



Eindhoven Plangebied Stationsplein

Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-21.0222

november 2021

Auteur:

W.A. Bergman

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	W.A. Bergman
Veldmedewerkers:	W.A. Bergman M. Houwman
Cartografie:	Mw. J. Ostendorf
Copyright:	BAAC te 's-Hertogenbosch

Redactie senior archeoloog :		1-11-2021
R. van der Mark		

Accordering senior prospector:		18-11-2021
M.J. van Putten		

© 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

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Vooronderzoek	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Archeologische verwachting	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Werkwijze	17
3.2 Veldwaarnemingen	19
3.3 Verkennend booronderzoek	19
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	19
3.3.2 Bodemverstoringen	20
3.3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusie en aanbevelingen	23
5 Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage	27
Bijlage 1 Boorstaten	



Samenvatting

BAAC heeft voorgaand aan de bouw van een ondergrondse fietsenstalling een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied Stationsplein te Eindhoven. De geplande oppervlakte van de fietsenstalling van 4600 m² en de diepte is 6 m -mv op een plein voor de hoofdingang van het station. Daarnaast wordt het stationsplein heringericht.

Eerder in 2021 is een bureauonderzoek voor dit plangebied uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het plangebied direct ten noordoosten van de oude historisch kern van Eindhoven ligt. Volgens een kaart uit de 16^e eeuw lijkt in het zuidwestelijke deel van het plangebied een gracht gelopen te hebben. Op meer nauwkeurige kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw blijkt dat de gracht buiten het plangebied heeft gelegen.

Het plangebied ligt in een beekdal dat begroeid was met veen in gebruik als hooiland. Ter plaatse van het plangebied is in 1866 het station langs de spoorlijn naar Venlo geopend. Voorafgaand aan de bouw van het station en de spoorlijn is minimaal 1,5 m grond opgebracht.

In de Tweede Wereldoorlog zijn bombardementen ter plaatse van het plangebied uitgevoerd. Na de oorlog zijn de sporen in noordelijke richting verlegd in is het nu nog bestaande station gerealiseerd.

In de veenlaag ten noorden van het plangebied zijn fossiele botresten gevonden. het plangebied zelf zijn een aantal toevalsvondsten geregistreerd. De vindplaatsen dateren uit de perioden steentijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd en zijn zowel te koppelen aan rituele deposities als natuurlijke fenomenen. Vermoedelijk betreffen dit echter vondsten die van elders zijn aangevoerd.

Omdat het plangebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van tijdelijke kampementen of bewoning worden aangetroffen. Wel worden aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) verwacht. Omdat de oorspronkelijke bodem afgedekt wordt door een ophogingslaag, kunnen mogelijke vindplaatsen goed bewaard zijn gebleven. De verwachting op het aantreffen van aan water gerelateerde resten is middelhoog tot hoog.

De kans op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog is, gezien de ligging van het plangebied in een risicogebied waar bombardementen en beschietingen hebben plaats gevonden hoog tot middelhoog.

Uit het veldonderzoek blijkt inderdaad dat in het hele plangebied tot minimaal 1,5 m -mv grond is opgebracht. In het noordoostelijke deel van het plangebied is de natuurlijke ondergrond niet binnen de maximale boordiepte van 4 m -mv bereikt. In het oostelijke deel van het plangebied zijn een aantal boringen op 2,3 m -mv vastgelopen of kon vanwege de toestroming van grondwater geen sediment meer opgeboord worden. Ter plaatse van de aan te leggen

fietsenstalling en in het uiterst zuidwesten is tussen 1,7 en 2,3 m – mv een 20 tot 60 cm dik veenpakket aangetroffen. Onder het veen komen zandige, soms zwak humeuze beekafzettingen voor. Lokaal is het veen door vergraving of erosie verdwenen.

Gezien de ligging grenzend aan de historische binnenstad is de kans groot dat aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) kunnen voorkomen, maar ook beschoeiingen, muurwerk en resten van steigers kunnen verwacht worden.

In het opgebrachte pakket kunnen resten uit de Tweede Wereldoorlog (bom- of geschutskraters) verwacht worden. Deze zullen voorkomen op meer dan 2 m -mv.

Bij de aanleg van de fietsenstalling worden eventuele archeologische resten bedreigd. Gezien de ligging van deze resten onder de grondwaterspiegel op 1,7 m mv en dieper adviseert BAAC een proefsleuvenonderzoek nadat damwanden zijn geslagen en bronnering is aangelegd. Indien bij de reconstructie van het overig deel van het plangebied bodemingrepen dieper dan 2 m -mv worden uitgevoerd adviseert BAAC hier eveneens een proefsleuvenonderzoek volgens dezelfde methode.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van ProRail heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Stationsplein te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanleg van een ondergrondse fietsenstalling op het Stationsplein van Eindhoven en de daarmee gepaard gaande grondwerkzaamheden. Voor de aanleg van de ondergrondse fietsenstalling zal een oppervlak van circa 4600 m² voor het station worden ontgraven tot circa 6 meter onder maaiveld. Bij deze graafwerkzaamheden bestaat een gerede kans dat eventuele archeologische waarden worden vernietigd. Daarbij zal het Stationsplein heringericht worden (circa 1,3 ha, incl. fietsenstalling). Een inrichtingsplan is nog niet beschikbaar.

De uitvoering van het verkennende booronderzoek is gebaseerd op de resultaten van een bureauonderzoek.¹ De uitvoering van dit onderzoek komt voort uit de specifieke verwachting voor vindplaatsen vanaf de late prehistorie. In dit rapport zijn de resultaten van het verkennende booronderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

Door middel van het inventariserend verkennend booronderzoek wordt aanvullende informatie vergaard over de intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek heeft als doel het toetsen c.q. bijstellen van het verwachtingsmodel zoals dat is opgesteld tijdens het bureauonderzoek. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt een selectieadvies opgesteld voor (delen van) het plangebied over het mogelijk vervolgtraject.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1³, het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

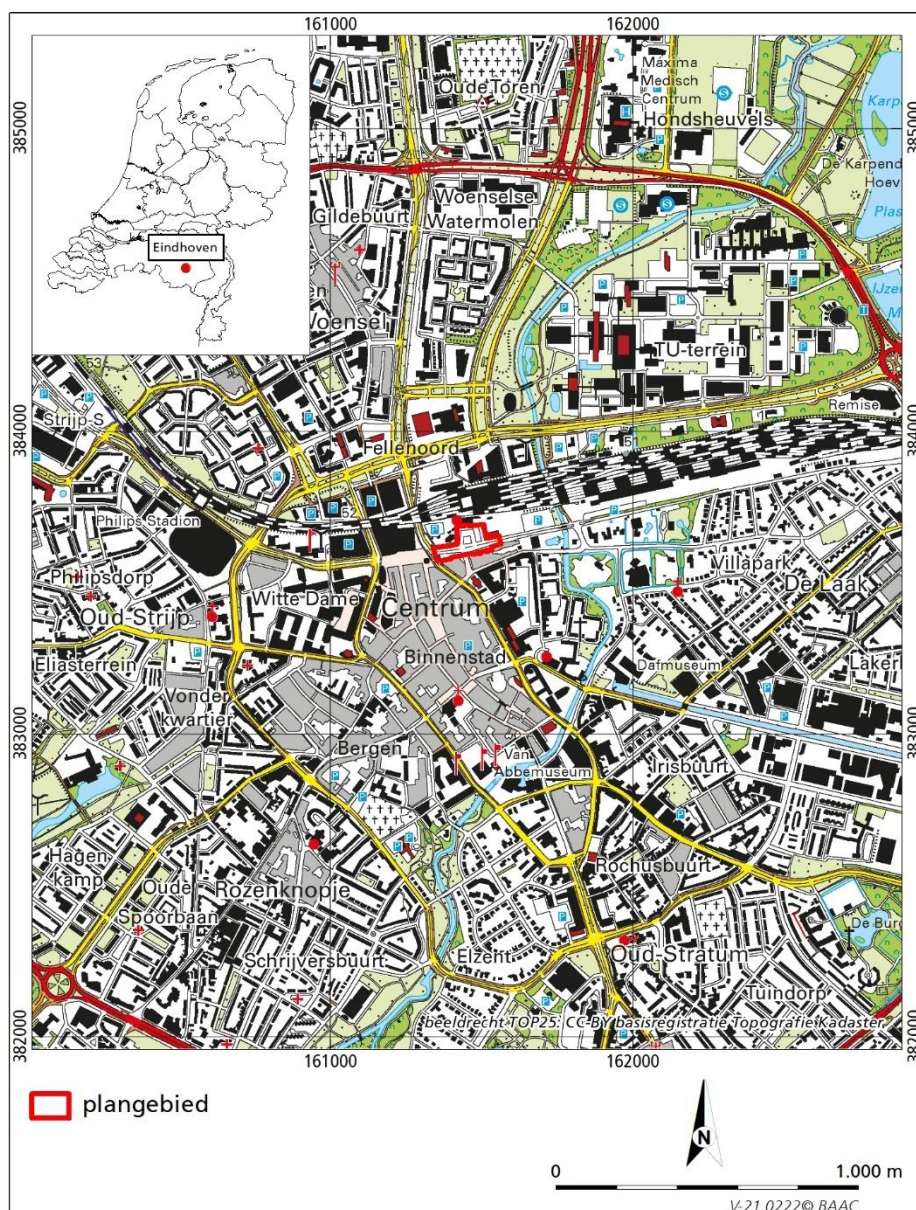
¹ Bosman 2021.

² Bergman 2021.

³ CCvD 2018.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de openbare ruimte en betreft het Stationsplein aan de zuidzijde van het NS station van Eindhoven en een deel van de Stationsstraat (zie afbeelding 1.1).



Afbeelding 1.1 Locatiekaart.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Eindhoven
Plaats:	Eindhoven
Toponiem:	Stationsplein
Kadastrale gegevens:	Gemeente Eindhoven, sectie C nr. 2302 (deels), 2255 (deels) en 2345 (deels)
Datum opdracht:	5 augustus 2021
Datum veldwerk:	26 oktober 2021
Datum conceptrapportage:	1 november 2021
Datum definitief rapport:	18 november 2021
BAAC projectnummer:	V-21.0222
Coördinaten:	161.418 / 383.686 161.505 / 383.692 161.563 / 383.626 161.153 / 383.572
Kaartblad:	51G
Oppervlakte:	1,3 ha
Datering:	N.v.t.
Zaakidentificatienummer:	5121535100
Type onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	ProRail
Bevoegde overheid:	Mw. S. van der A Gemeente Eindhoven P.C. de Boer
Beheer documentatie:	DANS-Easy, Archis 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 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Het archeologisch bureauonderzoek is eerder in 2021 uitgevoerd door de Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant.⁴ Hieronder volgt een beknopte samenvatting van het bureauonderzoek en een uitgebreid verwachtingsmodel. Voor een uitgebreide beschrijving van het bureauonderzoek wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

Op een kaart van Van Deventer uit 1560 lijkt de het westelijke deel van het plangebied in de stadsgracht/beekdal van de Gender te liggen en het oostelijke deel van het plangebied in het beekdal van de Dommel.

Het plangebied ligt juist ten noorden van de middeleeuwse stadskern van Eindhoven in een omvangrijke veengebied, ter hoogte van de plaats waar de Gender van oudsher in de Dommel stroomde. Vanwege de drassige ondergrond staat dit gebied daarom vanaf de middeleeuwen bekend als de Neckerspoelen. De stadsgracht volgt deels de oude bedding van de Gender.

Uit historische kaarten uit de 19^e eeuw blijkt dat het plangebied in die tijd vooral in gebruik was als hooiland of beemd.

Op kaarten na 1866 is het beekdal van de Dommel ter plaatse van het plangebied niet meer als zodanig te herkennen. Het is waarschijnlijk dat men, voorafgaand aan de bouw van het eerste station en de aanleg van het spoor, de hele omgeving opgehoogd heeft.

In 1866 is het station langs de spoorlijn Eindhoven-Venlo ter plaatse van het plangebied geopend. Na de Tweede Wereldoorlog is het station naar het noorden verplaatst op de huidige locatie.

Uit de beekdalen van de Dommel en Gender zijn verschillende archeologische vindplaatsen bekend. In het plangebied zelf zijn een aantal toevalsvondsten geregistreerd. De vindplaatsen dateren uit de perioden steentijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd en zijn zowel te koppelen aan rituele deposities als natuurlijke fenomenen. Ten eerste zijn in 1890 tijdens graafwerk op het toenmalige Stationsplein oude gouden munten met scherven van een pot gevonden. Men vermoedt dat het om een pot met post-middeleeuwse munten gaat. Tijdens de bouw van het huidige station (1949) zijn, eveneens binnen het huidige plangebied, een stenen bijl, een gebroken vuurstenen kling en enkele prehistorische potscherven gevonden. Het vermoeden bestaat dat het om voorwerpen gaat, die zijn aangevoerd met de grond die afkomstig is uit de zandafgraving waar nu het zwembad de IJzeren Man ligt.

⁴ Bosman 2021.

Op ongeveer 100 meter ten noorden van het plangebied zijn in 1956 in de veenlaag, die ook in het oostelijke deel van het plangebied ligt, enkele fossiele botten gevonden, die toebehoorden aan een eland (*Alces alces*), steppewisent (*Bison priscus*), oerrund (*Bos primigenius*) en edelhert (*Cervus elaphus*). Sommige van de botten zijn gedateerd d.m.v. de C¹⁴ methode. Deze kwamen uit in de periode 4348 tot 4073 (oerrund en eland) en 2871 tot 2575 (oerrund) voor Chr. Deze periodes vallen binnen de nieuwe steentijd (5300-2000 v. Chr.).

De geregistreerde vondsten op circa 100 ten westen van het plangebied zijn te relateren aan de stadsgracht rondom de middeleeuwse stad Eindhoven en het beekdal van de Gender. Op het 18 Septemberplein zijn tijdens het vervangen van een riool op 26 april 2006 enkele zwaar uitgevoerde eikenhouten palen, planken en balken aangetroffen. Deze maakten mogelijk onderdeel uit van een houten sluis uit de late middeleeuwen. In 1968 zijn tijdens het graven van de bouwput van het warenhuis 'de Bijenkorf' een gedeelte van het rechter opperarmbeen van een rund en een groot gedeelte van de onderkaak van een paard aangetroffen. In het gebied rondom het plangebied zijn ook verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd). De vindplaatsen die daarbij zijn aangetroffen dateren voornamelijk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd en zijn te koppelen aan de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven. Uit archeologische onderzoeken die in de omgeving zijn uitgevoerd, blijkt dat vaak een ophogingspakket aanwezig is.

In de Tweede Wereldoorlog werd de binnenstad van Eindhoven en het station meermalen getroffen door bombardementen. Resten hiervan kunnen in het plangebied bewaard zijn gebleven.

2.2 Archeologische verwachting

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. In het algemeen geldt dat dergelijke kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Vindplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. De doorsnede van dergelijke vindplaatsen is meestal minder dan 20 m. Mogelijke grondsporen zijn ondiep en door de ouderdom al grotendeels vervaagd, met uitzondering van met houtskool opgevulde haardkuilen. De vindplaatsen kunnen zowel op de hogere dekzanden en dekzandkoppen liggen als op de flank naar het beekdal. Uit het plangebied en omgeving zijn losse vondsten bekend uit de steentijd. Omdat het plangebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van bewoning worden aangetroffen. Wel worden aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) verwacht. Uit de vondsten uit de omgeving van het plangebied blijkt verder dat (fossiele) resten van dieren en plantenresten verwacht kunnen worden, met name in de veenlagen. Omdat de oorspronkelijke bodem afgedekt wordt door een ophogingslaag, kunnen mogelijke vindplaatsen uit het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum goed bewaard zijn gebleven. De verwachting op aan water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze vroege periode is hoog.

Vanaf de late prehistorie tot in de vroege middeleeuwen zijn de mensen afhankelijk van akkerbouw en veeteelt voor hun voedselvoorziening. De nederzettingen bevinden zich vooral op de vruchtbare dekzandruggen en

BAAC: Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

bestaan uit sporen van paalgaten, alsmede kuilen, greppels en waterputten. Deze erven beslaan een oppervlak van circa 40 x 40 m.. Gelijktijdige bewoning lag gemiddeld 100 m uit elkaar en de buurtschappen bestonden uit één tot drie huishoudens. Uit de omgeving van het plangebied zijn slechts enkele losse vondsten bekend (uit opgravingen) uit zowel de late prehistorie, Romeinse tijd als de vroege middeleeuwen. Omdat het plangebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van bewoning worden aangetroffen. Wel worden aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) verwacht. Omdat de oorspronkelijke bodem afgedekt wordt door een ophogingslaag, kunnen mogelijke vindplaatsen goed bewaard zijn gebleven. Vanwege de aanwezigheid van vondsten uit deze periodes in de omgeving van het plangebied is de verwachting op vondsten uit deze periodes middelhoog.

Uit de diverse historische en archeologische onderzoeken die ten zuiden en westen van het plangebied hebben plaatsgevonden, blijkt dat er in heel de binnenstad van Eindhoven sprake is van archeologische waarden die samenhangen met de stichting, ontwikkeling en groei van de stad Eindhoven vanaf de 13^e tot in de 20^e eeuw. Het plangebied is net buiten de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven gelegen. Bijvoorbeeld watermolens of looierijen kunnen net buiten of voor de stad zijn gesitueerd. Op basis van informatie op historische kaarten is er een kans dat aan de westzijde van het plangebied de gracht rondom Eindhoven wordt aangesneden. Mogelijk kunnen ook sporen van belegeringen van de stad aanwezig zijn. Omdat het plangebied zich in een beekdal bevindt kunnen verder greppels en aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) verwacht worden. Dat blijkt uit de vondst van een pot met munten op het voormalige Stationsplein. Uit de vondsten uit de omgeving van het plangebied blijkt verder dat (fossiele) resten van dieren en plantenresten verwacht kunnen worden, met name in de veenlagen. Omdat de oorspronkelijke bodem afgedekt wordt door een ophogingslaag, kunnen mogelijke vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd goed bewaard zijn gebleven. Vanwege de vondst van een pot met munten en de mogelijke aanwezigheid van een deel van de gracht in het plangebied, is de verwachting op de gracht, deposities, aan water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze periode hoog.

De kans op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog tenslotte is, gezien de ligging van het plangebied in een risicogebied waar bombardementen en beschietingen hebben plaats gevonden hoog tot middelhoog. Er geldt een algemene verwachting op het aantreffen van bom- of geschutskraters. In de opvulling daarvan kunnen resten van oorlogsschade of ander afval worden aangetroffen, die mogelijk archeologisch interessant kunnen zijn.



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. De boringen zijn tot maximaal 4 m -mv gezet met een Edelmanboor en/of een riversideboor met een diameter van 7 cm. Onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm. Ten opzichte van de voorlopige boorpuntenkaart die in het Plan van Aanpak⁵ is weergegeven zijn een aantal boringen vanwege kabels en leidingen, gestalde fietsen of verharding enkele meters verplaatst. Alleen boring 7 is vanwege moeilijk doordringbare verharding, vermoedelijke stabilisatielaag en kabels en leidingen vanaf het uiterste oosten meer noordoostelijk geplaatst. Enkele boringen zijn gestuit op een met de hand ondoordringbare laag. Voor deze boringen zijn vrijwel steeds twee pogingen binnen enkele meters afstand van elkaar ondernomen.

Het treffen van verkeersmaatregelen ten behoeve van het plaatsen van de boringen is uitgevoerd door BUKO Infrasuport.

De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (afbeelding 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 1). De maaiveldhoogte ten opzichte van NAP is in het hele plangebied circa 16 m +. De maaiveldhoogtes zullen verder in de tekst niet genoemd worden.

⁵ Bergman 2021.



Afbeelding 3.1 Boorpuntenkaart.

De locaties van de boringen zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande topografie. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. De bodemlagen zijn lithologisch⁶ en bodemkundig⁷ beschreven.

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 bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen,

⁶ Bosch 2005.

⁷ De Bakker & Schelling 1989.

metaal, houtskool of 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.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 26 oktober 2021. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven.

3.2 Veldwaarnemingen

Centraal in het plangebied, voor het station ligt een perk met daaromheen met asfalt verharde wegen. In het westelijk deel liggen fietspaden vrij van de weg die ter hoogte van het station en verder oostelijk direct aan de weg liggen. In het noordoostelijke deel ligt een fietsenstalling, met een met klinkers verharde oprit en trottoir. Langs de fietspaden en rijbanen liggen met klinkers en betontegels verharde stroken (afbeelding 3.2). De middengeleiders zijn verhard met betontegels.



Afbeelding 3.2 Zicht op het plangebied vanaf het westen in noordoostelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

In het bureauonderzoek werd terecht geconcludeerd dat in het plangebied een ophogingspakket voorkomt. Dit pakket reikt tot minimaal 1,5 m -mv en kan doorlopen tot het eind van de maximale boordiepte op 4 m -mv. De grondwaterspiegel ligt op 0,9 à 1 m -mv.

Boring 13, centraal in het plangebied, is een goede referentieboring. Hier is als enige een oude bouwvoor aangetroffen. De begraven A-horizont bestaat uit matig siltig, sterk humeus, donkergrijs zand en ligt tussen 1,8 en 2,1 m -mv. Deze laag gaat geleidelijk over in donkerbruin amorf (broek)veen, waar in de basis veel houtresten voorkomen. De veenlaag is ongeveer 40 cm dik en gaat geleidelijk

over in sterk siltig, zwak humeus fijn zand met enkele houtresten. Dit betreft een beekafzetting.

Ook in de boringen 1, 2 en 4 is een veenlaag op beekafzettingen aangetroffen. De veenlaag is hier 20 tot 50 cm dik en komt voor vanaf 1,7 m -mv. In boring 3 zijn beekafzettingen vanaf 1,5 m -mv direct onder de opgebrachte grond aangetroffen. De veenlaag zal hier verwijderd of geërodeerd zijn.

Ter plaatse van boring 14 komt eveneens opgebrachte grond direct op beekafzettingen voor. Vanaf 1,9 m -mv komt uiterst siltig, licht blauwgrijs, matig fijn zand voor dat naar onderen toe zeer geleidelijk minder siltig wordt. Vanaf 3,1 m -mv tot 3,5 m -mv is een laag aangetroffen die iets grover van textuur is en waar veenresten in voorkomen. Zeer waarschijnlijk is dit veen afgeslagen bij hoog water, waarbij de beek of rivier uit haar bedding is gelopen.

Boring 10 is ter plaatse van de verwachte voormalige gracht gezet.⁸ Gezien het voorkomen van een 60 cm dikke laag veraard veen vanaf 2,3 m -mv is het onwaarschijnlijk dat hier een gracht heeft gelopen. De veenlaag gaat abrupt over in slecht gesorteerd, matig siltig, donkergrijs zand (beekafzettingen).

3.3.2 Bodemverstoringen

De opgebrachte grond bevat vaak baksteenpuin en/of grind en bestaat uit meerdere soms gevlekte zandlagen. Vanaf circa 1,5 m -mv is het zand volledig gereduceerd. Vanwege het leeglopen van de boor en guts is de basis van de opgebrachte grond in boring 11 niet bereikt. De boring is doorgezet tot 2,8 m -mv. Het pakket opgebracht zand ter plaatse van boring 7 loopt door tot minimaal 4 m -mv. De boringen 9 en 12 zijn op 2,3 m -mv vastgelopen op een massieve puin- of grind laag. Boring 6 is op 3,2 m -mv vastgelopen.

Ter plaatse van de boringen 5 en 8 is onder de bestrating een stabilisatielaag aangebracht die bestaat uit gebroken puin. In pogingen onder deze laag te kunnen boren is het puin tot maximaal 0,6 m -mv weggegraven. Hiermee was de onderkant echter nog niet bereikt en zijn de boringen derhalve gestaakt.

3.3.3 Archeologische indicatoren

In boring 2 is met name aan de top van de veenlaag (1,7 -mv) zeer zacht baksteen of verbrande leem gevonden. In mindere mate komt zachte baksteen of verbrande leem in het hele 20 cm dikke veenpakket tot aan de top van de beekafzetting voor.

3.4 Archeologische interpretatie

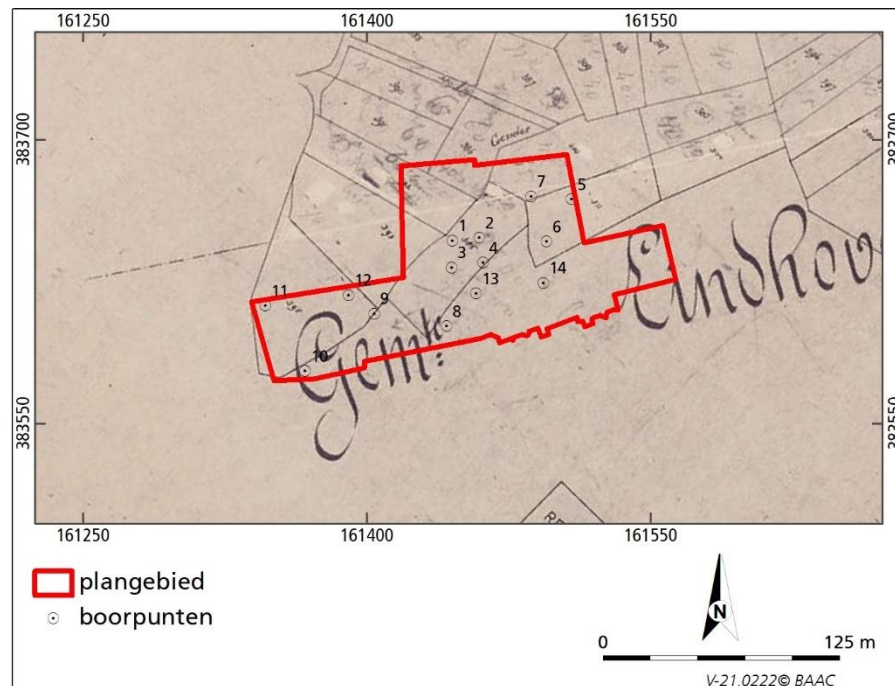
Het is evident dat in het plangebied grond is opgebracht. Ter hoogte van het perk voor het station is dit 1,5 à 1,9 m. Op deze locatie is de vooroorlogse spoorbaan gesitueerd geweest en dit zal dus een ballastbed betreffen. Het oude maaiveld onder het ballastbed is vrijwel geheel verdwenen. Ook het veen is deels verdwenen. Voor de aanleg van het spoor bestond het plangebied uit hooilanden.⁹ Op de kadastrale kaart uit circa 1832 is de Gender als gekanaliseerde beek weergegeven (afbeelding 3.3).¹⁰ De boringen 9 en 10 zijn hier in of vlak langs gezet. Beekdalen (beemden) die periodiek overstroomden waren

⁸ Op basis van de kaart van Van Deventer.

⁹ RCE 2021, OAT10177F009, OAT10177F011, OAT10177F012.

¹⁰ RCE 2021, MIN10177F01 (Reconstructie minuuttoestand 1832, 29 november 1976).

ongeschikt voor bewoning of intensief agrarisch gebruik en werden vrijwel altijd gebruikt als hooiland. In het veen zijn in een enkel geval houtresten aangetroffen, wat vaak voorkomt in beekdalen. Dit betreft broekveen dat is ontstaan onder moerassige omstandigheden, waar beperkt bomen konden groeien.



Afbeelding 3.3. Boorpunten geplot op de gereconstrueerde kadastrale kaart uit 1832.

Om de hooilanden te ontwateren zijn greppels gegraven die op afbeelding 3.3 te herkennen zijn als kavelgrenzen. Het is niet met zekerheid te zeggen, maar mogelijk is in een aantal boringen in een greppel of het gegraven dal van de Gender geboord (boringen 6, 7, 9, 11 en 12). Het ophoogpakket is hier aanzienlijk dikker dan ter plaatse van de boringen 1 t/m 4. Gezien de bombardementen die hier uitgevoerd zijn en de gestuite boringen 6, 9 en 12 kunnen het ook bomkraters betreffen die zijn opgevuld met afval. Ook in boring 10 komt een relatief dik ophoogpakket van 2,3 m voor. Hieronder is nog wel de oorspronkelijk bodem (veen op beekafzettingen) aangetroffen. De oude stadsgracht liep direct ten zuidwesten van het plangebied. De loop van de Gender stond in verbinding met de gracht en takt hier van af.

Voor de aanleg van het ballastbed/opfogen van het oorspronkelijke maaiveld was het plangebied dermate nat dat, zoals als eerder geconcludeerd, niet geschikt was voor bewoning. Resten van tijdelijke kampementen uit het paleolithicum tot in het neolithicum zijn evenmin in het beekdal te verwachten.

Aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.), maar ook beschoeiingen en resten van steigers kunnen wel voorkomen en ook goed geconserveerd zijn. In boring 2 is tussen circa 1,7 en 2 m -mv in de top van de veenlaag tot vlak daaronder zacht baksteen of verbrande leem gevonden wat mogelijk te relateren is aan muurwerk van bijvoorbeeld een civiel kunstwerk. Daarnaast kunnen (fossiele) resten van dieren en plantenresten verwacht worden in met name de veenlagen.

Aan de basis van de ophooglaag op meer dan 2 m -mv kunnen bom- of geschutskraters aangetroffen worden. In de opvulling daarvan kunnen resten van oorlogsschade of ander afval voorkomen, die mogelijk archeologisch interessant kunnen zijn.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

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

In het hele plangebied is tot minimaal 1,5 m -mv grond opgebracht. In het noordoostelijke deel van het plangebied is de natuurlijke ondergrond niet binnen de maximale boordiepte van 4 m -mv bereikt. In het oostelijke deel van het plangebied zijn een aantal boringen op 2,3 m -mv vastgelopen of kon vanwege de toestroming van grondwater geen sediment meer opgeboord worden. Centraal in het plangebied en in het uiterst zuidwesten is tussen 1,7 en 2,3 m – mv een 20 tot 60 cm dik veenpakket aangetroffen. Onder het veen komen zandige, soms zwak humeuze beekafzettingen voor. Lokaal is het veen door vergraving of erosie verdwenen.

In één boring is aan de top van het veenpakket zacht baksteen of verbrande leem gevonden. In een veenlaag op circa 100 m ten noorden van het plangebied zijn dierlijke fossiele botten gevonden die als neolithisch gedateerd zijn.

Gezien de ligging grenzend aan de historische binnenstad is de kans groot dat in het plangebied aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) kunnen voorkomen, maar ook beschoeiingen, muurwerk en resten van steigers kunnen verwacht worden. Buiten de stad werden ambachtelijke activiteiten uitgevoerd zoals leerlooien vanwege stankoverlast of brandgevaar. Ook kunnen resten van agrarische landinrichting worden aangetroffen.

De veenlaag kan ter plaatse van het plangebied beschouwd worden als potentieel archeologisch niveau, waarin naast artefacten ook botanische en dierlijke (fossiele) botresten te verwachten zijn.

In het opgebrachte pakket kunnen resten uit de Tweede Wereldoorlog (bom- of geschutskraters) verwacht worden. Deze zullen voorkomen op meer dan 2 m -mv en zijn in het hele plangebied te verwachten.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Bij de aanleg van de fietskelder (4600 m², voor het station) worden eventuele archeologische resten bedreigd. Gezien de ligging van deze resten onder de grondwaterspiegel op 1,7 m -mv en dieper adviseert BAAC een proefsleuven onderzoek nadat damwanden zijn geslagen en bronnering is aangelegd. Indien bij de reconstructie van het overig deel van het plangebied bodemingrepen dieper dan 2 m -mv worden uitgevoerd adviseert BAAC hier eveneens een proefsleuvenonderzoek volgens dezelfde methode. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit 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 de bevoegde overheid (gemeente Eindhoven).

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 bodemverstorende 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 gemeentelijk archeoloog van Eindhoven) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Bergman W.A., 2021: *Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) Plangebied Ugchelen. Hoog Buurloseweg. A1 viaduct Hoog Burel*. 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2. TNO-rapport NITG 05-043-A*. Utrecht

Bosman, J., 2021. *Archeologisch bureauonderzoek ondergrondse fietsenstalling Stationsplein, gemeente Eindhoven*. Eindhoven.

Centraal College van Deskundigen (CCvd), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004: *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*. Den Haag.

Geraadpleegde websites (oktober 2021)

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

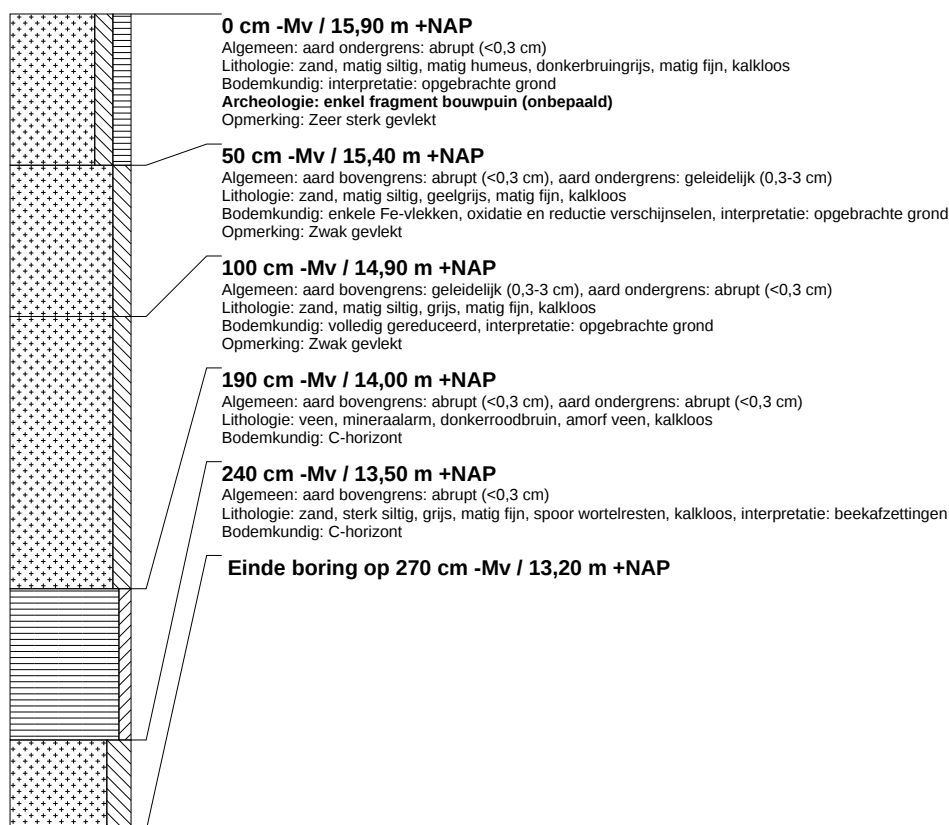
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), *Kadastrale kaarten 1811-1832*, afkomstig van ARCHIS 3. Amersfoort.

Bijlage

1 Boorstaten

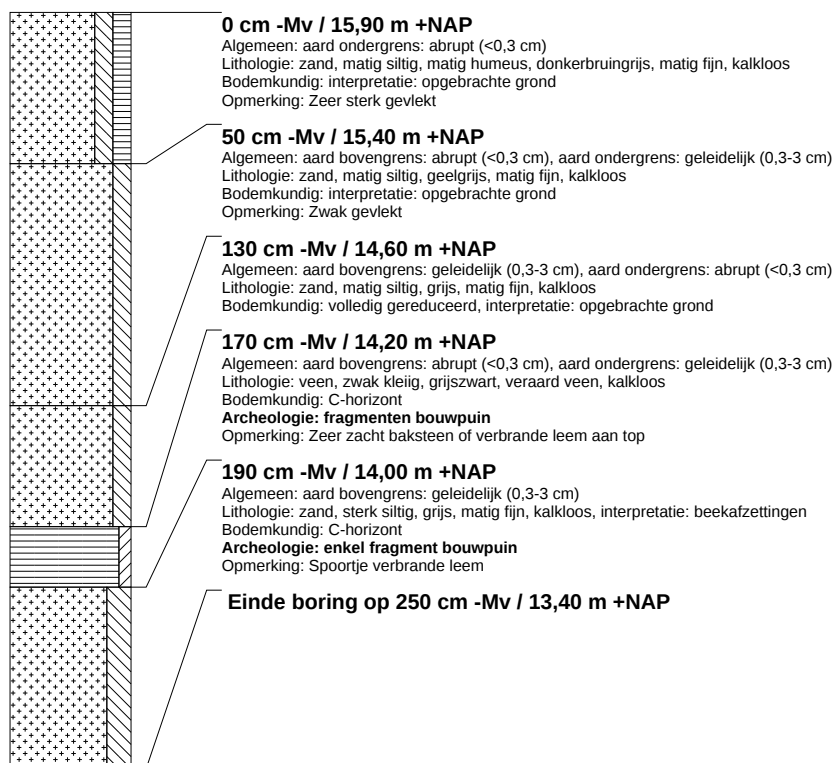
boring: 21222-1

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.445, Y: 383.647, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 15,90, 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: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



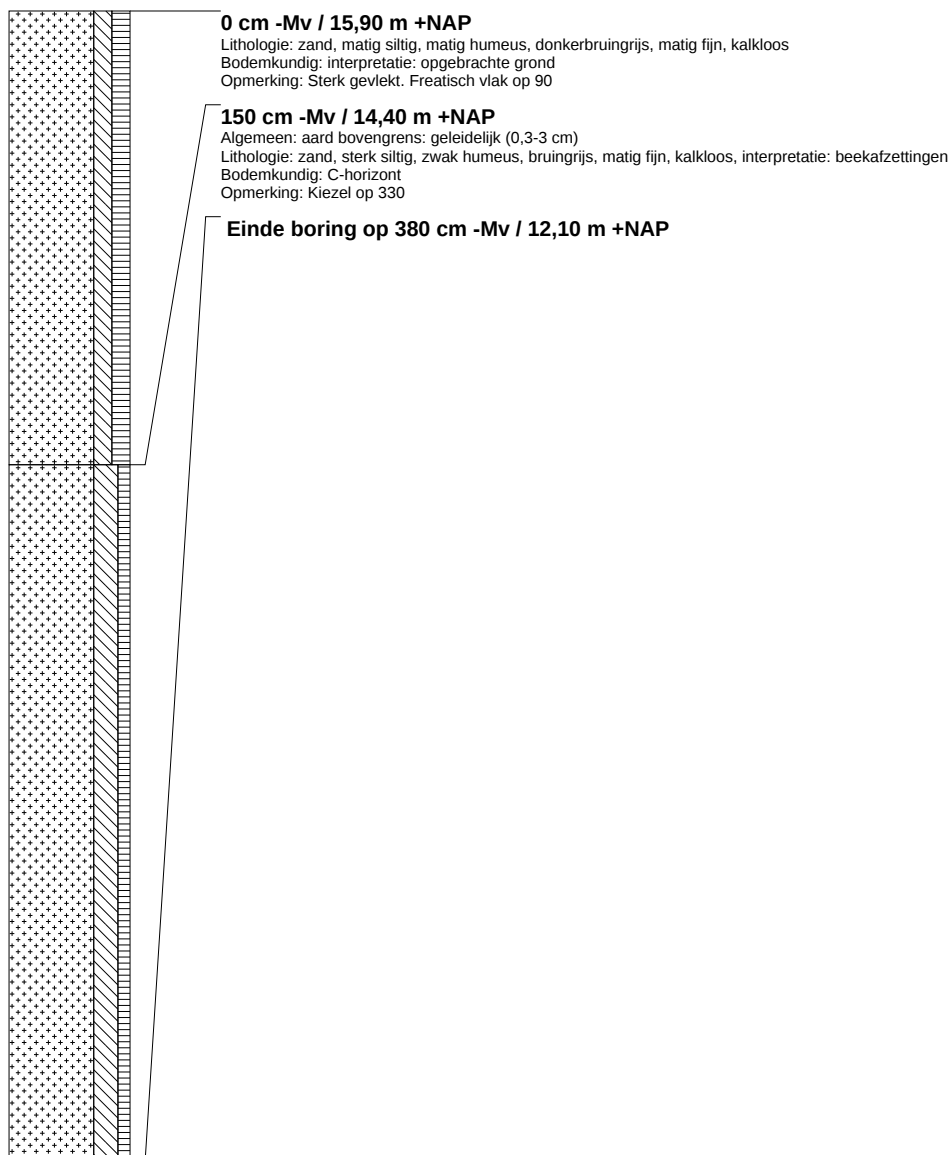
boring: 21222-2

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.460, Y: 383.648, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 15,90, 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: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



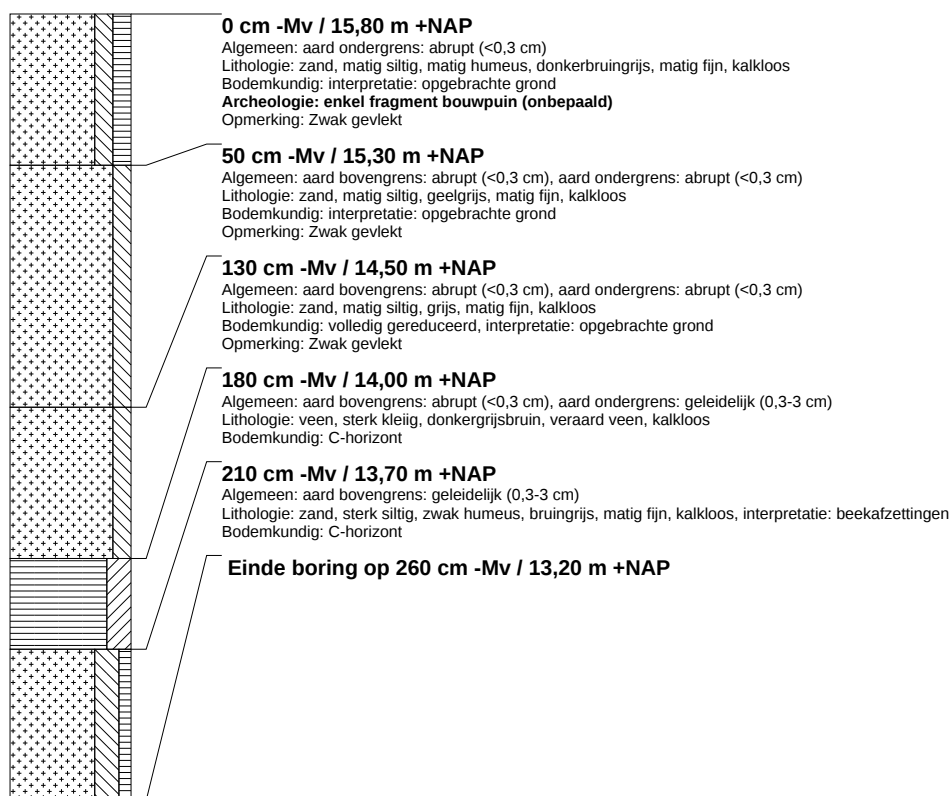
boring: 21222-3

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.445, Y: 383.632, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 15,90, 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: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



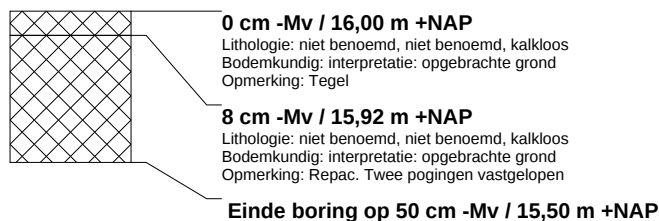
boring: 21222-4

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.462, Y: 383.635, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 15,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



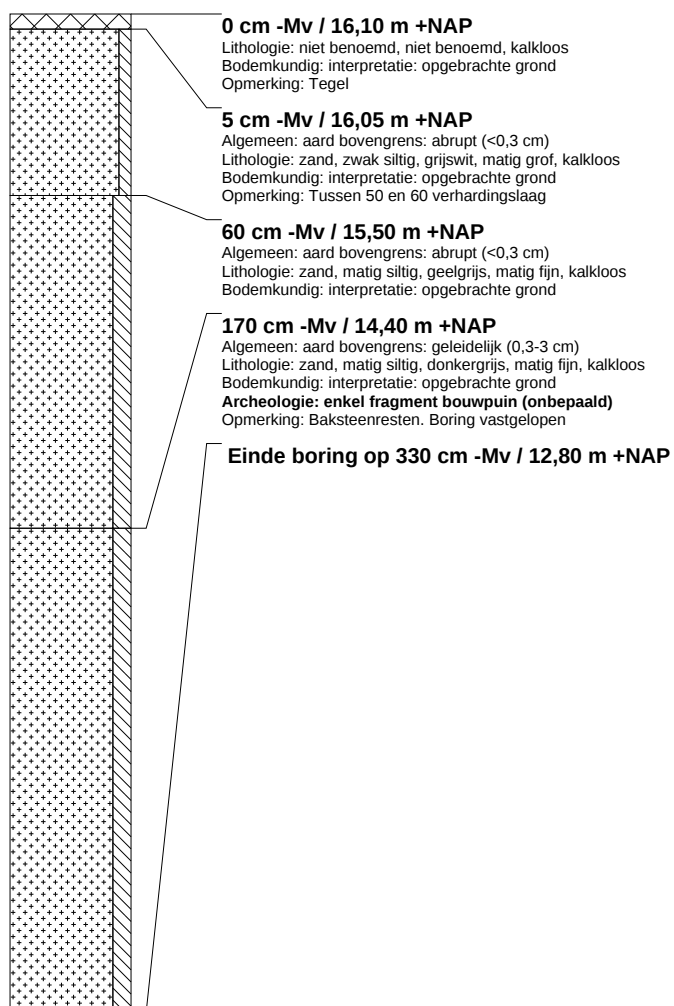
boring: 21222-5

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.508, Y: 383.669, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



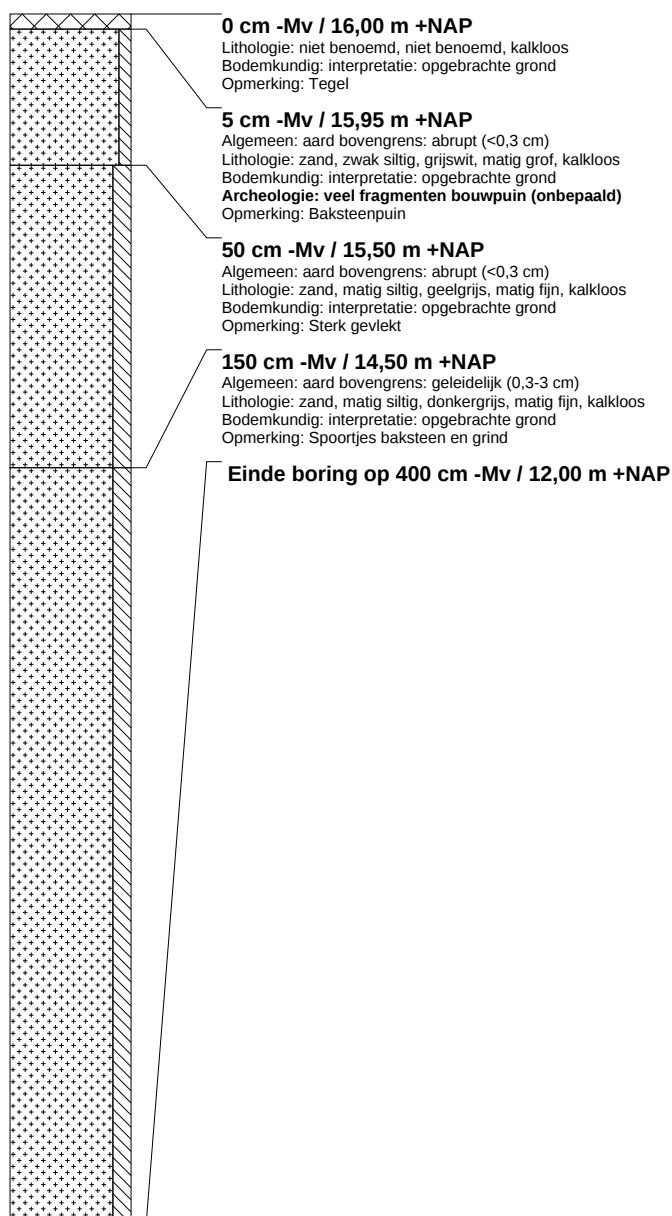
boring: 21222-6

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.495, Y: 383.646, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



boring: 21222-7

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.484, Y: 383.678, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



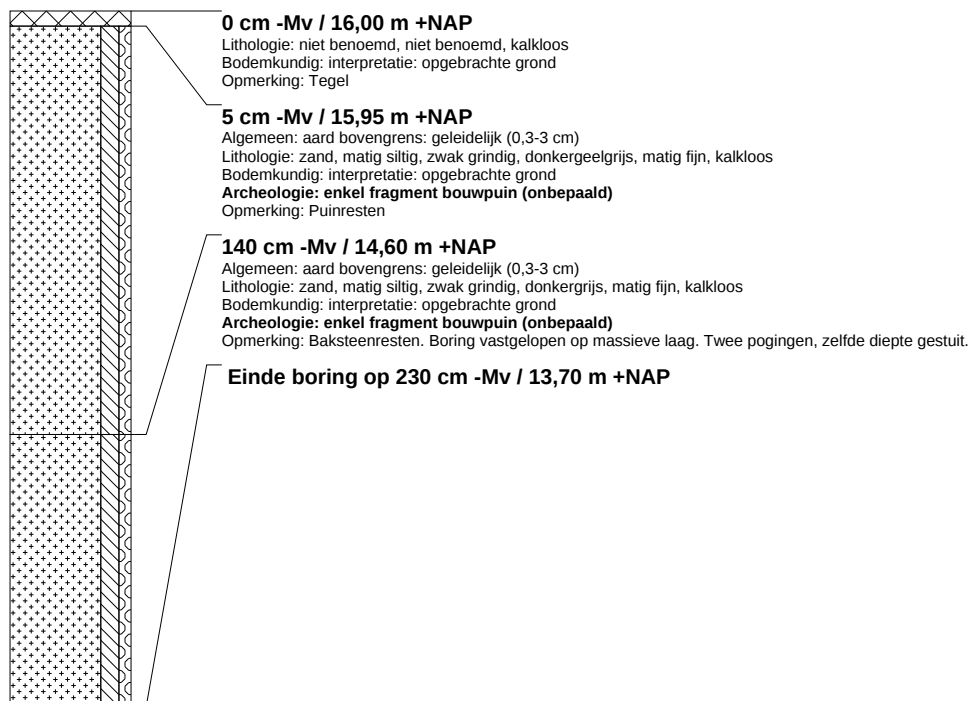
boring: 21222-8

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.427, Y: 383.592, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



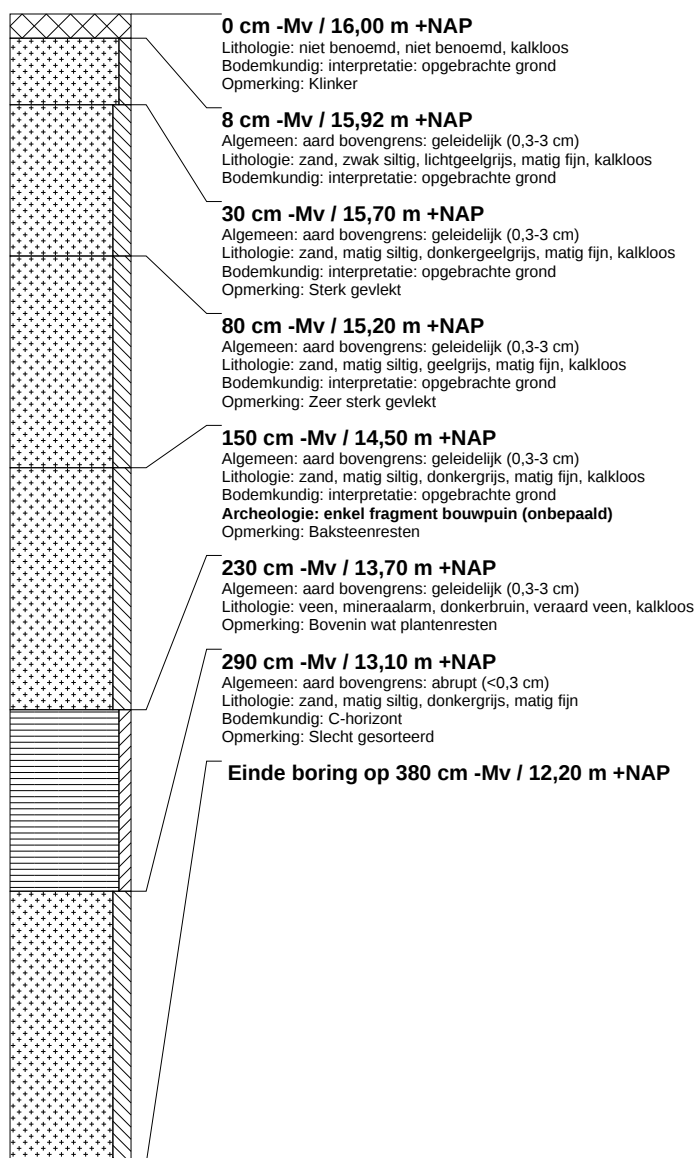
boring: 21222-9

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.404, Y: 383.608, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



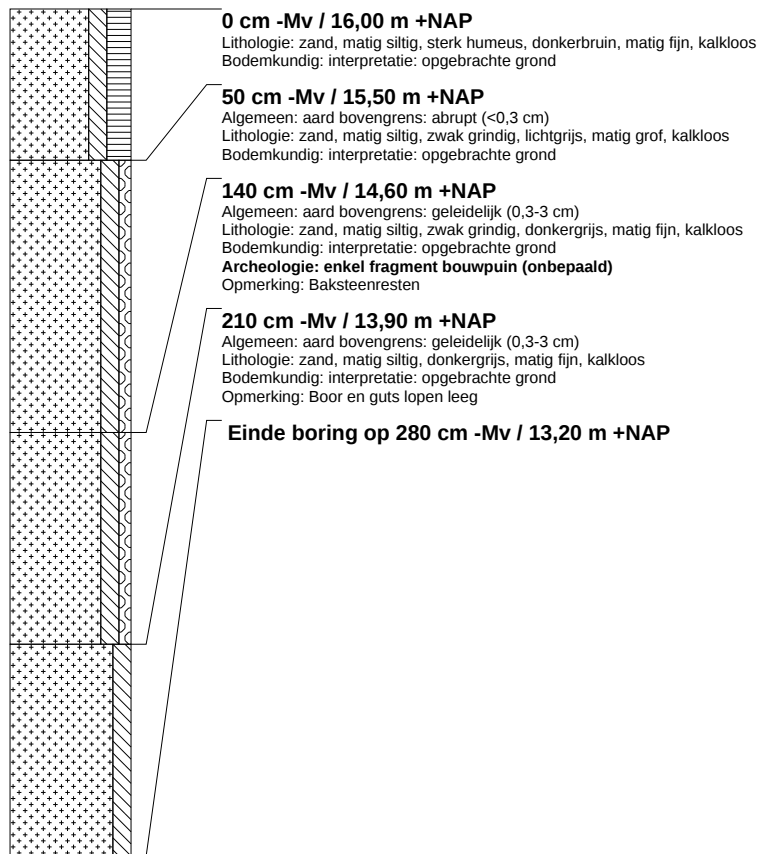
boring: 21222-10

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.382, Y: 383.586, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



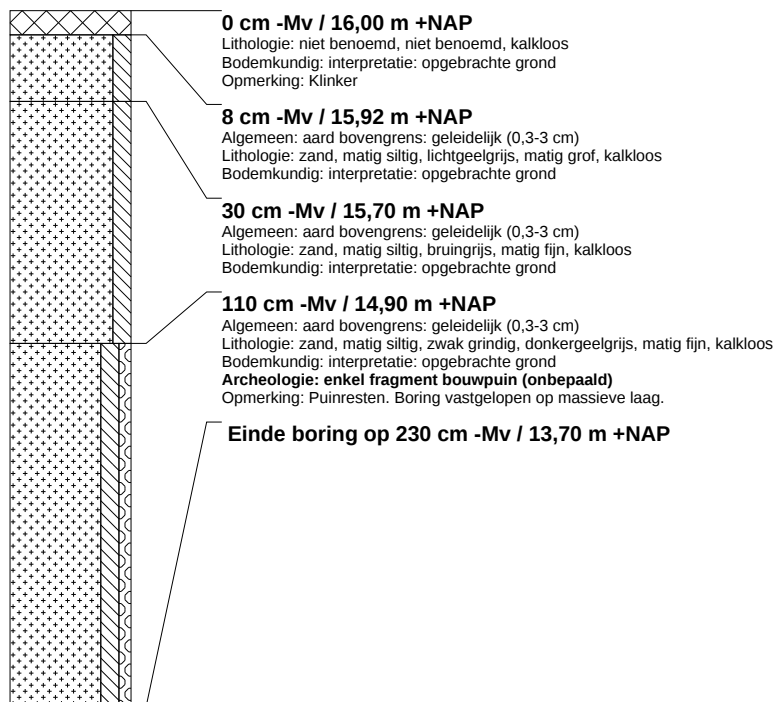
boring: 21222-11

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.347, Y: 383.612, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



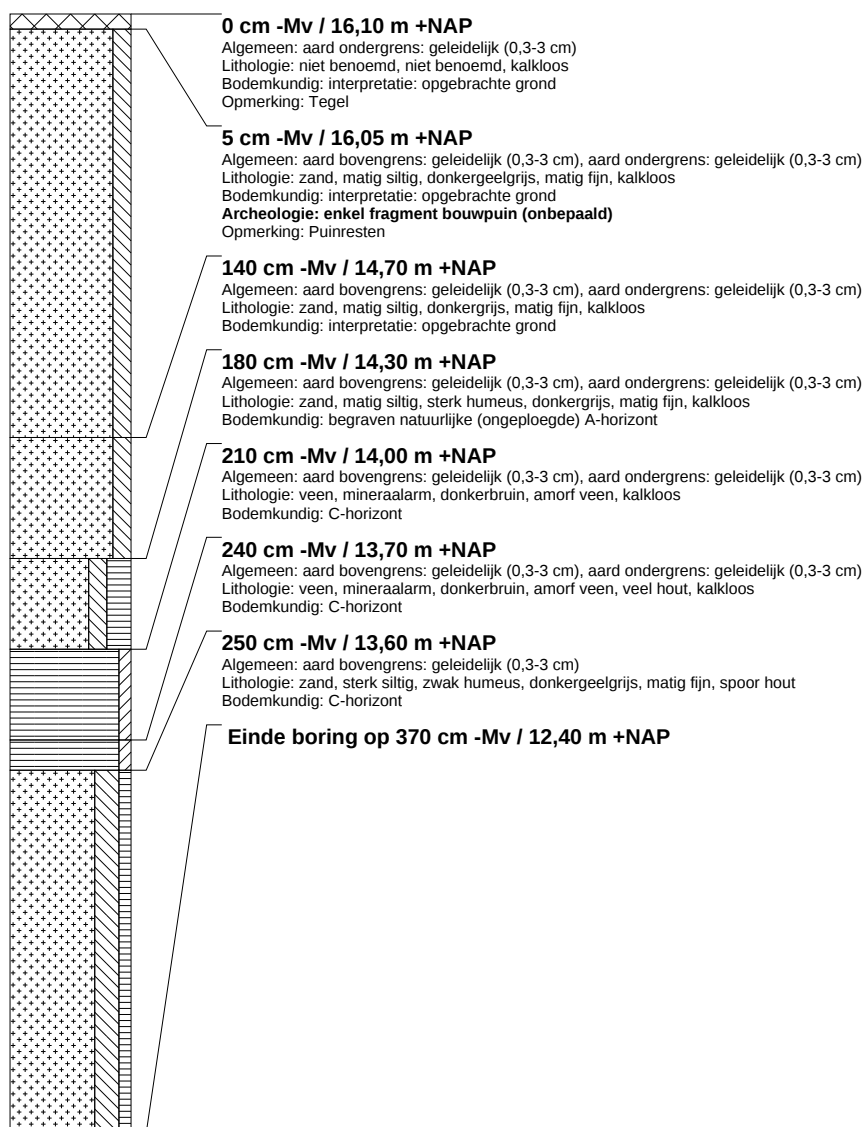
boring: 21222-12

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.391, Y: 383.618, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



boring: 21222-13

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.458, Y: 383.619, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC



boring: 21222-14

beschrijver: WB, datum: 26-10-2021, X: 161.495, Y: 383.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 16.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eindhoven, plaatsnaam: Eindhoven, opdrachtgever: ProRail, uitvoerder: BAAC

