

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, d.m.v. boringen
Achterstraat (ong.) te Cromvoirt
AM13093

Opdrachtgever

Ordito Gilze BV
Postbus 94
5126 ZH Gilze

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13093

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
N.L.A. Conradi MA/ Drs. Ing. N.J.W. van der Feest		5 augustus 2013
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		5 augustus 2013
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		5 augustus 2013

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE.....	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	15
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	19
5.3 Vondsten	19
6. CONCLUSIE.....	21
6.1 Algemeen	21
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	21
7. AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	25

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 29 juli 2013 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Achterstraat (ong.) te Cromvoirt. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

Het plangebied is gelegen ten noorden van de lintbebouwing van het dorp Cromvoirt, in het buitengebied. Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied op een dekzandrug met oude landbouwdekken.

Op basis van de bekende archeologische gegevens en de geografische ligging van het plangebied wordt geconcludeerd dat er voor de gehele prehistorie een hoge archeologische verwachting geldt. Het plangebied ligt op een dekzandrug op de overgang naar een lager gelegen stroomdal in het noorden en een lager gelegen beekloop in het zuiden. Landschappelijk gezien zou dit erg aantrekkelijk zijn voor bewoning vanwege de grote variatie aan voedingsstoffen. Echter zijn er maar weinig resten uit deze perioden daadwerkelijk aangetroffen. Resten uit de Romeinse tijd zijn in de omgeving van het plangebied niet aangetroffen. Wel zou de omgeving landschappelijk mogelijk nog steeds aantrekkelijk zijn geweest. Derhalve geldt er voor het aantreffen van resten uit deze periode een middelhoge verwachting.

Uit bodemkundige gegevens blijkt dat het plangebied zich bevindt in een omgeving van hoge zwarte enkeerdgronden. Dit soort gronden zijn sinds de middeleeuwen ontstaan door het telkens ophogen van akkers. Ook is bekend dat Cromvoirt al sinds de 12^e eeuw bestond. Echter het plangebied zelf ligt in het buitengebied. Voor resten uit de middeleeuwen en voornamelijk de nieuwe tijd geldt derhalve een middelhoge verwachting.

Met het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat er binnen het plangebied A-C profielen aanwezig zijn. De bodem is tot in de C-horizont verstoord waardoor eventueel aanwezige archeologische resten zullen in het bovenliggende cultuurdek zijn opgenomen. Het advies luidt dan ook dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM13093
OM-nummer	: 57.639
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Achterstraat (ong.) te Cromvoirt
Toponiem	: Achterstraat
Gemeente	: Vught
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: sectie H nr. 2087
Coördinaten	: centrum 144.882; 408.002
	NW: 144.830; 408.052
	NO: 144.916; 408.040
	ZO: 144.933; 407.962
	ZW: 144.847; 407.964
Oppervlakte	: circa 9.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: akkerland
Aanleiding onderzoek	: bouwplannen
Opdrachtgever	: Ordito Gilze BV
Bevoegde overheid	: gemeente Vught
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij PDB te Den Bosch
Datum uitvoering	: 29 juli 2013

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito Gilze heeft Aeres Milieu B.V. een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op het plangebied:

Adres onderzoekslocatie	: Achterstraat (ong.) te Cromvoirt
Gemeente	: Vught
Oppervlakte	: circa 9.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: akkerland
Toekomstig perceelsgebruik	: geplande bouw van een Ruimte voor Ruimte-woning

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 en aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van een Ruimte voor Ruimte-woning op het perceel dat momenteel als aspergeveld in gebruik is (figuur 1). De concrete diepte van de werkzaamheden is niet vastgesteld. Er is tijdens het onderzoek uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 1 m – mv.



Figuur 1: luchtfoto met daarop het plangebied aangegeven (Bron: Ordito Gilze)

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 verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie aan de Achterstraat 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?

Plangebied

Het plangebied (figuur 2) is gelegen in het buitengebied ten noordoosten van Cromvoirt. Het ligt ongeveer in de T-splitsing van de straat Den Hoek met de Achterstraat. De Achterstraat vormt de zuidelijke begrenzing van het perceel. De overige zijden van het perceel worden begrensd door de belendende percelen. In de zuidoostelijke hoek bevindt zich een sloot tussen de straat en het onderhavige perceel. Op het moment van het onderzoek was het perceel in gebruik als aspergeveld met uitgelopen asperges.



Figuur 2: plangebied bij aanvang van de werkzaamheden gefotografeerd vanaf noordzijde in zuidwestelijke richting.

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 Vught
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologischekaart (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).

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 10 centimeter.

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 Achterstraat 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 Bortel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind.

Cromvoirt is ontstaan op de overgang van het oude stroomdal van de Maas naar het hogergelegen zandgebied. Met het dekzand 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).

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 7) is te zien dat Cromvoirt ligt op de overgang van de hoger gelegen zandgronden naar het lager gelegen stroomdal van de Maas. Het plangebied zelf ligt op een hoogte van gemiddeld 5 meter +NAP.

In de ruimere omgeving van het plangebied is te zien dat er ten zuiden van Cromvoirt een lager gelegen beekloop is gesitueerd. Deze noord-zuid georiënteerde beekloop, de Broekleij, behoort tot het bekensysteem waarvan de Zandleij de hoofdbeek is. Het systeem ligt ten noordoosten van Tilburg. De meeste van deze beken zijn deels gekanaliseerd, met name na 1960 (Van der Straaten/ Von Meijenfeldt, 1977). De Zandleij mondt uit in het Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch – Drongelen.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (bijlage 5) ligt het plangebied op een dekzandrug met mogelijk aanwezige oude bouwlanddekken (legenda-eenheid 3L5). In de omgeving zijn ten oosten en zuidwesten lage storthopen met ijzerkuilen, en/ of grind-, zand-, en kleigaten aanwezig (3L22/ 4L22). Ook ligt er ten zuidwesten van de bebouwde kom van Cromvoirt een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (2M48). Door aanwezigheid van de oude beeklopen ten zuiden van het plangebied, ligt op er een beekdalbodem met veen (2R4) op iets meer dan een kilometer. Ook zijn daar dekzandvlakten (2M13) en vlakten van deels verspoelde dekzanden (2M9) aanwezig. Door ontbreking van begroeiing is de omgeving vatbaar geweest voor zandverstuivingen. Zodoende zijn er lage landduinen ontstaan met bijbehorende vlakten en laagten (3L8/ 4L8). Deze uit zich bodemkundig gezien in de gekarteerde vaaggronden (zie paragraaf 3.2).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

De bodems in de omgeving van het plangebied zijn sterk afhankelijk van de geologische en de geomorfologische situatie. In de ruimere omgeving van het plangebied bevinden zich ten noorden op de drogere delen van het dekzandlandschap veldpodzolgronden (Hn21) en laarpodzolgronden (cHn21), beide in leemarm en zwak lemig fijn zand. Veldpodzolgronden 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). Laarpodzolgronden zijn veldpodzolgronden met een plaggendeek van 30-50 cm (Berendsen 2006). Onder menselijke invloed kunnen deze gronden verder omgevormd worden tot hoge zwarte enkeerdgronden. Cromvoirt en het plangebied bevinden zich op deze hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand. Het humusrijke, oud landbouwdek wordt ook wel plaggendeek of esdek genoemd en is minimaal vijftig centimeter dik. Onder dit esdek kunnen ook nog resten van een humuspodzol aanwezig zijn.

Door zandverstuivingen zijn in de wijdere omgeving ten zuiden van het plangebied duinvaaggronden en vlakvaaggronden aan te treffen. Dit zijn vaak jonge bodems waarin zich nog weinig bodem heeft kunnen ontwikkelen. Door aanwezigheid van oude beekdalen zijn ten zuiden van het plangebied en beekkeerdgronden (pZg23t) gekarteerd. De meeste lage zandgronden in Pleistoceen Nederland zijn zwarte beekkeerdgronden. Deze worden gekenmerkt door een zwarte, vaak roestige bovenlaag van 25-35 cm dik. De onderlaag is grijs, roestig zand. Door de vaak hoge grondwaterstand heeft de bodem zich niet ontwikkeld tot een podzol (De Bakker 1966).

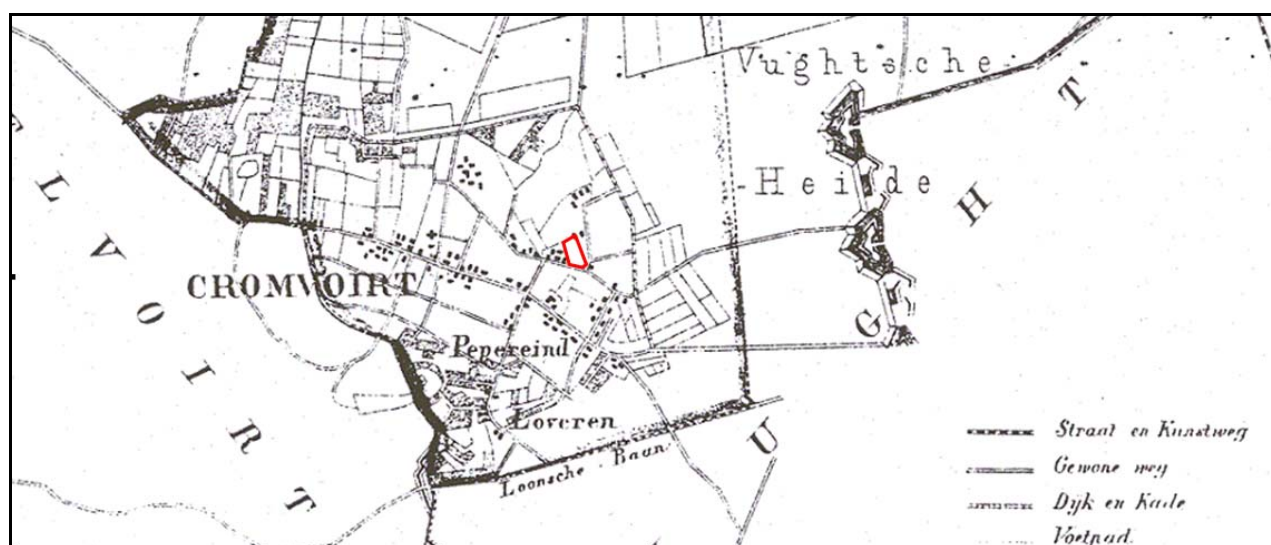
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Op basis van de gebruikte historische bronnen kan het volgende gezegd worden over de historie van Cromvoirt: Het dorp dankt haar naam aan de aanwezigheid van de Zandleij in de omgeving. “Krom” staat voor “bocht of bochtig” en “voorde” is een doorwaadbare plaats in een rivier of beek (www.bhic.nl)

Rond 1100 is Cromvoirt ontstaan op de overgang tussen de hogere zandgronden en het lager gelegen stroomdal van de Maas. Deutenen, een klein gehucht ten noordoosten van Cromvoirt is bekend uit schriftelijke bronnen uit het begin van de 14^e eeuw. Men schrijft in 1320 en 1321 over de verkoop van bakstenen en hout van Euter, dat later verbasterd naar Deutenen. Vanaf die tijd hoort Deutenen ook bij de heerlijkheid Vught en Cromvoirt, het geheel van goederen en rechten dat bij een gebied hoort onder “leiding” van een heer. Cromvoirt behoort dan tot het Kwartier van Oisterwijk, binnen de Meierij van 's Hertogenbosch.

Omdat het gedeeltelijk in lager gelegen gebied lag, heeft Cromvoirt vaak wateroverlast gekend. De dijk die ook op de historische relictkaart van De Bont (1993) staat aangegeven, was een zogenoemde halve ringdijk. Een deel van deze dijk is waarschijnlijk geconstrueerd vóór 1500. De dijk was niet altijd voldoende om de bewoners te beschermen tegen het hoge water. Er zijn bronnen bekend waaronder bijvoorbeeld het bericht uit 1714 dat gaat over ‘den naeren toestand van deze plaetse vermits den doerbreak in den dijk’. Van het water heeft Cromvoirt nog lange tijd last gehad. Begin 20^e eeuw is het Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen gegraven om wateroverlast te voorkomen (www.bhic.nl).

Op enkele kilometers ten oosten van Cromvoirt, nabij Vught, zijn halverwege de 19^e eeuw verschillende lunetten geconstrueerd (figuur 3). Koning Willem II liet er een legerplaats met deze lunetten aanleggen als bescherming tegen Belgische claims. Deze behoorden tot de verdedigingswerken van 's-Hertogenbosch en lagen ongeveer op de lijn van Cromvoirt – Helvoirt. Van Vught is bekend dat het vanwege haar ligging nabij 's-Hertogenbosch veel last had van doortrekkende en ingekwartierde militairen (www.vught.nl). Of dit dan ook het geval was voor Cromvoirt is niet duidelijk maar zou heel goed mogelijk zijn.



Figuur 3: Cromvoirt met ten oosten de 1^e twee lunetten nabij Vught. Het plangebied is met rood aangegeven.

Ten zuiden van het plangebied ligt tegenwoordig de recreatieplas de IJzeren Man. Deze plas is ontstaan door het afgraven van zand. Den Bosch moest uitgebreid worden. Hiervoor was een plek bedacht ten westen van de stad maar om de bewoners te beschermen tegen de hoge waterstand in de winter, moest het gebied eerst opgehoogd worden. Het ophogingszand is afkomstig van de zandafgraving bij de huidige IJzeren Man. Het afgraven ter plaatse gebeurde sinds 1890. De naam van de ontstane plas verwijst naar de grote stoombaggermachine die het zand afgroef (www.bhic.nl).

Er is bekend dat er sinds 1485 een katholieke kerk bestond in Cromvoirt. Echter met de vrede van Munster werd deze kerk gedwongen overgedragen aan de protestanten. Deze hielden het onderhoud van de kerk slecht bij en aan het einde van de 18^e eeuw stortte de kerk in. Eeuwenlang werden de inwoners van Cromvoirt rondom deze kapel begraven. Ondanks dat vele menselijke skeletresten reeds zijn herbegraven werden verschillende resten nog teruggevonden tijdens recenteren bouw- en graafwerkzaamheden.

De huidige Sint-Lambertuskerk werd gebouwd in 1888, slechts op 100 meter afstand ten noordwesten van de oude kapel. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de kerk door het Duitse leger verwoest (figuur 4). Dit gebeurde in 1944, de toren van de kerk viel op de boerderij ernaast. Later werd de kerk tot slechts beperkte hoogte heropgebouwd (www.thuisinbrabant.nl).



Figuur 4: de verwoeste Sint Lambertuskerk van Cromvoirt (www.thuisinbrabant.nl)

Uit bronnen als het Verliesregister (Auwerda/ Grimm 2008, Zwanenburg 1990) zijn geen gebeurtenissen bekend die zich in Cromvoirt en haar omgeving hebben afgespeeld. Ook in Blanckestein (2006) wordt alleen de vernieling van de Sint Lambertuskerk genoemd. Het lijkt erop dat Cromvoirt op een (naar omstandigheden) vrij rustige manier door de oorlog is heen gekomen. Er zijn persoonlijke verhalen bekend van ondergebrachte kinderen na de bombardementen van Rotterdam en ingekwartierde soldaten van het Duitse leger (www.bhic.nl). Wel moet kamp Vught genoemd worden, dat ten oosten van Cromvoirt gelegen was. Kamp Vught was in de jaren 1943 en 1944 in gebruik als concentratiekamp waar tienduizenden politiek gevangenen gedetineerd hebben gezeten (www.bhic.nl).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (bijlage 3) ligt het plangebied in een zone waar een hoge kans is op het aantreffen van archeologische waarden.

Op de archeologische waarden en verwachtingskaart ligt het plangebied in een gebied met archeologische waarde vanwege de ligging in de historische bewoningskern van Cromvoirt. Het plangebied ligt op de gemeentelijke beleidsadvieskaart binnen een archeologisch waardevol gebied categorie 2: het is een archeologisch waardevol terrein. Dit houdt in dat men uitgaat van 'duurzaam behoud', waarmee bedoeld zal worden dat men uitgaat van behoud in-situ. Indien dit door ruimtelijke plannen niet mogelijk is, wordt het nodig geacht archeologisch onderzoek uit te voeren (bijlage 4) (Hessing et al. 2011).

Aangezien er weinig onderzoek in de omgeving heeft plaatsgevonden moet men rekening houden met een vertekend beeld. De scherven aardewerk uit de late middeleeuwen zijn allen aangetroffen tijdens veldkarteringen. Als men naar de geomorfologische kenmerken van de omgeving kijkt, zou men resten uit de prehistorie verwachten. Immers, de ligging op een dekzandrug, richting het noorden op de overgang naar een lager gelegen stroomdal, en richting het zuiden op de overgang naar een beekdal wordt vaak gezien als gunstig gezien het gradiënt in het landschap en de variatie aan voedselbronnen. Het kan zijn dat de resten (nog) niet aangetroffen zijn maar het kan ook zijn dat de omgeving te nat was voor bewoning. Mogelijk zouden er dan wel nog tijdelijke jachtkampjes aanwezig zijn geweest. Zwaartepunt in aangetroffen fysieke resten ligt in de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

In de omgeving van het plangebied (>500 meter) zijn 5 waarnemingen (tabel 1) en 10 onderzoeken (tabel 2) bekend. Er zijn geen monumenten bekend in de omgeving.

Van de gedane onderzoeken betreft het in 4 gevallen bureauonderzoeken. Na deze onderzoeken werd in alle gevallen een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een boor- of proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding. Met deze onderzoeken bleek vaak dat de opgestelde verwachting bijgesteld moest worden door aangetroffen verstoringen, maar ook vond men resten die niet waardevol genoeg zouden zijn om weer vervolgonderzoek te adviseren. Er kan geen duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen onderzoeken in de directe omgeving (<500 m) en de wijdere omgeving (>500 m).

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving complex
105.308	840 (W)	Late middeleeuwen B	Keramiek, gedraaid
105.309	454 (ZW)	Late middeleeuwen B	Keramiek, gedraaid
105.316	193 (Z)	Late middeleeuwen B	Keramiek, gedraaid
105.322	315 (ZO)	Niet gedateerd	Vuursteen, afval
105.331	490 (ZO)	Late middeleeuwen B	Keramiek, gedraaid

Tabel 1: Waarnemingen uit Archis2

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
15.691	647 (NW)	Niet beschreven	Bilan 2006, bureauonderzoek. Hoge zwarte enkeerdgronden verwacht; karterend booronderzoek geadviseerd
15.946	986 (NW)	-	BAAC BV 2006, booronderzoek. Geen vervolg geadviseerd, A/C profiel aangetroffen
15.947	655 (NW)	-	BAAC BV 2006, booronderzoek. Geen vervolg geadviseerd, A/C en A/B/C profiel aangetroffen
25.531	918 (W)	-	Bilan 2009, booronderzoek. Advies: archeologische begeleiding
29.839	918 (W)	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Bilan 2009, begeleiding. Verschillende kuilen aangetroffen en fragmenten uit Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
34.493	328 (ZW)	-	BAAC 2011, bureauonderzoek. Advies: proefsleuvenonderzoek op basis van middelhoge (steentijd – vroege middeleeuwen) tot hoge verwachting (ME – nieuwe tijd)
36.145	380 (NO)	-	BAAC 2011, bureauonderzoek. Vervolgonderzoek is geadviseerd maar onduidelijk op basis waarvan.
39.780	830 (O)	-	BAAC 2011, bureauonderzoek. Proefsleuvenonderzoek is geadviseerd op basis van middelhoge verwachting (steentijd en mogelijk bronstijd); hoge verwachting nieuwe tijd
41.299	661 (NW)	-	Archeopro 2012, booronderzoek. Geen vervolgonderzoek: verstoord, van nature natte omgeving en geen archeologische indicatoren aangetroffen
45.019	423 (ZW)	Nieuwe tijd B – nieuwe tijd C	BAAC 2013, proefsleuven. Enkele kuilen aangetroffen, geen vervolg geadviseerd

Tabel 2: Onderzoeken uit Archis2

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Op de historische landschapskaart (figuur 5, links) is te zien dat de percelering in stroken/ blokken/ gemengd was. Deze percelering is weinig veranderd sinds 1840 en enkele delen zijn mogelijk al ingericht vóór 1500 na Christus. Men gebruikte perceelsrandbegroeiing om de percelen van elkaar te scheiden. Verder is te zien dat Cromvoirt een lintvormig dorp is, met een langgerekte bebouwde kom die mogelijk deels al sinds 1500 bestaat. Ten noorden van het gebied lag een nat gebied, dat volgens De Bont rond circa 800 na Chr. niet bewoonbaar was (De Bont, 1993).



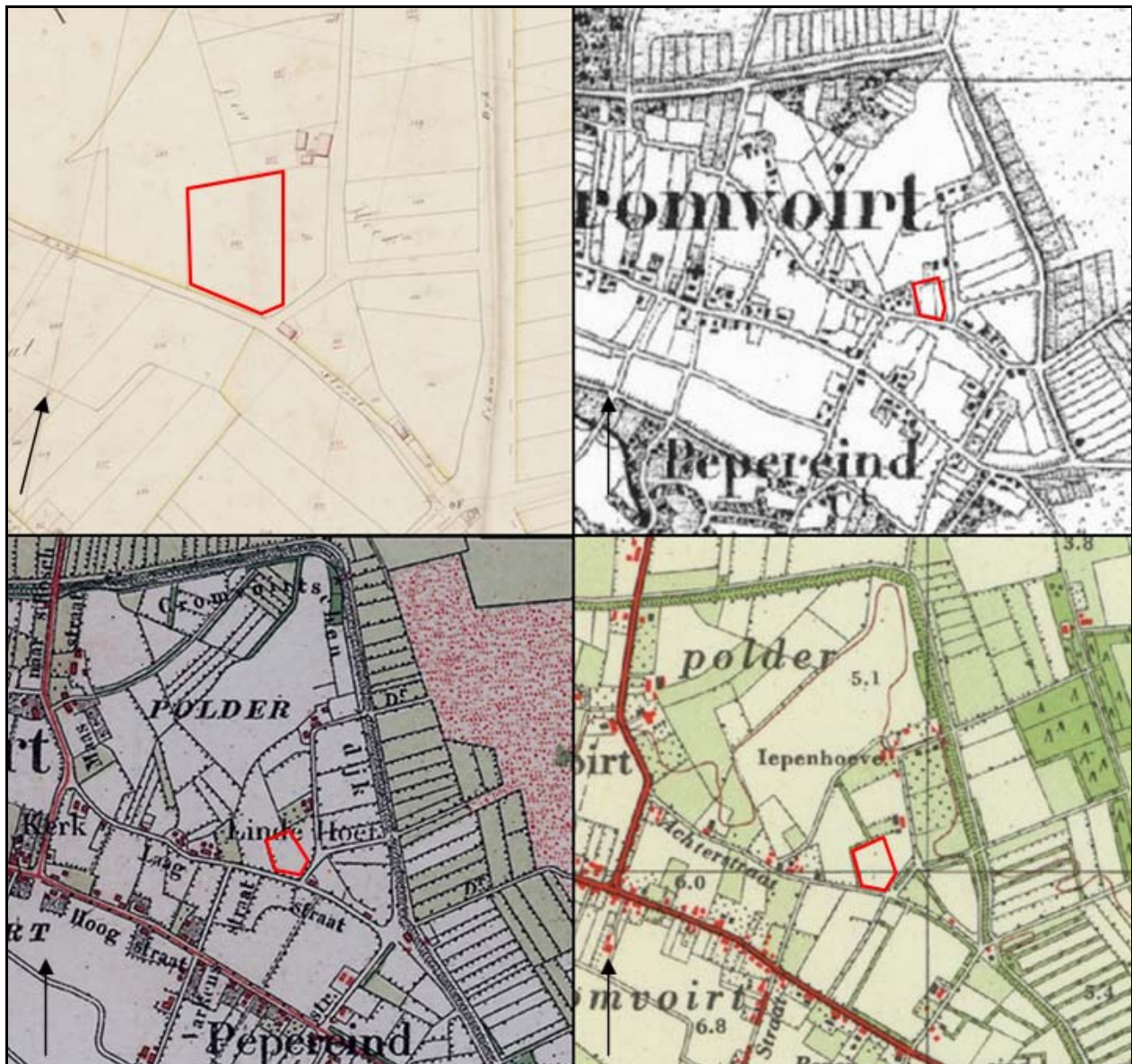
Figuur 5: uitsnede van de historische landschapskaart (links) en historische relictkaart (rechts) van Midden- en Oost-Brabant met in rood de ligging van het plangebied (bron: De Bont 1993)

Op de kaart met historische relict (figuur 5, rechts) is te zien dat er om de bebouwde kom van Cromvoirt een dijk is geconstrueerd welke deels aangelegd is vóór 1840 en waarvan bepaalde delen misschien zelfs ouder zijn dan 1500 (de door driehoeken gevormde lijn). Op dezelfde kaart is te zien dat het plangebied binnen een gebied ligt met weinig veranderde percelering (het bruine gebied). Ook ligt het onderhavige onderzoeksgebied ten westen van een weg die daar aangelegd is tussen 1840 en 1900 (lichtroze lijn).

De lichtgroene lijn direct ten noordwesten van het plangebied slaat op een houtwal en overige perceelsrandbegroeiing daterend tussen 1840 en 1900 (De Bont, 1993).

Terugkomende op de constructie van de dijk en de natte omgeving ten noorden van Cromvoirt moet men er rekening mee houden dat de omgeving mogelijk te nat was voor bewoning in de vroege middeleeuwen en daarvoor. Dit kan echter niet met zekerheid gezegd worden.

Op de kaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied perceelsnummer 353 heeft (figuur 6). Het staat kadastraal beschreven als bouwland. Het huidige perceel waaruit het onderzoeksgebied bestaat, heeft nog steeds dezelfde vorm (www.watwaswaar.nl). Op dezelfde kadastrale kaart is te zien dat de Achterstraat waaraan het plangebied gelegen is, eerder de Laag Straat heette. Ook in 1911 heette deze straat zo. Verder is op de historische kaarten te zien dat het plangebied het grootste deel van de afgelopen eeuwen in een schaars bebouwd gebied ligt. De gebouwen die al op de kaart van 1811-1832 zijn aangegeven, zijn ook op de kaart van 1956 aanwezig en lijken vrijwel onveranderd (www.watwaswaar.nl).



Figuur 6: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1850-1864, 1911 en 1956, met in het rood het plangebied aangegeven

4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied is gelegen aan ten noorden van de lintbebouwing van Cromvoirt, in het buitengebied. Geomorfologisch gezien ligt het op een dekzandrug met oude landbouwdekken, preciezer gezegd hoge zwarte enkeerdgronden.

Op basis van de bekende archeologische gegevens en de geografische ligging van het plangebied kan worden geconcludeerd dat er voor de gehele prehistorie een hoge archeologische verwachting geldt. Het plangebied ligt op een dekzandrug op de overgang naar een lager gelegen stroomdal in het noorden en een lager gelegen beekloop in het zuiden. Landschappelijk gezien zou dit erg aantrekkelijk zijn voor bewoning gezien de grote variatie aan voedingsstoffen. Echter zijn er slechts weinig resten uit deze perioden daadwerkelijk aangetroffen. Resten uit de Romeinse tijd zijn in de omgeving van het plangebied niet aangetroffen. Wel zou de omgeving landschappelijk mogelijk aantrekkelijk zijn geweest. Derhalve geldt er voor het aantreffen van resten uit deze periode een middelhoge verwachting.

Uit bodemkundige gegevens blijkt dat het plangebied zich bevindt in een omgeving van hoge zwarte enkeerdgronden. Dit soort gronden zijn sinds de middeleeuwen ontstaan door het telkens ophogen van akkers. Ook is bekend dat Cromvoirt al sinds de 12^e eeuw bestond. Echter het plangebied zelf ligt in het buitengebied. Voor resten uit de middeleeuwen en voornamelijk de nieuwe tijd geldt derhalve een middelhoge verwachting.

Op basis van de historische kaarten is bekend dat het plangebied gedurende de afgelopen eeuwen een agrarische functie heeft gehad. Het gebied is onbebouwd gebleven. Voornamelijk agrarische activiteiten kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten verstoord hebben, zeker aangezien het een aspergeveld betreft. Het bewerken van aspergevelen heeft vaak zeer diepe verstoringen als gevolg.

Nederzettingsresten (huisplaatsen) uit periode van de prehistorie tot en met de nieuwe tijd kunnen onder de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen en 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 periode van de middeleeuwen en nieuwe tijd zal gezien de agrarische aard van het plangebied met name gekenmerkt worden door perceleringspatronen.

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 (bijlage 8). Het plangebied is in gebruik als aspergeveld en grenst met de zuidelijke zijde aan de Achterstraat. De boringen zijn gezet met een 10 centimeter diameter edelmanboor. Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Tijdens het veldwerk is in de boringen slechts één soort profiel aangetroffen met slechts éénmaal een kleine nuance. Vanaf een diepte tussen 80 en 90 cm – mv begint een matig siltig, zeer fijn zandpakket dat qua kleur verschilt van grijs- of lichtgeel naar crèmewit. Boring 1 is diep doorgezet waardoor gezien is dat de ondergrond daar homogeen blijft tot een diepte van 2 meter – mv.

Vervolgens wordt dit lichte zandpakket afgedekt door een grijsbruin tot donkerbruin matig siltig, zeer fijn zandpakket. Dit pakket is in de meeste boringen sterk humeus. In boring 4 bevat dit pakket een enkel spoortje houtskool (figuur 6) en in boring 6 is een brok klei en een brok moderne baksteen aangetroffen.

Boring 1 vormt een kleine uitzondering op het beeld dat in de rest van de boringen is geschetst. Hier bevindt zich tussen het topdek en de lichte ondergrond een sterk humeus matig siltig zandpakket met daarin sporen baksteen. Het dit pakket is in deze boring donkerder dan het afdekkende topdek.



Figuur 6: boring 4: donkere, sterk humeuze Ap-horizont met sporen houtskool op een cremewit matig siltig zandpakket

Het aangetroffen profiel in de boringen kan geïnterpreteerd worden als een zogenaamd A-C profiel. Bij dergelijke profielen is het eventueel aanwezige archeologische vlak volledig opgenomen in de ploegvoor van het cultuurdek. Dit wordt gekenmerkt door het ontbreken van tekenen van natuurlijke bodemvorming. Ook de scherpe overgang tussen het donkere cultuurdek en de ondergrond is hier karakteristiek. In boring 1 is nog een deel van het ouder cultuurdek aangetroffen dat weer grotendeels in het recentere topdek is opgenomen. Ook dit pakket is volledig geroerd. De verstoring reikt in ieder tot 80 cm – mv en tot in de natuurlijke ondergrond. De brok baksteen en de brokken klei aangetroffen in boring 6 kan wellicht duiden op een (sub)recent slootje dat daar mogelijk heeft gelegen.

5.3 Vondsten

Hoewel het niet tot het bereik van het onderzoek behoort, is tijdens het veldwerk gelet op eventuele archeologische indicatoren. Er zijn tijdens het boren, los van de spikkels baksteen in het topdek geen indicatoren aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Tijdens de veldwerkzaamheden is duidelijk geworden dat het perceel onderhevig is geweest aan bodemversturende activiteiten. Dit zal grotendeels toegeschreven kunnen worden aan de (vaak zeer diepe) ploegwerkzaamheden die gepaard gaan met de aspergeteelt.

Er werden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht met daaronder nog een mogelijk intacte bodemopbouw in de vorm van een humuspodzol. De verstoringen in het plangebied hebben er echter voor gezorgd dat deze (mogelijk aanwezige) bodemopbouw volledig weg is. Bovenop de natuurlijke ondergrond bevindt zich direct het topdek.

Op basis van de bekende archeologische gegevens en de geografische ligging van het plangebied gold voor alle archeologische perioden een middelhoge verwachting. Voor resten uit de prehistorie gold zelfs een hoge verwachting. Deze verwachtingen kunnen allen bijgesteld worden naar laag.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Nee, de verstoringen rijken tot in de C-horizont waardoor eventueel aanwezige archeologische lagen ook verstoord zullen zijn.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Er zijn geen intacte lagen aangetroffen. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn volledig opgenomen in het bovenliggende cultuurdek.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten, waaruit volgt dat de voorgenomen bodemingrepen als zodanig ook geen bedreiging kunnen vormen.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennende onderzoek kan worden geconcludeerd dat het plangebied tot in de C-horizont verstoord is. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn in het bovenliggende cultuurdek opgenomen. Het advies luidt dan ook dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht om de voorgenomen bouwwerkzaamheden uit te voeren.

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.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*, Assen.
- Bont, C. de, 1993: "...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...", een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, Waalre.
- 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.
- 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.
- Hessing, W.A.M. / K. Klerks/ R.J.J. Quak/ M. Simons, 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*. Amersfoort
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Straaten, van der, J./ P.C. von Meijenfeldt, 1977: *Beken in Brabant, hoe houden wij dit bezig, 2^e druk*. Tilburg.
- 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.ahn.nl
www.bhic.nl
www.molendatabase.org
www.thuisinbrabant.nl
www.vucht.nl
www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

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

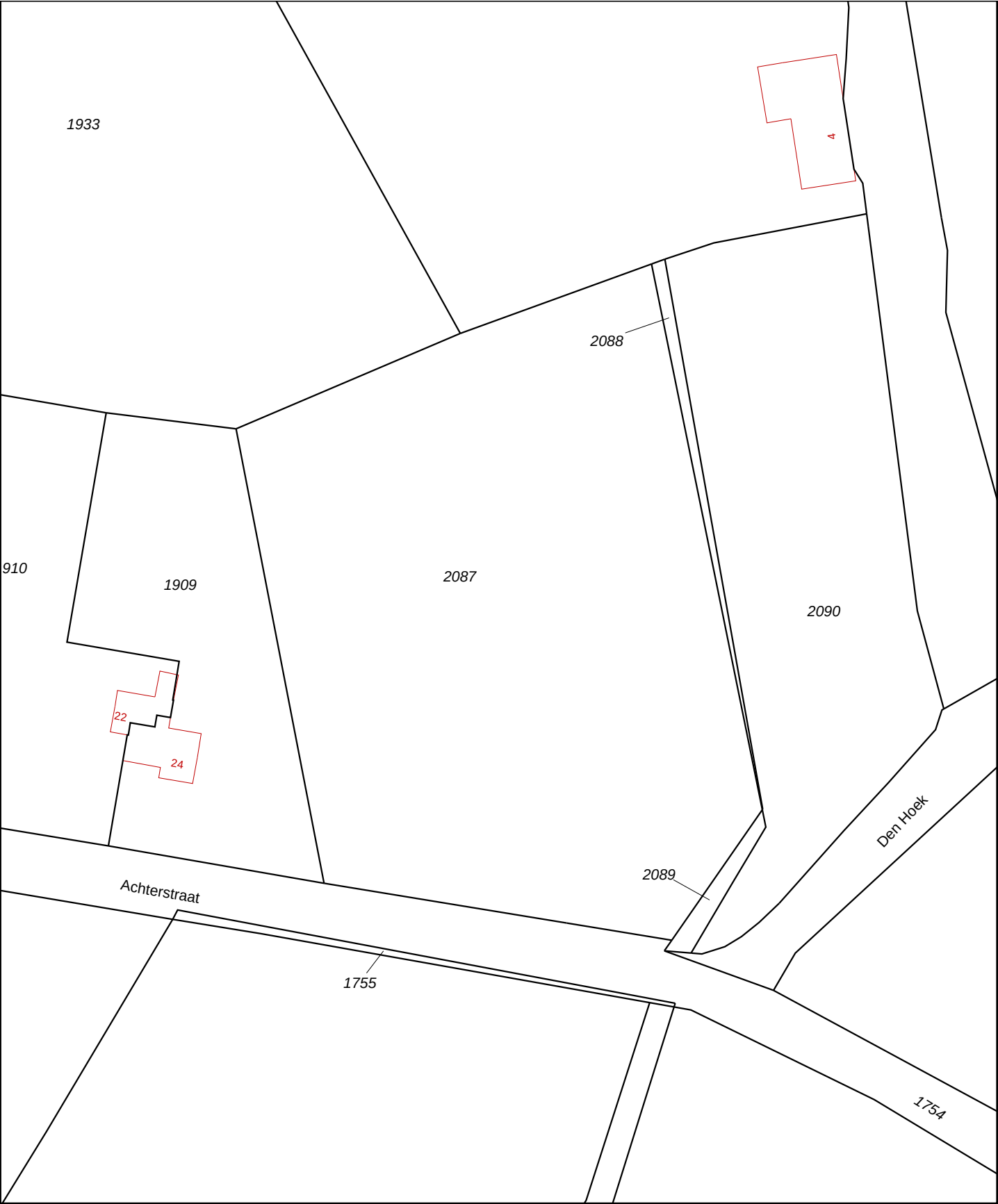
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juli 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

2087

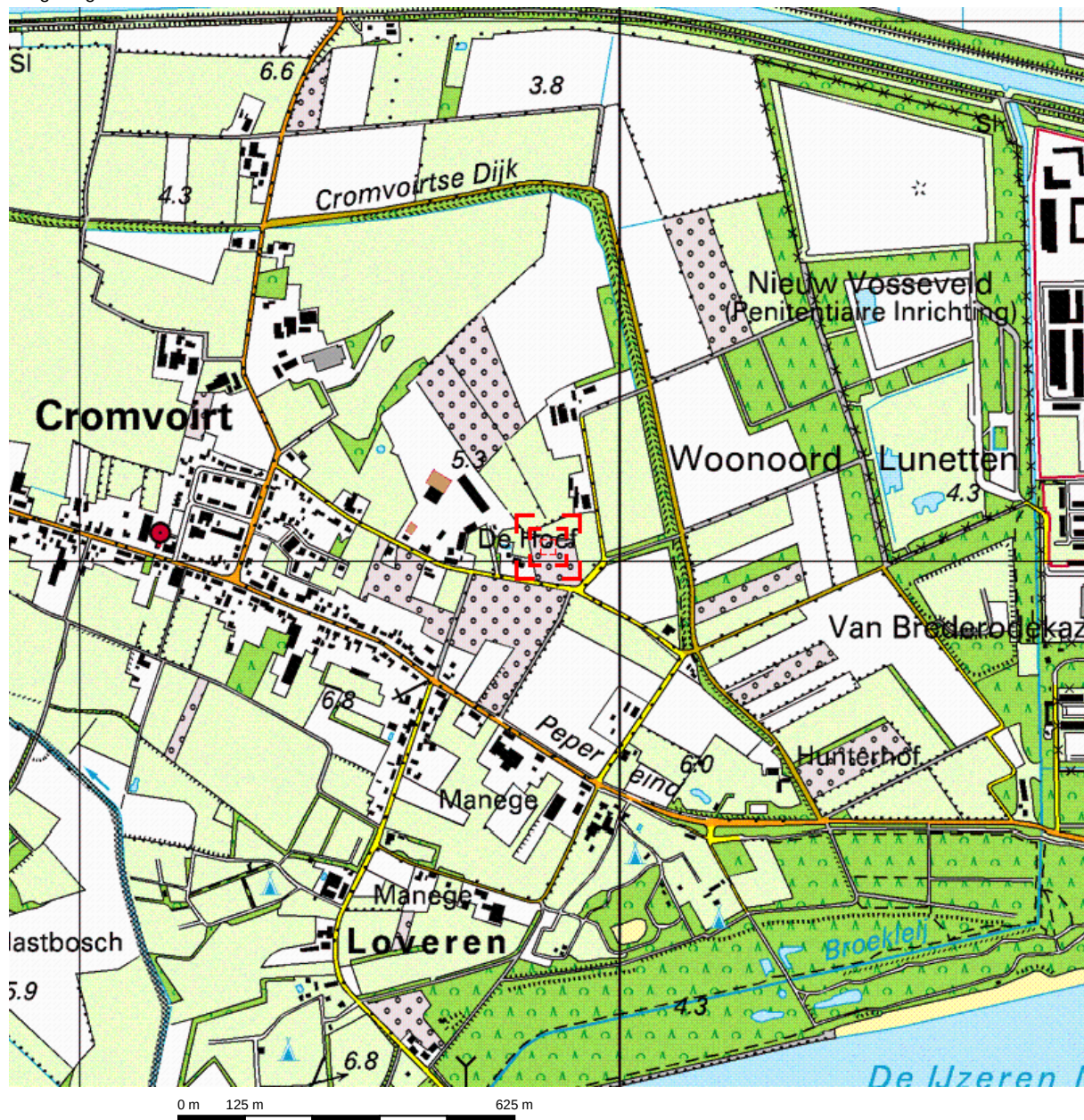
VUGHT

H

2087

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.



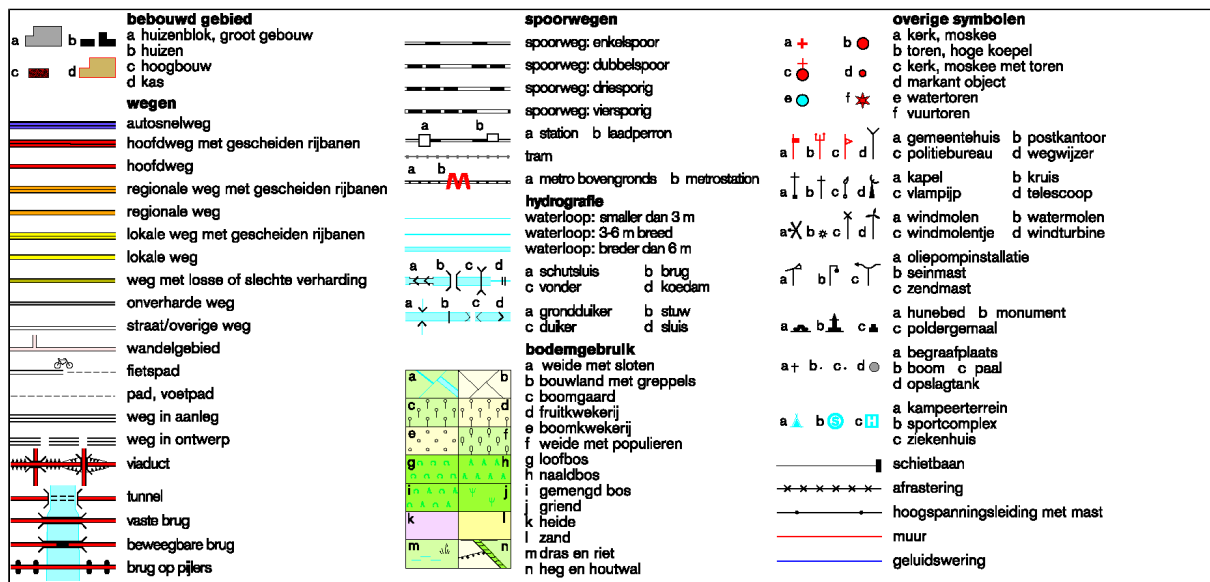
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VUGHT H 2087

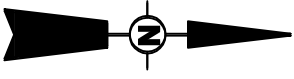
Achterstraat, CROMVOIRT

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



BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

● boring

onderzoekslocatie

Achterstraat

001

002

005

003

004

006

22

24

locatie	Achterstraat (ong.) Cromvoirt		
project	AM13093		
opdrachtgever	Ordito Gilize bv.		
schaal	1 : 1000		
formaat	A4		
datum	2-8-2013		
getekend	HvdT		



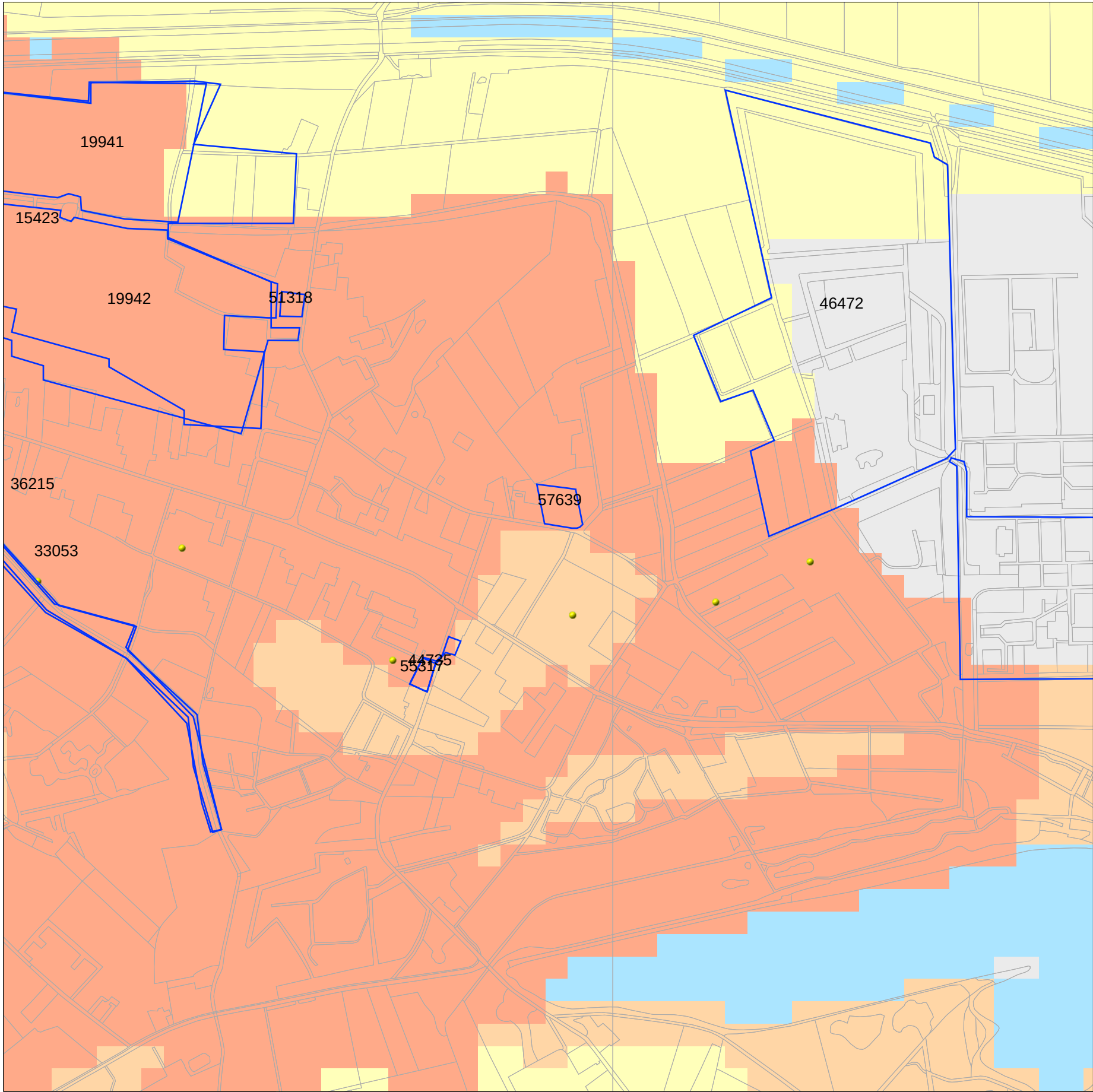
BIJLAGE 3

Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

met aanwezige onderzoeken, waarnemingen en monumenten

146071 / 409128

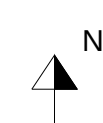


143641 / 406698

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

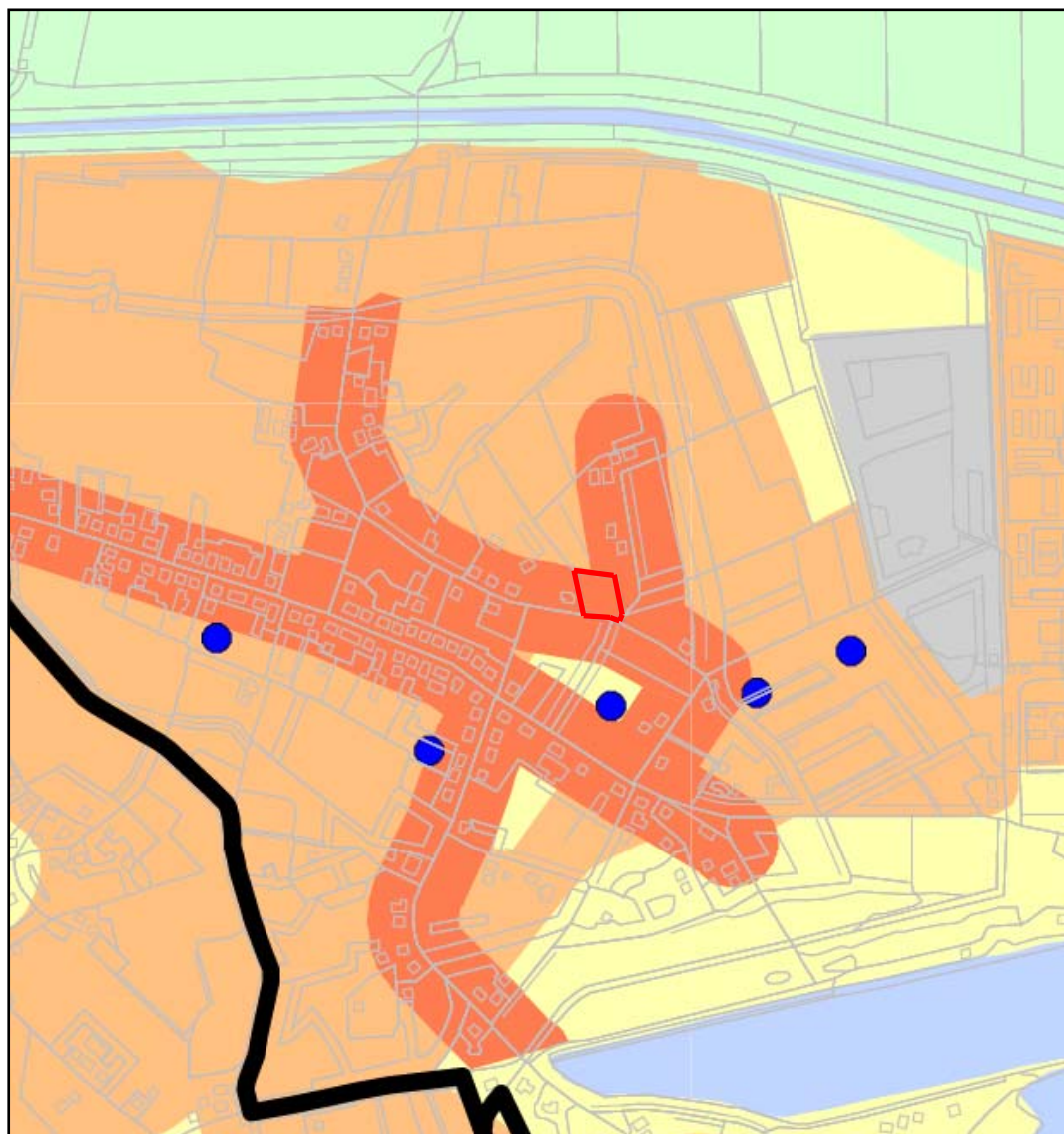


Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart

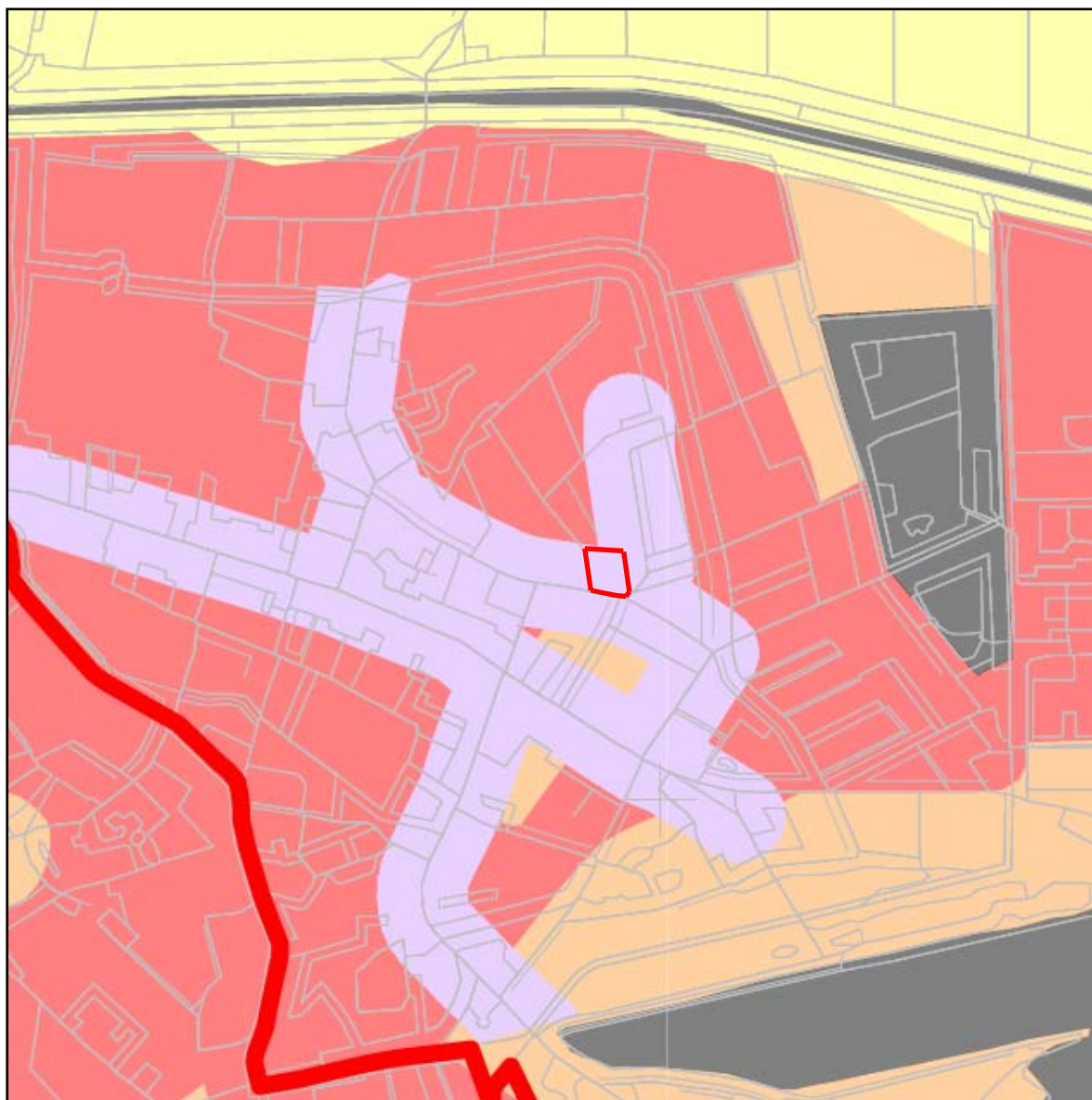
Archeologische waarden en verwachtingen – uitsnede



LEGENDA

-  Gemeentegrens
-  Topografie (top50 vector)
- Archeologische waarnemingen*
 -  Archis waarneming
 -  Waarneming amateurs
- Archeologische waarden*
 -  AMK-terrein, wettelijk beschermd
 -  AMK-terrein - archeologische waarde
 -  Archeologische waarde
- Archeologische verwachting*
 -  Hoge verwachting
 -  Middelhoge verwachting
 -  Lage verwachting
 -  Geen
 -  Water
 -  Verstoring door bebouwing
- Aandachtsgebieden*
 -  Drunense Duinen
 -  Beekdal

Archeologische beleidsadvieskaart - uitsnede



LEGENDA

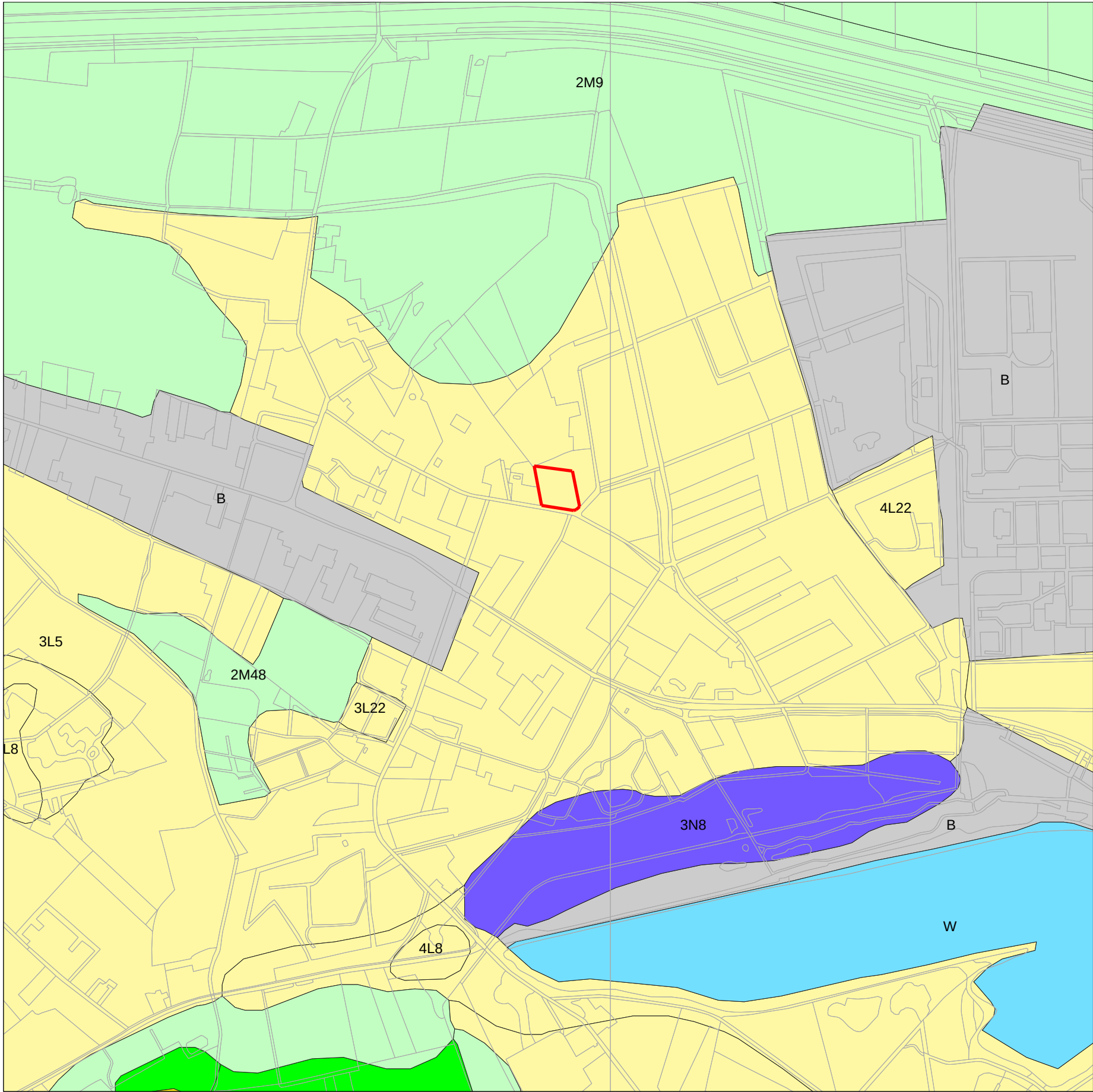
-  Gemeentegrens
-  Topografie (top50 vector)
-  Archeologisch waardevol gebied 1:
Waarde archeologie hoog
(Wettelijke beschermde
archeologisch waardevolle
terreinen).
-  Archeologisch waardevol gebied 2:
Waarde archeologie hoog
(archeologisch waardevolle
terreinen).
-  Archeologisch waardevol gebied 3:
Verwachtingswaarde archeologie
hoog (gebied met een hoge
archeologische verwachting).
-  Archeologisch waardevol gebied 4:
Verwachtingswaarde archeologie
middelhoog (gebied met een
middelhoge archeologische
verwachting).
-  Archeologisch waardevol gebied 7:
Verwachtingswaarde archeologie
laag (gebied met een lage
archeologische verwachting)
-  Archeologievrij gebied
-  Aandachtsgebied Loonse en
Drunense Duinen
-  Aandachtsgebied Beekdalen

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

Overzicht van de geomorfologische kaart

146077 / 409088

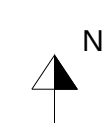


143647 / 406658

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)

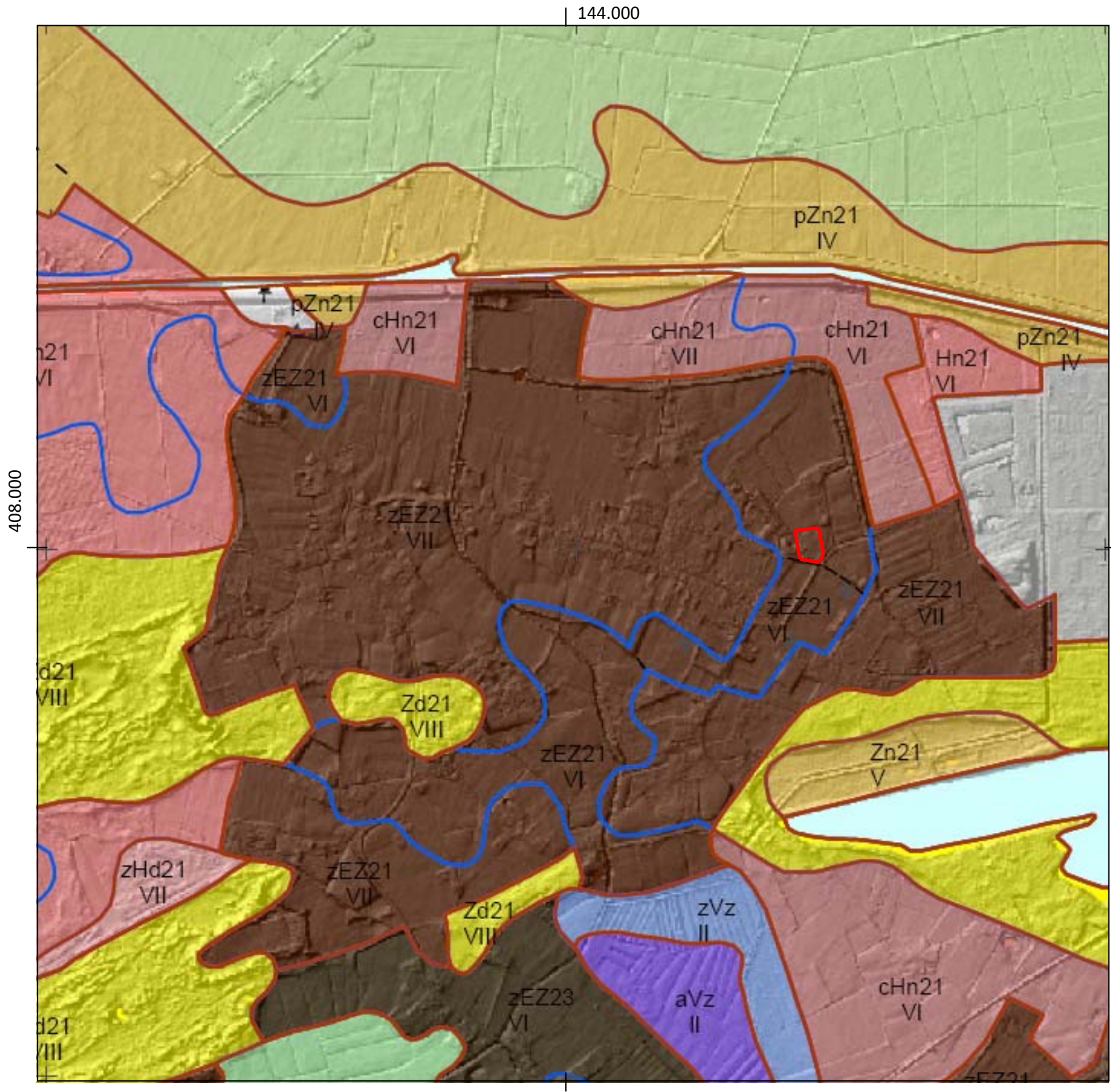
Schaal 1:10000



Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

- Veengronden**

 - aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
 - kVz Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm
 - zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

Moerige gronden

 - kWz Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand
 - zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
 - vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Moderpodzolgronden

Humuspodzolgronden

 - Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
 - cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
 - Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergronden

 - bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

 - pZg21 Beekkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - pZg23 Beekkeerdgronden; lemig fijn zand
 - pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
 - cZd21 Alkereerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
 - Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Zb21 Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

 - Zn30A Kalkhoudende vlakvaaggronden; grof zand
 - Zb20A Kalkhoudende vorstvaaggronden; fijn zand

Niet gerijpte zeekleigronden
- Niet gerijpte rivierkleigronden**

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

 - Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1
 - Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2
 - Rn85A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
 - Rn48A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
 - Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
 - Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
 - Rn82C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
 - Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
 - Rn94C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 4
 - Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
 - Rn95C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
 - Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
 - Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
 - Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
 - Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
 - Rd90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

 - pLn5 Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatiele afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Keileem en Potklei

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

 - AO Overslaggronden
 - AP Petgaten

Algemene onderscheidingen

 - Oude bewoningsplaatsen
 - Bebouwing
 - Moeras
 - Water
 - Dijk
 - + + Opgehoogd of opgespoten
 - + + Afgegraven
 - x x Zand-, leem- of grindgroeve

Toevoegingen

- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z... zanddek, 15 à 40 cm dik
- ...p pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...t mariene afzettingen ouder dan Pleistoceen beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...v moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand dieper dan 120 cm
- + afgegraven
- + vergraven

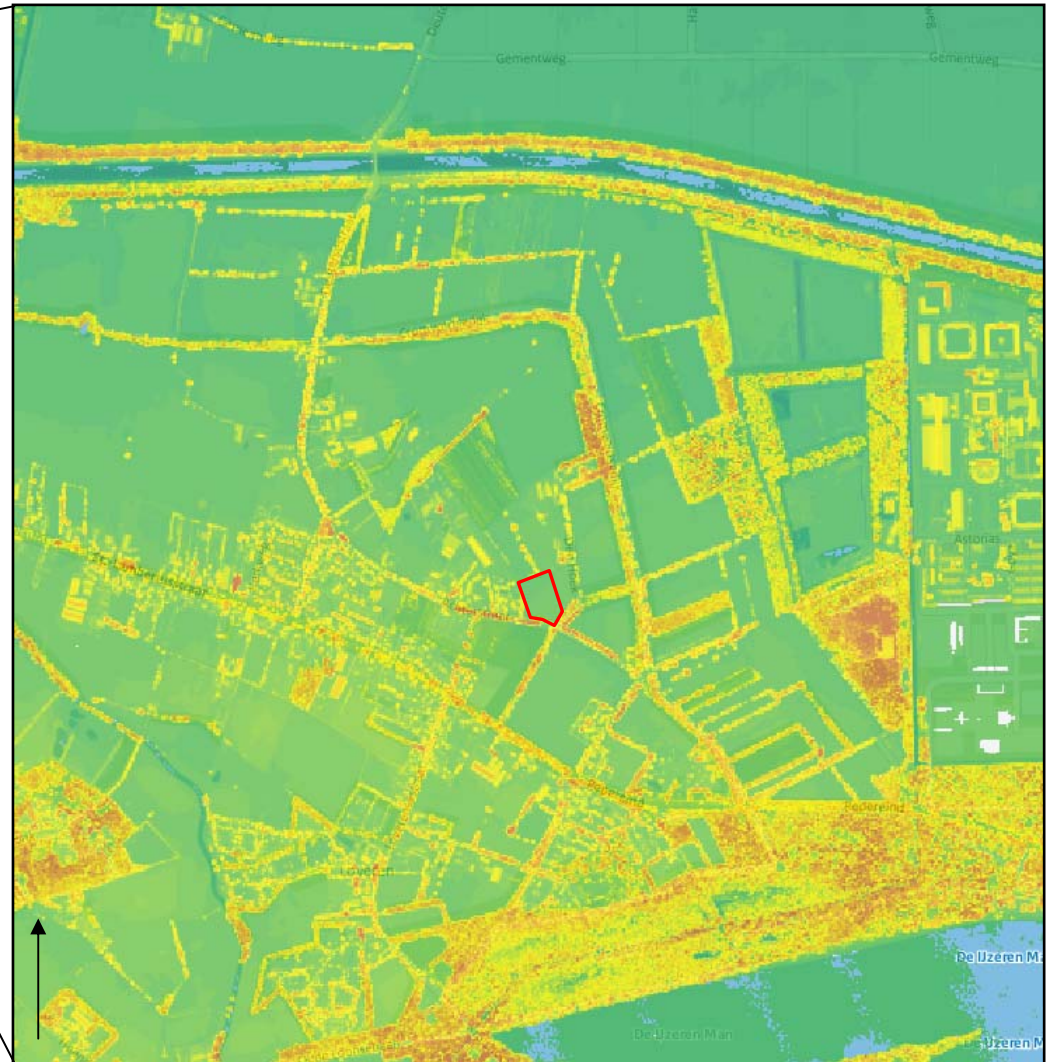
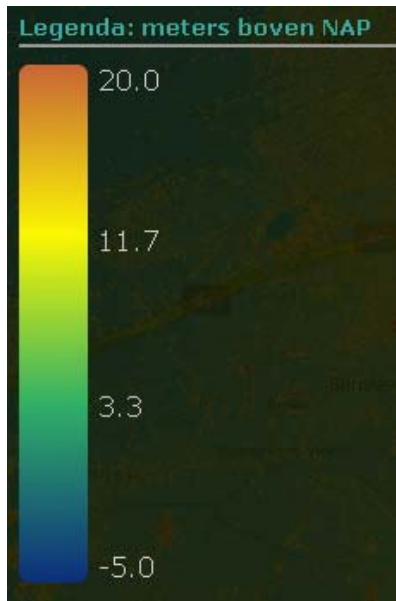
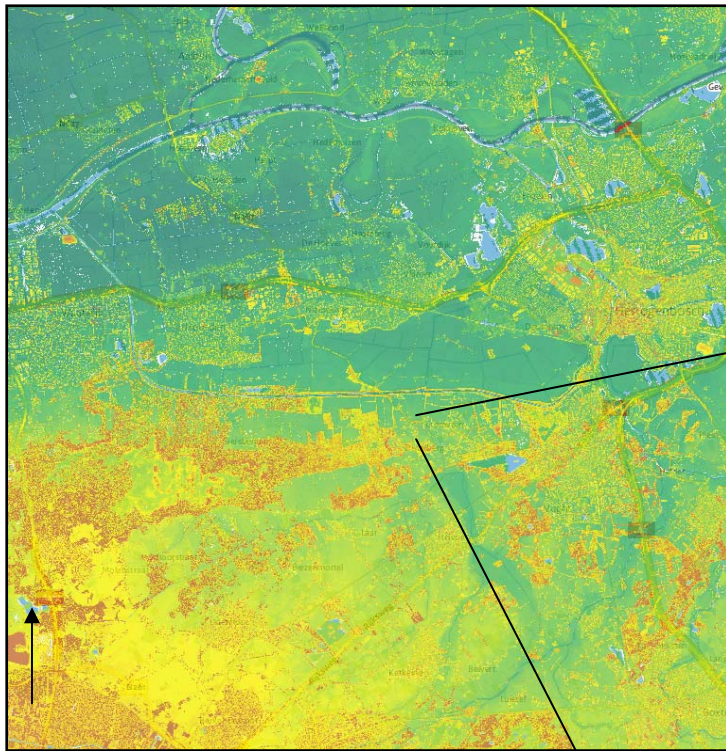
Grondwatertrappen

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 hoofdwaterkering 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

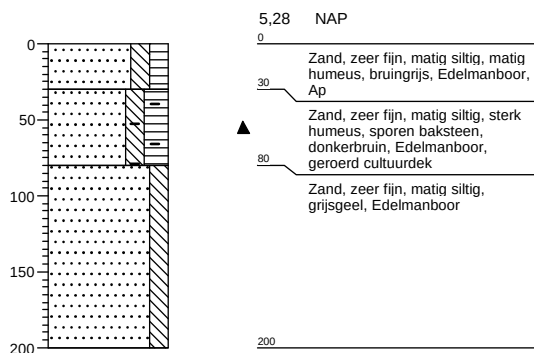
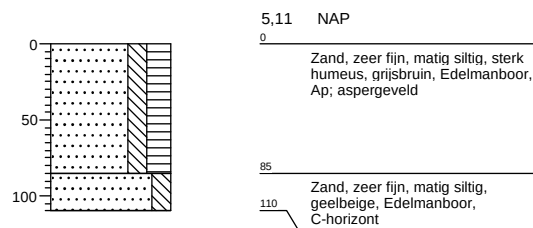
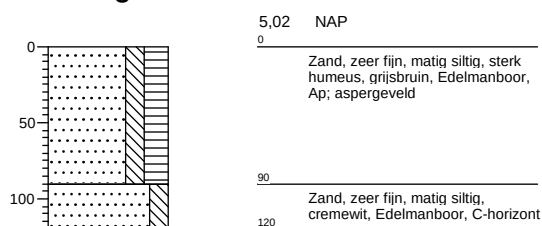
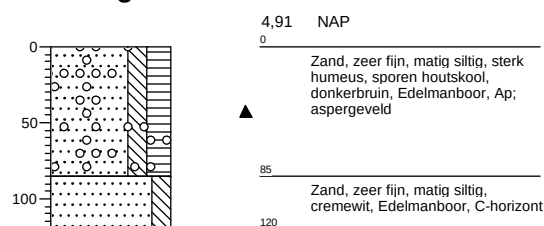
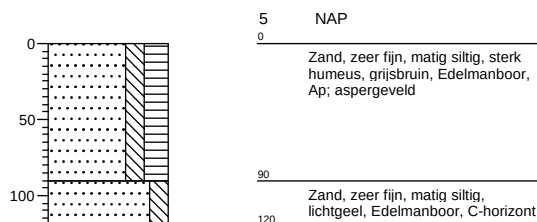
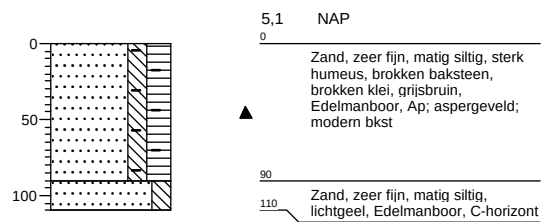
BIJLAGE 7

Overzicht AHN



BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

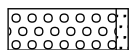
Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

Legenda (conform NEN 5104)

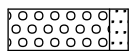
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

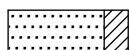


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

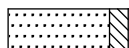
zand



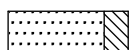
Zand, kleïg



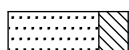
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

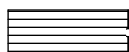


Zand, sterk siltig

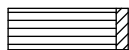


Zand, uiterst siltig

veen



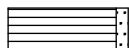
Veen, mineraalarm



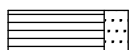
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

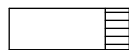
overige toevoegingen



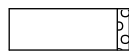
zwak humeus



matig humeus



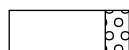
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

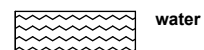
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water