DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan een advies geformuleerd worden betreffende het al dan niet nemen van bijkomende maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek op het projectgebied tussen de Veerstraat en Dorpsstraat in Zulte. De gegevens afkomstig uit het bureauonderzoek worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen en bouwwerken op het plangebied. Uit deze confrontatie moet duidelijk blijken of bijkomende maatregelen nodig zijn om een goed zicht te krijgen op de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het projectgebied, en eventueel op de datering, bewaringsgraad, aard en verspreiding van de archeologische restanten. Het advies bepaalt, indien nodig, welke specifieke maatregelen getroffen moeten worden.

1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek

Voorlopig kon enkel een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een bureauonderzoek, op het plangebied worden uitgevoerd. De resultaten van deze studie leverden echter onvoldoende informatie op om met zekerheid een uitspraak te doen over de af- of aanwezigheid van archeologisch erfgoed op het projectgebied. Andere fases van vooronderzoek konden economische en praktische redenen nog niet uitgevoerd worden (zie “Deel 2: Verslag van resultaten: 2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verdere onderzoek”). Om de aanwezigheid en eventuele waarde van archeologisch erfgoed op het terrein correct te kunnen inschatten is volgende fase van vooronderzoek noodzakelijk na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning en het vrijmaken van de terreinen: een proefsleuvenonderzoek met mogelijkheid tot bijkomende waarderende archeologische boringen. In wat volgt wordt een programma van maatregelen opgemaakt voor de geadviseerde onderzoeksfases.

1.2. Afwezigheid van een archeologische site

Voor het opstellen van het hoofdstuk bureauonderzoek van het verslag van resultaten zijn verschillende bronnen geraadpleegd, zoals gegevens over aardkunde, digitaal hoogtemodel, historische kaarten, luchtfoto’s en de gekende archeologische relicten in de omgeving. Deze bronnen geven aan dat er binnen het projectgebied een matig potentieel is voor de aanwezigheid van archeologische sporen (zie “Deel 2: Verslag van resultaten: 2.3.5. Synthese”). Het bureauonderzoek kan hier echter geen uitsluitsel over bieden.

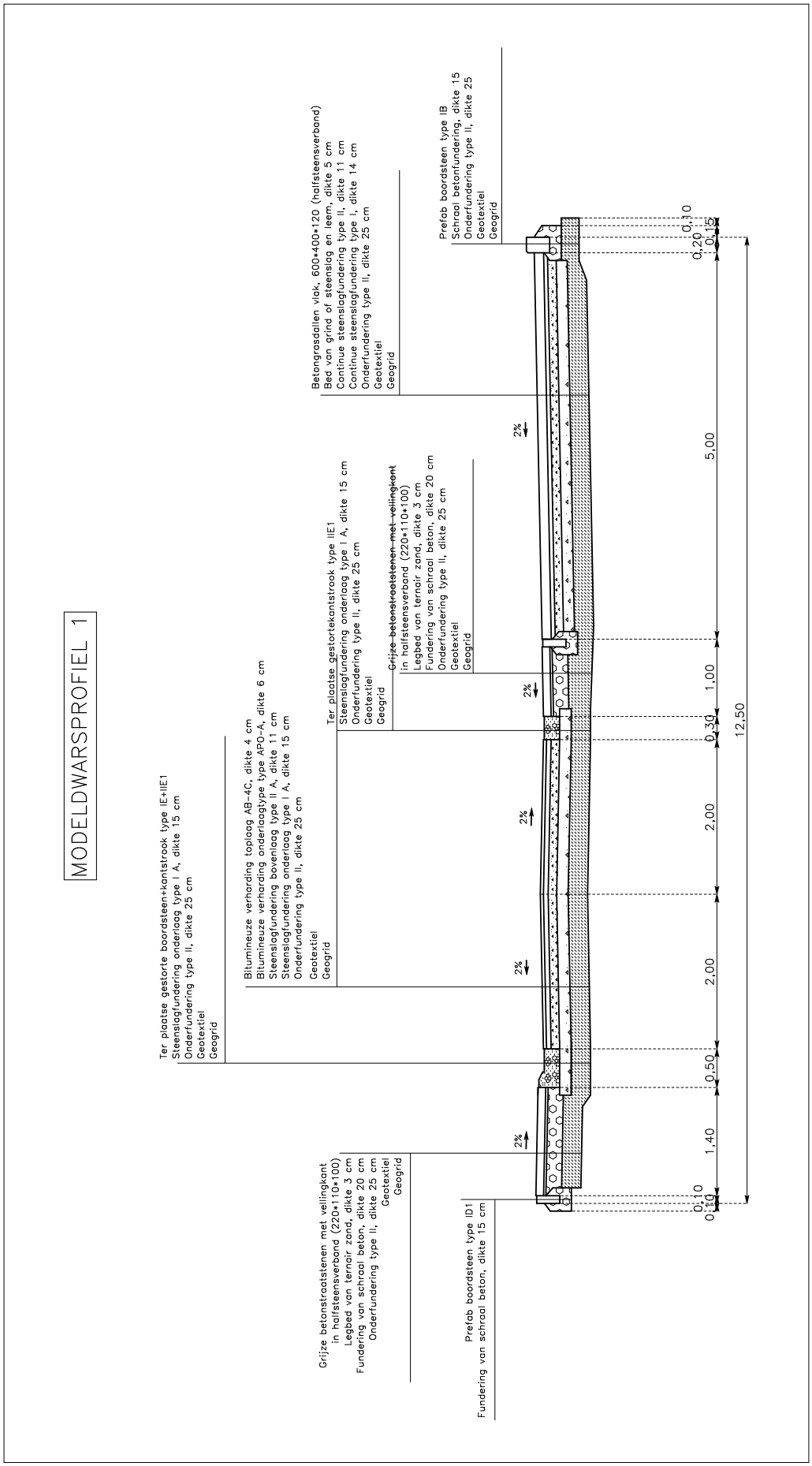
1.3. Impactbepaling

De initiatiefnemer wenst een terrein van 2,47ha tussen de Veerstraat en Dorpsstraat in Zulte te verkavelen. De ontwikkeling van tweeënveertig kavels verloopt in twee fases, waarbij in eerste instantie een archeologienota dient opgemaakt te worden voor de aanleg van de infrastructuur- en omgevingswerken. In een latere fase worden de kavels ontwikkeld, wat onder een afzonderlijke bouwaanvraag valt. De infrastructuurwerken omvatten 9764m² en kadastraal betreft het de percelen 997d, 999a³, 999c³, 1002w, 1003a, 1004b, 1006d en 1006e van sectie A, Afdeling 3 (Machelen) in Zulte.

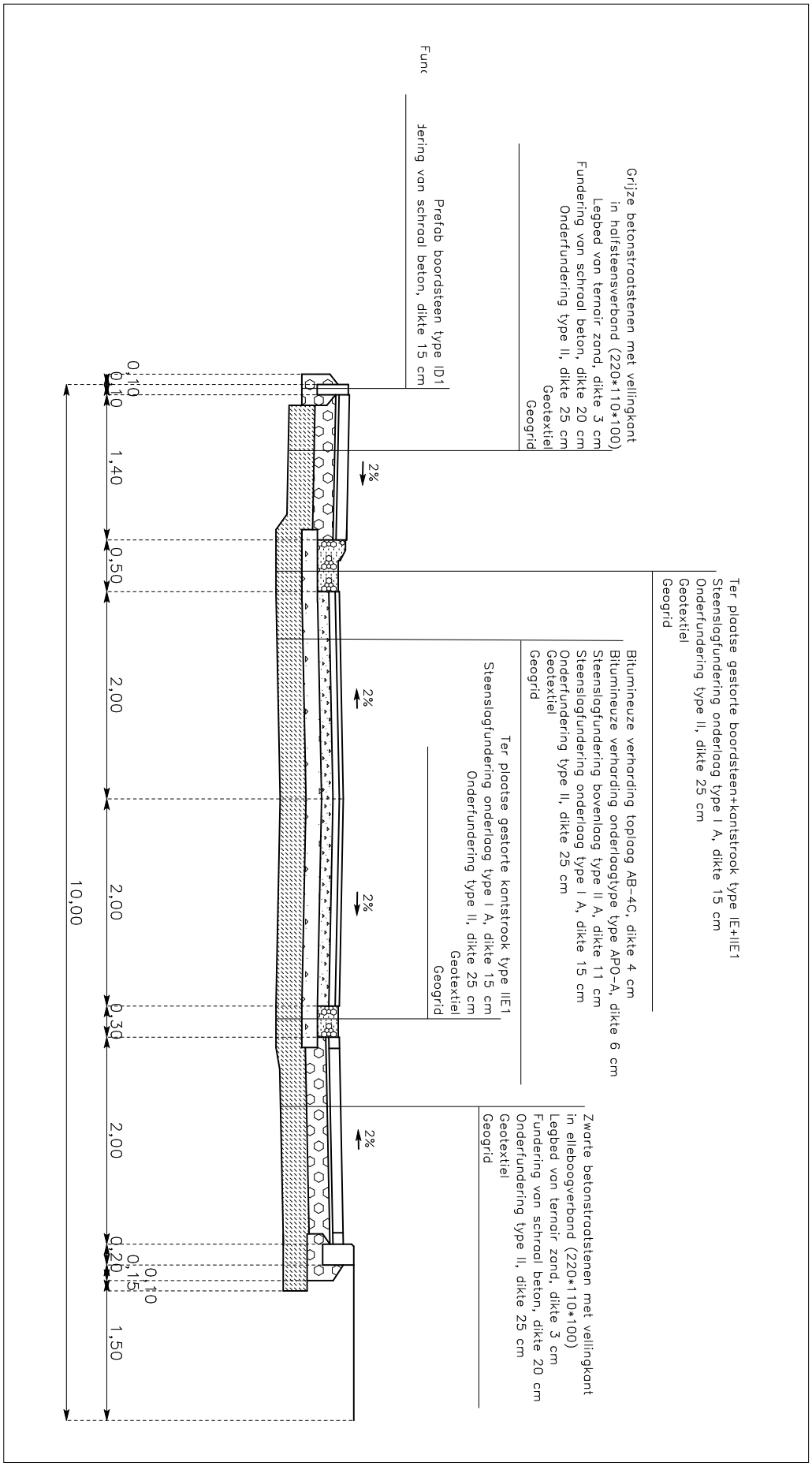
De aanleg van de infrastructuurwerken omvatten een nieuwe weg met bijhorende nutsvoorzieningen, parkeerplaatsen, een groene zone en de heraanleg van de aanwezige grachten. De nieuwe weg zal connectie maken tussen de zuidwestelijk gelegen Veerstraat en de noordoostelijk gelegen Dorpsstraat. De verbinding aan de Veerstraat bestaat uit een L-vormige strook met asfaltverharding van 118m lang en een oppervlakte van 519m². In oostelijke richting gaat de weg over in een grindgazon van 54m lang met een oppervlakte van 216m². Nog meer in oostelijke richting, tot aan de Dorpsstraat, wordt het wegdek weer een asfaltverharding. Aan de noordelijke kant van de hoofdweg worden drie haaks ingerichte, doodlopende wegen uit grijze betonstraatstenen voorzien. Op basis van de dwarsprofielen zal de impact van de wegeniswerken op de bodem minstens 0,6m bedragen. De totale lengte van de hoofdweg en de zijwegen bedraagt respectievelijk 232m en 152m, ofwel samen 2983m². Onder de nieuwe wegen voorziet de opdrachtgever een DWA- en RWA-riolering. De diameter van de buizen voor de RWA-riolering schommelt tussen de 0,4m en 0,8m, de diameter van de buizen voor



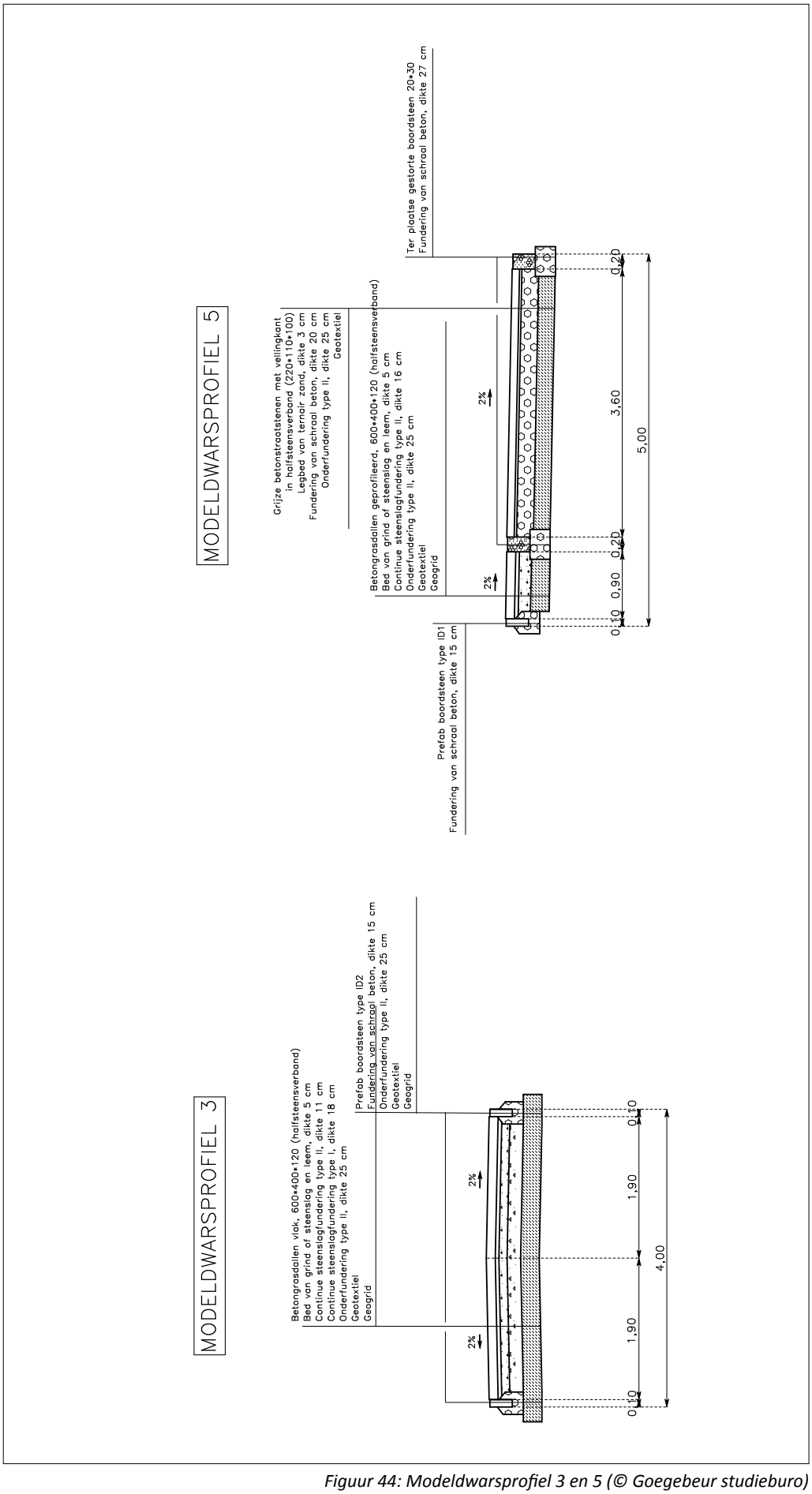
Figuur 41: Overzicht van de geplande werken (© Goegebeur studieburo)



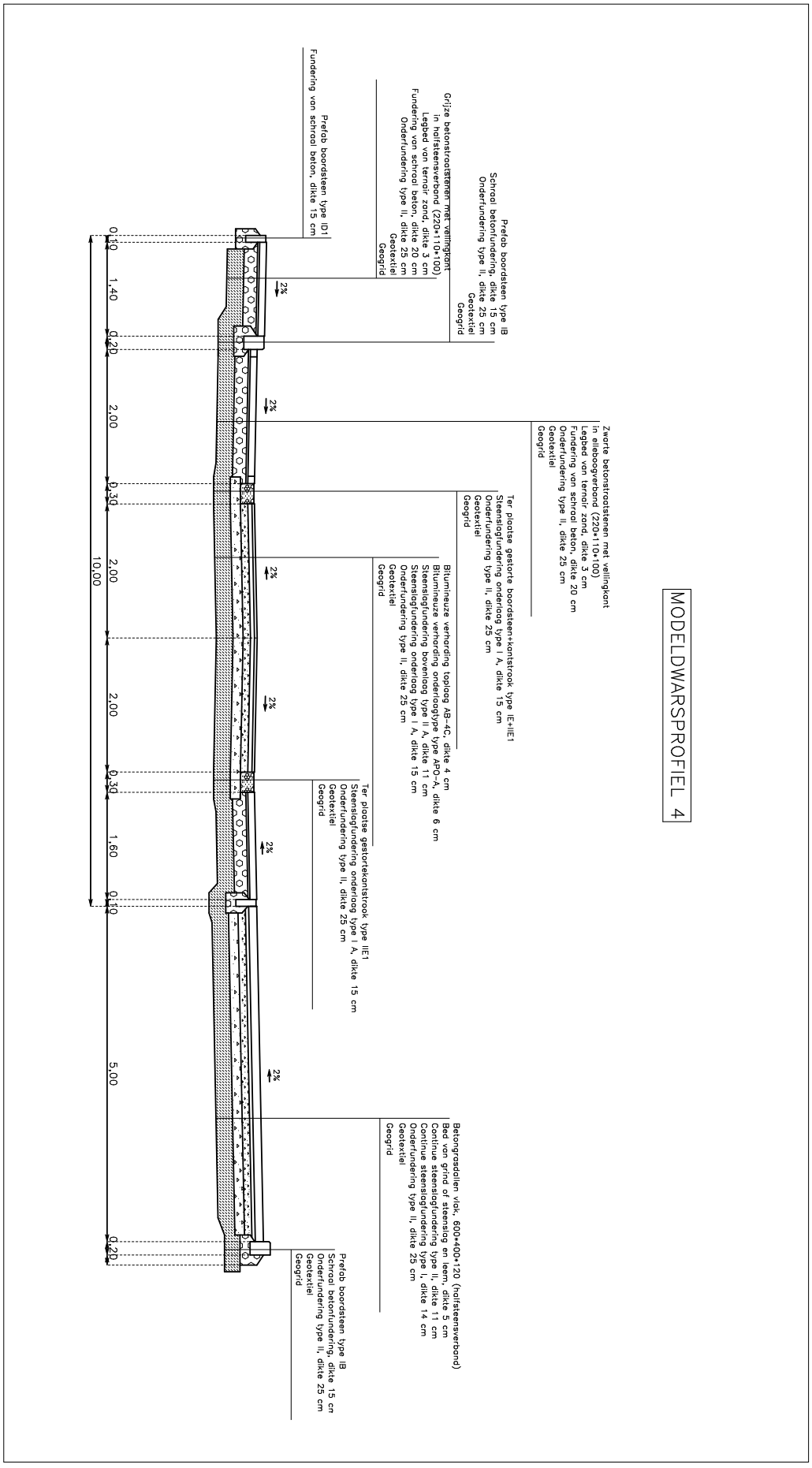
Figuur 42: Modeldwarsprofiel 1 (© Goegebeur studieburo)



Figuur 43: Modeldwarsprofiel 2 (© Goegebeur studieburo)



Figuur 44: Modeldwarsprofiel 3 en 5 (© Goegebeur studieburo)



Figuur 45: Modeldwarsprofiel 4 (© Goegebeur studieburo)

de DWA-riolering bedraagt 0,25m. Gezien er nog geen doorsnedes beschikbaar zijn van de rioleringswerken, kan de impact hiervan niet exact bepaald worden. In combinatie met de impact van de wegeniswerken kan wel verwacht worden dat de rioleringen minstens 1m tot 1,4m onder het huidig loopniveau zullen komen.

Langs de nieuwe hoofdweg worden verschillende parkeerplaatsen voorzien, verdeeld over twee parkings (aan de Veerstraat en de Dorpsstraat) en zes parkeerstroken, parallel aan de hoofdweg. In totaal worden zevenenveertig parkeerplaatsen aangelegd. De aanleg van de parkeerplaatsen zal tot minimaal 0,6m onder het huidig loopniveau komen, bestaande uit een bovenkant uit betonstraatstenen met hieronder een legbed van ternair zand, fundering van schraal beton en een onderfundering.

Binnen het plangebied komen drie groenzones. De eerste zone situeert zich aan de zuidoostelijke zijde van de parking aan de Veerstraat en zal een oppervlakte van 193m² hebben. De tweede, en tevens de grootste, groenzone wordt doorsneden door het grindgazon. Het noordelijke deel van de groenzone wordt als speeltuin ingericht, terwijl het zuidelijke deel als speelhoek zal fungeren. De totale oppervlakte van deze groenzone bedraagt 1900m². De derde groenzone ligt ten westen van de parking aan de Dorpsstraat en omvat 1166m².

Dwars door het terrein loopt een waterloop (nr.48) met een NW-ZO oriëntatie, die parallel aan een zijweg van de hoofdweg loopt. De gracht dient opengesteld te blijven wegens erfdienstbaarheid. De waterloop wordt wel heraangelegd en krijgt een nieuwe beschoeiing. Ook aan de twee andere zijwegen wordt een parallelle waterloop voorzien. Door het ontbreken van plannen voor de nieuwe waterlopen kan de impact hiervan niet in detail besproken worden.

1.4. Waardering van de archeologische site

Het bureauonderzoek kan onvoldoende indicaties bieden om met zekerheid te bepalen of er op het projectgebied een archeologische site aanwezig is. Indien er op het terrein een site aanwezig is, zou dit zeker op lokaal en regionaal niveau tot kennisvermeerdering kunnen leiden. Om na te gaan of binnen het projectgebied relevante archeologische sporen of artefacten aanwezig zijn, zijn verdere onderzoeksfasen nodig.

1.5. Bepaling van de maatregelen

Aangezien de resultaten van het bureauonderzoek niet toelaten een goede inschatting te maken over de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het projectgebied, zijn verdere fases in het archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. In het kader van dit project wordt een onderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd, indien nodig aangevuld met waarderende archeologische boringen. De uitvoering van deze onderzoeksfases voorafgaand aan het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning blijkt op economisch en praktisch vlak onmogelijk en onwenselijk. Bovendien kan niet verdedigd worden verder archeologisch vooronderzoek op te leggen tot zeker is dat de gronden daadwerkelijk ontwikkeld — en dus verstoord — zullen worden. Bijgevolg wordt geopteerd voor een uitvoering van het terreinwerk met ingreep in de bodem in uitgesteld traject.

Het uitvoeren van terreinwerk met ingreep in de bodem is noodzakelijk om vast te stellen of zich binnen het plangebied al dan niet archeologische sites bevinden. Pas daarna kan een beslissing genomen worden over de mogelijkheden betreffende *in situ* of *ex situ* behoud. *In situ* behoud is alleen mogelijk op vraag van de initiatiefnemer en indien de site of een zone ervan gespaard blijft van elke toekomstige bodemingreep. Aangezien in dit geval een groot deel van het projectgebied ontwikkeld wordt, lijkt het vrij moeilijk om bij de effectieve vaststelling van een archeologische site, een *in situ* behoud te plannen. De enige optie voor een — al dan niet gedeeltelijke — *in situ* bewaring lijkt dan een wijziging van de bouwplannen in te houden.

1.6. Randvoorwaarden

De volgende fase van archeologisch onderzoek, met ingreep in de bodem, kan economische en praktische redenen pas worden uitgevoerd in uitgesteld traject, na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning en het vrijmaken van de terreinen. Om een goede bewaring van het potentieel archeologische bodemarchief te bekomen, worden enkele voorwaarden

opgelegd ter bescherming van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. Zo mogen in de periode tussen het verwerven van de stedenbouwkundige vergunning en de uitvoering van het archeologisch onderzoek, geen bodemingrepen binnen het plangebied plaatsvinden. Bij de afbraak van de gebouwen mag de impact van de sloopwerken op de bodem niet groter zijn dan de reeds toegediende schade veroorzaakt door de aanleg van deze gebouwen. Wanneer binnen het projectgebied bomen aanwezig zijn die niet behouden worden in de verkavelingsvergunning, moet de bovenkant afgezaagd worden en mag het terrein niet dieper dan 0,4m gefreesd worden.

2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.1. Administratieve gegevens

Locatie projectgebied:	Projectgebied in Zulte (Oost-Vlaanderen), omsloten door Veerstraat, Phlippostraat, Dorpsstraat, Rijksweg.
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X: 88179,9; max. Y: 183227,9 punt 2: max. X: 88471,3; min. Y: 183064,5
Oppervlakte projectgebied:	9764m²
Oppervlakte percelen:	2,47ha
Kadasterkaart:	Figuur 46

2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject

De resultaten van het bureauonderzoek wijzen op een matig archeologisch potentieel van het projectgebied, maar kunnen de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het terrein niet met voldoende zekerheid vaststellen. Het doel van het uitgesteld onderzoek met ingreep in de bodem is om met proefsleuven na te gaan of er archeologische sporen aanwezig zijn binnen het projectgebied. De onderzoeksvragen die na dit bureauonderzoek nog afdoende beantwoord moeten worden zijn:

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo ja, wat is de verspreiding, de aard, datering en bewaringsgraad van de sites?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Figuur 46: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)



2.3. Onderzoeksstrategie en -methode

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fases van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Om het projectgebied verder te evalueren wordt een ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Aan de hand van de bureaustudie werd duidelijk dat er binnen het projectgebied geen sites met complexe stratigrafie te verwachten zijn. Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied bijkomend waarderende archeologische boringen uit te voeren.

Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek resteren te kunnen beantwoorden. Voor de uitgebreide motivering van de te volgen strategie wordt verwezen naar “Deel 2: Verslag van resultaten: 2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek”.

2.3.1. Proefsleuvenonderzoek

2.3.1.1. Motivering

De vraag naar het archeologisch potentieel van het projectgebied bleef na het bureauonderzoek grotendeels onbeantwoord. Een veldkartering zou al een beeld kunnen geven van welke resten mogelijk in de bodem bewaard zijn, maar dit is praktisch niet uitvoerbaar op het terrein. De bodem is niet in gebruik als akkerland, niet recent geploegd en deels bebouwd en verhard. Een methode als veldkartering geeft daarenboven nooit met zekerheid uitsluitsel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site.

Op het projectgebied zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, aangezien een groot deel van het plangebied in gebruik is als grasland. Dit soort onderzoek kan een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, de bewaring of datering. Zo’n soort onderzoek lijkt voor dit plangebied niet aangewezen aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden kunnen worden vastgesteld. Op basis van een kosten baten-analyse lijkt deze methode niet efficiënt.

Een landschappelijk of archeologisch verkennend booronderzoek lijkt evenmin noodzakelijk. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied geen potentieel aan steentijdsites bevat. De afweging om geen verkennend booronderzoek te ondernemen (of daarop aansluitend verder archeologisch booronderzoek) hangt wel strikt samen met de voorwaarde dat er speciale aandacht bestaat voor bewaarde bodems en de aanwezigheid van steentijdartefacten tijdens het uit te voeren proefsleuvenonderzoek.

Met een proefsleuvenonderzoek wordt een beperkt — maar statistisch representatief — deel van het terrein onderzocht op indicaties voor de aanwezigheid van archeologische sites. Op basis hiervan moet het mogelijk zijn uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het totale terrein. Bovendien wordt bij dergelijk onderzoek ook informatie ingewonnen over de lokale bodemopbouw, eventuele ongekarteerde verstoringen in de bodem, en de spreiding, datering, bewaringsgraad en aard van eventuele archeologische sites op het plangebied. Deze informatie is bovendien nodig om enerzijds te bepalen of een archeologische opgraving van (een deel van) het plangebied noodzakelijk is en om een gepast programma van maatregelen op te stellen voor een eventuele archeologische opgraving. De methode biedt een groot potentieel aan kenniswinst en laat toe om met een klein team te werken. Hierdoor wordt met een draagbare financiële last een maximaal resultaat bekomen. Zowel op financieel als wetenschappelijk vlak is een proefsleuvenonderzoek een logisch onderbouwde keuze.

Vooronderzoek door middel van proefsleuven is een efficiënte methode om terreinen te onderzoeken waar geen complexe verticale stratigrafie wordt verwacht, zoals dat hier het geval is. Hoewel er op basis van het bureauonderzoek geen potentieel is op een prehistorische artefactensite, kan de aanwezigheid ervan niet geheel uitgesloten worden. Aangezien tijdens een proefsleuvenonderzoek ook aandacht dient besteed te worden aan de lokale bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van stenen artefacten in de bodem kunnen indicaties voor dergelijke sites ook bij een proefsleuvencampagne opgemerkt worden. Indien een goed bewaarde oude bodem wordt aangetroffen, dient het vlak van de proefsleuf volledig geschaafd te worden zodat eventuele steentijdartefacten gerecupereerd kunnen worden.

Op basis hiervan kan beslist worden om aanvullend over te gaan tot waarderende archeologische boringen tussen de proefsleuven in de zone waar deze bewaring van de bodem werd vastgesteld. De uitvoering van een proefsleuvenonderzoek als eerste stap van het uitgesteld traject is de logische keuze, omdat het de antwoorden kan voorzien op de resterende onderzoeksvragen, en kan aantonen of, en waar, verdere maatregelen — archeologische booronderzoeken — ondernomen moeten worden.

2.3.1.2. Vraagstelling

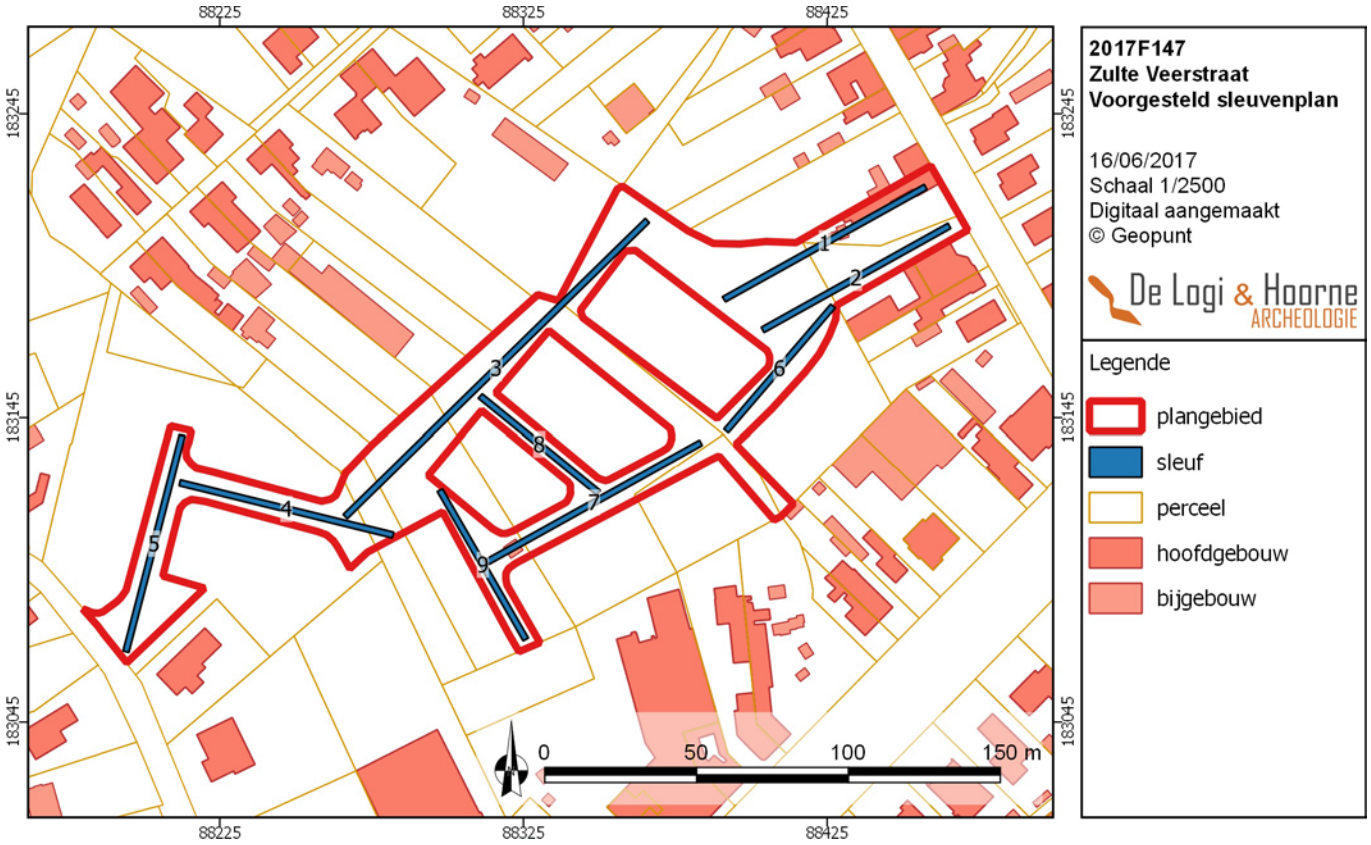
Dergelijk onderzoek moet in de eerste plaats een antwoord geven op de onderzoeksvragen opgenomen in "Deel 3: Programma van maatregelen: 2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject". Gezien de bijkomende informatie die door deze methode kan vergaard worden, worden de onderzoeksvragen uitgebreid met:

- Wat is de bodemopbouw en wat zijn eventuele bodemvormende factoren?
- Wat zijn de lokale variaties binnen de bodemgenese?
- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig?

Indien er relevante archeologische relicten aanwezig zijn:
- Wat is de aard van de grondsporen (natuurlijke en/of antropogeen)?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig (*in situ* of secundair materiaal)?
- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of steentijdartefacten?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanaal, funerair, religieus, …) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
- Zijn er structuren/sporen met bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
- Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

2.3.1.3. Criteria

Er zijn geen criteria die toelaten alsnog af te zien van de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject, tenzij de beoogde stedenbouwkundige vergunning niet verleend wordt. Eventuele afwijkingen van het voorgestelde proefsleuvenplan zijn wel mogelijk. Indien tijdens het onderzoek zou blijken dat de bodem tot een diepte van meer dan 1,3m ten opzichte van het huidige maaiveld is verstoord of nutsleidingen en/of rioleringen in het traject van de sleuven aanwezig zijn, mag de proefsleuf uit veiligheidsoverwegingen onderbroken worden.



Figuur 47: Kadasterplan met het voorgestelde sleuvenplan (© Geopunt)

Het proefsleuvenonderzoek kan pas worden afgerond wanneer de onderzoeksvragen uit "Deel 3: Programma van maatregelen: 2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen en 2.3.1.2. Vraagstelling" beantwoord zijn. Dit betekent wanneer de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of lithische artefacten is vastgesteld en er een programma van maatregelen kan worden opgesteld. Indien er relevante archeologische sporen aanwezig zijn, moet worden geverifieerd of deze dateerbaar zijn en of deze eventueel te linken zijn aan bepaalde activiteiten. Wanneer er lithische artefacten zijn aangetroffen (onder of in de bouwvoor), is het van belang door middel van archeologische boringen een inschatting te maken over de aanwezigheid van een activiteitenzone (clustering) of gespreid materiaal.

2.3.1.4. Onderzoekstechnieken

Een onderzoek met ingreep in de bodem is voorlopig echter onmogelijk (*zie supra*), waardoor dit vooronderzoek in uitgesteld traject moet uitgevoerd worden. De proefsleuven en kijkvensters dienen afgegraven te worden met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tandeloze, 2m brede graafbak. Om de diepte van het archeologisch vlak te bepalen, wordt de kraan steeds begeleid door minstens één archeoloog en worden alle verdere voorschriften uit de Code van Goede Praktijk gevolgd. Het projectgebied dient, conform de Code van Goede Praktijk, te worden onderzocht door middel van parallelle continue proefsleuven over de volledige oppervlakte van de betrokken percelen. Hierbij bedraagt de afstand tussen de proefsleuven 15m, as op as. De breedte van de proefsleuven bedraagt minstens 2m. Minstens 10% van het plangebied moet door de aanleg van proefsleuven gedekt worden in een vast grid. Plaatselijk kan het regelmatig patroon wel worden aangepast op basis van de perceelsvorm, bebouwing of door de aanwezigheid van nutsleidingen. Bij een lokale afwijking van deze voorgeschreven strategie zal de tussenafstand tussen de desbetreffende sleuven echter nooit groter zijn dan 15m, tenzij dit om veiligheidsredenen onmogelijk is. Daarnaast moet 2,5% van het projectgebied onderzocht worden door middel van kijkvensters en/of dwarssleuven. Indien met de oppervlakte van de proefsleuven al 12,5% van de totale oppervlakte van het plangebied bereikt is én hiermee de vraagstellingen beantwoord kunnen worden, is het mogelijk ervoor te opteren de resterende kijkvensters niet uit te voeren. Het archeologisch potentieel is vastgesteld en extra graafwerken kunnen eventueel aanwezige archeologische sites dan enkel meer schade berokkenen. Alle registraties moeten gebeuren conform de Code van Goede Praktijk.

Het voorgestelde proefsleuvenplan omvat negen sleuven die verspreid over het terrein liggen, veroorzaakt door het onregelmatige karakter van het plangebied. Sleuf 1 heeft een lengte van 76m en een oppervlakte van 152m², sleuf 2 is 70m lang en een oppervlakte van 140m², sleuf 3 meet 139m en heeft een oppervlakte van 278m², sleuf 4 heeft een lengte van 72m met een oppervlakte van 144m², sleuf 5 is 73m lang met een oppervlakte van 146m², sleuf 6 is 54m lang waarvan de oppervlakte 108m² bedraagt, sleuf 7 meet 80m en bezit een oppervlakte van 160m², sleuf 8 heeft een lengte van 50m en een oppervlakte van 100m² en sleuf 9 is 57m lang en heeft een oppervlakte van 114m².

Met dit proefsleuvenschema kan 1342m² of 13,74% van het terrein onderzocht worden. Daarnaast dient 2,5% van het projectgebied onderzocht te worden door middel van kijkvensters en/of dwarssleuven. De inplanting van de kijkvensters wordt tijdens het veldwerk bepaald op basis van de meest relevante sporen in de proefsleuven of — in geval van afwezigheid van archeologische sporen — op basis van de meest veelbelovende bodemopbouw. De aanleg gebeurt in functie van een optimale kenniswinst.

2.3.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Indien met de oppervlakte van de proefsleuven al 12,5% van de totale oppervlakte van het plangebied bereikt is én hiermee de vraagstellingen beantwoord kunnen worden, is het mogelijk ervoor te opteren de resterende kijkvensters niet uit te voeren. Het archeologisch potentieel is vastgesteld en extra graafwerken kunnen eventueel aanwezige archeologische sites dan enkel meer schade berokkenen.

2.3.2. Waarderend archeologisch booronderzoek

2.3.2.1. Motivering

Indien het archeologisch proefsleuvenonderzoek heeft bepaald dat op het projectgebied steentijd artefactensite(s) aanwezig zijn en in welke zone(s) deze gelokaliseerd zijn, wordt opvolgend een waarderend archeologisch booronderzoek op poten gezet. Dergelijk onderzoek kan meer inzicht geven in de diepte, spreiding, densiteit, bewaringsgraad, datering en aard van de site(s) en biedt bijgevolg informatie die noodzakelijk is om een programma van maatregelen op te maken voor een eventuele opgraving van steentijd artefactensites.

2.3.2.2. Vraagstelling

Het doel van het waarderend archeologisch booronderzoek is de aanwezige steentijd artefactensite(s) te evalueren. Om dit te kunnen doen moet ernaar gestreefd worden volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- Wat is de bewaringstoestand van de aanwezige steentijd artefactensite(s)?
- Op welke diepte(s) is/zijn de steentijd artefactensite(s) bewaard?
- Wat is de verwachte vondstspreiding en -densiteit?
- Welke vondstcategorieën komen voor?
- Kan bepaald worden uit welke periode(s) de steentijd artefactensite(s) stamt/stammen?
- Kan een strategie worden opgesteld voor eventueel vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving?

2.3.2.3. Criteria

Indien tijdens de eerste fase van het terreinwerk met ingreep in de bodem, meer bepaald het proefsleuvenonderzoek, geen indicaties voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijd artefactensites worden aangetroffen, kan beslist worden van deze fase in het archeologisch vooronderzoek af te zien. Eventuele afwijkingen in de voorgestelde uitvoeringstechniek (*zie infra*) zijn mogelijk indien boringen op de voorziene locaties niet praktisch mogelijk zijn of uit veiligheidsoverwegingen af te raden zijn (bijvoorbeeld door de aanwezigheid van nutsleidingen en/of rioleringen).

Het waarderend archeologisch booronderzoek kan pas worden afgerond wanneer de onderzoeksvragen uit “Deel 3: Programma van maatregelen: 2.3.3.2. Vraagstelling” beantwoord zijn en voldoende informatie ingewonnen is om een gemotiveerde beslissing te nemen voor of tegen een eventuele archeologische opgraving van de steentijd artefactensite(s) en zo nodig een gepast programma van maatregelen uit te werken hiervoor.

2.3.2.4. Onderzoekstechnieken

De uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek gebeurt pas wanneer tijdens het voorafgaande archeologisch proefsleuvenonderzoek voldoende aanwijzingen worden aangetroffen voor de aanwezigheid van een of meer steentijd artefactensite(s).

Het booronderzoek dient in dat geval te worden uitgevoerd binnen de zones die op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek zijn vastgesteld. In deze zones worden de boringen uitgevoerd in een regelmatig verspringend driehoeksgrid. Er wordt gewerkt met een tussenafstand van 5m tussen de raaien en 6m afstand tussen de individuele boringen. De precieze positie, oriëntatie en omvang van de grids is nader te bepalen op basis van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.

De boorpunten worden uitgezet en opgemeten met een GPS-toestel, zodat de x-, y- en z-coördinaten van elke boring gekend zijn. Het type grondboor dat gebruikt zal worden is een Edelmanboor met een diameter van 15cm. De boringen worden handmatig uitgevoerd tot een diepte die tijdens het onderzoek dient bepaald te worden. Van elke boring worden zowel de volledige diepte, als de onder- en bovengrens van de horizonten geregistreerd. De opgeboorde sedimenten zullen steeds de relevante bodemhorizonten omvatten die nodig zijn om een goede evaluatie van de steentijd artefactensite(s) te maken. Stalen worden per volume van 5l verzameld, en krijgen per volume een uniek staalnummer. De stalen worden nat uitgezeefd of een maaswijdte van 1mm.

2.3.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Binnen het luik waarderend archeologisch booronderzoek worden geen afwijkingen gepland ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

3. Bijlagen

3.1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst
Projectcode 2017F147

Kaartnr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
46	Kadasterplan	Kadasterplan	1 : 1	digitaal	16/06/2017
47	Kadasterplan	Schematische weergave geplande werken	1 : 1	digitaal	16/06/2017

3.2. Figurenlijst

Figurenlijst
Projectcode 2017F147

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
41	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
42	Overzichtsplan	Modeldwarsprofiel 1	digitaal
43	Overzichtsplan	Modeldwarsprofiel 2	digitaal
44	Overzichtsplan	Modeldwarsprofiel 3 en 5	digitaal
45	Overzichtsplan	Modeldwarsprofiel 4	digitaal