ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF LANGS DE MEIBOOMLAAN, BONTEN OSSTRAAT, BOLLOBOS EN GROTE BOLLOSTRAAT TE TREMELO (VLAAMS-BRABANT) (20.679B)

VERSLAG VAN RESULTATEN

ABO Archeologische Rapporten 705

Rapport opgemaakt door: Gabriella Kaszas en Veerle Caelen

Mei 2018

Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

Dossiernr. Intern 19685

Extern 20.679B/TRE3015

AOE: 2018E16

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief langs de Meiboomlaan, Bonten Osstraat, Bollobos en Grote Bollostraat te Tremelo (Vlaams-Brabant)

Auteurs

Gabriella Kaszas en Veerle Caelen

Projectnummer

- (intern) 19685
- 20.679B/TRE 3005 (extern)
- 2018E16 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar mei 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 705

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	03/05/2018	Interne draft
v1	03/05/2018	Externe draft / definitieve versie
v2	09/05/2018	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	*Naam*
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts en Anouk Van der Kelen
Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Verslag van resultaten 8

1 Inleiding (beschrijvend gedeelte) 8
1.1 Thesaurus 8
1.2 Administratieve gegevens 8
1.3 Doel van het onderzoek 9
1.4 Aanleiding van het onderzoek 9
1.5 Afbakening van het onderzoeksgebied 9
1.6 Onderzoeksstrategie 13

2 Aard van de bedreiging 14
2.1 Huidige situatie 14
2.2 Toekomstige situatie 25

3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse 41
3.1 Topografische situering 41
3.2 Bodemkundige situering 45

4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis 54
4.1 Historisch kader 55
4.2 Inventarissen Onroerend Erfgoed 56
4.3 Centraal Archeologische Inventaris (CAI) 57
4.4 Belgisch (verdwenen) Molenbestand 60
4.5 Cartografische bronnen 62
4.6 Recente landschapsveranderingen 66

5 Besluit 69
5.1 Interpretatie 69
5.2 Potentieel tot kennisvermeerdering 69

6 Kwaliteitscontrole en ondertekening 71

7 Bibliografie 72

8 Bijlagen 73

DEEL 2 Programma van maatregelen ..... apart

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Overzichtskaart (GRB) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018). 10
Figuur 2: Orthofoto uit 2016 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé (blauw). Aangemaakt op schaal 1:6000. (Bron: Geopunt 2018) 11
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het noordelijke deel van het tracé: Stijn Streuvelstraat, PS2, Bonten Osstraat en het terrein voor grondverbetering (blauw). (Bron: CadGIS 2018) 11
Figuur 4: Kadasterplan met aanduiding van centrale deel van het tracé: bonten Osstraat, Meiboomlaan, PS1 (blauw). (Bron: CadGIS 2018) 12
Figuur 5: Kadasterplan met aanduiding van het westelijke deel van het tracé: Meiboomlaan, Bollobos en Grote Bollostraat (blauw). (Bron: CadGIS 2018) 12
Figuur 6: Boven - bestaande toestand Grote Bollostraat. Onder - bestaande toestand Bollobos (bron: initiatiefnemer 2018). 16
Figuur 7: Boven: bestaande toestand Bollobos en Meiboomlaan. Onder- bestaande toestand Meiboomlaan (bron: initiatiefnemer 2018)..... 17
Figuur 8: Bestaande toestand Meiboomlaan, zone pompstation 1 en werfzone (bron: Initiatiefnemer 2018). 18
Figuur 9: Bestaande toestand Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018)..... 19
Figuur 10: Bestaande toestand Bonten Osstraat, werfzone en terrein voor grondverbetering (bron: Initiatiefnemer 2018). 20
Figuur 11: bestaande toestand Bonten Osstraat en werfzone(bron: Initiatiefnemer 2018)..... 21
Figuur 12: Bestaande toestand Bonten Osstraat, Stijn Streuvelstraat en zone pompstation 2 (initiatiefnemer 2018). 22
Figuur 13: bestaande toestand Meiboomlaan tot aan de grote Bollostraat (bron: Initiatiefnemer 2018). 23
Figuur 14: Bestaande toestand zijtak Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018). 24
Figuur 15: Boven: Ontwerpplan Grote Bollostraat. Onder: Ontwerpplan Bollobos (bron: Initiatiefnemer 2018). 28
Figuur 16: Boven:- ontwerpplan Bollobos en Meiboomlaan met overstorten 1 en 2. Onder- ontwerpplan Meiboomlaan en werfzone (bron: Initiatiefnemer 2018)..... 29
Figuur 17: ontwerpplan Meiboomstraat, werfzone en pompstation 1 (bron: Initiatiefnemer 2018). 30
Figuur 18: Ontwerpplan Bonten Osstraat, werfzone en te herprofileren gracht (bron: Initiatiefnemer 2018). 31
Figuur 19: Ontwerpplan Bontan Osstraat met werfzone, te herprofileren gracht en terrein voor grondverbetering (bron: initiatiefnemer 2018). 32
Figuur 20: Ontwerpplan Bonten Osstraat met werkzone (bron: Initiatiefnemer 2018)..... 33
Figuur 21: ontwerpplan Bonten Osstraat, Stijn Streuvelstraat, pompstation 2 en overstort 3 (bron: Initiatiefnemer 2018). 34
Figuur 22: Ontwerpplan Meiboomlaan tot de Grote Bollostraat (bon: initiatiefnemer 2018). . 35
Figuur 23: Ontwerpplan zijtak Bonten Osstraat met werfzone (bron: Initiatiefnemer 2018).... 36
Figuur 24: Ontwerp voor het herprofileren van de gracht langs de Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018). 37
Figuur 25: Ontwerpplan voor het herprofileren van de rgacht aan de Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018). 37

Figuur 26: Ontwerpplannen Overstorten (bron: Initiatiefnemer 2018). 38
Figuur 27: Ontwerpplan pompstation 1, doorsnede en bovenaanzicht (bron: initiatiefnemer).39
Figuur 28: Ontwerpplan pompstation 2, doorsnede en bovenaanzicht (bron: Initiatiefnemer 2018). 40
Figuur 29: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3. 41
Figuur 30: Detail van de topografische kaart met aanduiding van het tracé (blauw) en de te onderzoeken terreinen. Aangemaakt op schaal 1:10000. (Bron: NGI 2018) 41
Figuur 31: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het onderzoeksgebeid en de hoogteprofielen (oranje). Profiel 1 loopt van NW naar ZO terwijl profiel2 van ZW-NO loopt. (Bron: Geopunt 2018) 42
Figuur 32: Hoogteprofielen bij figuur 7. (Bron: Geopunt 2018) 42
Figuur 33: Overzichtskaart van het DTM (1m) met aanduiding van het tracé (blauw) en de waterlopen in de omgeving. (Bron: Geopunt 2018) 43
Figuur 34: Hillshade (afgeleid van DTM 5m) met aanduiding van het tracé (blauw) . Aangemaakt op schaal 1:20000. (Bron: Geopunt 2018) 44
Figuur 35: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018) 45
Figuur 36: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018). 49
Figuur 37: Gekarteerde profieltypes met legende (bron: DOV 2018). 50
Figuur 38: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018) 51
Figuur 39: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018) 52
Figuur 40: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018) 53
Figuur 41: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4. 54
Figuur 42: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) Aangemaakt op schaal 1:10000. (Bron: Geoportaal 2018) 56
Figuur 43: Overzichtskaart met aanduiding van CAI-locaties (groen) in de omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: CAI 2018) 57
Figuur 44: Overzichtstabel CAI (April 2018). 60
Figuur 45: De Botermolen van de Bonte Os (bron: Molenecho's 2018) 61
Figuur 46: Fricxkaart met aanduiding van het tracé (blauw) Het eigenlijke onderzoeksgebied bevindt zich iets noordelijker (rood) ten opzichte van de gegeorefereerde situatie (Bron: Geopunt 2018). 62
Figuur 47: Ferrariskaart (Boven: overzicht, Onder: detail) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018). 63
Figuur 48: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het tracé (blauw)(Bron: Geopunt 2018) 64
Figuur 49: Vandermaelenkaart met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018). 65
Figuur 50: Poppkaart met aanduiding van het tracé (blauw).(Bron: Geopunt 2018) 66
Figuur 51: Ortholuchtfoto 7 juli 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018) 67
Figuur 52: Ortholuchtfoto 13 juli 1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé (blauw)(Bron: Geopunt 2018) 67
Figuur 53: Ortholuchtfoto 26 maart 2018 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018) 68
Figuur 54: Pompstation 02 (bron: CadGis 2018) 73

Figuur 55: terrein voor grondverbetering en wegwerken 74
Figuur 56: Zone ingrepen 75
Figuur 57: Zone verhardingswerken 76

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Tremelo, zandleem, gedeeltelijk, vrijgave, vervolgonderzoek.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed:
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Meiboomlaan, Bonten Osstraat, Bollobos, Grote Bollostraat en de Stijn Streuvelstraat
- Straat + nr.:	Bonten Osstraat 1 tot kruising Heistraat en nr. 47 tot 53 Meiboomlaan vanaf kruising Heistraat tot de kruising met de Grote Bollostraat Bollobos nr. 2 tot 52 Grote Bollostraat 120 tot 136 Stijn Streuvelstraat zn.
- Postcode:	3120
- Fusiegemeente:	Tremelo
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	xMin,yMin 174589.18,188319.43 : xMax,yMax 176262.36,189939.08
Kadaster	- Openbaar domein: openbare wegen - Privatieve percelen
- Gemeente:	Tremelo
- Afdeling:	2
- Sectie:	A
- Percelen:	Het tracé loopt nagenoeg volledig over openbaar domein. Er zal echter ook gewerkt worden op privatieve percelen: - terrein voor grondverbetering: 124 - grachten: 137N,137T,137P,137R - Pompstations: 112e3 - Verharding: 160D2,160R2,160P2,123,113C2
Onderzoekstermijn	mei 2018
Thesaurus	Bureauonderzoek, Tremelo, zandleem, gedeeltelijk, vrijgave, vervolgonderzoek.

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief dat potentieel aanwezig is op een terrein is bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota vormt een uitbreiding op een reeds bekrachtigde archeologienota met ID 5177. De reeds bekrachtigde archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de geplande aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en aanverwante infrastructuurwerken in de Meiboomlaan, Bonten Osstraat, Bollobos en de Grote Bollostraat te Tremelo (provincie Vlaams-Brabant). De huidige archeologienota omvat dezelfde werken met een kleine uitbreiding van het tracé in de Stijn Streuvelstraat.

De beoogde opbraak van het wegdek en graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem de 1.000m² overschrijdt moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Gezien het tracé grotendeels over een openbare weg loopt en er momenteel nog geen overeenkomst is voor het gebruik van de privatieve percelen, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Bijgevolg wordt een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.

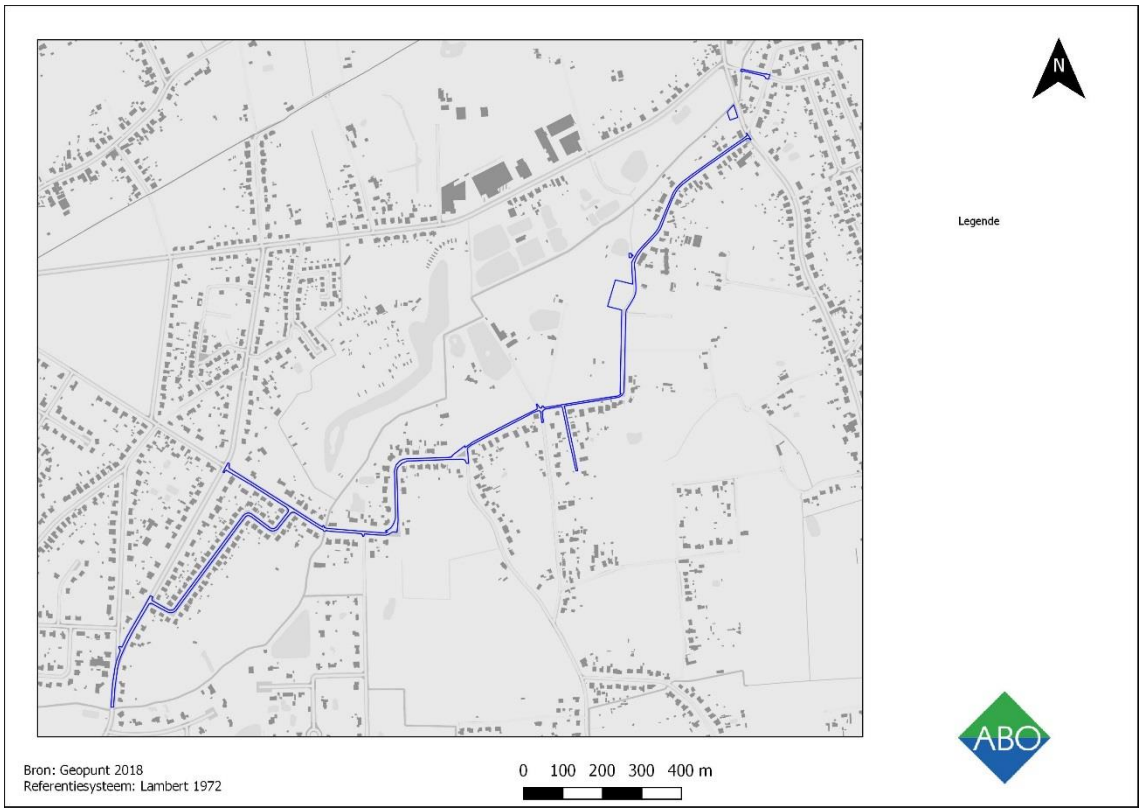
1.5 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich op het grondgebied van de gemeente Tremelo (provincie Vlaams-Brabant).[1] Het tracé begint ter hoogte van de Bonten Osstraat 1 en loopt in zuidwestelijke richting tot aan de kruising met de Heistraat. In de Heistraat loopt een zijtak van het tracé tussen de kruising met de Bonten Osstraat tot net voorbij Heistraat nr. 11. Vanaf de kruising Heistraat – Bonten Osstraat loopt het tracé verder in westelijke tot zuidwestelijke richting, via de Meiboomlaan tot de kruising met de Grote Bollostraat. Ter hoogte van Meiboomlaan nr. 13 splitst het tracé af naar de Bollobos. Het tracé volgt de volledige loop van deze weg in zuidwestelijke richting alvorens uit te komen op de Grote Bollostraat. Vanaf deze kruising tussen de Bollobos en de Grote Bollostraat loopt het tracé in zuidelijke richting tot net voorbij de Grote Bollostraat nr. 120. Tot slot is er nog een kort stuk tracé dat volledig

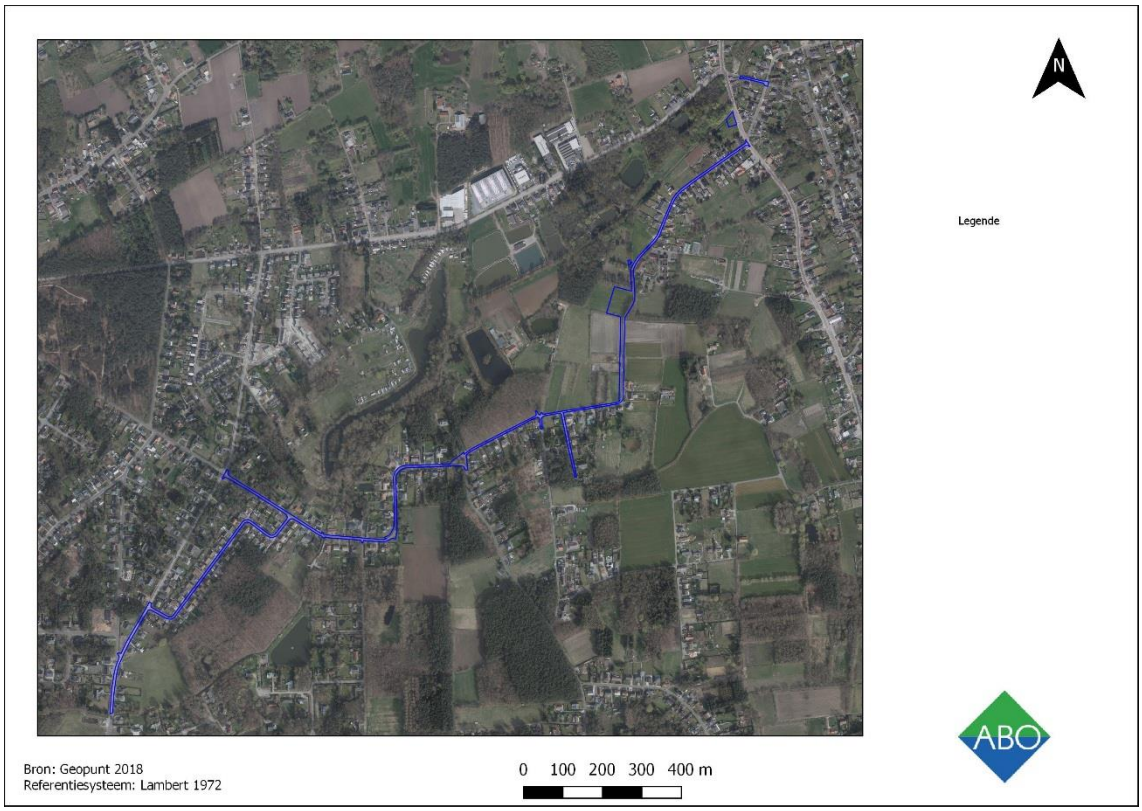
[1] Zie ook *hoofdstuk 8: bijlagen kadaster* voor gedetailleerde kadasterkaarten van de private percelen die deel uitmaken van het onderzoeksgebied.

afgezonderd ligt van de rest. Het gaat om een stuk in de Stijn Streuvelslaan tussen de Vrouwvliet en de Pandhoevestraat. Dit korte stuk tracé bevindt zich net ten noorden van de rest van het tracé.

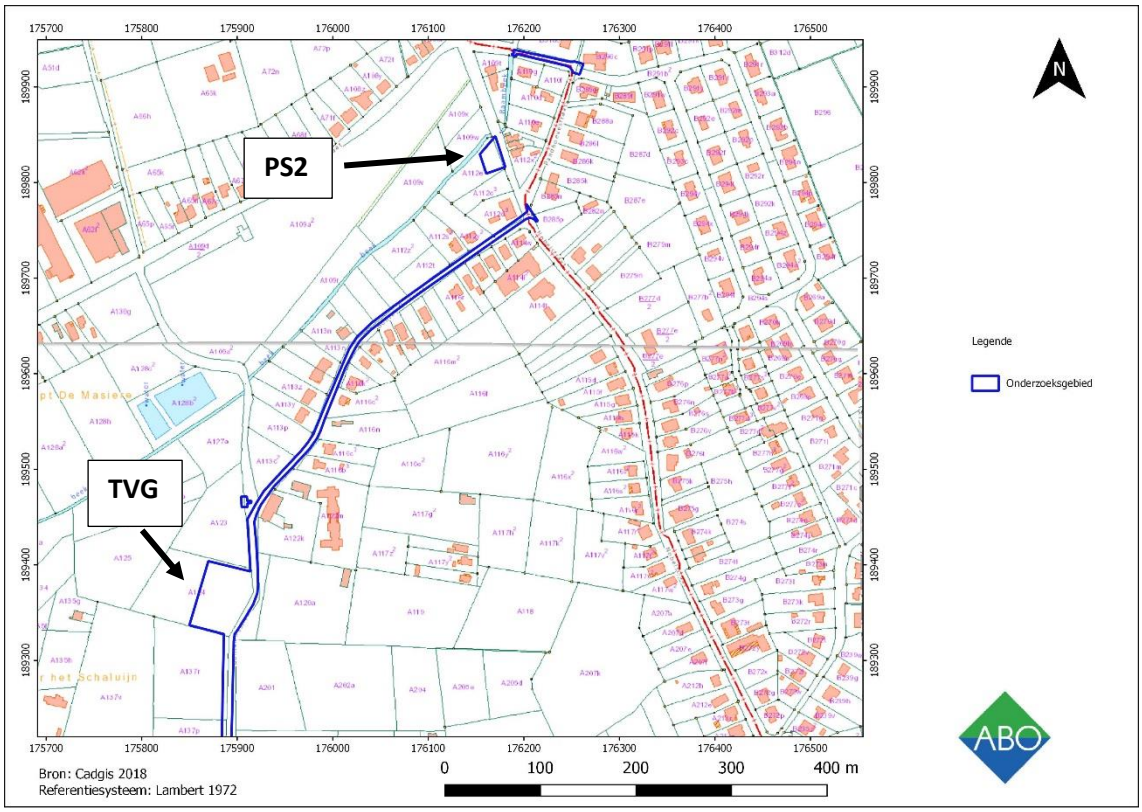
Buiten het tracé worden nog enkele zones voor werfinrichting, grondverbetering, pompstations en een overstort voorzien. Er komen enkele werkzones ter hoogte van de Meiboomlaan 29, Meiboomlaan 53, tussen de Bonten Osstraat 37 tot aan het terrein voor grondverbetering, Ter hoogte van de Bonten Osstraat 29 en tussen de Bonten Osstraat 49 tot 51A. Het terrein voor grondverbetering bevindt zich op perceel A124, aan de overzijde van de Bonten Osstraat nr. 29B. De twee geplande pompstations komen respectievelijk op een pleintje aan de Meiboomlaan nr. 56 en op de hoek tussen de Nobelstraat en de Vrouwvliet te liggen. Er worden drie overstorten aangelegd, maar enkel overstort 1 komt buiten het wegtracé te liggen. Dit overstort wordt aan de noordzijde van de Meiboomlaan aangelegd, tussen huisnummer 19 en de Vrouwvliet.



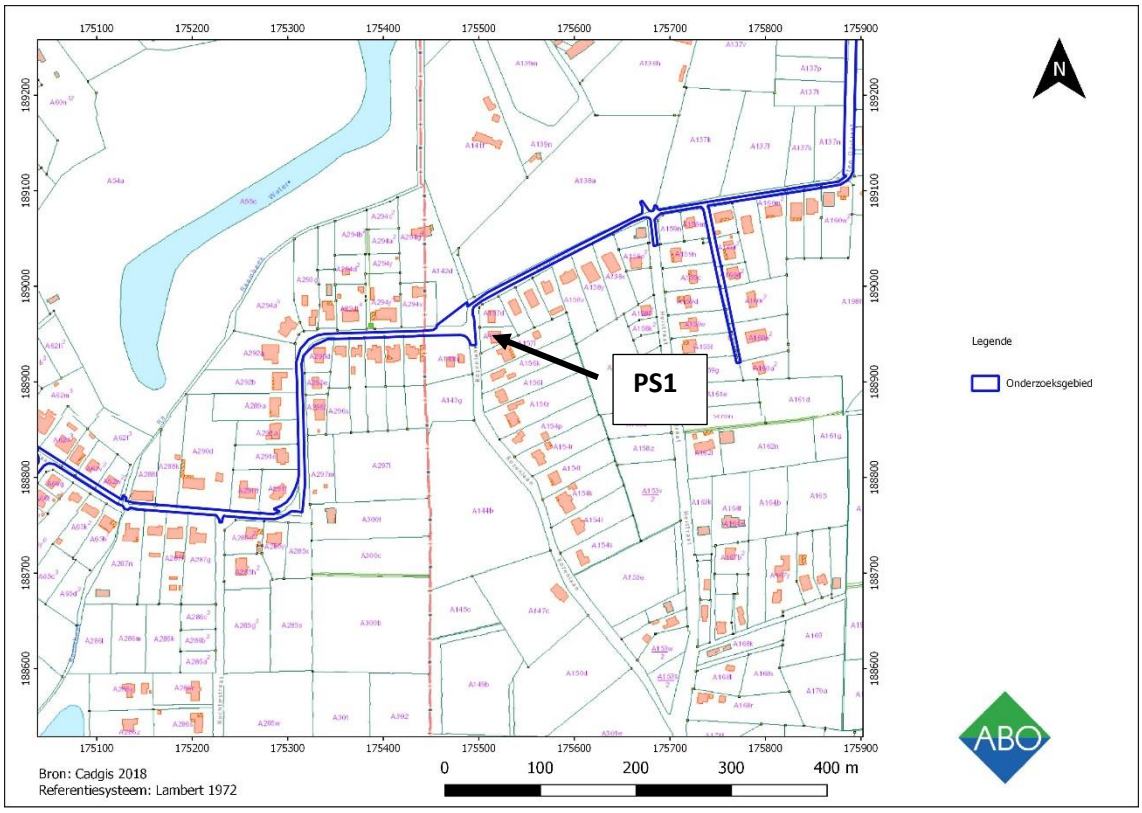
Figuur 1: Overzichtskaart (GRB) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018).



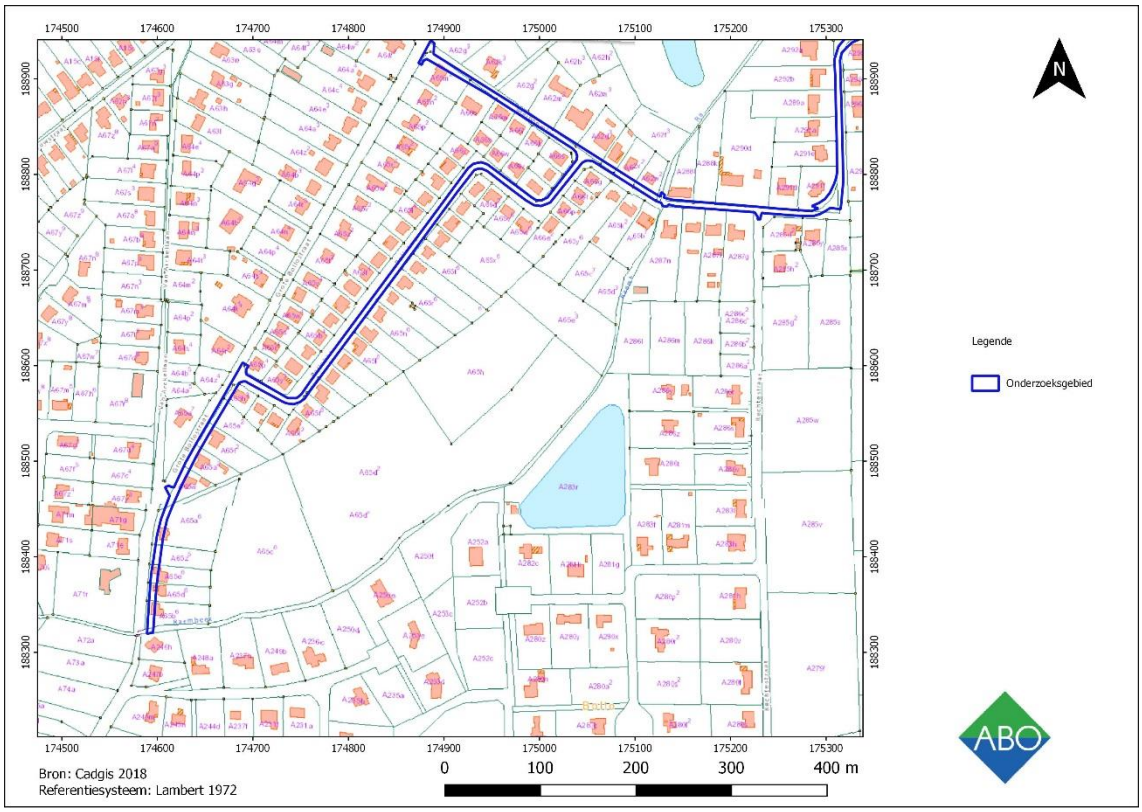
Figuur 2: Orthofoto uit 2016 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé (blauw). Aangemaakt op schaal 1:6000. (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het noordelijke deel van het tracé: Stijn Streuvelstraat, PS2, Bonten Osstraat en het terrein voor grondverbetering (blauw). (Bron: CadGIS 2018) .



Figuur 4: Kadasterplan met aanduiding van centrale deel van het tracé: bonten Osstraat, Meiboomlaan, PS1 (blauw). (Bron: CadGIS 2018) .



Figuur 5: Kadasterplan met aanduiding van het westelijke deel van het tracé: Meiboomlaan, Bollobos en Grote Bollostraat (blauw). (Bron: CadGIS 2018) .

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.

2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied bestaat uit het terrein voor grondverbetering, een zone voor een pompstation langs de Nobelstraat en een tracé dat nagenoeg volledig over de openbare weg loopt. Langsheen de weg worden enkele werkzones ingericht. De plannen van de bestaande toestand (cf. fig. 6 – 14) werden door de initiatiefnemer van de werken aangeleverd en zullen eveneens als bijlage op groot formaat worden toegevoegd om de leesbaarheid te garanderen.

Het terrein voor grondverbetering bevindt zich op landbouwgrond en is momenteel onbebouwd. De zone voor het pompstation langs de Nobelstraat is volledig onbebouwd en onverhard. De huidige toestand van het tracé en de aangrenzende werkzones wordt hieronder besproken:

1. De Bonten Osstraat bestaat grotendeels uit asfaltverharding met (grotendeels) onverharde bermen. De breedte van de weg varieert tussen ca. 3,5m en 4,5m. De werkzone tussen huisnummer 37 en het terrein voor grondverbetering bestaat nagenoeg volledig uit een onverharde berm met aansluitend een gracht. De kleine werkzone tussen de Vrouwenvliet en de Bonten Osstraat ter hoogte van huisnummer 29 is volledig onverhard.

2. De Meiboomlaan bestaat volledig uit asfaltverharding met grotendeels onverharde bermen. De breedte van de weg varieert tussen ca. 5,5m en 5,80m. De werkzones ter hoogte van huisnummers 29 en 53 bestaan deels uit de rijbaan van de Meiboomlaan en deels uit onverharde bermen.

3. De Bollobos bestaat volledig uit asfaltverharding met aan weerszijden voetpaden in grijze betontegels. De weg is hier ca. 5,3m breed.

4. De Grote Bollostraat is een weg in betonverharding met aan weerszijden fietspaden in rode betonstraatsteen. Tussen de rijweg en de fietspaden ligt een groenstrook. De rijweg is hier ca. 5,3m tot 6m breed. Op het zuidelijke uiteinde van het tracé ligt reeds een pompstation onder de rijweg.

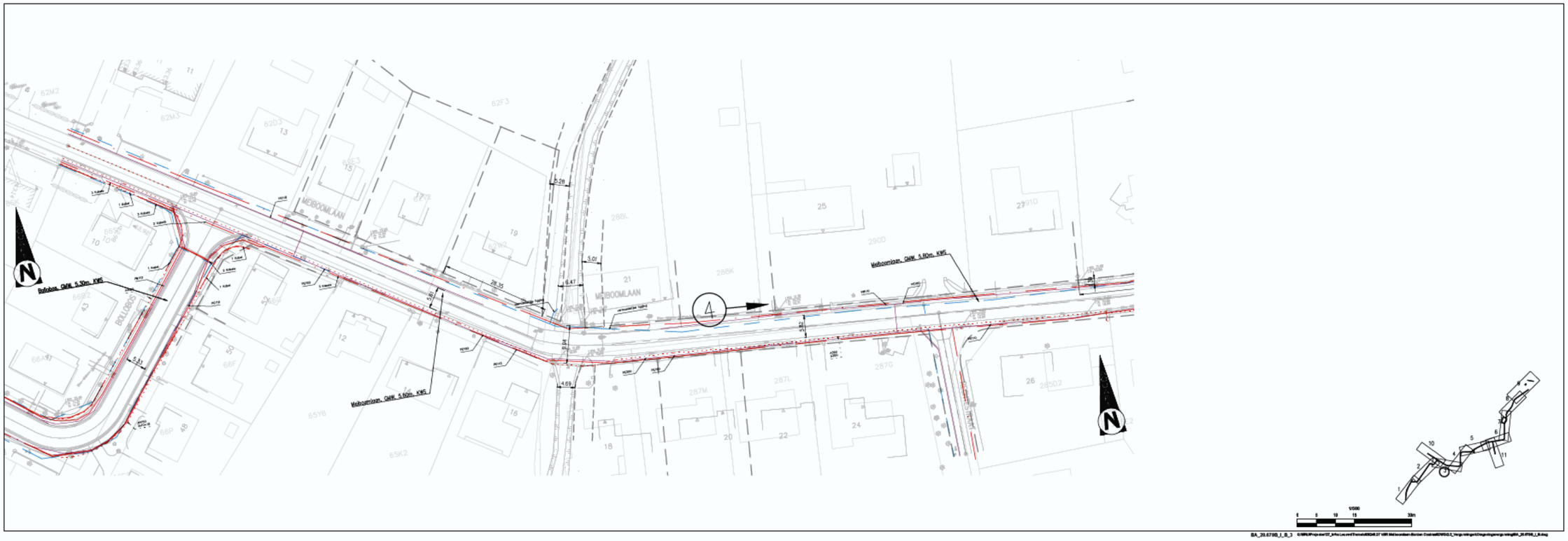
5. De Stijn Streuvelslaan is een straat met asfaltverharding die begrensd wordt door onverharde bermen.

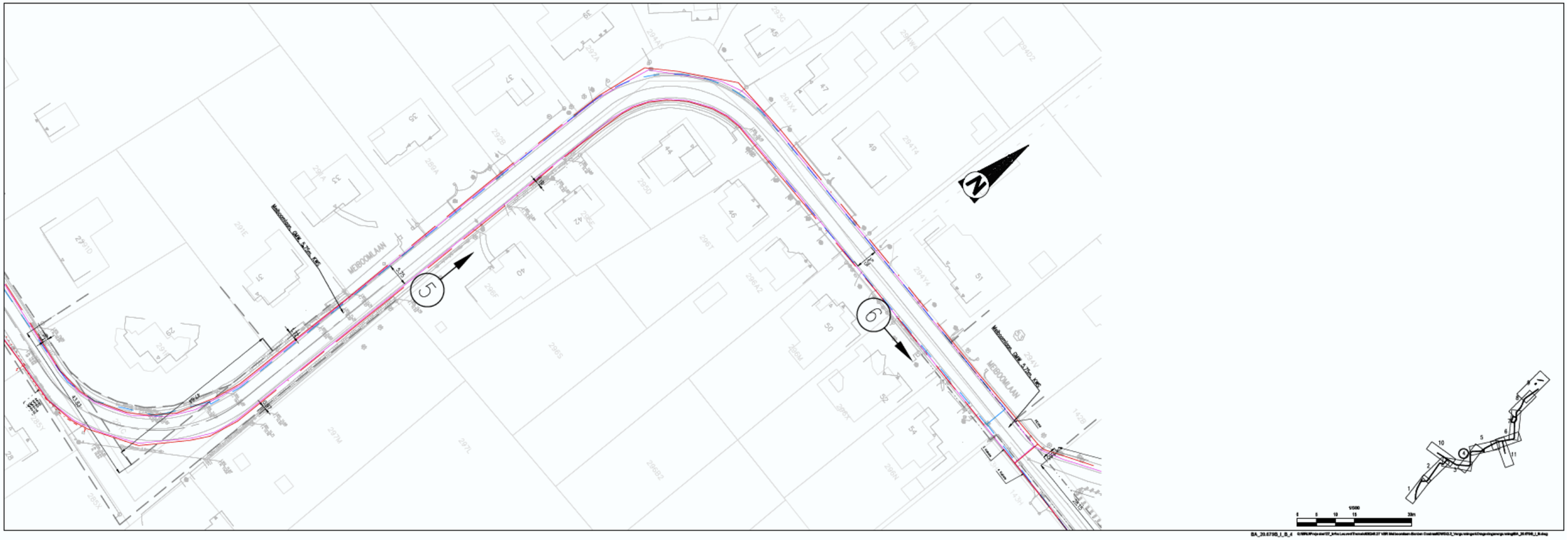
Er zijn reeds verscheidene nutsleidingen aanwezig ter hoogte van het tracé, waaronder een gemengd rioleringsstelsel. Over de volledige loopt van het tracé zijn verscheidene nutsleidingen zoals gas-, water- en elektriciteitsleidingen aanwezig. Deze bevinden zich nagenoeg volledig langs de rijweg en hebben bijgevolg voor een diepgaande verstoring in de onverharde bermen gezorgd. Het gemengde rioleringsstelsel bevindt zich op de meeste plaatsen eveneens onder de bermen. Enkel ter hoogte van de Grote Bollostraat nr. 128 tot de Bollobos en in de Bonten Osstraat tussen huisnummers 1 en 29 liggen de strengen onder de rijweg. Aangezien de geplande nieuwe rioleringsstrengen nagenoeg volledig onder de rijweg komen te liggen, geeft de onderstaande tabel een meer gedetailleerd beeld van de bestaande riolering onder de rijweg.

locatie	Diameter	BOK[2]	Aanlegsleuf breedte x diepte[3]
Bonten Osstraat 1 - 29	500mm	1,13m – 2,52m	ca. 2m x 1,5m tot 3m
Grote Bollostraat 128 - Bollobos	900mm	2,47m – 2,7m	ca. 3m x 3m tot 3,2m
Pompstation Grote Bollostraat 120	/	/	9m lang, 6,5m breed, diepte onbekend.

[2] Minimum en maximum diepte BOK aangetroffen waarbij BOK de onderzijde van de binnenzijde van de buis is.
[3] Conservatieve schatting van de oorspronkelijke aanlegsleuf.

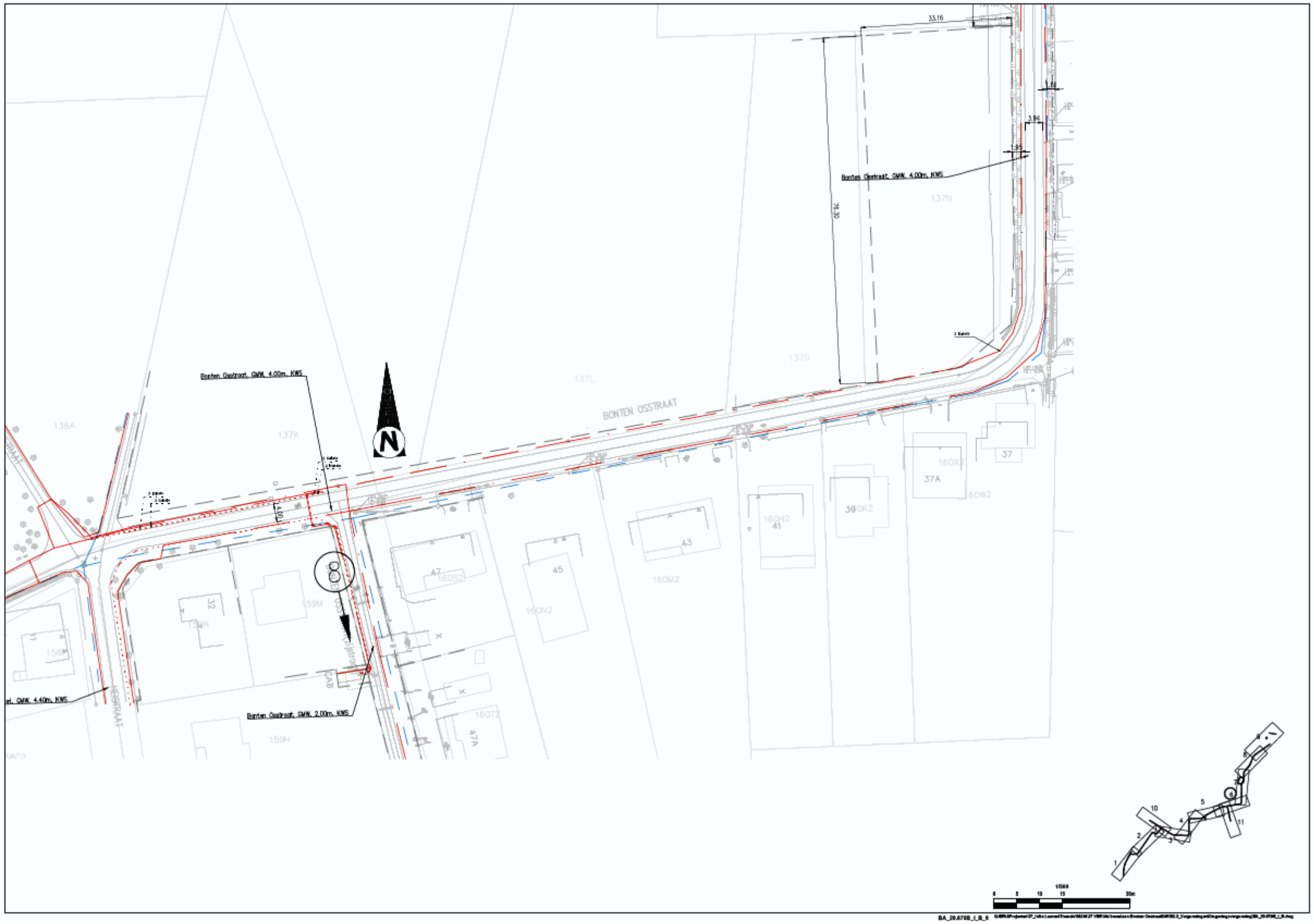
Figuur 6: Boven - bestaande toestand Grote Bollostraat. Onder - bestaande toestand Bollobos (bron: initiatiefnemer 2018).



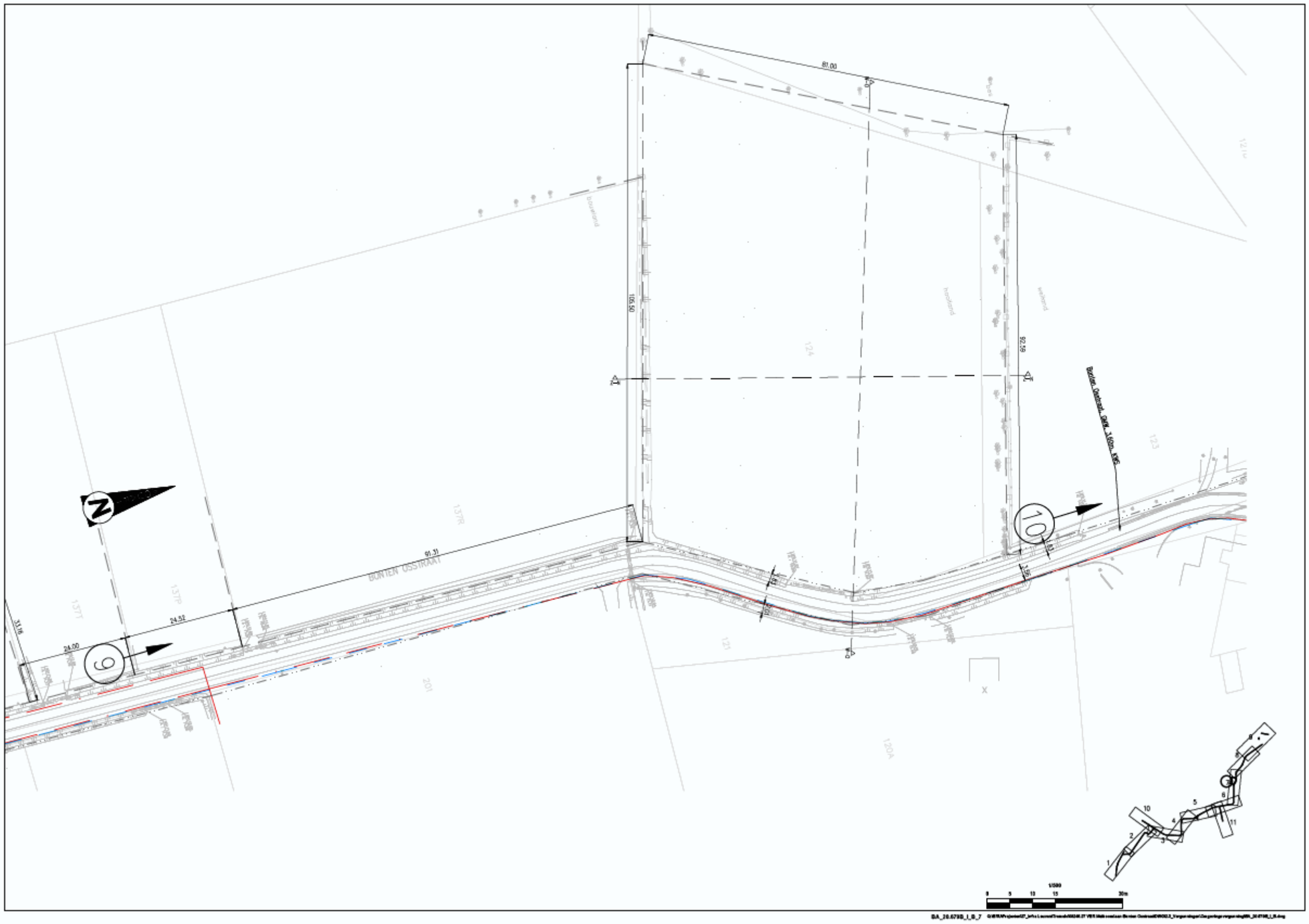


Figuur 7: Boven: bestaande toestand Bollobos en Meiboomlaan. Onder- bestaande toestand Meiboomlaan (bron: initiatiefnemer 2018)

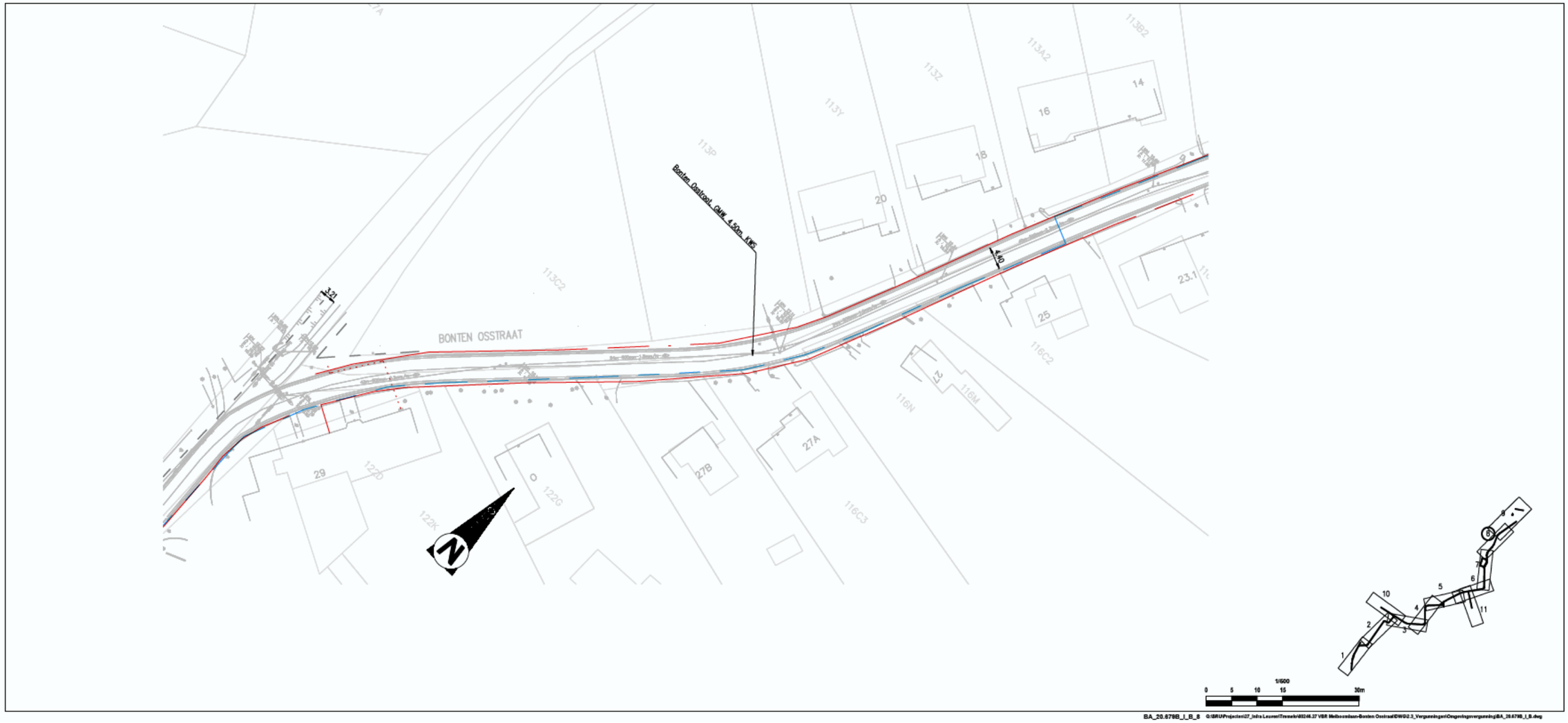
Figuur 8: Bestaande toestand Meiboomlaan, zone pompstation 1 en werfzone (bron: Initiatiefnemer 2018).



Figuur 9: Bestaande toestand Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018).

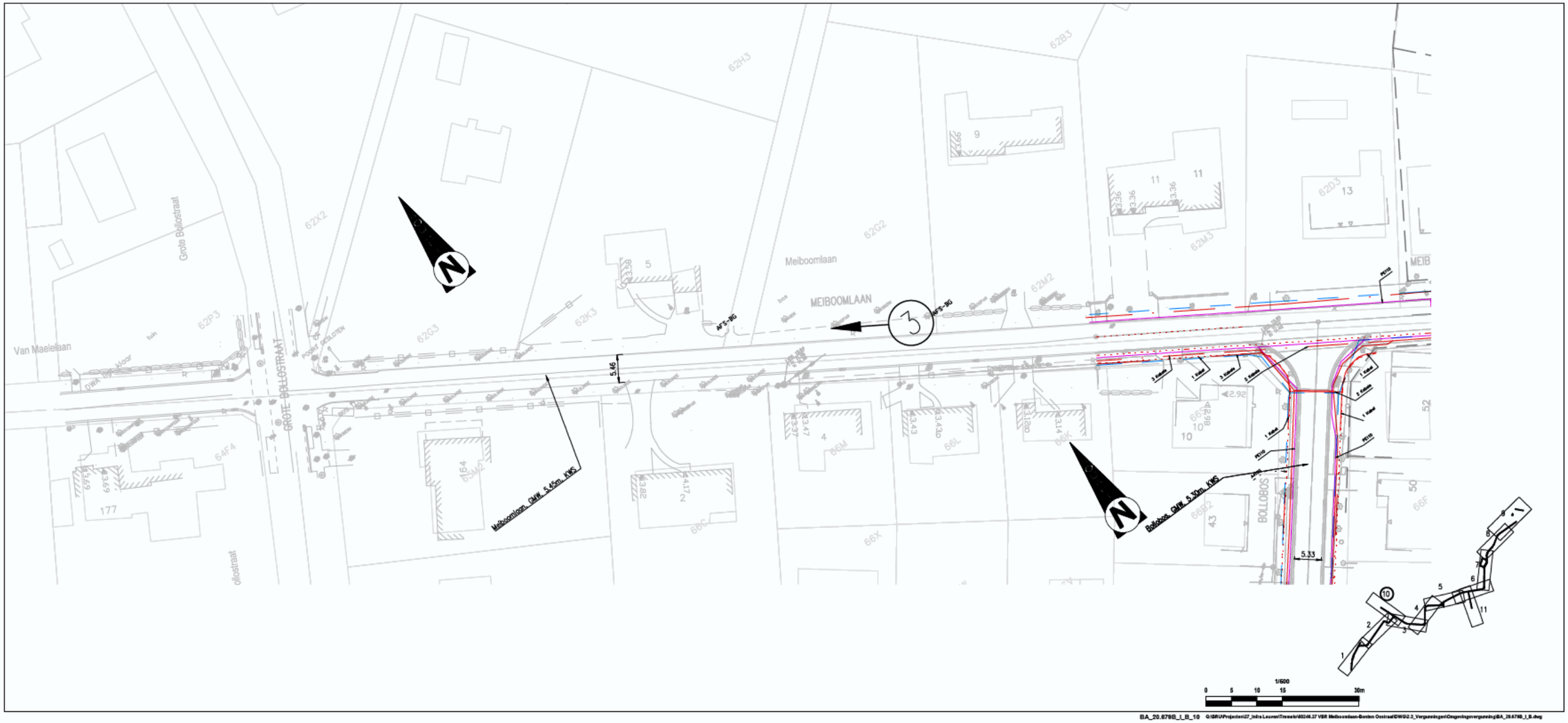


Figuur 10: Bestaande toestand Bonten Osstraat, werfzone en terrein voor grondverbetering (bron: Initiatiefnemer 2018).



Figuur 11: bestaande toestand Bonten Osstraat en werfzone(bron: Initiatiefnemer 2018).

Figuur 12: Bestaande toestand Bonten Osstraat, Stijn Streuvelstraat en zone pompstation 2 (initiatiefnemer 2018).



Figuur 13: bestaande toestand Meiboomlaan tot aan de grote Bollostraat (bron: Initiatiefnemer 2018).

Figuur 14: Bestaande toestand zijtak Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De totale lengte van het tracé bedraagt zo'n 3,9 km en loopt nagenoeg volledig over openbare weg. Voor de aanleg van de rioleringsleidingen zal het bestaande wegdek worden opengebroken over een oppervlakte van ca. 23.500m². Gedurende de werken zal een tijdelijk terrein voor grondverbetering in gebruik genomen worden langsheen de Bonten Osstraat met een oppervlakte van ca. 3.400m². Er worden in totaal twee pompstations aangelegd, waarvan de oppervlakte ca 30m² bedraagt. Daarnaast worden in een dunne strook langs de Bonten Osstraat en de zijstraat ervan, werken verricht aan grachten op privatieve percelen. De oppervlakte van deze ingrepen is ca 150m².

De hier getoonde ontwerpplannen werden aangeleverd door de opdrachtgever en zijn, evenals aanvullende informatie, als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen. De dieptes die op deze plannen zijn weergegeven, betreffen de BOK-waarde (diepte van de binnenkant-onderkant van de buis) en zijn bijgevolg exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50cm bijgeteld te worden. De dieptes die hieronder worden weergegeven staan steeds voor de BOK tenzij anders vermeld.

- **Wegeniswerken:**

De bestaande wegenis wordt over de volledige loop van het tracé opgebroken voor de aanleg van de riolering. Deze opbraakwerken blijven nagenoeg volledig beperkt tot de afmetingen van de bestaande wegenis. Na voltooiing van de rioleringswerken zal de wegenis heraangelegd worden. Hoewel de heraanleg gepaard gaat met enkele wijzigingen (andere verharding voor stukken weg en/of voetpaden) blijft de heraanleg overal beperkt tot het gabarit van de bestaande wegenis.

- **Rioleringswerken: DWA**

Het bestaande gemengde rioleringsstelsel ter hoogte van het tracé zal ontdubbeld worden tijdens de geplande werken. Over de volledige lengte van het tracé wordt een DWA-leiding aangelegd (cf. fig. 15 t.e.m. 23). Deze komt nagenoeg overal onder de rijweg te zitten. De onderstaande tabel geeft de afmetingen en een conservatieve schatting van de geplande aanlegsleuven voor de DWA-leiding. In de Bonten Osstraat komt, naast de DWA-streng eveneens een persleiding. Deze persleiding sluit aan op een bestaande persleiding in de Nobelstraat en loopt van daaruit tot de Bonten Osstraat nr. 33. Een tweede persleiding vertrekt vanaf het nieuw aan te leggen pompstation aan de Meiboomlaan nr. 56 en loopt tot huisnummer 16. Deze leidingen komen grotendeels in dezelfde aanlegsleuf als de DWA-streng te liggen. De aanlegsleuven voor de DWA-leidingen zullen op de meeste plaatsen in meer of mindere mate overlappen met de aanlegsleuven voor de reeds aanwezige nutsleidingen en het reeds aanwezige gemengde rioleringsstelsel.

Locatie	Diameter	BOK	Aanlegsleuf breedte x diepte
Bonten Osstraat nr. 1 - 47	250mm	1,8m – 4,25m	2m tot 4m x 2,3m tot 4,75m
Bonten Osstraat nr. 1 – 33	110mm (persleiding)	1,8m – 4,25m	

Locatie	Diameter	BOK	Aanlegsleuf breedte x diepte
Bonten Osstraat nr. 47 - 53	400mm	2,5m – 3,15m	2m tot 3m x 3m tot 3,65m
Kruising Heistraat – Meiboomlaan nr. 18	400mm	1,83m – 3,92m	2m tot 4,5m x 2,3m – 3,4m
Meiboomstraat nr. 16 - 56	110mm (persleiding)	1,40m – 3,92m	
Meiboomstraat nr. 18 – kruising Grote Bollostraat	250mm	1,40m – 3,92m	2m tot 4,5m x 1,9m tot 4,4m
Bollobos	400mm	2,55m – 3,07m	3m tot 3,5m x 3m tot 3,5m
Grote Bollostraat nr. 120 - 134	900mm	3,2m tot 3,65m	4m tot 4,5m x 3,70m tot 4,15m
Stijn Streuvelslaan	250mm	1,6m tot 2,3m	2m tot 2,5m x 2,10m tot 2,80m

- **Rioleringswerken: RWA**

De aanwezige gemengde riolering zal grotendeels hergebruikt worden als RWA-leiding. Dit zal het geval zijn in de Grote Bollostraat, Bollobos, Meiboomlaan, Bonten Osstraat. In de Bonten Osstraat kan de leiding volledig in stand gehouden worden met uitzondering van de zone ten noorden van de terrein voor grondverbetering tot aan de meest noordelijke punt van de tracé. Hier zal de bestaande riolering worden opgebroken of opgevuld, afhankelijk van de ligging van de aanwezige nutsleidingen. Op deze locaties zal een nieuwe RWA-leiding worden aangelegd voor de afvoer van het regenwater (cf. fig. 15 t.e.m. 23). De onderstaande tabel geeft een overzicht van de geplande aanleg van RWA-leidingen.

Voor het RWA-stelsel zal eveneens een bestaande gracht tussen de Bonten Osstraat nr. 37 en het terrein voor grondverbetering geherprofileerd worden. De bestaande gracht is ca. 80cm diep en heeft een variabele kruinbreedte van ca. 2m. Bij het herprofileren wordt er een fundering van schraal beton aangebracht met daarop een betonnen prefab grachtelement. De gracht, inclusief fundering, zal onderaan ca. 40cm breed zijn en een kruinbreedte van ca. 2m hebben. De diepte blijft grotendeels ongewijzigd (cf. fig 25 en 26).

Locatie	Diameter	BOK	Aanlegsleuf breedte x diepte
Kruising Bonten Osstraat – Nobelstraat tot Bonten Osstraat nr. 29	400mm	1,15m – 1,70m	2m x 1,65m tot 2,20m
Bonten Osstraat nr. 47 -53	250mm	0,70m – 1,6m	1,5m tot 2m x 1,20m tot 2,1m
Stijn Streuvelstraat	600mm	1,5m - 1,7m	2m x 2m tot 2,20m

- **Rioleringswerken: Overstorten**

Er wordt voorzien in de aanleg van drie overstorten. Overstort 1 komt tussen de Vrouwvliet en Meiboomlaan nr. 19 te liggen, overstort 2 komt op de kruising tussen de Meiboomlaan en de Rechtestraat te liggen en overstort 3 komt op de kruising tussen de Stijn Streuvelslaan en de Pandhoevestraat te liggen. Deze overstorten zijn 2,7m lang, 2,5m breed en komen tot ca. 2,25m onder het maaiveld te zitten (cf. fig. 24).

- **Pompstations:**

Er worden twee nieuwe pompstations voorzien. PS1 komt op het pleintje ter hoogte van de Meiboomlaan nr. 56 te liggen. De constructie wordt ca. 8,6m lang, 3m breed en heeft een oppervlakte van ca. 25,8m². De bodemplaat komt op ca. 5,95m onder het maaiveld te zitten. De

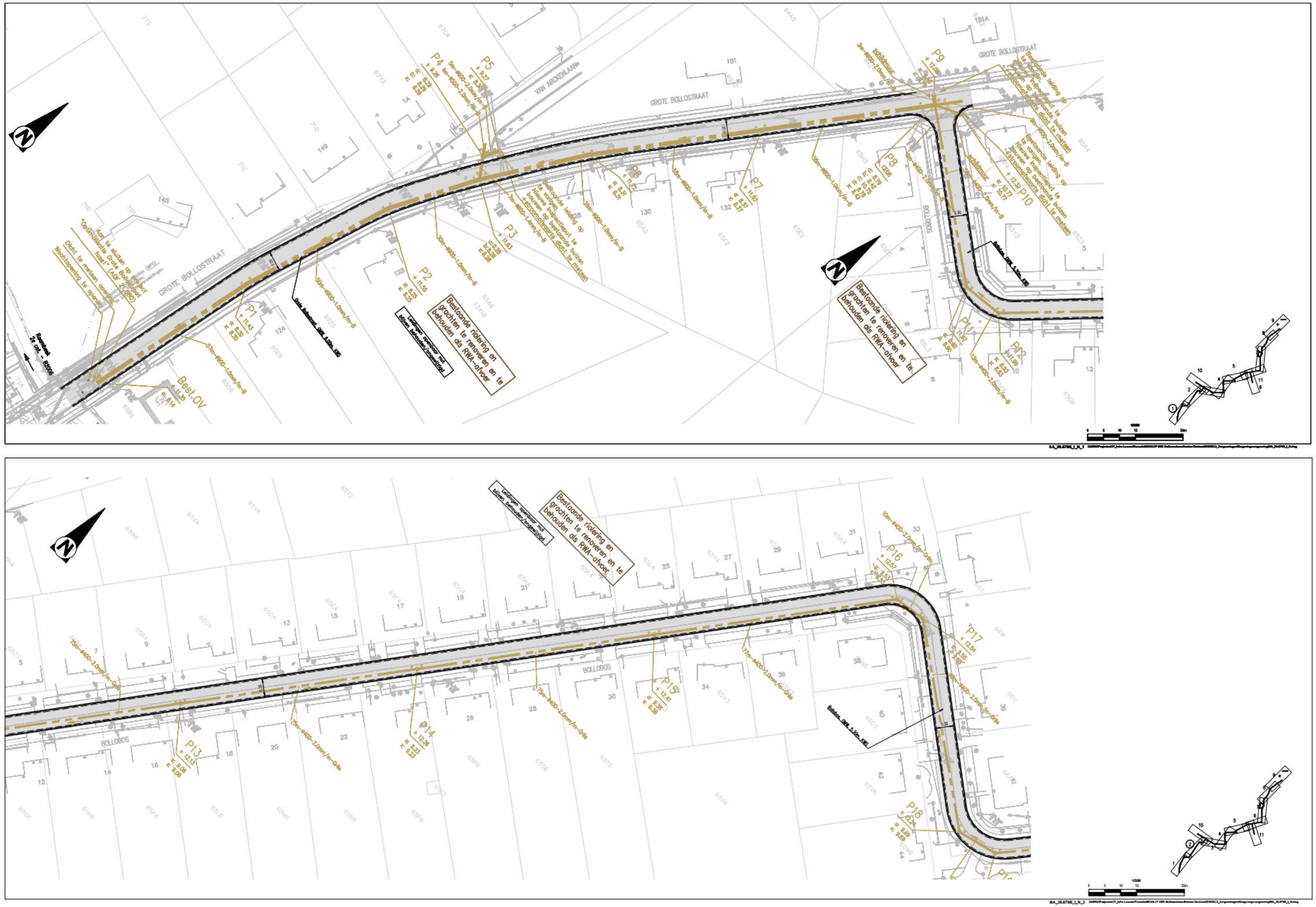
totale uitgraving voor dit pompstation zal een oppervlakte van ca. 53m² en een totale diepte van ca. 7m hebben. PS2 komt aan de Nobelstraat en de Vrouwvliet, op de perceel 112B3, te liggen. Het station wordt ca. 8m lang, 6,10m breed en heeft een totale oppervlakte van ca. 30,7m. De bodemplaat komt op ca. 6,35m onder het maaiveld te zitten.De totale uitgraving voor dit pompstation zal een oppervlakte van ca. 81m² en een totale diepte van 7,35m hebben (cf. fig. 27 en 28).

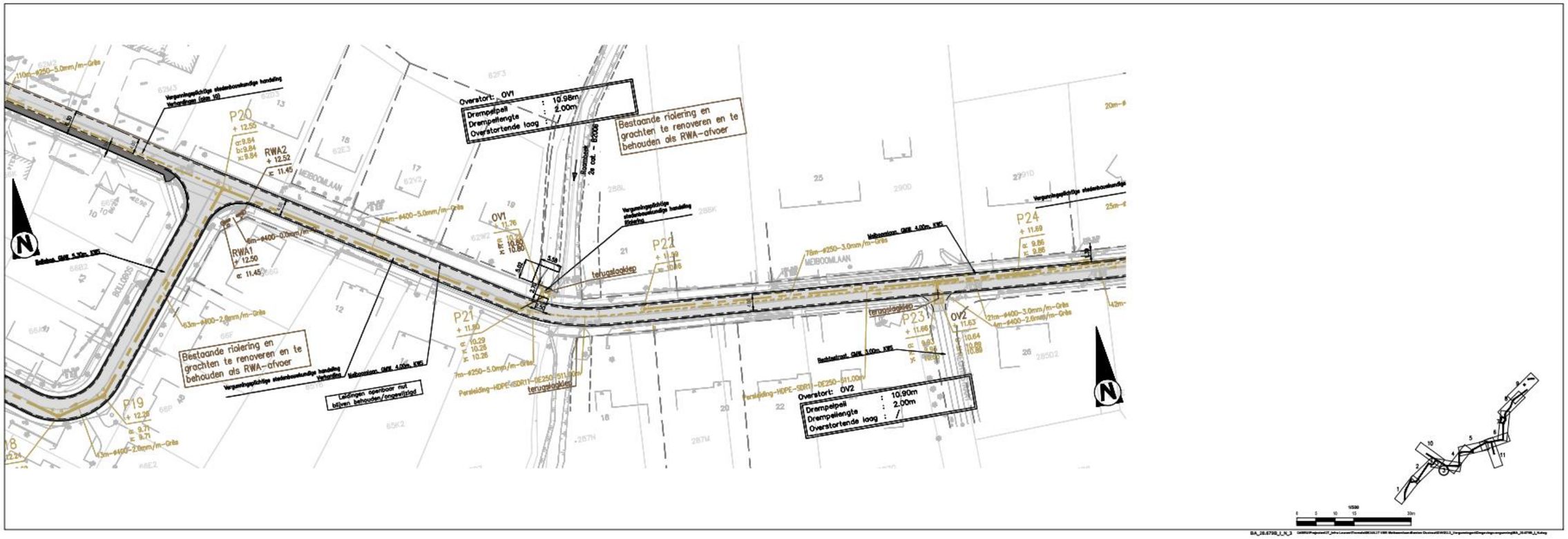
- **Terrein voor grondverbetering:**

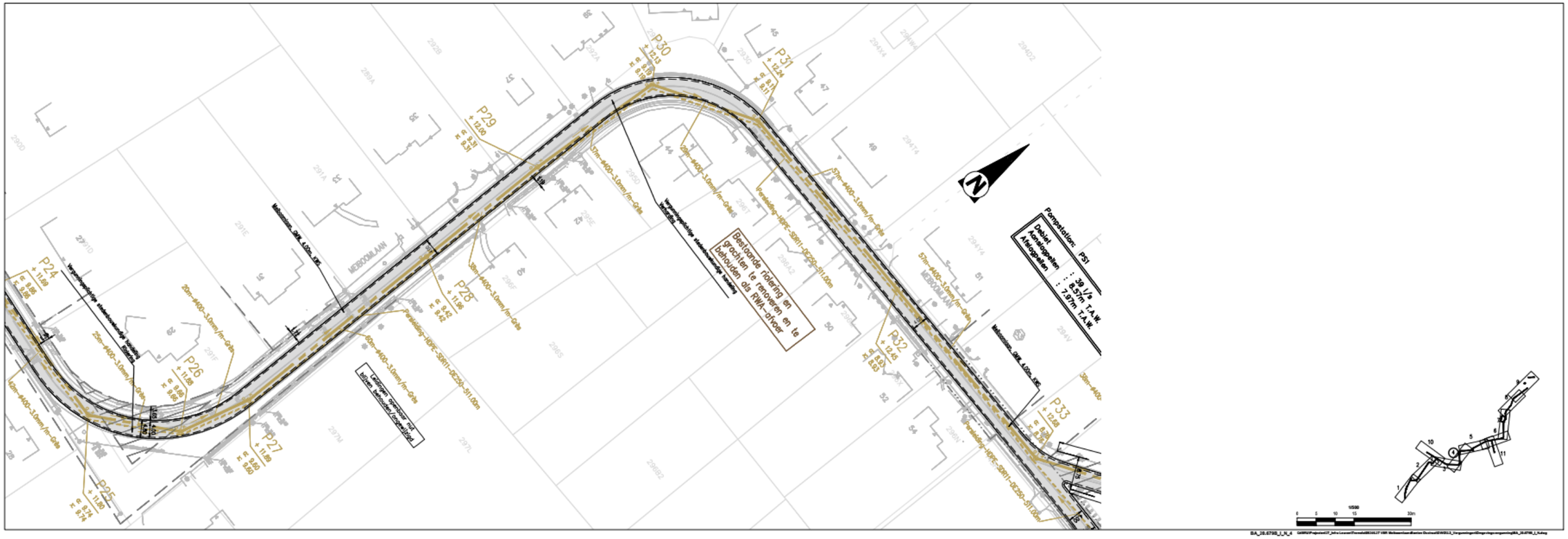
Langs de Bonten Osstraat wordt op een oppervlakte van ca. 3400m² van perceel 124 een tijdelijk terrein voor grondverbetering voorzien. Een pakket teelaarde met een dikte van 30cm zal er afgeschraapt worden. Vervolgens wordt deze zone gebruikt als tijdelijke stockageplaats voor afgevoerde grond en materieel. Deze afgeschraapte toplaag wordt apart gestockeerd om na de werken opnieuw uitgespreid te worden zodat de zone in zijn oorspronkelijke staat hersteld kan worden. Bijgevolg dient het terrein toegankelijk te zijn voor zwaar werfverkeer wat een mogelijke bodemverdichting inhoudt. Om tegen deze in te gaan, word het terrein na de werken diep geploegd. Hierdoor wordt de bodem tot ca. 80cm diep omgewoeld.

- **werkzones:**

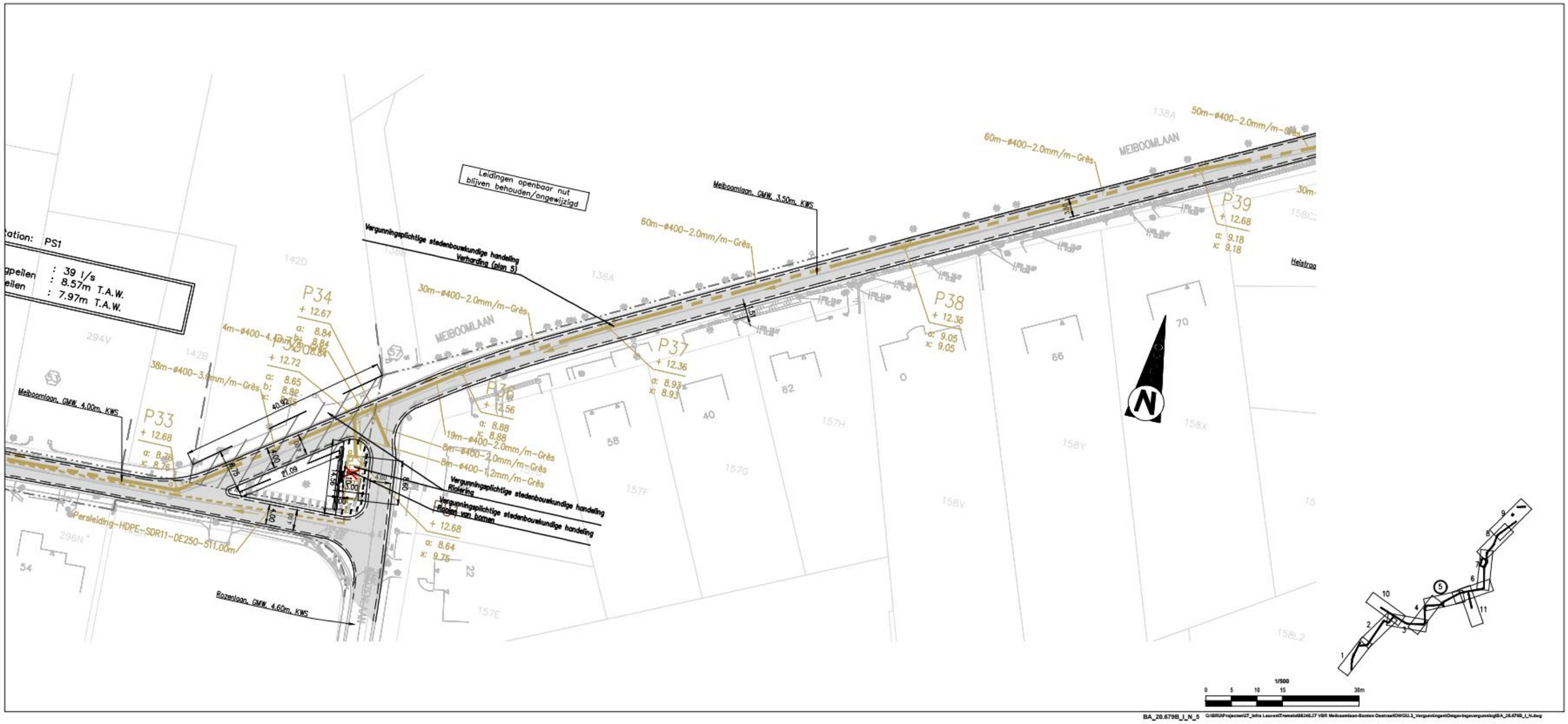
Er worden verscheidene werkzones langs de Meiboomlaan en de Bonten Osstraat aangelegd voor de stockage van materiaal tijdens de rioleringswerken. Het gaat hier voornamelijk om delen van de openbare weg en smalle stroken van de aangrenzende onverharde bermen.


GROTE BOLLOSTRAAT
VAN ARCKELIJAAN
BOLLOBOS
Bestaande riolering en grachten te renoveren en te behouden als RWA-afvoer
Bestaande riolering en grachten te renoveren en te behouden als RWA-afvoer
Bestaande riolering en grachten te renoveren en te behouden als RWA-afvoer
Bestaande riolering op wenselijkheid te inspecteren te nemen op bestaande buizen
Bestaande leiding op wenselijkheid te inspecteren te nemen op bestaande buizen
Bestaande leiding op wenselijkheid te inspecteren te nemen op bestaande buizen
Bestaande leiding op wenselijkheid te inspecteren te nemen op bestaande buizen
Dicht te maken opening "Optimalisatie Grote Bollostraat (AOE 2018E16)"
Hoof te sluiten op bestaande leiding
Woningopening te openen
Rioolbuis 26 cm - 63X36
Gebr. Betonbuis, GHB, 4.30m, KWS
Gebr. Betonbuis, GHB, 3.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 3.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 4.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 3.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 4.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 3.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 3.30m, KWS
Bestaande buis, GHB, 3

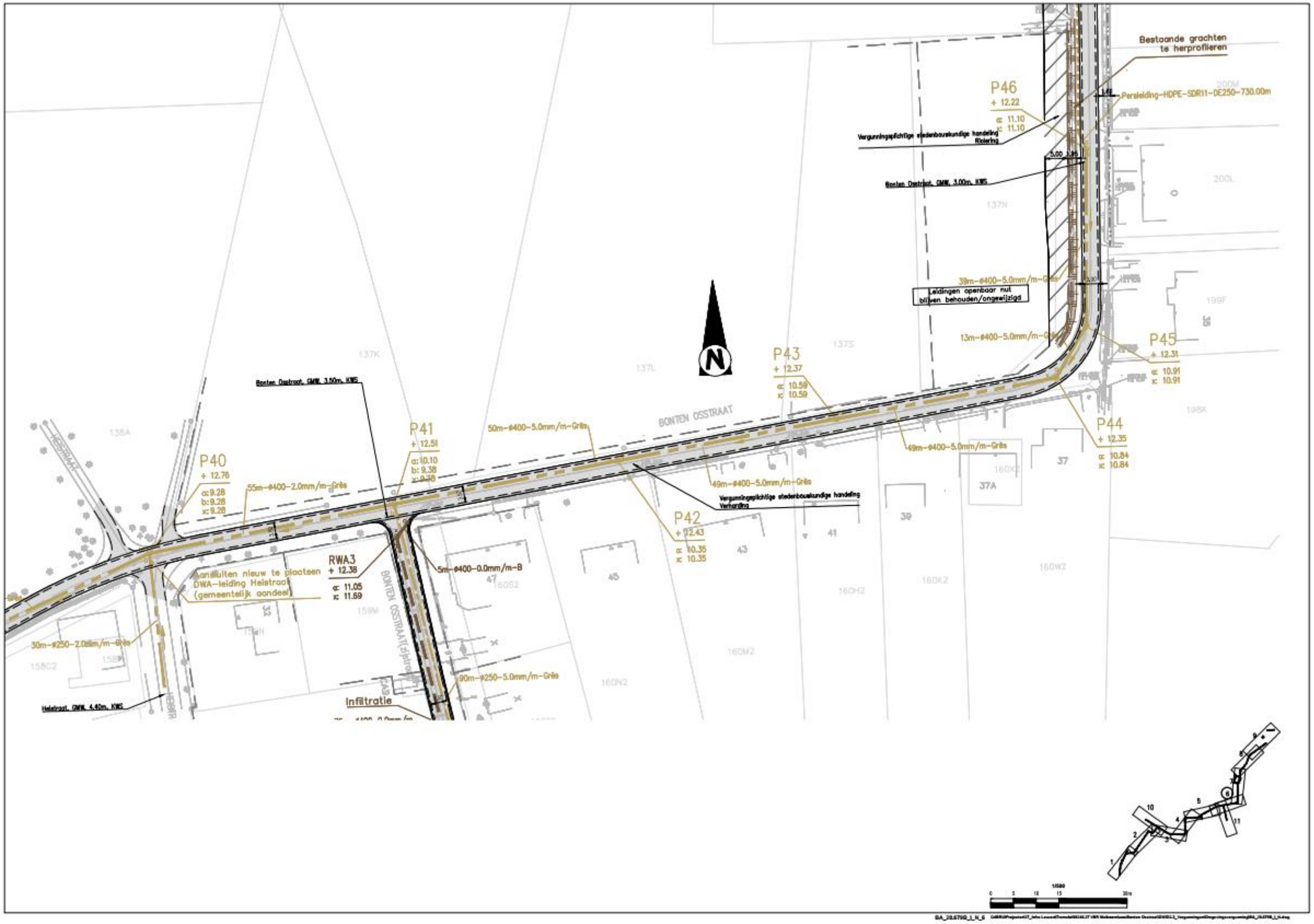




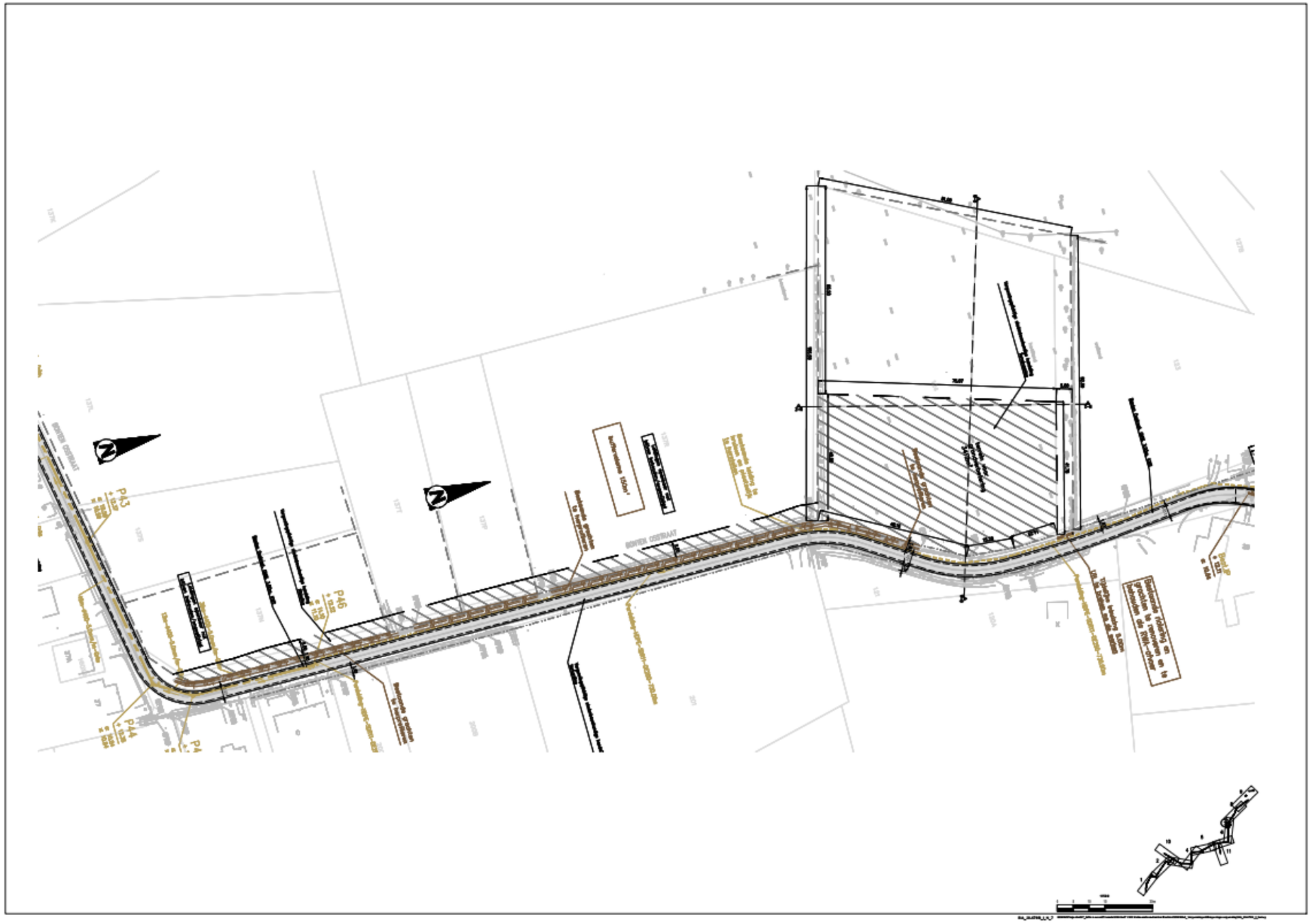
Figuur 16: Boven:- ontwerpplan Bollobos en Meiboomlaan met overstorten 1 en 2. Onder-ontwerpplan Meiboomlaan en werfzone (bron: Initiatiefnemer 2018)



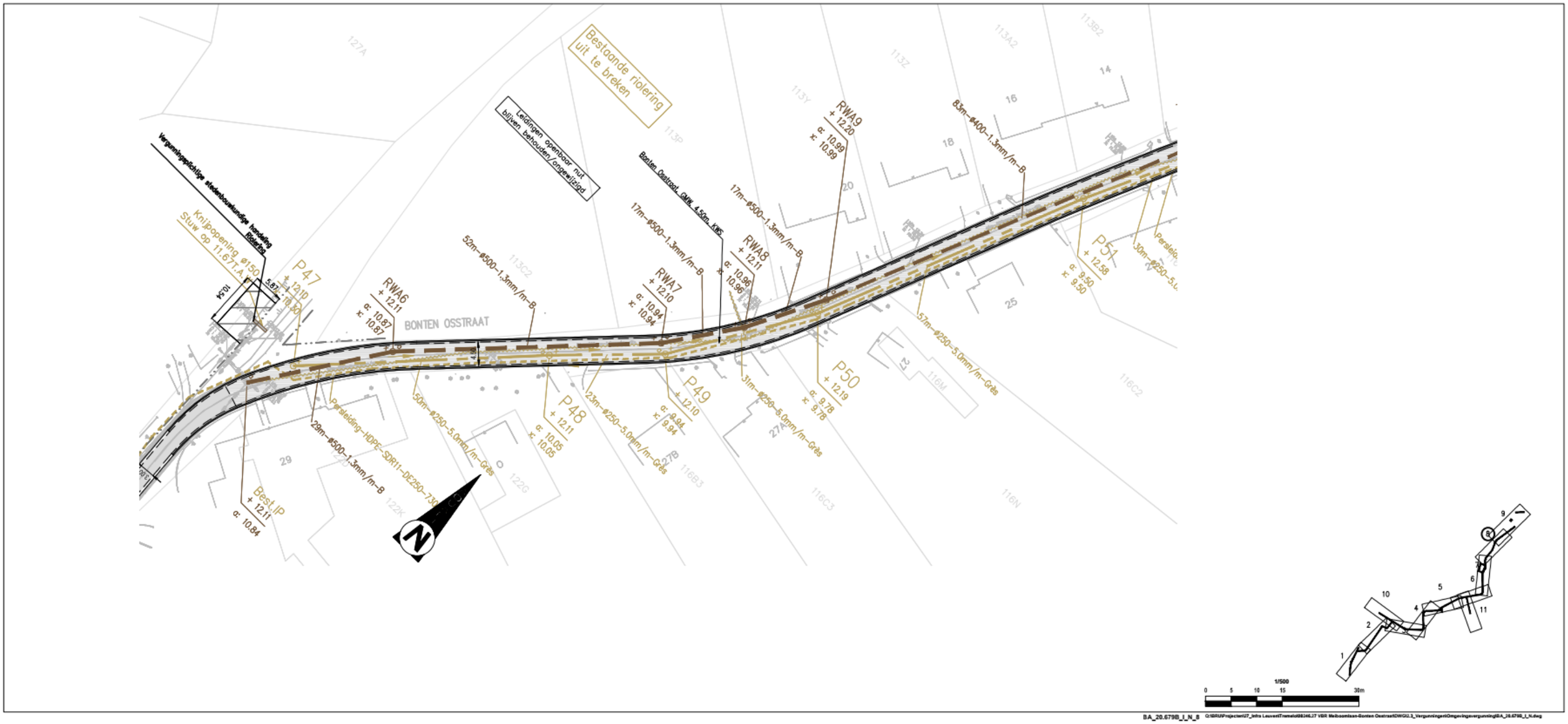
Figuur 17: ontwerpplan Meiboomstraat, werfzone en pompstation 1 (bron: Initiatiefnemer 2018).



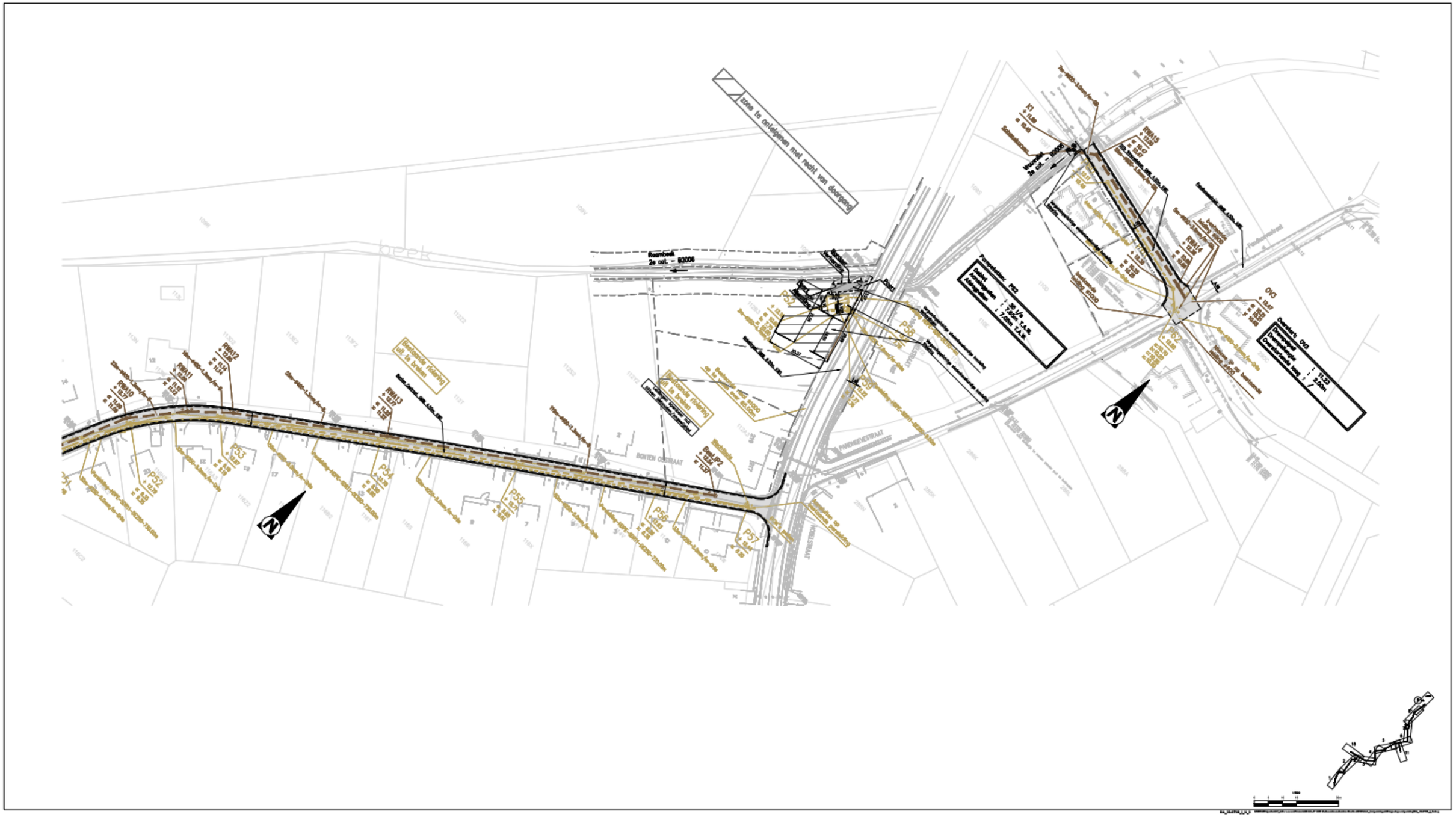
Figuur 18: Ontwerpplan Bonten Osstraat, werfzone en te herprofileren gracht (bron: Initiatiefnemer 2018).

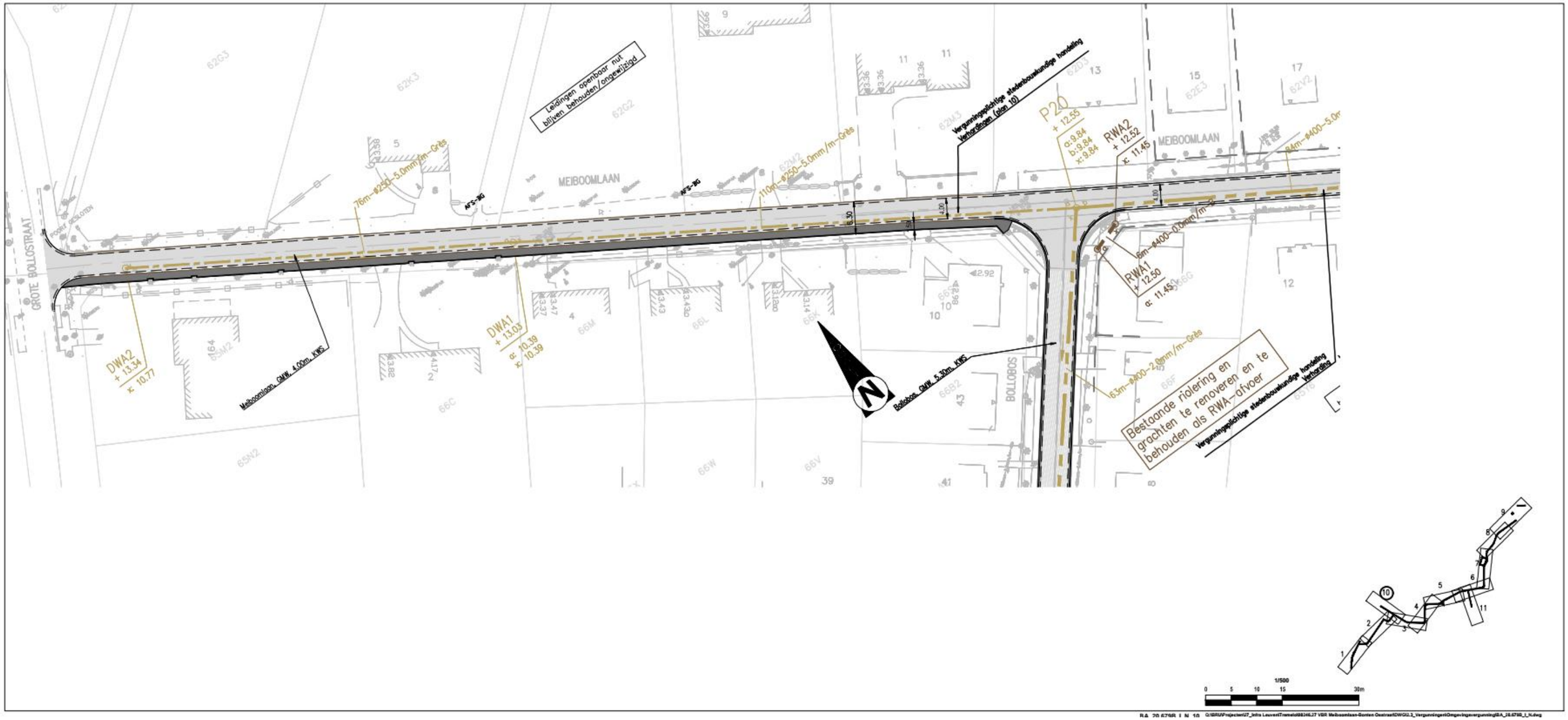


Figuur 19: Ontwerpplan Bontan Osstraat met werfzone, te herprofileren gracht en terrein voor grondverbetering (bron: initiatiefnemer 2018).



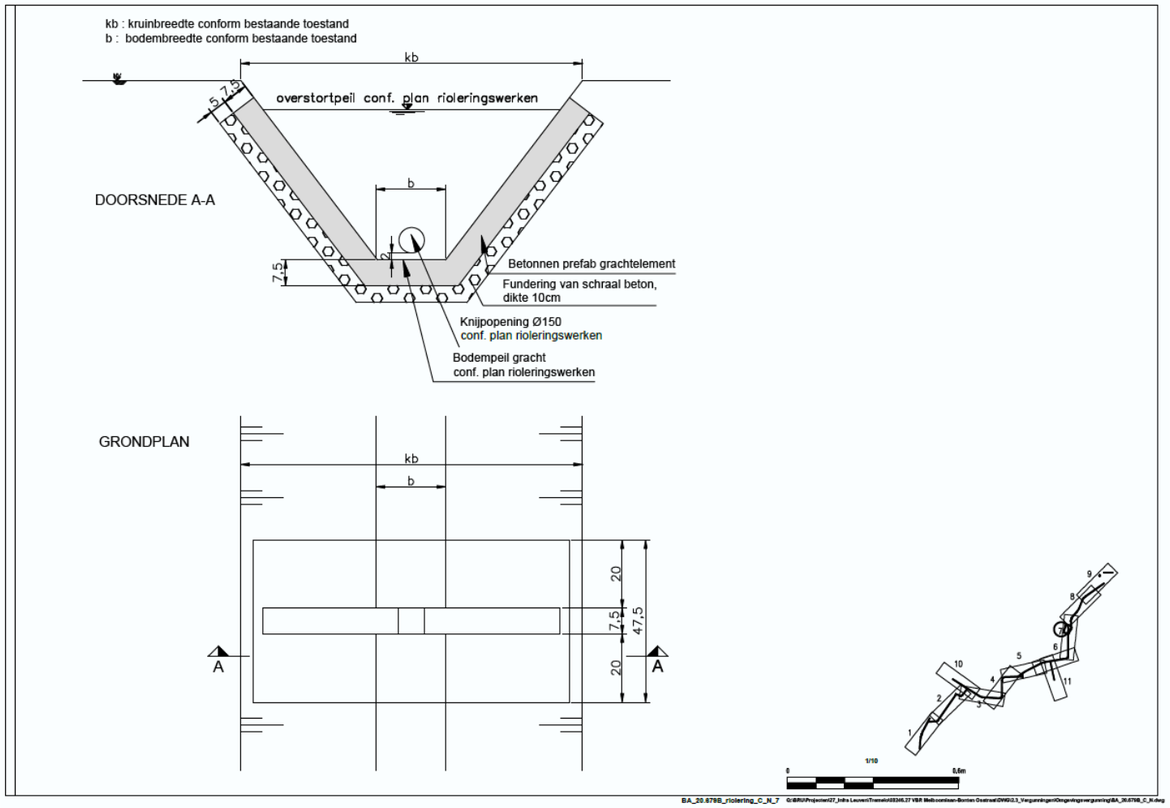
Figuur 20: Ontwerpplan Bonten Osstraat met werkzone (bron: Initiatiefnemer 2018).


zone te ontdoen met recht van doorgang
Rioolbreek
2e ost. - B2006
Vervanbreek
2e ost. - B2006
Gestorende rioolbrij uit te breken
Gestorende rioolbrij uit te breken
Bestaande rioolbrij uit te breken
Bestaande rioolbrij uit te breken
Bestaande

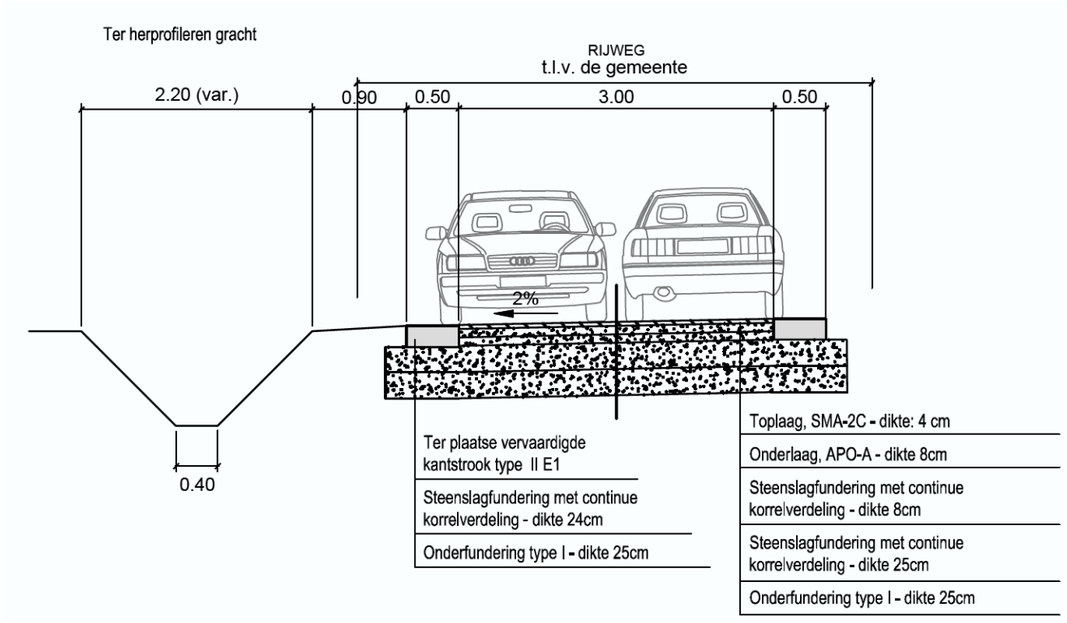


Figuur 22: Ontwerpplan Meiboomlaan tot de Grote Bollostraat (bon: initiatiefnemer 2018).

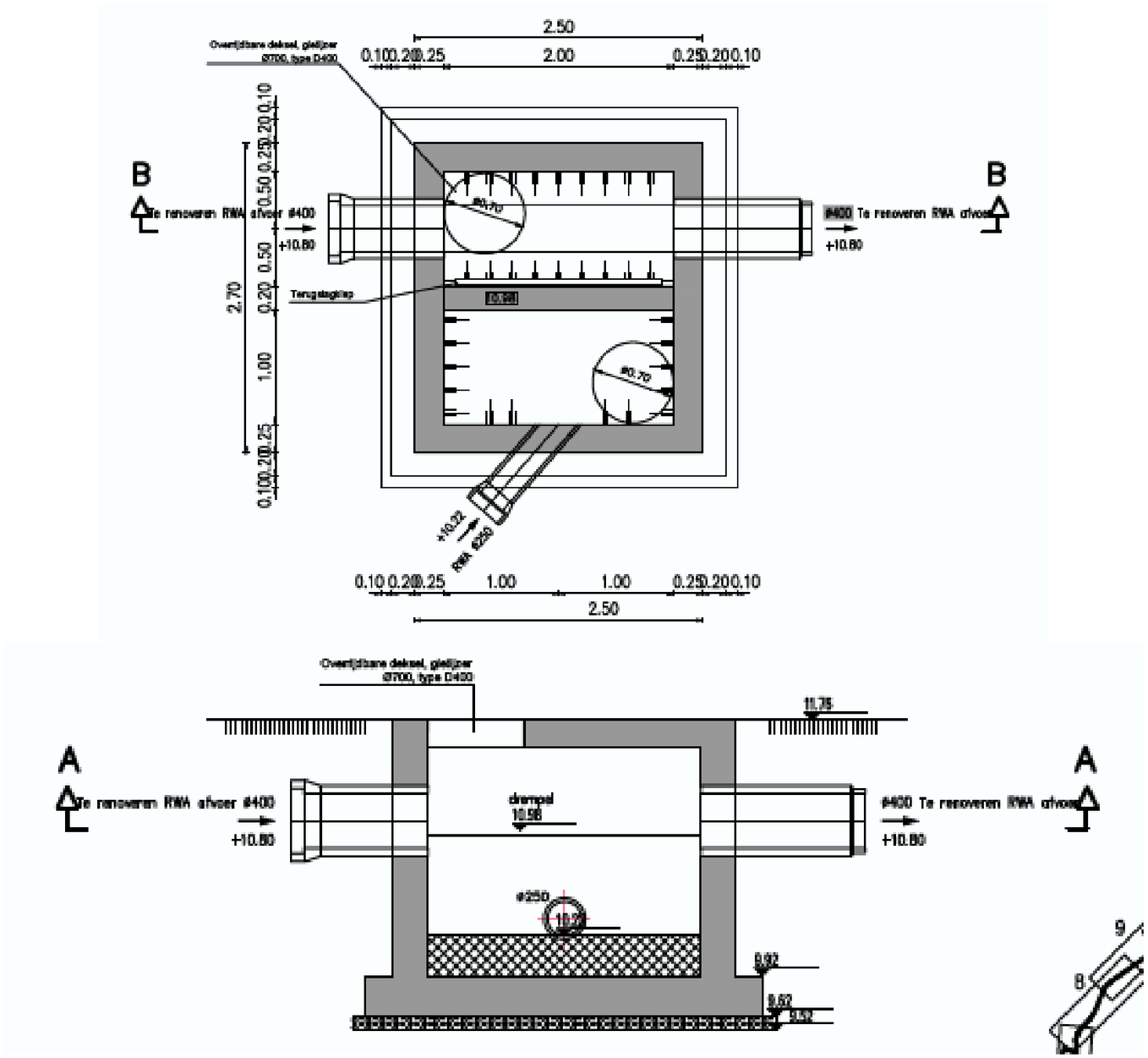
Figuur 23: Ontwerpplan zijtak Bonten Osstraat met werfzone (bron: Initiatiefnemer 2018).



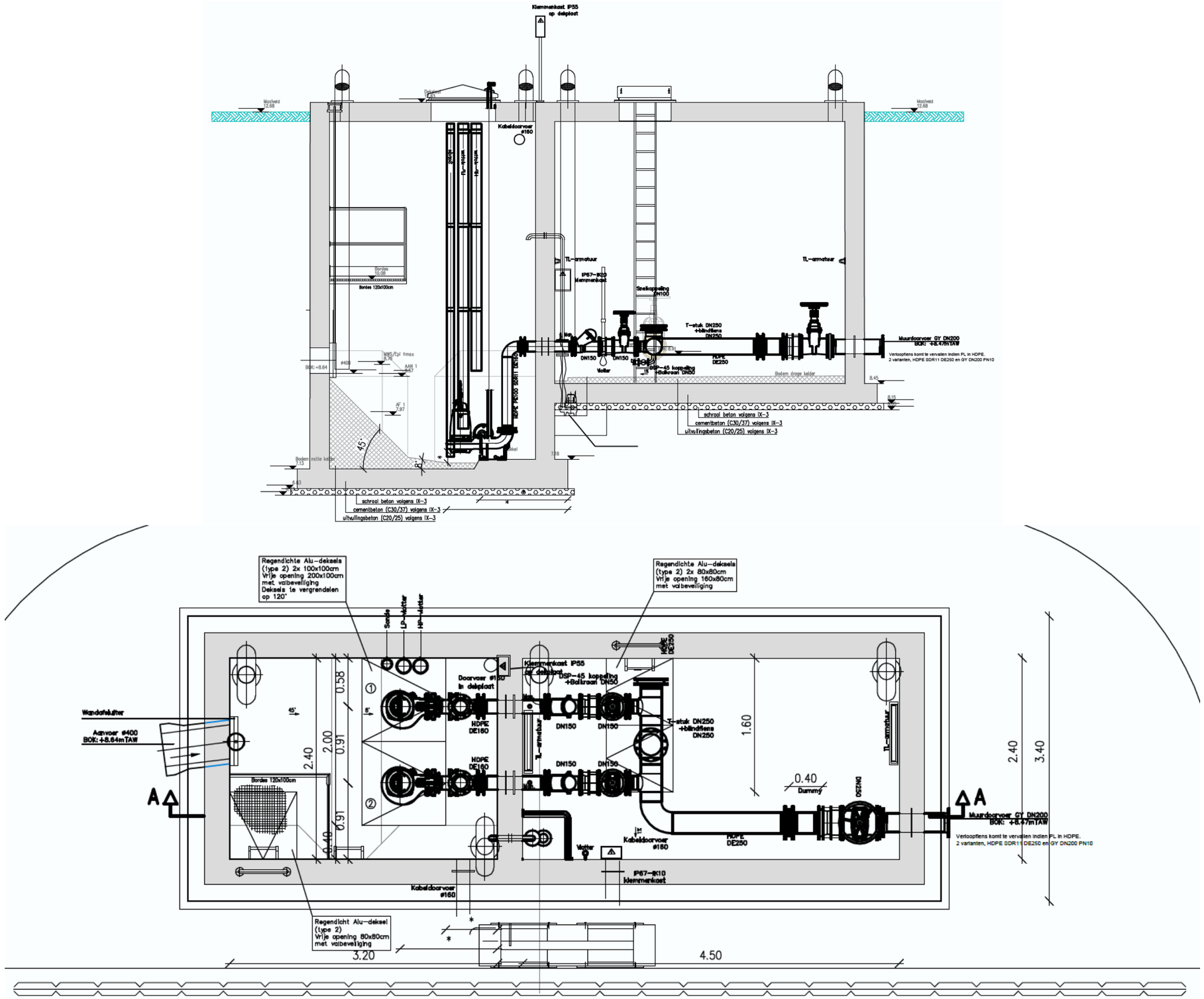
Figuur 24: Ontwerp voor het herprofileren van de gracht langs de Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018).



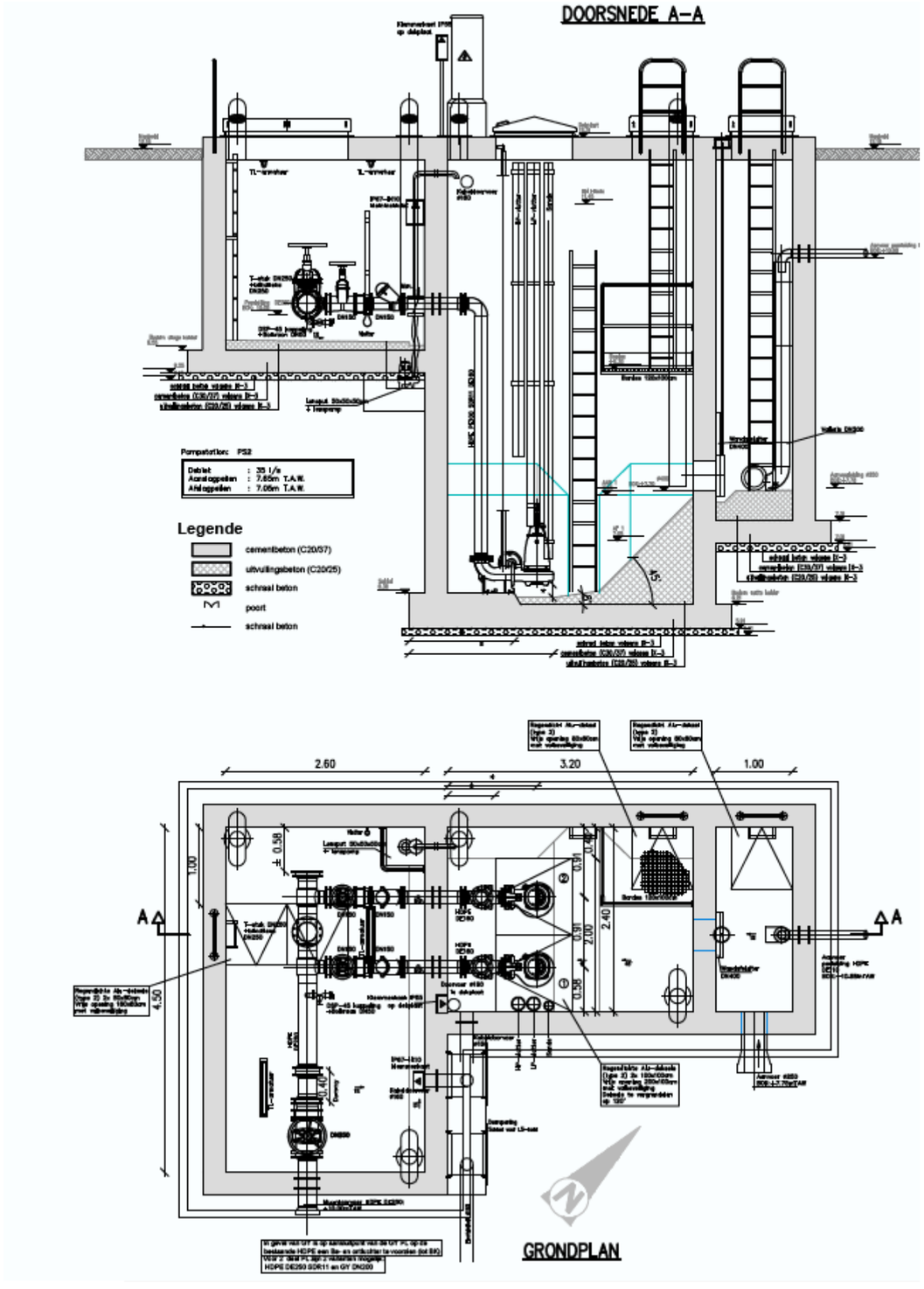
Figuur 25: Ontwerpplan voor het herprofileren van de rgacht aan de Bonten Osstraat (bron: Initiatiefnemer 2018).



Figuur 26: Ontwerpplannen Overstorten (bron: Initiatiefnemer 2018).



Figuur 27: Ontwerpplan pompstation 1, doorsnede en bovenaanzicht (bron: initiatiefnemer).



Figuur 28: Ontwerpplan pompstation 2, doorsnede en bovenaanzicht (bron: Initiatiefnemer 2018).

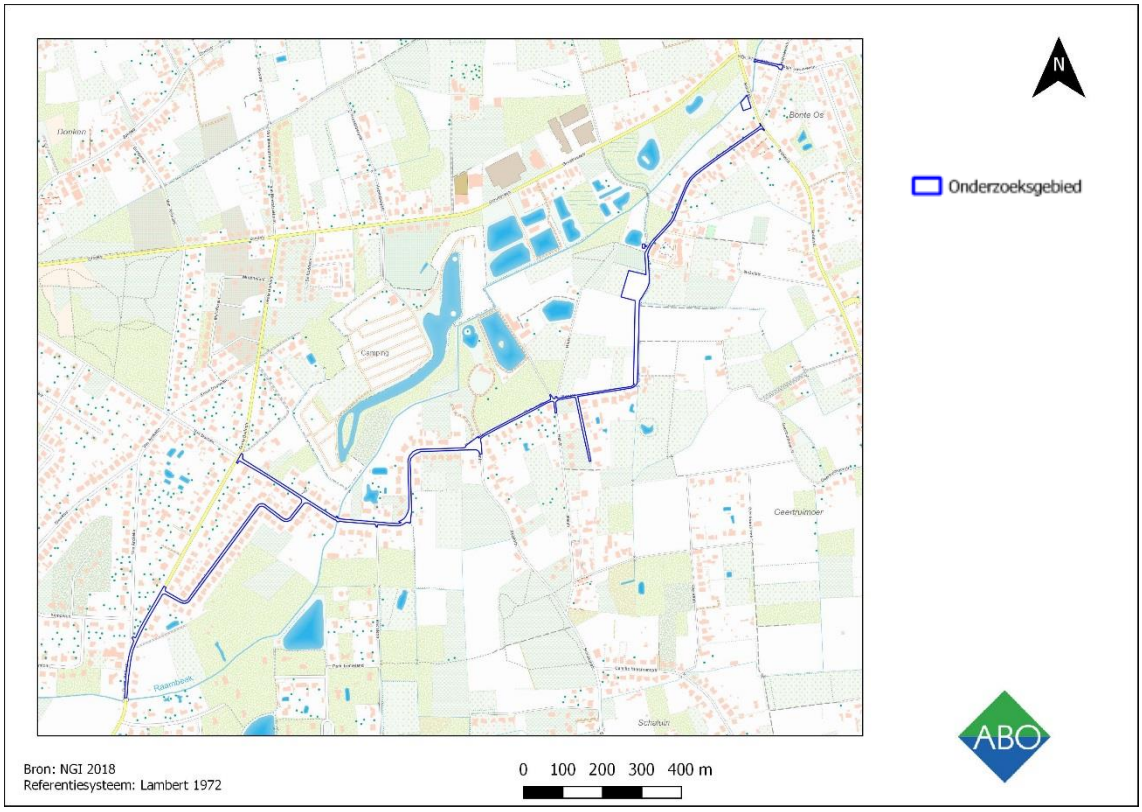
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot topografie, bodemkunde en landschap	Toelichting
Topografische kaart	Relevant, cf. 3.1.1
Digitaal Hoogtemodel	Relevant, cf. 3.1.2
Hillshade	Relevant, cf. 3.1.2
Bodemkaart	Relevant, cf. 3.2.1
Geomorfologische kaart	Niet relevant wegens aard van het tracé (wegenis)
Quartairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.2
Tertiairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.3
Bodemerosiekaart	Relevant, cf. 3.2.4
Bodemgebruikskaart	Relevant, cf. 3.2.5

Figuur 29: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3.

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

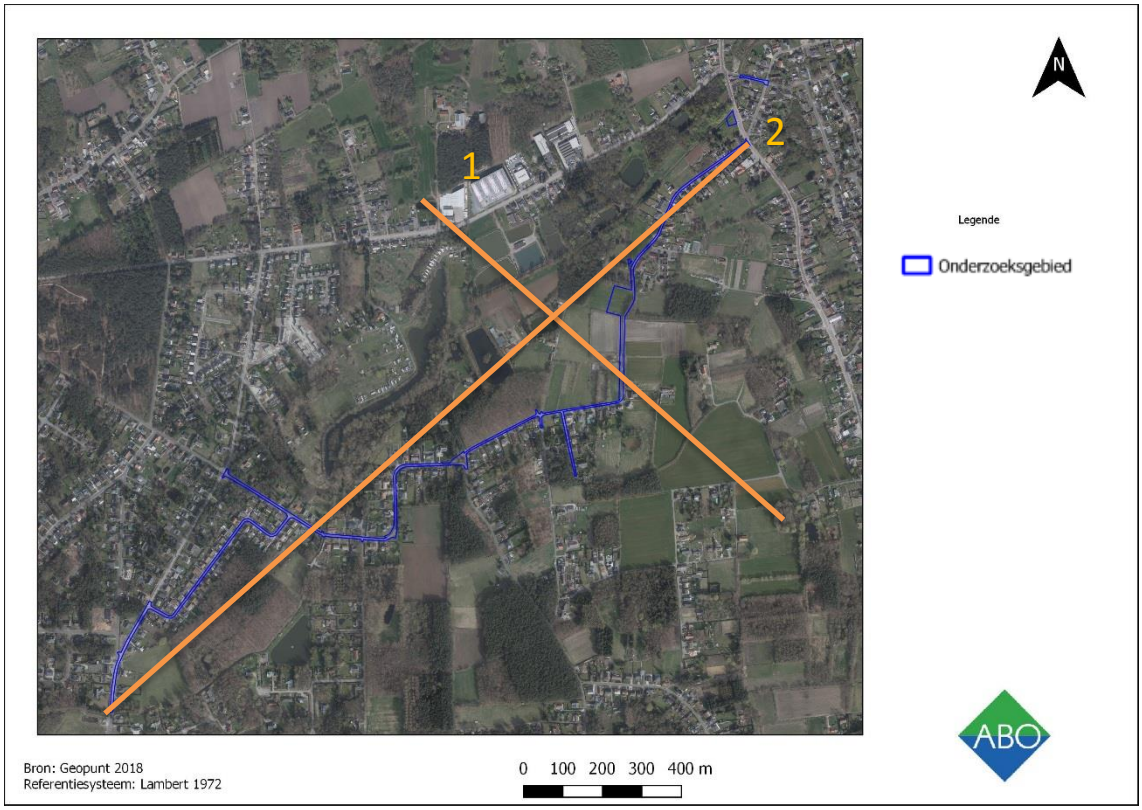
3.1.1 TOPOGRAFIE



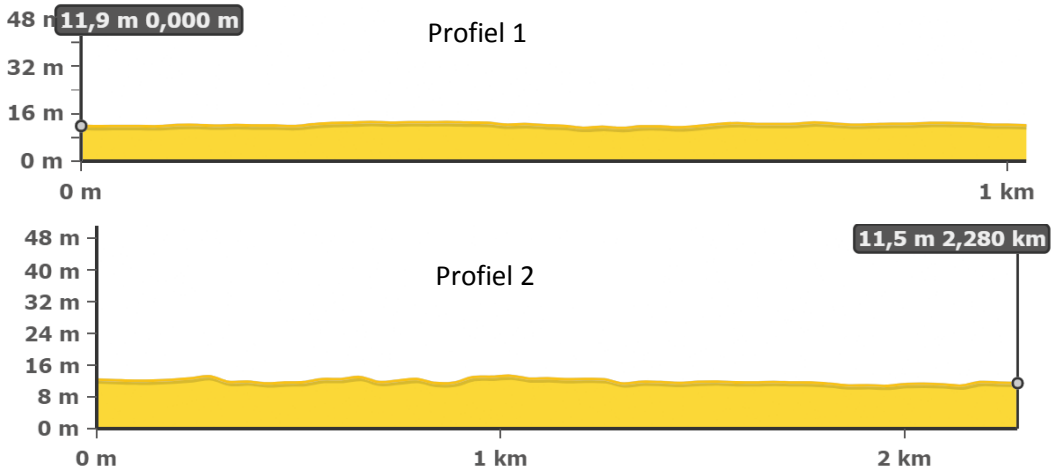
Figuur 30: Detail van de topografische kaart met aanduiding van het tracé (blauw) en de te onderzoeken terreinen. Aangemaakt op schaal 1:10000. (Bron: NGI 2018)

Het onderzoeksgebied bevindt zich op het grondgebied van Tremelo (provincie Vlaams-Brabant) en is gelegen in een landelijke zone hoewel langsheen de wegen karakteriserende lintbebouwing voorkomt. Het gaat hier voornamelijk om open bebouwing met omliggende tuinen. Het gebied achter de woningen wordt gekenmerkt door landbouwgronden, permanent hooiland en zones met naald- of loofbomen. In het noorden van het onderzoeksgebied kruist de Nobelstraat de Vrouwvliet en de Meiboomlaan kruist die ook in zuidwesten. In zuidelijke richting bevinden zich verder ook nog de Remerstraatloop en de Perkbosloop. Deze waterlopen zorgen ervoor dat het landschap plaatselijk een zeer nat karakter heeft .Het terrein voor grondverbetering is momenteel ongebouwd.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP



Figuur 31: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het onderzoeksgebeid en de hoogteprofielen (oranje). Profiel 1 loopt van NW naar ZO terwijl profiel2 van ZW-NO loopt. (Bron: Geopunt 2018)

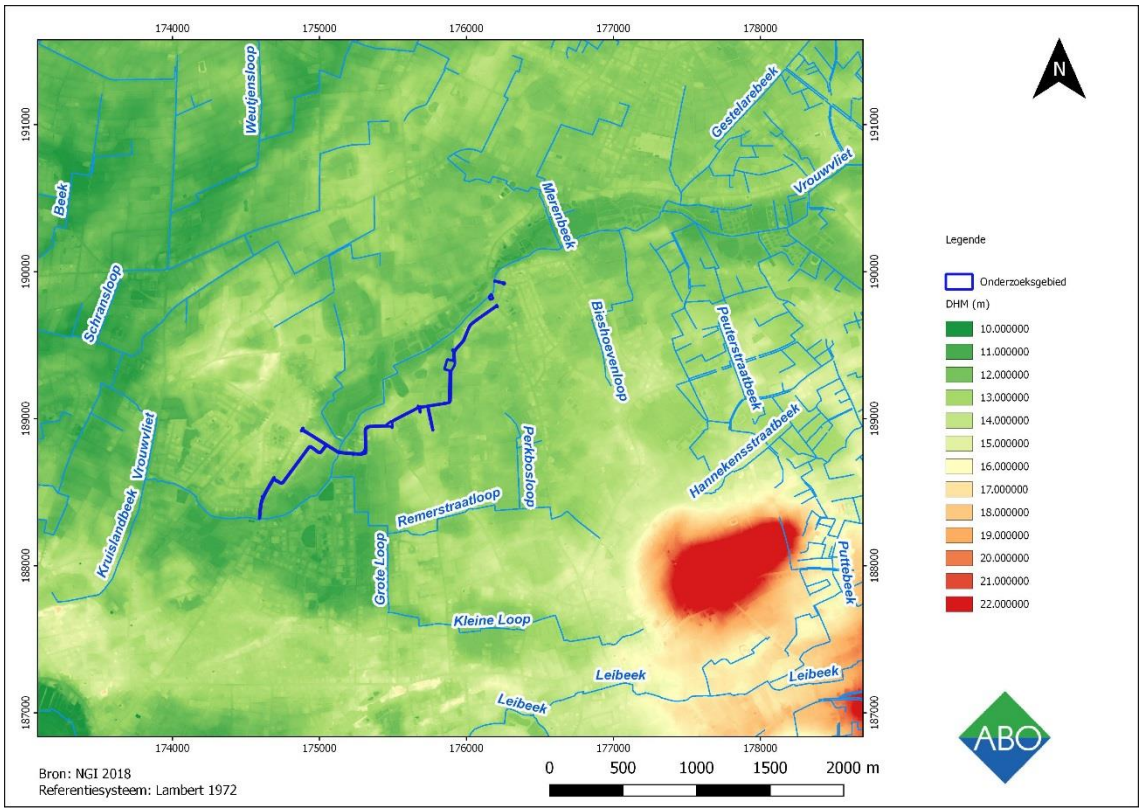


Figuur 32: Hoogteprofielen bij figuur 7. (Bron: Geopunt 2018)

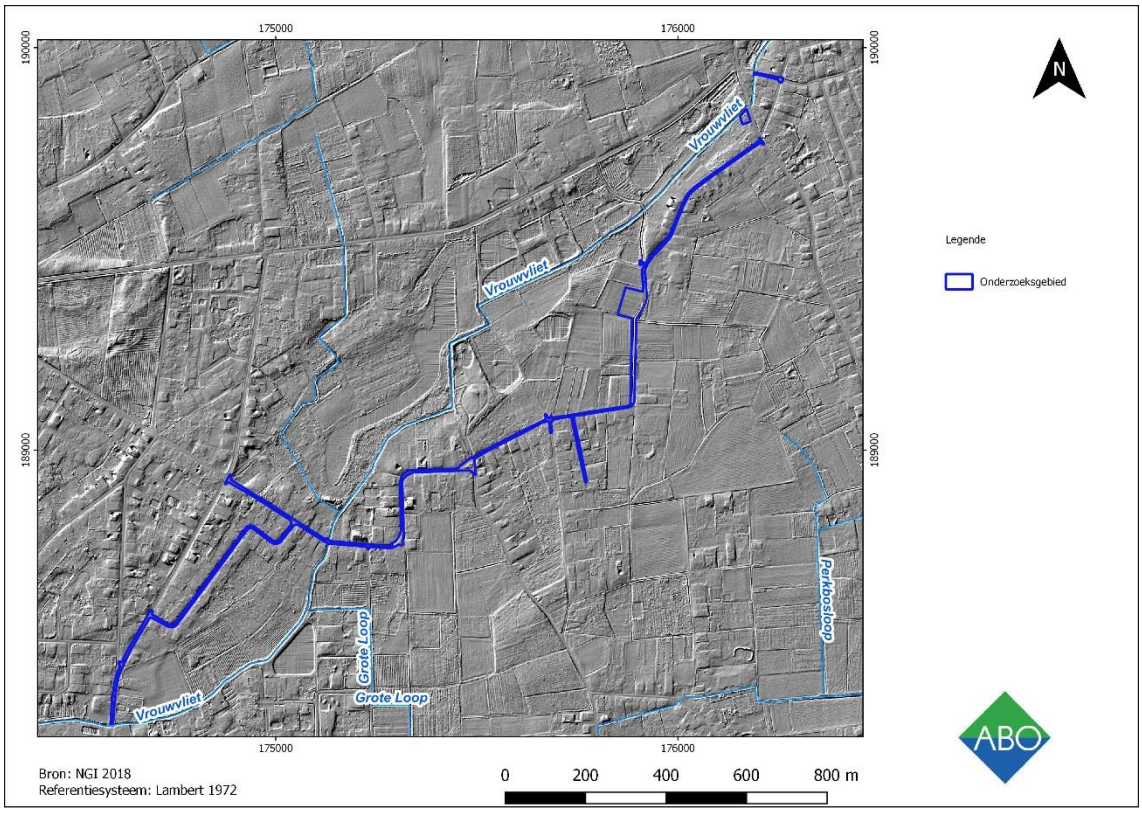
Tremelo bevindt zich in de vlakke Zuiderkempen en het reliëf heeft dan ook algemeen een vlak tot licht golvend karakter. Dit geldt ook voor de omgeving van het onderzoeksgebied dat een gemiddelde hoogte heeft die schommelt rond 13m TAW. Het hoogste punt bevindt zich ter hoogte van de kruising van de Meiboomlaan met de Rozenlaan op zo'n 13.2m TAW. De laagste punten werden aan de kruising van de Bollobos met de Vrouwvliet gemeten en bedragen 11.7m TAW. Het maximale hoogteverschil voor het onderzoeksgebied bedraagt bijgevolg 2,5m.

Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DTM, 1m) en Hillshade (DTM, 5m) weergegeven. Hieruit blijkt dat het onderzoeksgebied gelegen is op de rand van de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. De omgeving heeft een licht golvend karakter ten noorden van de Demervallei. Ten zuidoosten daarvan bevinden zich de heuvels van het Hageland terwijl ten oosten van het onderzoeksgebied nog enkele geïsoleerde heuveltoppen voorkomen. De Balenberg is hier een voorbeeld van.

Er bevinden zich verscheidene waterlopen in de omgeving van het onderzoeksgebied. De dichts bijgelegen waterloop is de Vrouwvliet die het tracé doorkruist en in het noorden en zuiden zelfs begrenst. Vooral op de hillshade komt de Vrouwvliet duidelijk in beeld als een lager gelegen element in het landschap. De hillshade geeft eveneens de andere nabijgelegen waterlopen zoals de Grote Loop, de Remerstraatloop en de Perkbosloop weer.



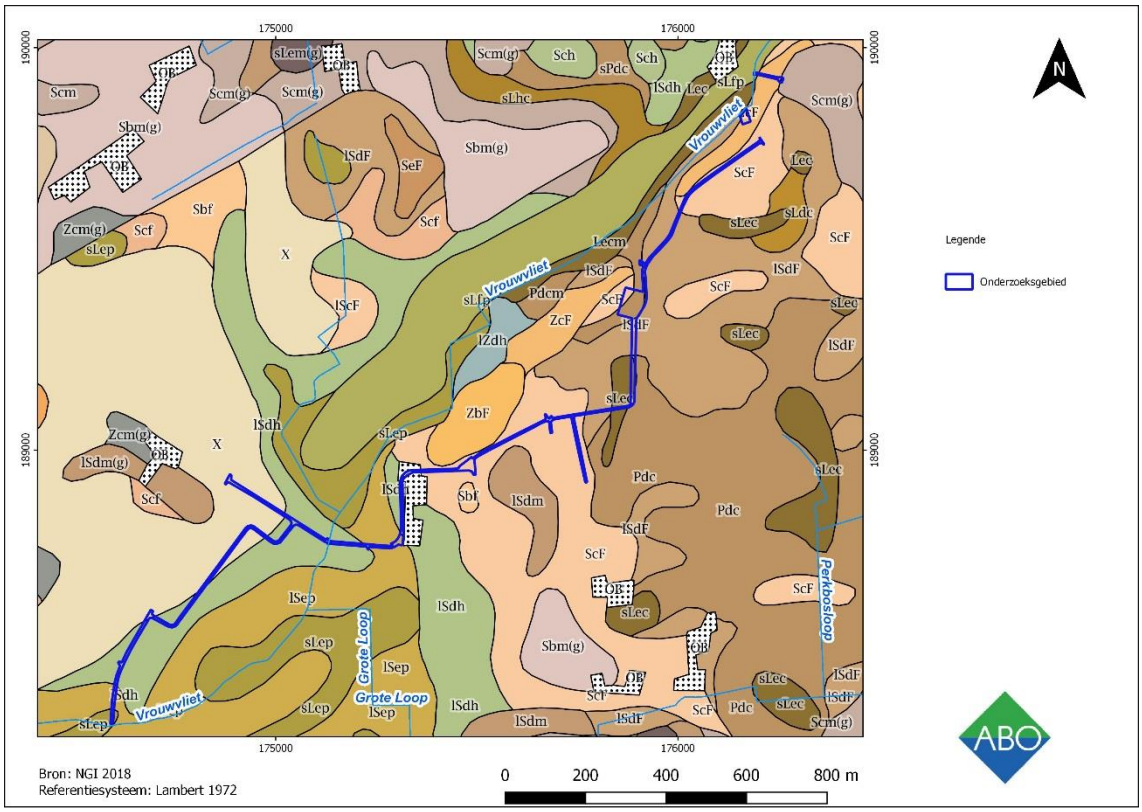
Figuur 33: Overzichtskaart van het DTM (1m) met aanduiding van het tracé (blauw) en de waterlopen in de omgeving. (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 34: Hillshade (afgeleid van DTM 5m) met aanduiding van het tracé (blauw) . Aangemaakt op schaal 1:20000. (Bron: Geopunt 2018)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



Figuur 35: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de overgangszone tussen de noordelijke gebieden van Vlaanderen met een dekzandbedekking en de zuidelijkere regio's met zandleem en, nog verder naar het zuiden toe, zuivere loessbedekking. De omgeving van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door overwegend lemige zandgronden waarvan verschillende variaties gekarteerd staan op de bodemkaart en dewelke aangesneden kunnen worden tijdens de uitvoering van de werken. De nabijheid van verscheidene waterlopen veroorzaakt de overwegend hoge vochtigheidsgraad van de gronden. Daarnaast komen antropogene bodems frequent voor.

- Tracé in de Bonten Osstraat:

Het tracé vertrekt ter hoogte van de Nobelstraat en loopt door de kruising met de Bonten Osstraat langs dezelfde straat. Doorheen dit gedeelte van de tracé komen verschillende type bodems aan boord. Deze worden in de onderstaande tabel weergegeven. De verschillende bodems langs de Bonten Osstraat zijn vochtige zand / zandleem bodems met een bodemontwikkeling die een B horizont vertoont. Deze vochtige toestand weerspiegelt zich in de aanwezigheid van de verschillende waterlopen.

Bodem	Type	Beschrijving
ZcF	Vochtig zand	Matig droge zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont
ScF	Vochtig zand	Matig droge lemige zandbodem met weinig duidelijke tot

Bodem	Type	Beschrijving
		duidelijke ijzer en/of humus B horizont
lSdf	Vochtig zand met leem op geringe diepte.	Matig natte lemige zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Pdc en Pdcm	Vochtig zandleem	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.
sLec	Nat zandleem	Natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

- Tracé langs de Meiboomlaan

Aan het kruispunt met de Heistraat gaat het tracé over van de Bonten Osstraat naar de Meiboomlaan. De Meiboomlaan loopt richting het zuidwesten, kruist de Vrouwvliet en stopt voor de Grote Bollostraat. In de tabel hieronder werden de bodemtypes langs dit gedeelte van het tracé weergegeven. De verschillende bodems langs de Meiboomlaan zijn ook vooral natte en vochtige zandbodems met een B horizont. Langs de Vrouwvliet bevinden zich antropogene bodems, die kunnen op de afwezigheid van natuurlijke bodems wijzen of de bodems zijn niet gekarteerd. In het uiterste westen van het tracé bevinden zich duingronden.

Bodem	Type	Beschrijving
ScF	Vochtig zand	Matig droge lemige zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont
OB	Antropogeen	Bebouwde zones of niet karteerbare zones
lSep	Nat zand met leem op geringe diepte	Natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling
lSdh	Vochtig zand met leem op geringe diepte	Matig natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont
X	Duingrond	Landduin- los , humusarm, middelmatig zand met wisselende diepte rustend op een onthoofde podzol.

- Tracé langs de Bollobos

Tot slot loopt het tracé na de kruispunt met de Meiboomlaan, langs de Bollobos tot het tracé opnieuw de Vrouwvliet bereikt. In de onderstaande tabel zijn de bodemtypes langs de Bollobos weergegeven. Op deze gedeelte van het tracé komen voornamelijk vochtige bodems voor zonder profielontwikkeling, naast de duingrond en een bodem met een B horizont.

Bodem	Type	Beschrijving
lShd	Vochtig zand met leem op geringe diepte	Matig natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont
X	Duingrond	Landduin- los , humusarm, middelmatig zand met wisselende diepte rustend op een onthoofd podzol.
lSep	Nat zand met leem op geringe diepte	Natte lemige zandbodem zonder profiel
sLep	Nat zandleem met zand op geringe diepte	Natte zandleembodem zonder profiel

- Tracé langs de Stijn Streuvelstraat

Het deel van het tracé dat zich nabij de Vrouwvliet bevindt wordt gekenmerkt door nattere en zwaardere zandleembodems zonder profielontwikkeling terwijl het gedeelte dat verder van de waterloop af ligt bestaat uit drogere zandbodems met een duidelijke B-horizont met ijzer en/of humusaanrijking.

Bodem	Type	Beschrijving
sLfp	nat zandleem met zand op geringe diepte.	Zeer natte en zeer sterk gleyige zandleembodem met een reductiehorizont en zonder profiel
ZcF	Vochtig zand	Matig droge zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont.

- Terrein voor grondverbetering

Het terrein voor grondverbetering bevindt zich lang de Bonten Osstraat op perceel 124. Op dit terrein bevinden zich meerdere bodemtypes die hieronder besproken worden in de tabel. Overwegen zijn de bodems van het terrein voor grondverbetering, vochtige zandbodems met een profielontwikkeling.

Bodem	Type	Beschrijving
ScF	Vochtig zand	Matig droge lemige zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Pdcm	Vochtig zandleem	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.
Zcf	Vochtig zand	Matig droge zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de Centrale Kempen, op de overgang van de Kempen naar het Hageland. De Kempen vormen een komvormige depressie die naar het westen toe geopend is terwijl het Hagenland gekenmerkt wordt door laangerekte zuidwest-noordoost gerichte heuvelrijen. Hydrografisch gezien wordt het gebied gedomineerd door de Demer en de Dijle die ten zuiden van Westerlo samenvloeien, en door de Grote Nete die ten noordoosten van Westerlo stroomt. De omgeving van Westerlo bestaat uit een relatief vlak gebied dat de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei vormt.[4]

Volgens de Quartairgeologische kaartbevindt het onderzoeksgebied zich volledig op profieltype 12. Het zuidwestelijke deel van de Meiboomlaan ligt binnen profieltype 15. Tot slot loopt het tracé grotendeels parallel aan het karteringsgebied van profieltype 9. Omwille van de nabijheid van profieltype 9 wordt deze samen met profieltypen 12 en 15 hieronder kort besproken. In alle profieltypen komen Holocene en/of Pleistocene eolische dekzanden voor. Deze zijn het resultaat van het koelere en drogere klimaat tijdens het Weichseliaan. Ter hoogte van profieltype 9 worden deze eolische afzettingen afgedekt door fluviatiele Holocene afzettingen die vermoedelijk door de Vrouwvliet werden afgezet. Aan de basis komen vlechtende rivierafzettingen voor. Deze afzettingen rusten op het tertiair. Het is onduidelijk of deze afzettingen eveneens door de Vrouwvliet werden afgezet aangezien de ouderdom van deze waterloop niet gekend is.

Profieltype 9

Dit type komt in een smalle strook ten noordwesten van het onderzoeksgebied voor. Bovenaan dit profiel bevinden zich Holocene fluviatiele afzettingen. Het zijn geulafzettingen uit lemig of zandig materiaal met inclusies van plantenresten en/of kalktuf. Aan de basis kunnen een veenpakket of afzettingen met organisch materiaal aanwezig zijn. Dit veen werd vervolgens afgedekt met klastische afzettingen die, afhankelijk van het sedimentatiegebied, kunnen variëren van klei tot zand. De dikte van deze afzettingen kan wisselend enkele centimeters tot 5m bedragen. Onder deze fluviatiele afzettingen bevinden zich Pleistocene afzettingen van de Formatie van Gent. Dit is een homogeen pakket van eolische afzettingen met een zandige tot zandlemige textuur. Dit homogeen pakket is het resultaat van de verdroging van het klimaat. Soms komt onder dit homogeen pakket een alternerend complex van zand- en leemlagen voor. Deze Doorheen het volledige pakket komen keienvloeren voor. Dit alternerend complex is vooral op besneeuwde, natte en vochtige plaatsen afgezet en vervolgens getransporteerd door massabewegingen en afvloeiingen. Hieronder bevinden zich vlechtende rivierafzettingen van de Formatie van Zemst. Dit zijn fluviatiele afzettingen met een zeer fijne tot grove zandige textuur waarbij in het basisgedeelte grind kan voorkomen. Ze werden door een waterloop met een vlechtend patroon afgezet en hebben een gemiddelde dikte van 10m. Deze afzettingen rusten op het Tertiair. [5]

Profieltype 12

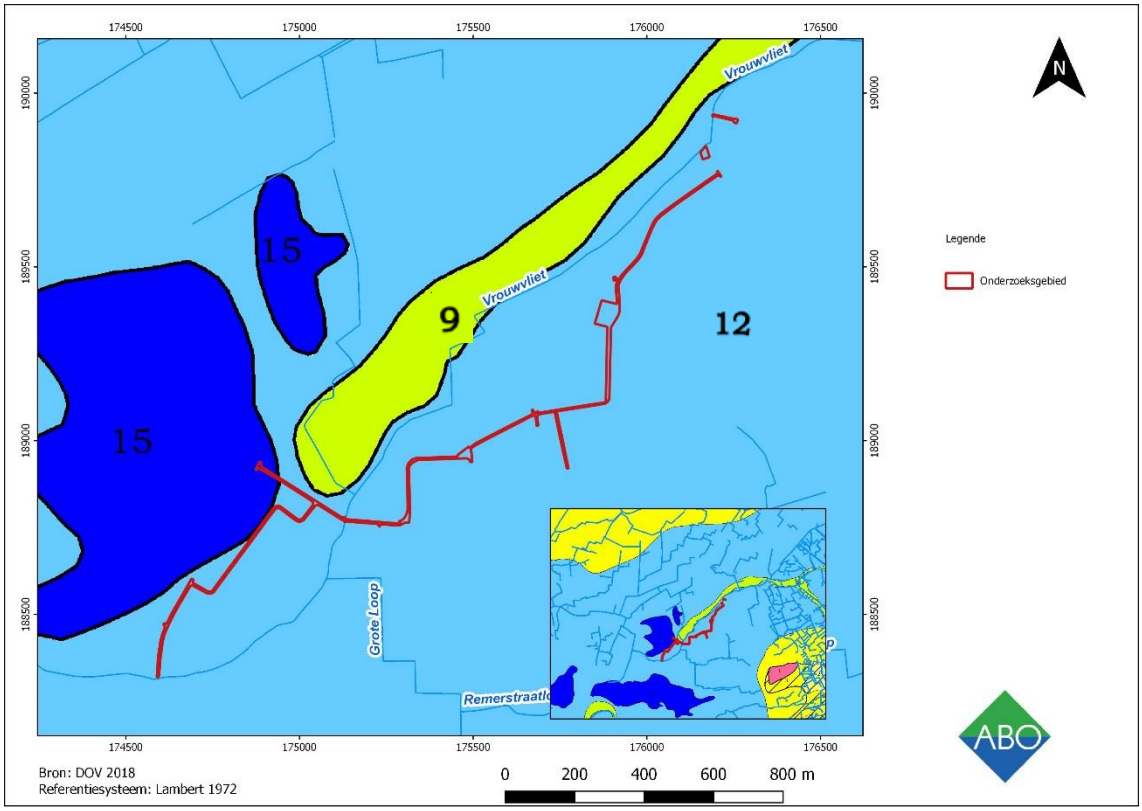
Dit type komt over nagenoeg het volledige onderzoeksgebied voor. De opeenvolging van faciës is nagenoeg identiek aan profieltype 9, met uitzondering van de bovenlaag. Bij profieltype 12

[4] Bogemans en Van Molle 2007: 3-4.
[5] Bogemans en Van Molle 2007: 9-11.

liggen de eolische afzettingen van de Formatie van Gent bovenaan. De Holocene fluviatiele afzettingen die bij profiel 9 bovenaan lagen, ontbreken ter hoogte van profieltype 12.[6]

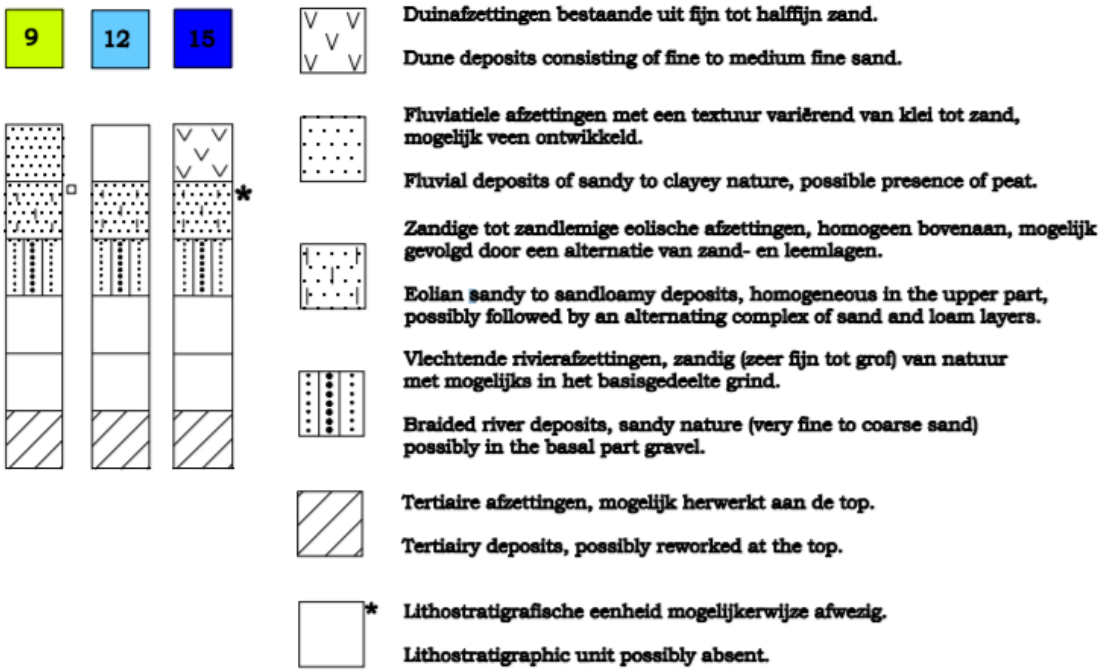
Profieltype 15

Het westelijke deel van de Meiboomlaan bevindt zich binnen deze karteringseenheid. Bovenaan liggen Holocene eolische duinafzettingen. Dit zijn afzettingen uit halffijn zand. Op sommige plaatsen ontwikkelde zich een B-horizont. Deze afzettingen kunnen 0,5m tot enkele meters dik zijn. Hieronder kunnen homogene eolische afzettingen van de Formatie van gent voorkomen. Dit faciës is echter niet altijd aanwezig. Onderaan liggen dezelfde fluviatiele vlechtende rivierafzettingen die bij de twee bovenstaande profieltypes voorkomen. Deze rusten op het Tertiair.[7]



Figuur 36: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018).

[6] Bogemans en Van Molle 2007: 9-11.
[7] Bogemans en Van Molle 2007: 12.



Figuur 37: Gekarteerde profieltypes met legende (bron: DOV 2018).

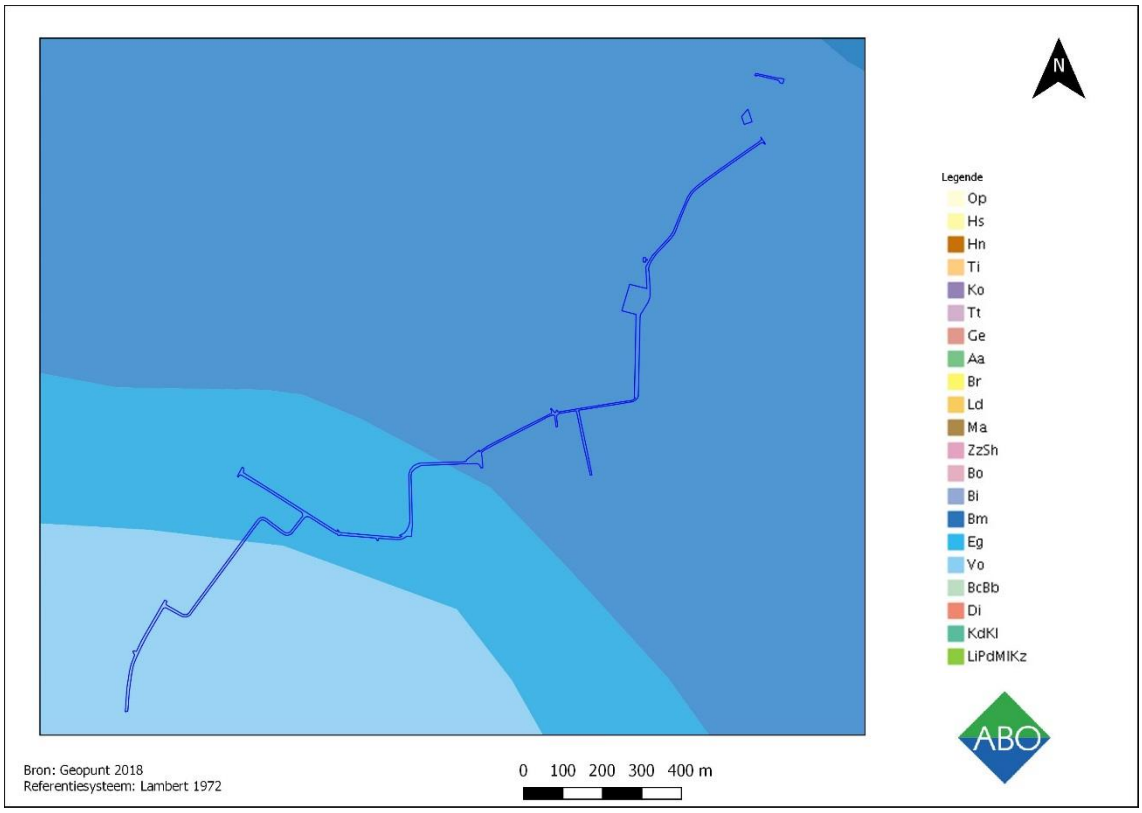
3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De Tertiaire geologie bestaat ter hoogte van Nobelstraat en de Bonten Osstraat uit afzettingen van het Lid van Terhagen. Deze klei heeft een bleekgrijze kleur en is onderaan kalkhoudend.

Langsheen de Meiboomlaan en deels de Bollobos is het Lid van Belsele-Waas aanwezig. Het gaat om Vroeg-Oligocene afzettingen van grijsgroen zeer fijn zand dat min of meer kleihoudend is. Verder zijn de afzettingen gebioturbeerd en bevatten ze glauconiet, mica's en kalkhoudende horizonten.

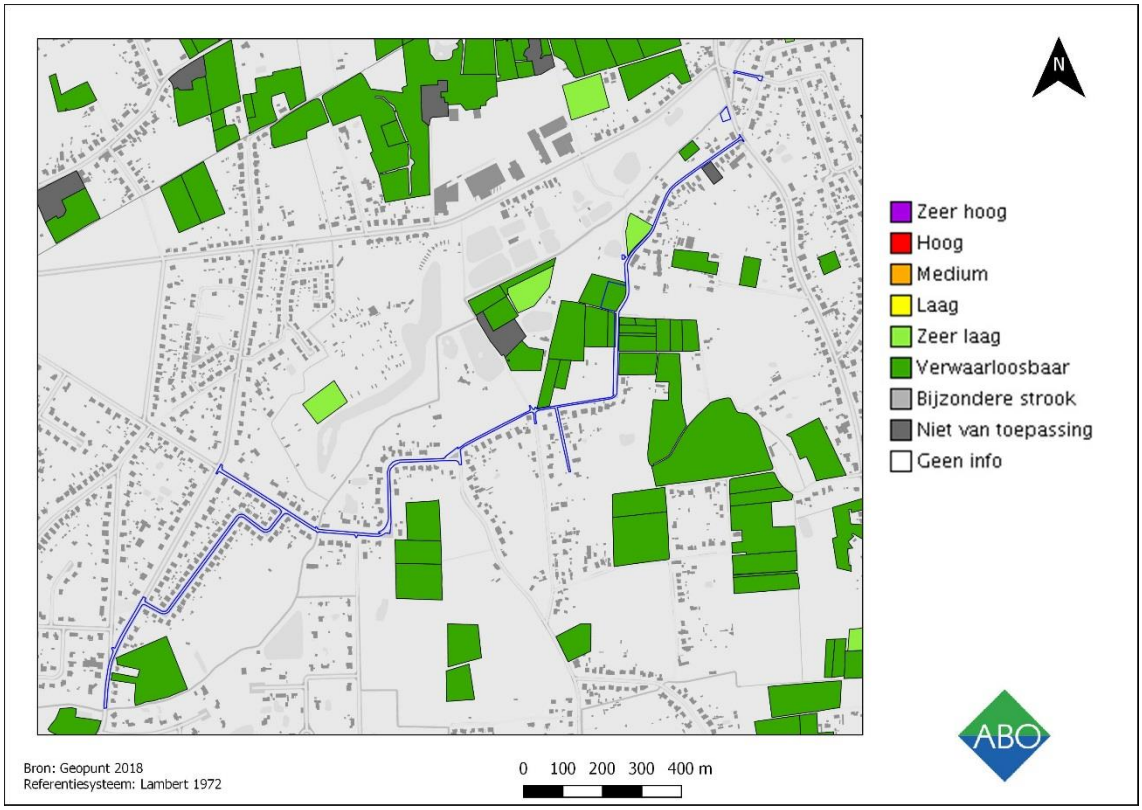
Het Lid van Terhagen en Lid van Belsele-Waas maken deel uit van de Formatie van Boom. Het Lid van Berg daarentegen, die voorkomt langs de Bollobos, behoort tot de Formatie van Bilzen. Deze afzettingen zijn eveneens van Vroeg-Oligocene ouderdom maar bestaan uit bleekgrijs, soms bruinachtig, zand dat weinig kleihoudend is maar wel glauconiet, glimmers en mariene schelpen bevat. Onderaan komt grind voor.

De Tertiaire afzettingen bevinden zich overwegend tussen de 0m en 5m TAW. Plaatselijk bevinden ze zich dus ondiep onder het huidige maaiveld en zouden ze er aangesneden kunnen worden tijdens de geplande werken.



Figuur 38: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018)

3.2.4 BODEMEROSIEKAART



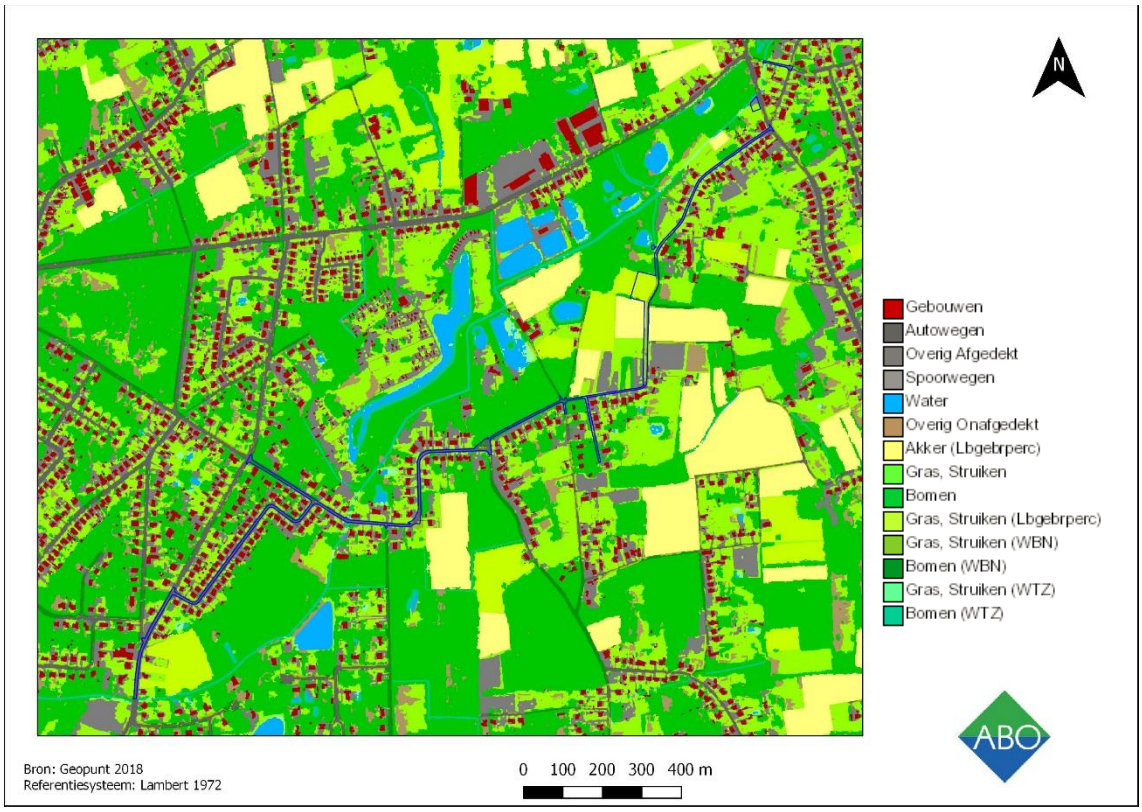
Figuur 39: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018)

Ter hoogte van het tracé is er door de aanwezigheid van de wegverharding geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. Dit geldt ook voor enkele werkzones die op privéterrein gelegen zijn dat grotendeels bebouwd is. Het terrein voor grondverbetering wordt echter gekenmerkt door een verwaarloosbare erosiegevoeligheid. Rekening gehouden met de andere percelen in de omgeving waarvoor ook een verwaarloosbare tot zeer lage erosiegevoeligheid geldt, kan worden aangenomen dat dit ook het geval is voor de andere te onderzoeken terreinen die tot het onderzoeksgebied behoren.

Algemeen gesteld worden hellende terreinen gekenmerkt door een hogere erosiegevoeligheid. In het geval dat de kans op erosie echter laag is, is het potentieel op een intacte bewaring van archeologische resten groter.

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART

De bodemgebruikskaart toont dat het onderzoeksgebied gelegen is in een zeer groene omgeving die vooral gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van bomen en landbouwgrond bedekt met gras en struiken. De bebouwde zones bevinden zich vooral langsheen de verharde, lokale wegen die het gebied doorkruisen.



Figuur 40: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Inventaris historische stadskern	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Landschapsatlas	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Inventaris bouwkundig erfgoed	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.3
Wereldoorlog relicten	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet aanwezig op of nabij studiegebied
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Relevant, cf. 4.4.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.4.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.4.3
Vandermaelenkaart (1846-1854)	Relevant, cf. 4..4.4
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.4.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.5
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.5
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.5

Figuur 41: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCH KADER

De oudste sporen van menselijke activiteiten op het grondgebied van de fusiegemeente Tremelo dateren uit de steentijd. De bronnen voor deze periode zijn echter schaars. De meest duidelijke resten uit de steentijd bestaan uit een laat-mesolithische vondstconcentratie aangetroffen op de Balenberg in de deelgemeente Baal. Binnen de deelgemeente Tremelo werd een losse vondst van een silexschilfer aangetroffen. De aard of datering van dit fragment is echter onduidelijk. Tot slot werden er nog enkele metalen vondsten (vermoedelijk) uit een grafheuvel gevonden te Baal. Deze vondsten worden in het finaal-neolithicum gedateerd. De grondstoffen en de vermoedelijke herkomst –uit een grafheuvel- maken deze datering echter twijfelachtig. Vermoedelijk gaat het hier eerder om vondsten uit de metaaltijden of Romeinse Periode. Voor deze perioden zijn er echter verder nog geen vindplaatsen gekend op het grondgebied van de gemeente Tremelo. [8]

Vanaf de middeleeuwen zijn de bronnen eenduidiger. Vooral voor de volle en late middeleeuwen zijn er sporen van bewoning te Tremelo. De gekende archeologische sites uit deze perioden bevinden zich allen op het grondgebied van de deelgemeente Tremelo binnen de fusiegemeente Tremelo. Zo werden er een alleenstaande site met walgracht, een molen en motte uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Voor de late middeleeuwen is er de voormalige Sint-Barbarakapel gekend. Bouwmaterialen van deze kapel werden geïncorporeerd in de huidige kerk van Tremelo. Binnen het kerkhof dat zich rond de kapel bevond werden eveneens verscheidene vlakgraven met skeletresten teruggevonden. Tot slot zijn er ook en losse vondsten van aardewerk uit de volle en late middeleeuwen aangetroffen.[9]

De vroegste schriftelijke verwijzing naar Tremelo stamt eveneens uit de middeleeuwen en dateert uit 1125 wanneer melding wordt gemaakt van een bos met de naam “Emelo”. Wat de eigenlijke betekenis van deze naam is, is niet bekend. Mogelijk is het een verwijzing naar een bos aan een weide “ter eme loo” of het zou een samentrekking kunnen zijn van de namen van het gehucht Bollo en de Raambeek “Ter Ramelo”. Aanvankelijk bestond Tremelo uit enkele gehuchten, zoals Veldonk, Kruis en Ninde, die tot Werchter behoorden en afhankelijk waren van de graven van Aarschot en de Berthouts.[10]

Tijdens de 12de eeuw kwam het gebied in handen van de hertog van Brabant en vanaf de 13de eeuw behoorde het tot het rechtsgebied van de heren van Rotselaar. In de loop van de 15de en 16de eeuw werden de gehuchten van Tremelo grotendeels verwoest als een gevolg van wapenfeiten die geleverd werden in de omgeving. Ook met de Franse Revolutie in 1789 werd Tremelo onder de voet gelopen. De klokken werden uit de kerktoren gehaald en de kerkschatten werden onteigend. Door de Franse Revolutie waren Werchter en Tremelo niet langer kerkelijk met elkaar verbonden en vanaf 1837 volgde dan ook de gemeentelijke scheiding. Tijdens de eerste Wereldoorlog vonden vernielingen plaats in Tremelo toen de Duitsers meer dan 200 huizen platbrandden. De gemeente herstelde zich daarna echter en vormt tegenwoordig, samen met deelgemeente Baal, de fusiegemeente Tremelo.[11]

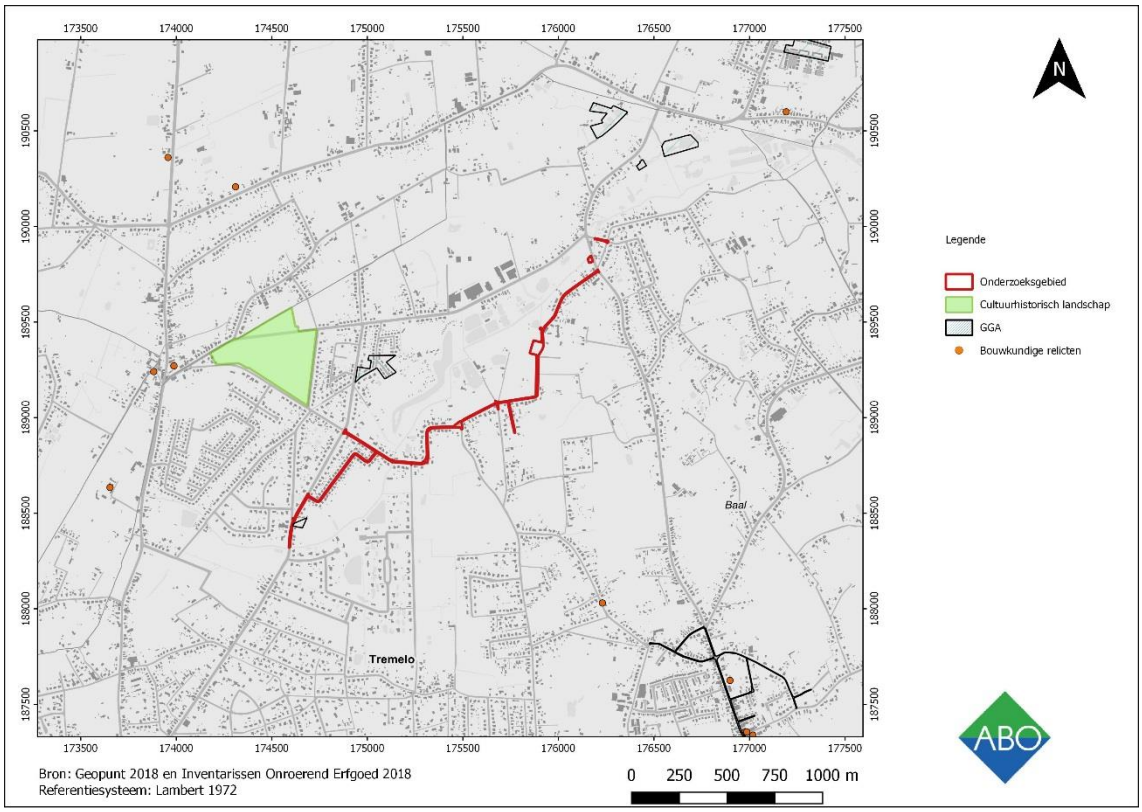
---

[8] CAI 2018: ID231 en 150697. De vindplaats met metalen vondsten wordt als een kwetsbare site beschouwd. De ID en verdere informatie over de locatie worden omwille van deze reden niet vermeld.
[9] CAI 2018: ID 3215, 151668, 151669, 9683 en 1104.
[10] Tremelo 2018: Geschiedenis Tremelo.
[11] Tremelo 2018: Geschiedenis Tremelo.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk grenzend aan het onderzoeksgebied geen melding van aanwezige erfgoedwaarden. Er bevinden zich dan ook geen beschermde of vastgestelde structuren in de omgeving.. Omdat de onmiddellijke relevantie van de erfgoedrelicten voor het huidige onderzoek afneemt wanneer de afstand tot het onderzoeksgebied toeneemt, wordt niet verder ingegaan op de structuren die zich in de ruimere omgeving van het tracé of de te onderzoeken terreinen bevinden.

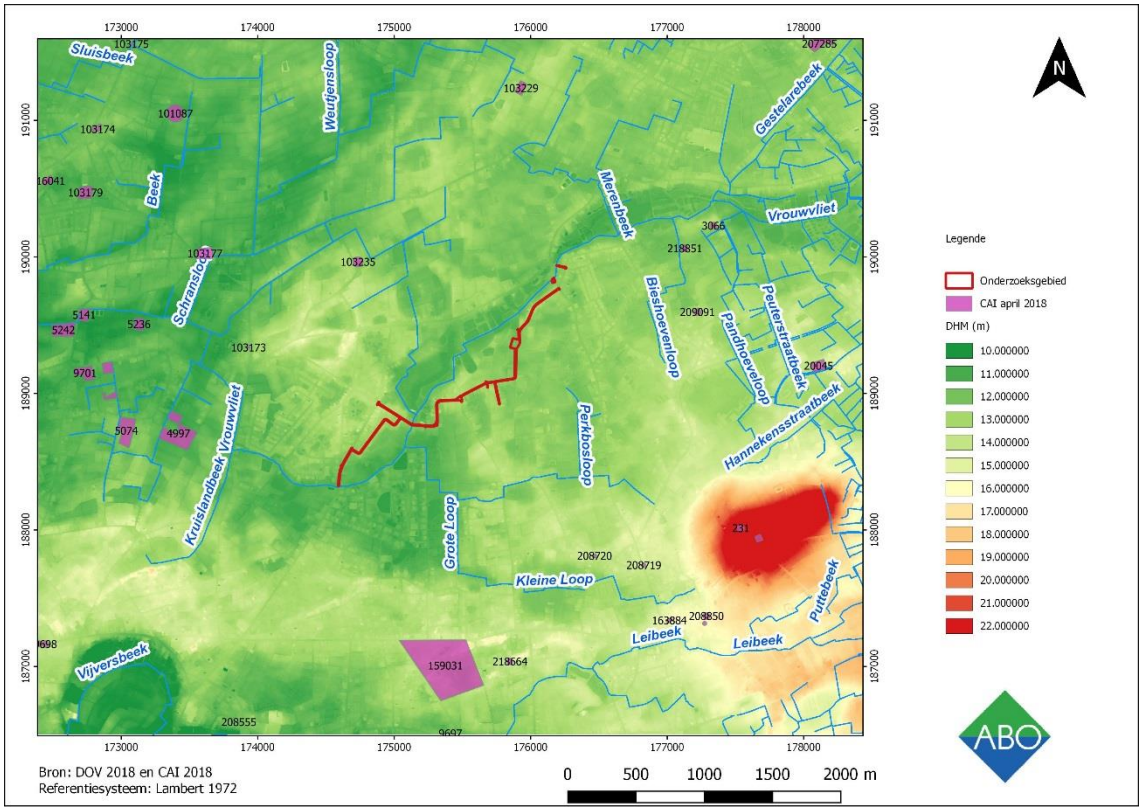
Net ten noordwesten van de Meiboomlaan, aan het zuidwestelijke uiteinde van het tracé, bevindt zich een landschapsrelict genaamd de *Bolloheide* Het gaat hier om een heide- en dennenbossencomplex van 13.6 hectare, dat vroeger het grootste gedeelte van de duinenrij innam[12]. Langs de Grote Bollostraat, ter hoogte van huisnummer 126A, ligt een zone waar geen archeologie meer te vinden is (GGA). Het betreft een terrein dat werd vrijgegeven op basis van een archeologienota[13].



Figuur 42: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) Aangemaakt op schaal 1:10000. (Bron: Geoportaal 2018)

[12] Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 302645.
[13] Claesen et al; 2017: PVM.

4.3 CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 43: Overzichtskaart met aanduiding van CAI-locaties (groen) in de omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: CAI 2018)

Er zijn geen archeologische vindplaatsen gekend in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (<1km). Archeologische vondsten uit de Demervallei wijzen echter op menselijke aanwezigheid in de ruimere omgeving die teruggaat tot het mesolithicum. Bij veldprospecties werden verschillende concentraties van lithisch materiaal aangetroffen en ook losse vondsten van steentijdmateriaal werden gemeld. Verder werden ook resten van menselijke aanwezigheid in het mesolithicum en neolithicum aangetroffen op de Balenberg ten zuidoosten van het onderzoeksgebied.[14]

De mesolithische site op de Balenberg bevindt zich op een hoogte die duidelijk zichtbaar is in de zuidoostelijke hoek van figuur 43. Dergelijke locaties, op een hoogte in de nabijheid van water, vormden een aantrekkingspool voor menselijke occupatie vanaf de steentijd. Het is bijgevolg niet duidelijk of de vondsten in de Demervallei een *in situ* situatie weerspiegelen, of dat er sprake kan zijn van een secundaire depositie ten gevolge van erosieve processen. Voor de vallei van de Vrouwvliet is momenteel slechts één vindplaats gekend. Het gaat om een concentratie van microlieten, steenknollen en een pijlpunt. Het ensemble van microlieten en steenknollen is tot het mesolithicum te rekenen terwijl de pijlpunt neolithisch is.[15]

Hoewel er enkele vindplaatsen van middeleeuws materiaal gekend zijn, stamt het merendeel van de sites in de omgeving (<2km) uit de Nieuwe en Nieuwste Tijd. De meeste gekende

[14] CAI 2018: ID3066, 9701 en 231.
[15] CAI 2018: ID231 en 3066.

middeleeuwse sites bevinden zich ten westen en noordwesten van het onderzoeksgebied, ter hoogte van Schriek. Deze laatste is een deelgemeente van Heist-op-den-Berg. De Schriekse St-Jan-Baptistkerk gaat terug op een laat-middeleeuwse kapel en in het gebied ten zuiden van de kerk zijn verschillende vindplaatsen van laat-middeleeuws aardewerk gekend. In dit gebied ten zuiden van de kerk is eveneens de laat-middeleeuwse "Oude Kapel" aanwezig [16]

Zoals reeds werd aangehaald dateren de meeste gekende sites in de omgeving uit de Nieuwe en Nieuwste Tijd. Op ca. 2,5km ten noordoosten van het onderzoeksgebied werd in 2014 een gracht aangetroffen die vermoedelijk deel uitmaakt van één van de linies die door de Spaanse troepen werden opgericht tijdens de Tachtigjarige Oorlog. Verdere sporen van een militaire aanwezigheid in het gebied tijdens de Tachtigjarige oorlog, zijn ten zuiden van het onderzoeksgebied terug te vinden. Ongeveer 1,2km ten zuiden van het onderzoeksgebied werden immers resten van een kamp uit de 16de eeuw teruggevonden. Vermoedelijk waren hier in 1578 Staatse troepen aanwezig ten tijde van de slag bij Rijmenam. Deze laatste was een veldslag tussen Staatse en Spaanse troepen waarbij deze laatsten een zware nederlaag leden.[17]

Verder zijn er uit de ruimere omgeving verscheidene sporen van bewoning uit de 18de eeuw gekend. Er werden verscheidene 18de eeuwse hoeves met een walgracht aangetroffen in de omgeving van de dorpskern van Schriek[18]. Ook naar het oosten toe, ter hoogte van Begijnendijk, werden verscheidene omgrachtte hoeves uit dezelfde periode teruggevonden. Ter hoogte van de woonkern van Begijnendijk bevind zich bovendien de Eerste-Sint-Lucia kapel die eveneens opklimt tot de 18de eeuw[19]. Rondom deze kapel bevond zich aanvankelijk een kerkhof dat in 1952 geruimd werd. Desondanks werden er tijdens een archeologisch vooronderzoek in 2015 nog een veertigtal graven met skeletresten teruggevonden. Deze resten behoorden tot de begravingen die tussen 1808 en 1920 hadden plaatsgevonden.

De onderstaande tabel geeft een korte overzicht van de CAI-locaties die besproken werden. Hoewel er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (<1km) geen sites zijn, lijkt het ruimere gebied wel een zeker archeologisch potentieel te hebben. Zowel aan de Vrouwvliet als in de Demervallei werden vondsten uit de steentijd gedaan. Er kan bijgevolg niet uitgesloten worden dat dergelijke assemblages ook ter hoogte van het onderzoeksgebied aanwezig zijn, al dan niet in secundaire context. Ook voor de middeleeuwen valt een menselijke aanwezigheid in het gebied niet uit te sluiten. Het onderzoeksgebied bevindt zich immers tussen de woonkernen van Schriek en Begijnendijk. Op basis van de gekende sites nabij deze woonkernen lijkt er vooral een potentieel voor archeologische resten uit de late middeleeuwen aanwezig te zijn.

Voor de Nieuwe en Nieuwste Tijd zijn er verscheidene walgrachtsites en religieuze gebouwen in het gebied gekend. Bovendien wijzen de resten van een 16de eeuws kamp en een vermoedelijke gracht van de Spaanse Linie op een mogelijke betrokkenheid van het gebied in de militaire activiteiten van de Slag bij Rijmenam. Het valt bijgevolg niet uit te sluiten dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied resten van een militaire aanwezigheid uit de Tachtigjarige Oorlog en/of resten van 18de eeuwse bewoning aanwezig zijn.

---

[16] CAI 2018: ID103174, 4990, 5236, 5243, 5242, 5074, 4997 en 103173
[17] CAI 2018: ID207285 en 159031.
[18] CAI 2018: ID103176, 101994, 103179 en 103177.
[19] CAI 2018: ID150142, 20045 en 5527.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
3066	De Meren, Begijnendijk	Verschillende vondsten uit de Mesolithicum en Neolithicum. Silex, Wommersomkwartsiet, ftaniet en glimmerzandsteen. Verschillende afslagen, klingen en een pijlpunt.	Steentijd
9701	Lozenhoek, Keerbergen	Losse vondsten uit de Steentijd en late middeleeuwen: lithisch materiaal in vorm van een bewerkte afslag en aardewerk uit de late middeleeuwen: wit en rode aardewerk, Siegburg	Steentijd en Late Middeleeuwen
231	Balenberg, Baal	Balenberg Bt1. Op de alleenstaande heuvel ten noorden van Demer-Dijle werd een concentratie van lithisch materiaal aangetroffen bestaande uit schrabbers, trapezium, pijlpunt en klingen. De werktuigen waren vervaardigd uit silex en wommersomkwartsiet. De vondsten werden op basis van een typologisch vergelijkbaar ensemble gedateerd in het neolithiserend mesolithicum.	Steentijd
103174	Kerkplein, Schriek	Reeds in 1260 een kapel aanwezig. Rond 1500 werd deze tot een kerk omgebouwd.	Late-middeleeuwen
103173	Oude Kapel, Schriek	Kapel: reeds in 1450 is er sprake van een kapel, in 1673 werd deze vergroot en vervolgens meermaals verbouwd.	Late Middeleeuwen
4990	De Bock Pleken, Keerbergen	Resten laat-middeleeuws aardewerk en een vermoedelijke vlasput voor textielproductie	Late-middeleeuwen
5243	Suerbeemden, Keerbergen	Losse vondst van laat-middeleeuws aardewerk.	Late-middeleeuwen
5242	Oude Dijkstraat Keerbergen	Losse vondst van laat-middeleeuws aardewerk.	Late-middeleeuwen
5074	Lozenhoek, Keerbergen	Losse vondsten uit de late middeleeuwen: rood en wit aardewerk, Raeren, Bouffioux, Steengoed en baksteenfragmenten.	Late Middeleeuwen
4997	Kapelstraat, Keerbergen	Losse vondsten uit de late middeleeuwen: aardewerk : rood- en wit aardewerk, pijpwaar, Siegburg, Raeren, Bouffioux, Steengoed en baksteenfragmenten.	Late Middeleeuwen
207285	Kleine Steenweg, Heist-op-den-Berg	16de eeuwse gracht, vermoedelijk deel van de Spaanse Linie. In de omgeving werden sporen aangetroffen die mogelijk ouder zijn, maar deze konden niet gedateerd worden.	Nieuwe Tijd
159031	Baalsebaan – Diestsebaan, Tremelo	Hollandsvin: verdedigingswerk, 16de-eeuws kamp. In 1578 was dit misschien de legerplaats van de Staatsen (de latere Hollanders o.l.v. Willem van Oranje) voor het begin van de slag van Rijmenam	16de eeuw

		tegen de Spanjaarden (o.l.v. Don Juan). Het terrein bestond uit een heide met vennen tussen Baal en Tremelo, was nabij Rijmenam gelegen en leende zich uitstekend als legerplaats.	
103176	Schriekstraat, Schriek	"Kasteel van Schriek", 18de eeuwse kasteelhoeve met gracht. Deels gesloopt in 1946.	Nieuwe Tijd
101994	Uilenvelde Putte	18de eeuwse site met walgracht.	Nieuwe Tijd
103179	Uilenvelde Putte	18de eeuwse site met walgracht. Meerdere hoeves binnen de omgrachting.	Nieuwe Tijd
103177	Tuindijk Schriek	18de eeuwse site met walgracht.	Nieuwe Tijd
20045	Hof van Uytem Begijnendijk	18de eeuwse site met walgracht.	Nieuwe Tijd
5527	Dorpsstraat Begijnendijk	18de eeuwse Eerste Sint-Luciakapel met omliggend kerkhof	Nieuwe en Nieuwste Tijd
150142	Helletje, Keerbergen	Charles Quint Hoeve, 18de eeuwse hoeve met walgracht.	Nieuwe Tijd
5236	Lozenhoek (k32), Keerbergen	Losse vondsten ui de 16de eeuw: aardewerk	Nieuwe Tijd

Figuur 44: Overzichtstabel CAI (April 2018).

4.4 BELGISCH (VERDWENEN) MOLENBESTAND

In de omgeving zijn talrijke aanwezige en verdwenen molens geregistreerd. Een van deze molens grenst aan het tracé, de zogenaamde Botermolen van de Bonte Os. Aan de Grote Bollostraat in de nabijheid van de tracé bevond zich de Molen van Tremelo. Verder zijn er vooral molens geregistreerd in Keerbergen en Schriek, maar gezien de grote afstand tot het onderzoeksgebied, worden deze hier niet besproken.

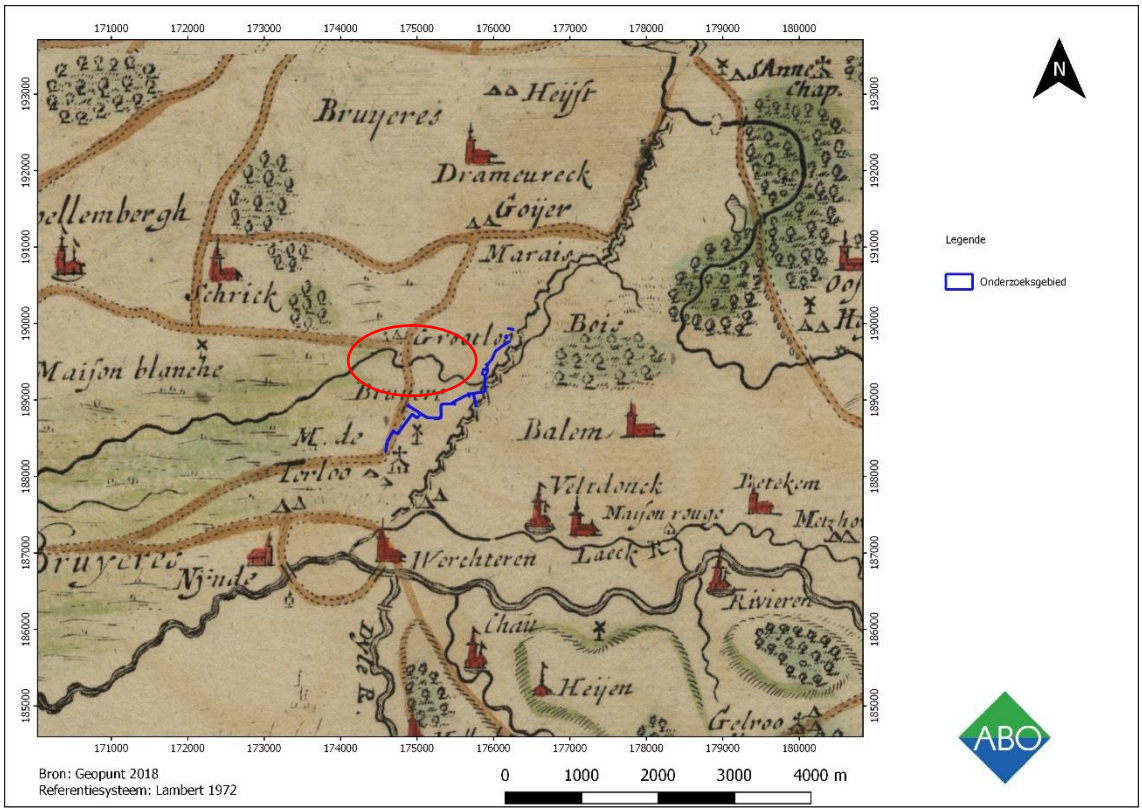
Naam	Locatie	Beschrijving	Datering	Status
Botermolen van de Bonte Os	Bonte Osstraat 29, Tremelo	Tredmolen-karnmolen	19de eeuw	Niet beschermd
Kruismolen Cruysmolen Molen van Tremelo	Grote Bollostraat, Tremelo	Staakmolen met open voet, Koren molen	1545	Verdwenen 1914
Molen De Wit Molen Schellers	Remerstraat, Baal	Staakmolen met open voet, Korenmolen	1830	Verdwenen 1914

De botermolen van de Bonte Os bevindt zich aangrenzend aan het lijntracé en aan het terrein voor grondverbetering. Het gaat hier om een tredmolen uit de 19de eeuw. Het is een goed onderhouden hondenmolen om boter te karnen. Het volledig houten loopwiel heeft een diameter van 280cm en een loopbreedte van 36cm. De aandrijving gebeurt via een riem die een as met dubbele kruk en 2 boterstoters in beweging brengt. Het bevindt zich momenteel in eigendom van het Zorgcentrum / ontmoetingscentrum Siddartha.

Figuur 45: De Botermolen van de Bonte Os (bron: Molenecho's 2018)

4.5 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.5.1 FRICXKAART (CA. 1712)

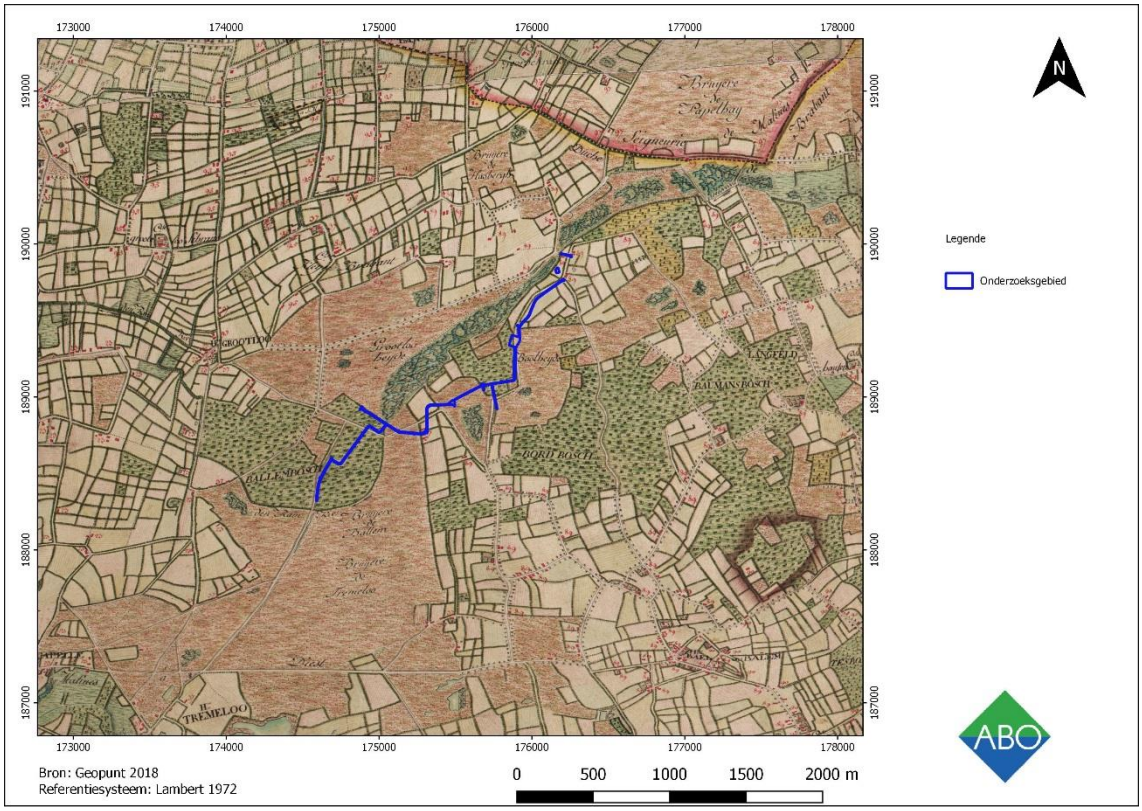


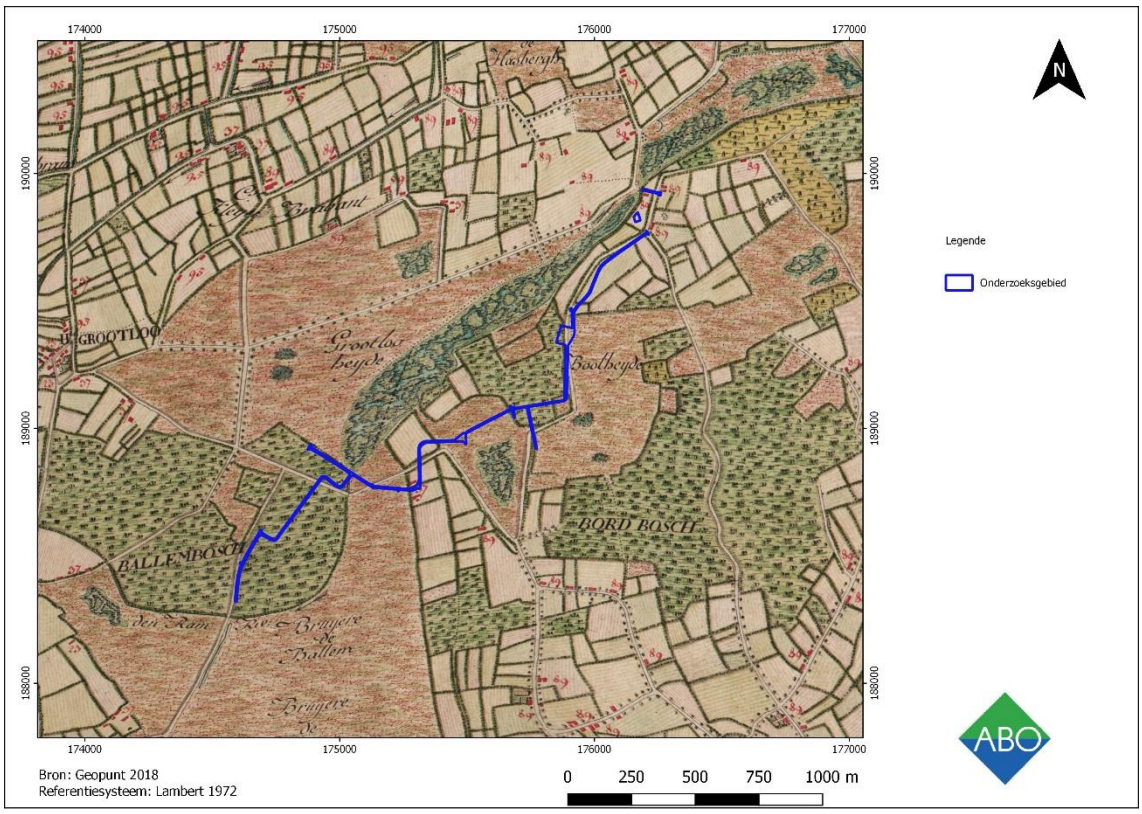
Figuur 46: Fricxkaart met aanduiding van het tracé (blauw) Het eigenlijke onderzoeksgebied bevindt zich iets noordelijker (rood) ten opzichte van de gegeorefereerde situatie (Bron: Geopunt 2018).

De Fricxkaart uit ca. 1712 is niet gedetailleerd en accuraat genoeg om relevante informatie aan te reiken omtrent eventueel historisch bouwkundig erfgoed ter hoogte van het onderzoeksgebied. De kaart is niet helemaal nauwkeurig en dit hangt samen met de aard van de bron, zijnde een historische kaart. Bijgevolg is ze ook niet volledig juist gegeorefereerd waardoor het eigenlijke onderzoeksgebied zich iets meer ten noorden van de gegeorefereerde zone bevindt.

De kaart geeft een vrij algemeen beeld omtrent de toenmalige regio van het onderzoeksgebied. Van de gemeente Tremelo zelf is nog geen sprake, maar de verschillende gehuchten zijn wel weergegeven. Het onderzoeksgebied lijkt zich volgens deze kaart te bevinden in een landschap met een eerder landelijk karakter waar bossen en heide aanwezig zijn. Ten zuiden van de onderzoeksgebied wordt een molen aangeduid, die wordt aangeduid als de “M.[oulin] de Terloo”.

4.5.2 FERRARISKAART (CA. 1771-1778)





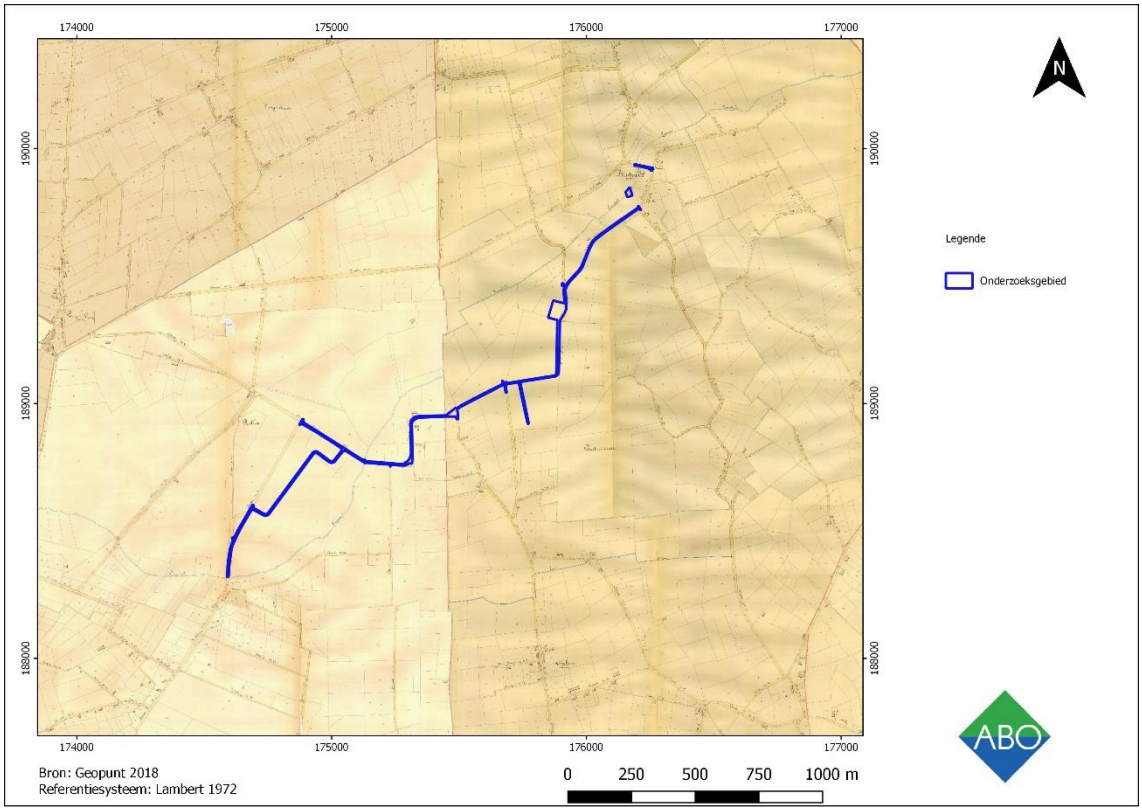
Figuur 47: Ferrariskaart (Boven: overzicht, Onder: detail) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

De kaart van Ferraris plaatst het onderzoeksgebied in een zeer rurale omgeving die ten tijde van het opmaken van de kaart werd gedomineerd door landbouwactiviteiten. De akkers en velden

die zich op en in de omgeving van het onderzoeksgebied bevonden werden van elkaar gescheiden door hagen. De bewoning was eerder schaars en beperkte zich voornamelijk tot de woonkernen zoals Grootlo. Elders zijn er slechts hier en daar zijn woningen aanwezig langs de wegen, eventueel met omliggende moestuinen. Het huidige stratenpatroon is reeds deels terug te vinden in de 18de eeuwse voorlopers die op deze kaart zichtbaar zijn. Zo was er ter hoogte van de huidige Bonten Osstraat reeds een weg aanwezig die aansluit bij de loop van de 18de eeuwse weg. Het terrein voor grondverbetering wordt door deze weg in twee gedeeld. Het deel ten westen van de weg bestaat uit een zone met lage begroeiing en keupelhout terwijl het deel ten oosten van de weg in een heidegebied genaamd *Boolheyde* ligt. De zone voor pompstation 1 ligt eveneens onder heidegebied terwijl de zone voor pompstation 2 binnen akkerland ligt.

De directe omgeving van het onderzoeksgebied werd gedomineerd door bosgebied en door een vrij moerassig gebied. Het moerassig gebied is waarschijnlijk te linken aan de aanwezigheid van de Vrouwvliet, hoewel deze hier niet bij naam worden genoemd. De aanwezigheid van het Balem Bosch verklaart mogelijk de naam van de woonkern van “Westerloo”. Deze laatste staat hier nu immers bij naam genoemd. Op de fricxkaart was nabij het bos reeds een molen te vinden. Deze werd de Moulin Terloo genoemd. Dit doet vermoeden dat de naam van de molen en van Westerlo verwijzen naar de aanwezigheid van een bos of *loo*.

4.5.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

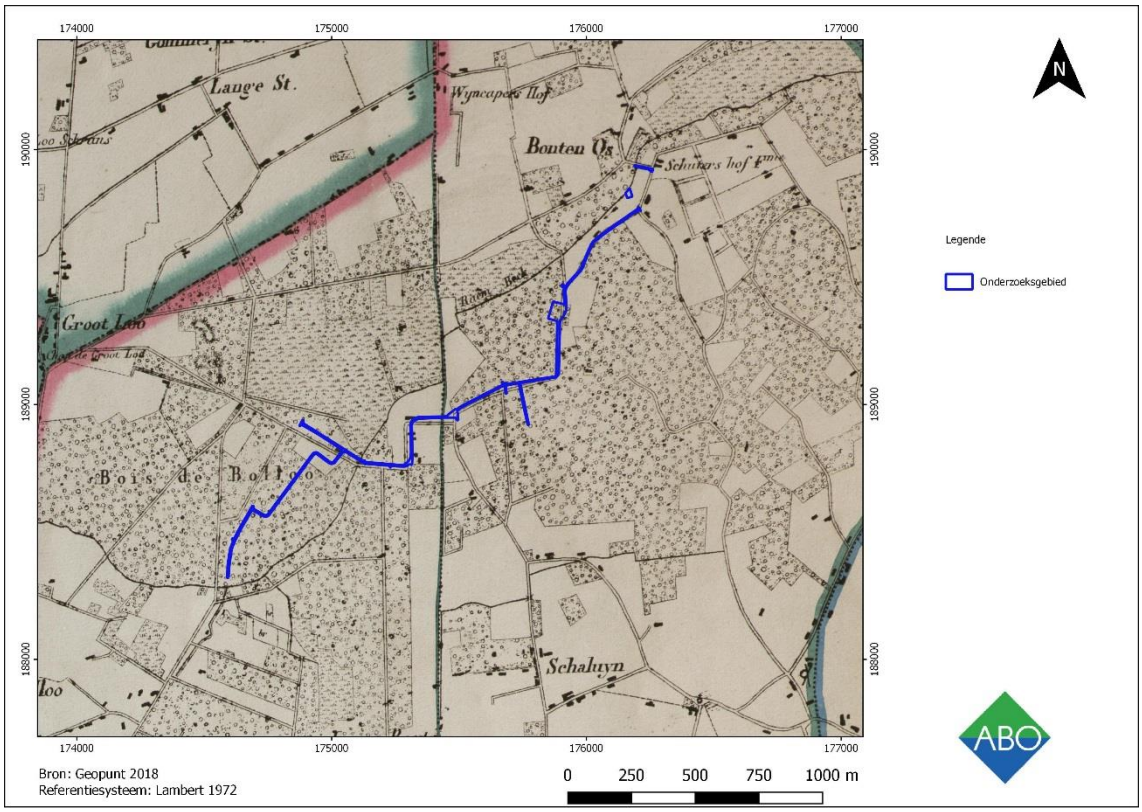


Figuur 48: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het tracé (blauw)(Bron: Geopunt 2018)

Op de Atlas der Buurtwegen is het huidige wegenet nagenoeg volledig aanwezig. de loop van de toenmalige wegen nagenoeg perfect te volgen. Het begin van de huidige Bonten Osstraat ligt in een gehucht met dezelfde naam, *Bonten Os*. Ook de Meiboomlaan en de Grote Bollostraat zijn reeds aanwezig. De loop van deze laatste wijkt in het zuidwesten licht af van de huidige loop. De Bollobos ontbreekt op deze kaart nog volledig. De huidige Stijn Streuvelstraat ligt net ten zuiden van een weg. De loop van de weg kan doorheen de jaren gewijzigd zijn, maar mogelijk is deze

verschuiving te wijten aan een afwijking bij het georefereren. De Vrouwvliet die het onderzoeksgebied kruis staat ook op deze kaart opnieuw weergegeven. Ze wordt echter met de naam “Raambeek” aangeduid. Volgens deze kaart kruist de Raambeek door de zone voor pompstation 2. Het is niet duidelijk of dit aan een afwijking bij het georefereren te wijten is of niet. Het terrein voor grondverbetering is volledig onbebouwd. Ter hoogte van de zone voor pompstation 1 bevindt zich nu een driehoekig pleintje aan de Meiboomlaan.

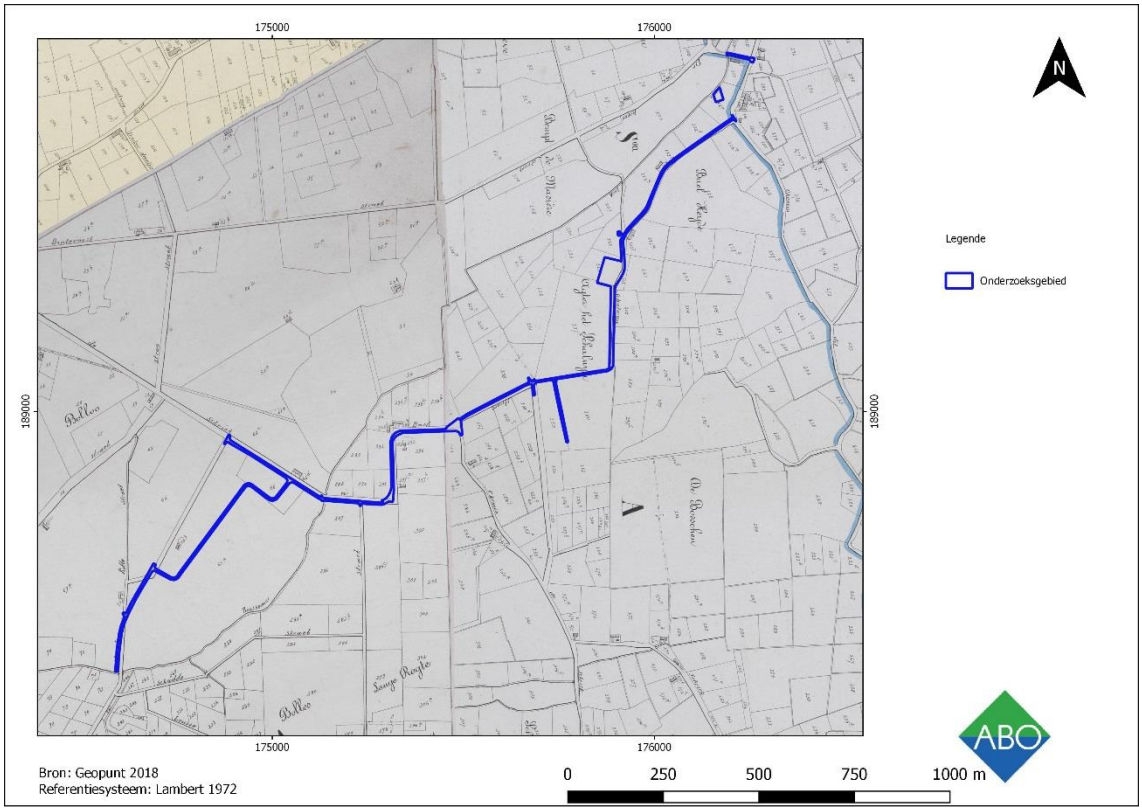
4.5.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 49: Vandermaelenkaart met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018).

De Vandermaelenkaart toont een weinig gewijzigde situatie in vergelijking met de Atlas der Buurtwegen. Het onderzoeksgebied bevindt zich nog steeds in een bebost gebied met een lage bebouwingsdichtheid. Administratieve grenzen zijn in kleur weergegeven op de kaart. Aan het begin van de Bonten Osstraat ligt nog steeds het gehucht “Bonten Os”. Het bosrijk gebied dat eerst op de Ferrariskaart als *Balle Bosch* stond aangeduid, wordt op de Vandermaelenkaart als *Bois de Bolloo* benoemd. Het terrein voor grondverbetering ligt volgens deze kaart volledig onder bosgebied. Het driehoekige pleintje aan de Meiboomlaan is op deze kaart niet aangeduid. De zone voor pompstation 2 ligt hier echter wel tegen de Raambeek in plaats van er op. Ook de loop van de huidige Stijn Streuvelstraat komt nu overeen met de weg op de kaart.

4.5.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

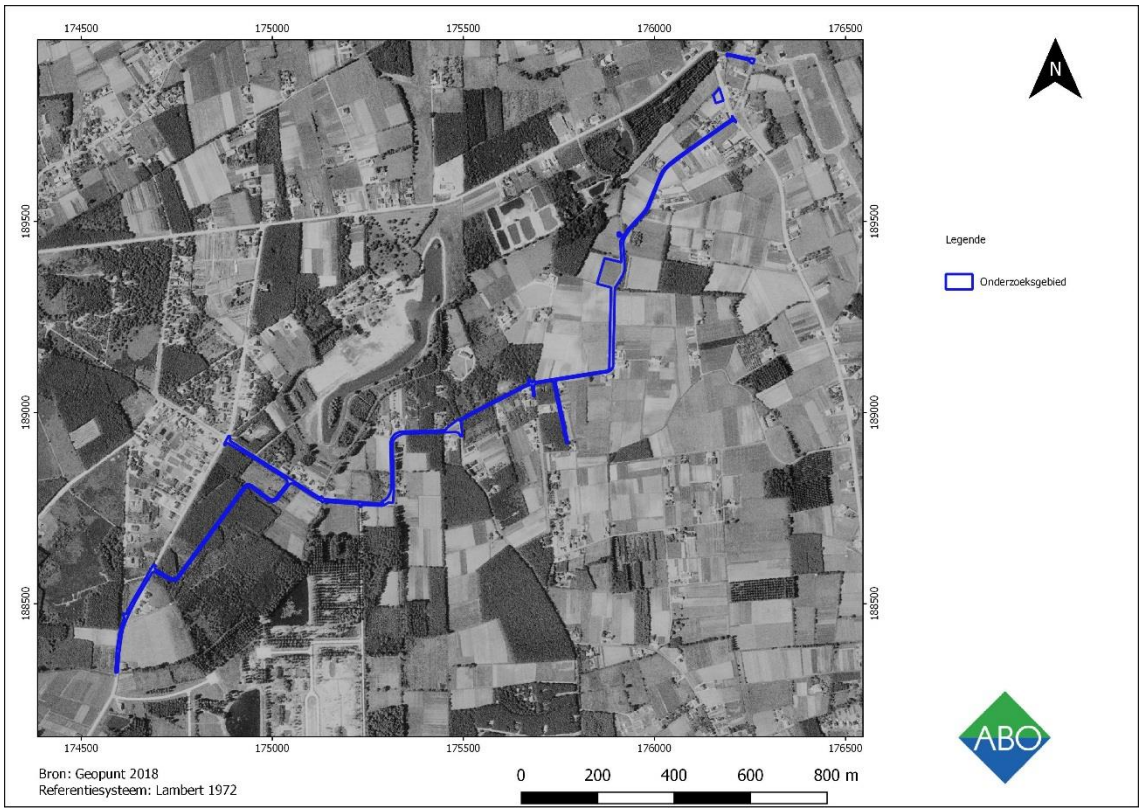


Figuur 50: Poppkaart met aanduiding van het tracé (blauw).(Bron: Geopunt 2018)

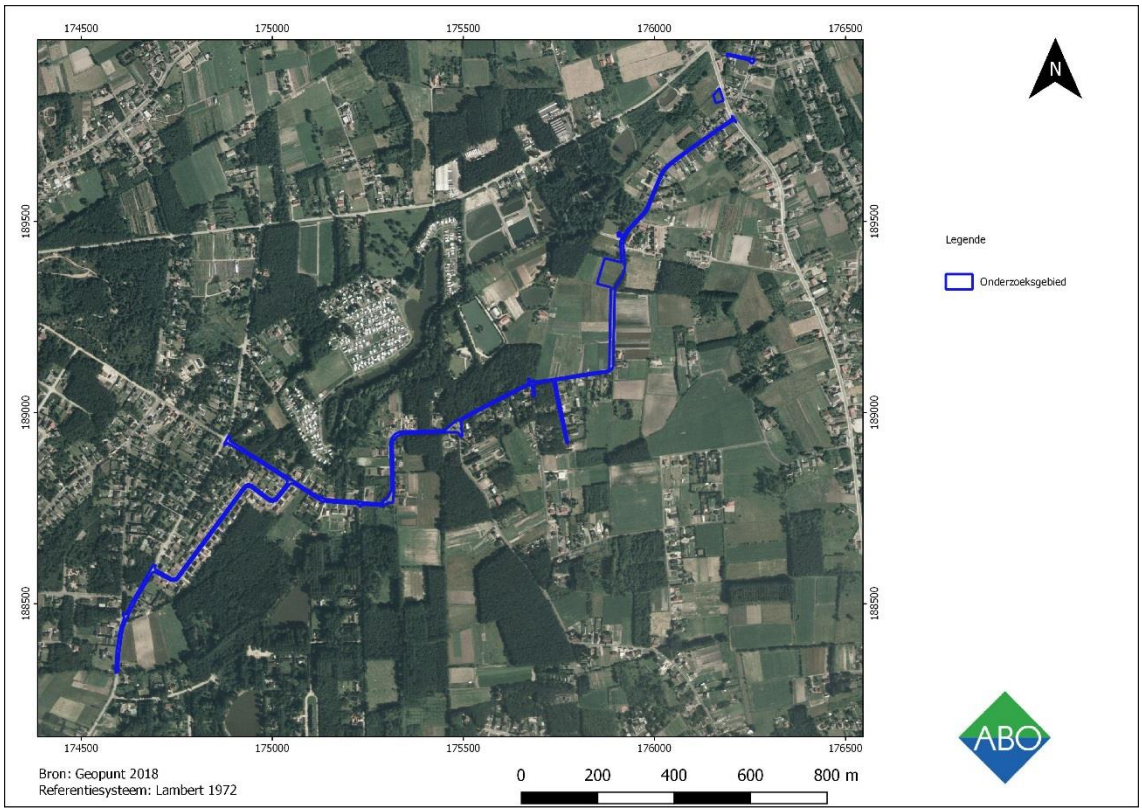
De Poppkaart levert geen nieuwe of aanvullende relevante informatie over de situatie van het onderzoeksgebied in de 19de eeuw omwille van het algemene karakter. Wel zien we op deze kaart een percelering die de huidige situatie weerspiegelt, hoewel er in recente tijden nog wijzigingen zijn geweest. De bewoning in de omgeving van het onderzoeksgebied is nog steeds schaars en beperkt zich tot enkele vrijstaande woningen langsheen de wegen. het stratenpatroon komt steeds grotendeels overeen met het huidige stratenpatroon, behalve in het geval van de Bollobos, die nog steeds afwezig is. Ook de loop van de Grote Bollostraat is ondertussen verplaatst waardoor de loop ervan overeen komt met het zuidwestelijke uiteinde van het tracé.

4.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

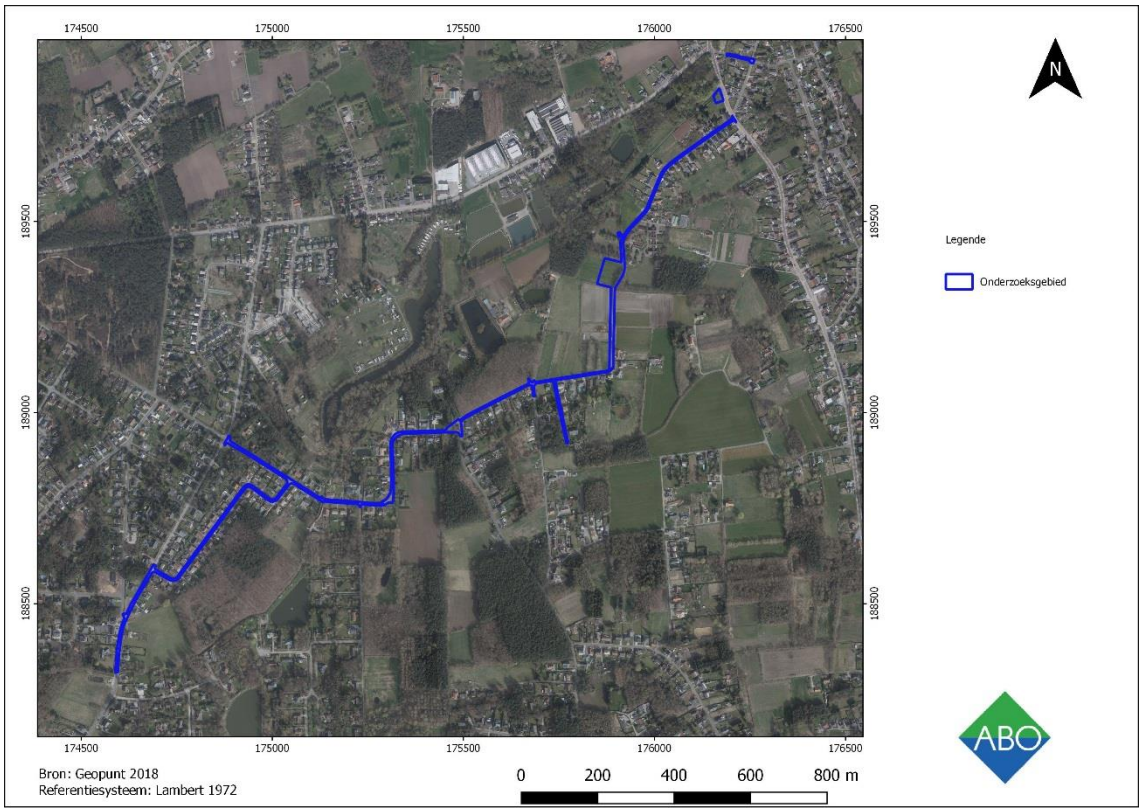
Het 19de eeuwse stratenpatroon kan nog steeds duidelijk herkend worden in de huidige situatie. Vanaf de 20ste eeuw zien we het landschap rondom het onderzoeksgebied echter stelselmatig evolueren. Sinds de jaren 1970 was er sterke uitbreiding van de bewoning en verscheen er een kenmerkende lintbebouwing langsheen de wegen. Hiervoor moesten delen van het oorspronkelijke heide en naaldbos plaatsmaken voor vrijstaande gebouwen met omliggende tuinen. De ontwikkeling van woonwijken in de omgeving ging gepaard met een algemene modernisering van de regio met, onder andere, de aanleg van rioleringen en nutsleidingen. Ook kwamen er nieuwe, lokale wegen bij zodat minder toegankelijke kavels in gebruik genomen konden worden. Ondanks de urbanisatiebeweging bleef het groene karakter van Tremelo echter overeind.



Figuur 51: Ortholuchtfoto 7 juli 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 52: Ortholuchtfoto 13 juli 1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé (blauw)(Bron: Geopunt 2018)



Figuur 53: Ortholuchtfoto 26 maart 2017 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé (blauw) (Bron: Geopunt 2018)

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE

Uit het historisch en landschappelijk onderzoek (hfds. 3 en 4) blijkt dat het onderzoeksgebied gelegen is op de overgang tussen de Kempen en het Hageland. Het tracé en de te onderzoeken percelen bevinden zich op hoger gelegen gronden ten noorden van de Demervallei die de overgang vormt met de heuvels van het Hageland. De bodems ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn veelal vochtige lemig zandgronden maar ook bodems van antropogene oorsprong of met antropogene invloed zijn vertegenwoordigd. De vochtige bodems zijn waarschijnlijk te wijten aan de Vrouwvliet die langs het tracé stroomt.

Er zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied weinig erfgoedwaarden gekend. Ten westen van het onderzoeksgebied bevond zich een bos – Het Bollobos- waarvan vandaag de dag nog een stuk heide en een dennenboomcomplex van ca. 13,6ha bewaard is. Ook qua archeologische vindplaatsen zijn de bronnen voor de directe omgeving van het onderzoeksgebied nogal schaars. Dit hoeft echter niet te betekenen dat er geen archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van een analyse van de ruimere omgeving blijkt immers dat er een potentieel is op het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd, middeleeuwen, en Nieuwe Tijd. Het is bovendien mogelijk dat het ontbreken van archeologische sites in de onmiddellijke omgeving te wijten is aan een kennishiaat.

5.2 POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Op basis van de bureaustudie kan besloten worden dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied een potentieel is op het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd, middeleeuwen en nieuwe tijd. Het is immers niet geheel duidelijk of het ontbreken van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving te wijten is aan een kennishiaat of aan het ontbreken van menselijke occupatie in het verleden. Om het potentieel tot kennisvermeerdering in te schatten moet rekening gehouden worden met de omvang van de werken en de bestaande verstoringen. Hieruit blijkt dat er vooral een potentieel tot kennisvermeerdering is voor het terrein voor grondverbetering. Voor het wegtracé, werkzones, en pompstations is het potentieel tot kennisvermeerdering eerder laag. Dit baseren we op de volgende argumenten:

- Op basis van de historische kaarten kan besloten worden dat delen van het huidige wegtracé reeds herkend worden op de Ferrariskaart. Vanaf het midden van de 19de eeuw is het huidige stratenpatroon nagenoeg volledig herkenbaar met uitzondering van de Bollobos die veel recenter werd aangelegd.
- Uit een analyse van het huidige landschap blijkt dat het gedeelte van het onderzoeksgebied ter hoogte van het tracé reeds sterk is verstoord werd door aanleg van de (weg)verhardingen (ca. 50cm-MV), nutsleidingen (ca. 1m-MV) en rioleringen (ca. 1,5 à 2m-MV). Bijgevolg zijn de archeologische resten die zich eventueel onder het tracé bevonden lokaal zeer waarschijnlijk vernietigd tot op de vermelde dieptes. De geplande ingrepen in de bodem zouden dus grotendeels in reeds geroerde aarde plaatsvinden aangezien dergelijke infrastructuur aanwezig is over nagenoeg de volledige lengte van het tracé.
- De werken voorzien in het graven van smalle aanlegsleuven voor de riolering met een breedte van minimaal 1,5m en maximaal 4,5m over een totale lengte van ca. 3,342km.

Deze sleuf loopt deels over reeds verstoord terrein en de beperkte afmeting maakt het zeer moeilijk om ruimtelijk inzicht te verkrijgen in eventueel aanwezige sporen. Bijgevolg is het potentieel tot kennisvermeerdering, zeker bij in achtnemen van de verregaande verstoring langs het tracé, zeer klein. Ook de impact van de wegeniswerken op het bodemarchief is beperkt aangezien de diepte van het nieuwe wegdek, inclusief fundering, het reeds verstoorde pakket niet zal overschrijden.

- Ook voor werkzones wordt een eventuele kenniswinst zeer laag ingeschat. Ondanks het feit dat de terreinen gedeeltelijk onbebouwd bleven en in gebruik waren en/of zijn als bos of landbouwgrond, is er door de geringe oppervlakte van de tijdelijk in gebruik te nemen zones (variërend tussen ca. 30m² en maximaal ca. 150m²) onvoldoende ruimtelijk inzicht mogelijk.
- Hetzelfde geldt voor de zones voor pompstations 1 en 2. Hoewel ze een diepgaande verstoring op tot nog toe onbebouwde grond vormen, gaat het slechts om zeer beperkte oppervlaktes (52m² en 81m²) die verstoord worden. Verder onderzoek zou hier onvoldoende ruimtelijk inzicht in eventueel aanwezige archeologische resten verschaffen.
- Het terrein voor grondverbetering is zeker sinds de 18de eeuw onbebouwd gebleven

Op basis van de bovenstaande argumenten kan besloten worden dat het wegtracé een laag potentieel tot kennisvermeerdering heeft. Het tracé werd over grote delen reeds diepgaand verstoord door bestaande nutsleidingen, rioleringen en de wegenis. Bovendien zouden de aanlegsleuven voor de nieuwe riolering slechts een zeer beperkt ruimtelijk inzicht bieden. Ook de zones voor de pompstations en werkzones leveren een té beperkt ruimtelijk inzicht in eventueel aanwezige sporen. Bij een kosten-baten analyse valt verder onderzoek in deze zones niet te verantwoorden.

De situatie is echter anders voor het terrein voor grondverbetering. Het is immers een relatief grote aaneengesloten oppervlakte (ca. 3400m²)die zeker sinds de 18de eeuw onbebouwd bleef. De verwachte verstoring op het terrein is er beperkt terwijl de voorziene afgraving van de toplaag en het diepwoelen na de werken een vernietiging van het bodemarchief tot op een aanzienlijke diepte zullen inhouden. Op basis van het bureauonderzoek de kan de impact van de geplande werken op eventueel aanwezige resten ter hoogte van het terrein voor grondverbetering onvoldoende ingeschat worden. Bovendien laat de oppervlakte van de terreinen toe eventuele sporen en/of resten in hun ruimtelijke context te plaatsen. Vervolgonderzoek lijkt voor deze zone dan ook aangewezen. Aangezien de overeenkomst voor het gebruik van het terrein voor grondverbetering nog niet helemaal rond is, kan het terrein momenteel nog niet betreden worden voor verder onderzoek. De te volgen methode en strategie worden bijgevolg beargumenteerd in het programma van maatregelen voor een uitgesteld traject.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		09/05/2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		09/05/2018
Anouk Van der Kelen	Senior archeoloog / Projectmanager		09/05/2018

7 BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed 2018: Tremelo [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120584 (geraadpleegd op 2 mei 2018)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2018 (geraadpleegd op 2 mei 2018)

Bogemans F. & M. Van Molle. 2007. Kaartblad 24 Aarschot. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart.* Vrije Universiteit Brussel en Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen. Brussel.

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 2 mei 2018

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2018.

Claesen, J., Verbeelen G., Bouckaert K., Sys A., Audenaert E., Van Genechten B. en Dierix E., 2017: *Vooronderzoek Keerbergen Bollostraat*. Archebo Rapport 2017 I32, Baal.

Denewet L., Molenecho's, molenbestand 2018: [Online], http://www.molenechos.org/index. (geraadpleegd op 3 mei 2018).

Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage (geraadpleegd op 3 mei 2018)

Gemeente Tremelo 2018: Geschiedenis Tremelo [Online], http://www.tremelo.be/product/508/geschiedenis-tremelo (geraadpleegd op 4 mei 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto's, Stratenplan) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 4 mei 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 4 mei 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 4 mei 2018).

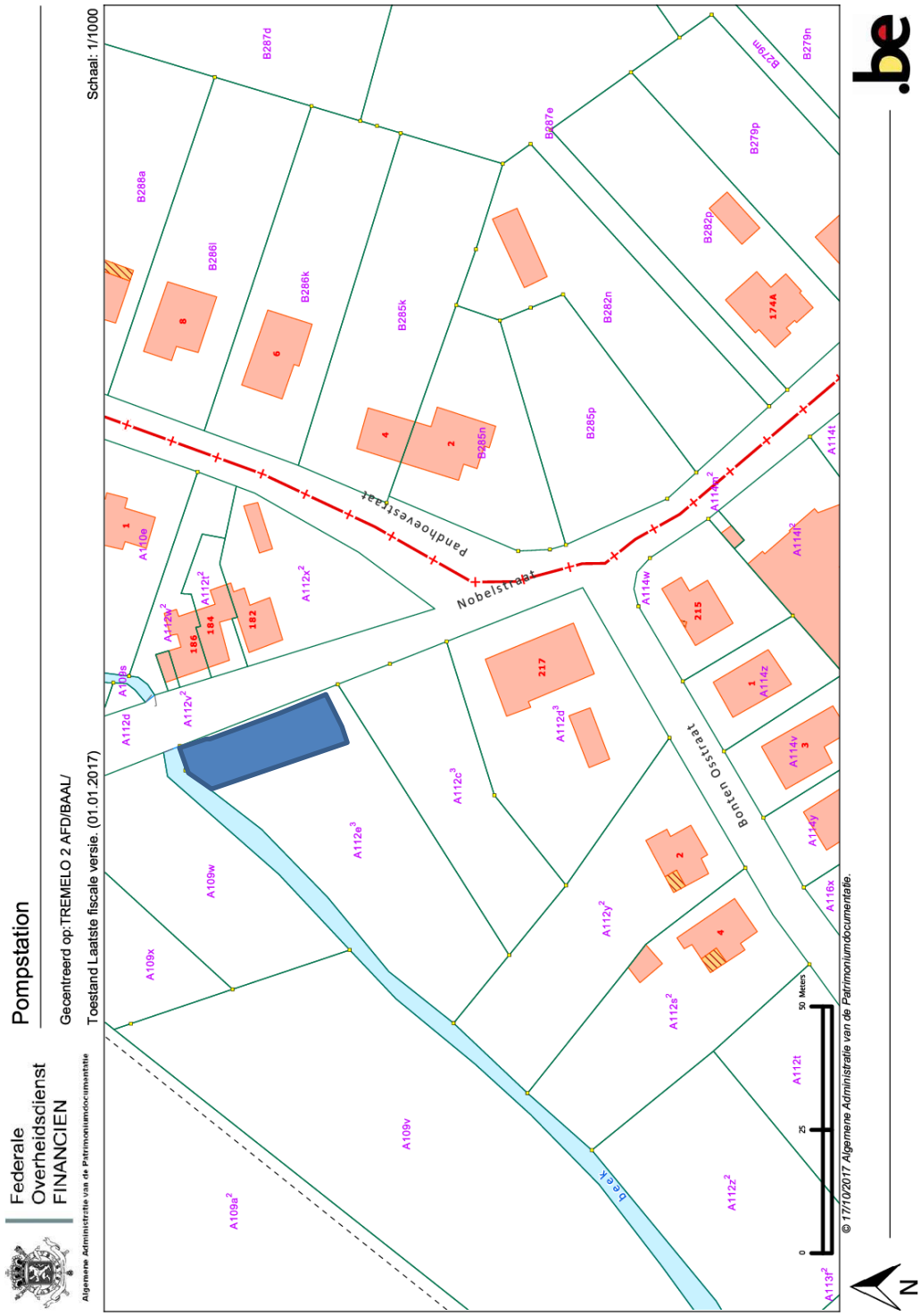
Inventaris Onroerend Erfgoed (Aanduiding, Archeologisch, Bouwkundig, Landschappelijk, Varend en Wereldoorlog) [Online], inventaris.onroerend.erfgoed.be (geraadpleegd op 4 mei 2018).

Schiltz M., N. Vandenberghe & F. Gullentops. 1993. Kaartblad 24 Aarschot 1:50.000. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest.* K.U.Leuven, Belgische Geologische Dienst, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Bestuur Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Brussel.

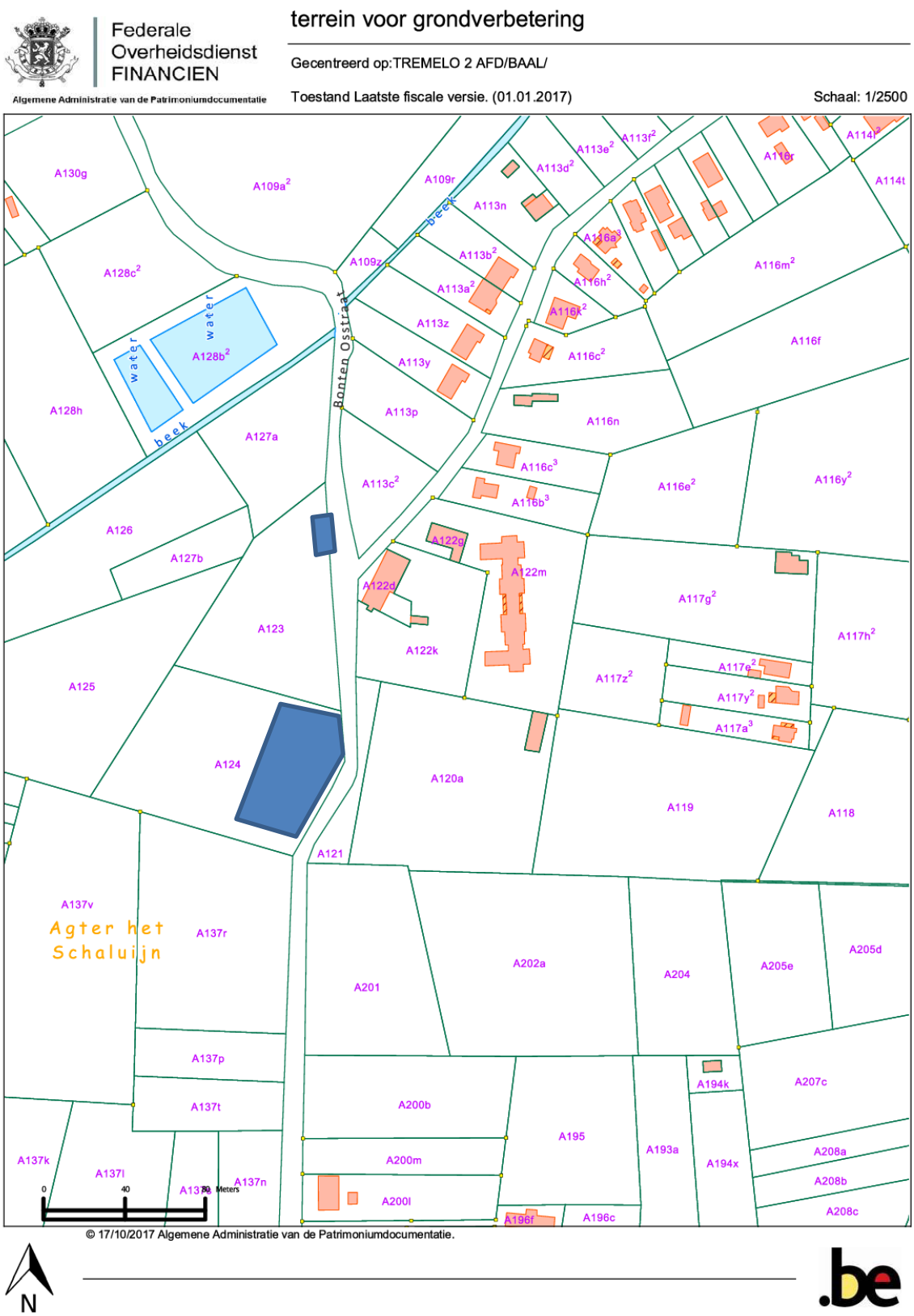
Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 4 mei 2018).

Van Ranst E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Laboratorium voor bodemkunde. Universiteit Gent: Gent.

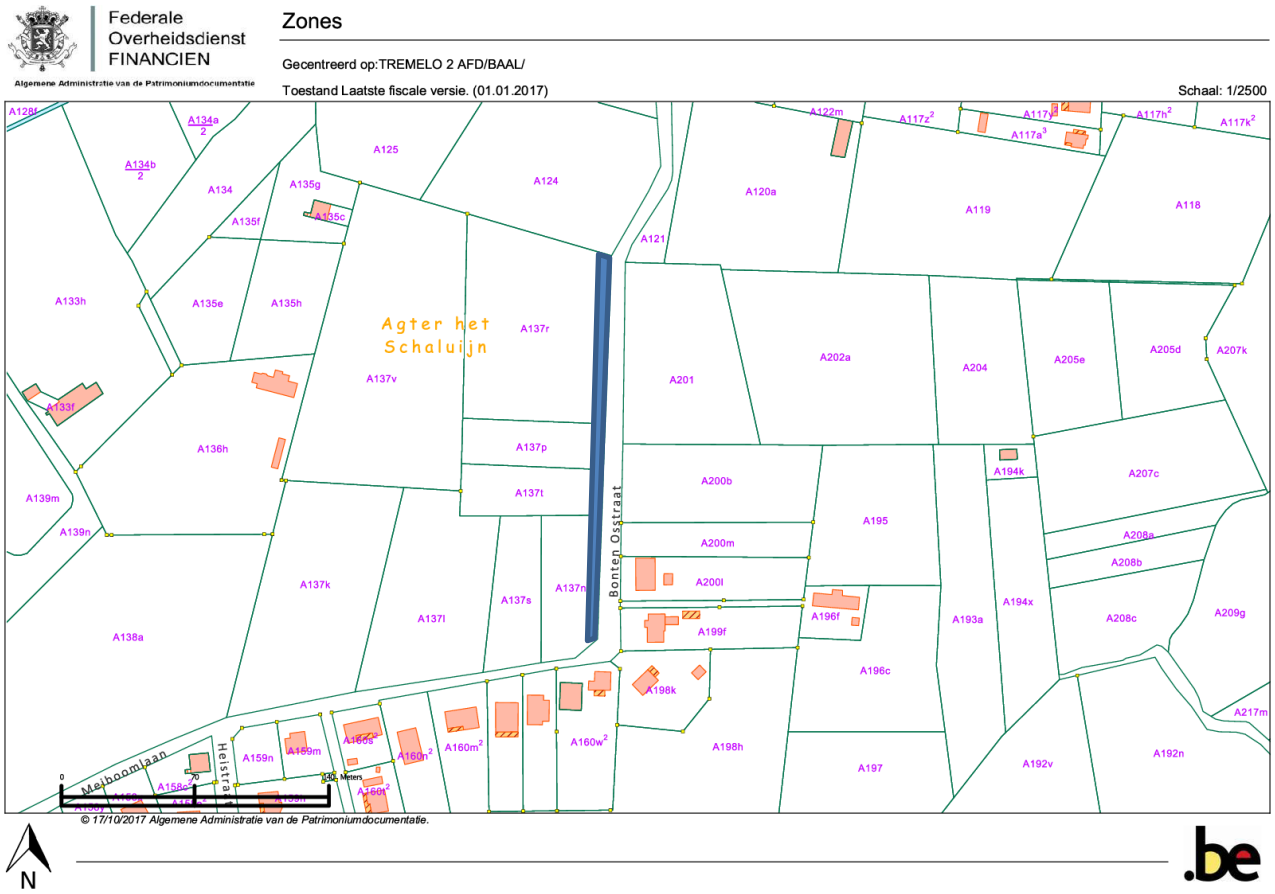
8 BIJLAGEN



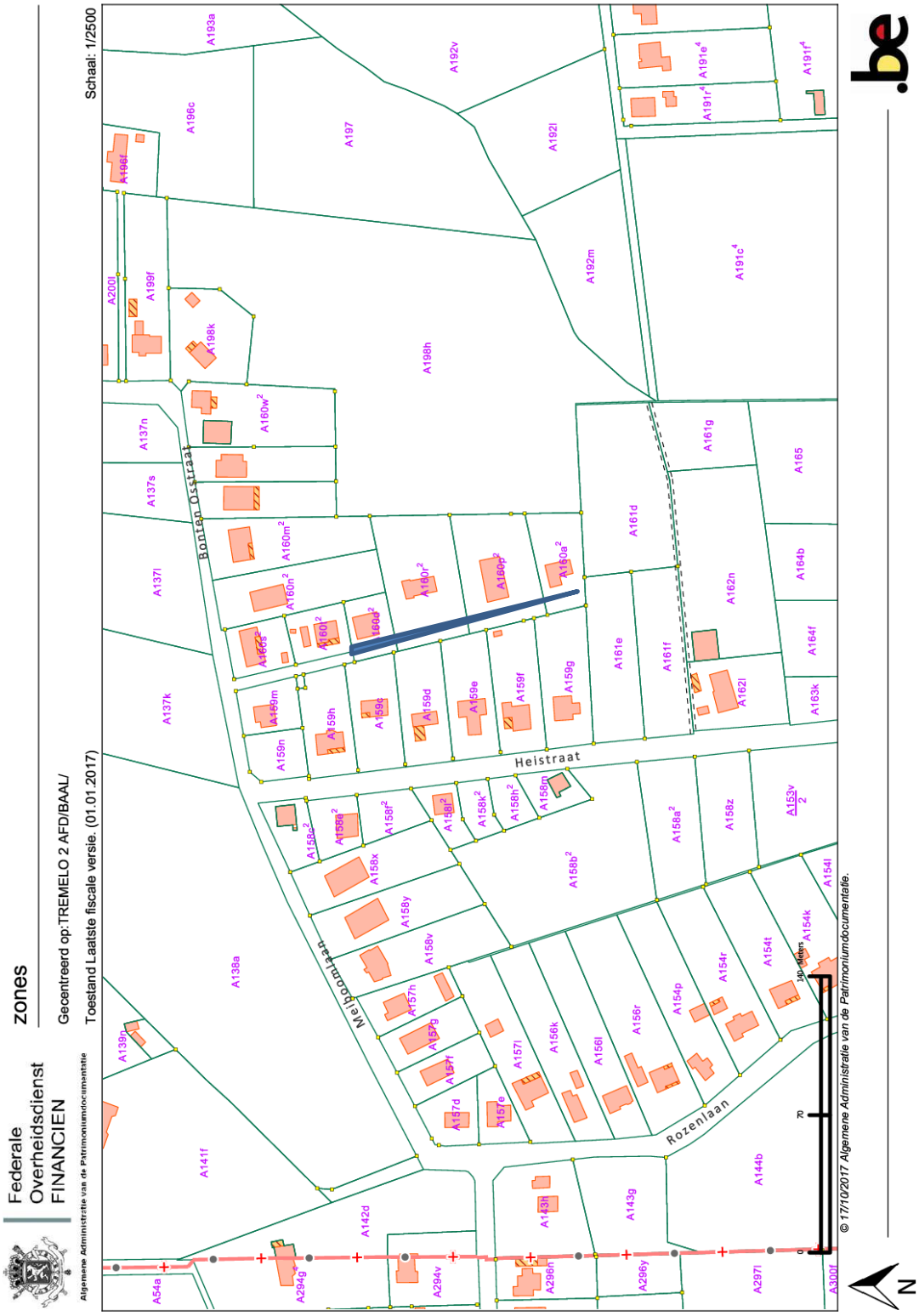
Figuur 54: Pompstation 02 (bron: CadGis 2018)



Figuur 55: terrein voor grondverbetering en wegwerken



Figuur 56: Zone ingrepen



Figuur 57: Zone verhardingswerken