



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
De Kroon 21 te Wijk en Aalburg
(Gemeente Altena)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen De Kroon 21 te Wijk en Aalburg (Gemeente Altena)

Aeres Milieu Projectnummer : AM20095
Status rapport : Definitief V3.0
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 28 mei 2021

Opdrachtgever : BRO-Amsterdam
Sarphati Plaza Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam

Opsteller rapport : L. Kruithof MSc. | Drs. D. Hagens | Drs. Ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Redactie : Drs. M.A.K Vroomans
Paraaf :

Vrijgave : Drs. M.A.K Vroomans
Paraaf :

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



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	7
1. INLEIDING.....	8
2. WERKWIJZE.....	12
2.1 Inleiding.....	12
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen.....	12
3. BUREAU-ONDERZOEK.....	14
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie.....	14
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	17
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	17
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	18
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal.....	22
4. VERWACHTINGSMODEL.....	24
5. VELDWERKZAAMHEDEN.....	27
5.1 Algemeen.....	27
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	29
5.3 Interpretatie.....	30
5.4 Archeologische indicatoren.....	31
6. CONCLUSIE.....	32
6.1 Algemeen.....	32
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	33
7. AANBEVELINGEN.....	34
LITERATUURLIJST.....	36

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Update Archeologische Beleidskaart gemeente Altena
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 5b Stroomgordelkaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 4 juni 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de De Kroon 21 te Wijk en Aalburg (gemeente Altena). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kan vervolgens een advies over eventueel aanwezige archeologische resten en een mogelijk vervolgtraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de (gedeeltelijke) sloop van het huidige bedrijfspand ten behoeve van nieuwbouw van de fabriek van DTI. Het gehele plangebied zal opgehoogd worden tot 2,25 meter + NAP. Het aanlegniveau van de funderingen is geschat op circa 0,8 meter -bouwpeil.

Het plangebied ligt in een dynamisch gebied waarin meerdere afzettingen door de Maas in de loop van de tijd zijn afgezet. In het rivierengebied waren voor jager-verzamelaars de hoger gelegen zandige stroomruggordels aantrekkelijke vestigingslocaties. In de ondergrond van het plangebied bevindt zich een oude stroomgordel Laag Terras. Deze stroomgordel verlande in het Laat-Pleniglaciaal (circa 18.050 – 10.950 jaar geleden), gedurende het laat-paleolithicum. Tot op heden zijn er geen vondsten en/of vindplaatsen bekend rondom het plangebied uit de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum. Op basis deze landschappelijke eenheid geldt een middelhoge verwachting voor het plangebied. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een rivieroeverwal. Het betreft de overwal van de Afgedamde Maas die vanaf de Romeinse periode tot in de late middeleeuwen actief was, van 190 tot 1.100 na Chr. In de ondergrond van het plangebied bevinden zich naar verwachting oeverwalafzettingen van de Afgedamde Maas bovenop de oeverafzettingen van de stroomgordel van Biesheuvel – Hamer. De stroomgordel van Biesheuvel-Hamer was actief van 2.020 jaar tot 1.210 jaar v. Chr. (bronstijd). Zoals eerder aangegeven waren zandige oeverwallen in het rivierengebied aantrekkelijke vestigingslocaties. Gedurende het neolithicum tot aan de actieve fase van de Biesheuvel-Hamer zal het plangebied te nat zijn geweest voor bewoning. Daarom geldt voor de periode neolithicum een lage archeologische verwachting.

Na het droogvallen van de stroomgordel waren stroomruggen een gunstige bewoningslocaties. De kans is groot dat sporen uit de periode bronstijd en ijzertijd, gedurende de actieve fase van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer, kunnen zijn geruimd (geërodeerd) door latere rivieractiviteiten van de Afgedamde Maas. In de omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vondsten en/of vindplaatsen bekend uit de periode neolithicum. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met ijzertijd.

De oeverwal van de Afgedamde Maas ligt aan het maaiveld. Deze hoog gelegen vruchtbare oeverwal werd waarschijnlijk gevormd vanaf de Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen (190 tot 1.100 na Chr.), tijdens de laatste activiteit van deze riviertak. Vanaf deze periode kunnen archeologische resten aangetroffen worden. Dit wordt bevestigd door reeds bekende vondsten en vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied uit de Romeinse tijd tot late middeleeuwen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen uit de periode Romeinse tijd tot en met vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt tussen de historische kernen van Spijk in het noorden en Wijk en Aalburg in het zuiden. Op de historische kaarten vanaf het begin van de 19^e eeuw is te zien dat er bebouwing aanwezig is in het noordelijk deel van het plangebied. Ook in het noordwestelijke deel is in de 19^e eeuw een gebouwtje aanwezig.

In de loop van de 20^e eeuw worden verschillende gebouwen gerealiseerd en weer afgebroken. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Uit het bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek door middel van boringen is gebleken dat het plangebied op een rivieroeverwal van de Afgedamde Maas ligt. Deze stroomgordel is sinds de Romeinse tijd actief. De top van de oeverwalafzettingen ligt op een hoogte van 1,00 tot 0,22 meter +NAP en is afgedekt door een Ah-horizont op 1,35 meter +NAP met daarbovenop een laag komafzettingen. De top van het bodemprofiel in het plangebied wordt gevormd door een recent opgebrachte zandlaag. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen, met uitzondering van het noordelijke deel van het plangebied. Het ontbreken van bodemvorming betekent niet dat er geen sporen meer aanwezig zijn uit de periode Romeinse tijd tot en met vroege middeleeuwen. In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn bovendien aanwijzingen voor een oude woongrond en mogelijk archeologisch niveau aanwezig. Op basis hiervan blijft de verwachting voor de periode Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen gehandhaafd.

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn aanwijzingen aangetroffen voor afzettingen die langer aan het oppervlakte hebben gelegen, mogelijk in de late prehistorie. Dit betreft de top van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. De top van deze afzettingen kunnen archeologische resten bevatten. Op basis hiervan geldt er een verwachting voor nederzettingsresten uit de periode bronstijd tot en met ijzertijd.

Op de historische kaarten blijkt dat er bebouwing aanwezig was in het noordelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van de huidige bebouwing zal de top van het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Gezien het volledig ontbreken van een A-horizont wordt de kans klein geacht dat ter plaatse nog archeologische bewoningssporen aanwezig zijn. Echter kan dit voor de historische perioden niet worden uitgesloten op basis van alleen recente verstoringen en de grotendeels afwezige eerdlaag. Gezien de reeds bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied blijft de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd gehandhaafd.

Het voornemen is dat het gehele plangebied tot 2,25 meter +NAP opgehoogd worden. Hierdoor zal de voorgenomen fundering op een diepte van 0,8 meter -bouwpeil (1,45 meter + NAP) een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Omwille hiervan wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Een vervolg onderzoek dient dan meer inzicht te geven in de aanwezigheid van archeologische resten. Dit vervolgonderzoek kan bijvoorbeeld plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek of in de vorm van een proefsleuven onderzoek. Voor dit laatst dient vooraf een PvE worden opgesteld dat door de bevoegde overheid getoetst dient te worden.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Altena), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Advies RWB¹

Een booronderzoek vormt geen geschikte methode voor een historisch erf en kan deze vragen (in ieder geval in dit geval) niet voldoende beantwoorden. Aeres adviseert (terecht) een proefsleuvenonderzoek om meer inzicht te geven in de aanwezigheid van archeologische resten. De onderbouwing van de diepte waarop dit onderzoek dient plaats te vinden, is echter onvoldoende.

In afwijking op het rapport wordt derhalve geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv op de zone met de oude erven (zie historische kern, gemeentelijke verwachtingskaart, Bijlage 4) een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. In de rest van het plangebied dient dit onderzoek plaats te vinden bij bodemverstoringen vanaf 0,8 m +NAP (top Biesheuvel-Hamer volgens rapport inclusief buffer van 30 cm). Voorafgaand aan dit onderzoek mag de aanwezige bebouwing uitsluitend bovengronds worden gesloopt.

¹ Regio West-Brabant (RWB), 30-4-2021: Beoordeling Herziene versie: Kruithof, L., D. Hagens & N.J.W. van der Feest, 2020: *Rapport Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen De Kroon 21 te Wijk en Aalburg* (Gemeente Altena).

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM20095
OM-nummer	: 4865074100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: De Kroon 21 te Wijk en Aalburg
Toponiem	: De Kroon 21
Gemeente	: Altena
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Aalburg, sectie F, nrs. 337 (ged.), 1809, 3222 (ged.), 3223 (ged.), 3224 (ged.) en 3305
Coördinaten	: Centrum 136.736; 419.569 NW: 136.660; 419.598 NO: 136.793; 419.657 ZW: 136.676; 419.519 ZO: 136.812; 419.581
Oppervlakte	: Circa 1,3 ha
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd en verhard
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging t.b.v. nieuwbouw
Opdrachtgever	: BRO-Amsterdam
Bevoegde overheid	: Gemeente Altena
Adviseur namens bevoegde overheid	: RWB
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 5 juni 2020

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: De Kroon 21 te Wijk en Aalburg
Gemeente	: Altena
Oppervlakte	: 1,3 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd (bedrijventerrein), deels verhard en groenstrook
Toekomstig gebruik	: Nieuwe bedrijfsbebouwing

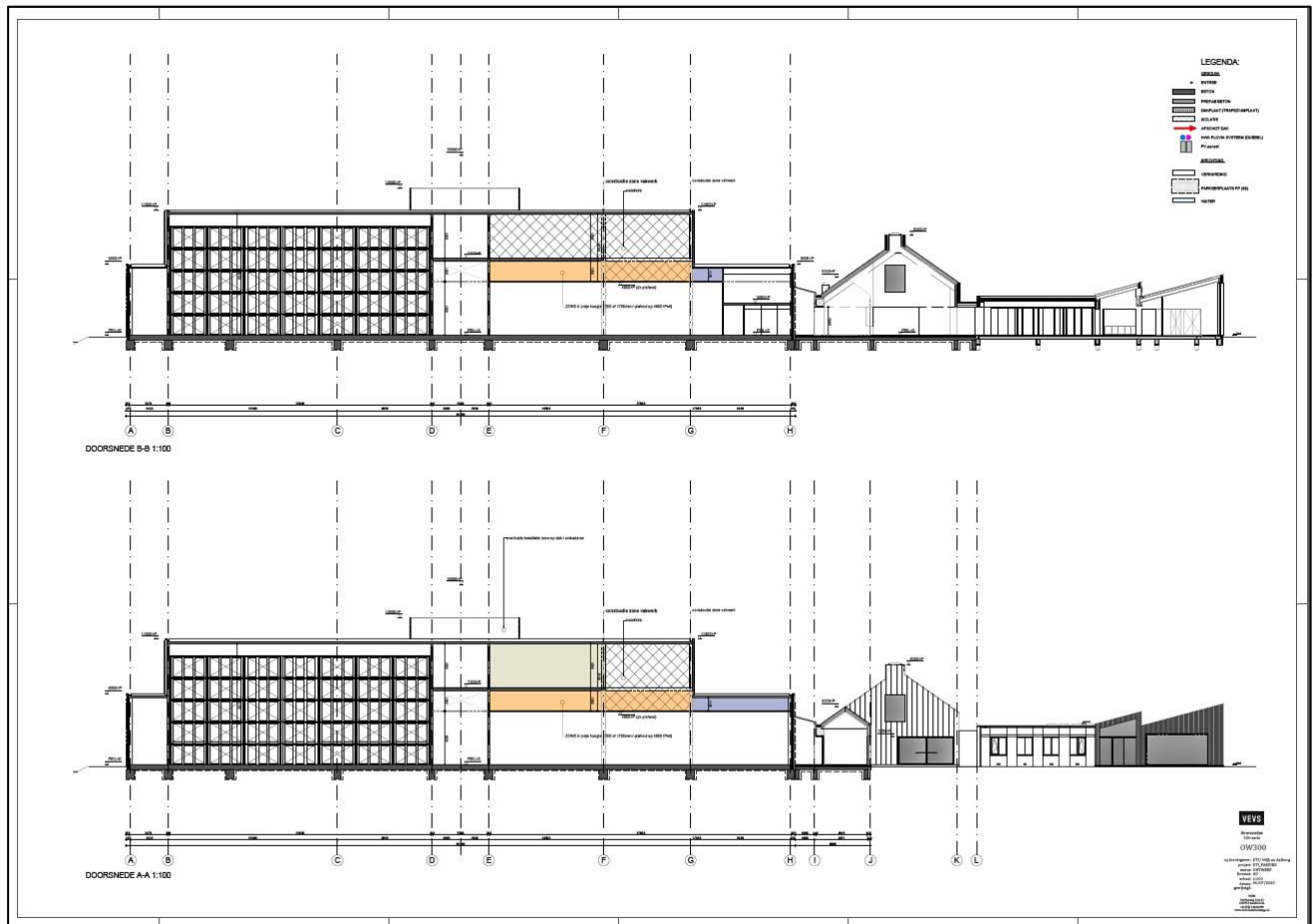
Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de (gedeeltelijke) sloop van het huidige bedrijfspand ten behoeve van nieuwbouw van de fabriek van DTI (Figuur 1 en 2). Het woonhuis De Kroon 17-19 in de noordoostelijke hoek van het plangebied blijft behouden en wordt gerenoveerd. Het voornemen is dat het gehele plangebied zal opgehoogd worden tot 2,25 meter + NAP. De maaiveldhoogte van het plangebied is varieert tussen de 1,75 en 2,30 meter +NAP. Het plangebied zal tot maximaal circa 0,25 meter opgehoogd worden. Het aanlegniveau van de funderingen is geschat op circa 0,8 meter - bouwpeil. Er is nog niet duidelijk op welke manier deze funderingen worden aangebracht. Vanuit het oriënterend ontwerpadvies funderingen wordt geadviseerd fundering op palen toe te passen wat als volgt zou zijn:

- Bij mortelschroefpalen: In de berekening wordt uitgegaan van een paalkopniveau van ca. NAP +1,5 m en een minimale paallengte van 8 maal de paaldiameter. Er is bij mortelschroefpalen uitgegaan van een paalpuntniveau van NAP -10,0 m en NAP -13,0 m.
- Bij prefab betonnen heipalen: In de berekening wordt uitgegaan van een paalkopniveau van ca. NAP +1,5 m en een minimale paallengte van 8 maal de paaldiameter. Er is bij prefab betonnen heipalen uitgegaan van een paalpuntniveau van NAP -10,0 m.

Het funderingsniveau zou dan een verstoringsniveau geven tot circa 1,45 meter +NAP. De palen onder de fundering gaan tot -10 meter -NAP.



Figuur 1: Definitief bouwplan (doorsnede) van de toekomstige nieuwbouw (Bron: opdrachtgever).

De bevoegde overheid, de gemeente Altena, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena ligt het noordelijk deel van het plangebied in Categorie 2: historische kern. Hierbij geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en met een diepte van 0,3 meter onder maaiveld. Het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt in Categorie 3: hoge archeologische verwachting. Ter plaatse van de hoge archeologische verwachting geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen van 250 m² en met een diepte van 0,3 meter onder maaiveld. Het westelijk deel van het plangebied ligt in Categorie 2: archeologische vindplaats. Hierbij geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en met een diepte van 0,3 meter onder maaiveld.² De hoogste waarde is hierbij leidend voor het gehele plangebied. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch 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.

² Update archeologische beleidskaart Land van Heusden en Altena, RAAP-notitie 6322, kaartbijlage 3, 2019.

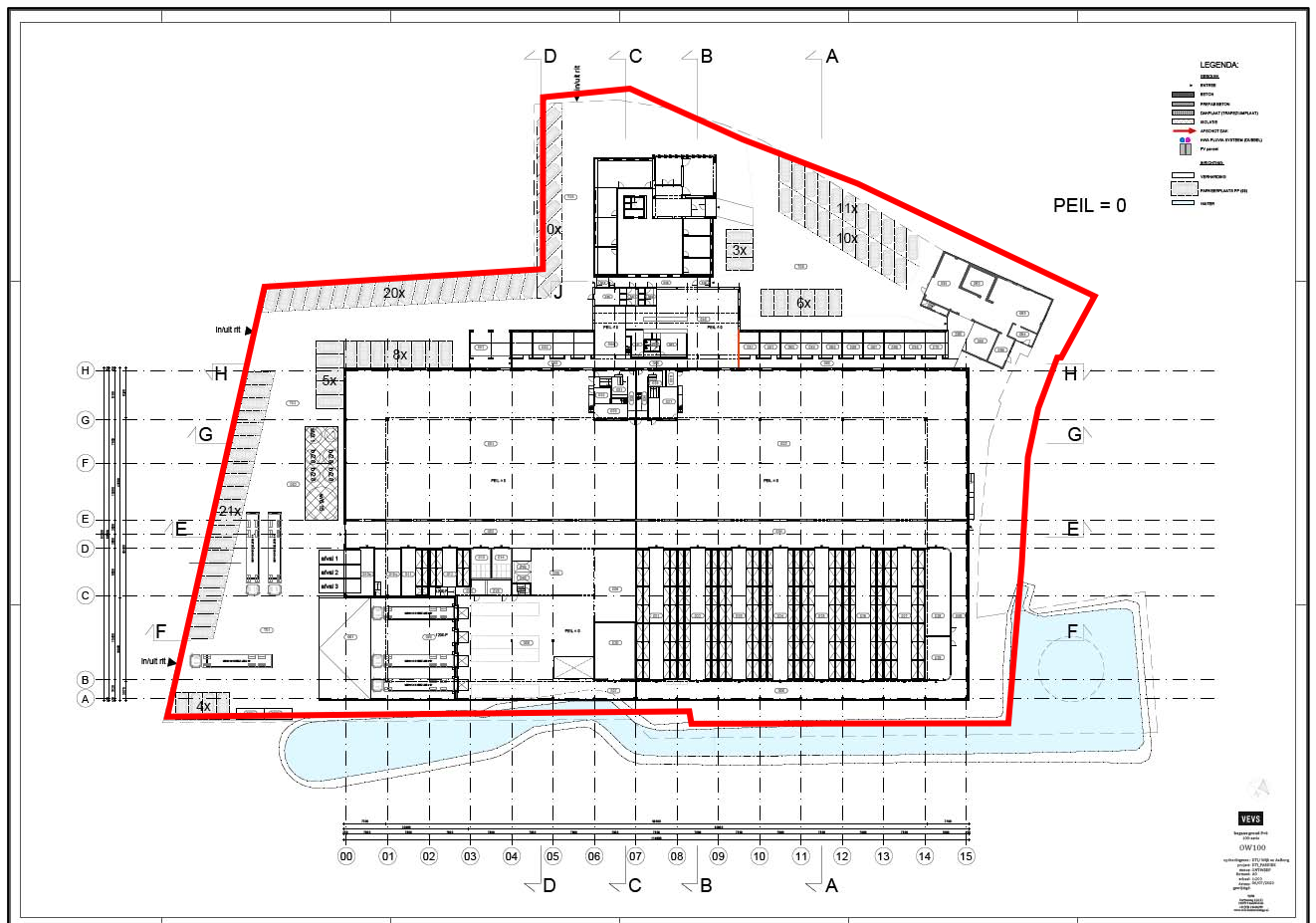
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie De Kroon 21 te Wijk en Aalburg zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

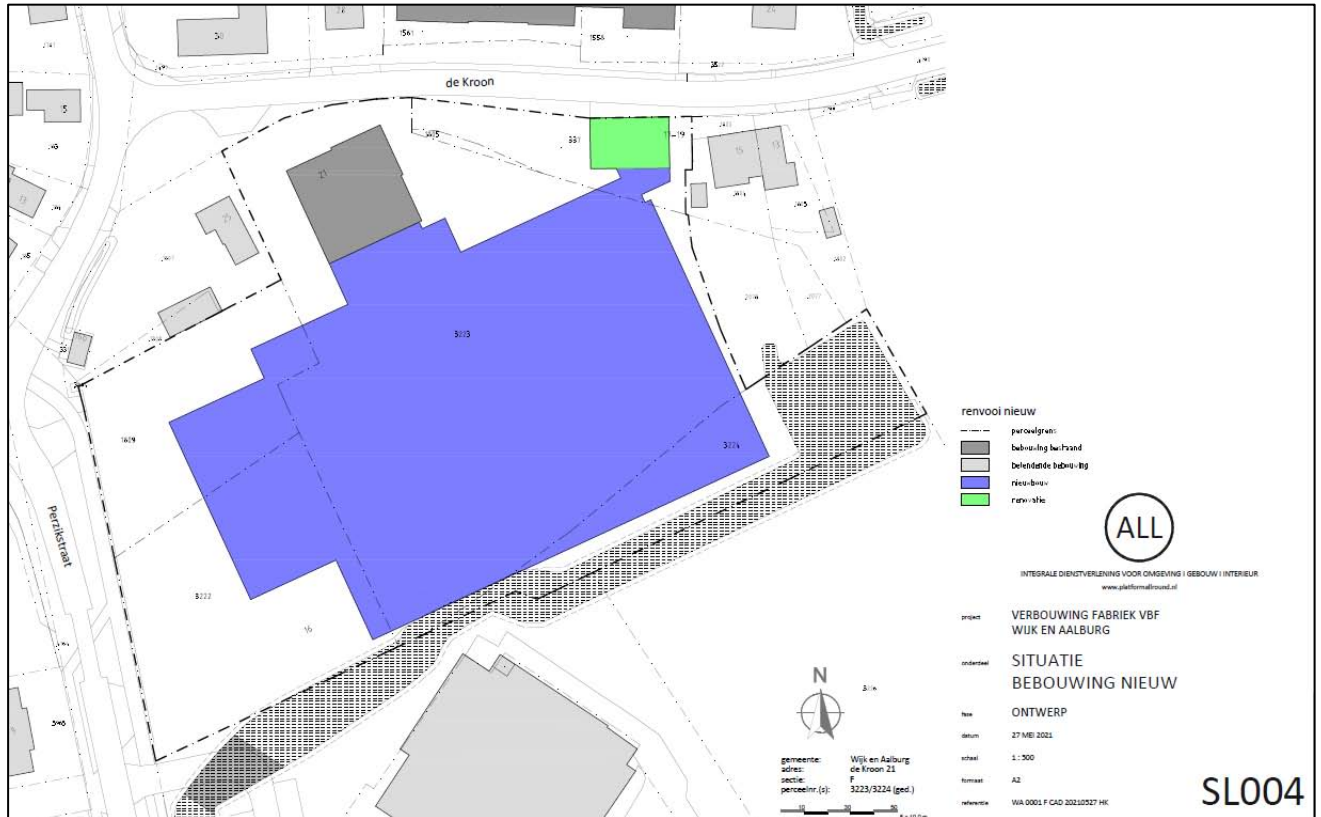
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

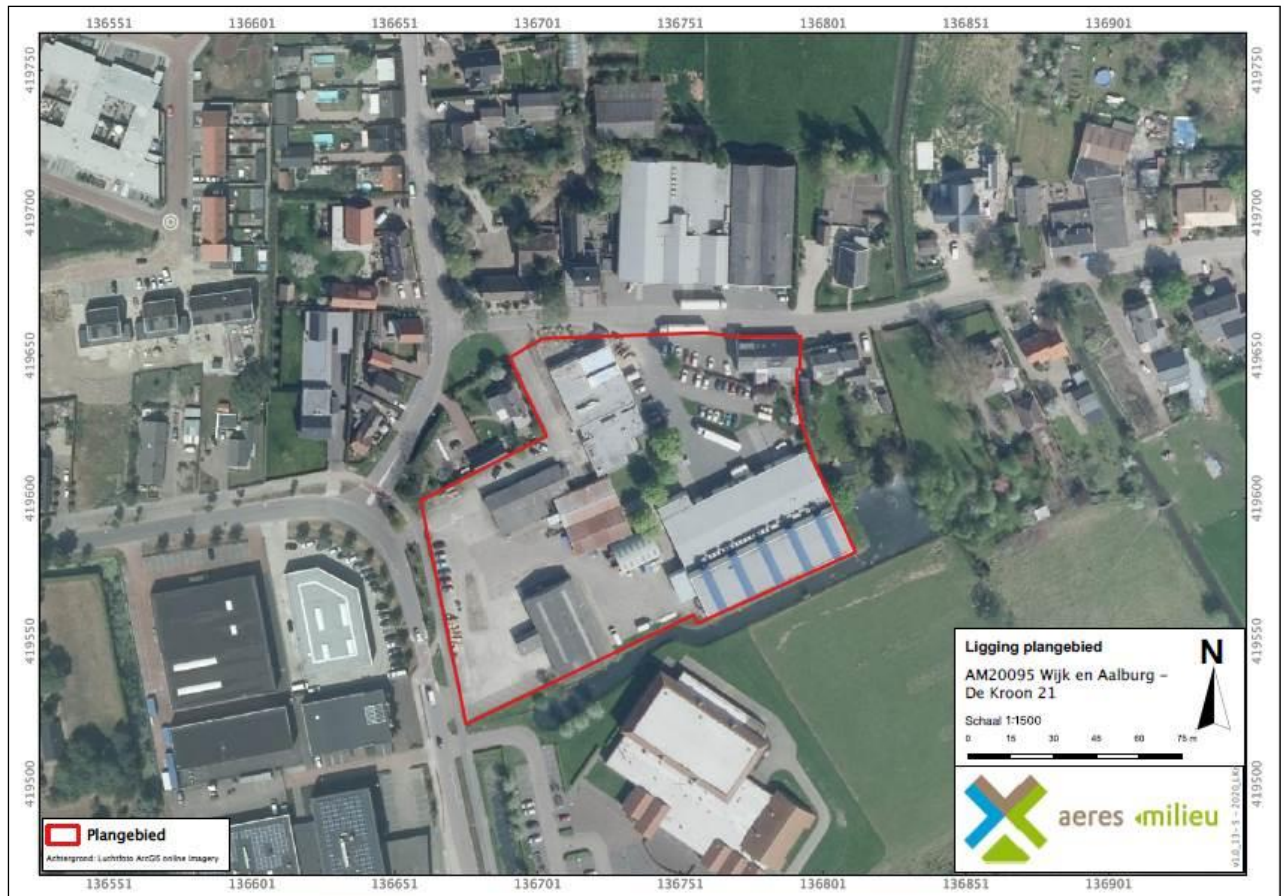
Het plangebied ligt aan De Kroon in het buurtschap Spijk. Momenteel is het plangebied deels bebouwd en verhard (weg en parkeerplaats) (Figuur 3). In het noorden wordt het plangebied bergend door de De Kroon, in het westen door bebouwing aan de Perzikstraat, in het oosten en zuiden door bebouwing.



Figuur 2a. Impressie van de toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is aangegeven binnen het rode kader (bron: Aangeleverd door opdrachtgever).



Figuur 2b. Impressie van de toekomstige situatie in het plangebied (bron: Aangeleverd door opdrachtgever).



Figuur 3. Ligging plangebied. Het plangebied is aangegeven in het rode kader (bron: PDOKViewer).

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

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Update archeologische beleidskaart Land van Heusden en Altena
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfogenetische kaart
- Stroomgordelkaart (Cohen, 2012)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2019)

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.

De Historische Kring Het Oude Land van Heusden en Altena, is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. De aanvullende informatie is verwerkt in dit rapport (paragraaf 3.3).³

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.3 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 8 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

³ Reactie Dhr. H. van Tilborg, coordinator Archeo-Altena d.d. 5 maart 2020.

⁴ Tol *et al.*, 2012.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en een gutsboor van 3 centimeter.

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

3. BUREAU-ONDERZOEK

3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta⁵ en maakt deel uit van het rivierengebied. Het ligt in een landschappelijk gebied dat tijdens het Holoceen (vanaf circa 11.700 jaar geleden) tot stand is gekomen door (voormalige) meanderende riviersystemen.

Tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) werden in het plangebied door de Maas en Waal grindrijk materiaal afgezet door vlechtende rivieren. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye. In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien, 14.700 – 11.700 jaar geleden) kregen de rivieren een meanderend karakter en werden de vlechtende rivierafzettingen afgedekt met komafzettingen, die tijdens overstromingen werd afgezet. Deze zandige, stugge kleilaag wordt gerekend tot de Laag van Wijchen. Het Pleistocene landschap bevindt zich op circa 7 meter onder maaiveld.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de zeespiegel. Als gevolg van de zeespiegelstijging werd er sediment in de Vroeg-Holocene rivierdalen afgezet en ontstonden er nieuwe rivierlopen. Tijdens overstromingen van deze nieuwe rivieren ontstonden er grote moerasgebieden en zoetwatermeren waarin veenvorming kon plaatsvinden op het dekzand. Ook in het gebied rond Wijk en Aalburg vond vanaf circa 5.000 voor Chr. veenvorming plaats (Figuur 2a). Dit veen wordt het Basisveen genoemd en behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.⁶

Onder invloed van de zeespiegelstijging kregen de rivieren in de pleistocene riviervlakte een meanderend en anastomoserend karakter, zoals die nu aanwezig is in het rivierengebied. De hoofdgeulen werden meanderend en de overige geulen opgevuld met veen en klei. Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens deze periode diverse keren in loop verlegd (alvulsies). Hierdoor bevinden zich meerdere stroomgordels van verschillende ouderdom in de ondergrond van het rivierengebied die veelal bedekt zijn met jongere afzettingen. De fluviatiele holocene afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.⁷

De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in beddingafzettingen (grind en zand), oeverafzettingen (zand, zavel en zandige klei), komafzettingen (zwak siltige klei) en crevasseafzettingen (zand, zavel en lichte klei).⁸ De beddingafzettingen werden in de binnenbochten afgezet. Langs de geulen werden oeverafzettingen (sedimentatie) afgezet, als de rivier buiten haar bedding trad. In de lagere delen achter de oeverwallen vonden komafzettingen plaats.⁹ Oeverwaldoorbraakafzettingen of crevasse-afzettingen ontstaan tijdens hoogwater als de rivier buiten haar oevers treedt en de gevormde oeverwallen braken. Hierdoor wordt ontstonden kleinere waterstromen die sediment naar de kom transporteert. Crevassevorming treedt vooral op aan het begin- en eindfase van de ontwikkeling van een stroomgordel.¹⁰ In de beginfase zijn de oeverwallen nog niet goed ontwikkeld, waardoor de rivier tijdens hoog water al snel buiten haar bedding treedt. Echter in de eindfase zijn de oeverwallen goed ontwikkeld en hoog opgeworpen waardoor het verval met de kom dan zo hoog is dat de oeverwal regelmatig zullen doorbreken en het sediment ver de kom in transporteren.

5 Rensink *et al.*, 2016.

6 Berendsen 2008, 271.

7 Berendsen 2005, 125.

8 Berendsen 2008, 266-267.

9 Zonneveld 1981, 142-143; Berendsen 2008.

10 Makaske 1998, 220-224; Van Dinter/Van Zijverden.

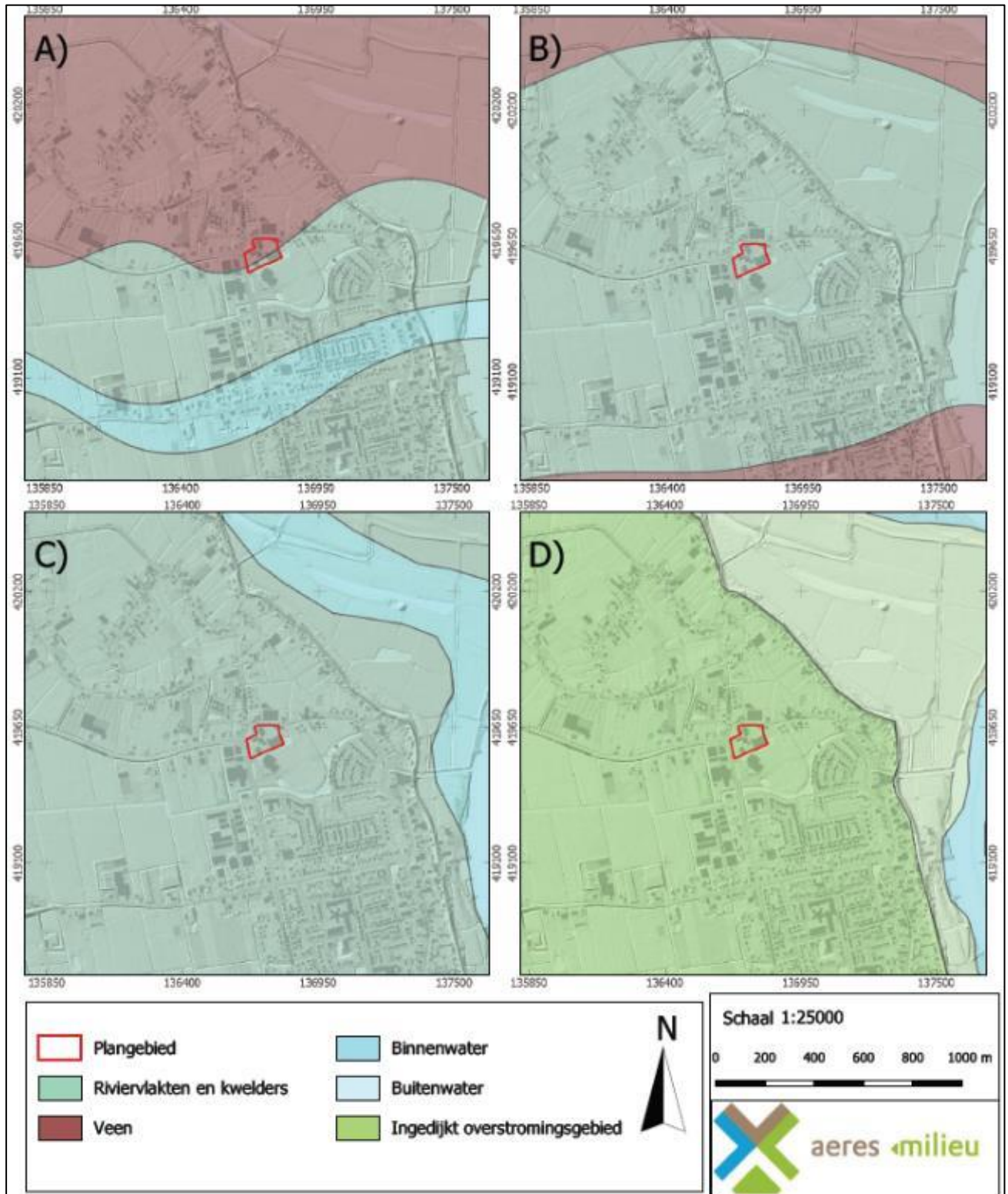
Vanaf de middeleeuwen werden dijken aangelegd in het rivierengebied (Figuur 4d). Hierdoor vond er geen sedimentatie meer plaats in de omgeving van het plangebied. Door inklinking van de sedimenten als gevolg van de ontginning en ontwatering van de omgeving van het plangebied kwamen de oudere stroomgordels weer hoger te liggen in het landschap. Klei is sterker aan klink onderhevig dan zand en daardoor dalen de komgebieden en komen de zandige stroomgordels hoog in het landschap te liggen. De afgedamde Maas is de hoogste stroomrug in de omgeving van het plangebied. Hier wordt bij hoog water sediment afgezet in de uiterwaarden, terwijl de bedijkte gebieden alleen maar verder inklinken.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied grotendeels op een rivieroeverwal (code 3B44). Het noordelijk deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Het is aannemelijk dat dit deel van het plangebied ook op een rivieroeverwal ligt. Het is een zandige rivieroeverwal van de afgedamde Maas. Deze stroomgordel was actief van circa 950 tot 46 jaar BP (190 – 1.100 na Chr., Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen). De oeverafzettingen in het plangebied dateren vermoedelijk uit de late middeleeuwen, afgezet tijdens de laatste fase van activiteiten van deze riviertak.¹¹ De huidige Afgedamde Maas op circa 1 kilometer ten noordoosten ligt de huidige loop van de Afgedamde Maas. Tussen de jaren 1273 en 1904 vormde de Afgedamde Maas de hoofdstroom van de Maas totdat deze in 1904 werd afgedamd.

In de ondergrond van het plangebied ligt de fossiele stroomgordel Laag Terras. Deze stroomgordel verlande in het Laat-Pleniglaciaal (circa 18.050 – 10.950 jaar geleden). Op circa 550 meter ten zuiden en ten noorden van het plangebied ligt de stroomgordel Biesheuvel – Hamer. Deze stroomgordel was actief van 4020 tot 3210 jaar BP (2.020 jaar voor Chr. tot 1.210 jaar voor Chr., bronstijd) (Figuur 4b).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied relatief hoog in het landschap ligt. De hoger gelegen dijk ten oosten van het plangebied is duidelijk zichtbaar. Op het AHN is te zien dat de oude dorpskern van Aalburg, ten zuidoosten van het plangebied, hoger gelegen is (circa 2,7 meter +NAP) dan de omringende bebouwde zone (circa 1,7 tot 1,4 meter +NAP). De maaiveldhoogte van het plangebied varieert tussen de 1,75 en 2,30 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in zuidwestelijke richting af.

¹¹ Ellenkamp 2016.



Figuur 4: Paleogeografische ligging van Nederland (Bron: Deltares). De omgeving van het plangebied is weergegeven in het rode kader. De omgeving van het plangebied lag tijdens in 3850 voor Chr. in de landschappelijke eenheid A) noordelijk deel: veen, zuidelijk deel: riviervlakte en kwelder, in 1500 voor Chr. in B) riviervlakten en kwelder, in 500 voor Chr. in C) riviervlakten en kwelder, en in 800 na Chr. in D) ingedijkt overstromingsgebied.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart worden in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden (code Rd10A) en kalkloze poldervaaggronden (Rn67C) verwacht.

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) komen in de omgeving van het plangebied ooivaaggronden in lichte zavel (code Rd10), poldervaaggronden in zavel (code Rn67) en poldervaaggronden zware zavel en lichte klei (code Rn94). Dit verloop representeert als het ware de overgang van goed ontwaterde stroomgordel naar het komgebied. Het plangebied ligt op de overgang.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Ze hebben een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont), die direct op het moedermateriaal (C-horizont) ligt en nauwelijks in kleur verschilt. Plaatselijk kan een licht verbruinde laag (B-horizont) onder de A-horizont aangetroffen worden. De bovenste laag (circa 50-60 cm) van ooivaaggronden hebben een egaal bruine kleur als gevolg van homogenisatie door bodemvorming en bioturbatie.¹²

De intactheid van deze bodems zegt daarom niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte zouden kunnen bevinden.

Bij poldervaaggronden van eenheid Rn67C bestaat de bovenlaag uit licht klei die tussen 40 tot 80 centimeter overgaat in compact, kalkloze zware klei. Hier kan plaatselijk op de overgang van lichtere naar kalkrijke grond een donker gekleurde laklaag voor.¹³

In de omgeving van het plangebied komen oude woongronden/ terpen voor.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII voor ooivaaggronden en VI voor de poldervaaggronden. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand voor poldervaaggronden tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. De hoogste grondwaterstand voor GWT VII bevindt zich tussen de 80 en 140 centimeter onder maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 centimeter onder maaiveld voor ooivaaggronden. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Het plangebied ligt aan de straat De Kroon en is gesitueerd tussen de historische kernen van Spijk in het noorden en Wijk en Aalburg in het zuiden. Het maakt deel uit van het gebied het Land van Heusden.

Zowel de straat De Kroon als het westelijk gelegen Perzikstraat vormen verbindingswegen tussen de genoemde kernen. Wijk en het zuidelijk hiervan gelegen Aalburg waren oorspronkelijk afzonderlijke nederzettingkernen.

In de vroege middeleeuwen was al sprake van de nederzetting Aalburg. In een document uit de late 9^e eeuw (overgeleverd in een 13^e -eeuwse kopie) wordt de nederzetting Alburgh genoemd. In de 10^e – 11^e eeuw is sprake van Alburg. Het voorvoegsel

¹² De Bakker en Schelling 1989, 158.

¹³ Stiboka 44 Oost, 113.

Aal/al verwijst naar ofwel een 'woning' (alha) of 'spitse geul'. Het achtervoegsel heeft de betekenis van 'burcht' of 'versterking'.¹⁴ Wijk wordt mogelijk in de 12^e eeuw maar zeker vanaf de 13^e eeuw genoemd in de schriftelijke bronnen als sprake is van *Wijck* en *Wike*. De naam is een verbastering van *wic*, 'nederzetting'.¹⁵

Aalburg was een ambachtsheerlijkheid en was aanvankelijk kleiner dan Wijk. Zowel Aalburg als Wijk waren oorspronkelijke zelfstandige heerlijkheden. In de late 15^e eeuw kwam de heerlijkheid Wijk in bezit van de Abdij van Middelburg en sinds 1574 kwam het in bezit van de Graven van Holland. Beide heerlijkheden kwamen sinds 1724 toe aan de schepen van Rotterdam, Maarten Vlaardingerwoud.

In de 13^e eeuw werd de Afgedamde Maas (of Binnenmaas) bij Hedikhuizen en stroomafwaarts bij Maasdam afgedamd. Als gevolg van deze afdamming en door de aanleg van een ringdijk ontstond de Groote of Hollandse Waard. De Groote Waard besloeg een groot deel van het toenmalig Noord-Brabant en Zuid-Holland. De Binnenbedijkte Maas of Binnenmaas ligt op circa 500 meter ten oosten van het plangebied.

Door slecht onderhoud van de dijken, mede als gevolg van politieke instabiliteit, en door degradatie van het veengebied, werd de Groote Waard vatbaar voor overstromingen.

Als gevolg van een stormvloed in 1421, de zogenaamde Sint-Elisabethsvloed, braken op meerdere zwakke plekken de dijken van de Groote Waard door en moest het grootste deel van het gebied worden teruggegeven aan de zee.¹⁶

In het oostelijke deel van de Grote Waard, waartoe het plangebied behoort, was de invloed van de overstroming kleiner. In de decennia hierna werden geleidelijk delen teruggewonnen en werden grote delen bedijkt met een ringdijk en werd de Kornse Dijk in 1461 bij Dussen gerealiseerd. Hiermee ontstond het Land van Heusden en het Land van Altena. De bewoning bevond zich hierbij voornamelijk op de dijken, zoals aan de Maasdijk bij het plangebied.¹⁷ Nadat in 1904 de Bergsche Maas werd gegraven, werden de benedendorpen gescheiden van de bovendorpen. Sindsdien is sprake van Land van Heusden en Altena.

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden enkele tientallen woningen beschadigd of vernield.¹⁸ In 1944 vond een vliegtuigcrash plaats aan de Molendijk.¹⁹ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena ligt het noordelijk deel van het plangebied in Categorie 2: historische kern, het zuidoostelijk deel ligt in Categorie 3: hoge archeologische verwachting, het westelijk deel ligt in Categorie 2: archeologische vindplaats en het zuidelijk deel ligt in Categorie 6: lage archeologische verwachting. (Bijlage 4).²⁰

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 15.

15 Van Berkel en Samplonius 2006, 500.

16 Ellenkamp en Verhoeven 2010.

17 Ellenkamp en Verhoeven 2010, 59.

18 Van Blankenstein 2006, 207.

19 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1944).

20 Update archeologische beleidskaart Land van Heusden en Altena, RAAP-notitie 6322, kaartbijlage 3, 2019.

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) zijn drie archeologisch monument en zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3).

Monumentnummer 3499

Terrein met restanten van een kasteel (Kronenburg) op circa 1 kilometer ten zuidwesten van het plangebied. In de bodem bevinden zich na ruilverkaveling (en enige egalisatie) aangeploegde funderingen van kasteel Kronenburg; voorts een tegelvloer (vrijgelegd door Wink) en restanten van de gracht. Eerder waren al sporen van een keldergewelf of een gewelfde brug aangetroffen. Er is geen melding van (aardewerk)vondsten. Opmerkelijk is de hoogliggende boomgaard ten oosten van de boerderij, evenals de boerderij zelf (135.88/418.78). Op het terrein ligt veel puin en daklei aan het oppervlak. Kasteel werd gebouwd in 1390. Voor de ruilverkaveling lagen de kasteelresten op een klein rechthoekig perceel (50 x 50 meter), omgeven met sporen van grachten. Ter plaatse is er een veldcontrole verricht. Bij deze gelegenheid wees Winck hem ook op de locatie van de nabij gelegen vermoedelijke Huizen Eikestein en Wijkenstein. Door slecht weer konden deze terreinen niet worden gecontroleerd. Opmerking: afgaande op een kaartje met de locatie van drie kasteeltjes aan de Veldstraat in Hendriks 1990: 77, kan de vraag worden gesteld of niet het verkeerde perceel is beschermd. Volgens voornoemde kaart zouden de restanten op het westelijk aangrenzende perceel liggen. Tijdens een inspectie begin 2004 werden geen zichtbare indicatoren aangetroffen die uitsluitel zouden kunnen geven. Nader onderzoek in het veld is nodig.

Monumentnummer 3776

Op circa 350 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het terrein heeft sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Binnen het terrein zijn vondsten uit de Romeinse tijd (2^e eeuw) en vroege- tot late middeleeuwen (10^e – 16^e-eeuw). Het betreft hier een oude woongrond op een stroomrug. Het is sindsdien bebouwd en heringericht, waardoor het bodemarchief in onbekende mate zal zijn aangetast.

Monumentnummer 17332

Op circa 1 kilometer ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Binnen het terrein zijn resten van een kasteel (Wijkenstein) aangetroffen. Het kasteel al in de 16e eeuw en werd het gesloopt in 1850. Rondom het kasteel zou een gracht hebben gelegen. De locatie van het kasteel is ontleend aan een kaartje in Hendriks 1990:77. Tijdens een veldbezoek begin 2004 werden geen zichtbare indicatoren aangetroffen.

Zaakidentificatie 2139301100

In februari 2003 heeft BILAN een aanvullende archeologische inventarisatie uitgevoerd direct ten westen van het plangebied. De boringen bevatte weinig archeologische indicatoren maar ondanks dat wijzen de onderzoeksresultaten op een middelhoge tot hoge archeologische verwachting vanwege de eerder aangetroffen archeologische vondsten in de directe omgeving. Deze vondsten stammen uit de Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en nieuwe tijd. In het plangebied zelf is keramiek (gedraaid ruwwandig aardewerk) en complexen aangetroffen uit de vroeg Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen D. Er zijn geen directe aanwijzingen voor archeologische overblijfselen gevonden. Er is geadviseerd om verstoringen dieper dan 1,40 meter onder maaiveld voorafgaand aan de bouw archeologisch te laten begeleiden.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek
3982255100	Circa 45 m NO van het plangebied	IVO-p door RAAP in 2015 waarbij meerdere vondsten keramiek (Pingsdorf geelwitbakkend, geelwitbakkend gedraaid, pijp, roodbakkend, pijp, baksteen, Badorf aardewerk, industrieel wit, porselein, steengoed, Fayence, dakpan, Elmpt, Paffrath), ijzer (metaalslak), lood (kogel), kalksteen/mergel (mortel), (brons (beugel, bel, vaatwerk), koper (mesheft, kledinghaak), tin (knoop) zijn aangetroffen uit de midden Romeinse tijd tot nieuwe tijd laat. Er zijn geen vindplaatsen of complextypen aangetroffen. De vondsten zijn aangetroffen in een akkerpakket, met name aan de onderkant van dit pakket. De vondsten zijn afkomstig uit bemestingsafval van bewoning in de directe omgeving. Op basis van het ontbreken van resten van bewoning of andere activiteiten in het plangebied is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2473857100	Circa 250 m NO van het plangebied	IVO-p door RAAP in 2015 waarbij brons (gebruiksvoorwerp), dierlijk bot (bot), keramiek (aardewerk, gedraaid, bouw materiaal), glas, tefriet, sporen en structuren (paalgat/paalkuil, greppel/sloot, constructie, muur, kuil) en complexen aangetroffen uit de vroege Romeinse tijd tot nieuwe tijd laat. Er zijn twee behoudingswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen. Het betreft een erf uit de late middeleeuwen en een gebouw uit de nieuwe tijd. Er is geadviseerd om ter plaatse van de beoogde verstoringen de archeologische resten op te graven. In het omringende en diepere gelegen gebied blijven de resten <i>in situ</i> behouden.
2400964100	Circa 40 m NO van het plangebied	Archeologische bureau- en karterend booronderzoek door RAAP in 2013. Het onderzoek is verspreid over 24 kleine plangebieden. In de buurt van het plangebied zijn meerdere vondsten keramiek (Terra sigillata, Pingsdorf geelwitbakkend, kogelpot, Paffrath, grijsbakkend gedraaid aardewerk) en complexen (bewoning (inclusief verdediging) zijn aangetroffen uit de vroege Romeinse tijd tot late middeleeuwen A. De oeverafzettingen in dit plangebied zijn sinds de vroege middeleeuwen bewoond en liggen in de historische kern. De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied bestaat uit een stapeling van oeverafzettingen van de Afgedamde Maas en waarschijnlijk de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4671654100	Circa 230 m O van het plangebied	Registratie rapportplichtige onderzoeksmelding door Synthegra BV in 2019. Er is een west-oost georiënteerde greppelsysteem aangetroffen. De voorlopige datering wijst op een bewoningsfase in de 12 ^e tot de 14 ^e eeuw op basis van keramiek. Het aardewerk betreft Pingsdorf, Siegburg en Andenne. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2682618100	Circa 100 m ZO van het plangebied	Registratie rapportplichtige onderzoeksmelding door Archeodienst Gelderland BV in 2015. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2163926100	Direct ten zuiden van het plangebied	IVO-o door BILAN in 2005. Het plangebied ligt op oeverwalafzettingen van de Maas en oeverwal- en/of geulafzettingen van de stroomgordel van Wijk en Aalburg en/of van Biesheuvel-Hamer. Er zijn fosfaatvlekken aangetroffen die op bewoning kunnen duiden. Op basis van deze reden is er IVO-p geadviseerd.
2392419100	Circa 450 m ZO van het plangebied	IVO-p door Archediens Gelderland BV in 2013. Tijdens het onderzoek zijn kuilen, greppel en een paalkuil aangetroffen uit de periode 11e tot de 17e eeuw. De onderzochte vindplaats lijkt geen nederzetting. Op basis hiervan is er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Er zijn ook nog verschillende vondsten keramiek (tegel, baksteen, grijsbakkend handgevormd aardewerk, ruwwandig aardewerk, kogelpot), tefriet (maalsteen:ligger), dierlijk bot, bot, ijzer (haak), metaal (spijker) en complexen (akker/tuin) aangetroffen uit de vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd.
2374689100	Circa 440 m ZO van het plangebied	IVO-o door Transect in 2012 waarbij keramiek (industrieel wit, steengoed-Raerens) en complexen (akker/tuin) zijn aangetroffen uit de nieuwe tijd vroeg tot nieuwe tijd laat. De onderzoekslocatie ligt op de oeverwalafzettingen van de Afgedamde Maas en mogelijk op een oude woongrond. De bodem is intact in het onderzoeksgebied. Onder de oeverafzettingen zijn ontkalkte komafzettingen aangetroffen afgewisseld met dunne zandige kleilagen.
3300922100	Circa 550 m ZO van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2015 verspreid over 16 deelgebieden in Wijk en Aalburg. De onderzoeksgebieden zijn onderdeel van het rivierengebied in het noord van Noord-Brabant. Enkele deelgebieden liggen aan De Kroon, nabij het plangebied. Doorgaans werd tussen de 0 en 150 centimeter onder maaiveld stroomgordel aangetroffen, veelal met kenmerken die wijzen op bewoning. Er zijn verschillende fragmenten aardewerk aangetroffen uit de vroege middeleeuwen D tot de late middeleeuwen. Er werd geadviseerd om bodemingrepen dieper dan het archeologisch niveau te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is wordt aanvullend onderzoek geadviseerd. Zie verder in de tabel voor nabij gelegen deelgebieden en vervolgonderzoeken.
3018946100	Circa 530 m O van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1992 door een particulier van keramiek (Andenne:pot, bolvormig) en complexen uit de late middeleeuwen A. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek
4018737100	Circa 420 m W van het plangebied	IVO-p door RAAP in 2018 waarbij keramiek (pot) is aangetroffen uit de vroege middeleeuwen D tot late middeleeuwen A. De bodem bestaat uit poldervaaggronden bestaande uit kleiige komafzettingen op zandige rivieroeverafzettingen. Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Op basis hiervan is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2143076100	Circa 400 m NW van het plangebied	IVO-p in 2007 door een particliër waarbij keramiek (steengoed, Paffrath, Elmpt:kom, Andenne:kom, geelwitbakkend gedraaid, grijsbakkend gedraaid aardewerk), dierlijk bot, sporen en structuren (grondspoor) en complexen (bewoning) zijn aangetroffen uit het paleolithicum tot late middeleeuwen A. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd vanwege de aanwezigheid van middeleeuwse sporen op twee niveaus in de vorm van een archeologische begeleiding.
3233799100	Circa 420 m NW van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1976 van keramiek (aardewerk) en complexen uit de late middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3994965100	Circa 290 m NW van het plangebied	IVO-o door Transect in 2016. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het onderzoeksgebied. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.
2912252100	Circa 320 m NW van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1948 van meerdere vondsten keramiek, sporen en structuren (ophogingslaag) en complexen (bewoning) uit de Romeinse tijd tot nieuwe tijd vroeg. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3019001100	Circa 350 m N van het plangebied	Archeologische inspectie in 1992 waarbij meerdere vondsten keramiek, steen (brok), hout/houtskool, metaal (spijker), bot en complexen zijn aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A tot nieuwe tijd midden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3018979100	Circa 390 m N van het plangebied	Archeologische inspectie in 1992 waarbij meerdere vondsten keramiek, steen (brok), hout/houtskool, metaal (spijker), bot en complexen zijn aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A tot nieuwe tijd midden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3018987100	Circa 400 m N van het plangebied	Archeologische inspectie in 1992 waarbij meerdere vondsten keramiek, steen (brok), hout/houtskool, metaal (spijker), bot en complexen zijn aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A tot nieuwe tijd midden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3018995100	Circa 400 m N van het plangebied	Archeologische inspectie in 1992 waarbij meerdere vondsten keramiek, steen (brok), hout/houtskool, metaal (spijker), bot en complexen zijn aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A tot nieuwe tijd midden. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2315882100	Circa 470 m N van het plangebied	BO door ADC ArcheoProjecten in 2011. De onderzoeklocatie bevindt zich naar verwachting op een oude woongrond. In de bewoningslaag worden archeologische resten uit de Romeinse tijd en middeleeuwen verwacht. De zullen tot circa 50 centimeter onder maaiveld verwacht worden. Op basis hiervan is er een verkennend karterend booronderzoek geadviseerd.
4028992100	Circa 480 m N van het plangebied	IVO-p door Econsultancy in 2017. Er is voornamelijk gebruiksaardewerk en bouwmetaal aangetroffen. De oude woongrond dateert mogelijk aan het einde van de late middeleeuwen. In de overgang van de oude woon-grond naar de natuurlijke en onverstoorde bodemopbouw zijn een aantal sporen (paalkuilen) aangetroffen. Deze sporen dateren uit de 17e tot 18e eeuw. In het oostelijk deel van het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Voor dit deel is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
3979307100	Circa 45 m NO van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2015. In de top van de oeverafzettingen zijn houtskool en puin/verbrande klei aangetroffen. Tot 60 cm-mv zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de aangetroffen archeologische indicatoren is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuven onderzoek.
4638882100	Circa 230 m O van het plangebied	IVO-p door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2018. Uitgevoerd naar aanleiding van het IVO-o in 2015 (zie 3300922100). Tijdens dit onderzoek zijn meerdere vondsten keramiek, dierlijk bot, koper, zilver, ijzer metaal, greppel/sloot, kuil, paalgat/paalkuil en complexen uit de late middeleeuwen aangetroffen. Op basis van de aangetroffen resten is geconcludeerd dat de vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardering sluit aan bij de eerdere opgegraven delen van een nederzetting ten zuidwesten en noorden van het onderzoeksgebied. Om deze redenen is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een opgraving.

Tabel 1: Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 600 meter rond het plangebied.

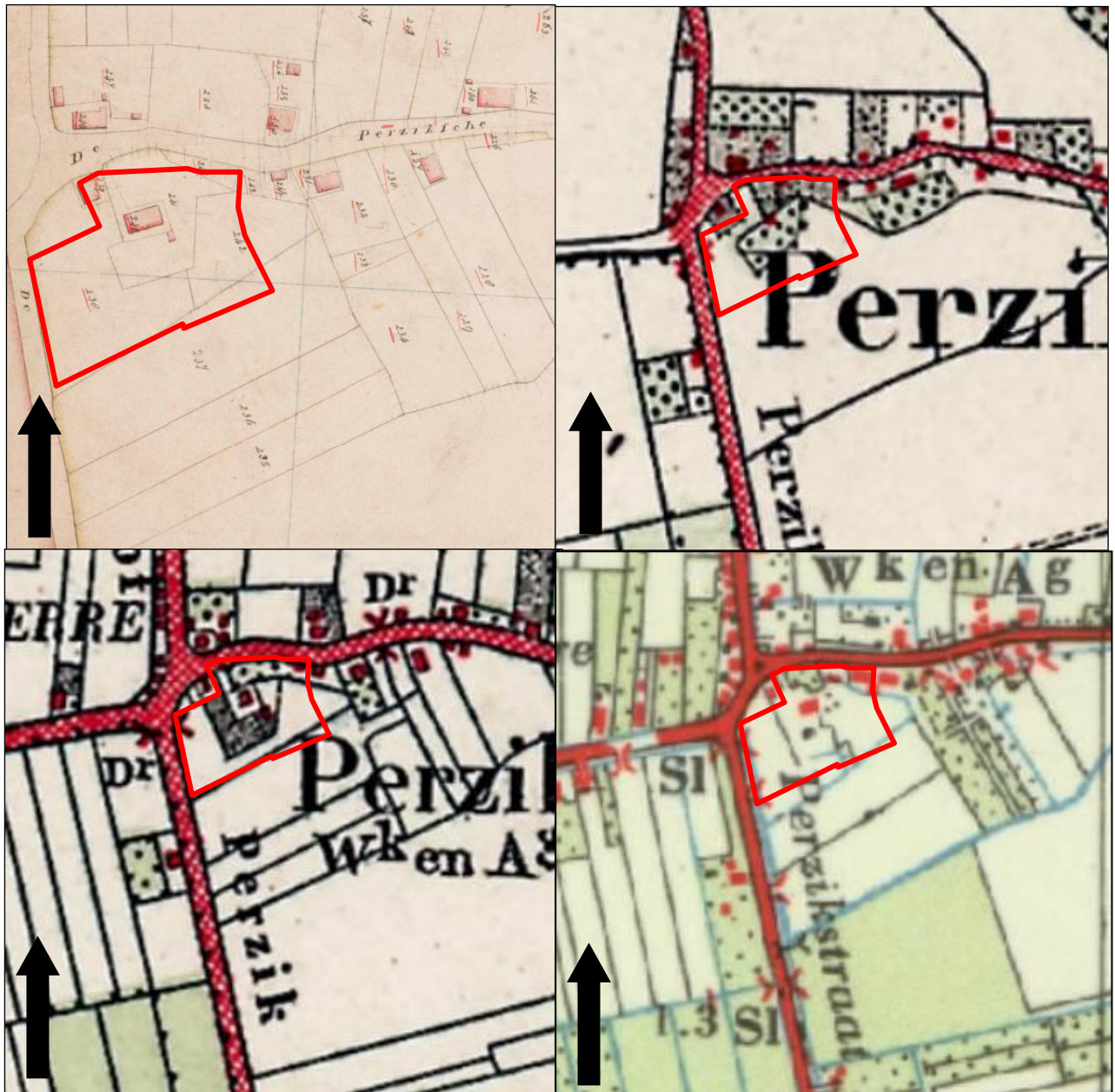
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 5)²¹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied maakt deel uit van een brede noord-zuid georiënteerde strook bouwland langs de Afdammede Maas. De bouwlanden bestaan uit brede strookvormige percelen. Het plangebied maakte deel uit van een gebied dat bekend stond als 'De Kerkverre Weide' en werd omringd door de De Perziksche Straat in het noorden (huidige De Kroon) en in het westen (huidige Perzikstraat), De Kerkstraat in het oosten en de De Aalbursche Steeg in het zuiden. Het plangebied ligt in meerdere percelen. In het noord(westelijk) deel van het plangebied is bebouwing aanwezig, bestaande uit twee gebouwen. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²² behorende bij het minuutplan in gebruik zijn de percelen in gebruik als huis en erf, bouwland en boomgaard. De bebouwing in de omgeving van het plangebied bestond uit een bebouwingslint van het dorp Wyk. Dit bebouwingslint bestond uit bebouwing aan weerszijden van De Kerkstraat, ten oosten van het dorp Perzik, langs De Perziksche Straat, ten noorden van het plangebied. Rondom het plangebied staan veel boomgaarden aangegeven, dit duidt op goed ontwaterde bodems.

Op de kaart uit 1874 (Figuur 5) is het gebouw in het noordelijke deel nog steeds aanwezig. Het gebouw in het noordwestelijke deel van het plangebied lijkt verdwenen. Het plangebied ligt binnen meerdere percelen die in gebruik zijn als bouwland en boomgaard. In 1915 is ook bebouwing aanwezig in het uiterste noordoostelijke deel van het plangebied. Het gaat ofwel om de huidige bebouwing De Kroon 17-19 ofwel om een voorloper daarvan. Rondom het gebouw in het noordelijke deel is een tuin of erf ingetekend. In de loop van de jaren worden verschillende gebouwen gerealiseerd en weer afgebroken. De bebouwing rondom het plangebied concentreert zich voornamelijk aan het bebouwingslint langs de huidige De Kroon. De kaart uit 1960 laat zien dat het plangebied voornamelijk als bouwland in gebruik is. Vanaf circa 1969 ontstaat nieuwe bebouwing en in circa 1981 wordt de oude oorspronkelijke gebouw in het centrale deel gesloopt. Het noordelijk deel is in gebruik als boomgaard. De huidige bedrijfsbebouwing binnen het plangebied dateert uit 1980 – 1993.

21 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Wijk en Aalburg, sectie A, 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 (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

22 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.



Figuur 5: Uitsneden van historische kaarten minuutplan uit 1811-1832 en historische kaarten uit de periode 1874, 1915 en 1960, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl en www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het 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. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt in een dynamisch gebied waarin meerdere afzettingen door de Maas in de loop van de tijd zijn afgezet. In het rivierengebied waren voor jager-verzamelaars de hoger gelegen zandige stroomruggordels aantrekkelijke vestigingslocaties. In de ondergrond van het plangebied bevindt zich een oude stroomgordel Laag Terras. Deze stroomgordel verlande in het Laat-Pleniglaciaal (circa 18.050 – 10.950 jaar geleden), gedurende het laat-paleolithicum. Tot op heden zijn er geen vondsten en/of vindplaatsen bekend rondom het plangebied uit de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum. Op basis deze landschappelijke eenheid geldt een middelhoge verwachting voor het plangebied. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een rivieroverwal. Het betreft de overwal van de Afdamde Maas die vanaf de Romeinse periode tot in de late middeleeuwen actief was, van 190 tot 1.100 na Chr. In de ondergrond van het plangebied bevinden zich naar verwachting oeverwalafzettingen van de Afdamde Maas bovenop de oeverafzettingen van de stroomgordel van Biesheuvel – Hamer. De stroomgordel van Biesheuvel-Hamer was actief van 2.020 jaar tot 1.210 jaar v. Chr. (bronstijd). Zoals eerder aangegeven waren zandige oeverwallen in het rivierengebied aantrekkelijke vestigingslocaties. Gedurende het neolithicum tot aan de actieve fase van de Biesheuvel-Hamer zal het plangebied te nat zijn geweest voor bewoning. Daarom geldt voor de periode neolithicum een lage archeologische verwachting.

Na het droogvallen van de stroomgordel waren stroomruggen een gunstige bewoningslocaties. De kans is groot dat sporen uit de periode bronstijd en ijzertijd, gedurende de actieve fase van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer, kunnen zijn geruimd (geërodeerd) door latere rivieractiviteiten van de Afdamde Maas. In de omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vondsten en/of vindplaatsen bekend uit de periode neolithicum. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met ijzertijd. Resten worden verwacht in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

De overwal van de Afdamde Maas ligt aan het maaiveld. Deze hoog gelegen vruchtbare overwal werd waarschijnlijk gevormd vanaf de Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen (190 tot 1.100 na Chr.), tijdens de laatste activiteit van deze riviertak. Vanaf deze periode kunnen archeologische resten aangetroffen worden. Dit wordt bevestigd door reeds bekende vondsten en vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied uit de Romeinse tijd tot late middeleeuwen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen uit de periode Romeinse tijd tot en met vroege

middeleeuwen. Resten worden in de top van de afzettingen van de Afgedamde Maas verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt tussen de historische kernen van Spijk in het noorden en Wijk en Aalburg in het zuiden. Op de historische kaarten vanaf het begin van de 19^e eeuw is te zien dat er bebouwing aanwezig is in het noordelijk deel van het plangebied. Ook in het noordwestelijke deel is in de 19^e eeuw een gebouwtje aanwezig. Gedurende eerste helft van de 20^e eeuw ontstaat ook bebouwing in het uiterste noordoostelijke deel (vermoedelijk huidige woonhuis De Kroon 17-19). In de loop van de 20^e eeuw worden verschillende gebouwen gerealiseerd en weer afgebroken. De bebouwing rondom het plangebied concentreert zich voornamelijk in het bebouwingslint langs de huidige De Kroon. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, funderingsresten, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: In het plangebied worden vaaggronden verwacht met in het noorden mogelijk ophooglagen van een erf. Door de dunne A-horizont die direct op de C-horizont ligt zullen ondiepe sporen en (anorganische) vondsten als gevolg van landbouwkundige bewerking zijn opgenomen in de bouwvoor. Dit geldt met name voor kwetsbare, minder robuuste archeologische resten zoals vuursteen. Diepere sporen kunnen naar verwachting beter geconserveerd zijn. Mogelijk is in het noordelijke deel sprake van een antropogene ophoging. Wat betreft de organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. De omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de relatief lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de oorspronkelijke bodem, circa 5 meter onder maaiveld
Neolithicum	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Geruimd (geërodeerd) door latere fluviaatiele activiteiten
Bronstijd – ijzertijd	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de (oever)afzettingen van de Biesheuvel-Hamer stroomgordel, circa 0 – 1,5 meter onder maaiveld, geruimd (geërodeerd) door latere fluviaatiele activiteiten
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de afzettingen van de Biesheuvel-Hamer en/of Afgedamde Maas, circa 0 – 1,5 meter onder maaiveld
Late-middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld

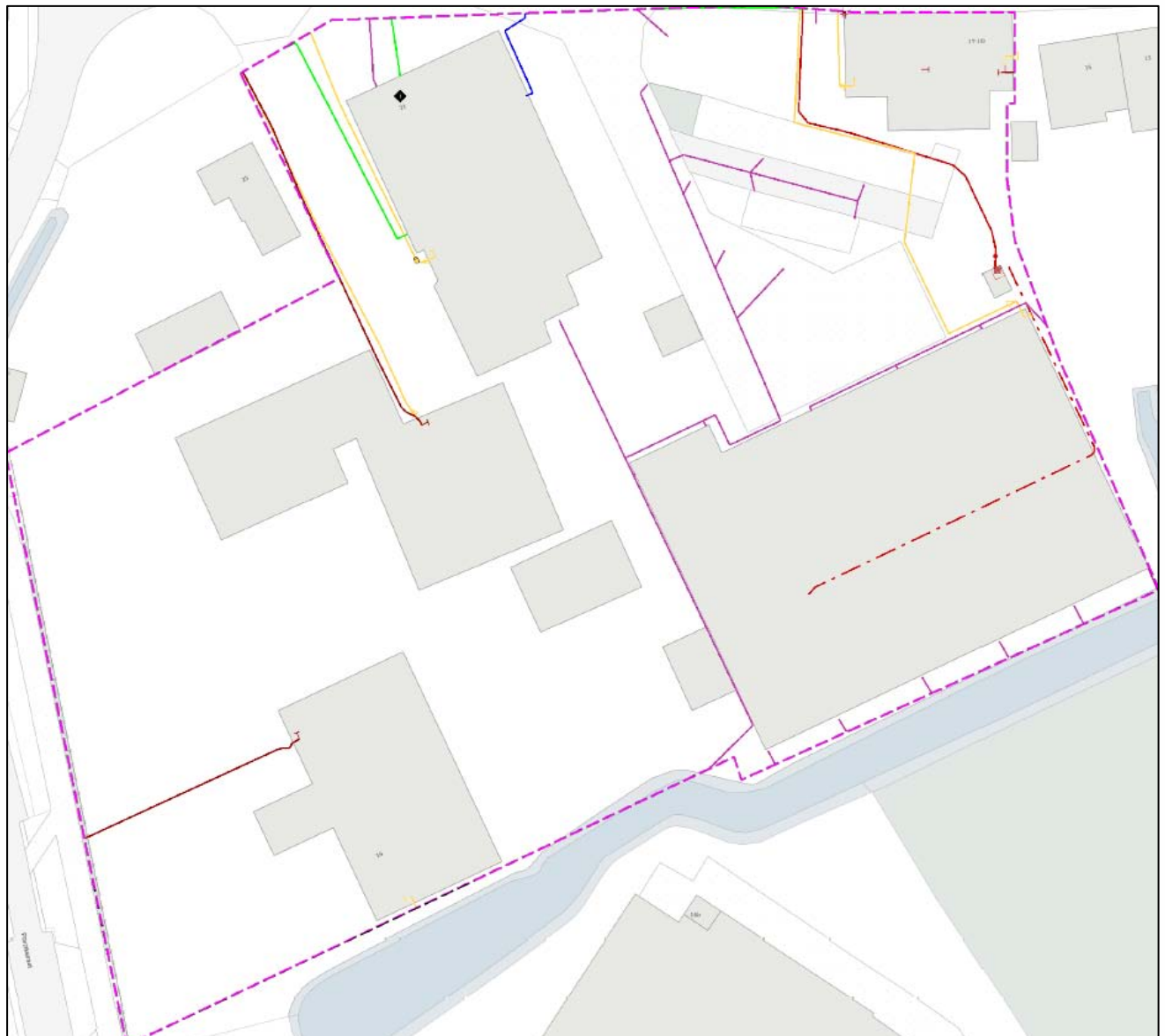
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige en de voormalige bebouwing De Kroon 21 zal het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. De huidige bebouwing binnen het plangebied dateert uit 1980 – 1993. Het bedrijfsgebouw in het zuidwestelijke deel van het plangebied werd in of kort na 1980 gebouwd. De overige bedrijfsgebouwen stammen uit of kort na 1993. Uit bestudering van bouwtekeningen blijkt dat het grote bedrijfspand in het zuidoostelijke deel van het plangebied een funderingsdiepte heeft van 0,65 meter –mv, waarbij ook sprake is van heipalen. Ditzelfde geldt voor het centraal-noordelijke gelegen bedrijfspand (kantoor): standaard funderingsdiepte op palen. Van de andere bedrijfspanden zijn geen funderingsgegevens bekend. Aangezien het om recente bedrijfsgebouwen gaat, kan er van worden uitgegaan dat sprake is van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering.

Het woonhuis De Kroon 17-19, in de noordoostelijke hoek van het plangebied, dateert uit of kort na 1952.²³

Op de KLIC-melding (uitgevoerd op 3 juni 2020) is te zien dat er kabels/leidingen aanwezig zijn binnen het plangebied.



Figuur 6: Klic-melding van het plangebied met de aanwezige kabels en leidingen.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingen voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 5 juni 2020 in totaal 8 boringen gezet (Bijlage 2). Het plangebied is bebouwd met enkele loodsen en een fabriekshal. Door de huidige bebouwing was het niet mogelijk om in het zuidoostelijke deel van het plangebied een boring te plaatsen. De boringen zijn zoveel mogelijk gespreid geplaatst op punten waar verharding ontbrak of eenvoudig te verwijderen was. Boringen 2, 4 en 8 zijn gezet ter hoogte van de voorgenomen nieuwbouw. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Dit wijkt af van de werkwijze zoals opgesteld in het PvA, deze afwijking is gebaseerd op een praktisch beter toepasbare methode. De boordiepte varieerde van 165 tot maximaal 290 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 (Bijlage 8). De maaiveldhoogte van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte van het plangebied varieert tussen de 1,75 en 2,30 meter +NAP.



Figuur 7: Foto plangebied in zuidwestelijke richting. (juni 2020).



Figuur 8: Het zuidelijk deel van het plangebied, kijkende in zuidelijke richting (juni 2020).



Figuur 9: Het zuidwestelijk deel van het plangebied, kijkende in oostelijke richting (juni 2020).



Figuur 10: Het noordoostelijk deel van het plangebied (juni 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De bodem binnen het plangebied, met uitzondering van boring 2, bestaat aan de top uit een 10 tot 70 centimeter dik pakket van matig fijn en matig siltig zand met een overwegend donkergrijsbruine kleur. Dit pakket bevat plaatselijk brokken baksteen, houtskool, wortels en plastic. In boring 2 ontbreekt deze laag en bestaat de top van de bodem uit matig siltige klei met een donkergrijze kleur.

In boringen 1, 3, 5 en 8 is onder de toplaag een pakket matig siltige klei aanwezig. De dikte van deze kleilaag bedraagt 40 tot 120 centimeter. In boring 5 is vanaf een diepte van 80 centimeter onder maaiveld een 45 centimeter dik pakket sterk zandige klei aangeboord. Dit pakket is ook aanwezig in boring 2, 6 en 7 vanaf een diepte respectievelijk 70 tot 80 centimeter onder maaiveld. Het totale zandige kleipakket heeft in dikte van circa 20 centimeter in boring 5 tot 30 centimeter in boring 4. Vanaf 120 tot 160 centimeter onder maaiveld is in boringen 1 en 2 een zandige klei aangeboord, maar hier is het pakket matig tot zwak zandig. In boringen 1, 2, 5, 6 en 7 gaat het zandige kleipakket op een diepte van 125 tot 205 centimeter onder maaiveld over in matig tot sterk siltig klei. In boring 5, 6, en 7 zijn hierin lagen met ijzerconcreties aanwezig.

In boring 4 is een 110 centimeter dikke laag sterk siltig zand aanwezig. De top van het zand ligt op een diepte van 80 centimeter onder maaiveld.

In boringen 1, 2, 4, 5 en 8 is vanaf een diepte van 175 (boring 2) tot 230 (boring 4 en 8) centimeter onder maaiveld een 5 tot 45 centimeter dikke laag sterk siltige en matig en sterk humeuze klei aanwezig. In boringen 2 en 8 is vanaf 195 tot 260 centimeter onder maaiveld een tweede laag sterk siltige en matig humeuze klei aangeboord. De dikte van deze kleilaag bedraagt 5 tot 15 centimeter. In de overige boringen waar dit niveau is aangetroffen gaat het sterk siltige humeuze kleipakket op een diepte van 200 en 240 centimeter onder maaiveld over in een sterk siltige klei. In boring 1 zijn hierin nog dunne zandlaagjes aanwezig.



Figuur 11: De gelaagde afzettingen tussen 1,80 tot 2,40 meter onder maaiveld in boring 1 van komafzettingen (links) naar de humeuze top van de Biesheuvel-Hamer stroomgordel (rechts).

5.3 Interpretatie

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat de top van het bodemprofiel wordt gevormd door een laag recent opgebracht zand (ophoogzand). Dit zand is matig fijn en sterk siltig. Dit betreft een 10 tot 80 centimeter dikke laag. De laag bevat plaatselijk wortel resten, brokken baksteen, plastic en houtskool. Dit mogelijk als gevolg van recente bewerking van het plangebied. Er lijkt geen sprake van beginnende bodemvorming.

Met uitzondering van boringen 1 en 8, is in alle boringen vanaf een diepte van 70 tot 80 centimeter onder maaiveld sterk tot matig zandige klei aanwezig (C-horizont). Deze laag wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Afgedamde Maas. Afzettingen van stroomgordels worden gerekend tot de afzettingen van Echteld. Aan de top van de oeverafzettingen zijn geen sporen van beginnende bodemvorming aangetroffen, zoals ontkalking. Dit betekent dat dit niveau niet lang aan het oppervlak heeft gelegen. En andere mogelijk is dat de top van dit pakket ontbreekt als gevolg van ontgraving ten behoeve van egalisatie van het terrein. Het dikkere pakket sterk siltig zand in boring 4 kan geïnterpreteerd worden als crevasse-afzettingen.

In het noordoostelijk deel van het plangebied (boringen 6 en 7) werd geleidelijk naar onder toe steeds meer fosfaatvlekken waargenomen. Dit is een aanwijzing dat de bodem is verrijkt door langdurig bewoning of gebruik en kan geïnterpreteerd worden als een oude woongrond en mogelijk archeologisch niveau.

In het zuidelijk deel van het plangebied is vanaf een diepte van 0,05 tot -0,38 meter +NAP een donker (grijs)bruin en matig humeus kleipakket aanwezig. Met uitzondering van boring 3 die minder diep kon worden doorgezet, is in alle boringen in het zuidelijk deel van het plangebied deze laag aangetroffen. Dit betreft slechts een dunne laag van 5 tot 45 centimeter. De laag wordt geïnterpreteerd als een begraven A-horizont in de top van de Biesheuvel-Hamer stroomgordel afzettingen. De top van deze afzettingen heeft mogelijk enige tijd aan het oppervlakte gelegen. De A-horizont gaat vrij abrupt over in de grijs(bruine) C-horizont die arm aan humus is. Dit niveau ontbreekt in het noordelijk deel van het plangebied (boring 6 en 7).

Het plangebied maakte deel uit van een erf. Deze zou zich op basis van historisch kaartmateriaal rond boring 4 bevinden. Alleen ter plaatse van boring 6 is een eerdlaag aangetroffen, dit duidt dat het erf niet meer intact is. Er is verder geen sprake van antropogene ophogingen (dikke eerdlagen, cultuurlagen, e.d.). Het ontbreken van een eerdlaag in de overige boringen is mogelijk het gevolg van egalisatie ten behoeve van de huidige bebouwing. Mede gezien de aanwezigheid van plastic, is sprake van recente omwerking en recente ophoging.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. In de top van de bodem zijn baksteen spikkels, houtskool resten en plastic aangetroffen. Deze secundaire indicatoren houden vermoedelijk verband met recente gebruik van de locatie. In de natuurlijke afzettingen onder deze laag zijn geen indicatoren aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied op een rivieroeverwal van de Afgedamde Maas ligt. De top van de oeverwalafzettingen ligt op een hoogte van 1,00 tot 0,22 meter +NAP en is afgedekt door een laag komafzettingen. De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een recent opgebrachte zand laag. In de recente laag zijn baksteen spikkels, wortel resten en plastic aangetroffen. In de natuurlijke bodem zijn geen primaire indicatoren aangetroffen.

Gezien de ligging van het plangebied op een oeverwal van de Afgedamde Maas, die sinds de Romeinse tijd actief was kunnen er nederzettingsresten worden verwacht vanaf deze periode. Echter er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bodemvorming, met uitzondering van het noordelijk deel, in het plangebied. Het ontbreken van bodemvorming betekent niet dat er geen sporen meer aanwezig zijn uit de periode Romeinse tijd tot en met vroege middeleeuwen.

In het noordoostelijk deel (boringen 6, 7 en 8) van het plangebied zijn aanwijzingen dat de bodem verrijkt is door langdurig bewoning of gebruik en kan geïnterpreteerd worden als een oude woongrond en een mogelijk archeologisch niveau. De hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd tot en met vroege middeleeuwen blijft gehandhaafd.

In het zuidelijk deel van het plangebied is de humeuze top van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer aangetroffen. De humeuze top van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer duidt dat de afzettingen wel enige tijd aan het oppervlakte hebben gelegen, mogelijk in de late prehistorie. De top afzettingen van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer kunnen archeologische resten bevatten. Op basis hiervan geldt er een verwachting voor nederzettingsresten uit de periode bronstijd tot en met ijzertijd.

Het plangebied bevindt zich binnen de historische bebouwingszone tussen de kern van Spijk en de kern van Wijk en Aalburg en was in gebruik als bouwland. Op de historische kaarten blijkt dat er bebouwing aanwezig was in het noordelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van de huidige bebouwing zal de top van het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Op basis van de bouwtekeningen is dan ook sprake van een funderingsdiepte van 0,65 meter –mv. Gezien het volledig ontbreken van een A-horizont wordt de kans klein geacht dat ter plaatse archeologische bewoningssporen aanwezig zijn. Echter kan dit voor de historische perioden niet worden uitgesloten op basis van alleen recente verstoringen en de grotendeels afwezige eerdlaag. In het noordoostelijke deel is daarbij sprake van bodemverrijking. Gezien de reeds bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied blijft de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd gehandhaafd. Op basis van historisch kaartmateriaal bevindt zich binnen het plangebied een oud erf rond boring 4 (vergelijk Figuur 5 met Bijlage 2).

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Ja, onder de recent opgebrachte zand laag is het natuurlijke bodemprofiel intact. Zowel in het noordoostelijk deel van het plangebied (vanaf 1,35 – 1,40 meter +NAP en 0,7 meter onder maaiveld) als in de top van de afzettingen van Biesheuvel-Hamer (vanaf 0,05 meter +NAP en 1,75 meter onder maaiveld) kunnen archeologische resten bevatten.

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

Onder de recent opgebrachte zand laag van 20 tot 80 centimeter onder maaiveld is het natuurlijke bodemprofiel intact. In het noordoostelijke deel van het plangebied (boringen 6, 7 en 8) zijn fosfaatvlekken aangetroffen (vanaf 1 meter onder maaiveld). Dit kan een aanwijzing zijn dat de bodem is verrijkt door langdurig bewoning of gebruik en kan geïnterpreteerd worden als een oude woongrond. De oude woongrond is afgedekt met oeverafzettingen van de Afdamde Maas wat een beschermende werking heeft tegen (recent) bodembewerking. De afzettingen van Biesheuvel-Hamer zijn afgedekt door komen oeverafzettingen van de Afdamde Maas wat eveneens een beschermde werking heeft.

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

Eventueel aanwezig archeologische resten worden verwacht op de oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer (vanaf 0,05 meter +NAP) en in het noordoostelijke deel van het plangebied (vanaf 1,35 meter +NAP). Het gehele plangebied zal tot 2,25 meter +NAP worden opgehoogd. De diepte van de fundering van de toekomstige bebouwing bedraagt 0,8 meter -bouwpeil. Dit komt overeen met een bodemverstoring tot circa 1,45 meter +NAP. De fundering zal waarschijnlijk niet door het archeologisch niveau reiken maar de heil- of schroefpalen zullen tot een diepte van 10 meter –NAP reiken.

7. AANBEVELINGEN

Uit het bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek door middel van boringen is gebleken dat het plangebied op een rivieroeverwal van de Afgedamde Maas ligt. De Stroomgordel van de Afgedamde Maas is sinds de Romeinse tijd actief. De top van de oeverwalafzettingen ligt op een hoogte van 1,00 tot 0,22 meter +NAP en is afgedekt door een Ah-horizont op 1,35 meter +NAP met daarbovenop een laag komafzettingen. De top van het bodemprofiel in het plangebied wordt gevormd door een recent opgebrachte zandlaag. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen, met uitzondering van het noordelijke deel van het plangebied. Het ontbreken van bodemvorming betekent niet dat er geen sporen meer aanwezig zijn uit de periode Romeinse tijd tot en met vroege middeleeuwen. In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn bovendien aanwijzingen voor een oude woongrond en mogelijk archeologisch niveau aanwezig. Op basis hiervan blijft de verwachting voor de periode Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen gehandhaafd.

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn aanwijzingen aangetroffen voor afzettingen die langer aan het oppervlakte hebben gelegen, mogelijk in de late prehistorie. Dit betreft de top van de stroomgordel van Biesheuvel-Hamer. De top van deze afzettingen kunnen archeologische resten bevatten. Op basis hiervan geldt er een verwachting voor nederzettingsresten uit de periode bronstijd tot en met ijzertijd.

Op de historische kaarten blijkt dat er bebouwing aanwezig was in het noordelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van de huidige bebouwing zal de top van het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Gezien het volledig ontbreken van een A-horizont wordt de kans klein geacht dat ter plaatse nog archeologische bewoningssporen aanwezig zijn. Echter kan dit voor de historische perioden niet worden uitgesloten op basis van alleen recente verstoringen en de grotendeels afwezige eerdlaag. Gezien de reeds bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied blijft de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd gehandhaafd.

Het voornemen is dat het gehele plangebied tot 2,25 meter +NAP opgehoogd worden. Hierdoor zal de voorgenomen fundering op een diepte van 0,8 meter -bouwpeil (1,45 meter + NAP) een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Omwillen hiervan wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Een vervolg onderzoek dient dan meer inzicht te geven in de aanwezigheid van archeologische resten. Dit vervolgonderzoek kan bijvoorbeeld plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek of in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor dit laatst dient vooraf een PvE worden opgesteld dat door de bevoegde overheid getoetst dient te worden.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Altena), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Advies RWB²⁴

Een booronderzoek vormt geen geschikte methode voor een historisch erf en kan deze vragen (in ieder geval in dit geval) niet voldoende beantwoorden. Aeres adviseert (terecht) een proefsleuvenonderzoek om meer inzicht te geven in de aanwezigheid van archeologische resten. De onderbouwing van de diepte waarop dit onderzoek dient plaats te vinden, is echter onvoldoende.

In afwijking op het rapport wordt derhalve geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv op de zone met de oude erven (zie historische kern, gemeentelijke verwachtingskaart, Bijlage 4) een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.

In de rest van het plangebied dient dit onderzoek plaats te vinden bij bodemverstoringen vanaf 0,8 m +NAP (top Biesheuvel-Hamer volgens rapport inclusief buffer van 30 cm). Voorafgaand aan dit onderzoek mag de aanwezige bebouwing uitsluitend bovengronds worden gesloopt.

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. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

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./ 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., 1996 (herdruk 2008): De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: Landschappelijk Nederland, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945), Zeist.
- 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.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*, Utrecht.
- Ellenkamp, G.R., 2010: Overvloed. Een erfgoedkaart voor de gemeenten Aalburg en Werkendam. DEEL 1: toelichting op de archeologische en de cultuurhistorische kaart, RAAP-RAPPORT 2190.
- Ellenkamp, G.R., 2018: Update archeologiekaart. Land van Heusden en Altena Verantwoording methodiek en kaartbeeld, RAAP-NOTITIE 6322.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland. Utrecht.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6, Amersfoort.
- SIKB, 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: Toelichting bij de kaartbladen 44 Oost Oosterhout, Eindhoven, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie, Utrecht.
- TNO, 2008: Geologische overzichtskaart van Nederland, (www.dinoloket.nl).
- Vos, P/ S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*, Deltares, Utrecht.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

136000

137000

138000

420000

420000

419000

419000



Banwaard

Korvert

Gansakker

Hoeven

Wijksche Waard

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**

AM20095 Wijk en Aalburg -
De Kroon 21

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m



ares milieu

v1.0_12-5 - 2020_Lkr

 Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

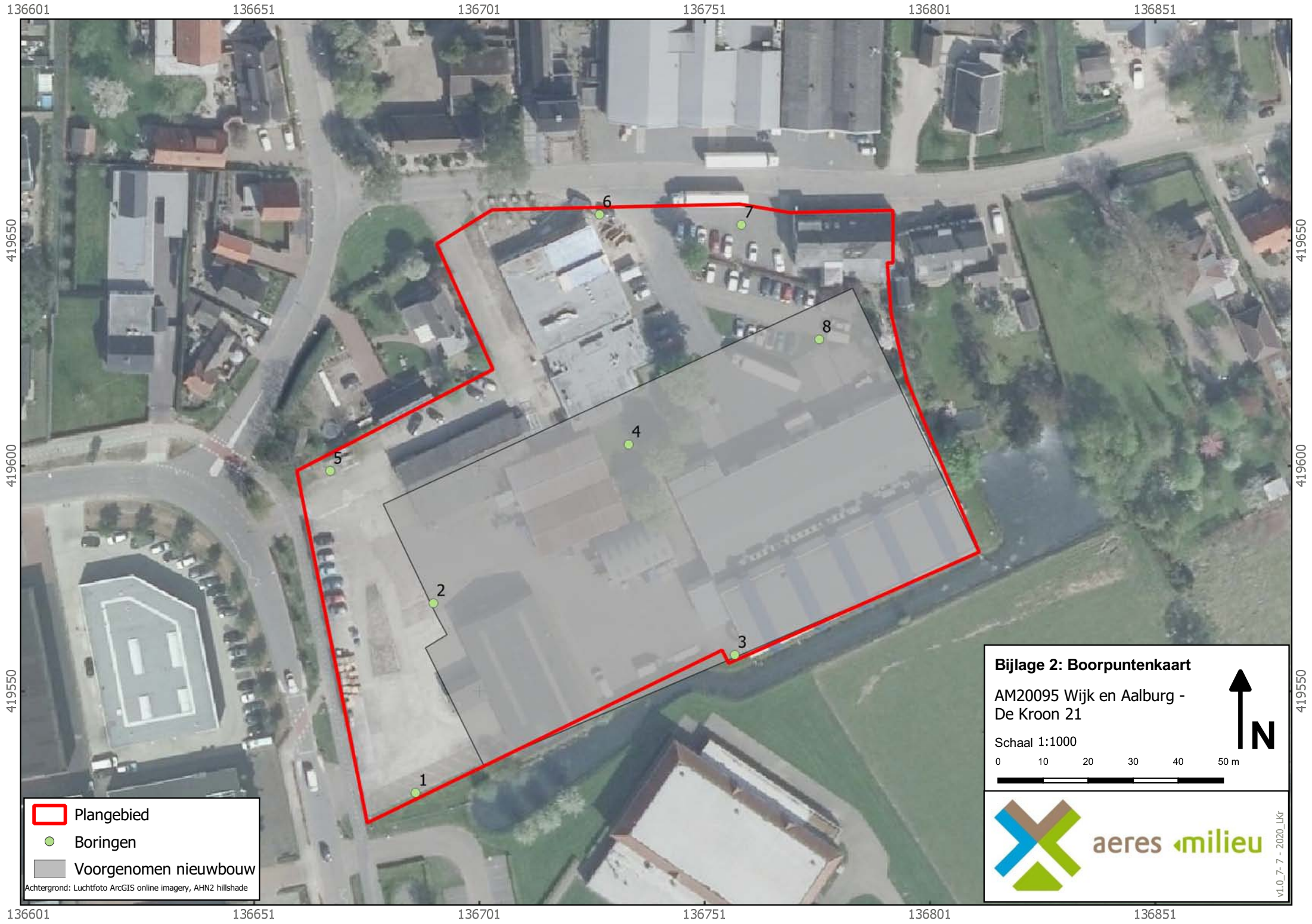
136000

137000

138000

Bijlage 2

Boorpuntenkaart




-  Plangebied
 -  Boringen
 -  Voorgenomen nieuwbouw
- Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery, AHN2 hillshade

Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM20095 Wijk en Aalborg - De Kroon 21

Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 50 m

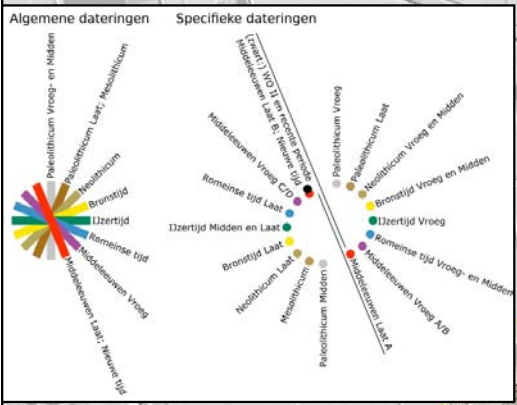
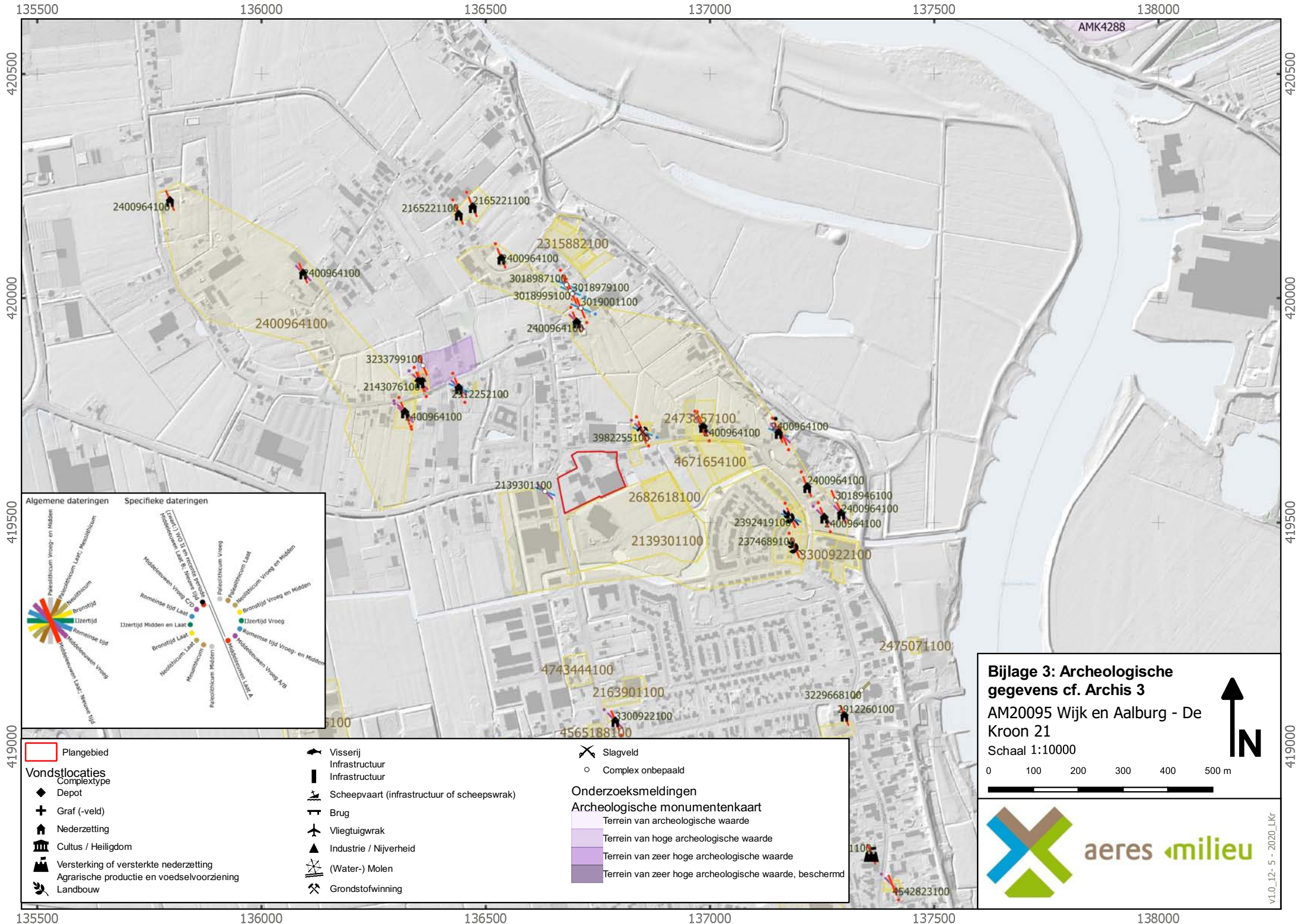


aeres milieu

V1.0_7 - 2020_Lkr

Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



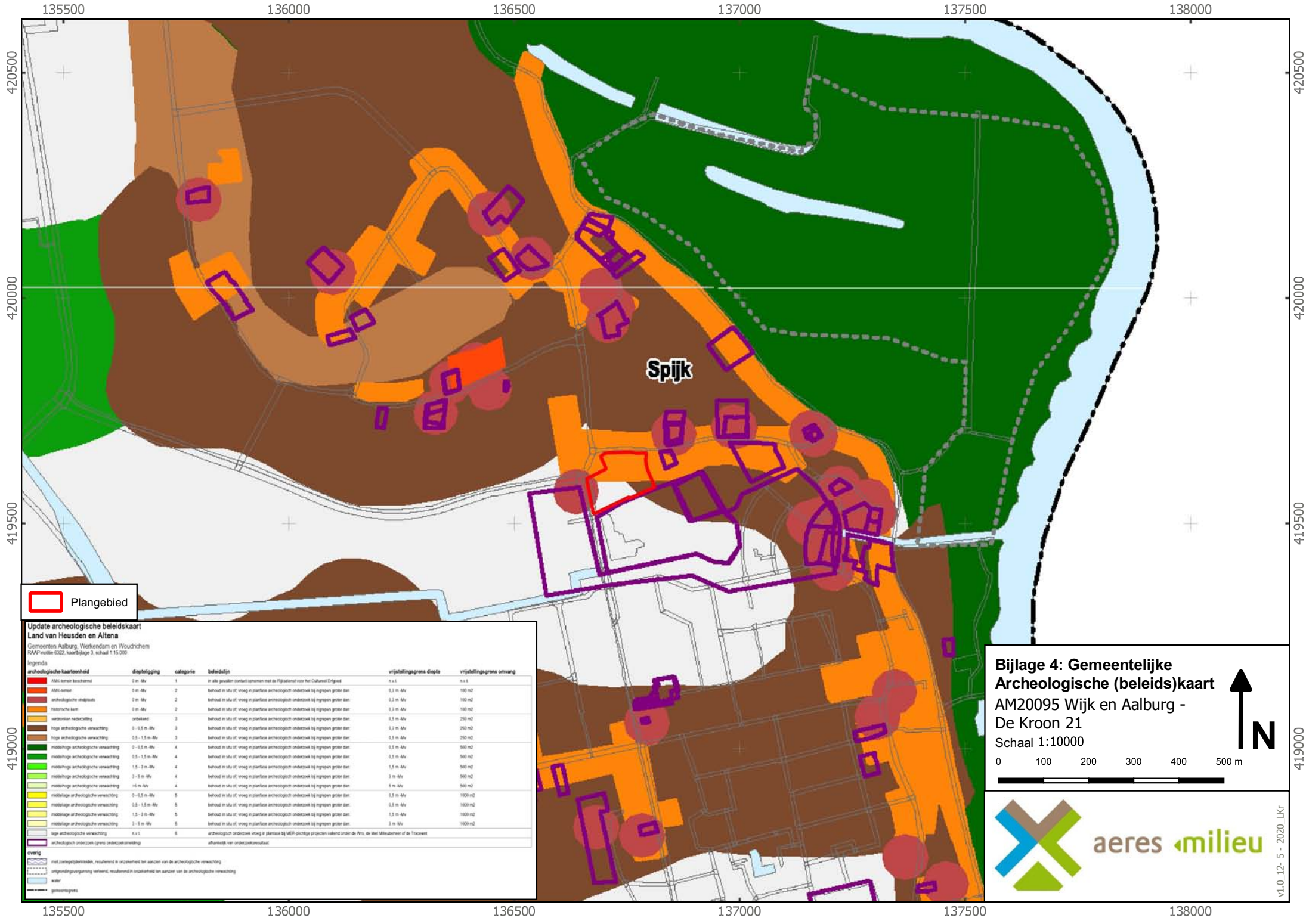
Plangebied	Visserij	Slagveld
Vondstlocaties	Infrastructuur	Complex onbepaald
Complextype	Infrastructuur	
Depot	Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)	
Graf (-veld)	Brug	
Nederzetting	Vliegtuigwrak	
Cultus / Heiligdom	Industrie / Nijverheid	
Versterking of versterkte nederzetting	(Water-) Molen	
Agrarische productie en voedselvoorziening	Grondstofwinning	
Landbouw		
		Onderzoeksmeldingen
		Archeologische monumentenkaart
		Terrein van archeologische waarde
		Terrein van hoge archeologische waarde
		Terrein van zeer hoge archeologische waarde
		Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM20095 Wijk en Aalburg - De Kroon 21
 Schaal 1:10000



Bijlage 4

Archeologische Maatregelenkaart gemeente



 Plangebied

Update archeologische beleidskaart
Land van Heusden en Altena
 Gemeenten Aalburg, Werkendam en Woudrichem
 RAMP nummer 6322, kaartblad 3, schaal 1:10.000


archeologische kaarteenheid	diepteligging	categorie	beleidslijn	vijzelingsgrens diepte	vijzelingsgrens omvang
AMC-remm beschermd	0 m - Mv	1	In alle gevallen contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	n.v.t.	n.v.t.
AMC-remm	0 m - Mv	2	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m - Mv	100 m ²
archeologische eindplaats	0 m - Mv	2	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m - Mv	100 m ²
historische kern	0 m - Mv	2	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m - Mv	100 m ²
weersommede boerderij	onbekend	3	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m - Mv	250 m ²
lage archeologische verwachting	0 - 0,5 m - Mv	3	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,3 m - Mv	250 m ²
hoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m - Mv	3	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m - Mv	250 m ²
matig hoge archeologische verwachting	0 - 0,5 m - Mv	4	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m - Mv	500 m ²
matig hoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m - Mv	4	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m - Mv	500 m ²
matig hoge archeologische verwachting	1,5 - 3 m - Mv	4	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	1,5 m - Mv	500 m ²
matig hoge archeologische verwachting	3 - 5 m - Mv	4	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	3 m - Mv	500 m ²
matig hoge archeologische verwachting	> 5 m - Mv	4	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	5 m - Mv	500 m ²
matig hoge archeologische verwachting	0 - 0,5 m - Mv	5	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m - Mv	1000 m ²
matig hoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m - Mv	5	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	0,5 m - Mv	1000 m ²
matig hoge archeologische verwachting	1,5 - 3 m - Mv	5	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	1,5 m - Mv	1000 m ²
matig hoge archeologische verwachting	3 - 5 m - Mv	5	behoud in situ of: vraag in plaatsse archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan	3 m - Mv	1000 m ²
lage archeologische verwachting	n.v.t.	6	archeologisch onderzoek vraag in plaatsse bij MER-plaatsse projecten vallend onder de Wet, de Wet Milieubeheer of de Toekomst	n.v.t.	n.v.t.
archeologisch onderzoek (grensoverstekende)			afhangig van onderzoeksmethodiek		

ovrig

- met zwaartepuntgebied, resultierend in onderzoek ter aanpak van de archeologische verwachting
- afgrenzingsgebied, resultierend in onderzoek ter aanpak van de archeologische verwachting
- water
- grenslijnen

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
 AM20095 Wijk en Aalburg - De Kroon 21
 Schaal 1:10000

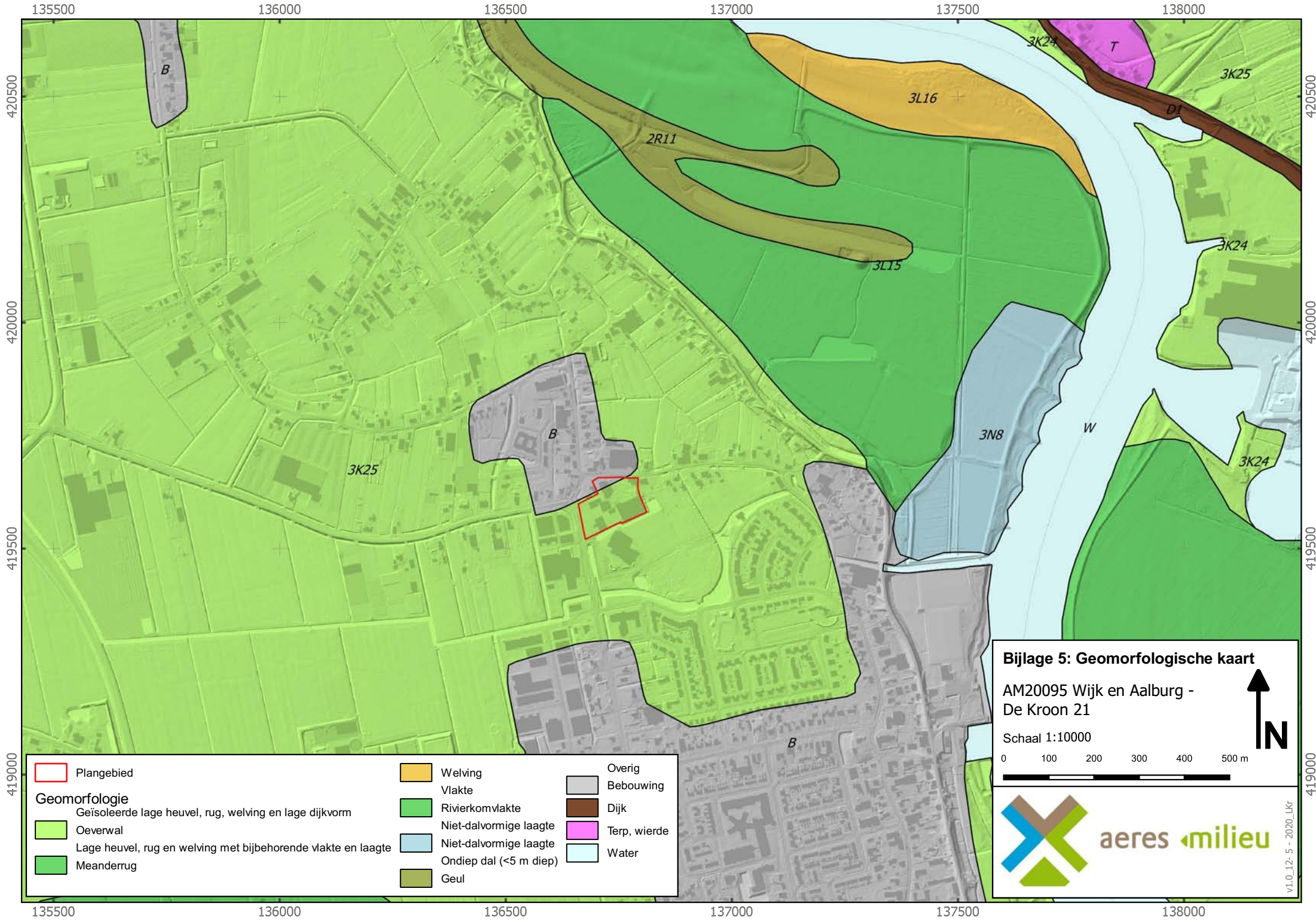
0 100 200 300 400 500 m

 N



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Plangebied

Geomorfologie

- Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
- Oeverwal
- Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
- Meanderrug

Welving

- Vlakte
- Rivierkomvlakte
- Niet-dalvormige laagte
- Ondiep dal (<5 m diep)
- Geul

Overig

- Bebouwing
- Dijk
- Terp, wierde
- Water

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM20095 Wijk en Aalburg -
De Kroon 21

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

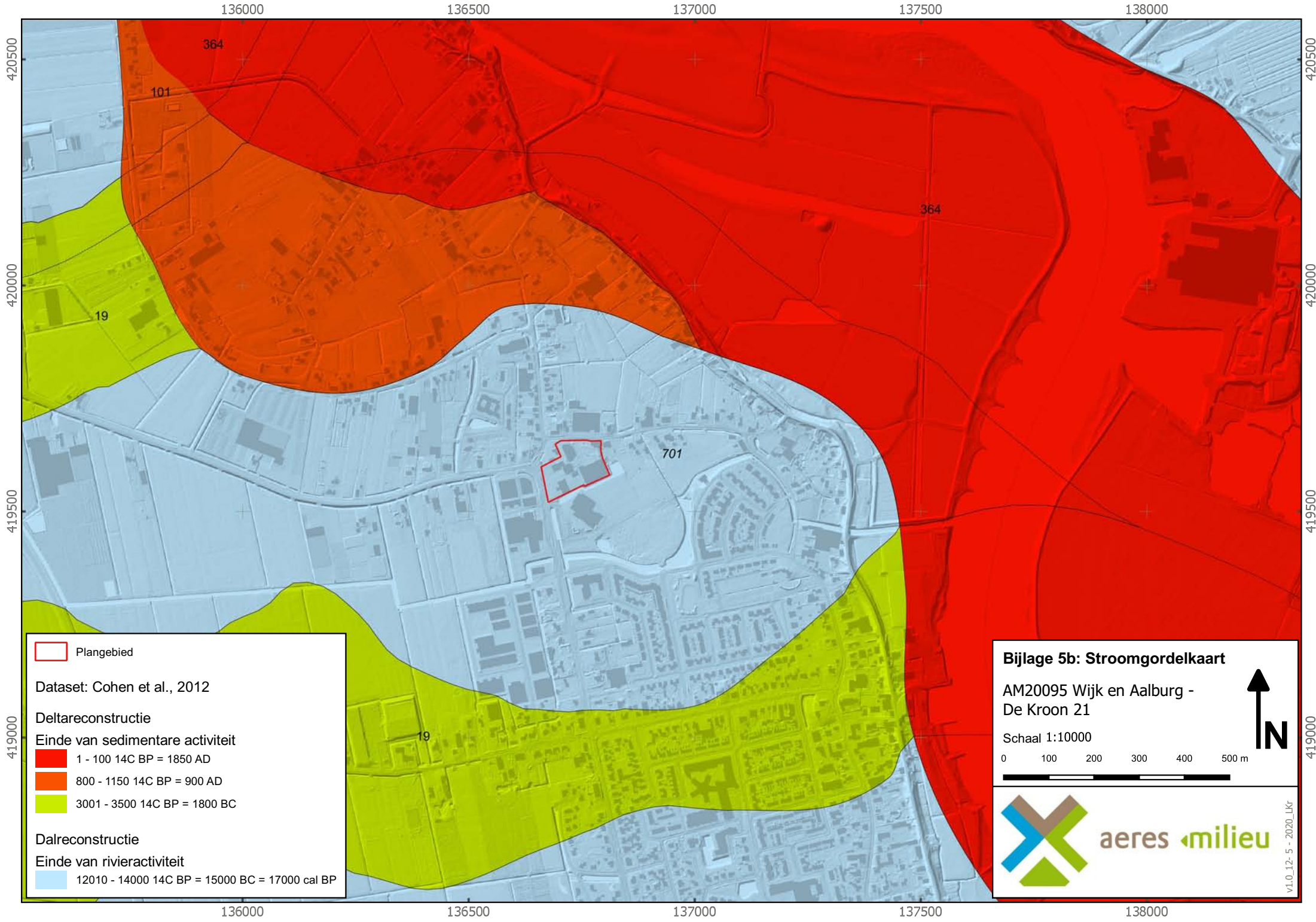


aeres milieuvan der Aa



Bijlage 5b

Stroomgordelkaart






 Plangebied

Dataset: Cohen et al., 2012

Deltareconstructie

Einde van sedimentaire activiteit

-  1 - 100 14C BP = 1850 AD
-  800 - 1150 14C BP = 900 AD
-  3001 - 3500 14C BP = 1800 BC

Dalreconstructie

Einde van rivieractiviteit

-  12010 - 14000 14C BP = 15000 BC = 17000 cal BP

Bijlage 5b: Stroomgordelkaart

AM20095 Wijk en Aalburg -
De Kroon 21

Schaal 1:10000

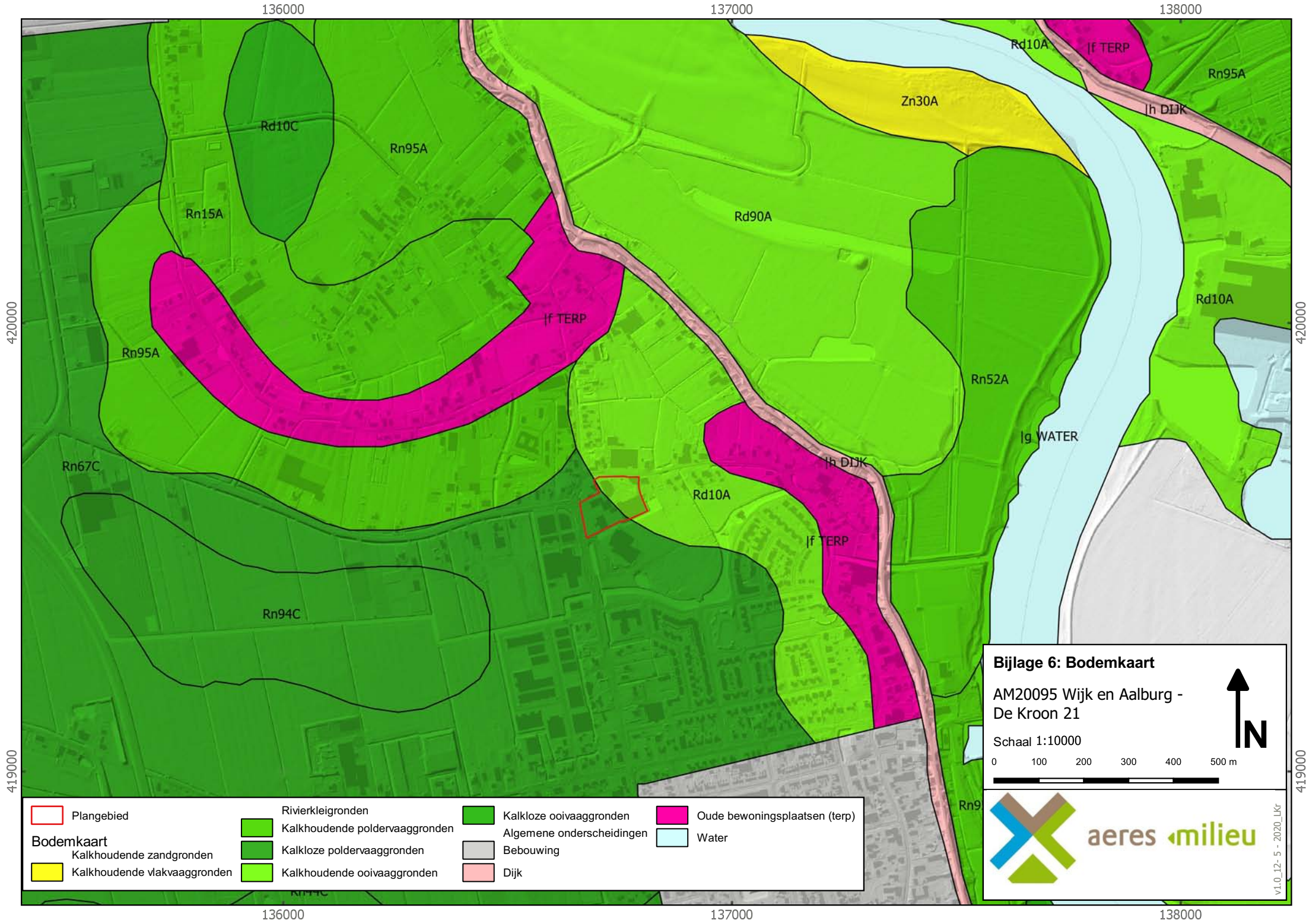
0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Bijlage 6: Bodemkaart
 AM20095 Wijk en Aalburg -
 De Kroon 21
 Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

↑ N

Plangebied	Rivierkleigronden	Kalkloze ooivaaggronden	Oude bewoningsplaatsen (terp)
Bodemkaart	Kalkhoudende poldervaaggronden	Algemene onderscheidingen	Water
Kalkhoudende zandgronden	Kalkloze poldervaaggronden	Bebouwing	
Kalkhoudende vlakvaaggronden	Kalkhoudende ooivaaggronden	Dijk	

aeres milieu

v1.0_12-5-2020_LKR

Bijlage 7

Reliëfkaart

136500

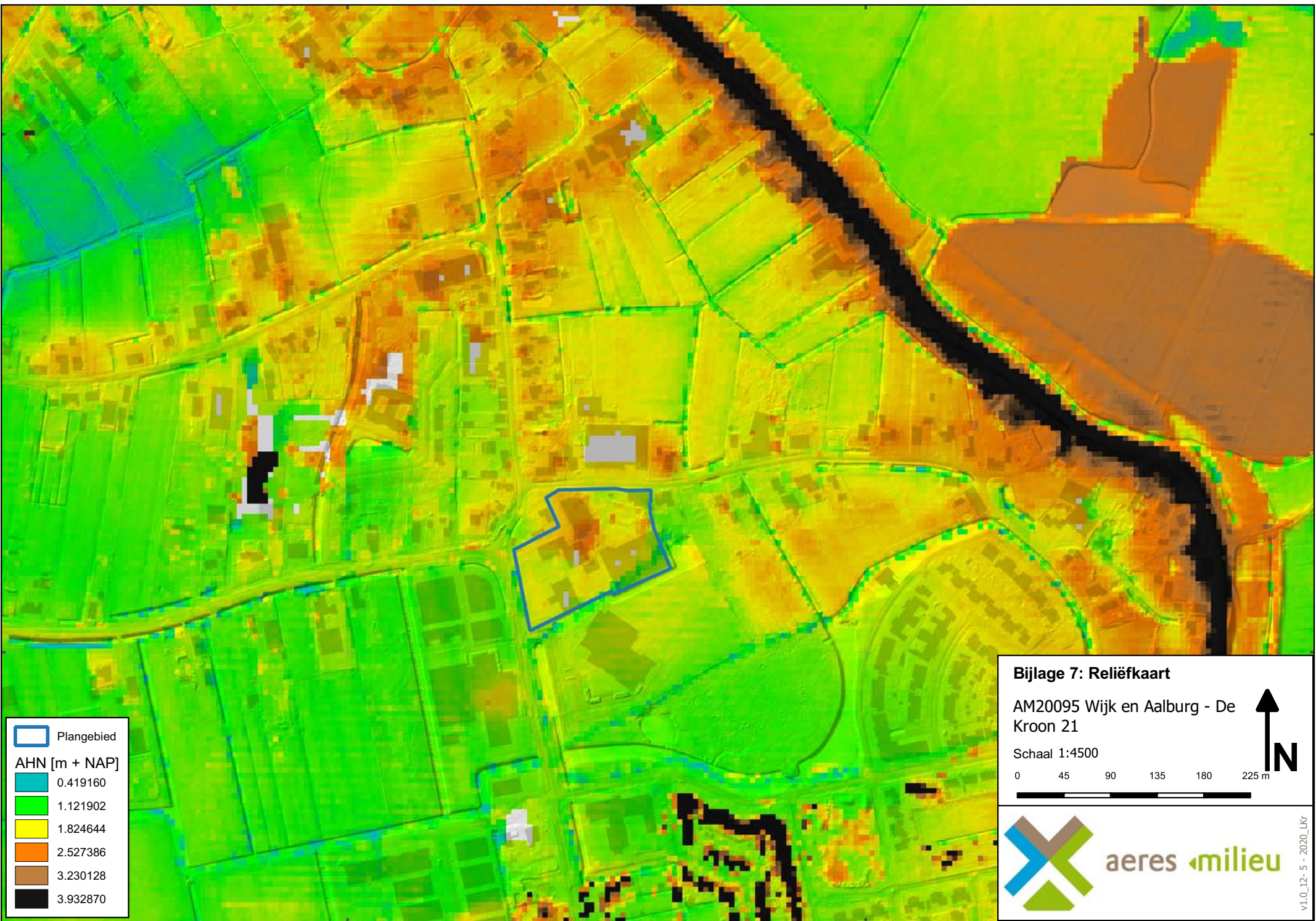
137000


420000

420000







419500

419500



 Plangebied

AHN [m + NAP]

	0.419160
	1.121902
	1.824644
	2.527386
	3.230128
	3.932870

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM20095 Wijk en Aalburg - De Kroon 21

Schaal 1:4500

0 45 90 135 180 225 m



aeres milieu

v1.0_12-5 - 2020_Lkr

136500

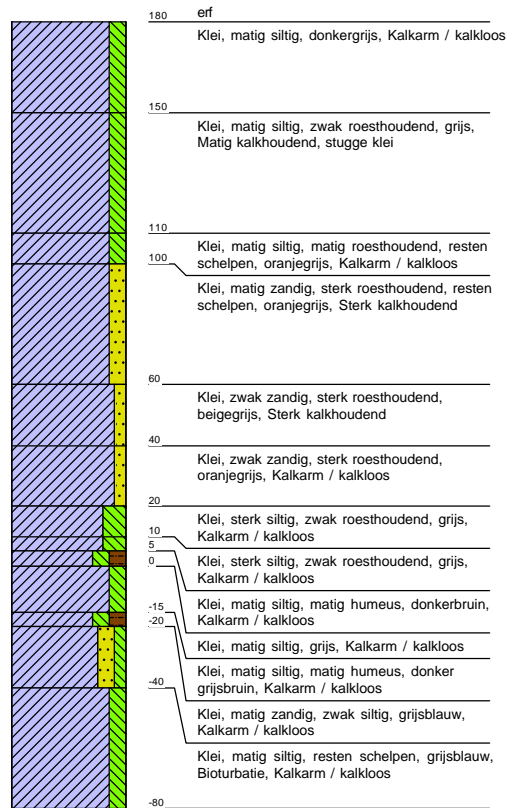
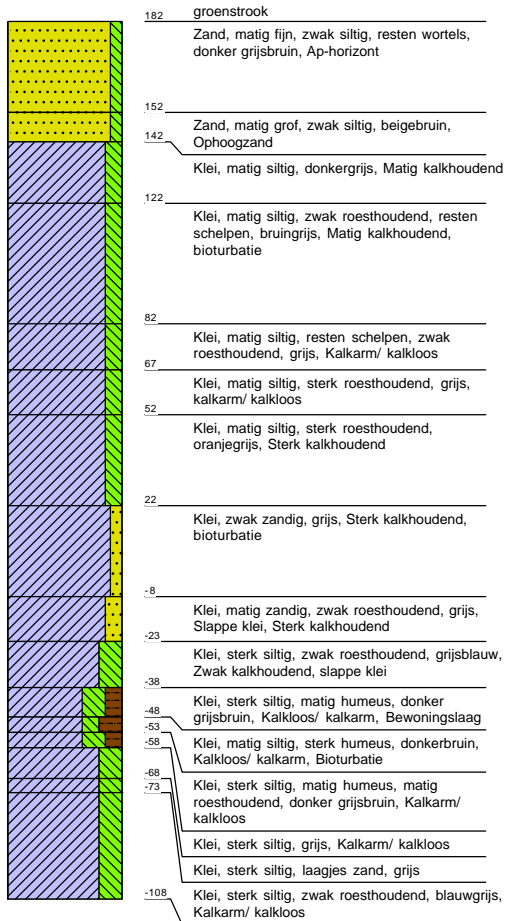
137000

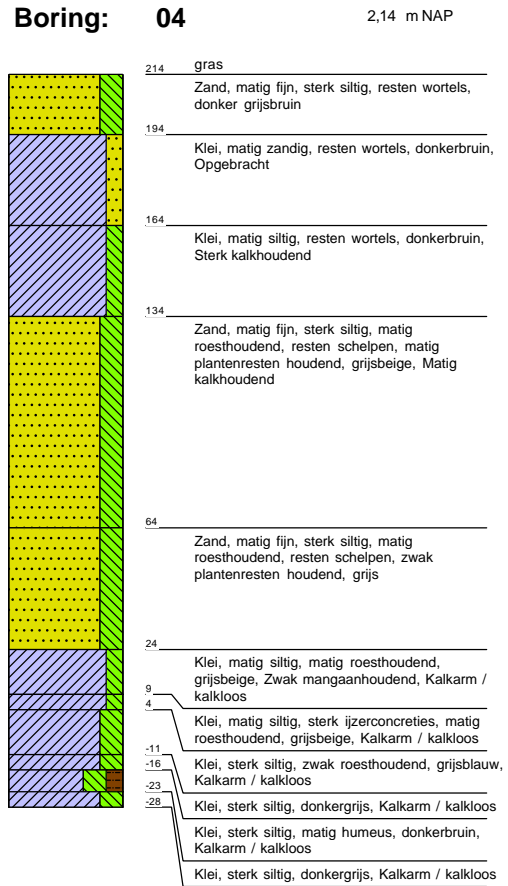
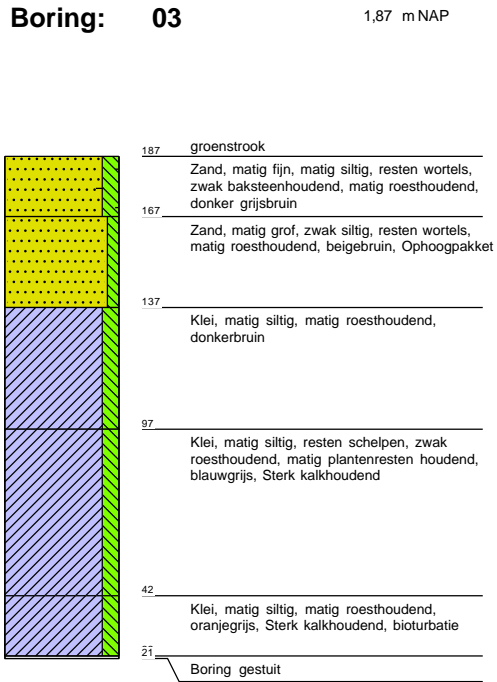
Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

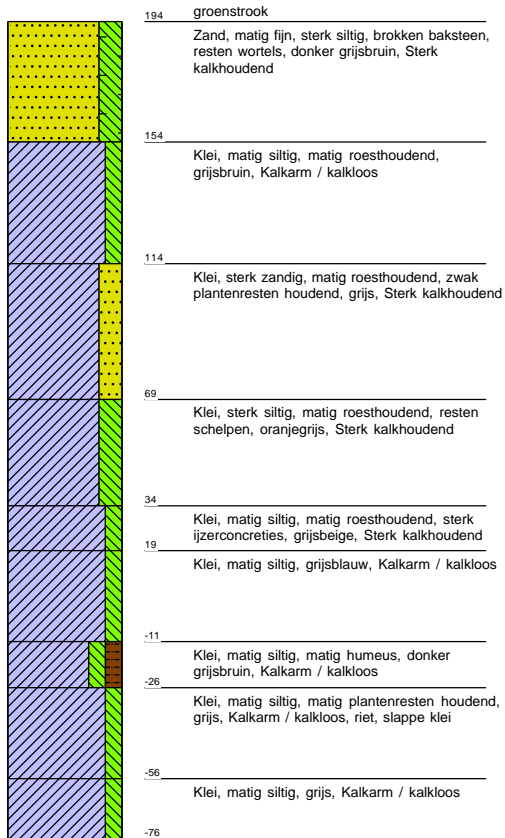
Boring: 01 1,82 m NAP

Boring: 02 1,8 m NAP

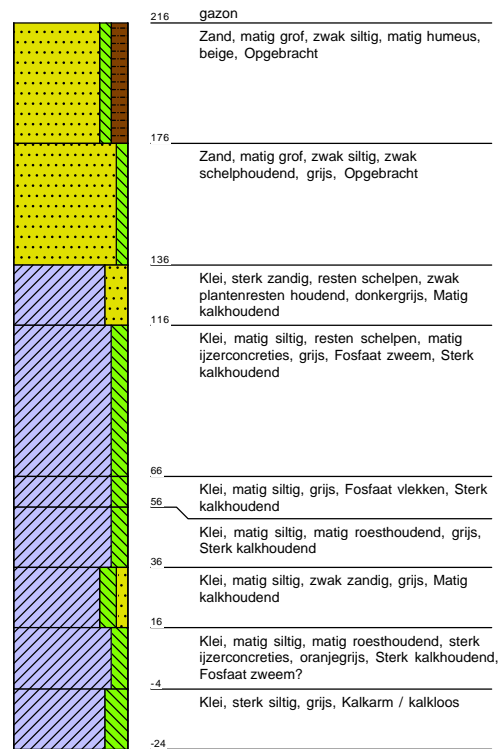




Boring: 05 1,94 m NAP

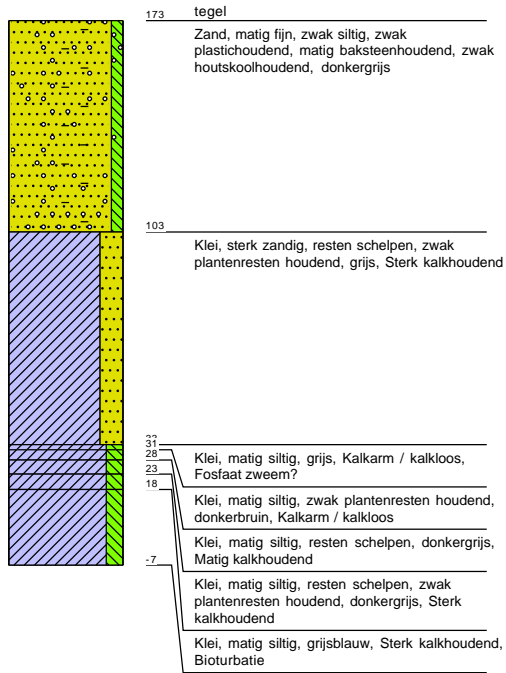


Boring: 06 2,16 m NAP



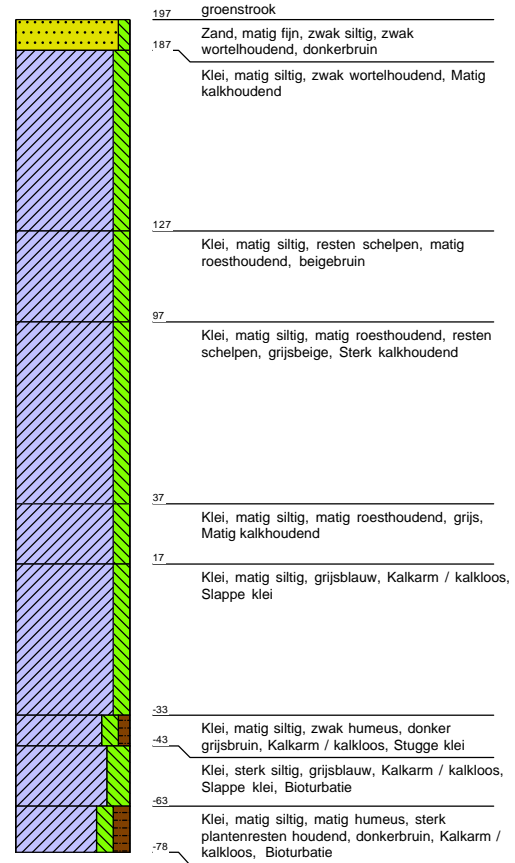
Boring: 07

1,73 m NAP



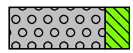
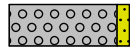
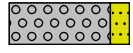
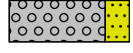

Boring: 08

1,97 m NAP


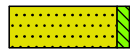





Legenda (conform NEN 5104)


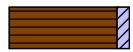



grind

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

zand

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



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


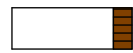
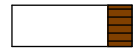



klei

-  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

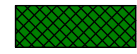
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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