



## **Begijnendijk 21.176**

**Een nota – Verslag van Verkennend Archeologisch Booronderzoek**

**Auteur:**

F. Stevens (assistent-aardkundige)  
E. Van Bosch (veldwerkleider)

**Autorisatie:**

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

## Colofon

VEC Nota 590

Begijnendijk, 21.176

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs (VEC): F. Stevens, E. Van Bosch & X. Alma

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, mei '19

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Liesdonk 5

2440, Geel

Tel +32 (0)14 95 34 70

[info@vlaamserfgoedcentrum.be](mailto:info@vlaamserfgoedcentrum.be)

[www.vlaamserfgoedcentrum.be](http://www.vlaamserfgoedcentrum.be)

## Inhoud

1	Verslag van resultaten verkennend archeologisch booronderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	7
1.1.2	Huidig gebruik en verstoringen	8
1.1.3	Beschrijving van de geplande werken	11
1.1.4	Archeologische voorkennis en maatregelen	17
1.1.5	Juridisch kader	23
1.1.6	Doelstellingen	24
1.1.7	Onderzoeksvragen	24
1.1.8	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	25
1.2	Assessmentrapport	26
1.2.1	Actuele situatie	26
1.2.2	Onderzoeksterrein	28
1.2.3	Vondsten en monsters	31
1.2.4	Conclusies	31
	Literatuur	33
	Geraadpleegde websites	33
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	33
	Bijlage 1 Plannenlijst	34
	Bijlage 2 Fotolijst	36
	Bijlage 3 Boorstaten	38

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
<b>Nieuwste tijd:</b>		19 <sup>e</sup> E - heden
<b>Nieuwe tijd:</b>		16 <sup>e</sup> E - 18 <sup>e</sup> E na Chr.
<b>Middeleeuwen:</b>		5 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 <sup>e</sup> E - 15 <sup>e</sup> E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 <sup>e</sup> E - 12 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 <sup>e</sup> E - 9 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 <sup>e</sup> E - 8 <sup>e</sup> E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 <sup>e</sup> E na Chr.	
<b>Romeinse tijd:</b>		57 voor Chr. - 402 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
<b>Bronstijd:</b>		2100/2000 - 800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

## **1 Verslag van resultaten verkennend archeologisch booronderzoek**

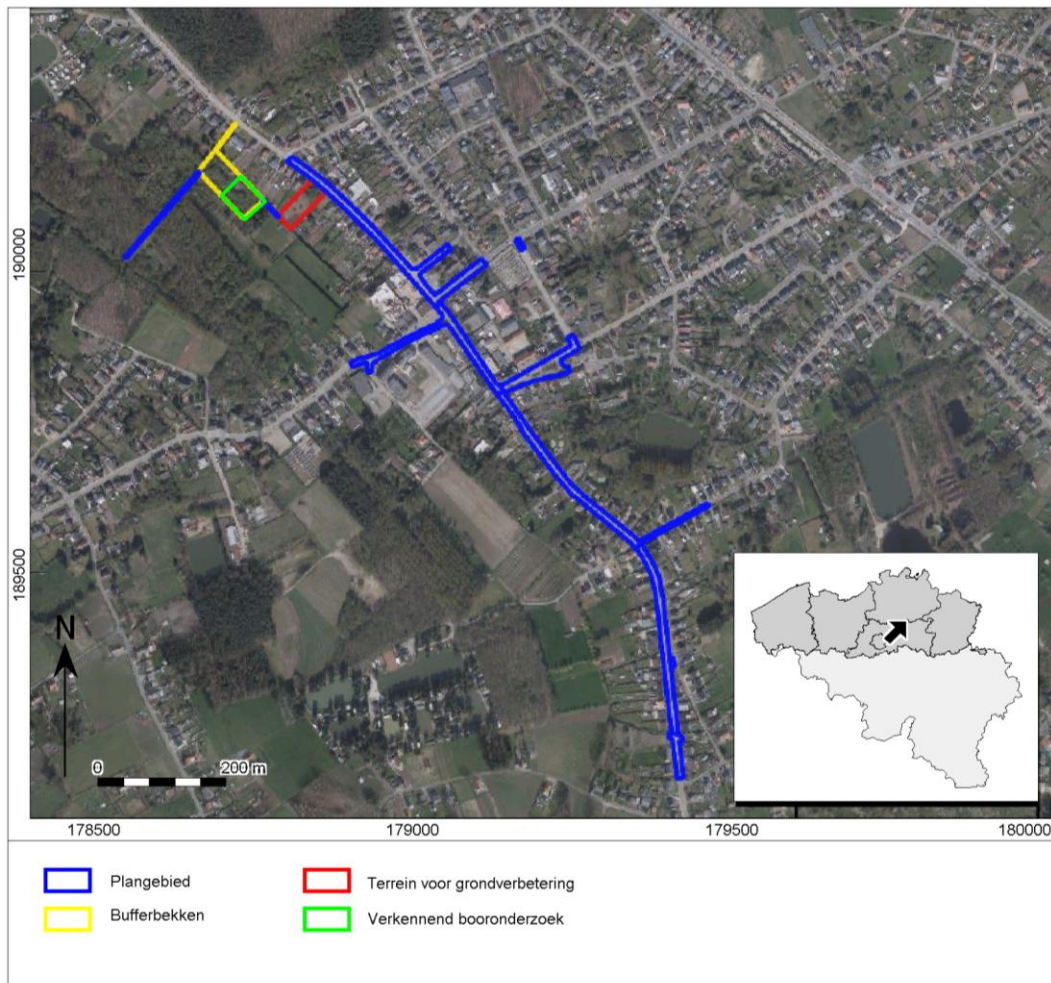
### **1.1 Beschrijvend gedeelte**

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in april 2019 een onderdeel van een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Dorpsstraat, Betekomsesteenweg, Kerkplein, de Kerkstraat, Baalsesteenweg, Kleinesteenweg, Puttestraat en Raamstraat (afb. 1 en 2). Dit onderdeel bestaat uit een verkennend booronderzoek als deel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem en is uitgevoerd door F. Stevens (assistent aardkundige) en E. Van Bosch (veldwerkleider) onder toezicht van X. Alma (VEC, erkend archeoloog). Het onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen rioleringswerken langsheen de Dorpsstraat en Betekomsesteenweg te Begijnendijk (Vlaams-Brabant).

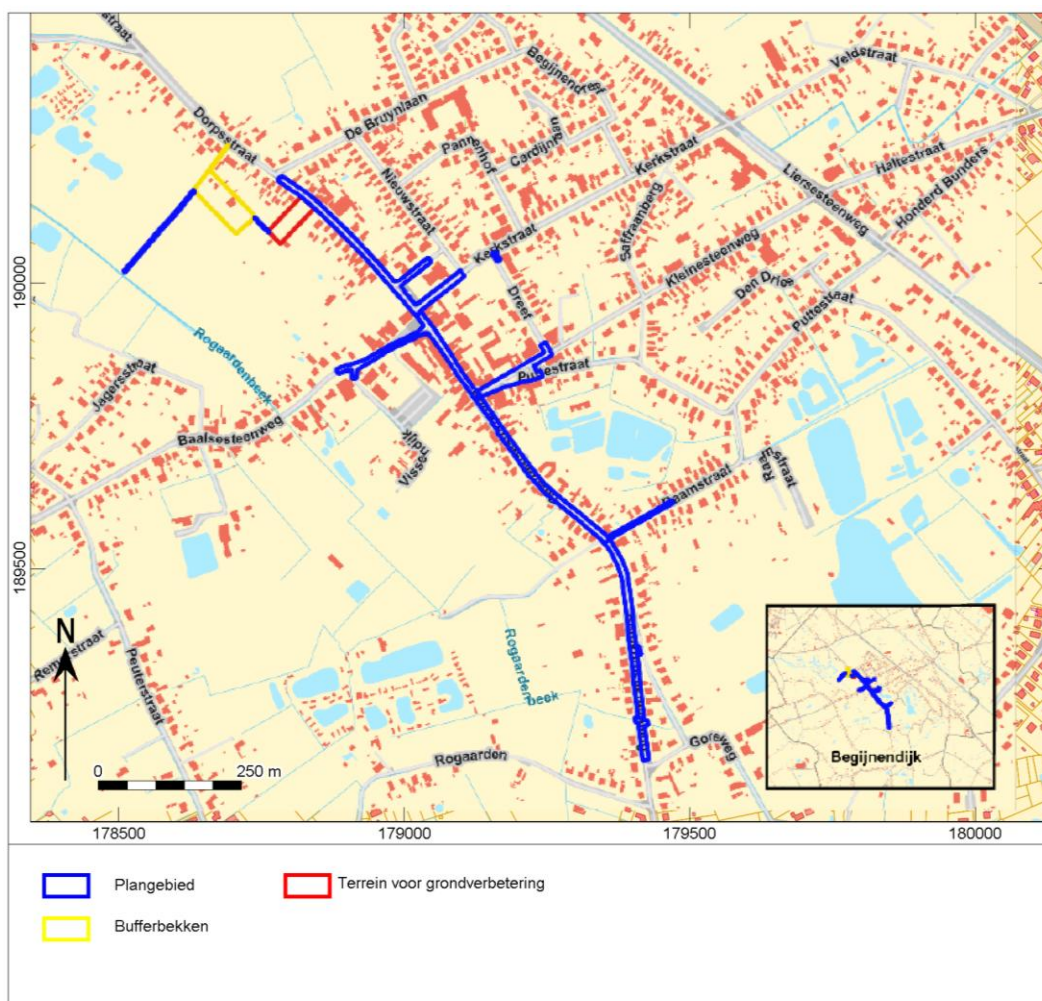
Het verkennend booronderzoek is onderdeel van het vooronderzoek in uitgesteld traject, zoals dat werd opgesteld in de bekrachtigde archeologienota (ID: 7545) en programma van maatregelen op basis van een bureaustudie door S. Pelsmaekers (ABO NV).<sup>1</sup> In het uitgesteld traject werd eerder een landschappelijke booronderzoek uitgevoerd door D. Broeckmans (ABO NV).<sup>2</sup> De bevindingen van beide studies zullen in het beschrijvend gedeelte van dit verslag worden samengevat.

<sup>1</sup> Pelsmaekers 2018.

<sup>2</sup> Broeckmans 2019.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de GRB.

De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door Sander Pelsmaker in ABO archeologische rapporten 585.<sup>3</sup> De resultaten van het onderzoek en de te nemen maatregelen worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 1.1.2.

### 1.1.1 Administratieve gegevens

Eerder uitgevoerd onderzoek:	(ABO) bureauonderzoek (7545/2018A396) (ABO) landschappelijke boringen.(2018K37)
Huidige onderzoeksfasen:	(VEC) verkennend booronderzoek (vooronderzoek met ingreep in de bodem) (2019C348)
Aanleiding:	Rioleringswerken
Locatie:	Dorpsstraat, Betekomsesteenweg, Kerkplein, de Kerkstraat, Baalsesteenweg, Kleinesteenweg, Puttestraat en Raamstraat
Plaats:	Begijnendijk
Gemeente:	Begijnendijk

<sup>3</sup> Pelsmakers, S. (2018)

Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Terrein voor grondverbetering: 24007A0236/00K000 Bufferbekken: 24007A0232/00E000 Pompstation: 24007A0346/00V000.
Diepte bodemverstoring	1,50cm –mv
Oppervlakte plangebied	30557m <sup>2</sup> /3,05 ha
Coördinaten ( <i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	X-min: 178 782,10 m - 190 069,29 m X-max: 178 843,48 m - 190 132,69 m Y-min: 178 763,15 m - 190 092,46 m Y-max: 178 817,78 m - 190 150,57 m
Projectcode	2019C348
VEC-projectcode:	5010127
Auteur:	E. Van Bosch
Projectmedewerker(s):	F. Stevens (assistent-aardkundige) E. Van Bosch (veldwerkleider)
Autorisatie: <sup>4</sup>	(VEC) X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) (ABO)
Begindatum onderzoek:	4 april 2019
Einddatum onderzoek:	20 mei 2019
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440, Geel
Relevante thesaurustermen:	Begijnendijk, Dorpsstraat, Kerkplein, Kerkstraat, Betekomsesteenweg, Raamstraat, Kleinesteenweg, Baalsesteenweg, Dreef, Riolering, Aquafin, RWA, DWA, Pompstation , antropogeen lithisch materiaal

### 1.1.2 Huidig gebruik en verstoringen

Uit de bekrachtigde archeologienota van ABO is het volgende huidige gebruik af te leiden:

plangebied is momenteel deels onbebouwd en in gebruik als braak en deels bebouwd. Het is tevens opgedeeld in verschillende straten en zones.

#### *Vennebeek - Dorpsstraat*

Ter hoogte van de Vennebeek stroomt nu al een gracht met een lengte van ongeveer 145 meter. Het terrein is niet bebouwd en bestaat uit weidegrond met bomen. Ter hoogte van de dorpsstraat ligt er reeds een riolering aan beide kanten van de weg. De diepte varieert tussen 0,93 en 1,46 meter onder het maaiveld. Ter hoogte van de dorpskern ligt er enkel een riolering aan de oostzijde van de straat. De buisdiameter komt op 500 millimeter aan de westkant en 400 millimeter aan de oostkant van de straat.

#### *Dorpsstraat - Baalsesteenweg*

Ter hoogte van de Dorpsstraat en Baalsesteenweg komt de riolering aan een diepte tussen 0,93 meter en 1,46 meter. In de dorpskern ligt er echter enkel een riolering aan de oostzijde van de straat. De buisdiameter komt op 400 millimeter aan de oostkant van de straat en op 500 millimeter aan de westkant.

<sup>4</sup> Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



*Baalsesteenweg - Betekomsesteenweg*

Hier komt de riolering op een diepte tussen 0,77 meter en 1,00 meter. Ook hier is gedeeltelijk enkel riolering aan de oostzijde van de straat. De buizen komen op een diameter van 400 en 500 millimeter aan de oostkant en 300 tot 400 millimeter aan de westkant van de straat.

*Betekomsesteenweg - Raamstraat*

In deze zone komt de riolering terug aan beide kanten van de straat. Er zijn geen specifieke gegevens over de diepte maar er valt aan te nemen dat de riolering een gelijkend profiel heeft als de voorgaande buizen. De diepte zal waarschijnlijk rond de 1,00 meter liggen. Het water wordt deels afgeleid in een nabijgelegen gracht.

*Raamstraat - Goreweg*

In deze zone komt de riolering op een diepte van 0,90 meter aan de oostkant van de straat. Ter hoogte van de Sint-Luciastraat gaat de RWA-leiding over in een DWA-leiding, al is er nog geen sprake van een gescheiden stelsel.

*Raamstraat (zijstraat)*

Ter hoogte van de Raamstraat ligt er een riolering aan beide kanten van de weg, al is er geen informatie bekend over de diepte. Waarschijnlijk komt de riolering op ca. 1,00 meter onder het maaiveld.

*Kleinesteenweg en Puttenstraat (zijstraat)*

Aan de Kleinesteenweg en Puttestraat ligt er een riolering aan de zuidzijde van de weg. De diepte komt hier tussen 1,31 en 1,41 meter onder het maaiveld. De buisdikte varieert tussen 300 en 400 millimeter. In het onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorde zones vastgesteld:

*Baalsesteenweg (zijstraat)*

Aan de Baalsesteenweg komt de bestaande riolering op een diepte van 0,85 meter. De buizen liggen aan de noordkant van de straat. De diameter varieert tussen 300 en 400 millimeter.

*Kerkplein (zijstraat)*

Ter hoogte van het Kerkplein is er ten noorden van de weg een riolering aanwezig. De diepte en diameter komen respectievelijk op 1,02 meter onder het maaiveld en 400 millimeter.

*Kerkstraat (zijstraat)*

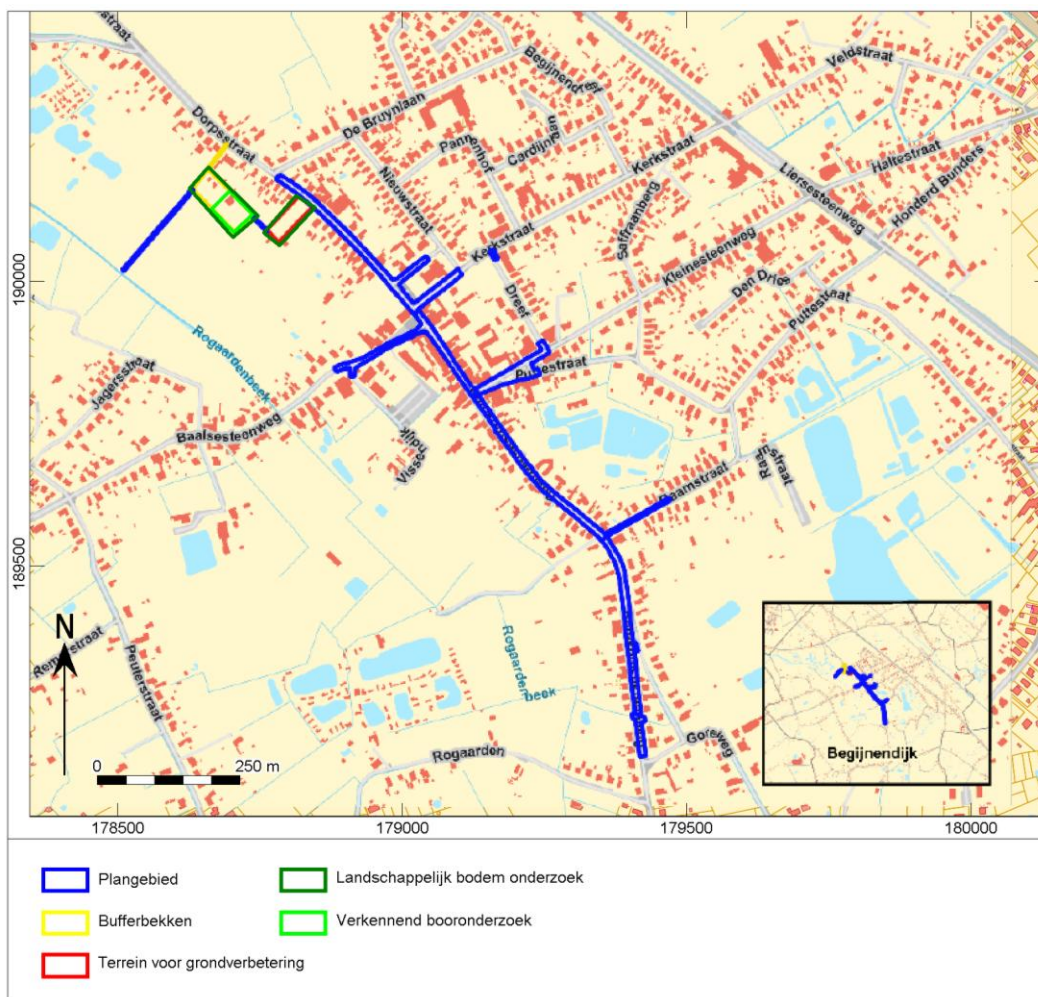
Aan de Kerkstraat ligt een riolering aan de zuidelijke straatkant. De diepte wordt geschat op 0,53 meter onder het maaiveld. De doorsnede van de buis is 400 millimeter.

*Terrein voor grondverbetering en bufferbekken*

Deze percelen bestaan op dit moment uit weiland met bomen. Op de locatie van het bufferbekken staan drie schuren die afgebroken moeten worden voor de werkzaamheden.

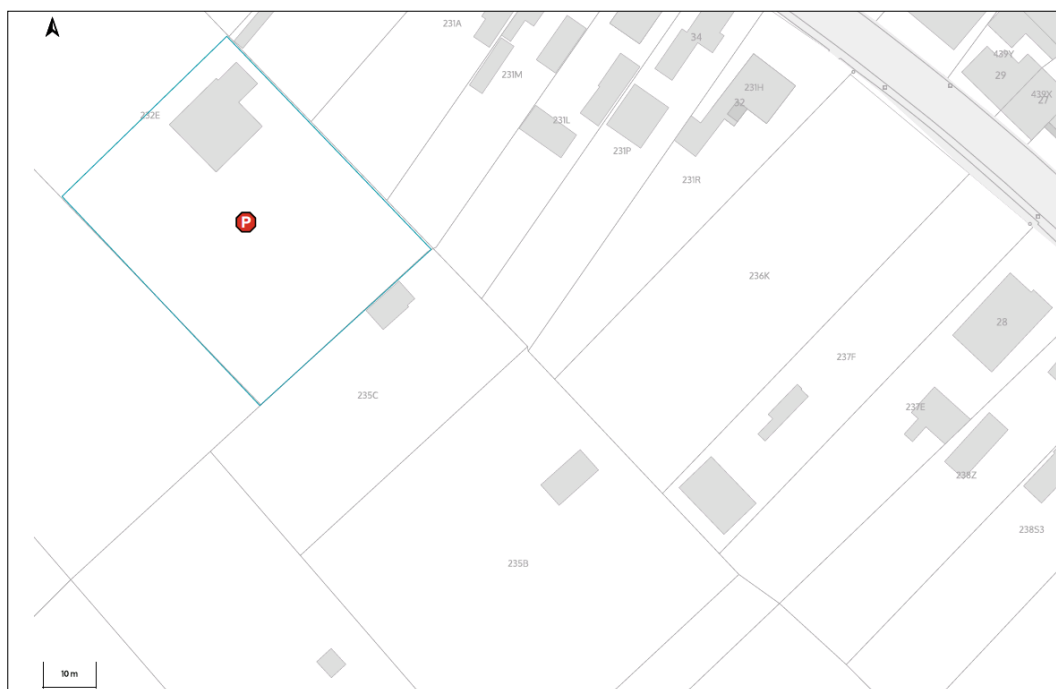
Uit deze analyse blijkt dat er onder het hele tracé enkele of dubbele riolering aanwezig is met een maximale diepte tot ca. 2,00 meter (verstoring ondergrond meegerekend). Over het merendeel van het traject komt de bodemverstoring ongeveer op 1,50 meter diepte. Het tracé reeds is verstoord door de bebouwing van de nabijgelegen percelen enerzijds en de aanwezigheid van een riolering op een diepte tussen 1,50 en 1,90 meter onder het maaivlak anderzijds. De kans op archeologische sporen is eerder laag onder de wegkoffers.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Pelsmaekers, S. 2018a:12-14.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

In het kader van het onderzoek, is voor een deel van het plangebied, de gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in de zone van het verkennd booronderzoek een elektriciteitsmast aanwezig is.



Afb. 4. KLIP-kaart zone verkennend booronderzoek.

### 1.1.3 Beschrijving van de geplande werken

Uit de bekrachtigde archeologienota van zijn de volgende geplande werken af te leiden:

De geplande werken bestaan uit de installatie van een nieuw rioleringsstelsel voor het hemelwater (RWA) en het afvalwater (DWA). Deze ingreep zal ook plaatsvinden in enkele zijstraten zoals het Kerkplein, de Kerkstraat, Baalsesteenweg, Kleinesteenweg, Puttestraat en Raamstraat. Om deze werken uit te voeren wordt de wegenis opgebroken en volledig vernieuwd. Tevens worden er ook nieuwe bufferbekken, terrein voor grondverbetering en een pompstation aangelegd.

#### *Vennebeek – Dorpsstraat (afb. 4)*

Tussen de Vennebeek en de Dorpsstraat komt enkel een RWA-leiding die het water gravitair van de weg naar de beek leidt. Het gaat hier om ca. 314 meter aan leidingen met een diameter van 700 millimeter. De diepte tussen inspectieput LR8 en U1 komt tussen 2,12 meter en 0,78 meter onder het maaivlak. De 145 meter lange gracht naar de beek wordt ook geherprofileerd. De RWA-leiding passeert in deze zone door het terrein voor grondverbetering en het bufferbekken, waarover hieronder meer informatie. Voor de werkzaamheden in deze zone moeten 13 bomen geroid worden.

#### *Dorpsstraat – Baalsesteenweg (afb. 4 en 5)*

Tussen de Baalsesteenweg en de Betekomsesteenweg wordt een DWA-leiding en RWA-leiding aangelegd die gravitair afloopt richting het noordelijk gelegen terrein voor grondverbetering. De RWA-leiding komt uiteindelijk in de Vennebeek terecht, terwijl de DWA-leiding wordt aangesloten op de bestaande leidingen aan de Dorpsstraat. Voor de RWA-leiding wordt een totaal van ca. 322 meter aangelegd van 700 millimeter diameter (600 millimeter aan inspectieput LR15) met een diepte die varieert van 2,12 tot 3,34 meter onder het maaivlak tussen inspectieput LR8 en LR15. De DWA-leiding komt op een lengte van 345 meter tussen inspectieput LP1 en LP7, met een diameter van 400 millimeter. De diepte varieert tussen 3,50 meter en 4,63 meter onder het maaivlak.

Er is een overgangsstuk voor de RWA-leiding van 70 meter lengte en 600 millimeter diameter tussen inspectieput LR15 en R1. Hetzelfde geldt voor de DWA-leiding over een stuk van 80 meter met diameter 400 millimeter, tussen inspectieput LP7 en P1.

#### *Baalsesteenweg – Betekomsesteenweg (afb. 5)*

In deze zone wordt een DWA-leiding en RWA-leiding aangelegd. De RWA-leiding krijgt een lengte van 220 meter met een diameter van 500 millimeter. Het water loopt gravitair naar het noorden af tussen

inspectieput R4 en R1, met een diepte die varieert tussen 1,97 en 2,66 meter onder het maaivlak. De DWA-leiding loopt in dezelfde richting gravitair af tussen inspectieput P5 en P1 over een totale lengte van 219 meter en een diameter van 400 millimeter. De diepte komt tussen 1,87 meter en 3,33 meter onder het maaivlak. Inspectieput P5 is overigens het eindpunt van een 393 meter lange persleiding die van het meer zuidelijk gelegen pompstation komt. Aan inspectieput P5 stroomt de DWA-leiding immers in zuidelijke richting af richting pompstation omdat hier de top van een heuvel is. Tussen P5 en D8 (waar het water in zuidelijke richting begint te stromen) zit een stuk leiding van 4,11 meter lang en 250 millimeter diameter.

*Betekomsesteenweg – Raamstraat (afb. 5 en 6)*

Ter hoogte van dit deel wordt ook weer een RWA-leiding en DWA-leiding aangelegd. De RWA-leiding stroomt nog steeds noordwaarts tussen inspectieput R4 en R7 over een lengte van 190 meter met een diameter die varieert tussen 500 en 400 millimeter. De diepte ligt tussen 1,64 en 1,97 meter. Na inspectieput R7 zit een overgangsstuk van 8 meter en 400 millimeter doorsnede dat verbinding maakt met inspectieput R19. Vanaf R19 stroomt het regenwater ook zuidwaarts, zoals bij de DWA-leiding. De DWA-leiding beslaat een stuk van ca. 197 meter met een buisdoorsnede van 250 millimeter. De diepte komt tussen 2,14 en 3,13 meter. Het water loopt, zoals eerder gezegd, zuidwaarts af.

*Raamstraat – Goreweg (afb. 6 en 7)*

Tussen de raamstraat en de Goreweg loopt het RWA-water verder in zuidelijke richting tussen inspectieput R19 en overloop OV2, met een diepte tussen 1,68 en 2,04 meter onder het maaivlak. Op dit diepste punt loopt het water richting een gracht. Ook uit zuidelijke richting komt tussen inspectieput R9 en OV2 water richting de beek gelopen. De totale lengte van de RWA-leiding komt op 403 meter, met een doorsnede van 500 of 400 millimeter. De DWA-leiding loopt van inspectieput D4 naar pompstation PS1 met een diepte die varieert van 3,13 tot 3,82 meter en 4,24 meter aan het pompstation. Vanuit zuidelijke richting loopt ook een DWA-leiding naar het pompstation, vertrekkende van inspectieput D12. De diepte komt hier tussen 2,18 en 2,49 meter. De buisdiameter is 250 millimeter. Vanuit het pompstation vertrekt ook de persleiding in noordelijke richting naar inspectieput P5.

*Raamstraat (afb. 6)*

Aan de Raamstraat komt een DWA-leiding en RWA-leiding die wordt aangesloten op de te realiseren riolering in de Dorpsstraat. De RWA-leiding betreft een totale lengte van 120 meter met een buisdiameter van 400 millimeter. De diepte tussen inspectieput R18 en LR16 komt tussen 1,75 en 1,90 meter onder het maaiveld. Na een tussenstuk van 8,00 meter en 400 millimeter diameter komt de riolering uit op inspectieput R7. De DWA-leiding volgt een gelijkaardig traject van 128 meter met een buisdoorsnede van 250 millimeter. Tussen inspectieput LP10 en LP8 komt de diepte tussen 2,66 en 3,16 meter. Na een tussenstuk van 5,00 meter en 250 millimeter doorsnede komt de riolering uit bij inspectieput D4.

*Kleinesteenweg en Puttestraat (afb. 5)*

In deze zone komt er enkel een DWA-leiding, aangezien de RWA-leiding reeds bestaat en wordt gerenoveerd. De DWA-leiding loopt gravitair af richting de Betekomsesteenweg. In de Puttestraat ligt de diepte tussen 2,32 en 2,63 meter aan inspectieputten DB12 en DB13. In de Kleinesteenweg komt de diepte tussen 1,09 en 2,62 meter ter hoogte van inspectieput DB15 tot DB10. Beide DWA-leidingen komen samen in inspectieput DB9 met een diepte van 3,05 meter. De totale lengte komt op ca. 212 meter; met een buisdoorsnede van 400 millimeter en 250 millimeter in de Puttestraat. De riolering komt in de Betekomsesteenweg uit bij inspectieput P3.

*Baalsesteenweg (afb. 5)*

Aan de Baalsesteenweg wordt een klein stuk RWA-leiding van 25 meter lang en 400 millimeter doorsnede aangelegd; terwijl de DWA-leiding ongeveer 119 meter lengte heeft en een doorsnede van 250 millimeter. De RWA-leiding komt aan inspectieput RB3 op een diepte van 1,48 meter waarna de riolering gravitair uitkomt op inspectieput LR15 aan de Dorpsstraat. De DWA-leiding komt tussen inspectieput DB8 en DB5 op een diepte tussen 1,90 en 3,10 meter; waarna een tussenstuk van 30 meter het water tot aan inspectieput LP7 in de Dorpsstraat brengt.

*Kerkplein (afb. 5)*

Aan het kerkplein komt een DWA-leiding en RWA-leiding. De RWA-leiding bestaat uit een stuk van 75 meter lengte en 400 millimeter doorsnede met een inspectieput RB1. De diepte komt hier op 1,45 meter onder het

maaivlak. De DWA-leiding heeft een lengte van 64 meter en een doorsnede van 250 millimeter. De diepte tussen inspectieput DB2 en DB1 komt rond 1,29 meter.

*Kerkstraat (afb. 5)*

Aan de Kerkstraat komt een stuk RWA-leiding van 99 meter lengte en een doorsnede van 400 millimeter. De diepte komt op 1,45 meter onder het maaiveld. De DWA-leiding wordt 101 meter lang met een doorsnede van 400 millimeter. De diepte komt tussen 1,21 en 1,28 meter. Iets verder aan de Dreef komt ook nog een klein stukje DWA-leiding van 14,34 meter lengte. Er is ook een overstort aanwezig. De diepte komt tussen 0,72 en 0,87 meter in deze zone.

*Pompstation (afb. 7)*

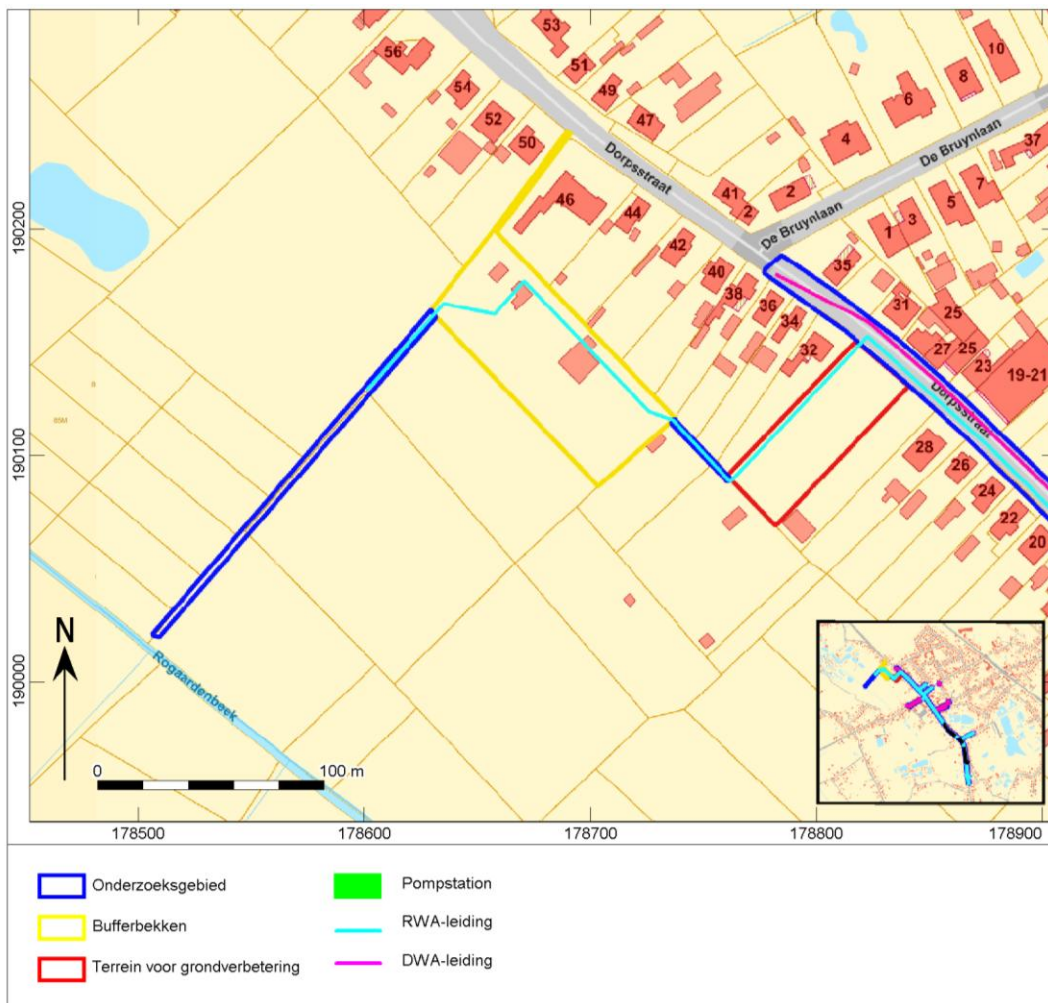
Het pompstation komt te liggen op perceel 24007A0346/00V000, tussen de Betekomsesteenweg en Sint-Luciastraat. De lengte van het pompstation komt op 8,00 meter, al wordt er nog 1,00 meter aan weerszijden aangevuld met herbruikgrond. De breedte komt op ca. 3,50 meter aan de breedste zijde, de dunnere zijde zal ongeveer 2,00 meter zijn. De diepte van het pompstation komt op ca. 5,57 meter diepte onder het maaiveld.

*Terrein voor grondverbetering (afb. 4)*

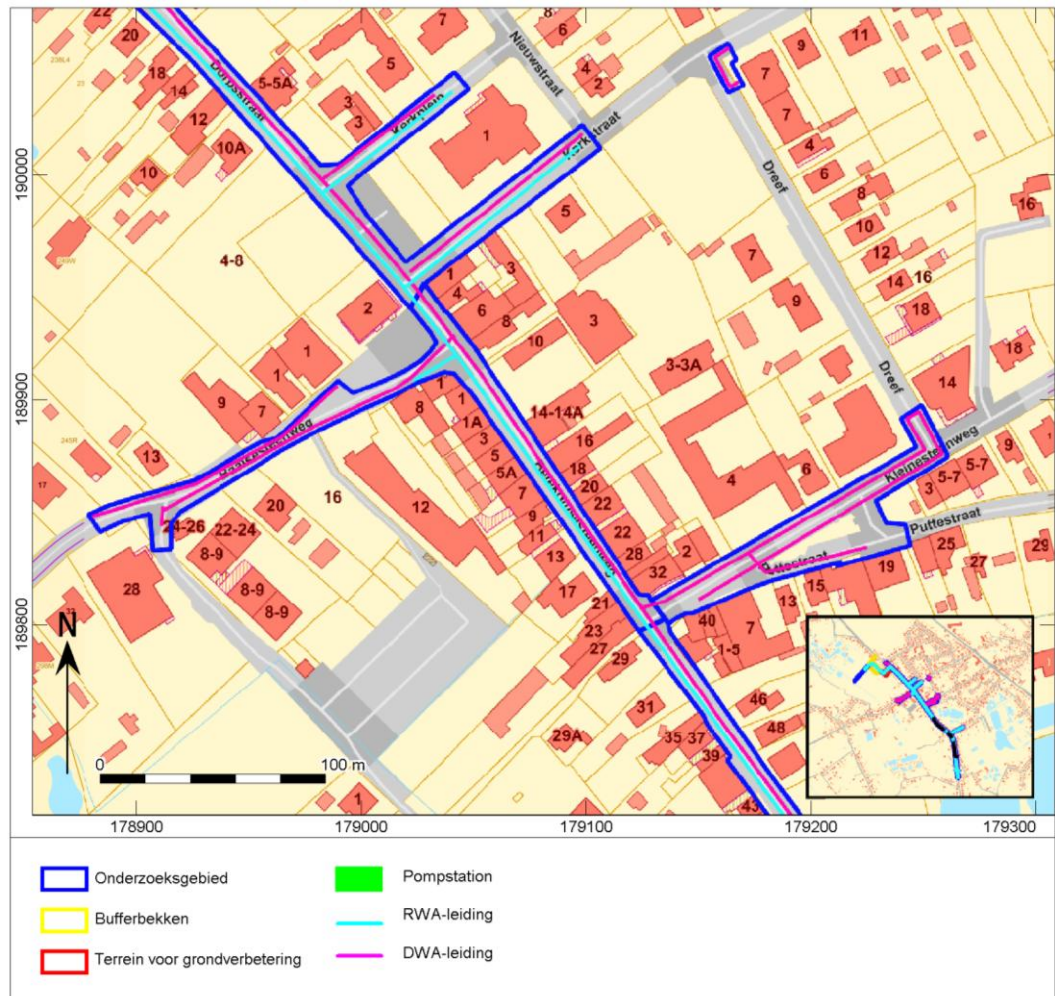
Het terrein voor grondverbetering komt te liggen op perceel 24007A0236/00K000 aan de Dorpsstraat 30. De totale oppervlakte van het gebied komt op 2538,52m<sup>2</sup>. Een pakket teelaarde met een dikte van 30 centimeter zal over de volledige oppervlakte afgeschraapt worden. Deze grond wordt vervolgens apart gestockeerd op het terrein bovenop een laag geotextiel om na de werken opnieuw uitgespreid te worden zodat het terrein in zijn oorspronkelijke staat hersteld kan worden. De grond wordt bij het herstel ook omgeploegd tot een diepte van ca. 1,00 meter. Tijdens de duur van de werken zal het terrein verder gebruikt worden als opslagplaats voor uitgegraven grond en materiaal. Bijgevolg dient het terrein toegankelijk te zijn voor zwaar werfverkeer wat een mogelijke bodemverdichting inhoudt. Ook de werkzones zullen onderhevig zijn aan dergelijke bodemingrepen. Er zullen eerst ook een reeks bomen worden gerooid. Ter hoogte van het terrein voor grondverbetering wordt er ook een RWA-leiding naar het bufferbekken gerealiseerd met een lengte van 89 meter.

*Bufferbekken (afb. 4)*

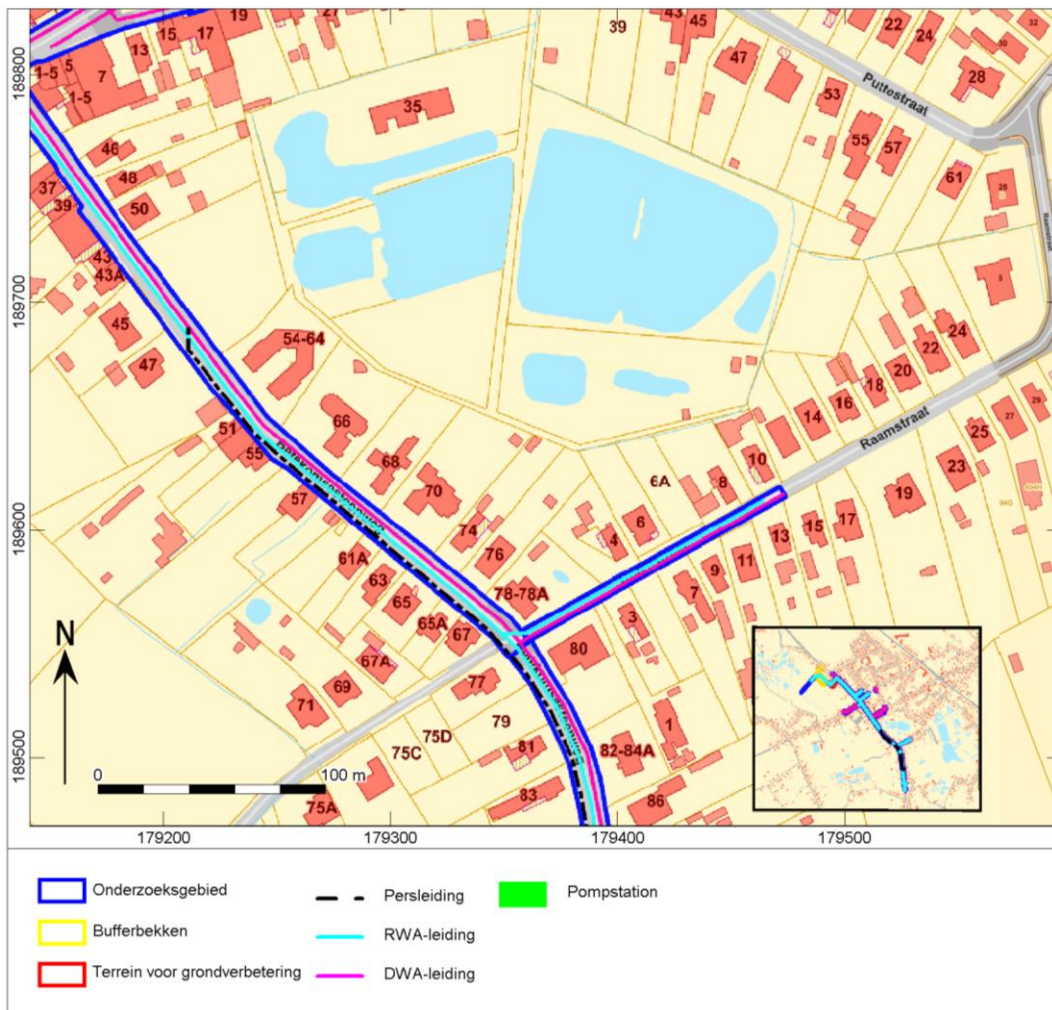
Het bufferbekken komt te liggen op perceel 24007A0232/00E000. De totale werkzone komt neer op ca. 5.073 m<sup>2</sup>. Het bekken krijgt een volume van 1.080m<sup>3</sup>. Tijdens de werkzaamheden komt het bodempeil op 12,00 meter TAW, terwijl de hoogte van de dijk op 12,65 meter TAW komt. Voor de realisatie moeten enkel struiken worden verwijderd en drie oude schuren worden afgebroken.



Afb. 5. Geplande riolering in de omgeving Vennebeek – Dorpsstraat.

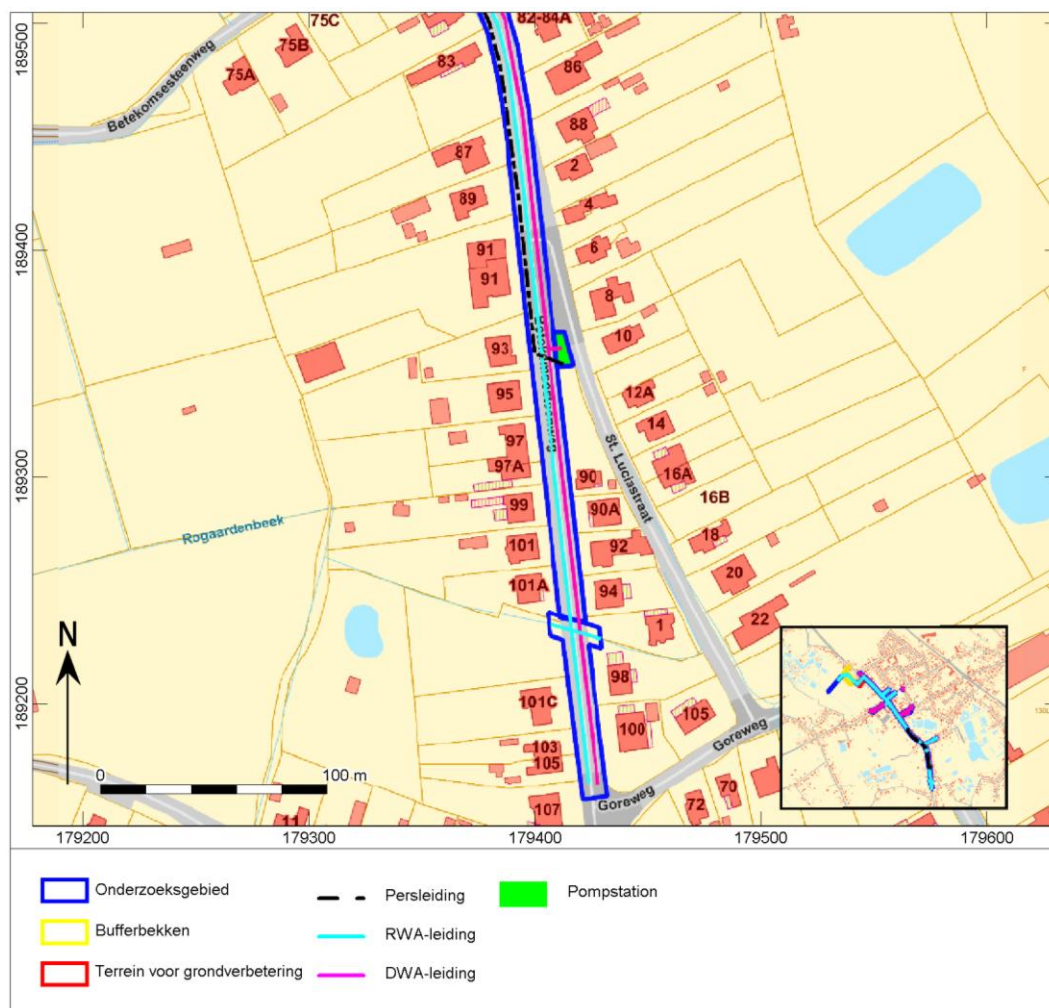


Afb. 6. Geplande riolering in de omgeving Dorpsstraat Betekomsesteenweg – zijstraten.



Afb. 7. Geplande riolering in de omgeving Betekomssteenweg – Raamstraat.





Afb. 8. Geplande riolering in de omgeving Betekomssteenweg – Goreweg.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.<sup>6</sup>

#### 1.1.4 Archeologische voorkennis en maatregelen

Zoals eerder is aangehaald is deze samengesteld op basis van onderzoek dat is uitgevoerd door twee bedrijven. Het onderzoek in verband met de archeologienota, het programma van maatregelen en het landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd door ABO NV.

In paragraaf 1.5.1 worden de resultaten van de archeologienota en het programma van maatregelen samengevat. In de volgende paragraaf 1.5.2 wordt het landschappelijk bodemonderzoek samengevat.

#### Bureaustudie

De bureaustudie – resulterend in een archeologienota – werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van rioleringswerken aan de Dorpsstraat, Betekomssteenweg, Kerkplein, de Kerkstraat, Baalsesteenweg,

<sup>6</sup> Pelsmaekers, S. 2018a:14-18.

Kleinesteenweg, Puttestraat en Raamstraat te Begijnendijk (Vlaams-Brabant).<sup>7</sup> Het doel van dit onderzoek was driedelig. Ten eerste werd er op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande werken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

1. Uit historisch en landschappelijk onderzoek blijkt dat het terrein zich vooral op menselijk verstoorde bodem bevindt. De omliggende bodems bestaan echter wel uit droge en vochtige leemgronden, al dan niet met podzol. De Quartairgeologische sequentie geeft een inherent archeologisch potentieel weer voor de omgeving van het tracé. De opvallendste melding van archeologisch materiaal is het kerkhof van de Sint-Luciakerk net naast het tracé in de dorpskern van Begijnendijk, al is verder onderzoek hier niet wenselijk omwille van eerdere studies (zoals besproken in 5.2). In de nabije omgeving is ook lithisch materiaal uit de steentijd aangetroffen.
2. Uit een analyse van het huidige landschap blijkt dat het tracé reeds is verstoord door de bebouwing van de nabijgelegen percelen enerzijds en de aanwezigheid van een riolering op een diepte tussen 1,50 en 1,90 meter onder het maaivlak anderzijds. De kans op archeologische sporen is eerder laag onder de wegguffers.
3. De werken voorzien de aanleg van een sleuf met een breedte van maximaal 5,50 meter en een diepte die varieert tussen 2,18 en 5,10 meter onder het maaiveld. Dit zorgt voor zeer smalle sleuven ter hoogte van de wegguffers. Op deze manier is het moeilijk om ruimtelijk en contextueel inzicht te verwerven in de mogelijk aanwezige sporen.
4. Het pompstation heeft met haar geringe omvang en diepte tot bijna 6,00 meter ook weinig archeologisch potentieel vanwege de kleine kijkvensters.
5. Het terrein voor grondverbetering met een grootte van ca. 2.538,52 m<sup>2</sup> en de werkzone voor het bufferbekken met een totale grootte van 5.073 m<sup>2</sup> komen echter wel in aanmerking voor verder onderzoek. Deze percelen zijn onbebouwd gebleven en hebben een minimale verstoring. Hun oppervlakte is ook groot genoeg om inzicht in eventuele sporen te bieden.

Uit 1, 2, 3, 4 en 5 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen in de Dorpsstraat, Betekomsesteenweg, Kerkplein, de Kerkstraat, Baalsesteenweg, Kleinesteenweg, Puttestraat en Raamstraat niet onbestaande is. Vanwege de eerdere verstoringen en beperkte kijkvensters die de werken bieden, is het echter moeilijk om ruimtelijk inzicht te krijgen in eventueel aanwezige archeologische sporen. In de archeologienota werd hier dan ook geen verder onderzoek geadviseerd. Voor het terrein voor grondverbetering en de werkzone voor het bufferbekken werd echter wel verder onderzoek geadviseerd, aangezien hier sprake is van een mogelijk potentieel tot archeologische kenniswinst.

De bureaustudie geeft aan dat de kans op het aantreffen van resten uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd moeilijk kan worden ingeschat. Er zijn namelijk zeer weinig vindplaatsen gekend. Toch is de ligging van het onderzoeksgebied, nabij het centrum van Begijnendijk en in de buurt van een heel aantal waterlopen, een interessante locatie voor menselijke aanwezigheid in de periodes van de steentijd tot recentere tijden. In de ruimere omgeving zijn er namelijk wel resten gevonden van lithisch materiaal en middeleeuwse mottestructuren. De afwezigheid van archeologische resten werd daarom niet als afdoende bewijs geacht dat menselijke aanwezigheid uit deze periodes geheel zou ontbreken.

<sup>7</sup> Pelsmaekers 2018.

Aangezien de plangebieden vanaf minstens de tweede helft van de 18de eeuw achtereenvolgens onder akkers, weiden of grasland lagen, wordt de kans groot bevonden dat eventuele archeologische resten nog in-situ bewaard kunnen zijn. Aangezien de geplande werken met betrekking tot de realisatie van bufferbekken en terrein voor grondverbetering deze sporen dreigen te verstoren, dient te worden nagegaan of het bodemarchief ter hoogte van het projectgebied in-situ archeologische resten bevat en wat de aard, de datering, de waarde, de bewaringstoestand en de horizontale en verticale omvang zou zijn. Volgens de bodemkaarten zou een deel van het terrein voor grondverbetering verstoord zijn door antropogene invloeden. De rest van de bodem wordt echter gekarteerd als podzolrijke grond. Dit kan archeologisch interessant zijn.

Vooreerst moet er aan de hand van landschappelijk bodemonderzoek worden nagegaan hoe de bodem is opgebouwd. Gezien bij een vooronderzoek een zo minimaal mogelijk destructie van het archeologisch erfgoed het uitgangspunt is, werd een landschappelijk booronderzoek aanbevolen. Indien dit booronderzoek niet toelaat om de vraagstellingen te beantwoorden, dient overgeschakeld te worden naar een profielputtenonderzoek om inzicht in de aardkundige opbouw te vergroten.

- A. Indien het landschappelijk bodemonderzoek een intacte of relevante quartaire bodem zou bevestigen, wordt een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen om het steentijdpotentieel verder te onderzoeken. Indien de bodem weinig potentieel voor steentijdresten vertoont na de landschappelijke boringen, is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Er is immers ook een kans op het aantreffen van sporen uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Dergelijke sites kunnen niet afdoend worden vastgesteld op basis van een archeologisch booronderzoek. Proefsleuvenonderzoek is daarom de meest efficiënte methode om inzicht te verwerven in de aanwezigheid van dergelijke archeologische sporen als ook in hun aard, omvang, datering en bewaring. Proefputten kunnen worden aangelegd indien er in de verkennende en waarderende archeologische boringen een verder potentieel voor steentijdresten wordt aangetroffen
- B. Indien het landschappelijk bodemonderzoek een potentieel tot de aanwezigheid van relevante archeologische lagen ontkracht, wordt er voor (deze delen van) het perceel geen bijkomend vooronderzoek aanbevolen.

Er werd niet gekozen voor geofysisch onderzoek. Dit is een goede methode om resten op te sporen in de ondergrond. Gezien de percelen grotendeels onbebouwd zijn, zou dit onderzoek mogelijk een goed beeld kunnen schetsen van antropogene niveaus uit diverse periodes. Het lijkt echter een overbodige kost indien resten in de ondergrond worden aangetroffen. De methode geeft bovendien geen inzicht in de aard, de datering of de bewaringstoestand van de erfgoedwaarden.

Er werd ook niet gekozen voor veldkartering. Deze methode kan inzicht bieden in het vondstenbestand in de bouwvoor. Deze kunnen echter intrusief zijn en daardoor geen betrouwbaar beeld schetsen van het archeologisch bodemarchief. Meer nog, deze methode biedt geen inzicht in het archeologische vondstenbestand in dieperliggende lagen.

#### **Landschappelijk booronderzoek (vooronderzoek in uitgesteld traject)**

Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd in twee fases, door ABO nv.<sup>8</sup> De boringen ter hoogte van het bufferbekken werden uitgevoerd op 7 november 2018. Perceel 236K was op dat moment nog niet toegankelijk. Deze boringen werden later op 29 januari 2019 uitgevoerd.

<sup>8</sup> Broeckmans 2019.

Conform de criteria uit het reeds uitgevoerde Programma van Maatregelen, is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

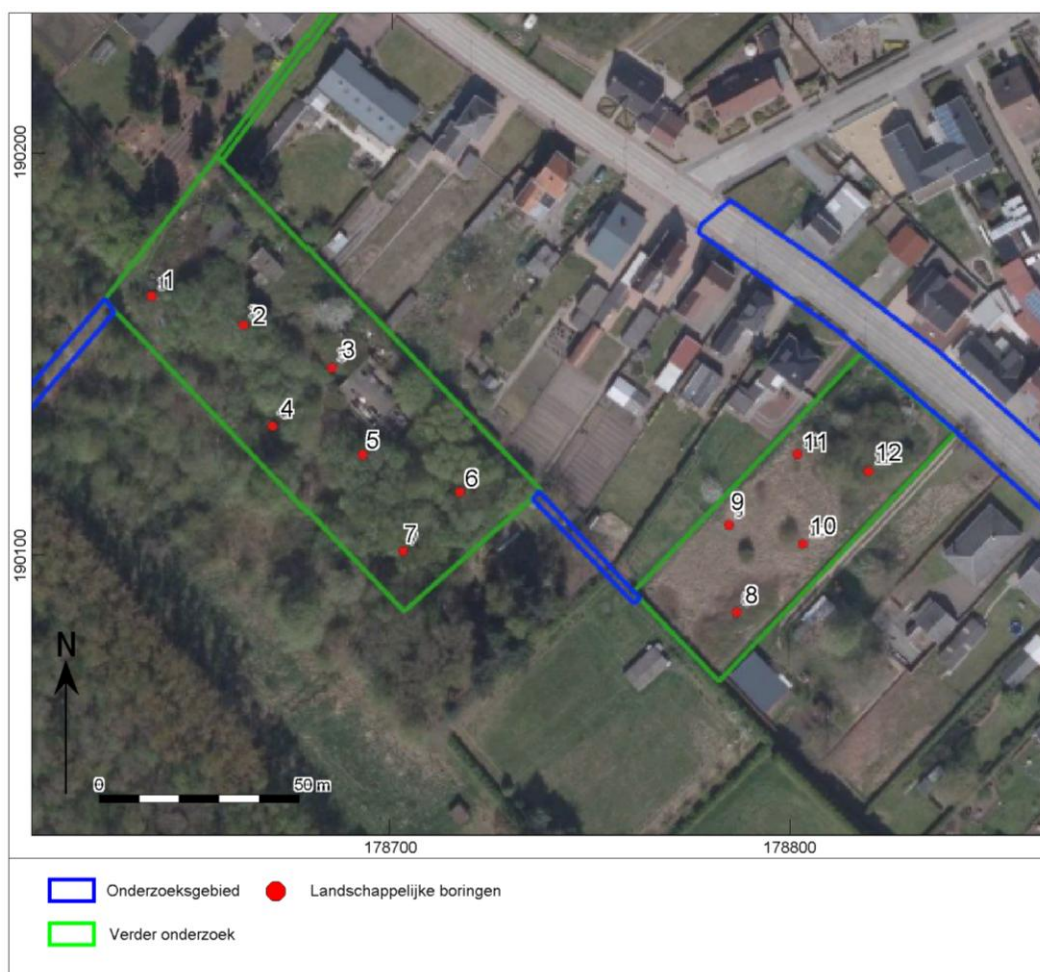
aantal boringen:	12
boorgrid:	20 x 24 meter
diepte boringen:	tot in de onverstoorde C-horizont
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 centimeter
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De landschappelijke boringen werden geplaatst en uitgevoerd binnen een verspringend driehoeksgrid van 20m bij 24m. De boringen werden gezet met een edelmanboor met een diameter van 7cm zoals voorgeschreven in het bekrachtigde programma van maatregelen (ID:7545). De boorprofielen werden telkens gefotografeerd en digitaal geregistreerd in Terra Index. De locatie van boringen en de hoogtes (mTAW) zijn weergegeven op afbeelding 8 en in de tabel.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 centimeter (planimetrie in Lambertcoördinaten: EPSG:31370). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 centimeter nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing (TAW). Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zijn eventuele relevante archeologische vondsten wel verzameld en indien mogelijk globaal gedetermineerd.<sup>9</sup>

Boring	X (m)	Y (m)	Z (mTAW)
1	178.640,97	190.164,71	12,42
2	178.663,84	190.157,59	12,27
3	178.685,43	190.146,84	12,55
4	178.671,10	190.132,48	12,38
5	178.693,06	190.125,32	12,10
6	178.717,36	190.115,97	12,18
7	178.703,19	190.101,33	12,01
8	178.786,42	190.086,19	13,03
9	178.784,52	190.107,86	13,15
10	178.802,93	190.103,14	13,39
11	178.801,53	190.125,44	13,32
12	178.819,32	190.121,22	13,56

<sup>9</sup> Broeckmans, D., 2019: 10.



Afb. 9. Luchtfoto (2017) van het plangebied met de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek.

Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat ter hoogte van het te onderzoeken gebied de bodem slechts ter hoogte van drie boorpunten goed bewaard is. Deze drie boringen (5, 6 en 7) hebben een bodemopbouw die wordt gekenmerkt door een A-E-B-C-profiel. Boring 1 is vroegtijdig gestaakt op een puinlaag. De overige boringen worden gekenmerkt door een A-C-profiel.

Ter hoogte van drie boringen is de bodemopbouw intact. De andere boringen worden gekenmerkt door een A-C-profiel.

De drie boringen met een natuurlijk bodemprofiel worden gekenmerkt door het Scm-bodemtype. Dit komt overeen met wat op de bodemkaart staat. Volgens de bodemkaart is er in het uiterste oosten het verstoorde OB-bodemtype. Ook dit komt overeen met de bodemkaart. Volgens de bodemkaart zouden de overige delen van het te onderzoeken gebied ook gekenmerkt worden door het Scm-bodemtype. Het landschappelijk booronderzoek toonde echter aan dat dit niet het geval is en dat de boringen een A-C-profiel hebben.

De bodem is van Holocene oorsprong.

De boringen met een natuurlijk bodemprofiel zijn opgebouwd in zand met een licht leemfractie. Het zand is matig fijn tot matig grof. Deze boringen hebben een A-E-B-C-profiel. De A horizon is donker grijsbruin en is sterk humeus. Deze is relatief dun. Vervolgens is er de donkerbeige E-horizont. Deze horizont heeft een sterke ijzeraanrijking. De B horizon heeft een uiterst sterke ijzeraanrijking waardoor deze oranje van kleur is. De C horizon wordt gekenmerkt door groene glauconiet en een ijzeraanrijking.

In de boringen met een natuurlijke bodemopbouw zijn er geen ontbrekende horizonten. Er zijn geen begraven bodems aangetroffen.

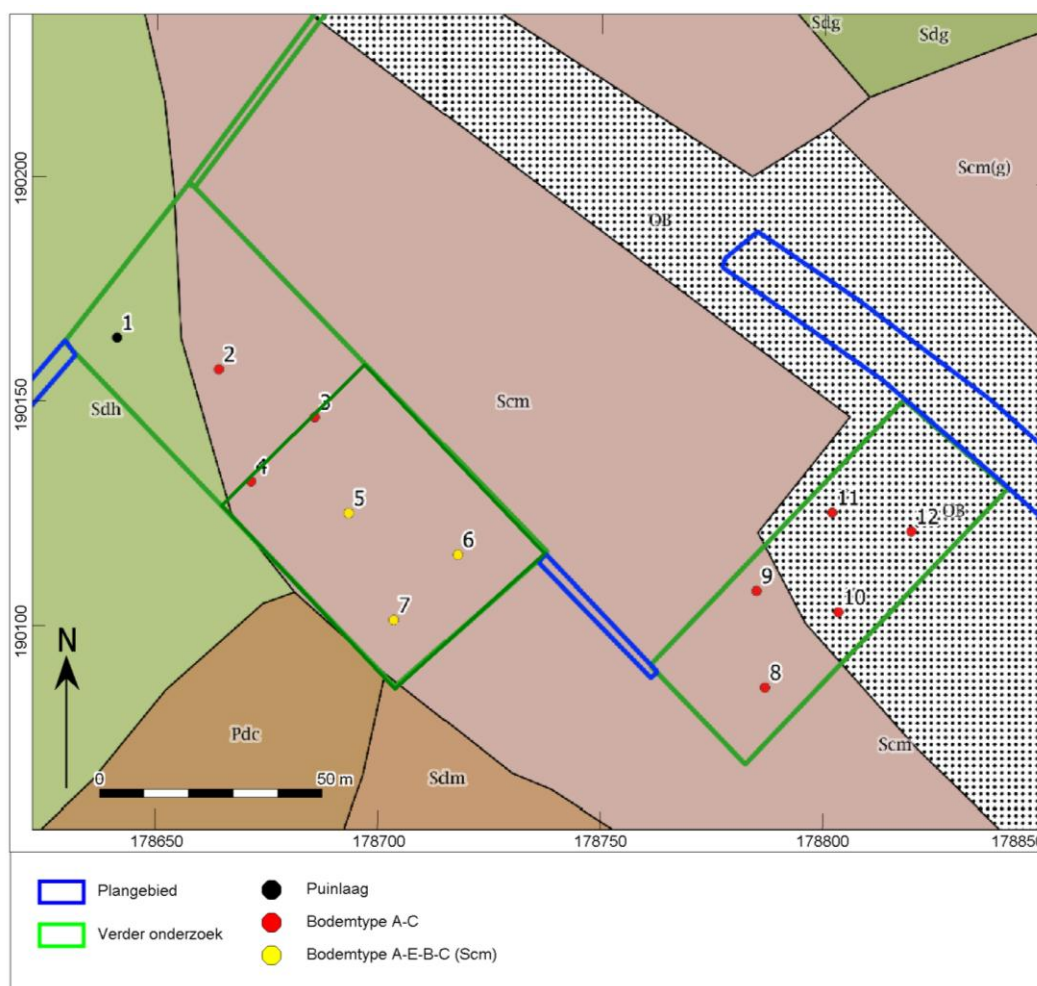
Ter hoogte van het bufferbekken is de verstoring waarschijnlijk eerder antropogeen. Ter hoogte van de verstoorde boringen lag zeer veel afval en stonden enkele kleine gebouwen. Mogelijk is de verstoring hier aan de linken. De verstoring ter hoogte van de boringen op het terrein voor grondverbetering is waarschijnlijk ook antropogeen.

Wat betreft de steentijd zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken. Uit historische perioden kunnen wel nog archeologische sporen aangetroffen worden.

Op basis van het landschappelijk booronderzoek kon worden vastgesteld dat de bodem op de meeste plaatsen verstoord is. Deze verstoring uit zich in een A-C-profiel. Ter hoogte van perceel 236K, waar het terrein voor grondverbetering komt, worden al de boringen gekenmerkt door een A-C-profiel. Hier worden geen steentijdsites verwacht. Zoals voorgeschreven in bekrachtigde Programma van Maatregelen (ID:7545) is het wel mogelijk dat hier sporen uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Op perceel 236K dient dan ook geen verder onderzoek naar steentijdsites te gebeuren in de vorm van verkennende boringen en kan er worden overgegaan op het proefsleuvenonderzoek. Ter hoogte van perceel 232E, waar het bufferbekken komt, zijn drie boringen aangetroffen met een natuurlijk A-E-B-C-profiel. In deze natuurlijke bodems kunnen resten uit de steentijd worden aangetroffen.

Zoals voorgeschreven staat in het bekrachtigde Programma van Maatregelen (ID:7545) dient er ten hoogte van deze boringen een verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Aangezien de omvang van het natuurlijk bodemprofiel niet gekend is, werd het verkennend booronderzoek uitgevoerd tot de boringen met een A-C-profiel.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Broeckmans, D. 2019:10-11, 23



Afb. 10. Bodemaat van het plangebied met de bodemopbouw van de boringen uit het landschappelijk bodemonderzoek.

### 1.1.5 Juridisch kader

De nota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning of verplichting tot de opmaak wordt beschreven in Artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet:

#### Artikel 5.4.1. (01/04/2019 - )

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;  
 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar

*aanhorigheden;*

*3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m<sup>2</sup> beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.*

*De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.*

*Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.*

*De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.*

In het gebied is reeds een archeologienota opgemaakt. Hieruit is gebleken dat binnen het plangebied nog steeds archeologische resten te verwachten zijn. De nota zal uitgevoerd worden conform het Programma van Maatregelen uit het reeds uitgevoerd onderzoek.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

Het verkennend archeologisch booronderzoek is uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed centrum in april 2019 en in de volgende paragrafen wordt het toegelicht.

#### **1.1.6 Doelstellingen**

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft tot doel om archeologische vuursteensites op te sporen door middel van boringen. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad de aanwezigheid van een archeologische vuursteensite is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van vuursteen relicten, dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek.

#### **1.1.7 Onderzoeksvragen**

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
  - In hoeverre is deze opbouw nog intact?
  - Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja:
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
- Zo ja:
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
  - In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
  - In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?



- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*<sup>11</sup>

#### 1.1.8 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Op basis van het landschappelijk booronderzoek (zie paragraaf 1.1.4) kon worden vastgesteld dat de bodem op de meeste plaatsen verstoord is. Deze verstoring uit zich in een A-C-profiel. Ter hoogte van perceel 236K, waar het terrein voor grondverbetering komt, worden al de boringen gekenmerkt door een A-C-profiel. Hier worden geen steentijdsites verwacht. Op perceel 236K dient dan ook geen verder onderzoek naar steentijdsites te gebeuren in de vorm van verkennende boringen en kan er worden overgegaan op het proefsleuvenonderzoek.

Ter hoogte van perceel 232E, waar het bufferbekken komt, zijn drie boringen aangetroffen met een natuurlijk A-E-B-C-profiel. In deze natuurlijke bodems kunnen resten uit de steentijd worden aangetroffen. Zoals voorgeschreven staat in het bekrachtigde Programma van Maatregelen (ID:7545) dient er ten hoogte van deze boringen een verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Aangezien de horizontale omvang van het natuurlijk bodemprofiel niet gekend is, werd het verkennend booronderzoek uitgevoerd tot de boringen met een A-C-profiel.<sup>12</sup>

Conform de criteria uit het reeds uitgevoerde Programma van Maatregelen, is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

---

aantal boringen:	20
boorgrid:	in raai(en) met onderlinge boorafstand van 10 meter, de afstand tussen de raaien is 12,5 meter
diepte boringen:	120 centimeter onder maaiveld of tot 25 centimeter in de C-horizont
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 en 12 centimeter
bemonstering:	het opgeboorde materiaal wordt per bodemhorizont verzameld en nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 millimeter

---

<sup>11</sup> Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

<sup>12</sup> Broeckmans, D. 2019:10-11, 23



Afb. 11. Luchtfoto (2017) van het plangebied met de boorpunten van het verkennend booronderzoek

Uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat bij 3 boringen er een podzolbodem in de ondergrond aanwezig was. Hier is bij het verkennend booronderzoek een ruim grid omheen gezet om het goed te kunnen afbakenen. De aanbeveling was de locaties met podzolbodems te bemonsteren tot aan de A-C-profielen. Derhalve is er met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter geboord tot er een (vermoed) podzolbodemprofiel werd aangetroffen, waarna dezelfde boring met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter werd nageboord. Alle relevante horizonten behorende tot het profiel zijn vervolgens bemonsterd.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 centimeter (planimetrie in Lambertcoördinaten: EPSG:31370). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 centimeter nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing. Geen afwijkingen van de code.

## 1.2 Assessmentrapport

### 1.2.1 Actuele situatie

Het plangebied was erg slecht toegankelijk en sterk overwoekerd. Er staat een gebouw in het noordelijk deel van het plangebied waar volgens omwonenden vroeger een man woonde die het als ‘atelier’ gebruikte. Hij verzamelde een grote hoeveelheid aan spullen. Het plangebied is derhalve bezaaid met afval en spullen (afb. 12). In het zuidelijke deel van het plangebied staat het grondwater behoorlijk hoog. Hier stonden flinke plassen water op het maaiveld (afb. 13). Door de begroeiing blijken de GPS-metingen minder accuraat dan gewenst, en is vooral de z-waarde minder betrouwbaar. De nauwkeurigheid bedraagt helaas 1 meter.



Afb. 12. Het plangebied ter hoogte van boorlocatie 3.



Afb. 13. De zuidrand van het plangebied met de plassen water aan het oppervlak.

### 1.2.2 Onderzoeksterrein

Het plangebied bestaat uit grofweg drie profieltypen die slechts licht van elkaar afwijken. Profieltype 1 kenmerkt zich door lichtgeel grijs tot lichtgroengrijs lichte zandleem of lemig zand met enkele tot veel ijzervlekken dat op circa 60 cm beneden maaiveld wordt afgedekt door licht grijs zand met enkele ijzervlekken. Hierop bevindt zich op circa 40 centimeter beneden maaiveld een pakket donkergrijsbruin humusrijk zand tot zandige leem dat als bouwvoor is geïnterpreteerd. Geologisch gezien behoort het zandleem tot de tertiaire Formatie van Boom, lid van Putte afgedekt door dekszandafzettingen behorende tot de quartaire Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie. Dit type is aangetroffen in boringen 1 t/m 10 en 14. (zie afb. 14)



Afb. 14. Boring 1 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.

Profieltype 2 wijkt in zoverre af dat er geen zandlaag meer aanwezig is op de lichte zandleem dan wel zandige leem en direct wordt afgedekt door de bouwvoor zoals beschreven bij profieltype 1. Dit type is aangetroffen in boringen 11 tot en met 13 en 15 tot en met 18. (zie afb. 15)



Afb. 15. Boring 13 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.

Profieltype 3 lijkt op profieltype 2 en wijkt af dat er een circa 25 cm dikke donkergrijze tot donkerbruingrijze humeuze laag is aangetroffen onder de bouwvoor in de top van het licht zandige leem. Dit doet sterk denken aan bodemvorming in een nat milieu door het ontbreken van in- en uitspoelingshorizonten. Dit type is aangetroffen in boring 19 en 20 die in de zuidwesthoek van het plangebied zijn gezet. (afb. 16 en 17).

Ten opzichte van het landschappelijk bodemonderzoek is de verwachte podzolbodem met uitspoelings- (E) en inspoelingshorizonten (B) niet aangetroffen. Zoals beschreven in dit LBO bestond de B-horizont voornamelijk uit een sterk ijzerhoudende laag.

Deze laag is in een aantal boringen ook aangetroffen, te weten boringen 5, 9, 10, 13 en 16, maar het kenmerk bij deze boringen is dat de grondwaterstand hier vrijwel direct onder de bouwvoor aangetroffen is of kort eronder (circa 50 a 60 cm beneden maaiveld). In boringen 5,9 en 10 wordt deze ijzerhoudende laag nog afgedekt door een fijn-zandige laag die minder ijzerhoudend is. Bodemkundig gezien is hier geen sprake van bodemvorming maar kan de sterke mate van ijzeroxidatie verklaard door de aanwezigheid van het grondwater waardoor oxidatie in sterkere mate optreedt als de grondwaterspiegel fluctueert kort aan het oppervlak. Voor een overzicht zie afbeelding 18.



Afb. 16. Boring 20 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.



Afb. 17. Boring 9 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.



Afb. 18. Boringen met bodemvormingsverschijnselen.

### 1.2.3 Vondsten en monsters

Er zijn geen vondsten gedaan. Alle boringen met de sterk ijzerhoudende laag en de natte bodem zijn bemonsterd. In alle monsters zijn fragmenten vuursteen aangetroffen. Daarnaast bevatten de zeefresiduen kleine grinden van vuursteen, afkomstig uit de Tertiaire, mariene afzettingen, het gaat hier waarschijnlijk om "basisgrind", een erosieresidu dat is achtergebleven na de erosie van fijn-korreliger materiaal. Op basis van de onregelmatige vorm van de fragmenten, de aard van de breukvlakken er op, en het feit dat de glans op deze breukvlakken identiek is aan die op het oppervlak van de grinden, wordt geconcludeerd dat deze vuursteenfragmenten niet van antropogene aard zijn, en derhalve geen indicatoren voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats vormen.

### 1.2.4 Conclusies

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*  
Geologisch gezien bestaat de ondergrond uit zandleemafzettingen behorende tot de tertiaire formatie van Boom, Lid van Putte die in een deel van de boringen is afgedekt door zandige afzettingen behorende tot de quartaire Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*  
Op de moderne bouwvoor na is deze opbouw nog intact.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*  
Ja, er zijn dekzandafzettingen aangetroffen die een archeologisch potentieel hebben  
Zo ja:
  - *op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*  
Deze zijn op circa 40 cm beneden maaiveld aangetroffen ofwel 13, 6m +TAW.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd kan bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachting. De bodemverschijnselen die als bodemprofielen geïnterpreteerd zijn tijdens het landschappelijk booronderzoek zijn door dit onderzoek aantoonbaar niet door bodemvorming ontstaan. De mate van ijzeroxidatie die is aangetroffen hangt samen met de fluctuerende hoge grondwaterspiegel in een deel van het plangebied. In twee boringen is een humeuze laag aangetroffen die daadwerkelijk bodemvorming betreft, echter gaat het hier om bodemvorming in een nat milieu en deze is dus niet een indicatie voor een archeologisch potentieel.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Niet van toepassing.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*<sup>13</sup>

Het plangebied is voldoende onderzocht naar steentijd artefacten sites.

Op basis van het landschappelijk booronderzoek kon reeds worden vastgesteld dat de bodem ter hoogte van perceel 236K, waar het terrein voor grondverbetering komt, wordt gekenmerkt door een A-C-profiel. Hier worden geen steentijdsites verwacht. Zoals voorgeschreven in bekrachtigde Programma van Maatregelen (ID:7545) is het wel mogelijk dat hier sporen uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Op perceel 236K diende dan ook geen verder onderzoek naar steentijdsites te gebeuren in de vorm van verkennende boringen en kan er worden overgegaan op het proefsleuvenonderzoek

Ter hoogte van perceel 232E, waar het bufferbekken komt, zijn bij het landschappelijk bodemonderzoek drie boringen aangetroffen met een natuurlijk A-E-B-C-profiel. In deze natuurlijke bodems kunnen resten uit de steentijd worden aangetroffen. Tijdens het verkennend archeologisch bodemonderzoek werden hier echter geen indicatoren aangetroffen van intacte archeologische niveaus. Op basis hiervan kan de verwachting voor eventuele archeologische resten uit de Steentijd worden bijgesteld tot laag. Ook op perceel 236K dient dan ook geen verder onderzoek naar steentijdsites te gebeuren en kan er worden overgegaan op het proefsleuvenonderzoek

<sup>13</sup> Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2



## Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4,0.
- Broeckmans, D. 2019: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Dorpsstraat en de Betekomsesteenweg te Begijnendijk (Vlaams-Brabant) (21.176)*. ABO Archeologische Rapporten 683.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Pelsmaekers, S. 2018a: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Dorpsstraat en de Betekomsesteenweg te Begijnendijk (Vlaams-Brabant) (21.176). Verslag van resultaten*. ABO Archeologische Rapporten 585.
- Pelsmaekers, S. 2018b: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Dorpsstraat en de Betekomsesteenweg te Begijnendijk (Vlaams-Brabant) (21.176). Programma van maatregelen*. ABO Archeologische Rapporten 585.

## Geraadpleegde websites

- <http://www.geopunt.be/kaart>  
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>  
<https://id.erfgoed.net>

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de GRB.
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. KLIP-kaart zone verkennend booronderzoek.
- Afb. 5. Geplande riolering in de omgeving Vennebeek – Dorpsstraat.
- Afb. 6. Geplande riolering in de omgeving Dorpsstraat Betekomsesteenweg – zijstraten.
- Afb. 7. Geplande riolering in de omgeving Betekomsesteenweg – Raamstraat.
- Afb. 8. Geplande riolering in de omgeving Betekomsesteenweg – Goreweg.
- Afb. 9. Luchtfoto (2017) van het plangebied met de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek.
- Afb. 10. Bodemkaart van het plangebied met de bodemopbouw van de boringen uit het landschappelijk bodemonderzoek.
- Afb. 11. Luchtfoto (2017) van het plangebied met de boorpunten van het verkennend booronderzoek
- Afb. 12. Het plangebied ter hoogte van boorlocatie 3.
- Afb. 13. De zuidrand van het plangebied met de plassen water aan het oppervlak.
- Afb. 14. Boring 1 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.
- Afb. 15. Boring 13 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.
- Afb. 16. Boring 20 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.
- Afb. 17. Boring 9 uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.
- Afb. 18. Boringen met bodemvormingsverschijnselen..

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

**Bijlage 1 Plannenlijst**

Projectcode	5010127
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatiekaart plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	2
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de GRB
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	3
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorte zones.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	4
Type plan	KLIP
Onderwerp plan	KLIP-kaart zone verkennend booronderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	5
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Geplande riolering in de omgeving Vennebeek – Dorpsstraat
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	6
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Geplande riolering in de omgeving Dorpsstraat Betekomsesteenweg – zijstraten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	7
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Geplande riolering in de omgeving Betekomsesteenweg – Raamstraat.

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	8
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Geplande riolering in de omgeving Betekomsesteenweg – Goreweg.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	9
Type plan	Boorkaart
Onderwerp plan	Luchtfoto (2017) van het plangebied met de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Bodemkaart van het plangebied met de bodemopbouw van de boringen uit het landschappelijk bodemonderzoek.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	8 april 2019
Plannummer	11
Type plan	Boorkaart
Onderwerp plan	Luchtfoto (2017) van het plangebied met de boorpunten van het verkennend booronderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1 april 2019
Plannummer	18
Type plan	Boorkaart
Onderwerp plan	Boringen met bodemvormingsverschijnselen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23 mei 2019

**Bijlage 2 Fotolijst**

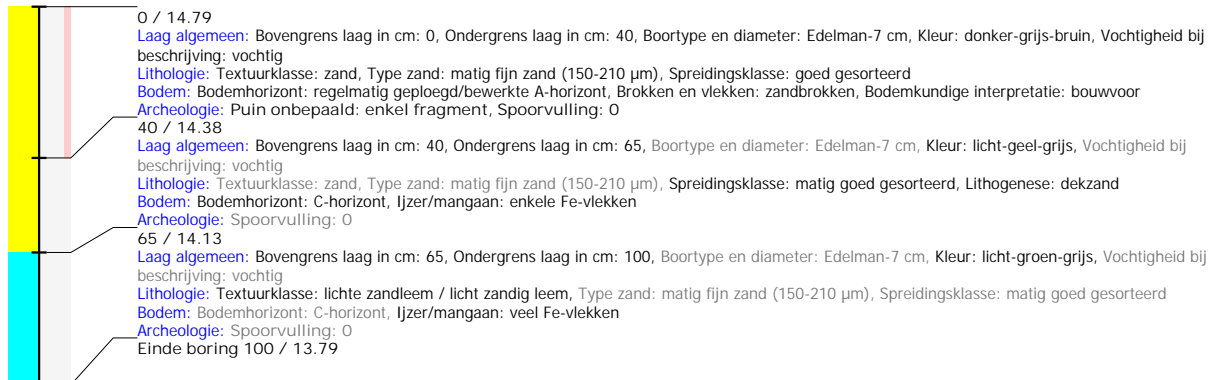
Projectcode	5010127
Onderwerp	fotolijst
Foto nummer	1
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	1
Foto nummer	2
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	2
Foto nummer	3
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	3
Foto nummer	4
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	4
Foto nummer	5
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	5
Foto nummer	6
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	6
Foto nummer	7
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	7
Foto nummer	8
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	8
Foto nummer	9
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	9
Foto nummer	10
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	10
Foto nummer	11

Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	11
Foto nummer	12
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	12
Foto nummer	13
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	13
Foto nummer	14
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	14
Foto nummer	15
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	15
Foto nummer	16
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	16
Foto nummer	17
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	17
Foto nummer	18
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	18
Foto nummer	19
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	19
Foto nummer	20
Type	Detailfoto
Datum	4 april 2019
Boornummer	20

**Bijlage 3 Boorstaten**

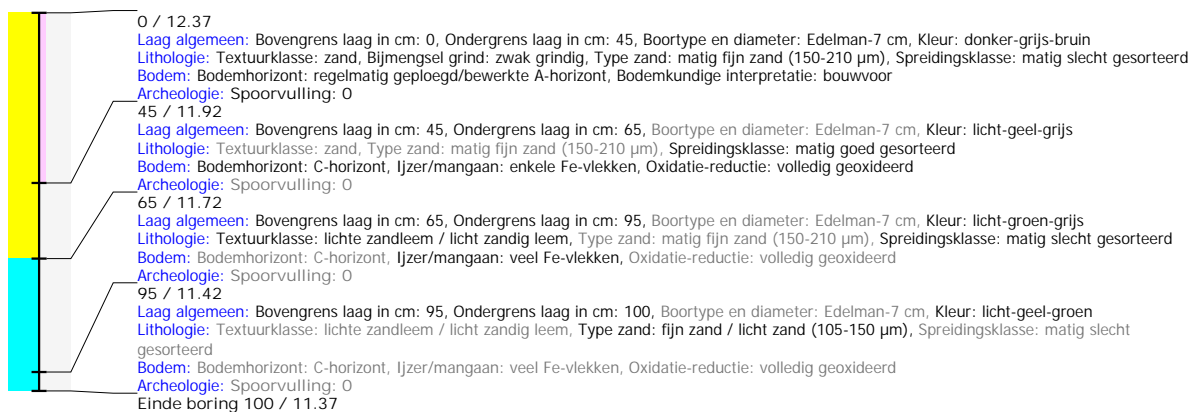
## Boring: BEGK19\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178690.889, Y-coördinaat in meters: 190152.586, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.785, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



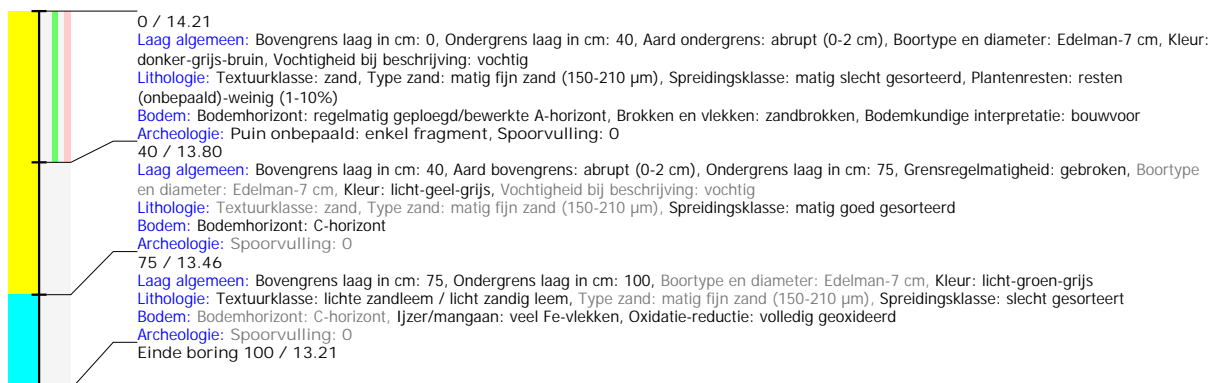
## Boring: BEGK19\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178712.582, Y-coördinaat in meters: 190140.295, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 12.372, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



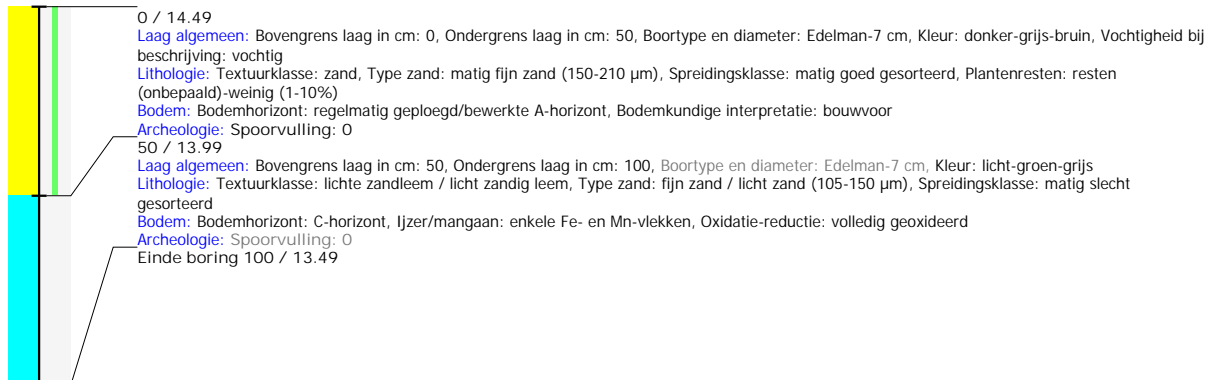
## Boring: BEGK19\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178671.975, Y-coördinaat in meters: 190130.542, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.205, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



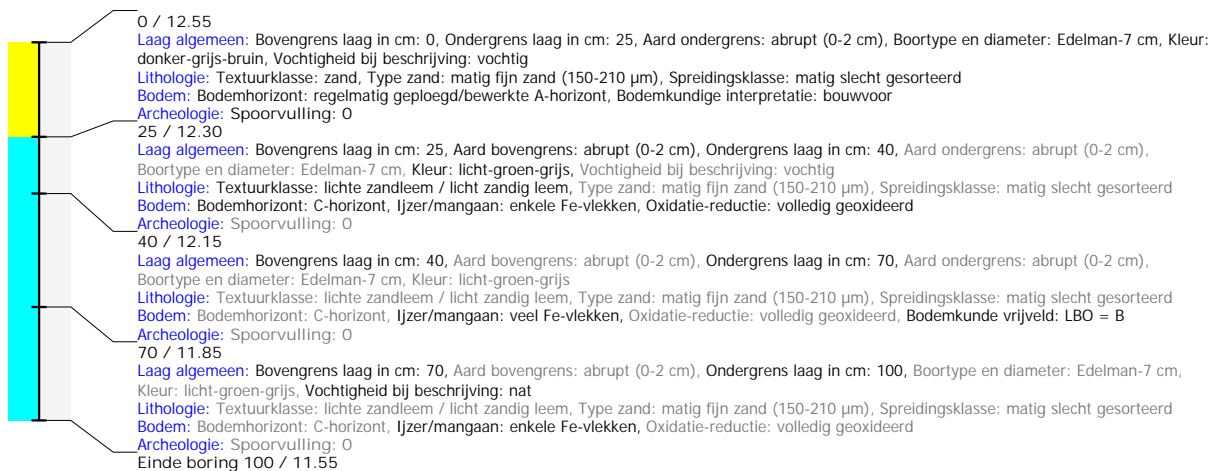
## Boring: BEGK19\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178681.878, Y-coördinaat in meters: 190130.312, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.493, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



## Boring: BEGK19\_5

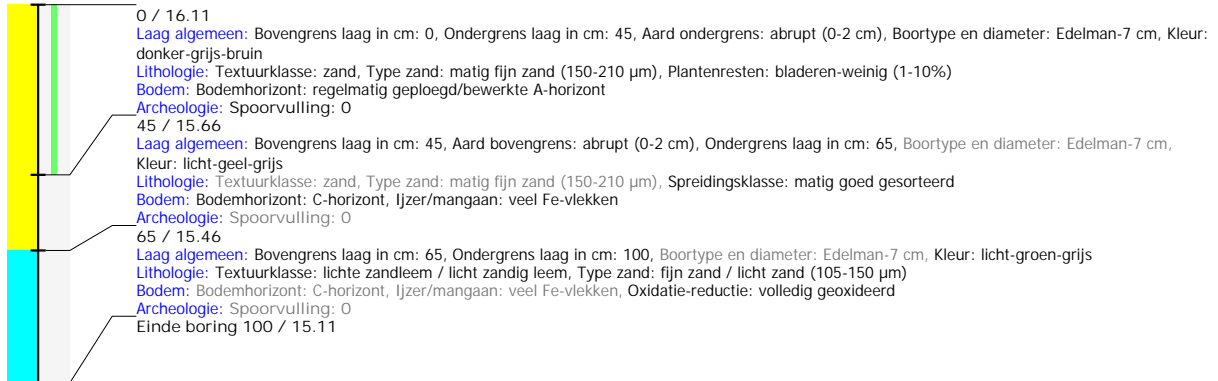
**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178692.321, Y-coördinaat in meters: 190129.234, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 12.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling





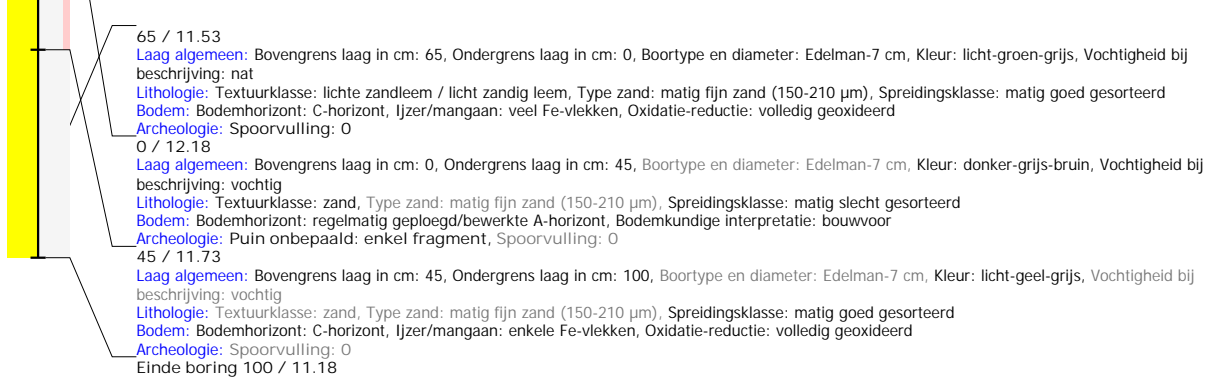
## Boring: BEGK19\_6

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 6, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178710.299, Y-coördinaat in meters: 190127.081, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 16.111, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



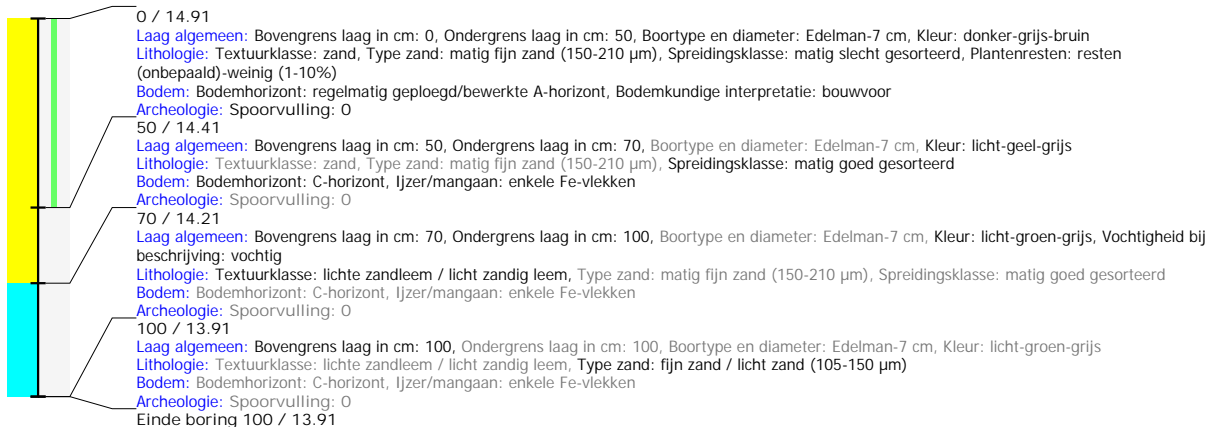
## Boring: BEGK19\_7

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 7, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100, Grondwaterstand: 85  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178720.292, Y-coördinaat in meters: 190131.159, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 12.18, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



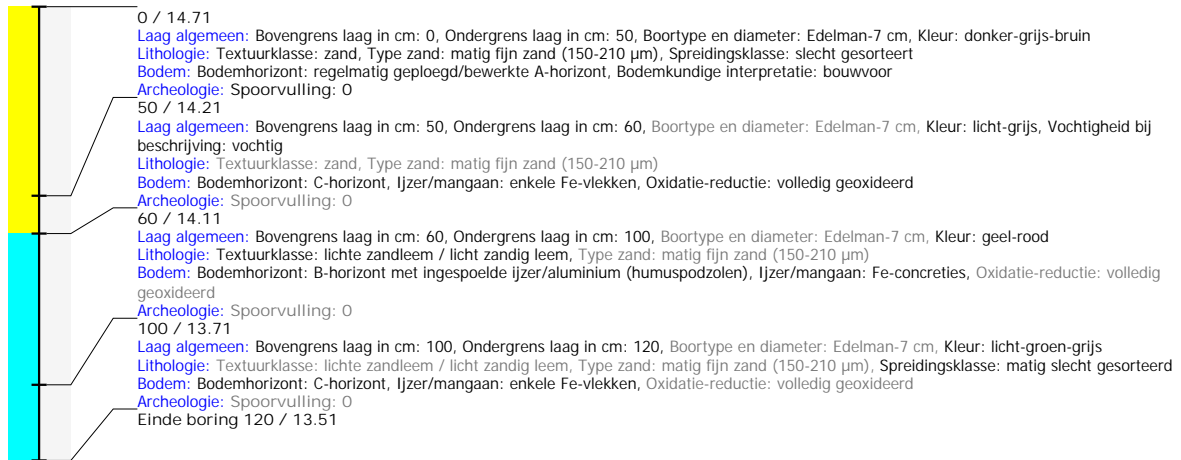
## Boring: BEGK19\_8

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 8, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178675.494, Y-coördinaat in meters: 190125.382, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.906, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



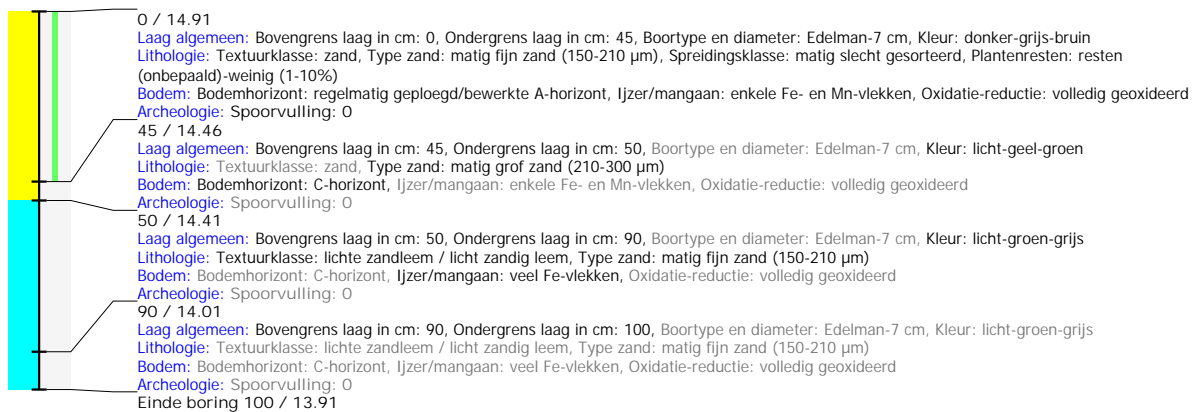
## Boring: BEGK19\_9

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 9, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178689.715, Y-coördinaat in meters: 190119.66, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.712, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



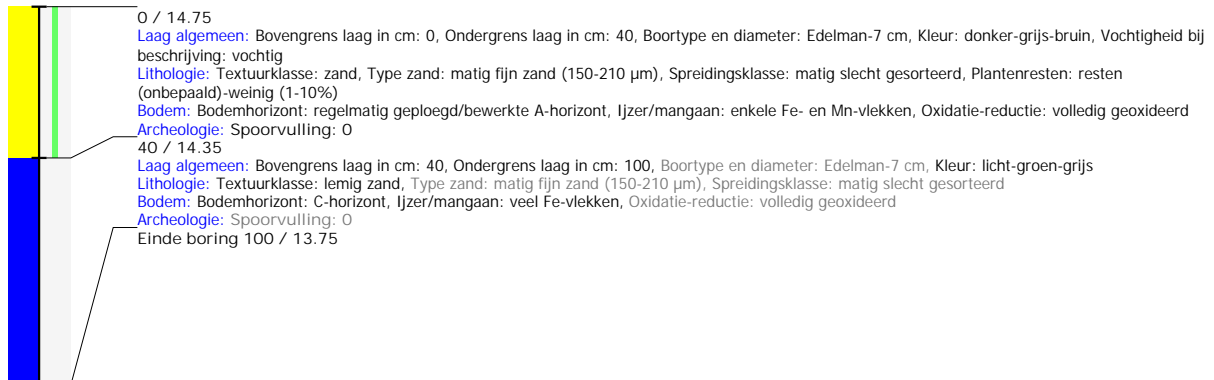
## Boring: BEGK19\_10

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 10, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178698.636, Y-coördinaat in meters: 190117.318, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.911, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



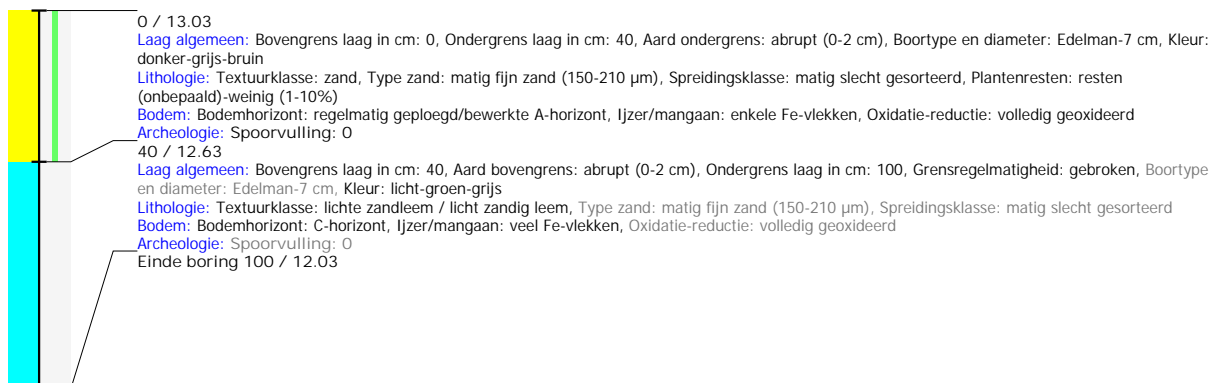
## Boring: BEGK19\_11

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 11, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178711.971, Y-coördinaat in meters: 190121.929, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.75, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



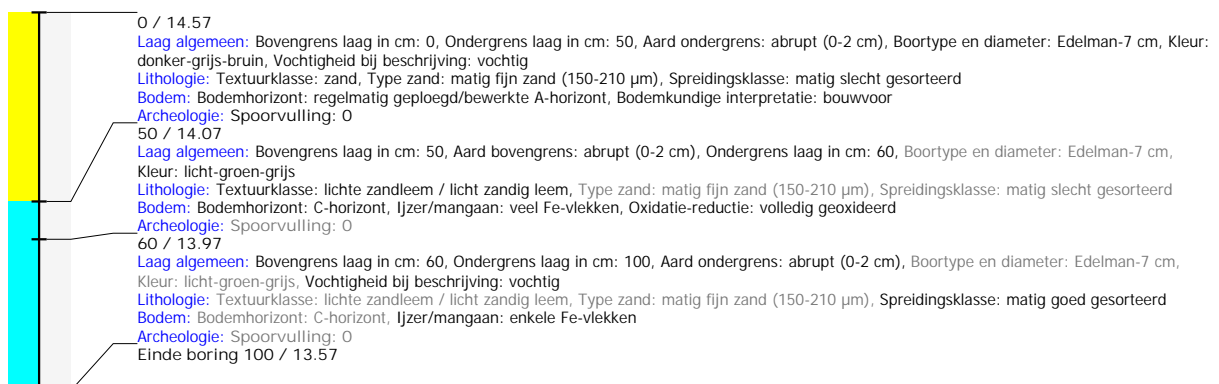
## Boring: BEGK19\_12

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 12, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178727.959, Y-coördinaat in meters: 190123.292, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 13.029, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



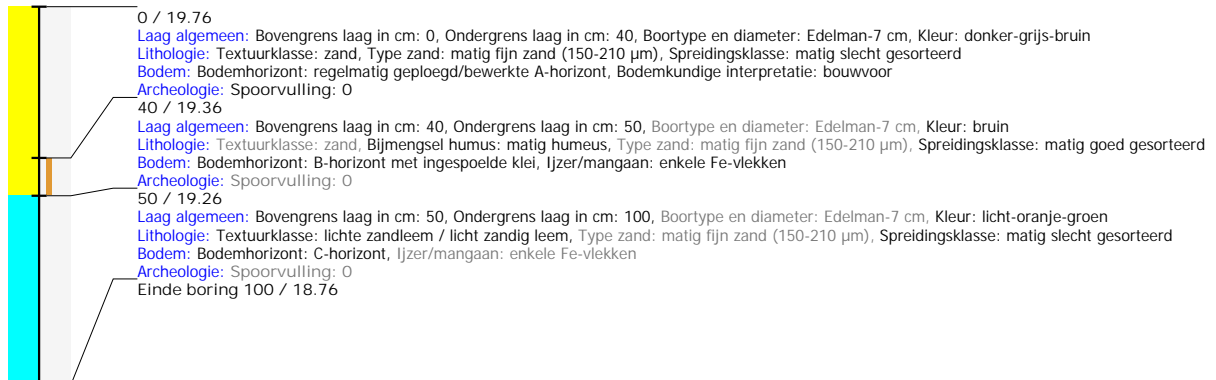
## Boring: BEGK19\_13

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 13, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178682.401, Y-coördinaat in meters: 190110.804, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 14.57, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



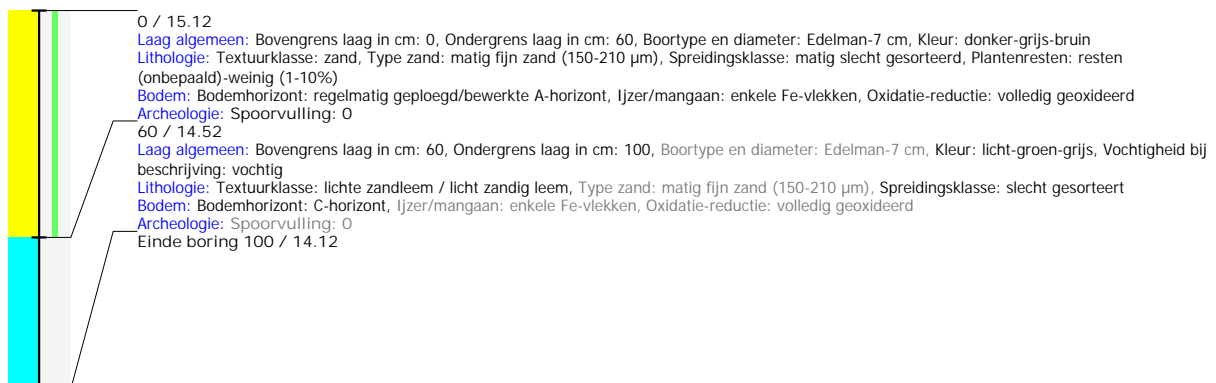
## Boring: BEGK19\_14

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 14, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178695.926, Y-coördinaat in meters: 190119.101, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 19.758, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



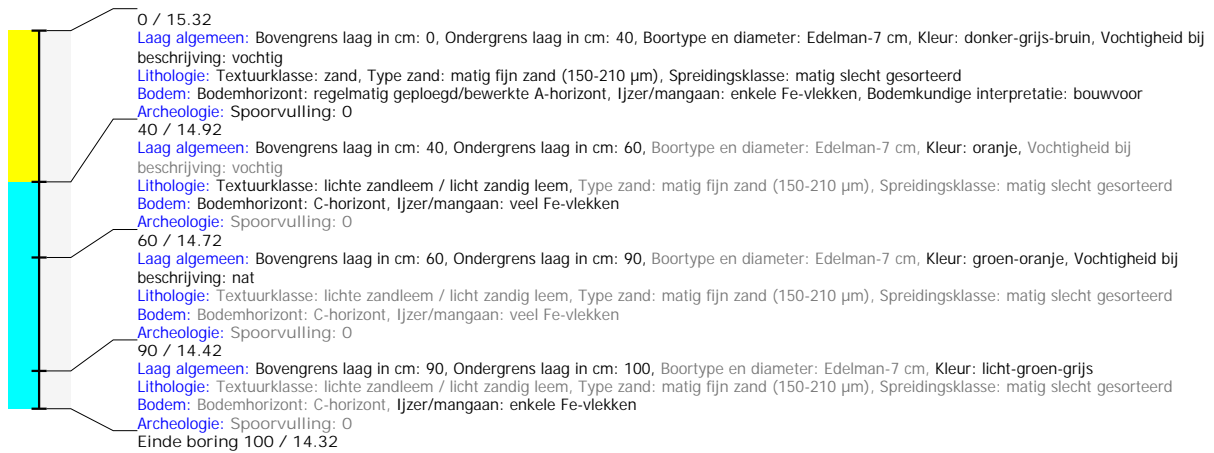
## Boring: BEGK19\_15

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 15, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178704.065, Y-coördinaat in meters: 190109.999, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 15.118, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



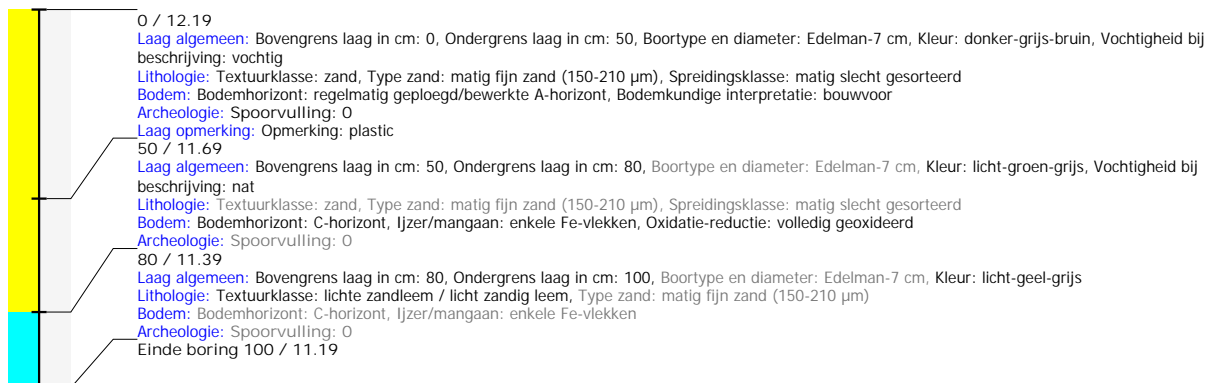
## Boring: BEGK19\_16

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 16, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178719.765, Y-coördinaat in meters: 190112.894, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 15.318, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



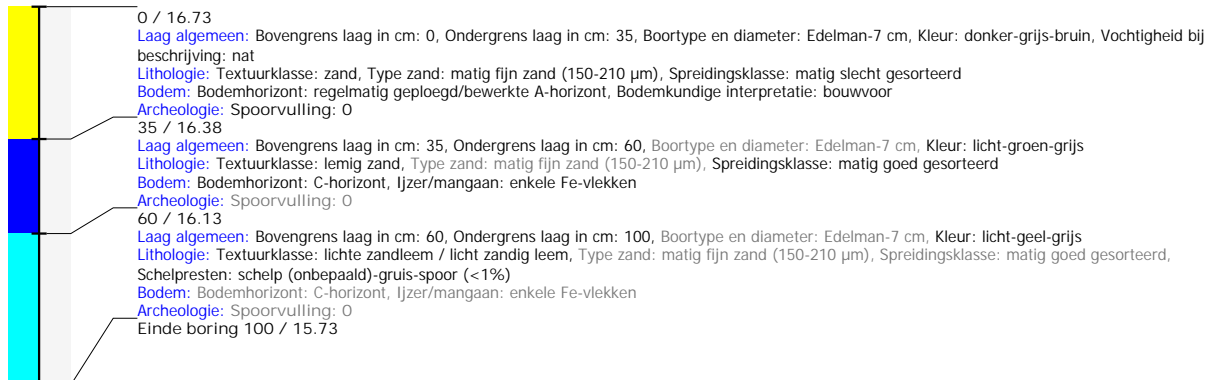
## Boring: BEGK19\_17

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 17, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178730.876, Y-coördinaat in meters: 190110.571, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 12.187, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



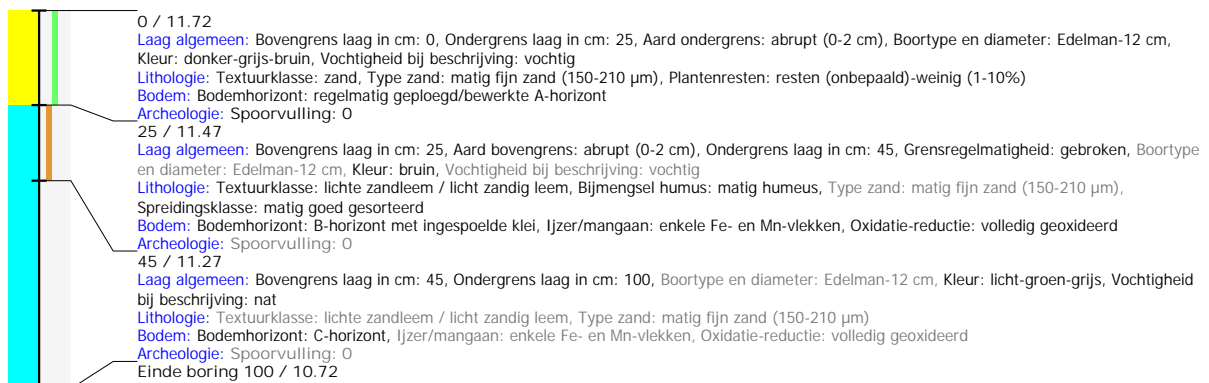
## Boring: BEGK19\_18

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 18, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178702.1, Y-coördinaat in meters: 190102.562, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 16.73, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



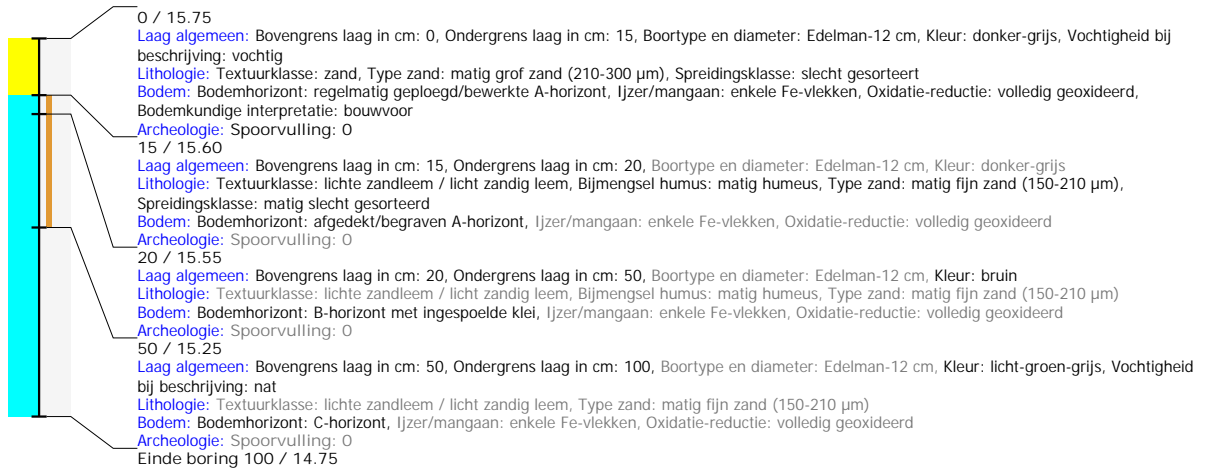
## Boring: BEGK19\_19

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 19, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178710.466, Y-coördinaat in meters: 190101.333, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 11.722, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



## Boring: BEGK19\_20

**Kop algemeen:** Projectcode: BEGK19, Boornummer: 20, Beschrijver(s): FS/EVB, Datum: 04-04-2019, Doel boring: verkennend archeologisch booronderzoek, Weersomstandigheden: half bewolkt, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178706.126, Y-coördinaat in meters: 190094.146, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 15.746, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Vlaams Brabant, Gemeente: Begijnendijk  
**Bodemclassificatie:** Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: zonder profielontwikkeling



## Bijlage 1

Meetstaat Prospectie met ingreep in de bodem- Proefsleuven Hulshout						
Aquafin project 22606U						
Nr	Kostenpost	Eenheid	Aantal	Eenheidsprijs		Totale
<b>Vorbereiding</b>						
1	melding prospectie met ingreep in de bodem	stuk	1		vast	€ -
2	voorbereiding	stuk	1		vast	€ -
<b>subtotaal 1</b>						€ -
<b>Prospectie met ingreep in de bodem</b>						
3	archeologisch proefsleuvenonderzoek	stuk	1		vast	€ -
<b>subtotaal 2</b>						€ -
<b>Uitwerking</b>						
4	rapportage proefsleuven	stuk	1		vast	€ -
5	stelpost natuurwetenschappelijk onderzoek	stuk	1		stelpost	€ -
<b>subtotaal 3</b>						€ -
<b>Opmaak nota</b>						
6	opmaak bekrachtigde nota	stuk	1		vast	€ -
7	bijkomend overleg	uur	0		verrekenbaar	€ -
<b>subtotaal 4</b>						€ -
<b>TOTAAL (excl. BTW)</b>						€ -
BTW (21%)						€ -
<b>TOTAAL (incl. BTW)</b>						€ -