

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
De Blenk, Uift
AM13219

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4,
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13219

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opstellers rapport: paraaf datum

Drs. V. van der Veen/
Drs. Ing. N.J.W. van der Feest 27 nov 2013

Redactie: paraaf datum

Drs. C.D.R. Cohen Stuart 27 nov 2013

Vrijgave: paraaf datum

Ing. T.K.P.G. Thijssen 27 nov 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	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	17
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen.....	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	21
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen.....	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	23
7. AANBEVELINGEN	25
LITERATUURLIJST	27

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

In november 2013 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie De Blenk, Ulft. Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een specifiek verwachtingsmodel voor deze locatie. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten en/of vervolgtraject worden opgesteld.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit vrijwel alle perioden. Door de ligging op een terrasrug bestaat een kans om restanten uit het paleo- tot het neolithicum aan te treffen. Voor het paleo- tot neolithicum geldt daarom een middelhoge verwachting.

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden resten aangetroffen van een mogelijk grafveld uit de ijzertijd. Onbekend is in welke richting het grafveld zich uitstrekt of wat de ligging is van de bijbehorende nederzetting. Aangezien het plangebied geomorfologisch hiervoor geschikt is, bestaat de mogelijkheid dat resten uit deze periode worden aangetroffen. Derhalve geldt een middelhoge verwachting.

Voor Romeinse aanwezigheid zijn aan de hand van de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen. Toch vallen bewoningsresten uit deze periode niet uit te sluiten. In de ruimere omgeving zijn er namelijk wel indicaties voor Romeinse activiteiten. Voor de Romeinse tijd geldt daarom een middelhoge verwachting.

Ondanks de onbebouwde aard van het terrein op het beschikbare kaartmateriaal is de ligging van het kasteelterrein op korte afstand mogelijk aanleiding geweest van de inrichting van het terrein in het verleden. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld verdedigingswerken als wallen en grachten. Met deze reden wordt de verwachting voor de middeleeuwen op middelhoog gesteld.

Door de bouw van een ijzergieterij in de 18^e eeuw en drie steen- en pannenfabrieken in de 19^e eeuw geldt ook een middelhoge verwachting voor de nieuwe tijd. Ondanks dat dit archeologie is, kunnen deze activiteiten ook in het verleden hebben geleid tot grootschalige ontginning met verstoringen van de bodem tot gevolg. De afwezigheid van de natuurlijke bodemopbouw en archeologische resten kunnen een indicatie zijn voor kleiwinning.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat alle boringen, met uitzondering van boring 1, een verstoorde bodem weergeven. De verstoring reikt in ieder geval tot 40 – 120 cm – mv. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Naar mate men verder weg gaat van de bestaande bebouwing zal de bodem beter bewaard zijn, boring 1 is hier indicatief voor. Echter gezien de voornamelijk verstoorde aard van de bodem in combinatie met de beperkte omvang van de ingreep en versnipperde aard van het oppervlak, wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	:AM13219
OM-nummer	:59.061
Soort onderzoek	:Bureau- en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	:Kerkstraat te Uift
Toponiem	:De Blenk
Gemeente	:Oude IJsselstreek
Provincie	:Gelderland
Kadastrale registratie	:Gendringen, sectie L, 3417
Coördinaten	:centrum: 223.356; 434.102 NW: 223.312; 434.144 NO: 223.402; 434.100 ZO: 223.388; 434.063 ZW: 223.292; 434.101
Oppervlakte nieuwbouw	:1.650 m ²
Huidig locatie gebruik	:Winkelpanden en parkeerplaats
Aanleiding onderzoek	:Herontwikkeling locatie
Opdrachtgever	:BRO
Bevoegde overheid	:Gemeente Oude IJsselstreek
Opslag documentatie en materiaal	:Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot
Datum uitvoering	:22 november 2013

1. INLEIDING

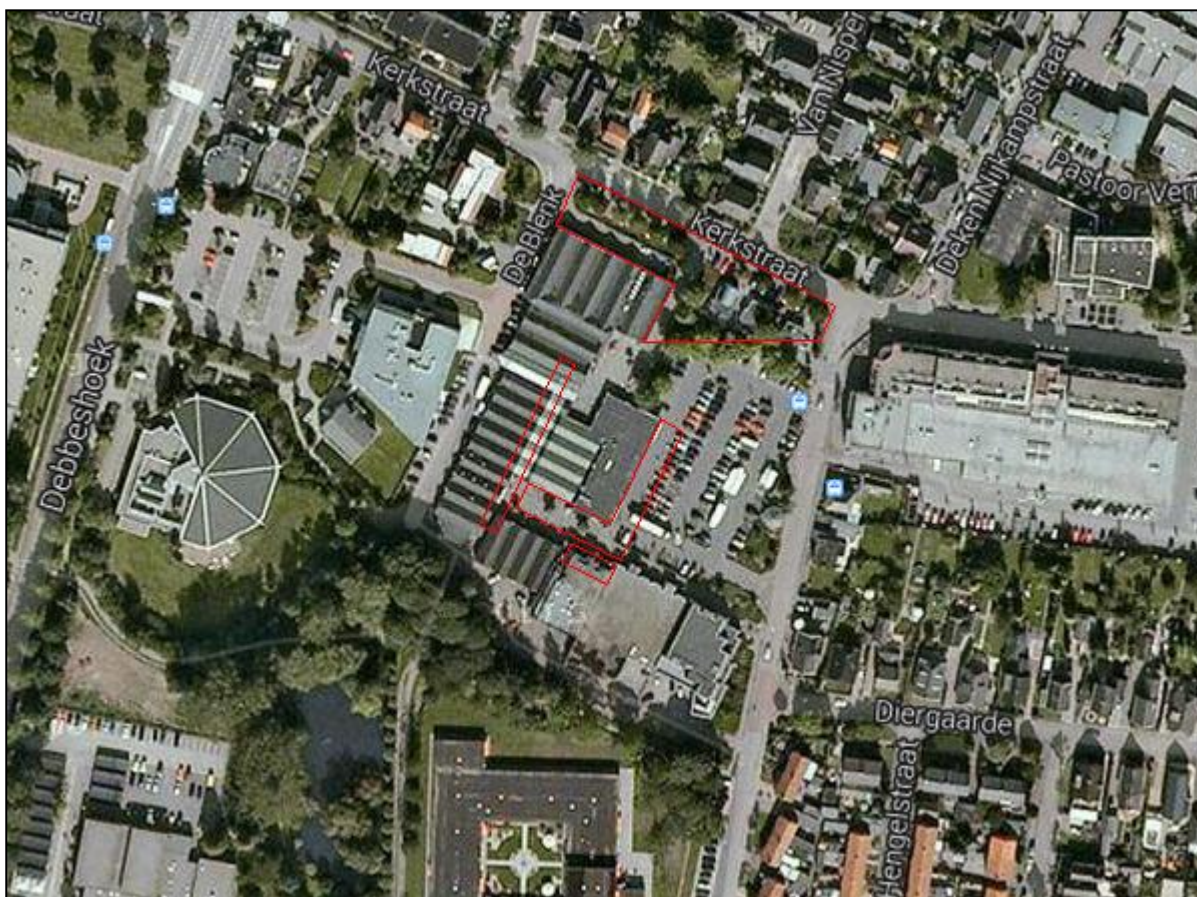
In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie (bijlage 1):

Adres onderzoekslocatie	: Kerkstraat (ong.) te Ulfst
Gemeente	: Oude IJsselstreek
Oppervlakte nieuwbouw	: circa 1.650 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Winkelpanden en parkeerplaats
Toekomstig perceelsgebruik	: Herontwikkeling locatie

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. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. 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 is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het plangebied bestaat momenteel uit winkelpanden en een parkeerplaats. De concrete diepte van de toekomstige werkzaamheden is niet vastgelegd. Er is tijdens het onderzoek uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 1,00 m –mv.



Figuur 1: Overzicht van het plangebied, rood omlijnd (Google Maps).

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 De Blenk in Ulft 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 en 3) ligt in winkelcentrum De Blenk in Ulft en bestaat uit winkelpanden en een parkeerplaats. Het plangebied wordt aan de noord-, oost- en westzijde begrensd door openbare wegen, aan de zuidkant loopt de parkeerplaats verder.



Figuur 2: Het plangebied in westelijke richting.



Figuur 3: Het plangebied in noordelijke 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 Oude IJsselstreek
- 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 is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 36 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

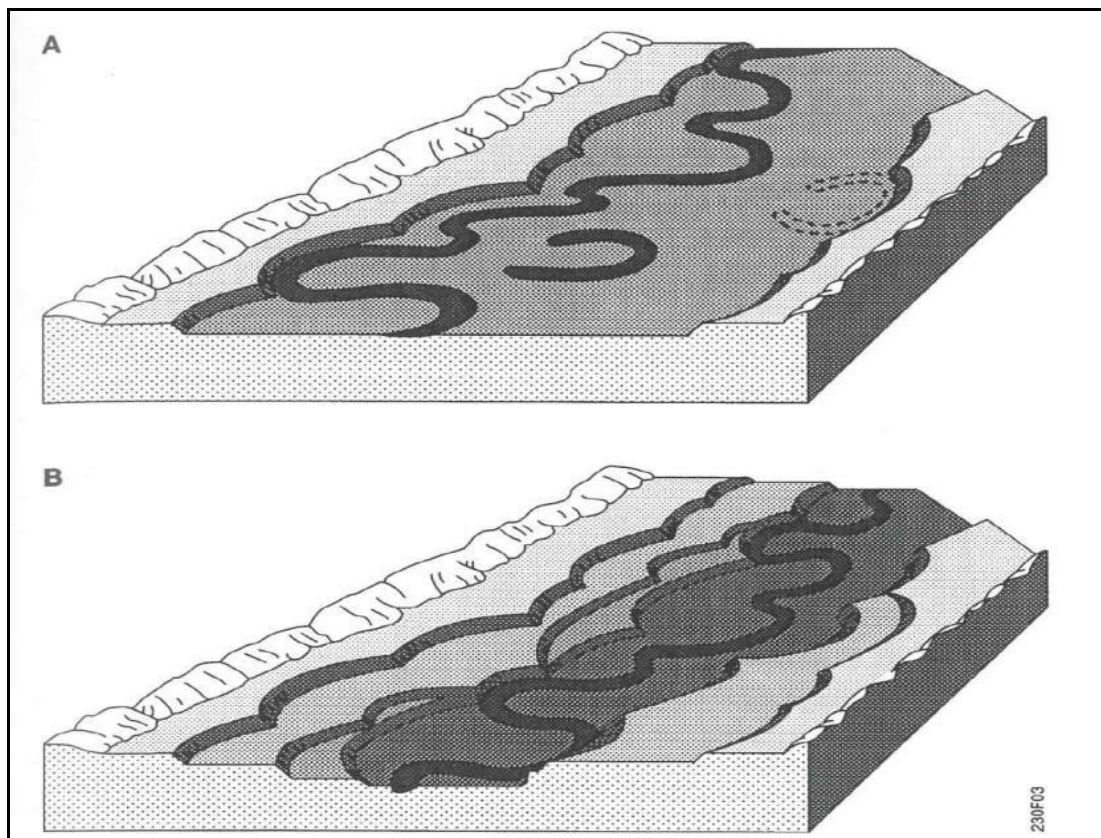
3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De geomorfologie van het plangebied wordt gekenmerkt door fluviatiele afzettingen, afgedekt door eolische dekzanden.

Gedurende de voorlaatste IJstijd, het Saalien (ongeveer 200.000-130.000 jaar geleden), en dan met name in de laatste fase hiervan, was Nederland ongeveer voor de helft bedekt met ijs vanaf de Noordpool. Deze Scandinavische ijskap breidde zich in die periode in Nederland uit tot de lijn Haarlem - Utrecht - Nijmegen. Met het uitbreiden van de ijskappen vond opstuwing plaats van afzettingen die reeds aanwezig waren in de ondergrond. Dit waren vooral vroeg- en midden pleistocene fluviatiele afzettingen, zand en grind (Berendsen 2004). De door het ijs voortgestuwde afzettingen vormden hoge stuwwallen en slepen daarachter diepe glaciale bekkens uit. Het plangebied ligt in een dergelijk glaciaal bekken.

Toen aan het einde van het Saalien de ijskap begon te smelten, kreeg het IJsseldal grote hoeveelheden smeltwater te verwerken. Van het Laat-Saalien tot en met het Midden-Weichselien (ca. 200.000 – 13.000 jaar geleden), vlocht de Rijn zich door wat nu het dal van de Oude IJssel is en zette hierbij grote hoeveelheden grof zand en grind af, behorende tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Met het toenemen van de temperatuur nam ook de watertoevoer toe, waardoor de rivier zich insneed in het afgezette sediment. Door de afwisselingen van warme en koude perioden ontstond een steeds dieper gelegen riviervlakte en ontstonden de rivierterrassen (zie figuur 4). Aan de top van de afzettingen heeft zich ook veel klei afgezet.



Figuur 4: Het insnijden van een meanderend systeem in de riviervlakte en het ontstaan van rivierterrassen (bron: Renes 1999)

Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (100.000 – 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel heerste er een poolklimaat.

In deze periode verlegde de Rijn langzamerhand zijn loop, zodat het Oude IJsseldal uiteindelijk in het Laat-Weichselien verlaten werd (Berendsen 2004). Vanaf het Laat-Weichselien en in het Holoceen stroomde het locale beekstelsel van de Oude IJssel door het IJsseldal. Deze beek volgde de oude loop van de Rijn om het Montferland heen, om bij Arnhem in de Rijn uit te monden. Dit beekstelsel heeft het pleistocene terras op verschillende plekken doorsneden (Hebinck 2009).

Verder zorgde het poolklimaat in het Midden-Weichselien voor een gebrek aan vegetatie, hetgeen grootschalige verstuivingen in de hand speelde. Op deze manier raakten de rivierafzettingen deels weer bedekt door een pakket dekzand behorend tot de Formatie van Bortel. Daarnaast vond met name in het Laat-Weichselien (12.000 – 10.000 jaar geleden) verstuiving plaats van de drooggevalle delen van de riviervlakte. Hierdoor werden er in het dal van de Oude IJssel veel rivierduinen gevormd.

Met het einde van het Weichselien trad een verbetering van het klimaat op en kon er opnieuw vegetatie ontstaan. Hierdoor kwam een einde aan de periode van verstuivingen en eolische afzettingen.

Op de AHN2 (Bijlage 7) kent het gebied maar een beperkt hoogteverloop. De rivierterrassen zijn niet duidelijk herkenbaar, hetgeen te verklaren is door de eolische afzettingen die deze hebben genivelleerd.

Op de Geomorfologische kaart (bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Ulft. Wel is zichtbaar dat Ulft gelegen is in een geul van een meanderend afwateringsstelsel (eenheid 2R11), waarin zich terrasruggen met dekzand (3K23) en terrasvlakten (2M17) bevinden.

Het plangebied zelf bevindt zich in een zone die is aangemerkt als terrasvlakte met geulen van meanderend afwateringsstelsel (2M17). Ten noorden van het plangebied, aan de westoever van de Oude IJssel, ligt een zone aangeduid als storthoop van opgehoogd of opgespoten terrein (3F12). Ten slotte bevinden er zich op diverse plaatsen laagtes, ontstaan door afgravingen (3N8).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de Bodemkaart (Bijlage 6) is het overheersende bodemtype in de omgeving van het plangebied dat van poldervaaggronden van lichte en zware zavel (respectievelijk KRd1 en KRn2). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond met een grijze humusarme bovenlaag (De Bakker 1966).

Tevens kent de omgeving diverse zones van vlak- en vorstvaaggronden (Zn30 en Zb30). Bij beide bodemtypes gaat het om zandgronden. Vlakvaaggronden zijn echter meestal volledig opgebouwd uit grijs zand, terwijl vorstvaaggronden een ondergrond kennen van geel zand met ijzerhuidjes en een licht gekleurde, weinig humeuze bovenlaag (De Bakker 1966).

Verder bevindt zich ten oosten van Ulft nog een zone van hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23), gekenmerkt door een wat bruin gekleurde donkere bovengrond van ten minste 50 cm dik. Dergelijke enkeerdgronden zijn ontstaan door ophoging van de oorspronkelijke grond met een cultuurdek. Men treft deze met name aan op de wat hogere zandruggen langs de grote beekdalen in het oosten van het land (De Bakker 1966).

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Ulf, ook wel voorkomend Hulft en Ulst, komt reeds voor in de bronnen in 1028 en werd waarschijnlijk vanaf de 14^e eeuw versterkt met een slot. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog werd het fort door de Hertog van Alva belegerd, waarbij de ronde toren werd verwoest en in de muur een gang werd aangebracht. In het zogenaamde Rampjaar van 1672 werd het slot door de Fransen veroverd. Eind 19^e eeuw werd het tenslotte afgebroken, maar in het Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden wordt het beschreven als hebbende *‘eenen zwaren ronden toren, en een ruim binnenhof. Voorts ziet men er nog het onderste gedeelte van eenen ronden toren [...] het beslaat met de daartoe behorende nevengebouwen, tuin en weiden, eene oppervlakte van 3 bund. 63 v.r. 80 v. ell’* (van der Aa 1839-1851).

Landbouw was de voornaamste bron van inkomsten en daarnaast werd in de omgeving veel oer gewonnen voor ijzerproductie. In 1736 werd dan ook een ijzergieterij opgericht te Ulft, waar plaatwerk, kogels, bommen en granaten werden gegoten (van der Aa, 1839-1851). Deze ijzergieterij zou na enkele jaren worden overgenomen door Diepenbrock en Reigers, waarmee de start werd gemaakt van het latere bedrijf DRU (Diepenbrock en Reigers Ulft) (www.nederlandsijzermuseum.nl). In de 19e eeuw werden verder drie steen- en pannenfabrieken opgericht, waarvoor in de omgeving rivierklei werd gewonnen (Hebinck 2009).



Figuur 5: Gravure uit 1786-1791 van Slot Ulft door Carel Frederik Bendorp (<http://repository.tudelft.nl>)

In het Defensie- en oorlogsschade register wordt geen schade in Ulft gemeld (Van Blankenstein 2006). Toch heeft het dorp aanzienlijk geleden tijdens de oorlogsjaren, zo getuigt het monument in de Kerkstraat waarop 74 militaire en burgerslachtoffers worden vermeld (<http://www.4en5mei.nl>).

Daarnaast is bekend dat in 1944 in de buurt van het dorp een Duits Focke Wulf FW 190 jachtvliegtuig neerstortte. De exacte locatie is echter niet gekend. Een jaar later stortte tevens een Amerikaanse P-51 Mustang jager neer. De crashlocatie bevindt zich echter op aanzienlijke afstand van het plangebied, zodat dit geen invloed zal hebben op de archeologische verwachting (Auwerda, Grimm 2008/ Zwanenburg 1990).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Het plangebied is op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) niet gekarteerd, omdat het zich binnen de bebouwde kom bevindt. Aan de zone ten oosten van Ulft is echter een hoge trefkans van archeologische resten toegekend, aan de zone ten westen van het dorp een middelhoge (bijlage 3).

De archeologische beleidskaart van de gemeente Oude IJsselstreek, die leidend is, kent aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toe (Bijlage 4).

In de omgeving van het plangebied (circa 1000 meter) zijn 16 waarnemingen gedaan (tabel 1), 15 onderzoeken uitgevoerd (tabel 2) en 4 monumenten aangeduid (tabel 3). Aan alle vier van deze monumenten is een hoge archeologische waarde toegekend volgens de AMK (Archeologische Monumentenkaart). Het eerste van deze monumenten, gelegen op 1195 meter van het plangebied, betreft de vondstplaats van diverse vuursteenfragmenten, die mogelijk in verband gebracht kunnen worden met een nederzetting uit het meso- of neolithicum. Twee monumenten, op 1033 en 568 meter afstand, zijn respectievelijk toe te schrijven aan restanten van een oud kasteel en een mogelijk 16^e eeuwse huis, en kasteelheuvel met resten van funderingen van een slot. Als laatste bevindt er zich op 644 meter afstand van het plangebied nog een terrein met restanten van een watermolen, waterbouwkundige werken en een ijzerhut die in verband gebracht kan worden met de ijzerwinning in de omgeving.

In de nabije omgeving (circa 500 meter) van het plangebied werden verder 8 onderzoeken gedaan. Bij proefboringen werden vuurstenen afslagen gevonden die werden gedateerd tussen het paleo- en neolithicum. Verder werd een particuliere waarneming opgenomen van keramiek uit de vroege ijzertijd. Ook uit de middeleeuwen en nieuwe tijd werd materiaal aangetroffen bij diverse proefboringen en een archeologische begeleiding van de verwijdering van een kelder.

Uit de gedane onderzoeken en waarnemingen springen enkele perioden naar voren. Ten eerste is dat de periode van het mesolithicum tot het neolithicum, hetgeen goed past bij de in de omgeving te verwachten terrasruggen met dekzand waar dikwijls bewoning plaatsvond. Naast enkele vondsten uit de ijzertijd, die mogelijk duiden op een grafveld uit deze periode, is de volgende goed vertegenwoordigde periode die van de middeleeuwen, toen er zich een slot bevond in Ulft. Ten slotte wordt ook de nieuwe tijd goed vertegenwoordigd.

Slechts bij 4 van de 15 onderzoeken in de omgeving van het plangebied werd vervolgonderzoek aangeraden. Het ging hier steeds om booronderzoek, wanneer toekomstige ingrepen in de bodem dieper zouden gaan dan een vastgestelde diepte. In de gevallen dat vervolgonderzoek niet werd aanbevolen, is meestal niet duidelijk gespecificeerd waarop dit advies gebaseerd werd. De redenen hiervoor zullen meest waarschijnlijk een verstoorde bodem zijn of de constatering dat aangetroffen resten niet behoudenswaardig waren. Door RAAP Archeologisch Adviesbureau is in 2007 archeologisch vooronderzoek met een veldtoets uitgevoerd in het centrum van Ulft. Het huidige plangebied bevindt zich in het westelijke deel van het gekarteerde gebied, gekenmerkt door een lage archeologische waarde (Pronk 2007).

Verder werd contact opgenomen met de lokale heemkundige vereniging, maar dit heeft tot op heden nog geen nieuwe informatie opgeleverd.

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
1.232	625 (W)	Late bronstijd – vroege ijzertijd	Keramiek van Urnenveld
3.628	385 (W)	Midden bronstijd – late bronstijd	Keramiek Nederrijnse Grafcultuur
7.647	346 (W)	Vroege ijzertijd	Grafveld; crematie en keramiek
7.866	513 (O)	Late middeleeuwen	Keramiek van kasteelcomplex
21.383	732 (N)	Neolithicum – bronstijd	Stenen bijl
22.275	825 (NO)	Mesolithicum – ijzertijd	Bijl en afslagen vuursteen meso-neolithicum en keramiek ijzertijd
22.297	887 (ZO)	IJzertijd	Vuursteen en keramiek ijzertijd
23.103	740 (O)	Mesolithicum – ijzertijd	Vuursteen en keramiek
413.113	1005 (W)	Nieuwe tijd	ARC 2009: booronderzoek: Keramiek
413.115	686 (W)	Nieuwe tijd	ARC 2009: booronderzoek: Keramiek, bouwkeraamiek en vuursteen
413.609	615 (N)	Nieuwe tijd B-C	RACM 2007: begeleiding: Houten palen van een stuw en een vloedwerk van een watermolen. De watermolen was onderdeel van een ijzerhut.
415.093	318 (O)	Nieuwe tijd A-C	RAAP 2007: booronderzoek: Resten van historische kern; cultuurlaag, houtskool en keramiek

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
426.615	774 (W)	IJzertijd – middeleeuwen laat A	Archeodienst Gelderland 2009: proefsleuven: Sporen van ijzertijd nederzetting. Daarnaast middeleeuwse keramiek
426.721	1062 (O)	Mesolithicum – middeleeuwen	RAAP 2010: booronderzoek: Vuursteen kling en keramiek
436.507	308 (O)	Neolithicum – middeleeuwen	RAAP 2012: booronderzoek: Fragment keramiek
437.651	414 (O)	Paleolithicum – neolithicum	RAAP 2013: booronderzoek: Afslagen

Tabel 1: Waarnemingen uit Archis2

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
13.122	1112 (Z)	N.v.t.	BAAC 2005: Booronderzoek: Geen archeologica, geen vervolgonderzoek aanbevolen
16.257	223 (Z)	Onduidelijk	BAAC 2006: Booronderzoek: Onduidelijk
22.253	436 (O)	Nieuwe tijd	ADC 2007: Booronderzoek: puinresten in bouwvoor, maar niet in situ. Geen vervolgonderzoek aanbevolen
32.046	818 (ZO)	N.v.t.	RAAP 2008: Booronderzoek: geen vervolgonderzoek aanbevolen
32.454	583 (ZW)	N.v.t.	RAAP 2008: Booronderzoek: geen vervolgonderzoek aanbevolen
33.474	787 (ZO)	N.v.t.	RAAP 2009: Booronderzoek: geen vervolgonderzoek aanbevolen
37.310	748 (W)	IJzertijd	Archeodienst Gelderland 2009: Proefsleuven: sporen uit de ijzertijd. Advies onbekend.
37.855	275 (O)	Nieuwe tijd	ARC 2009: begeleiding verwijdering kelder. Geen sporen aangetroffen. Extra booronderzoek aangeraden (RAAP).
38.066	295 (O)	Nieuwe tijd	RAAP 2009: 18°-20° eeuws vondsten geduid als afval van elders. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
47.439	1063 (W)	Paleolithicum – nieuwe tijd	Econsultancy 2011: bureaustudie: archeologische resten mogelijk vanuit einde laat-paleolithicum.
47.440	1055 (W)	N.v.t.	Econsultancy 2011: booronderzoek: geen archeologica: Geen vervolgonderzoek aanbevolen
47.829	681 (O)	N.v.t.	Archeodienst Gelderland 2011: booronderzoek: aanvullend booronderzoek aangeraden, wanneer verstoringsdiepte meer dan 30 cm bedraagt.
48.690	901 (NO)	N.v.t.	Econsultancy 2011: booronderzoek: geen archeologica: Geen vervolgonderzoek aanbevolen
54.919	438 (O)	N.v.t.	RAAP 2012: booronderzoek: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk voor deelgebied Veldstraat, karterend booronderzoek aanbevolen voor Keurkamer, indien versterking dieper is dan 80 cm
56.261	446 (O)	Onbekend	RAAP 2013: booronderzoek: enkele fragmenten vuursteen aangetroffen. Booronderzoek in 4x5m grid aanbevolen

Tabel 2: Onderzoeken uit Archis2

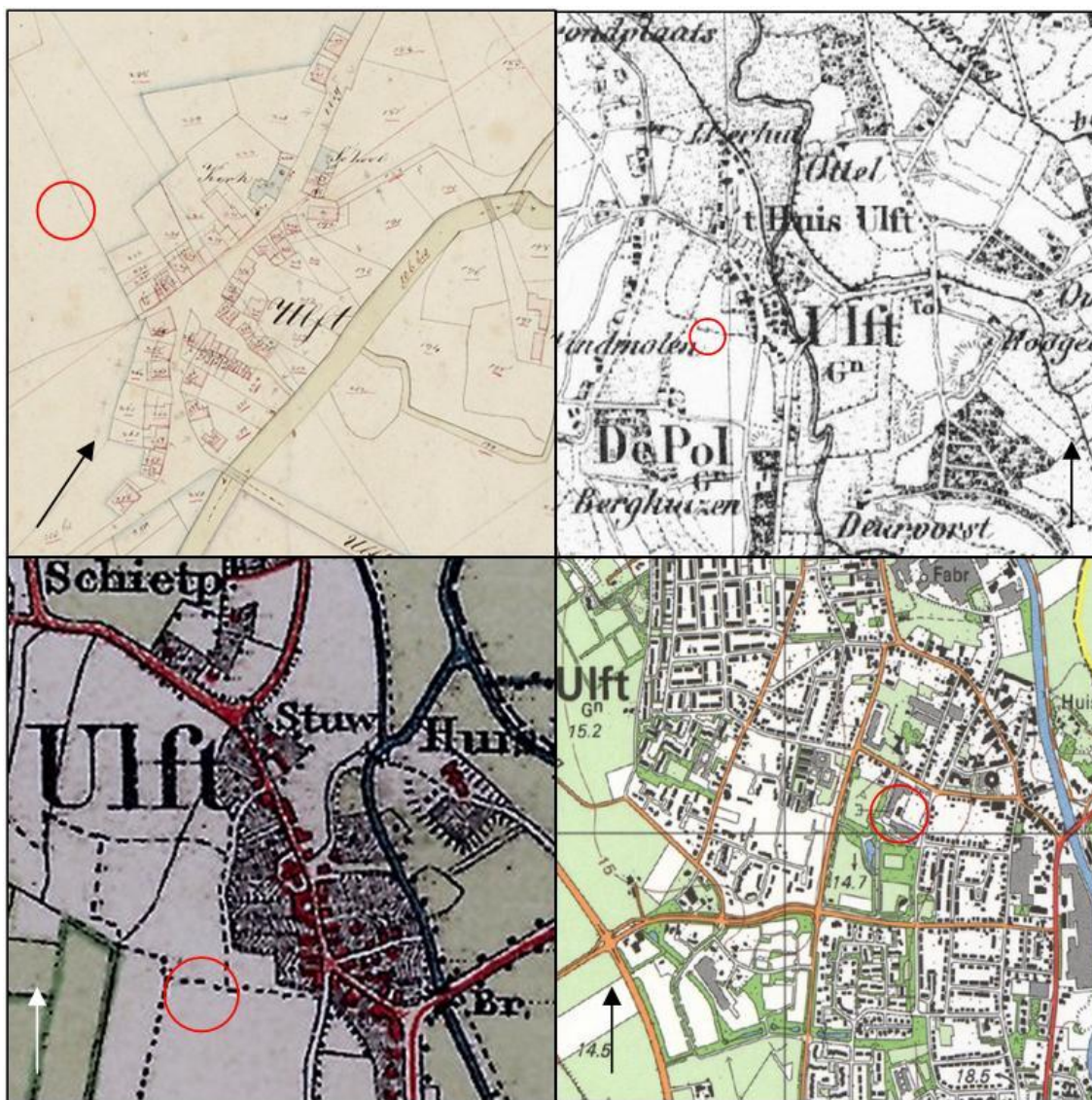
Monumenten			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
3.755	1195 (ZO)	Mesolithicum – neolithicum	Nederzettingsresten: bij veldkartering werden meerdere fragmenten vuursteen aangetroffen
13.167	568 (O)	Late middeleeuwen – nieuwe tijd A	Terrein met kasteelheuvel met funderingen van het slot. Op de heuvel staat een 19 ^e eeuws huis.
16.892	644 (NO)	Nieuwe tijd B – C	Terrein met resten van watermolen, waterbouwkundige werken en een ijzerhut.

Tabel 3: Monumenten uit Archis2

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Op de kadasterkaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied zich toentertijd buiten de bebouwde kom van Ulfst bevond (figuur 6). Het was gelegen op de percelen 238 en 252, beide in het bezit van dhr. Carel Hohenzollern. De bestemming van het eerste perceel was aanvankelijk aangeduid als bouwland en later veranderd naar tuingrond, het tweede bleef bouwland. Gezien de agrarische functie valt het binnen de verwachting dat er in het gebied regelmatig geploegd is, hetgeen mogelijk tot verstoring van oudere bodemniveaus heeft geleid.

Op kaartmateriaal uit 1850-1864 en 1909 is het plangebied nog steeds onbebouwd. Gedurende de 20^e eeuw is de kern van Ulfst aanzienlijk gegroeid in westelijke richting, zoals te zien is op de kaart uit 1987. Ook bij de uitbreiding van de dorpskern kan de nodige verstoring hebben plaatsgevonden.



Figuur 6: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1850-1864, 1909 en 1987. Het plangebied is aangegeven (www.watwaswaar.nl)

4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied is gelegen in het centrum van Ulft op een terrasrug.

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 vrijwel alle perioden. Door de ligging op een terrasrug bestaat een kans om restanten uit het paleo- tot het neolithicum aan te treffen. Voor het paleo- tot neolithicum geldt daarom een middelhoge verwachting.

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden resten aangetroffen van een mogelijk grafveld uit de ijzertijd. Onbekend is in welke richting het grafveld zich uitstrekt of wat de ligging is van de bijbehorende nederzetting. Aangezien het plangebied geomorfologisch hiervoor geschikt is, bestaat de mogelijkheid dat resten uit deze periode worden aangetroffen. Derhalve geldt een middelhoge verwachting.

Voor Romeinse aanwezigheid zijn aan de hand van de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen. Toch vallen bewoningsresten uit deze periode niet uit te sluiten. In de ruimere omgeving zijn er namelijk wel indicaties voor Romeinse activiteiten. Voor de Romeinse tijd geldt daarom een middelhoge verwachting.

Ondanks de onbebouwde aard van het terrein op het beschikbare kaartmateriaal is de ligging van het kasteelterrein op korte afstand mogelijk aanleiding geweest van de inrichting van het terrein in het verleden. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld verdedigingswerken als wallen en grachten. Met deze reden wordt de verwachting voor de middeleeuwen op middelhoog gesteld.

Door de bouw van een ijzergieterij in de 18^e eeuw en drie steen- en pannenfabrieken in de 19^e eeuw geldt ook een middelhoge verwachting voor de nieuwe tijd. Ondanks dat dit archeologie is, kunnen deze activiteiten ook in het verleden hebben geleid tot grootschalige ontginning met verstoringen van de bodem tot gevolg. De afwezigheid van de natuurlijke bodemopbouw en archeologische resten kunnen een indicatie zijn voor kleiwinning

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 kleiwinning gerelateerde activiteiten en de neerslag hiervan.

In de omgeving van het plangebied is op grote schaal ijzeroer en klei gewonnen, hetgeen tot ingrijpende verstoring van de bodem geleid kan hebben. Daarnaast bleek uit de geraadpleegde bronnen dat het plangebied ten minste van begin 19^e tot in de 20^e eeuw als landbouwgrond gebruikt is. Het hiermee gepaard gaande ploegen heeft mogelijk ook oudere bodemniveaus verstoord. Ten oosten van Ulft bevindt zich een zone die is opgehoogd met een cultuurdek. Mocht dit ook het geval geweest zijn in het plangebied, dan vergroot dat aanzienlijk de kans dat vondstmateriaal ouder dan de middeleeuwen nog *in situ* bewaard is gebleven.

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 160 cm –mv (bijlage 8). Het plangebied bestaat uit winkelpanden en een parkeerplaats. Het wordt aan de noord-, oost- en westzijde begrensd door openbare wegen, aan de zuidkant loopt de parkeerplaats verder. De boringen zijn gezet met een 7 centimeter diameter edelmanboor dit is een afwijking van het voorgenomen plan. Deze afwijking is tot stand gekomen in verband met de aanwezigheid van grote hoeveelheden kabels en leidingen ter plaatse. Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2. Het plangebied kent een kunstmatig hoogte verschil van circa 0,5 tot 1,0 meter. De parkeergelegenheden liggen lager dan het omliggende terrein. Dit is vermoedelijk het gevolg van deels ophoging en deels afgraving van het terrein.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een matig fijn al dan niet grind- en/of roest houdend beige zand. Vanwege de hoogte verschillen komt het zand op de lagere delen voor vanaf circa 50 centimeter –mv (boringen 1, 3 en 4), terwijl het in de omgeving voor komt vanaf circa 110 centimeter –mv (boringen 2, 5 en 6). Op dit zand ligt in alle boringen een of meerdere pakketten kleiig zand of zandig klei. In deze pakketten zijn zandbrokken, baksteen en plastic waargenomen. In boringen 3 en 6 worden de ondergrond en de boven liggende lagen van elkaar gescheiden door een dunne laag klei waarin fosfaat lijkt voor te komen. Allen de top van boring 3 en 5 hebben een afwijkende bouwvoor, deze bestaat volledig uit teelaarde. Dit is het gevolg van de aanwezigheid van verhoogde plantenperken waarin is geboord.



Figuur 7: boring 1, intacte poldervaaggrond

Met uitzondering van boring 1 (figuur 7) laten alle boringen een zogenaamd A-C profiel zien. De ondergrond, of C-horizont, wordt afgedekt door geroerde pakketten waarin de oorspronkelijke bodemopbouw mogelijk is opgenomen. Gezien de hoogte verschillen binnen het terrein kunnen de oorspronkelijke bodems ook vergraven zijn waardoor de natuurlijke bodem is afgetopt en waarschijnlijk is aangevuld om het terrein te egaliseren dan wel stabiliseren. De aanwezigheid van de zandbrokken in de profielen zijn een duidelijke aanwijzing voor de geroerde aard van de bodem. De aangetroffen kleilaag in boringen 3 en 6 heeft een zeer antropogeen karakter welk in het veld als recent is geduid. De groene kleur in boring 6 komt niet overeen met de verwachte olijfgroene tint van fosfaat, maar lijkt eerder op een verkleuring als gevolg van een verontreiniging (sommige olieproducten kunnen de bodem deze kleur geven).

In de uitzonderingssituatie bij boring 1 lijkt er sprake van een nog ten dele intacte bodemopbouw, er is hier sprake van de in het bureauonderzoek verwachte poldervaaggronden, welke zijn afgezet op zand. Indien dit beeld van de poldervaaggronden naar het niveau van het plangebied wordt getrokken wordt het beeld van de A-C profielen hierdoor onderbouwd.

5.3 *Vondsten*

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

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Alle boringen, met uitzondering van boring 1, geven een beeld van een zogenaamd A-C-profiel. De bodem in het plangebied is zeer verstoord. Op basis van de bodemkundige kaart werden poldervaaggronden verwacht. Deze zijn alleen aangetroffen in boring 1. De overige boringen hebben een sterk verstoorde aard en geven een beeld van een tot in de C-horizont verstoorde bodem.

Gezien de versnipperde ontwikkeling en de verstoorde aard van de bovengrond, kunnen de archeologische verwachtingen zoals geschetst in het specifieke verwachtingsmodel gebaseerd op het bureauonderzoek, worden bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*

Nee. Mochten er onder het oorspronkelijke archeologische vlak archeologische sporen aanwezig zijn geweest, dan zijn deze resten volledig geroerd door de verstoring in het plangebied. Het geroerde topdek heeft een dikte van 40 tot 120 cm. De dikte van het topdek bij de aangetroffen (en verwachte) poldervaaggrond in boring 1 bedraagt 30 centimeter. Waardoor gesuggereerd kan worden dat de bodem tot diep onder het mogelijk archeologische niveau is verstoord. Vermoedelijk tijdens graaf- en egalisatiewerkzaamheden bij de aanleg van het bestaande winkelcentrum.

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*

De aangetroffen geroerde lagen lopen door tot in de C-horizont, waarop de klei is afgezet. Het is niet waarschijnlijk dat eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied nog in-situ aanwezig zijn.

- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*

De mogelijke archeologische resten zullen zich vermoedelijk in de zone van 30 tot 55 cm –mv hebben bevonden. Deze zone is echter in alle boringen met uitzondering van boring 1 dusdanig verstoord dat er vermoedelijk geen sprake is van een archeologisch niveau. De resultaten van boring 1 duiden op een poldervaaggrond. Vermoedelijk, gezien de ligging van de boring, het verst van de bestaande bebouwing vandaan, is er nog sprake van een enigszins intacte bodem. Deze zal zich dan voornamelijk in noordelijke en/of oostelijke richting uitspreiden, terwijl in zuidelijke en westelijke richting de mate van verstoring zal toenemen.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat alle boringen, met uitzondering van boring 1, een verstoorde bodem weergeven. De verstoring reikt in ieder geval tot 40 – 120 cm – mv. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Naar mate men verder weg gaat van de bestaande bebouwing zal de bodem beter bewaard zijn, boring 1 is hier indicatief voor. Echter gezien de voornamelijk verstoorde aard van de bodem in combinatie met de beperkte omvang van de ingreep en versnipperde aard van het oppervlak, wordt geadviseerd 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

Aa, van der, A.J., 1839-1851: *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden. Bijeengebracht door A.J. van der Aa onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*, Gorinchem

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.

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.

Hebinck, K.A., 2009: *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen in de Vogelbuurt te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek (Gld)*. ARC-Rapporten 2009-146. Geldermalsen.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

Pronk, E.C., 2007: *Plangebied Centrumplan Ulf Gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoest (RAAP-notitie 2247)*, Weesp.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

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
<http://repository.tudelft.nl>
www.ahn.nl
www.archieven.nl
www.nederlandsijzermuseum.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

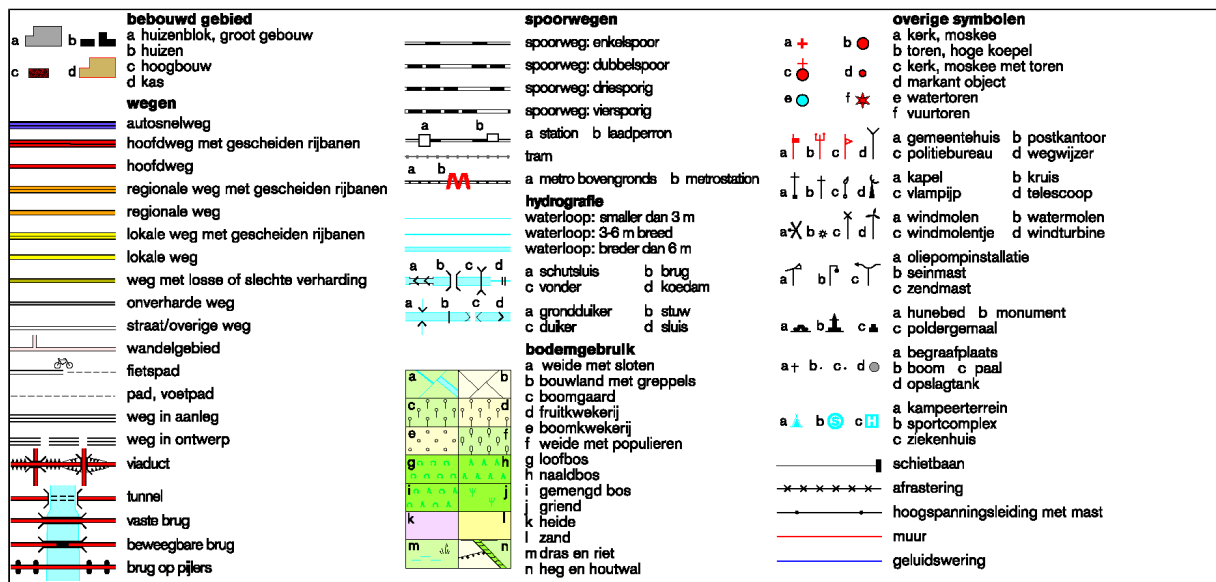


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GENDRINGEN L 3417
Middelgraaf 38C, 7071 WT ULFT

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





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, 1 november 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Secctie

Perceel

GENDRINGEN

L

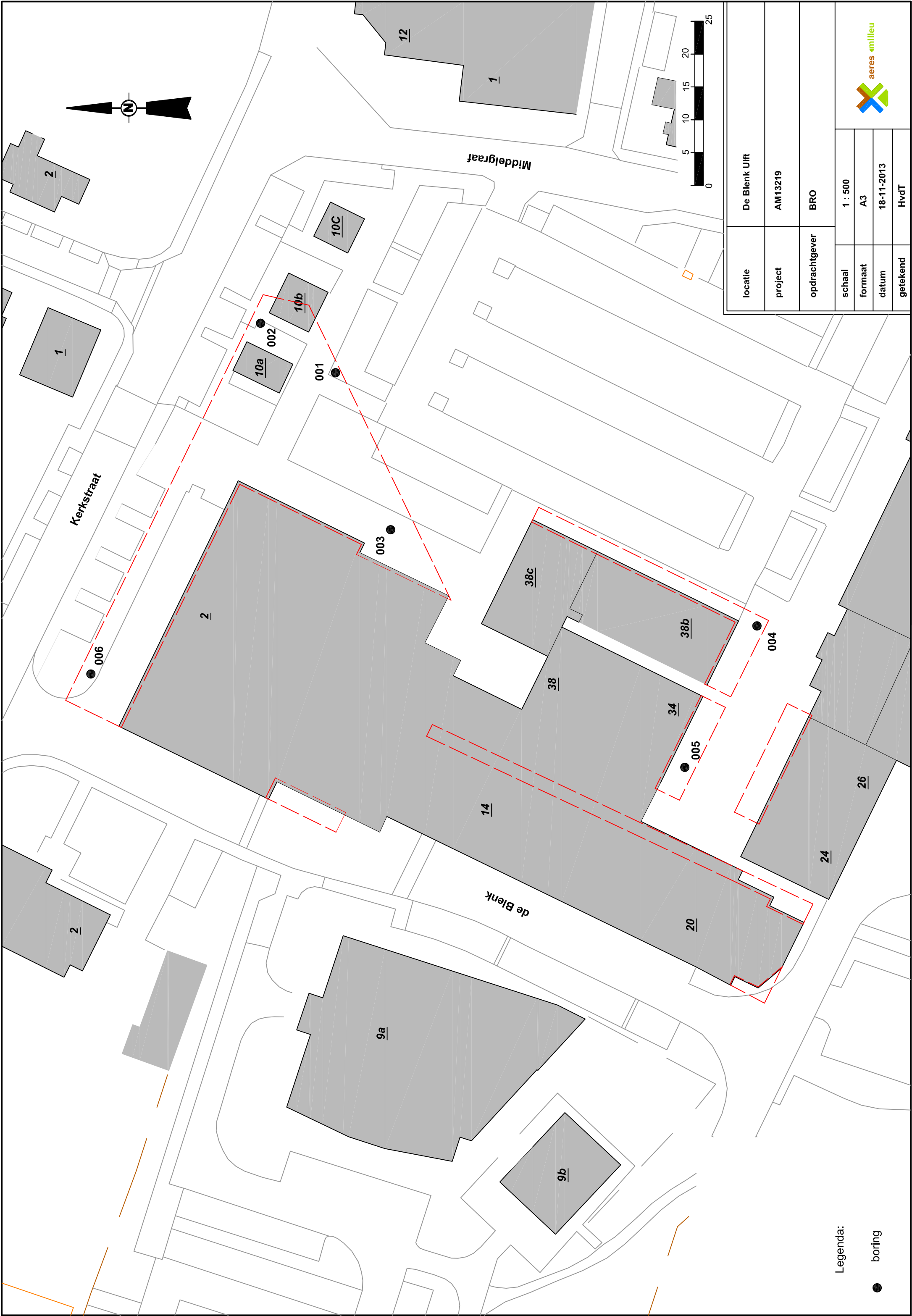
2391

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.

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

● boring

locatie	De Blenk Uift			
project	AM13219			
opdrachtgever	BRO			
schaal	1 : 500			
formaat	A3			
datum	18-11-2013			
getekend	HvdT			
				

BIJLAGE 3

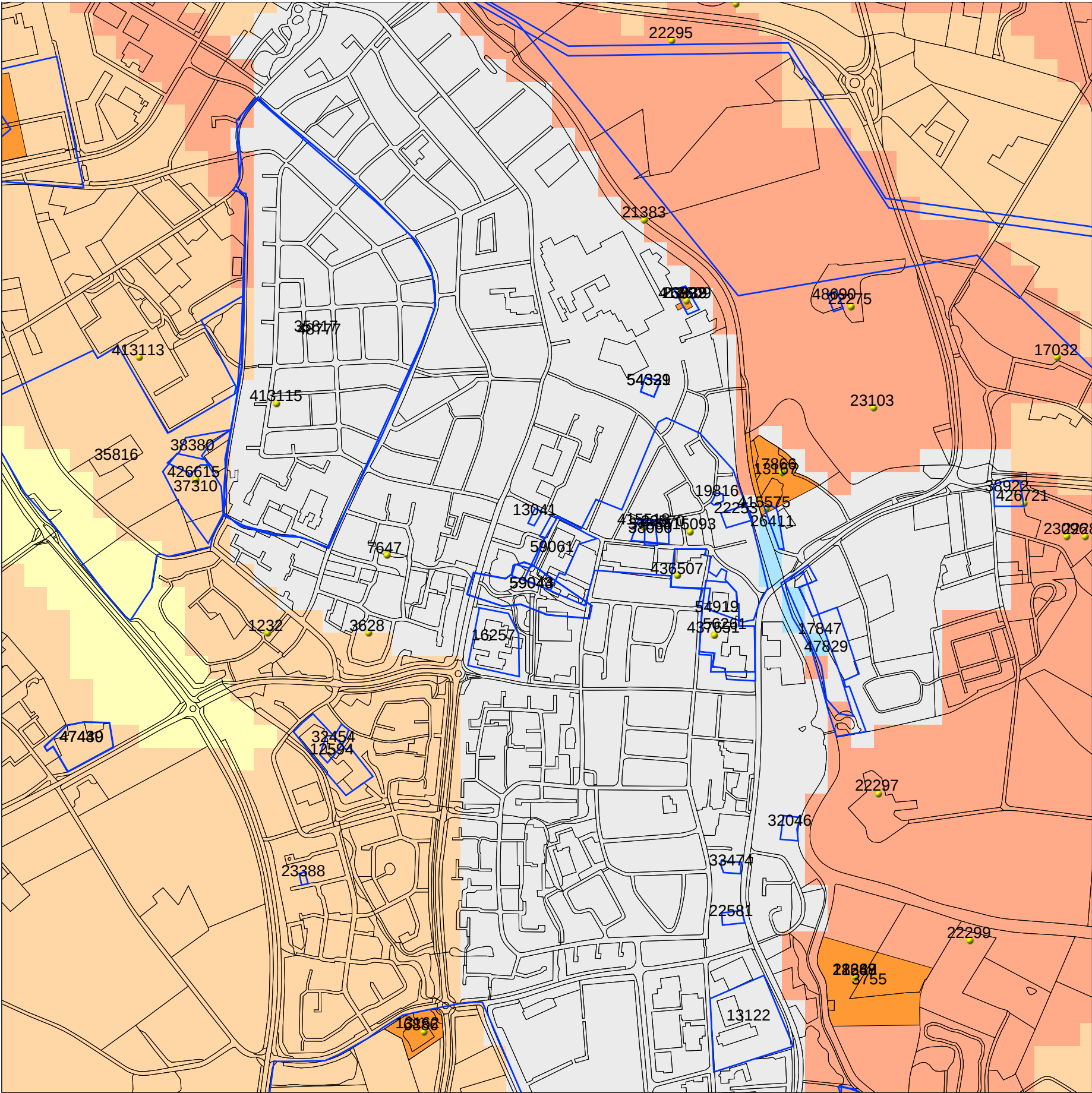
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

05-11-2013

met aanwezige monumenten, onderzoeken en waarnemingen

224476 / 435274



222101 / 432899

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

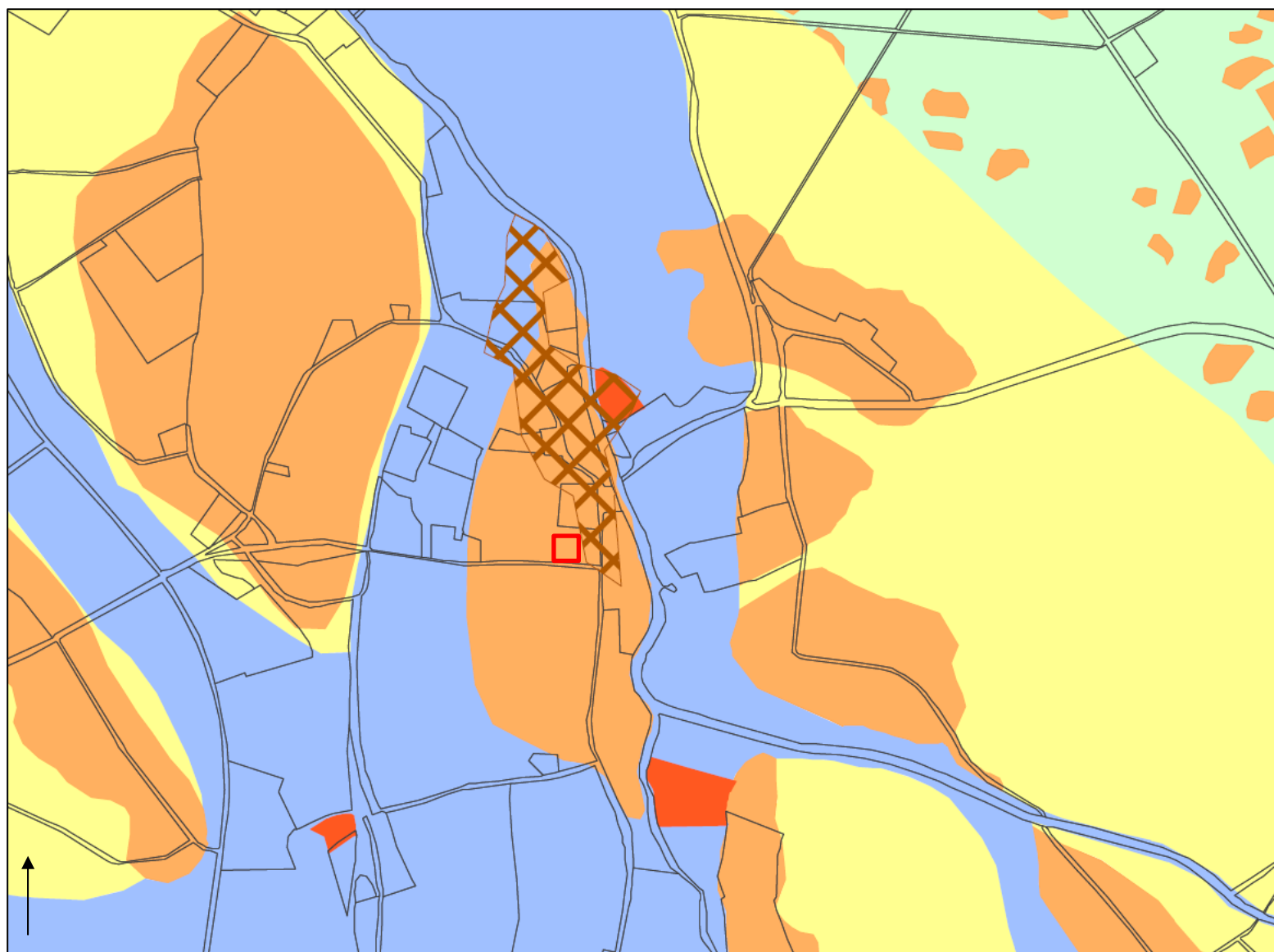


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Archis2

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart

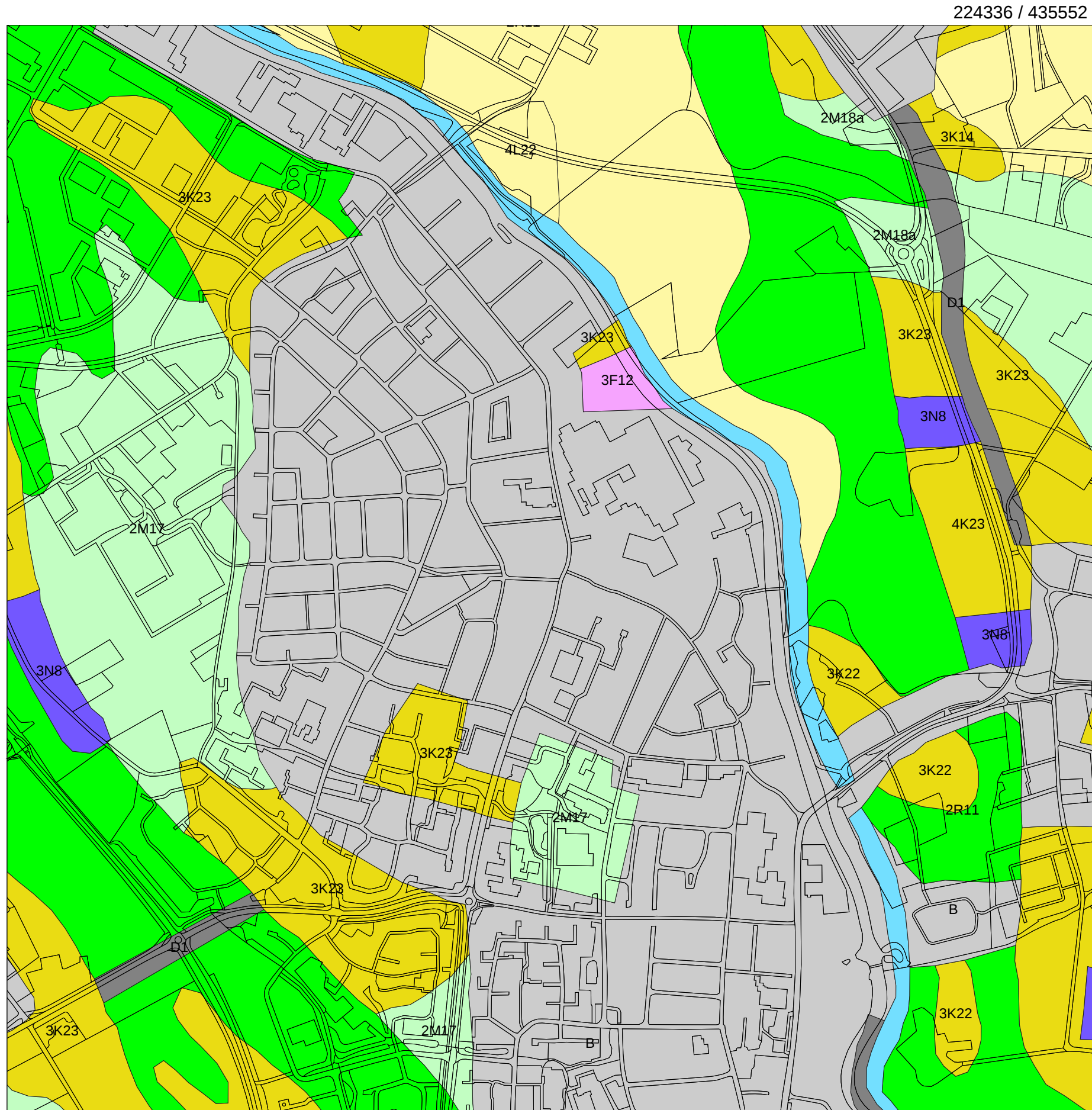


LEGENDA

- Beschermd archeologisch monument
- Archeologische Waarde
- Hoge archeologische verwachting
- Gematigde archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Specifieke archeologische verwachting -
geulenstelsel dal Oude IJssel
- Historische kern 1850
- Water
- Gemeentegrens

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart



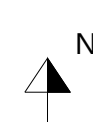
222177 / 433393

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) |



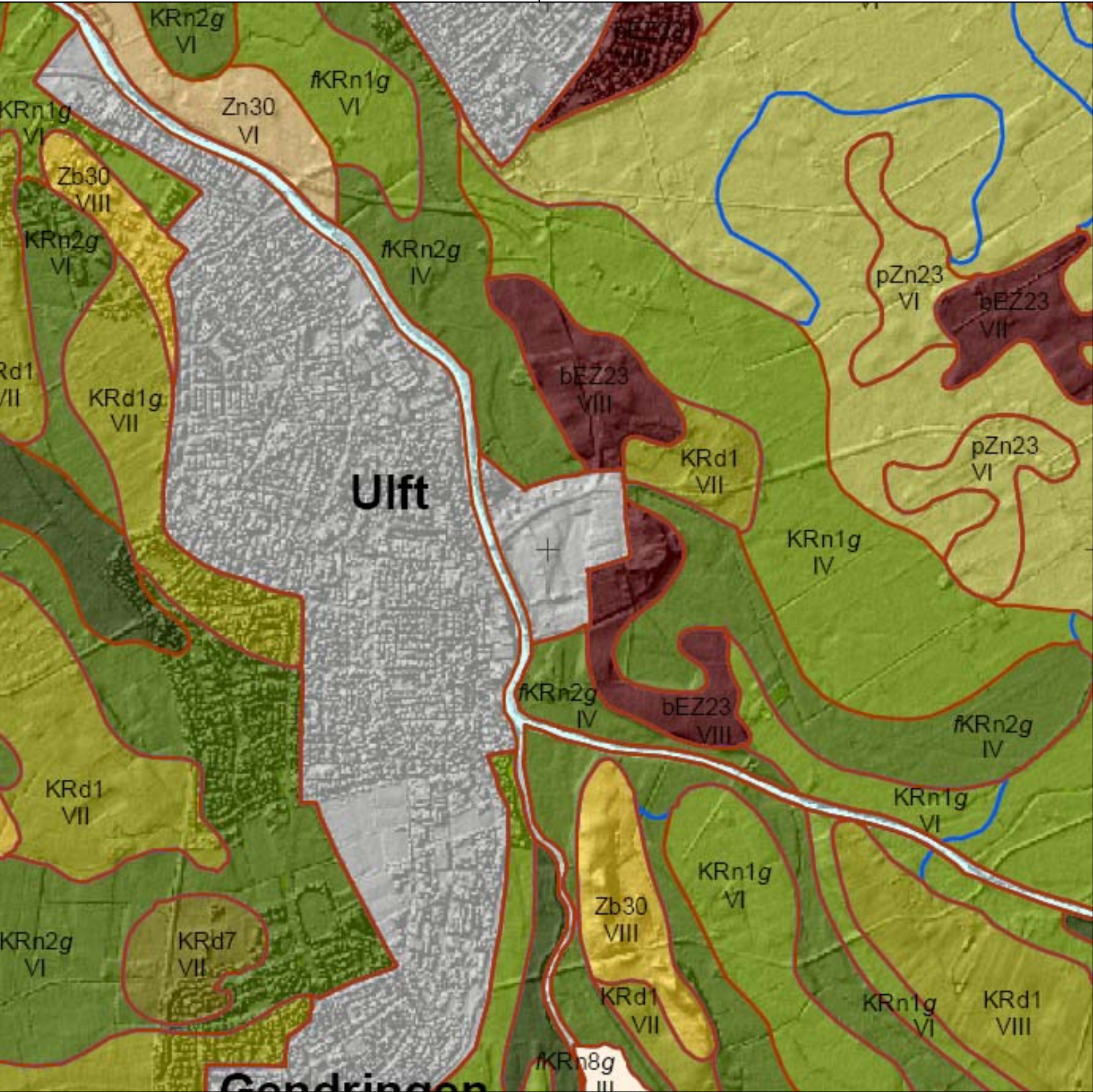
Archis2



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

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Enkeergronden

- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn 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
- tZd21 Kanteerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cZd21 Akkereerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn 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
- 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

- pRn59 Leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 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
- bRn46C Kalkloze poldervaaggronden (bruine komgrond); zware klei, profielverloop 4

Oude rivierkleigronden

- KRn1 Poldervaaggronden; lichte zavel
- KRn2 Poldervaaggronden; zware zavel
- KRn8 Poldervaaggronden; klei
- KRd1 Ooivaaggronden, lichte zavel
- KRd7 Ooivaaggronden; zware zavel en klei

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
- ...r... niet geheel gerijpte zavel of klei beginnend binnen 40 en 120 cm
- vergraven

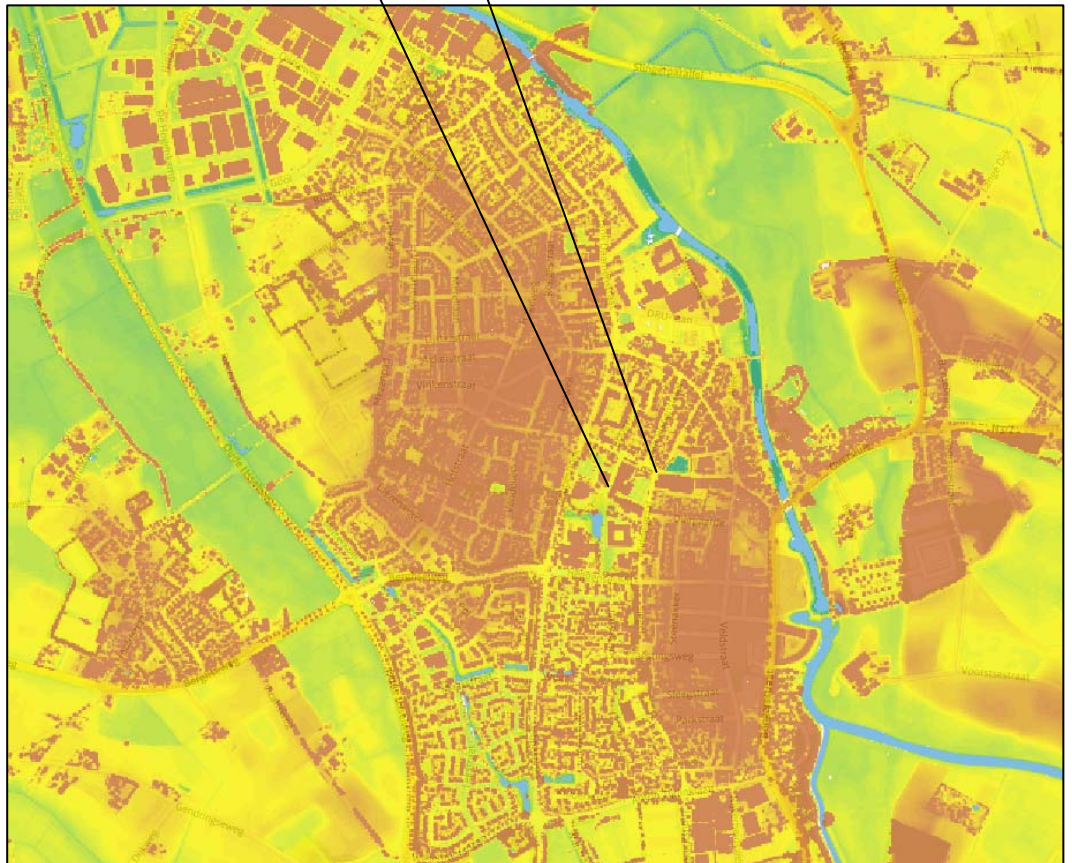
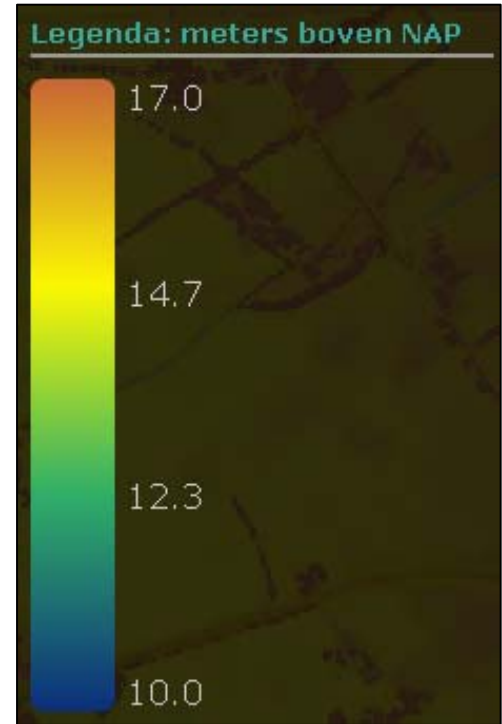
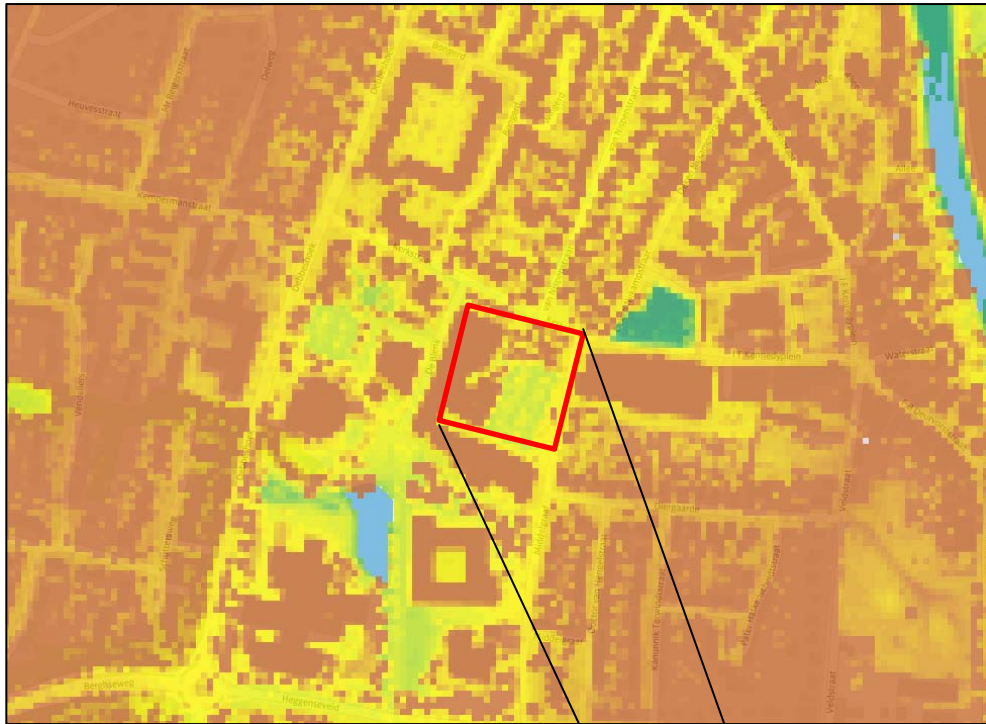
Grondwatertrappen

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

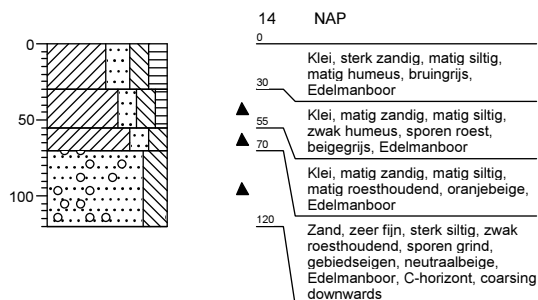
Overzicht AHN



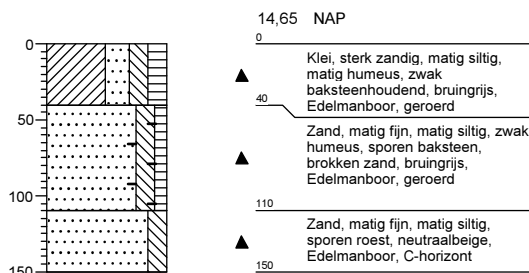
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

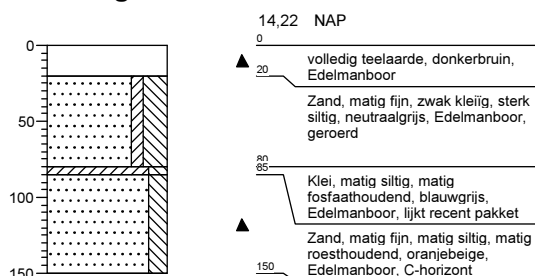
Boring: 001



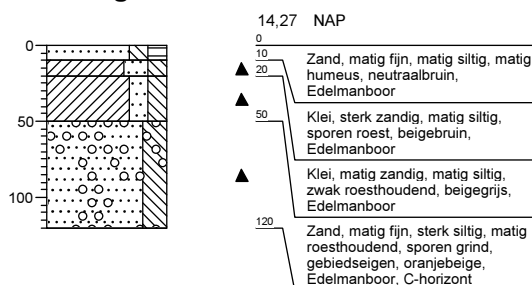
Boring: 002



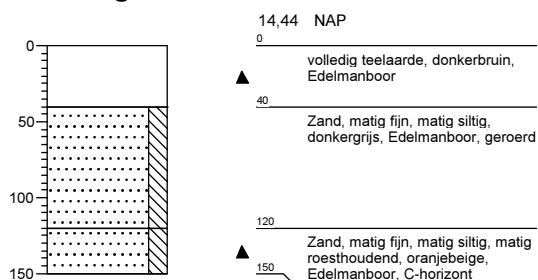
Boring: 003



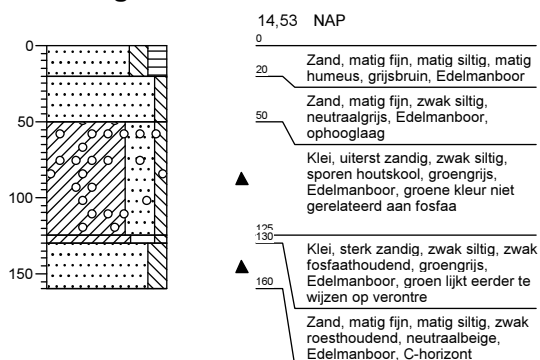
Boring: 004



Boring: 005



Boring: 006

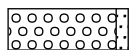


Legenda (conform NEN 5104)

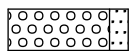
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

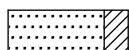


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



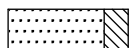
Zand, kleïg



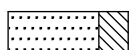
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

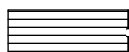


Zand, sterk siltig

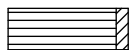


Zand, uiterst siltig

veen



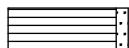
Veen, mineraalarm



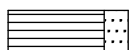
Veen, zwak kleïg



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

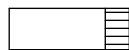
overige toevoegingen



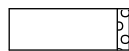
zwak humeus



matig humeus



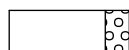
sterk humeus



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

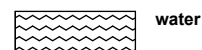
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water