

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van
boringen
Wilhelminastraat te Breukelen
(gemeente Stichtse Vecht)

Opdrachtgever

Woningbouwvereniging Vecht en Omstreken
Postbus 41
3620 AA Breukelen

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19368

Status rapport

Concept.V3.0

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		3 april 2020
Redactie:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		3 april 2020
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		3 april 2020

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	6
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen.....	9
3. BUREAUONDERZOEK	10
3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie.....	10
3.2 Landschappelijke situatie – bodem.....	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	11
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal.....	15
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	20
5.3 Interpretatie.....	22
5.4 Archeologische indicatoren.....	22
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen.....	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	23
7. AANBEVELINGEN	24
LITERATUURLIJST	25

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Boorpuntenkaart
3	Overzicht Archeologische gegevens cf. Archis 3
4A	Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (2009)
4B	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart (2017)
5A	Overzicht geomorfologische kaart
5B	Overzicht Stroomgordelkaart (2012)
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 6 juli 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Wilhelminastraat 31-35 te Breukelen. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

Het rapport met de resultaten van het booronderzoek (kenmerk AM16217) is in juli 2016 naar de opdrachtgever verzonden om ter goedkeuring voor te leggen aan de bevoegde overheid. Hier is nooit een reactie op ontvangen. Aangezien de tweejaarstermijn verstreek, is besloten om dit rapport op 14 november 2018 definitief te maken zonder het selectiebesluit toe te voegen.

Op verzoek van de opdrachtgever is voor de locatie middels dit rapport een actualisatie van het onderzoek uitgevoerd.

Het pleistocene niveau van de jager-verzamelaars ligt op een diepte van tenminste 6,0 meter beneden maaiveld. Het plangebied ligt waarschijnlijk binnen de stroomgordel van de Oud-Aa. Deze stroomgordel was actief van 907 v. Chr. tot 73 n. Chr. (ijzertijd – vroeg-Romeinse tijd) en heeft zich ingesneden in het aanwezige veen tot binnen dit pleistocene niveau, waardoor dit pakket is geërodeerd en eventueel aanwezige resten vóór de actieve fase van de stroomgordel zijn verdwenen. Daarom geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de bronstijd.

Tijdens de actieve fase van de stroomgordel van de Oud-Aa (vanaf de ijzertijd) werd zand en klei afgezet. Deze klei- en zandafzettingen bestaan uit oeverafzettingen en beddingafzettingen en werden direct langs de geulen op de hogere delen afgezet. Deze hoger gelegen zandige oeverwallen zijn aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor prehistorische bewoning. Het plangebied ligt op een rivieroeverwal die toen is gevormd. In de wijde omgeving zijn resten bekend uit de ijzertijd en in de omgeving zijn mogelijk enkele Romeinse vondsten bekend (vindplaatsnummers 148 en 149, coördinaten niet bekend). Er geldt daarom een hoge verwachting voor de periode ijzertijd tot en met de Romeinse tijd. Nederzettingsresten uit de deze periode kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen, afvalkuilen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, aardewerk, losse vondsten. Eventueel aanwezige resten worden in of onder een pakket oever- en beddingafzettingen verwacht, vanaf circa 1,0 meter beneden maaiveld.

Gedurende de vroege middeleeuwen vond in de regio (opnieuw) bewoning plaats op de hoger gelegen oeverwallen langs de bestaande rivieren. Langs deze oeverwallen bevonden zich uitgestrekte veenmoerassen. Vanuit deze oude kernen werd vanaf de 11^e eeuw de veengebieden ontgonnen. De ontginning vond plaats vanuit ontginningsassen op de hoger gelegen oeverwallen. De nederzetting Breukelen ontstond uit het vroegmiddeleeuwse Attingahem ter plaatse van de huidige Sint-Pieterskerk, op 250 meter ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied ligt direct ten westen van de historische kern van Breukelen. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de 19^e eeuw onderdeel uitmaakte van enkele weilandpercelen tussen de oude kern, de Kerkvaart en de rivier de Aa. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw raakt het plangebied bebouwd. Er zijn geen vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen bekend in de directe omgeving van het plangebied. Archeologische resten vanaf de 11^e eeuw zijn enkel gevonden in de historische kern, op een afstand vanaf 250 meter ten opzichte van het plangebied. Voor het plangebied geldt om die reden een lage verwachting voor zowel de periode vroege middeleeuwen als voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden vanaf het maaiveld, onder de bouwvoor verwacht en zijn waarschijnlijk gerelateerd aan agrarische activiteiten. Te denken valt aan perceleringsgreppels, erfafscheidingen, losse vondsten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden. Bij de aanwezigheid van poldervaaggronden is het sediment (relatief) jong. Resten kunnen echter op grotere diepte aanwezig zijn, in of onder een pakket oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van de Oud-Aa en daardoor goed geconserveerd zijn gebleven. Afhankelijk van de aanwezige grondwatertrap, kunnen organische resten goed (ondiepe grondwaterstand, grondwatertrap III) of minder goed (diepe grondwaterstand, grondwatertrap VI) bewaard zijn gebleven.

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte oeverwalafzettingen van de stroomgordel van de Oud-Aa zoals is beschreven zijn aangetroffen. De hoge verwachting voor de periode

ijzertijd - Romeinse tijd uit het bureauonderzoek kan worden gehandhaafd ter plaatse van de boringen 3 en 5 (noordelijke deel van het plangebied).

Ter plaatse van deze boringen heeft geen aftopping van de oeverwal plaatsgevonden en is geen sprake van erosie, of is enkel sprake van lichte erosie.

Ter plaatse van de andere boringen is de top van de oeverwalafzettingen tot grotere diepte afgetopt. Resten uit de periode ijzertijd - Romeinse tijd worden vanaf 45 cm -mv verwacht. Als een buffer van 20 cm wordt aangehouden, vormt iedere bodemingreep dieper dan 25 cm -mv een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische resten.

Om deze reden luidt het advies van Aeres Milieu dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht voor het noordelijke deel van het plangebied, als ter plaatse bodemversturende ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de bouwvoor (vanaf 25 cm -mv). Echter kan ook worden gedacht aan archeologievriendelijk bouwen, waar bij de bodemingreep in de omgeving van boring 3 en 5 tot een minimum wordt beperkt.

Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek op basis van een nog op te stellen en door de bevoegde overheid (gemeente Stichtse Vecht) goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Stichtse Vecht), dat op basis van het uitgebrachte advies een selectiebesluit zal nemen en zo mogelijk van bovenstaand advies kan afwijken. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereide activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Stichtse Vecht conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19368
OM-nummer	: 4004480100
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Wilhelminastraat 31-35 te Breukelen
Toponiem	: Wilhelminastraat 31-35
Gemeente	: Stichtse Vecht
Provincie	: Utrecht
Kadastrale registratie	: Breukelen-Nijenrode, sectie B, nummer 1537
Coördinaten	: centrum 128.293; 464.965
	NW: 128.275; 464.982
	NO: 128.308; 464.986
	ZW: 128.279; 464.944
	ZO: 128.312; 464.948
Oppervlakte	: circa 1.220 m ²
Huidig locatie gebruik	: 10 duplex woningen met strook volkstuintjes
Aanleiding onderzoek	: Woningbouw
Opdrachtgever	: Woningbouwvereniging Vecht en Omstreken
Bevoegde overheid	: Gemeente Stichtse Vecht
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Utrecht
Datum uitvoering	: 6 juli 2016 (veldwerk booronderzoek)

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Wilhelminastraat 31-35 te Breukelen
Gemeente	: Stichtse Vecht
Oppervlakte	: Circa 1.220 m ²
Huidig perceelgebruik	: 10 duplex woningen (boven- en onderwoningen) met strook volkstuintjes
Toekomstig perceelgebruik	: Woningbouw

Op 6 juli 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Wilhelminastraat 31-35 te Breukelen. Het rapport met de resultaten van dit booronderzoek (kenmerk AM16217)¹ is in juli 2016 naar de opdrachtgever verzonden om ter goedkeuring voor te leggen aan de bevoegde overheid. Hier is nooit een reactie op ontvangen. Aangezien de tweejaarstermijn verstreek, is besloten om dit rapport op 14 november 2018 definitief te maken zonder het selectiebesluit toe te voegen.

Op verzoek van de opdrachtgever is voor de locatie middels dit rapport een actualisatie van het onderzoek uitgevoerd. Deze actualisatie heeft betrekking op het bureauonderzoek-deel.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3 (2016) en de BRL SIKB 4000 (2019), KNA 4.1. 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 senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige 10 duplex woningen (boven- en onderwoningen) en de nieuwbouw van woningen (zie figuur 1a en 1b). De diepte van de toekomstige versterking is niet bekend. Er zal geen onderkeldering plaatsvinden. Naar verwachting zal de bodemversterking tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht (2009) geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor resten vanaf de ijzertijd (bebouwing tot 1960 op meandergordel/crevasse, bijlage 4A). Volgens het bestemmingsplan Breukelen Woongebied (2013) geldt de Waarde – Archeologie 3. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij plangebieden vanaf 1.000 m² en bij versterkingen vanaf 30 cm –mv. Hiermee heeft de gemeente aangegeven dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Op basis hiervan is in 2016 het archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd.²

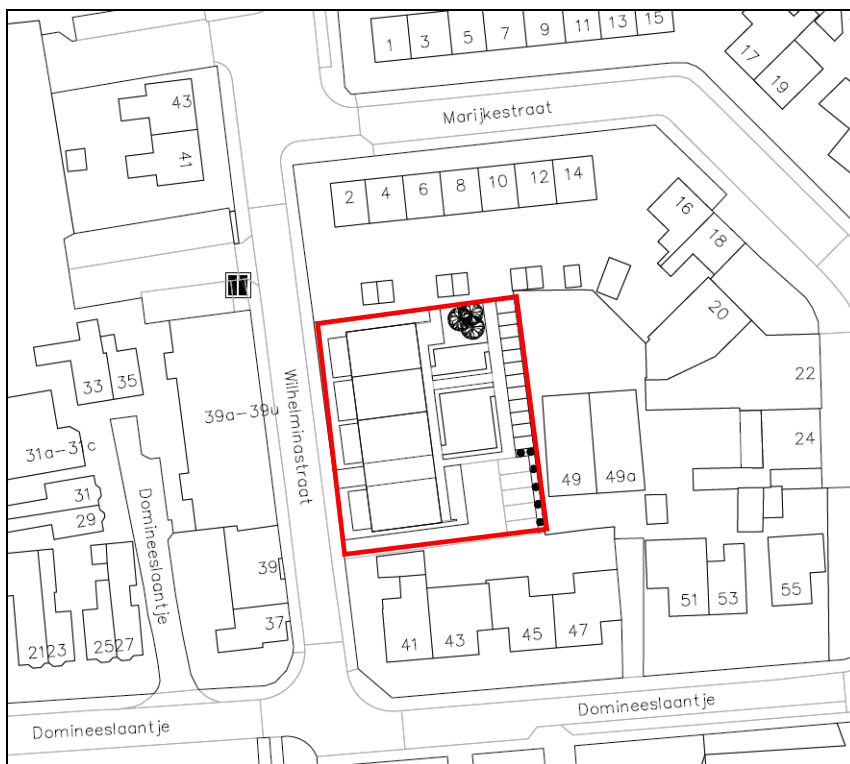
Volgens de huidige archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht (2017) geldt een hoge archeologische verwachting (bijlage 4B). Er geldt een onderzoeksplicht bij plangebieden vanaf 500 m² en bij versterkingen vanaf 30 cm –mv.

1 Van der Feest en Hagens 2016 (Aeres Milieu rapport AM16217)

2 Van der A e.a. 2009, 90-91 (ADC Heritage H 032).



Figuur 1a: Luchtfoto met de begrenzings van de onderzoekslocatie (Bron: luchtfoto Risicokaart Nederland).



Figuur 1b: Toekomstige situatie binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader (bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een gespecificeerd 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 Wilhelminastraat 31-35 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 Wilhelminastraat in de bebouwde kom van Breukelen. Momenteel is het plangebied bebouwd (10 duplex onder- en bovenwoningen) met tuin. In het oostelijke deel zijn volkstuintjes aanwezig. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Wilhelminastraat, in het noorden door woningen met tuin aan de Marijkestraat 2-14, in het oosten door de panden Domineeslaantje 49 en 49a en in het zuiden door woningen met tuin aan het Domineeslaantje 41-47.



Figuur 2: De voorzijde van de bebouwing in het plangebied (duplexwoningen), kijkende in noordoostelijke richting (foto 6 juli 2016).

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

- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS3)
- Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Stichtse Vecht
- Specifieke lokale informatie, heemkunde, amateurarcheologen

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

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. Het secretariaat van de Historische kring Breukelen is via email benaderd met de vraag of bij hen nog archeologische en/of cultuurhistorische informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). Hierop is geen inhoudelijke reactie ontvangen.³

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Bij het verkennend veldonderzoek aan de Wilhelminastraat 31-35 werden in juli 2016 zeven boringen gezet die gelijkmatig over het plangebied zijn verdeeld, zie bijlage 2. De boorlocaties werden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen. De hoogte werd bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, ahn.nl). De boringen werden uitgevoerd met een Edelman-boor met een boorkop met een diameter van 10 centimeter. De minimale boordiepte is 2,0 meter –mv. Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2.

De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. Gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig. Het kalkgehalte zal worden bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

Tijdens het veldwerk werd, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

³ Reactie in juni 2016.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Breukelen ligt in een landschappelijk gebied dat tijdens het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) tot stand is gekomen. Tijdens de laatste ijstijd gedurende het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) ontstond het oude pleistocene oppervlak. Het dekzand is afgezet tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en tijdens het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden). Het bestaat uit (lemig) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en goed gesorteerd, arm aan grind en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel.⁴ De top van het pleistoceen ligt in de omgeving op een diepte van tenminste 6,0 meter beneden maaiveld.⁵

Het klimaat werd tijdens het Holoceen 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 zeespiegel begon te stijgen. Hierdoor ontstonden grote moerasgebieden en zoetwatermeren en vond veenvorming plaats op het dekzand. Ook in het gebied rond Breukelen vond vanaf circa 5.000 v. Chr. veenvorming plaats. Dit veen wordt het Basisveen genoemd en behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.⁶

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en ook vochtiger. Hierdoor zijn rivieren gaan meanderen en hebben daarbij zand en klei afgezet. Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens deze periode diverse keren in loop verlegd. Hierdoor bevinden zich meerdere oude stroomgordels in (de ondergrond van) het rivierengebied. De afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen, bestaande uit beddingafzettingen en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei).⁷ De beddingafzettingen werden in de binnenbochten afgezet. Langs de geulen werden oeverwalafzettingen (sedimentatie) afgezet, bestaande uit zand, zavel en zandige klei, als de rivier buiten haar bedding trad. In de lagere delen achter de oeverwallen vonden komafzettingen plaats.⁸

Het kwam in het verleden vaak voor dat de riviersystemen niet al het water konden afvoeren als gevolg van een hoge zeespiegel. Hierdoor braken de gevormde oeverwallen door, waarbij crevasses ontstonden, kleinere waterstromen die tot in het komgebied doorliepen. Deze oeverwaldoorbraakafzettingen worden crevasseafzettingen genoemd en bestaan uit zand, zavel en lichte klei.⁹

De rivieren in de regio van Breukelen zijn onderdeel van het Vecht-Angstel riviersysteem. Deze zijn omstreeks 900 v. Chr. ontstaan als gevolg van avulsies. Er ontstond een noordelijke afvoer van de Rijn nadat het oude dal te zeer was opgevuld. Bij Utrecht vond een avulsie van de Oude Rijn plaats. De stroomgordel van de Vecht-Angstel, de Kromme Rijn en Oude Rijn worden gerekend tot het Utrechtse stroomstelsel. Aangenomen wordt dat het ontstaan van de Vecht samenhangt met avulsies bij Breukelen en Loenen. De avulsie bij Breukelen vond plaats omstreeks 2350 BP (400 v. Chr.). Deze waterloop volgde bij Nieuwersluis deels de oude bedding van de Angstel.

Volgens de oude Stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer (2001) bevindt zich in de ondergrond van het plangebied de stroomgordel van de Oud-Aa (bijlage 5B, nummer 129). Volgens de meer recente Stroomgordelkaart van Cohen (2012) ligt het plangebied direct ten noorden van deze stroomgordel, binnen een crevasse.

De stroomgordel van de Oud-Aa was actief van 2.857 tot 1.877 jaren BP (907 v. Chr. tot 73 n. Chr.).¹⁰ De Oud-Aa wordt gezien als een stroomopwaartse waterloop van het Vecht-Angstel riviersysteem. Dit is één van de oudste afzettingsfasen van de Vecht (bijlage 5B, nummer 168). De sedimentatie van de Oud Aa eindigde ongeveer in de eerste eeuw van onze jaartelling. De Vecht stroomde verder binnen een smallere

4 Berendsen 2004, 190.

5 www.dinoloket.nl.

6 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 253.

7 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 266-267.

8 Zonneveld 1981, 142-143; Berendsen 2008.

9 Zonneveld 1981, 143.

10 Cohen, Stouthamer, Pierik en Geurts 2012, 132.

zone en kende enkele rivierloopverleggingen.

Crevassen ontstaan als bij hoogwater de rivier door de oeverwal breekt. Bij de vorming van crevassen of crevasse-complexen ontstaat vaak gelijktijdig meerdere erosiegeulen die als een soort miniatuur-rivieren de komgebieden in stromen. Deze geulen kunnen in de loop van de jaren steeds groter worden, soms zo groot dat ze deels of soms geheel de functie van de hoofdriever over gaan nemen. Er is dan, zoals eerder opgemerkt, sprake van een avulsie.

Gedurende de late middeleeuwen vond een verzanding plaats van grote delen van de Vecht als gevolg van de afdamming van de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122.¹¹

Aangezien de sedimentatie vanaf 1122 stopt, zullen de oeverafzettingen binnen of nabij het plangebied uit de middeleeuwen dateren. Hieronder liggen waarschijnlijk de bedding- en/of oeverafzettingen uit de Romeinse periode.

Op de geomorfologische kaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van aangrenzende eenheden ligt het gebied waarschijnlijk op een hoger gelegen rivier-inversierug (bijlage 5, code 3/4K26). Dit lijkt te worden bevestigd door het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7).¹² Hierop is duidelijk de hoge ligging van het plangebied en de kern van Breukelen te zien. De reliëfvormen corresponderen met de ligging van de rivier-inversierug (vergelijk bijlage 5 en 7). De rivierkomvlakten en ontgonnen veenvlakten (bijlage 5, respectievelijk code 1M23 en 1M46) rondom de rivier-inversierug zijn te herkennen als laaggelegen zones.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van extrapolatie van nabijgelegen eenheden worden binnen het plangebied kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte of zware klei (bijlage 6, code Rn67C / Rn47C) of mogelijk kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei (code Rn95A) verwacht.¹³

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Het sediment is namelijk nog relatief jong. De intactheid van deze bodems zegt om die reden niets over de intactheid van eventueel aanwezige vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden.

Kalkhoudende of kalkloze poldervaaggronden hebben een iets donkere bovengrond (Ap-horizont). Deze verschilt weinig in kleur ten opzichte van de onderliggende C-horizont.¹⁴

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met grondwatertrappen. De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door verschillende grondwaterstanden. In geval van kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte of zware klei is sprake van een ondiepe grondwaterstand, grondwatertrap III. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm -mv kan reiken en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv.

In geval van kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei is sprake van een diepere grondwaterstand, grondwatertrap VI. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt tussen 40 en 80 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm -mv.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Breukelen.

In de vroege middeleeuwen waren grote delen van de Vechtstreek nog onbewoonbaar. Enige bewoning vond plaats vanaf de 6^e eeuw op de hogere rivieroeverwallen langs de rivieren.¹⁵ In de 7^e eeuw komt het gebied als de gouw Niftarlake (de Vechtstreek) in de bronnen voor. Een daling van de waterstanden eind 10^e eeuw als

¹¹ Berendsen 2008.

¹² www.arcgis.com

¹³ Alterra 2009, *kaartblad 31 Oost*.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989.

¹⁵ Hendriks 1998, 76.

gevolg van de ontwatering van de vele veenstroompjes maakte het mogelijk de veengebieden tussen de oeverwallen van de Vecht aan de oostkant en van de Aa aan de zuidelijke zijde in cultuur te brengen. Hierdoor ontstond de ambachts- en gerechtsheerlijkheid Breukelerwaard.

De eerste twee ontginningsfasen vonden vooral in de 11^e eeuw plaats in het veengebied ten westen van de Vecht, ter hoogte van Breukelen (de derde en vierde fase vonden plaats in de 12^e eeuw). De bisschop van Utrecht ging in die eeuw het veengebied in ontginning brengen ter bevordering van de inkomsten van de kapittels. Dit gebeurde ook uit politieke motieven. De graven van Holland deden hetzelfde vanuit Holland. Door deze ontginningen werd gedurende de 12^e eeuw de grens tussen Holland en Utrecht gevormd. Het gebied werd ontwaterd en verdeeld in ontginningsblokken. De ontginning vond plaats vanuit ontginningsassen op de hoger gelegen oeverwallen langs de rivieren.¹⁶ De percelering was smal en langgerekt en lag haaks op de ontginningsassen. Hierdoor ontstond ook het slotenpatroon zoals die nu nog in het landschap herkenbaar is. De meeste nederzettingen in de regio kwamen tot stand vanaf deze periode. Door de ontwatering vond inklinking van de bodem plaats waardoor het maaiveld daalde.¹⁷ Door een toename van de vraag naar turf vanaf de 16^e en 17^e eeuw en werd het veen systematisch uitgebaggerd. Hierdoor verbreedden de middeleeuwse sloten.

Breukelen behoorde tot een van de oudere nederzettingen, mede gezien de ligging direct langs de Vecht. De eerste vermelding van de nederzetting stamt uit de 8^e eeuw als *Attingahem*. De naam verwijst naar de zetel ter plaatse van de Attinga's. De uitgang *-heem* (woonplaats) verwijst naar een vroegmiddeleeuwse (Frankische) oorsprong.¹⁸ De Sint-Pieterskerk in Breukelen kende mogelijk een vroegmiddeleeuwse voorganger in de vorm van een houten of tufstenen kapel. Deze zou in 720 zijn gesticht door Bonifatius.

De naam Breukelen vinden we in de schriftelijke bronnen in 1139. De plaatsnaam *Brocleda* is een samenstelling van *broc* of *broek* ('moeras') en *leda* ('waterloop'): een vergraven of gegraven waterloop door of bij een moerassig gebied.¹⁹ Het was vermoedelijk het punt waar een uit het achterliggend moeras komend riviertje uitmondde in de Vecht. Op dat punt werd een woerd aangelegd. De verkaveling van de woerd werd bepaald door de afwateringsmogelijkheden.²⁰

Gedurende de middeleeuwen stond de nederzetting ook bekend als het 'Ronde Dorp'. Dit verwijst waarschijnlijk ook naar het ontstaan van de plaats op een woerd. Vanuit het dorp liepen enkele uitvalswegen. Er was een noordwestelijke en zuidwestelijk georiënteerde weg (vanuit de Kerkvaart) en een zuid-noord gerichte weg, parallel aan de Vecht. De Kerkvaart maakte in de middeleeuwen deel uit van een vaarroute via de Vecht en de Aa. Hierover voer het scheepvaartverkeer van en naar Utrecht. In de 13^e eeuw ontstond een achteruitgang van de handelsvaart over de Aa toen de jonge Vechtarm tussen Breukelen en het noordelijk gelegen Nieuwersluis steeds meer werd gebruikt. Aan het eind van de 14^e eeuw werd de waterloop de Heycop gegraven. Deze kruiste de rivier de Aa ten westen van de historische kern van Breukelen.

Aan de rivier de Aa had de grootgrondbezitter zijn villa of vronhoeve. Dit onderkomen was vernoemd naar de erachter gelegen kreken en moerassen, De Poel. Uit deze grondbezitters ontstond het geslacht Van der Poel. In de late middeleeuwen gingen de bezittingen over naar het geslacht Van Rijn.

Zij lieten het kasteel Gunterstein bouwen direct ten oosten van het huidige dorp aan de oostzijde van de Vecht. Het huidige kasteel werd in 1680 gebouwd als ridderhofstad Gunterstein.

Omstreeks 1275 werd kasteel Nijenrode gebouwd ten zuiden van Breukelen, aan de westelijke oever van de Vecht. Vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw werd dit het nieuwe machtscentrum.²¹ Iets verder in zuidelijke richting werd aan de Vecht omstreeks 1300 de ridderhofstad Oudaen gebouwd.

In 1672 werd Breukelen geplunderd en gebrandschat door Franse troepen. Nagenoeg het hele dorp werd verwoest, met uitzondering van de Sint-Pieterskerk en het door katholieken bewoonde kasteel Oudaen.

In deze periode deed Breukelen dienst als militaire vesting van de Fransen. Er werden twee schansen opgetrokken aan weerszijden van de Vecht. Na 1672 zijn het dorp en de verwoeste kastelen en buitenplaatsen weer herbouwd.²²

16 Hendriks 1998, 76-77.

17 Blijdenstijn 2005, 238.

18 Van der A e.a. 2009, 50-51 (ADC Heritage H 032).

19 Van Berkel en Samplonius 2006, 76.

20 Van der A e.a. 2009, 50-51 (ADC Heritage H 032).

21 Van der A e.a. 2009, 51-52 (ADC Heritage H 032).

22 Van der A e.a. 2009, 53 (ADC Heritage H 032).

Er is een lijst met claims van beschadigde huizen in Breukelen tijdens de Tweede Wereldoorlog.²³ Gedurende de oorlogsjaren zijn enkele vliegtuigen neergestort op het grondgebied van Breukelen. In 1940 en tweemaal in 1944. Het is niet bekend waar deze crashes hebben plaatsgevonden.²⁴ Het kan niet worden uitgesloten dat in of direct rondom het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht (2009) geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor resten vanaf de ijzertijd (bijlage 4A).²⁵ Deze verwachting is gebaseerd op de ligging in de ondergrond van de stroomgordel/crevasse van de Oud-Aa (bijlage 5B, nummer 129 en bijlage 7, AHN).

Volgens de huidige archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht (2017) geldt een hoge archeologische verwachting (bijlage 4B).²⁶ De verwachting is gebaseerd op de nieuwe inzichten van de stroomgordelkaart van Cohen uit 2012 en op basis van de resultaten van uitgevoerde archeologische onderzoeken, waarbij de crevassen ook zijn meegenomen in de hoge verwachtingszones (vergelijk bijlage 4B en 5B).

In de omgeving van het plangebied zijn volgens Archis3 twee archeologische monumenten bekend en meerdere archeologische onderzoeken en waarnemingen.

Monumentnummer 11.923

Op 125 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de historische kern van Breukelen, aangegeven als een monument van hoge archeologische waarde.

Op een afstand van 250-350 meter ten zuidoosten van het plangebied, rondom de Sint-Pieterskerk, zijn meerdere vindplaatsen aanwezig. Deze bevinden zich allemaal binnen de begrenzingen van deze oude kern.

Monumentnummer 11.926

Op 550 meter ten oosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van een versterkt huis. Over het oudste huis is niets bekend. Het tweede versterkte huis was aangelegd rond een kleine binnenplaats. Mogelijk werd het eerste huis in de 14^e eeuw gebouwd. Deze werd in 1511 afgebroken. Het tweede versterkte huis is in 1673 door de Fransen verwoest. In 1680 is het als landhuis herbouwd. Het versterkte huis stond op de oeverwal aan de Vecht.

Zaakidentificatie 3991140100 en 3991149100

Op 30 meter ten zuiden van het plangebied ligt een terrein waarvoor Hamaland Advies in 2016 een bureau- en booronderzoek uitvoerde. Tijdens het booronderzoek werd een overwegend uniforme bodemopbouw aangetroffen. De bovenlaag bestaat uit een bruinrijke humeuze iets zandige en puinhoudende klei. Het betreft de top van de komafzettingen van de Oud-Aa die vanaf de nieuwe tijd zijn omgewerkt. Hieronder werd variërend van 60 cm -mv tot meer dan 200 cm -mv een pakket komafzettingen van de Oud-Aa aangetroffen die voor de bedijkingen in de late middeleeuwen zijn afgezet. Tot een diepte van circa 70 cm -mv bestaat dit pakket uit grijze iets kalkhoudende klei die geleidelijk overgaat in een pakket grijze iets roestige en kalkrijke zandige klei. Onder de komafzettingen zijn beddingafzettingen van blauwgrijs niet geoxideerd fijn siltig zand met fijne schelpresten aangetroffen. De aangetroffen afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. In boring 1, 2 en 5 werden enkele verspoelde veenbrokjes aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk verspoeld Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) dat secundair is afgezet. De bodem werd geïnterpreteerd als een poldervaaggrond. Door de grillige loop van de voormalige onbedijkte stroomgordel van de Oud-Aa kan de plaatselijke ondergrond rond het plangebied sterk verschillen.

Dat er geen stroomrug of oeverafzettingen werden aangetroffen, wil niet zeggen dat deze niet aanwezig is ter plaatse. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor een archeologische vindplaats (nederzetting) en het overwegend dynamische en natte milieu, werd geen vervolgonderzoek nodig geacht.

Zaakidentificatie 2426041100, 3243007100 en 3242992100

Op een afstand vanaf 100 meter ten zuiden van het plangebied ligt een groot onderzoeksgebied waarvoor in

²³ Van Blankenstein 2006, 77.

²⁴ Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1939 tot en met 1945).

²⁵ Van der A e.a. 2009, 90-91 (ADC Heritage H 032).

²⁶ Omgevingsdienst regio Utrecht 2017, *Archeologische beleidskaart Stichtse Vecht*.

2013 een bureauonderzoek werd uitgevoerd. De resultaten staan niet in Archis of Dans Easy. Binnen deze begrenzingen liggen de volgende twee waarnemingen.

Op 160 meter ten zuiden van het plangebied werden bakstenen funderingsresten aangetroffen uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd (zaakidentificatie 3243007100). Op 250 meter ten zuiden van het plangebied werd houtskool, een spinklos en "benen glissen" uit de periode neolithicum – nieuwe tijd en proto-steengoed of Pingsdorf uit de late middeleeuwen aangetroffen. Beide vermeldingen zijn van onbekende datum en afkomstig uit de literatuur (zaakidentificatie 3242992100).

Zaakidentificatie 3979097100

Het betreft de locatie van Hofstede De Poel lag aan de Stationsweg 1, op 350 meter ten zuidoosten van het plangebied.

Zaakidentificatie 2437236100

In 2014 voerde Transect een booronderzoek uit voor een locatie op 320 meter ten westen van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek had het zuidelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode ijzertijd - Romeinse tijd en een lage verwachting voor de periode middeleeuwen - nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen in het plangebied van oeverwalafzettingen van de Oud-Aa.

Uit het verkennend booronderzoek bleek dat de top van de stroomgordelafzettingen van de Oud-Aa in het plangebied op een diepte vanaf 20 cm -mv liggen. Deze bestaan voor wat betreft het bovenste deel uit kleiige oeverafzettingen. De top van deze afzettingen vormt in het plangebied het archeologisch relevante niveau. Het hoge kalkgehalte en de overwegend slappe tot matig slappe consistentie van de top van de oeverafzettingen, is mogelijk indicatief voor afvletten i.c.m. kleiwinning. Er werd een steelfragmentje van een 17^e - 19^e eeuwse kleipijp, een brokje houtskool en de minuscule fragmenten van roodbakkerd aardewerk c.q. baksteen aangetroffen (in de top van de oeverafzettingen). Deze houden wellicht verband met dit grondgebruik. Alleen in boringen 1 en 2 is de top van de oeverafzettingen kalkarm en matig stevig. Er zijn in de top van de oeverafzettingen geen cultuurlagen herkend. Onder de oeverafzettingen liggen kalkrijke geul- en beddingafzettingen. Geadviseerd werd om voor de zone rond boringen 1 en 2 een vervolgonderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven uit te voeren.

Aanvullend hierop worden hieronder nog enkele archeologische vindplaatsen beschreven die op de voormalige Archeologische verwachtingskaart (bijlage 4A) staan aangegeven.²⁷

Vindplaatsnummers 148 en 149

In het centrum van Breukelen, vanaf 250 meter ten zuidoosten van het plangebied, werden enkele Romeinse munten gevonden en een Gallo-Romeins hangertje uit de 2^e eeuw. De coördinaten zijn echter niet bekend.

Vindplaatsnummer 140

Op het kerkplein werden twee begraafplaatsen, gescheiden door een kleilaag, gevonden. De bovenste laag bevatte skeletresten en muntjes (periode 1460-1822).

In de onderste laag lag een scherp van vóór 1300 en een skelet van een vrouw uit de periode 1035-1095. Verder werden sporen van een 17^e eeuwse sloot en een 19^e eeuwse riool gevonden.

Vindplaatsnummers 134 en 176

Vindplaatsnummer 176 geeft melding van een stenen kamer die zich hier aanwezig was. Vindplaatsnummer 134 vermeldt de ligging van een opslagkelder uit de nieuwe tijd.

Vindplaatsnummer 133

Aan de Herenstraat, op 400 meter ten oosten van het plangebied, werd bewoning (sporen, woonlagen) aangetoond vanaf de 12^e eeuw. Er bevindt zich een vermoedelijk waterloop waarlangs woonhuizen stonden. De oeverwal was in gebruik voor akkerbouw/weidegrond. Er werd bot, aardewerk en leer aangetroffen.

Vindplaatsnummer 138

Bij de verbouwing van een pand aan de Kerkbrink 25 op 400 meter ten oosten van het plangebied, werd een waterkelder uit de nieuwe tijd aangetroffen. Aan de binnenzijde was deze tot 1,0 meter hoogte afgewerkt met gele geglazuurde tegels. De kelder is behouden.

²⁷ De gegevens uit het beleidsrapport zijn verzameld in 2009. Recente gegevens kunnen daarom ontbreken.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 4)²⁸ is te zien dat het plangebied in een onbebouwd veld ligt met ongelijkmatige percelering. In de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁹ behorende bij het minuutplan, staan deze percelen aangegeven als weiland. Direct ten zuiden van het plangebied is een weggetje aanwezig dat vanuit de historische kern van Breukelen in westelijke richting loopt. Deze weg, lopend middels een knik, ligt grotendeels gelijk aan de huidige Nassaustraat – Bonifatiuslaan en het Domineeslaantje. Ten zuiden hiervan is de Kerkvaart te zien die uitkomt op de Aa en in de gekanaliseerde watergang de Heykop. Verder ten noorden van het plangebied is deze Heykop ook te zien die op de Vecht uitkomt.

Op de kaart uit 1874 is duidelijk te zien dat het plangebied ten westen van de historische kern van Breukelen ligt, gelegen aan de Vecht. Verder westelijk van het plangebied is de spoorlijn Utrecht en Amsterdam te zien. Het plangebied blijft onderdeel van het weilandengebied uitmaken.

De kaart uit 1920 laat zien dat het Merwedekanaal, direct ten westen van het plangebied, is aangelegd (in 1892 in gebruik genomen). Deze loopt parallel aan de Heykop. Het deel van de 19^e eeuwse weg ter hoogte van het plangebied lijkt nu als watergang in gebruik te zijn.

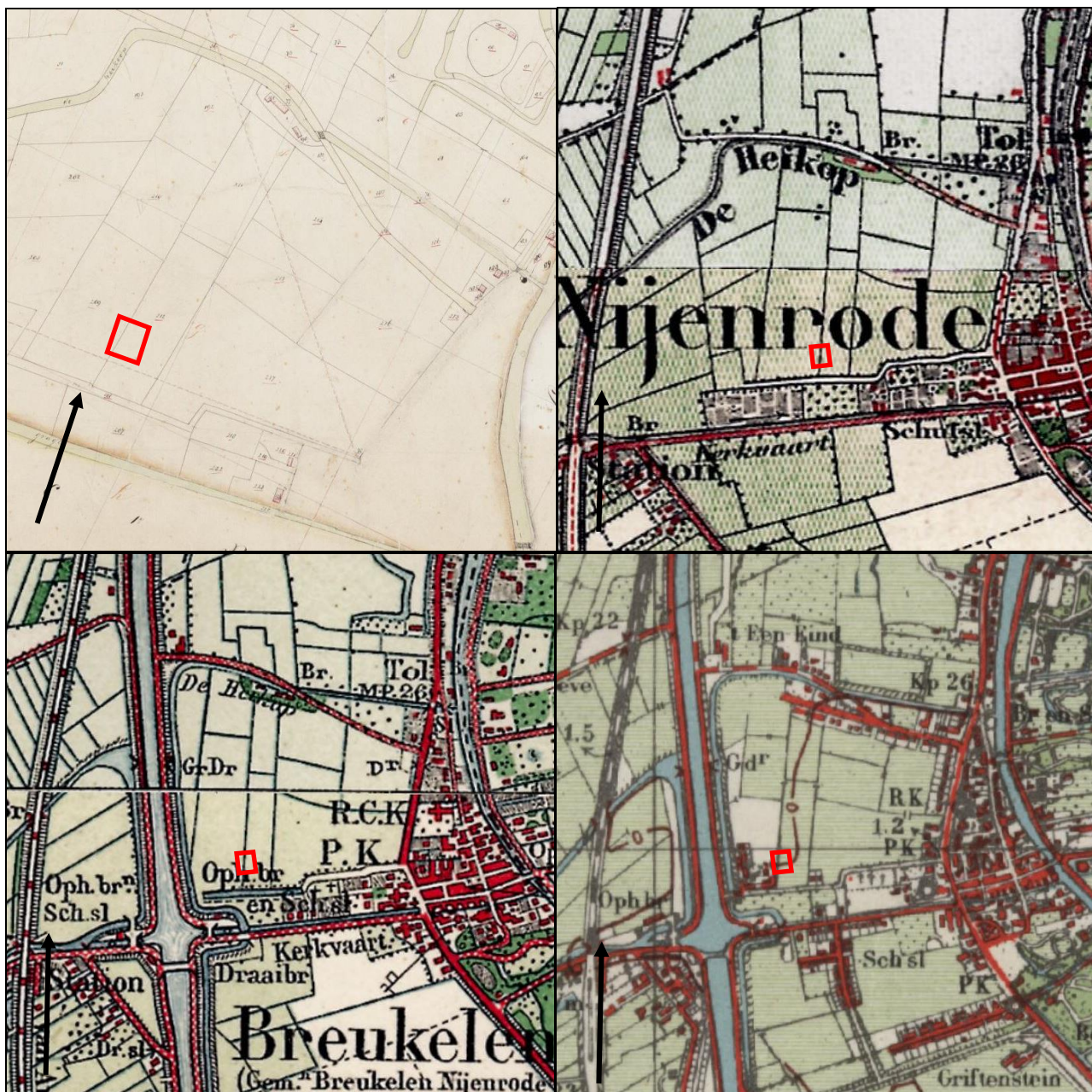
Ook in 1954 blijft het plangebied onbebouwd, hoewel het wel aan een bebouwingszone grenst dat zich in de hoek van het Merwedekanaal/Heykop met (de voorloper van) het Domineeslaantje bevindt.

De huidige bebouwing binnen het plangebied en de omliggende infrastructuur, waaronder de Wilhelminastraat, wordt vanaf 1959 gerealiseerd.³⁰

28 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Breukelen-Nijenrode, sectie B, blad 1. 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 (kadastrers) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

29 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

30 Gebaseerd op bestudering van laat 20^e eeuw topografisch kaartmateriaal via www.topotijdreis.nl.



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1874, 1920 en 1954, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl en www.topotijdreis.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 die bij voorkeur in de buurt van open water lagen. Water was een belangrijke bron voor drinkwater en ter plaatse heerst ook een grotere biodiversiteit, die de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel makkelijker maakte. 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 heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het pleistocene niveau van de jager-verzamelaars ligt op een diepte van tenminste 6,0 meter beneden maaiveld. Het plangebied ligt waarschijnlijk binnen de stroomgordel en/of crevasse van de Oud-Aa. Deze stroomgordel was actief van 907 v. Chr. tot 73 n. Chr. (ijzertijd – vroeg-Romeinse tijd) en heeft zich ingesneden in het aanwezige veen tot binnen dit pleistocene niveau, waardoor dit pakket is geërodeerd en eventueel aanwezige resten vóór de actieve fase van de stroomgordel zijn verdwenen. Daarom geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de bronstijd.

Tijdens de actieve fase van de stroomgordel van de Oud-Aa (vanaf de ijzertijd) werd zand en klei afgezet. Deze klei- en zandafzettingen bestaan uit oeverafzettingen en beddingafzettingen en werden direct langs de geulen op de hogere delen afgezet. Deze hoger gelegen zandige oeverwallen zijn aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor prehistorische bewoning. Het plangebied ligt op een rivieroeverwal die toen is gevormd. In de wijde omgeving zijn resten bekend uit de ijzertijd en in de omgeving zijn mogelijk enkele Romeinse vondsten bekend (vindplaatsnummers 148 en 149, coördinaten niet bekend). Er geldt daarom een hoge verwachting voor de periode ijzertijd tot en met de Romeinse tijd. Nederzettingen uit de deze periode kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen, afvalkuilen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, aardewerk, losse vondsten. Eventueel aanwezige resten worden in of onder een pakket oever- en beddingafzettingen verwacht, vanaf circa 1,0 meter beneden maaiveld.

Gedurende de vroege middeleeuwen vond in de regio (opnieuw) bewoning plaats op de hoger gelegen oeverwallen langs de bestaande rivieren. Langs deze oeverwallen bevonden zich uitgestrekte veenmoerassen. Vanuit deze oude kernen werd vanaf de 11^e eeuw de veengebieden ontgonnen. De ontginning vond plaats vanuit ontginningsassen op de hoger gelegen oeverwallen. De nederzetting Breukelen ontstond uit het vroegmiddeleeuwse Attingahem ter plaatse van de huidige Sint-Pieterskerk, op 250 meter ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied ligt direct ten westen van de historische kern van Breukelen. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de 19^e eeuw onderdeel uitmaakte van enkele weilandpercelen tussen de oude kern, de Kerkvaart en de rivier de Aa. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw raakt het plangebied bebouwd. Er zijn geen vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen bekend in de directe omgeving van het plangebied. Archeologische resten vanaf de 11^e eeuw zijn enkel gevonden in de historische kern, op een afstand vanaf 250 meter ten opzichte van het plangebied. Voor het plangebied geldt om die reden een lage verwachting voor zowel de periode vroege middeleeuwen als voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden vanaf het maaiveld, onder de bouwvoor verwacht en zijn waarschijnlijk gerelateerd aan agrarische activiteiten. Te denken valt aan perceleringsgreppels, erfafscheidingen, losse vondsten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden. Bij de aanwezigheid van poldervaaggronden is het sediment (relatief) jong. Resten kunnen echter op grotere diepte aanwezig zijn, in of onder een pakket oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van de Oud-Aa en daardoor goed geconserveerd zijn gebleven. Afhankelijk van de aanwezige grondwatertrap, kunnen organische resten goed (ondiepe grondwaterstand, grondwatertrap III) of minder goed (diepe grondwaterstand, grondwatertrap VI) bewaard zijn gebleven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum –mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten	Onder een pakket afzettingen op een diepte van tenminste 6,0 meter beneden maaiveld, geërodeerd
Neolithicum - bronstijd		Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, (metalen) gebruiksvoorwerpen, natuursteen, afvalkuilen, paalkuilen, haardkuilen, organische resten (verkoold/natte omstandigheden)	Onder een pakket afzettingen op een diepte van circa 1,0 - 6,0 meter beneden maaiveld, geërodeerd
IJzertijd – Romeinse tijd	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, (metalen) gebruiksvoorwerpen, natuursteen, afvalkuilen, paalkuilen, haardkuilen, organische resten (verkoold/natte omstandigheden)	In en onder een pakket oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van de Oud-Aa, vanaf circa 1,0 meter beneden maaiveld
vroege middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Resten gerelateerd aan agrarische activiteiten: erfafscheiding, perceleringsgreppels/-sloten, losse vondsten, (metalen) gebruikvoorwerpen, organische resten (verkoold/natte omstandigheden)	Vanaf het maaiveld, onder de bouwvoor

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing in het westelijke deel van het plangebied zal de bodem tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Er zijn geen aanwijzingen voor verstoringen als gevolg van bedrijfsactiviteiten.³¹ Volgens de Klic-melding zijn binnen het plangebied kabels of leidingen aanwezig die voor een bodemverstoring hebben gezorgd. Het gaat om het westelijke deel tussen de Wilhelminastraat en de huidige bebouwing, waar sprake is van huisaansluitingen.

³¹ www.bodemloket.nl

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 6 juli 2016 in het plangebied zeven verkennende boringen gezet (zie bijlagen 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter. Het plangebied is deels bebouwd (duplexwoningen met bergingen) en in gebruik als tuin (voor- en achtertuin). In het noordoostelijke deel bevindt zich een volkstuintje (figuren 5 en 6). Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het maaiveld ter plaatse van de boringen varieert van 0,09 m tot 0,33 m +NAP. Tijdens het veldwerk lag het grondwaterniveau op circa 1,5-1,6 m –mv.



Figuur 5: Het plangebied, kijkende in zuidoostelijke richting (foto 6 juli 2016).



Figuur 6: Het plangebied, kijkende in westelijke richting (foto 6 juli 2016).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De zeven boringen vertonen een vrij homogeen beeld. De top bestaat uit een 45 tot 50 centimeter dik pakket dat bestaat uit matig fijn zand, zwak kleiig en zwak humeus en overwegend donkerbruin van kleur. Met uitzondering van boring 5 bevatten de boringen sporen van wortels en in het westelijke deel van het onderzoeksterrein (boringen 2, 3 en 4) zijn sporen van grind aangetroffen.

Hieronder bevindt zich met uitzondering van boring 3 een 25 tot 45 cm dik pakket zeer fijn zand, zwak siltig en lichtgrijs van kleur. In boring 7 bevinden zich in het onderste deel van dit pakket, op 90 cm -mv, sporen van baksteen.

Onder dit pakket bevindt zich een pakket met variabele dikte (30 tot 115 cm dik) bestaande uit matig tot uiterst zandige klei, grijsbruin tot lichtbruin van kleur. In boring 2 is dit pakket slechts 30 cm dik met sporen van baksteen en in boringen 3, 4, 5, 6 en 7 heeft het pakket een dikte van 90 tot 115 cm.

Dit pakket gaat op een diepte van gemiddeld 150-180 cm -mv over in zeer fijn zand dat zwak tot matig siltig is en met een grijsoranje kleur. In boring 2 begint dit zandpakket op geringere diepte, te weten 100 cm -mv.



Figuur 7. Profiel van boring 3. Het erosieve pakket onder de bouwvoor is in deze boring niet aanwezig.



Figuur 8. Profiel van boring 5 waarop duidelijk de overgang is te zien van een erosieve laag (45-60 cm -mv) naar het kleipakket

5.3 Interpretatie

Op basis van het verkennende booronderzoek kan worden gesteld dat het onderste pakket zeer fijne, zwak tot matig siltige zand kan worden geïnterpreteerd als beddingzand van de stroomgordel van de Oud-Aa. De top van dit beddingzand bevindt zich op een diepte van gemiddeld 150-180 cm -mv en loopt door tot tenminste de geboorde einddiepte van 200 cm -mv. Op basis van boring 2 en de milieukundige boringen³² (ter plaatse van boring 1 geboord tot 280 cm -mv) heeft dit pakket een dikte van tenminste 100 cm.

Op het zandpakket bevindt zich in al de boringen een kleipakket. Deze klei behoort tot de oeverwalafzettingen van de stroomgordel van de Oud-Aa. De overgang van dit zandige kleipakket naar de onderliggende beddingafzettingen is scherp.

Het bovenliggende pakket zeer fijne, zwak siltige zand dat met uitzondering van boring 3 is aangetroffen, betreft een verspoelde afzettingsslaag. Als gevolg van deze afzettingen is het onderliggende kleipakket met uitzondering van boring 3 geërodeerd. In boring 3 is dit erosieve pakket dus niet aanwezig. In boring 5 is sprake geweest van lichte erosie, gezien de geringe dikte (15 cm) van deze laag. De aanwezigheid van sporen van baksteen in boring 7 kan mogelijk later zijn opgebracht. Het is niet mogelijk hieraan een datering te geven.

De bovenste humeuze laag vanaf het maaiveld tot een diepte van 40 tot 50 cm -mv betreft de bouwvoor. De sporen van grind (boringen 2, 3 en 4) zal recent zijn opgebracht als gevolg van het gebruik als tuin of afkomstig van bijgebouwen (schuurtjes).

Middels een zoutzuuroplossing (HLC) is gekeken naar het kalkgehalte van de afzettingen. Deze leverde een matige (twijfelachtige) reactie op. Op basis van deze reactie kan worden gesteld dat er sprake is van enige ontkalking van de oeverwal.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel dit niet tot de strekking van het onderzoek behoort, is tijdens het verkennende booronderzoek wel gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn echter niet aangetroffen.

³² Het archeologisch booronderzoek is in combinatie met het milieukundig booronderzoek van Aeres Milieu uitgevoerd.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte oeverwalafzettingen van de stroomgordel van de Oud-Aa zoals is beschreven zijn aangetroffen.

Als gekeken wordt naar de specifieke verwachting uit het bureauonderzoek blijkt dat de hoge verwachting voor de periode ijzertijd - Romeinse tijd in principe kan worden gehandhaafd ter plaatse van de boringen 3 en 5 (noordelijke deel van het plangebied). Ter plaatse van deze boringen heeft geen aftopping van de oeverwal plaatsgevonden en is geen sprake van erosie, of is enkel sprake van lichte erosie. Ter plaatse van de andere boringen is de top van de oeverwalafzettingen tot grotere diepte afgetopt. Resten uit de periode ijzertijd - Romeinse tijd worden in de top van de oeverwal verwacht, vanaf 45 cm -mv.

De lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de bronstijd en voor de periode vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft laag.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja, hoewel in de meeste boringen onder de bouwvoor sprake is van een verspoelde afzetting slaag die de top van de oeverwal heeft geërodeerd, is dit niet of minder het geval ter plaatse van boringen 3 en 5 (noordelijke deel van het plangebied). Archeologische resten uit de periode ijzertijd–Romeinse tijd kunnen in de (top van de) oeverwalafzettingen aanwezig zijn.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Ter plaatse van boringen 3 en 5 is sprake van bodemvorming en heeft geen of nauwelijks erosie plaatsgevonden van de top van de oeverwalafzettingen. Ondanks de afwezigheid van archeologische indicatoren kunnen in de (top van de) oeverwalafzettingen archeologische resten aanwezig zijn. Dit potentiële niveau bevindt zich op een diepte vanaf 45 cm –mv.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
De potentieel interessante laag bevindt zich op een diepte vanaf 45 centimeter –mv. Als een buffer van 20 cm wordt aangehouden, vormen bodemingrepen in het noordelijke deel van het plangebied (ter plaatse van boringen 3 en 5) dieper dan 25 cm -mv een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat binnen het noordelijke deel van het plangebied (ter plaatse van boringen 3 en 5) mogelijk archeologische resten aanwezig zijn. Archeologische sporen en vondsten worden verwacht vanaf de top van de overwalafzettingen op een diepte vanaf 45 cm –mv. Eventuele archeologische waarden binnen het plangebied worden derhalve mogelijk bedreigd door de geplande ingreep.

Om deze reden luidt het advies van Aeres Milieu dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht voor het noordelijke deel van het plangebied, als ter plaatse bodemverstorende ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de bouwvoor (vanaf 25 cm -mv). Echter kan ook worden gedacht aan archeologievriendelijk bouwen, waar bij de bodemingreep in de omgeving van boring 3 en 5 tot een minimum wordt beperkt.

Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek op basis van een nog op te stellen en door de bevoegde overheid (gemeente Stichtse Vecht) goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Stichtse Vecht), dat op basis van het uitgebrachte advies een selectiebesluit zal nemen en zo mogelijk van bovenstaand advies kan afwijken. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereide activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Stichtse Vecht conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

LITERATUURLIJST

Van der A, S., A. de Boer, A. Botman, N. de Jonge en J. Dijkstra, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeenten Maarssen, Loenen, Abcoude en Breukelen, Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Amersfoort (ADC Heritage H 032).

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., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

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

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

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

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, 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.

Cohen, K., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: 'Description of Channelbelts 2012', in: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography).

Feest, N.J.W. van der, en D. Hagens, 2016: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Wilhelminastraat te Breukelen*, Roermond (Aeres Milieu rapport AM16217).

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*, Zwolle.

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.

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

Digitale bronnen:

www.arcgis.com

www.archis.cultureelerfgoed.nl

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

ADC Heritage, 2009: *Detail Archeologische verwachtingskaart, kaartbijlage 8*, Amersfoort (ADC Heritage rapport H 032).

ADC Heritage, 2009: *Gemeente Breukelen, Zuidelijk deel Archeologische Beleidsadvieskaart, kaartbijlage 21b*, Amersfoort (ADC Heritage rapport H 032).

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

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

Omgevingsdienst regio Utrecht, 2017: *Archeologische beleidskaart Stichtse Vecht*, Utrecht.

BIJLAGE 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



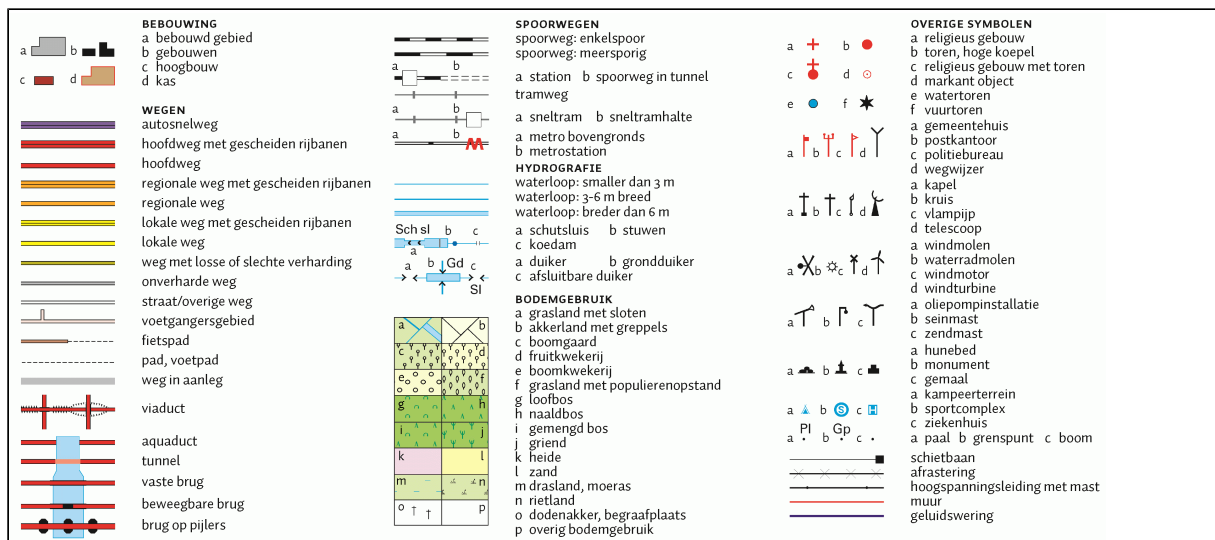
12345 25 Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Schaal 1:500	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	BREUKELN-NIJENRODE B 1537	
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 juni 2016 De bewaarder 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.

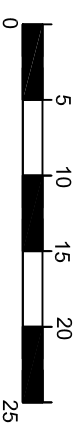
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BREUKELIEN-NIJENRODE B 1537
Wilhelminastraat 31, 3621 VG BREUKELIEN UT
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

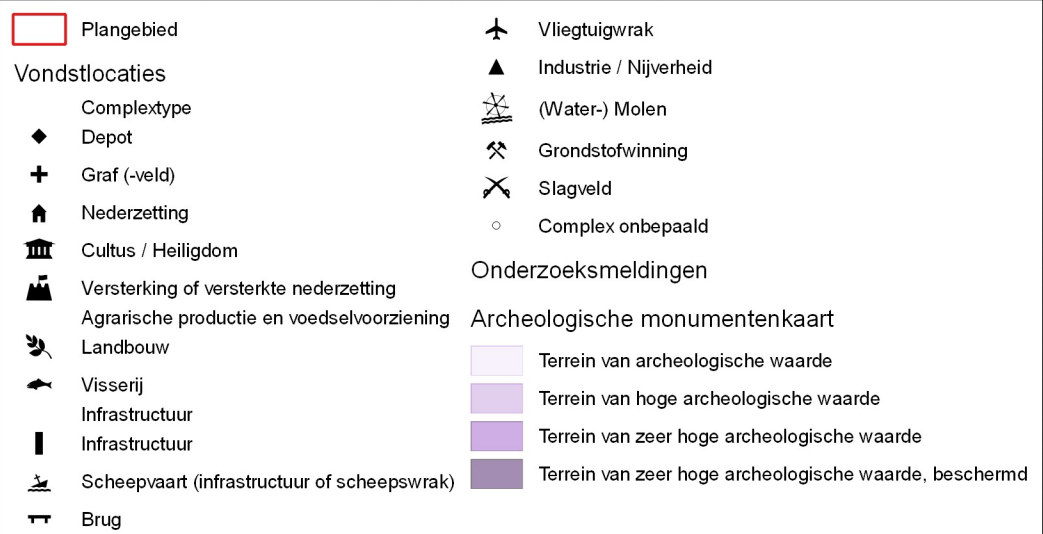
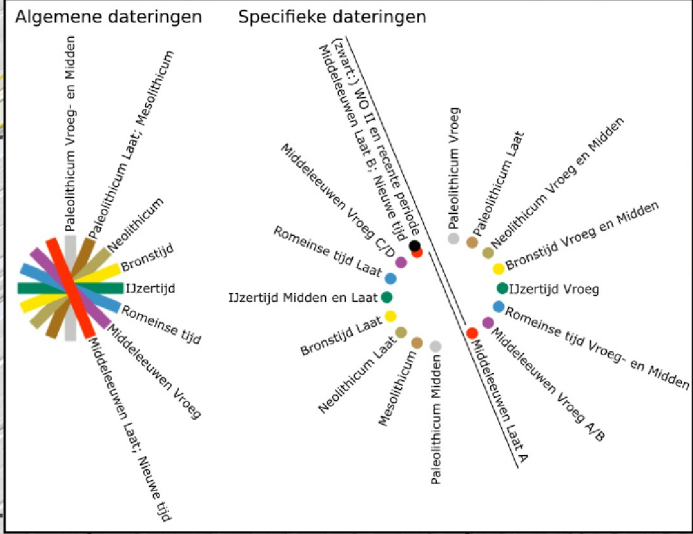
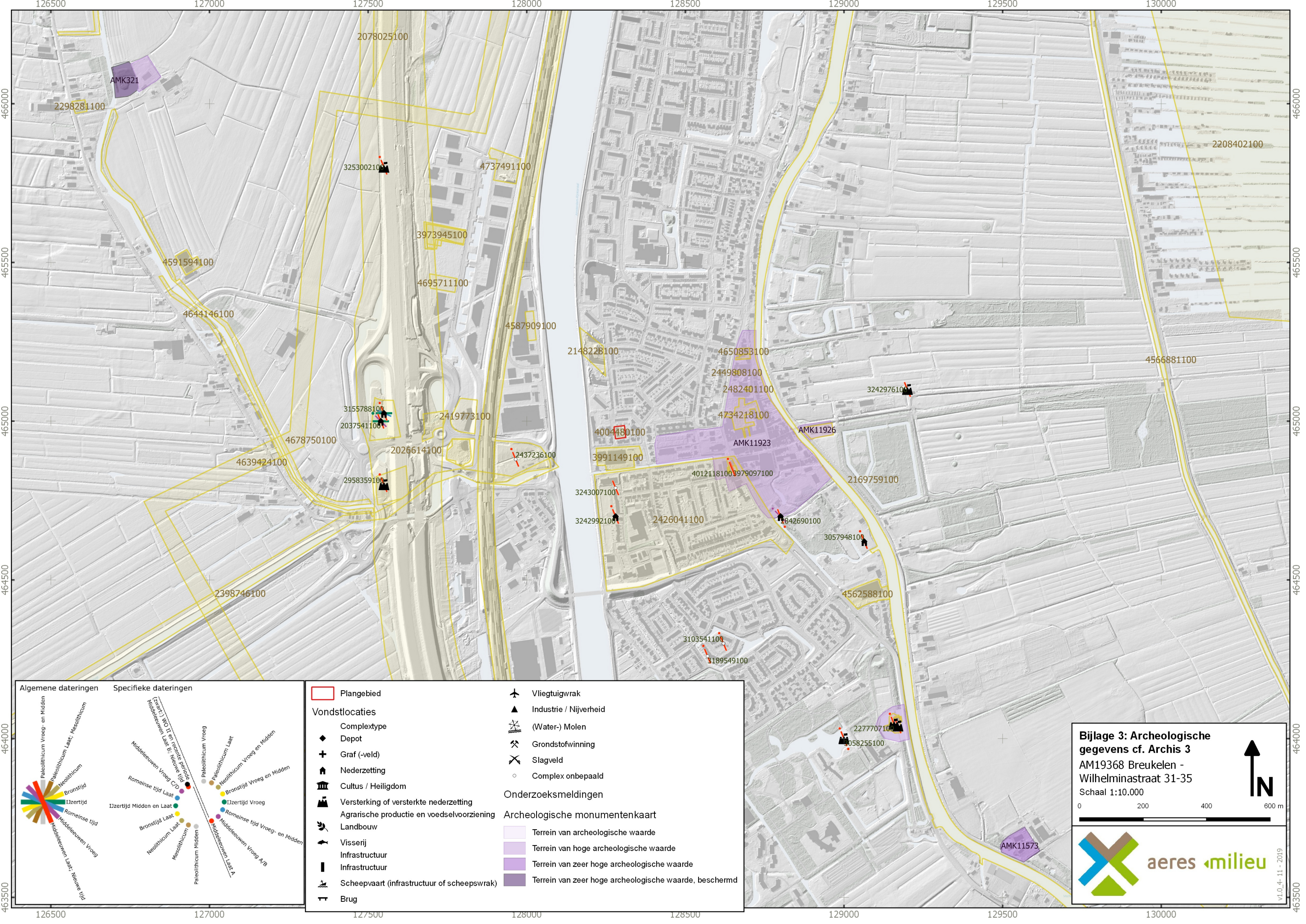
Boorpuntenkaart



locatie	Wilhelminastraat 31-35 te Breukelen		
project	AM16217		
opdrachtgever	Nieuw Blauw		
schaal	1 : 500	 aeres milieu	
formaat	A4		
datum	15-07-2016		
getekend	NvdF		

BIJLAGE 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3



Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM19368 Breukelen -
Wilhelminastraat 31-35
Schaal 1:10.000

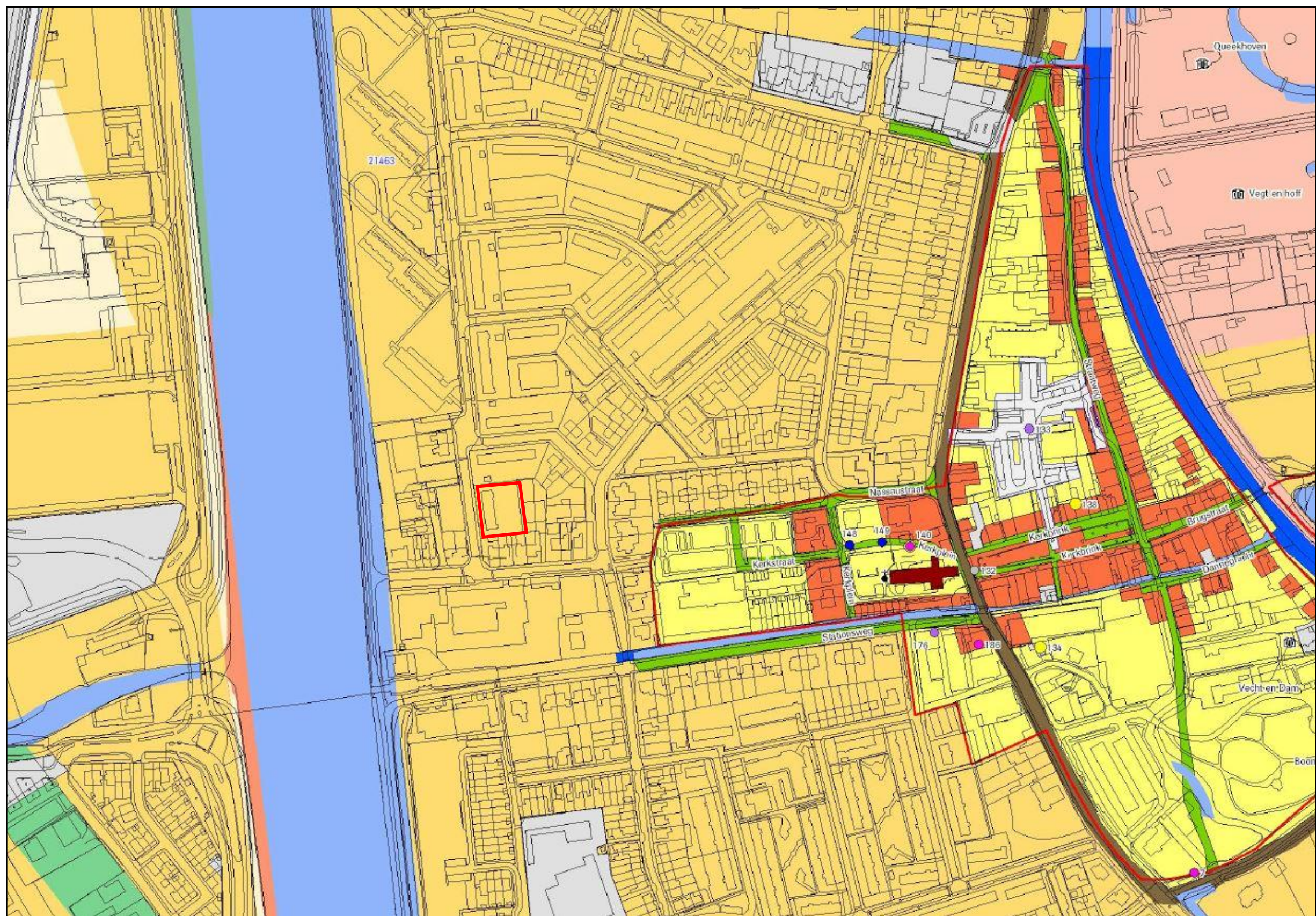
0 200 400 600 m

aeres milieu

v1.0_4 - 11 - 2019

BIJLAGE 4A

Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart
(2009)



Kaartbijlage 19 bij Heritage-rapport H032

Gezamenlijke legenda voor de detailverwachtingskaarten van de historische bewoningskernen

Legenda historische kernen

-  Kasteelterrein en kerkplein met kerk uit Vroege Middeleeuwen en jonger, hoge verwachting voor archeologische resten in de ondergrond
-  Terreinen, behorend bij kasteelterrein
-  Kasteelterrein Late Middeleeuwen, hoge archeologische verwachting voor resten in ondergrond
-  Historische lintbebouwing, bebouwing met open achtererven, in de loop van de 18e eeuw bebouwd geraakt
-  Wegenpatroon, Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
-  Achtererven en/of tuinen.
-  Bebouwd in vanaf 17e eeuw, mogelijk eerder
-  Buitenplaatsen van voor 1660
-  Buitenplaatsen vanaf 1660

Legenda onderliggende verwachtingskaart

-  Lage archeologische verwachting voor alle perioden
-  Middelhoge archeologische verwachting voor resten vanaf de IJzertijd
-  Hoge archeologische verwachting voor resten vanaf de Vroege IJzertijd
-  Hoge archeologische verwachting voor resten vanaf de Midden IJzertijd
-  Middelhoge archeologische verwachting voor resten vanaf de Vroege IJzertijd hoog vanaf de Romeinse tijd
-  Ontginningsbasis, ontginningsboerderij, Hoge archeologische verwachting voor resten van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen
-  Water, hoge archeologische verwachting
-  Water
-  Verstoord, zeer lage archeologische verwachting
-  Ontginningsdijk

Bekende waarden

- | bestaand | verdwenen | |
|---|---|--------------|
|  |  | Buithuis |
|  |  | Kasteel |
|  |  | Steenfabriek |
|  | | Kerk |
|  | | Kapel |
|  |  | Molen |
| |  | Glasblazerij |
-  AMK-terrein met monumentnummer
-  Eerder uitgevoerd onderzoek met onderzoeksnummer

Vindplaatsen

-  Paleolithicum
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Vroege Middeleeuwen
-  Late Middeleeuwen
-  Nieuwe Tijd
-  Onbekende datering
-  Catalogusnummer

BIJLAGE 4B

Gemeentelijke archeologische beleidskaart
(2017)



Legenda

Verstoord: In deze zone is geen archeologisch onderzoek benodigd.

Water hoog: Voor plangebieden met waterbodemingrepen groter dan 50 m² en waarbij de waterbodem dieper wordt geroerd dan de laatste 50 jaar, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Water: Voor plangebieden met waterbodemingrepen groter dan de oppervlakteondergrenzen van de hoogste categorie aangrenzende landbodems en waarbij de waterbodem dieper wordt geroerd dan de laatste 50 jaar, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd: RCE bevoegd gezag: voorafgaand aan bodemingrepen via de gemeente monumentenvergunning aanvragen bij de RCE.

Zeer hoge archeologische waarde: Geen bodemingrepen toegestaan.

Hoge archeologische waarde, molens, kastelen en linie van Ter Aa: Voor plangebieden waarbij de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Hoge archeologische waarde, buitenplaats/tuinarcheologie: Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 50 m² beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Hoge archeologische waarde: Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 50 m² beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Hoge verwachting, militair erfgoed - groepsschuilplaatsen en kazematten: Geen bodemingrepen toegestaan, omtrek geeft aanwezig gebouwd monument aan.

Hoge verwachting, militair erfgoed - forten NHW, vesting Nieuwersluis: Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 50 m² beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

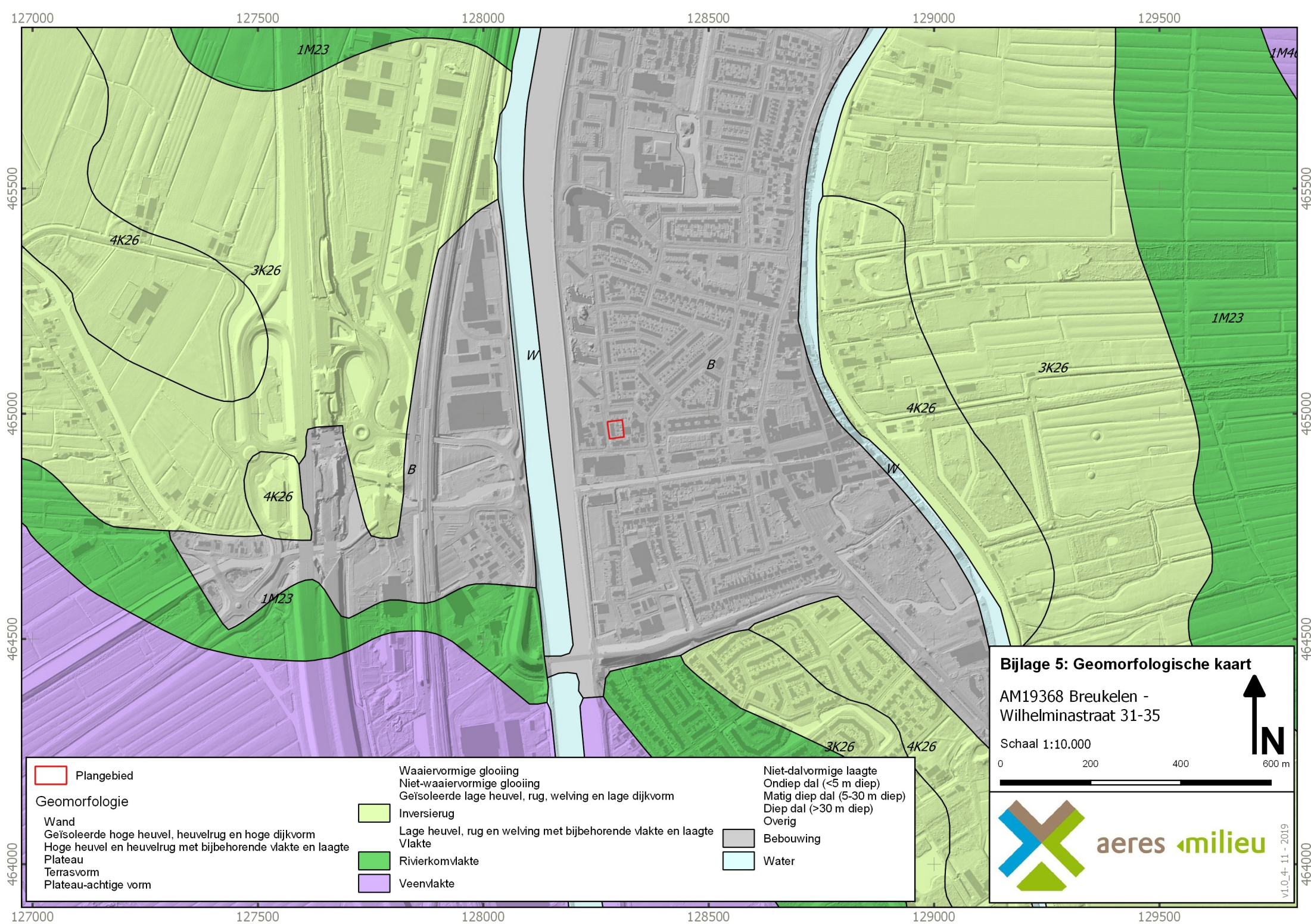
Hoge verwachting, militair erfgoed - groepsnesten: Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 250 m² beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Hoge verwachting: Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 500 m² beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Lage verwachting: Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring meer dan 10 hectare beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

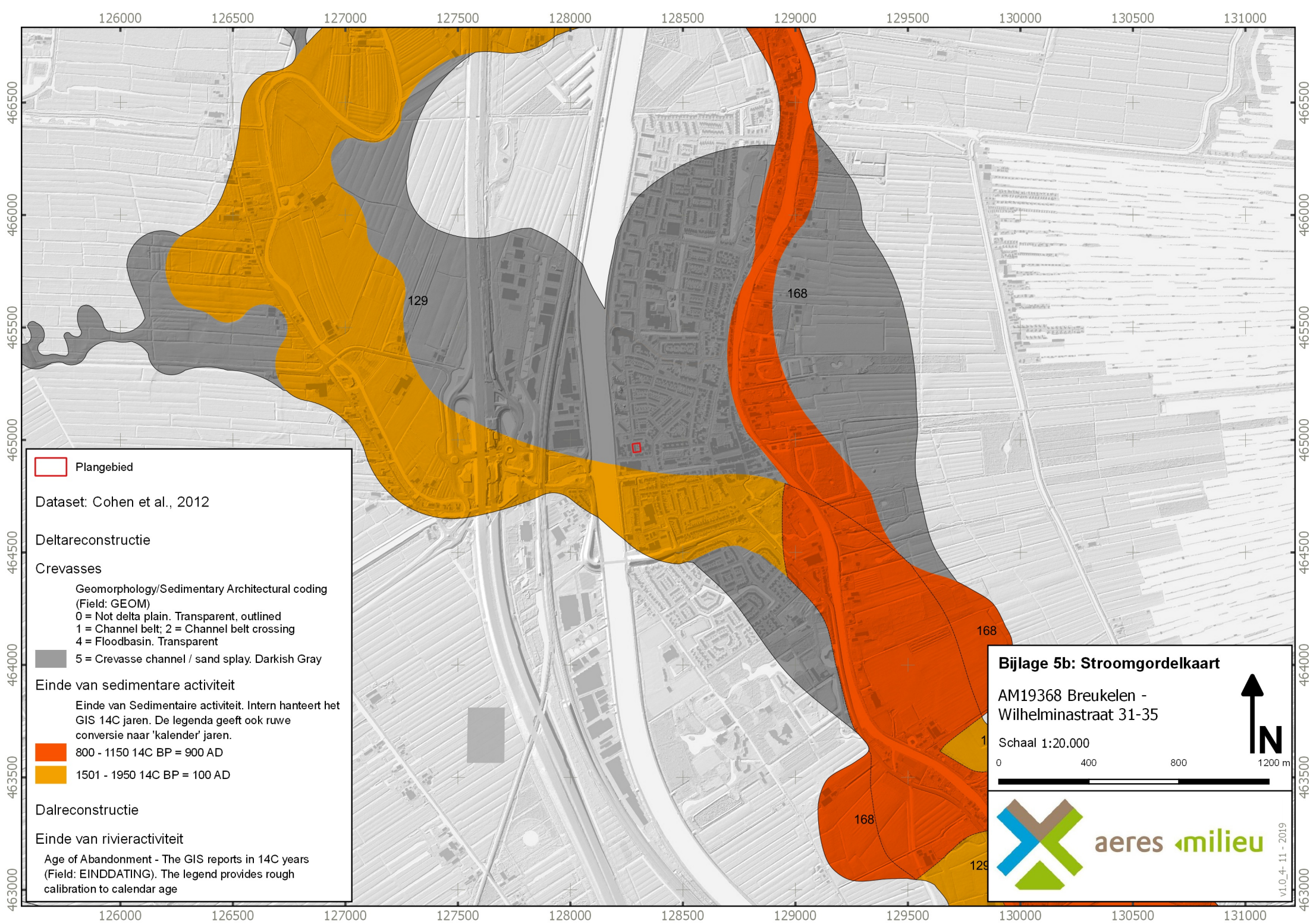
BIJLAGE 5A

Geomorfologische kaart



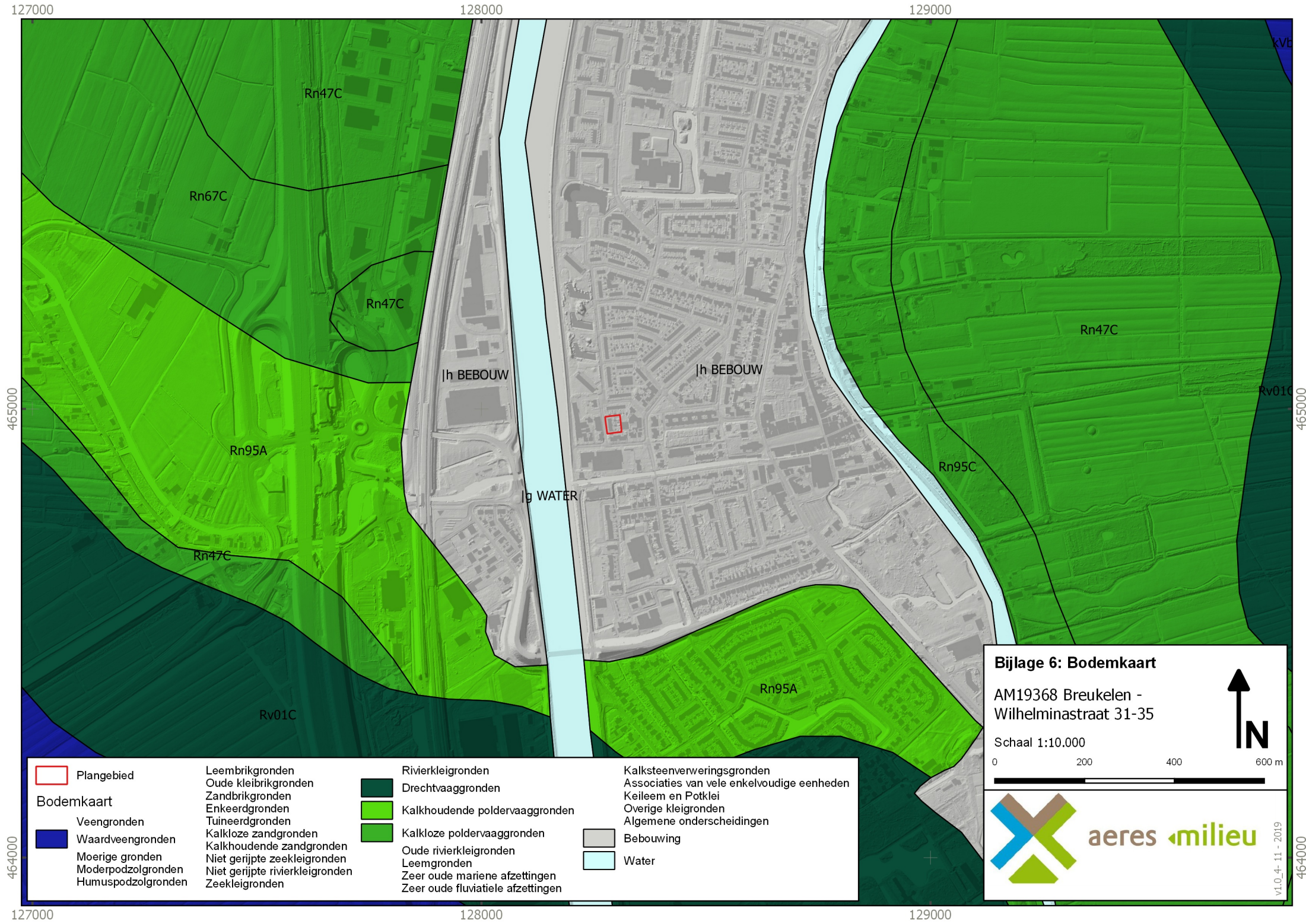
BIJLAGE 5B

Stroomgordelkaart



BIJLAGE 6

Bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart

- Veengronden
- Waardveengronden
- Moerige gronden
- Moderpodzolgronden
- Humuspodzolgronden

- Leembrikgronden
- Oude kleibrikgronden
- Zandbrikgronden
- Enkeerdgronden
- Tuineerdgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden
- Niet gerijpte zeekleigronden
- Niet gerijpte rivierkleigronden
- Zeekleigronden

- Rivierkleigronden
- Drechtvaaggronden
- Kalkhoudende poldervaaggronden
- Kalkloze poldervaaggronden
- Oude rivierkleigronden
- Leemgronden
- Zeer oude mariene afzettingen
- Zeer oude fluviatiele afzettingen

- Kalksteenverweringsgronden
- Associaties van vele enkelvoudige eenheden
- Keileem en Potklei
- Overige kleigronden
- Algemene onderscheidingen
- Bebouwing
- Water

Bijlage 6: Bodemkaart

AM19368 Breukelen -
Wilhelminastraat 31-35

Schaal 1:10,000

0 200 400 600 m



aeres milieuvan nu

v10.4 - 11 - 2019

BIJLAGE 7

Reliëfkaart

127500

128000

128500

129000

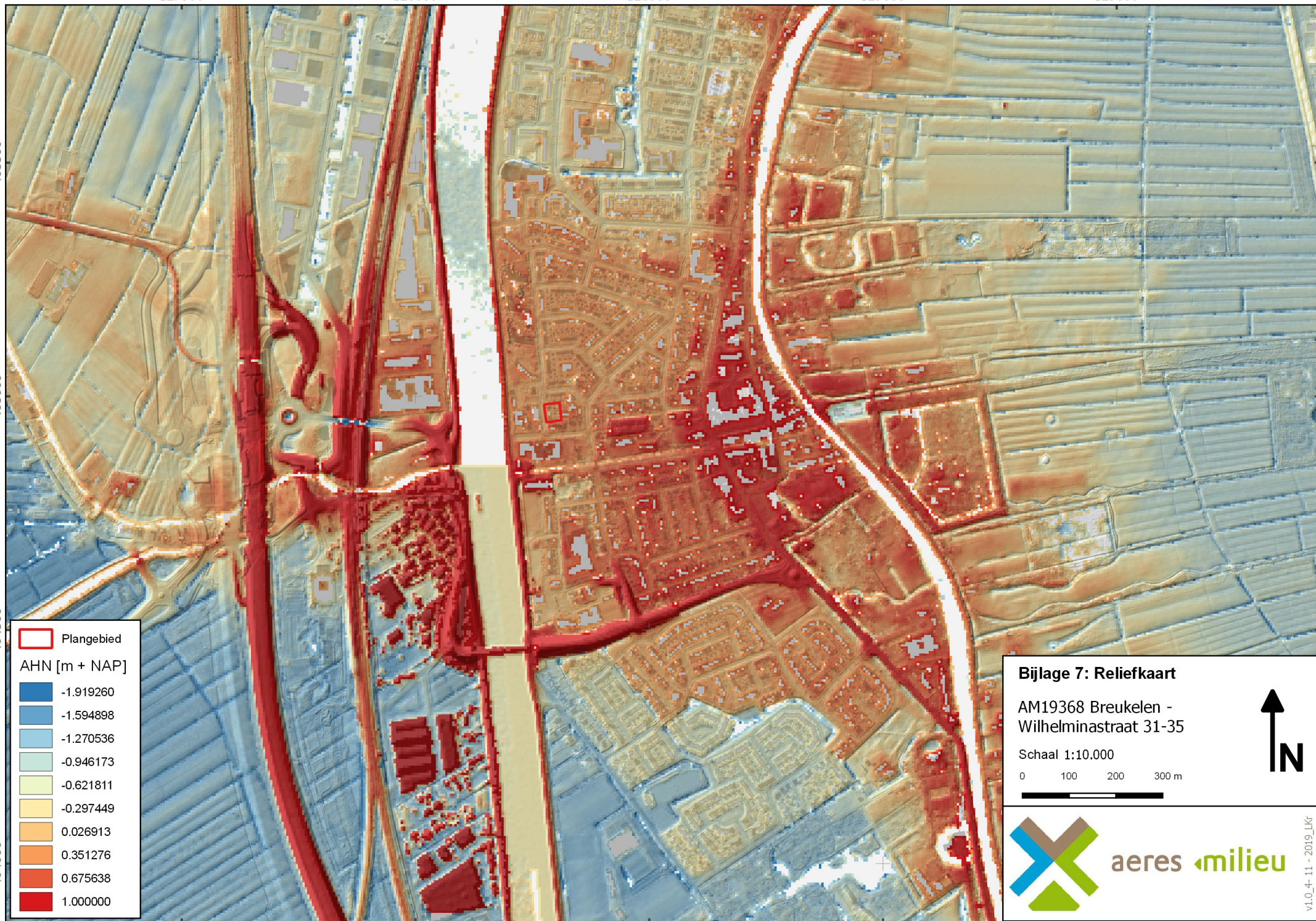
129500

465500

465000

464500

464000



127500

128000

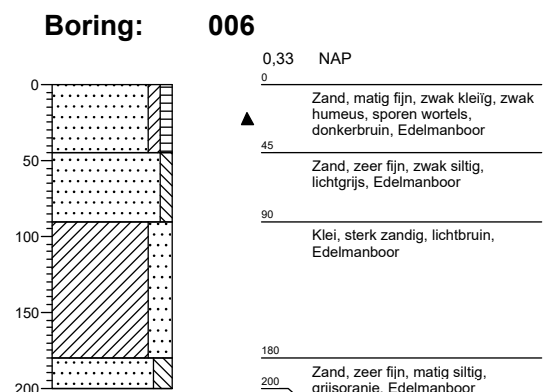
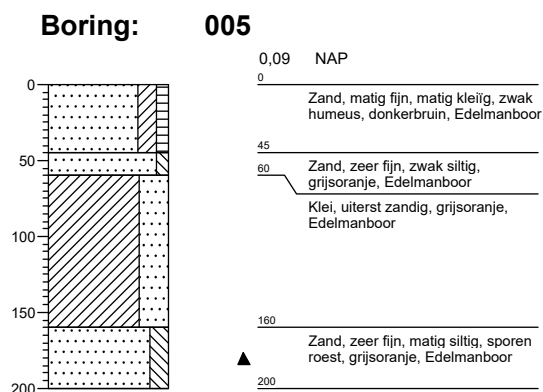
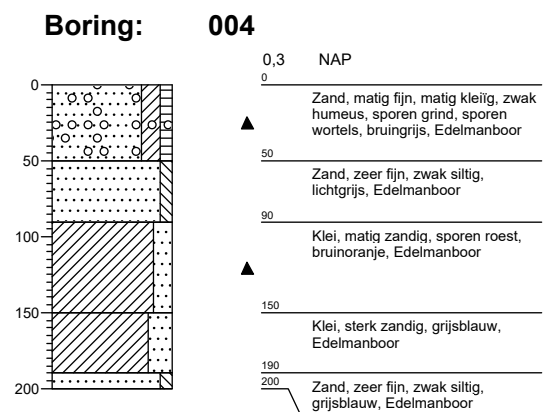
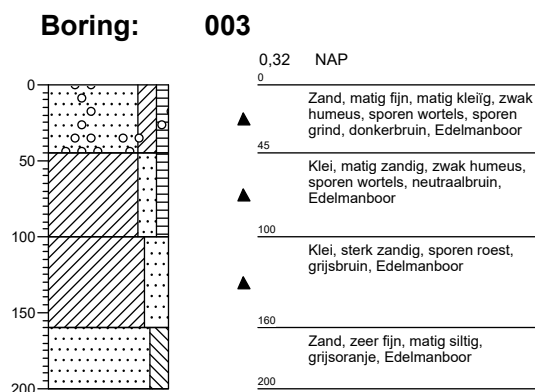
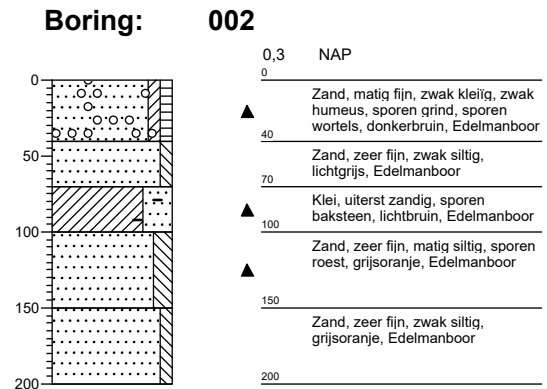
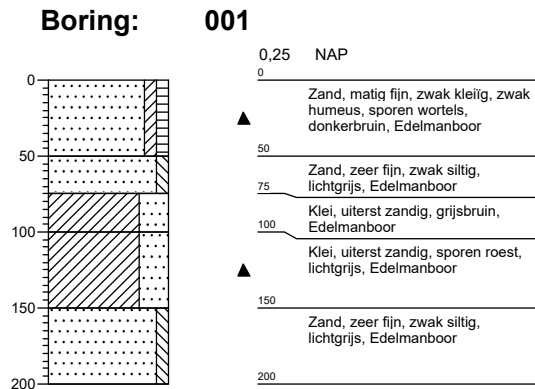
128500

129000

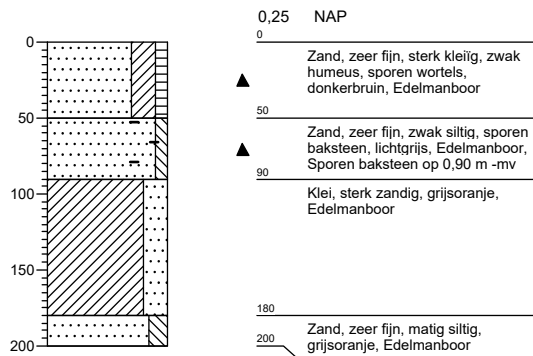
129500

BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen



Boring: 007

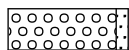


Legenda (conform NEN 5104)

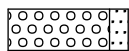
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

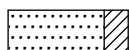


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



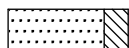
Zand, kleïg



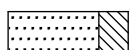
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

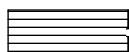


Zand, sterk siltig

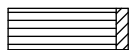


Zand, uiterst siltig

veen



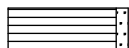
Veen, mineraalarm



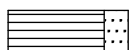
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

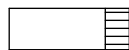
overige toevoegingen



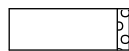
zwak humeus



matig humeus



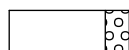
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

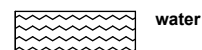
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

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



slib



water