



**Heraanleg Lagesteenweg, Beiaardlaan,
Bakkerstraat en Abdijstraat
Grimbergen**



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Programma van Maatregelen
Bureauonderzoek – 2020C293



Eke
2020

Colofon

Opdrachtgever: Arcadis Belgium NV

Titel: Heraanleg Lagesteenweg, Beiaardlaan, Bakkerstraat en Abdijstraat
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Programma van maatregelen - 2020C293

Status: Definitief

Datum: 9 juni 2020

Auteur: B. Vermeulen

Projectbegeleiding: N. Baeyens, N. Vanholme

Kaartvervaardiging: B. Vermeulen

Terreinwerk: nvt

Materiaalstudie: nvt

Projectcode: 2020C293

Raaproject: GRLA-01

Erkend archeoloog (type 1): RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Begoniastraat 13
9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV
Begoniastraat 13
9810 Eke
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 2020

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Gemotiveerd advies

1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

In april 2020 werd een archeologienota opgesteld in het kader van de heraanleg van een aantal straten in het dorpscentrum van Grimbergen. Het uitgevoerd archeologisch vooronderzoek bestond uitsluitend uit een bureauonderzoek (2020C293). Op basis van het bureauonderzoek kon een gunstig archeologisch verwachtingspotentieel opgesteld worden voor het merendeel van het projectgebied. Gezien de hoge verstoringsgraad van de geplande werkzaamheden heerst er een concrete bedreiging voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed, dat bovendien een hoog wetenschappelijk kennispotentieel inhoudt. Omwille van het specifiek archeologisch verwachtingsmodel en de specifieke aard van de geplande werkzaamheden en het projectgebied werd verder archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht en geadviseerd onder de vorm van een archeologische opgraving.

1.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site

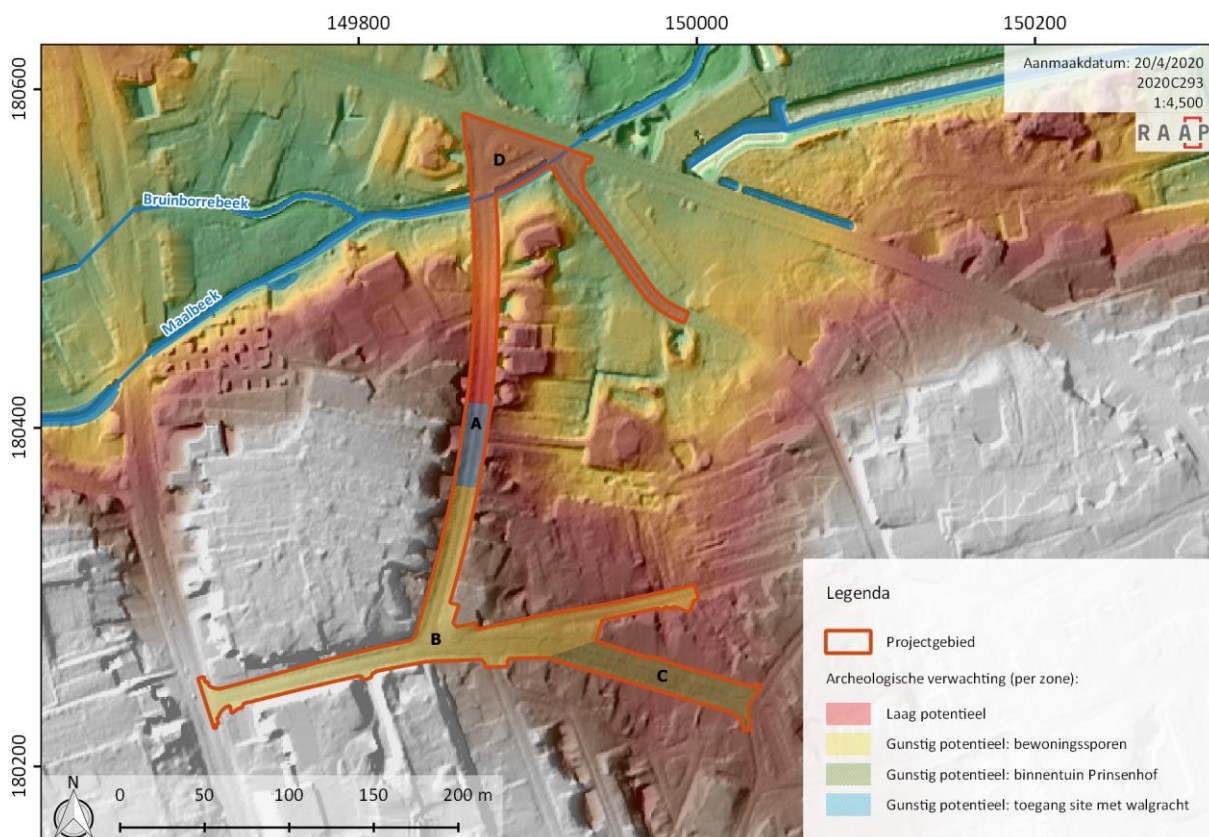
Op basis van alle verzamelde gegevens werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. In eerste instantie werd een verwachtingsmodel per archeologische periode opgesteld en nadien werd dit model verder gespecificeerd per zone van het projectgebied. Het projectgebied werd opgedeeld in vier aparte zones.

Volgend specifiek verwachtingsmodel kon opgesteld worden voor het projectgebied:

- Zone A (blauw): In deze zone worden specifiek archeologische restanten verwacht van een toegang of aansluiting naar de laatmiddeleeuwse site van het Hof te Padenborgh. Hierbij kan het gaan om grondsporen en/of structuren die behoren tot toegang van de omwalde site (poortstructuur, muurwerk, toegangsweg en dergelijke meer). Daarnaast kunnen er ook relictten aangetroffen worden die behoren tot de oudere, initiële bewoningsfase van de site (het 12^{de}-eeuwse Caelmonthof), en dateren uit de volle middeleeuwen. De omwalde site wordt tot in de 19^{de} eeuw gekarteerd op historische kaarten.
- Zone B (geel): Dit deel van het projectgebied situeert zich binnen een hogere zone van het beekdal, in het hart van de middeleeuwse dorpskern. Gezien de gunstige landschappelijke ligging, heerst er in deze zone een gunstige verwachting op aantreffen van archeologische relictten uit oudere, mogelijk pre-middeleeuwse, perioden. Deze zullen vervat zitten onder het aanwezige middeleeuwse niveau (zie *infra*) en kunnen mogelijks ook, zij het volledig of gedeeltelijk, afgedekt zijn onder colluviale pakketten.
- Zone C (groen): In deze specifieke zone van het projectgebied worden gracht- en muurresten verwacht van een gesloten binnentuin die toebehoorde aan het Prinsenhof in de nieuwe tijd en gekarteerd werd op tal van historische kaarten.
- Zones A, B en C: Gezien de ligging van deze zones ter hoogte van de volmiddeleeuwse dorpskern van het abdijdorp Grimbergen heerst er in alle drie deze zones een zeer gunstige verwachting op het aantreffen van vol- en laatmiddeleeuwse niveaus, met potentiële

aanwezigheid van oude wegtracés, afvalkuilen, karresporen en dergelijke meer. Het aantreffen van grondsporen of structuren behorende tot middeleeuwse bewoning is tevens te verwachten, zeker indien het oorspronkelijke wegtracé beperkter was in breedte ten opzichte van de huidige situatie. De Lagesteenweg was tevens één van de eerste wegtracés die aangelegd werd rondom de abdij, en waarrond het middeleeuwse dorp zich nadien gevormd heeft.

- **Zone D (rood):** Dit deel van het projectgebied situeert zich onderaan het natuurlijke beekdal en direct flankerend aan de Maalbeek. Omwille van deze lage topografische ligging, wordt het aantreffen van bewoningssporen in deze zone als laag ingeschat, zowel voor de middeleeuwse als pre-middeleeuwse perioden. Het sterk fluviatiel karakter van de Maalbeek werd aangetoond door de aanwezigheid van alluvium in de omringende zones. Deze zone zal met andere woorden te nat geweest zijn om permanent te bewonen.



Figuur 1: Archeologisch verwachtingspatroon voor het projectgebied, opgesteld per zone (bron: AGIV, 2015; VMM, 2018).

1.3 Impactbepaling

Zoals vermeld in deel 1.2.5. van het verslag van resultaten, betreffen de geplande werkzaamheden de heraanleg van vier straten in de dorpskern van Grimbergen. De bestaande wegenissen en infrastructuur wordt uitgedaagd en er zullen nieuwe uitgravingen plaatsvinden in het kader van de aanleg van nieuwe rioleringen en nutsleidingen en nieuwe wegen, parkeerplaatsen, groene stroken en voetpaden daarboven. De nieuwe geplande graafwerken zullen het bestaand gabarit in diepte ruim overschrijden.

Figuur 2 geeft de inplanting van de geplande wegenis-elementen in oppervlakte weer. Onderstaande tabel geeft de diepte-indicaties van de graafwerken voor de aanleg van deze elementen weer. We kunnen vaststellen dat er voor de aanleg van de **wegen, voetpaden, parkeerplaatsen en groene stroken minimum tot 60 cm onder het huidig maaiveld** wordt afgegraven, zonder bufferzone.

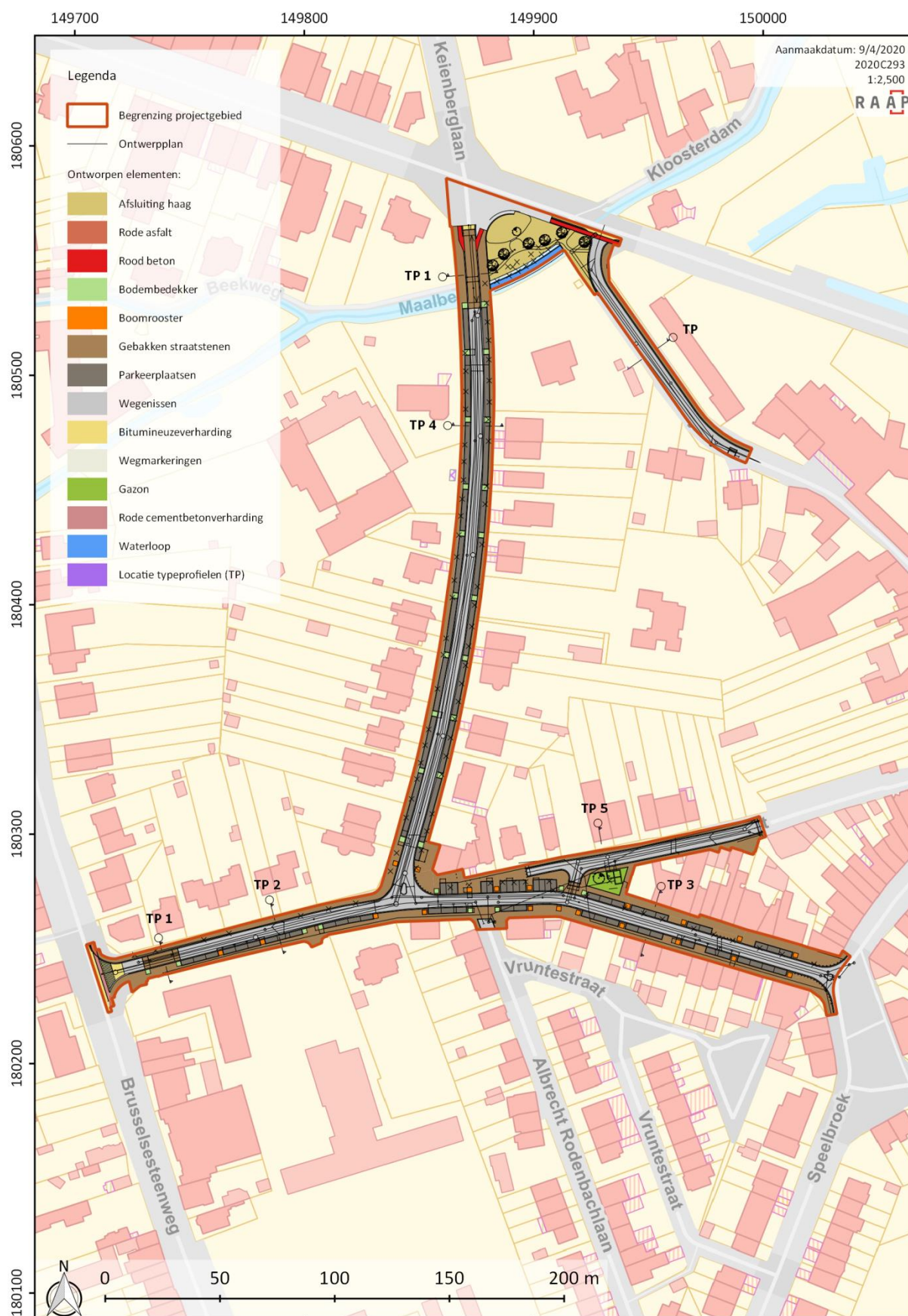
Figuur 3 geeft de inplanting van de nieuwe **rioleringen** onder de wegen weer. Zoals zichtbaar worden deze voornamelijk in de as (centrum) van de wegen ingepland. Alle tracés van de nieuwe RWA- en DWA-leidingen zijn nieuwe locaties in de bodem. Hier situeren zich geen huidige rioleringen. Voor de aanleg worden sleuven uitgegraven. Voor de DWA-leidingen (variabele diameter) worden sleuven uitgegraven van minimum 1,65 m en maximum 2,1 m breed. Bij aanleg van de RWA-leidingen (diameter 1000 mm) zullen alle sleuven minstens 2,4 m breed zijn. Vanop het ontwerpplan kon vastgesteld worden dat alle sleuven uitgegraven zullen worden tot op een **diepte variërend tussen 2,5 en 4 meter** onder het huidig maaiveld, zonder bufferzone.

Tabel 1: Samenvattingstabel dieptes geplande werkzaamheden.

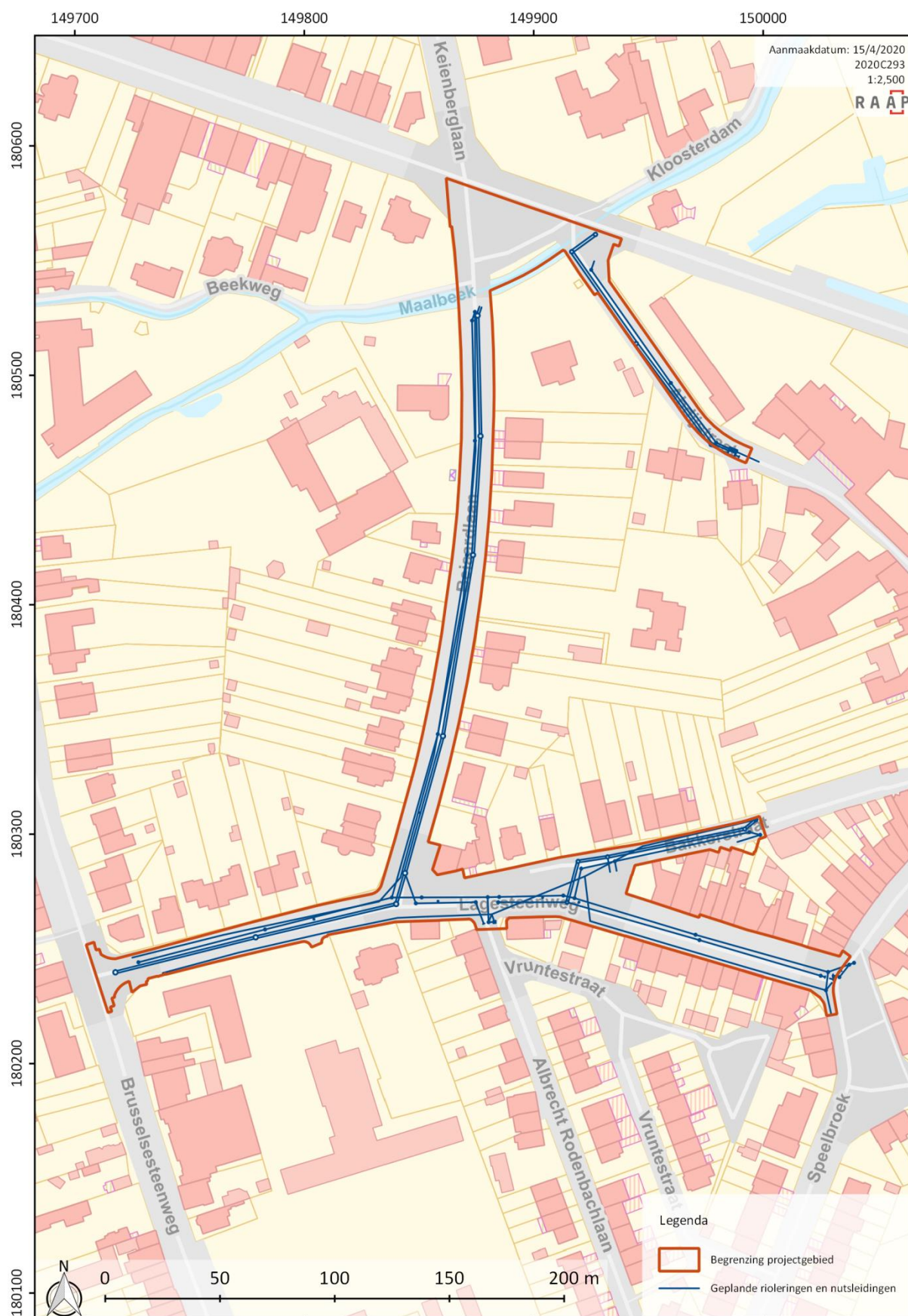
Ingereep	Gemiddelde diepte onder maaiveld (zonder buffer)
Wegenissen	0,59 tot 0,66 m
Voetpaden	0,59 m
Parkeerplaatsen	0,59 m
Boomroosters en plantvakken	0,25 tot 0,59 m
Rioleringen en leidingen	2,5 tot 4 m

Samengevat kan er gesteld worden dat het projectgebied, in haar volledige omvang, afgegraven zal worden tot minstens 60 cm onder het huidig maaiveld. Met inrekening van een bufferzone van 20 tot 30 cm zal dit een bodemingreep van 80 tot 90 cm bedragen. Hierdoor zal er overal binnen het projectgebied dus een bodemingreep plaatsvinden tot op de natuurlijke bodem, die afgedekt wordt onder de bestaande verhardingen. Nadien worden er in de as van alle wegenissen nieuwe sleuven uitgegraven tot op grote diepte: 250 tot plaatselijk 400 cm onder het maaiveld.

Zoals vermeld, zullen de geplande werkzaamheden dus een destructieve impact hebben op de plaatselijke bodemopbouw, en dus ook op potentieel aanwezige archeologische sporenniveaus, die zich net onder de bestaande verharding (minimumdikte 20-30 tot maximumdikte 50 cm) situeren.



Figuur 2: Projectie van het ontwerpplan en de individuele ontworpen elementen binnen het projectgebied op de GRB-kaart. Tevens worden de locaties van de typedwarsprofielen weergegeven (bron: opdrachtgever ; AGIV, 2019).



Figuur 3: Projectie van de geplande rioleringen en nutsleidingen op de GRB-kaart (bron: opdrachtgever ; AGIV, 2019).

1.4 Waardering van de archeologische site

Verder archeologisch onderzoek ter hoogte van het projectgebied houdt een groot wetenschappelijk kennispotentieel in, in verschillende opzichten:

- In eerste instantie kan er nieuwe informatie verzameld worden over de vroegste bewoningsgeschiedenis van Grimbergen, of ruimer gezien: de vroegste ingebruikname van de Maalbeekvallei. Ter hoogte van de dorpskern van Grimbergen werden tot op heden geen archeologische relictten aangetroffen die ouder dateren dan de volle en voornamelijk late middeleeuwen. Voornamelijk in zone B van het projectgebied heerst een gunstige verwachting op aantreffen van pre-middeleeuwse sporen. Het aantreffen van sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode of vroege middeleeuwen betekent in elk geval nieuwe inzichten met betrekking tot bewoning op de cuesta en binnen de Maalbeekvallei. Het aantreffen van sporen uit de late steentijd kan een nieuwe licht werpen op de vroegste landbouwoccupatie van dit landschap.
- Het projectgebied situeert zich in de oude dorpskern van het abdijdorp Grimbergen, waarvan het ontstaan in de vroege 12^{de} eeuw geplaatst kan worden. Het aantreffen van sporen uit de volle en late middeleeuwen kan nieuwe inzichten opleveren over de ontwikkeling van het dorp en de abdij en hun onderlinge verhouding. Er kan informatie gewonnen worden over de ingebruikname van de landerijen in de omgeving van de abdij, de toenmalige inwoners van het dorp, de ambachten die rondom de abdij uitgevoerd werden, de aanleg en datering van de vroegste dorpsassen en dergelijke meer.
- Via natuurwetenschappelijk onderzoek (macroresten, pollenonderzoek), uitgevoerd in waterdragende structuren zoals grachten, poelen of waterputten, kan er informatie gewonnen worden over het middeleeuwse landschap rondom de abdij en de evolutie ervan. Dergelijk onderzoek kan de verhouding natuur-cultuur/bewoning in de Maalbeekvallei beter toelichten.
- Zone C betreft de mogelijke restanten van een omgrachte en ommuurde binnentuin van een waterkasteel (het Prinsenhof) uit de nieuwe tijd. Archeologisch onderzoek op deze locatie kan nieuwe inzichten opleveren over de aard en het ontwerp van dergelijke ingesloten binnentuinen en de specifieke omvang ervan. Er kan tevens informatie gewonnen worden over de gewassen, teelten en planten die hierbinnen verbouwd werden (op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek).
- Ter hoogte van zone A worden archeologische restanten verwacht die toebehoren aan een laatmiddeleeuwse omwalde site, het zogenaamde Hof te Padenborgh. Gezien de ligging zou het mogelijks om de ingang/toegang tot de site kunnen gaan. Tevens kunnen er ook relictten uit de vroegste bewoningsfase van de site, uit de 12^{de} eeuw, aangesneden worden. Archeologisch onderzoek in deze zone zal nieuw licht werpen op de omgrachte site Hof te Padenborgh en mogelijk ook haar voorganger: de kasteelsite Caelmonthof.

1.5 Bepaling van de maatregelen

Gezien de gunstige archeologische verwachting, het hoog wetenschappelijk kennispotentieel van het projectgebied en de sterke verstoringsgraad op bodem en archeologie van de geplande werkzaamheden, wordt verder archeologisch onderzoek als noodzakelijk geacht.

Rekening houdend met de geplande werken is het **niet** mogelijk om potentieel archeologisch erfgoed *in situ* te behouden. Vervolgonderzoek is dus noodzakelijk.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

1.5.1 Niet-geselecteerde methodieken

Volgende methodes voor archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem werden overwogen maar niet weerhouden:

- Veldprospectie: Veldkartering heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein. Eerst en vooral kan deze methodiek niet ingezet worden, omwille van de huidige situatie van het projectgebied (volledig verhard). Ten tweede zou een veldprospectie het niet mogelijk maken om de vooropgestelde wetenschappelijke vraagstellingen definitief te kunnen beantwoorden.
- Landschappelijk bodemonderzoek: in het kader van het huidig onderzoek werden reeds voldoende bodemkundige gegevens verzameld om een gefundeerde inschatting te maken van de bodemopbouw en het archeologisch potentieel van het projectgebied. Ter hoogte van de Beiaardlaan, Lagesteenweg en Bakkerstraat werden in het verleden reeds milieuboringen geplaatst. De profielen van deze boringen werden nauwkeurig geregistreerd. Op basis van deze informatie kon de bodemkundige opbouw onder de bestaande verstoringen voldoende ingeschat worden. Het uitvoeren van een landschappelijk bodemonderzoek, zij het landschappelijke boringen of proefputten, zal dus geen meerwaarde creëren in het huidig dossier.
- Archeologisch booronderzoek: aangezien de verwachtingskans op aantreffen van relictten behorend tot steentijd-artefactensites laag is, gezien de bodemkundige context (verstoringsgraad) en de dimensies van de geplande werkzaamheden, is het inzetten van deze methodiek niet opportuun en zal deze niet de gewenste resultaten opleveren met oog op de gestelde onderzoeksvragen. Er wordt dus geen verkennend (en waarderend) booronderzoek geadviseerd.

- Geofysisch onderzoek: Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische, magnetische of akoestische kenmerken of de resistentie van de ondergrond te meten. Gezien de specifieke wetenschappelijke vragenstellingen en/of archeologische verwachting, zal deze methodiek niet de gewenste resultaten kunnen opleveren.
- Proefsleuven/proefputten:
 - Mogelijkheid: Gezien de huidige situatie/context van het projectgebied is het niet mogelijk om deze methodiek voorafgaand aan de werkzaamheden uit te voeren. Om de vooropgestelde wetenschappelijke vragenstellingen zo goed mogelijk te kunnen beantwoorden, dienen er bij verder archeologisch onderzoek dwarsprofielen op de bestaande wegen geplaatst te worden. Bij een proefputtenonderzoek zou dit leiden tot versperring van wegen die in gebruik zijn. Het aanleggen van proefputten met beperkte dimensies daarentegen, zou onvoldoende ruimtelijke informatie en profielinformatie opleveren. Met andere woorden, aangezien het projectgebied tot op heden in gebruik is, kunnen er geen proefputten met voldoende grote omvang aangelegd worden om archeologisch representatief te zijn.
 - Nut: zoals vermeld zullen proefputten te weinig ruimtelijk inzicht opleveren. Eén van de doelen van het verder archeologisch onderzoek is de opbouw en historiek van de (middeleeuwse) wegen te onderzoeken. Daarnaast dient er ook stratigrafisch onderzoek te gebeuren naar de opeenvolging van eventuele (leef-)niveaus uit meerdere perioden. Dit is niet mogelijk in een put met beperkte omvang. Hiervoor zal de volledige breedte van het tracé gehanteerd moeten worden en dient de werkput volgens lange profielen onderzocht te worden.
 - Schadelijkheid: deze methodologie betreft een ingreep in de bodem en heeft dus een destructief karakter. Er zal uitgegraven worden in het natuurlijke bodemarchief onder de bestaande verhardingen en dus ook door potentieel archeologisch erfgoed. De te verwachten resultaten van een proefputtenonderzoek zullen niet in verhouding staan tot het destructieve karakter van deze methode ten opzichte van het potentieel archeologisch erfgoed.
 - Noodzaak: er heerst een noodzaak om onderzoek uit te voeren naar de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed onder de bestaande straten van het projectgebied. Tevens dient er informatie bekomen te worden omtrent de diepte en bewaringsgraad van dit potentieel erfgoed. Echter, het aanleggen van proefputten voorafgaand aan de effectieve werkzaamheden zal een hoge meerkost genereren, zowel financieel als maatschappelijk. In eerste instantie zal het verkeer ter hoogte van het projectgebied plaatselijk en tijdelijk onderbroken moeten worden. Ten tweede zullen er na het vooronderzoek herstelwerkzaamheden dienen plaats te vinden, om terug een stabiele bodem en wegenis te garanderen. Het betreft hierbij herstellingen die slechts een tijdelijk karakter zullen hebben, aangezien het projectgebied in een latere fase toch in haar volledigheid uitgebroken en uitgegraven zal worden. Het is aldus efficiënter om deze inspanningen en kosten later in de fasering van het project in te zetten, direct voorafgaand aan de werkzaamheden.

1.5.2 Geselecteerde methodiek

Gezien het specifiek archeologisch verwachtingsmodel en de specifieke wetenschappelijke vraagstellingen die daaruit voortvloeien enerzijds (zie *supra*) en de speciale aard van het projectgebied (bestaand lijntracé) en de geplande werkzaamheden anderzijds werd geopteerd om verder archeologisch onderzoek uit te voeren onder de vorm van een archeologische opgraving.

Geen van bovenstaande archeologische methodes van vooronderzoek zullen de gewenste resultaten kunnen opleveren (1), de vooropgestelde onderzoeksvragen definitief kunnen beantwoorden (2) en tegelijkertijd kosten-baten en tijdsefficiënt zijn, met oog op de huidige toestand van het projectgebied (3). Deze drie doelen kunnen wél bereikt worden door middel van een archeologische opgraving, die uitgevoerd wordt direct voorafgaand aan de werkzaamheden.

De opgraving zal niet over het volledig projectgebied uitgevoerd worden, maar uitsluitend binnen (drie) afgebakende zones waar de archeologische verwachting hoog is, zoals aangegeven bij het archeologisch verwachtingsmodel. Dit wordt verder besproken bij deel 2.1.

De archeologische opgraving dient volledig uitgevoerd te worden conform aan de voorschriften van de Code Goede Praktijk versie 4.0 – deel 3¹, en dit voor sites met complexe stratigrafie.²

¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, p. 136.

² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019, p. 161.

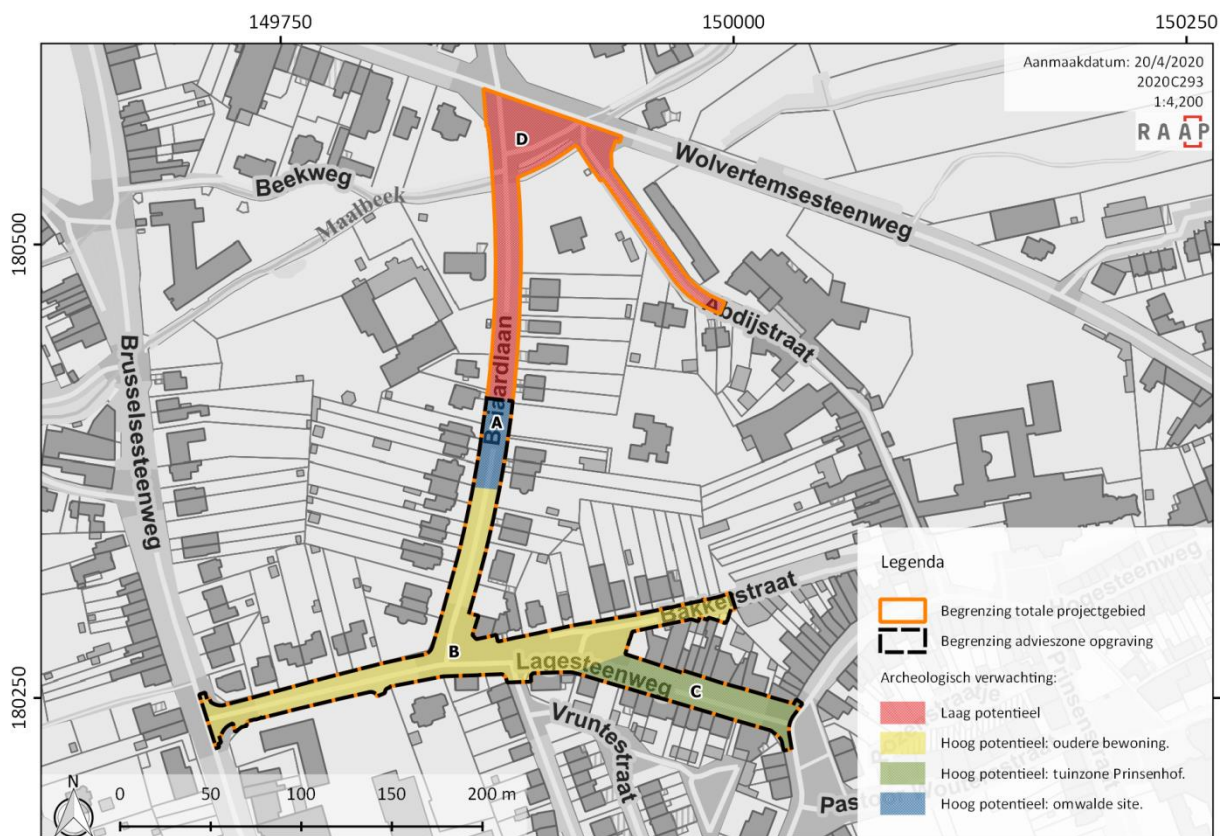
2 Programma van maatregelen

2.1 Afbakening van de op te graven zone

Onderstaande figuur geeft de begrenzing van het totale projectgebied weer (oranje lijn) en de begrenzing van het deel ervan dat geadviseerd wordt voor een opgraving (zwarte stippellijn). Binnen deze advieszone situeren zich drie aparte zones (A, B en C), die opgesteld werden volgens een specifieke archeologische verwachting (zie deel 1.2). De advieszone voor opgraving beslaat een totale oppervlakte van **8.806 m²**.

Zone	Oppervlakte (m ²)
A	722
B	6068
C	2016

Het noordelijke deel van het projectgebied, zone D, wordt niet geadviseerd voor verder archeologisch onderzoek.



Figuur 4: Zoneringsplan opgraving (bron: AGIV, 2019).

Dit betreft de zonering in oppervlakte.

Voor wat betreft de zonering in diepte wordt niet dieper worden gegraven dan de maximale verstoringsdiepte. Enkel in bepaalde omstandigheden kan plaatselijk tot grotere diepte worden opgegraven (zie methode en technieken). Dit evenwel steeds in samenspraak met de opdrachtgever.

2.2 Onderzoeksopdracht

2.2.1 Doelstelling

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

De algemene doelstellingen van dit onderzoek zijn:

- Nagaan of er in de bodem van de geselecteerde zones archeologisch erfgoed aanwezig is.
- Vaststellen op welke diepte het archeologisch niveau (of meerdere niveaus) zich situeert.
- Inzicht verwerven inzake de aard, contextuele betekenis en datering van het aanwezige sporenbestand.
- Het interpreteren, documenteren en rapporteren van alle aangetroffen archeologische sporen, structuren, vondsten en stalen.
- Het kaderen van de resultaten in een lokaal en in een breder, regionaal perspectief.
- Vergelijken van de archeologische resultaten met andere gekende archeologische sites uit de omgeving.
- Vergelijken van de archeologische resultaten met de gekende historische gegevens van het dorp Grimbergen.
- Aftoetsen van de resultaten met de initiële verwachtingen uit de archeologienota.

De specifieke doelstellingen van dit onderzoek zijn:

- Zone A:
 - Inzicht verwerven in het archeologisch sporenbestand ter hoogte van de toegang van een laatmiddeleeuwse omwalde site.
 - Indien aanwezig, het onderzoeken van volmiddeleeuwse relictten behorende tot het oorspronkelijke Caelmonthof.
 - De verhouding tussen de Beiaardlaan en eventuele oudere wegniveaus op deze locatie ten opzicht van de toegangsweg of toegangsstructuren van de omwalde site vaststellen.
 - De historische opbouw van de Beiaardlaan vaststellen en dateren.
- Zone B:
 - Inzicht verwerven in de historische opbouw van de wegtracés Lagesteenweg en Bakkerstraat. Stratigrafisch onderzoek verrichten naar verschillende potentieel aanwezige historische wegtracés.
 - Vlakdekkend onderzoek verrichten naar middeleeuwse bewoningssporen onder of flankerend aan oudere wegtracés.
 - Vlakdekkend onderzoek verrichten naar oudere, pre-middeleeuwse grondsporen, structuren, vondsten of vondstencontext, die al dan niet in structureel verband aanwezig zijn, mogelijks afgedekt onder het middeleeuwse niveau.

- Zone C:
 - Opsporen en onderzoeken van relictten die verband houden met de ingesloten binnentuin van het Prinsenhof, zoals gekarteerd op 17^{de}- en 18^{de}-eeuws historisch kaartmateriaal. Hierbij kan het om muurwerk gaan, tuinlagen, omgrachting en dergelijke meer.
 - Registratie van deze sporen zowel in vlakverband als in doorsnede (profiel).

2.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

Specifieke vraagstellingen per zone:

- Zone A:
 - Werden er relictten aangetroffen die verband houden met de aanwezige laatmiddeleeuwse omwalde site? Indien aanwezig, onder welke vorm doen deze zich voor en kunnen deze specifiek gedateerd worden?
 - Werden er relictten aangetroffen die in verband staan met de vroegste, volmiddeleeuwse fase van bewoning op de site (cfr. Caelmonthof)? Hoe doen deze relictten zich voor en wat is de strategische en/of ruimtelijke verhouding ten opzichte van de jonger daterende sporen?
 - Kan er een datering en gebruikschronologie opgesteld worden?
 - Kan er een gebruikshistoriek en datering opgesteld worden voor het tracé van de Beiaardlaan?
 - Werd er vondstmateriaal aangetroffen in deze zone? Tot welke categorieën behoort het? Werd het lokaal vervaardigd of geïmporteerd?
 - Werden er archeologische sporen aangetroffen waar natuurwetenschappelijke staalname op uitgevoerd kon worden? Welke informatie heeft dit onderzoek opgeleverd?
- Zone B:
 - Werden er archeologisch relevante niveaus aangetroffen onder de huidige verstoringen van de wegtracés? Indien zo, tot welke periodes dateren deze niveaus en hoe verhouden deze zich (leef- of loopniveaus, wegtracés, enzovoort)?
 - Welke diepteligging hebben de archeologisch relevante niveaus en wat is hun bewaringsgraad? Wat is de onderlinge verhouding tussen de relevante strata?
 - Werden er bij het vlakdekkend onderzoek archeologische sporen aangetroffen? Wat is hun ligging, aard en datering? Konden er structurele eenheden onderscheiden worden?
 - Werden er pre-middeleeuwse sporen aangetroffen onder het middeleeuwse niveau?
 - Is er binnen het middeleeuwse niveau sprake van een fasering in landgebruik en bewoning?
 - Werd deze zone uitsluitend als bewoningszone gebruikt, of is er ook sprake van funeraire sporen?
 - Op basis van de profielen, wat is de ontwikkelingsgeschiedenis en datering van de Lagesteenweg en Bakkerstraat? Kon er een fasering vastgesteld worden?

- Werd er vondstmateriaal aangetroffen in deze zone? Tot welke categorieën behoort het? Welke extra informatie verschaft het materiaal ten opzichte van de sporen?
- Werden er archeologische sporen aangetroffen waar natuurwetenschappelijke staalname op uitgevoerd kon worden? Welke informatie heeft dit onderzoek opgeleverd?
- Zone C:
 - Werden er relictten aangetroffen die verband houden met de ingesloten (omgrachte en ommuurde) tuinzone van het Prinsenhof uit de nieuwe tijd?
 - Hoe doen deze relictten zich voor, hoe diep zijn ze bewaard en wat is hun conservatiegraad?
 - Was het mogelijk de archeologische sporen of structuren nauwkeurig te dateren?
 - Werd er archeologisch vondstmateriaal aangetroffen in de aangetroffen sporen? Welke informatieve waarde hebben deze?
 - Zijn er aanwijzingen voor de specifieke aard of functie van deze tuinstructuur?
 - Zijn er, oa. op basis van natuurwetenschappelijk onderzoek, aanwijzingen over de gewassen of plantsoorten die hier verbouwd werden?

Algemeen:

- Voor welke nieuwe inzichten zorgen de archeologische gegevens met betrekking tot de geschiedenis en ontwikkeling van het abdijdorp?
- Zijn er op basis van de resultaten nieuwe inzichten op de relatie tussen het dorp en de abdij?
- Zijn er nieuwe inzichten over de premiddeleeuwse bewoning en activiteit in deze omgeving?
- Welke meerwaarde hebben de resultaten op regionaal vlak, en met oog op de bewoning van de cuesta?
- Hoe verhouden de resultaten zich ten opzichte van de verwachting zoals die geschetst werd in de voorbereidende archeologienota?

2.3 Onderzoeksstrategie, -methoden en –technieken

2.3.1 Onderzoeksstrategie

Ter hoogte van de drie afgebakende zones wordt telkens een vlakdekkend onderzoek uitgevoerd.

Voor de aanvang van de graafwerken wordt de bestaande verharding machinaal verwijderd. De uitbraak van de toplaag dient niet te gebeuren onder archeologische begeleiding. Het afgraven van de onderliggende stabilisélagen wel.

Nadien wordt er afgegraven tot op het eerste archeologisch relevante niveau dat aangesneden wordt, óf tot de maximale verstoringsdiepte. Op dat niveau wordt een eerste registratievlak aangelegd. Indien de verstoringsdiepte nog niet werd bereikt, wordt stelselmatig verdiept en worden eventuele diepere archeologische vlakken aangelegd.

Het eerste archeologisch relevante niveau wordt direct onder de bestaande verhardingen verwacht.

Gezien de landschappelijke ligging en potentiële aanwezigheid van colluvium, kunnen er oudere en dieper liggende niveaus in de bodem aanwezig zijn, die door erosieve werking van de beekflank in het verleden afgedekt werden.

Bij aantreffen van sporen worden de nodige coupes gezet. Deze coupes kunnen dieper gaan dan de verstoringsdiepte. Bij omvangrijke sporen (grachten, afvalkuilen), wordt de afweging gemaakt wat de potentiële kenniswinst is wanneer het geheel in zijn totaliteit wordt opgegraven. Bij het treffen van een gracht volstaat mogelijk een beperkt aantal dwarscoupes en dient deze niet in zijn geheel te worden uitgehaald. In dat geval blijft het deel van het spoor bewaard onder de verstoringsdiepte. Ligt een dergelijk spoor ter hoogte van de nieuwe riolering, dan wordt deze wel op binnen dit gabarit volledig opgegraven.

Op de verschillende straten zullen verspreid enkele dwarscoupes worden uitgezet. Op die manier wordt een doorsnede bekomen. Ook deze doorsneden kunnen plaatselijk dieper gaan dan de voorziene verstoringsdiepte.

Dit geldt ook voor de bodemprofielen. Er worden voldoende bodemkundige profielen uitgezet, om de relatie tussen de aangetroffen archeologische niveaus te correleren met de aanwezige bodemopbouw.

Dit is de basis-onderzoeksstrategie voor elke zone. Per zone zijn er tevens een aantal specifieke strategieën te vermelden. Deze worden hieronder aangegeven: zie deel 2.3.1.1 tem deel 2.3.1.3.

De volgorde waarin de zones onderzocht worden dient overlegd te worden met de op opdrachtgever en aannemer.

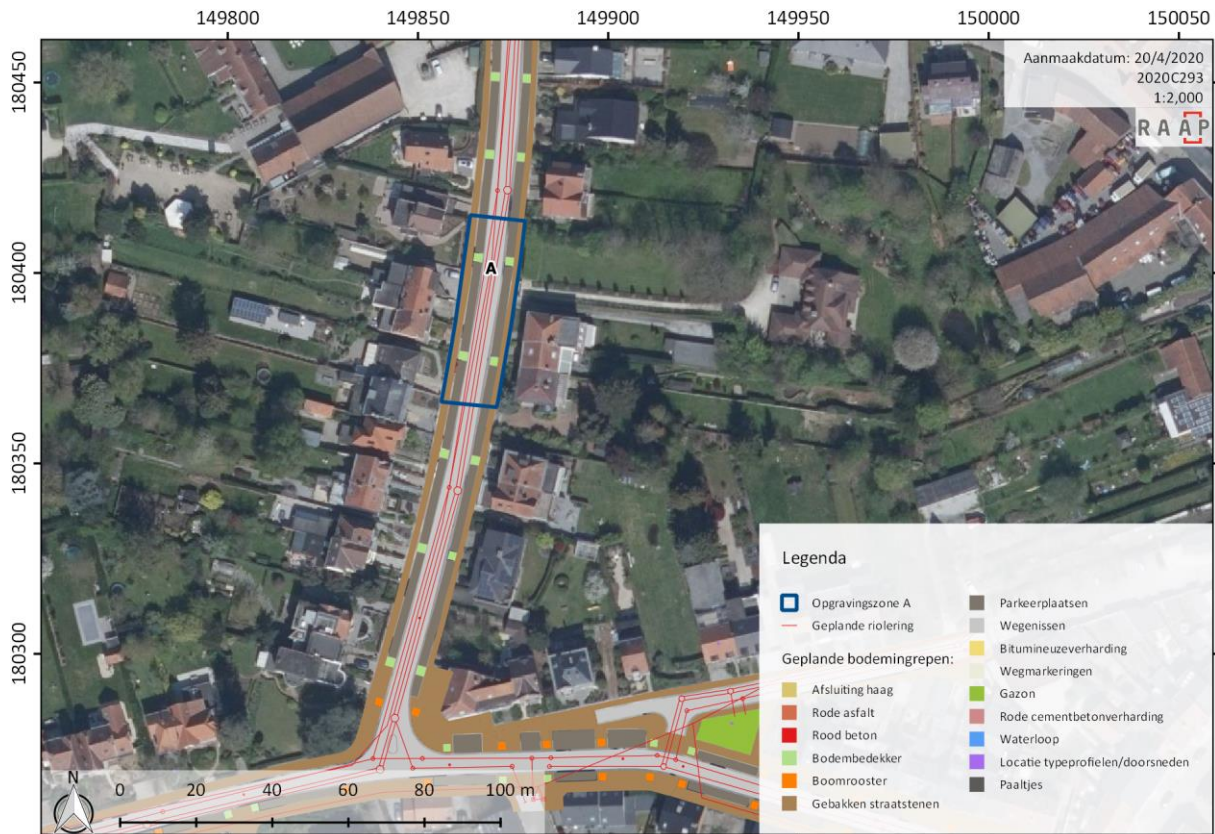
Direct aansluitend op het archeologisch onderzoek zullen de geplande werkzaamheden uitgevoerd worden. De uitbraakwerkzaamheden en het grondverzet kan op die manier efficiënt georganiseerd worden.

2.3.1.1 Zone A

In deze zone ligt de focus op het onderzoeken van archeologische relictten die toebehoren aan de toegangsweg tot een laatmiddeleeuwse omwalde site (met een oudere occupatiefase in de volle middeleeuwen). Er worden archeologische relictten verwacht die verband kunnen houden met de toegang/ingang tot de site (toegangsweg, muurwerk, pijlers van een eventueel poortgebouw, grachten). Deze zone wordt integraal vlakdekkend onderzocht.

Haaks op de flankerende Beiaardlaan worden de nodige dwarsprofielen uitgezet om voldoende stratigrafische informatie te verzamelen inzake de aanwezigheid van oudere archeologische niveaus (oude wegtracés, paden, oude loopniveaus edm.). De stratigrafische verhouding tussen de potentieel aanwezige wegtracés onder de Beiaardlaan en de site met walgracht wordt zowel verticaal (coupes) als horizontaal (in vlak) onderzocht.

De volledige zone zal afgegraven worden tot maximaal 60 cm onder het huidig maaiveld, zonder buffer. Ter hoogte van de geplande rioleringen (zie Figuur 3) zullen de bodemingrepen zeer diep reiken. Deze locaties zijn geschikt voor het plaatsen van de nodige coupes en (dwars-)profielen.



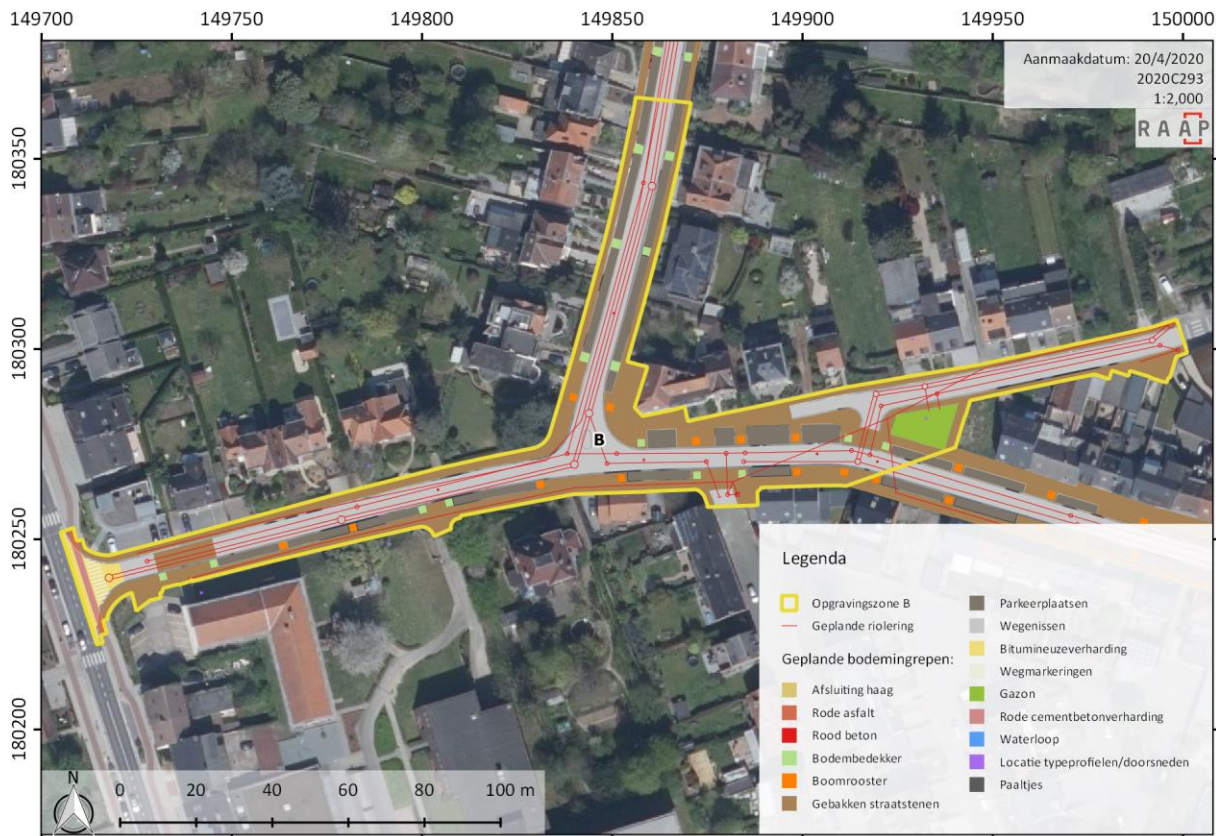
Figuur 5: Projectie van de begrenzing van opgravingszone A op het ontwerp- en rioleringsplan (bron: AGIV, 2018 ; opdrachtgever).

2.3.1.2 Zone B

In Zone B wordt de volledige breedte van het projectgebied (de straat) uitgegraven en aangelegd tot het een eerste archeologisch relevant niveau, of tot op de verstoringsdiepte. Er worden archeologische vlakken aangelegd om op zoek te gaan naar sporensites. Bij aantreffen van sporen, vondsten en structuren worden de nodige registraties gedaan en worden coupes uitgezet. Over het volledige oppervlak van zone B wordt ingezet op ruimtelijke informatie.

In deze zone wordt er tevens ingezet op verticale (stratigrafische) informatie van de aanwezige wegenissen. Op een aantal locaties binnen zone B worden dwarsprofielen uitgezet op de Bakkerstraat en Lagesteenweg. Idealiter gebeurt dit op regelmatige afstand en ter hoogte van de kruispunten tussen de verschillende wegen. Indien wenselijk, worden de nodige natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd binnen de aangelegde dwarsprofielen (C14-stalen, micromorfologie edm.).

Er worden voldoende bodemkundige profielen uitgezet, om de relatie tussen de aangetroffen archeologische niveaus te correleren met de aanwezige bodemopbouw.



Figuur 6: Projectie van de begrenzing van opgravingszone B op het ontwerp- en rioleringsplan (bron: AGIV, 2018 ; opdrachtgever).

2.3.1.3 Zone C

In zone C worden archeologische relictten verwacht die verband houden met een ingesloten binnentuin van het Prinsenhof. De tuin werd gekarteerd op verschillende 17^{de}- en 18^{de}-eeuwse kaarten en was voorzien van een omringende muur en gracht. Het noordelijke deel van de tuin, met zekerheid de gracht en potentieel ook de muur en deel van de tuingrond, overlapt met het projectgebied, ter hoogte van afgebakende zone C. In deze zone wordt uitgegraven tot op het eerste relevante archeologische niveau, of de verstoringsdiepte, op zoek naar bovengenoemde restanten. Waar nodig geacht, worden diepere vlakken aangelegd.

Bij aantreffen van de vermelde gracht, wordt deze zowel in vlak vrijgelegd en onderzocht (horizontaal) als in doorsnede (verticaal, coupe). Ten einde de structuur nauwkeurig te dateren (en identificeren), wordt op zoek gegaan naar voldoende diagnostisch vondstmateriaal. Indien wenselijk, worden tevens natuurwetenschappelijke stalen genomen. Dat geldt zowel voor de grachtstructuur (C14, pollen, macroresten), het potentieel muurwerk (baksteenstaal, mortelstalen) als de tuingrond (pollen, macroresten).

Er worden voldoende bodemkundige profielen uitgezet, om de relatie tussen de aangetroffen archeologische niveaus te correleren met de aanwezige bodemopbouw.



Figuur 7: Projectie van de begrenzing van opgravingszone C op het ontwerp- en rioleringsplan (bron: AGIV, 2018 ; opdrachtgever).

2.3.2 Onderzoeksmethode en -technieken

- De archeologische opgraving wordt enkel uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen uit de Code van Goede Praktijk (versie 4.0) uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die bovendien geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten.
- Zoals vermeld worden de zones steeds onder begeleiding een archeologisch team machinaal afgegraven tot op het eerste archeologische vlak. Dit niveau situeert zich direct onder de bestaande verstoringen (ca. 50-60 cm diep). Dit vlak wordt volledig geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk. Nadien wordt bepaald waar eventuele coupes, dwarsprofielen uitgezet dienen te worden (haaks op de wegenissen en op eventueel aangetroffen archeologische sporen en structuren) en wordt bepaald in welke zones er eventueel nog dieper uitgegraven dient te worden. In de zones waar het noodzakelijk wordt geacht, worden diepere archeologische vlakken aangelegd.
- Conform de Code van Goede Praktijk zullen er voldoende aardkundige bodemprofielen uitgezet worden. Deze profielen dienen zorgvuldig geregistreerd te worden. Ze verschaffen inzicht in de bodemopbouw en de relatie tot de aangetroffen archeologische niveaus (landgebruik). Dit kan uitgevoerd worden in combinatie met de geplande dwarsprofielen op de wegenissen.

- Alle aangetroffen sporen en structuren worden onmiddellijk geregistreerd. Ze krijgen een uniek spoornummer en worden ingevoerd/beschreven in een elektronische databank. Nadien worden de sporen individueel en in overzicht gefotografeerd en ingemeten met een landmeetkundig toestel. Na het blootleggen van de sporen worden deze gecoupeerd en geregistreerd. Sporen en spoorcombinaties worden zo opgegraven dat vondsten en stalen ingezameld worden per spoor en dat de onderlinge relatie tussen sporen onderscheiden wordt. Als er twijfel heerst over hun betekenis, worden ook recente en natuurlijke sporen gecoupeerd. Het registreren en documenteren van de grondsporen, bodemprofielen en vlakken dient samen met de genomen monsters en verzamelde vondsten inzicht te geven in de datering en aard van de aangetroffen archeologische sporen.
- Alle vondsten krijgen een uniek vondstnummer en fiche met beschrijving van de vondst. Vondsten worden ingezameld per spoor en per materiaalcategorie. Alle vondsten worden op locatie ingemeten. Alle genomen stalen krijgen een uniek staalnummer en fiche met gegevens en worden naar de gepaste normen verpakt. Ieder staal wordt ook ingemeten op locatie van de staalname.
- Solide bouwmaterialen en houtig materiaal worden ingezameld volgens de normen van de Code van Goede Praktijk (versie 4.0).
- Het archeologisch vlak en de daarin aanwezige sporen worden systematisch onderzocht op metaalvondsten door middel van een metaaldetector. Aangezien het onderzoek uitgevoerd wordt binnen een middeleeuwse dorpskern (site met potentieel complexe verticale stratigrafie) en er tevens sprake kan zijn van de aanwezigheid van ambachten, is metaaldetectie sterk aangewezen.
- **Het volledige onderzoek, met inbegrip van de verwerking en rapportage na afloop van het terreinwerk, dient uitgevoerd te worden volgens de voorgeschreven normen zoals omschreven in de Code van Goede praktijk - Versie 4.0 ('Deel 3: Archeologische opgraving').**

2.3.3 Staalname

Tijdens de opgraving dienen er voldoende stalen genomen te worden met het oog op aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek na afloop van het terreinwerk. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden aan de hand van de regels zoals opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 4.0 ('hoofdstuk 20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen'). In dit onderdeel worden de verschillende soorten stalen/monsters besproken.

Om de kostenraming (zie deel 2.6) zo realistisch mogelijk op te stellen, is het noodzakelijk een eerste inschatting te maken van de hoeveelheid van de types stalen die genomen zullen worden.

Opgegeven aantallen zijn aangegeven in vermoedelijke hoeveelheid (VH). Deze hoeveelheden zijn richtinggevend. Na de opgraving zal geëvalueerd worden welke van deze analyses een hoge

meerwaarde bevatten en effectief noodzakelijk zijn, grotendeels in functie van de vooropgestelde onderzoeksvragen. Het uiteindelijk aantal dient hierop afgestemd te worden.

- Grondstalen:

Algemene grondstalen van bepaalde sporen worden genomen in functie van het verzamelen van kleine vondsten en de analyse van macroresten. Afhankelijk van het doel en de aard van het spoor dient voldoende staal te worden genomen. Daarnaast kunnen kleine hoeveelheden grondstalen worden gebruikt in functie van micromorfologisch onderzoek. Hiermee kan de ontwikkeling van bepaalde lagen en de historiek ervan trachten te worden achterhaald. Gezien de verhoogde trefkans op (post)midleeeuwse afval- en grachtcontexten wordt er voorlopig een hoge hoeveelheid ingeschat.

De vermoede hoeveelheid uit te zeven grondstalen wordt geschat op: 300 liter

- Houtskool:

Houtskoolfragmenten kunnen worden ingezameld in functie van de datering van een spoor of structuur. Daarnaast kan houtskool ook worden gehanteerd voor houtsoortbepaling.

Raming aantal waarderungen in functie van ¹⁴C-dateringen: 8

Raming aantal analyses a.d.h.v. ¹⁴C-dateringen: 6

- Dendrochronologie:

Indien er sporen aangetroffen worden waarbij er houten structuren gebruikt zijn, zoals bijvoorbeeld waterputten, beschoeiing, dan kan er beslist worden om houtstalen te nemen in functie van dendrochronologische datering of houtdeterminatie.

Raming aantal waarderungen in functie van dendrochronologie: 4

Raming aantal dateringen a.d.h.v. dendrochronologie: 2

- Pollenstalen:

Het nemen van pollenstalen kan noodzakelijk zijn in grachten of natte contexten zoals waterputten. Analyse van de aangetroffen pollen kan informatie verschaffen over het historische landschap, de natuurlijke context van het plangebied en over de aanwezigheid en aard van potentiële gewassen, bomen en andere flora in de omgeving. Indien er waterputten worden aangetroffen (of waterkuilen of sterk gelaagde grachten of greppels), dienen er pollenbakken aangebracht te worden. Op moment van aantreffen wordt er beslissing genomen inzake staalname. Ook hier wordt een waardering van de stalen voorafgaand aan de analyse aangeraden. Gezien de gunstige verwachting op aantreffen van verschillende leefniveaus en waterdragende structuren zoals grachten, wordt een relatief hoog aantal ingeschat.

Raming aantal waarderungen pollenstalen: 5

Raming uit te voeren analyse pollenstalen: 3

- Macroresten:

Bij het aantreffen van sterk organische sporen (denk aan beerputten, afvalkuilen, waterputten o.a.) dient er een macrorestenstaal genomen te worden voor de analyse van onder meer zaden en vruchten, dit met oog op de analyse van het consumptiepatroon. Voordat meteen tot analyse van dit soort staal overgegaan wordt, is het nuttig om eerst een

waardering uit te voeren en te bekijken of de stalen wel geschikt zijn voor een uitvoerige analyse.

Raming aantal waarderingen macroresten: 6

Raming uit te voeren analyse macroresten: 4

- Natuursteen:

Wanneer er stukken natuursteen gevonden worden bij de opgraving, en deze zijn afkomstig van goed te identificeren bouw materiaal of gebruiksvoorwerpen (bv. wetstenen, maalstenen,...), dan kan een determinatie van deze natuurstenen en in sommige gevallen een herkomstbepaling belangrijke aanvullende informatie opleveren.

Raming aantal determinaties en herkomstbepaling: 5

2.3.4 Conservatie

Conservatie van archeologische materialen behoeden het vondstmateriaal van verdere degradatie. Dit kan op de eerste plaats door het materiaal te stabiliseren.

Opgegeven aantallen zijn aangegeven in vermoedelijke hoeveelheid (VH). Deze hoeveelheden zijn richtinggevend, gezien na de opgraving bekeken moet worden welke van deze materialen effectief in aanmerking komen voor conservatie. Daarom wordt voorgesteld om binnen volgende vondstcategorieën rekening te houden met de volgende hoeveelheden:

- Aardewerk: 4 stuks/individuen
- Metaal: 2 stuks/individuen
- Hout/bot: 1 stuks/individuen

2.4 Bepalende criteria voor het alsnog niet uitvoeren van de voorziene onderzoekshandelingen

Indien er bij aanpassingen aan de ontwerpplannen van de werkzaamheden bepaalde zones gevrijwaard worden van archeologisch relevante bodemingrepen, dan kan de begrenzing (in oppervlakte en/of diepte) van de vastgestelde opgravingszones nog bijgesteld worden.

2.5 Duur van de opgraving

Er wordt geschat dat de archeologische opgraving in totaal ca. 20 werkdagen in beslag zal nemen, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er een archeologisch team wordt ingezet van steeds 4 personen.

2.6 Kostenraming

Veldwerk en rapportage: 48.000 EUR

Natuurwetenschappelijk onderzoek: 12.000 EUR

Conservatie: 1.000 EUR

Deze prijzen zijn exclusief BTW. In deze raming zitten geen kosten vervat voor werfinrichting, grondverzet (kraankosten) en grondwaterverlaging.

2.7 Competenties voor de uitvoerders

2.7.1 Actoren

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- Erkende archeoloog (type 1)
- Veldwerkleider. De veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.
- Assistent-archeoloog
- Fysisch geograaf / aardkundige

2.7.2 Competenties

Het onderzoek wordt uitgevoerd door minstens één veldwerkleider en drie assistent-archeologen, met volgende competenties:

- Veldwerkleider heeft ervaring met archeologisch onderzoek op sites met een complexe verticale stratigrafie, zoals stads- of dorpskernonderzoeken.
- Veldwerkleider heeft ervaring met volgende archeologische perioden: middeleeuwen, nieuwe tijd.
- Veldwerkleider heeft ervaring met onderzoek van (laatmiddeleeuwse) omwalde sites, middeleeuwse (of oudere) wegtracés en middeleeuwse dorpskernen.

- Veldwerkleider heeft ervaring met archeologisch onderzoek op leembodems. Minstens 5 stads- of dorpskernprojecten in het leemgebied.
- Eén van de archeoloog-assistenten heeft minstens 2 vooronderzoeken en 2 opgravingen uitgevoerd binnen stads- of dorpskerncontext in het leemgebied.
- Eén van de archeoloog-assistenten heeft voldoende ervaring met metaaldetectie.

2.8 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

Voor het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble dat voortvloeit uit deze opgraving, wordt het voorstel gedaan om contact op te nemen met het Onroerend erfgoeddepot Vlaams-Brabant in Asse.³

³ <https://www.vlaamsbrabant.be/vrije-tijd-cultuur/erfgoed/depotwerking/onroerend-erfgoeddepot-vlaams-brabant/index.jsp>