

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Meijel deelgebied Oost
AM13212

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

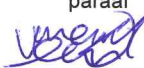


Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13212

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport: Drs. V. van der Veen/ Drs. ing. N.J.W. van der Feest	paraaf 	datum 24 maart 2015
Redactie: Drs. C.D.R. Cohen Stuart	paraaf 	datum 24 maart 2015
Vrijgave: Ing. T.K.P.G. Thijssen	paraaf 	datum 24 maart 2015

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 ewoningsgeschiedenis – historisch materiaal.....	15
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	19
5.3 Archeologische indicatoren.....	20
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 beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Het plangebied is gelegen op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte.

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 de prehistorie. In de omgeving zijn enkele vondsten uit deze periode bekend. Waarschijnlijk was het gebied aantrekkelijk voor bewoning door aanwezigheid van de dekzandrug in de omgeving van enkele beken. Beekdalen, en met name de flanken ervan waren geschikte woongronden door hun biodiversiteit en gradiënt. Wel is het van belang om te realiseren dat vindplaatsen uit deze perioden zeer kwetsbaar zijn. De kans is groot dat agrarische activiteiten (zoals ploegen) deze vindplaatsen, indien aanwezig, reeds verstoord hebben.

Aanwijzingen voor Romeinse bewoning zijn schaars in de omgeving van het plangebied, echter waren de Midden-Limburgse gebieden in deze periode waarschijnlijk relatief dicht bevolkt. Daarbij is het plangebied gelegen op hoge zwarte enkeerdgronden. Deze gronden werden vanaf ongeveer de 11^e eeuw opgehoogd door middel van pluggenbemesting, zodat vooral vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen hieronder nog intact en goed geconserveerd kunnen zijn. Met deze reden geldt voor de Romeinse periode een middelhoge verwachting. De middeleeuwen zijn beter vertegenwoordigd. Er werden in de omgeving diverse waarnemingen gedaan van middeleeuws vondstmateriaal en daarnaast werd bij een proefsleuvenonderzoek een vindplaats uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast is het noordelijke deel van het plangebied gelegen in de oude dorpskern van Meijel, die mogelijk al in deze periode te dateren valt. Met deze reden geldt voor de middeleeuwen een hoge verwachting.

Het beschikbare kaartmateriaal laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied van begin 19^e tot midden 20^e eeuw onbebouwd is. Deze noordelijke zone komt echter overeen met de huidige bebouwing. Daarnaast lopen diverse wegen door het plangebied en kent het plangebied een afwijkende percelering dan de huidige. De mogelijkheid bestaat dat er van deze ruimtelijke elementen nog resten aangetroffen kunnen worden. Echter moet rekening gehouden worden met ploegwerkzaamheden welke een grote invloed gehad zullen hebben op de kwaliteit en herkenbaarheid van dergelijke sporen. Voor de nieuwe tijd geldt daarom een middelhoge verwachting.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied grotendeels tot in de C-horizont is verstoord. Dit zal het gevolg zijn van het gebruik als akker en aspergeveld. Er zijn echter delen van het plangebied waar kleine resten van de originele bodem aanwezig zijn. In boring 14 is zelfs sprake van een volledig intacte bodem. Echter, gezien de versnipperde aard van de locaties waar sprake is van een enigszins intacte bodem, wordt gesuggereerd dat eventueel aanwezige archeologische resten, naast grotendeels verstoord te zijn, eveneens een dergelijke versnipperde aard zullen hebben. De intacte bodem van boring 14 is vooralsnog de meest veelbelovende zone voor het aantreffen van archeologische resten. Echter is deze zone gelegen aan de rand van het plangebied, waardoor de voorgenomen ontwikkeling een minimale impact zal hebben op het mogelijk aanwezige bodemarchief. Daarom wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM13212
OM-nummer	: 57.831
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Steegstraat
Toponiem	: Deelgebied Oost
Gemeente	: Peel en Maas
Provincie	: Limburg
Kadastrale registratie	: sectie
Coördinaten	: centrum: 190.257 ; 372.418
	NW: 190.250 ; 372.594
	NO: 190.278 ; 372.583
	ZW: 190.222 ; 372.248
	ZO: 190.317 ; 372.199
Oppervlakte	: 43.000 m2
Huidig locatie gebruik	: Akker- en grasland met bebouwde zone
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw woningen
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Peel en Maas
Controle namens bevoegde overheid	: Dhr. F. Kortlang, ArchAeo
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering provinciaal depot
Datum uitvoering	: 25 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	: Steegstraat
Gemeente	: Peel en Maas
Oppervlakte	: 43.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Akker- en grasland met bebouwde zone
Toekomstig perceelsgebruik	: Nieuwbouw woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop is een karterend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel 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 bouw van nieuwe woningen op de locatie (zie figuur 1). Aangezien er ten tijden van het onderzoek niet bekend was welke omvang, locatie en diepte de voorgenomen versterking zal hebben, is uitgegaan van een maximale versterkingsdiepte van 1,00 m – mv.



Figuur 1: Contouren van het plangebied (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 Meijel Deelgebied Oost 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 is gelegen ten oosten van de kern van Meijel. Het wordt aan de noordzijde begrensd door de Steegstraat en grenst aan de zuidelijke, oostelijke en westelijke zijde aan akkerland. In de toekomstige situatie zullen ter plaatse nieuwe woningen worden gerealiseerd.



Figuur 2: Plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in westelijke 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 Peel en Maas
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

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

Historische kaarten

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

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

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

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

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 36 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 8 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 Weichselien), 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 dekzandreliëf dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Daarbij werden de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP) (Berendsen 1997; 2005).

De ondergrond in de ruimere regio van het plangebied wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt op de Peelhorst, die op de morfologische kaart nog steeds als een plateauachtige vorm te herkennen is (Berendsen 2004). Meijel ligt op een grote, bolvormige dekzandrug welke zich op de Peelhorst bevindt. Ten westen hiervan ligt de Roerdalslenk.

In het relatief warme Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden tot nu) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het reliëf meer plaats. Onder invloed van een sterke temperatuurstijging nam de vegetatie toe en bleven erosie- en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen en stuifzandgebieden. Wel ontstonden uitgestrekte veengebieden in de omgeving (Bazelmans 2011). Een zeer groot veengebied was de Peel. Dit hoogveengebied was gescheiden door een smalle corridor tussen Liessel (ten noorden van Meijel) en Meijel (Renes 1999).

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (bijlage 7) is te zien dat de gemiddelde hoogte van het plangebied ongeveer 33,5 m +NAP bedraagt. Het terrein loopt in zuidwestelijke richting iets op, maar het hoogteverschil bedraagt nergens meer dan een meter.

In de bredere omgeving is het hoogteverloop wat duidelijker zichtbaar. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een lagergelegen zone en ten zuidwesten een hogere.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (bijlage 5) corresponderen deze hoogteverschillen met drie geomorfologische zones. Het laaggelegen gebied ten oosten van het plangebied komt overeen met een vlakke van ten dele verspoelde dekzanden, vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (legenda 2M14). Tussen deze zone en het plangebied bevindt zich een "overgangzone" bestaande uit dekzandruggen (3L5). Het oostelijke deel van het plangebied is nog op deze dekzandruggen gelegen, maar het grootste deel correspondeert met een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (4F2).

3.2 *Landschappelijke situatie - bodem*

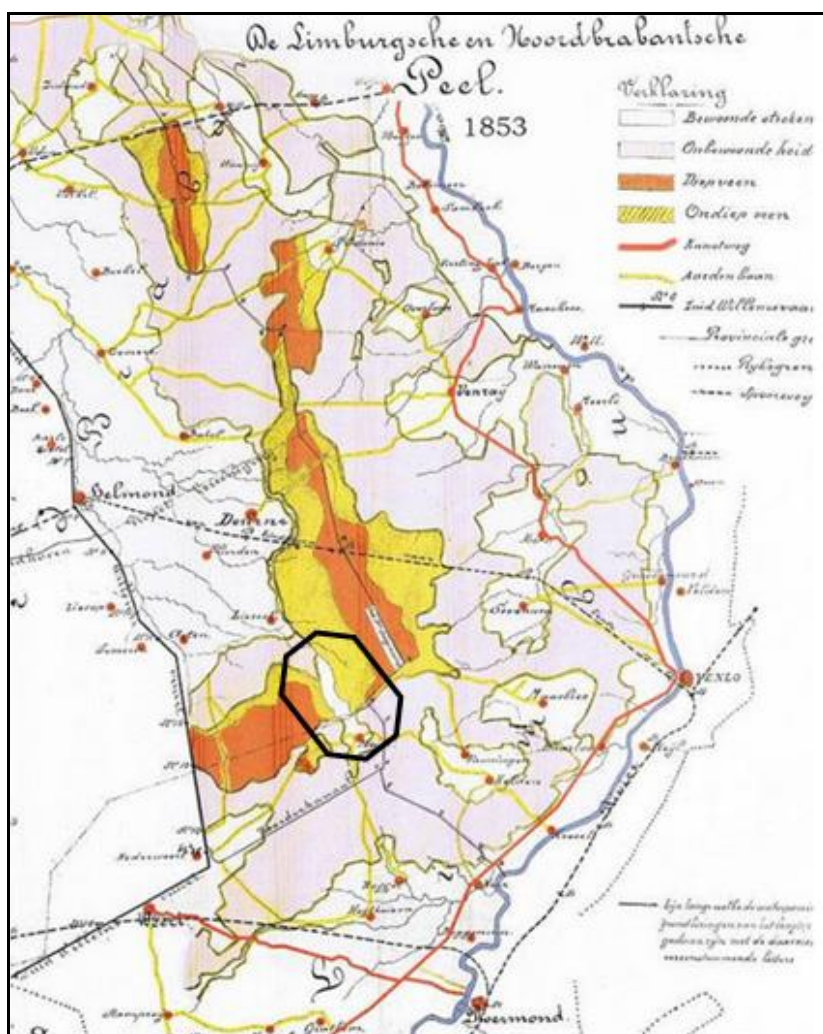
De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat we in het plangebied te maken hebben met hoge zwarte enkeerdgronden met lemig, fijn zand (zEZ23). De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud bouwlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik (De Bakker 1966). Onder dit esdek kunnen nog resten van humuspodzolgronden aanwezig zijn. De plaggenbemesting werd toegepast vanaf ongeveer de 11e eeuw, zodat vooral vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen hieronder nog intact en goed geconserveerd kunnen zijn. Vanwege de dikte van het esdek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van de ploeg zijn geraakt. De oudere grondbewerking (met eergetouw) zal hooguit het bovenste deel van de oude bodem hebben geroid en dus nauwelijks verstoringen hebben veroorzaakt (Mooren/ et al. 2007).

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Op basis van de gebruikte bronnen kan het volgende beeld van de geschiedenis van Meijel worden gevormd:

Meijel ligt op een langgerekte zandrug welke noord-zuid geïmponeerd is. Deze hoger gelegen zone vormde een scheiding tussen de twee uitgestrekte hoogveengebieden door de Peel. Deze zone werd sinds het begin van de jaartelling als doorgangsgedeb gebruikt en maakte deel uit van de weg tussen Den Bosch en Keulen. Deze weg wordt vermeld onder de naam Via regia antiqua (www.peelenmaas.eu).

De eerste vermelding van Meijel in schriftelijke bronnen stamt uit 1325. Hieruit blijkt dat Meijel eerst Medelo genoemd wordt. Het ligt op dat moment nog tegen de grens met Deurne aan. Op die locatie staat de Wilbertsput met daarbij een grenssteen die al sinds 1535 vermeld wordt. De omgeving van deze put wordt Luttel Myel genoemd. Hier werden ook de eerste belangrijke gebouwen geplaatst waaronder een grote pachthoeve, een herberg en een banmolen. Het gebied rond deze bebouwing werd rond 1600 de Hof genoemd. Volgens Sueur en Van Dijk bevonden deze gebouwen zich aan de Molenstraat, ten noordwesten van het plangebied (Sueur/ Van Dijk 2012).



Figuur 3. Afbeelding van het Peelgebied in 1853. Oranje: diepveen, geel: ondiepveen, lichtroze: onbewoonde heidegebied, wit: bewoonde gebieden. Zwart omlind: doorgangsgedeb door de Peel ter hoogte van Liessel en Meijel.

Meijel bezat een redelijk groot oppervlak aan gemeenschappelijke grond maar waarschijnlijk was de kwaliteit erg slecht. Door deze schrale gronden kende het dorp grote armoede door de eeuwen heen (Renes 1999). Men ziet zich genoodzaakt om in de 16^e en 17^e eeuw regelmatig een deel van de Astense Peel te pachten voor het beweiden van hun vee en het afsteken van heide(plaggen). Verstuiving van de omgeving was ook een probleem. Er zijn schriftelijke bronnen bekend uit 1578 en 1686 waarin het wordt verboden om schapen los te laten weiden of heideplaggen te steken. De heerlijkheid Meijel behoorde tot het Gelders Overkwartier. Tijdens de Spaanse Successieoorlog (1701-1713) kwam hier verandering in. Met de vrede van Utrecht trad een politieke verandering op in Limburg. De Spaanse Habsburgers trokken zich terug uit de Zuidelijke Nederlanden. Er werd plaats gemaakt voor de Oostenrijkse tak van de familie. Het Gelders Overkwartier werd opgedeeld tussen Oostenrijk, de Republiek en de Pruisen. De heerlijkheid Meijel behoorde vanaf dat moment toe aan Oostenrijk (Ubachs 2000). Het begin van de Franse tijd zorgde ervoor dat Meijel vanaf 1795 geen heerlijkheid meer was. Vanaf dat moment viel ook Meijel onder Frans bestuur tot in 1813 en later onder de Belgische koning. Pas sinds halverwege de 19^e eeuw werden er in en rond Meijel wegen en kanalen aangelegd en zodoende werd Meijel "opengebroke". Verschillende zandwegen werden verharde, hoger gelegen dijkwegen (www.medelo.nl).

Meijel heeft voortdurend perioden van grensgeschillen met nabij gelegen gemeenten gekend over herindeling van de toch al weinig en schrale grond. Ook werd het door de positie aan de doorgangsroute en nabij de Peel voortdurend geteisterd door rovers, troepen en zwervers. De regio was gedurende lange tijd onderhevig aan turfwinning. Hoewel de schaal niet te vergelijken was met de Brabantse exploitatie was er ook in de omgeving van Meijel turfwinning welke diende voor een bijverdienste naast het eigen gebruik (www.medelo.nl).

Vanwege haar positie aan de belangrijke doorgangsweg valt Meijel ook tijdens de Tweede Wereldoorlog ten prooi aan verwoestingen. Op dit traject joegen de Duitsers en de Geallieerden elkaar heen en weer. Een boerderij is verwoest tijdens de meidagen van 1940. In december 1940 stonden er volgens tellingen 466 woningen in Meijel. Hiervan zijn 121 woningen verwoest of onherstelbaar beschadigd en verder zijn 95 woningen beschadigd geraakt (Van Blankenstein 2006). Zeer zwaar getroffen werd ook de RK-kerk van Meijel, deze werd op 25 september 1944 opgeblazen (figuur 4). 27 oktober 1944 was een zwarte dag voor Meijel. Met 10.000 soldaten trok het Duits leger vanuit het zuidoosten in westelijke richting door Meijel heen. Door de hevige strijd tussen de Duitsers en de Geallieerden werd Meijel als een groot slagveld achtergelaten. Met deze gegevens valt Meijel binnen de lijst van zwaarst beschadigde gemeenten gedurende de Tweede Wereldoorlog (Pouls in "The battle of Meijel" hoofdstuk 38).

In de periode 1940-1945 zijn er tijdens activiteiten op en om Meijel 6 vliegtuigen verloren gegaan (Auwerda/ Grimm 2008). In 1944 zijn verschillende kruisingen van wegen bij Meijel gebombardeerd (Zwanenburg 1990).



Figuur 4: de verwoeste RK-kerk te Meijel (Pouls via www.medelo.nl)

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, bijlage 3) heeft het plangebied een hoge archeologische trefkans. Op de beleidskaart van de gemeente Peel en Maas, die leidend is, kent het gebied eveneens een hoge verwachting. Direct ten noordwesten en zuidwesten van het plangebied worden daarnaast twee boerderijen (puntlocatie) vermeld (Bijlage 4).

In de omgeving van plangebied (ca. 1000 meter) werden in totaal 9 waarnemingen gedaan en eveneens 9 onderzoeken uitgevoerd. Bij de waarnemingen ligt het zwaartepunt bij de verschillende steentijden, hoewel ook materiaal uit de middeleeuwen en nieuwe tijd werd gevonden.

Bij de meeste onderzoeken in de omgeving van het plangebied werd geen vervolg geadviseerd. Een uitzondering hierop is een booronderzoek van Bilan uit 2008, waarbij geadviseerd werd om proefsleuven aan te leggen. Hierbij werd een vindplaats uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Ook bij een booronderzoek uitgevoerd door Synthegra in 2009 werd een proefsleuvenonderzoek aangeraden. Dit onderzoek is echter (nog) niet ten uitvoer gebracht.

Ten slotte is een deel van het plangebied gelegen in de oude stadskern van Meijel, die vanwege de hoge archeologische verwachting als monument geregistreerd is.

Er werd eveneens contact opgenomen met de lokale heemkundekring Medelo. Dit leverde informatie op over een gemetselde boogconstructie die werd aangetroffen bij herbestratingwerkzaamheden aan de Steegstraat. Deze boogconstructie diende waarschijnlijk voor de afvoer van regenwater en hoewel de exacte datering onbekend is, stamt deze waarschijnlijk uit de nieuwe tijd.

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
6.564	499 (NW)	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middeleeuws aardewerk en skeletmateriaal nieuwe tijd
6.692	478 (NW)	Late middeleeuwen	Voet van koperen kandelaar in vorm leeuw
15.464	433 (ZW)	Midden – laat paleolithicum	Vuursteen
15.495	435 (ZW)	Neolithicum	Vuursteen
15.754	768 (ZO)	Paleolithicum – mesolithicum	Vuursteen
15.756	355 (Z)	Laat mesolithicum	Vuursteen
15.767	406 (ZW)	Paleolithicum – mesolithicum	Vuursteen
416.924	858 (NW)	Nieuwe tijd	Keramiek
416.940	905 (NW)	Late middeleeuwen A-B	Keramiek

Tabel 1: Waarnemingen uit Archis2

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
24.914	1215 (ZW)	N.v.t.	Archeopro, 2007, booronderzoek: geen vervolg, tenzij de versterking tot in het veen reikt.
26.136	842 (NW)	N.v.t.	Bilan, 2008, booronderzoek: proefsleuven aanbevolen.
30.414	858 (NW)	Volle middeleeuwen	Bilan, 2009, proefsleuven: vindplaats volle middeleeuwen.
31.854	448 (NW)	N.v.t.	Synthegra, 2008, booronderzoek: geen vervolg.
35.977	402 (NW)	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Synthegra, 2009, booronderzoek: advies proefsleuven, verwachting late middeleeuwen tot nieuwe tijd.
38.319	384 (W)	N.v.t.	Archeopro, 2009, booronderzoek: geen vervolg.
38.347	679 (NW)	N.v.t.	Econsultancy, 2009, bureauonderzoek: Paleo- tot neolithicum en late middeleeuwen tot nieuwe tijd hoge archeologische verwachting, tussenliggende perioden middelhoog.
38.567	652 (NW)	N.v.t.	ARC, 2009, booronderzoek: advies archeologische begeleiding

43.592	419 (O)	N.v.t.	Archeopro, 2010, booronderzoek: geen vervolg.
--------	---------	--------	---

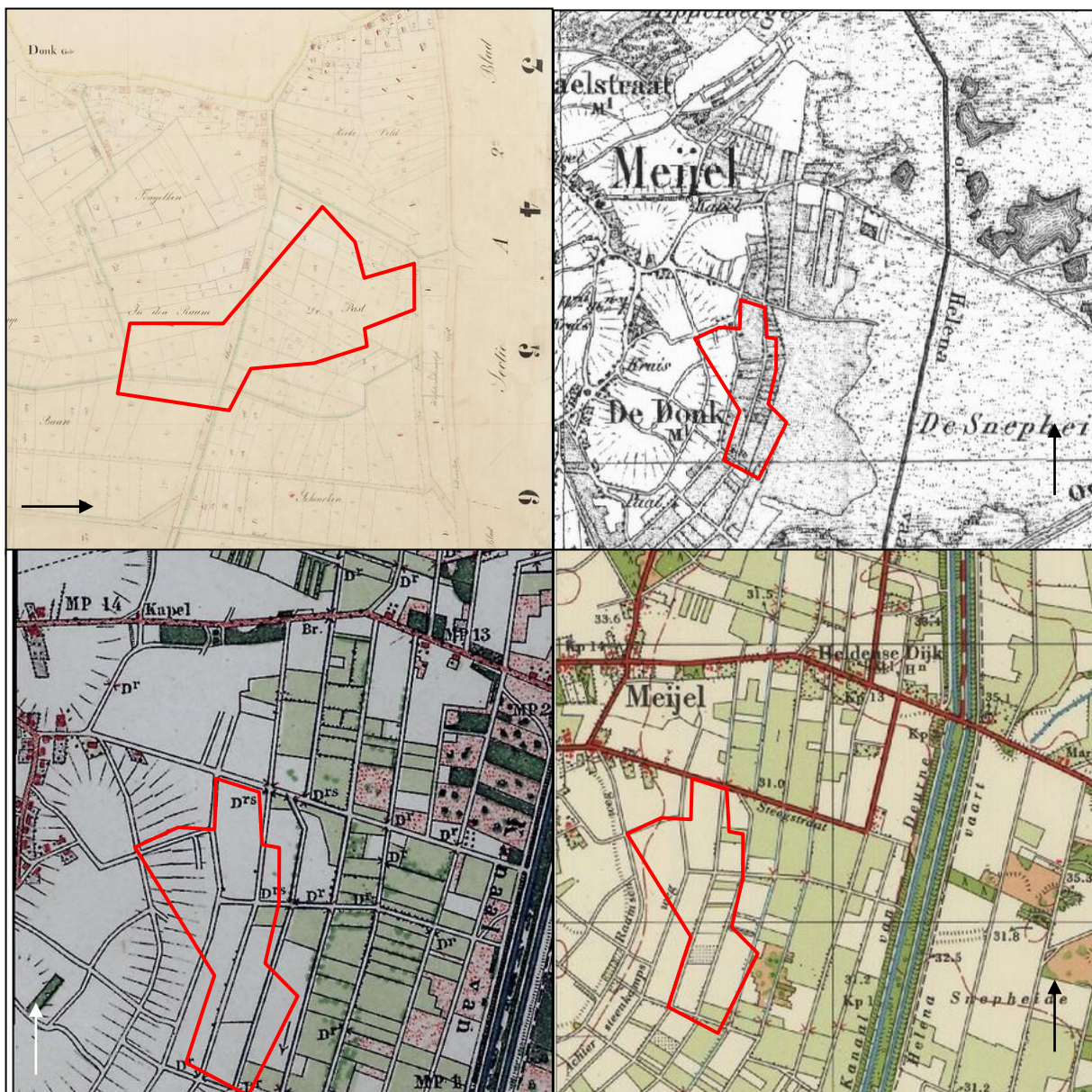
Tabel 2: Onderzoeken uit Archis2

Monumenten			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
16.623	0	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische verwachting: oude dorpskern

Tabel 3: Monumenten uit Archis2

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Op de kadasterkaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een zone met het toponiem "In den Raam". Er is echter geen extra informatie over dit toponiem teruggevonden. De hierin gelegen percelen zijn hoofdzakelijk aangeduid als bouw- en hooiland. Langs de Steegstraat staan reeds enkele gebouwen, maar tot 1958 raakt het gebied niet dichterbewoond. Na dit jaar zou Meijel vervolgens vanuit de dorpskern richting het plangebied groeien. Het is duidelijk waar te nemen dat binnen de grenzen van het plangebied diverse wegen hebben gelopen. Deze zijn evenals de oude percelering niet langer aanwezig in het huidige beeld.



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1850-1864, 1905 en 1958. Het plangebied is aangegeven in rood (www.watwaswaar.nl)

4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied is gelegen ten oosten van de kern van Meijel, op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte.

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 de prehistorie. In de omgeving zijn enkele vondsten uit deze periode bekend. Waarschijnlijk was het gebied aantrekkelijk voor bewoning door aanwezigheid van de dekzandrug in de omgeving van enkele beken. Beekdalen, en met name de flanken ervan waren geschikte woongronden door hun biodiversiteit en gradiënt. Wel is het van belang om te realiseren dat vindplaatsen uit deze perioden zeer kwetsbaar zijn. De kans is groot dat agrarische activiteiten (zoals ploegen) deze vindplaatsen, indien aanwezig, reeds verstoord hebben.

Aanwijzingen voor Romeinse bewoning zijn schaars in de omgeving van het plangebied, echter waren de Midden-Limburgse gebieden in deze periode waarschijnlijk relatief dicht bevolkt. Daarbij is het plangebied gelegen op hoge zwarte enkeerdgronden. Deze gronden werden vanaf ongeveer de 11^e eeuw opgehoogd door middel van pluggenbemesting, zodat vooral vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen hieronder nog intact en goed geconserveerd kunnen zijn. Met deze reden geldt voor de Romeinse periode een middelhoge verwachting.

De middeleeuwen zijn beter vertegenwoordigd. Er werden in de omgeving diverse waarnemingen gedaan van middeleeuws vondstmateriaal en daarnaast werd bij een proefsleuvenonderzoek een vindplaats uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast is het noordelijke deel van het plangebied gelegen in de oude dorpskern van Meijel, die mogelijk al in deze periode te dateren valt. Met deze reden geldt voor de middeleeuwen een hoge verwachting.

Het beschikbare kaartmateriaal laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied van begin 19^e tot midden 20^e eeuw onbebouwd is. Deze noordelijke zone komt echter overeen met de huidige bebouwing. Daarnaast lopen diverse wegen door het plangebied en kent het plangebied een afwijkende percelering dan de huidige. De mogelijkheid bestaat dat er van deze ruimtelijke elementen nog resten aangetroffen kunnen worden. Echter moet rekening gehouden worden met ploegwerkzaamheden welke een grote invloed gehad zullen hebben op de kwaliteit en herkenbaarheid van dergelijke sporen. Voor de nieuwe tijd geldt daarom een middelhoge verwachting.

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

Het bewerken van de akkers gedurende de eeuwen heen zal het bodemarchief in het plangebied tot op een bepaalde diepte reeds verstoord kunnen hebben. Met name paleolithische - neolithische vindplaatsen zijn zeer kwetsbaar en kunnen als gevolg van diepere verstoringen indien aanwezig reeds verloren zijn gegaan. Ook dient rekening gehouden te worden met de militaire activiteiten in het gebied tijdens de Tweede Wereldoorlog. Meijel is zwaar gebombardeerd, hetgeen een extra verstorende factor kan zijn. Daar staat tegenover dat sporen en vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog ook tot de archeologie behoren. Derhalve dient ook met deze periode rekening gehouden te worden.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

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

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 10 centimeter.

Voor de aanvulling ter plaatse van het deelgebied Oost is uitgegaan van 32 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 9 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

Tijdens de uitvoering op 25 november 2013 is afgeweken van het vooraf vastgelegde boorplan. Enkele boringen (3) zijn komen te vervallen. Deze waren vooraf gepland in een zone waar een betonverharding aanwezig was. Verplaatsen had geen toegevoegde waarde. Eén boring is verplaatst omdat deze in een aarden wal was gepland.

Opvallend was de sterke accentuering van het terrein. Het plangebied loopt in westelijke richting sterk af. Geschat is dat er een verloop van circa 1 meter in het terrein zit. Verder is een opvallende strook met grind aan het oppervlakte aangetroffen. Deze strook loop centraal over het terrein met een grofweg noordwest-zuidoost oriëntatie.

Tijdens de werkzaamheden is met een omwonende gesproken, de heer Kessels (woonachtig aan de Steegstraat). Deze wist te melden dat in het verleden achter de huidige woningen aspergeteelt plaatsvond binnen het plangebied. Het grind dat is aangetroffen is gebiedseigen, dit werd veel gewonnen in de buurt volgens de heer Kessels.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De bovengrond van het plangebied bestaat uit een zeer fijn, matig siltig, matig humeus bruingrijs zand. In boringen 7, 8, 9, 11, 12, 18, 20, 22 tot en met 28, 31 en 32 is dit gelegen op de ondergrond van zeer fijn matig siltig zand. In dit zand komen afwisselend ook grindresten voor. In boringen 1, 2, 6, 13, 15 en 16 worden deze twee lagen van elkaar gescheiden door een pakket zand waar sprake is van brokken zand. Dit pakket is wisselend van samenstelling. Boringen 3, 4, 5, 10, 29 en 30, hebben ook een dergelijke scheidende laag. Hier is er echter sprake van resten van de natuurlijke bodem opbouw, het zij in de vorm van een in-situ restant of in de vorm van brokjes. De uitzondering hierop is boring 14, hier is een intact bodemprofiel aangetroffen.



Figuur 6: duploboring van het intacte profiel van boring 14, één meter naast boring 14 is al minder expliciet in opbouw dan het origineel.

Boringen 7, 8, 9, 11, 12, 18, 20, 22 tot en met 28, 31 en 32, vormen de meerderheid van het terrein. Het betreft hier een zogenaamd A-C profiel. In dergelijke bodemprofielen is de natuurlijke opbouw tot in de C-horizont, de natuurlijke ondergrond, verstoord. Dit kan door vergravingen, maar de bodem kan ook zijn opgenomen in de ploegvoor.

Dit beeld van verstoringen wordt versterkt door de profielen van boringen 1, 2, 6, 13, 15 en 16. Het beschreven scheidende pakket met brokken zand is geïnterpreteerd als een mengzone van de ploeghorizont met de onderliggende C-horizont. Door de verploegingen is de bodem tot diep in de C-horizont verstoord geraakt.

Opvallend is echter dat boringen 3, 4, 5, 10, 29 en 30 indicaties geven voor een minder diepe verstoring. Hier zijn resten aangetroffen van een B-horizont, of inspoelingshorizont, deze komt in-situ voor, maar ook als brokjes in de ploegvoor. In enkele gevallen zijn ook restjes loodzand waargenomen in brokjes, dit loodzand kan als indicatief worden gezien voor de E-horizont, of uitspoelingshorizont. Mogelijk is hier sprake van lokale depressies in het landschap, waardoor de ploeg plaatselijk minder diep rijkte en de oorspronkelijke bodem minder verstoord is. Dit fenomeen lijkt ook te gelden voor boring 14. Deze boring is aangetroffen in het laagst liggende deel van het plangebied. Uitzonderlijk genoeg is dit de enige intacte bodem binnen het plangebied. Onder de ploegvoor is een intacte podzol aangetroffen. Er lijkt hier sprake te zijn van een veldpodzol, zoals ook op enige afstand ten oosten van het plangebied voorkomt.

5.3 *Archeologische indicatoren*

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot het bereik van het onderzoek behoort is aan het oppervlakte van boring 18 een fragment vuursteen meegenomen. Het leek hier in eerste instantie te gaan om een afslag. Echter bij nadere bestudering is gebleken dat het om een natuurlijke splijting gaat, welke later vermoedelijk is geraakt door de ploeg. Alle andere fragmenten vuursteen aan het oppervlakte zijn duidelijk van natuurlijke aard. Aan het oppervlakte zijn naast het grind, geen andere, antropogene, indicatoren aangetroffen, noch in de boringen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Tijdens de werkzaamheden is duidelijk geworden dat het grootste deel van het plangebied verstoord is tot in de C-horizont. Enkele plaatsen, vermoedelijk depressies in het landschap, zijn iets beter bewaard gebleven, maar ook grotendeels verstoord. Waarschijnlijk liggen de ploegactiviteiten en het gebruik als aspergeveld ten grondslag aan deze verstoringen. Uitzondering is boring 14. Deze boring ligt op de rand van het plangebied in het laagst gelegen deel. Vermoedelijk was dit een dusdanig laag gelegen deel dat hier actief is opgehoogd om het terrein makkelijker bewerkbaar te maken.

Gezien de verstoorde aard van het plangebied kan de hoge verwachting voor de vroege prehistorie worden bijgesteld naar laag. Deze kwetsbare vindplaatsen zullen naar alle verwachting alleen nog als ex-situ materiaal in de ploegvoor aanwezig kunnen zijn. De late middeleeuwen hebben over het algemeen dieper rijkende sporen, echter gezien de verstoringen tot in de C-horizont zullen ook deze zijn verstoord. Derhalve kan ook de verwachting voor de late prehistorie en vroege middeleeuwen bijgesteld worden naar laag. Dit geldt ook ten dele voor de resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, echter kunnen hier nog zeer diepe sporen mogelijk aanwezig zijn. Dergelijke resten zullen echter alleen als toevalsvondst worden aangetroffen. Ook voor deze perioden kan de verwachting worden bijgesteld naar laag. Uitzondering hiervoor is de zone rondom boring 14. Hiervoor gelden alle verwachtingen zoals gesteld in het bureauonderzoek onveranderd. Echter gezien de zeer kleine zone kan gesuggereerd worden deze voor de aanbevelingen mee te nemen met de rest van het plangebied.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja er zijn enkele locaties waar kleine resten van de originele bodemopbouw is aangetroffen, en rondom boring 14 waar een intacte bodemstratigrafie aanwezig is.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Het merendeel van de boringen waar een restant van de intacte bodem is aangetroffen is alsnog zeer verstoord van aard en daarnaast zeer versnipperd in het plangebied. Vermoedelijk zullen, als er überhaupt sprake is van archeologische resten, alleen enkele losse, weinig zeggende resten worden aangetroffen.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
De mogelijke resten kunnen in de omgeving van de deels intacte profielen vanaf 45 centimeter –mv worden verwacht. Hierdoor zal naar verwachting iedere bodemingreep als bedreigend moeten worden beschouwd.

7. AANBEVELINGEN

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied grotendeels tot in de C-horizont is verstoord. Dit zal het gevolg zijn van het gebruik als akker en aspergeveld. Er zijn echter delen van het plangebied waar kleine resten van de originele bodem aanwezig zijn. In boring 14 is zelfs sprake van een volledig intacte bodem. Echter, gezien de versnipperde aard van de locaties waar sprake is van een enigszins intacte bodem, wordt gesuggereerd dat eventueel aanwezige archeologische resten, naast grotendeels verstoord te zijn, eveneens een dergelijke versnipperde aard zullen hebben.

De intacte bodem van boring 14 is vooralsnog de meest veelbelovende zone voor het aantreffen van archeologische resten. Echter is deze zone gelegen aan de rand van het plangebied, waardoor de voorgenomen ontwikkeling een minimale impact zal hebben op het mogelijk aanwezige bodemarchief. Daarom wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.

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 versterking 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.

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.

Gazenbeek, A.E., 2003: *Aanvullende Archeologische Inventarisatie Recreatieoord Startebos, Meijel, Heinenoord*.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, Hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

Archis2

<http://repository.tudelft.nl>

www.ahn.nl

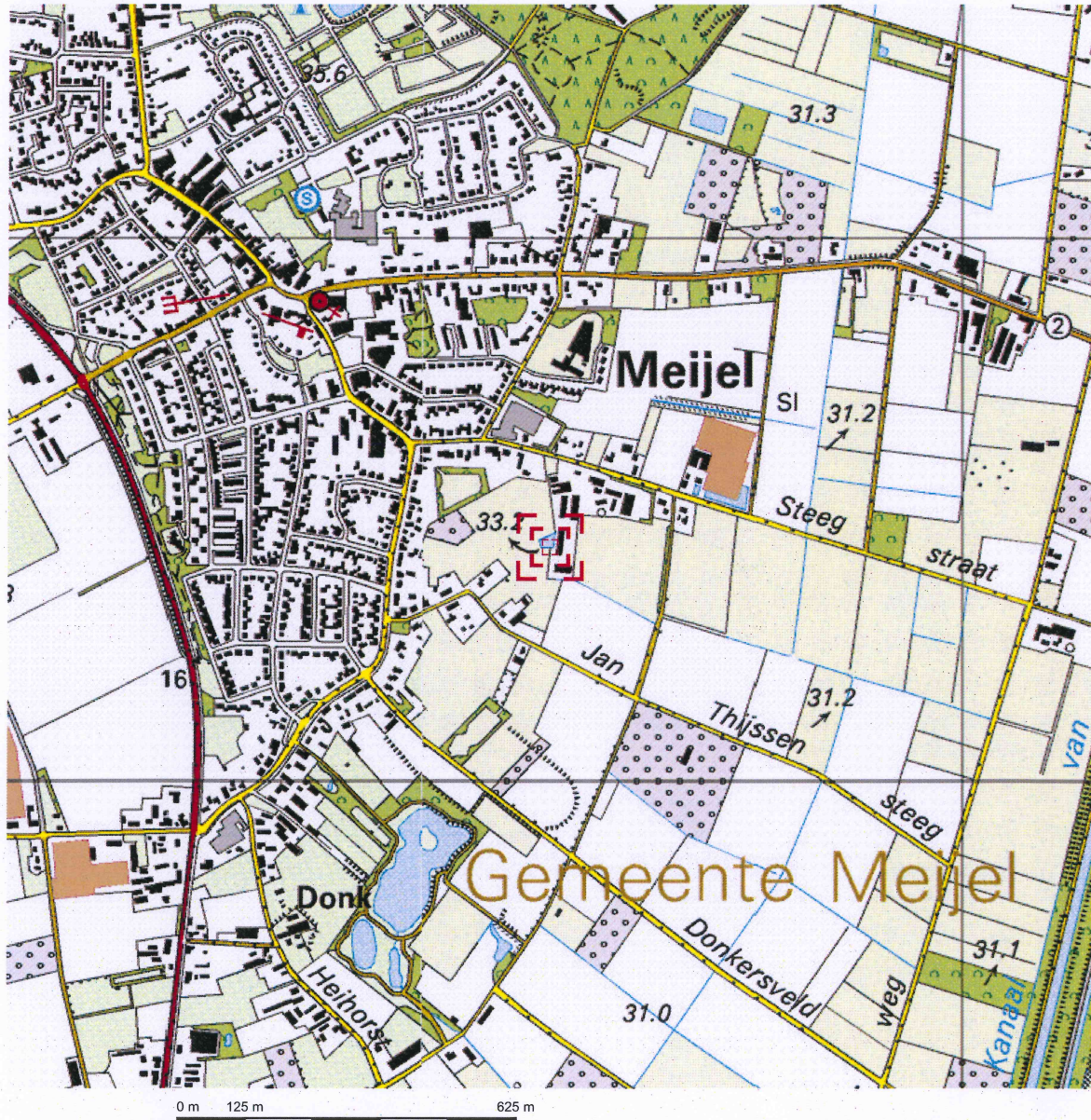
www.archieven.nl

www.nederlandsijzermuseum.nl

www.watwaswaar.nl

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

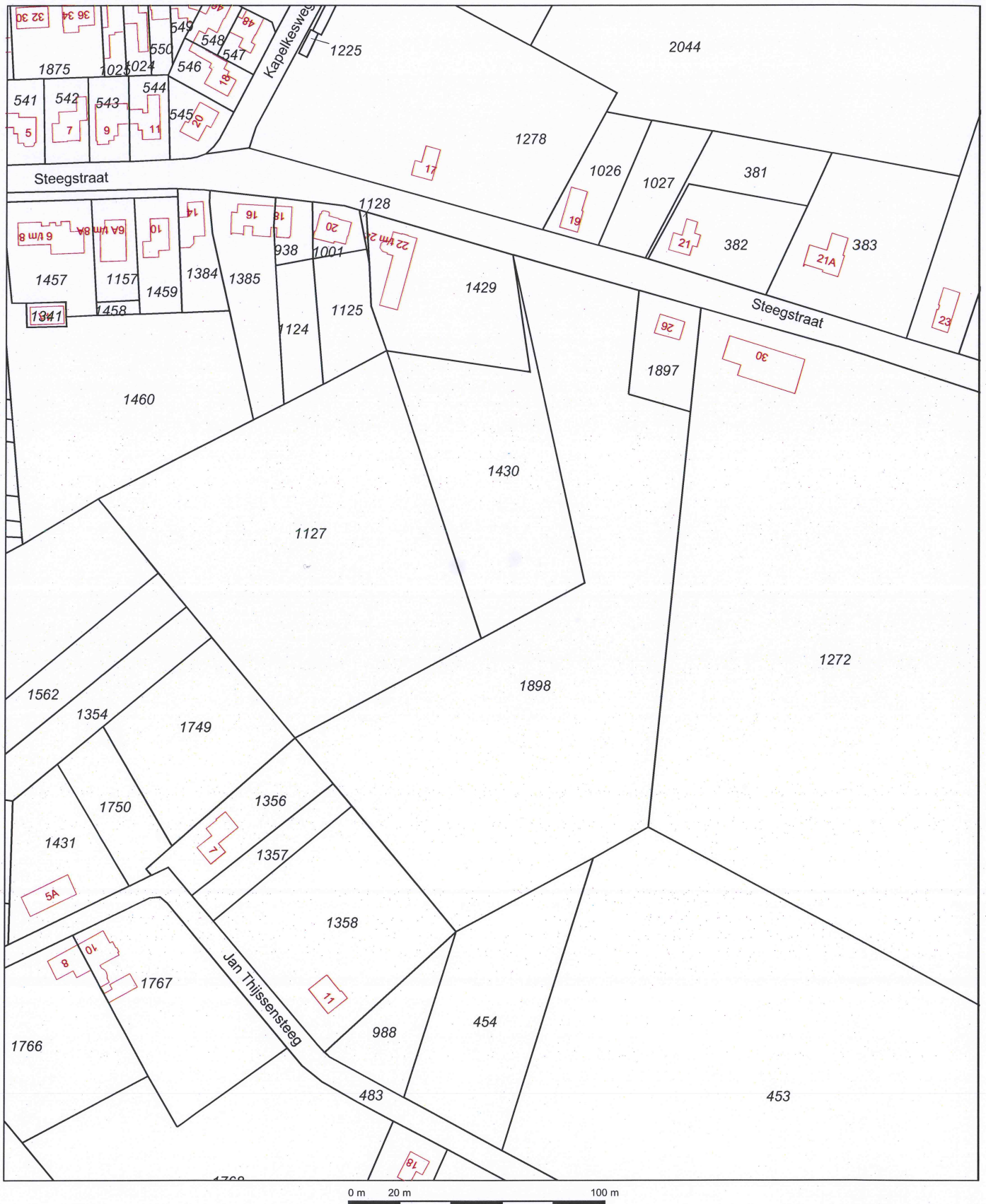
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MEIJEL F 1898
Steegstraat, MEIJEL

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



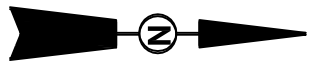
<p>bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige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



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 september 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>MEIJEL F 1898</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	---	--

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



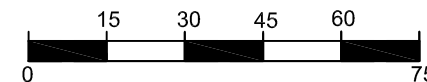
gebiedseigen grind
aan oppervlak

Legenda:

● boring.



onderzoeklocatie



locatie	Meijel deelgebied Oost 1A, B en 2	
project	AM13212	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 1500	
formaat	A3	
datum	12-09-2012	
getekend	NvdF	

BIJLAGE 3

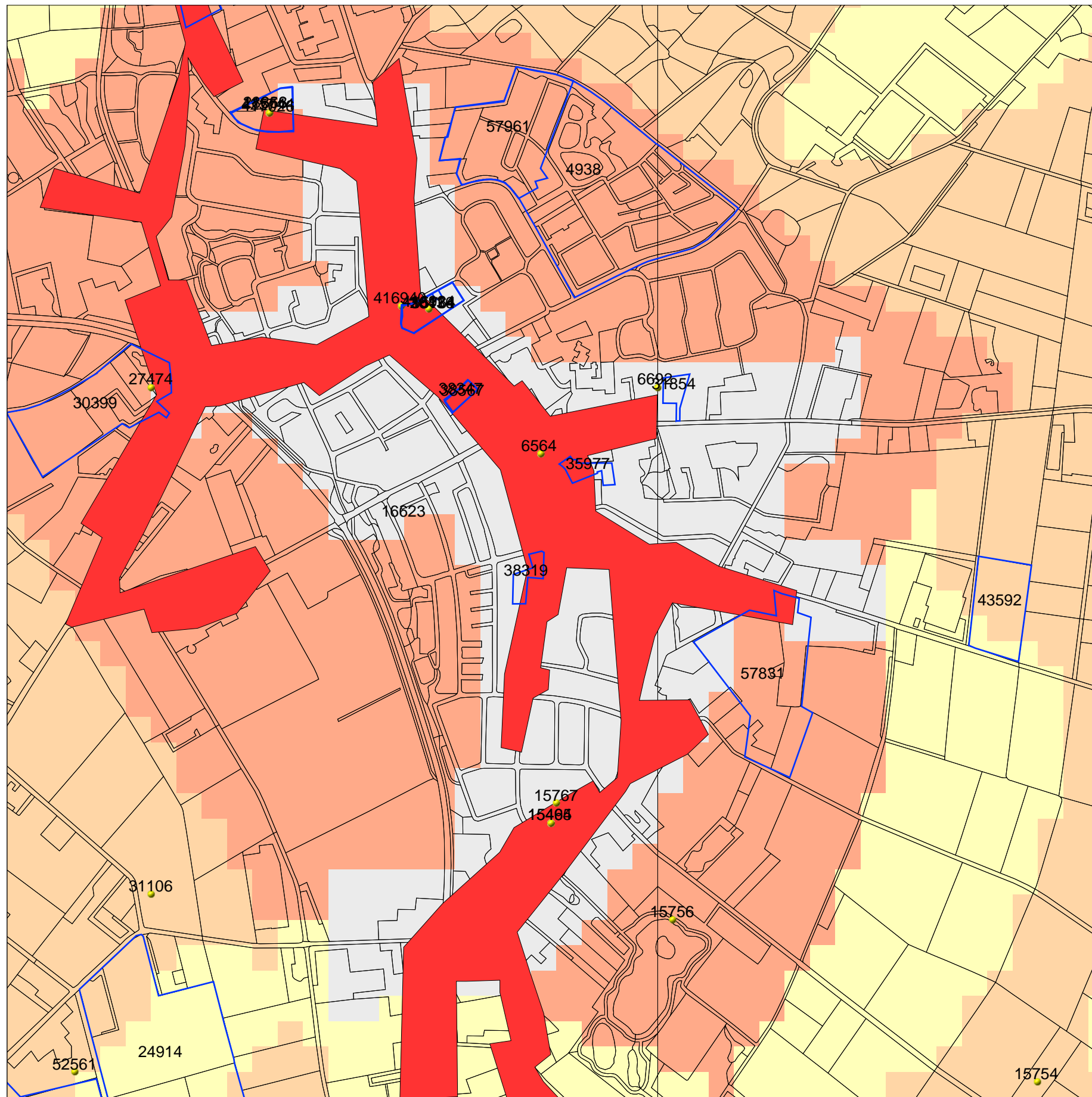
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen

Overzicht IKAW

03-12-2013









Met aanwezige monumenten, onderzoeken en waarnemingen

190875 / 373755



188716 / 371596

Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
 -  WAARNEMINGEN
 -  MONUMENTEN
 -  TOP10 ((c)TDN)
- ### IKAW
-  zeer lage trefkans
 -  lage trefkans
 -  middelhoge trefkans
 -  hoge trefkans
 -  lage trefkans (water)
 -  middelhoge trefkans (water)
 -  hoge trefkans (water)
 -  water
 -  niet gekarteerd
 -  PROVINCIES

0 500 m

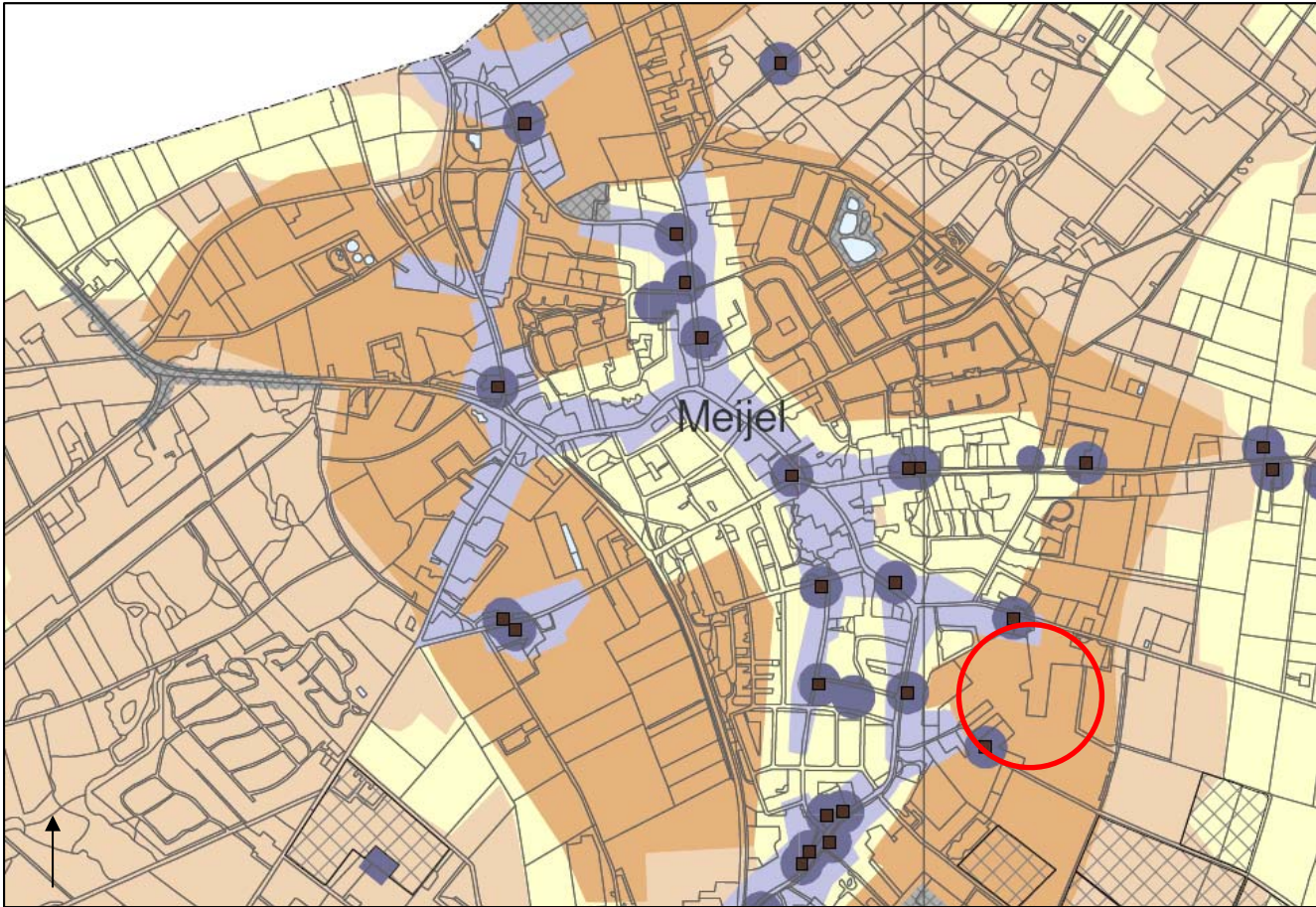


Archis2

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

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart



Gemeente Peel en Maas - Beleidsplan archeologie
 Kaartbijlage III - Archeologische beleidskaart

Legenda Beleid

Waarde	Planologisch regime	Soort gebied
Waarde - archeologie 1	Vergunning RCE (Monumentenwet 1988)	Van rijkswege door ministerie OCW (RCE) beschermd archeologisch terrein
Waarde - archeologie 1	Oppervlakte >50 m2	Helden - Schrames; middels opgraving vastgestelde hoge waarde; gemeentelijk handhavingprotocol
Waarde - archeologie 2	Oppervlakte >100 m2	AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde; historische kernen
Waarde - archeologie 3	Oppervlakte >250 m2	Overige AMK-terreinen
Waarde - archeologie 4	Oppervlakte >250 m2	Hoge archeologische verwachting
Waarde - archeologie 5	Oppervlakte >2500 m2	Middelhoge archeologische verwachting
Waarde - archeologie 6	Oppervlakte >250 m2	Hoge archeologische verwachting met diepere agrarische bodembewerking
Waarde - archeologie 7	Oppervlakte >2500 m2	Middelhoge archeologische verwachting met diepere agrarische bodembewerking
Gebied met lage verwachting	Geen voorschriften, eventueel voorschrijven begeleiding door lokale deskundigen	Lage of onbekende archeologische verwachting
Gebied met lage verwachting met diepere bodembewerking	Geen voorschriften, eventueel voorschrijven begeleiding door lokale deskundigen	Lage of onbekende archeologische verwachting met diepere agrarische bodembewerking
Ontgrond / onderzocht	Geen voorschriften	Verstoorde of archeologisch vrijgegeven gebieden

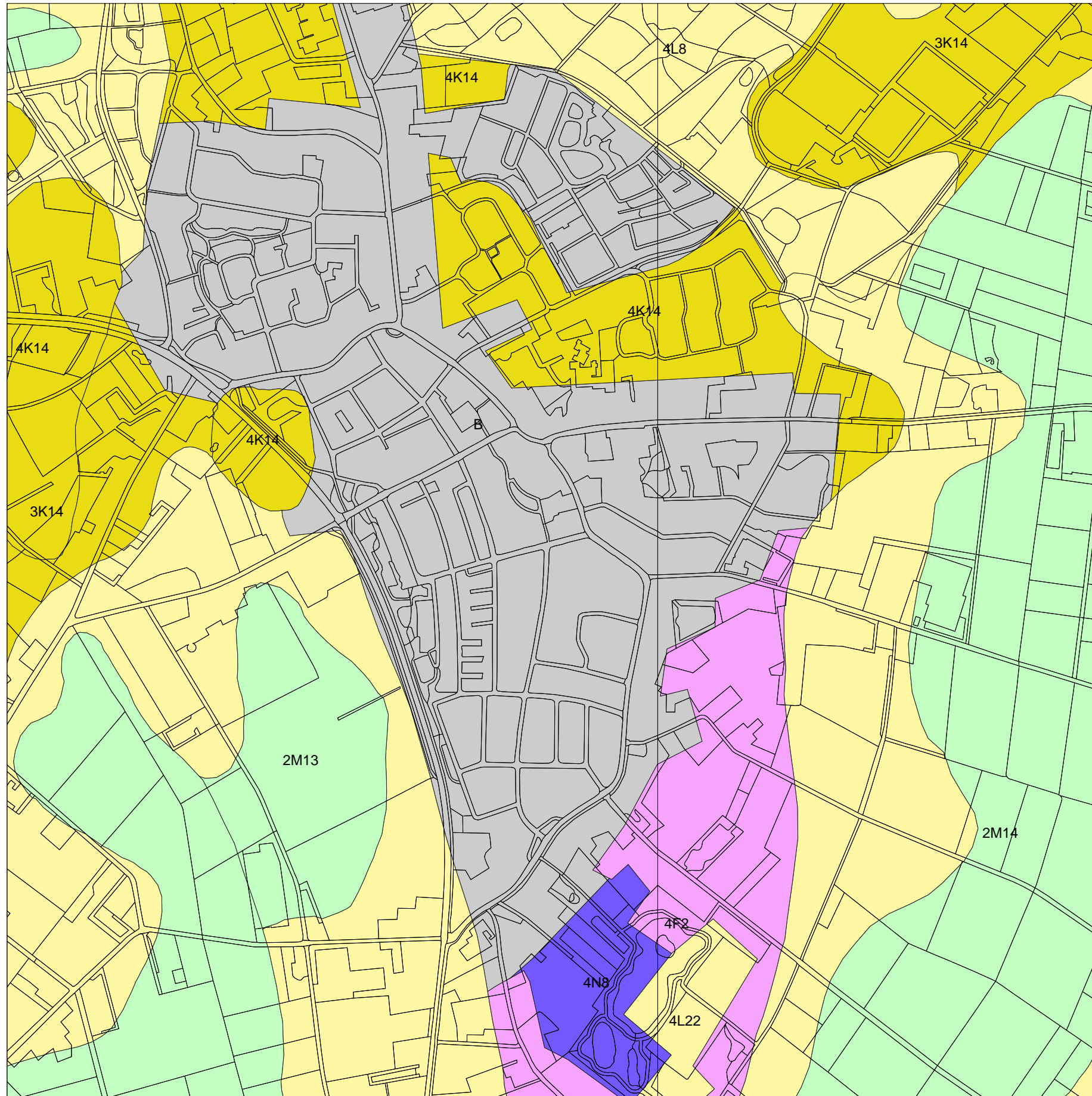
Legenda Overig

—	Gemeentegrens
- - -	Provinciaal archeologisch aandachtsgebied
■	Boerderij (puntlocatie)
⊞	Topografie (top10 vector)
■	Water (top10 vector)

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

190875 / 373755



188716 / 371596

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)

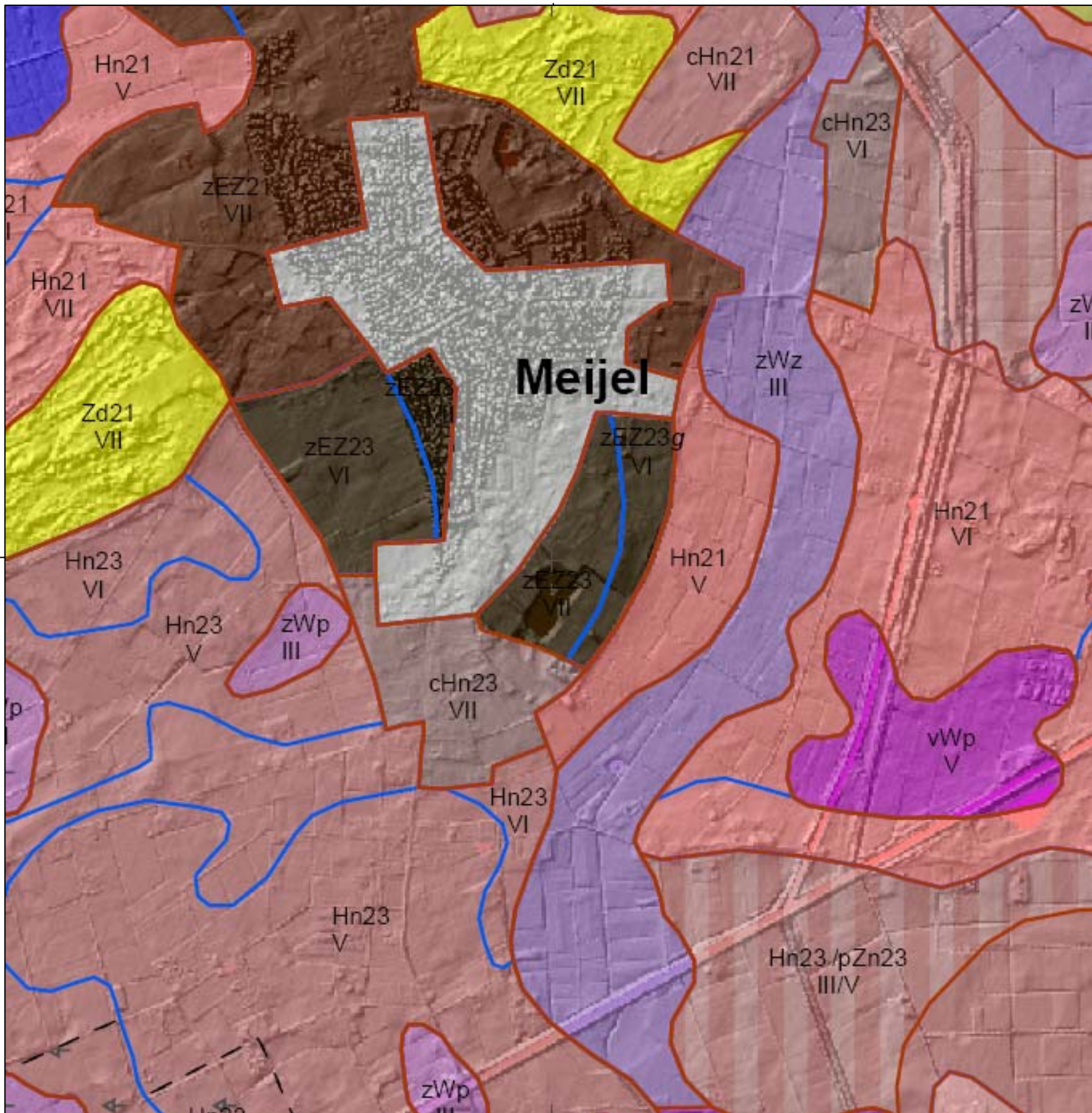


Archis2

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

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

- Veengronden**
- aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
 - zVs Meerveengronden op veenmosveen
 - zVc Meerveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
 - zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
 - zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
 - Vs Vlieveengronden op veenmosveen
 - Vz Vlieveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
 - Vp Vlieveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Moerige gronden**
- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
 - zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
 - zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
 - vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- Moderpodzolgronden**
- Y21 Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Y23 Holtpodzolgronden; lemig fijn zand
 - Y23b Horstpodzolgronden; lemig fijn zand
- 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**
- BKh25 Daalbrikgronden; fijnzandige lichte zavel
 - BKh26 Daalbrikgronden; fijnzandige, siltige, lichte zavel
 - BKd25 Radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel
 - BKd26 Radebrikgronden; fijnzandige, siltige, lichte zavel
- Zand Brikgronden**
- EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
 - 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
 - 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
 - Zb23 Vorstvaaggronden; lemig fijn zand
- Kalkhoudende zandgronden**
- Rn95C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
 - Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
 - Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
 - Rd10C Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
 - Rd90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Niet gerijpte zeekleigronden**
- Niet gerijpte rivierkleigronden**
- Zeekleigronden**
- Rivierkleigronden**
- pKRn1 Leek-/woudeerdgronden; lichte zavel
 - KRn1 Poldervaaggronden; lichte zavel
 - KRn2 Poldervaaggronden; zware zavel
 - KRd1 Ooivaaggronden; lichte zavel
- Leemgronden**
- pLn5 Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal
 - Ln5 Poldervaaggronden; zandige leem in situ
- Zeer oude mariene afzettingen**
- Zeer oude fluviale afzettingen**
- Kalksteenverweringsgronden**
- Keileem en Potklei**
- Overige kleigronden**
- ABv Venige beekdalgronden
 - AR Roergronden
- Algemene onderscheidingen**
- Bebouwing
 - Water
 - Opgehoogd of opgespoten
 - Afgegraven
 - Zand-, leem- of grindgroeve
- 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

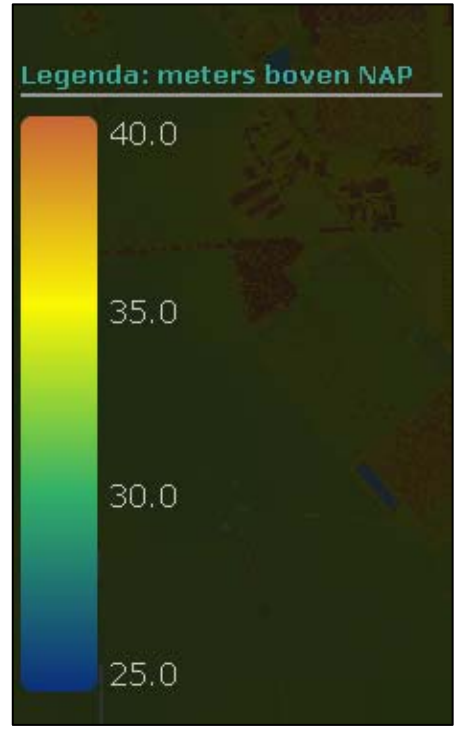
Grondwatertrappen

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

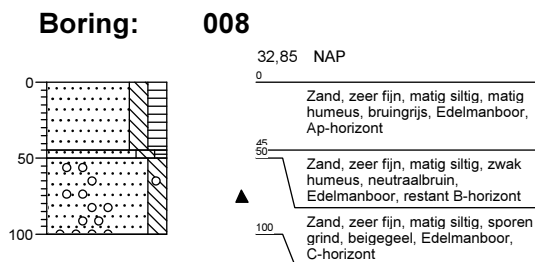
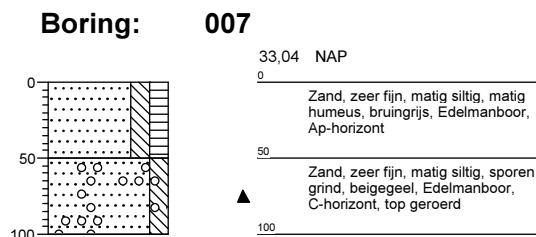
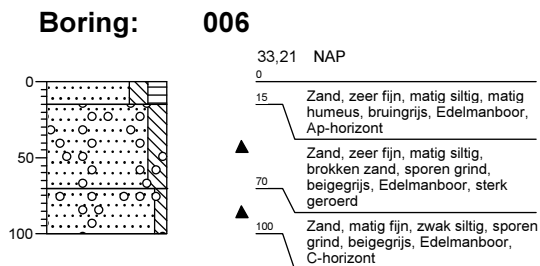
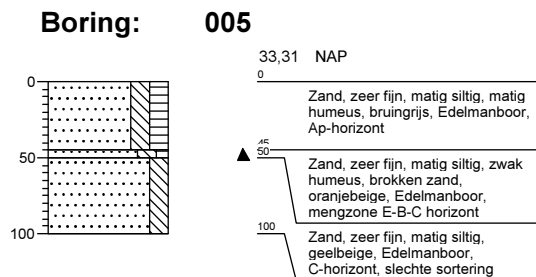
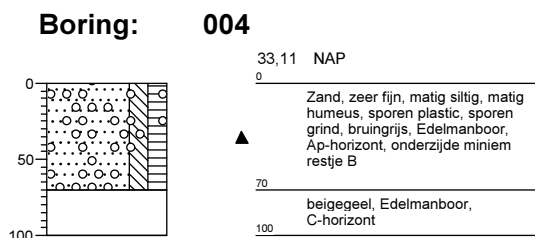
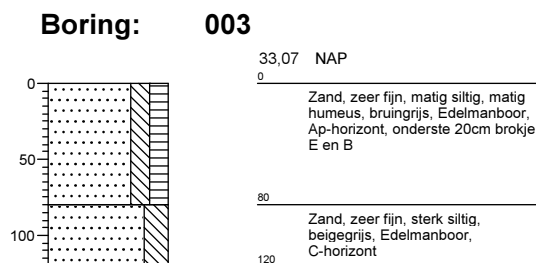
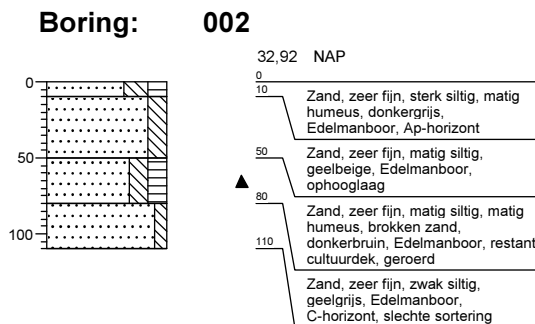
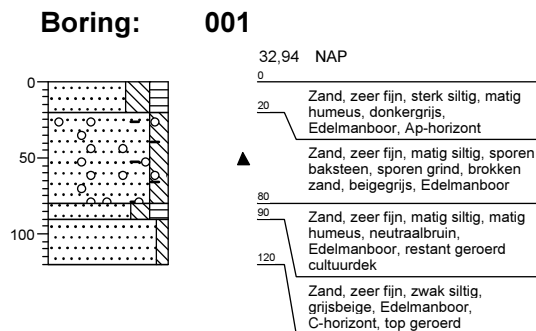
BIJLAGE 7

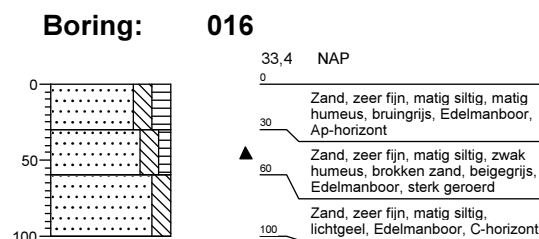
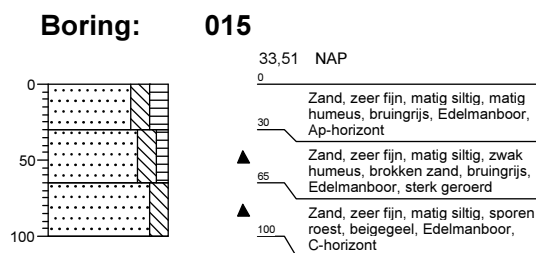
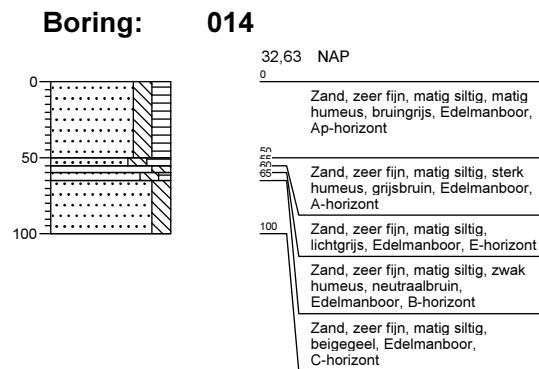
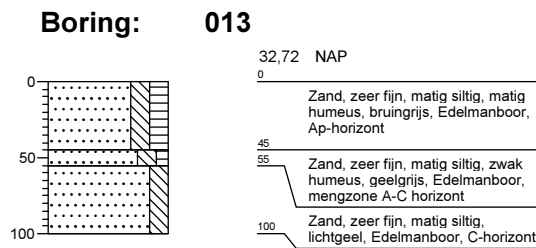
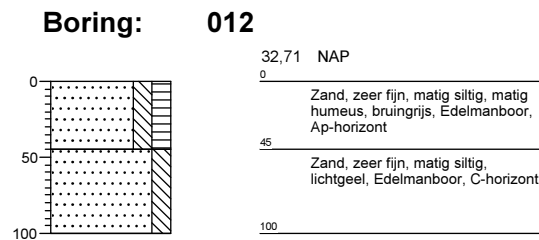
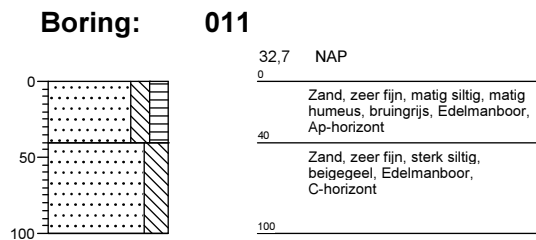
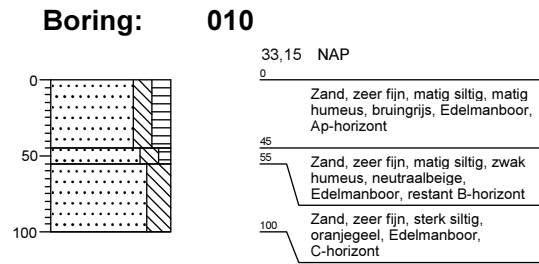
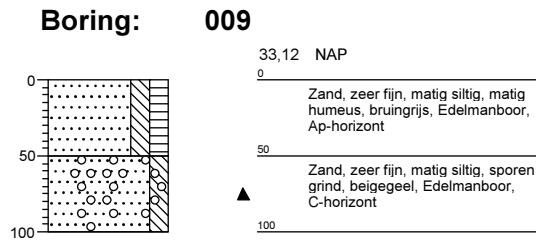
Overzicht AHN

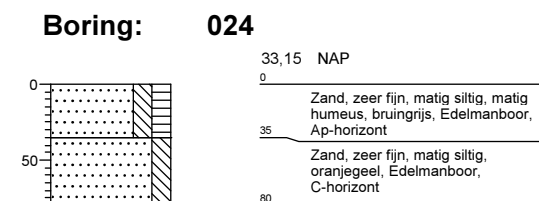
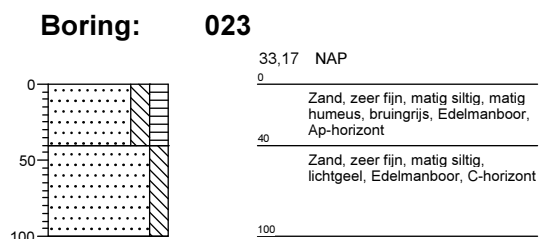
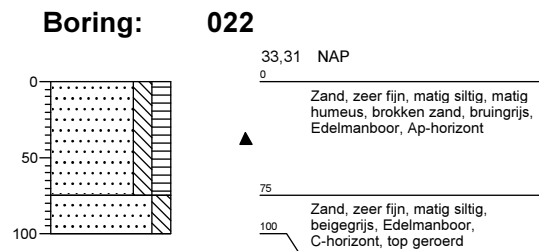
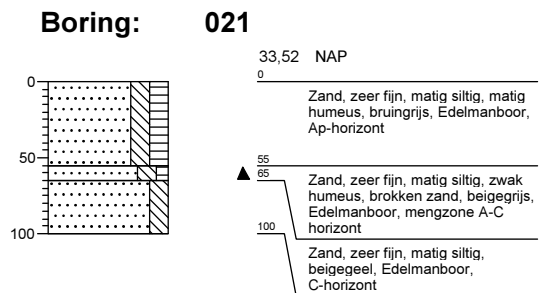
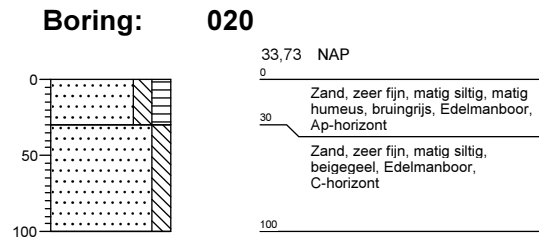
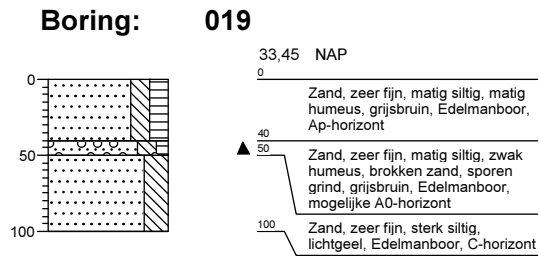
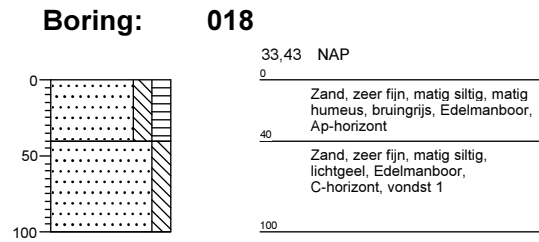
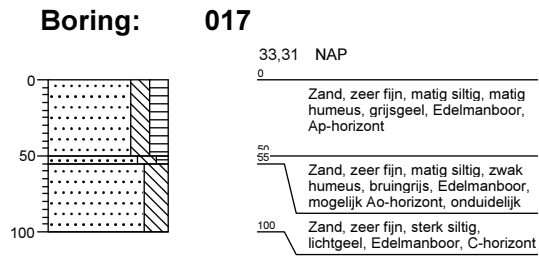


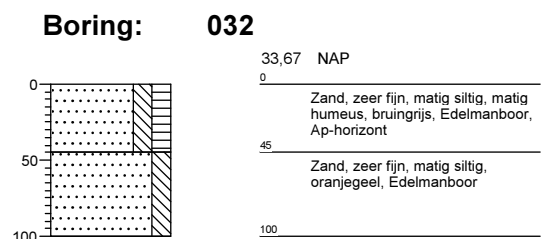
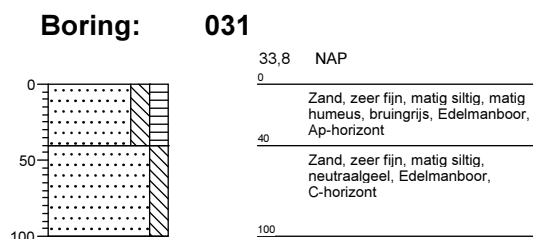
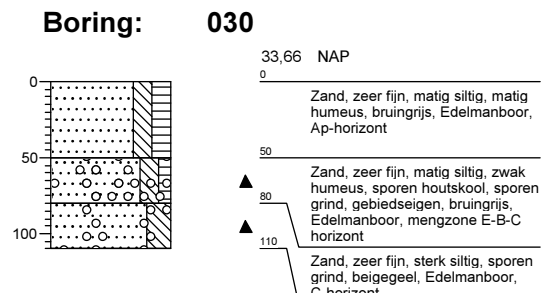
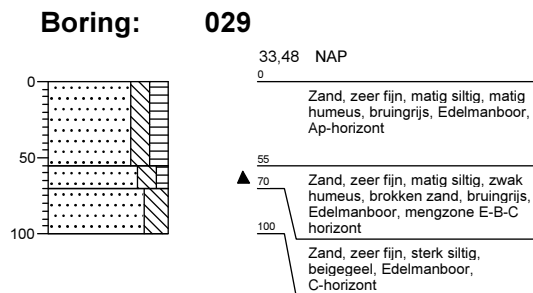
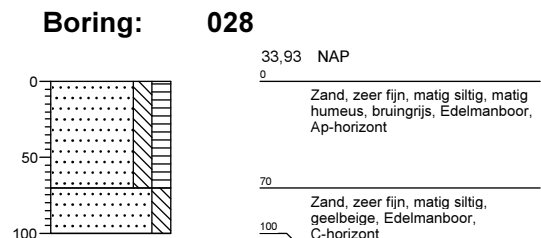
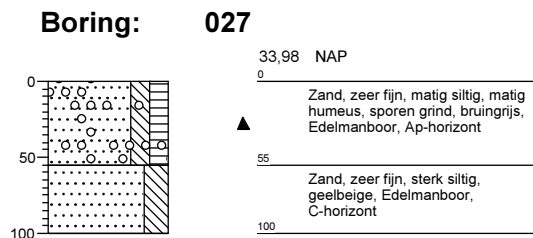
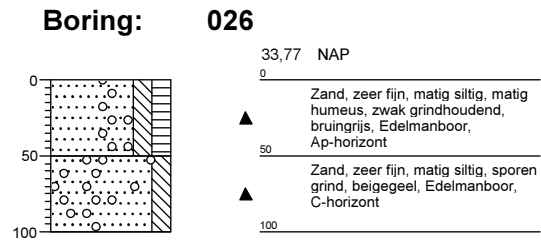
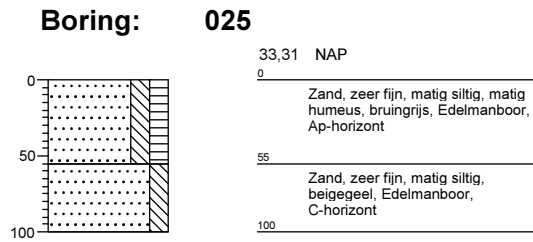
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen




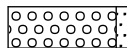
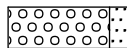
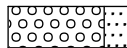





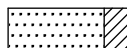
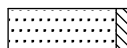
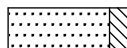
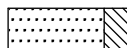
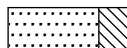


Legenda (conform NEN 5104)

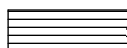
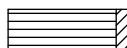
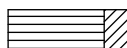
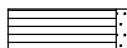
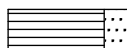
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

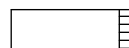


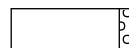


klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

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

olie

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







p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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