

Rapport

Projectnummer: 51008240

Referentienummer: NL22-648800269-31109

Datum: 02-09-2022

Archeologisch onderzoek DFR Vriezerbrug bij Vries, gemeente Tynaarlo

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2583

Versie	Status	Datum
C1	Concept voor beoordeling bevoegde overheid	22-08-2022
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	02-09-2022

Verantwoording

Titel Archeologisch onderzoek DFR Vriezerbrug bij Vries,
gemeente Tynaarlo
Subtitel Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2583
ISSN-nummer 2468-4813
Projectnummer 51008240
Referentienummer NL22-648800269-31109
Revisie D
Datum 02-09-2022

Auteur

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

Gecontroleerd door

[REDACTED]

senior KNA prospector (actornummer [REDACTED])

Paraaf gecontroleerd

[REDACTED]

Goedgekeurd door

[REDACTED]



Teammanager

Paraaf goedgekeurd

[REDACTED]

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Drenthe
Gemeente	Tynaarlo
Plaats	Vries
Toponiem	Watermolendijk, Meerweg
Kadastrale gegevens	-
Coördinaten	N x: 236.063 / y: 567.919 Z x: 236.143 / y: 565.100
Opdrachtgever	Provincie Drenthe
Archis Zaakidentificatie	5282418100
Oppervlakte plangebied	Lengte tracé: 3500 m
Bevoegde overheid	Gemeente Tynaarlo
Projectmedewerker(s)	 senior KNA prospector (actornummer  junior archeoloog
Periode van uitvoering	Augustus 2022
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Methodiek	7
1.3 Archeologische verwachting	7
2 Veldonderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Doelstelling en vraagstelling	9
2.3 Werkwijze	10
2.4 Resultaten en interpretatie	10
2.4.1 Bodemopbouw	11
2.4.2 Archeologie	11
3 Conclusie	12
3.1 Conclusie	12
3.2 Beantwoording onderzoeksvragen	12
3.3 Advies	13
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	14

Bijlage 1. Locatie plangebied

Bijlage 2. Locatie boringen

Bijlage 3. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van de provincie Drenthe heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van de geplande doorfietsroute langs de Watermolendijk en Kanaalweg Oost, en de tunnel onder de Vriezerbrug (N386) bij de plaats Vries, gemeente Tynaarlo. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan voor deze beoogde aanleg. Dit plangebied is deel van een groter plangebied voor de Doorfietsroute Groningen – Assen.

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er in het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig. Met de gegevens over de landschappelijke situatie en genese en de resultaten uit eerder uitgevoerde booronderzoeken in de nabije omgeving is de archeologische verwachting voor het plangebied voor de perioden Laat Paleolithicum t/m Nieuwe tijd hoog tot middelhoog. Dit is in overeenstemming met de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Opgemerkt moet worden dat in veel van de eerder uitgevoerde booronderzoeken in de nabije omgeving de bodemopbouw ter plaatse niet meer intact was en geen vervolgonderzoek is geadviseerd. Hoewel er een redelijke kans is dat ook in dit plangebied (tracé) de bodemopbouw onder de bouwvoor niet meer intact is, kan niet worden uitgesloten dat op delen van het plangebied intacte bodems aanwezig zijn en dus een hoge tot middelhoge kans op het aantreffen van vindplaatsen. Op delen van het plangebied/tracé waar bodemingrepen gaan worden uitgevoerd dieper dan de bouwvoor (tot 0,3 m -mv) kunnen die mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel vernietigd. Om die reden is daar een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de mate van gaafheid van de bodemopbouw vast te stellen en kansrijke locaties voor vindplaatsen te begrenzen.

In het plangebied zijn 8 boringen uitgevoerd. Een aantal boringen zijn wegens de aanwezigheid van een verharding van asfalt of ondergrondse kabels en leidingen niet uitgevoerd of verplaatst. De bodemopbouw zoals in de uitgevoerde boringen is aangetroffen laat zien dat de zone direct langs het Noord Willemskanaal (boringen 10, 12 en 13) bestaat uit een dik pakket ophogings- of verstoord materiaal dat vrijwel zeker verband houdt met de aanleg van het kanaal en de kade die hier langs loopt. Onder dit pakket ligt dekzand beginnend op een diepte van circa 1,5 tot 1,7 m -mv. De in boringen ter plaatse van de geplande T-splitsing bestaat de bovengrond eveneens uit een verstoord pakket tot een diepte van 1,0 – 1,8 m -mv. Daaronder ligt dekzand. De afwezigheid van een podzol in de top van het dekzand in alle boringen is mogelijk het gevolg van diepe graafwerkzaamheden bij de aanleg van de kade langs het kanaal en het gebied daarnaast.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft kennisgenomen van dit advies en gaat hiermee akkoord.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

Tabel 0 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 2 *Indeling van het Kwartair*

chronostratigrafie			jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden	
		Subboreaal	5.000	- 3.000	
		Atlanticum	8.000	- 5.000	
		Boreaal	9.000	- 8.000	
		Preboreaal	10.000	- 9.000	
	Pleistoceen	Laat		130.000	- 10.000
			Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
			Eemien	130.000	- 120.000
		Midden		800.000	- 130.000
			Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
	Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000		
Vroeg		2.400.000	- 800.000		

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de provincie Drenthe heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de locatie van de geplande doorfietsroute langs de Watermolendijk en Kanaalweg Oost, en de tunnel onder de Vriezerbrug (N386) bij de plaats Vries, gemeente Tynaarlo. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan voor deze beoogde aanleg. Dit plangebied is deel van een groter plangebied voor de Doorfietsroute Groningen – Assen.

De doorfietsroute zal bestaan uit een 4 meter breed betonpad met daarbuiten bermen. Langs de gehele route is dit gehele ruimtebeslag reeds aanwezig; er hoeven maar enkele bomen gekapt te worden. De doorfietsroute kruist ter hoogte van de Vriezerbrug de N386. Om een veilige oversteek te garanderen wordt een tunnel onder de N386 (ter hoogte van de Vriezerbrug) gerealiseerd. Gezien de beperkt beschikbare ruimte en de bereikbaarheid van woningen en bedrijven, is deze tunnel in het Noord-Willemskanaal gepland. Daartoe moet het bestaande landhoofd deels worden gesloopt. De tunnel zal een totale lengte van ca. 220 meter krijgen en een breedte van 6 meter, waarvan ca. 2 m in de bestaande oeverzone van het kanaal (zie bijlage 1).

Voorafgaand aan het archeologisch veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd.²

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003.

1.3 Archeologische verwachting

Op basis van de resultaten uit het bureauonderzoek kan worden opgemaakt dat in het plangebied rekening moet worden gehouden met een brede archeologische verwachting van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot in de Nieuwe Tijd. Deze resten kunnen direct onder de bouwvoor/verstoorde toplaag aanwezig zijn, en voor de periode Laat Paleolithicum-Mesolithicum in de top van het pleistocene dekzand. De oever/kade van het kanaal bestaat tevens uit opgebracht baggerslib. De diepteligging van het pleistocene zand ligt waarschijnlijk tussen 1 en 1,5 m -mv.

Het niet bekend in hoeverre er in het plangebied verstoringen aanwezig zijn van eerdere bodemingrepen en graafwerkzaamheden. Het graven en later verruimen van het Noord-Willemskanaal heeft een sterk verstrend gevolg gehad voor de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het is tevens onbekend tot welke afstand vanaf de huidige wateroever graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd. In het plangebied-tracé liggen diverse kabels en leidingen en een deel van het plangebied is verhard. Dit heeft zeer waarschijnlijk tot verstoringen geleid van de bodem tot een nog onbekende diepte. Het bedrijventerrein ten oosten van het plangebied, ten noorden van de Vriezerbrug, was tot de 20^e eeuw onbebouwd. De aanleg ervan en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen voor funderingen, wegen en ondergrondse infrastructuur, hebben grote delen van de bodemopbouw verstoord tot in het archeologisch relevante niveau.

² Hekman, 2022.

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er in het plangebied geen bekende archeologische waarden aanwezig. Met de gegevens over de landschappelijke situatie en genese en de resultaten uit eerder uitgevoerde booronderzoeken in de nabije omgeving is de archeologische verwachting voor het plangebied voor de perioden Laat Paleolithicum t/m Nieuwe tijd hoog tot middelhoog. Dit is in overeenstemming met de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Opgemerkt moet worden dat in veel van de eerder uitgevoerde booronderzoeken in de nabije omgeving de bodemopbouw ter plaatse niet meer intact was en geen vervolgonderzoek is geadviseerd. Hoewel er een redelijke kans is dat ook in dit plangebied (tracé) de bodemopbouw onder de bouwvoor niet meer intact is, kan niet worden uitgesloten dat op delen van het plangebied intacte bodems aanwezig zijn en dus een hoge tot middelhoge kans op het aantreffen van vindplaatsen. Op delen van het plangebied/tracé waar bodemingrepen gaan worden uitgevoerd dieper dan de bouwvoor (tot 0,3 m -mv) kunnen die mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel vernietigd. Om die reden is daar een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de mate van gaafheid van de bodemopbouw vast te stellen en kansrijke locaties voor vindplaatsen te begrenzen.

2 Veldonderzoek

2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 Overig en bestaat uit:

1. controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07);
2. opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08);
3. aanmelden onderzoek bij Archis;
4. uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
5. melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis;
6. uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02);
7. analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
8. opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06);
9. opstellen selectieadvies (VS07);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17);
12. aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17);
13. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05);
14. verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13).

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting), het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.1 (protocol 4003) en de *Leidraad IVO Karterend Booronderzoek* (SIKB-Leidraad).³

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Op basis van de huidige plannen komen hiervoor twee locaties in aanmerking, te weten de zone waar de tunnel wordt aangelegd langs de oostzijde in het Noord Willemskanaal ter hoogte van de Vriezerbrug en de aansluiting van het nieuw aan te leggen fietspad op de Meerweg. Het onderzoek dient te bestaan uit boringen met een Edelmanboor (7 cm) om de 50 m op het tracé tot een diepte van 0,3 m in de C-horizont of tot maximaal 2 m -mv. Doel is hierbij de bodemopbouw te beschrijven en de mate van gaafheid ervan met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van kansrijke zones voor archeologische vindplaatsen. Indien deze worden vastgesteld, zal aanvullende karterend en/of waarderend onderzoek noodzakelijk zijn.

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld. Hierin is de doel- en vraagstelling van het onderzoek vastgesteld en zijn onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen of bijstellen van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is samengevat in hoofdstuk 1.3.

³ Tol et al., 2012.

De vraagstelling voor dit onderzoek is: zijn er in het onderzoeksgebied archeologische waarden aanwezig of mogelijk aanwezig en zo ja, wat is de waarde daarvan? Voor de beantwoording van de vraagstelling zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.3 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 8 augustus 2022 door senior KNA prospector en een junior archeoloog. Hierbij zijn 8 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts. De boringen zijn uitgevoerd tot 0, circa 3 m in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 2,2 m beneden maaiveld. De boringen zijn in de twee te onderzoeken tracédelen geplaatst op regelmatige afstanden, rekening houdend met plaatselijke verhardingen en aanwezige ondergrondse kabels en leidingen. De boorpunten en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen zijn ingemeten met behulp van een GPS (Sokkia GSX).

Met het verkennend booronderzoek wordt de bodemopbouw beschreven en de mate van intactheid daarvan bepaald. Kansrijke zones of locaties uit het verkennend booronderzoek kunnen aanleiding zijn voor het uitvoeren van een aanvullend karterend onderzoek om daadwerkelijk archeologische vindplaatsen op te sporen.

De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform de Leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB, versie 1.1) ⁴ en volgens het *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland*.⁵

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen.

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is afgeweken van het Plan van Aanpak en het daarbij opgestelde boorplan. Er zijn 5 boringen niet uitgevoerd wegens de aanwezigheid van een verharding (asfalt) en ondergrondse kabels en leidingen. Desondanks is met de uitgevoerde boringen voldoende informatie verkregen om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

2.4 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

⁴ Bosch, 2008.

⁵ De Bakker & Schelling, 1989.

2.4.1 Bodemopbouw

De laagopeenvolging in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven.

De afdekkende laag in de boringen bij de aan te leggen T-splitsing (watermolendijk-Meerweg; zie bijlage 2a) bestaat uit zeer fijn, zwak siltig, matig humeus donker grijsbruin zand. Dit is geïnterpreteerd als een bouwvoor en heeft een dikte van circa 0,3 tot 0,5 m. Hieronder ligt een pakket zeer fijn, zwak siltig licht grijsbruin tot neutraal geel zand. Deze laag is deels gevlekt en is als een verstoord pakket geïnterpreteerd. Dit verstoorde pakket loopt in boringen 1 en 3 tot circa 1 m -mv. In de boringen 4, 5 en 7 is dit verstoorde pakket aanwezig tot circa 1,3 – 1,8 m -mv. Onder dit verstoorde pakket ligt zeer fijn, zwak siltig geel zand, soms zwak grindig. Dit is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden). In het dekzand is geen bodemvorming (podzol) waargenomen.

In de boringen langs het Noord Willemskanaal (zie bijlage 2b) ter plaatse van de geplande tunnel bestaat de bodemopbouw uit een ophogingspakket van zeer fijn, zwak siltig zand met brokken keileem, zand en veen tot 1,7 m -mv (boring 13), een verstoord pakket van zeer fijn, zwak siltig zand, gevlekt tot 1,5 m -mv (boring 10) en tot 1,25 m-mv (boring 12). In boring 12 ligt tussen 1,25 en 1,3 m- mv een dun laagje amorf veen. Daaronder en in de andere boringen onder het verstoorde/ophogingspakket ligt zeer fijn, zwak siltig licht beigebruin tot donkergeel zand. Dit is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden). In het dekzand is geen bodemvorming (podzol) waargenomen.

2.4.2 Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

3 Conclusie

3.1 Conclusie

In het plangebied zijn 8 boringen uitgevoerd. Een aantal boringen is wegens de aanwezigheid van een verharding van asfalt of ondergrondse kabels en leidingen niet uitgevoerd of verplaatst. De bodemopbouw die in de uitgevoerde boringen is aangetroffen laat zien dat de zone direct langs het Noord Willemskanaal (boringen 10, 12 en 13) bestaat uit een dik pakket ophogings- of verstoord materiaal dat vrijwel zeker verband houdt met de aanleg van het kanaal en de kade die hier langs loopt. Onder dit pakket ligt dekzand beginnend op een diepte van circa 1,5 tot 1,7 m -mv. De in boringen ter plaatse van de geplande T-splitsing bestaat de bovengrond eveneens uit een verstoord pakket aanwezig tot een diepte van 1,0 – 1,8 m -mv. Daaronder ligt dekzand. De afwezigheid van bodemvorming in de vorm van een podzol in de top van het dekzand in alle boringen is mogelijk het gevolg van diepe graafwerkzaamheden bij de aanleg van de kade langs het kanaal en het gebied daarnaast.

3.2 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 2.2 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Is deze opbouw nog intact?*

De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor op een verstoord pakket of een ophogingspakket van zand, soms gevlekt of met brokken veen en keileem. Daaronder ligt op een diepte van 1,0 - 1,8 m -mv dekzand. In het dekzand is geen bodemvorming (podzol) waargenomen.

- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld?*

Uit het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat er een lage verwachting is voor het aantreffen van archeologische waarden. Het archeologisch relevante niveau is niet langer aanwezig.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De voorgenomen plannen voor de aanleg van een T-splitsing en een ondergrondse tunnel deels in de kade van het Noord Willemskanaal vormen op basis van de resultaten uit dit booronderzoek geen bedreiging voor archeologische waarden.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Met dit verkennende booronderzoek is het plangebied voldoende onderzocht. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

3.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

Dit rapport is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid sluit zich aan bij het opgestelde advies. Het plangebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Bakker, H. De & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen, Staring Centrum.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van Standaard boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.

Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992. Archeologisch Basis register ARCHIS. Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1*. Amsterdam, SIKB.

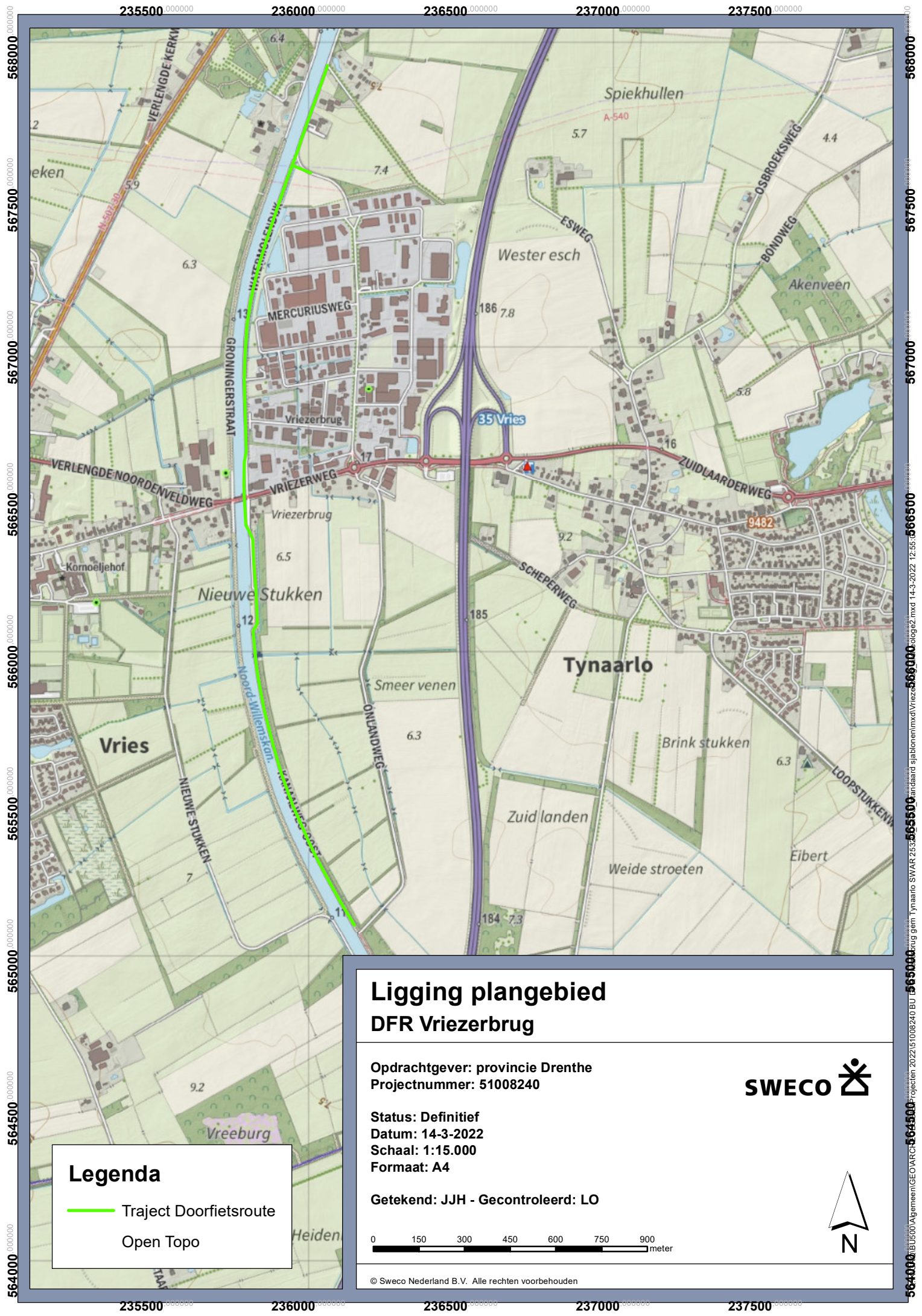
Hekman, J.J., 2022. Archeologisch onderzoek plangebied doorfietsroute Vriezerbrug te Vries, gemeente Tynaarlo; bureauonderzoek. Sweco Archeologische Rapporten 2532.

SIKB, 2018. BRL SIKB 4000 Beoordelingsrichtlijn Archeologie versie 4.1 (incl. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie KNA). Gouda, SIKB.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, versie 2.0. SIKB.

ahn.maps.arcgis.com
archis.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie plangebied



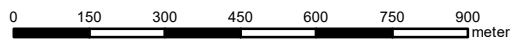
Ligging plangebied DFR Vriezerbrug

Opdrachtgever: provincie Drenthe
Projectnummer: 51008240



Status: Definitief
Datum: 14-3-2022
Schaal: 1:15.000
Formaat: A4

Getekend: JJH - Gecontroleerd: LO



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Legenda

- Traject Doorfietsroute
- Open Topo

235500 000000 236000 000000 236500 000000 237000 000000 237500 000000
568000 000000 567500 000000 567000 000000 566500 000000 566000 000000 565500 000000 565000 000000 564500 000000 564000 000000
standaard sjablonen\mxd\Vriezerbrug2.mxd 14-3-2022 12:55:05

Bijlage 2. Locatie boringen



Legenda

- Traject Doorfietsroute
- Booronderzoek

Booronderzoek DFR Vriezerbrug

Opdrachtgever: provincie Drenthe
Projectnummer: 51008240

Status: Definitief
Datum: 24-6-2022
Schaal: 1:750
Formaat: A4

Getekend: JJH - Gecontroleerd: LO

0 7,5 15 22,5 30 37,5 45 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

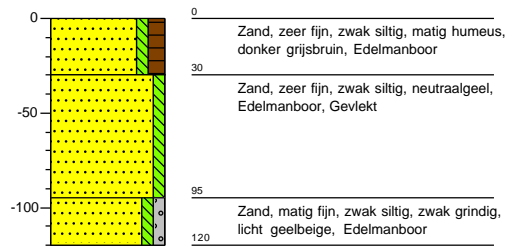
Q:\KISQ\BUB600\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten_2022\61008240_Vriezerbrug\sjablonen\mxd\GIS3_standard_sjablonen\mxd\GIS3_standard_sjablonen\mxd\24-6-2022_11:57:04

Bijlage 3. Boorprofielen

Projectnummer: 51008240
 Projectnaam: BP Doorfietsroute Vriezerbrug

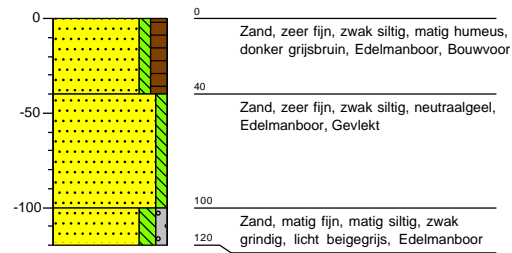
Boring: 1

Datum: 8-8-2022



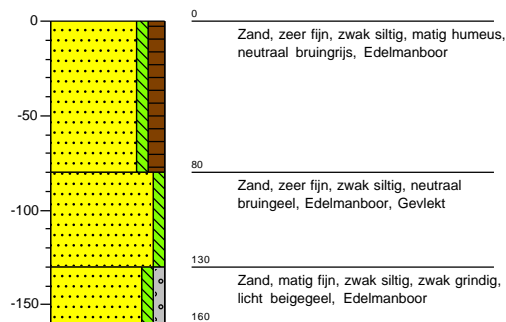
Boring: 3

Datum: 8-8-2022



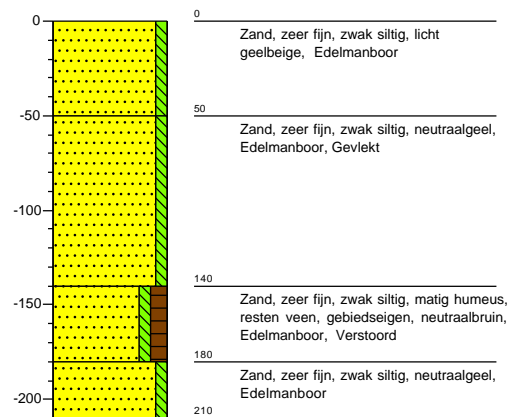
Boring: 4

Datum: 8-8-2022



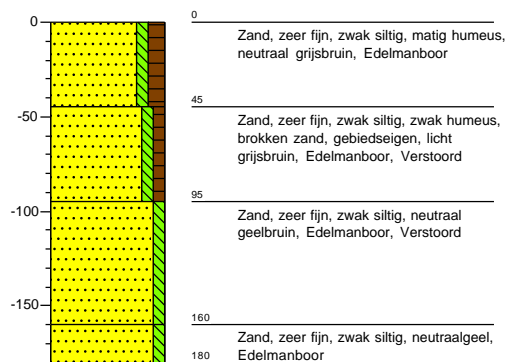
Boring: 5

Datum: 8-8-2022



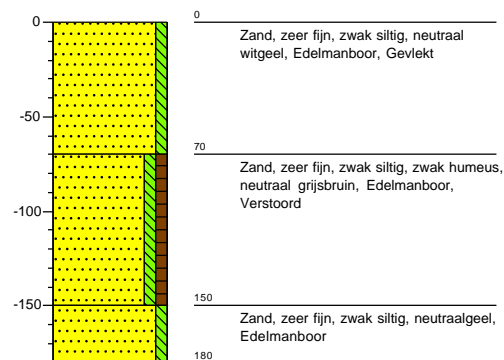
Boring: 7

Datum: 8-8-2022



Boring: 10

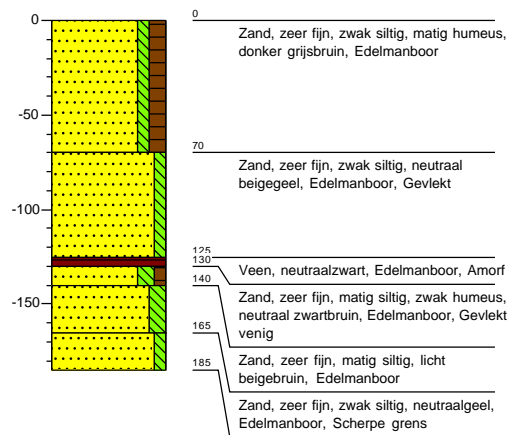
Datum: 8-8-2022



Projectnummer: 51008240
 Projectnaam: BP Doorfietsroute Vriezerbrug

Boring: 12

Datum: 8-8-2022



Boring: 13

Datum: 8-8-2022

