



Antea Group Archeologie 2021/129

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
Teteringsedijk Hero terrein west, Breda**

projectnummer 462232
revisie 01
12 juli 2021

Antea Group Archeologie 2021/129

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Teteringsedijk Hero terrein west, Breda

projectnummer 462232

revisie 01
12 juli 2021

Auteur

G. Sophie

Opdrachtgever

BRO Adviseurs in Ruimtelijke Ordening, Economie en Milieu B.V.
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	gecontroleerd	vrijgave
13-7-2021	Opmerkingen bevoegd gezag verwerkt	M. Stabel	P. Kennes

Inhoudsopgave

Blz.

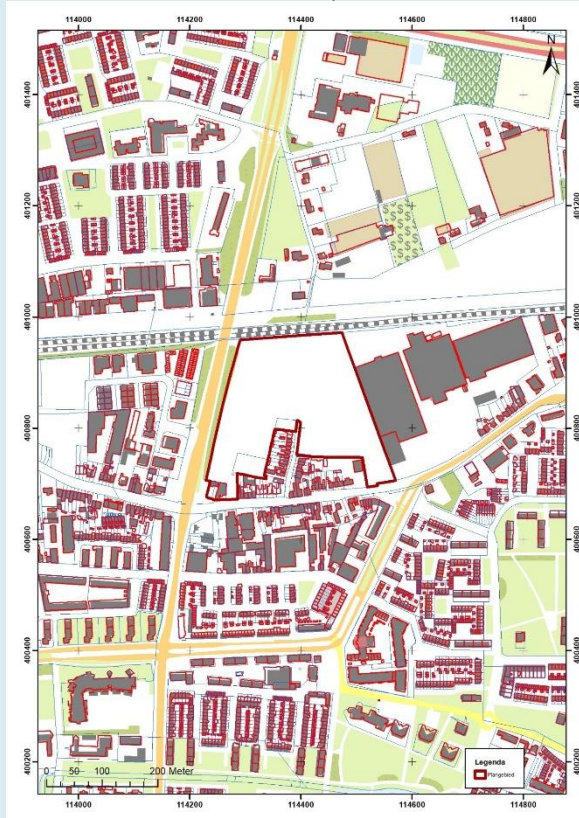
Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Begrenzing plangebied	6
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3 Landschappelijke situatie	6
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	7
2.5 Archeologische waarden	8
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	9
3 Veldonderzoek	10
3.1 Doel- en vraagstelling	10
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	10
3.3 Resultaten	11
3.3.1 Bodemopbouw	12
3.3.2 Archeologie	13
4 Conclusies en advies	14
4.1 Conclusies	14
4.2 (Selectie)advies	14
Literatuur en geraadpleegde bronnen	17
Lijst met afbeeldingen	18
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
462232-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten	

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 462232
OM-nummer 5059758100
Breda code BR-636-21

Provincie Noord-Brabant
Gemeente Breda
Plaats Breda
Toponiem Hero-locatie

Kaartblad 44D
Coördinaten 114280/400675 114291/400960
114475/400971 114570/400705
Opdrachtgever BRO
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering mei 2021
Projectteam J.E. Colijn (projectleider archeologie)
G. Sophie (senior KNA-prospecteur en -archeoloog)
V. Van Looveren (KNA-archeoloog)
C. Nater (KNA-archeoloog)
Vrijgave conform KNA G. Sophie (senior KNA-prospecteur)
Bevoegd gezag gemeente Breda
Deskundige bevoegd gezag F.J.C. Peters
Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In opdracht van BRO heeft Antea Group een inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen uitgevoerd voor plangebied 'Teteringsdijk Hero terrein west'. In het kader van woningbouw ontwikkeling waarbij bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m – mv.

In het vigerende bestemmingsplan 'Brabantpark' uit 2013 is voor het gehele plangebied de 'dubbelbestemming waarde archeologie' opgenomen.

In tegenstelling tot de standaard AMZ-cyclus, die begint met een bureau- en booronderzoek, begint de cyclus in Breda met een proefsleuvenonderzoek. Voor dit plangebied is echter bekend dat er zich diverse bedrijfsgebouwen van Hero hebben bevonden. Bij het opstellen van het PvE (voor proefsleuvenonderzoek) is daarom ook archiefonderzoek uitgevoerd om de locaties van de gebouwen te achterhalen en de mogelijke aanwezigheid van kelders. Voor enkele gebouwen werden geen of onvoldoende gegevens gevonden, in deze zones dient voorafgaand aan het aanleggen van de proefsleuven een booronderzoek uitgevoerd te worden. Om onnodige inzet van proefsleuvenonderzoek te voorkomen wordt ter plaatse van de voormalige bebouwing een zestiental boringen uitgevoerd. Daarnaast worden zes controleboringen uitgevoerd in delen van het gebied die niet bebouwd waren.

In het opgestelde PvE is een beknopt bureauonderzoek opgenomen, met (bouw)archiefonderzoek naar de voormalige bebouwing. Er is een brede verwachting uitgesproken voor het plangebied.

Booronderzoek

In het plangebied zijn in totaal 22 boringen uitgevoerd. In het westelijk deel van het plangebied vertonen de boringen, voor zover niet gestaakt eigenschappen van een beemdenlandschap dat in het verleden bedekt is geweest met veen. Dit beeld sluit aan bij de Turfdatabank van Leenders zoals raadpleegbaar op het geoloket van de Provincie Antwerpen.¹

In de rest van het plangebied lijkt sprake van een lage dekzand uitloper. In het hele gebied is sprake van opgebracht zand en er lijkt ook nog sprake van puinresten in de ondergrond, gezien het aantal gestaakte boringen. De diepte van de geroerde, dan wel opgebrachte grond is tenminste 1,20 m -mv.

Op grond van de resultaten van de boringen kan gesteld worden dat de bodemopbouw waarschijnlijk niet zodanig intact is dat er nog een (middel)hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aanwezig is. Dat geldt in ieder geval voor de proefsleuven 9 (rechterhelft), 10 en 13 (linkerhelft), waarover in het PvE is uitgesproken dat de kans op verstoring groot is.

Ook in de overige delen van het plangebied is verstoring aanwezig. Afhankelijk van de diepte van de voorgenomen werkzaamheden blijft proefsleuvenonderzoek op deze locaties echter verplicht (Afbeelding 5). In het westelijke deel van het plangebied, en in het oostelijke deel van het

¹<https://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>

plangebied ter plaatse van boringen 11, 13, 17 en 18 geldt deze verplichting bij werkzaamheden dieper dan 1,20m -mv. In de overige delen dient het archeologisch onderzoek in ieder geval uitgevoerd te worden.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

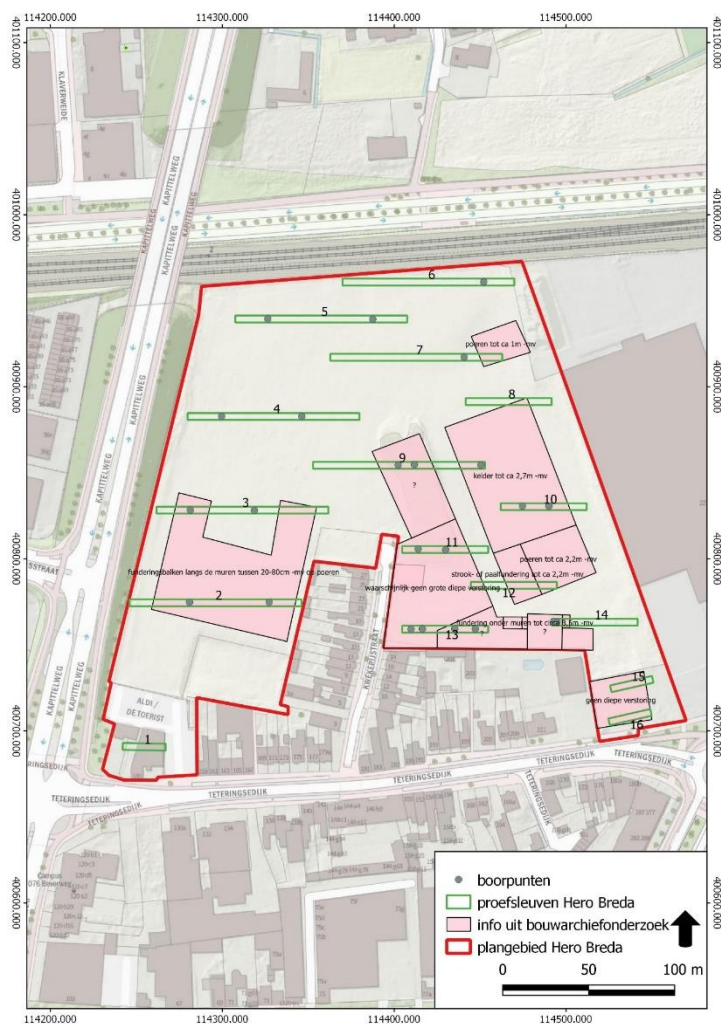
1 Inleiding

In opdracht van BRO heeft Antea Group een inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen uitgevoerd voor plangebied 'Teteringsedijk Hero terrein west'. In het kader van woningbouw ontwikkeling waarbij bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m – mv.

In het vigerende bestemmingsplan 'Brabantpark' uit 2013 is voor het gehele plangebied de 'dubbelbestemming waarde archeologie' opgenomen. Daarbij geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van 100 m² of meer die de bodem dieper dan 30 cm beneden maaiveld gaan verstoren. Deze verplichting volgt uit de (middel)hoge archeologische verwachting die het plangebied heeft op de Archeologische Beleidskaart Breda. Door de herontwikkeling wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

In tegenstelling tot de standaard AMZ-cyclus, die begint met een bureau- en booronderzoek, begint de cyclus in Breda met een proefsleuvenonderzoek, omdat in de meeste plangebieden een bureau- en booronderzoek weinig tot geen toegevoegde waarde heeft met betrekking tot duiding van de aanwezigheid van archeologische vindplaats. Deze werkwijze is ook vastgelegd door de gemeenteraad in het erfgoedbeleid van de gemeente Breda (Erfgoed in Context 2008-2015).

Voor dit plangebied is echter bekend dat er zich diverse bedrijfsgebouwen van Hero hebben bevonden. Bij het opstellen van het PvE (voor proefsleuvenonderzoek) is daarom ook archiefonderzoek uitgevoerd om de locaties van de gebouwen te achterhalen en de mogelijke aanwezigheid van kelders. Er is bij het inplannen van de proefsleuven rekening gehouden met de locaties waar op basis van het bouwarchiefonderzoek diepe en grote verstoringen verwacht worden, zodat de proefsleuven zo min mogelijk in de verstoorte zones liggen. Voor enkele gebouwen werden geen of onvoldoende gegevens gevonden, in deze zones dient voorafgaand aan het aanleggen van de proefsleuven een booronderzoek uitgevoerd te worden zodat op basis hiervan, in overleg met het bevoegd gezag, kan worden bepaald of de ligging van de proefsleuven dient te worden aangepast. Het betreft hier met name proefsleuven 9, 10, 11 en 13. Daarnaast worden nog enkele controleboringen uitgevoerd bij proefsleuven 2 en 3, en in het noordelijke deel van het plangebied.



Abbeelding 2 De geplande locatie van de proefsleuven en controleboringen zoals verbeeld in het PvE

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het opstellen van het PvE.² In het onderstaande worden de relevante delen uit dit PvE 1 op 1 overgenomen.

2.1 Begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen ten noorden van de bebouwing aan de Teteringsdijk en de Kwekerijstraat, tussen de Kapittelweg in het westen, de spoorlijn Breda-Tilburg in het noorden en de bedrijfsbebouwing van Konings Drinks in het oosten.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied ligt braak en wordt verpacht. Tijdens het veldonderzoek stond er een groenbemester op het perceel, mogelijk ter voorbereiding van maïs.

Consequenties toekomstig gebruik

In het gebied zullen de volgende ontwikkelingen plaatsvinden:

- Woongebied – 1: 180 appartementen (70 sociaal en 110 middelduur).
- Woongebied – 2: 180 grondgebonden woningen (aaneengesloten, twee-aan-een, patio).
- Woongebied – 3 (locatie De Toerist): 50 appartementen, 185 m2 bvo horeca categorie 1 (cafetaria) en 185 m2 commerciële dienstverlening.
- Maatschappelijk: HOED (eerstelijns medisch cluster van max. 700 m2 bvo) en 20 woningen OF zorgwoningen (beiden worden mogelijk gemaakt in het BP).

2.3 Landschappelijke situatie

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Breda is het plangebied op de geomorfologische kaart, de bodemkaart en de grondwatertrappenkaart niet gekarteerd. Leenders (2006) heeft het fysisch landschap van het plangebied wel gekarteerd en situeert het plangebied op de overgang van de lage dekzandrug van Heusdenhout (10.038) naar het Verdebos van Teteringen (09.034) en het moer in het lage van de Hoge Vucht (03.006). Dit is de overgang van 'het hoge' naar 'het lage'.

De hoger gelegen delen van het landschap, waartoe ook de lage dekzandruggen behoren, werden in het verleden vaak eerder bewoond dan de lager gelegen delen, omdat de hoger gelegen delen minder snel te maken kregen met wateroverlast en dus geschikter waren voor bewoning of ontginning.

² Van Looveren en Sophie, 2021

2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

In de middeleeuwen waren in het gebied rondom het plangebied een aantal akkercomplexen gelegen: de bolle akkers van het Moleneind in Teteringen (37.138) in het noordoosten en de oude open akkers van Heusdenhout (37.010) in het zuiden. Het plangebied zelf is echter niet binnen een middeleeuws akkercomplex gelegen. Er is dus waarschijnlijk niet sprake van een middeleeuwse akkerlaag die oudere archeologische sporen heeft afgedekt en op die manier beschermd heeft tegen recente verstoringen.

Bij Leenders (2006) loopt de binnenwal uit het beleg van Breda door Spinola 1637 van zuid naar noord door het plangebied. Direct ten zuidoosten van het plangebied was een schans uit het beleg 1624-25 gesitueerd. Rooze & Eimermann (2004) situeren de schans uit dit beleg op 200 m verder naar het oosten van het plangebied. De wal van 1637 staat hier niet aangegeven.

Het plangebied is gelegen direct ten noorden van het gehucht Teteringse Dijk (28.006; zie bijlage: PVE, kaartbijlage 7). Dit gehucht bestond uit verspreide bewoning langs de Teteringse Dijk (21.009/21.010) die ten oosten van het plangebied aansloot op de Napoleonweg naar Oosterhout (de huidige Oosterhoutseweg) en verder naar het oosten op de Heerbaan naar Dongen.

Het westelijk deel van het plangebied is gelegen binnen de Gemeynt van Breda en wordt in het oosten begrensd door de binnenwal uit het beleg van 1637. Deze binnenwal volgt hetzelfde tracé als de Voortbossteeg (24.088), die ook nog op de kadastrale minuut uit 1824 zichtbaar is. Deze steeg dankt zijn naam aan het Voortbos waarin de westelijke helft van het plangebied is gelegen (31.033). De ontginningssloten van het Voortbos lopen van noord naar zuid dwars door het plangebied (38.004).

Leenders (2006) heeft geen heerlijkheden en landgoederen in het plangebied gekarteerd.

Op 500 m ten zuidoosten van het plangebied is tijdens de Tweede Wereldoorlog een aantal vliegende bommen terecht gekomen. Daarnaast was er op 500 m ten westen van het plangebied een prikkeldraadversperring gesitueerd. Er hebben zich daarom mogelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog gevechtshandelingen afgespeeld ter hoogte van het plangebied. Op de risicokaart NGE Gemeente Breda is het plangebied echter niet als verdacht aangemerkt.

Mogelijke verstoringen

Archiefonderzoek

Om de locatie en de mate van de verwachte verstoringen beter in te kunnen schatten is een archiefonderzoek uitgevoerd (voor in archiefonderzoek aangetroffen bebouwing: zie afbeelding 2).

Rond 1951 werd een lokaal voor een telefooncentrale gebouwd binnen de bestaande bebouwing van de groentenhof. Uit de bijhorende overzichtstekening blijkt, in ieder geval onder het noordelijke deel van dit gebouw, een kelder tot circa 2,7 m -mv aanwezig te zijn. Er kon niet afgeleid worden hoe ver deze kelder naar het zuiden doorliep.

Rond 1954 werd het bestaand transformatorhuis uitgebreid. Uit de bijhorende bouwtekeningen blijkt onder dit gebouw op circa 60 cm -mv een kabelvloer aanwezig te zijn. De funderingen (waarschijnlijk strokenfundering onder de muren) reiken tot circa 1,8 m -mv.

Rond 1956 werd een betonloods gebouwd. De funderingen onder de buitenmuren en poeren onder binnenmuren reiken tot circa 1,4 m -mv.

Rond 1958 werd het kantoor van de technische dienst uitgebreid. Onder de muren bevonden zich funderingen tot circa 3,5 m -mv.

Rond 1960 werd een kantoorruimte aan de garage aangebouwd. Dit gebouw had een funderingsvloer op circa 1 m -mv. Onder de muren bevond zich een fundering tot circa 2m -mv.

Rond 1963 werd een kantoor met werkplaats verbouwd en uitgebreid. Onder de noordelijke (nieuwe) muur bevindt zich fundering tot circa 2m -mv.

Rond 1964 werd een overkapping (voor de voorverwerking van fruit) gebouwd. De steunpilaren van deze overkapping steunden op poeren die tot circa 1m -mv reikten. Deze poeren staan op circa 6 tot 8,5m afstand van elkaar (hart-hart).

Rond 1970 is de pallettiseerafdeling gebouwd. Zowel de muren, als de steunpilaren in het gebouw rusten op poeren die op 6 tot 9 m afstand van elkaar (hart-hart) staan. De poeren reiken tot circa 2,2m -mv.

Rond 1971 werd een deel van de magazijnruimte verbouwd tot kantoor en werd een deel aangebouwd. De verbouwing vond plaats op de 1e verdieping en heeft derhalve geen invloed gehad op het bodemarchief. Echter kan uit de bouwtekening afgeleid worden dat de fundering van het gebouw tot circa 2,2m -mv reikt en waarschijnlijk bestond uit funderingspalen onder de steunpilaren. Ook onder de muren was fundering aanwezig, echter is niet af te leiden of het hier een strookfundering of paalfundering betrof. Aangenomen kan worden dat ook de uitbouw een dergelijke fundering heeft.

Rond 1973 werd de erwtenloods verbouwd tot conservenloods. De fundering van deze loods bestond uit funderingsbalken op boorpalen langs de buitenmuren. De funderingsbalken liggen tussen circa 20 en 80 cm -mv. De steunpilaren in de loods rustten op ondiepe poeren (circa 50 cm -mv).

Ter hoogte van de fietsenstalling in het zuidelijke deel van het terrein is op basis van de bouwtekeningen geen diepe verstoring te verwachten.

Er werden verschillende tekeningen van betonloodsen aangetroffen waarbij het niet duidelijk was over welke van de verschillende betonloodsen op het terrein het ging. Aangenomen kan hier worden dat net als bij de andere loodsen hier binnen de omtrek van het gebouw vooral (ondiepe) paalfunderingen te verwachten zijn en mogelijk ter hoogte van de muren nog een strokenfundering.

Er werden geen of onvoldoende gegevens over de smederij/werkplaats en de drogerij aangetroffen.

2.5 Archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn zover bekend nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd.

Direct ten noorden van het plangebied is echter in 2012 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd van het tracé van de HOV langs het spoor (onderzoeksmelding 50455, BR-317-12, vondstmelding 419279). In delen die niet verstoord waren zijn voornamelijk recente sporen aangetroffen. Op circa 300 m ten zuiden van het plangebied is ook een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd ter hoogte van de kruising van de Teteringsdijk met de Beverweg (onderzoeksmelding 32440, BR-210-08, waarneming 431932). Hierbij is alleen een ontginningsloot met aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Op circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven ook geen behoudenswaardige archeologische sporen aangetroffen (onderzoeksmelding 32312, BR-204-08). Hetzelfde geldt voor het proefsleuvenonderzoek Teteringsdijk 97 (zaakidentificatie 4562652100, BR-492-17). Voor het direct ten westen hiervan gelegen plangebied 'Tuin van Genta (voorheen Molenkwartier)' is een bureauonderzoek uitgevoerd door Hamaland (zaakidentificatie

4044121100). Op basis hiervan werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.³ Dit onderzoek is nog niet uitgevoerd.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Aard en ouderdom van vindplaatsen

Voor het plangebied geldt een brede verwachting. Er worden vooral bewoningssporen, ontginningssporen en mogelijk sporen van militaire structuren, maar ook sporen van industriële activiteiten verwacht.

Begrenzing en oppervlakte van vindplaatsen

Er is nog geen specifieke vindplaats bekend. De oppervlakte kan variëren van een puntvondst tot enkele tientallen vierkante meters, en zelfs uitstrekken tot buiten de grenzen van het plangebied.

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Direct onder de bouwvoor. In het plangebied is geen verkennend booronderzoek uitgevoerd. De exacte dikte van de bouwvoor is daardoor niet bekend.

Structuren en sporen

Muurwerk, paalsporen, kuilen, greppels, begravingen.

Anorganische artefacten

Vuursteen, sintels, metaal, glas, aardewerk, natuursteen.

Organische artefacten

Houtskool, hout, leer, bot.

Archeozoologische en botanische resten

Botten, pollen, zaden, plaggen, dendro- en 14C-monsters.

Motivatie

De specifieke archeologische verwachting is gebaseerd op de aangetroffen archeologische sporen en vondsten in de directe omgeving van het plangebied en vergelijkbare gebieden.

Gaafheid en conservering

Er wordt verwacht dat eventuele sporen en vondsten redelijk tot slecht geconserveerd zullen zijn aangezien in delen van het plangebied grote bedrijfsgebouwen hebben gestaan (zie mogelijke verstoringen onder 2.4 en afbeelding 2).

³ Mededeling E. Peters

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek in het kader van het PvE is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld dat is voorgelegd aan bevoegde overheid.⁴

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	19 mei 2021
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA prospector) en Herwin van den Engel (projectarcheoloog)
Weersomstandigheden	Wisselend bewolkt, enkele bui, circa 13 °C
Boortype	Edelman, Ø 7 cm
Methode conform Leidraad SIKB ⁵	N.v.t. Het betreft verkennend onderzoek op locaties waar bebouwing aanwezig was en een aantal controleboringen
Motivatatie methode	In het plangebied heeft een aantal zwaar gefundeerde gebouwen gestaan van Hero. Bij de bouw en sloop daarvan is het

⁴ Sophie 2021

⁵ Tol e.a. 2012

	waarschijnlijk dat bodemverstoring heeft plaatsgevonden. Om onnodige inzet van proefsleuvenonderzoek te voorkomen wordt ter plaatse van de voormalige bebouwing een zeshoekig boringen uitgevoerd. Daarnaast worden zes controleboringen uitgevoerd in delen van het gebied die niet bebouwd waren.
Aantal boringen	22
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	De oriëntatie is alleen gebaseerd op mogelijke aanwezigheid van bebouwing. Aangezien het verkennend onderzoek betreft is de oriëntatie t.o.v. geomorfologie/ paleo-landschap niet van belang.
Wijze inmeten boringen	De boringen zijn met fixed GPS (Topcon) uitgezet en in het veld opnieuw ingemeten om ook de NAP-waarde vast te leggen.
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN5104 / ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Brokkelen van de opgeboorde grond en waarneming op het oog.
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Matig tot slecht: er is sprake van begroeiing met een groenbemester. Bovendien lagen er her en der aan het oppervlak nog puinresten. Verder was centraal op locatie (direct noordelijk van de Kwekerijstraat) een puingranulaatberg aanwezig.
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Op basis van de KLIC-melding is boring 9 uit het PvA verplaatst. In het veld bleek dat boringen 11 t/m 14 onder de berg puingranulaat gepland waren. Deze boringen zijn zo verplaatst dat ze aan de voet van deze puingranulaatberg gezet konden worden.
Doelen en wensen opdrachtgever	Opdrachtgever wil in de voorbereiding van de plannen een vroege indruk hebben van het risico op het gebied van archeologie.
Randvoorwaarden	Niet nader bekend

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.



Afbeelding 3. Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk. Links een blik vanaf boring 1 naar het oosten; rechts boring 13 met de puingranulaatberg op de achtergrond met de blik naar het noorden. (foto's: Antea Group)

3.3.1 Bodemopbouw

Zoals in de tabel in paragraaf 3.2 al is opgemerkt is er naast de granulaatberg ook op het oppervlak van het plangebied sprake van puinresten. Ook in de ondergrond is dat zeker nog het geval. Boring 2, 9, 12, 15, 16, 20, 21 en 22 zijn op verschillende dieptes gestaakt op iets ondoordringbaars, waarschijnlijk puin. Voor al deze boringen geldt dat na het uitzetten van het boorpunt en het mislukken van de eerste boring er nog twee andere pogingen ondernomen zijn op circa een meter van het oorspronkelijke boorpunt.

Voor de overige boringen geldt dat de bovengrond sterk verstoord is of uit cunetzand bestaat. Boring 1, 3, 4, 5, 6 en 7 kennen onder de 1,20 tot 1,60 m dikke geroerde zandlaag/ cunetzand een dunne laag zwak tot matig humeus zand, met mogelijk resten van veen. Deze laag is 0,15 tot 0,40 m dik. Onder deze zandlaag bevindt zich een 0,15 tot 0,40 m dik laagje zandig klei. Bij boring 6 loopt dit kleilaagje door tot einde boring (2 m-mv), bij de overige boringen is nog een laagje (dek)zand onder de klei waargenomen.



Afbeelding 4. Boring 1 zo goed mogelijk uitgelegd tussen de begroeiing; linksonder maaiveld, rechtsboven 2 m-mv. (foto: Antea Group).

Bij de overige boringen (8, 10, 11, 13, 14, 17, 18 en 19) is geen venig humeuze laag aangetroffen onder de omgewerkte, geroerde grond. Bij boring 8 is sprake van een geroerd pakket tot 2m -mv, bij 11 en 13 is op 1,35 respectievelijk 1,65 m -mv dekzand aangetroffen dat als C-horizont (uitgangsmateriaal) wordt beschouwd.

Boring 10 en 14, 17, 18 en 19 kennen onder het cunetzand een humeuze laag, mogelijk de oude, oorspronkelijke bouwvoor; bij boringen 10 en 14 op 0,25 en 0,85 m-mv, bij boringen 17 en 18 op 1,30 en 1,45 m -mv, en bij boring 19 op 1,00 m-mv. Bij boring 10 en 14 lijkt onder deze bouwvoor ook nog sprake van een AC-menglaag.

Voor de NAP waarden van de boringen wordt verwezen naar bijlage 3.

Interpretatie

In het westelijk deel van het plangebied vertonen de boringen, voor zover niet gestaakt eigenschappen van een beemdenlandschap dat in het verleden bedekt is geweest met veen. Dit beeld sluit aan bij de Turfdatabank van Leenders zoals raadpleegbaar op het geoloket van de Provincie Antwerpen.⁶

In de rest van het plangebied lijkt sprake van een lage dekzand uitloper.

In het hele gebied is sprake van opgebracht zand en er lijkt ook nog sprake van puinresten in de ondergrond, gezien het aantal gestaakte boringen. De diepte van de geroerde, dan wel opgebrachte grond is tenminste 1,20 m -mv.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

⁶<https://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Hier wordt voor zover mogelijk en relevant kort ingegaan op de beantwoording.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

In paragraaf 3.3.1 is de bodemopbouw uitgebreid behandeld, samengevat betekent dit het volgende: In het westelijk deel van het plangebied vertonen de boringen, voor zover niet gestaakt, eigenschappen van een beemdenlandschap dat in het verleden met veen bedekt is geweest. In de rest van het plangebied lijkt sprake van een lage dekzand uitloper. Verder zijn er aanwijzingen voor ophoging met cunetzand en aanwezigheid van resten puin, vanwege de gestaakte boringen.

- *Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaatsen?*

Behalve recent puin zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Gezien de aangetroffen bodemopbouw en de landschappelijke interpretatie daarvan wordt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen als laag ingeschat.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

De kans op vindplaatsen wordt laag ingeschat; als er sprake is van een vindplaats, zal die op minimaal 1,20 m onder het huidig maaiveld aangetroffen kunnen worden en meestal nog dieper. Fundering op staal en/ of schroefpalen beperkt de verstoring tot een minimum.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?*

In het PVE is een (beknopt) bureauonderzoek met archiefraadpleging opgenomen. Daarin is een brede verwachting uitgesproken, maar ook een grote kans op verstoring vanwege de voormalige bebouwing van bedrijfspanden van Hero. Op veel plaatsen is gebleken dat de bodem diep geroerd is en/of dat er een dik pakket (cunet)zand is opgebracht. Dieper is sprake van een beemdenlandschap dat in het verleden bedekt is geweest met veen of een laaggelegen dekzanduitloper. De kans op intacte archeologische vindplaatsen wordt laag ingeschat.

- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

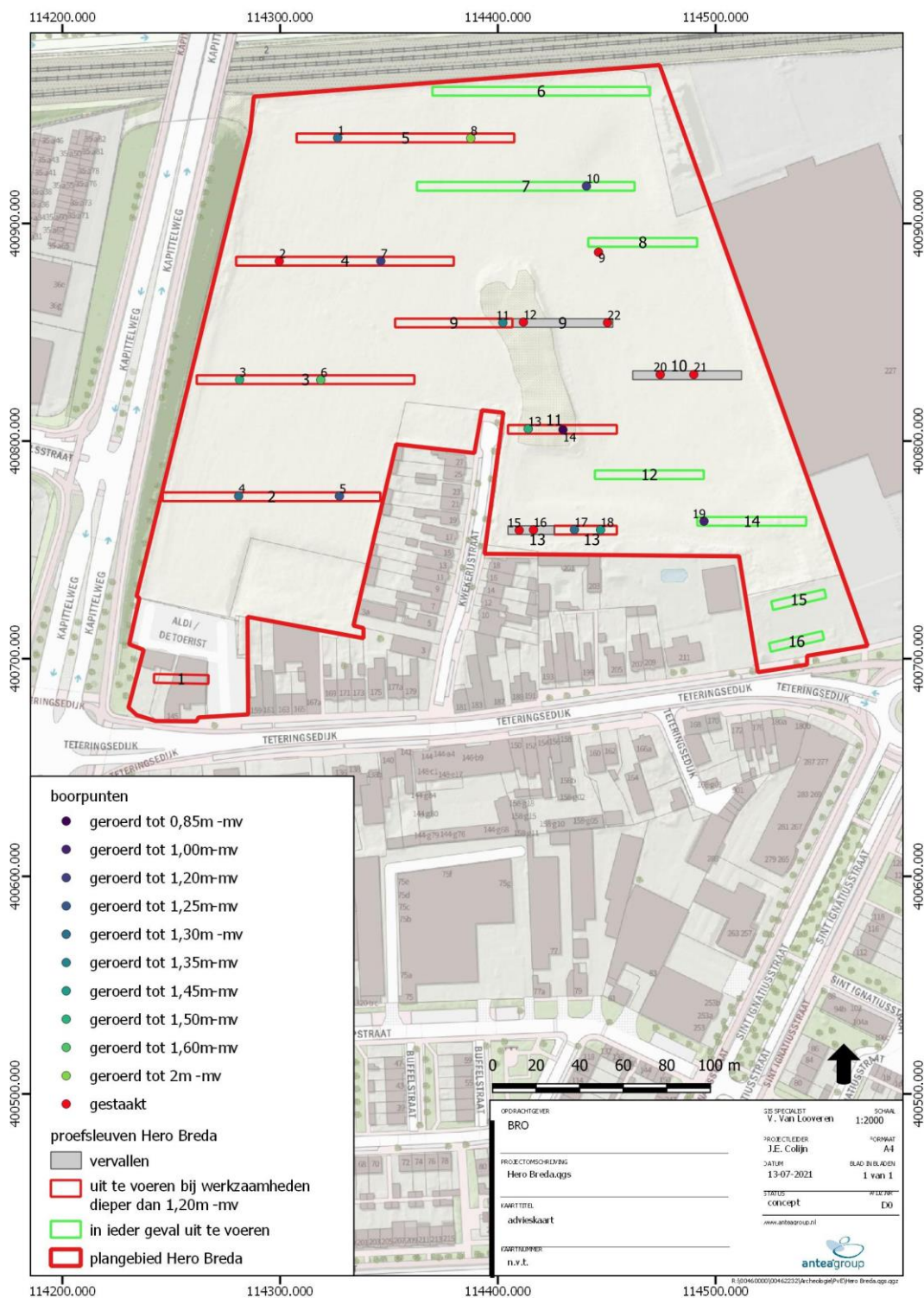
Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

In tegenstelling tot de standaard AMZ-cyclus, die begint met een bureau- en booronderzoek, begint de cyclus in Breda met een proefsleuvenonderzoek. In dit geval is vanwege het voor het PVE uitgevoerde archiefonderzoek gereede twijfel aan de intactheid van de bodemopbouw. Dit als gevolg van de aanwezigheid van Hero bedrijfsgebouwen en een aantal kelders.

Op grond van de resultaten van de boringen kan gesteld worden dat de bodemopbouw waarschijnlijk niet zodanig intact is dat er nog een (middel)hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aanwezig is. Dat geldt in ieder geval voor de

proefsleuven 9 (rechterhelft), 10 en 13 (linkerhelft), waarover in het PvE is uitgesproken dat de kans op versterking groot is.



Ook in de overige delen van het plangebied is verstoring aanwezig. Afhankelijk van de diepte van de voorgenomen werkzaamheden blijft proefsleuvenonderzoek op deze locaties echter verplicht (Afbeelding 5). In het westelijke deel van het plangebied, en in het oostelijke deel van het plangebied ter plaatse van boringen 11, 13, 17 en 18 geldt deze verplichting bij werkzaamheden dieper dan 1,20m -mv. In de overige delen dient het archeologisch onderzoek in ieder geval uitgevoerd te worden.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, juli 2021.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berends, M., J. Hendriks (red), 2008. *Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-2015*, gemeente Breda.

Gemeente Breda, 2011. *Erfgoedverordening Breda 2011*. Breda: Gemeente Breda.

Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.

Nater, C., 2021: *Programma van Eisen, IVO- proefsleuven, aangevuld met inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen; Hero terrein west, Teteringsedijk*. Antea Group, Oosterhout.

Sophie, G., 2021: *Plan van Aanpak inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen; Hero terrein west, Teteringsedijk*. Antea Group, Oosterhout.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Websites

[Erfgoed.breda.nl](https://erfgoed.breda.nl)

<https://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2 De geplande locatie van de proefsleuven en controleboringen zoals verbeeld in het PvE	5
Afbeelding 3. Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk. Links een blik vanaf boring 1 naar het oosten; rechts boring 13 met de puingranulaatberg op de achtergrond met de blik naar het noorden. (foto's: Antea Group)	12
Afbeelding 4. Boring 1 zo goed mogelijk uitgelegd tussen de begroeiing; linksonder maaiveld, rechtsboven 2 m-mv. (foto: Antea Group).	12
Afbeelding 5. Advieskaart.....	15

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen
PvE	PvE betreffende het proefsleuvenonderzoek

Kaartbijlagen

462232-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten
-----------	--------------------------------------

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

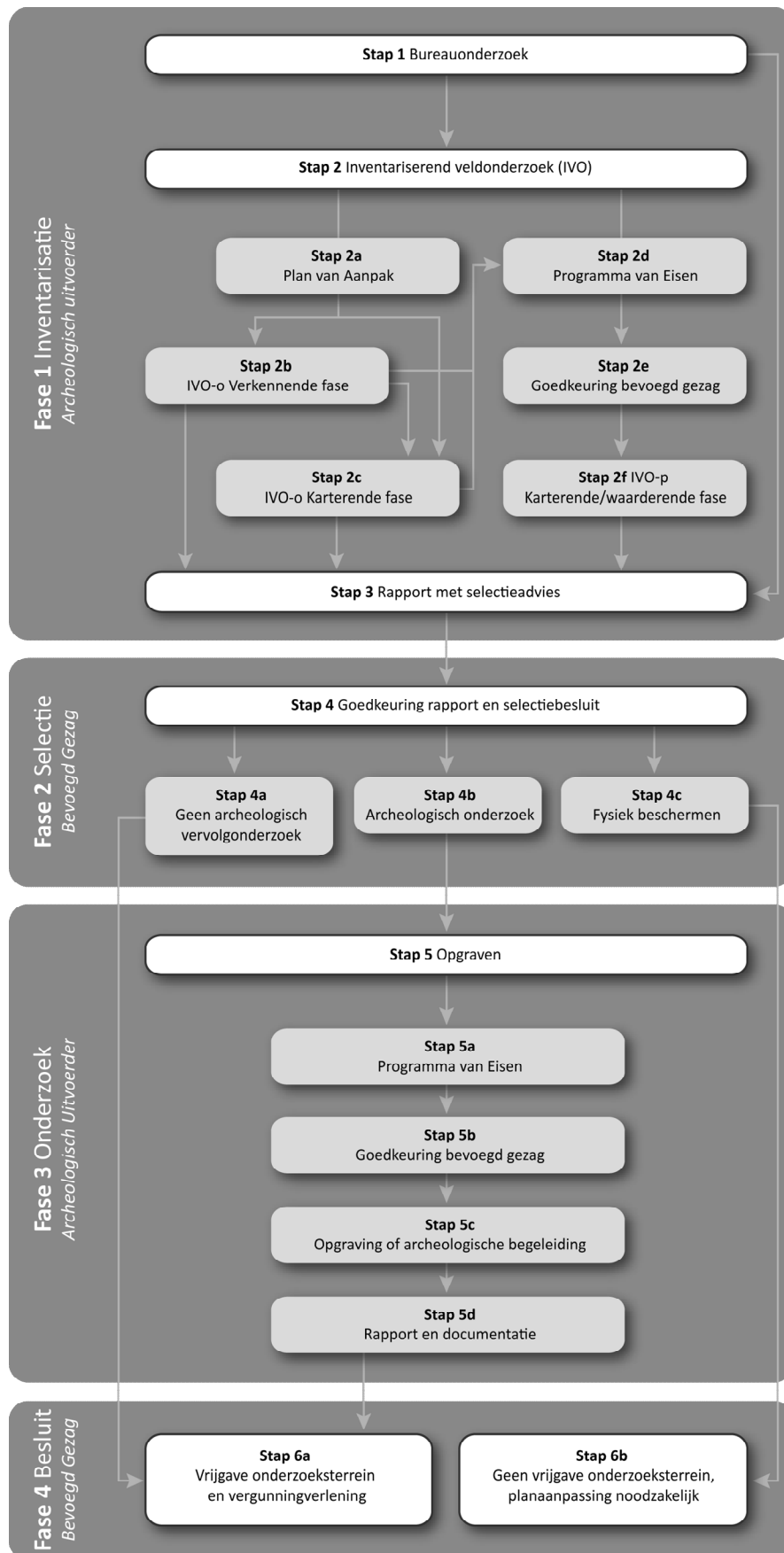
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

	Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting
Na Chr.	Recent		1945	heden	
	Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC
		Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB
		Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA
	Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB
		Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA
	Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
	Karolingische tijd	Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC
	Merovingische tijd	Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB
	volksverhuizingstijd	Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA
	Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB
		Laat-Romeinse tijd A	270	350	LROMA
		Midden-Romeinse tijd B	150	270	MROMB
		Midden-Romeinse tijd A	70	150	MROMA
		Vroeg-Romeinse tijd B	25	70	VROMB
		Vroeg-Romeinse tijd A	-12	25	VROMA
Voor Chr.	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
		Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
		Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
	Bronstijd	Late Bronstijd	1100	800	LBR
		Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB
		Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA
		Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR
	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB
		Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA
		Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB
		Midden Neolithicum A	4200	3400	MNEOA
		Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB
		Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA
	Mesolithicum	Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO
		Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO
	Paleolithicum	Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB
		Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALBOA
		Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALBO
		Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALBO

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

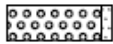
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

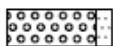
grind



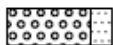
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

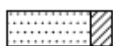


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



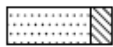
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

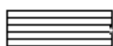


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



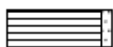
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

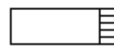


Leem, sterk zandig

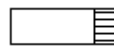
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



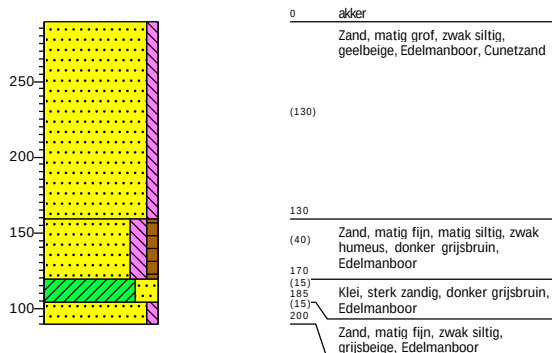
water



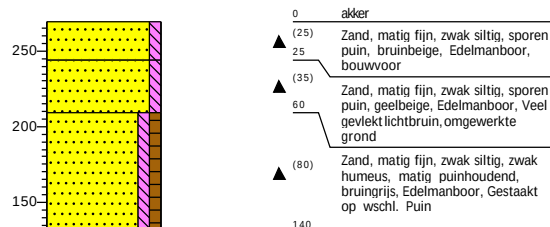
gezeefd traject

Boring: 1

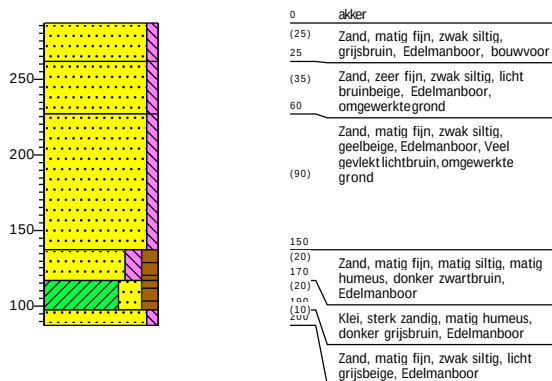
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114326,71
 Y-coördinaat: 400939,94
 Maaiveldhoogte: NAP 2,894 m

**Boring: 2**

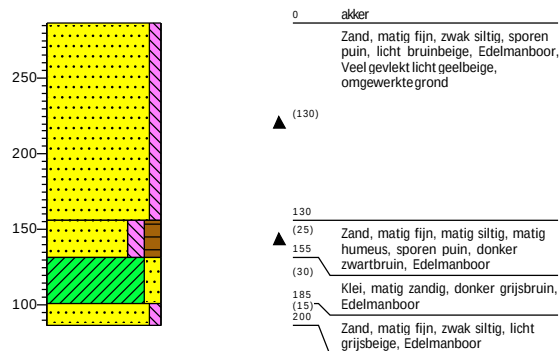
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114299,48
 Y-coördinaat: 400882,55
 Maaiveldhoogte: NAP 2,693 m

**Boring: 3**

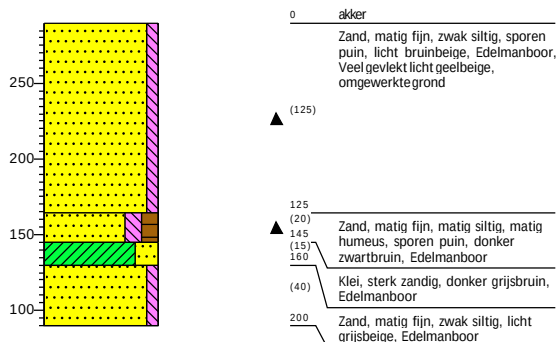
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114281,38
 Y-coördinaat: 400828,21
 Maaiveldhoogte: NAP 2,871 m

**Boring: 4**

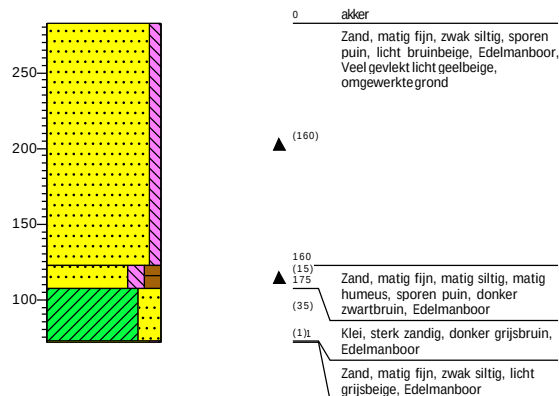
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114280,95
 Y-coördinaat: 400774,61
 Maaiveldhoogte: NAP 2,865 m

**Boring: 5**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114327,41
 Y-coördinaat: 400774,90
 Maaiveldhoogte: NAP 2,897 m

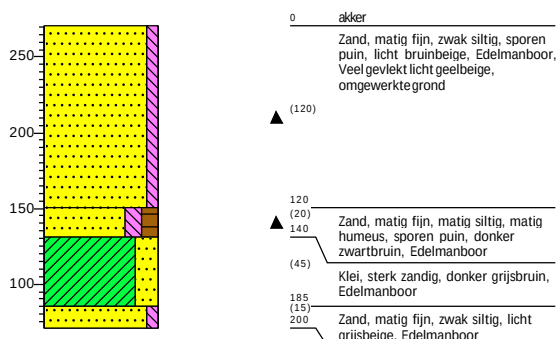
**Boring: 6**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114318,63
 Y-coördinaat: 400828,31
 Maaiveldhoogte: NAP 2,827 m

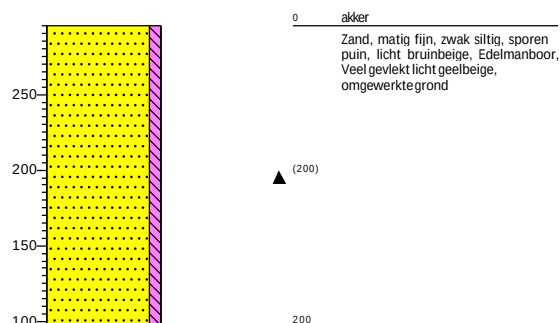


Boring: 7

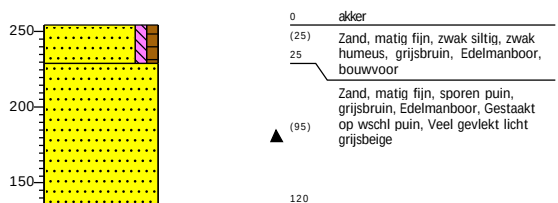
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114346,40
 Y-coördinaat: 400882,90
 Maaiveldhoogte: NAP 2,708 m

**Boring: 8**

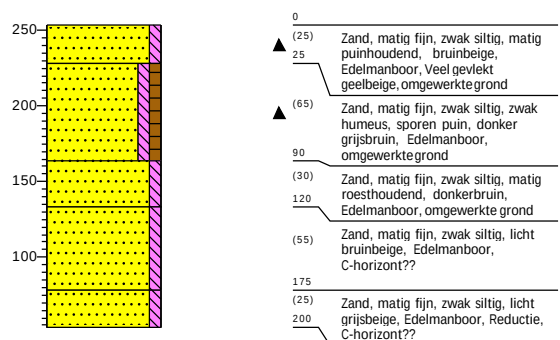
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114387,50
 Y-coördinaat: 400939,44
 Maaiveldhoogte: NAP 2,955 m

**Boring: 9**

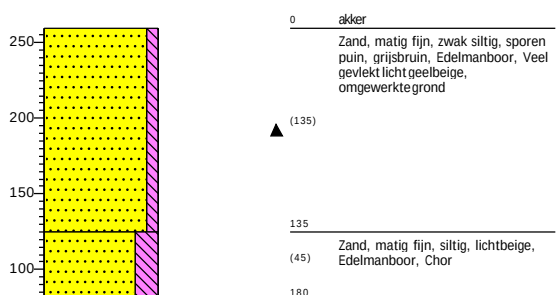
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114446,70
 Y-coördinaat: 400886,62
 Maaiveldhoogte: NAP 2,545 m

**Boring: 10**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114440,73
 Y-coördinaat: 400917,41
 Maaiveldhoogte: NAP 2,535 m

**Boring: 11**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114393,24
 Y-coördinaat: 400855,43
 Maaiveldhoogte: NAP 2,596 m

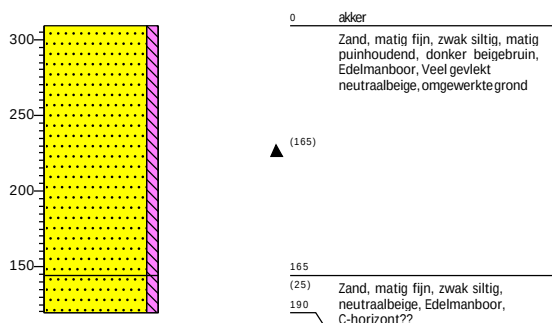
**Boring: 12**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114427,58
 Y-coördinaat: 400852,31
 Maaiveldhoogte: NAP 3 m

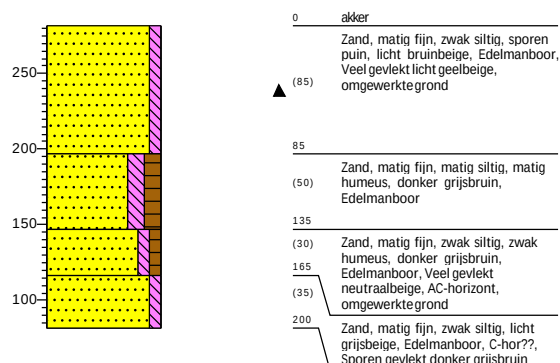


Boring: 13

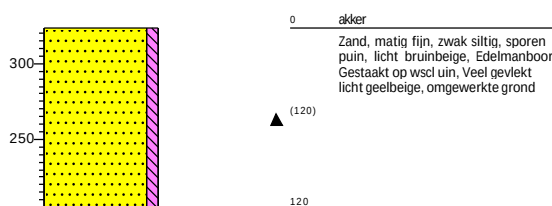
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114414,46
 Y-coördinaat: 400794,21
 Maaiveldhoogte: NAP 3,092 m

**Boring: 14**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114431,15
 Y-coördinaat: 400791,47
 Maaiveldhoogte: NAP 2,817 m

**Boring: 15**

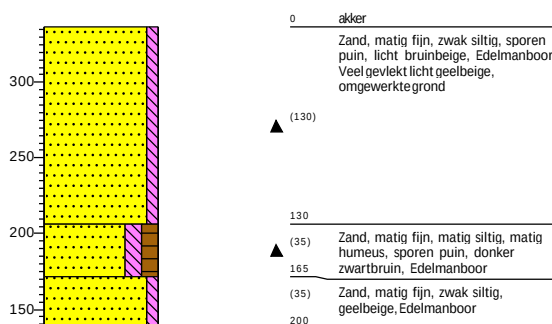
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114408,92
 Y-coördinaat: 400759,06
 Maaiveldhoogte: NAP 3,236 m

**Boring: 16**

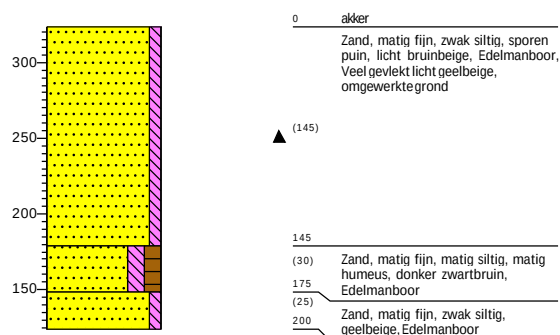
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114416,29
 Y-coördinaat: 400759,38
 Maaiveldhoogte: NAP 3,238 m

**Boring: 17**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114435,34
 Y-coördinaat: 400759,57
 Maaiveldhoogte: NAP 3,367 m

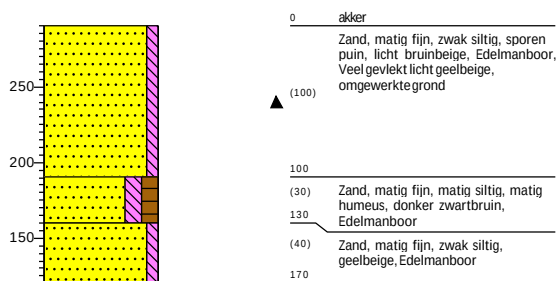
**Boring: 18**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114447,29
 Y-coördinaat: 400759,12
 Maaiveldhoogte: NAP 3,237 m



Boring: 19

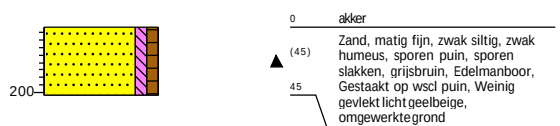
Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114494,86
 Y-coördinaat: 400763,27
 Maaiveldhoogte: NAP 2,904 m

**Boring: 20**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114474,69
 Y-coördinaat: 400830,86
 Maaiveldhoogte: NAP 2,514 m

**Boring: 21**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114490,20
 Y-coördinaat: 400830,73
 Maaiveldhoogte: NAP 2,433 m

**Boring: 22**

Datum: 19-5-2021
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 114450,39
 Y-coördinaat: 400854,65
 Maaiveldhoogte: NAP 2,532 m



Kaartbijlagen

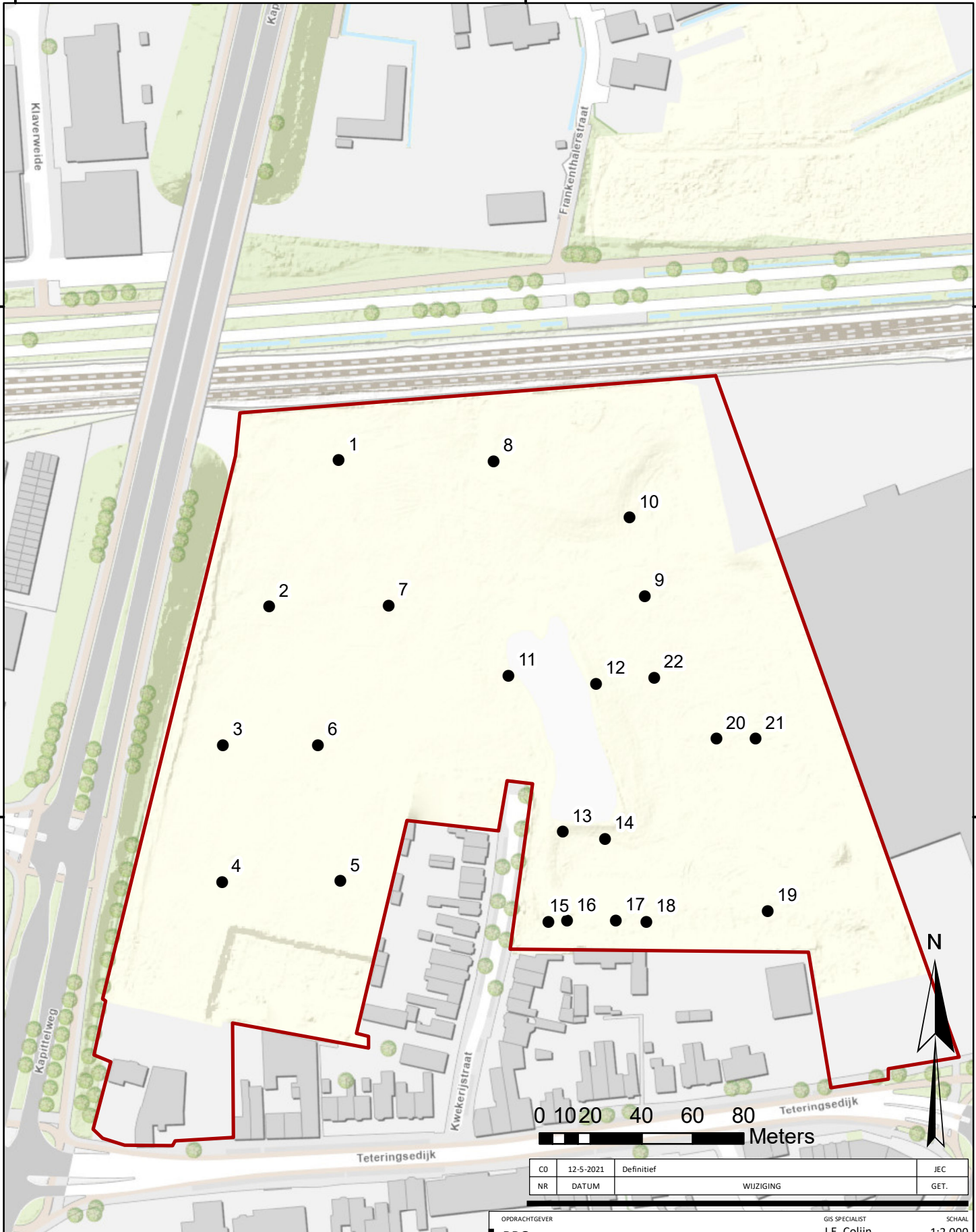
114200 000000 114400 000000

401000 000000 401000 000000

400800 000000 400800 000000

400600 000000 400600 000000

114200 000000 114400 000000



Legenda

- coordinaten boringen
- ▭ plangebied Hero Breda

CD	12-5-2021	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	BRO	GIS SPECIALIST	J.E. Colijn	SCHAAL	1:2.000
PROJECTOMSCHRIJVING	IVO-O Hero-locatie Breda	PROJECTLEIDER	M. Stabel	FORMAAT	A3
KAARTTITEL	Boorpuntenkaart	DATUM	12-5-2021	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTNUMMER	462232-S1	STATUS	Definitief	WIJZ NR	C0
			www.anteagroup.nl		



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.