

## 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 van 4542m<sup>2</sup> groot aan de Ommegangstraat in Kruishoutem. 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 om juridische 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 zijn volgende fases van vooronderzoek noodzakelijk na het bekomen van de omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen. In wat volgt wordt een programma van maatregelen opgemaakt voor de geadviseerde onderzoeksfases.

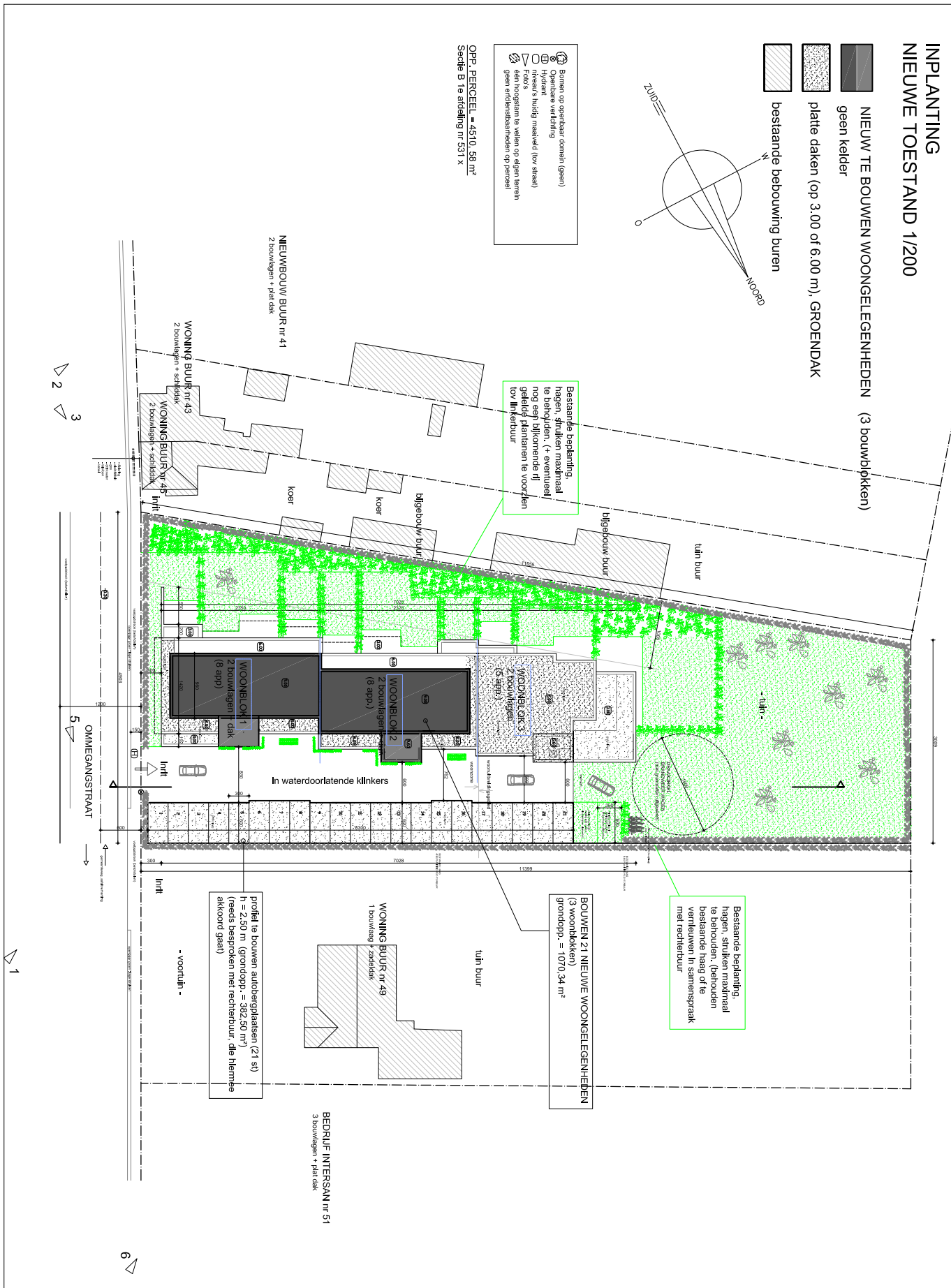
#### 1.2. Afwezigheid van een archeologische site

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 relictten in de omgeving. Deze bronnen geven aan dat er binnen het projectgebied een behoorlijk 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.

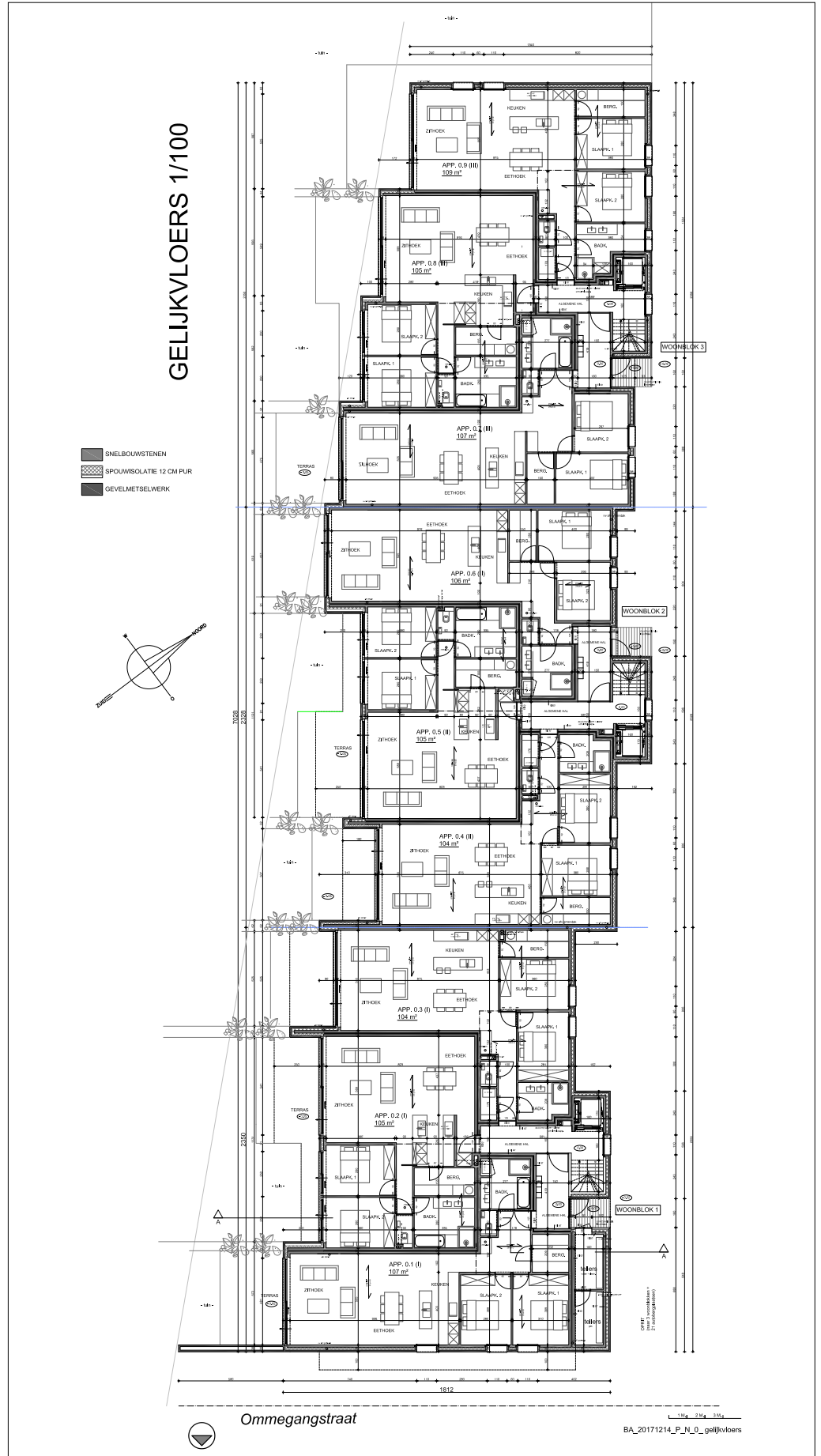
#### 1.3. Impactbepaling

De initiatiefnemer wenst de volledige perceeloppervlakte van 4542m<sup>2</sup> aan de Ommegangstraat in Kruishoutem te ontwikkelen tot drie meergezinswoningen met een totaal van eenentwintig appartementen, bijhorende autobergplaatsen en een groenzone. Voor deze ingreep dient de initiatiefnemer over een omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen te beschikken. Het betreft kadastraal het perceel 531x van Sectie B, Afdeling 1 in Kruishoutem.

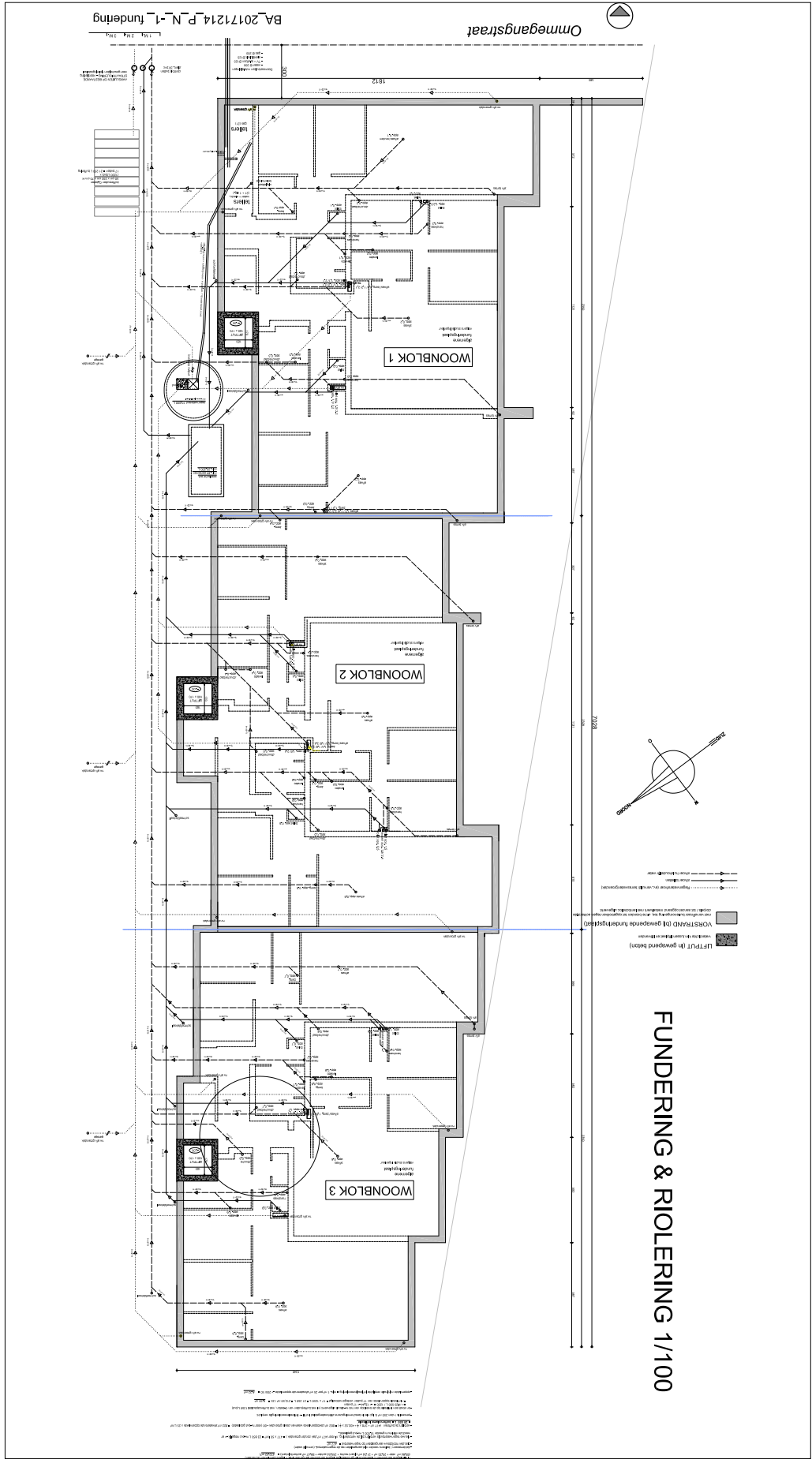
De drie woonblokken staan haaks georiënteerd op de Ommegangstraat met een NW-ZO oriëntatie en liggen op één lijn achter elkaar. Woonblok 1 heeft een rechthoekige oppervlakte en omvat drie appartementen op het gelijkvloers, drie appartementen op de eerste verdieping en twee appartementen op de tweede verdieping. De totale bouwoppervlakte van dit woonblok bedraagt 366m<sup>2</sup>. Woonblok 2 is gelijkaardig aan de voorgaande woonblok en heeft eveneens een rechthoekige oppervlakte. Op het gelijkvloers worden drie appartementen ingericht, op de eerste verdieping nog eens drie appartementen en op de tweede verdieping komen twee dakappartementen. De totale bouwoppervlakte van woonblok 2 is 351,78m<sup>2</sup>. Woonblok 3 is het grootst in bouwoppervlakte, met zo'n 352,56m<sup>2</sup>, maar bestaat enkel uit twee bouwlagen: op het gelijkvloers komen drie appartementen en op de eerste verdieping zullen twee dakappartementen komen. Per appartementsblok wordt een lift voorzien. Voor de aanleg van de lift moet een liftkoker gegraven worden van 2m lengte op 2m breedte en minstens 1m onder het huidig loopniveau. Het totale bouwoppervlakte van de drie woonblokken samen bedraagt 1070,34m<sup>2</sup>. De woonblokken worden tegelijk en gemeenschappelijk opgericht en zullen één samenhangend geheel vormen.



Figuur 38: Overzicht van de ontworpen toestand (© Mieke Cosaert:architectenbureau)



Figuur 39: Overzicht van het gelijkvloers van de woonblokken (© Mieke Cosaert:architectenbureau)



Figuur 40: Overzicht van de fundering en rioeringswerken van de woonblokken (© Mieke Cosaert:architectenbureau)

GEGEVENS MBT EPB- VERSLAGGEVING : 21 WOONGELEGENHEDEN (3 WOONBLOKKEN)

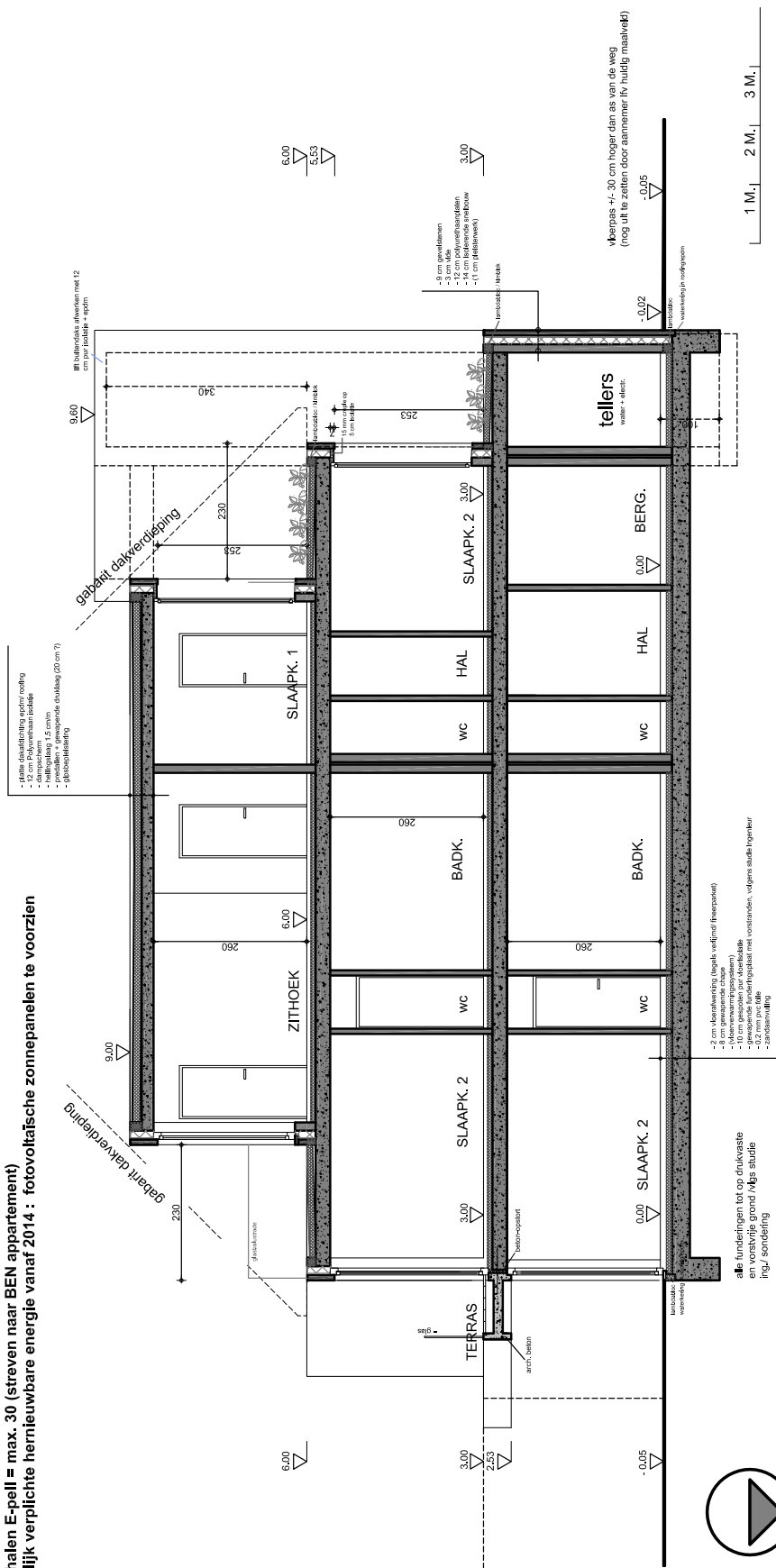
- spouwmuurwerk : 9 cm gevulsteen + 3 cm vde + 12 cm Pur-spouwisolatie 0.023 W/mK + 14 cm Isolerende snelbouwsteen + 1 cm pleister
- scheidingsmuren tss appartementen en hal : 1 cm pleister + 14 cm isolerende snelbouwsteen + 4 cm partiywali isolatie 0.032 W/mK + 14 cm isolerende snelbouwsteen + 1 cm pleister
- plat dak hoofdbouw : roofing of epidm-afziching + 12 cm Pur-solatie 0.023 W/mK + dampscherm + hellingschape + breedvloerplaten (precalleen) + 1 cm pleister
- deels prefab terrassen (op zijgevel links) : zichtbaar blijvend beton op onderzijde terras, bovenkant terras eventueel te voorzien van extra terrasvloer aansluiting op ruwbouw met thermische onderbreking.
- vloerafwerking op gelijkvloers : 15 cm ? onderkoffer in gesteldiseerd zand + pvc folie + 35 cm ? algemene funderingsplaat + 10 cm gespoten pur-schuim 0.023 W/mK + 8 cm gewapende chape + keramische tegel /finesparket
- vloerafwerking op verdiepingen : 1 cm pleister + precalleen + 8 cm gespoten pur-schuim 0.023 W/mK + akosselsche mat 6 mm + 7 cm gewapende chape 7 cm + keramische tegel /finesparket
- vloeren boven buitenomgeving : onderzijde afgewerkt in beige-geijze cteple (15 mm) op 5 cm isolatie grjze eps 0.032 W/mK + precalleen + 8 cm gespoten pur-schuim 0.023 W/mK + akosselsche mat 6 mm + 7 cm gewapende chape 7 cm + keramische tegel /finesparket
- aluminium buitenschijfwerk met superisolerende dubbele beglazing min. K1.0 - geen rolluiken/geen screens gemiddelde U-waarde van alle rramen te berekenen door fabrikant en moet max.1,30 W/m<sup>2</sup>K 2 zijn beglazing meegerekend in totale U-waarde maar met ZTA (of g-waarde of zonnetoetredingscoëfficient) van 0.40
- per appartement : radiatoren (of vloerverwarming in optie) met elgen combi condenserende gaswandketel en swv per appartement
- per appartement : ventilatiesysteem D

=> te behalen E-pell = max. 30 (streven naar BEN appartement)

=> wettelijk verplichte hernieuwbare energie vanaf 2014 : fotovoltaïsche zonnepanelen te voorzien

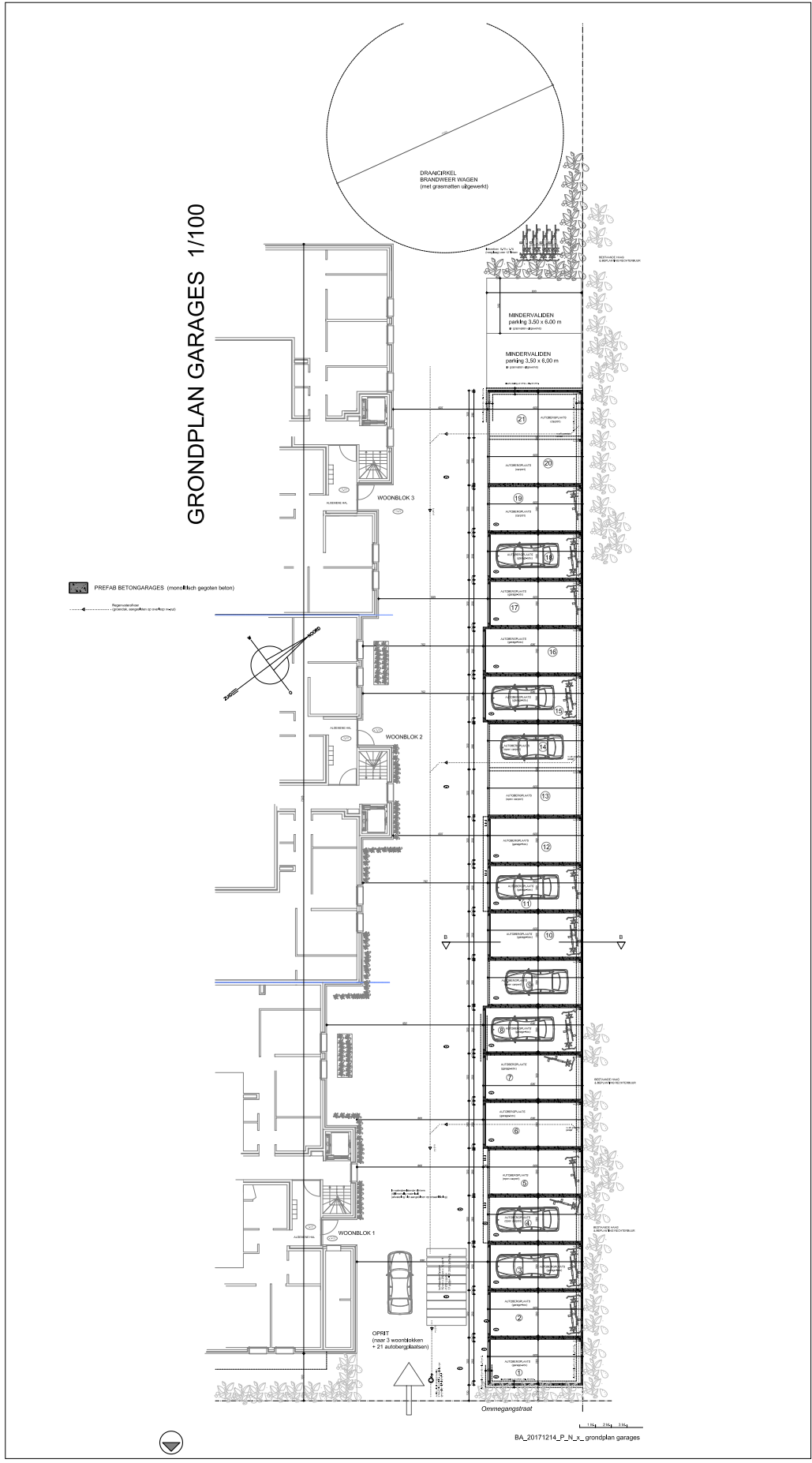


DOORSNEDE AA 1/100



BA\_20171214\_S\_N\_doorsnede AA

Figuur 41: Doorsnede van de woonblokken (© Mieke Cosaert:architectenbureau)



Figuur 42: Ontworpen toestand van de autobergplaatsen (© Mieke Cosaert:architectenbureau)

**GEVELMATERIALEN : PREFAB BETONGARAGES : 21 stuks**  
**(combinatie van 8 open boxen/carports en 13 gesloten boxen/garages)**

**WANDAFWERKING :**

- vloer, wanden en dak in monolithisch gegoten gewapend beton B45 met 10 cm wanddikte
- buitenwanden behandeld met waterafstotende Caparol Betogren acrylhars, vezelversterkt en met lichtgrijze natuursteen granulaten vermengd. (in zwarte kleur afgewerkt)
- binnenwanden afgewerkt met atwasbare gemineraliseerde Caparol Capa Elast kunstharstperspie, licht gekleurd, glad afgewerkt en voorzien van een spikkelmotief

**DAKBEDEKING:**

- vloer, wanden en dak in monolithisch gegoten gewapend beton B45 met 10 cm wanddikte
- dak uitgevoerd met dakopstand en afschot naar achterzijde, bekleed met een 5 laags Enkepren isolerende hoogwaardig bitumen systeem, afgewerkt met UV beschermende lesteengrit. - opgebouwd als groendak

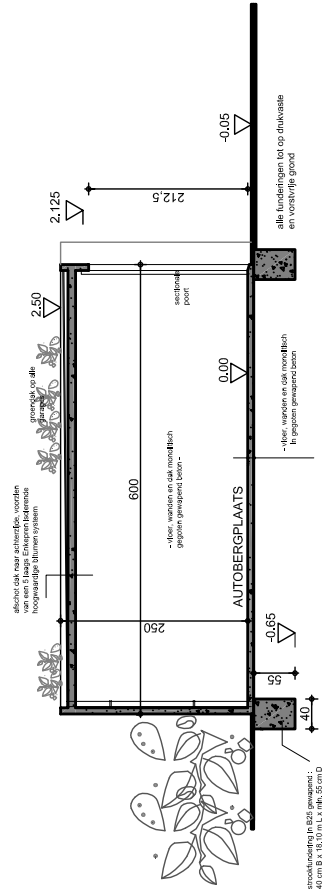
**BUITENSCHRIJNWERK:**

- zwart gelakte sectionale poorten (aan gesloten boxen/ garages)

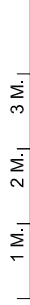
**REGENWATERAFVOER:**

- grijze pvc afvoerbuizen op binnenzijde van achterkant garages (aangesloten op overloop rw-put)

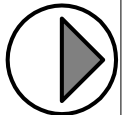
**TE BOUWEN AUTOBERGPLAATSEN (bijgebouw x)**  
**DOORSNEDE BB 1/100**



**DOORSNEDE GARAGES 1/50**



BA\_20171214\_S\_N\_x\_x\_ doorsnede BB garage



Figuur 43: Doorsnede van de autobergplaatsen (© Mieke Cosaert:architectenbureau)

Doordat de woonblokken aaneensluitend op één lijn worden gebouwd, wordt de fundering in één geheel aangelegd. De fundering bestaat uit een funderingsplaat van 0,3m waarbij de buitenmuren tot 1m (en minstens 0,3m breed) diep gefundeerd worden. Er wordt voor geen enkele woonblok een kelderverdieping voorzien. Zowel onder de funderingsplaat als aan de noordoostelijke zijde van de woonblokken worden diverse nutsvoorzieningen ingegraven. Deze hoofdnutsvoorzieningen bestaan uit waterleidingen van 0,2m, elektriciteitsleidingen van 0,12m, gasleidingen van 0,2m en communicatieleidingen van 0,12m. Vanuit deze hoofdnutsvoorzieningen vertrekken kleinere leidingen naar de nodige aansluitingspunten in de verschillende appartementen. De nutsvoorzieningen buiten het bouwoppervlak van de woonblokken bestaan uit regenwaterafvoer, afvoer toiletten en afvoer huishoudelijk water. Het regenwater zal verzameld worden in een regenwaterput van 10.000L met filterput. Deze put wordt ten noordoosten van de woonblokken, onder een doorrijstrook in waterdoorlatende klinkers, gerealiseerd. De exacte doorsnedes van deze put zijn nog niet gekend maar gezien het volume van de put mag een niet te onderschatten impact op de bodem worden verwacht. Ten westen van de regenwaterput zal de initiatiefnemer een septische put installeren van minstens 25.000L. Ook van deze put zijn nog geen exacte afmetingen gekend maar net als bij de regenwaterput mag een zware verstoring van de bodem worden verwacht. Ter hoogte van de aansluiting van de Ommegangstraat met de doorrijstrook zullen zeventien bufferputten van 0,5m op 2,5m op 0,7m in de grond worden geplaatst.

Aan de noordoostelijke kant van de doorrijstrook worden drieëntwintig parkeerplaatsen voorzien, waarvan twee plaatsen voor andersvaliden, acht carports en dertien garageboxen. Alle autobergplaatsen worden aaneensluitend gebouwd, met een totaaloppervlakte van 382,50m<sup>2</sup>. Zowel de carportplaatsen als garageboxen krijgen een klassieke fundering met funderingsplaat van 0,15m waarvan de fundering van de buitenmuren 0,4m diep en 0,4m breed wordt aangelegd.

Ten noordwesten en aan de zuidwestelijke zijde van de woonblokken zal een groenzone komen met een totaaloppervlakte van 1800m<sup>2</sup>. Toch mag ook binnen deze zone, rekening houdend met allerhande werfverkeer, inplanting van bouwkransen,... een verstoring van het aanwezige bodemarchief worden verwacht. Dit in combinatie met de bouw van de woonblokken, de parkeerplaatsen en aanleg van de nutsvoorzieningen, leidt tot de conclusie dat het volledige plangebied verstoord zal 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 zich binnen het projectgebied een archeologische site bevindt, kan dit een groot kennispotentieel bieden om zowel het lokale als regionale karakter van de mogelijk aangetroffen periode(s) beter te begrijpen. Om na te gaan of binnen het projectgebied relevante archeologische sporen of artefacten aanwezig zijn, is een verdere onderzoeksfase 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 (met eventueel bijkomende waarderende boringen) geadviseerd. De uitvoering van deze onderzoeksfases voorafgaand aan het bekomen van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen blijkt op juridisch 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 geadviseerd voor een uitvoering van het terreinwerk 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 pas worden uitgevoerd in uitgesteld traject na het verkrijgen van de omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen. Het terrein is gekocht met opschortende voorwaarden en bevat op de zuidoostelijke helft nog een gebouw en de noordwestelijke grond is in gebruik als bosgrond.

Om een goede bewaring van het potentieel archeologische bodemarchief te bekomen, worden enkele voorwaarden opgelegd ter bescherming van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. Wanneer de bebouwing gesloopt wordt, mag de impact van de sloopwerken op de bodem niet groter zijn dan de reeds toegediende schade, veroorzaakt door de aanleg van deze gebouwen. Hetzelfde geldt voor de aanwezige verhardingen. Deze dienen omzichtig verwijderd te worden, zonder verdere schade toe te brengen aan het bodemarchief. Wanneer binnen het projectgebied bomen verwijderd worden die niet behouden worden, moet de bovenkant afgezaagd worden en mag het terrein niet dieper dan 0,4m gefreesd worden.



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

### 2.1. Administratieve gegevens

Locatie projectgebied:	Projectgebied in Kruishoutem, omsloten door Ommegangstraat, Beverhoekstraat, Groenenweg, Bankstraat en Tjolleveldstraat.
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X: 90722,4; max. Y: 178193,83 punt 2: max. X: 90837,6; min. Y: 178096,67
Kadaster:	Kruishoutem, Afdeling 1, Sectie B: 531x
Oppervlakte projectgebied:	4542m <sup>2</sup>
Oppervlakte percelen:	4542m <sup>2</sup>

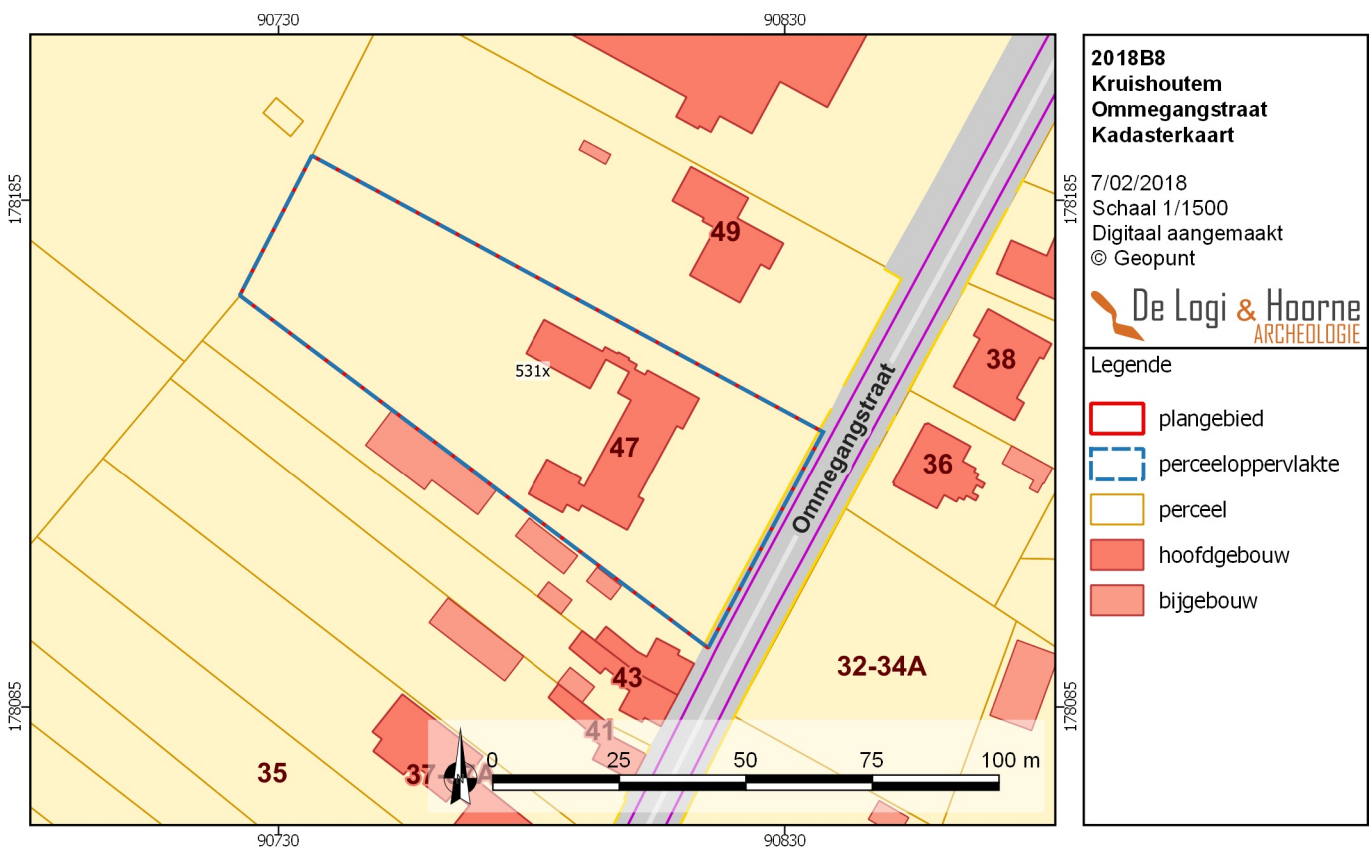
Kadasterkaart: Figuur 44

### 2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject

De resultaten van het bureauonderzoek wijzen op een behoorlijk 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 bewaarsgraad 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 44: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



## 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 vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek (met eventueel waarderende boringen) voorgesteld. 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 uitsluitel 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 duidelijk potentieel is op een prehistorische artefactensite buiten het neolithicum, 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 proefsleuven campagne 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. Indien deze waarderende boringen de aanwezigheid van een of meer steentijd artefactensites zou bevestigen, moeten deze in de ruimte afgebakend worden en kunnen bijkomende archeologische boringen worden uitgevoerd.

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 relictten 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, artisaanaal, 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 omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen 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 taneloze, 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 dwarsleuven. 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 drie sleuven met NW-ZO oriëntatie die parallel aan de lange zijde van het plangebied liggen, haaks ingericht op de Ommegangstraat. Sleuf 1 heeft een lengte van 105m en een oppervlakte van 210m<sup>2</sup>, sleuf 2 is 104,5m lang en een oppervlakte van 209m<sup>2</sup> en sleuf 3 meet 64m en heeft een oppervlakte van 128m<sup>2</sup>. Met dit proefsleuvenplan kan 547m<sup>2</sup> of 12,04% van het terrein onderzocht worden. Daarnaast dient 2,5% van het projectgebied onderzocht te worden door middel van kijkvensters en/of dwarsleuven. 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 AFWIJINGEN 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. Met dit proefsleuvenplan dient nog 0,46% ofwel 20,89m<sup>2</sup> aan de hand van kijkvensters of dwarsleuven te worden onderzocht.

### 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:

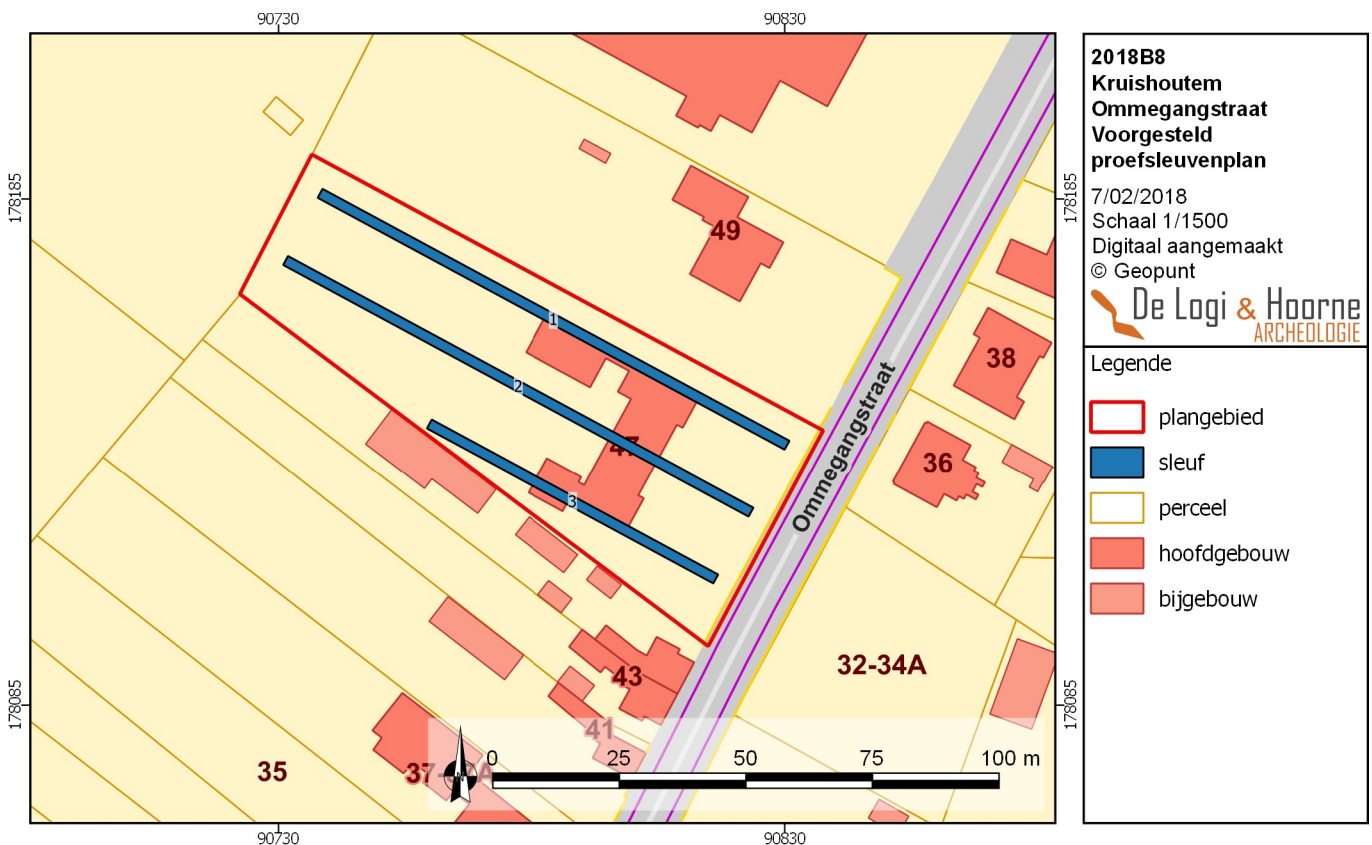
- Wat is de bewaringstoestand van de aanwezige steentijd artefactensite(s)?
- Op welke diepte(s) is/zijn de steentijd artefactensite(s) bewaard?
- Wat is de verwachte vondstspreading en -densiteit?
- Welke vondstcategorieën komen voor?
- Kan bepaald worden uit welke periode(s) de steentijd artefactensite(s) 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.

Figuur 45: Kadasterkaart met het voorgestelde proefsleuvenplan voor het plangebied (© Geopunt)



#### 2.3.2.4. ONDERZOEKSTECHNIKEN

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 AFWIJINGEN 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 2018B8					
Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
44	Kadasterplan	Kadasterplan	1 : 1	digitaal	7/02/2018
45	Kadasterplan	Voorgesteld proefsleuvenplan	1 : 1	digitaal	7/02/2018

### 3.2. Figurenlijst

Figurenlijst Projectcode 2018B8			
Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
38	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
39	Overzichtsplan	Overzicht gelijkvloers	digitaal
40	Overzichtsplan	Overzicht fundering en riolering	digitaal
41	Doorsnede	Doorsnede woonblokken	digitaal
42	Overzichtsplan	Overzicht autobergplaatsen	digitaal
43	Doorsnede	Doorsnede autobergplaatsen	digitaal