ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN DIEST (VLAAMS-BRABANT), OMGEVING KLAPPIJSTRAAT EN RODESTRAAT (DST3028)

VERSLAG VAN RESULTATEN

ABO Archeologische Rapporten 287

Rapport opgemaakt door: Anouk Van der Kelen, Veerle Caelen en Melissa Lamberts

November-december 2016

Dossiernr. 19892.R.01

Gent

Derbystraat 51

9051 Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Diest (Vlaams-Brabant), omgeving Klappijstraat en Rodestraat (DST3028)

Auteurs

Anouk Van der Kelen, Veerle Caelen en Melissa Lamberts

Opdrachtgever

Aquafin nv

Projectnummer

- 19892 (intern)
- DST3028 (extern)
- 2016F108 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, november-december 2016

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 287

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	28/10/2016	Interne draft
v1	23/12/2016	Externe draft / definitieve versie
v2	23/12/2016	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	*Naam*
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns / Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 2 Verslag van Resultaten 8

1 Inleiding (beschrijvend gedeelte) 8
1.1 Thesaurus 8
1.2 Samenvatting 8
1.3 Administratieve gegevens 9
1.4 Doel van het onderzoek 10
1.5 Aanleiding van het onderzoek 10
1.6 Afbakening onderzoeksgebied 11
1.7 Onderzoeksstrategie 13

2 Aard van de bedreiging 14
2.1 Huidige situatie 14
2.2 Toekomstige situatie 15

3 Assessmentrapport: Landschappelijke analyse 30
3.1 Topografische situering 30
3.2 Bodemkundige situering 36

4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis 44
4.1 Inventarissen onroerend erfgoed 45
4.2 Cartografische bronnen 51
4.3 Recente landschapsveranderingen 55

5 Besluit 58
5.1 Interpretatie en datering 58
5.2 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering 59
5.3 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek 61
5.4 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek 61

6 Kwaliteitscontrole en ondertekening 63

7 Bibliografie 64
7.1 Literaire bronnen 64
7.2 Plannen- en kaartenlijst 64

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). Het terrein voor grondverbetering en de buffergracht staan met een pijl aangegeven. (Bron: Geopunt 2016) 12
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 12
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CadGIS 2016) 13
Figuur 4: Bestaande situatie met aanduiding van de DWA, RWA en grachten. (Bron: Geopunt 2016) 14
Figuur 5: Overzicht van de verharde oppervlakten die gedeeltelijk of volledig worden opengebroken (paars). (Bron: opdrachtgever 2016) 16
Figuur 6: Ontwerpplan deel 1 van 10 (Klappijstraat en kruising Vennestraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 17
Figuur 7: Ontwerpplan deel 2 van 10 (Klappijstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid evenals het terrein voor grondverbetering. (Bron: opdrachtgever 2016)..... 18
Figuur 8: Ontwerpplan deel 3 van 10 (kruising Klappijstraat-Rodestraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 19
Figuur 9: Ontwerpplan deel 4 van 10 (kruising Rodestraat-Klappijstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 20
Figuur 10: Ontwerpplan deel 5 van 10 (kruising Rodestraat-Merelstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 21
Figuur 11: Ontwerpplan deel 6 van 10 (Rodestraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)..... 22
Figuur 12: Ontwerpplan deel 7 van 10 (Merelstraat en Terhoevenstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 23
Figuur 13: Ontwerpplan deel 8 van 10 (kruising Vennestraat-Klappijstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 24
Figuur 14: Ontwerpplan deel 9 van 10 (buffergracht met werfzone) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016) 25
Figuur 15: Ontwerpplan deel 10 van 10 (buffergracht met werfzone) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. (Bron: opdrachtgever 2016)..... 26
Figuur 16: Dwarsdoorsnede van het pompstation op de kruising Klappijstraat-Rodestraat. (Bron: opdrachtgever 2016)..... 27
Figuur 17: Overzichtskaart met aanduiding van verschillende projectzones: het DWA stelsel en pompstation zijn aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw, de

persleiding in het groen, de buffergracht in oranje, en het terrein voor grondverbetering met zwarte arcering. (Bron: opdrachtgever 2016)..... 28
Figuur 18: Dwarsprofiel 12 met aanduiding van aanlegsleuven voor de DWA en persleiding, de beplating in de gracht, en het fietspad in de Klappijstraat. (Bron: opdrachtgever 2016). 29
Figuur 19: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: NGI 2016) 30
Figuur 20: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2015) met hoogteprofiel van het gedeelte van de Klappijstraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 31
Figuur 21: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2015) met hoogteprofiel het deel van de Rodestraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 32
Figuur 22: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2015) met hoogteprofiel van de Terhoevenstraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016)..... 33
Figuur 23: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur 2015) met hoogteprofiel van het deel van de Vennestraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 34
Figuur 24: DTM (1m) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (blauw): overzicht (boven) en detail (onder). (Bron: Geopunt 2016) 35
Figuur 25: Hillshade (5m) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2016) 36
Figuur 26: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 37
Figuur 27: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)..... 39
Figuur 28: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied: profieltypes 1 en 3a. (Bron: Geopunt 2016) 40
Figuur 29: Gedigitaliseerde Tertairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)..... 41
Figuur 30: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 42
Figuur 31: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 43
Figuur 32: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4. 44
Figuur 33: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geoportaal 2016) 45
Figuur 34: GRB met aanduiding van de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek (groen) en het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geoportaal 2016) 46
Figuur 35: GRB met aanduiding van CAI-locaties (groen) binnen een straal van ca. 1km rondom het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CAI 2016). 47
Figuur 36: Overzichtstabel met CAI-locaties..... 48
Figuur 37: GRB met aanduiding van de gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt (groen) en het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geoportaal 2016)..... 50
Figuur 38: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 51
Figuur 39: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 52
Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 53
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016) 54
Figuur 42: Popp-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2016) 55

Figuur 43: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)..... 56
Figuur 44: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)..... 56
Figuur 45: Orthofotomozaïek uit 2013-2015 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)..... 57

DEEL 2 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Diest, Klappijstraat, Rodestraat, lijntracé, grondverbetering, buffergracht, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, Wereldoorlog I.

1.2 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van riolerings- en aanverwante infrastructuurwerken, grondverbeteringswerken en de aanleg van een buffergracht in een deel van de Klappijstraat en de Rodestraat en hun directe omgeving te Diest (Vlaams-Brabant). Het doel van dit onderzoek is drieledig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

1. *Uit het historische en landschappelijk onderzoek (hfds. 3 en 4) blijkt dat het terrein op een zandige opduiking langs een rivier ligt. De nabijheid van water en de ligging op een drogere zandrug was een mogelijke aantrekkingspool voor bewoning vanaf de prehistorie. Het gebied is geschikt voor landbouw, zeker na plaggen. Er zijn verscheidene archeologische vindplaatsen gekend in de directe omgeving. Zo zijn er concentraties van mesolithische artefacten, resten van grafvelden uit de metaaltijden, en 17de-eeuwse schansen teruggevonden in en nabij de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek die ten noordoosten tegen het onderzoeksgebied ligt. Daarnaast zijn er ook bewoningssporen uit de middeleeuwen en de 16de eeuw teruggevonden en liggen er net ten noordwesten van het onderzoeksgebied vindplaatsen die te linken zijn aan een Duitse aanwezigheid tijdens de Eerste wereldoorlog.*

2. *De analyse van het huidige landschap geeft aan dat het onderzoeksgebied onder het wegtracé in grote mate is verstoord door aanleg van de weg en reeds bestaande nutsleidingen. Bijgevolg zijn de archeologische resten die zich onder het traject bevonden vernietigd tot op een diepte van minimaal 60cm ter hoogte van de wegkoffer, 1m ter hoogte van de nutsleidingen en gemiddeld 1,5m ter hoogte van de aanwezige riolering. De grondverbeteringswerken gaan slechts tot 30cm en blijven dus voornamelijk in de bouwvoor. De impact van de werken is bijgevolg zeer klein. De aanleg van de buffergracht vormt hierop een uitzondering aangezien de aanlegsleuf hiervoor veel breder is en de ingreep in de bodem veel dieper gaat. Bovendien is er geen duidelijke aanwijzing dat de bodem hier in het verleden zwaar verstoord is geweest.*

3. *De werken aan de riolering voorzien enkel in de aanleg van smalle sleuven die grotendeels over diep verstoord terrein lopen (het aanwezig riooltracé). De bestaande grachten langs de weg blijven behouden maar worden geherprofileerd. Het wordt op die manier 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. De buffergracht is echter veel breder en hier zijn geen gekende nutsleidingen. De kans dat hier archeologische sporen aanwezig zijn is reëel. Het potentieel tot kennisvermeerdering is hier bijgevolg groot.*

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen onder de zone van de buffergracht relatie hoog is gezien het duidelijke archeologisch potentieel en de beperkte

verstoring. Daarom wordt voor deze zone verder onderzoek aangeraden. Voor de werken onder het wegtracé maken de diepgaande mate van verstoring en de geringe breedte van de aanlegsleuven dat verder onderzoek niet te verantwoorden is voor dit gedeelte van het onderzoeksgebied. Hetzelfde geldt voor het terrein voor grondverbetering aangezien de ingreep in de bodem hier zeer gering is en niet diep genoeg gaat om een bedreiging voor het archeologisch bestand te vormen volgens de gekende gegevens over het bodemtype. Om het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed te beschermen wordt echter aangeraden om gebruik te maken van geotextiel en rijplaten om de bodemingreep te minimaliseren.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2016F108
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	Anouk Van der Kelen
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/000155
Naam + adres onderzoeksgebied	Omgeving Klappijstraat en Rodestraat
- straat + nr.:	Klappijstraat 77 tot 143 Klappijstraat 112 tot kruising Rodestraat Rodestraat 1 tot kruising Klappijstraat Vennestraat 2 tot kruising Klappijstraat Merelstraat kruising Rodestraat tot Kruising Terhoevenstraat Terhoevenstraat
- postcode:	3290
- fusiegemeente:	Diest
- land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	Noordwesten: x,y 197296.9m - 188905.9m Noordoosten: x,y 198342.5m - 189162.9m Kruising Rodestraat en Klappijstraat: x,y 198093.3m - 189080.4m Zuidwesten: x,y 198490.2m - 188514.2m
Kadaster	
- Gemeente:	Diest (Vlaams Brabant)
- Afdeling:	4 (Molenstede) en 5 (Schaffen)
- Sectie:	L en M
- Percelen:	- openbaar domein van de Klappijstraat en de Vennestraat en het perceel 115K (Molenstede) - openbaar domein van de Rodestraat, de Terhoevenstraat en de Merelstraat en de percelen 191P, 191R, 191T, 191P, 192S, 191/02, 207F (Schaffen)
Onderzoekstermijn	November-december 2016
Thesaurus	Bureauonderzoek, Diest, Klappijstraat, Rodestraat, lijntracé, grondverbetering, buffergracht, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, Wereldoorlog I.

1.4 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.

1.5 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de opdrachtgever naar aanleiding van de geplande werken aan het rioleringsstelsel in de directe omgeving van de Klappijstraat en de Rodestraat te Diest (Vlaams-Brabant). Het gaat om de aanleg van een gescheiden rioolstelsel in een gedeelte van de Klappijstraat, van de Rodestraat, van de Merelstraat en in de Terhoevenstraat; de aanleg van een pompstation met bijhorende persleiding in de Klappijstraat; en de aanleg van een DWA in een gedeelte van de Vennestraat. Daarnaast wordt een fietspad aangelegd aan weerszijden van de Klappijstraat en de Rodestraat, zal er een terrein voor grondverbetering aangelegd worden in de Klappijstraat, wordt er een buffergracht aangelegd in het agrarisch gebied aan de oostzijde van de Rodestraat, en zal een deel van een bestaande gracht verbreed worden. De werfzone voor de uitvoering van deze werken is deels op de percelen aan de oostzijde van de Rodestraat gesitueerd.

Het DWA-stelsel van de Rodestraat, terhoevenstraat, een deel van de Klappijstraat, en een deel van de Merelstraat loopt naar het nieuwe pompstation op de kruising Rodestraat-Klappijstraat. De afwatering van hemelwater van de Merelstraat en Terhoevenstraat loopt via het RWA-stelsel van de Rodestraat. Dat stelsel zal op zijn beurt aangesloten worden op de nieuwe buffergracht die aan de Rodestraat wordt aangelegd en afwatert naar de 2de categorie Schansloop 1ste Arm. Het hemelwater van de Klappijstraat zal afgevoerd worden via de bestaande gracht tussen de Rodestraat en Klappijstraat nr. 92. Ter hoogte van Klappijstraat nr. 92 voert deze gracht het water af naar de 2de categorie Kleine Beek in het noorden. Het resulterende tracé is 1932m lang en loopt vanaf de Rodestraat nr. 1 tot de kruising Klappijstraat – Vennestraat met zijtakken in een deel van de Merelstraat, de Terhoevenstraat, en de Vennestraat.

De beoogde opbraak van het wegdek, de aanleg van de buffergracht, en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (ca. 27000m²) de 1000m² overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe 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 over een openbare weg loopt, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. De buffergracht komt op de grens tussen weide- en akkerland terwijl het perceel voor grondverbetering volledig door weiland in beslag wordt genomen. Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk

en wenselijk is voor deze percelen. Tot slot zal de verbreding van een deel van de gracht in de Rodestraat plaatsvinden op een perceel dat momenteel volledig verhard is waardoor een onderzoek met ingreep in de bodem hier niet mogelijk is.

1.6 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

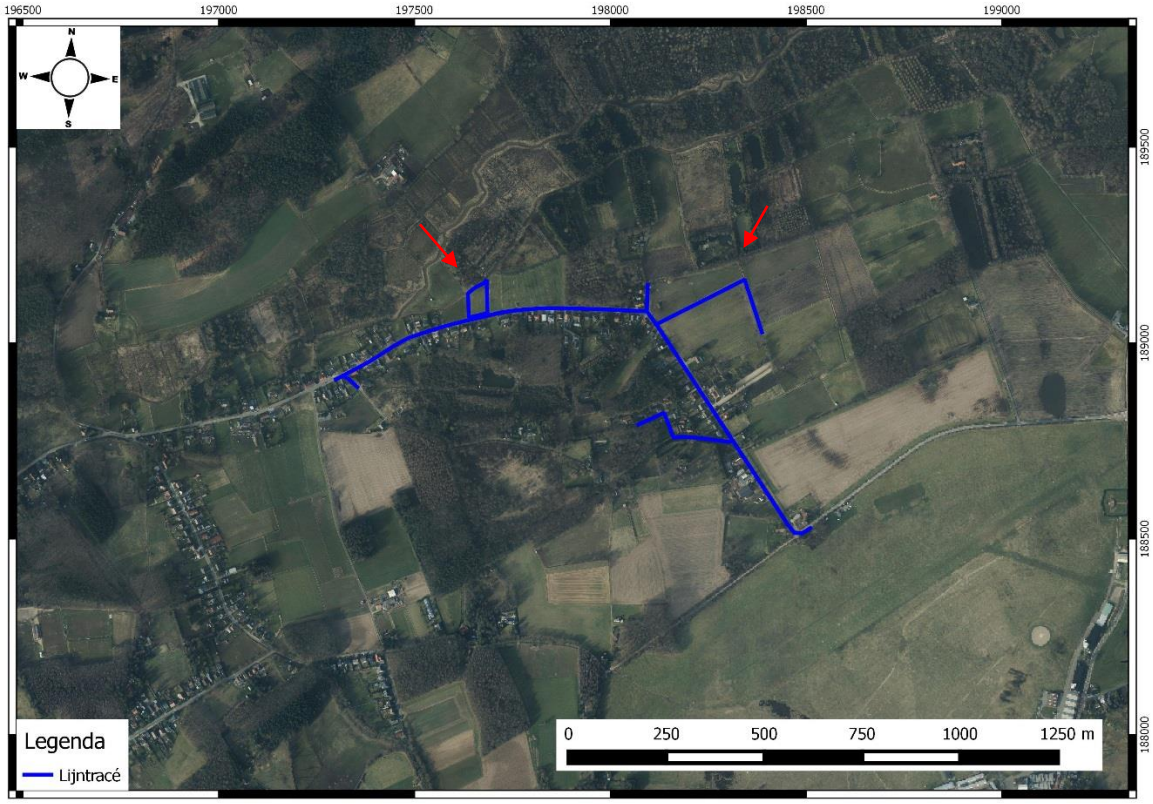
Het onderzoeksgebied is gesitueerd in de omgeving van de Klappijstraat en de Rodestraat te Diest (provincie Vlaams-Brabant). Het tracé bestaat uit grote delen van de Klappijstraat en Rodestraat en een aantal van hun zijwegen. De Klappijstraat is een oost-west lopende tweerichtingsstraat met een doodlopende zijtak aan de kruising tussen de Rodestraat en de Klappijstraat. Deze zijtak loopt naar het noorden. In oostelijke richting loopt de Klappijstraat over in de Rodestraat. Deze laatste is een T-vormige tweerichtingsstraat met een deel dat van het noorden naar het zuiden loopt en vervolgens aansluit op een dwarslopend deel dat van het noordoosten naar het zuidwesten loopt.

Het tracé voor de DWA- en afwateringswerken loopt vanaf de kruising Klappijstraat-Vennestraat via de Rodestraat tot de aansluiting met het dwarslopende deel van de Rodestraat en heeft zijtakken in een kort deel van de Vennestraat, een deel van de doodlopende zijtak van de Klappijstraat, een deel van de Merelstraat, en de volledige Terhoevenstraat. Dit tracé heeft een totale lengte van 1932m en bevindt zich volledig op het openbaar domein. Voor de aanleg van het tracé zal het bestaand wegdek volledig worden opengebroken over een oppervlakte van 22581m².

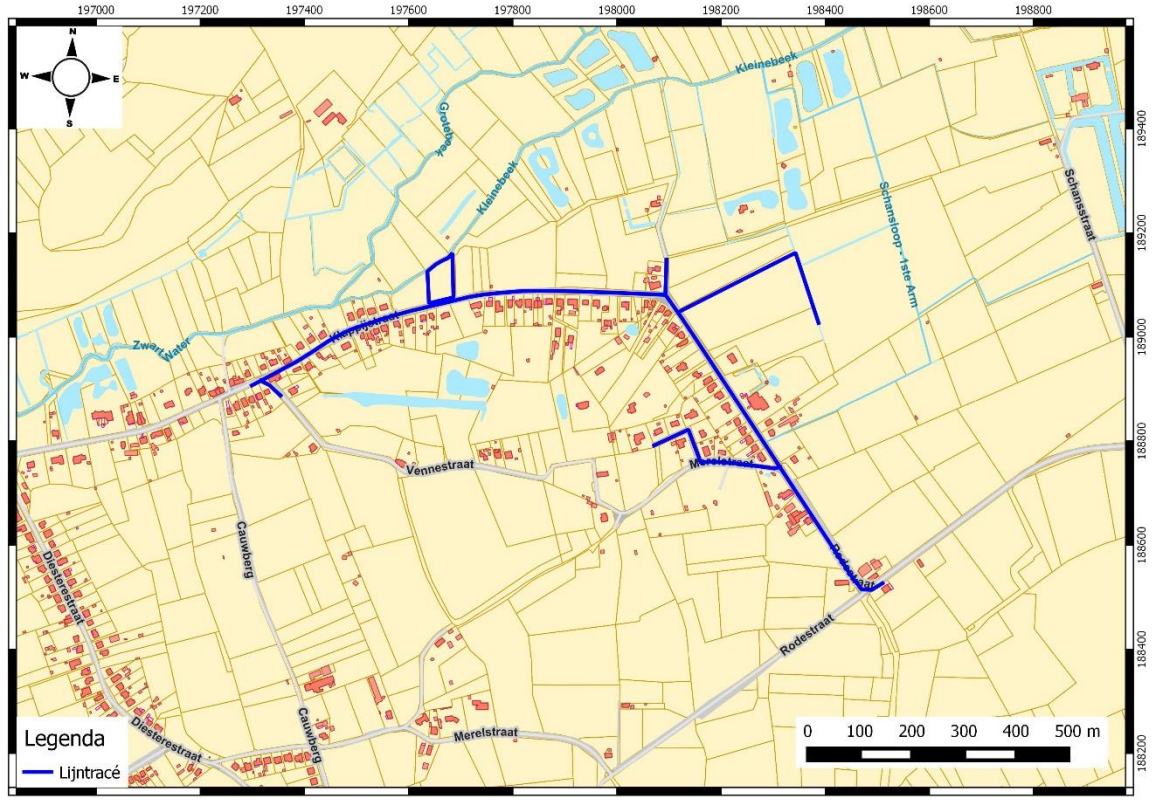
Het terrein voor grondverbetering (Diest afd. 4 sectie L perceel 115k) bevindt zich langs de Klappijstraat recht tegenover Klappijstraat nr. 103. Dit perceel wordt ten noorden begrensd door de Kleinebeek, door een onverharde veldweg in het oosten, door de Klappijstraat in het zuiden, en door weiland in het westen. De totale oppervlakte van het perceel bedraagt 3499m² waarvan een oppervlakte van 2500m² voor de grondverbeteringswerken bestemd is.

De buffergracht heeft een totale lengte van 370m met een breedte die varieert tussen 5m en 6m. Deze gracht wordt aangelegd op een perceel aan de oostzijde van de Rodestraat (Diest afd. 5 sectie M perceel 191R en 191T). De totale oppervlakte van deze percelen bedraagt ca. 35250m² waarvan de buffergracht ca. 2093m² beslaat. Rondom de buffergracht komt een werfzone te liggen die zich deels op het perceel 191R en 191T en de omliggende percelen situeert (Diest afd. 5 sectie M percelen 191P, 192S, 191T, 191/02). Deze werfzone is tussen de 15m – 20m breed en heeft een totale oppervlakte van ca. 5307m².

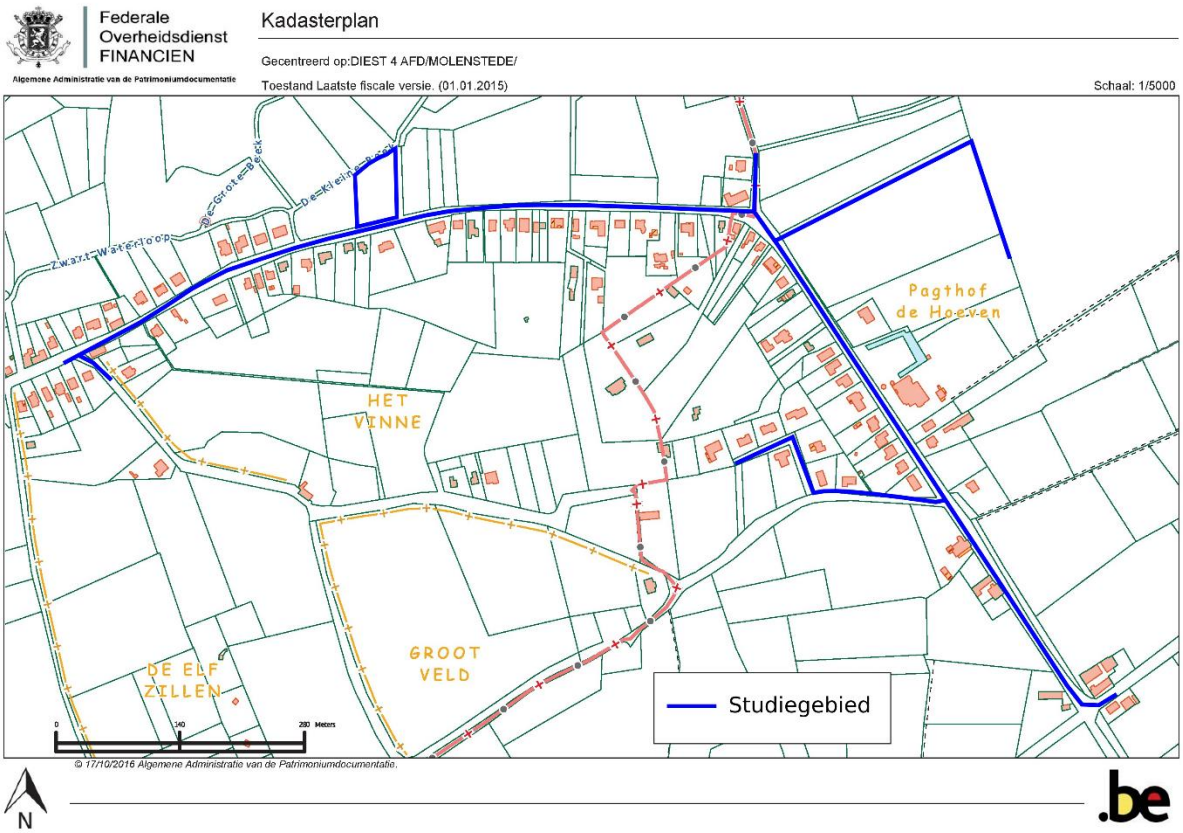
Tot slot zal een bestaande gracht aan de oostzijde van de Rodestraat verbreed worden. Deze gracht ligt momenteel volledig op het openbaar domein maar zal door de verbreding deels op het aangrenzende perceel komen te liggen (Diest afd. 5 sectie M perceel 207F). Perceel 207F is een langgerekt en smal stuk verharde terrein dat langs de Rodestraat ligt en dat een totale oppervlakte van 1475m² heeft. De totale lengte van de gracht bedraagt 223m en de breedte is overal 2.8m waardoor de gracht een totale oppervlakte van 624m² beslaat. Ongeveer tweederde zal op perceel 207F terechtkomen terwijl de rest op het openbaar domein komt te liggen. Het totale onderzoeksgebied beslaat bijgevolg ca. 35000m².



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). Het terrein voor grondverbetering en de buffergracht staan met een pijl aangegeven. (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CadGIS 2016)

1.7 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.

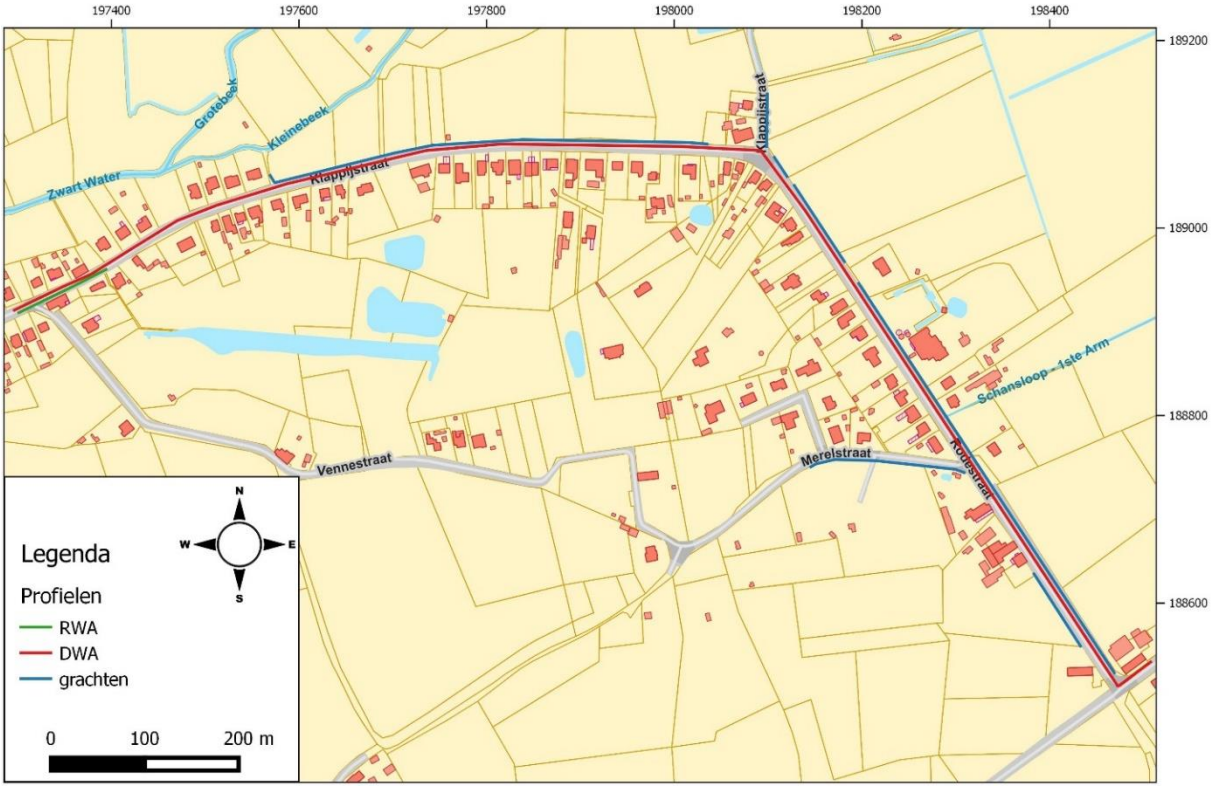
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het gedeelte van het studiegebied dat binnen het tracé van de DWA- en afwateringswerken ligt, is momenteel in gebruik als openbare ruimte. Het bestaat deels uit een autoweg met betonverharding met een dikte van 20cm en fundering van een 40-tal cm. Onder dit wegdek bevindt zich reeds een riolering (diam. 400 mm) waarvan de aanlegsleuf ca. 2m diep was en een breedte had van 1.5m (conservatieve schatting gebaseerd op de sleufafmetingen van de nieuwe DWA leiding met een gelijkaardige diameter). Daarnaast heeft ook de aanleg van de wegkoffer ongetwijfeld voor verstoring gezocht van de bovenste archeologische lagen. Verder bevinden er zich ook nutsleidingen onder de voet- of fietspaden met een dekking van 1m.

De Percelen waar de buffergracht en bijhorende werfzone komen zijn momenteel in gebruik als weide (191P, 191/02, 192S deels) en akkerland (191R, 191T, 192S deels). Daarnaast werd perceel 191P in het verleden eveneens ingezet als akkerland. Voor het gedeelte van het studiegebied dat als akkerland gebruikt is, kan gesteld worden dat de bovenste 30cm verstoord is door het omploegen van de bodem. Het perceel voor de voorziene grondverbeteringswerken (115K) is momenteel weiland. Dit perceel is in het verleden eveneens ingezet als akkerland waardoor de bovenste 30cm verstoord zijn door het omploegen van de grond.



Figuur 4: Bestaande situatie met aanduiding van de DWA, RWA en grachten. (Bron: Geopunt 2016)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

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 zijn exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50cm bijgeteld te worden.

Het door de opdrachtgever beoogde gescheiden rioleringsstelsel in de Klappijstraat en de Rodestraat komt er ter vervanging van een bestaand gemengd stelsel. Daarnaast zal er een nieuw DWA-stelsel aangelegd worden in een gedeelte van de Vennestraat. Op de kruising tussen de Rodestraat en de Klappijstraat wordt een pompstation met bijhorende persleiding in de Klappijstraat aangelegd. Daarnaast wordt de bestaande gracht in de klappijstraat (nr. 92 tot Rodestraat) bekleed met betonelementen of houten betuining, en worden de bestaande grachten in de Rodestraat (nr. 1 tot 3) geherprofileerd in de breedte en de diepte. Tot slot wordt er een nieuwe buffergracht aangelegd vanaf de Rodestraat over perceel 191R, 192S en 191T en zal de toplaag van perceel 115K tot 30cm diep weggegraven worden in het kader van de grondverbeteringswerken.

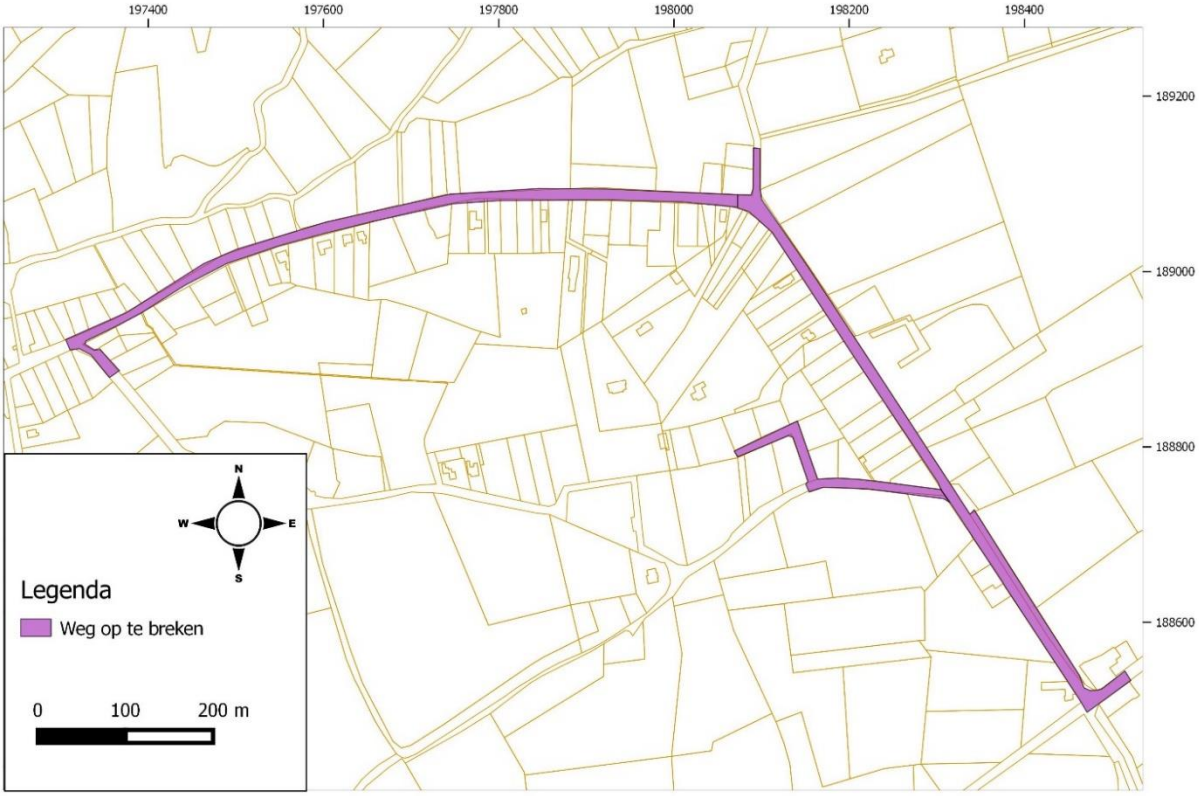
In eerste fase zullen het huidige wegdek (asfalt) en boordstenen volledig worden uitgebroken. Vervolgens zullen sleuven worden getrokken voor de RWA en DWA stelsels, het pompstation, en de buffergracht. Het **RWA stelsel** bestaat uit drie strengen: een streng loopt van oost naar west vanaf Klappijstraat nr. 92 tot nr. 76 waar het aansluit op het bestaande RWA-stelsel, de tweede streng loopt vanaf de nieuwe buffergracht in de Rodestraat tot de kruising met de Merelstraat, en de derde streng loopt vanaf het einde van de Terhoevenstraat via de Merelstraat naar de Rodestraat.

Het **DWA stelsel** bestaat uit vijf strengen. Een van deze strengen loopt west oost van de vanaf de Klappijstraat nr. 107 tot de klappijstraat nr. 76 waar het aansluit op het bestaande DWA-stelsel. Ongeveer 30m verder begint de tweede streng. Deze loopt van oost naar west vanaf Klappijstraat nr. 107 naar het pompstation op de kruising tussen de Klappij- en de Rodestraat. De derde streng loopt vanaf de Klappijstraat nr. 112 in zuidelijke richting naar het pompstation. De vierde streng loopt vanaf de Rodestraat nr. 1 in noordelijke richting naar het pompstation. Tot slot loopt de vijfde streng vanaf het einde van de Terhoevenstraat via de Merelstraat naar de Rodestraat waar deze aansluiting maakt met de vierde streng. Daar waar DWA en RWA samen voorkomen, liggen de DWA buizen onder de noordelijke weghelft terwijl het RWA stelsel voorzien is voor de zuidelijke weghelft. Daarnaast zal er vanaf het pompstation in westelijke richting een persleiding lopen tot net voorbij Klappijstraat nr. 107. De sleuven voor de aanleg van de DWA strengen in de Klappijstraat en de Rodestraat volgen de loop van de bestaande afvoerleiding.

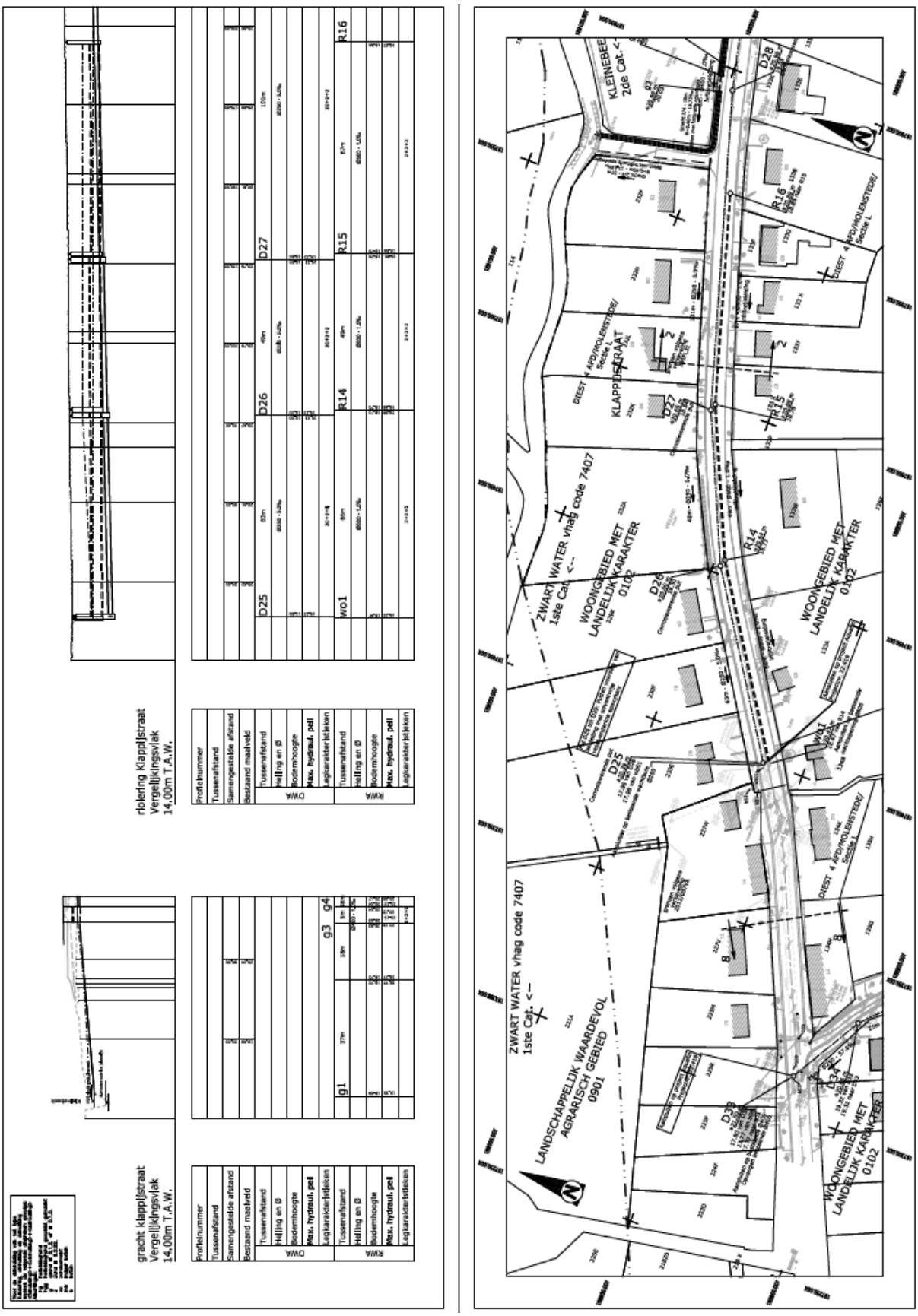
De **buffergracht** zal aangelegd worden op de grens tussen het akkerland en het weiland op perceel 191R. De gracht sluit ter hoogte van de Rodestraat nr. 50 aan op het RWA-stelsel van de Rodestraat en watert vervolgens in noordoostelijke richting af. Op de scheiding tussen perceel 191R en 192S maakt deze buffergracht een hoek van 90° en sluit vervolgens op perceel 191T via bestaande afwateringsgrachten aan op de 2de categorie Schansloop 1ste arm die op haar beurt uitmondt in de Kleine beek. De gracht heeft een variabele kruinbreedte van ca. 6m en een totale lengte van 370m. De diepte varieert tussen 0.5m en 1.5m. Echter om te voldoen aan de gestelde buffereis van 250m^3/ha worden er op zeven plaatsen in de gracht drempels met knijpopeningen aangelegd. Deze drempels bestaan uit een reeks ontschorste perkoenpalen met een diameter van ca. 15cm die op een diepte van ca. 5m onder het maaiveld worden geplaatst. De lengte van deze drempels in de gracht bedraagt ca. 3m.

Het **wegdek** van de autoweg zal vervolgens worden hersteld met een dikte van de wegkoffer tot 0.15m onder het huidige maaiveld. Daarnaast zal er langs het tracé in de Rodestraat en in de Klappijstraat aan beide zijden van de weg een fietspad aangelegd worden. De diepte van de funderingen van voetpad en wegenis overschrijden deze van de bestaande structuren niet.

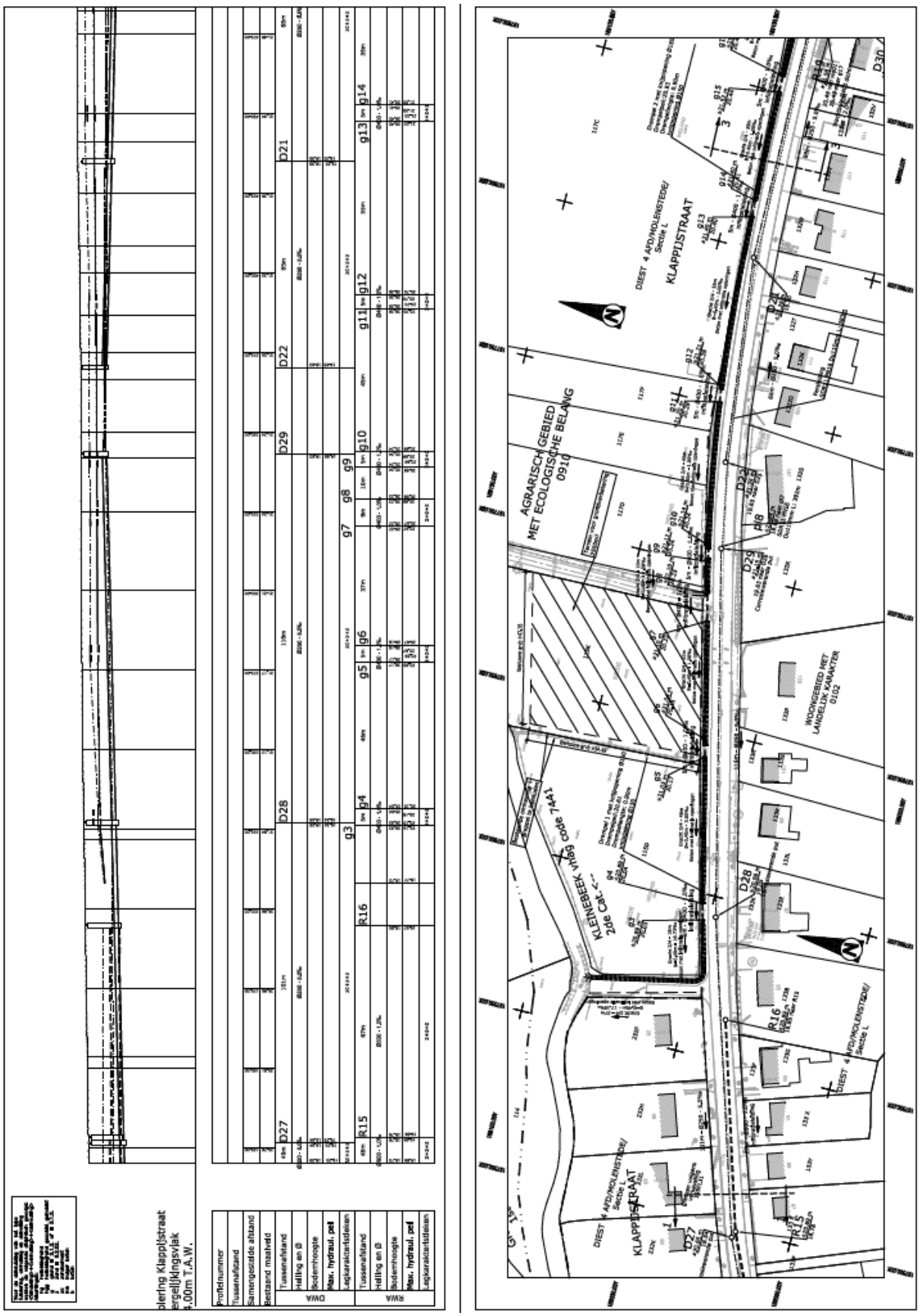
De aanlegsleuven van het RWA-stelsel gaan 2.43m (west) tot 2.58m (oost) diep en zullen een breedte hebben van 2.12m. De RWA-buis heeft een diameter van 0.9m. De aanlegsleuven van het DWA stelsel hebben een diepte van 1.77m tot 2.19m en een sleufbreedte van 1.14 tot 1.36m voor een streng van 250mm diameter.



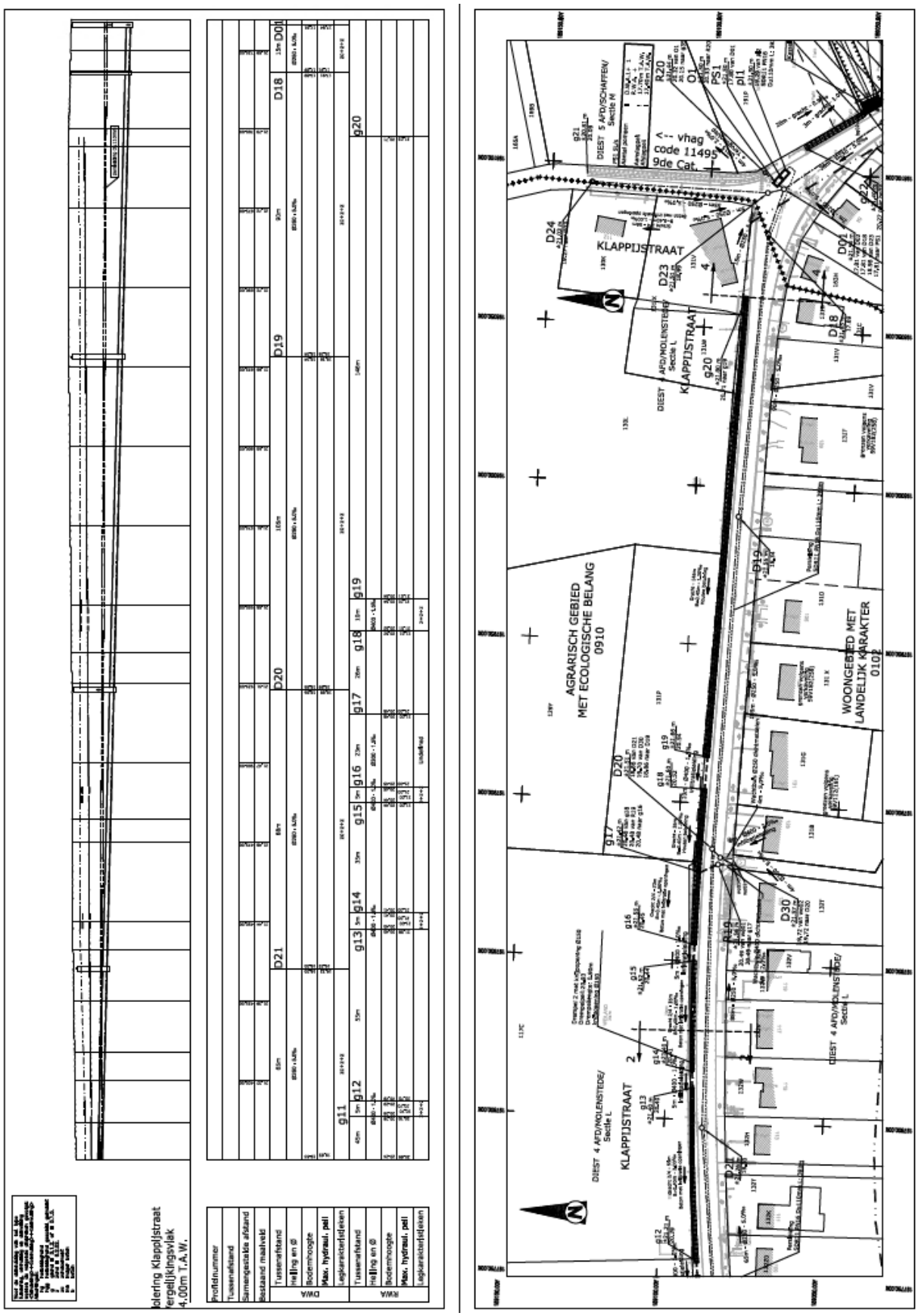
Figuur 5: Overzicht van de verharde oppervlakten die gedeeltelijk of volledig worden opengebroken (paars). (Bron: opdrachtgever 2016)



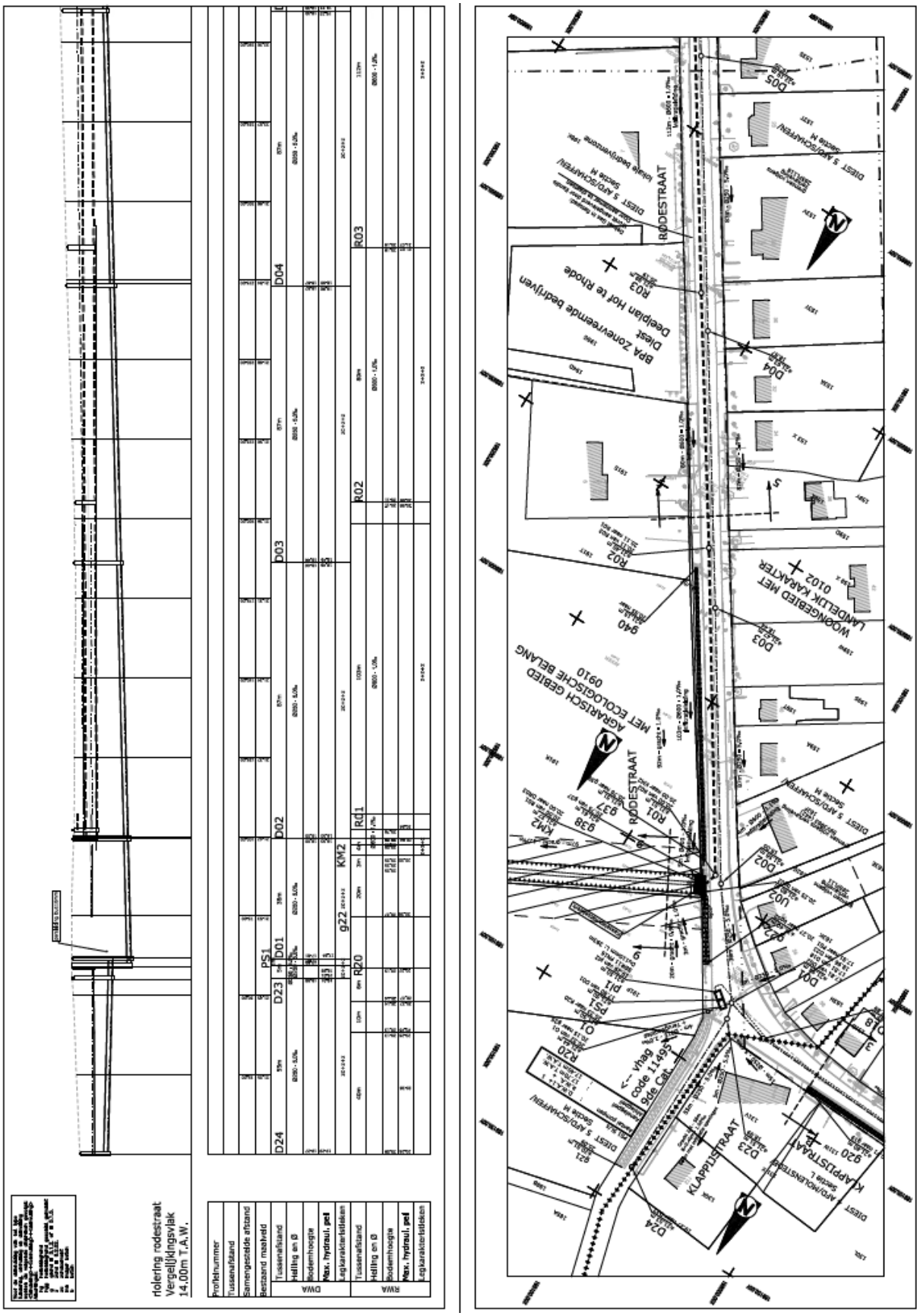
Figuur 6: Ontwerpplan deel 1 van 10 (Klappijstraat en kruising Vennestraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)



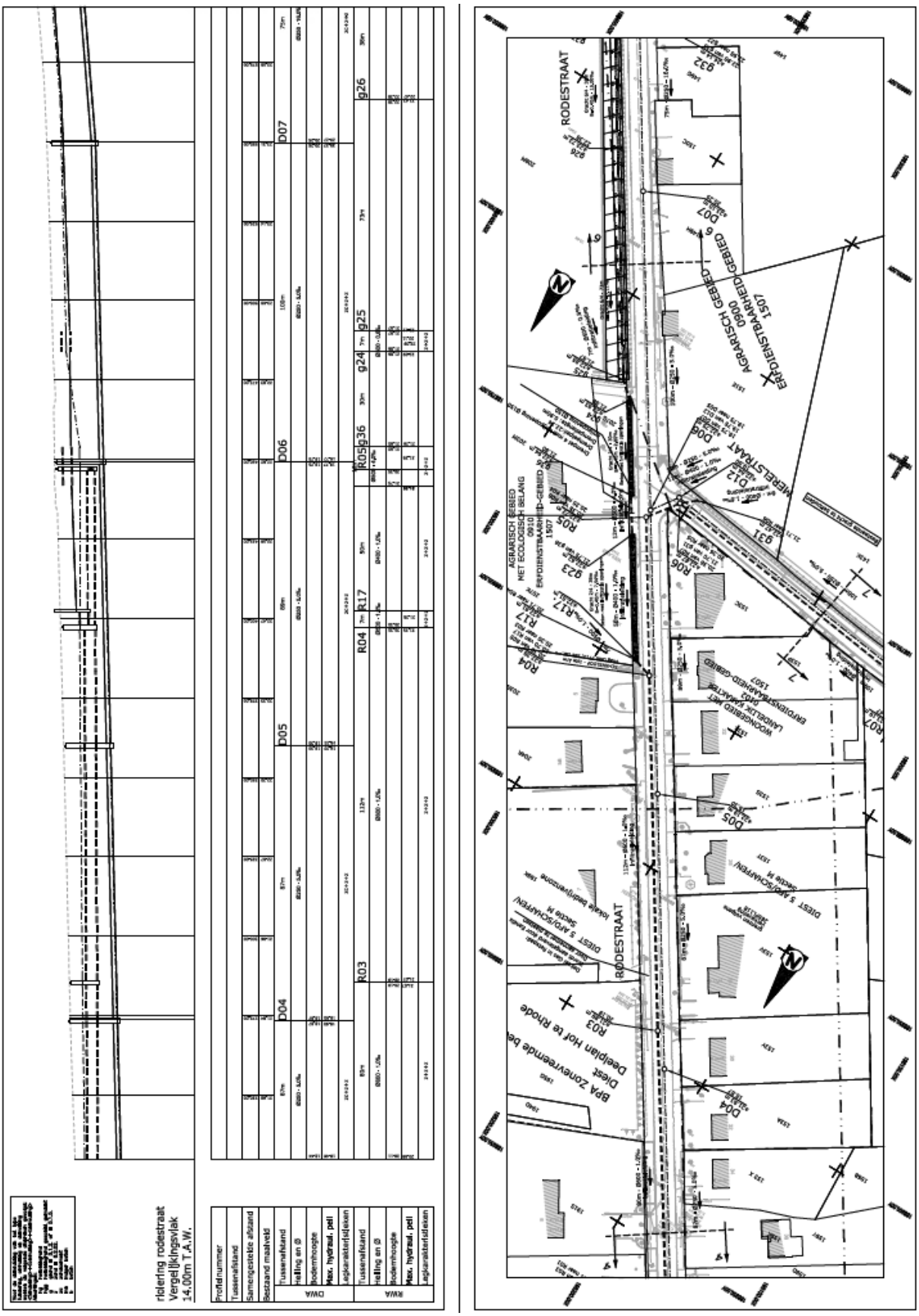
Figuur 7: Ontwerpplan deel 2 van 10 (Klappijstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid evenals het terrein voor grondverbetering. (Bron: opdrachtgever 2016)



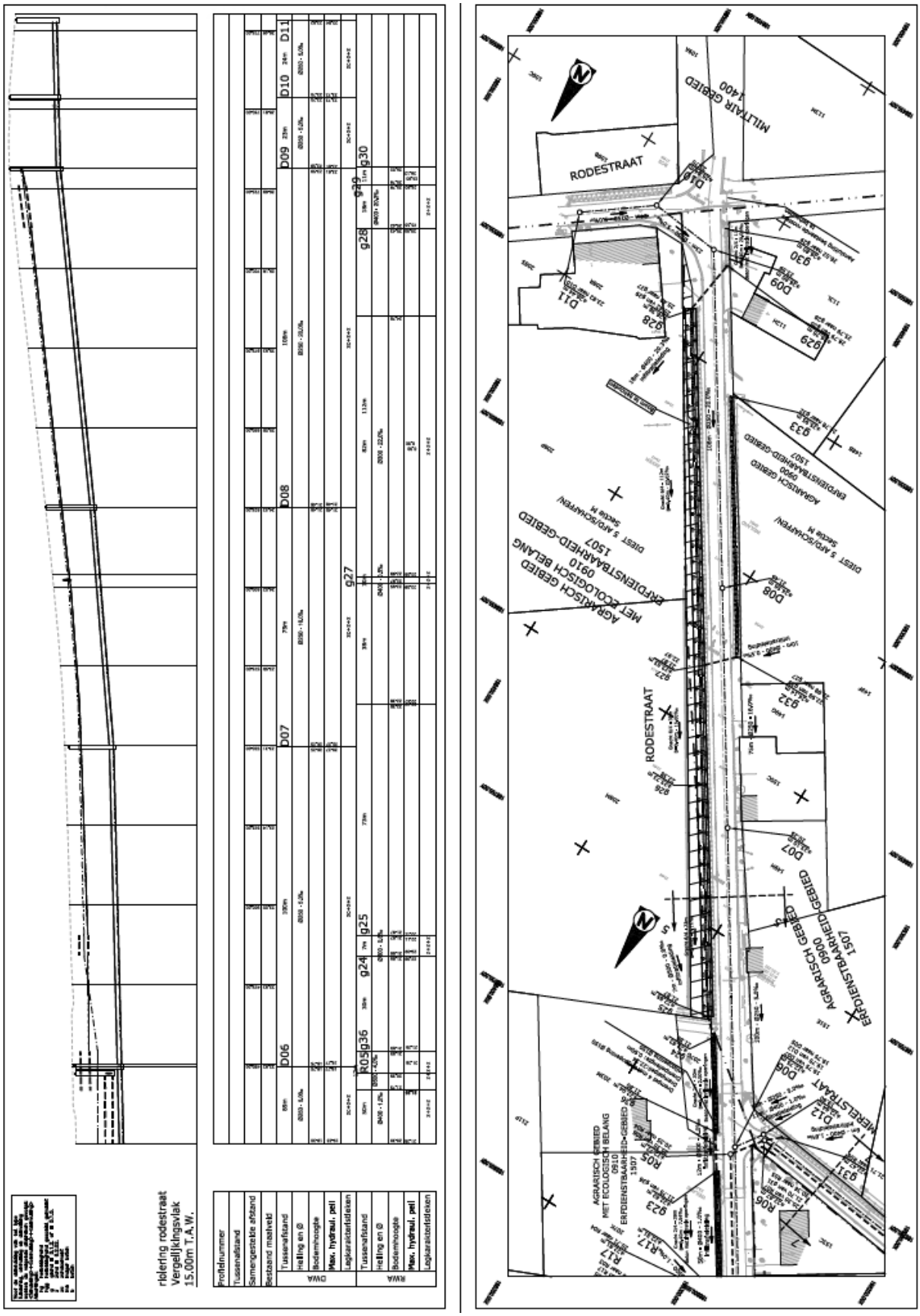
Figuur 8: Ontwerpplan deel 3 van 10 (kruising Klappijstraat-Rodestraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)



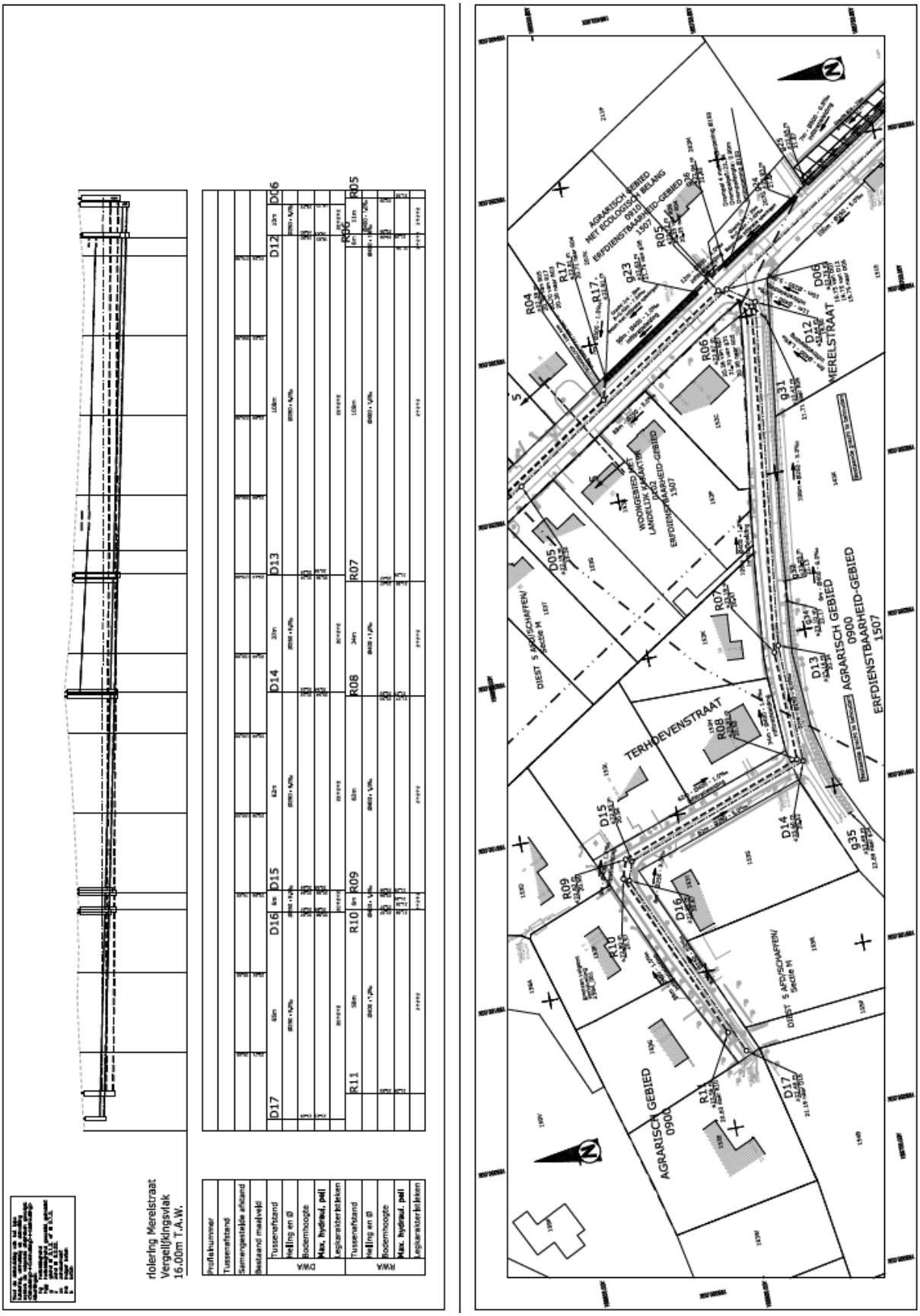
Figuur 9: Ontwerpplan deel 4 van 10 (kruising Rodestraat-Klappijstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)



Figuur 10: Ontwerpplan deel 5 van 10 (kruising Rodestraat-Merelstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)

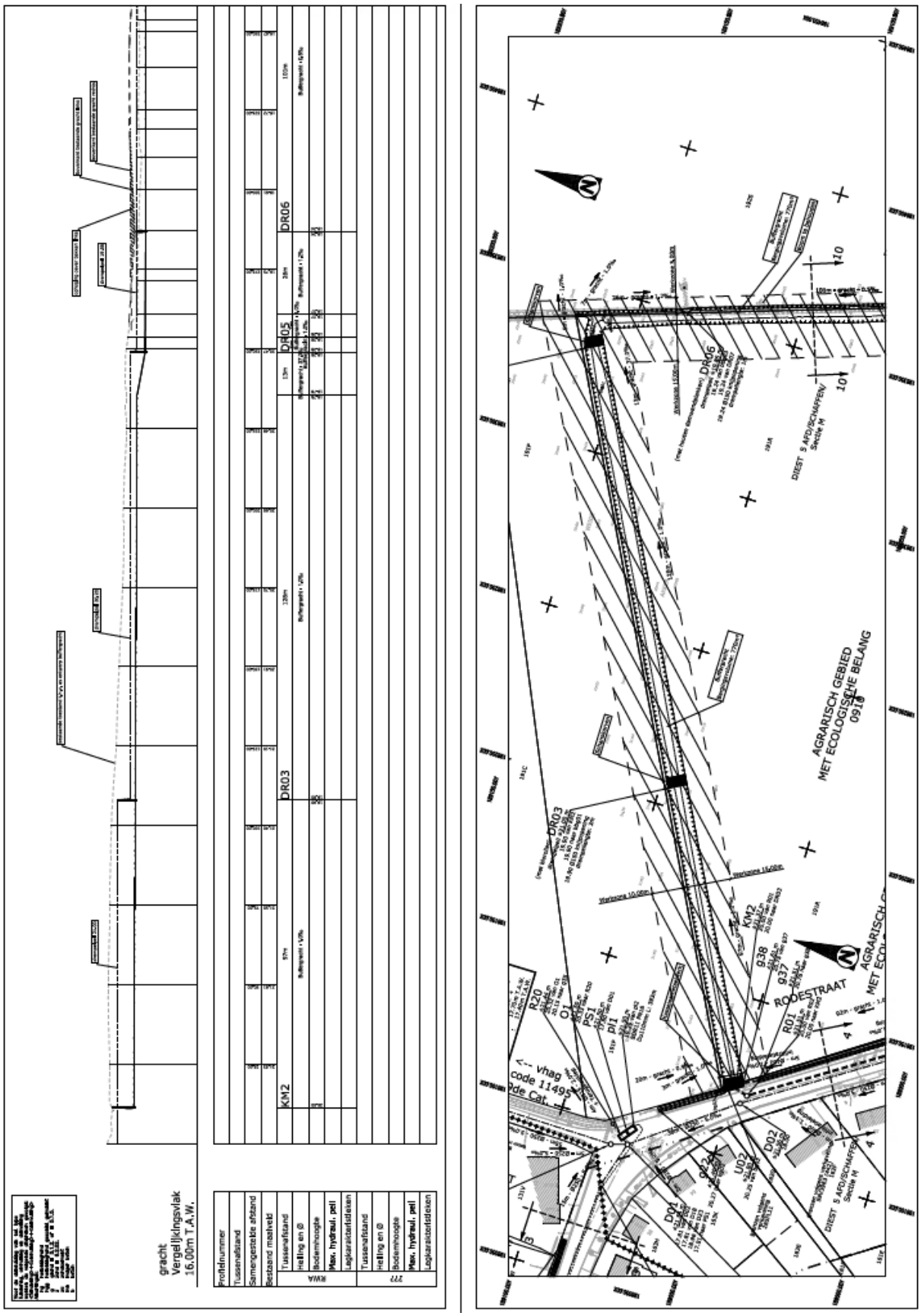


Figuur 11: Ontwerpplan deel 6 van 10 (Rodestraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)

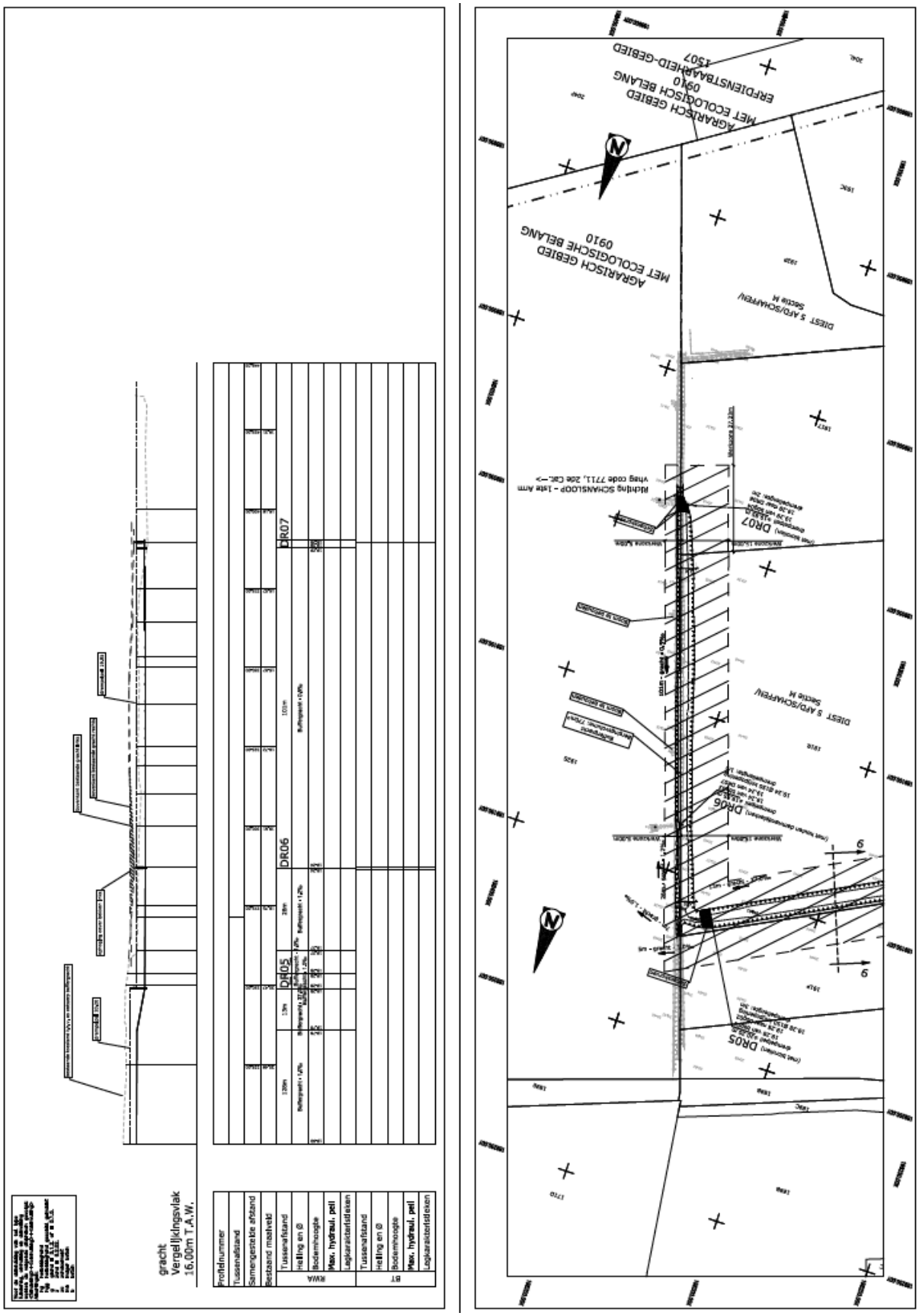


Figuur 12: Ontwerpplan deel 7 van 10 (Merelstraat en Terhoevenstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)

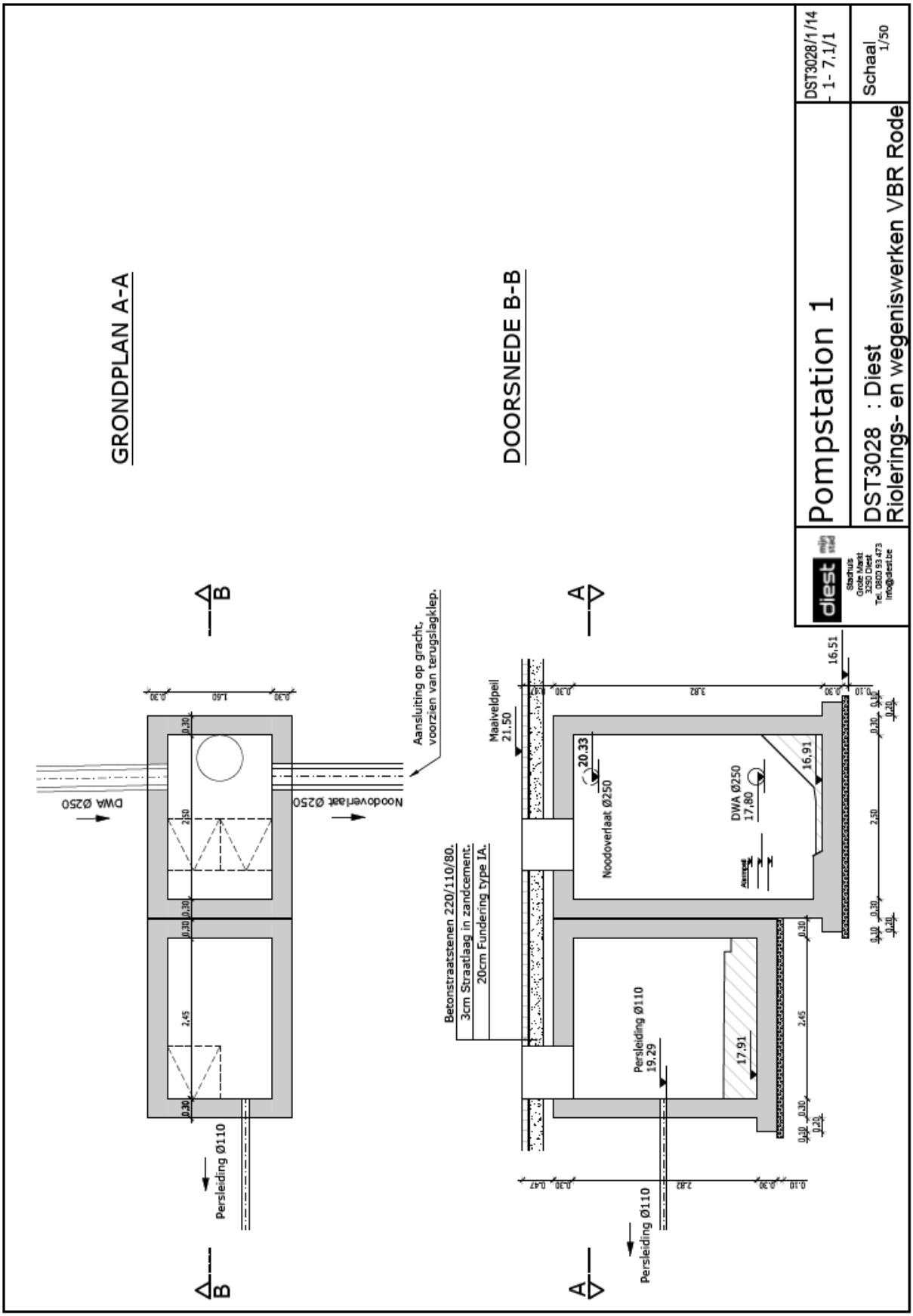
Figuur 13: Ontwerpplan deel 8 van 10 (kruising Vennestraat-Klappijstraat) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)



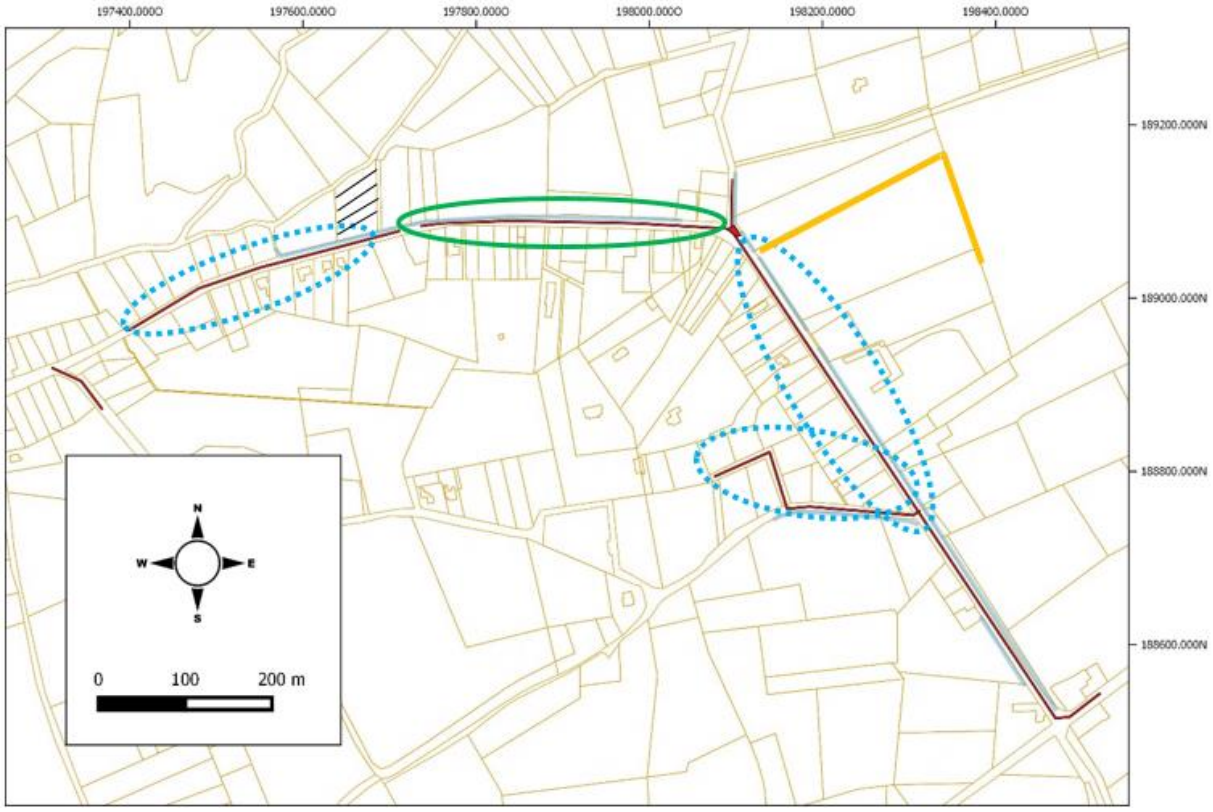
Figuur 14: Ontwerpplan deel 9 van 10 (buffergracht met werfzone) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. De DWA- en RWA-leidingen zijn hierop aangeduid. (Bron: opdrachtgever 2016)



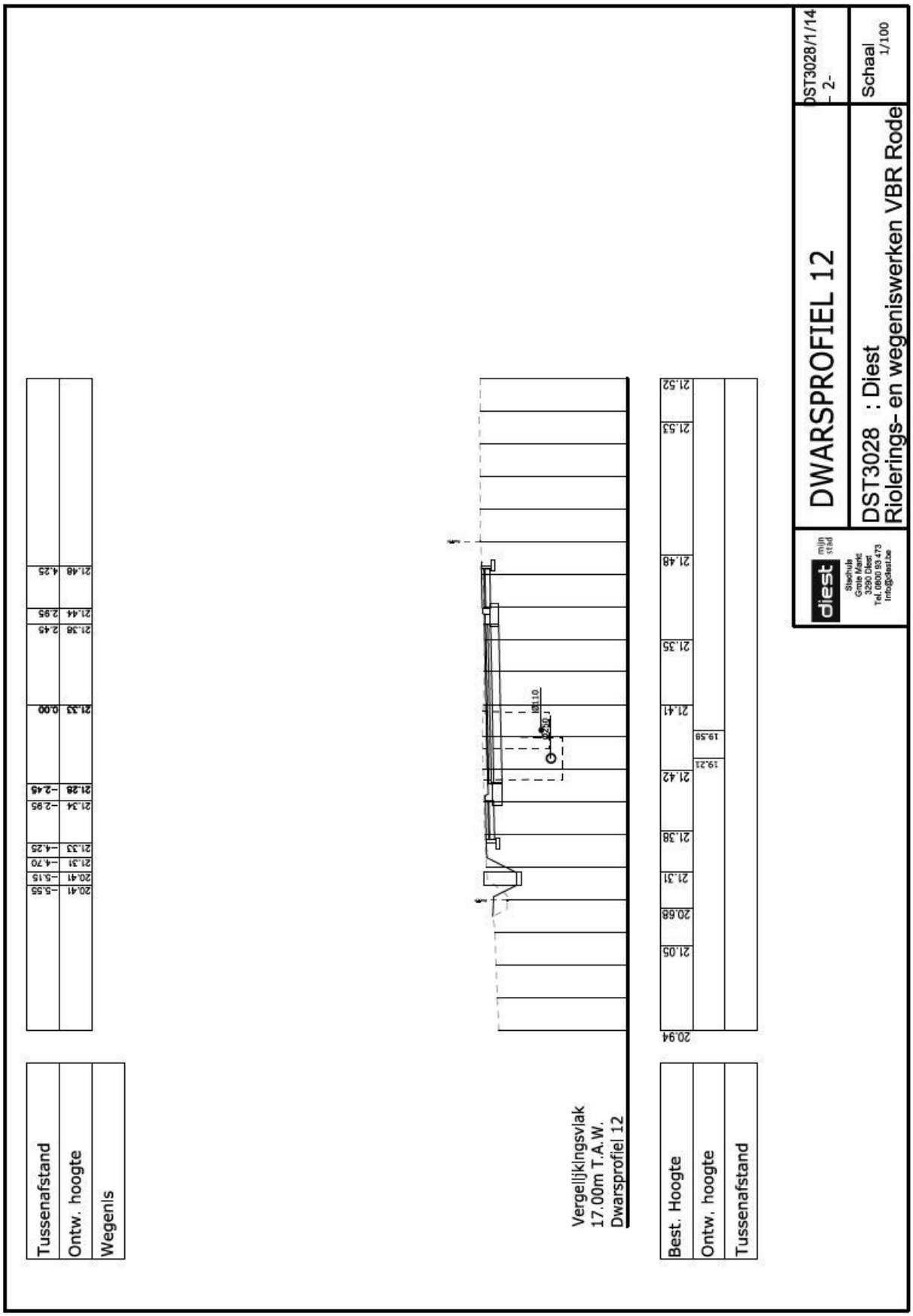
Figuur 15: Ontwerpplan deel 10 van 10 (buffergracht met werfzone) met links het hoogteverloop van het tracé (lengteprofiel) en rechts het plan in het vlak. (Bron: opdrachtgever 2016)



Figuur 16: Dwarsdoorsnede van het pompstation op de kruising Klappijstraat-Rodestraat. (Bron: opdrachtgever 2016)



Figuur 17: Overzichtskaart met aanduiding van verschillende projectzones: het DWA stelsel en pompstation zijn aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw, de persleiding in het groen, de buffergracht in oranje, en het terrein voor grondverbetering met zwarte arcering. (Bron: opdrachtgever 2016)



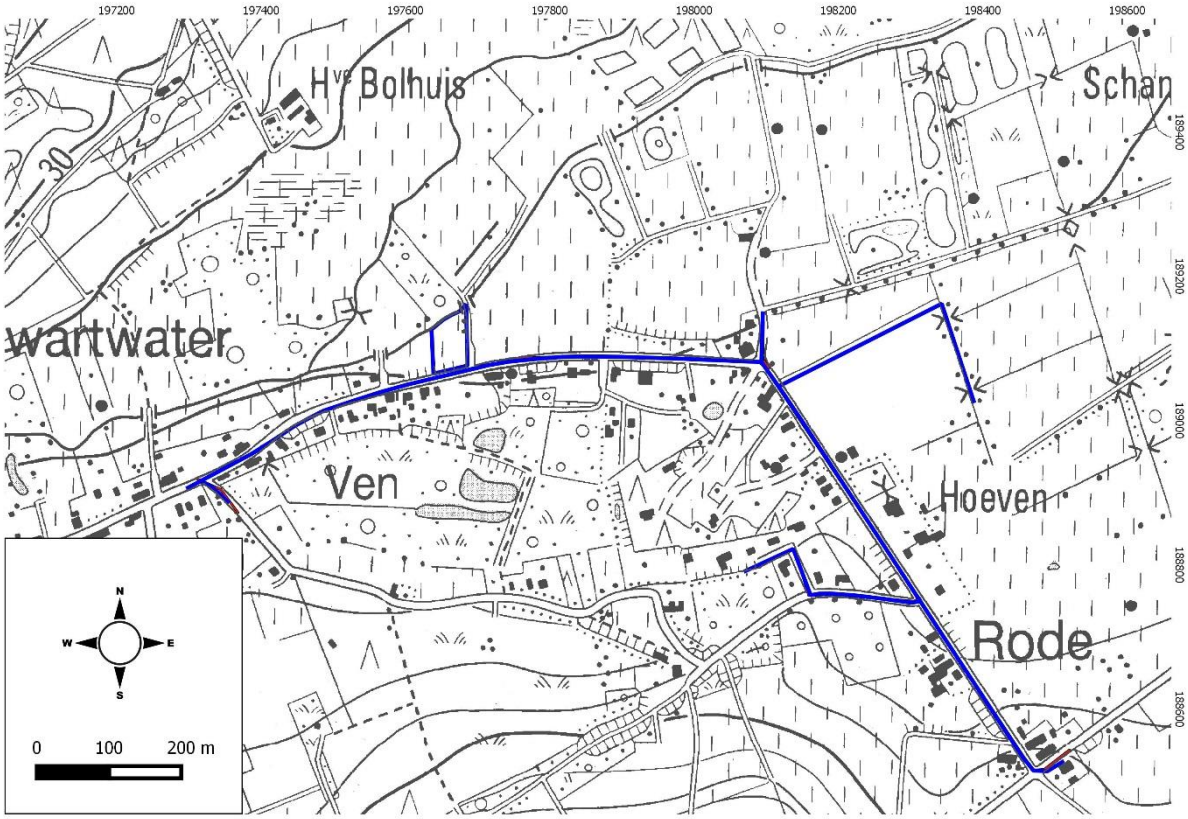
Figuur 18: Dwarsprofiel 12 met aanduiding van aanlegsleuven voor de DWA en persleiding, de beplating in de gracht, en het fietspad in de Klappijstraat. (Bron: opdrachtgever 2016).

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

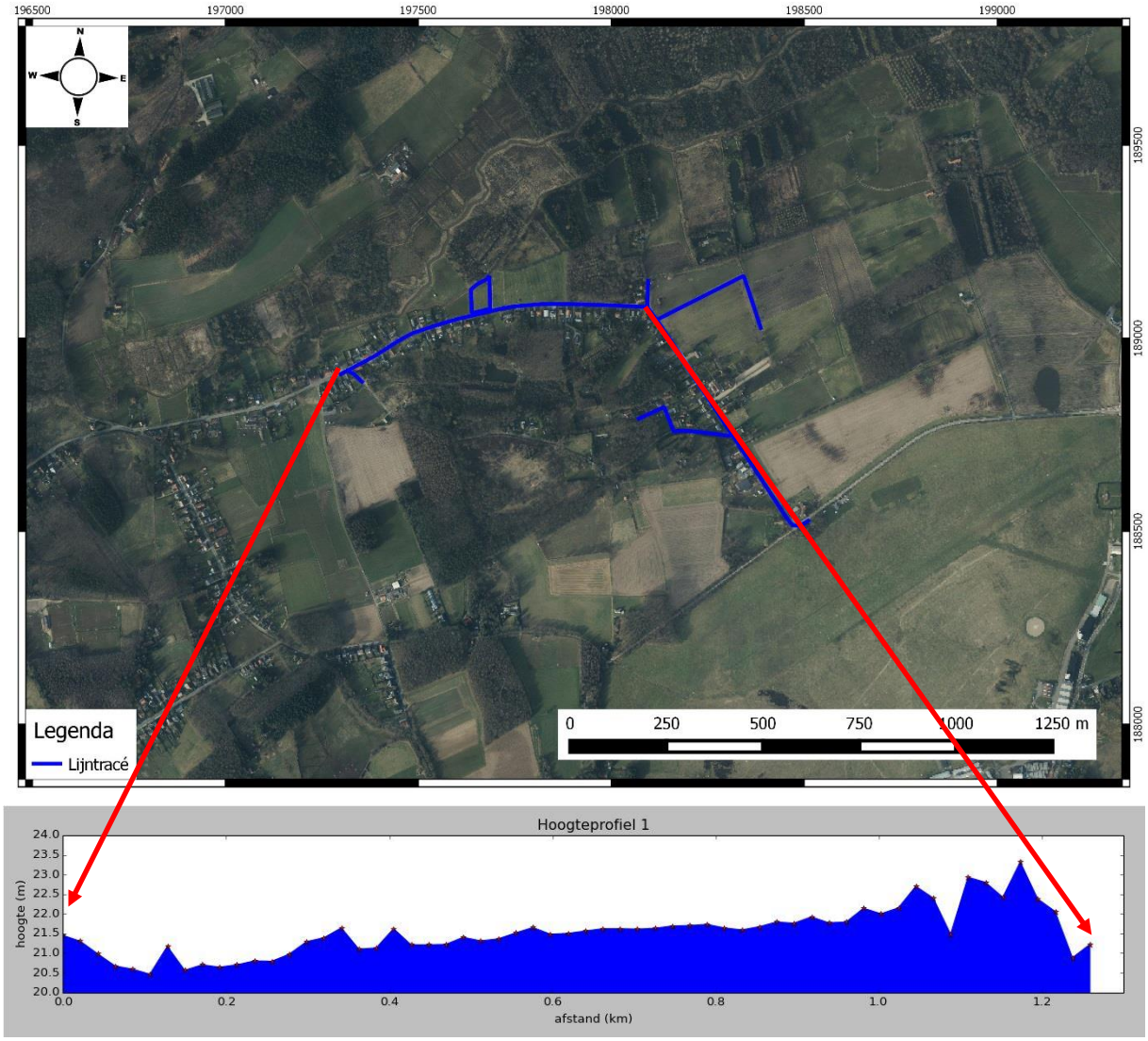
Het onderzoeksgebied bevindt zich woongebied met een landelijk karakter. Het gaat om lintbebouwing met open bebouwing en her en der enkele nog niet ontwikkelde bouwkavels. Aan de noord- en oostzijde van de Klappijstraat en de Rodestraat bevinden zich agrarische gebieden met ecologische waarde. Het landschap van deze gebieden wordt gekenmerkt door bomenrijen met een oost-west oriëntatie, houtkanten, en afwateringsgrachten met kleinschalige akkers en weiden tussen. Het gebied ten noorden van de Klappijstraat vormt de overgang naar de gesloten groenstructuren van de vallei van de Kleine Beek en de Grote Beek. De zijstraten bevinden zich voornamelijk in agrarisch gebied, in de Terhoevenstraat en de Merelstraat bevinden zich in deze agrarische gebieden een aantal goedgekeurde verkavelingen met woningbouw. Tot slot liggen er langs weerszijden van de Rodestraat een aantal zonevreemde woningen en een zonevreemd bedrijf – horecazaak Hof te Rode.



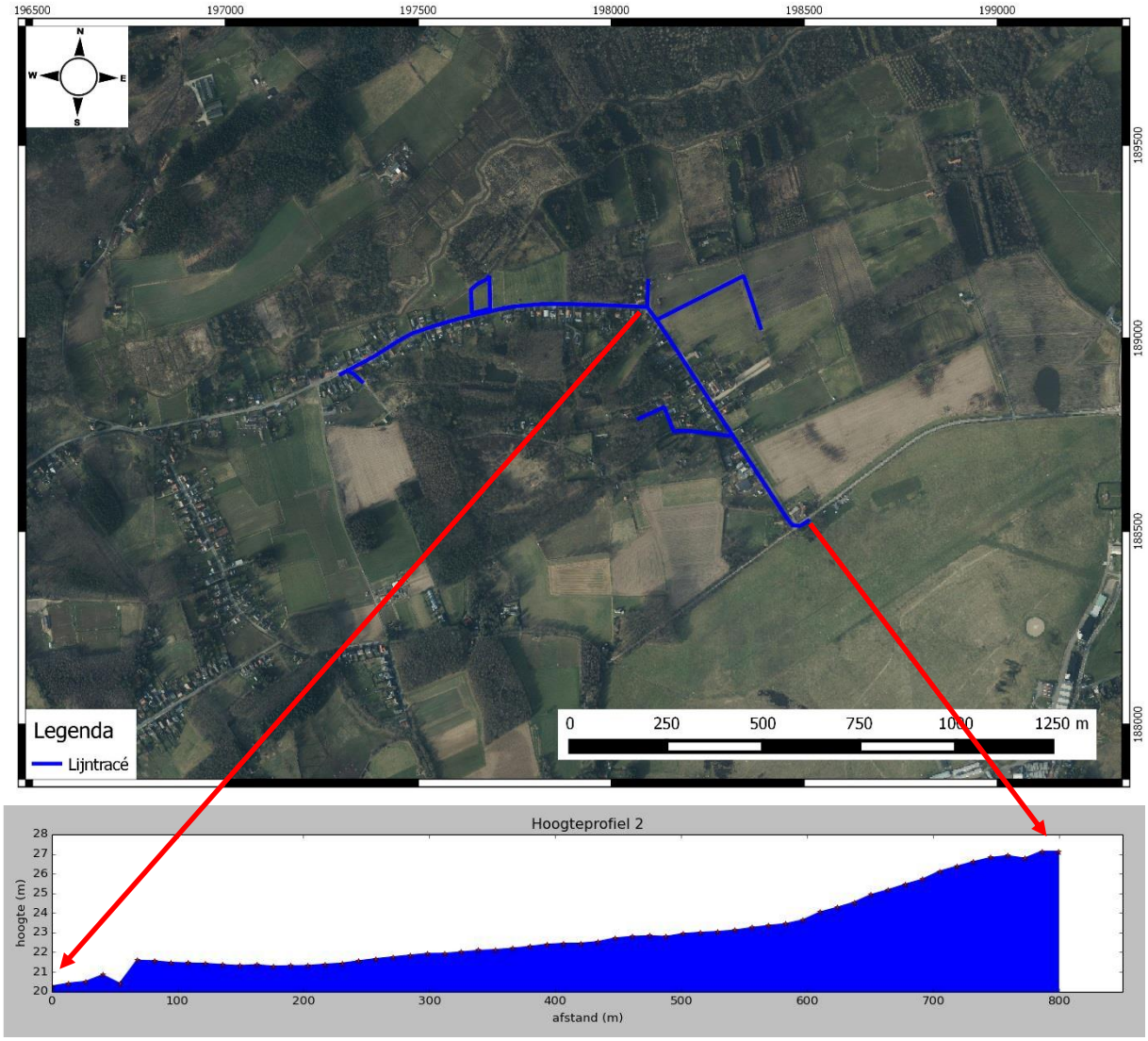
Figuur 19: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: NGI 2016)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

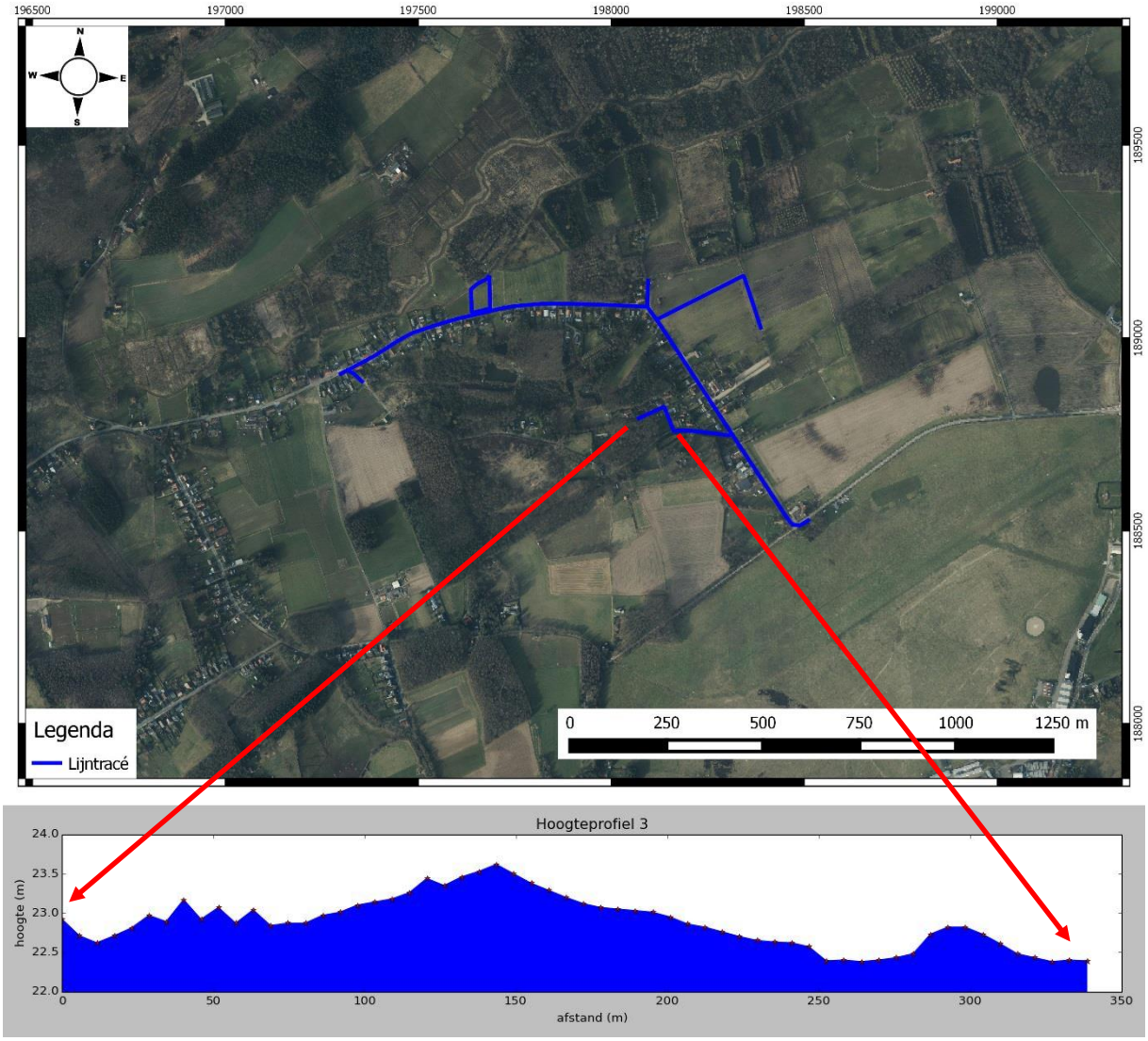
Het hoogteverloop van het traject kent een verschil van ca. 6m. De hoogste delen van het onderzoeksgebied liggen ter hoogte van Klappijstraat 143 (21.73m TAW) en ter hoogte van Rodestraat nr.1 (26.73m TAW). Het laagste punt ligt vlak bij de kruising tussen de Klappijstraat en de Vennestraat (20.50m TAW). Het grootste hoogteverschil ligt dus tussen de kruising Klappijstraat-Vennestraat en Rodestraat nr.1 en omvat ca. 5.23 meter.



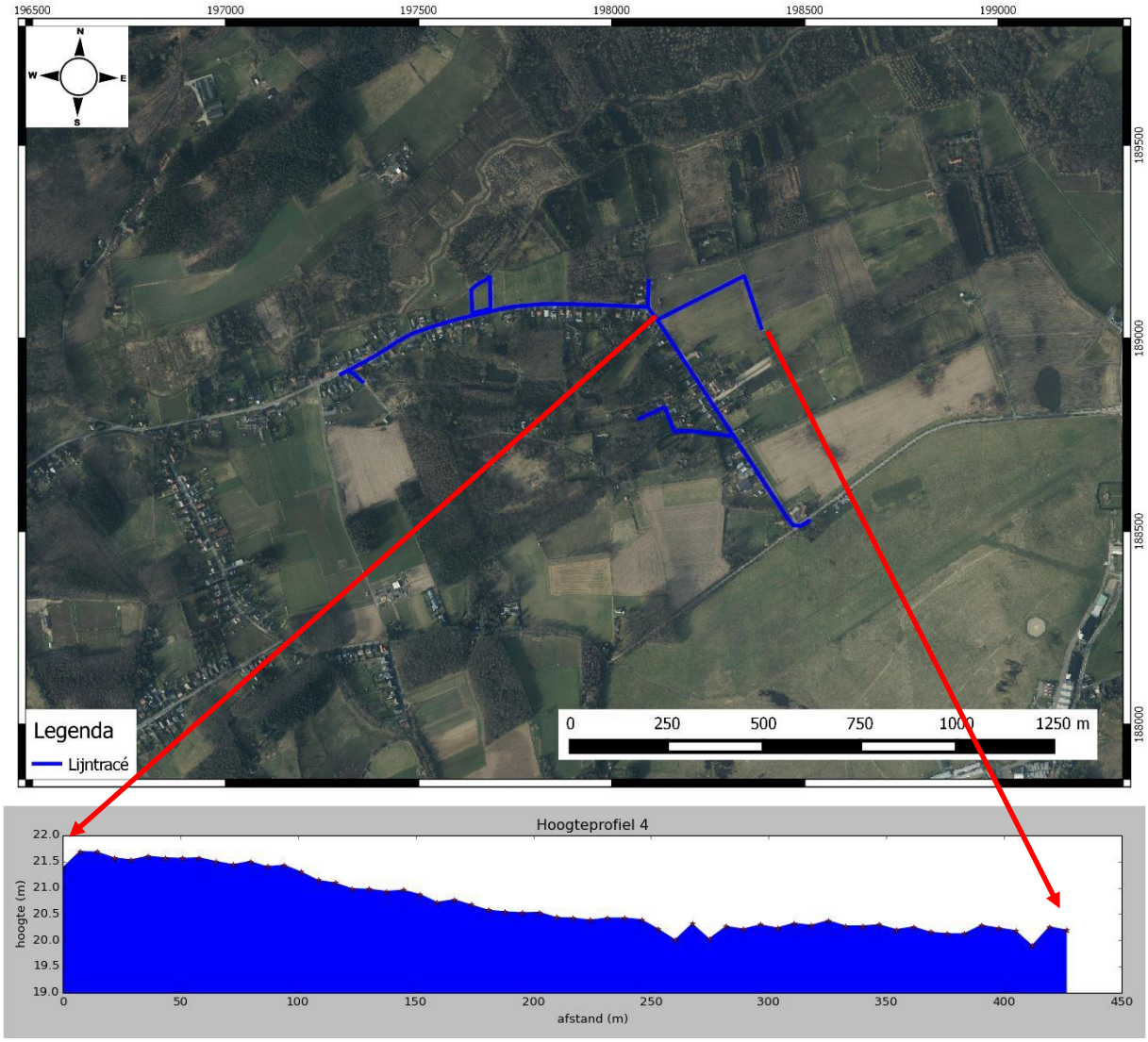
Figuur 20: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2015) met hoogteprofiel van het gedeelte van de Klappijstraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 21: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2015) met hoogteprofiel het deel van de Rodestraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



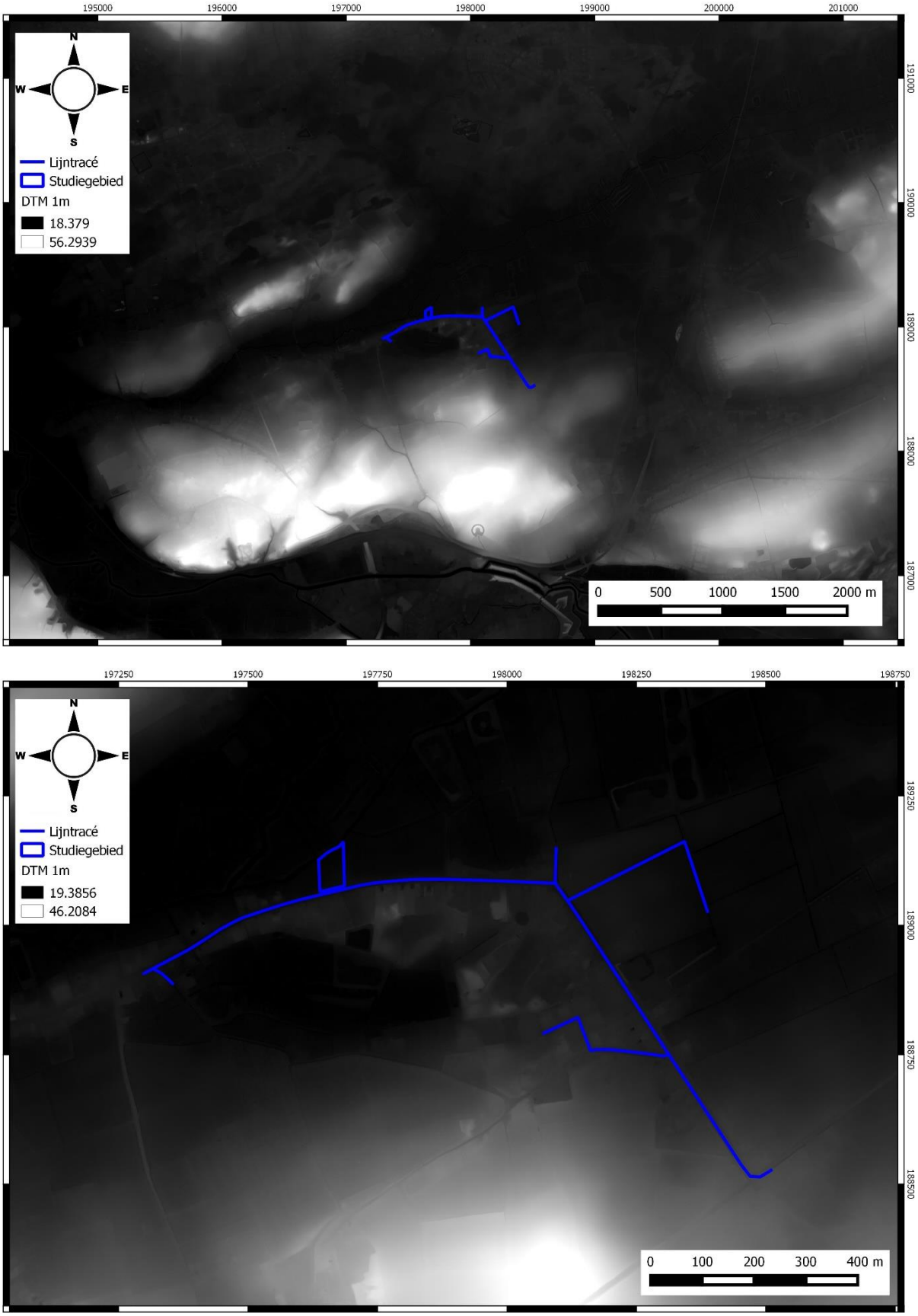
Figuur 22: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2015) met hoogteprofiel van de Terhoevenstraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



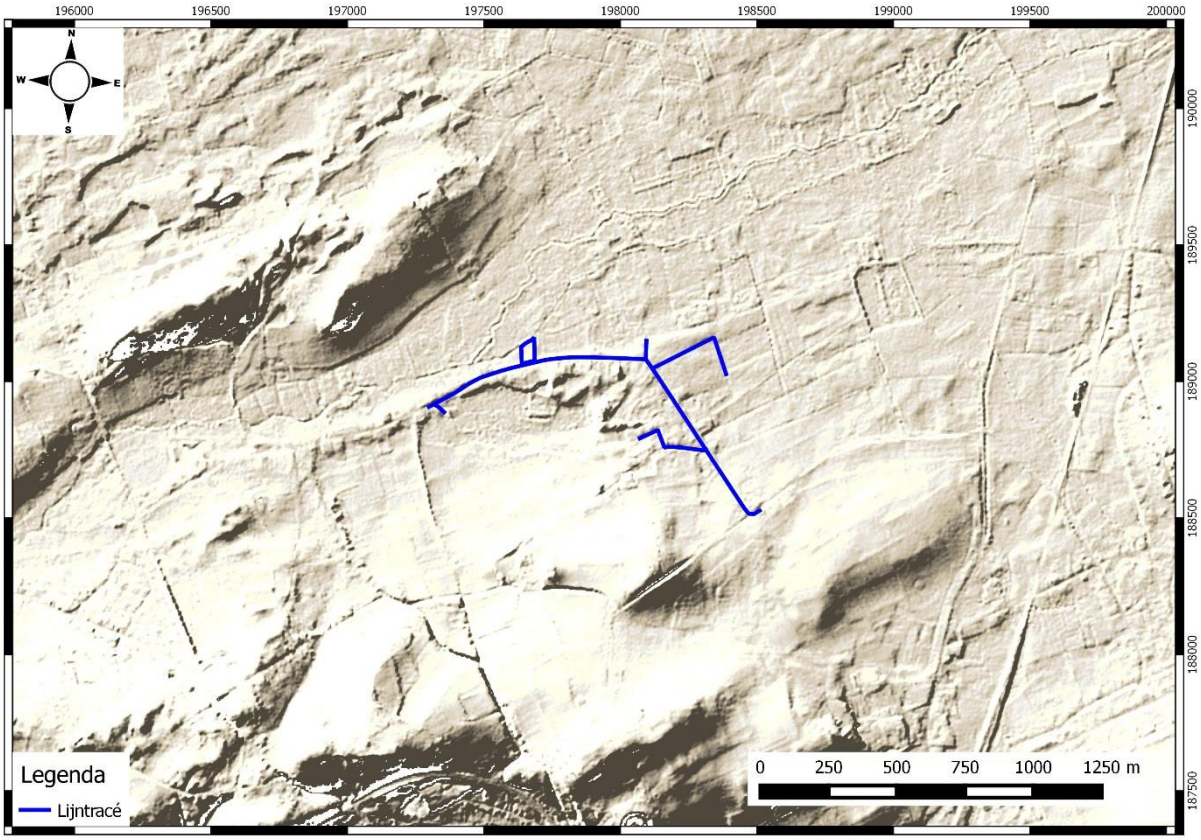
Figuur 23: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur 2015) met hoogteprofiel van het deel van de Vennestraat binnen het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DTM, 1m) en Hillshade (afgeleid van DTM, 5m) weergegeven. De regio ten noorden van het studiegebied wordt gedomineerd door de vallei van de Kleine Beek en de Grote Beek die ten noordoosten van het tracé samenvloeien in de Zwartwater. Het tracé ligt op de hoger gelegen zuidrand van deze beekvallei. In het oosten wordt het gebied omsloten door de 2de categorie Schansloop 1ste arm en 2de arm die op hun beurt in het noorden uitmonden in de Kleine Beek. Dit stelsel van waterlopen maakt deel uit van het Demerbekken in het stroomgebied van de Schelde.

De kaarten tonen duidelijk dat de noordelijke grens van het studiegebied zich net op de rand van de beekvallei bevindt. Het studiegebied strekt zich in zuidwestelijke richting uit over hoger gelegen grond. Het microreliëf wordt bepaald door bouwkavels, hoger gelegen (opgehoogde) akkers en grachten ten behoeve van drainage.



Figuur 24: DTM (1m) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (blauw): overzicht (boven) en detail (onder). (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 25: Hillshade (5m) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2016)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

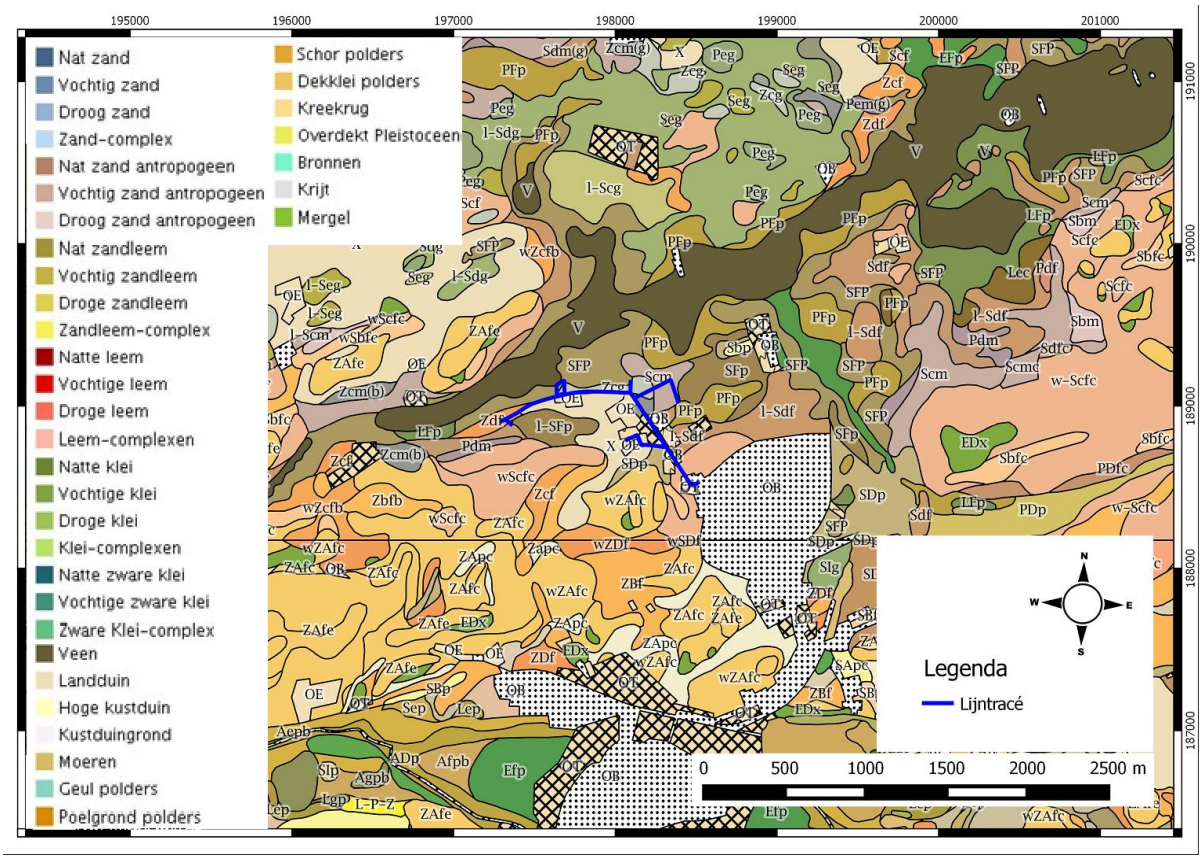
3.2.1 BODEMKAARTEN

Van het gedeelte van het onderzoeksgebied dat zich onder de rijweg bevindt kon het bodemtype niet worden gekarteerd. Er kan echter gesuggereerd worden dat de natuurlijke bodem onder het tracé aanleunt bij de series die zich net langs het tracé bevinden. Langs de Klappijstraat komen van oost naar west vijf verschillende bodemtypes voor: Zdf, SFP, Zcg, X, en OE. De zijstraat van de Klappijstraat ter hoogte van de kruising met de Rodestraat ligt deels in het OE gebied alvorens in het noorden over te gaan naar het Zcg-bodemtype. Tot slot sluit de Vennestraat op de kruising met de Klappijstraat aan bij het Zdf-bodemtype alvorens meer naar het zuiden toe over te gaan naar het Sdm-bodemtype.

Het gedeelte van het tracé dat tussen de kruising Klappijstraat-Rodestraat en Rodestraat nr. 1 ligt doorloopt van noord naar zuid in totaal zes verschillende bodemtypes: OE, Zcm(g), OT, SDp, OB, en wScfc. Perceel 207F dat langs de Rodestraat ligt en waarop de gracht tussen Rodestraat nr.1 en nr.3 verbreed zal worden sluit nauw aan bij dit deel van het tracé en bevindt zich op een overgang tussen de OB en wScfc bodems. Het gedeelte van het tracé dat door de Terhoevenstraat loopt en via de Merelstraat aansluit bij de Rodestraat doorloopt van west naar oost vier verschillende bodemtypes: X, ON, OT, en SDp.

De percelen voor het terrein voor grondverbetering en de buffergracht zijn momenteel onbebouwd en onverhard waardoor hiervoor de bodemtypes met meer zekerheid gekarteerd konden worden. De loop van de nieuwe buffergracht doorloopt drie verschillende bodemtypes: Zcm(b), Zcg, en Scm. Het

terrein voor grondverbetering ligt centraal op de overgang van de lager gelegen natte SFP bodems naar drogere Zcg bodems op de zandige opduiking langs de riviervallei.



Figuur 26: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

De **Sdm** plaggenbodems zijn matig natte lemige zandbodems met een diepe humus A horizont van antropogene oorsprong. Deze bodems hebben een hoge voorjaarswaterstand maar een optimale zomerwaterstand. Omwille hiervan dient het overtollige water in het voorjaar afgevoerd te worden door middel van een systeem van greppels. Deze bodems zijn geschikt voor alle teelten waaronder ook veeleisende teelten en vormen een laag oogstrisico. De grond moet echter op speciale wijze bewerkt worden aangezien het een late, traag opdrogende grond is. (Van Ranst & Sys 2000, p. 211)

De **Zdf** bodems zijn op hun beurt matig natte zandgronden met een weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont. De Podzol B is niet verkit, bruin en ze rijkt tot een diepte van 40-50cm. Gleyverschijnselen komen altijd voor tussen de 40-60cm. Deze bodems hebben een gunstige zomerwaterhuishouding maar zijn iets te nat in de winter. Wanneer echter een goede humeuze laag aanwezig is kunnen deze gronden ingezet worden voor het verbouwen van aardappelen, maïs en raaigras. Daarnaast zijn ze ook geschikt als weideland. (Van Ranst & Sys 2000, p. 202-203)

De **SFP** gronden zijn natte en zeer lemige zandgronden met een reductiehorizont die begint tussen 40 en 80cm. Deze bodems komen zowel met als zonder profielvorming voor. Deze bodems zijn het hele jaar door zeer nat met een winterwaterstand die tot het maaiveld reikt. Omwille hiervan zijn deze bodems ongeschikt voor gebruik als akkerland of tuinbouw. Ze kunnen eventueel ingezet worden als minderwaarde hooiweide of als gebied voor bosbouw. (Van Ranst & Sys 2000, p. 213)

De **Zcg** gronden staan bekend als matig droge zandgronden die over een duidelijke humus en/of ijzer B horizont beschikken. De onderste Podzol B horizont vertoont vaak sporen van verkitting. Hieronder

bevinden zich –afhankelijk van de locatie- pleistocene afzettingen of formaties behorende tot het Diestiaan. Gleyverschijnselen beginnen tussen de 60-90cm. Deze gronden hebben een goede waterhuishouding in de winter maar zijn gevoelig voor droogte in de zomer. Deze bodems worden voornamelijk gebruikt voor naaldhout. In sommige gevallen bevinden ze zich echter onder heide of worden ze gebruikt als landbouwgrond met lage opbrengsten. (Van Ranst & Sys 2000, p. 201)

De gebieden aangeduid met **X** zijn een gemengd landtype dat bestaat uit landduinen en uitgewaaide depressies. Deze duinen zijn opgebouwd uit los, humusarm, middelmatig zand op wisselende diepte. Hieronder bevindt zich een volledige, min of meer onthoofde Podzol. De duinen zijn voornamelijk beplant met naaldhout, daarnaast werd een deel gebruikt als villagrond terwijl de overige zones braak liggen. (Van Ranst & Sys 2000, p. 225)

De zones met bodemclassificatie **OB**, **OE**, **ON** en **OT** duiden op kunstmatige gronden. OB staat voor bebouwde zones, OE staat voor groeves, ON staat voor opgehoogd terrein, en OT staat voor vergraven terrein. Deze bodems zijn van antropogene oorsprong en bijgevolg is het bodemarchief er verstoord tot vernietigd door menselijke ingrepen. (Van Ranst & Sys 2000, p. 99)

De **Zcm** plaggenbodems staan bekend als matig droge zandgronden met een diepe humus A horizont van antropogene oorsprong. Ze komen veelvuldig voor in de nabijheid van oude woonkernen of hoeven. Onder de dikke humeuze A horizont zitten veelal de overblijfselen van een Podzol B of van een verbrokkeld textuur B horizont. Gleyverschijnselen komen voor op een diepte tussen de 60-90cm. Deze bodems zijn nooit overdreven nat en zijn geschikt als akkerland. Ze zijn echter gevoelig voor zomerdroogte waardoor er een belangrijk oogstrisico is bij het telen van veeleisende gewassen aangezien de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling. Ze geven eveneens goede resultaten bij gebruik voor tuinbouw mits er eventueel gezorgd wordt voor beregening in de zomer (Van Ranst & Sys 2000, p. 201). In het onderzoeksgebied komen twee varianten van deze gronden voor: **Zcm(b)** en **Zcm(g)**. **Zcm(b)** zijn gronden met een moedermateriaalvariant bestaande uit middelmatig zand terwijl **Zcm(g)** beschikken over een stenig substraat op matige diepte (80-125cm). (Van Ranst & Sys 2000, p. 179)

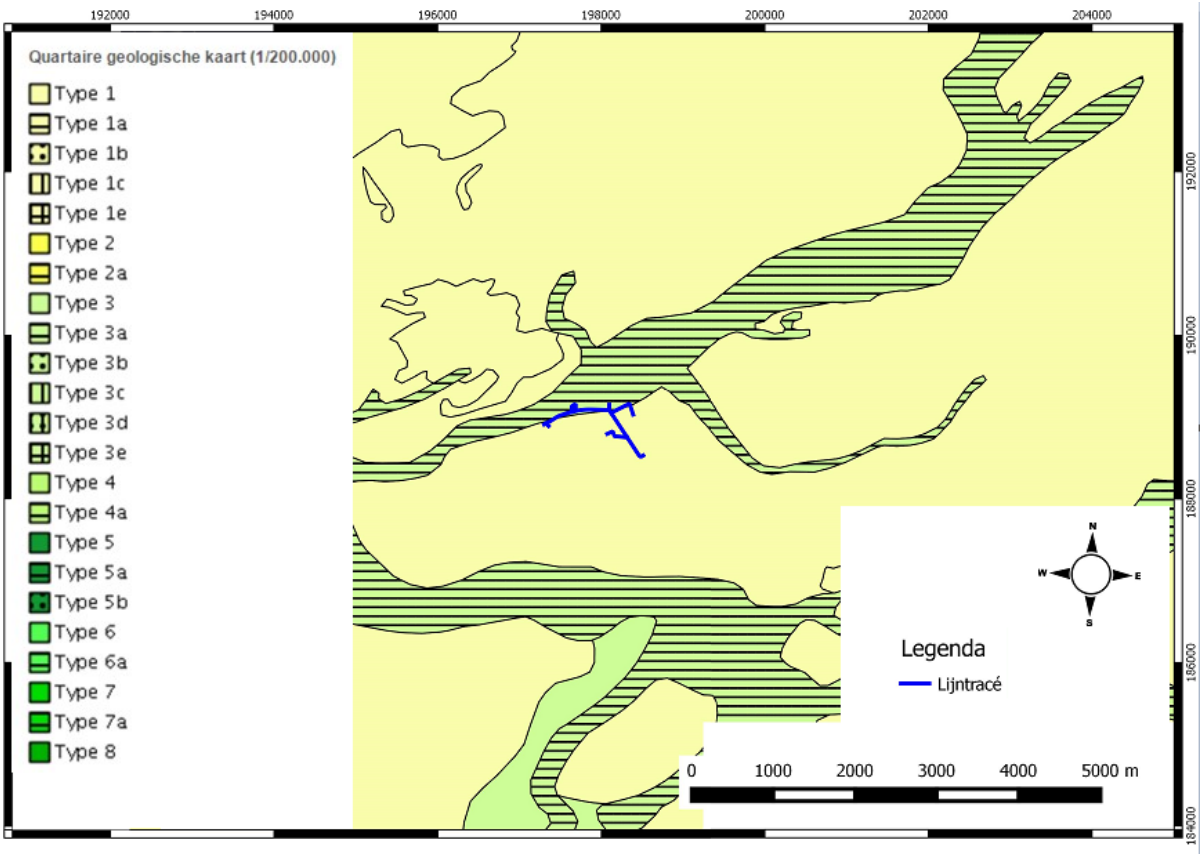
De **SDp** gronden zijn een complex van matig droge en matig natte gronden op lemig zand zonder profielontwikkeling. Ze hebben een humeuze bovengrond die kan verschillen in dikte. Gleyverschijnselen beginnen telkens tussen de 40-60cm. Deze bodems zijn bijzonder nat in de winter en in de lente waardoor ze in de zomer voldoende vochthoudend zijn. Indien de grond in het voorjaar ontwaterd wordt, kan ze gebruikt worden voor akkerbouw, tuinbouw, en als graasweide. Voornamelijk tuinbouwgewassen die zich niet te vroeg ontwikkelen (zoals bonen, tomaten, prei en selder) kunnen succesvol verbouwd worden. (Van Ranst & Sys 2000, p. 210)

De **Scf** gronden zijn Podzolen die worden gekenmerkt door matig droge lemige zandgronden met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Ze hebben een grijze of bruingrijze humeuze bovengrond waarin zich geheel of gedeeltelijk een uitlogingshorizont bevindt. Daaronder zit een zwak ontwikkelde ijzer B horizont met roodachtige of bruinachtige roestvlekken tussen die tussen de 60-90cm beginnen. Deze gronden hebben een gunstige winterwaterhuishouding maar kunnen te droog zijn in de zomer. Dit is vooral het geval bij de aanwezigheid van een sterk ontwikkelde Podzol B die tekenen van verkitting vertoont. De bodems zijn voornamelijk geschikt voor weinig eisende teelten met een groeiperiode voor de grote zomerdroogte zoals: haver, rogge, raaigras, erwten, bonen, vroege groenten, augurken, en aardbeien (Van Ranst & Sys 2000, p. 209). In het onderzoeksgebied komt de variant **wScfc** voor. Dit zijn **Scf** bodems met een klei-zandsubstraat op geringe diepte (< 80cm) en een sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B horizont. (Van Ranst & Sys 2000, p. 178-179)

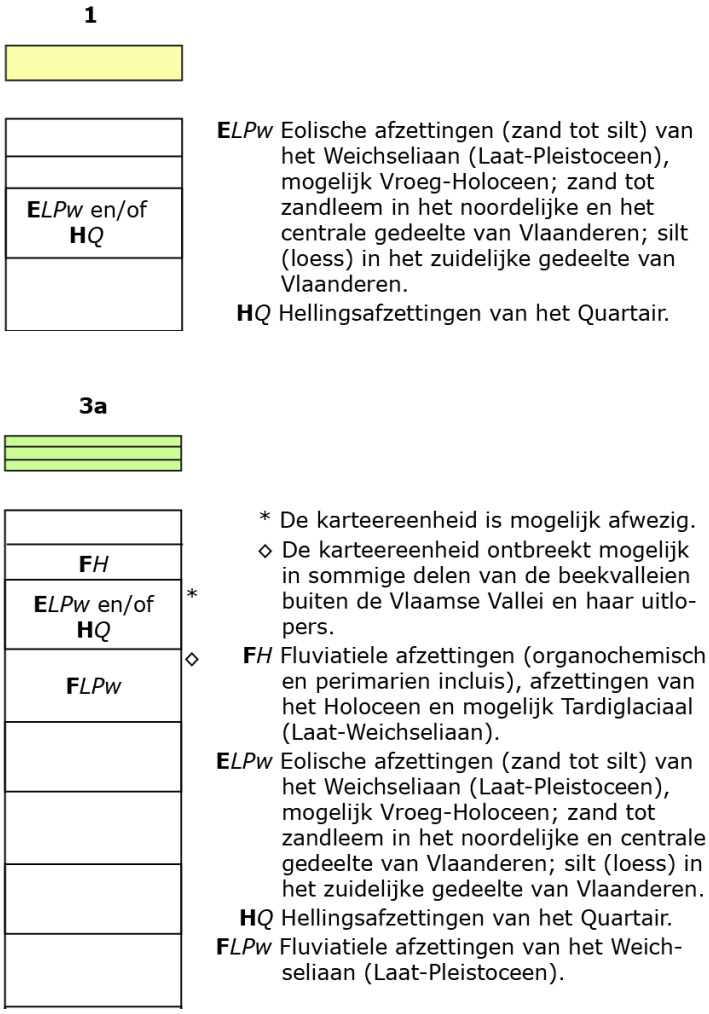
Tot slot zijn de **Scm** plaggengronden matig droge lemige zandgronden die over een diepe antropogene humus A horizont beschikken. Deze humeuze A horizont is minimum 60cm dik waaronder zich meestal een begraven podzol bevindt. In deze begraven podzol treden tussen de 60-90cm gleyverschijnselen op. De bodems zijn vochthoudend in het voorjaar, maar tijdens de zomer drogen ze sterk uit waardoor ze gevoelig zijn voor zomerdroogte. De Scm-gronden zijn geschikt voor alle teelten en lenen zich uitstekend voor uitgebreide en intensieve groententeelt. Voor veeleisende gewassen moeten er echter een aanvullende bemesting en een regelmatige watervoorziening in de zomer gezorgd worden. (Van Ranst & Sys 2000, p. 209)

Rondom het gehele tracé is er sprake van Podzolvorming in de bodem. De uitzonderingen hierop zijn: de kunstmatige bodems waar deze vermoedelijk zijn weggegraven, de zeer natte SDp-bodems zonder profielvorming, en de zeer natte SFP-bodems die zich in de directe omgeving van de Kleine Beek en het Zwart Water bevinden. De natte en matig natte Sdm, Zdf en SFP bodems komen voornamelijk voor in de vallei van de Kleine Beek en aan het lager gelegen westelijke uiteinde van het tracé waar de Klappijstraat en de Vennestraat elkaar kruisen. Tot slot liggen de meeste kunstmatige bodems aan de Rodestaat. Het tracé doorkruist hier een stuk van een groeve, een groot afgegraven gebied, en twee bebouwde zones. In de directe omgeving van de Rodestraat liggen eveneens drie opgehoogde zones. Bovendien liggen de plaggenbodems van het type Zcm en Scm eveneens aan het tracé in de Rodestraat en onder de locatie van de toekomstige buffergracht. Bijgevolg kan er weinig gezegd worden over het oorspronkelijke reliëf van het gebied rond de Rodestraat.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 27: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 28: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied: profieltypes 1 en 3a. (Bron: Geopunt 2016)

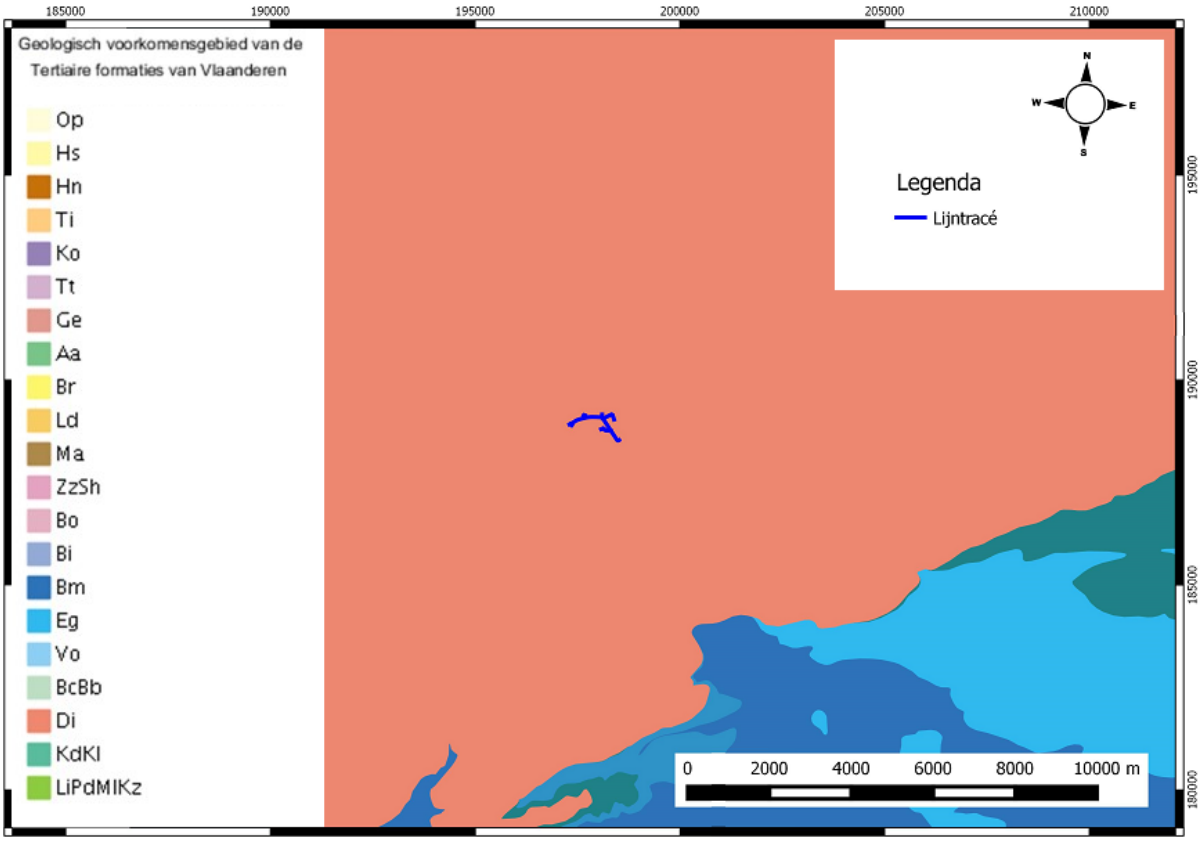
Volgens de Quartairgeologische kaart ligt het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (Klappijstraat en het gebied voor grondverbetering) bijna volledig in een gebied waar Holocene en/of Tardiglaciale fluvatiele afzettingen aanwezig zijn bovenop de Pleistocene sequentie. In het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied (Rodestraat, Merelstraat, Terhoevenstraat, en het perceel waar de buffergracht komt) daarentegen zijn deze Holocene en Tardiglaciale afzettingen afwezig. Boringen in de omgeving van het onderzoeksgebied geven aan dat daar waar de Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig zijn het Quartair ca. 9m dik is. Deze dikte neemt echter sterk af meer naar het zuiden in de uitlopers van deze afzettingen. Rondom het gedeelte van het onderzoeksgebied waar de Holocene en Tardiglaciale afzettingen afwezig zijn, varieert de dikte van het Quartair tussen 1m en 6m (Databank Ondergrond Vlaanderen, 2016).

De ondergrond van het gebied wordt gevormd door het Kempens Bekken. Dit is een subsidentiegebied ten noorden van het Brabant Massief dat opgevuld werd met sedimenten uit het Midden-Devoon en Boven-Carboon, het Boven-Perm tot Onder-Jura, en mariene sedimenten uit het Boven-Krijt. Wanneer het gebied aan het einde van het Tertiair boven de zeespiegel komt te liggen ontwikkelt zich rivierstelsel op de vrijgekomen vlakte. Deze snijden zich dieper in het landschap en vormen in combinatie met hellingserosie het moderne reliëf (Frederickx, E. & Gouwy S. 1996, p.5). Hierop worden tijdens het Quartair fluvatiele sedimenten uit het Laat-Pleistoceen afgezet. Deze worden afgedekt door eolische sedimenten die tijdens het Laat-Pleistoceen en Vroeg-Holoceen een zand- en zandleemdek

vormen. In de rivierafzettingen vormen zich in het Holoceen venen. Vervolgens worden er in het Holoceen en Tardiglaciaal ook nog fluviatiele afzettingen gevormd (Geopunt 2016). Een uitgebreide beschrijving van deze Quartaire afzettingen is hierboven te vinden.

Het hydrografisch netwerk van beken en rivieren rondom het onderzoeksgebied behoort tot het deelbekken Winterbeek-Ossebeek van het Demerbekken in het stroomgebied van de Schelde. Voor het onderzoeksgebied zijn vooral het Zwartwater, de vallei van de Kleine Beek en de Grote Beek, en Schansloop 1ste en 2de arm van belang. De Schansloop 2de arm bevindt zich ten oosten van het onderzoeksgebied en sluit aan op de Schansloop 1ste arm. Deze watert op zijn beurt in het noorden af in de Kleine Beek. Meer naar het noordoosten, boven de Klappijstraat, stroomt de Kleine Beek samen met de Grote Beek af in het Zwartwater.

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 29: Gedigitaliseerde Tertairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

Volgens de Tertiairgeologische kaart bevinden het studiegebied en zijn directe omgeving zich volledig op afzettingen van de Formatie van Diest. De dichtstbijzijnde grenzen met andere geologische formaties zijn: de formaties van Boom en Eigenbilzen (ca. 5km naar het zuiden), en het Lid van Putte en Lid van Antwerpen (ca. 12km naar het noordoosten) (Geopunt 2016).

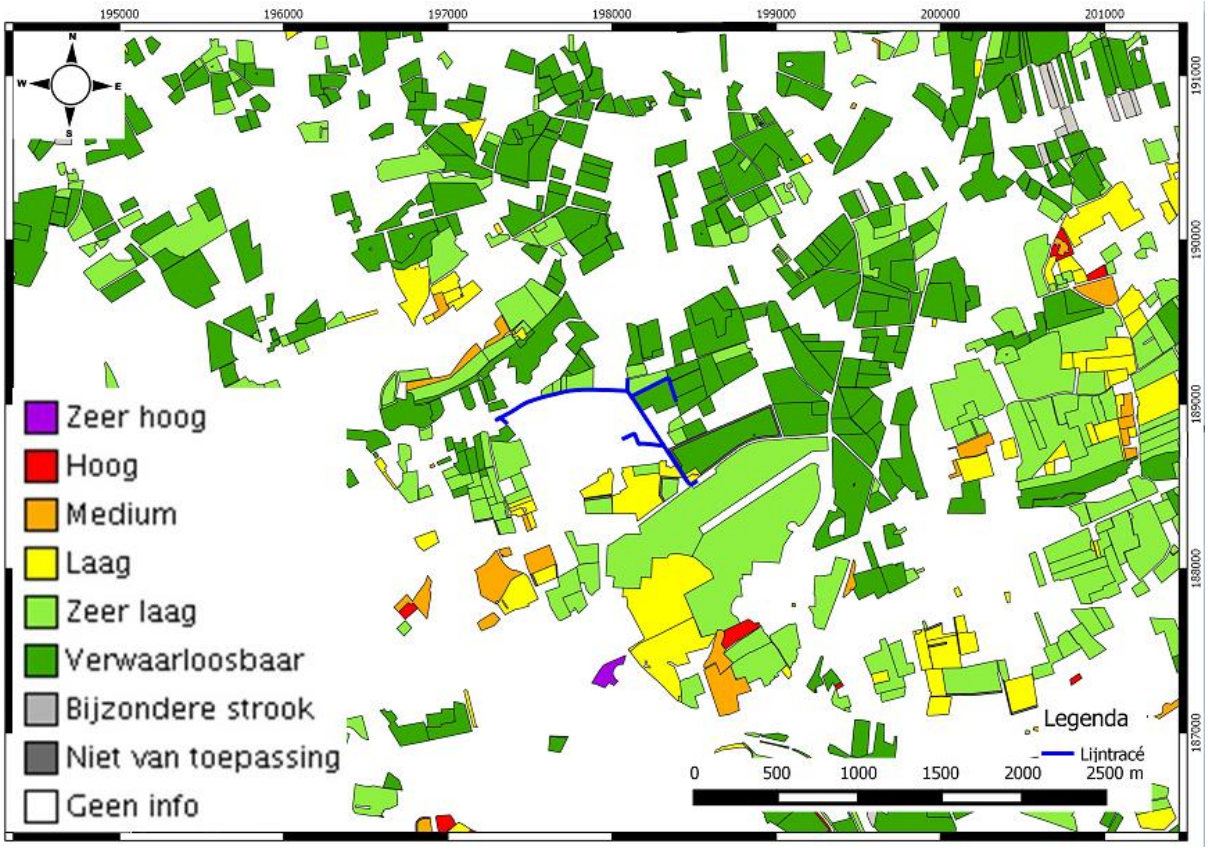
De Formatie van Diest bestaat uit bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes. Door verwering is het zand veelal limonietisch geel-bruin gekleurd en aaneengekit tot ijzerzandsteenbanken. De formatie wordt gekenmerkt door de talrijke aanwezigheid van fossiele wormgangen en andere bioturbaties. De zanden worden gewoonlijk fijner toe naar onderen en kunnen plaatselijk zeer micarijk zijn. Aan de basis ligt veelal een grind van blauwzwarte

vuursteenkeien dat, afhankelijk van de locatie, uit dikke eivormige of kleine platte silexen bestaat (Matthijs, J. 1999, p.34).

Aangezien de dikte van de Quartaire afzettingen sterk varieert doorheen de omgeving van het onderzoeksgebied (ca. 9m in het noorden, tussen 1m-6m meer naar het zuiden) is het mogelijk dat de ingreep in de bodem op sommige plaatsen tot de Tertiaire lagen reikt.

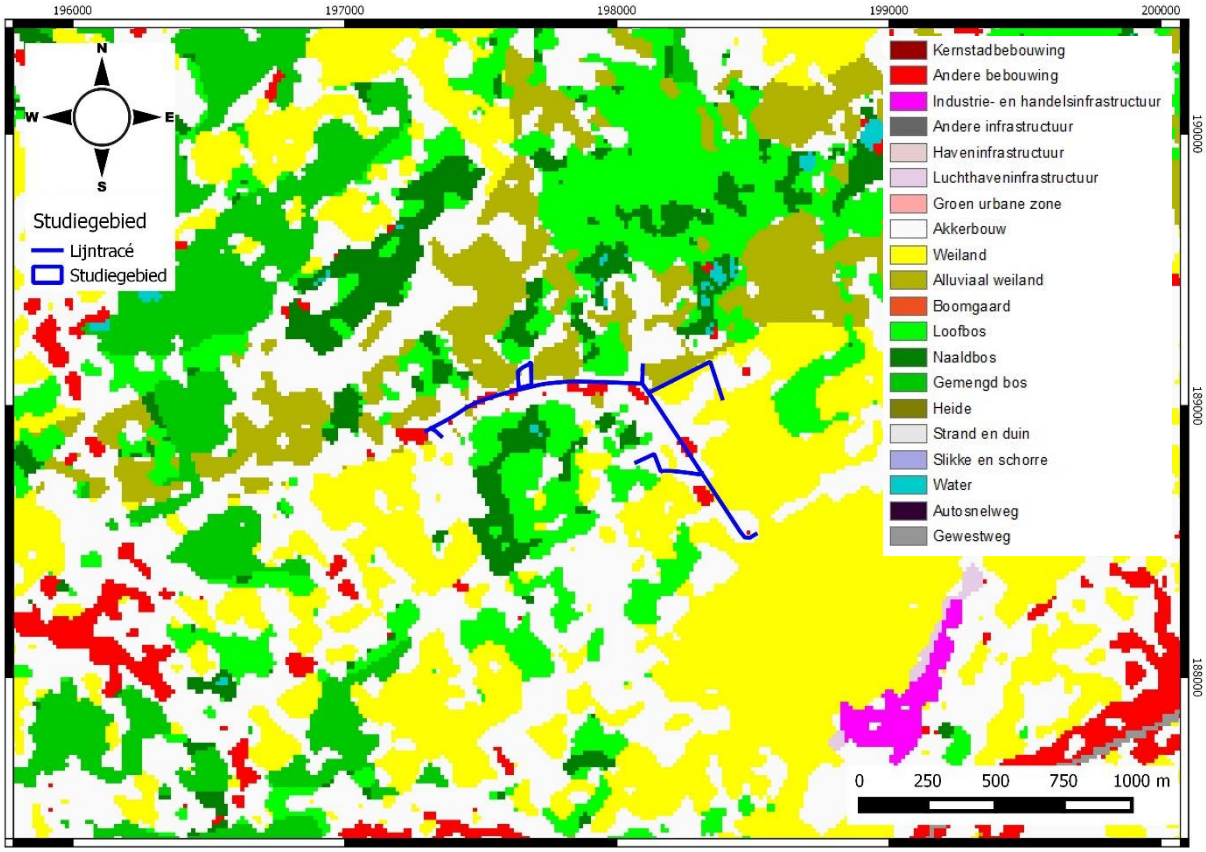
3.2.4 BODEMEROSIEKAART

Voor het centrale gebied dat ingesloten wordt door de Klappijstraat, de Rodestraat, de Vennestraat en de Merelstraat is geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. Echter, direct ten noorden van de Klappijstraat en ten oosten van de Rodestraat zijn een groot aantal percelen in gebruik als akker of weide. Voor deze gronden is de bodemerosiegevoeligheid laag tot verwaarloosbaar.



Figuur 30: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART



Figuur 31: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

Het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving worden gekenmerkt door de aanwezigheid van bebouwde oppervlakte (rood) die zich vooral langs de wegen bevindt. Het is duidelijk dat de omgeving vooral een landelijk en agrarisch karakter heeft omwille van de grote hoeveelheid weiland (geel) en alluviaal weiland (kaki) dat ook afgewisseld wordt met akkerland (wit). Verder zijn ook loofbomen, naaldbomen en gemengd bos sterk vertegenwoordigd. De waterlopen en waterpartijen in de omgeving (blauw) zijn ook duidelijk zichtbaar, evenals de industriezone (roze) ten zuidoosten van het onderzoeksgebied.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

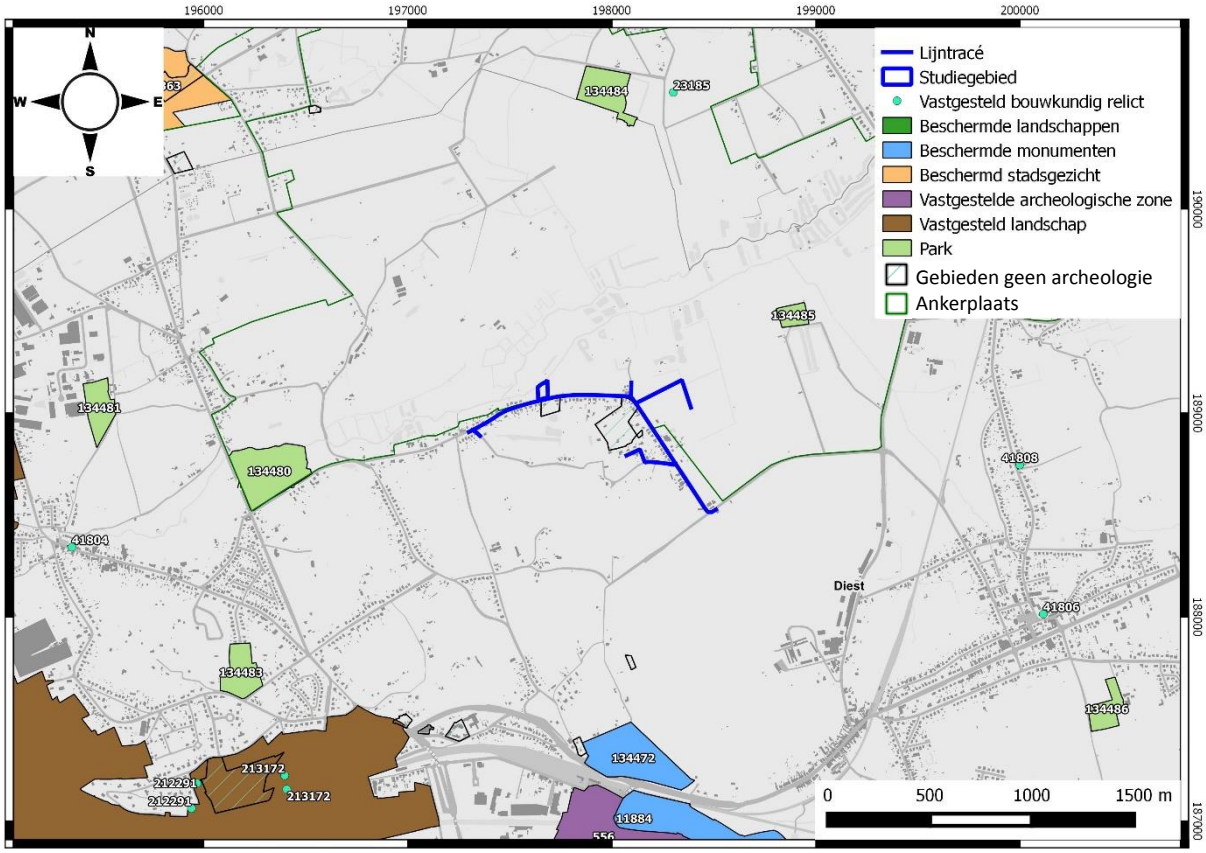
Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.1.1
Inventaris bouwkundig erfgoed	Geen relicten in de buurt (<750m)
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Geen relicten in de buurt (<750m)
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.1.3
Wereldoorlog relicten	Geen relicten in de buurt (<750m)
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Geen relicten in de buurt (<750m)
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1712)	Onvoldoende gedetailleerd maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.3
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.3
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.3

Figuur 32: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

Diest is een stad in de provincie Vlaams-Brabant. Het ontstaan van de stad dateert vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen. Vanaf de 10de eeuw stond een heerlijk kasteel op de Warandeheuvel dat vervolgens in 1512 werd verwoest. In 1365 werd een grote cirkelvormige omwalling om de stad opgetrokken. Het resterende middeleeuwse straalvormige stratenplan is in het centrum nog bewaard gebleven. De stad was verbonden met Leuven en Antwerpen via de Demer. Tijdens de godsdienstoorlogen werd Diest geplunderd omwille van de aanwezigheid van de Nassau's in de stad.

Vanaf de 18de eeuw is er een Franse bezetting en wordt er een citadel gebouwd. In 1835 wordt het Leopoldfort met omwalling, gracht en twaalf fronten opgericht tegen Holland. Dit fort is nog steeds bewaard.

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 33: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geoportaal 2016)

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk grenzend aan of binnen een straal van 500m rondom het onderzoeksgebied geen melding van archeologische of bouwkundige erfgoedwaarden. Er zijn ook geen wereldoorlog relicten of zones aanwezig.

In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn er echter wel zones aanwezig waarbinnen geen archeologie meer te verwachten valt evenals landschappelijk erfgoed.

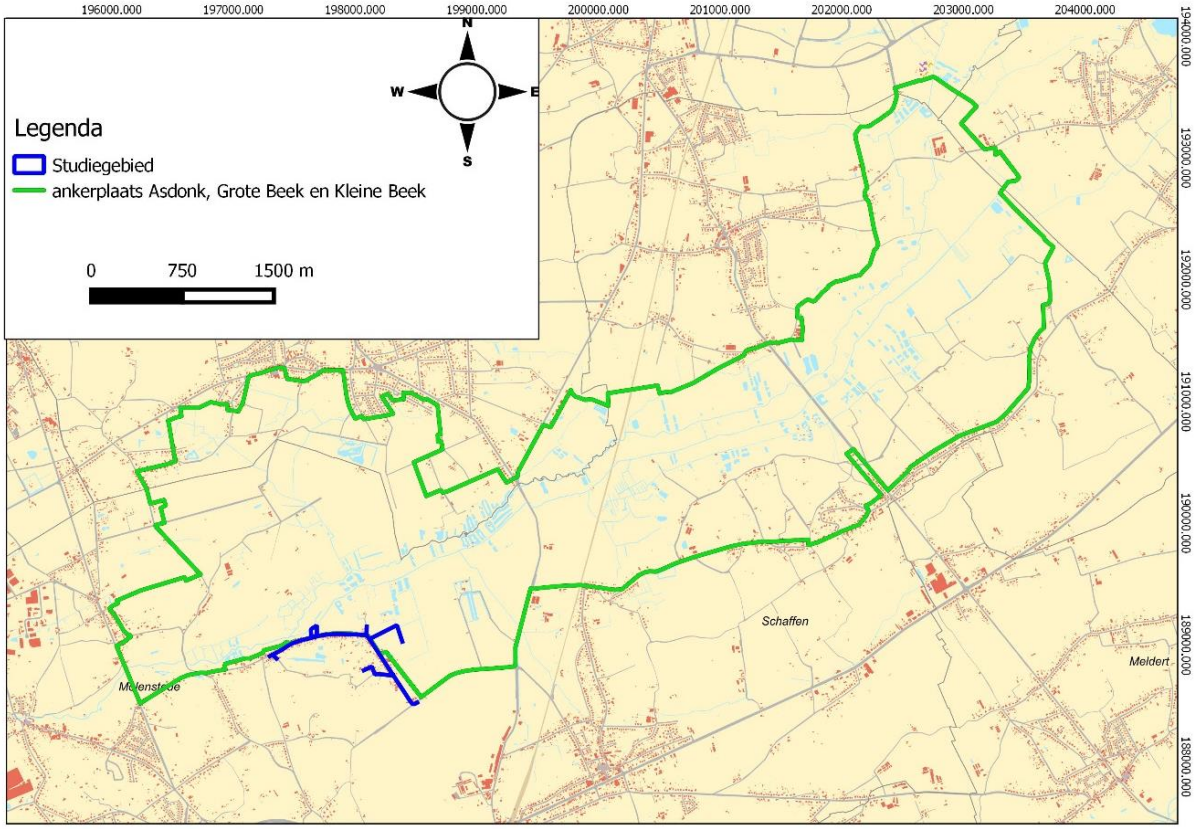
4.1.1 LANDSCHAPSATLAS

De landschapsatlas geeft aan dat het gebied direct ten noorden van de Klappijstraat en ten oosten van de Rodestraat deel uitmaakt van de Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek ankerplaats (ID: 300291). Deze ankerplaats ligt aan de rand van het Kempisch plateau en loopt door de gemeenten Tessenderlo en Diest (deelgemeenten Schaffen en Molenstede). Het grootste deel van de ankerplaats beslaat de vallei waardoor een reeks parallelle beken lopen: de Genevense Vliet die overgaat in de Grote beek, de Middelbeek die overgaat in de Kleine beek, en het Zwart Water waarnaar de Kleine en Grote Beek samen afwateren. Tijdens de middeleeuwen vormde deze beekvallei een natuurlijke grens tussen het Hertogdom Brabant en het Prinsbisdom Luik. Voor het onderzoeksgebied zijn vooral de Grote Beek,

Kleine Beek en het Zwart Water van belang. De grote Beek is terug te leiden tot de Ulpe die in 1253 vermeld werd en de belangrijkste beek van de vallei vormde. Voor de Kleine beek wordt er in de 16de eeuw melding gemaakt van een aantal voorlopers.

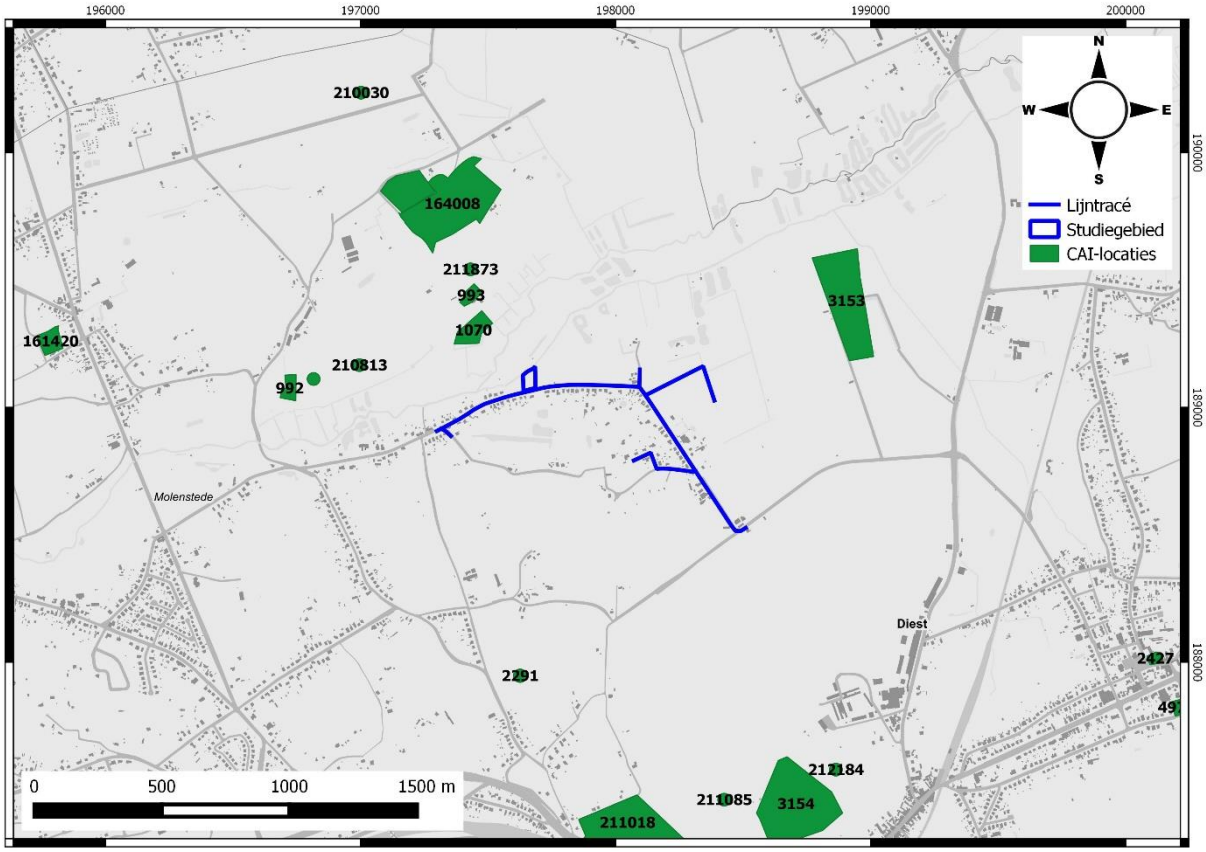
Historische kaarten geven aan dat de beken binnen de ankerplaats soms kilometerslang evenwijdig lopen, op basis hiervan valt te concluderen dat de mens eeuwenlang heeft ingegrepen in het beeksysteem. Bovendien werden er tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) schansen aangelegd binnen het gebied van de ankerplaats. Deze moesten de plattelandsbevolking beschermen tegen plunderingen en geweld en werden doorgaans in natte, afgelegen gebieden aangelegd. Dergelijke schansen zijn aangetroffen in de omgeving van Kelbergen, Deurne, direct ten noorden van het onderzoeksgebied in Molenstede/Dassenaarde, en direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied in Schaffen.

Tot slot zijn er in de directe omgeving van de ankerplaats verschillende archeologische vondsten gedaan. Zo zijn er op Oosterbergen concentraties van mesolithische artefacten teruggevonden, ter hoogte van Ensbergen werd een grafveld uit de vroege ijzertijd teruggevonden en werd er op de Busselberg een concentratie van aardewerk uit de late bronstijd aangetroffen. Bovendien maakt de CAI melding van een reeds vondsten uit de metaaltijden, middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd in een straal van 1km rond het onderzoeksgebied.



Figuur 34: GRB met aanduiding van de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek (groen) en het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geoportaal 2016)

4.1.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 35: GRB met aanduiding van CAI-locaties (groen) binnen een straal van ca. 1km rondom het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CAI 2016).

De overzichtskaart geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van 1km weer binnen het onderzoeksgebied. In een straal van ca. 1km rondom het onderzoeksgebied zijn 10 CAI-locaties gekend. Figuur 25 geeft een overzichtstabel met een korte omschrijving van alle locaties.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
3154	Schoonaarde/ Molenstede, Diest – Schaffen (exacte locatie onbekend)	Reeks toevalsvondsten die terug gaan tot 1830: Grafresten uit de bronstijd: 200 urnen met crematieresten, meestal met versiering, twee lanspunten, en een aantal bronzen voorwerpen waaronder een fibula en een plaat.	Late bronstijd overgang vroege ijzertijd
1096	Asdonk, Diest - Molenstede	Nederzetting: grondsporen en keramiek (pre 1150) Vondstenconcentratie: aardewerk	Volle Middeleeuwen
993	Bolhuishoeve, Diest Molenstede	Alleenstaande hoeve	Late middeleeuwen
992	Hoeve de Mot, Diest - Molenstede	Alleenstaande hoeve	Nieuwe tijd (16de eeuw)

2291	Cauwberg / Lazarijberg, Diest - Molenstede	Losse vondsten: 1 zilveren munt - Franse ¼ ecu koning Henri II (1574-1589) 2 grote 16de – 17de eeuwse lakenloden met afbeelding. Een heeft als opschrift: operi ovter.	Nieuwe tijd, 16de – 17de eeuw
3153	Hoeve Schans, Diest - Schaffen	Verdedigingselement: schans (eerste vermelding 1635)	Nieuwe tijd (17de eeuw)
1070	Schans van Molenstede/ Dassenaarde	Verdedigingselement: schans (eerste vermelding 1650)	Nieuwe tijd (17de eeuw)
164008	Diest - Molenstede	Oefenloopgraven van de Duitsers (winter 1916 – 1917), kogelhuls van Mauser en 1 loodje	Nieuwste tijd, WOI
210793	Asdonkstraat I, Diest - Molenstede	Zilveren hanger van een Duitse soldaat uit WOI met opschrift: Gedenke mein in leud & freud. Steenpuinconcentratie, mogelijk van een gebouw	Nieuwste tijd, WOI
210813	Asdonkstraat II, Diest - Molenstede	Steenpuinconcentratie: bruine ijzersteen. Aantal niet te determineren munten en restanten van ijzeren nagels	Onbepaald, post middeleeuws - nieuwste tijd (vermoedelijk WOI)
211873	Dassenaarde II, Molenstede	Losse vondst van munt: oord Karel 2, 1692-1700.	17de eeuw

Figuur 36: Overzichtstabel met CAI-locaties.

Ongeveer 900m ten zuiden van Rodestraat nr. 1 ligt een zone waar grafresten uit de bronstijd (CAI 3154) zijn teruggevonden. Het gaat om een reeks toevalsvondsten uit de 19de eeuw waardoor de locatie van het grafveld nog niet duidelijk afgelijnd kon worden. Waarschijnlijk is de vindplaats gesitueerd op de zuidelijke helling van de Lazarijberg, op de rechteroever van de Demer aangezien het toponiem van dit gebied “Doodsberg” is. Het gaat om een 200-tal urnen met crematieresten uit de late bronstijd en de overgang naar de ijzetijd. In de meeste gevallen was de urne versierd en in sommige gevallen was er eveneens een bijpotje aanwezig. Naast de urnen zijn er ook nog twee lanspunten en een aantal bronzen voorwerpen teruggevonden. De juiste vondstomstandigheden zijn niet gekend waardoor het onduidelijk is of er vlakgraven, grafheuvels of randstructuren aanwezig waren. Gezien de locatie is het echter onwaarschijnlijk dat vondsten behorende tot dit grafveld onder op het onderzoeksgebied zijn terecht gekomen.

CAI 992 Hoeve de Mot was een alleenstaande hoeve uit de 16de eeuw. Deze locatie bevindt zich ca. 570m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Op de Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie een oostwest georiënteerd gebouw met een kleiner bijgebouw te zien met een toegangsweg die naar het noorden loopt. Op de Atlas der Buurtwegen lijkt de eerdere bebouwing vervangen te zijn door een lang gebouw met een noord-zuid oriëntatie met twee kleinere bijgebouwen. De toegangsweg is verlegd naar het westen van het perceel. Op de Popp-kaart (1842-1879) en de Vandermaelenkaart

(1846-1854) zijn deze drie gebouwen nog steeds zichtbaar, maar de toegangsweg is terug naar het noorden verlegd en volgt de loop van de toegangsweg die zichtbaar is op de Ferrariskaart. Op de luchtopnames uit 1971 en 2015 is te zien dat het perceel bebouwd is en de toegangsweg zich nog steeds op dezelfde plaats ten noorden van het perceel bevindt (Geopunt 2016). Deze continuïteit doet vermoeden dat er op dit perceel vanaf de 16de eeuw steeds bewoning is geweest.

Op CAI locatie 1096, ca. 400m ten noorden van de Bolhuishoeve, werden nederzettingssporen, zwarte sporen en keramiek uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Het nederzettingsmateriaal dateert van voor 1150. Het is onduidelijk of en hoe deze nederzettingssporen zich verhouden tot de Bolhuishoeve uit de late middeleeuwen.

De Bolhuishoeve (CAI 993) was een alleenstaande hoeve uit de late middeleeuwen. De oudste vermelding dateert uit 1360. De naam kan verwijzen naar de persoonsnaam “Bollaerts” of “Bollens”, of naar het woord “bolwerk” dat zou slaan op de nabijgelegen schans. Op de Ferrariskaart is op deze locatie geen bebouwing te zien waardoor we kunnen besluiten dat de bewoning op deze locatie ergens tussen de late middeleeuwen en de 18de eeuw verdwenen is. Op de Atlas der Buurtwegen, de Vandermaelenkaart, de Popp-kaart en luchtfoto’s uit 1971 en 2015 zijn twee rechthoekige gebouwen die onder een hoek van 90° bij elkaar staan zichtbaar (Geopunt 2016). Op basis van de continuïteit in de locatie en vorm van de bebouwing kunnen we concluderen dat de locatie sinds het midden van de 19de tot nu doorlopend bebouwd is geweest.

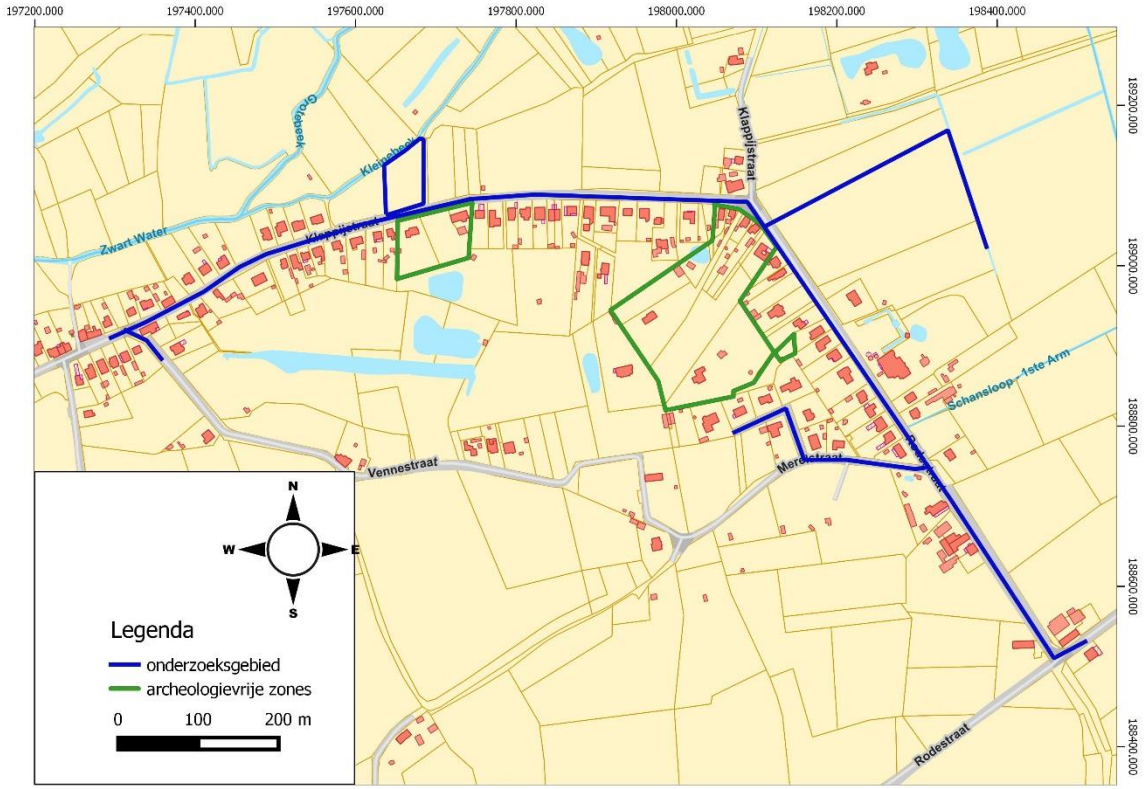
CAI locaties 3153 en 1070 zijn allebei verdedigingsschansen uit de 17de eeuw die waarschijnlijk te linken zijn aan de Tachtigjarige Oorlog. De oudste vermelding van de Hoeve Schans (CAI 3153) dateert uit 1635. Deze schans ligt ten oosten van het onderzoeksgebied en de Schans van Molenstede/Dassenaarde. Volgens de Ferrariskaart bestond deze locatie uit lage begroeiing waar twee waterlopen doorheen liepen: een waterloop die afwaterde in de Kleine Beek, en een waterloop die aansloot op een grote waterpartij die vervolgens een stelsel van perceelsgrachten van water voorzag. Op de Atlas der Buurtwegen, Vandermaelenkaart en Poppkaart is de situatie helemaal veranderd. Op het noordelijke deel van de locatie staat een groot gebouw met een kleiner bijgebouw die omsloten worden door een brede vierhoekige gracht. Daarnaast is er nu ook een weg zichtbaar die deels rondom de schans loopt en deze doorkruist ter hoogte van de bebouwing. De twee waterlopen en de waterpartij die zichtbaar waren op de Ferarriskaart zijn helemaal verdwenen. Op de luchtopnames uit 1971 en 2015 is te zien dat de vierkante gracht rondom de bebouwing verder is uitgebreid ten zuiden van de weg (Geopunt 2016).

De Schans van Molenstede/Dassenaarde (CAI 1070) ligt net ten noorden van de samenvloeiing van de Grote en de Kleine beek in het Zwart Water. De oudste vermelding van de schans dateert uit 1650. Op de Ferrariskaart is de locatie van de schans onbebouwd met begroeiing. De Popp-kaart en de Vandermaelenkaart geven duidelijk aan dat de locatie een verhoging in het landschap vormt met een weg die er van noord naar zuid over loopt en een rechthoekige structuur op de oostelijke helft van de locatie. Op de luchtfoto van 2015 is te zien dat de locatie momenteel omlijnt wordt door een grachten die de vorm van de oorspronkelijke verhoging op Vandermaelenkaart en Popp-kaart volgt (Geopunt 2016). Uit dezelfde periode als de schachten dateert een toevalsvondst van een munt en twee lakenloden (CAI 2291) ten zuiden van de Schans van Molenstede en het onderzoeksgebied. De munt is een zilveren ¼ ecu van de Franse koning Henri II die ergens tussen 1574 en 1589 geslagen werd. De twee lakenloden waren minder nauwkeurig te dateren. Een andere losse muntvondst (CAI 211873) dateert uit eind 17de eeuw.

Tot slot zijn er een reeks vondsten gedaan die terug te leiden zijn tot de Eerste Wereldoorlog. Ten noorden van het onderzoeksgebied zijn een reeks oefenloopgraven (CAI 164008) van de Duitsers

teruggevonden. Bij deze oefengrachten zijn eveneens een kogelhuls van een Mauser en een loodje teruggevonden. De luchtopname uit 2015 toont dat het terrein waar de loopgraven gevonden zijn momenteel met bomen begroeid is. Ongeveer een halve kilometer ten zuidwesten van deze oefenloopgraven werden nog twee losse vondsten gedaan: een zilveren hanger van een soldaat met Duits opschrift (CAI 210793) en een concentratie van bruin ijzersteenpuin (CAI 210813). Het steenpuin is omwille van de schaarse bijvondsten niet nauwkeurig te dateren, maar een voorgestelde interpretatie is dat het om een ondergrondse schuilplaats gaat die tijdens WO I in de flank van de diestiaanheuvel werd ingegraven. Deze vondsten wijzen in elk geval op een duidelijke Duitse aanwezigheid tijdens de Eerste Wereldoorlog in het gebied net ten noorden van het onderzoeksgebied.

4.1.3 INVENTARIS GEBIEDEN WAAR GEEN ARCHEOLOGIE TE VERWACHTEN VALT (GGA)



Figuur 37: GRB met aanduiding van de gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt (groen) en het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geoportaal 2016)

De inventaris geeft twee archeologievrije zones weer nabij het onderzoeksterrein: een zone te klappijstraat nr 103 – 107 en een zone te Rode straat nr. 50 – 56. De onderstaande tabel geeft weer op welke percelen in het kadaster deze zones betrekking hebben.

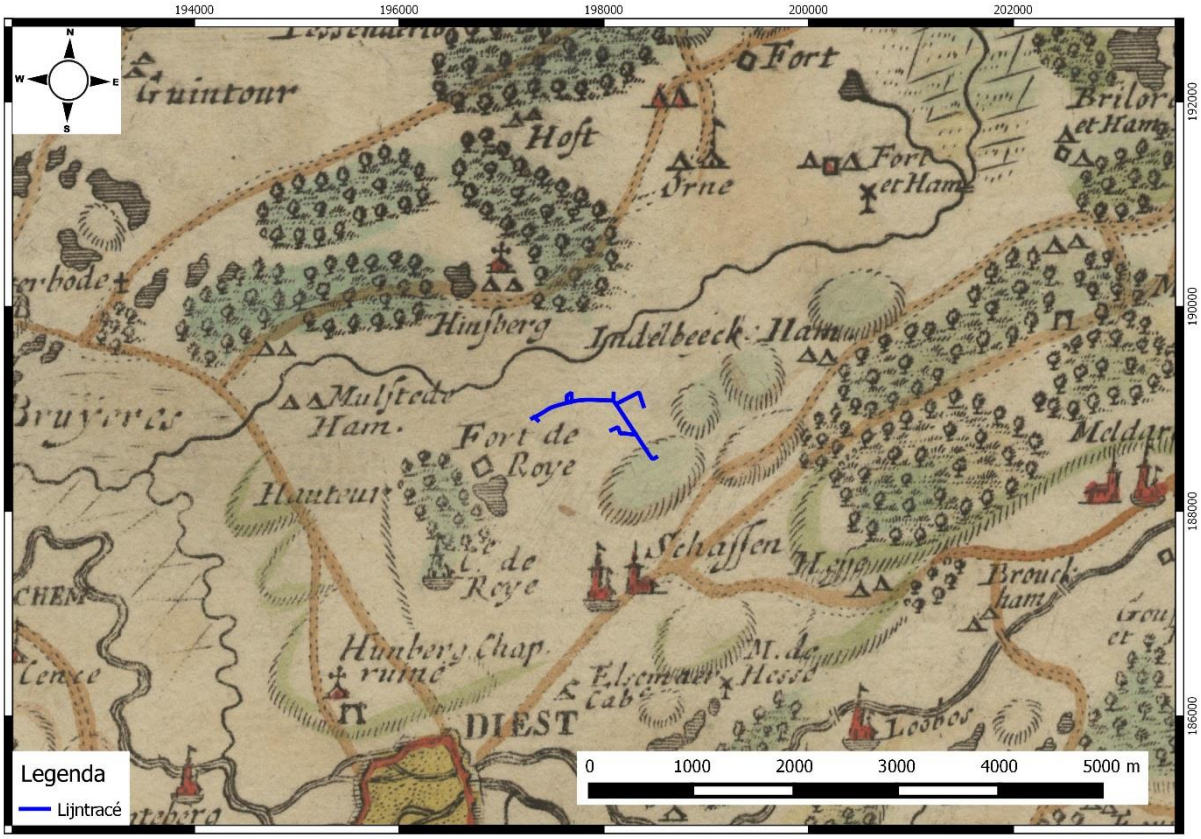
De archeologievrije zone aan de Klappijstraat komt grotendeels overeen met een zone die op de bodemkaart als groeve (OE) staat aangeduid. De rest van de zone ligt op de zandduinen (X).

De archeologievrije zone aan de Rodestraat komt voor een groot stuk overeen met een tweede zone die op de bodemkaart als groeve aangeduid staat, een kleiner gedeelte in het zuiden ligt op een zone die opgehoogd werd (ON) en de rest van de zone bevindt zich op de zandduinen. Hoewel het onderzoeksgebied in bepaalde zones aan deze archeologievrijezones grenst, ligt het er volledig buiten.

	Percelen
Zone Klappijstraat	132P2, 132R2
Zone Rodestraat	159B, 159V, 161E, 161F, 162E, 162F, 162G, 163B2, 163C2, 163E2, 163G2, 163H2, 163K2, 163L2, 163M2, 163N2, 163P2, 163S2

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

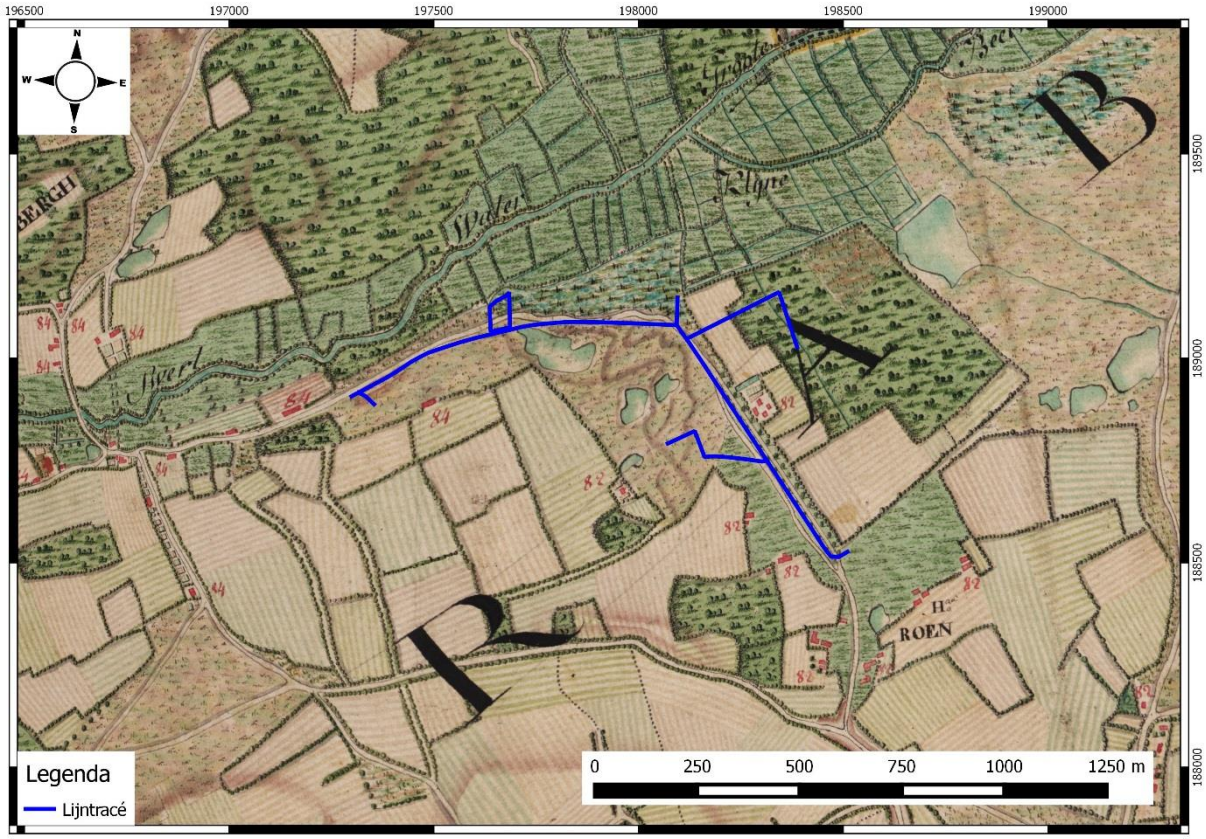


Figuur 38: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

De Fricxkaart uit ca. 1712 is te algemeen om relevante informatie aan te reiken omtrent eventueel historisch bouwkundig erfgoed ter hoogte van het onderzoeksgebied of in de onmiddellijke omgeving ervan. Ze is eveneens te weinig gedetailleerd om eenduidige informatie te verschaffen over het eventuele bestaan van het huidige wegennet aan het begin van de 18de eeuw en biedt eveneens weinig inzicht in het landschappelijke karakter. Bovendien is deze kaart niet helemaal nauwkeurig en ook niet volledig juist gegeorefereerd.

Op de kaart van Fricx bevindt het onderzoeksgebied zich ten oosten van Molestede – aangeduid als Mulstede Ham- en ten noorden van Schaffen. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied ligt het “Fort de Roye” en ten noorden ervan loopt een waterloop die aangeduid wordt met de naam “Indelbeeck Ham”. Dit is mogelijk een verwijzing naar een voorloper van de Kleine of Grote Beek. De Frickxkaart is echter weinig gedetailleerd waardoor hij voor de rest van weinig belang voor het onderzoek is.

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)



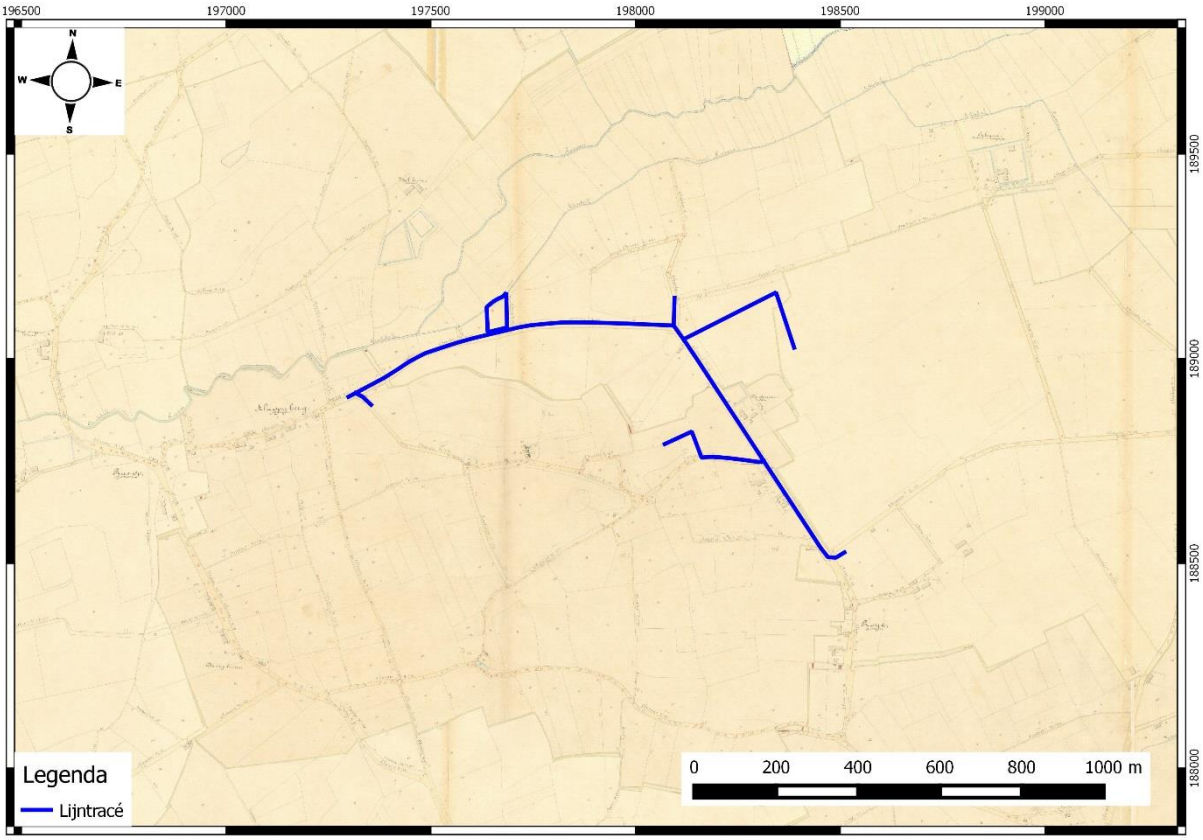
Figuur 39: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

De kaart van Ferraris geeft een gedetailleerde inkijk in landindelingen, landgebruik en nederzettingspatronen aan het eind van het Ancien Régime (18de eeuw). Ze toont dat de huidige loop van de Rodestraat en de Klappijstraat grotendeels overeenkomt met de weg in de 18de eeuw. Ten zuidwesten loopt de weg langs een gebied met lage begroeiing en een aantal waterpartijen. Direct ten noorden grenst een zone met turfven aan de weg. In het oosten, verder naar het zuiden toe, en in het westen wordt het gebied gedomineerd door de aanwezigheid van akkers. Verder naar het noorden toe staan de Klyne en de Grootte Beek en hun overgang in het Swert Water aangeduid. De vallei van deze rivieren wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van het typische weilandenpatroon, bestaande uit een opeenvolging van relatief kleine, rechthoekige graslanden, waarbij de smalle zijde aan de beek grensden, omgeven door houtkanten, bomenrijen en/of heggen en een stelsel van perceelsgrachten. Het is duidelijk dat de akkerbouw zich voornamelijk op de drogere zones verder weg van de rivier bevonden.

Tot slot toont de Ferrariskaart de aanwezigheid van een aantal structuren in de directe omgeving van het studiegebied. Het gaat om vrijstaande gebouwen die tot parochie 82 of 84 behoorden. Direct tegen de oostzijde van de huidige Rodestraat lag een erf met vier structuren, omringd door akkers en een gebied met bomen. Op de Vandermaelenkaart, de Popp-kaart en de Atlas der Buurtwegen staat op de locatie van het erf bebouwing. Het erf en de akker die er ten noorden aan grenzen, bevinden zich deels op gronden die op de bodemkaart staan aangegeven als plaggenbodems. Deze bodems komen vaak voor in de omgeving van hoeves en woonkernen en dienden mogelijk om de gronden te bemesten of op te hogen. Het is mogelijk dat deze gronden door de nabijheid van de rivier redelijk nat waren en dat men deze daarom heeft opgehoogd. Het is echter niet duidelijk in welke periode de plaggen zijn aangevoerd.

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

De Atlas der Buurtwegen geeft een inkijk in het spoor- en wegennet en perceelssysteem van de 19de eeuw. De kaart toont de continuïteit in de loop van de weg die later de Rodestraat en de Klappijstraat zal vormen. Deze weg is aangeduid als “chemin nr.13”. Daarnaast is er nu ook een weg zichtbaar op de plaats waar later de Merelstraat en de Vennestraat komen. De voorloper van de zijstraat van de Klappijstraat op de kruising met de Rodestraat is op deze kaart ook al aanwezig. Op de plaats lang chemin 13 staat nu een boerderij op ongeveer dezelfde plaats waar op de Ferrariskaart een erf met bebouwing zichtbaar was. Het gaat om een boerderij genaamd De Hoeven die bestaat uit drie rechthoekige gebouwen met een kleinere bijbouw en een gracht die samen met de weg een vierkant vormt. Direct ten westen van het onderzoeksgebied in het verlengde van de latere Klappijstraat wordt staat de “Klappyberg” vermeld.

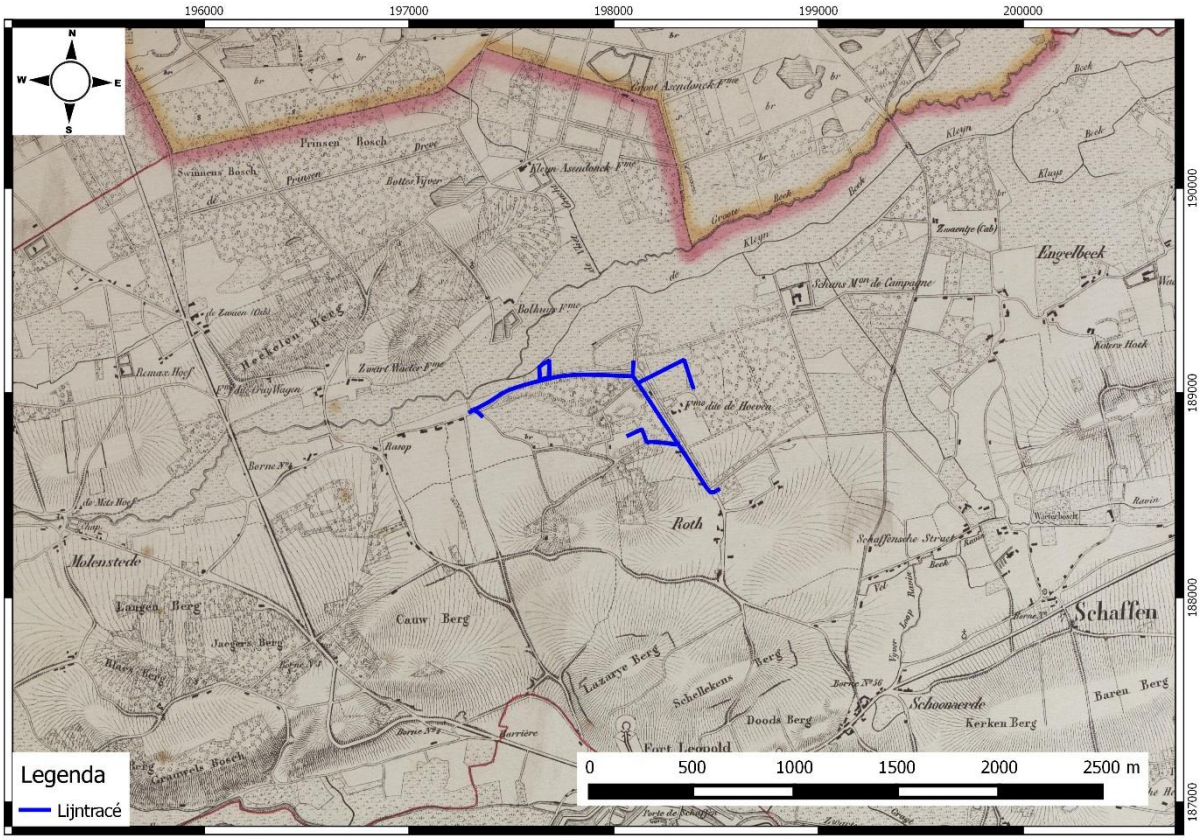


Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

De Vandermaelenkaart geeft een overzicht van het landgebruik en de nederzettingspatronen tijdens de 19de eeuw.

De kaart van Vandermaelen uit ca. 1846 geeft nagenoeg dezelfde situatie weer als op de Atlas der Buurtwegen. Het gaat om een veelal rurale omgeving met velden en akkerlanden. Er is een kleine toename in bewoning te zien, maar het gaat nog steeds om verspreide bebouwing. Ook op de Vandermaelenkaart staat boerderij “Den Hoeven” met en de bijhorende gebouwen met gracht afgebeeld. Administratieve grenzen zijn op deze kaart in kleur weergegeven.

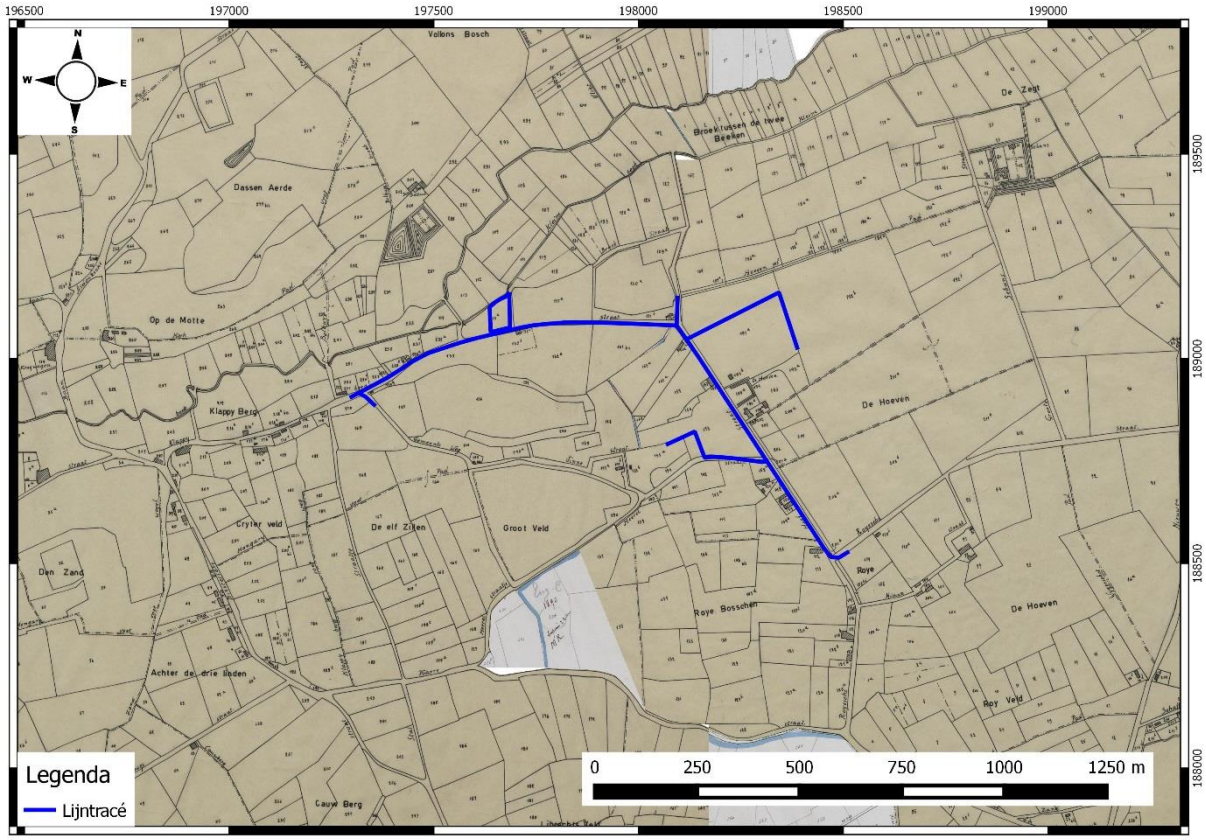


Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

De Poppkaart geeft, net zoals de Atlas der Buurtwegen, informatie over de 19de-eeuwse perceelsindelingen.

De Poppkaart geeft nagenoeg exact dezelfde situatie weer als de Vandermaelenkaart en de Atlas der Buurtwegen. Een aantal van de wegen krijgen op de Poppkaart een naam die nauw aansluit bij hun huidige naam waaronder: de Klappy Straat en de Meerelstraat. De latere Rodestraat en Vennestraat staan respectievelijk aangeduid onder de namen “Hoef straat” en “Gemeentestraat”. Dit is mogelijk een verwijzing naar boerderij “Den Hoeven”. Tot slot is er ook op deze kaart weer een kleine toename in de hoeveelheid bewoning te zien in vergelijking met de Vandermaelenkaart.

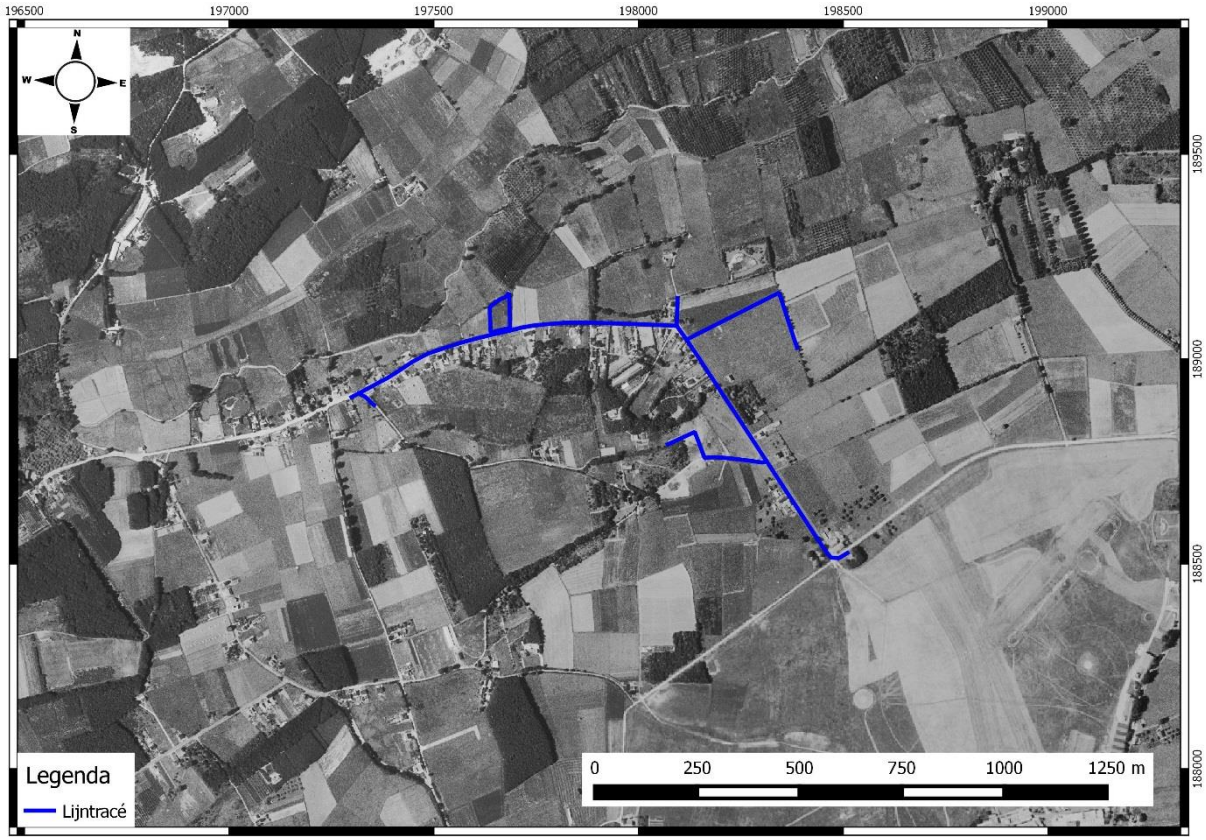


Figuur 42: Popp-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2016)

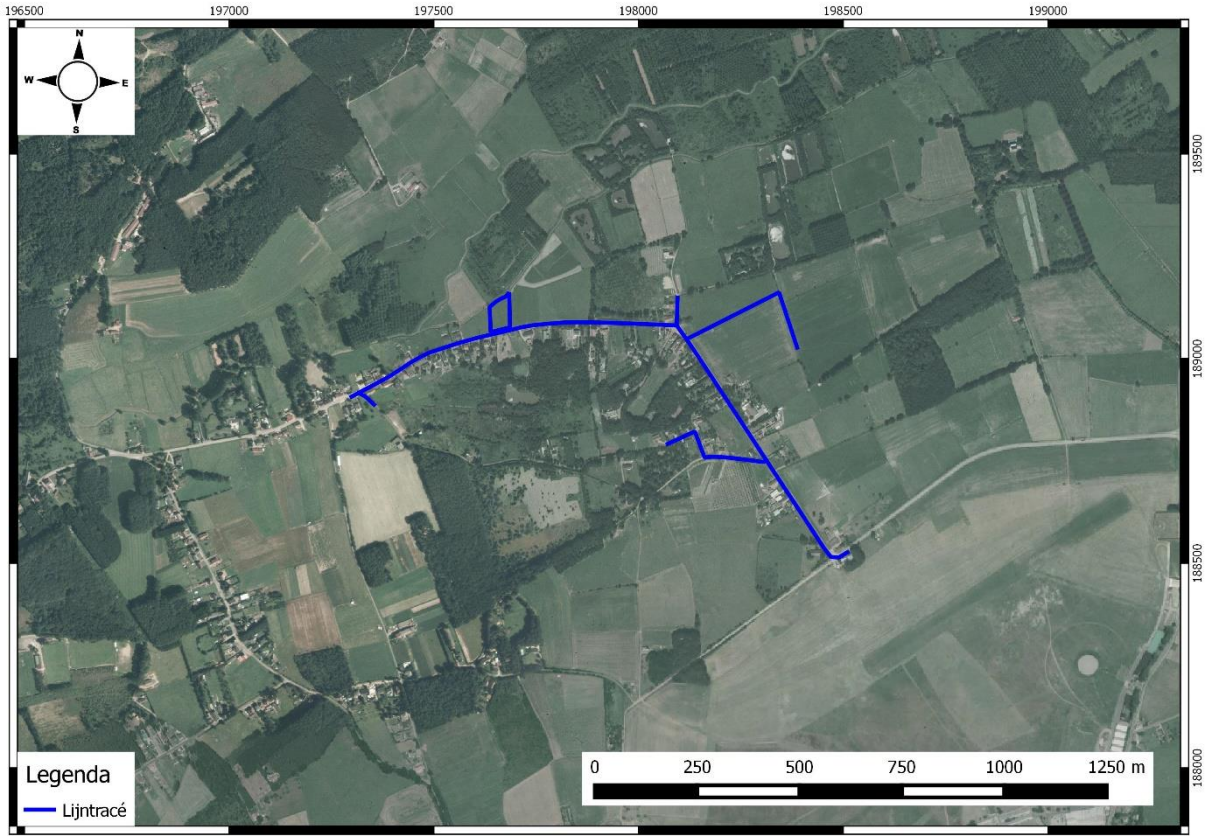
4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Hoewel het huidige stratenplan zijn 18de-eeuwse (en mogelijk middeleeuwse) karakter heeft bewaard, is het omringende gebied wel gemoderniseerd. De lichte uitbreiding van bebouwing en de aanleg van wegverhardingen heeft voor bodemverstoringen gezorgd. Evenzeer is dit het geval met voorgaande rioleringswerken en het aanleggen van nutsleidingen.

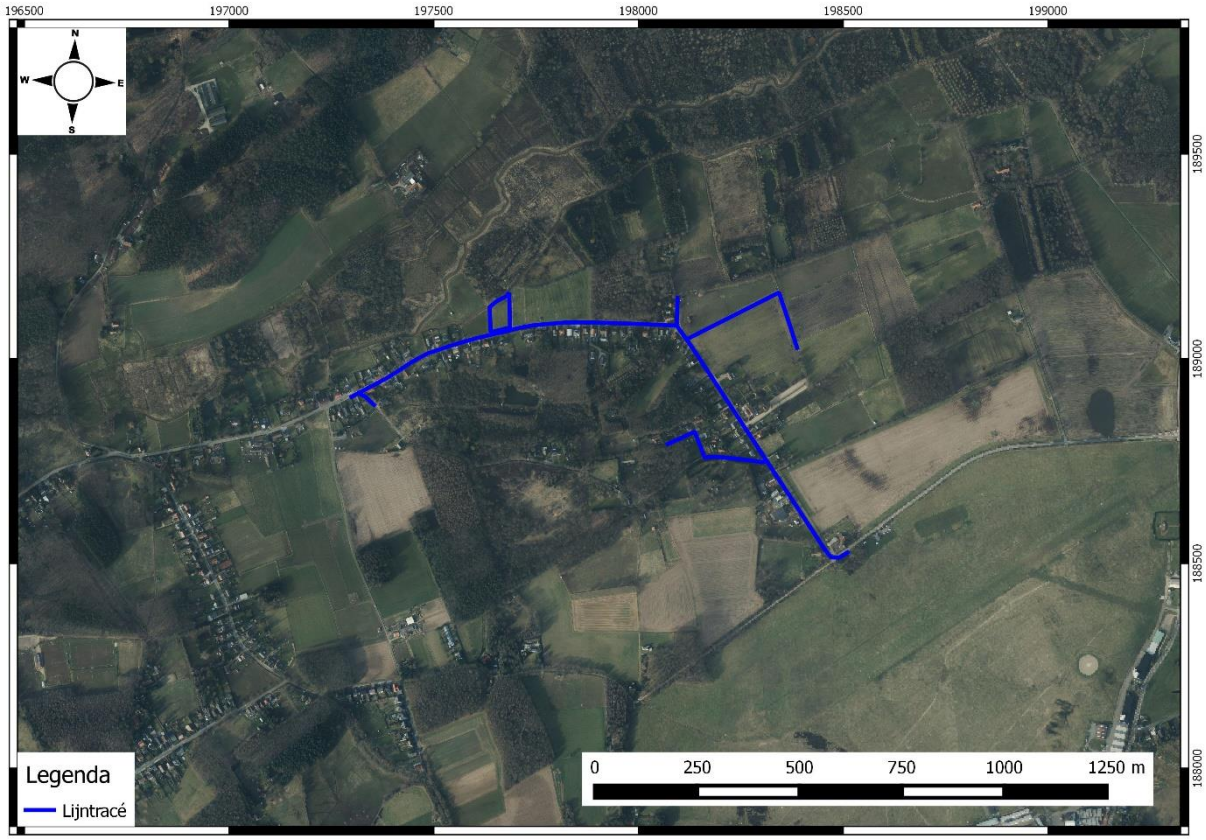
De omgeving van het studiegebied heeft sinds de 19de eeuw geen al te grote veranderingen doorgemaakt. De naam van de Gemeentestraat is veranderd naar Vennestraat en de naam van de Hoef straat is nu veranderd naar Rodestraat. De Merelstraat heeft nu als zijstraat de doodlopende Terhoevenstraat. De bebouwing is in het studiegebied is toegenomen. Er is nu sprake van lintbebouwing met een aantal onbebouwde percelen her en der verspreid. Op de plaats van de vroegere boerderij “De Hoeven” staat nu het restaurant/feestzaal “Hof te Rhode”. De gracht die bij De Hoeven hoorde is nog steeds aanwezig op het terrein van Hof te Rhode (Geopunt 2016).



Figuur 43: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 44: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)



Figuur 45: Orthofotomozaïek uit 2013-2015 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2016)

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Het studiegebied ligt grotendeels op de zandige opduiking aan de rand van de vallei van de Kleine Beek en Grote Beek en het Zwart Water. Een deel bevindt zich in het gebied van de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek. Dergelijke overgangszones langs rivieren waren tijdens het paleolithicum en mesolithicum aantrekkelijke occupatiezones omdat ze, naast een bron van drinkwater, door hun grote biodiversiteit ook een grote voedselrijkdom garandeerden. Bijgevolg kunnen er ter hoogte van het studiegebied sporen uit het paleolithicum tot en met het mesolithicum voorkomen. Dit potentieel wordt bevestigd door de vondst van twee concentraties van mesolithische artefacten net buiten de ankerplaats ter hoogte van Oosterbergen, zo'n 6 km ten noordoosten van het studiegebied (CAI 52293 en CAI52348).

Vanaf het neolithicum wordt bodemvruchtbaarheid een bepalend criterium voor het oprichten van nederzettingen. Gronden die gemakkelijk bewerkbaar, goed gedraineerd en chemisch/fysisch vruchtbaar waren werden eerst in cultuur genomen, daarna volgden armere gronden. De bodemeigenschappen ter hoogte van het studiegebied zijn bepaald door de afstand tot Kleine Beek en het Zwart Water. De gronden nabij de rivieren zijn zeer nat en zijn bijgevolg ongeschikt voor akkerbouw en matig geschikt voor weiland en bosbouw. Verder van de riviervallei komen voornamelijk drogere zandleembodems met podzolvorming en kunstmatige bodems voor. Op sommige plaatsen werden de uitgeloogde zandgronden kunstmatig verbeterd met plaggen. Dit gebeurde waarschijnlijk pas vanaf de (late) middeleeuwen. Het is mogelijk dat op sommige van de vruchtbare gronden ten noordoosten en ten zuiden van de Rodestraat neolithische occupatie heeft plaatsgevonden, maar tot noch toe zijn er in de deelgemeenten Schaffen en Molestede slechts losse vondsten uit het neolithicum gekend (CAI2504, CAI2648, CAI3152, CAI164553).

Er zijn indicaties voor occupatie tijdens de metaaltijden in de omgeving van het onderzoeksgebied. Op ca. 900m ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een zone waar een 200 tal urnen met crematieresten uit de late bronstijd zijn teruggevonden (CAI3154). Daarnaast is er op de Busselberg/Busselenberg (CAI2505), ongeveer 5,7km ten oosten van het onderzoeksgebied, een concentratie van keramiek en lithische artefacten uit de late bronstijd gevonden. De scherven zijn mogelijk urnenscherven wat zou wijzen op de aanwezigheid van een grafveld uit de bronstijd. Tot slot lagen er 2km ten noorden van het onderzoeksgebied, binnen de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek, een dertiental urnengraven en een waterput uit de vroege ijzertijd (CAI800761). De locatie van deze sites lijkt erop te wijzen dat de valleirand de voorkeur wegdroeg met betrekking tot het inplanten van grafvelden in de metaaltijden (Landschapsinventaris Onroerend Erfgoed 2016). Mogelijk zijn er restanten van occupatie en/of grafvelden uit de metaaltijden aanwezig ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Vanaf de volle middeleeuwen zijn er opnieuw sterke indicaties voor bewoningsactiviteiten in het gebied. Op 800m ten noorden van het onderzoeksgebied werden er nederzettingssporen en keramiek uit de middeleeuwen teruggevonden. Bovendien lag op ca. 400m ten noorden van het onderzoeksgebied de Bolhuishoeve waarvan de oudste vermelding teruggaat tot 1360. De ophoging van gronden met plaggen op sommige plaatsen rond het onderzoeksgebied dateert mogelijk ook uit

de middeleeuwen. Het is bijgevolg aannemelijk dat er zich ter hoogte van het onderzoeksgebied sporen uit de middeleeuwen bevinden.

Ook voor de nieuwe tijd zijn er sporen van bewoning. Direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied lag de 16de eeuwse "Hoeve de Mot" (CAI992). Bovendien zijn er nabij het onderzoeksgebied ook twee schansen en een aantal losse vondsten uit de 17de eeuw gekend. Deze schansen zijn waarschijnlijk terug te leiden tot de Tachtigjarige Oorlog. De Cartografische bronnen wijzen uit dat het studiegebied minstens sinds het eind van de 18e eeuw in akkerland ligt. Op de Ferrariskaart is te zien dat er een weg loopt daar waar het huidige tracé van de Rodestraat en de Klappijstraat ligt. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied liggen er in dit gebied smalle weilanden met perceelsgrachten. Dergelijke grachten hebben een zekere archeologische waarde maar ze zijn eveneens destructief voor oudere archeologische sporen. Dit sluit echter niet uit dat er sporen uit de nieuwe tijd terug zijn te vinden ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Tot slot zijn er eveneens bewijzen voor een Duitse aanwezigheid in het gebied tijdens de Eerste Wereldoorlog. Dit wordt ondersteund door de aanwezigheid van oefenloopgraven (CAI164008) en een metalen plaatje met Duits opschrift (CAI210793) net ten noorden van het onderzoeksgebied. Op basis hiervan valt te besluiten dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied mogelijk overblijfselen uit de Eerste Wereldoorlog terug te vinden zijn

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat voor dit onderzoeksgebied voornamelijk uit de mogelijke aanwezigheid van structuren uit het neolithicum tot de nieuwste tijd. Op sommige plaatsen kunnen deze begraven zijn onder een plaggendek. Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid dat er begraven paleobodems aanwezig zijn in het gebied, bijvoorbeeld onder de vorm van podzolen die later werden bedekt door stuifzanden. Deze bodems hebben potentieel voor het vinden van laatpaleolitische tot recente sporen.

Het is echter de vraag in welke mate sporen, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen. Bij de aanleg van de Klappijstraat, Vennestraat, Merelstraat en Terhoevenstraat vonden namelijk grondverstorende werken plaats:

- Ten eerste werd over de gehele loop van deze wegen een wegkoffer aangelegd tot minstens 60cm[1] onder het huidige loopvlak. Een dergelijke diepte van de noodzakelijke graafwerken verstoorde bijgevolg reeds (lokaal) de bovenkant van de C- en B-horizont waarin potentiële archeologische sporen zich bevinden.
- Ten tweede heeft de aanleg van nutsleidingen, daar waar aanwezig, de bovenste meter van de bodem verstoord. De kans dat ter hoogte van deze nutsleidingen nog archeologische sporen te vinden zijn, is nihil.
- Ten derde volgt de geplande DWA in de Rodestraat en Klappijstraat bovendien de loop van de aanwezige riolering. De aanleg van de nieuwe leidingen vindt dus hoofdzakelijk plaats in reeds verstoorde grond. Bovendien zijn de Klappij- en Rodestraat al zichtbaar op de Ferrariskaart waardoor dit tracé een zeer lange geschiedenis als weg kent. Cartografisch onderzoek wees

[1] Gebaseerd op minimale diepte voor funderingen van weg in cementbeton (Demey 2016).

dan ook uit dat het onderzoeksgebied al in de 19de eeuw verder verstoord werd door de aanleg van wegen, perceelsgreppels en andere begrenzende structuren.

- Ten vierde worden er langs de wegen (met uitzondering van de buffergracht) geen nieuwe grachten aangelegd. Een aantal van de bestaande grachten worden geherprofileerd en/of bekleed met beton of houten betuining. Bijgevolg zijn deze zones tot ca. 40cm diep verstoord door de bestaande grachten. Bovendien ligt de gracht tussen Rodestraat 1 en Rodestraat 5 grotendeels in bebouwde of opgehoogde gronden. De grachten aan de kruising met de Klappijstraat en deze in de Klappijstraat zelf worden op sommige plaatsen verdiept en verbonden met nieuwe infiltratieleidingen waardoor men hier wel nog de bodem verstoort. Omdat het echter gaat om aanpassingen van reeds bestaande grachten zal vooral reeds verstoorde grond geroerd worden. Er is ook geen kans op kennisvermeerdering omwille van het zeer beperkte karakter van deze lokale bodemingrepen.

Verder zijn de geplande bodemingrepen die gepaard gaan met de bouw van het nieuwe pompstation zeer beperkt aangezien ze volledig zullen plaatsvinden in een zone die als groeve (OE-bodem) gekarteerd is. De werken vormen hier dan ook geen bedreiging voor het bodemarchief.

Tenslotte is het de vraag in welke mate de geplande werksleuven voor de aanleg van een RWA-stelsel, DWA stelsel en een persleiding van ca. 2m en ca. 1m breed en ca. 1932m lang, zullen zorgen voor kennisvermeerdering, rekening houdend met het feit dat de bovengrond reeds is verstoord en dat de tweede sleuf de loop volgt van een bestaande nutsleiding. Op basis van alle hierboven vermelde argumenten schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering voor het gedeelte van het studiegebied dat onder de weg ligt laag in.

Het terrein voor grondverbetering dat in de riviervallei ligt, heeft een reductiehorizont die begint op 40cm diepte. De andere helft van het perceel ligt op de zandige opduiking op bodems die bedekt zijn met een dikke humeuze laag. Het is bijgevolg onwaarschijnlijk dat de grondverbeteringswerken (tot 30cm diep) een bedreiging vormen voor archeologische resten die eventueel aanwezig zijn. Toch wordt er met het oog op een vrijgave van het terrein geadviseerd om tijdens de werken geotextiel en rijplaten te gebruiken als beschermingsmaatregel voor eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Op deze manier wordt de impact van de bodemingrepen geminimaliseerd.

Op de werfzone perceel 207F aan de Rodestraat zullen geen ingrepen in de bodem uitgevoerd worden. Om eventueel aanwezig archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen wordt er geadviseerd om geotextiel en rijplaten aan te brengen alvorens zwaar materieel op dit perceel wordt geplaatst. Bijgevolg is ook hier geen sprake van een bedreiging voor het archeologisch bodembestand en kan overgegaan worden tot een vrijgave van deze zone van het onderzoeksgebied.

De situatie voor de nieuwe buffergracht en de bijhorende werfzone ligt anders. Deze gracht is 370m lang en de diepte varieert tussen 0.50m en 1.50m. Er worden zeven drempels in de gracht aangebracht die 3m lang zijn met palen die tot 5m diep gaan. De breedte van de gracht varieert tussen de 5m en 6m en de omliggende werfzones zijn 15m – 20m breed. Cartografische bronnen geven aan dat dit gebied al zeker in gebruik was als akkerland in de 18de eeuw. De gracht komt te liggen op een reeks plaggenbodems die mogelijk terug gaan tot de late middeleeuwen. De Ferrariskaart toont bovendien dat zich in de directe omgeving zich een hoeve bevond. De werken voor de buffergracht, en dan voornamelijk voor de drempels, vormen bijgevolg een bedreiging voor eventuele archeologische structuren die zich boven en onder de plaggen kunnen bevinden. Bijgevolg is het potentieel tot kennisvermeerdering voor dit deel van het onderzoeksgebied hoog aangezien er mogelijk archeologische vondsten en structuren vanaf het mesolithicum, tot de metaaltijden, middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd aanwezig zijn.

5.3 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

In opdracht van de initiatiefnemer van geplande rioleringswerken, werken aan bestaande grachten, grondverbeteringswerken en de aanleg van een buffergracht over een totale oppervlakte van ca. 35000m² in de omgeving van de Klappijstraat en de Rodestraat (Schaffen/Molestede, Diest) werd door ABO nv een archeologische bureaustudie uitgevoerd. Het studiegebied bestaat uit een deel van de autowegen Klappijstraat, Rodestraat, Vennestraat, Merelstraat en de gehele Terhoevenstraat. Daarnaast behoren ook nog percelen 115K (weide) langs de Klappijstraat en delen van percelen 191P, 191R, 191T, 191P, 192S, 191/02, 207F langs de Rodestraat tot het onderzoeksgebied.

Het studiegebied is gelegen op een vochtige zandige omgeving. De zeer natte bodems in de zuidelijke beekvallei van de Grote Beek, Kleine Beek en het Zwart Water gaan geleidelijk over in iets drogere zandbodems ter hoogte de Klappijstraat. Hier is het landschap van nature matig geschikt voor landbouw maar vanaf de middeleeuwen werd de bodem verbeterd door het aanbrengen van plaggen (heidezoden). Op die manier kon de grond in cultuur worden genomen.

Het onderzoeksgebied zelf lag onder akkerland en weideland tot diep in de 19^{e} eeuw. De huidige Klappijstraat en Rodestraat gaan terug op een weg die al gekend is vanaf de 18de eeuw. Vanaf de 20ste eeuw begint de bebouwing duidelijk toe te nemen waardoor het gebied momenteel grotendeels door lintbebouwing in beslag wordt genomen.

Er zijn in de buurt van het studiegebied verschillende archeologisch interessante locaties gekend. Ten noorden en ten oosten van het wegtracé ligt het gebied van de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek waarbinnen mesolithische artefacten, grafresten uit de metaaltijden, en 17de-eeuwse schansen zijn aangetroffen. Ook ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn er grafresten uit de metaaltijden teruggevonden. Daarnaast zijn er direct ten noorden van het onderzoeksgebied middeleeuwse bewoningsresten teruggevonden. Er zijn ook aanwijzingen voor bewoning in de 16de en 17de eeuw direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Tot slot zijn er oefenloopgraven en losse vondsten gedaan die wijzen op een Duitse aanwezigheid tijdens de Eerste Wereldoorlog.

Omwille van bovengenoemde redenen en het kleine oppervlak van de sleuven voor de aanleg van de rioleringen wordt de mogelijkheid tot het winnen van relevante archeologische kennis voor het wegtracé zeer laag tot nihil ingeschat. Daarom adviseren wij geen verder onderzoek maar een vrijgave voor dit deel van het onderzoeksgebied. Hetzelfde geldt voor het terrein voor grondverbetering (mits advies van beschermingsmaatregelen), de grachten langs de weg, en de werfzones aangezien de verstoring van de bodem hier verwaarloosbaar is. Voor de locatie van de buffergracht en de bijhorende werfzone is de mogelijkheid tot het winnen van relevante archeologische kennis groter aangezien het hier over een grotere oppervlakte gaat en de bodem hier niet verstoord werd door groeves, ophogingen en nutsleidingen. Daarom wordt voor de oppervlakte van de toekomstige buffergracht en de bijhorende werfzone verder onderzoek aangeraden in de vorm van boringen. Dit zal echter binnen een uitgesteld traject dienen te gebeuren aangezien de opdrachtgever nog geen eigenaar is van de percelen waarop de buffergracht komt te liggen. De uitwerking van de te volgen methode en de argumentatie hiervoor worden uiteengezet in “DEEL 3: Programma van maatregelen”.

5.4 SAMENVATTING VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat het studiegebied een zeker archeologisch potentieel heeft. De regio biedt perspectieven voor het aantreffen van menselijke bewoning vanaf de steentijden tot heden. Concreet bewijs hiervoor komt ten vroegste uit het mesolithicum dankzij de vondst van

artefacten binnen de ankerplaats Asdonk, Grote Beek en Kleine Beek. Verder werden er tijdens de 18de eeuw losse vondsten gedaan die wijzen op een grafveld uit de late bronstijd ten zuiden van het onderzoeksgebied. Dergelijke grafvelden zijn eveneens elders aan de ankerplaats teruggevonden. Er zijn ook middeleeuws grondsporen en keramiek teruggevonden direct ten noorden van het onderzoeksgebied die erop wijzen dat er bewoning aanwezig was tijdens de volle middeleeuwen.

Cartografische bronnen tenslotte wijzen op een zekere continuïteit vanaf de 18de eeuw tot heden. Op de Ferrariskaart is een weg zichtbaar die nagenoeg overeenkomt met de loop van de huidige Klappijstraat en Rodestraat. Het gebied bestond in de 18de eeuw voornamelijk uit akkers en weiland, een situatie die zich tijdens de 19de eeuw verder zet. Vanaf de 19de eeuw begint de bewoning langzaam toe te nemen en worden er voorgangers van de Vennestraat en de Merelstraat aangelegd. Vanaf de 20ste eeuw neemt de bewoning sterker toe en is er sprake van echte lintbebouwing met een aantal onbebouwde percelen her en der verspreid.

De kans op sterke degradatie van de potentiële archeologische vindplaatsen binnen het wegtracé is, door de diepe verstoring veroorzaakt door bovenvermelde infrastructuurwerken, zeer groot. Ter hoogte van de nutsleidingen is het bodemarchief verstoord tot op een diepte van 1m terwijl het volledige tracé verstoord is tot op een diepte van minstens 60cm onder het loopvlak door de aanwezigheid van een wegkoffer (inclusief fundering). Bovendien worden de geplande werken uitgevoerd in een sleuven van slechts 1m – 2m breed en 1932m lang, die het oorspronkelijke gabarit volgen. De geplande werken zullen wel breder en dieper zijn dan de grenzen van de oorspronkelijke aanleg maar het effect van de bijkomende bodemingrepen op het bodemarchief is minimaal aangezien vooral reeds geroerde grond verstoord zal worden. De kans op kennisvermeerdering is dan ook zeer klein.

Verder worden er geen nieuwe grachten aangelegd langs de weg maar worden de huidige grachten geherprofileerd waardoor de verstoring ook hier beperkt blijft. Bijgevolg zou weinig ruimtelijk inzicht kunnen worden bekomen over de geografische context van de eventueel aanwezige sporen. De kans op kennisvermeerdering is dan ook nihil. Na een kosten-baten afweging lijkt verder onderzoek voor het gebied onder het wegtracé en ter hoogte van de bestaande baangrachten dan ook niet te verantwoorden. Hetzelfde geldt voor de werfzones waar de werken geen ingrepen in de bodem met zich meebrengen waardoor verder onderzoek hier dus niet aangewezen is. Wat het terrein voor grondverbetering betreft kan eveneens voor vrijgave van het terrein gegaan worden aangezien de werken hier slechts tot 30cm diep gaan en eventuele archeologische sporen zich volgens de gegevens over het bodemtype dieper bevinden. Het wordt echter wel geadviseerd om geotextiel en rijplaten als beschermende maatregel te gebruiken tijdens de werken om het effect van de bodemingreep te minimaliseren.

Tot slot wordt er voor de oppervlakte van de buffergracht en de bijhorende werfzone op percelen 191R, 191T, 191P, 191/02 en 192S wel vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen met mogelijk vervolgtraject omdat de aanleg van de buffergracht een diepgaande verstoring van het bodembestand over een oppervlakte van 2093m² met zich meebrengt. Daarnaast vormt het gebruik van zwaar materieel in de werfzones een bedreiging voor het bodemarchief. Rekening houdend met de archeologische vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied is het potentieel tot kennisvermeerdering groot. Bijgevolg is bijkomend onderzoek hier noodzakelijk. Dit dient echter te gebeuren binnen een uitgesteld traject aangezien de opdrachtgever momenteel nog geen eigenaar is van de percelen. De uitwerking van de te volgen methode en de argumentatie hiervoor worden uiteengezet in “DEEL 3: Programma van maatregelen”.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		23 december 2016
Patrick Hambach	Director		23 december 2016
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		23 december 2016
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		23 december 2016

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 LITERAIRE BRONNEN

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 26 oktober 2016).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2016

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016: Topografische kaarten [online], https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage (geraadpleegd op 26 oktober 2016).

Frederickx, E. en Gouwy S., 1996: Kaartblad 25 Hasselt. Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

Geoportaal Vlaanderen 2016: inventarissen (Landschapsatlas, Gebieden geen archeologie) [Online], https://geo.onroerenderfgoed.be/ (geraadpleegd op 26 oktober 2016)

Geopunt Vlaanderen 2016: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Luchtfoto 1970, Stratenplan) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 26 oktober 2016).

Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 26 oktober 2016).

Geopunt Vlaanderen 2016: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 26 oktober 2016).

Inventaris landschappelijk erfgoed: (ID 300291) [Online], https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300291 (geraadpleegd op 26 oktober 2016)

Matthijs, J.., 1999: Kaartblad 25 Hasselt. Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 26 september 2016).

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

7.2 PLANNEN- EN KAARTENLIJST

Projectcode	2016F108
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	Figuur 1, 45
type plan	Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015)
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt

Plannummer	Figuur 2
type plan	GRB
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 3
type plan	Kadasterplan
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:5000
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	CadGIS
plannummer	Figuur 4
type plan	GRB
onderwerp	Bestaande situatie met DWA, RWA en grachten
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 5
type plan	Kadasterplan
onderwerp	Open te breken verharde oppervlakte
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 6, 7, 8, 9, 10 ,11, 12, 13, 14, 15
type plan	Technisch plan
onderwerp	rioleringswerken
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	opdrachtgever
plannummer	Figuur 16
type plan	Technisch plan
onderwerp	ontwerpplan en dwaarsdoorsnedes pompstation
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	opdrachtgever

Plannummer	Figuur 17
type plan	Kadasterplan
onderwerp	Overzicht verschillende projectzones
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 18
type plan	Technisch plan
onderwerp	Dwarsdoorsnede
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	opdrachtgever
plannummer	Figuur 19
type plan	Topografische kaart
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	NGI
plannummer	Figuur 20, 21, 22, 23
type plan	Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015)
onderwerp	hoogteprofielen voor tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 24
type plan	Digitaal Terrein Model (1m)
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 25
type plan	Hillshade (afgeleid van DTM 5m)
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt

Plannummer	Figuur 26
type plan	Bodemkaart
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:20.000
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 27
type plan	Quartairgeologische profieltypekaart
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:200.000
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 29
type plan	Tertiairgeologische kaart
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:50.000
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 30
type plan	Potentiële bodemerosie per perceel
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 31
type plan	Bodemgebruiksbestand 2001
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 33
type plan	Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed op GRB
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geoportaal

Plannummer	Figuur 34
type plan	Overzichtskaart landschapsatlas op GRB
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geoportaal
plannummer	Figuur 35
type plan	Overzichtskaart CAI op GRB
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	CAI
plannummer	Figuur 36
type plan	Overzichtskaart gebieden geen archeologie op GRB
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geoportaal
plannummer	Figuur 38
type plan	Historische kaart
onderwerp	Fricxkaart met aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 39
type plan	Historische kaart
onderwerp	Ferrariskaart met aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 40
type plan	Historische kaart
onderwerp	Atlas der Buurtwegen met aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt

Plannummer	Figuur 41
type plan	Historische kaart
onderwerp	Vandermaelenkaart met aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 42
type plan	Historische kaart
onderwerp	Poppkaart met aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 43
type plan	Ortholuchtfoto (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971)
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 44
type plan	Ortholuchtfoto (kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990)
onderwerp	aanduiding tracé en terrein
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	19/12/2016
aangemaakt door	ABO nv
bron	Geopunt