

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE NACHTEGALENLEI TE SCHOTEN (ANTWERPEN) (SCT3053)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 463

Rapport opgemaakt door: Veerle Caelen



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

juni 2017

Dossiernr. 21600.R.01

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Nachtegaalenlei te Schoten
(Antwerpen)

Auteurs

Veerle Caelen

Projectnummer

- 21600 (intern)
- SCT3053 (extern)
- 2017F193 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, juni 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 463

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	21/06/2017	Interne draft
v1	03/07/2017	Externe draft / definitieve versie
v2	07/2017	Definitieve versie

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

INHOUD

DEEL 2	Verslag van Resultaten	8
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	8
1.1	Thesaurus	8
1.2	Administratieve gegevens	8
1.3	Doel van het onderzoek	9
1.4	Aanleiding van het onderzoek	9
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	9
1.6	Onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Huidige situatie	12
2.2	Toekomstige situatie	14
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	17
3.1	Topografische situering	17
3.2	Bodemkundige situering	21
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	27
4.1	Historische situering	28
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	29
4.3	Cartografische bronnen	35
4.4	Recente landschapsveranderingen	39
5	Besluit	42
5.1	Interpretatie en datering	42
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	43
5.3	Samenvatting	44
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	45
7	Bibliografie	46
7.1	Literaire bronnen	46

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017).....	10
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	10
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CadGIS 2017)	11
Figuur 4: Huidige toestand van de oostelijke helft van het tracé met aanduiding van de aanwezige nutsleidingen (Bron: Opdrachtgever 2017).	12
Figuur 5: Huidige toestand van de westelijke helft van het tracé met aanduiding van de aanwezige nutsleidingen (Bron: Opdrachtgever 2017).	13
Figuur 6: Ontwerpplannen van de oostelijke helft van het tracé met aanduiding van de DWA, RWA en de aanlegseuf voor de overige nutsleidingen (Bron: opdrachtgever 2017).	14
Figuur 7: Ontwerpplannen van de Westelijke helft van het tracé met aanduiding van de DWA, RWA en de aanlegseuf voor de overige nutsleidingen (Bron: opdrachtgever 2017).	14
Figuur 8: Doorsnede te grachten met aanduiding van de bestaande en ontworpen toestand (bron: Opdrachtgever 2017).	15
Figuur 9: Ontwerpplan herstel oostelijk deel wegnis (bron: Opdrachtgever 2017).	16
Figuur 10: Ontwerpplan herstel Westelijk deel wegnis (bron: Opdrachtgever 2017).....	16
Figuur 11: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: NGI 2017)	17
Figuur 12: Orthofoto 2016 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé, hoogteprofielen en de locatie van de hoogteprofielen (bron: Geopunt 2017).....	18
Figuur 13: DHM (1m) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (blauw) (Bron: Geopunt 2017)	19
Figuur 14: Hillshade (5m) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)	20
Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	21
Figuur 16: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: DOV 2017)	22
Figuur 17: Gedigitaliseerde Tertairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017).....	24
Figuur 18: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	25
Figuur 19: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	26
Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.	27
Figuur 21: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (donkerblauw). (Bron: Geoportaal 2017)	29
Figuur 22: Zicht op het Hof ter Linden en de omringende gracht (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 135026).	30
Figuur 23: Villa Beau Séjour in 1976 (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14303).....	31
Figuur 24: Eclectisch landhuis langs de Nachtengalenlei (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14329).	31
Figuur 25: Zicht op het Vinkenhof in 1985 (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14387).	32
Figuur 26: Woonstalhuis (links) met bakhuis (rechts) (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14930).....	32

Figuur 27: Prent van de Heimolen II door F. Hoelen uit "Verzameling Ons Molenheem" (Bron: Molenecho's 2017: Heimolen II).	34
Figuur 28: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	35
Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	36
Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	37
Figuur 31: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	38
Figuur 32: Popp-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2017)	39
Figuur 33: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	40
Figuur 34: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017).....	41
Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 2015 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)	42

DEEL 2 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Schoten, lemig zand, lijntracé, vrijgave

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017F193
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Nachtengalenlei
- straat + nr.:	Nachtengalenlei vanaf de kruising met de Alice Nahonlei tot de kruising met de Lusthofdreef.
- postcode:	2900
- fusiegemeente:	Schoten
- land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	Bounding Box Min: 4.4374,51.0456 Max: 4.53573,51.2572
Kadaster	
- Gemeente:	Schoten
- Afdeling:	1
- Sectie:	D
- Percelen:	Openbaar domein van de Nachtengalenlei en de Henri Engelslei
Onderzoekstermijn	juni-juli 2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, Schoten, lemig zand, lijntracé, vrijgave

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan welke archeologische erfgoedwaarden er ter hoogte van het onderzoeksgebied te verwachten zijn en in welke mate deze bedreigd worden door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven: Er wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. En tot slot wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

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

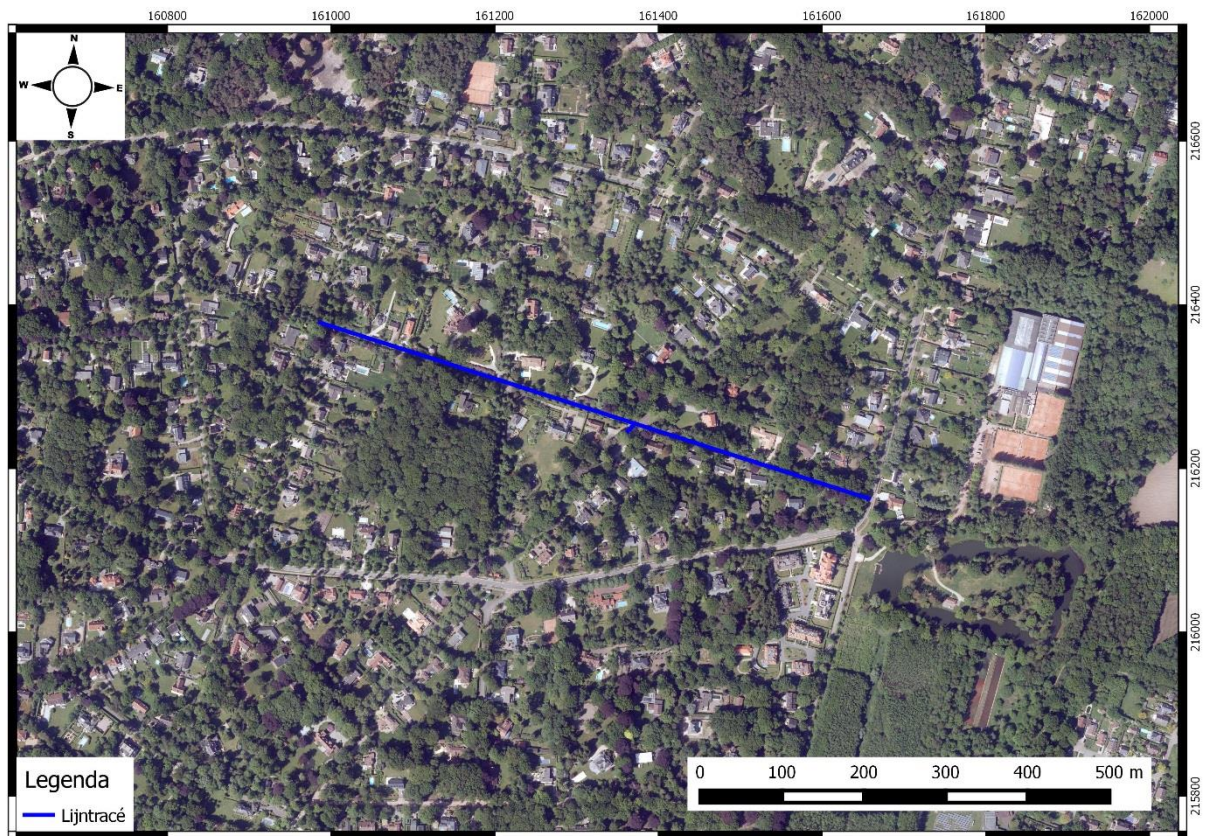
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel onder de Nachtegalenlei, tussen de kruising met de Alice Nahonlei en de kruising met de Lusthofdreef. Bij deze werken zullen de bestaande grachten aan weerszijden van de weg opnieuw geprofileerd en beschoeid worden. Op enkele plaatsen worden nieuwe grachten aangelegd.

De beoogde bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de terreinen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (ca. 7.000m²) 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). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor deze percelen.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

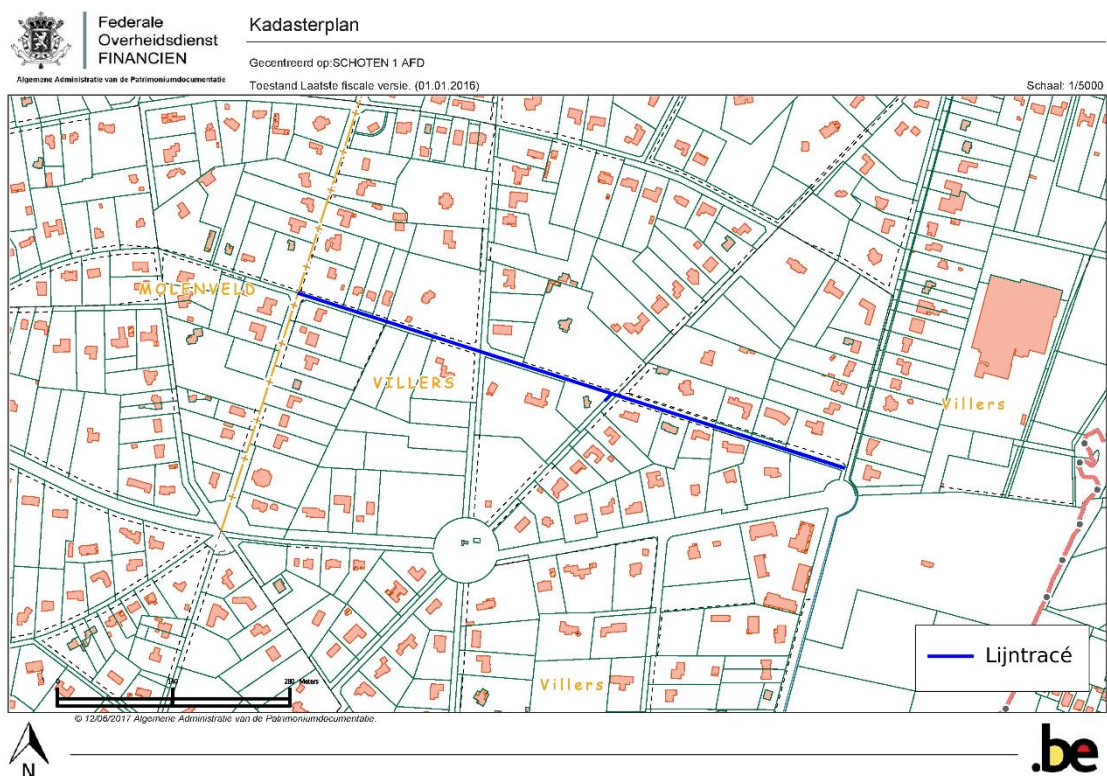
Het onderzoeksgebied bevindt zich te Schoten, in de provincie Antwerpen. Het tracé volgt de Nachtegalenlei vanaf de Alice Nahonlei in het oosten tot de Lusthofdreef in het westen. Ter hoogte van de Henri Engelslei heeft het tracé een korte zijtak daar waar de grachten vanuit de Nachtegalenlei aansluiten op deze in de Henri Engelslei.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)



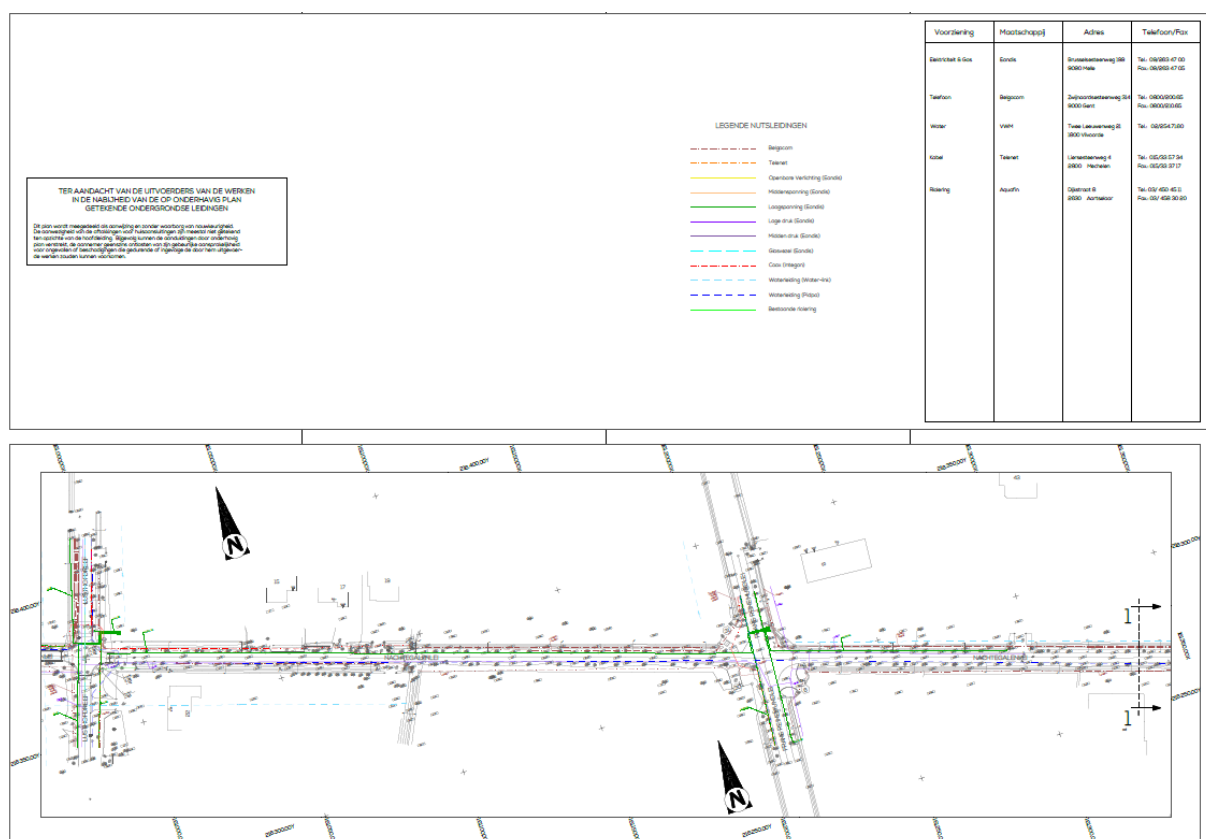
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CadGIS 2017)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

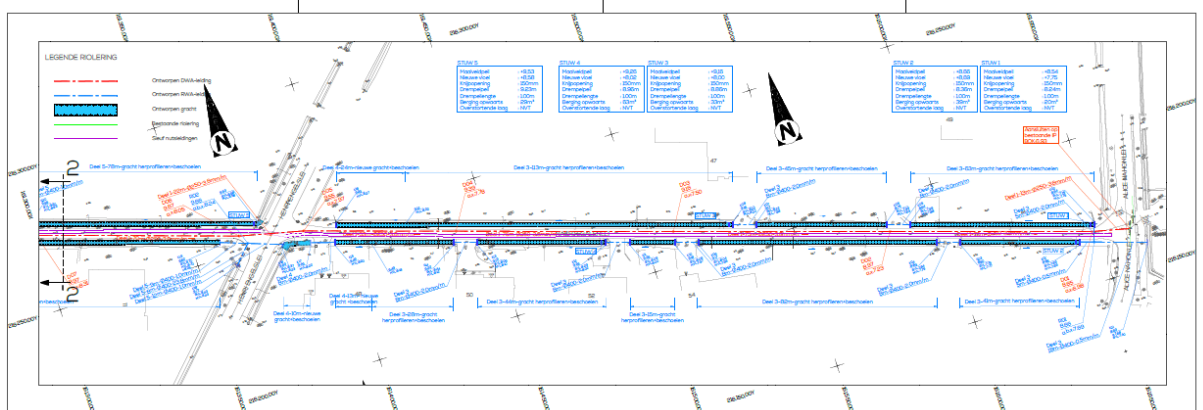
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.



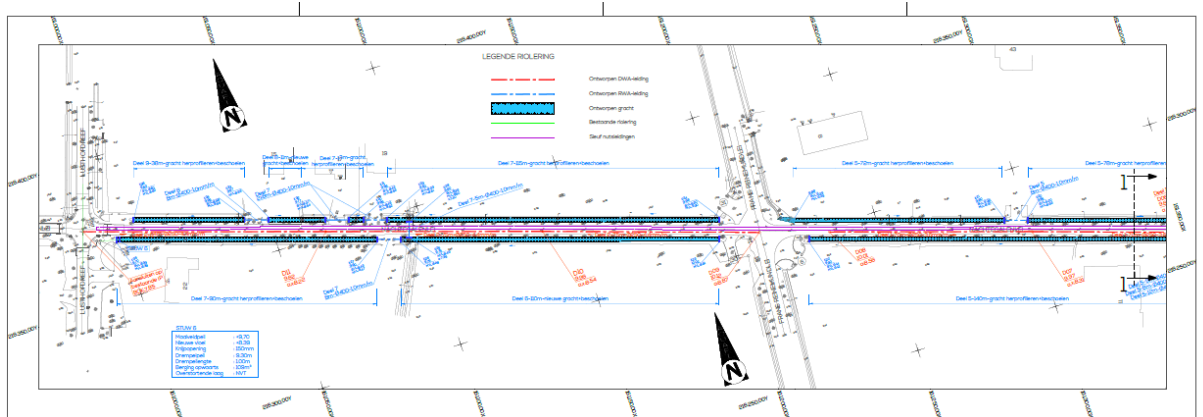
Figuur 5: Huidige toestand van de westelijke helft van het tracé met aanduiding van de aanwezige nutsleidingen (Bron: Opdrachtgever 2017).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De ontwerpplannen in deze nota werden aangeleverd door de opdrachtgever. Om de leesbaarheid ervan te garanderen worden deze ook als bijlage toegevoegd aan deze nota.



Figuur 6: Ontwerpplannen van de oostelijke helft van het tracé met aanduiding van de DWA, RWA en de aanleg sleuf voor de overige nutsleidingen (Bron: opdrachtgever 2017).



Figuur 7: Ontwerpplannen van de Westelijke helft van het tracé met aanduiding van de DWA, RWA en de aanleg sleuf voor de overige nutsleidingen (Bron: opdrachtgever 2017).

DWA

Er wordt een DWA-leiding aangelegd over nagenoeg het volledige tracé. De DWA bestaat uit twee delen. Het eerste deel loopt vanaf de Alice Nahonlei tot net voor de Frans Reinemundlei. Tussen de Alice Nahonlei en de Henri Engelslei loopt deze nieuwe leiding onder de noordelijke helft van de rijweg. Vanaf de Henri Engelslei loopt de leiding onder het zuidelijke deel van de weg verder in westelijke richting. Het tweede deel van de DWA loopt vanaf de Frans Reinemundlei tot de kruising met de Lusthoflei. Het tweede deel van de DWA loopt volledig onder de zuidelijke helft van de rijweg.

De DWA heeft overal een diameter van 250mm. De aanleg sleuf voor het eerste deel van de DWA wordt 1,5m breed en komt tussen 1,5m-MV en 1,75m-MV te liggen. De aanleg sleuf voor het tweede deel heeft ook een breedte van 1,5m, maar deze komt op 1,25m-MV en 1,45m-MV te liggen.

Deel	breedte/diepte aanleg sleuf	Lengte leiding
1	1,5m / 1,5m-MV tot 1,75m-MV	413m
2	1,5m / 1,25-MV tot 1,45m-MV	234m

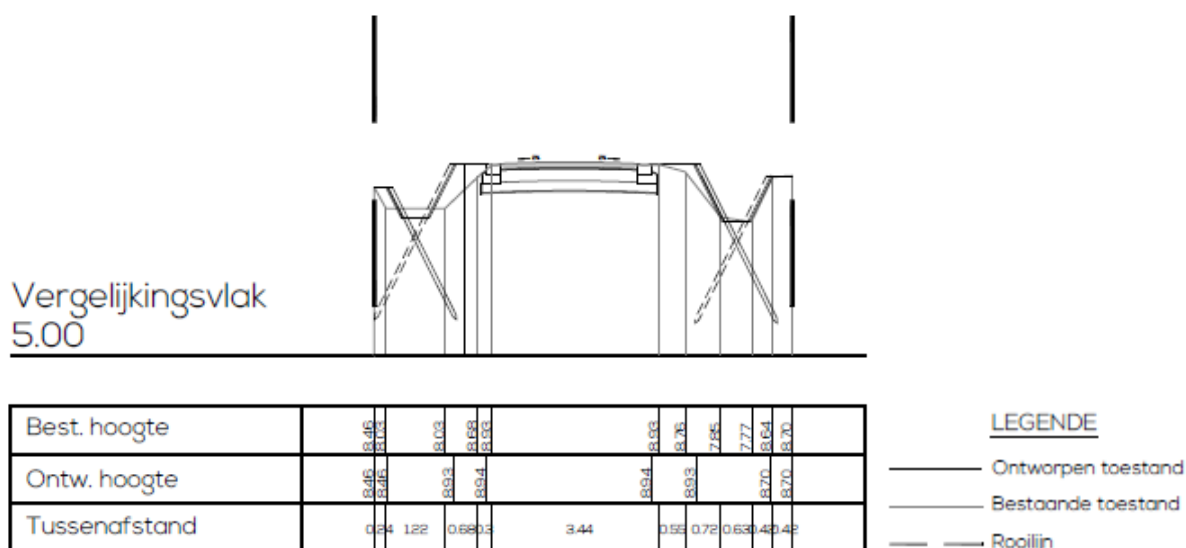
RWA

Langs nagenoeg de volledige lengt van de Nachtegalenlei bevinden zich grachten aan weerszijden van de weg. De grachten zijn in 7 delen verdeeld (cfr. fig 6 en 7) In de onderstaande tabel staan de 7 delen van de grachten kort besproken (deel 1 en 2 zijn de RWA). De bestaande grachten worden enkel verdiept maar niet verbreed.

Deel		Type gracht	Bestaande diepte	Nieuwe breedte/diepte	Lengte
3		bestaande	80cm – 100cm	75cm – 100cm	431m
4		nieuw	/	1,5m / 90cm – 130cm	47m
5		bestaande	60cm – 90cm	60cm – 130cm	290m
6		nieuw	/	1,5m/ 125cm – 140cm	110m
7		bestaande	70cm – 120cm	70cm - 110cm	218m
8		nieuw	/	1,5m/ 110cm – 125cm	11m
9		bestaande	ca. 100cm	100cm – 140cm	38m

Onder inritten en verhardingen worden de grachten met elkaar verbonden door een leiding. Deze leiding heeft telkens een diameter van 400mm. Ter hoogte van de Henri Engelslei sluiten deze leidingen aan op een bestaande gracht in deze straat. De aanleg sleuf voor deze leidingen is ca. 1,5m breed. De diepte van de aanleg sleuf is afhankelijk van de diepte van de grachten waarop de leiding aansluit en kan bijgevolg variëren tussen 90cm en 170cm¹.

Ontw. hoogte	8.46	8.46	8.93	8.94	8.94	8.93	8.70	8.70
Tussenafstand	0.29	1.36	0.67	3.40	0.91	1.55	0.4	
Wegenis								



Figuur 8: Doorsnede te grachten met aanduiding van de bestaande en ontworpen toestand (bron: Opdrachtgever 2017).

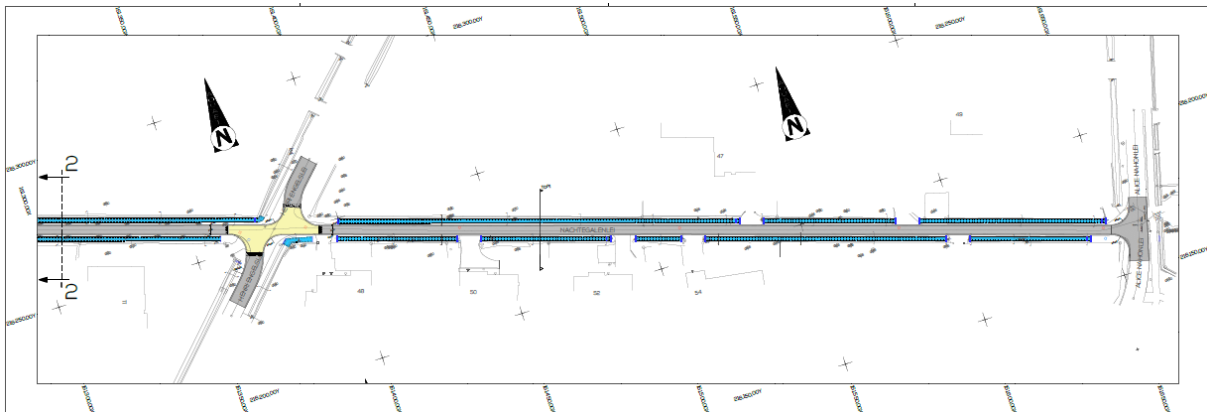
¹ Bij de diepte van de gracht wordt telkens 30cm bijgerekend aangezien de uitgraving voor een leiding steeds iets dieper gaat dan de diepte waarop de leiding uiteindelijk komt te liggen.

Verplaatsen nutsleidingen

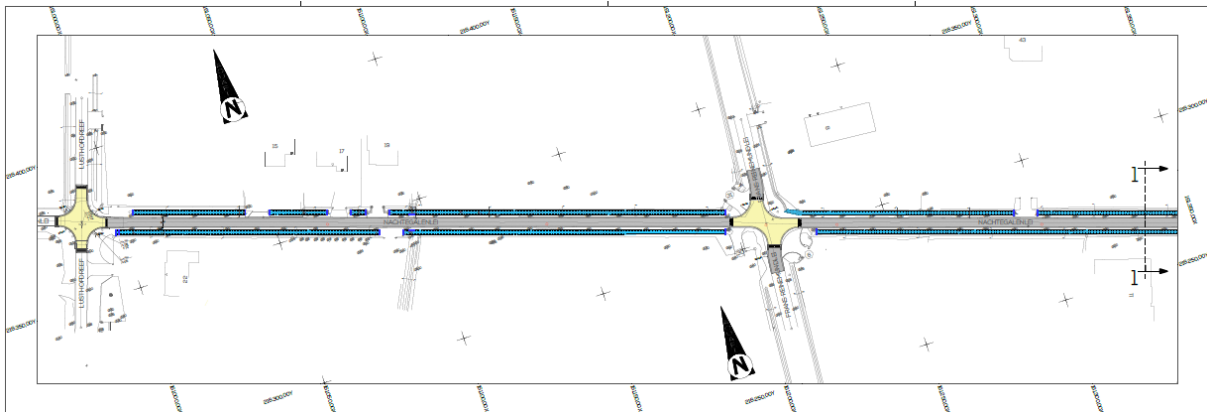
Zoals wordt aangegeven door figuren 4 en 5 liggen de nutsleidingen voor gas, elektriciteit en dergelijke momenteel langs de rijweg. Door het herprofilen van de grachten dienen deze leidingen verplaatst te worden. Hiertoe wordt een sleuf onder de rijweg aangelegd over de volledige lengte van het tracé. Deze sleuf heeft een breedte van ca. 1,5m en een diepte van 1,2m.

Herstel wegenis

Na de werken aan het gemengde rioleringsstelsel en de overige nutsleidingen zal de wegenis naar zijn oorspronkelijke toestand hersteld worden. De rijweg wordt hersteld met grijze betonstraatstenen van 22x11x10cm met plateaus in gele betonstraatsteen ter hoogte van de kruispunten. Deze herstellingswerken zullen volledig binnen het gabarit van de bestaande weg uitgevoerd worden.



Figuur 9: Ontwerpplan herstel oostelijk deel wegenis (bron: Opdrachtgever 2017).



Figuur 10: Ontwerpplan herstel Westelijk deel wegenis (bron: Opdrachtgever 2017).

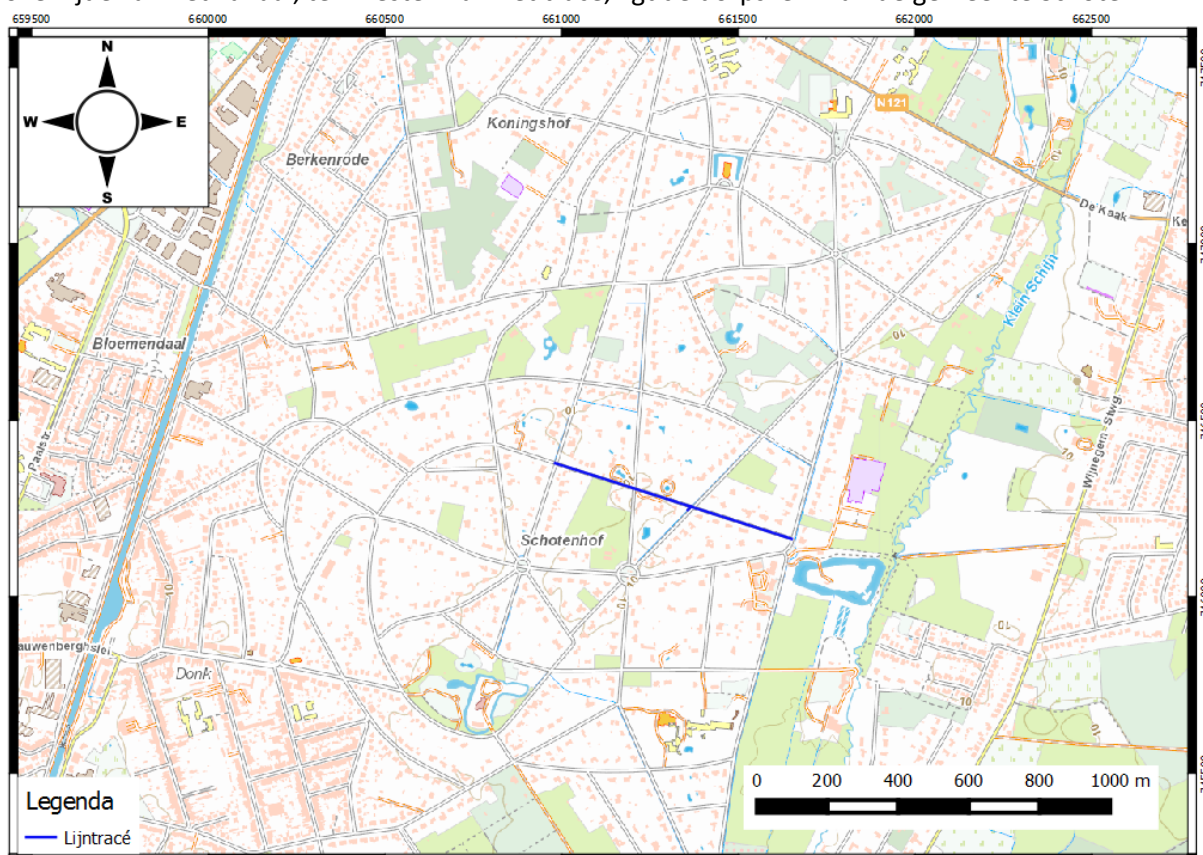
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het tracé bevindt zich in de gemeente Schoten van de provincie Antwerpen. Het volgt de loop van de Nachtegalelei vanaf de kruising met de Alice Nahonlei tot de kruising met de Lusthofdreef. Deze weg wordt doorkruist door de Henri Engelslei, de Frans Reinemundlei, de Lusthofdreef en de Vinkenlei alvorens in het westen over te gaan in de Patrijzenlei. Het gebied wordt gekenmerkt door een netwerk van straten waartussen open bebouwing aanwezig is. Her en der verspreid zijn enkele zones met loofbomen aanwezig. In het noorden en het noordoosten liggen voornamelijk zones met naaldbomen.

Ten oosten van het tracé ligt de Kleine Schijn. Dit is een waterloop die het landschap vanaf het noorden naar het zuiden stroomt. Deze waterloop wordt geflankeerd door een strook loofbos. In het westen ligt het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten. Dit kanaal loopt in noordelijke richting vanaf het Albertkanaal in het zuiden. Ten noorden van Schoten buigt het kanaal af richting Turnhout in het oosten. Aan de overzijde van het kanaal, ten westen van het tracé, ligt de dorpskern van de gemeente Schoten.



Figuur 11: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: NGI 2017)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het hoogteverschil binnen het onderzoeksgebied is klein. Langs de Nachtegalelei loopt het reliëf vanaf het westen langzaam af in oostelijke richting. In het westen ligt het tracé op ca. 10m TAW terwijl het oostelijke uiteinde van het tracé zich op een hoogte van 8,6m TAW bevindt. Het hoogteverschil

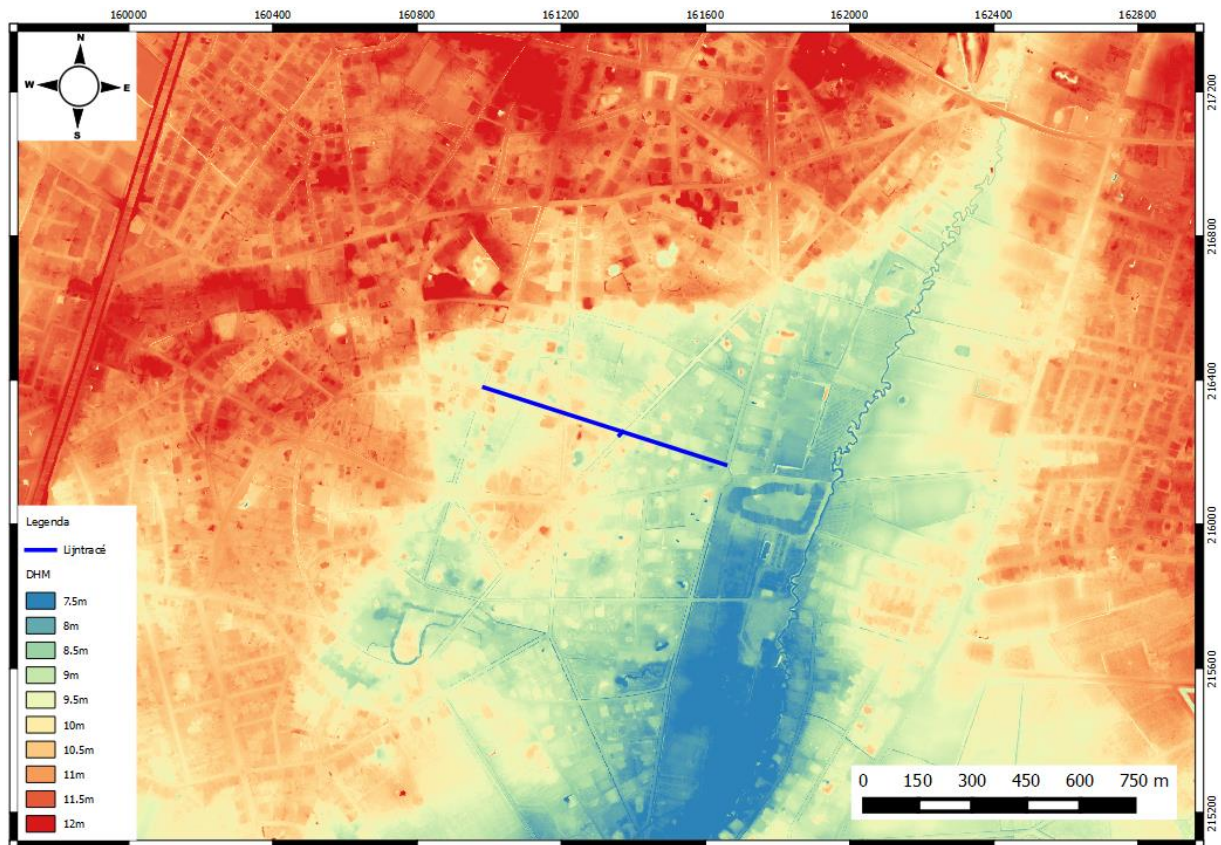
bedraagt bijgevolg 1,4m over een afstand van 700m. Op de kleine zijtak, waar de grachten uit de Nachtegalenlei aansluiten op deze in de Henri Engelslei, bedraagt het hoogteverschil ca. 20cm. Het reliëf bevindt zich hier op 9,7m – 9,9m TAW.



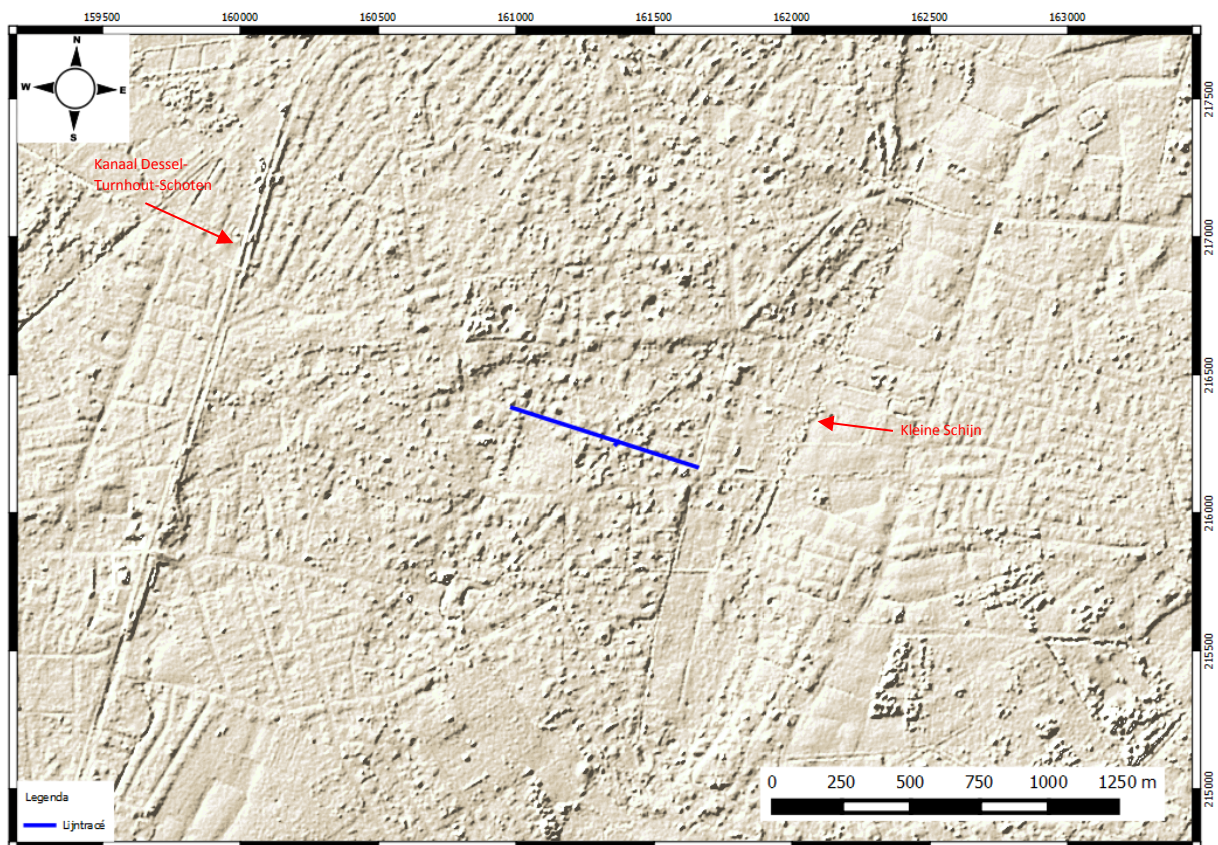
Figuur 12: Orthofoto 2016 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het tracé, hoogteprofielen en de locatie van de hoogteprofielen (bron: Geopunt 2017).

Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DHM, 1m) en Hillshade (afgeleid van DTM, 5m) weergegeven. De DHM geeft duidelijk aan dat het tracé binnen de alluviale vallei van de Kleine Schijn bevindt. Deze waterloop stroomt meandert vanuit het noorden naar het zuiden. Het tracé

bevindt zich op de linkerflank van de alluviale vallei, op de overgang tussen de laag gelegen zone aan de rivier en de hoger gelegen gebieden in het westen. Het laagste gebied bevindt zich ten zuidoosten van het tracé. Het gaat hier om een bebost gebied op de linkeroever van de Kleine Schijn. Op de hillshade zijn de landschapkenmerken minder duidelijk waar te nemen. De Kleine Schijn is zichtbaar als een smalle onregelmatige lijn ten oosten van het onderzoeksgebied. Vanaf de waterloop is er een stijging in het reliëf zichtbaar in oostelijke en westelijke richting. De mate waarin het terrein stijgt is echter weinig duidelijk op de hillshade.



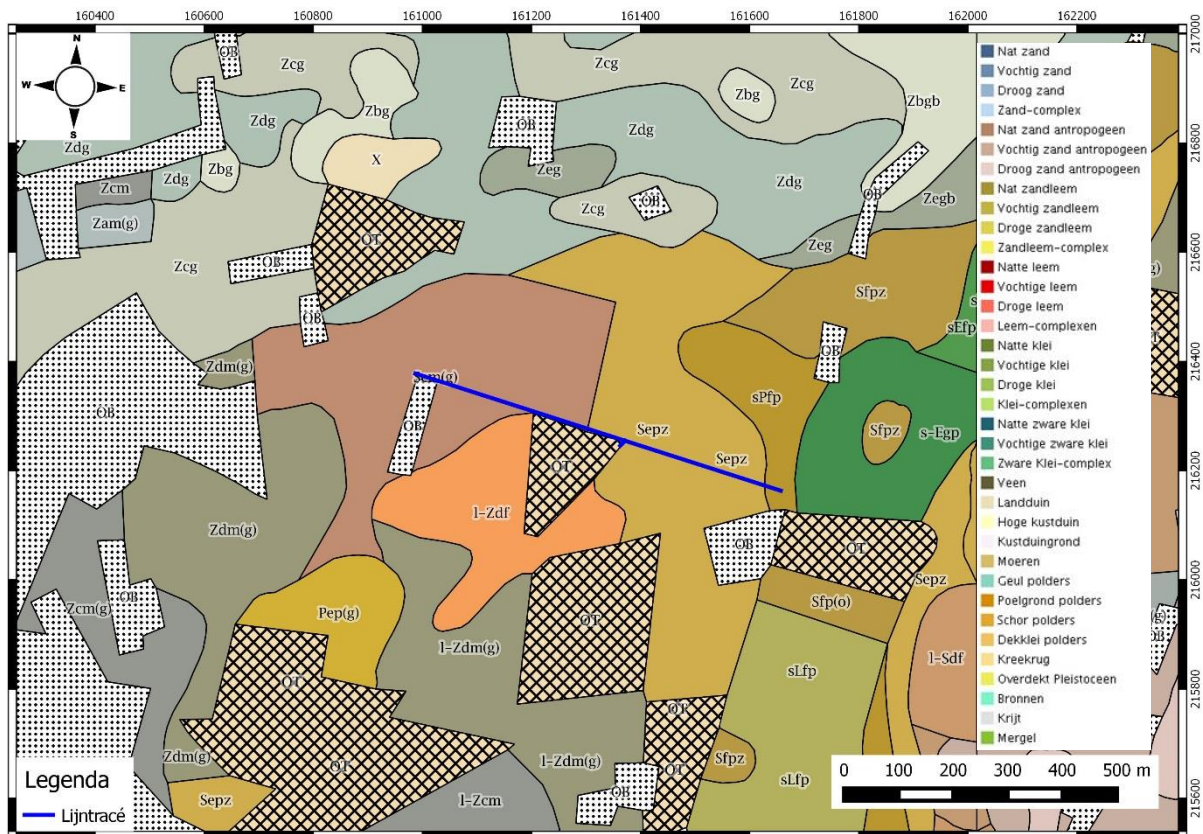
Figuur 13: DHM (1m) met aanduiding van het tracé en terrein voor grondverbetering (blauw) (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 14: Hillshade (5m) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

Schoten behoort geografisch gezien tot de Kempen. Het tracé loopt van west naar oost over drie verschillende bodemtypes: **Scm(g)**, **Sepz** en **sPfp**. Daarnaast grenst het tracé in het zuiden aan **OB**, **OT** en **l-Zdf** bodems. Het tracé bevindt zich volledig op matig droge tot zeer natte lemige zandbodems. De bodems worden natter naarmate de afstand tot de Kleine Schijn afneemt. Dit sluit aan bij de DHM waarop duidelijk zichtbaar was dat het tracé zich op de overgang van de alluviale vlakte naar het hoger gelegen gebied in het westen situeert.



Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).
(Bron: Geopunt 2017)

OB: In sommige gevallen hebben menselijke ingrepen een dermate grote impact op de bodem, dat de oorspronkelijke bodemopbouw sterk gewijzigd of zelfs vernietigd werd. In het geval van OB-bodems gaat het om gronden die sterk gewijzigd werden door bebouwing.

OT: Dit zijn net als OB-bodems gronden waarvan de oorspronkelijke opbouw door menselijke ingrepen sterk gewijzigd of zelfs vernietigd werd. In het geval van OT-bodems gaat het om gronden die opgehoogd werden.

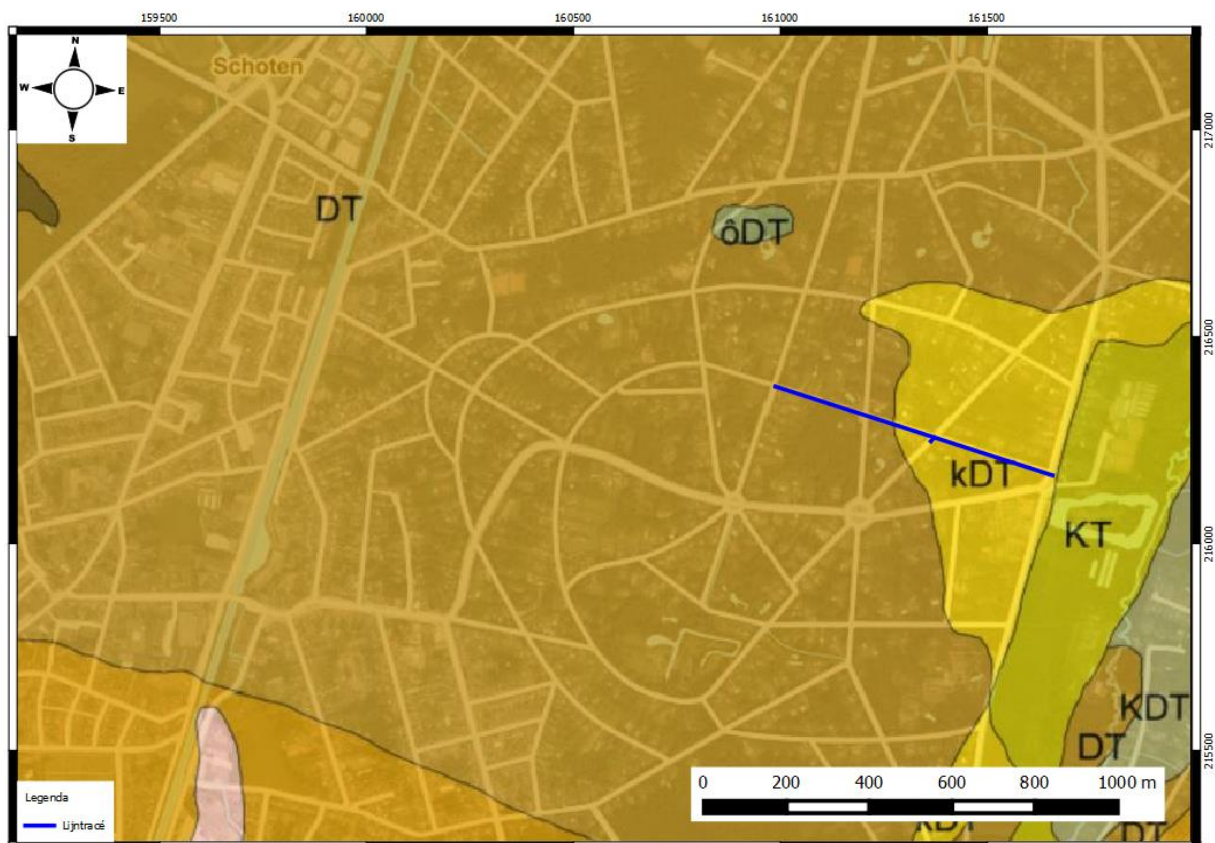
Scm: Dit zijn matig droge plaggenbodems op lemig zand. Deze bodems beschikken over een diepe antropogene humus A horizont die meer dan 60cm dik is. Dit humusdek rust op een begraven profiel dat doorgaans uit een Podzol bestaat. Tussen 60cm en 90cm kunnen de roestverschijnselen voor. Deze bodems hebben een goede waterhuishouding in het voorjaar maar ze drogen sterk uit in de zomer. Bij de **Scm(g)** variant die ter hoogte van het tracé voorkomt heeft het plaggendeek een grijze kleur. Dit bodemtype komt op de westelijke helft van het tracé voor (Van Ranst en Sys 2000: 209).

Sep: Deze bodems worden gevormd op natte lemige zandgronden. Deze bodems hebben geen profielontwikkeling maar wel een blauwgrijze reductiehorizont die vanaf 100cm – 120cm begint. Het zijn natte depressie- een beekvalleigronden waarbij de grondwaterstand zich in de winter op slechts 20cm – 30cm onder het maaiveld bevindt. In de zomer bevindt de grondwaterstand zich op ca. 100cm onder het maaiveld. Bij de **Sepz** variant die ter hoogte van het tracé voorkomt wordt het moedermateriaal zandiger en grover naarmate de diepte. Dit bodemtype komt op de oostelijke helft van het tracé voor (Van Ranst en Sys 200: 211-212).

Pfp: Dit zijn zeer natte gronden op licht zandleem. Deze bodems vertonen geen profielontwikkeling en beschikken over een reductiehorizont. Het zijn zeer natte grondwatergronden waardoor ze gevoelig zijn voor wateroverlast. In de zomer overstroomt deze gronden en ook in de zomer zijn ze nog vochtig. De **sPfp** variant die ter hoogte van het tracé voorkomt beschikt over een zandsubstraat. Dit bodemtype komt op het oostelijke uiteinde van het tracé voor (Van Rast en Sys 2000: 218).

Zdf: Dit zijn podzolen op matig natte zandgronden. Deze bodems beschikken over een weinig duidelijke humes en/of ijzer B-horizont. De Podzol B is niet verkit, heeft een bruine kleur, en rijkt tot 40cm – 45cm diepte. De roestverschijnselen beginnen tussen 40cm – 60cm. Deze bodems beschikken over een gunstige waterhuishouding in de zomer maar ze zijn iets te nat in de winter. De **I-Zdf** variant die net ten zuiden van het tracé voorkomt beschikt over een leemsubstraat (Van Ranst en Sys 2000: 203).

3.2.1 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 16: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: DOV 2017)

Het tracé bevindt zich binnen de zuidwestelijke rand van de Antwerpse Kempen. In het zuiden wordt dit gebied begrensd door de Kleine Schijn en in het westen door de Scheldepolders. Het volledige gebied bevindt zich gemiddeld op een hoogte rond de 10m TAW. Het quartair wordt gevormd door

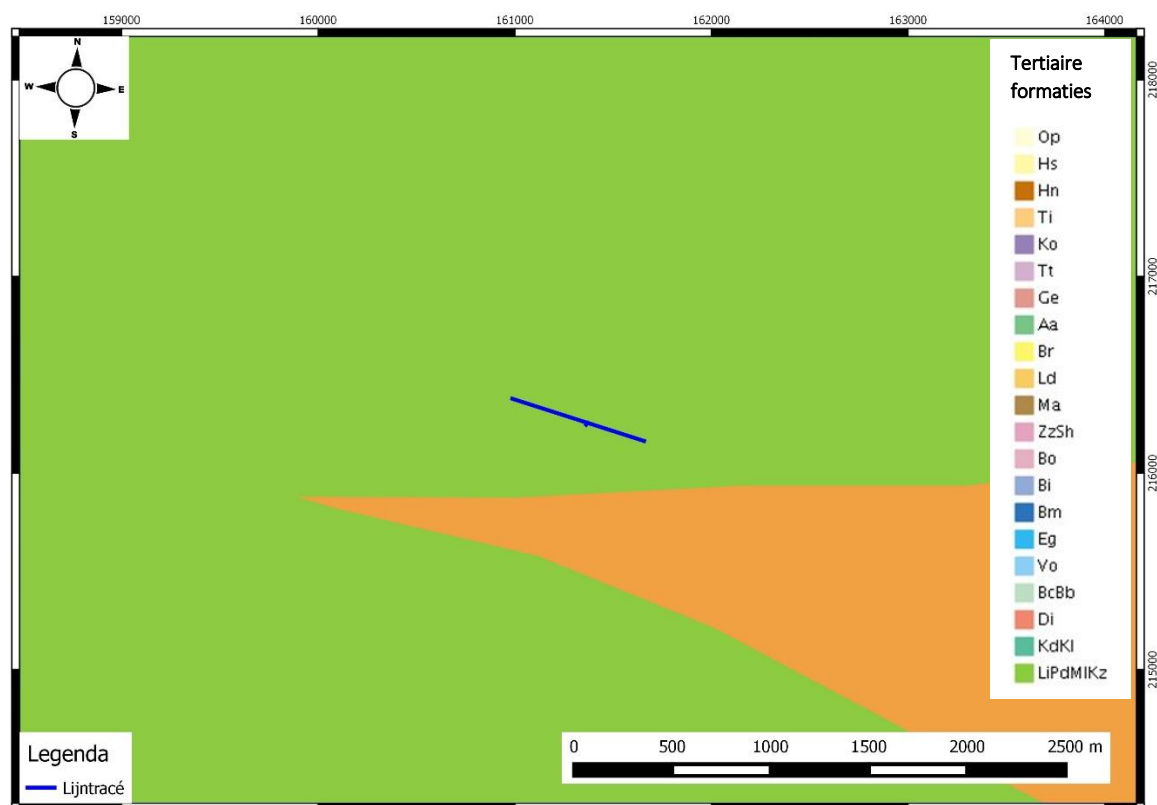
eind-Weichseliaan dekzanden die op onder-pleistocene afzettingen van de Formatie van Malle rusten (Adams et al. 2002: 9). De quartairgeologische kaart geeft aan dat het westelijke deel van het tracé zich op **DT**-afzettingen bevindt. Voor het oostelijke deel van het tracé zijn dit **kDT**-afzettingen. Tot slot grenst het tracé in het westen aan **KT**-afzettingen. Deze verschillende lithostratigrafische eenheden worden hieronder kort toegelicht:

DT: Deze afzettingen bestaan uit een Eind-Weichseliaan Eolische dekzandfaciës (D) dat op een Onder-Pleistoceen estuarien zandig facies (T) rust. De Eind-Weichseliaan eolische dekzanden werden afgezet op een laagterras of op de aansluitende dalflanken met een geringe helling door de overheersende noorderwinden van het Boven-Pleniweichseliaan en het Tardiglaciaal. Deze deklaag is hoogstens enkele meters dik en bestaat uit goed gesorteerd homogeen, fijn tot middelmatig fijn zand dat overwegend kalkloos is. Soms zijn er aan de basis verspreide grindelementen of een deflatiegrind aanwezig. Het onderliggende estuarien facies bestaat uit zeer fijne tot matig fijne zanden die als zandwandafzettingen of zandbankafzettingen werden afgezet in een getijdengedomineerd estuarium. De afzettingen bevatten houtfragmenten en veen- en vegetatieresten. Deze estuariene afzettingen worden tot het Lid van Brasschaat gerekend dat op zijn beurt deel uit maakt van de Formatie van Malle (Adams et al. 2002: 14-15 en 18).

kDT: Deze afzettingen bestaan uit dezelfde opeenvolging van Eind-Weichseliaan Eolische dekzanden (D) op een Onder-Pleistoceen estuarien zandig facies (T). In dit geval is er echter een bovenliggend Holocene continentaal kleiig facies (k) aanwezig. Dit facies bestaat uit een heterogene samenstelling van zandige en lemige klei tot zware klei zonder profielontwikkeling. Deze afzettingen komen voornamelijk voor als fijn beekalluvium of als colluvium in lokale depressies (Adams et al. 2002:10).

KT: In het oosten grenst het tracé aan deze quartaire stratigrafie. De opeenvolging bestaat hier uit een Holocene continentaal zandig facies waaronder een Onder-Pleistoceen estuarien zandig facies (T) rust. Het Holocene zandig facies bestaat uit kleiig of leemhoudend zand tot zuiver zand en vertoont geen profielontwikkeling. Deze sedimenten worden voornamelijk gezet als alluviale sedimenten zoals point bars. Soms komen ze ook voor als colluviale sedimenten. Deze Holocene afzettingen komen voornamelijk voor in kleinere beekvalleitsjes en hebben een eerder geringe dikte (meestal <1m) (Adams et al. 2002:11).

3.2.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART

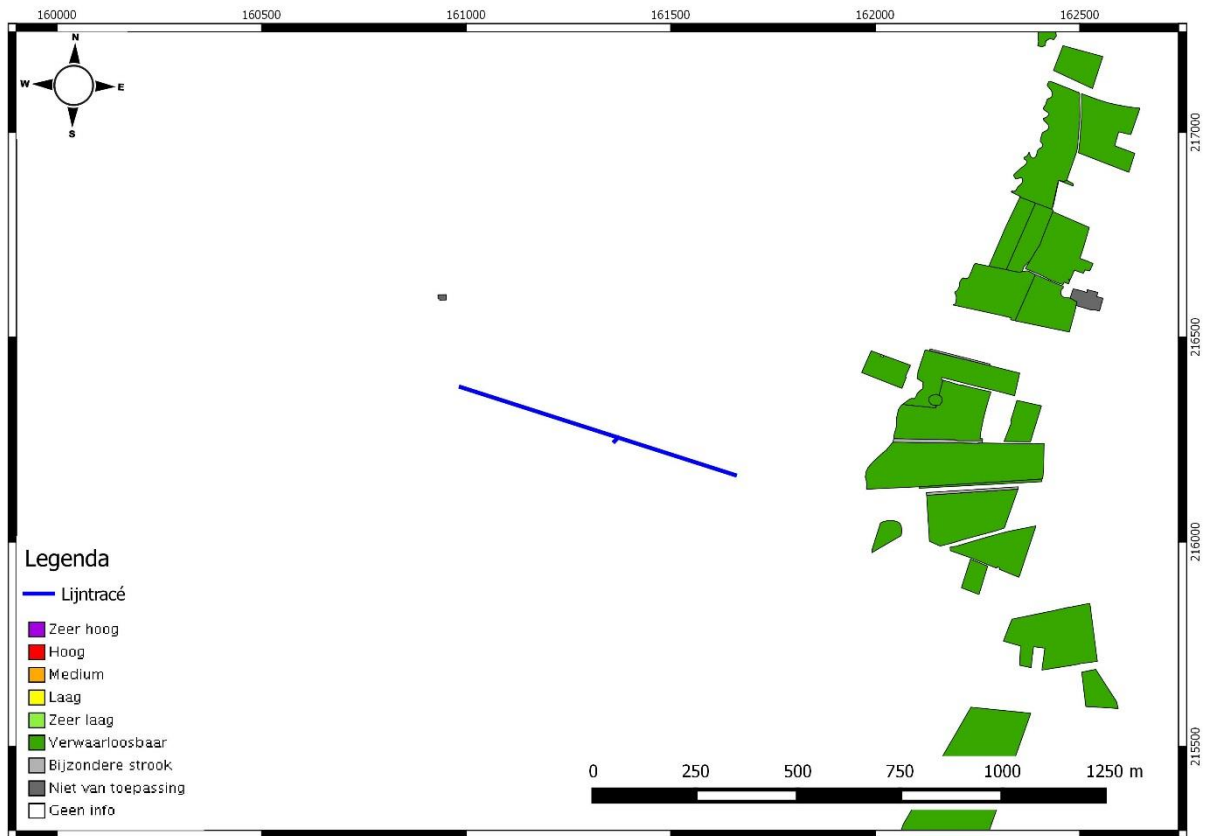


Figuur 17: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

Volgens de Tertiairgeologische kaart bevinden het tracé en zijn directe omgeving zich volledig op afzettingen van de Formatie van Lillo. Dit is een mariene lithostratigrafische eenheid die gekenmerkt wordt door schelprijk zand met een grijze tot bruine kleur. De schelpenconcentratie is het grootst in de basis van deze formatie en neemt geleidelijk af aan naar boven toe. Desondanks blijft deze formatie erg kalkrijk. De Formatie van Lillo bestaat uit vijf leden: het Lid van Zandvliet, het Lid van Merksem, het Lid van Kruisschans, het Lid van Oorderen en het Lid van Luchtbal. Het tracé ligt volledig op het Lid van Merksem. Dit lid bestaat uit een grijsgroen kalkrijk zand met eventueel schelpfragmenten (Jacobs et al. 2010: 22-23).

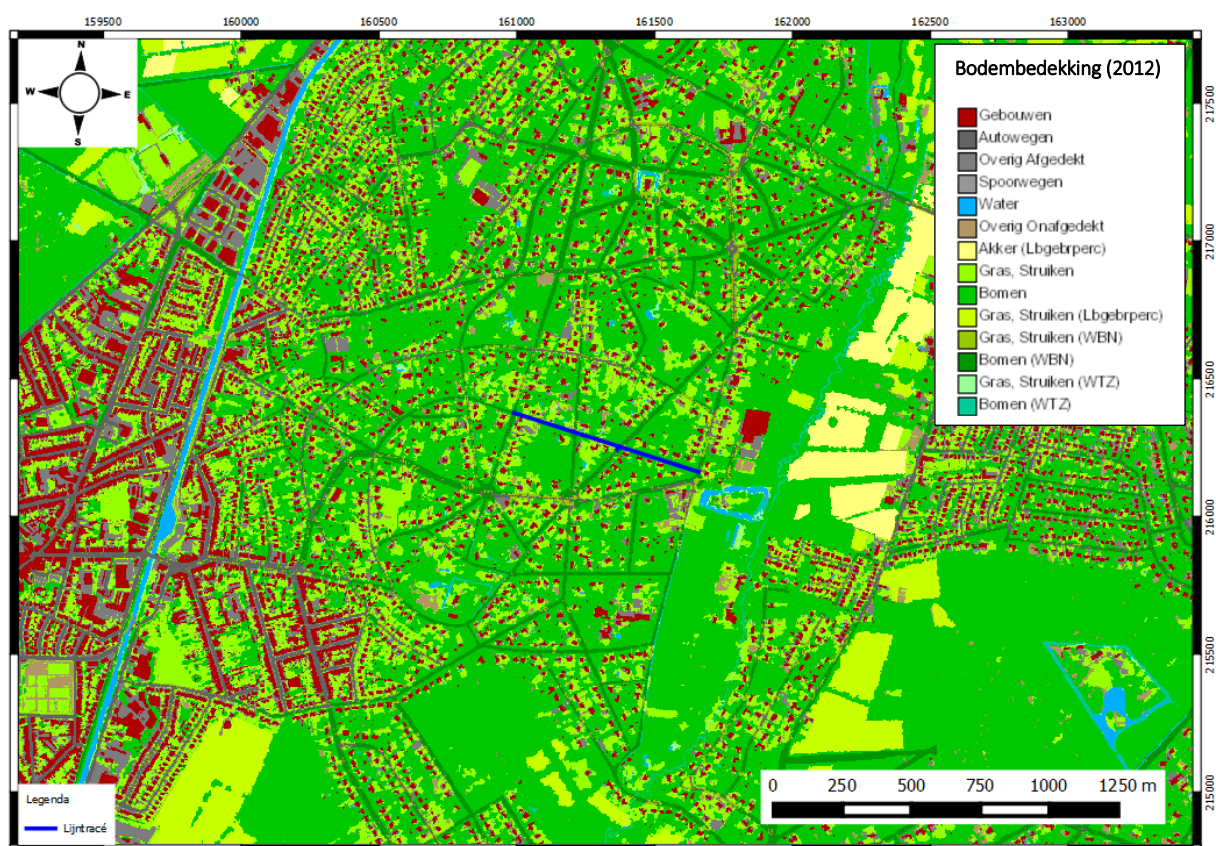
3.2.3 BODEMEROSIEKAART

Voor het tracé zijn er geen gegevens beschikbaar over de potentiële impact van bodemerosie. Het tracé bevindt zich echter op een helling waardoor een impact van bodemerosie niet uit te sluiten valt.



Figuur 18: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

3.2.4 BODEMGEBRUIKSKAART



Figuur 19: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017) Het tracé en zijn directe omgeving worden gekenmerkt door de aanwezigheid van netwerk van smalle wegen die door bomen geflankeerd worden (donker groen). Langs deze smalle wegen is er voornamelijk open bebouwing aanwezig (rood). In het westen ligt het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten (blauw) waarachter zich de dorpskern van Schoten bevindt. Deze dorpskern is duidelijk zichtbaar door hoge bebouwingsgraad langs de wegen. Ten oosten van het tracé ligt de Kleine Schijn die aan weerszijden door gras en bomen omgeven wordt. Op de oostelijke oever van de Kleine Schijn is er eveneens een strook met akkerland (geel) aanwezig.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.2.1
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Ge Relevant, cf. 4.2.3
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.4
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2.5
Wereldoorlog relictten	Geen relictten in de buurt (<750m)
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Relevant, cf. 4.2.6
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1712)	Onvoldoende gedetailleerd maar wel vermeld, cf. 4.3.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.5
Kaart van België 1873	Relevant, cf. 4.3.6
Kaart van België 1904	Relevant, cf. 4.3.7
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige opname 1947-1954	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.4

Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCHE SITUERING

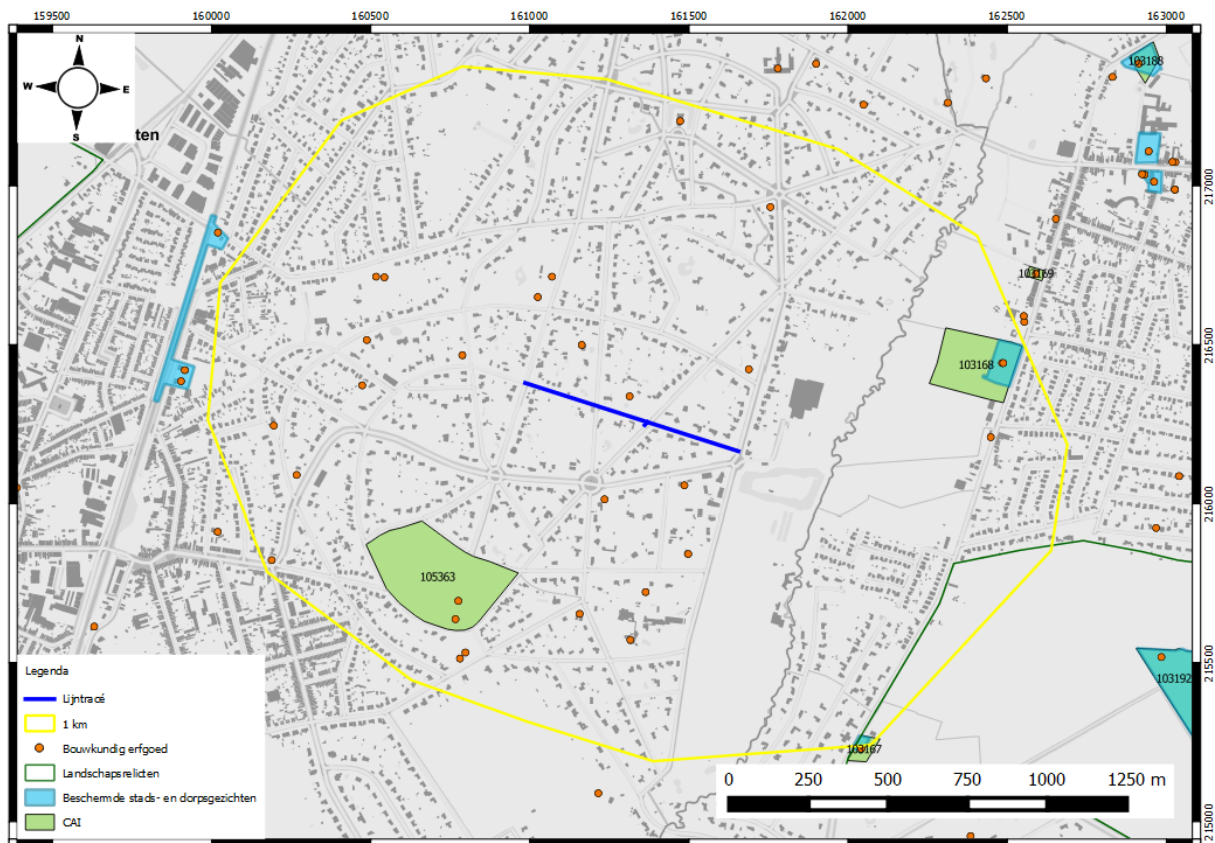
Schoten is een gemeente in de Noorderkempen binnen de provincie Antwerpen. De gemeente wordt gekenmerkt door hoger gelegen droge zandgronden, heidegrond in het oosten, en natte lemige gronden in de beekvalleien. Het centrum van Schoten is vermoedelijk ontstaan op een kouter. Dit was een hoger gelegen stuk land dat door bos en moeras werd omringd. Op de “slechte” gronden ontstonden vervolgens “kampen” of hoeven van waaruit de ontginning van het gebied gebeurde. Deze kampen groeide later uit tot gehuchten als Deuzeld, Elshout, Wouwers en Botermelk (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 120702).

Er zou reeds een belangrijke nederzetting te Schoten zijn geweest in de Frankische periode. Het gebied was van oorsprong een vrij land of allodium dat zich over Schoten, Merksem, Dambrugge en Sint-Job-in-'t-Goor uitstreekte. Rond 660 kwam het gebied door een schenking in handen van de abdij van Lobbes. Door invallen van de Noormannen in de 9^{de} eeuw verloor de abdij het gebied waardoor het vanaf dan in eigendom van lokale edelen kwam. Uit deze periode dateert eveneens de oudste kerk te Schoten (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 120702).

Ten gevolg van de Gregoriaanse hervorming in het begin van de 12^{de} eeuw werd het kerkelijk bezit terug aan de rechtmatige eigenaars gegeven. Dit leidde echter tot twisten tussen de kerk en de erfgenamen van de toenmalige eigenaars. Ter compromis werd het gebied in twee gedeeld waardoor twee afzonderlijke heerlijkheden ontstonden: een wereldlijk Schoten dat onder beheer van de Heren van Breda stond en een kerkelijk Schoten dat onder de abdij van Villers viel. Vanaf de 16^{de} eeuw ging het eigen van Schoten over in een hertogelijk leen tot de afschaffing van de heerlijkheden in 1794 (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 120702).

In de tweede helft van de 19^{de} eeuw was er een sterke bevolkingstoename ten gevolge van de industriële ontwikkeling die gepaard ging met de aanleg van het Albertkanaal en het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten. Dit leidde tot een sterke uitbreiding van de bestaande woonkernen en het ontstaan van nieuwe woonkernen. Na de Eerste Wereldoorlog werd het centrum van Schoten sterk uitgebreid door de aanleg van verscheidene woonwijken en villawijken. In deze periode ontstonden eveneens de meeste parochies in de omgeving zoals de Heilig Hart, Heilige Familie en de Sint-Philippus parochies (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 120702).

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 21: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied (donkerblauw). (Bron: Geoportaal 2017)

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk grenzend aan of binnen een straal van 1km rondom het onderzoeksgebied geen melding van archeologische zones, beschermde archeologische sites, wereldoorlog relicten. Het gebied valt volledig buiten de GGA. Er zijn wel een aantal bouwkundige en landschappelijke relicten, beschermde stads- en dorpsgezichten, en CAI-locaties aanwezig.

4.2.1 LANDSCHAPSATLAS

Ongeveer 750m ten zuidoosten van het tracé ligt het “Domein Ter Linden”. Dit domein maakt deel uit van het grondgebied 's Gravenwezel, een deelgemeente van Schilde. Het staat op fig. 16 in donkergroen omlijnd. Op het domein bevindt zich het Hof ter Linden, een kasteel met neoclassicistische kenmerken, binnen een trapeziumvormige gracht. De kasteeltuin bestond in de 18^{de} eeuw uit een afwisseling van bos, akkers en weilanden. Sindsdien is het aandeel bos sterk toegenomen en beslaat het een merendeel van het domein (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 135026).



Figuur 22: Zicht op het Hof ter Linden en de omringende gracht (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 135026).

4.2.2 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Er zijn verscheidene bouwkundige relictten aanwezig in de omgeving van het onderzoeksgebied. Dit hoofdstuk behandelt enkel de bouwkundige relictten die zich in een straal van 200m rondom het onderzoeksgebied bevinden aangezien deze het meest relevant zijn voor deze bureaustudie. Deze relictten staan kort beschreven in de onderstaande tabel en staan op fig. 16 in het oranje aangeduid. Alle bouwkundige relictten in de nabije omgeving van het tracé dateren uit het einde van de 19^{de} en het begin van de 20^{ste} eeuw. Het gaat telkens om luxueuze woningen. De bouw van deze villa's en landhuizen is waarschijnlijk te linken aan de industriële ontwikkeling en de hiermee gepaard gaande bevolkingstoename die Schoten in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw doormaakte (cfr. 4.1).

Tabel 1: Bouwkundig erfgoed in een straal van 200m rondom het onderzoeksgebied. Bouwkundige gehelen staan in groen gearceerd (bron: Inventaris onroerend erfgoed 2017).

ID	Beschrijving	Datering	Afstand
14303	Villa Beau Séjour - Frans Reinemundlei 6, Schoten. - Villa in eclectische stijl met art-nouveau inslag uit 1905.	vóór WOI	/
14329	Eclectisch landhuis: - Nachtegalelei 43, Schoten. - Landhuis met omliggend park uit ca. 1900.	vierde kwart 19 ^{de} eeuw, vóór WOI	/
216715	Eclectisch landhuis: - Alfons Servaislei 86, Schoten.	vóór WOI	ca. 140m

ID	Beschrijving	Datering	Afstand
	- Voormalige "Villa Eddy", gebouwd rond 1910. - Buitenverblijf met grote siertuin in eclectische stijl.		
14304	Villa Castellamare: - Frans Reinemundlei 17, Schoten. - Art-nouveau villa met beboomde tuin uit 1908-09.	vóór WOI	ca. 160m
216713	Villa des Pinsons: - Vinkenlei 31, Schoten. - Cottagevilla die rond 1907 gebouwd werd in villawijk "Schotenhof" Die vanaf 1904 ontwikkeld werd.	vóór WOI	ca. 200m
14310	Landhuis: - Grote Singel 86, Schoten. - Groot landhuis in cottigestijl met beboomde tuin.	eerste helft 20 ^{ste} eeuw	ca. 200m



Figuur 23: Villa Beau Séjour in 1976 (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14303).



Figuur 24: Eclectisch landhuis langs de Nachtegaalenlei (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14329).

4.2.3 BESCHERMDE STADS- EN DORPSGEZICHTEN

Er bevinden zich twee beschermde dorpsgezichten binnen een straal van 1km rondom het tracé. Op fig. 16 staan deze in lichtblauw aangegeven. Het dichtstbij gelegen beschermde stadsgezicht wordt gevormd door het Vinkenhof en het bijhorende beboomde domein met grasperken dat op ca. 800m ten noordoosten van het onderzoeksgebied ligt. Het Vinkenhof is een rechthoekig landhuis uit de 18^{de} eeuw dat in 1964 verbouwd werd. Bij het hof horen ook nog een stalling en een koesthuis (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 6960 en 14387).



Figuur 25: Zicht op het Vinkenhof in 1985 (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14387).

Ongeveer 960m ten zuidoosten van het tracé bevindt zich een hoeve waarvan het woonstalhuis, het bakhuis, en de bijhorende omgeving beschermd werden als dorpsgezicht. Het woonstalhuis dateert uit het vierde kwart van de 18^{de} eeuw en heeft een bakhuis dat uit het derde kwart van de 18^{de} eeuw dateert. De hoeve bevindt zich op een begraasd en omheind terrein en had vermoedelijk een voormalige boomgaard aan de zuidzijde (Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: 6997 en 14390).



Figuur 26: Woonstalhuis (links) met bakhuis (rechts) (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: ID 14930).

4.2.4 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Figuur 21 geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van 1km rondom het tracé weer in het groen. Binnen deze zone zijn in totaal 3 CAI-locaties gekend.

De eerste locatie is het Hof van Villers (**ID105363**) dat zich op ca. 530m ten zuidwesten van het tracé bevindt. De vindplaats is gesitueerd tussen de Leeuwerikenlei, Kwikstaartlei, Villerslei en Struikenlei te Schoten. Het Hof van Villers is ook gekend als het Schotenhof of de Mariaburcht. Op deze locatie is een losse vondst van Laat-Romeinse munten gekend. Het gaat om een munt (middelbrons) van Marcus Aurelius. Vanaf de volle middeleeuwen was er op deze plaats een Cisterciënzerklooster aanwezig. Het klooster werd vermoedelijk rond 1220 gebouwd. Tijdens de godsdienstoorlogen werd het klooster in 1542 vernield door Maarten van Rossem. In 1597 keerden de monniken echter terug waarna het klooster heropgebouwd werd. Binnen het kader van de Franse Revolutie werd het hof in 1997 leeggeplunderd en werden de kloostergoederen openbaar verkocht. Sinds 1958 is het hof zelf ingericht als vormingscentrum terwijl de bijhorende goederen verkaveld werden voor de aanleg van de villawijk “Schotenhof”.

Ongeveer 630m ten noordoosten van het tracé ligt het 18^{de} eeuwse Vinkenhof (**ID103168**) langs de Wijnegemsesteenweg. Dit hof omvat een alleenstaand landhuis dat reeds kort werd besproken onder 4.2.3.

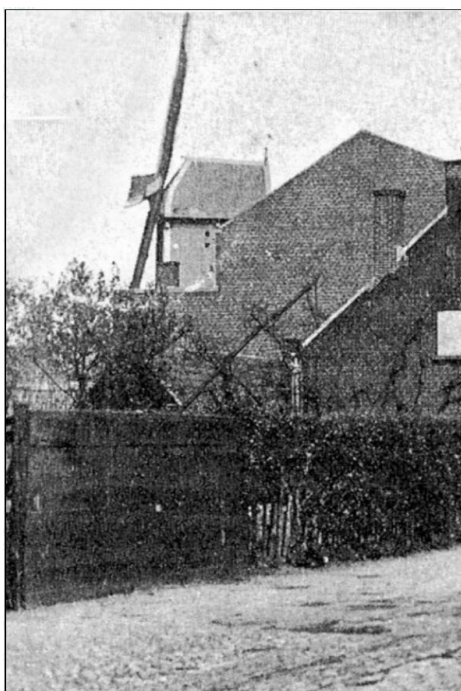
Tot slot bevindt er zich op ca. 990m ten zuidwesten van het tracé nog een CAI-locatie langs de Wijnegemsesteenweg 154 te ‘s Gravenwezel (**ID103167**). Deze locatie komt overeen met de 18^{de} eeuwse hoeve met woonstalhuis die reeds onder 4.2.3. besproken werd.

Aangezien er, met uitzondering van het klooster, enkel 18^{de} eeuwse CAI-locaties gekend zijn lijkt het erop dat het klooster zich lange tijd afgezonderd bevond. De bewoning situeerde zich waarschijnlijk verder naar het westen, ter hoogte van de woonkern van Schoten. Het klooster mogelijk met opzet op een afstand van de woonkern gebouwd.

4.2.5 MOLENECHO’S

Er zijn twee verdwenen molens gekend binnen een straal van ca. 1km rondom het onderzoeksgebied. De Heimolen I en de Heimolen II. Het gaat hier echter om één en dezelfde molen.

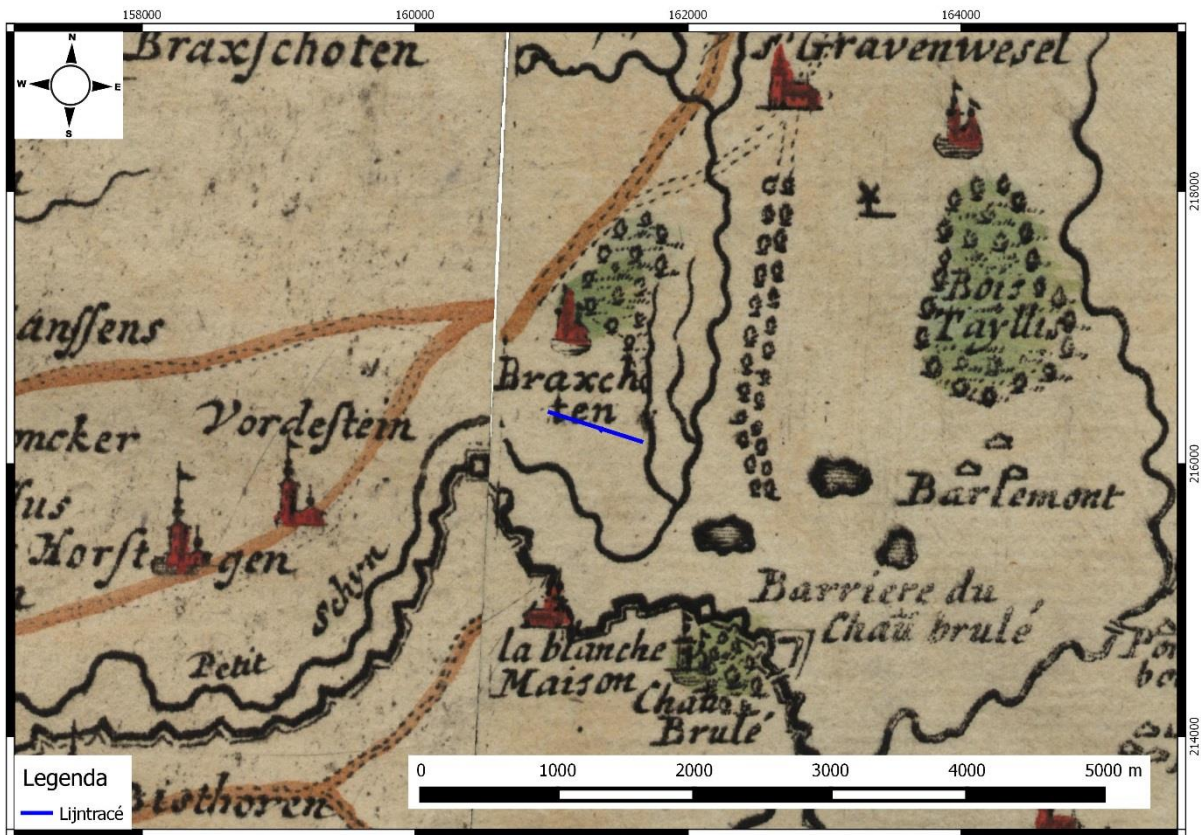
De Heimolen I bevindt zich ter hoogte van de Grote Singel 37 te Schoten. Deze molen is eveneens gekend als de Schotenmolen of de Molen van Villers. Het was een houten korenwinmolen die zich op het toenmalige Molenveld “Het Schotenhof” bevond. De molen werd vóór 1683 opgericht en verpacht. Een beschrijving van de molen uit 1829 geeft aan dat de molen zich op een half uur van de dorpskom bevond en een niet al te gunstige ligging had. In 1889 werd de molen gesloopt en verplaatst naar een nabijgelegen perceel aan de Kanaallei. De molen aan de Kanaallei wordt aangeduid als de Heimolen II. In 1903 werd de molen opnieuw gesloopt en vervangen door een nieuwe stenen stellingsmolen waarvan de ingekorte stenen romp bewaard is gebleven.



Figuur 27: Prent van de Heimolen II door F. Hoelen uit "Verzameling Ons Molenheem" (Bron: Molenecho's 2017: Heimolen II).

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

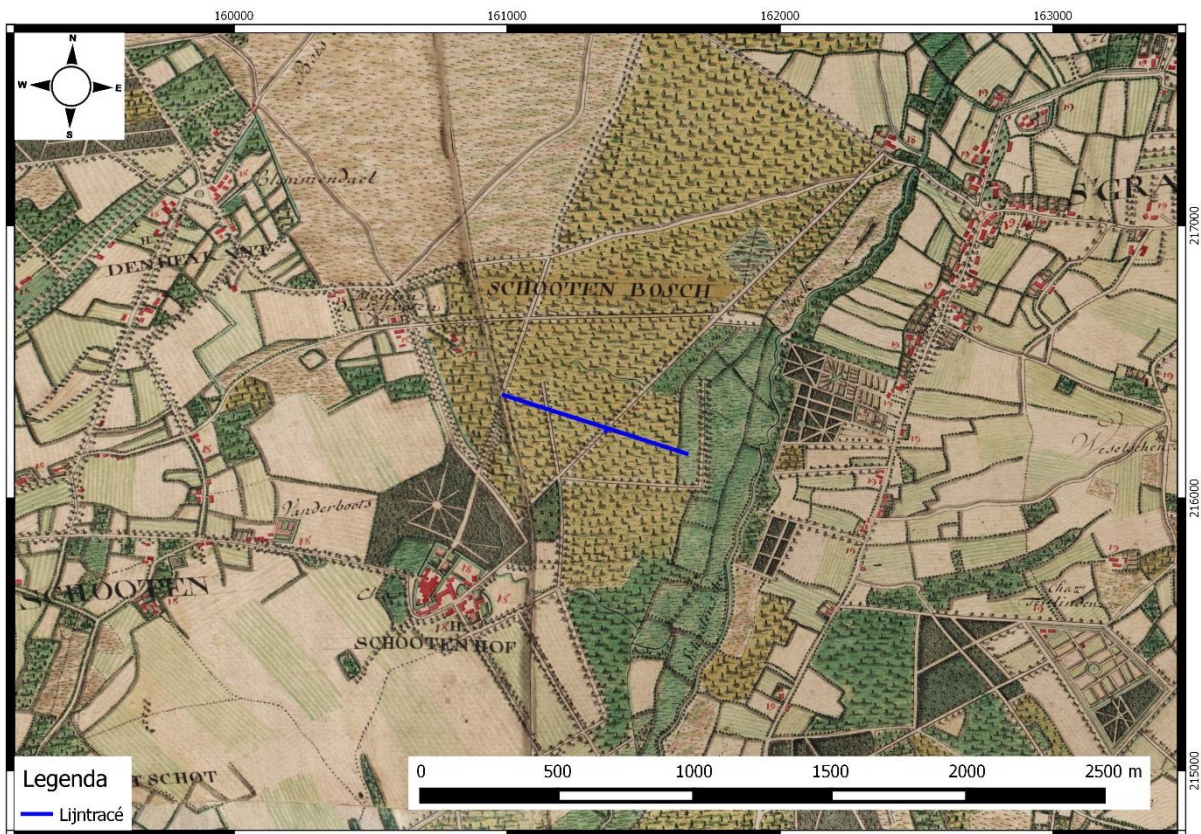
4.3.1 FRICXKAART (CA. 1712)



Figuur 28: Frickxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

Op de Frickxkaart is te zien dat het tracé aan de Kleine Schijn (Petit Schijn) ligt. Omwille van de problemen die opduiken bij het georefereren van deze kaart is het echter mogelijk dat de werkelijke locatie van het onderzoeksgebied enigszins afwijkt. Het tracé ligt aan een bos te "Braxschoten". Vermoedelijk gaat het hier om een oudere naam voor Schoten. Naar het noordoosten toe bevinden zich S' Gravenwezel en een bos genaamd "Bois Tayllis". In het oosten staan "Barlemont" en "Barriere du Chateau Brulé". Het is onduidelijk waar Barlemont op wijst, maar de Barriere du Chateau Brulé verwijst naar de afbakening van het Chateau Brulé (verbrand Hof) dat ten zuiden van het tracé ligt. Langs het Verbrand hof ligt La Blanche Maison. Aan de overzijde van de Kleine Schijn, ten westen van het tracé staat Vordestein aangegeven. Deze locatie is vandaag de dag bekend als een natuurpark met de naam "Vordenstein".

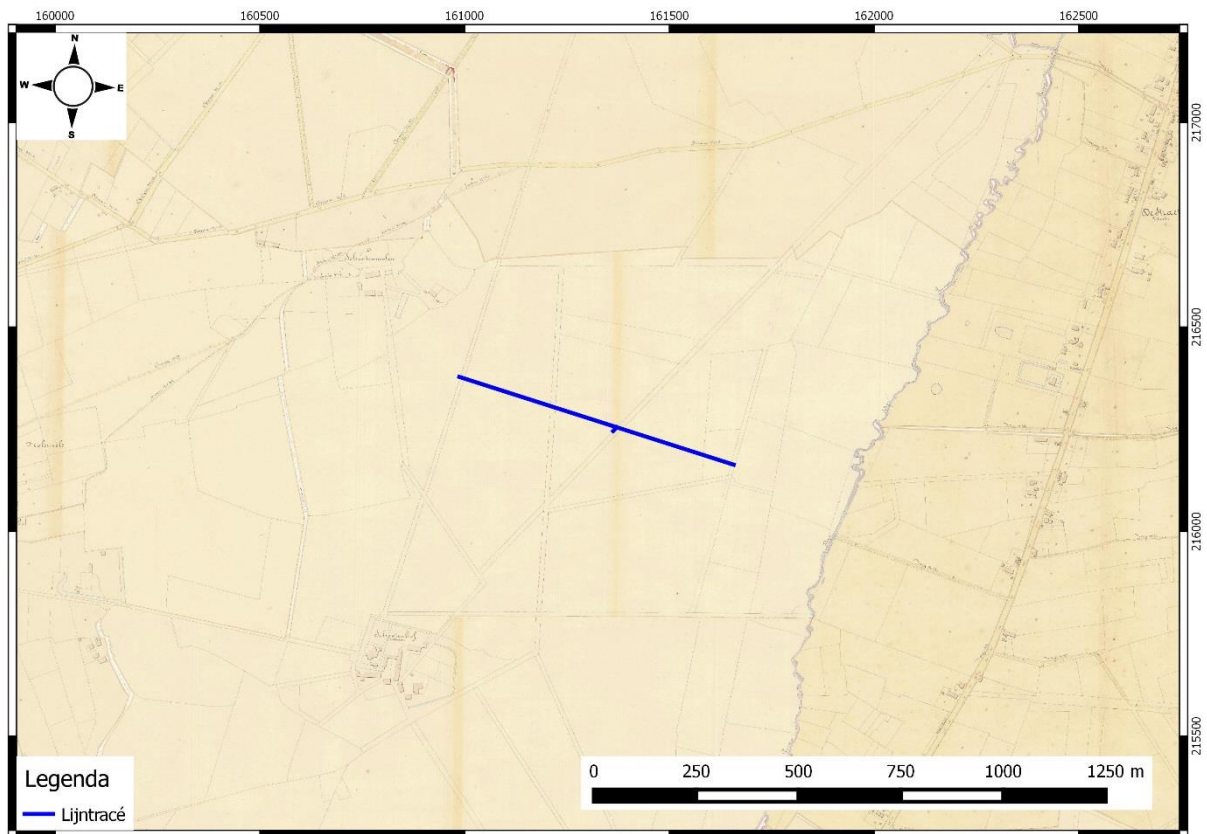
4.3.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)



Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

De kaart van Ferraris geeft een gedetailleerde inkijk in landindelingen, landgebruik en nederzettingenpatronen aan het eind van het Ancien Régime (18^{de} eeuw). Ze toont dat het tracé onbebouwd is en zich nagenoeg volledig in een bosrijk gebied genaamd “Schoten Bosch” bevindt. Aan weerszijden van het bos wordt het terrein gekenmerkt door de aanwezigheid van velden en weiland. Het bos strekt zich verder uit in noordelijke en noordoostelijke richting en wordt in noordwestelijke richting begrensd door een grote heidevlakte. Ten oosten van het bos bevindt zich de dorpskern van S’ Gravenswezel. Ten zuidwesten van het tracé staat het toenmalige klooster “Schootenhof” aangegeven. Het klooster is aangeduid als een reeks gebouwen met moestuinen binnen een gracht. Aan de noordzijde van het klooster ligt een bos waarin een reeks paden in een stervorm zijn aangelegd. In het westen ligt een omgrachte site aangeduid met de naam “Vanderboots”. Net ten zuiden van het heidegebied ligt het molenveld van het Schotenhof met daarop de “Moulin de Schooten”. De dorpskern van Schoten zelf ter hoogte van de zuidoostelijke hoek van de kaart.

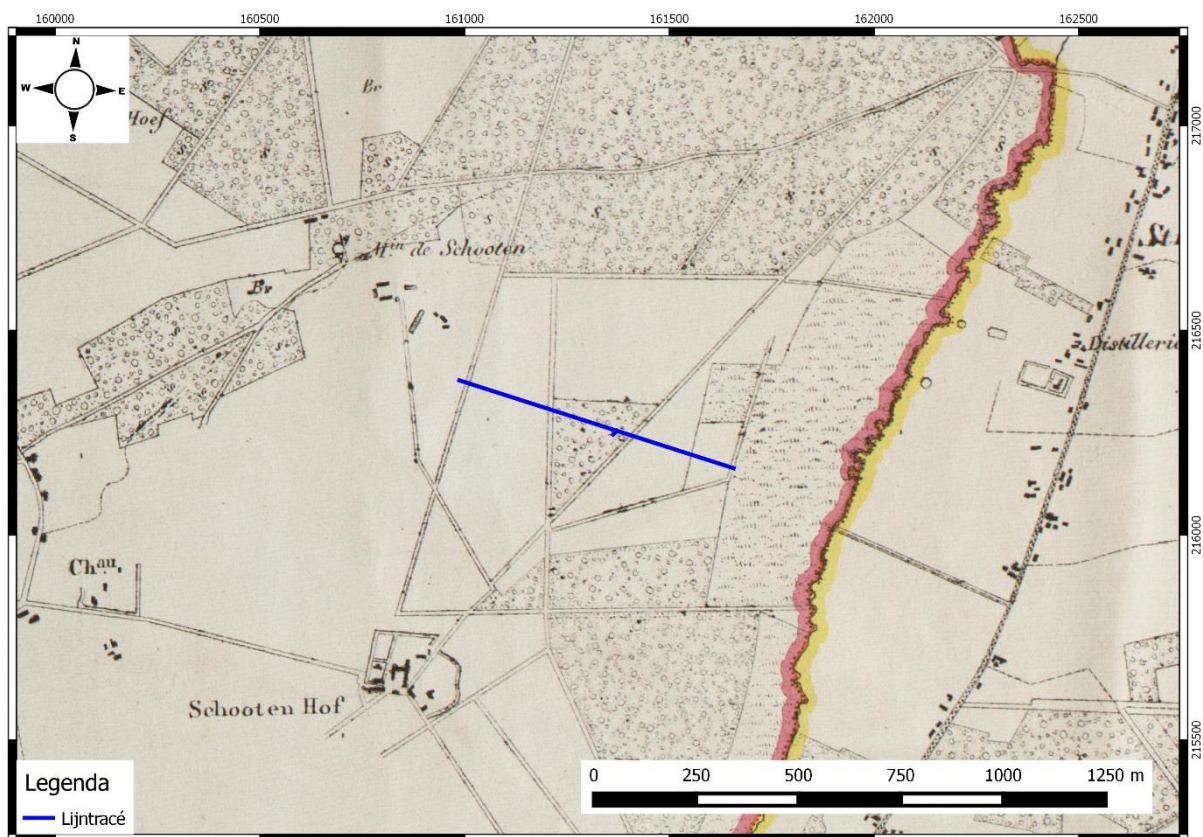
4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

De Atlas der Buurtwegen geeft een inkijk in het spoor- en wegennet en perceelssysteem van de 19^{de} eeuw. Op de Atlas der Buurtwegen is het tracé nog steeds onbebouwd. Het tracé wordt op twee plaatsen doorkruist door andere wegen. De bebouwing lijkt zich op drie plaatsen te groeperen: Rondom de Schootenmolen in het noordwesten, Het Schotenhof in het zuiden, en langs weg op de rechter oever van de Kleine Schijn die parallel aan de rivier loopt.

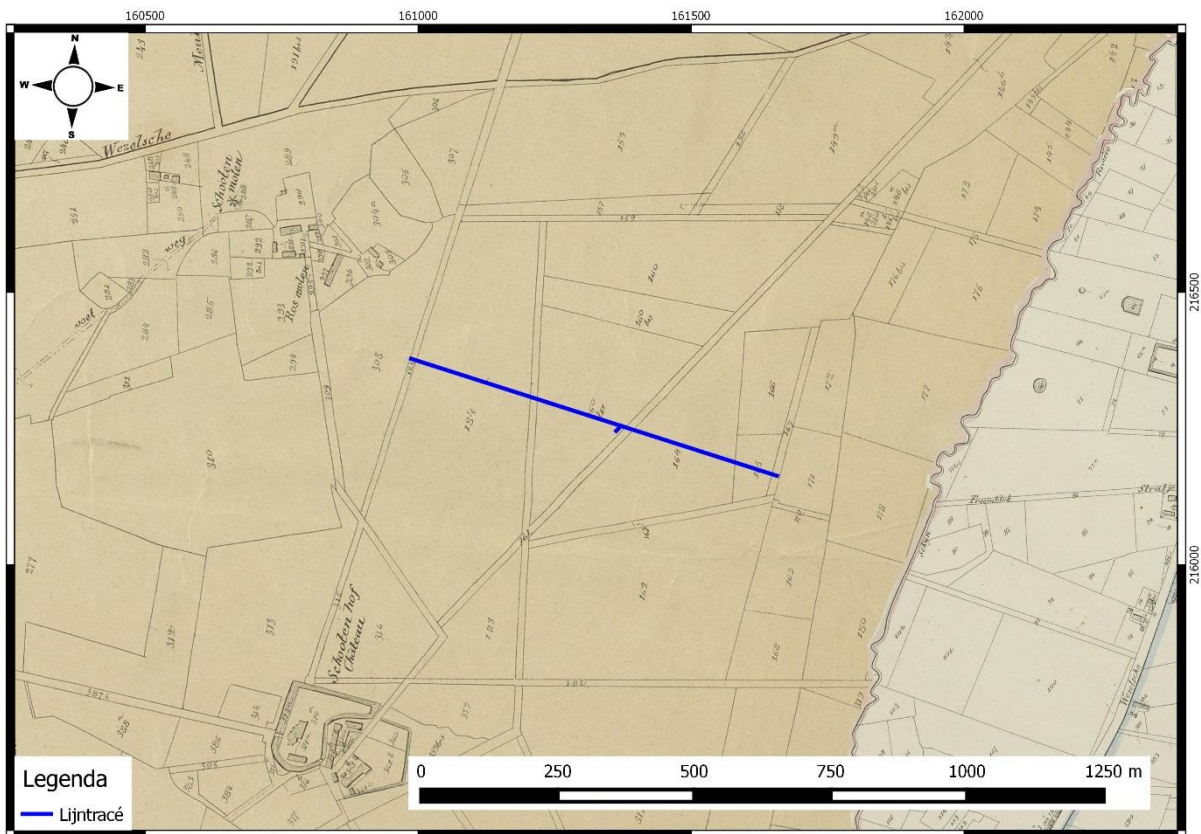
4.3.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 31: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

De Vandermaelenkaart geeft een overzicht van het landgebruik en de nederzettingspatronen tijdens de 19^{de} eeuw. Er is weinig verandering waar te nemen in vergelijking met de Atlas der Buurtwegen. Het wegennet is nagenoeg hetzelfde gebleven en ook de graad van bewoning is weinig gewijzigd. Ook de Moulin de Schooten (Schootenmolen) en het Schootenhof staan op deze kaart nog aangegeven.

4.3.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

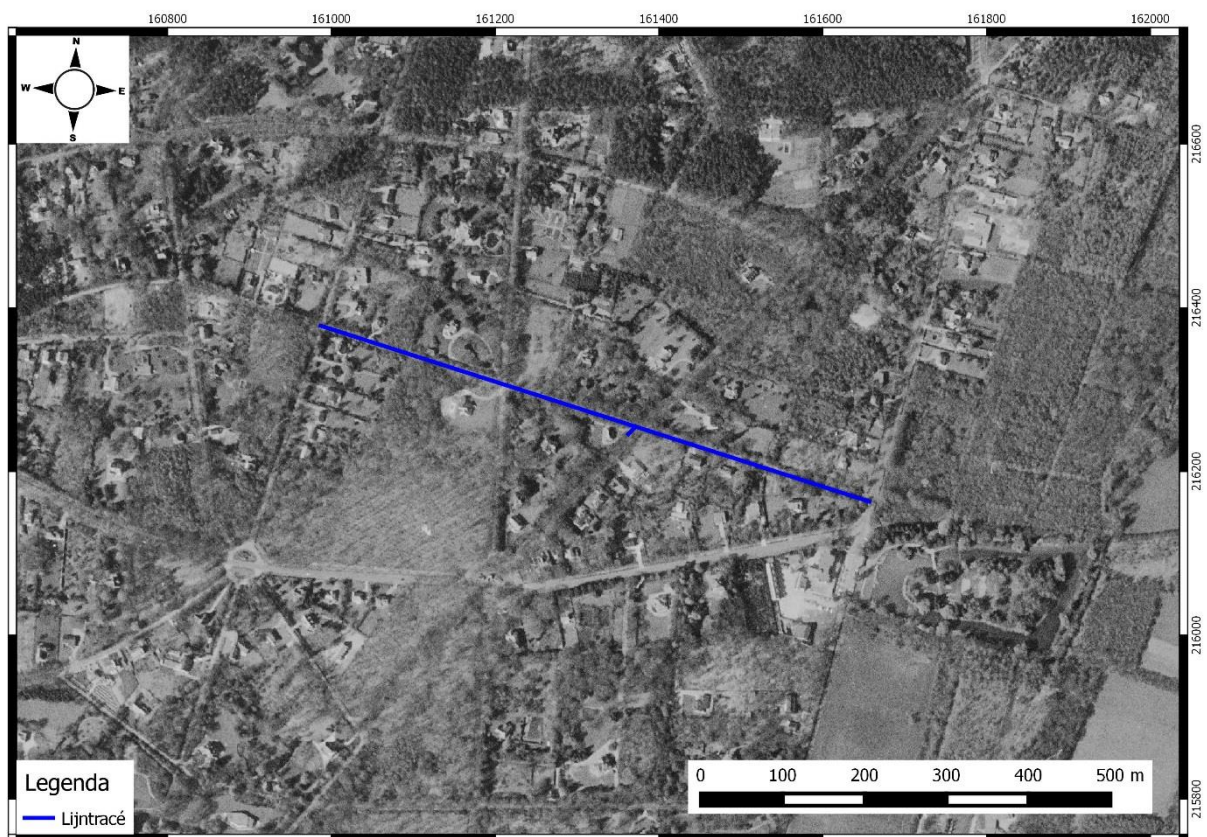


Figuur 32: Popp-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2017)

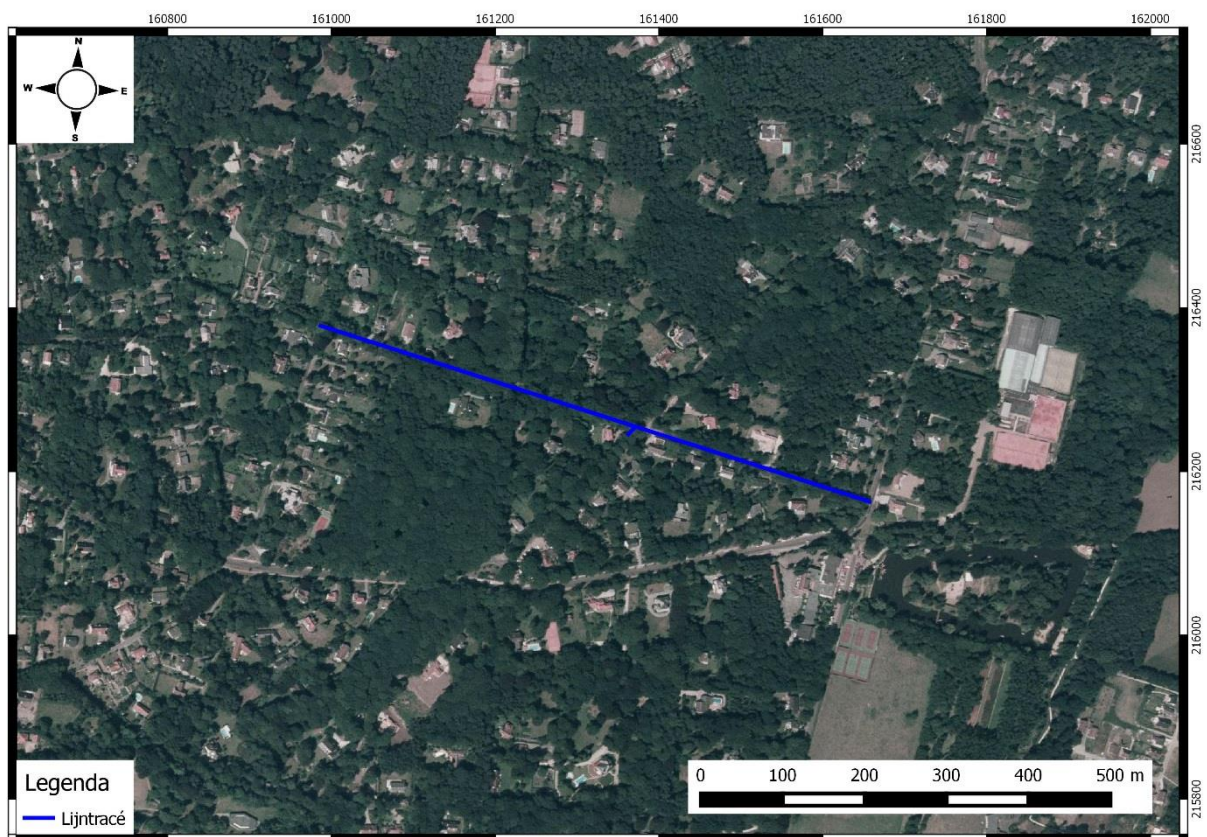
De Popp-kaart geeft nagenoeg geen verschil aan tussen de voorgaande kaarten. De mate van bewoning is hetzelfde gebleven. Ook het wegennet en de perceel indeling is nog grotendeels hetzelfde. Een opmerkelijke verandering is de aanwezigheid van een tweede molen nabij de Schootenmolen: de Ros molen.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

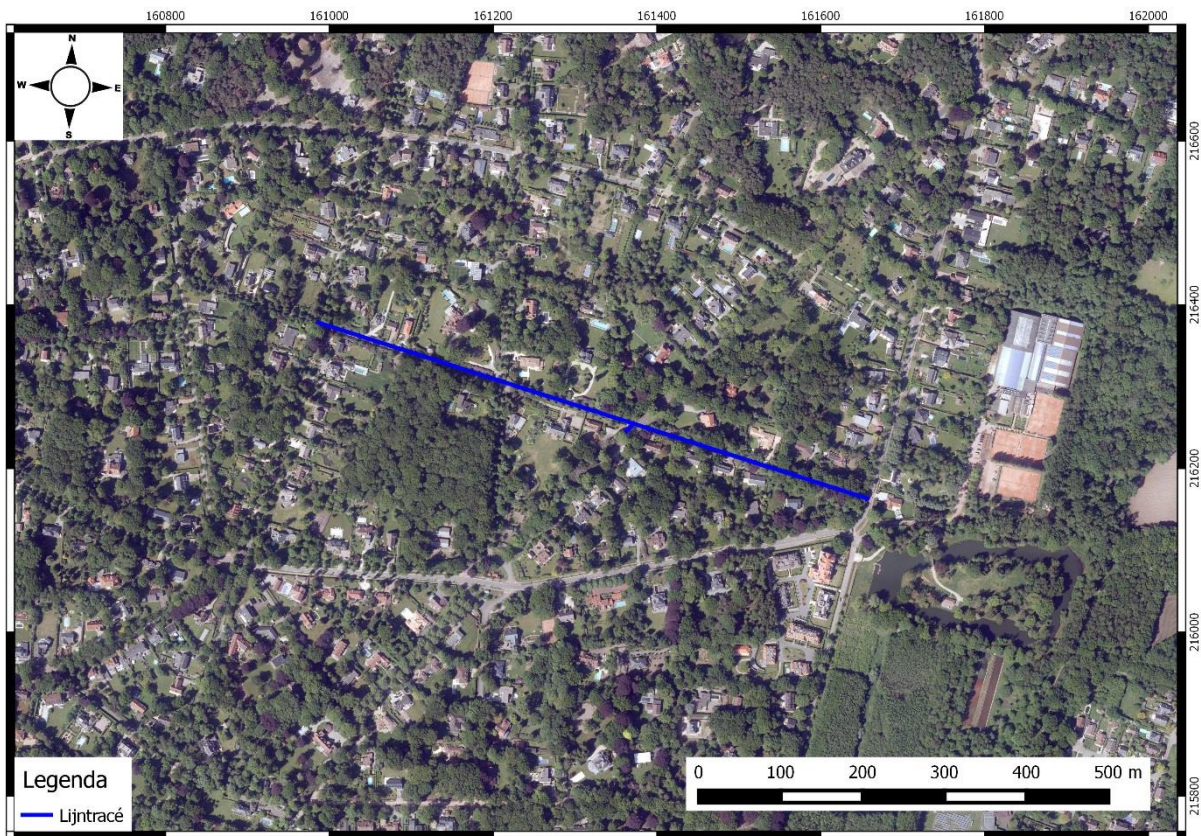
Op de opnames uit 1971 is te zien dat het landschap een duidelijke ontwikkeling heeft meegemaakt sinds de 19^{de} eeuw. Hoewel het nog steeds een zeer bosrijk gebied is, heeft de bebouwing zich sterk uitgebreid. Het wegennet had in 1971 reeds zijn huidige vorm aangenomen. Er is nu ook een weg aanwezig ter hoogte van de huidige nachtegalenlei. Direct ten zuidoosten van het tracé bevindt zich het recreatiepark Iepenburg dat duidelijk zichtbaar is als een eiland binnen een brede gracht. Op de opnames uit 1979-1990 is de mate van bebouwing beter zichtbaar. De bebouwing heeft zich op dat moment verder uitgebreid langs Nachtegalenlei en de omliggende wegen. De opnames uit 2015 tonen dat de bebouwing stillaan de overhand heeft over de bebouwing. Het landschap wordt gekenmerkt door bebouwing met een matig hoge dichtheid met daartussen her en der kleine zones bos.



Figuur 33: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het tracé (blauw). (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 34: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 2015 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2017)

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 tracé bevindt zich op de zuidwestelijke rand van de Antwerpse Kempen. Het ligt op de linkerflank van de alluviale vallei van de Kleine Schijn. Door zijn locatie op deze flank kent het tracé een stijging van het reliëf in westelijke richting. Dit wordt eveneens weerspiegeld in de aanwezige bodems: In het oosten, nabij de rivier, bevinden zich voornamelijk zeer natte lemige zandbodems terwijl dit in het westen overgaat naar matig droge bodems. Er zijn voor het tracé geen directe gegevens over de potentiële bodemerosie beschikbaar, maar de locatie op een helling doet vermoeden dat erosie wel een impact op het bodemarchief gehad kan hebben.

De oudste nederzetting te Schoten ontstond op een hoger gelegen kouter binnen een moerassig gebied. Waarschijnlijk ging het om een stichting uit de Frankische periode. Vanaf 660 was het gebied eigendom van de Abdij van Lobbes. Deze verloren het gebied echter in de 9^{de} eeuw door de invallen van de Noormannen. Hierdoor kwamen lokale heersers aan de macht in Schoten. Door de Gregoriaanse hervorming diende het gebied in de 12^{de} eeuw terug aan de kerk afgestaan te worden. Door een compromis tussen de Heren van Schoten en de kerk werd Schoten echter opgedeeld in een Wereldlijk deel en een Kerkelijk deel. Het klooster dat zich ter hoogte van het Hof van Villers bevond dateert eveneens uit deze periode.

Vanaf de 16^{de} ging Schoten over in een Hertogelijk leen. Deze situatie bleef ongewijzigd tot de afschaffing van de heerlijkheden tijdens de Franse Revolutie. De historische kaarten geven aan dat het tracé zich op dat moment nog in bosgebied bevond. Pas vanaf de 19^{de} / 20^{ste} eeuw is er een weg aanwezig die het huidige tracé volgt. Het gebied lijkt tot het einde van de 19^{de} eeuw dan ook weinig ontwikkeld te zijn geweest. Dit is eveneens zichtbaar in het geringe aantal erfgoedwaarden die zich in de directe omgeving van het tracé bevinden. Met uitzondering van het Hof van Villers dat teruggaat op een middeleeuws klooster, dateren alle bouwkundige relictten en CAI-locaties uit de 18^{de}, 19^{de} of 20^{ste} eeuw. Ook de historische kaarten en de Orthofoto's tonen dat de bebouwingsgraad van het gebied zeer laag is tot de 20^{ste} eeuw.

Het tracé bevindt zich deels op en nabij de natte gronden in de alluviale vallei van de Kleine Schijn. Dit gebied werd vermoedelijk beschouwd als het moerassige en eerder onaantrekkelijke gebied rondom de kouter waarop het dorp Schoten zich ontwikkelde.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat hier voornamelijk uit het aantreffen van archeologische resten uit de middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. Dit potentieel is eerder laag:

- Het terrein bevond zich in een gebied dat tot voor kort volledig door bos werd ingenomen. Het ligt op de natte en eerder onaantrekkelijke gronden van de alluviale vlakte van de Kleine Schijn.
- Op basis van historisch kaartmateriaal is te zien dat het gebied rondom het tracé zich pas rond de 19^{de} eeuw begon te ontwikkelen. Sindsdien is de mate van bebouwing sterk toegenomen. Desondanks zijn er weinig archeologische vindplaatsen aan het licht gekomen in de omgeving.
- De bestaande grachten worden geherprofileerd in de diepte. De breedte blijft nagenoeg ongewijzigd. Door de technische aard van de werken is het niet mogelijk om hier archeologisch ingreep in de bodem uit te voeren.
- De nieuwe grachten en de RWA-leidingen die de grachten verbinden worden aangelegd in smalle sleuven van max. 1,5m breed. Het is zeer moeilijk om ruimtelijk inzicht te bekomen in eventueel aanwezige archeologische sporen. Bovendien komen de aanlegssleuven voor deze grachten deels overeen met deze van de bestaande nutsleidingen.
- De bestaande nutsleidingen worden verplaatst naar een aanlegssleuf onder de rijweg. Dit wordt een sleuf van max. 1,5m breed en 1,20m diep. De nieuwe DWA-leiding komt in een gelijkaardige sleuf onder de rijweg te liggen. Door de aanleg van de wegenis werd de bovenste 40cm – 60cm reeds verstoord. Bovendien is het zeer moeilijk om ruimtelijk inzicht te bekomen in eventueel aanwezige archeologische sporen aangezien het om twee smalle sleuven gaat.

Bovendien zorgt archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem voor aanzienlijke hinder aangezien de Nachtegalenlei gedurende een langere periode niet toegankelijk zal zijn. Op basis van de bovenstaande argumenten kan besloten worden dat het gebied een laag archeologisch potentieel heeft en dat verder onderzoek met ingreep in de bodem tot weinig kenniswinst zal leiden. Bij een kosten-baten analyse wegen de kosten en hinder dat verder archeologisch onderzoek met zich meebrengt niet op tegen het lage potentieel tot kennisvermeerdering. Omwille van die reden word er vrijgave voor het volledige tracé geadviseerd.

5.3 SAMENVATTING

Naar aanleiding van de geplande rioleringswerken aan de Nachtegalenlei te Schoten werd door ABO nv in opdracht van de initiatiefnemer een archeologienota opgemaakt. Het onderzoeksgebied omvat een tracé dat vanaf de Alice Nahonlei over de Nachtengalenlei tot aan de Lusthofdreef loopt. Het tracé bevindt zich op eerder natte bodems op de rand van de alluviale vlakte van de Kleine Schijn. Het bureauonderzoek wees uit dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied een lage kans is op het aantreffen van archeologische resten uit de middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd.

De woonkern van Schoten ontstond op een hoger gelegen kouter terwijl het omliggende gebied –waar het tracé zich bevindt- als eerder nat en moerassig gebied werd gezien. Bovendien tonen historische kaarten aan dat het tracé en het omliggende terrein tot de 19^{de} eeuw volledig uit bosgebied bestond. Voordien was er enkel een klooster aanwezig dat tot de middeleeuwen terug te leiden is. De rest van het gebied lijkt zich pas vanaf de 19^{de} eeuw te ontwikkelen. Op dat moment breidt de bewoning vanuit de dorpskern van Schoten zich uit en neemt de bebouwing en de uitbouw van het wegennet toe rondom de Nachtengalenlei.

Een groot deel van het tracé werd diepgaand verstoord door reeds aanwezige afwateringsgrachten en nutsleidingen. De bestaande grachten worden enkel verdiept, er is geen uitbreiding in de breedte voorzien. De bestaande nutsleidingen worden verplaatst naar een aanleg sleuf die onder de rijweg komt te liggen. De nieuwe DWA-leiding komt eveneens onder de rijweg te liggen. De bodem onder de rijweg werd reeds 40cm – 60cm verstoord door de aanleg van de bestaande wegenis. Bovendien is het moeilijk om ruimtelijk inzicht in eventueel aanwezige archeologische sporen te krijgen gezien het om eerder smalle sleuven gaat. Omwille van het lage aantal gekende archeologische vindplaatsen en erfgoedrelicten in de omgeving en het beperkte inzicht dat verder onderzoek in de smalle aanleg sleuven kan bieden, wordt er vrijgave voor het volledige tracé geadviseerd.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		3 juli 2017
Patrick Hambach	Director		3 juli 2017
Toon Moeskops	Business Unit Manager		3 juli 2017
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		3 juli 2017

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 LITERAIRE BRONNEN

Adams R., Vermeire S., De Moor G., 2002: Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

CadGIS 2017: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2017

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2017: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Felix Archief 2017: Bouwvergunningen [online] <http://zoeken.felixarchief.be/zHome/Home.aspx> (geraadpleegd 21 juni 2017).

Geoportaal Vlaanderen 2017: inventarissen (Landschapsatlas, Gebieden geen archeologie) [Online], <https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Luchtfoto 1970, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: [Online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 21 juni 2017).

Jacobs P., Polfliet T., De Ceukelaire M., Moerkerke G., 2010: Kaartblad 15 Antwerpen. 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 21 juni 2017).

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