

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Kerkweg-Oost 155-157A te Waddinxveen

Opdrachtgever

BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM15085

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		15 juli 2015
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		15 juli 2015
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		15 juli 2015

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.....	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen.....	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	21
5.3 Interpretatie.....	21
5.4 Archeologische indicatoren.....	22
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 en gemeentelijke archeologische inventarisatiekaart
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht gemeentelijke geo(morfo)logische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 2 juli 2015 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kerkweg-Oost 155-157a te Waddinxveen. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt op de stroomgordel van Waddinxveen. Deze stroomgordel was actief in het vroeg-neolithicum (5.430 tot 4.165 v.Chr.) en heeft zich ingesneden tot in de pleistocene ondergrond. Daardoor zijn eventueel aanwezige oudere bewoningssporen tot de actieve fase van deze stroomgordel verdwenen. De archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum wordt om die reden op laag gesteld.

De stroomgordel van Waddinxveen ligt op grote diepte, naar verwachting op tenminste 4,7-6,7 meter beneden maaiveld. Er zijn in de omgeving geen bewoningssporen bekend uit de periode vroeg-neolithicum. Om die reden geldt voor deze periode een onbekende verwachting.

In het gebied vind verdere veenvorming plaats. Dit veen evenals de rivierafzettingen zijn later geërodeerd als gevolg van de invloed van de zee. Op de locaties waar de zee minder invloed had vond veenvorming plaats met een afwisseling van klei. Vanaf 1.500 v. Chr. worden mariene afzettingen afgezet door zee-inbraken. Direct langs de rivieren vind oeverwalvorming plaats. Verder weg blijft de veengroei aanhouden. Het plangebied zal onderdeel zijn van een veenmoeras. Er zijn geen bewoningsresten bekend uit de periode midden- en laat-neolithicum, bronstijd of ijzertijd. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor deze perioden.

Het gebied rondom Waddinxveen bleef tot in de volle middeleeuwen een uitgestrekt veenmoeras. In de Romeinse tijd waren door afwatering sommige delen van het veengebied al bewoonbaar geworden. In de omgeving van het plangebied is een vondst bekend van een mogelijk fragment van een kruikamfoor uit de Romeinse periode (waarnemingsnummer 21.767). Aangezien deze vondst onzeker is en bovendien midden in het veengebied ligt, gaat het hier waarschijnlijk om een losse vondst uit mogelijk opgebrachte grond voor de kade.¹ Om die reden geldt ook voor de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen een lage archeologische verwachting.

De eerste veenontginningen in regio vonden plaats vanaf de 12^e en 13^e eeuw. Waddinxveen ontstond in de 13^e eeuw als veenontginning op de westelijke oever van de Gouwe, waarbij de bewoning zich met name concentreert langs de voormalige achterkades en de tiendwegen. Waddinxveen is voortgekomen uit drie afzonderlijke nederzettingclusters, waaronder Noord-Waddinxveen ter plaatse van de Dorpstraat (ten westen van het plangebied) en Waddinxveense Brug ter plaatse van de brug direct langs de Gouwe (ten oosten van het plangebied). Het plangebied ligt tussen genoemde nederzettingskernen in.

Parallel aan de Kerkweg-Oost ligt de Jan Dorrekeskade of Dorrekade. Deze stond in de 15^e eeuw in verbinding met de overtoom bij Waddinxveense Brug. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 17^e eeuw tegen de westelijke uitloper van de bebouwingskern van Waddinxveense Brug ligt. Mogelijk lag in de late middeleeuwen en/of in de nieuwe tijd ook bebouwing binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

¹ Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 21.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat binnen het plangebied mogelijk sporen van bewoning in de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen. Deze bestaan uit een veenpakket met daarin sporen van baksteen, sintels en een fragment aardewerk en een ondoordringbare verharding die mogelijk verband houdt met bebouwing uit de tweede helft van de 19^e eeuw. Gezien de diepteligging hiervan en een buffer in acht nemend van 20 centimeter, betekent dit dat verstoringen vanaf 25 centimeter –mv een bedreiging zullen vormen voor eventueel aanwezige archeologische resten. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd. Vanwege de beperkte omvang van de ingreep kan dit onderzoek plaatsvinden middels een archeologische begeleiding van de werkzaamheden.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM15085
OM-nummer	: 2681954100
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Kerkweg-Oost 155-157a te Waddinxveen
Toponiem	: Kerkweg-Oost
Gemeente	: Waddinxveen
Provincie	: Zuid-Holland
Kadastrale registratie	: Waddinxveen, sectie D, nummers 1786 en 2093
Coördinaten	: centrum 52.04428 ; 4.65471 NW: 52.04451 ; 4.65477 NO: 52.04445 ; 4.65504 ZW: 52.04411 ; 4.65458 ZO: 52.04405 ; 465.483
Oppervlakte	: circa 1.700 m ²
Huidig locatie gebruik	: Deels bebouwd, deels tuin en (verhard) erf
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw diverse woonunits en een tandartspraktijk
Opdrachtgever	: BRO Boxtel
Bevoegde overheid	: Gemeente Waddinxveen
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Alphen aan den Rijn
Datum uitvoering	: 2 juli 2015

1. INLEIDING

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

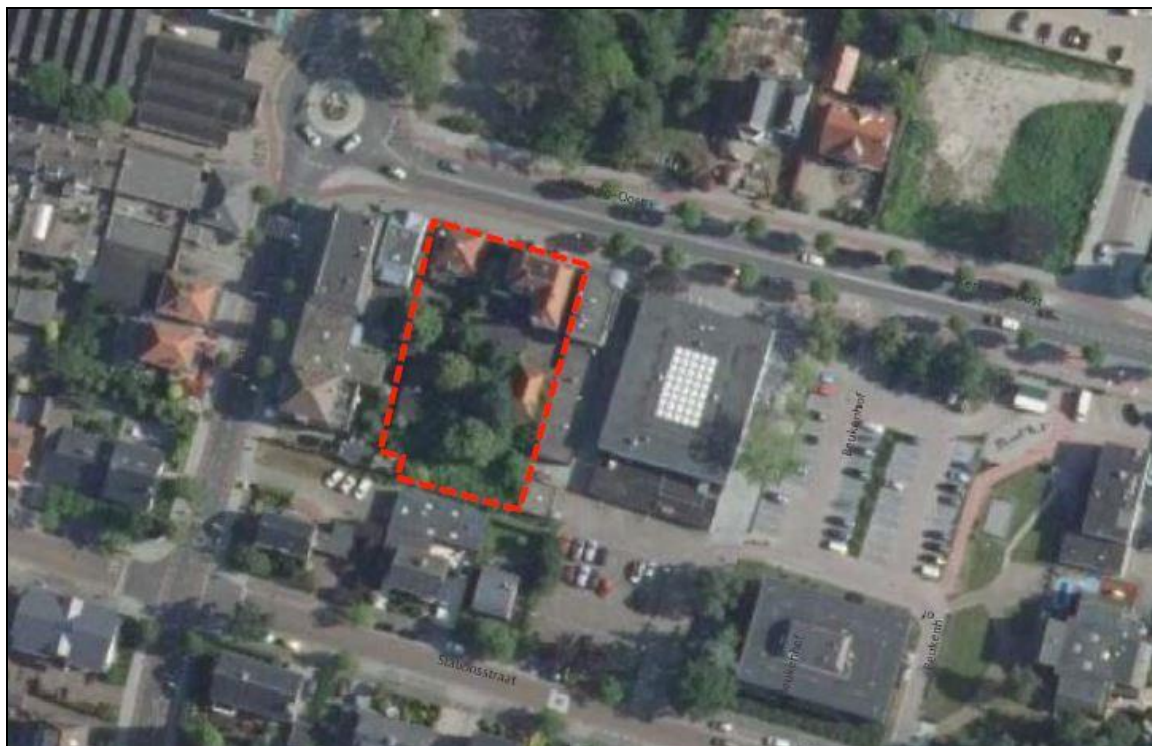
Adres onderzoekslocatie	: Kerkweg-Oost 155-157a te Waddinxveen
Gemeente	: Waddinxveen
Oppervlakte	: circa 1.700 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Deels bebouwd, deels tuin en (verhard) erf
Toekomstig perceelsgebruik	: Nieuwbouw diverse woonunits en een tandartspraktijk

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. 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 veldtechnicus onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van diverse woonunits en een tandartspraktijk. Er is voortsnog niet bekend wat de concrete diepte van de werkzaamheden zal zijn. Er wordt voor dit onderzoek uitgegaan van een minimale verstoringdiepte van tenminste 1,00 meter onder maaiveld.

Op de leidende archeologische beleidskaart van de gemeente Waddinxveen geldt voor het plangebied de waarde WA2. Voor dergelijke gebieden geldt een onderzoeksplicht bij plangebieden groter dan 100 m² en bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.²



Figuur 1: Globale begrenzing van het plangebied (Bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl)

² Hazenberg 2011, bijlage 5: Archeologische beleidskaart gemeente Waddinxveen.

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 Kerkweg-Oost 155-157a 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 ligt aan de Kerkweg-Oost 155-157a in de bebouwde kom van Waddinxveen. Het plangebied is momenteel deels bebouwd (panden en bijgebouwen Kerkweg-Oost huisnummers 155-157) en bestaat verder uit verhard erf en tuin. In het westen wordt het plangebied begrensd door de panden aan de Kanaalstraat 2-6 en Kerkweg-Oost 153, in het noorden door de Kerkweg-Oost, in het oosten door het pand aan de Kerkweg-Oost 159 en in het zuiden door panden en erf aan de Stationsstraat 38-40.



Figuur 2: Plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in noordoostelijke richting gefotografeerd.

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)
- Archeologische verwachtingen- en waardenkaart en beleidskaart van de gemeente Waddinxveen
- Archeologische inventarisatiekaart van de gemeente Waddinxveen
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geo(morfo)logische kaart van de gemeente Waddinxveen
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

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

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

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 3.

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 en een guts met een diameter van 3 cm.

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

Voor het plangebied aan de Kerkweg-Oost is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 43 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Waddinxveen ligt in het Hollands veengebied. Dit gebied is tijdens het Holocene (laatste 10.000 jaar) landschappelijk tot stand is gekomen. Het klimaat werd tijdens het Holocene warmer en ook vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de ijskappen die tijdens het Weichselien (circa 115.000-11.755 jaar geleden) werden gevormd, wat tot gevolg had dat de zeespiegelstijging begon te stijgen. Hierdoor ontstonden grote moerasgebieden en zoetwatermeren en vond veenvorming plaats.

In de diepere ondergrond bevinden zich afzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). Dit pleistocene niveau ligt in deze regio diep in de ondergrond. In Waddinxveen ligt deze op 25 meter –NAP.³ In het Weichselien, gedurende het Glaciaal, heerst in Nederland een poolklimaat en is het noorden van Nederland bedekt met landijs. Doordat sprake is van een poolwoestijn heeft de wind vrij spel en wordt dekzand afgezet. Aan het einde van het Weichselien wordt het klimaat zachter, stijgen de temperaturen en smelten de landijsmassa's. De door het landschap vlechtende rivieren zetten zand en grind af. Deze pleistocene rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Kreftenheye.⁴ Deze afzettingen bevinden zich in de gemeente Waddinxveen op een diepte van 8-16 meter –NAP⁵ (binnen het plangebied op circa 10-18 meter beneden maaiveld).⁶

Gedurende het Dryas wordt het weer kouder en vallen de rivierbeddingen droog en vindt zandverstuiving plaats door de wind. Hierdoor worden rivierduinen en dekzanden op de rivierafzettingen gevormd. Deze zijn onderdeel van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel.⁷

Aan het begin van het Holocene begon de kust vorm te krijgen en door de stijging van de zeespiegel verplaatste de moerassen en meren zich verder landinwaarts, tot in het plangebied. Door transgressie ontstond achter de strandwallen een lagune. De getijdeafzettingen die landinwaarts werden gevormd, worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend.⁸ Dit bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand en klei. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden, kreeg de zee steeds minder frequent toegang tot het gebied achter de strandwallen. Hierdoor ontstond vanaf het begin van het Holocene tot circa 4000 v.Chr. een enkele meters dikke veenlaag die direct op de pleistocene ondergrond kwam te liggen. Het betreft het zogenaamde Hollandveen Laagpakket behorende bij de Formatie van Nieuwkoop.⁹

Het veenpakket werd doorsneden door meanderende rivieren als onderdeel van het riviersysteem van de Rijn en de Maas. De rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Deze oude rivierlopen liggen in de ondergrond van het gebied. Volgens de gemeentelijke Geo(morfo)logische kaart ligt het plangebied op de Stroomgordel van Waddinxveen (zie bijlage 5). De stroomgordel van Waddinxveen was actief van 6.850 tot 5.350 jaren BP (5.430 v. Chr. tot circa 4.165 v. Chr.).¹⁰ Het is niet bekend hoe diep in de ondergrond deze oude rivierloop zich bevindt, maar naar verwachting zal dit vanaf circa 6,5 – 8,5 meter –NAP (circa 4,7 – 6,7 meter beneden maaiveld) zijn.¹¹

3 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 10.

4 De Mulder 2003.

5 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 10. Deze gegevens zijn ontleend aan genoemd beleidsrapport, aangezien de pleistocene diepte momenteel niet in Archis geraadpleegd kan worden.

6 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd via www.arcgis.com.

7 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 10.

8 Berendsen 2008, 120.

9 Berendsen 2000, 115-117.

10 Berendsen en Stouthamer 2001, 68.

11 Hazenberg 2011, bijlage 1: Geo(morfo)logische kaart gemeente Waddinxveen.

Het veen evenals de rivierafzettingen van de Rijn en de Maas zijn later geërodeerd als gevolg van de invloed van de zee. Deze getijdeafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. Op de locaties waar de zee minder invloed had vond veenvorming plaats met een afwisseling van klei. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.¹²

Omstreeks 3.500 v.Chr. begon de kust vorm te krijgen en ontstond een aaneengesloten kustbarrière met strandwallen. Door de zeestromingen verplaatsten de moerassen en meren zich verder landinwaarts. Als gevolg van transgressie ontstond achter de strandwallen een lagune. Hierdoor vond verdere veenvorming plaats in het achterliggende land. Naarmate de strandwallen hoger werden, kreeg de zee minder invloed in het achterliggende veengebied, wat voor verdere veenvorming zorgde met een dikte van enkele meters van het Hollandveen Laagpakket.¹³ Doordat het laagveen steeds meer afhankelijk werd van regenwater, ontstaan steeds meer hoogveen, bestaande uit veenmosveen.

Vanaf circa 1500 v.Chr. vonden opnieuw overstromingen plaats door inbraken van de zee. Deze mariene afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk. Er vond oeverwalvorming plaats direct langs de rivierlopen. Verder van de rivieren bleef de veengroei aanhouden.

Het gebied rondom Waddinxveen bleef eeuwenlang een uitgestrekt gebied van veenmoerassen die werden doorsneden door enkele rivieren zoals de Gouwe, Hollandse IJssel en de Lek. Vanaf de 11^e en 12^e eeuw vonden vanuit onder meer de Hollandse IJssel de eerste ontginningen plaats. In de Romeinse tijd waren door afwatering sommige delen van het veengebied al bewoonbaar geworden. Door inklinking van het veen is het veengebied geleidelijk weer natter geworden.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Ten zuiden van de bebouwde kom is sprake van een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (code 1M46). Het gebied ten zuidwesten van Waddinxveen bestaat uit een vlakte van getijafzettingen (code 2M35). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7)¹⁴ liggen zowel de bebouwde kom van Waddinxveen met het plangebied en de ontgonnen veenvlakte ten oosten aanzienlijk hoger in het landschap ten opzichte van de vlakte van getijafzettingen. Mogelijk ligt zowel het plangebied als de oude bewoningskernen van Waddinxveen (ten westen) en Waddinxveense Brug (ten oosten) op een oeverwal of een veenrestdijk of zijn deze kunstmatig (antropogeen) opgehoogd.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van extrapolatie van aangrenzende eenheden worden binnen het plangebied waarschijnlijk koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) verwacht (bijlage 6, code (o)hVb).¹⁵ Mogelijk kan sprake zijn van tochteerdgronden met zavel of moerige eerdgronden (bijlage 6, respectievelijk code (p)Mo50 en (d)WoI).

Dit zijn veengronden met een veraarde moerige bovengrond van minder dan 50 cm dikte, die bestaan uit leihoudend veen, kleilig veen of venige klei.¹⁶ Deze is ontstaan als gevolg van bemestingen en baggeren en zijn kenmerkend voor bovenlandstroken, niet verveende landstroken of dijklichamen. Bagger en stalmest werden gebruikt om de bovengrond te verbeteren. Op een diepte van circa 20-30 cm komt vaak een humusrijke, zware kleilaag voor. Daaronder bevindt zich bosveen (herkenbaar aan een sterk veraarde grondmassa van houtresten) of eutroof broekveen (met veel houtresten). De 'o' voor het bodemtype geeft aan dat er sprake is van een opgebracht moerig dek met een dikte van 15-50 cm.¹⁷

12 Berendsen 1997 (herdruk 2008), 126.

13 Berendsen 1997 (herdruk 2008), 243-245.

14 www.arcgis.com

15 Alterra 2009, *kaartblad 31 West*; De Bakker en Schelling 1989.

16 De Bakker en Schelling 1989.

17 Stichting voor Bodemkartering 1984.

Tochteerdgronden zijn kenmerkend voor droogmakerijen en hebben een slappe, niet gerijpte kleiondergrond. De bovengrond bestaat uit humusrijke, soms venige klei.¹⁸

Moerige eerdgronden zijn gronden met een 15 à 30 cm dikke bovengrond met een humusrijke of venige klei. Hieronder ligt een laag restveen dat slecht is veraard. De zavel- of kleiondergrond bevat rietresten. De toevoeging "f" geeft aan waar plaatselijk kattenklei (zeer zure klei, herkenbaar aan gele jarosietvlekken) voorkomt. Deze begint ondieper dan 80 cm en heeft een dikte van tenminste 10 cm dik.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. Bij koopveengronden is sprake van grondwatertrap II. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tot aan het maaiveld kan reiken en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm beneden maaiveld ligt.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Waddinxveen. Dit dijkdorp ligt aan de rivier de Gouwe in de Waddinxveenspolder en wordt begrensd door de Zuidplaspolder in het westen en de Bloemendaalse Polder in het oosten (oostelijk van de Gouwe).

Tot circa 1000 n. Chr. bestond dit gebied uit uitgestrekte veenvlakten met klei-op-veengebied direct langs de oevers van de bestaande rivieren zoals de Hollandse IJssel, de Lek en de Vlist. Het gebied was in handen van de graven van Holland. Vanaf de 12^e - 13^e eeuw vonden de eerste ontginningen plaats in het gebied. Vanuit de oevers van de genoemde rivieren vonden in deze Hollandse en Utrechtse veengebieden grootschalige cope-ontginningen plaats. Door het graven van sloten haaks op de rivier, ontwaterde het veen en verdroogde de bovenzijde van het veen. Hierdoor ontstond de mogelijkheid voor akkerbouw op de hoger gelegen delen.¹⁹ Om overstromingen van de lager gelegen nog onontgonnen delen te voorkomen, werd gezorgd voor een goede afwatering. Ook vanwege het gevaar van rivieroverstromingen werden vanaf deze periode dijken aangelegd. Als ontginningsbasis voor de zogenaamde cope-ontginningen zijn vaak tiendwegen genomen die parallel aan de waterlopen liepen en op enige afstand van de rivierdijken lagen.²⁰

In de late middeleeuwen, voornamelijk vanaf de 14^e eeuw, ontstonden veel nederzettingen langs rivieren en waterwegen in de regio doordat in deze periode veel bodemdaling plaatsvond van veengronden door inklinking en oxidatie van het veen. Hierdoor steeg het grondwaterpeil en vond vernatting plaats waardoor akkerbouw niet meer mogelijk was. Daarom werd overgestapt op onder andere de teelt van hennep.

Waddinxveen ontstond in de 13^e eeuw als veenontginning op de westelijke oever van de Gouwe. In 1233 werd het veengebied langs de Gouwe (ter plaatse van Zuid-Waddinxveen) door graaf Floris IV verkocht aan Nicolaas van Gnepwijk, Herbaren van Aalsmeer en Woubrecht. Dit veengebied staat dan bekend als *Waddinxvene*. In 1244 wordt het gebied Poeliën of Peuliën beschikbaar gesteld om te worden ontgonnen. Dit vormde met de polders Groensvoord, Hubertsgerecht en Snijdelwijk het latere Noord-Waddinxveen.²¹ Mogelijk verwijst de naam van de plaats naar de persoon Wadding. Een andere mogelijkheid is de verwijzing naar de waternaam Wadde.²²

De bewoning concentreert zich in deze periode voornamelijk langs de voormalige achterkades en de tiendwegen. Het latere Waddinxveen is voortgekomen uit drie afzonderlijke nederzettingclusters: Noord-Waddinxveen ter plaatse van de Dorpstraat (ten westen van het plangebied), Waddinxveense Brug/Zuid-Waddinxveen ter plaatse van de brug en de Brugkerk en Zuid-Gouwekade ter plaatse van de Zuidkade, direct langs de Gouwe (ten oosten van het plangebied). De omstreeks 1400 gerealiseerde kerk fungeerde als parochiekerk voor het hele gebied.

18 Stichting voor Bodemkartering 1984.

19 Berendsen 2000, 130.

20 Borger e.a. 1997, 86.

21 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 15.

22 Van Berkel en Samplonius 2005, 479; Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 15.

Alle sloten in de ontginning bij Waddinxveen waterden aanvankelijk af op de Gouwe. In 1285 werden kades aangelegd langs de Gouwe. Hierdoor was de afwatering naar de Gouwe niet meer mogelijk. Daarom werd in 1356 besloten om de Alpherwetering te graven die het mogelijk maakte het gebied af te wateren op de Hollandse IJssel bij Gouda.

In de 13^e eeuw werd de Gouwe doorgetrokken naar de Rijn hetgeen zorgde voor een betere schaaapvaartsroute tussen Dordrecht, Amsterdam en Haarlem. Parallel aan de Kerkweg-Oost ligt de Jan Dorrekade of Dorrekade. Deze stond in de 15^e eeuw in verbinding met de overtoom bij Waddinxveense Brug. Hier lag vanaf 1551 een sluis. Vanaf deze sluis voer men via de Dorrekade in westelijke richting.

De Bloemendaalse Polder behoort tot de oudste polders van het Hoogheemraadschap van Rijnland en werd omstreeks 1100 ontgonnen. Gouda ontstond in deze polder en de eerste parochiekerk fungeerde in de late middeleeuwen als de centrale kerk in de regio.

In de tweede helft van de 14^e eeuw werd de Zuidplaspolder en het gebied zuidelijk daarvan als landbouwgrond uitgegeven. Door de grootschalige en systematische veenaufgravingen en het uitbaggeren van de turf dreigde de Zuidplaspolder tussen Gouda, Zevenhuizen, Waddinxveen en Boskoop gedurende de 18^e eeuw in een grote plas te veranderen. Om dit te kunnen voorkomen werden de oude landscheidingen en de achterkaden zoveel als mogelijk in stand gehouden.²³ Uiteindelijk werd de Zuidplaspolder vanaf 1816 drooggemalen. Kort daarna, in het begin van de 19^e eeuw, werden ringvaarten gegraven, bedijkingen rondom grote delen van de Zuidplas aangelegd en werden stoomgemalen en molens geplaatst. Hierdoor ontstond de Zuidplaspolder.²⁴

Er zijn in het werk van Van Blankenstein geen gegevens bekend dat tijdens de Tweede Wereldoorlog in Waddinxveen woningen zijn vernield of verwoest.²⁵ In het 1940 vonden wel twee vliegtuigcrashes plaats. Een vliegtuig stortte neer in Waddinxveen (locatie niet bekend) en een crash vond plaats in de Bloemendaalse Polder. Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgesrelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.²⁶

Gedurende de Tweede Wereldoorlog liep westelijk van het dorp de 'Vordere Wasserstellung'. Dit was een Duitse verdedigingslinie die diende als verdediging achter de Atlantikwall. Deze stelling bestond uit een tankgracht met betonnen steunpunten voor schutters, putten en korte loopgraven. De steunpunten werden verdedigd door prikkeldraadversperringen en mijnenvelden. Ten oosten van deze waterlinie was de 'Hintere Wasserstellung' gepland. De Duitsers maakten gebruik van al bestaande waterlopen voor de tankgracht, zoals bijvoorbeeld de Eerste Tocht in het noorden van Waddinxveen. Voor het overige deel zijn grachten gegraven die na de oorlog weer zijn gedempt.²⁷

3.4 *Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden*

Op de IKAW heeft het plangebied een lage kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 3). Op de leidende Archeologische Waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Waddinxveen geldt voor het plangebied een hoge verwachtingswaarde (zie bijlage 4).²⁸ Deze hoge archeologische verwachting is toegekend aan dat deel van de oeverwallen en stroomgordel van Zuidplas waar tijdens archeologisch onderzoek houtskool is aangetroffen. Vanaf de ontstaansfase staken de oeverwallen en crevasseafzettingen van de stroomgordels boven het kom- en poelgebied uit. De hoger gelegen delen vormden aantrekkelijke bewoningslocaties, maar de langgerekte linten fungeerden ook als natuurlijke wegen.²⁹

Momenteel vindt bij het RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) de overgang plaats van het archeologisch informatiesysteem Archis 2 naar Archis 3. Doordat de lancering van de volledige database binnen Archis3 vooralsnog steeds werd uitgesteld, is het helaas niet mogelijk gebleken om alle benodigde gegevens (nabijgelegen archeologische onderzoeken/onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten (AMK) en

23 Borger e.a. 1997, 75; Van de Ven 2003, 301.

24 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 16.

25 Van Blankenstein 2006, 107.

26 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1940).

27 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 18.

28 Hazenberg 2011, bijlage 4: Waarden- en verwachtingenkaart gemeente Waddinxveen.

29 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 26.

waarnemingen) te raadplegen.

Wel was het mogelijk om de IKAW te raadplegen binnen Archis2.³⁰ Deze kaart is dan ook als bijlage 3 opgenomen in het rapport. Als aanvulling is tevens de Archeologische Inventarisatiekaart van de gemeente Waddinxveen in het rapport opgenomen als extra bijlage 3.³¹ De hierop aangegeven waarnemingen en onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd aan de hand van het rapport behorende bij de gemeentelijke beleidskaart.³²

Onderzoeksmelding 43.145

In 2010 werd door Becker en Van de Graaf een bureauonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tracé van de Kerkweg-Oost in verband met de reconstructie van de oprit naar de westelijke aanbrug (oprijdbrug) van de hefbrug. De onderzoekslocatie grenst aan het huidige plangebied.

Voor het oostelijke deel (deelgebied 1 en 2) geldt een hoge verwachting vanwege de ligging direct bij de brug over Gouwe en de aanwezige kades alhier. Hier vond bewoning plaats sinds vermoedelijk al de late middeleeuwen en het gebied was sinds tenminste de 17^e eeuw bebouwd (onder meer met een herberg). Mogelijk zijn delen verstoord. Voor dit oostelijke deel werd een booronderzoek geadviseerd.

Voor het westelijke deel van het plangebied (deelgebieden 3, 4 en 5), het deel grenzend aan het plangebied, geldt een lage, middelhoge en hoge verwachting. Hier ligt de berm van de vroegere Kerkweg-Oost en hier geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor het aantreffen van resten, zoals oeverbeschoeiing, resten van mogelijk aanwezige bruggen, landgebruik en mogelijk delen van een gedempte waterloop parallel aan de Kerkweg-Oost en een deel van de Alpherwetering. Voor deze delen geldt door de veronderstelde regelmatige schoning van de waterlopen een lage archeologische verwachting op het aantreffen van resten van beschoeiing, bruggen en watergebonden archeologische resten als fuiken en wrakken van vaartuigen.

Tijdens het booronderzoek in 2011 door het ADC werden meerdere ophogingspakketten aangetroffen onder een recent ophogingspakket, die mogelijk verband houden met de oude veendijk. De ouderdom van deze pakketten is niet duidelijk.

Onderzoeksmelding 42.530 en 44.225

Een ander tracé ligt op 325 meter ten oosten van het plangebied. Het betreft de loop van de Gouwe. Van dit onderzoek staan geen gegevens vermeld in het rapport van de gemeentelijke beleidskaart (onderzoeksmelding 44.225). Op 500 meter ten zuidoosten van het plangebied werd in 2010 door ArcheoLogic een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de landschapsontwikkeling kunnen prehistorische vondsten verwacht worden. In de stroomgordels nabij het plangebied zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarenboven liggen de stroomgordels op een grote diepte (6,5 tot 9,5 –NAP), waardoor deze niet verstoord kunnen worden door bodemingrepen. Er worden resten vanaf de 13^e eeuw verwacht (ontginning Waddinxveen). Ter hoogte van het plangebied ontstonden opstrekkende verkavelingen, waarbij de bewoningsas niet aan de zijde van de Gouwe, maar aan de zijde van de Zuidereindeweg gesitueerd was. In de nieuwe tijd verplaatste de bewoning zich door het landverlies ten gevolge van de turfwinning naar de westelijke oever van de Gouwe. Ter plaatse kunnen resten worden verwacht die verband houden met latere bewoning en nijverheid (onderzoeksmelding 42.530).

Vindplaats 2 en waarnemingsnummer 2

De dorpskern van Waddinxveense brug staat op de inventarisatiekaart aangegeven als vindplaats 2. Deze ligt op een afstand van 300 meter ten oosten van het plangebied. Ter plaatse zijn resten bekend vanaf de 16^e - 17^e eeuw. Binnen deze vindplaats, aan de Zuidkade 4, werd aardewerk uit de 18^e eeuw aangetroffen (waarnemingsnummer 2).

Waarnemingsnummers 4, 21.767, 414.198 en 426.126

Direct ten zuiden van vindplaats 2 (zie hierboven) bevinden zich enkele waarnemingen. Op 425 meter ten zuidoosten van het plangebied werd aardewerk uit de periode 19^e – 20^e eeuw gevonden (waarnemingsnummer 426.126). Hierbij werden de funderingsresten van een molen van onbekende ouderdom gevonden (waarnemingsnummer 4). Aan de Zuidkade, op 635 meter ten zuidoosten van het plangebied, werden de resten

30 www.archis.cultureelerfgoed.nl

31 Hazenberg 2011, bijlage 3: Archeologische inventarisatiekaart gemeente Waddinxveen.

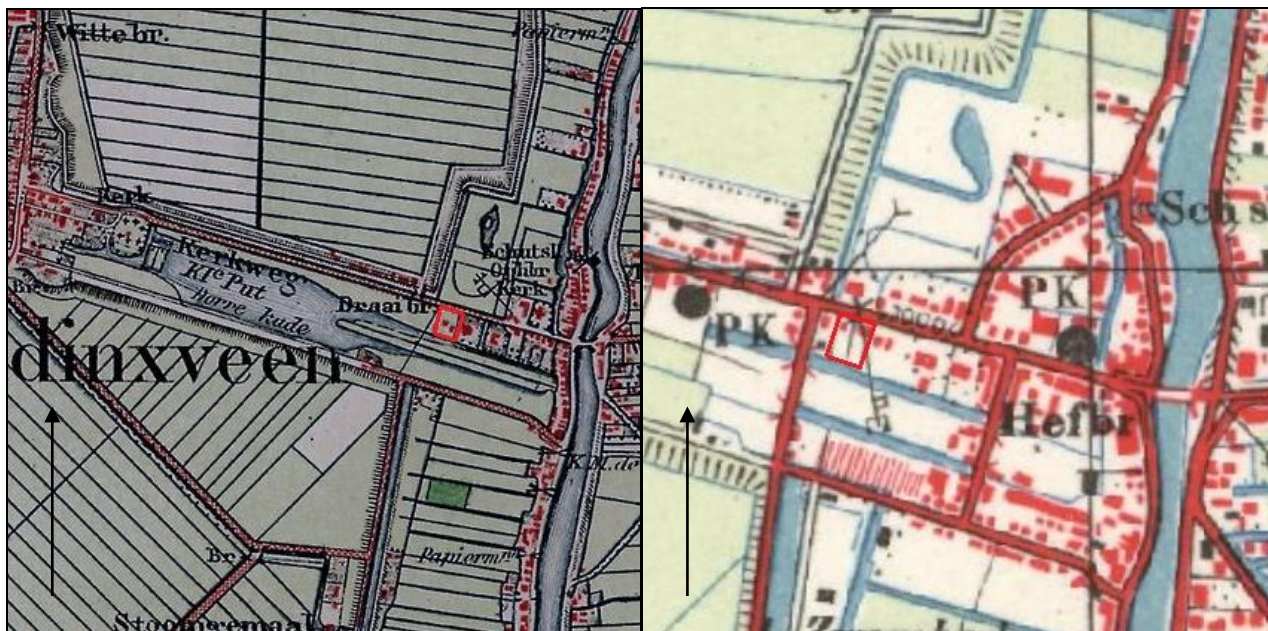
32 Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, bijlage 10 en 11.

Op het verzamelplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 5)³³ zijn nu zowel (Noord-)Waddinxveen als Waddinxveense Brug (Waddinxveen-Zuid) op de kaart te onderscheiden. Ook de Kerkweg en de Dorrekade zijn duidelijk te zien. Het plangebied is onbebouwd, maar ligt tegen de westelijke uitloper van de bebouwingskern van Waddinxveense Brug. Tussen de Kerkweg en de Dorrekade, ten zuidoosten van het plangebied, is een water genaamd De Put aanwezig. Het is een restant van de grote veenplassen die hier aanwezig waren en die vanaf het begin van de 19 eeuw werden drooggemalen. Het watertje is nog altijd aanwezig, zij het kleiner, en staat thans bekend als De Pette en ligt ter hoogte van de Kerkweg-West. In het zuiden grenzend aan het plangebied zijn de afwateringsslootjes te zien die op de Gouwe uitkwamen.

De kaart uit 1849 laat een gelijke situatie zien als het verzamelplan, al lijkt de bebouwing aan de Kerkweg hier minder in westelijke richting door te lopen. In 1894 is dat wel het geval en zijn ook binnen het plangebied twee kleine gebouwen aanwezig. De kaart uit 1950 laat zien dat beide kernen aan elkaar zijn gegroeid middels een aaneengesloten bebouwing aan de Kerkweg. Ook in het plangebied is bebouwing aanwezig. Het huidige stratenplan is al voor een groot deel te herkennen op de kaart en het oostelijke deel van de veenplas De Pette is drooggelegd.



33 www.watwaswaar.nl Verzamelplannen zijn gecombineerde minuutplannen. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1849, 1894 en 1950, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt op de stroomgordel van Waddinxveen. Deze stroomgordel was actief in het vroeg-neolithicum (5.430 tot 4.165 v.Chr.) en heeft zich ingesneden tot in de pleistocene ondergrond. Daardoor zijn eventueel aanwezige oudere bewoningssporen tot de actieve fase van deze stroomgordel verdwenen. De archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum wordt om die reden op laag gesteld.

De stroomgordel van Waddinxveen ligt op grote diepte, naar verwachting op tenminste 4,7-6,7 meter beneden maaiveld. Er zijn in de omgeving geen bewoningssporen bekend uit de periode vroeg-neolithicum. Om die reden geldt voor deze periode een onbekende verwachting.

In het gebied vind verdere veenvorming plaats. Dit veen evenals de rivierafzettingen zijn later geërodeerd als gevolg van de invloed van de zee. Op de locaties waar de zee minder invloed had vond veenvorming plaats met een afwisseling van klei. Vanaf 1.500 v. Chr. worden mariene afzettingen afgezet door zee-inbraken. Direct langs de rivieren vind oeverwalvorming plaats. Verder weg blijft de veengroei aanhouden. Het plangebied zal onderdeel zijn van een veenmoeras. Er zijn geen bewoningsresten bekend uit de periode midden- en laat-neolithicum, bronstijd of ijzertijd. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor deze perioden.

Het gebied rondom Waddinxveen bleef tot in de volle middeleeuwen een uitgestrekt veenmoeras. In de Romeinse tijd waren door afwatering sommige delen van het veengebied al bewoonbaar geworden. In de omgeving van het plangebied is een vondst bekend van een mogelijk fragment van een kruikamfoor uit de Romeinse periode (waarnemingsnummer 21.767). Aangezien deze vondst onzeker is en bovendien midden in het veengebied ligt, gaat het hier waarschijnlijk om een losse vondst uit mogelijk opgebrachte grond voor de kade.³⁴ Om die reden geldt ook voor de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen een lage archeologische verwachting.

De eerste veenontginningen in regio vonden plaats vanaf de 12^e en 13^e eeuw. Waddinxveen ontstond in de 13^e eeuw als veenontginning op de westelijke oever van de Gouwe, waarbij de bewoning zich met name concentreert langs de voormalige achterkades en de tiendwegen. Waddinxveen is voortgekomen uit drie afzonderlijke nederzettingclusters, waaronder Noord-Waddinxveen ter plaatse van de Dorpstraat (ten westen van het plangebied) en Waddinxveense Brug ter plaatse van de brug direct langs de Gouwe (ten oosten van het plangebied). Het plangebied ligt tussen genoemde nederzettingskernen in.

Parallel aan de Kerkweg-Oost ligt de Jan Dorrekeskade of Dorrekade. Deze stond in de 15^e eeuw in verbinding met de oortoom bij Waddinxveense Brug. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 17^e eeuw tegen de westelijke uitloper van de bebouwingskern van Waddinxveense Brug ligt. Mogelijk lag in de late middeleeuwen en/of in de nieuwe tijd ook bebouwing binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

³⁴ Van den Ende, Verhoef en Hogenboom 2012, 21.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder een pakket afzettingen op een diepte van 4,5-6,5 meter beneden maaiveld, geërodeerd
Vroeg-neolithicum	Onbekend		In pakket oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van Waddinxveen, 4,7-6,7 meter beneden maaiveld
Midden-neolithicum vroeg middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In het (afgegraven) Hollandveen Laagpakket, tussen 0,5 – 4,7 meter beneden maaiveld
Late middeleeuwen (v.a. 13 ^e eeuw) – nieuwe tijd	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen funderingsresten, gebruiksvoorwerpen,	Vanaf het maaiveld en/of in een mogelijk aanwezig ophogingspakket

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Als gevolg van de huidige bebouwing is het plangebied ter plaatse tot een zekere diepte verstoord. Ter plaatse van de zones direct rondom de bestaande bebouwing zal de bodem mogelijk nog intact zijn. In Bodemloket zijn geen gegevens van bodemverstoringen bekend.³⁵

35 www.bodemloket.nl

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 400 centimeter -mv (zie bijlage 8). De boringen zijn tot een diepte van 200 centimeter -mv uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter, waarna is overgegaan op een gutsboor met een diameter van 3 centimeter.

Bij aankomst bleek het gangpad tussen huisnummer 157 en 159 niet toegankelijk. Ook waren delen van de tuin achter huisnummer 157 niet toegankelijk door de aanwezigheid van een groenstrook en een berg groenafval. Hierdoor is afgeweken van het oorspronkelijk boorgrid.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Boring 1 en 2 zijn gestuit op een ondoordringbare verharding op een diepte van respectievelijk 45 en 95 centimeter -mv. De top van boringen 3 en 4, 50 tot 75 centimeter dik, bestaat uit donkerbruine venige klei. In boring 5 ligt hier bovenop nog een 20 centimeter dikke laag van zeer fijn, zwak kleiig, matig siltig humeus zand. Onder de venige klei bevindt zich een dik roodbruin veenpakket dat doorloopt tot in ieder geval 4 meter -mv. In boring 4 komt in dit veenpakket vanaf 290 centimeter -mv veel riet voor. Boring 6 wijkt iets af. Hier is onder de tegelverharding een 60 centimeter dik ophoogpakket aanwezig. Hieronder bevindt zich geen venig kleipakket, maar een donkerbruin zwak kleiig veenpakket met hierin sporen van baksteen, sintels en een fragment aardewerk.



Figuur 5: boorprofiel van boring 6.

5.3 Interpretatie

Het onderin de boringen aangetroffen veenpakket betreft het zogenaamde Hollandveen Laagpakket, behorende bij de Formatie van Nieuwkoop. De roodbruine kleur hiervan in boring 3, 4 en 5 geeft aan dat dit pakket nooit is blootgesteld aan de buitenlucht, zodat geen oxidatie van het veen heeft kunnen plaatsvinden. Dit duidt erop dat er in dit pakket waarschijnlijk geen archeologische resten zullen worden aangetroffen. In boring 6 is echter tussen 60 en 125 centimeter -mv veen aangetroffen dat wel geoxideerd is. In dit pakket zijn tevens sporen van baksteen, sintels en een fragment aardewerk aangetroffen. Dit duidt erop dat het terrein hier in het verleden mogelijk toegankelijk was. De ondoordringbare verharding aangetroffen in boring 1 en 2 valt moeilijk te duiden door middel van booronderzoek. Mogelijk gaat het om restanten van recente bebouwing. Het is echter ook mogelijk dat deze mogelijke bebouwingresten reeds uit de tweede helft van 19^e eeuw dateren. Zoals blijkt uit het

bureauonderzoek, is op een kaart uit 1894 immers al bebouwing binnen het plangebied zichtbaar.

5.4 *Archeologische indicatoren*

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot de strekking van een verkennend booronderzoek hoort, worden dergelijke waarnemingen wel vermeld tijdens het veldwerk. Bij de uitvoering aan de Kerkweg-Oost is in boring 6 een fragment aardewerk aangetroffen, mogelijk majolica.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat het verwachte Hollandveen Laagpakket uit het bureauonderzoek is aangetroffen. Oxidatie van dit pakket in boring 6, in combinatie met de aanwezigheid van sporen van baksteen, sintels en een fragment aardewerk, duidt erop dat een deel van het plangebied in het verleden toegankelijk was en mogelijk nog archeologische resten bevat. De ondoordringbare verharding aangetroffen in boring 1 en 2 valt moeilijk te duiden door middel van booronderzoek. Mogelijk gaat het om restanten van recente bebouwing, maar het valt niet uit te sluiten dat deze verband houden met bebouwing uit de tweede helft van de 19e eeuw, zoals zichtbaar op kaartmateriaal uit 1894.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja, in boring 6 is een pakket geoxideerd veen aangetroffen met daarin sporen van baksteen, sintels en een fragment aardewerk.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Het geoxideerde veenpakket is direct onder het ophoogzand gelegen. Het is mogelijk dat bij egalisering van het terrein dit pakket is afgetopt, maar in hoeverre is onduidelijk. Het pakket is nog circa 65 centimeter dik, dus mogelijk is de verstoring beperkt.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Het geoxideerde veenpakket komt voor vanaf 60 centimeter –mv., de mogelijke bebouwingsresten vanaf 45 centimeter –mv. Een buffer van 20 centimeter in acht nemend betekent dat verstoringen vanaf 25 centimeter –mv reeds een bedreiging zullen vormen voor eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat binnen het plangebied mogelijk sporen van bewoning in de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen. Deze bestaan uit een veenpakket met daarin sporen van baksteen, sintels en een fragment aardewerk en een ondoordringbare verharding die mogelijk verband houdt met bebouwing uit de tweede helft van de 19^e eeuw. Gezien de diepteligging hiervan en een buffer in acht nemend van 20 centimeter, betekent dit dat verstoringen vanaf 25 centimeter –mv een bedreiging zullen vormen voor eventueel aanwezige archeologische resten. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd. Vanwege de beperkte omvang van de ingreep kan dit onderzoek plaatsvinden middels een archeologische begeleiding van de werkzaamheden.

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.

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

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1997 (4^e druk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

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

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht.

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Borger, G., A. Haartsen, P. Vesters en F. Horsten, 1997: *Het Groene Hart. Een Hollands cultuurlandschap*, Utrecht.

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.

Ende, H. van den, A.W. Verhoef en F. Hogenboom, 2012: *Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingen en beleidskaart gemeente Waddinxveen*, Leiden (Hazenbergh Archeologie, AMZ Publicaties 2011-15).

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

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

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Toelichting bij kaartblad 31 West*, Wageningen.

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

Digitale bronnen:

www.arcgis.com

www.archis.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 31 West*, Wageningen.

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

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

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

Hazenberg Archeologie, 2011: bijlage 4: Waarden- en verwachtingenkaart gemeente Waddinxveen, Leiden (Hazenberg Archeologie, AMZ Publicaties 2011-15).

Hazenberg, 2011: bijlage 3: Archeologische inventarisatiekaart gemeente Waddinxveen, Leiden (Hazenberg Archeologie, AMZ Publicaties 2011-15).

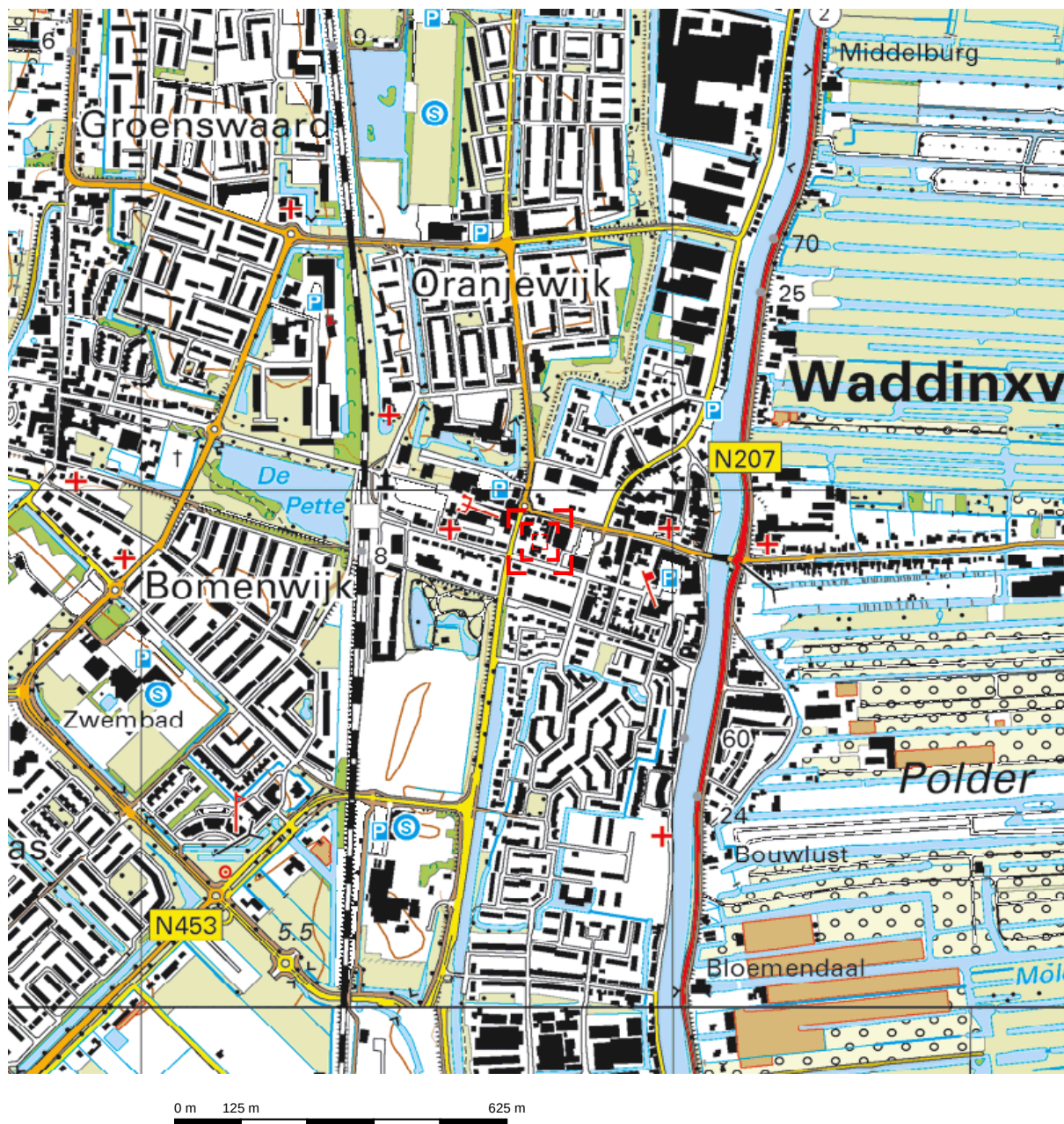
.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



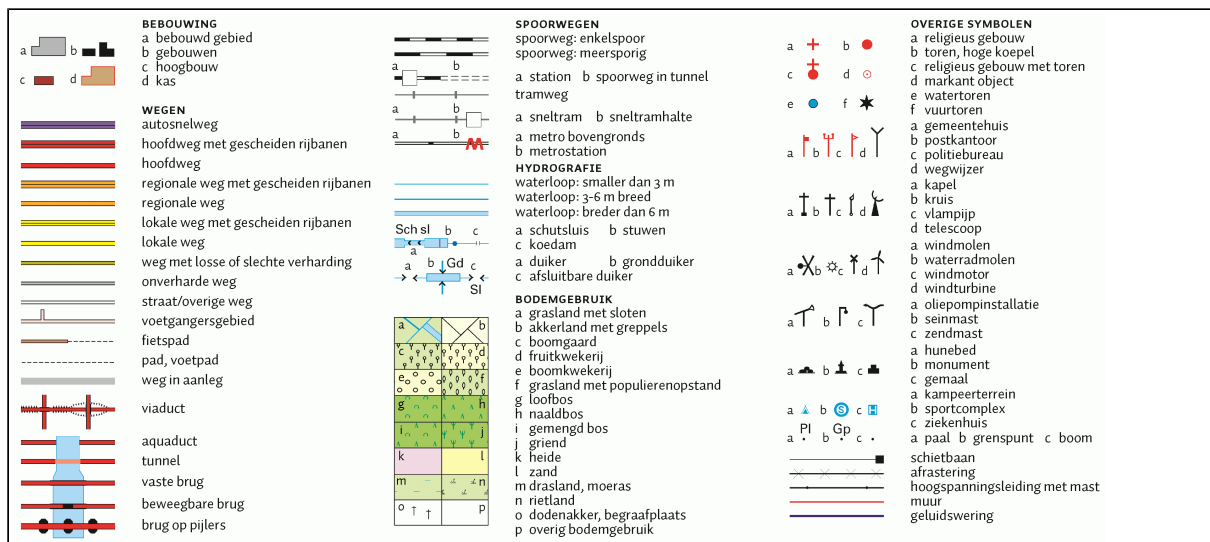
12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:500	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	WADDINXVEEN D 1786	
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 april 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.			



Deze kaart is noordgericht.

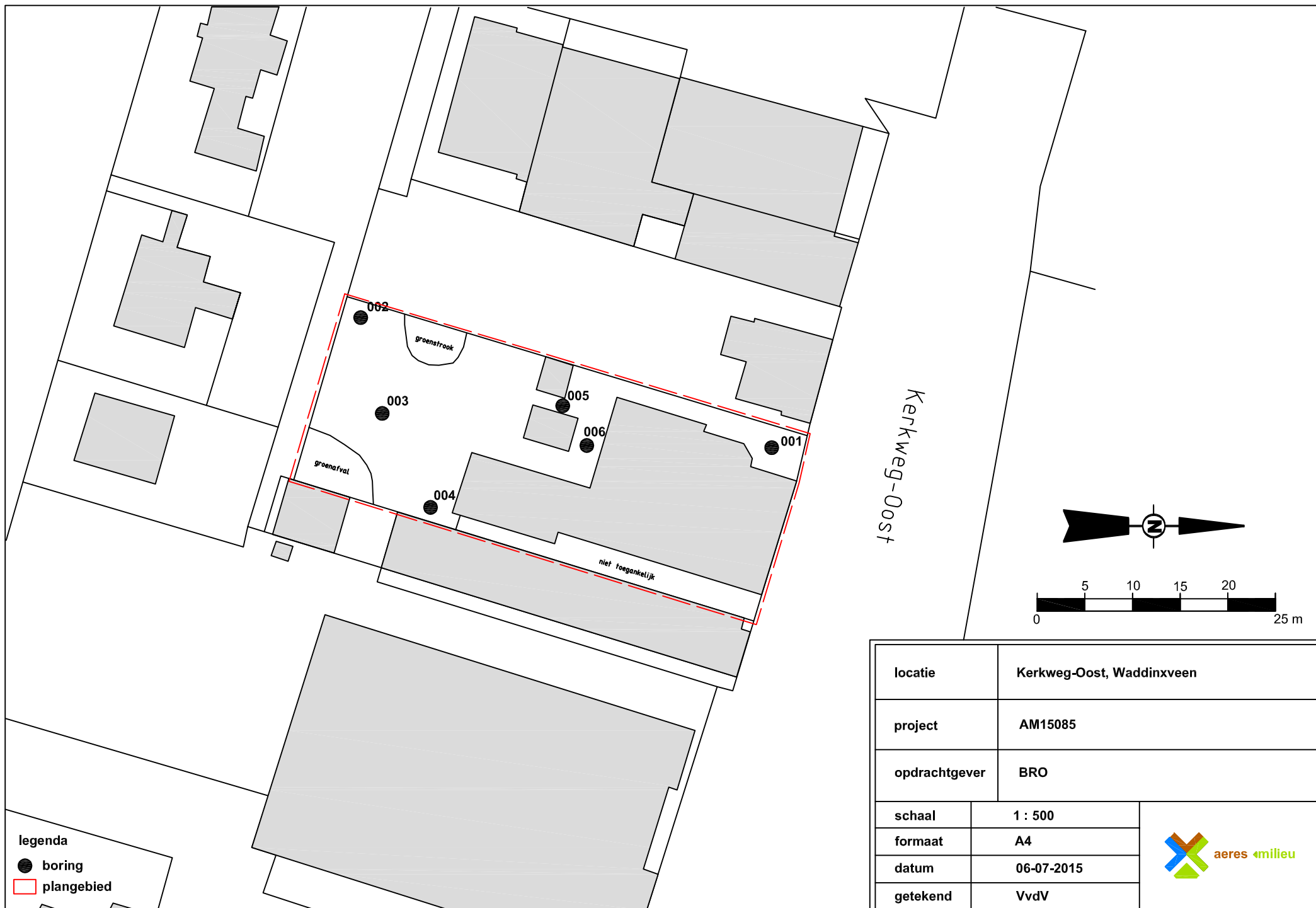
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WADDINXVEEN D 1786
Kerkweg-Oost 157A, 2741 HC WADDINXVEEN
CC-BY Kadaster.



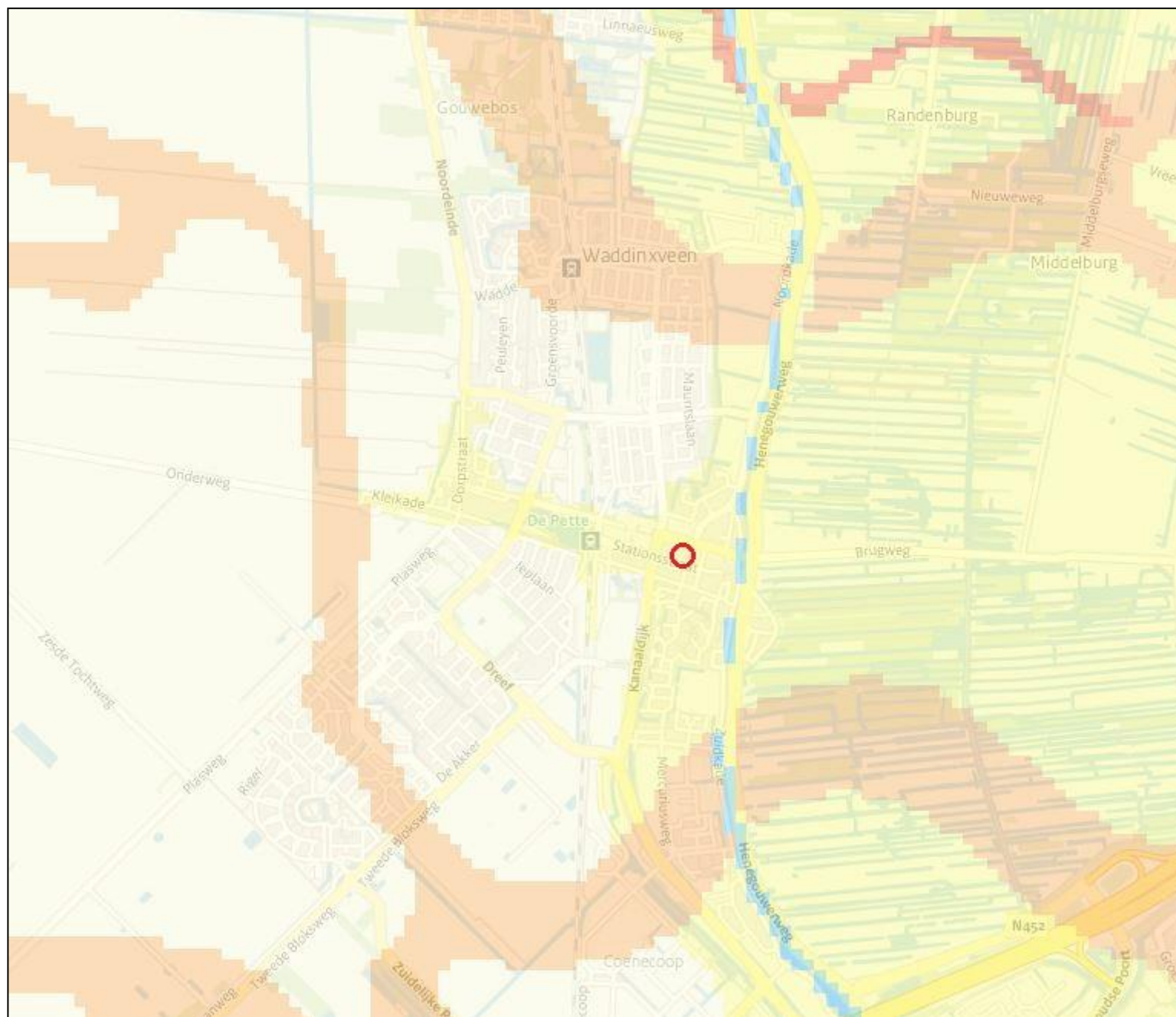
BIJLAGE 2

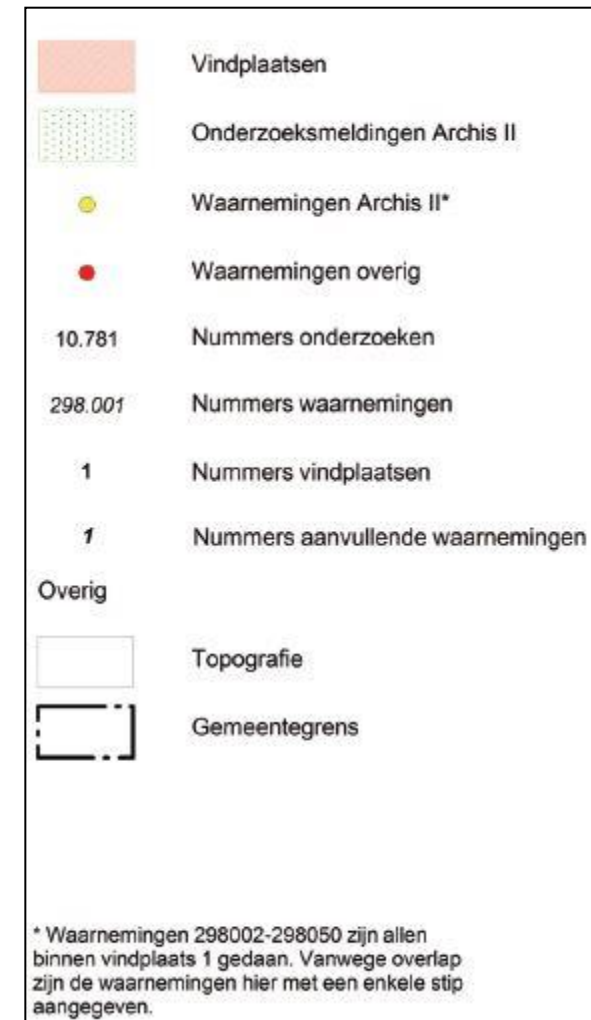
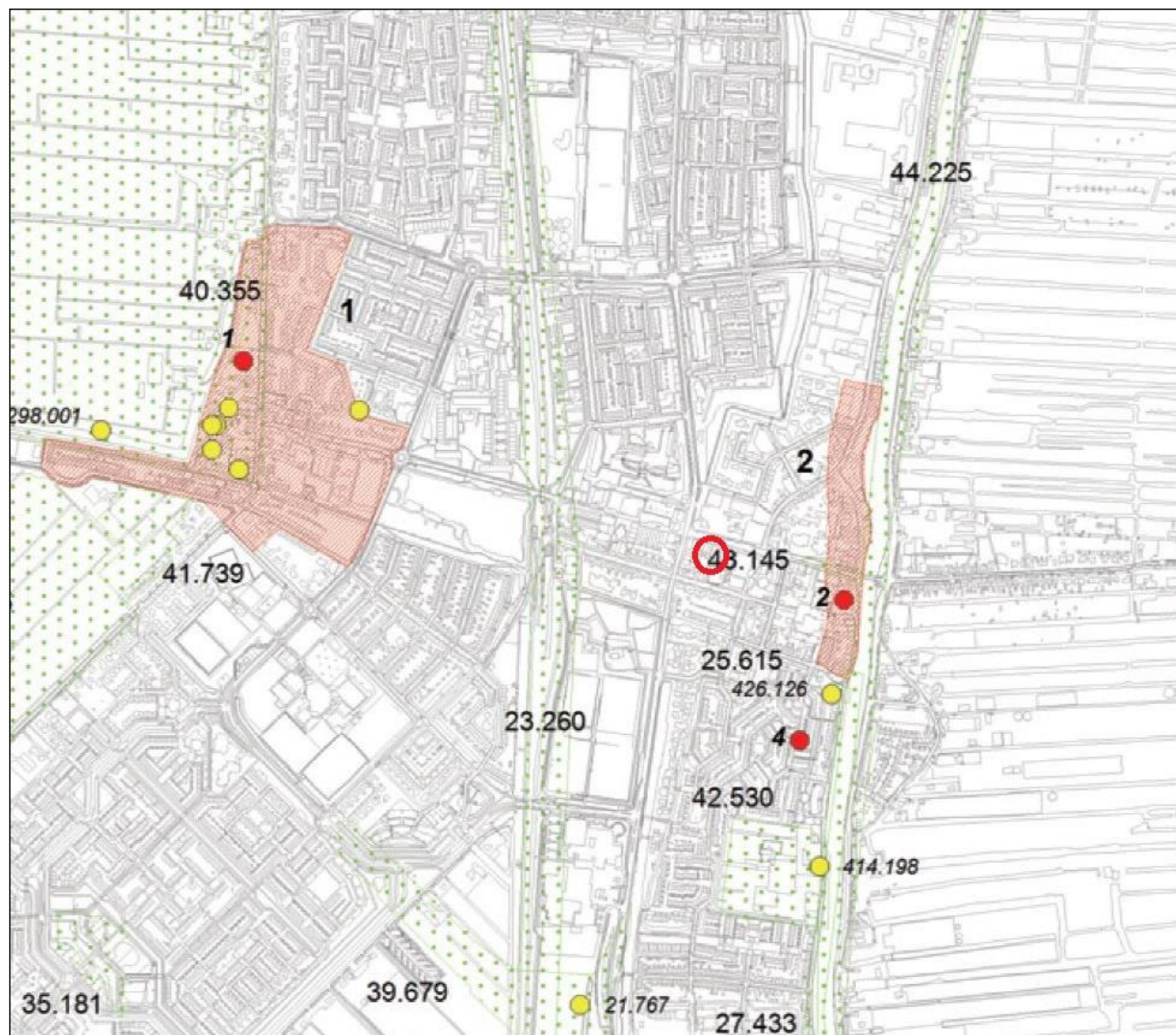
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



BIJLAGE 3

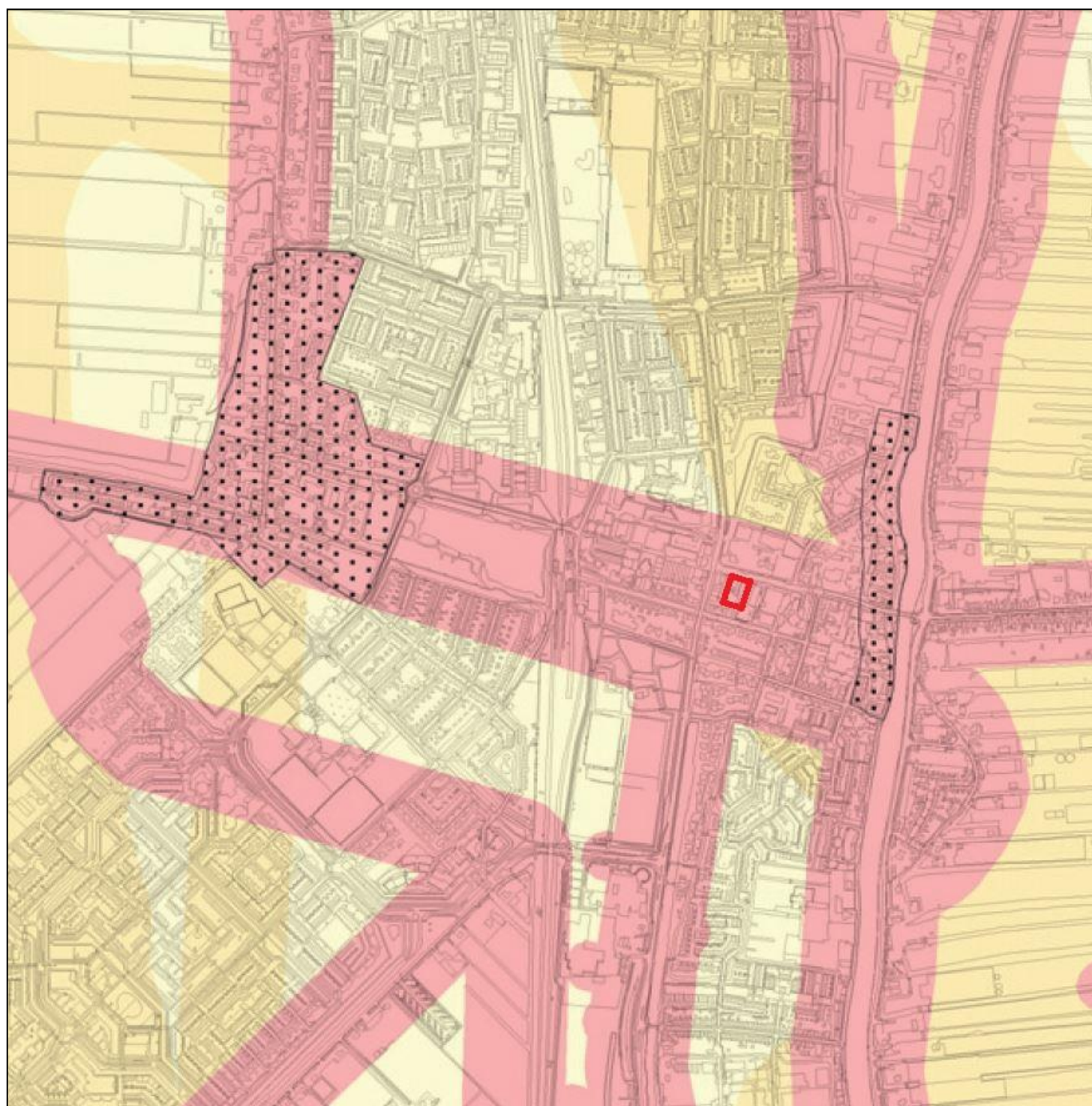
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen





BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart



BIJLAGE 4:
WAARDEN- EN VERWACHTINGENKAART

Waarden en verwachtingenkaart
Gemeente Waddinxveen
Hazenberg AMZ-publicaties 2011-15

Archeologische waarden

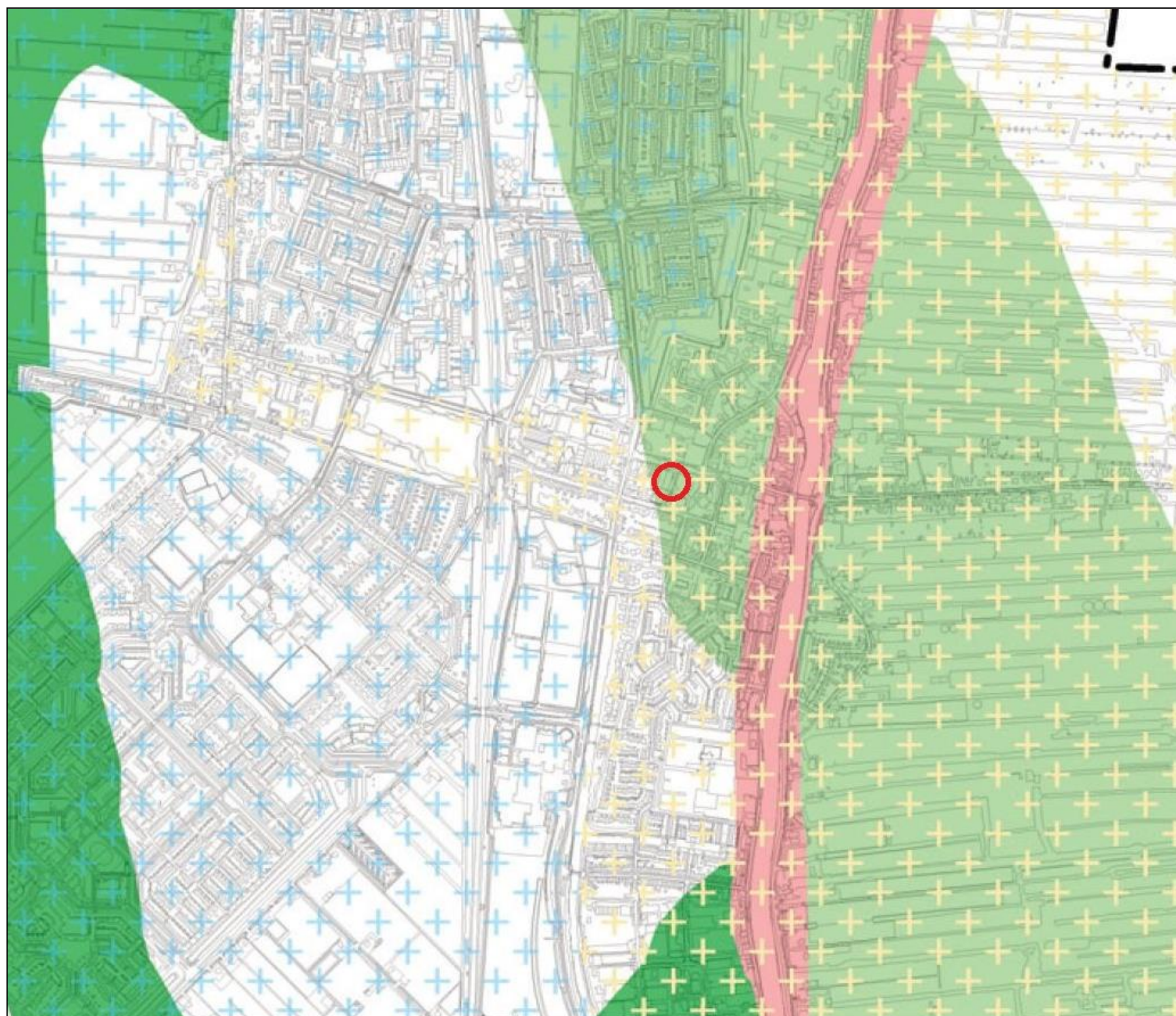
-  Hoge waarde
-  Hoge verwachtingswaarde
-  Middelhoge verwachtingswaarde
-  Lage verwachtingswaarde

Overig

-  Topografie
-  Gemeentegrens

BIJLAGE 5

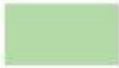
Overzicht geomorfologische kaart



Legenda

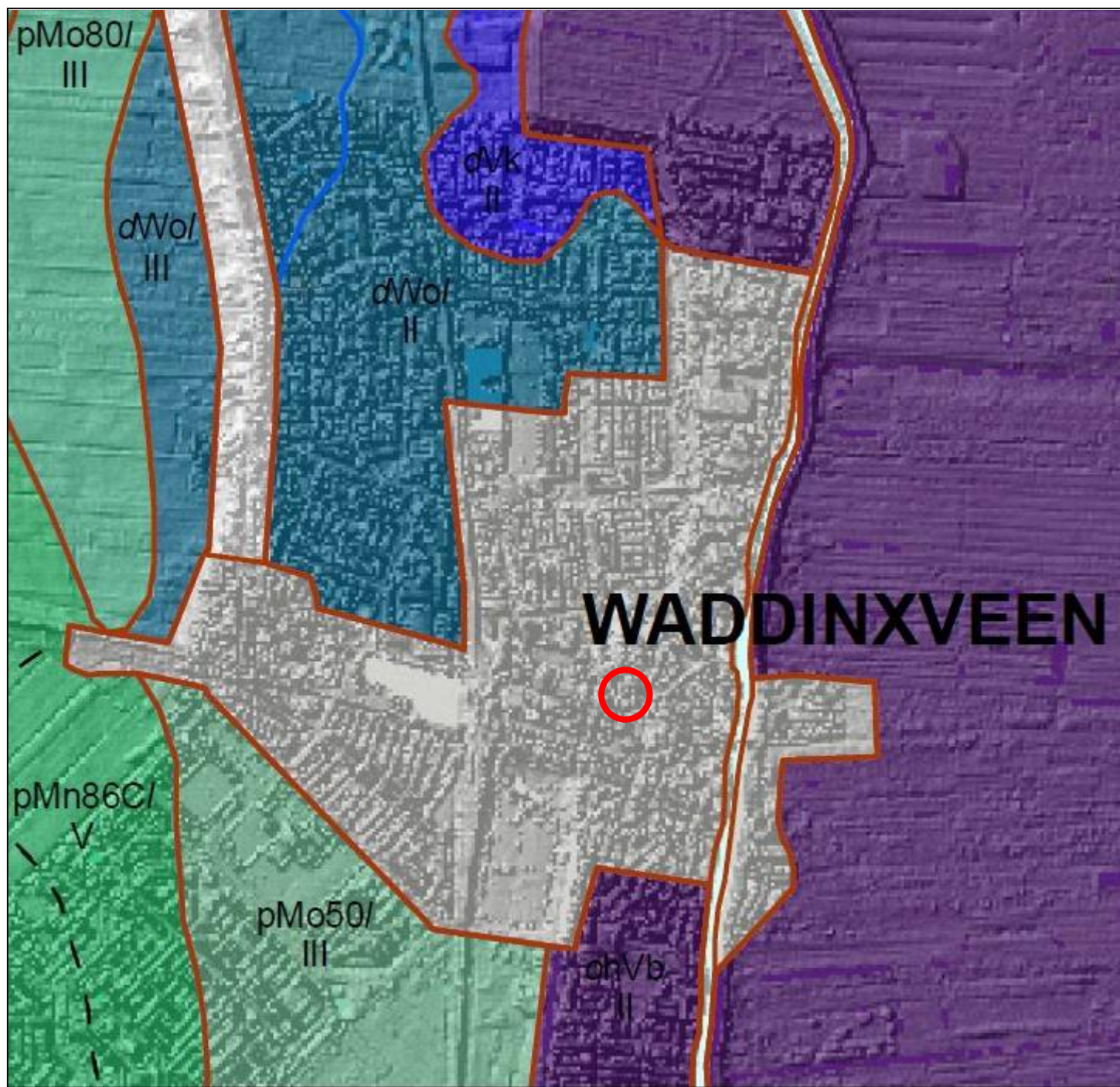
Archeologisch landschap

Holoceen rivierenlandschap

-  **De Gouwe**
Diepteligging vanaf maaiveld
-  **Stroomgordel Waddinxveen**
Diepteligging onbekend
(naar verwachting vanaf 6,5 m -NAP)
-  **Stroomgordel Zuidplas**
Diepteligging onbekend
(naar verwachting vanaf 8,5 m -NAP)
-  **Wadafzettingen**
Diepteligging onbekend
(naar verwachting vanaf 4 a 5 m -NAP)
-  **Veenrivieren**
Diepteligging onbekend
-  **Veengebied**
Diepteligging vanaf maaiveld
-  **Komgebied**
Diepteligging vanaf maaiveld
(in afgeveend gebied)

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

- hVb Koopveengronden op boveven (of eutroof broekveen)
- hVc Koopveengronden op zeggeveen, rietzeggveen of (mesotroof) broekveen
- hVd Koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm
- hEV Aanveengronden
- Va Vlieveengronden
- pVb Weideveengronden op boveven (of eutroof broekveen)
- pVc Weideveengronden op zeggeveen, rietzeggveen of (mesotroof) broekveen
- KVb Waardeveengronden op boveven (of eutroof broekveen)
- Vc Vlieveengronden op zeggeveen, rietzeggveen of (mesotroof) broekveen
- Vi Vlieveengronden op rietveen of zeggelieveen
- Vd Vlieveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm

Moerige gronden

- Wo Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
- Wg Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei

Moderpodzolgronden

Humuspodzolgronden

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergonden

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

- pMo50 Tochteerdgronden, zavel
- pMo80 Tochteerdgronden, klei
- pMr55A Kalkrijke leek-woudeerdgronden, zavel, profielverloop 5
- pMr55A Kalkrijke leek-woudeerdgronden, klei, profielverloop 5
- pMr52C Kalkarme leek-woudeerdgronden, zavel, profielverloop 2
- pMr52C Kalkarme leek-woudeerdgronden, klei, profielverloop 5
- pMr52C Kalkarme leek-woudeerdgronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4 of 4
- pMr55C Kalkarme leek-woudeerdgronden, zavel, profielverloop 5
- pMo50A Kalkrijke neeveggronden, zware zavel

- Mo50C Kalkarme neeveggronden, zavel
- Mo80C Kalkarme neeveggronden, klei
- Mn15A Kalkrijke poldervaggronden, lichte zavel, profielverloop 5
- Mn25A Kalkrijke poldervaggronden, zware zavel, profielverloop 5
- Mn35A Kalkrijke poldervaggronden, lichte klei, profielverloop 5
- Mn45A Kalkrijke poldervaggronden, zware klei, profielverloop 5
- Mn85C Kalkarme poldervaggronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Mn85C Kalkarme poldervaggronden, klei, profielverloop 5

Rivierkleigronden

- pRv81 Liedergronden, klei, profielverloop 1
- pRv85 Leek-woudeerdgronden, zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- pRv85 Leek-woudeerdgronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- pRv85 Leek-woudeerdgronden, zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
- Rv01C Kalkloze drochtvaggronden, profielverloop 1
- Rv02C Kalkloze poldervaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 2
- Rv07C Kalkloze poldervaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rv04C Kalkloze poldervaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 4
- Rv07C Kalkloze poldervaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rv05C Kalkloze poldervaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rv04C Kalkloze poldervaggronden, zware klei, profielverloop 4

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatile afzettingen

Kalksteenverweringgronden

Kalleem en Potklei

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

AP-Pratelen

AWig-Wiemoezelgronden (gerijpt)

Algemene onderscheidingen

Bebouwing

Water

+ Opgesloopt of opgesloten

+ Afgegraven

+ Vergraven

Toevoegingen

- d... plaatselijk verdrukte lagen in de bovengrond
- e... minder dan 40 cm zeespiegel op rivierklei
- a... opgebracht moerig dek, 15-50 cm dik
- ...I plaatselijk kalkklei beginnend ondieper dan 80 cm en tenminste 10 cm dik
- + afgegraven
- + vergraven

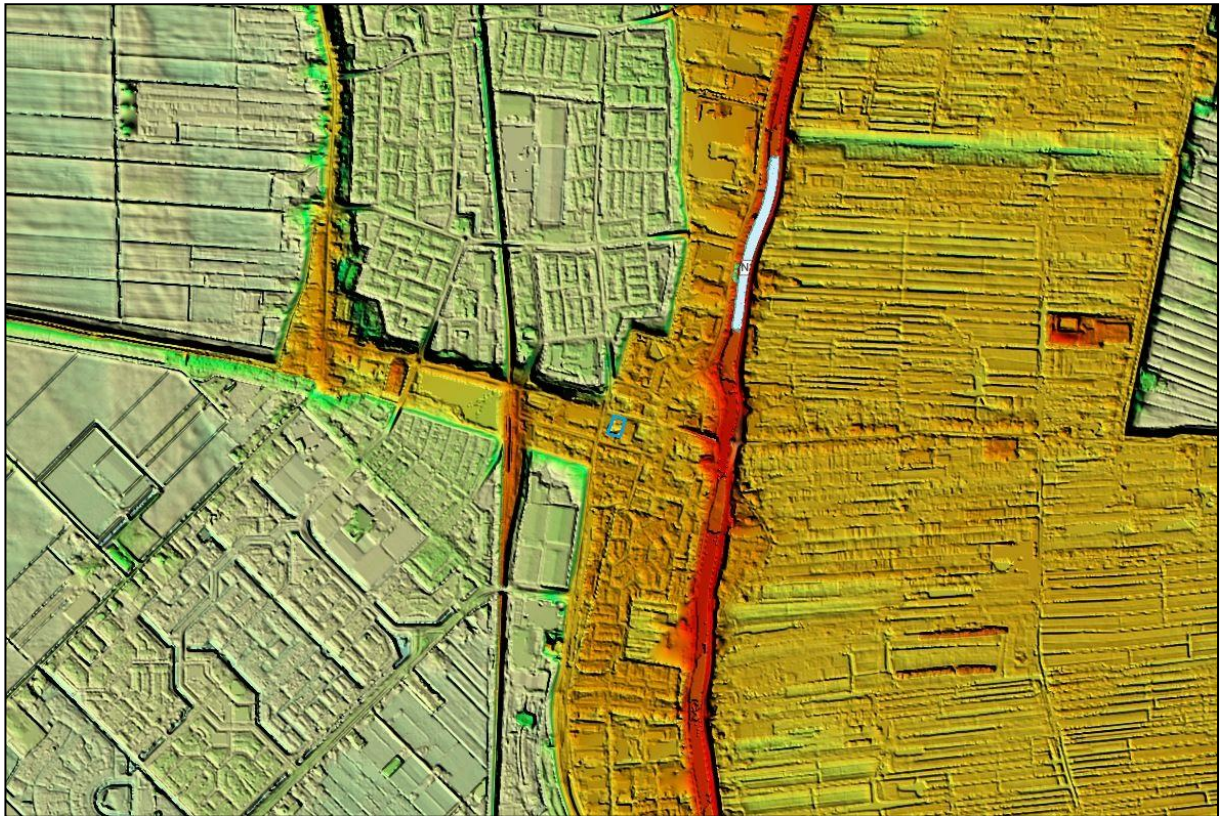
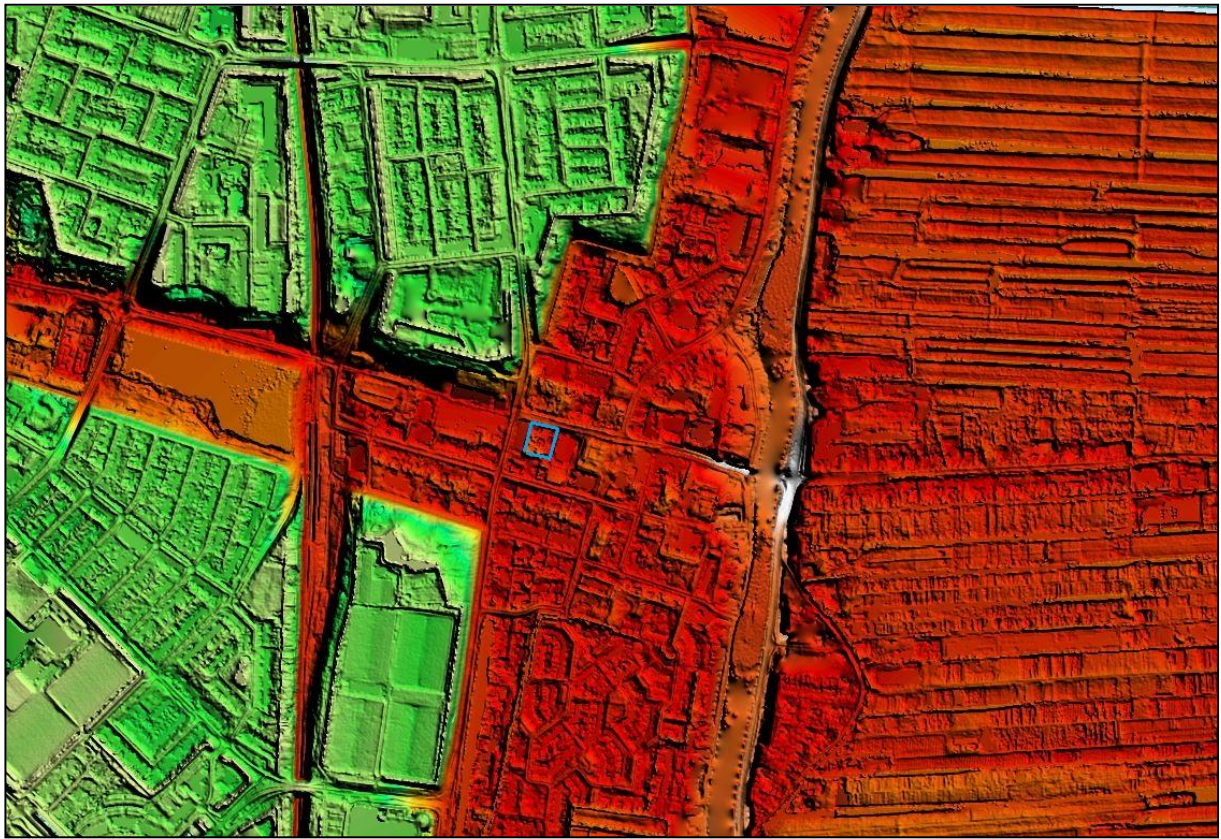
Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(G)	I	II	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (QHG)	<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	>180	>180

- b... buiten de hoofdwatertekening gelegen gronden, periodiek overvloedig
- s... schijnspiegels, bij gronden met een fluctuatie (GLG-QHG) van meer dan 120 cm
- w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

BIJLAGE 7

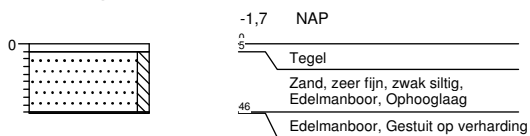
Overzicht AHN



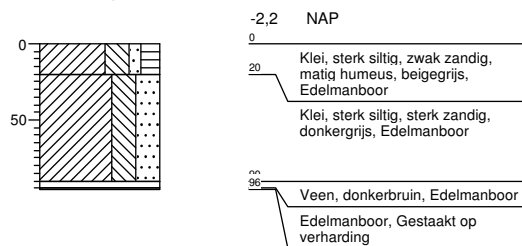
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

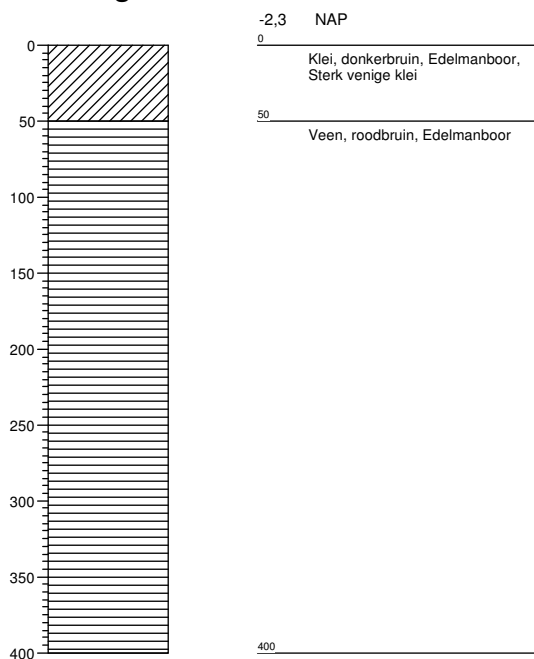
Boring: 001



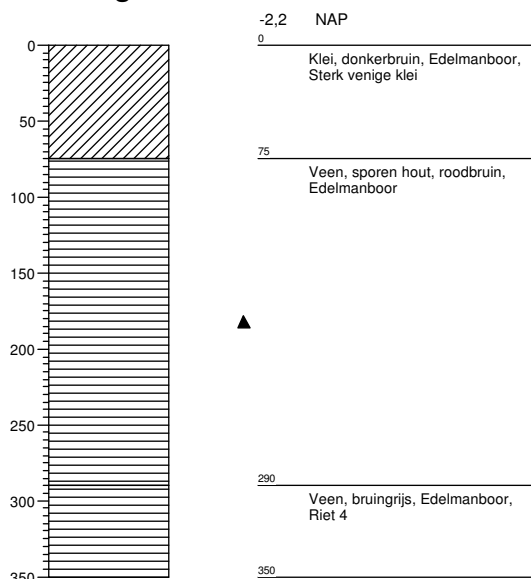
Boring: 002



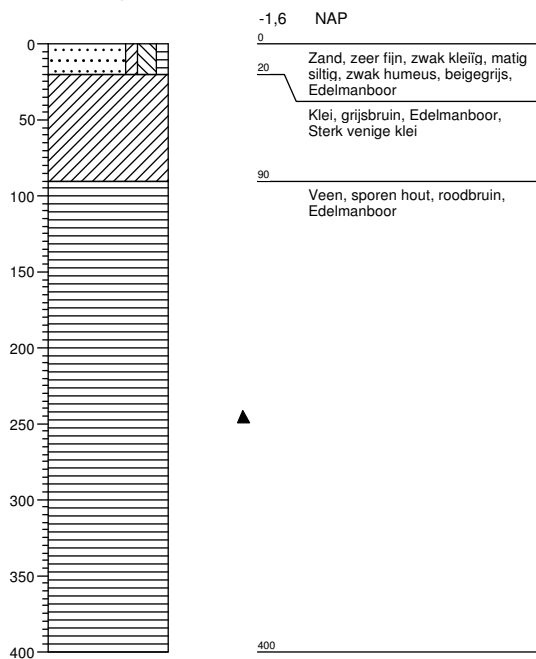
Boring: 003



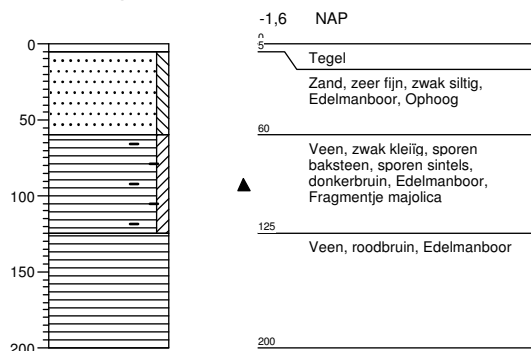
Boring: 004



Boring: 005



Boring: 006

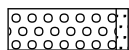


Legenda (conform NEN 5104)

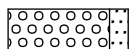
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

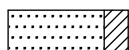


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

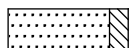
zand



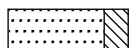
Zand, kleiig



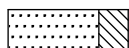
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

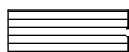


Zand, sterk siltig

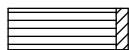


Zand, uiterst siltig

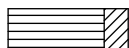
veen



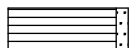
Veen, mineraalarm



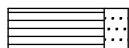
Veen, zwak kleiig



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

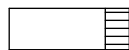
overige toevoegingen



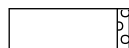
zwak humeus



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

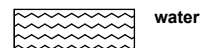
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water