

**RAPPORT**  
**Archeologisch bureau- en verkennend**  
**veldonderzoek, door middel van boringen**  
**Kranestraat 90 te Horst**  
**AM13046**

**Opdrachtgever**  
BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM13046

**ISSN** 2214-5656

**Status rapport**  
Concept

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
N.L.A. Conradi MA/ Drs. Ing. N.J.W. van der Feest		10 juni 2013
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		10 juni 2013
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		10 juni 2013



## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b>	<b>3</b>
<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>7</b>
<b>2. WERKWIJZE</b>	<b>9</b>
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen .....	9
<b>3. BUREAUONDERZOEK</b>	<b>11</b>
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem .....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden .....	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal .....	16
<b>4. VERWACHTINGSMODEL</b>	<b>19</b>
<b>5. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>21</b>
5.1 Algemeen.....	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	21
5.3 Archeologische indicatoren.....	22
<b>6. CONCLUSIE</b>	<b>23</b>
6.1 Algemeen.....	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	23
<b>7. AANBEVELINGEN</b>	<b>25</b>
<b>LITERATUURLIJST</b>	<b>27</b>

### Bijlagen:

<b>1</b>	Topografische overzichtskaart
<b>2</b>	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
<b>3</b>	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
<b>4</b>	Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart
<b>5</b>	Overzicht geomorfologische kaart
<b>6</b>	Overzicht bodemkaart
<b>7</b>	Overzicht AHN
<b>8</b>	Boorkernbeschrijvingen



## SAMENVATTING

Op 4 juni 2013 is door Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Kranestraat 90 te Horst. In dit bureauonderzoek is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied slechts ten dele zeker verstoord zou zijn. In combinatie met de archeologische verwachting bleek het noodzakelijk een verkennend booronderzoek uit te voeren. Op 5 juni 2013 is dit booronderzoek uitgevoerd en aan de hand van deze gegevens samen kunnen vervolgens een waardestelling en adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

Op basis van bekende gegevens omtrent archeologische waarden en de geografische ligging wordt geconcludeerd dat er een middelhoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode mesolithicum tot neolithicum. Dit wordt mede bepaald aan de hand van de aantrekkelijke omgeving welke bepaald wordt door dekzandruggen en beekdalen. Echter, gezien de kwetsbaarheid van dit soort type vindplaatsen, de vroegere agrarische activiteiten en plaatsing van de fundering op verschillende locaties zullen eventueel aanwezige resten uit bovengenoemde perioden niet meer in-situ aanwezig zijn.

Voor resten vanaf het neolithicum tot en met de ijzertijd geldt een hoge archeologische waarde. In de omgeving is een grafveld aangetroffen welke gedateerd is tot de vroege ijzertijd. Echter zijn er tot nu toe geen bewoningsresten aangetroffen die bij deze grafvelden zouden kunnen horen.

Het gegeven dat er slechts enkele losse vondsten bekend zijn uit de periode van de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kan er op wijzen dat de omgeving in die tijd te nat is geweest voor bewoning. Dit is tevens bekend van onderzoeken uit de omgeving van het plangebied. Daarnaast bestaat het beeld dat in het Maasdal in de vroege middeleeuwen een depopulatie plaatsvond (Renes 1999). Mede hierom is de verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periode laag.

Met de grootschalige (veen)ontginningen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de activiteit toe in de omgeving van het plangebied. Hoewel het plangebied in het buitengebied is gelegen, zullen er nog activiteiten van agrarische aard plaatsgevonden hebben. Ook dateert de Kranestraat volgens de kaart van Renes van vóór 1806. Er geldt voor resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd een middelhoge verwachting.

Om deze verwachting te toetsen was het noodzakelijk een verkennend booronderzoek uit te voeren. Uit de historische bronnen en de bouwtekeningen blijkt dat enkele delen per definitie tot 70 cm verstoord zullen zijn. Echter voor de overige delen geldt de mogelijkheid dat de bodem nog niet volledig verstoord zal zijn. Gezien de opgestelde verwachting bestaat de kans dat archeologische resten nog in-situ aangetroffen kunnen worden.

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem grotendeels verstoord is. Door de tot in de C-horizont reikende verstoringen zullen de eventueel aanwezige kwetsbare prehistorische vindplaatsen zijn opgenomen in de A-horizont. Waar dit niet het geval was, werd in de boringen een beeeerdgrond aangetroffen. Er heeft zich geen bodem gevormd kunnen worden ten gevolge van een zeer hoge grondwaterstand. De natte bodem zal niet aantrekkelijk geweest zijn voor permanente bewoning. Op basis van deze gegevens kan de verwachting voor het in-situ aantreffen van archeologische resten uit alle perioden bijgesteld worden naar laag. Het plangebied heeft weinig potentie voor het aantreffen van archeologische resten. Het advies luidt dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.



## ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	:AM13046
OM-nummer	:57.039
Soort onderzoek	:Verkennd booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	:Kranestraat 90
Toponiem	:Kranestraat
Gemeente	:Horst aan de Maas
Provincie	:Limburg
Kadastrale registratie	:sectie M, nr. 2960
Coördinaten	:centrum: 201.750; 385.650 NW: 200.318; 384.464 NO: 200.395; 384.482 ZW: 200.307; 384.345 ZO: 200.406; 384.377
Oppervlakte	:circa 9.500 m <sup>2</sup>
Huidig locatie gebruik	:champignonkwekerij, het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en betonverharding. Een klein deel (oostelijk gelegen) is braakliggend
Aanleiding onderzoek	:herontwikkeling plangebied
Opdrachtgever	:BRO
Bevoegde overheid	:Gemeente Horst aan de Maas
Opslag documentatie en materiaal	:Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot (Centre Céramique) te Maastricht
Datum uitvoering veldwerk	:5 juni 2013





## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	:Kranestraat 90 te Horst
Gemeente	:Horst aan de Maas
Oppervlakte	:circa 9.500 m <sup>2</sup>
Huidig perceelsgebruik	:champignonkwekerij, het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en betonverharding
Toekomstig perceelsgebruik	:herontwikkeling plangebied

Dit onderzoek bestaat uit twee delen, te weten een bureauonderzoek en een booronderzoek, uitgevoerd door Aeres Milieu. Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is het noodzakelijke gebleken een verkennend booronderzoek uit te voeren. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een KNA-archeoloog onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek zijn plannen voor de herontwikkeling van het plangebied (zie figuur 1). Hiervan is echter voorsnog geen informatie bekend over concrete verstoringslocaties, oppervlaktes of dieptes. Er is tijdens het onderzoek uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 1,50 m –mv.



Figuur 1: overzicht van het plangebied

## Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennende booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Kranestraat 90 zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er tijdens het veldwerk archeologische indicatoren aangetroffen en, indien mogelijk, welke perioden vertegenwoordigen ze?

## Plangebied

Het plangebied is gelegen ten westen van Horst in het buitengebied (zie bijlage 1). Het plangebied wordt ten zuiden begrensd door de Kranestraat. Aan de westzijde van het perceel loopt vanaf de Kranestraat een onverharde oprit die doorloopt tot aan het noorden van het plangebied. De overige zijden worden begrensd door de perceelsafscheidings van de belendende percelen.



*Figuur 2: locatie in de voormalige champignonkwekerij (links). Buitenterrein aan de oostzijde van de voormalige kwekerij, richting het zuiden (rechts)*



## 2. WERKWIJZE

### 2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

#### *Archeologische bronnen*

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Horst aan de Maas
- Specifieke lokale informatie

#### *Bodem- en geomorfologische kaarten*

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

#### *Historische kaarten*

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

### 2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 7 centimeter. Dit wijkt af van de voorgenomen 10 centimeter diameter in verband met de aanwezige betonverharding.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied aan de Kranestraat 90 is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 6 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.



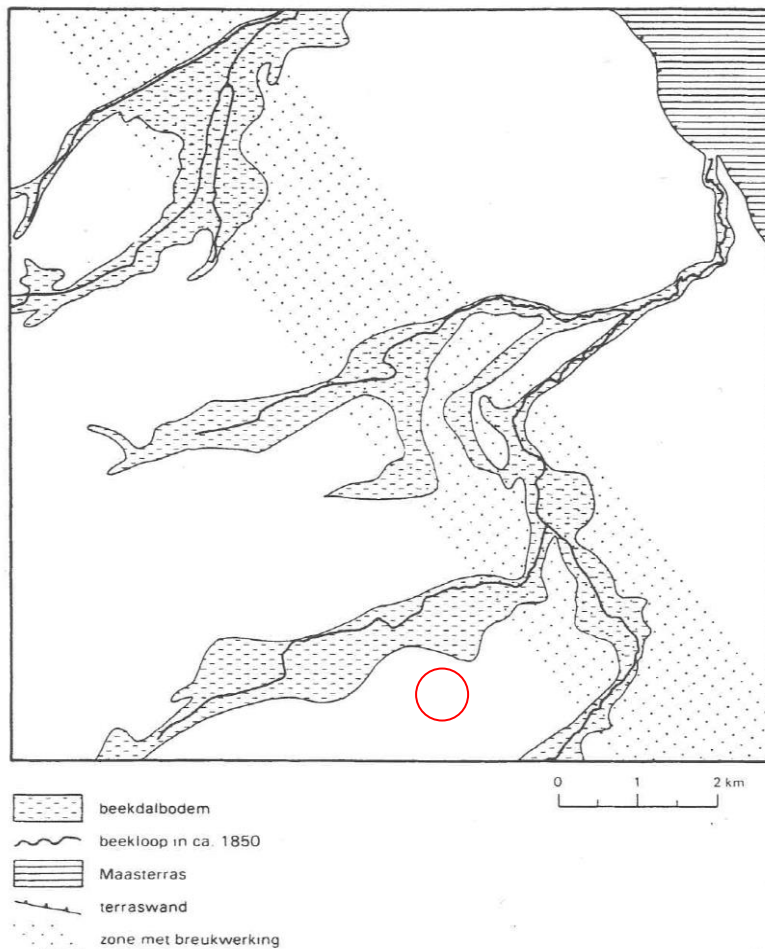
### 3. BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en grind. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Daarbij werden de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld. Een groot deel van deze Formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP) (Berendsen 1997; 2005).

De ondergrond in de ruimere regio van het plangebied 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 (zie figuur 3). 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 (Berendsen 2004).

Horst ligt op een grote, bolvormige dekzandrug die op de oostelijke uitloper van een grote dekzandvlakte ligt. Deze dekzandkop ligt ingeklemd tussen een grote bocht van de Molenbeek in het noordoosten, oosten en zuidoosten en een ondiepe, brede laagte in het noorden en noordwesten waardoor de Kabroekse Beek stroomt.



Figuur 3: overzicht van de tektoniekzone, in rood de globale ligging van het plangebied (bron: Renes 1999).

In het relatief warme Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden tot nu) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het reliëf meer plaats. Onder invloed van een sterke temperatuurstijging nam de vegetatie toe en bleven erosie- en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen en stuifzandgebieden. De oude beeklopen raakten langzaam buiten gebruik. Zij zijn als ondiepe, brede dalvormige laagten zichtbaar in het landschap, zoals de brede dalvormige laagte met de Kabroekse Beek tussen Horst en Meterik (Van Dijk 2005).

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 7) is te zien dat het plangebied op een iets hoger gelegen deel tussen twee beeklopen is gesitueerd. De beekloop ten zuidoosten van het plangebied is duidelijker geprononceerd dan de noordelijke beekloop. De beekloop ten noorden is de eerder genoemde Kabroekse beek, deze mondt ten westen van Horst uit in de Grootte Molenbeek (Zuiveringschap Limburg 2002). Het plangebied kent een klein verhang naar het zuiden. Het noordelijk deel van het plangebied ligt gemiddeld op een hoogte van 25,40 m +NAP terwijl het zuidelijkste deel een hoogte van 25,00 m +NAP heeft.

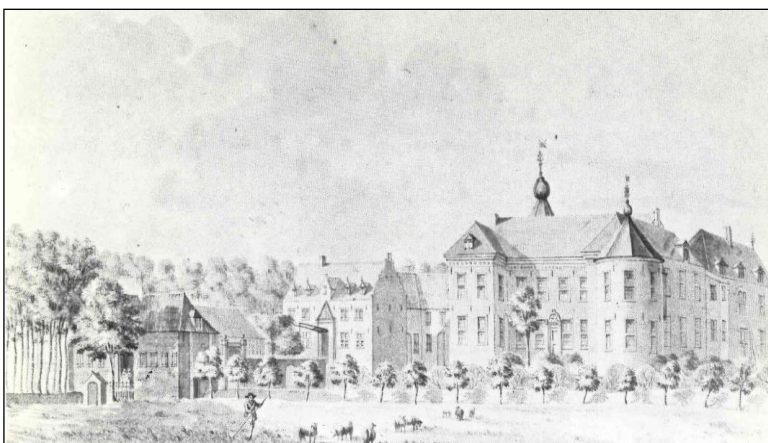
Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (bijlage 5) ligt het plangebied op een dekzandvlakte (legenda-eenheid 2M13). In deze vlakte is ten noorden van het plangebied een dalvormige laagte aanwezig zonder veen (legenda-eenheid 2R2). Deze dalvormige laagte is het beekdal van de Kabroekse beek. Naast deze insnijdingen in de dekzandvlakte zijn er ook verhogingen aanwezig in de vorm van dekzandruggen (legenda-eenheid 3L5). Deze komen verspreid in het landschap voor, ten zuiden van het plangebied komt er een sterker geprononceerde dekzandrug voor (legenda-eenheid 4K14). Op deze dekzandruggen kunnen oude bouwdekken voorkomen.

### 3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan (bijlage 6, legenda-eenheid Hn23). Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dit is het soort bodem in de ruimere omgeving van het plangebied veel voorkomt. Deze gronden kunnen in de loop der tijd onder menselijke invloed omgevormd worden tot hoge zwarte enkeerdgronden (legenda-eenheid zEZ23), het type bodem waarop ook het plangebied is gelegen. De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud bouwlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik. Onder dit esdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig.

Ten zuidwesten van het plangebied zijn ook gooreerdgronden aangetroffen (pZn23) Het zijn lagere zandgronden met een zwarte bovengrond. Gooreerdgronden vormen de overgang tussen eerdgronden en podzolgronden. De uitspoelingshorizont is nog niet volledig ontwikkeld (De Bakker 1966).

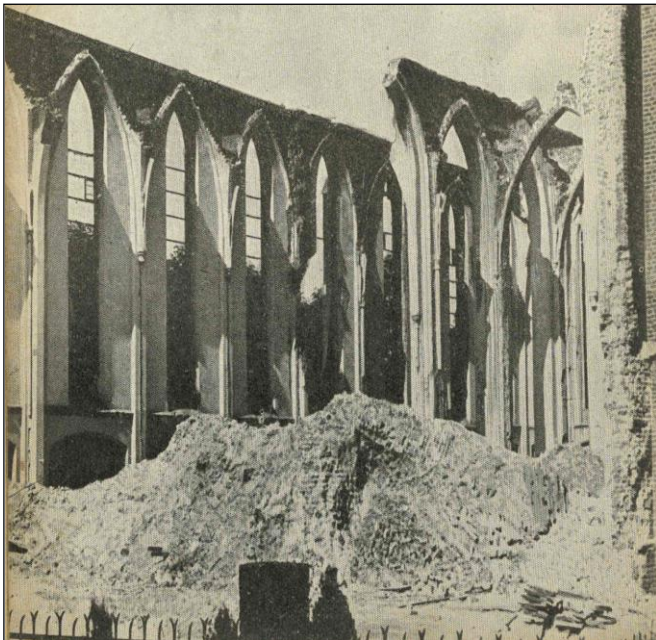
### 3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht



Figuur 4: historische prent van het in 1850 afgebroken huis 'Ter Horst', de herbouwde versie van het in 1579 verwoeste kasteel (bron: De Win 1975)

Uit onderzoek in Horst is gebleken dat de huidige kerk een mogelijke voorganger heeft gehad uit de elfde eeuw. De eerste vermelding van Horst dateert echter pas uit 1219. Het document beschrijft de schenking van patronaats- en personaatsrecht aan de Abdij van Averbode door de Heer van Borne (Van Rijswijck 1946). Dat Horst enig aanzien genoot blijkt uit het alleen nog als ruïne te herkennen kasteel 'Ter Horst'. Dit kasteel is mogelijk ook de oorsprong van de naamsverandering van Berkel naar Horst, het kasteel werd omstreeks 1850 afgebroken (De Win 1975).

De regio was gedurende lange tijd onderhevig aan turfwinning. Hoewel de schaal niet te vergelijken was met de Brabantse exploitatie was ook in de omgeving van Horst turfwinning welke diende voor een bijverdienste naast het eigen gebruik. Het zwaartepunt van deze exploitatie lag echter meer in de richting van Venray en Gennep. Horst kreeg in de 16<sup>e</sup> eeuw een toenemende nijverheid in de vorm van lakenindustrie. Door de afnemende productie in de steden, als gevolg van een sterke concurrentie uit het buitenland, verschoof dit naar de landelijke gebieden. Ondanks de mindere kwaliteit kon er geconcurrereerd worden door de lage productiekosten (en het gebruik van Spaanse wol) (Ubachs 2000; Renes 1999).



*Figuur 5: de verwoeste RK-kerk te Horst (bron: Van Rijswijck 1946)*

De vroegste geschiedenis van Horst is relatief onbekend. Dat de heerlijkheid onderdeel was van het Gelders Overkwartier is duidelijk. Horst had zelfs de status van hoge heerlijkheid, dit hield in dat er halsmisdrijven mochten worden berecht. Het Spaanse bestuur van het overkwartier duurde tot de Spaanse successieoorlog (1701-1713) waarna Horst onder het bestuur van de Oostenrijkse Habsburgers viel. In 1798 werd het Pruisische gebied ingelijfd en werd het Frans grondgebied. Dit werd pas in 1815 ongedaan gemaakt toen Horst aan de Nederlandse grondgebieden werd gevoegd onder het verdrag van Wenen (Verheijen, onb.). Gezien de ligging in het buitengebied ten westen van Horst, is het de vraag in hoeverre deze geschiedenis zijn neerslag heeft gekend in het onderhavige plangebied.

Het dorp heeft zich sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw gestaag ontwikkeld tot het begin van de Tweede Wereldoorlog (Zwanenburg, 1990). Tegen het einde van de oorlog waren er 1 tot 50 huizen verwoest (Van Blankestein 2006). Het zwaarst getroffen was echter de historische RK-kerk. Deze werd door de Duitsers na diverse pogingen, waaronder bombardementen en aanvallen met raketgranaten, in november 1944 verwoest met een springstoflading (Van Rijswijck 1946). Van de originele kerk bleef weinig over (zie figuur 5). In de periode 1940-1945 zijn tijdens activiteiten boven en om Horst 10 vliegtuigen verloren gegaan (Auwerda/ Grimm 2008; Zwanenburg 1990).

### 3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Het plangebied heeft op de IKAW een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 3). Op de gemeentelijke beleidskaart van Horst aan de Maas, welke leidend is, is het plangebied grotendeels ingepland als categorie 3, dat wil zeggen dat hier een hoge archeologische verwachting geldt.

In de omgeving van het plangebied is één monument bekend (tabel 1), zijn er 13 waarnemingen gedaan (tabel 2) en 25 onderzoeken uitgevoerd (tabel 3).

Het monument betreft de historische kern van Horst/ Middelijk. In deze gebieden kunnen vroegmoderne en laat middeleeuwse resten worden aangetroffen.

De waarnemingen zijn voornamelijk op grotere afstand van het plangebied (>500 meter) gelegen. De waarnemingen omvatten vrijwel alle perioden. Wel ligt een zwaartepunt in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De waarnemingen uit de perioden vóór de middeleeuwen bestaan uit enkele toevallsvondsten in de vorm van metalen voorwerpen (munt, bijlen, fibulae) en grafvelden. Van de grafvelden zijn de bijbehorende nederzettingen niet aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.

De onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied (<200 meter) geven een beeld van een verstoorde bodem. In 16 van de 25 uitgevoerde onderzoeken in de omgeving is er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Bij enkele onderzoeksmeldingen wordt vermeld dat de omgeving zeer natte omstandigheden heeft gekend en daardoor op bepaalde momenten niet aantrekkelijk voor bewoning zal zijn geweest (onderzoeknummers 31.763 en 37.957). In onderzoeken waar wel archeologische resten zijn aangetroffen, betreft het met name resten uit de Nieuwe tijd. Deze zijn niet behoudenswaardig bevonden.

Er is in het kader van de bureaustudie contact geweest met de LGOG kring Ter Horst, dit heeft vooralsnog geen aanvullende informatie opgeleverd.

Monumenten			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving complex
16.275	692 (O)	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Historische kern van Horst/ Middelijk

Tabel 1: Monumenten uit Archis2

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving complex
6.612	795 (NO)	Midden bronstijd	Brons hielbijl, Hilversum cultuur
15.322	662 (Z)	Vroege ijzertijd	Keramik, handgevormd; IJzer, zwaard (onderdeel); Bot, crematieresten; Paalgat; Kunstmatige ophoging; Houtskool
21.265	791 (N)	Late middeleeuwen B – nieuwe tijd A	Pijpaardewerk, vrijstaande sculptuur
27.294	680 (ZO)	Midden Romeinse tijd A	Zilver, munt (denarius v. Hadrianus)
51.196	688 (N)	Neolithicum – middeleeuwen	Keramik onbekend
400.447	684 (N)	Nieuwe tijd B	Keramik, ondertemineerbaar
412.082	603 (ZO)	Laat paleolithicum – laat neolithicum, bronstijd – ijzertijd, vroeg Romeinse tijd – laat Romeinse tijd, late middeleeuwen A – B	Vuursteen, afslag; Keramik, handgevormd, gedraaid, ondertemineerbaar; Metaal, slak
419.147	824 (N)	Nieuwe tijd A – B	Schans
423.616	711 (N)	Neolithicum – ijzertijd	Keramik
428.535	982 (O)	Late middeleeuwen	Keramik gedraaid, greppel, paalkuil, kuil
429.167	567 (NO)	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik gedraaid en handgevormd, palissade, kuilen, greppel, granaattracters, schuttersputjes, paalkuilen
429.169	602 (NO)	Late middeleeuwen A – nieuwe tijd	Kuilen, waterput, huisplaatsen, paalkuilen, keramik handgevormd
431.052	684 (N)	Nieuwe tijd B – C	Keramik gedraaid, waterput

Tabel 2: Waarnemingen uit Archis2

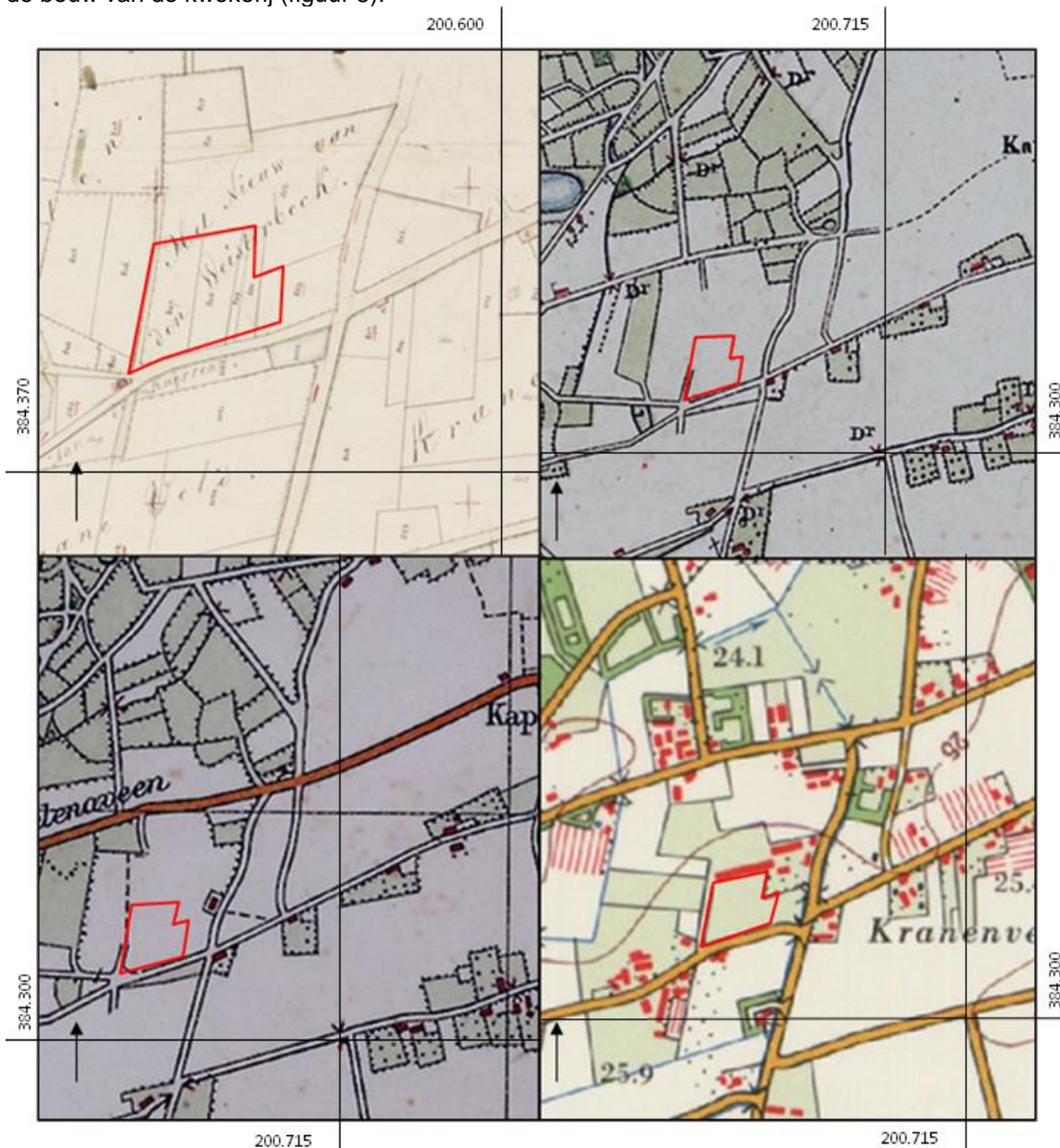


Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
2.843	200 (N)	Geen relevante indicatoren	Grontmij 2004, booronderzoek, geen vervolg
3.213	62 (O)	Geen relevante indicatoren	SOB 2004, booronderzoek, op basis van aangetroffen indicatoren, geen vervolg
4.531	664 (N)	Neolithicum - middeleeuwen	RAAP 2003, booronderzoek, vervolg dmv begeleiding
28.394	286 (NO)	Geen relevante indicatoren	Grontmij 2005, booronderzoek, geen vervolg
12.865	660 (NW)	Nieuwe tijd	RAAP 2005, booronderzoek, geen vervolg
16.411	668 (N)	N.v.t.	BAAC 2006, bureaustudie, geen vervolg (consolidatie)
17.341	344 (ZO)	Onduidelijk	ADC 2007, booronderzoek, onduidelijk wat de resultaten zijn, geen selectiebesluit, wel afgemeld
19.421	918 (NW)	Onduidelijk	ADC 2007, booronderzoek, onduidelijk wat de resultaten zijn, geen vervolg
22.384	470 (NO)	Onduidelijk	Synthegra 2008, booronderzoek, geen vervolg
20.787	339 (ZO)	Onduidelijk	ADC 2008, proefsleuven, onduidelijk wat de resultaten zijn, geen selectiebesluit, wel afgemeld
31.752	565 (NO)	Divers	Becker & Van de Graaf, booronderzoek, vervolgonderzoek, intact esdek
25.095	600 (N)	Nieuwe tijd B - C	Arcadis 2008, proefsleuven, geen vervolg
25.101	810 (NO)	Nieuwe tijd	Arcadis 2008, proefsleuven, geen vervolg
27.337	980 (Z)	N.v.t.	Synthegra 2008, bureauonderzoek, geen vervolg
28.378	551 (NW)	Onduidelijk	ADC 2008, booronderzoek, geen vervolg
31.763	751 (NO)	Geen relevante indicatoren	Becker & Van de Graaf, booronderzoek, geen vervolg
31.767	554 (NO)	Vroege middeleeuwen B - C	Becker & Van de Graaf, booronderzoek, vervolgonderzoek in combinatie met sanering
26.027	950 (W)	-	Archeopro, booronderzoek, verstoord tot in C. Geen vervolg
27.813	581 (NO)	Middeleeuwen	Becker & Van de Graaf 2009, proefsleuven, sporen uit de 10 <sup>e</sup> – 12 <sup>e</sup> eeuw, vervolg door middel van opgraving
29.452	886 (O)	N.v.t.	SOB 2010, bureauonderzoek, vervolg d.m.v. booronderzoek, onduidelijk wat de aanleiding is
35.493	809 (O)	Geen relevante indicatoren	Archeopro 2009, booronderzoek, tot meer dan 2 meter diep verstoord, geen vervolg
39.216	984 (NO)	Onduidelijk	SOB 2011, booronderzoek, vervolg d.m.v. proefsleuven, onduidelijk waar dit op is gebaseerd
39.217	914 (NO)	Nieuwe tijd B – C	SOB 2011, proefsleuven, diverse grondsporen aangetroffen, archeologische verwachting ter plaatse bijstellen naar hoog
37.957	100 (NW)	Geen relevante indicatoren	Archeopro 2011, booronderzoek, vanwege de natte aard, verstoring en ontbrekende indicatoren, geen vervolg
43.594	88 (O)	-	Transect 2012, verstoord tot in de C, geen vervolg

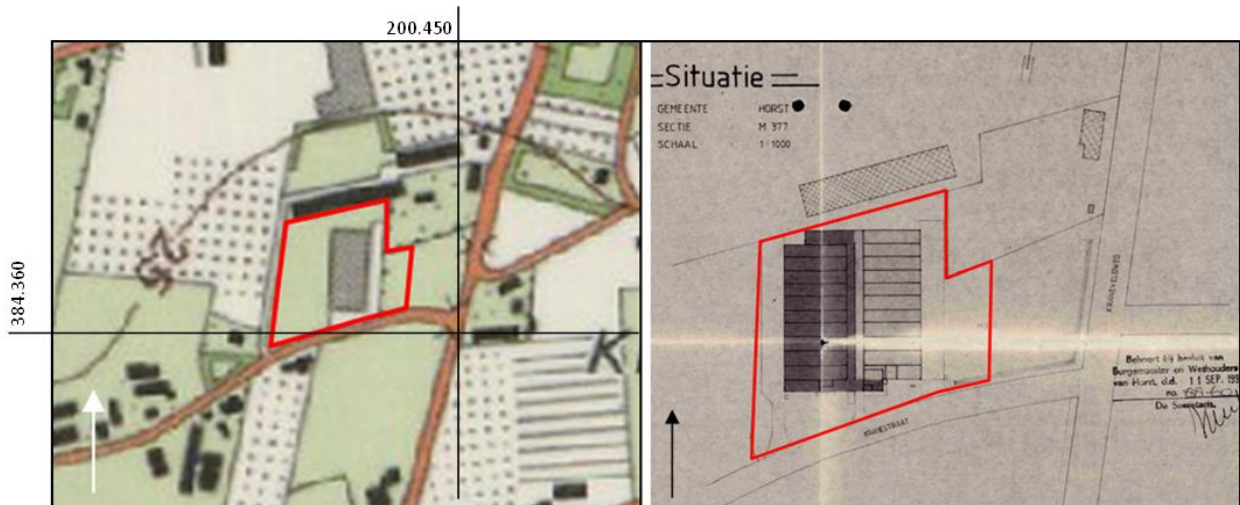
Tabel 3: Onderzoeken uit Archis2

### 3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

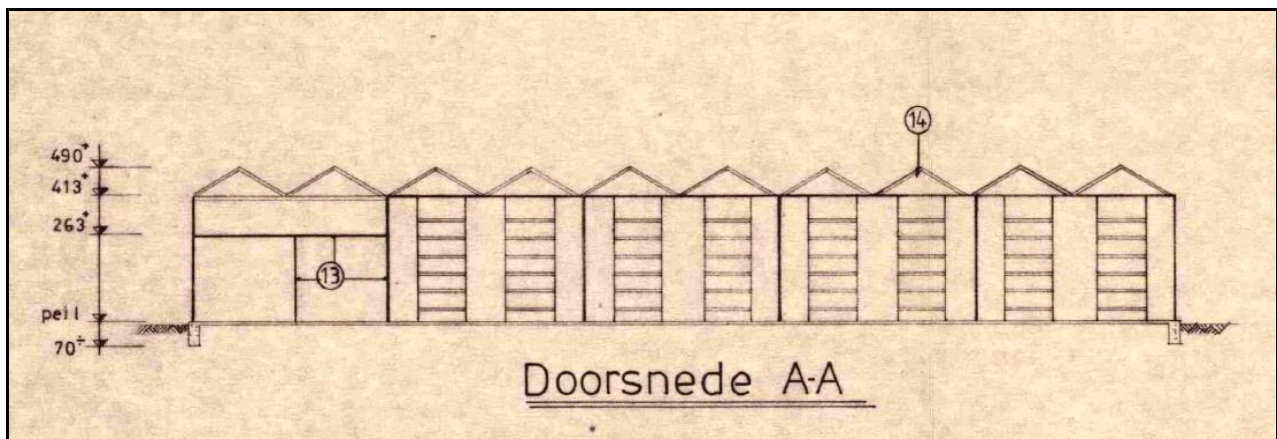
Zoals in figuur 6 te zien is, is er in ieder geval tot 1979 geen sprake geweest van vaste bebouwing op het plangebied. Het plangebied bestaat op de kaart van 1811-1832 uit de percelen 807 tot en met 810 en perceel 814. In de kadastrale gegevens is slechts dit laatste perceel teruggevonden, namelijk perceel 814. Het perceel is hierin aangeduid als bouwland. Te zien is verder dat er tussen 1811-1832 en 1979 niets veranderd is op het perceel zelf. Dit is pas het geval in de periode tussen 1979 en 1991. Er is een groot gebouw op de oostelijke helft van het plangebied geplaatst (figuur 7). Aan de hand van recente luchtfoto's kan gezegd worden dat het de eerste, oostelijke helft betreft van de huidige champignonkwekerij (figuur 1). Ook gegevens uit het vergunningenrapport onderschrijven dit (figuur 7, rechts). Verder blijkt uit bouwtekeningen dat er slechts op enkele plaatsen daadwerkelijk draagconstructies tot 70 cm onder het maaiveld in de grond zijn geplaatst voor de bouw van de kwekerij (figuur 8).



Figuur 6: Historisch kaartmateriaal respectievelijk 1811-1832, 1895 en 1927 en 1979 met in het rode kader het plangebied.



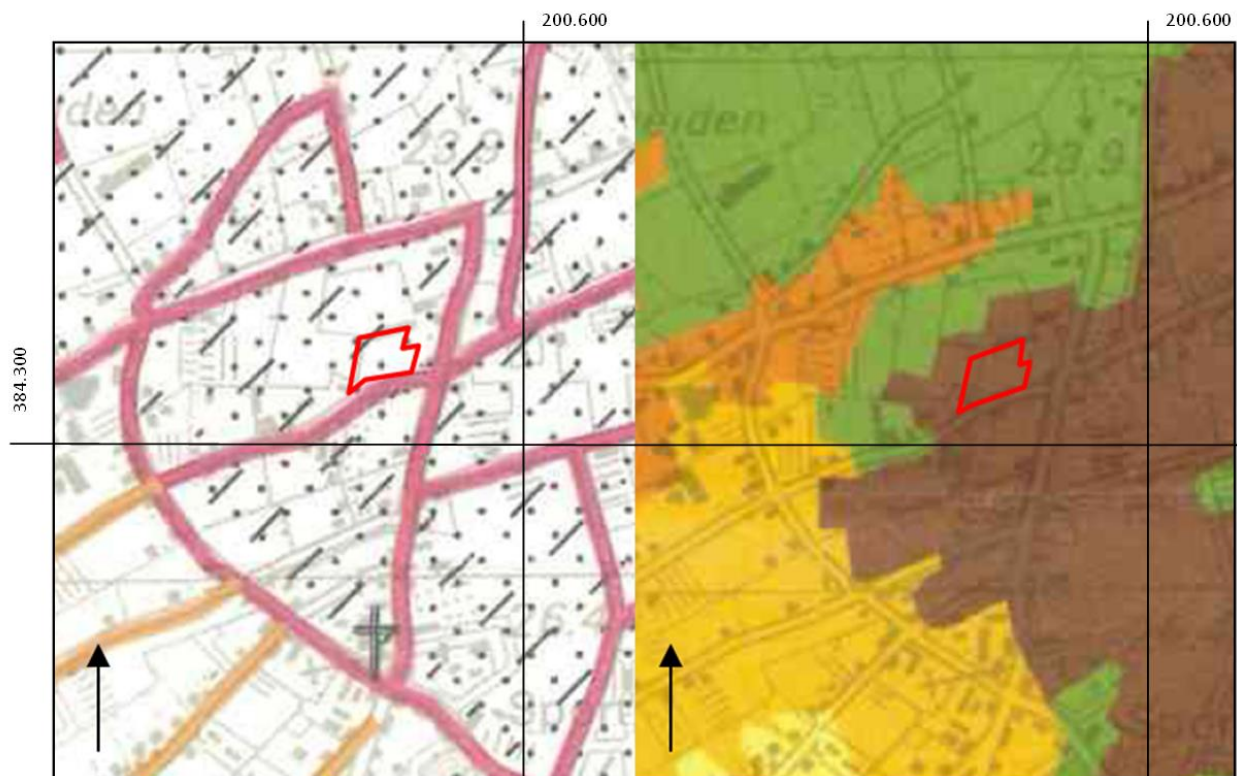
Figuur 7: een uitsnede van de topografische kaart uit 1991(rechts). Bovenaanzicht in de bouwvergunning voor het uitbreiden van de kwekerij (1989)



Figuur 8: noord-zuid lopende gevel; onderdeel van de bouwtekening met daarop de locaties van de funderingen (links en rechts)

Op de kaart met historische elementen in het landschap (figuur 9, links) is te zien dat ter plaatse van het plangebied sprake is van enkeerdgronden (gestreepte arcering) en in de periode 1806/1840 al in cultuur was (stippels). De Kranestraat welke het zuiden van het plangebied begrenst, staat op deze kaart aangegeven als een weg die is ontstaan voor 1806.

Het plangebied is op de kaart kenmerken van het cultuurlandschap (figuur 9, rechts) gelegen in een zone die in de periode 1806/1840 in gebruik was als bouwland en onderverdeeld was in velden (bruine kleur). Velden zijn in dit geval aaneengesloten stukken landbouwgrond met een visueel open karakter, door de boeren onderverdeeld in kavels. Ten noorden van het plangebied lagen geperceleerde graslanden (groen). De zones in de ruimere omgeving (geel en lichtgeel) zijn pas later ontgonnen als nieuw cultuurlandschap (geel tussen de periode 1806/1840-1890; lichtgeel 1890-1990). Ook komen er verspreid over het onderzoeksgebied nog oranje zones voor. Dit zijn bouwlanden bestaande uit zogenaamde kampen. Een kamp is over het algemeen een met een houtwal omsloten bouwland met daarop een speciale 'kweek', hierbij kan gedacht worden aan boom- en wijngaarden en hopkampen. Door de uitgestrekte en open aard konden enkele grootschalige kampen ook wel veld genoemd worden (Renes 1999).



Figuur 9: Uitsneden uit de kaart met historische elementen in het landschap (links) en de kaart van kenmerken van het cultuurlandschap (rechts) (bron: Renes 1999)

#### 4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied is gelegen ten westen van Horst. Het plangebied ligt tussen twee beekdalen in, namelijk in het noorden het beekdal van de Kabroekse beek en iets verder weg ten zuiden het beekdal van de Molenbeek.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode mesolithicum tot neolithicum. Beekdalen, met name de flanken ervan, waren bij uitstek geschikte woongronden door hun grote biodiversiteit en gradiënt. Het plangebied zelf ligt tussen twee beekdalen ingeklemd op een dekzandvlakte. Ook de nabij gelegen hogere dekzandruggen zullen aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Jagers-verzamelaars uit deze periode zullen zich met name op deze dekzandruggen opgehouden hebben. Beekdalen zijn in deze gevallen vaak geschikte locaties voor seizoensgebonden bewoning. Dit type vindplaatsen zijn echter zeer kwetsbaar. Agrarische activiteiten en bebouwing van delen van het perceel zullen ervoor gezorgd hebben dat eventueel aanwezige vondstspredingen niet meer in-situ aangetroffen worden.

Voor resten vanaf het neolithicum tot en met de ijzertijd geldt een hoge archeologische waarde. In de omgeving is een grafveld aangetroffen welke gedateerd is tot de vroege ijzertijd. Echter zijn er nog geen bewoningsresten aangetroffen die bij deze grafvelden zouden kunnen horen.

Het gegeven dat er slechts enkele losse vondsten bekend zijn uit de periode van de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kan er op wijzen dat de omgeving in die tijd te nat is geweest voor bewoning. Dit is tevens bekend van onderzoeken uit de omgeving van het plangebied. Daarnaast bestaat het beeld dat in het Maasdal in de vroege middeleeuwen een depopulatie plaatsvond (Renes 1999). Mede hierom is de verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periode laag.

Met de grootschalige (veen)ontginningen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de activiteit toe in de omgeving van het plangebied. Hoewel het plangebied in het buitengebied is gelegen, zullen er nog activiteiten van agrarische aard plaatsgevonden hebben. Ook dateert de Kranestraat volgens de kaart van Renes van vóór 1806. Er geldt voor resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd een middelhoge verwachting.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. De aanwezigheid van eventuele sporen van begravingen in de vorm van crematie- en inhumatiegraven kan in geval van voormalige bewoning niet worden uitgesloten. De resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen ook perceleringsgreppels en erfscheidingen omvatten. Daarnaast moet, zoals eerder gesteld, ook rekening gehouden worden met specifiek aan beekdalen gerelateerde activiteiten en de neerslag hiervan.

Op de topografische kaart uit 1991 is te zien dat er al een deel van de kwekerij op het plangebied aanwezig was. Vooral de fundering van deze bebouwing zal de bodem verstoord hebben. Eventueel aanwezige verharding kan ook enige resten verstoord hebben. Verder zullen de vroegere agrarische activiteiten de bodem verstoord kunnen hebben. Met name vindplaatsen uit het mesolithicum en neolithicum zijn zeer kwetsbaar en kunnen, indien aanwezig, reeds verstoord zijn door deze activiteiten.



## 5. VELDWERKZAAMHEDEN

### 5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting in het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied 6 verkennende boringen gezet tot een diepte van maximaal 200 cm – Mv (zie bijlage 2). Een groot deel van het plangebied is bebouwd (de champignonkwekerij) en het buitenterrein is grotendeels verhard door middel van beton. De boringen zijn voor zover mogelijk evenredig verspreid over het plangebied gezet. Om het boren mogelijk te maken is een betonboor ingezet. Vanwege de geringe diameter van de openingen in het beton, is gebruik gemaakt van een 7 cm diameter Edelmanboor, in tegenstelling tot de vooraf geplande 10 centimeter.

### 5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Tussen 50 en 90 centimeter –mv begint een geelgrijze tot beigegele ondergrond. Deze bestaat in het gehele plangebied uit matig siltig, zeer fijn zand, variërend van zwak roesthoudend tot met sporen roest. Hierboven op bevindt zich in de boringen 1, 2, 5 een grijsbruin matig siltig, zeer fijn zandpakket met daarin brokken zand. In de overige drie boringen bevindt zich bovenop de geelgrijze tot beigegele ondergrond een vergelijkbaar pakket zonder brokken zand. In het geval van boringen 3 en 6 kent dit donkere pakket een diffuse overgang naar het lichte zandpakket eronder, waarbij in boring 3 de top van het onderliggende pakket wel licht geroerd is. De boringen die op de locaties met beton zijn geplaatst hadden onder het beton een geel pakket ophoogzand van ongeveer 10 cm dik.



Figuur 10: boring 6 met een pakket ophoogzand bovenop een matig humeus donkerbruin pakket. Vervolgens een inspoeingslaag naar de geelgrijze C-horizont toe.

De boringen waarin brokken zand voorkomen (boringen 1, 2 en 5) zijn geroerd tot een diepte van minimaal 50 cm. Deze boringen tonen een zogenaamd A/C profiel. Ook in de boringen die niet verstoord zijn, ligt de A-horizont op de C-horizont. In combinatie met de sporen roest in de lichte, zandige ondergrond is dit typerend voor beekerdgronden. Gooreerdgronden lijken hier ook sterk op maar hebben een niet-roestige ondergrond (De Bakker 1966). Het aangetroffen profiel is natuurlijk maar er heeft zich geen bodem gevormd ten gevolge van een zeer hoge grondwaterstand. Ter plekke waren hoge zwarte enkeerdgronden verwacht maar de aanwezigheid van het beekdal noordelijker van het plangebied kan ervoor gezorgd hebben dat de grondwaterstand voor lange tijd zeer hoog is geweest, dusdanig dat het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning. De diffuse overgang in de boringen 3 en 6 wijzen op een natuurlijk gevormde overgang. Wel is de top van het onderliggende pakket in boring 3 geroerd. De bodem is hier deels verstoord.

### 5.3 *Archeologische indicatoren*

Hoewel het niet tot het bereik van het onderzoek behoort, is tijdens het veldwerk gelet op eventuele archeologische indicatoren. Er zijn tijdens het boren geen archeologische indicatoren aangetroffen.



## 6. CONCLUSIE

### 6.1 Algemeen

De boringen geven deels een beeld van een verstoorde bodem tot in de schone ondergrond. Dit zou inhouden dat eventueel aanwezige resten in de ondergrond niet meer in-situ aanwezig zijn. Waar de bodem niet geroerd lijkt, wijst het aanwezige profiel in de boringen op een omgeving die te nat zal zijn geweest voor bewoning.

### 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*  
Nee, de meeste boringen geven een beeld van een verstoorde ondergrond. Waar dit niet het geval is, geven de boringen een beeld van een A-horizont die direct op een C-horizont ligt. Deze opbouw duidt op een bodem die zich niet volledig heeft kunnen ontwikkelen ten gevolge van een zeer hoge grondwaterstand.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*  
In de boringen 4 en 6 zijn de lagen intact, echter gezien het gegeven dat het aangetroffen profiel typerend is voor een zeer natte omgeving zal de kans op het aantreffen van archeologische resten zeer klein zijn. Waarschijnlijk is dit voor het hele plangebied het geval. Mocht dit niet zo zijn geweest dan hebben de verstoringen ervoor gezorgd dat eventueel aanwezige resten slechts ex-situ teruggevonden zullen worden.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*  
Indien er resten aanwezig zijn zullen dat met name ex-situ vondsten betreffen in de bouwvoor. Echter het gegeven dat de omgeving zeer nat moet zijn geweest, kan ervoor gezorgd hebben dat er geen bewoning zal hebben plaatsgevonden. De voorgenomen ontwikkeling vormt derhalve geen bedreiging voor het bodemarchief. Voor het plangebied geldt onder meer een middelhoge verwachting voor resten uit het mesolithicum – neolithicum. Dit type vindplaatsen is zeer kwetsbaar en zullen als gevolg van de verstoringen in het plangebied indien aanwezig reeds verloren zijn gegaan.
- *Zijn er tijdens het veldwerk archeologische indicatoren aangetroffen en, indien mogelijk, welke perioden vertegenwoordigen ze?*  
Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.



## 7. AANBEVELINGEN

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de bodem op verschillende locaties in het plangebied verstoord zal zijn tot zeker 70 cm onder het maaiveld in verband met de funderingen van de kwekerij. Ook zullen eventuele agrarische activiteiten het bodembestand aangetast kunnen hebben.

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem grotendeels verstoord is. Door de tot in de C-horizont reikende verstoringen zullen de eventueel aanwezige kwetsbare prehistorische vindplaatsen zijn opgenomen in de A-horizont. Waar dit niet het geval was, werd een beekeerdgrond aangetroffen: er heeft zich geen bodem gevormd ten gevolge van een zeer hoge grondwaterstand. De natte bodem zal niet aantrekkelijk geweest zijn voor permanente bewoning. Op basis van deze gegevens kan de verwachting voor het in-situ aantreffen van archeologische resten uit alle perioden bijgesteld worden naar laag. Het plangebied heeft weinig potentie voor het aantreffen van archeologische resten. Het advies luidt dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk krijgen van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet worden uitgesloten dat er (diepere) archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de monumentenwet van 1988, artikel 53, verplicht dat deze resten bij het Rijk worden gemeld.



## LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Dijk, Van, X.C.C., 2005: *Plangebied Groenewoudstraat te Horst, Gemeente Horst aan de Maas, Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldinspectie*, RAAP-Notitie 1374, Weert.
- Es, Van W.A./H. Sarfatij/ P.J. Woltering (red.), 1988: *Archeologie in Nederland, De rijkdom van het bodemarchief*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel, Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Middel-Limburg*, Leeuwarden.
- Rijswijk, van, A., 1946: *De verwoeste kerken van Limburg*, Roermond.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Theunissen van Manen, T.C., 1985: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*, Stiboka, Wageningen.
- Ubachs, P.J.H., 2000: *Handboek voor de geschiedenis van Limburg*, Maaslandse Monografieën 63, Hilversum.
- Verheijen, G.: *De voormalige gemeente Horst*, Historisch Educatief Platform (online)
- Win, de, J.T.H., 1975: *'Kastelen' in Limburg*, Hoensbroek
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.
- Zwanenburg, G.J., 1990: *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog, deel 2: Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland*, Almere.

**Digitale bronnen:**

Archis2  
[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)  
[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)  
[www.horstaandemaas.nl](http://www.horstaandemaas.nl)

**Archeologische kaarten en databestanden:**

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

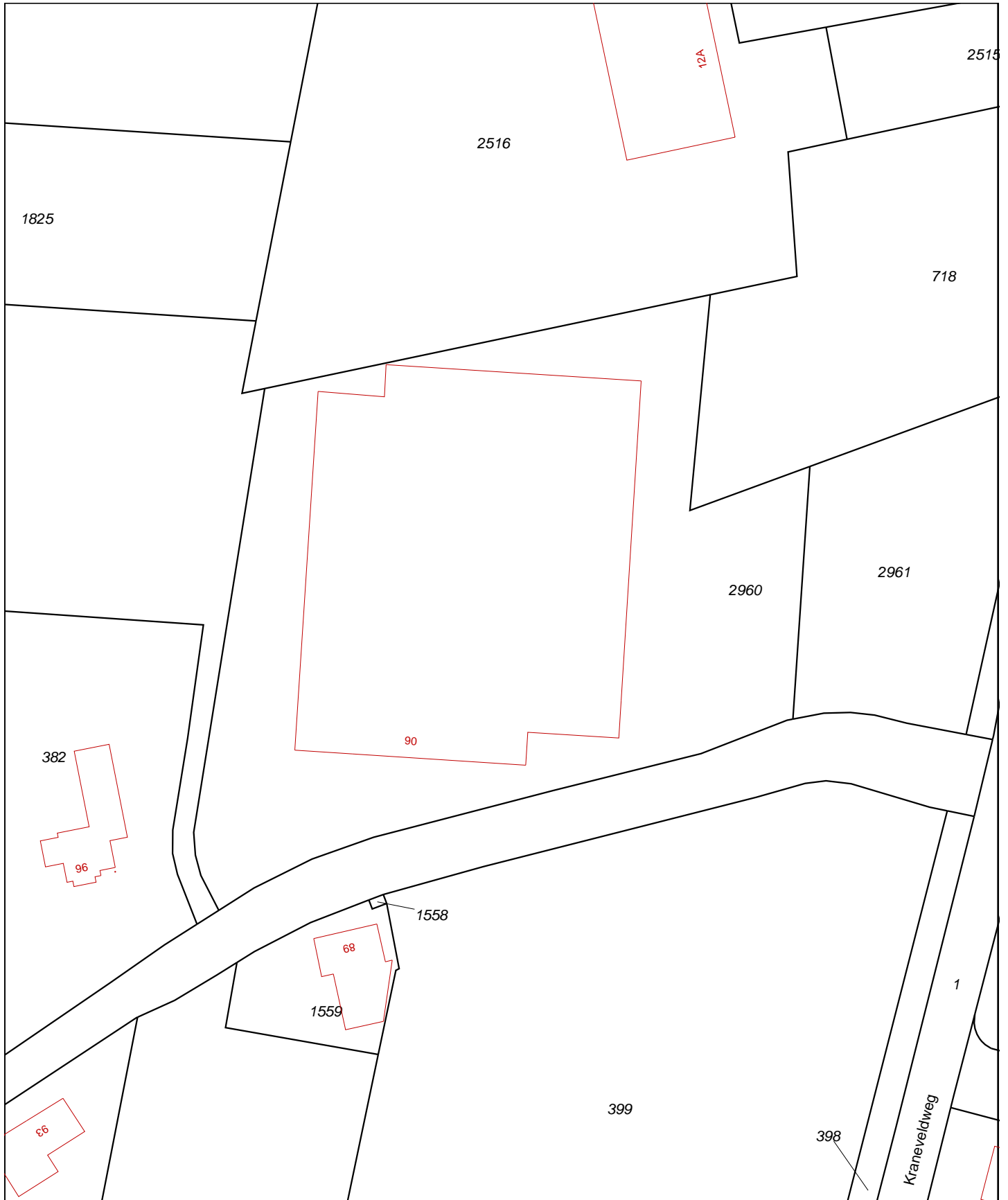
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Geomorfologische kaart en bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen, 1983.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

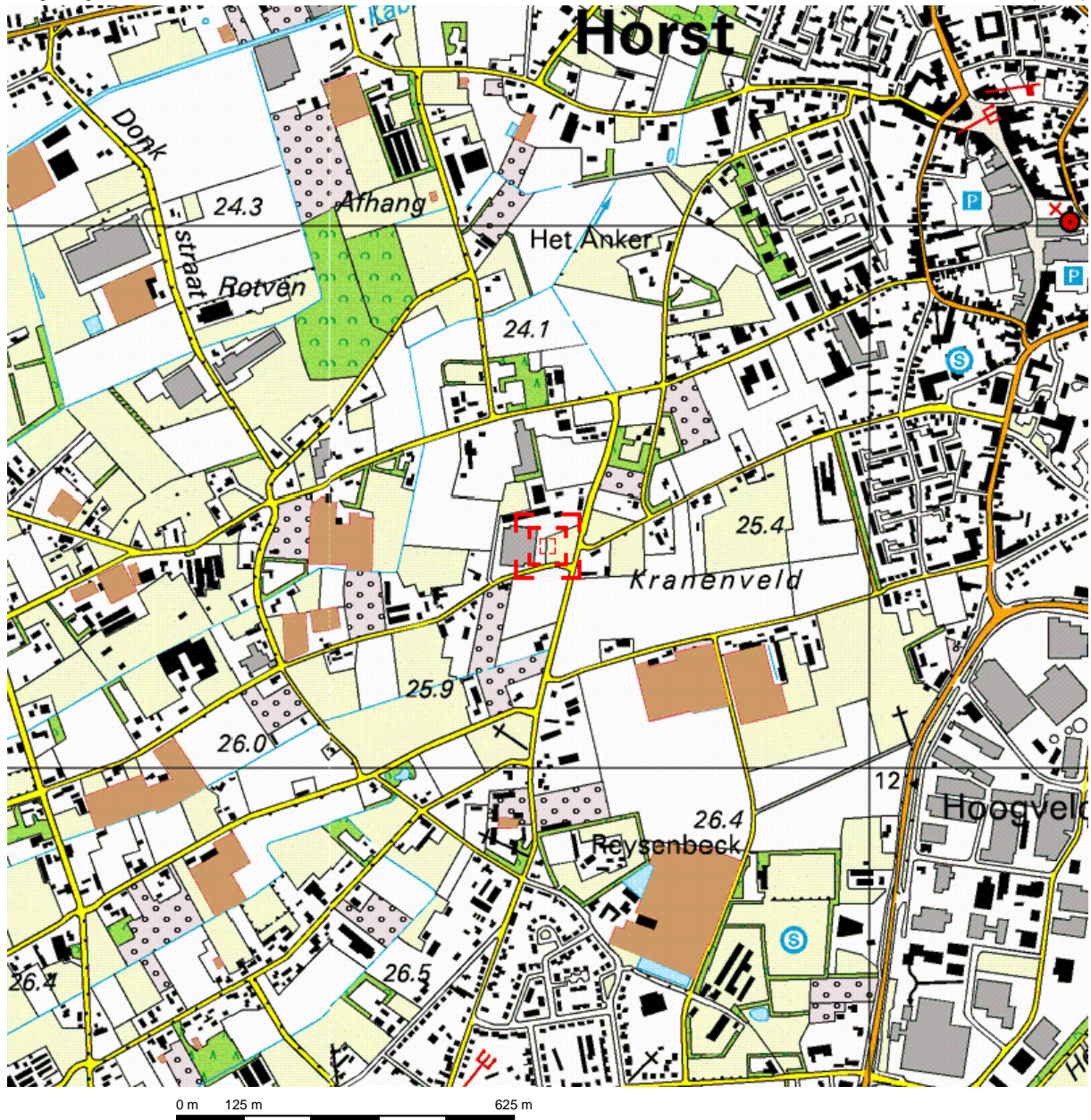
## BIJLAGE 1

### Topografische overzichtskaart




<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 31 mei 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    HORST</p> <p>Sectie                        M</p> <p>Perceel                      2960</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HORST M 2960  
Kranestraat 90, 5961 GZ HORST

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a + b ● c ● d ● e ● f *</p> <p>a ↑ b ↑ c ↑ d ↑ a ↑ b ↑ c ↑ d ↑ a × b * c ↑ d ↑ a ↑ b ↑ c ↑ a + b . c . d ● a ▲ b ● c ■ —   — — x — x — x — x — — — — — — — — — — —</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemeal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis —   — schietbaan — x — x — x — x — afrastering — — — — — hoogspanningsleiding met mast — — — — — muur — — — — — geluidswering</p>
--	---	---

## BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

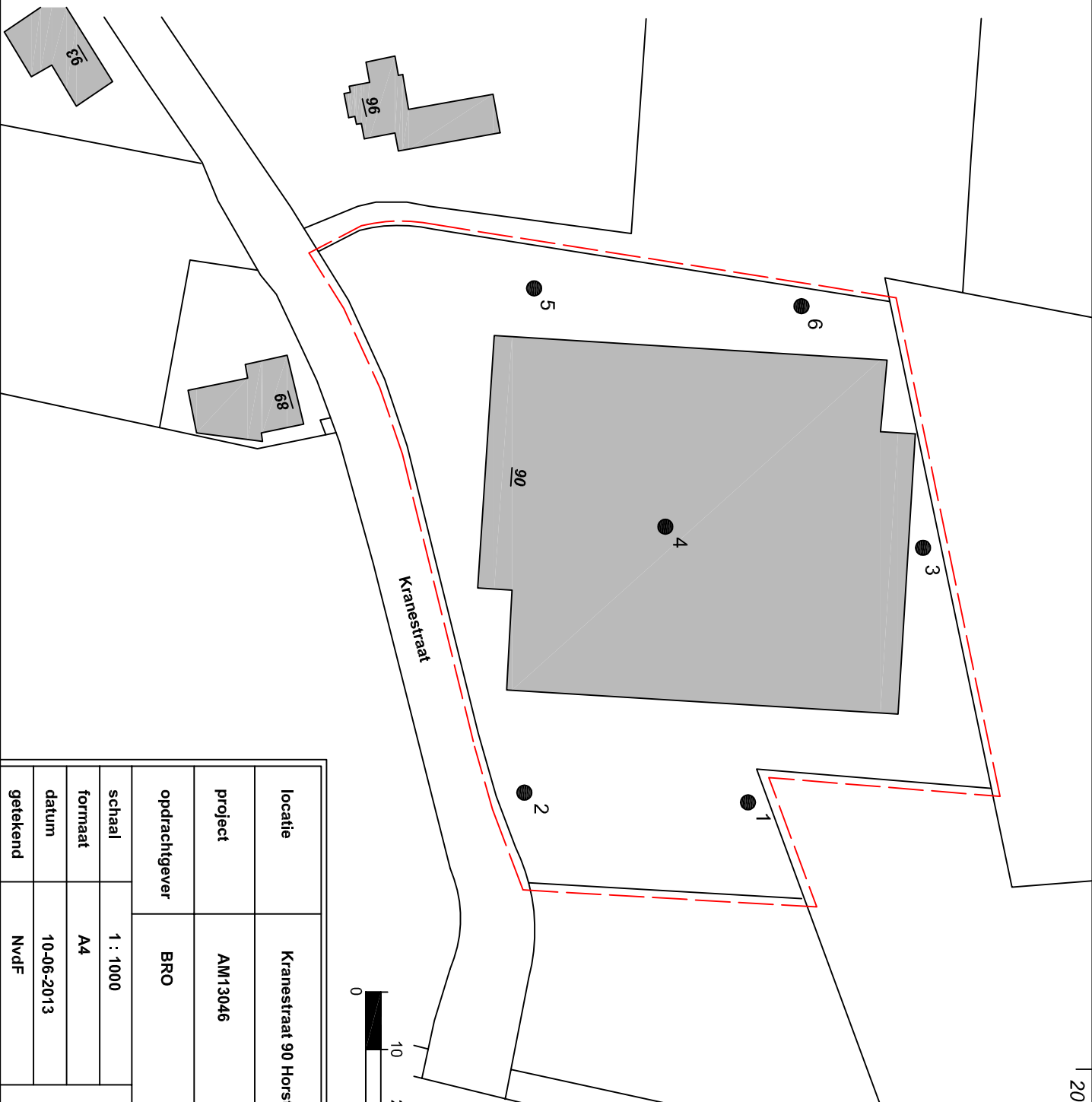


onderzoeksllocatie



boring

Legenda:



locatie	Kranestraat 90 Horst	
project	AM13046	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 1000	
formaat	A4	
datum	10-06-2013	
getekend	NvdF	



aeres milieu

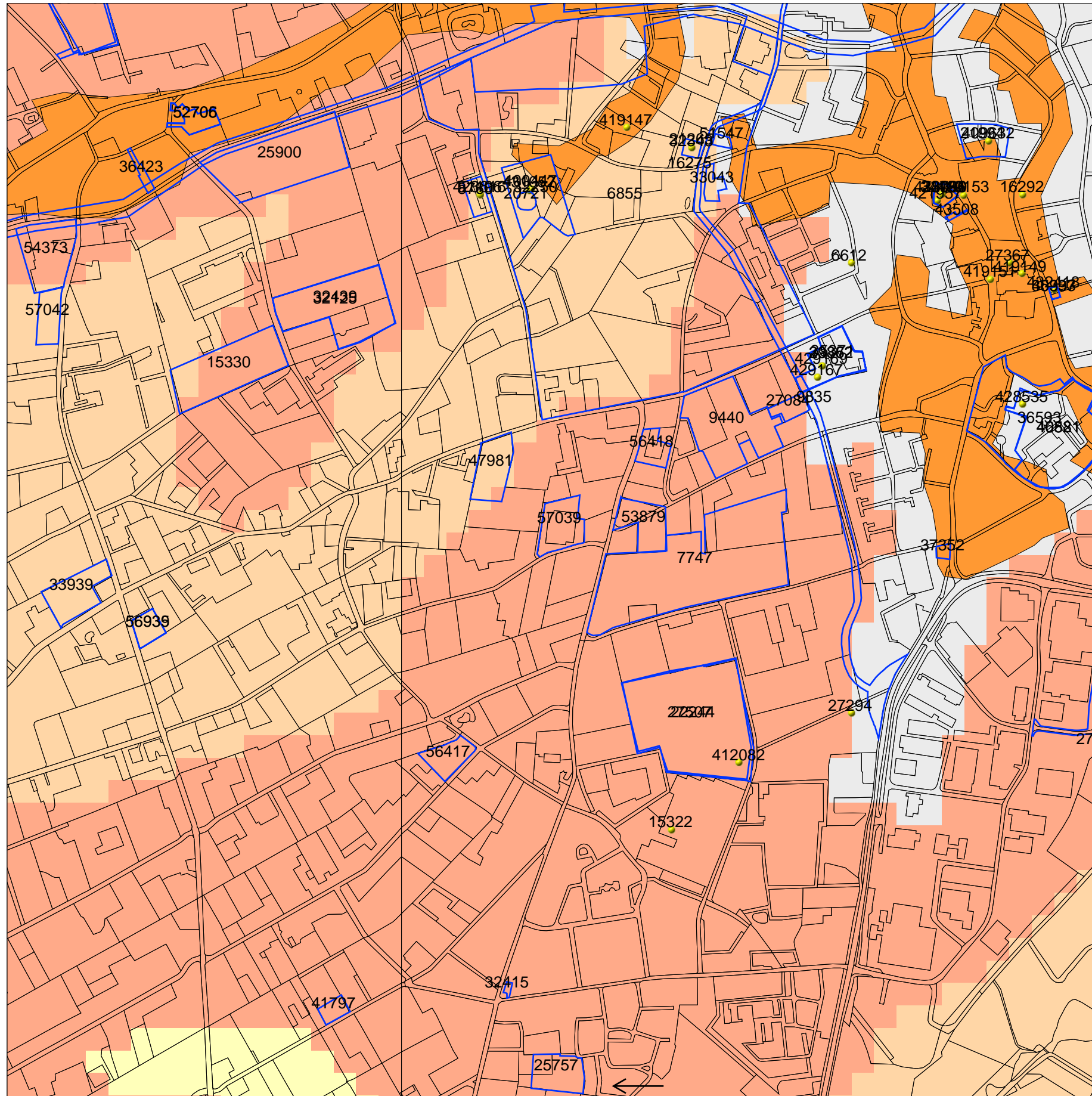
## BIJLAGE 3

Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen

# Overzicht IKAW

met de aanwezige onderzoeken, waarnemingen en monumenten

201554 / 385575



199124 / 383145

## Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

TOP10 ((c)TDN)

### MONUMENTEN

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

### IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middelhoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middelhoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

Schaal 1:10000

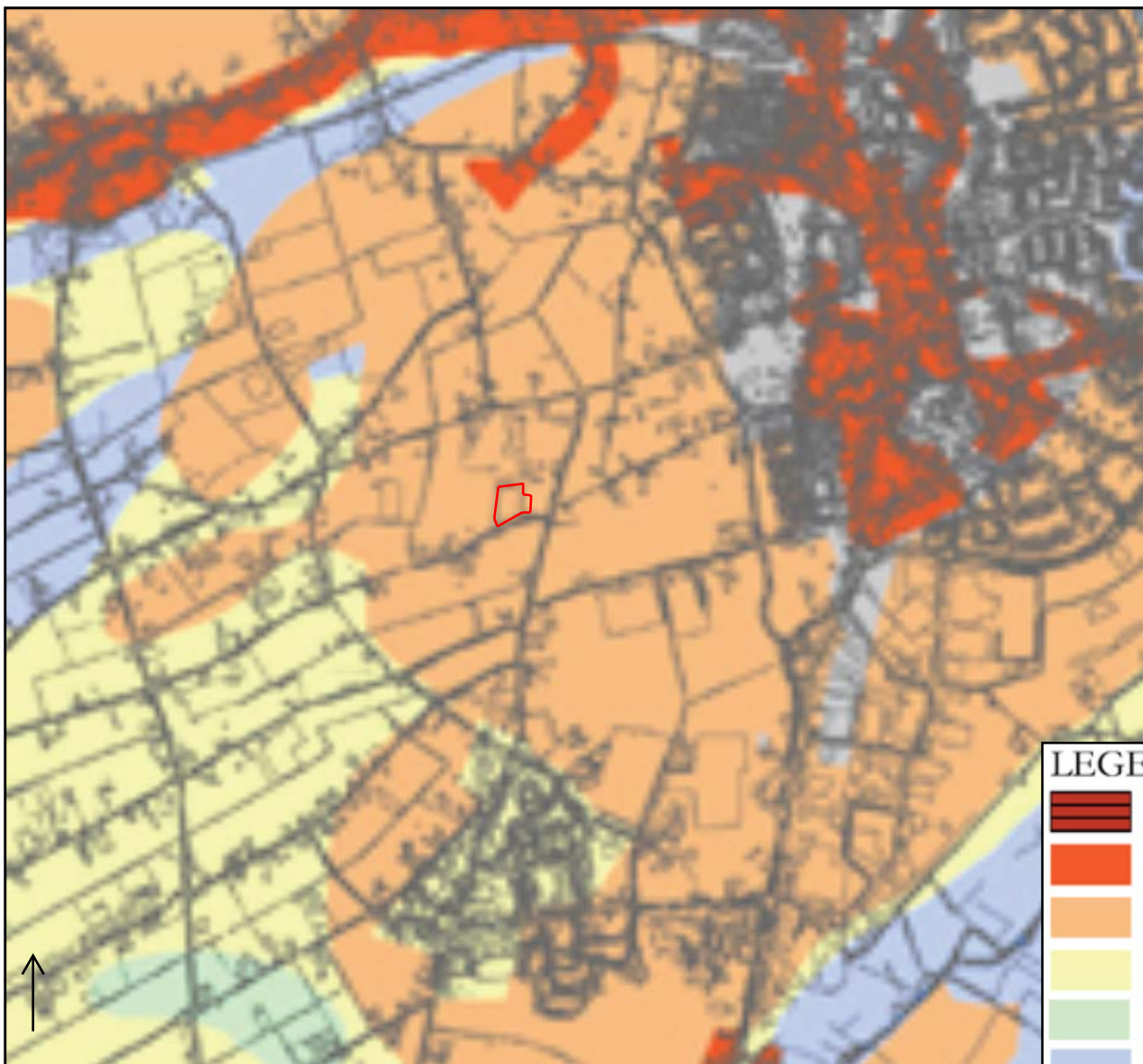


Archis2

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

## BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en  
verwachtingenkaart



### LEGENDA

-  Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)
-  Categorie 2 (Archeologische Waarde)
-  Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)
-  Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)
-  Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)
-  Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen)
-  Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)
-  Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is)
-  Categorie 9 (Water)

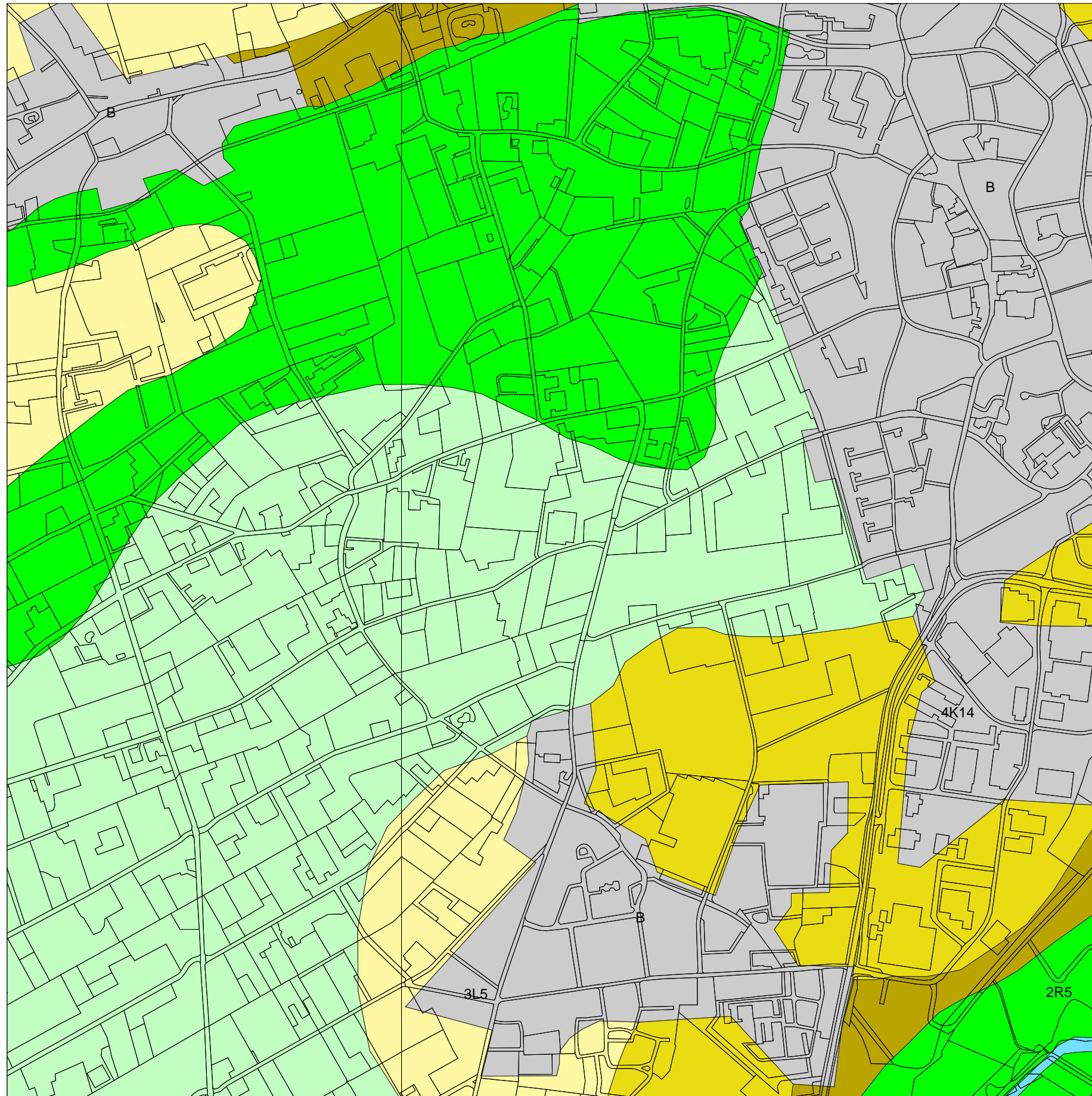
## BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart



# Overzicht van de geomorfologische kaart

201554 / 385575



199124 / 383145

## Legenda

TOP10 ((c)TDN)

### GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

Schaal 1:10000



Archis2

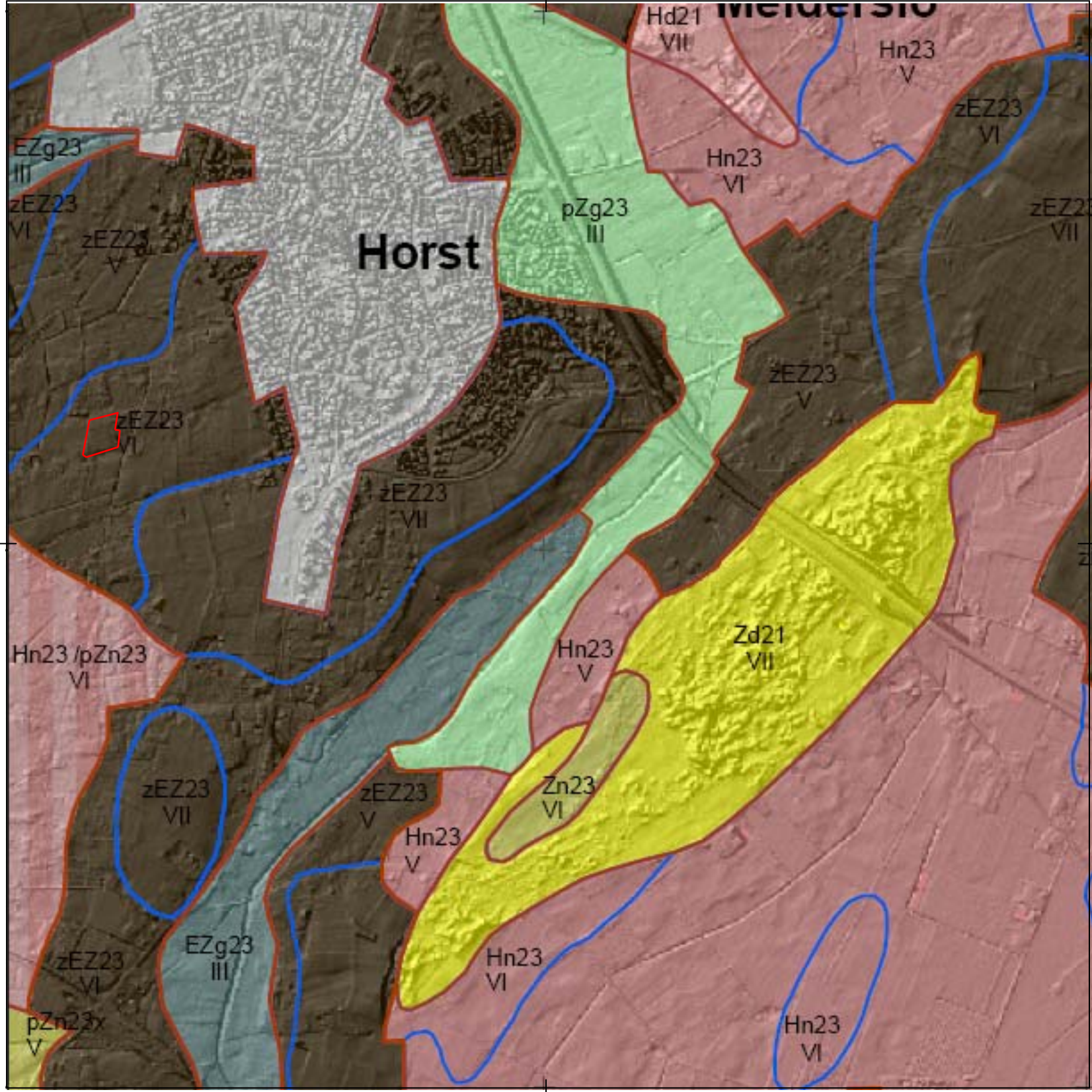
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

## BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart

202.000

384.000



## Legenda

### Veengronden

- pVc Weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- zVc Meerveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Vk Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm

### Moerige gronden

- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand

### Moderpodzolgronden

- Y30 Holtpodzolgronden; grof zand
- Y23b Horstpodzolgronden; lemig fijn zand

### Humuspodzolgronden

- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hd30 Haarpodzolgronden; grof zand

### Leembrikgronden

### Oude kleibrikgronden

### Zand Brikgronden

### Enkeergronden

- EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
- EZg30 Lage enkeerdgronden; grof zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
- bEZ30 Hoge bruine enkeerdgronden; grof zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- zEZ30 Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand

### Tuineerdgronden

### Kalkloze zandgronden

- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- pZn30 Gooreerdgronden; grof zand
- cZd30 Akkereerdgronden; grof zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

- Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Zn30 Vlakvaaggronden; grof zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zd30 Duinvaaggronden; grof zand
- Zb21 Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zb23 Vorstvaaggronden; lemig fijn zand
- Zb30 Vorstvaaggronden; grof zand

### Kalkhoudende zandgronden

### Niet gerijpte zeekleigronden

### Niet gerijpte rivierkleigronden

### Zeekleigronden

### Rivierkleigronden

- Rn95C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rd10C Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
- Rd90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei

### Oude rivierkleigronden

- pKRn2 Leek-/woudeerdgronden; zware zavel
- KRn1 Poldervaaggronden; lichte zavel
- KRn2 Poldervaaggronden; zware zavel
- KRn8 Poldervaaggronden; klei
- KRd1 Ooivaaggronden, lichte zavel

### Leemgronden

### Zeer oude mariene afzettingen

### Zeer oude fluviatiele afzettingen

### Kalksteenverweringsgronden

### Keileem en Potklei

### Overige kleigronden

### Associaties van vele enkelvoudige eenheden

- ABz Zandige beekdalgronden
- AMm Gronden in oude maasmeanders

### Algemene onderscheidingen

- Bebouwing
- Water
- ↑ ↑ Opgehoogd of opgespoten
- ↓ ↓ Afgegraven
- ... .. Zand-, leem- of grindgroeve

### Toevoegingen

- f... plaatselijk ijzerrijk, ondieper dan 50 cm beginnend en tenminste 10 cm dik
- g... grind ondieper dan 40 cm beginnend
- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- s... zanddek, 5 à 15 cm dik
- z... zanddek, 15 à 40 cm dik
- ...g grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...v moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand dieper dan 120 cm
- ...x oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik
- ↓ afgegraven
- ↑ opgehoogd

## Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(Gt)	I	II	IIb	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG)		(<20)	(<40)	25-40	<40	25-40	>40	<40	25-40	40-80	80-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG)		<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	>160	>160

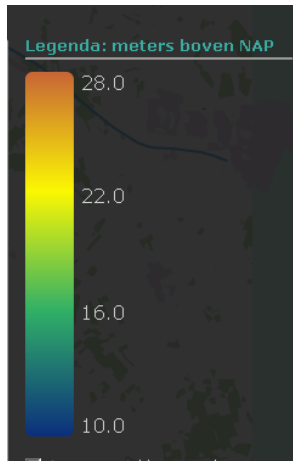
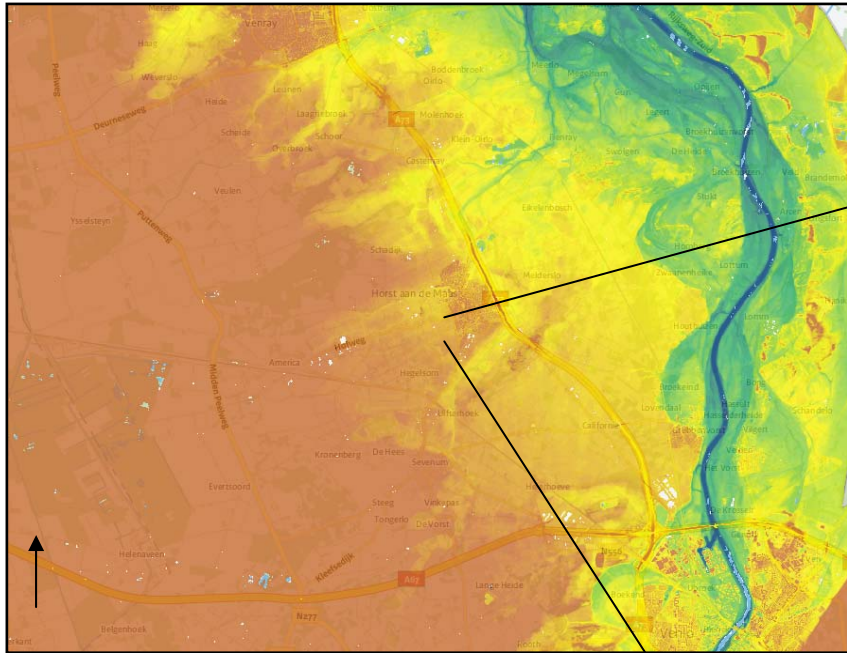
b... buiten de hoofdwaterring gelegen gronden; periodiek overstroomd

s... schijnspiegels; bij gronden met een fluctuatie (GLG-GHG) van meer dan 120 cm

w...water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

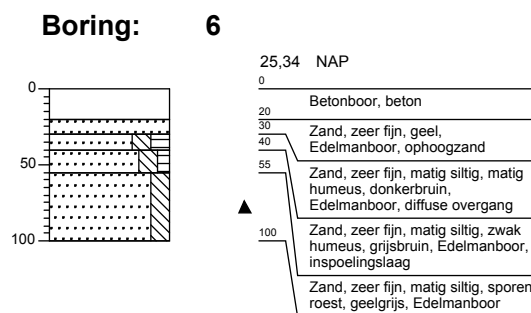
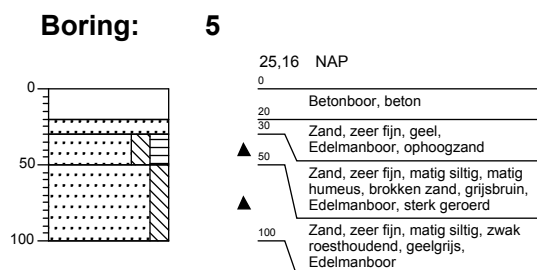
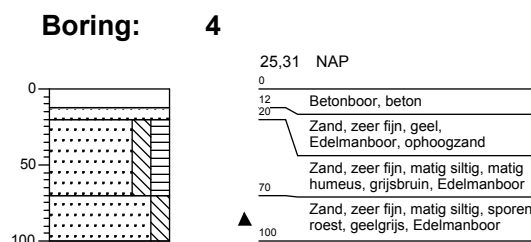
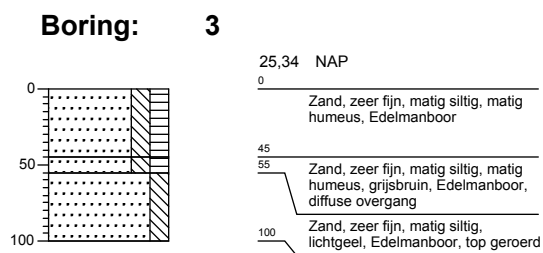
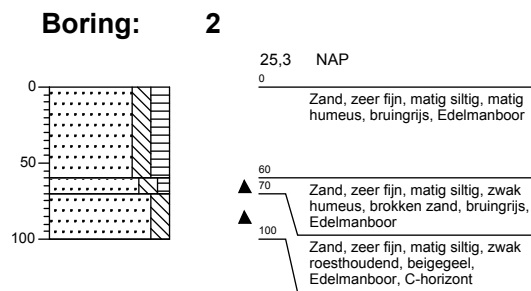
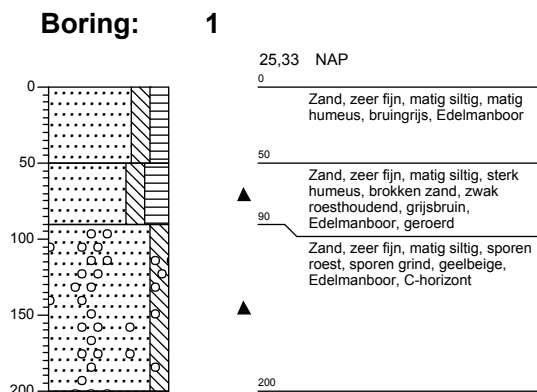
## BIJLAGE 7

### Overzicht AHN



## BIJLAGE 8


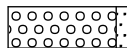
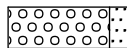
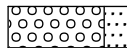

### Boorkernbeschrijvingen



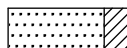
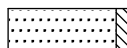
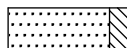
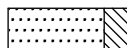
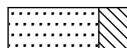


# Legenda (conform NEN 5104)

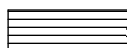
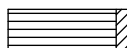
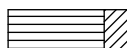
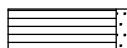
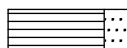
## grind

-  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

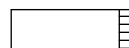


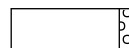


## klei

-  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






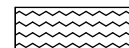
## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

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