

Eindverslag

Archeologisch onderzoek: Lummen – Geenmeerstraat
voetbalvelden



Johan Claeys

2021

1 Inleiding

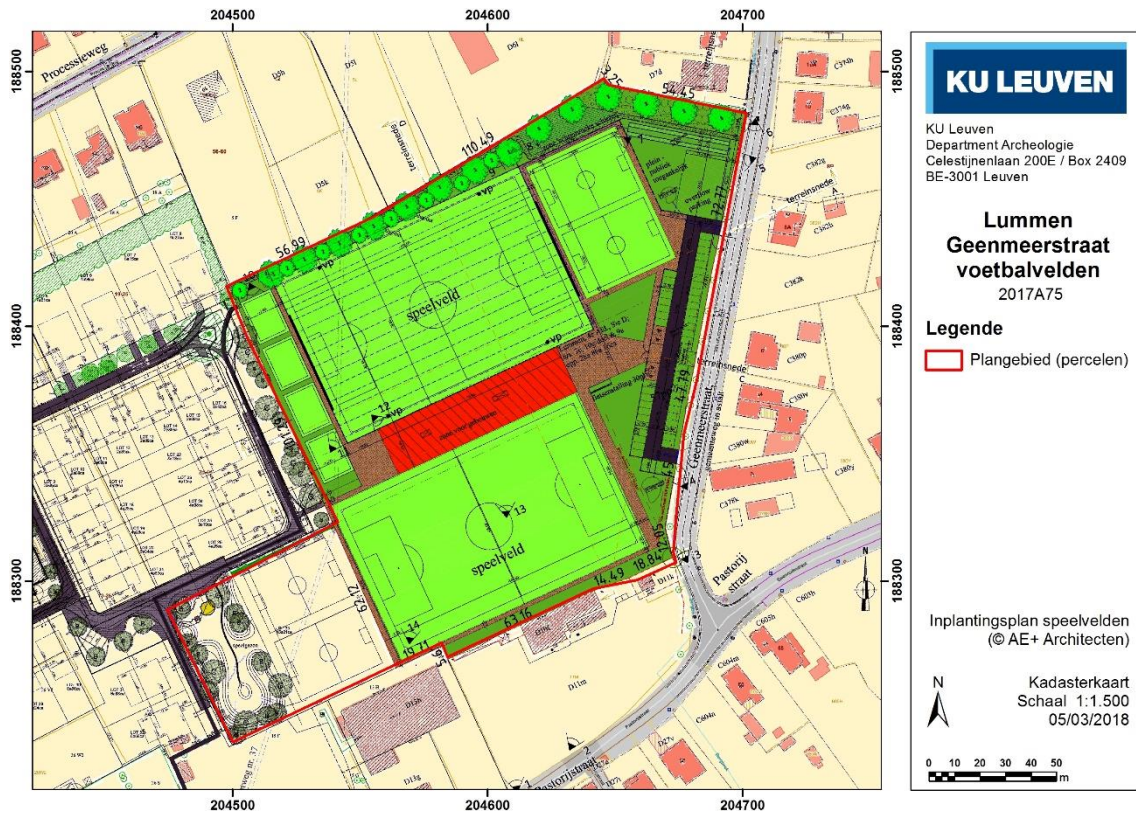
1.1 Administratieve gegevens

Gerelateerde projectcodes:	2017K35: bureaustudie 2018A75: landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen 2018E51: archeologische begeleiding en controleboringen
Bekrachtigde archeologienota:	ID 6757 https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6757
Betrokken actoren:	<ul style="list-style-type: none">• Johan Claeys (erkend archeoloog 2017/180): projectleider, veldwerkleider, auteur• Bart Vanmontfort (erkend archeoloog 2016/100): aardkundige• Rémi Chevalier: veldassistent
Locatie:	Percelen ten W van de Geenmeerstraat in Meldert (Lummen), in wijk begrensd door de Processieweg (N), Notenstraat (W) en Pastorijstraat (Z)
Lambert coördinaten	(bounding box coördinaten – Lambert 72) NW: x = 204 474,48 m / y = 188 496,89 m ZO: x = 204 700,76 m / y = 188 236,86 m
Kadastrale gegevens:	Lummen / Afdeling 4 Meldert / Sectie D / Perceelnrs. 7E en 10G Zie Figuur 1-Figuur 2
Oppervlakte van het terrein:	ca. 3,33 ha voor de percelen (plangebied) ca. 2,84 ha voor de zone die onder de huidige vergunningsaanvraag valt
Data veldwerk:	Controleboringen voetbalveld noord: 4 mei 2018 Opgraving bufferbekken: 8 mei 2018 Controleboringen parking: 6 november 2018 en 18 juni 2019

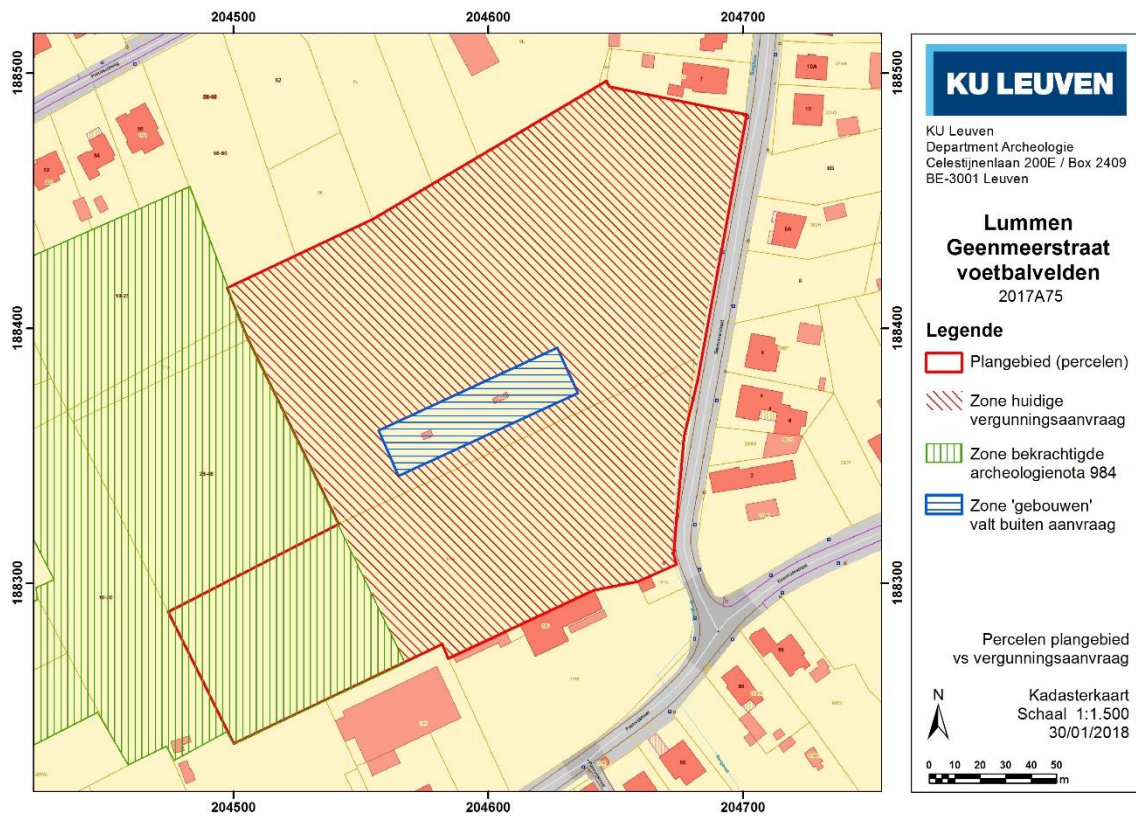
1.2 Aanleiding vooronderzoek

De Gemeente Lummen plant de heraanleg van de voetbalvelden in Meldert. Het grondverzet bedraagt ca. 2.735 m³ (speelvelden niet meegerekend). De afgegraven grond wordt vervangen door onderfunderingen en nieuwe verhardingen/buitenaanleg:

- een buurtweg met een oppervlakte van 368 m² en verstoringsdiepte van 0,22 m onder het maaiveld;
- grasdallen met een oppervlakte van 1.210,4 m² en verstoringsdiepte van 0,48 m;
- een geasfalteerde inrit van 618,5 m² en verstoringsdiepte van 0,67 m;
- waterdoorlatende klinkers met oppervlakte van 2.376 m² en verstoringsdiepte van 0,58 m;
- groenaanleg met een oppervlakte van 4.868,1 m²;
- voetbalvelden met een oppervlakte van 17.675 m²;
- 13 drainagesleuven, met een verstoringsdiepte tot maximaal 0,7 m;
- een buffergracht met een oppervlakte van 204 m² en verstoringsdiepte van 1,4 m;
- tijdens de werken wordt gebruik gemaakt van een tijdelijke werfweg.



Figuur 1. De werkplannen geplot op de GRB (© AGIV).



Figuur 2. **Rood omlijnd:** omtrek percelen waarbinnen geplande werkzaamheden vallen.
Rood gearceerd: zone die onder de huidige vergunningsaanvraag valt.
Groen gearceerd: zone die onder bekrachtigde archeologienota's 984 & 5396 (Lummen Notenstraat) valt.
Blauw gearceerd: zone 'gebouwen' valt onder aparte vergunningsaanvraag.

De werkzaamheden staan meer in detail uitgeschreven in het Verslag van Resultaten (zie ook Figuren 1-2). Centraal in het plangebied wordt er een zone voor gebouwen (kantine, kleedkamers, e.d.) voorzien. De toekomstige bouw van deze eenheden hoort echter niet bij de huidige plannen en zal aan een aparte vergunningsaanvraag gekoppeld worden. Daarnaast valt ook het westelijke deel van perceel 10G buiten de huidige aanvraag, aangezien het reeds onderdeel uitmaakte van de bekrachtigde (archeologie)nota's 984 & 5396 Lummen Notenstraat (lot 33). Voor de bureaustudie werden echter de volledige percelen 7E en 10G in rekening gebracht. Dit is tevens het plangebied zoals het wordt aangegeven bij het indienen van de archeologienota in het Onroerend Erfgoed loket. Het gecombineerde perceeloppervlak van het plangebied is groter dan 3.000 m² en de vergunningsplichtige bodemingreep bedraagt meer dan 1.000 m², waardoor de vergunningsaanvraag gekoppeld moet zijn aan een bekrachtigde archeologienota. Het archeologische onderzoek werd uitgevoerd door KU Leuven archeoWorks.

1.3 Conclusies bureaustudie en advies vervolgonderzoek

Landschappelijk bevindt het plangebied zich op relatief vlak terrein tussen twee natuurlijke hoogtes in het landschap (de dorpskern van Meldert ten westen en Geenrode ten oosten. Ten oosten van het plangebied loopt een seizoenaal watervoerende geul, waardoor het plangebied zich in feite langs een noordelijke uitloper van de vallei van de Zwarte Beek – Vloedgracht – Laarbeek bevindt. Het op de bodemkaart gekarteerde bodemtype heeft een dikke bouwvoor (wellicht bestaande uit een plaggendek onder de moderne ploeglaag), waardoor er goede bewaarcondities aanwezig zijn voor het archeologische bodemarchief. De impact van de geplande werkzaamheden op het bodemarchief is sterk afhankelijk van de dikte van dit 'bufferende' pakket.

Op basis van het historische kaartmateriaal en de archeologische kennis van de omgeving kan geconcludeerd worden dat de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd gering is. De kans op het aantreffen van nederzettingen uit de historische periodes is eveneens beperkt, aangezien die eerder te verwachten zijn binnen en in de onmiddellijke nabijheid van het huidige dorp. Vindplaatsen uit deze periodes kunnen zich echter wel voordoen in de vorm van alleenstaande complexen en off site fenomenen. Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen heeft uitgewezen dat er geen paleobodems bewaard zijn binnen het plangebied, waardoor de kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen uit de steentijd klein is. Er is wel een grote kans op de aanwezigheid van (nederzittings)sporen uit de metaaltijden binnen het plangebied, zoals is gebleken uit het archeologische onderzoek Lummen-Notenstraat (De Raymaeker & Dockx 2016; Claesen e.a. 2017; Claesen e.a. 2018) op de terreinen grenzend aan het huidige plangebied. Daar werd in een aantal sleuven ijzertijdsporen aangetroffen. De vindplaats had een relatief lage sporendichtheid en erg lage vondstdichtheid, waardoor we hier mogelijk met randfenomenen van een nederzetting te maken hebben. Het is mogelijk dat de kern van deze nederzetting zich binnen het huidige plangebied bevindt.

Het landschappelijke booronderzoek heeft verder aangetoond dat het binnen het plangebied aanwezige plaggendek onder de bouwvoor voldoende dik is om de impact van de meeste geplande werkzaamheden te bufferen. Daarom wordt er als basisprincipe gestreefd naar het behoud in situ van de mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied. Als uitzondering geldt de zone waar in de toekomst de nieuwe gebouwen gepland worden, waar er bij de originele aanleg van de voetbalterreinen reeds ontgravingen hebben plaatsgevonden. Deze zone valt echter buiten de huidige vergunningsaanvraag. Bij de aanleg van de buffergracht zullen de eventueel aanwezige archeologische niveaus eveneens geraakt worden; mogelijk geldt dit ook voor het uitgraven van de drainagegeulen en de parkeerzone. Voor de buffergracht wordt daarom voorgesteld om deze ontgraving onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Voor de overige zones worden aanvullende controleboringen vooropgesteld, waaruit de impact van de werkzaamheden op de ondergrond meer in detail in kaart gebracht kan worden. Op basis van deze resultaten kunnen vervolgens eventuele voorwaarden opgelegd worden aan het verdere werkzaamheden.

1.4 Impact werkzaamheden

De impact van de geplande werken is sterk afhankelijk van de aanwezigheid en (bewaarde) dikte van de bouwvoor-plaggendek (horizonten Ap1 en Ap2). Op basis van het landschappelijke booronderzoek kon de dikte van dit beschermende pakket goed worden ingeschat (Figuur 3-4). Het pakket is minimaal 50 cm dik en wordt dikker in de richting de lager gelegen Geenmeerstraat. In het reeds uitgevoerde onderzoek op de aanpalende percelen langs de Notenstraat (Claesen e.a. 2017) werden de proefsleuven aangelegd op een diepte tussen 60 en 80 cm onder het maaiveld. De diepste verstoringen zullen plaatsvinden aan de oostelijke rand van het plangebied, waar het plaggendek een stuk dikker bewaard is (tot ruim 1 m onder het maaiveld). Er wordt daarom ingeschat dat het resterende plaggendek (Ap2-horizont) ter plaatse voldoende dik is om de impact van de werkzaamheden te bufferen.

In het noordoostelijke deel van het plangebied wordt een buffergracht uitgegraven met een oppervlakte van 204 m² en ontgravingsdiepte van 1,4 m. Bij deze werken wordt de C-horizont aangesneden en worden dus mogelijk archeologisch relevante sporen geraakt. De archeologische verwachting voor deze zone van het plangebied is niet bekend. Door de beperkte oppervlakte van de verstoring is het niet zinvol om hier een proefsleuvenonderzoek aan vooraf te laten gaan. Wel worden er in het 'Plan van aanpak voor behoud in situ' voorzieningen getroffen om deze ontgraving te begeleiden en te documenteren.

Bij het noordelijke hoofdspeelveld worden 13 drainagegeulen aangelegd over de lengte van het speelveld en met een diepte tot max. 70 cm onder het huidige maaiveld. Voorafgaand de aanleg van de drainagegeulen worden de graszoden en de bouwvoor weggegraven, waarna er met een draineermachine smalle geulen worden getrokken. Het is niet mogelijk om in deze geulen archeologische waarnemingen te doen: door de beperkte breedte zijn de profielen onleesbaar en aangezien de drainagepijpen onmiddellijk machinaal worden geplaatst, blijft ook het vlak verborgen. De impact van deze ontgravingen wordt als erg beperkt ingeschat. Om meer in detail te kunnen bepalen of de machinale werkzaamheden het mogelijke sporenvak bedreigen, worden bijkomende controleboringen voorzien in het 'Plan van aanpak voor behoud in situ', op basis waarvan eventuele bijkomende maatregelen kunnen worden voorgeschreven.

Ter hoogte van de geplande parkeerplaatsen wordt er maximaal tot 67 cm onder het huidige maaiveld afgegraven. Ook hier worden bijkomende controleboringen voorzien in het 'Plan van aanpak voor behoud in situ' om de impact van de werkzaamheden meer in detail te kunnen inschatten en eventuele bijkomende maatregelen te kunnen voorschrijven.

De ingrepen binnen de rest van het plangebied bestaan voornamelijk uit groenaanleg en de heraanleg van de voetbalvelden, waarbij de impact beperkt blijft tot de meest recente bouwvoor (Ap1-horizont), met een maximale verstoringdiepte tot 20 cm onder het maaiveld. De aanwezigheid van de resterende Ap2-horizont wordt als voldoende beschouwd om de impact van de werkzaamheden te bufferen, mits de in § 0 maatregelen in acht genomen worden.

Ten zuiden van het noordelijke hoofdspeelveld is er een strook waar bij de originele aanleg van de terreinen reeds een deel van de originele A-horizont is verwijderd, hetgeen op het terrein resulteerde in een steilrand ten zuiden van het noordelijke hoofdspeelveld. Deze zone overlapt echter grotendeels met de zone 'gebouwen' die buiten de huidige vergunningsaanvraag valt. Dit heeft wel gevolgen voor toekomstige werkplannen in deze zone, waar een bijkomende onderzoeksfase in de vorm van een proefsleuvenonderzoek de logische volgende stap zou zijn.

Tijdens de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een tijdelijke werfweg. De exacte inplanting van die werfweg kan nog veranderen in overleg met het bestuur. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van deze weg blijven echter beperkt tot het verwijderen van de graszoden ter hoogte van het wegtracé en het aanvullen met dolomietverharding. Deze ingrepen zullen geen impact hebben op het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief.

1.5 Advies en aanbevelingen PvM

De bureaustudie heeft uitgewezen dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen binnen het plangebied reëel is. Een prospectie met ingreep in de bodem is echter noodzakelijk om uitsluitel te krijgen over de aan- of afwezigheid van behoudenswaardige vindplaatsen. Er kan dus gesteld worden dat verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied tot kenniswinst kan leiden. Een sporenvlak voor een opgraving of voor een prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek zou echter voor het overgrote deel van het terrein 35-100 cm lager moeten aangelegd worden dan de geplande ingrepen. Dit zou leiden tot een extra belasting voor de geplande werken. Een archeologisch vervoltraject in de vorm van een werfbegeleiding is geen alternatief, aangezien de huidige beschikbare bodemgegevens aantonen dat de geplande ontgravingen niet diep genoeg zullen reiken om archeologische waarnemingen te kunnen doen.

Aangezien het *in situ* behoud van een vindplaats de voorkeur heeft op *ex situ* behoud (bijvoorbeeld door middel van een opgraving), wordt er in het Programma van Maatregelen ingezet op het behoud *in situ* van het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief. Doordat er een grote kans bestaat op de aanwezigheid van een vindplaats uit de ijzertijd, wordt een 'Plan van aanpak voor behoud *in situ*' (§ 2.5) opgesteld met bijkomende maatregelen die bijdragen aan de bescherming van de eventueel aanwezige vindplaats(en). Deze maatregelen kunnen opgevolgd worden in het kader van een archeologische werfbegeleiding dat als doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden (Code Goede Praktijk 2.0, Hfdst. 19).

Uit de voorliggende studie blijkt reeds dat het archeologische archief binnen het plangebied alleen ter hoogte van de buffergracht geraakt kan worden. Bijkomende maatregelen, uiteengezet in § 2.5, moeten ervoor instaan dat ook de beschermende buffer intact gehouden wordt.

2 Plan van aanpak voor behoud in situ

2.1 Algemeen

In onderling overleg met de opdrachtgever zijn er reeds een aantal verduidelijkingen opgenomen in het dossier dat is ingediend voor de vergunningsaanvraag. Als basisprincipe geldt dat een voldoende dikke buffer tussen de geplande verstoringsdiepte en het te verwachten archeologische vlak intact gehouden dient te worden.

2.2 Archeologische opvolging maatregelen behoud in situ

De werken dienen opgevolgd te worden door een erkend archeoloog, in de vorm van een archeologische werfbegeleiding in het kader van de opvolging van de maatregelen voor behoud in situ (CGP 2.0, Hfdst. 19, situatie 1: "activiteit met als doel ingrepen op het bodemarchief te vermijden"). De archeoloog moet niet permanent aanwezig zijn op de werf, maar moet wel op de hoogte gehouden worden door de opdrachtgever van de voortgang van de werkzaamheden. De archeoloog moet de kans krijgen om nieuw afgegraven werkvlakken te controleren alvorens er verdere werkstappen binnen dit afgegraven vlak worden ondernomen. De frequentie van de aanwezigheid van de archeoloog is dus sterk afhankelijk van de onderlinge afspraken met de opdrachtgever.

Door middel van bijkomende controleboringen moet de archeoloog de resterende buffer tussen het ontgraven niveau en het te verwachten archeologische vlak vaststellen. Deze boringen dienen niet als landschappelijke/archeologische boringen te worden gedocumenteerd, maar dienen uitsluitend ter staving van de dikte van het resterende, bufferende pakket. Om deze doelstelling te bereiken moet tot minimaal 20 cm in de C-horizont worden geboord (of tot minimaal 50 cm onder het afgegraven vlak) en worden de boringen maximaal 25 m uit elkaar geplaatst. De keuze voor het toe te passen boorgrid is voor rekening van de archeoloog, maar dient verantwoord te worden in de rapportage die volgt uit de archeologische begeleiding. Deze boringen kunnen zowel uitgevoerd worden met een edelmanboor als, indien mogelijk, met een gutsboor.

Indien de resterende buffer < 30 cm bedraagt in twee of meer opeenvolgende boringen, moet het zwaar rollend materieel voor die zone gebruik maken van rijplaten, indien transport over het ontgraven vlak niet vermeden kan worden. Indien de resterende buffer 30-50 cm bedraagt, dan kunnen werkzaamheden ter hoogte van het ontgraven vlak worden uitgevoerd door rollend materieel op rupsbanden, in droge condities. Indien het niet mogelijk is om droge condities af te wachten, dan moet er gebruik gemaakt worden van rijplaten. Indien de buffer > 50 cm bedraagt, dan worden er voor die zone geen bijkomende beperkingen opgelegd aan de geplande werkzaamheden (indien er niet dieper ontgraven wordt).

In het onvoorziene geval er in een bepaalde zone, binnen de geplande ontgravingsdieptes, alsnog een 'leesbaar' archeologische vlak wordt aangesneden, dan dient dit door de archeoloog gedocumenteerd te worden. Indien er archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, dan blijft het onderzoek ervan beperkt tot de registratie van aangetroffen sporen en archeologische artefacten, met een zo beperkt mogelijke impact op die sporen en artefacten. Deze worden nadien op een gepaste wijze afgedekt en beschermd tegen degradatie.

Aangezien deze opdracht tot doel heeft om ingrepen in het bodemarchief te vermijden, mag er redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij dit aspect van de werfbegeleiding geen behoudenswaardige sporen worden aangesneden. Alleen de methodologie en resultaten van de boringen dienen

gedocumenteerd en gerapporteerd te worden conform de CGP 2.0. Er wordt dus verwacht dat er voor dit aspect van de werfbegeleiding geen nood zal zijn aan het aanleggen van een meetsysteem, het aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken, het onderzoeken van sporen in het vlak, het opgraven van sporen, het verzamelen en registreren van vondsten, het verzamelen van stalen, het registreren van putwandprofielen, het onderzoeken van specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek of het uitvoeren van aardkundig onderzoek.

2.3 Archeologische begeleiding uitgraven buffergracht

De buffergracht is de enige zone waar het eventueel aanwezige archeologische niveau met zekerheid zal aangesneden worden. Nog steeds binnen het kader van een archeologische begeleiding, dewelke een bijzondere vorm van een archeologische opgraving is, moet de mogelijkheid geboden worden om binnen deze geplande ontgraving een tussenliggend, 'leesbaar' archeologisch vlak aan te leggen.

Door de beperkte oppervlakte van deze verstoring (geschatte oppervlakte ter hoogte van de C-horizont: ca. 150 m²) en de beperkte kans op kenniswinst, wordt een volwaardige opgraving als niet noodzakelijk beschouwd (CGP 2.0, Hfdst. 19, situatie 4). Op basis van de geplande ontgravingsdiepte van 1,4 m kan echter gesteld worden dat eventueel aanwezige sporen volledig of gedeeltelijk zullen vernield worden, waardoor deze gedocumenteerd dienen te worden conform de opgravingseisen van de CGP 2.0. Door de aard van de ingreep, moet er ook van uitgegaan worden dat sporen die meer dan 1,4 m onder het maaiveld doorlopen (bvb. waterputten) niet in ideale omstandigheden bewaard kunnen blijven onder de buffergracht. Daarom moeten alle sporen, voor zover mogelijk binnen de beperkingen van de verstoring, in hun volledigheid worden onderzocht en gedocumenteerd.

In boring 9 (zie Hfdst. 3 in Verslag van Resultaten), die geplaatst is ter hoogte van de geplande buffergracht, werd de C-horizont op een diepte van 112 cm aangetroffen. De diepte van het sporenvak moet echter ter plaatse bepaald worden door de archeoloog, die de kraan aanstuurt. De buffergracht kan pas verder worden uitgegraven nadat de archeoloog het vlak vrijgeeft.

2.4 Onderzoeksvragen

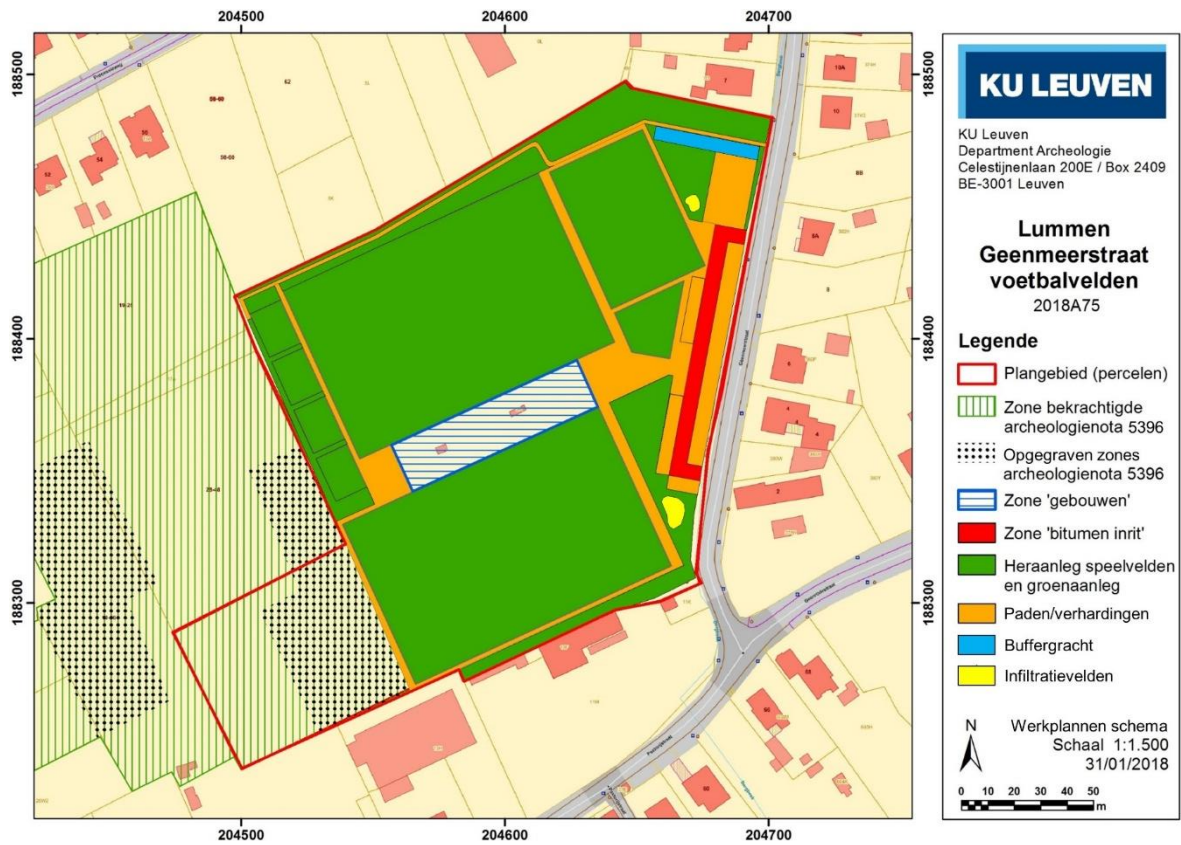
Op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek, neergeschreven in de bekrachtigde archeologienota met ID 6757 (Claeys 2017) kunnen de oorspronkelijke onderzoeksvragen worden bijgesteld en aangevuld. Deze kunnen worden opgedeeld per geplande onderzoeksdaad:

Controleboringen

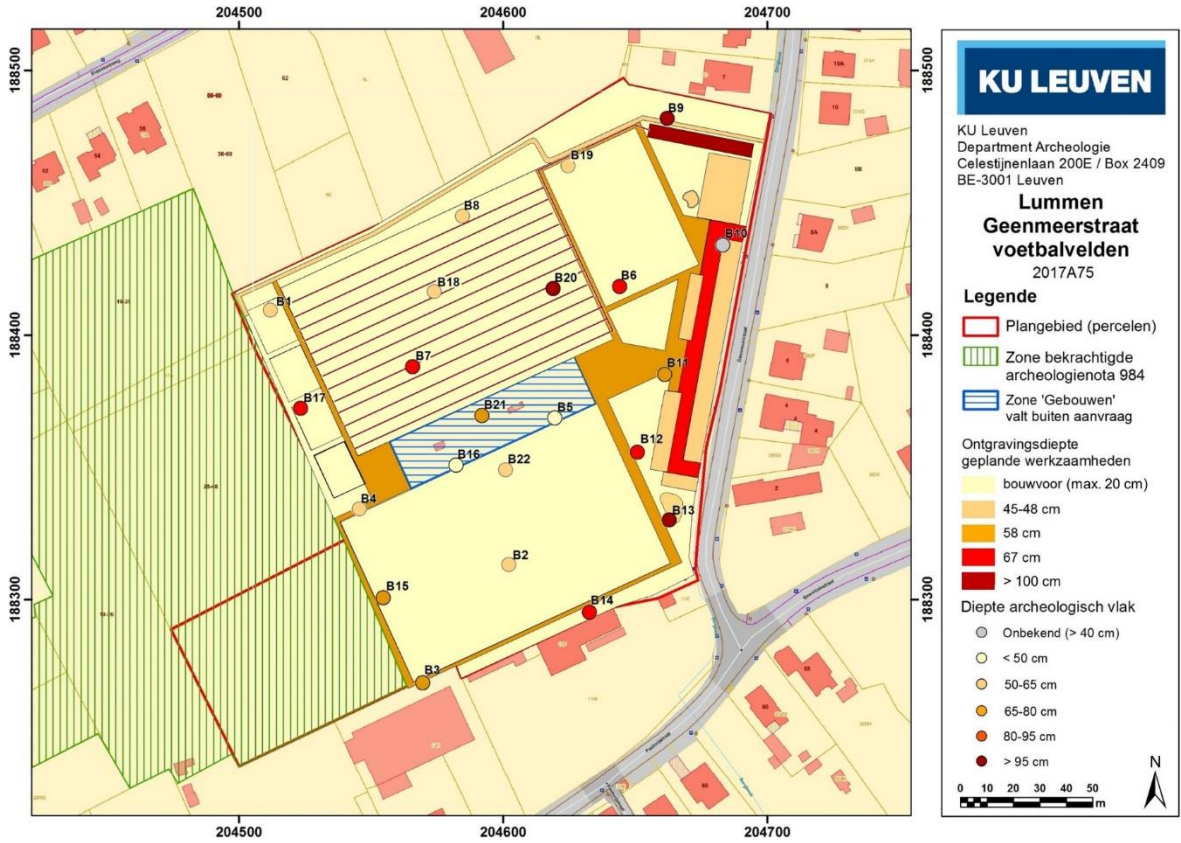
- Is de bodem binnen het plangebied (deels) verstoord door recente bodemingrepen?
- Wat is de archeologische verwachting voor het plangebied? Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?
- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein? Is de bodem intact bewaard? Zo ja, op welke diepte bevindt zich het archeologische vlak? Zo nee, hebben de landschappelijke factoren invloed op de gaafheid/bewaringstoestand van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de kans op het aantreffen van archeologische niveaus binnen de ontgravingsdiepte van de geplande werkzaamheden? Wat is de impact van de geplande werken daarop?
- Is verder archeologisch onderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

Opgraving bufferbekken

- Zijn er sporen en vondsten aangetroffen binnen de opgraving? Zo ja, kunnen specifieke periodes van gebruik worden aangetoond?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen en vondsten?
- Kunnen de sporen en vondsten aan specifieke structuren of activiteiten worden toegewezen? Zo ja, welke?
- Hoe verhouden de sporen zich ten opzichte van de bodemopbouw? Op welke diepte bevinden ze zich?
- Welke conclusies kunnen hieruit getrokken worden voor de archeologische verwachting binnen de rest van het plangebied en de onmiddellijke omgeving?



Figuur 3. Schematische voorstelling van de in de tekst vermelde deelgebieden binnen het plangebied en het aanpalende archeologische onderzoek Notenstraat (archeologienota 5396, zie Claesen e.a. 2017).



Figuur 4. Diepte van het de geplande ontgravingen ten opzichte van de geschatte minimum diepte van het archeologische vlak per boorpunt.

3 Uitvoering Programma van Maatregelen

3.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied dat geselecteerd was voor verdere actieve opvolging in de vorm van een aangepaste archeologische begeleiding van de werkzaamheden (zie § 0) kan in drie zones worden opgedeeld:

- Deelgebied 'Voetbalveld Noord': archeologische begeleiding in de vorm van controleboringen en eventueel opgraving (§ 3.2)
- Deelgebied 'Parking': archeologische begeleiding in de vorm van controleboringen en eventueel opgraving (§ 3.3)
- Deelgebied 'Bufferbekken': archeologische begeleiding in de vorm van een opgraving (§ 3.4)

Tijdens de opmaak van de archeologienota (6757), inclusief een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen, bleek reeds dat de geplande werkzaamheden in de overige delen weinig tot geen impact zouden hebben op de eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem ter hoogte van het plangebied.

Tijdens dit gehele proces van archeologische opvolging van de werkzaamheden ging uiteraard bijzondere aandacht uit naar de bewaarde dikte van de Ap-buffer. De Ap-horizont bestaat ter hoogte van het plangebied uit een zogenaamd esdek (middeleeuws ophogingspakket gevormd door eeuwenlange bemesting) en de bouwvoor/ploeglaag daarboven. Archeologische sporen tekenen zich pas af onder het esdek, waardoor het van belang is om vast te stellen hoeveel Ap-buffer bewaard is om te garanderen dat het archeologische niveau zo min mogelijk bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Maatregelen kunnen variëren van het nemen van extra voorzorgen bij het ontgraven (rijplaten, droge werkomstandigheden, werken met rupsbanden, enz.) tot het daadwerkelijk opgraven van de aangesneden archeologische sporen. Voor meer detail, zie het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota 6757.

3.2 Controleboringen deelgebied 'Voetbalveld Noord'

3.2.1 Inleiding

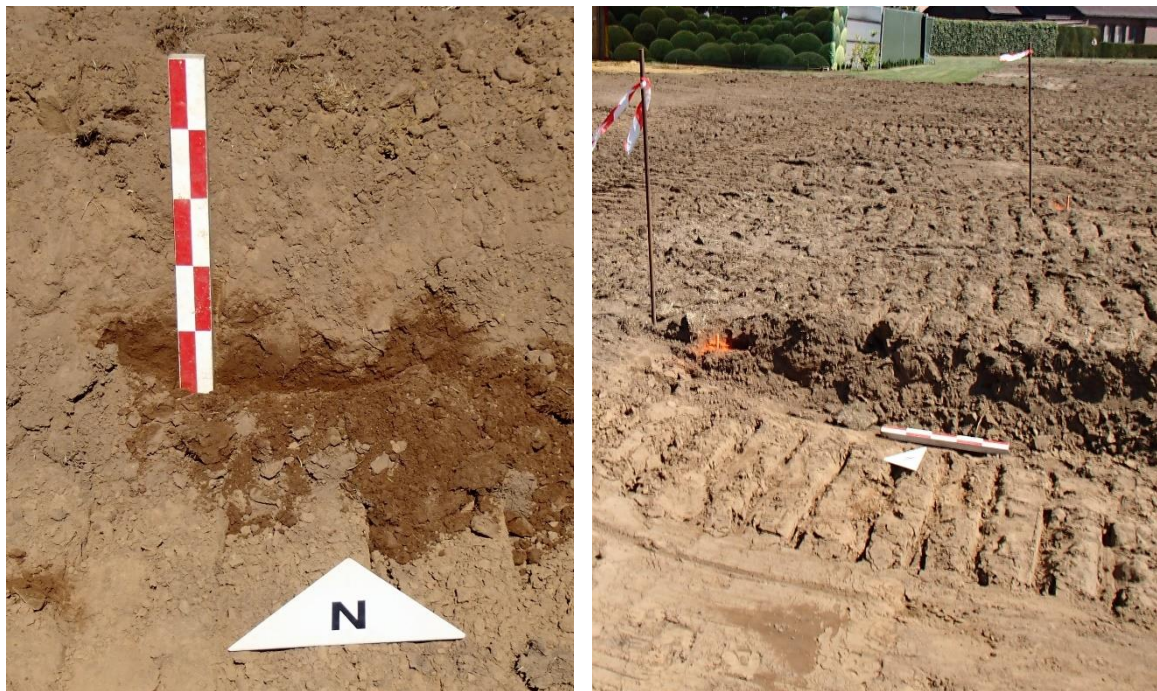
Het noordelijke hoofdspeelveld binnen het plangebied werd voorzien van een nieuwe grasmat en van drainage. Op basis van het tijdens de archeologienota uitgevoerde landschappelijke bodemonderzoek kon worden verwacht dat de heraanleg van de grasmat geen bedreiging vormde voor het bodemarchief, aangezien er voldoende buffer aanwezig was in de vorm van een dik pakket esdek/bouwvoor. Daarnaast werd de impact van het uitgraven van de drainagegeulen ingeschat als minimaal en werd daarom voorafgaand geen verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem aanbevolen. Echter, er was in het Programma van Maatregelen voorzien in het plaatsen van bijkomende controleboringen na het afgraven van de huidige grasmat (zie § 2.2). Bijkomende voorwaarden konden immers worden opgelegd indien zou blijken dat het afgraven tot een diepere verstoring leidde dan aanvankelijk aangenomen.

Op 4 mei 2018 werden controleboringen geplaatst ter hoogte van het noordelijke speelveld, na het afgraven van de graszoden en het bovenste deel van de bouwvoor (Figuur 5-Figuur 6). Bij het observeren van de werkput bleek reeds duidelijk dat de uitgevoerde ontgravingen meest ingrijpend waren in het noorden en noordoosten van het speelveld (Figuur 5). Boringen B23-B38 en B40-B41 werden geplaatst in een grid van 25 m bij 20 m, waarna er bijkomend een aantal tussenliggende boringen (B39 en B42-45) werden geplaatst in zones waar we meer duidelijkheid wilden verkrijgen (Figuur 7). Er werd gewerkt met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Elke boring werd tot minimaal 20 cm in de C-horizont

geplaatst en de dikte van de opeenvolgende bodemlagen werd genoteerd. De controleboringen werden niet individueel gefotografeerd. De boringen werden ingemeten met een Trimble GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.



Figuur 5. Zicht vanuit het zuidwesten op het afgegraven noordelijke speelveld. Met witte streepjeslijn is de zone aangeduid waar op basis van de lichtere bodemkleur kan vastgesteld worden dat de C-horizont het dichtst benaderd werd. In deze zone is de meer donkere bouwvoor immers volledig verdwenen en is er tot in het esdek afgegraven.



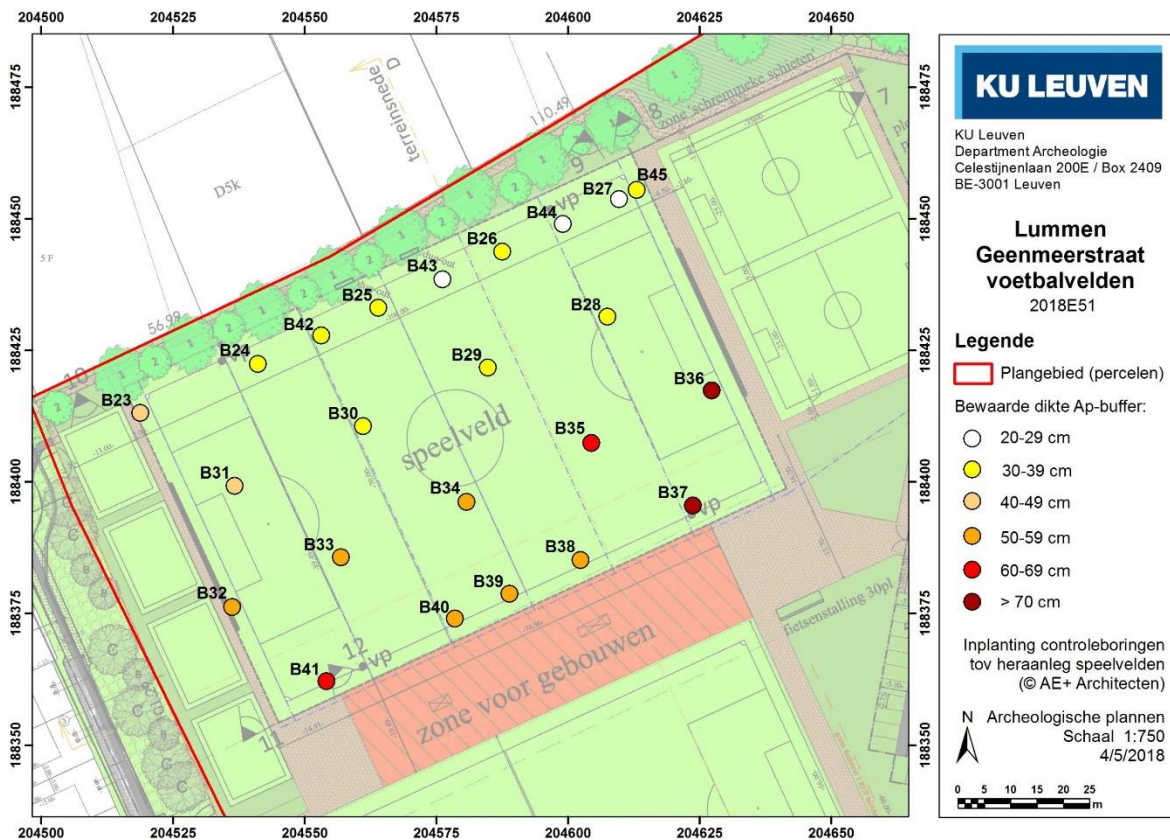
Figuur 6. Het afgraven van de graszoden hield in bepaalde zones een afgraving ten opzichte van het oorspronkelijke looppniveau in tot maximaal 30 cm.

3.2.2 Resultaten controleboringen

De boringen bevestigden de voorafgaande observaties, aangezien duidelijk bleek dat de bewaarde dikte van de Ap-buffer voornamelijk beperkt was in het noorden en noordoosten van het deelgebied. Bij de ontgravingen was plaatselijk 20-30 cm afgegraven ten opzichte van het voormalige looppniveau (Figuur 6). In de oorspronkelijke serie boringen B24 tot en met B30, binnen het grid van 25 m bij 20 m, bedroeg de bewaarde Ap-buffer in die zone nergens meer dan 40 cm, met een minimale dikte van 22 cm ter hoogte van boring B27. Er werden in deze zone nog een aantal bijkomende boringen geplaatst (B42-45), waar vergelijkbare resultaten uit af te lezen waren. In twee opeenvolgende boringen in de noordoostelijke hoek

van het speelveld (B27 en B44) is de Ap-buffer minder dan 30 cm dik. Echter, deze boringen staan slechts 12,5 m uit elkaar en in de omliggende boringen (B26, B28 en B45) is de Ap-buffer minstens 30 cm dik.

Voor de overige delen van het speelveld, met name in het westen, zuiden en zuidoosten, was de Ap-buffer bewaard over een dikte van minimaal 45 cm (B23) en maximaal 85 cm (B37).



Figuur 7. Controleboringen 23-45 geplot op de werkplannen, met aanduiding per boring van de bewaarde dikte van de Ap-buffer. De resultaten bevestigen de observaties gemaakt voorafgaand aan de boringen (zie Figuur 5).

3.2.3 Advies en uiteindelijke uitvoering werkzaamheden

De bepalingen opgelegd in het Programma van Maatregelen werden aangehouden: indien de Ap-buffer in twee of meer opeenvolgende boringen (in een grid van 25 m bij 20 m) minder dan 30 cm zou bedragen, dan moet het zwaar rollend materieel voor die zone gebruik maken van rijplaten. Dit is hier echter niet het geval. Voor het volledige speelveld werd daarom ingestemd met het voorstel om de drainagegeulen in droge omstandigheden uit te laten graven door een machine op rupsbanden.

In de praktijk werd er vervolgens in droge omstandigheden gebruik gemaakt van een kleine draineermachine op rupsbanden (Figuur 8), waarmee ca. 15 cm brede sleuven tot 30-40 cm diep werden getrokken door middel van een lasergestuurde ketting. De sleuven lagen ca. 5 m uit elkaar. De uitgehaalde grond werd vervolgens door middel van een klein kilverbord uit de koffer weggetrokken. De draineermachine plaatste tegelijkertijd de buis op de bodem van de sleuf. De insporingen van de machines en de impact op de diepere bodemlagen werden aldus tot een absoluut minimum beperkt (Figuur 9).

Alle drainagegeulen kwamen samen ten oosten van het speelveld, waarna de aftakking werd uitgegraven richting het bufferbekken. Deze vergaargeulen zijn iets breder (ca. 40 cm). Het was niet mogelijk om archeologische waarnemingen te doen in deze smalle, ondiepe geulen, waar de drainagebuizen de bodem afdekken. Op basis van de profielen kon op het eerste zicht worden afgeleid dat er geen archeologische niveaus (te verwachten bovenin de C-horizont) waren aangesneden.

De drainagegeulen en het speelveld zelf werden daarna bedekt onder een laag zand. Dit gebeurde door middel van een bulldozer die bovenop het aangevoerde zand reed (Figuur 10). Aangezien de machine daarmee een bijkomende buffer aanlegde, was de impact hiervan op de ondergrond minimaal.

Er werd met andere woorden door de uitvoerder voldaan aan de in het Programma van Maatregelen opgelegde voorzorgen die de eventueel aanwezige archeologische waarden zo goed als mogelijk dienden te vrijwaren.



Figuur 8. Voorbeeld van een lichte draineermachine op rupsbanden met laseraansturing (© Boersma Drainage Bedrijf)



Figuur 9. Zicht vanuit het noordoosten op de impact van de aanleg van de drainagegeulen op het noordelijke speelveld. Op de voorgrond de bredere vergaargeul waar alle drainagegeulen samenkomen.



Figuur 10. Ophoging terrein met zand door middel van een bulldozer op rupsbanden.

3.3 Controleboringen deelgebied 'Parking'

3.3.1 Inleiding

Tijdens het landschappelijke bodemonderzoek in de fase van de archeologienota viel slechts 1 boring (B10) binnen de contouren van het deelgebied 'Parking', met aanvullend boringen B11-B13 in de onmiddellijke nabijheid die mogelijk als representatief konden gezien worden. Boring B10 leverde bovendien geen doorslaggevende resultaten op, aangezien de boring vastliep op bouwpuin op een diepte van 40 cm onder het maaiveld. Bij boringen B11-B13 bedroeg de Ap-buffer minstens 65 cm.

In het Programma van Maatregelen werden aanvullende controleboringen vooropgesteld na het uitgraven van de werkput (§ 2.2). Er werd echter op vraag van de opdrachtgever reeds voor het ontgraven een serie boringen (B46-52) geplaatst op 6 november 2018, op één lijn over de lengte van de toekomstige parking. Deze boringen stonden maximaal 20 m uit elkaar, met een bijkomende boring in het noordelijke deel. Er werd gewerkt met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Elke boring werd, waar mogelijk, tot minimaal 20 cm in de C-horizont geplaatst en de dikte van de opeenvolgende bodemlagen werd genoteerd. De controleboringen werden individueel gefotografeerd; een selectie staat weergegeven in [Figuur 11-Figuur 14](#).

Er werd duidelijk gecommuniceerd dat deze boringen weliswaar bijkomende aanwijzingen zouden opleveren voorafgaand aan het uitgraven van de bouwput, maar dat er een tweede fase boringen diende uitgevoerd te worden na het uitgraven van de bouwput. Op basis van deze tweede serie boringen zouden we pas definitieve conclusies kunnen trekken betreffende de eventueel noodzakelijke bijkomende maatregelen.

Voorafgaand aan de tweede fase met controleboringen werd er door de opdrachtgever besloten om ter hoogte van de 'Overflow Parking' geen ontgravingen uit te voeren, maar de ingrepen te beperken tot het inzaaien van nieuw gras. Hierdoor kon de in situ bewaring van het bodemarchief dus gegarandeerd worden en werd er in de tweede fase met controleboringen geen rekening gehouden met deze noordelijke zone grenzend aan de buffergracht.

Uiteindelijk werden er na het uitgraven van de bouwput voor de parking op 18 juni 2019 aanvullende boringen geplaatst vanuit de bouwput (B53-B67). Deze boringen stonden 15 m uit elkaar, in raaien op 10 m afstand. Er werd gewerkt met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Elke boring werd, waar mogelijk, tot minimaal 20 cm in de C-horizont geplaatst en de dikte van de opeenvolgende bodemlagen werd genoteerd. De controleboringen werden individueel gefotografeerd; een selectie staat weergegeven in [Figuur 15-Figuur 22](#). [Figuur 13](#) Er konden tevens een aantal observaties worden gedaan in het afgegraven vlak zelf met betrekking tot het afbakenen van de moderne verstoringen van de ondergrond.

3.3.2 Resultaten controleboringen

Tijdens de eerste fase controleboringen (B46-B52) werd opnieuw bevestigd dat het mogelijke archeologische niveau zich in het noorden, grenzend aan het bufferbekken, op geringe diepte bevindt (boring B52). De pre-middeleeuwse topografie lijkt echter sterk geaccidenteerd geweest te zijn, aangezien de meest nabije boringen (B51 en B9-B10 uit het landschappelijk bodemonderzoek tijdens de archeologienota-fase) op een veel dieper begraven archeologisch vlak lijken te wijzen. Ook uit de opgraving van het bufferbekken (zie § 3.4) bleek duidelijk dat het archeologische vlak in het westelijke deel van het bekken op ruim 1,00 m onder het maaiveld zat, maar dat dit in oostelijke richting opliep tot minder dan 40 cm onder het maaiveld.

Aangezien de werkplannen voor de 'Overflow Parking' in het noorden van dit deelgebied werden aangepast op basis van de inzichten verkregen uit de opgraving van het bufferbekken en de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek, werden voor deze zone geen bijkomende maatregelen opgelegd. De oorspronkelijke plannen om ca. 40-45 cm te ontgraven werden opgeborgen; in plaats daarvan werden de

bestaande graszoden verwijderd en nieuw gras ingezaaid. Hierdoor bleef het archeologische niveau, dat zich ongetwijfeld ook doorzet onder de 'Overflow Parking', gevrijwaard.

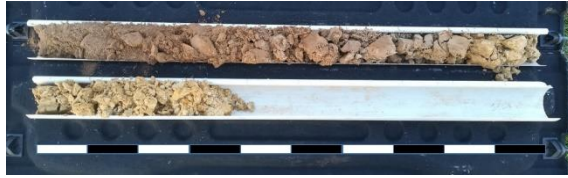
Uit de serie boringen B46-B52 kon verder worden geconcludeerd dat het vermoedelijke archeologische vlak zich elders op minstens 65 cm onder het maaiveld bevindt. Ter hoogte van boring B48 kon men door de hoeveelheid puin in de bodem niet dieper boren dan 40 cm onder het maaiveld. Deze zone komt overeen met de puinbaan die later bij het ontgraven duidelijk in het vlak af te lezen was (zie verder). Ook bij boringen B49 en B50 werd er op een diepte van meer dan 80 cm nog modern bouwpuin aangetroffen; dit zou later bevestigd worden als een grote verstoorde zone na het ontgraven van de bouwput voor de parking.

De reeks controleboringen B53-B67 werden aangelegd vanuit de reeds uitgegraven bouwput voor de parking. De vorm van deze bouwput week licht af van de originele bouwplannen. De maximaal geplande ontgravingsdiepte werd ruwweg aangehouden, maar werd doorgetrokken voor de volledige zone 'Parking' en dus niet alleen voor de rijweg.

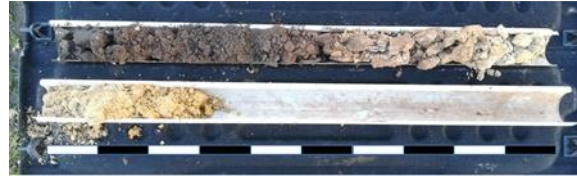
Uit de observaties van het uitgegraven vlak zelf konden reeds een aantal conclusies worden gekoppeld:

- De noordelijke helft van het deelgebied 'Parking' is volledig vergraven en opnieuw opgevuld/opgehoogd met grond vermengd met (modern) bouwafval. Dit bevestigt de observaties uit eerdere fases van het landschappelijk bodemonderzoek (boringen B10 en B48-B50). Boringen B59-B59 en B62-B63 reikten nergens dieper dan 30 cm onder het niveau van de bouwput; waar de aanwezigheid van dichte hoeveelheden puin verhinderden om dieper te boren. Ter hoogte van boring B56 werd als alternatief met de hand een kijkgat aangelegd tot op een diepte van 40 cm, waar verder doorgraven opnieuw vastliep op puin. Op andere plaatsen binnen de verstoring werd dit eveneens geprobeerd, maar werd er niet dieper dan 20 cm geraakt.
- Ter hoogte van de reeds uitgegraven zuidoostelijke oprit tot de parking werd ook een noord-zuid georiënteerde puinvulling herkend. Wellicht betreft het hier de gedempte gracht die tot diep in de 20^e eeuw langs de Geenmeerstraat liep.
- De eigenlijke puinbaan (Figuur 27), die als verharding moest dienen voor de oprit naar de velden, vormt de grens met het niet-verstoorde deel van de bouwput. De aanleg van deze puinbaan werd nog herinnerd door de huidige terreinverantwoordelijke van de voetbalclub. Wellicht dateren ook de vergraving en heropvulling van de aangrenzende grootschalige verstoring uit deze periode.
- Een aantal kleinere oppervlaktes in de noordelijke helft zijn onverstoord (ter hoogte van boring B64 en extra boring B67).
- De zuidelijke helft van het deelgebied 'Parking' was onverstoord. Nergens werd door de werkzaamheden de C-horizont (waar de eventuele archeologische sporen zich beginnen af te tekenen) aangesneden; er is uitgegraven tot ongeveer halverwege het esdek.

Op basis van de boringen in het onverstoorde, zuidelijke deel van het plangebied, kon worden vastgesteld dat de bewaarde Ap-horizont voornamelijk in de zuidwestelijke zone van het deelgebied 'Parking' beperkt is (boringen B60-B61 en B65-B66). De dikte van het resterende esdek varieert hier tussen 17 cm (boring B60) en 36 cm (boring B66). In de opeenvolgende boringen B60 en B61 is het esdek voor minder dan 30 cm dikte bewaard. Deze boringen liggen echter slechts 15 m uit elkaar en de bij de omliggende boringen (B53-B55 en B65-B66) bedraagt de bewaarde Ap-buffer ruim 30 cm. Er is dus geen aaneengesloten zone van minstens 25 m waar de buffer minder dan 30 cm bedraagt.



Figuur 11. Controleboring B46



Figuur 12. Controleboring B47.



Figuur 13. Controleboring B51.



Figuur 14. Controleboring B52.



Figuur 15. Controleboring B53.



Figuur 16. Controleboring B54.



Figuur 17. Controleboring B61.



Figuur 18. Controleboring B63.



Figuur 19. Controleboring B64.



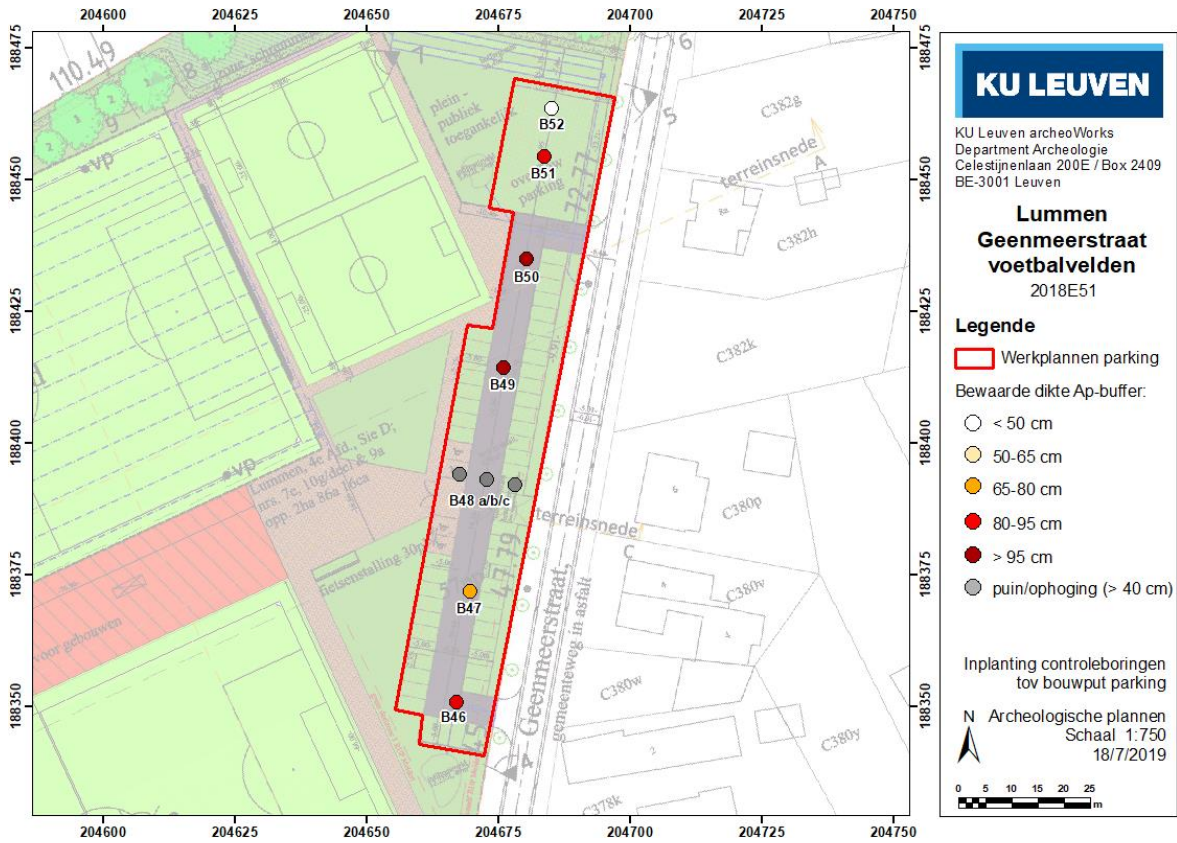
Figuur 20. Controleboring B65.



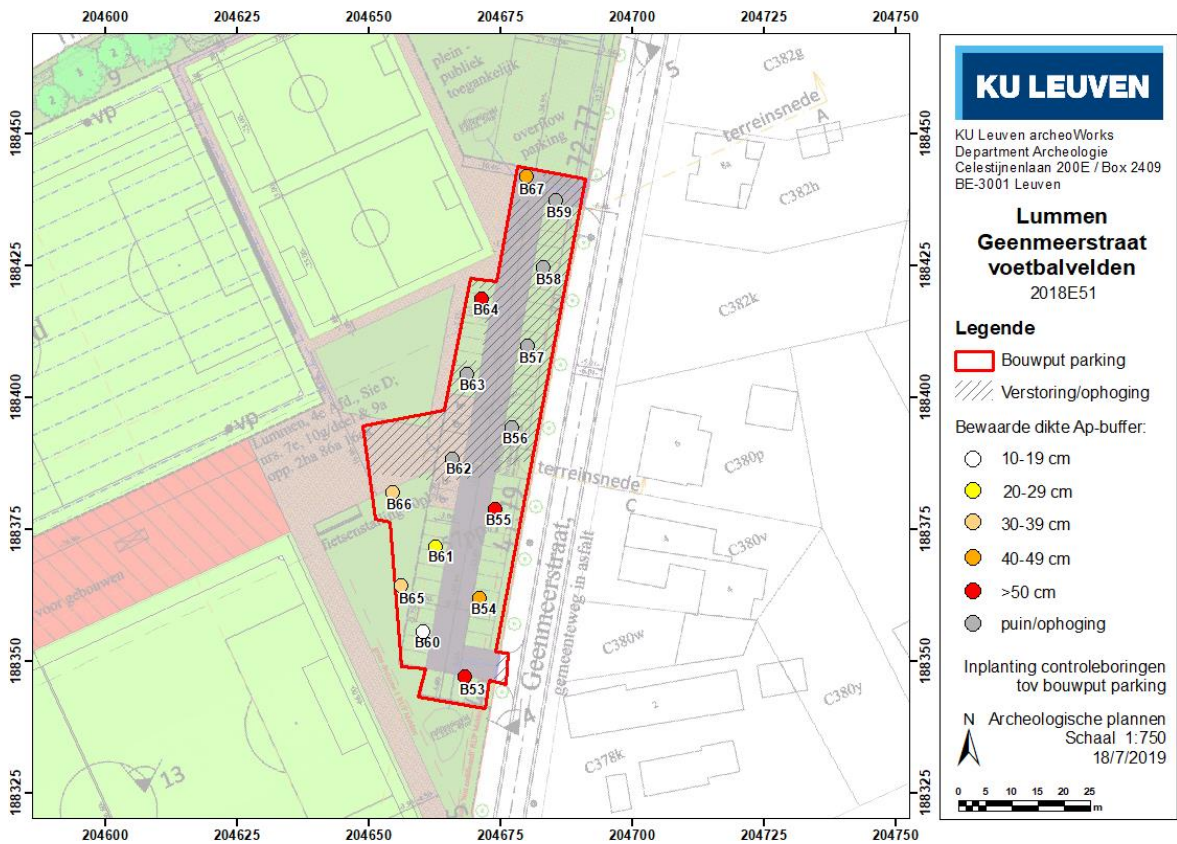
Figuur 21. Controleboring B66.



Figuur 22. Controleboring B67.



Figuur 23. Controleboringen B46-52, geplaatst vóór het uitgraven van de bouwput voor het deelgebied 'Parking'.



Figuur 24. Controleboringen B53-B67, geplaatst ná het uitgraven van de bouwput voor het deelgebied 'Parking'.



Figuur 25. Zicht vanuit het noorden op de verstoorde helft van het deelgebied 'Parking' (gearceerd weergegeven op Figuur 24).



Figuur 26. Zicht vanuit het zuiden op het onverstoorde deel van het deelgebied 'Parking', met op de achtergrond de puinbaan (zie Figuur 27) .



Figuur 27. Puinbaan ter hoogte van boringen B56 en B62.

3.3.3 Advies en uiteindelijke uitvoering werkzaamheden

Er waren geen verdere ontgravingen gepland in deze zone. Echter, de puinbaan zoals beschreven hierboven bevat onder meer concentraties asbest, waardoor dat deel van het terrein gesaneerd dient te worden. Aangezien er binnen en onder deze puinbaan geen bewaarde archeologische niveaus verwacht worden, dient dit niet verder archeologisch opgevolgd te worden.

De rest van de bouwput wordt aangevuld met nieuwe ophogingslagen en de sanering zal pas worden uitgevoerd na deze ophoging. Er werd met de opdrachtgever en uitvoerder afgesproken om gebruik te maken van machines met rupsbanden en om te werken in droge omstandigheden. Deze machines rijden over de door hen aangebrachte ophogingslagen, waardoor ze zelf een extra buffer creëren.

3.4 Opgraving deelgebied 'Bufferbekken'

3.4.1 Inleiding

Op 8 mei 2018 werd het uitgraven van het bufferbekken (de 'wadi') archeologisch begeleid. Daarbij werden de principes van een archeologische opgraving gevolgd, waardoor de archeologen de leiding hadden over het ontgraven en (later) vrijgeven van het terrein. Er werd dus aanvankelijk niet gegraven tot op de geplande ontgravingsdiepte, maar op aanwijzingen van de archeologen werd een vlak aangelegd bovenin de C-horizont, waar de archeologische sporen zich begonnen af te tekenen.

Er werd gewerkt met een graafmachine met gladde bak. De aanlegdiepte van het sporenvak werd gevolgd op aanwijzingen van de archeoloog. Bij het laagsgewijs verdiepen werd het esdek afgezocht met een metaaldetector. Vondstmateriaal uit het esdek, dat tevoorschijn kwam bij de aanleg van het vlak, werd per vak van 5 m ingezameld wanneer het niet aan een specifiek spoor kon gelinkt worden. De werkput had een grootte van 205 m² aan het maaiveld, maar door de aanleg van schuine wanden en terrassen naar onderen toe was de oppervlakte van het te documenteren vlak beperkt tot 151 m². De wadi wordt uiteindelijk nog dieper uitgegraven, maar door te werken met schuine wanden blijft de verstoring beperkt tot binnen de contouren van het archeologisch gedocumenteerde vlak.

Het vlak werd vervolgens met de hand bijgeschaafd, gefotografeerd (in vakken en als overzichtsfoto's) en ingemeten; de sporen werden vervolgens aangekrast, ingemeten, beschreven en gecoupeerd, waarbij het vondstmateriaal per categorie en per spoor apart werd ingezameld. De coupes werden tenslotte gefotografeerd, getekend en afgewerkt, waarbij bijkomend vondstmateriaal werd ingezameld. Op deze manier werd de volledige werkput ex situ bewaard, aangezien de uiteindelijke aanlegdiepte van het bufferbekken nog een stuk dieper zou worden aangelegd (i.c. 1,4 m onder het maaiveld) en alle sporen dus vernield zouden worden.

3.4.2 Resultaten archeologische begeleiding

Sporen en structuren

Bij het onderzoek werden 36 sporen herkend (zie [Figuur 39-Figuur 40](#) en spoorbeschrijvingen in Bijlage 3). Daarvan zijn er vier sporen bij het couperen herkend als natuurlijke verkleuringen (S1, S2, S11 en S28). Sporen S25-S26 betreffen recente paalkuilen; sporen S30-S32 recente verstoringen. Sporen S34-S36 werden pas herkend bij het couperen van andere sporen: spoor S34 tekende zich als aparte paalkuil af in het profiel van spoor S20 ([Figuur 31](#)) en (paal)kuilen S35 en S36 werden herkend in het tegenoverliggende profiel bij het couperen van spoor S27 ([Figuur 32](#)). De observatie dat sommige sporen zich pas duidelijk aftekenen in de coupe betekent mogelijk dat er zich nog sporen binnen de werkput bevonden die bij de opgraving niet herkend werden.

Sporen S4, S7 en S24 betreffen greppeltjes. Dit zijn geen drainagegreppels, maar in het geval van S4 en S7 eerder wandgreppels (van een gebouw?) en in het geval van S24 een mogelijke kringgreppel (van een grafmonument?). Alle overige sporen (S3, S5-S10, S12-S17, S19-S23, S27, S29 en S33-S36) betreffen kuilen en paalkuilen. Geen van de sporen is meer dan 45 cm onder het sporenvak bewaard. Ook sporen S15 en S18 betreffen wellicht paalkuiltjes, maar waren slechts een aantal cm diep bewaard. Spoor S33 was eveneens een erg ondiep kuiltje, waarin de bodem van een pot (urne?) nog rechtop stond.

In totaal zijn er dus 27 archeologisch relevante sporen aangetroffen (36 minus de natuurlijke en recente sporen) op een kleine oppervlakte van 151 m² (oppervlakte onderzijde vlak). Ook het vondstmateriaal is relatief grote hoeveelheden aangetroffen. Deze kleine staalname van de site onder de voetbalvelden lijkt dus te bevestigen dat de sporen aangetroffen in de Notenstraat zich in de periferie bevinden van een archeologische vindplaats waarvan de eigenlijke kern zich ter hoogte van het huidige plangebied bevindt.

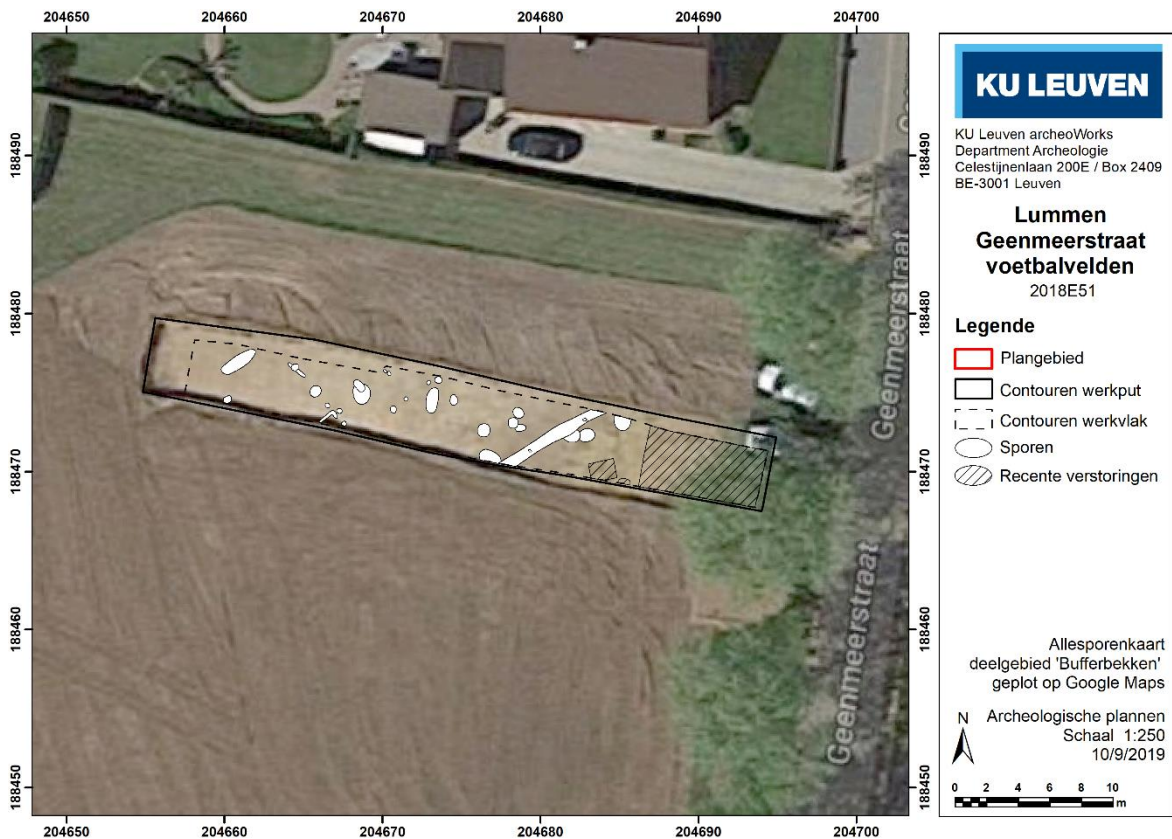
Ondanks de hoeveelheid sporen en de breedte van de werkput konden binnen deze zone niet met zekerheid structuren herkend worden, hoewel de mogelijke wandgreppels in de westelijke helft lijken te wijzen op een deel van een huisplattegrond.

Op basis van de sporen, het vondstmateriaal en de geanalyseerde monsters (zie verder) kan er worden afgeleid dat het een site betreft die wellicht één periode beslaat (Gallo-Romeins), maar waar verschillende types activiteiten plaatsvonden. Er werden zowel (afval)kuilen als paalkuilen aangetroffen, de bodem van een mogelijke urne, alsook eventuele wandgreppels en/of kringgreppels, waardoor er wellicht sprake is van ten minste bewoning en begraving binnen de contouren van het opgravingsvlak.

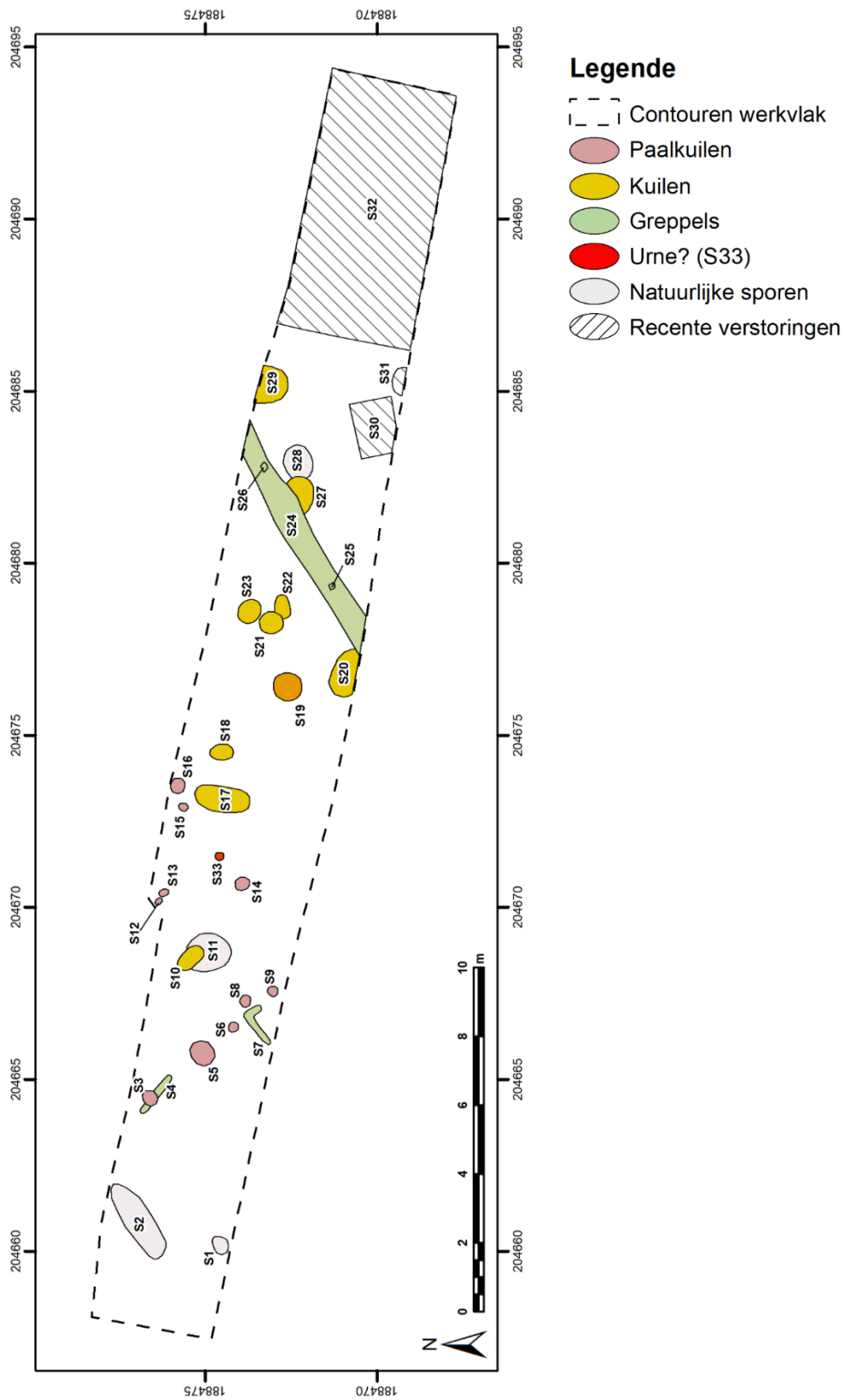
Spoor S33 doet vermoeden dat de sporen in grote mate afgetopt zijn, waardoor er dus sprake zou zijn van een eerder beperkte graad van bewaring. De diepte van het sporenvak is echter erg afwisselend en spoor S33 bevindt zich op minder dan 60 cm van het maaiveld. Het is goed mogelijk dat de dieper begraven (westelijke) delen van de site een veel hogere mate van bewaring hebben.



Figuur 28. Zicht op het deelgebied 'Bufferbekken' vanuit het westen. Het meest oostelijke uiteinde van de werkput (in de schaduw) is volledig verstoord. De pre-middeleeuwse topografie is sterk geaccidenteerd, met het sporenvlak in het westen op ruim 1,00 m onder het maaiveld, en in het oosten op minder dan 0,40 m diepte.



Figuur 29. Allesporenkaart van de opgraving van het deelgebied 'Bufferbekken', geplot op Google Maps (op basis van satellietfoto's gegenereerd kort na de opgraving).



Figuur 30. Allesporenkaart met aanduiding van de spoornummers en interpretatie. Voor meer detail, zie Bijlage 1: .



Figuur 31. (Paal)kuil S34 (linksboven) tekende zich pas af bij het couperen van spoor S20. De truweel duidt het noorden aan.



Figuur 32. Sporen S35 en S36 werden pas herkend bij het couperen van spoor S27. Dit is het tegenoverliggende profiel van de coupe op spoor S27. De truweel duidt het noorden aan.



Figuur 33. Spoor S33 was erg ondiep bewaard onder het sporenvlak, maar de onderzijde van een rechtopstaande pot (urne?) werd erin aangetroffen. Het restant van dit spoor is in zijn totaliteit verzameld. De truweel duidt het noorden aan.



Figuur 34. Spoor S17, waarvan de houtskoolvulling onderaan bemonsterd werd (10M). Zie ook Figuur 39. De truweel duidt het noorden aan.



Figuur 35. Natuurlijke verkleuring S2.



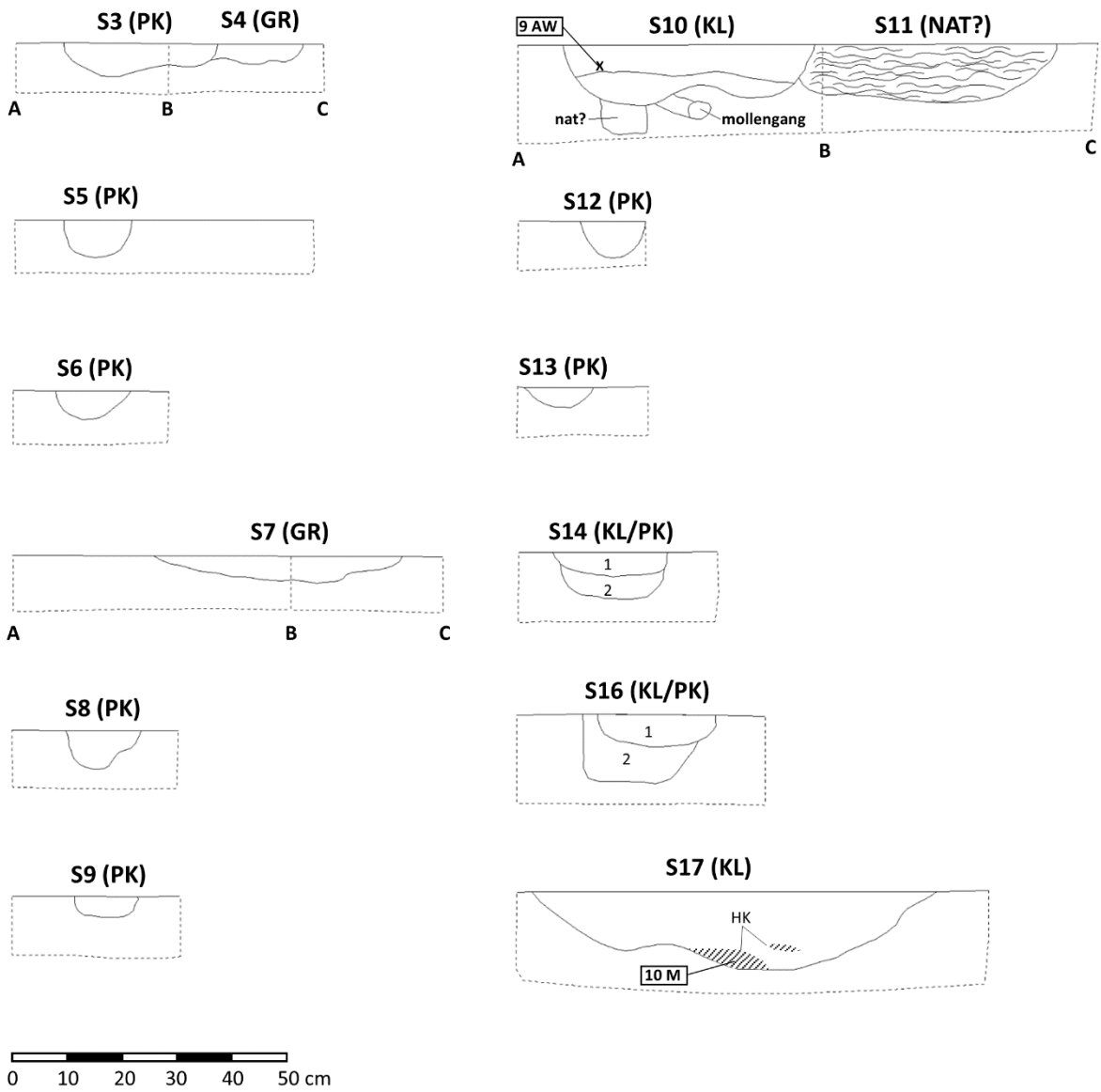
Figuur 36. Paalkuil S8.



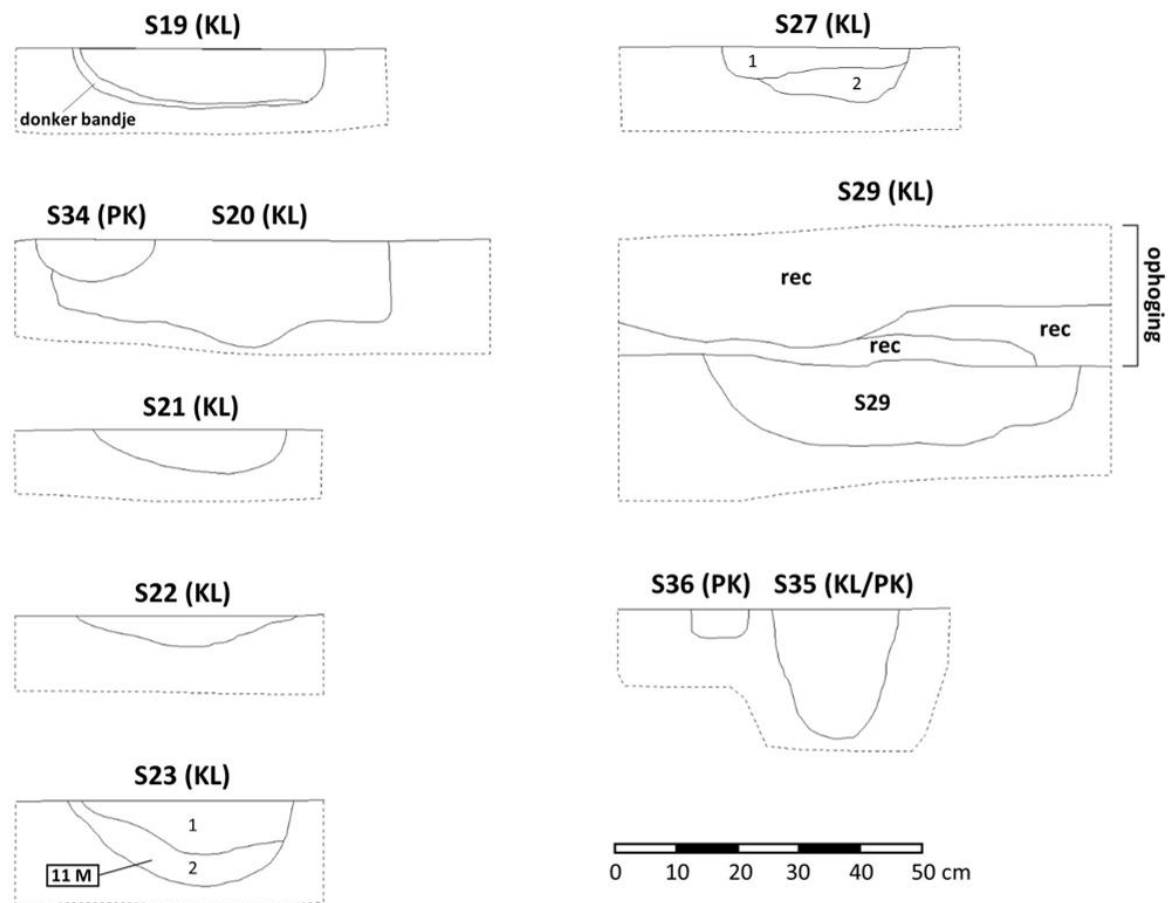
Figuur 37. Kuil S16, met duidelijk te onderscheiden vullingen.



Figuur 38. Kuil S23, waarvan de onderste vulling verbrand bot bevatte (bemonsterd: 11M).



Figuur 39. Coupetekeningen deel 1.



Figuur 40. Coupetekeningen deel 2.

Vondstmateriaal

In totaal werden 362 vondsten ingezameld: voor het overgrote deel bestaat het materiaal uit aardewerk (154), natuursteen (111) en bouwaardewerk (86) en in veel mindere mate uit productieslakken (4), bot (4), vuursteen (2) en metaal (1). 132 vondsten werden verzameld bij het aanleggen van het vlak, uit de onderste zone van het esdek. Het materiaal uit het esdek en uit de sporen zelf is erg gelijkaardig in samenstelling, wat doet vermoeden dat de top van de sporen is verploegd en opgenomen in de (onderste lagen van) het middeleeuwse esdek. Het overige materiaal is aangetroffen in de sporen zelf; 16 sporen leverden vondstmateriaal op (S3/4, S5, S9-S11, S14-S19, S21-S23, S29 en S33), vaak in een combinatie van bouwaardewerk, aardewerk en natuursteen.

Het aardewerk bestaat voornamelijk uit handgevormde scherven die meest waarschijnlijk in de late ijzertijd – Romeinse tijd te dateren zijn (94 fragmenten). Daarnaast is er een groot aantal dunwandig, roodbakend aardewerk gemaakt op een draaischijf (45), dat vaak in dezelfde contexten voorkomt. Er zijn bijzonder weinig diagnostische scherven die een meer precieze datering toelaten. Dit materiaal lijkt erop te wijzen dat de voornaamste aanwezigheid op de site in de Romeinse periode gedateerd dient te worden; het vele handgevormde aardewerk vormt een sterke aanwijzing voor een Gallo-Romeinse nederzetting. Een ¹⁴C-datering op één van de monsters wijst ook in deze richting (zie verder). Materiaal uit de volle en late middeleeuwen, alsook nieuwe tijd, komt in kleinere hoeveelheden voor en is voornamelijk aangetroffen in het esdek.

Een datering ruwweg in de Romeinse tijd wordt verder bevestigd door de vele typisch Romeinse dakpannen die zijn aangetroffen in het esdek (16), maar vooral in de individuele sporen (31). Geen van de dakpannen vertoonde sporen van een stempel. In mindere mate werden ook een aantal fragmenten baksteen (5)

gevonden en mogelijke stukjes van huttenleem (7). Tenslotte waren een 27-tal fragmenten bouwaardewerk te klein om te kunnen determineren.

De natuursteen bestaat voornamelijk uit brokken ijzerzandsteen (59) en tephriet (46). Maalstenen werden vaak uit tephriet vervaardigd, maar de hier gevonden fragmenten zijn te klein om er een mogelijke originele functie aan te kunnen toeschrijven. De ijzerzandsteen moet misschien begrepen worden in combinatie met de paar productieslakken en mogelijke fragmenten van aardewerken mallen. Mogelijk wijst dit op de aanwezigheid van metallurgische activiteiten in de nabije omgeving. Een aantal fragmenten van slijp- en/of wetstenen zijn eveneens aangetroffen (3 in het esdek en 1 in spoor S19).

Beide vuursteenfragmenten betreffen brokstukjes, waarvan het kleinere stukje aangetroffen in spoor S16 verbrand was. Het botmateriaal, aangetroffen in spoor S10, bestond uit 4 tanden van een geit/schaap. Het ene stukje metaal aangetroffen in het esdek betreft een sterk gecorrodeerde spijker.

Eén spoor (S17) kan meest waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als een afvalkuil, waaruit er bij het couperen en afwerken 110 vondsten zijn verzameld: 54 stukken bouwaardewerk (voornamelijk fragmenten dakpan), 26 fragmenten aardewerk (het grootste deel handgevormd, alsook 3 fragmenten van een wrijfschaal), 28 stukken natuursteen (ijzerzandsteen en tephriet) en twee mogelijke productieslakken. Onderin deze kuil bevonden zich ook houtskoolrijke lenzen die als monster (10M) zijn ingezameld.

Wanneer we de vondstdichtheid vergelijken met de aanpalende archeologische site aan de Notenstraat, dan vallen de verschillen duidelijk op. Bij de definitieve opgraving aldaar werden in totaal 54 fragmenten aardewerk gevonden op een oppervlakte van bijna 7.500 m² (Claesen e.a. 2018); hier werden 154 stukken aardewerk verzameld op een oppervlakte van nauwelijks 150 m². Wellicht bevindt het bufferbekken zich ter hoogte van de kern van de (Gallo-Romeinse) nederzetting, terwijl de aanpalende Notenstraat-site zich in de periferie bevindt.

Conservatie en behandeling

Er werden geen vondsten aangetroffen die verdere conservatie behoeven of die kunnen aanleiding kunnen geven tot een reconstructie.

Monstername

Tijdens het onderzoek werden er stalen verzameld uit twee sporen: 10M uit kuil S17 (Figuur 34) en 11M uit kuil S23 (Figuur 38). Aangezien het vondstmateriaal ons niet toelaat om een meer nauwkeurige datering te bekomen, werden de stalen opgestuurd om er ¹⁴C-dateringen op te laten uitvoeren. De stalen werden geanalyseerd door Dr. Mathieu Boudin van het Labo voor Radiokoolstof Datering van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK), zie Bijlage 9.

- Staal 11M betreft verbrand botmateriaal en leverde een betrouwbare datering op van 1720±24BP. Gekalibreerd komt neer op een datering binnen de periode 250-410 CE (95,4 % waarschijnlijkheid).
- Staal 10M betrof niet houtkool, zoals in de vondstlijst opgenomen, maar zwart verbrande bodem, bevattende quartz en organisch materiaal (gedetermineerd d.m.v. infrarood-analyse). Dit bronmateriaal levert een minder betrouwbare datering op. Men heeft dit materiaal alsnog gedateerd als experimenteel materiaal om hiervoor betere technieken te ontwikkelen. De uitkomst leverde een datering van 1855±23BP op, wat neerkomt op de periode 120-240 CE (95,4 % waarschijnlijkheid).

Staal 11M bevestigt dus de observaties die op basis van het vondstmateriaal werden uitgesproken en laat ons toe om de vindplaats meer nauwkeurig te dateren in de 2^e helft van de 3^e eeuw of 4^e eeuw. Staal 10M moet met meer omzichtigheid behandeld worden, maar wellicht moet er rekening gehouden worden met een site die gedurende een langere tijd gedurende de Romeinse periode bewoond was. De densiteit aan sporen lijkt eveneens in die richting te wijzen. Uiteraard is het mogelijk dat het gaat om een palimpsest met sporen uit verschillende periodes. De meeste sporen waren echter eerder consistent qua vondstmateriaal, vulling en aflijning en lijken één lange, maar wellicht continue bewoningsperiode te vertegenwoordigen. De resultaten van het aanpalende onderzoek aan de Notenstraat lijken uit te wijzen dat deze bewoningsperiode reeds aanving in de IJzertijd.

3.4.3 Advies en uiteindelijke uitvoering werkzaamheden

Tijdens het archeologische onderzoek konden alle sporen en profielen binnen de geplande uitgraving voor het bufferbekken geregistreerd worden en konden de aanwezige vondsten en relevante monsters ingezameld worden. De archeologische werkzaamheden waren leidend en konden conform de CGP worden uitgevoerd. Nadat het veldwerk was afgerond, kon besloten worden dat aan alle vereisten uit het Programma van Maatregelen was voldaan en dat er geen verdere beperkingen dienden te worden opgelegd aan de verdere uitgraving van het bufferbekken.

Aanvankelijk werd de werkput machinaal egaal getrokken; de uitgraving tot op niveau werd pas later uitgevoerd en bleef binnen de contouren van het gedocumenteerde werkvlak. Op basis van de eerdere boringen en de profielregistratie kon immers worden vastgesteld dat er geen diepere archeologische niveaus binnen de geplande ontgravingen te verwachten zijn. Binnen een straal van 30 m vanaf het bufferbekken worden geen verdere ontgravingen uitgevoerd. Het uitgraven van de parking, ca. 30 m ten zuiden van het bufferbekken, werd archeologisch opgevolgd door middel van controleboringen en werfcontroles (§ 3.3).

4 Conclusies

4.1 Uitvoering Programma van Maatregelen

De archeologische begeleiding van de werkzaamheden aan de voetbalvelden in Meldert (Lummen) kon uitgevoerd worden conform de vooropgestelde bepalingen in het Programma van Maatregelen van Archeologienota 6757. De opdrachtgever en uitvoerende partijen hielden zich aan de afspraken die gemaakt werden, waardoor het aanwezige bodemarchief in situ en ex situ bewaard kon blijven.

- Door middel van controleboringen ter hoogte van het noordelijke speelveld en de nieuw aan te leggen parking kon worden gegarandeerd dat er voldoende buffer aanwezig was in de vorm van een esdek, waardoor het archeologische niveau gevrijwaard kon worden bij de geplande werkzaamheden.
- De enige zone waar de werkzaamheden tot in en onder het te verwachten archeologische niveau zouden reiken, met name de uitgraving van het bufferbekken, kon door archeologen volledig worden onderzocht.
- Voor de overige werkzaamheden kon reeds in de bureaustudie van Archeologienota 6757 worden geconcludeerd dat ze door hun beperkte impact op de bodem geen bedreiging vormden voor het bodemarchief.

Afwijkend van het Programma van Maatregelen werden er twee fases met controleboringen uitgevoerd ter hoogte van de parking, op vraag van de opdrachtgever die meer duidelijkheid wenste vóór het uitgraven van de bouwput. Ook werd het noordelijke deel van de oorspronkelijk geplande parking, met name de 'overflow parking', in de tweede fase niet verder onderzocht. De plannen voor die zone werden immers aangepast (er zou nu enkel nieuw gras worden ingezaaid), waardoor de plannen geen bedreiging meer vormden voor het bodemarchief.

Het in het Programma van Maatregelen vooropgestelde boorgrid werd als basis gebruikt, maar op basis van het voortschrijdend inzicht werden er waar nodig extra boringen geplaatst zowel ter hoogte van het noordelijke speelveld als ter hoogte van de parking.

4.2 Archeologische resultaten

De opgraving van het bufferbekken maakte duidelijk dat er wel degelijk een archeologische site aanwezig is onder de voetbalvelden van Meldert. Bij de opgravingen op de aanpalende percelen aan de Notenstraat, ten westen van het huidige plangebied, zijn reeds verspreide bewoningssporen aangetroffen die in de metaaltijden werden gedateerd (Claesen e.a. 2018). Een deel van het aldaar aangetroffen aardewerk is echter moeilijk te onderscheiden van lokaal inheems-Romeins aardewerk, waardoor deze site mogelijk ook in de Romeinse tijd in gebruik was. De sporen- en vondstdichtheid op de aanpalende opgraving waren erg laag; mogelijk betreft het daar off-site fenomenen van een bewoningskern meer ten oosten, binnen het huidige plangebied. De hoge dichtheid aan sporen en vondsten ter hoogte van het bufferbekken toont inderdaad aan dat de kern van de nederzetting eerder onder de voetbalvelden gezocht moet worden. Het geeft tevens aan dat de Romeinse periode sterk vertegenwoordigd is in deze zone. De twee ¹⁴C-dateringen suggereerden een langdurige aanwezigheid doorheen de Romeinse periode (120-410 CE), hoewel één van de dateringen (120-240 CE) als minder betrouwbaar beschouwd mag worden.

In totaal werden er binnen een opgravingsvlak van ca. 150 m² 36 verkleuringen gedocumenteerd. Door de beperkte omvang van de werkput konden er niet met zekerheid structuren herkend worden in de sporenclusters, hoewel de aanwezigheid van mogelijke wandgreppels lijkt te wijzen op een

(huis)plattegrond. Er werden tevens 362 vondsten ingezameld, waarvan het grootste deel bestond uit inheems Romeins aardewerk, fragmenten bouwaardewerk (voornamelijk dakpannen) en natuursteen.

De observaties van dit project en van het aansluitende project Notenstraat lijken te wijzen op een langdurig bewoonde landelijke nederzetting. Het type sporen en vondsten ter hoogte van het bufferbekken lijkt erop te wijzen dat deze zone gebruikt werd voor een variëteit aan activiteiten. Sommige daarvan kunnen begrepen worden binnen de context van een huishouden, maar een aantal sporen (urngraf? metallurgie?) lijken eerder te wijzen op activiteiten die zich aan de onmiddellijke rand van een woonkern zouden afspelen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Het afgeronde onderzoek laat ons toe om de eerder in § 2.4 opgestelde onderzoeksvragen naar behoren te beantwoorden. De onderzoeksvragen waren opgedeeld per onderzoeksstap (controleboringen en opgraving), maar de inzichten van beide onderzoeksstappen vullen elkaar aan, waardoor we hier de onderzoeksvragen herformuleren om de kennis van het volledige onderzoek weer te geven.

- *Zijn er zones binnen het plangebied die (deels) verstoord zijn door recente bodemingrepen? Wat is de kans dat het bodemarchief daar alsnog bewaard is?*

De verschillende fasen met landschappelijke boringen en controleboringen ter hoogte van de voetbalvelden en oefenvelden leverden weinig aanwijzingen op voor recente bodemverstoringen. Alleen op een smalle strook ten zuiden van het noordelijke speelveld lijkt een aantal decimeter van de originele A-horizont afgegraven te zijn. Elders werd overal een intact esdek aangetroffen. Belangrijk voor de impact van de werkzaamheden was het vaststellen of het esdek dik genoeg was, zodat het eventueel aanwezige bodemarchief in situ bewaard kon blijven. De werkwijze van de uitvoering van de werken werd aangepast aan onze observaties, zodat we behoud in situ konden garanderen voor het grootste deel van het plangebied.

De landschappelijke boringen en controleboringen ter hoogte van het deelgebied 'Parking' wezen op grootschalige verstoring, wellicht te dateren in de tweede helft van de 20^e eeuw. Zowat de volledige noordelijke helft van het deelgebied 'Parking' lijkt volledig vergraven en opnieuw opgevuld/opgehoogd met grond vermengd met (modern) bouwafval. De zogenaamde 'puinbaan', die als verharding moest dienen voor de oprit naar de velden, vormt de grens met het niet-verstoord zuidelijke deel van de bouwput. Door het vele puin in de ondergrond was het nergens mogelijk om de diepte van de verstoring te peilen. In ieder geval dient ervan uitgegaan te worden dat het eventueel aanwezige bodemarchief ter plaatse volledig vernield of ernstig verstoord is, met wellicht alleen de diepste sporen deels bewaard.

Bij de opgraving van het bufferbekken kon worden vastgesteld dat het oostelijke uiteinde bestond uit één grote verstoring. Wellicht betreft het hier de (recent) dichtgemaakte noord-zuid georiënteerde greppel die staat afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen. Op deze kaart is duidelijk dat het zuidelijke deel van de Geenmeerstraat oorspronkelijk een stuk breder was en overlapte met de oostelijke rand van het huidige plangebied.

- *Wat is de archeologische verwachting voor het plangebied? Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?*

Het historische kaartmateriaal toont aan dat er een geringe kans is op het aantreffen van behoudenswaardige vindplaatsen uit de nieuwe en nieuwste tijd binnen het plangebied. Dit geldt in zekere mate ook voor vindplaatsen uit de middeleeuwen, alhoewel er rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van archeologische overblijfselen te linken aan de agrarische uitbating van de gronden vanaf de late middeleeuwen.

De opgraving van het bufferbekken heeft echter aangetoond dat er zeker in de Romeinse periode een intensieve uitbating was van (dit deel van) het plangebied. De sporen en vondsten ter hoogte van het bufferbekken lijken te wijzen op activiteiten die te verwachten zijn aan de onmiddellijke rand van een nederzetting. De kern van deze vindplaats bevindt zich dan wellicht onder de sportvelden eerder dan aan de oostzijde van de Geenmeerstraat (andere zijde van de vallei-arm).

Op basis van de observaties van de aanpalende opgraving aan de Notenstraat moet er ook uitgegaan worden van de aanwezigheid van een vindplaats uit de metaaltijden binnen het plangebied. Mogelijk betreft het hier een multiperiodensite die voor een lange tijd continu bewoond was of die verschillende bewoningsfasen kent. Ook vindplaatsen uit de steentijd kunnen niet worden uitgesloten. Er zijn daarvoor geen directe aanwijzingen aangetroffen, met uitzondering misschien van de twee stukjes vuursteen die verzameld werden bij de opgraving van het bufferbekken.

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein? Is de bodem intact bewaard? Zo ja, op welke diepte bevindt zich het archeologische vlak? Zo nee, hebben de landschappelijke factoren invloed op de gaafheid/bewaringstoestand van eventuele archeologische sporen?*

Waar de bodem binnen het plangebied niet verstoord is, is de bodemopbouw zeer consistent en zijn het alleen de diktes van de horizonten die veranderen. De bodemopbouw is reeds in detail besproken in de archeologienota met de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Van specifiek belang voor het bodemarchief is de dikte van het esdek dat een bufferende, beschermende werking heeft op het onderliggende archeologische niveau. De verwachting is daarom dat het bodemarchief binnen het plangebied over het algemeen goed bewaard is, zoals kon vastgesteld worden bij de opgraving van het bufferbekken.

De diepte van het archeologische vlak varieert daardoor tussen 0,40 m en ruim 1 m onder het huidige maaiveld. Voornamelijk langs de noordelijke rand van het plangebied is het bufferpakket beperkt. De variaties kunnen lokaal sterk verschillen, zoals we konden vaststellen bij de opgraving van het bufferbekken, waar het sporenvlak zich in het westen op ruim 1 m onder het maaiveld bevond, maar 20 m meer ten oosten op nauwelijks 40 cm.

- *Wat is de kans op het aantreffen van archeologische niveaus binnen de ontgravingsdiepte van de geplande werkzaamheden? Wat is de impact van de geplande werken daarop?*

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen en de daaropvolgende campagnes met controleboringen waren erop gericht om de dikte van het bufferende pakket Ap1-horizont en A2-horizont (esdek) boven het archeologische niveau vast te stellen. Hierbij werd niet alleen rekening gehouden met de uitgravingen, maar ook met de mogelijk negatieve impact van zwaar rollend verkeer. Er waren meer specifiek twee bodemingrepen binnen de volledige heraanleg die met zekerheid tot in het archeologische niveau zouden reiken: het uitgraven van sleuven voor de irrigatie van het noordelijke speelveld en het uitgraven van het bufferbekken.

Gezien de impact van het uitgraven van het bufferbekken werd deze zone voorafgaand volledig opgegraven en gedocumenteerd (behoud ex situ). Voor het uitgraven van de irrigatiesleuven werden duidelijke afspraken gemaakt over het te gebruiken materieel en de werkstrategie. Op die manier kon ervoor gezorgd worden dat het zwaar rollend verkeer alleen in droge omstandigheden werd ingezet en dat er minimaal een aantal decimeter buffer bovenop het archeologisch niveau bewaard moest zijn. De sleuven waren slechts 15 cm breed en lagen ca. 5 m uit elkaar. Er mag van uitgegaan worden dat de impact van deze ingreep op het bodemarchief erg beperkt blijft, waardoor het sporenvlak bij een eventuele latere opgraving altijd leesbaar zal blijven.

- *Welke sporen en vondsten zijn er aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, kunnen specifieke periodes van gebruik worden aangetoond?*

Tijdens de verschillende boorcampagnes werden geen archeologisch relevante sporen of vondsten aangetroffen. Bij de opgraving van het bufferbekken, met beperkte omvang (ca. 150 m²), werden er wel 36 verkleuringen gedocumenteerd, waarvan er 27 als archeologisch relevant beschouwd kunnen worden. De overige sporen zijn ofwel zeer recent (2 paalkuilen en 3 kuilen) of betreffen natuurlijke verkleuringen (4). De overige sporen bestaan uit 11 paalkuilen, 14 kuilen, 3 kuilen of paalkuilen, 3 greppels en 1 paalkuil (of deel greppel).

Er werden tevens 362 vondsten ingezameld, waarvan het overgrote deel bestond uit aardewerk, fragmenten bouwaardewerk (voornamelijk dakpannen) en natuursteen. Er werden ook telkens een paar fragmenten productieslakken, bot, vuursteen en één stuk metaal (spijker) aangetroffen. Het grootste deel van het aardewerk kan in de Romeinse periode gedateerd worden, hoewel er weinig diagnostisch materiaal werd teruggevonden. Deze datering wordt echter ook bevestigd door de aanwezigheid van veel fragmenten Romeinse dakpan en door twee ¹⁴C-dateringen die gezamenlijk een datering in de periode 210-410 AD suggereerden. Materiaal uit latere periodes is in geringe hoeveelheden ingezameld bij de machinale aanleg van het vlak en af en toe intrusief in een Romeins spoor.

- *Wat is de bewaringstoestand van de sporen en vondsten?*

De sporen tekenen zich redelijk duidelijk af ten opzichte van de omliggende C-horizont en zijn goed af te lijnen. Ze zijn uiteraard deels uitgelopen, waardoor ze in sommige gevallen in het vlak moeilijk te onderscheiden zijn van natuurlijke verkleuringen. Daarnaast zijn drie paalkuilen pas herkend tijdens het couperen van andere sporen. Dit betekent dat er wellicht nog sporen over het hoofd zijn gezien bij het aankrassen van het vlak. Het later gevormde esdek zorgt voor een goede bufferende werking, hoewel er hier en daar intrusief een jongere vondst in het sporenvlak verzeild is geraakt.

De sporen zijn niet bijzonder diep bewaard, maar dat kan te maken hebben met het type spoor dat we binnen de werkput hebben aangetroffen. De aanwezigheid van mogelijke stukken wandgreppel wijst immers weer in de richting van een eerder goede bewaring (wandgreppels zijn relatief ondiep uitgegraven en vaak niet meer bewaard op het niveau van het sporenvlak).

Het ingezamelde aardewerk is behoorlijk verweerd en gefragmenteerd. Het type aardewerk speelt daar echter een grote rol in: inheems-Romeins aardewerk met een zacht baksel en geen (zichtbare) oppervlaktebehandeling. Ook het bouwaardewerk is in grote mate gefragmenteerd.

- *Kunnen de sporen en vondsten aan specifieke structuren of activiteiten worden toegewezen? Zo ja, welke?*

Door de beperkte omvang van de werkput konden er niet met zekerheid structuren herkend worden in de sporenclusters, hoewel de aanwezigheid van mogelijke wandgreppels lijkt te wijzen op de plattegrond van een gebouw. De aanwezigheid van een fragmenten van een wrijfschaal en mogelijke fragmenten van maalstenen wijzen op activiteiten die binnen het huishouden kunnen ondernomen worden. Restanten van (ijzer)slakken en fragmenten ijzerzandsteen wijzen dan weer eerder in de richting van artisanale productie. Eén spoor betreft mogelijk een urngraf en ook een aantal andere sporen bevatten verbrand bot (crematieresten?). Begravingen in associatie met artisanale activiteiten lijken te wijzen op een setting net buiten de woonkern. Door de beperkte onderzochte oppervlakte kunnen hierover echter geen definitieve uitspraken gedaan worden.

- *Is verder archeologisch onderzoek vereist? Welke gevolgen heeft dit onderzoek voor het plangebied?*

Met de uitvoering van het Programma van Maatregelen en de aanvullende ¹⁴C-datering kon het onderzoek naar verwachting worden uitgevoerd en de resultaten laten ons toe om de onderzoeksvragen naar behoren te beantwoorden. De afspraken voor de verdere praktische

organisatie van de bodemingrepen werden correct opgevolgd en uitgevoerd. Er wordt, binnen de huidige werkplannen, dan ook geen verder vervolgonderzoek opgelegd.

De bevindingen uit dit onderzoek hebben gevolgen voor de geplande bouw van de voetbalkantine, waarvan gesteld kan worden dat die graafwerken het bodemarchief ter plaatse met zekerheid zullen raken en minstens ten dele vernielen. Hier dient in de planning zeker rekening gehouden te worden met een archeologietraject. Het reeds uitgevoerd onderzoek heeft verder aangetoond dat ook andere toekomstige bodemingrepen binnen het plangebied telkens een impact kunnen hebben op het waardevolle en behoudenswaardige bodemarchief.

4.4 Bewaring en deponering archeologisch ensemble

Het archeologisch ensemble van een archeologisch onderzoek bestaat uit alle onderzoeksdocumenten, zowel analoog als digitaal, vondstmateriaal en monsters. Dit ensemble moet gedurende en na de uitwerking van het onderzoek geordend, veilig, stabiel en toegankelijk worden opgeslagen. Het depot van KU Leuven archeoWorks in de Celestijnenlaan 200E te 3001 Leuven voldoet aan de eisen opgelegd door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten aangetroffen die actief geconserveerd moeten worden of die gereconstrueerd kunnen worden. De verschillende aangetroffen vondstcategorieën bestaan uit aardewerk, bouwkeramiek, natuursteen, productieafval (slakken), vuursteen, bot (tanden) en metaal (1 spijker). Alle vondsten zijn gewassen en gedroogd en bevinden zich in een stabiele toestand.

Bibliografie

Arckens, M. & J. De Beenhouwer (2016) *Archeologienota Lummen Pastorijstraat* (Fodio Rapport) Wijnegem.

Claesen, J., B. Van Genechten, G. Verbeelen, E. Dirix, A. Sys, E. Audenaert & K. Bouckaert (2017) *Archeologienota Lummen-Notenstraat* (ARCHEBO rapport 2017J67) Kortenaen.

Claesen, J., B. Van Genechten, G. Verbeelen, E. Dirix, A. Sys, E. Audenaert, Keersmaekers, E. & K. Bouckaert (2018) *Eindverslag Lummen-Notenstraat* (ARCHEBO rapport 2017J231) Kortenaen.

Claeys, J. (2017) *Archeologienota 6757: Lummen Geenmeerstraat voetbalvelden* (KU Leuven archeoWorks rapporten) Leuven.

De Beenhouwer, J. (2015) *Sporen uit de protohistorie en een middeleeuwse nederzetting aan de Pastorijstraat in Lummen* (Fodio Rapport 12) Wijnegem.

De Raymaeker, A. & C. Dockx (2016) *Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de Notenstraat te Meldert* (Studiebureau Archeologie rapporten) Kessel-Lo.

Bijlagen

Bijlage 1: Kaartmateriaal opgraving bufferbekken

Bijlage 2: Boringenlijst

Bijlage 3: Sporenlijst

Bijlage 4: Vondsten- en monsterlijst

Bijlage 5: Fotolijst

Bijlage 6: Plannenlijst

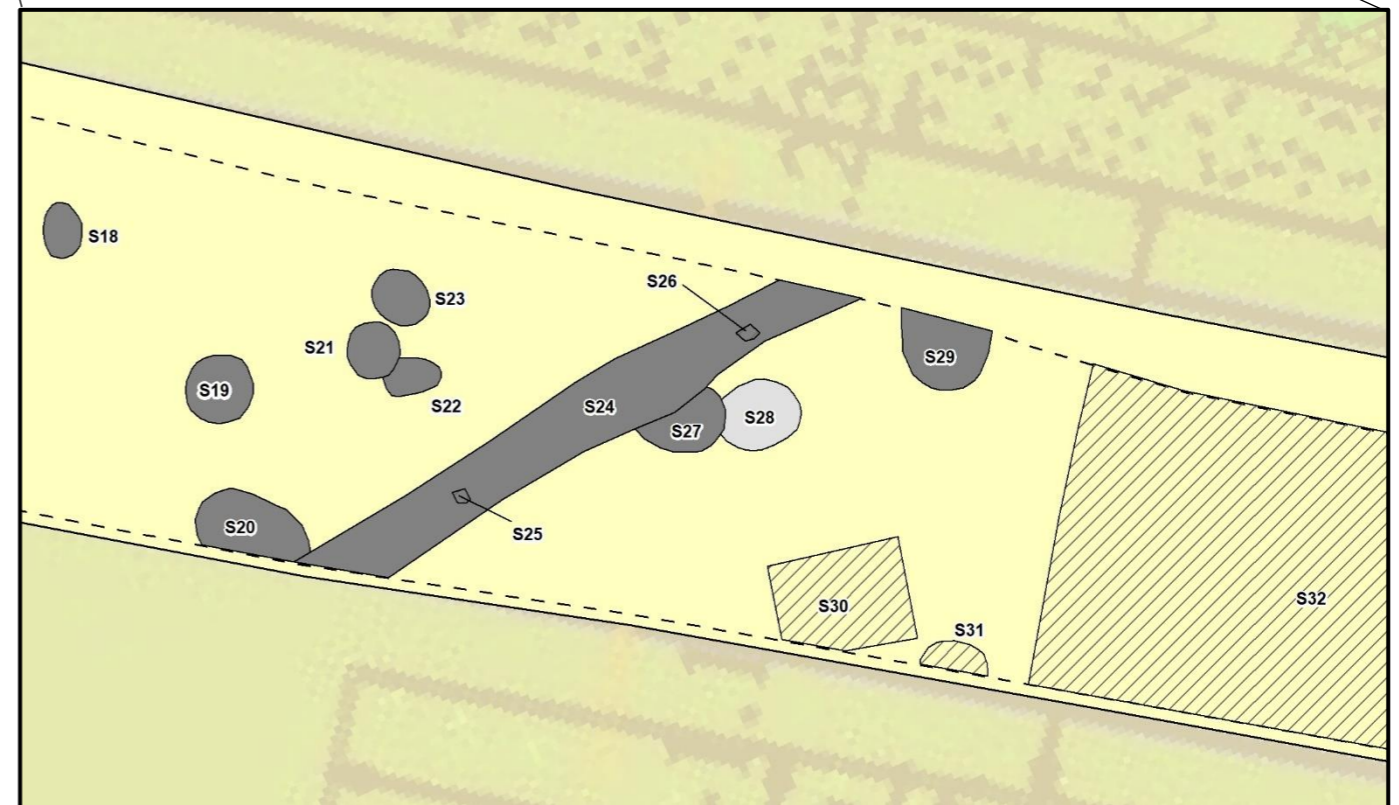
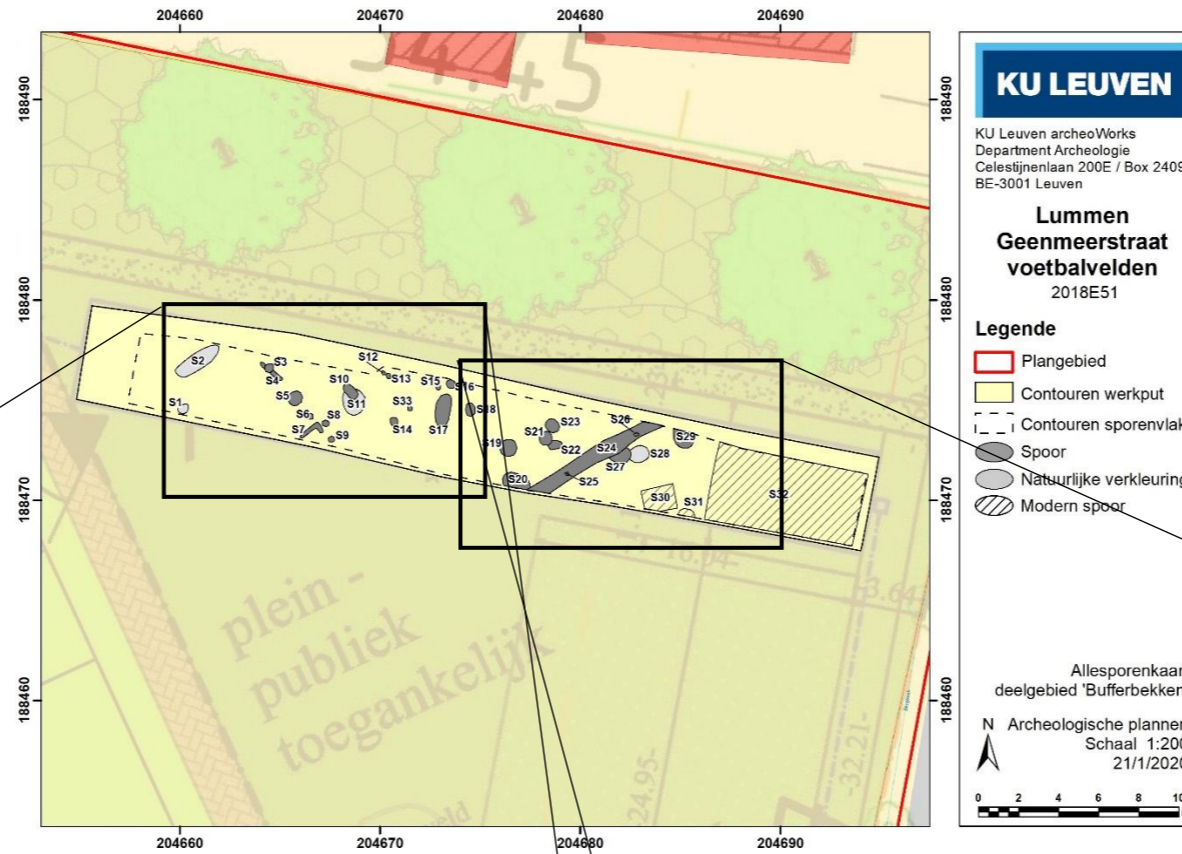
Bijlage 7: Lijst figuren

Bijlage 8: Werkplannen

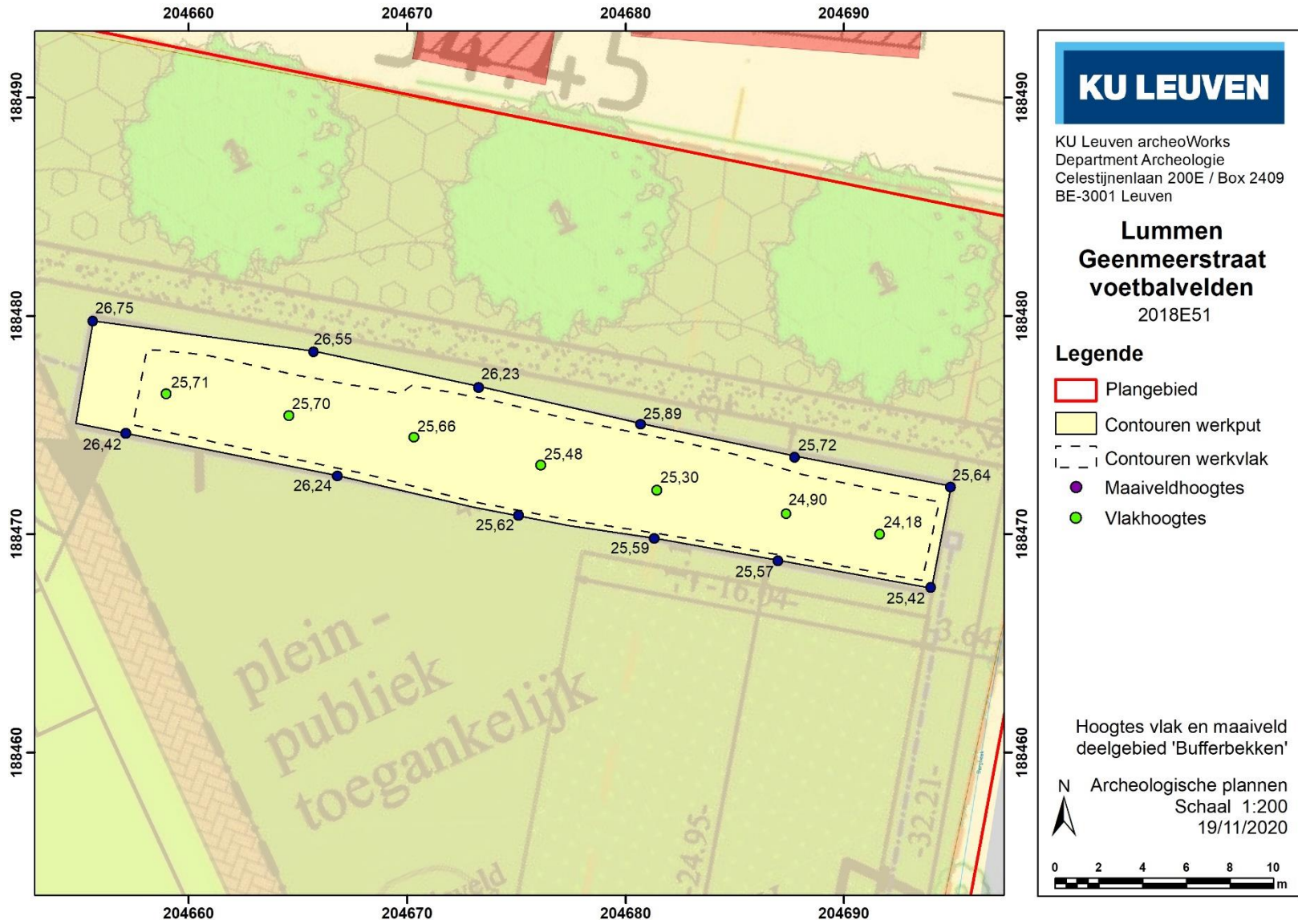
Bijlage 9: Resultaten ¹⁴C-datering

Bijlage 1: Kaartmateriaal opgraving bufferbekken

Allesporenkaart



Hoogtes maaiveld en hoogtes vlak



Bijlage 2: Boringenlijst

1A) Lijst met coördinaten

Boring	x	y	z	Methode opmeten	Bodem	Landgebruik	Vegetatie	Opmerking
B1	204512,31	188409,58	26,028	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasveld	gras	
B2	204602,42	188313,27	26,934	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	
B3	204569,66	188268,84	26,6	GPS - RTK FLEPOS	Sbmz	voetbalveld	gras	
B4	204545,81	188334,41	27,047	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	verstoord (kuil gevuld met bouwzand)	geen	boring gezet binnen verstoring (ondiepe kuil van 10 m x 5 m) gevuld met bouwzand)
B5	204619,72	188368,8	26,316	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasveld	gras	
B6	204643,88	188418,58	26,534	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	
B7	204565,83	188388,17	27,502	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	
B8	204584,88	188444,95	27,218	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasveld	gras	
B9	204662,05	188482,02	26,817	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasland	gras	buur vermeldt ophoging van dit deel van het terrein in het verleden 6 x proberen te boren binnen straal van ca. 2 m van beginpunt; nergens dieper dan 40 cm geraakt --> moderne ophoging met veel puin (baksteen, beton, cokes, asbest?,...)
B10	204683,31	188434,22	25,785	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasveld	gras	
B11	204661,17	188385,33	26,028	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasland	gras	2 maal moeten boren alvorens doorheen puin in Ap1 te geraken
B12	204650,94	188356,13	26,235	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasland	gras	
B13	204663,02	188329,92	26,331	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasland	gras	
B14	204632,53	188295,86	26,362	GPS - RTK FLEPOS	Scmz/Sbm	voetbalveld	gras	
B15	204554,88	188300,8	27,226	GPS - RTK FLEPOS	Sbmz	voetbalveld	gras	
B16	204582,02	188351	26,749	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	grasland	gras	
B17	204523,38	188372,38	27,699	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	
B18	204574,31	188416,39	27,388	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	
B19	204624,88	188464,02	26,937	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	steilrandje (30-40 cm hoogteverschil) ca. 4 m ten N van voetbalveldje (ca. 6 m ten N van boring)
B20	204618,88	188417,75	27,388	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	
B21	204592,06	188369,72	27,341	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	ten N van artificieel steilrandje tss beide hoofdvoetbalvelden
B22	204601,13	188349,11	26,77	GPS - RTK FLEPOS	Scmz	voetbalveld	gras	ten Z van artificieel steilrandje tss beide hoofdvoetbalvelden

1B) Beschrijving aardkundige eenheden

Boring	Horizont	Boven	Onder	Naam	Textuur	Zandfractie	Kleur	Grens	Beschrijving	Andere
1	1	0	30	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
1	2	30	58	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	duidelijk		
1	3	58	90	C	S	Z4: matig fijn zand	oranje-geel			Fe vanaf 68
2	4	0	33	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	bruin	duidelijk		
2	5	33	65	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	duidelijk		
2	6	65	90	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			
3	7	0	42	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	bruin	geleidelijk		
3	8	42	74	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
3	9	74	120	C	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruingeel tot geel			Fe vanaf 95; lemig vanaf 90
4	10	0	18	Ophoging	S	Z6: grof zand / zwaar zand	grijs	abrupt	recente vulling kuil (bouwzand)	
4	11	18	38	Ophoging	S	Z4: matig fijn zand	lichtgrijs	abrupt	recente vulling kuil (bouwzand)	
4	12	38	54	Ap	S	Z3: fijn zand / licht zand	lichtbruin	geleidelijk	restantje Ap2-horizont	
4	13	54	90	C	S	Z4: matig fijn zand	lichtgrijsgeel			
5	14	0	18	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
5	15	18	37	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtgrijsbruin	geleidelijk		verrommeld (ophoging?)
5	16	37	58	C (of deel Ap2?)	S	Z4: matig fijn zand	lichtgrijsbruin	onduidelijk		
5	17	58	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geelgrijs			Fe vanaf 72; watertafel vanaf 90; met meer lemige banden met lichtgrijze vlekken

Boring	Horizont	Boven	Onder	Naam	Textuur	Zandfractie	Kleur	Grens	Beschrijving	Andere
6	18	0	26	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	bruin	geleidelijk		
6	19	26	83	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	duidelijk		
6	20	83	120	C	S	Z3: fijn zand / licht zand	geel			beetje Fe tss 95 en 110; zand fijner naar onderen toe
7	21	0	25	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
7	22	25	75	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
7	23	75	82	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevekt	geleidelijk	mollenlaag?	
7	24	82	120	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			lichtgrijsgeel naar onderen toe
8	25	0	51	Ap	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin (top) tot lichtbruin (basis)	geleidelijk		
8	26	51	63	AC?	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevekt	geleidelijk	mollenlaag?	
8	26	63	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			
9	28	0	70	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
9	29	70	112	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
9	30	112	140	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			Fe vanaf 123
10	31	0	40	Ap	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin		moderne ophoging met veel puin (baksteen, beton, cokes,...)	
11	32	0	35	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkergrijsbruin	duidelijk		veel puin(spikkels)
11	33	35	65	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
11	34	65	75	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevekt	geleidelijk	mollenlaag?	
11	35	75	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			

Boring	Horizont	Boven	Onder	Naam	Textuur	Zandfractie	Kleur	Grens	Beschrijving	Andere
12	36	0	32	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
12	37	32	72	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		tot onderin houtskoolspikkels
12	38	72	80	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	
12	39	80	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			
13	40	0	14	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
13	41	14	42	ophoging	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruingrijs	duidelijk	recent, verrommeld pakket	
13	42	42	128	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		houtskoolspikkels tot 95
13	43	128	150	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			
14	44	0	37	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
14	45	37	77	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		lichter naar onderen toe; houtskoolspikkels
14	46	77	84	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	houtskoolspikkels
14	47	84	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			met Fe
15	48	0	25	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
15	49	25	68	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		houtskoolspikkels onderin
15	50	68	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			Fe vanaf 85
16	51	0	10	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
16	52	10	42	C?	S	Z4: matig fijn zand	geel tot lichtgrijsgeel	geleidelijk		
16	53	42	100	C	S	Z4: matig fijn zand	oranjegeel			grijze vlekken; lemige bandjes (bvb. tss 57-65); Fe aanrijking
17	54	0	56	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
17	55	56	69	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
17	56	69	80	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	houtskoolspikkels
17	57	80	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel tot lichtbruingeel			

Boring	Horizont	Boven	Onder	Naam	Textuur	Zandfractie	Kleur	Grens	Beschrijving	Andere
18	58	0	40	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
18	59	40	50	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
18	60	50	65	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	houtschoolspikkels
18	61	65	100	C	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruingeel tot witgeel tot oranje			veel Fe vanaf 93
19	62	0	53	Ap1/2	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin tot bruin	geleidelijk		
19	63	53	59	AC	S	Z4: matig fijn zand	bruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	
19	64	60	100	C	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruingeel tot witgeel			
20	65	0	14	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	duidelijk		
20	66	14	28	ophoging	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin met lichtgrijze spikkels	duidelijk		
20	67	28	90	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtgrijsbruin tot lichtbruin	geleidelijk	bovenste deel (28-60) ophoging?	
20	68	90	100	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	
20	69	100	120	C	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruingeel			
21	70	0	22	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	bruin	geleidelijk		
21	71	22	73	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
21	72	73	100	C	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruingeel tot geel			
22	73	0	20	Ap1	S	Z4: matig fijn zand	donkerbruin	geleidelijk		
22	74	20	40	Ap2	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin	geleidelijk		
22	75	40	51	AC	S	Z4: matig fijn zand	lichtbruin-geel gevlekt	geleidelijk	mollenlaag?	
22	76	51	100	C	S	Z4: matig fijn zand	geel			met lemige bandjes (bvb tss 78-85)

Bijlage 3: Sporenlijst

Spoor	Interpret.	Afmet. (cm)	Vulling	Kleur	Inclusies	Opmerking
1	NAT	55 x 46		lichtgrijs gevlekt		cluster mollengangen
2	NAT	243 x 83		lichtgrijs	Mn, Fe	lichtgrijs
3	PK?/GR?	47 x 41		bruin-lichtbruin-geel gevlekt	Mn	deel van wandgreppel S4?
4	GR	138 x 24		lichtbruin-geel gevlekt		wandgreppel?
5	PK	75 x 66		grijsbruin-oker gevlekt	Mn, Fe	kleine paalkuil, cf. S6/S8/S9
6	PK	32 x 29		lichtbruingrijs	Mn	
7	GR	115 x 58		lichtgrijsbruin	Mn	wandgreppel?
8	PK	35 x 34		bruingrijs	Mn, Fe	
9	PK	30 x 27		donkergrijsbruin gevlekt	Mn	
10	KL	89 x 50	1	donkerbruin-donkergrijs-grijs gevlekt	Mn, Fe, HK	
			2	grijs-geel 'gemarmerd'		
11	NAT	127 x 113		grijs-bruin gelaagd		gelaagd met humusrijke bandjes
12	PK	25 x 16		lichtbruingrijs	Mn, Fe	
13	PK	31 x 22		grijsbruin-oker gevlekt	Mn, Fe	
14	KL/PK	47 x 39	1	grijsbruin-oker gevlekt	Mn	
			2	lichtgeelgrijs		
15	PK	28 x 24		grijsbruin		< 5 cm diep
16	KL/PK	43 x 41	1	lichtgrijs-bruin-geel gevlekt	Mn, Fe	
			2	grijs-lichtgrijs gevlekt	HK	
17	KL	161 x 75		donkerbruingrijs	veel AW/NS/KBW, HK onderin	afvalkuil; bemonsterd (10M)
18	KL	69 x 46		lichtbruingrijs		< 10 cm diep
19	KL	87 x 84		donkergrijs-donkerbruin-geel gevlekt		onderin donker bandje
20	KL	min 134 x 107		bruingrijs	HK	S34 herkend bij aanleggen coupe
21	KL	66 x 65		donkerbruingrijs		
22	KL	71 x 44		donkerbruingrijs		
23	KL	73 x 66	1	donkerbruingrijs	HK	
			2	grijs-geel-zwart gevlekt	veel HK, verbrand BOT	verbrand bot onderin; bemonsterd (11M)
24	GR	min 680 x 98		bruingrijs		
25	PK (REC)	17 x 15		/		
26	PK (REC)	20 x 20		/		

Spoor	Interpret.	Afmet. (cm)	Vulling	Kleur	Inclusies	Opmerking
27	KL	102 x min 87	1	donkerbruin		S35 en S36 herkend bij aanleggen coupe
			2	bruingrijs-geel gevlekt	Mn, Fe	
28	NAT	98 x 84		lichtbruingrijs		
29	KL	115 x min 87		donkergrijsbruin		in N-profiel, onder verstoring S32
30	KL (REC)	164 x 122		/		
31	KL (REC)	83 x min 36		/		
32	KL (REC)	min 760 x 380		/		
33	KL	29 x 21		grijsbruin		bodem van ingegraven pot; urnengraf?
34	PK	42 x ?		donkerbruingrijs	HK	bij couperen S20
35	KL/PK	13 x ?		bruingrijs gevlekt	Mn	bij couperen S27, tegenoverliggende profiel
36	PK	43 x ?		bruingrijs-geel gevlekt		bij couperen S27, tegenoverliggende profiel

LEGENDE

Spoorcodes	KL	kuil	Inclusies	Mn	mangaan
	PK	paalkuil		Fe	ijzer
	GR	greppel		HK	houtschool
	NAT	natuurlijk		AW	aardewerk
	REC	recent		NS	natuursteen
	min	minimum		KBW	bouwkeremiek

Bijlage 4: Vondsten- en monsterlijst

Vondst	Werkput	Vak	Spoor	Inhoud	Verzamelwijze	Inhoud detail
1	1	1	3000	MIX	MAA	KBW: dkp (2); AW: hndgv (12); NS: Fe-Z (3), tphr (1); SLK: 1; VST: 1 (brokstuk met schors, 1 antr vlak)
2	1	2	3000	MIX	MAA	KBW: dkp (1); AW: rbk draai (3), wtb draai/VME (1), rbk draai/VME (1), hndgv (7); NS: Fe-Z (4); SLK (1)
3	1	3	3000	MIX	MAA	AW: wtb VME (1); rdb draai (3); hndgv (5); NS: Fe-Z (3), wst (1)
4	1	4	3000	MIX	MAA	KBW: dkp (1); AW: hndgv (3); NS: Fe-Z (1)
5	1	5	3000	MIX	MAA	KBW: dkp (8), bkst fr (1) hl (4?); AW: mal (1?), rdb draai (3?); hndgv (5?); NS: Fe-Z (4)
6	1	6	3000	MIX	MAA	KBW: dkp (2), bkst fr (2);, hl (1) AW: rdb gl ME (4), pr-stg ME (1), wtb rad VME (1), rdb draai (1), hndgv (7); NS: Fe-Z (9), wst (2 frag 1 obj)
7	1	7	3000	MIX	MAA	KBW: dkp (2), bkst fr (2); AW: ind wit NT (1), stg ME (1), rdb gl ME (1), rdb draai (2), hndgv (2); NS: Fe-Z (8); MET: Fe (1 spijker); SLK: 1 (? NS?)
8	1		33	AW	COUPE	AW: rdb draai (17, één pot)
9	1		10	AW	puntvondst coupe	rdb draai (1)
10	1		10	MIX	COUPE	KBW: hl (1); AW: wtb draai-VME (1), rdb draai (7), hndgv (2); NS: Fe-Z (6); BOT: tanden g/sch (4)
11	1		¾	MIX	COUPE	AW: hndgv (1); NS: Fe-Z (1)
12	1		5	AW	COUPE	AW: hndgv (2)
13	1		9	NS	COUPE	NS: Fe-Z (1)
14	1		11	MIX	COUPE	AW: rdb draai (2); hndgv (9, waaronder bodem met standvin)
15	1		14	AW	COUPE	AW: hndgv (4)
16	1		15	MIX	COUPE	KBW: hl (1); AW: hndgv (1); NS: tphr (1)
17	1		16	MIX	COUPE	KBW: dkp (2); AW: grb draai (1), hndgv (3); NS: Fe-Z (2); VST (1, verbrand)
18	1		17	MIX	COUPE	KBW: dkp (28), dkp/bkst/hl (26); AW: wtb met donkere coating (1), hndgv (20), wrf sch draai (3), mal (2?); NS: Fe-Z (9), tphr (19); SLK (of FE-Z?) (2)
19	1		18	MIX	COUPE	KBW: hl/bkst/dkp (1); AW: hndgv (1); NS: Fe-Z (3), tphr (25)
20	1		19	MIX	COUPE	NS: Fe-Z (1), wst (1)
21	1		21	MIX	COUPE	AW: hndgv (4); NS: Fe-Z (2)
22	1		22	AW	COUPE	AW: rdb draai (1), hndgv (4)
23	1		23	MIX	COUPE	KBW: dkp (1); AW: hndgv (2)
24	1		29	MIX	COUPE	AW: rdb draai (1); NS: Fe-Z (2), tphr (1)

Monster	Werkput	Vak	Spoor	Type	Inhoud	Opmerking
10M	1		17	5l bulkmonster	HK	blijkt na analyse geen houtskool, maar zwart verbrand bot
11M	1		23	5l bulkmonster	HK, verbrand BOT	¹⁴ C-staal geanalyseerd

LEGENDE

Inhoud	AW	aardewerk	hndgv	handgevormd	tphr	tephriet
	BOT	botmateriaal (menselijk/dierlijk)	draai	gedraaid	Fe-Z	ijzerzandsteen
	GLS	glas	rdb	roodbakkend	dkp	dakpan
	KBW	bouwkeramiek	wbk	witbakkend	hl	huttenleem
	NS	natuursteen	pr-st	proto-steengoed	bkst	baksteen
	SLK	productieafval (slak)	VME	volle middeleeuwen	wst	wetsteen
	VST	vuursteen	g/sch	geit/schaap	wrfsch	wrijfschaal

Verzamelwijze	COUPE	couperen
	MAA	machinale aanleg vlak
	SCH	opschaven vlak/profiel
	SPIT	spitsgewijs uitgraven
	TROFF	met truweel opgraven
	PUNT	als puntvondst ingemeten

Bijlage 5: Fotolijst

Origineel nr	Datum	Type	Fotograaf	Oriëntatie	Beschrijving	Put/Boring	Vlak	Vak	Vondst nr	Profiel	Spoor	Opmerking	Wijze van vervaardiging	Nieuw nr.	Projectcode
P1170925	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	14						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0042	2018A75
P1170926	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	15						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0043	2018A75
P1170927	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	15						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0044	2018A75
P1170928	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	15						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0045	2018A75
P1170929	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	16						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0046	2018A75
P1170930	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	16						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0047	2018A75
P1170931	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	16						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0048	2018A75
P1170932	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	17						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0049	2018A75
P1170933	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	17						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0050	2018A75
P1170934	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	17						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0051	2018A75
P1170935	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	18						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0052	2018A75
P1170936	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	18						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0053	2018A75
P1170937	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	18						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0054	2018A75
P1170938	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	19						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0055	2018A75
P1170939	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	19						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0056	2018A75
P1170940	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	19						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0057	2018A75
P1170941	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	20						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0058	2018A75
P1170942	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	20						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0059	2018A75
P1170943	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	20						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0060	2018A75
P1170944	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	21						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0061	2018A75
P1170945	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	21						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0062	2018A75
P1170946	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	21						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0063	2018A75
P1170947	17.01.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	22						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0064	2018A75
P1170948	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	22						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0065	2018A75
P1170949	17.01.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	22						fout op bord - projectcode 2018A75; datum 17.1.	digitaal	LVV_F_0066	2018A75
P5041962	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0067	2018A75
P5041963	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0068	2018A75
P5041964	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0069	2018A75
P5041965	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0070	2018A75
P5041966	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0071	2018A75
P5041967	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0072	2018A75
P5041968	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0073	2018A75
P5041969	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0074	2018A75
P5041970	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0075	2018A75
P5041971	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0076	2018A75
P5041972	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0077	2018A75
P5041973	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0078	2018A75
P5041974	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0079	2018A75
P5041975	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0080	2018A75
P5041976	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0081	2018A75
P5041977	4.05.2018	overzichtsfoto	aW	W	detailfoto							geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0082	2018A75

Origineel nr	Datum	Type	Fotograaf	Oriëntatie	Beschrijving	Put/Boring	Vlak	Vak	Vondst nr	Profiel	Spoor	Opmerking	Wijze van vervaardiging	Nieuw nr.	Projectcode
P5041978	4.05.2018	overzichtsfoto	aW	N	detailfoto							geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0083	2018A75
P5041979	4.05.2018	overzichtsfoto	aW	N	detailfoto							geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0084	2018A75
P5041980	4.05.2018	overzichtsfoto	aW	N								geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0085	2018A75
P5041981	4.05.2018	overzichtsfoto	aW	N	detailfoto							geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0086	2018A75
P5041982	4.05.2018	overzichtsfoto	aW	ONO								geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0087	2018A75
P5041983	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0088	2018A75
P5041984	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0089	2018A75
P5041985	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0090	2018A75
P5041986	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0091	2018A75
P5041987	4.05.2018	overzichtsfoto	aW									geen bord en geen noordpijl	digitaal	LVV_F_0092	2018A75
P5080177	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0093	2018E51
P5080178	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0094	2018E51
P5080179	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0095	2018E51
P5080180	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0096	2018E51
P5080181	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0097	2018E51
P5080182	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0098	2018E51
P5080183	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0099	2018E51
P5080184	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0100	2018E51
P5080185	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0101	2018E51
P5080186	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0102	2018E51
P5080187	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0103	2018E51
P5080188	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0104	2018E51
P5080189	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0105	2018E51
P5080190	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0106	2018E51
P5080191	08.05.2018	vlakfoto	aW	Z		1							digitaal	LVV_F_0107	2018E51
P5080192	08.05.2018	vlakfoto	aW	W		1							digitaal	LVV_F_0108	2018E51
P5080193	08.05.2018	vlakfoto	aW	W		1							digitaal	LVV_F_0109	2018E51
P5080194	08.05.2018	vlakfoto	aW	O		1							digitaal	LVV_F_0110	2018E51
P5080195	08.05.2018	vlakfoto	aW	O		1							digitaal	LVV_F_0111	2018E51
P5080196	08.05.2018	vlakfoto	aW	NW		1							digitaal	LVV_F_0112	2018E51
P5080197	08.05.2018	vlakfoto	aW	N		1							digitaal	LVV_F_0113	2018E51
P5080198	08.05.2018	vlakfoto	aW	N		1							digitaal	LVV_F_0114	2018E51
P5080199	08.05.2018	vlakfoto	aW	NO		1							digitaal	LVV_F_0115	2018E51
P5080200	08.05.2018	vlakfoto	aW	NO		1							digitaal	LVV_F_0116	2018E51
P5080201	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0117	2018E51
P5080202	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0118	2018E51
P5080203	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0119	2018E51
P5080204	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0120	2018E51
P5080205	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0121	2018E51
P5080206	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0122	2018E51
P5080207	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0123	2018E51
P5080208	08.05.2018	overzichtsfoto	aW										digitaal	LVV_F_0124	2018E51

Origineel nr	Datum	Type	Fotograaf	Oriëntatie	Beschrijving	Put/Boring	Vlak	Vak	Vondst nr	Profiel	Spoor	Opmerking	Wijze van vervaardiging	Nieuw nr.	Projectcode
P5080209	08.05.2018	coupefoto	aW	ZO		1	1	2			3, 4		digitaal	LVV_F_0125	2018E51
P5080210	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	2			3, 4		digitaal	LVV_F_0126	2018E51
P5080211	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	2			3, 4		digitaal	LVV_F_0127	2018E51
P5080212	08.05.2018	coupefoto	aW	ZO		1	1	3			5		digitaal	LVV_F_0128	2018E51
P5080214	08.05.2018	coupefoto	aW	ZO		1	1	3			6		digitaal	LVV_F_0129	2018E51
P5080215	08.05.2018	coupefoto	aW	NW		1	1	3			7		digitaal	LVV_F_0130	2018E51
P5080216	08.05.2018	coupefoto	aW	NW		1	1	3			7		digitaal	LVV_F_0131	2018E51
P5080217	08.05.2018	coupefoto	aW	NO		1	1	3			7		digitaal	LVV_F_0132	2018E51
P5080219	08.05.2018	coupefoto	aW	ZO		1	1	3			8		digitaal	LVV_F_0133	2018E51
P5080220	08.05.2018	coupefoto	aW	ZO		1	1	3			9		digitaal	LVV_F_0134	2018E51
P5080221	08.05.2018	coupefoto	aW	ZO		1	1	3			9		digitaal	LVV_F_0135	2018E51
P5080222	08.05.2018	coupefoto	aW	NO		1	1	3			10, 11		digitaal	LVV_F_0136	2018E51
P5080223	08.05.2018	coupefoto	aW	ONO		1	1	3			10, 11		digitaal	LVV_F_0137	2018E51
P5080224	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	3			10, 11		digitaal	LVV_F_0138	2018E51
P5080225	08.05.2018	coupefoto	aW	NO		1	1	4			12, 13		digitaal	LVV_F_0139	2018E51
P5080226	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	4			14		digitaal	LVV_F_0140	2018E51
P5080227	08.05.2018	coupefoto	aW	OZO		1	1	5			15		digitaal	LVV_F_0141	2018E51
P5080228	08.05.2018	coupefoto	aW	OZO		1	1	4			33		digitaal	LVV_F_0142	2018E51
P5080229	08.05.2018	coupefoto	aW	NO		1	1	5			16		digitaal	LVV_F_0143	2018E51
P5080230	08.05.2018	coupefoto	aW	NO		1	1	5			16		digitaal	LVV_F_0144	2018E51
P5080231	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	5			17		digitaal	LVV_F_0145	2018E51
P5080232	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	5			18		digitaal	LVV_F_0146	2018E51
P5080233	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	5			19		digitaal	LVV_F_0147	2018E51
P5080234	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	5			20		digitaal	LVV_F_0148	2018E51
P5080235	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	5			20		digitaal	LVV_F_0149	2018E51
P5080236	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	5			23		digitaal	LVV_F_0150	2018E51
P5080237	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	5			23		digitaal	LVV_F_0151	2018E51
P5080238	08.05.2018	coupefoto	aW	ONO		1	1	5			24, 26		digitaal	LVV_F_0152	2018E51
P5080239	08.05.2018	coupefoto	aW	NO		1	1	6			21		digitaal	LVV_F_0153	2018E51
P5080240	08.05.2018	coupefoto	aW	O		1	1	6			21		digitaal	LVV_F_0154	2018E51
P5080241	08.05.2018	coupefoto	aW	N		1	1	6			22		digitaal	LVV_F_0155	2018E51
P5080242	08.05.2018	coupefoto	aW	N		1	1	6			22		digitaal	LVV_F_0156	2018E51
P5080243	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	6			25		digitaal	LVV_F_0157	2018E51
P5080244	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	6			25		digitaal	LVV_F_0158	2018E51
P5080245	08.05.2018	coupefoto	aW	WNW		1	1	6			27		digitaal	LVV_F_0159	2018E51
P5080246	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	6			27bis		digitaal	LVV_F_0160	2018E51
P5080247	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	6			27bis		digitaal	LVV_F_0161	2018E51
P5080248	08.05.2018	coupefoto	aW	ZW		1	1	6			27, 28		digitaal	LVV_F_0162	2018E51
P5080249	08.05.2018	spoorfoto	aW	N		1	1	7			29		digitaal	LVV_F_0163	2018E51
P5080250	08.05.2018	spoorfoto	aW	N		1	1	7			29		digitaal	LVV_F_0164	2018E51
P5080251	08.05.2018	spoorfoto	aW	N		1	1	7			29		digitaal	LVV_F_0165	2018E51
P5080252	08.05.2018	spoorfoto	aW	Z		1	1	7			31		digitaal	LVV_F_0166	2018E51

Origineel nr	Datum	Type	Fotograaf	Oriëntatie	Beschrijving	Put/Boring	Vlak	Vak	Vondst nr	Profiel	Spoor	Opmerking	Wijze van vervaardiging	Nieuw nr.	Projectcode
P5080253	08.05.2018	coupefoto	aW			1	1	7			2		digitaal	LVV_F_0167	2018E51
P5080254	08.05.2018	coupefoto	aW			1	1	7			2		digitaal	LVV_F_0168	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	46							digitaal	LVV_F_0169	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	46							digitaal	LVV_F_0170	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	46							digitaal	LVV_F_0171	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	47							digitaal	LVV_F_0172	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	47							digitaal	LVV_F_0173	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	47							digitaal	LVV_F_0174	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	48a							digitaal	LVV_F_0175	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto	48a							digitaal	LVV_F_0176	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	48b							digitaal	LVV_F_0177	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/2	48b							digitaal	LVV_F_0178	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/2	48b							digitaal	LVV_F_0179	2018E51
	06.11.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	49							digitaal	LVV_F_0180	2018E51
	06.11.2020	boringfoto	aW		detailfoto 1/3	49							digitaal	LVV_F_0181	2018E51
	06.11.2021	boringfoto	aW		detailfoto 2/3	49							digitaal	LVV_F_0182	2018E51
	06.11.2022	boringfoto	aW		detailfoto 3/3	49							digitaal	LVV_F_0183	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	50							digitaal	LVV_F_0184	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/3	50							digitaal	LVV_F_0185	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/3	50							digitaal	LVV_F_0186	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	51							digitaal	LVV_F_0187	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/3	51							digitaal	LVV_F_0188	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/3	51							digitaal	LVV_F_0189	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 3/3	51							digitaal	LVV_F_0190	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		overzicht boring	52							digitaal	LVV_F_0191	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 1/3	52							digitaal	LVV_F_0192	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 2/3	52							digitaal	LVV_F_0193	2018E51
	06.11.2018	boringfoto	aW		detailfoto 3/3	52							digitaal	LVV_F_0194	2018E51
P6180681	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	53							digitaal	LVV_F_0195	2018E51
P6180683	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	54							digitaal	LVV_F_0196	2018E51
P6180684	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	55							digitaal	LVV_F_0197	2018E51
P6180685	18.06.2019	profielfoto	aW		kijkgat bij boring	56							digitaal	LVV_F_0198	2018E51
P6180686	18.06.2019	profielfoto	aW		kijkgat bij boring	56							digitaal	LVV_F_0199	2018E51
P6180687	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	59							digitaal	LVV_F_0200	2018E51
P6180688	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	59							digitaal	LVV_F_0201	2018E51
P6180689	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	67							digitaal	LVV_F_0202	2018E51
P6180690	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	NW	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0203	2018E51
P6180691	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	N	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0204	2018E51
P6180692	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	N	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0205	2018E51
P6180693	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	N	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0206	2018E51
P6180694	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0207	2018E51
P6180695	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0208	2018E51

Origineel nr	Datum	Type	Fotograaf	Oriëntatie	Beschrijving	Put/Boring	Vlak	Vak	Vondst nr	Profiel	Spoor	Opmerking	Wijze van vervaardiging	Nieuw nr.	Projectcode
P6180696	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0209	2018E51
P6180697	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0210	2018E51
P6180698	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0211	2018E51
P6180699	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0212	2018E51
P6180700	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0213	2018E51
P6180701	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto puinbaan								digitaal	LVV_F_0214	2018E51
P6180702	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto puinbaan								digitaal	LVV_F_0215	2018E51
P6180703	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto puinbaan / zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0216	2018E51
P6180704	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0217	2018E51
P6180705	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZO	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0218	2018E51
P6180706	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0219	2018E51
P6180707	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0220	2018E51
P6180708	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0221	2018E51
P6180709	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZO	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0222	2018E51
P6180710	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	O	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0223	2018E51
P6180711	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	Z	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0224	2018E51
P6180712	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	NW	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0225	2018E51
P6180713	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	W	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0226	2018E51
P6180714	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZW	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0227	2018E51
P6180715	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZW	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0228	2018E51
P6180716	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	NW	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0229	2018E51
P6180717	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	W	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0230	2018E51
P6180718	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZW	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0231	2018E51
P6180719	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	N	vlakfoto zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0232	2018E51
P6180720	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	NO	vlakfoto puinbaan / zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0233	2018E51
P6180721	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	N	vlakfoto puinbaan / zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0234	2018E51
P6180722	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	N	vlakfoto puinbaan / zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0235	2018E51
P6180723	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	NW	vlakfoto puinbaan / zone Z (onverstoord)								digitaal	LVV_F_0236	2018E51
P6180724	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	W	vlakfoto puinbaan / zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0237	2018E51
P6180725	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	W	vlakfoto puinbaan / zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0238	2018E51
P6180726	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZW	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0239	2018E51
P6180727	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	ZW	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0240	2018E51
P6180728	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	W	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0241	2018E51
P6180729	18.06.2019	overzichtsfoto	aW	W	vlakfoto zone N (verstoord)								digitaal	LVV_F_0242	2018E51
P6180730	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	64							digitaal	LVV_F_0243	2018E51
P6180731	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	63							digitaal	LVV_F_0244	2018E51
P6180732	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	66							digitaal	LVV_F_0245	2018E51
P6180733	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	61							digitaal	LVV_F_0246	2018E51
P6180735	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	65							digitaal	LVV_F_0247	2018E51
P6180736	18.06.2019	boringfoto	aW		overzicht boring	60							digitaal	LVV_F_0248	2018E51
P6180738	18.06.2019	boringfoto	aW		detail boring	60							digitaal	LVV_F_0249	2018E51

Bijlage 6: Plannenlijst

Plan nr.	Fig. nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak schaal	Aanmaak wijze	Actor	Datum
1	1	Kadasterkaart	Werkplannen geplot op GRB	1:1.500	ArcGIS	JC	5/3/2018
2	2	Kadasterkaart	Percelen plangebied vs vergunningsaanvraag, geplot op GRB	1:1.500	ArcGIS	JC	30/1/2018
3	3	Kadasterkaart	Schematische weergave werkplannen, geplot op GRB	1:1.500	ArcGIS	JC	31/1/2018
4	5	Kadasterkaart	Dieptes geplande bodemingrepen vs dieptes archeologisch vlak	1:1.500	ArcGIS	JC	31/1/2018
5	7	Archeologische plannen	Inplanting controleboringen tov heraanleg speelvelden	1:750	ArcGIS	JC	4/5/2018
6	23	Archeologische plannen	Inplanting controleboringen tov heraanleg speelvelden, fase 1	1:750	ArcGIS	JC	18/7/2019
7	24	Archeologische plannen	Inplanting controleboringen tov heraanleg speelvelden, fase 2	1:750	ArcGIS	JC	18/7/2019
8	29	Archeologische plannen	Allesporenkaart opgraving bufferbekken, geplot op Google Maps	1:250	ArcGIS	JC	10/9/2019
9	30	Archeologische plannen	Allesporenkaart opgraving bufferbekken, detail	1:200	ArcGIS	JC	10/9/2019
10	Bijlage 1a	Archeologische plannen	Allesporenkaart opgraving bufferbekken, geplot op werkplannen	1:200	ArcGIS	JC	21/1/2020
11	Bijlage 1b	Archeologische plannen	Hoogtes maaiveld/vlak opgraving bufferbekken, geplot op werkplannen	1:200	ArcGIS	JC	19/11/2020

Bijlage 7: Lijst figuren

<i>Figuur 1. De werkplannen geplot op de GRB (© AGIV).</i>	3
<i>Figuur 2. Percelen waarbinnen geplande werkzaamheden vallen.</i>	3
<i>Figuur 3. Schematische voorstelling van de in de tekst vermelde deelgebieden binnen het plangebied en het aanpalende archeologische onderzoek Notenstraat (archeologienota 5396).</i>	10
<i>Figuur 4. Diepte van het de geplande ontgravingen ten opzichte van de geschatte minimum diepte van het archeologische vlak per boorpunt.</i>	10
<i>Figuur 5. Zicht vanuit het zuidwesten op het afgegraven noordelijke speelveld.</i>	12
<i>Figuur 6. Het afgraven van de graszoden hield in bepaalde zones een afgraving ten opzichte van het oorspronkelijke looppniveau in tot maximaal 30 cm.</i>	12
<i>Figuur 7. Controleboringen 23-45 geplot op de werkplannen, met aanduiding per boring van de bewaarde dikte van de Ap-buffer. De resultaten bevestigen de observaties gemaakt voorafgaand aan de boringen (zie Figuur 5).</i>	13
<i>Figuur 8. Voorbeeld van een lichte draineermachine op rupsbanden met laseraansturing (© Boersma Drainage Bedrijf)</i>	14
<i>Figuur 9. Zicht vanuit het noordoosten op de impact van de aanleg van de drainagegeulen op het noordelijke speelveld.</i>	14
<i>Figuur 10. Ophoging terrein met zand door middel van een bulldozer op rupsbanden.</i>	15
<i>Figuur 11. Controleboring B46</i>	18
<i>Figuur 12. Controleboring 47.</i>	18
<i>Figuur 13. Controleboring B51.</i>	18
<i>Figuur 14. Controleboring B52.</i>	18
<i>Figuur 15. Controleboring 53.</i>	18
<i>Figuur 16. Controleboring 54.</i>	18
<i>Figuur 17. Controleboring 61.</i>	18
<i>Figuur 18. Controleboring 63.</i>	18
<i>Figuur 19. Controleboring 64.</i>	18
<i>Figuur 20. Controleboring 65.</i>	18
<i>Figuur 21. Controleboring 66.</i>	18
<i>Figuur 22. Controleboring 67.</i>	18

<i>Figuur 23. Controleboringen B46-52, geplaatst vóór het uitgraven van de bouwput voor het deelgebied 'Parking'.</i>	19
<i>Figuur 24. Controleboringen B53-B67, geplaatst ná het uitgraven van de bouwput voor het deelgebied 'Parking'.</i>	19
<i>Figuur 25. Zicht vanuit het noorden op de verstoorde helft van het deelgebied 'Parking' (gearceerd weergegeven op Figuur 20).</i>	20
<i>Figuur 26. Zicht vanuit het zuiden op het onverstoord deel van het deelgebied 'Parking', met op de achtergrond de puinbaan (zie Figuur 23).</i>	20
<i>Figuur 27. Puinbaan ter hoogte van boringen B56 en B62.</i>	21
<i>Figuur 28. Zicht op het deelgebied 'Bufferbekken' vanuit het westen.</i>	24
<i>Figuur 29. Allesporenkaart van de opgraving van het deelgebied 'Bufferbekken', geplot op Google Maps (op basis van satellietfoto's gegenereerd kort na de opgraving).</i>	24
<i>Figuur 30. Allesporenkaart detail.</i>	25
<i>Figuur 31. (Paal)kuil S34 (linksboven) tekende zich pas af bij het couperen van spoor S20. De truweel duidt het noorden aan.</i>	26
<i>Figuur 32. Sporen S35 en S36 in coupe van spoor S27.</i>	26
<i>Figuur 33. Spoor S33, met mogelijk onderzijde van een rechtopstaande pot (urne?)</i>	27
<i>Figuur 34. Spoor S17, waarvan de houtskoolvulling onderaan bemonsterd werd.</i>	27
<i>Figuur 35. Natuurlijke verkleuring S2.</i>	28
<i>Figuur 36. Paalkuil S8.</i>	28
<i>Figuur 37. Kuil S16, met twee duidelijk te onderscheiden vullingen.</i>	28
<i>Figuur 38. Kuil S23, waarvan de onderste vulling verbrand bot bevatte (bemonsterd).</i>	28
<i>Figuur 39. Coupetekeningen deel 1.</i>	29
<i>Figuur 40. Coupetekeningen deel 2.</i>	30
<i>Figuur 41. Selectie vondstmateriaal.</i>	Error! Bookmark not defined.

Bijlage 8: Werkplannen

LEGENDE :



VOETBALVELD



BALLENVANGER 40m x 9m



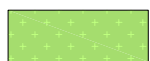
DUGOUT



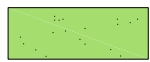
GROENAANLEG
grasgazon



PARKING - ASFALT



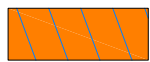
WATERDOORLATENDE
(BETON)GRASDALLEN



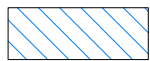
BUURTWEG - GRASDALLEN



WATERDOORLATENDE KLINKERS



BEBOUWING



ZONE 'SCHREMMEKE SCHIETEN'



GROENZONE RUP MELDERT
Corylus avellana - Hazelaar - 6m hoog - 50%
Rosa canina - Hondсроос - 3m hoog - 50%



Geranium macrorrhizum



GRENS (DEELZONE) RUP MELDERT



STREEKEIGEN HOOGSTAMBOOM
Quercus robur - Zomereik - 18/20



STREEKEIGEN HOOGSTAMBOOM
Acer campestre - Veldesdoorn - 18/20



PERCEELSGRENS



OMHEINING



VOETBALVELD - RECLAMEWAND H=1m



DRAINAGEBUIZEN VOETBALVELD



RIOLERINGSBUIZEN INFILTRATIE/BUFFER



BRANDWEERWEG



VERLICHTINGSMAST - H=20m



KIJKRICHTING FOTO'S



REFERENTIEPUNT

DOSSIER 17.032

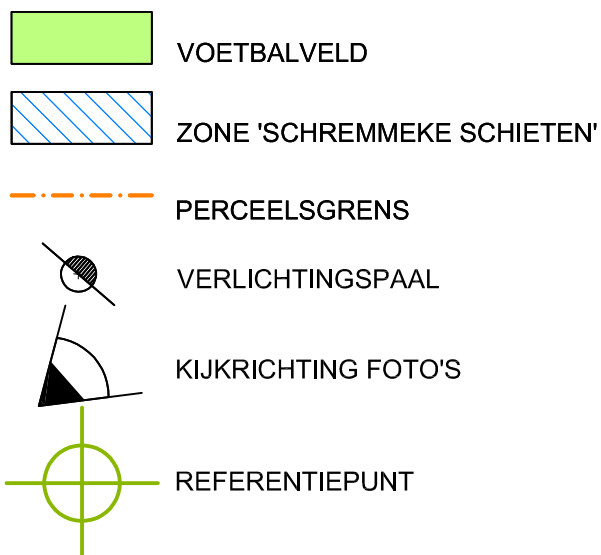
dossiernaam : Voetbalpleinen te Lummen
werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorijstraat
plan : Legende
plan nr. :
datum : 24-11-2017
schaal :

ARCHITECT

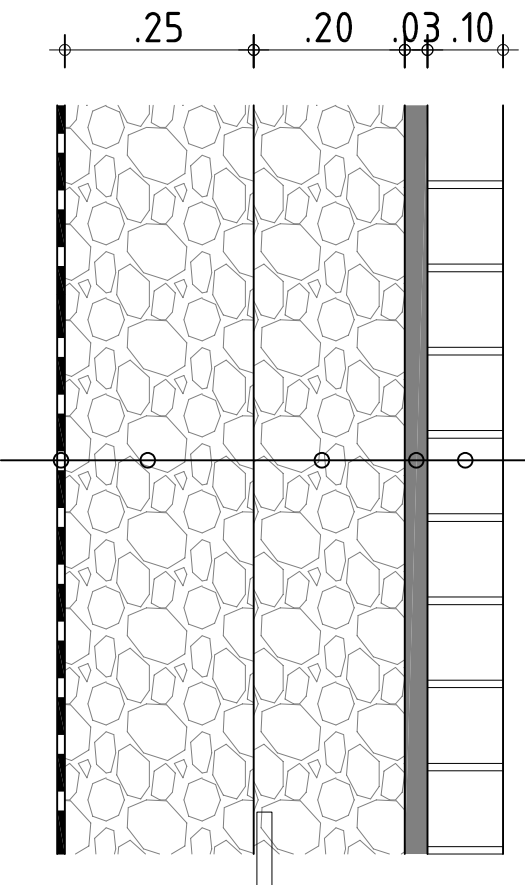
Tiensesteenweg 168
Blok H bus 202
3800 Sint-Truiden
T 011 69 50 75
F 011 69 50 74
info@ae-plus.be
www.ae-plus.be

ae+
architecten

LEGENDE BESTAAND :



- ## DETAIL OPBOUW WATERDOORLATENDE KLINKERS
- waterdoorlatende betonstraatstenen (10cm)
 - straatlaag (3cm)
 - steenslagfundering (20cm) + afvoerbuis met knijpleiding
 - onderfundering in drainerend schraal beton (25cm)
 - doorlatend geotextiel (niet geweven)
 - ondergrond



alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

DOSSIER 17.032

dossiernummer : Voetbalpleinen te Lummen
werf adres : hoek Geenmeestraat - Pastorijstraat
plan : Detail Klinkeerverharding
plan nr. :
datum : 04-12-2017
schaal : 1/10

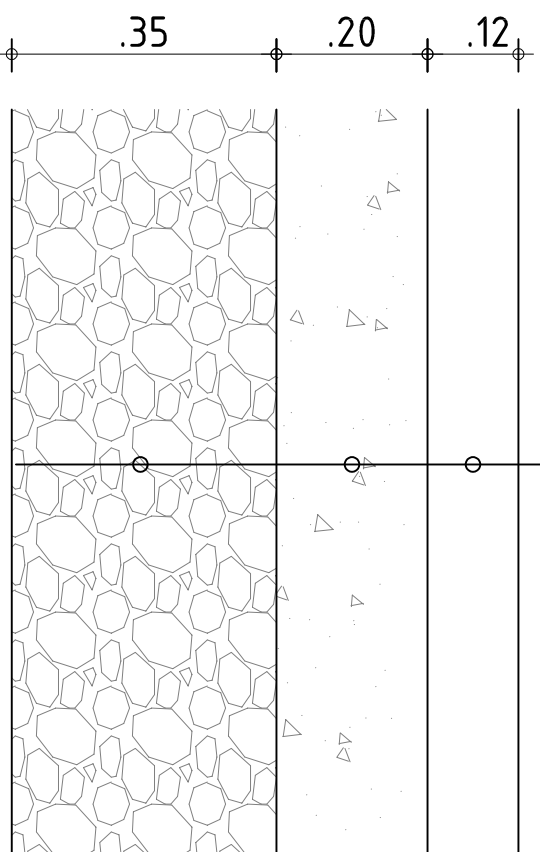
ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
Blok H, bus 202
3800 Sint-Truiden
T 011 69 50 75
F 011 69 50 74
info@ae-plus.be
www.ae-plus.be



DETAIL OPBOUW ASFALTVERHARDING

- bitumineuze verharding (12cm)
- toplag: SMA-C
- onderlaag: AVS-B
- fundering in schraal beton (20cm)
- onderfundering in steenslag (35cm)
- ondergrond



alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

DOSSIER 17.032

dossiernummer

: Voetbalpleinen te Lummen

werf adres : hoek Geenmeestraat - Pastorijstraat

plan : Detail asfaltverharding

plan nr. :

datum : 04-12-2017

schaal : 1/10

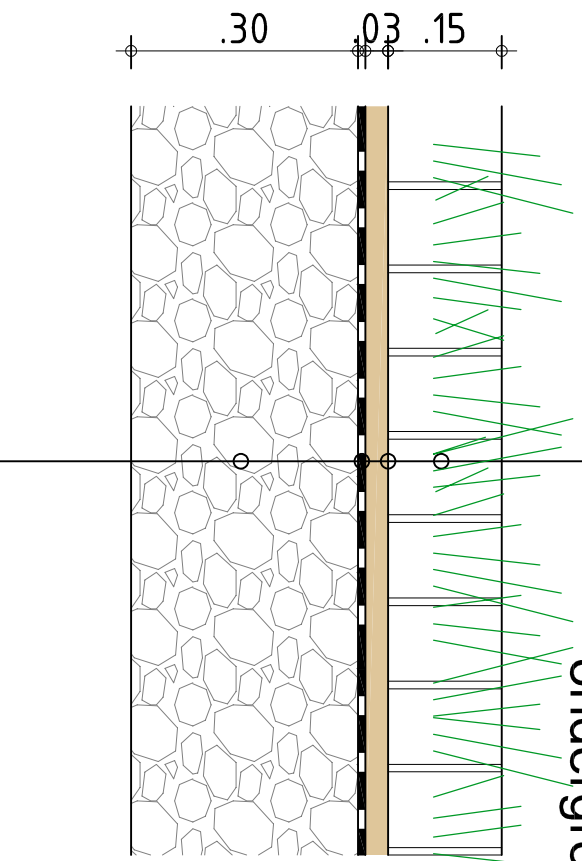
ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
Blok H, bus 202
3800 Sint-Truiden
T 011 69 50 75
F 011 69 50 74
info@ae-plus.be
www.ae-plus.be



DETAIL OPBOUW GRASDALLEN

- grasdallen in beton (15cm)
- vulling: 60% zand, 30% turf en 10% teelaarde
- geëgaliseerde en verdichte zandlaag (3cm)
- waterdoorlatend geotextiel (niet geweven)
- drainerend schraal beton (30cm)
- ondergrond



alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

DOSSIER 17.032

dossiernamen : Voetbalpleinen te Lummen
werf adres : hoek Geenmeeststraat - Pastorijstraat
plan : Detail grasdallen
plan nr. :
datum : 20-10-2017
schaal : 1/10

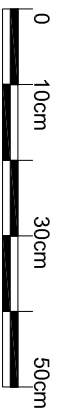
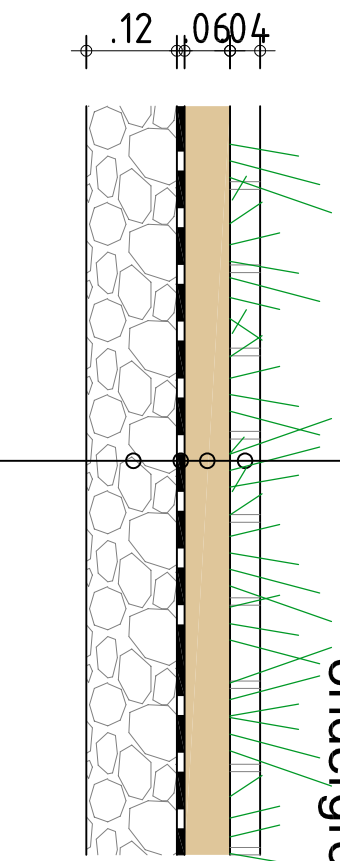
ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
Blok H bus 202
3800 Sint-Truiden
T 011 69 50 75
F 011 69 50 74
info@ae-plus.be
www.ae-plus.be



DETAIL OPBOUW BUURTWEG - GRASDALLEN

- grasdallen in kunststof (4cm)
 - vulling: 60% zand, 40% teelaarde
- geëgaliseerde en verdichte zandlaag (6cm)
- waterdoorlatend geotextiel (niet geweven)
- verdichte steenslagfundering (12cm)
- ondergrond



alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

DOSSIER 17.032

dossiernamen : Voetbalpleinen te Lummen
werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorijstraat
plan : Detail buurtweg - grasdallen
plan nr. :
datum : 04-12-2017
schaal : 1/10

ARCHITECT

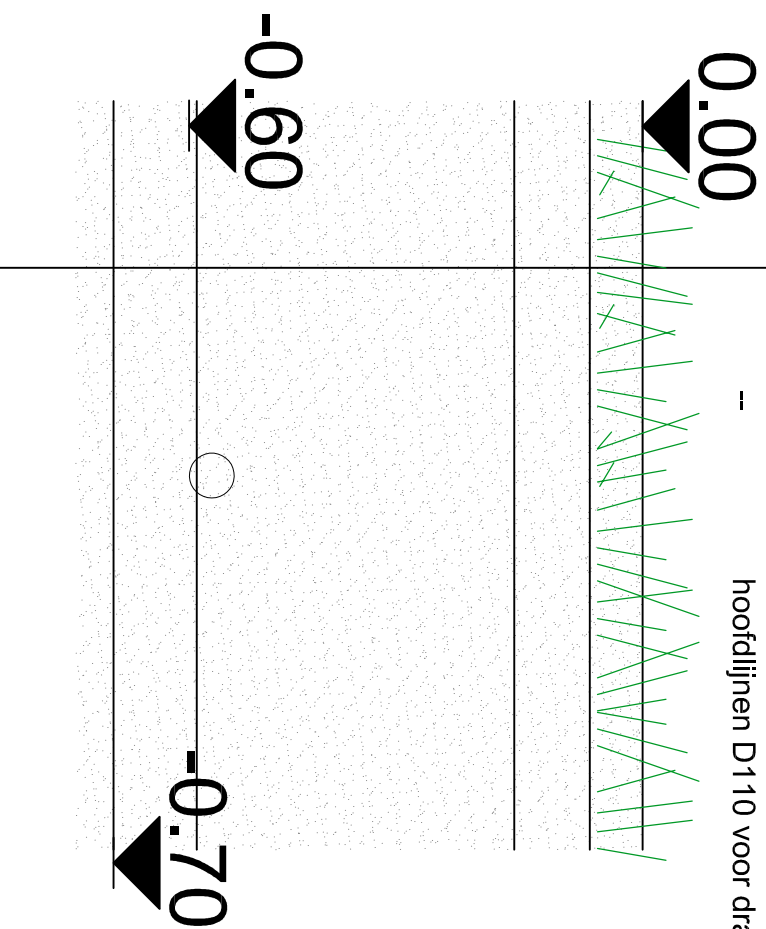
Tiensesteenweg 168
Blok H, bus 202
3800 Sint-Truiden
T 011 69 50 75
F 011 69 50 74
info@ae-plus.be
www.ae-plus.be



DETAIL OPBOUW SPEELVELD

- speelveld:

- sportgrasmengsel & traagwerkende gecocate meststof
- grastechnische laag: teelaarde
- zandbed: zand 0/2
- zuiglijnen D60 voor drainage, ingebed in draineezand
- hoofdlijnen D110 voor drainage, ingebed in draineezand



alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

DOSSIER 17.032

dossiernummer

: Voetbalpleinen te Lummen

werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorijstraat

plan : Detail speelveld

plan nr. :

datum : 29-11-2017

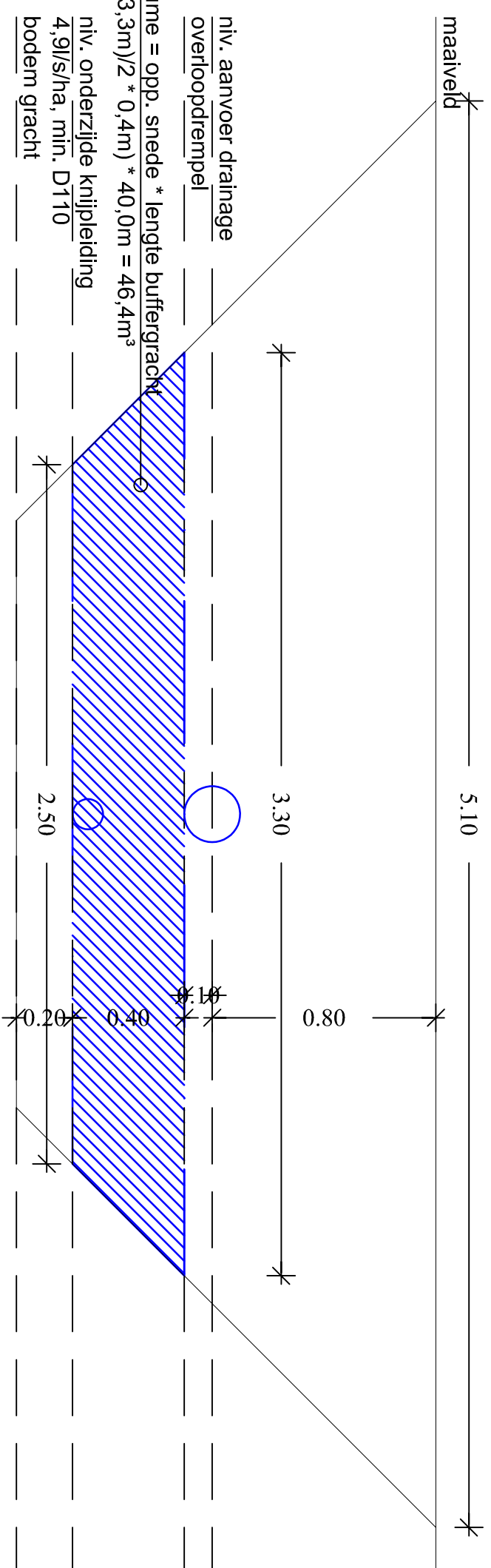
schaal : 1/10

ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
Blok H, bus 202
3800 Sint-Truiden
T 011 69 50 75
F 011 69 50 74
info@ae-plus.be
www.ae-plus.be



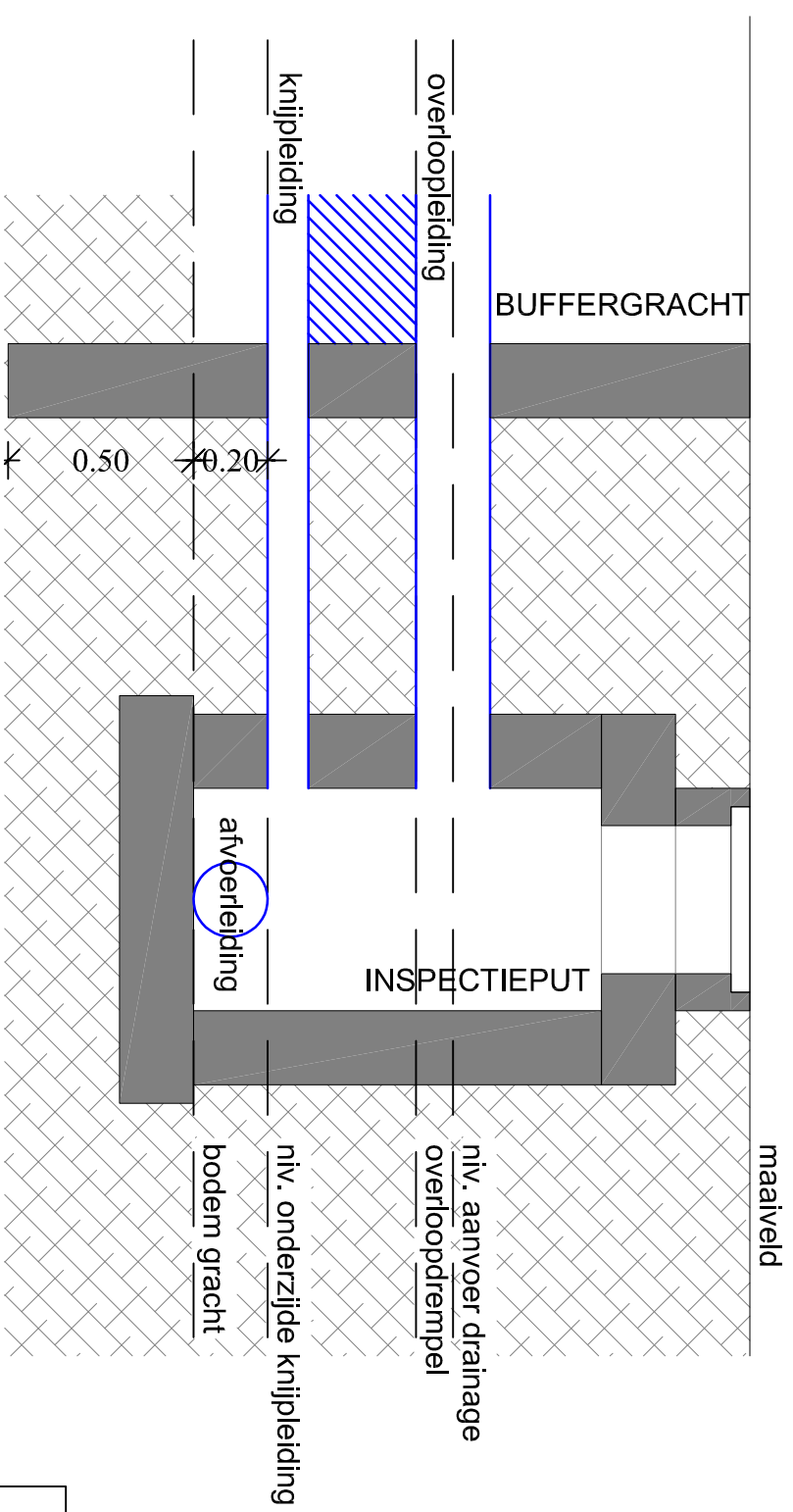
BUFFERGRACHT - aanzicht



nuttig volume = opp. snede * lengte buffergracht
 = $((2,5m+3,3m)/2 * 0,4m) * 40,0m = 46,4m^3$

niv. onderzijde knijpleiding
 4,9l/s/ha, min. D110
 bodem gracht

BUFFERGRACHT - snede



DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen

werf adres : hoek Geenmeesterstraat - Pastorijstraat

plan : Detail buffergracht

plan nr. :

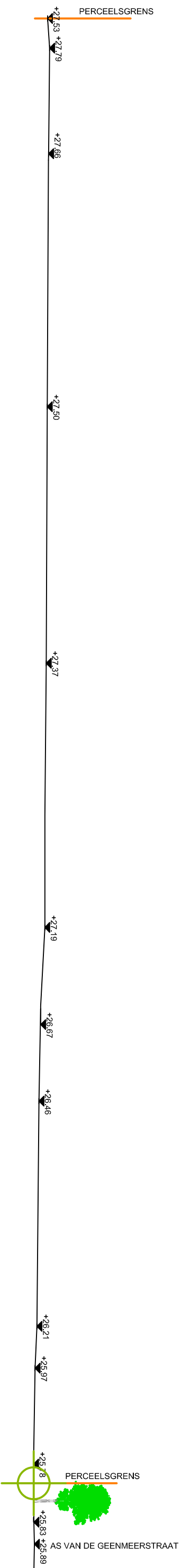
datum : 18-12-2017

schaal : 1/20

ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
 Blok H - bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ae-plus.be
 www.ae-plus.be





alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt



dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen

werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorijstraat

plan : Terreinsnede A

plan nr. :

datum : 04-12-2017

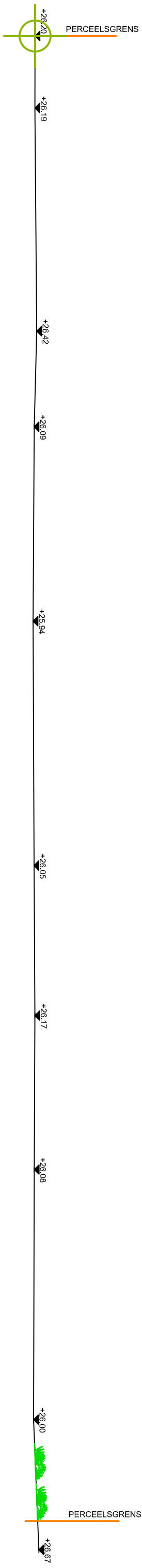
schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be



DOSSIER 17.032



alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt



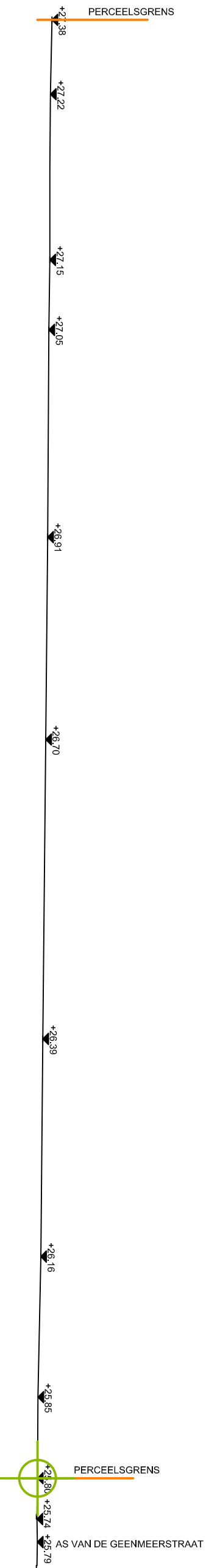
DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeestraat - Pastorfijstrac
 plan : Terreinsnede B
 plan n.r. :
 datum : 20-10-2017
 schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be





alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

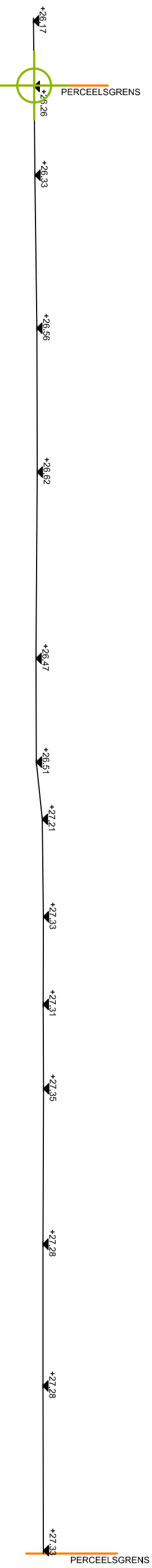
DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorfijstraat
 plan : Terreinsnede C
 plan nr. :
 datum : 20-10-2017
 schaal : 1/500

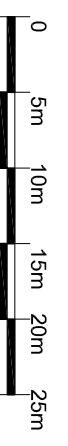
ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be





alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt



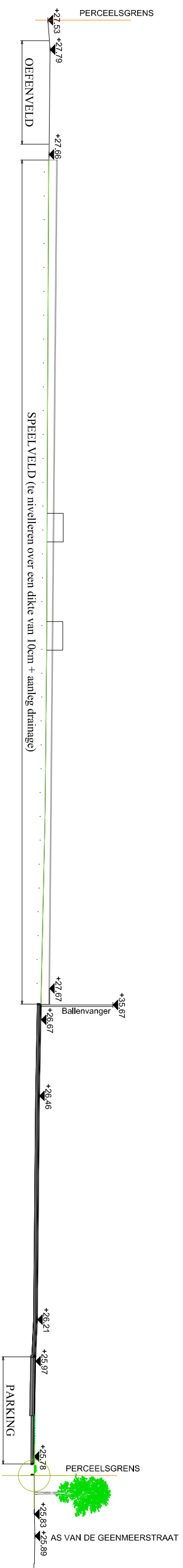
DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeestraat - Pastorijstraat
 plan : Terreinsnede D
 plan n.r. :
 datum : 28-11-2017
 schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be





alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

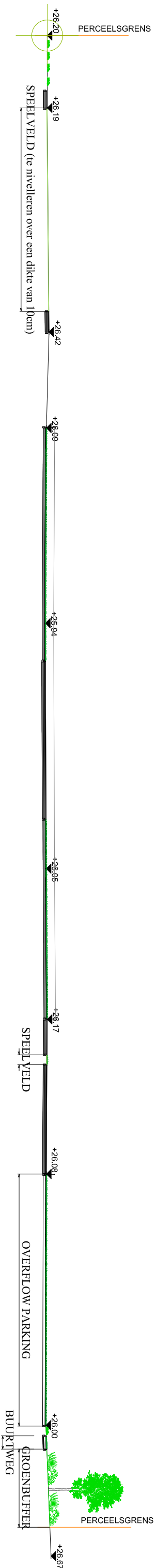
DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorijstraat
 plan : Terreinsnede A
 plan nr. :
 datum : 20-10-2017
 schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenenweg 168
 Blok H - bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be





alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

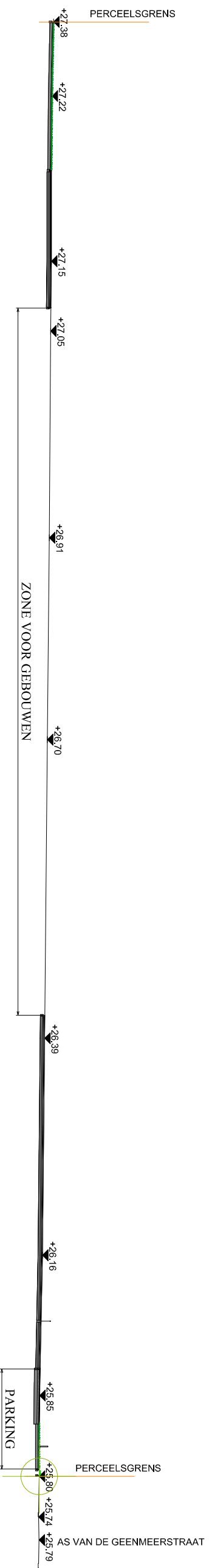
DOSSIER 17.032

dossiernummer : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeestraat - Pastorijstraat
 plan : Terrainsnede B
 plan nr. :
 datum : 20-10-2017
 schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ae-plus.be
 www.ae-plus.be





alle opgegeven mataanduidingen zijn in M uitgedrukt

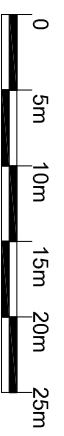
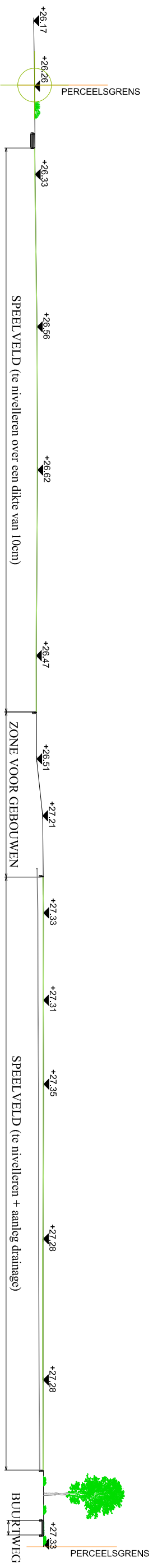
DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastoijstraat
 plan : Terreinsnede C
 plan nr. :
 datum : 20-10-2017
 schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be





alle opgegeven maataanduidingen zijn in M uitgedrukt

DOSSIER 17.032

dossienaam : Voetbalpleinen te Lummen
 werf adres : hoek Geenmeerstraat - Pastorfjstraat
 plan : Terreinsnede D
 plan nr. :
 datum : 28-11-2017
 schaal : 1/500

ARCHITECT

Tiensesteenenweg 168
 Blok H, bus 202
 3800 Sint-Truiden
 T 011 69 50 75
 F 011 69 50 74
 info@ce-plus.be
 www.ce-plus.be



Bijlage 9: Resultaten ¹⁴C-datering

INSTITUT ROYAL DU PATRIMOINE ARTISTIQUE
Politique scientifique fédérale

KONINKLIJK INSTITUUT VOOR HET KUNSTPATRIMONIUM
Federaal wetenschapsbeleid



www.kikirpa.be

17/11/2020

Johan Claeys
KU Leuven - Research Group Archaeology
archoWorks
Celestijnenlaan 200E / Box 2409
BE-3001 Leuven

RADIOCARBON DATING REPORT

Lummen

RICH-29155 (2018E51-11M-gecremeerd bot) : 1720±24BP

68.2% probability

250AD (20.0%) 280AD

330AD (48.2%) 400AD

95.4% probability

250AD (27.5%) 300AD

310AD (67.9%) 410AD

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin

Mathieu.boudin@kikirpa.be



INSTITUT ROYAL DU PATRIMOINE ARTISTIQUE
Politique scientifique fédérale

KONINKLIJK INSTITUUT VOOR HET KUNSTPATRIMONIUM
Federaal wetenschapsbeleid



www.kikirpa.be

23/04/2021

Johan Claeys
KU Leuven - Research Group Archaeology
archoWorks
Celestijnenlaan 200E / Box 2409
BE-3001 Leuven

RADIOCARBON DATING REPORT

Lummen

RICH-29291 (2018E51-10M) : 1855±23BP

68.2% probability

130AD (7.1%) 140AD

150AD (28.2%) 190AD

200AD (32.9%) 240AD

95.4% probability

120AD (95.4%) 240AD

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin

Mathieu.boudin@kikirpa.be

EENHEID PREHISTORISCHE ARCHEOLOGIE
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
tel. + 32 16 32 64 58
fax + 32 16 32 29 80
prehistorische.archeologie@ees.kuleuven.be
www.kuleuven.be

