Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2) Archeologienota / Bureauonderzoek

Mark Groenhuijzen

VUhbs archeologie
VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

Zuidnederlandse Archeologische Notities

685

ZAN

Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2)

Archeologienota / Bureauonderzoek

Mark Groenhuijzen

Zuidnederlandse Archeologische Notities

685

Amsterdam 2019
VUhbs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUhbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever:	Aquafin NV
Project:	Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (**20.125v2**)
Uitvoerder:	VUhbs archeologie
Plaats documentatie:	VUhbs archeologie
Projectcode:	2019D54
Erkend archeoloog:	Martijn Bink (OE/ERK/Archeoloog/2015/00005)
Coördinaten:	Noordoost: 190.330 / 171.060
	Zuidwest: 191.040 / 171.930
Provincie, gemeente:	Vlaams-Brabant, Glabbeek
Uitvoering:	maart-april 2019
Auteur:	dr. M.R. Groenhuijzen
Illustraties:	dr. M.R. Groenhuijzen
Omslagontwerp:	M. Kriek

ISBN: 978-90-8614-662-8

Relevante thesauri thermen: bureauonderzoek

©VUhbs archeologie, Amsterdam, april 2019
De Boelelaan 1105
1081 HV AMSTERDAM

INHOUD

Colofon 2
1 INLEIDING 4
1.1 Kader en motivatie 4
1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden 6
1.2.1 Aanleg DWA- en RWA-leidingen 7
1.2.2 Buffergracht 7
1.2.3 Terrein voor grondverbetering 7
1.2.4 Wegeniswerken 7
1.2.4 Oppervlakte van het plangebied en ingreep 8
1.3 Bestaande situatie en bekende verstoringen 8
1.4 Archeologische voorkennis 9
1.5 Doel en vraagstelling van het onderzoek 10
1.6 Randvoorwaarden 10
1.7 Opzet van het rapport en motivatie bronnenmateriaal 10
2 BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT) 11
2.1 Aardkunde (landschap en bodem) 11
2.1.1 Geologische ontwikkeling 11
2.1.2 Reliëf en bodem binnen het plangebied 14
2.2 Archeologische en historische situatie 18
2.2.1 Archeologische situatie 18
2.2.2 Historische situatie 19
2.2.3 Luchtfotografie (Nieuwste Tijd situatie) 25
2.3 Archeologische verwachting / synthese 27
2.3.1 Aanleg riolering ter hoogte van de wegen en de wegeniswerken 27
2.3.2 Aanleg buffergracht, werftoegang en riolering buiten de wegen 28
2.3.3 Terrein voor grondverbetering 28
2.4 Conclusie 28
2.5 Samenvatting 29
3 LITERATUUR 31
4 LIJST VAN BIJLAGEN 32

1 INLEIDING

1.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van waterzuiveringsbedrijf Aquafin heeft VUhbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het project Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2) in de gemeente Glabbeek (fig. 1.1 en 1.2). Binnen dit project is de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. Een aftakking van de RWA-leiding zal worden aangesloten op een nieuw te graven buffergracht die uitmondt op de Velpe. Langs de gracht zijn een onderhoudsweg en werkzones voorzien, en voor de werkzones zal een strook vanaf de Walmersumstraat in gebruik worden genomen voor werftoegang. Daarnaast is een terrein voor grondverbetering voorzien. Door de werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord.

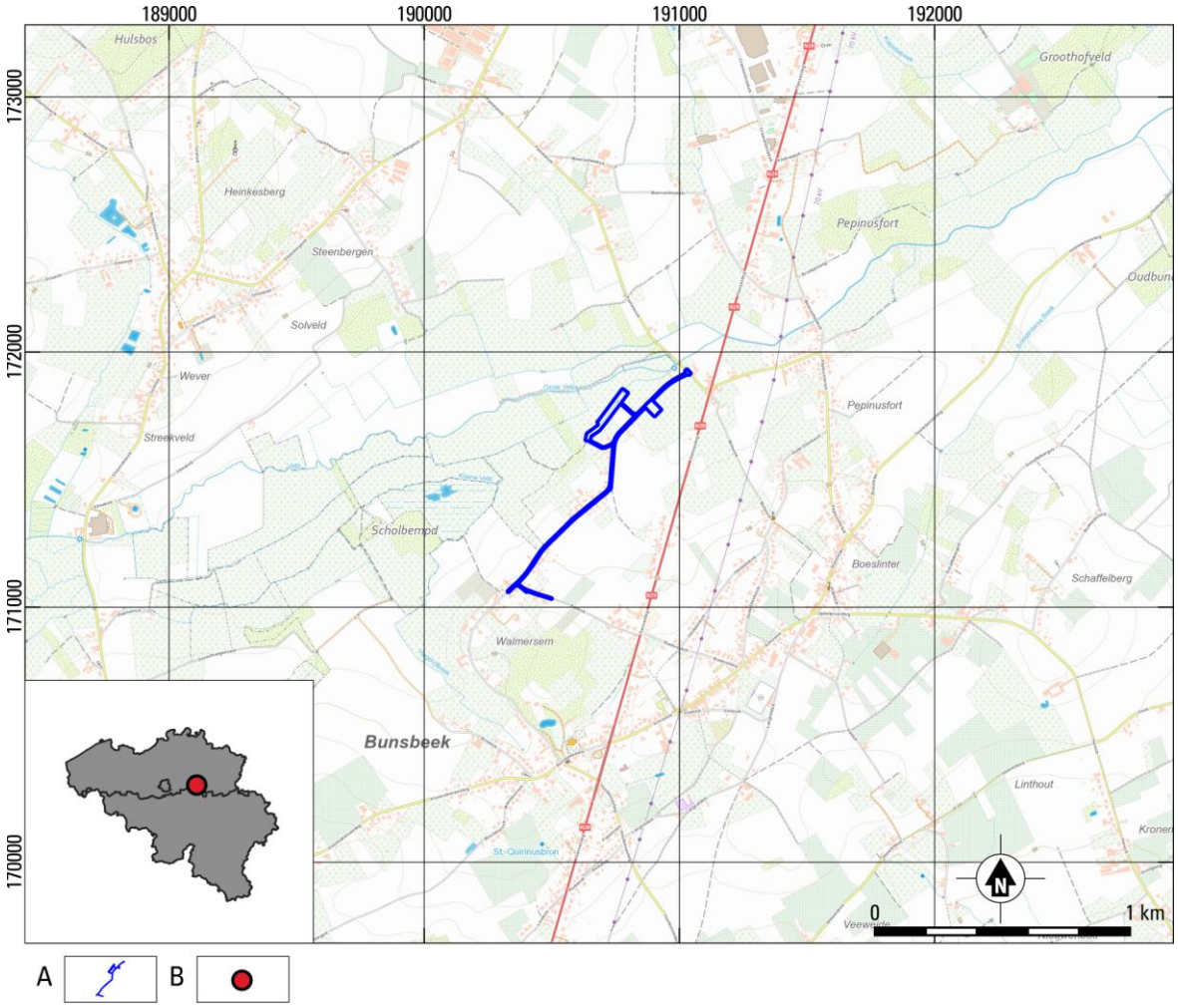


Fig. 1.1. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Bunsbeek in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.
A plangebied; B locatie gemeente.

Het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1 stelt dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem een archeologienota wordt toegevoegd wanneer de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m^2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking

heeft 3000 m² of meer bedraagt, als het plangebied niet gelegen is in een archeologische zone, in een beschermde archeologische site of opgenomen is in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. Het plangebied en de oppervlakte van de ingrepen overschrijden deze criteria (zie *infra*).

De wijziging van het decreet op 5 jul 2017 geeft vrijstelling van de verplichting tot onderzoek bij werken aan lijninfrastructuur (niet gelegen in een archeologische zone of beschermde archeologische site) van meer dan 1000 m, waarbij de oppervlakte van de bodemingrepen buiten het gabarit de 1000 m² niet overschreden wordt. Deze wijziging is niet van toepassing op het plangebied. Het plangebied is niet gelegen in een zone waarin geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.

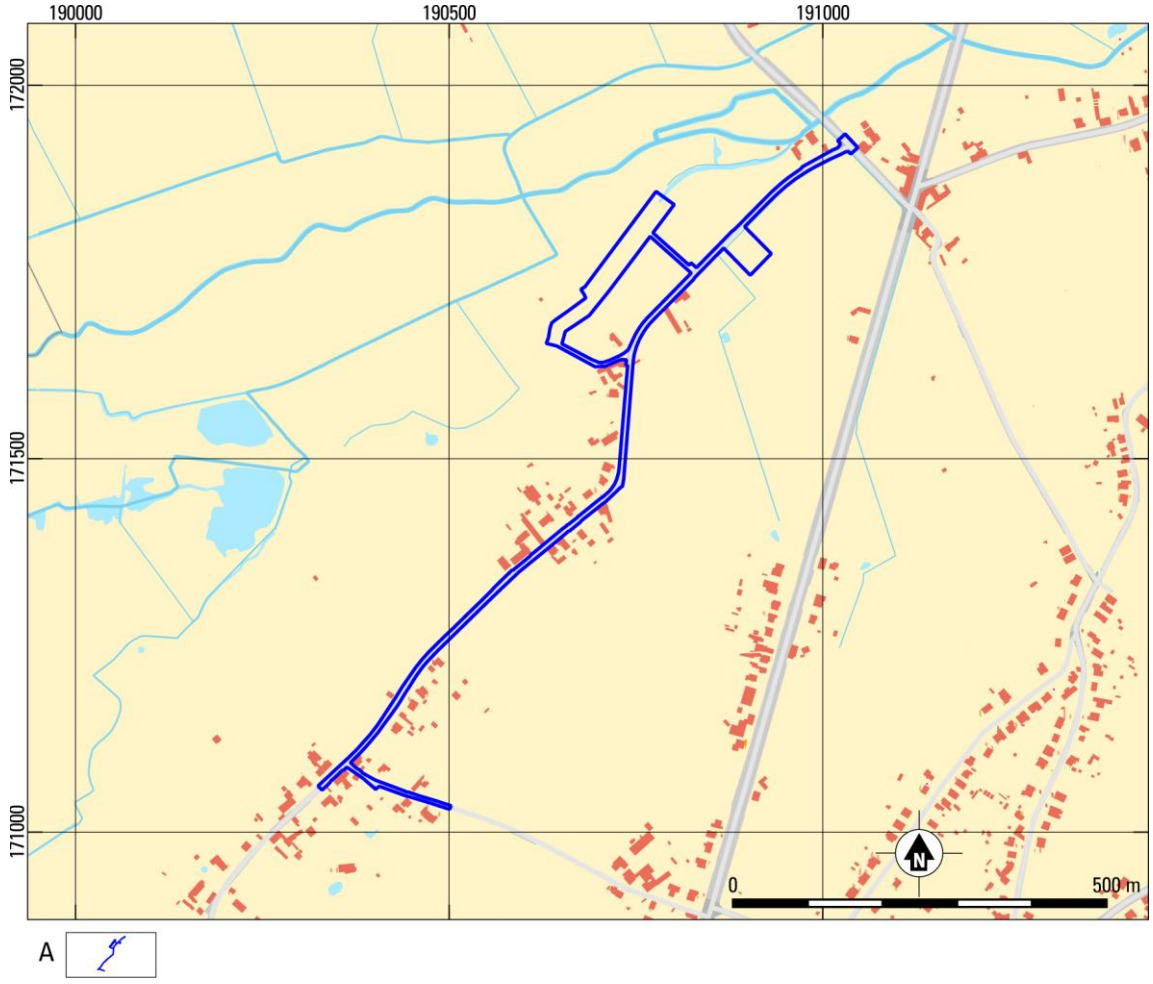


Fig. 1.2. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Locatie van het plangebied op het Groot Referentie Bestand. Bron: geopunt.be.
A plangebied.

1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden

Het plangebied is gelegen in de deelgemeente Bunsbeek binnen de gemeente Glabbeek. Het is grotendeels gelegen op de Walmersumstraat, voor een klein gedeelte op de Baakstraat, en aan de noordzijde van de Walmersumstraat over een verlaten arm van de Velpe. Binnen dit project is de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. Hiervoor wordt een droogweerafvoersysteem met een dubbele ontwerppiekfactor (2DWA) aangelegd, dat wordt aangesloten op de afwaartse collector Velpe (Aquafin project 20.126). In de Baakstraat wordt een nieuwe regenweerafvoerleiding (RWA) aangelegd, en in de Walmersumstraat wordt de bestaande riolering geïnspecteerd, hersteld en hergebruikt als RWA-leiding. Een aanzienlijk deel van het RWA-systeem wordt via een aftakking aangesloten op een nieuw te graven buffergracht ter hoogte van een verlaten arm van de Velpe. Deze gracht zal uitmonden op het nog watervoerende deel van dezelfde verlaten arm. De rest van het RWA-systeem blijft aangesloten op de bestaande riolering naar de Velpe. Langs de nieuw te graven gracht zijn een onderhoudsweg en werkzones voorzien, en voor de werkzones zal een strook vanaf de Walmersumstraat in gebruik worden genomen voor werftoegang. Daarnaast zal een terrein in gebruik worden genomen voor de opslag van gronden en materieel (terrein voor grondverbetering). Na afloop van de werkzaamheden zal dit terrein hersteld worden.

De gedetailleerde werkzaamheden zijn weergegeven in bijlage 2. In tabel 1.1 worden de werkzaamheden samengevat met daarbij aangegeven de lengte of oppervlakte en de verstoringsdiepte. In de volgende paragrafen zullen de verschillende werkzaamheden nog verder worden toegelicht.

zone / straat	werkzaamheden	verstoringsdiepte
Baakstraat	Nieuwe aanleg DWA-leiding (250 mm) en RWA-leiding (400 mm), lengte ca. 150 m	Ca. 2.30-3.10 m
Walmersumstraat tussen nrs. 28-67	Nieuwe aanleg DWA-leiding (250 mm), lengte ca. 740 m	Ca. 1.50-2.50 m
	Inspectie en herstel bestaande RWA-leiding (400 mm), lengte ca. 740 m	Ca. 0.90-1.20 m
Walmersumstraat tussen nrs. 67-69	Nieuwe aanleg DWA-leiding (250 mm), lengte ca. 410 m	Ca. 1.50-2.10 m
	Inspectie en herstel bestaande RWA-leiding (400 mm), lengte ca. 410 m	Ca. 0.90-1.30 m
Zone tussen Walmersumstraat en nieuw aan te leggen buffergracht	Nieuwe aanleg RWA-leiding (400-1200×600 mm), lengte ca. 210 m	Ca. 0.90-1.50 m
	Onderhoudsweg en werkzone langs deze weg, oppervlak ca. 1800 m²	n.v.t.
Zone van nieuw aan te leggen buffergracht	Buffergracht, oppervlak ca. 250 m², lengte ca. 135 m	Ca. 0.80 m
	Inbuizing ter hoogte van toegangen (800×400 mm), lengte ca. 11 m	Ca. 0.90-1.10 m
	Werkzone inclusief onderhoudsweg langs de buffergracht, oppervlak ca. 4450 m²	n.v.t.
Werftoegangsweg ten noorden van Walmersumstraat nr. 54	Werkzone, oppervlak ca. 480 m²	n.v.t.
Perceel 7H	Terrein voor grondverbetering, oppervlak ca. 2000 m²	Ca. 0.80 m

Tabel 1.1. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Overzicht van de geplande werkzaamheden.

1.2.1 Aanleg DWA- en RWA-leidingen

Het DWA-systeem heeft twee beginpunten, gelegen in de Walmersumstraat ter hoogte van nummer 28 en in de Baakstraat ter hoogte van nummer 5. Vanuit deze beginpunten zal een aflopende DWA-riolering worden aangelegd. Bij de kruising van de Baakstraat met de Walmersumstraat komen beide trajecten samen. Het tracé loopt vervolgens over de Walmersumstraat tot op de kruising met de Pamelenstraat, waar de riolering aansluit op de collector Velpe (Aquafin project 20.126). De woningen langs het tracé worden gescheiden aangesloten.

Voor het RWA-systeem wordt in de Baakstraat een nieuwe riolering aangelegd ter vervanging van de bestaande leidingen. Deze komt in dezelfde sleuf te liggen als de hierboven beschreven DWA-riolering. In de Walmersumstraat wordt de bestaande riolering hergebruikt. Het bestaande tracé wordt echter onderbroken ter hoogte van de nummers 65-67, waarna het regenwater wordt afgevoerd richting het westen naar een nieuw te graven buffergracht ter hoogte van een verlaten arm van de Velpe. Het gedeelte dat afwaarts ligt van de nummers 65-67 blijft aangesloten op de RWA-riolering in de Pamelenstraat, wat eveneens uitkomt op de Velpe.

1.2.2 Buffergracht

Ter hoogte van een verlaten arm van de Velpe wordt een buffergracht aangelegd met een diepte van 80 cm, een maximale waterhoogte van 65 cm, taluds van 6/4 en een bodembreedte van 1.85 m. Op een aantal plekken zijn doorgangen aanwezig naar achterliggende terreinen; hier wordt een inbuizing aangebracht. De nieuw te graven buffergracht is 140 m lang en sluit via een constructie met overstortdrempel en debietbeperker aan op het nog watervoerende deel van deze verlaten arm van de Velpe.

Langs de gracht zijn een onderhoudsweg en werkzones voorzien. De onderhoudsweg wordt voorzien van grindgazon, de weg vanaf de Walmersumstraat naar de onderhoudsweg langs de buffergracht wordt verhard met steenslag. Daarnaast zal een werftoegang worden ingericht naar de werkzones vanaf de Walmersumstraat ten noorden van nummer 54.

1.2.3 Terrein voor grondverbetering

Een deel van het perceel 7H wordt tijdens het project in gebruik genomen als terrein voor grondverbetering. Binnen dit perceel zal ca. 2000 m^2 ingezet worden, waarbij ca. 0.30-0.40 m afgegraven zal worden. Het terrein zal daarna dienen voor de opslag van gronden en het materieel. Aangezien de ondergrond hierdoor mogelijk gecompacteerd wordt, dient de structuur van de bodem verbeterd te worden na afloop van de werken. Dit gebeurt door middel van diepploegen. Hierbij wordt eerst het terrein hersteld naar het huidige maaiveld. Daarna zal door middel van diepploegen de grond omgewoeld worden tot een diepte van ca. 80 cm.

1.2.4 Wegeniswerken

Voor de werkzaamheden zullen de wegen geheel of gedeeltelijk afgebroken worden. Naderhand zullen deze hersteld worden naar de oude toestand. Hierbij zijn geen uitbreidingen of verfraaiingen voorzien.

1.2.4 Oppervlakte van het plangebied en ingreep

Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt 19686 m^2. De totale strekkende meter van het plangebied bedraagt ca. 2.8 km. Doordat de oppervlakte van het plangebied groter is dan 3000 m^2 en de strekkende meter hoger dan 1000 m, de oppervlakte van de bodemingreep groter is dan 1000 m^2 en de werkzaamheden buiten het huidige gabarit plaatsvinden, is het volgens het nieuwe archeologiedecreet nodig een archeologienota bij de vergunningsvraag toe te voegen. De kadastrale gegevens van het plangebied zijn weergegeven in tabel 1.2 en bijlage 4.

Kadastrale gegevens
Glabbeek, 3e afdeling Bunsbeek, sectie A 358B, 364B, 368A
Glabbeek, 3e afdeling Bunsbeek, sectie E 7H, 9E, 12E

Tabel 1.2. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

1.3 Bestaande situatie en bekende verstoringen

Het huidige gebruik van het plangebied wordt weergegeven op de bodembedekkingskaart (fig. 1.3). Een groot deel van het plangebied is gelegen ter hoogte van twee wegen, de Baakstraat en de Walmersumstraat. Ook een deel van de weg richting de nieuw aan te leggen buffergracht is al in gebruik als een onverharde landbouwweg. Het perceel van het terrein voor grondverbetering is in gebruik als weiland. De zone van de buffergracht is eveneens in gebruik als weiland, waarin enkele bomen (populieren en wilgen) groeien.

In de ondergrond van het plangebied zijn ook enkele verstoringen reeds bekend (tabel 1.3). Zo is er al riolering aanwezig in zowel de Baakstraat als de Walmersumstraat. In de Baakstraat bevindt deze zich midden onder de weg op een diepte van ca. 1.30-2.10 m. In de Walmersumstraat ligt de bestaande riolering grotendeels aan de westzijde binnen de huidige wegenis op een diepte van ca. 0.90-1.30 m. Aan weerszijden van zowel de Baakstraat als de Walmersumstraat zijn daarnaast ook waterleidingen en kabels voor elektriciteit en telecommunicatie aanwezig op niet-gespecificeerde diepte.

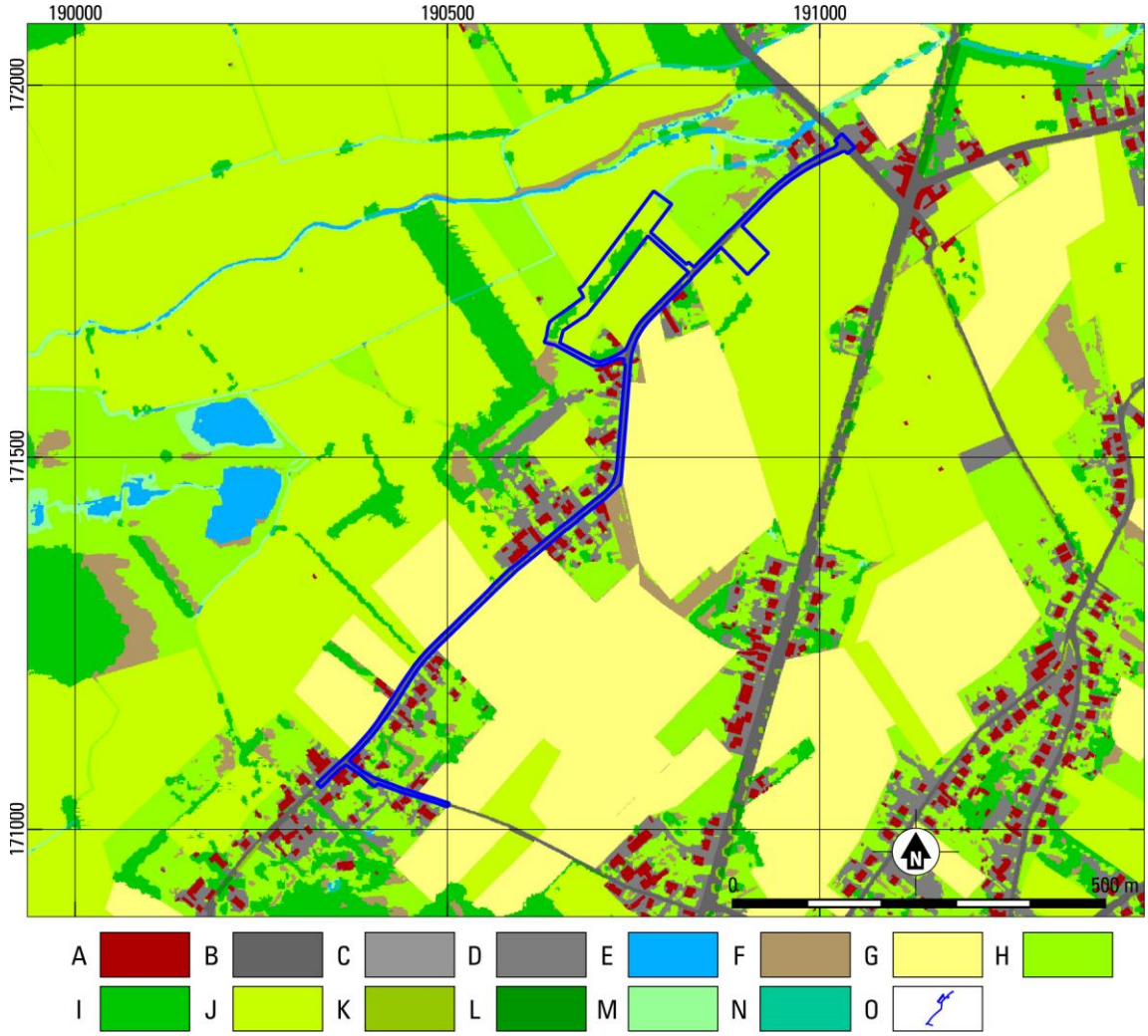


Fig. 1.3. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Uitsnede van de bodembedekkingskaart (2012). Bron: geopunt.be.
A gebouwen; B autowegen; C overig afgedekt; D spoorwegen; E water; F overig afgedekt; G akker; H gras / struiken; I bomen; J gras / struiken (landbouwgebruiksperceel); K gras / struiken (WBN); M gras / struiken (WTZ); N bomen (WTZ); O plangebied.

zone / straat	Aanwezige verstoring	verstoringsdiepte
	Wegenis	Ca. 0.50 m
	Riolering	Ca. 0.90-2.10 m
	Leidingen van openbaar nut	Onbekend

Tabel 1.3. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Overzicht van de bekende verstoringen.

1.4 Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het perceel van de Walmersumstraat 69, aangrenzend aan het plangebied in het noordoostelijke uiteinde, is echter wel

aangewezen als een CAI-locatie (nummer 220370). Deze locatie staat bekend onder het toponiem 'Rotelmolen', een watermolen die werd opgericht voor 1300 en waarvan de huidige bebouwing stamt uit de 18de eeuw.[1]

1.5 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het onderzoek als geheel is het opsporen en in kaart brengen van de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische vindplaatsen. Allereerst dient door middel van het bureauonderzoek aan de hand van bestaande bronnen informatie verworven te worden over bekende of te verwachten archeologische sporen en resten. De volgende onderzoeksvragen dienen beantwoord te worden:

- Zijn er aanwijzingen voor verstoringen binnen het plangebied? (paragraaf 1.3)
- Wat is de geologische opbouw van het plangebied? (paragraaf 2.1)
- Wat zijn de bekende en verwachte archeologische sporen en resten binnen het plangebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze sporen en resten? (paragraaf 2.2)
- Wat is de impact van de geplande werkzaamheden? (paragraaf 2.3)

Na het uitvoeren van een bureauonderzoek zal bekend zijn of archeologische waarden aanwezig zijn en op welke manier deze waarden beschermd dienen te worden. Dit kan *in situ* als de waarden niet in gevaar komen door de geplande werkzaamheden of *ex situ* als de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

1.6 Randvoorwaarden

Het betreft een bureauonderzoek voor een ingreep in de bodem met uitgesteld vervolgonderzoek. De percelen binnen het plangebied zijn op het moment van bureauonderzoek niet toegankelijk, waardoor iedere vorm van vervolgonderzoek in uitgesteld traject plaats zal vinden. Dit geldt voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijke boringen) en vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (verkennende en waarderende archeologische boringen, proefputten en proefsleuven).

1.7 Opzet van het rapport en motivatie bronnenmateriaal

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In hoofdstuk 2 zullen de resultaten (assessment) van het bureauonderzoek worden beschreven. Hierbij zal eerst de geologische ontwikkeling voor het plangebied besproken worden alsmede de bodemontwikkeling. Daarna zal de archeologische en historische situatie geschetst worden aan de hand van een historisch kaart materiaal en literatuur. Voor wat betreft de historische gegevens is gebruik gemaakt van de beschikbare literatuur - voornamelijk online (zie literatuur). De historische cartografische bronnen (Villaretkaart, Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegen, Popp-kaart, Vandermaelenkaart,) zijn geraadpleegd via de raadpleegdienst voor historische cartografie (Agiv). De bodemkundige kaarten zijn geraadpleegd op de website www.dov.vlaanderen.be. De bekende archeologische gegevens zijn opgezocht op de Centrale Archeologische Inventaris.

De afgebeelde kaarten zijn vervaardigd in QGIS en weergegeven in het Lambert 1972 projectiesysteem.

[1] http://www.molenechos.org/molen.php?AdvSearch=966.

2 BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT)

2.1 AARDKUNDE (LANDSCHAP EN BODEM)

2.1.1 GEOLOGISCHE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Hageland, meer specifiek in het dal van de Velpe. Dit is een zijrivier van de Demer die afstroomt in noordoostelijke richting.

De top van het Tertiaire substraat in de omgeving van het plangebied bestaat blijkens de Tertiairgeologische kaart (fig. 2.1) uit afzettingen van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (Sh) en de Formatie van Brussel (Br). Daar waar de Formatie van Sint Huibrechts-Hern is gekarteerd bevinden afzettingen van de oudere Formatie van Brussel zich nog wel in de ondergrond.

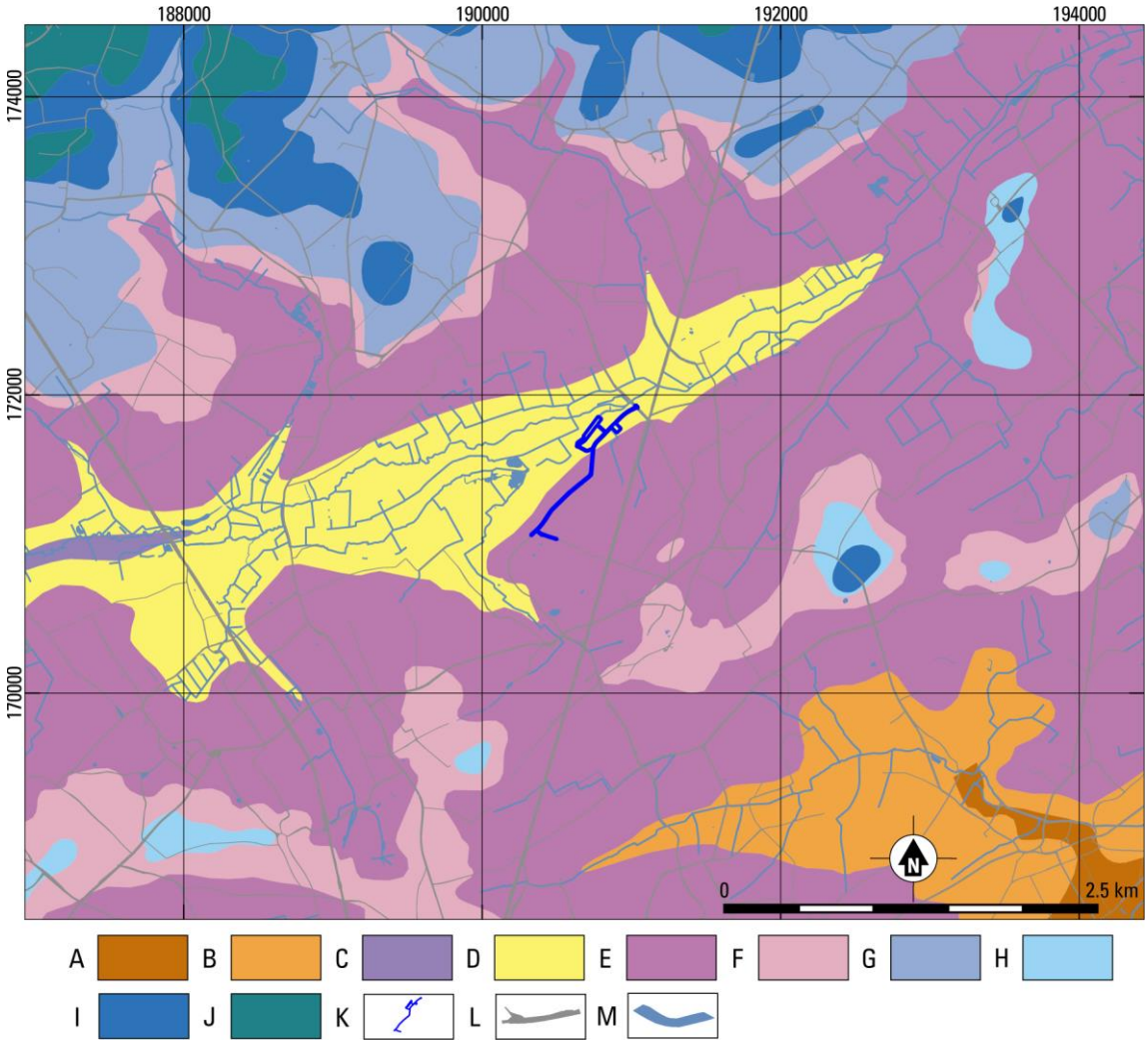


Fig. 2.1. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Uitsnede van de Tertiaire geologische kaart. Bron: dov.vlaanderen.be.

A Formatie van Hannut; B Formatie van Tienen; C Formatie van Kortrijk; D Formatie van Brussel; E Formatie van Sint Huibrechts-Hern; F Formatie van Borgloon; G Formatie van Bilzen; H Formatie van Bilzen, Lid van Berg; I Formatie van Boom; J Formatie van Bolderberg; K plangebied; L wegen; M water.

De Formatie van Brussel heeft een ondiep-mariene oorsprong en is gevormd tijdens het Lutetiaan in het Midden-Eoceen (47.8-41.3 miljoen jaar geleden). Het is een heterogeen pakket met alteraties van sterk

tot zwak kalkhoudend, bleekgrijs, fijn zand. Binnen deze formatie kunnen kalkzandsteenbanken voorkomen[2] De Formatie van Sint Huibrechts-Hern is afgezet in een ondiep-mariene omgeving tijdens het Priaboniaan en Rupeliaan in het Laat-Eoceen tot Vroeg-Oligoceen (38.0-28.1 miljoen jaar geleden). Het bestaat uit grijsgroen, kleihoudend, zeer fijn zand. Dit sediment is glauconiethoudend en glimmerrijk.[3] Afzettingen uit het Tertiair beginnen in het plangebied grotendeels tussen 4 en 10 m onder maaiveld., al kunnen ook ondiepe opduikingen voorkomen[4]

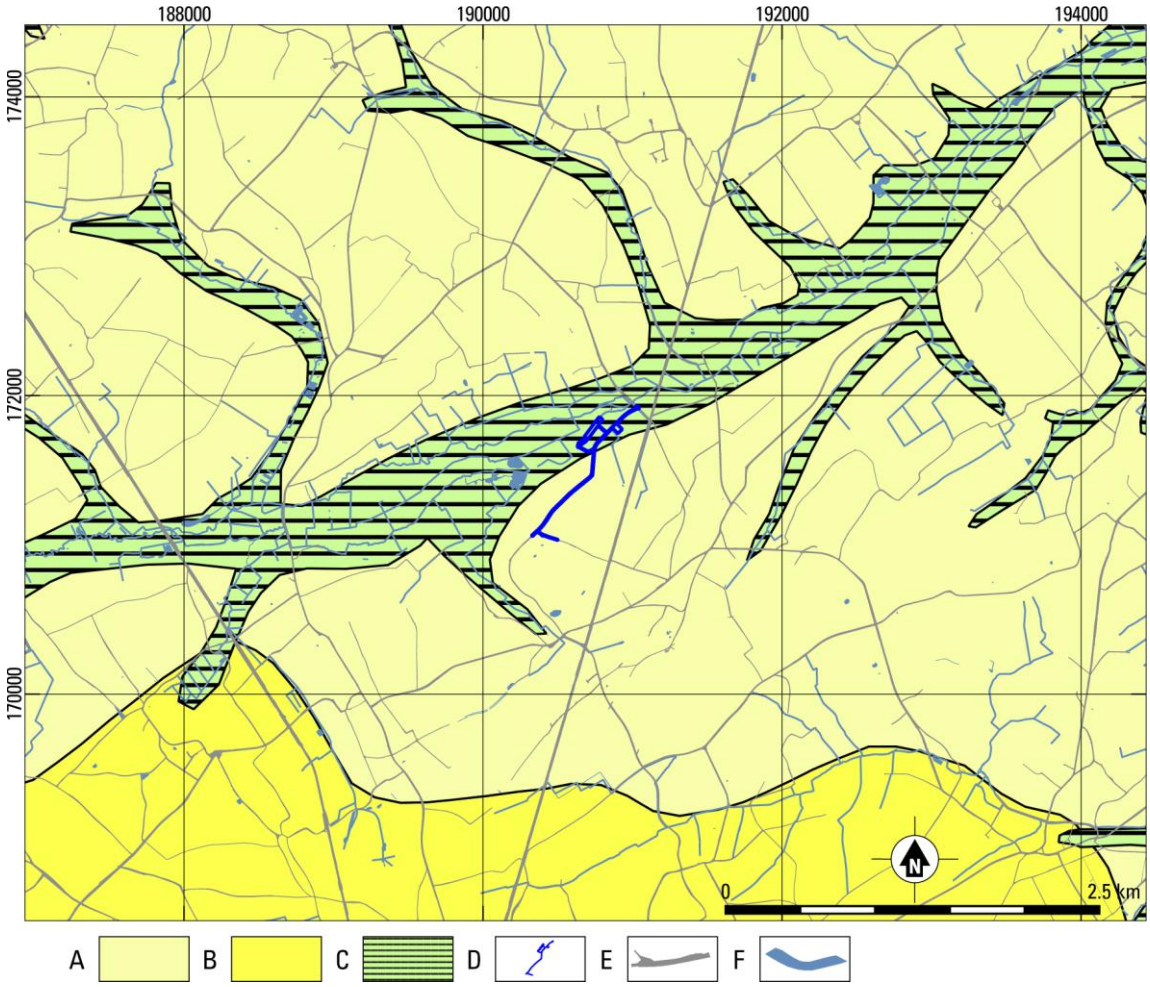


Fig. 2.2. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Uitsnede van de Quartair geologische kaart. Bron: dov.vlaanderen.be.

A profieltype 1: eolische afzettingen (zand/zandleem) uit het Weichselien en mogelijk Vroeg-Holoceen; B profieltype 2: eolische afzettingen (löss) uit het Weichselien en mogelijk Vroeg-Holoceen; C profieltype 3a: eolische afzettingen uit het Weichselien en mogelijk Vroeg-Holoceen op fluviatiele afzettingen uit het Weichselien, afgedekt door Holocene fluviatiele afzettingen; D plangebied; E wegen; F water.

Circa 1.8 miljoen jaar geleden werd het Tertiair opgevolgd door het Kwartair, de huidige geologische periode. Het Kwartair wordt gekenmerkt door een afwisseling van koudere en warmere fasen die glacialen en interglacialen worden genoemd. Gedurende het Kwartair is het Tertiaire substraat afgedekt onder jongere afzettingen. De bewaard gebleven afzettingen in de omgeving van het plangebied zijn

[2] Gullentops *et al.* 2001b, 30-32; Laga *et al.* 2001, 141.
[3] Gullentops *et al.* 2001b, 33-34; Laga *et al.* 2001, 142.
[4] Gullentops *et al.* 2001b, 13.

grotendeels gevormd tijdens het Weichseliaan, de laatste ijstijd (circa 116.000-11.700 jaar geleden), en het Holoceen, de huidige warme periode (sinds 11.700 jaar geleden). De Quartairgeologische kaart (fig. 2.2) geeft inzicht in de verspreiding van Kwartaire afzettingen aan de hand van profieltypen.
Het plangebied is gelegen op de overgang van profieltype 1 naar profieltype 3a. Dit is indicatief voor de ligging op de rand van het dal van de Velpe. Profieltype 1 representeert een Kwartaire stratigrafie die volledig bestaat uit afzettingen die door de wind zijn afgezet tijdens het Weichseliaan. Vanwege verdroging van het landschap en een gebrek aan vegetatie kon sediment tijdens deze ijstijd op grote schaal door de wind verplaatst worden. In de omgeving van het plangebied is een afdekkend pakket aan zandleemafzettingen gevormd. Lokaal kunnen de eolische afzettingen nog als colluvium zijn verschoven. Deze zandleemafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Gent (Gt).[5]

Bij profieltype 3a bestaat de basis van de Kwartaire afzettingen uit fluviatiel gevormde afzettingen uit het Weichseliaan. Dit zijn overwegend grofzandige tot grindige sedimenten die zijn afgezet door vlechtende rivieractiviteit. Ze worden gerekend tot de Formatie van Eeklo (El).[6] Het is mogelijk dat deze fluviatiele afzettingen zijn afgedekt onder de hierboven beschreven eolische zandleemafzettingen. In het dal van de Velpe heeft ook nog fluviatiele activiteit plaatsgevonden tijdens het Holoceen. De Holocene fluviatiele stratigrafie kan zeer heterogeen zijn, variërend tussen zuiver zand, kleiig of leemhoudend zand, lemige klei tot zware klei. Daarnaast kan ook veen voorkomen. Deze sedimenten worden gerekend tot de Formatie van Arenberg (Ab).[7]

[5] Gullentops *et al.* 2001a, 162; Goossens 2007, 29.
[6] Gullentops *et al.* 2001a, 160-161; Goossens 2007, 27-28.
[7] Gullentops *et al.* 2001a, 161; Goossens 2007, 27-28.

2.1.2 Reliëf en bodem binnen het plangebied

De hoogtekaart van de omgeving van het plangebied (fig. 2.3) laat zien dat het plangebied is gelegen op de overgang van de hogere heuvels van het Hageland naar het dal van de Velpe. De hoogste punten in de omgeving reiken tot circa 80 m TAW. Het dal van de Velpe ligt op circa 36 m TAW. Het plangebied zelf kent een sterk aflopend profiel van zuidwest naar noordoost van circa 53.6 m TAW in de Baakstraat tot 36.8 m TAW ter hoogte van de Pamelenstraat (fig. 2.4).

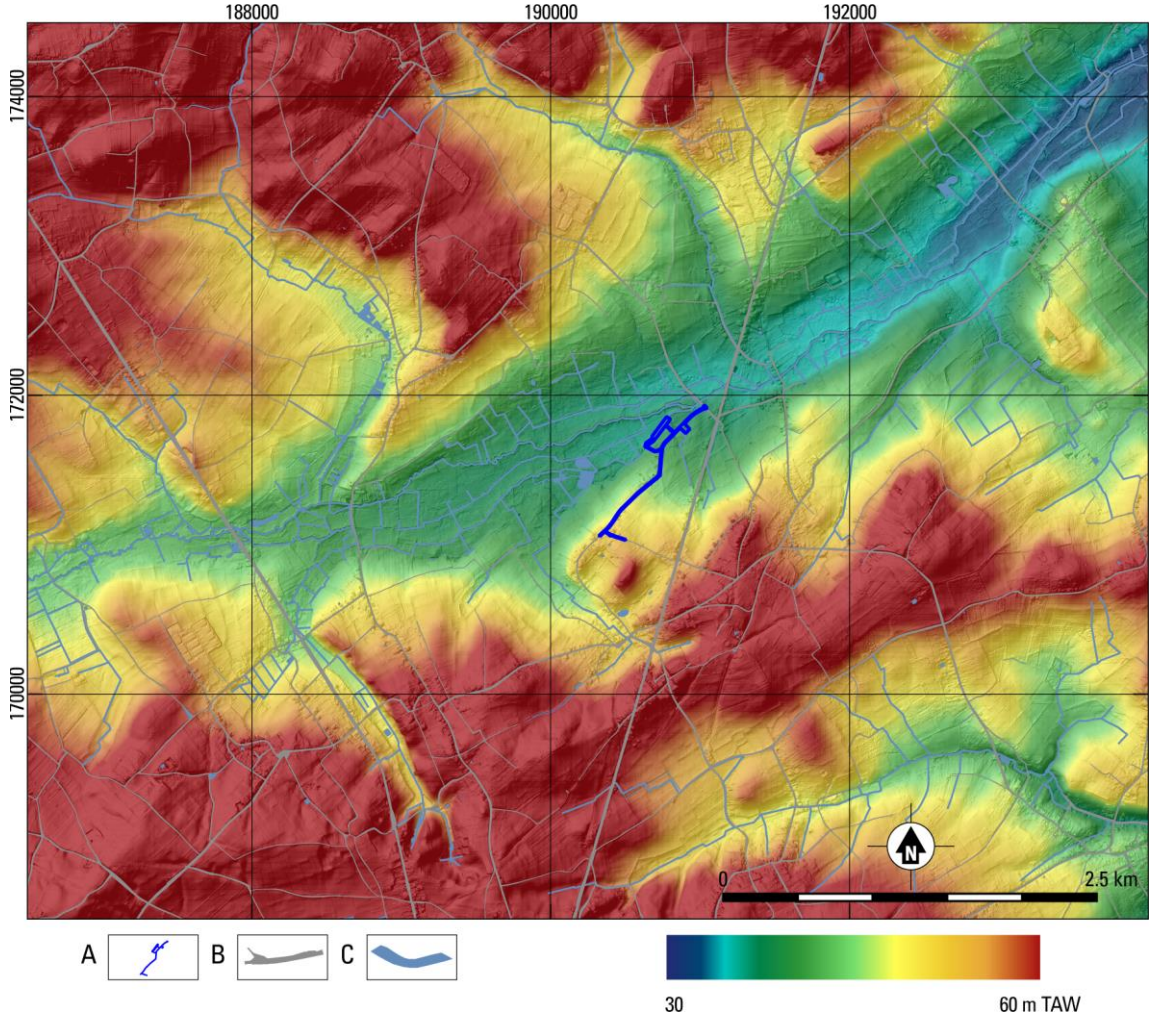


Fig. 2.3. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Uitsnede van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. Bron: dov.vlaanderen.be.
A plangebied; B gebouwen; C wegen; D water.

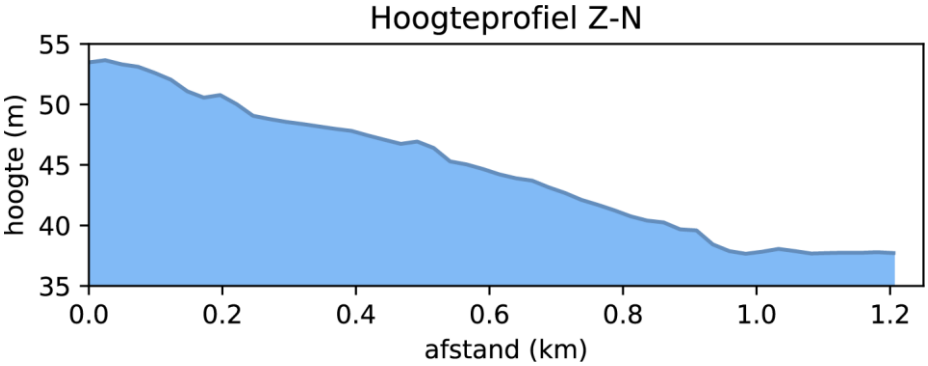


Fig. 2.4. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Hoogteverloop. Bron: geopunt.be.

De bodem van het plangebied kent blijkens de bodemkaart Vlaanderen (fig. 2.5) ook een verloop van de relatief drogere zandleemgronden naar de nattere gronden in het dal van de Velpe. Het zuidelijke uiteinde van het plangebied heeft een bodem die gekarakteriseerd kan worden als matig gleyige zandleemgronden met een ondiep kleisubstraat (bodemtype uLda). Dit bodemtype wordt gekenmerkt door het voorkomen van een textuur-B-horizont die bestaat uit grijs gevlekte, geelbruine zware zandleem tot zware leem.[8]

Het centrale deel van het plangebied heeft een bodem van zwak of matig gleyige zware kleigronden met niet bepaalde profielontwikkeling (bodemtype UDx). Dit zijn ontsluitingen van klei van de Tertiaire Formatie van Sint Huibrechts-Hern, die door afspoeling van het oorspronkelijk bovenliggende eolische sediment aan het oppervlak zijn komen te liggen.[9]

In het noordelijke deel van het plangebied komen zeer sterk gleyige leemgronden voor, eventueel met een textuur-B-horizont (bodemtypen Afa en Afp). Dit zijn gronden op fluviatiele afzettingen, en hebben het gehele jaar een ondiepe grondwaterstand. De gronden met een textuur-B-horizont liggen vaak hoger dan de recente fluviatiele afzettingen en vormen de overgang van het recente rivierdal naar de hoger gelegen eolische (en eventueel colluviale) zandleemgronden.[10]

[8] Scheys 1957, 43-45; Van Ranst/Sys 2000.
[9] Scheys 1957, 53-54; Van Ranst/Sys 2000.
[10] Scheys 1957, 62-65; Van Ranst/Sys 2000.

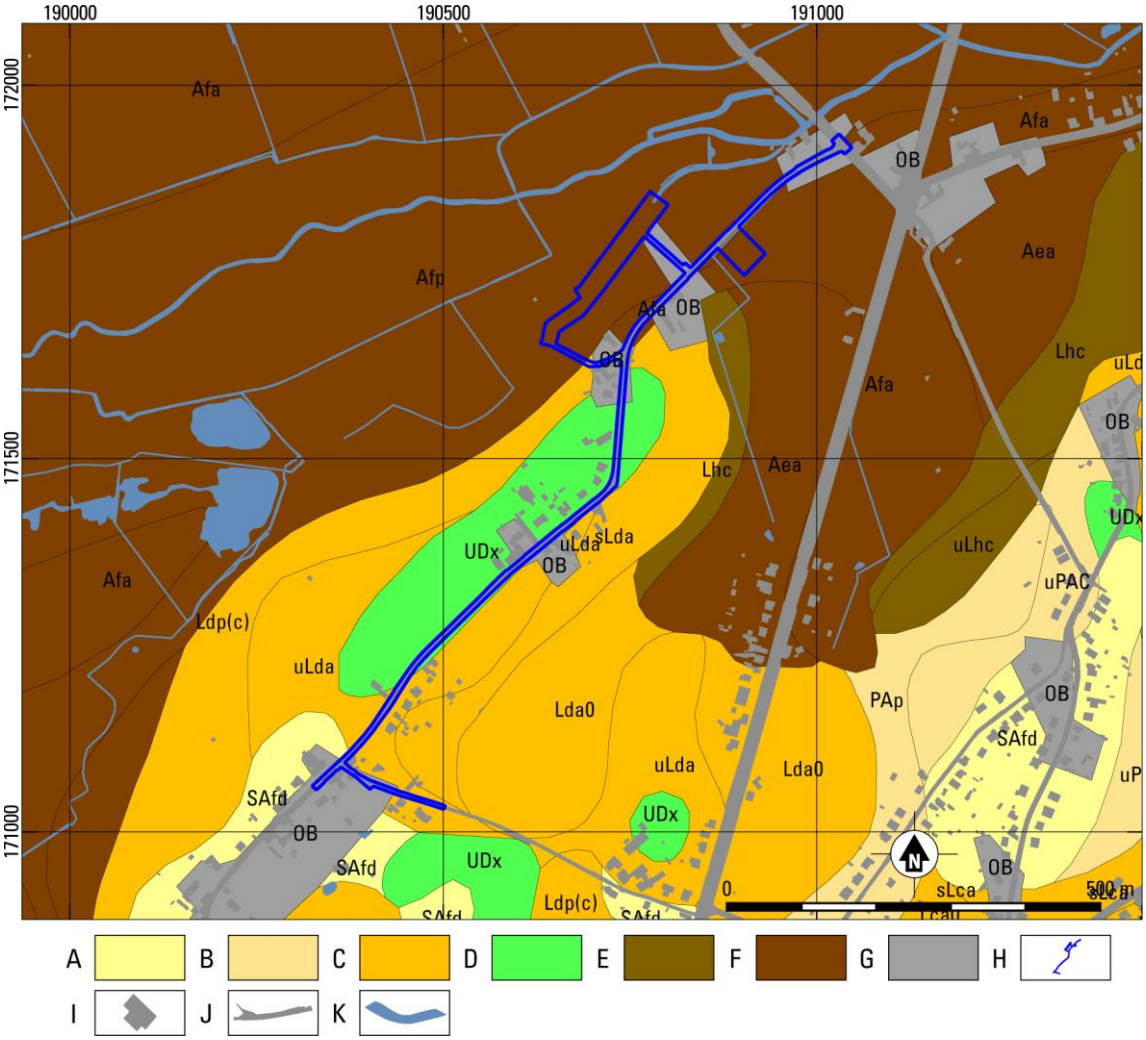


Fig. 2.5. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Uitsnede van de bodemkaart Vlaanderen. Bron: dov.vlaanderen.be.

A droog zand; B droog zandleem; C vochtig zandleem; D vochtige zware klei; E nat zandleem; F nat leem; G antropogeen; H plangebied; I gebouwen; J wegen; K water.

Uit de potentiële bodemerosiekaart (fig. 2.6) is op te maken dat het plangebied een zeer laag tot hoog erosiepotentieel heeft. Deze variabiliteit is het gevolg van de ligging in een overgangszone: de zandleemgronden zijn relatief gevoelig voor erosie vanwege het sterke reliëf, in tegenstelling tot het slechts zwak aflopende rivierdal.

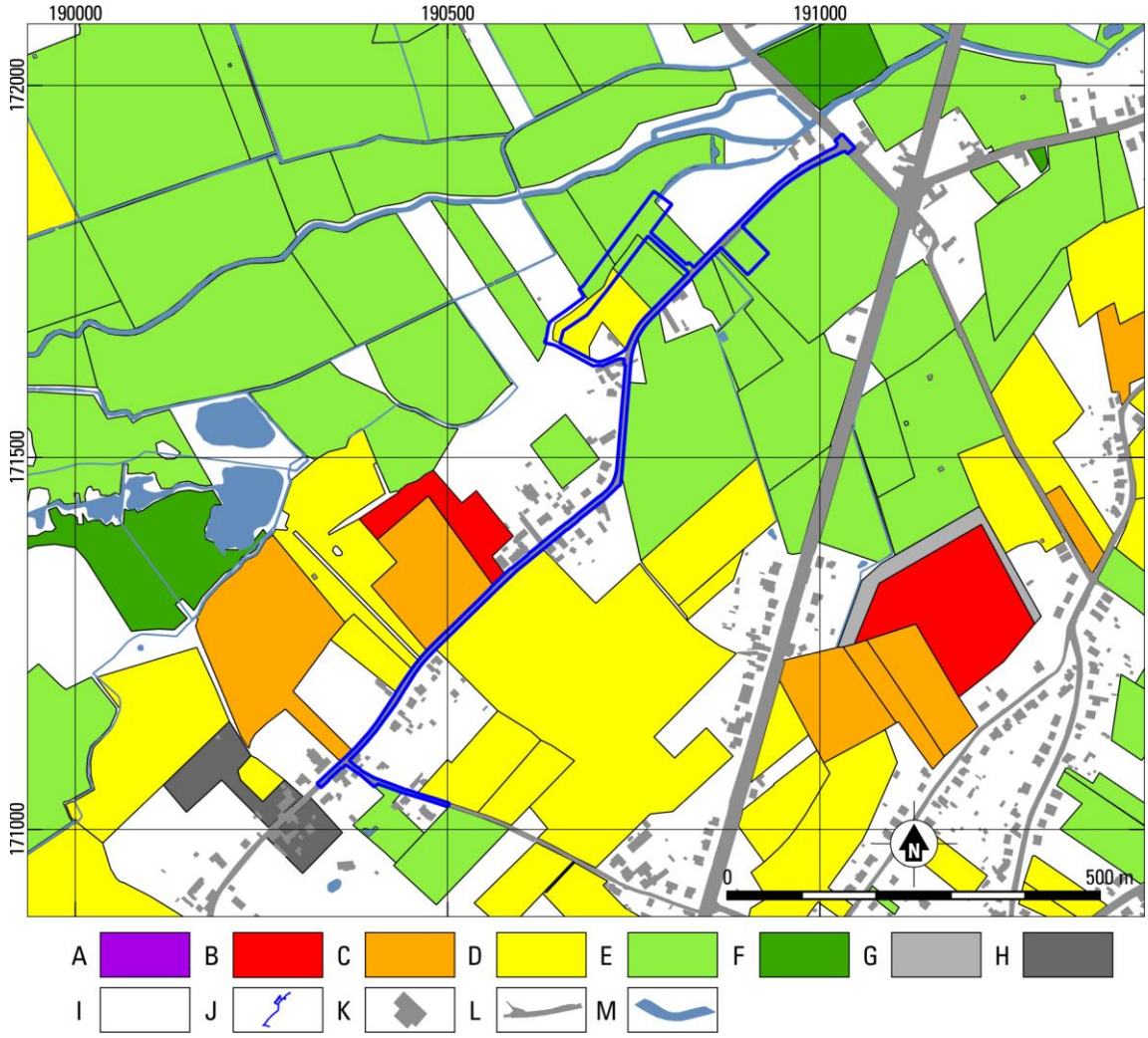


Fig. 2.6. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Uitsnede van de Potentiële Erosiekaart per perceel 2018. Bron: dov.vlaanderen.be.

A zeer hoog; B hoog; C gemiddeld; D laag; E zeer laag; F verwaarloosbaar; G bijzondere strook; H niet van toepassing; I geen info; J plangebied; K gebouwen; L wegen; M water.

2.2 Archeologische en historische situatie

2.2.1 Archeologische situatie

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal CAI-locaties gelegen (fig. 2.7; tabel 2.1). Een groot deel hiervan zijn het resultaat van archeologisch prospectieonderzoek in het tracé van een aardgasvervoerleiding, wat de verklaring is voor de opvallende ruimtelijke verspreiding (op één lijn) van de CAI-locaties ten noorden van het plangebied.[11]

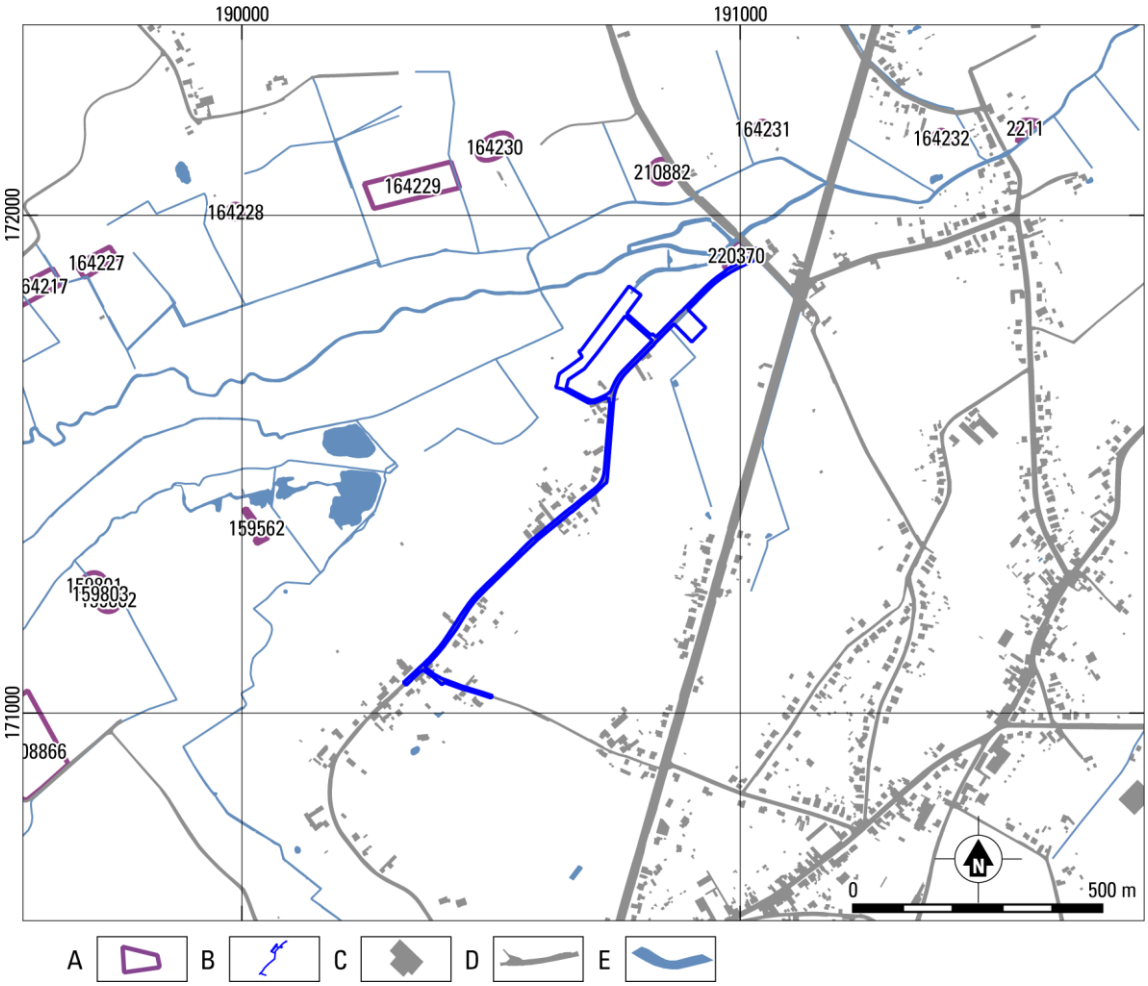


Fig. 2.7. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Aanduiding van de locaties uit de Centrale Archeologische Inventaris en andere vastgestelde inventarissen in de omgeving van het plangebied. Bron: CAI en geo.onroerenderfgoed.be.
A CAI-locatie; B plangebied; C gebouwen; D wegen; E water.

De oudste vindplaatsen in de omgeving van het plangebied betreffen twee steentijdvindplaatsen op circa 600 m ten westen van het plangebied, (locaties 159802 en 159803) en een derde steentijdvindplaats op circa 1000 m ten noordwesten van het plangebied (locatie 164217). De laatstgenoemde locatie is gelegen op de rand van de hoger gelegen zandleemafzettingen aan de noordzijde van het dal van de Velpe. De twee andere locaties bevinden zich in het dal van de Velpe, al is het zonder nadere informatie niet uit te sluiten dat ze voorkomen op Pleistocene of Tertiaire opduikingen in het Holocene dal.

[11] Driesen *et al.* 2012.

De andere locaties betreffen voor een groot deel vindplaatsen uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Met uitzondering van één Romeinse vindplaats (locatie 164232 in het dal van de Velpe) bevinden deze zich allemaal op de hoger gelegen zandleemgronden.

Locaties uit jongere perioden betreffen enkele sporen van oude perceelsgreppels, een watermolen uit de 18de eeuw en een gecrashte bommenwerper uit de Tweede Wereldoorlog. De hier genoemde watermolen met de naam 'Rotelmolen' (locatie 220370) werd reeds beschreven in sectie 1.4 omdat deze locatie grenst aan het noordoostelijke uiteinde van het plangebied. De huidige bebouwing stamt uit de 18de eeuw, hoewel de aanwezigheid van een watermolen teruggaat tot voor 1300.[12]

CAI-locatie	Datering	Klasse	Omschrijving
2211	Onbepaald	Versterking	Brede, half-circulaire gracht vlak langs de Velpe; mogelijk site met walgracht
159562	Onbepaald	Onbepaald	Sporen zichtbaar op luchtfotografie
159801	Middeleeuwen	Losse vondst	Aardewerkfragment van een grape
159802	Mesolithicum	Losse vondst	Steker op afslag in Wommersom-kwartsiet
	Onbepaald	Losse vondst	Aardewerkfragment, mogelijk een bord
159803	Paleolithicum-Neolithicum	Losse vondst	Klingfragment in grijze silex
	Middeleeuwen	Losse vondst	Aardewerkfragment
164217	Mesolithicum	Vondsten-concentratie	Voornamelijk debitageafval zoals kernen, kleine klingen, afslagen en fragmenten, in Wommersom-kwartsiet
	Romeinse Tijd	Bewoning	Groot cirkelvormig spoor, mogelijk waterput; gedateerd op basis van aardewerkfragment in vulling
164227	Nieuwe Tijd	Onbepaald	Kuil met recente vondsten in vulling
164228	Midden-Romeinse Tijd	Losse vondst	Twee ruwwandige aardewerkfragmenten
	Nieuwe Tijd	Infrastructuur	Perceelsgreppel
164229	Onbepaald	Onbepaald	Twee kuilen zonder vondsten
164230	Onbepaald	Onbepaald	Kuil en greppel
164231	Nieuwe Tijd	Infrastructuur	Perceelsgreppel
164232	Romeinse Tijd	Onbepaald	Spoor gevuld met bouwpuin (terra cotta, Romeinse *tegulae* en *imbrices*, natuursteenbrokken)
208866	Midden-Romeinse Tijd	Onbepaald	Afvalkuil en afvalpakket van nederzettingsmateriaal (nederzetting wordt ten zuidwesten verwacht)
210882	20ste eeuw	Oorlogserfgoed	Gecrashte Engelse bommenwerper
220370	18de eeuw	Industrie	Watermolen

Tabel 2.1. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). CAI-locaties in de omgeving van het plangebied.

2.2.2 Historische situatie

Het toponiem Bunsbeek wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit de 11de eeuw als 'Bonesbeches' en later als 'Bunsbecce' of 'Bunesbeche'. Aangenomen wordt dat dit een samenstelling is van de Germaanse persoonsnaam 'Buno' met 'beek, dus de betekenis van dit toponiem is 'de beek van Buno'.[13] Het noordelijker gelegen Glabbeek is samengesteld uit het Middelnederlandse 'glad' en 'beek' en betekent 'heldere beek'.[14] Onduidelijk is of deze toponiemen betrekking hebben op de Velpe of een zijbeek van de Velpe. De naam van deze waterloop komt voor het eerst voor in de 8ste eeuw als 'Felepa',

[12] http://www.molenechos.org/molen.php?AdvSearch=966.
[13] Debrabandere *et al.* 2010, 57.
[14] Debrabandere *et al.* 2010, 87.

wat is afgeleid van het Oud-Germaanse 'felwa' (wilg) met het suffix 'apa' (water). De letterlijke betekenis is dus 'wilgenbeek'.[15]

Het oudste betrouwbare kaartmateriaal voor het plangebied is de Villaret-kaart (fig. 2.8) uit het midden van de 18de eeuw. Hierop is goed te zien dat het plangebied ligt op de overgang van hogere gronden naar het dal van de Velpe. De percelen in het dal van de Velpe zijn in gebruik als weiland, en op de flanken van de hogere gronden zijn percelen in gebruik als bouwland. De Baakstraat, Walmersumstraat en Pamelenstraat zijn allen op het moment van de kaartopname reeds aanwezig binnen het plangebied. Er is echter nog geen brug aanwezig over de Velpe ter hoogte van de Pamelenstraat. Bij het noordoostelijke uiteinde van het plangebied is een concentratie van bebouwing te zien die behoort tot het terrein van de watermolen; hier staat ook het toponiem 'Moulin de Rotel' opgetekend. Ook op twee andere locaties langs de Walmersumstraat is reeds bebouwing aanwezig: op het huidige perceel van Walmersumstraat 67 en op een thans onbebouwd perceel ter hoogte van de voorgenomen werftoegang ten noorden van Walmersumstraat 54. Wat verder opvalt is dat de verlaten arm van de Velpe die thans in het noordwesten van het plangebied aanwezig is niet zichtbaar is op dit kaartbeeld. Waarschijnlijk is dit foutief, aangezien op de volgende Ferraris-kaart de arm wel is ingetekend en ook al is verlaten; hij zal dus waarschijnlijk actief zijn geweest voor deze kaartopnames in de 18de eeuw.

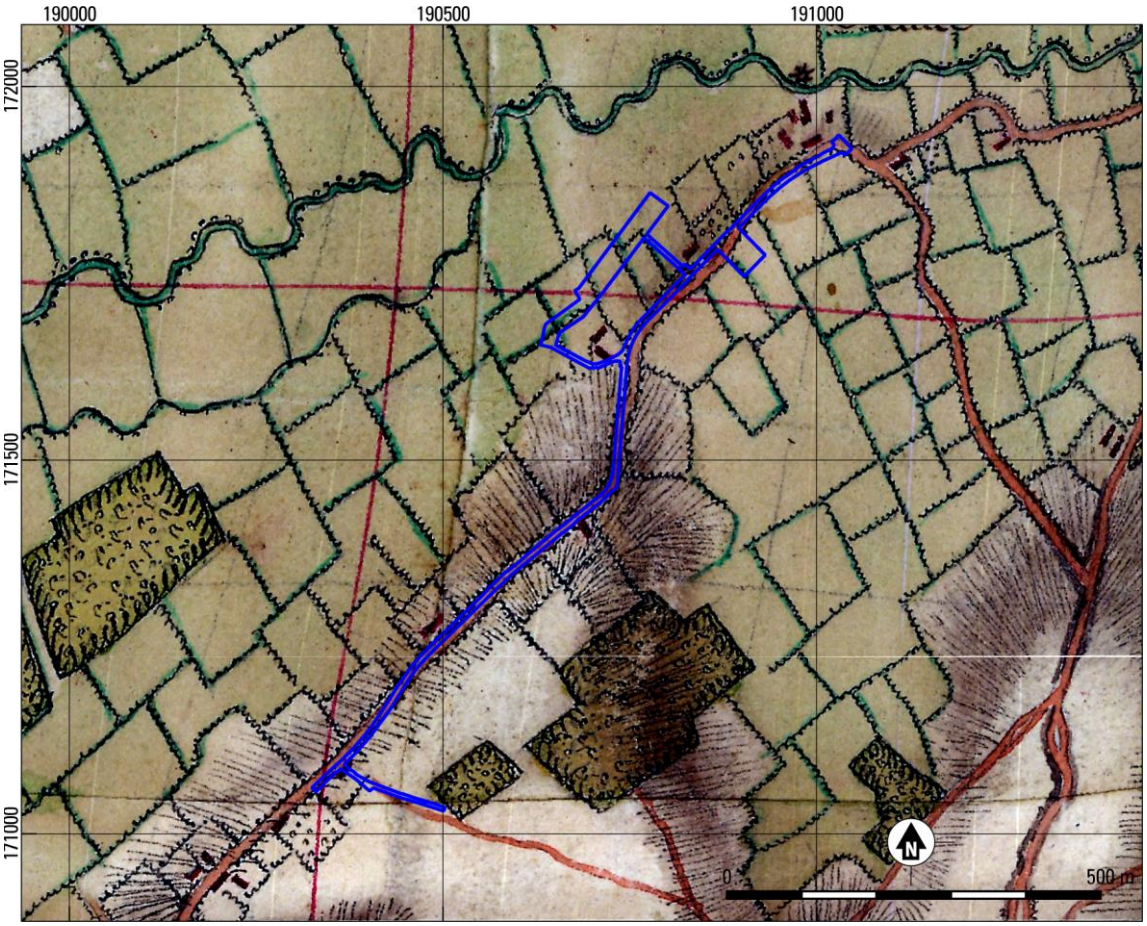


Fig. 2.8. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Villaret-kaart (1745-1748). Bron: geo.onroerenderfgoed.be.

[15] Kempeneers *et al.* 2016, 320-321.

Uit de tweede helft van de 18de eeuw is de Ferraris-kaart (fig. 2.9) beschikbaar om een beeld te geven van de ligging van het plangebied. In vergelijking met de Villaret-kaart kan gesteld worden dat deze waarschijnlijk niet overal accuraat is, omdat de wegen in dit kaartbeeld voor een deel buiten het plangebied gelegen zijn. De bebouwing langs de Walmersumstraat is uitgebreid met bebouwing die is ingetekend op het perceel van Walmersumstraat 48 en op een thans onbebouwd perceel tegenover Walmersumstraat 44. Het noordwesten van het plangebied wordt doorsneden door een verlaten arm van de Velpe; hoewel deze niet helemaal op dezelfde locatie is gekarteerd is het aannemelijk dat dit de thans verlaten arm betreft in het noordwesten van het plangebied.

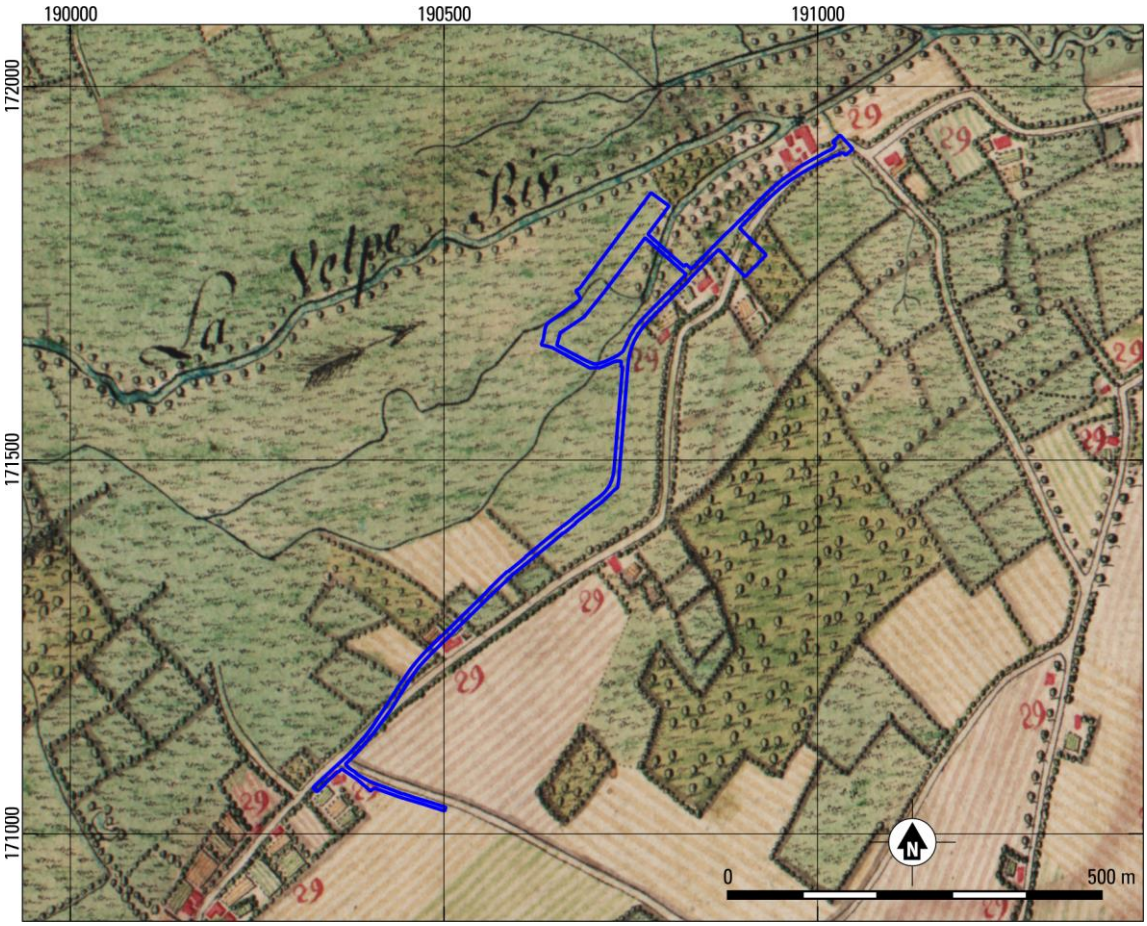


Fig. 2.9. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Ferraris-kaart (1771-1778). Bron: geo.onroerenderfgoed.be.

De Atlas der Buurtwegen (fig. 2.10) toont een kaartbeeld dat vrijwel geheel overeenkomt met de huidige indeling van het plangebied. De verlaten arm van de Velpe is exact op de locatie van de huidige ligging gekarteerd, en is in dit kaartbeeld in het gehele plangebied en verder naar het westen nog watervoerend. De onverharde weg ter hoogte van Walmersumstraat 65/67 is aanwezig en volgt het huidige tracé langs de verlaten arm van de Velpe naar het westen. De bebouwing langs de Walmersumstraat is ten opzichte van het vorige kaartbeeld licht uitgebreid. Wat opvalt is dat er bebouwing is gekarteerd exact ter hoogte van de voorgenomen werftoegang ten noorden van Walmersumstraat 54. Gezien de relatief accurate kartering van andere elementen op deze kaart is het daarom aannemelijk dat resten van deze bebouwing nog in de ondergrond van het plangebied aanwezig kunnen zijn. Ter hoogte van de watermolen (hier benoemd als de 'Bunsbeekmolen' is nu een brug gekarteerd, al ligt deze niet geheel op de huidige locatie.

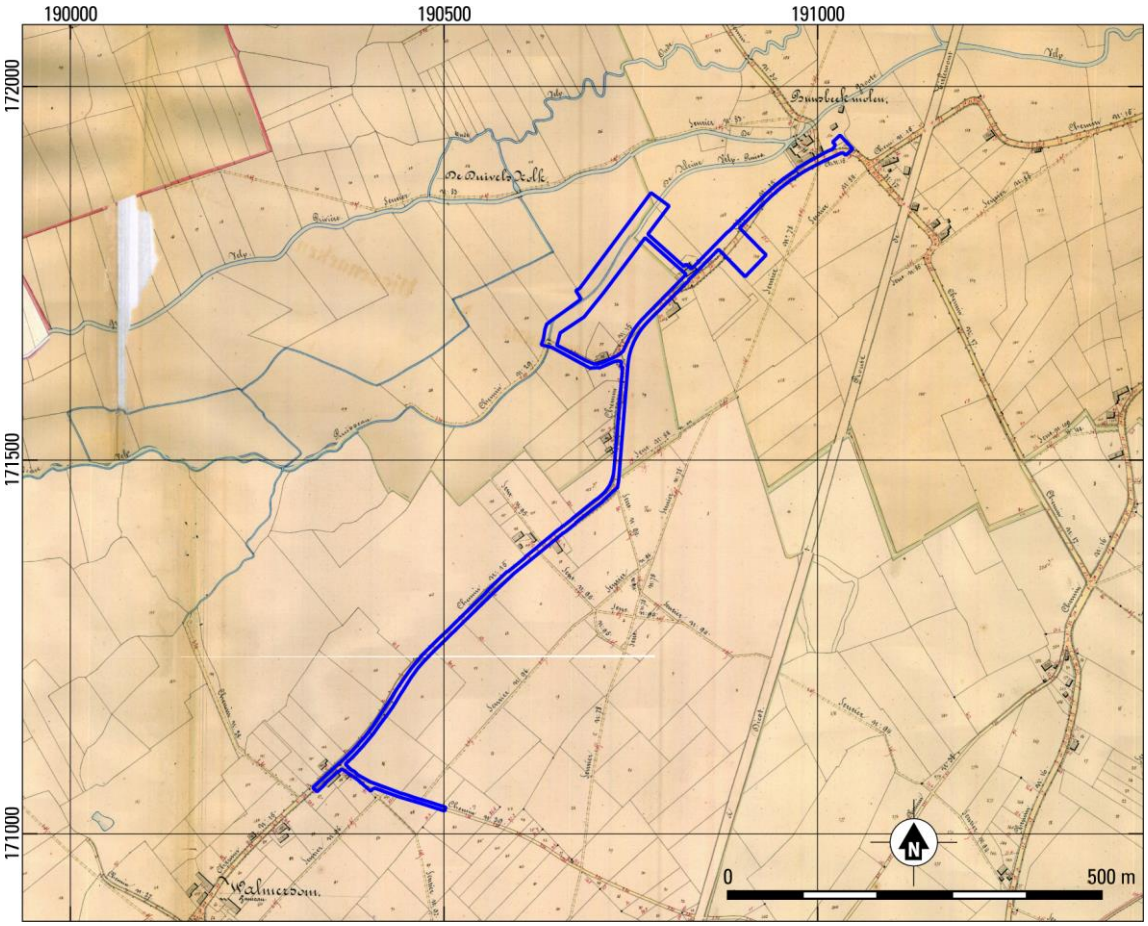


Fig. 2.10. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Atlas der Buurtwegen (1843-1845). Bron: geo.onroerenderfgoed.be.

Ten opzichte van de vorige kaartbeelden is de Vandermaelenkaart (fig. 2.11) veel minder informatief. In vergelijking met de Atlas der Buurtwegen zijn er geen noemenswaardige veranderingen zichtbaar.

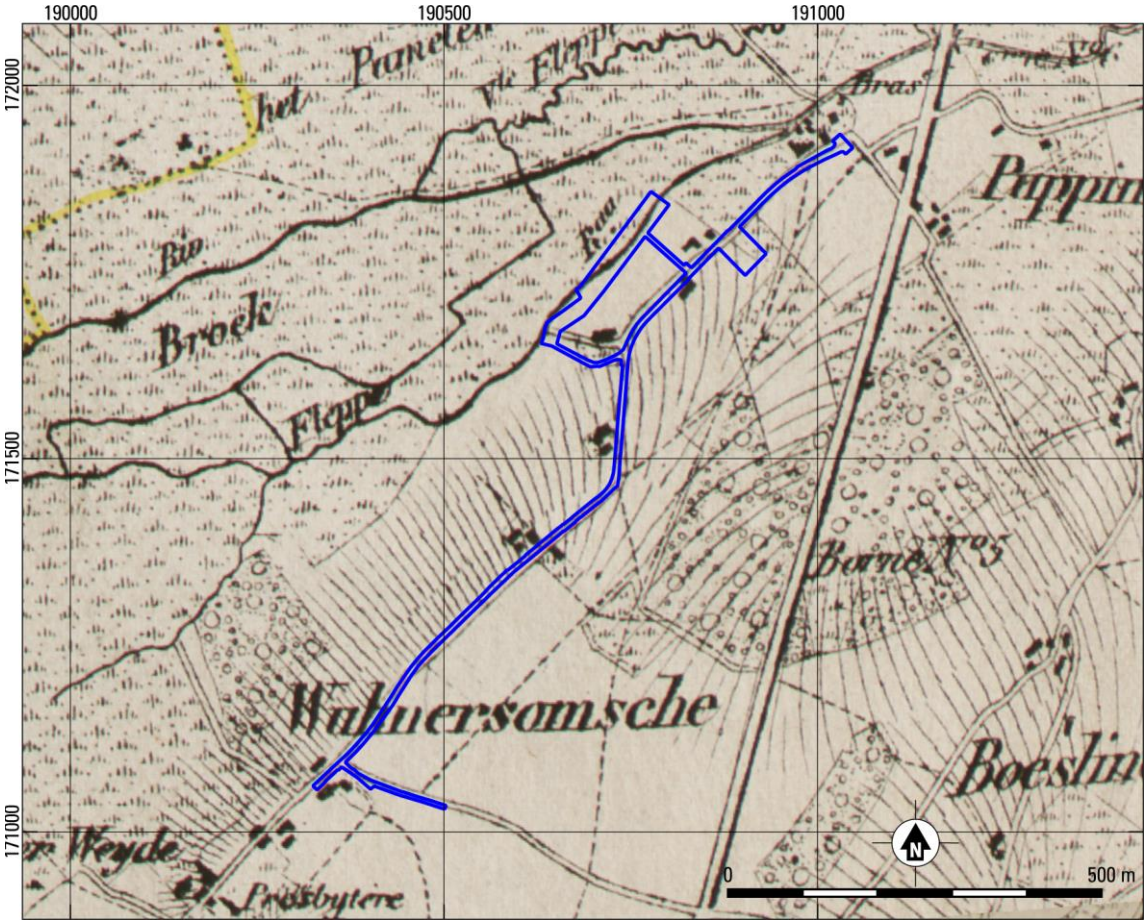


Fig. 2.11. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Vandermaelenkaart (ca. 1850). Bron: geo.onroerenderfgoed.be.

De Popp-kaart (fig. 2.12) toont net als de Vandermaelenkaart weinig veranderingen ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen. Wat wel duidelijk zichtbaar wordt is dat de verlaten arm van de Velpe de grens heeft gevormd tussen de gemeenten Bunsbeek en Glabbeek. Ten noordwesten van het plangebied is het toponiem 'De Schrans' opgetekend. Het is onduidelijk of dit van toepassing is op de waterloop of op de omliggende percelen. Wat ook opvalt is dat er geen brug meer aanwezig is nabij de watermolen. Deze zal dus voor een periode in de 19de eeuw hebben ontbroken.

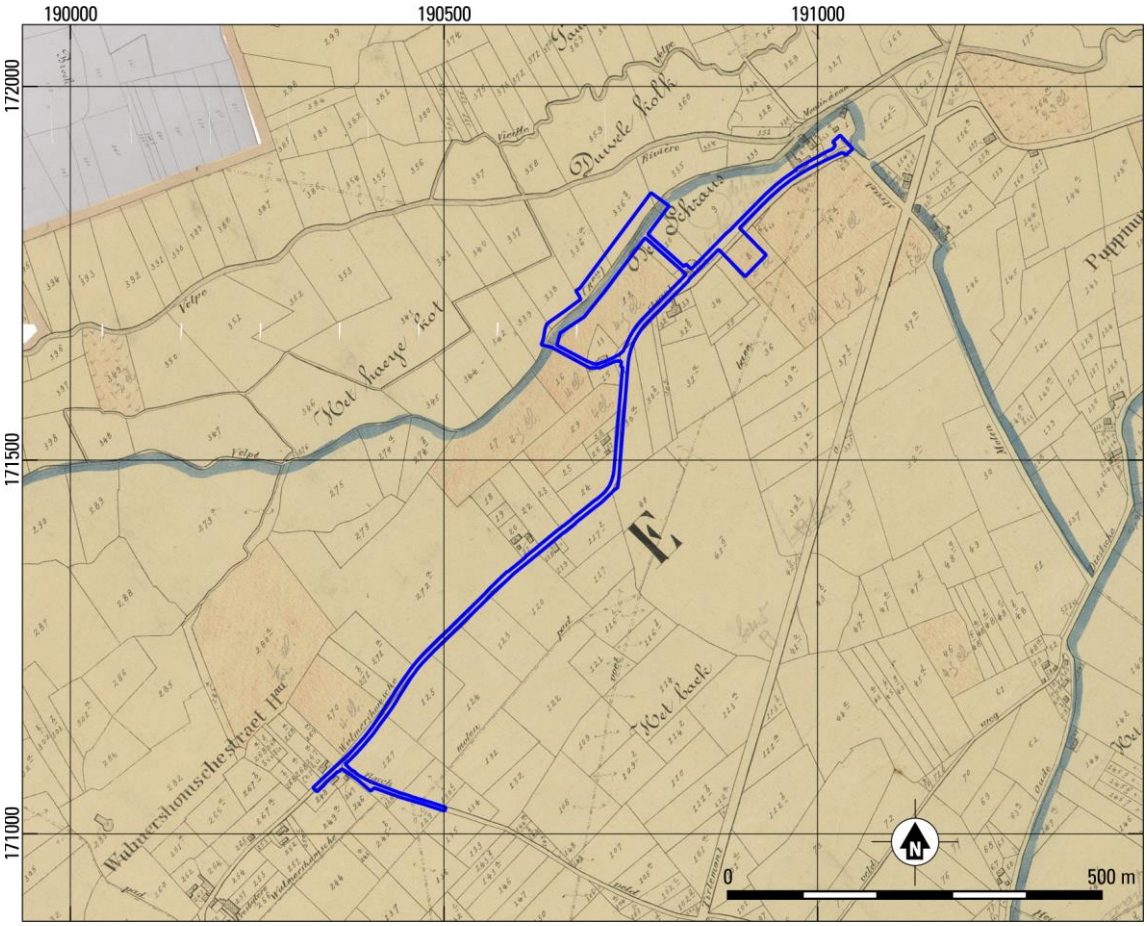


Fig. 2.12. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Popp-kaart (1842-1880). Bron: geo.onroerenderfgoed.be.

2.2.3 Luchtfotografie (Nieuwste Tijd situatie)

De luchtfoto van 1971 (fig. 2.13) laat zien dat de wegen exact het tracé volgen dat ze thans nog doen, met inbegrip van de brug over de Velpe bij de Pamelenstraat net buiten het plangebied. De verlaten arm van de Velpe lijkt binnen het plangebied gedempt te zijn, al is dat niet overal duidelijk te onderscheiden vanwege de aanwezige bomen. Het perceel dat is aangewezen als het terrein voor grondverbetering is in gebruik als boomgaard. De bebouwing die eerst ter hoogte van de werftoegang lag is inmiddels verdwenen. Deze zal dus zijn gesloopt in de periode tussen de tweede helft van de 19de eeuw tot het derde kwart van de 20ste eeuw.

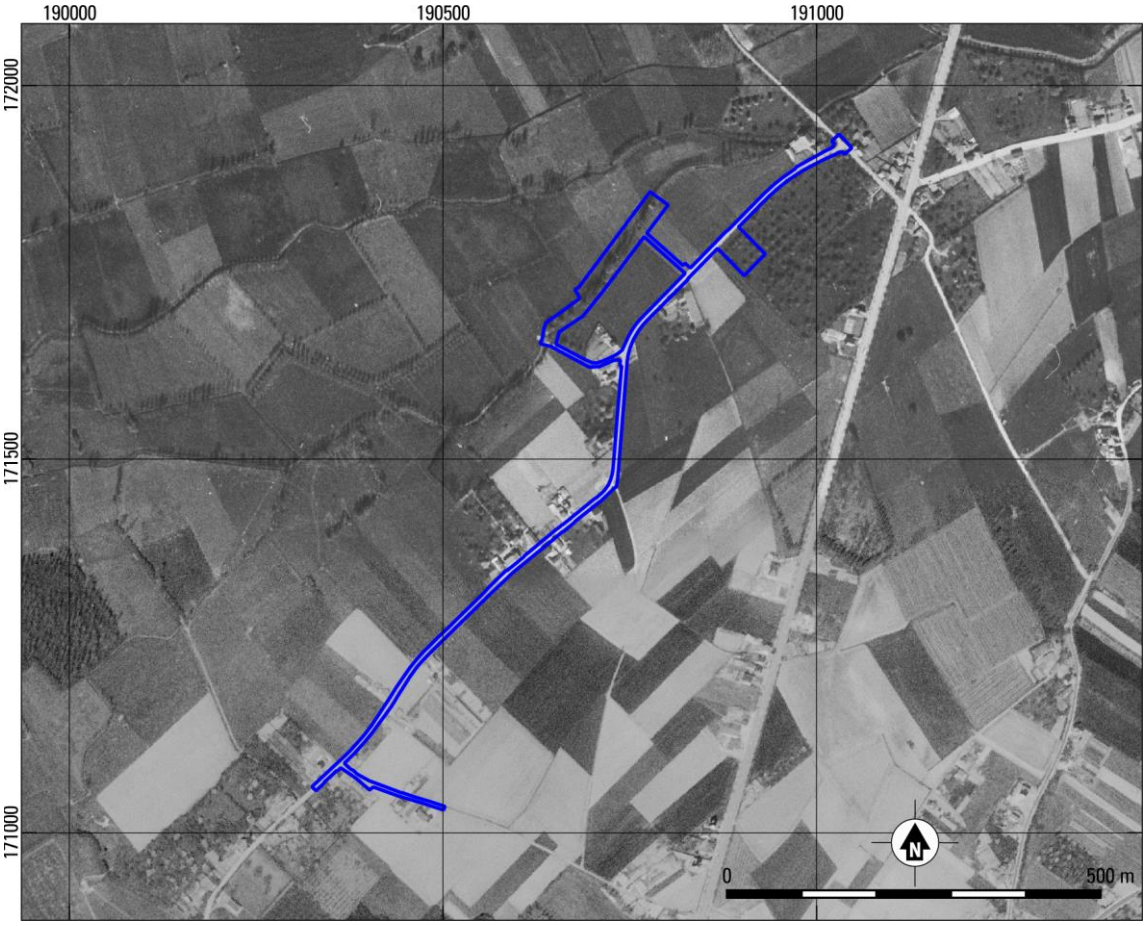


Fig. 2.13. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1971. Bron: geopunt.be.

Het gebruik van het plangebied veranderd nauwelijks in de tussenliggende periode tot de luchtfoto van 2018 (fig. 2.14). De enige verandering is het landgebruik van het perceel dat is aangewezen als het terrein voor grondverbetering. Deze is nu bestemd als weiland. Op basis van luchtfoto's uit andere jaren valt op te maken dat deze verandering heeft plaatsgevonden tussen 1971 en 2000.

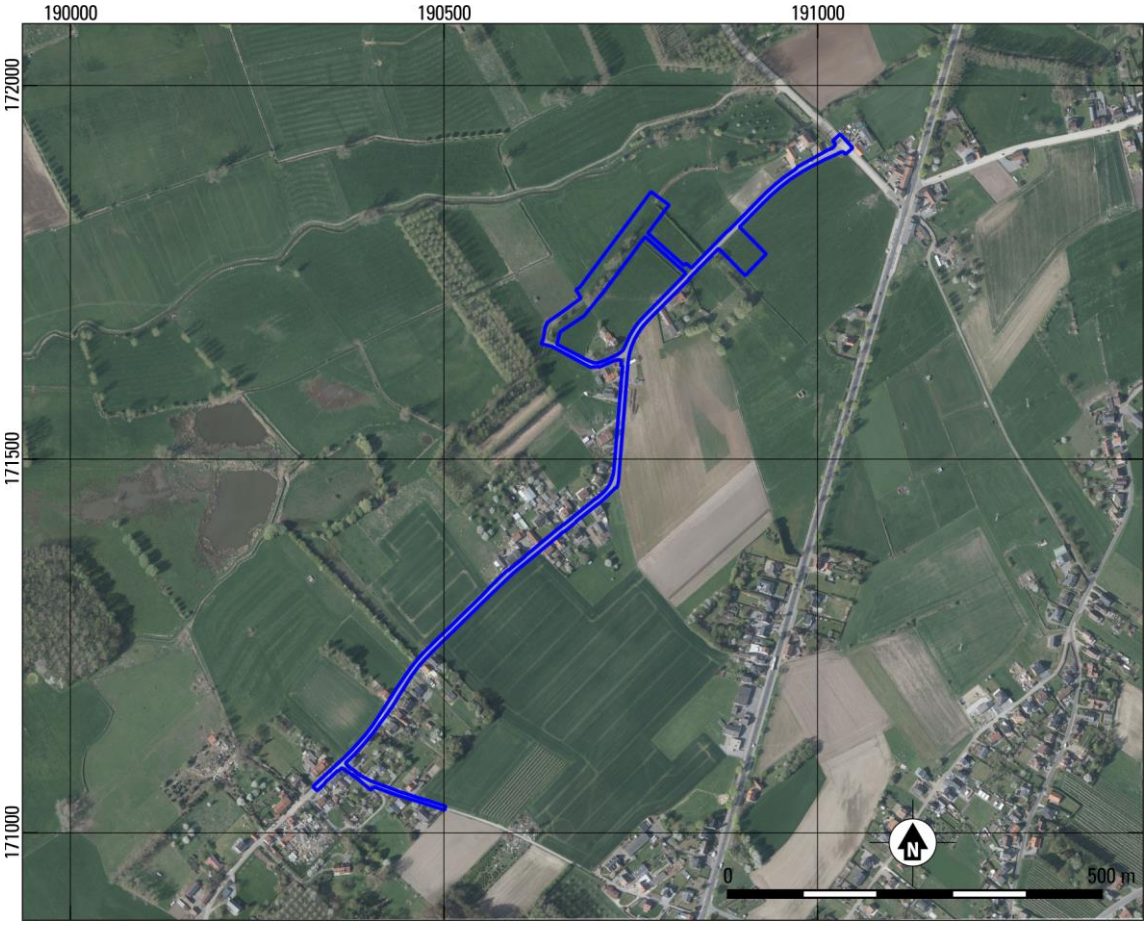


Fig. 2.14. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Plangebied geprojecteerd op de meest recente luchtfoto. Bron: geopunt.be.

2.3 Archeologische verwachting / synthese

In paragraaf 1.5 zijn de doel- en vraagstellingen van het onderzoek geformuleerd. In deze paragraaf zullen deze in de lopende tekst behandeld worden.

In het plangebied is de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel voorzien (zie paragraaf 1.2). Door de werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Voor het plangebied is daarom een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog ingeschat op basis van het uitgevoerde assessment. Uit de landschappelijke analyse is gebleken dat het plangebied is gelegen op de overgang van het dal van de Velpe naar hoger gelegen eolisch gevormde zandleemgronden. In het bijzonder kan benoemd worden dat het terrein van grondverbetering is gelegen op de overgangszone, met een relatief natte zandleemondergrond maar waarin wel een textuur-B-horizont is gevormd. Binnen het Holocene dal komen daarnaast ook opduikingen voor van Pleistocene en Tertiaire afzettingen. Dergelijke overgangszones of hogere gronden in het dal kunnen archeologisch interessante locaties vormen. Uit de analyse van de archeologische gegevens is gebleken dat in de omgeving van het plangebied zowel steentijdvindplaatsen als sporensites uit jongere perioden voorkomen. Qua sporensites zijn met name vindplaatsen uit de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend; hoewel de aanwezigheid van sporensites uit de periode Neolithicum-IJzertijd niet is uit te sluiten, zijn hierover geen gegevens bekend. Over de Nieuwe Tijd kan op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal worden gesteld dat het plangebied grotendeels al in gebruik was als weg, zoals dat nu ook het geval is. Het terrein voor grondverbetering en de zone ten noordwesten van de Walmersumstraat waren in de Nieuwe Tijd grotendeels onbebouwd en in gebruik als weiland of boomgaard. De uitzondering hierop is de werftoegang ten noorden van de Walmersumstraat 54, waar gesteld kan worden dat in de ondergrond resten van bebouwing aanwezig kunnen zijn. Een tweede uitzondering op deze verwachting is de inmiddels ten dele gedempte geul van de Velpe, zichtbaar op historisch kaartmateriaal. Deze geul kan oudere sporen en resten hebben geërodeerd of afgedekt; de mate van erosie is op basis van de vooraf bekende gegevens niet vast te stellen. Het is wel mogelijk om in de geulvulling resten in natte context uit de Nieuwe Tijd aan te treffen.

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied. Voor ieder onderdeel zal hieronder een gespecificeerd potentieel tot kenniswinst worden opgesteld.

2.3.1 Aanleg riolering ter hoogte van de wegen en de wegeniswerken

De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (tabel 1.3). Binnen het tracé van het plangebied zullen de rioleringen dieper ingegraven worden dan de bestaande. Gezien de verstoringen door de huidige weg en leidingen zullen steentijdvindplaatsen niet meer *in situ* voorkomen en worden van eventueel aanwezige sporensites enkel de onderzijden van diepere sporen verwacht. Het potentieel tot kenniswinst is daarmee zeer laag te noemen. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Voor het deel van het plangebied dat gelegen is ter hoogte van de bestaande wegen en grachten geldt dat er geen verder onderzoek nodig is. Het voorkomen van archeologische sporen of vondsten kan niet volledig uitgesloten worden. Daarom wordt gewezen op de bij wet verplichte meldingsplicht, indien bij de geplande graafwerken toch op archeologische sporen van enige omvang of belang zou gestoten worden.

2.3.2 Aanleg buffergracht, werftoegang en riolering buiten de wegen

Met betrekking tot de werkzaamheden voor de riolering en de buffergracht buiten de huidige wegen, met inbegrip van de werkzone en de strook die gebruikt zal worden voor de werftoegang, zijn geen aanwijzingen voor verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. De werkzaamheden zullen hier reiken tot 1.50 m onder maaiveld en hebben daarmee een aanzienlijke impact op het bodemarchief. Samen met de middelhoge archeologische verwachting kan aan dit deel van het plangebied daarom een hoog potentieel tot kenniswinst gegeven worden. Voor dit deel wordt vervolgonderzoek geadviseerd. In het bijzonder voor de inmiddels verlaten arm van de Velpe zal een landschappelijk booronderzoek in kaart moeten brengen in hoeverre het Pleistocene bodemprofiel geërodeerd of afgedekt is door de Holocene fluviatiele activiteit.

2.3.3 Terrein voor grondverbetering

Binnen het terrein voor grondverbetering zullen de werkzaamheden een bodemverstoring opleveren tot 0.80 m onder maaiveld. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bestaande verstoringen van het bodemprofiel. Daarmee is de impact op het bodemarchief aanzienlijk te noemen. Samen met de middelhoge archeologische verwachting kan aan dit deel van het plangebied daarom een hoog potentieel tot kenniswinst gegeven worden. Voor dit deel wordt vervolgonderzoek geadviseerd.

2.4 Conclusie

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied het potentieel tot kenniswinst besproken. De locaties waar werkzaamheden plaatsvinden ter hoogte van wegen hebben een zeer laag potentieel tot kenniswinst. Gezien de bestaande verstoringen kunnen enkel de onderzijden van diepe sporen uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd aangetroffen worden. In deze zones is dan ook geen vervolgonderzoek nodig.

Er is wel een hoog potentieel tot kenniswinst toegekend aan de locaties van werkzaamheden buiten de bestaande wegen, te weten de buffergracht en de riolering buiten de wegen met bijbehorende werkzones, en het terrein voor grondverbetering (fig. 2.15). Dit is het resultaat van de volgende bevindingen: de ligging van het plangebied op de archeologisch interessante locatie van een overgangszone van het dal van de Velpe naar de hoger gelegen gronden en de eventuele aanwezigheid van Pleistocene en Tertiaire opduikingen in het Holocene dal; de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied; en het ontbreken van aanwijzingen voor recente bodemverstoring. Voor deze delen van het plangebied wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd.

Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstrategie is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

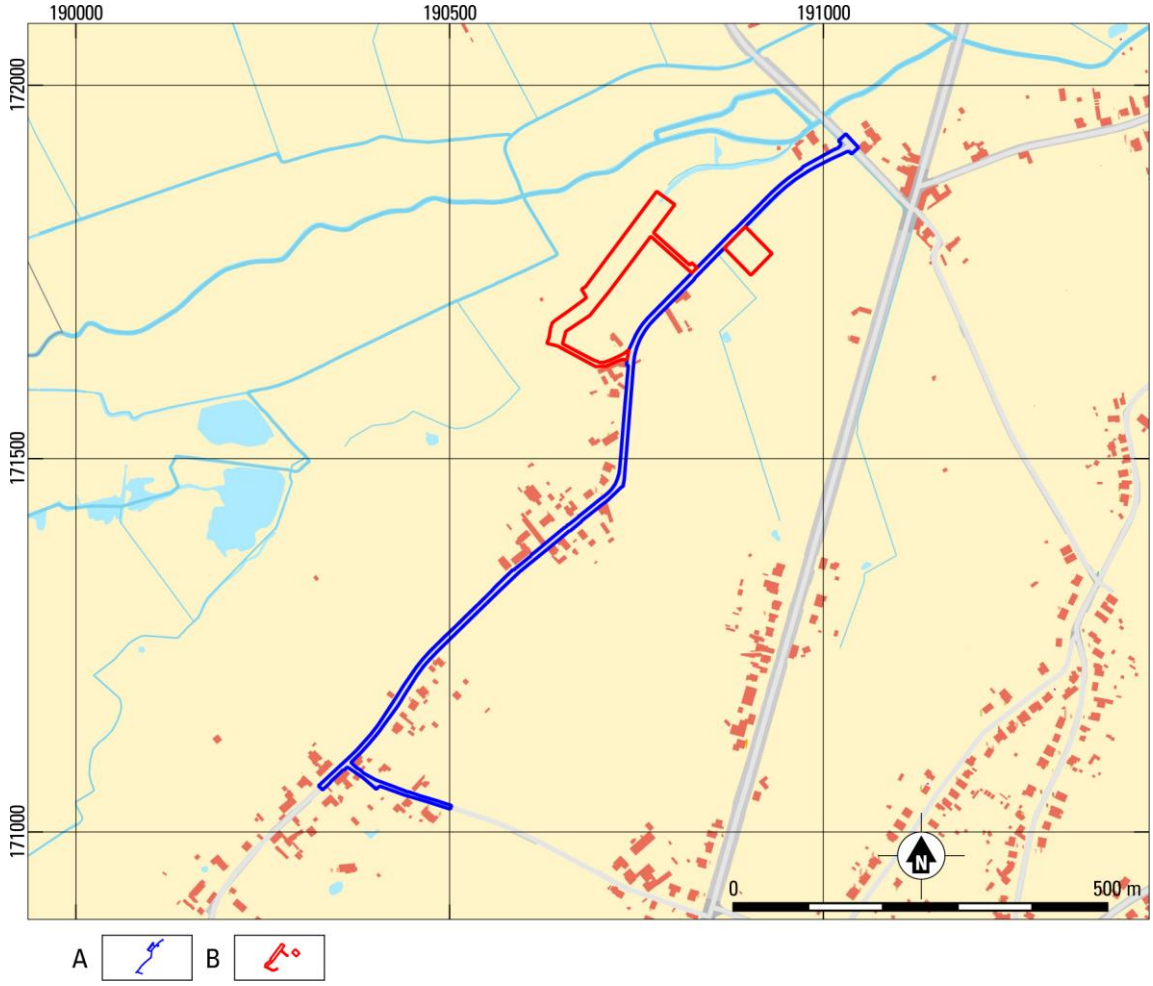


Fig. 2.15. Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2). Aanduiding van de geselecteerde onderzoeksgebieden, geprojecteerd op het Groot Referentie Bestand. Bron: geopunt.be.
A plangebied; B onderzoeksgebied.

2.5 SAMENVATTING

In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerken worden uitgevoerd (zie paragraaf 1.2). Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst (hoofdstuk 2). De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (paragraaf 1.3). De impact van de geplande werkzaamheden is beperkt ter hoogte van de bestaande wegen en rioleringen. Omwille van de verstoringen is het potentieel op kenniswinst hier zeer gering. De baten van een eventueel onderzoek wegen niet op tegen de kosten.

Binnen het plangebied komen twee van elkaar geïsoleerde zones wel in aanmerking voor vervolgonderzoek. De onderzoeksgebieden betreffen het terrein voor grondverbetering, de buffergracht, de riolering buiten de verharde wegen en de bijbehorende werkterreinen. Deze zones binnen het plangebied hebben potentie op kennisvermeerdering met betrekking tot zowel steentijdvindplaatsen als sporensites, de laatste vooral uit de periode Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, hoewel sporensites uit andere perioden ook niet uit te sluiten zijn (voor meer specificaties zie paragraaf 2.3) De eventueel aanwezige archeologische waarden worden hier bedreigd door de geplande werkzaamheden (impact). Voor deze onderzoeksgebieden wordt dan ook archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstrategie is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

3 LITERATUUR

Debrabandere, F./M. Devos/P. Kempeneers/V. Mennen/ H. Ryckeboer/W. Van Osta, 2010: *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

Driesen, P./I. Van de Staey/J. Steegmans, 2012: *Het archeologisch onderzoek in het kader van de DN1000 aardgasvervoersleiding VTN2. Lot 1 en 2: Deeltraject Opwijk-Voeren*, Sint-Truiden (ARON rapport 170).

Goossens, E., 2007: *Kaartblad 32 Leuven. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart*, Brussel.

Gullentops, F./F. Bogemans/G. de Moor/E. Paulissen/A. Pissart, 2001a: Quaternary litostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4, 1-2, 153-164.

Gullentops, F./S. Claes/N. Vandenberghe, 2001b: *Kaartblad 32 Leuven. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest*, Brussel.

Kempeneers, P./K. Leenders/V. Mennen/B. Vannieuwenhuyze, 2016: *De Vlaamse waternamen. Verklarend en geïllustreerd woordenboek. Deel I. De provincies Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant en het Brussels hoofdstedelijk Gewest*, Leuven (Werken van de Koninklijke Commissie voor Toponymie en Dialectologie. Vlaamse afdeling 29).

Laga, P./S. Louwye/S. Geets, 2001: Paleogene and Neogene litostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4, 1-2, 135-152.

Ranst, E. Van/C. Sys, 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

Scheys, G., 1957: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Glabbeek-Zuurbemde 90 E*, Gent.

websites

https://cai.onroerenderfgoed.be
http://dov.vlaanderen.be
https://geo.onroerenderfgoed.be
https://inventaris.onroerenderfgoed.be
http://www.geopunt.be
https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/

4 LIJST VAN BIJLAGEN

1. Overzicht van de archeologische perioden
2. Gedetailleerde weergave van de werkzaamheden
3. Richtlijnen aanleg rioolbuizen en schematische weergave
4. Kadastrale kaart

Bijlage 1 Overzicht van archeologische perioden

Begin		Eind	Periode
1789 na Chr.	-	heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr.	-	1789 na Chr.	Nieuwe Tijd
1200 na Chr.	-	1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
900 na Chr.	-	1200 na Chr.	Volle Middeleeuwen
430/450 na Chr.	-	900 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
275 na Chr.	-	430/450 na Chr.	Laat-Romeinse Tijd
69 na Chr.	-	275 na Chr.	Midden-Romeinse Tijd
57 voor Chr.	-	69 na Chr.	Vroeg-Romeinse Tijd
250 voor Chr.	-	69 voor Chr.	Late IJzertijd
475/450 voor Chr.	-	250 voor Chr.	Midden IJzertijd
800 voor Chr.	-	475 / 450 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1050 voor Chr.	-	800 voor Chr.	Late Bronstijd
1800/1750 voor Chr.	-	1050 voor Chr.	Midden Bronstijd
2100/2000 voor Chr.	-	1800/1750 voor Chr.	Vroege Bronstijd
5300 voor Chr.	-	2100/2000 voor Chr.	Neolithicum
9500 voor Chr.	-	5300 voor Chr.	Mesolithicum
Tot		9500 voor Chr.	Paleolithicum

Leidingen openbaar nut blijven behouden/angewijzigd, behalve bestaande riolering
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling riolering
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

Walmersumstraat, GMW. 5.10m – 5.00m. vernietigbaar

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te hergebruiken als RWA

Aansluiten op bestaande riolering

Walmersumstraat, GMW. 5.10m – 5.00m. vernietigbaar

Baakstraat, GMW. 2.90m – 2.50m. betonstraatstenen

Baakstraat, GMW. 2.90m – 2.50m. betonstraatstenen

Opbraak en herstel bestaande verharding, betonstraatstenen

R32 (verdoken IP)
+ 50.66
o: 49.87
k: 49.87 (test #400)

R31C
+ 51.31
o: 50.02
k: 50.02

R30C
+ 52.21
o: 50.36
k: 50.36

R29C
+ 52.87
o: 50.80
k: 50.80

R28C
+ 53.39
o: 51.20
k: 51.20

R27C
+ 53.45
k: 51.76

D25
+ 50.90
o: 48.84
k: 48.84

D24
+ 50.10
o: 49.04
k: 48.04

D23
+ 49.56
o: 47.58
k: 47.58

D31C
+ 51.31
o: 48.98
k: 48.98

D30C
+ 52.21
o: 49.32
k: 49.32

D29C
+ 52.87
o: 49.75
k: 49.75

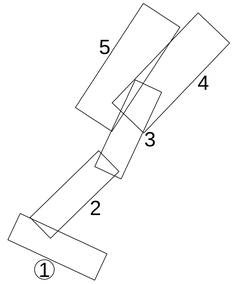
D28C
+ 53.39
o: 50.16
k: 50.16

D27C
+ 53.45
k: 50.72

D26
+ 51.19
k: 49.66

12.52m–#400–11.8mm/m–B
27.41m–#400–12.5mm/m–B
34.85m–#400–12.5mm/m–B
32.26m–#400–12.5mm/m–B
45.11m–#400–12.5mm/m–B
26.00m–#250–18.0mm/m–Gres
42.66m–#250–19.5mm/m–Gres
11.48m–#250–12.5mm/m–Gres
27.41m–#250–12.5mm/m–Gres
47.33m–#250–17.5mm/m–Gres
34.85m–#250–12.5mm/m–Gres
32.26m–#250–12.5mm/m–Gres
45.11m–#250–12.4mm/m–Gres

BAAKSTRAAT
WALMERSUMSTRAAT



1/500
0 5 10 15 30m

BA_20125v2_I_N_1 Q:\BRU\19674\1\GRAFISCH\B.1_Vergunningen_Walmersumstraat_AQUAFIN\31_Omgevingsvergunning\BA_20125v2_I_N.dwg

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, semi-asfalt

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Leidingen openbaar nut blijven behouden/ongewijzigd

Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling riolering

Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Bestaande rioleringen te herstellen als RWA

Wolmersumstraat, GMW, 5.100 - 5.400m, deel

Opbreken en herstel bestaande verharding, deel

39.00m-Ø400-24.5mm/m-Gres

10.00m-Ø400-14.0mm/m-S

50.00m-Ø250-17.7mm/m-Gres

30.00m-Ø250-8.5mm/m-Gres

54.00m-Ø250-8.5mm/m-Gres

40.00m-Ø250-17.7mm/m-Gres

22.00m-Ø250-17.7mm/m-Gres

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA met bekrimping van Ø400-Ø300-4.1mm

WALMERSUMSTRAAT

R4 + 39.99 a 37.98 x 37.98

R5 + 39.89 a 38.78 x 38.78

R6 + 40.05 a 38.92 x 38.62 (hoofdband Ø400)

D8 + 39.91 a 37.53 x 37.53

D9 + 39.88 a 37.58 x 37.58

D10 + 40.13 a 37.84 x 37.84

D11 + 41.10 a 38.72 x 38.72

D12 + 41.02 a 39.61 x 39.61

D13 + 42.91 a 40.49 x 40.49

D14 + 43.36 a 40.88 x 40.88

D15 + 44.01 a 41.58 x 41.58

D16 + 44.95 a 42.65 x 42.65

D17 + 45.90 a 43.71 x 43.71

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Leidingen openbaar nut blijven behouden/ongewijzigd
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling riolering
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie E

Bestaande rioolring te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering d. 400mm te herstellen dm=440 L=2m met betonomstorting

Bestaande riolering d. 400mm-B te herstellen dm=440 L=4m met betonomstorting

Wolmerumstraat, GWL 5.10m – 5.00m -0.61

Gebrek en herstel verharding

Wolmerumstraat, GWL 5.10m – 5.00m -0.61

Wolmerumstraat, GWL 5.10m – 5.00m -0.61

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

Terrein voor grondstapeling en behandeling= 2000m²

Wvgla-59, niet geklasseerd

Wvgla-59, niet geklasseerd

buurtweg nr. 15

buurtweg nr. 17

RVK 'Vissenhoek' nr. 1030 dd. 25/04/2008

T1

T2

T2

T1

D8 + 38.93 K: 37.53

D7 + 38.93 K: 36.97

D6 + 36.43 K: 35.36

D5 + 37.97 K: 36.06

D4 + 37.40 K: 35.76

D3 + 37.44 K: 35.65

D2 + 37.17 K: 35.50

30.00m–ø250–5.5mm/m–Gres

34.00m–ø250–5.5mm/m–Gres

60.00m–ø250–5.5mm/m–Gres

60.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

22.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

30.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

30.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

38.00m–ø250–6.0mm/m–Gres

AQF gemeuting 32 project 20126 GOL Velpe

leiding ø400 gerust te maken

VELPE KAT1 – 7155

WALMERSUMSTRAAT

MOLENSTRAAT

5.00

50.00

40.00

7.50

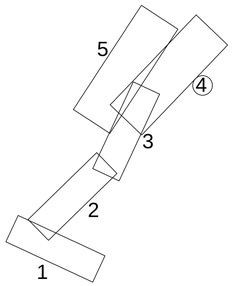
0.94

2.81

9.12

9.18

11.2



1/500

0 5 10 15 30m

BA_20126v2_I_N_4 G:\BRU\196741\GRAFISCH\36.1_Vergunningen_Wolmerumstraat_AQUAFIN\31_Omgevingsvergunning\BA_20126v2_I_N.dwg

Velpe, 1e cat., nr. B3.015

Hagerotbeek, 2e cat., nr. B3.104

RVK 'Vissenaken' nr. 1030
dd. 25/04/2008

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie A

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie E

Wvgla-58, niet geklasseerd

Wvgla-59, niet geklasseerd

buurtweg nr. 29

buurtweg nr. 15

WALMERSUMSTRAAT

VELPE KAT1

Vergunningplichtige stedenbouwkundige handelingen 8020125v2

Vergunningplichtige stedenbouwkundige handelingen 8020125v2 (natuurvergunningplichtige reliëfwijziging)

Grachtafwerking: (volledige lengte)
- schanskorven 2.00x1.00x0.30m
- bodembestorting met ruwe breuksteen
- houten palen h.o.h. /50cm

Grachtafwerking: (bestaande beek)
- schanskorven 2.00x1.00x0.30m
- bodembestorting met ruwe breuksteen
- houten palen h.o.h. 50cm

Overstort O1:
Drempelpeil: +37.05m
Drempellengte: 2.00m
Doorvoer bij T20: 32l/s
S1: regelbare schuif

Buffer volume:
gracht=250.47m³
koker = 61,92m³
K 800x400 = 1,73m³
Ø400 = 0,88m³
315.00m³

Knotwilgen ongeschonden te behouden

Onderhoudsweg grindgazon

Leidingen openbaar nut blijven behouden/ongewijzigd

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400 L=2m met betonomstorting

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400 L=2m

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400 L=2m met betonomstorting

Wijzigingen aanbrengen

Gebruik en herstel bestaande verharding

Wijzigingen aanbrengen

Wijzigingen aanbrengen

Wijzigingen aanbrengen

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie A
GLABBEEK, Afdeling 3, sectie E
GLABBEEK, Afdeling 3, sectie E
Wvgla-58, niet geklasseerd
Wvgla-59, niet geklass
TDP1
TDP2
5.20
5.72
7.94
buurtweg nr. 29
buurtweg nr. 29
Walmersumstraat, GMW, 3.00m - 3.20m, keien
Walmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt
Bestaande riolering te herbruiken als RWA
Bestaande riolering te herbruiken als RWA
RVK 'Vissenaken' nr. 1030 dd. 25/04/2008
WALMERSUMSTRAAT
WALMERSUMSTRAAT
buurtweg nr. 15
Gracht-32m
Gracht-103m
Gracht-10m
MOERASSIG
betahok
1
2
3
4
5
6
7
8
1
2
3
4
5

Leidingen openbaar nut blijven behouden/angewijzigd, behalve bestaande riolering
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling riolering
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

Walmersumstraat, GMW. 5.10m – 5.00m. vernietigbaar

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te hergebruiken als RWA

Aansluiten op bestaande riolering

Walmersumstraat, GMW. 5.10m – 5.00m. vernietigbaar

Baakstraat, GMW. 2.90m – 2.50m. betonstraatstenen

Baakstraat, GMW. 2.90m – 2.50m. betonstraatstenen

Opbraak en herstel bestaande verharding, betonstraatstenen

R32 (verdoken IP)
+ 50.66
o: 49.87
k: 49.87 (test #400)

R31C
+ 51.31
o: 50.02
k: 50.02

R30C
+ 52.21
o: 50.36
k: 50.36

R29C
+ 52.87
o: 50.80
k: 50.80

R28C
+ 53.39
o: 51.20
k: 51.20

R27C
+ 53.45
k: 51.76

D25
+ 50.90
o: 48.84
k: 48.84

D24
+ 50.10
o: 49.04
k: 48.04

D23
+ 49.56
o: 47.58
k: 47.58

D31C
+ 51.31
o: 48.98
k: 48.98

D30C
+ 52.21
o: 49.32
k: 49.32

D29C
+ 52.87
o: 49.75
k: 49.75

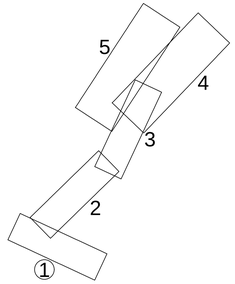
D28C
+ 53.39
o: 50.16
k: 50.16

D27C
+ 53.45
k: 50.72

D26
+ 51.19
k: 49.66

12.52m–#400–11.8mm/m–B
27.41m–#400–12.5mm/m–B
34.85m–#400–12.5mm/m–B
32.26m–#400–12.5mm/m–B
45.11m–#400–12.5mm/m–B
26.00m–#250–18.0mm/m–Gres
42.66m–#250–19.5mm/m–Gres
11.48m–#250–12.5mm/m–Gres
27.41m–#250–12.5mm/m–Gres
47.33m–#250–17.5mm/m–Gres
34.85m–#250–12.5mm/m–Gres
32.26m–#250–12.5mm/m–Gres
45.11m–#250–12.4mm/m–Gres

BAAKSTRAAT
WALMERSUMSTRAAT



1/500
0 5 10 15 30m

BA_20125v2_I_N_1 Q:\BRU\19674\1\GRAFISCH\B.1_Vergunningen_Walmersumstraat_AQUAFIN\31_Omgevingsvergunning\BA_20125v2_I_N.dwg

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, asfalt

Wolmersumstraat, GMW, 5.10m - 5.00m, semi-asfalt

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Leidingen openbaar nut blijven behouden/ongewijzigd

Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling riolering

Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Bestaande rioleringen te herstellen als RWA

Wolmersumstraat, GMW, 5.100 - 5.400m, deel

Opbreken en herstel bestaande verharding, deel

39.00m-Ø400-24.5mm/m-Gres

10.00m-Ø400-14.0mm/m-S

50.00m-Ø250-17.7mm/m-Gres

30.00m-Ø250-8.5mm/m-Gres

54.00m-Ø250-8.5mm/m-Gres

40.00m-Ø250-17.7mm/m-Gres

22.00m-Ø250-17.7mm/m-Gres

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA met bekrimping van Ø400-Ø300-4.1mm

WALMERSUMSTRAAT

R4 + 39.99 a 37.98 x 37.98

R5 + 39.89 a 38.78 x 38.78

R6 + 40.05 a 38.92 x 38.62 (hoofdband Ø400)

D8 + 39.91 a 37.53 x 37.53

D9 + 39.88 a 37.58 x 37.58

D10 + 40.13 a 37.84 x 37.84

D11 + 41.10 a 38.72 x 38.72

D12 + 41.02 a 39.61 x 39.61

D13 + 42.91 a 40.49 x 40.49

D14 + 43.36 a 40.88 x 40.88

D15 + 44.01 a 41.58 x 41.58

D16 + 44.95 a 42.65 x 42.65

D17 + 45.90 a 43.71 x 43.71

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Bestaande rioleringen te behouden voor de RWA

Leidingen openbaar nut blijven behouden/ongewijzigd
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling riolering
Niet Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie E

Bestaande rioolring te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering d. 400mm te herstellen dm=440 L=2m met betonomstorting

Bestaande riolering d. 400mm-B te herstellen dm=440 L=4m met betonomstorting

Wolmerumstraat, GWL 5.10m – 5.00m -0.61

Gebrek en herstel verharding

Wolmerumstraat, GWL 5.10m – 5.00m -0.61

Wolmerumstraat, GWL 5.10m – 5.00m -0.61

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Gebrek en herstel verharding

Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling verharding

Terrein voor grondstapeling en behandeling= 2000m²

Wvgla-59, niet geklasseerd

Wvgla-59, niet geklasseerd

buurtweg nr. 15

buurtweg nr. 17

RVK 'Vissenhoek' nr. 1030 dd. 25/04/2008

T1

T2

T2

T1

D8 + 38.93 K: 37.53

D7 + 38.93 K: 36.97

D6 + 36.43 K: 35.36

D5 + 37.97 K: 36.06

D4 + 37.40 K: 35.76

D3 + 37.44 K: 35.65

D2 + 37.17 K: 35.50

30.00m–ø250–5.5mm/m–Gres

34.00m–ø250–5.5mm/m–Gres

60.00m–ø250–5.5mm/m–Gres

60.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

22.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

30.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

30.00m–ø250–5.0mm/m–Gres

38.00m–ø250–6.0mm/m–Gres

AQF gemeuting 32 project 20126 GOL Velpe

leiding ø400 gerust te maken

VELPE KAT1 – 7155

WALMERSUMSTRAAT

MOLENSTRAAT

5.00

50.00

40.00

7.50

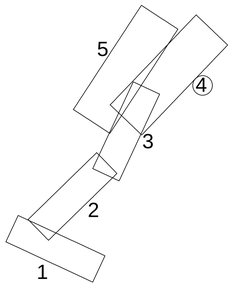
0.94

2.81

9.12

9.18

11.2



1/500

0 5 10 15 30m

BA_20126v2_I_N_4 G:\BRU\196741\GRAFISCH\36.1_Vergunningen_Wolmerumstraat_AQUAFIN\31_Omgevingsvergunning\BA_20126v2_I_N.dwg

Velpe, 1e cat., nr. B3.015

Hagerotbeek, 2e cat., nr. B3.104

RVK 'Vissenaken' nr. 1030
dd. 25/04/2008

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie A

GLABBEEK, Afdeling 3, sectie E

Wvgla-58, niet geklasseerd

Wvgla-59, niet geklasseerd

buurtweg nr. 29

buurtweg nr. 15

WALMERSUMSTRAAT

VELPE KAT1

Vergunningplichtige stedenbouwkundige handelingen 8020125v2

Vergunningplichtige stedenbouwkundige handelingen 8020125v2 (natuurvergunningplichtige reliëfwijziging)

Grachtafwerking: (volledige lengte)
- schanskorven 2.00x1.00x0.30m
- bodembestorting met ruwe breuksteen
- houten palen h.o.h. /50cm

Grachtafwerking: (bestaande beek)
- schanskorven 2.00x1.00x0.30m
- bodembestorting met ruwe breuksteen
- houten palen h.o.h. 50cm

Overstort O1:
Drempelpeil: +37.05m
Drempellengte: 2.00m
Doorvoer bij T20: 32l/s
S1: regelbare schuif

Buffer volume:
gracht=250.47m³
koker = 61,92m³
K 800x400 = 1,73m³
Ø400 = 0,88m³
315.00m³

Knotwilgen ongeschonden te behouden

Onderhoudsweg grindgazon

Leidingen openbaar nut blijven behouden/ongewijzigd

Bestaande riolering te behouden voor de RWA

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400 L=2m met betonomstorting

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400 L=2m

Bestaande riolering te herstellen dmv Ø400 L=2m met betonomstorting

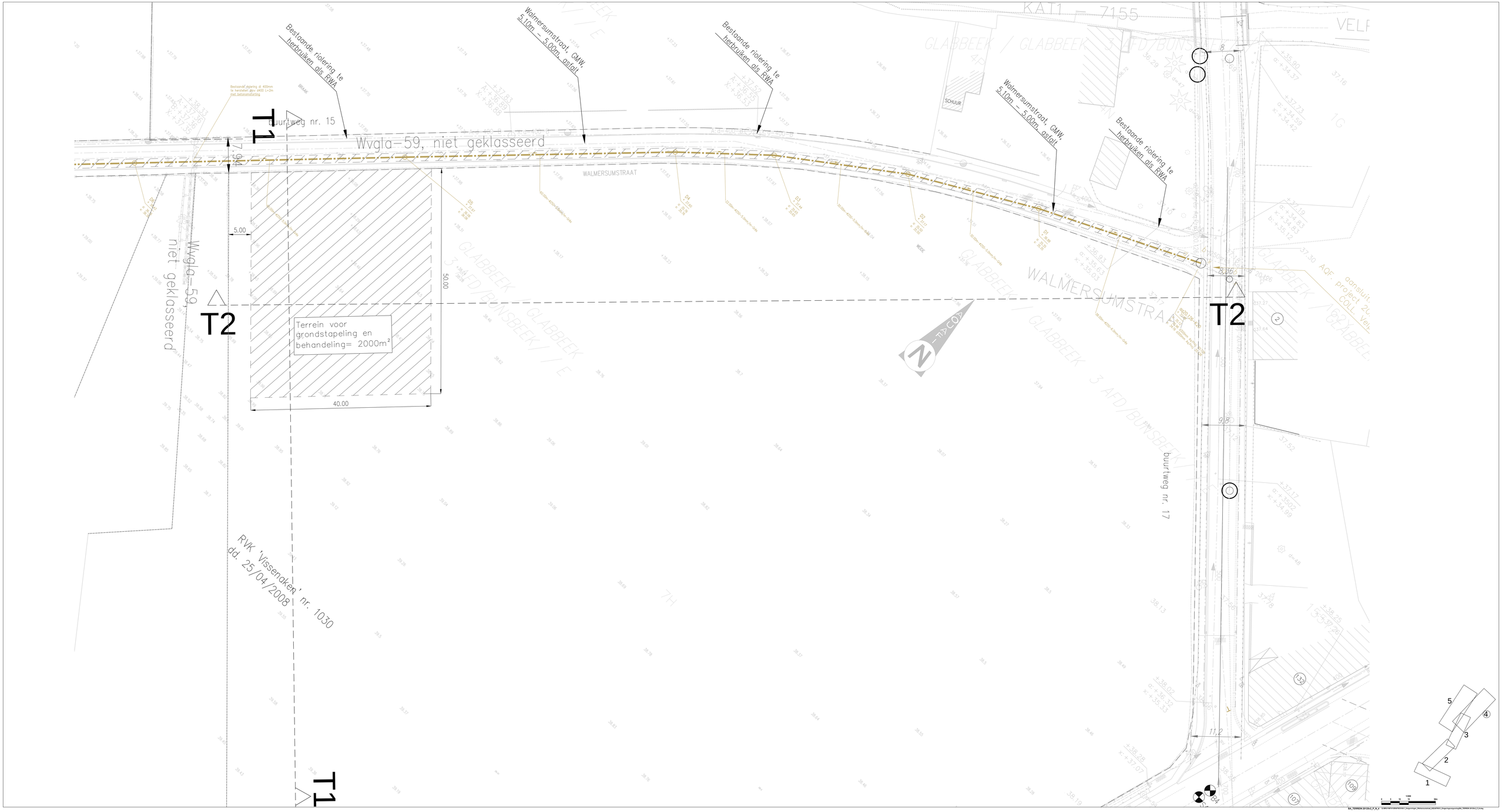
Wijzigingen aanbrengen

Gebruik en herstel bestaande verharding

Wijzigingen aanbrengen

Wijzigingen aanbrengen

Wijzigingen aanbrengen



Bestaande riolering te herbruiken als RWA
Walmersumstraat, GMW, 5.10m – 5.00m, asfalt
Bestaande riolering te herbruiken als RWA
Walmersumstraat, GMW, 5.10m – 5.00m, asfalt
Bestaande riolering te herbruiken als RWA
buurtweg nr. 15
Wvgla-59, niet geklasseerd
WALMERSUMSTRAAT
T1
T2
T2
T1
5.00
50.00
40.00
Terrein voor grondstapeling en behandeling= 2000m²
RVK 'Vissenaken' nr. 1030 dd. 25/04/2008
buurtweg nr. 17
KAT1 – 7155
GLABBEEK / GLABBEEK 3 AFD/BUNSBEEK
WALMERSUMSTRAAT

Bijlage 3 Richtlijnen aanleg rioolbuizen

Voor de aanleg van rioolbuizen gelden richtlijnen. Deze richtlijnen bepalen de ontgravingsdiepte en breedte van de sleuf waarin de buis wordt geplaatst. De ontgraving bepaalt de verstoring van de bodem en van de eventuele archeologische sporen. Om een beeld te krijgen van hoeveel bodem wordt verstoord worden hier de richtlijnen uitgelegd.

Zo wordt de diepte van de sleuf deels bepaald door de diameter van de leiding. Voor de buis dient in de sleuf een fundering gelegd te worden. Voor buizen met een diameter die kleiner is dan 1.00 m moet de fundering (b) ten minste 20 cm bedragen. Voor grotere buizen dient dit 30 cm te zijn. Daarnaast moet de buis omhuld worden tot minstens 30 cm boven de buis (Fig. I).

De breedte van de sleuf is afhankelijk van de diepte en de diameter van de buis. Bij een sleufdiepte van 0 tot 50 cm dient ten minste 20 cm ruimte aan weerszijden van de buis (a) te zijn. Deze ruimte wordt per 50 cm diepte 10 cm breder tot een sleufdiepte van meer dan 2 m. Daarbij dient de ruimte (a) ten minste 50 cm te zijn.

Verder moeten de wanden van de sleuf tot 50 cm boven de buis verticaal zijn. Daarboven mogen de wanden onder een helling worden gegraven van maximaal 70 graden.

Voor de berekening van de breedte van de werkzone (Fig. II) wordt in het ideale geval het schema in onderstaande figuur aangehouden. Daarbij wordt over het plangebied eerst de bovenste 30 cm van het maaiveld/wegdek verwijderd, met uitzondering van enkele meters voor het plaatsen van de afgegraven grond. Binnen het uitgegraven gebied zal gewerkt worden met machines voor het uitgraven en omzetten van grond uit de rioolsleuven. Die grond zal ook weer tijdelijk binnen de werkzone geplaatst worden. In bovenstaand schema wordt de bovengrond uitgegraven over een breedte van 16 m. In werkelijkheid zal men vaak te maken hebben met bestaande wegtracés en aangrenzende bebouwing. Daardoor zal deze breedte niet altijd gehaald kunnen worden. Wel kan men ervan uitgaan dat de werkzone zo breed mogelijk zal worden getrokken. Binnen de gehele werkzone bestaat het risico op verstoren van eventueel aanwezige archeologische resten.

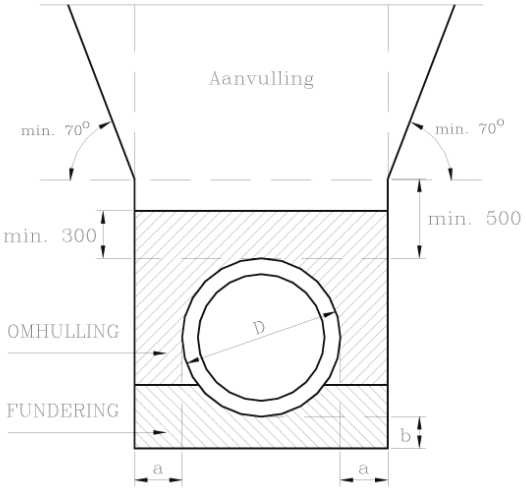


Fig. I. Schematische weergave van de richtlijnen voor aanleg van rioolbuizen. Bron Aquafin.

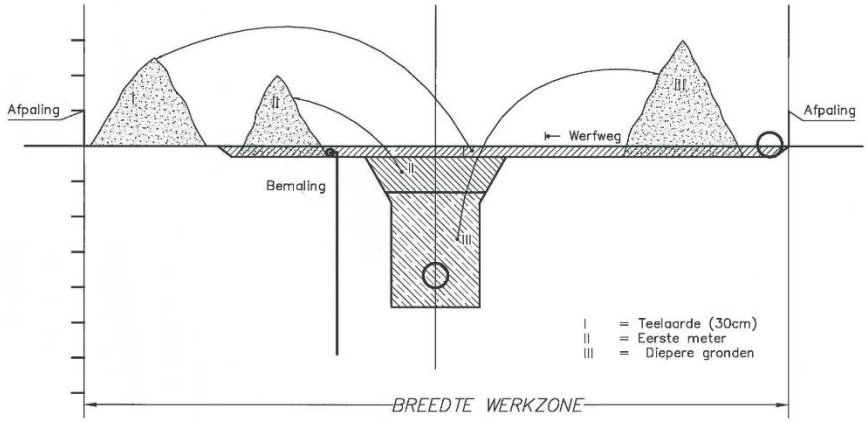


Fig II. Schematische weergave van de ontgraving van de werkzone. Bron: Aquafin.

Bij de aanleg van een riolering kan gekozen worden voor een gestuurde boring (=directional drilling) i.p.v. de aanleg met een open sleuf. Een gestuurde boring is een geavanceerde techniek om kabels en/of leidingen sleufloos onder hindernissen door te voeren zonder overlast voor de bovengrondse infrastructuur (fig. III). Het wordt gebruikt om o.a. waterwegen, spoorwegen, wegencomplexen en natuurgebieden te kruisen. Vandaag de dag is de techniek niet meer weg te denken bij de aanleg van leiding- en kabelnetwerken van enige omvang.

Bij een gestuurde boring wordt een werkterrein met rijplaten van dezelfde lengte als de aan te leggen riolering voorzien om de rioolbuis alvast klaar te leggen. Dit gebeurd aan één kant van de aan te leggen leiding. Aan de andere kant wordt de leiding vervolgens aangesloten op een pompstation of al aanwezige leiding.

De verstoring van archeologische resten is op het werkterrein is minimaal en door het gebruik van de rijplaten worden deze optimaal beschermd. Voor de plaats waar de gestuurde boring door heen gaat, kunnen wel archeologische resten beschadigd worden, zij het op een klein oppervlak. Hierbij zal een afweging gemaakt moeten worden over de kosten en baten van een onderzoek aan de hand van de archeologische verwachting en de diepte waar de eventuele sporen verwacht kunnen worden.

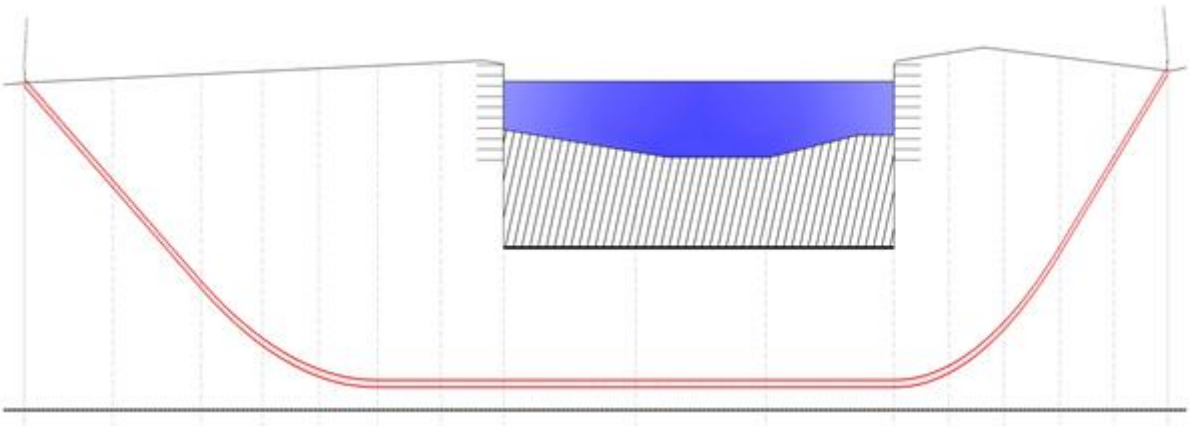


Fig. III. Schematische weergave van een gestuurde boring. Bron: Aquafin.

Glabbeek – Aanleg 2DWA-riolering in de Walmersumstraat te Bunsbeek (20.125v2)

Bijlage 4: Kadastrale kaart

1:1000

archeologie

Plangebied

0 100 m