



RAAP-RAPPORT 7088

Plangebied Werkzaamheden langs de N402 te Loenen aan de Vecht, gemeente Stichtse Vecht

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Werkzaamheden langs de N402 te Loenen aan de Vecht, gemeente Stichtse Vecht. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).

Versie: 11-04-2024

Auteurs: drs. J. Huizer & F.M. Bulambo MA

Projectcode: SN402-2

Bestandsnaam: RAAPrap_7088_SN402-2_

Autorisatie: drs. A. Müller

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2024

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs B.V. heeft RAAP in maart-april 2024 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor een plangebied langs de N402 te Loenen aan de Vecht in de gemeente Stichtse Vecht.

Volgens de in het bureauonderzoek geformuleerde gespecificeerde archeologische verwachting (par. 2.7) worden er archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen in de top van stroomgordelafzettingen verwacht en geldt er een specifieke verwachting voor oeverafzettingen. De bewoningsniveaus in deze afzettingen zullen zich mogelijk bodemkundig kenmerken door een vegetatieniveau en/of ontkalking van het sediment.

In een groot deel van de boringen is een ontkalkt niveau in de oeverafzettingen daadwerkelijk aangetroffen, in de meeste gevallen binnen 0,50 m -mv. Hier geldt derhalve inderdaad een verwachting voor archeologische resten (vondsten en sporen) uit perioden vanaf de ijzertijd.

In enkele boringen zijn crevasseafzettingen aangetroffen. Deze zijn bovenin niet ontkalkt. Hiermee is de kans klein dat er zich een potentieel vondstniveau bevindt, dit is mogelijk opgenomen in de bouwvoor. In de crevasseafzettingen kunnen mogelijk wel diep ingegraven sporen aanwezig zijn. Om deze reden geldt ook voor de crevasseafzettingen een archeologische relevantie.

Ter plaatse van de aan te leggen of te verbreden sloten zal in het noordelijk deelgebied tot ca. 2,10 m - NAP worden ontgraven. Dit is dieper dan het potentiële archeologische niveau. Het gedeelte wat hiervan binnen de zones met hoge verwachting is gepland heeft een totale lengte van ca. 75 m. De breedte van de aan te leggen of te verbreden sloten bedraagt ca. 5 m. De totale te ontgraven oppervlakte bedraagt hier dus ca. 375 m², hetgeen binnen de oppervlaktegrens van 500 m² valt, welke in het Omgevingsplan Stichtse Vecht is vrijgesteld van archeologisch onderzoek.

In het zuidelijk deelgebied zal tot ca. 2,90 m -NAP worden ontgraven. Dit is dieper dan het potentiële archeologische niveau. Het gedeelte wat hiervan binnen de zone met hoge verwachting is gepland heeft een oppervlakte van ca. 950 m². Dit valt in het omgevingsplan binnen de oppervlaktevrijstellingsgrens van 100.000 m².

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van zones met hoge archeologische verwachting, maar dat er nauwelijks archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Bovendien is de oppervlakte van de ontgraving ter plaatse van de zones met hoge archeologische verwachting kleiner dan de in het Omgevingsplan Stichtse Vecht van toepassing zijnde oppervlaktevrijstellingsgrenzen. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens	16
2.4 Historische situatie	20
2.5 Huidige situatie	25
2.6 Toekomstige situatie	26
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
3 Veldonderzoek	28
3.1 Methode	28
3.2 Resultaten	28
3.3 Archeologische relevantie	32
4 Conclusies en advies	33
4.1 Conclusie	33
4.2 Advies	33
4.3 Tot slot	33
Literatuur	34
Websites/Digitale bronnen	34
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	35

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs B.V. heeft RAAP in maart-april 2024 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Werkzaamheden langs de N402 te Loenen aan de Vecht in de gemeente Stichtse Vecht (figuur 1). Het plangebied is te verdelen in een noordelijk deel en een zuidelijk deelgebied. Voor het noordelijke deel is reeds een bureauonderzoek opgesteld (Verboom-Jansen, 2023). Het in het onderhavige rapport opgenomen bureauonderzoek is te beschouwen als aanvulling hierop voor het zuidelijke deel van het plangebied.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht ligt het noordelijke deel van het plangebied in categorie Waarde Archeologie 4. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,30 m -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in categorie Waarde Archeologie 5. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100.000 m² en dieper dan 0,30 m -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

Deze voorschriften zijn verankerd in het Omgevingsplan Stichtse Vecht. De omvang van de bodemingrepen in het noordelijke deel bedraagt ca. 2500 m² en de diepte van de ingrepen (met name verbreden en aanleg van sloten bedraagt 2,0 – 2,50 m –mv. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. In het zuidelijke deel bedraagt de oppervlakte van deze bodemingrepen ca. 1200 m² en de diepte eveneens ca. 2,0 - 2,50 m -mv. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is in het noordelijke deel verplicht conform het vigerend beleid.

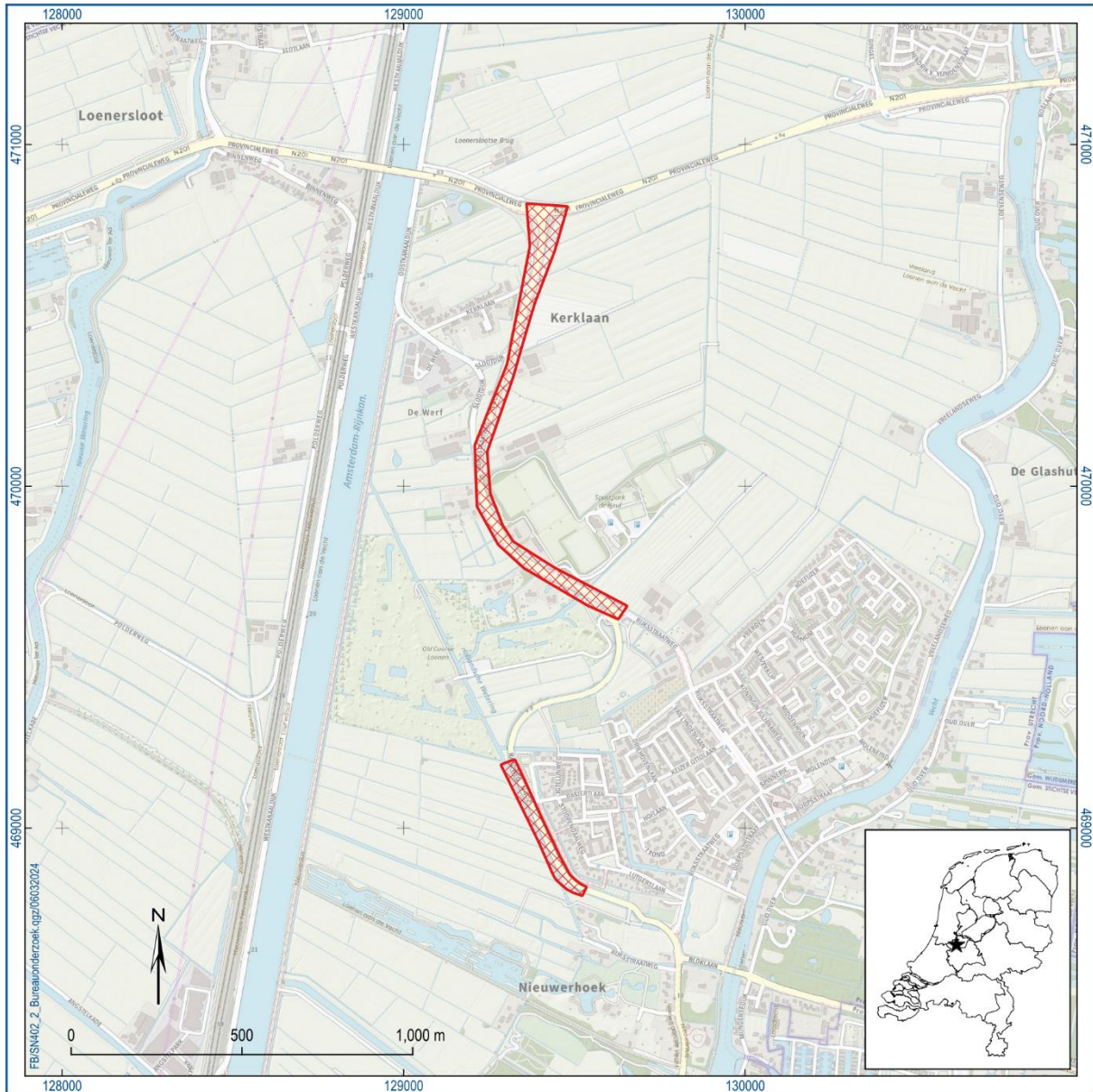
Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 19 maart 2024). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de datering van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

Maart



Figuur 1. Aanduiding plangebied (noordelijk en zuidelijk deelgebied). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs
Bevoegde overheid	Gemeente Stichtse Vecht
Plaats	Loenen aan de Vecht
Gemeente	Stichtse Vecht
Provincie	Utrecht
Centrumcoördinaten (X/Y)	129500/470000
Toponiem	Werkzaamheden langs de N402 te Loenen aan de Vecht
Oppervlakte plangebied	1,9 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Maart 2024
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	drs. J. Huizer
Projectmedewerkers	S. Bakker, F.M. Bulambo MA, M. Schenkus, F.J. van der Wal MA
RAAP-projectcode	SN402-2
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5523709100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal depot, Archis en e-depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van verzamelde informatie over bekende en verwachte archeologische resten. Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoringen in kaart te brengen. Deze onderzoeksfasen zijn onderdeel van het traject van archeologisch vooronderzoek dat als einddoel heeft de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats vast te stellen.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor het noordelijke deelgebied is reeds een bureauonderzoek opgesteld (Verboom-Jansen, 2023). Het in het onderhavige rapport opgenomen bureauonderzoek is te beschouwen als aanvulling hierop voor het zuidelijke deel van het plangebied.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Gedurende het Pleniglaciaal (circa 73.000 tot 18.000 jaar geleden), en met name het daaropvolgende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden), was het klimaat zo koud en droog dat sprake was van een landschap waarin vegetatie nagenoeg ontbrak. In dit open, pleniglaciale landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. Dit materiaal is afgezet als een deken van fijn, zwak lemig zand: het Oude Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Het relatief kortdurende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden) werd gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen. Vooral tijdens de koudere perioden werd de begroeiing sterk gereduceerd en ontstonden de meest omvangrijke zandverstuivingen. Het zwak lemige verstoven zand uit deze periode wordt aangeduid als Jong Dekzand en vormt in uitgestrekte gebieden zwak glooiende ruggen, welvingen en koppen: de kenmerkende overwegend oost-west lopende dekzandruggen.

Dit dekzand is in het plangebied op grotere diepte aanwezig, mogelijk vanaf circa 5,90 m -mv (7 m - NAP; DINOlaket-boring B31E1531). Omstreeks 9.800 voor Chr. zette een definitieve klimaatsverandering in, die het begin van het Holoceen markeert. Door het warmer worden van het klimaat raakte het landschap langzaam begroeid. Vanaf het Atlanticum kon in de lagere delen van het dekzandgebied een veenpakket ontstaan als gevolg van een sterke grondwaterspiegelstijging (Basisveen Laag, Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).

Landschappelijk gezien maakt het onderzoeksgebied deel uit van het Utrechts-Hollands veengebied. Door de stijging van de zeespiegel in het Holoceen als gevolg van een structurele klimaatsverbetering, steeg ook de grondwaterspiegel. De lager gelegen - en dus nattere - gebieden vormden, mede door het ontstaan van een gesloten kustbarrière, een ideale conditie voor veengroei. Het pleistocene landschap is hierdoor volledig bedekt geraakt met veen (Basisveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Het

plangebied maakt deel uit van een omvangrijk veengebied, dat zich sinds het begin van het Holoceen geleidelijk heeft kunnen ontwikkelen en waar ook in de periode nadat de Hollandse kustlijn zich sloot Hollandveen zich heeft kunnen vormen. Het Hollandveen bevindt zich in de omgeving van het plangebied vermoedelijk vanaf circa 3,1 m -mv (4,1 m –NAP).

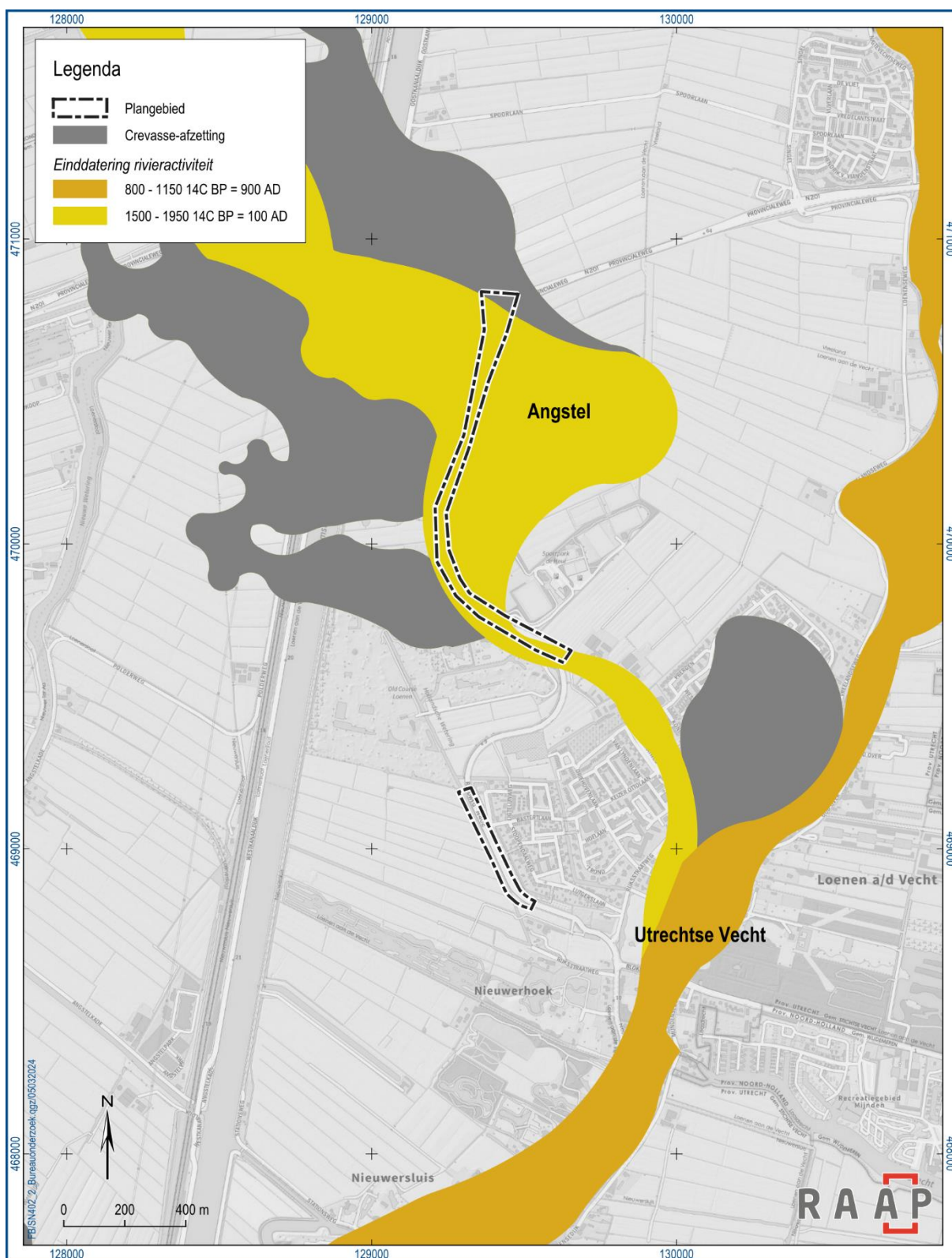
Vanaf het begin van de ijzertijd is vermoedelijk het Vecht-Angstel (rivier)systeem ontstaan waarbij het plangebied in het stroomgebied van deze rivieren kwam te liggen. Dit systeem wordt gekenmerkt door een sterk vertakt geulenstelsel en is ontstaan na een (gedeeltelijke) rivierverlegging van de Rijn ter hoogte van Utrecht (Bos e.a., 2009; Berendsen & Stouthamer, 2001), waarbij eerst de Angstel ontstond. Hierdoor werd Rijnwater en -sediment afgevoerd via het Oer-IJ-gebied naar zee (Feiken, 2005; Bos e.a., 2009). Deze Angstel liep via Breukelen en Abcoude langs Muiden richting het Oer-IJ en vormde in dit traject een stroomgordel, bestaande uit beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige tot siltige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei en veen). In een latere fase ontstonden oeverafzettingen van de Vecht, waarop resten uit de ijzertijd/Romeinse tijd en de middeleeuwen zijn aangetroffen. Als gevolg van het dikke veenpakket in de omgeving heeft de Vecht een beperkte breedte. Het veen is namelijk sterk coherent en daarmee resistent tegen erosie, waardoor de Vecht zijwaarts slechts gering kon migreren. Hierbij speelt ook de geringe stroomsnelheid een rol. In de nabijheid van het plangebied zal de top van het veen vermoedelijk echter zijn geërodeerd door de rivieractiviteit vanaf de ijzertijd.

Op de geomorfogenetische kaart van Bos (2010) is te zien dat het noordelijke deelgebied voor het overgrote deel is gelegen op de meandergordelafzettingen van de Vecht/Angstel. Op een aantal plekken zijn tevens restgeulafzettingen te verwachten. Ook is de aanwezigheid van crevasseafzettingen niet uit te sluiten. Het zuidelijke deelgebied is gelegen in een gebied met hoofdzakelijk komafzettingen (figuur 3 en figuur 4).

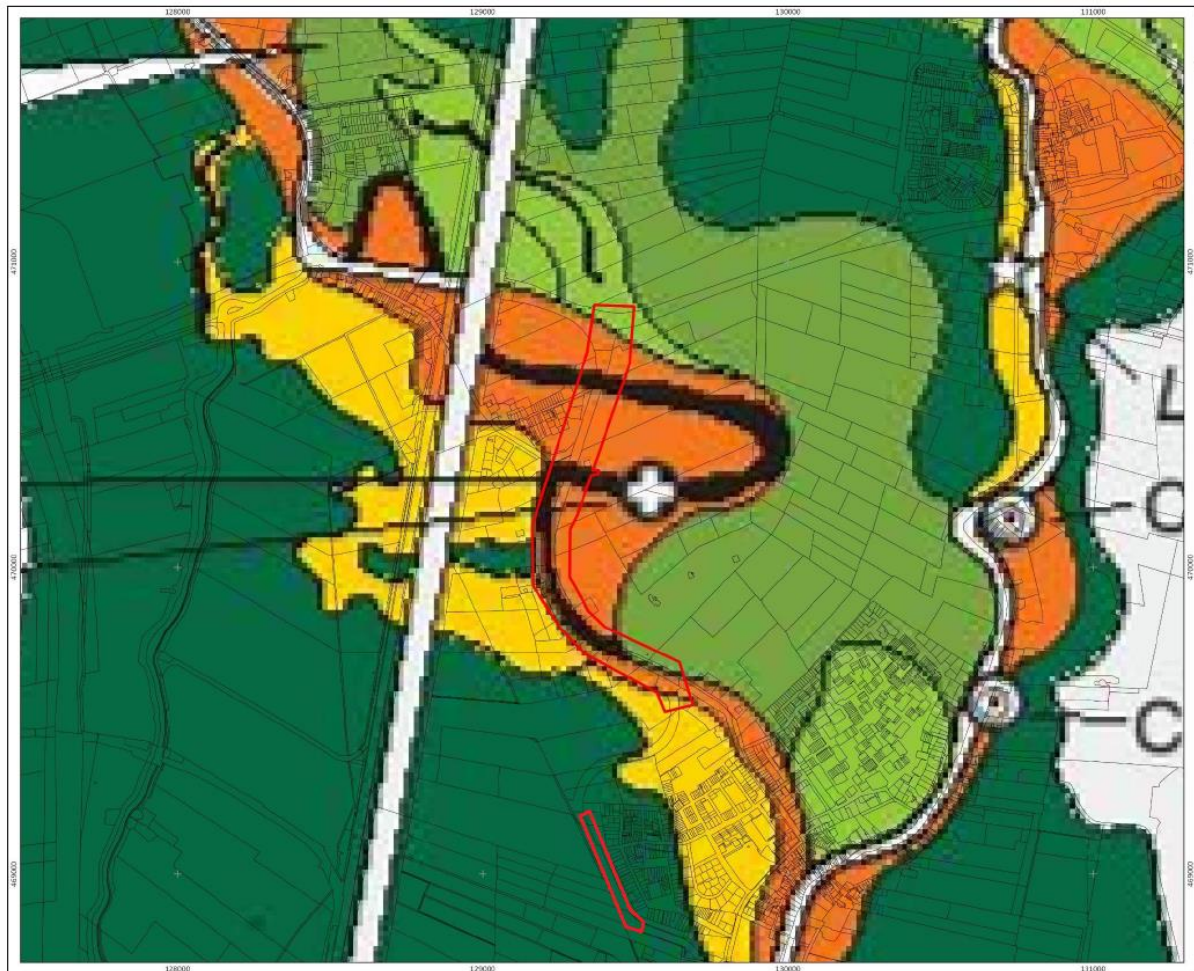
In 1122 na Chr. werd de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd. De Vecht stond hiermee in verbinding, waardoor deze afdamming het einde van de sedimentatie van het Vecht/Angstel systeem betekende. Hierdoor kon zich (op kleinere schaal) opnieuw veen in de omgeving vormen. De Vecht is echter nooit verland en tot de dag van vandaag watervoerend gebleven. Dit heeft vermoedelijk te maken met de grote toevoer van zoet kwelwater, afkomstig van de stuwwallen ten oosten van het Vechtgebied (Feiken, 2012).

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006; TNO, 2021)	Het plangebied bevindt zich in een zone waar de ondergrond uit komafzettingen op kustveen bestaat (kv). In deze zone is een gebied aanwezig bestaande uit zandige stroomgordelafzettingen (b).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Plangebied ligt in een rivierkomvlakte (M46). Ten oosten ligt een stroomrug (B44). In het westen ligt een ontgonnen veenvlakte (M81).
Ouderdom geomorfologische structuur	Holoceen
Bodemkundige situatie	De bodem van het plangebied bestaat uit weideveengronden (pVb)
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	In de top van de oever- en zandige stroomgordelafzettingen.

Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



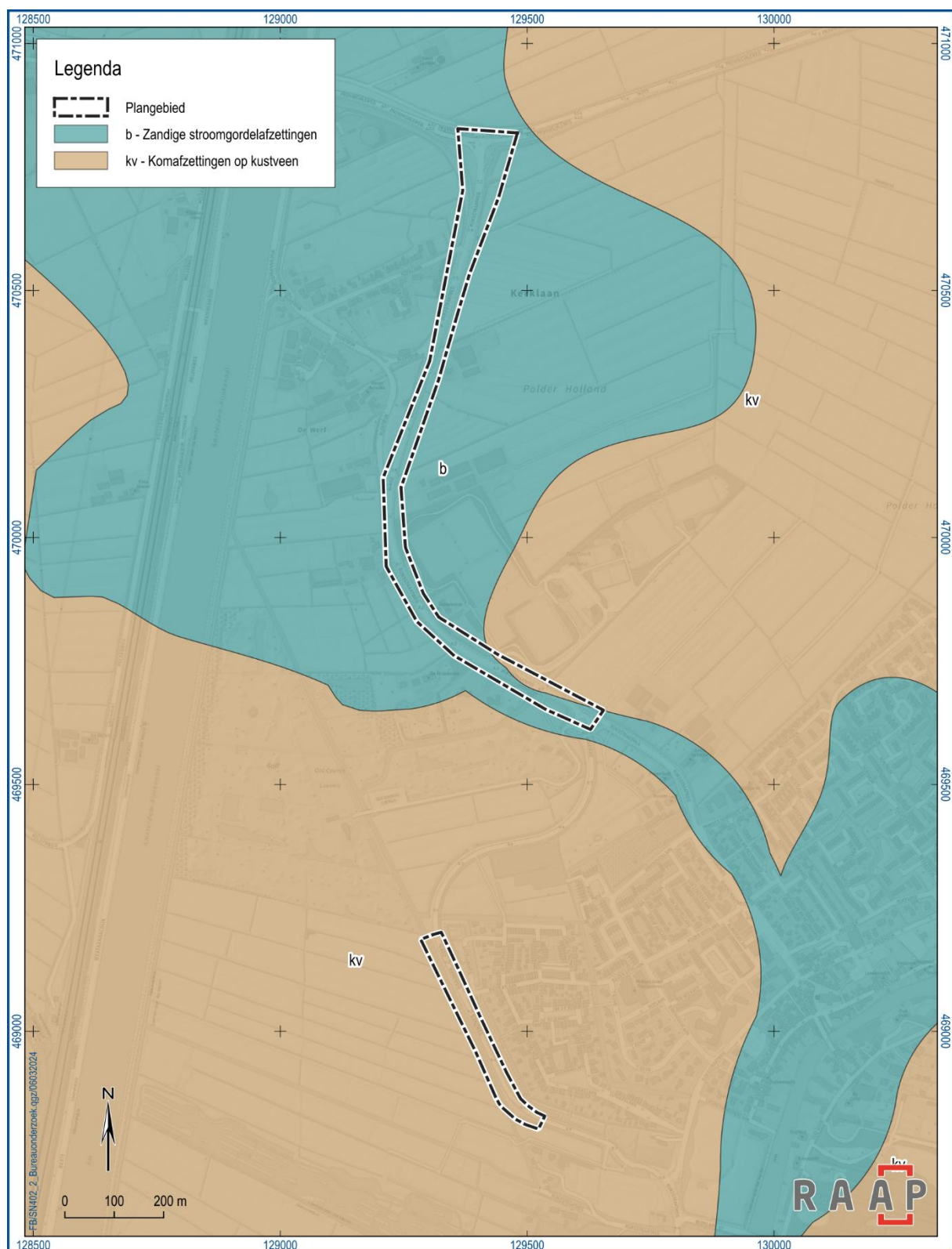
Figuur 2. Plangebied weergegeven op de meandergordelkaart.



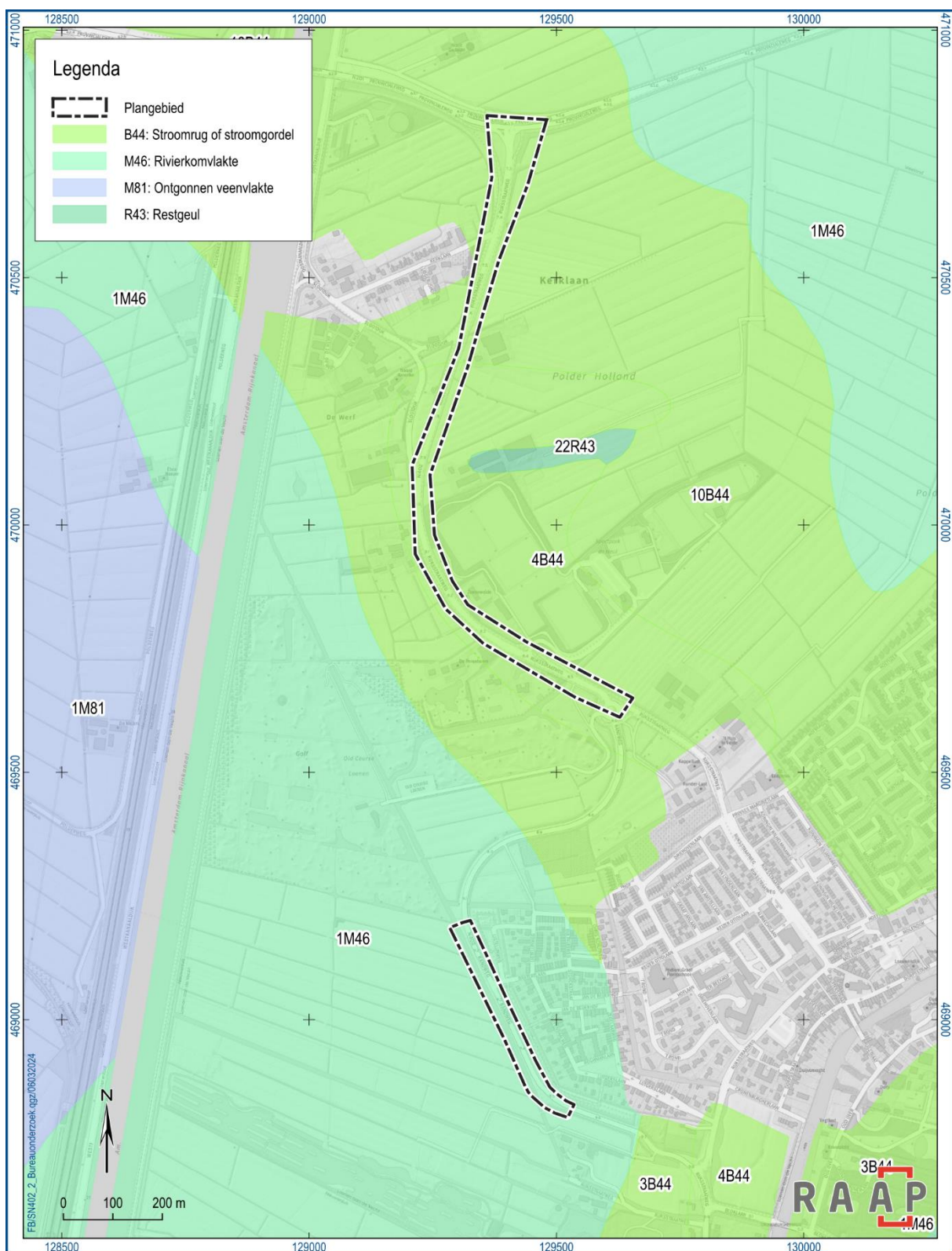
Figuur 3. Geomorfogenetische kaart Angstel-Vecht (Bos, 2010).

- ⊕ R1 | radiocarbon sample site
- ☆ L1 | levee thickness
- ⊙ C1 | channel lithology
- extent of Wormer Mb
- Wormer Mb > 1 m thick
- orange channel belt
- black abandoned channel
- yellow levee, crevasse splay
- light green sandy lake fill
- dark green clayey lake fill
- dark green floodbasin
- white organics
- yellow coversand
- grey present lakes, rivers, canals

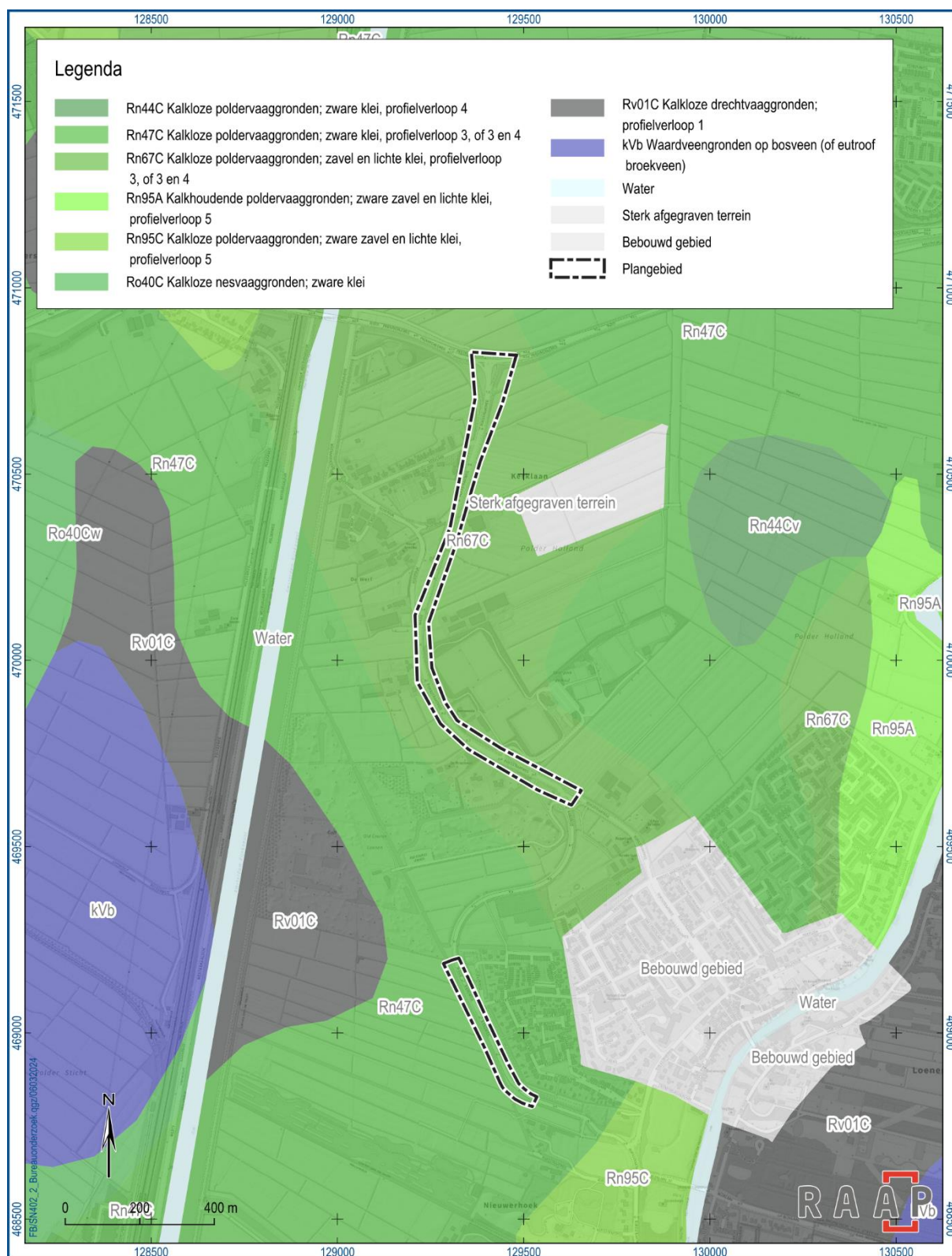
Figuur 4. Legenda bij figuur 4.



Figuur 5. Plangebied weergegeven op de geologische overzichtskaart.



Figuur 6. Plangebied weergegeven op de geomorfologische kaart.



Figuur 7. Plangebied weergegeven op de bodemkaart.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Zie paragraaf 1.1
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Zie paragraaf 1.1

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

Op een afstand van 293 ten oosten van het plangebied bevindt zich een terrein met resten van het voormalige Kasteel Kronenburg (tabel 4). Volgens historische bronnen wordt het kasteel voor het eerst genoemd in 1296 waarbij het kasteel tijdens een strijd enorme schade heeft opgelopen. Deze werd hersteld maar in 1672 werd het kasteel tijdens een strijd met de Fransen opnieuw dusdanig beschadigd dat enkel restanten van het gebouwen overbleven. Resten werden uiteindelijk gebruikt voor de bouw van een landhuis op dezelfde locatie. Deze werd echter in 1837 gesloopt.

Monument	Ligging	Complex	Datering	Diepte	Waarde
871, tevens Rijksmonument 45757	293 m oost	Kasteel Kronenburg	Eerste vermelding uit 1296	Onbekend	Zeer hoge archeologische waarde

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten in en rond het plangebied.

Binnen een straal van 500 m zijn meerdere vondstlocaties waargenomen (tabel 5). Het betreft met name keramiek met als bijzondere vondst een loden kolfslof. Gezamenlijk dateren te de vondsten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

Zaakid.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
3050770100	In plangebied	Complex type niet te bepalen	Nieuwe tijd	Loden kolfslof	Onbekend	Particulier
3217760100	154 m oost	Molen	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Loden gewicht, spijker, keramiek, munt	Onbekend	Particulier
3254648100	93 m oost	Molen	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramiek	Onbekend	Particulier
2096307100	218 m oost	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramiek, houtskool	Uit bouwvoor	Arcadis 2005
2076081100	386 m oost	Kasteel	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramiek	0,71 – 1,86 m - NAP	RAAP 1998
4951541100	425 m oost	Gebouw niet nader bepaald	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Metaal, glas, aardewerk, keramiek, bot	1,05 – 2,3 m -mv	RAAP 2022

Tabel 5. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens Archis 3

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd (tabel 6; figuur 8). Uit het merendeel van de onderzoeken zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen bodemopbouw (oever-/komafzettingen op beddingafzettingen) lijken in eerste instantie kansrijk, maar het gebrek aan archeologisch relevante lagen zoals een vegetatiehorizont was voor de meeste onderzoeken reden om geen vervolg te adviseren. De oeverafzettingen zijn vanaf 0,40 m -mv aangetroffen. In onderzoeken van RAAP (onderzoeksnummer 2076081100) en Transect (onderzoeksnummer 3295148100) is daarentegen wel een vegetatiehorizont in de top van de oeverafzettingen aangetroffen. Mogelijk betreft dit een archeologische laag, deze is in beide onderzoeken niet nader onderzocht.

Wanneer de onderzoeken en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat er een kans bestaat op het aantreffen van een archeologische laag in de oever- en stroomgordelafzettingen in het plangebied.

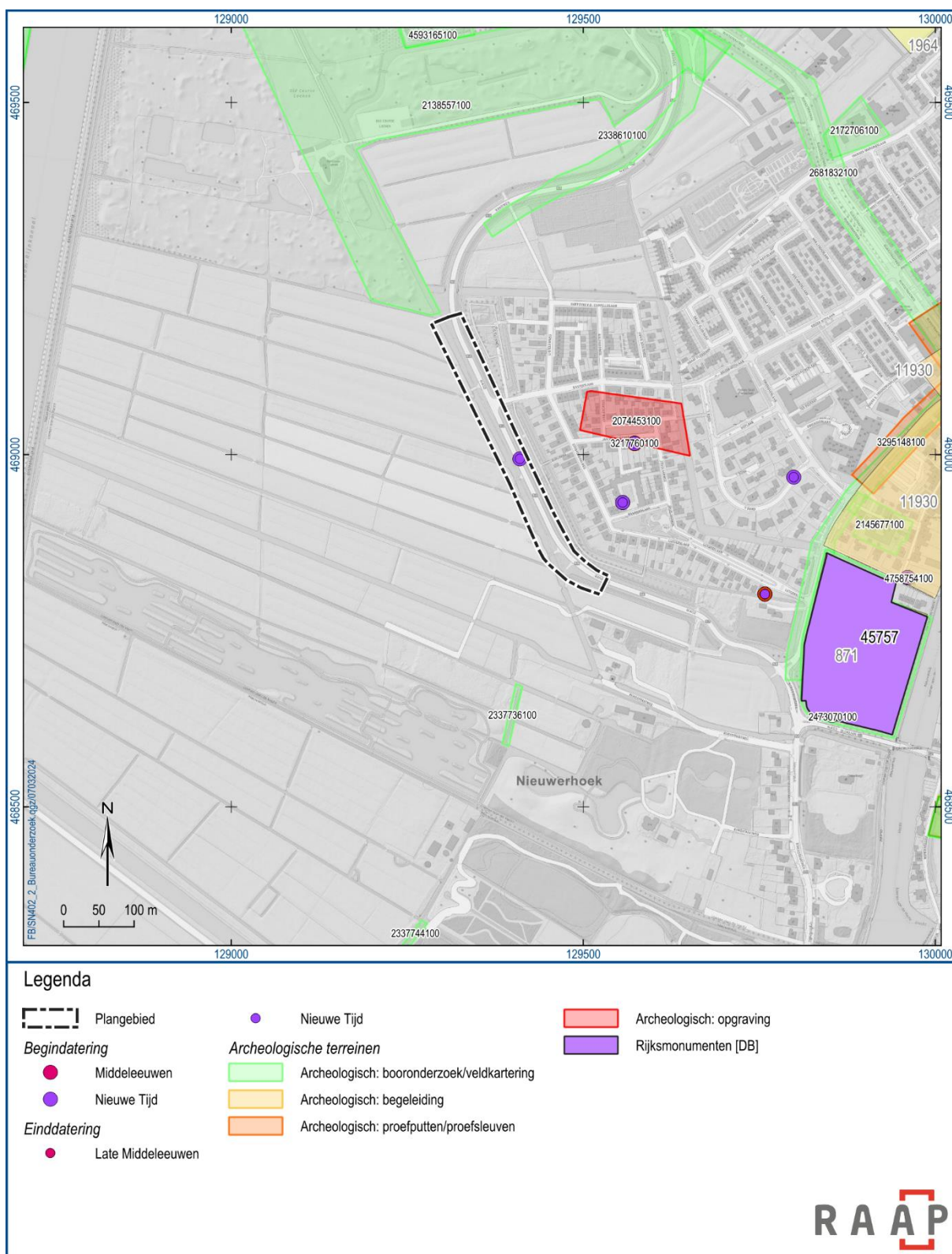
Zaakidentificatie	Resultaat	Uitvoerder
2337736100	Tijdens het onderzoek is een bodemopbouw aangetroffen die is opgebouwd uit komafzettingen met enige gelaagdheid. Daarnaast zijn puinresten aangetroffen die mogelijk tot de Stichtse Molen toebehoren. Geadviseerd om het gebied vrij te geven.	Booronderzoek Hollandia Archeologie BV
2138557100	Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de ondergrond is opgebouwd uit stroomgordel-, oever- en komafzettingen. In het gebied zijn de overgangszones tussen de verschillende afzettingen in kaart gebracht. De top van de oeverafzettingen bevindt zich tussen 0,40 tot 1,25 m -mv. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op een archeologische laag. Geen vervolg geadviseerd.	Booronderzoek Sweco 2007
2074453100	Geen rapport/eerste bevindingen	Opgraving AWN - Vereniging van Vrijwilligers in de Archeologie 2005
3217760100	Geen rapport/eerste bevindingen	Proefsleuvenonderzoek particulier 2006
2681832100	In het gebied is een pakket opgebrachte grond op stroomgordel- en oeverafzettingen aangetroffen vanaf 1,05 m -mv. Vervolg geadviseerd indien de ingrepen het potentiële niveau raken.	Booronderzoek Hollandia Archeologie BV 2015
2338610100	Het booronderzoek leverde het volgende op. De bodem is opgebouwd uit oever- en/of komafzettingen op beddingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Booronderzoek Synthebra BV 2011
3295148100	Tijdens het onderzoek zijn met name sporen en vondsten uit de nieuwe tijd aangetroffen. De sporen bestaan uit ploegsporen en uitbraaksporen, maar het gros van de sporen is niet meer aanwezig vanwege recente verstoringen. De bodem is dan ook grotendeels verstoord, echter is in een deel van het gebied een vegetatiehorizont in de top van een oever aangetroffen tussen 0,54 en 0,65 m -NAP.	Proefsleuvenonderzoek Transect 2018
2145677100	Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem is verstoord. In de (recent) verstoorde grond zijn archeologische indicatoren	Booronderzoek RAAP Archeologisch Adviesbureau 2007

	aangetroffen. Deze zijn ook de komafzettingen gevonden ten tijde dat het gebied een agrarische functie had.	
2076081100	Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bodem uit vergraven oeverafzettingen op beddingafzettingen. In de oeverafzettingen is in enkele boringen een vegetatiehorizont aangetroffen. Daarnaast zijn afzettingen aangetroffen die worden toegeschreven aan de grachten van kasteel Croonenburg. Er is geen vervolgonderzoek gezien de geplande ingrepen het niveau van de grachten niet zullen bereiken.	Booronderzoek RAAP Archeologisch Adviesbureau 1998

Tabel 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op enige afstand ligt ten westen van het plangebied de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De linie was een verdedigingslinie die voor een deel op de plek van de Oude Hollandse Waterlinie lag. Onderdeel van deze linie is fort Spion, aangelegd tussen 1844 – 1847. Het fort had de taak om de Bloklaan, de weg van Loosdrecht naar Loenen aan de Vecht, af te sluiten. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het fort in gebruik genomen door het Duitse leger. Alhoewel de Nieuwe Hollandse Waterlinie vrij dichtbij is, worden geen oorlogsgelateerde resten in het plangebied verwacht.



Figuur 8. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

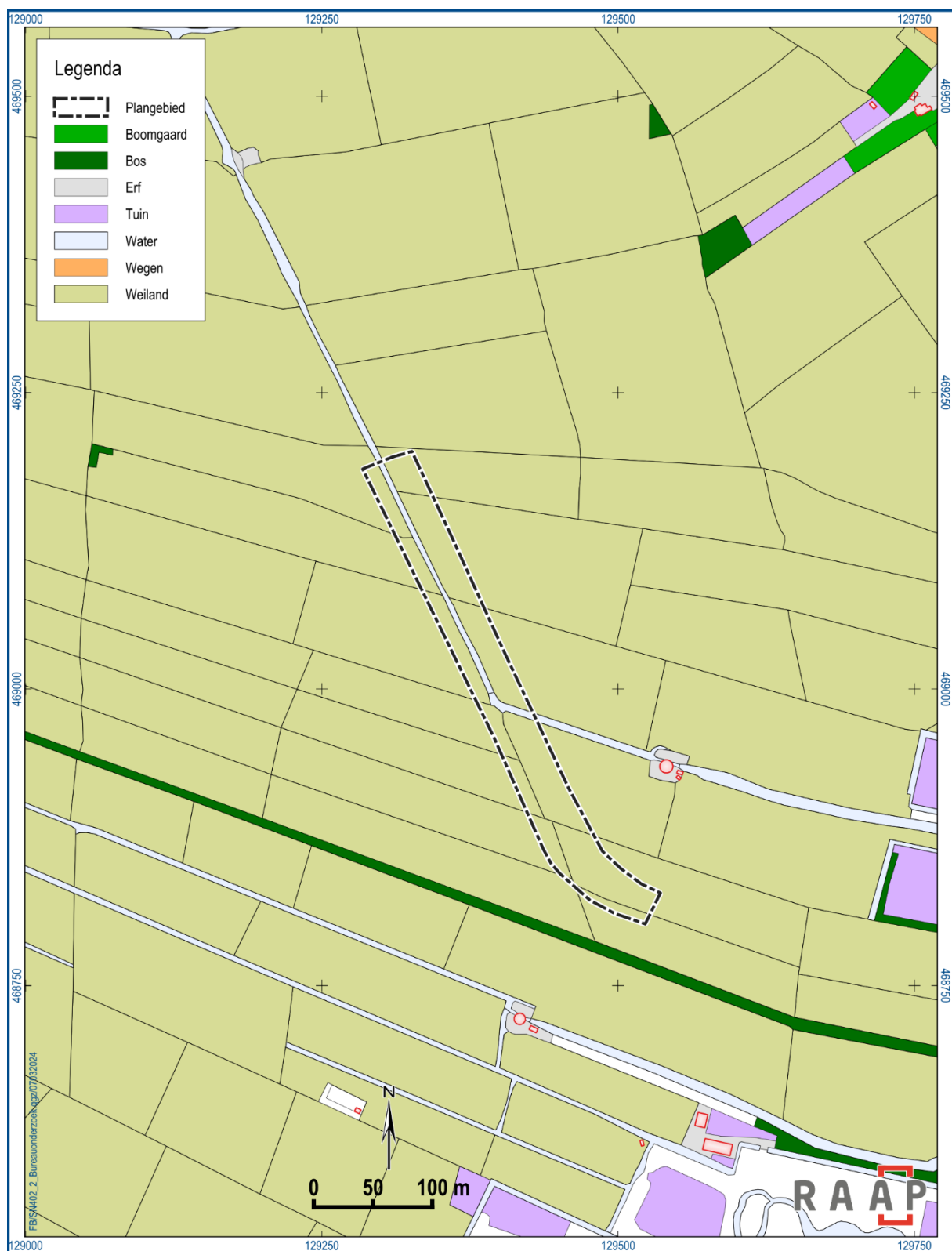
De Angstel diende in 1138 na Chr. al als ontginningsbasis (Blijdenstein, 2015). Het plangebied bevindt zich in de weilanden ten westen van Loenen aan de Vecht. Volgens historische bronnen komt de eerste vermelding van Loenen uit 953. De oudst geraadpleegde kaart van Bernard de Roy uit 1696 (figuur 9) geeft een globale schets van de omgeving van de omgeving van Loenen weer waar onder andere de Slootdijk en de Dwars wateringe. Globaal gezien valt het plangebied tussen deze twee structuren. Waarbij de kaart van 1696 nog een globale situatie weergeeft, valt de situatie in de omgeving van het plangebied beter te reconstrueren op basis van de Nieuwe Kaert van Loenen, die in 1726 door Bloemswaerdt is opgesteld (figuur 10). Op deze kaart is te zien dat Hollandsche wetering (vermoedelijk de Dwars wateringe) de westelijke grens volgt van het plangebied. Tevens bevindt zich molen Zuidpolder onder Breukelen ofwel Polder Sticht ten westen van het plangebied die enkel op de kaart van Bloemswaerdt is te zien. De molen zou tussen 1659 – 1874 hebben bestaan. Duidelijk is dat het plangebied meerdere percelen overbrugt met een weg die haaks op de wetering aansluit. Welke functie de percelen hadden is niet geheel duidelijk aangezien een legenda van de kaart niet beschikbaar is, maar mogelijk betreft het met name weilanden zoals aangegeven op de kadastrale minuut van 1832 (figuur 11). Vanaf deze periode blijven veranderingen binnen het plangebied uit. Op de kaart van 2013 is de verlenging van de Rijksweg N402 in het plangebied te zien die tevens ook de laatste verandering in het gebied is.



Figuur 9. Plangebied weergegeven op de kaart van De Roy uit 1696.



Figuur 10. Globale ligging van het plangebied weergegeven op de Nieuwe Kaert van Loenen, vervaardigd door C.C. Bloemswaerd in 1727.



Figuur 11. Plangebied weergegeven op de digitale versie van de kadastrale minuut van 1832.



Figuur 12. Overzicht van historische kaarten.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Openbaar terrein
Hoogteligging maaiveld	Tussen 1,26 – 0,50 m -NAP
Grondwatertrap of -stand	Grondwatertrap IVc: Hoogste gemiddelde grondwaterstand ligt dieper dan 0,80 m -mv en de laagste gemiddelde grondwaterstand bevindt zich tussen 0,80 – 1,20 m -mv.
Milieutechnische condities	Geen gegevens beschikbaar in het Bodemloket
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Onbekend
Locatie en diepte van kabels/leidingen	In de berm direct langs de weg

Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 13. De N402 ter hoogte van Loenen aan de Vecht, gezien in zuidelijke richting (bron: Google Street View).

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie (zie ook de Appendix):

Aard	Verbreden en verplaatsen van bestaande watergangen, (her)aanleggen van fietspaden
Omvang en diepte	1,0 – 2,5 m -mv
Invloed op maaiveld en grondwater	De verbreding van de watergangen zal invloed hebben op het maaiveld
Toekomstig gebruik	Ongewijzigd
Toekomstige gebruiker	Ongewijzigd

Tabel 8. De toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

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. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun 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.

Het oppervlak uit de steentijd bevindt zich op meer dan 6 m –mv. Er is onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van gradiëntzones. Er geldt dan ook een niet nader gespecificeerde archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door haar ligging in het Utrechts-Hollands veengebied. De aanhoudende zeespiegelstijging veroorzaakte een stijging in het grondwaterspiegel waardoor veen zich kon ontwikkelen en in een snel tempo kon verspreiden. De sluiting van de strandwallen in het westen van

Nederland in het neolithicum zorgde ervoor dat de veengroei verder kon doorgaan en dekzandgebieden bedekt raakten met veen. Voor het plangebied hield dit tot en met circa bronstijd aan. Vanwege het natte karakter van dergelijke gebieden geldt er een lage verwachting voor de periode neolithicum – bronstijd.

Vanaf de ijzertijd wordt het plangebied onderdeel van het Vecht/Angstel-systeem. De avulsies van de Angstel en de Vecht hebben geresulteerd in dat het noordelijk deel van het plangebied op een oude stroomgordel van de Angstel is komen te liggen. Het zuidelijk deel bevindt zich niet op een stroomgordel, maar ligt of heeft wel in het stroomgebied van de beide rivieren gelegen. In beide delen kunnen resten van oeverafzettingen worden aangetroffen, maar de kans op aantreffen van deze afzettingen is in het zuidelijk plangebied kleiner vanwege de afstand ten op zichte van de stroomgordels. Hierdoor geldt een hoge verwachting voor het noordelijke plangebied en een middelhoge archeologische verwachting voor het zuidelijk plangebied op het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen.

Nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en later kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische (cultuur-)laag en een grote vondstspreading. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een oppervlakte van circa 200 tot 1.000 m². Het betreft waarschijnlijk voornamelijk losse huisplaatsen/boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd of vroege middeleeuwen. Nederzittingsresten uit deze perioden zullen zich kenmerken door grondsporen en een strooiing van hoofdzakelijk fragmenten houtskool, aardewerk en natuursteen. Mogelijk kunnen ook sporen voorkomen van agrarisch gebruik van de locatie, zoals greppelsystemen en sporen van percelering, worden verwacht. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen. Archeologische resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd bevinden zich naar verwachting in humeuze nederzettingsofhogingen met een hoge vondstdichtheid

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied geen archeologische resten van uit deze periode verwacht.

(Diepte)ligging

Archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen worden in de top van stroomgordelafzettingen verwacht. Er geldt een specifieke verwachting voor oeverafzettingen. De bewoningsniveaus in deze afzettingen zullen zich mogelijk bodemkundig kenmerken door een vegetatieniveau en/of ontkalking van het sediment. Op basis van het bureauonderzoek bevinden stroomgordelafzettingen zich op geringe diepte onder het maaiveld.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Bulambo, 2024). Het veldonderzoek is uitgevoerd in drie dagen, tussen 26 en 28 maart 2024.

De boringen zijn verricht in één raai langs het tracé, waarbij de afstand tussen de boringen ca. 50 m bedroeg.

Er is geboord tot maximaal 300 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Boring 1 bleek te zijn gepland op hoog wegtalud en is wegens gebrek aan een alternatieve locatie komen te vervallen. In het terrein zijn verder geen onverwachte of opmerkelijke zaken waargenomen.

3.2.2 Geologie en bodem

De boorgegevens zijn weergegeven in bijlage 3. Tevens is een lithogenetisch profiel gemaakt door de boringen, deze is afgebeeld in figuur 14. De locatie van de boringen is weergegeven op figuur 15. Aan de hand van de in het profiel onderscheiden eenheden zullen de resultaten worden besproken.

Het in stratigrafisch opzicht onderste pakket is aangetroffen in het zuidelijke deelgebied, te weten boringen 29, 32, 35 en 36. Het betreft een pakket bruin mineraalarm (bos)veen. De bovenkant van het pakket bevindt zich op ca. 3,75 à 4 m -NAP. In lithostratigrafisch opzicht behoort het pakket tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

Het veen (voor zover aangetroffen) wordt bedekt door verschillende zand- en kleipakketten. In de boringen 5, 8, 10, 12, 13, 14, 18 t/m 23 en 27 betreft het een pakket zwak tot matig siltig, zeer tot matig fijn kalkrijk zand. De kleur is grijs tot lichtbruingrijs. Sporadisch komen enkele dunne kleilaagjes en/of roestvlekken voor. De diepte waarop de top van het pakket is aangetroffen varieert van ca. 2,90 m - NAP in boring 5 tot 0,70 m -NAP in boringen 20 en 21. Het pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van het Vecht/Angstel systeem.

Dit pakket gaat in een groot aantal boringen over in een pakket wat zich kenmerkt door een afwisseling van zand- en kleilagen, plaatselijk met detrituslagen. Het zand is dikwijls matig siltig en zeer fijn, terwijl de ingeschakelde klei veelal uiterst siltig tot zandig is. Qua genese is het pakket vergelijkbaar met de beddingafzettingen. Om het verschil met deze, vrijwel volledig uit zand bestaande afzetting duidelijk te maken, zijn de afzettingen wat betreft lithogenese geclassificeerd als geulafzettingen. Er is sprake van een fining-upwards sequentie binnen de beddingafzettingen, waarbij het sediment naar boven toe over het algemeen fijnkorelijker wordt.

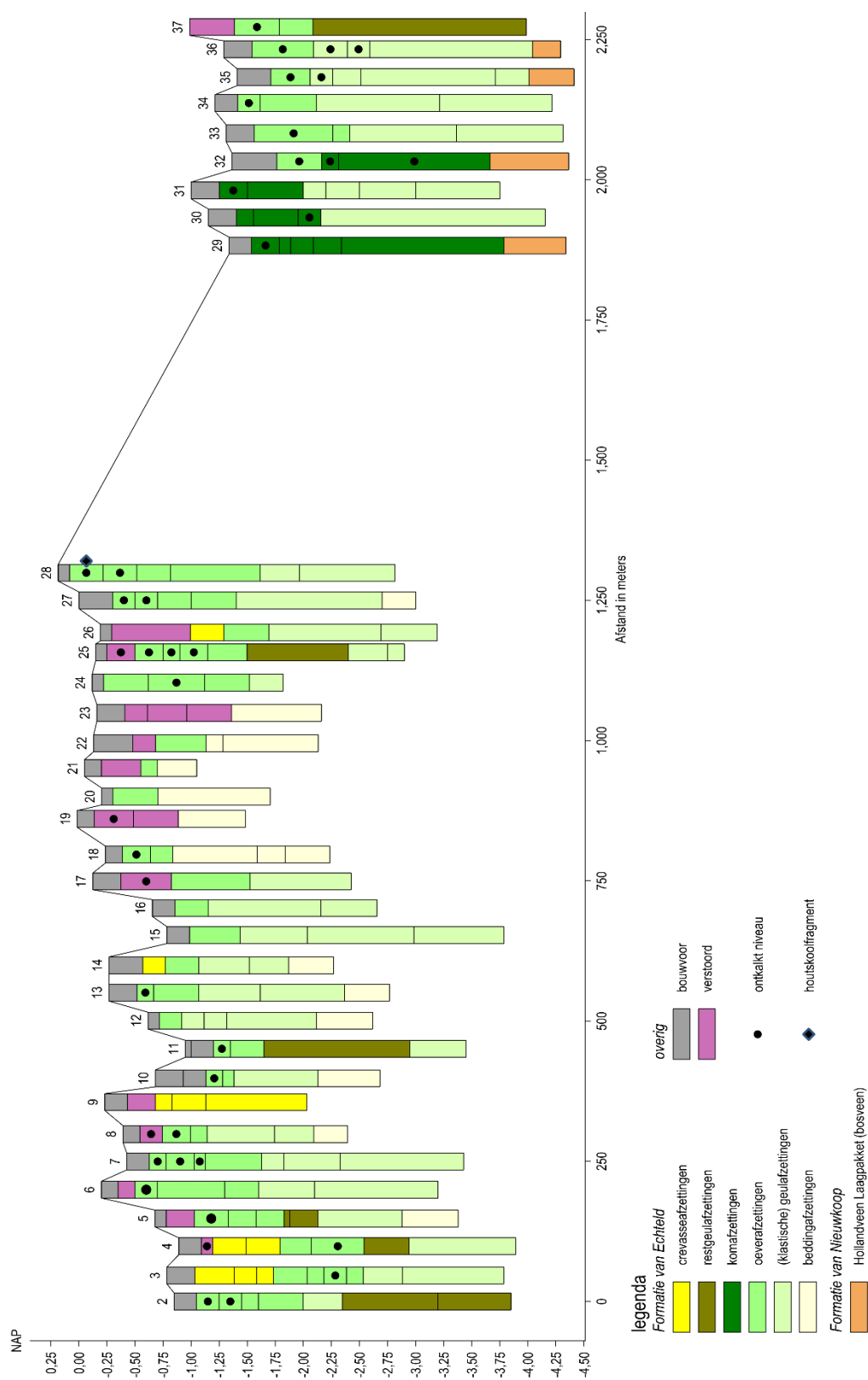
In boringen 2, 4, 5, 11, 25 en 37 is hierboven (in boringen 2 en 37 tot aan de einddiepte) een pakket (bruin)grijze, zwak siltige tot zwak zandige klei aangetroffen met plantenresten, humus en/of humuslaagjes. Dit pakket is geïnterpreteerd als restgeulafzetting (vgl. met de “abandoned channel” in figuur 3).

In vrijwel alle boringen (uitgezonderd boringen 9, 19, 29, 30 en 31) gaan deze afzettingen naar boven toe over in een pakket uiterst siltige tot matig zandige, grijze tot licht bruingrijze klei, dikwijls met roestvlekken en/of mangaanvlekken. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. In de meeste gevallen is het pakket met name bovenin kalkloos. Dit wijst er op dat de oeverafzettingen in het verleden geruime tijd aan de oppervlakte hebben gelegen en daardoor zijn ontkalkt. Ter plaatse van boringen 12, 14 t/m 17, 19 t/m 23 en 26 is dit ontkalkte niveau in de oeverafzettingen niet waargenomen, mogelijk als gevolg van de aldaar aangetroffen bodemverstoringen.

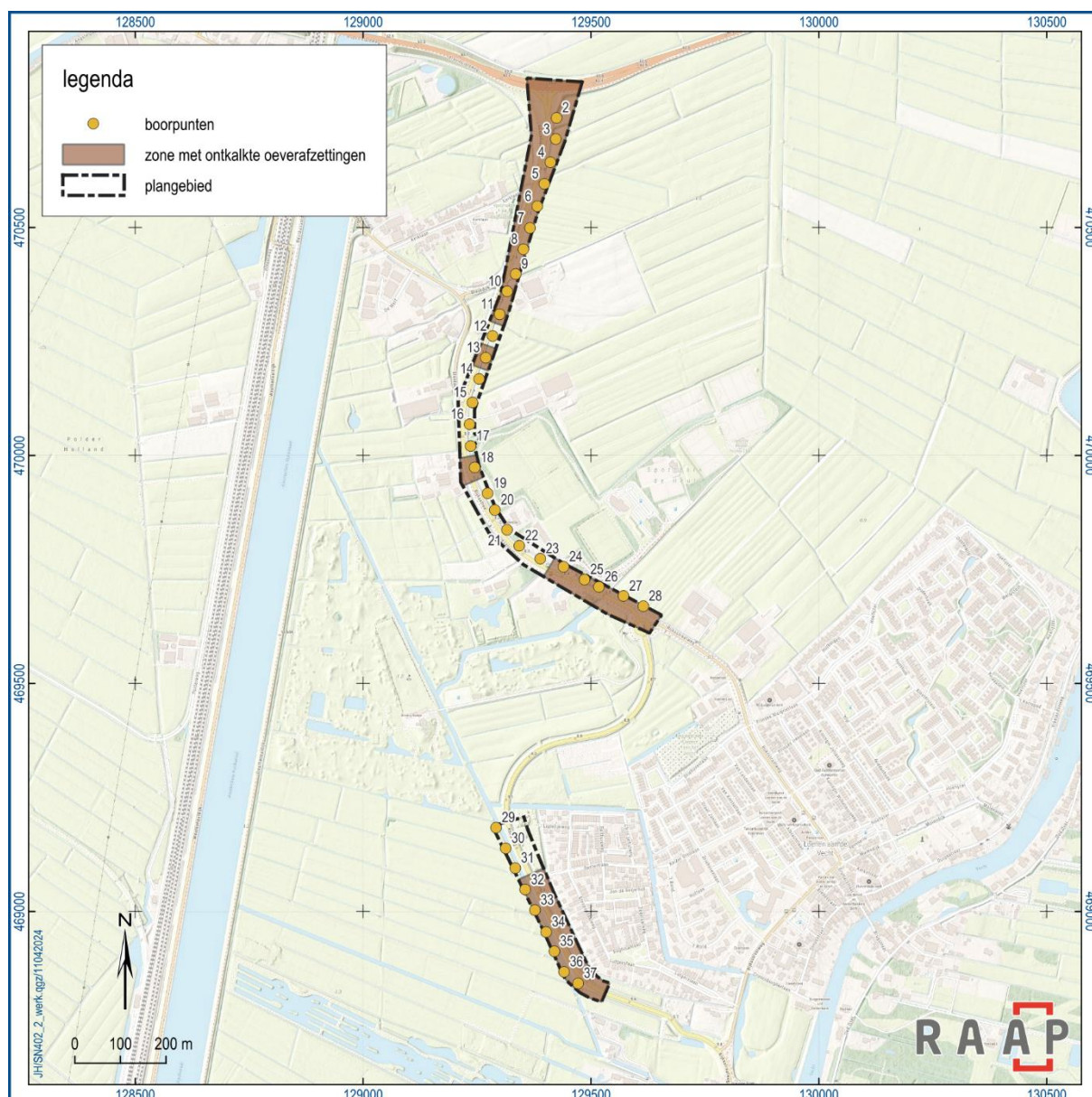
In het zuidelijke deelgebied is in boringen 29 t/m 32 op het Hollandveen Laagpakket of op de klastische geulafzettingen een pakket matig siltige tot zwak zandige klei waargenomen, welke is geïnterpreteerd als komafzettingen. In het profiel is de overgang van de nabij de oppervlakte aanwezige oeverafzettingen naar de meer noordelijk gelegen komafzettingen duidelijk zichtbaar (figuur 14). Overigens valt op dat de stroomgordelafzettingen (waar de geulafzettingen deel van uitmaken) hier blijkbaar een grotere verbreiding kennen dan op de geomorfogenetische kaart (figuur 3) wordt gesuggereerd.

In boringen 3, 4, 9, 14 en 26 zijn pakketten bestaande uit matig tot sterk zandige klei met een uit zand bestaande basis aangetroffen. Deze grenzen dikwijls erosief aan de onderliggende afzettingen. Gezien deze combinatie van eigenschappen zijn deze pakketten geïnterpreteerd als crevasseafzettingen.

Tenslotte zijn bovenin de boringen 4, 5, 6, 8, 9, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26 en 37 verstoorde trajecten waargenomen, die zich kenmerken door de aanwezigheid van puinresten, zand- en/of kleibrokken. Met uitzondering van de boringen 19, 23 en 26 blijft de dikte dikwijls beperkt tot ca. 50 cm.



Figuur 14. Lithogenetisch dwarsprofiel door de boringen.



Figuur 15. Resultaten van het booronderzoek.

3.2.3 Archeologische indicatoren

In boring 28 is bovenin de ontcalcite oeverafzettingen een enkel fragment houtskool aangetroffen. Hoewel niet met zekerheid kan worden gezegd of de oorsprong hiervan natuurlijk of antropogeen is, kan het houtskool, gezien de context in een potentieel archeologisch niveau, mogelijk archeologische betekenis hebben.

Verder zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

Volgens de gespecificeerde archeologische verwachting (par. 2.7) worden er archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen in de top van stroomgordelafzettingen verwacht en geldt een specifieke verwachting voor oeverafzettingen. De bewoningsniveaus in deze afzettingen zullen zich mogelijk bodemkundig kenmerken door een vegetatieniveau en/of ontkalking van het sediment.

In een groot deel van de boringen is een ont kalkt niveau in de oeverafzettingen daadwerkelijk aangetroffen. Het betreft de zones zoals weergegeven in figuur 15.

In boringen 3 en 4 worden de ont kalkte oeverafzettingen bedekt door crevasseafzettingen en bevinden deze zich op een diepte van ca. 1,50 m -mv. In de rest van het plangebied bevinden de ont kalkte oeverafzettingen zich binnen 0,50 m -mv.

De crevasseafzettingen zelf zijn bovenin niet ont kalkt. Hiermee is de kans klein dat er zich een potentieel vondstniveau bevindt, dit is mogelijk opgenomen in de bouwvoor. In de crevasseafzettingen kunnen mogelijk wel diep ingegraven sporen aanwezig zijn. Om deze reden geldt ook voor de crevasseafzettingen een archeologische relevantie.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

In een groot deel van de boringen zijn ontkalkte oeverafzettingen van het Vecht-Angstelsysteem aangetroffen. Hierin kunnen zich archeologische resten (vondsten en sporen) uit perioden vanaf de ijzertijd bevinden. Bovendien is in een aantal boringen sprake van crevasseafzettingen. Deze zijn bovenin niet ontkalkt. Hiermee is de kans klein dat er zich een potentieel vondstniveau bevindt, dit is mogelijk opgenomen in de bouwvoor. In de crevasseafzettingen kunnen mogelijk wel diep ingegraven sporen aanwezig zijn. Om deze reden geldt ook voor de crevasseafzettingen een archeologische relevantie.

Ter plaatse van de aan te leggen of te verbreden sloten zal in het noordelijk deelgebied tot ca. 2,10 m - NAP worden ontgraven. Dit is dieper dan het potentiële archeologische niveau. Het gedeelte wat hiervan binnen de zones met hoge verwachting is gepland heeft een totale lengte van ca. 75 m. De breedte van de aan te leggen of te verbreden sloten bedraagt ca. 5 m. De totale te ontgraven oppervlakte bedraagt hier dus ca. 375 m², hetgeen binnen de oppervlaktegrens van 500 m² valt, welke in het Omgevingsplan Stichtse Vecht is vrijgesteld van archeologisch onderzoek.

In het zuidelijk deelgebied zal tot ca. 2,90 m -NAP worden ontgraven. Dit is dieper dan het potentiële archeologische niveau. Het gedeelte wat hiervan binnen de zone met hoge verwachting is gepland heeft een oppervlakte van ca. 950 m². Dit valt in het omgevingsplan binnen de oppervlaktevrijstellingsgrens van 100.000 m².

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van zones met hoge archeologische verwachting, maar dat er nauwelijks archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Bovendien is de oppervlakte van de ontgraving ter plaatse van de zones met hoge archeologische verwachting kleiner dan de in het Omgevingsplan Stichtse Vecht van toepassing zijnde oppervlaktevrijstellingsgrenzen. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Stichtse Vecht, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Blijdenstijn, R., 2015. Tastbare Tijd v 2.0: Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht. Utrecht: PlanPlan.
- Bos, I.J. e.a., 2009. Influence of organics and clastic lake fills on distributary channel processes in the distal Rhine-Meuse delta (The Netherlands). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 284(3-4): 355-374.
- Bos, I.J., 2010. Distal delta-plain successions. Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands, proefschrift Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland. *Koninklijke van Gorcum*, Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands. Assen.
- Bloemswaerd, C.C., 1727. Nieuwe kaart van Loenen: Loenen van oudts genaemt Iona wierdt A. 953. J. Covens en C. Mortier uitgeverij. Amsterdam.
- Feiken, H., 2005. De ontstaansgeschiedenis van het Vechtgebied met nadruk op het Vecht-Angstel systeem (gegevens opgenomen in: Laaglandgenese Databank van H.J.A. Berendsen). Utrecht.
- Feiken, H., 2012. Plangebied Bloklaan 1a te Loenen, gemeente Stichtse Vecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende vorm). RAAP-notitie 4231. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roy, B. de, 1973. Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- TNO, 2021. Geologische overzichtskaart Nederland. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Websites/Digitale bronnen

- Molendatabase, 2024. Loenen aan de Vecht, Utrecht. Geraadpleegd op 7 maart 2024 van <https://www.molendatabase.nl/molens/ten-bruggencate-nr-01054-f>
- Bodemloket, 2024. Kaart. Geraadpleegd op 8 maart 2024 van <https://bodemloket.nl/kaart#128865,468287,129998,469208>

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (noordelijk en zuidelijk deelgebied). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Plangebied weergegeven op de meandergordelkaart.	11
Figuur 3. Geomorfogenetische kaart Angstel-Vecht (Bos, 2010).	12
Figuur 4. Legenda bij figuur 4.	12
Figuur 5. Plangebied weergegeven op de geologische overzichtskaart.	13
Figuur 6. Plangebied weergegeven op de geomorfologische kaart.	14
Figuur 7. Plangebied weergegeven op de bodemkaart.	15
Figuur 8. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	19
Figuur 9. Plangebied weergegeven op de kaart van De Roy uit 1696.	21
Figuur 10. Globale ligging van het plangebied weergegeven op de Nieuwe Kaert van Loenen, vervaardigd door C.C. Bloemswaerd in 1727.	22
Figuur 11. Plangebied weergegeven op de digitale versie van de kadastrale minuut van 1832.	23
Figuur 12. Overzicht van historische kaarten.	24
Figuur 13. De N402 ter hoogte van Loenen aan de Vecht, gezien in zuidelijke richting (bron: Google Street View).	25
Figuur 14. Lithogenetisch dwarsprofiel door de boringen.	30
Figuur 15. Resultaten van het booronderzoek.	31

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	10
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	16
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten in en rond het plangebied.	16
Tabel 5. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	16
Tabel 6. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	18
Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	25
Tabel 8. De toekomstige situatie.	26

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Appendix: Geplande ingrepen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

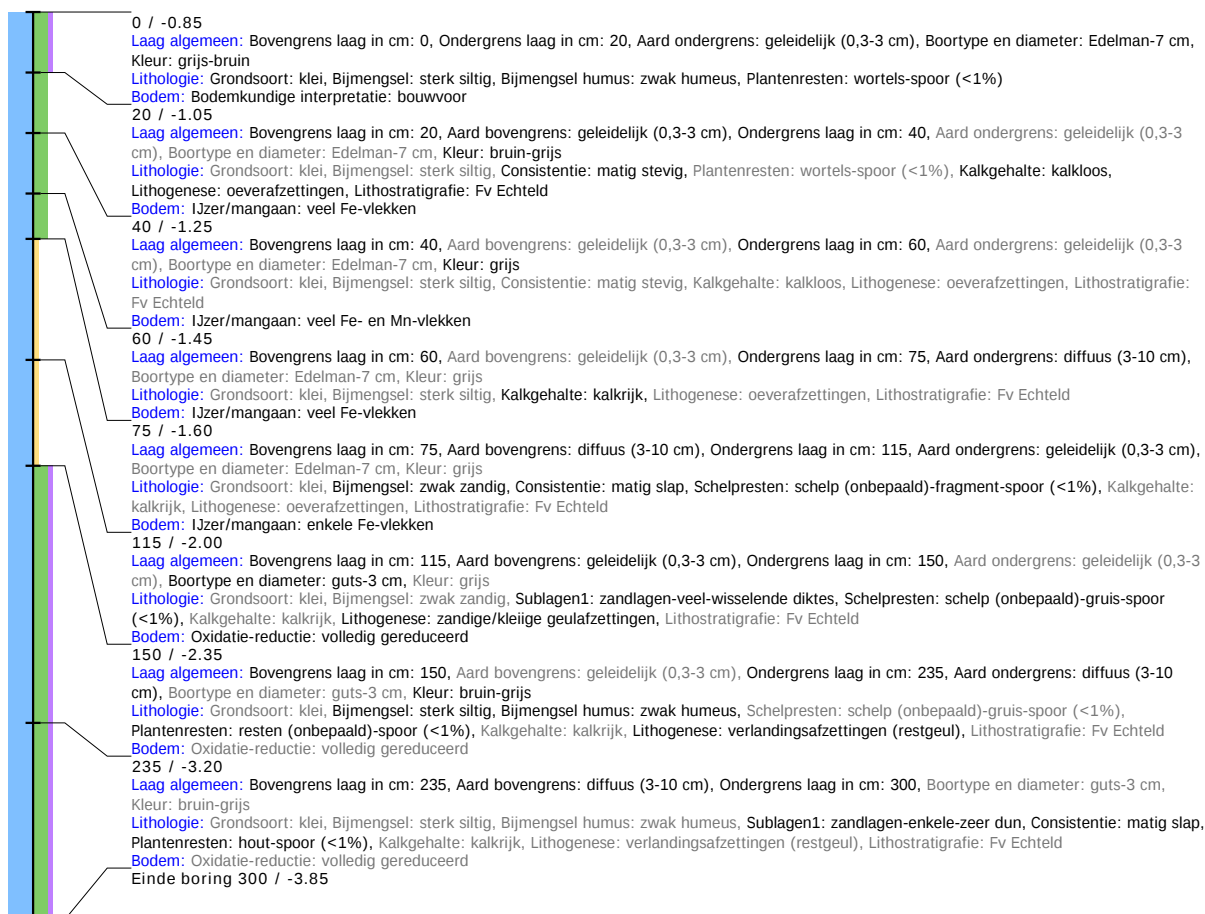
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	x				
Geologische kaart van NL	x				
Geomorfologische kaart van NL	x				
Gedetailleerde bodemkaarten				x	
DINO		x			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			x		
Actueel Hoogtebestand Nederland		x			
Lucht- en satellietfoto's		x			
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten	x				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie				x	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	x				
Archieven (RAAP)	x				
Eigenaar en gebruiker		x			
AMK	x				
Archis	x				
CMA	x				
CAA	x				
CHW	x				
Literatuur (arch./aardwet.)	x				
Gebiedsgerichte specialisten				x	
Amateurarcheologen				x	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot				x	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: SN402-2_2

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129424.467, Y-coördinaat in meters: 470740.358, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.849, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_3

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129422.821, Y-coördinaat in meters: 470694.022, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -0.784, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



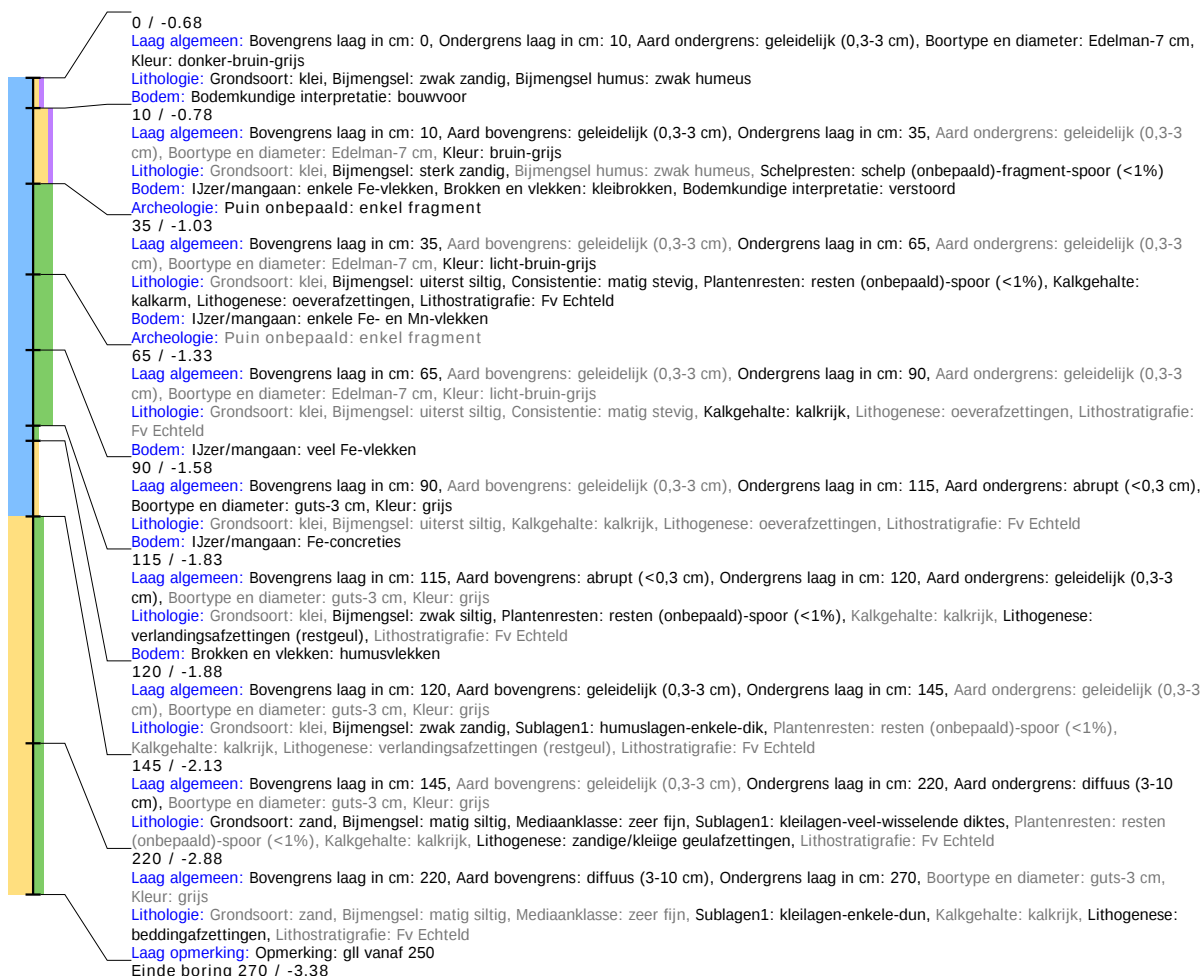
Boring: SN402-2_4

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129411.042, Y-coördinaat in meters: 470643.197, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -0.891, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



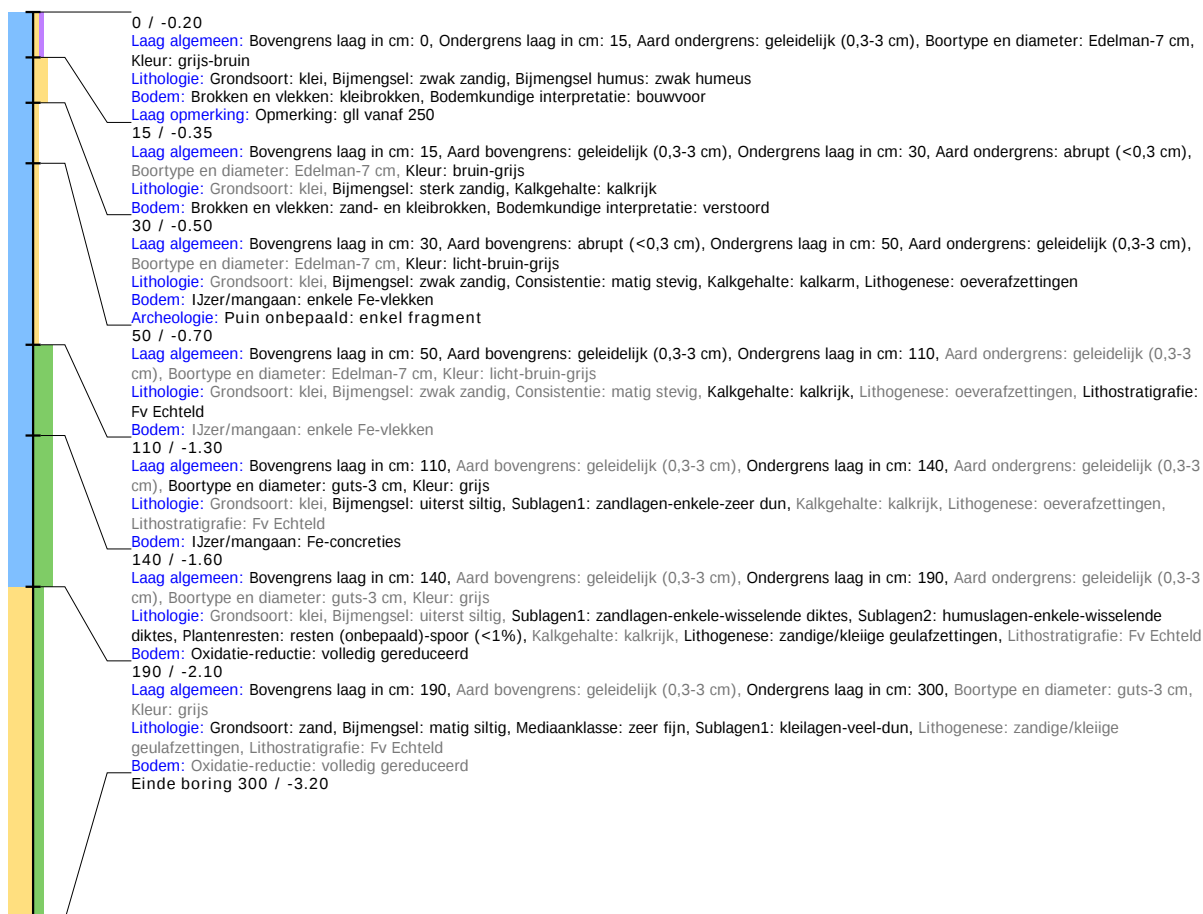
Boring: SN402-2_5

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 270
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129397.728, Y-coördinaat in meters: 470595.703, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -0.679, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



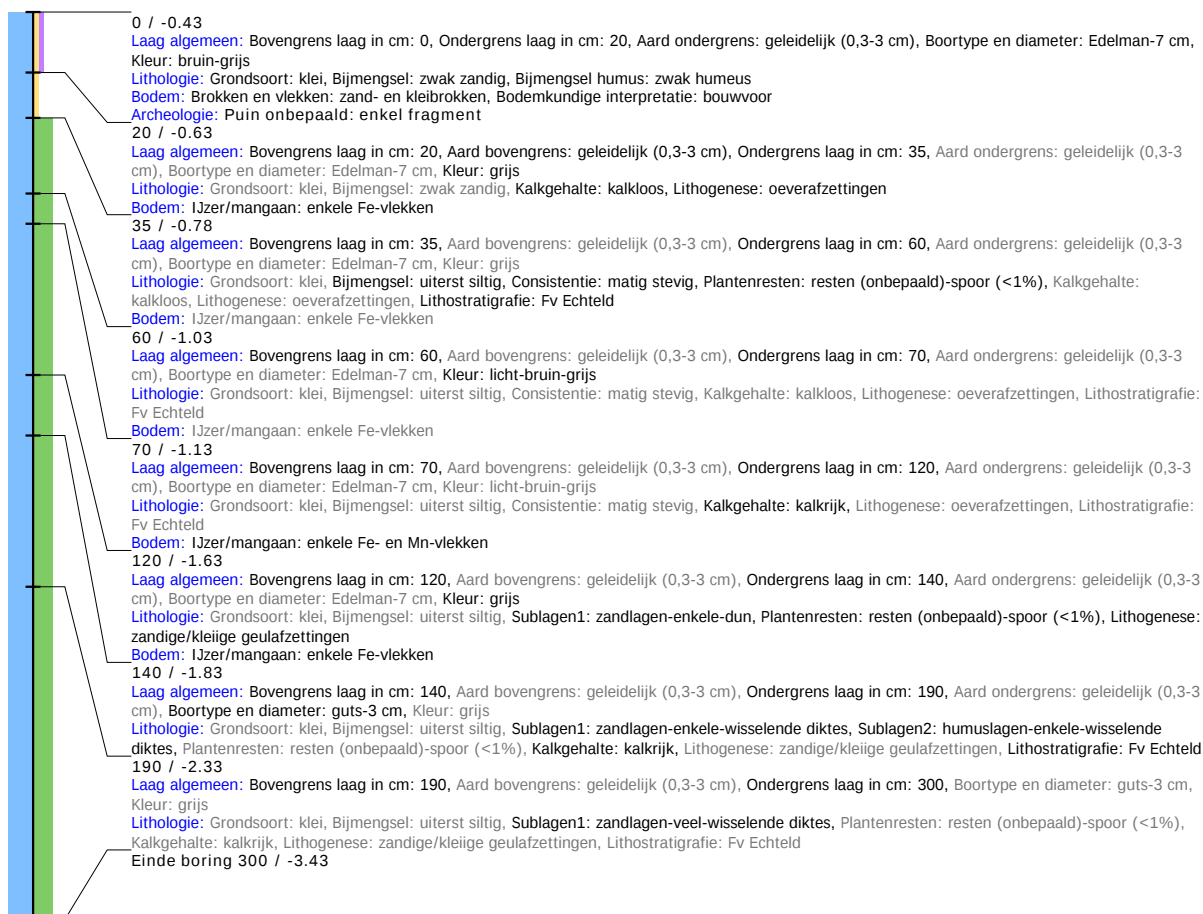
Boring: SN402-2_6

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 6, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129382.064, Y-coördinaat in meters: 470546.685, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



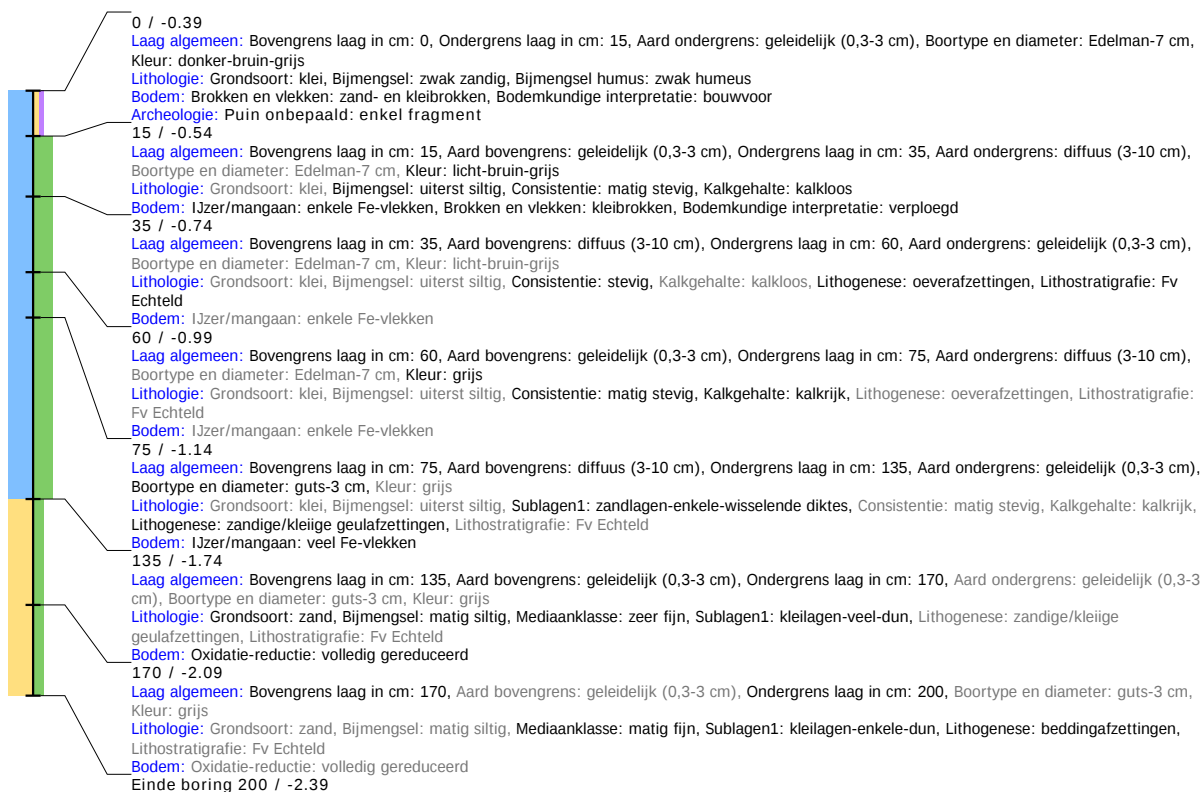
Boring: SN402-2_7

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 7, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129366.187, Y-coördinaat in meters: 470498.95, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.427, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



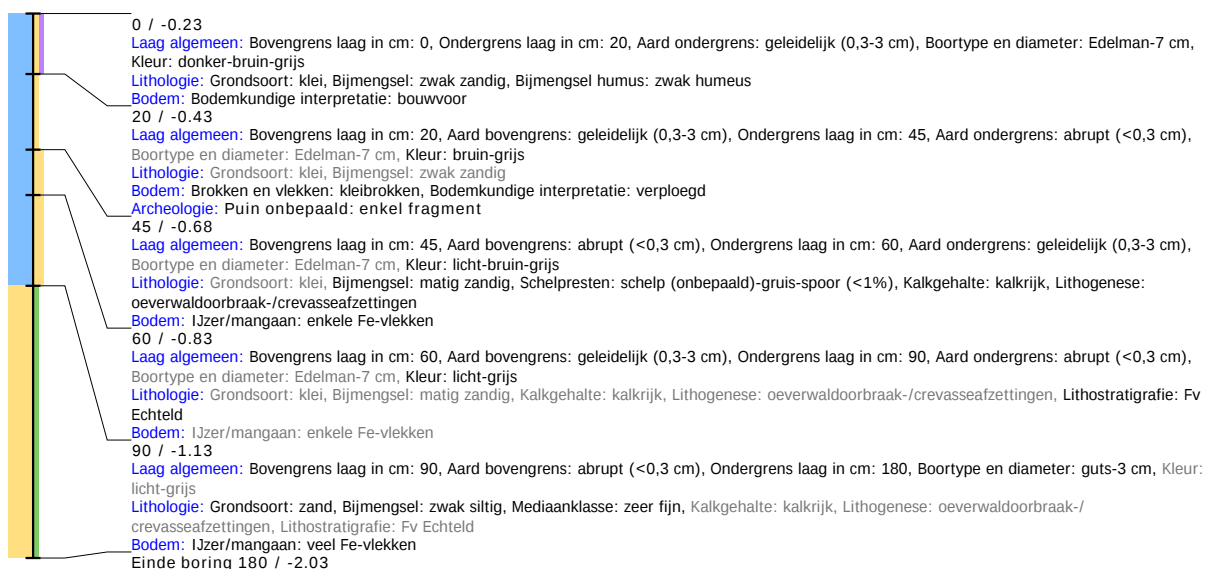
Boring: SN402-2_8

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 8, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129351.708, Y-coördinaat in meters: 470452.311, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.393, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_9

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 9, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129334.697, Y-coördinaat in meters: 470397.878, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.231, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



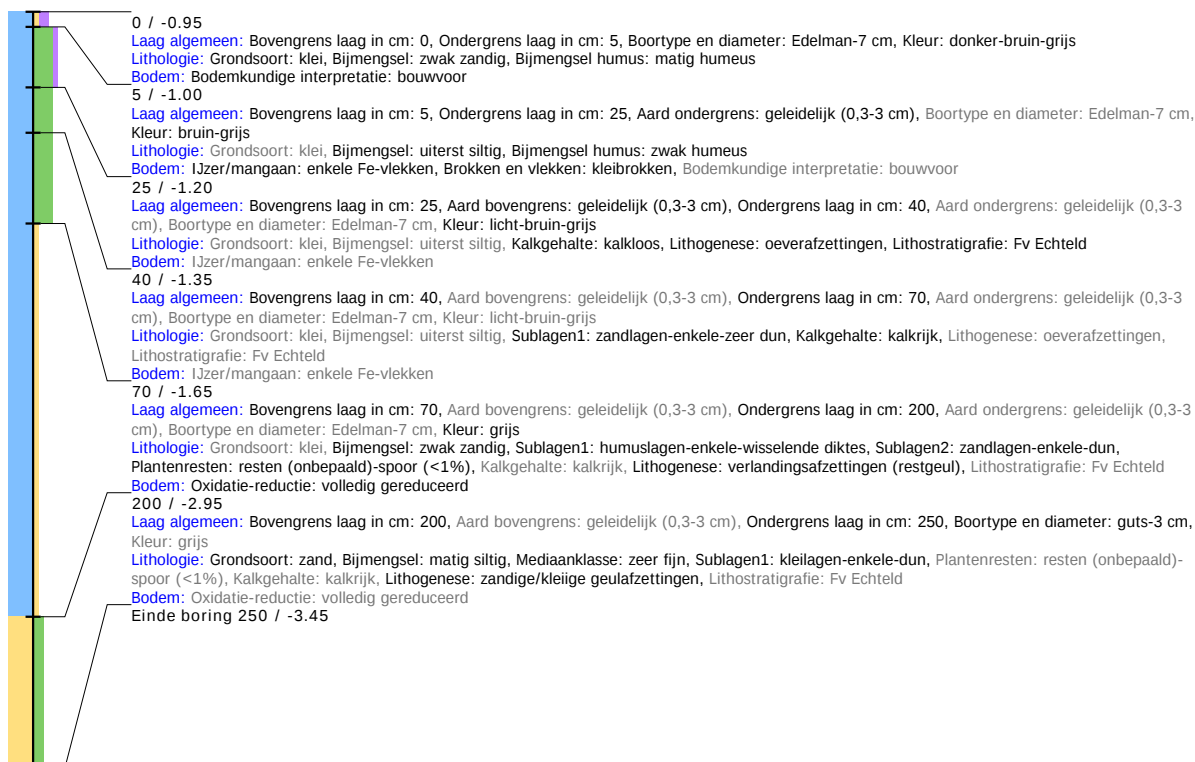
Boring: SN402-2_10

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 10, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129316.049, Y-coördinaat in meters: 470359.895, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.681, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



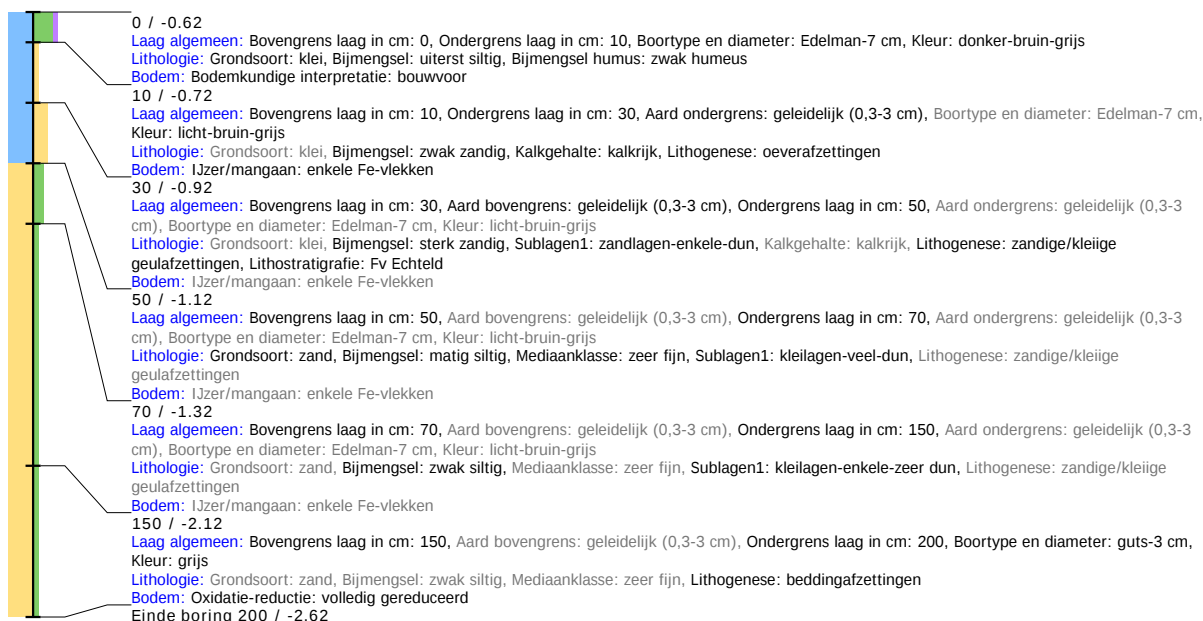
Boring: SN402-2_11

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 11, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129299.543, Y-coördinaat in meters: 470309.842, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.949, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



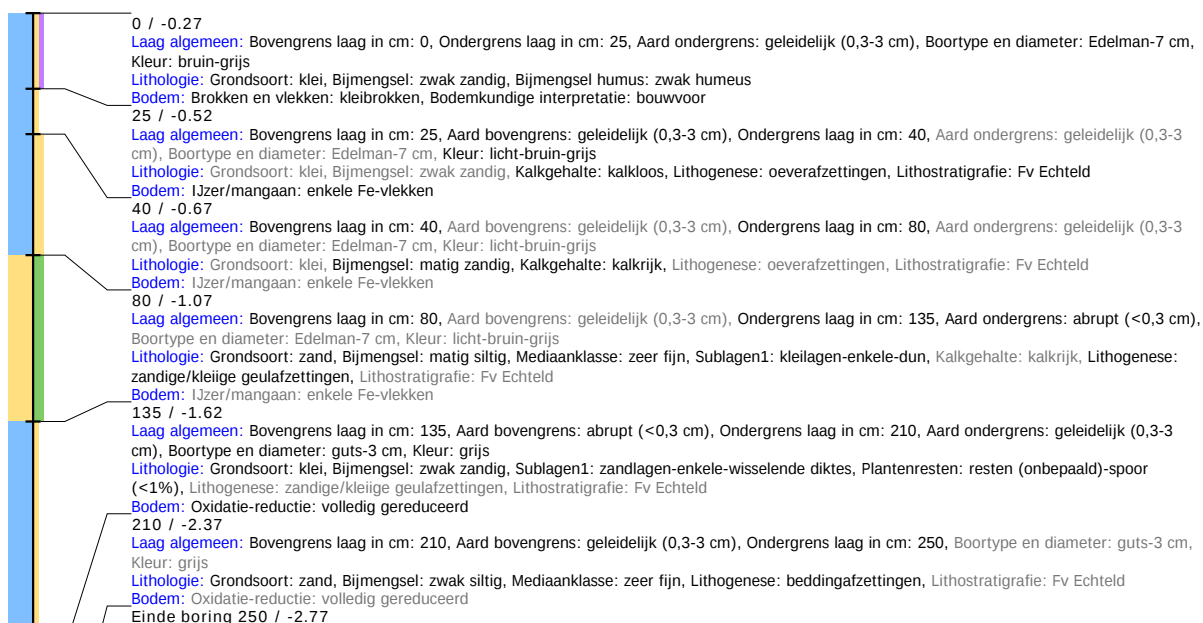
Boring: SN402-2_12

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 12, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129284.098, Y-coördinaat in meters: 470262.167, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -0.616, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



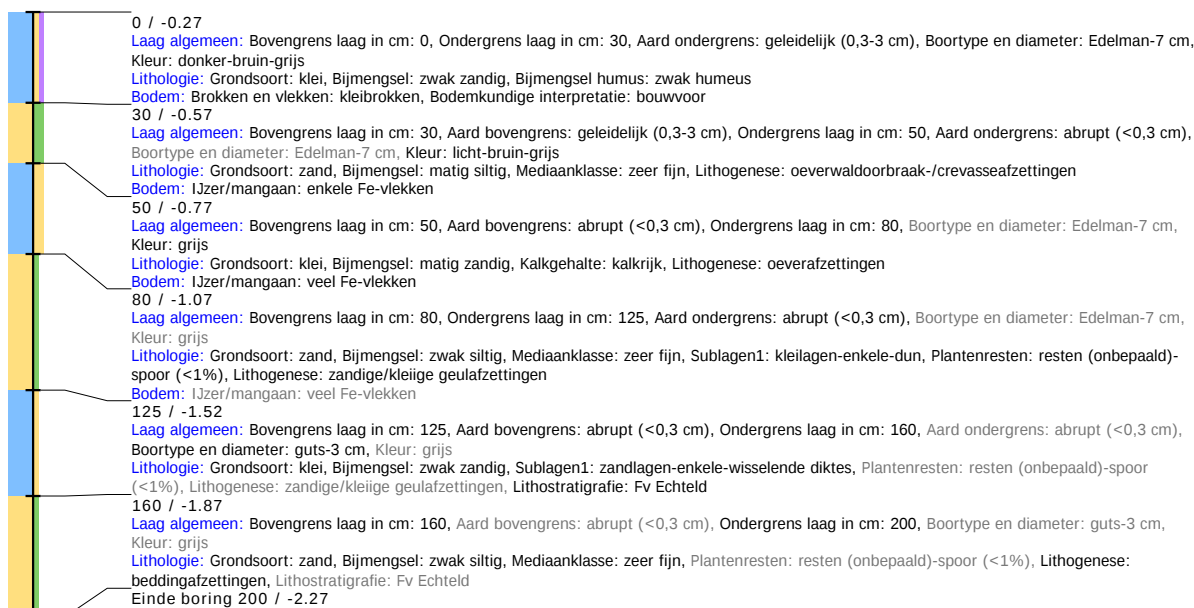
Boring: SN402-2_13

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 13, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129269.052, Y-coördinaat in meters: 470214.514, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -0.267, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



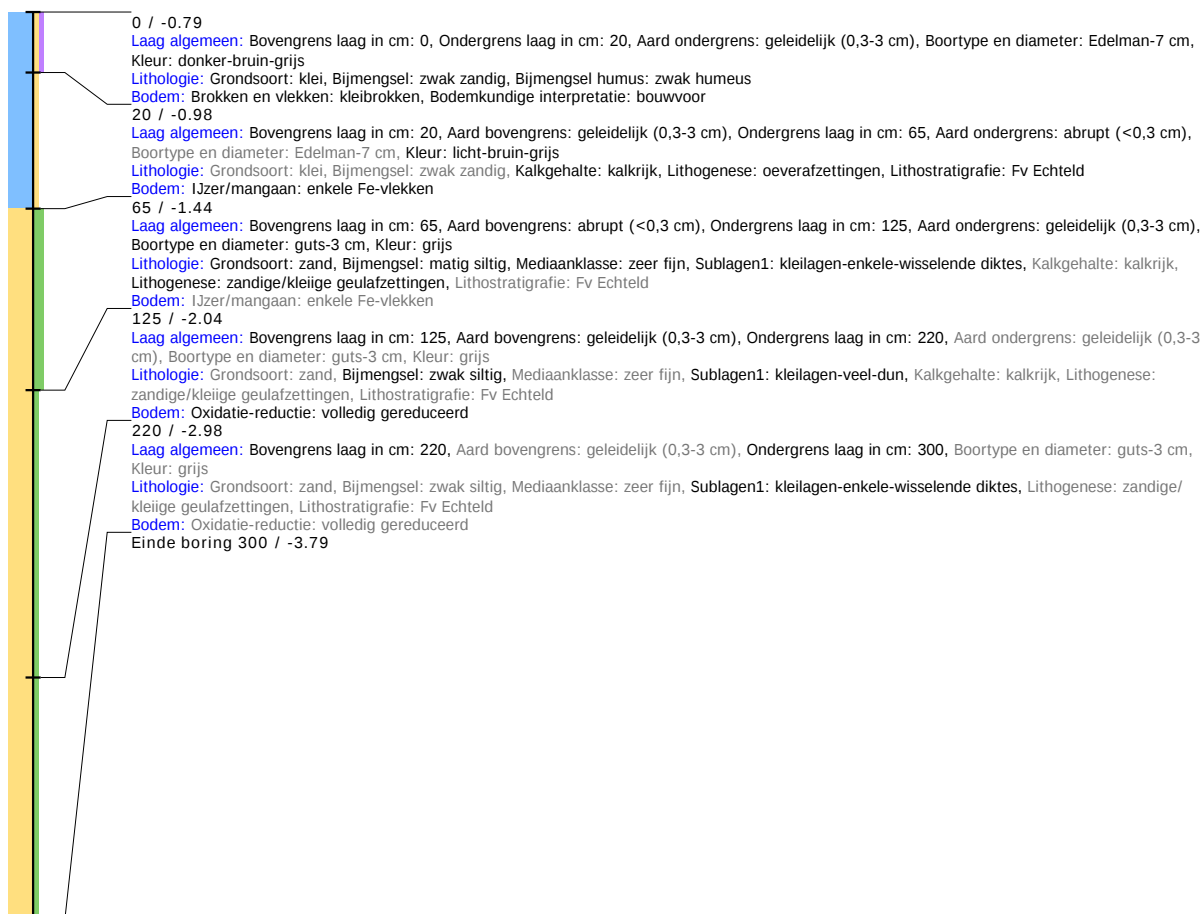
Boring: SN402-2_14

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 14, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129254.486, Y-coördinaat in meters: 470167.919, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -0.269, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



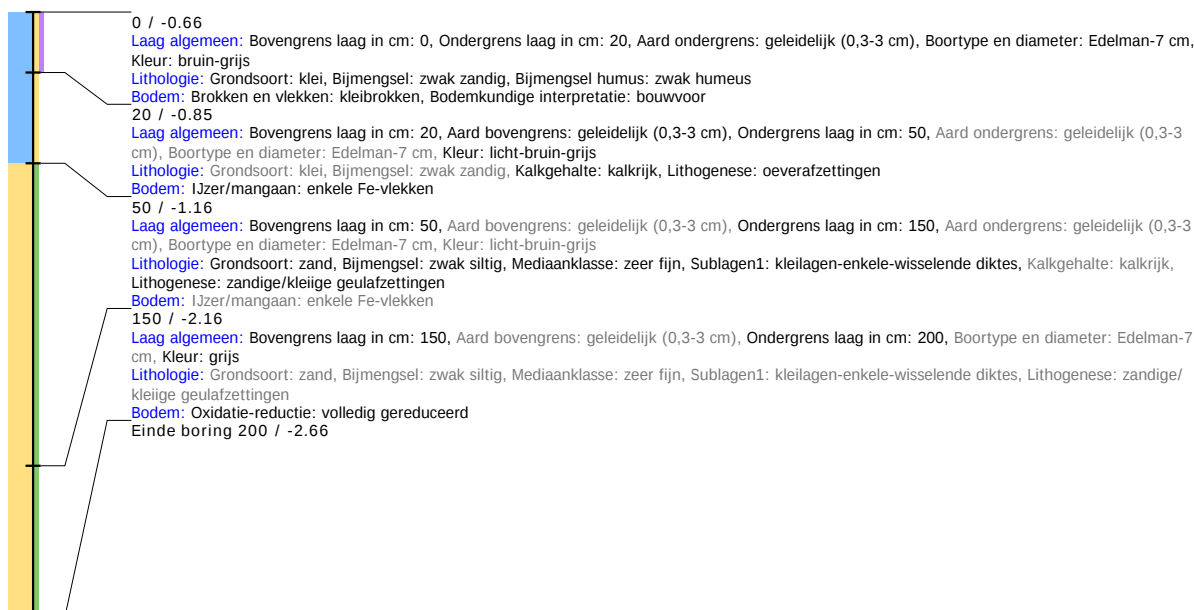
Boring: SN402-2_15

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 15, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129239.871, Y-coördinaat in meters: 470116.231, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.785, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_16

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 16, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129233.575, Y-coördinaat in meters: 470068.407, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.655, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



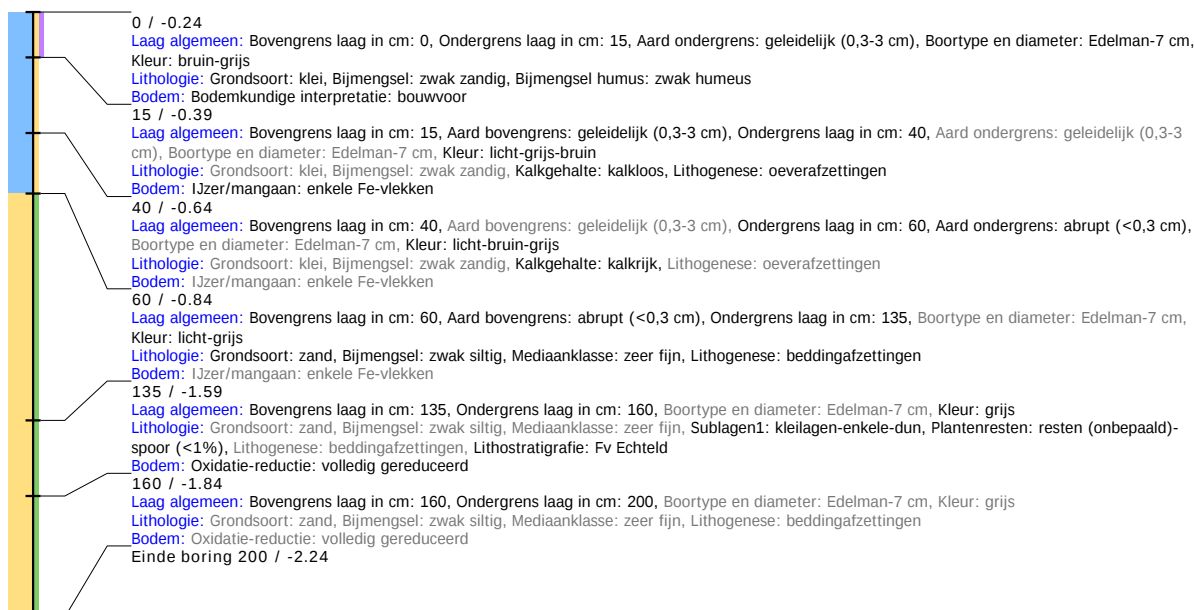
Boring: SN402-2_17

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 17, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129235.872, Y-coördinaat in meters: 470020.828, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.125, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



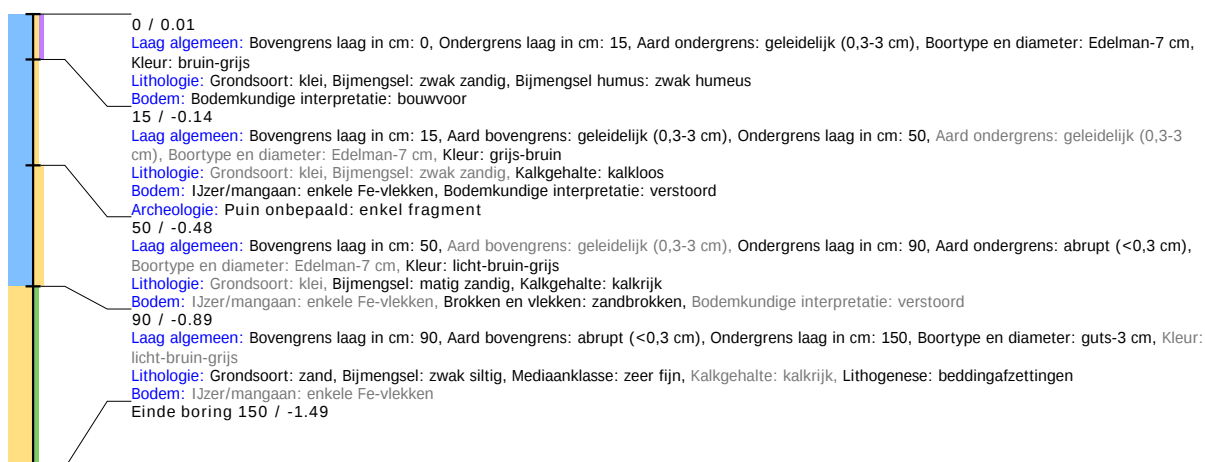
Boring: SN402-2_18

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 18, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129244.863, Y-coördinaat in meters: 469973.878, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.237, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



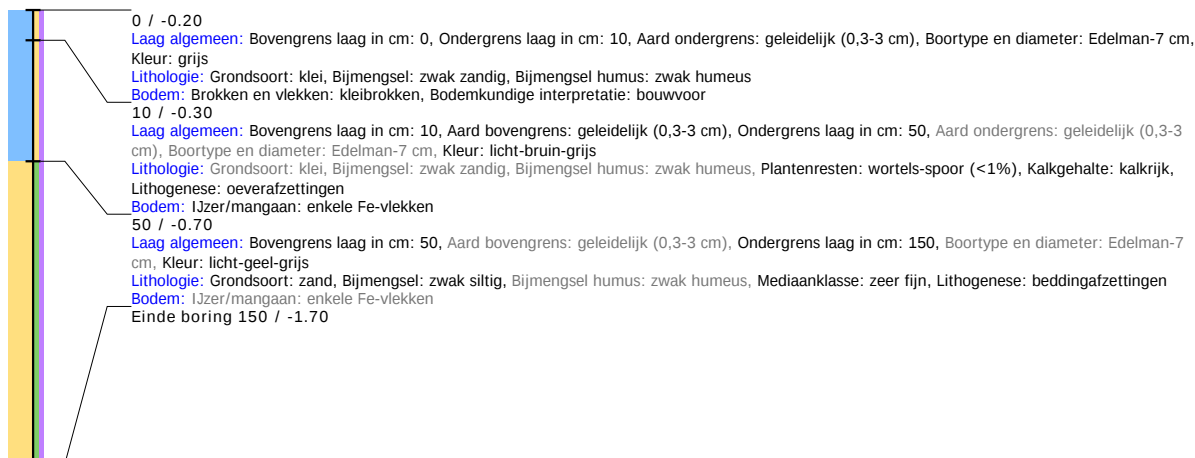
Boring: SN402-2_19

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 19, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129273.032, Y-coördinaat in meters: 469917.014, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.015, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



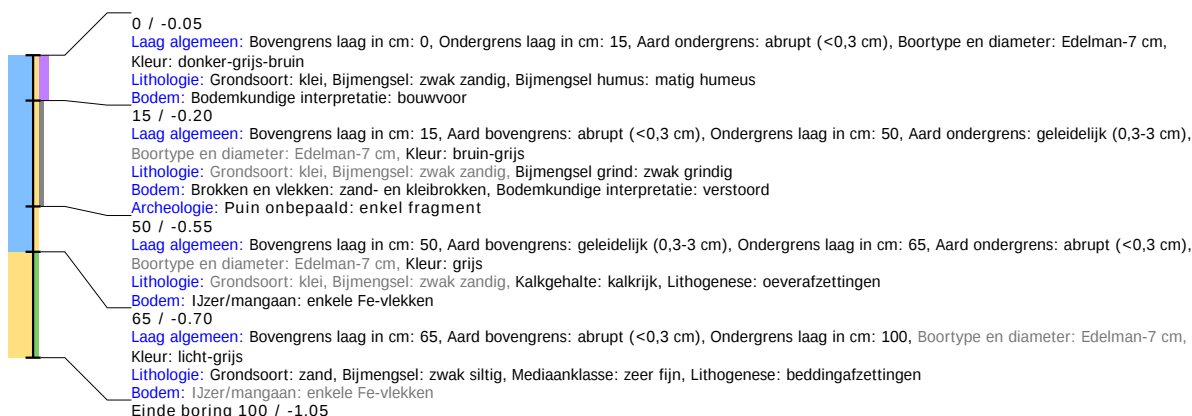
Boring: SN402-2_20

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 20, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129289.174, Y-coördinaat in meters: 469880.398, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.204, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



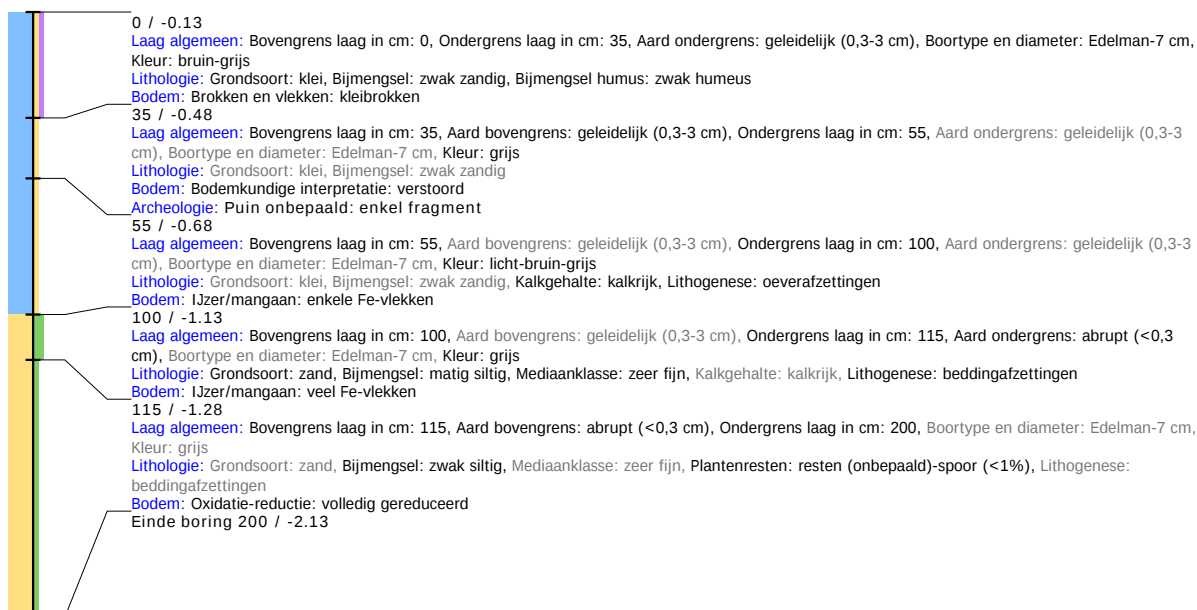
Boring: SN402-2_21

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 21, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129315.667, Y-coördinaat in meters: 469837.168, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



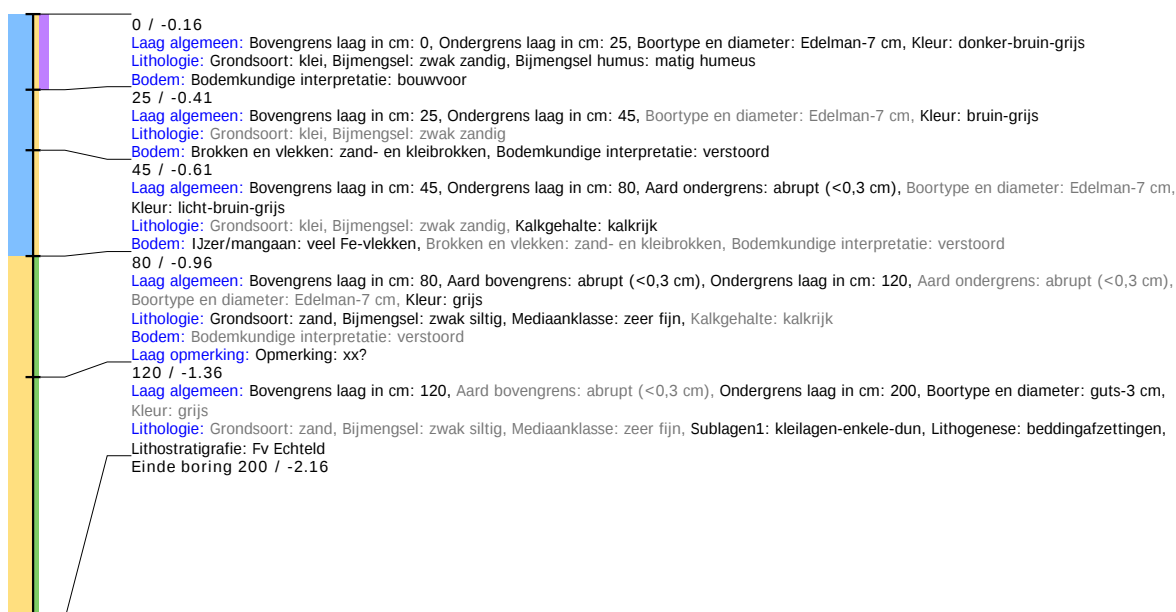
Boring: SN402-2_22

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 22, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129342.641, Y-coördinaat in meters: 469802.048, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.132, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



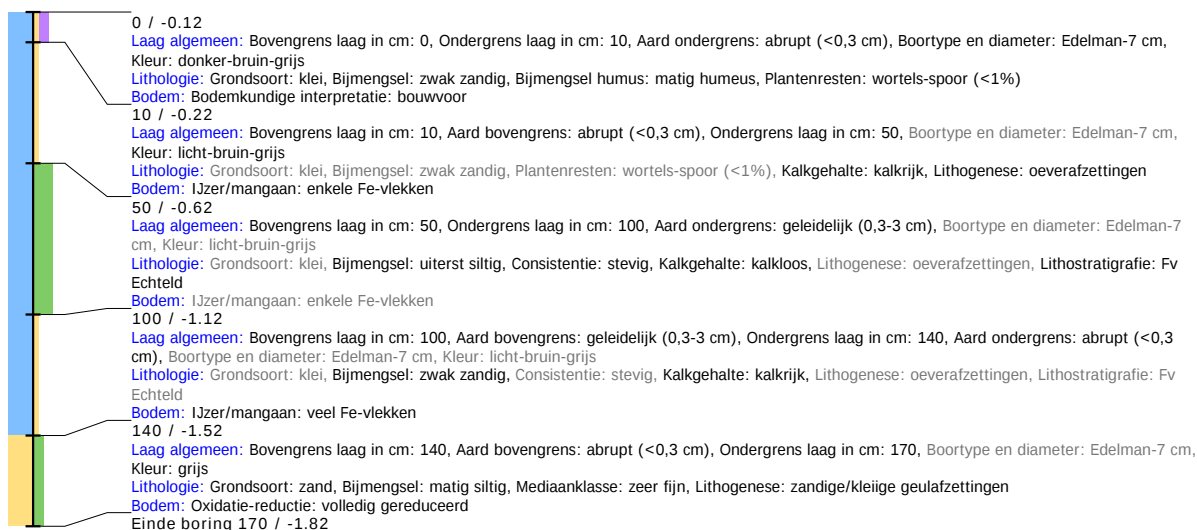
Boring: SN402-2_23

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 23, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129388.759, Y-coördinaat in meters: 469773.627, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.16, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_24

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 24, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 27-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129439.693, Y-coördinaat in meters: 469755.879, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.119, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



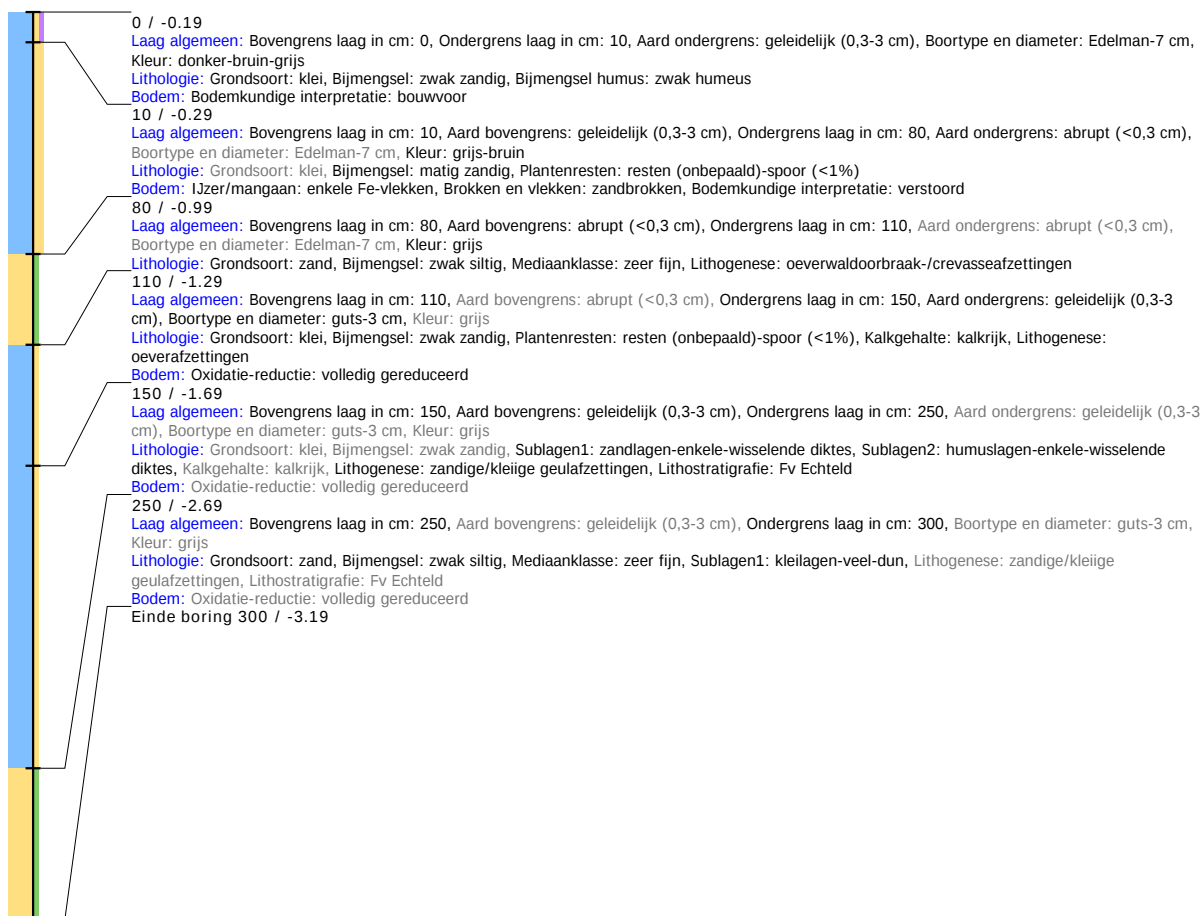
Boring: SN402-2_25

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 25, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129485.83, Y-coördinaat in meters: 469727.94, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.149, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_26

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 26, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129517.239, Y-coördinaat in meters: 469711.796, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.192, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



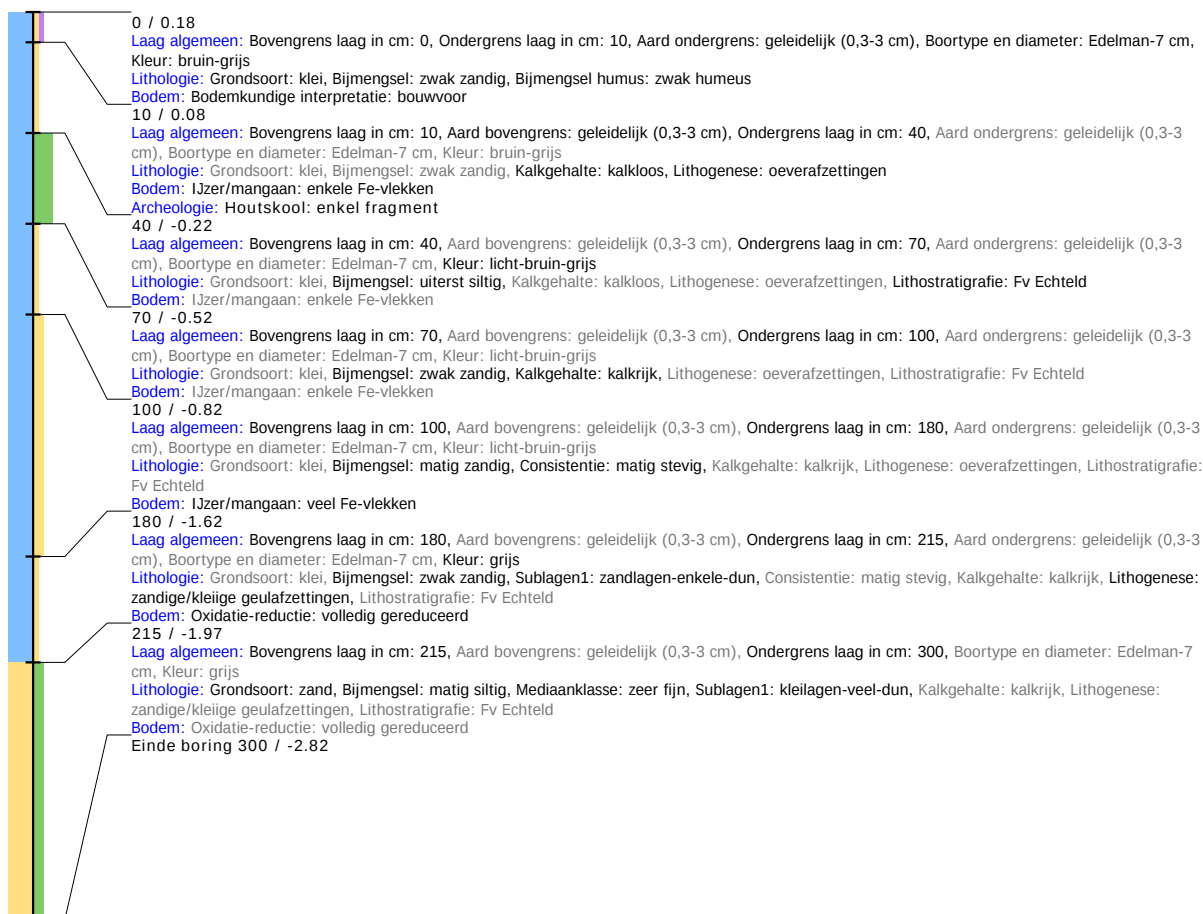
Boring: SN402-2_27

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 27, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129571.184, Y-coördinaat in meters: 469692.031, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.001, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_28

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 28, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129614.811, Y-coördinaat in meters: 469669.518, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: 0.184, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_29

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 29, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129291.527, Y-coördinaat in meters: 469183.84, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.338, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_30

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 30, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129312.808, Y-coördinaat in meters: 469138.521, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.154, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_31

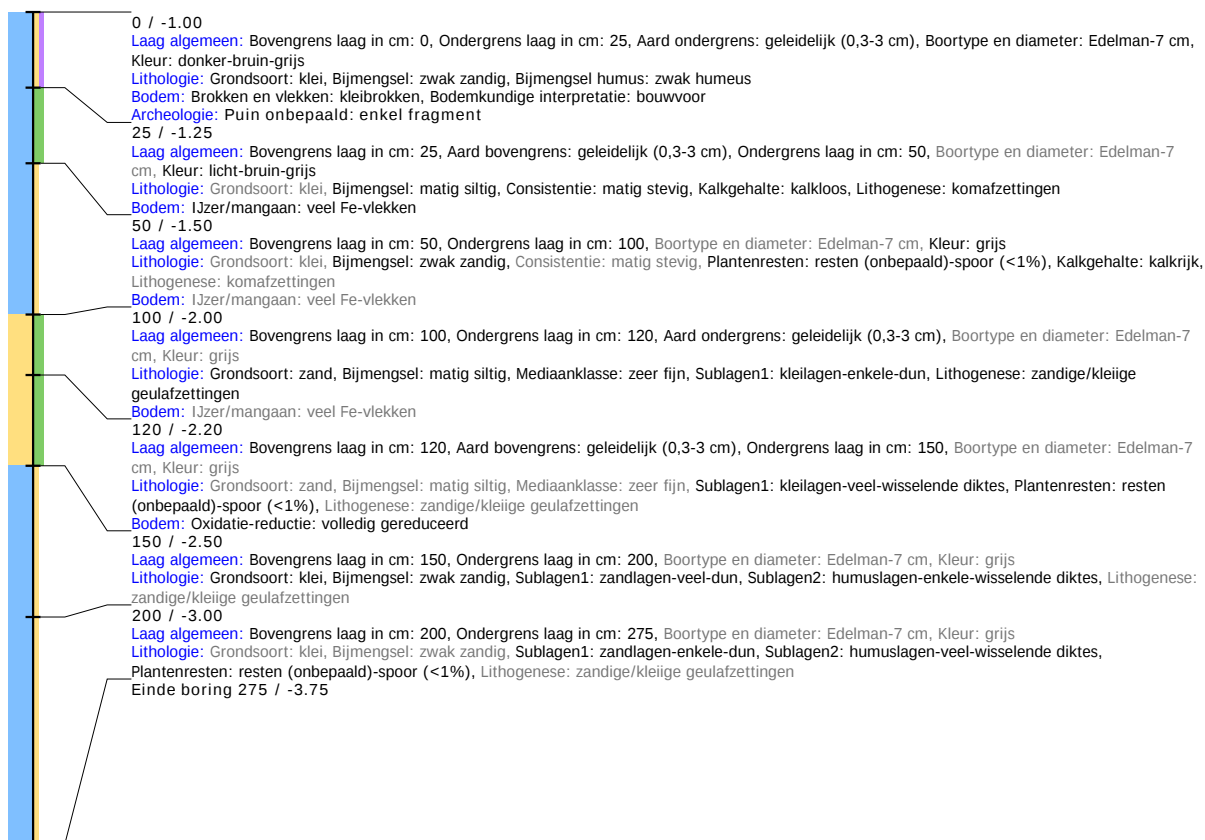
Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 31, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129333.747, Y-coördinaat in meters: 469095.25, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: -1, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS

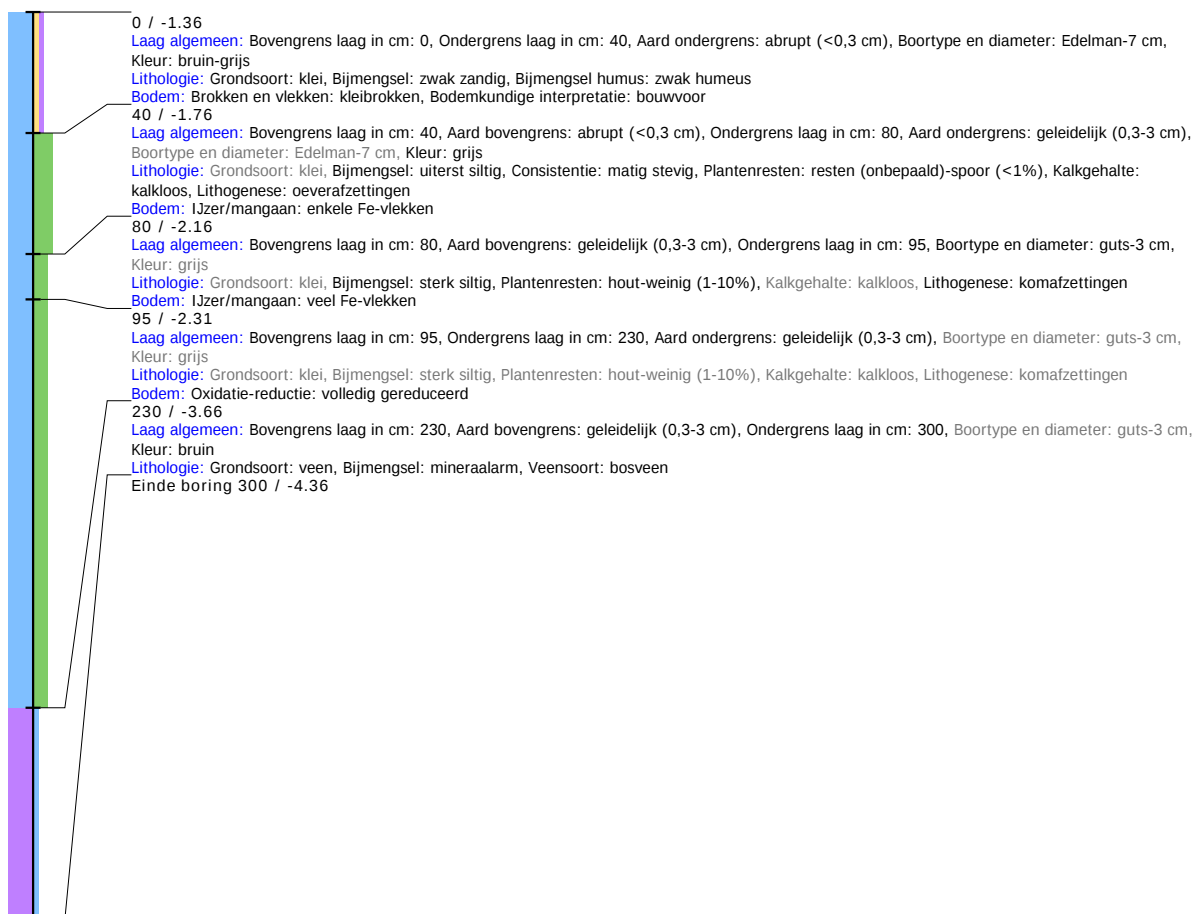
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht

Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



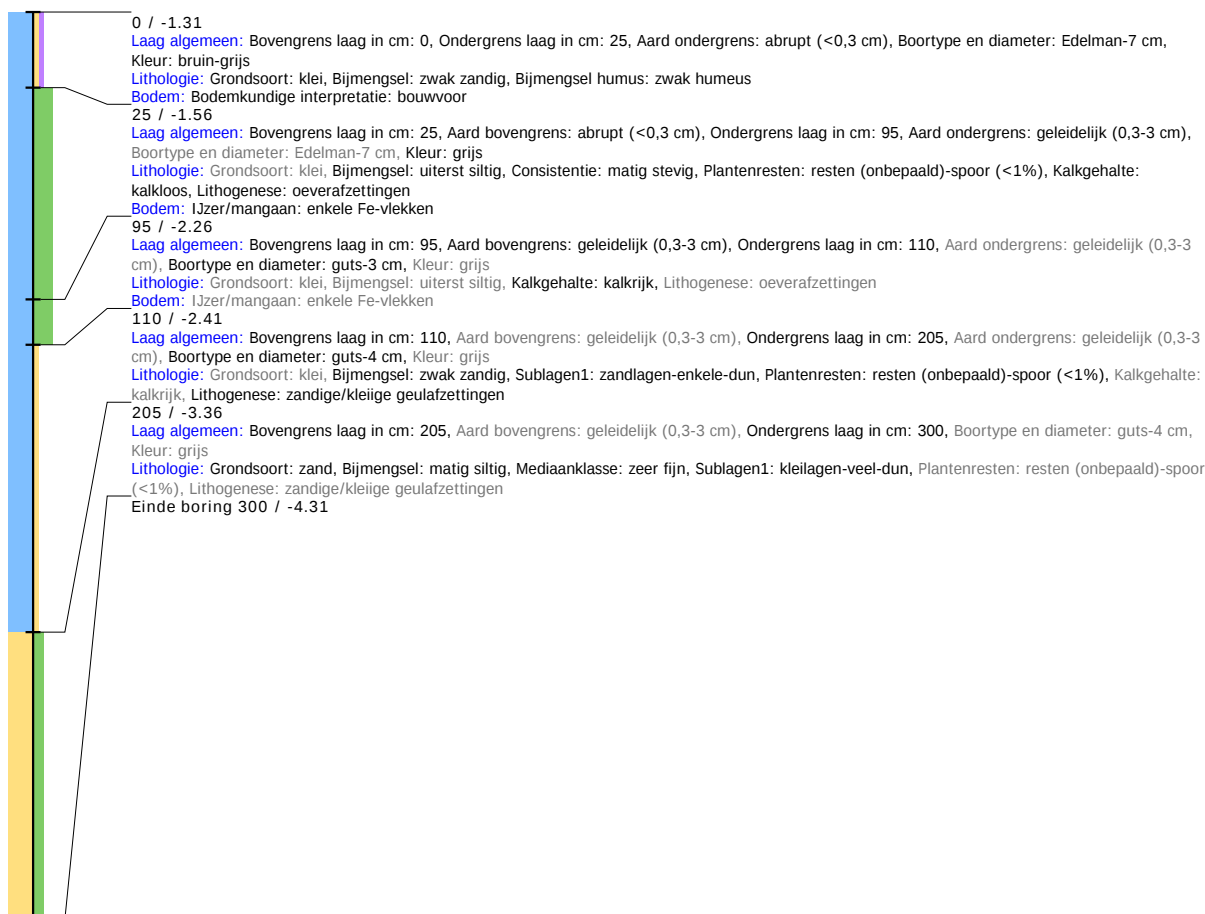
Boring: SN402-2_32

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 32, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129355.567, Y-coördinaat in meters: 469048.171, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.363, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_33

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 33, Beschrijver(s): FW/MS, Datum: 28-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129376.878, Y-coördinaat in meters: 469002.954, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.313, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



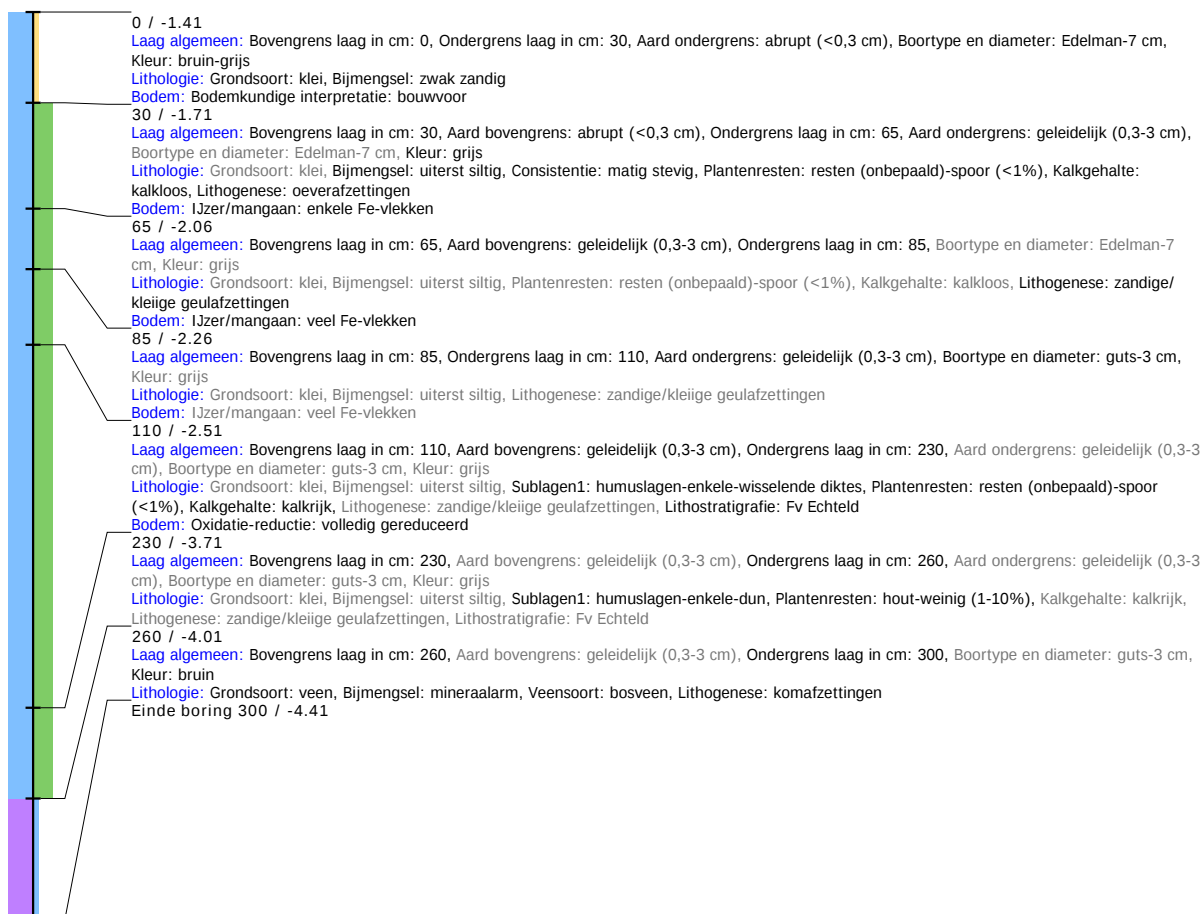
Boring: SN402-2_34

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 34, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129401.576, Y-coördinaat in meters: 468954.894, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.214, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



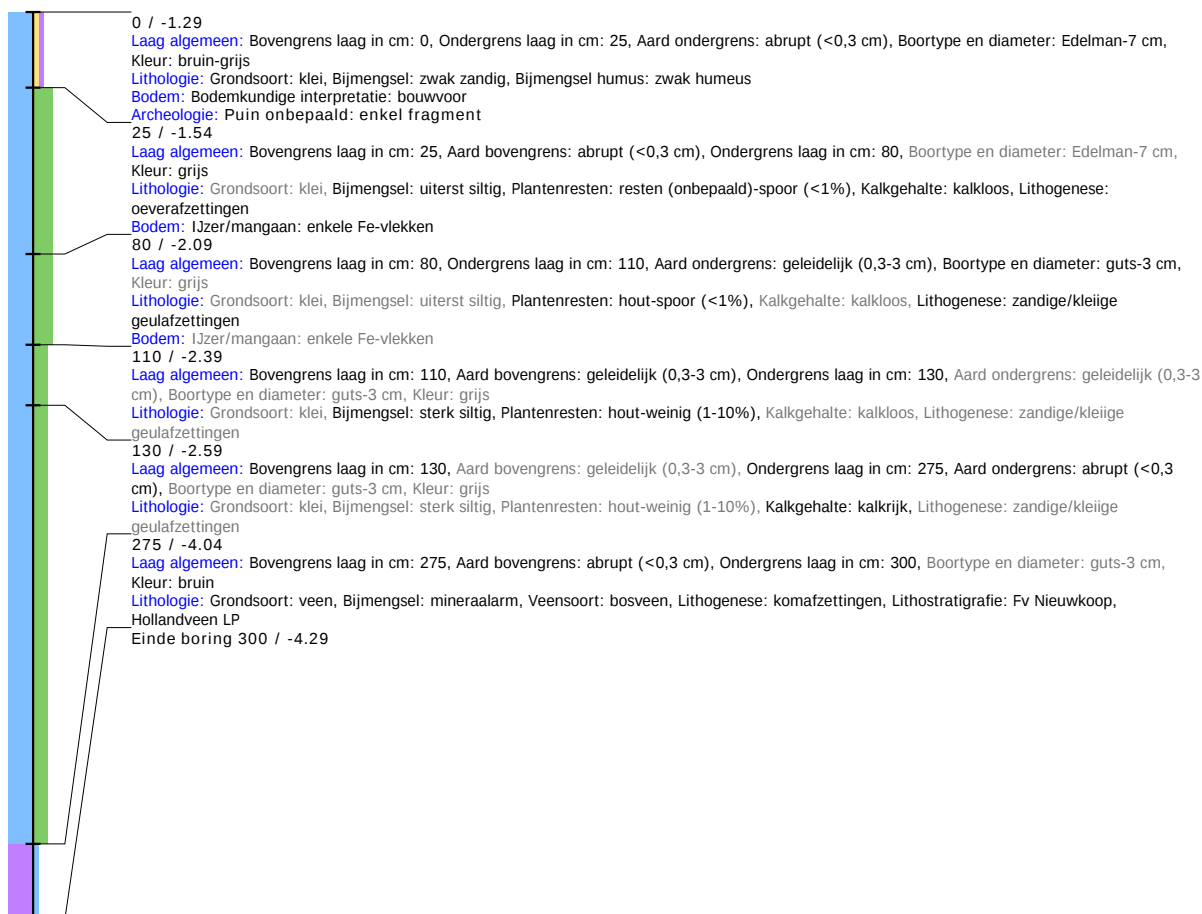
Boring: SN402-2_35

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 35, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129419.577, Y-coördinaat in meters: 468912.534, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.41, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



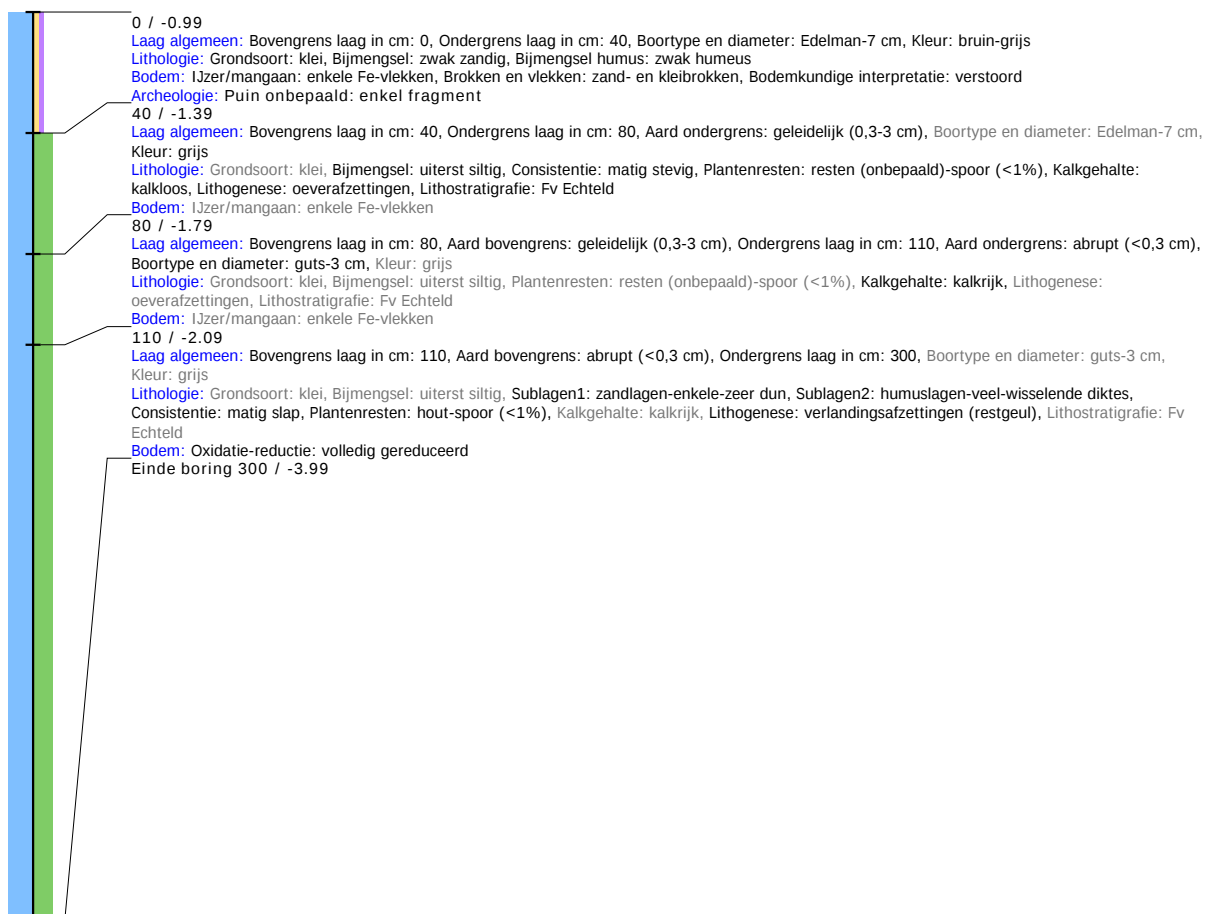
Boring: SN402-2_36

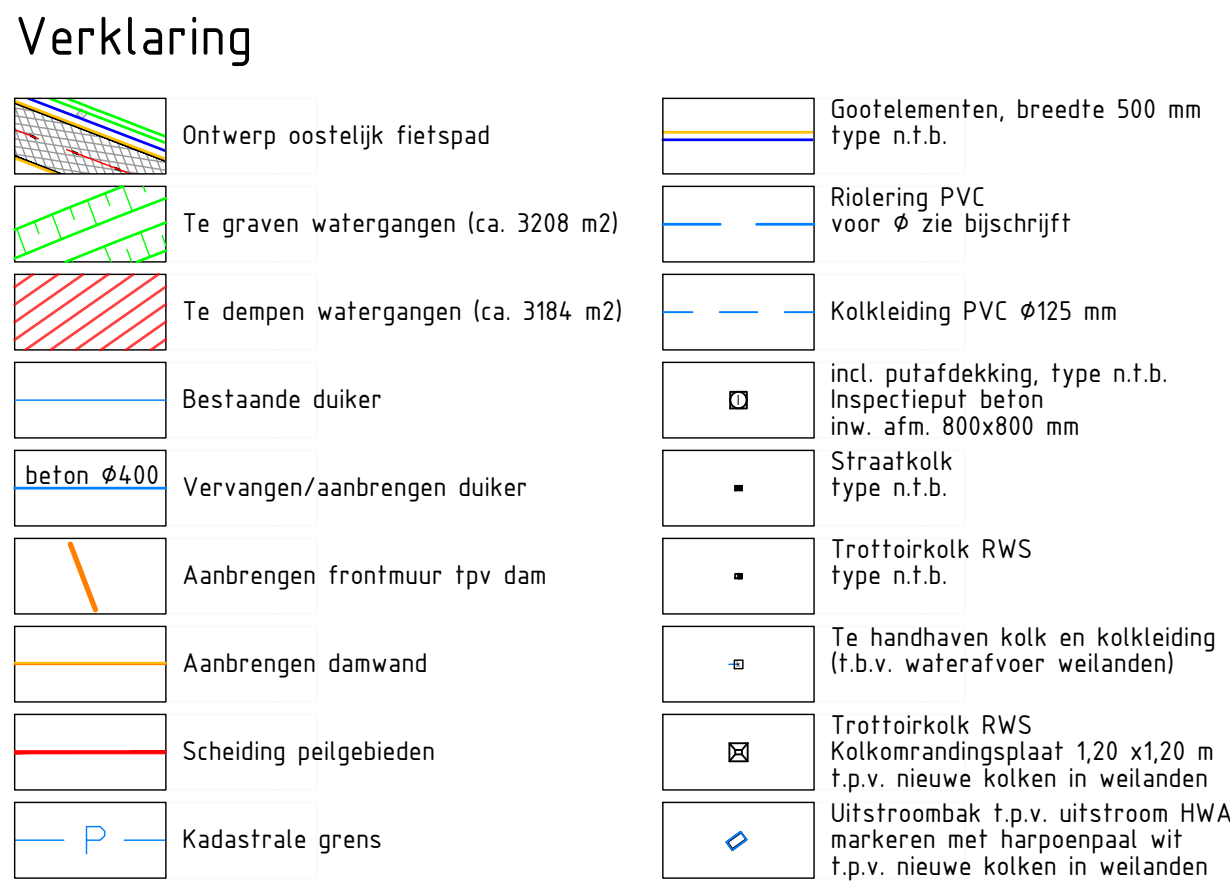
Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 36, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129440.966, Y-coördinaat in meters: 468867.507, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.291, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West



Boring: SN402-2_37

Kop algemeen: Projectcode: SN402-2, Boornummer: 37, Beschrijver(s): FW/SB, Datum: 26-03-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 129471.635, Y-coördinaat in meters: 468842.339, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.986, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Stichtse Vecht
Uitvoering: Opdrachtgever: witteveen en bos, Uitvoerder: RAAP West





UITGANGSPUNTEN:

- bodemhoogte 7,30-7,35
 - bodemhoogte 30 cm hoger dan bestaand (-2,10 m)
 - bodembreedte 0,50 m
 - talud wezijde 1:1,5, talud weilandzijde 1:1,25 (bestaand)
- Watergangen 1,90-8,20
- bodemhoogte gelijk aan bestaand (-2,10 m)
 - bodembreedte 0,50 m
 - taluds 1:1,25
- Watergangen hm 8,30-8,40
- bodemhoogte gelijk aan bestaand (-1,90 m)
 - bodembreedte 0,50 m
 - taluds 1:1,25
- Watergang hm 9,14-9,53 (Nabij Loenen)
- bodemhoogte gelijk aan bestaand (-2,90)
 - bodembreedte 3,70 m
 - talud 1:2 (gelijk aan bestaand)

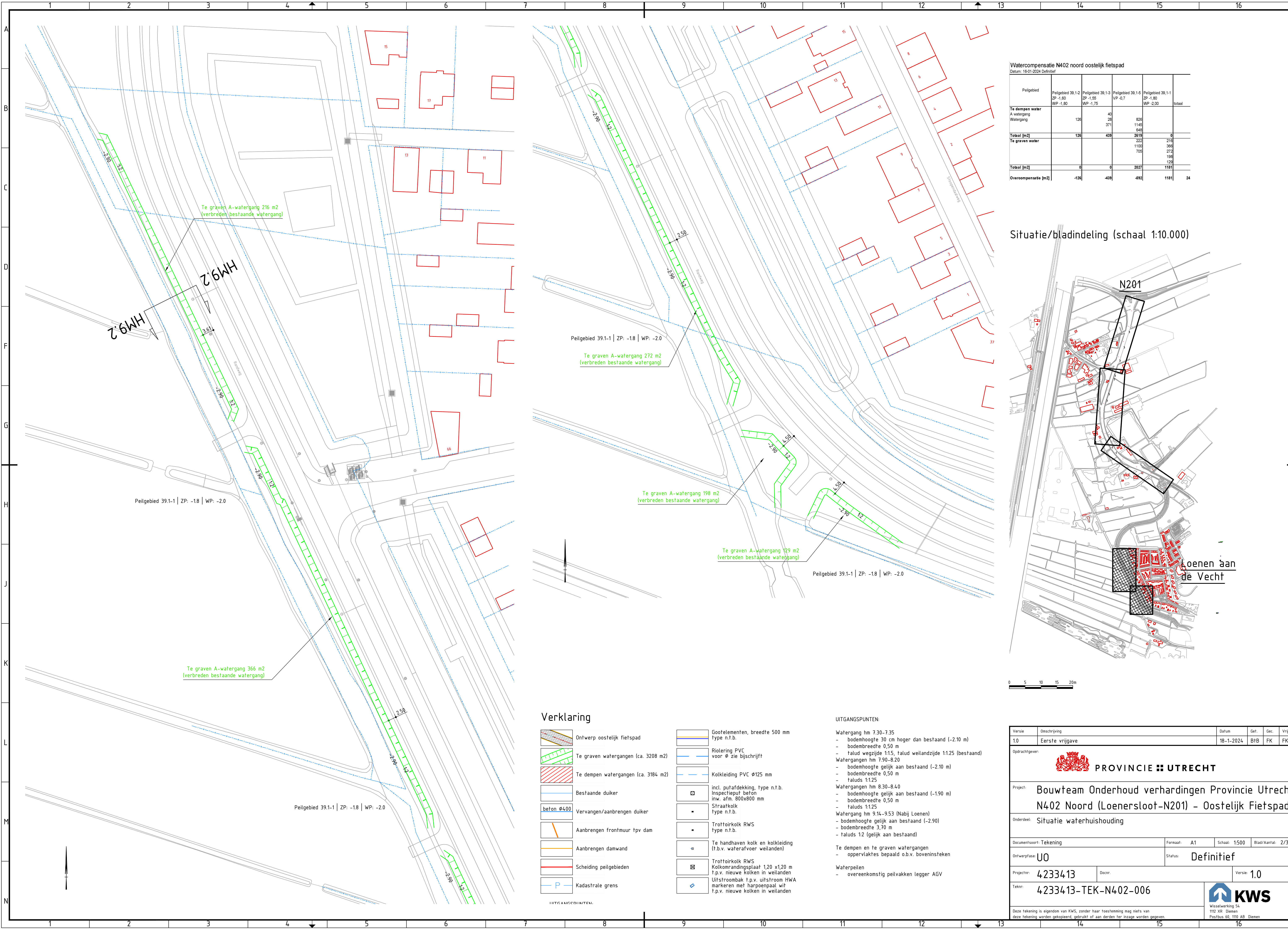
- Te dempen en te graven watergangen
- oppervlaktes bepaald o.b.v. boveninsteken
- Waterpeilen
- overeenkomstig peilvakken legger AGV

Watercompensatie N402 noord oostelijk fietspad						
jaar: 18-01-2024 Ordinaris						
Pegelsheid	Pegelsheid 38-1,2 ZP -1,80 BPP -1,80	Pegelsheid 38-1,3 ZP -1,55 BPP -1,55	Pegelsheid 38-1,4 VP -0,7	Pegelsheid 38-1,5 ZP -1,80 BPP -2,00	total	
diepten water						
waterpeiling		40				
waterpeiling	120	20	806			
		371	1145			
diepten water						
diepten water	1120	639	2619			
			225	216		
			705	365		
				272		
				156		
				128		
compensatie [m2]	0	0	2027	1181		
compensatie [m2]	-126	-439	-482	1181		24

ituatie/bladindeling (schaal 1:10.000)

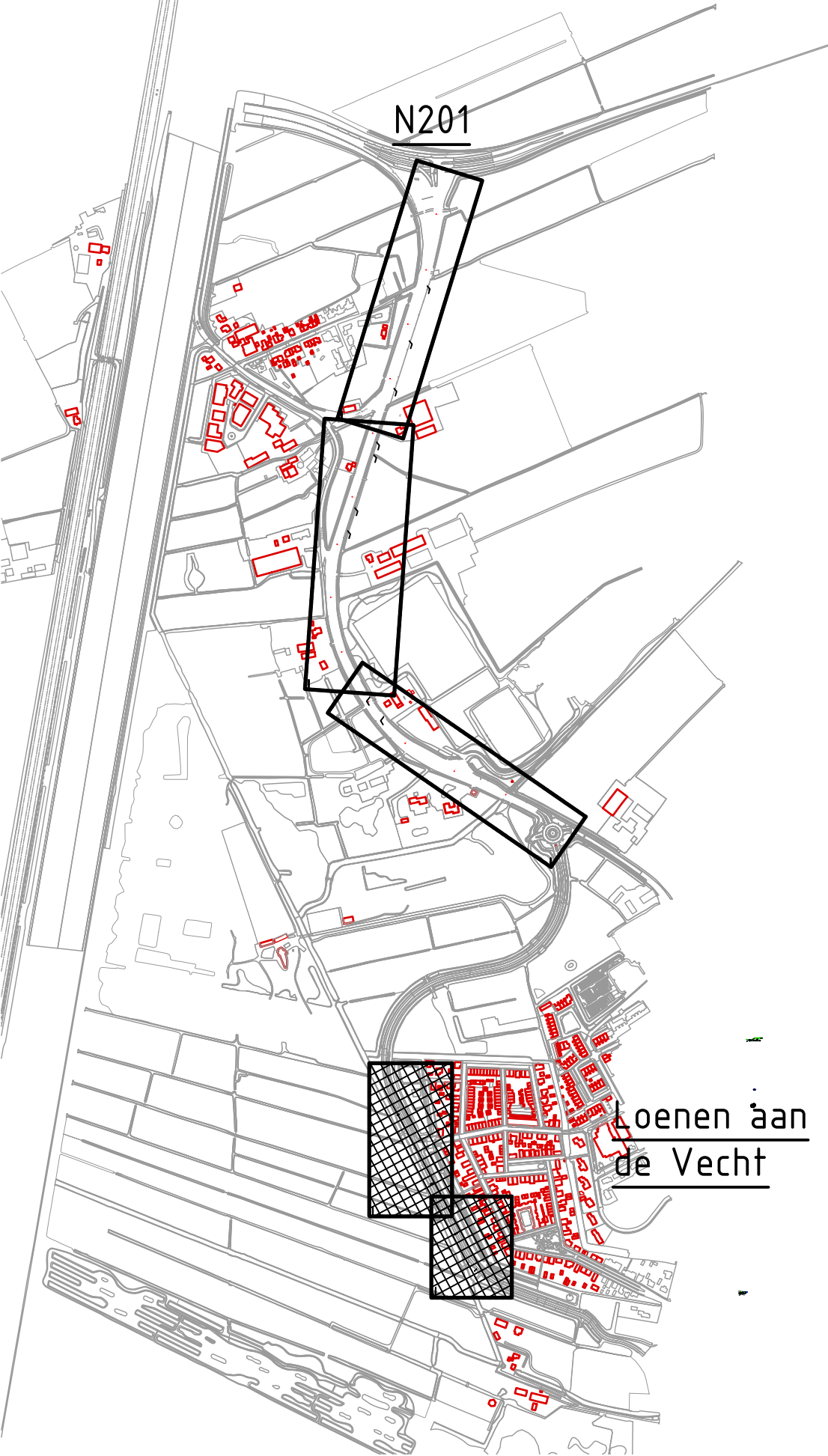


Naam	Omschrijving	Datum	Get.	Gecc.	Vk
0	Eerste vrijgave	18-1-2024	BIB	FK	FK
Inhoudsovername:  PROVINCIE :: UTRECHT					
Opmerking:	Bouwteam Onderhoud verhandingen Provincie Utrecht N402 Noord (Loenersloot-N201) – Oostelijk Fietspad				
Onderwerp:	Situatie waterhuishouding				
Documentstatus: Tekening	Formaat: A0	Schaal: 1:500	WisselAantal: 1/3		
Titel: UO	Status: Definitief				
Opsteller: 4233413	Ontwerper:			Versie: 1.0	
Bev.: 4233413-TEK-N402-006			 KWS KWS-Overleging 34 KWS-Overleging 35 Postbus 34 1818 AB Alkmaar		



Watercompensatie N402 noord oostelijk fietspad					
Datum: 18-01-2024 Definitief					
Peilgebied	Peilgebied 39.1-2 ZP: -1,80 WP: -1,80	Peilgebied 39.1-3 ZP: -1,55 WP: -1,75	Peilgebied 39.1-4 ZP: -0,7	Peilgebied 39.1-1 ZP: -1,80 WP: -2,00	totaal
Te dempen water					
A-watgang	126	40	826		
Watergang		28	1145		
		371	646		
Totaal [m2]	126	439	2619	0	
Te graven water					
			222	216	
			1100	366	
			705	272	
				198	
				129	
Totaal [m2]	0	0	2027	1181	
Overcompensatie [m2]	-126	-439	-592	1181	24

Situatie/bladindeling (schaal 1:10.000)



Verklaring

- Ontwerp oostelijk fietspad
- Te graven watergangen (ca. 3208 m2)
- Te dempen watergangen (ca. 3184 m2)
- Bestaande duiker
- Vervangen/aanbrengen duiker
- Aanbrengen frontmuur tpv dam
- Aanbrengen damwand
- Scheiding peilgebieden
- Kadastrale grens
- Gootelementen, breedte 500 mm
type n.t.b.
- Riolering PVC
voor Ø zie bijschrift
- Kolkleiding PVC Ø125 mm
- incl. putafdekking, type n.t.b.
Inspectieput beton
inw. afm. 800x800 mm
- Straatkolk
type n.t.b.
- Trottoirkolk RWS
type n.t.b.
- Te handhaven kolk en kolkleiding
(f.b.v. waterafvoer weilanden)
- Trottoirkolk RWS
Kolkomrandingsplaat 1,20 x1,20 m
p.p.v. nieuwe kolken in weilanden
Uitstroombak t.p.v. uitstroom HWA
markeren met harpoenpaal wit
t.p.v. nieuwe kolken in weilanden

UITGANGSPUNTEN:

- Watergang hm 7.30-7.35
- bodemhoogte 30 cm hoger dan bestaand (-2.10 m)
 - bodembreedte 0,50 m
 - talud wegzijde 1:15, talud weilandzijde 1:125 (bestaand)
- Watergangen hm 7.90-8.20
- bodemhoogte gelijk aan bestaand (-2.10 m)
 - bodembreedte 0,50 m
 - taluds 1:125
- Watergangen hm 8.30-8.40
- bodemhoogte gelijk aan bestaand (-1.90 m)
 - bodembreedte 0,50 m
 - taluds 1:125
- Watergang hm 9.14-9.53 (Nabij Loenen)
- bodemhoogte gelijk aan bestaand (-2.90)
 - bodembreedte 3,70 m
 - taluds 1:2 (gelijk aan bestaand)
- Te dempen en te graven watergangen
- oppervlaktas bepaald o.b.v. boveninsteken
- Waterpeilen
- overeenkomstig peilvakken legger AGV

Versie	Omschrijving	Datum	Gef.	Gec.	Vrijg.
1.0	Eerste vrijgave	18-1-2024	BfB	FK	FK
Opdrachtgever:					
		PROVINCIE  UTRECHT			
Project:	Bouwteam Onderhoud verhardingen Provincie Utrecht N402 Noord (Loenersloot-N201) - Oostelijk Fietspad				
Onderdeel:	Situatie waterhuishouding				
Documentsoort: Tekening		Formaat: A1	Schaal: 1:500	Blad/Aantal: 2/3	
Ontwerpfase: UO		Status: Definitief			
Projectnr:	4233413	Docnr:		Versie: 1.0	
Teknr:	4233413-TEK-N402-006				
Deze tekening is eigendom van KWS, zonder haar toestemming mag niets van deze tekening worden gekopieerd, gebruikt of aan derden ter inzage worden gegeven.			Wisselwerking 54 1110 XP - Diensten Postbus 60, 1110 AB - Diensten		

Dwarsprofiel DP-33
t.o.v. as ALM - Fietspad Oost
bij metrerering 100.000
Schaal 1:100
-5.000m t.o.v. NAP

Ontwerp	Hoogte	
	Afstand	
	Breedte	
Bestaand	Hoogte	
	Afstand	
	Hoogteverschil	

Dwarsprofiel DP-78
t.o.v. as ALM - Fietspad Oost
bij metrerering 992.467
Schaal 1:100
-5.000m t.o.v. NAP

Ontwerp	Hoogte	
	Afstand	
	Breedte	
Bestaand	Hoogte	
	Afstand	
	Hoogteverschil	

Dwarsprofiel DP-66
t.o.v. as ALM - Fietspad Oost
bij metrerering 760.000
Schaal 1:100
-5.000m t.o.v. NAP

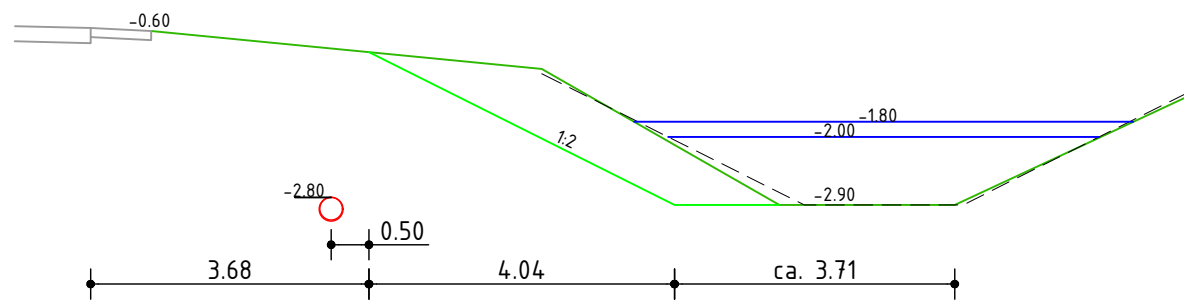
Ontwerp	Hoogte	
	Afstand	
	Breedte	
Bestaand	Hoogte	
	Afstand	
	Hoogteverschil	

Dwarsprofiel DP-84
t.o.v. as ALM - Fietspad Oost
bij metrerering 1120.000
Schaal 1:100
-5.000m t.o.v. NAP

Ontwerp	Hoogte	
	Afstand	
	Breedte	
Bestaand	Hoogte	
	Afstand	
	Hoogteverschil	

Dwarsprofiel DP-69
t.o.v. as ALM - Fietspad Oost
bij metrerering 820.000
Schaal 1:100
-5.000m t.o.v. NAP

Ontwerp	Hoogte	
	Afstand	
	Breedte	
Bestaand	Hoogte	
	Afstand	
	Hoogteverschil	



Dwarsprofiel HM9.2
Profiel watergang op basis van legger en GBKN
Kant bermverharding op basis van inmeting
Schaal 1:100

Dwarsprofiel DP-74
t.o.v. as ALM - Fietspad Oost
bij metrerering 920.000
Schaal 1:100
-5.000m t.o.v. NAP

Ontwerp	Hoogte	
	Afstand	
	Breedte	
Bestaand	Hoogte	
	Afstand	
	Hoogteverschil	

Versie	Omschrijving	Datum	Gef.	Gec.	Vrij.
1.0	Eerste vrijgave	18-1-2024	BtB	FK	FK
Opdrachtgever:					
 PROVINCIE :: UTRECHT					
Project: Bouwteam Onderhoud verhardingen Provincie Utrecht N402 Noord (Loenersloot-N201) - Oostelijk Fietspad					
Onderdeel: Situatie waterhuishouding					
Documentsoort: Tekening		Formaat: A1	Schaal: 1:100	Blad/Aantal: 3/3	
Ontwerpfase: UO		Status: Definitief			
Projectnr: 4233413		Docnr.		Versie: 1.0	
Teknr: 4233413-TEK-N402-006					
Deze tekening is eigendom van KWS, zonder haar toestemming mag niets van deze tekening worden gekopieerd, gebruikt of aan derden ter inzage worden gegeven.					