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 de plangebieden 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 de plangebieden. 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 de plangebieden, 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 de plangebieden 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 de plangebieden. Andere fases van vooronderzoek konden om economische 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. In wat volgt wordt een programma van maatregelen opgemaakt voor de geadviseerde onderzoeksfases.

1.2. Afwezigheid van een archeologische site

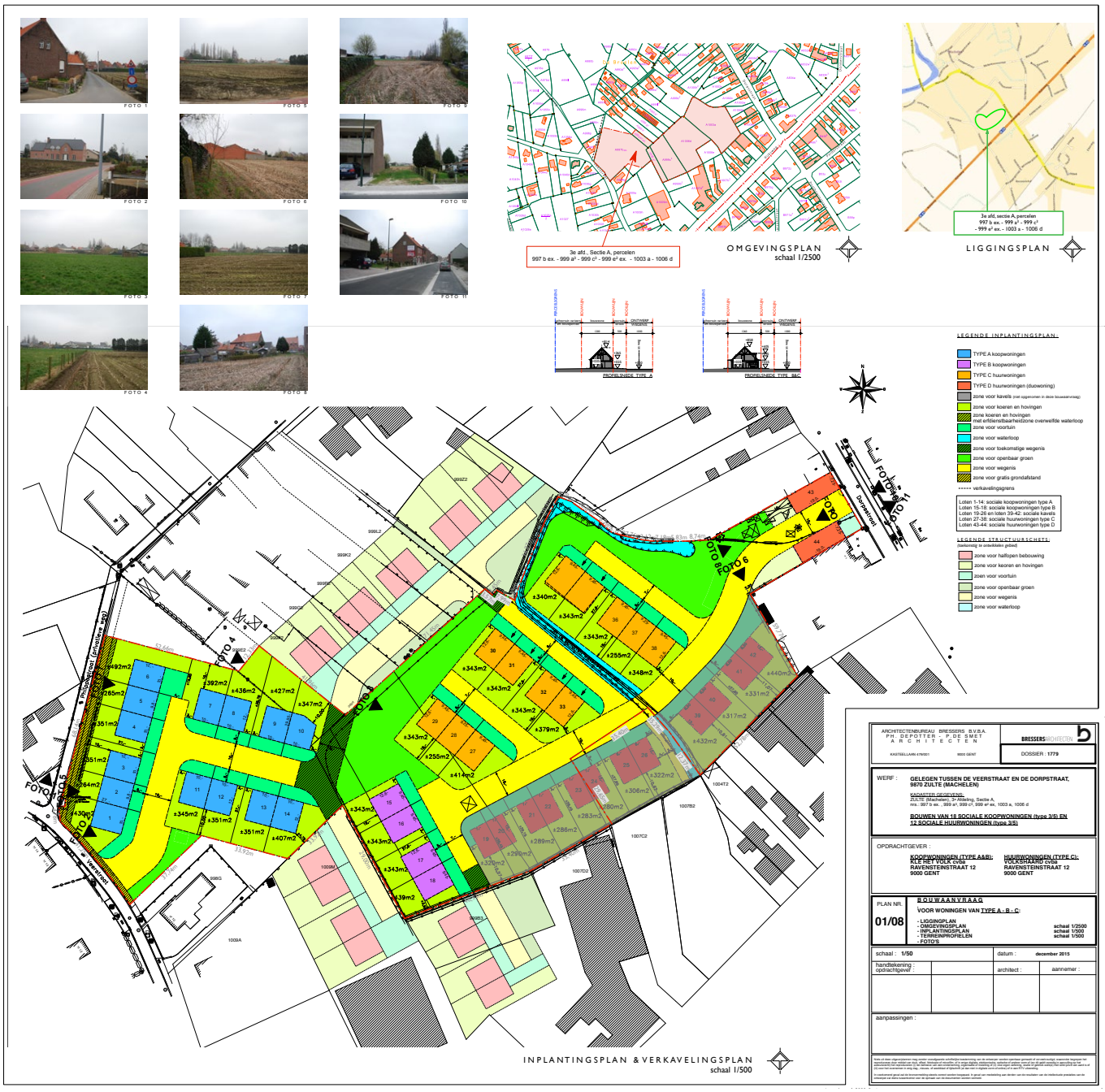
Voor het opstellen van het hoofdstuk bureauonderzoek van het verslag van resultaten zijn verschillende bronnen geraadpleegd, zoals gegevens over aardkunde, digitaal hoogtemodel, historische kaarten, luchtfoto’s en de gekende archeologische relicten in de omgeving. Deze bronnen geven aan dat er binnen de plangebieden 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

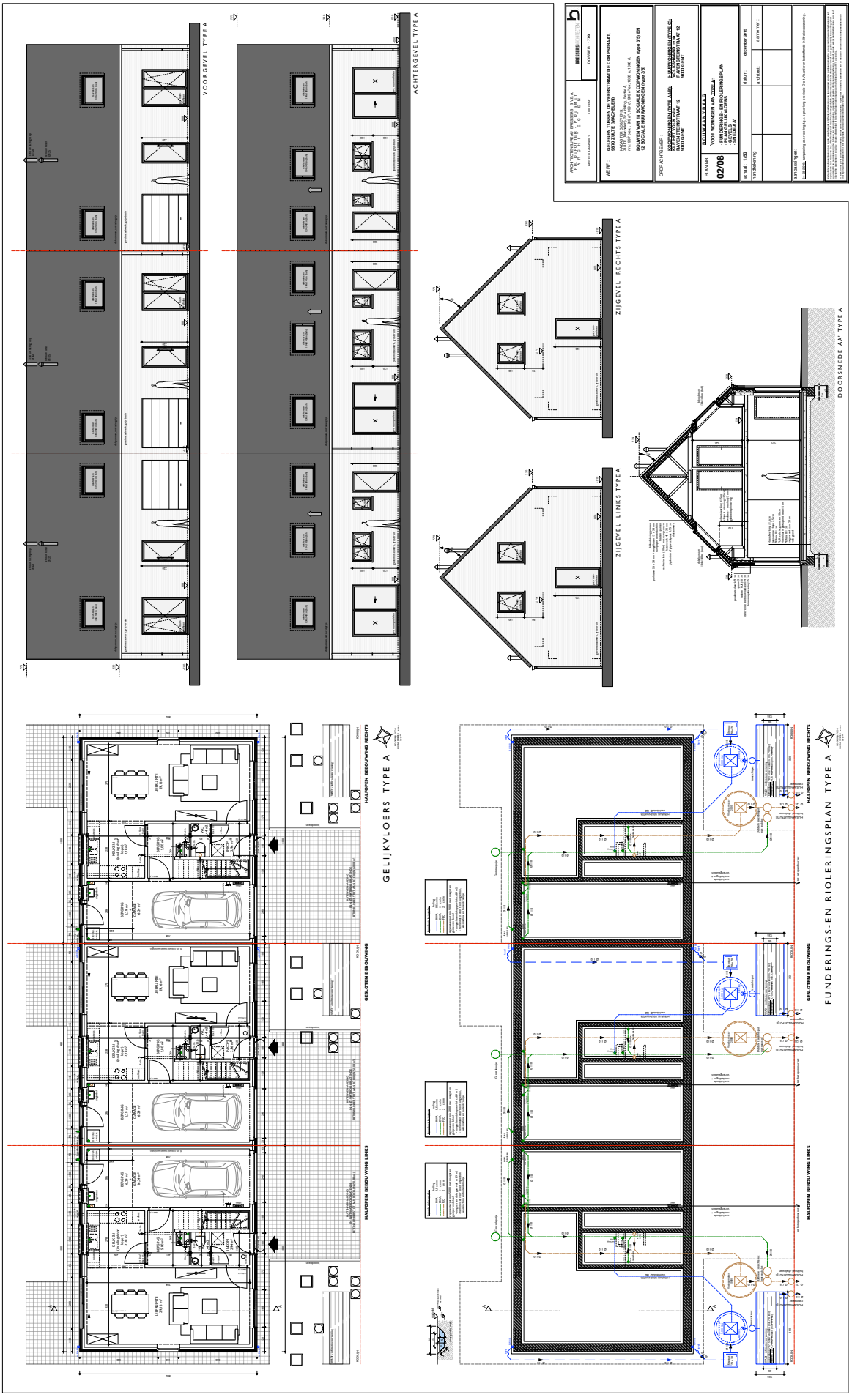
De initiatiefnemer wenst een terrein van 2,47ha tussen de Veerstraat en Dorpsstraat in Zulte te ontwikkelen. De ontwikkeling verloopt in drie fases, waarbij in eerste instantie een archeologienota werd opgemaakt voor de aanleg van de infrastructuur- en omgevingswerken (2017F147), goed voor 9764m². Deze nieuwe archeologienota heeft betrekking tot de tweede fase (de eerste fase voor de woningbouw) en omvat de constructie van tweeëndertig van de vierenveertig huizen. De werken omvatten 11.788m² en kadastraal betreft het de percelen 997d, 999a³, 999c³, 999d³,1002w, 1003a, 1004b en 1006d van sectie A, Afdeling 3 (Machelen) in Zulte.

De te plaatsen woningen worden onderverdeeld in 4 categorieën: type A, B, C en D. De twee eerste types zijn koopwoningen, C en D zijn huurwoningen. Alle huizen worden op een klassieke manier gefundeerd waarbij de fundering van de draagmuren een niet te onderschatten impact op het bodemarchief zullen hebben. De effectieve impact kan evenwel nog niet worden meegedeeld aangezien de diepte en breedte afhankelijk is van nog uit te voeren bodemstabiliteitsproeven. Desalniettemin mag een verstoring tot minstens 0,5m onder het huidig loopniveau worden verwacht.

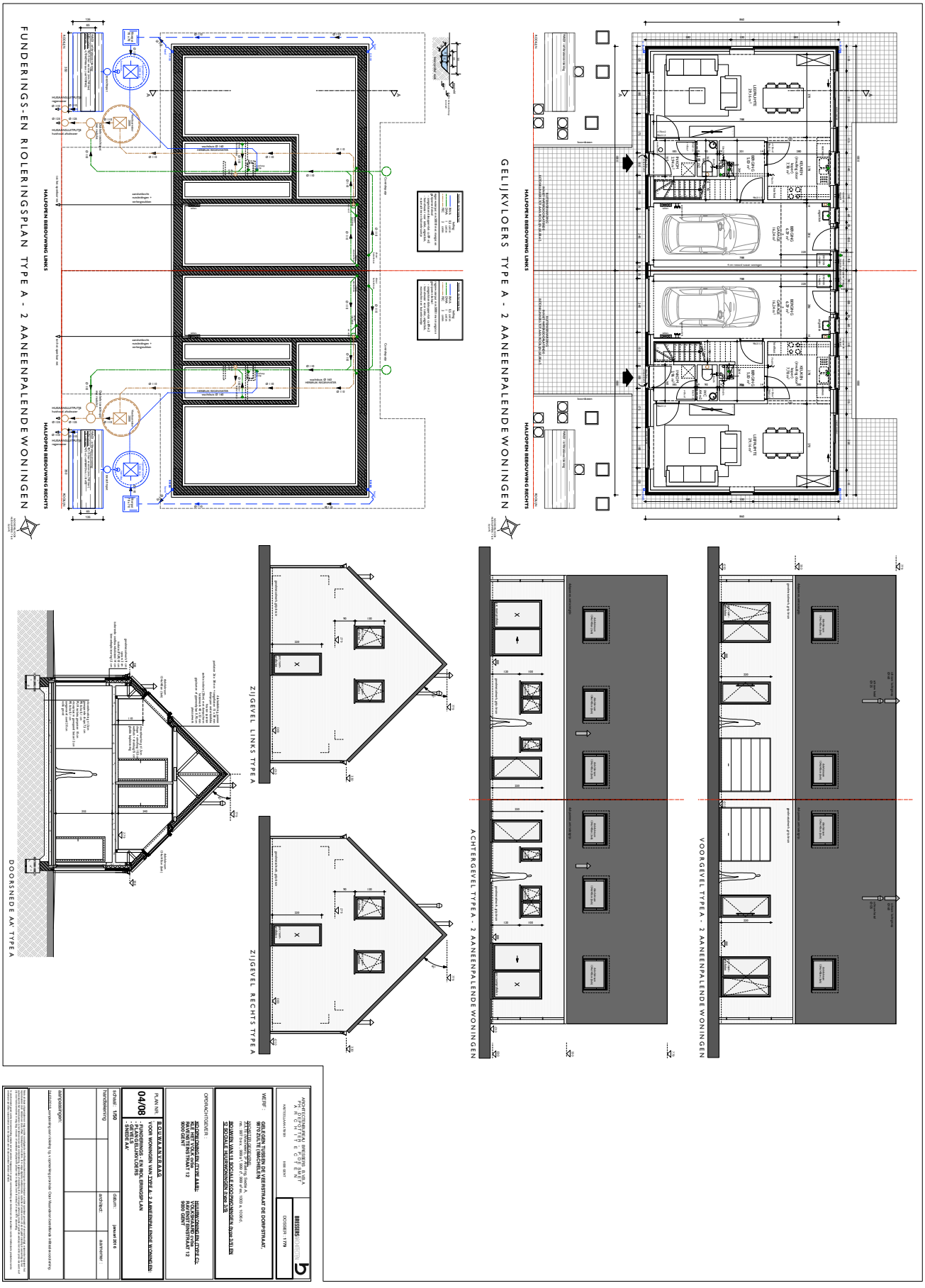
Bijkomende verstoringen worden veroorzaakt door de aanleg van de verschillende nutsvoorzieningen per woning. Elke woonst wordt voorzien van een regenwaterput van 5000l met een infiltratievoorziening van 4,75m² voor minimaal 740l en een vloeibaarmaker van 2000l. De exacte doorsnedes van deze installaties zijn nog niet gekend maar er mag voor de aanleg en aansluiting van deze collectoren een verstoring tot minstens 2m onder het huidig loopniveau worden verwacht.



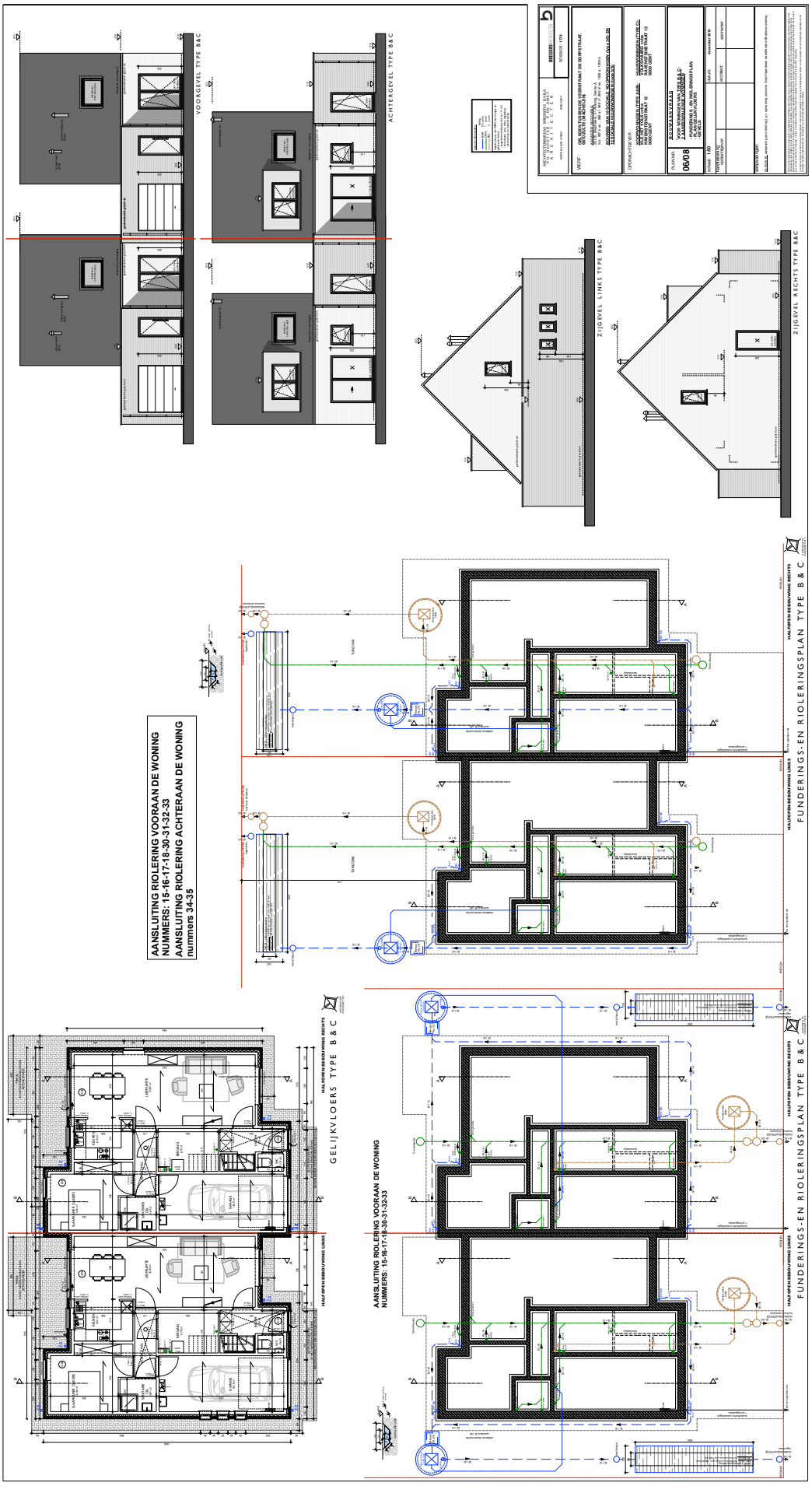
Figuur 45: Overzicht van de geplande werken (© Bressers Architecten)



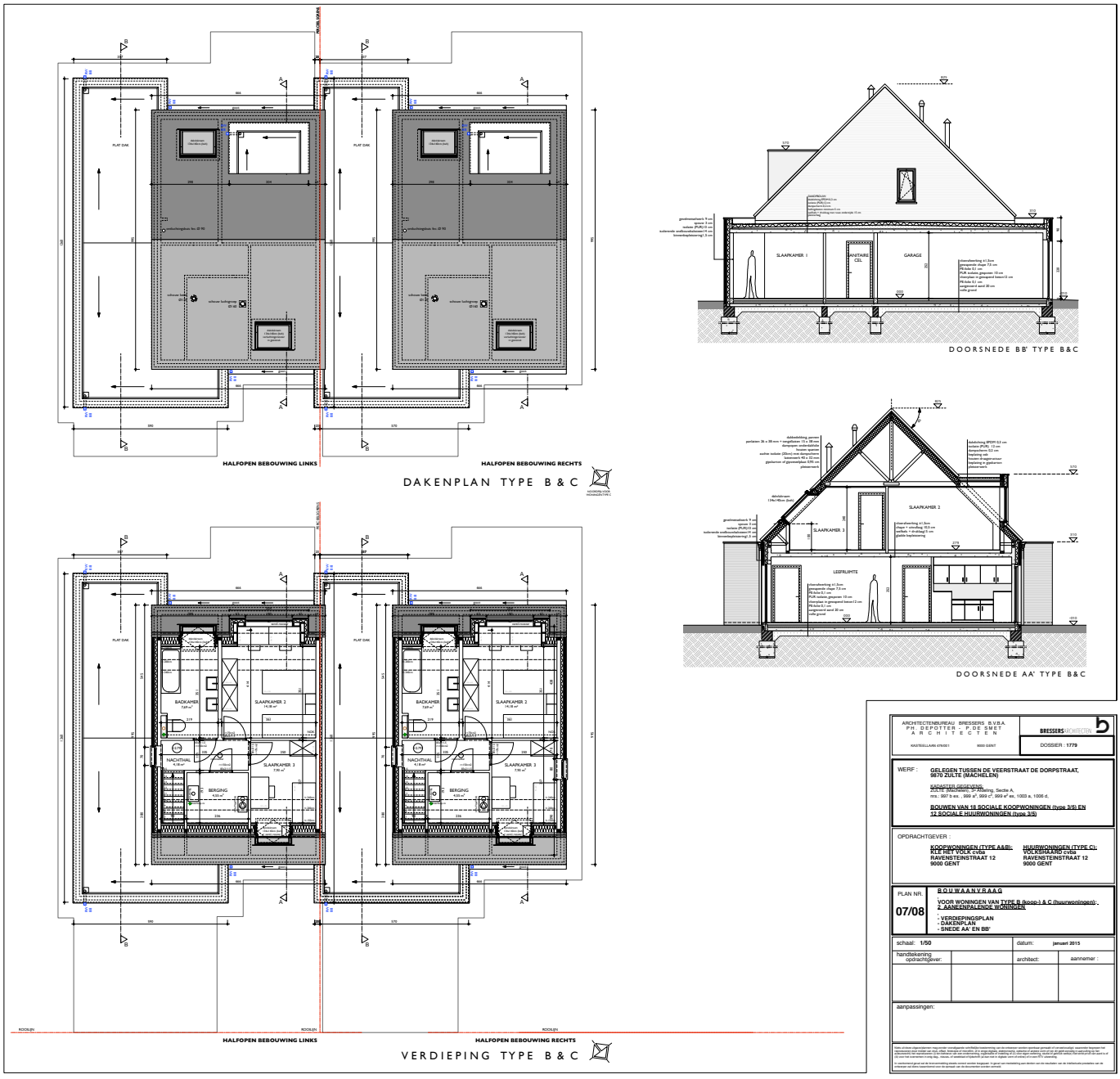
Figuur 46: Doorsnedes van de woningen (© Bressers Architecten)



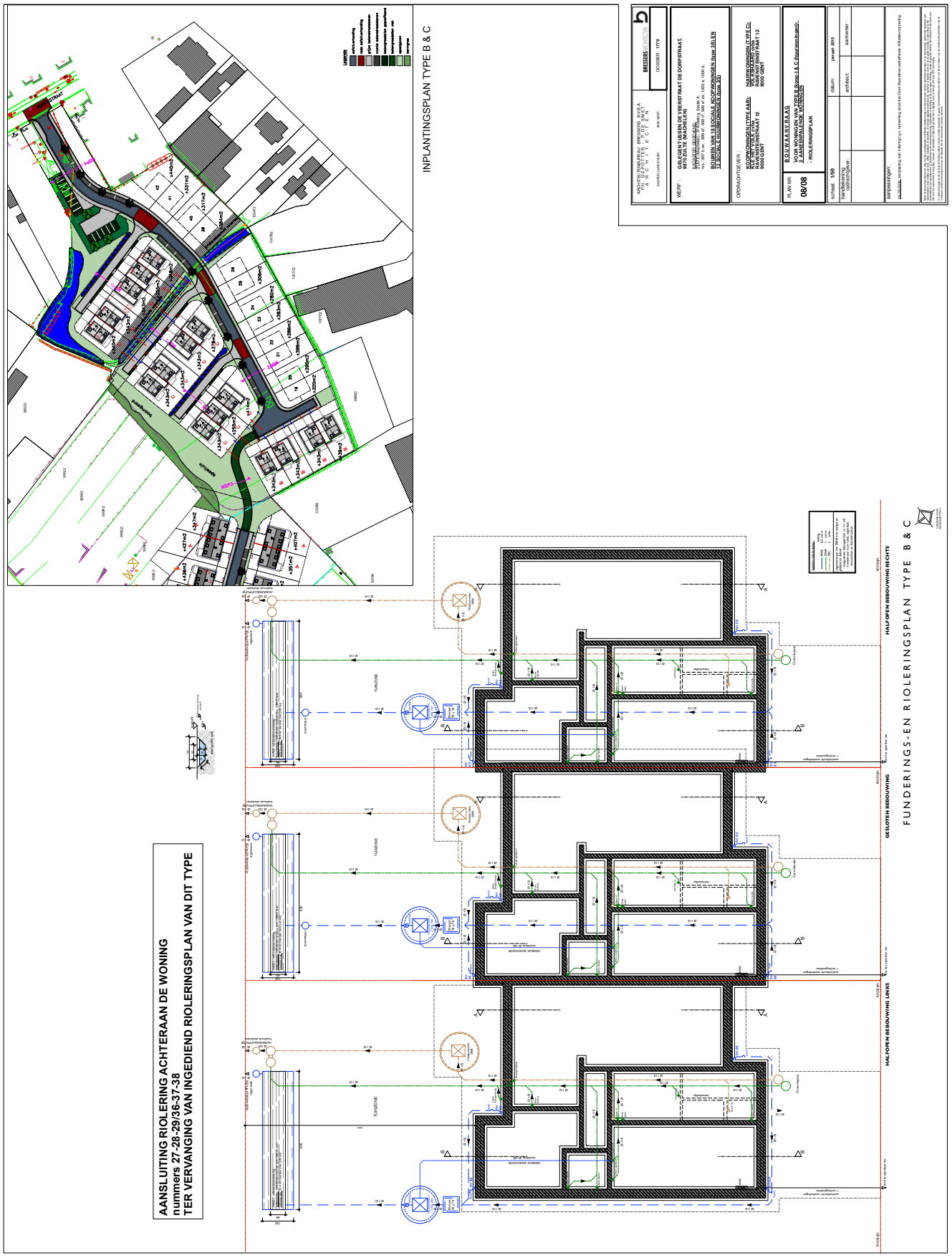
Figuur 47: Doorsnedes van de woningen (© Bressers Architecten)



Figuur 48: Doorsnedes van de woningen (© Bressers Architecten)



Figuur 49: Overzicht van de geplande werken (© Bressers Architecten)



Figuur 50: Doorsnedes van de woningen (© Bressers Architecten)

De veertien type A koopwoningen situeren zich allen in de westelijke hoek van het terrein en zijn onderverdeeld in twee blokken van drie woningen en vier blokken van twee woningen, met een totale oppervlakte van 5839m². De type B koopwoningen situeren zich in het zuidelijkste deel van het terrein en zijn onderverdeeld in twee maal twee halfopen bebouwingen waarvan de oppervlakte samen 1358m² bedraagt. De twaalf type C huurwoningen zijn centraal gelegen binnen het terrein en worden onderverdeeld in twee blokken van drie woningen en drie blokken van twee woningen. De totale oppervlakte van dit type woning is 4054m². Vervolgens worden in de meest oostelijke hoek van het terrein, grenzend aan de Dorpsstraat, twee type D woningen geplaatst op een gezamenlijke oppervlakte van 537m². De oppervlaktes van alle tweeëndertig kavels samengeteld, wordt 11.788m² in deze fase van de woningbouw ontwikkeld.

1.4. Waardering van de archeologische site

Het bureauonderzoek kan onvoldoende indicaties bieden om met zekerheid te bepalen of er op de plangebieden 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 de plangebieden 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 de plangebieden, 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 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 de plangebieden 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 de plangebieden 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, kunnen om economische redenen pas worden uitgevoerd in uitgesteld traject, na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning. 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 de plangebieden 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 de plangebieden 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: 88166,4; max. Y: 183200,04 punt 2: max. X: 88406,1; min. Y: 183057,02
Oppervlakte projectgebied:	11.788m²
Oppervlakte percelen:	2,47ha
Kadasterkaart:	Figuur 51

2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject

De resultaten van het bureauonderzoek wijzen op een matig archeologisch potentieel van de plangebieden, 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 de plangebieden. 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 51: Kadasterkaart (© Geopunt)



2.3. Onderzoeksstrategie en -methode

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fases van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Om de plangebieden 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 de plangebieden 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 de plangebieden 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 de plangebieden 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 volledig in gebruik als akkerland en niet recent geploegd. Een methode als veldkartering geeft daarenboven nooit met zekerheid uitsluitsel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site.

Op de plangebieden zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, aangezien een groot deel van de plangebieden 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 deze plangebieden 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 de plangebieden geen potentieel aan steentijdsites bevatten. 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 de plangebieden. Deze informatie is bovendien nodig om enerzijds te bepalen of een archeologische opgraving van (een deel van) de plangebieden 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.

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

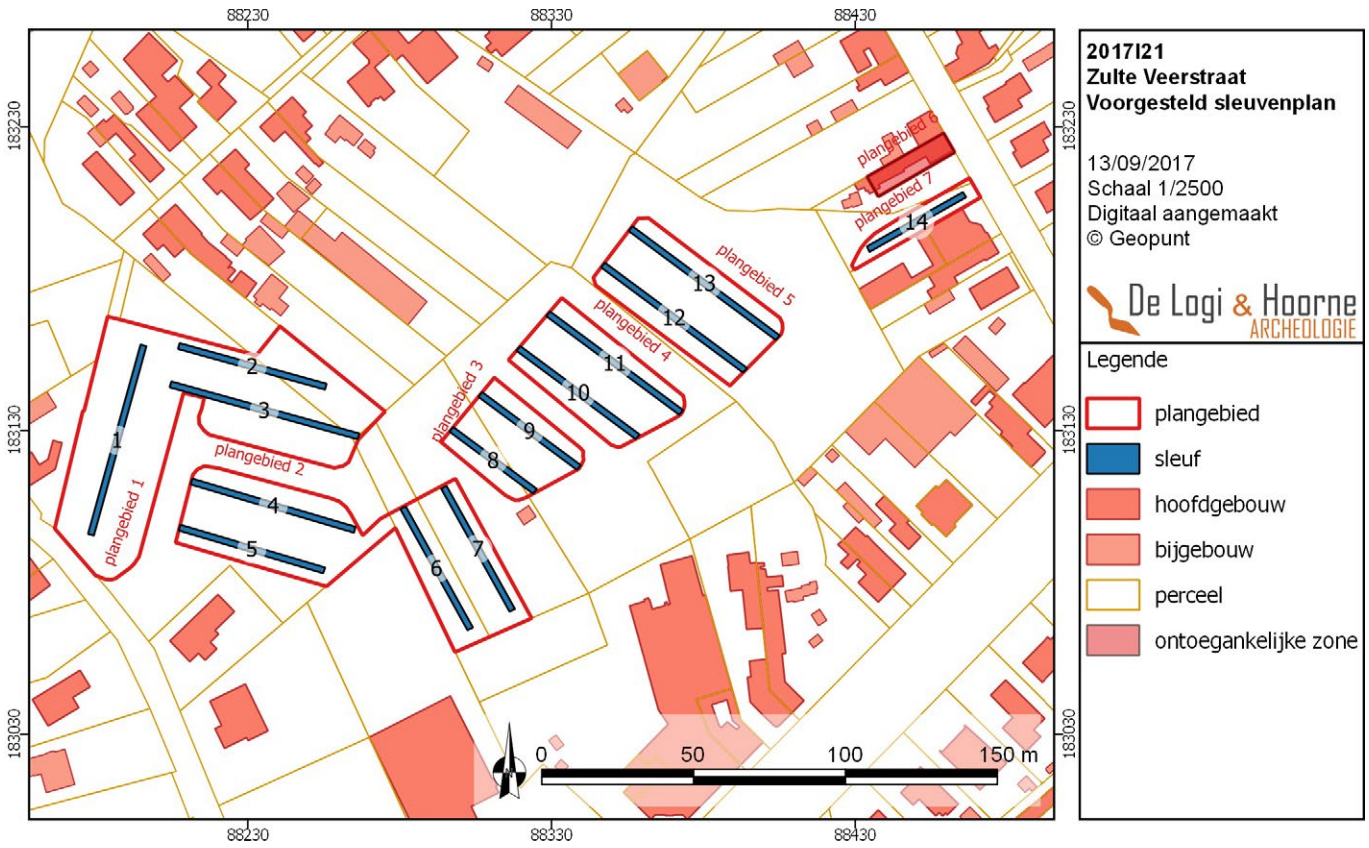
Een onderzoek met ingreep in de bodem is voorlopig echter onmogelijk (*zie supra*), waardoor dit vooronderzoek in uitgesteld traject moet uitgevoerd worden. De proefsleuven en kijkvensters dienen afgegraven te worden met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tandeloze, 2m brede graafbak. Om 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. De plangebieden dienen, 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 de plangebieden 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 de plangebieden onderzocht worden door middel van kijkvensters en/of dwarssleuven. Indien met de oppervlakte van de proefsleuven al 12,5% van de totale oppervlakte van de plangebieden 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 veertien sleuven die verspreid over de verschillende plangebieden liggen. Plangebied 1 omvat drie sleuven met een gezamenlijke oppervlakte van 358m². plangebied 2 bevat vier sleuven waarvan de oppervlakte samen 392m² bedraagt. Plangebied 3, 4 en 5 hebben elk twee sleuven waarvan de oppervlakte samen respectievelijk 148m², 204m² en 236m² is. plangebied 7 omvat één sleuf waarvan de oppervlakte 72m² bedraagt. Plangebied 6 is een ontoegankelijke zone waar geen sleuf wordt aangelegd aangezien het gebouw binnen dit plangebied voorlopig nog blijft staan.

Met dit proefsleuvenschema kan 1410m² of 11,9% van het terrein onderzocht worden. Daarnaast dient 2,5% van de plangebieden 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 de plangebieden 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. Het voorgestelde proefsleuvenplan omvat 11,9% van de plangebieden waardoor nog 0,6% ofwel 71m² aan de hand van kijkvensters onderzocht moet worden.



Figuur 52: Kadasterplan met het voorgestelde sleuvenplan (© Geopunt)

2.3.2. Waarderend archeologisch booronderzoek

2.3.2.1. Motivering

Indien het archeologisch proefsleuvenonderzoek heeft bepaald dat op de plangebieden 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 2017I21

Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
51	Kadasterplan	Kadasterkaart	1 : 1	digitaal	13/09/2017
52	Kadasterplan	Voorgesteld sleuvenplan	1 : 1	digitaal	13/09/2017

3.2. Figurenlijst

Figurenlijst
Projectcode 2017I21

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
45	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
46	Overzichtsplan	Doorsnedes gebouwen (1)	digitaal
47	Overzichtsplan	Doorsnedes gebouwen (2)	digitaal
48	Overzichtsplan	Doorsnedes gebouwen (3)	digitaal
49	Overzichtsplan	Doorsnedes gebouwen (4)	digitaal
50	Overzichtsplan	Doorsnedes gebouwen (5)	digitaal