

# Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie

Vijlen Vijlenstraat, gemeente Vaals



Kennis- en  
adviescentrum



Historisch  
vooronderzoek



Risicoanalyse



Detectie



Benaderen en  
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie



Sanering



<i>rapportnummer</i>	A22004
<i>titel</i>	Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie - Vijlen Vijlenstraat, gemeente Vaals
<i>versienummer</i>	2.0
<i>status</i>	Definitief
<i>datum</i>	01-06-1 2022
<i>vestiging</i>	Het Zuiderkruis 37 5215 MV 's-Hertogenbosch 073-5431010 info@bodac.nl
<i>opsteller</i>	
<i>autorisatie</i>	(senior KNA archeoloog)
<i>paraaf</i>	

© Bodac bv, Schijndel

Foto's en tekeningen: Bodac bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Bodac bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2452-2074 (Analoog rapport)

ISSN: 2452-2066 (Digitaal rapport E-depot)

#### Kwaliteitszorg

Bodac bv beschikt over alle kwaliteitscertificaten voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, afgegeven door de SIKB. Het certificaat geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

#### Betrouwbaarheid

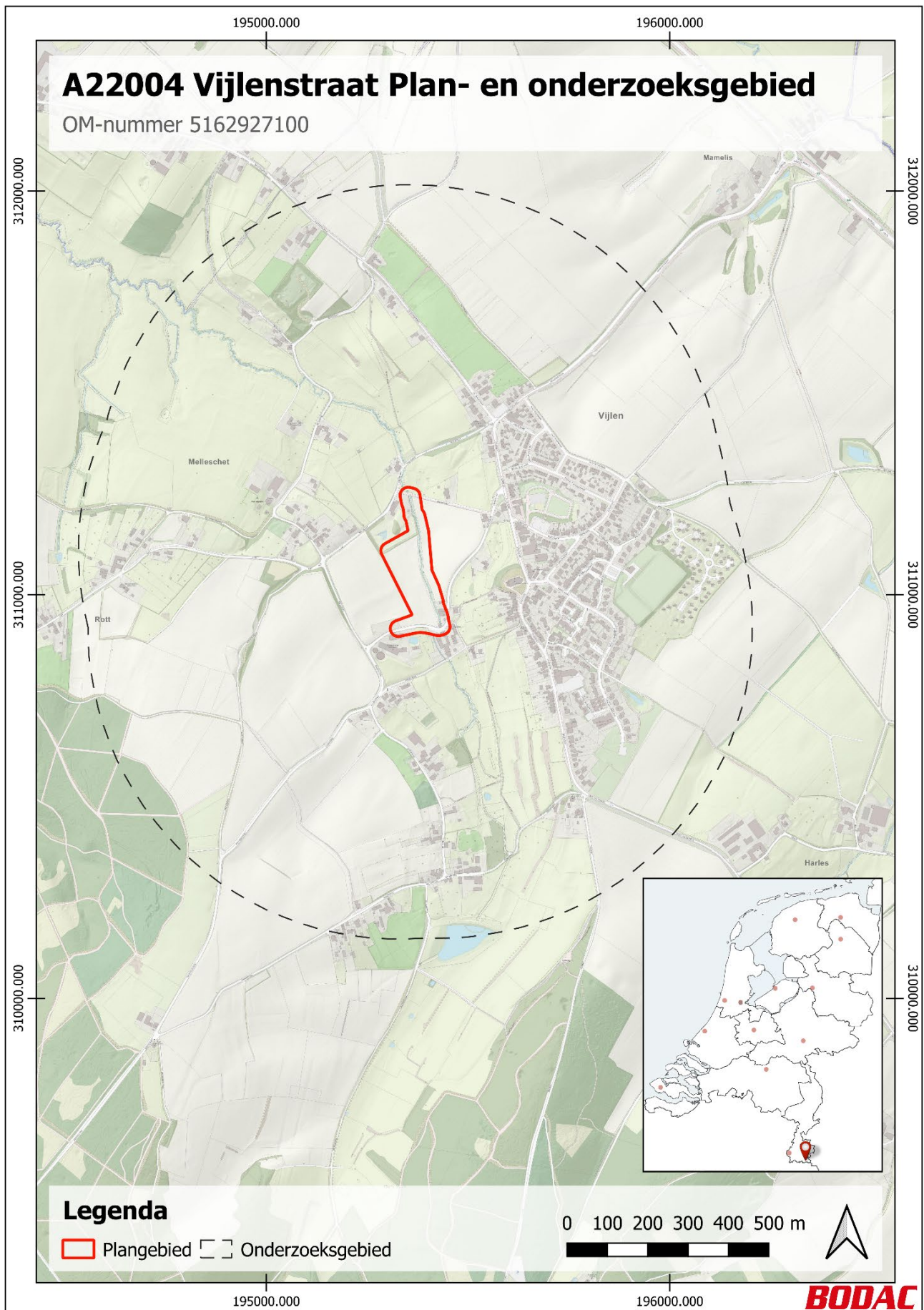
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

## Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>8</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek Juridisch en methodologisch kader	8
1.2 Overzicht van de geplande ingrepen	9
<b>2 Het Bureauonderzoek</b>	<b>11</b>
2.1 Doel- en vraagstelling	11
2.2 Huidige en toekomstige situatie onderzoeksgebied	11
2.3 Landschappelijke situatie	12
2.3.1 Lithostratigrafie	12
2.3.2 Geomorfologie	15
2.3.3 Bodemkunde	15
2.3.4 AHN-analyse	17
2.4 Synthese aardkundig kader	17
2.5 Bekende archeologische waarden	18
2.6 Cultuurhistorische ontwikkeling en bebouwing	22
2.6.1 Algemene geschiedenis van Vijlen	22
2.6.2 Cultuurlandschappelijke situatie	22
2.6.3 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen	25
2.7 Mogelijke verstoringen	28
2.8 Synthese archeologisch en historisch kader	28
2.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	29
<b>3 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>32</b>
3.1 Conclusie	32
3.2 Aanbevelingen	32
<b>Literatuurlijst</b>	<b>33</b>
<b>Lijst van figuren en tabellen</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 1. Werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied; in concept ontwerp</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage 2. Doorsnedes DINOloket</b>	<b>37</b>

## Administratieve gegevens

<i>projectcode</i>	A22004
<i>toponiem</i>	Vijlenstraat
<i>adres/locatie</i>	n.v.t.
<i>plaats</i>	Vijlen
<i>gemeente</i>	gemeente Vaals
<i>provincie</i>	Limburg
<i>omvang plangebied</i>	3,3 ha
<i>omvang onderzoeksgebied</i>	250 ha
<i>coördinaten projectgebied</i>	N: 195353 / 311266 ZW: 195310 / 310906      ZO: 195455 / 310917 centrum: 195370 / 311060
<i>kadastrale gegevens</i>	Gemeente Vaals (VAA00-F-) 1019 en 309 inclusief buffer van 20m
<i>(RO) kader onderzoek</i>	Realisatie regenwaterberging
<i>opdrachtgever</i>	Waterschap Limburg  6043 CX Roermond  wib-cm@waterschaplimburg.nl
<i>bevoegde overheid</i>	Gemeente Vaals  6291 AT Vaals
<i>adviseur archeologie namens bevoegde overheid</i>	Cultura.epc  cultura.epc@gmail.com
<i>ARCHIS3 zaakidentificatienummer</i>	5162927100
<i>archeoregio NOaA</i>	Limburgs lössgebied
<i>beheer en plaats documentatie</i>	Bodac bv, Schijndel / e-depot Limburg
<i>uitvoerder</i>	Bodac bv
<i>uitvoeringsperiode</i>	25-2-2022 t/m 24-3-2022
<i>medewerkers</i>	senior KNA archeoloog KNA archeoloog Archeoloog



Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo).

## Samenvatting

Waterschap Limburg is voornemens om regenwateropvangbuffers aan te leggen aan percelen langs de Mechelder- of Lombergbeek aan de Vijlenstraat te Vijlen. Bodac heeft hiervoor een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek opgesteld. Dit is noodzakelijk om te bepalen of in het plangebied archeologische en cultuurhistorische waarden aanwezig kunnen zijn, en wanneer mogelijk, een uitspraak te doen over de aanwezigheid van cultuurhistorische waarden en de diepteligging van de eventuele archeologisch relevante lagen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens Protocol 4002 van de KNA en de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland, inclusief de aanvullende gemeentelijke eisen. Het inventariseert de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische en cultuurhistorische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het plangebied aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld en de cultuurhistorie gewaardeerd. Daaruit wordt een advies opgesteld voor eventueel vervolgonderzoek.

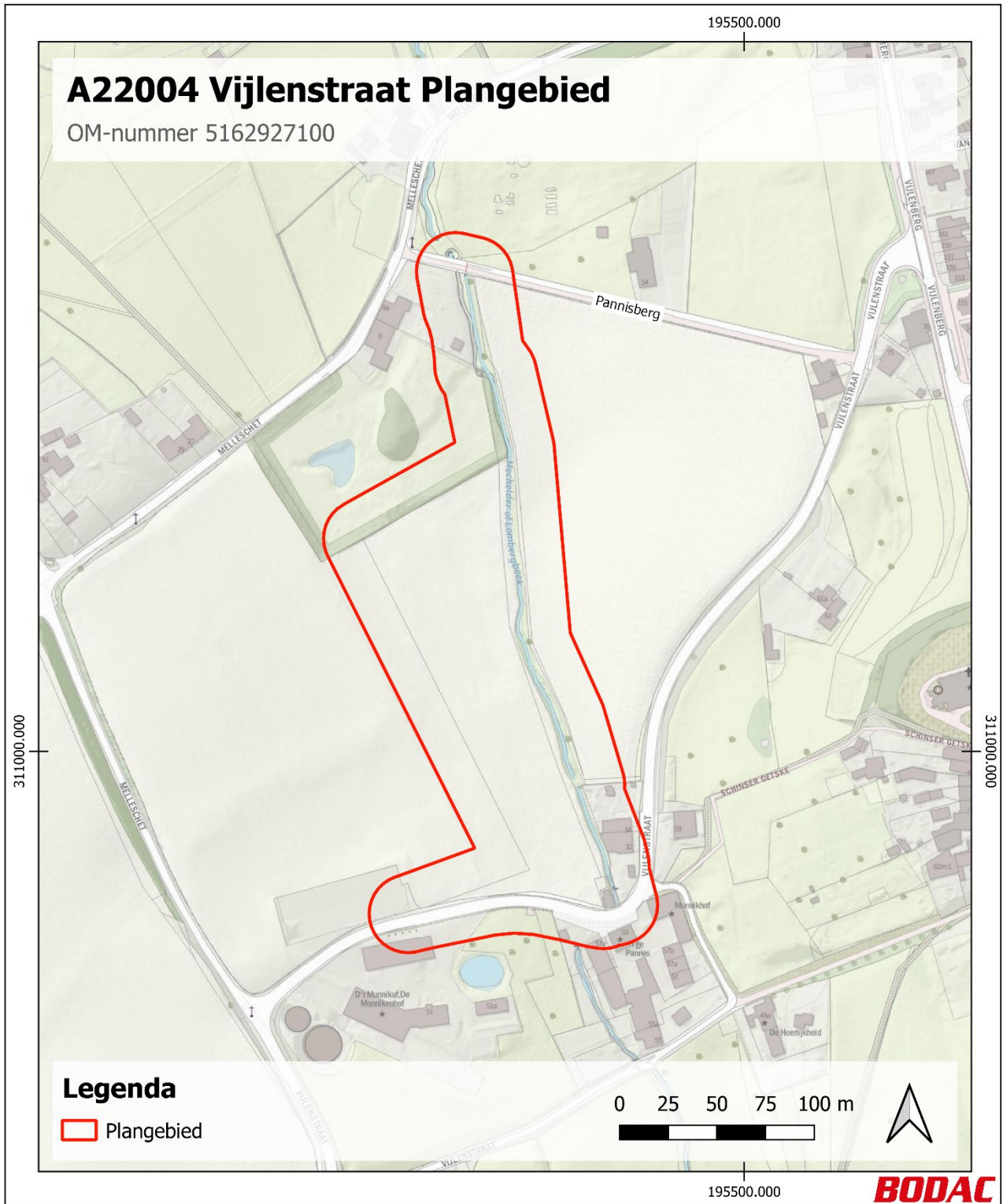
Het plangebied bevindt zich in het Limburgs Lössgebied en Heuvelland. Het heuvelland van Zuid-Limburg is het versneden restant van een Tertiaire schiervlakte van een voorloper van de Maas. Binnen het plangebied bevinden zich dikke mariene afzettingen gerekend tot de Krijtkalkgroep (Formatie van Aken, Formatie van Vaals en Formatie van Gulpen). In het noorden van het plangebied dagzoomt het kalksteen van de Formatie van Gulpen. In het zuiden van het plangebied is op de Krijtkalkgroep de Formatie van Heijenrath gelegen. Dit klei en leem pakket bevat vuursteen en is slechts enkele meters dik. Hierboven bevindt zich de Formatie van Bortel; fluviatiel en eolisch afgezet zand en lössleem. Hierop bevindt zich löss dat in de laatste twee ijstijden is afgezet en wordt gerekend tot de Formatie van Bortel – Laagpakket van Schimmert.

Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen even als rijksmonumenten en AMK-terreinen, maken duidelijk dat er in de omgeving van het plangebied resten uit het Paleolithicum, de Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Er zijn echter maar weinig onderzoeken en vondsten gedaan in het beekdal. Er bevinden zich geen cultuurhistorische waarden binnen het plangebied. Synthese van de landschappelijke situatie, archeologische waarden en (cultuur)historische ontwikkelingen en bebouwing heeft aangetoond dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting toegekend gekregen voor resten vanaf het Paleolithicum. Archeologische resten hiervan kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. In de top van de bodem kunnen vondststrooiingen uit recentere tijden, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, worden verwacht. Onder en ingeschakeld in het mogelijk aanwezige colluvium kunnen vondst- en sporevindplaatsen worden aangetroffen daterend vanaf het Paleolithicum. Het kan hierbij gaan om vuursteenvindplaatsen, resten van een voorde of (houten) brug in de zuidoostelijke hoek van het plangebied, vondsten met een rituele context (rituele deposities) en resten gerelateerd aan de Laat Middeleeuwse en Nieuwe Tijd bewoning aan de Vijlenstraat. Een gespecificeerde archeologische verwachting is niet mogelijk, er bestaat de kans dat deze vondsten aanwezig zijn binnen het plangebied, maar dit is op basis van het bureauonderzoek nog niet met zekerheid te zeggen. Het plangebied is daarom ook nog niet voldoende onderzocht en vervolgonderzoek wordt door Bodac noodzakelijk geacht.

Het advies van Bodac is om de graafwerkzaamheden in het plangebied archeologisch te begeleiden, teneinde eventueel aanwezige archeologische resten en sporen te kunnen documenteren. Deze archeologische begeleiding moet worden uitgevoerd door een senior KNA-archeoloog met ruime, aantoonbare ervaring in lössgeologie en de postdepositionele processen die daaraan gerelateerd zijn. De te begeleiden bodemlagen gaan tot de top van de pleistocene bodem. Diepere ontgravingen na het bereiken van dit niveau hoeven niet archeologisch te worden begeleid, daarin zullen geen archeologische resten worden aangetroffen. De senior KNA-archeoloog dient te herkennen en aan te geven wanneer de top van het pleistoceen is bereikt en de archeologische begeleiding kan worden gestaakt.

*(Selectie)advies bevoegde overheid of diens adviseur archeologie:*

Advies/besluit bevoegde overheid wordt opgenomen in het definitief rapport.



Figuur 2: Locatie plangebied op de topografische kaart (Bron: OpenTopo).

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van Waterschap Limburg is door Bodac B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een regenwaterberging in het buitengebied van Vijlen (Bijlage 1; concept ontwerp). Het archeologisch bureauonderzoek is noodzakelijk om te bepalen of in het gebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn en wat voor soort archeologische waarden dit zijn. Ook wordt onderzocht wat de landschappelijke situatie is en of de natuurlijke bodemopbouw, en daar in te verwachten archeologische waarden, mogelijk zijn verstoord. Dit leidt tot een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied, welke wordt gebruikt voor een aanbeveling voor het (selectie)besluit.

### Juridisch en methodologisch kader

Sinds 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven tot aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Voor gemeente Vaals is door BAAC in 2010 een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart opgesteld.<sup>1</sup> De archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het plangebied zijn vastgelegd in het bestemmingsplan Buitengebied 2013. In 2021 is het bestemmingsplan herzien, maar hebben er in het plangebied geen wijzigingen plaatsgevonden.<sup>2</sup> De archeologische verwachtingszones en de daaraan verbonden beleidsmaatregelen zijn vastgelegd in het rapport dat bij de kaarten hoort. De nummers die aan de verwachtingszones zijn gekoppeld, zijn ontleend aan de vertaalslag daarvan ten behoeve van het bestemmingsplan.

waarde archeologie en zone	archeologisch onderzoek wanneer:	soort archeologisch onderzoek
2 - buiten bebouwde kom	dieper dan 30 cm en een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup>	inventariserend onderzoek - proefsleuven of opgraving
2 - buiten bebouwde kom; buitenplanse afwijking bestemmingsplan, inpassingsplan of beheersverordening	dieper dan 50 cm en een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup>	inventariserend onderzoek - proefsleuven of opgraving
4 - buiten bebouwde kom	Dieper dan 30 cm en een oppervlak groter dan 500 m <sup>2</sup>	bureauonderzoek met mogelijk vervolg
4 - buiten bebouwde kom; buitenplanse afwijking bestemmingsplan, inpassingsplan of beheersverordening	dieper dan 50 cm en een oppervlak groter dan 1.000 m <sup>2</sup>	bureauonderzoek met mogelijk vervolg
6 - buiten bebouwde kom	dieper dan 40 cm en een oppervlak groter dan 1.000 m <sup>2</sup>	bureauonderzoek volgens leidraad beekdalen met mogelijk vervolg
6 - buiten bebouwde kom; buitenplanse afwijking bestemmingsplan, inpassingsplan of beheersverordening	dieper dan 50 cm en een oppervlak groter dan 2.500 m <sup>2</sup>	bureauonderzoek volgens leidraad beekdalen met mogelijk vervolg

Tabel 1: Regelgeving binnen de relevante dubbelbestemmingen archeologie zoals vastgelegd in het bestemmingsplan (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Op basis van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en het bestemmingsplan is het plangebied gelegen in drie verschillende zones (Figuur 3). Het plangebied is grotendeels gelegen in een zone met dubbelbestemming archeologie 6. Hier geldt een lage archeologische verwachting, maar met kans op een bijzondere dataset gerelateerd aan beekdalen, in verband met de Mechelder- of Lombergbeek (vanaf hier Mechelderbeek genoemd). Het oostelijk deel van het plangebied is gelegen in een zone met dubbelbestemming archeologie 4, waar een hoge archeologische verwachting geldt. Een klein deel van het plangebied, het deel ten zuiden van de Vijlenstraat, is gelegen in een zone met dubbelbestemming archeologie waarde 2. In deze zone

<sup>1</sup> Van Putten, Tolboom & Geerts 2010

<sup>2</sup> <http://ruimtelijkeplannen.nl>



geldt een hoge archeologische verwachting – dorpskern, vanwege de historische dorpskern van Vijlen (AMK-nummer 16444). Hier vinden echter geen ontwikkelingen plaats. In tabel 1 staat de regelgeving per archeologie waarde aangegeven, zoals deze geldt voor ontwikkelingen in het buitengebied.

De voorgenomen plannen houden voor de zones met archeologie waarde 4 en 6 een verstoring in die deze ondergrenzen overschrijdt. Op basis daarvan is de initiatiefnemer verplicht om een archeologisch bureauonderzoek te doen uitvoeren om de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied in kaart te brengen. In het bureauonderzoek dient ook te worden onderzocht wat de gevolgen van de voorgenomen ingrepen op deze archeologische waarden zullen zijn. Dit onderzoek dient te resulteren in een uitspraak over de archeologische potentie van het plangebied en een (selectie)advies over de aard van het eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

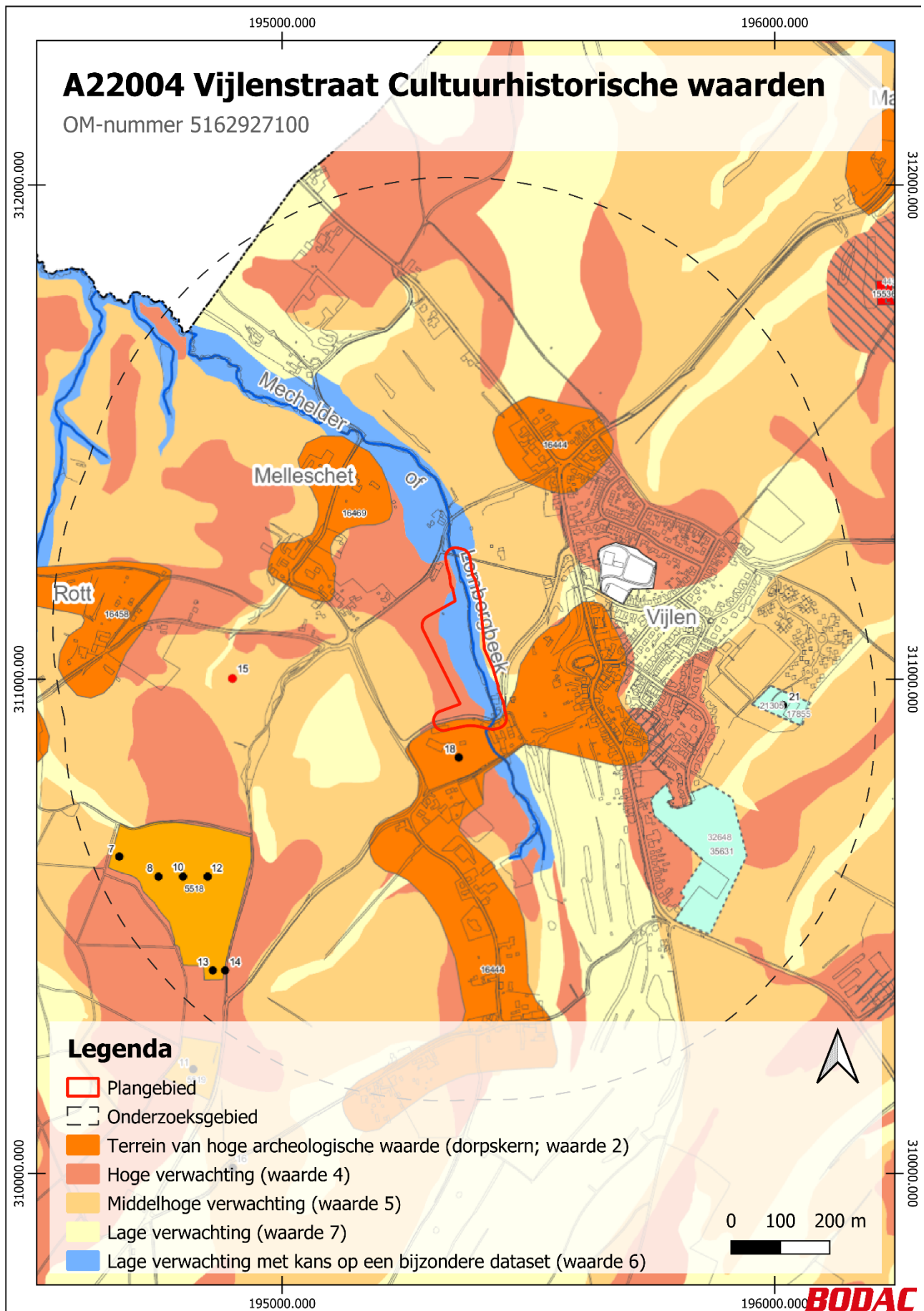
## 1.2 Overzicht van de geplande ingrepen

Men is voornemens binnen het plangebied een regenwaterberging te realiseren. Hiervoor staan de volgende ingrepen gepland:

ingreep	consequenties
<i>bassins voor wateropvang</i>	<i>maaiveld wordt verlaagd met 70 tot 80 centimeter over een totaal oppervlak 8.550 m<sup>2</sup>, verdeeld over zeven bassins</i>
<i>talud voor waterafvoer vanaf de Vijlenstraat</i>	<i>270 m<sup>2</sup>, diepte verstoring nog onbekend</i>
<i>nieuwe duikers</i>	<i>nog niet bekend</i>
<i>verleggen beekloop ter hoogte van Vijlenstraat 53(a)</i>	<i>graven nieuwe beekloop over een lengte van 40 meter, diepte van de verstoring is nog niet bekend</i>
<i>ingegraven drinkbak voor vee</i>	<i>nog niet bekend</i>
<i>dam tussen bassins en de beek</i>	<i>in het noordelijk deel van het plangebied bevindt de top van de dam zich circa 50 centimeter boven het huidige maaiveld, richting het zuiden bevindt deze zich gelijk aan of circa 10 centimeter onder het huidige maaiveld</i>
<i>zandvang (ter plaatse van dwarsprofiel 5)</i>	<i>ontgraving tot 2 meter onder maaiveld</i>

Tabel 2: Overzicht van de voorgenomen ingrepen en de mate van verstoring.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele in de ondergrond aanwezige archeologische resten worden aangetast. Op basis daarvan dient de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen te worden vastgesteld.



Figuur 3: Het plangebied op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts 2010, ruimtelijkeplannen.nl).

## 2 Het Bureauonderzoek

### 2.1 Doel- en vraagstelling

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd volgens Protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (24 mei 2018) en de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland.<sup>3</sup> Een bureauonderzoek vormt de eerste fase van een archeologisch onderzoek in een gebied. Tijdens een bureauonderzoek worden de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied onderzocht aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Als er eenmaal een gespecificeerde verwachting is opgesteld wordt er onderzocht of de verwachte archeologische waarden door de voorgenomen ingreep bedreigd worden en zo ja, op welke wijze en of een verstoring van de potentiële archeologische waarden voorkomen kan worden. Als het niet mogelijk is om een verstoring van de verwachte archeologische waarden te voorkomen, wordt een advies opgesteld voor archeologisch vervolgonderzoek.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:<sup>4</sup>

- *Zijn er uit het her in te richten beekdal (het plangebied) en de aangrenzende randzones van het beekdal archeologische vindplaatsen bekend? Zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (locatie, aard, datering, conserveringstoestand, omvang, etc.) ervan?*
- *Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*
- *Zijn er binnen het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig? Zo ja, worden deze waarden door de voorgenomen ingrepen bedreigd?*
- *Wat is er bekend over de ontginning, de indeling, de inrichting en het gebruik van het beekdal door de tijd heen?*
- *Wat is de bodemopbouw van het beekdal en wat kan worden gezegd over de positie en ouderdom van beeklopen en -meanders in vroegere tijd? Waar is sprake van locaties of zones van (mogelijk) grote archeologische waarde, bijvoorbeeld zandkoppen of -ruggen in de beekdalbodem, historische bebouwing en infrastructuur en waar is sprake van een hoge trefkans op bijvoorbeeld een voorde, brug of watermolen?*
- *Welke informatie is er beschikbaar over verstoringen van de bodem als gevolg van ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen en landinrichting?*
- *Welke archeologische verwachting kan aan het her in te richten beekdal worden toegekend voor de bovenste 1 meter van de bodem? In hoeverre is het mogelijk om deze verwachting te specificeren naar aard (type), datering en omvang van de vindplaats(en)?*
- *Wat kan worden gezegd over de aanwezigheid van archeologische resten in dieper gelegen sedimenten, d.w.z. sedimenten die door veen of een laag van beeksedimenten worden afgedekt?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke methoden en technieken van archeologisch vervolgonderzoek zijn er nodig om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en aan te vullen?*

### 2.2 Huidige en toekomstige situatie onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen ten westen van Vijlen. Het ligt in een beekdal, aan weerszijden van de Mechelderbeek, tussen de kruising van de Melleschet en het voetpad Pannisberg in het noorden, en de verschillende gebouwen met de naam Munnikuf/Munnikhof/Monnikenhof aan de Vijlenstraat in het zuiden. In totaal beslaat het plangebied 3,3 hectare en is het voornamelijk in gebruik als akker en watergang (Figuur 2). Voor het bureauonderzoek is een buffer van 500 meter rondom het plangebied gehanteerd om het onderzoeksgebied te bepalen. Het onderzoeksgebied beslaat daarmee 250 hectare en omvat in het oosten de bebouwde kom van Vijlen. In het noorden loopt de grens van het onderzoeksgebied ongeveer gelijk met de gemeentegrens tussen Vaals en Gulpen-Wittem. In het westen omvat het de gehuchten Melleschet en Rott

<sup>3</sup> Rensink 2008.

<sup>4</sup> naar Rensink 2008.

(Figuur 3). Het Waterschap Limburg is voornemens ten westen van de Mechelderbeek waterbergingen te realiseren om regenwater op te vangen. Deze waterbergingen staan in verbinding met de beek. Er worden meerdere bassins aangelegd met daartussen dammen en duikers. Ter hoogte van dwarsprofiel 5 wordt een zandvang aangelegd deze is nog niet opgenomen in de concept tekening (Bijlage 1).

## 2.3 Landschappelijke situatie

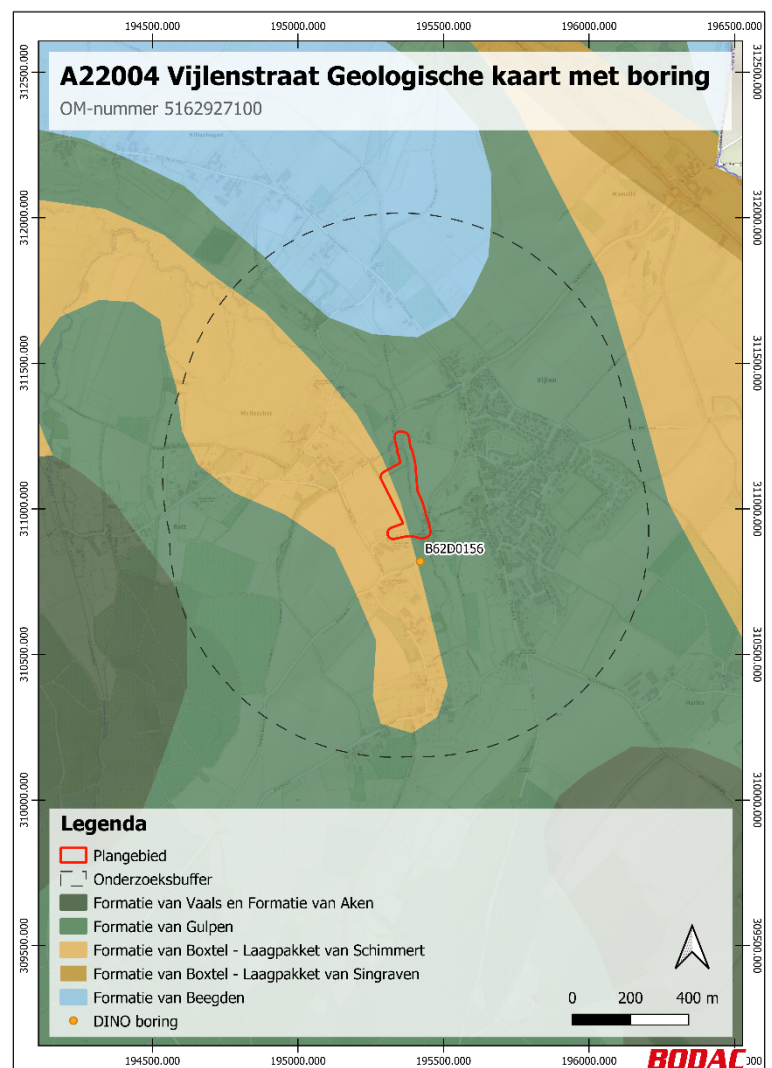
Tijdens het onderzoek naar de landschappelijke ligging van het plangebied binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- geomorfologische kaart van Nederland;<sup>5</sup>
- bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;<sup>6</sup>
- actueel hoogtebestand Nederland (AHN);<sup>7</sup>
- DINOloket;<sup>8</sup>
- relevante literatuur.

### 2.3.1 Lithostratigrafie

Het plangebied ligt binnen de archeoregio Limburgse lössgebied,<sup>9</sup> op de uitlopers van de Ardennen. Het heuvelland van Zuid-Limburg is het versneden restant van een Tertiaire schiervlakte van een voorloper van de Maas. Een schiervlakte ontstaat wanneer een rivier laterale erosie veroorzaakt, waardoor een relatief vlak plateau ontstaat. Deze rivieren hebben zich diep ingesneden in de onderliggende kalksteenafzettingen, waardoor de vroegere vlakte is verdeeld in verschillende, door beekdalen versneden en van elkaar gescheiden plateaus.<sup>10</sup> In geomorfologische zin bestaat het Limburgse heuvelland dan ook niet uit heuvels, maar uit een plateau met dalen. Het plangebied ligt aan de noordwestrand van het zogenaamde Plateau van Vijlen-Vaals.<sup>11</sup> Dit versneden plateau vormt een erosieterras in het dal van de middenpleistocene West-Maas. Het plateau grenst in het noordoosten aan het erosiebekken van de Seltzerbeek, terwijl de Mechelderbeek, die door het plangebied loopt, de westelijke grens vormt. Het plateau ligt geotektonische gezien in een opheffingsgebied, aangeduid als het Zuid-Limburg Blok.

Het plateaureliëf wordt vooral bepaald door de restanten van de hooggelegen Maasterrassen, de later gevormde lösshellingen, en de vele beek- en droogdalen. Het ontstaan van de rivierterrassen is een gevolg van een verandering in het longitudinale profiel van de rivier, die veroorzaakt worden door tektonische beweging in combinatie met klimatologische veranderingen en zeespiegel-



Figuur 4: Het plan- en onderzoeksgebied en geraadpleegde DINO boring geprojecteerd op de geologische kaart van Nederland (bron: DINOloket).

<sup>5</sup> [www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen](http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen)

<sup>6</sup> [www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen](http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen)

<sup>7</sup> <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<sup>8</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

<sup>9</sup> Berendsen e.a. 2019

<sup>10</sup> Berendsen e.a. 2019

<sup>11</sup> <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

wijzigingen. Op hoofdlijnen beschouwd zet de rivier tijdens koude (glaciale perioden) voornamelijk grove zanden en grinden af binnen een verwilderd stroomsysteem. Tijdens warme (interglaciale) perioden tendert de rivier naar een meanderend systeem met de afzetting van meer fijne, klastische sedimenten en organogene afzettingen. Door insnijding, in combinatie met laterale migratie van de enkelvoudige bedding, worden oudere afzettingen gedeeltelijk opgeruimd en blijven restanten in de vorm van hoger gelegen terrassen achter.<sup>12</sup>

De terrasresten worden vervolgens verder versneden onder invloed van riviertjes zoals de Geleenbeek en de Geul en kleinere beeklopen, zoals de Mechelderbeek. Een deel van deze waterlopen op de terrassen is niet (meer) permanent watervoerend. Deze droogdalen zullen in hun huidige verschijningsvorm ontstaan zijn onder periglaciale omstandigheden gedurende vooral de laatste Weichsel ijstijd.

De diepere ondergrond in het plangebied bestaat uit een afwisseling van drie mariene formaties die worden gerekend tot de Krijtkalk Groep.<sup>13</sup> Van onder naar boven zijn dat afzettingen die worden gerekend tot de Formatie van Aken (afkorting AKc),<sup>14</sup> de Formatie van Vaals (afkorting VAc)<sup>15</sup> en de Formatie van Gulpen (afkorting GUq)<sup>16</sup> (zie ook Tabel 3 en Figuur 4). De Formatie van Gulpen bestaat uit kalksteen, die is afgezet in een ondiep marien milieu. Deze kalksteen dagzoomt in het noorden van het onderzoeksgebied, om in zuidelijke richting steeds dunner te worden en uiteindelijk geheel te verdwijnen. In het zuiden van het onderzoeksgebied is op de Formatie van Gulpen en (waar deze verdwenen is) de Formatie van Vaals, de Formatie van Heijenrath gelegen (afkorting HTc).<sup>17</sup> Deze Formatie bestaat uit een eluviaal pakket van vuursteenhoudende klei en leem, dat hier slechts enkele meters dik is.

Lokaal kunnen beekafzettingen voorkomen, ontstaan zodra de actieve Maasloop uit het gebied was verdwenen. Deze lokale fluviatiele afzettingen kunnen uit secundair verplaatste tertiaire zanden, Maassedimenten en eolische lössleem bestaan. Deze afzettingen kunnen uit zowel glaciale als interglaciale fasen dateren, en behoren lithostratigrafisch tot de formatie van Boxtel (afkorting BXz4).<sup>18</sup> Tijdens de ijstijden is dit hele landschap afgedekt door löss in een complexe cyclus van depositie en erosie. Hoewel tijdens eerdere ijstijden ook depositie van löss (en dekzand) zal hebben plaatsgevonden, zijn deze afzettingen waarschijnlijk grotendeels verdwenen als gevolg van erosie. Lokaal kunnen echter in sedimentvallen 'pockets' van deze oudere sedimenten bewaard zijn gebleven.

Het overgrote deel van de löss in Zuid-Limburg dateert van de laatste twee ijstijden, Saale en Weichsel. In de huidige indeling worden alle lössafzettingen gerekend tot de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Schimmert (afkorting BXSCk1).<sup>19</sup> Löss is in oorsprong een eolisch sediment dat is afgezet tijdens periglaciale condities.<sup>20</sup> Het is een vaak homogeen sediment, waarin vaak geen of weinig gelaagdheid te zien is, in ieder geval in primaire sedimentologische context.<sup>21</sup> De stratigrafische samenhang van de aanwezige formaties en laagpakketten wordt weergegeven in doorsneden in bijlage 2.

Löss is zeer gevoelig voor erosie wanneer een vegetatiedek ontbreekt om het sediment te consolideren. Tijdens de ijstijden is vooral de permafrost, in combinatie met het seizoensgebonden ontdooien van de bodemtoplaag met massabeweging (gelifluctie) en erosie door oppervlakkig afstromend smelt- en regenwater als gevolg, de belangrijkste oorzaak van de vorming van dalen. De grotere droogdalen zullen in aanleg uit voorgaande, oudere ijstijden dateren. Tijdens interglacialen zal het verdwijnen van de permafrost, tezamen met de vegetatie, de massabeweging en erosie vrijwel tot stilstand hebben gebracht. Tegelijkertijd met de vorming van de dalen zullen periodiek glaciale lössafzettingen de door erosie gevormde hoogteverschillen in het met dalen doorsneden landschap hebben afgezwakt, door de eolische löss als een deken hierover heen te draperen. In het begin van het Holoceen zorgen grote hoeveelheden smeltwater als gevolg van de stijgende temperaturen voor een sterke toename van erosie en herdepositie van materiaal.

<sup>12</sup> Felder & Bosch 1989, Kuyll 1980

<sup>13</sup> TNO-GDN 2021a

<sup>14</sup> TNO-GDN 2021b

<sup>15</sup> TNO-GDN 2021c

<sup>16</sup> TNO-GDN 2021d

<sup>17</sup> TNO-GDN 2021e

<sup>18</sup> TNO-GDN 2021f

<sup>19</sup> TNO-GDN 2021g

<sup>20</sup> Berendsen e.a. 2019

<sup>21</sup> Vleeshouwer & Damoiseaux 1990

bron	informatie												
geomorfologische kaart	beekdalbodem: LR42 lösswand: A51 afbraakwand: A41yl holle weg: R91												
lithostratigrafie	Formatie van Boxtel - Laagpakket van Schimmert Formatie van Boxtel Formatie van Heijenrath Formatie van Gulpen												
bodemkaart	lössige beekdalgronden: ABI oijvaaggronden: Ldh6 kalksteenhellinggronden: AHk												
DINO-loket (Figuur 4)	B62D0156 (BRO REGIS II v2.2) X: 195.420 / Y: 310820 Maaiveld: 162,50 meter +NAP												
	<table border="0"> <tr> <td>0 m – 0,30 m</td> <td>leem, Formatie van Boxtel; Laagpakket van Schimmert.</td> </tr> <tr> <td>0,30 m – 3,00 m</td> <td>grind (matig grof), zand (zeer fijn, sterk siltig) en leem (zandig, siltig), Formatie van Boxtel.</td> </tr> <tr> <td>3,00 m – 10,10 m</td> <td>zand (kleiig), Formatie van Heijenrath.</td> </tr> <tr> <td>10,10 m – 12,70 m</td> <td>kalksteen, Formatie van Gulpen.</td> </tr> <tr> <td>12,70 m – 21,80 m</td> <td>zand (zeer fijn, kleiig, onderin matig grof en grindig) onderin grind, Formatie van Vaals.</td> </tr> <tr> <td>21,80 m – 22,00 m</td> <td>zand (matig grof), Formatie van Aken.</td> </tr> </table>	0 m – 0,30 m	leem, Formatie van Boxtel; Laagpakket van Schimmert.	0,30 m – 3,00 m	grind (matig grof), zand (zeer fijn, sterk siltig) en leem (zandig, siltig), Formatie van Boxtel.	3,00 m – 10,10 m	zand (kleiig), Formatie van Heijenrath.	10,10 m – 12,70 m	kalksteen, Formatie van Gulpen.	12,70 m – 21,80 m	zand (zeer fijn, kleiig, onderin matig grof en grindig) onderin grind, Formatie van Vaals.	21,80 m – 22,00 m	zand (matig grof), Formatie van Aken.
0 m – 0,30 m	leem, Formatie van Boxtel; Laagpakket van Schimmert.												
0,30 m – 3,00 m	grind (matig grof), zand (zeer fijn, sterk siltig) en leem (zandig, siltig), Formatie van Boxtel.												
3,00 m – 10,10 m	zand (kleiig), Formatie van Heijenrath.												
10,10 m – 12,70 m	kalksteen, Formatie van Gulpen.												
12,70 m – 21,80 m	zand (zeer fijn, kleiig, onderin matig grof en grindig) onderin grind, Formatie van Vaals.												
21,80 m – 22,00 m	zand (matig grof), Formatie van Aken.												
AHN	154,72 meter boven NAP in het noorden 161,94 meter boven NAP in het zuiden												

Tabel 3: Aardkundige en landschappelijke gegevens met betrekking tot het plangebied.

Gedurende het Laat-Holoceen is de oorzaak van erosie voornamelijk van antropogene aard. In het Holoceen raakt het gebied bedekt met dichte loofbossen. Om het gebied in cultuur te brengen worden deze bossen op de plateaus gekapt om ruimte te maken voor nederzettingen en voort *slash and burn* landbouw. De dalen in het heuvelland zijn vaak te smal voor de exploitatiesystemen van deze vroege landbouwers. Dit veroorzaakt in de dalen een cyclus van erosie van sediment, afgewisseld met sedimentatie onder invloed van periodieke ontbossing ten behoeve van akkerbouw en de daarmee gepaard gaande versnelde bodemerrosie. Uit archeologisch vondstmateriaal blijkt dat de vorming van colluvium in late fasen van het Holoceen in hoge mate gerelateerd is aan ontginningsfasen van vruchtbare lössplateaus. Deze ontginningen dateren uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.<sup>22</sup>

Het op deze wijze in de dalen afgezette sediment, bestaande uit secundair afgezette löss met lokaal bijmenging van zand en grind, wordt colluvium genoemd. De term colluvium is niet eenduidig gedefinieerd,<sup>23</sup> maar in de context van dit rapport wordt uitgegaan van de omschrijving, hellingafzettingen die het gevolg zijn van antropogeen handelen'.<sup>24</sup>

Vanaf de 20<sup>ste</sup> eeuw worden de plateaus en terrassen steeds intensiever gebruikt voor de landbouw, met veeteelt op de hellingen en akkers gelegen op minder steile hellingen en op plateaus. Ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw zorgen voor een exponentiële toename van erosie, doordat graften, meidoornhagen en andere landschappelijke elementen worden opgeofferd aan schaalvergroting. Door overmatig ploegen en het berijden met zware machines is de erosie van löss in de afgelopen decennia enorm toegenomen.<sup>25</sup>

Door het opgeheven landschap is watererosie hoog, een groot aantal dalen is uitgesleten door watererosie van beken. In de kleine beekdalen is het verhang groot, waardoor de stroming van de beken relatief hoog is. De dalbodem komt hier voornamelijk overeen met het materiaal waarin het dal in is uitgesleten, zoals bijvoorbeeld lössachtige bodems of kalksteen.<sup>26</sup>

<sup>22</sup> Paulussen 2013, Verhoeven 2021; 9-10

<sup>23</sup> Kleber 2006

<sup>24</sup> Zepp 2004

<sup>25</sup> Berendsen e.a. 2019; 164

<sup>26</sup> <https://www.natuurkennis.nl/landschappen/heuvellandschap/heuvellandschap/algemeen-heuvel/>

### 2.3.2 Geomorfologie<sup>27</sup>

Op de geomorfologische kaart (Figuur 5) omvat het plangebied verschillende geomorfologische eenheden, waaronder een beekdalbodem (code LR42), een afbraakwand (code A41yl) en een lösswand (code A51).<sup>28</sup>

Beekdalbodems (code LR42) zijn het laagst gelegen, vlakke deel van het dal van een ingesneden beek of kleine rivier. Veel beekdalen zijn van oorsprong diepe erosiedalen, die tijdens de ijstijd zijn gevormd en gedeeltelijk zijn opgevuld met (sneeuw)smeltwater afzettingen. Beekdalbodems kunnen zowel eenzijdig als aan weerszijden begrensd worden door fluviatiele terrassen die in het Pleistoceen bij het periodiek insnijden van de beek zijn ontstaan.<sup>29</sup> In de beekdalen zijn vaak meters dikke pakketten colluvium afgezet, die relevante archeologische niveaus en vindplaatsen afdekken.

Beekdalen in het heuvelland hebben doorgaans een asymmetrische doorsnede, met een steile dalwand, doorgaans op het noorden en oosten, en daartegenover een helling met een aanzienlijk flauwer gradiënt. De steile en 'flauwe' helling corresponderen in geomorfologische zin met respectievelijk afbraakwanden en lösswanden.

Afbraakwanden (code A41yl) zijn ontstaan door diepe insnijding van rivier of beek waardoor dalen met steile hellingen of terrassen met steile terrasranden zijn gevormd. Naast de invloed van rivier hebben ook in mindere mate sneeuwsmeltwater en de mens een rol gespeeld in het vormen van afbraakwanden.

Een lösswand (code A51) is een helling die opgebouwd is uit hellingafzettingen liggend op het oorspronkelijke gesteente of substraat. In de meeste gevallen is het verloop van het maaiveld van de hellingafzettingen min of meer parallel aan dat van het oorspronkelijke gesteente/substraat. Onderaan de wand wordt de hellingshoek van het maaiveld meestal flauwer en wijkt dan sterk af van die van het substraat.

### 2.3.3 Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland (Figuur 6) is het grootste deel van het plangebied gekarteerd als een beekdalbodem. Deze bodemkundige eenheid correspondeert niet toevallig vrijwel exact met de gelijknamige geomorfologische eenheid 'beekdalbodem.' Deze bodems bestaan voornamelijk uit verspoelde löss, afkomstig van lokale hellingen en plateaus en, in mindere mate, van bovenstroomse lössgebieden. De diep in het plateau ingesneden beken vormen zelf dalwanden en plateauranden. Karakteristiek zijn de smalle dalbodems (minder dan 20 meter breed), die in hoge mate beïnvloed worden door materiaal dat afkomstig is van de dalwanden (colluvium). Kleine beekdalen hebben zowel erosieve als sedimentaire kenmerken; bij teveel voeding overstroomt de dalbodem.<sup>30</sup>

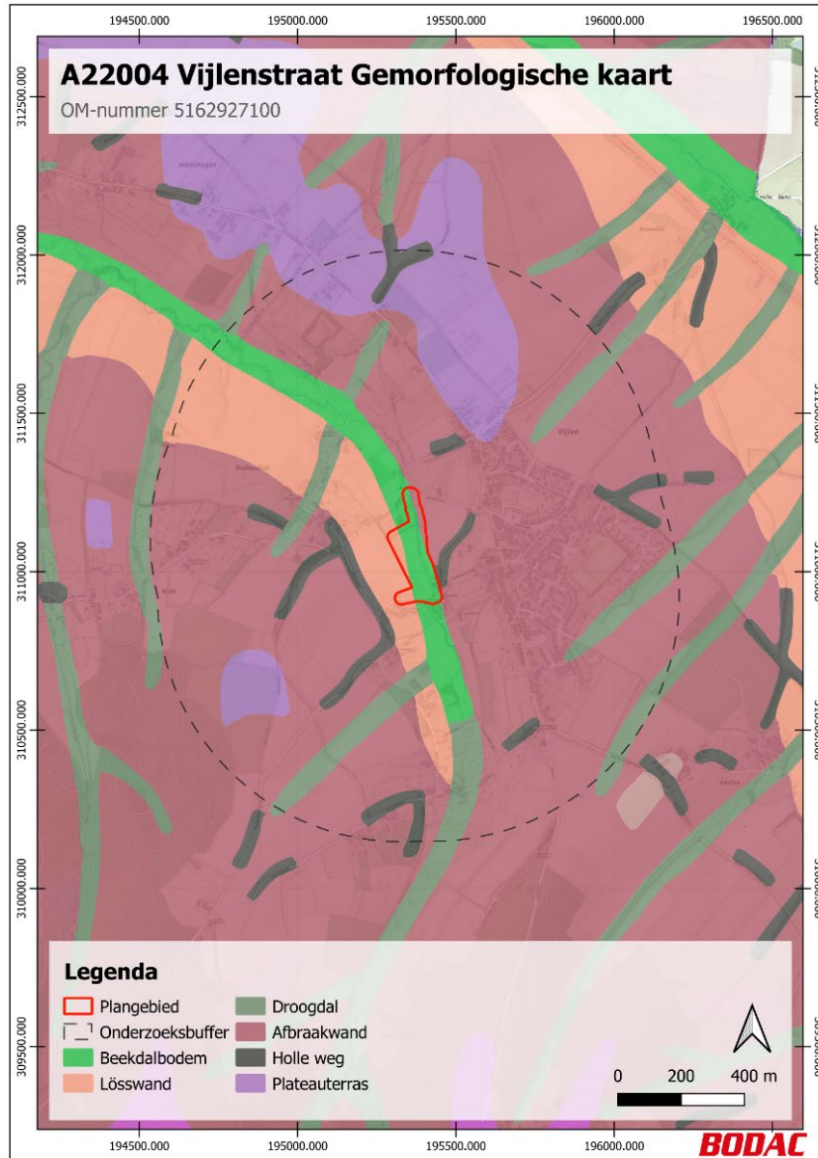
In een klein deel van het plangebied zijn ooivaaggronden met roest gekarteerd. Deze bodems hebben een weinig donkere (vage) humushoudende bovengrond. Ze zijn onderscheiden naar de diepte waarop de hydromorfe kenmerken (roest en grijze vlekken) beginnen. De vaaggronden zijn een type bodem waarbij een duidelijke profielopbouw ontbreekt, omdat zij nog in ontwikkeling zijn. Het gebrek aan bodemvormende processen resulteert in het direct overgaan van de A-horizont naar het moedermateriaal, een zogenaamd AC-profiel.

<sup>27</sup> Maas e.a. 2019

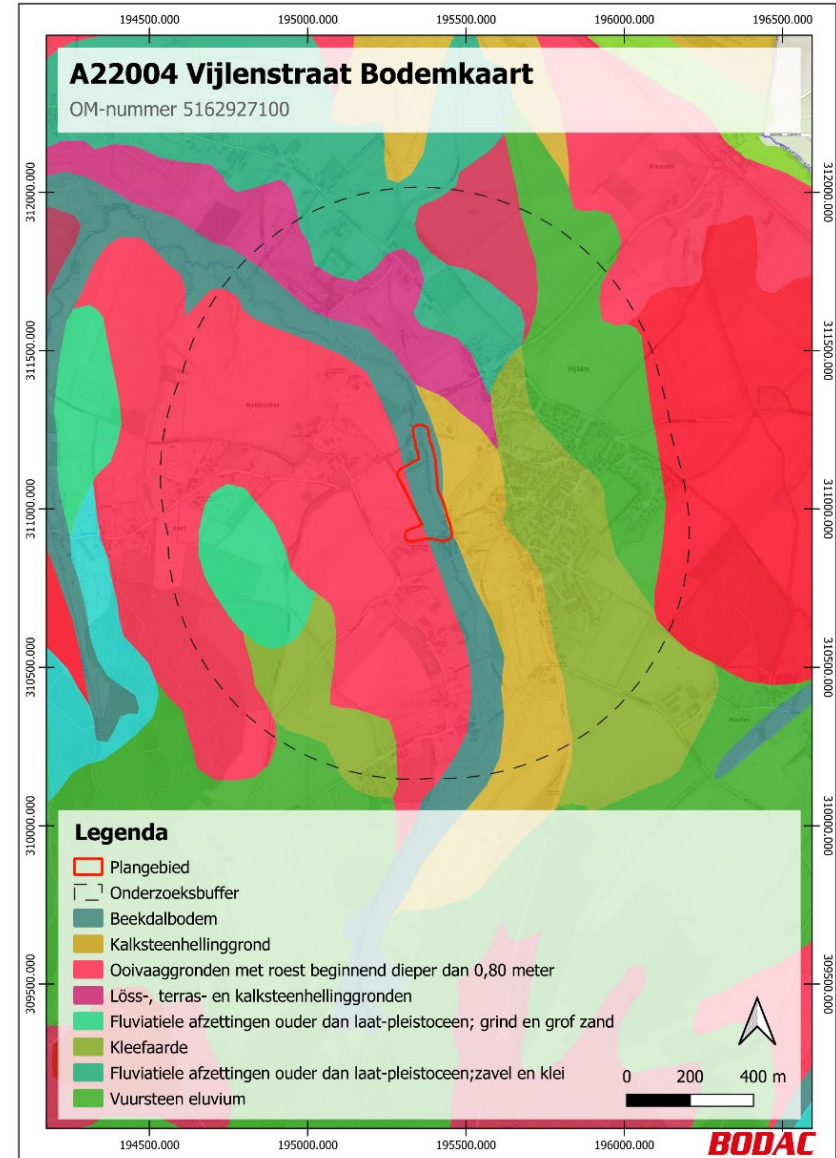
<sup>28</sup> [www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen](http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen)

<sup>29</sup> Maas e.a. 2019

<sup>30</sup> Schaminée e.a. 2009; 38-39



Figuur 5: Het plan- en onderzoeksgebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: DINOloket).



Figuur 6: Het plan- en onderzoeksgebied geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland (bron: DINOloket).





### 2.3.4 AHN-analyse

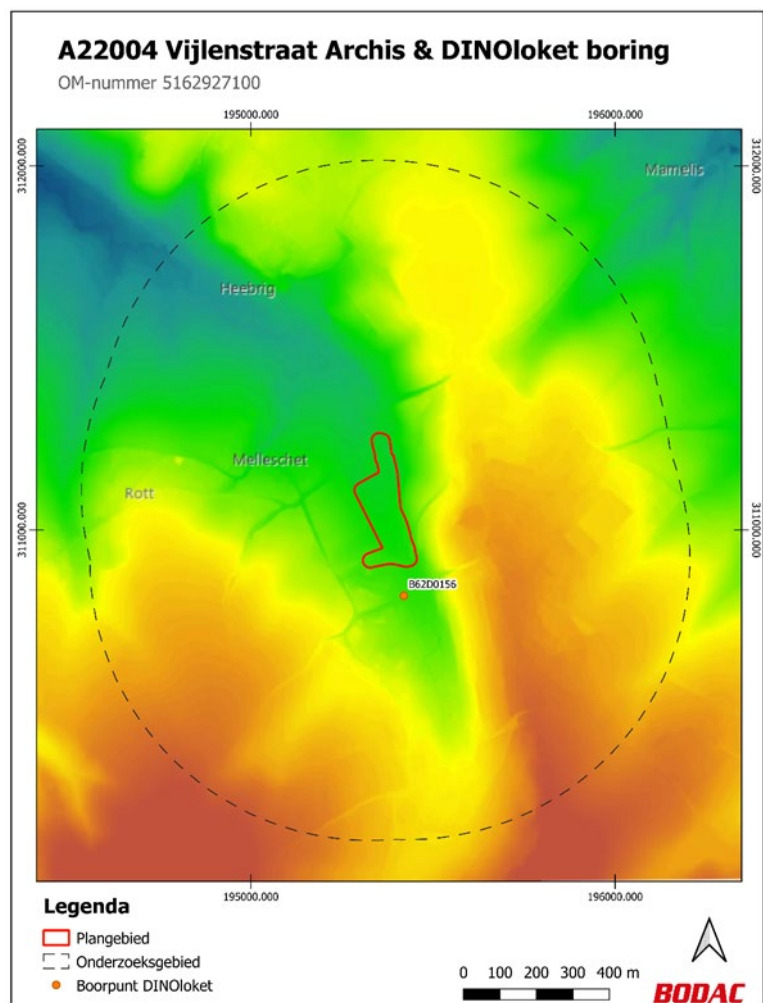
Het Actueel Hoogtebestand Nederland laat binnen het onderzoeksgebied een hoogte zien van circa 170 meter plus NAP in het zuiden aflopend naar 158,75 meter +NAP in het noorden (Figuur 7). De beek ligt langs de oostelijke, steile helling van het asymmetrische dal. De vertakte vorm van de diepere zones, goed zichtbaar in het blauw, groen en geel, zijn een weerspiegeling van de erosie door afstromend water. Deze diepere zones komen grotendeels overeen met de beekdalbodem en droogdalen zoals deze zijn gekarteerd op de geomorfologische kaart. De scherper afgetekende verdiepingen komen overeen met de holle wegen die zijn aangegeven op de geomorfologische kaart. Het hoogtebestand toont ook dat de bebouwde kom van Vijlen aanzienlijk hoger gelegen is als het plangebied en buiten het beekdal valt.

## 2.4 Synthese aardkundig kader

Het plangebied ligt in de bovenloop van de Mechelderbeek, een zeer kleine waterloop, die slechts enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied ontspringt. De beek stroomt door een smal dal, met aan de oostkant een steile helling, en daar tegenover een geleidelijker verval. Met name de oostkant van het dal zal aan erosie en de daarmee gepaard gaande hellingafzettingen zijn blootgesteld. Aan de westkant hebben deze processen ook plaatsgevonden, maar mogelijk minder uitgesproken. De beekdalbodem is smal en recht van vorm. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat de beek zich zo dicht bij de bron, in een gebied met een vrij groot verhang, zal hebben gedragen als een kleine, rechte 'rivier'. Dat is een stroomtype dat ontstaat in gebieden met een groot verhang en weinig ruimte voor zijwaartse verplaatsingen. Doorgaans wordt dit type rivier met daluitspoelingswaaiers en bergachtige omstandigheden geassocieerd.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat de beek ter plaatse van het plangebied extreem klein is. De breedte bedraagt slechts enkele tientallen centimeters en er zal maar weinig water doorheen stromen. Gezien de nabijheid van het brongebied zal de activiteit van de beek niet sterk wisselen; de loop is te kort om (binnen het plangebied) veel invloed van regenwatertoevoer te ondervinden. Sedimentatie als gevolg van overstromingen zal op grond daarvan minimaal zijn.

Uit een grondboring die net ten zuiden van het plangebied is gezet is de bovenste 0,30 meter toegewezen aan de Formatie van Boxtel Laagpakket van Schimmert, het Laagpakket van Schimmert kenmerkt zich door de aanwezigheid van löss. Na de bovenste 0,30 meter gaat de boring tot 3 meter diep waar fijn zand gekarteerd is. Op basis daarvan is het mogelijk dat slechts een dun pakket löss en/of colluvium is afgezet, maar dergelijke omstandigheden kunnen in het heuvelland over korte afstand sterk variëren.



Figuur 7: Het plan- en onderzoeksgebied en het boorpunt van de DINOLOket boring op het Actueel Hoogtebestand Nederland geprojecteerd (bron: AHN en DINOLOket).

## 2.5 Bekende archeologische waarden

Tijdens het onderzoek naar de bekende archeologische gegevens binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *archeologisch informatiesysteem (Archis 3.0)*;<sup>31</sup>
- *relevante archeologische onderzoeksrapporten via <https://easy.dans.knaw.nl>*;
- *gemeentelijke archeologische waardenkaart*;<sup>32</sup>
- *relevante literatuur*;
- *Heemkundekring De Noabere va Viele is benaderd, dit heeft buiten informatie verkregen via de opdrachtgever echter geen aanvullende informatie opgeleverd*.<sup>33</sup>

Op de gemeentelijke beleidskaart van Vaals zijn verschillende archeologische verwachting zones toegewezen en verschillende archeologische monumenten (Figuur 1). Voor de gemeente Vaals is ook een vindplaatsenkaart opgesteld (Figuur 9). In Archis zijn binnen het onderzoeksgebied meerdere onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen bekend. In Archis worden ook de archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (Figuur 8). Allereerst worden de vier archeologische monumenten die (deels) in het onderzoeksgebied liggen besproken:

- AMK-terrein 16444, toponiem; Vijlen. Het betreft een terrein met een hoge archeologische waarde. Binnen dit terrein bevinden zich bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd van het dorp Vijlen. Dit AMK-terrein bevat direct buiten de zuidelijke grens van het plangebied ook drie rijksmonumenten. 36709 betreft Vijlenstraat 57; Munnikenhof, een woning uit de 17<sup>e</sup> eeuw en schuur uit de 18<sup>e</sup> eeuw. 36710 betreft Vijlenstraat 53; het herenhuis I ge Pannes met ankerjaartal 1834. 36711 betreft Vijlenstraat 51; D'r Munnikuf / De Monnikenhof, een bakstenen gebouw gedateerd in de 17<sup>e</sup> eeuw.
- AMK-terrein 16469, toponiem; Melleschet. Dit archeologisch monument betreft eveneens een oude dorpskern, ditmaal de Laat Middeleeuwse tot en met Nieuwe Tijd bewoningssporen van het gehucht Melleschet. Dit terrein heeft ook een hoge archeologische waarde.
- AMK-terrein 16458, toponiem; Rot/Rott. Ook dit archeologisch monument bevat bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat hier om de historische kern van het dorp Rott, welke ook een hoge archeologische verwachting geniet.
- AMK-terrein 5518, toponiem; Groenenweg. Dit betreft een terrein van archeologische waarde. Het terrein is als archeologisch monument aangemerkt vanwege aangetroffen artefacten uit het Mesolithicum en Neolithicum welke duiden op de aanwezigheid van nederzittingsresten. Er zijn ook twee vondsten gedaan welke mogelijk dateren in het Midden Paleolithicum. Deze vondsten staan ook op de Vindplaatsenkaart (Figuur 8).

Er zijn meerdere vondstmeldingen gedaan binnen het onderzoeksgebied. Een deel van deze vondsten hebben in Archis dezelfde coördinaten toegekend gekregen en zijn daarom minder goed zichtbaar in Figuur 9. Deze zijn ook aangegeven op de Vindplaatsenkaart van gemeente Vaals (Figuur 8) en een deel vormt de basis voor de AMK-terreinen.

De volgende vondstmeldingen vallen binnen AMK-terrein 5518; 3097995100 - één vuurstenen schrabber uit het Laat Neolithicum en 2804490100 - meerdere vuurstenen afslagen, klingen en kernen uit het Mesolithicum / 3052747100 - twee vuurstenen afslagen uit het Midden Paleolithicum, 3098001100 - meerdere vuurstenen schrabbers, splitsklingen, afslagen, bijlen en kernen/afslagkernen uit het Midden Neolithicum A tot en met Laat Neolithicum en 2804499100 - vijftig vuurstenen afslagen en tien vuurstenen kernen uit het Mesolithicum / 2804506100 - meerdere vuurstenen afslagen en bijlen uit het Laat Neolithicum. Deze verzameling vondsten wordt niet nader beschreven maar zijn wel indicatief voor het intensieve gebruik van het landschap in deze periode. De vondstlocaties liggen voornamelijk op de hogere delen van het landschap. In die zin zijn zij geen direct relevante archeologische indicatoren voor neolithische activiteiten in het plangebied, dat immers in het

<sup>31</sup> <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

<sup>32</sup> Van Putten, Tolboom & Geerts 2010

<sup>33</sup> Opdrachtgever heeft informatie over het bakhuisje verschaft. Heemkundekring is gemaïld op 11-3-2022, antwoord op 12-3-2022 maar geen aanvullende informatie ontvangen.

beekdal ligt. Dat neemt niet weg dat de beekdalen in deze perioden net zo intensief zullen zijn geëxploiteerd als de plateaus.

Vondsmelding 2783900100 valt binnen AMK-terrein 16444, ten zuiden van het plangebied. Hier is keramiek aangetroffen bij niet archeologisch graafwerk. Het betreft steengoed uit de Nieuwe Tijd A. Tijdens diezelfde werkzaamheden is eveneens een goot aangetroffen. De aard, diepteligging en datering van de goot wordt niet nader omschreven, maar is waarschijnlijk gelijk aan die van het aardewerk.<sup>34</sup> De waarnemingen zijn afkomstig van het terrein van de boerderij Munnikenhof, een bouwhistorisch rijksmonument.<sup>35</sup>

Vondstmelding 2804514100 is de enige vondstmelding buiten een AMK-terrein. Het betreft vuurstenen afslagen uit het Neolithicum.

Het onderzoeksgebied valt binnen onderzoeksmelding 2222001100. Dit betreft een bureauonderzoek dat in 2009 door RAAP is uitgevoerd voor de gemeenten Gulpen-Wittem, Heerlen, Simpelveld, Vaals en Voerendaal in verband met het project "Landinrichtingsmaatregelen Mergelland-Oost". Het onderzoeksrapport is niet gedeponereerd in Archis of DANS. Omdat dit onderzoek een zeer groot gebied beslaat en naar verwachting slechts beperkt informatie zal opleveren over het onderzoeksgebied, is dit bureauonderzoek niet geraadpleegd. Van zuid naar noord vallen de volgende onderzoeksmeldingen (ten delen) binnen het onderzoeksgebied:

- **4862790100** – Vijlenbergerweg, een bureauonderzoek uitgevoerd door Econsultancy in 2020. Op basis van het bureauonderzoek heeft de hellingvoet in het westen van het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor resten uit het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen, en een lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gekregen. De rest van het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde voor resten uit alle periodes. Er is geen vervolgonderzoek uitgevoerd omdat de geplande ingrepen enkel in de zone met een lage verwachting plaatsvonden.<sup>36</sup>
- **2275090100** – Leegloop 631, betreft een bureauonderzoek dat in 2010 is uitgevoerd door RAAP, het rapport is niet gedeponereerd in Archis of DANS. De titel luid "Diverse inrichtingsmaatregelen te Mergelland-Oost", dit doet vermoeden dat het een verdere specificering van onderzoeksmelding 2222001100 betreft.
- **4711570100** – Groenenweg 1 te Vijlen, een bureauonderzoek dat in 2019/2020 door KSP Archeologie is uitgevoerd. Vanwege de locatie binnen een droogdal heeft het onderzoeksgebied een lage verwachting voor vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Er is wel een hoge verwachting voor de Volle Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd toegekend, dit omdat het onderzoeksgebied aan de rand van het historisch bewoningslint van Vijlen ligt. Er wordt geadviseerd om, afhankelijk van de diepte van de verstoring, een opgraving – variant archeologische begeleiding uit te voeren. In een ander deel wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.<sup>37</sup>
- **2226822100** – Vijlen Zuid-Oost, is een bureau- met booronderzoek dat in 2009 is uitgevoerd door RAAP. Het rapport is niet gedeponereerd in Archis of DANS. Dit onderzoek is opgevolgd met proefsleuvenonderzoek **2247891100** – Vijlen zuidoost, in 2009 uitgevoerd door BAAC. Waarin ook de resultaten van het bureau- en booronderzoek kort worden beschreven. Op basis van het bureau- en booronderzoek wordt verwacht dat zich, in het overgrote deel van het onderzoeksgebied, bewoningsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd kunnen bevinden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Er zijn vier vuurstenen artefacten aangetroffen; een kern van een geslepen bijlfragment, een geretoucheerde kling, een gebroken afslag en een kernvernieuwingsstuk. Deze objecten zijn in het Neolithicum gedateerd. Het klein aantal handgevormd aardewerk dat is aangetroffen dateert globaal in het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Verwacht wordt dat het terrein minder geschikt was voor gebruik door de aanzienlijke helling, ±6,4%.<sup>38</sup>
- **4673022100** – Vijlenberg 58 te Vijlen, betreft een bureauonderzoek uitgevoerd door Geonius in 2019. Aan de hand van de resultaten in het bureauonderzoek is aan dit onderzoeksgebied een lage

<sup>34</sup> Archis zaakidentificatienummer 2783900100

<sup>35</sup> Monumentnummer 36711

<sup>36</sup> Stiekema 2020.

<sup>37</sup> Schorn 2020

<sup>38</sup> ter Wal 2009

archeologische verwachting gegeven. Dit is voornamelijk gebaseerd op de ligging van het onderzoeksgebied. Het is gelegen op een steile helling en daardoor ook minder geschikt voor bewoning. Egalisatie van de bodem ten behoeve van nieuwbouw zal eventuele archeologische resten ook hebben verstoord.<sup>39</sup>

- **2122931100** – Oude Akerweg te Vijlen, is een bureauonderzoek dat is opgevolgd door een booronderzoek (OM **2147264100**) dat in 2009 is uitgevoerd door Synthegra. De onderzoeken zijn in één rapport gebundeld. Op basis van het bureauonderzoek is aan het onderzoeksgebied een middelhoge verwachting toegekend voor resten uit het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. In het bijzonder worden nog resten uit de Steentijd en Romeinse Tijd verwacht. Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Waar in de boringen geen vuursteeneluvium aan het maaiveld is aangetroffen is de verwachting voor de steentijd bijgesteld naar een lage verwachting. Waar geen löss is aangetroffen wordt de kans op resten uit de Prehistorie groot geacht.<sup>40</sup>
- **4924130100** – Rott 21a, Vijlen, betreft een bureau- en booronderzoek dat in 2020/2021 is uitgevoerd door Archeopro. De rapportage is nog niet beschikbaar, de eerste bevindingen zijn wel ingevoerd. Op basis van het bureauonderzoek heeft het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting toegekend gekregen voor nederzittingsresten en/of begravingen vanaf het Paleolithicum tot en met de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Ook kunnen "off site" fenomenen uit alle periodes worden aangetroffen. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem niet is verstoord en de hoge verwachting kan worden gehandhaafd.
- **2274775100** – Rott te Vijlen, is eveneens een bureau- en booronderzoek dat in 2010 door Archeopro is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn niet beschikbaar in Archis of DANS.
- **4613399100** – DPO tracé Limburg, is een bureauonderzoek dat in 2018 door IDDS Archeologie is uitgevoerd. De deelgebieden gelegen in gemeente Vaals hebben een lage tot zeer hoge verwachting toegekend gekregen. De zeer hoge en hoge verwachtingen zijn gebaseerd op de aanwezigheid van een Romeinse villaterreinen en Romeinse villa's welke een monumentale status hebben. Er is verkennend booronderzoek en een archeologische begeleiding geadviseerd.<sup>41</sup> Dit onderzoek is opgevolgd met een booronderzoek door IDDS Archeologie (OM **466246910**). De verwachting van het bureauonderzoek is met de resultaten van het booronderzoek grotendeels verder onderbouwd en in stand gehouden. Slechts één deelgebied (knelpunt 43) is afgevallen in verband met een verstoorde bodem.<sup>42</sup> Het booronderzoek is opgevolgd door een opgraving, variant archeologische begeleiding, in 2019 uitgevoerd door RAAP (OM **4674198100**) – Knelpunten 35, 36, 38, 40 en 41 te Vaals. Enkel bij knelpunt 41 is een vindplaats aangetroffen, dit knelpunt ligt echter op ongeveer 1,3 km van het onderzoeksgebied voor dit bureauonderzoek. Knelpunt 36 en 38 vallen wel binnen het onderzoeksgebied. In deelgebied knelpunt 36 zijn in de bouwvoor en het onderliggende colluvium, op de flank van het droogdal, relatief veel vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondsten kunnen niet worden gerelateerd aan een spoorcomplex maar bevestigen wel Laat Middeleeuwse bewoning en beakkering in de directe omgeving van dit deelgebied. Er is hier ook één fragment ruwwandig aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen. In deelgebied knelpunt 38 is enkel één Laat Middeleeuwse munt aangetroffen op de overgang van de bouwvoor naar het colluvium.<sup>43</sup>
- **2288991100** en **2289006100** – respectievelijk Poel 4 en Poel 5 van beekherstel Mergelland Oost, zijn booronderzoeken die in 2010 zijn uitgevoerd door RAAP, dit betreft waarschijnlijk vervolgonderzoeken van het grote bureauonderzoek 2222001100. Beide onderzoeken zijn niet in Archis of DANS gedeponeerd, maar hebben voor zover bekend (nog) niet tot vervolgonderzoek geleid.

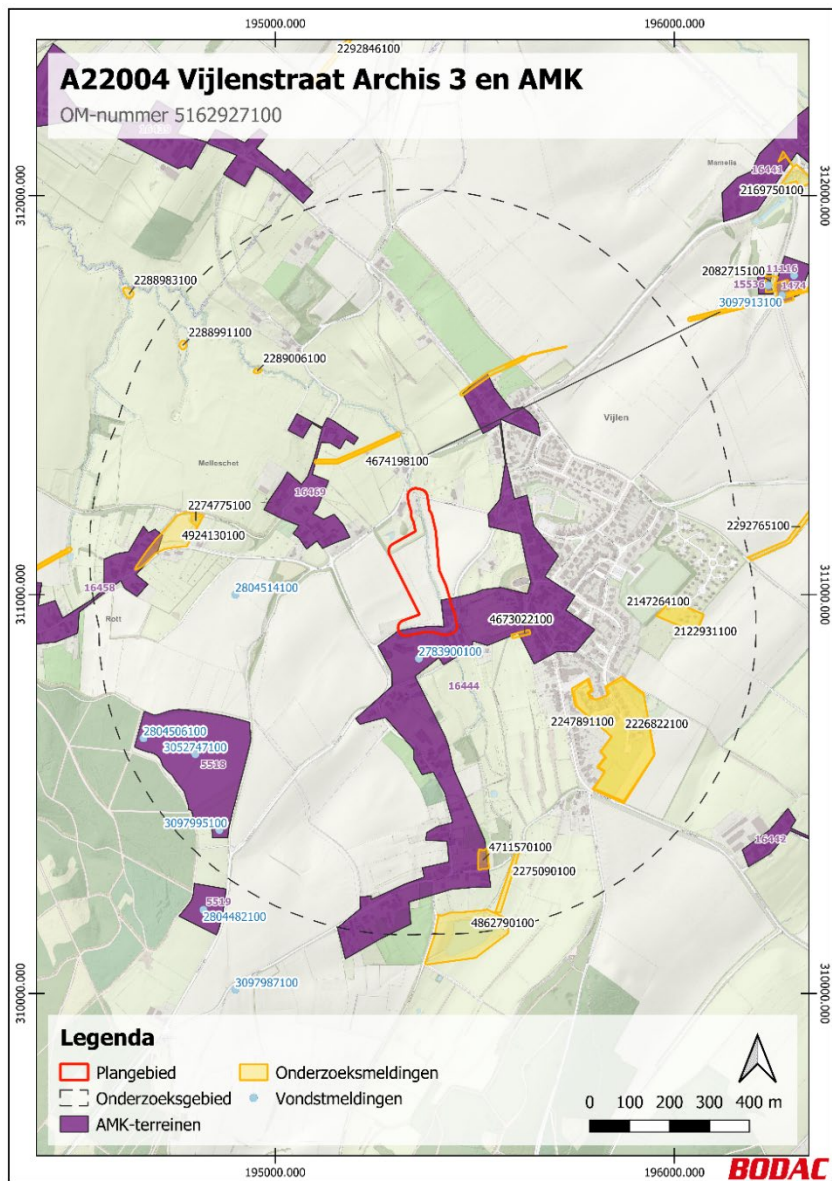
<sup>39</sup> Geraeds en Vlieds 2019

<sup>40</sup> Rondags en van der Kuijl 2009

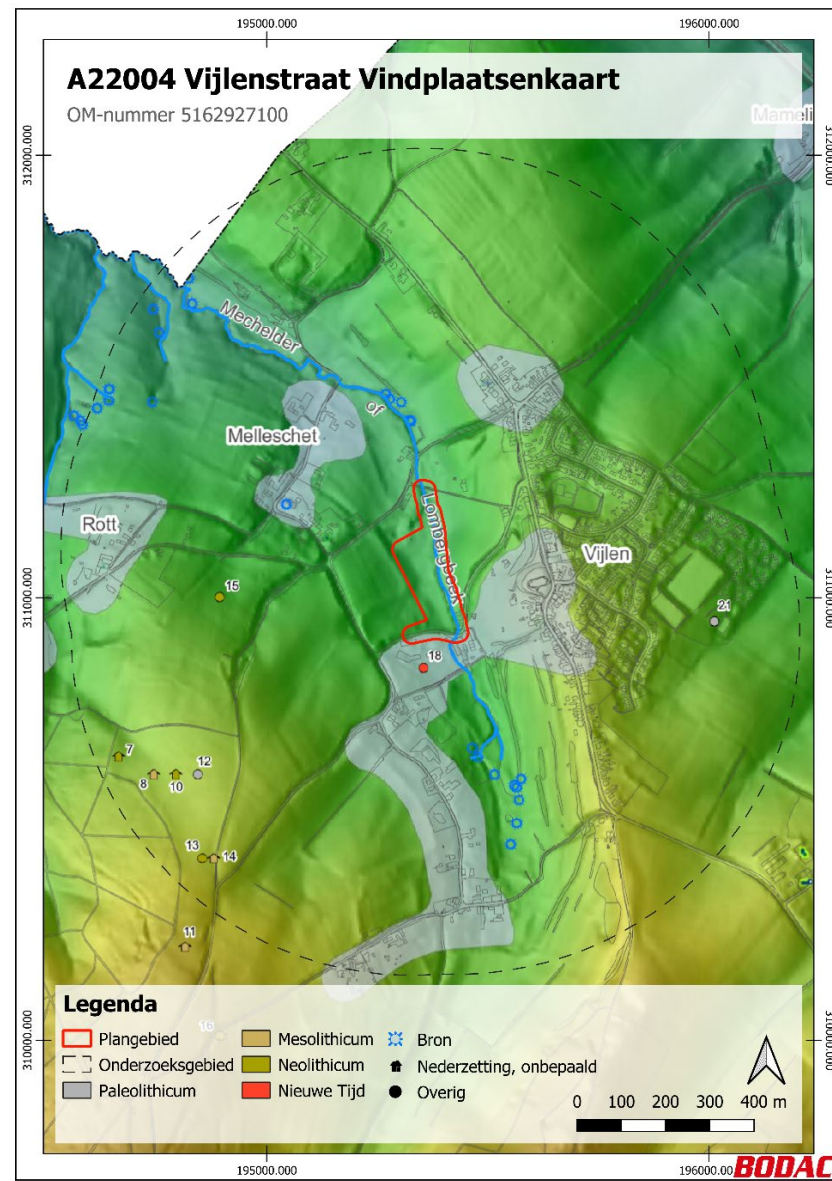
<sup>41</sup> Moerman 2019

<sup>42</sup> de Kramer 2019

<sup>43</sup> Roggen & Keijers 2020



Figuur 8: Plangebied weergegeven op Archis onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen (bron: RCE).



Figuur 9: Plangebied weergegeven op de Vindplaatsenkaart van gemeente Vaals (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts, 2010).

## 2.6 Cultuurhistorische ontwikkeling en bebouwing

Tijdens het onderzoek naar de cultuurhistorische ontwikkeling en bebouwing binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *archeologisch informatiesysteem (Archis 3.0);*<sup>44</sup>
- *gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart;*<sup>45</sup>
- *Cultuurhistorisch GIS (CultGIS), is geraadpleegd maar leverde geen aanvullende informatie op;*<sup>46</sup>
- *(website van) Heemkundekring De Noabere va Viele;*<sup>47</sup>
- *relevante literatuur;*

### 2.6.1 Algemene geschiedenis van Vijlen

Vijlen ligt in de Zuid-Limburgse gemeente Vaals, dicht bij het Drielandenpunt. De plaats wordt voor het eerst genoemd in 1016 onder de naam Uillam. De U en V worden in deze periode allebei met een U geschreven, dus wordt als uitspraak van Villam uitgegaan. De plaats is vermoedelijk van oorsprong Romeins. De naamsaanduiding komt waarschijnlijk van het Latijnse woord *villa*, of van *villare*, dat 'behorend tot een villa' betekent. Waar de Mommegats bij de Oude Akerweg komt, ten noorden van de huidige kern van Vijlen, ligt een AMK-terrein waar sporen uit de Romeinse tijd zijn gevonden. Vermoedelijk gaat het daarbij om een villaterrein. Behalve een inventariserend onderzoek voor de waardering van het terrein als Archeologisch Monument is daar geen onderzoek uitgevoerd.<sup>48</sup>

In 1016 schonk koning Hendrik de Tweede onder andere een hoeve genaamd Vijlen, deze was verworven van graaf Luizo aan het klooster (Aken-)Burtscheid waaronder de hoeve de Munnikshof viel. Uit een lijst uit 1320 worden onder 'Vülen' 20 bezittingen genoemd waarvan eigenaren cijnsen en/of pachten aan de heerlijkheid Einrade moest afleveren.

De abdij Burtscheid bezat omstreeks 1320-1345 in en rondom het dorp 13 grotere percelen weiland. In de heerlijkheid Vijlen was een schepenbank gevestigd, dit is een voorloper van een huidige rechtbank/gemeenteraad. De schepen gingen over het innen van belastingen en verlenen van rechten. Deze schepenbank had zitting in de hoeve Panhuis. Onder het Staatse bewind werd de schepenbank van Vijlen bij de driebank Holset-Vaals-Vijlen met de zetel van Holset samengevoegd.<sup>49</sup>

De heerlijkheid Vijlen bestond uit 7 "rotten" wetende Vijlen, Berg, Camerig, Cottessen, Mamelis, Melleschet en Rott. Het oorspronkelijke dorp of rot was de Vijlenerstraat, de huidige kern van het dorp is de Vijlenberg.<sup>50</sup>

### 2.6.2 Cultuurlandschappelijke situatie

Het plangebied is gelegen in het heuvelland landschap van Zuid-Limburg, zoals in hoofdstuk 2.3 ook is aangehaald. Dit landschap is in de laatste 7.000 jaar nagenoeg continue bewoond. Aan het eind van de Romeinse tijd daalde de bevolkingsdichtheid en raakte de plateaus meer bebost. In de tweede helft van de Vroege Middeleeuwen nam de bevolking weer geleidelijk toe. Ditmaal vestigde men zich met name in de dalen. Tussen 1000 en 1300 na Chr. groeide de bevolking aanzienlijk. Dit had tot gevolg dat nieuwe nederzettingen tot stand kwamen en de beboste plateaus werden ontgonnen ten behoeve van bouw- en akkergronden. Boerderijen werden bij voorkeur op de grens van de akker- en weilanden gebouwd. Veel van de dorpen ontstonden hierdoor in lineaire vorm. De grote rechthoekige verkaveling die in de Volle Middeleeuwen is aangelegd maakte in een latere tijd plaats voor kleinere strookvormige percelen. Om erosie van de landbouwgronden tegen te gaan werden heggen geplant. Na verloop van tijd ontstonden langs de heggen steilrandjes, gezamenlijk worden de heg en steilrand graft genoemd. Dit heggen landschap is kenmerkend voor het heuvelland, hoewel door ruilverkaveling in recentere tijden veel van het karakteristieke

<sup>44</sup> <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

<sup>45</sup> Van Putten, Tolboom & Geerts 2010.

<sup>46</sup> <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=CultGIS>

<sup>47</sup> Opdrachtgever heeft informatie over het bakhuisje verschaft. Heemkundekring is gemaaild op 11-3-2022, antwoord op 12-3-2022 maar geen aanvullende informatie ontvangen.

<sup>48</sup> de Groot 2006.

<sup>49</sup> <https://www.plaatsengids.nl/vijlen>

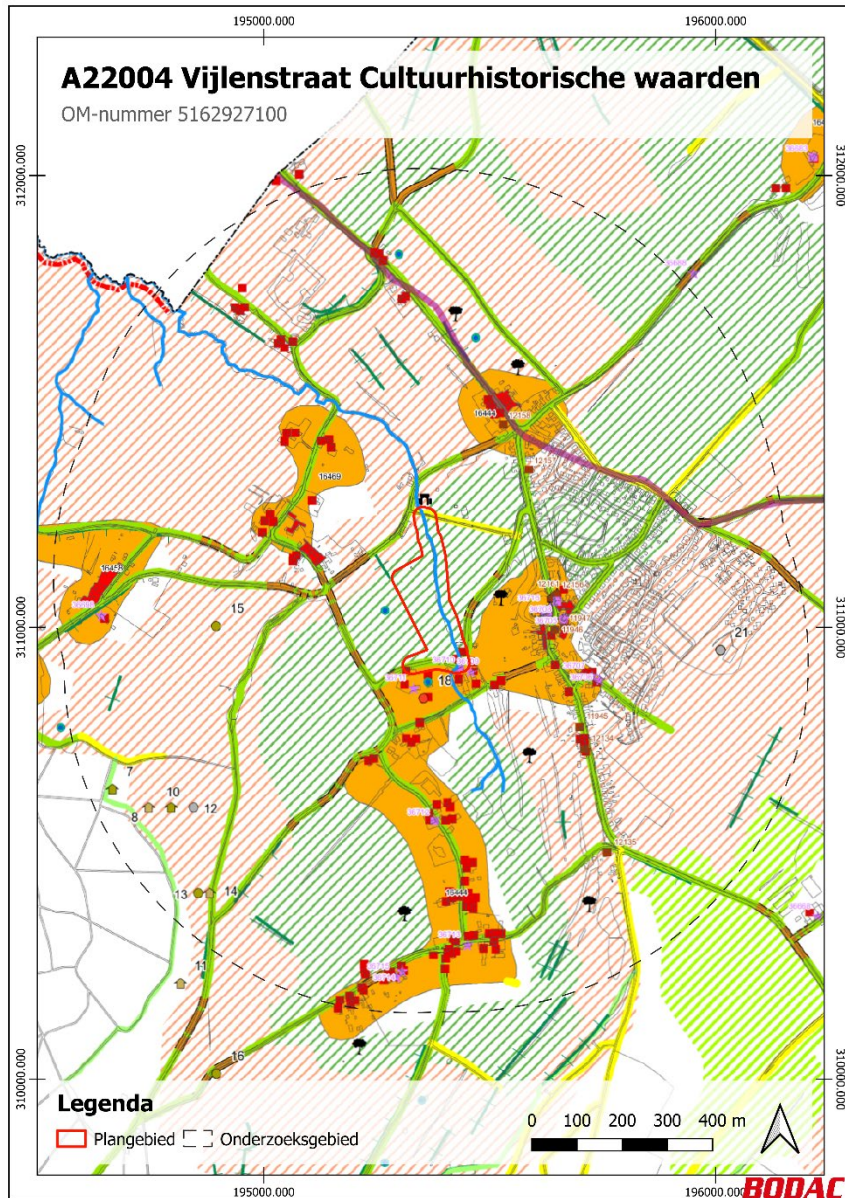
<sup>50</sup> Idem

cultuurlandschap is verdwenen.<sup>51</sup> Aan de noordwestelijke hoek van het plangebied bevindt zich nog een graft (Figuur 10). Op de cultuurhistorische waardenkaart is ook aangegeven dat de Vijlenstraat ouder dan of gelijktijdig met de middeleeuwse verkaveling tot stand is gekomen. Enkel het rechte stuk ten noordoosten van het plangebied is tussen 1810 en 1955 tot stand gekomen. Enkele delen van de weg zijn geïdentificeerd als holle weg. Deze classificering is gedetailleerder als de kartering op de geomorfologische kaart. Ongeveer 50 meter ten westen van het plangebied staat een "koele/poel" aangegeven. Deze is nu echter niet meer aanwezig in het landschap. Net buiten de noordelijke punt van het plangebied staat een kalkoven gekarteerd. Kalkovens werden gebruikt om ongebluste kalk te produceren, wat kan worden gebruikt voor het bepleisteren van gebouwen. Deze industrie kende in Zuid-Limburg tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog een korte bloei. Deze kalkoven is dan ook in de Nieuwe Tijd gedateerd.<sup>52</sup>

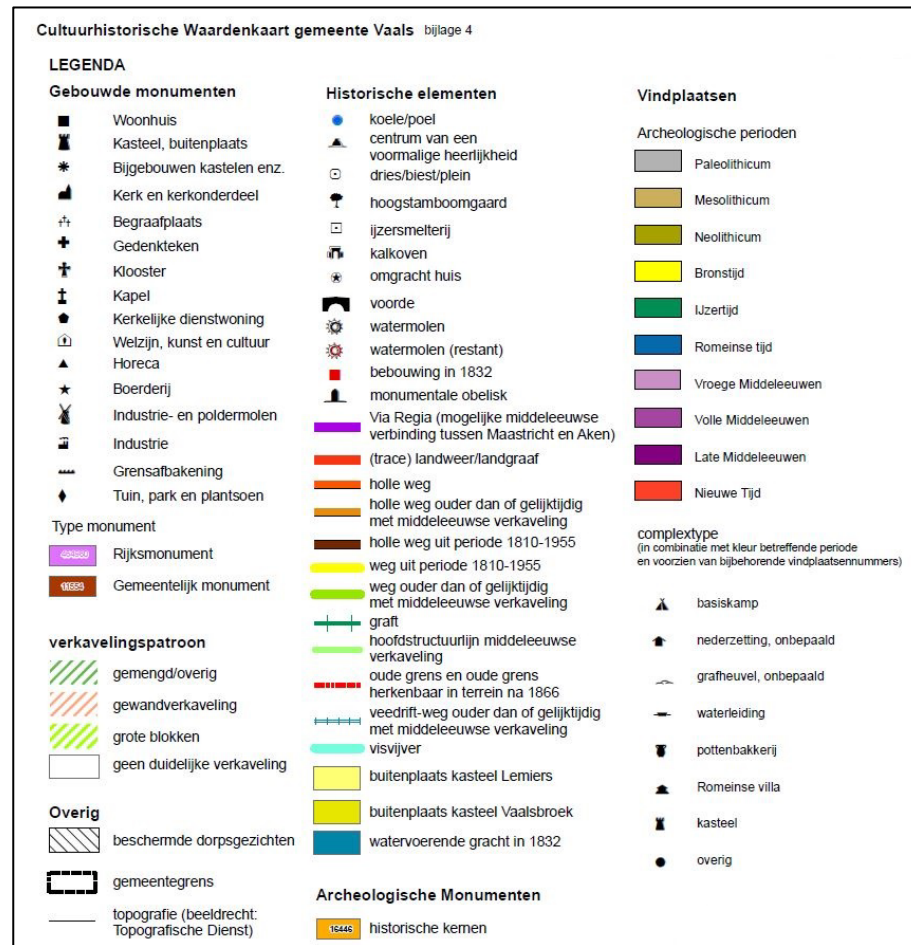
---

<sup>51</sup> Haartsen 2010, hoofdstuk 3.

<sup>52</sup> Van Putten, Tolboom & Geerts 2010.



Figuur 10: Het plan en onderzoeksgebied op de cultuurhistorische waardenkaart van gemeente Vaals (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts, 2010).



Figuur 11: Legenda van de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Vaals (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts, 2010).





### 2.6.3 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen

De oudste kaart die wat over het onderzoeksgebied laat zien is de Tranchotkaart uit 1803-1820 (Figuur 12). Op deze kaart is Vijlen benoemd als Vÿlen, de Mechelderbeek die door het plangebied stroomt heeft dezelfde loop als deze op huidig kaartmateriaal heeft. Hierop staat het voetpad Pannisberg ook al aangegeven.

De volgende kaart die meer gedetailleerde informatie over het plangebied weergeeft is de kadastrale minuut uit 1811-1832 (Figuur 13). Op deze kaart is te zien dat het wegenpatroon aan de Vijlenstraat nagenoeg gelijk is aan het wegenpatroon op de Tranchotkaart. Ook zijn hierop het bakhuisje en een ander gebouw in de zuidoostelijke bocht van de Vijlenstraat zichtbaar. Het bakhuisje staat in het plaatselijk dialect ook bekend als 'Bakkes a ge Pannes'. Dergelijke bakhuisjes werden gebruikt door de inwoners van Vijlen die geen eigen oven hadden. Het was als het ware een gemeenschappelijke oven. Het bakhuisje is nu in bezit van de geschied- en heemkundekring *De Noabere va Viele* en is door hen hersteld.<sup>53</sup> Het bakhuis is gemaakt van zogenaamd 'Vijlener blok', een lokale variant op de Kundersteen; kalkstenen bouwblokken. Dit bouw materiaal is goed bestand tegen hoge temperaturen, maar niet weervast, wat het gebruik voor een bakhuis bijzonder maakt. De oven is eerst een op zichzelf staand element geweest en werd gebruikt om brood, en later ook vlaai te bakken. Er is pas in een latere fase een bakhuis omheen gebouwd. Er zijn verschillende (herstel) fases herkenbaar in het bouw materiaal. Zo is een deel van het bakhuis opgetrokken uit baksteen, waarschijnlijk grotendeels toegevoegd ter verhoging van de zijmuren toen ook de spits van de voorgevel werd verhoogd. De deur die tijdens de herstelwerkzaamheden in het bakhuisje zat stamt ongeveer uit 1880 en is waarschijnlijk secundair gebruikt.<sup>54</sup>

Het gebouw ten oosten van het bakhuisje is in een latere tijd afgebroken, wanneer precies is niet goed af te lezen aan de beschikbare kaarten. Vanaf 1960 wordt de huidige bebouwing op het kaartmateriaal aangegeven. Het gebouw zal dus ergens tussen 1811 en 1960 zijn gesloopt.

Ten zuiden van de Vijlenstraat, tegenover het bakhuisje bevinden zich op de kadastrale minuut verschillende gebouwen welke, net als het bakhuisje, nu nog bestaan en zijn opgenomen in AMK-terrein 16444. Het betreft meerdere gebouwen met namen lijkend op De Monikkenhof. In 1221 hebben de zusters van Cisterciensers van de Salvatorsberg hun intrek genomen in het klooster Monnikenhof. In 1643 is het Monnikenhof gerestaureerd.<sup>55</sup>

Na de kadastrale minuut zijn verschillende historische kaarten bekeken die beschikbaar zijn in Topotijdreis. Het betreft kaarten uit 1872, 1925, 1947, 1976, 1990 en 2014 (Figuur 14). Per kaart zal kort worden omschreven hoe het plangebied en omgeving er door de jaren heen is veranderd of hetzelfde is gebleven. Op de kaart uit 1872 is ten opzichte van de Kadastrale Minuut niet veel veranderd. De kaart uit 1925 toont een verandering in de percelen rondom het plangebied. In Vijlen staat een cementfabriek aangegeven, iets wat op recentere kaarten niet meer aangegeven staat.

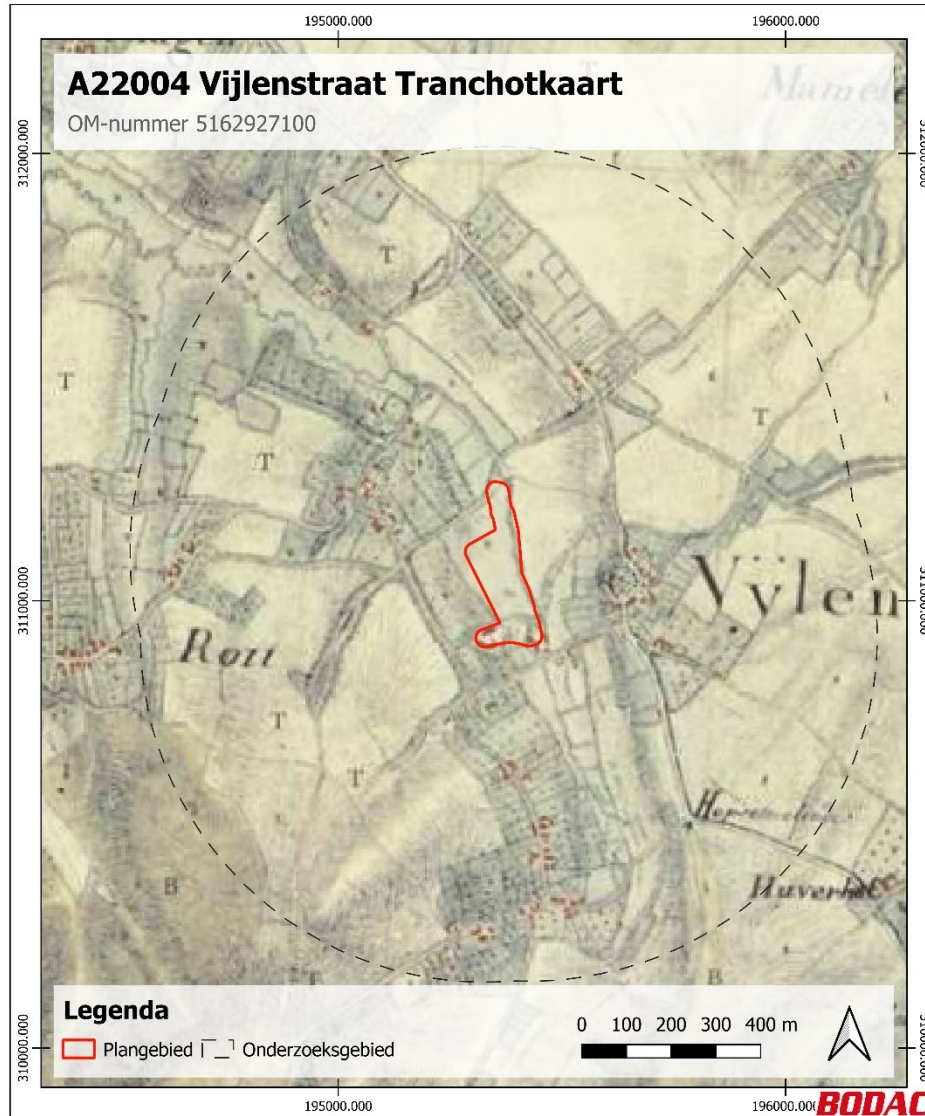
Kaartmateriaal uit 1947 geeft weer een veranderde situatie weer van de percelen in het plangebied. Dit kan te maken hebben met de relatie met de Mechelderbeek. Zij kunnen als vloeuweide hebben gediend in deze periode. De groei van Vijlen is summier en bewoning is beperkt tot de doorgaande weg aan de kerk. Dit is veranderd op kaartmateriaal uit 1976, hierop is de groei in het noordoosten van Vijlen goed te zien. De open percelen langs de Mechelderbeek zijn net als die op kaartmateriaal uit 1947 hetzelfde gebleven.

In 1990 zijn de percelen rondom de Mechelderbeek hetzelfde gebleven, maar is aan de noord en oostkant van Vijlen wel meer bebouwing tot stand gekomen. Het wegenpatroon is rondom het plangebied sinds 1872 nauwelijks veranderd, alleen een stuk van de Vijlenstraat ten oosten van het plangebied is meer gebogen geworden.

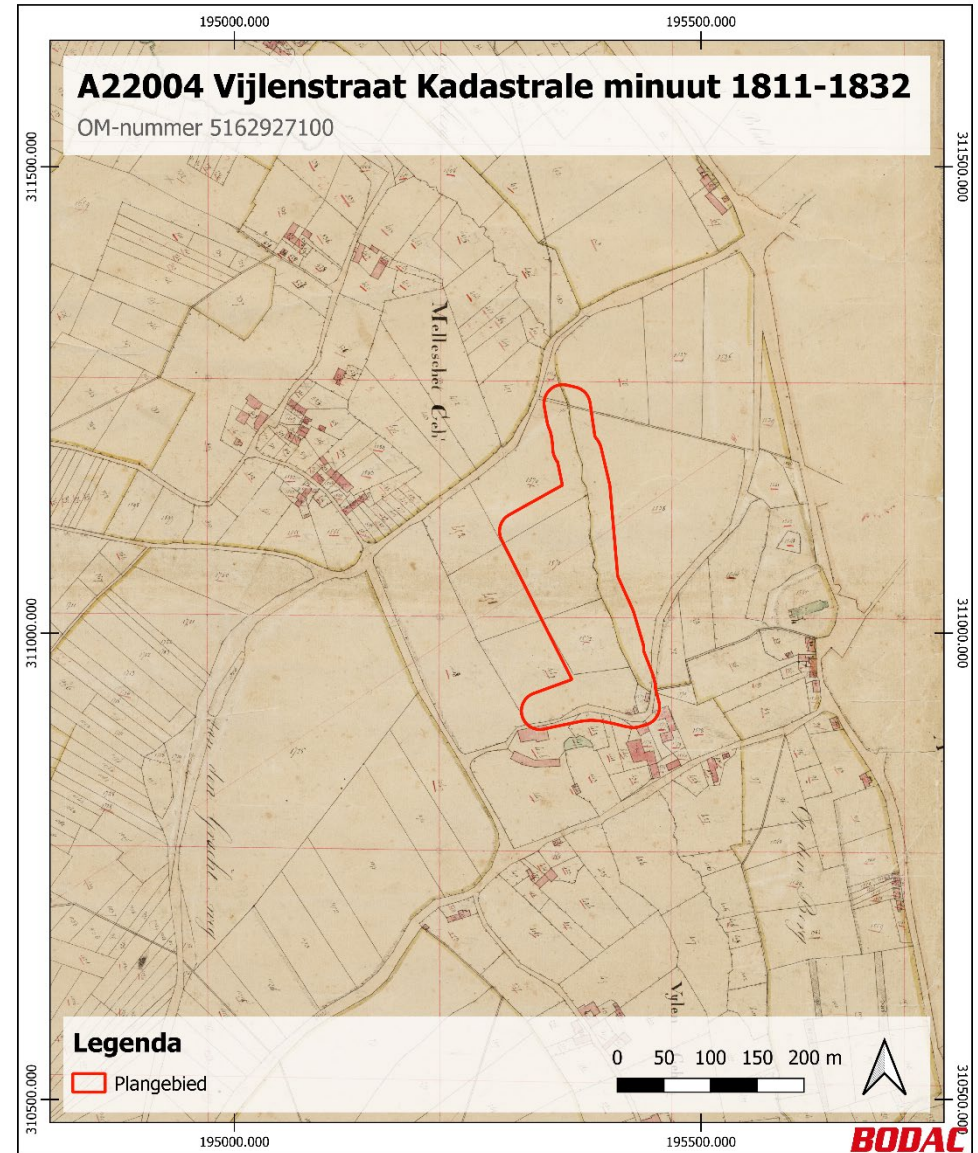
<sup>53</sup> Informatie door Hans Vermeer van *De Noabere va Viele*.

<sup>54</sup> <https://www.noabereviele.nl/>

<sup>55</sup> <https://www.noabereviele.nl/>



Figuur 12: Plangebied weergegeven op Tranchootkaart 1803-1820 (bron: Vrije Universiteit Amsterdam).



Figuur 13: Plangebied weergegeven op de Kadastrale Minuut (bron: Beeldbank RCE).

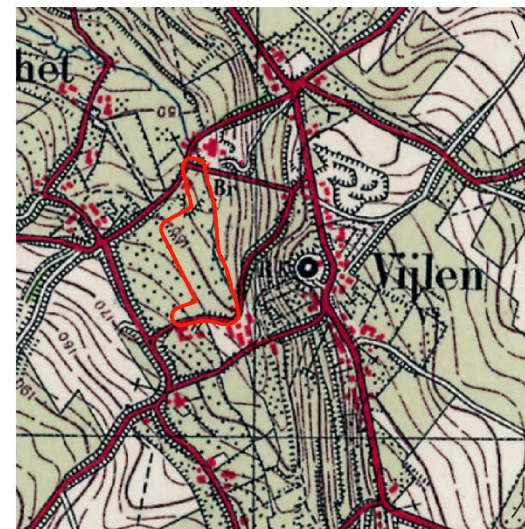
**1872**



**1925**



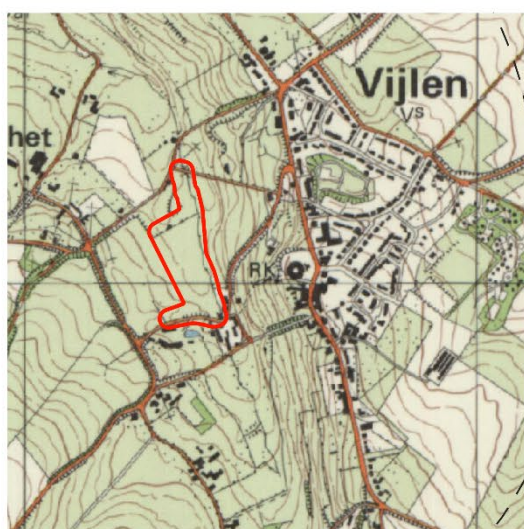
**1947**



**1976**




**1990**



**2014**



 Plangebied

0 100 200 m  




Figuur 14: Plangebied weergegeven op historisch kaartmateriaal (bron: Topotijdreis).

Hoewel de dalvlakte voor bewoning nauwelijks geschikt zal zijn geweest, is deze in het verleden ongetwijfeld intensief gebruikt, met name in de omgeving van oversteekplaatsen in de vorm van voordes en/of (al dan niet op een later tijdstip) bruggen. Dergelijke oversteekplaatsen bevonden zich doorgaans op vernauwingen binnen een beekdal. Hier kunnen dan ook archeologische resten of sporen worden verwacht van of gerelateerd aan voordes en/of (houten) bruggen. Op alle historische kaarten staan de Vijlenstraat en het voetpad Pannisberg afgebeeld die de Mechelderbeek binnen de grenzen van het plangebied ieder een keer kruist. Dat gebruik heeft een praktische dimensie, maar oversteekplaatsen spelen ook een belangrijke rol in het rituele landschap van de mensen in de Prehistorie en de Romeinse tijd. Het zijn favoriete locaties voor rituele deposities. Deze kunnen bestaan uit stenen of metalen voorwerpen en waarschijnlijk ook giften van organisch materiaal, maar dit zal niet geconserveerd zijn. Het deponeren van rituele voorwerpen in natte context begint in het Neolithicum en loopt (minstens) door tot in de Romeinse tijd.<sup>56</sup> De hierboven genoemde archeologische fenomenen zijn vrijwel allemaal puntlocaties; kleine, geïsoleerd voorkomende fenomenen die nauwelijks op te sporen zijn met de instrumenten die de prospectieve archeologie ter beschikking heeft.

Oversteekplaatsen hebben de neiging om eeuwenlang plaatsvast te zijn.<sup>57</sup> De ligging van dergelijke plaatsen kan dan ook vaak in grote lijnen worden herleid op basis van het bestaande wegenpatroon of afwijkingen in het verkavelingspatroon. De twee kruisingen van de Vijlenerstraat met de beek kunnen daarvoor in aanmerking komen. De Mechelderbeek is ter plaatse van het plangebied niet meer dan een stroompje van minder dan een meter breed, en slechts enkele centimeters diep. Bovendien ligt het brongebied van de beek slechts enkele tientallen meters ten zuidoosten van het plangebied. Of men op grond daarvan bij de twee kruisingen kan spreken van voordes met een daarbij horende hogere verwachting op het aantreffen van rituele deposities en/of resten van bruggetjes en andere structuren die bij waterlopen te verwachten zijn, is de vraag.

## 2.7 Mogelijke verstoringen

Het plangebied is in historische tijden in gebruik geweest als weidegrond. Een potentiële bron van verstoringen is de beek zelf. Deze ontspringt echter vrij dichtbij het plangebied, circa 300 meter ten zuiden hiervan, waar meerdere bronnen zijn gelegen. Op grond daarvan zal de erosieve kracht van dit beekje verwaarloosbaar zijn buiten de geul die het voor zichzelf heeft uitgesleten.

## 2.8 Synthese archeologisch en historisch kader

De historische ontwikkeling van het dorp Vijlen gaat terug tot aan de Romeinse tijd, maar archeologische vondsten uit de omgeving geven aan dat het gebied al sinds het Midden-Paleolithicum in gebruik is geweest. Vanaf de Romeinse tijd lijkt er sprake van permanente bewoning. De bekende resten daarvan beperken zich echter voornamelijk tot een villaterrein verder naar het noorden. Het dorp Vijlen lijkt eerder uit de Middeleeuwen te dateren, maar dit is voornamelijk gestoeld op schriftelijke bronnen, met een vroegste vermelding in 1061. Uit deze periode dateert ook de graft ten noordwesten van het plangebied. Bekende archeologische waarden van het dorp Vijlen dateren echter met name uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Zo ook het binnen het plangebied gelegen bakhuisje en de rijksmonumenten ten zuiden van het plangebied. In het onderzoekgebied zijn vondsten bekend vanaf het Neolithicum. In het plangebied zelf zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Het is niet onmogelijk dat zich bij de kruisingen met de Vijlenstraat en Pannisberg rituele deposities en resten van bruggetjes bevinden. Het zal hierbij voornamelijk gaan om de kruising met de Vijlenstraat in het zuiden van het plangebied. De Pannisberg ten noorden van het plangebied is naar verwachting pas in de Nieuwe Tijd aangelegd. In het zuiden van het plangebied kunnen vondstspredingen gerelateerd aan de rijksmonumenten worden verwacht. Hoewel de huidige bebouwing niet ouder dateert als de 17<sup>e</sup> eeuw is hier wel al vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw spraken van bewoning van een klooster. In de Nieuwe Tijd heeft er binnen het plangebied nagenoeg geen ontwikkeling plaatsgevonden. Enkel de bouw van de huizen aan de Vijlenstraat 32 en 34, en het schuurtje aan Melleschet 8a, verharding van de wegen en mogelijke ingrepen aan de Mechelderbeek.

<sup>56</sup> Kolen e.a. 2004, Rensink 2008

<sup>57</sup> Renes 2004

## 2.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten is het nu mogelijk om een antwoord te formuleren op de voor het bureauonderzoek geformuleerde onderzoeksvragen.

- *Zijn er uit het her in te richten beekdal (het plangebied) en de aangrenzende randzones van het beekdal archeologische vindplaatsen bekend? Zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (locatie, aard, datering, conserveringstoestand, omvang, etc.) ervan?*

Uit het beekdal zelf zijn geen archeologische vondsten bekend. Uit de onmiddellijke omgeving zijn vondsten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen bekend. Sporen zijn daarbij niet aangetroffen. Uit de ruimere omgeving zijn vondstmeldingen vanaf het Paleolithicum bekend. Dit betekent dat de omgeving van het plangebied een lange gebruiksduur kent, maar over het plangebied zelf kunnen dienaangaande geen uitspraken worden gedaan. Wel zijn in het zuidelijk deel van het plangebied en direct daarbuiten drie rijksmonumenten gelegen, welke dateren vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw en voorgangers kennen daterend vanaf ten minste de 13<sup>e</sup> eeuw. Evenals het gerestaureerde bakhuisje. Hoewel er binnen het plangebied tot op heden nog geen vondsten gerelateerd aan deze bebouwing zijn gemeld is het mogelijk om deze aan te reffen.

De bodem in het plangebied bestaat uit jonge bodems, al dan niet gevormd in colluviale afzettingen. Onder, en ingeschakeld in dit colluvium kunnen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Het kan daarbij gaan om artefactvindplaatsen, sporen van terreininrichting en mogelijk bewoningsporen.

Gezien de ligging van het plangebied in een beekdal, met daarin twee oversteekplaatsen, moet in theorie rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische resten en sporen die daarmee geassocieerd worden, zoals rituele deposities en sporen van bruggen, voordes en dergelijke. De ligging vlakbij de bron van de beek, en de zeer geringe afmeting ervan in het plangebied, maken dit echter minder waarschijnlijk.

Op grond van de beschikbare bronnen moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een onbekende archeologische verwachting geldt voor archeologische resten en sporen vanaf het Paleolithicum. Eventuele vondsten kunnen zijn opgenomen een al dan niet aanwezige bouwvoor. Vondsten kunnen daarom worden verwacht vanaf het maaiveld.

- *Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*

De verstoringsdiepte van de voorgenomen ingrepen varieert van 0,40 tot 2,00 meter onder maaiveld. Op basis van deze verstoringsdiepte kan worden geconcludeerd dat eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden door de graafwerkzaamheden of dat de zogenoemde buffer boven een archeologisch vondsten- en/of sporenniveau wordt verwijderd.

- *Zijn er binnen het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig? Zo ja, worden deze waarden door de voorgenomen ingrepen bedreigd?*

Binnen het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Direct buiten het plangebied is aan de noordwestelijke hoek wel een graft aanwezig. Direct ten noorden bevinden zich ook de resten van een kalkoven uit de Nieuwe Tijd. Nabij het plangebied zijn ook holle wegen gelegen. Gezien deze resten buiten het plangebied vallen worden ze ook niet verstoord.

- *Wat is er bekend over de ontginning, de indeling, de inrichting en het gebruik van het beekdal door de tijd heen?* Voor zover bekend is het beekdal, binnen de grenzen van het plangebied, altijd als akker- en weidegrond in gebruik geweest. Op historisch kaartmateriaal zijn minimale aanwijzingen voor herverkaveling te zien, maar deze zullen op het landgebruik geen invloed hebben gehad.

- *Wat is de bodemopbouw van het beekdal en wat kan worden gezegd over de positie en ouderdom van beeklopen en -meanders in vroegere tijd? Waar is sprake van locaties of zones van (mogelijk) grote archeologische waarde, bijvoorbeeld zandkoppen of -ruggen in de beekdalbodem, historische bebouwing en infrastructuur en waar is sprake van een hoge trefkans op bijvoorbeeld een voorde, brug of watermolen?*

Binnen het beekdal bestaat de ondergrond voor de eerste 30 centimeter onder maaiveld uit löss behorende tot het Laagpakket van Schimmert (Formatie van Boxtel). Het hieronder gelegen grind, fijn zand en leemlagen behoren tot de Formatie van Boxtel, welke hier niet verder gedefinieerd is. Vanaf 3 meter wordt kleiig zand aangetroffen behorende tot de Formatie van Heijenrath. De bodem binnen het plangebied is grotendeels gekarteerd als lössige beekdalgronden. Aan de westelijke rand van het

plangebied zijn ooivaaggronden gekarteerd. In het oosten grenst het plangebied aan bodems gekarteerd als kalksteenhellinggronden.

De Mechelderbeek stroomt binnen het plangebied door een zeer smal beekdal, met het brongebied 300 tot 400 meter ten zuiden van het plangebied. Het verhang is redelijk groot, hetgeen betekent dat de beek in het plangebied in de loop van haar geschiedenis waarschijnlijk voornamelijk kenmerken van een 'rechte rivier' zal hebben gehad, met in de zeer smalle bedding, mogelijk kenmerken van een vlechtend systeem. Uitgebouwde meanders, kronkelwaardafzettingen en andere fluviaatiele fenomenen zoals stroomruggen, oeverwallen, komgebieden en crevasses worden gezien het geringe formaat en ligging van de beek niet verwacht. Hetzelfde geldt voor bruggen of voordren. Ter plaatse van het plangebied is het praktisch mogelijk om over de beek heen te stappen en voor watermolens zijn de breedte en diepte ter hoogte van het plangebied eveneens te gering. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich historische bebouwing van de historische kern van Vijlen. In het zuiden van het plangebied bevindt zich een historisch bakhuisje.

- *Welke informatie is er beschikbaar over verstoringen van de bodem als gevolg van ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen en landinrichting?*

Over saneringen is geen informatie beschikbaar, maar de ligging en het gradiënt van de percelen aan weerszijden van de beek maken deze voornamelijk geschikt voor akker- en grasland. Hoewel het Limburgse heuvelland intensief verkaveld is in de 20<sup>e</sup> eeuw, zijn hiervoor op basis van historisch kaartmateriaal in het plangebied geen aanwijzingen te zien.

- *Welke archeologische verwachting kan aan het herin te richten beekdal worden toegekend voor de bovenste 1 meter van de bodem? In hoeverre is het mogelijk om deze verwachting te specificeren naar aard (type), datering en omvang van de vindplaats(en)?*

Aan het plangebied kan een middelhoge archeologische verwachting worden toegekend voor resten vanaf het Paleolithicum. In het zuiden van het plangebied kunnen resten gerelateerd aan een historische beekdalovergang worden verwacht. Evenals vondststrooiingen gerelateerd aan de Laat Middeleeuwse bewoning aan zuidelijke kant van de Vijlenstraat.

- *Wat kan worden gezegd over de aanwezigheid van archeologische resten in dieper gelegen sedimenten, d.w.z. sedimenten die door veen of een laag van beeksedimenten worden afgedekt?*

Door de 'rechte rivier' vorm van de beek wordt niet verwacht dat er binnen het plangebied over een grotere zone een laag van beeksedimenten aanwezig is. Wel kunnen onder en ingeschakeld in het mogelijk aanwezige colluvium afzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Hier kunnen artefactvindplaatsen, sporen van terreininrichting en mogelijk bewoningsporen worden aangetroffen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke methoden en technieken van archeologisch vervolgonderzoek zijn er nodig om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en aan te vullen?*

Het plangebied is niet voldoende onderzocht. De resultaten van enkel het bureauonderzoek bieden onvoldoende informatie om voor dit specifieke plangebied de gespecificeerde archeologische verwachting te onderbouwen, noch in landschappelijke zin (stratigrafie, conservering), noch in archeologische zin (aard, datering en verspreiding van sporen en vondsten), daarom wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen.

Beekdalen worden gekenmerkt door de potentiële aanwezigheid van archeologische hotspots, zeker in de buurt van oversteekplaatsen. De hiermee geassocieerde vindplaatsen zijn echter onmogelijk op te sporen met regulier archeologisch prospectief onderzoek, gezien de relatief kleine omvang van de te verwachten resten en sporen.

Onder en in het mogelijk aanwezige colluvium kunnen mogelijk archeologische resten worden verwacht. Het is niet zinvol om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren met de genese en fasering van het colluvium als onderzoeksvraag. Colluvium bevat vaak van elders aangevoerd antropogeen materiaal (dat derhalve niet als archeologische indicator kan worden beschouwd) en het is vaak te jong om sporen van bodemvorming te laten zien.

Eventuele archeologische resten onder het colluvium kunnen bestaan uit sporenvindplaatsen, maar ook uit artefactvindplaatsen uit de steentijd. Ook dat zijn vindplaatsen die met regulier prospectief onderzoek niet of nauwelijks op te sporen zijn.

Op basis van het bovenstaande wordt aanbevolen om de ontgravingswerkzaamheden archeologisch te begeleiden om eventuele vondsten tijdens de civieltechnische werkzaamheden te kunnen documenteren.

## 3 Conclusie en aanbevelingen

### 3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting toegekend gekregen voor resten vanaf het Paleolithicum. De top van de bodem binnen het plangebied bestaat naar verwachting uit relatief jonge afzettingen, mogelijk is er ook colluvium afgezet. In de top van de bodem kunnen vondststrooiingen uit recentere tijden, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, worden verwacht. Onder en ingeschakeld in het mogelijk aanwezige colluvium kunnen vondst- en sporevindplaatsen worden aangetroffen daterend vanaf het Paleolithicum. Het kan hierbij gaan om vuursteenvindplaatsen, resten van een voorde of (houten) brug in de zuidoostelijke hoek van het plangebied, vondsten met een rituele context (rituele deposities) en resten gerelateerd aan de Laat Middeleeuwse en Nieuwe Tijd bewoning aan de Vijlenstraat. Een gespecificeerde archeologische verwachting is niet mogelijk, er bestaat de kans dat deze vondsten aanwezig zijn binnen het plangebied, maar dit is op basis van het bureauonderzoek nog niet met zekerheid te zeggen. Het plangebied is daarom ook nog niet voldoende onderzocht en vervolgonderzoek wordt door Bodac noodzakelijk geacht.

### 3.2 Aanbevelingen

Het advies van Bodac is om de graafwerkzaamheden in het plangebied archeologisch te begeleiden, teneinde eventueel aanwezige archeologische resten en sporen te kunnen documenteren. Deze archeologische begeleiding moet worden uitgevoerd door een senior KNA-archeoloog met ruime, aantoonbare ervaring in lössgeologie en de postdepositionele processen die daaraan gerelateerd zijn. De te begeleiden bodemlagen gaan tot de top van de pleistocene bodem. Diepere ontgravingen na het bereiken van dit niveau hoeven niet archeologisch te worden begeleid, daarin zullen geen archeologische resten worden aangetroffen. De senior KNA-archeoloog dient te herkennen en aan te geven wanneer de top van het pleistoceen is bereikt en de archeologische begeleiding kan worden gestaakt.

Het rapport en bovenstaand (selectie)advies dienen beoordeeld te worden door (de adviseur archeologie van) de gemeente Vaals. Op basis van de inhoudelijke onderbouwing van het (selectie)advies beslist deze of dit wordt omgezet in een (selectie)besluit.



## Literatuurlijst

- Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen & W.Z. Hoek**, 2019: *Landschap in delen, de fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD)**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, Gouda (SIKB).
- Felder, W. & P. Bosch**, 1989: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Afzettingen van de Maas*, Haarlem.
- Geraeds, J.J.G. & N. Vlieks**, 2019: *Archeologisch bureauonderzoek Vijlenberg 58 te Vijlen, gemeente Vaals*, Archeologische Rapporten Geonius 121, Geleen.
- Groot, T. de**, 2006: Roman Villae in the Loess Area of the Dutch Province of Limburg. An Analysis of their Number, Distribution and Preservation, in; *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 46; 275-301.
- Haartsen, A.**, 2010: *Ontgonnen verleden*, Landschappen en deellandschappen, 's-Gravenhage.
- Kramer, J. de**, 2019: *Opheffen ondiepe leidingen DPO tracé GW10 Noorbeek-Lemiers Gemeenten Eijsden-Margraten en Vaals*, IDDS Archeologie rapport 2207, Noordwijk.
- Kleber, A.**, 2006: "Kolluvium" does not equal "colluvium", in: *Zeitschrift für Geomorphologie* 50, 541-542.
- Kolen, J., H. van de Laarschot & G. Box**, 2004: Beekdalen en hun cultuurgeschiedenis: Peelland, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische 28); 35-84.
- Kuyl, O.**, 1980: Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, blad Heerlen (62W oostelijke helft, 62O westelijke helft), Haarlem.
- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. van Delft & A. H. Heidema**, 2019: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000*, Wageningen.
- Moerman, S.**, 2019: *Opheffen ondiepe leidingen DPO tracé GW10 Noorbeek-Lemiers*, Gemeenten Eijsden-Margaten, Gulpen-Wittem en Vaals, IDDS Archeologie rapport 2129, Noordwijk.
- Paulussen R.**, 2013: Colluvium als archeologisch archief, in: *De Maasgouw* 132, 105-112.
- Putten, M.J. van, M.A. Tolboom, H.M.M. Geerts, M.T.M. de Kleijn & M. van Willigen**, 2010: *Gemeente Vaals, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*, BAAC rapport V-09.0023, Deventer.
- Renes, H.**, 2004: Beekdalen, bewoning en wegenpatronen, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische 28); 133-146.
- Rensink, E.**, 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I: Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel II: Leidraad Archeologische Verwachtingskaarten van Beekdalen in Pleistoceen Nederland*, Gouda (SIKB).
- Roggen, R.E.E. & D.M.G. Keijers**, 2020: *Opheffen ondiepe Leidingen DPO tracé GW10 Noorbeek-Lemiers, gemeente Vaals, opgraving, variant archeologische begeleiding*, RAAP-rapport 4326, Weesp.
- Rondags, E.J.N. & E.E.A. van der Kuijl**, 2009: *Karterend Booronderzoek, Oude Akerweg te Vijlen (Vaals) Definitief rapport*, Synthegra Archeologie rapport P0501804, Valkenswaard.
- Schorn, E.A.**, 2020: *Archeologisch bureauonderzoek Groenenweg 1 te Vijlen, Gemeente Vaals*, KSP rapport 19477, Duiven.
- Stiekema, M.**, 2020: *Archeologisch bureauonderzoek Vijlenbergerweg te Vijlen*, Econsultancy rapport 12564.001, Swalmen.

- Wal, A. ter**, 2009: *Vijlen, Plangebied Vijlen Zuidoost*, Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, BAAC rapport A-09.0175, 's-Hertogenbosch.
- TNO-GDN**, 2022a: *Krijtkalk groep*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022b: *Formatie van Aken*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022c: *Formatie van Vaals*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022d: *Formatie van Gulpen*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022e: *Formatie van Heijenrath*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022f: *Formatie van Boxtel*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022g: *Laagpakket van Schimmert*, in: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- Schaminée, J., C. Aggenbach, B. Crombaghs, M. de Haan, P. Hommel, F. Smolders, W. Verberk, R. de Waal, M. Wallis de Vries & E. Weeda.**, 2009: *Preavies Beekdalen Heuvellandschap*, Ede.
- Verhoeven, M. P. F.**, 2021: *Plangebieden waterbuffers 14 & 20 bij Meersen*, Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek), Weesp (RAAP-Rapport 4289).
- Vleeshouwer J. & J. Damoiseaux**, 1990: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 (Blad 61-62, West en Oost Maastricht-Heerlen)*, Haarlem.
- Zepp, H.**, 2004: *Geomorphologie. Eine Einführung*, Paderborn, München, Wien, Zürich.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=CultGIS>

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

<https://www.natuurkennis.nl/landschappen/heuvellandschap/heuvellandschap/algemeen-heuvel/>

<https://www.noabereviele.nl/>

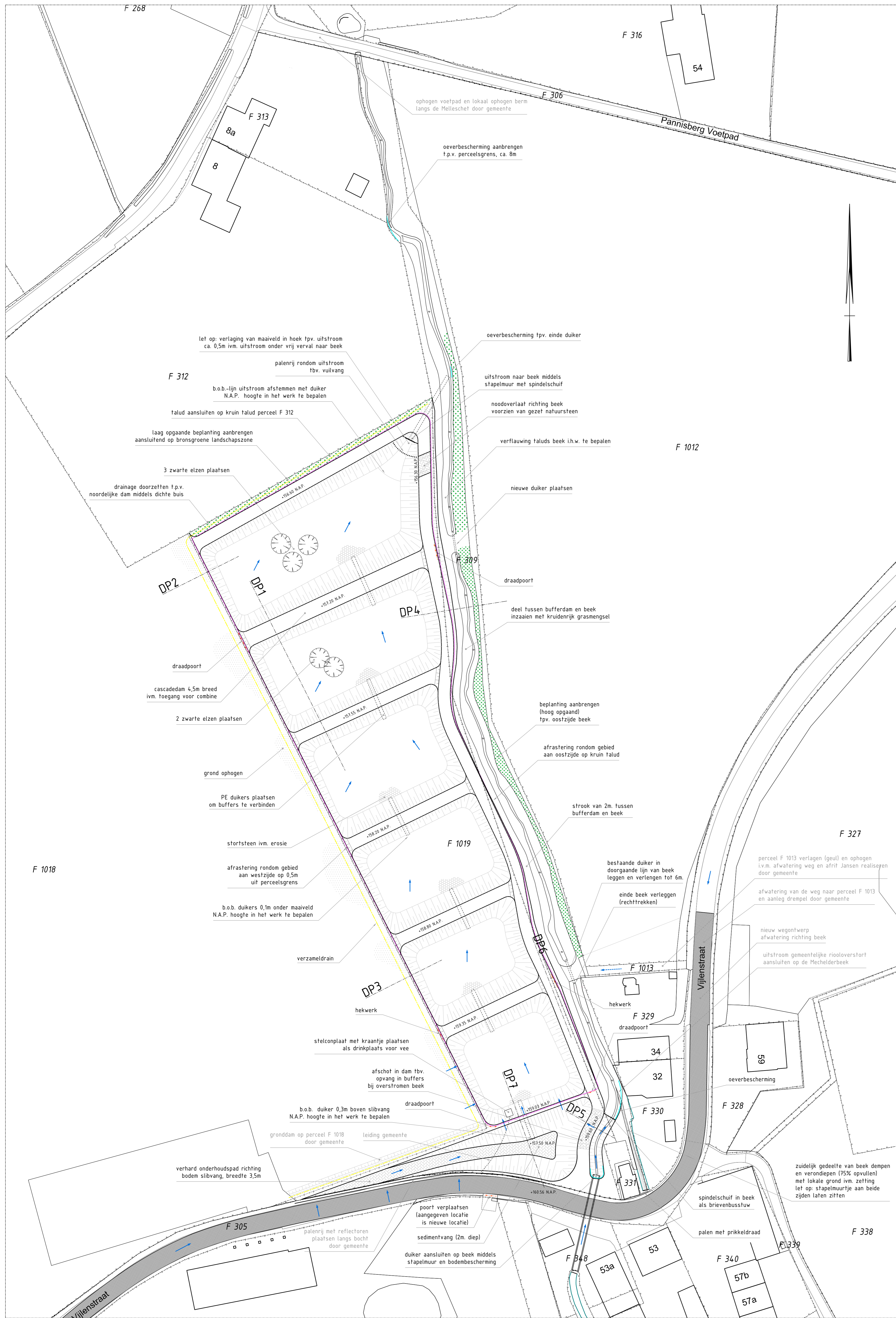
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

<https://www.topotijdreis.nl/>

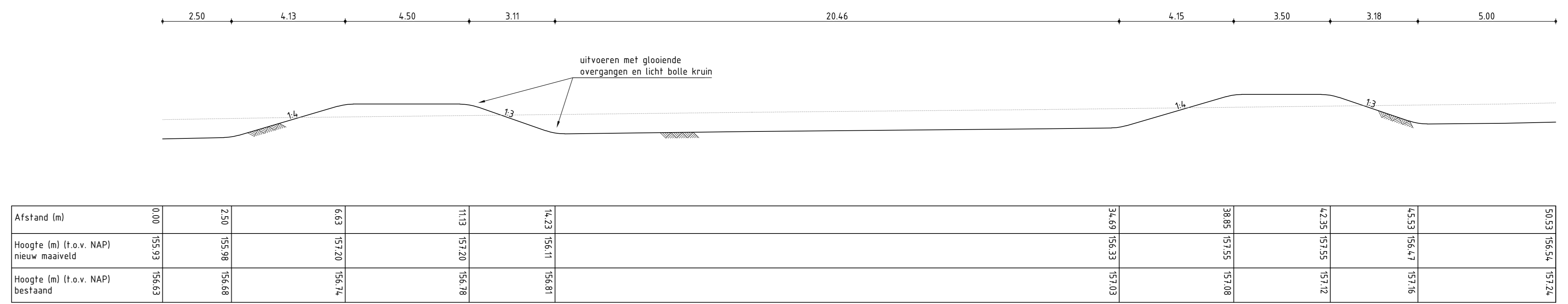
## Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo).....	5
Figuur 2: Locatie plangebied op de topografische kaart (Bron: OpenTopo).....	7
Figuur 3: Het plangebied op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts 2010, ruimtelijkeplannen.nl).....	10
Figuur 4: Het plan- en onderzoeksgebied en geraadpleegde DINO boring geprojecteerd op de geologische kaart van Nederland (bron: DINOloket).....	12
Figuur 5: Het plan- en onderzoeksgebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: DINOloket).....	16
Figuur 6: Het plan- en onderzoeksgebied geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland (bron: DINOloket).....	16
Figuur 7: Het plan- en onderzoeksgebied en het boorpunt van de DINOloket boring op het Actueel Hoogtebestand Nederland geprojecteerd (bron: AHN en DINOloket).....	17
Figuur 8: Plangebied weergegeven op Archis onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen (bron: RCE).....	21
Figuur 9: Plangebied weergegeven op de Vindplaatsenkaart van gemeente Vaals (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts, 2010).....	21
Figuur 10: Het plan en onderzoeksgebied op de cultuurhistorische waardenkaart van gemeente Vaals (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts, 2010).....	24
Figuur 11: Legenda van de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Vaals (bron: Van Putten, Tolboom & Geerts, 2010).....	24
Figuur 12: Plangebied weergegeven op Tranchotkaart 1803-1820 (bron: Vrije Universiteit Amsterdam).....	26
Figuur 13: Plangebied weergegeven op de Kadastrale Minuut (bron: Beeldbank RCE).....	26
Figuur 14: Plangebied weergegeven op historisch kaartmateriaal (bron: Topotijdreis).....	27
Figuur 15: Kaart met boorpunten van REGIS II, waarop de doorsnedes zijn gebaseerd (bron: DINOloket).....	37
Tabel 1: Regelgeving binnen de relevante dubbelbestemmingen archeologie zoals vastgelegd in het bestemmingsplan (Bron: ruimtelijkeplannen.nl).....	8
Tabel 2: Overzicht van de voorgenomen ingrepen en de mate van verstoring.....	9
Tabel 3: Aardkundige en landschappelijke gegevens met betrekking tot het plangebied.....	14

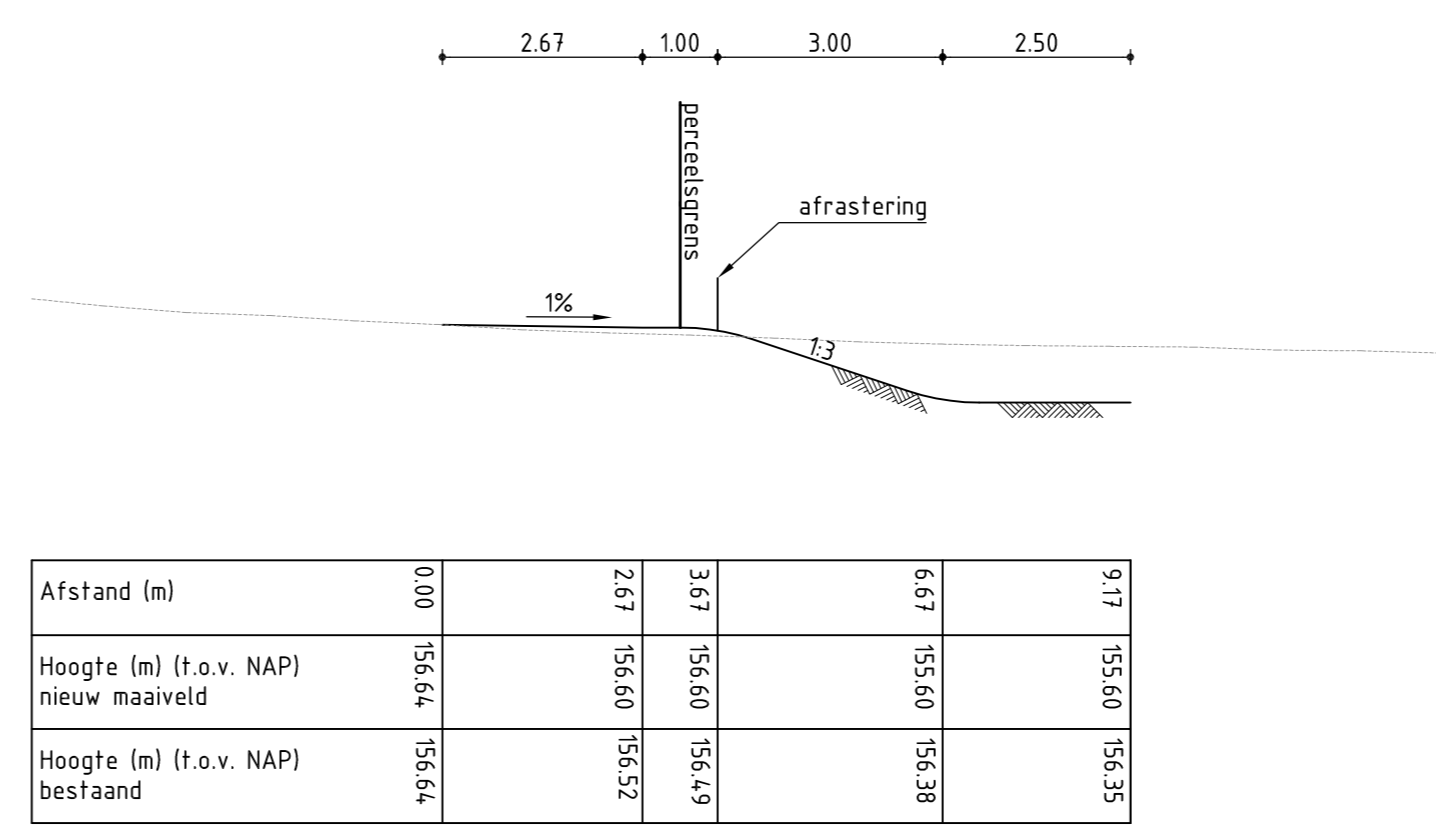
## Bijlage 1. Werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied; in concept ontwerp



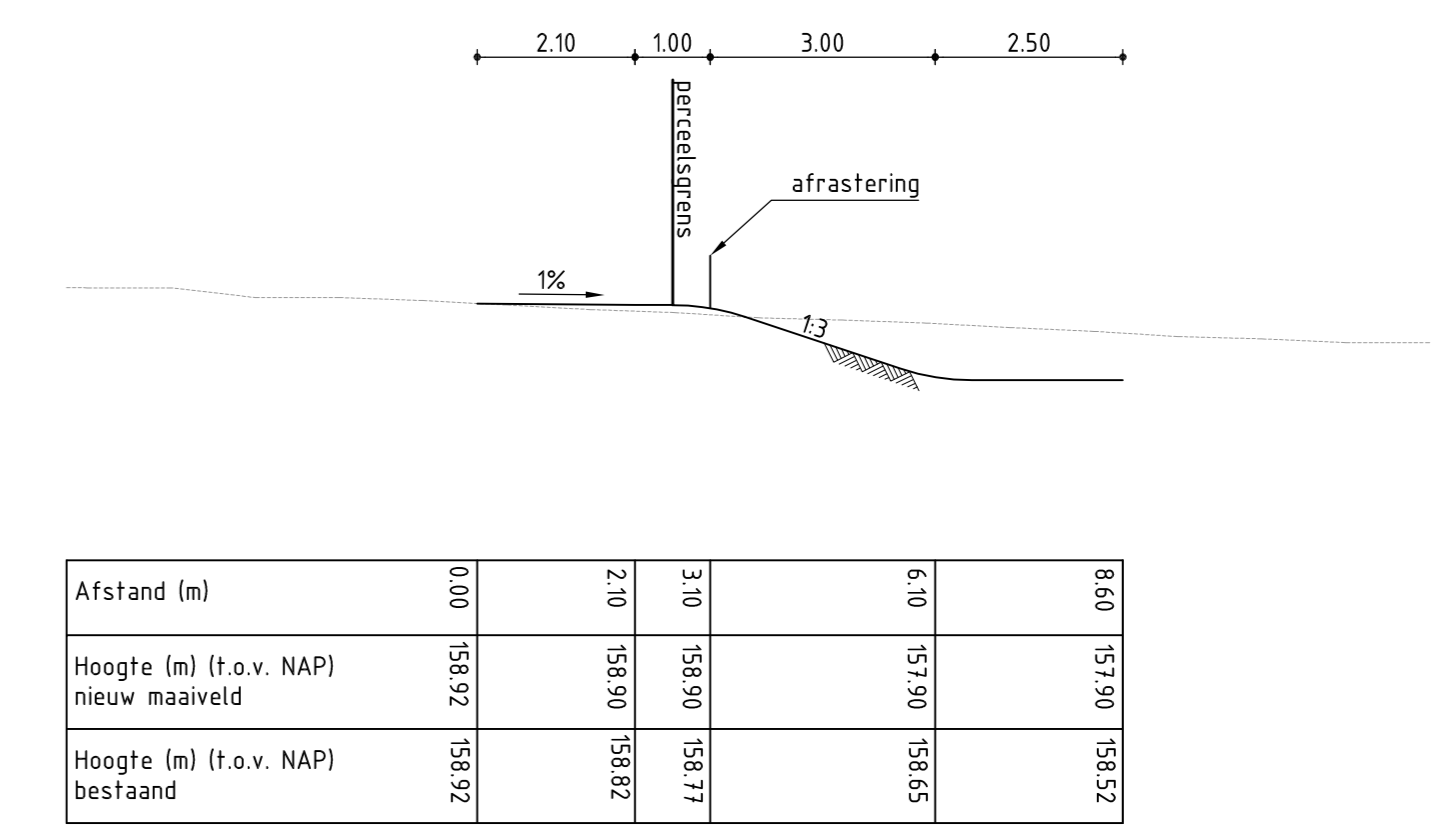
Situatie Vijlenstraat  
Schaal 1:500



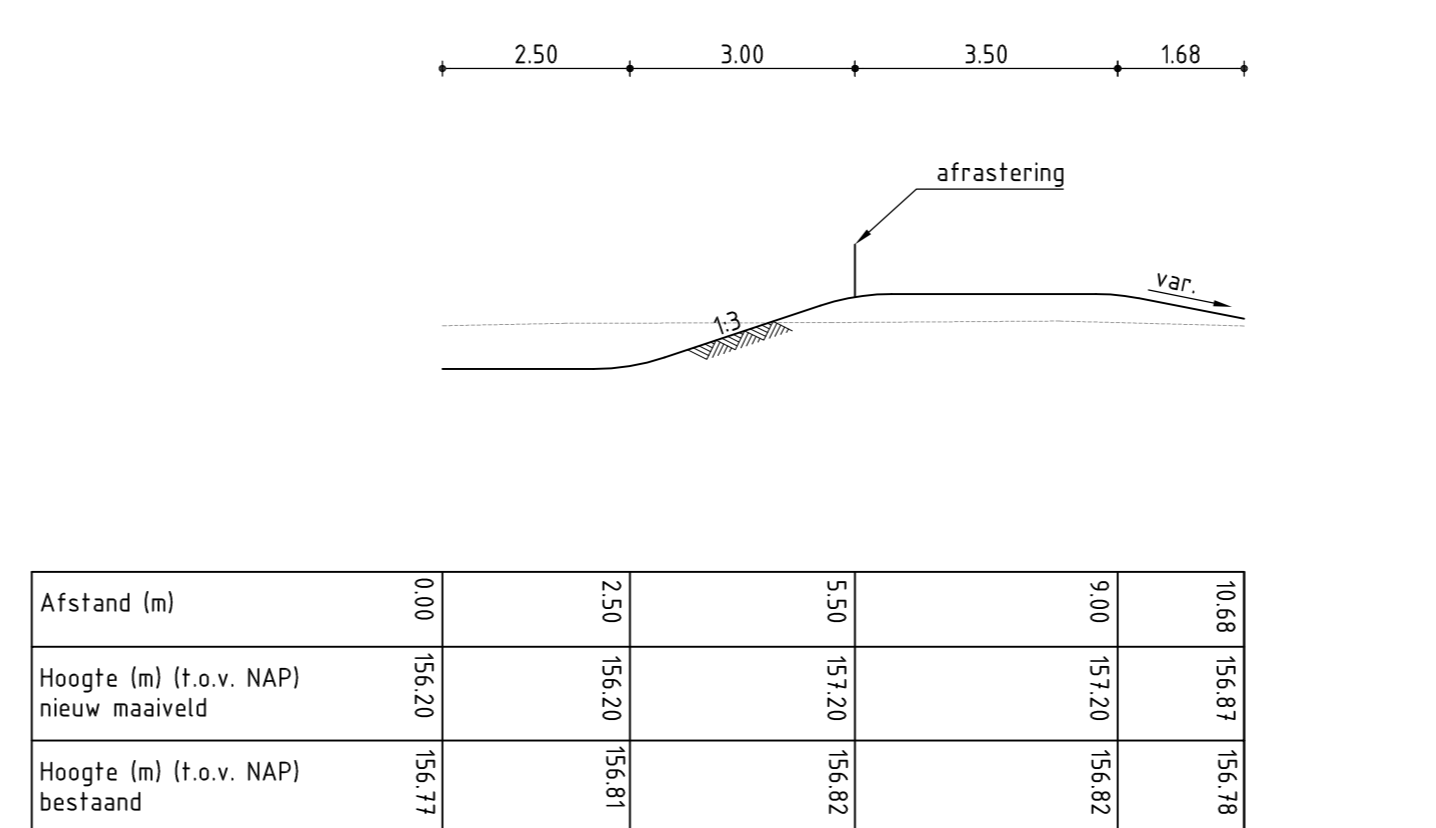
Dwarsprofiel 1  
Schaal 1:100



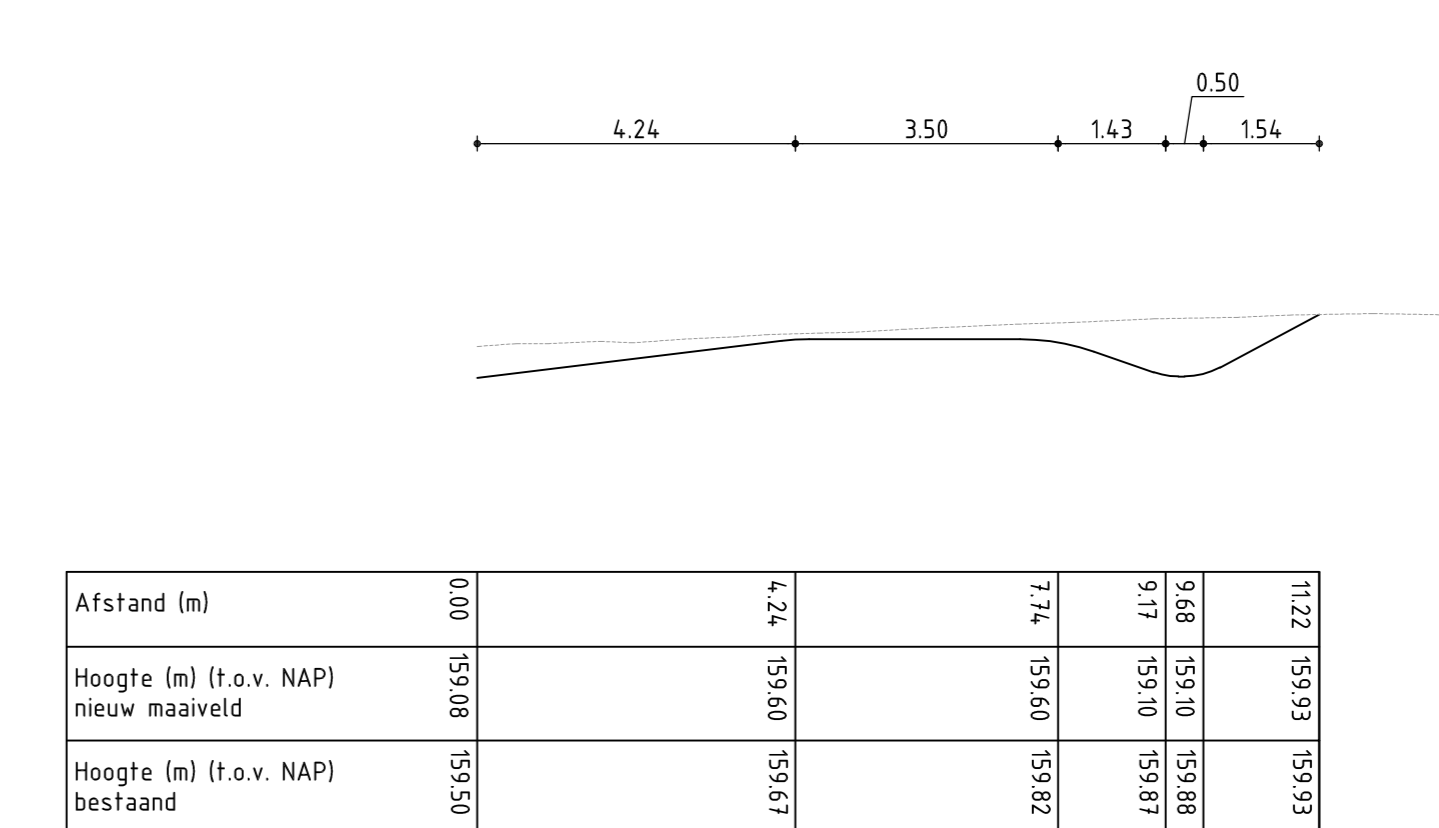
Dwarsprofiel 2  
Schaal 1:100



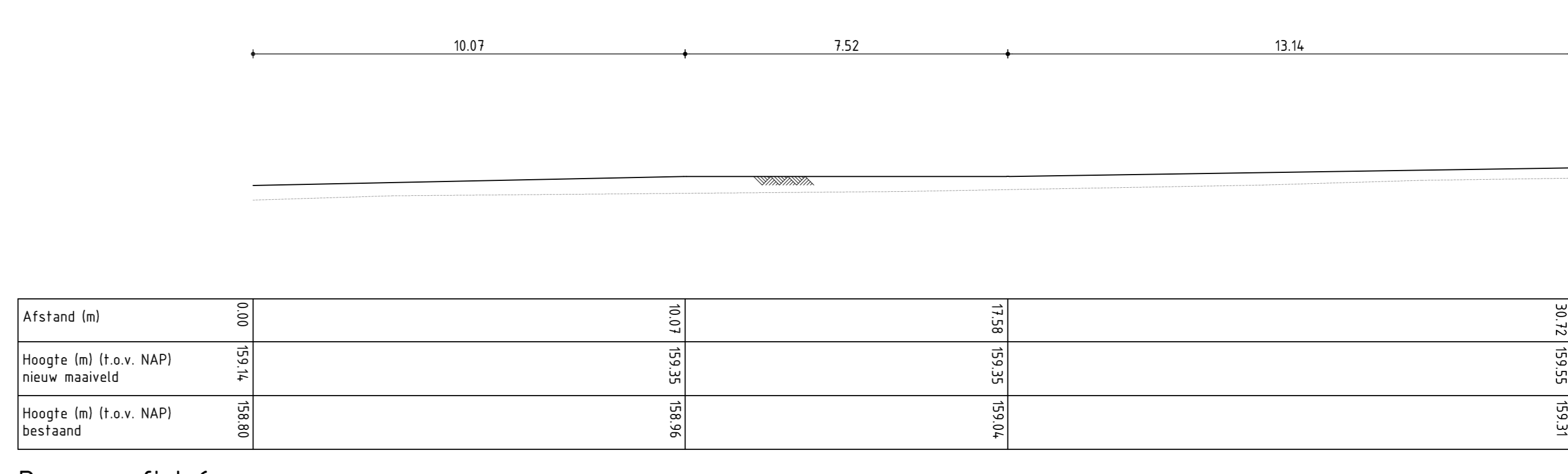
Dwarsprofiel 3  
Schaal 1:100



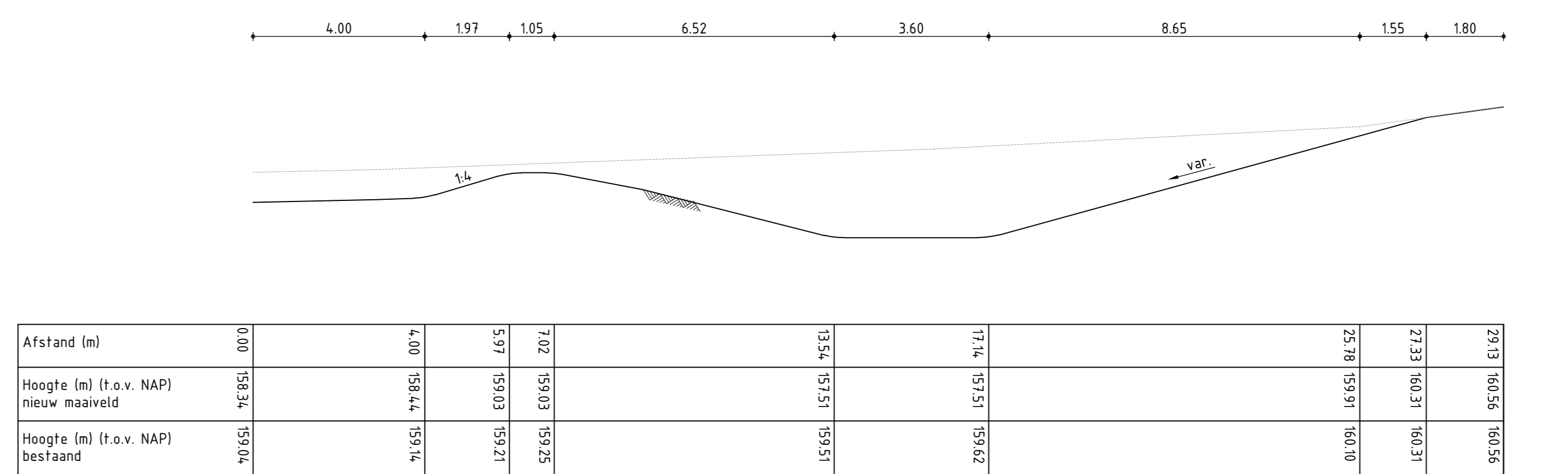
Dwarsprofiel 4  
Schaal 1:100



Dwarsprofiel 5  
Schaal 1:100



Dwarsprofiel 6  
Schaal 1:100



Dwarsprofiel 7  
Schaal 1:100



Situatie  
Schaal 1:5000

Legenda

- Beplanting
- Verharding
- Grondaanwinning
- Stortsteen
- Afwatering
- Draadpoort
- Oeverbescherming
- Verzamelaan
- Bestaand maaiveld
- Nieuw maaiveld
- Boom
- Stroomrichting

Nr.	Datum	Omschrijving	Getekend

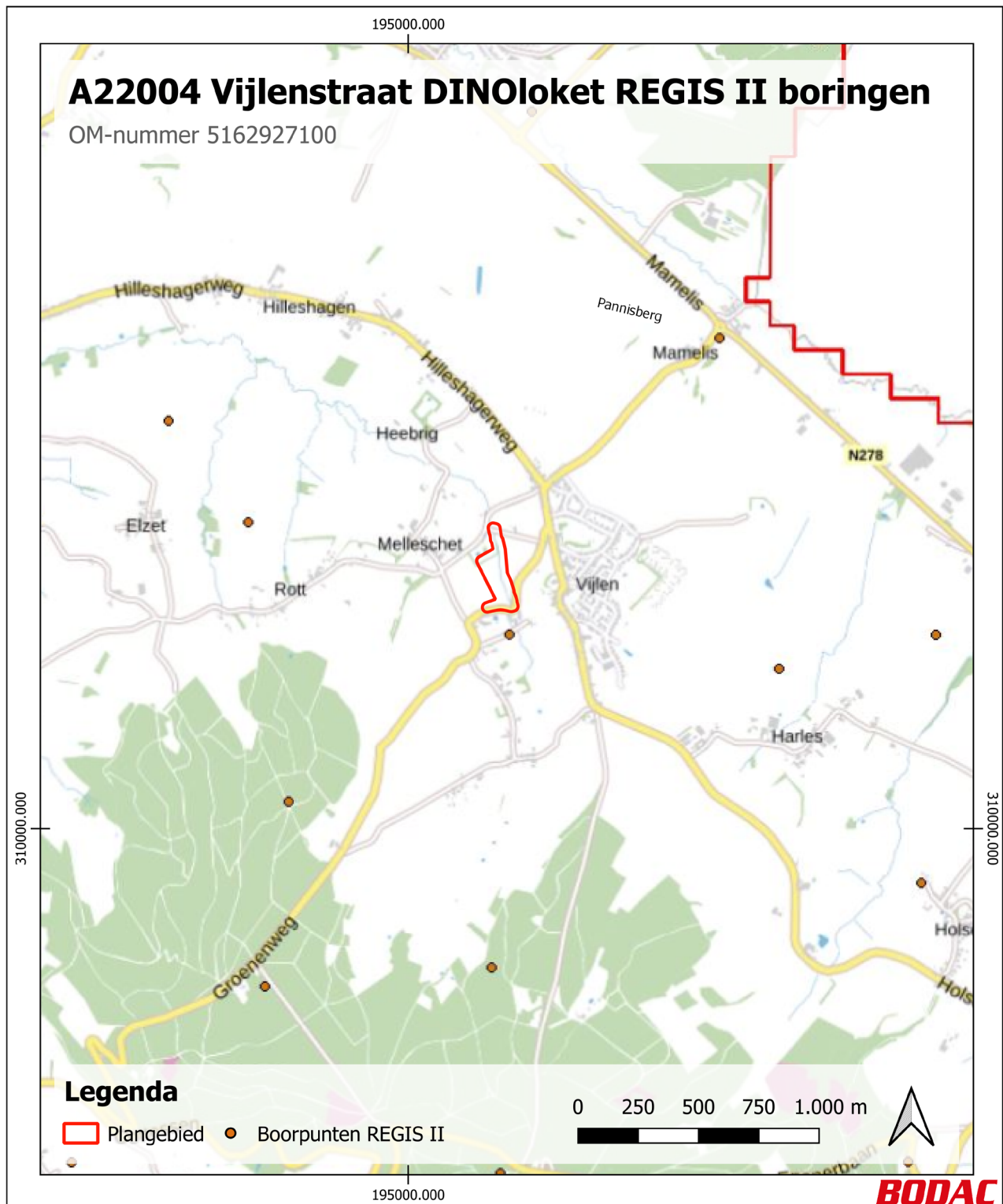
Waterschap Limburg  
Detail locatie SADS Mechelderbeek

Nieuwe Situatie  
Inrichting Vijlenstraat

Projectnr:	MAB01981	Fase:	DEFINITIEF ONTWERP	Getekend:	
Documenttype:	TEK	Gecontroleerd:			
Status:	DEFINITIEF	Vrijgegeven:			

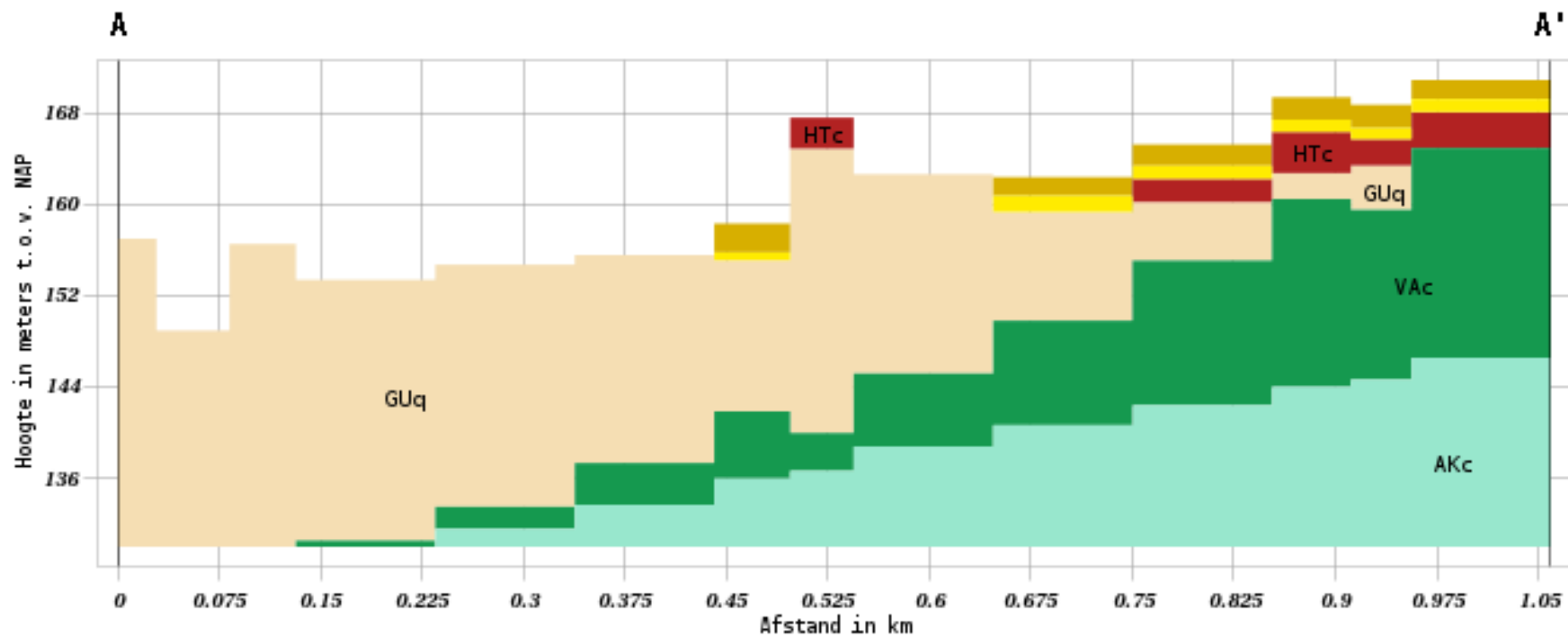
**wsp** | **DO-TEK-001** | Blad nr.: van 1 tot 10 | Datum: 09-05-2022 | Revisie: 10

**Bijlage 2. Doorsnedes DINOloket**

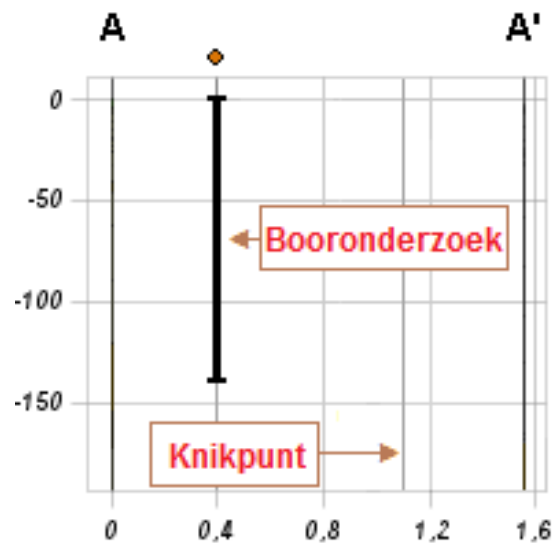
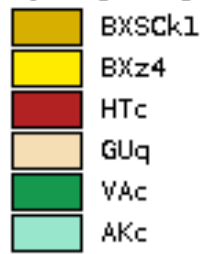


Figuur 15: Kaart met boorpunten van REGIS II, waarop de doorsnedes zijn gebaseerd (bron: DINOloket).

## Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Hydrogeologie







Hydrogeologie

