



Gemeente Altena Plangebied Uitbreiding Kern Werkendam

Aanvullend bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-21.0054 april 2021

Auteur:
W.A. Bergman

Status:
definitief



Colofon

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--|------------|
| ISSN: | 1873-9350 | | |
| Auteur(s): | W.A. Bergman | | |
| Cartografie: | J. van Gestel | | |
| Copyright: | BAAC te 's-Hertogenbosch | | |
| Redactie senior archeoloog : | J.F. van der Weerden |  | 31-03-2021 |
| Accordering senior prospector: | C.C. Kalisvaart |  | 22-04-2021 |

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2021)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

| | |
|--|---|
| Samenvatting | 7 |
| 1 Inleiding | 9 |
| 1.1 Onderzoekskader | 9 |
| 1.2 Ligging van het gebied | 12 |
| 1.3 Administratieve gegevens | 14 |
| 2 Bureauonderzoek | 15 |
| 2.1 Werkwijze | 15 |
| 2.2 Samenvatting resultaten bureauonderzoek De Boer (2018) | 15 |
| 2.3 Aanvullend bureauonderzoek | 16 |
| 2.3.1 Landschappelijke achtergrond | 16 |
| 2.3.2 Historische achtergrond | 18 |
| 2.3.3 Archeologische achtergrond | 19 |
| 2.4 Archeologische verwachting | 22 |
| 3 Inventariserend veldonderzoek | 25 |
| 3.1 Werkwijze | 25 |
| 3.2 Veldwaarnemingen | 26 |
| 3.3 Verkennend booronderzoek | 27 |
| 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw | 27 |
| 3.3.2 Archeologische indicatoren | 28 |
| 3.4 Archeologische interpretatie | 29 |
| 4 Conclusie en aanbevelingen | 31 |
| 5 Geraadpleegde bronnen | 35 |
| Bijlagen | 37 |
| Bijlage 1 | Boorpuntenkaart onderzoek Aeres Milieu 2019 |
| Bijlage 2 | Boorstaten |



Samenvatting

BAAC heeft een aanvullend archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Uitbreiding Kern Werkendam (circa 7 ha). In 2018 is voor een deel van het plangebied reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Uit het aanvullende bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied een poldervaaggrond (klei) op veen in een rivierkomvlakte wordt verwacht. Mogelijk is de bodem afgedekt door een laag getijdenafzettingen. In het noordelijke deel van het plangebied is 0,5 tot 1 m grond opgebracht.

In het zuidelijke deel van het plangebied worden oeverwalafzettingen van de Werken-stroomgordel verwacht. De actieve fase van deze stroomgordel was vanaf ongeveer 2258 tot 890 cal yr. BP (ijzertijd-middeleeuwen). Op circa 75 m ten zuidoosten van het plangebied zijn ter hoogte van de Werken-stroomgordel aan het maaiveld scherven gevonden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Elders op de stroomgordel zijn resten gevonden uit de Romeinse tijd. De kans op het aantreffen van resten uit met name de Romeinse tijd en middeleeuwen is hoog tot zeer hoog op de oevers van de stroomgordel. De verwachting op het aantreffen van resten op de rivierkomvlakte is laag.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de oeverafzettingen die bij de Werken-stroomgordel behoren minder breed zijn dan werd verwacht. De strook met oeverafzettingen binnen het plangebied is minder dan 50 m breed en wordt aan de noordzijde geflankeerd door een strook van circa 20 m geulafzettingen. Deze geul heeft waarschijnlijk parallel aan de oever gelopen en zich ingesneden in de rivierkomvlakte. In het noordelijke deel van het plangebied komt onder de opgebrachte grond zwak zandige klei met plantenresten en schelpengruis op veen voor. Vermoedelijk betreft dit een laag die met de St. Elisabethsvloed is afgezet.

Op de smalle oeverstrook in het zuidelijke deel van het plangebied is bewoning mogelijk geweest. BAAC adviseert op dit deel van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren indien hier grondwerkzaamheden dieper dan 0,5 m -mv uit gevoerd worden. De overige afzettingen leenden zich vanwege de lage ligging en natte omstandigheden niet goed voor bewoning. Archeologisch vervolgonderzoek wordt ter plaatse van de aangetroffen geul- en komafzettingen niet noodzakelijk geacht.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Altena heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een aanvullend archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Uitbreiding Kern Werkendam te Werkendam. In 2018 is voor een deel van het plangebied reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (afbeelding 1.1).¹ Dit deel richtte zich op een zone waarop een hoge archeologische verwachting van toepassing was vanwege de ligging op de stroomgordel van Werken. Op een kavel direct ten zuidoosten van onderhavig plangebied zijn een aantal verkennende boringen gezet. Uit de resultaten van dit booronderzoek bleek de stroomgordel van Werken breder te zijn dan verondersteld.

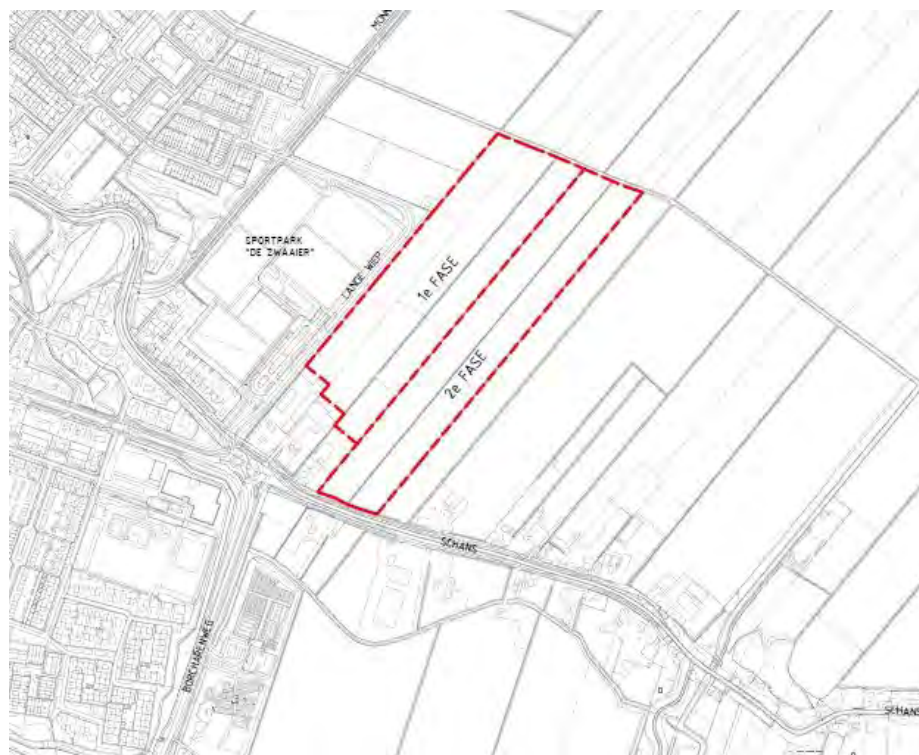
¹ De Boer 2018.



Afbeelding 1.1 Plangebied 2018.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging, waarvoor op agrarische percelen woningbouw is voorzien. Voorafgaand aan de woningbouw wordt als voorbelasting een zandpakket opgebracht.

Ten opzichte van 2018 is het bestemmingsplan onderverdeeld in fase 1 en fase 2 en vallen een aantal percelen af voor het nu vastgestelde bestemmingsplan. Onderhavig plangebied betreft fase 1 (afbeelding 1.2). De bebouwde kavels ten zuiden van onderhavig plangebied, fase 1 en de agrarische percelen ten oosten van onderhavig plangebied vallen onder fase 2 (vergelijk afbeeldingen 1.1, 1.2 en 1.3).



Afbeelding 1.2 Fase 1 (plangebied 2021) en fase 2.

In hoofdstuk 2 van dit rapport is een aanvulling en actualisatie van het bureauonderzoek worden weergegeven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het verkennende booronderzoek beschreven.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de ligging van de stroomgordel van Werken in kaart te brengen, inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?

- Waar ligt de grens tussen de stroomgordel van Werken en het noordelijke komgebied.
- In hoeverre moet de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden bijgesteld en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

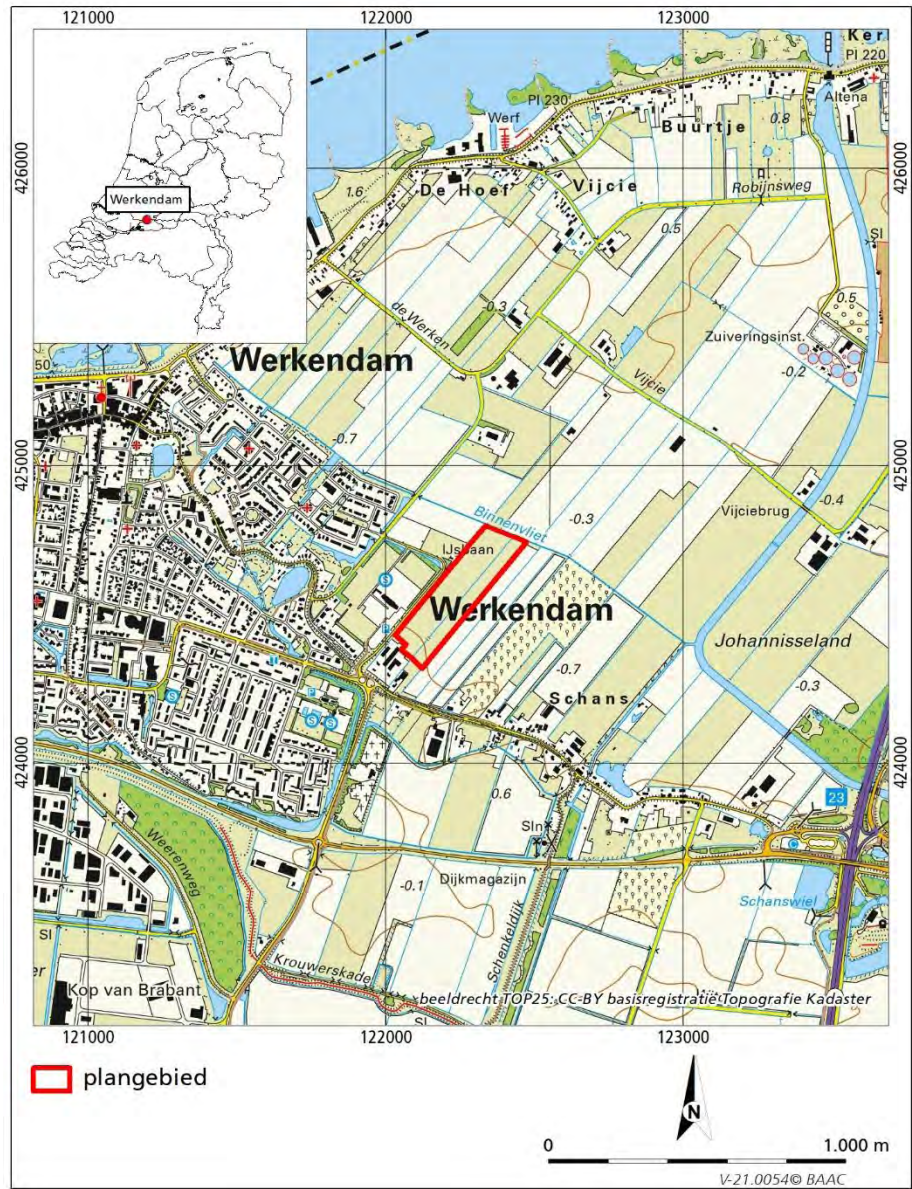
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1² en het onderzoekspecifieke Plan van Aanpak.³

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in bestemmingsplangebied 'uitbreiding Kern Werkendam' ten oosten van de bebouwde kom van Werkendam. Ten westen van het plangebied ligt de Lange Wiep en een aantal agrarische percelen. De noordelijke grens wordt gevormd door een wetering (Binnenvliet). Ten zuiden van het plangebied liggen bebouwde kavels van de Schans 1 en ten oosten van het plangebied ligt bouwland. De oppervlakte bedraagt circa 7 ha. In afbeelding 1.3 is de ligging van het plangebied op een topografische kaart weergegeven.

² CCvD 2018.

³ Bergman 2021.



Afbeelding 1.3 Ligging van het plangebied 2021.

1.3 Administratieve gegevens

| | |
|---------------------------|--|
| Provincie: | Noord-Brabant |
| Gemeente: | Altena |
| Plaats: | Werkendam |
| Toponiem: | Uitbreiding Kern Werkendam |
| Kadastrale gegevens: | Gemeente Werkendam, sectie R nrs. 3449, 3732, 1560, 521 |
| Datum opdracht: | 2 maart 2021 |
| Datum veldwerk: | 24 maart 2021 |
| Datum conceptrapportage: | 7 april 2021 |
| Datum definitief rapport: | 22 april 2022 |
| BAAC-projectnummer: | V-21.0054 |
| Coördinaten: | 122.333 / 424.802 122.570 / 424.710 122.143 / 424.197 121.962 / 424.280 |
| Kaartblad: | 44E |
| Oppervlakte: | 7 ha |
| Complexiteit: | N.v.t. |
| Datering: | N.v.t. |
| Zaakidentificatienummer: | 4987069100 |
| Type onderzoek: | Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) |
| Opdrachtgever: | Gemeente Altena Contactpersoon K. Bikker |
| Bevoegde overheid: | Gemeente Altena, geadviseerd door RWB |
| Beheer documentatie: | Archis, DANS-Easy en archief BAAC. |
| Uitvoerder: | BAAC, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219 |
| Projectleider: | W.A. Bergman w.bergman@baac.nl |



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens dit aanvullende bureauonderzoek is op basis van de resultaten van het onderzoek van De Boer (2018) een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Voor bepaalde zones die buiten het onderzoeksgebied van De Boer vallen is aan de hand van bestaande bronnen de verwachting aangevuld dan wel bijgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van actuele gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, ARCHISIII) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van Altena.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude kadastrale en topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd, om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden eerst de resultaten van het bureauonderzoek van De Boer (2018) beschreven en vervolgens de landschappelijke en historische achtergrond en archeologische vondsten uit de omgeving van het aanvullende deel. Voor een uitgebreide beschrijving van het landschappelijke kader en bewoningsgeschiedenis wordt verwezen naar het betreffende rapport uit 2018.⁴ Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Samenvatting resultaten bureauonderzoek De Boer (2018)

Het onderzoek van De Boer (2018) had betrekking op dat deel van het plangebied waarvoor een hoge archeologische verwachting gold. Dit gebied maakt deel uit van het West-Nederlandse rivierengebied en ligt op de meandergordel van Werken. Deze rivierloop is ontstaan rond 400 voor Chr. en is rond 1230 afgedamd bij Werkendam. Tijdens/na de Sint-Elisabethsvloeden (begin 15^e eeuw) is de stroomgordel vermoedelijk afgedekt met een dun pakket estuariene afzettingen. De Werkense dijk, de zuidelijke begrenzing van het plangebied is in 1461 aangelegd.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op grootschalige bodemverstoring in/van het plangebied.

Ten aanzien van dit gebied gelden onderstaande archeologische verwachtingen:

⁴ De Boer 2018.

Een *lage* archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het laat paleolithicum (en mogelijk een deel van het mesolithicum). Eventuele vindplaatsen bevinden zich op het laat-pleistocene oppervlak (Kreftenheye 6-afzettingen) dat zich rond 12 à 15 m -NAP bevindt;

Een *lage* archeologische verwachting vindplaatsen uit de periode mesolithicum tot late ijzertijd. Gedurende deze periode bestond het plangebied wisselend uit een komklei- en veenlandschappen, die zich slecht leenden voor (prehistorische) bewoning;

Een *hoge* archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen (tot 1230). Indien aanwezig bevinden eventuele resten zich in de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van de Werken. Mogelijk zijn ze afgedekt met een dun pakket estuariene afzettingen;

Een *lage* verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen (na 1230) en nieuwe tijd. Er zijn geen aanwijzingen dat in het gebied bebouwing aanwezig is geweest vóór de jaren vijftig van de 20^e eeuw.

2.3 Aanvullend bureauonderzoek

2.3.1 Landschappelijke achtergrond

Het plangebied ligt grotendeels op een Pleistoceen laagterras dat bij latere overstromingen is afgedekt met komklei en waar zich veen heeft kunnen ontwikkelen. Uit een geologische puls boring die in 1939 op circa 300 m ten oosten van het plangebied is gezet blijkt dat het laagterras (Formatie van Kreftenheye) op circa 12,5 m -mv ligt.⁵ Het laagterras wordt afgedekt door een circa 6 m dik kleipakket (Formatie van Echteld) en een even dikke veenlaag (Formatie van Nieuwkoop). Aan het maaiveld tot 0,8 m diepte komt weer een kleilaag voor. Uit boringen die bij een archeologisch onderzoek op circa 100 m ten oosten van het plangebied zijn gezet blijkt dat tot circa 0,9 m -mv sterk siltige klei voorkomt met daaronder een veenlaag die doorloopt tot circa 4 m -mv. Onder het veen komt weer sterk siltige klei voor.⁶

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied grotendeels in een rivierkomvlakte (vormeenheid M46) met in het noordoostelijke deel een rivierkom-of oeverwalachtige vlakte (M48).⁷ Volgens de bodemkaart van Nederland komen kalkhoudende poldervaagronden voor (*e*Rn66A *v* en Rn15A).⁸ Prefix *e* betekent dat getijdenafzettingen van 15 tot 40 cm dik voorkomen op rivierklei. Suffix *v* betekent dat moerig (veen) materiaal voorkomt op meer dan 0,8 m -mv en doorloopt tot meer dan 1,2 m -mv. De grondwatertrap is IV. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 40 cm -mv ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) 80-120 cm -mv bedraagt.

Op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (afbeelding 2.1) is de relatief hooggelegen stroomgordel in het zuidelijke deel van het plangebied, waar De Boer (2018) zijn onderzoek heeft uitgevoerd goed zichtbaar. De groen gekleurde zone betreft de geleidelijk overgang tussen de stroomrug en het

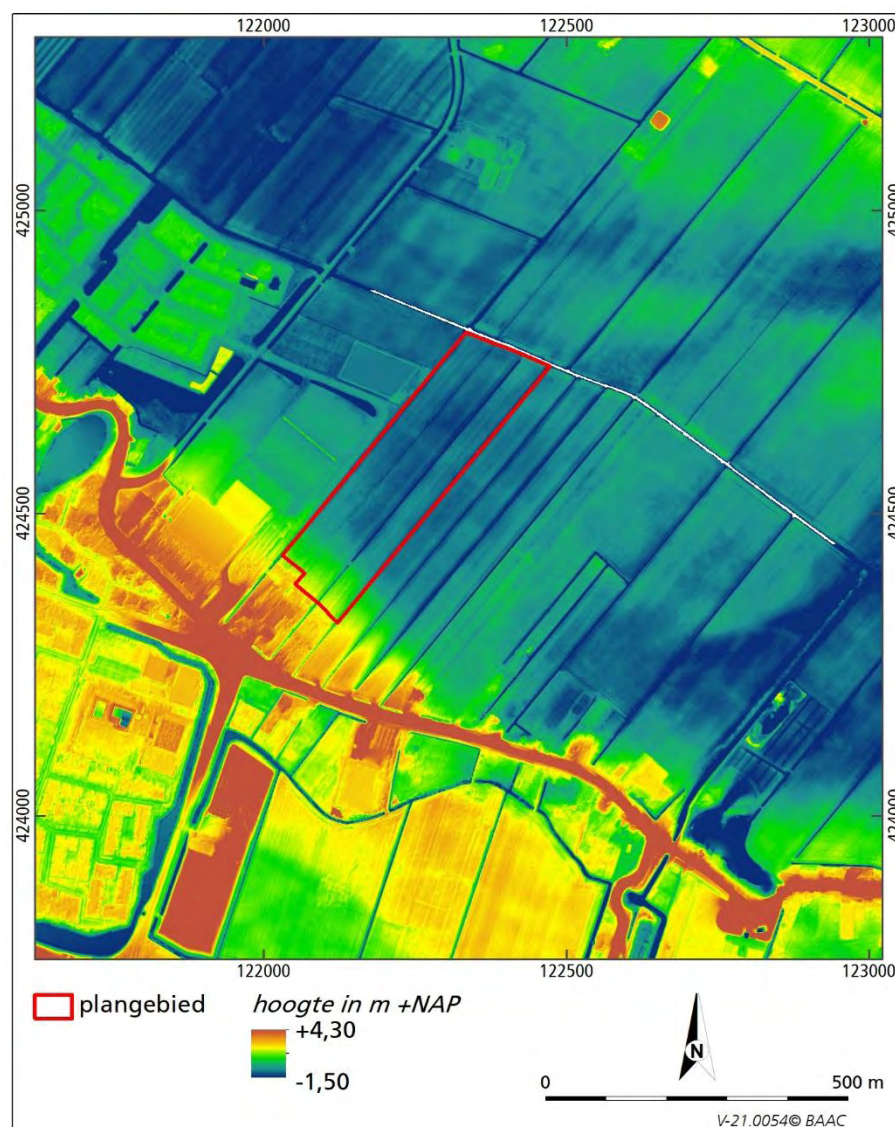
⁵ Dinoloket 2021, boring B44E0059

⁶ Van der Feest & Hagens 2019.

⁷ RCE 2021.

⁸ Staring centrum 1990. Blad 44 Oost Oosterhout

komgebied. In het noordelijke deel van het plangebied is reeds 0,5 tot 1 m grond opgebracht.⁹



Afbeelding 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het AHN.

Op circa 75 m ten oosten van het plangebied is in 2019 door Aeres Milieu een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (bijlage 1). Binnen dit gebied komen grofweg drie typen bodemtypes voor.¹⁰ In grote lijnen bestaat het noordelijke deel van dit plangebied uit boringen van type 1 (boringen 8 t/m 18). Deze boringen hebben een sterk siltige, matig tot zwak zandige, bruin tot grijsbeige klei als bovengrond.

Hieronder bevindt zich een sterk zandige, beigegrijze klei waar schelpen en in wisselende mate roest in voorkomen, dit pakket neem naar onder toe af in zandigheid en wordt meer grijs van kleur. Met uitzondering van boring 13 en 18 volgt hieronder een relatief homogeen donkerbruin veenlaagje. In boring 13 en 18 ontbreekt dit laagje. Hieronder volgt zonder uitzondering een laag roodbruin veen dat in boring 18 geïnterpreteerd is als bosveen. In boring 9 is op 400 cm -mv

⁹ Informatie verkregen van C. Mudde, gemeente Altena.

¹⁰ Overgenomen uit Van der Feest & Hagens 2019.

een overgang naar een sterk siltig, sterk plantenhoudend, blauwgrijze klei waargenomen. De overige boringen eindigen in het veenpakket.

Boringen van type 2 liggen met name aan de zuidelijke zijde van het plangebied (boringen 1 t/m 3). De bovengrond is nagenoeg gelijk, echter ontbreekt het veen volledig. In plaats van het veen is hier een sterk siltig, zeer fijn, grijs zand aanwezig met een gelaagde opbouw; de laagjes bestaan uit klei. In boring 1 is dit pakket aanzienlijk dieper gelegen dan in boring 2 en 3 (220 cm-mv tegenover 65 cm-mv).

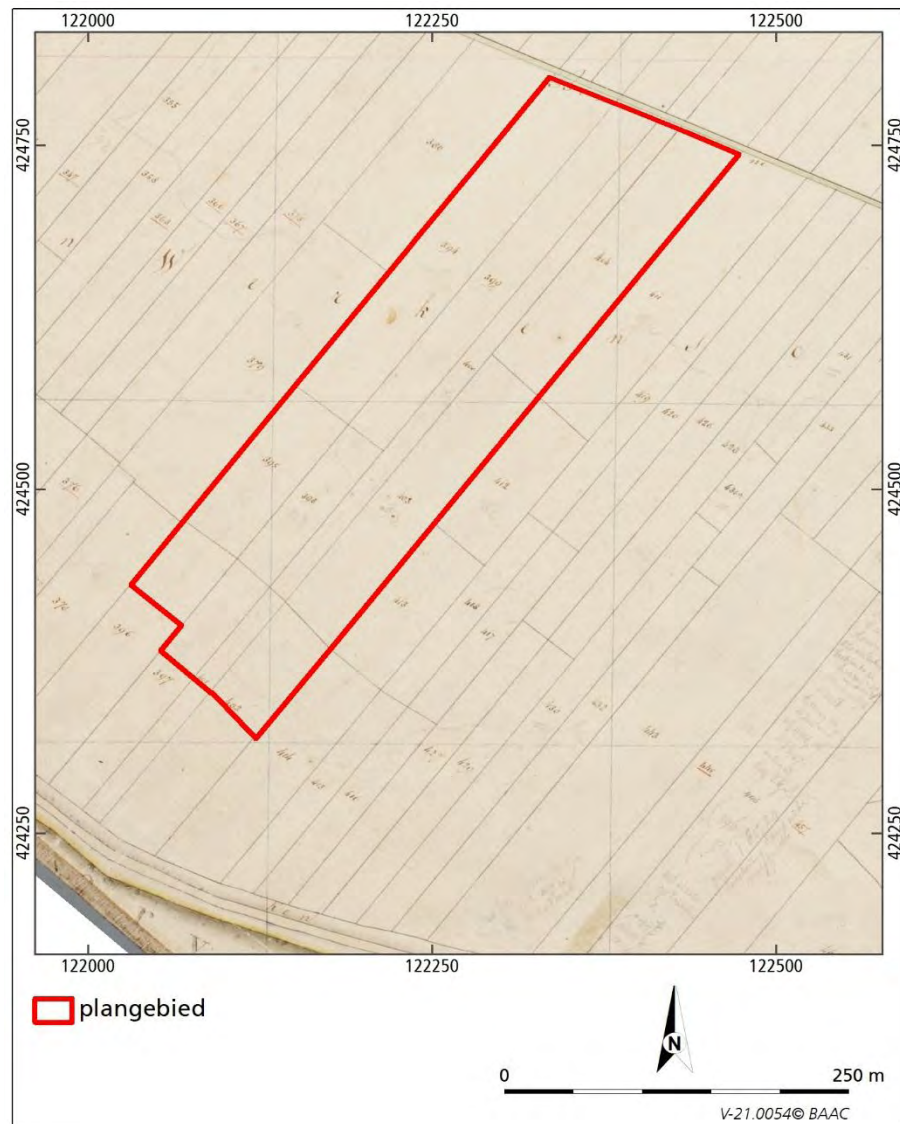
Type 3 boringen (boring 4 t/m 7) liggen ingesloten tussen type 1 en 2 en lijken vrijwel identiek aan de boringen van type 1. Met die uitzondering dat hier geen donkerbruin veenlaagje aanwezig is, maar een laag sterk siltige klei met een venig voorkomen.

2.3.2 Historische achtergrond

Op de kadastrale minuutplan uit de eerste helft van de 19^e eeuw is te zien dat het plangebied onbebouwd is (afbeelding 2.2). De kavels zijn in gebruik als bouwland of griend.¹¹ In de loop van de 19^e eeuw vindt een beperkte schaalvergroting van de percelen plaats, waarbij een greppel tussen op de afbeelding 2.2 zichtbare smalle stook en westelijk hiervan gelegen kavel gedempt zal zijn. Tot in de jaren 40 van de vorige eeuw is dit perceel in gebruik als griendbos.¹² Verder zijn de gronden binnen het plangebied tot op heden wisselend in gebruik geweest als weiland, bouwland en boomgaard.

¹¹ RCE 2021, OAT10172A012

¹² Topotijdreis 2021.



Abbeelding 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw.

2.3.3 Archeologische achtergrond

Tijdens het veldonderzoek van De Boer (2018) is één perceel ten zuidoosten van het plangebied onderzocht (zie hoofdstuk 1, afbeelding 1.1 en afbeelding 2.3, zaakidentificatienummer 4600551000); van de overige percelen ontbrak de betredingstoestemming.

Uit het booronderzoek blijkt dat het onderzochte perceel op de meandergordel van Werken ligt; de oeverafzettingen gaan hier (via geulafzettingen) over in beddingzand. De top van het zandpakket is aangetroffen vanaf 1,4 m -NAP (circa 170 cm -mv). Het lijkt dat een oeverwal nog zo'n 50 à 60 meter in noordoostelijke richting doorloopt. De oeverafzettingen worden deels afgedekt met een dunne laag komklei. Mogelijk betreft dit het estuariene overstromingsdek dat is afgezet in de nasleep van de Sint-Elisabethsvloeden, zeker is dit evenwel niet.

Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een actieve overstroming en/of erosie van de onderliggende afzettingen (de top van de meandergordel van de Werken). Op grond hiervan lijkt het pre-15^e-eeuwse loopvlak nog intact.

Op circa 75 m ten oosten van het plangebied is in 2019 door Aeres Milieu een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (afbeelding 2.3, zaakidentificatienummer 468380100). Over de lengte van deze kavel zijn 18 boringen gezet.¹³ Aan het maaiveld zijn meerdere resten aardewerk uit de nieuwe tijd en late middeleeuwen gevonden. De resten uit de late middeleeuwen zijn alle ter plaatse van de Werken-stroomgordel gevonden.

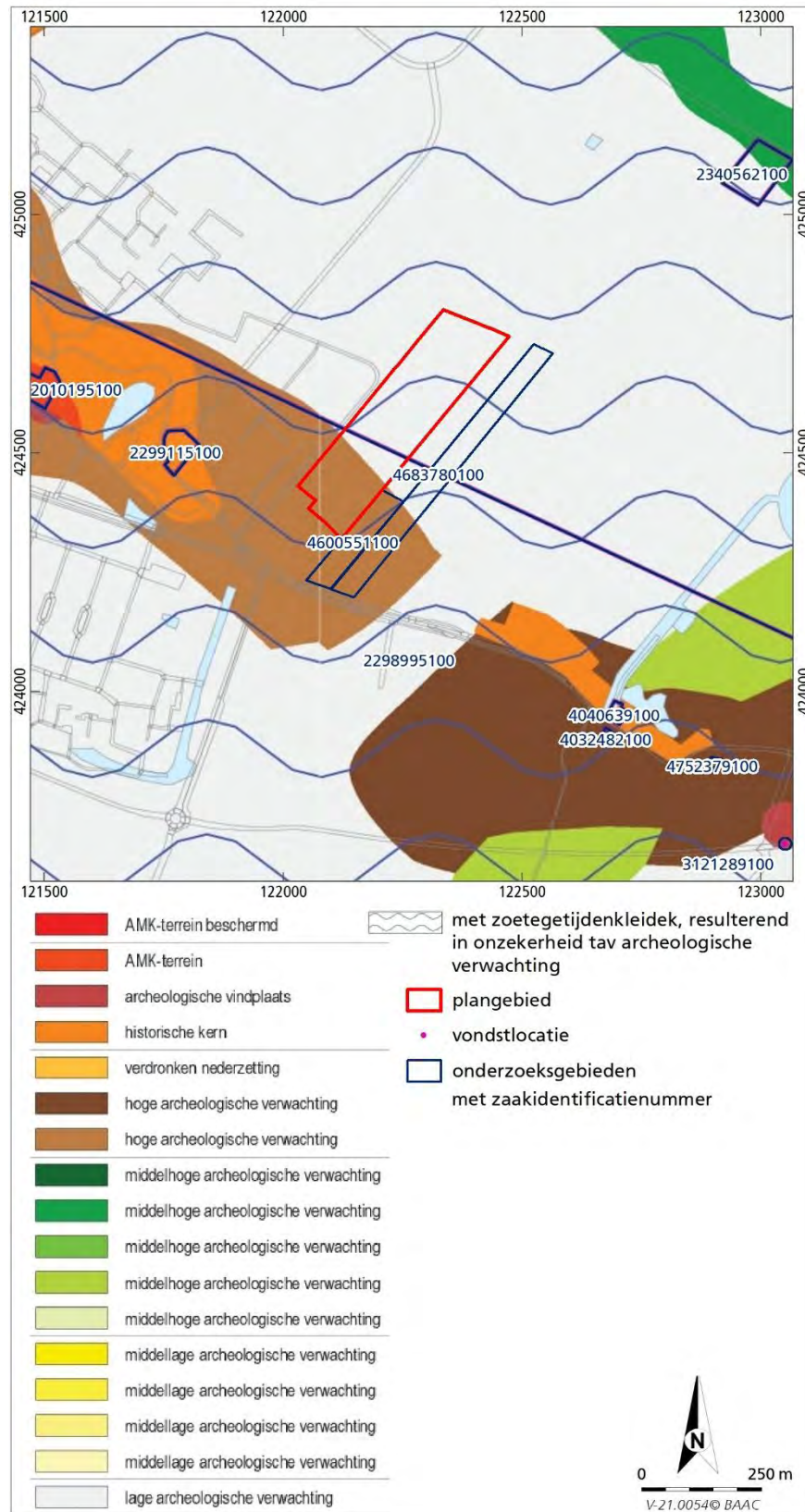
Volgens een update van de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.¹⁴ Archeologische waarden worden verwacht tussen 0,5 en 1,5 m -mv. Archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht bij bodemingrepen dieper dan 0,5 m -mv en groter dan 250 m².

De update is voortgekomen op basis van onderzoeksgegevens die na het vervaardigen van de beleidskaart uit 2010 beschikbaar zijn gekomen. Hieruit is gebleken dat de Werken-stroomgordel breder is dan eerder werd verondersteld. De actieve fase van deze stroomgordel was tot aan de afdamming omstreeks 1230 na Chr. vanaf ongeveer 2258 tot 890 cal yr. BP (ijzertijd-middeleeuwen).¹⁵ Op deze stroomgordel zijn sporen aangetroffen uit de Romeinse tijd.

¹³ Van der Feest & Hagens 2019.

¹⁴ Ellenkamp 2018.

¹⁵ Cohen *et al.* 2012. In de datering zijn marges van enkele decennia opgenomen.



Abbeelding 2.3 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (RCE 2021, Ellenkamp 2018).

2.4 Archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het aanvullend bureauonderzoek kunnen binnen het plangebied op diverse lithostratigrafisch te onderscheiden niveaus archeologische resten worden verwacht. Deze resten hebben een specifieke verwachting per periode.

Archeologische verwachting uiterst zuidelijk deel, Werken stroomgordel

De stroomgordel van Werken is in de ijzertijd ontstaan en is rond 1230 afgedamd bij Werkendam. Geraadpleegde bodemkaarten geven aan dat deze stroomgordel vermoedelijk is afgedekt met een dun pakket estuariene afzettingen (50 tot 80 cm dik) dat is afgezet tijdens/na de Sint-Elisabethsvloeden (begin 15^e eeuw). De Werkensche dijk, op circa 100 m ten zuiden van het plangebied, is in 1461 aangelegd.

De pleistocene ondergrond bestaat uit Kreftenheye-afzettingen en bevindt zich op een globale diepte van 12 à 15 m -NAP. Dit vlechtende rivierenlandschap was bewoonbaar gedurende het laat paleolithicum en mogelijk nog een deel van het mesolithicum. Op basis van enkele geologische boringen wordt vermoed dat zich ter hoogte van het plangebied Kreftenheye 6-afzettingen bevinden ('Terras X') Hiervoor geldt in principe een lage archeologische verwachting, waarbij wel dient te worden aangetekend dat door de grote diepteligging te weinig bekend is van de morfologie, intactheid en opbouw van dit landschap om een betrouwbare verwachting te kunnen opstellen. Vanwege de grote diepteligging blijven de pleistocene afzettingen praktisch gezien buiten het bereik en scope van onderhavig onderzoek.

Tot aan de vorming van de meandergordel van Werken (late ijzertijd) is in de ondergrond van het plangebied afwisselend (kom)klei en veen tot afzetting gekomen of gevormd. Zowel het komklei- als veenlandschap leenden zich slecht voor (prehistorische) bewoning. Op grond hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode mesolithicum tot late ijzertijd. Daarbij komt verder nog dat de meandergordel van Werken vanaf de late ijzertijd de onderliggende afzettingen deels heeft geërodeerd.

Ten aanzien van de meandergordel (oeverafzettingen) van Werken geldt, vanwege de hogere ligging hiervan, een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de late ijzertijd/Romeinse tijd en middeleeuwen. De omvang van dergelijke vindplaatsen varieert (orde grootte 500 à 2000 m²). Deze vindplaatsen (nederzettingen) kenmerken zich doorgaans door een archeologische vondst-/cultuurlaag met een spreiding van onder andere fragmenten aardewerk, bot, puin en houtskool. De resten kunnen worden aangetroffen in de top van de oeverafzettingen, direct onder het afdekkende estuariene pakket.

Halverwege de 15^e eeuw is als reactie op het overstromingsgevaar, in de nasleep van de Sint-Elisabethsvloeden, de Werkensche dijk aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat in het plangebied historische bebouwing heeft gestaan. Pas tegen het eind van de jaren vijftig van de 20^e eeuw verschijnt de eerste bebouwing. Echter, op basis van scherven die op circa 75 m ten zuidoosten van het plangebied zijn gevonden, geldt een zeer hoge verwachting op het voorkomen van resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Archeologische verwachting centraal en noordelijk deel, komgebied

Het lager gelegen deel van het plangebied ligt in de Werkensche Polder. Hier is het Pleistoceen laagterras dat bij latere overstromingen afgedekt door een circa 6

m dik kleipakket (Formatie van Echteld) en een vier tot zes m dikke veenlaag (Formatie van Nieuwkoop). Aan het maaiveld tot 0,8 m diepte komt weer een kleilaag voor. Dit gebied was niet tot minder geschikt voor bewoning en was in agrarisch gebruik. Op basis van deze gegevens geldt voor het centrale en noordelijke deel van het plangebied een lage verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit alle perioden.

In onderstaande tabel 2.1 is de verwachting beknopt weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

| periode | verwachting | complex | omvang | kenmerken | diepte | gaafheid |
|--------------------------------|---|-----------------------------|---|------------------------------------|--|-----------------------|
| Paleolithicum-mesolithicum | Laag | Basiskamp | variabel (<200 - >1000 m ²) | spreiding van vuursteen | vanaf de top pleistocene bodem (vanaf 12 à 15 -mv) | n.v.t. |
| Neolithicum – late ijzertijd | Laag | Nederzetting, grafveld e.d. | 500-2000 m ² | sporen, spreiding losse vondsten | >0,8 m -mv | slecht vanwege erosie |
| IJzertijd-volle middeleeuwen | Hoog op stroomrug. Laag in komgebied | Nederzetting, grafveld e.d. | 500-2000 m ² | sporen, spreiding losse vondsten | 0,8 à 1 m -mv | goed |
| Late middeleeuwen -nieuwe tijd | Zeer hoog op stroomrug. Laag in komgebied | Huisplaats | 500-2000 m ² | sporen en spreiding aardewerk e.d. | vanaf maaiveld tot 0,8 m -mv | goed |



3 Inventariserend veldonderzoek

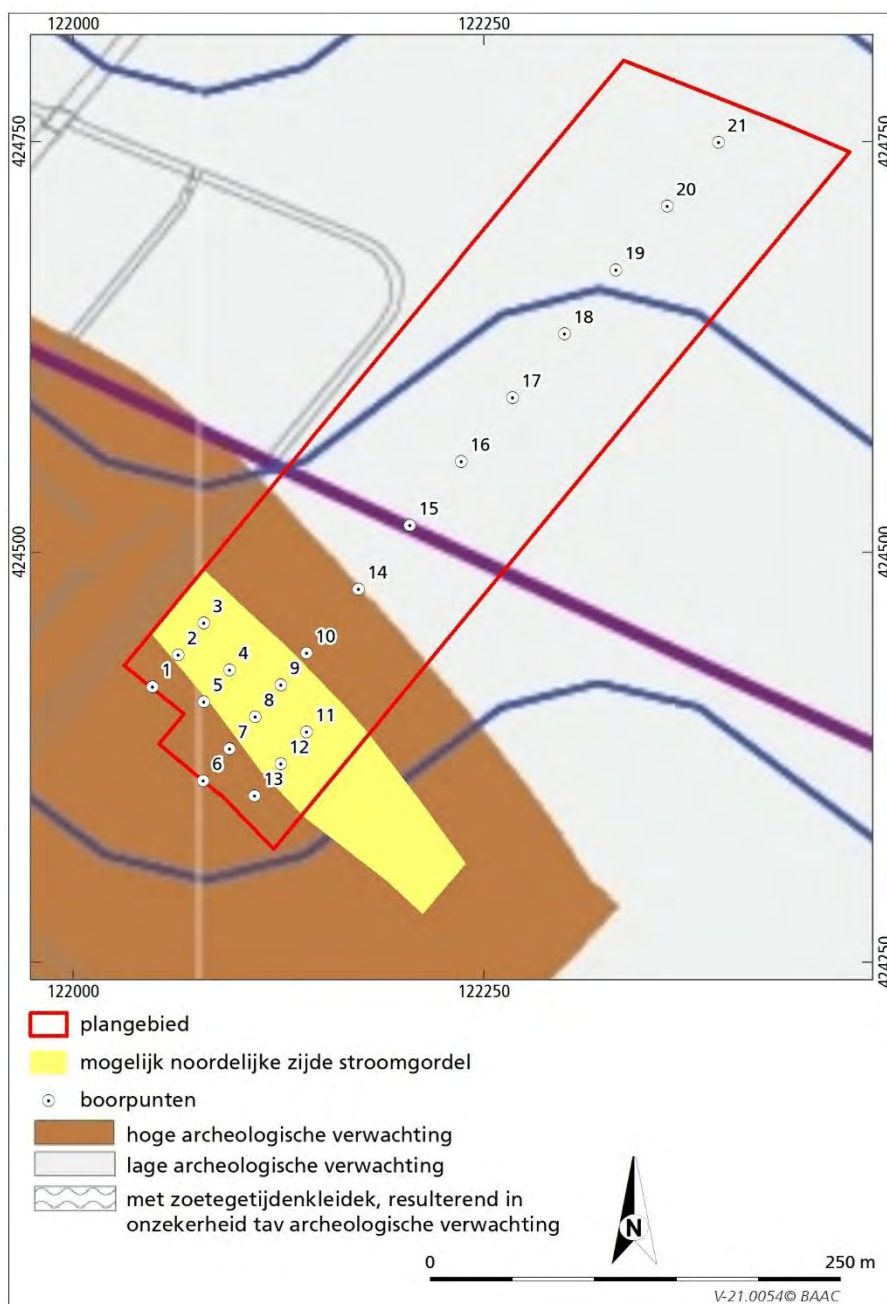
3.1 Werkwijze

Tijdens het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

Er is één boorraai gezet in zuidwest-noordoostrichting vanaf de reeds bebouwde kavel Schans 1 tot de Binnenvliet, met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Vanaf circa één m -mv is gebruik gemaakt van een steekguts met een diameter van 3 cm. Er is geboord tot maximaal 2,5 m -mv, waarbij in het noordelijke deel van het plangebied eerst een 0,5 tot meer dan een meter opgebrachte grond doorboord moest worden. Ter hoogte van de stroomgordel worden zijn om de 25 m boringen gezet om de grens tussen stroomgordel en komgebied te bepalen. In het komgebied zijn om de 50 m boringen gezet. Om de noordelijke grens van de Werken-stroomgordel te bepalen zijn enkele korte raaien met een interval van 25 m gezet (afbeelding 3.1).

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Deze kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) en bodemkundig volgens het bodemclassificatiesysteem van De Bakker & Schelling (1989).

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 24 maart 2021. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2). De boringen 17 t/m 20 zijn in opgebrachte grond gezet. Hier is de hoogte ten opzicht van NAP niet bepaald.



Afbeelding 3.1 Boorpuntenkaart afgebeeld op de gemeentelijke verwachtingskaart. In geel de verwachte ligging van de werken stroomgordel volgens De Boer (2018).

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied is geheel in het gebruik als grasland (afbeelding 3.2 links), waar ter noorden van boring 16 tot bijna aan de Binnenvliet grond is opgebracht (afbeelding 3.2 rechts).



Afbeelding 3.2 Zicht op het plangebied vanaf boring 6 in noordelijke richting (links) en de opgebracht grond in het noordelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 21.

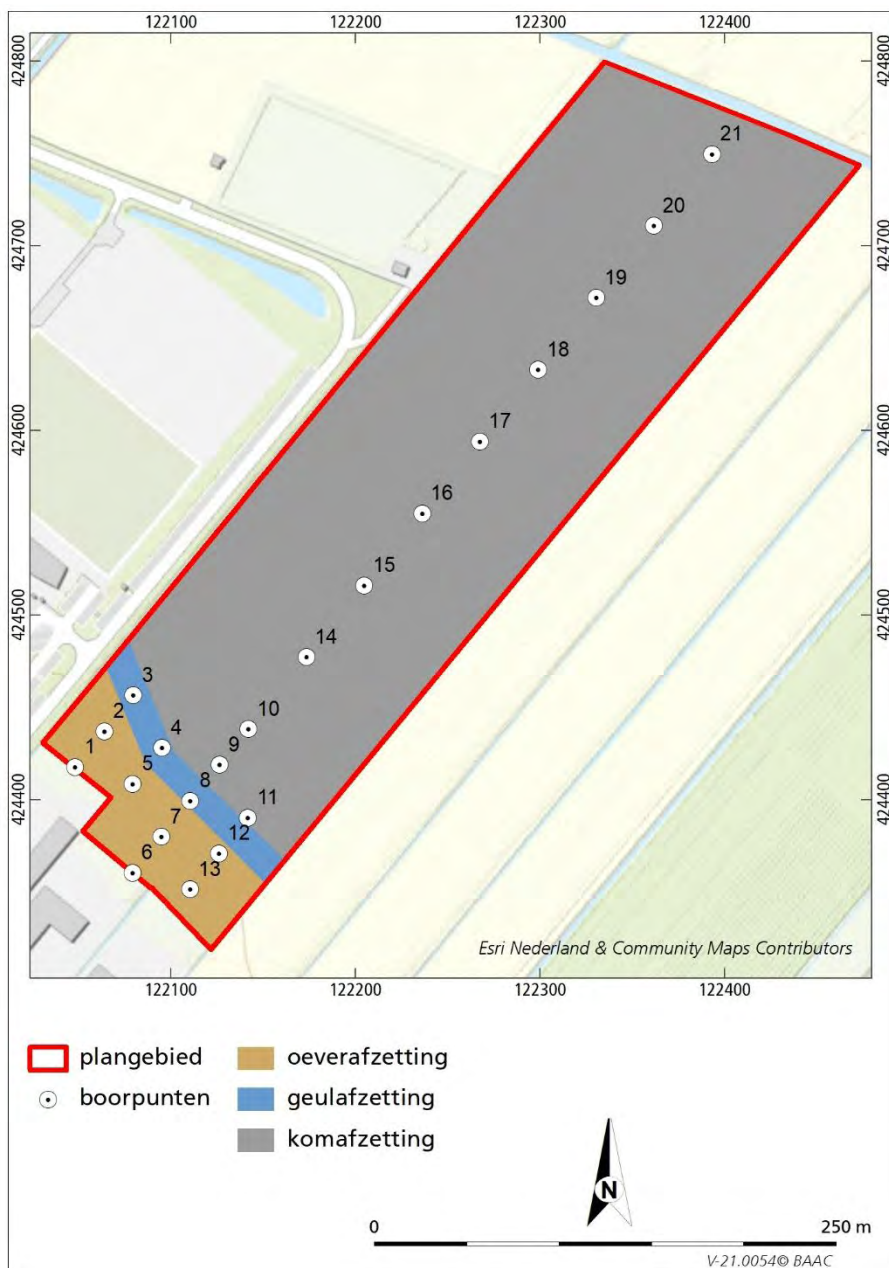
3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Door middel van de boringen kan de grens tussen oeverafzetting van de Werkenstroomgordel en het noordelijk gelegen komgebied goed afgebakend worden. De stroomgordel wordt begrenst door geulafzettingen (afbeelding 3.3).

De kalkrijke oeverafzettingen die bestaan uit een circa 0,5 m dik pakket sterk siltige tot zwak zandige klei met daaronder uiterst siltig, uiterst fijn zand zijn aangetroffen in het uiterst zuidelijk deel van het plangebied ter plaatse van de boringen 1, 5, 6, 7, 12 en 13. In de boringen 2 en 3 zijn eveneens oeverafzettingen aangetroffen. Deze gaan op circa 1 m -mv geleidelijk over in respectievelijk kom- en geulafzettingen. Op de oeverafzettingen komt een 25 tot 60 cm dikke zware kleilaag voor. Dit betreft een overstromingsafzetting.

De geulafzettingen bestaan uit uiterst siltige, zwak humeuze, kalkloze tot kalkarme klei, waarin verslagen plantenresten voorkomen. Ter plaatse van boring 3 heeft de geul zich in onderliggend veen ingesneden. De geulafzettingen zijn ook in de boringen 4 en 8 aangetroffen vanaf circa 1,1 m -mv onder een laag matig siltige klei. Deze zijn gezien de zwaarte geïnterpreteerd als komafzettingen. Deze zware klei komt ook voor in de boringen 9 t/m 11 en 14 t/m 16. Ter plaatse van deze boringen gaat de komklei van 0,85 à 1 m -mv geleidelijk over in amorf veen, waarin soms nog wat hout- en/of zeggeresten te herkennen zijn.



Abbeelding 3.3 Bodeminterpretatiekaart. Het overstromingsdek in het noorden is gezien het veen in de ondergrond tot de komafzettingen (laag gelegen, natte gronden) gerekend.

In het noordelijke deel onder de opgebrachte grond ter plaatse van de boringen 17 t/m 20 en boring 21 komt zwak zandige klei met plantenresten en schelpengruis op veen voor. Vermoedelijk betreft dit een laag die met de St. Elisabethsvloed is afgezet.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

De oeverafzettingen die bij de Werken-stroomgordel behoren zijn minder breed dan werd verondersteld volgens De Boer (2018) en de gemeentelijke verwachtingskaart (§ 3.1, afbeelding 3.1). De oeverafzettingen worden aan de noordzijde geflankeerd door geulafzettingen. De geul heeft zich ingesneden in het veenlandschap, voordat deze verlande en is bij latere overstromingen weer afgedekt. Wellicht dat oudere zandpakketten vanwege de cohesie van het zand in mindere mate geërodeerd zijn. Geulafzettingen zijn ook door De Boer (2018) aangetroffen. In zijn onderzochte gebied liggen ze echter wel dieper en zijn ze kalkrijk. Dit indiceert dat het verschillende afzettingen zijn. Beddingafzettingen van de stroomgordel zullen meer zuidelijk buiten het plangebied liggen. Op de smalle oeverstrook in het plangebied zijn geen indicaties in de bodem aangetroffen die duiden op bewoningssporen. De overige afzettingen leenden zich vanwege de lage ligging en natte omstandigheden niet goed voor bewoning.

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek, de overige op het veldonderzoek:

Bureauonderzoek:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen archeologische vondsten gedaan en is het plangebied onbebouwd gebleven. Op circa 75m ten zuidoosten van het plangebied zijn ter hoogte van de Werken-stroomgordel aan het maaiveld scherven gevonden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Elders op de stroomgordel zijn resten gevonden uit de Romeinse tijd.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

In het plangebied wordt een poldervaaggrond verwacht op veen in een rivierkomvlakte. Mogelijk is de bodem afgedekt door een laag getijdenafzettingen. In het noordelijke deel van het plangebied is 0,5 tot 1 m grond opgebracht.

In het zuidelijke deel van het plangebied worden oeverwalafzettingen van de Werken stroomgordel verwacht. De actieve fase van deze stroomgordel was vanaf ongeveer 2258 tot 890 cal yr. BP (ijzertijd-middeleeuwen).

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

In onderstaande tabel 4.1 is de verwachting beknopt weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

| periode | verwachting | complex | omvang | kenmerken | diepte | gaafheid |
|-----------------------------------|--|-----------------------------|---|------------------------------------|--|-----------------------|
| Paleolithicum-mesolithicum | Laag | Basiskamp | variabel (<200 - >1000 m ²) | spreiding van vuursteen | vanaf de top pleistocene bodem (vanaf 12 à 15 -mv) | n.v.t. |
| Neolithicum – late ijzertijd | Laag | Nederzetting, grafveld e.d. | 500-2000 m ² | sporen, spreiding losse vondsten | >0,8 m -mv | slecht vanwege erosie |
| Late-ijzertijd-volle middeleeuwen | Hoog op stroomrug. Laag in komgebied | Nederzetting, grafveld e.d. | 500-2000 m ² | sporen, spreiding losse vondsten | 0,8 à 1 m -mv | goed |
| Late middeleeuwen-nieuwe tijd | Zeer hoog op stroomrug. Laag in komgebied | Huisplaats | 500-2000 m ² | sporen en spreiding aardewerk e.d. | vanaf maaiveld tot 0,8 m -mv | goed |

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?

Onder een zwak humeuze bouwvoor komt een 25 tot 60 cm dikke zware kleilaag voor. Dit betreft een overstromingsafzetting. In het uiterst zuidelijke deel komt een circa 0,5 m dik pakket sterk siltige tot zwak zandige klei voor met daaronder uiterst siltig, uiterst fijn zand. Dit betreffen oeverafzettingen die tot minimaal 2 m -mv doorlopen. De oeverafzettingen worden begrenst door geulafzettingen.

De geulafzettingen bestaan uit uiterst siltige, zwak humeuze, kalkloze tot kalkarme klei, waarin verslagen plantenresten voorkomen. Ten noorden van de geulafzettingen komt komklei voor op veen. In het noordelijke deel onder de opgebrachte grond ter plaatse van de boringen 17 t/m 20 en boring 21 komt zwak zandige klei met plantenresten en schelpengruis op veen voor. Vermoedelijk betreft dit een laag die met de St. Elisabethsvloed is afgezet.

Op de oeverstrook in het plangebied is een bodem met een potentieel archeologisch niveau aangetroffen. Dit betreft de sterk siltige tot zwak zandige klei die relatief hoog ligt en goed te bewerken in vergelijking met de zwaardere komklei. De overige afzettingen leenden zich vanwege de lage ligging en natte omstandigheden niet goed voor bewoning.

Waar ligt de grens tussen de stroomgordel van Werken en het noordelijke komgebied.

Door middel van de boringen kon de grens tussen oeverafzetting van de Werken-stroomgordel en het noordelijk gelegen komgebied goed afgebakend worden. De stroomgordel wordt begrenst door geulafzettingen (§ 3.3.1, afbeelding 3.3).

In hoeverre moet de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden bijgesteld en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De oeverafzettingen die bij de Werken-stroomgordel behoren zijn minder breed dan werd verondersteld volgens De Boer (2018) en de gemeentelijke verwachtingskaart (§ 3.1, afbeelding 3.1). De oeverafzettingen worden aan de noordzijde geflankeerd door geulafzettingen. De geul heeft zich ingesneden in het veenlandschap, voordat deze verlande en is bij latere overstromingen weer afgedekt. Wellicht dat oudere zandpakketten vanwege de cohesie van het zand in mindere mate geërodeerd zijn. Geulafzettingen zijn ook door De Boer (2018) aangetroffen. In zijn onderzochte gebied liggen ze echter wel dieper en zijn ze kalkrijk. Dit indiceert dat het verschillende afzettingen zijn. Beddingafzettingen van de stroomgordel zullen meer zuidelijk buiten het plangebied liggen.

De tijdens het bureauonderzoek opgestelde verwachting blijft op basis van de resultaten van het veldonderzoek gelijk. Echter, de stroomgordel is wel minder breed dan verwacht. Ter plaatse van de strook waar nog wel oeverafzettingen van de stroomgordel van Werken voorkomen, kunnen mede gezien het aantreffen van middeleeuwse en Romeinse waarden elders op deze stroomgordel, wel archeologische resten verwacht worden. BAAC adviseert hier geen grondwerkzaamheden dieper dan 0,5 m -mv uit te voeren. Indien dit niet mogelijk is adviseert BAAC op de strook met oeverafzettingen (§ 3.3.1, afbeelding 3.3) een proefsleuvenonderzoek (circa 6300m²) uit te laten voeren. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit

BAAC:

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

van de archeologische waarden vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een (door het bevoegd gezag goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies is beoordeeld door adviseur van de bevoegde overheid (gemeente Altena).¹⁶

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

¹⁶ Beoordeling rapport door mw. L. Weterings-Korthorst, regioarcheoloog d.d. 15 april 2021.

5 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bergman, W.A., 2021. *Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek Plangebied Uitbreiding Kern Werkendam*. 's-Hertogenbosch.

Boer, G.H. de, 2018. *Gemeente Altena. Plangebied Lange Wiep/de Schans te Werkendam. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase). BAAC rapport V-18.0084*. 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. TNO rapport NITG 05-043-A*. Utrecht.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Utrecht.

CCvD, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Gouda

Ellenkamp, G.R., 2018. *Update archeologische beleidskaart. Land van Heusden en Altena. RAAP-notitie, kaartbijlage 3*. Weesp.

Feest, N.J.W van der & D. Hagens, 2019. *Rapport archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Schans, Werkendam, Gemeente Altena. Aeres Milieu rapport AM19067 (concept)*. Roermond.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Geraadpleegde websites (maart 2021)

AHN 3: Actueel Hoogtebestand Nederland, online geraadpleegd via <http://www.ahn.geodan.nl>.

DINOloket: Website met basisregistratie van de Nederlandse bodem en ondergrond. Online geraadpleegd via <http://www.dinoloket.nl>.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Geomorfologische kaart, bodemkaart, beeldbank, archismeldingen, afkomstig van ARCHIS 3. Amersfoort

Topotijdreis,. Over 200 jaar topografie, <http://www.topotijdreis.nl>.

Bijlagen



- 1 Boorpuntenkaart onderzoek Aeres Milieu 2019
- 2 Boorstaten



121951 122001 122051 122101 122151 122201 122251 122301 122351 122401 122451 122501 122551 122601 122651 122701 122751

424750
424700
424650
424600
424550
424500
424450
424400
424350
424300
424250
424200

424750
424700
424650
424600
424550
424500
424450
424400
424350
424300
424250
424200


 Boringen
 Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto Actueel Ortho 25cm
RGB

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM19067 - Schans
Werkendam
Schaal 1:3000

0 30 60 90 120 m

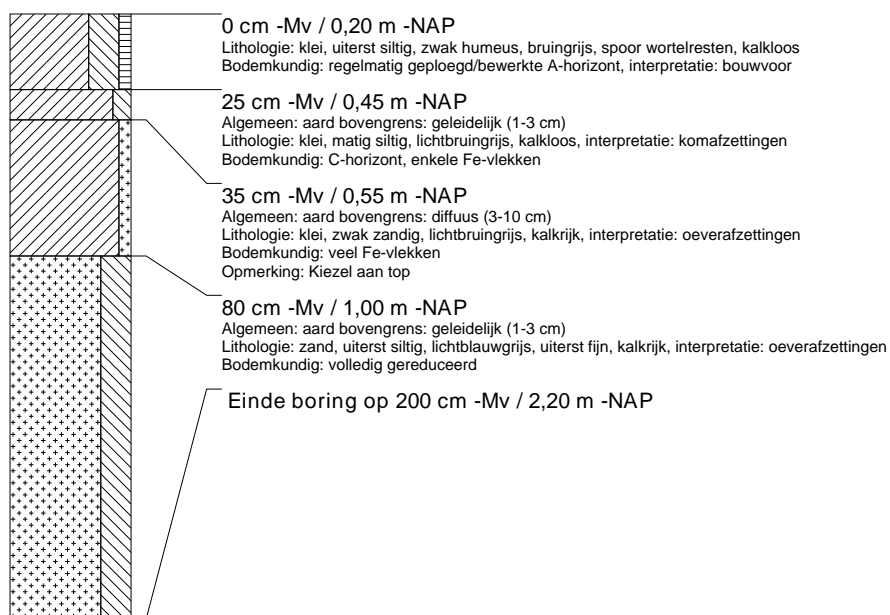


aeres milieu

vi.0_04-2019_LJK

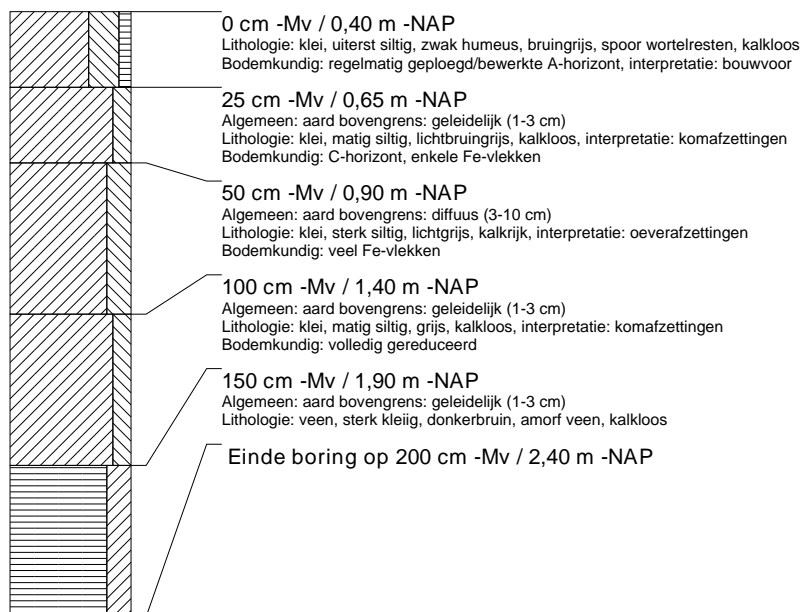
boring: 21054-1

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.064, Y: 424.437, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



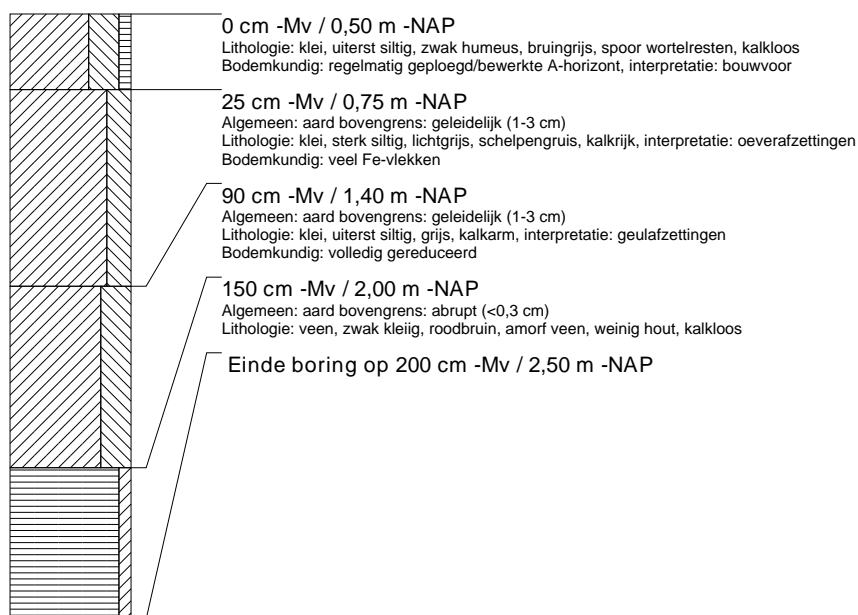
boring: 21054-2

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.080, Y: 424.456, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



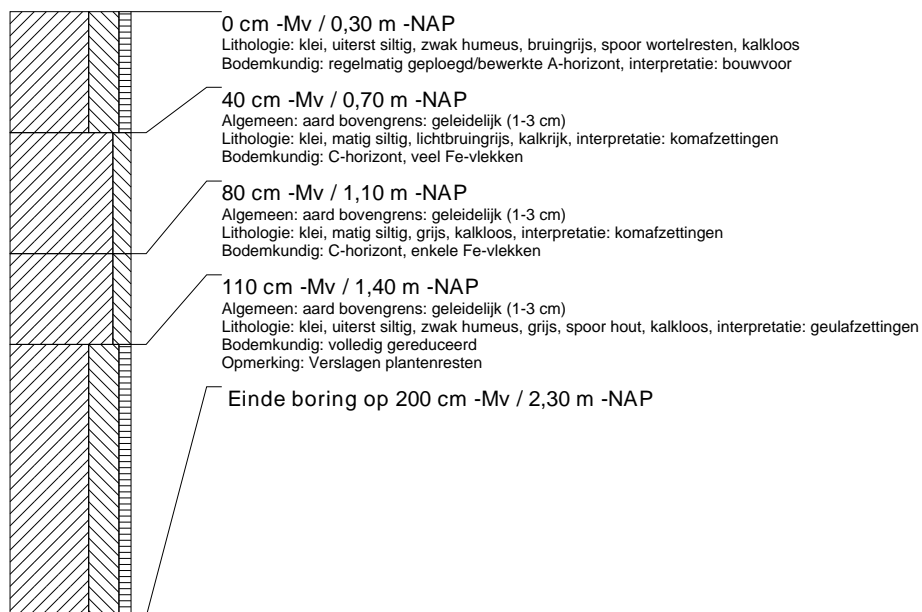
boring: 21054-3

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.095, Y: 424.476, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



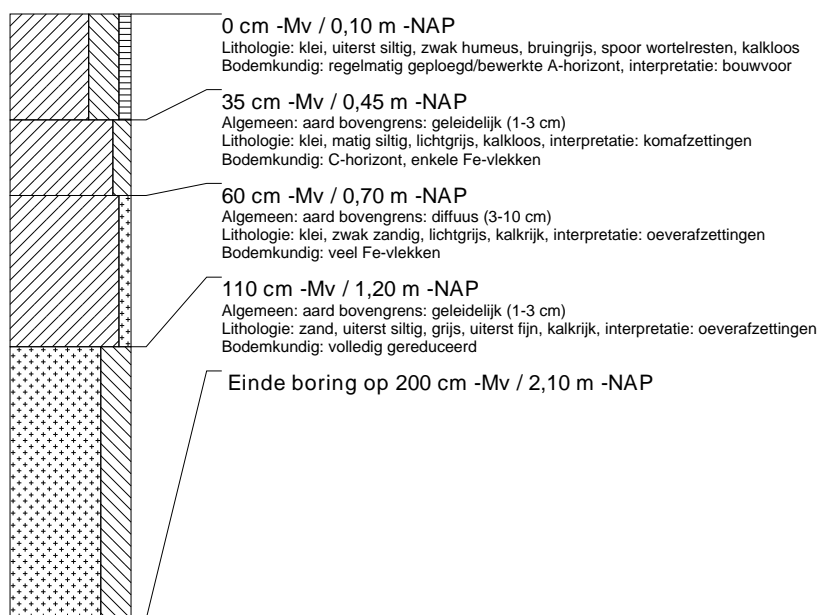
boring: 21054-4

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.111, Y: 424.447, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



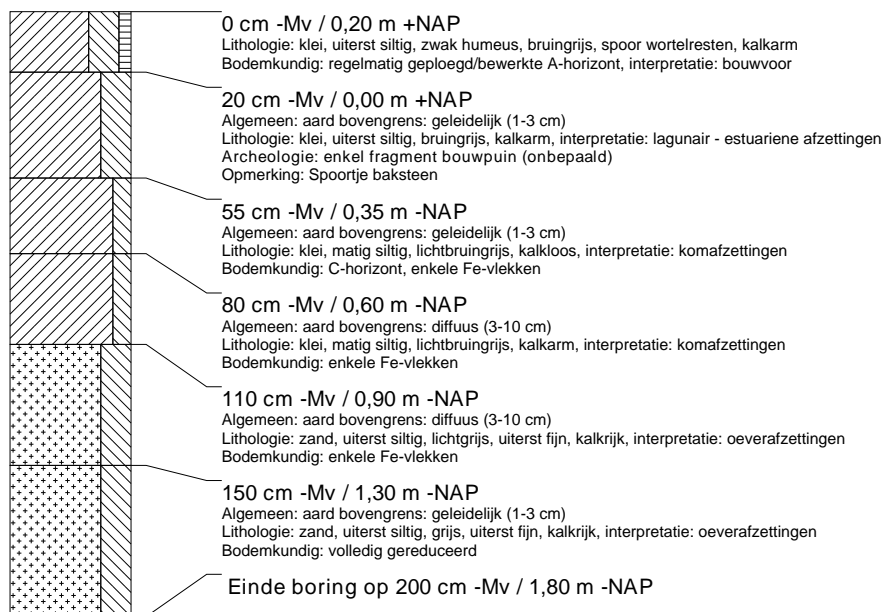
boring: 21054-5

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.095, Y: 424.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



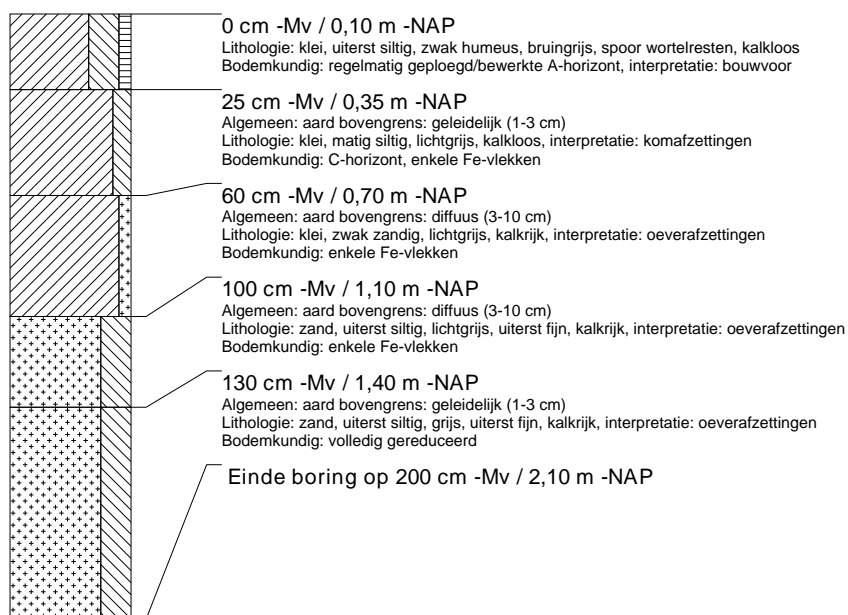
boring: 21054-6

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.079, Y: 424.360, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



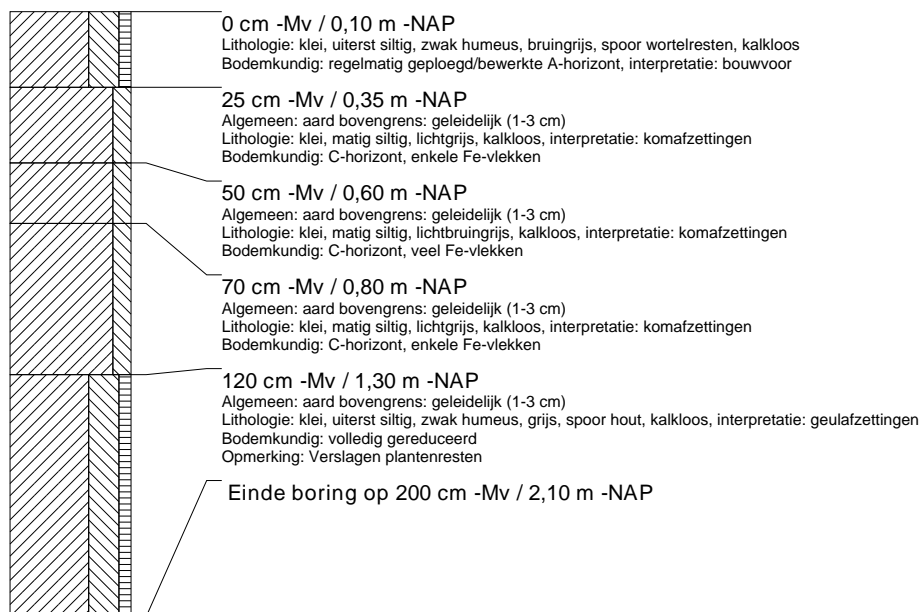
boring: 21054-7

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.095, Y: 424.380, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



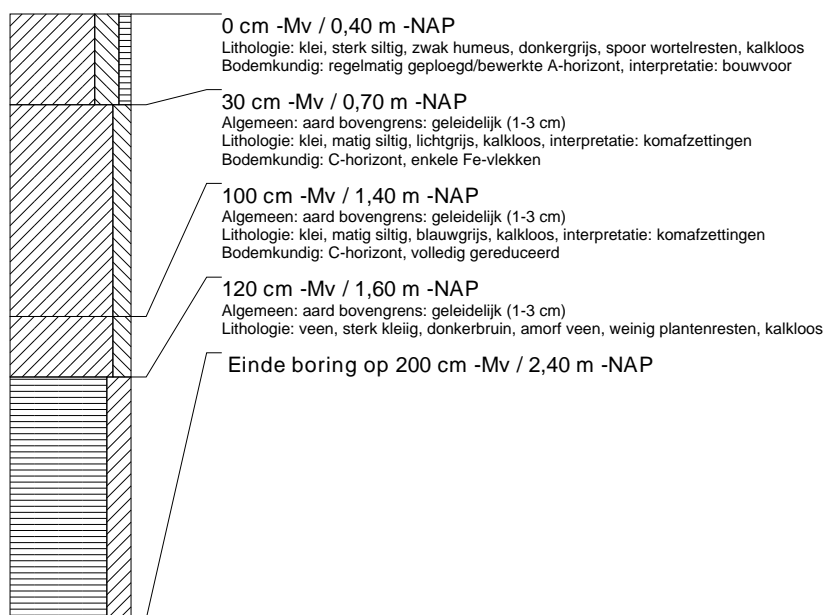
boring: 21054-8

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.111, Y: 424.399, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



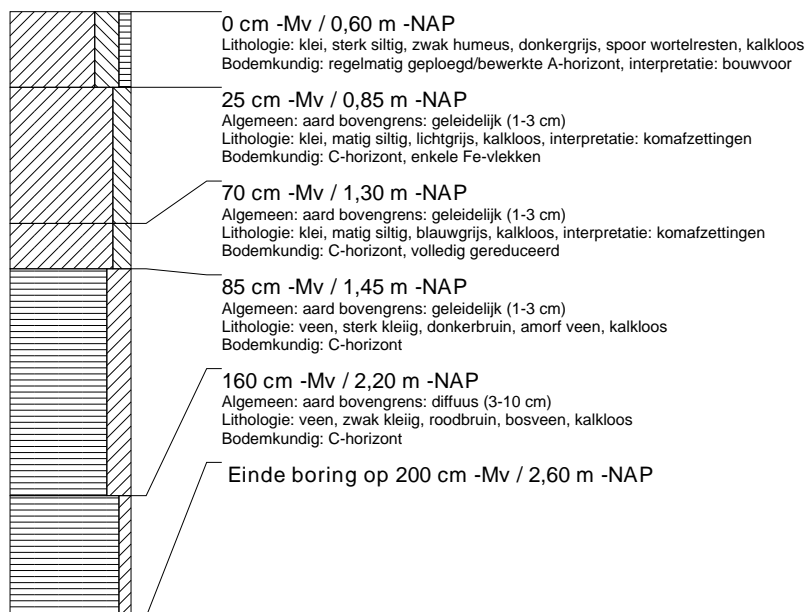
boring: 21054-9

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.126, Y: 424.419, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



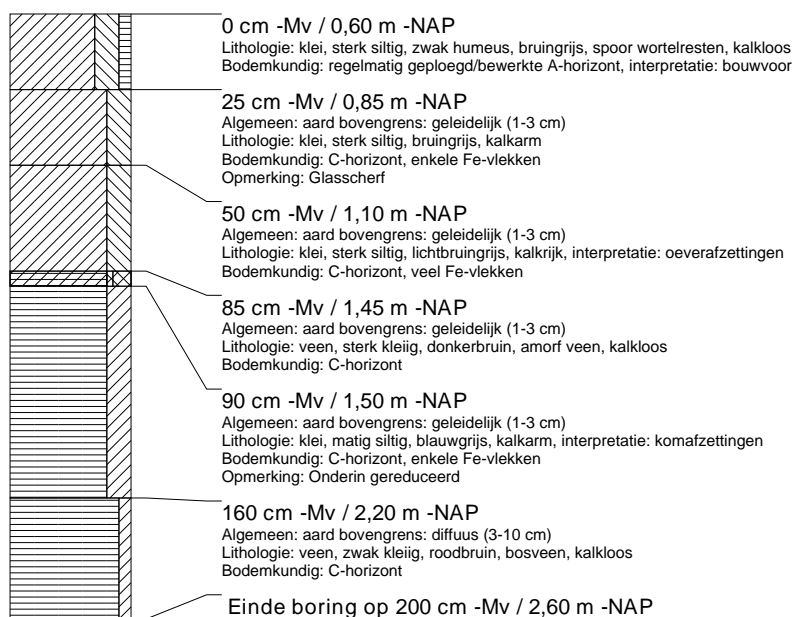
boring: 21054-10

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.142, Y: 424.438, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



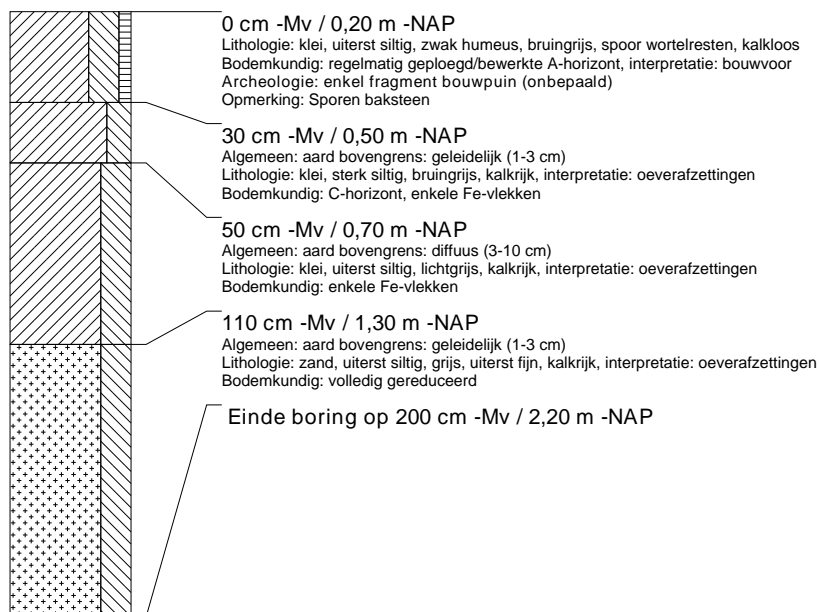
boring: 21054-11

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.158, Y: 424.410, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



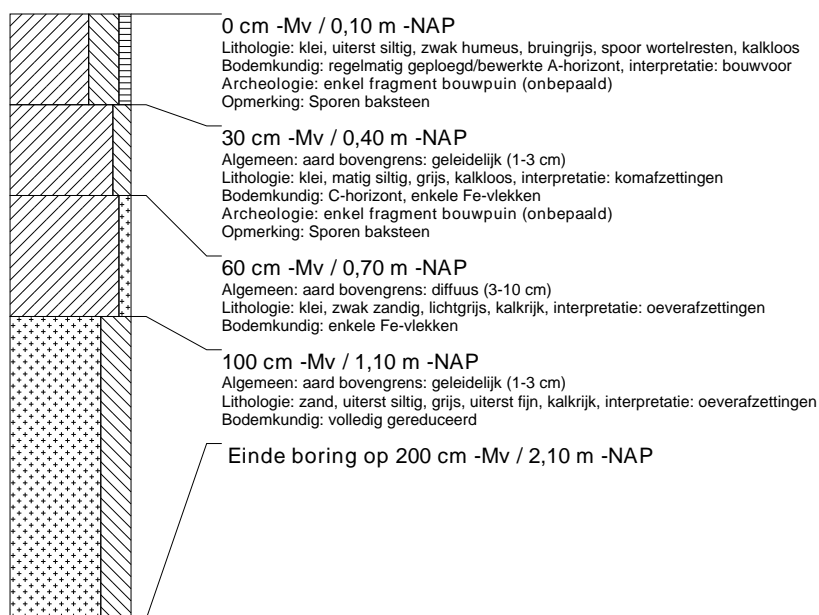
boring: 21054-12

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.142, Y: 424.390, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



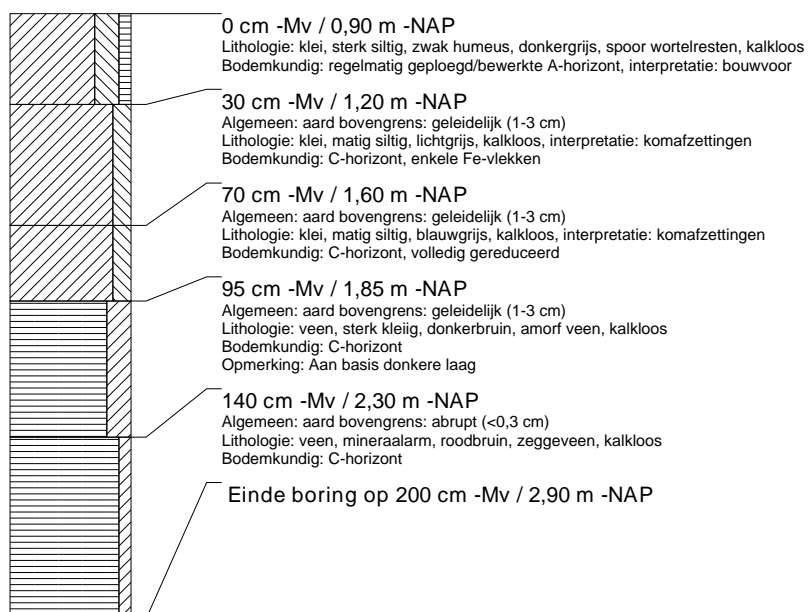
boring: 21054-13

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.126, Y: 424.371, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



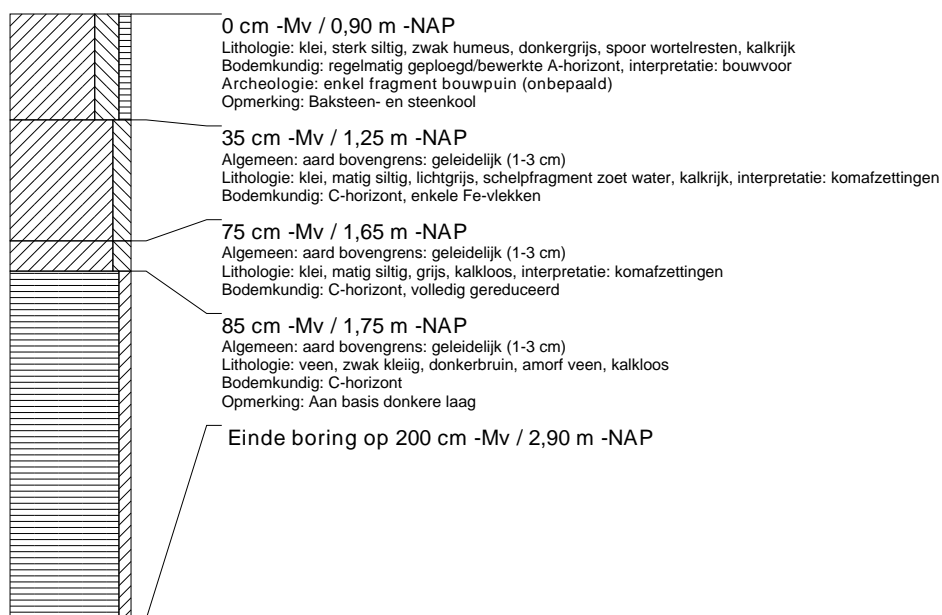
boring: 21054-14

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.174, Y: 424.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



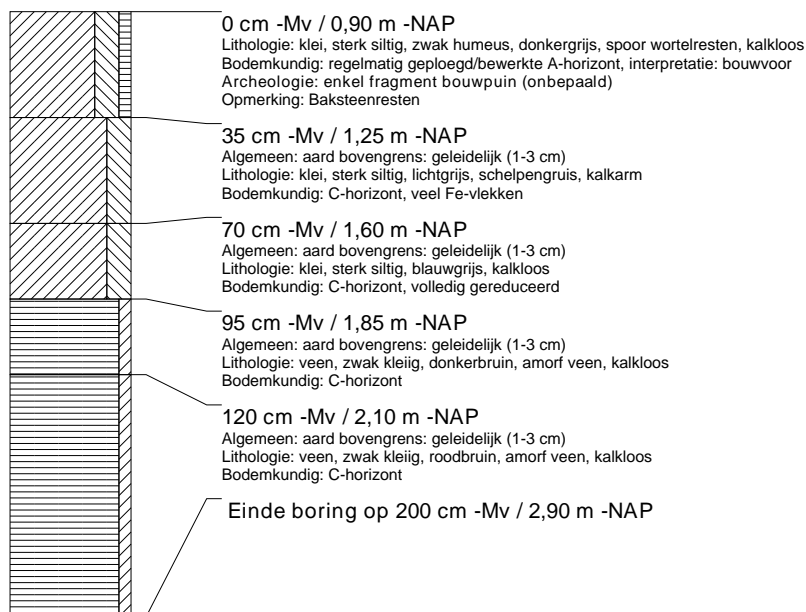
boring: 21054-15

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.205, Y: 424.516, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



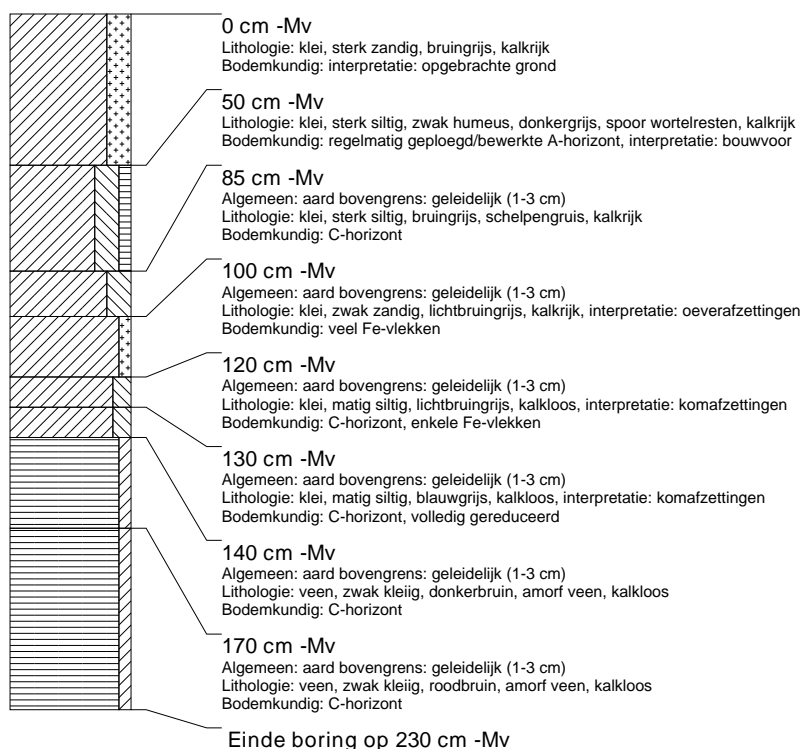
boring: 21054-16

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.236, Y: 424.555, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



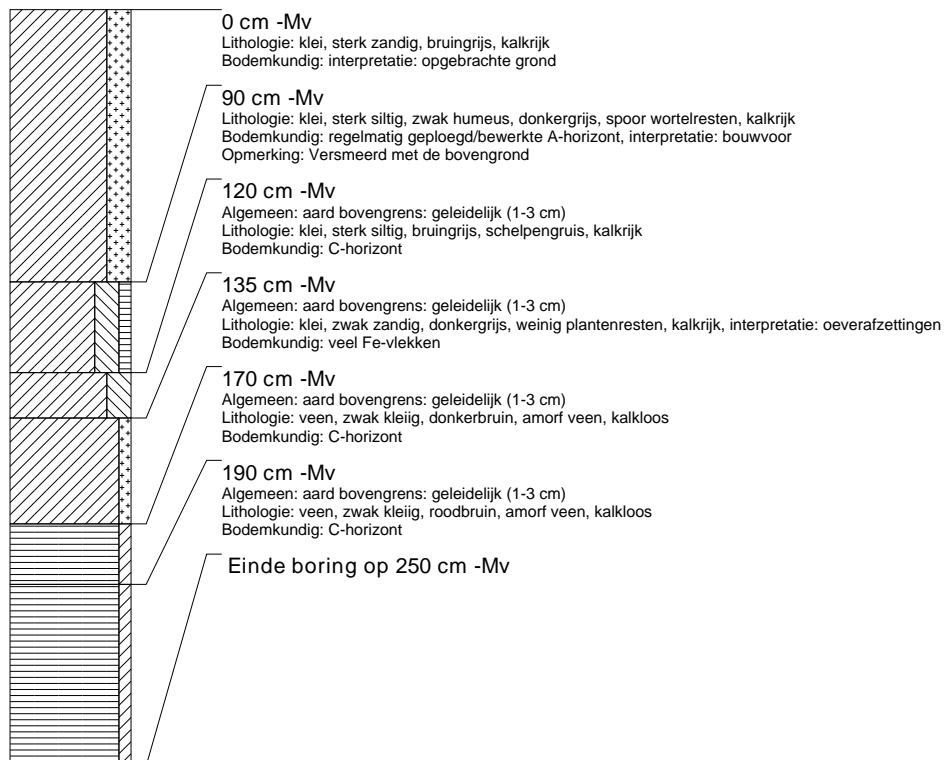
boring: 21054-17

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.268, Y: 424.594, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



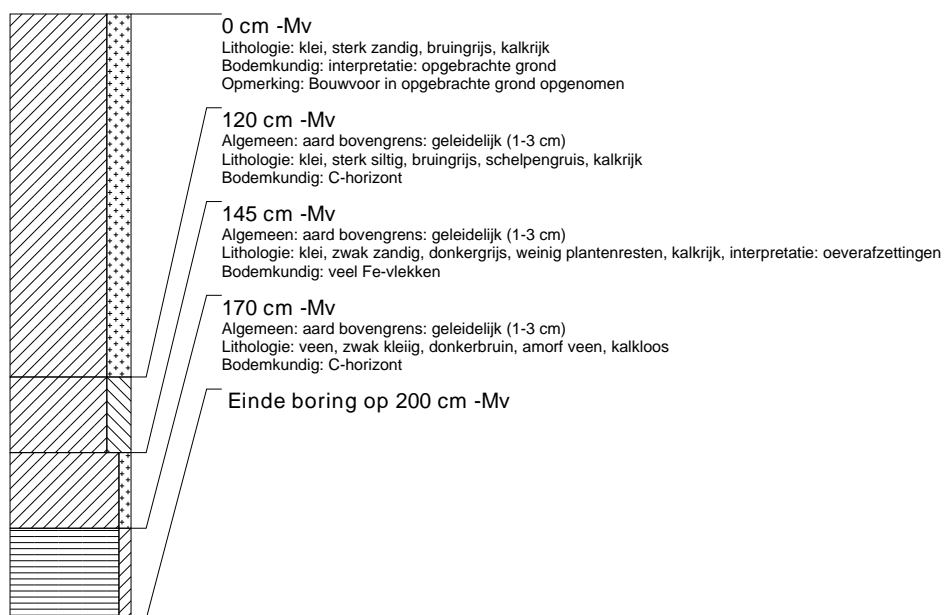
boring: 21054-18

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.299, Y: 424.633, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



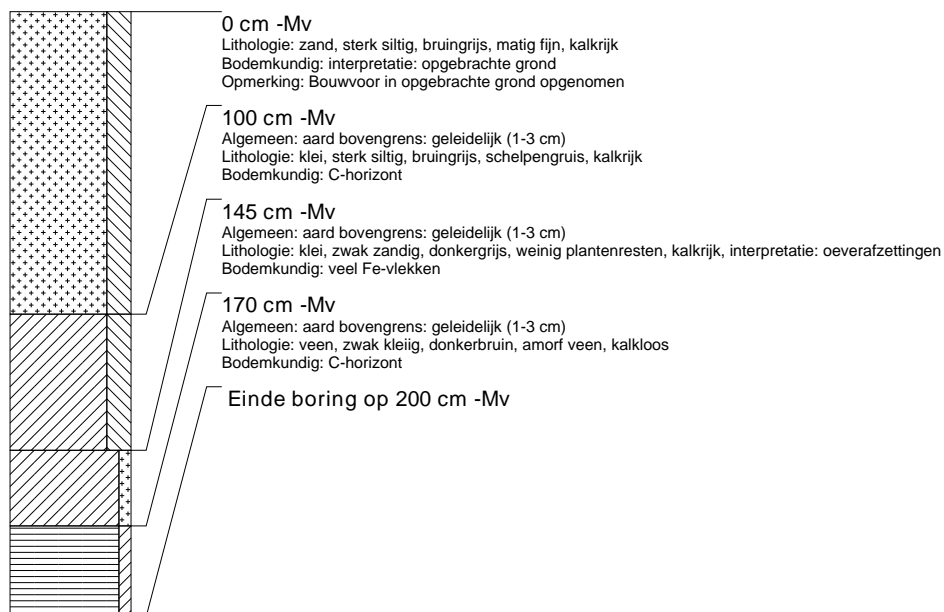
boring: 21054-19

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.331, Y: 424.672, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



boring: 21054-20

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.362, Y: 424.711, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC



boring: 21054-21

beschrijver: WB, datum: 24-3-2021, X: 122.393, Y: 424.750, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44E, hoogte: -0,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Altena, plaatsnaam: Werkendam, opdrachtgever: Gemeente Altena, uitvoerder: BAAC

