

Archeologienota

Verslag van resultaten bureauonderzoek

P.23539 VOEREN
VBR VEURS
(prov. Limburg)

Auteurs: Lynn DEVALCKENEER,
Bart BARTHOLOMIEUX
Christof VANHOUTTE
Stijn CASSELMAN

Projectcode: 2025F26

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	2
1. ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	4
2. BESCHRIJVEND GEDEELTE	5
1.1. WETTELIJK KADER	5
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	6
1.2.1. Vraagstelling	6
1.2.2. Randvoorwaarden	6
1.2.3. Huidige toestand	7
1.2.4. Geplande werken	14
1.2.4.9. Fasering werken	24
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	25
1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie	25
1.3.2. Gebruikt materiaal	26
1.3.3. Motivering eventueel afwijkende methodiek	26
1.3.4. Inbreng specialisten	26
1.3.5. Algemene wetenschappelijke advisering	26
2. ASSESSMENTRAPPORT	27
2.1. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	27
2.1.1. Topografische situering	27
2.1.2. Landschappelijke situering	31
2.1.3. Geologische situering	35
2.1.4. Bodemkundige situering	40
2.2. HISTORISCHE BESCHRIJVING	42
2.2.1. Algemene historische beschrijving	42
Voeren	42
Veurs	43
2.2.2. Historische beschrijving projectgebied	43
Villaretkaart (1745-1748)	43
Ferrariskaart (1771-1778)	43
Vandermaelenkaart (1846-1854)	44
Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) – Poppkaart (1842-1879)	44
Topografische kaarten 1904-1939	44
Orthofoto's	51
2.3. ARCHEOLOGISCH KADER	54
AN ID 13675 Voeren Altenbroek Snauwenberg	58
AN ID 3387 Voeren 20725 -Collector Voer Fase 2 + AN ID 17108 Voeren Collector Vitschen - Commanderie 20.725 + AN ID 23234 Voeren Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren	60
N ID 26477 Voeren Collector Vitschen - Commanderie 20.725	60

N ID 29252 Voeren Collector Vitchen - Commanderie 20.725 AN ID 3387 Voeren 20725 -Collector Voer Fase 2 + AN ID 17108 Voeren Collector + N ID 29176 Voeren Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren	61
AN ID 26477 Voeren Collector Vitchen - Commanderie 20.725	64
AN ID 30748 + N ID 33158 + AN ID 33533 Voeren, Waterbuffers	65
2.4. SYNTHESE	68
2.4.1. Verwachtingspatroon	68
2.4.2. Afweging verder vooronderzoek	70
2.4.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen	77
3. SAMENVATTING	80
4. BIBLIOGRAFIE	82
4.1. LITERATUUR	82
4.2. INTERNETBRONNEN	83
□ BELGIUM BATTLEFIELD 2025. BIVAKPUTJES VEURSBOS VOEREN, GERAADPLEEGD OP 16/09/2025, VIA: HTTPS://BELGIUMBATTLEFIELD.BE/NL/NODE/53.	83
5. BIJLAGEN	83

1. Administratieve bepalingen

Algemeen	
Vergunningsnummer:	2015F26
Naam erkende archeoloog:	Monument Vandekerckhove NV
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Auteur:	Stijn Casselman
Archeologisch team:	Niet van toepassing
Bevoegde Vlaamse overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed
Plannen:	Stijn Casselman
Gegevens projectgebied	
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Voeren
Deelgemeente:	Sint-Martens-Voeren
Plaats:	Veurserveld, Veurs
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	Bounding box: MinX: 252145,39 MinY: 159634,94 MaxX: 253889,31 MaxY: 160563,98
Kadastergegevens:	Gemeente : Voeren
	Afdeling: Gistel 2 AFD/ XXX
	Sectie: B
	Percelen: Voeren afdeling 1 (Sint-Martens-Voeren), sectie B, (delen van) percelen: 148b, 168b, 172c; Voeren afdeling 1 (Sint-Martens-Voeren), sectie C, (delen van) percelen: 228a, 229a en 234f; openbaar domein
Oppervlaktes	
Totale oppervlakte projectgebied:	18.920 m ²
Aantal lopende m lijntraject	1.985 m
Oppervlakte onderzoeksgebied (grondverbetering/bufferbekken)	5.630 m ²

2. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Voeren Veurs, gelegen buiten woon- of recreatiegebied waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000 m² of meer beslaat en de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

"Deze archeologienota heeft als doel te onderzoeken welke archeologische resten zich in het projectgebied kunnen bevinden en in hoeverre deze door de geplande bodemingrepen bedreigd worden. Het onderzoek in deze nota heeft vier hoofddoelen:

1. **Identificatie van mogelijke archeologische resten:** Het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied, gebaseerd op bestaande informatie en mogelijk aanvullend onderzoek.
2. **Evaluatie van de bedreiging:** Het beoordelen van de impact die de geplande werkzaamheden op de bodem kunnen hebben op de archeologische overblijfselen.
3. **Aanbevelingen voor bescherming of verder onderzoek:** Op basis van de bevindingen worden maatregelen voorgesteld om de archeologische waarden te beschermen of wordt aangeraden om verder onderzoek te verrichten."
4. **Bepalen van het verdere traject voor eventueel vervolgonderzoek**

Ook iets over welke bronnen gebruikt zijn, standaardisatie, verder uit te werken

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er indicaties dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

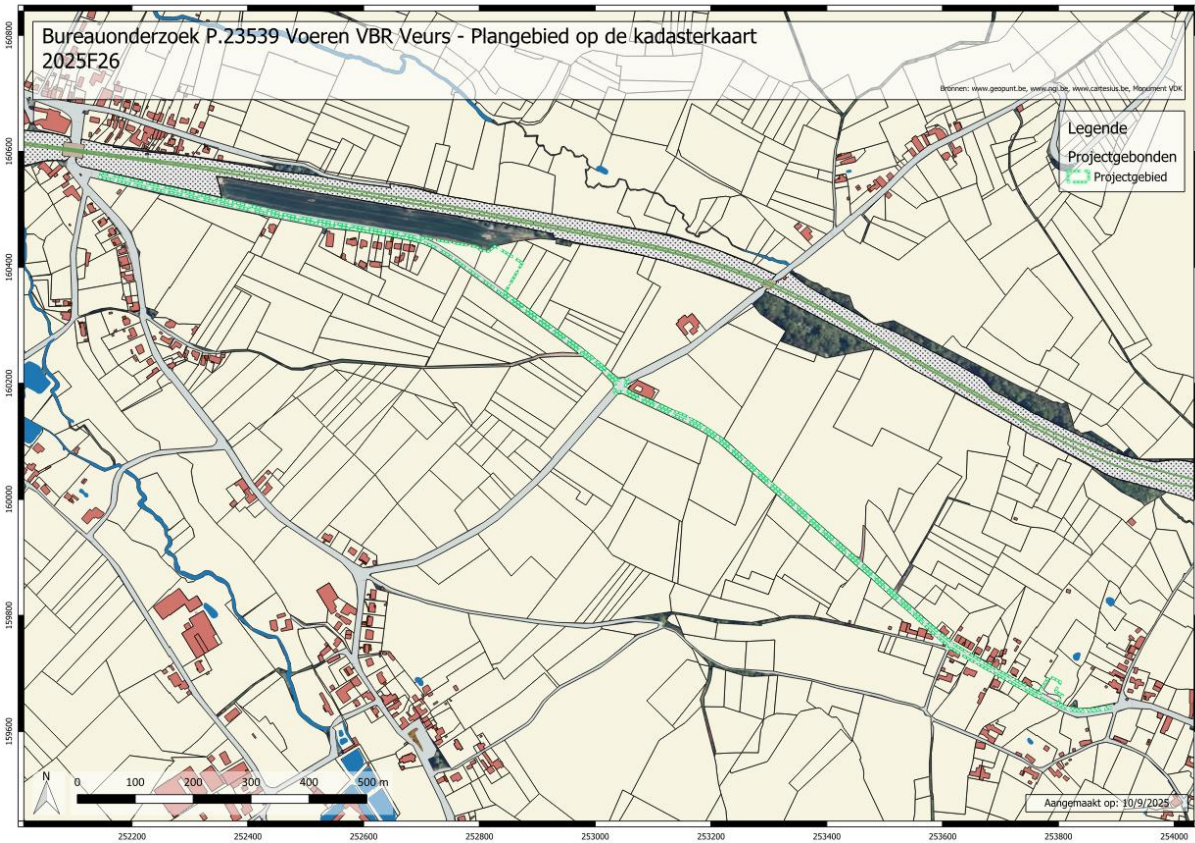
1.2.3. Huidige toestand

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 18.920 m² en is grotendeels met asfalt verhard (de wegenis van het Veurserveld en Veurs). Ook aanzetten van Krutzberg, Voort en Daal ter hoogte van de kruispunten zijn opgenomen in het plangebied. Centraal in het plangebied, ten noorden van het Veurserveld, zijn drie percelen met akkerland opgenomen in het plangebied. Ook in het oosten van het plangebied, ten noorden van Veurs maken een perceel met een KWZI en een deel van een aanliggend weideperceel deel uit van het plangebied. Ca. 12.018 m² van het projectgebied is verhard. De bestaande rioolleidingen liggen onder het wegdek, terwijl nutsleiding zoals deze ter voorziening van drinkwater langs de straten gelegen zijn. De bestaande rioolleidingen liggen 0,50-1,50 m onder het maaiveld (Figuur 1 t.e.m. Figuur 8).

Op elf locaties ter hoogte van de wegenis in het plangebied zijn boringen doorheen het asfalt uitgevoerd, om de opbouw en dikte van het bestaande wegdek te controleren (Figuur 9). Hieruit is gebleken dat de bestaande wegenis varieert in dikte en de bodem tot 0,30 á 0,70 m onder het maaiveld verstoord heeft (Figuur 10). In de opbouw werden ook kasseien met daaronder stenen teruggevonden.



Figuur 1: Plangebied op recente orthofoto's uit 2024 (bron: geopunt.be)



Figuur 2: Plangebied op de kadasterkaart (bron: geopunt.be)



Figuur 3: Terreinfoto van het kruispunt van Veurserveld en Knap in het westen van het plangebied (bron: initiatiefnemer)



Figuur 4: Terreinfoto van Veurserveld in het westen van het plangebied (bron: initiatiefnemer)



Figuur 5: Terreinfoto van Veurserveld centraal in het plangebied, ter hoogte van de akkers (bron: initiatiefnemer)



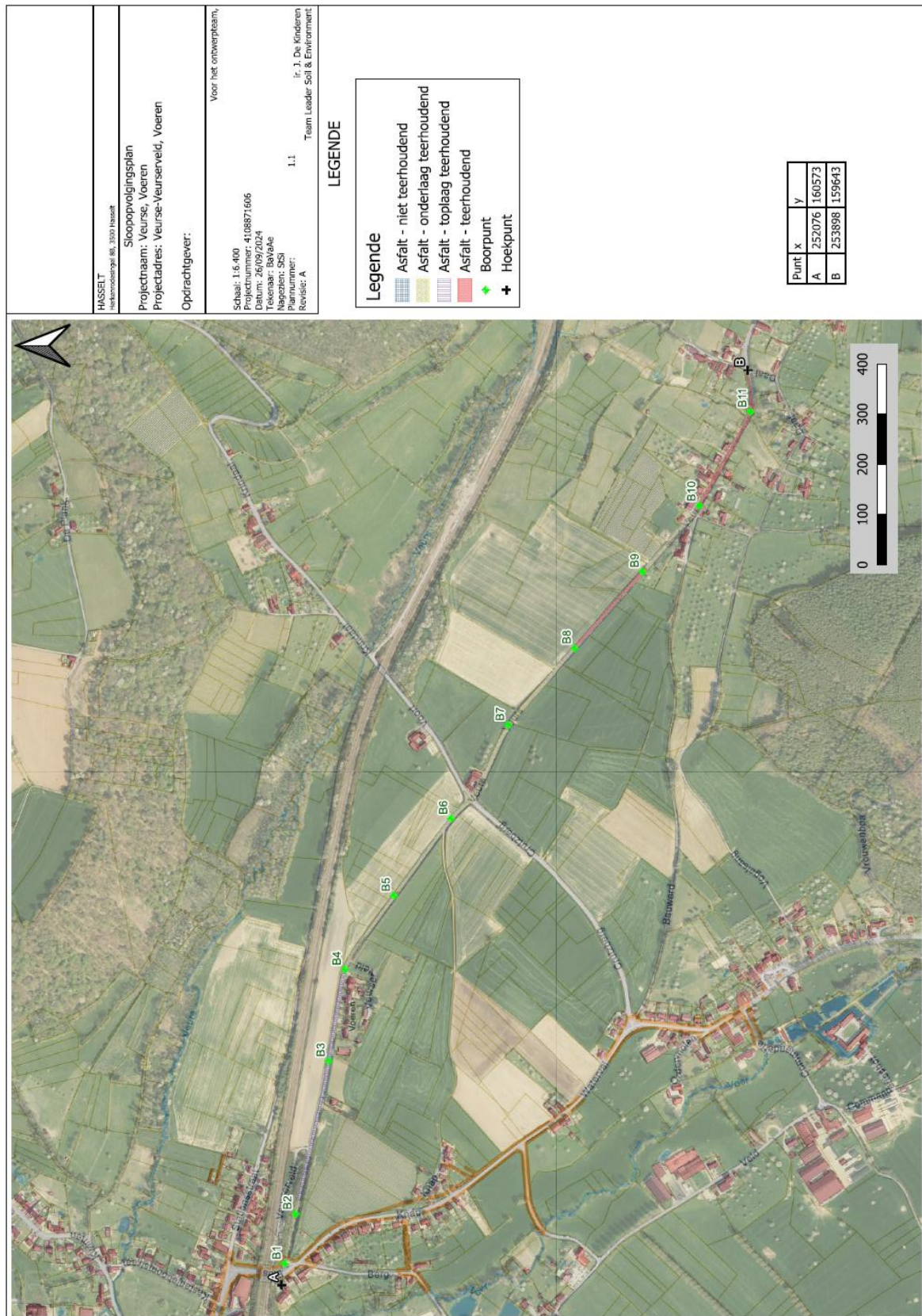
Figuur 6: Terreinfoto van Veurs (straat) ten westen van het gehucht Veurs (bron: initiatiefnemer)



Figuur 7: Terreinfoto van Veurs (straat) in het gelijknamige gehucht (bron: initiatiefnemer)



Figuur 8: Terreinfooto van de KWZI in Veurs (bron: initiatiefnemer)



Figuur 9: Locaties van de boringen doorheen het wegdek van het Veurserveld en Veurs (bron: initiatiefnemer)

Boring	Diepte (m-mv)	Type verharding / omschrijving	Analyse	Resultaat
B1	0-0.1 0.1-0.35	Asfalt Steenlag	PAKspray	Negatief
B2	0-0.03 0.03-0.07 0.07-0.24 0.24-0.5	Asfalt Asfalt Kassei Steenlag	PAKspray	Negatief Positief
B3	0-0.09 0.09-0.15 0.15-0.32 0.32-0.4	Asfalt Asfalt Kassei Stenen	PAKspray	Positief Negatief
B4	0-0.04 0.04-0.12 0.12-0.29 0.29-0.4	Asfalt Asfalt Kassei Stenen	PAKspray	Negatief Positief
B5	0-0.03 0.03-0.10 0.10-0.27 0.27-0.35	Asfalt Asfalt Kassei Stenen	PAKspray	Negatief Positief
B6	0-0.03 0.03-0.08 0.08-0.3	Asfalt Asfalt Stenen	PAKspray	Negatief Positief
B7	0-0.02 0.02-0.1 0.1-0.25 0.25-0.4 0.4-0.7	Asfalt Asfalt Kassei Stenen Brokken stenen	PAKspray	Negatief Positief
B8	0-0.08 0.08-0.7	Asfalt Stenen met grond	PAKspray	Positief
B9	0-0.05 0.05-0.25 0.25-0.4	Asfalt Stenen met grond Kassei	PAKspray	Positief
B10	0-0.04 0.04-0.1 0.1-0.7	Asfalt Asfalt Stenen met grond	PAKspray	Negatief Positief
B11	0-0.20 0.2-0.5	Asfalt Mengpuin	PAKspray	Positief

Figuur 10: Tabel met resultaten van de boringen doorheen het wegdek van het Veurserveld en Veurs
 (bron: initiatiefnemer)

1.2.4. Geplande werken

Het kleinschalige waterzuiveringsstation (KWZI) van Veurs wordt buiten dienst gesteld en wordt vervangen door een pompstation hiernaast (194 m²). Een zone van 485 m² rond het pompstation (5,20 m diepe verstoring) zal ca. 0,90 m worden opgehoogd (0,30 m verstoring). Er zal onder straten in het plangebied een nieuwe afvalwaterleiding aangelegd worden langs een traject van 1.985 lopende m. Door de steile helling in Veurs zal dit deel van de riolering een persleiding zijn, met een diameter van 110 mm in een open sleuf over 180 lopende meter. Deze start aan het pompstation in het oosten ter hoogte van +181 m TAW, loopt tot het hoogste punt in Veurs (ca. +192 m TAW). Om de onderliggende rotsachtige mergellagen te vermijden, zal deze op geringe diepte worden geplaatst (0,85-1,50 m diepte). De rest van de rioolleiding is een gravitaire leiding met een diameter van 250 mm.

Over het gehele traject zal de helft van de rijweg waaronder de DWA-leiding aangelegd zal worden opengeboken en heraangelegd in asfalt. In Veurs wordt de rijweg versmald heraangelegd. De nieuwe verharding ter hoogte van de wegen in het plangebied zal een totale oppervlakte van 11.279 m² hebben, waardoor er uiteindelijk 739 m² onthard wordt. Er zullen langs het wegdek voetpaden worden aangelegd in betonstraatstenen (1.190 m²). Uiteindelijk zal de volledige toplaag van de rijweg (0,04 m) in asfalt vernieuwd worden om een homogeen geheel te verkrijgen. Het nieuwe wegdek zal opgebouwd zijn uit een toplaag (0,04 m) en onderlaag (0,08 m) in asfalt, op twee lagen steenslagfundering (0,08 + 0,22 m), op 0,20 m onderfundering (totale dikte: 0,61 m). De voetpaden (0,46 m dik) worden opgebouwd uit betonstraatstenen (0,10 m) op een leglaag zandcement (0,03 m), op twee lagen steenslagfundering (0,08 + 0,25 m).

Centraal in het plangebied is ter hoogte van akkerland ten noorden van het Veurserveld een terrein voorzien voor grondverbetering (ca. 5.800 m²). De teelaarde, de eerste 30 cm, van deze zone zal worden afgegraven en opzij gezet. De ondergrond wordt beschermd met een geotextiel, een laag steenslag en zand. Na de werken wordt de geotextiel, de steenslag en het zand verwijderd. De grond wordt los gefreesd en de teelaarde teruggeplaatst. Hier wordt uitgegaan van een verstoring met een diepte van 0,60 m met buffer. Echter gaan de werken vaak dieper dan deze verstoringdiepte. Daarom dient een bijkomende buffer te voorzien tot 40 cm¹. (Tabel 1 en Figuur 11 t.e.m. Figuur 19).

Bij de verstoringdieptes van de geplande ingrepen dient rekening gehouden te worden met een buffer van 0,30 m voor bouwwerkzaamheden en 0,20 m voor andere ingrepen. De graafwerkzaamheden voor de realisatie van de ingrepen kunnen de bodem namelijk dieper dan voorzien verstoren.

¹ Mondelinge en geschreven informatie IOED Oost-Haspengeauw en Voeren

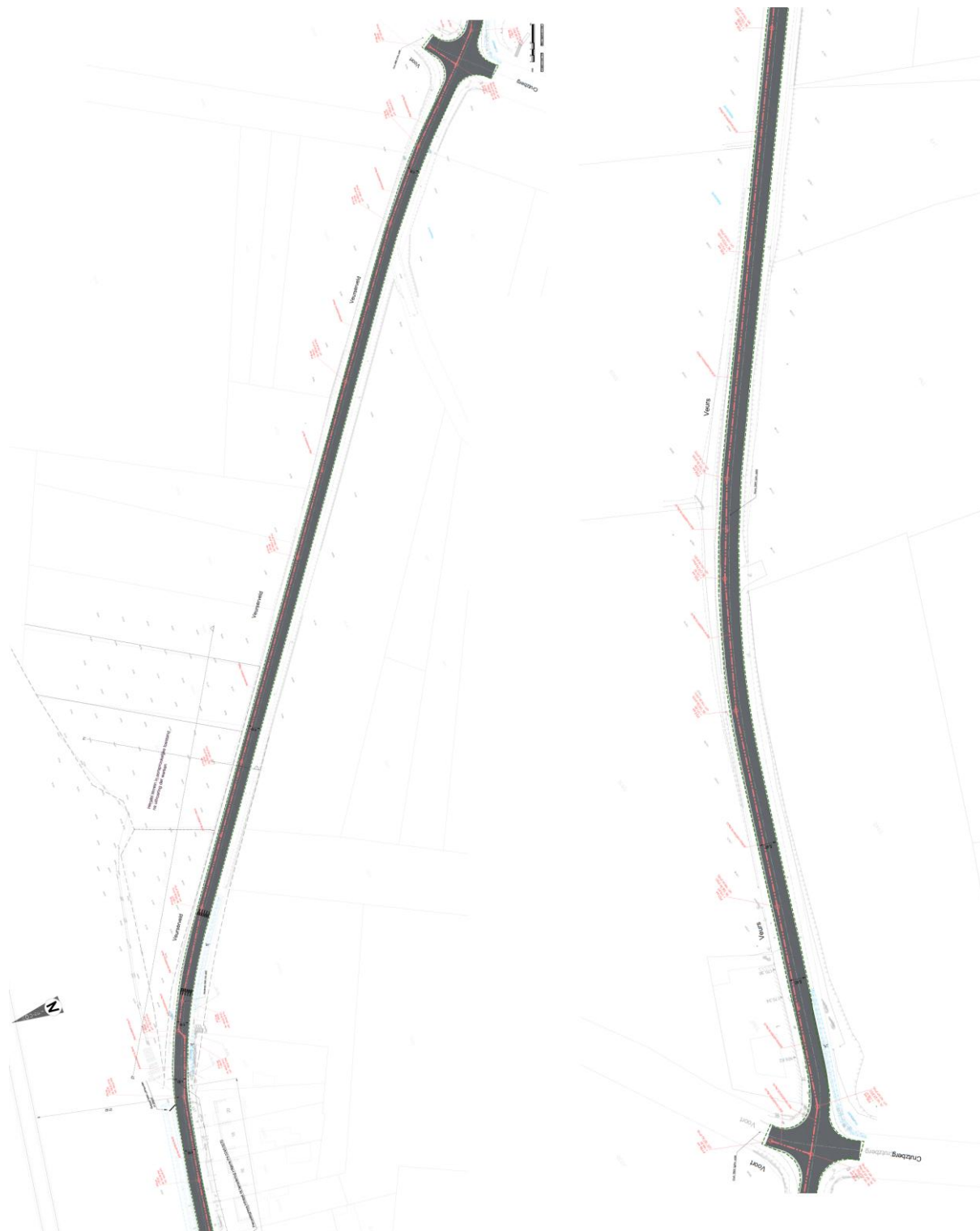
Reden tot opmaak archeologienota/aard van de geplande werken:

Type	Locatie	Lengte	Oppervlakte	Diepte ingreep op bodem (m mv)
<i>Sloop KWZI</i>	Te noorden van straat Veurs in centrum Veurs	25 m	230 m ²	Niet gekend
<i>Pompstation</i>	Te noorden van straat Veurs in centrum Veurs	16 m	485 m ² ophoging 24 m ² pompstation	0,30 m (ophoging) - 5,20 m (0,50- 5,50 m inclusief buffer)
<i>Riolering DWA</i>	Veurserveld- Veurs	1.985 m	Diameter: 110-250 mm	0,85-1,50 m (1,05-1,70 m inclusief buffer)
<i>Wegenis</i>	Veurserveld- Veurs	1.985 m	5.460 m ²	0,46 m (fietspad), 0,61 m (wegdek)
<i>Grondverbetering</i>	Akkerland ten noorden van Veurserveld	150 m	5.800 m ²	0,80 m (1,0 m inclusief buffer)

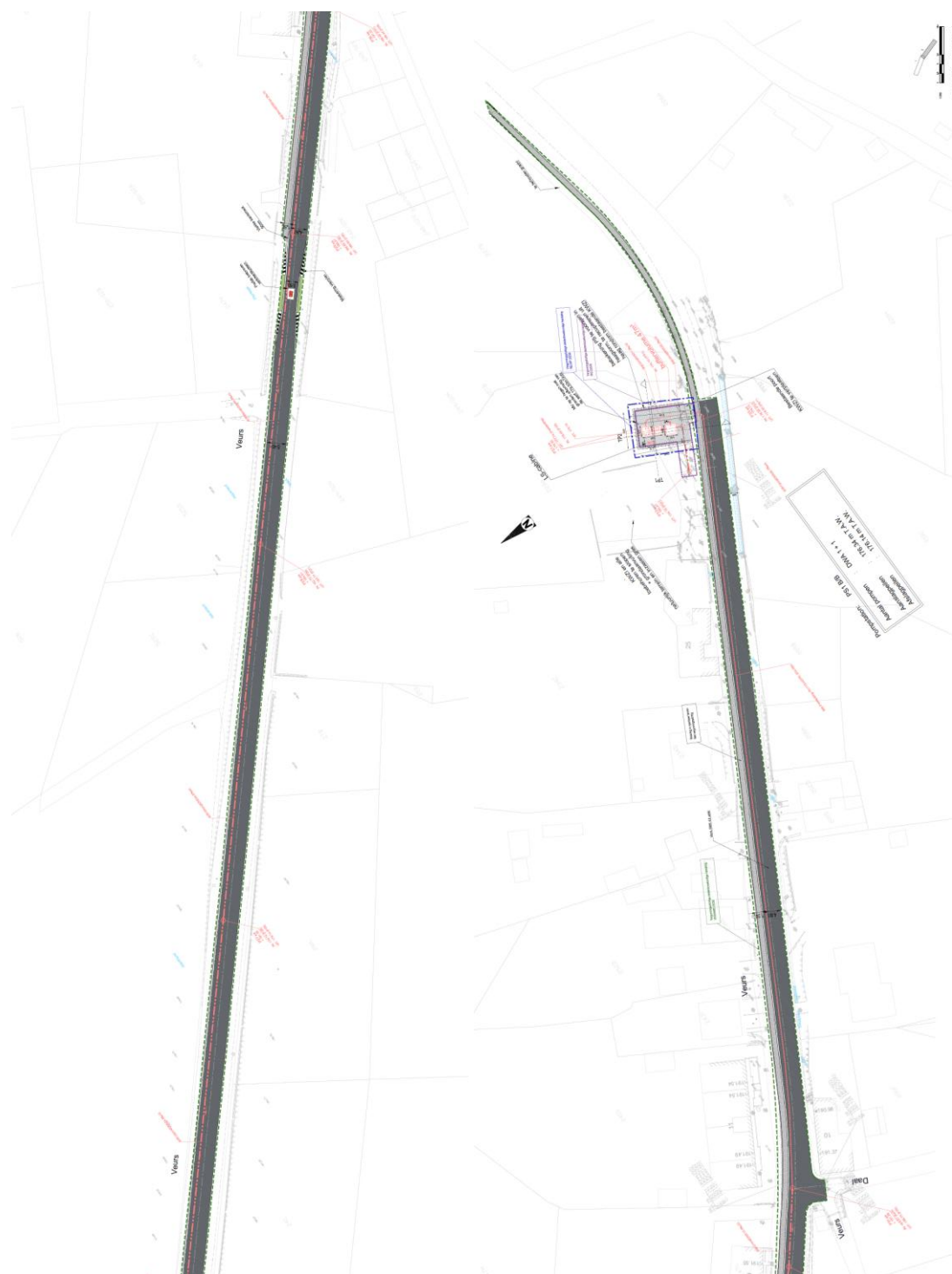
Tabel 1: Overzicht geplande bodemingrepen met dieptepeilen



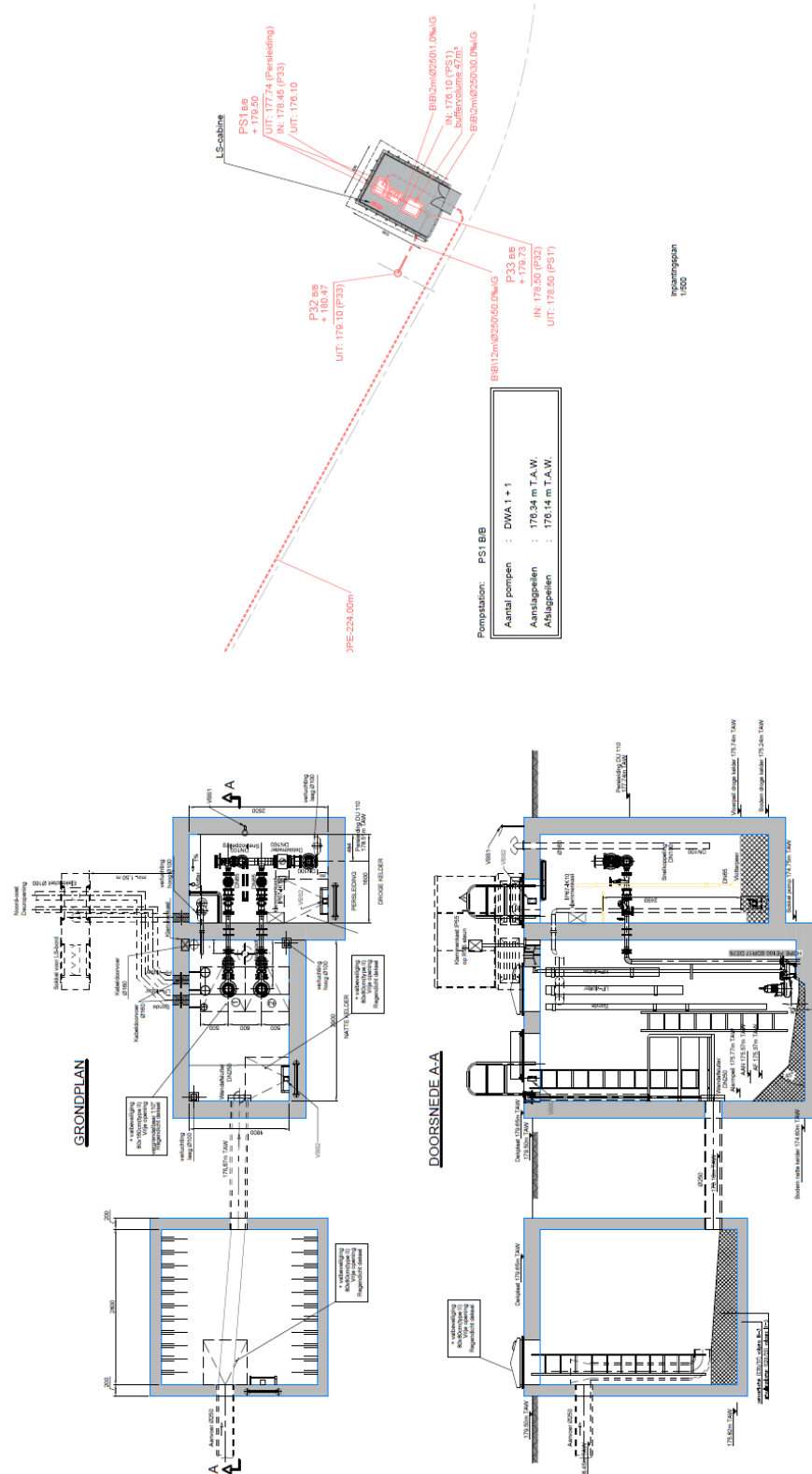
Figuur 11: Inplantingsplan van de nieuwe toestand: westen (bron: initiatiefnemer)



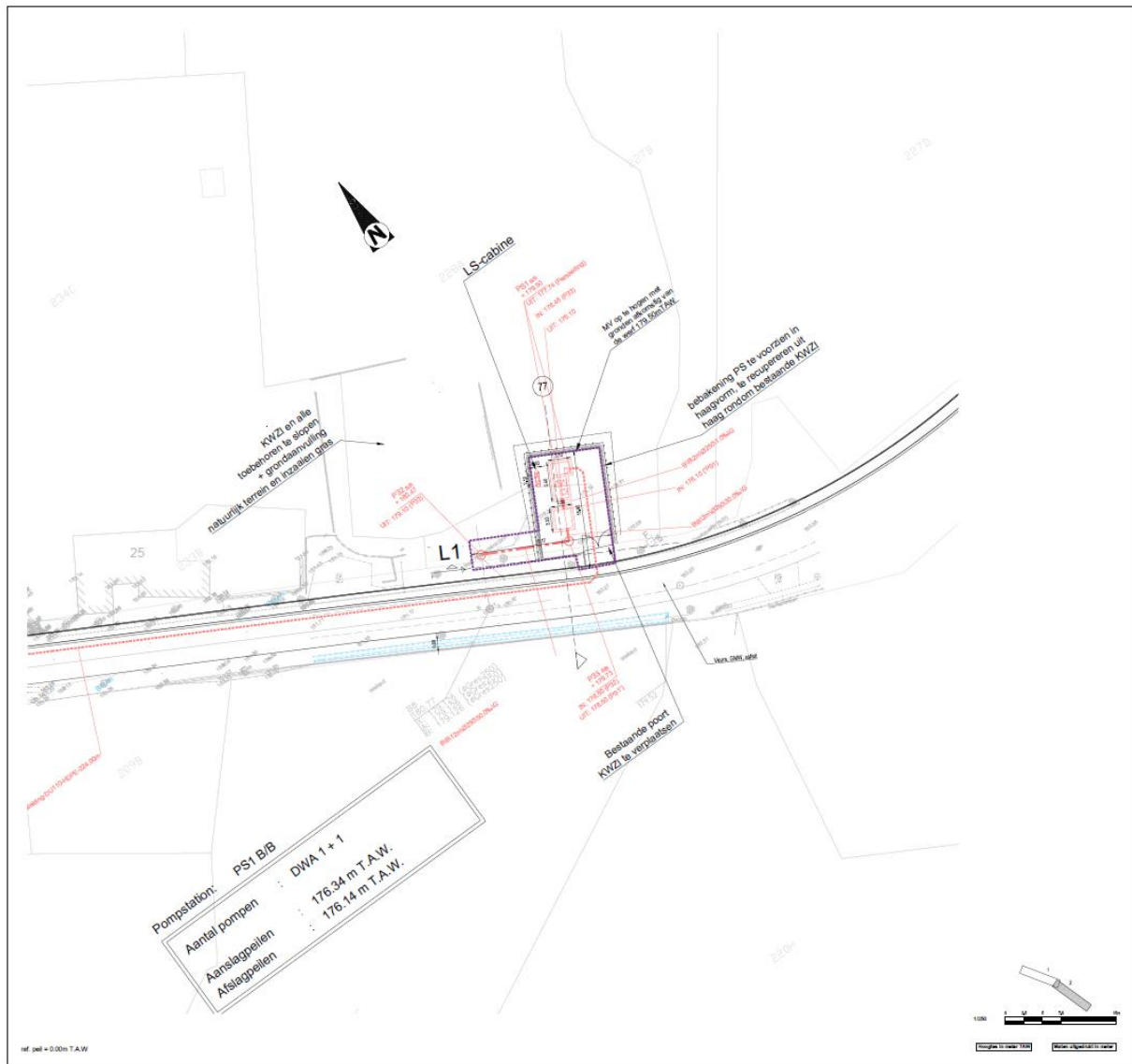
Figuur 12: Inplantingsplan van de nieuwe toestand: centraal (bron: initiatiefnemer)

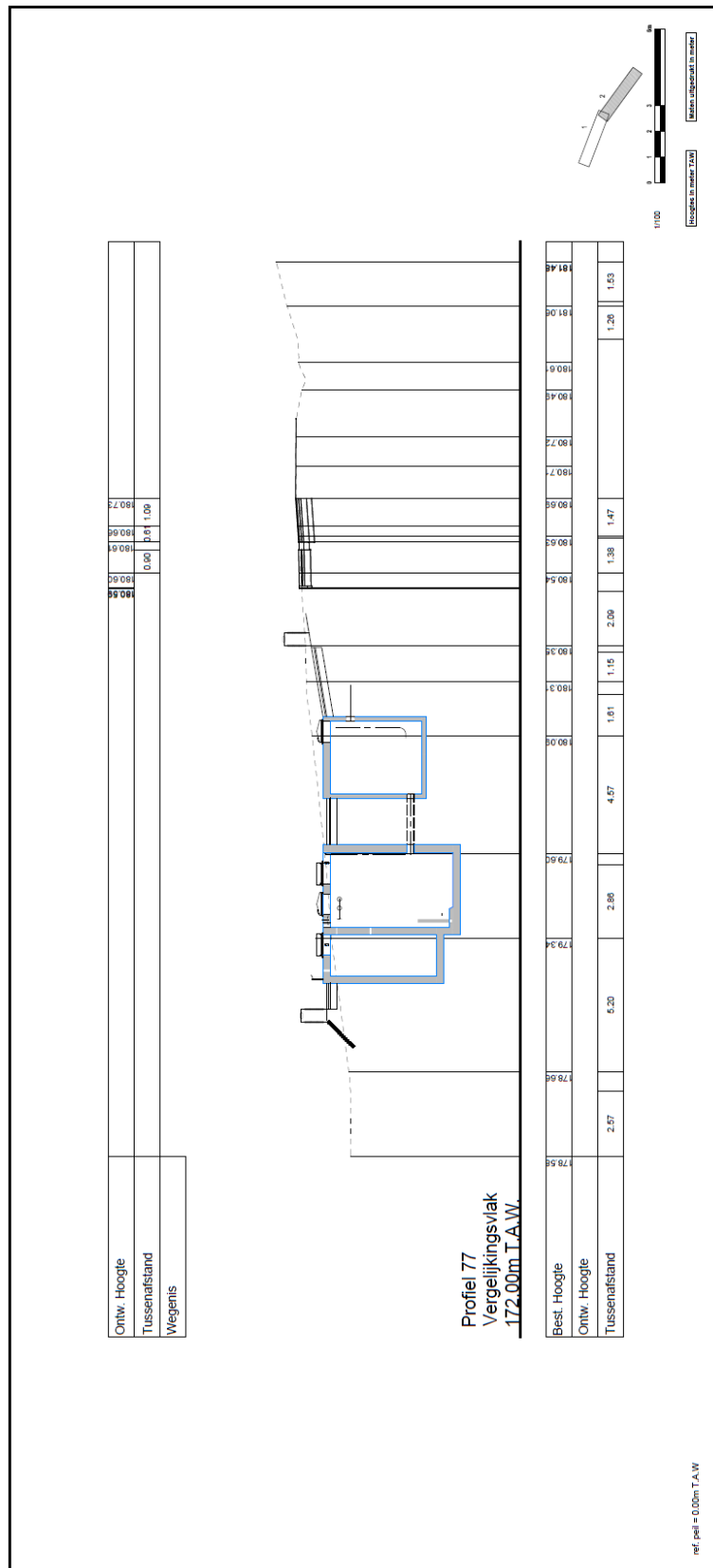


Figuur 13: Inplantingsplan van de nieuwe toestand: oosten (bron: initiatiefnemer)

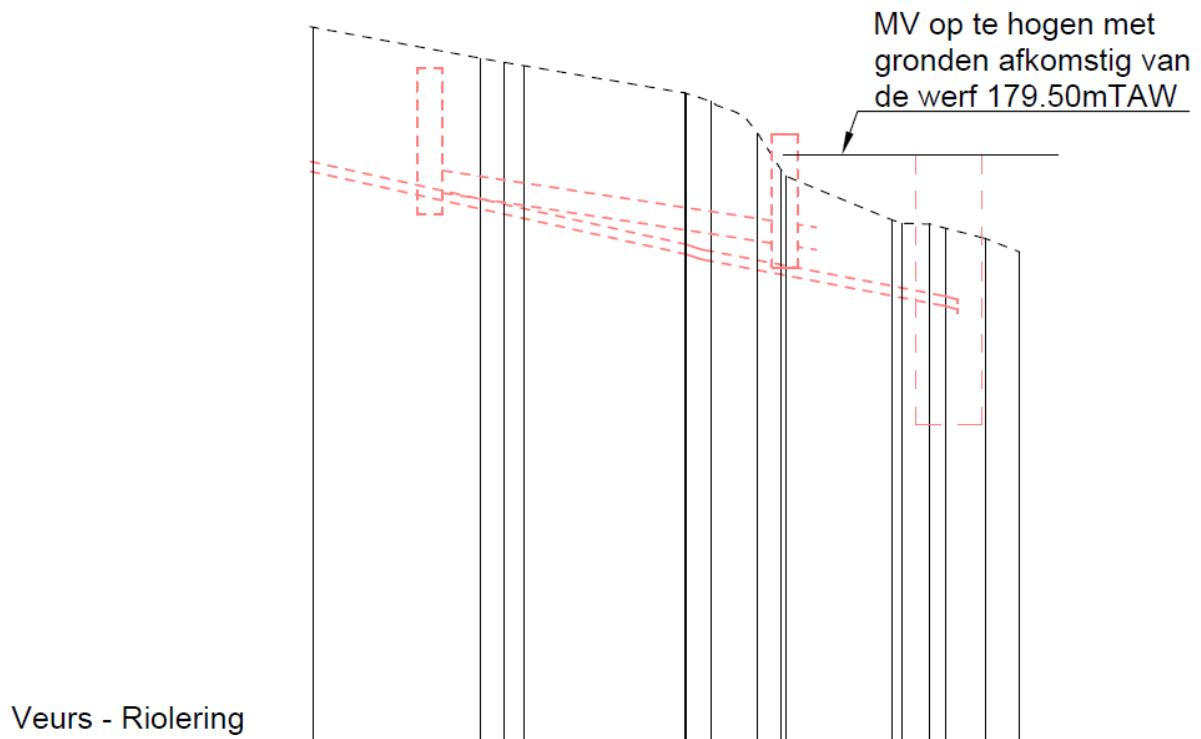


Figuur 14: Inplantingsplan en doorsnede van het nieuwe pompstation (bron: initiatiefnemer)





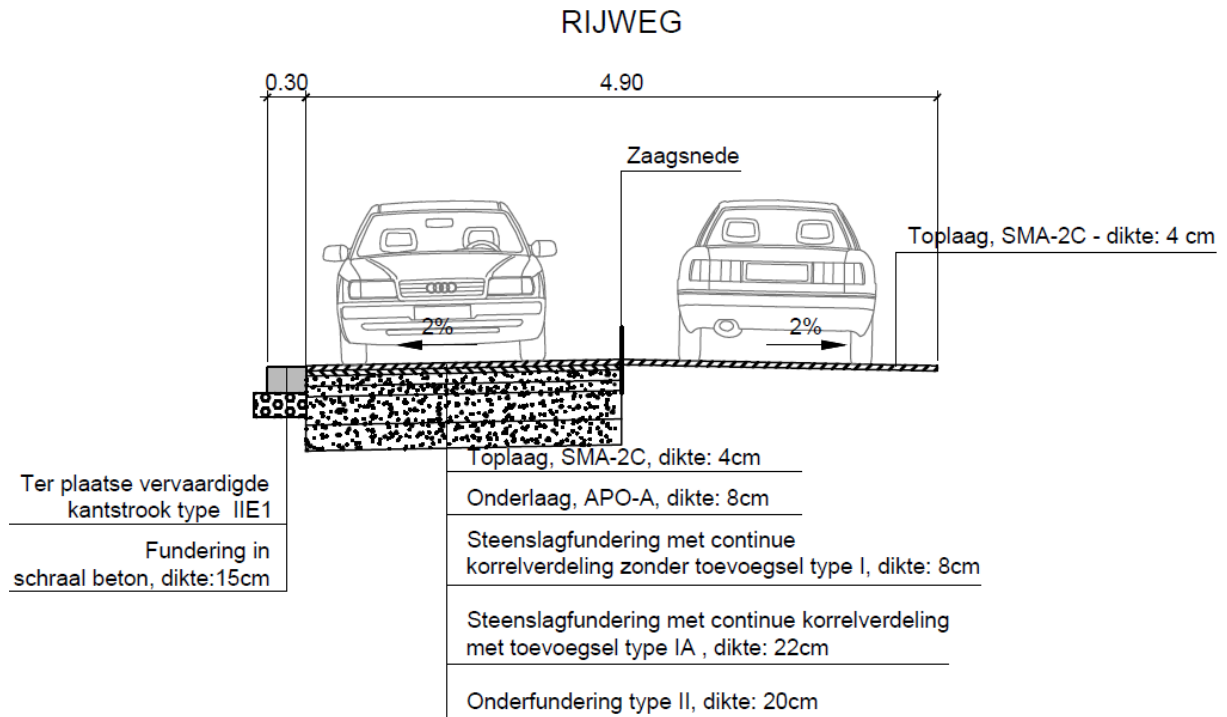
Figuur 16: Doorsnede van het nieuwe pompstation en omgeving (bron: initiatiefnemer)



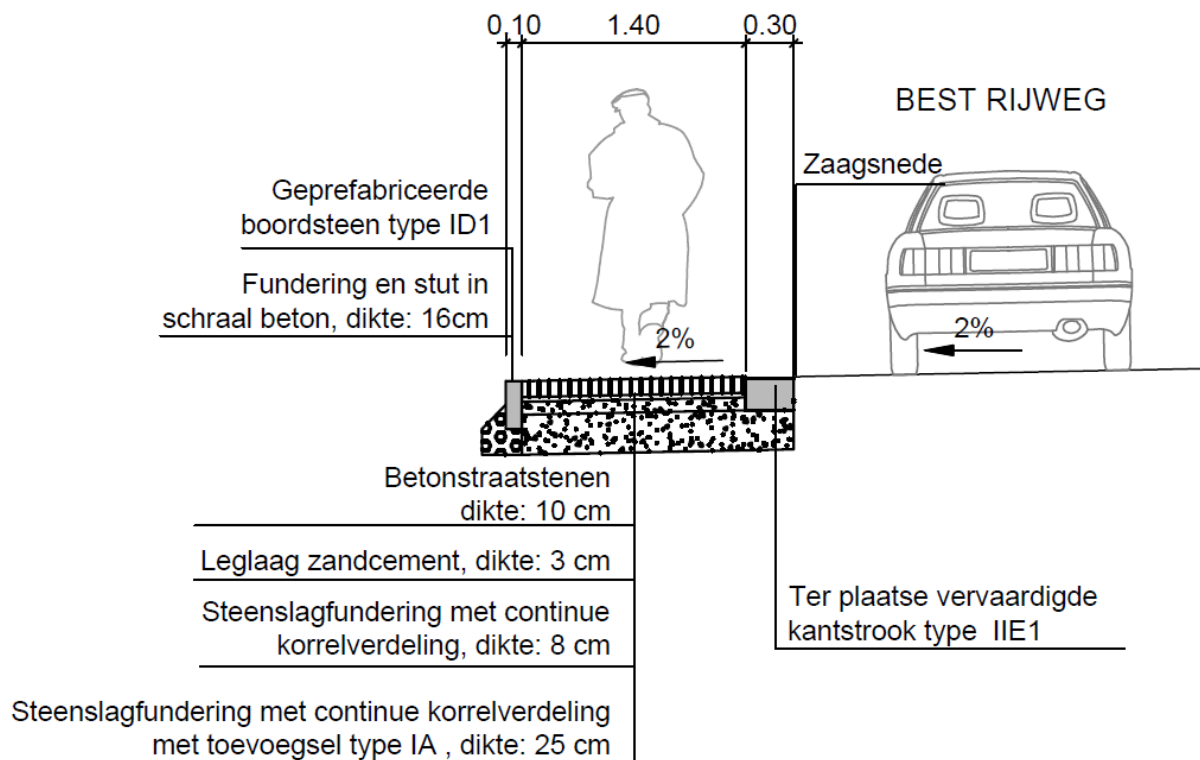
Veurs - Riolering

Tussenafstand		9.37	1.25	8.94	1.40	1.30	5.92	1.54	2.24	1.91			
Bestaand maaiveld		180.94	180.58	180.53	180.19	180.10	179.98	179.74	179.34	178.78	178.73	178.57	178.42
Ontworpen hoogte													
PRIOR. RIOLERING	Tussenafstand	P32 B/B		P33 B/B									
	Hellingen en Ø	12m		2m		B/B-Ø250-50.0mm/m-G		B/B-Ø250-30.0mm/m-G					
	Bodemhoogte	179.10			178.50	178.46							
	Max. hydraul. peil												
	Legkarakteristieken												

Figuur 17: Terreindoorsnede van de nieuwe DWA-leiding ter hoogte het nieuwe pompstation (bron: initiatiefnemer)



Figuur 18: Doorsnede van het nieuwe wegdek (bron: initiatiefnemer)



Figuur 19: Doorsnede van het nieuwe voetpad (bron: initiatiefnemer)

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. *Motivering onderzoeksstrategie*

In dit bureauonderzoek wordt getracht een zo duidelijk mogelijk beeld te vormen van de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het projectgebied en de omgeving. Dit wordt vervolgens getoetst aan de geplande verstoring van de bodem. Het doel hiervan is te kunnen bepalen of verder archeologisch onderzoek aangewezen is. Om een antwoord te kunnen formuleren op de onderzoeksvragen werden verschillende bronnen geraadpleegd.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied en in het algemeen werd de online databank van de CAI (Centraal Archeologische Inventaris) geraadpleegd.² Als aanvulling hierop werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt³, de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius⁴, een databank die kaarten bundelt van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Langs deze weg werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van de 20^e eeuw. Op alle kaarten en luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zo tot een duidelijk beeld te komen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁵ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁶

² <https://cai.onroenderfgoed.be/>

³ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁴ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

⁵ <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

⁶ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Gebruikt materiaal

Alle nodige informatie werd geraadpleegd via het internet of werd digitaal aangeleverd door de initiatiefnemer. De kaarten die toegevoegd zijn als bijlage werden vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

1.3.3. Motivering eventueel afwijkende methodiek

Niet van toepassing.

1.3.4. Inbreng specialisten

Niet van toepassing.

1.3.5. Algemene wetenschappelijke advisering

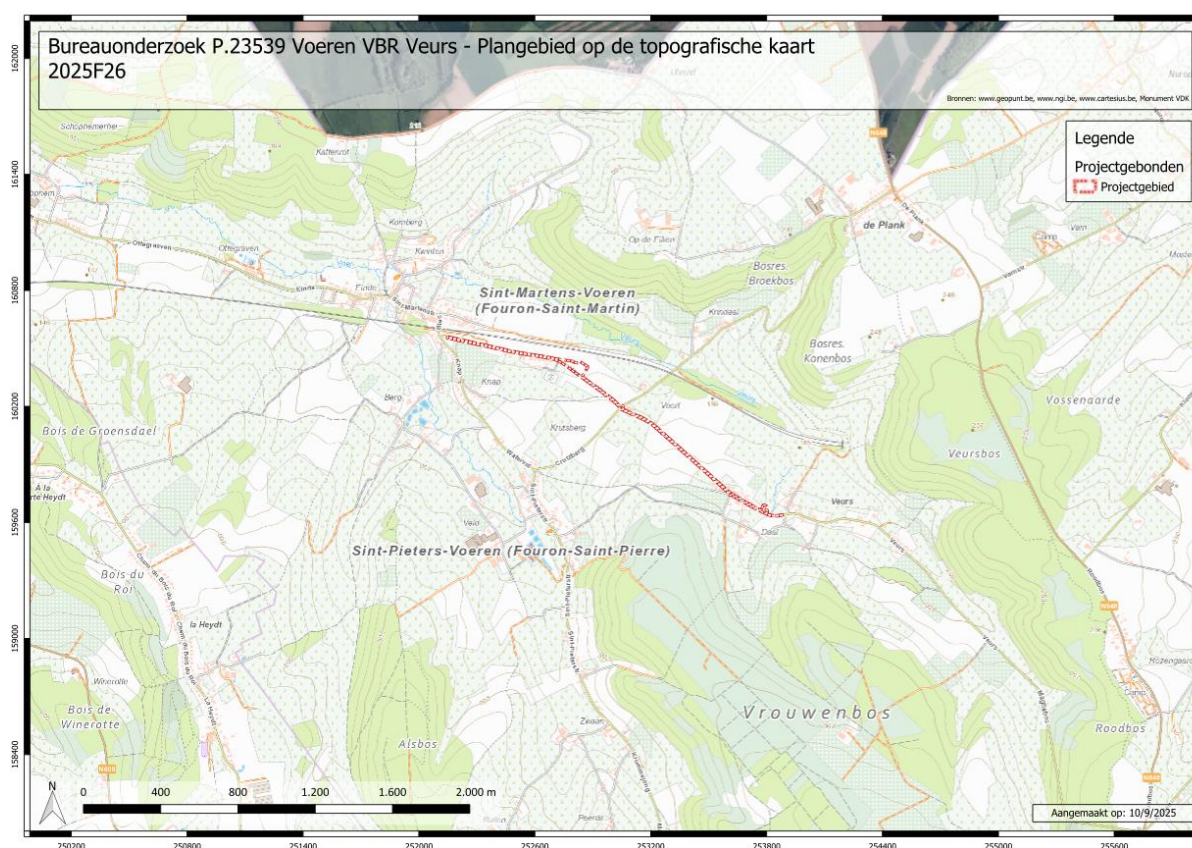
Niet van toepassing.

2. ASSESSMENTRAPPORT

2.1. Landschappelijke ligging⁷

2.1.1. Topografische situering

Veurs bevindt zich centraal in de gemeente Voeren – gelegen in het zuidoosten van de provincie Limburg – en behoort tot het arrondissement Tongeren. De gemeente Voeren grenst in het noorden aan Echt-Susteren (Nederlands Limburg), in het oosten aan Plombières (Liège), in het zuiden aan Aubel en in het zuidwesten aan Dalhem (Liège) en Visé (Liège) (Figuur 21).

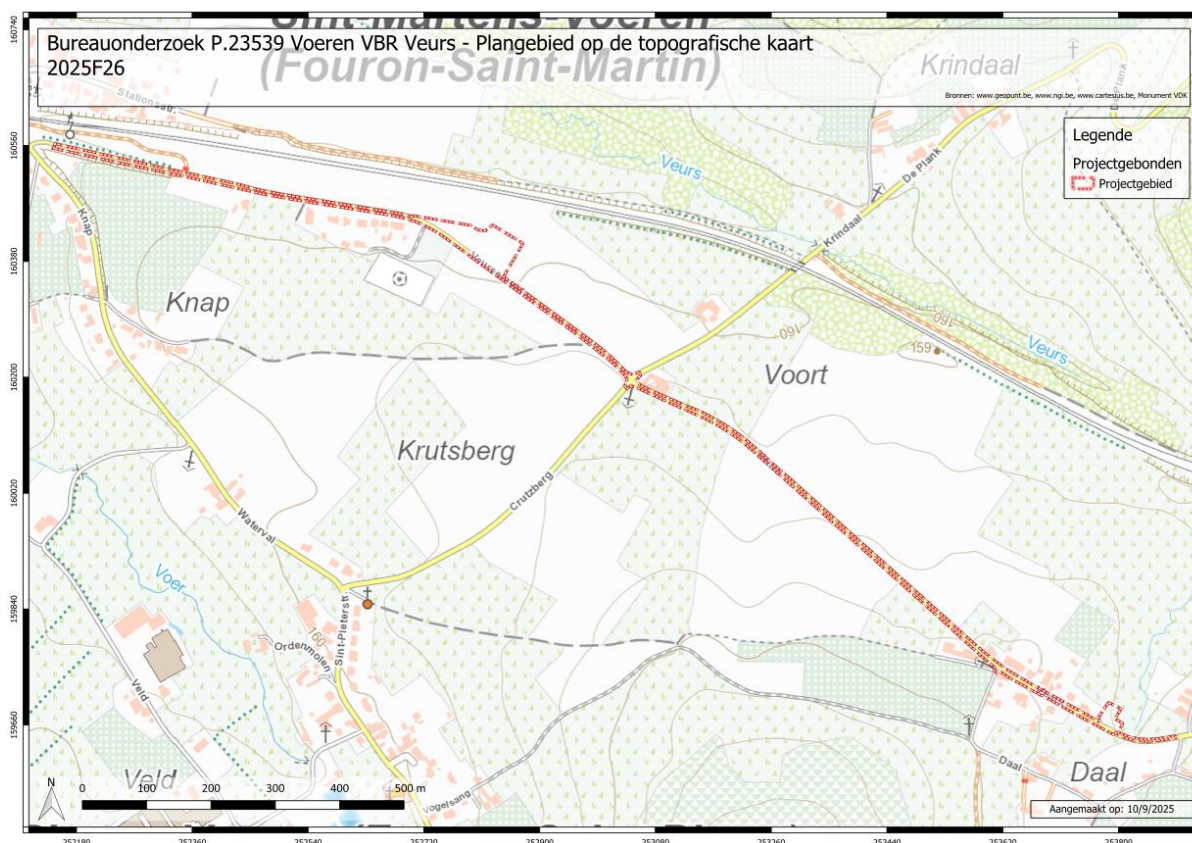


Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart (bron: geopunt.be)

Het plangebied verbindt het dorp Voeren in het noordwesten langs de straten Veurserveld en Veurs met het gehucht Veurs in het zuidoosten. De dorpskern van Voeren bevindt zich op zo'n 13,50 km ten zuidoosten van de stad Maastricht in Nederland, ca. 18,50 km ten zuidwesten van Aken in Duitsland en ca. 21 km ten noordoosten van de stad Luik. Langsheen de straten in het traject van het projectgebied bevindt zich voornamelijk rurale lintbebouwing en

⁷ <http://www.geopunt.be/>

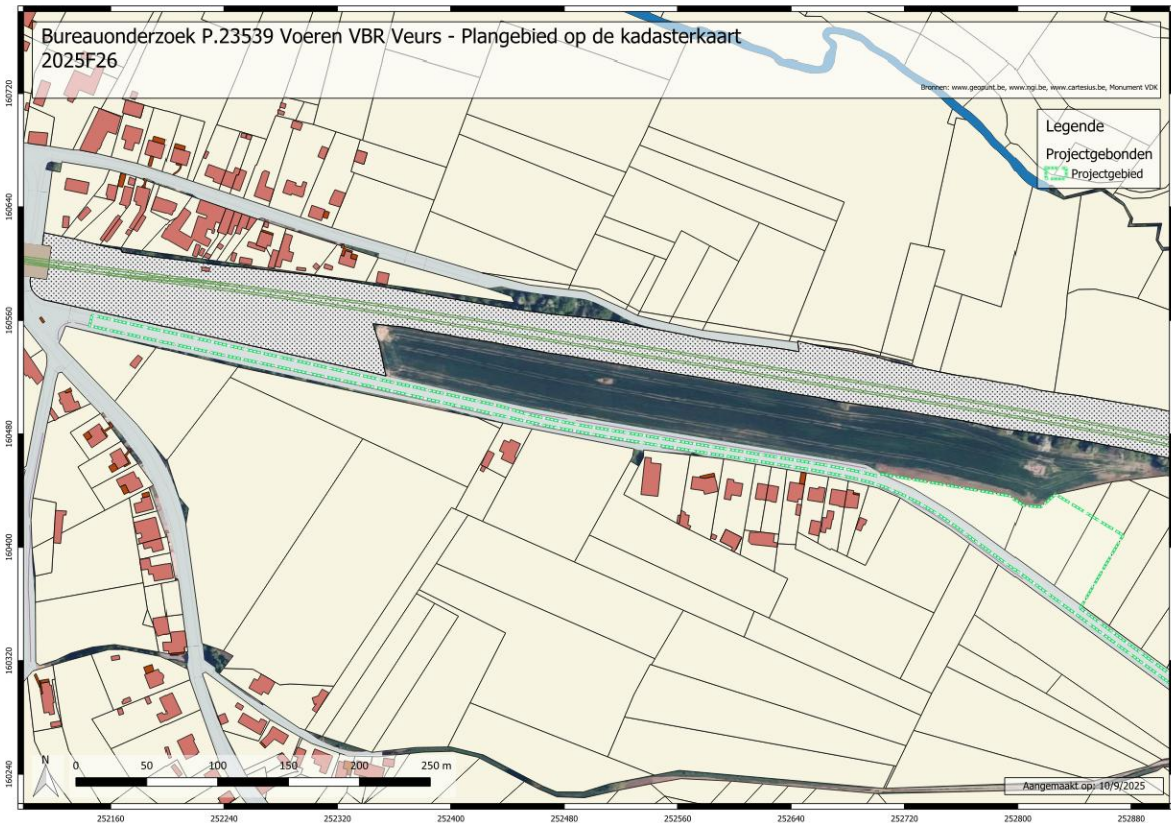
akkerland. Net ten noorden van het plangebied loopt de spoorlijn Tongeren-Aken. Ca. 750 m ten zuiden van het projectgebied stroomt de Voerbeek van het zuidoosten naar het noordwesten toe, waar deze ter hoogte van het dorp Voeren samenvloeit met de Veursbeek. Verder naar het noordwesten toe vloeit de Voer samen met de Noorbeek om uiteindelijk in de Maas uit te vloeien (Figuur 22).



Figuur 22: Plangebied op de topografische kaart: detail (bron: geopunt.be)

Kadastraal is het projectgebied terug te vinden onder Voeren afdeling 1 (Sint-Martens-Voeren), sectie B, (delen van) percelen: 148b, 168b, 172c; Voeren afdeling 1 (Sint-Martens-Voeren), sectie C, (delen van) percelen: 228a, 229a en 234f. Gezien het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaande wegenis betreft, kent het geen perceelsnummer (Figuur 23).

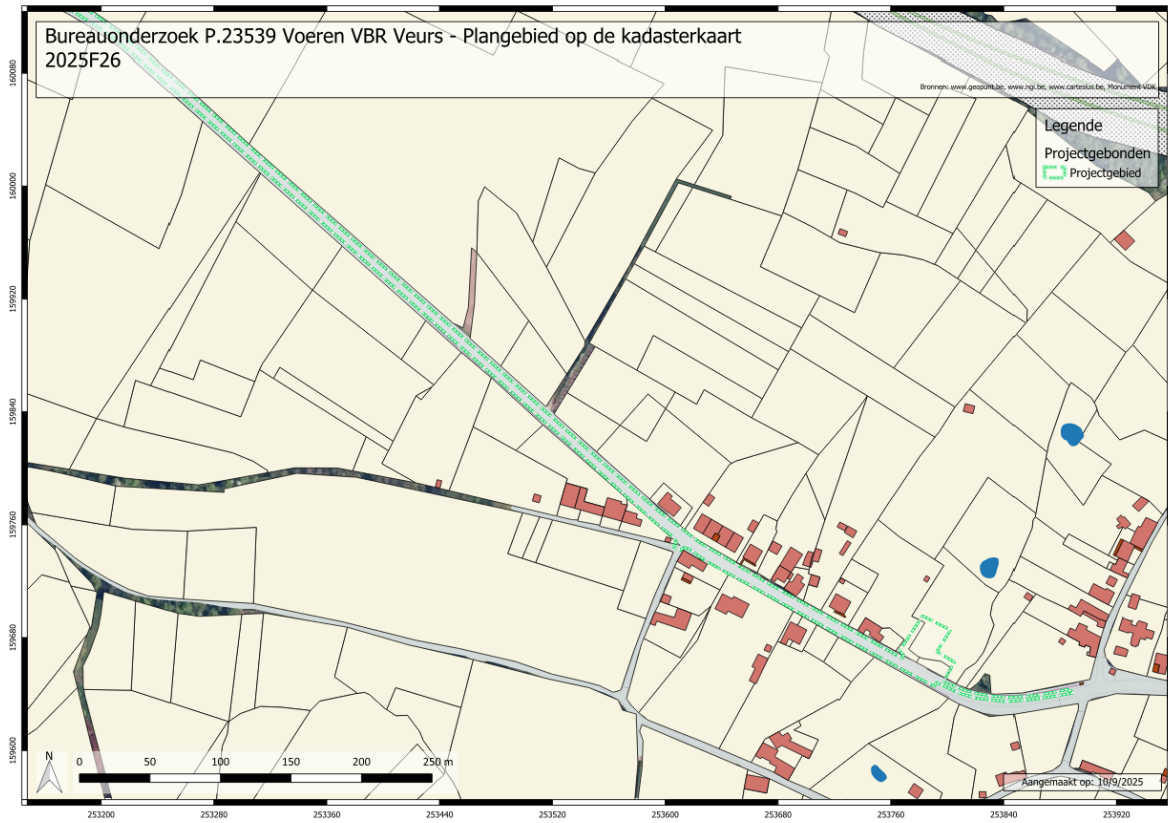
Op de bodemgebruikskaart uit 2001 is ter hoogte van het traject van het plangebied een snel afwisselend lappendeken van zones met “andere bebouwing”, boomgaarden, akkerland en weiland te zien (Figuur 26). In realiteit grenzen voornamelijk akkerpercelen en landelijke residentiële bebouwing aan het traject.



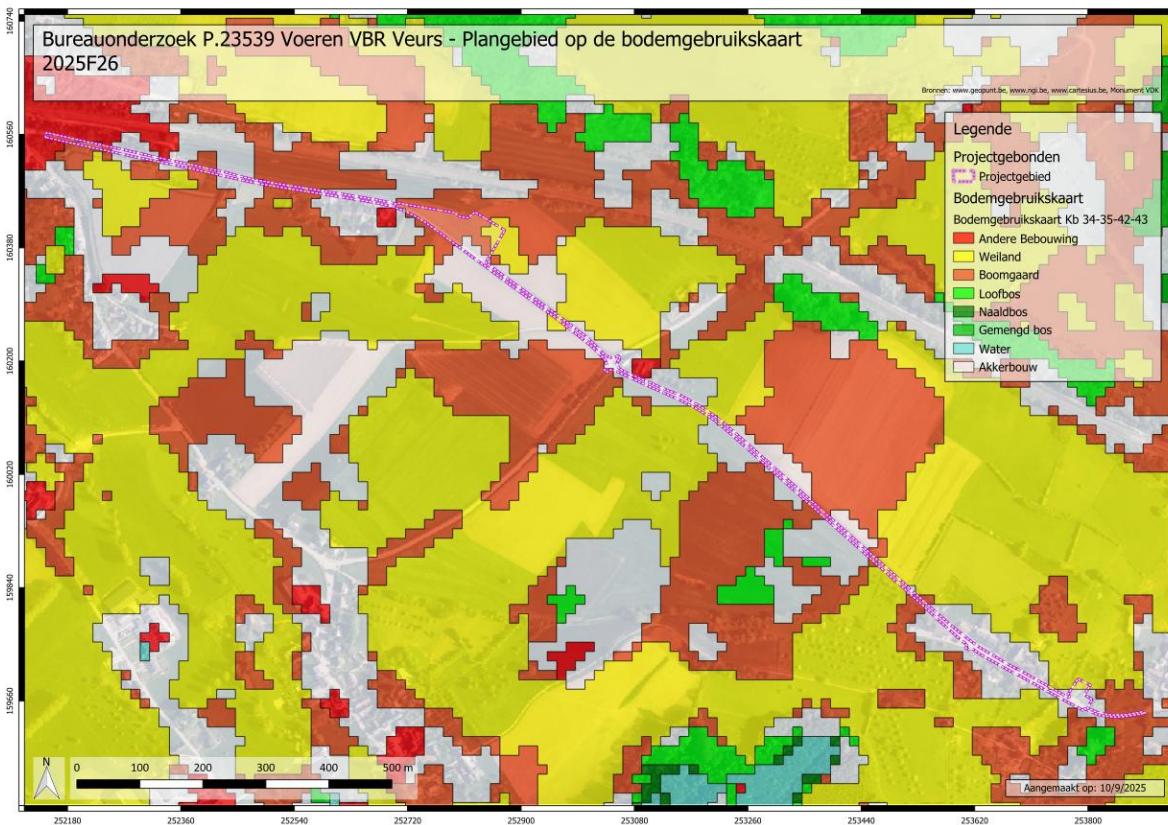
Figuur 23: Plangebied op de kadasterkaart: westen (bron: geopunt.be)



Figuur 24: Plangebied op de kadasterkaart: centraal (bron: geopunt.be)



Figuur 25: Plangebied op de kadastrale kaart: oosten (bron: geopunt.be)



Figuur 26: Plangebied op de bodemgebruikskaart (bron: geopunt.be)

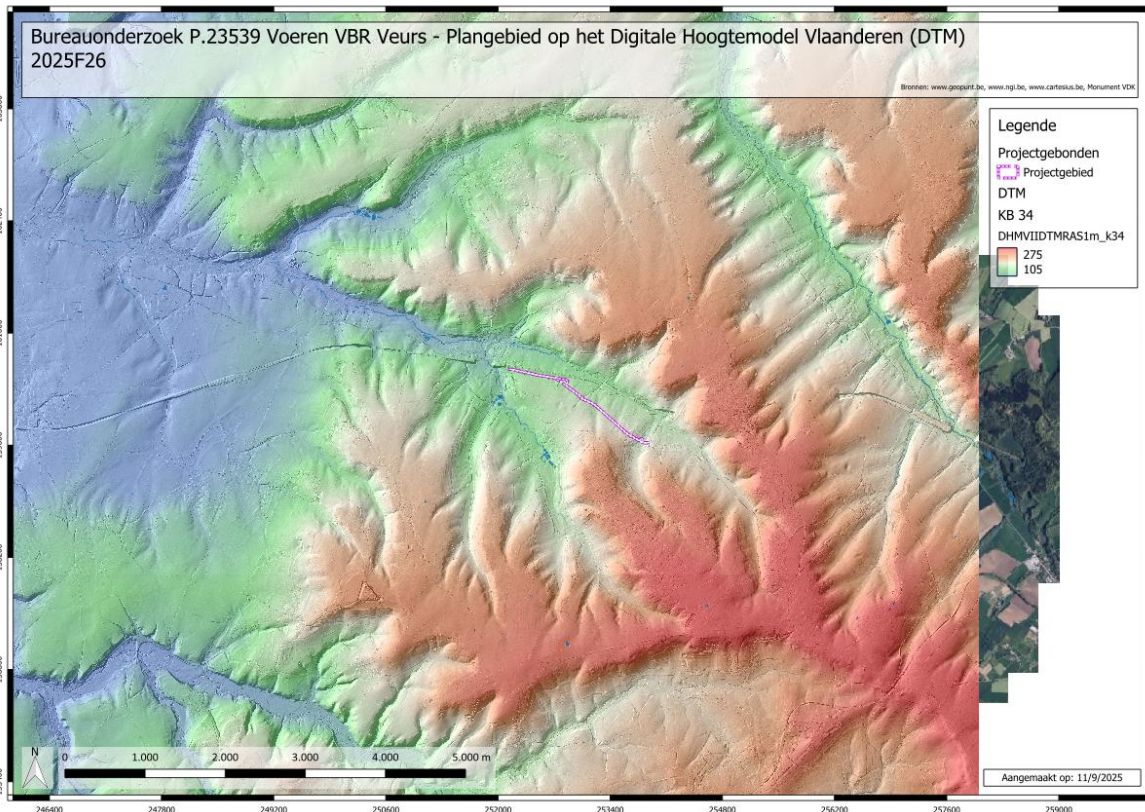
2.1.2. Landschappelijke situering

Voeren bevindt zich op de lemige gronden van de regio benoemd als het land tussen Vesder en Maas. Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van een uitloper van een heuvelrug, die in het noorden wordt begrensd door het dal van de Veurs en in het zuidwesten door het dal van de Voer. Deze bevinden zich respectievelijk ca. 350 m ten noorden en ca. 750 m ten zuidwesten van het projectgebied. Naar het punt waar zij samenvloeien toe, ter hoogte van het dorp Voeren, is er een dalend verloop van het terrein. Verder naar het noordoosten toe vloeit de Voer samen met andere beken uit in de Maas. In de omgeving variëren de hoogtes tussen ca. +85 m TAW in het dal van de Voer ten noordwesten van het projectgebied en ca. +285 m TAW ter hoogte van het hoogste punt van de heuvelrug ten zuidoosten van het plangebied. De regio staat gekend als krijtplateau en bestaat enerzijds uit gronden van brede plateauruggen en zachte hellingsvoeten gekenmerkt door leembodem. Loodrecht op beekvalleien situeren zich gronden van depressies gekenmerkt door Adp – bodemtype. (Figuur 27).

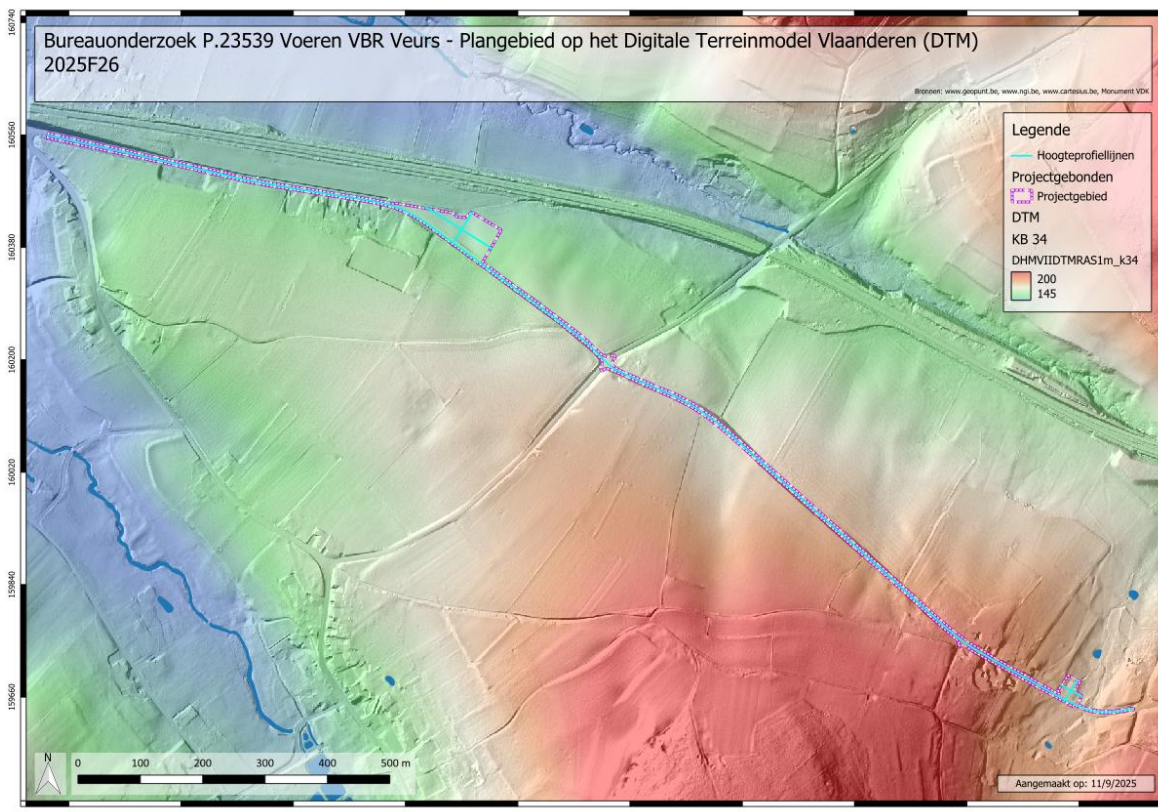
Typisch voor het landschap zijn de vele kom- en trechtersvormige depressies of dolinen die het gevolg zijn van de oplossing door koolzuurhoudend water van het kalkgesteente in de ondergrond. Ze zijn gelegen op de hellingen en plateaus. Dolinen komen voor in het Vrouwenbos, Veursbos, de Plank en Ulvend te Sint-Martens-Voeren.

De streek kenmerkt zich ook door ontginning van materialen uit de ondergrond. De nu verlaten groeves en ontsluitingen, die zich meestal in de bovenste helft van de dalflanken bevinden, zijn grotendeels begroeid met bosvegetatie en dus moeilijk in het landschap herkenbaar. Ze komen verspreid over de ganse streek voor. Er werd zowel grind, zand, kalk en vuursteen gewonnen. De losse mergel uit de ondergrond werd door plaatselijke landbouwers op kleine schaal ontgonnen uit mergelkuilen ter verbetering van hun akkers en weilanden. Daarnaast waren er groeven ter winning van bouwzand en vuursteen.

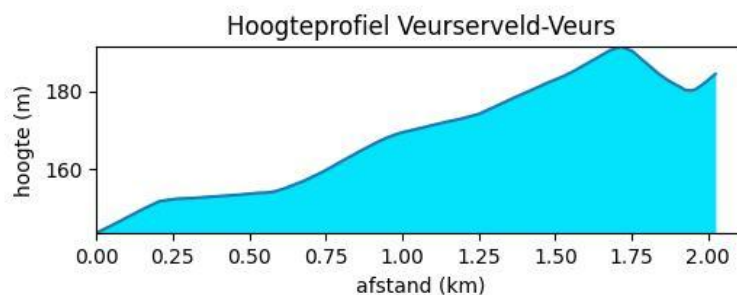
Het projectgebied bevindt zich tussen de waterlopen van de Voer en de Veurs en daalt af van het zuidoosten naar het noordwesten toe. Binnen de contouren van het plangebied zelf varieert de hoogte tussen +143,70 m TAW in het noordwesten en +191,45 m TAW ter hoogte van het gehucht Veurs. Verder naar het zuidoosten wordt het projectgebied doorsneden door een aftakkend dal in de heuvelrug. In het terrein voor grondverbetering is er eveneens een dalend terreinverloop van het zuidoosten naar het noordwesten en ook een dalend verloop vanaf een uitloper van de heuvelrug in het noordoosten naar de straat van het Veurserveld in het zuidwesten toe. Ter hoogte van de zone met de KWZI helt het terrein af van het noordwesten naar het zuidoosten en van het noordoosten naar het zuidwesten (Figuur 28 t.e.m. Figuur 33).



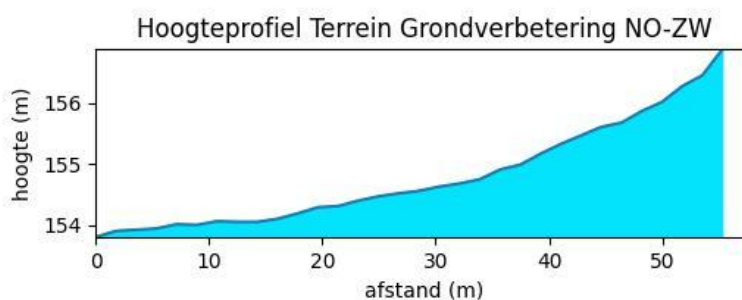
Figuur 27: Plangebied op het Digitale Terreinmodel Vlaanderen (DTM) (bron: geopunt.be)



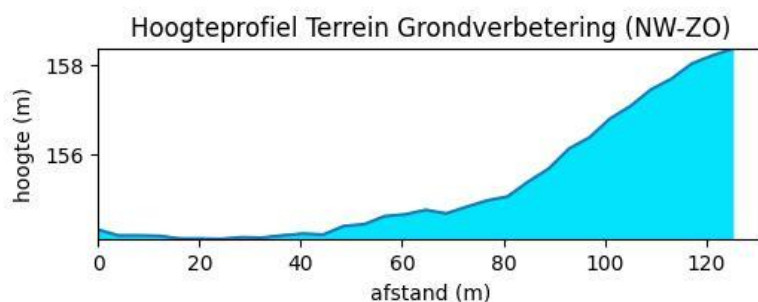
Figuur 28: Plangebied op het Digitale Terreinmodel Vlaanderen (DTM): detail met hoogteprofielen (bron: geopunt.be)



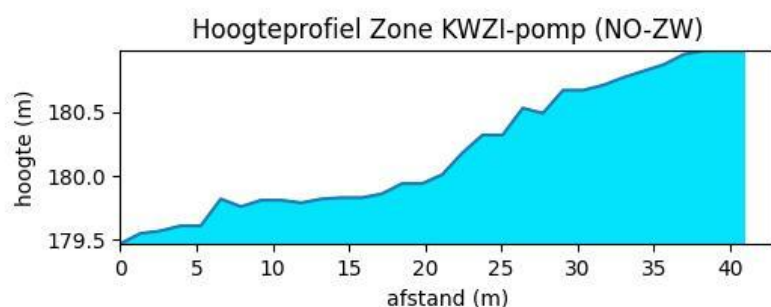
Figuur 29: Hoogteprofiel traject Veurserveld-Veurs (westen-oosten) (bron: geopunt.be)



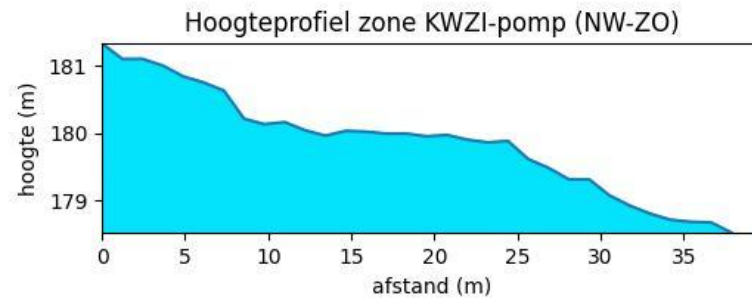
Figuur 30: Hoogteprofiel terrein grondverbetering (noordoosten-zuidwesten) (bron: geopunt.be)



Figuur 31: Hoogteprofiel terrein grondverbetering (noordwesten-zuidoosten) (bron: geopunt.be)

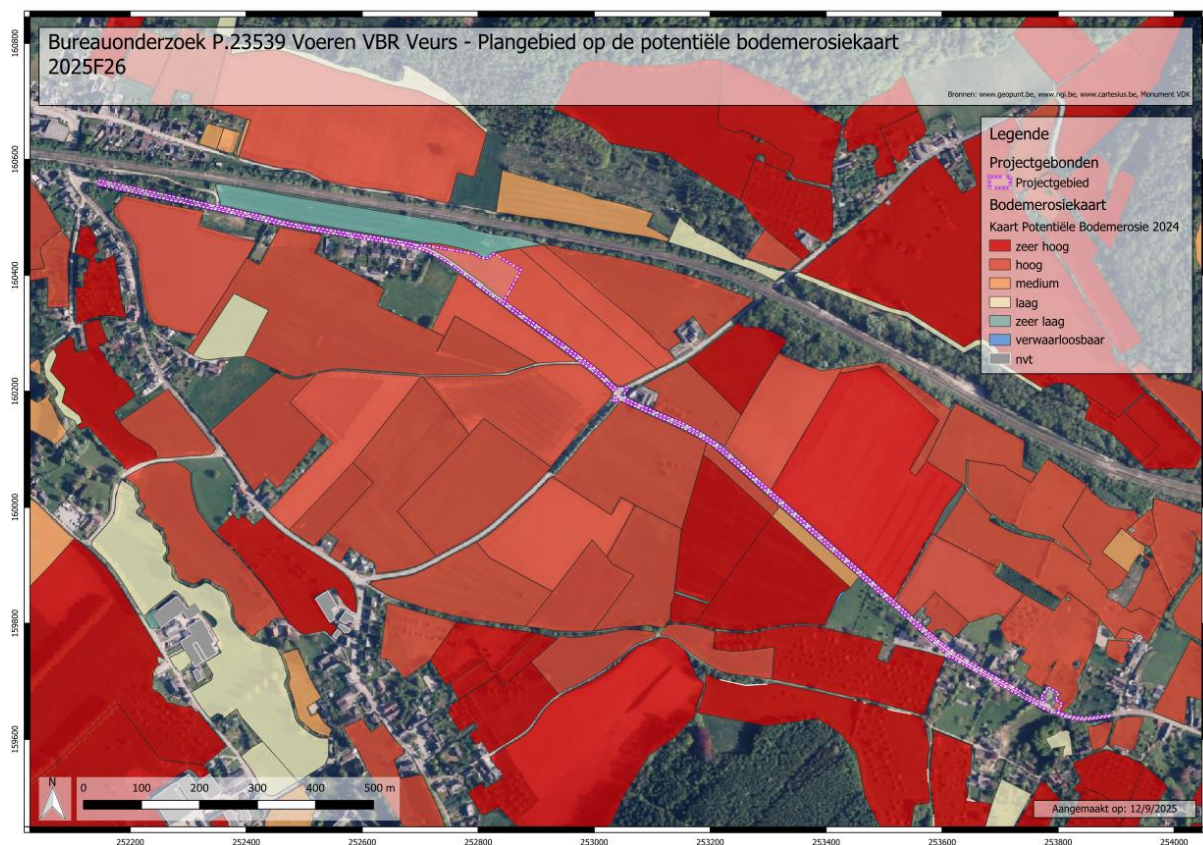


Figuur 32: Hoogteprofiel zone KWZI-pompstation (noordoosten-zuidwesten) (bron: geopunt.be)



Figuur 33: Hoogteprofiel zone KWZI-pompstation (noordwesten-zuidoosten) (bron: geopunt.be)

De bodemerosiekaart uit 2016 (Figuur 34) toont dat er voor de percelen langs het traject van het plangebied vooral een (zeer) hoog risico op bodemerosie is. Het perceel tussen het Veurserveld en de spoorweg heeft dan weer een zeer laag erosiepotentieel (vervlakt). Deze kaart houdt onder meer rekening met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad.



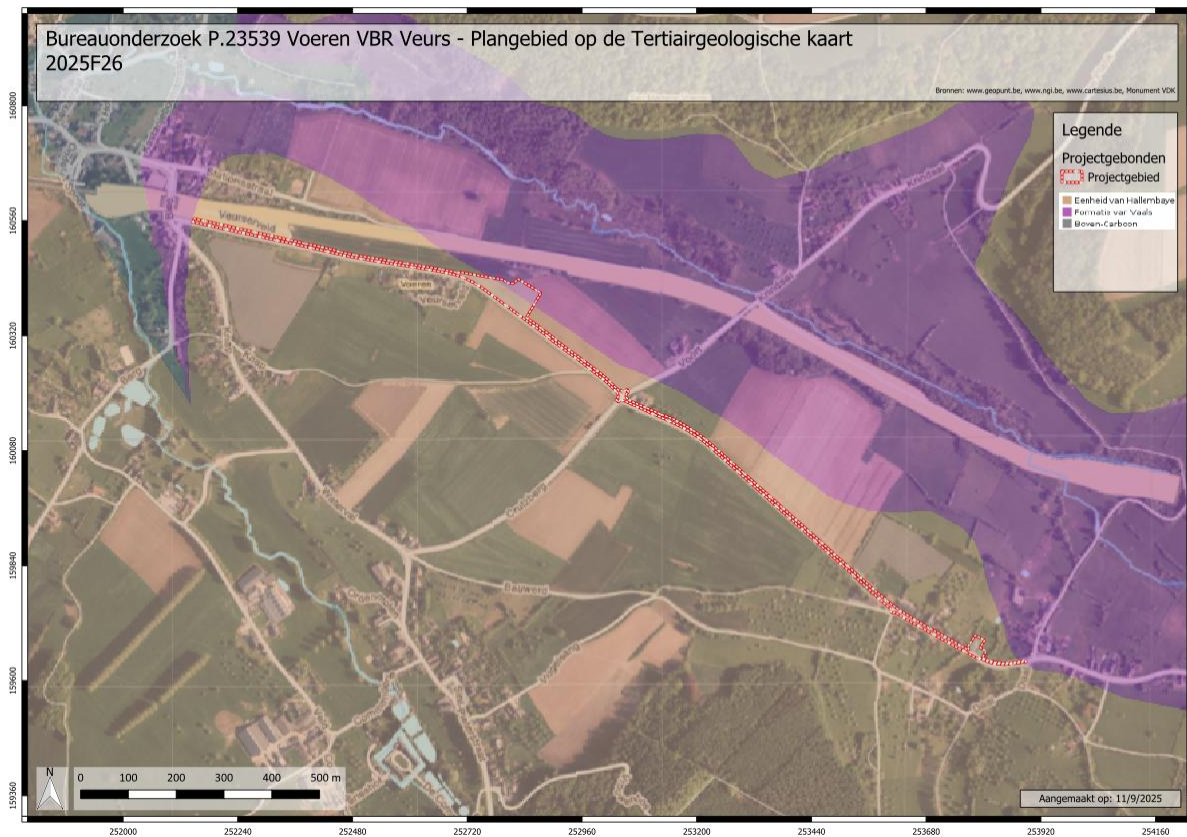
Figuur 34: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be)

2.1.3. *Geologische situering*⁸

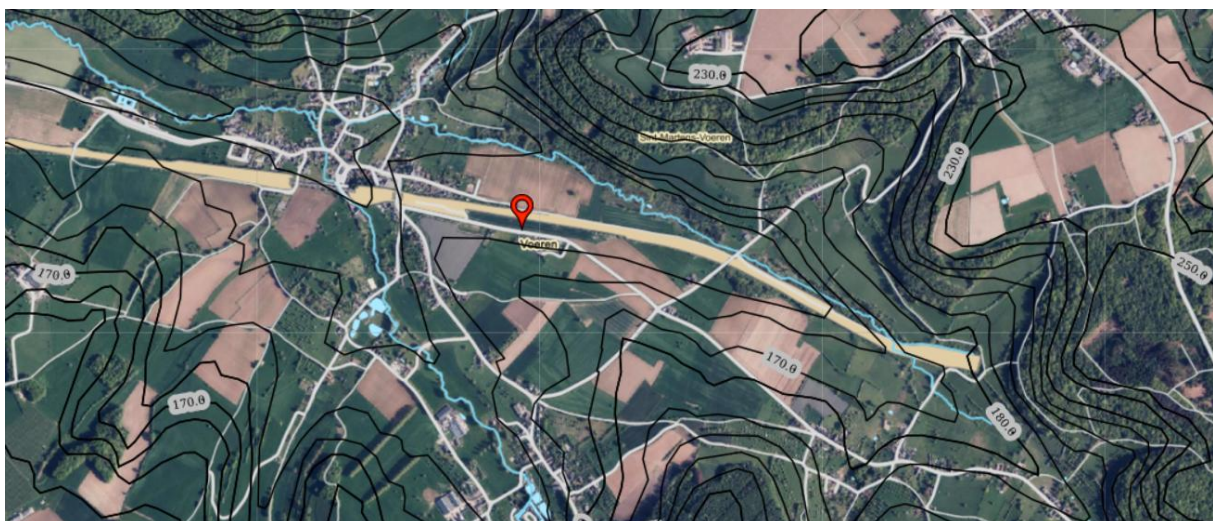
De Tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat grotendeels uit afzettingen van de eenheid van Hallembaye (Figuur 35). Deze eenheid bestaat uit wit krijt. In het noorden van de zone voor grondverbetering centraal in het plangebied en net ten westen en ten oosten van het traject komen afzettingen van de Formatie van Vaals voor. Deze Formatie is opgebouwd uit klei- en glauconiethoudend zand met kalkknollen en onregelmatige kalksteenbanken, donkergroene kleinsten en onderaan gerolde kwartskorrels.

De Tertiaire isohypsenkaart toont aan de hand van hoogtelijnen de verschillen in het landschap tijdens het tertiair geologische tijdperk weer (66 – 2,6 miljoen jaar geleden). De dichte lijnen wijzen op een steil reliëf in de tertiaire ondergrond, de wijde lijnen op een vlakker, minder uitgesleten landschap. De kaart toont sterk golvende, langgerekte reliëfruggen en dalen. Het tertiaire oppervlak was reeds voorafgaande het Quartair een heuvel landschap was. De hogere zones rond 230 m representeren oude ruggen en plateaus, terwijl de lagere zones rond 170m overeenkomen met de dalen. Deze dalen zijn later tijdens het quartair opgevuld met rivier- en smeltwatersediment, waardoor daar een dikker Quartair sedimentpakket aanwezig is. Omgekeerd is op de hogere tertiaire ruggen het Quartaire pakket dun, omdat daar erosie overheerst heeft.

⁸ www.dov.vlaanderen.be/portaal



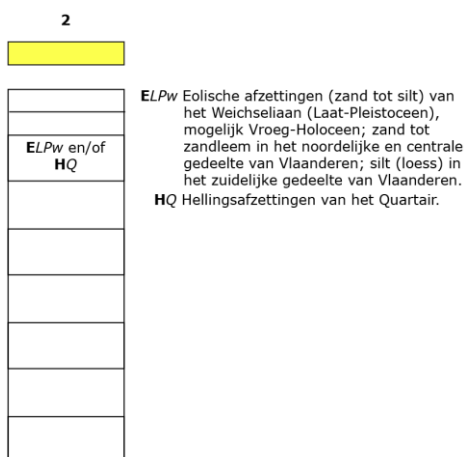
Figuur 35: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart (bron: geopunt.be)



Figuur 36: Projectgebied op Tertiair isohypsen kaart (bron: www.dov.vlaanderen.be)

De Quartair geologische kaart geeft aan dat de ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit zogenaamde types 2 en 35a (Figuur 37).

Type 2 bestaat uit eolische zandige tot siltige afzettingen van het Weichseliaan⁹ (Laat-Pleistoceen) (*ELPw*), mogelijk Vroeg-Holoceen¹⁰, silt (loess) en hellingsafzettingen van het Quartair (*HQ*).



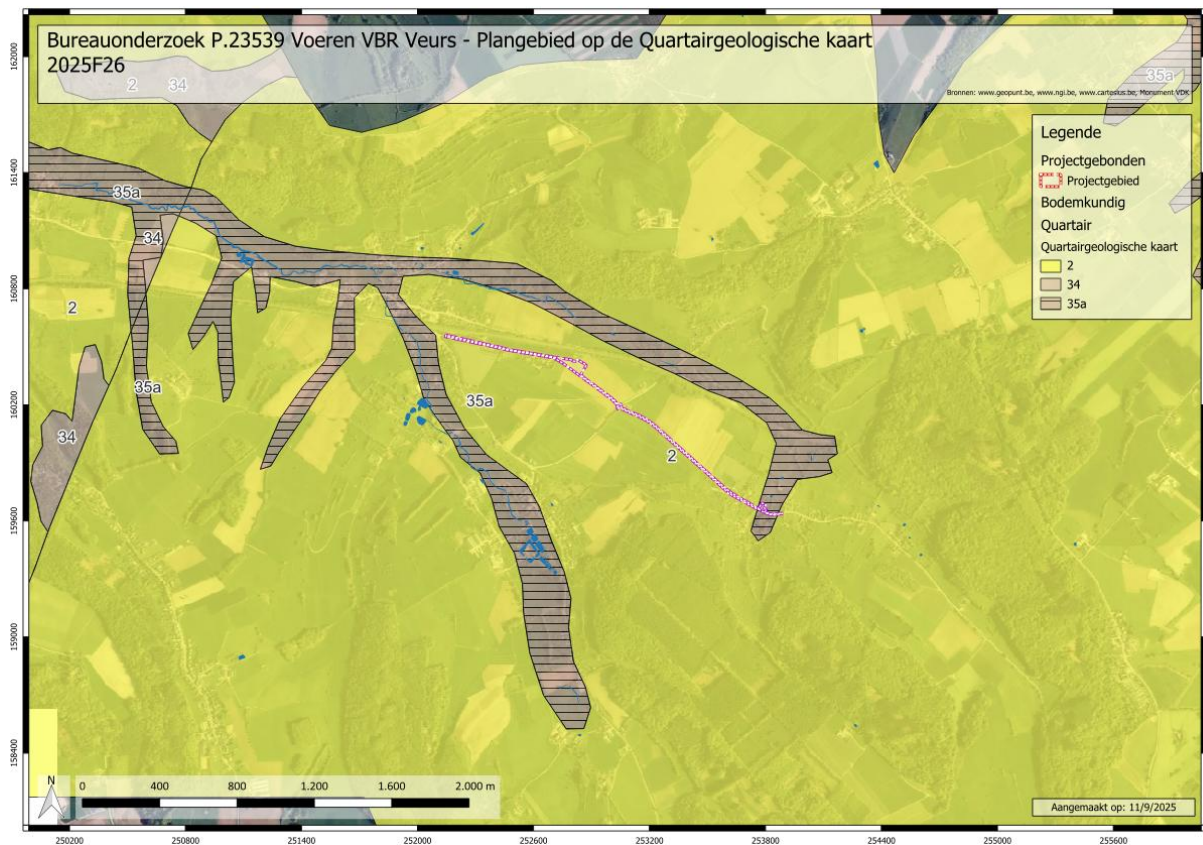
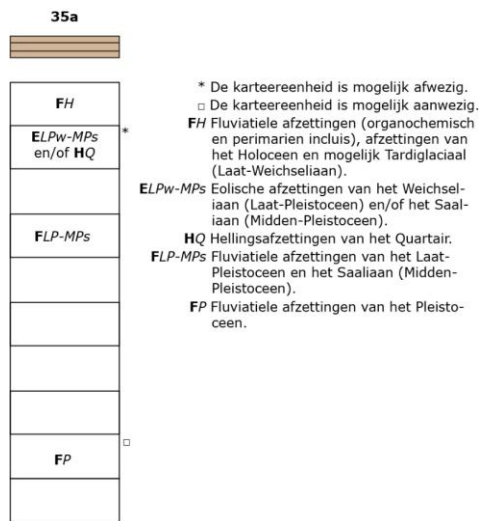
Type 35a bestaat uit Holocene en mogelijk Tardiglaciale (Laat-Weichseliaanse) fluviatiele afzettingen, op eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of het Saaliaan¹¹, op Quartaire hellingsafzettingen, op fluviatiele afzettingen uit het Laat-Pleistoceen en Saaliaan, op Pleistocene fluviatiele afzettingen.

De quartair isopachen quartairgeologische profieltypekaart toont de dikte van de quartaire sedimentpakketten op verschillende plaatsen. Nabij het projectgebied is te zien hoe de dikte van het pakket tussen 1-4m en 4-10 m bedraagt. Anderzijds is op de quartaire profieltypekaart te zien hoe dit pakket vermengd is met stenen. De dunne pakketten wijzen op weinig sediment of erosie waardoor kan afgeleid worden dat het oude landschap zich dicht onder het oppervlak situeert. Het patroon van de isopachen volgt de dalen van de riviertjes zoals de Voer en de Veurs. Langs de beken en rivierhellingen bedraagt de dikte tussen 4m en 9m. De rivieren hebben in het quartair hun dalen opgevuld met grind, zand en klei. Op de hellingen en heuvelruggen bedraagt het pakket 1 m of dunner. Daar ligt de onderliggende kalksteen of leem bijna aan het oppervlak en is er nauwelijks sprake van opvulling. De kronkelende contouren volgen de geomorfologie van het dalstelsel. Er is dus ook een duidelijke inverse relatie tussen de tertiaire hoogte en de quartaire dikte.

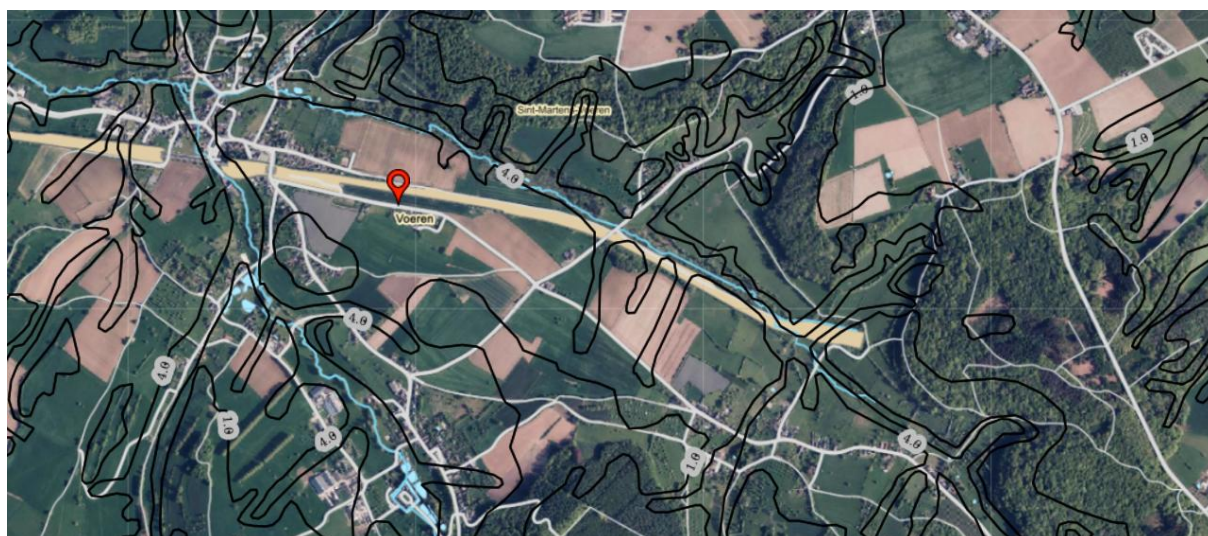
⁹ Weichseliaan: periode van 116.000-11.700 jaar geleden

¹⁰ Holoceen: periode van 11.700 jaar geleden tot nu

¹¹ Saaliaan: periode van 238.000-126.000 jaar geleden



Figuur 37: Plangebied op de Quartairgeologische kaart (bron: geopunt.be)



Figuur 38: Projectgebied op quartair isopachen quartairgeologische profieltypekaart (bron: www.dov.vlaanderen.be)

2.1.4. Bodemkundige situering¹²

Gezien de uitgestrektheid van het projectgebied doen zich verschillende bodemtypes voor binnen haar contouren volgens de bodemtypekaart (Figuur 39). Het gaat hier om volgende bodemtypes:

OB

In het westen van het plangebied, ter hoogte van het kruispunt met de Crutzberg en Voort centraal in het plangebied en in twee zones ter hoogte van het centrum van Veurs zijn OB-zones gekarteerd. Dit bodemtype heeft een antropogene oorsprong, waardoor verondersteld wordt dat het bodemprofiel door het ingrepen van de mens gewijzigd of vernietigd is. Het werkelijk voorkomende bodemtype in deze zones is niet gekarteerd. OB bodemtypes duiden op een verstoring als gevolg van bebouwing.

Aba1, Abp, AbB en (x)AbB

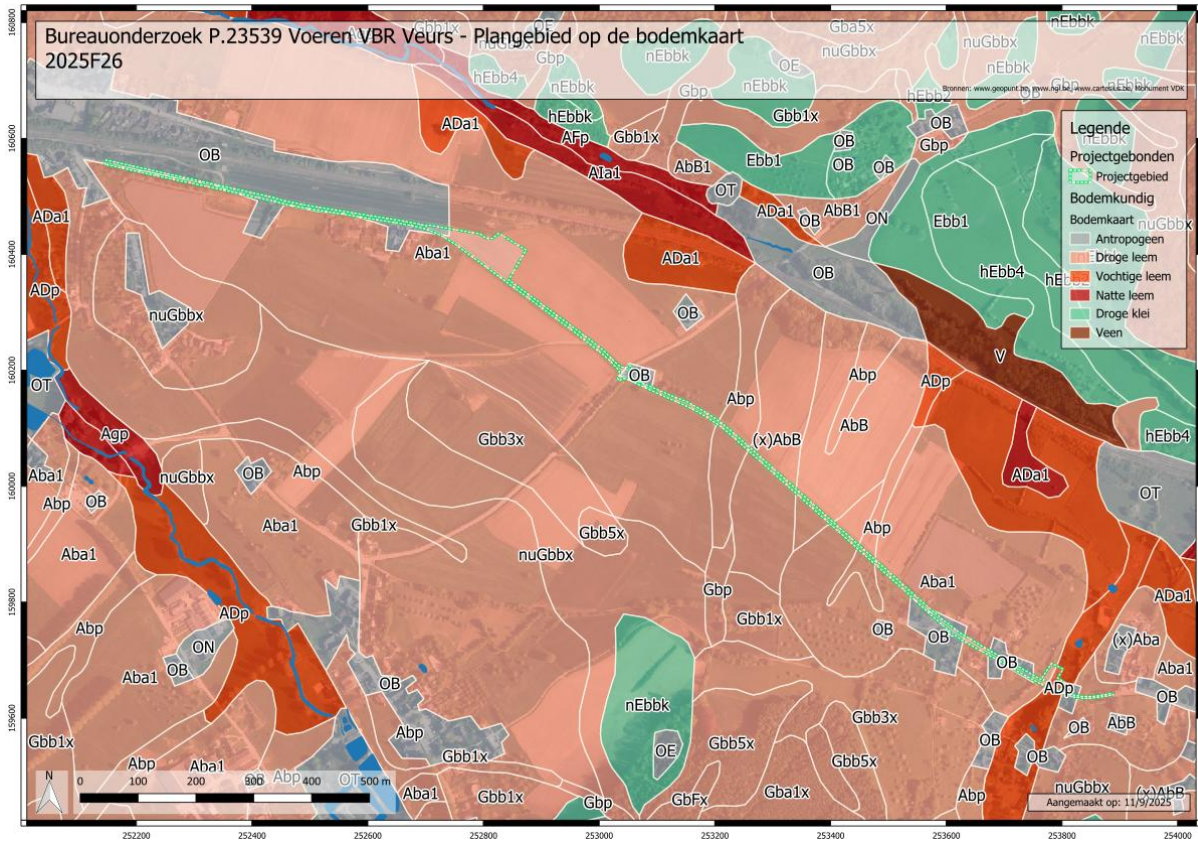
In het grootste deel van het plangebied zijn droge leembodems gekarteerd.

In het grootste deel van het plangebied komt het bodemtype **Aba1** voor. Dit zijn droge, niet gleyige leembodems met textuur B-horizont of weinig duidelijke kleur B-horizont. Deze bodem heeft zich ontwikkeld in het Pleistocene loessdek en heeft een met klei en sesquioxiden aangerijkte B-horizont. De bouwvoor is homogeen, humushoudend en donkerbruin van kleur. De onderliggende Bt-horizont bestaat uit zware leem met polyedrische structuur en kleihuidjes. Er is sprake van gunstige drainage en waterbergend vermogen.

Centraal in het plangebied is een zone met **Abp**-bodems te zien. Dit zijn droge, niet gleyige leembodems zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor in colluviale, droge leemdepressies en bestaan uit leem dat geërodeerd is van hoger gelegen plateaugronden. Er is sprake van een gering waterbergingsvermogen.

Centraal en in het oosten van het plangebied zijn zones met **AbB**-bodems te zien. Dit zijn droge, niet gleyige leembodems met profielontwikkelingsklassen a en b. Centraal in het plangebied is ook een zone met de variant **(x)AbB** gekarteerd. Hier heeft de bodem onbepaald substraat op matige diepte (0,75-1,25 m onder het maaiveld). Deze bodemtypes duiden op de aanwezigheid van mergel (oude kalksteenafzettingen). Deze kunnen zich heel ondiep manifesteren.

¹² www.dov.vlaanderen.be/portaal



Figuur 39: Plangebied op de bodemkaart (bron: geopunt.be)

2.2. Historische beschrijving

2.2.1. Algemene historische beschrijving

Voeren¹³

Voeren kent een rijke vestingsgeschiedenis; in de gemeente zijn archeologische waarden uit het paleolithicum, neolithicum, de bronstijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd teruggevonden. De oudste sporen van bewoning dateren uit het neolithicum en zijn aangetroffen ter hoogte van het Hoogbos en Rullen: silexontginning en werkplaatsen.

Toch zijn hier geen tekenen van permanente bewoning. In de Romeinse periode werd de omgeving wel al zeker permanent bewoond en in cultuur gebracht. De Steenboskapel zou onder meer met bouwmaterialen van een voormalige Romeinse villa gebouwd zijn in 1846. Tijdens de Karolingische periode was voeren een belangrijke streek, gezien de ligging nabij het machtscentrum Aken. Het tracé 's-Gravenvoeren-Snauwenberg (Koetsweg) dateert al zeker uit deze periode, of zelfs nog van daarvóór.

Op de Ferrariskaart is de situatie in de late 18^e eeuw te zien: sporadisch verspreide dorpen zijn tussen akkerland gelegen, omgeven door een hoogstamboomgaardengordel. Deze zijn met elkaar verbonden met smalle grasland- en bosstroken. Ten gevolge van de graancrisis vond vanaf 1880 een toename van weidepercelen plaats in de westelijke Voerstreek. In deze periode waren de meeste boeren pachters van grote hoeves (zetels van laat- of leenhoven, bijvoorbeeld van graaf van Dalhem en een leenhof van het Benedictijnermunster van Luxemburg).

Tijdens de Eerste Wereldoorlog legden de Duitsers de spoorlijn Antwerpen-Tongeren-Visé Aken aan. Ter hoogte van het dorp Voeren is boogbrug in gewapend beton gebouwd en onder Veurs loopt het spoor door een 2 km lange tunnel, voorzien van een verluchtingsschouw. In zes maanden tijd is deze tunnel uitgegraven door 12.000 werkkrachten, waaronder 8.000 Belgische arbeiders en 2.000 Russische krijgsgevangenen. In december 1917 werd de tunnel in gebruik genomen. Op 10 mei 1940 werd een deel van de tunnel opgeblazen door het Belgische leger, om te verhinderen dat deze spoorlijn door de Duitsers gebruikt zou worden.¹⁴ In september 1944 werd de Voerstreek bevrijdt door het Amerikaanse leger, waarbij de troepen een bivakcamp opsloegen in het Veursbos. Het kamp was slechts korte tijd in gebruik, tijdens een rustpauze, vooraleer de troepen verder ten strijde trokken in Duitsland.¹⁵

¹³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025a

¹⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025b; https://nl.wikipedia.org/wiki/Tunnel_van_Veurs

¹⁵ BELGIUM BATTLEFIELD 2025

In de jaren '50 van de vorige eeuw vond een opvallende boomgaardexpansie plaats in Voeren. Tot 1963 behoorde Voeren tot de provincie Luik en nadien bij Limburg. De huidige gemeente ontstond uit een fusie van 's-Gravenvoeren, Moelingen, Remersdaal, Sint-Martens-Voeren, Sint-Pieters-Voeren en Teuven in 1977. Het landschap wordt vandaag de dag gekenmerkt door talrijke kapellen en veldkruisen tussen de agrarische uitbouw.

Veurs¹⁶

Veurs is een belangrijk gehucht in Voeren, dat in de 18^e eeuw een dichtbevolkt dorp was (cf. Villaretkaart, Ferrariskaart). In de 15^e eeuw al werd naar Veurs voor het eerst in schriftelijke bronnen verwezen als “*Voersche*”. Toen bestond de woonkern uit 22 woningen.

2.2.2. Historische beschrijving projectgebied

Villaretkaart (1745-1748)

Op de Villaretkaart (Figuur 40) zijn de woonkernen van Voeren (*Foron St. Martin*) en Veurs (*Vures*) reeds duidelijk te zien nabij het plangebied. Niet ver ten zuidwesten van het plangebied is ook *St. Pierre Foron* van een toponiem voorzien. Op deze kaart zijn ook duidelijk hellingslijnen weergegeven, loodrecht op de hoogtelijnen. Hogerop de heuvels zijn bossen te zien, terwijl er langs het plangebied akkerland was. Rond de landelijke woningen is grasland te zien. De voorgangers van het huidige Veurserveld en Veurs (straat) zijn hierop ook te zien, al lijken deze een ander verloop dan het huidige te vertonen. Dit is echter deels te verklaren door het feit dat de projectie van deze oude kaart een vertekend beeld van de realiteit heeft veroorzaakt. Het projectgebied bevindt zich dan ook dicht bij de grens van het kaartblad, wat bij projectie op correcte data (huidige kaarten/orthofoto's) voor meer vervormingen zorgt. Centraal in het plangebied zijn reeds enkele gebouwen te zien te noordoosten van het kruispunt met de straat Voort. Het Veurserveld had in ieder geval wel een ander verloop dan het huidige naar de dorpskern van Voeren toe, aangezien er toen nog geen sprake was van een spoorlijn. Hier lag deze straat toen nog meer naar het noorden toe.

Ferrariskaart (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 41) is een gelijkaardige situatie te zien als deze op de Villaretkaart, waarbij het traject van de voorlopers van de straten in het plangebied enigszins lijkt te verschillen van het huidige. Ook hier kan dit echter ten gevolge van fouten in kaartprojectie zijn. Op deze kaart is het landgebruik nog duidelijker te zien. Langs het traject is akkerland te zien, terwijl in de dalen van de Voer en de Veurs duidelijk grasland weergegeven is. Hoger gelegen gebieden in de heuvels waren in gebruik als bos. Op deze kaart wordt naar Voeren

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025c

verwezen met het toponiem *St. Martin Fouron* en naar Veurs met *Forixhe*. Een gehucht net ten noorden van het centrale deel van het plangebied wordt eveneens benoemd: *Krutzenbergh*.

Vandermaelenkaart (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart (Figuur 42) lijkt het stratentraject al meer overeen te komen met het huidige. In de woonkern van Veurs waren twee kleine segmenten van de gelijknamige straat reeds verhard. Ook een klein segment van de straat Voort, ten noorden van het centrale plangebied, was reeds verhard. Een gebrek aan duidelijke markeringen van het grootste deel van het terrein langs het plangebied wijst op landgebruik als akkerland. In de valleien van de beken is opnieuw grasland te zien. Net zoals op de Villaretkaart zijn op de Vandermaelenkaart duidelijk hellingslijnen te zien doorheen het plangebied. Net zoals op de vorige kaarten te zien was, stonden er enkele landelijke gebouwen net ten noordoosten van het kruispunt van het hoofdtraject en Voort.

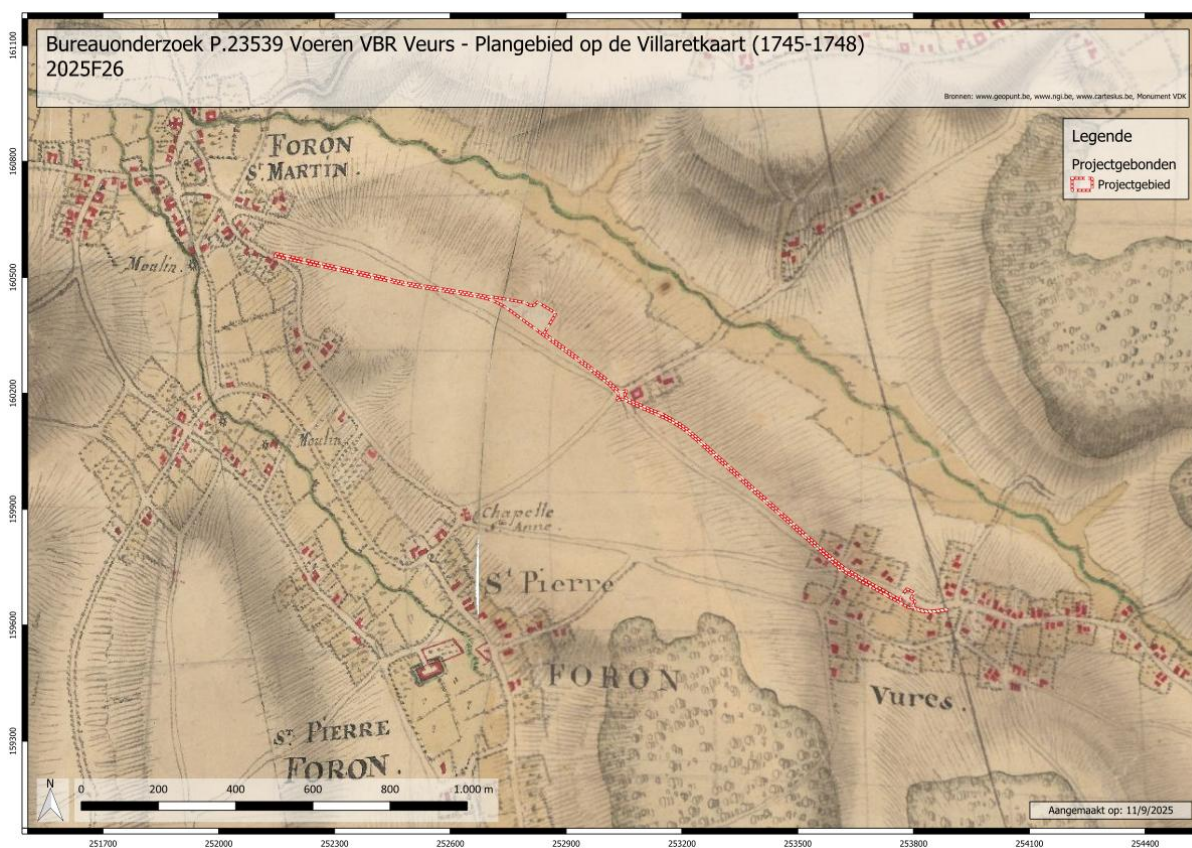
Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) – Poppkaart (1842-1879)

Op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 43 t.e.m. Figuur 45) en de Poppkaart (Figuur 46 t.e.m. Figuur 48) is de toenmalige percelering duidelijk te zien. De situatie is op beide kaarten erg gelijkaardig, al zijn enkele kleinere wegen te zien op de Atlas der Buurtwegen die aftakken van het hoofdtraject, die op de Poppkaart niet te zien zijn. Zo werd in het westen Knap met Veurserveld verbonden door middel van twee smallere wegen. Niet ver ten oosten van het kruispunt van *Crutsberg* zijn ook twee extra landwegels te zien tussen het akkerland, aan weerszijden van de straat Veurs. Voor het eerst is ook bebouwing te zien op beide kaarten, ter hoogte van het westelijke deel van de zone waar nu de waterzuiveringsinstallatie staat. Hier is een deel van een langwerpige, rechthoekige gebouw te zien, dat parallel staat aan de straat Veurs.

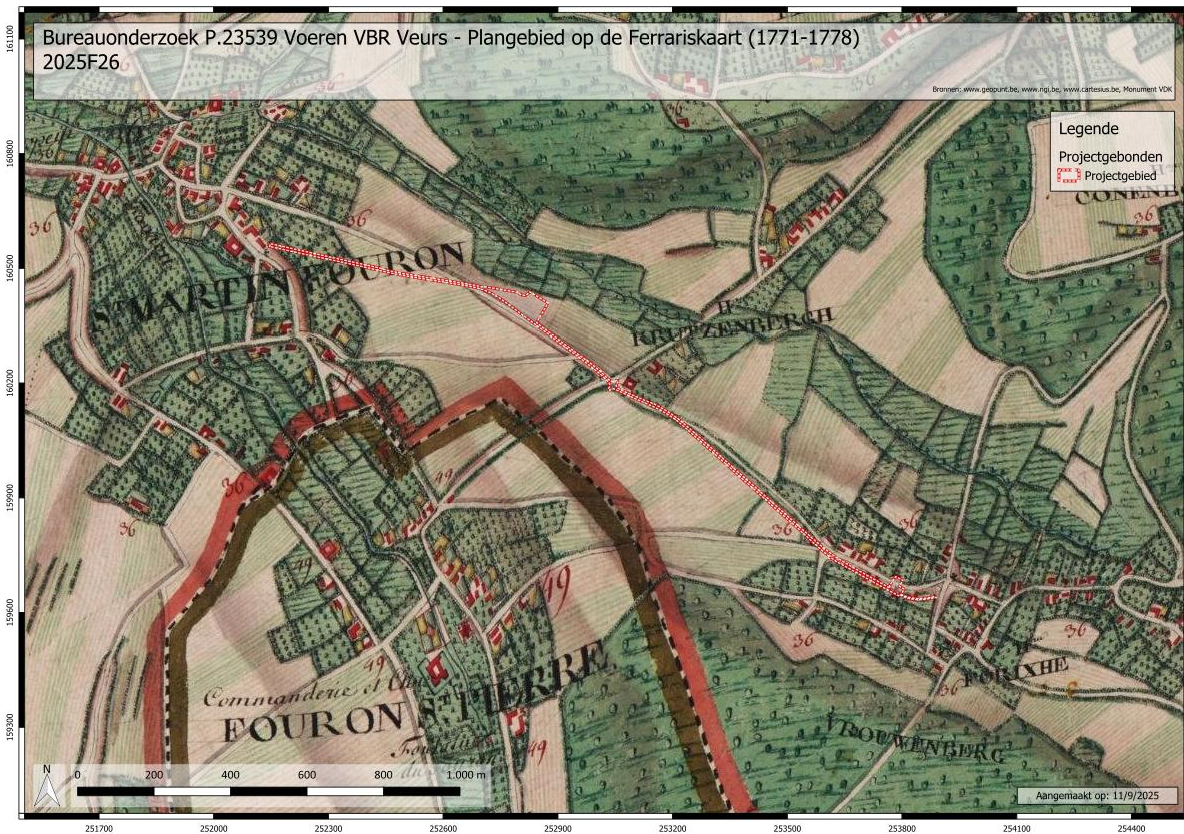
Topografische kaarten 1904-1939

Op de topografische kaart uit 1904 (Figuur 49) is de bebouwing in het westen van de zone met de KWZI nog steeds te zien. In het uiterste oosten van het plangebied blijkt de straat Veurs nog een traject te volgen dat licht verschilt van het huidige. Ook lijkt op deze kaart nog een weg in het westen het Veurserveld met Knap te verbinden. Op deze kaart is meer grasland te zien dan op oudere kaarten. Enkel ter hoogte van het oostelijke deel van het Veurserveld is akkerland te zien. Op de topografische kaart uit 1939 (Figuur 50) is duidelijk de nieuwe spoorlijn te zien, alsook de impact hiervan op het lokale landschap. Voorheen liep het Veurserveld meer noordwaarts door naar het centrum van Voeren, maar inmiddels was het traject afgesneden door de spoorlijn. Sindsdien knikte de straat licht af in zuidelijke richting,

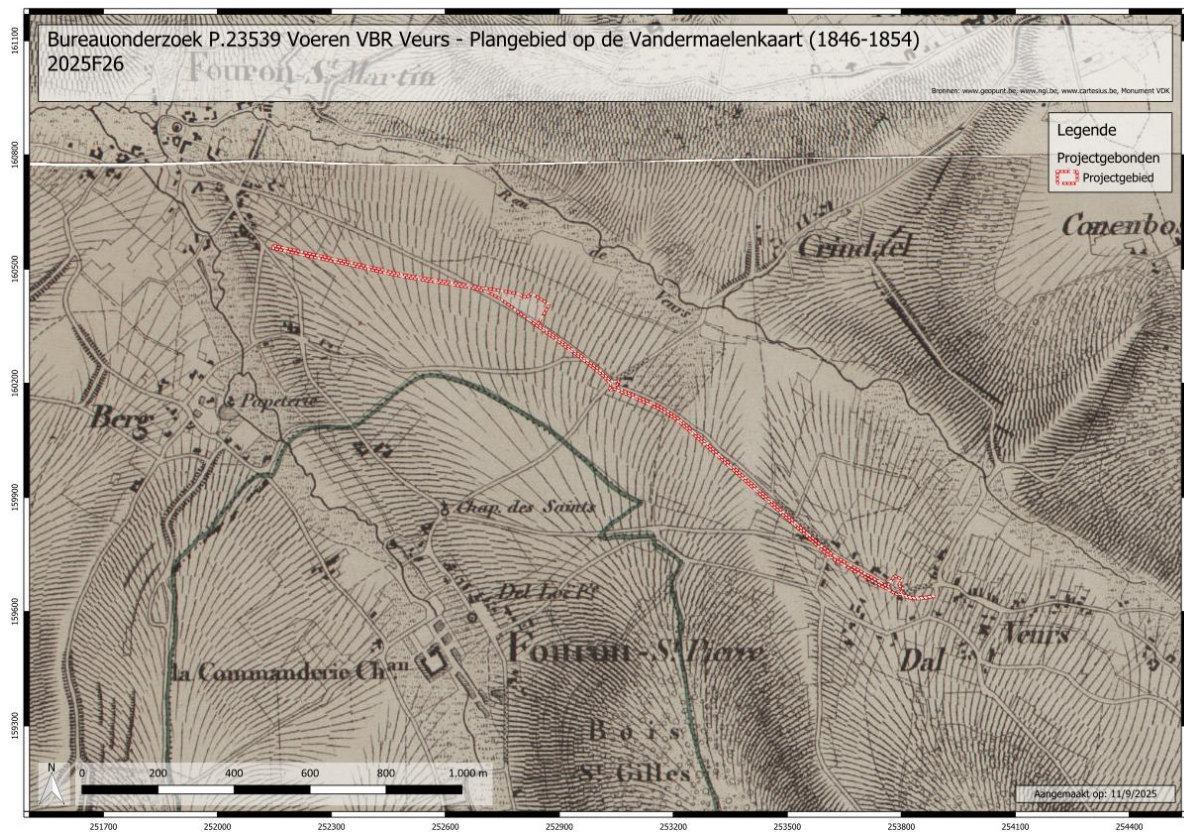
net ten zuiden van de vervlakte zone voor de spoorwegen. Op deze kaart is geen bebouwing meer te zien in de zone van de KWZI.



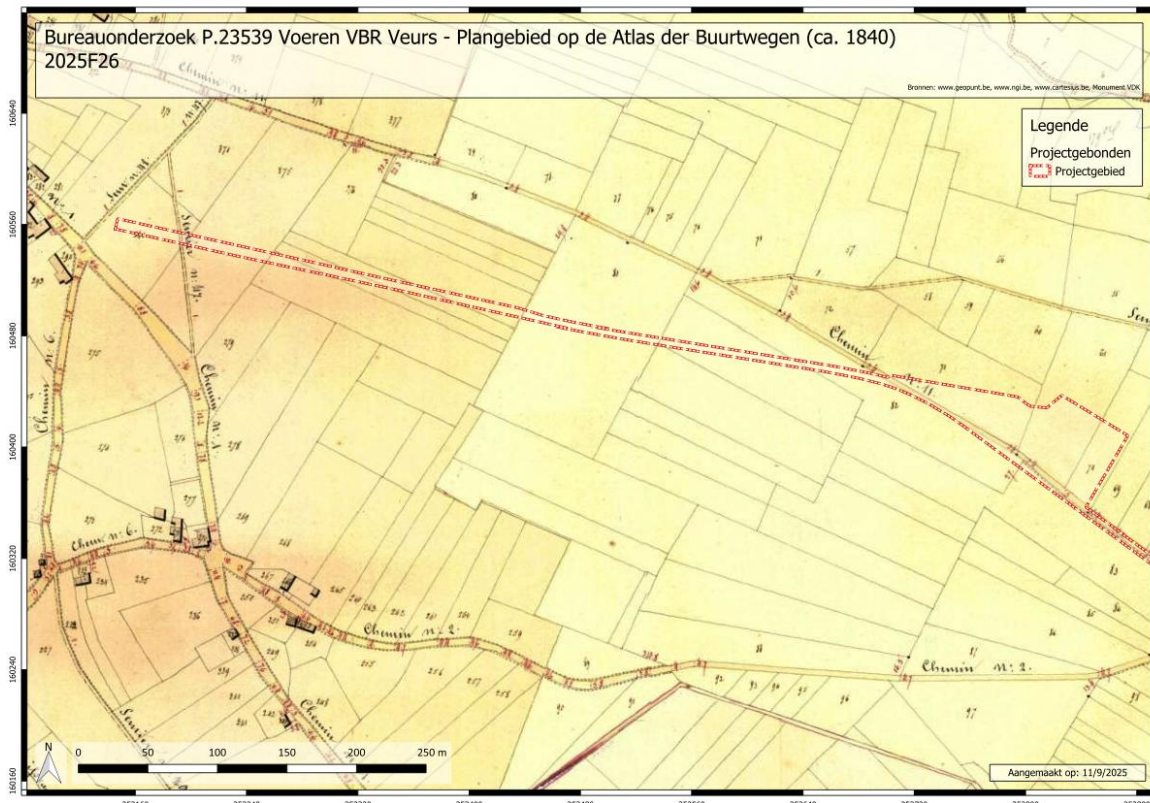
Figuur 40: Projectgebied op de Villaretkaart (1745-1748) (bron: geopunt.be)



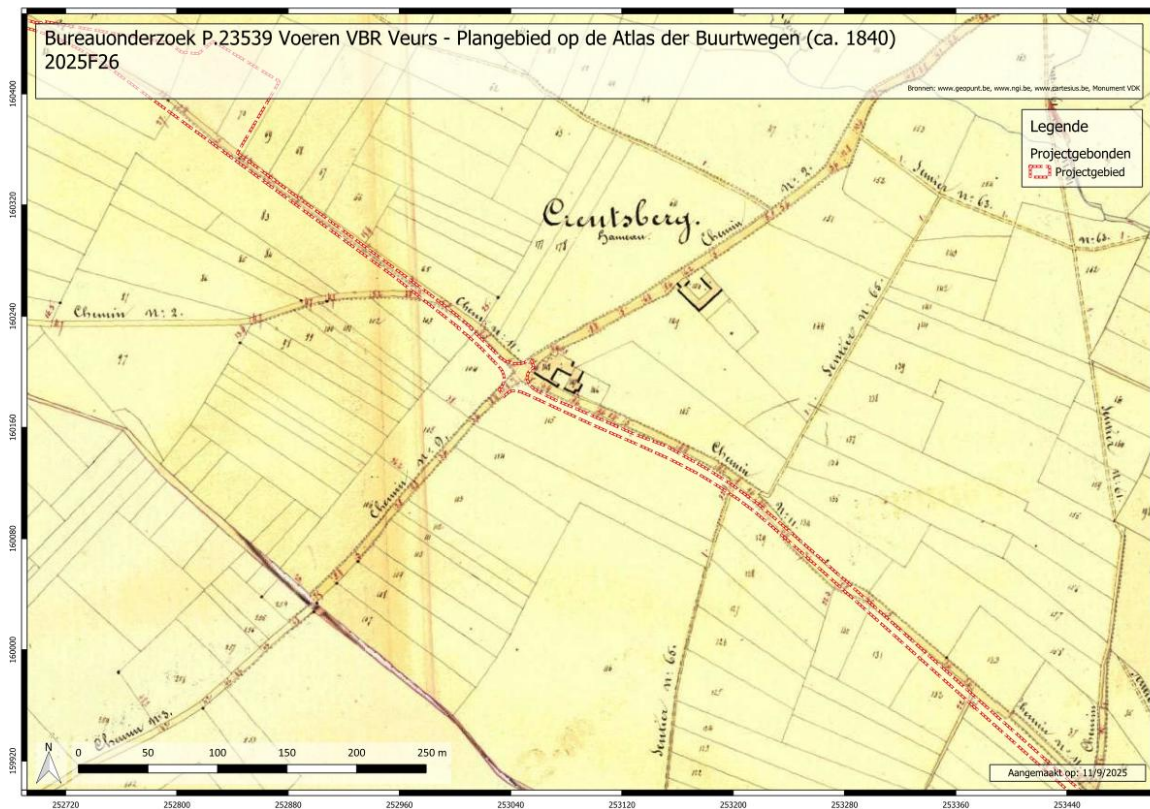
Figuur 41: Projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1778) (bron: geopunt.be)



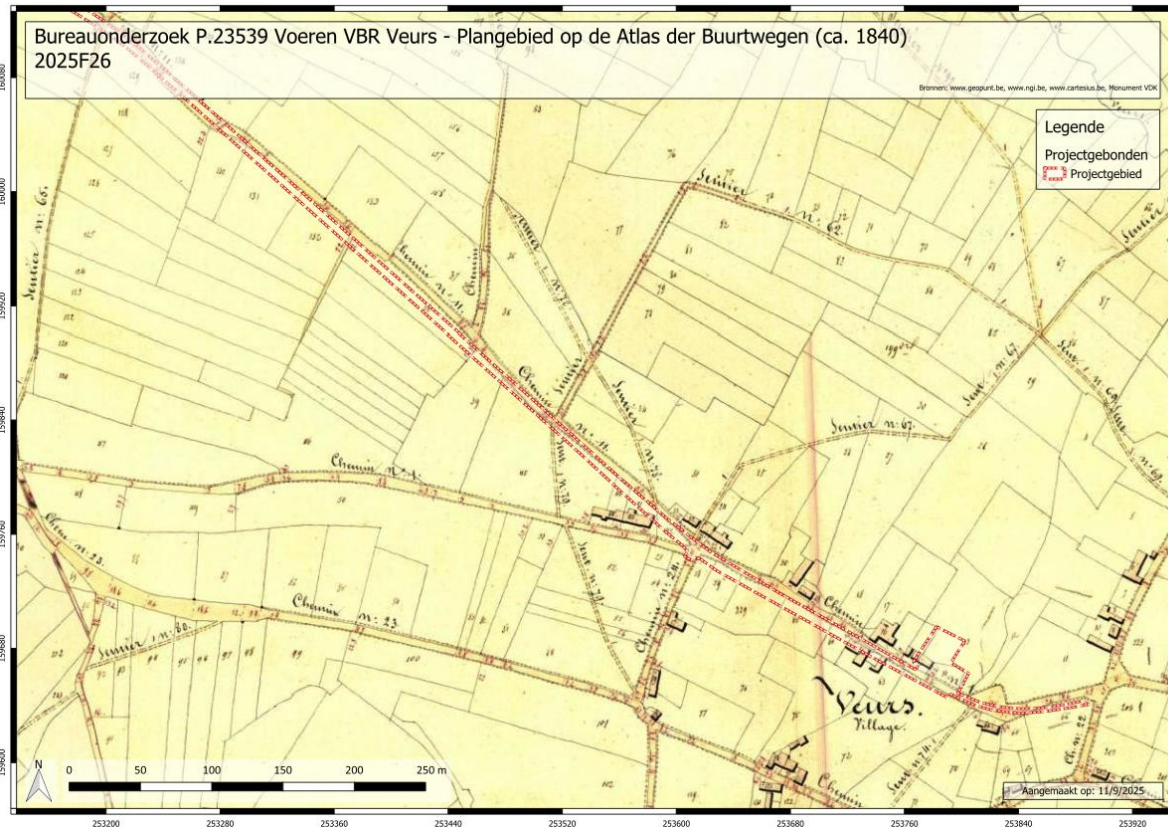
Figuur 42: Projectgebied op de Vandermaelenkaart (1846-1854) (bron: geopunt.be)



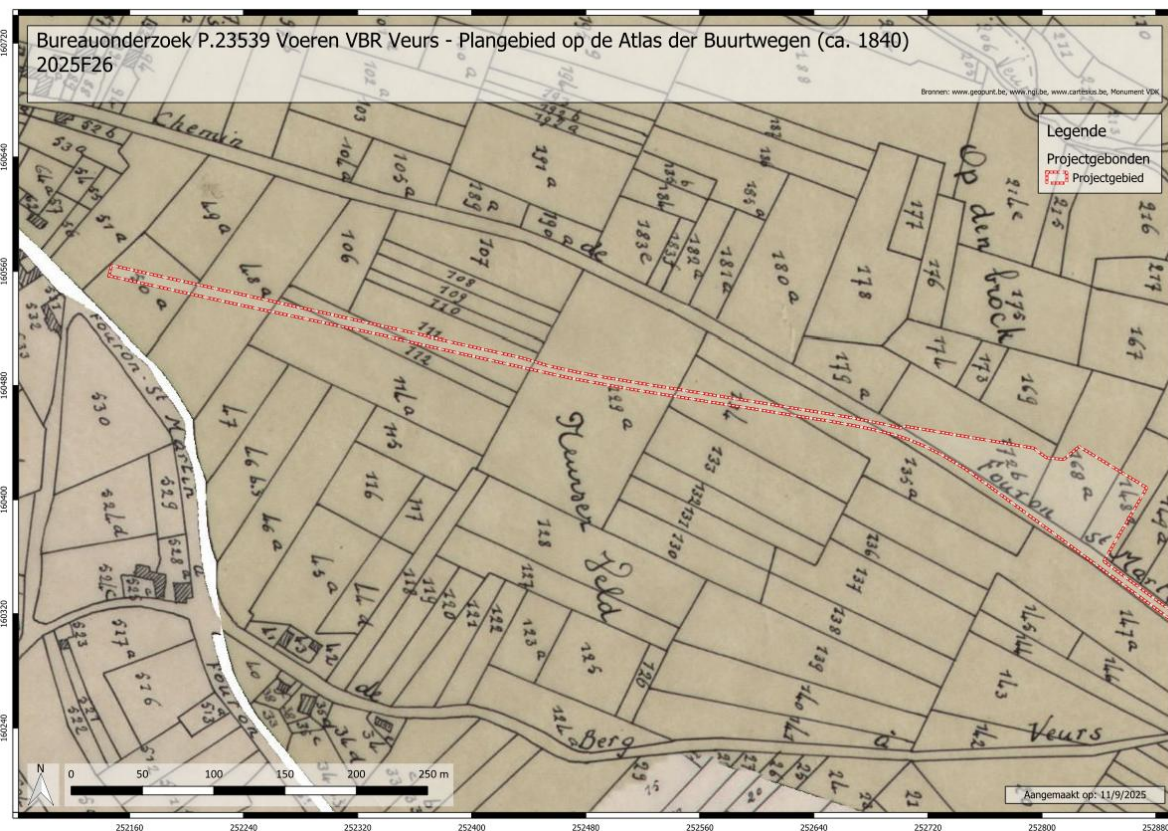
Figuur 43: Projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840): westen (bron: geopunt.be)



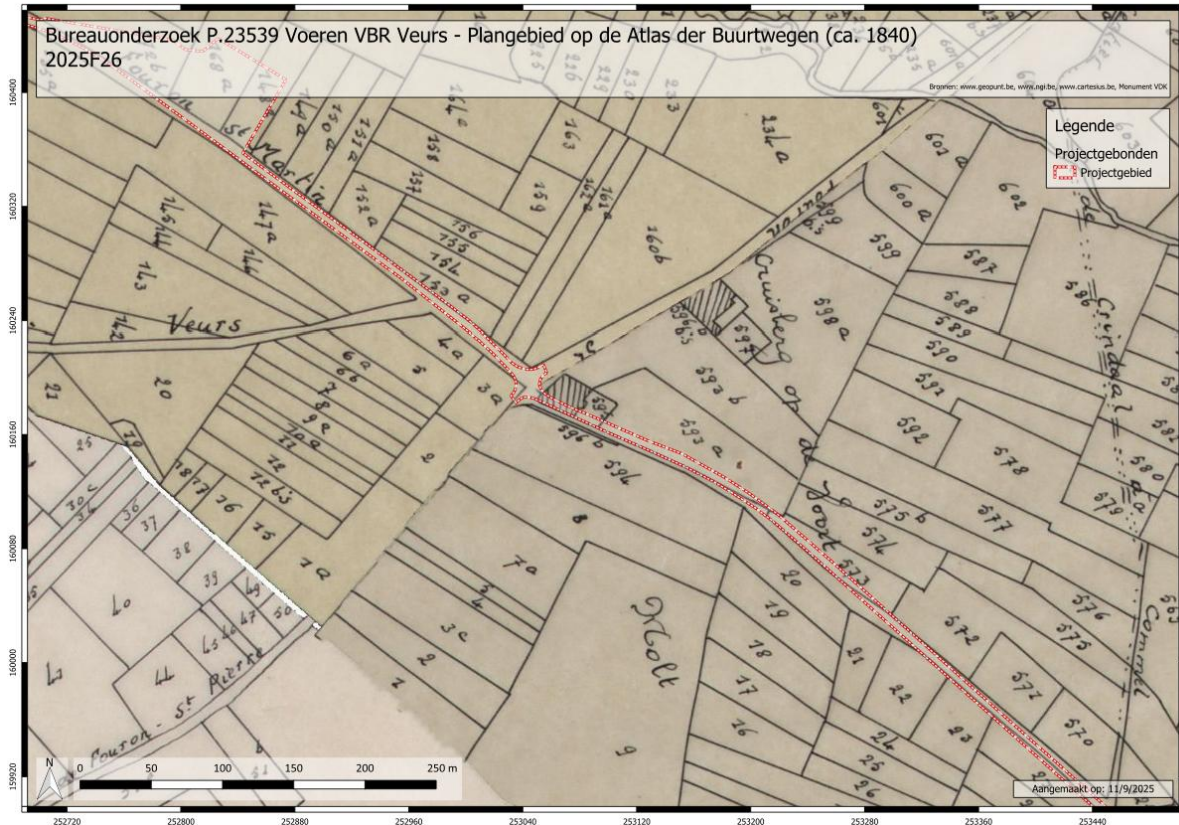
Figuur 44: Projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840): centraal (bron: geopunt.be)



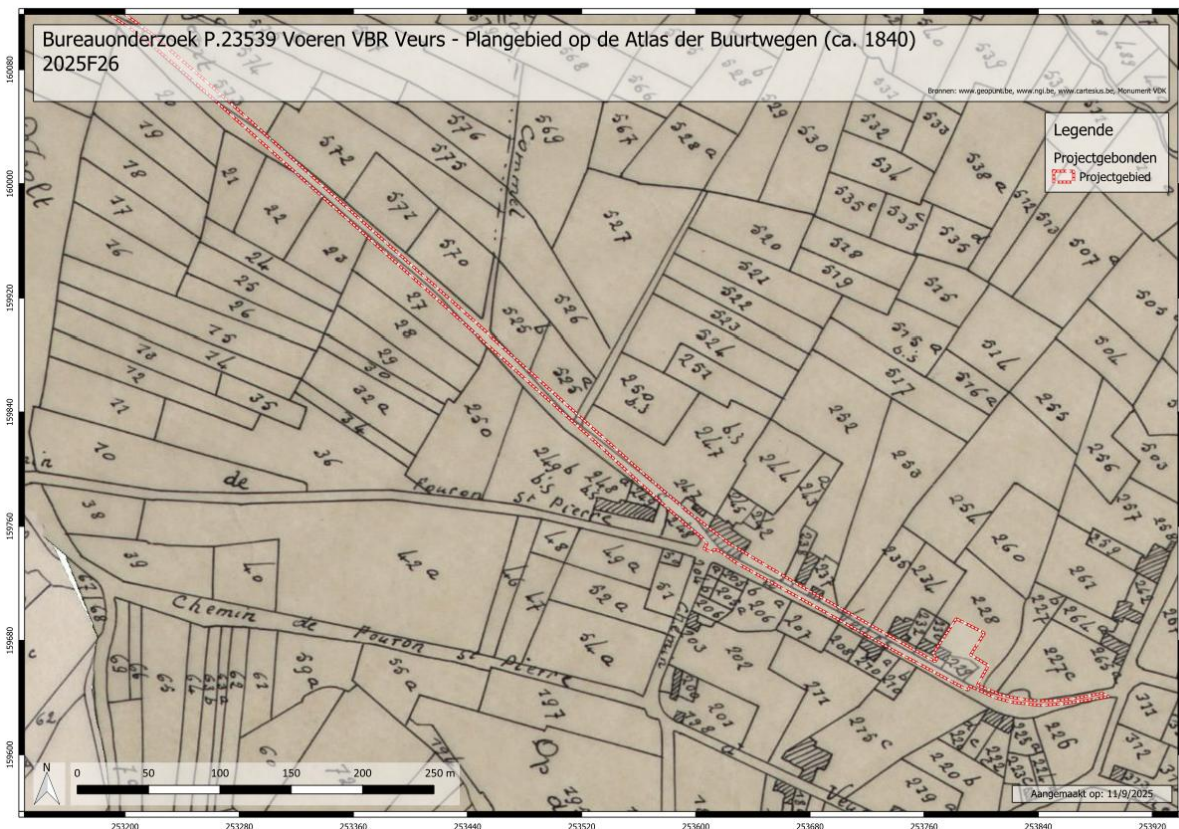
Figuur 45: Projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840): oosten (bron: geopunt.be)



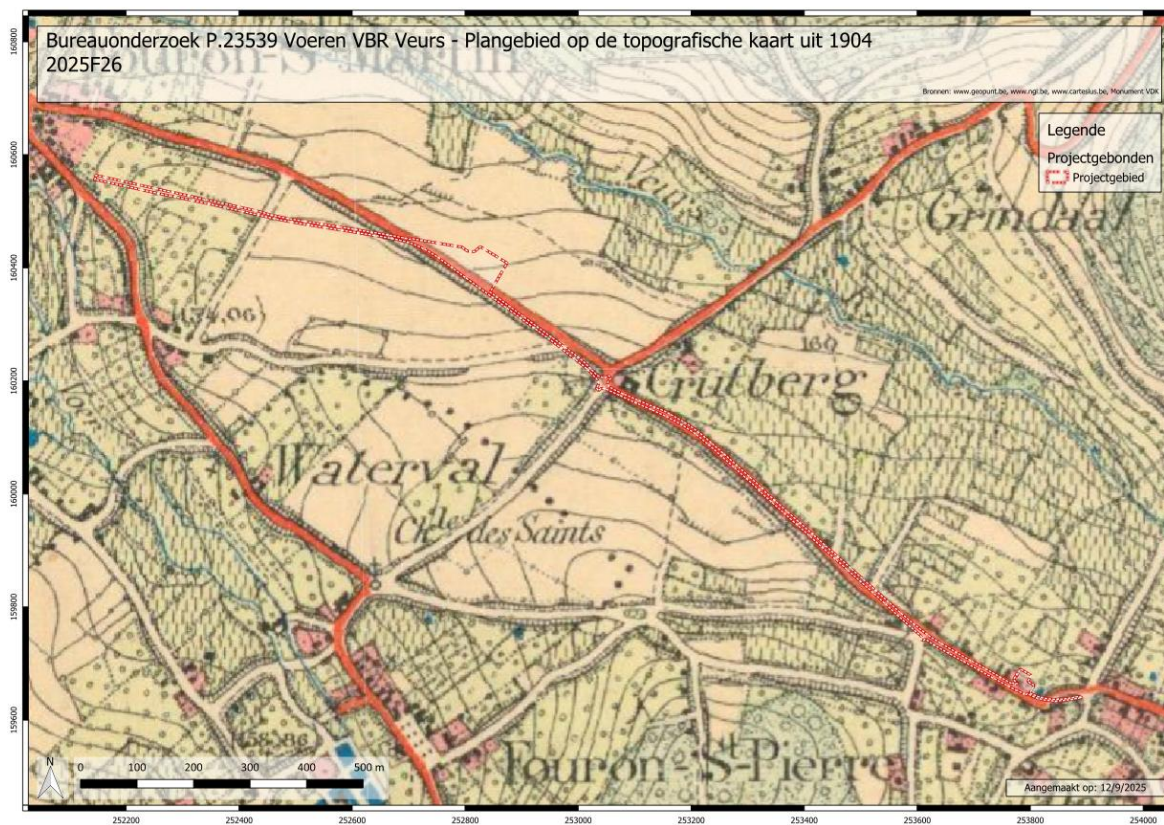
Figuur 46: Projectgebied op de Popkaart (1842-1879): westen (bron: geopunt.be)



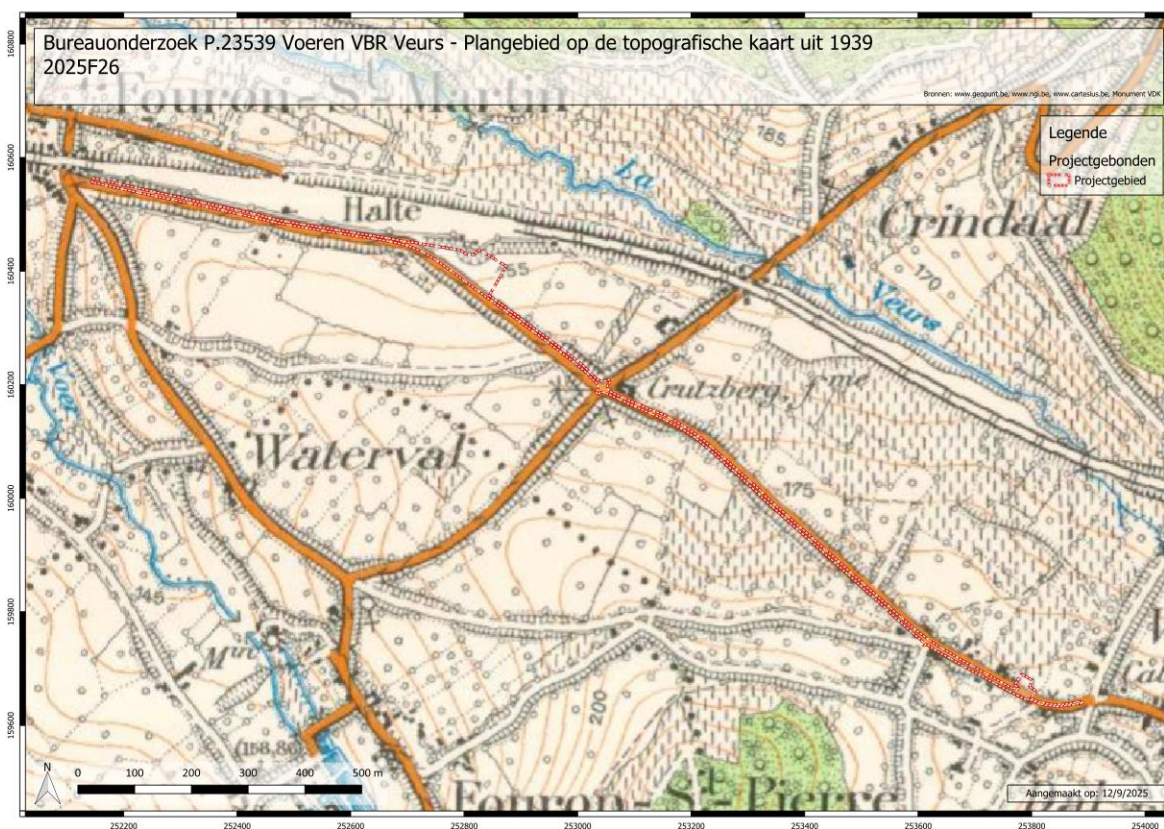
Figuur 47: Projectgebied op de Popkaart (1842-1879): centraal (bron: geopunt.be)



Figuur 48: Projectgebied op de Popkaart (1842-1879): oosten (bron: geopunt.be)



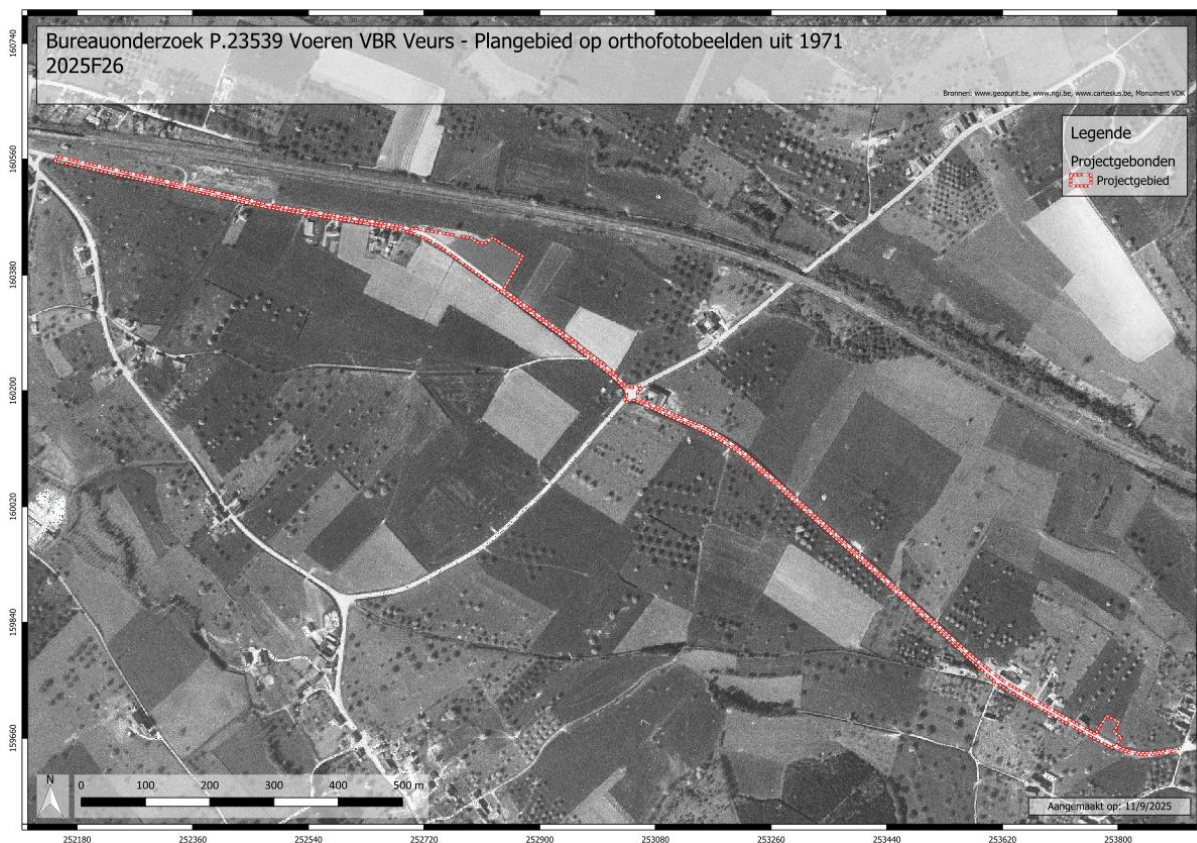
Figuur 49: Plangebied op de topografische kaart uit 1904 (bron: cartesius.be)



Figuur 50: Plangebied op de topografische kaart uit 1939 (bron: cartesius.be)

Orthofoto's

Een luchtfoto daterend uit 1971 toont weinig verandering ten opzichte van de historische kaarten (Figuur 51). De regio heeft nog steeds een gelijkaardig landelijk karakter. Het omliggende landschap bestond overwegend uit akkerland, met daartussen ook verschillende zones met boomgaarden. Er is intussen meer residentiële bebouwing te zien tussen Voeren en Veurs, ten zuiden van het Veurserveld. Op orthofotobeelden uit de periode 1979-1990 (Figuur 52) is te zien dat een deel van de boomgaarden inmiddels hadden geweken voor meer akkerland/weiland. Op luchtbeelden uit 2009 (Figuur 53) is ook de kleinschalige waterzuiveringsinstallatie in Veurs te zien, terwijl de trend van de verdwijnende boomgaarden zich verdergezet had. Afgezien van een toename in begroeiing ter hoogte van de zone met de KWZI is sindsdien weinig veranderd rond het projectgebied (Figuur 54).



Figuur 51: Projectgebied op orthofotobeelden uit 1971 (bron: geopunt.be)



Figuur 52: Projectgebied op orthofotobeelden uit de periode 1979-1990 (bron: geopunt.be)



Figuur 53: Projectgebied op orthofotobeelden uit 2009 (bron: geopunt.be)

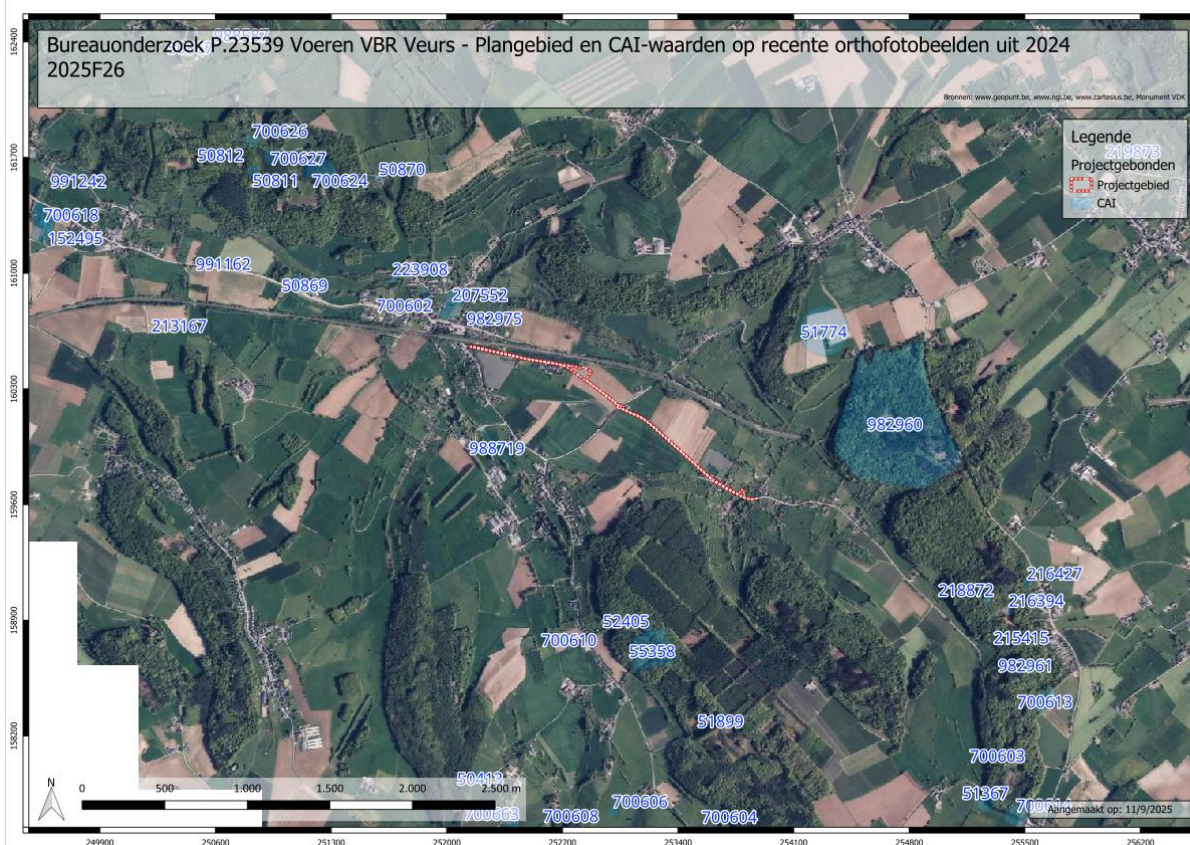


Figuur 54: Projectgebied op recente orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)

2.3. Archeologisch kader¹⁷

2.3.1. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

In de directe omgeving van het plangebied (buffer: 2.000 m) zijn verschillende zones geregistreerd in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) door middel van historisch en archeologisch onderzoek. Hieronder volgt een kort overzicht hiervan (Figuur 55 en Tabel 2).



Figuur 55: Plangebied en CAI-waarden (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) op recente orthofoto's uit 2024 (bron: geopunt.be)

¹⁷ Geoportaal Onroerend Erfgoed

CAI-ID	Toponiem	Onderzoek	Datering	Beschrijving
50811	Schophemerheide I	Veldkartering	Midden-paleolithicum	28 artefacten in silex: 2 kernen, 1 Levalloisafslag, 1 assymetrische vuistijl, 1 Quina-retouche
50812	Schophemerheide II	Veldkartering	Midden-paleolithicum	Niet gespecificeerd
50869	Kasteel Ottegraven	Erfgoedonderzoek	Late middeleeuwen	Huidige kasteel heropgebouwd in 1710 door Henri-François Bounam/de Bonhome
50870	Hoeve Kattenrot	Erfgoedonderzoek	18 ^e eeuw	Langgerekte hoeve met woonhuis uit 1727
51774	Konenbos	Veldkartering	Midden-paleolithicum	1 gepatineerde afslag
51899	Bois des Sapins	Veldkartering	Neolithicum	Vuursteenwinning: vuursteenateliers (vooral percuteurs/slagpinnen, schabbers, tranchets en outils de fortune)
52405	Lusberg-Gatz I	Toevalsvondst	Paleolithicum Neolithicum	Niet gespecificeerd Kernen, klingen, spitsen, schrabbers (gepatineerd/niet-gepatineerd)
55358	Bois Communal	Opgraving	Laat-neolithicum	Mogelijk tot begin bronstijd. Vuursteenwinning: bewerkingsplaats/debitageatelier zonder structuren. Grote hoeveelheid werktuigen: klingen, klingkernen, afslagen, gepolijste bijl (?), vuursteenknollen
207552	Den Hof	Erfgoedonderzoek	Late middeleeuwen	Donjon en grachten nog bewaard
213167	Bois de Groensdael	Veldkartering	Romeinse tijd	Dakpanfragmenten en witte natuursteen
215415	Roodbos I	Metaal-detectie	Nieuwe tijd	10 Kreutzer van Ernst Ludwig 1 (1726-1733)
			Nieuwste tijd	WOI: Britse vork met "broad arrow" en "1944"
216394	Roodbos II	Metaal-detectie	Nieuwste tijd	Engelse penny uit 1929 tussen Amerikaanse schuttersputjes
216427	Roodbos III	Metaal-detectie	Nieuwste tijd	WOI: ronde aluminium schijf aan kettinkje "Anno Domini MDCLXIII" en schip, George V van Engeland, tussen Amerikaanse schuttersputjes
218872	Loopgraven Roodbos	Veldkartering	Nieuwste tijd	WOI: resten van loopgraven
223908	Voer - Komberg I	Metaal-detectie	Vroege middeleeuwen	Karolingische schijffibula
			Nieuwe-nieuwste tijd	1500-1950: munten
			Nieuwste tijd	WOI/WOII: 15 .50 kogelhuizen. WOII: "witte oorlogsmunt"
988719	Vitchen	Proefsleuvenonderzoek	Niet van toepassing	Dik pakket colluvium, geen archeologische waarden
991162	Schophem I	Proefsleuvenonderzoek	Nieuwste tijd	Fundering in kalksteen van gebouw
			Niet gedateerd	Greppels
700602	Kerkheuvel	Toevalsvondst	Volle middeleeuwen	12 ^e eeuw: vroeg-Romaanse toren
700610	Bron	Veldkartering	Neolithicum	Lithisch materiaal
			Late middeleeuwen	12 ^e eeuw: aardewerk

CAI-ID	Toponiem	Onderzoek	Datering	Beschrijving
			Nieuwe tijd	16 ^e eeuw: aardewerk
700624	Kattenrot	Veldkartering	Neolithicum	Lithisch materiaal
700626	Schophemer- heide III	Veldkartering	Neolithicum	Lithisch materiaal
700627	Schoppemer- heide	Veldkartering	Neolithicum	Lithisch materiaal
982960	Veursbos	Proefsleuven- onderzoek	Nieuwste tijd	WOII: talrijke bivakputjes (mogelijk ca. 12-09-1944)
982961	Gaarkeuken Roodbos	Veldkartering	Nieuwste tijd	WOII: militaire gaarkeuken van divisie die hier bivakkeerde
982975	Stationsstraat 4	Toevalsvondst	Nieuwste tijd	Ca. midden 19 ^e eeuw: kelder

Tabel 2: CAI-waarden (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) in de directe omgeving van het plangebied (buffer: 2.000 m)

Uit deze gegevens kunnen we besluiten dat de directe omgeving van het projectgebied vanaf de het paleolithicum tot en met vandaag menselijke occupatie heeft gekend. Een duidelijke nadruk ligt bij de steentijden door de talrijke meldingen van lithische artefacten, die voornamelijk door middel van veldkartering zijn geregistreerd. Ook zijn twee sites van neolithische vuursteenontginning en -bewerking teruggevonden. Daarnaast zijn ook enkele vondsten uit de Romeinse tijd geregistreerd, alsook waarden uit de periodes van de vroege, volle en late middeleeuwen, de nieuwe tijd en vooral uit de nieuwste tijd (Wereldoorlogen).

2.3.2. Archeologienota's

In de nabije omgeving van het projectgebied werden eerder al enkele archeologienota's opgemaakt. Hieronder volgt een korte samenvatting hiervan (Figuur 56 en Tabel 3).



Figuur 56: Plangebied en in (archeologie-) nota's onderzochte zones (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) op recente orthofotobeelden uit 2024 (bron: geopunt.be)

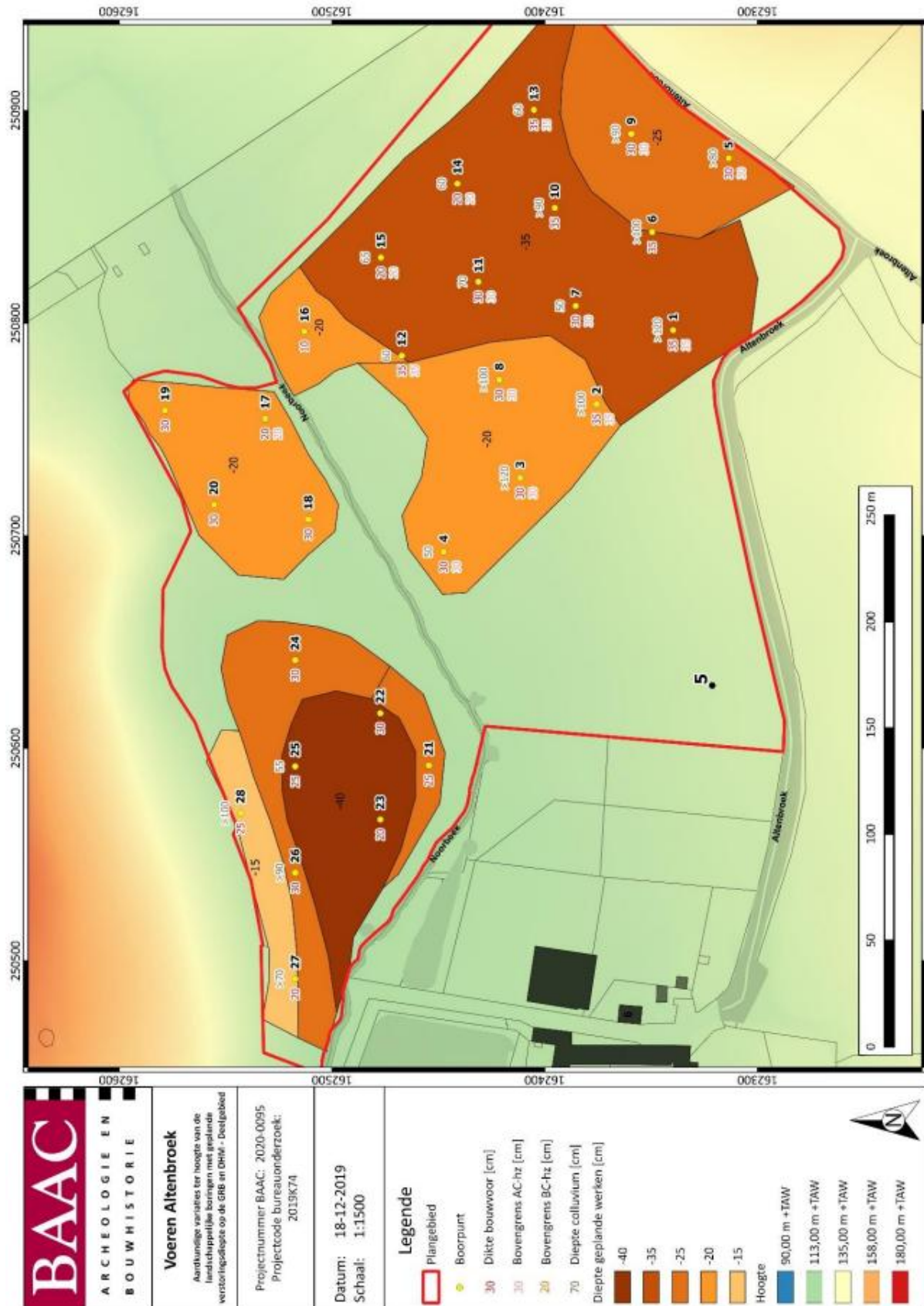
(A)N ID	Toponiem	Type	Geen maatregelen	Uitgesteld vooronderzoek
3387	Voeren 20725 - Collector Voer Fase 2	AN		X
13675	Voeren Altenbroek Snauwenberg	AN	X	
17108	Voeren Collector Vitthen - Commanderie 20.725	AN		X
23234	Voeren Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren	AN		X
29176	Voeren Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren	N	X	
26477	Voeren Collector Vitthen - Commanderie 20.725	N		X
29252	Voeren Collector Vitthen - Commanderie 20.725	N		
30748	Voeren, Waterbuffers	AN		X
33185	Voeren, Waterbuffers	N	X	
33533	Voeren, Waterbuffers	AN	X	

Tabel 3: (Archeologie-) nota's (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) in de directe omgeving van het plangebied (buffer: 2.500 m)

AN ID 13675 Voeren Altenbroek Snauwenberg

In het kader van de geplande afgraving van een door fosfaten vervuilde toplaag, maakte BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota op.¹⁸ In de bureaustudie is een gemiddelde tot hoge verwachting vastgesteld voor waarden uit de periodes van de steentijden, Romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen, nieuwe tijd en Eerste Wereldoorlog. Daarom werd in deze archeologienota landschappelijk booronderzoek opgenomen (Figuur 57). Hierbij is een leembodem zonder profielontwikkeling en veel stenig materiaal geregistreerd. Er is sprake van eolische leemafzettingen, herwerkt met stenig materiaal en colluvium. Plaatselijk kwam de Tertiaire mergel erg ondiep voor (<0,90 m diepte). Het archeologische niveau is vastgesteld ter hoogte van de onderkant van het colluviumpakket en de bovenkant van het pakket lemige moederbodem, op een diepte van 0,50-0,70 m. Aangezien de impact van de geplande werkzaamheden op de bodem slechts klein is, wordt het archeologische niveau niet bedreigd. Daarom werd geen verder vooronderzoek geadviseerd.

¹⁸ GIERTS, DESMET 2020



Figuur 57: Boringenplan van zone 5 (dichtst bij het huidige plangebied) van het landschappelijke booronderzoek van de site Voeren Altenbroek Nauwenberg¹⁹

AN ID 3387 Voeren 20725 -Collector Voer Fase 2 + AN ID 17108 Voeren Collector Vitchen - Commanderie 20.725 + AN ID 23234 Voeren Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren

Naar aanleiding van de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, stelde het Vlaams Erfgoed Centrum een archeologienota op.²⁰ In het bureauonderzoek is een verwachting vastgesteld voor een middenpaleolithisch vondstenniveau onderaan in het Pleistocene, eolische leemdek, alsook een laat-paleolithisch/mesolithisch vondstenniveau bovenaan het eolische leemdek, afgedekt door colluvium/ alluviale sedimenten. Eveneens werden waarden uit de periodes vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen verwacht bovenaan het leemdek. Ter hoogte van de zones voor grondverbetering was er een specifieke hoge verwachting voor waarden uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Daarom werd verder onderzoek geadviseerd in de zones voor grondverbetering, in de vorm van landschappelijk booronderzoek, dat in het geval van potentieel voor intacte artefactensites uit de steentijden opgevolgd dient te worden door archeologisch booronderzoek en/of door proefsleuvenonderzoek indien er potentieel is voor intacte jongere sporensites.

N ID 26477 Voeren Collector Vitchen - Commanderie 20.725

Voor (+-) hetzelfde plangebied werd later door het Vlaams Erfgoed Centrum nog een archeologienota opgesteld.²¹ Dezelfde verwachting werd vastgesteld en in acht zones werd hetzelfde verdere vooronderzoek geadviseerd. Uiteindelijk is vier zones verder onderzoek uitgevoerd. In een opvolgende nota worden de resultaten van het deelgebied "Commanderie-Koebeek" besproken.²² Tijdens het landschappelijke booronderzoek is een bodem met dunne bouwvoor op een colluviumpakket met baksteenspikkels en silexkeien, op oudere Pleistocene fluviatiele sedimenten teruggevonden. In een deel van het onderzoeksterrein voor landschappelijk booronderzoek werd ook proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waardoor de bodemopbouw nogmaals werd bevestigd (Figuur 58). Daarbij zijn geen archeologische sporen geregistreerd. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.

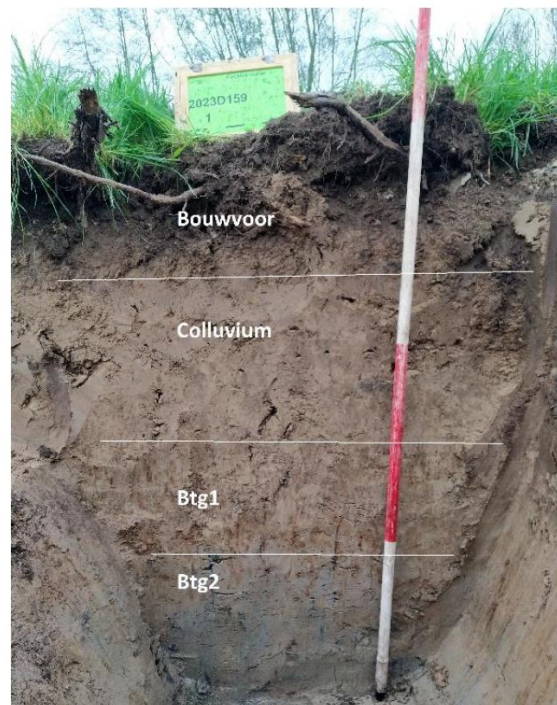
²⁰ VALENTIJN 2017

²¹ SCHOUPS 2020

²² VAN DEN NOTELAER, VENNEKENS 2023

**N ID 29252 Voeren Collector Vitchen - Commanderie 20.725 AN ID 3387
Voeren 20725 -Collector Voer Fase 2 + AN ID 17108 Voeren Collector + N
ID 29176 Voeren Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren**

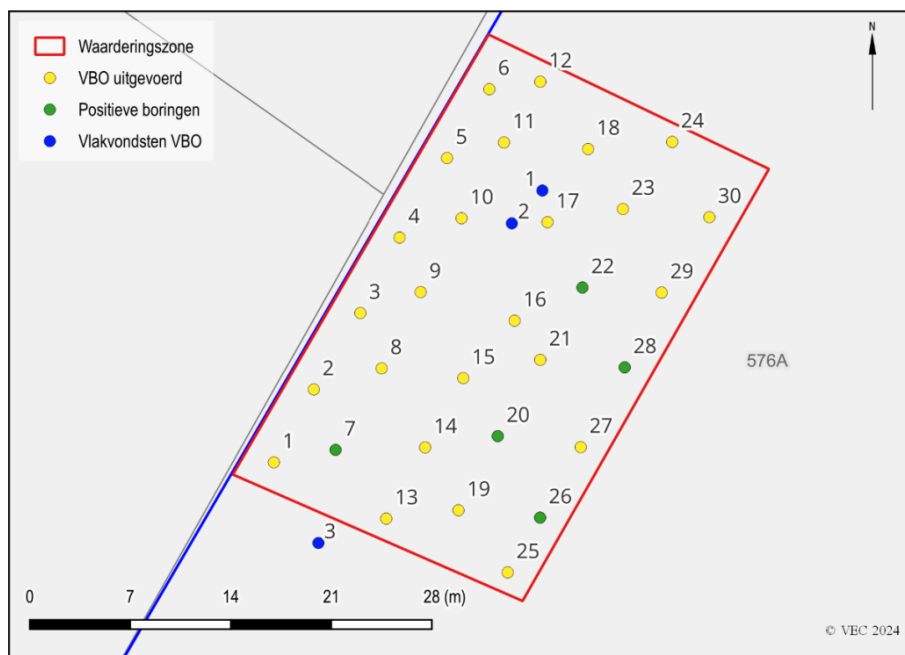
In een tweede nota worden de resultaten van het prospectieonderzoek in de overige zones (Ketten, Schietekamer en Schophem) besproken.²³ Ook hier is een dunne bouwvoor (0,15-0,30 m) geregistreerd, op een dik colluviumpakket, op een geelbruin leempakket (matig droge tot matig natte leembodem zonder profielontwikkeling). Er zijn archeologische niveaus geregistreerd bovenaan en onderaan het colluviumpakket, respectievelijk op 0,15-0,30 en 0,60-0,90 m diepte. In het deelgebied Schietekamer is ook een E-/B-horizont waargenomen (0,15-0,30 m dik) en hier is ook verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op vijf locaties zijn kleine *chips* van silex teruggevonden aan de onderkant van het colluviumpakket (Figuur 59). Daarnaast zijn er ook drie artefacten gevonden via veldkartering. De lithische artefacten zouden uit het neolithicum dateren. In de drie zones werd ook proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In de zone Ketten zijn geen sporen aangetroffen. In de zone Schietekamer is een Romeinse greppel teruggevonden, alsook een kuil met vondsten uit het neolithicum/de metaaltijden (Figuur 61 en Figuur 62). In de zone Ketten-Schophem is een aardewerkconcentratie uit de metaaltijden teruggevonden, alsook een paalkuil en twee greppels. Daarnaast zijn nog een kuil met dierlijk bot en een recente, grindrijke kuil gevonden. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.



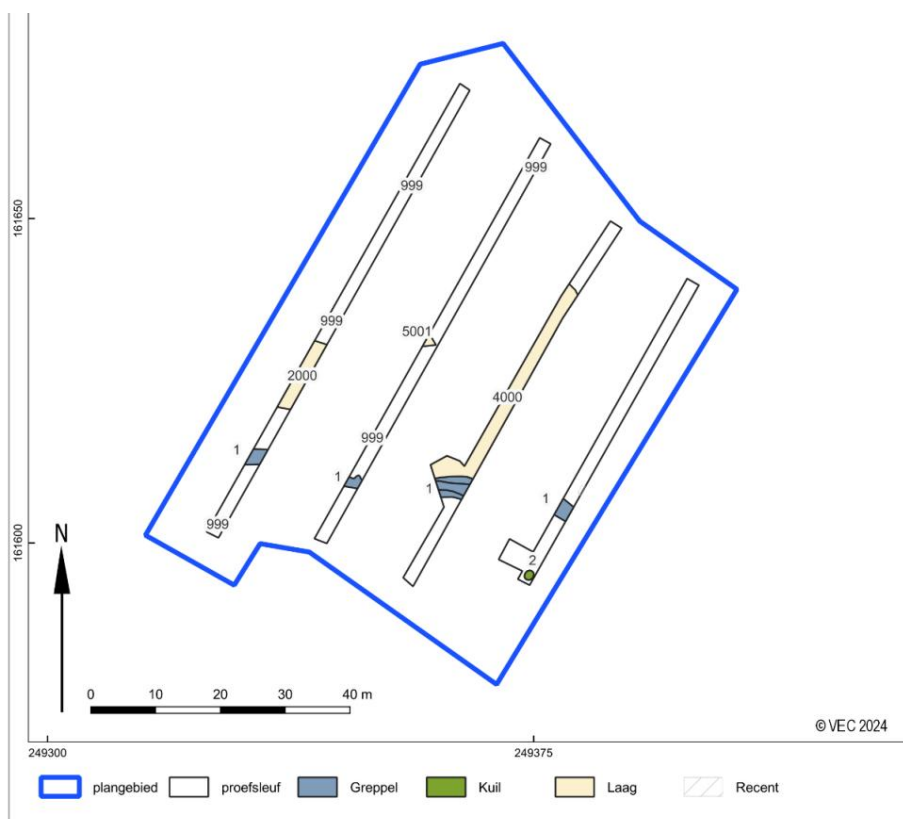
Figuur 58: Profiel 1 van het proefsleuvenonderzoek in het deelgebied Commanderie-Koebeek²⁴

²³ LEMAHIEU et al. 2024

²⁴ VAN DEN NOTELAER, VENNEKENS 2023



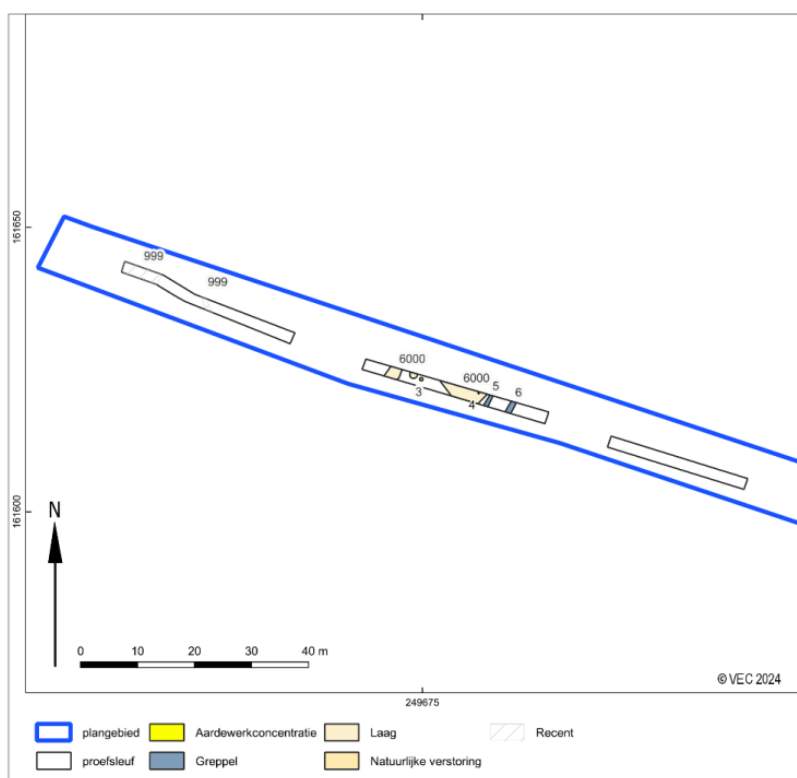
Figuur 59: Boringenplan van het verkennend archeologisch booronderzoek in het deelgebied Schietekamer²⁵



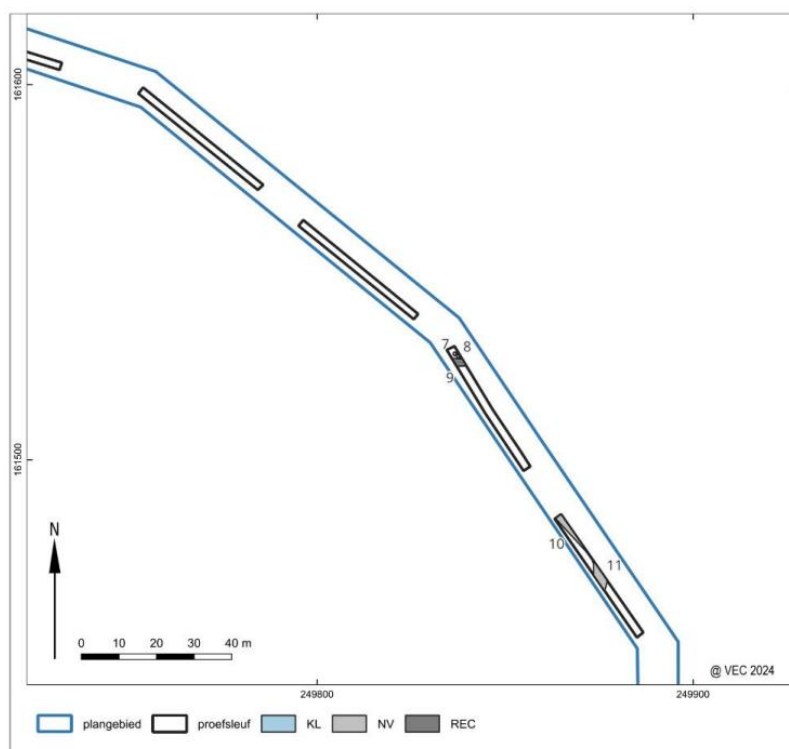
Figuur 60: Allesporenplan van het proefsleuvenonderzoek in de zone Schietekamer²⁶

²⁵ LEMAHIEU et al. 2024

²⁶ LEMAHIEU et al. 2024



Figuur 61: Allesporenplan van het proefsleuvenonderzoek in de zone Ketten-Schophem west²⁷



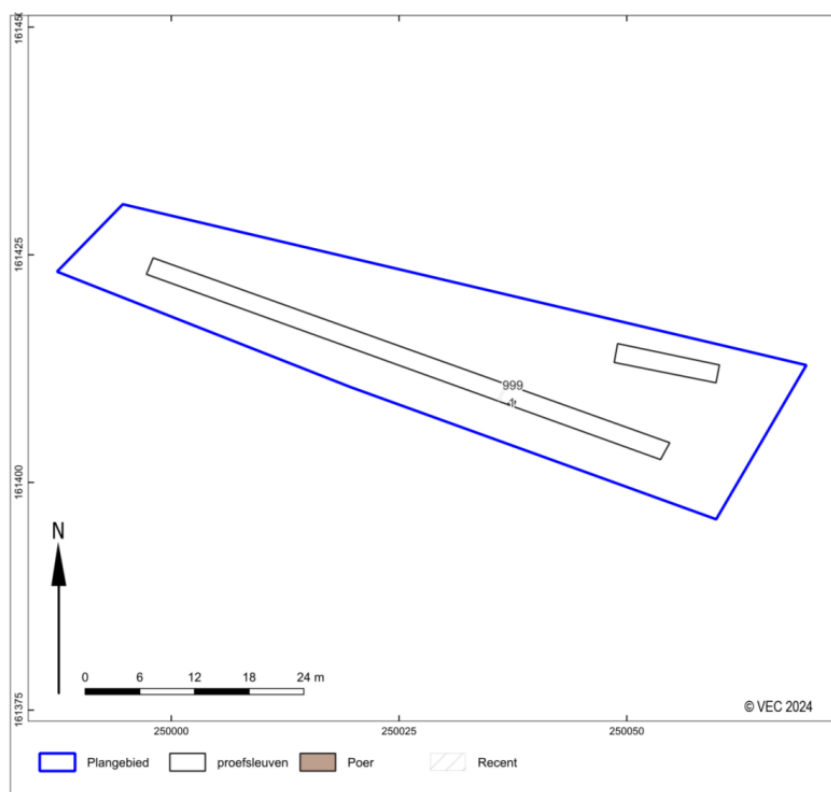
Figuur 62: Allesporenplan van het proefsleuvenonderzoek in de zone Ketten-Schophem oost²⁸

²⁷ LEMAHIEU et al. 2024

²⁸ LEMAHIEU et al. 2024

AN ID 26477 Voeren Collector Vitchen - Commanderie 20.725

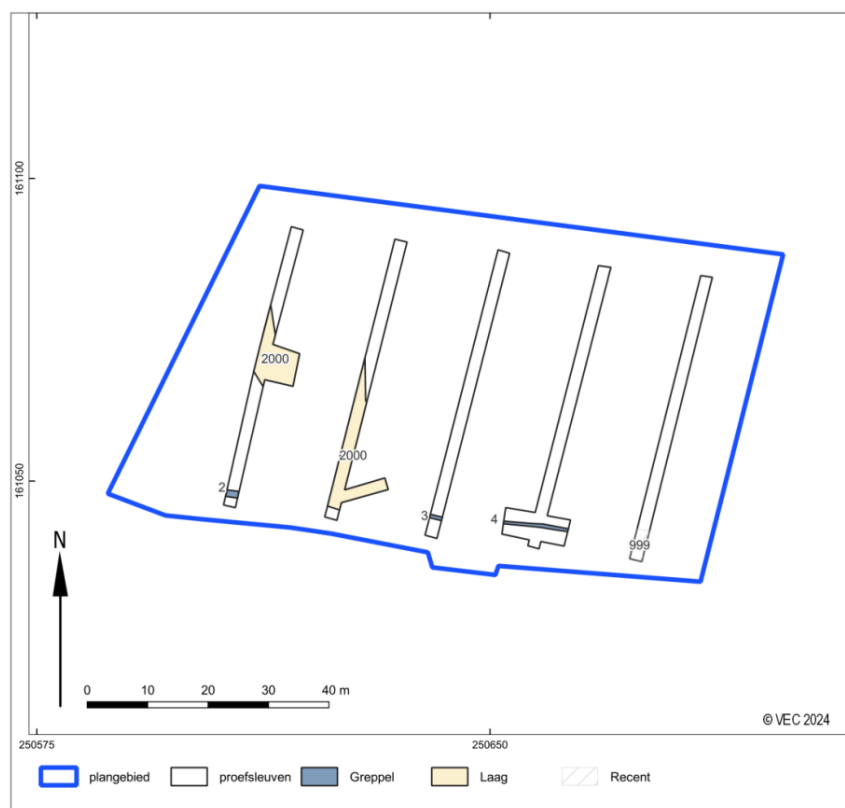
In een derde nota worden de resultaten voor de zones Schophem en Ottegraeven besproken.²⁹ Uit het landschappelijke booronderzoek bleek de bodem in deze deelgebieden dezelfde opbouw te hebben als in de eerder besproken zones. Hier bleek geen steentijdpotentieel te zijn, dus werd proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In de zone Schophem is één poer geregistreerd (Figuur 63). Mogelijk is deze in verband te brengen met 19^e eeuwse bebouwing (cf. Atlas der Buurtwegen). In de zone Ottegraeven zijn drie greppelsegmenten zonder datering geregistreerd, alsook een verstoring (Figuur 64).



Figuur 63: Allesporenplan van het proefsleuvenonderzoek in de zone Schophem³⁰

²⁹ VENNEKENS, SCHOUPS, SIEMONS 2024

³⁰ VENNEKENS, SCHOUPS, SIEMONS 2024



Figuur 64: Allesporenplan van het proefsleuvenonderzoek in de zone Ottegraeven³¹

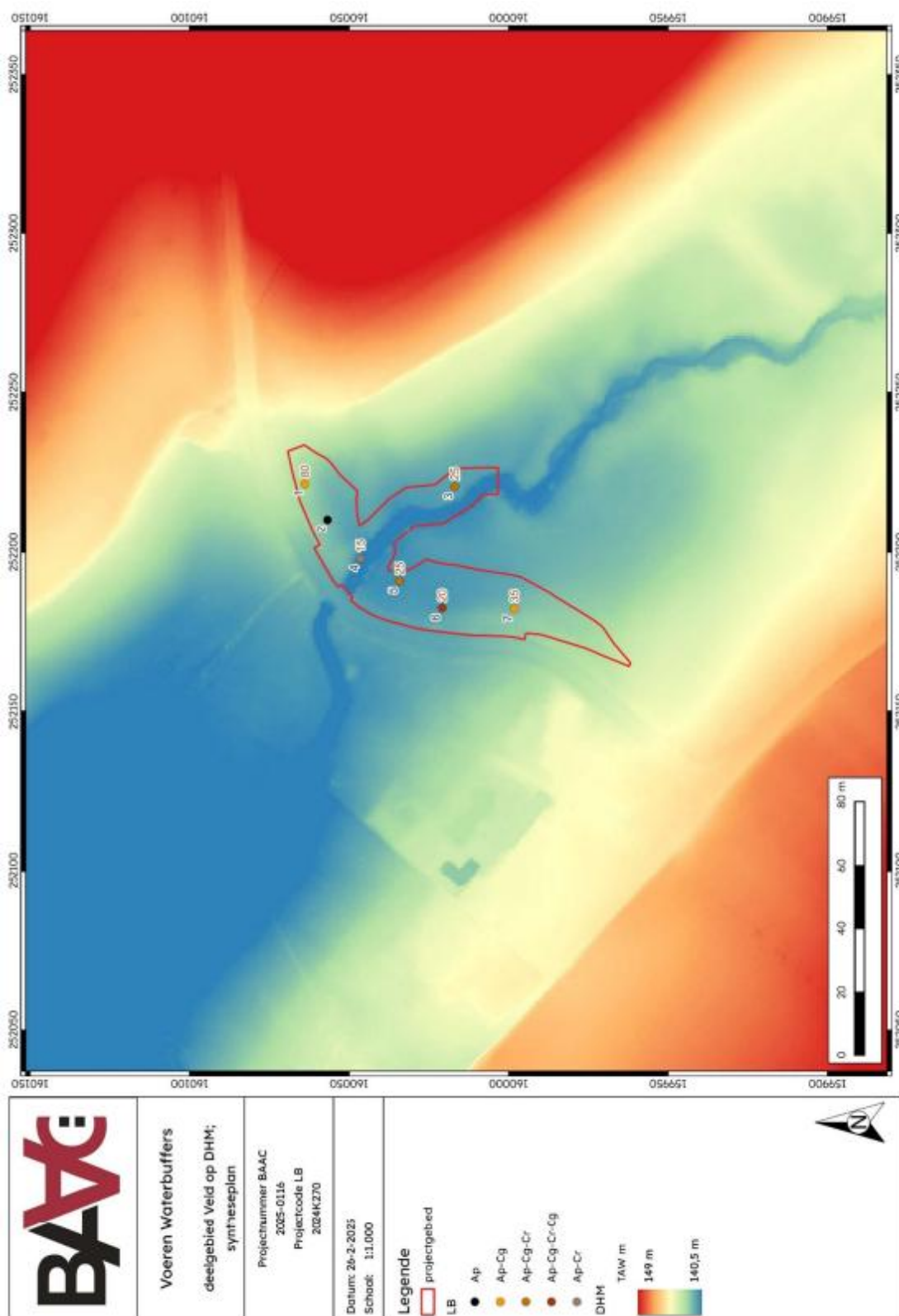
AN ID 30748 + N ID 33158 + AN ID 33533 Voeren, Waterbuffers

Naar aanleiding van reliëfaanpassingen, stelde BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota op.³² In het bureauonderzoek werd een archeologische verwachting vastgesteld voor waarden uit de periodes van de steentijden tot en met de middeleeuwen. Daarom werd landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.³³ In de deelgebieden L'homme en Schophem is het bodemtype Abp geregistreerd: een leempakket dat ca. 1,90 m dik is, zonder alluviale afzettingen. In het deelgebied Veld waren er daarentegen wel zware leemgronden, die als beekalluvium werden geïnterpreteerd (ADp tot AFp/Agp) (Figuur 65). In geen van de onderzoekszones was steentijdpotentieel vastgesteld, gezien het gebrek aan bodemvorming. In het deelgebied Schophem bleek het kennispotentieel wegens de reeds aangelegde riolering in deze zone te klein om verder vooronderzoek te motiveren. In de deelgebieden Schophem en Veld is echter wel proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In deze zones werd een vlak aangelegd op het niveau van de ondergrens van de teelaarde, maar hierbij kwamen geen archeologische waarden aan het licht. Daarom werd ook geen verder onderzoek geadviseerd. Ter hoogte van het deelgebied Veld, dat het dichtst bij het huidige projectgebied gelegen is, is een Ap-Cg-horizontenopbouw geregistreerd (Figuur 66). De Ap was hier 0,40 m dik.

³¹ VENNEKENS, SCHOUPS, SIEMONS 2024

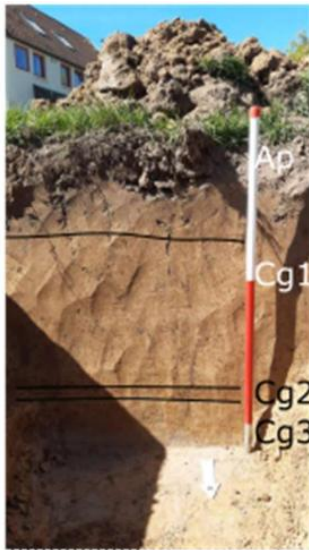
³² DOCKX, SCHYNKEL 2025

³³ STEENHOUDT, HAZEN 2025



Figuur 65: Boringenplan van het landschappelijke booronderzoek van het deelgebied Veld, de dichtstbij gelegen zone bij het huidige plangebied³⁴

³⁴ STEENHOUDT, HAZEN 2025



Profiel 4.1

- 0-40: Ap, DBr, Wo2, hk, bk, leem
40-85: Cg, LBrGe, Fe9, oxidatie-reductie
85-90: Cg2, OrBr, Fe9,
ijzerband door stagnatie van water, leem
90-110: Cg3, LBrLGr, Fe9, oxidatie-reductie, leem

Figuur 66: Profiel 4.1 van het proefsleuvenonderzoek van het deelgebied Veld, de dichtstbij gelegen zone bij het huidige plangebied³⁵

Uit deze onderzoeken kan afgeleid worden dat er een algemene archeologische verwachting is voor de directe omgeving van het plangebied, voor waarden uit de periodes vanaf de steentijden tot en met de nieuwste tijd (Eerste Wereldoorlog). Er is een verwachting voor artefactensites uit het midden-paleolithicum op het niveau van de onderzijde van het colluviumpakket en een verwachting voor artefactensites uit het laat-paleolithicum/mesolithicum alsook voor sporensites uit recentere periodes ter hoogte van de bovenkant van dit colluviumpakket. In de directe omgeving zijn neolithische artefacten gevonden, alsook een kuil uit de metaaltijden/Romeinse periode, een Romeinse greppel en een 19^e eeuwse poer. De Ap-horizont varieerde naargelang de locatie van 0,15 tot 0,30 m dikte. Op plaatsen waar een colluviumpakket is aangetroffen, bevond de ondergrens hiervan zich op variërende dieptes, tussen 0,50-0,70 m tot 0,60-0,90 m onder het maaiveld.

³⁵ STEENHOUDT, HAZEN 2025

2.4. Synthese

2.4.1. Verwachtingspatroon

Op basis van het voorgaande assessment kan volgend verwachtingspatroon naar voor geschoven worden:

- De vergelijking van de tertiaire isohypsenkaart en de quartaire isopachenkaart blijkt dat het archeologisch potentieel in de regio het hoogst is op de tertiaire ruggen, waar de quartaire sedimentlaag dun is en oude bodemoppervlakken dicht onder het maaiveld liggen. Deze hoger gelegen plateaus boden stabiele en droge vestigingsplaatsen en zijn daarom kansrijk voor het aantreffen van onder meer prehistorische bewoningssporen. In de lager gelegen dalzones is het tertiaire reliëf sterk uitgesleten en tijdens het Quartair opgevuld met dikke sedimentpakketten. Hierdoor liggen eventuele archeologische lagen diep begraven en is de kans op nederzettingssporen en -resten eerder laag. Echter kan het potentieel niet volledig worden uitgesloten. De aanwezigheid van colluvium in de directe omgeving van het projectgebied impliceert de mogelijke aanwezigheid van een archeologisch niveau met artefactensites uit de periode van het midden-paleolithicum onderaan dit pakket en een mogelijke aanwezig archeologisch niveau bovenaan dit pakket voor artefactensites uit het laat-paleolithicum/mesolithicum en jongere sporensites. In de omgeving bleek de onderkant van aangetroffen colluviumpakketten zich tussen 0,50/0,60 tot 0,70/0,90 m onder het maaiveld te situeren.
- De streek kenmerkt zich door de aanwezigheid van leemgronden waar zich ook tertiair mergel bevindt en dit vaak op een ondiep niveau. Voor het projectgebied kan uitgegaan worden van de aanwezigheid hiervan. Het terrein situeert zich op de heuvelflank waar erosie een grotere inwerking had op het bodemarchief. Hierdoor kan er zich een dunnere leemlaag situeren, een mogelijk gevolg van de erosie, en de tertiaire afzettingen hoger aan het oppervlak komen. Onderzoek in de buurt heeft reeds mergel geattesteerd op een diepte van 90 cm onder het maaiveld. Anderzijds houden de geplande werken reeds rekening met de aanwezigheid van mergel op een ondiep niveau en werd de aanlegdiepte van de persleiding hierop aangepast (0,85 – 1,50 m diepte). Ook de bodemtypekaart duidt op verschillende bodemtypes die zich kenmerken door de aanwezigheid van mergel. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het adviseren van verder vooronderzoek.
- Het historische gebruik van een groot deel van de omgeving als akkerland impliceert de aanwezigheid van een (dikke) ploeglaag, die mogelijk het onderliggende archeologische niveau heeft beschermd. In de directe omgeving bleek de Ap tussen 0,15 en 0,30 m dik te zijn.
- Voor de periodes ouder dan de middeleeuwen is er voor het projectgebied zelf geen enkele indicatie betreffende aan- of afwezigheid van bewoning. In de nabije omgeving zijn door middel van historisch en archeologisch onderzoek waarden uit de periodes

van het paleolithicum, neolithicum (tot bronstijd), Romeinse tijd, vroege, volle en late middeleeuwen aangetroffen. Het is dus niet onwaarschijnlijk dat er zich waarden uit deze periodes binnen de contouren van het projectgebied bevinden.

- Voor de periode na de late middeleeuwen beschikt men over enig kaartmateriaal dat er op wijst dat dit gebied gedurende de nieuwe tijd en later steeds wegen, akkerland en weiland/boomgaarden betrof. De boringen ter hoogte van de wegenis duiden op de aanwezigheid van kasseien en stenen onder de asfaltlaag. Deze kan mogelijk gekoppeld worden aan de voorganger van het wegtracé. De kans om bewoningssporen aan te treffen uit de nieuwe tijd of later is bijgevolg miniem, met uitzondering van de zone van de KWZI, waar op de Atlas der Buurtwegen en Poppkaart een deel van een gebouw te zien is.
- Het wegtracé biedt een potentieel op het aantreffen van historische voorgangers. De uitgevoerde boringen, zoals hierboven reeds vermeld, duiden op de aanwezigheid van kasseien en onderliggende stenen. Op de historische kaarten zijn de voorgangers reeds vanaf 1745-1748 (Villaretkaart) zichtbaar. Oudere voorgangers die deze illustraties predateren zijn op heden niet gekend maar wel plausibel. In de ruime omgeving werden reeds Karolingische voorgangers van huidige wegtracés aangetroffen. Anderzijds verbindt het huidige wegtracé de kernen van Sint-Martens-Voeren en Henry-Chapelle. De beide kernen gaan terug tot de 13^{de} eeuw.
- Op orthofotobeelden sinds 1971 is een geleidelijke toename in residentiële bebouwing te zien tussen Voeren en Veurs. Op de beelden uit 2009 is voor het eerst het waterzuiveringsstation te zien. De exacte dieptes van de bestaande rioolleidingen zijn niet gekend. De verstoring van de bestaande verharding reikt tot 0,30-0,70 m onder het maaiveld.

Besluitend kan gesteld dat er voor de periodes vroeger dan ca. 1745 (kaart van Villaret) geen gegevens beschikbaar zijn uit het bureauonderzoek om de aan- of afwezigheid van een site binnen het projectgebied te kunnen bevestigen. De geografische ligging van het projectgebied op droge leemgronden in de buurt van een beek en de indeling van het landschap als voornamelijk akkers en wegenis op de historische kaarten maken echter dat de aanwezigheid van een archeologische site niet onwaarschijnlijk is. De enige manier om concrete informatie in te winnen over de al dan niet aanwezigheid van een archeologische site (-s) uit de steentijden, de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd, is veldonderzoek.

2.4.2. Afweging verder vooronderzoek

Voor de **zone ter hoogte van de wegenis en riolering** kan een potentieel op het aantreffen van oudere voorgangers van de weg naar voor worden geschoven. Deze inschatting komt er door de vastgestelde aanwezigheid van kasseien en stenen onder de bestaande asfaltlaag, de aanwezigheid van het wegtracé op de historische kaarten en de verbinding die de weg vormt tussen de twee historische kernen van Sint-Martens-Voeren en Henry-Chapelle. De geplande werken zullen dieper reiken dan het bestaande geroerde niveau voor de aanleg van de nieuwe riolering. Aangezien de aan- of afwezigheid van historische voorgangers niet met zekerheid gekend is, noch hun opbouw en aanlegdiepte, vormen de geplande werken een potentiële bedreiging en dient dit verder onderzocht te worden aan de hand van een archeologische opgraving als een op zichzelf staande fase tijdens de uitvoering van de geplande werken.

De zone voor grondverbetering en de zone van de KWZI/pompstation hebben grotere, aaneengesloten en non-lineaire oppervlaktes, waardoor hier evenwel potentieel is voor kennisvermeerdering. Gezien het verdere potentieel op kennisvermeerdering in deze zones, wordt hier verder onderzoek geadviseerd.

In de **zone voor grondverbetering** is dit in de eerste plaats in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek, dat indien er potentieel is voor intacte artefactensites uit de steentijden opgevolgd dient te worden door archeologisch booronderzoek en/of in het geval van potentieel voor intacte sporensites door proefsleuvenonderzoek.

Voor de **zone van de KWZI en het nieuwe pompstation** wordt vervolgonderzoek in de vorm van een proefputtenonderzoek geadviseerd gezien de waarschijnlijke aanwezigheid van reeds diepere verstoringen en infrastructuur in de ondergrond.

Voor het verder advies wordt verwezen naar het bijhorende programma van maatregelen.

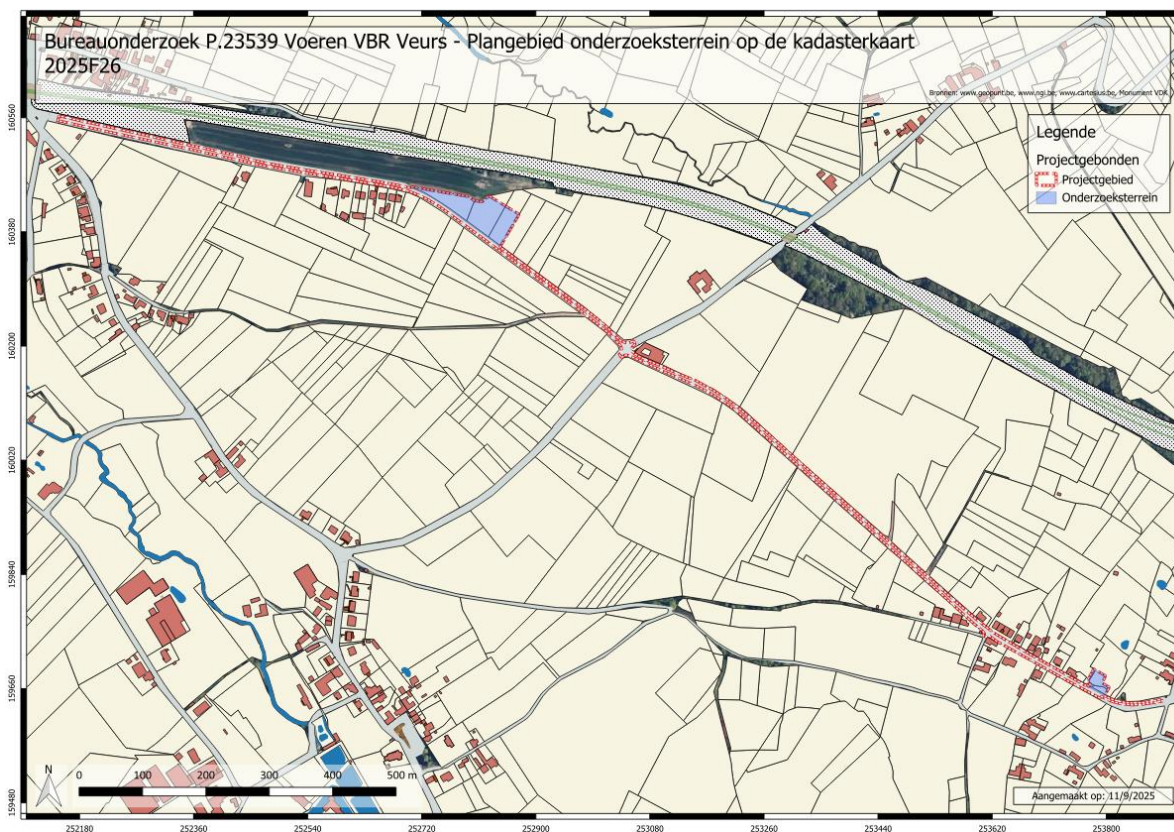
Type	Locatie	Lengte	Oppervlakte	Diepte ingreep op bodem (m mv)
Sloop KWZI	Te noorden van straat Veurs in centrum Veurs	25 m	230 m ²	Niet gekend
Pompstation	Te noorden van straat Veurs in centrum Veurs	16 m	485 m ² ophoging 24 m ² pompstation	0,30 m (ophoging) - 5,20 m (0,50- 5,50 m inclusief buffer)

Riolering DWA	Veurserveld-Veurs	1.985 m	Diameter: 110-250 mm	0,85-1,50 m (1,05-1,70 m inclusief buffer)
Wegenis	Veurserveld-Veurs	1.985 m	5.460 m ²	0,46 m (fietspad), 0,61 m (wegdek)
Grondverbetering	Akkerland ten noorden van Veurserveld	150 m	5.800 m ²	0,80 m (1,0 minclusief buffer)

Tabel 4: Overzicht geplande bodemingrepen met dieptepeilen



Figuur 67: Plangebied en onderzoeksterrein op recente orthofoto's uit 2024 (bron: geopunt.be)



Figuur 68: Plangebied en onderzoeksterrein op de kadasterkaart (bron: geopunt.be)

2.4.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Onder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem wordt verstaan: landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering. Hieronder worden deze drie technieken besproken en geëvalueerd naar hun relevantie in het kader van dit onderzoek.

2.4.3.1. Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. In dit geval lijkt het opportuun om op dit terrein verspreid een aantal landschappelijke boringen te plaatsen. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden:

- Hoe is de bodemopbouw?
- Is er een intacte bodemopbouw aanwezig? Hiermee wordt een bodem bedoeld die niet danig verstoord of sterk is afgetopt door recente activiteiten dat alle archeologisch relevante niveaus verdwenen zijn.
- Is er een plaggendek aanwezig en wat is de dikte ervan?
- Is er onder het plaggendek een afgedekte podzolbodem aanwezig? Is er een intact (A)BC-horizont aanwezig? Dit kan van belang zijn voor inschatten of er enig potentieel is op de aanwezigheid van een steentijdsite binnen het projectgebied.
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Wat was de impact in de bodem van de bestaande bebouwing?

Er wordt geadviseerd om dit booronderzoek uit te voeren om bovenstaande vraagstellingen (bodemopbouw, verstoringsgraad, aan- of afwezigheid podzolbodem) te kunnen beantwoorden. Dit onderzoek wordt louter geadviseerd ter hoogte van **de zone voor grondverbetering**.

Voor de uitvoering van deze boringen dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van mergel in de ondergrond en dit op een ondiep niveau.

2.4.3.2. Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

Dit type onderzoek wordt voor deze site echter niet weerhouden. Hoewel mogelijk en niet schadelijk, is dit onderzoek niet noodzakelijk en niet optimaal bruikbaar om de huidige vraagstellingen te kunnen beantwoorden. Het is bijvoorbeeld met dit onderzoek niet mogelijk om de eventuele aanwezigheid van een podzolbodem binnen het projectgebied te detecteren.

2.4.3.3. Veldkartering

Veldkartering heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door middel van een visuele inspectie van het terrein. Aangezien er sprake is van een dikke antropogene A-horizont zullen zich in deze ploeglaag enkel losse artefacten bevinden die van elders via bemesting zijn aangebracht en dus geen indicatie geven voor bewoning op het terrein zelf. Bijgevolg is deze techniek wel mogelijk maar niet nuttig en noodzakelijk.

2.4.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.4.4.1. Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Deze methode is vooral nuttig om steentijdsites te detecteren aangezien dergelijke sites quasi steeds enkel bestaan uit een losse vondstenspreiding van voornamelijk lithisch materiaal. Grondsporen, zeker voor de vroege prehistorie, komen zelden of nooit voor waardoor een proefsleuvenonderzoek hier geen betrouwbare optie is.

Dit verkennend archeologisch booronderzoek dient enkel uitgevoerd indien de landschappelijke boringen aantonen dat er bodemkundig gezien potentieel is op de aanwezigheid van steentijd. Dit potentieel kan gezien worden in een intacte ABC-bodemopbouw, een podzolbodem of een afgedekte bodem.

Indien dit verkennend archeologisch booronderzoek effectief zones kan aantonen die mogelijk wijzen op een steentijdsite, dan dient dit verder onderzocht te worden. Indien het relatief grote zones betreft kan geopteerd worden voor een verdichting van het boorgrid (= waarderend archeologisch booronderzoek). Bij relatief kleine zones is het zinvoller om te werken met proefputten in functie van een steentijd artefactensite van 1m². Aantal en grid zijn te bepalen in functie van de resultaten uit het booronderzoek.

Na afloop van deze verschillende prospectiefasen wordt op basis van de resultaten advies gegeven over eventueel verder onderzoek van de steentijdlocaties.

Dit onderzoek wordt louter geadviseerd voor de **zone voor grondverbetering** indien de landschappelijke boringen hiertoe aanleiding geven.

Voor de uitvoering van deze boringen dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van mergel in de ondergrond en dit op een ondiep niveau.

2.4.4.2. Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.³⁶ Daarnaast is er ook direct een duidelijk zicht op de bodemopbouw en kan, indien nodig, alsnog bijkomend steentijdonderzoek uitgevoerd worden.

Er wordt geadviseerd om voor **de zone van de grondverbetering**, waar de landschappelijke boringen aantonen dat het bodemprofiel volledig is bewaard én die bedreigd worden door de geplande werken, verder te onderzoeken aan de hand van proefsleuven. Met een intacte bodem wordt een bodemopbouw bedoeld die door recente activiteiten niet in een dergelijke mate werd verstoord of danig sterk werd afgetopt dat alle relevante archeologische lagen verdwenen zijn. De periodes vanaf ca. het neolithicum kenmerken zich namelijk door de aanwezigheid van grondsporen die optimaal worden gedetecteerd met deze prospectiemethode.

Voor **de zone waar de KWZI** wordt voorzien, wordt geadviseerd om meteen over te gaan tot een proefputtenonderzoek aangezien dit terrein mogelijk reeds geroerd werd tot een diepte van 5,20 m onder het maaiveld door de aanwezigheid van een bestaand waterzuiveringsstation.

Ook deze fase in het onderzoek kan, gezien de huidige staat van het terrein (niet in eigendom en quasi volledig bebouwd en verhard), nog niet worden aangevat en dient meegenomen in het traject van uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem.

³⁶ HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. en ERVYNCK A. juli 2016, p. 55.

2.4.5. Verder onderzoek: archeologische opgraving als een op zichzelf staande fase tijdens de uitvoering van de geplande werken

Voor het betrokken **wegtracé** wordt meteen een archeologische opgraving geadviseerd. Dit advies moet geconcipieerd worden als een onderzoek dat wordt uitgevoerd als een op zichzelf staande fase tijdens de uitvoering van de geplande werken.

Voorafgaande onderzoeksfasen zonder en met ingreep in de bodem worden hier niet geadviseerd gezien de aard van de werken en het principe van minder-hinder. Het voorafgaand onderzoeken van het wegtracé brengt haar tijdelijke afsluiting met zich mee om het vooronderzoek toe te laten. Dit impliceert de nodige omleidingen van het verkeer en hulpdiensten. Anderzijds zou het dit het lokaal opbreken van het tracé betekenen om het daarna tijdelijk te herstellen. Dit kan voor meerdere vooronderzoeksfasen telkenmale moeten herhaald worden en mogelijk culmineren in een bijkomende fase aan omleidingen en opbraak indien het vooronderzoek de aanwezigheid van oudere voorgangers zou aantonen.

Het uitvoeren van dit onderzoek vlak voorafgaand de geplande werken beperkt de hinder om buurtbewoners en weggebruikers drastisch en bespaart onnodige kosten voor de tijdelijke heraanleg van het wegtracé. De uitvoering van het archeologisch onderzoek dient zo te gebeuren voorafgaand de uitvoering van de werken maar er moet voldoende tijd worden voorzien aan het archeologisch team om dit onderzoek op een gedegen manier uit te voeren.

Deze onderzoeksmethodiek laat toe om aan de hand van specifiek uitgelichte locaties een gericht antwoord te geven op de verschillende onderzoeksvragen en de tegelijk de impact van het onderzoek voor de buurtbewoners en opdrachtgever zoveel mogelijk te beperken.

2.4.6. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- ***Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?***

Er zijn geen archeologische gegevens gekend over de site zelf. De gekende historische en archeologische gegevens worden besproken in 2.2. Historische beschrijving en 2.3. Archeologisch kader.

- ***Zijn er indicaties dat de bodem (deels) verstoord is?***

De indicaties dat de bodem verstoord is, bestaan uit de aanwezigheid van de wegenis en de reeds bestaande riolerings- en andere nutsleidingen. De bestaande leidingen bevinden zich 0,50 tot 1,50 m onder het maaiveld. De huidige wegenis heeft de bodem reeds tot 0,30-0,70 m diepte verstoord.

- ***Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?***

De percelen langs het projectgebied zijn voornamelijk gekarteerd als erg erosiegevoelig. Het projectgebied bevindt zich dan ook op hellend terrein op de uitloper van een heuvelrug, tussen twee beken (de Voer en de Veurs). Dit kan enerzijds voor afdekking van een archeologisch niveau uit de steentijden hebben gezorgd, maar anderzijds ook voor verstoring van de bodem, vooral op hogerop gelegen terrein en eventuele archeologische waarden op deze plaatsen. In de directe omgeving is colluviumpakket teruggevonden in de bodem (tot 0,50-0,90 m diepte).

- ***Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?***

Zie hoofdstuk 1.2.4. Geplande werken.

- ***Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja: wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?***

Op basis van het bureauonderzoek een verhoogd potentieel worden waargenomen op de aanwezigheid van historische voorgangers van het bestaand wegtracé. Onder meer de historische kaarten én de uitvoering van boringen waarin kasseien en steenslag werden waargenomen onder de asfaltlaag wijzen in deze richting. Gezien de aard van

de geplande werken, met name rioleringswerken en heraanleg wegenis, wordt een archeologische opgraving (voorzien ter hoogte van enkele geselecteerde zones) als een op zichzelf staande fase tijdens de uitvoering van de geplande werken voorzien.

- ***Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?***

Het projectgebied betreft wegenis en kent een archeologisch potentieel voor verschillende periodes: de steentijden, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd en de nieuwste tijd (Wereldoorlogen).

Daarom wordt voor de verschillende delen van het projectgebied verder vooronderzoek en onderzoek geadviseerd.

Ter hoogte van de bestaande wegenis wordt een archeologische opgraving als een op zichzelf staande fase tijdens de uitvoering van de geplande werken geadviseerd. Deze methodiek de minste hinder voor de buurtbewoners en weggebruikers en biedt de kans om alle onderzoeksvragen op een adequate manier te beantwoorden. Om de hinder bijkomend te beperken, worden enkele zones geselecteerd voor de opgraving in tegenstelling tot het volledig opgraven van het wegtracé. Hierbij is het voornaamste doel om na te gaan of er zich historische voorlopers van het wegtracé onder de huidige weg bevinden.

Ter hoogte van de zone voor grondverbetering wordt, gezien het archeologisch potentieel voor sporen en resten gaande van de steentijden tot recente periodes wordt in eerste instantie een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen. Mogelijk kunnen deze gevolgd worden door archeologische boringen indien er sprake is van een steentijdpotentieel. Bijkomend dienen meer sporen en resten behorend tot de tijdsperiodes volgend op het neolithicum te worden onderzocht aan de hand van proefsleuven.

Ter hoogte van de zone voor KWZI en een nieuwe pompstation kan worden uitgegaan van een reeds bestaande verstoring door de aanwezige infrastructuur. Gezien de aanwezigheid van archeologisch potentieel wordt hier een vooronderzoek in de vorm van een proefputtenonderzoek naar voor geschoven.

Voor de te volgen strategie wordt verwezen naar het bijhorende programma van maatregelen.

3. Samenvatting

Het plangebied vormt het traject van de straten Veurserveld en Veurs, met aanzetten naar Krutzberg, Voort en Daal ter hoogte van de kruispunten. Het projectgebied verbindt het dorp Voeren in het noordwesten met het gehucht Veurs in het zuidoosten. Langsheen de straten in het traject van het projectgebied bevindt zich voornamelijk rurale lintbebouwing en akkerland. Net ten noorden van het plangebied loopt de spoorlijn Tongeren-Aken. Ca. 750 m ten zuiden van het projectgebied stroomt de Voerbeek van het zuidoosten naar het noordwesten toe, waar deze ter hoogte van het dorp Voeren samenvloeit met de Veursbeek. Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van leembodems in het Land tussen Vesder en Maas. In de omgeving variëren de hoogtes tussen ca. +85 m TAW in het dal van de Voer ten noordwesten van het projectgebied en ca. +285 m TAW ter hoogte van het hoogste punt van de heuvelrug ten zuidoosten van het plangebied. Het projectgebied bevindt zich voornamelijk in bodems met een antropogene oorsprong (bebouwde zones of OB-bodems), maar ook droge leembodems met of zonder profielontwikkeling (Aba1, Abp, AbB en (x)AbB).

In het plangebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De historische kaarten tonen reeds tijdens de 18^e eeuw (Villaretkaart) de aanwezigheid van de voorlopers van de huidige Veurserveld (met licht verschillend traject in het noordwesten) en Veurs. De aangetroffen kasseien tijdens onderzoek naar de opbouw van het bestaande wegtracé kunnen mogelijks wijzen op deze voorganger. Het gebied wordt sterk gekenmerkt door haar landelijk karakter; er is voornamelijk akkerland te zien langs de straten van het traject, met grasland in de dalen van de Voer en de Veurs en bosgebied hogerop de heuvels. Ook de overige kaarten tonen een gelijkaardig beeld. Ook de luchtfoto's tonen een nagenoeg onveranderd karakter van het projectgebied met een lichte toename in de uitgestrekte lintbebouwing en de aanwezigheid van boomgaarden, die naar verloop van tijd afnamen in getale.

Over het gehele tracé worden rioleringswerken (aanleg DWA) voorzien met het herstel van de oorspronkelijke wegenis. Hiervoor zal de helft van het wegdek volledig worden uitgehaald en heraangelegd, terwijl van de andere helft enkel de toplaag in asfalt vernieuwd zal worden. De bestaande KWZI wordt afgebroken en hiernaast wordt een nieuwe pompinstallatie geplaatst. Ten noorden van het Veurserveld is een terrein voor grondverbetering voorzien ter hoogte van drie akkerpercelen. Deze ingrepen zullen voor variërende bodemverstoringen zorgen.

Op basis van geregistreerde archeologische en historische waarden in de omgeving, is vastgesteld dat er voor het plangebied een archeologische verwachting is voor alle periodes vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwste tijd (voornamelijk de Wereldoorlogen). Daarom worden voor de verschillende geplande ingrepen vervolgonderzoeken geadviseerd: een archeologische opgraving aan de hand van enkele geselecteerde zones voor het wegtracé, een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem mogelijk gevolgd door een vooronderzoek met ingreep in de bodem ter hoogte van de zone voor grondverbetering en een proefputtenonderzoek ter hoogte van de zone voor KWZI en het nieuwe pompstation. Voor de

uitgebreide bespreking van de te volgen strategie wordt verwezen naar het bijhorende programma van maatregelen.

4. BIBLIOGRAFIE

4.1. Literatuur

- DOCKX C., SCHYNCKEL E. 2025. *BAAC Vlaanderen rapport 3112, Archeologienota Voeren, Waterbuffers: Aanpassing, Deel 1: Verslag van Resultaten*, BAAC Vlaanderen bvba, Gent.
- GIERTS I., DESMET C. 2020. *BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1329, Archeologienota Voeren Altenbroek Snauwenberg, Deel 1: Verslag van Resultaten*, BAAC Vlaanderen bvba, Gent.
- HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S., ERVYNCK A. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar de optimale strategie, *Onderzoeksrapporten Onroerend Erfgoed* 48.
- LEMAHIEU J., SCHOUPS A., SIEMONS J., VENNEKENS W. 2024. *Voeren, Collector 20.725, deelgebieden Ketten, Schietekamer & Schophem, Een Nota*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel.
- SCHOUPS A. 2020. *Vitschen–Commanderie, gemeente Voeren – 20.725, Archeologienota*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel.
- SCHOUPS A. 2022. *Vitschen, Schophem en Ottegraeven, 's Gravenvoeren, gemeente Voeren – 20.725, Archeologienota*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel.
- STEENHOUDT M., HAZEN P. 2025. *BAAC Vlaanderen rapport 3086, Nota Voeren, Waterbuffers, Deel 1: Verslag van Resultaten*, BAAC Vlaanderen bvba, Gent.
- VALENTIJN P. 2017. *20725 - Collector Voer Fase 2, Voeren (Gemeente Voeren), Een Archeologienota*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels.
- VALENTIJN P. 2017. *20725 - Collector Voer Fase 2, Voeren (Gemeente Voeren) Programma van Maatregelen*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels.
- VAN DEN NOTELAER D., VENNEKENS W. 2023. *Voeren, Collector 20725, deelgebied Commanderie – Koebeek, Een Nota*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel.

- VENNEKENS W., SCHOUPS A., SIEMONS J., 2024. *Voeren, Collector 20725, deelgebieden Schophem & Ottegraeven, Een Nota*, Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel.

4.2. Internetbronnen

- <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>
- <http://inventaris.onroenderfgoed.be>
- <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>
- <http://www.geopunt.be/>
- <http://www.ngi.be/topomapviewer/>
- <https://cai.onroenderfgoed.be/>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner>
- https://nl.wikipedia.org/wiki/Tunnel_van_Veurs
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025a. *'s Graven-, Sint-Martens- en Sint-Pietersvoeren*, in: *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd op 16/09/2025, via: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135383>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025b, *Spoorwegtunnel en viaduct*, in: *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd op 16/09/2025, via: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/200363>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2025c. *Veurs*, in: *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd op 12/09/2025, via: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/5037>.
- BELGIUM BATTLEFIELD 2025. *Bivakputjes Veursbos Voeren*, geraadpleegd op 16/09/2025, via: <https://belgiumbattlefield.be/nl/node/53>.

5. BIJLAGEN