



Nonnenstraat 14, Herentals

Programma van Maatregelen

Auteur:

P. Valentijn (veldwerkleider, bureauonderzoek)

Autorisatie:

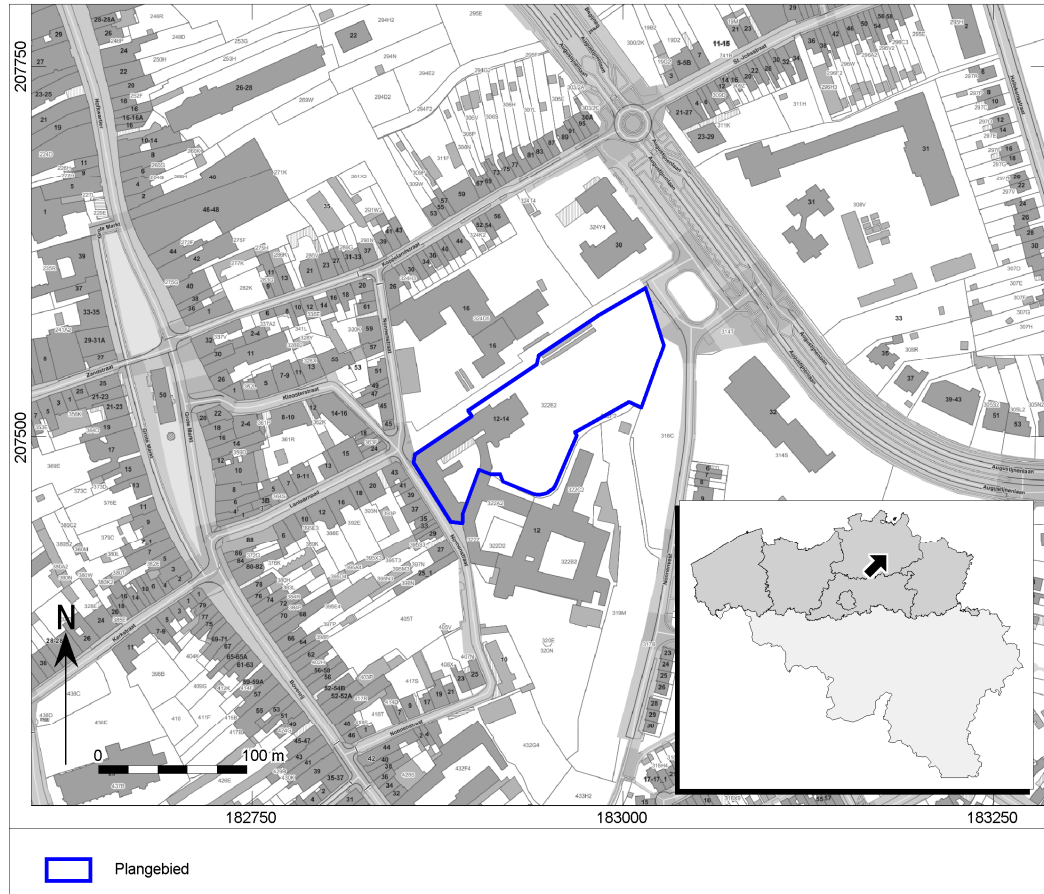
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Aanleiding van het onderzoek	4
3	Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen	5
3.1	Volledigheid van het onderzoek	5
3.2	De aanwezigheid van een archeologische site	5
3.3	De impactbepaling	7
3.4	De waardering van de archeologische site	7
3.5	De bepaling van de maatregelen	8
4	Programma van maatregelen voor proefputtenonderzoek	10
4.1	Administratieve gegevens	10
4.2	Afbakening van het onderzoeksgebied	10
4.3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	11
4.4	Onderzoekstechnieken, -methoden en -strategieën	12
4.5	Risicofactoren	15
4.6	Randvoorwaarden	15
4.7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	16

1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in januari en februari 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Nonnenstraat 14 te Herentals (Afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek met controleboringen en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verbouwing van een school.



Afb. 1. Aanduiding van het plangebied met deelgebiednummers op de Basiskaart Vlaanderen (GRB).

2 Aanleiding van het onderzoek

Enkel in de zuidwestelijke zone zullen er zich geplande werkzaamheden plaatsvinden, aan de speelplaats en de bebouwing.

De bestaande bebouwing is in meerdere blokken opgedeeld en enkel in Blok E zijn werken gepland. Dit blok kan opgesplitst worden in twee delen: één deel bevat een plat dak en het andere een zadeldak. Het noordelijke gedeelte met het plat dak zal enkel verbouwd worden, waarbij geen aanvullende bodemverstoringen gepland zijn. Het zuidelijke gedeelte met het zadeldak en aanpalende berging zullen gesloopt worden, waarna het vervangen wordt door een nieuwbouw.

De nieuwbouw wordt niet onderkelderd. Het gedeelte met het zadeldak is echter al gedeeltelijk onderkelderd. Deze kelder heeft een oppervlak van ca. 70 m² en zal worden opgevuld voor aanvang van de nieuwbouw.

Het overige deel, met een grote van ca. 290 m², zal worden gesloopt en herbouwd op een nieuwe fundering. De onderzijde van de vloerplaat (incl. fundering) komt op 30 cm beneden het huidig maaiveld te liggen (de bovenzijde ligt ca. 15 cm boven het huidig maaiveld). De verstoring zal 120cm –mv zijn ter hoogte van de staalfundering.

Aan de oostelijke zijde van de nieuwbouw, ter hoogte van de bestaande berging en traphal naar de kelder, zal een trap en lift voorzien worden die tot op de kelder van het noordelijke gedeelte van blok E reikt. Een gedeelte van de trap komt binnen de bestaande traphal te liggen. De nieuwe trap en lift zullen 10 m² aanvullende verstoring veroorzaken tot een diepte van maximaal 280 cm –mv.

Verder zal ten oosten van de nieuwbouw nog een septicische, een hemelwaterput en een infiltratieput geplaatst worden. Deze zullen een maximale verstoring van 300 cm –mv veroorzaken op een totaal oppervlak van ca. 15 m².

Als laatste zal de speelplaats onder handen genomen worden. Hier zal de verharding vernieuwd worden tussen Blok E en de overkapping naast het toiletgebouw, over een oppervlak van ca. 730 m², waarvan ca. 50 m² ter hoogte van de op te vullen traphal komt te liggen. De nieuwe verharding zal incl. koffer (fundering, legbed, etc.) een diepte van maximaal 25 cm beneden het huidig maaiveld bereiken.

Ook wordt een speelveld met kunstgras aangelegd van ca. 140 m², ca. 10 m² ter hoogte van de op te vullen traphal komt te liggen. Hiervoor zal de grond tot maximaal 25 cm diepte worden verstoord.

Tot slot, zullen 6 zitbanken (lxbxd: ca. 2,5 x 2,5 x 0,25 m) aangebracht worden.

De werf zal ingericht worden op de bestaande verharding van de speelplaats en deze verharding zal niet verwijderd worden voordat de herbouw van Blok E is afgerond. Voor de inrichting van de werf zullen geen vergravingen plaatsvinden.

Het toiletgebouw blijft onaangepast. Zo ook de fundering van de overkapping die vanaf het toiletgebouw over de speelplaats naar de school loopt.

De bodemingrepen kunnen als volgt worden samengevat:

Bodemingreep	Diepte	Oppervlak
Nieuwbouw	25-120 cm –mv	230 m ²
Trappenhal + lift	max. 280 cm –mv	15 m ² (10 m ² bijkomende verstoring)
Speelplaats verharding	25 cm -mv	730 m ²
Speelveld	25 cm -mv	140 m ²
Putten	300 cm –mv	ca. 15 m ²
Riolering	100 cm –mv	Plaatselijk

Tabel met overzicht van de bodemingrepen.

3 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

3.1 Volledigheid van het onderzoek

Tot dusver is een bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd. De aan- of afwezigheid van een archeologisch vindplaats, de karakteristieken en de bewaringstoestand van een eventuele site, zijn nog niet volledig vastgesteld. Er dient daarom verder vooronderzoek plaats te vinden.

3.2 De aanwezigheid van een archeologische site

Op basis van de aardkundige gegevens kan vastgesteld worden dat het plangebied gelegen is in de depressie van de Kleine Nete. Het plangebied is hoog gelegen in de nabijheid van water. Historisch kaartmateriaal en geschreven bronnen laten mogelijk zien dat er binnen of langs het plangebied een watertje heeft gestroomd met omliggende beemden, maar dit is vooralsnog een vermoeden op basis van summiere omschrijvingen en mogelijke restgeultjes op de kaarten. De bodemkaart geeft geen uitsluitsel over de oorspronkelijke hydrologie.

Op het hoogtemodel is te zien dat het centrale en oostelijke deel van het plangebied ca. 1,5-2 m lager is gelegen dan het westelijke deel en de grond ten noorden van het terrein. Dit lagergelegen gedeelte valt min of meer samen met de voormalige ommuurde kloostertuin die hier tot in de Nieuwe tijd lag. In de controleboringen, gezet binnen de grenzen van de geplande werken, in het westen van het plangebied, is een plaggen- of ophogingsdek aangetroffen, wat er op wijst dat het gebied oorspronkelijk lager lag. De oostelijker gelegen kloostertuin is mogelijk niet, minder lang of minder intensief bemest, waardoor ze niet of minder ver is opgehoogd. Daarnaast kan dit deel van het terrein van nature al lager gelegen zijn, als hier inderdaad ooit een beekje heeft gestroomd. Het is echter ook mogelijk dat het terrein hier (sterker) is afgegraven bij de inrichting van het terrein.

Het plangebied is momenteel namelijk in de twintigste eeuw ingericht als school. De bebouwing situeert zich voornamelijk aan de straatzone, in de westelijke helft. Met uitzondering van het meest zuidwestelijke blok – het blok dat gesloopt en herbouwd zal worden – bevat het gehele gebouw een (kruip)kelder met een diepte van 100-310 cm –mv. Onder het blok zonder kelder is de ondergrond vermoedelijk tot 50 cm –mv verstoord. De verharding van de speelplaats reikt vermoedelijk ook tot 50 cm –mv. Het noordoostelijke gedeelte is in gebruik als groenzone. De groenzone zal een minimale verstoring kennen, met uitzondering van de verharde paden.

Bij controleboringen, gezet binnen het bereik van de geplande werken, is een plaggen- of ophogingsdek aangetroffen, zowel in pandig als op de speelplaats. Waar de boringen niet door verharding gestuit werden, reikte deze laag tot einde boring, oftewel minstens 1,5-1,7 m –mv. In het dek werd een stukje Majolica aardwerk gevonden, welke een algemene datering kent van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Dit impliceert dat in ieder geval een gedeelte van het ophogingsdek (laag 3) uit deze periode dateert. De ophogingslaag kan sporen en vondsten bevatten, en kan ook eventuele onderliggende archeologische waarden hebben afgeschermd van verstoring door de recente bebouwing en inrichting van het plangebied en van historisch landgebruik. En als er inderdaad een beekje heeft gestroomd in of nabij het plangebied, dan zouden de waarden ook nog eens kunnen zijn afgedekt door eventuele alluviale afzettingen, welke niet binnen het bereik van de controleboringen (max. 170 cm –mv) zijn aangetroffen.

Op basis van de gekende archeologische vondsten uit de omgeving kan niet vastgesteld of uitgesloten worden dat het plangebied menselijke activiteit heeft gekend vóór de Late Middeleeuwen.

Vanaf de Late Middeleeuwen is er in ieder geval activiteit juist ten zuiden van het plangebied. In 1410 wordt hier namelijk een klooster gesticht door Aert van Craeyenhem. Hij staat hiervoor zijn hof af in Herentals, dat tot 1406 hoofdstad was van het markgraafschap van het Land van Reyen en waarvan Van Craeyenhem de markgraaf was. Ondanks de uiterst voorname positie van haar heer is er bijzonder weinig over het hof bekend, zoals er ook weinig bekend is over Herentals als hoofdstad van het markgraafschap. Het is mogelijk dat het plangebied ooit deel uitmaakte van het hof en eventuele sporen hiervan zouden een bijzonder hoog kennispotentieel bezitten.

Wanneer het hof wordt ingericht als klooster dan zijn de stadswallen van Herentals al opgericht. Dit gebeurde namelijk op zijn laatst op het einde van de 14^{de} eeuw, maar de exacte datum is onbekend. Het hoogtemodel en het historisch kaartmateriaal laten zien dat langs de oostrand van het plangebied mogelijk

de voet van een restant van de stadswal is gelegen. Sporen en vondsten in en onder een dergelijk restant kunnen waardevolle informatie bieden over onder meer het landgebruik vóór opwerpen van de stadswal en de datering van de aanleg. De stadswal ligt echter buiten de zone met geplande werken.

Over de vroegste inrichting van het kloosterterrein op het einde van de Late Middeleeuwen is vrijwel even weinig bekend als over het hof van de markgraaf. De bronnen die we hebben zijn vooral omschrijvingen van het terrein, waardoor we onder meer weten dat een gedeelte van het terrein is gebruikt voor begravingen, dat omliggende erven in het kloosterterrein werden opgenomen, en dat er in 1450 een kloostermuur werd opgericht.

Kaartmateriaal hiervan is echter schaars en weinig exact. Zo laat de vroegste kaart, de Van Deventer-kaart uit 1558, inderdaad bebouwing rond het klooster zien, maar de precisie van de locatie is twijfelachtig. Op de kaart is ook een open ruimte ten noorden van de kloosterkerk gelegen, wat mogelijk de begraafplaats was. En er loopt een muur langs de noordgrens van het plangebied, wat mogelijk de oudste kloostermuur is en die op een andere plek ligt dan de latere, 17^{de}-eeuwse muur waarvan de ligging, binnen het plangebied, exact bekend is en duidelijk een kleiner terrein omgeeft. Maar de kaart is niet precies genoeg om er zeker van te zijn of deze elementen binnen het plangebied hebben gelegen. Mocht dit wel zo zijn, dan kunnen ze belangwekkende informatie opleveren over de vroegste fasen van het klooster en omgeving, zoals de populatiekenmerken (begravingen), inrichting en omvang van het terrein (kloostermuur), en de plaats van het klooster binnen het stadsdeel (omliggende erven).

Centraal op de speelplaats werd bij de controleboringen op ca. 60 cm –mv een ondoordringbare laag aangetroffen. Dit kan een oud vloerniveau, muurrestanten en/of puinlaag zijn, welke archeologisch relevant kan zijn. Dit geldt ook voor de ondoordringbare laag die in het zuiden van Blok E op 20 cm diepte werd aangetroffen. Indien het daadwerkelijk een oud vloer- of muurrestant betreft, dan is het mogelijk dat deze tot één van de gebouwen behoort die op de zestiende-eeuwse Jacob van Deventer op deze plek staat afgebeeld.

Voor de latere perioden zijn we onder meer door het exactere kaartmateriaal beter geïnformeerd over de inrichting van het kloosterterrein, maar dan vooral over de grotere structurele elementen zoals de gebouwen en de kloostermuur. Kleinere elementen als beer- en waterputten zijn niet op de cartografische bronnen aangegeven, maar kunnen een waardevolle bron van informatie zijn over zaken als dieet, materiële cultuur en activiteiten binnen het klooster door de tijd. Dit zijn elementen die men vaak terugvindt op de gronden en tuinen rond het klooster – de delen van het klooster dus die binnen het plangebied zijn gelegen. Uiteraard kunnen dit soort elementen ook aanwezig zijn uit de vroegere fasen van het klooster en het hof van de markgraaf, toen de kloostertuin waarschijnlijk nog groter was dan in de Nieuwste tijd.

Op basis van bovenstaande overwegingen kan voor de zone van de geplande werken de volgende specifieke verwachting worden opgesteld:

- Een vondstniveau uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum kan in een eolisch lemig zanddek en/of alluviale afzettingen worden aangetroffen, mogelijk aan de onderzijde van het ophogingsdek of plaggendek (waarschijnlijk op minstens 150 cm –mv). Een sporenniveau ontbreekt over het algemeen voor het Paleo- en Mesolithicum.
Een artefactensite uit de steentijd manifesteert zich als een horizontale en verticale spreiding van vondsten, die over het algemeen vooral bestaan uit stenen artefacten en houtskool. Een sporenniveau ontbreekt over het algemeen voor het Paleo- en Mesolithicum.
Sites uit deze periode zijn over het algemeen zeldzaam en bezitten daardoor een hoog kennispotentieel. De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door o.m. landgebruik en de huidige bebouwing. Een lithisch assemblage dat is aangetast kan evenwel nog steeds een kennispotentieel bezitten vanwege de verticale spreiding van het materiaal. Systematisch zeefonderzoek in de laatste decennia heeft namelijk aangetoond dat bij een intacte vuursteenvindplaats het materiaal een verticale spreiding kent. Deze spreiding ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan het oppervlak lag, door bodemvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt.
- Een sporenniveau uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen aan de top van eolisch lemig zanddek en/of in alluviale afzettingen worden aangetroffen, mogelijk aan de onderzijde van het ophogingsdek of plaggendek (waarschijnlijk op minstens 150 cm –mv).
Een eventueel sporenniveau is over het algemeen het beste zichtbaar vanaf de B horizont.

De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door landgebruik en/of bestaande bebouwing. Een sporenniveau dat is aangetast kan evenwel een kennispotentieel bezitten indien spoorrestanten op een dieper niveau bewaard zijn gebleven.

- Het plangebied is in de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwste tijd in gebruik als hof van de markgraaf en later als klooster. Sporen hiervan kunnen voorkomen in de top van een eolisch lemig zanddek en/of alluviale afzettingen en in of onder het ophogingsdek of plaggendek (vanaf de onderzijde van de huidige verharding aan het maaiveld).

De archeologische waarden kunnen zijn aangetast door landgebruik en/of bestaande bebouwing. Een sporenniveau dat is aangetast kan evenwel een kennispotentieel bezitten. Het hof was namelijk het bezit van een dermate belangrijke eigenaar en het klooster was dermate bepalend voor de sociale en culturele ontwikkeling van Herentals, dat zelfs spoorrestanten op een dieper niveau waardevolle informatie kunnen opleveren.

Zelfs beperkte waarnemingen van bijvoorbeeld muurresten, funderingen en uitbraaksleuven kunnen nuttige kennis opleveren over onder meer (bouw)fasering, inrichting en gebruik van het hof en kloosterterrein. Een beperkt aantal vondsten uit bijvoorbeeld beer- en waterputten kan al voldoende zijn om meer licht te werpen op de levenswijze, activiteiten en materiële cultuur. Daarnaast zou een deel van het plangebied in gebruik kunnen zijn geweest als begraafplaats, wat informatie zou kunnen bieden over de populatie van het klooster en omwonenden.

3.3 De impactbepaling

Binnen het plangebied zullen er enkel ingrepen gebeuren in de zuidwestelijke zone. Van het huidige Blok E zal het noordelijke deel verbouwd worden zonder bijkomende bodemingrepen, terwijl het zuidelijke deel, de berging en trappenhal gesloopt (in totaal ca. 480 m²) en gedeeltelijk herbouwd (in totaal ca. 325 m² buiten bestaande verstoring) zal worden op nieuwe fundering en vloerplaat. Verder zal de speelplaats herbestraat (ca. 680 m² buiten bestaande verstoring) en opnieuw ingericht worden met bomen met zitbank (6 stuks) en een speelveld herbestraat (ca. 130 m² buiten bestaande verstoring). In deze zone zal ook de riolering en bijhorende putten gesitueerd worden (ca. 15 m²).

De werf zal ingericht worden op de bestaande verharding van de speelplaats en deze verharding zal niet verwijderd worden voordat de herbouw van Blok E is afgerond. Voor de inrichting van de werf zullen geen vergravingen plaatsvinden. Dit is met de bouwheer besproken en deze is hier mee akkoord en zal dit ook als voorwaarde opleggen aan de aannemer die de werken zal uitvoeren. Als zodanig zal de inrichting van de werf geen impact hebben op eventuele archeologische waarden.

De diepte van de bestaande verstoring is met controleboring ter hoogte van de speelplaats vastgesteld op 25 cm. De geplande herinrichting van de speelplaats blijven volgens de plannen binnen de dimensies van de bestaande verstoring. Dit is met de bouwheer besproken en deze is hier mee akkoord en zal dit ook als voorwaarde opleggen aan de aannemer die de werken zal uitvoeren. Als zodanig zal de herinrichting van de speelplaats geen impact hebben op eventuele archeologische waarden.

De geplande sloop en herbouw van Blok E en de aanleg van bijbehorende voorzieningen (nieuwe trap en lift, en septische, hemelwater- en infiltratieput) zullen voorbij de bestaande verstoring reiken. De diepte van de bestaande verstoring is met controleboring ter hoogte van Blok E namelijk op slechts 5 cm vastgesteld, terwijl de geplande vloer (incl. fundering) tot 30 cm –mv zal reiken, de nieuwe funderingen een diepte van 120 cm zullen hebben en de nieuwe trap met lift en putten tot een diepte van respectievelijk 280 en 300 cm –mv zullen gaan.

Dit betekent dat eventuele archeologische waarden ter hoogte van Blok E door de werken verstoord kunnen worden. Met name voor de Laat-Middeleeuwse en Nieuwe tijds sporen van het hof van de markgraaf en het klooster, welke belangwekkende informatie kunnen bevatten, kan dit een aanzienlijke aantasting van kennispotentieel betekenen.

3.4 De waardering van de archeologische site

Het plangebied is in de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwste tijd in gebruik als hof van de markgraaf en later als klooster. Het hof was in het bezit van een dermate belangrijke eigenaar en het klooster was dermate bepalend voor de sociale en culturele ontwikkeling van Herentals, dat spoorrestanten waardevolle informatie kunnen opleveren.

Zelfs beperkte waarnemingen van bijvoorbeeld muurresten, funderingen en uitbraaksleuven kunnen nuttige kennis opleveren over onder meer (bouw)fasering, inrichting en gebruik van het hof en kloosterterrein. Een beperkt aantal vondsten uit bijvoorbeeld beer- en waterputten kan al voldoende zijn om meer licht te werpen op de levenswijze, activiteiten en materiële cultuur. Daarnaast zou een deel van het plangebied in gebruik kunnen zijn geweest als begraafplaats, wat informatie zou kunnen bieden over de populatie van het klooster en omwonenden.

3.5 De bepaling van de maatregelen

Planaanpassing ten behoeve van behoud *in situ* is met de bouwheer besproken, maar bleek geen mogelijkheid. Indien archeologische waarden nog aanwezig zijn, zouden deze ter hoogte van Blok E door de werken aangetast kunnen worden. Eventuele waarden ter hoogte van de geplande bodemingrepen zouden hun kennispotentieel kunnen verliezen door deze aantasting. De aan- of afwezigheid van archeologisch vindplaats, de karakteristieken en de bewaringstoestand van een eventuele site en welke waarde ze heeft, zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Daarom is verder vooronderzoek nodig ter hoogte van Blok E (Afb. 2).

In het volgende zal een keuze worden gemaakt van de methode(n) voor verder onderzoek, gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Geofysisch onderzoek is weinig zinvol binnen het plangebied. Deze methode brengt alleen sporen in beeld waarvan de opvulling voldoende afwijkt van de omliggende grond, wat binnen het plangebied niet per definitie het geval hoeft te zijn. Artefactensites kunnen met deze methode slechts in die zeldzame gevallen worden gekarteerd waar de vondstdichtheid dermate hoog is dat ze een sterk afwijking vormt op de omliggende grond, wat eveneens binnen het plangebied niet per definitie het geval hoeft te zijn. Bovendien zal geofysisch onderzoek ernstig verstoord worden door de huidige bebouwing en verharding of door puin dat na de sloop van de bestaande bebouwing en verharding aanwezig zal zijn.

Ook veldkartering is weinig zinvol binnen het plangebied. Veldkartering brengt namelijk enkel geroerde vondstrijke zones en sporen in kaart, welke binnen het plangebied niet per definitie aanwezig hoeven te zijn. Bovendien zal ook veldkartering sterk gehinderd worden door puin dat na de sloop van de bestaande bebouwing en verharding aanwezig zal zijn.

De controleboringen laten zien dat er binnen het bereik van de geplande werken een ophogingspakket aanwezig is. Centraal op de speelplaats, in boring 1 en 2, werd op ca. 60 cm –mv een ondoordringbare laag aangetroffen. Dit kan een oud vloerniveau, muurrestanten en/of puinlaag zijn, welke archeologisch relevant kan zijn. Dit geldt ook voor de ondoordringbare laag die in het zuiden van Blok E, in boring 5, op 20 cm diepte werd aangetroffen.

Het doel van de controleboringen is niet een uitvoerige aardkundige beschrijving van het plangebied. Desondanks geven ze een compleet beeld van de bodemopbouw binnen het bereik van de geplande werken. De boringen zijn dan ook, waar niet gestuit op ondoordringbare lagen, tot de maximale diepte van de meeste geplande werken gezet (ca. 150 cm –mv), uitgezonderd enkele kleinschalige, diepere werken (lift en putten). Aanvullend landschappelijk bodemonderzoek zal dan ook geen noemenswaardige informatiewinst opleveren.

De controleboringen hebben dan ook laten zien dat er binnen het bereik van de geplande werken, voor zover niet gehinderd door ondoordringbare lagen (welke niet verwijderd kunnen worden ten behoeve van booronderzoek, omdat dit mogelijk archeologische muur- of vloerresten zijn), enkel een ophogingsdek aanwezig is, zonder duidelijk cultuurlaag. In een dergelijk dek is geen kans op steentijdartefactensites. Archeologisch booronderzoek is daarom weinig zinvol.

Wel kan er binnen het ophogingsdek een sporenniveau aanwezig, mogelijk met muur- en/of vloerresten. Archeologisch booronderzoek is ongeschikt om een sporenniveau te karteren binnen het plangebied, omdat sporen geen aaneengesloten geheel hoeven te vormen en er geen cultuur- of leeflaag hoeft te zijn. Daardoor is de kans groot dat boringen niet *in* maar *tussen* sporen worden geplaatst en een sporenniveau zo wordt gemist. Proefsleuven of -puttenonderzoek is daarom binnen het plangebied de enige geschikte methode voor het prospecteren van een eventueel sporenniveau, omdat proefsleuven, in tegenstelling tot boringen, een horizontaal oppervlak hebben en de kans daardoor klein is dat een sporenniveau met een voldoende hoge dichtheid aan sporen – voldoende om enig kennispotentieel te bezitten – gemist wordt (mits een voldoende groot oppervlak wordt onderzocht en de proefsleuven de juiste verspreiding hebben).

Proefsleuven hebben tot doel een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven, proefputten hebben daarentegen vooral tot doel een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Het plangebied is in binnenstedelijk gebied is gelegen en met boringen is al een ophogingspakket vastgesteld, welke (plaatselijk) een complexe stratigrafie kunnen kennen. Bij sites met complexe verticale stratigrafie zijn proefputten het uitgangspunt. Proefsleuven kunnen eventueel een aanvulling zijn wanneer onvoldoende horizontaal ruimtelijk inzicht bestaat.

Er is daarom een Programma van Maatregelen opgesteld voor Proefsleuven en proefputten op sites met complexe verticale stratigrafie.

4 Programma van maatregelen voor proefsleuven of proefputtenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Bouw en verbouwen van een school
Locatie:	Nonnenstraat 14
Plaats:	Herentals
Gemeente:	Herentals
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Herentals, Afdeling 2, Sectie G, Perceelnummers: 322E2
Diepte bodemverstoring	max. 300 cm –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	182.858 / 207.442 182.943 / 207.521 183.027 / 207.600

4.2 Afbakening van het onderzoeksgebied

Enkel de geplande sloop en herbouw van Blok E en de aanleg van bijbehorende voorzieningen (nieuwe trap en lift, en septische, hemelwater- en infiltratieput) zullen voorbij de bestaande verstoring reiken. Dit betekent dat eventuele archeologische waarden ter hoogte van Blok E door de werken verstoord kunnen worden. Met name voor de Laat-Middeleeuwse en Nieuwe tijds sporen van het hof van de markgraaf en het klooster, welke belangwekkende informatie kunnen bevatten, kan dit een aanzienlijke aantasting van kennispotentieel betekenen. Het verder archeologisch vooronderzoek zal zich daarom beperken tot proefputtenonderzoek ter hoogte van blok E (Afb. 2).

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlak van 495 m².

Het te slopen en herbouwen deel van Blok E heeft een grote van ca. 470 m². De onderzijde van de vloerplaat (incl. fundering) komt op 30 cm beneden het huidig maaiveld te liggen (de bovenzijde ligt ca. 15 cm boven het huidig maaiveld). De verstoring zal 120cm –mv zijn ter hoogte van de staalfundering.

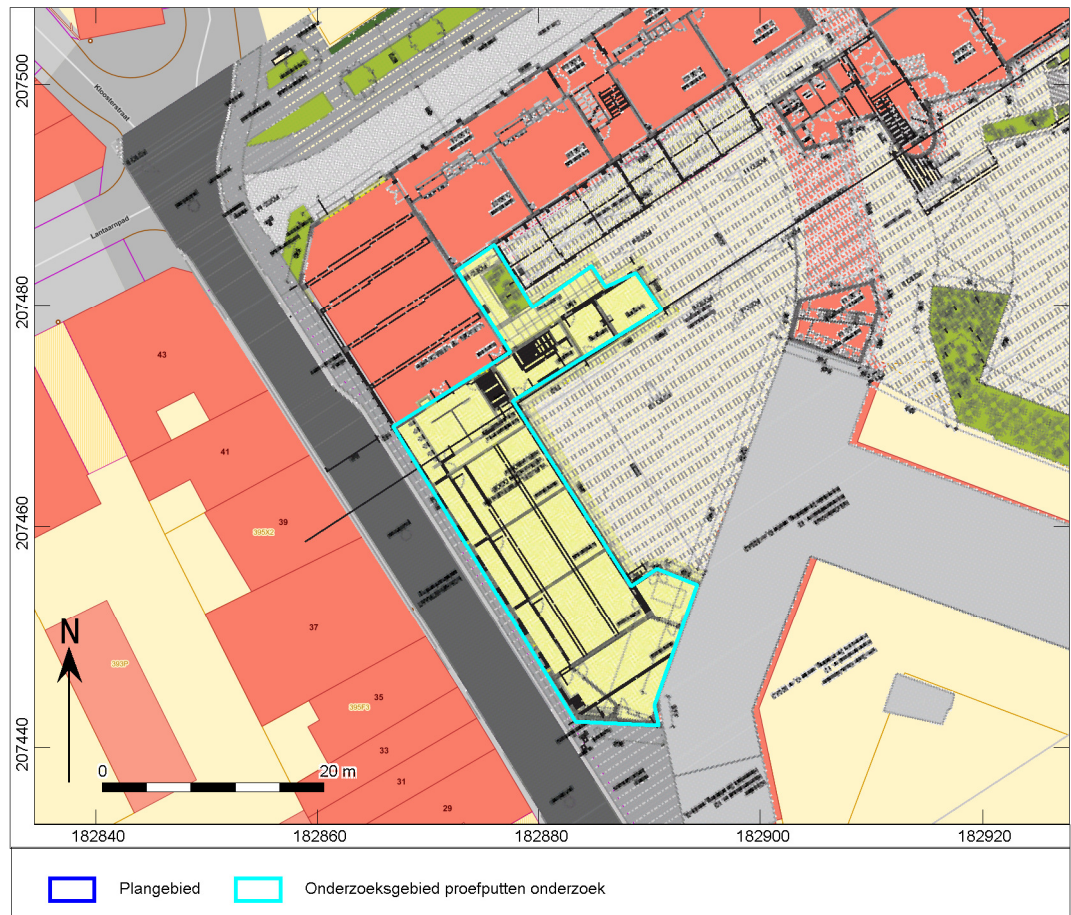
Aan de oostelijke zijde van de nieuwbouw, ter hoogte van de bestaande berging en traphal naar de kelder, zal een trap en lift voorzien worden die tot op de kelder van het noordelijke gedeelte van blok E reikt. Een gedeelte van de trap komt binnen de bestaande traphal te liggen. De nieuwe trap en lift zullen 10 m² aanvullende verstoring veroorzaken tot een diepte van maximaal 280 cm –mv.

Verder zal ten oosten van de nieuwbouw nog een septische, een hemelwaterput en een infiltratieput geplaatst worden. Deze zullen een maximale verstoring van 300 cm –mv veroorzaken op een totaal oppervlak van ca. 15 m².

Het proefputtenonderzoek zal enkel plaatsvinden ter hoogte van de binnenruimtes van Blok E, en niet ter hoogte van de trap, putten en staalfunderingen, en zal een maximale onderzoeksdiepte kennen van 60 cm, oftewel de geplande diepte van de nieuwe vloerplaat + 30 cm buffer zodat de ondergrond na uitgraving afgedekt kan worden met geotextiel en gestabiliseerd zand.

Op de plaatsen van de geplande trap, putten en staalfunderingen – die een stuk dieper gaan dan de nieuwe vloer – zijn proefputten niet zinvol. De oppervlaktes van die werken zijn namelijk niet veel groter dan die van een proefput (2 x 2 m), waardoor de impact van de proefput op de archeologie aanzienlijk wordt. Temeer indien men daar tot de geplande diepte van 280-300 cm moet gaan, waardoor een getrapd profiel vanuit veiligheidsoverwegingen noodzakelijk is en de proefputten aan het maaiveld minstens 3,5x3,5 m zullen meten. De proefputten zouden daardoor de afmetingen krijgen van een archeologische opgraving op deze locaties. Deze gebied kunnen daarom beter als zodanig onderzocht worden, mocht de noodzaak daartoe blijken naar aanleiding van het proefputtenonderzoek.

Het plangebied is in de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwste tijd in gebruik als hof van de markgraaf en later als klooster. Sporen hiervan kunnen voorkomen in de top van een eolisch lemig zanddek en/of alluviale afzettingen en in of onder het ophogingsdek of plaggendek (vanaf de onderzijde van de huidige verharding aan het maaiveld).



Afb. 2. Gebied geselecteerd voor verder onderzoek in de vorm van een werfbegeleiding, weergegeven op de inplanting van bestaande toestand en de Basiskaart Vlaanderen (GRB).

4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van proefsleuven en -putten onderzoek is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven.

Landschap:

- Welke zijn de waargenomen horizonten (incl. ophogingslagen) in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een fasering in de ophoging te herkennen? Hoe dateren de verschillende fasen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Zijn er aanwijzingen voor een voormalige waterloop of beekdal? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?

Archeologie

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Hof van de Markgraaf en Klooster

- In hoeverre kunnen er gebouwen of gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen gebouwen, de ouderdom en de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Kunnen sporen gerelateerd worden aan de bekende bouwhistorische gegevens? Zijn er bijv. restanten van bebouwing, zoals weergegeven op de Jacob van Deventer kaart? Hoe zijn de sporen een aanvulling op deze bronnen?
- Zijn er sporen die informatie geven over de inrichting van het kloosterterrein en/of het hof van de Markgraaf? Wat is de ruimtelijke structuur van het terrein?

Algemeen

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

4.4 Onderzoekstechnieken, -methoden en -strategieën

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 8 en 12.

Het proefputtenonderzoek zal enkel plaatsvinden ter hoogte van de binnenruimtes van Blok E, en niet ter hoogte van de trap, putten en staalfunderingen, en zal een maximale onderzoeksdiepte kennen van 60 cm, oftewel de geplande diepte van de nieuwe vloerplaat + 30 cm buffer zodat de ondergrond na uitgraving afgedekt kan worden met geotextiel en gestabiliseerd zand.

In totaal worden er 5 proefputten gepland. Ze hebben een afmeting van 2 x 2 m. De proefputten worden gelijkmatig verspreid over het plangebied aangelegd en bevinden zich maximaal 4 m van de grenzen van het onderzoeksgebied.

Mogelijk zijn aanvullende proefputten en/of -sleuven noodzakelijk om horizontaal ruimtelijk inzicht van een eventuele archeologische site te verkrijgen of om zicht te krijgen op de verticale stratigrafie. De noodzaak tot en de locatie van aanvullende putten of sleuven wordt bepaald door de erkend archeoloog.

Het plangebied is in de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwste tijd in gebruik als hof van de markgraaf en later als klooster. Sporen hiervan kunnen voorkomen in de top van een eolisch lemig zanddek en/of alluviale afzettingen en in of onder het ophogingsdek of plaggendek (vanaf de onderzijde van de huidige verharding aan het maaiveld).

De proefputten zullen allereerst worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. Het uitgangspunt bij het proefputten onderzoek dient behoud *in situ* te zijn. Bijzondere contexten, zoals afvalcomplexen, beerputten, houtbouwconstructies en muurwerk, dienen dan ook behouden te blijven. Muurwerk zal enkel worden blootgelegd en gedocumenteerd, maar niet (geheel of gedeeltelijk) worden gesloopt. Sporen waarvan wordt verwacht dat de diepte, vondstdichtheid, complexiteit en informatiewaarde beperkt is, mogen worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt zodat vervolgens verdiept kan worden naar een volgend archeologisch leesbare niveau. Dit mag echter alleen wanneer wordt verwacht dat het resulterende kennisverlies opweegt tegen de informatiewinst als gevolg van verdiepen naar een lager niveau.

Elk archeologisch leesbare niveau dat wordt bereikt zal volgens ditzelfde uitgangspunt worden behandeld. Het verdiepen naar een volgend niveau zal worden herhaald totdat het grondwaterniveau wordt bereikt of totdat niet langer verdiept kan worden zonder archeologische resten onnodig te schaden.

Het resultaat van deze aanpak kan overigens zijn dat sommige archeologische niveau enkel plaatselijk en dus niet over het volledige oppervlak van een proefsleuf bereikt worden. Dit kan ook betekenen dat sommige profielen niet op alle niveaus over de volledige lengte van de proefsleuf te bestuderen zijn. Eventuele hiaten die op deze manier ontstaan, kunnen wellicht worden opgevuld doormiddel van handmatige boringen op of nabij de plekken waar de betreffende niveaus niet zijn blootgelegd. De hoeveelheid, locatie, diepte van de boringen dienen tijdens het veldonderzoek te worden bepaald door de erkend archeoloog of veldwerkleider, wederom met als uitgangspunt dat archeologische resten niet onnodig worden geschaad.

Handmatige boringen kunnen ook buiten de proefsleuven worden gezet om de begrenzing vast te stellen van eventuele verstoringen die binnen de proefsleuven zijn waargenomen. Ook hier dient de hoeveelheid, locatie en diepte van de boringen tijdens het veldonderzoek te worden bepaald door de erkend archeoloog of veldwerkleider.

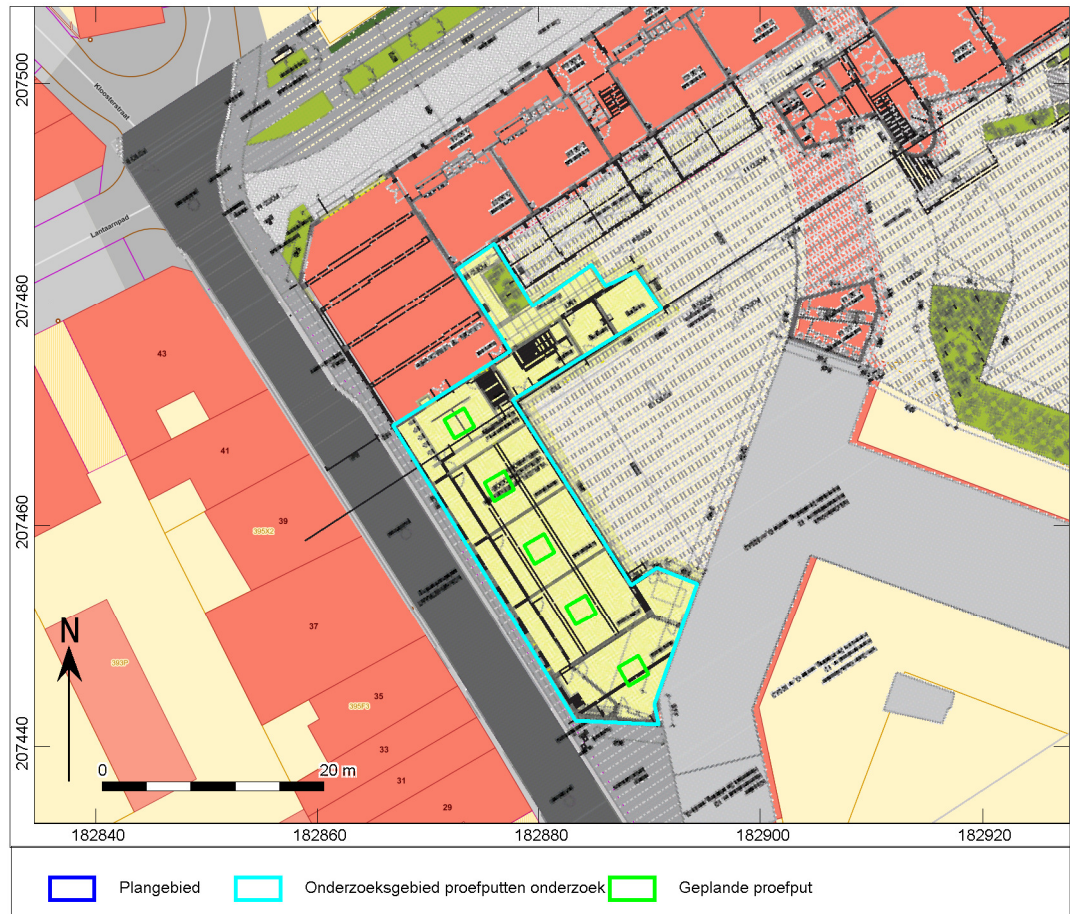
Een deel van het plangebied zou in gebruik kunnen zijn geweest als begraafplaats, al zijn hier geen eenduidige aanwijzingen voor en zal een begraafplaats, indien aanwezig, in alle waarschijnlijk buiten het onderzoeksgebied zijn gelegen.

Mochten bijzondere contexten, zoals begravingen, desondanks worden aangetroffen, dan dienen ze volgens de gangbare normen uit de Code van Goede Praktijk onderzocht te worden.

Het proefputtenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Bijkomstig voor historische vloeren, muurwerk en hun opvullingen: Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Ze worden verder geregistreerd als alle andere antropogene structuren d.w.z. gefotografeerd, beschreven en ingemeten met rTS. Van relevante bouwonderdelen worden zowel overzichts- als detailfoto's genomen. Indien mogelijk wordt historisch muurwerk gedocumenteerd tegen de profielen om inzicht te verwerven in de stratigrafie. De Code van Goede Praktijk dient hierbij als leidraad.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, op voorspraak van de erkend archeoloog, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoekt en conserveert.
- Indien een proefput niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefput op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de put zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.



Afb. 3. De proefputten gepland op het plangebied

4.5 Risicofactoren

Voorafgaand aan de opgraving worden deze en eventuele andere veiligheidseisen met de opdrachtgever besproken en schriftelijk vastgelegd.

4.6 Randvoorwaarden

Het proefputtenonderzoek kan plaatsvinden voordat de bestaande bebouwing en verharding van Blok E is verwijderd, door in pandig de vloer plaatselijk open te breken.

Het is evenwel mogelijk het proefputtenonderzoek plaats te laten vinden na verwijdering van de bestaande bebouwing en verharding van Blok E. De wijze en het moment waarop de sloop van de bestaande bebouwing en verhardinguitbraak plaats zal vinden is echter nog niet bekend, maar zal pas na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning in overleg tussen de bouwheer en aannemer bepaald worden. De bestaande verharding en bebouwing is mogelijk direct op een eventueel sporenniveau of artefactensite gelegen. Om verstoring van archeologische waarden te minimaliseren, moet het verwijderen van de onderste ca. 10 cm van de verharding met fundering en de structurele elementen van de bebouwing beneden maaiveld plaatsvinden onder toezicht van een erkend archeoloog of een medewerker onder haar of zijn autoriteit.

Hierbij wordt nadrukkelijk vermeld dat het niet een werfbegeleiding betreft als bijzondere vorm van een archeologische opgraving. Het toezicht van de archeoloog heeft enkel als doel de werkzaamheden te sturen zodat archeologische waarden niet geschaad worden tijdens de werken.

Concreet betekent dit dat plaatselijk de volgorde en wijze van de sloop zoveel mogelijk wordt afgestemd op de archeologisch gangbare manier van werken: er zal van boven naar beneden gewerkt worden, het onnodig roeren van de omliggende grond zal tot een minimum beperkt worden en blootgelegde en vlakken en profielen worden door de archeoloog steekproefsgewijs geïnspecteerd. Dit stelt de archeoloog in staat de bodemopbouw te karteren en een verwachting op te stellen voor de mogelijke locatie van archeologische waarden en de sloop daarop af te stemmen. Mocht de archeoloog als gevolg inschatten dat

de sloopwerken niet uitgevoerd kunnen worden zonder schade toe te brengen aan de archeologie, dan zullen de structurele elementen van de bestaande bebouwing plaatselijk behouden blijven en als onderdeel van archeologische onderzoek verwijderd worden.

Mochten archeologische waarden toch onverhoeds geschaad dan wel te ver blootgelegd worden, dan dienen de (sloop)werkzaamheden tijdelijk gestaakt te worden zodat de (oorspronkelijke) situatie van de archeologische waarden gereconstrueerd en gedocumenteerd kan worden.

De grondwaterstand is op moment van schrijven onbekend. Er dient daarom rekening gehouden te worden met noodzakelijke afwatering. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de afwatering. De wijze van afwatering dient ten alle tijden een volledige en correcte analyse en documentatie van de archeologische sporen en vondsten mogelijk te maken en dient in overleg met een erkend archeoloog bepaald te worden.

Voor al de werken geldt dat de maximale onderzoeksdiepte 30 cm beneden de ondergrens van de werken ligt (zie paragraaf 4.2), zodat de ondergrond na uitgraving afgedekt kan worden met geotextiel en gestabiliseerd zand.

De werf zal ingericht worden op de bestaande verharding van de speelplaats en deze verharding zal niet verwijderd worden voordat de herbouw van Blok E is afgerond. Voor de inrichting van de werf zullen geen vergravingen plaatsvinden. Dit is met de bouwheer besproken en deze is hier mee akkoord en zal dit ook als voorwaarde opleggen aan de aannemer die de werken zal uitvoeren. Als zodanig zal de inrichting van de werf geen impact hebben op eventuele archeologische waarden.

De diepte van de bestaande verstoring is met controleboring ter hoogte van de speelplaats vastgesteld op 25 cm. De geplande herinrichting van de speelplaats blijven volgens de plannen binnen de dimensies van de bestaande verstoring. Dit is met de bouwheer besproken en deze is hier mee akkoord en zal dit ook als voorwaarde opleggen aan de aannemer die de werken zal uitvoeren. Als zodanig zal de herinrichting van de speelplaats geen impact hebben op eventuele archeologische waarden.

4.7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.