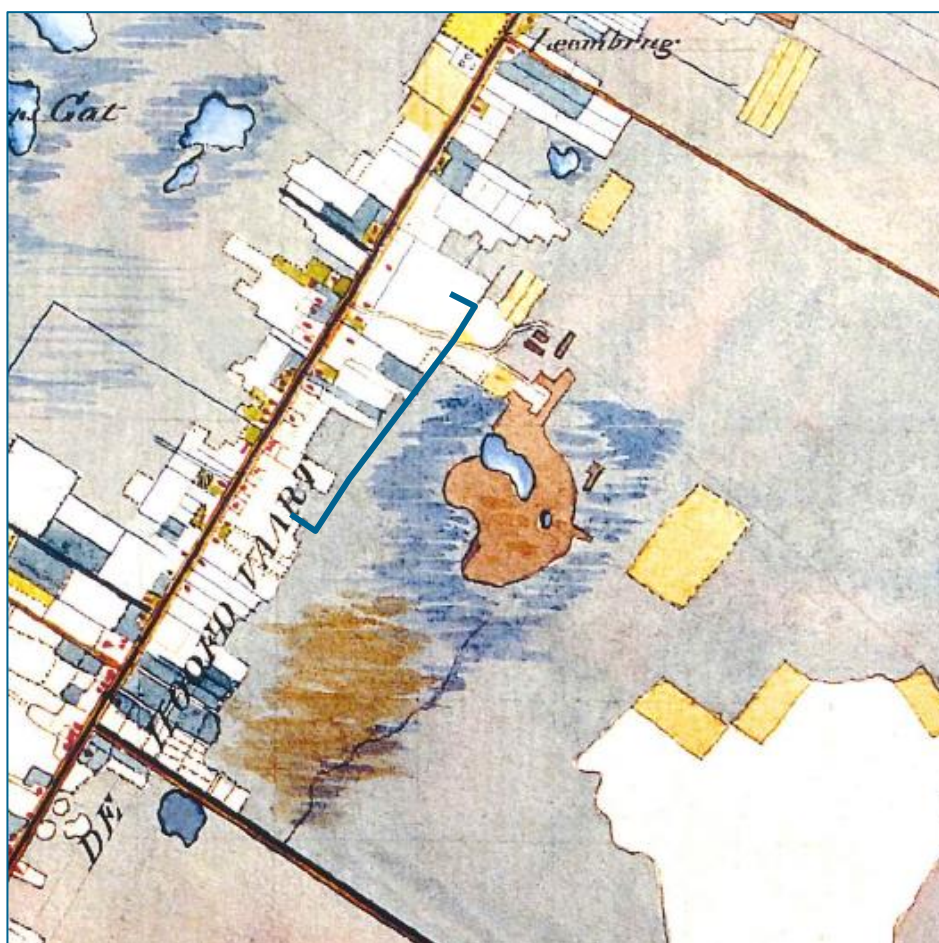
Historische kaarten

- minuutplan (situatie 1811-1832; Smilde; sectie, B blad 3 en sectie E, blad 3): ten tijde van de vervaardiging van deze kaart bevond alle bewoning zich nog aan de Drentsche Hoofdvaart. Het Oranjekanaal en de N381 waren nog niet aanwezig, hetgeen oriëntatie ten opzichte van de huidige topografie enigszins bemoeilijkt. De kavels achter de huizen zijn hoofdzakelijk agrarisch in gebruik (bouw- en/of grasland), al komen er nog steeds kavels voor die niet of nauwelijks in cultuur zijn gebracht en in gebruik zijn als heidegrond of dennenbos.
- Franse kaart (1811-1813) en kaart van Huguenin (1819-1829). Op de Franse kaart en de kaart van Huguenin moet het plangebied gesitueerd worden halverwege de Beilervaart en de Leembrug (over de Drentsche Hoofdvaart). Op deze kaarten ligt even ten oosten van het plangebied nog een deel onontgonnen veengebied (afb. 8 en 9). Het plangebied ligt min of meer aan de rand van het onontgonnen en onontgonnen veengebied.
- topografisch-militaire kaart (1927; afb. 10): het plangebied was in agrarisch gebruik als bouwland en weiland. Er waren duidelijk meer kavels in het plangebied aanwezig dan tegenwoordig het geval is.

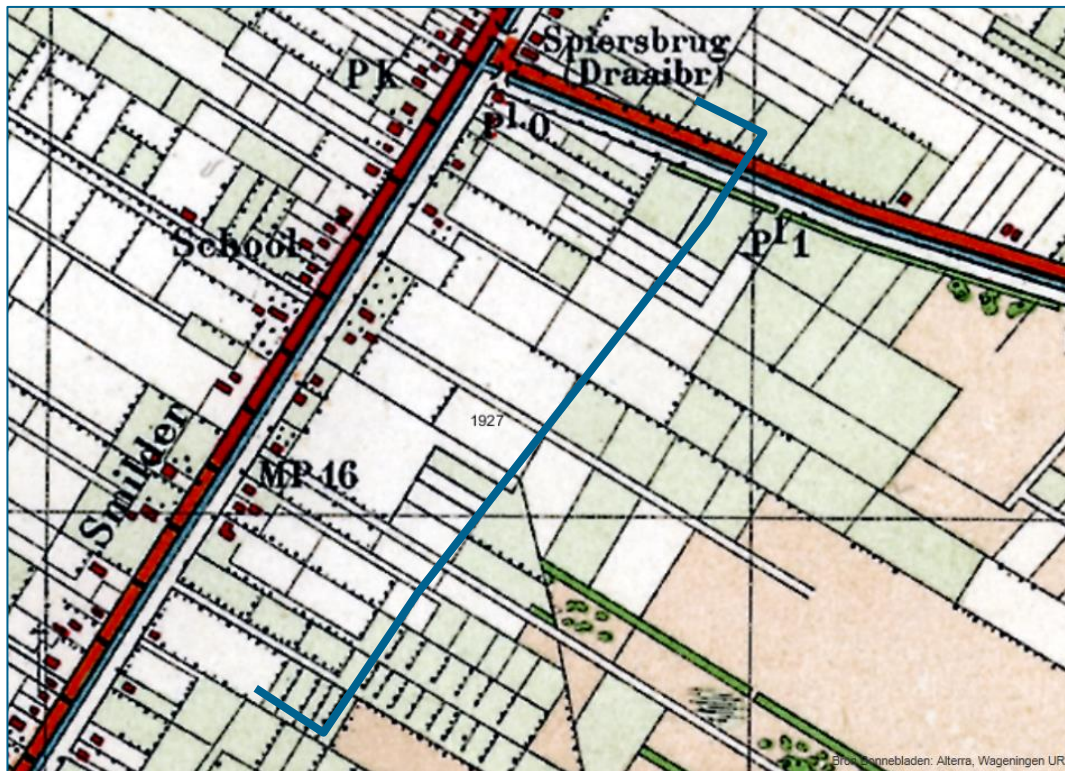
⁸ Spek 2004, p. 160 en 163.



Afbeelding 8. Het plangebied (blauwe lijn, bij benadering) op de Franse kaart (1811-1813), (bron: Versfelt & Schroor, 2001).



Afbeelding 9. Het plangebied (blauwe lijn, bij benadering) op de kaart van Hogeunin (1819-1829), (bron: Versfelt & Schroor, 2005).



Afbeelding 10. Het plangebied (blauwe lijn) op de Bonne-kaart uit 1927 (bron: RCE / Alterra).

Mogelijke verstoringen:

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er geen bebouwing op het plangebied heeft bestaan. Wel is het gebied gecultiveerd en gebruikt als landbouwgrond/weiland, wat kan betekenen dat de grond verstoord is als gevolg van het omploegen van de landbouwgrond. Verder zijn delen van het plangebied tot op de minerale ondergrond afgeveend, waardoor de bodem verstoord kan zijn geraakt.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 1000 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 408036-ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied ligt een terrein dat als archeologisch monument staat geregistreerd (AMK-terrein 14370; toponiem Smilderoosterveld). Het is een 'terrein van archeologische waarde'.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Er zijn aan de rand van het onderzoeksgebied, ongeveer 1 km ten zuidoosten van het plangebied, vuurstenen artefacten aangetroffen. De vondsten wijzen op menselijke aanwezigheid in dit gebied in het mesolithicum en het laat paleolithicum. Waarnemingsnummer 239684 duidt op de nabijheid van een vindplaats waar men tot op het (ondiepe) keileem groef om hieruit vuursteenknoollen als grondstof te verzamelen. Bij het kraken van deze knollen ontstaan kenmerkende 'blokken' als gevolg van het uiteenvallen van de steen langs interne vorstscheuren. Dichtbij het plangebied zijn op het genoemde AMK-terrein enkele vondsten aangetroffen. Deze vondsten bestaan uit aardewerk en uit een fragment van een granieten maalsteen. De vondsten zijn gedateerd in de ijzertijd.

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Waarnemingsnr.	Plaats	Aard	Datering
364	Hoogersmilde	aardewerk en granieten maalsteen	ijzertijd
239683	Hoogersmilde	meerdere klingen en schrabbers en een A-spits van vuursteen	mesolithicum
239684	Hoogersmilde	vuurstenen 'blokken'	jong paleolithicum-nieuwe tijd
239685	Hoogersmilde	afslag en kling	jong paleolithicum

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Twee eerdere archeologische onderzoeken die in de omgeving van het plangebied plaatsvonden door middel van boringen hebben beide niet geleid tot vervolgonderzoek. Eventuele vindplaatsen werden bij deze onderzoeken niet aangetroffen. De bodem bleek in deze plangebieden niet volledig intact bewaard te zijn gebleven, waarmee ook de archeologische verwachting voor (intacte) (steentijd)vindplaatsen sterk gereduceerd is.

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

OM-nr.	Plaats	Jaartal	Uitvoerder	Wat	Aard	Advies
51566	Vaartweg 122 Hooger-smilde	2012	Steekproef	booronderzoek	matig bewaarde bodem	vrijgave
20153	Oranje-kanaal	2006	ARC	booronderzoek	geen intacte bodem	vrijgave

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er worden in het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht.

2.3 Archeologische verwachting

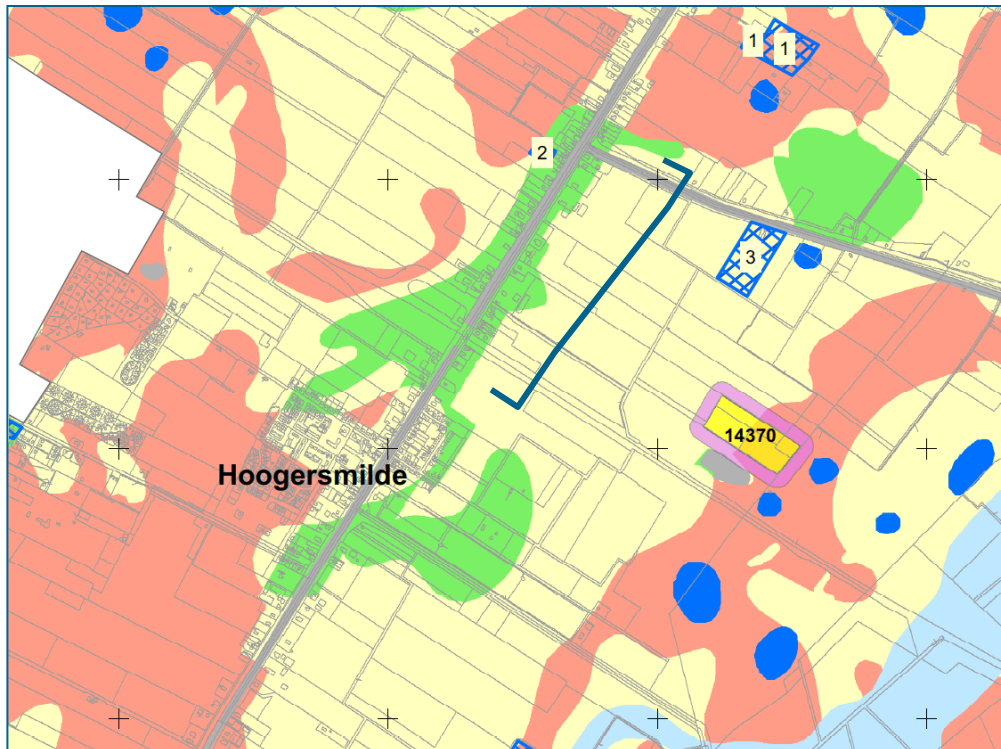
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart zijn de verwachtingsgebieden en hierbij horende beleid samengevat in gekleurde zones. Het plangebied ligt op deze kaart in een zone met middelhoge verwachting (lichtgele kleur). Gebieden met een rode kleur hebben een hoge

verwachting. Gebieden met een groene kleur hebben een lage verwachting. De blauwe zones zijn depressies, waarvoor een specifieke archeologische verwachting geldt.

Het plangebied ligt op hooggelegen grondmorene met dekzanddek, waarin een veldpodzol is gevormd. In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische waarnemingen en vindplaatsen die wijzen op bewoning in de periode paleolithicum - ijzertijd. Hierdoor geldt er voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze middelhoge geldt alleen als er sprake is van een (deels) intact bodemprofiel.



Afbeelding 11. Archeologische verwachtings- en beleidskaart gemeente Midden-Drenthe (bron: Tolsma & Marinelli, 2012)

2.3.2 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, ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen ligt minder voor de hand, gezien de veenbedekking. Toch kunnen ook deze perioden niet worden uitgesloten, gezien de nabijgelegen vondst van aardewerk uit de ijzertijd. Het gebied was na de ijzertijd echter niet bewoonbaar totdat in de nieuwe tijd het veengebied werd ontgonnen en de Drentsche Hoofdvaart werd aangelegd.

Complextype

Op de dekzandgronden, al dan niet gelegen op keileemondergrond, kunnen vuursteenvindplaatsen voorkomen (nederzetting, tijdelijk kampement) uit het laat-paleolithicum – neolithicum.

Op de dekzandgronden kunnen nederzettingen voorkomen uit de bronstijd tot Romeinse tijd.

Omvang

Kampementen (vuursteenconcentraties) uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum kunnen een zeer geringe omvang hebben (regulier 10 m² - 100 m²). Nederzettingen uit het neolithicum kunnen een grotere omvang hebben (circa 100 m² - 1000m²). Nederzettingen uit de bronstijd tot Romeinse tijd kunnen 500 m² – 2000 m² omvatten, waarbij tevens een groot areaal aan landbouwgrond kan behoren.

Diepteligging

De pleistocene afzettingen bevinden zich in het centrale deel van het plangebied nabij of vrijwel aan het maaiveld en op andere plaatsen in het plangebied onder een eventueel nog aanwezige veenlaag of moerige laag. De archeologische resten zijn aan te treffen vanaf de onderzijde bouwvoor. Op de plaatsen waar nog wel veen aanwezig is, vormt deze vermoedelijk slechts een dunne laag en bevinden de pleistocene afzettingen zich ondieper dan 120 cm.

Locatie

De genoemde complexen kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen. De kans op een intacte bodem is echter groter op plaatsen waar nog sprake is van enige veenbedekking.

Uiterlijke kenmerken

Vindplaatsen uit laat-paleolithicum tot en met het neolithicum bestaan uit vuurstenen artefacten met indicaties van bewerking, waaronder productieafval, halffabrikaten, vuurstenen werktuigen en productiegereedschap zoals geweiknoppen en klopstenen. Tevens kan sprake zijn van bewerkte producten van andere natuurstenen, resten van haarden of open vuur in de vorm van haardkuilen, verbrand vuursteen, verbrand natuursteen en houtskool. De werktuigen en andere vondsten geven indicaties voor jacht, visserij, voedselverzameling en voedselbereiding. Uit de technische gegevens, onder meer uit de wijze van bewerken, de omvang van de vindplaats en de vorm van de werktuigen kan de archeologische periode en de functie worden afgeleid.

Nederzettingen en boerenerven uit de bronstijd en ijzertijd/Romeinse tijd kunnen worden herkend aan grondsporen zoals paalkuilen, kuilen en sloten die tot in het zand zijn gegraven. Vondstmateriaal kan bestaan uit vuursteen, aardewerk, huttenleem, bewerkt natuursteen, metalen voorwerpen etc.

Mogelijke verstoringen

Zie paragraaf 2.1.5

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat het plangebied zich bevindt in een hoger gelegen keileemgebied met veldpodzolbodems in het hierop gelegen dekzand. Voor het plangebied geldt een brede verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Uit de omgeving zijn vondsten bekend uit het paleolithicum, het mesolithicum en de ijzertijd.

Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart en het *Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe* bevindt het plangebied zich in een zone met een middelhoge verwachting. Naast een archeologisch bureauonderzoek dient een inventariserend

veldonderzoek (verkennde fase) te worden uitgevoerd bij ingrepen van meer dan 1000 m² en dieper dan 0,3 m –mv, tenzij kan worden aangetoond dat er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het inventariserend veldonderzoek heeft tot doel te bepalen wat de bodemopbouw is, of de bodemopbouw in het plangebied intact is en of op basis hiervan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek kan worden bijgesteld. Deze methode is evenwel niet geschikt voor het opsporen van vuursteenvindplaatsen. Wanneer uit dit veldonderzoek blijkt dat de bodem (deels) intact is, dient een advies te worden gegeven over vervolgstappen betreffende het archeologisch onderzoek.

Het verkennend booronderzoek vindt plaats als tracé-onderzoek door om de 50 m één verkennende boring uit te voeren, met uitzondering van de plandelen waar een gestuurde boring plaatsvindt. De boringen worden gezet met een Edelman-boor met een diameter van 7-10 cm. Hiermee kunnen vragen over opbouw, in hoeverre de bodem intact is worden beantwoord. De boringen worden tot een diepte van 2,2 m – mv (zijnde de verstoringsdiepte, inclusief marge van 0,2 m) of tot 30 cm in de ongestoorde C-horizont doorgezet.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

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

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

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- 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?⁹
- Indien er een deels intacte podzolbodem aanwezig is; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Welke horizonten van het podzolprofiel zijn aanwezig?
- 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 Onderzoeksoptzet en werkwijze

Datum uitvoering	16 februari 2016
Veldteam	D. la Fèber (senior KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	zonnig, -2 °C tot 5 °C
Boortype	10 cm Edelmanboor
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁰	N.v.t. (verkennend)
Aantal boringen	20 (1 – 20)
Diepte boringen	Minimaal 30 cm in de C-horizont (1,2 tot 2,8 m – mv)

⁹ Hoewel het doel van verkennend onderzoek is om te bepalen wat de bodemopbouw is en hoeverre die is verstoord, kan het aantreffen van archeologische vindplaatsen of indicatoren niet worden uitgesloten. Vandaar dat de vraag hier toch is opgenomen.

¹⁰ Tol e.a. 2012.

Oriëntatie grid t.o.v. geo-morfologie/paleo-landschap	N.v.t. (boringen zijn om de 50 m op het hart van het tracé gezet)
Wijze inmeten boringen	GPS
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN 5104
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Goed (akker) tot slecht (gras)
Omschrijving oppervlaktekartering	Tussen de boringen is het oppervlak afgezocht naar indicatoren

3.3 Resultaten

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

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt vanaf het maaiveld naar onderen gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,2 – 0,4 m dikke bouwvoor, bestaande uit uiterst tot matig fijn, zwak siltig, sterk humeus zand of sterk zandig veen. Hieronder komt ter plaatse van aan de noordzijde van het gebied rond het Oranjekanaal (boringen 1 – 3, 6 en 7) een 0,15 tot 0,60 m dikke zwak zandige of mineraalarme veenlaag voor. In het middendeel van het tracé, aan de zuidzijde van het Oranjekanaal evenwijdig aan de Vaartweg (boringen 4, 5, 10, 11, 15 en 17) is onder de bouwvoor sprake van een verstoorde tussenlaag, waarin plaatselijk resten loodzand aanwezig zijn. Voor de andere boringen in het midden en het zuiden van het tracé (boringen 8, 9, 12-14, 16, 18-20) geldt dat onder de bouwvoor direct een B of BC horizont aanwezig is.

In vijf van de boringen is onder de bouwvoor of de genoemde menglaag direct sprake van een C-horizont. Bij de overige vijftien boringen is een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte variërend van 0,2 m tot 0,8 m – mv. (veelal 0,25 – 0,4 m – mv.).

In de boringen 1-3 is onder een intacte veenlaag een oud maaiveld (a-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont) vastgesteld. Ter plaatse van andere boringen (4, 7, 9, 12, 13 en 17–20) werd een deels afgetopte B-horizont aangetroffen, bestaande uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, (donker)bruin zand. Vaak zijn in het bovenliggende verstoorde profiel resten van een E en de top van de B-horizont aanwezig (loodzandkorrels e.d.)
 De dikte van de podzol-B varieert van 0,05 tot 0,30 m en de B-horizont is aangetroffen op een diepte beginnend tussen de 0,2 m – mv., en bij de aanwezigheid van restveen, op 0,8 m – mv. (veelal tussen de 0,2 en 0,4 m – mv.).

Ter plaatse van boringen 11, 14, 16, (middendeel tracé) werd veelal alleen nog een (restant van een) BC-horizont (overgang B naar C horizont) aangetroffen, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig en soms zwak humeus lichtbruin zand.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen.

Ten aanzien van nederzettingen vanaf de bronstijd kunnen echter wel conclusies worden getrokken. Deze waren over het algemeen groter in omvang en de indicatoren als houtskool, fosfaat en/of aardewerk komen dan verspreid over een groter gebied voor. De kans dat in de boringen op en rond een dergelijke vindplaats indicatoren worden aangetroffen is dan ook groot. Omdat, als genoemd, in geen van de boringen indicatoren zijn aangetroffen wordt gezien als sterke aanwijzing dat er in het plangebied geen nederzettingsresten vanaf de bronstijd aanwezig zijn.

De afwezigheid van archeologische indicatoren kan echter voor steentijdvindplaatsen niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Synthese

Aan de noordzijde van het plangebied (boringen 1-4) bevindt zich onder een pakket veraard restveen een onverstoorde vernatte podzol, bestaande uit een A-horizont op een B-horizont. Hier heeft de leiding een west-oost ligging waarbij er een duidelijke gradiënt is naar het hoger gelegen westelijke deel.

In acht overige boringen verspreid over het tracé zijn getopte restanten van een podzol (B-horizont) aangetroffen. Soms betrof het slechts een restant van 5 cm, maar in andere gevallen is de laag dikker. Een B-horizont wordt beschouwd als een deels intacte podzolbodem waarin nog intacte resten van een vuursteenvindplaats aanwezig kunnen zijn. Uitgaande van het feit dat resten van een vuursteenvindplaats logaritmisch afnemen naar de diepte wordt geconcludeerd dat, gerekend met een verdwenen oud maaiveld (A-horizont), een verdwenen uitspelingslaag (E-horizont) en een deel van de inspoelingslaag (B-horizont) er in de onderzijde van de B en de B/C horizont geen noemenswaardige resten van een dergelijke nederzetting meer aanwezig zijn. Alleen als er nog afdoende van de B-horizont resteert kunnen er resten in situ aanwezig zijn. Bij een maximale dikte van de B-horizont van 0,3 m (boring 13) wordt aangehouden dat als er nog minimaal 0,2 m hiervan resteert er resten van een nederzetting aanwezig kunnen zijn. Ook kleinere ingegraven sporen als haardkuilen zouden nog aanwezig kunnen zijn. Deze kunnen niet met behulp van een booronderzoek worden opgespoord. Wel kan de aanwezigheid van houtskool in de bodem een aanwijzing zijn voor de nabijheid van een verstoorte haardkuil. Er zijn echter ook geen bijmengingen met houtskool aangetroffen.

Er zijn in de verrichte boringen geen archeologische (nederzettingen)resten dan wel (pre)historische verstoringen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op nederzettingen vanaf de bronstijd. Op basis van de boorintensiteit kan met name ten aanzien van steentijdresten echter nog niet worden uitgesloten dat er nog vuursteenvindplaatsen aanwezig zijn.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1. als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

In 12 van de 20 boringen zijn intacte restanten van een podzol B-horizont aangetroffen. Soms betrof het slechts een restant van 5 cm, maar in andere gevallen is de laag dikker. Er zijn in de verrichte boringen geen archeologische (nederzettingen)resten dan wel (pre)historische verstoringen aangetroffen. Ten aanzien van de steentijden kan nog niet worden uitgesloten dat er nog vuursteenvindplaatsen aanwezig zijn. Aan de noordzijde bevindt zich onder een pakket veraard restveen een onverstoorde vernatte podzol. Hier heeft de leiding een west-oost ligging waarbij er een duidelijke gradiënt is naar het hoger gelegen westelijke deel.

Aan de zuidzijde van het Oranjekanaal in het deel parallel aan de zijn verstoringen van het podzolprofiel tot minimaal in de B-horizont aangetroffen. De leiding loopt hier noord zuid en in de eerste 100 tot 150 m is nog restveen aanwezig echter zonder intacte podzol. In enkele boringen zijn nog minimale resten van een B-horizont aanwezig (0,05 m), in andere boringen iets meer (tot 0,3 m). Er zijn geen intacte resten van een bovenliggende A- dan wel E-horizont aangetroffen. Wel zijn er loodzandkorrels aanwezig in, dan wel direct onder de huidige bouwvoor. Hieruit wordt afgeleid dat een eventueel aanwezige A- en E-horizont is opgenomen in de bouwvoor en dat ook de B-horizont op meerdere plaatsen is getopt. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte variërend van 0,2 m tot 0,8 m – mv. (veelal 0,25 – 0,4 m – mv.).

2. *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?*

Nee, er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van vindplaatsen vanaf de bronstijd wordt gezien de onderlinge afstand van de boringen van 50 meter als zeer laag gezien.

Omdat het hier om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek gaat kan de afwezigheid van archeologische indicatoren hier niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van vuursteenvindplaatsen.

3. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

4. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

5. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

De kans bestaat dat ter plaatse van de boringen met een (deels intact) podzolprofiel met een B-nog (deels) intacte archeologische resten (uit de steentijd) aanwezig zijn. Bij een B-horizont van

slechts 5 cm dikte of bij slechts een BC-horizont bestaat er weinig kans op intacte archeologische resten uit de steentijd. De voorgenomen graafwerkzaamheden zullen tot in de C-horizont reiken, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten hier worden verstoord of vernietigd.

6. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
Niet van toepassing.

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden vanaf het laat-paleolithicum, en met name vuursteenvindplaatsen. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat aan de noordzijde onder restveen een vernatte podzol aanwezig is en op andere plaatsen een (deels afgetopte) B-horizont (>10 cm) aanwezig is, waarvoor geldt dat hier eventuele vuursteen vindplaatsen uit de steentijd nog voor een (klein) deel aanwezig kunnen zijn.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt aanbevolen om op het perceel aan de noordzijde op de as van de leiding om de 10 m een boring (Edelman 12 cm) te doen en de bodem te zeven voor het opsporen van vuursteenvindplaatsen.

Rond de boringen waar de B-horizont nog (deels) intact is (7, 9, 13, 17-18 en 20) dienen aan weerszijden (op 10 m) aanvullende boringen te worden verricht om na te gaan in hoeverre de podzolbodem hier inderdaad nog intact is en of hier vuursteen vindplaatsen aanwezig zijn. Het gebied met een intacte podzolbodem dient binnen het werkgebied in beeld te worden gebracht. Hiervoor worden er ook handmatig enkele proefgaatjes (0,3 x 0,3 m) gegraven om het verkregen beeld van de verstoring in de profielen te controleren.

Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van het verrichten van circa 50 boringen tot 1,2 m -mv. Indien in deze boringen (in de zeeffractie) geen bewerkt (vuur)steen wordt aangetroffen kan worden geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen vrijwel nihil is en dat deze gebieden vrij kunnen worden gegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Daarnaast wordt aanbevolen het overige deel van het plangebied (de grotendeel verstoorde delen) reeds met dit rapport vrij te geven ten gunste van de aanleg van de leiding.

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

Antea Group
Heerenveen, augustus 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

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

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

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

Tolsma, J. & M. G. Marinelli, 2012: *Archeologische verwachtings- en beleidskaart gemeente Midden Drenthe*. Oranjewoud, Heerenveen.

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2001: *De Franse kaarten van Drenthe en de noordelijke kust 1811-1813*. Groningen

Versfelt, H.J. & M. Schroor 2005: *De atlas van Huguenin; militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Groningen

Kaarten

Archeologische verwachtings- en beleidskaart Midden-Drenthe (Tolsma & Marinelli, 2012)

Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA, kaartblad 17W

Topografische kaart 1:25.000 (<http://kadata.kadaster.nl>) kaartblad 17A

Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Huguenin

Franse kaarten 1811-1813 (Versfelt & Schroor, 2001)

Huguenin, 1819-1829 (Versfelt & Schroor, 2005)

Internet

ruimtelijkeplannen.nl

ahn.nl

cultureelerfgoed.nl

pdok.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 grafheveltraditie 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.

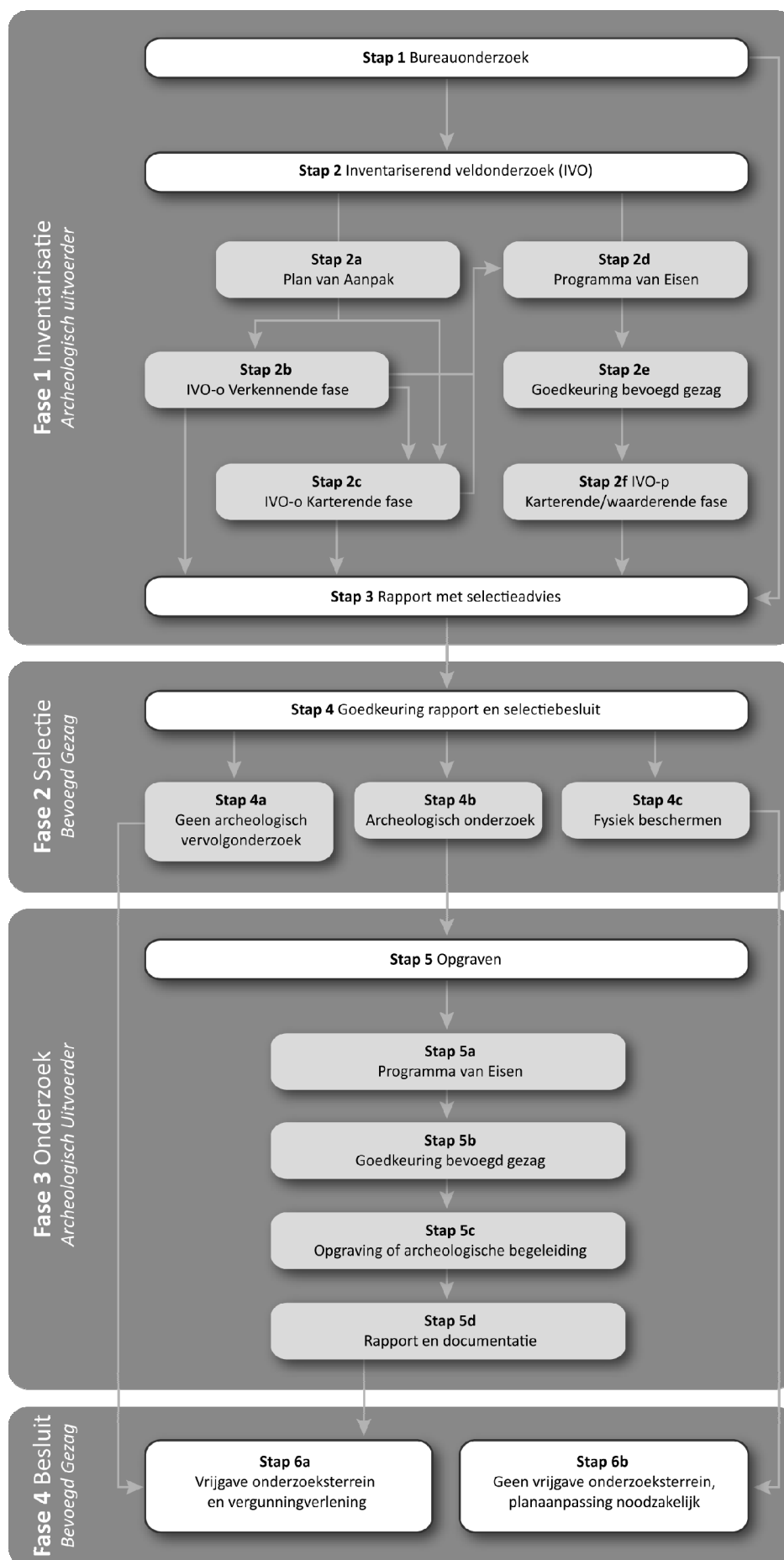
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd.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

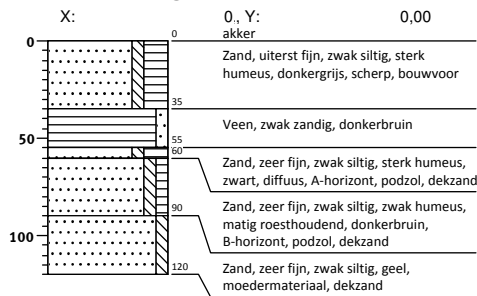
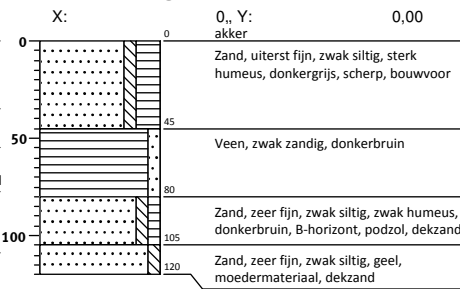
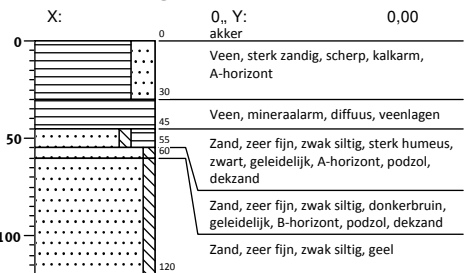
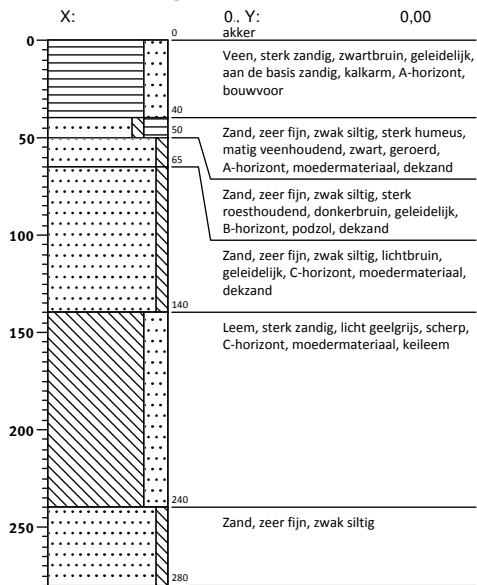
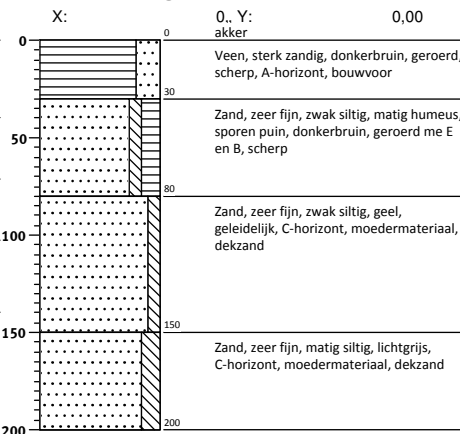
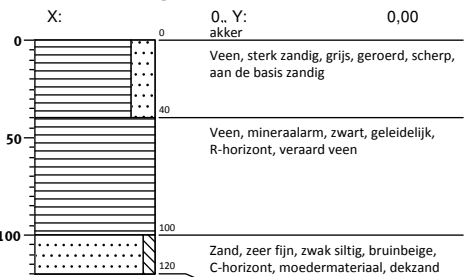
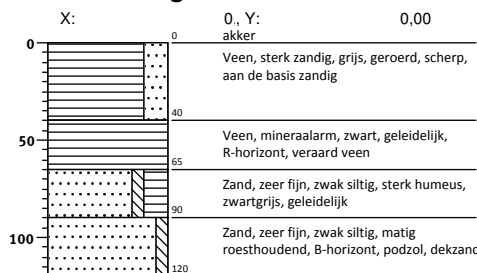
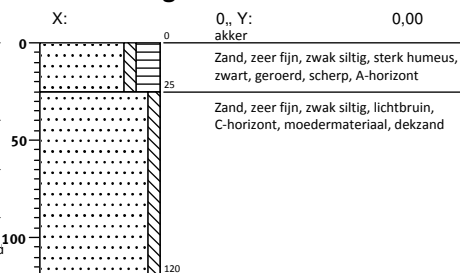
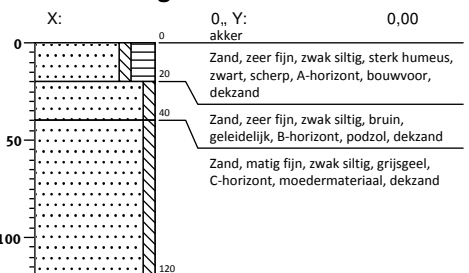
Selectiebesluit (STAP 4)

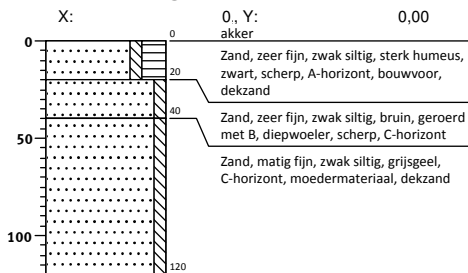
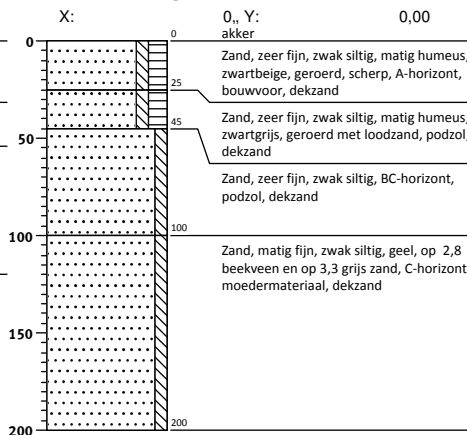
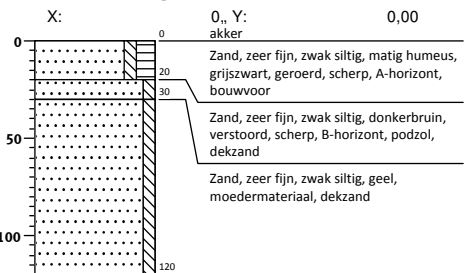
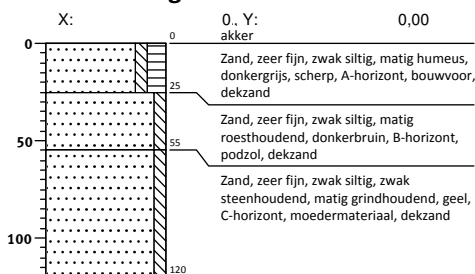
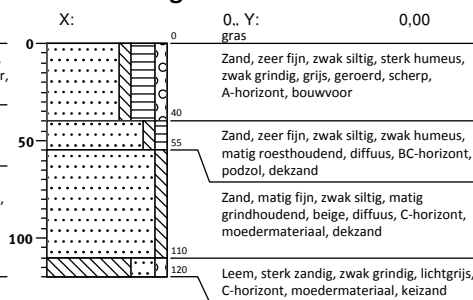
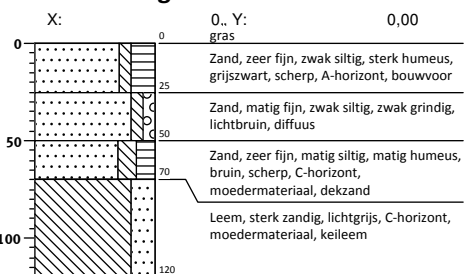
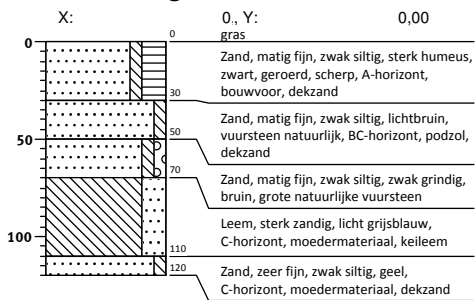
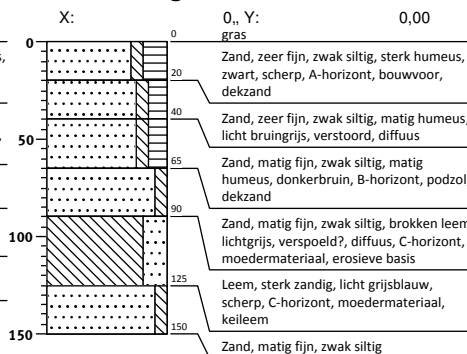
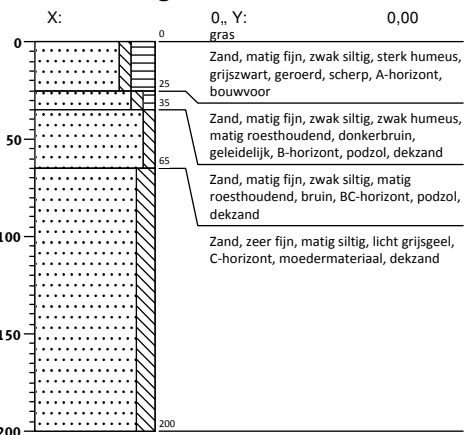
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

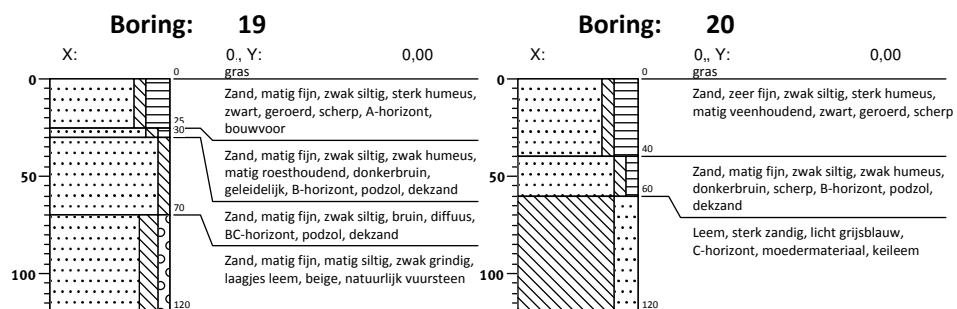
Veldkartering

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

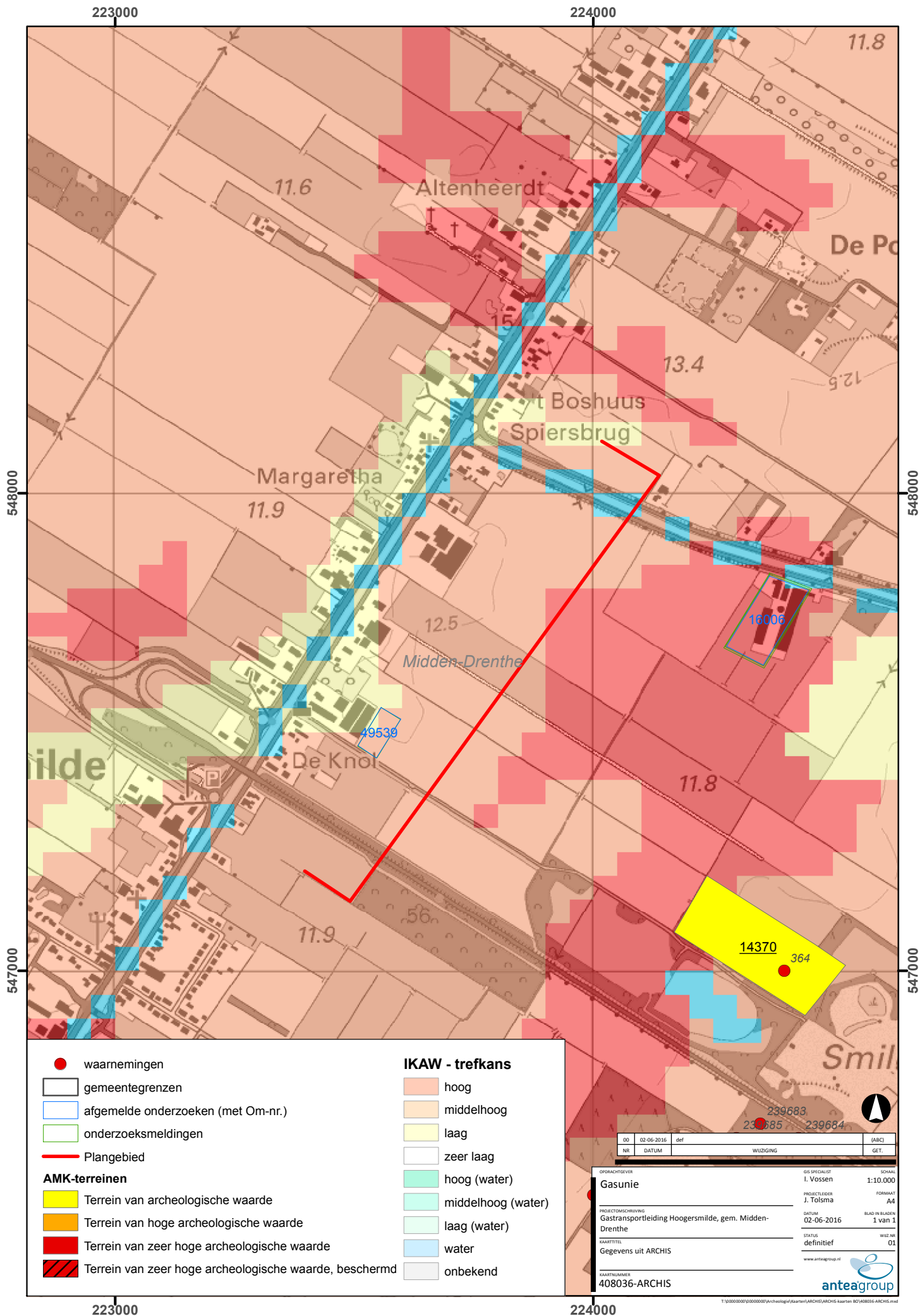
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08****Boring: 09**

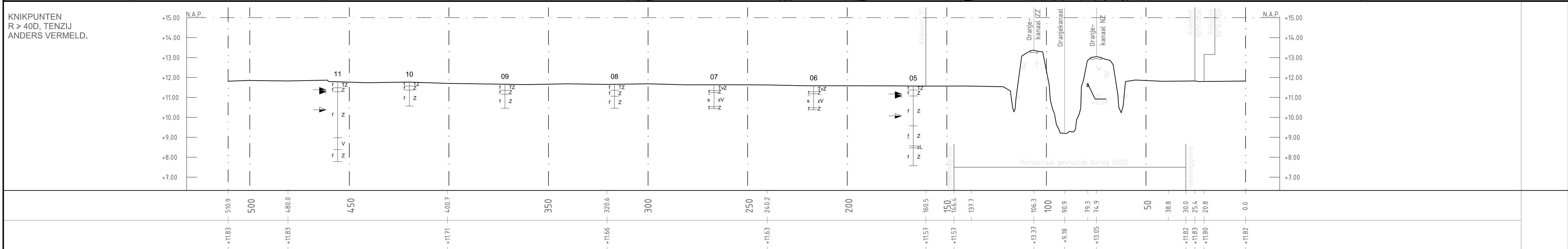
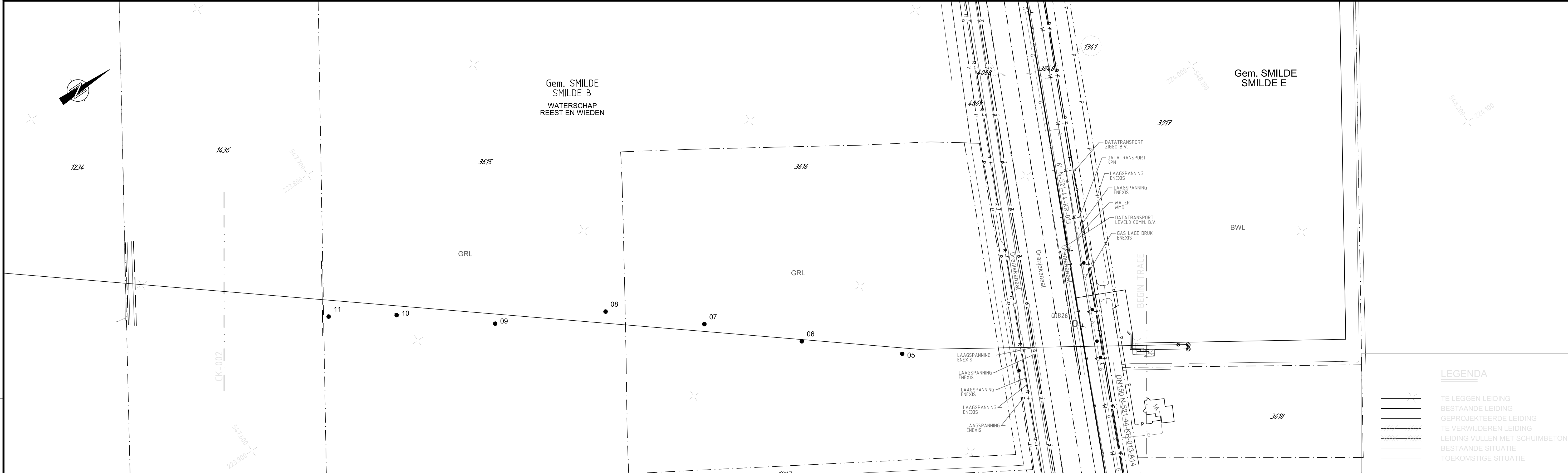
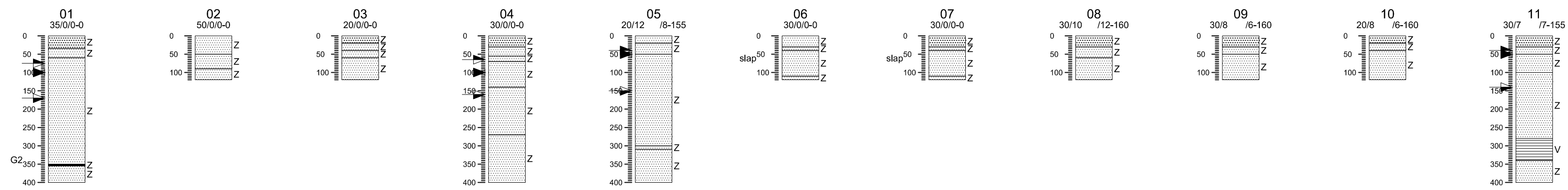
Boring: 10**Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**



Kaartbijlagen

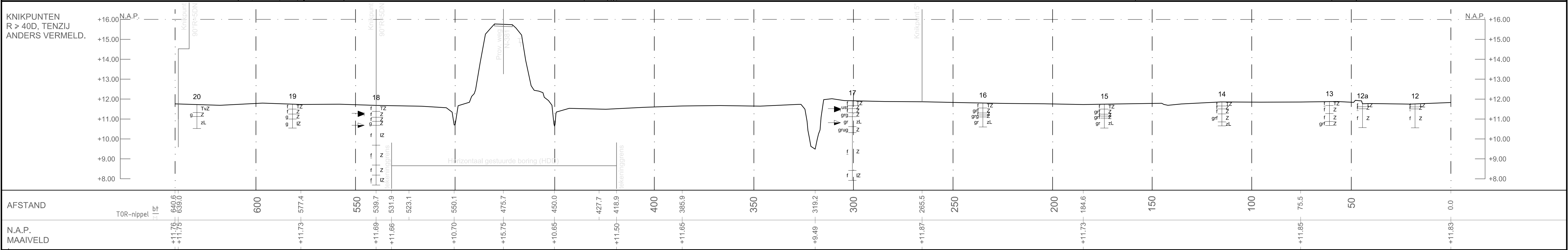
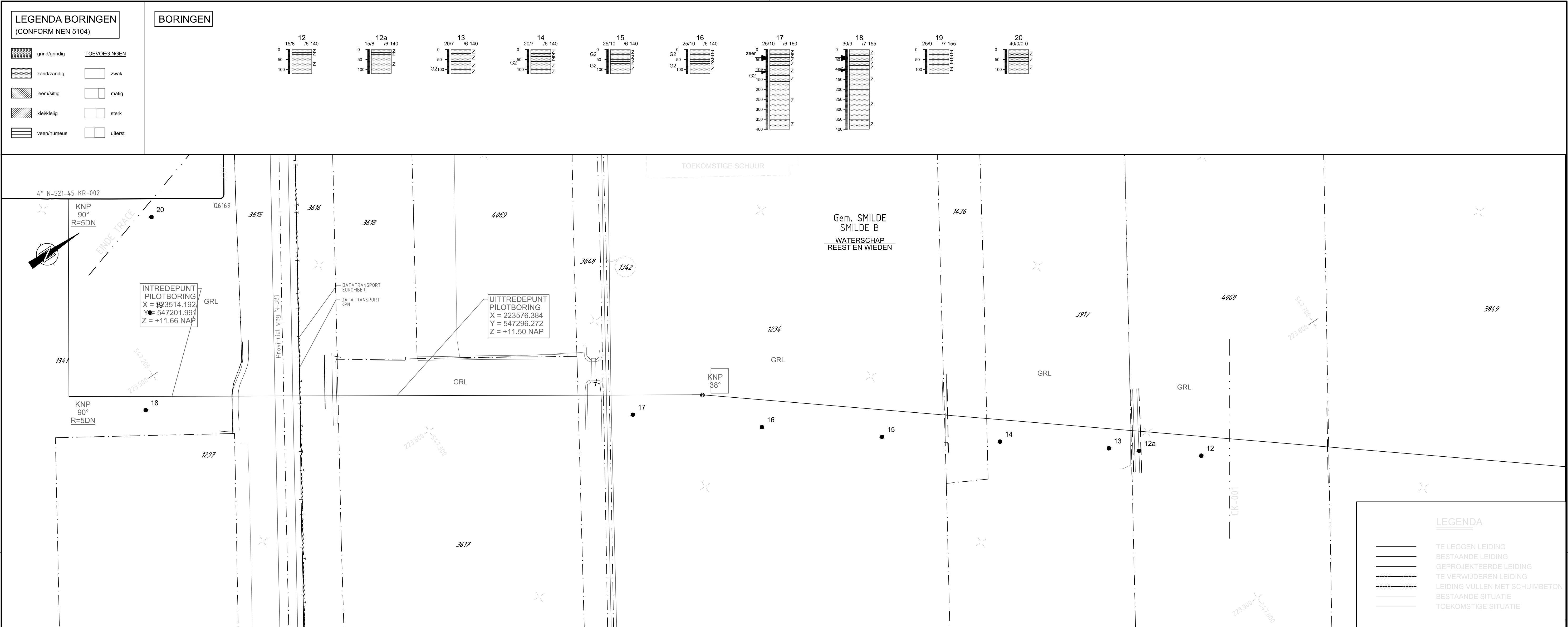


R:\00405000\00408036\Acad\Cultuurtechnische kaarten\408036-CK-001A.dwg



1	BEMALINGSTYPE EN DEBIET (START- / EINDEDEBIET GHG)	VB+OB 6,7/5,2 m³/m²dag	VB+OB 500/460 m³/dag	-	VB+OB 650/550 m³/dag
2	VERANKERINGSDIEPTTE EN TYPE	Geen		-	
3	TEELAARDELAAG: dikte (m) %org. stof/M50 getal of %Lutum	0,20-0,30 / 7-10% / 155-160 mu	0,20-0,30 / weinig zand	-	
4	ONTGRAVEN TEELAARDE VOLGENS TYPE:	Type 2	Type 3	-	
5	ONTGRAVEN TWEEDE LAAG IN m.	0,20-0,30 m gescheiden ontgraven		-	
6	RUBAANVERSTEVIGING (vaste m³)	1,5 m³/m³ (vast) woudzand	1,5 m³/m³ (vast) woudzand op doek	-	
7	AFWERKING	Spitten / grondberging woelen		-	
8	CHLORIDEGEH. (mg/l) / IJZERGEH. (mg FE/l) / PH			-	
9	OPMERKINGEN			HDD	Zie CK-001A

[illegible]



1	BERALINGSTYPE EN DEBIT (START- / EINDEDEBIT GHG)	VB+OB 350/320 m³/dag	VB+OB 7,4/6,5 m³/m²/dag	VB+OB 490/450 m³/dag	-	VB+OB 480/440 m³/dag	VB+OB 6,7/5,2 m³/m²/dag
2	VERANKERINGSDIEPTE EN TYPE	Geen			-		
3	TEELAARDELAAG; dikte (m.)%/org. stof/M50 getal of %Lutum	0,25-0,30 / 9% / 155 mu en venig zand			-		
4	ONTGRAVEN TEELAARDE VOLGENS TYPE:	Type 2			-		0,20-0,30 / 7-10% / 140-160 mu
5	ONTGRAVEN TWEEDE LAAG IN m.	0,20-0,30 m en leem gescheiden ontgraven			-		Type 2
6	RUBAANVERSTEVIGING (waste m³)	1,5 m³/m² (vast) woudzand			-		0,20-0,30 en leem gescheiden ontgraven
7	AFWERKING	Spitten / grondberging woelen			-		1,5 m³/m² (vast) woudzand
8	CHLORIDEGEH. (mg/l) / IJZERGEH. (mg FE/l) / PH				-		Spitten / grondberging woelen
9	OPMERKINGEN	Tie-in			HDD		

[illegible]

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 42 02
E. jorrit.dejong@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

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

Disclaimer

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