



AQUAFIN
22.426 & VLE3004
**WOESTEN & OOST-
VLETEREN**

2017E19
Archeologienota
**DEEL 3: Programma van
Maatregelen**

Jonathan JACOPS

Pieter LALOO

Project:

Aquafin 22.426 & VLE3004, Woesten & Oost- Vleteren

Opdrachtgever:

Aquafin nv
Dijkstraat 8
2630 Aartselaar
BTW BE0440 691 388

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Jonathan JACOBS & PIETER LALOO

© 2017 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

INHOUD

Inleiding	3
DEEL 3: Programma van Maatregelen.....	4
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	4
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	4
1.2 Impactbepaling en maatregelen	4
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	12
2.1 Administratieve gegevens	12
2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	14
2.3 Onderzoeksstrategie, - methode en –technieken.....	14
2.4 De voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	22
Bibliografie	23
Figurenlijst	23

Inleiding

Aquafin nv en de gemeente Vleteren plannen rioleringswerken in de Poperingestraat, Omloop-Zuid, Groenstraat, Burgweg en Wippe in Woesten en Oost- Vleteren, beiden deel van de gemeente Vleteren (provincie West- Vlaanderen). Hierbij zal de bestaande wege en ten dele worden vernieuwd en een fietspad worden aangelegd.

Binnen het ca. 20758 m² grote projectgebied zullen meerdere bodem verstorende ingrepen plaatsvinden (> 1000 m²). Hierdoor worden de oppervlaktecriteria vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet, artikel 5.4.5, overschreden en dient een archeologienota te worden opgemaakt om aan de stedenbouwkundige vergunning toe te voegen. GATE werd aangesteld om deze archeologienota op te maken. Gezien een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem onmogelijk is omwille van de aard van de werkzaamheden (aanleg riolering en wege werken in openbare weg) wordt hier een archeologienota opgesteld op basis van een bureauonderzoek met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek.

Onderhavige tekst, deel 3, behelst het Programma van Maatregelen en is gebaseerd op deel 2, het Verslag van Resultaten.

DEEL 3: Programma van Maatregelen

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Op basis van deel 2, het verslag van resultaten, wordt in onderhavige tekst geargumenteed dat het onderzoeksgebied onvoldoende is onderzocht om een gefundeerd advies te geven naar het archeologisch potentieel van het gehele projectgebied toe. Er dient bijkomend archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden.

Aldus wordt een **programma van maatregelen opgesteld voor een uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem**. Dit uitgesteld onderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning en voor het uitvoeren van de geplande werkzaamheden. Om het overzicht te bewaren worden hierna de geplande bodemingrepen besproken met hun impact op de bodem de archeologische maatregelen die dienen te worden genomen.

1.2 Impactbepaling en maatregelen

De geplande bodemingrepen situeren zich in hoofdzaak in de huidige openbare weg. Het betreft rioleringswerken, wegeniswerken, het uitgraven van nieuwe grachten en het rooien van bomen. Hierna volgt een vereenvoudigd overzicht van de geplande bodemingrepen met de nadruk op de afmetingen van de bodemingrepen. De gedetailleerde bespreking met de verschillende plannenbundels is te vinden in deel 2, het verslag van resultaten.

1.2.1 Rioleringswerken

- De aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Poperingestraat

De rioleringswerken bevinden zich centraal onder het wegdek waarbij de DWA- en RWA-rioolleiding naast elkaar worden ingericht (fig. 1). Van belang is de variabele diepte van de geplande bodemingrepen. Algemeen ligt het diepste punt van de leidingen ter hoogte van het pompstation aan de kruising met de Warandestraat. Hier wordt de DWA- leiding ingepland op een diepte van 3,7 m t.o.v. het maaiveld en de RWA- leiding op een diepte van 1,77 m. Van dit punt lopen de leidingen zacht op in noordoostelijke en zuidwestelijke richting, waarbij de ingrijpdieptes verminderen. Ter hoogte van de Burgweg in het uiterste zuidwesten van het projectgebied wordt de DWA- leiding ingepland op een diepte van 2,21 m t.o.v. het maaiveld en de RWA- leiding op een diepte van 1,12 m. In het uiterste noordoosten van het projectgebied ter hoogte van het kruispunt met de N8 bedraagt de ingrijpdiepte van de DWA- leiding 2,1 m t.o.v. het maaiveld en deze van de RWA- leiding 1,53 m t.o.v. het maaiveld. Elke woning langs het tracé wordt aangesloten op het gescheiden rioleringsstelsel.

Algemeen worden de rioleringswerken uitgevoerd in een open werksleuf met een breedte van 3 à 4 m. In de sectie van de Poperingestraat ten noordoosten van het kruispunt met de Warandestraat wordt tevens een persleiding aangelegd met een doormeter van 7,5 cm. Deze wordt naast de geplande leidingen geïnstalleerd op een diepte van ca. 1 m t.o.v. het maaiveld.

- De aanleg van een persleiding in de Burgweg, Wippe, Groenestraat en Omloop- Zuid

Algemeen situeert de aanleg van de persleiding zich in de berm van de weg (fig. 2). De doormeter varieert van 6,3 tot 25 cm. De ingrijpdiepte bedraagt ca. 1 m. Deze leidingen worden aangelegd in een open werksleuf van ca. 1,3 m breed.

De kans dat er archeologische vondsten, sporen of structuren tijdens de werkzaamheden aan het licht komen is bestaande, maar deze zullen meer dan waarschijnlijk in de bovenste meter aangetast zijn door relatief recente wegenis- en infrastructuurwerken. Hoewel de sleufbreedte relatief breed is, dient het archeologisch potentieel als laag te worden ingeschat. Gezien de bovenste meter reeds geroerd is, bestaat de archeologische verwachting enkel uit het treffen het treffen van dieper gelegen structuren of sporen. Gezien de fragmentaire bewaring van het potentieel archeologisch erfgoed wordt geargumenteed om geen bijkomende maatregelen te treffen voor de rioleringswerken.

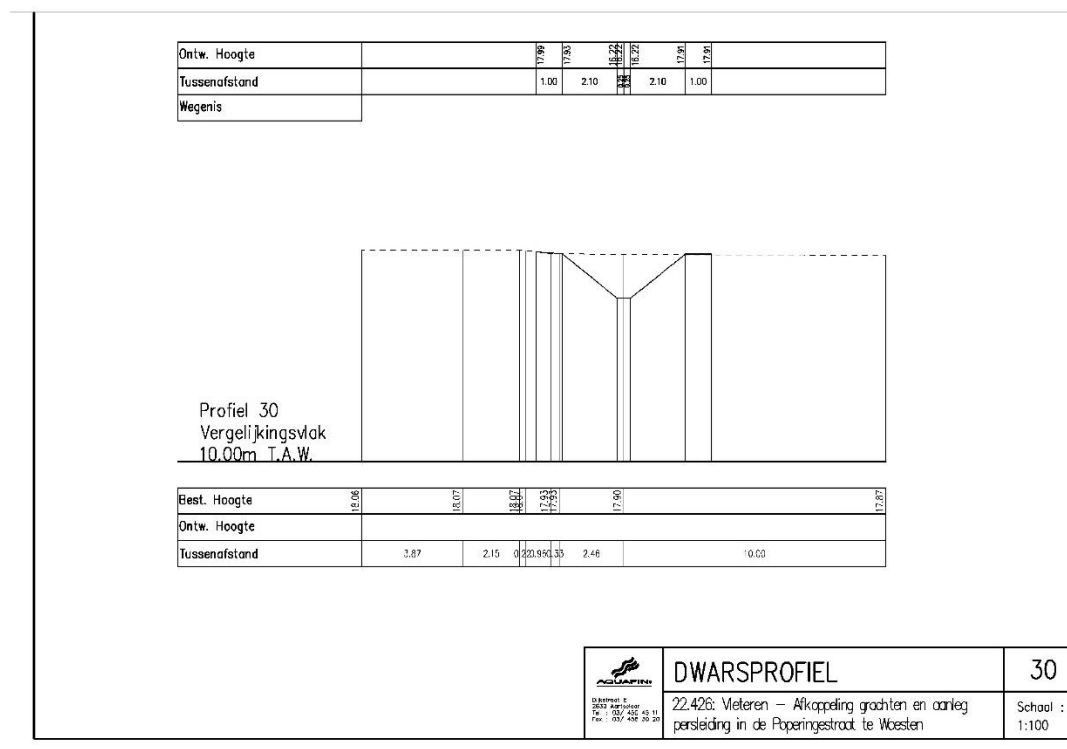


1.2.3 Installatie van een nieuwe gracht

De meest noordoostelijke aftakking van de Poperingestraat betreft de installatie van een nieuwe gracht gelegen op de percelen 439F (Woesten, 3^{de} afdeling, sectie B), die aansluit op een bestaande gracht in het zuidoosten (fig. 3 & 4). Deze gracht met een totale lengte van 245 m zal worden aangelegd met een uniform V- profiel met een platte basis van 0,5 m (fig. 7). De totale breedte bedraagt 4,7 m en de diepte schommelt tussen 1,62 en 1,83 m t.o.v. het maaiveld. Geheel deze zone is op de luchtfoto van 2016 zichtbaar als akker. Ter hoogte van de uitbreidingszones van het wegdek van de Poperingestraat worden ook nieuwe grachten ingericht (cf. infra). De te graven gracht lijkt grotendeels samen te vallen met een perceelsgrens op de Popp-kaart.

1.2.4 Maatregelen voor de nieuwe gracht

De nieuwe gracht wordt aangelegd in een zone die vanaf de 19^{de} eeuw als landbouwgrond in gebruik lijkt. Op de Popp-kaart is een oude perceelsgrens te zien op het tracé van de geplande gracht. Door middel van een landschappelijk booronderzoek dient ons inziens eerst geverifieerd te worden of op deze locatie ook een gedempte 19^{de} eeuwse gracht aanwezig is. Indien zo, dan lijkt verder onderzoek hier niet verder noodzakelijk. Indien de boringen niet wijzen op de gedempte gracht en de bodemopbouw is relatief intact dan kunnen de resultaten van dit onderzoek eventueel aanleiding geven tot een verkennend archeologisch booronderzoek en/of een proefsleuvenonderzoek.



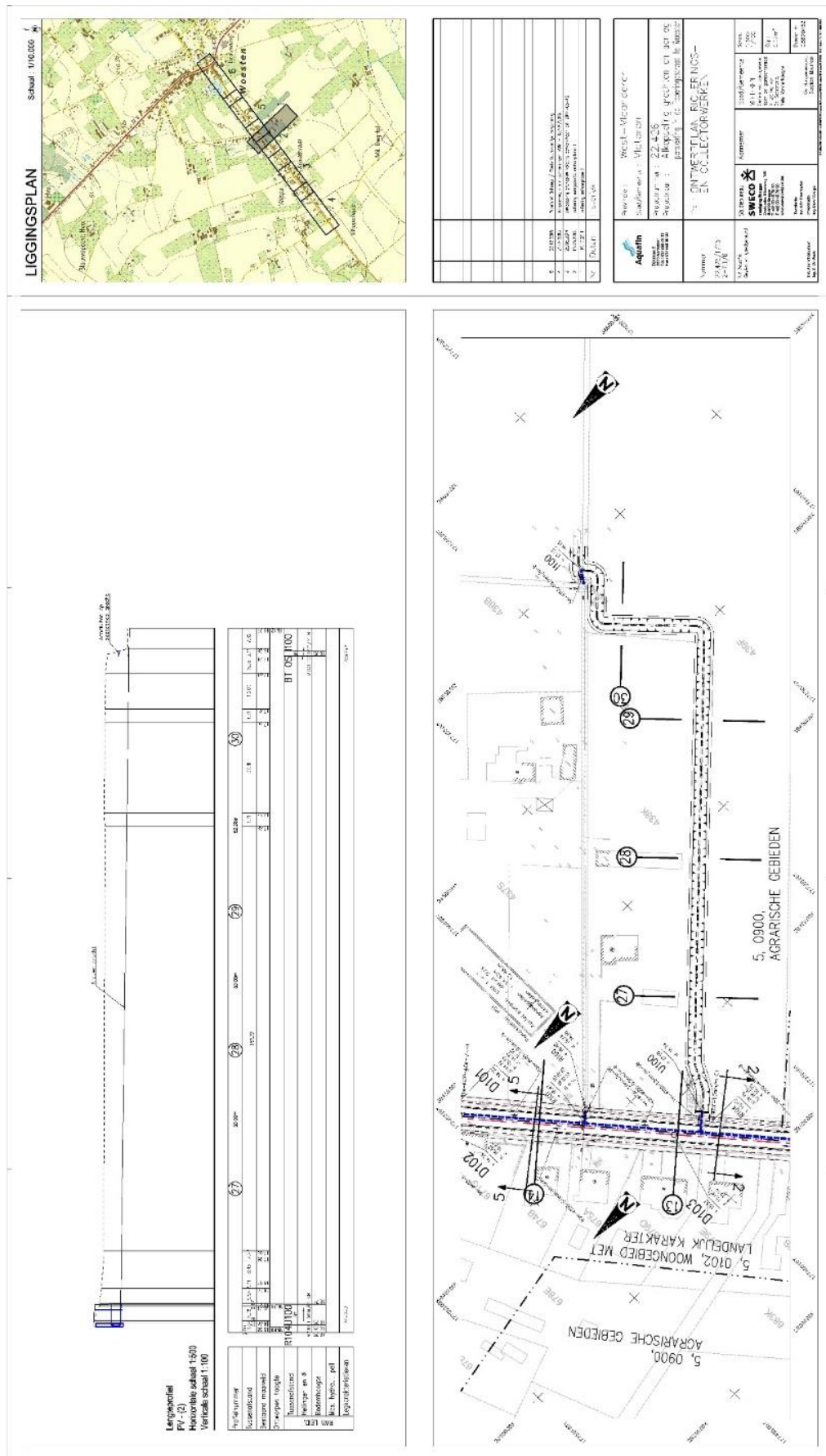
Figuur 3 Standaardprofiel van de nieuw te installeren gracht (Aquafin nv)

- De wegeniswerken

In de Wippe en de Burgweg wordt de persleiding voornamelijk in de berm van de weg ingericht. Waar verhardingen dienen opengebroken te worden, wordt herstel in bestaande toestand voorzien. In de Omloop-Zuid en de Groenstraat wordt quasi de gehele rijweg opengebroken, dewelke eveneens wordt hersteld in bestaande toestand.

De Poperingestraat krijgt een meer doorgedreven herinrichting. Hierbij wordt de wegenis algemeen ingericht overeenkomstig typedwarsprofiel 11.1 (fig. 5). De rijloper wordt voorzien

op een breedte van 6 m en wordt in een asfaltverharding uitgevoerd. De rijweg wordt opgesloten in een overrijdbare trottoirband.



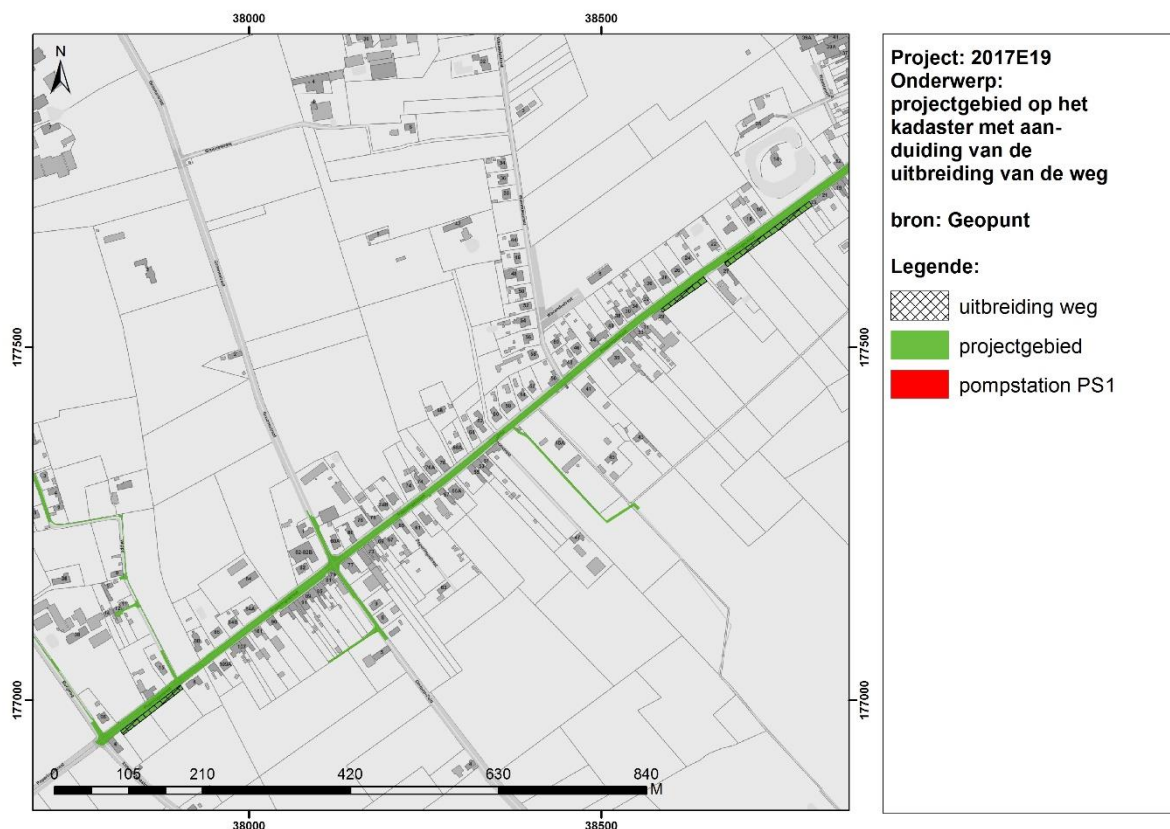
Lokaal worden drie uitbreidingen van de huidige openbare weg voorzien, waar tevens een ander typedwarsprofiel wordt ingericht (fig. 6). Het fietspad bevindt zich hier vrij van de weg en wordt tevens geflankeerd door een nieuwe gracht. Deze grachten worden geïnstalleerd met een V – profiel met een maximale diepte van 1,4 m. De breedte bedraagt 4,7 m.

1.2.5 Maatregelen voor de wegeniswerken

Het gros van de wegenwerken situeert zich ter hoogte van de huidige openbare weg (fig. 7). Gezien de bodem hier reeds geroerd dienen hier geen bijkomende maatregelen te worden getroffen. Echter op drie locaties wordt een uitbreiding van het wegdek voorzien in ongeroerde gronden. In totaal handelt het om 2324 m² met volgende opdeling:

- In het zuidwesten: 107 m x 7 m (749 m²)
- Centraal: 75 m x 7 m (525 m²)
- In het noordoosten: 150 m x 7 m (1050 m²)

Gezien deze zones op de meest recente luchtfoto (2016) in gebruik zijn als akker dienen bijkomende maatregelen te worden getroffen in overeenstemming met de maatregelen voor de nieuwe gracht (cf. supra).



Figuur 7 Overzicht van de locaties van de uitbreiding van de weg

1.2.6 De installatie van een pompstation en pompunits

Binnen het projectgebied wordt één pompstation voorzien. Het pompstation bevindt zich langs de Poperingestraat op perceel 437S van de 3^{de} afdeling, Woesten, sectie B (fig. 8). De afmetingen bedragen 4 x 6 m (24 m²) en de ingrijpdiepte bedraagt 5 m t.o.v. het maaiveld. De locatie is op de luchtfoto van 2016 in gebruik als akker. De kleinere pompinstallaties (pompunits) situeren zich langs de Burgweg en de Wippe in het tracé van de persleiding, dus in de berm van de weg. De ingrijpdiepte bedraagt ca. 1,2 m.

1.2.7 Maatregelen voor het pompstation en de pompunits

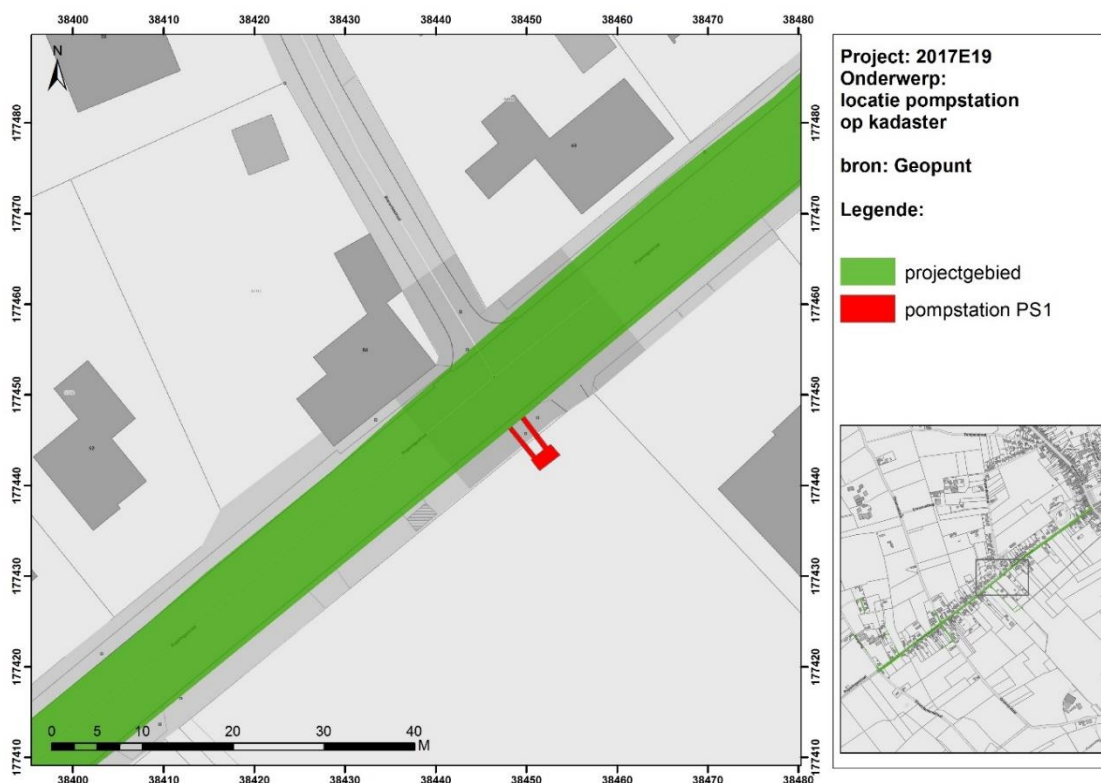
De pompunits worden geïnstalleerd op eenzelfde locatie als de geplande rioleringswerken, maar zullen iets dieper worden aangelegd. Gezien deze eenzelfde impact zullen hebben als de rioleringswerken dienen hier geen bijkomende maatregelen te worden getroffen. Het pompstation bezit een aanzienlijke ingrijpdiepte van 5 m, maar de afmetingen van de verstoring in ongeroerde bodem is relatief beperkt (24 m²). Hierdoor wordt geargumenteerd om geen verder onderzoek uit te voeren in deze zone.

1.2.8 Te rooien bomen

De 21 te rooien bomen bevinden zich allen in de berm van de Poperingestraat. Het betreft bomen met een maximale diameter van 20 cm. De exacte locatie is terug te vinden op de plannen in bijlage 1 en 2.

1.2.9 Maatregelen te rooien bomen

De bomen situeren zich aan de rand van de weg. Gezien de impact van de bodem beperkt is en de bodem op deze locatie mogelijk reeds geroerd is bij de installatie van de weg dienen deze werken iet verder opgevolgd te worden.



Figuur 8 Locatie van pompstation PS1 op het kadaster

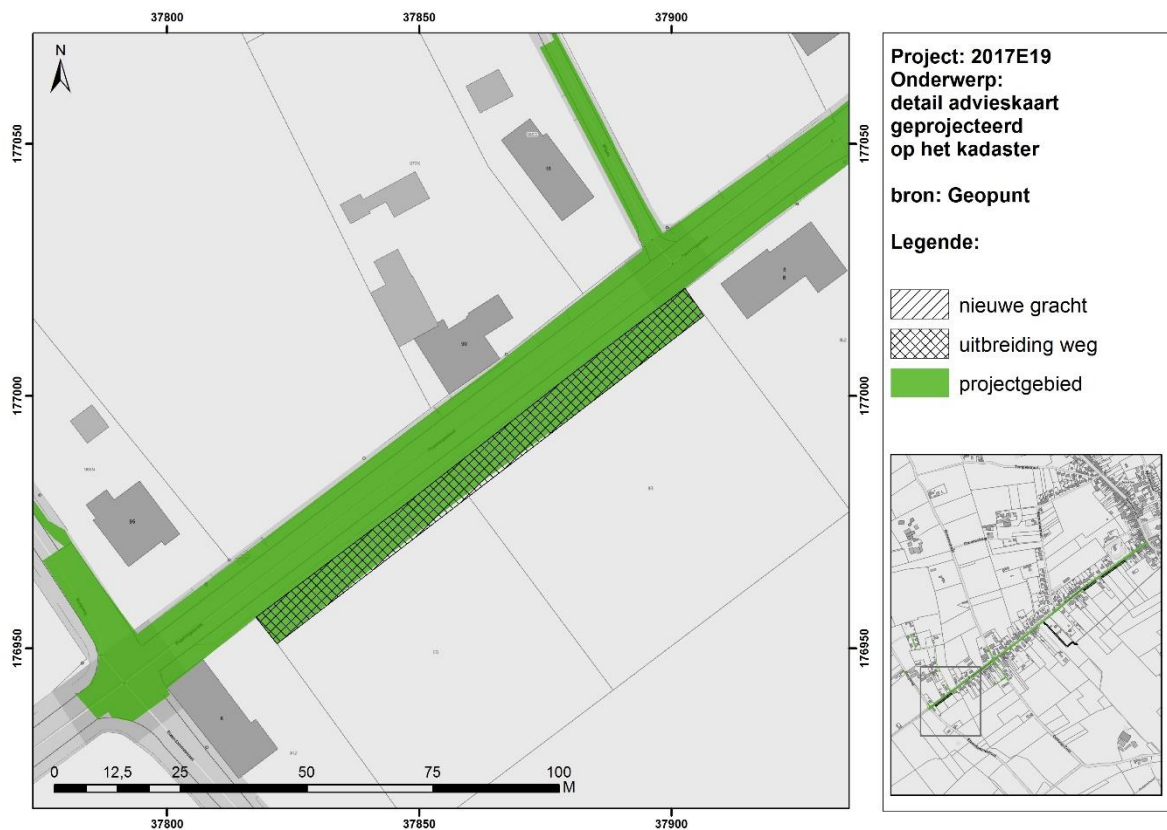
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem

2.1 Administratieve gegevens

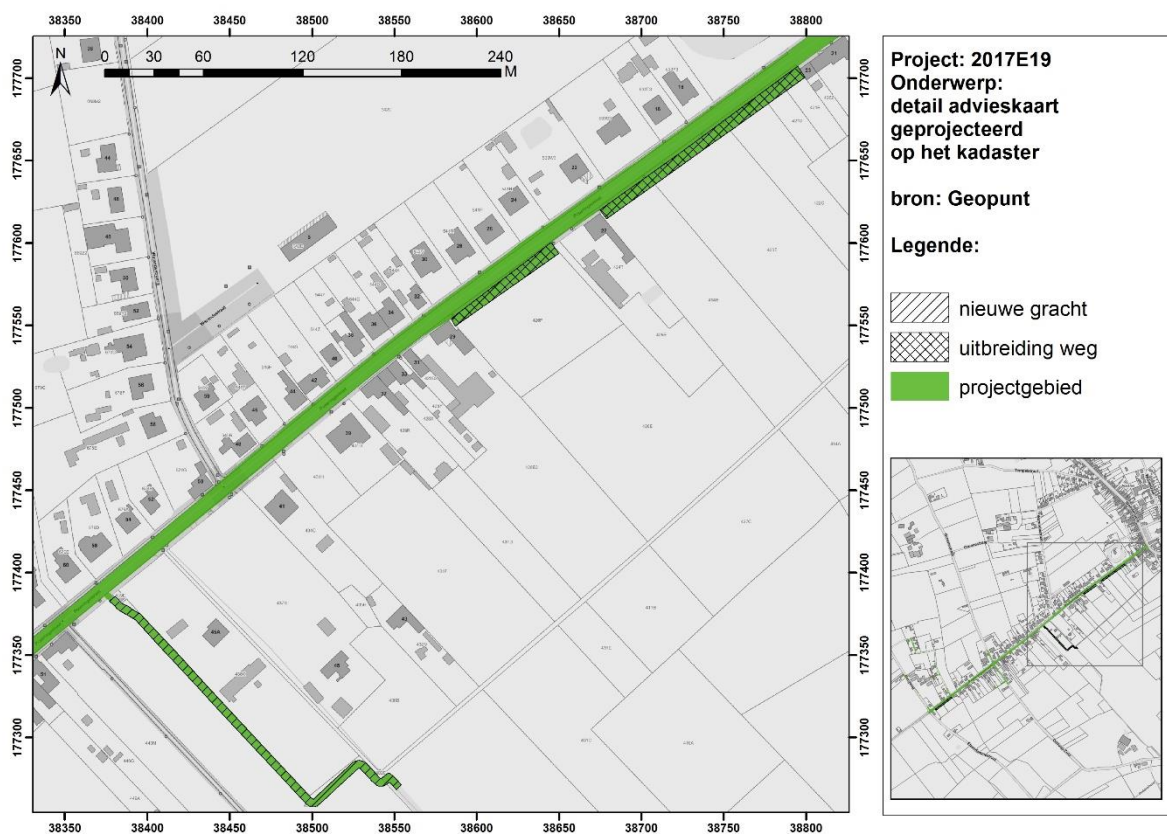
Naam en adres initiatiefnemer	Aquafin nv, Dijkstraat 8, 2630 Aartselaar	
Locatie van het vooronderzoek (fig. 9- 11)	Pioperingestraat, Woesten (Vleteren). Het betreft niet het gehele projectgebied, maar enkel de zones ter hoogte van de wegbuitbreidingen en de installatie van de nieuwe gracht.	
Kadastrale gegevens	Woesten, 3 ^{de} afdeling, sectie B: 6B, 8B, 426F, 414B, 423 ^E , 422C, 421D en 439F	
Bounding box:	X_1	y_1
	37596,694	177284,933
	37744,801	176906,025
	38916,081	177808,244
	39065,423	177430,571



Figuur 9 Overzicht van de vier zones voor vervolgonderzoek t.o.v. het kadaster



Figuur 10 detail advieskaart (figuur 9)



Figuur 11 Detail advieskaart (figuur 9)

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het onderzoeksdoel voor het uitgestelde vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen uit de steentijden en latere periodes (lees: sporenvindplaatsen). Om dit archeologisch potentieel verder te kunnen vatten, adviseren we een **gefaseerd vooronderzoek met ingreep in de bodem binnen de projectzone**.

Dit verder onderzoek moet in eerste instantie dus de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en anderzijds bij het aantreffen van vindplaatsen die sites verder evalueren op bewaring, datering en eventueel ook fasering en nagaan welke impact de geplande werkzaamheden hebben op die vindplaatsen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?

2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

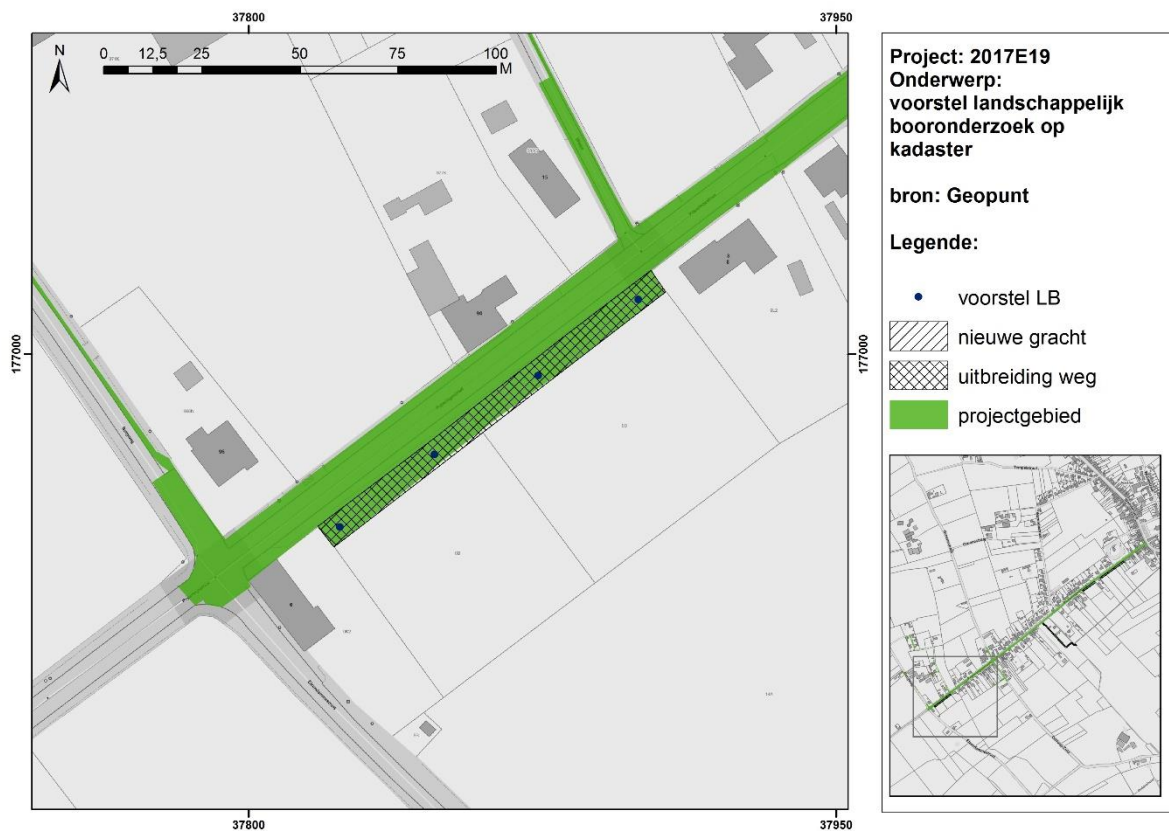
Om de bovenstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, lijkt een **gefaseerd vooronderzoek** zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. De focus van het vervolgonderzoek ligt hier bij de drie uitbreidingen van de weg en de Poperingestraat en de installatie van de nieuwe gracht (fig. 10 en 11).

In eerste instantie dient door middel van een **landschappelijk booronderzoek** nagegaan te worden hoe de bodem is opgebouwd ter hoogte van het onderzoeksgebied.

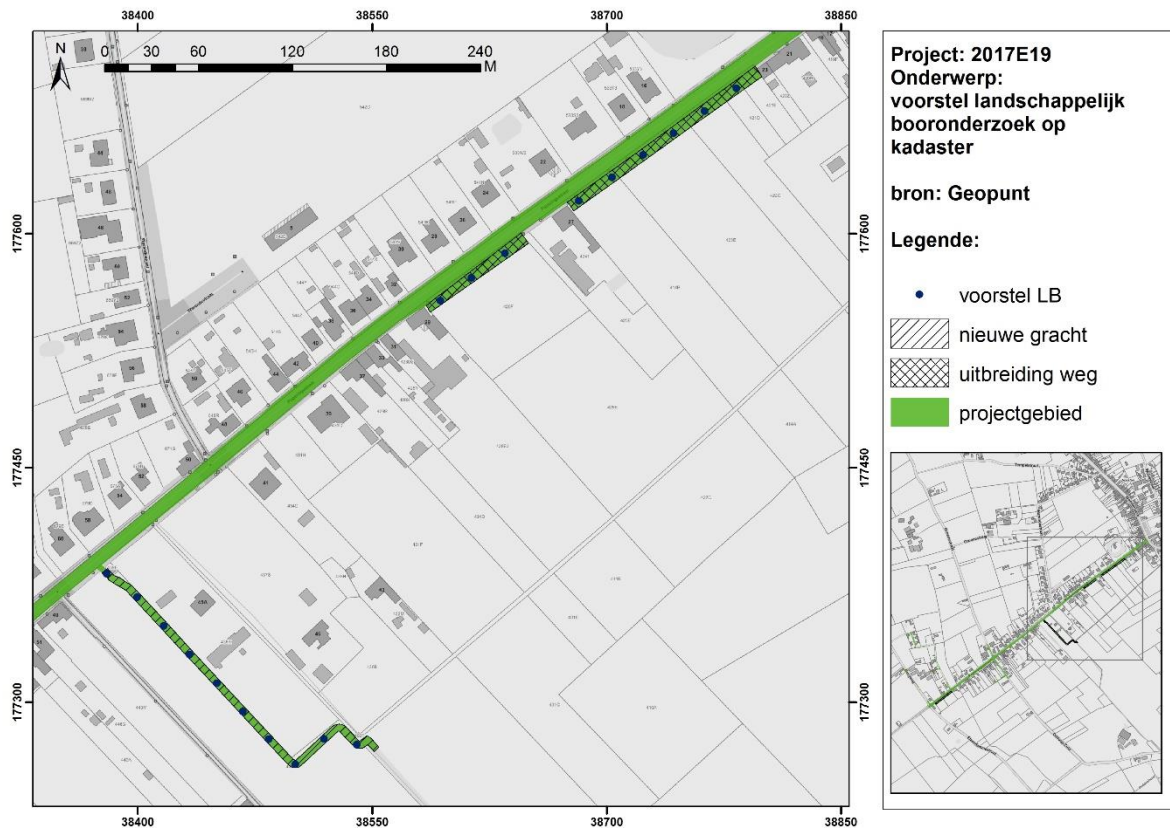
2.3.1 Landschappelijk booronderzoek

Om de bodemopbouw en -evolutie in het gebied te achterhalen adviseren we een manueel landschappelijk booronderzoek in de vier advieszones. Gezien het allen lineaire tracés betreft wordt een tussenafstand vooropgesteld van 25 m. In totaal dienen 22 boringen uitgevoerd te worden. Het doel van deze boringen is in hoofdzaak om na te gaan of de bodem bewaard is en er potentieel is tot het treffen van steentijd- en/of sporenvindplaatsen.

De boringen en de rapportage ervan worden uitgevoerd onder leiding van een aardkundige met afdoende ervaring met landschappelijk booronderzoek (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur) en aantoonbare ervaring met aardkundig onderzoek op zandleemgronden (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). De boringen worden uitgezet met behulp van een GPS of totaalstation met cm-nauwkeurigheid. Gezien de beperkte ingreepdiepte dient geboord te worden tot een maximale diepte van 2 m om de aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus vast te stellen. De bovenste meter wordt manueel opgeboord met een Edelmanboor van 7 cm diameter. Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten met mm-aanduiding worden bijgelegd. Het sediment van elke boring wordt zo gefotografeerd als ensemble, maar ook detailfoto's worden genomen (bv. overgangen tussen horizonten, begraven loopvlakken, spoorvullingen, etc). Daarna worden de horizonten beschreven conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Tijdens de verwerkingsfase worden de boorresultaten door middel van enkele doorsnedes weergegeven, deze laten tonen de gelaagdheid binnen het gebied.



Figuur 12 Voorstel landschappelijke boringen in de zuidwestelijke advieszone



Figuur 13 Voorstel landschappelijke boringen in de noordoostelijke advieszone

Volgende onderzoeksvragen moeten met het landschappelijk booronderzoek minimaal opgelost worden :

- Hoe is de bodemopbouw binnen het projectgebied? In welke mate is die bodemopbouw intact?
- Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?
- Zijn er archeologisch relevante gelaagdigheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren? Zo neen, hoe kan dit verklaard worden?
- Is er potentieel voor steentijd- of sporensites? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld zitten die niveau(s)? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Ter hoogte van het te graven grachttracé stellen we een alternatieve werkwijze voor. Als zou blijken na 3 à 4 boringen dat de gracht zal worden gegraven in een relatief recent gedempte 19^{de} eeuwse perceelsgracht, dan lijken verdere landschappelijke boringen en bij uitbreiding ook verder archeologisch vooronderzoek ons hier niet meer noodzakelijk .

2.3.2 Verkennend archeologisch booronderzoek

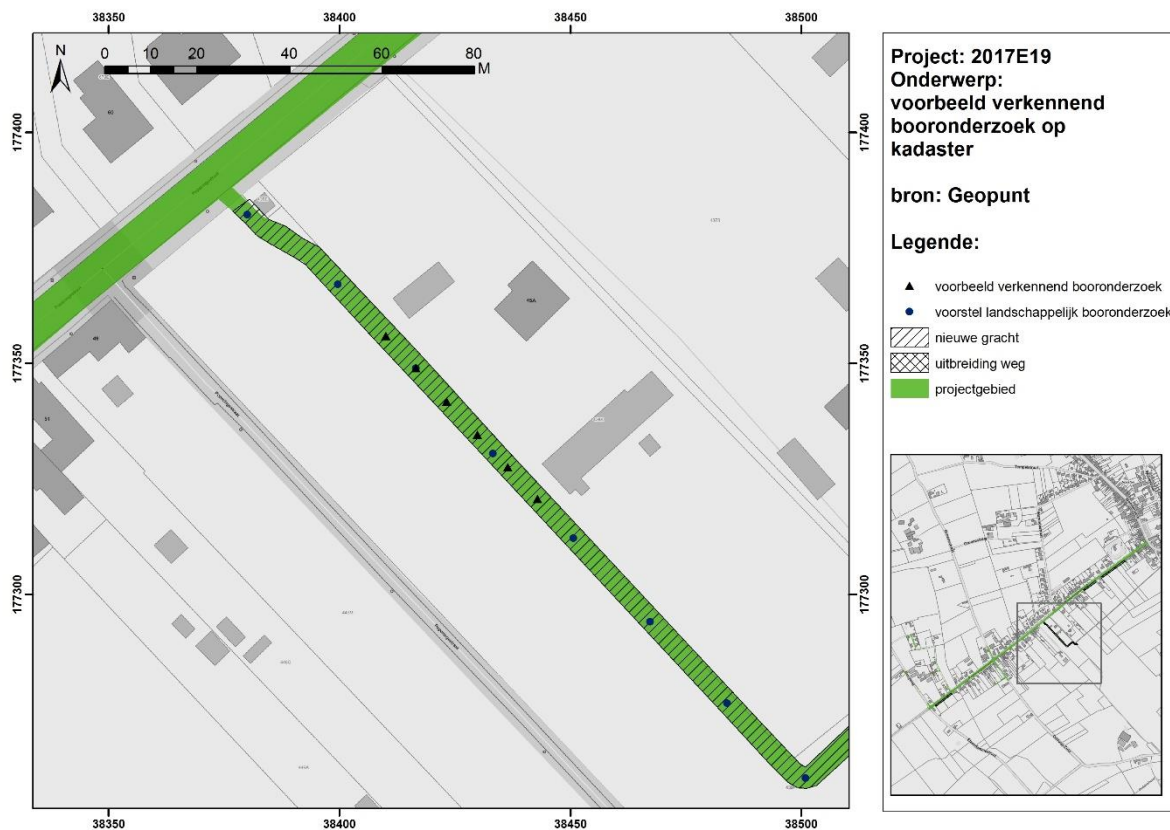
Als het landschappelijk booronderzoek uitwijst dat één of meerdere van de advieszones potentieel bezit voor de bewaring van steentijdvindplaatsen dan dient dit potentieel eerst verder geëvalueerd te worden door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek. Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek wordt een

keuze gemaakt om het verkennend booronderzoek uit te voeren in een volledige advieszone of in één of meerdere secties hiervan (fig. 14). Dat booronderzoek heeft als doel om door bemonstering van de relevante lagen na te gaan of er in de bodem nog restanten bewaard zijn van goed bewaarde steentijdvindplaatsen.

Gezien de te onderzoeken zones een lineair tracé betreft met een breedte van 4,7 tot 7 m zal worden geopteerd om de verkennende boringen centraal in één raai van het tracé te plaatsen met een onderlinge afstand van 10 m tussen de boringen. De lengte van het tracé dat, indien nodig, wordt geselecteerd is bepalend voor het aantal boringen. De ploeglaag wordt niet bemonsterd, voor het overige gebeurt de staalname volgens de CGP.

Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten met mm-aanduiding worden bijgelegd. Het sediment van elke boring wordt zo gefotografeerd als ensemble, maar ook detailfoto's worden genomen (bv. overgangen tussen horizonten, begraven loopvlakken, spoorvullingen, etc). Daarna worden de horizonten beschreven conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. De bemonstering gebeurt volgens relevante aardkundige eenheden. Elk staal krijgt hierbij een apart en uniek vondstnummer (label). De stalen worden nadien op een zeeflocatie nat uitgezeefd op een zeef met 1 mm maaswijdte. Het zeefresidu dient vervolgens te worden gedroogd en na drogen doorzocht op archeologische indicatoren. Deze vondsten worden geïllustreerd door middel van spreidingskaarten.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd door een team van archeologen waarbij de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). Het uitzoeken van de zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages en/of artikels inzake vuursteendeterminaties).



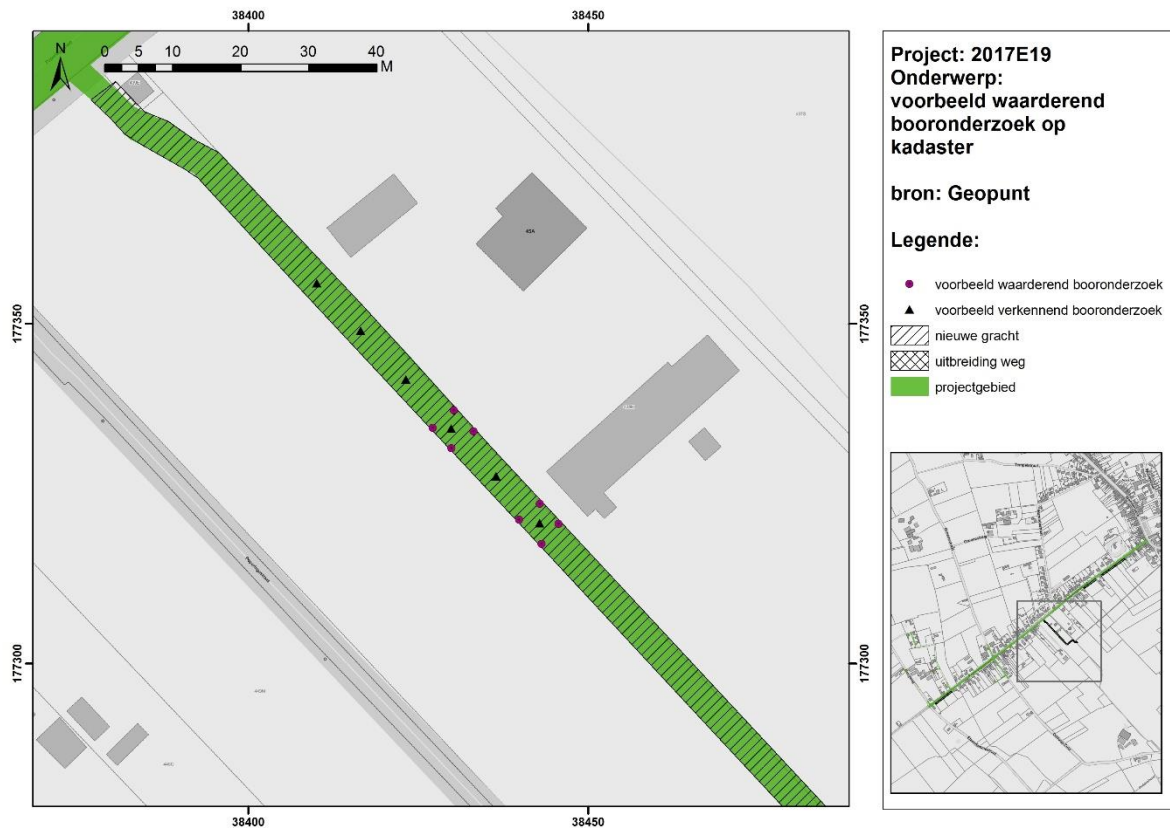
Figuur 14 Voorbeeld van een mogelijk verkennend booronderzoek (exact aantal boringen en locaties hangen af van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek)

Voornaamste vragen bij deze onderzoeksfase zijn :

- Is er potentieel voor niet- of beperkt aangeploegde steentijdvindplaatsen en is verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, in welke zones en onder welke voorwaarden dient dit te gebeuren? Worden de steentijdniveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is er potentieel voor sporensites (neolithicum tot heden)? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld zitten die niveau(s)? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

2.3.3 Waarderend archeologisch booronderzoek

Indien uit het verkennend archeologisch booronderzoek als resultaat komt dat er een steentijdvindplaats aanwezig is binnen het gebied die verder gewaardeerd dient te worden dan dient ter hoogte van de zones waar positieve boringen aanwezig zijn en een marge er rond, het boorgrid verdicht te worden naar een verspringend 4 m driehoeksgrid. Dit impliceert één boring om de 4 m een boring op de lijn en een tussenafstand tussen de lijnen van 4 m. Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord. Normaliter wordt de raai van het verkennend booronderzoek opnieuw gebruikt, maar gezien de beperkte breedte van het tracé wordt het waarderend booronderzoek uitgevoerd op afzonderlijke raaien, die zich elk 2 m van de raai bevinden van het landschappelijk booronderzoek.



Figuur 15 voorbeeld van een waarderend booronderzoek (het exact aantal boringen zal worden bepaald op basis van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek)

De uitvoeringsmethode, -modaliteiten en personeelsinzet zijn dezelfde als bij het verkennend archeologisch booronderzoek.

Voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase :

- Wat is de ruimtelijke en verticale spreiding van de vindplaatsen?
- Zijn er daterende elementen aanwezig?
- In welke mate wordt de vindplaats bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Zijn er mogelijkheden tot een behoud in situ?
- Indien niet, is een opgraving noodzakelijk? Zo ja, welke onderzoeksvragen en uitvoeringsmodaliteiten zijn noodzakelijk?

2.3.4 Proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek tot uiting komt dat er potentieel aanwezig is voor het aantreffen van archeologische sporensites vanaf het neolithicum tot heden dan dienen deze niveaus geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven voor zover die niveaus binnen het bereik van de sleuven liggen (tot ca. 1,2 à 1,5m onder het maaiveld).

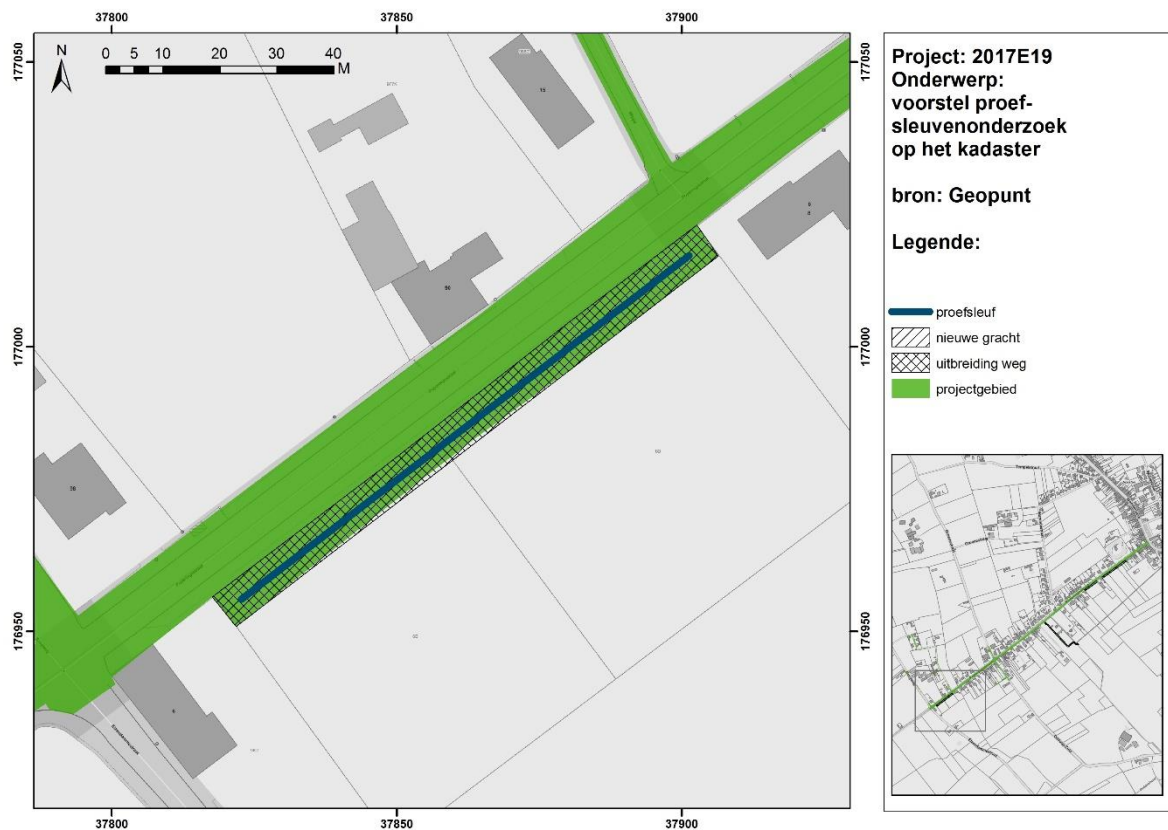
Gezien parallelle sleuven onmogelijk zijn in een lineair tracé met beperkte breedte wordt voorgesteld om te werken met één centrale sleuf en waar nodig uit te breiden met kijkvensters (fig. 16 & 17). Gezien de beperkte breedte van het tracé wordt hierdoor de vooropgestelde 12,5 % dekingsgraad overschreden, maar deze methode is noodzakelijk om het projectgebied gunstig te kunnen onderzoeken (cf. infra). Indien sleuven dieper dan 1 m

moeten worden aangelegd, kan overwogen worden om de sleuf getrapt af te graven en de sleufbreedte aan het oppervlak naar 3 à 4m uit te breiden in functie van de zichtbaarheid en veiligheid.

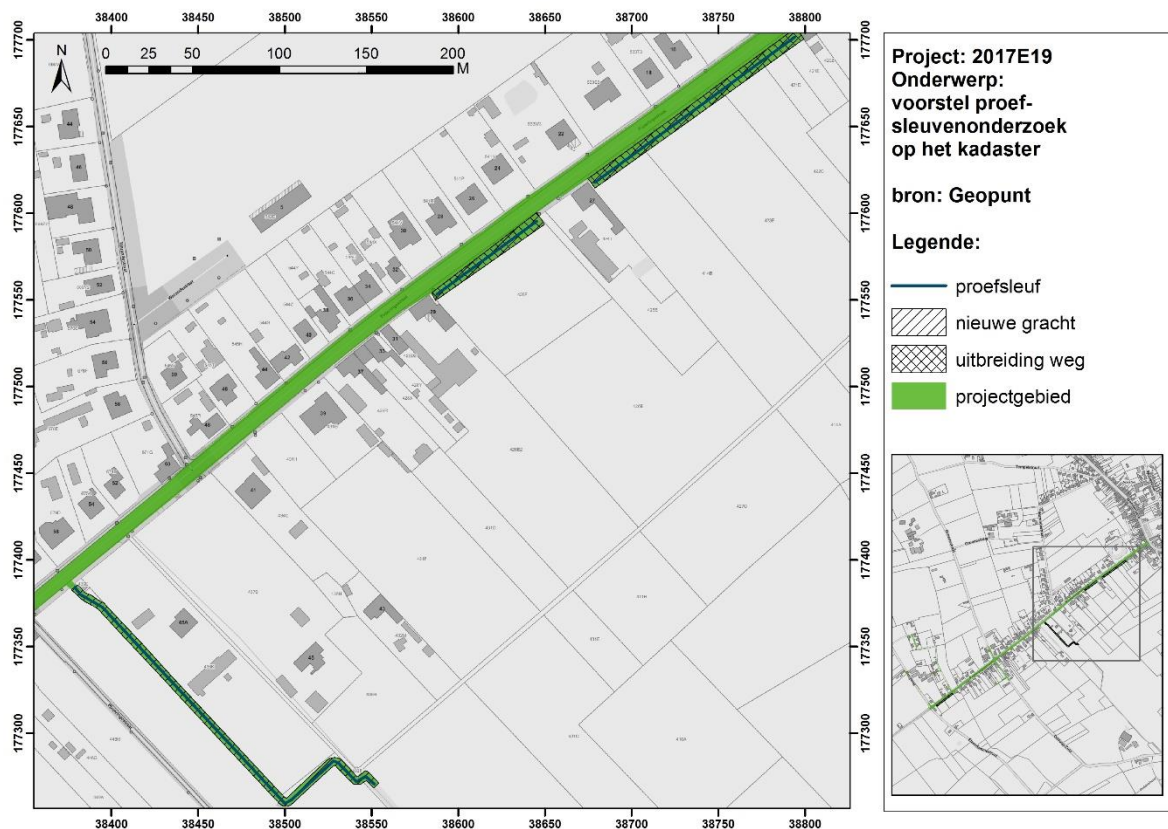
Voor deze fase dient een team van archeologen ingezet te worden waarvan de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met het leiden van proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen in zandleemgronden (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages). Ook een aardkundige met aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek op zandleemgronden (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) dient tijdens het onderzoek ingezet te worden voor de registratie en beschrijving van de bodemprofielen.

De voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase :

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van begraven bodems, Zo ja, welke en op welke diepte?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties voor sporen/ vondstenclusters uit de neolithische periode?



Figuur 16 Voorstel proefsleuf in de zuidwestelijke advieszone



Figuur 17 Voorstel proefsleuven in de noordoostelijke advieszones

- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzetten, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?

2.4 De voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek stelt de Code van Goede Praktijk een dekkingsgraad van 12,5 % voor (CGP, p 74). In het voorstel voor de proefsleuven wordt gezien de beperkte lengte van het tracé geopteerd voor één continue sleuf binnen de beperkte breedte van de verschillende tracés. Voor de nieuwe gracht bedraagt de breedte 5 m en voor de uitbreidingen van de Poperingestraat 7 m. Hierdoor wordt de vooropgestelde dekkingsgraad overschreden. Het alternatief bestaat uit discontinue sleuven, dewelke in het geval van dit project quasi even arbeidsintensief zijn.

Bibliografie

Verhagen P., Rensink E., Bats M. & Crombé P., 2011, Optimale strategieën voor het opsporen van steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek: een statistisch perspectief, Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM, Amersfoort), 197.

Figurenlijst

Figuur 1 Dwarsdoorsnede van de geplande rioleringen ter hoogte van het kruispunt Poperingestraat- Warandestraat (Aquafin nv)	5
Figuur 2 Typdwarsprofiel van de persleiding ter hoogte van Wippe (Aquafin nv)	5
Figuur 3 Standaardprofiel van de nieuw te installeren gracht (Aquafin nv)	6
Figuur 4 Grondplan en lengteprofiel van de nieuwe gracht (Aquafin nv)	8
Figuur 5 typedwarsprofiel wegenis 11.1 Poperingestraat	9
Figuur 6 Typedwarsprofiel wegenis 11.2 Poperingestraat	9
Figuur 7 Overzicht van de locaties van de uitbreiding van de weg.....	10
Figuur 8 Locatie van pompstation PS1 op het kadaster	11
Figuur 9 Overzicht van de vier zones voor vervolgonderzoek t.o.v. het kadaster	12
Figuur 10 detail advieskaart (figuur 9)	13
Figuur 11 Detail advieskaart (figuur 9)	13
Figuur 12 Voorstel landschappelijke boringen in de zuidwestelijke advieszone.....	15
Figuur 13 Voorstel landschappelijke boringen in de noordoostelijke advieszone.....	16
Figuur 14 Voorbeeld van een mogelijk verkennend booronderzoek (exact aantal boringen en locaties hangen af van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek)	18
Figuur 15 voorbeeld van een waarderend booronderzoek (het exact aantal boringen zal worden bepaald op basis van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek)	19
Figuur 16 Voorstel proefsleuf in de zuidwestelijke advieszone	21
Figuur 17 Voorstel proefsleuven in de noordoostelijke advieszones.....	21