

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN HULSHOUT, HEIBAAN – KLEINE VOORHEIDE (22.806)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 305

Rapport opgemaakt door: ABO nv



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

maart 2018

Dossiernr. 19970.R.01

OE: 2016G24

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Hulshout, Heibaan –Kleine voorheide

Auteurs

ABO nv

Initiatiefnemer

Aquafin nv

Projectnummer

- 19970 (intern)
- 22806 (extern)
- 2016G24 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, maart 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 305

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	9/12/2016	Interne draft
v1	12/12/2016	Externe draft / definitieve versie
v2	15/12/2017	Definitieve versie
v3	05/02/2018	Definitieve versie
v4	15/03/2018	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen / Jan Coenaerts
Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding	7
1.1	Administratieve gegevens	7
1.2	Doel van het onderzoek	8
1.3	Aanleiding van het onderzoek	8
1.4	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.5	Onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	12
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	19
3.1	Topografische situering	19
3.2	Hoogteverloop	19
3.3	Bodemkaarten	23
3.4	Boringen en Sonderingen in de DOV databanken	25
3.5	Quartaargeologische kaart	27
3.6	Tertiairgeologische kaart	29
3.7	Geologie en geomorfologie van de regio	30
3.8	Bodemerosiekaart	31
3.9	Bodemgebruikskaart	31
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	33
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	33
4.2	Korte geschiedkundige schets Hulshout	38
4.3	Turf ontginning	39
4.4	Cartografische bronnen	41
4.5	Recente landschapsveranderingen	45
5	Besluit	47
5.1	Interpretatie en datering	47
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	48
5.3	Samenvatting	50
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	51
7	Bibliografie	51

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(schaal 1: 10 000) (bron:Geopunt 2017)	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 20 000) (bron: Geopunt 2017)	9
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1: 8000) (bron: CadGIS 2017).....	10
Figuur 4:Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het toekomstige tracé en toekomstig terrein voor grondverbetering(schaal 1: 10 000) (bron:Geopunt 2017)	12
Figuur 5: Bouwplannen 1 tot 17 met overzichtskaart: Het DWA stelsel is aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw (bron: Initiatiefnemer 2017).....	18
Figuur 6: Topografische kaart met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(schaal 1:5000) (bron: Geopunt 2017)	19
Figuur 7: Topografische kaart met weergave van hoogteprofiel (schaal 1: 10 000) (bron: Geopunt 2017)	20
Figuur 8: Hoogteprofiel 1 tot en met 5 (bron Geopunt 2017)	21
Figuur 9: DTM met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal: 1:15 000) (bron: Geopunt 2017)	22
Figuur 10 Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1:20 000) (bron: Geopunt 2017).....	23
Figuur 11: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(bron: Geopunt 2017).....	25
Figuur 12: Boringen en sonderingen in de omgeving van het onderzoeksgebied (bron:Geopunt 2017)	25
Figuur 13: Het onderzoeksgebied, de boringen en de sonderingen weergegeven op het bodemkaart (bron: Geopunt 2017).....	27
Figuur 14: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het tracé en terrein voor grondverbetering (type 1) (bron: Geopunt 2017).....	28
Figuur 15: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het tracé (schaal 1 : 28 000) (bron: Geopunt 2018)	29
Figuur 16: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50 000) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(schaal 1: 10 000) (bron:Geopunt 2018)	30
Figuur 17: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 10 000) (bron: Geopunt 2018).....	31
Figuur 18: Bodemgebruikskaat met aanduiding van het tracé (schaal 1:10 000) (Geopunt 2018)	32
Figuur 19: Tabel met geraadpleegde bronnen	33
Figuur 20: Overzichtskaart aanwezig onroerend erfgoed met aanduiding van het tracé en het terrein voor grondverbetering(schaal 1: 20 000) (Geopunt 2018)	34
Figuur 21: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (schaal 1 : 7000) (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2017)	34
Figuur 22: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio	35
Figuur 23: OSM met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)	35
Figuur 24: Tabel met de locatie van het landschapsatlas relict / ankerplaats.....	36

Figuur 25: CAI-meldingen in de omgeving van het onderzoeksgebied op de hillshadekaart (bron:CAI en Geopunt 2017)	36
Figuur 26: overzichtstabel CAI	37
Figuur 27: 'Hoogveenderij in volle werking' op olieverf op de doek: Jacobus Sibrandi Macadan, ca 1650, Groninger Museum (bron: RHC Groninger Archieven 2018)	40
Figuur 28: Fricxkaart met situering van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 50 000) (bron:Geopunt 2017)	41
Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (bron:Geopunt 2017)	42
Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(bron:Geopunt 2017)	43
Figuur 31: Vandermaelen kaart met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(bron:Geopunt 2017)	44
Figuur 32: Topografische kaart met het onderzoeksgebied (blauw) uit 1904 (bron: Carthesius 2017)	45
Figuur 33: Orthofoto (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch 1971) met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 10 000) (bron: Geopunt 2017)	45
Figuur 34: (kleinschalige zomeropnamen 1979 -1990) met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1:10 000)(bron:Geopunt 2017)	46
Figuur 35: (middenschalige winteropnamen meest recent) met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1:10 000)(bron:Geopunt 2017)	46

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2016G24
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO NV
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Heibaan en Kleine voorheide
- postcode :	2235
- fusiegemeente :	Hulshout
- land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	x-Min,y-Min 4.80508,51.0725 : x-Max,y-Max 4.82237,51.0749
Kadaster	
- Gemeente :	Hulshout
- Afdeling :	16
- Sectie :	B
- Percelen :	Openbare weg, 19b, 20b, 22k, 22l, 23/2b, 23f, 23e, 23d, 25/2d, 25/2c, 25/2k, 25/2l, 46n, 46t, 46y, 46v, 46w, 46x, 47l, 47k, 47r, 47p, 47n, 47m, 55w, 55y, 55s, 55r, 55a2, 55b2, 55c2, 55d2, 55e2, 55f2, 60l, 60k, 93t, 93s, 93w, 93z, 93l, 91p, 91v, 91z, 91d2, 108l, 109m, 108m, 109n, 109p, 110e, 110f, 111l, 111k, 111m, 111h, 111f, 111g, 121/2g, 121/2h, 121/2x, 121/2m, 121/2n, 121/2r, 121/2s, 148m, 147g, 147h, 147f, 147l, 147d, 146/2, 142d, 146e, 139b, 138f, 137r, 137p, 122e3, 122h3, 122k3, 122a3, 122y2, 122d3, 123f, 123e, 123d, 123f, 123e, 123d, 123l, 123k, 123s, 123r, 123g, 85k, 86d, 88l, 88k, 79/3d, 79/3c, 79/2n, 79/2p, 79/2k, 78v, 78z, 78/2z, 61e, 61d, 61c, 61b, 62g2, 62b2, 62y, 62v, 62p2, 62b3, 62l2, 45h, 45g, 45l, 45k, 45d, 45e, 45f, 26z, 26y, 26x, 26w, 26v, 26k, 26l, 26t, 26s, 28m 28n, 28m, 28d2, 30r, 30p, 31d2, 31c2, 31b2, 31a2
Onderzoekstermijn	maart 2018
Thesauri	Hulshout, Heibaan, Kleine Voorheide, heide, podzol, nieuwe tijd

1.2 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.

1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

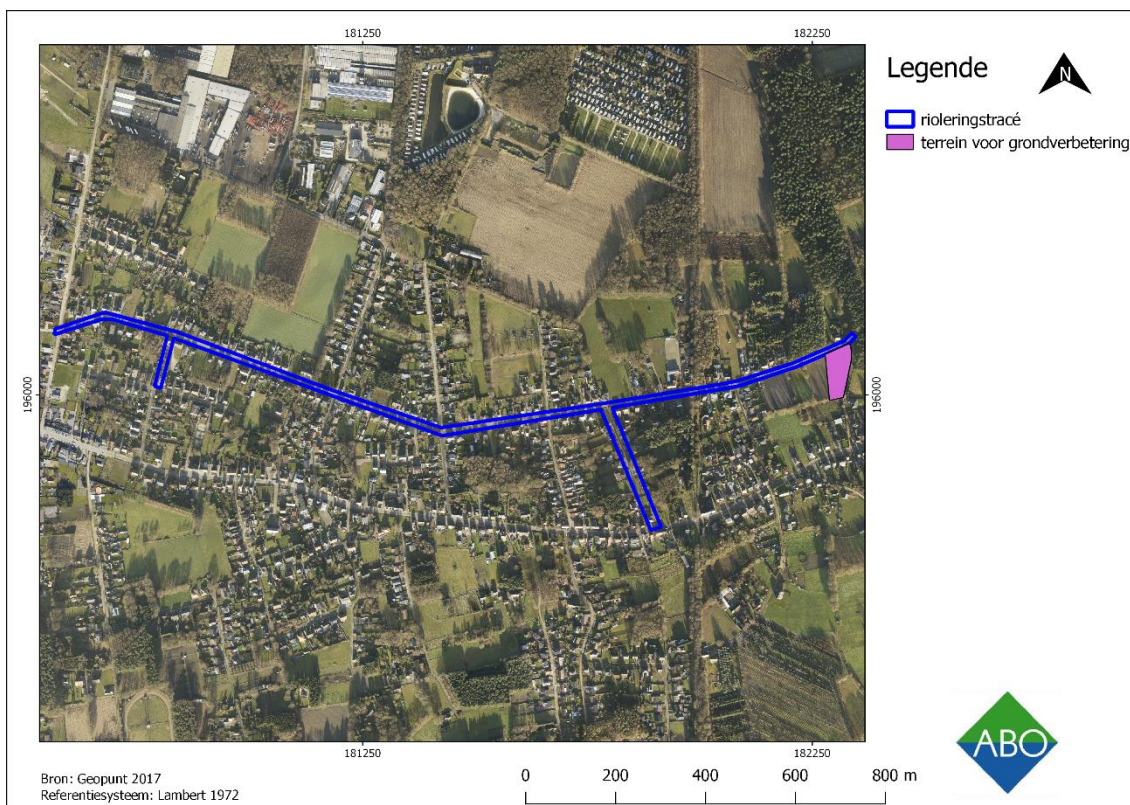
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de geplande aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Heibaan ter vervanging van het aanwezige riolering. Een nieuwe DWA collector wordt aangelegd onder het wegdek en loopt van het kruispunt met de Vaartstraat naar het kruispunt met Kleine Voorheide. De RWA wordt afgevoerd door een gracht met wachtbuizen ten zuiden van de Heibaan parallel aan de DWA leiding.

De beoogde opbraak van het wegdek en graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen (ca. 2ha) waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (ca. 1 ha¹) de 1.000m² 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 openbare domein loopt, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.

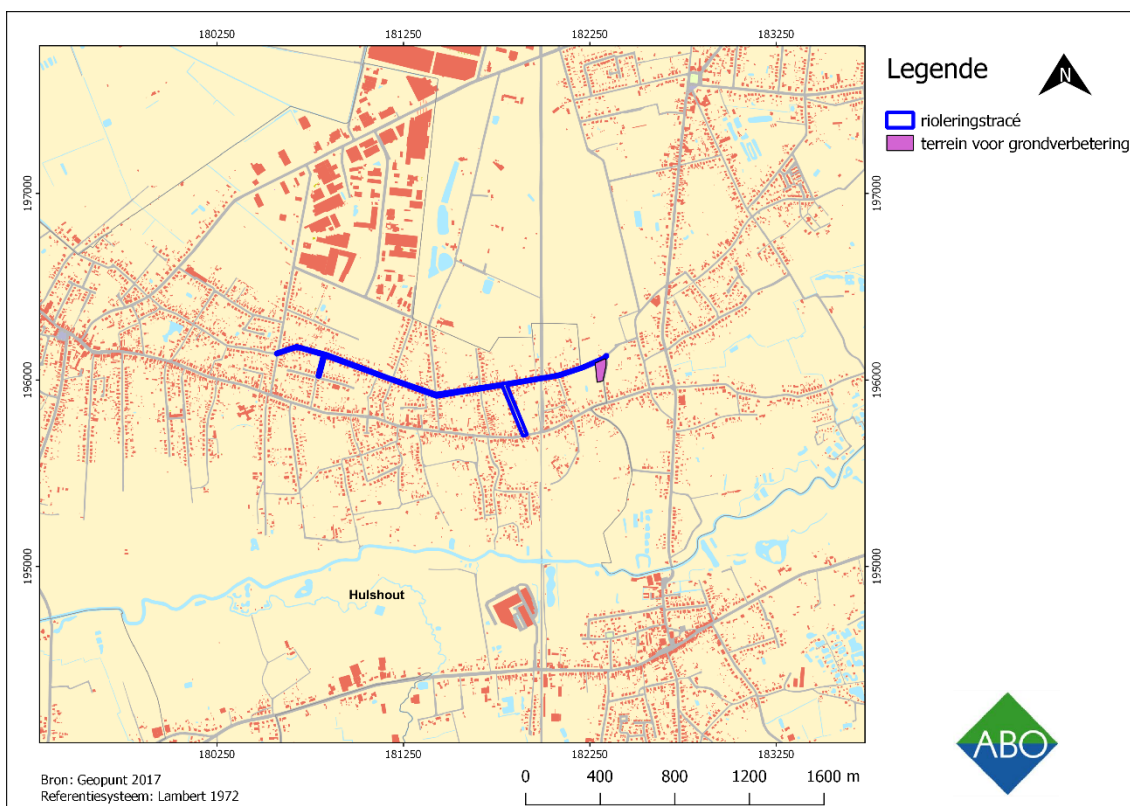
1.4 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het studiegebied ligt 1,6km ten oosten van het centrum van Hulshout. Op het Gewestplan ligt het tracé in woongebieden (0100). Ten noorden ligt agrarisch gebied (0900) met daarboven industriegebieden (1000). De Grote Nete loopt ca. 1km ten zuiden van het onderzoeksgebied.

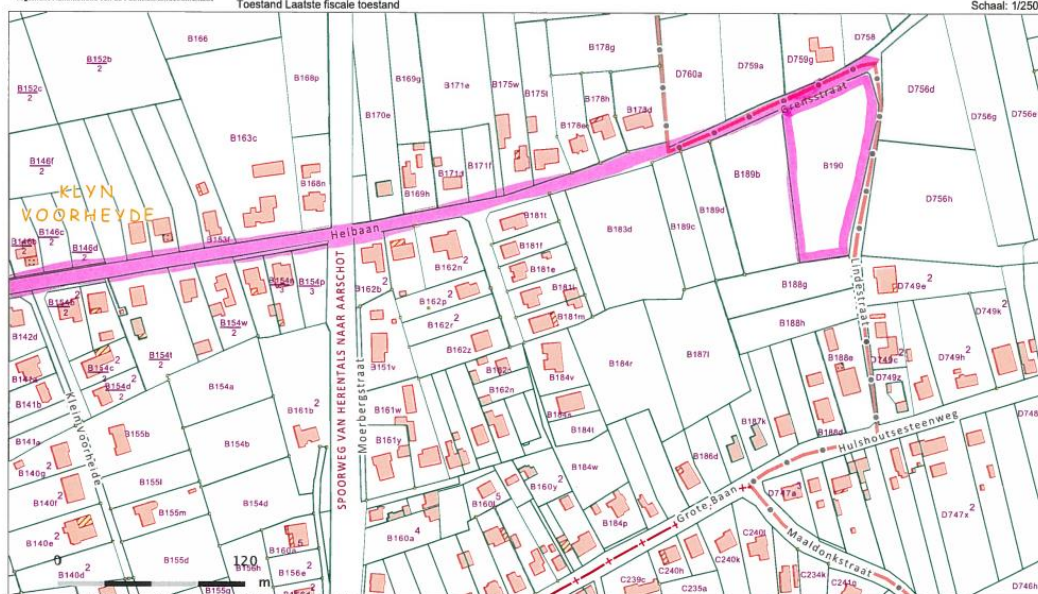
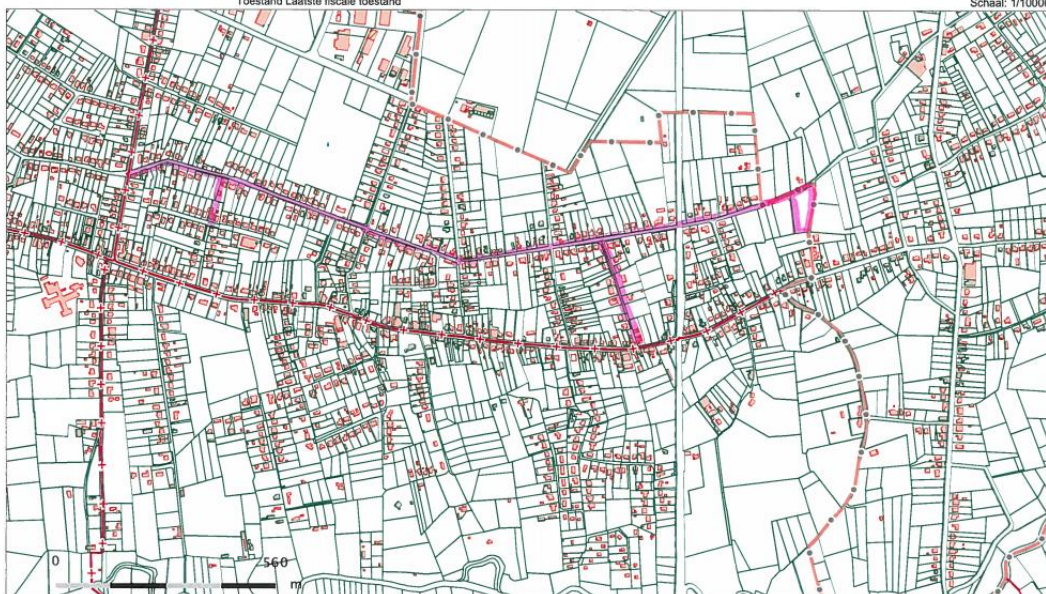
¹ 1283m (lengte traject) * 2 (DWA -sleuf) * (0.6m (diameter DWA) + 1m (diameter RWA))



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(schaal 1: 10 000) (bron:Geopunt 2017)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 20 000) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1: 8000) (bron: CadGIS 2017)

1.5 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens (hfst. 3). Hierbij wordt het studiegebied in zijn breder landschappelijk kader geplaatst. Hiertoe werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens (hfst. 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed 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.

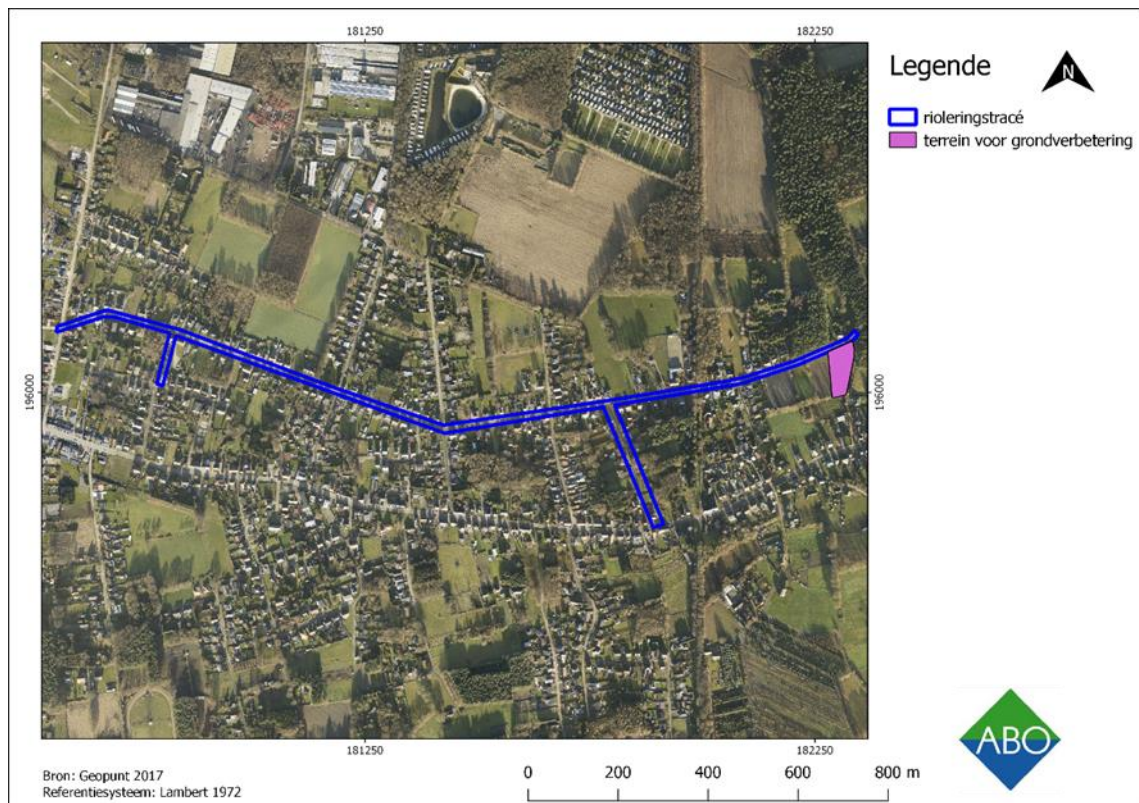
2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het tracé en het terrein voor grondverbetering liggen in woongebied, ca. 1,6km buiten het centrum van Hulshout. De Heibaan en de Kleine Voorheide bestaat uit betonplaten met een boord bestaande uit vier rijen kasseien, samen ca. 4m breed. Aan de zuidzijde van de Heibaan staan verlichtingspalen. Aan weerszijden van de baan zijn parkeerstroken en opritten voor de woningen aanwezig, ca. 2m breed. Deze zijn door verhard met grind, kiezels, gras of klinkers. Op enkele plaatsen is er aan de zuidzijde van de baan een gracht, voor het grootste deel is deze echter overdekt.

De verschillende straten zijn langs twee kanten omgeven door open bebouwing. Deze bebouwing en de aanleg van de weg hebben reeds de bovenste lagen verstoord tot op ca. 60cm. Daarnaast loopt een gemengd rioleringsstelsel (diameter 1m) over het volledige tracé. De aanleg hiervan heeft de bodem over een smalle strook (ca 1.5m) reeds tot op een diepte tussen de 2 en 2.50m verstoord. Verder zijn naast de weg ook nutsleidingen aanwezig waarvan de exacte diepte niet is gekend.

Het terrein voor grondverbetering bevindt zich aan de oostzijde van het tracé, ter hoogte van kruising Grensstraat-Heibaan. Het bevindt zich op een perceel dat momenteel in gebruik is als landbouwgrond.



Figuur 4: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het toekomstige tracé en toekomstig terrein voor grondverbetering (schaal 1: 10 000) (bron: Geopunt 2017)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De werken kaderen binnen een algemene herinrichting van de Heibaan, Vaartstraat tot Kleine Heide.

2.2.1 RIOLERINGSWERKEN

Binnen de context van deze herinrichting zal het wegdek volledig worden opgebroken. Vervolgens voorzien de rioleringswerken in de aanleg van een gescheiden stelstel met DWA en RWA afvoer.

Het DWA-stelsel zal worden aangelegd met buizen van 0.25m diameter over het gehele tracé. De breedte van de aanleggleuf bedraagt max. 1,5m (diameter buis + 0,4 tot 0,5m aan beide zijden). De bodemdiepte van deze leiding is het diepst ter hoogte van nummer 164 (8,36mTAW – diepte van riool 4.52m) en het hoogst ter hoogte van huisnummer 127 (11.38mTAW – diepte van riool is 1.31m) waardoor de uitgraving zal schommelen tussen ca. 1.7m en 4.7m.

Het DWA stelsel is verder verbonden met een pompstation dat tot 4.5m onder het huidig loopvlak zal worden uitgegraven over een oppervlak van ca. 10m². Er worden 11 controleputten voorzien verspreid over het traject. Hun diepte varieert van P1: 2,67m, P2: 1,01m, P3: 4,54m, P4: 4,56m, P5: 4,42m, P6: 3,29m, P7: 2,97m, P8: 1,58m, P9: 4,5m, P10: 2,83m, P11: 4,41m.

Het RWA stelsel zal deels bestaan uit nieuw aangelegde leiding (deel 211: huisnummer 119 tot 127) (diameter 0,4m) en deels uit de bestaande ingebuisde gracht en het aanleggen van open gracht met inbuizingen thv de opritten van de woningen aan de zuidzijde van de Heibaan. Hierbij

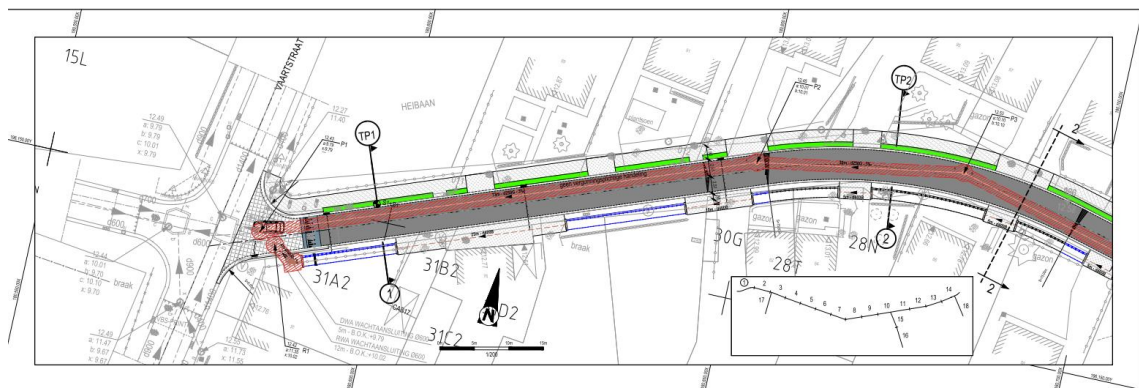
worden vijf controleputten voorzien (R1 – R5), ter hoogte van huisnummers 16, 102, 127 en kruispunt Tiendenstraat. Respectievelijk 2,45m, 1,02m, 1,0m en 0,9m diep. De aanlegsleuf is hier max. 1,20m breed (diameter buis + 0,35 tot 0,40m aan beide zijden).

Na aanleg van deze leidingen zal de weg terug worden hersteld en de weg met fietspaden wordt realiseerd. Het wegdek, inclusief fundering zal maximaal ca. 60cm dik worden.²

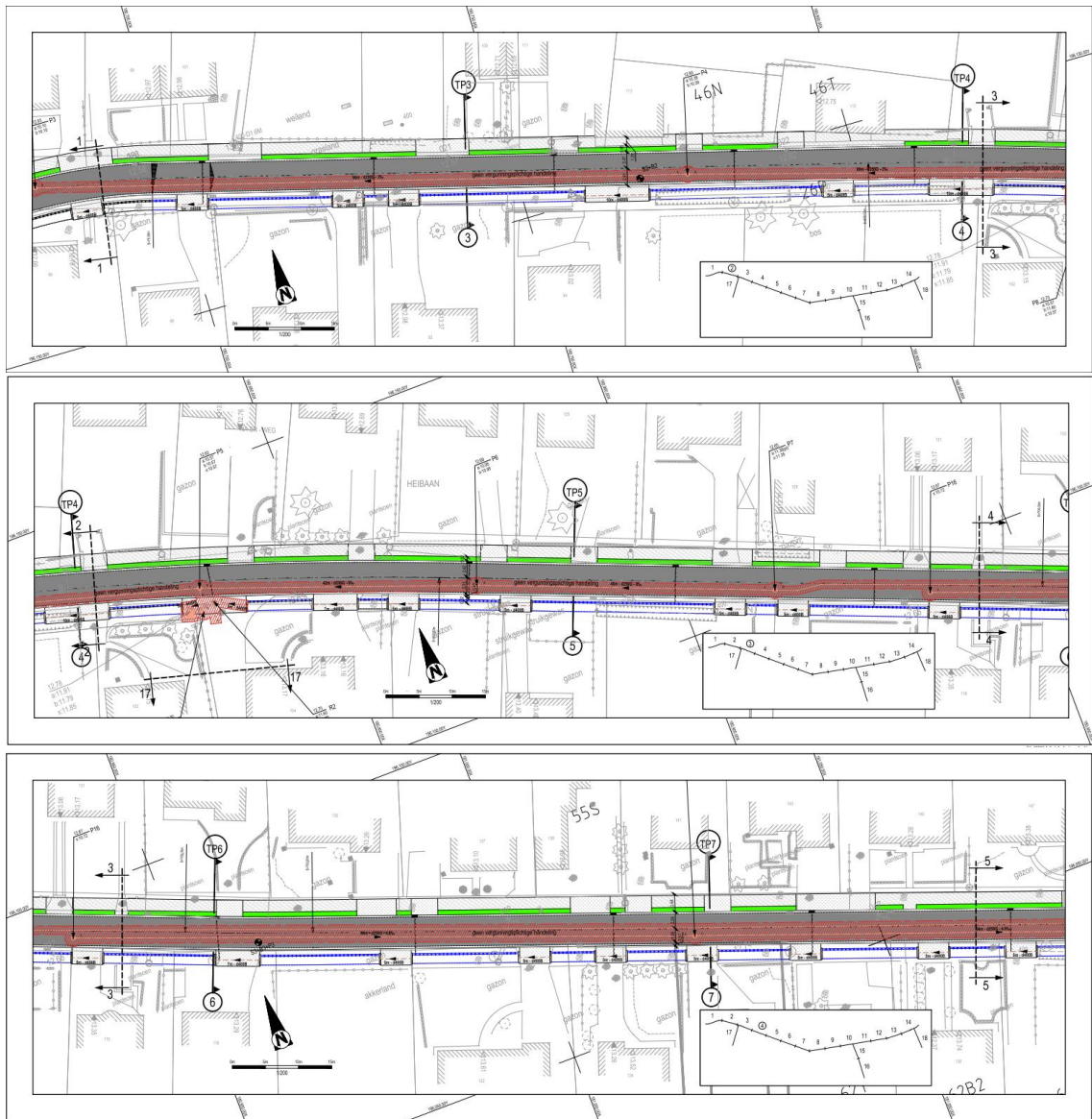
Naast de rioleringswerken werden aan de Heibaan, Vaartdijk en Kleine Voorheide werken uitgevoerd aan de grachten. Aan de Vaartdijk wordt de bestaande gracht onderhouden. Aan de Heibaan en Kleine Voorheide worden de bestaande grachten eveneens onderhouden maar worden eveneens nieuwe grachten aangelegd. De nieuwe grachten bevinden zich langs de Heibaan aan de zuidkant van de weg, op privaatieve percelen (cfr: administratieve gegevens). De nieuwe gracht heeft algemeen een breedte van ca 1 meter en een diepte van ca 1 meter plus fundering (20cm). Lands de Kleine Voorheide bevinden de grachten zich aan de oostzijde van de weg, op privaatieve percelen (cfr: administratieve gegevens). Hun technische specificaties komen overeen met die van de Heibaan. Aan de Vaartdijk wordt geen nieuwe gracht geplaatst. De bestaande gracht wordt onderhouden. Buiten de herstelling van het wegdek wordt ook aan groenaanleg gedaan.

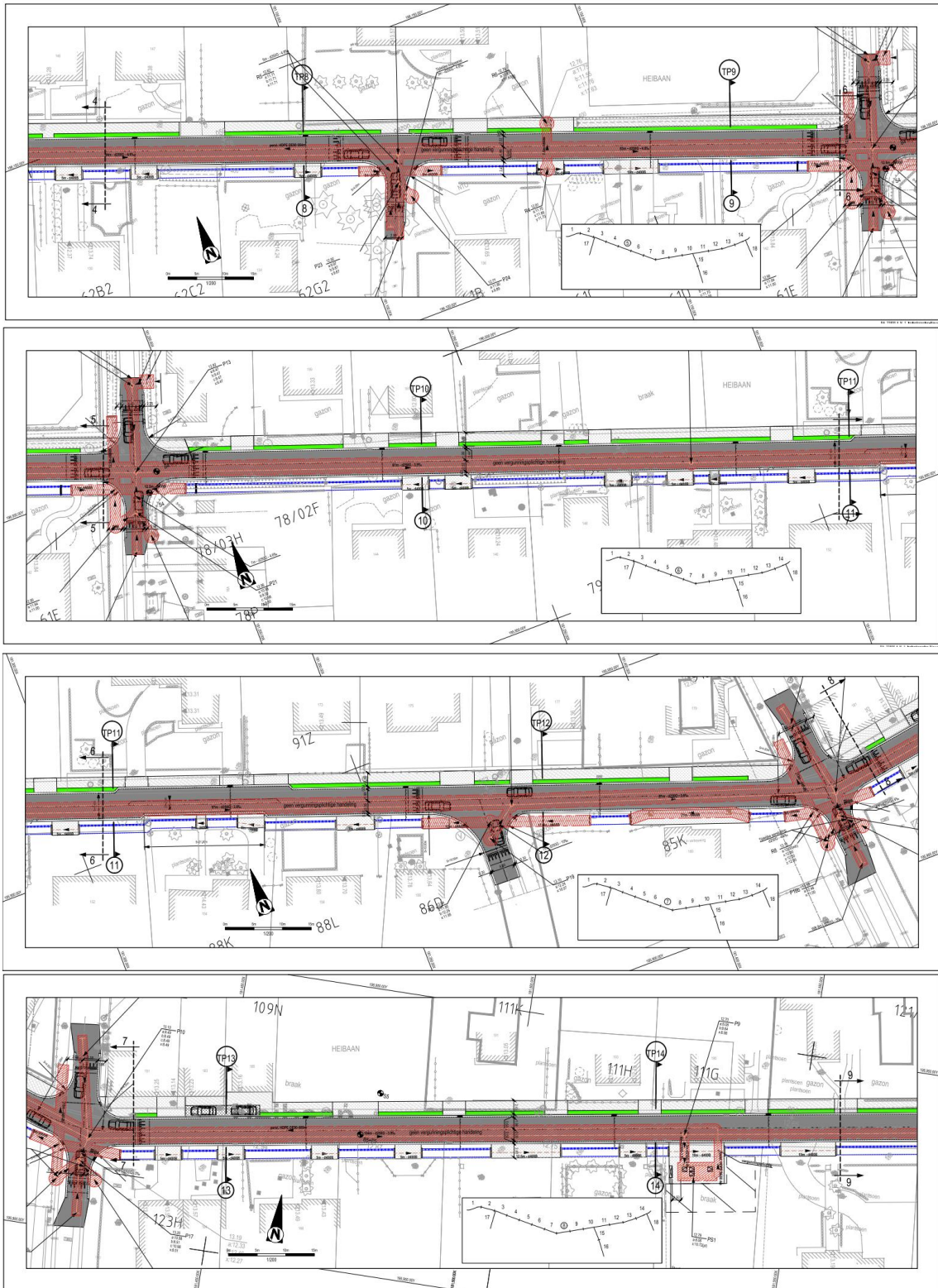
2.2.2 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

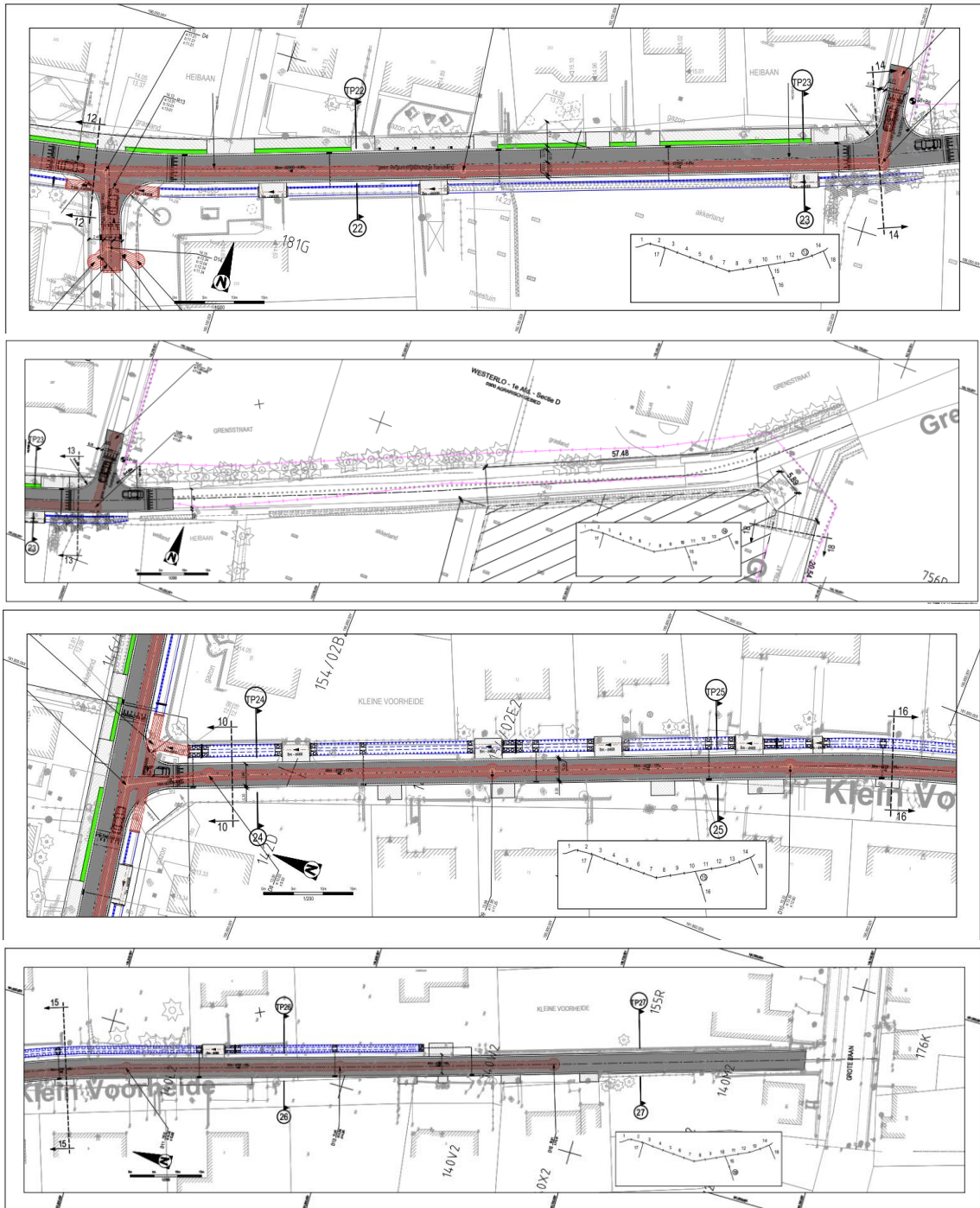
Tijdens de werken zal er een terrein voor grondverbetering in gebruik worden genomen. Dit terrein beslaat het volledige perceel B190 (ca. 5.235m²) en is in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied gesitueerd. Dit terrein zal in gebruik genomen worden als opslagplaats voor grond en materiaal tijdens de duur van de geplande rioleringswerken. Een pakket teelaarde met een dikte van 30cm zal afgeschraapt worden. Deze grond wordt vervolgens apart gestockeerd op dit terrein om na de werken en het diepploegen(minimaal -0.6m MV) opnieuw uitgespreid te worden zodat het terrein in zijn oorspronkelijke staat hersteld kan worden. Tijdens de duur van de werken zal het terrein verder gebruikt worden als opslagplaats voor uitgegraven grond en materiaal. Bijgevolg dient het terrein toegankelijk te zijn voor zwaar werfverkeer wat een mogelijke bodemverdichting inhoudt.

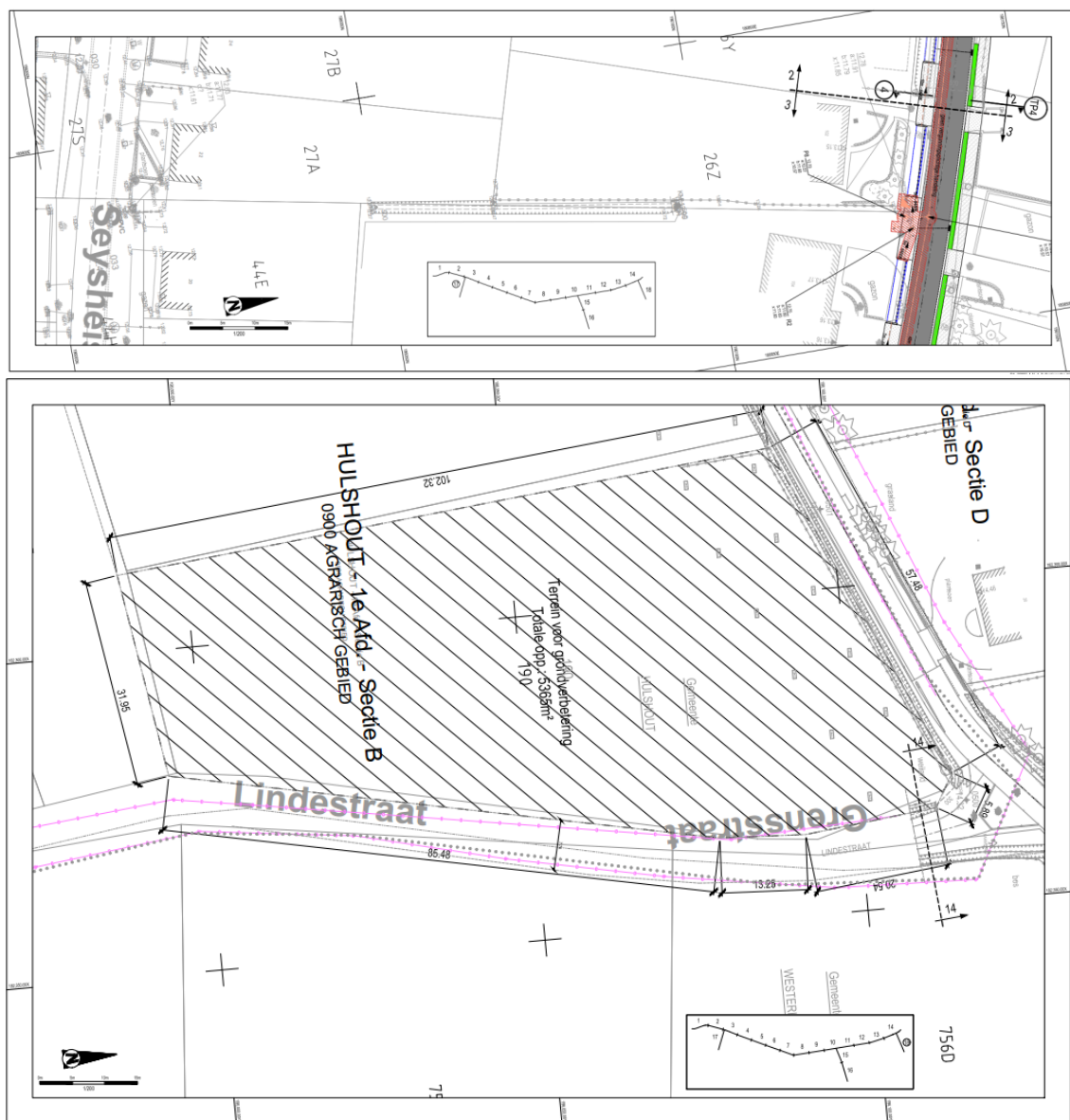


² De originele plannen zullen worden bijgevoegd als bijlage.









Figuur 5: Bouwplannen 1 tot 17 met overzichtskaart: Het DWA stelsel is aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw (bron: Initiatiefnemer 2017).

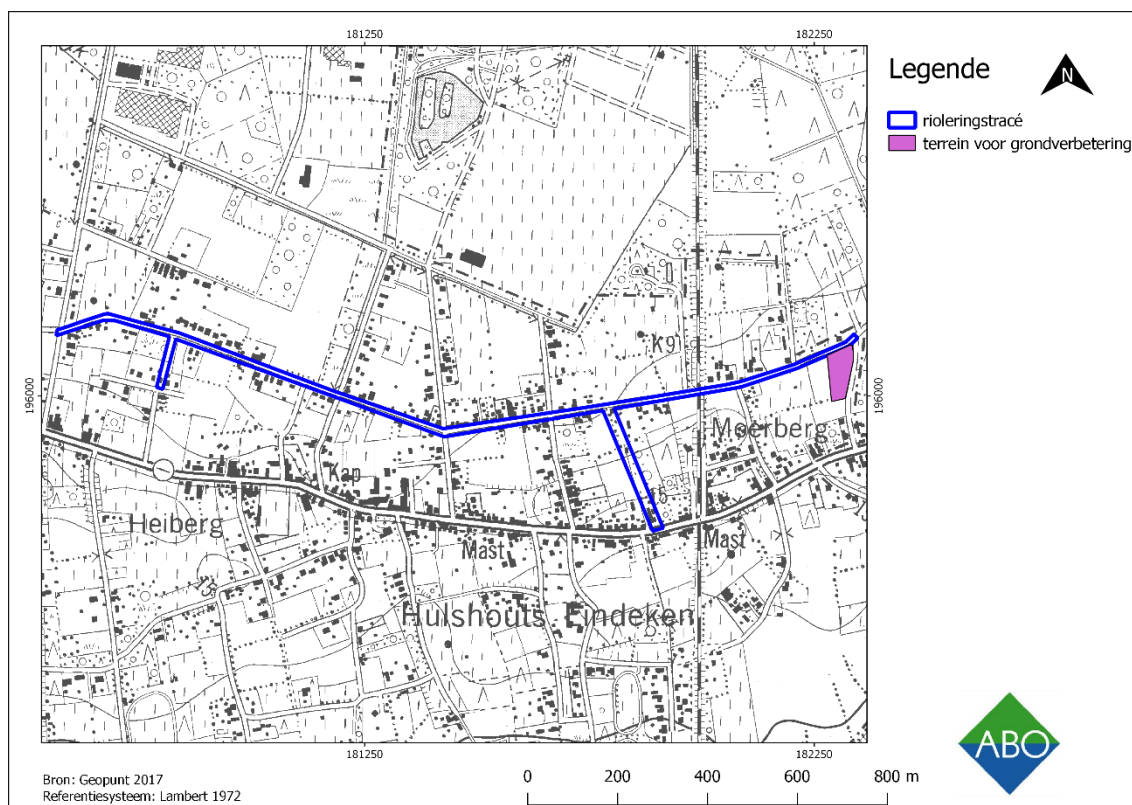
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

Het studiegebied ligt 1,6km ten oosten van het centrum van Hulshout. De Heibaan loopt van aan de Kerkstraat in het centrum van Hulshout naar het oosten parallel aan de Grote Baan. De Grote Nete loopt ca. 1km ten zuiden van het onderzoeksgebied. Langs de Heibaan en in het westen loopt de Vaartdijk. Ten noorden, aan de Zuidgoordijkstraat, loopt de Grensloop.

De topografie van de omgeving van het onderzoeksgebied is erg afwisselend. Grotendeels wordt het landschap gedomineerd door de vallei van de Grote Nete met de ouder Herenbossen. De woonkern van Hulshout ligt ten opzichte van de vallei, 12,5 tot 15m hoger. Vanaf de oude afgesneden meanders en oostwaarts hiervan, is de hellingsgraad en de heuvelwand echter aanmerkelijk hoger dan aan de Herenbossen en verder westwaards. De woonkern hier heeft zich dan ook dicht bij de Grote Nete kunnen ontwikkelen. Het onderzoeksgebied bevindt zich gedeeltelijk op de hoger gelegen zandrug in de omgeving van water.

Het studiegebied ligt in het Netebekken, in het deelbekken van het zogenaamde Benedengebied van de rivier de Grote Nete. Het hydrografische net is sterk uitgebreid. De Grote Nete is op verschillende plaatsen over korte afstand afgeleid door de “Laken” rivieren, de voornaamste zijn: de Bruggeneindse Laak en de Kleine Laak met de Geuve Laak (Baeyens 1962, p.15).



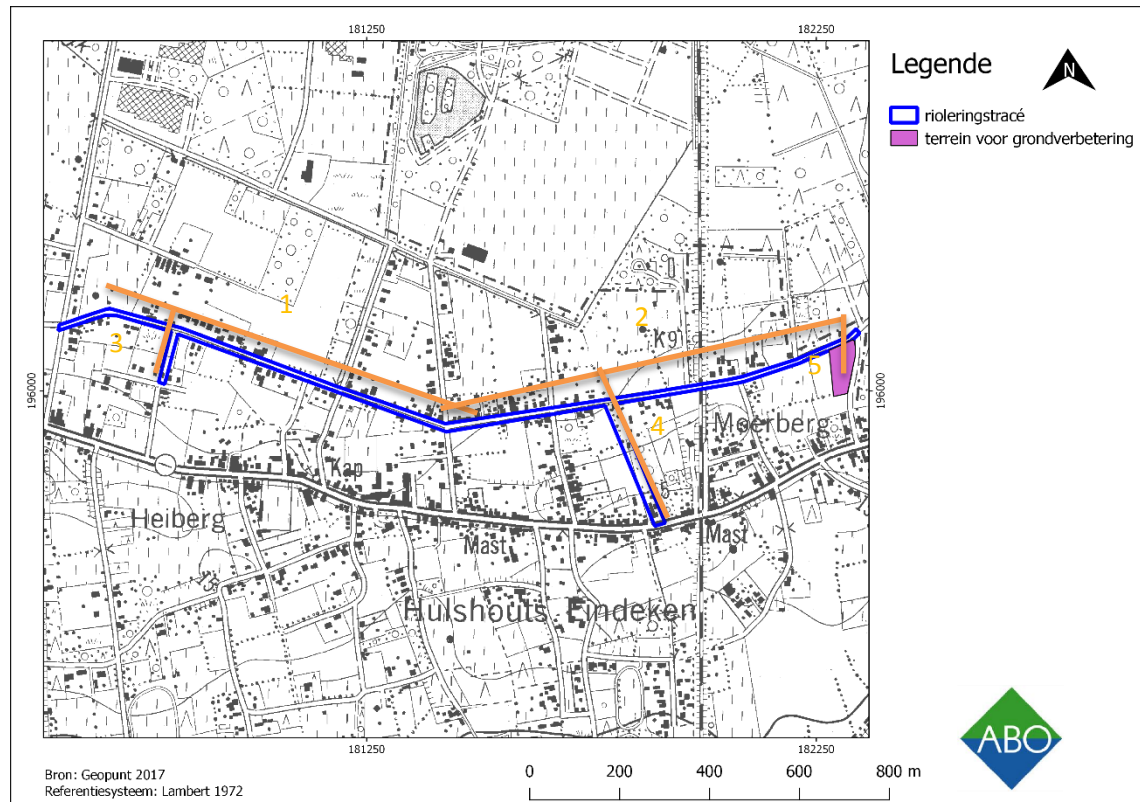
Figuur 6: Topografische kaart met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(schaal 1:5000) (bron: Geopunt 2017)

3.2 HOOGTEVERLOOP

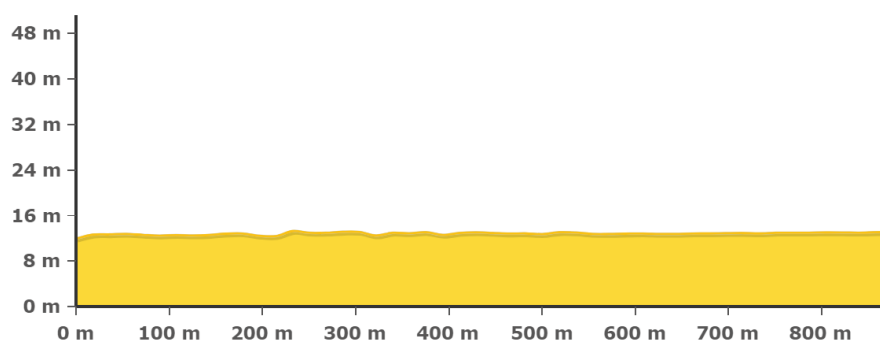
Het onderzoeksgebied kent een licht hoogteverloop. Ter hoogte van de Vaartstraat bedraagt de hoogte 12,46mTAW. Het hoogste punt ligt net voor de Zakstraat op 13,11m TAW, vervolgens neemt de hoogte weer af, aan de Kleine Voorheide ligt het niveau op 12,70m TAW. Het laagte

punt ligt op 12,36mTAW. Dit geeft een hoogteverloop van 0,75m. Aan de Kleine Voorheide kent het tracé een lichte hoogteverschil binnen de zijstraat zelf. Zoals uit het hoogteprofiel (4) blijkt, ligt aan het noorden het laagste punt rond 13.11mTAW terwijl richting zuiden het hoogste punt 17,6 m TAW bereikt.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in ten noorden van de vallei van de Nete op een droge zandig rug. Dergelijke locaties in de nabijheid van water worden van oudsher intensief bewoond door de mens.

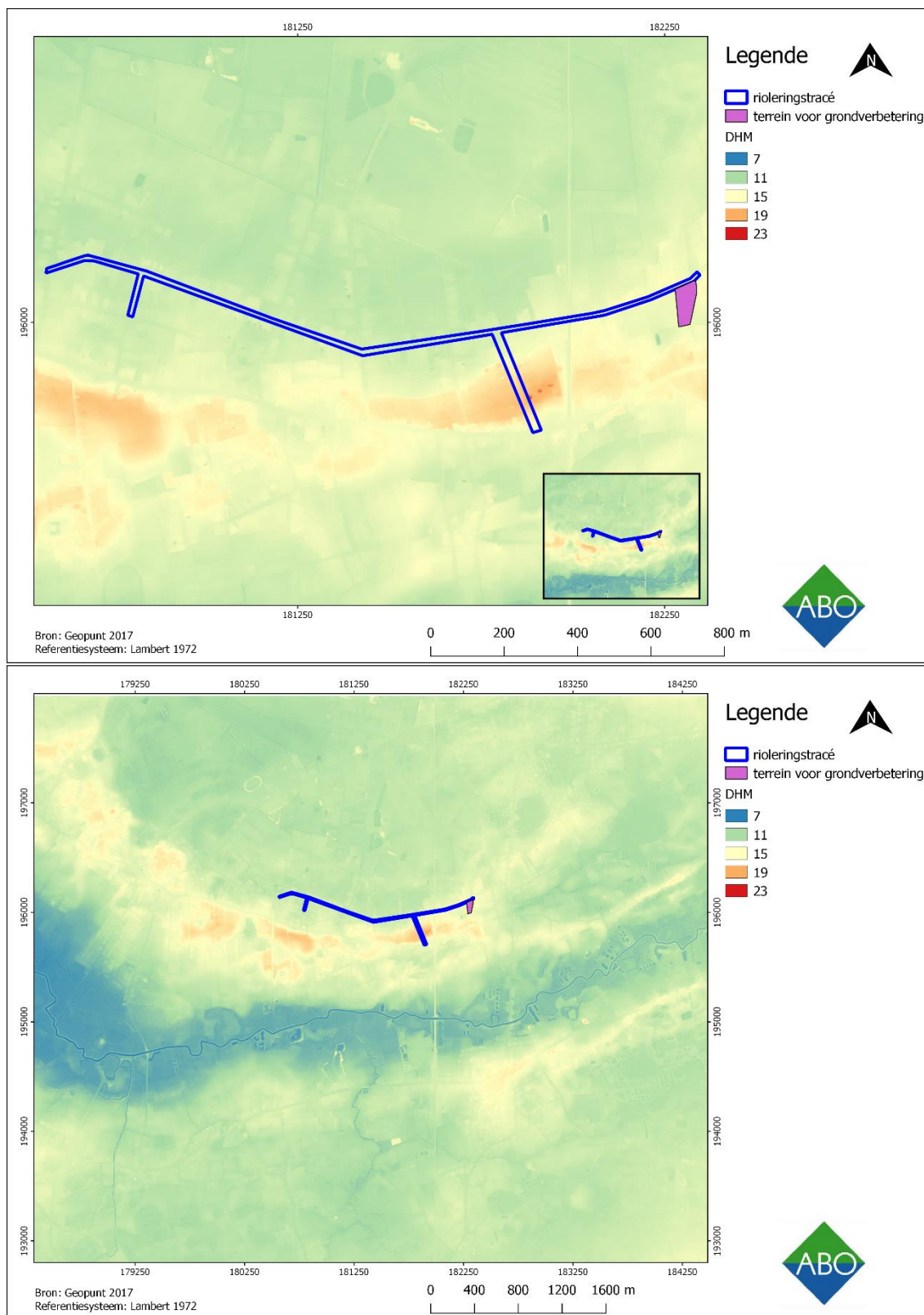


Figuur 7: Topografische kaart met weergave van hoogteprofiel (schaal 1: 10 000) (bron: Geopunt 2017)

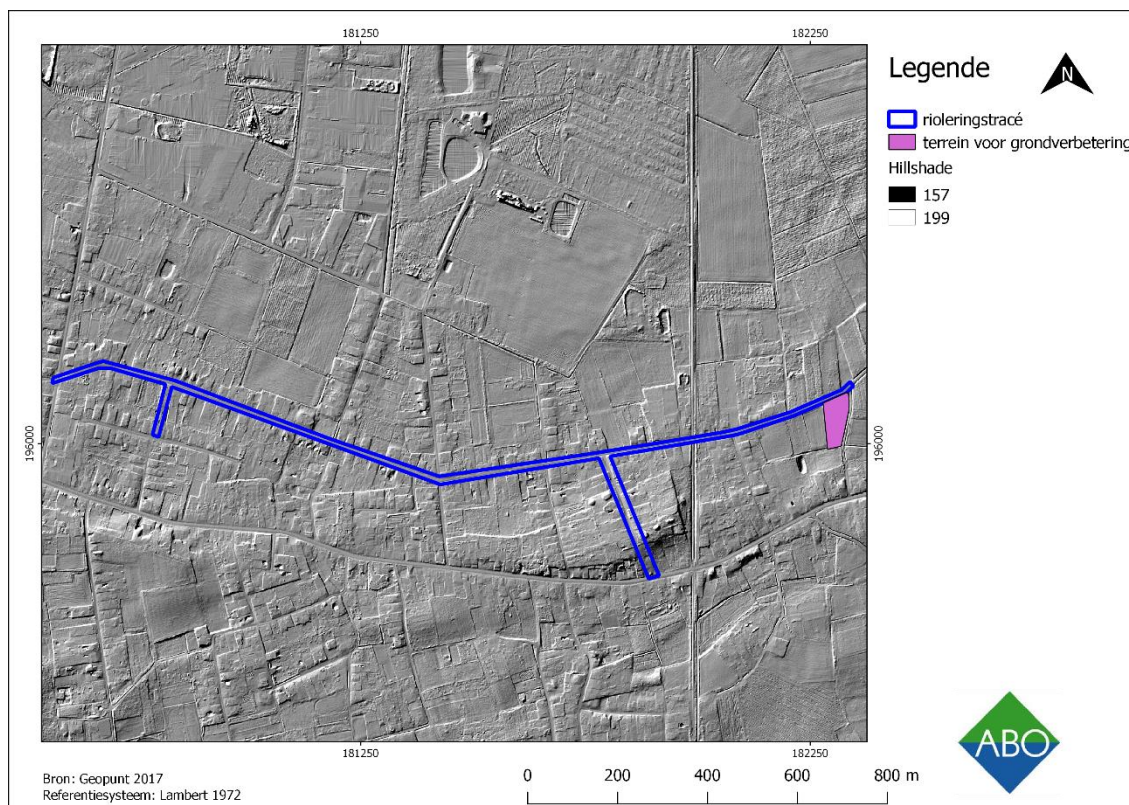




Figuur 8: Hoogteprofiel 1 tot en met 5 (bron Geopunt 2017)



**Figuur 9: DTM met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal: 1:15 000)
(bron: Geopunt 2017)**



Figuur 10 Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1:20 000) (bron: Geopunt 2017)

3.3 BODEMKAARTEN

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de Kempen. De bodemopbouw wordt gekenmerkt door zand tot zandleembodems.

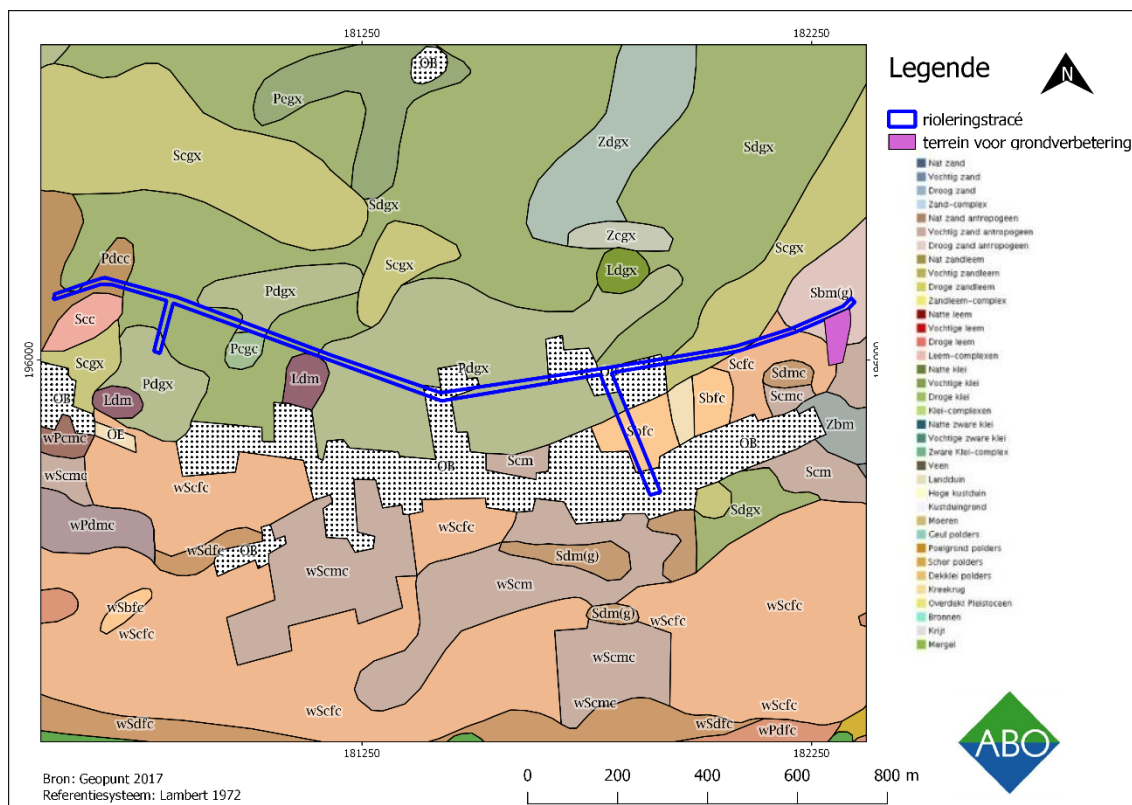
In het westen bevindt zich een **Pdcc**-bodem. Dit is een matig natte lichte-zandleemgrond met verbrokkelde textuur B-horizont. De (c) classificatie wijst op "op geelachtig of groenachtig materiaal" zonder aanduiding van de profielontwikkeling. In principe vertonen de droge (a, b, c) "c" gronden een profiel van rood op groen. Bij de nattere is het rood soms niet zo sterk aanwezig. Deze roodheid manifesteert zich soms in de aanwezigheid van een bank bestaande uit ijzerconcreties. Er moet binnen deze classificatie echter wel limoniet of glauconiet aanwezig zijn tot boven in het profiel. In sommige gevallen is het profiel hevig groen tot boven, met slechts een lichte oppervlakkige verbruining. De humeuze bovengrond is 40-50 cm dik en donker grijsbruin (10 YR 4/2) in de Ap. Op ca. 25 cm is het materiaal bruin (10 YR 5/3), overgaand tot licht bruingrijs (2.5 Y 6/2) lemig zand met roodgele roestvlekken (7.5 YR 6/8). De textuur B is sterk verbrokkeld, lichtgrijs (2.5 Y 7/2) en roestrijk. Vanaf 50 cm worden de profielen iets zandiger. Tijdens de winter zijn de Pdc gronden vrij nat en drogen in het najaar langzaam op (Van Ranst & Sys 2000, p.216-17).

Verder naar het oosten is er een **Sd_gx**-bodem. Sd_g wijst op matig natte lemige zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. De (x) duidt op "op groenachtig materiaal"; hier bedoeld men dat het materiaal zwak glauconiethoudend is en een bleekgroene kleur vertoont; het substraat bevat dikwijls grote hoeveelheden glauconiet; het vertoont een minder bleekgroene kleur en is dikwijls kleiig. De meest typische "x" gronden schijnen te bestaan uit Pleistoceen materiaal met zwakke bijmenging van glauconiethoudend Tertiair materiaal, dat bovendien sterk verweerd is. De drie Podzolseries (**Sdf**, **Sdg** en **Sdh**) hebben de drainagekenmerken gemeen

en vertonen roestverschijnselen vanaf 40-60 cm. Bij **Sdg** is de Podzol-B samengesteld uit een zwartbruin Bh1 en een (rood)bruine Bh2; hij reikt tot een diepte van 80 cm indien geen afwijkende lagen op geringe diepte voorkomen. Voor de drie Podzolseries is de waterhuishouding in de winter en de lente doorgaans te nat. In de zomer behouden deze bodems voldoende vocht, alhoewel watergebrek bij droge periodes kan optreden (Van Ranst & Sys 2000, p.211).

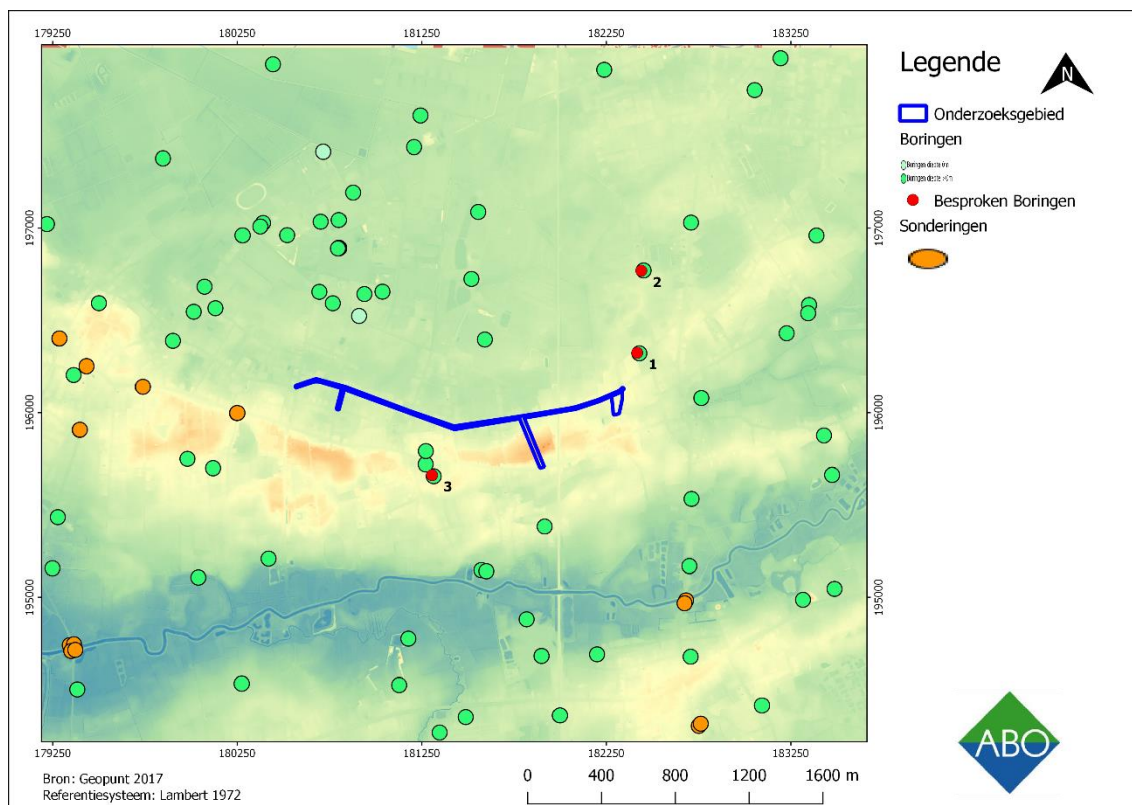
Centraal en verder naar het oosten zijn er **Pdgx**-bodems aanwezig. Dit zijn matig natte lichte zandleemgronden met duidelijk humus en/of ijzer B - horizont. De (x) duidt weer op "op groenachtig materiaal"; hier bedoeld men dat het materiaal zwak glauconiethoudend is en een bleekgroene kleur vertoont; het substraat bevat dikwijls grote hoeveelheden glauconiet; het vertoont een minder bleekgroene kleur en is dikwijls kleiig. De meest typische "x" gronden lijken te bestaan uit Pleistoceen materiaal met zwakke bijmenging van glauconiethoudend Tertiair materiaal, dat bovendien sterk verweerd is. Bij de **Pdg** is onder de bouwlaag nog een duidelijke Podzol B aanwezig. Hij is donkergrijs tot zwartgrijs in het bovenste gedeelte en bruin meestal verkit in het onderste gedeelte. De roestverschijnselen beginnen, soms moeilijk waarneembaar in de Podzol B, tussen 40 en 60 cm diepte. Ze lijden aan wateroverlast in de winter en drogen zelden uit in de zomer. Om het nadeel van de natte voorjaarstoestand te verhelpen worden in de Kempen veelal greppels aangelegd om de oppervlakkige afvoer van het water te bevorderen. (Van Ranst & Sys 2000, p.216).

Op het terrein voor grondverbetering komen drie bodemtypes voor: **Sbm(g)**, **Scm(g)** en **Scfc**. **Sbm(g)** bodems bevinden zich op het noordelijke gedeelte van het terrein en droge lemig zandbodems met een dikke antropogene humus A - horizont. Indien deze plag in een korte periode werd opgeworpen alvorens het terrein in gebruik kwam als landbouwgrond, heeft dik pakket een beschermende werking over de onderliggende kwetsbare archeologisch ergoed. Dit geldt zeker voor kwetsbare sites zoals vuursteenconcentraties. **Scfc** bodems komen in het westelijke gedeelte van het terrein voor en zijn matig droge lemig zandbodems met weinig duidelijke ijzer en / of humus B-horizont. Deze podzol heeft een wisselend dikke bruin-grijze humeuze bovengrond waarin geheel of gedeeltelijk een uitlogingshorizont verwerkt is. De roestvlekken beginnen op een diepte van 60-90cm. Deze horizont vertoont een zwak ontwikkelde ijzer B horizont. **Scm(g)** is een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont. Het **Scm(g)** bodemtype is een matig droge plaggenbodem met een humusdek van meer dan 60cm dik is en dat rust op een begraven profiel, meestal op een Podzol. Deze zorgt voor een uiterst goede bewaring van eventuele vondsten. De roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90cm. De mogelijke aanwezigheid van een podzolbodem kan een indicatie zijn voor een goede bewaring van mogelijk aanwezige archeologische waarden. De aanwezige bodemtypes evenals de ligging van het onderzoeksgebied hebben zeker een aantrekkingskracht uitgeoefend op de mens om er zich te vestigen.



Figuur 11: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(bron: Geopunt 2017)

3.4 BORINGEN EN SONDERINGEN IN DE DOV DATABANKEN



Figuur 12: Boringen en sonderingen in de omgeving van het onderzoeksgebied (bron:Geopunt 2017)

In de databank van DOV is per definitie elke waarneming van grondlagen en boring. Afhankelijk van het doel waarvoor de boring geplaatst wordt, zoals bij standaard bodemonderzoek, monsternamen van het sediment en/of grondwater, bepaling van de bodemfysische parameters werden verschillende methodes gebruikt ³. Daarnaast worden de resultaten van sonderingen door DOV ter beschikking gesteld. Het doel van elke sondering kan op zich sterk verschillen, zoals geotechnische proef of studie, draagvermogen van het grond, lagenopbouw opstellen en cetera ⁴. Deze databanken en de beschrijvingen kunnen ook een extra hulpmiddel zijn omtrent de inschatting van de bewaringstoestand en de bodemopbouw.

Binnen dit uitgevoerde booronderzoek van DOV zijn er voor deze bureaustudie 3 relevante boringen die ons meer informatie kunnen verschaffen aangaande de intactheid van de bodemopbouw en de hieraan gerelateerde mogelijk nog aanwezige archeologische waarden. Deze drie boringen worden hieronder elk apart kort toegelicht.

De eerste boring (fig.10) werd ca 210m ten noordoosten van het toekomstig terrein voor grondverbetering uitgevoerd door de Belgische Geografische Dienst. De landschappelijke ligging is erg gelijkaardig als deze van het terrein voor grondverbetering, het bevindt zich op hoger gelegen zandgronden. De boring werd tot 2.80 meter uitgevoerd. Tussen 0-1.60 meter werd een "grijsachtig kwartszand met glauconiet" waargenomen. Tussen 1.60 en 2.80 meter werd een "blauwgrijs, licht glauconiethoudend nat zand" waargenomen. De lagen werden als Quartaire lagen geïnterpreteerd. Omtrent de grondwatertafel is er geen informatie beschikbaar⁵.

De tweede boring bevindt zich eerder in het lager gelegen gebied (fig. 11) De uitvoerder is de Vrije Universiteit Brussel en de boring werd in 2000 gezet. De diepte van de boring was 2.90 meter. Tussen 0-0.3 meter werd een donkerbruin fijn zand waargenomen. Tussen 0.3-1 meter een grijs tot groengrijs glauconiethoudend half fijn zand met glauconietlenzen. Tussen 1-2.5 meter werd een grijsgroen silteus zand aangetroffen. Tenslotte tussen 2.5 – 2.9 meter werd een groen zeer glauconietrijk fijn zand aangetroffen

De derde boring bevindt zich ten zuiden van het tracé, en werd door de Belgische Geologische dienst uitgevoerd tot een diepte van 30.20 meter. In de bovenste 1.70 m werd "grijsgroen zand met klei bijmenging" aangetroffen. Tussen 1.70- 3.20 meter werd een "grijsgroen zand met kwarts en glauconiet" aangetroffen. Tussen 3.20 - 3.70 meter werd een "geelgroen zand met kwarts en weinig klei" aangetroffen. Tussen 3.70 – 4.50 meter werd een groenzwart zand met glauconiet aangetroffen. Tussen 4.50 – 9 meter werd een blauwgrijs zand met kwarts, glauconiet en fijn grind geregistreerd. De bovenste 3.70 meter werd als de Pleistoceen van de riviervalleien geïnterpreteerd. Eronder tussen 3.70 -20.20 meter werd de Zand van Diest geïdentificeerd. Daaronder ten slotte de Zanden van Berchem en / of Voort.

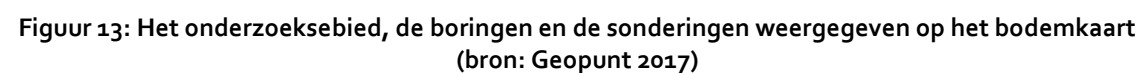
De meest nabijgelegen sonderingen bevinden zich aan de Grote Baan in Hulshout, ten zuiden en ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, in het centrum van Hulshout op vergelijkbare geografische locatie (fig. 10 met geel). Vanuit dergelijke sonderingen kan informatie gewonnen worden over de grondwatertafel. Bij deze boringen varieert de grondwatertafel tussen 1.34 meter en 1.80 meter. Meer in het zuiden op vergelijkbare geografische locatie werd het grondwatertafel tussen 0.40 meter en 1.45 meter aangetroffen.

³ DOV fiche Boringen (Geopunt 2017)

⁴ DOV fiche Sonderingen (Geopunt 2017)

⁵ DOV boorrapport wordt in bijlage meegegeven

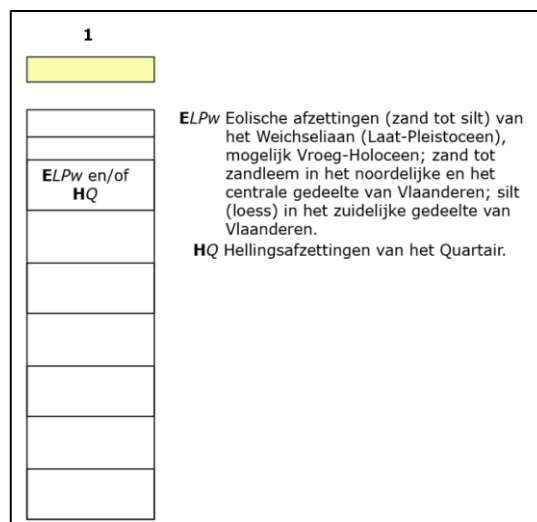
In het onderzoeksgebied zijn er geen sonderingen en boringen uitgevoerd. Daardoor kan alleen op basis van boringen in vergelijkbare landschappelijke ligging een schatting maken van de mogelijke diepte van de grondwatertafel. Deze bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid tussen de 0.40 - en 1.80m MV



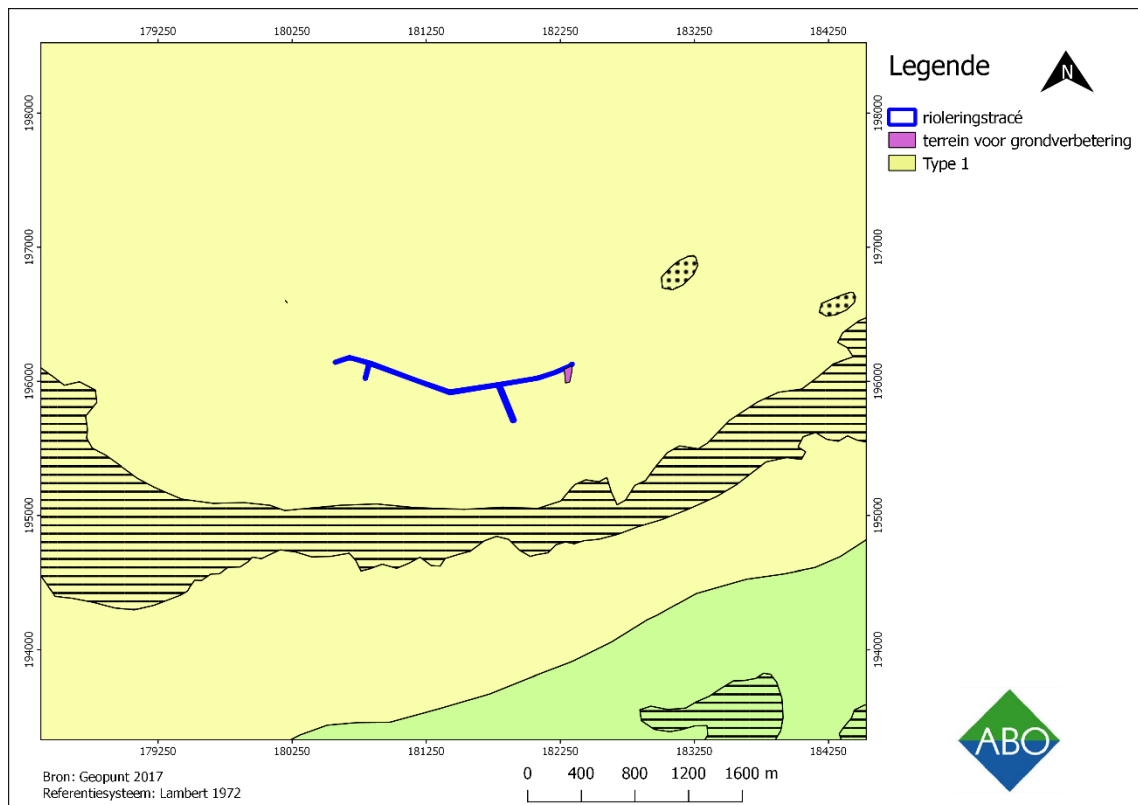
Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aangegeven op de Quartairgeologische kaart van 1/200 000.

27

Dekzandgebied, zandlemig in het Overgangsgebied. In sommige regio's komt onder het homogene pakket een alternerend complex voor, opgebouwd uit ritmisch gelaagde zand- en leemlagen. De zandlagen bevatten in het gebied doorgaans glauconietkorrels. In het golvende gebied van het Hageland gebeurt de opeenvolging van beide facies over geringe diktes. Zowel het homogene pakket als het alternerende complex bevat keien. Het alternerende complex is ontstaan als gevolg van de sedimentatie op besneeuwde, op natte en op vochtige plaatsen. De homogenisering van de eolische afzettingen is toe te schrijven aan een algemene verdroging van het klimaat. Volledigheidshalve moet vermeld worden dat in het uiterste zuidwesten van het karteringsgebied de eolische afzettingen bestaan uit loess. Strikt genomen gaat het hier dus om afzettingen die behoren tot het **Lid van Brabant**. Gezien echter de afzettingen doorgaans beperkt zijn tot een meter en minder en ze binnen een sequentie dikwijls in associatie met zandleemafzettingen voorkomen, ontbreekt een typische loesssequentie. Hierdoor zijn deze siltafzettingen geïncorporeerd in de **Formatie van Gent** (Bogemans F. en Van Molle M. 2007, p. 10).



Figuur 14: Quartaargeologische sequentie ter hoogte van het tracé en terrein voor grondverbetering (type 1) (bron: Geopunt 2017)

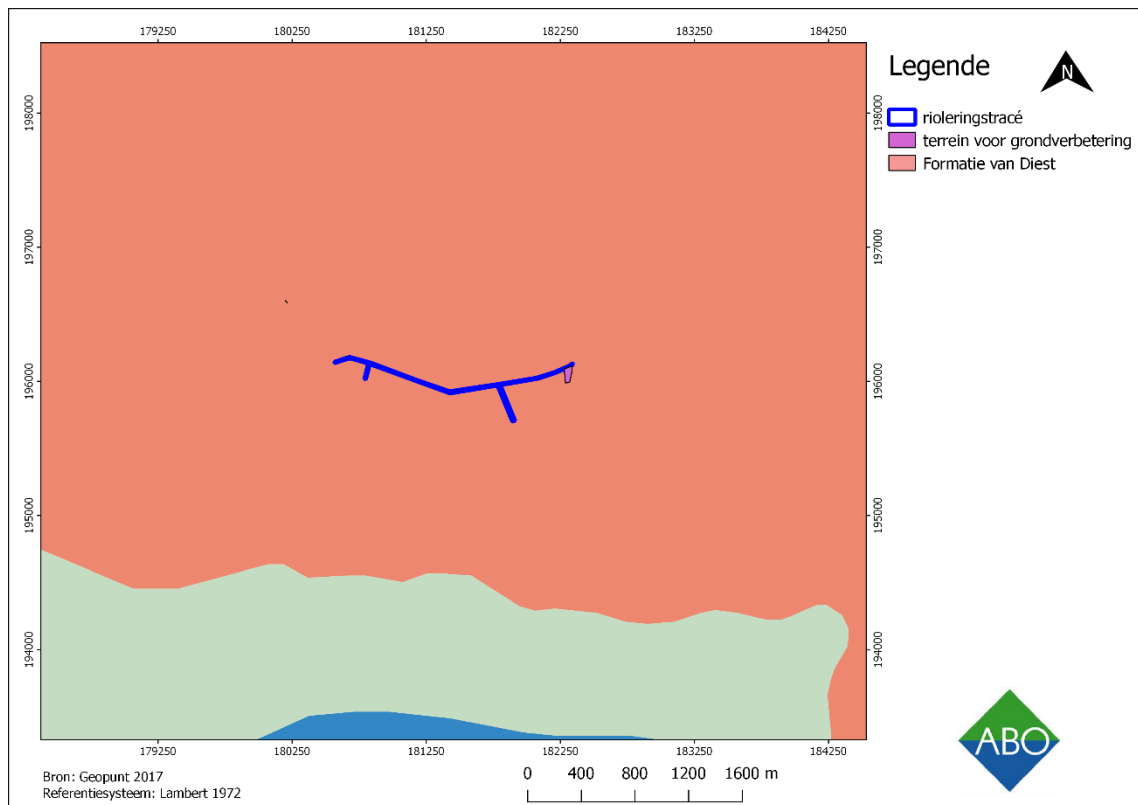


Figuur 15: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het tracé (schaal 1 : 28 000) (bron: Geopunt 2018)

3.6 TERTAIRGEOLOGISCHE KAART

De tertiairgeologische kaart toont ter hoogte van het studiegebied **de Formatie van Diest**. De **Formatie van Diest** bestaat uit groene en bruine, glauconietrijke, eerder grove zanden met kleirijke en glimmerrijke zones, ijzerzandsteenbanken en plaatselijk een basisgrind van zwarte afgeplatte silexkeien.

Het **Zand van Diest** dagzoomt voornamelijk in de oostelijke regio rond Aarschot. Deze zanden zijn in feite de typerende heuvels uit het Hageland heuvels. (Schiltz et al 1993, p. 10).



Figuur 16: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50 000) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(schaal 1: 10 000) (bron:Geopunt 2018)

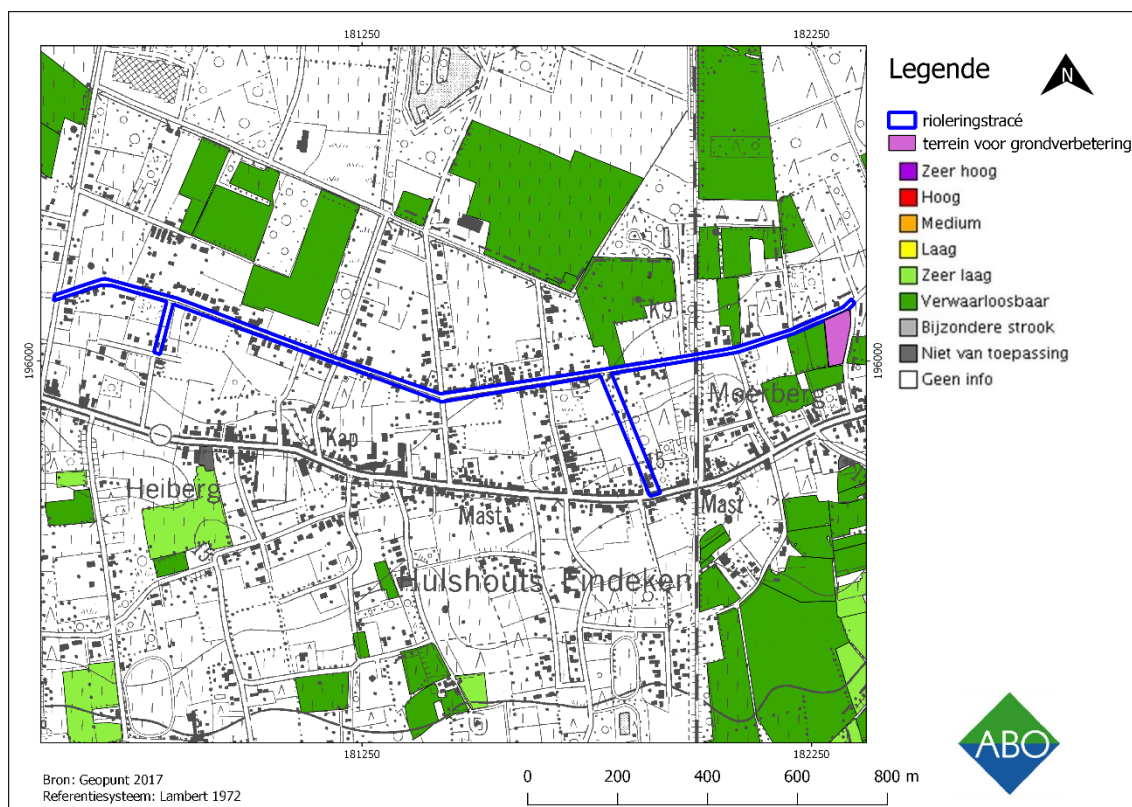
3.7 GEOLOGIE EN GEOMORFOLOGIE VAN DE REGIO

Tijdens de jonge ijstijd van de Pleistoceen bevond zich een hogedrukgebied boven Scandinavië dat ijskoude noordenwinden naar onze streken stuurt. Deze droge luchtstromen transporteren losliggende bodemdeeltjes (zand en leem) naar het zuiden en vullen de diep ingesneden ijstijdvalleien van de Kleine, de Molse en de Grote Nete. Het erosief gevormde tertiaire landschap wordt zo matig genivelleerd met een eolische laag dekzand. In het laatglaciaal verandert de windrichting van het NO naar het ZW en stopt de aanvoer van vers dekzand. De zuidwest-winden verplaatsen de dekzand gedeeltelijk naar de valleien. Later verstuiwen deze sedimenten tot landduinen of tot dekzandruggen met een WO-oriëntatie. Vandaar dat de duingebieden vaak aansluiten bij de randen van valleien (bv: de Asberg). Door de uitwaaiing van de zand tot op het niveau van de watertafel ontstaan er plaatselijke vennen waarop later gemengde eiken- en berkenbossen ontstaan. In de moerassige rivierdalen ontwikkelen elzel- en wilgenbossen. De afgestorven bladeren komen in een waterrijk en zuurstofarm milieu terecht en vormen een veenlaag. In de valleien wordt later hierop een lemig-kleilig alluvium afgezet. In de alluviale vlakke van de Grote Nete vormt zich door de microbe oxidatie van de ijzerhoudend overstromingswater een laag ijzeroer of moerasijzererts.⁶

⁶ Lavrysen E., 2013

3.8 BODEMEROSIEKAART

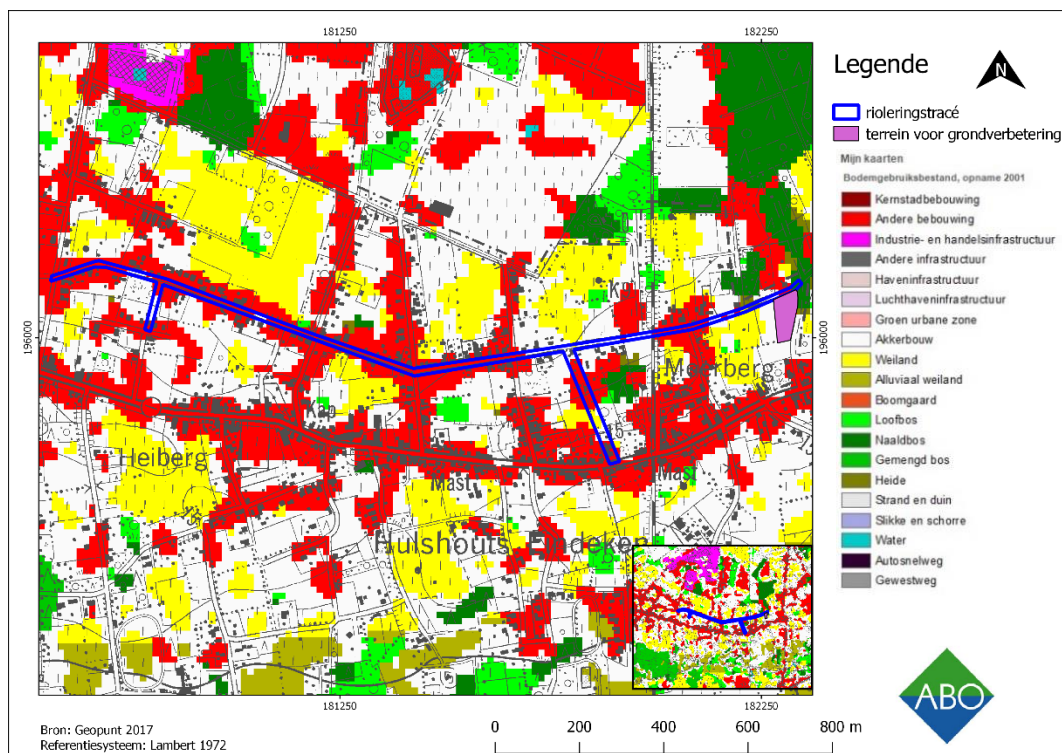
De potentiële erosiekaart per perceel geeft geen informatie voor de percelen van het studiegebied. Percelen in de omgeving hebben een verwaarloosbaar tot zeer laag potentieel op erosie.



Figuur 17: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 10 000) (bron: Geopunt 2018)

3.9 BODEMGEBRUIKSKAART

De bodemgebruiksk kaart toont dat de directe omgeving van het studiegebied bebouwd is. Hierachter ligt weiland en enkele kleine stukken loofbos.



Figuur 18: Bodemgebruikskartaat met aanduiding van het tracé (schaal 1:10 000) (Geopunt 2018)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

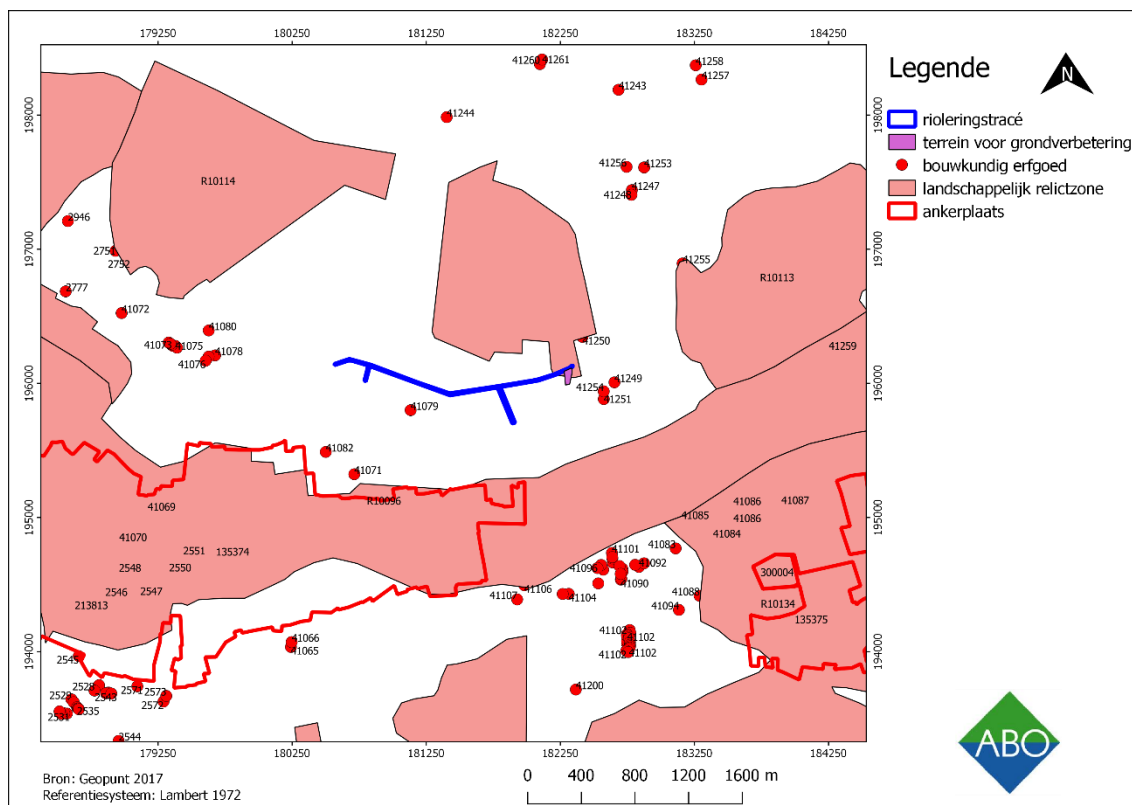
Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Landschapsatlas relictten	Relevant, cf. 4.1.2.
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Belgisch Molenbestand van verdwenen molens	Relevant, cf. 4.1.4
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1745)	Relevant, 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)	Niet beschikbaar voor de Kempen

Figuur 19: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

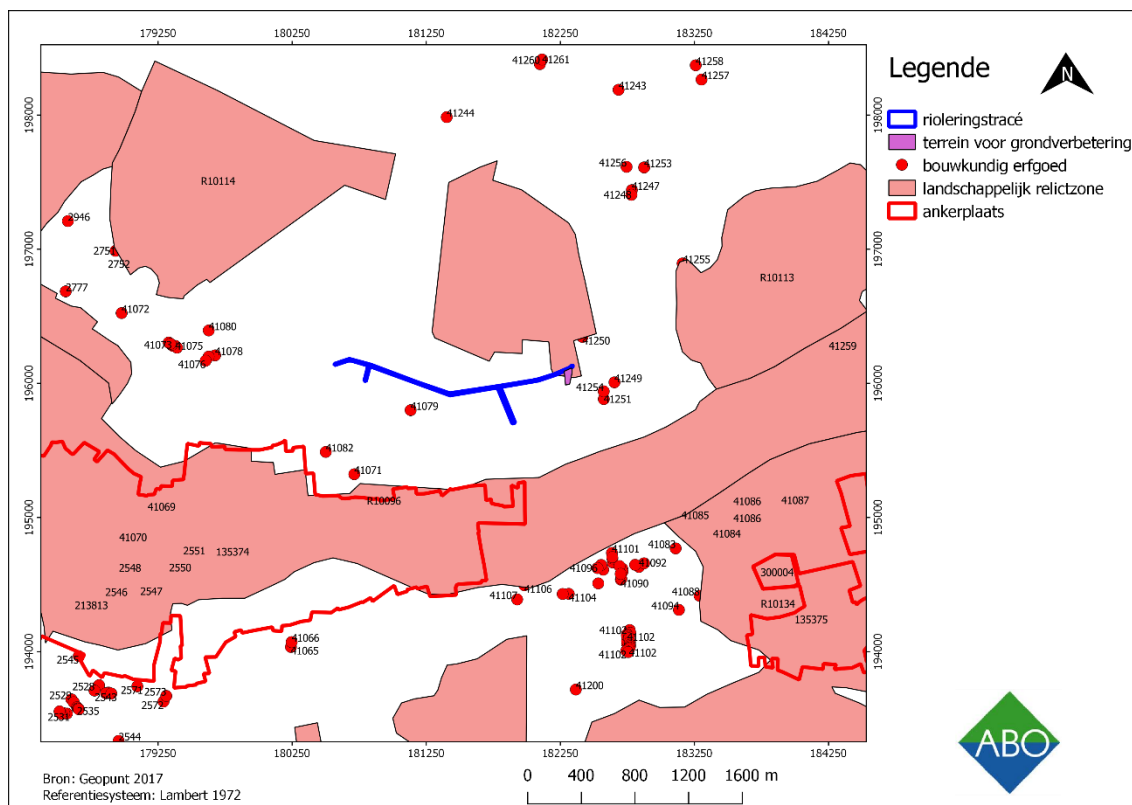
De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed (2018) geeft voor het gebied onmiddellijk aangrenzend aan het studiegebied geen meldingen van:

- beschermdde archeologische sites;
- beschermdde stads- en dorpsgezichten;
- wereldoorlog relictten of zones.



Figuur 20: Overzichtskaart aanwezig onroerend erfgoed met aanduiding van het tracé en het terrein voor grondverbetering(schaal 1: 20 000) (Geopunt 2018)

4.1.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



Figuur 21: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (schaal 1 : 7000) (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2017)

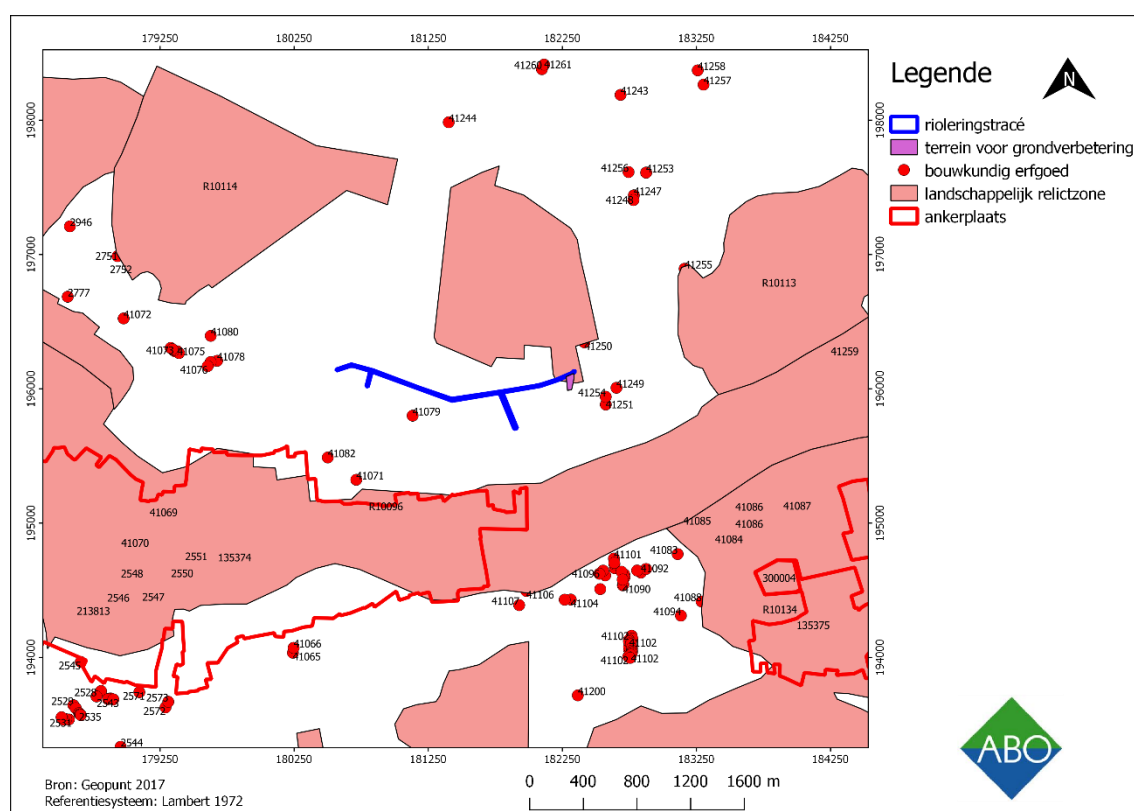
De zogenaamde "Sint-Annakapel" is gelegen in een omhaagd perkje met omringende kastanjabomen. Ze situeert zich in het gehucht Eindeken. Sommige bronnen vermelden hier reeds een kapel in 1515. Op een kaart van 1530 van de abdij van Tongerlo is de kapel aangegeven. In 1897 werd de kapel hersteld en in 1919 heropgebouwd uit dank om een genezing. In 1977 werd ze gerestaureerd door de gemeente.⁷

Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed.

ID	Locatie	Omschrijving	Datering
41079	Grote Baan zonder nummer, Hulshout (Antwerpen)	Kapel Sint-Annakapel	Interbellum

Figuur 22: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio

4.1.2 LANDSCHAPSATLAS RELICTEN



Figuur 23: OSM met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)

Circa 800m ten zuiden van het studiegebied ligt het landschapsatlas relict \ ankerplaats *De Grote Nete en Herenbossen* (ID: 135374).

De ankerplaats 'Vallei van de Grote Nete rond de Herenbossen' is gelegen op grondgebied van de gemeenten Hulshout en Heist op den Berg in de Zuiderkempen en komt min of meer overeen met de open ruimte tussen de woonkernen Hulshout en Booischot. Het landschap werd van oudsher gedomineerd door beemden langs de Grote Nete en de Steenkensbeek en een langgerekte bosstructuur net ten noorden van de Nete. Vandaag herkennen we in dit landschap

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/41079>, geraadpleegd op 15/03/2018

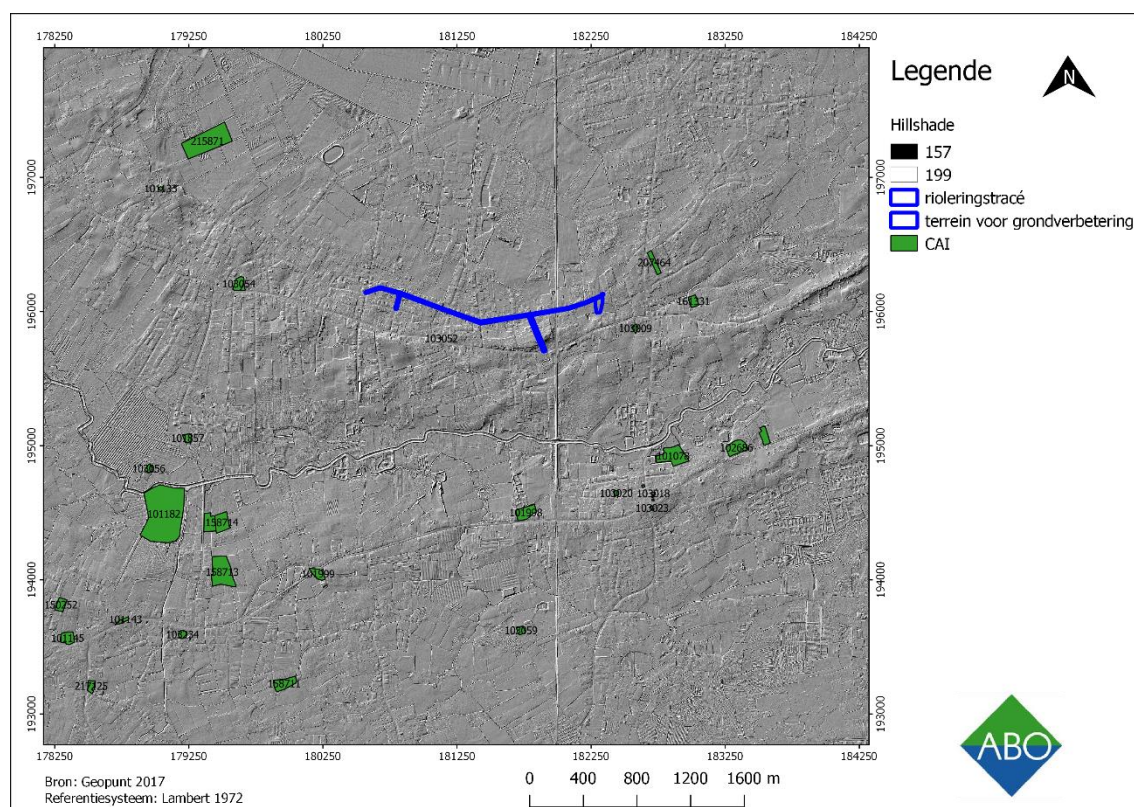
nog steeds deze mooi bewaarde beemden, de langgerekte bosstructuur en de sterk kronkelende loop van de Steenkensbeek als belangrijkste getuigen van dit historische landschap. Het bouwkundig erfgoed, geconcentreerd ter hoogte van de Grote Nete en de verbindingsweg tussen Hulshout en Booischot, met het prachtige domein van Hof ter Laken, de Mac Adamhoeve, de hoeve 't Bergske, de mijlpaal Toreke, het voormalig brugwachtershuisje en dergelijke, draagt bij tot de hoge historische- en beleevingswaarde van dit landschap. Het belangrijkste element van de oorspronkelijke structuur van het landschap is hier echter de alluviale vallei van de Grote Nete met haar beken.⁸

Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het landschapsatlas relict / ankerplaats.

ID	Locatie	Omschrijving	vaststelling
135374	Booischot (Heist-op-den-Berg), Houtvenne, Hulshout, Westmeerbeek (Hulshout)	De Grote Nete en Herenbossen	Deze vaststelling is geldig sinds 04- 09-2012.

Figuur 24: Tabel met de locatie van het landschapsatlas relict / ankerplaats

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) EN DATABANK BEKRACHTIGDE ARCHEOLOGIENOTA'S



Figuur 25: CAI-meldingen in de omgeving van het onderzoeksgebied op de hillshadekaart (bron:CAI en Geopunt 2017)

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135374>, geraadpleegd op 15/03/2018

In de omgeving zijn reeds verschillende waarden van de volle middeleeuwen tot de nieuwe tijd gekend. Deze bestaan uit verschillende versterkingselementen zoals schansen, bewoningssporen in de vorm van hoeves en religieuze gebouwen zoals een kapel en een kerk. Als men naar CAI meldingen kijkt geprojecteerd op de hillshade dan valt op dat deze geconcentreerd voorkomen op en langs de aanwezige, natuurlijke, heuvelrug in het landschap. Rekening houdend met deze bevinding kan er dan ook worden gesteld dat voor het onderzoeksgebied, dat onderwerp is van deze studie, de hoogte verwachting voor het mogelijk aantreffen van archeologische waarden te verwachten zijn op het gedeelte dat zich op, of dicht aangrenzend aan, de natuurlijke heuvelrug bevinden.

CAI	Deelgemeente	Naam	Omschrijving	Datering
101078	Westmeerbeek	Oud Hof ter Brocht	Versterking: wachtpost: verdedigingspost met wachttorens ter beveiliging van de rivierovergang, Het Oude Hof werd vernield in 1658. Voorloper van Kasteel Ter Borcht (CAI 102686).	Volle middeleeuwen
102686	Westmeerbeek	Kasteel Ter Borcht	Bewoning: Lusthof. Ook Nieuw Hof genaamd.(DIBE 41085)	18de eeuw (terminus ante quem)
103009	Westerlo	Heiweg 48	Bewoning: alleenstaande hoeve: DIBE 41251	18de eeuw
103029	Westmeerbeek	Hof Ter Borcht	Versterking: Verdedigingselementen: Schans	Onbepaald
218571	Hulshout	Peerdekerkhofstraat	Regelmatig patroon van lange grachten	onbepaald
103052	Hulshout	St Annakapel	Religie: kapel: DIBE 41079	16de eeuw
103054	Hulshout	St Mattheüskerk	Religie: kerk: DIBE 41076	16de eeuw
161331	Westerlo	Schans van Heultje	Versterking: Verdedigingselementen: Schans, mogelijk ook site met walgracht	Nieuwe Tijd
207464	Westerlo	Het Locht	Verdedigingselementen: gracht: verschillende grachten die mogelijk gerelateerd zijn aan de slag die aangeduid is op de Vandermaelenkaart.	19de eeuw

Figuur 26: overzichtstabel CAI

In de databank van het Loket Onroerend Erfgoed werd in de directe omgeving van het onderzoeksgebied een locatie aangetroffen waarvoor een bekrachtigde archeologienota

aanwezig is.⁹ Deze nota bespreekt een lijntracé aan de Grote Baan in Hulshout, de parallelle straat met de Heibaan. De situatie is nagenoeg hetzelfde als bij de huidige studie. Bij die archeologienota wordt uiteindelijk vrijgave geadviseerd, gezien er grondversturende werken plaats gevonden hebben, die al een onherroepelijke effect gehad hebben op de archeologische resten.

Samenvattend kan gesteld worden dat in de omgeving van de onderzoeksgebied waarden gekend zijn voornamelijk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Omtrent periodes daarvoor is er geen informatie ter handen op basis van de huidige stand van het onderzoek. De afwezigheid van data kan bijgevolg niet geïnterpreteerd worden als de afwezigheid van archeologische waarden, maar eerder een lacune in ons huidige kennis. De geografisch aantrekkelijke locatie kon in het verleden ook een aantrekkingspunt vormen. Landduinen en stuifzandcomplexen waren omwille van hun hogere positie in het landschap zowel in het prehistorie, de protohistorie, de Romeinse periode als in recente verleden interessante locaties. Vooral in de metaaltijden hadden de hoger gelegen ruggen een initieel een woon- en migratiefunctie later kan dit verder geëvolueerd zijn naar eventuele reis en handelsroute. Zo zijn op de Asberg (CAI 102104) in Westerlo op het einde van de 19^{de} eeuw urnen gevonden.

Het terrein voor grondverbetering is gelegen op de natuurlijk aanwezige zandrug in de nabijheid van water. De positie in het landschap van dit terrein is vergelijkbaar met deze van de Asberg. Hoewel een één op één vergelijking tussen deze locatie te kort door de bocht zou gaan, valt het niet te ontkennen dat de landschappelijk gelijkenissen niet genegeerd kunnen worden. Het terrein voor grondverbetering behelst dan ook, hoewel slecht gebaseerd op de landschappelijke ligging, zeker een archeologisch potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden uit meerdere periodes.

4.1.4 BELGISCH MOLENBESTAND

In de omgeving van het studiegebied zijn enkele verdwenen molens gekend.¹⁰

Deelgemeente	Naam	Omschrijving	Datering
Houtvenne (Hulshout)	Molen van Oosterwijk	Staakmolen met open voet	Voor 1633 – 1946, sloop
Westmeerbeek (Hulshout)	Molen Mennen	Staakmolen	Voor 1450 – 1946, storm
Westmeerbeek (Hulshout)	Watermolen	Onderslag watermolen	Voor 1530 – 1602, vernield

4.2 KORTE GESCHIEDKUNDIGE SCHETS HULSHOUT

De Abivarieten zouden tot ca 57 v.C. deze streken bewoond hebben, maar er bestaat de twijfel dat de plaats waar Hulshout zich nu bevindt toen nog niet bewoond zou zijn (De Cleer 2017). In de Romeinse periode was er vermoedelijk bewoning en de aanwezigheid van een Romeinse kamp.¹¹

⁹ De Cleer 2017

¹⁰ <http://www.molenechos.org/>, geraadpleegd op 9/12/2017

¹¹ www.hulshout.be Hulshout doorheen de eeuwen: Voorgeschiedenis en Romeins tijdvlak, geraadpleegd op 15/03/2018

Hulshout is één van de oudste Kempense nederzettingen. Ze wordt voor het eerst vermeld in 810 als Hulsholt in de oude boeken van de abdij te Tongerlo¹². De naam Hulshout is een samenvoeging van 'Hulst' en 'hout' waarin de 't' in het midden weggelaten werd. Het betekent, de plaats waar de hultstruiken groeiden. Het betreft een groot onbewoond terrein (het Goor) met daarop een enorm hultbos."¹³

In de Middeleeuwen behoorde het tot de meierij Geel in het markgraafschap Antwerpen. Samen met een aantal gemeenten in de omgeving, onder meer Westerlo, was Hulshout eigendom van graaf Ansfried, bisschop van Utrecht, die het geheel in de periode 995-1010 schonk aan het kapittel van de domkerk van Utrecht. In de loop van de 12de eeuw werden de bezittingen in de Zuiderkempen in erfpacht gegeven aan het geslacht van Wesemael. In 1294 schonk deze familie het patronaatsrecht en een deel van de tienden van Hulshout aan de abdij van Tongerlo. De overige tienden bleven deels eigendom van de familie, deels van de abdij van Averbode. Begin 15de eeuw gaf het kapittel, in conflict met Jan II van Wesemael, de bezittingen in erfpacht aan Rijkaard II de Merode, maar pas in 1482 werden de Merodes de onbetwiste eigenaars van het gebied. In 1617-1620 slagen de Merodes er in de volle eigendom van hun bezittingen af te kopen van het Utrechtse kapittel, zodat Hulshout opnieuw met de omliggende dorpen wordt verenigd. Vanaf 1801 is Hulshout een zelfstandige gemeente.

Economisch gezien kreeg Hulshout vooral vanaf de 16de eeuw bekendheid door turfontginningen. In 1615 werd een turfvaart gegraven. Een waterweg als verbinding tussen de turfvelden in de heide en de Nete, die zorgde voor het verdere transport. De turfvelden waren gelegen in de Goren in het noordoosten van de gemeente. Ten zuiden van de steenweg naar het Eindeken resten nog sporen van dit kanaal in de vorm van diepe grachten, begroeid met bomen en kreupelhout. Ten noorden refereert enkel de benaming "Vaartstraat" aan dit voormalige waterbouwkundig werk. In het laatste kwart van de 19de eeuw drong de diamantnijverheid vanuit Antwerpen geleidelijk door in de Kempen, ook in Hulshout veroverde deze typische huisnijverheid een belangrijke plaats.¹⁴

4.3 TURF ONTGINNING

Het ontstaan van de turf is een lang proces en heeft te maken met de landschappelijke eigenschappen van de regio. In het hoofdstuk omtrent geomorfologie (hfst 3.6) werd het tot stand komen van veen in deze regio toegelicht. In de meeste bodems wordt dus organisch materiaal door de bacteriën afgebroken tot humus. Voor dit proces hebben de bacteriën zuurstof nodig. In natte omstandigheden vergaat het afgestorven plantenmateriaal niet, maar stapelt het zich op waardoor er een veenlaag wordt gevormd. Naarmate de veenlaag dikker wordt, verandert het plantendek, en wil alleen veenmos groeien. Deze veenmossen vormen dikke kussens die het regenwater vasthouden. Turf is gedroogd veen. Een pas gedolven veenkluut bevat immers teveel water om als brandstof dienst te doen. Het is dus bijgevolg nodig om het veen te laten drogen tot turf. Van veen turf maken is een relatief eenvoudig proces. De ontginning van de historische tijden in deze regio is niet goed gedocumenteerd, maar toont grote gelijkenissen met de goed gedocumenteerde gevallen uit Groningen en Drenthe. Zo schilderde *Jacobus Sibrandi Mancadan* halverwege de 17^{de} eeuw een veenderij in Groningen.

¹² www.hulshout.be Hulshout doorheen de eeuwen: Frankisch tijdvlak, geraadpleegd op 15/03/2018

¹³ www.hulshout.be Naamverklaring Hulshout, geraadpleegd op 15/03/2018

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121238>, geraadpleegd op 9/12/2017



Figuur 27: 'Hoogveenderij in volle werking' op olieverf op de doek: Jacobus Sibrandi Macadan, ca 1650, Groninger Museum (bron: RHC Groninger Archieven 2018)

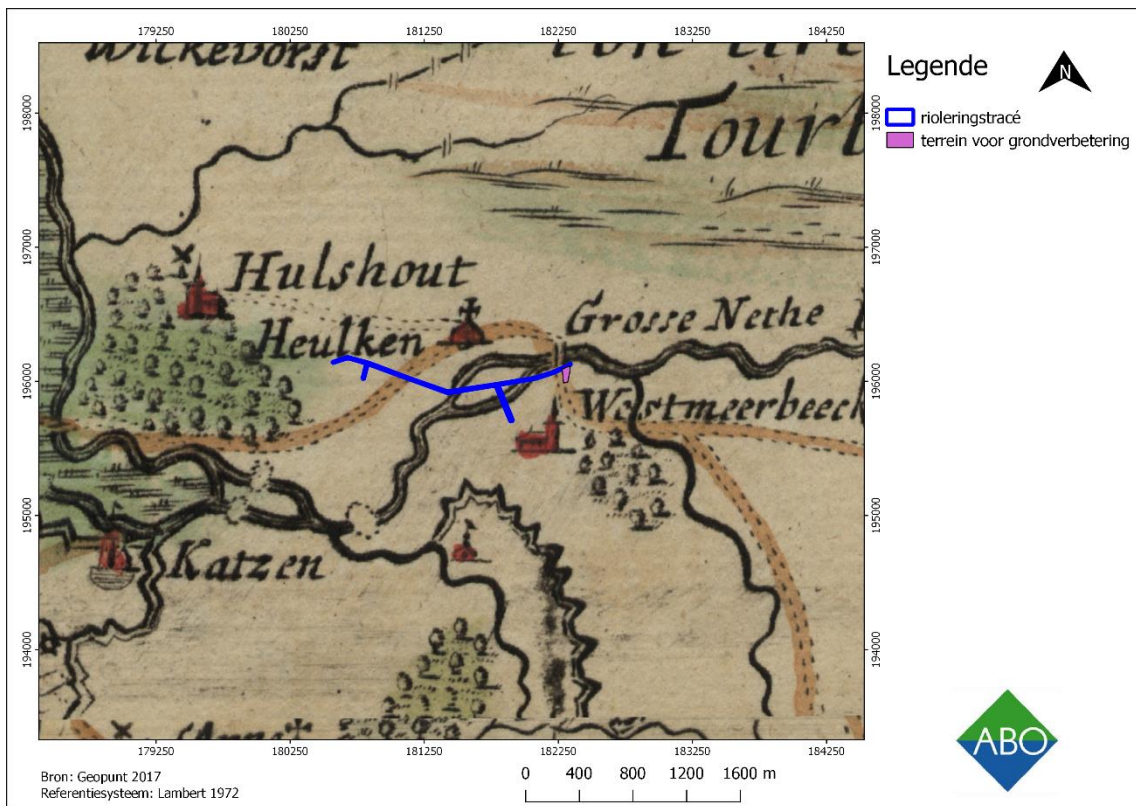
De wijze waarop turf geproduceerd wordt, kan sterk verschillen van plaats tot plaats. Toch kan men het proces van de turfwinning beschrijven aan de hand van 4 stadia: winnen, drogen, op kloten zetten en porren. Met winnen wordt bedoeld het uitgraven en het in de gepaste vorm snijden van veen. Bij de drogen verliezen de veenblokken 60% van hun gewicht en worden ze turf. Om de turf tegen de werking van de regen of vorst te beschermen, wordt de aangedroogde turf op hopen of kloten gestapeld. Tot slot wordt de turf op schepen geladen. Dit laden wordt ook wel porren genoemd. Lang een netwerk van bevaarbare kanalen gaat de turf van producent naar consument. De veengebieden zijn historisch gezien minder aantrekkelijke bewoningspolen gebleken voor de mens. De afnemers wonen in dorpen en steden. De turf wordt door de smalle lange onbemande schuiten over de turfvaarten tot een havens gebracht, zoals Breda.¹⁵ Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevond zich een turfvaart, de huidige Vaartstraat, waarop destijds turf werd vervoerd richting de Grote Nete, om zo de ontgonnen brandstof naar de steden te vervoeren. De ontginningsplaats, die voor het onderzoeksgebied belangrijk is, is ten noorden van het onderzoeksgebied de 'Goorheyde' gelegen. De ontginning vond ook plaats aan de 'Meerbeekheyde', ten zuid-zuidoosten van de onderzoeksgebied, aan de overkant van de vallei van de Grote Nete. Verschillende benamingen van de straten verraden ook het verleden, zo treft men de *Doodsbroekstraat* (dood = verlaten en broek = moeras, laag land) de *Eikenbroekstraat* en de *Geersbroekstraat* ten zuiden van de Grote baan. Of ten noorden van het onderzoeksgebied de plaats 'Goren' (modderpoel).¹⁶

¹⁵ Cassaert M., 2013

¹⁶ <http://www.hulshout.be>, Naamverklaring Hulshout, geraadpleegd op 16/03/2018.

4.4 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

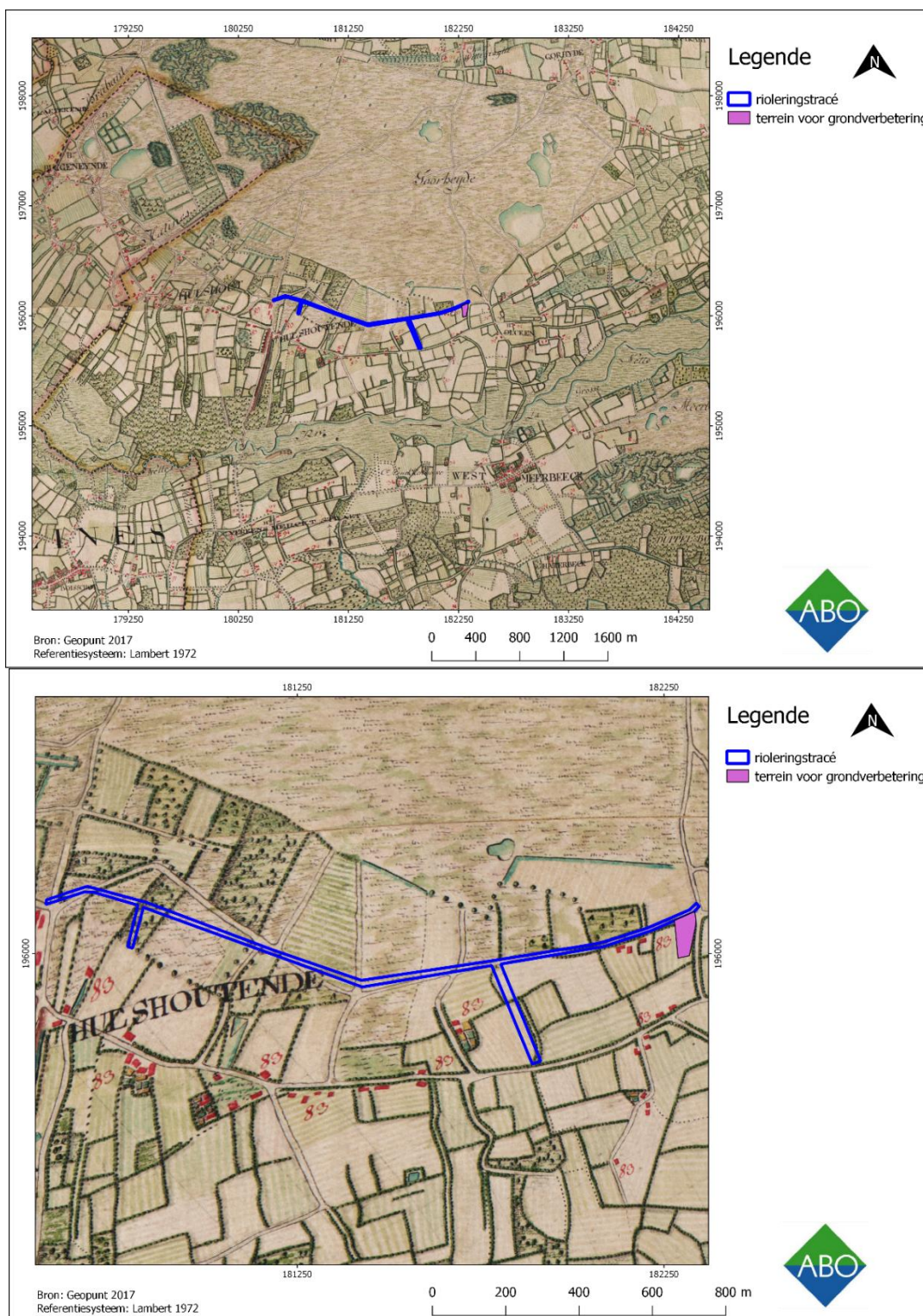
4.4.1 FRICXKAART (CA. 1744)



Figuur 28: Fricxkaart met situering van het tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 50 000) (bron:Geopunt 2017)

De Fricxkaart geeft een globale situering van het studiegebied. Deze kaart is erg gedetailleerd en niet volledig correct gegeorefereneerd hierdoor ligt het studiegebied iets te ver naar het zuiden. Er wordt op de kaart aangegeven dat de ruime omgeving rond het studiegebied wordt ingenomen door heide waar men turf steekt ('Bruyeres d'ou l'on tire des tourbes').

4.4.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

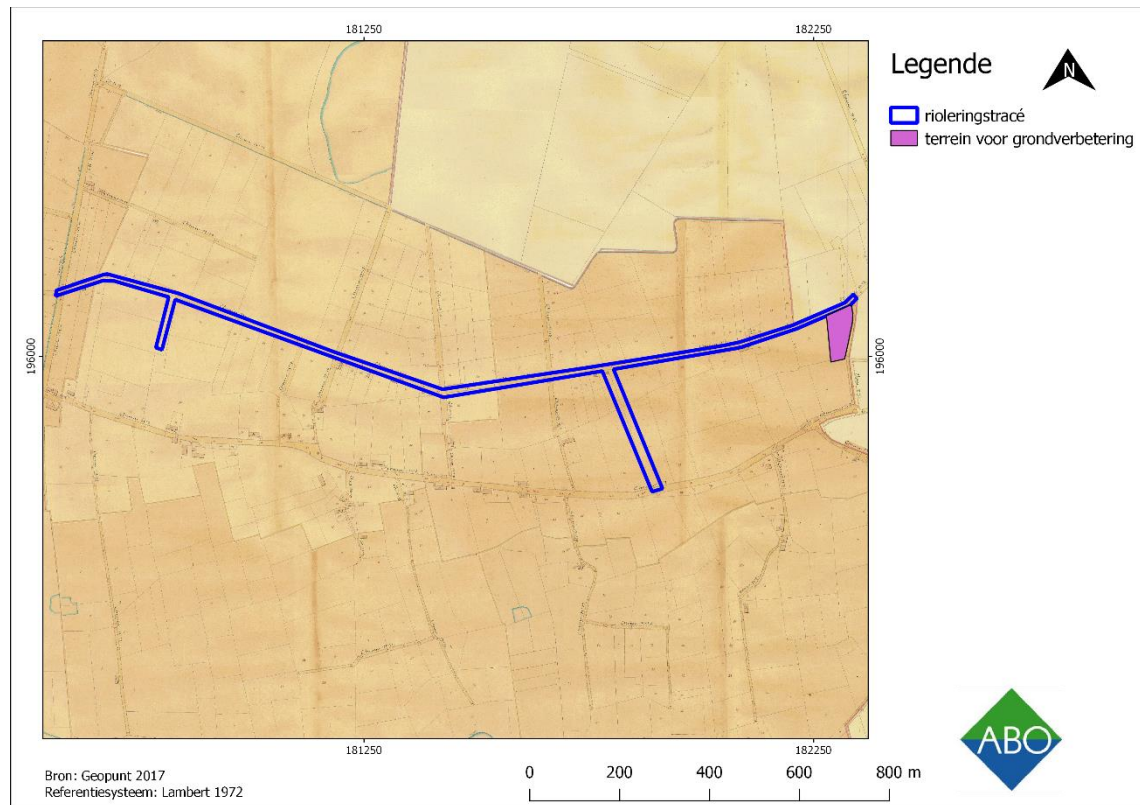


Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (bron:Geopunt 2017)

Op de Ferrariskaart is te zien dat de Heibaan vroeger een grotere knik maakte na de Vaartstraat, aan de bovenvermeld turfvaart. Voor de rest volgt het tracé mooi de baan. Er is geen bebouwing aanwezig langs het tracé. De percelen zijn in gebruik als akker, heide of bebost gebied. In het noorden wordt nog een groot gebied aangeduid als 'Goorheyde'. Op de detailkaart is de grens

van De heide te volgen, waar turfontginning plaatsvond. De aanwezigheid van vijvers en een waterpartij in de weide zijn een kenmerk voor dergelijke activiteiten. Dergelijke artificiële waterpartijen ontstonden als resultaat van ontginning. Vermoedelijk werd op enkele delen van het tracé aan turfwinning gedaan, echter zijn er geen harde bewijzen.

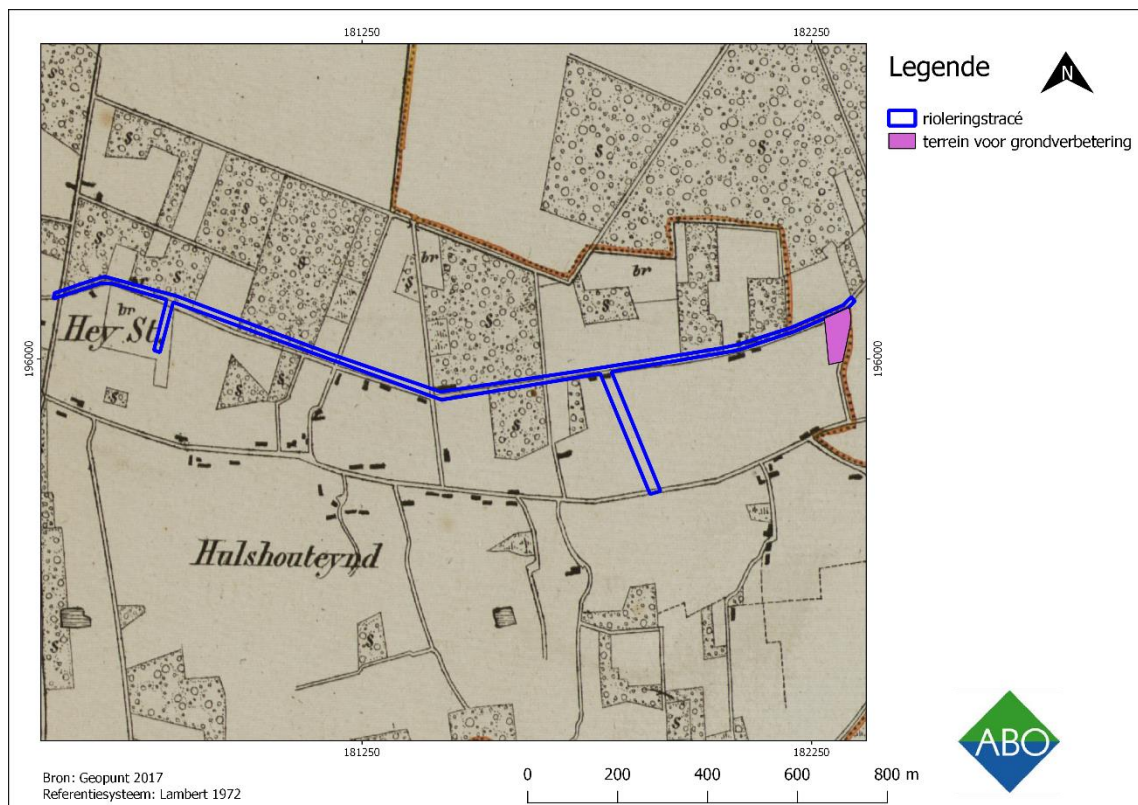
4.4.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(bron:Geopunt 2017)

Op de Atlas der Buurtwegen komt de loopt van de Heibaan reeds overeen met de huidige ligging van de straat. Er zijn enkele woningen aanwezig langs de baan. Het grootste deel blijft echter nog onbebouwd. Zoals op de vorig kaart, is de turfvaart (huidige Vaartstraat) met de naam 'Vaertdijk' duidelijk zichtbaar. Ten noorden van de onderzoeksgebied zijn de grenzen van de turfontginning zichtbaar, in de vorm van lineaire waterpartijen. Grotere vijvers zijn op de heide steeds zichtbaar.

4.4.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



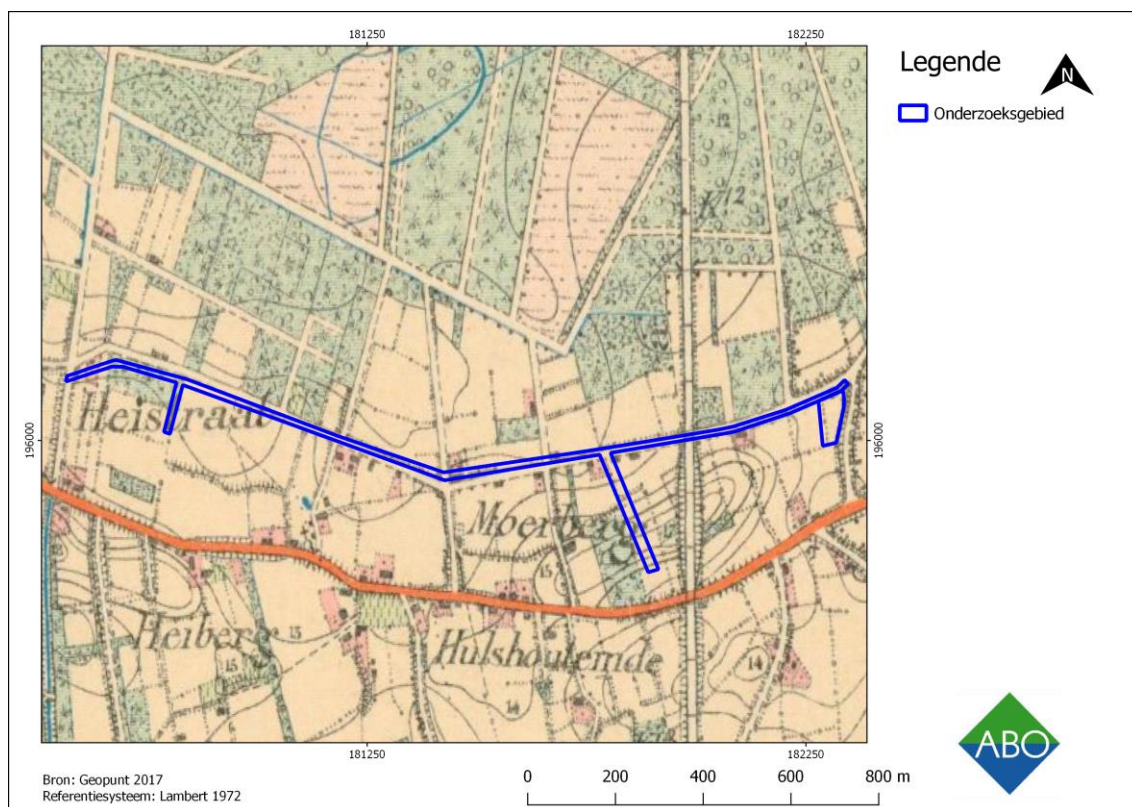
Figuur 31: Vandermaelen kaart met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering(bron:Geopunt 2017)

De Vandermalenkaart toont een gelijkaardig beeld als de Atlas der Buurtwegen. Het toponiem 'Hey St.' wordt in het zuidwesten van het tracé aangegeven, waarschijnlijk wijst dit op de Heibaan. Op het kaart werd het onderzoeksgebied weergegeven op het grens van het Goorheide. De turfvaart is steeds duidelijk zichtbaar op de kaart. Of het onderzoeksgebied ontgonnen wordt of was is niet duidelijk op basis van het kaart.

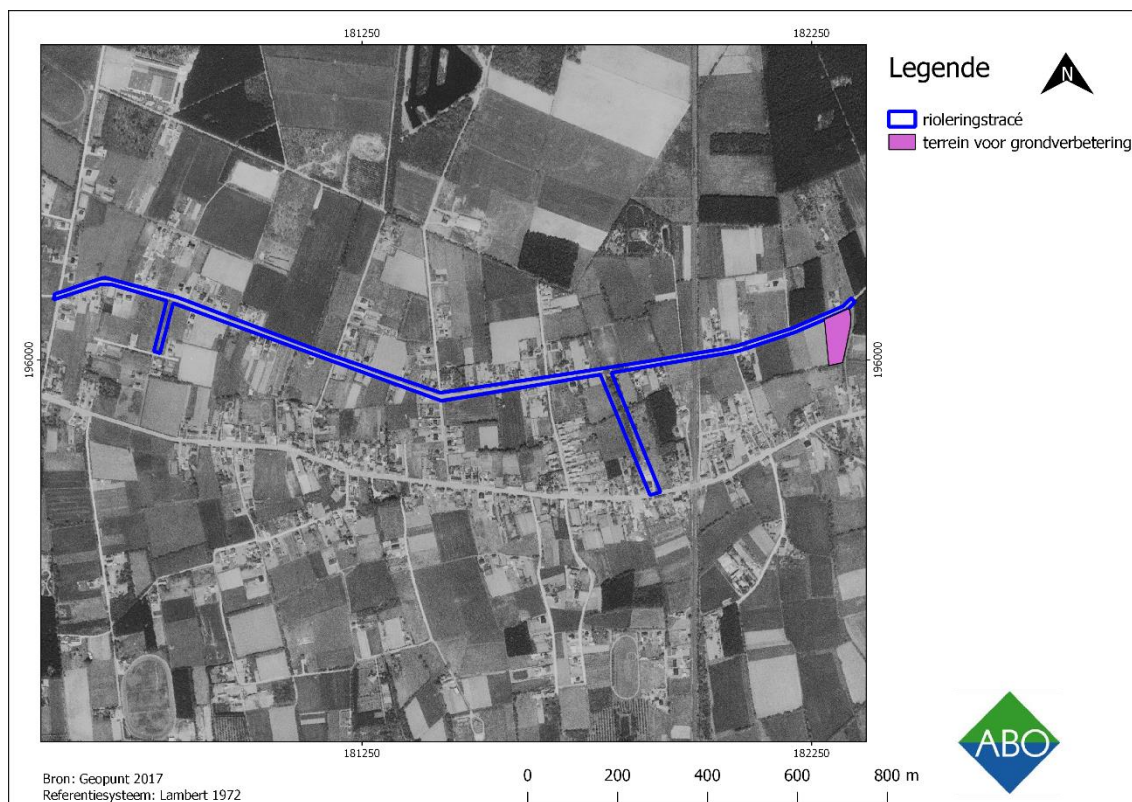
4.4.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

Het studiegebied valt net buiten de opmetingen van de Poppkaart.

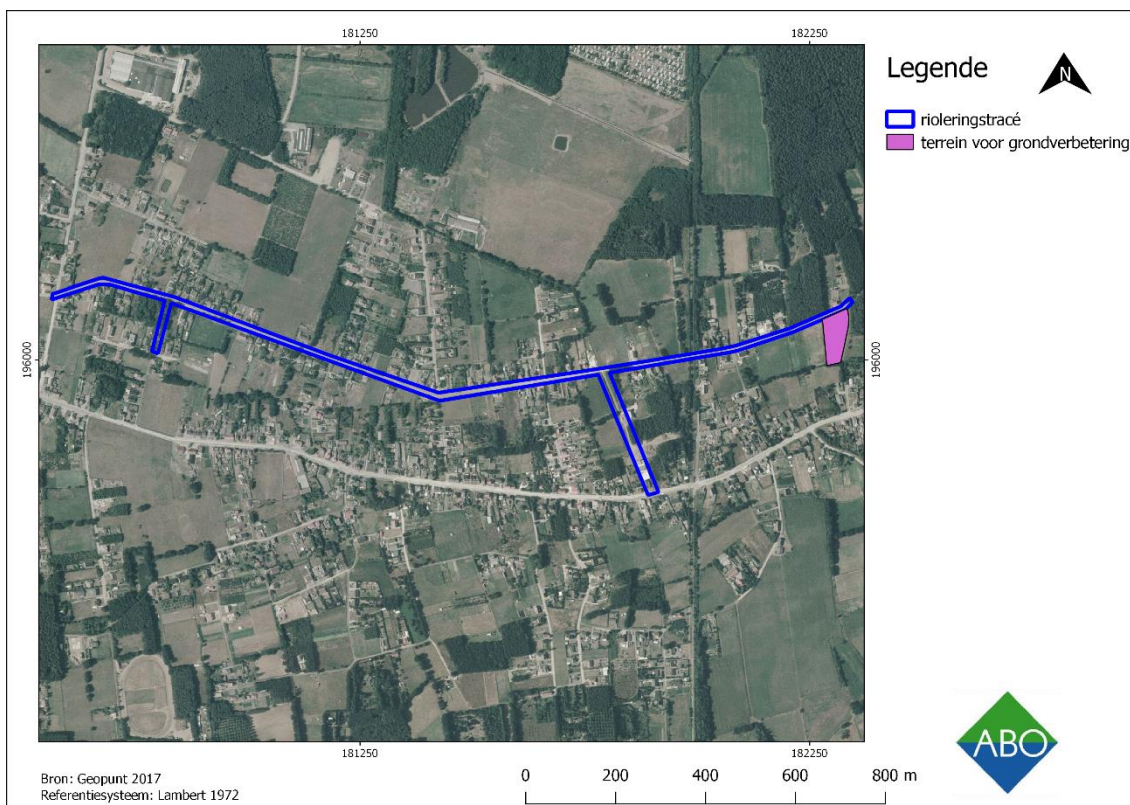
4.5 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 32: Topografische kaart met het onderzoeksgebied (blauw) uit 1904 (bron: Carthesius 2017)



Figuur 33: Orthofoto (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch 1971) met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1 : 10 000) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 34: (kleinschalige zomeropnamen 1979 -1990) met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1:10 000)(bron:Geopunt 2017)



Figuur 35: (middenschalige winteropnamen meest recent) met aanduiding tracé en terrein voor grondverbetering (schaal 1:10 000)(bron:Geopunt 2017)

Op de topografische kaart van 1904 ziet met de lager gelegen *Goorheide* en het *Groot Goor* ten noorden van het onderzoeksgebied. De hoger gelegen zandige opduikingen zijn de *Moerberg* en de *Heiberg*. In de loop van de 20ste eeuw komt er meer bebouwing langs de Heibaan. De loop van de baan blijft ongewijzigd. Het terrein voor grondverbetering blijft constant in gebruik als landbouwgrond.

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

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

o Landschappelijke gegevens

Het studiegebied ligt 1,6km ten oosten van het centrum van Hulshout. De Heibaan loopt van aan de Kerkstraat in het centrum van Hulshout naar het oosten parallel aan de Grote Baan. De Grote Nete loopt ca. 1km ten zuiden van het onderzoeksgebied. Langs de Heibaan en in het westen loopt de Vaartdijk, die naar de oude turfvaart wijst.. Ten noorden, aan de Zuidgoordijkstraat, loopt de Grensloop. Het studiegebied ligt in het Netebekken, in het deelbekken Benedengebied Grote Nete.

Het landschap rond Hulshout zelf is opgebouwd uit zeer glauconietrijk, zandlemig tot kleilig materiaal, van niveo-fluviatile oorsprong. De omgeving kent een grote landschappelijke variatie, zo bevonden zich voornamelijk ten noorden van het onderzoeksgebied moerassen die later als turf zijn ontgonnen. Het onderzoeksgebied zelf bevindt zich om een droge zandige rug op hoger gelegen gebied. Dergelijke hoger gelegen droge ruggen aan de rand van een beek- of rivierdal worden beschouwd als aantrekkelijke locaties voor prehistorische bewoning.

Op de Quartairgeologische kaart van 1/50 000 is de locatie van het onderzoeksgebied aangeduid als de Formatie van Gent. Het betreft eolische afzettingen daterend van het Weichseliaan. De terairgeologische kaart toont ter hoogte van het studiegebied de Formatie van Diest. De formatie van Diest bestaat uit groene en bruine, glauconietrijke, eerder grove zanden met kleirijke en glimmerrijke zones, ijzerzandsteenbanken en plaatselijk een basisgrind van zwarte afgeplatte silexkeien.

o Archeologische gegevens

Het bouwkundig erfgoed relict "Sint-Annakapel" (ID 41079) situeert zich in het gehucht Eindeken nabij het studiegebied. Sommige bronnen vermelden hier reeds een kapel in 1515. Circa 800m ten zuiden van het studiegebied ligt het landschapsatlas relict \ ankerplaats *De Grote Nete en Herenbossen* (ID: 135374).

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn reeds verschillende archeologische waarden van de volle middeleeuwen tot de nieuwe tijd gekend. Deze bestaand uit verschillende versterkingselementen zoals schansen, bewoningssporen in de vorm van hoeves en religieuze gebouwen zoals een kapel en een kerk. Deze structuren zijn locatie gebonden en hebben weinig invloed gehad op het onderzoeksgebied. Van oudere perioden , zoals steentijden, metaaltijden en Romeinse periode, is er geen informatie beschikbaar in de directe omgeving. De afwezigheid van archeologische resten moet in deze geval geïnterpreteerd worden als een lacune in onze kennis, eerder dan de afwezigheid van archeologische waarden. Gezien de landschappelijk

aantrekkelijke situatie op een hoger gelegen zandrug in de nabijheid van water, wordt ervan uitgegaan dat dergelijke plaatsen door de mens gekozen werden als interessante locatie al vanaf de prehistorie. Immers werden op een vergelijkbare zandige opduiking, ten westen van het onderzoeksgebied, urnen aangetroffen vanuit de ijzertijd. De enige manier om over de bovenvermelde archeologische periodes informatie te verzamelen is een verder archeologisch onderzoek.

o Historische gegevens

In de prehistorie bestond de ruimere omgeving van Hulshout uit moeras en bossen, waardoor in de 16de eeuw turfontginningen mogelijk werd, ten noorden van het huidige onderzoeksgebied, op de historische kaarten als *Goorheide* aangegeven. Het gebied, waar de moerassen zich bevinden, kent een lage densiteit aan bewoning in het verleden. Het onderzoeksgebied zelf bevindt zich op de grens van deze heide, ten noorden van de turfvaart en de vaartdijk. De loop van de Heidestraat/ Heidebaan verandert doorheen de tijd weinig. Op de historische kaarten uit de 18de en 19de eeuw is te zien dat het onderzoeksgebied vanaf 1841, de Atlas der Buurtwegen, overeenkomt met de huidige loop van de Heibaan. De bewoning langs de baan verschijnt maar geleidelijk, voornamelijk in de 20ste eeuw. Het gebied nabij het onderzoeksgebied, vooral de aanwezige natuurlijke zandrug ten zuiden hiervan, oefende doorheen de tijd wel degelijk een aantrekkingskracht uit op de mens om zich hier te vestigen. De aanwezigheid van water in de nabije omgeving heeft hier zeker ook toe bijgedragen.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat hier voornamelijk uit het aantreffen van archeologische resten vanaf de prehistorie tot recente tijden onder de bestaande weginfrastructuur en op het terrein voor grondverbetering.

Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid dat begraven paleobodems of horizonten aanwezig zijn in het gebied. Bijvoorbeeld onder de vorm van podzolen die later werden bedekt. Deze bodems getuigen van een uiterst goede bewaringstoestand en dragen een potentieel voor het vinden van archeologische waarden vanaf de steentijden. De landschappelijke situering van delen het onderzoeksgebied ondersteunen deze stelling. Het bevindt zich grotendeel op een droge zandige rug in de nabijheid van water. Er is dus landschappelijk gezien voor deze delen een hoog potentieel. De vraag is echter in welke mate mogelijke archeologische resten nog bewaard zijn.

5.2.1 VOOR HET TRACÉ

Het is in eerste instantie de vraag in welke mate sporen, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen. Bij de aanleg hiervan vonden namelijk **grondverstorende werken** plaats:

-Ten eerste werd over het gehele studiegebied een wegkoffer aangelegd tot minstens 0.60m¹⁷ onder het huidige loopvlak. Een dergelijke diepte heeft ongetwijfeld lokaal de bovenkant van de textuur B-horizont waarin, potentiële archeologische sporen zich bevinden, geroerd.

-Ten tweede heeft de aanleg van een gemengd rioolstelsel de bovenste 2m tot 2.5m van de bodem verstoord op zijn loop. De kans dat onder deze nutsleiding nog archeologische sporen te vinden zijn, is nihil. Een van de twee geplande stengen (RWA) volgt bovendien de loop van de

¹⁷ Gebaseerd op minimale diepte voor funderingen van weg in cementbeton (Demey 2016).

aanwezige riolering. Bij aanleg van deze RWA leiding wordt de diepte van de bestaande leiding niet overschreden.

Tenslotte is het de vraag in welke mate de geplande werksleuf van ca.1,4m voor de streng van het DWA-stelsel en de lokale uitgravingen voor het pompstation zullen zorgen voor kennisvermeerdering, rekening houdend met de feit dat er ter hoogte van het maaiveld reeds grondversturende werken in het verleden hebben plaatsgevonden verstoord.

In tweede instantie wijzen de landschappelijke, archeologische en historische gegevens op een matig archeologisch potentieel. Het tracé bevindt zich op de grens van het *Goorheide*, waardoor het niet duidelijk is of dit gedeelte ontgonnen was of juist niet. De ongunstige waterhuishouding en het bijzonder karakter van de bodems hebben ertoe bijgedragen dat deze heide in het verleden weinig aantrekkelijk was voor bewoning. Pas in de 16de eeuw werd de heide interessant geacht voor turfontginningen.

Rekening houdend met bovenstaande argumenten, zoals de grondversturende werken en de ligging, schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering laag in voor het tracé. Voor het tracé adviseren wij dan ook een vrijgave.

5.2.2 VOOR HET TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Het is in eerste instantie de vraag in welke mate sporen, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder het huidige landbouwperceel B194.

- Ten eerste vonden er op de locatie van het terrein voor grondverbetering doorheen de eeuwen volgens de historische kaarten enkel landbouwactiviteiten plaats. Het is onwaarschijnlijk dat deze activiteiten lokaal de bovenkant van de textuur B-horizont waarin, potentiële archeologische sporen zich bevinden, hebben geroerd.

- In tweede instantie wijzen de landschappelijke, archeologische en historische gegevens op een relatief hoog archeologisch potentieel. Het terrein voor grondverbetering bevindt zich op een droge zandige rug in de nabijheid van water. Op het terrein voor grondverbetering bevinden zich volgens de bodemkaart podzolen en plaggebodems. Podzolen zijn goed ontwikkelde bodems die een goede bewaring garanderen voor de mogelijk aanwezige archeologische resten. Plaggebodems zijn bodems met een dikke antropogene humus A - horizont. Indien deze plag in een korte periode werd opgeworpen alvorens het terrein in gebruik kwam als landbouwgrond, heeft dit pakket een beschermende werking gehad over het onderliggende archeologisch erfgoed.

Tenslotte is het de vraag in welke mate de locatie van het terrein voor grondverbetering potentiële kennisvermeerdering met zich meedraagt. Rekening houdend met het feit dat er enkel landbouwactiviteiten hebben plaatsgevonden op deze locatie is de kans reëel dat er zich mogelijk archeologische waarden bevinden op deze locatie vanaf de steentijden tot recente periodes. Dergelijke hoger gelegen gebieden in de omgeving van water werden van oudsher uitgekozen door de mens. Op vergelijkbare landschappelijke ligging werden immers urnen uit de ijzertijd aangetroffen (cf. hfst 4.1.3)

Rekening houdend met bovenstaande argumenten schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering hoog in voor het terrein voor grondverbetering. Wij adviseren dan ook verder archeologisch onderzoek in deze zone. De strategie voor dit verdere onderzoek zal toegelicht worden in het programma van maatregelen.

5.3 SAMENVATTING

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de geplande aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Heibaan ter vervanging van het aanwezige gemengd rioleringsstel. 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) Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan gesteld worden dat de omgeving van het onderzoeksgebied een landschappelijke variatie kent. Het onderzoeksgebied bevindt zich gedeeltelijk op een droge zandige rug in de nabijheid van de Grote Nete. Dergelijke locaties op hoger gelegen gebied en in de omgeving van water werden vaak bezocht en gekozen in de prehistorie. Protohistorische groepen kiezen ook vaak dergelijke strategische plaatsen, waardoor op een vergelijkbare locatie ten westen van het huidige onderzoeksgebied urnen gevonden zijn. Ten noorden van het onderzoeksgebied waren natte heides, die weinig aantrekkelijk waren voor bewoning in het verleden. In de prehistorie bestond dit grote heide uit moeras, maar vanaf de 16de eeuw vond er heideontginning plaats. Vanaf de middeleeuwen zijn duidelijke archeologische waarden aanwezig in de directe omgeving uit de volle middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Op de historische kaarten uit de 18de en 19de eeuw is te zien dat het onderzoeksgebied vanaf 1841, de Atlas der Buurtwegen, overeenkomt met de huidige loop van de Heibaan.
- 2) De kans is reëel dat het onderzoeksgebied in grote mate werd verstoord door de aanleg van de weg en reeds bestaande nutsleidingen. Bijgevolg zijn de archeologische resten die zich onder het traject bevonden waarschijnlijk vernietigd. De geplande werken volgen grotendeels de reeds bestaande verstoring. De impact hiervan lijkt bijgevolg klein. Het terrein voor grondverbetering daartegen, was doorheen de tijd onbebouwd en is steeds in gebruik als landbouwgrond. De kans is reëel dat archeologisch interessante lagen bewaard zijn en bedreigd zijn door de toekomstige werken.
- 3) Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat hier voornamelijk uit het aantreffen van dieper liggende structuren of vondstconcentraties vanaf de prehistorie tot recentere tijden onder de bestaande weginfrastructuur en op het terrein voor grondverbetering. Volgens de bodemkaart kunnen op de terrein voor grondverbetering plaggebodems en podzolbodems verwacht worden. Podzolbodems garanderen een goede bewaring voor de mogelijk aanwezige archeologische resten. Plaggebodems kennen een diepe A-horizont. Indien deze plag in een korte periode werd opgeworpen alvorens het terrein in gebruik kwam als landbouwgrond, heeft dit pakket een beschermende werking gehad over de onderliggende archeologisch erfgoed.

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen laag of nihil is voor het tracé gezien de verregaande verstoring, desondanks het archeologisch potentieel. Mochten toch sporen worden aangetroffen dan zouden deze ruimtelijke context missen door het smalle kijkvenster waarover ze worden aangesneden. Op basis van dit lage potentieel tot kennisvermeerdering wordt er geen verder onderzoek geadviseerd voor het tracé. De situatie is anders voor het terrein voor grondverbetering. De goede bodembewaring, de landschappelijk aantrekkelijke locatie voor menselijke aanwezigheid

vanaf de prehistorie tot heden schept een hogere potentieel van kennisvermeerdering en een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Aangezien het niet uitgesloten kan worden dat op dit terrein de archeologische waarden zullen worden verstoord, wordt er voor deze locatie verder onderzoek geadviseerd.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		15/03/2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		15/03/2018
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		15/03/2018
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		15/03/2018

7 BIBLIOGRAFIE

Baeyens L. 1962 Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Booischot 60W, Brussel

Bogemans F. en Van Molle M. 2007 Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 24 Aarschot, Brussel

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 9 december 2017).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2017

De Cleer S., 2017, Archeologienota Hulshout, Grote Baan. Verslag van Resultaten in BAAC Vlaanderen Rapport 429, Gent.

Denewet L., Holemans H., Molenecho's, molenbestand 2017: [Online], <http://www.molenechos.org/index>. (geraadpleegd op 9/12/2017).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2017: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd 9 december 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 15/03/2018).

Geopunt Vlaanderen 2017: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 15/03/2018).

Geopunt Vlaanderen 2016: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 15/03/2018).

Lavrysen E., 2013, Landinrichting ruiter- en menrouthenetwerk: de Merode , prinselijk platteland, Herentals.

Schiltz M., N. Vandenberghe en F. Gullentops 1993 Toelichting bij de Geologische kaart. Kaartbald 24 Aarschot, Brussel

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