

## **Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek**

**Witveldweg – Bremweg te Horst  
gemeente Horst aan de Maas**

**Opdrachtgever**

BRO Tegelen  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

Projectleider  
drs. H. Kremer (prospector)

**Status: CONCEPT**

**Projectnummer**

Synthegra Rapport S120282

Autorisatie  
drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum  
28-02-2012

#### **COLOFON**

Opdrachtgever : BRO te Tegelen  
Project : Witveldweg-Bremweg te horst  
Projectnummer : S120282  
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Witveldweg-Bremweg te Horst  
Datum : 28-02-12  
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog )  
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog) J.H.F. Leuversing (prospector, fysisch geograaf)  
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)  
Druk : Synthebra bv, Doetinchem  
ISSN : 1874-9771

#### **Synthebra bv**

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: [www.synthebra.nl](http://www.synthebra.nl)

© Synthebra bv, 2012

## INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschapsgenese	9
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
3.1 Methode	21
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	21
3.3 Archeologische indicatoren	22
3.4 Archeologische interpretatie	22
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
4.3 Aanbevelingen	24
LITERATUUR EN KAARTEN	25

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

## Administratieve gegevens

Toponiem	: Witveldweg - Bremweg
Plaats	: Horst
Gemeente	: Horst aan de Maas
Provincie	: Limburg
Projectnummer	: S110282
Bevoegde overheid	: Gemeente Horst aan de Maas
Opdrachtgever	: BRO
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 23-02-2012
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf, prospector) drs. H. Kremer (KNA archeoloog, prospector)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 50.195
Datum onderzoeksmelding	: 13-01-2012
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 52G
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 2,87 ha
Grondgebruik	: grasland, bebouwd (zuidelijk deel)
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: golvende dekzandvlakte
Bodem	: hoge zwarte enkeerdgrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Limburg, te Maastricht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 202.880	Y: 384.455
noordoost	X: 203.050	Y: 384.293
zuidoost	X: 202.906	Y: 384.155
zuidwest	X: 202.864	Y: 384.196

## Samenvatting

### Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Bremweg in Horst. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw

### Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

De specifieke verwachting uit het bureauonderzoek wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek (vanaf 50 cm beneden maaiveld) in de Apb-, E- en B-horizont van de podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek (vanaf 50 cm beneden maaiveld) tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

### Archeologische interpretatie veldonderzoek

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de podzolgrond vrijwel geheel is verstoord en de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond niet is aangetroffen, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Evenmin zijn tijdens het booronderzoek archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

### Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Bremweg in Horst (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2<sup>1</sup> en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.<sup>2</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 23 februari 2012.

Volgens de archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 3). Het deel van het plangebied westelijk van de Bremweg ligt binnen een onderzoeksgebied waarvoor RAAP in 1999 een oriënterend en deels karterend booronderzoek uitvoerde. Een groot deel van het huidige plangebied was indertijd niet toegankelijk. Voor het toegankelijke deel werd een oriënterend (verkennend) booronderzoek uitgevoerd en aanvullend hierop twee karterende boringen.<sup>3</sup> De extern archeologisch adviseur van de gemeente Horst aan de Maas, dhr. R.M. van Heeringen, heeft aangegeven dat geen uitgebreid bureauonderzoek noodzakelijk is, maar er kan worden volstaan met een 'update' van het door RAAP uitgevoerde bureauonderzoek.<sup>4</sup> Gezien de hoge archeologische verwachting wordt een beknopt bureauonderzoek in combinatie met een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek geadviseerd.

De bevoegde overheid, de gemeente, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

## 1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

---

<sup>1</sup> SIKB 2010.

<sup>2</sup> SIKB 2006.

<sup>3</sup> RAAP rapport 441.

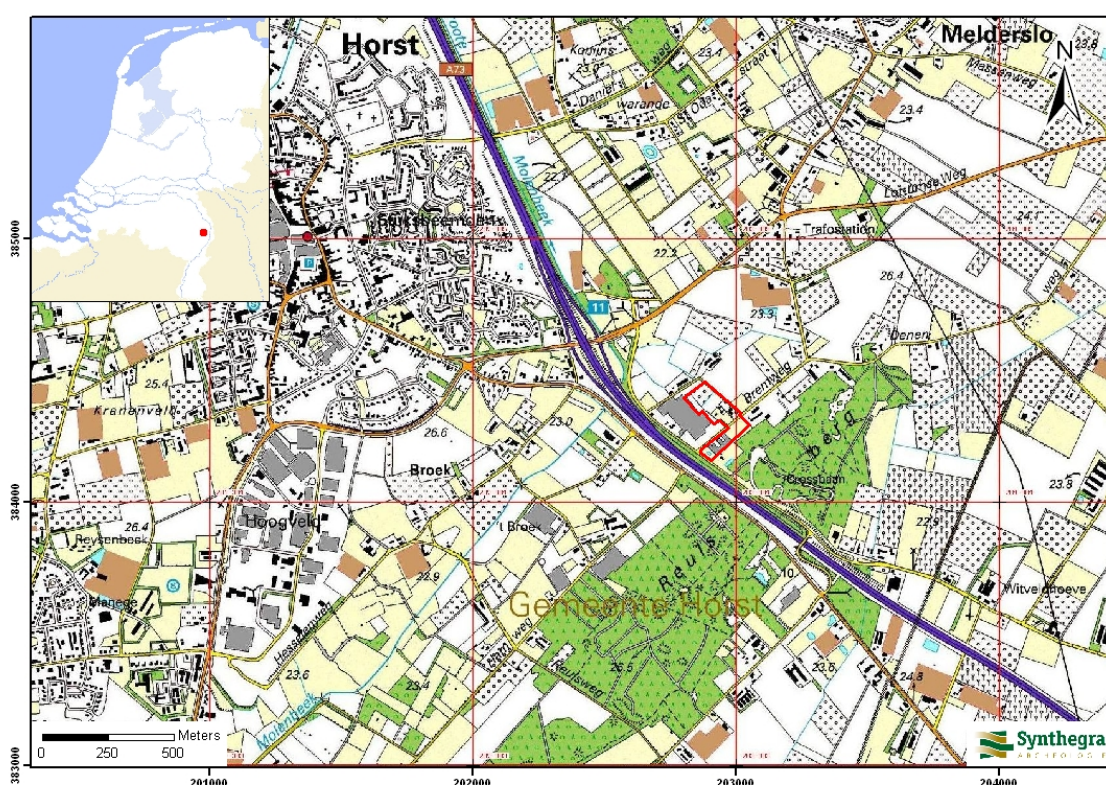
<sup>4</sup> Informatie aangeleverd via BRO (mail 05-01-2012).

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2,87 ha groot en ligt aan de Bremweg in Horst (afbeelding 1.1). Het terrein wordt doorsneden door noordoostelijk/zuidwestelijk georiënteerde Bremweg. Het noordelijke deel van het plangebied wordt aan de noordwest en noordoostzijde begrensd door de Songertweg, aan de zuidoostzijde door de Bremweg en aan de zuidwestzijde door de bestaande bebouwing aan de Witveldweg. Het zuidelijke deel van het plangebied wordt aan de noordwestelijke zijde begrensd door de Bremweg, aan de noordoostelijke zijde door bestaande bebouwing aan de Bremweg, aan de zuidoostelijke zijde door bos en bebouwing en aan de zuidwestelijke zijde door de Witveldweg. Het plangebied is in gebruik als grasland met in het zuidelijke deel enige bebouwing. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 23,7 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het noorden van het plangebied tot 24,5 m +NAP in het zuiden van het plangebied.<sup>5</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

### 1.4 Toekomstige situatie plangebied

De inrichting van het plangebied is op dit moment onbekend.

<sup>5</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

### 2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000 00
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.<sup>6</sup> Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

#### Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 meter dik, soms zelfs 45 meter. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt.<sup>7</sup>

De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland<sup>8</sup> liggen dan ook afzettingen uit deze periode aan het oppervlak. De ondiepe ondergrond in het plangebied bestaat volgens deze kaart uit fluvioperiglaciaire afzettingen bedekt met dekzand.

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel.<sup>9</sup> Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater

---

<sup>6</sup> De Mulder *et al.* 2003 en via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl): Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

<sup>7</sup> Berendsen 2005, 31.

<sup>8</sup> TNO Bouw en Ondergrond 2008.

<sup>9</sup> Berendsen 2004, 183.

gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.<sup>10</sup> Deze afzettingen bevinden zich in het plangebied in de diepere ondergrond.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden.<sup>11</sup> Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.<sup>12</sup> Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart,<sup>13</sup> (afbeelding 2.1) in de golvende dekzandvlakte. Aan de oostkant van het plangebied ligt een grote dekzandrug (afbeelding 2.1, code 4/3K14), aan de zuidkant ligt een landduin (afbeelding 2.1, code 3L8) en aan de westkant ligt een relatief laag gelegen beekdalbodem (afbeelding 2.1, code 2R5).

In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Een goed voorbeeld hiervan is het beekdal van de Grote Molenbeek, ruim 600 meter ten westen van het plangebied.

Door menselijke activiteiten (ontbossing) is het dekzand soms plaatselijk herverstoven vanaf het neolithicum, maar grootschalige verstuingen hebben vooral vanaf de late middeleeuwen plaatsgevonden. Ten zuiden van het plangebied is een landduin ontstaan (afbeelding 2.1, code 4L8). De stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend. De jonge stuifzanden zijn meestal zeer reliëfrijke gebieden, die zijn ontstaan doordat de mens steeds meer het landschap aantastte door vegetatie- en strooiselroof waardoor deze bodems verstuingen. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland<sup>14</sup> (AHN) zijn de stuifduinen ten zuiden van het plangebied goed zichtbaar (afbeelding 2.2) Met name het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt relatief hoog ten opzichte van de directe omgeving en ligt dus in een dekzandvlakte of in het stuifzandgebied. Een booronderzoek zal hier uitsluitsel over kunnen geven.

---

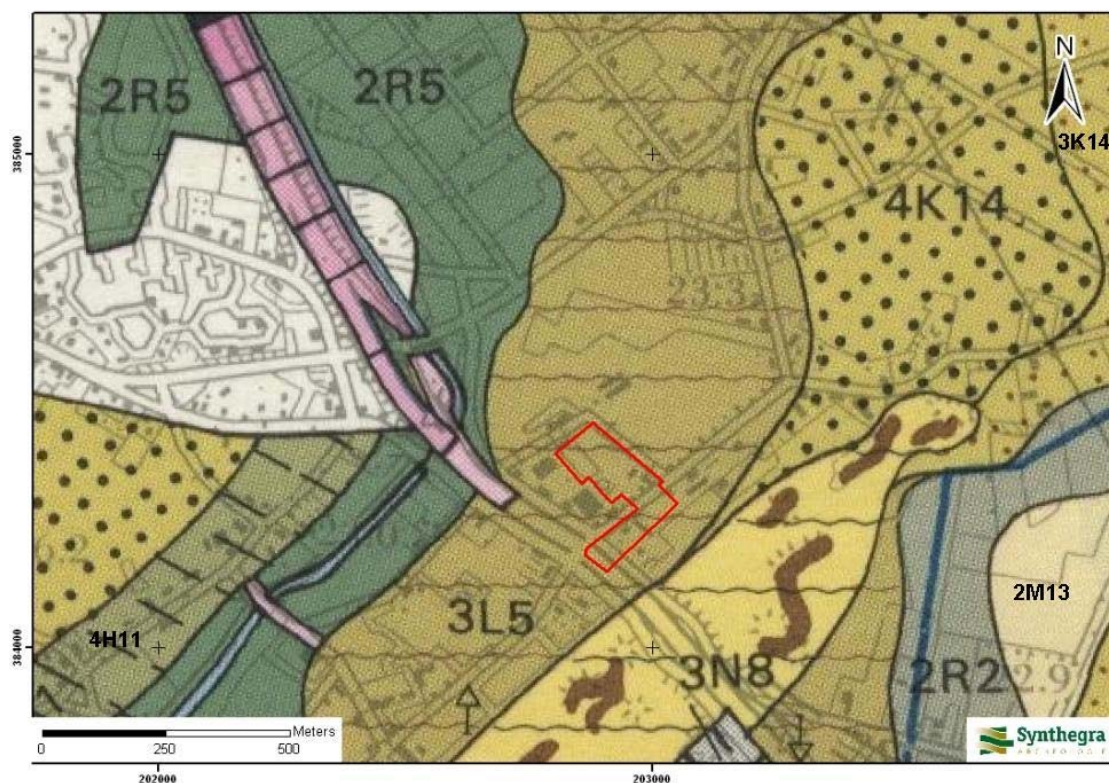
<sup>10</sup> Berendsen 2004, 189.

<sup>11</sup> Berendsen 2004, 190.

<sup>12</sup> Berendsen 2004, 190.

<sup>13</sup> Stichting voor Bodemkartering 1990.

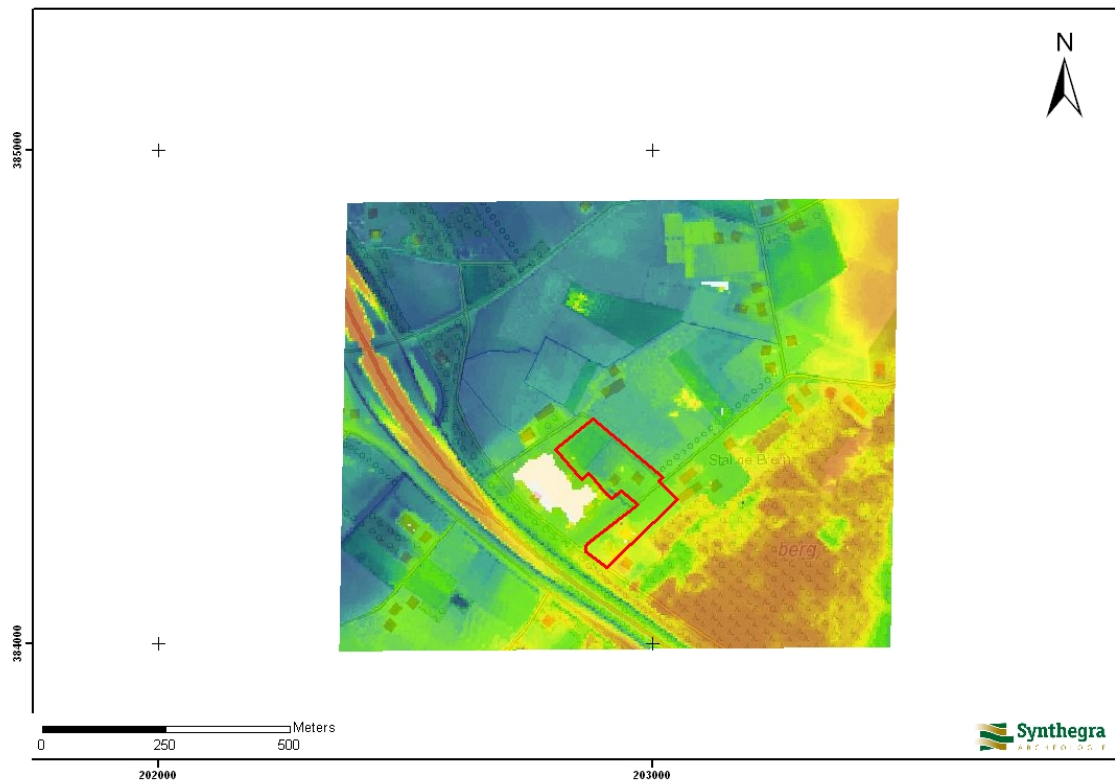
<sup>14</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)



#### LEGENDA

- 2R5 : beekdalbodem zonder veen
- 2R2 : dalvormige laagte zonder veen
- 3L5 : golvende dekzandvlakte
- 3/4K14 : dekzandrug
- 4H11 : glooiing van beekdalzijde
- 4L8 : lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 2M13 : dekzandvlakte
- 3N8 : laagte ontstaan door afgraving

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1990, blad 52 Venlo).



#### LEGENDA

- Blauw : lager dan 23,1 m +NAP
- Groen : 23,1 – 24,2 m +NAP
- Geel : 24,2 – 25,1 m +NAP
- Oranje : 25,1 – 33,7 m +NAP
- Rood : hoger dan 33,7 m +NAP

*Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).*

#### Bodem

Volgens de bodemkaart<sup>15</sup> komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor (afbeelding 2.3, codezEZ23), die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een plaggendek.

Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf circa 14<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.<sup>16</sup> Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendek van de enkeerdgronden is dikker dan 50 cm. De bouwvoor

<sup>15</sup> Stiboka 1975, blad 52 Oost Venlo.

<sup>16</sup> Hiddink/Renes 2007 in Van Doesburg *et al.* (red.) 2007, 141.

van het plaggendek is donker gekleurd en circa 20-30 cm dik (Aap-horizont).<sup>17</sup> Hieronder ligt het oudere niveau van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur is.

De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek is naar verwachting een veldpodzolgrond. Dit is een bodemtype dat in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied voorkomt en dat past bij de relatief lage ligging van het plangebied in de dekzandvlakte. Mogelijk komt in de zuidwestelijke rand van het plangebied een duinvaaggrond voor. De duinvaaggronden zijn kenmerkend voor (middeleeuwse) stuifzandgebieden. Als de geomorfologische kaart correct is dan ligt het plangebied niet in een stuifzandgebied, maar in een golvende dekzandvlakte.

In het dekzand vindt het natuurlijke proces podzolering plaats. Door infiltrerend regenwater worden kleine deeltjes zoals ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld, ook wel uitloging genoemd.<sup>18</sup> Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die circa 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is.<sup>19</sup> Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

In de stuifzandgebieden is de oorspronkelijke podzolgrond (deels) verstoven. De stuifzandlaag varieert in dikte, maar is meestal dikker dan 120 cm.<sup>20</sup> De duinvaaggrond wordt gekenmerkt door een matig humeuze bovenlaag van 5-10 cm dik, waarin zich vaak een micropodzolgrond in heeft ontwikkeld. Hieronder volgt leemarm, zeer fijn tot matig fijn zand, meestal afgewisseld door dunne, humushoudende bandjes. Soms komen onder het stuifzand overstoven bodems voor, die een oud oppervlak representeren. Waar zand is uitgestoven, ligt het stuifzand direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand. Ter plaatse van de hoge zwarte enkeerdgrond geldt grondwatertrap V en ter plaatse van de duinvaaggrond geldt grondwatertrap VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm (grondwatertrap V) respectievelijk 80 cm (grondwatertrap VII) beneden maaiveld wordt aangetroffen en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand ondieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (grondwatertrap V en VII).

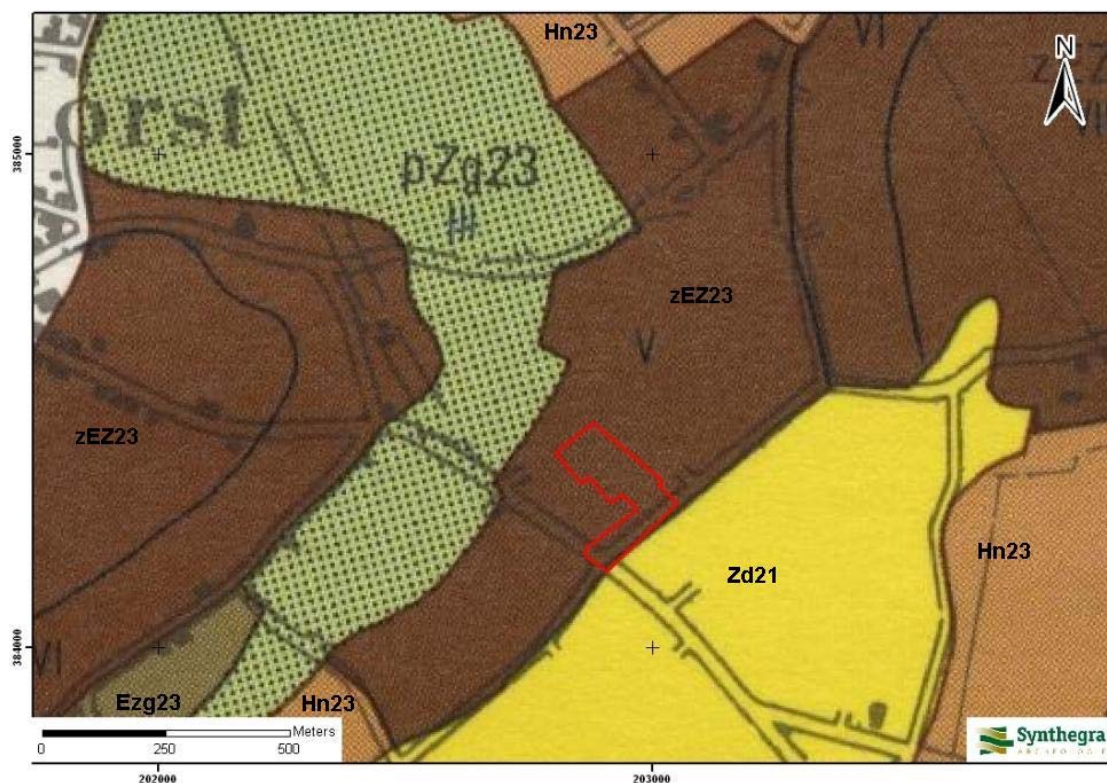
---

<sup>17</sup> Stiboka 1981, 47-51.

<sup>18</sup> De Bakker en Schelling 1989, 30.

<sup>19</sup> De Bakker en Schelling 1989, 127.

<sup>20</sup> Stiboka 1975, 104.



#### LEGENDA

- Hn23 : veldpodzolgronden
- zEZ23 : zwarte enkeerdgronden
- pZg23 : beekeerdgronden
- Zd21 : duinvaaggronden
- Ezg23 : lage enkeerdgronden

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1975, blad 52 Oost Venlo).

### 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE en de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Volgens de archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied één archeologische onderzoeksmelding aanwezig is (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 400 m) is één monument één onderzoeksmelding en zijn acht waarnemingen bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig zijn.<sup>21</sup>

#### **Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:**

##### *Monumentnummer 16.275*

Op 390 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Horst/Middelijk. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19<sup>e</sup> eeuwse en vroeg 20<sup>e</sup> eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

##### *Onderzoeksmeldingen 10.491 en 28.944; waarnemingsnummers 130.607 t/m 130.614*

In 1999 werd door RAAP een booronderzoek met oppervlaktekartering uitgevoerd voor het plangebied "Melderslosche Weiden", gelegen in een golvende dekzandvlakte. Het hele westelijke deel van het huidige

---

<sup>21</sup> [www.kich.nl](http://www.kich.nl)

plangebied (westelijk van de Bremweg) ligt binnen het onderzoeksgebied van RAAP. Dit deel was ten tijde van het onderzoek van RAAP niet toegankelijk. Binnen het uiterste noordoostelijke deel van het huidige plangebied werd door RAAP twee karterende boringen gezet. In dit deel werden tevens 5 verkennende boringen gezet, die grotendeels verstoord bleken. Bij de oppervlaktekartering is op meerdere locaties in de directe omgeving van het huidige plangebied archeologisch materiaal gevonden. Op 20 m ten noorden van het plangebied werd een vuurstenen afslag uit de periode laat-paleolithicum – laat-neolithicum aangetroffen (waarnemingsnummer 130.610). Een vuurstenen kling uit de periode laat-paleolithicum – laat-neolithicum werd gevonden op 90 m ten noordwesten van het plangebied (waarnemingsnummer 130.613) en een vuurstenen afslag uit de periode laat-paleolithicum – laat-neolithicum vond men op 150 m ten noordwesten en op 140 m ten noorden van het plangebied (respectievelijk waarnemingsnummers 130.614 en 130.612). Op 240 – 360 m ten noorden van het plangebied vond men meerdere afslagen uit de periode laat-paleolithicum – laat-neolithicum (waarnemingsnummers 130.607 en 130.609) evenals middeleeuws gedraaid aardewerk (waarnemingsnummers 130.608 en 130.611). De vondsten werden gedaan in een deels verstoord bodemprofiel als gevolg van aspergeteelt. Alleen waarnemingsnummer 130.609 bevond zich in een redelijk intact bodemprofiel. Het karterend booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten. Door de teelt van asperges kwamen de vindplaatsen niet meer in aanmerking voor een vervolgonderzoek (onderzoeksmelding 10.491).<sup>22</sup>

Op basis van de resultaten van het onderzoek van RAAP werd door Oranjewoud in 2008 een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een deellocatie op 130 m ten noorden van het plangebied. Onder de bouwvoor bleek een 60-65 cm dik verploegd pakket aanwezig, waaronder een ongestoorde C-horizont lag op 0,60-0,65 m beneden maaiveld. Er werden geen archeologische lagen aangetroffen en vervolgonderzoek werd zodoende niet nodig geacht (onderzoeksmelding 28.944).<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Polman, Van Dijk en Rensink 1999 (RAAP rapport 441).

<sup>23</sup> Vanden Borre 2009 (Oranjewoud rapport 2008/57).

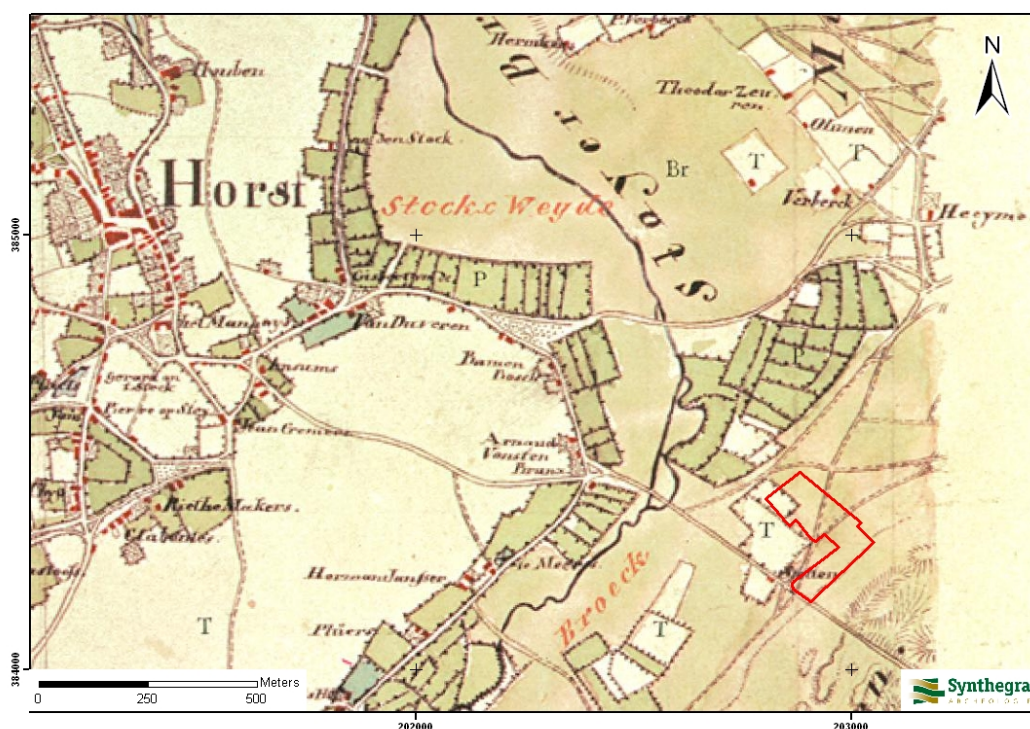


## 2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Het plangebied ligt aan de Witveldweg ten zuidoosten van de oude bewoningskern van Horst. De Witveldweg vormde een uitvalsweg vanuit de dorpskern van Horst richting het zuidoostelijk gelegen dorp Grubbenvorst. De oorspronkelijke naam van de nederzetting Horst was Berkel. De eerste vermelding stamt uit het jaar 1219 als *Berckle* en als *Ber(c)kele* in 1238.<sup>24</sup> De naam Horst is waarschijnlijk ontleend aan het kasteel Ter Horst, gelegen ten noordoosten van het huidige dorp. Een *horst* is een met kreupelhout begroeide hoogte, bij moerassig gebied gelegen. Het kasteel lag dan ook op een verhoogd terrein. De eerste vermelding dateert uit 1326 als *thuijs ter Horst* als Florken van der Horst dit leen ontvangt van de graaf van Gelre.<sup>25</sup>

Horst ligt in een gebied dat wordt gekenmerkt door meerdere west-oost georiënteerde beken, die vanuit de Peel richting de Maas afwateren. Een voorbeeld hiervan is de Grootte Molenbeek, die op circa 200 m ten westen van het plangebied stroomt. Deze beek komt ten noorden van Horst ter hoogte van Wanssum in de Maas uit.



Afbeelding 2.4: Ligging van het tracé op de Tranchotkaart uit circa 1807, aangegeven met de rode lijn (Bron: Landesvermessungsamt NRW, Kartenaufnahme der Rheinlande 1:25.000, blad 25 Horst).

Het plangebied maakt onderdeel uit van een strook akkerland die als een gordel van bouwlanden de kern van Horst verbond met de omliggende dorpen Melderslo, Hegelsom en Sevenum.<sup>26</sup> Dit is te zien op de

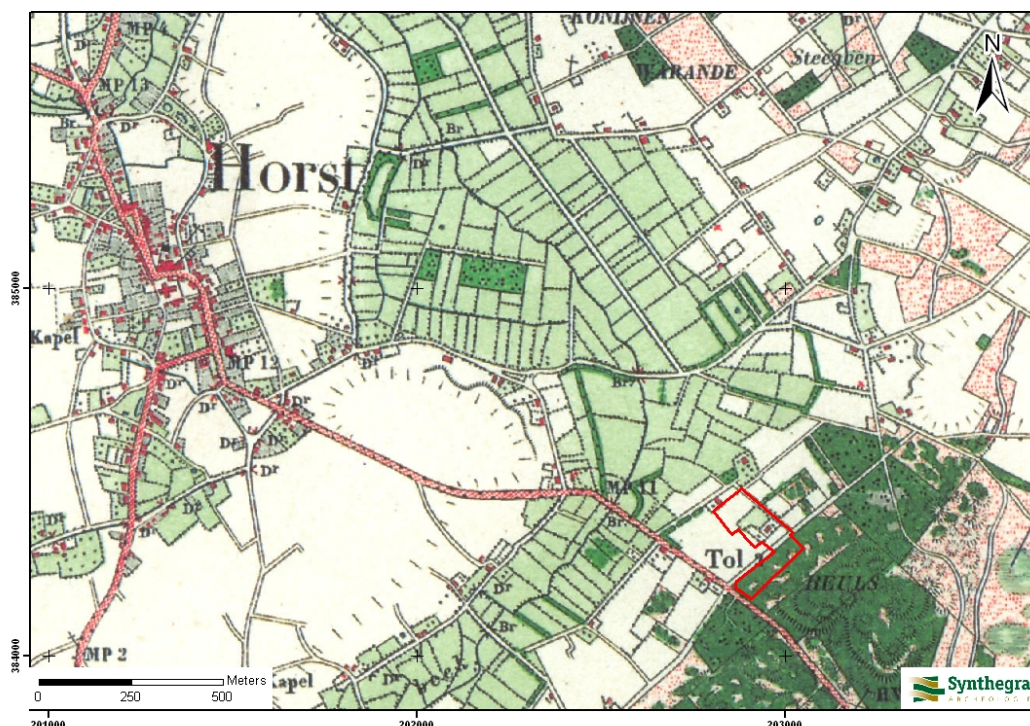
<sup>24</sup> Renes 1999, 232.

<sup>25</sup> Flokstra en Van Rensch 1988, 37.

<sup>26</sup> Pubben 1993, 286.

Tranchotkaart uit circa 1807 (afbeelding 2.4). Het plangebied is onbebouwd en is grotendeels in gebruik als weiland. Alleen het uiterste westelijke deel ligt in een bouwlandperceel. Er lopen enkele secundaire wegen door het plangebied, waaronder (een voorloper van de) de Bremweg.

Op de kaart uit circa 1895 (afbeelding 2.5) wordt duidelijk dat er een gebouw in het noordelijke deel van het plangebied ligt. In het westen wordt het plangebied begrensd door een tweede gebouw. Deze gebouwen liggen respectievelijk aan de Bremweg en de Songertweg. Duidelijk is nu te zien dat direct ten westen van het plangebied hooilandpercelen die langs de Groote Molenbeek liggen. Direct ten oosten en in het oostelijke deel van het plangebied gaan de akkergronden over in de stuifduinen De Reulsberg en de Witvelder heide. Het hele westelijke deel van het plangebied is als bouwland en weiland in gebruik.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1895, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Limburg, blad 674).

### Bodemverstoring

Waarschijnlijk zijn delen van het plangebied verstoord als gevolg van de bestaande bebouwing. Dit geldt tenminste voor het zuidoostelijke deel van het plangebied (gebouw Limbraco). Op basis van de gegevens van het booronderzoek van RAAP uit 1999 (paragraaf 2.3) zijn delen binnen het plangebied mogelijk verstoord als gevolg van aspergeteelt. Dit geldt in ieder geval voor het uiterste noordoostelijke deel van het plangebied, op basis van de verkennende boringen van RAAP.

## 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW en de CHW van Limburg geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Volgens de archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte. De bodem bestaat naar verwachting uit veldpodzolgronden, mogelijk bestaat het zuidoostelijke deel van het plangebied uit duinvaaggronden, afgedekt door een plaggendek. Op basis van de aanwezige afzettingen kunnen archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd worden verwacht.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Nabij deze waterrijke plekken was er een grote biodiversiteit, waardoor de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel betrekkelijk gemakkelijker was. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een oppervlakkige vuursteenspreiding en eventueel ondiepe haardkuilen. Deze vuursteenartefacten kunnen onder het plaggendek worden verwacht. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte al dan niet bedekt met stuifzand, relatief hoog ten opzichte van het beekdal ten westen van het plangebied. Op 600 m ten westen ligt de Grote Molenbeek. In de directe omgeving zijn tijdens een booronderzoek en oppervlaktekartering meerdere vuursteenresten aangetroffen die werden gedateerd in de periode laat-paleolithicum - laat-neolithicum (paragraaf 2.3, onderzoeksmeldingen 10.491 en waarnemingsnummers 130.607 t/m 130.614). Deze resten werden gevonden in een grotendeels verstoorde context als gevolg van aspergeteelt. Daarom geldt een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het neolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Voor de permanente huizen uit deze periode geldt dat de dekzandrug ten oosten van het plangebied een gunstiger vestigingsplaats was dan de lager gelegen dekzandvlakte. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingen vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Witveldweg ten zuidoosten van de oude bewoningskern van de van oorsprong laatmiddeleeuwse Horst. De Witveldweg vormde een uitvalsweg vanuit de dorpskern van Horst richting het zuidoostelijk gelegen dorp Grubbenvorst. Op circa 200 m ten westen van het plangebied ligt de Grote Molenbeek, een van de belangrijkste waterlopen bij de nederzetting. Het plangebied maakt onderdeel uit van een strook akkerland die als een gordel van bouwlanden de kern van Horst verbond met de omliggende dorpen. In het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw was het plangebied onbebouwd, maar omstreeks 1900 raakte het

bebouwd. Het is niet uit te sluiten dat vóór 1800 bebouwing aanwezig was. Voor het plangebied geldt om die reden een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

<b>Periode</b>	<b>Verwachting</b>	<b>Verwachte kenmerken vindplaats</b>	<b>Diepteligging sporen</b>
laat-paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek (vanaf 50 cm beneden maaiveld) in de Apb-, E- en B-horizont van de podzolgrond
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek (vanaf 50 cm beneden maaiveld) tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>27</sup> een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 2,87 ha groot is, dienen in totaal 28 boringen te worden gezet. Omdat RAAP in 1999 reeds 2 karterende boringen in het plangebied heeft gezet zijn in totaal 26 boringen gepland. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 30 x 35 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 30 m en de afstand tussen de boringen 35 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 17,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met behulp van een handheld GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>28</sup> en bodemkundig<sup>29</sup> geïnterpreteerd.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. Van de 26 geplande boringen zijn uiteindelijk 23 geplaatst. Boring 19 is vervallen vanwege de aanwezigheid van een opslag met betonverharding. Boring 22 en 23 zijn vervallen vanwege de aanwezigheid van asfaltverharding.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied veldpodzolgronden verwacht afgedekt door een enkeerdgrond. De natuurlijke ondergrond zou uit dekzand bestaan.

Op een diepte variërend van 40 tot 120 cm beneden het maaiveld is de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd en afgerond, roesthoudend zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). De boringen 3, 4, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 25 en 26 worden gekenmerkt door een sterk verstoord, deels opgebracht, deels puin- en/of baksteenhoudend pakket met een dikte van 30 tot 75 cm. De overige boringen worden gekenmerkt door een bouwvoor matigsiltig, matig fijn zand (Ap horizont) met een dikte van 30 tot 45 cm.

In de boringen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 12, 17, 20 en 26 zijn onder de toplaag in verstoorde toestand resten van de oorspronkelijke podzolgrond aangetroffen in de vorm van restanten van de B en/of E horizont. In de boringen 9, 13, 14, 21 en 26 is een restant van de oorspronkelijke podzolgrond waargenomen in de vorm van een BC-horizont. In de overige boringen zijn geen restanten van de oorspronkelijke podzolgrond aangetroffen, in deze

---

<sup>27</sup> SIKB 2006.

<sup>28</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

<sup>29</sup> De Bakker en Schelling 1989.

boringen wordt de C-horizont afgedekt door verstoorde lagen. De verstoring blijkt uit het voorkomen van gemengde zandlagen. In het plangebied is geen enkeerdgrond aangetroffen.

### **3.3 Archeologische indicatoren**

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de podzolgrond vrijwel geheel is verstoord en de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond niet is aangetroffen, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Evenmin zijn tijdens het booronderzoek archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*  
De C-horizont bestaat uit matig fijn, goed gesorteerd en afgerond, roesthoudend zand, dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Van de oorspronkelijke bodem, een podzolgrond, is in 14 boringen een restant aangetroffen in de vorm van een BC-horizont of een verstoorde B en/of E horizont. Drie boringen konden niet geplaatst worden. De verwachte enkeerdgrond is niet aangetroffen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*  
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*  
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en de middelhoge verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

### **4.3 Aanbevelingen**

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas.



## Literatuur en kaarten

### Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Borre, J. Vanden, en J.A.M. Oude Rengerink, 2009: *Horst aan de Maas, Plangebied Melderslosche Weiden, Waarderend onderzoek vindplaats 3*, Heerenveen (Oranjewoud rapport 2008/57).

Flokstra, M., en Th.J. van Rensch, 1988: 'Geschiedenis van de heerlijkheid Horst tot het begin van de zestiende eeuw', in: P.A.M. Geurts, Th.J. van Rensch, J.M.W.C. Schatorjé en G.F. Verheijen (red.), *Horster Historiën 2. Van heren en gemeentenaren*, Horst, pp.31-94.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Polman, S.P., X.C.C. van Dijk en E. Rensink, 1999: *Plangebieden Hoogveld-Oost en Melderslosche Weiden, gemeente Horst, een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*, Amsterdam (RAAP rapport 441).

Pubben, T.H.G., 1993, 'Catalogus en inventaris. De geschiedenis van de Horster boerderij', in: V.J.J.M. Asselberghs, Th. J. van Rensch, J.M.W.C. Schatorjé en G.F. Verheijen (ed.) *Horster Historiën 4. Van leem naar steen*, Horst.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 52 Oost Venlo*. Wageningen.

### **Kaarten**

Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas deelgebied Horst aan de Maas kaartbijlage 7, 2010. Vestigia.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 52 Venlo*. Wageningen.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*. Landsmeer.

### **Internet** (geraadpleegd februari 2012)

[archis2.archis.nl](http://archis2.archis.nl)

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

[www.kich.nl](http://www.kich.nl)

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

**Bijlagen:**

**Bijlage 1:   Overzicht van relevante geologische en archeologische  
                  tijdvakken**

# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	
12.745						Allerød (warm)				
13.675						Vroege Dryas (koud)				
14.025						Bølling (warm)				
15.700						Laat-Pleniglaciaal				
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4						
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a					
					5b					
					5c					
				5d						
115.000	Pleistocene	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie		
130.000					Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente		
370.000					Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)		6	Formatie van Urk
410.000							Elsterien (ijstijd)			
475.000							Cromerien (warme periode)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				
2.600.000							Formatie van Beegden			

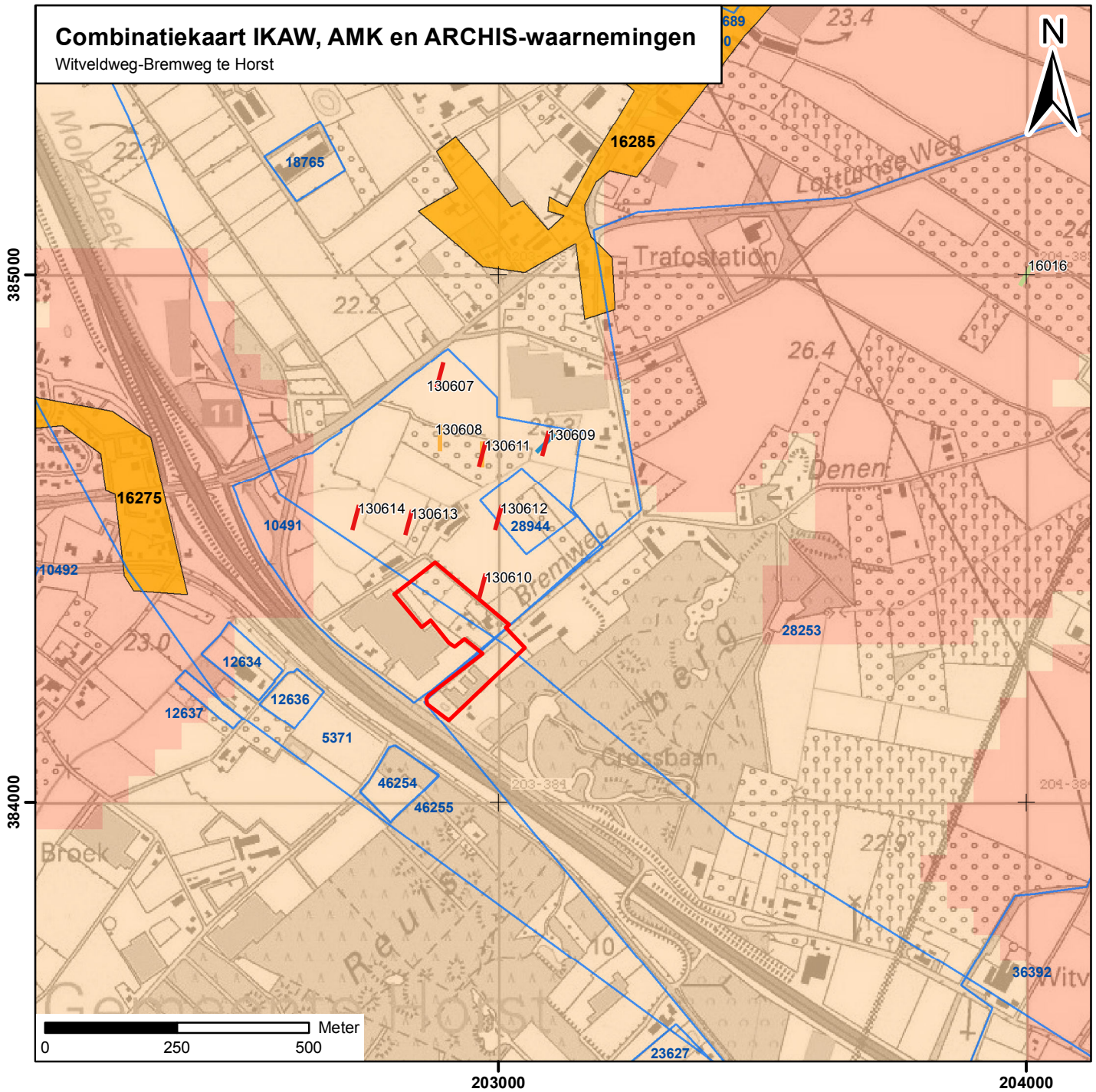
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## **Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen**

# Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Witveldweg-Bremweg te Horst



## Legenda

- / Mesolithicum
- / Neolithicum
- / Paleolithicum
- | Middeleeuwen onbepaald

### archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

### Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied



## **Bijlage 3: Boorpuntenkaart**

384600  
384500  
384400  
384300  
384200  
384100

# Boorpuntenkaart

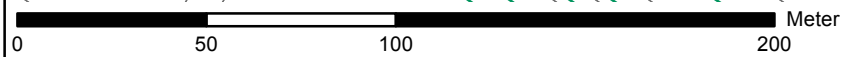
1:2000

Witveldweg-Bremweg te Horst

## Legenda

-  Plangebied
-  restant podzol
-  vervallen

S110282 BO-IVO-K\_Witveldweg-Bremweg te Horst\_HK\_1.0

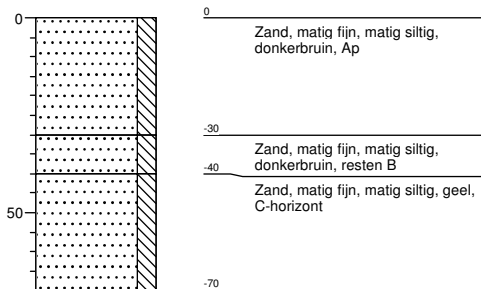


202800 202900 203000

## **Bijlage 4: Boorprofielen**

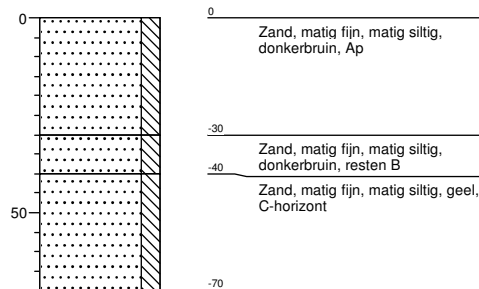
**Boring: 1**

X: 203038.68  
 Y: 384290.95



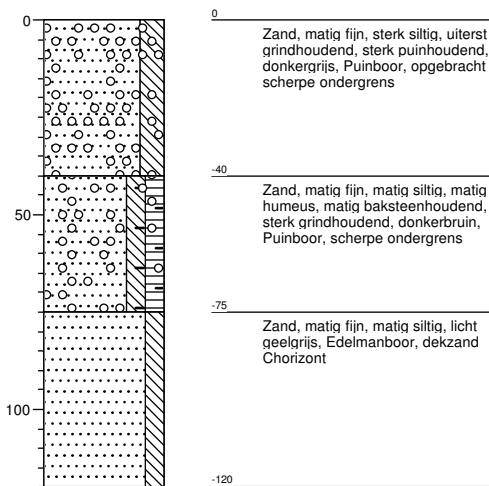
**Boring: 2**

X: 203016.7  
 Y: 384311.13



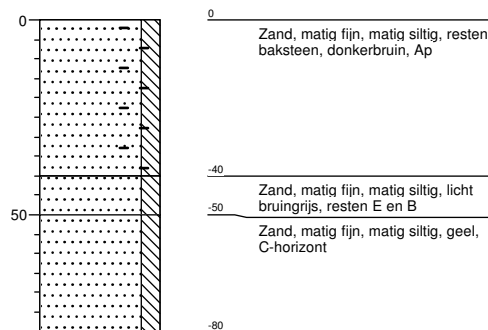
**Boring: 3**

X: 202989.96  
 Y: 384333.29



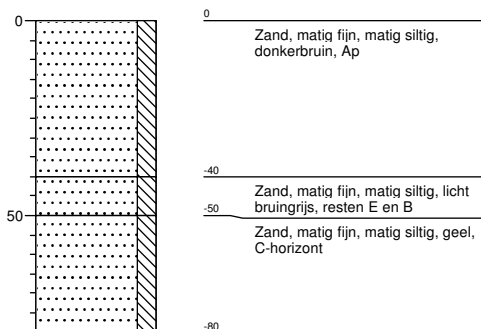
**Boring: 4**

X: 202963.22  
 Y: 384355.46



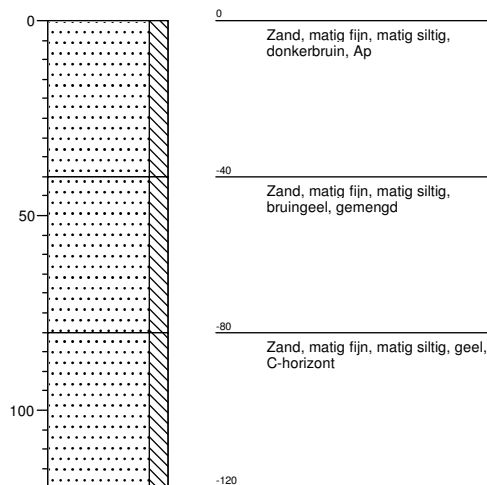
**Boring: 5**

X: 202936.49  
 Y: 384377.62



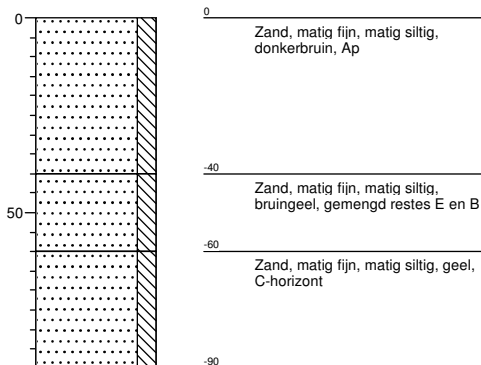
**Boring: 6**

X: 202909.75  
 Y: 384399.79



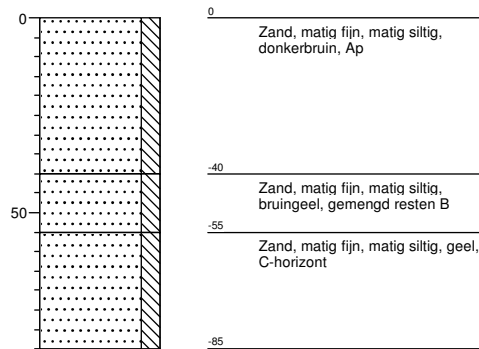
**Boring: 7**

X: 202883.01  
 Y: 384421.95



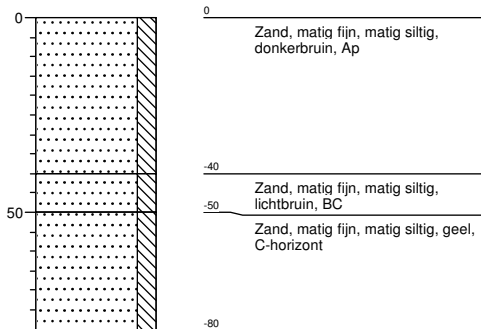
**Boring: 8**

X: 202850.55  
 Y: 384409.59



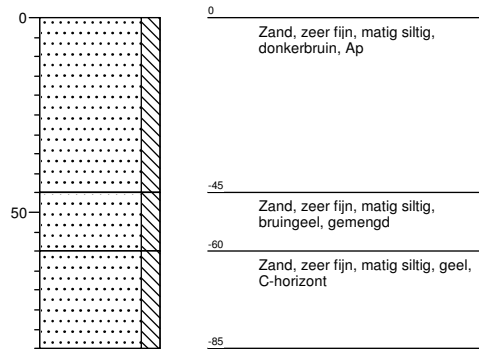
**Boring: 9**

X: 202877.29  
 Y: 384387.42



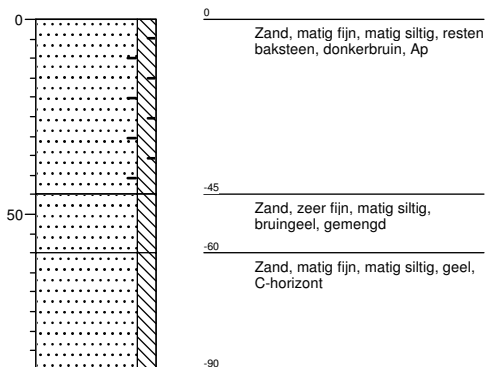
**Boring: 10**

X: 202904.03  
 Y: 384365.26



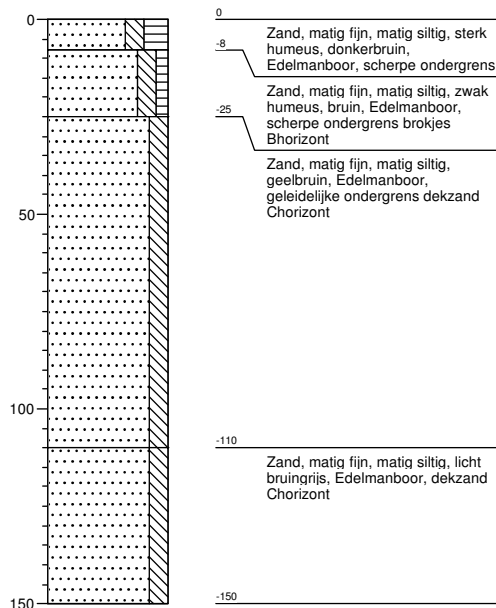
**Boring: 11**

X: 202930.77  
 Y: 384343.09



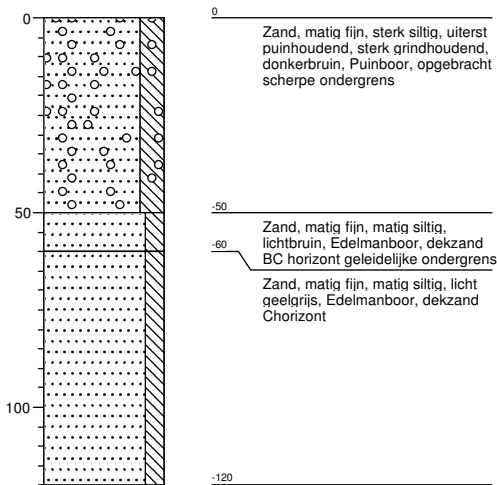
**Boring: 12**

X: 202957.51  
 Y: 384320.93



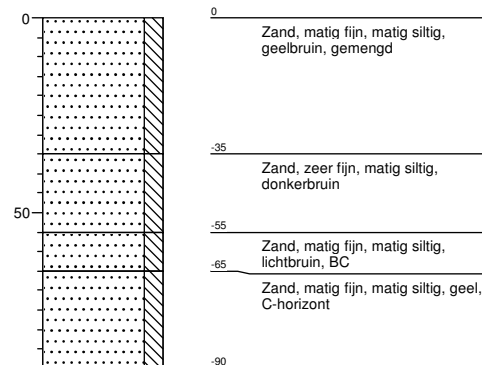
**Boring: 13**

X: 202976.71  
 Y: 384304.32



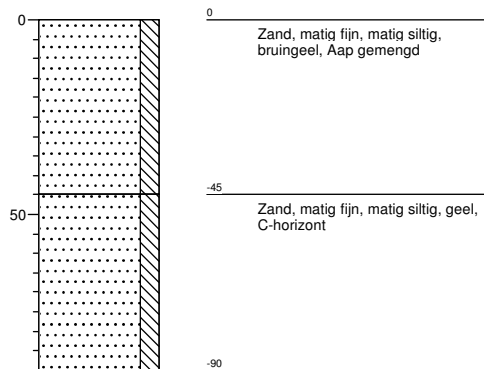
**Boring: 14**

X: 203010.99  
 Y: 384276.6



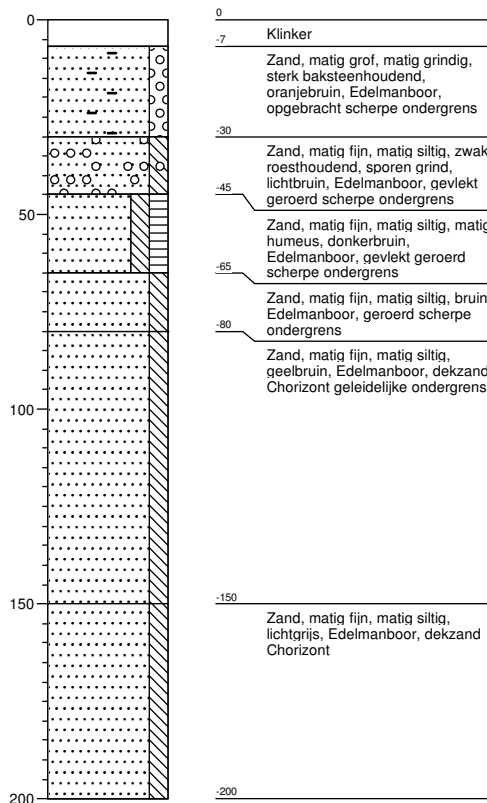
**Boring: 15**

X: 202978.53  
 Y: 384264.23



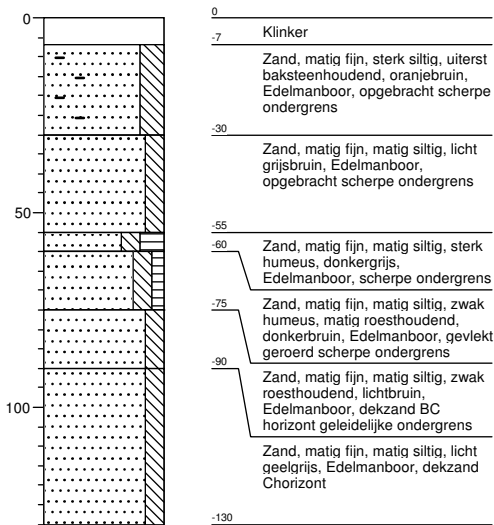
**Boring: 16**

X: 202925.05  
 Y: 384308.56



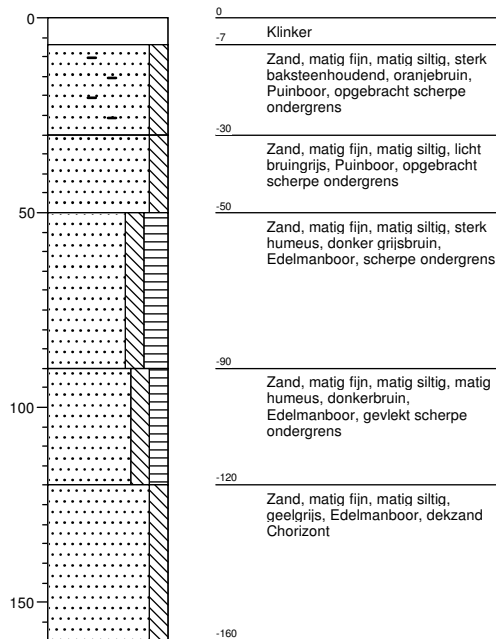
**Boring: 17**

X: 202898.31  
 Y: 384330.73



**Boring: 18**

X: 202871.58  
 Y: 384352.89



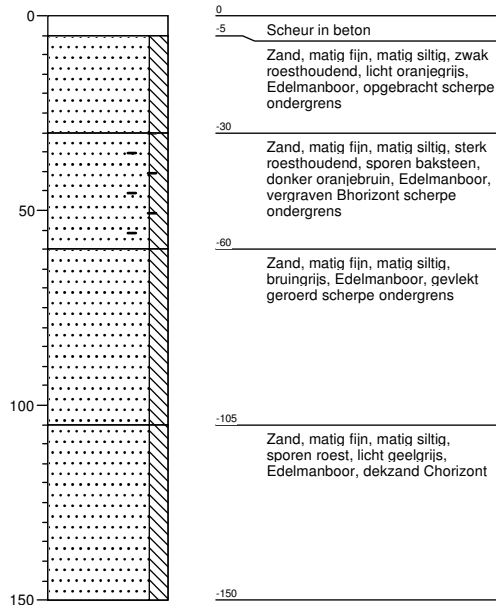
**Boring: 19**

X: 202844.84  
 Y: 384375.06

0 0

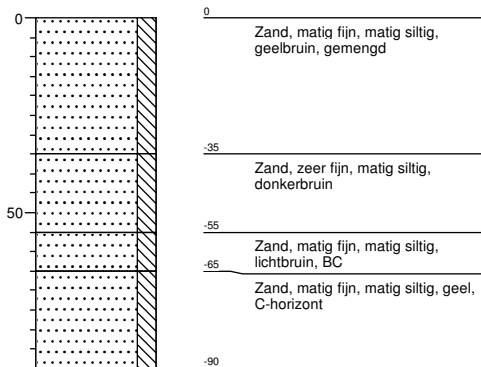
**Boring: 20**

X: 202818.1  
 Y: 384397.22



**Boring: 21**

X: 202985.87  
 Y: 384242.22



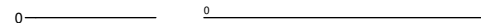
**Boring: 22**

X: 202940.12  
 Y: 384249.88



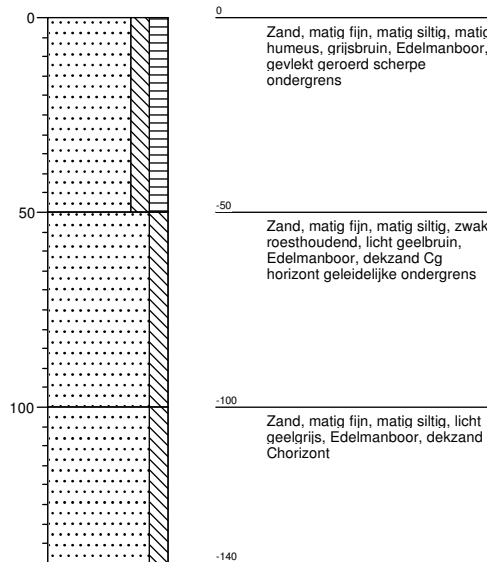
**Boring: 23**

X: 202936.55  
 Y: 384213.53



**Boring: 24**

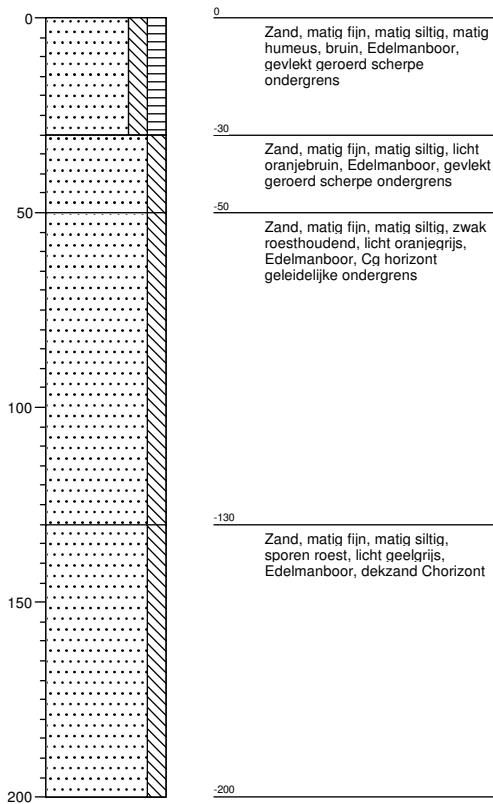
X: 202901.37  
 Y: 384196.27





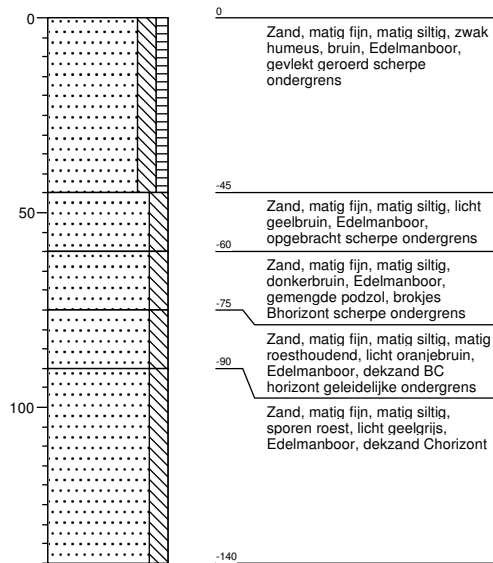
**Boring: 25**

X: 202902.18  
 Y: 384170.44



**Boring: 26**

X: 202875.45  
 Y: 384192.61



# 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
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water