

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN WUUSTWEZEL (ANTWERPEN), HAGELKRUIS, SCHOOLOMGEVING DE WISSEL

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 257

Rapport opgemaakt door: Emmy Nijssen en Jelle Defrancq



Derbystraat 51

9051 Gent

september 2016

Dossiernr. 20083.R.01

Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Wuustwezel, Hagelkruis (Schoolomgeving De Wissel)

Auteurs

Emmy Nijssen en Jelle Defrancq

Opdrachtgever

PIDPA

Projectnummer

- 20083 (intern)
- K08-058 (extern)
- 2016H173 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, September 2016

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 257

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	30/08/2016	Interne draft
v1	2016	Externe draft / definitieve versie
v2	2016	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns/Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Samenvatting	7
1.3	Administratieve gegevens	8
1.4	Doel van het onderzoek	9
1.5	Aanleiding van het onderzoek	9
1.6	Afbakening onderzoeksgebied	10
1.7	Onderzoeksstrategie	12
2	Aard van de bedreiging	13
2.1	Huidige situatie	13
2.2	Toekomstige situatie	14
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	17
3.1	Topografische situering	17
3.2	Bodemkundige situering	22
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	31
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	32
4.2	Cartografische bronnen	37
4.3	Recente landschapsveranderingen	41
5	Besluit	42
5.1	Interpretatie en datering	42
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	43
5.3	Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	43
5.4	Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	44
6	Bibliografie	46
6.1	Literaire bronnen	46
6.2	Plannen- en kaartenlijst	47
7	Bijlage plannen en kaarten	52

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé (rood) (Geopunt 2016).....	10
Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	11
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé (rood) (bron: CadGIS 2016)	11
Figuur 4: Aanduiding van het open te breken wegdek (bron: Geopunt 2016).....	12
Figuur 5: Bestaande situatie met aanduiding nutsleidingen. Met precieze weergave van verstoorde oppervlakten op schaal (conservatieve schatting).....	13
Figuur 6: Overzicht van het studiegebied: verharde oppervlakten die gedeeltelijk of volledig worden opengebroken (rood) (bron: opdrachtgever 2016).....	14
Figuur 7: Bouwplannen met overzichtskaart: Het DWA stelsel is aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw (opdrachtgever 2016) (kaarten in originele versie zijn ook bijgevoegd als bijlage).....	16
Figuur 8: Dwarsprofiel 3 (figuur 8, 2) met aanduiding van aanlegseuven (opdrachtgever 2016).	16
Figuur 9: Dwarsprofiel van nieuw aan te leggen wegdek (opdrachtgever 2016)	17
Figuur 10: Details topografische kaart met aanduiding van het tracé (Rood) (Bron: Geopunt 2016)	17
Figuur 11: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak links boven) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016).....	18
Figuur 12: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak rechts boven) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016).....	19
Figuur 13: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak beneden) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	20
Figuur 14: DTM (1m) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	21
Figuur 15: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)	22
Figuur 16: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	24
Figuur 17: OSM kaart met aanduiding van studiegebied (rood) en spreiding van plaggenbodems rond Wuustwezel (bron: geopunt 2016).....	25
Figuur 18: Foto en beschrijving van een van de bodemprofielen in de directe omgeving van het studiegebied (Pype en Coenaerts 2015)	26
Figuur 19: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 22) (bron: Geopunt 2016)	27
Figuur 20: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200000) met aanduiding van het tracé (bron: Geopunt 2016)	27
Figuur 21: Gedigitaliseerde tertairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)	28
Figuur 22: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)	29
Figuur 23: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016) .	30
Figuur 24: Tabel met geraadpleegde bronnen	31
Figuur 25: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2016).....	32
Figuur 26: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio	33

Figuur 27: OSM met aanduiding studiegebied (rood) en beschermde stads- en dorpsgezichten (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2016)	34
Figuur 28: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 500m	35
Figuur 29: overzichtstabel CAI	35
Figuur 30: Orthofoto (grootschalige zomeropnames, kleur, 2013-2015) met aanduiding tracé (rood), zuidelijke opgravingszone zonder vondsten (blauw) en noordelijke zone (groen) waar de ijzertijdsporen werden gevonden (rood)	36
Figuur 31: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)	37
Figuur 32: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)	38
Figuur 33: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016) ..	39
Figuur 34: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016) ..	40
Figuur 35: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 2013-2015) met aanduiding tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	41
Figuur 36: Hagelkruis leidingen richting zuid (Opdrachtgever, 2016).	52
Figuur 37: Hagelkruis leidingen west (Opdrachtgever, 2016).....	53
Figuur 38: Hagelkruis leidingen oost (Opdrachtgever, 2016)	54

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Wuustwezel, lijntracé, ijzertijd, (post)-middeleeuwen, plaggenbodems, dekzand.

1.2 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van riolerings- en aanverwante infrastructuurwerken rond de schoolomgeving De Wissel aan het Hagelkruis te Wuustwezel. Het doel van dit onderzoek is driedelig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Uit het historische en landschappelijk onderzoek (hfds. 3 en 4) blijkt dat het terrein op natte zandige plaggenbodems ligt. Gezien de nabijheid van water en de ligging op een drogere zandrug was het een mogelijke aantrekkingspool voor bewoning vanaf de prehistorie. Het gebied is geschikt voor landbouw, zeker na plaggen, maar het is van nature een eerder arme bodem. De hoeveelheid archeologische sporen in de omgeving is beperkt maar aanwezig. Zo werd hoger op de zandrug ten noorden van het tracé een ijzertijd nederzetting aangetroffen en wordt Wuustwezel een Frankische oorsprong toebedeeld. De kerk tenslotte zou een 15^e-eeuwse oorsprong kennen.*
- 2) Uit een analyse van het huidige landschap blijkt dat het onderzoeksgebied in grote mate is verstoord door aanleg van de weg en reeds bestaande nutsleidingen. Bijgevolg zijn de archeologische resten die zich onder het traject bevonden waarschijnlijk vernietigd. De geplande ingrepen in de bodem zouden dus voornamelijk reeds geroerde aarde omwoelen. De impact van de werken is bijgevolg zeer klein.*
- 3) De werken voorzien enkel in de aanleg van twee smalle sleuven, waarvan bovendien één sleuf over reeds diep verstoord terrein loopt (het aanwezig riooltracé). Het wordt op die manier zeer moeilijk om ruimtelijk inzicht te verkrijgen in eventueel aanwezige sporen. Bijgevolg is het potentieel tot kennisvermeerdering, zeker bij in achtnemen van de verregaande verstoring langs het tracé, zeer klein.*

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen relatief laag gezien het beperkte archeologisch potentieel en de verregaande verstoring. Mochten toch sporen worden aangetroffen dan zouden deze ruimtelijke context missen door het smalle kijkvenster waarover ze worden aangesneden. Door dit gebrekkig potentieel tot kennisvermeerdering wegen de kosten van verder onderzoek niet op tegen te baten. Er wordt bijgevolg geen verder onderzoek geadviseerd.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2016H173
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	Emmy Nijssen
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/000106
Naam + adres onderzoeksgebied	Schoolomgeving
- straat + nr.:	Hagelkruis 1-39 en zuidelijke voetweg
- postcode :	2990
- fusiegemeente :	Wuustwezel
- land :	België
Lambercoördinaten (EPSG:31370)	NW: 165555, 231167 NO: 165771, 231122 Z:165628, 231018
Kadaster	
- Gemeente :	Wuustwezel (Antwerpen)
- Afdeling :	1
- Sectie :	D
- Percelen :	N: openbare weg Z: Voetweg tussen percelen: 753T ² , 753V ² , D754G ³ en 754K ³
Onderzoekstermijn	September 2016
Thesauri	Bureauonderzoek, Wuustwezel, lijntracé, ijzertijd, (post)-middeleeuwen, plaggenbodems, dekzand.

1.4 DOEL VAN HET ONDERZOEK

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

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

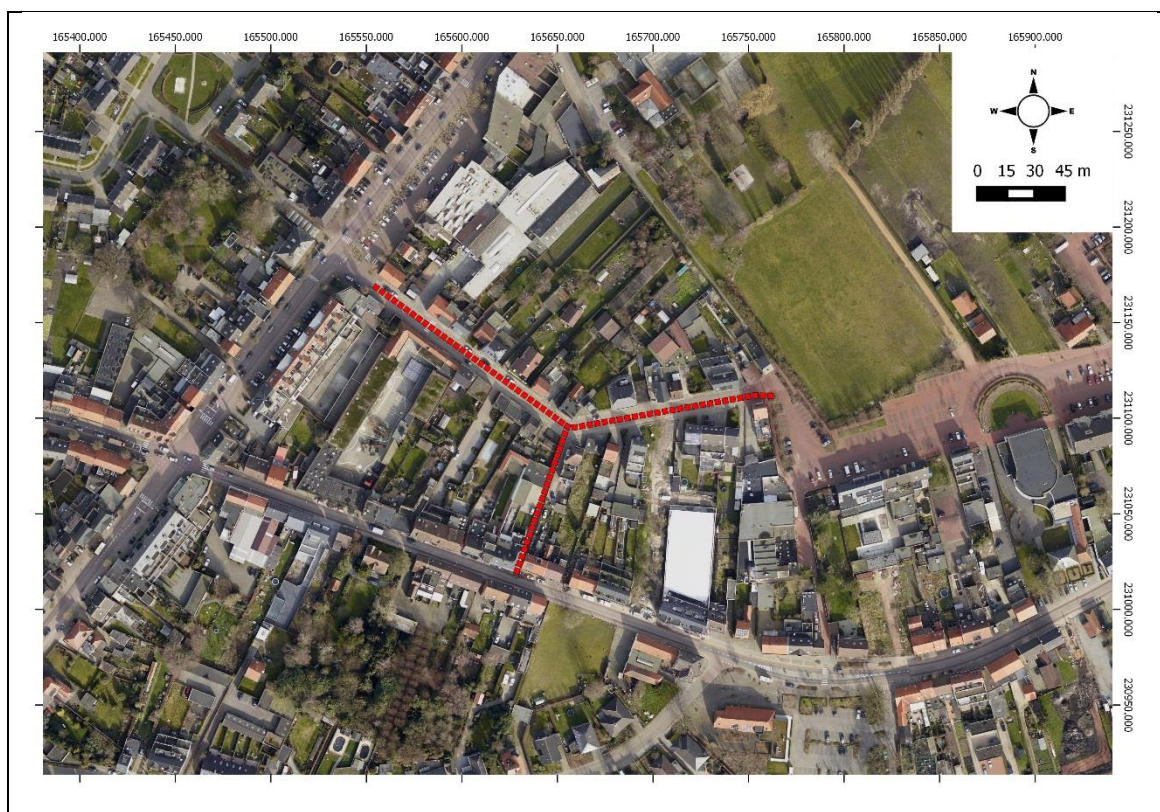
1.5 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de opdrachtgever naar aanleiding van de geplande aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de straat Hagelkruis ter vervanging van het aanwezige gemengd rioleringsstelsel. Een DWA-stelsel zal worden aangesloten op de gemengde riolering in Dorpsstraat langs de zuidelijke aftakking van het tracé. Het RWA-stelsel zal aangesloten worden op de gemengde riolering ter hoogte van het Achter d'Hovenplein. Het tracé loopt op die manier over de volledige loop van het Hagenkruis inclusief een zuidelijk voetweg die de verbinding vormt met de Dorpsstraat (figuur 1-3).

De beoogde opbraak van het wegdek (figuur 4) en graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (3153m²) de 1000m² overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Gezien het tracé over een openbare weg loopt, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van bureauonderzoek.

1.6 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

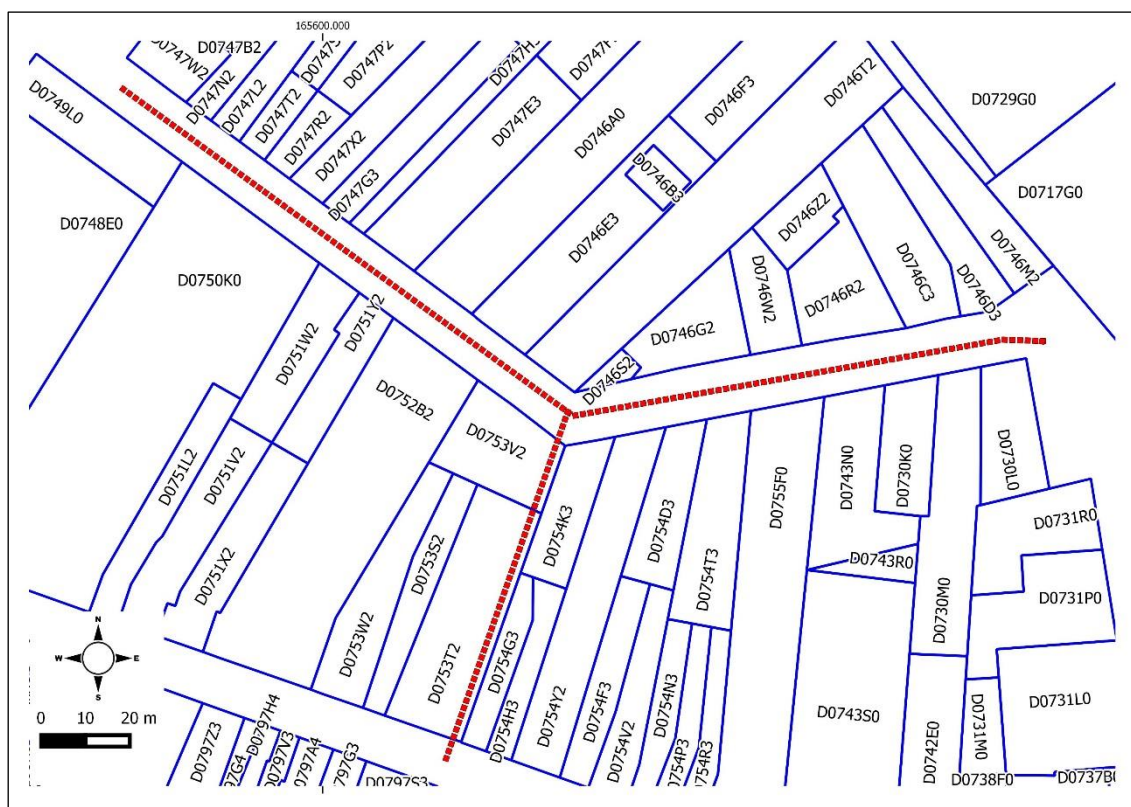
Het onderzoeksgebied is gesitueerd ter hoogte van Hagelkruis in de schoolomgeving van lagere school De Wissel te Wuustwezel (Prov. Antwerpen). Het tracé bestaat uit een oost-west lopende tweerichtingsstraat (235m) die de Bredabaan verbindt met het Achter d'Hovenplein en een zuidelijk lopende voetweg (85m) die op de Dorpsstraat uitkomt. De totale lengte van de drie armen van het tracé bedraagt 320m. De oost-west as loopt over openbaar domein (openbare weg) terwijl de zuidelijke aftakking over percelen 753T², 753V², D754G³ en 754K³ loopt. Voor de aanleg van het tracé zal het bestaand wegdek volledig worden opgebroken over een oppervlakte van 3153m².



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé (rood) (Geopunt 2016)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé (rood) (bron: CadGIS 2016)



Figuur 4: Aanduiding van het open te breken wegdek (bron: Geopunt 2016)

1.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

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

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

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied is momenteel in gebruik als openbare ruimte. Het bestaat deels uit een autoweg met betonverharding met een dikte van 20cm en fundering van een 40-tal cm. Onder dit wegdek bevindt zich reeds een riolering (diam. 300mm) waarvan de aanleg sleuf ca. 2m diep is en een breedte heeft van 1.14m (conservatieve schatting gebaseerd op de sleufdikte van de nieuwe DWA leiding met te gelijkaardige diameter). Verder komen ook nutsleidingen voor onder de voetpaden. Deze zitten 1.20m diep en zijn 1m breed (opdrachtgever 2016). Bijgevolg is reeds zo'n 25% van het studiegebied diep verstoord¹ (figuur 5). Daarnaast heeft ook de aanleg van de wegwijzer ongetwijfeld voor verstoring gezocht van de bovenste archeologische lagen.



Figuur 5: Bestaande situatie met aanduiding nutsleidingen. Met precieze weergave van verstoorde oppervlakten op schaal (conservatieve schatting)

¹ $318\text{m} \times 1.14 \text{ (riolering)} + 459 \times 1 \text{ (nutleidingen in voetpaden)} = 821,52\text{m}^2$

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Het door de opdrachtgever beoogde gescheiden rioleringsstelsel komt er ter vervanging van een bestaand gemengd stelsel. In een eerste fase zal het huidige wegdek (betonverharding) en boordstenen volledig worden uitgebroken (figuur 6). Vervolgens zullen sleuven worden getrokken voor de RWA en DWA stelsels. Het RWA stelsel bestaat uit één tracé dat west-oost loopt en de Bredabaan verbindt met Achter d'Hoven. Het DWA stelsel bestaat uit twee strengen. Een van deze strengen loopt west oost van de Bredabaan tot Achter d'Hoven. Een tweede streng loopt onder de voetweg die het kruispunt van Hagelkruis verbindt met de Dorpsstraat. Daar waar DWA en RWA samen voorkomen, liggen de DWA buizen onder de zuidelijke weghelft terwijl het RWA stelsel voorzien is voor de noordelijke weghelft.

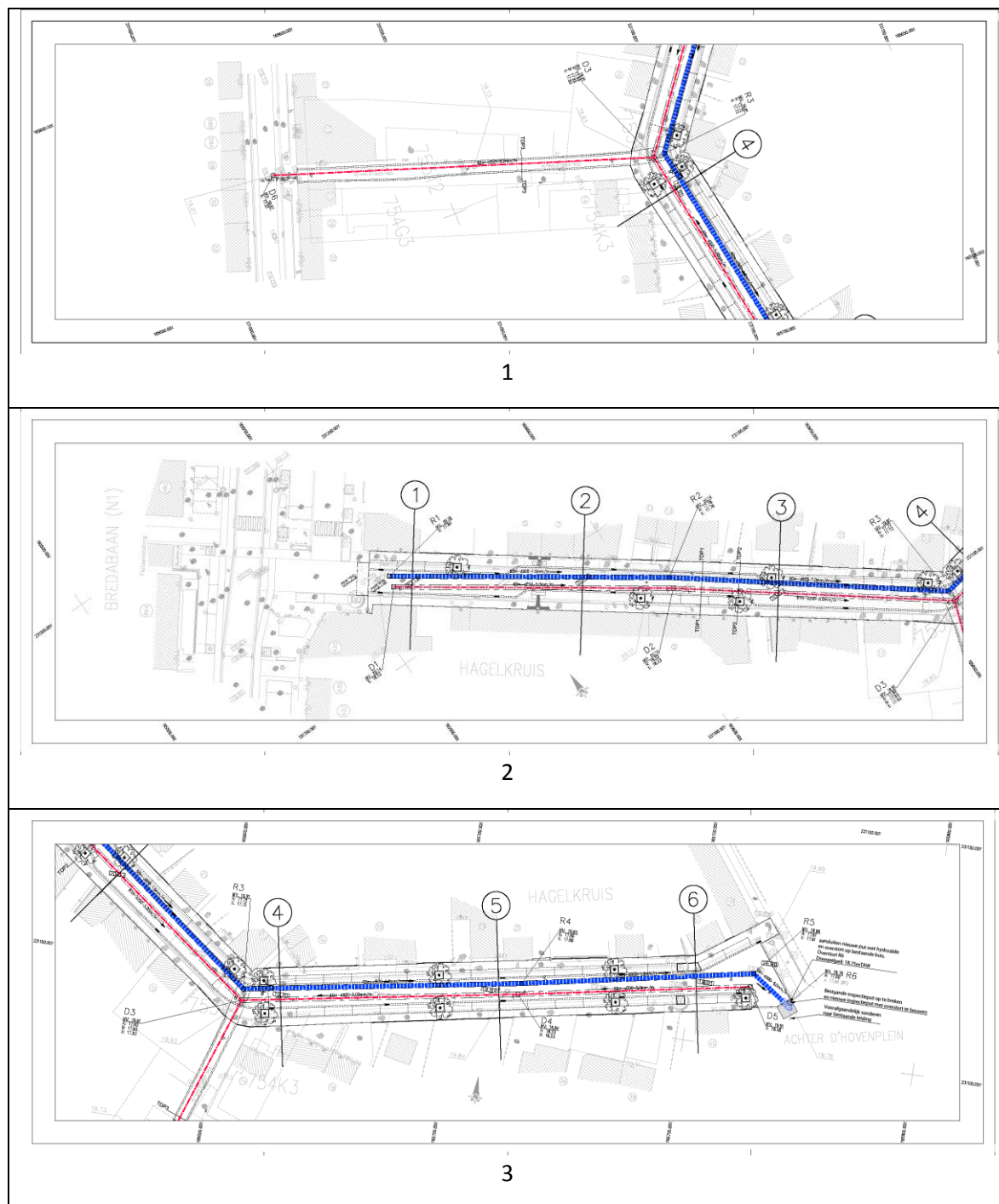
De voetpaden zullen plaatselijk worden opengebroken ten behoeve van de huisaansluitingen. Het zuidelijk lopend wandelpad, bestaande uit betonstraatstenen zal tevens volledig worden opengebroken voor de aanleg van de DWA-aansluiting. De sleuven voor de aanleg van de DWA strengen volgen de loop van de bestaande (ontdubbelde) afvoerleiding.

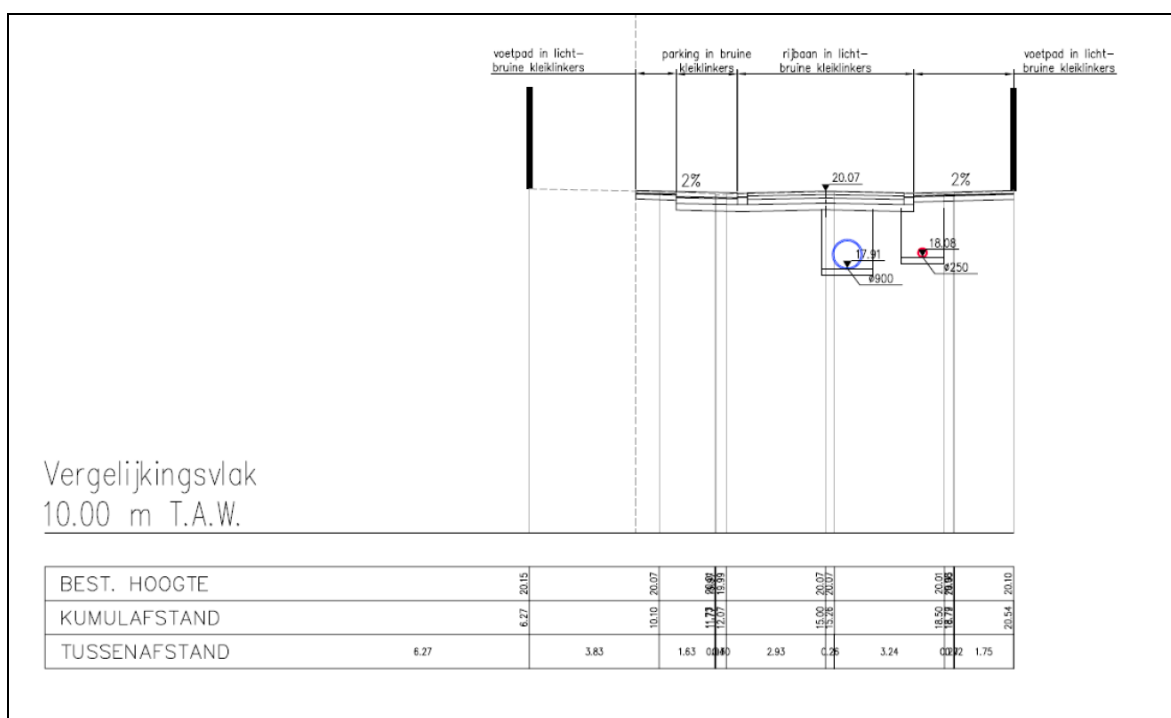
Het wegdek van zowel de voetweg als de autoweg zal vervolgens worden hersteld met een dikte van de weggkoffer tot 0.6m onder het huidige maaiveld. De diepte van de funderingen van voetpad en wegenis overschrijden deze van de bestaande structuren niet.

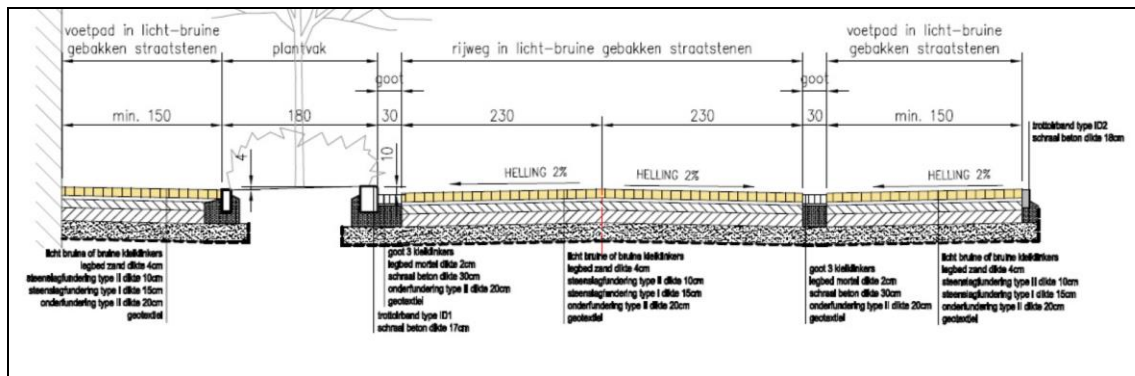
De aanlegssleuven van het RWA-stelsel gaan 2.43m (west) tot 2.58m (oost) diep en zullen een breedte hebben van 2.12m. De RWA-buis heeft een diameter van 0.9m. De aanlegssleuven van het DWA stelsel hebben een diepte van 1.77m tot 2.19m en een sleufbreedte van 1.14 tot 1.36m voor een streng van 250mm diameter.



Figuur 6: Overzicht van het studiegebied: verharde oppervlakten die gedeeltelijk of volledig worden opengebroken (rood) (bron: opdrachtgever 2016)







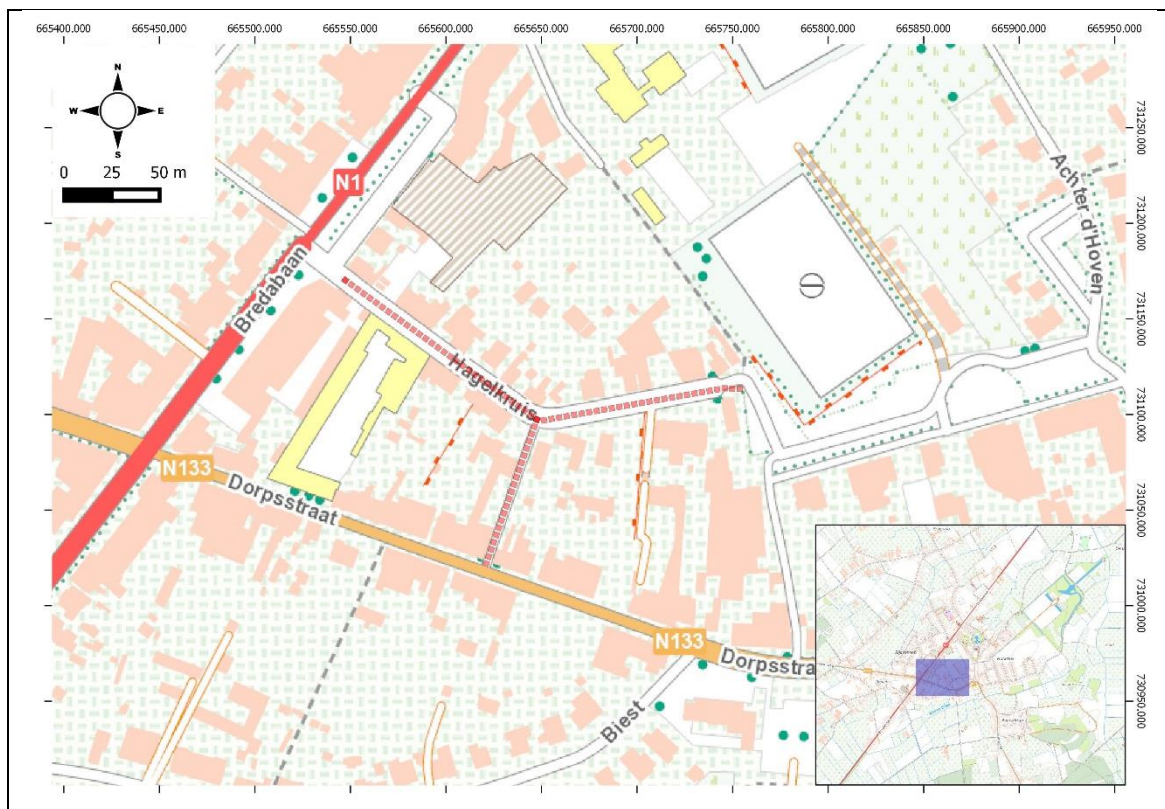
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de dorpskern van Wuustwezel in omgeving van de lagere school De Wissel. Verder ligt er nog de N1 de Bredabaan, de dorpsstraat en Achter 'd Hoven rondom het te onderzoeken terrein. Niet erg ver van de locatie ligt de kerk van Wuustwezel en langs de Bredabaan liggen een aantal winkels waaronder supermarkten, een tankstation en enkele andere kmo's.

Als er naar de verdere omgeving gekeken wordt zie we een zeer divers landschapsgebruik waarbij zowel open als gesloten bebouwing voorkomt met daarachter vrij veel groen. Verder komt ook een recreatiegebied voor in het noordoosten van het tracé..



3.1.2 HOOGTEVERLOOP

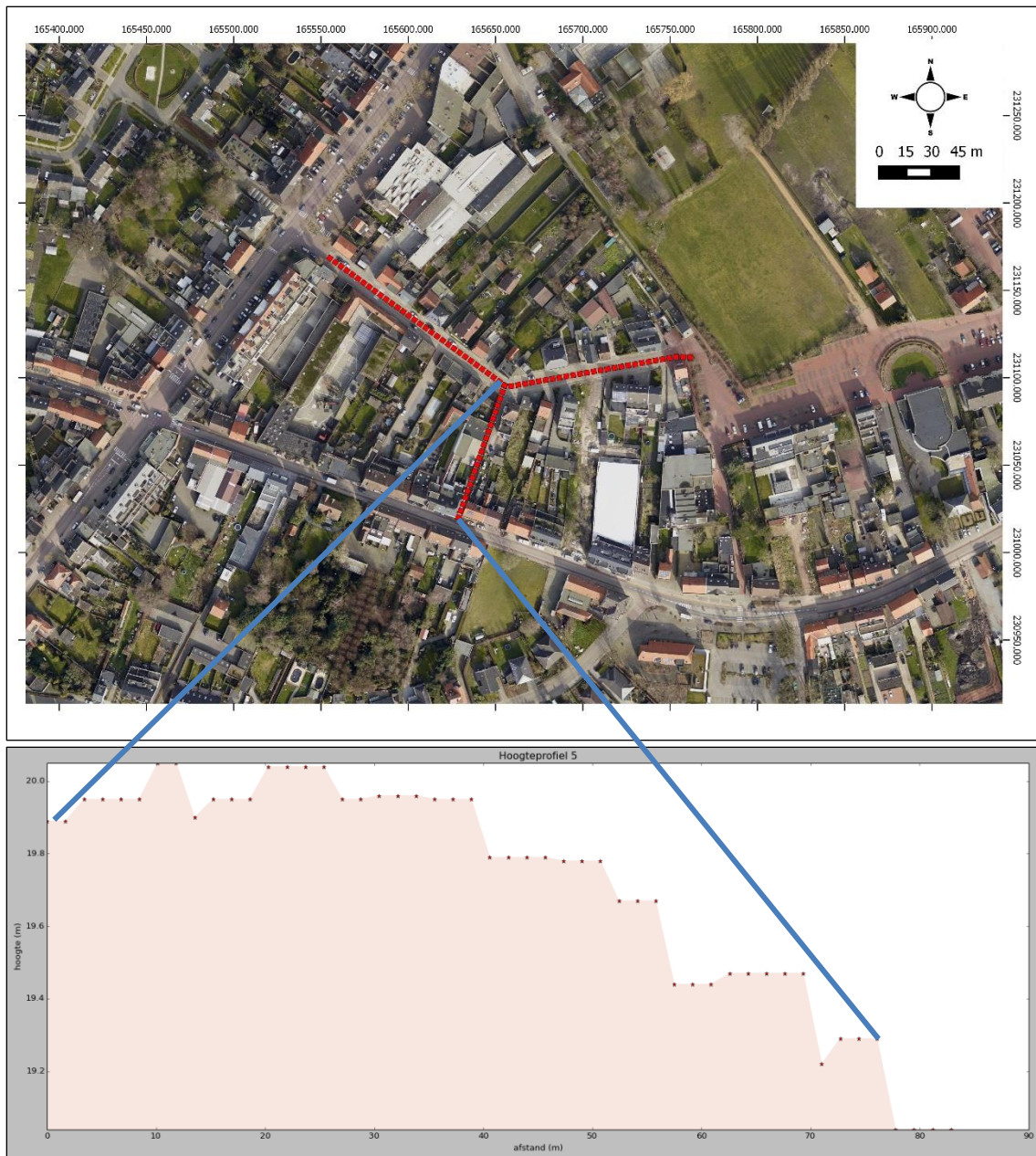
Het hoogteverloop van het traject is niet bijzonder groot (zie fig. 11, 12, 13). Algemeen genomen liggen de TAW waarden rond de 19,70m boven de zeespiegel. Het hoogste deel van het onderzoeksgebied ligt in de noordwestelijke tak (20,20m TAW), het laagste punt is op de meest zuidelijke tak van de werken te vinden (19,20mTAW). Het hoogteverschil tussen de drie verschillende takken omvat dus maximaal 1 meter.



Figuur 11: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak links boven) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



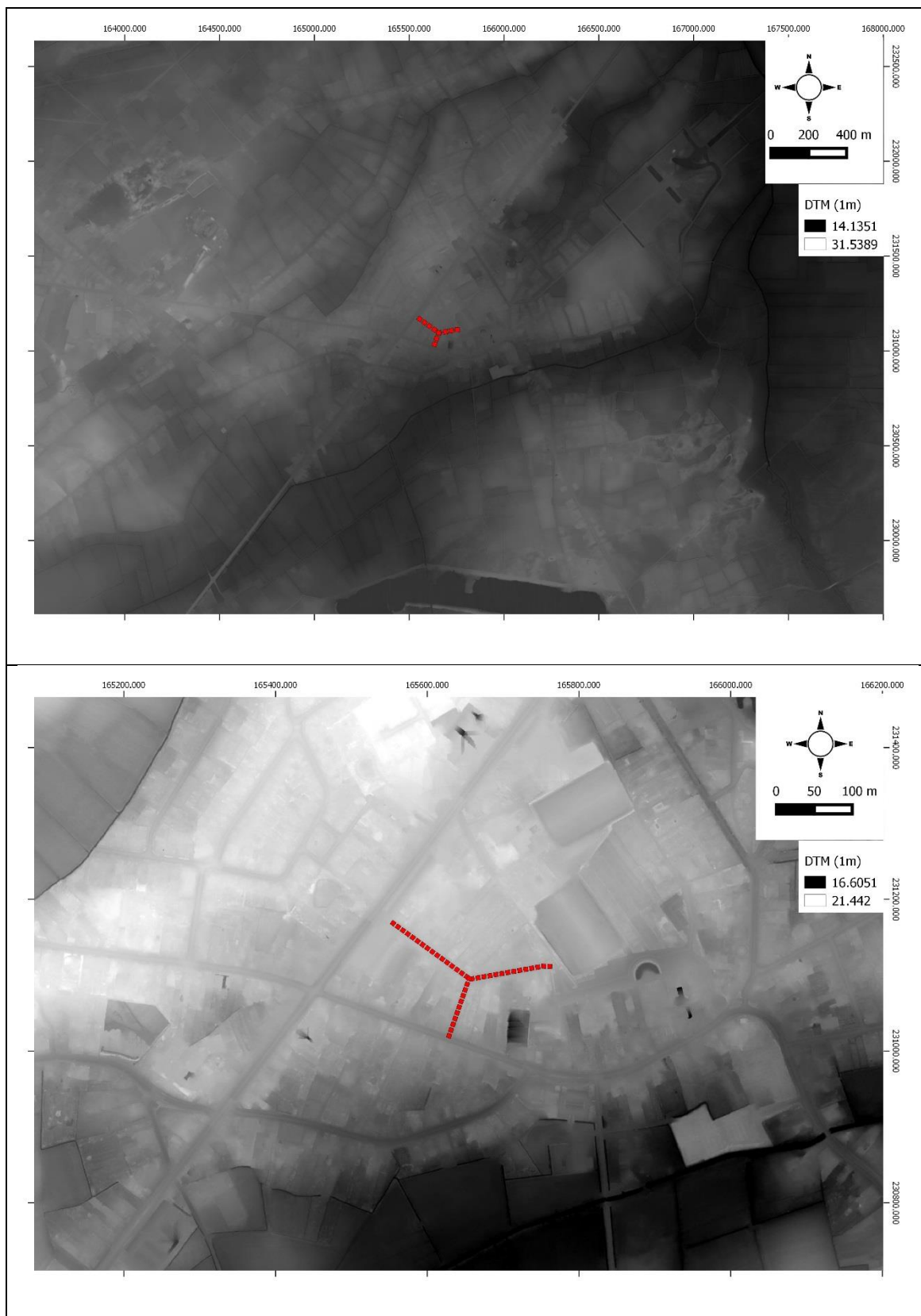
Figuur 12: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak rechts boven) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



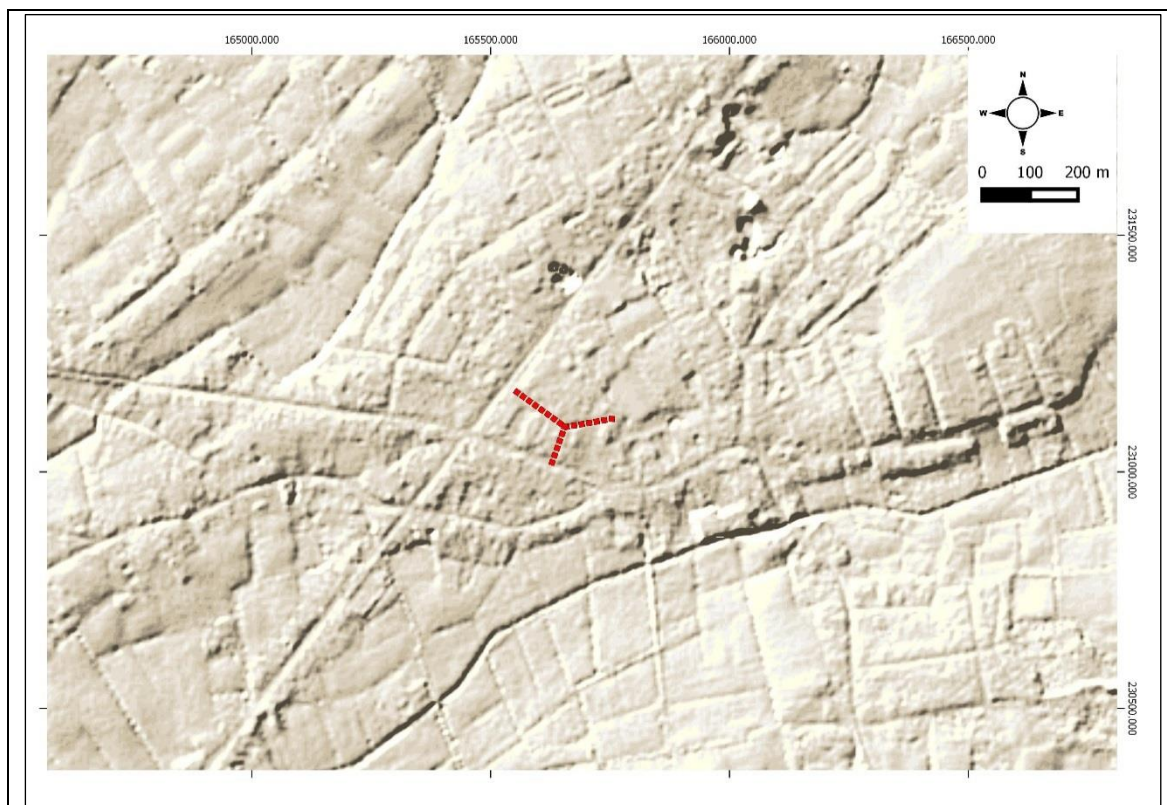
Figuur 13: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak beneden) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)

Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DTM, 1m) en hillshade (DTM 5m) is weergegeven. De regio rond het studiegebied wordt gedomineerd door de vallei van de Kleine Beek in het zuiden. Deze loopt oostwaarts via de Grote beek over in de Aa, die op zijn beurt deel is van het Maasbekken. De dorpskern van Wuustwezel ontwikkelde zich op de hoger gelegen noordrand van deze beekvallei.

De detailkaart van het Digitaal Terrein Model (DTM) toont duidelijk dat de zuidelijk grens van het studiegebied zich net op de rand van de beekvallei bevindt. Het studiegebied strekt zich noordwaarts uit over hoger gelegen grond. Het microreliëf wordt bepaald door hoger gelegen (opgehoogde) akkers en grachten ten behoeve van drainage.



Figuur 14: DTM (1m) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 15 Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

Het onderzoeksgebied bevindt zich in bebouwde zone (**OB**) waardoor het bodemtype niet kon worden gekarteerd. Er kan echter gesuggereerd worden dat de natuurlijke bodem onder het tracé aanleunt bij de **Zcm**, **Vsfp**, **Sep(z)** en **IZdm** series die net buiten het studiegebied liggen. Deze eerste drie bodemtypes (**Zcm**, **Sep(z)**, **Vsfp**) bevinden zich ter hoogte van de historische kern van Wuustwezel en vormen een iets hoger gelegen zandige opduiking waarop deze kern zich ontwikkelde. De laatste serie (**IZdm**, **Sep(z)**) vertegenwoordigt de zeer natte beekvalleigronden.

Bodemtypes **Sep(z)** zijn natte lemige zandbodems met roestverschijnselen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een reductie horizont die begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn permanent natte bodems met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze enkele weken overstroomd in de winter. Deze natte depressie- en beekvalleigronden zijn goed voor gebruik als weiland. Enkel mits rationele ontwatering en drainering kunnen ze in aanmerking komen voor het verbouwen van zomergewassen. De productiviteit hangt nauw samen met de dikte van de humeuze bovengrond (Van Ranst & Sys 2000, p. 211-212).

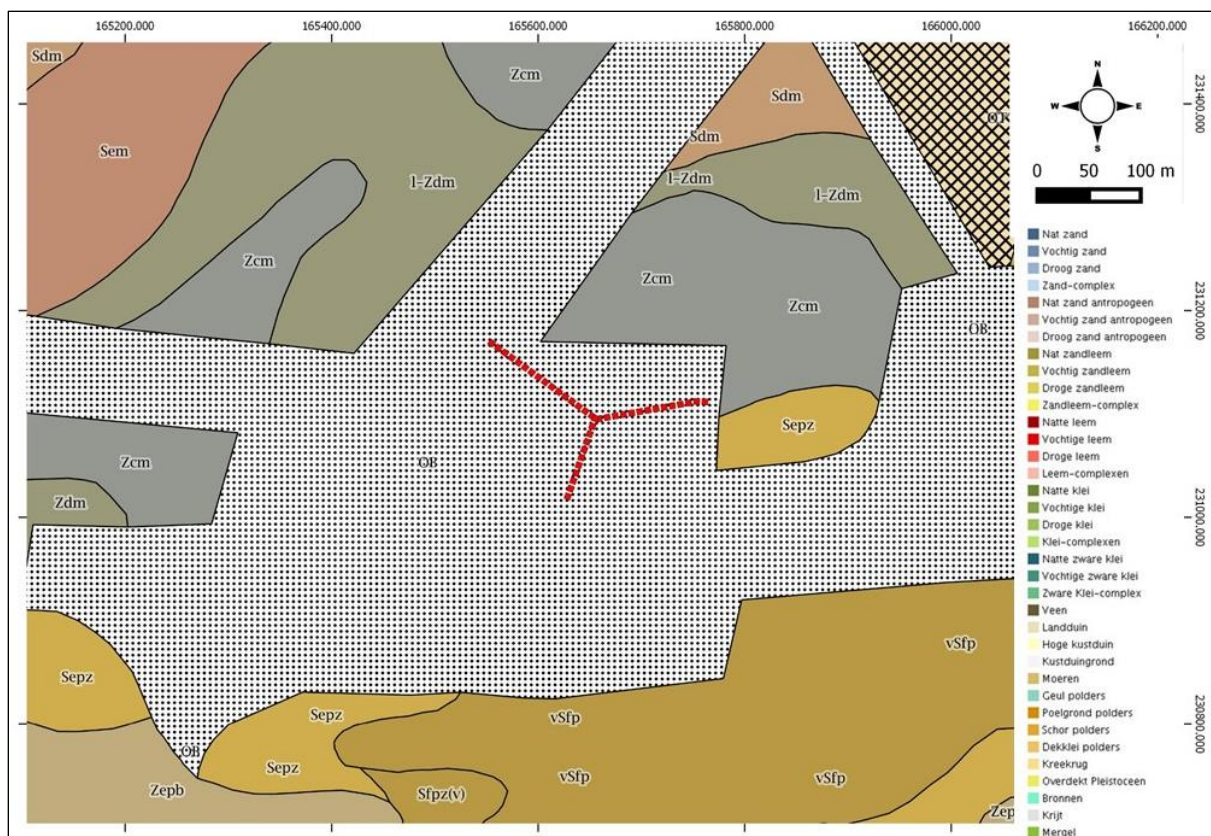
De **Zcm** gronden op hun beurt staan gekend als matige droge zandbodems met een plaggendeck. Onder de dik humeuze A horizont vindt men vaak overblijfselen van een Podzol B-horizont. Dit komt voornamelijk voor nabij oude woonkernen en hoeven. Roestverschijnselen komen voor tussen de 60 en de 90 cm. Deze bodems zijn nooit overdreven nat, ook niet in de lente. Hierdoor kunnen ze in de zomer soms last hebben van watergebrek. **Zcm** is geschikt als akkerland. Voor veeleisende teelten is er echter steeds een risico, omdat de opbrengst afhangt van de neerslag van dat jaar. Tienbouwgewassen geven wel een goed resultaat, mits eventueel begieting of beregening in de zomer (Van Ranst & Sys 2000, p. 133).

IZdm bodems op hun beurt zijn matig natte zandbodems met een dikke antropogene humeuze A horizont (plaggendek). Deze matig natte plaggenbodems, worden uitzonderlijk geassocieerd met matig droge plaggenbodems in de **ZDm**. Ze hebben een homogeen humeuze bruinachtige, grijsachtige bovengrond van minstens 60cm dik. De onderkant van het plaggendek is vaak zwartachtige en zeer humusrijk. Indien het profiel een verbrokkelde B-textuur heeft of een gesoliflueerde afzetting heeft komen duidelijk roestverschijnselen naar voor. In het plaggendek vindt men de roestverschijnselen tussen de 40 en de 60cm. De waterhuishouding van deze bodems wordt gekenmerkt door natte bodems in de winter met een hoge waterstand in de lente. De zomerwaterstand van de **Zdm** is goed en geschikt voor de meeste landbouwteelten. Voor tuinbouw is hij zeer geschikt, uitgezonderd voor Asperges. Ook aardbeien gedijen goed indien men aandacht besteedt aan de ontwatering (Van Ranst & Sys 2000, p. 203-204).

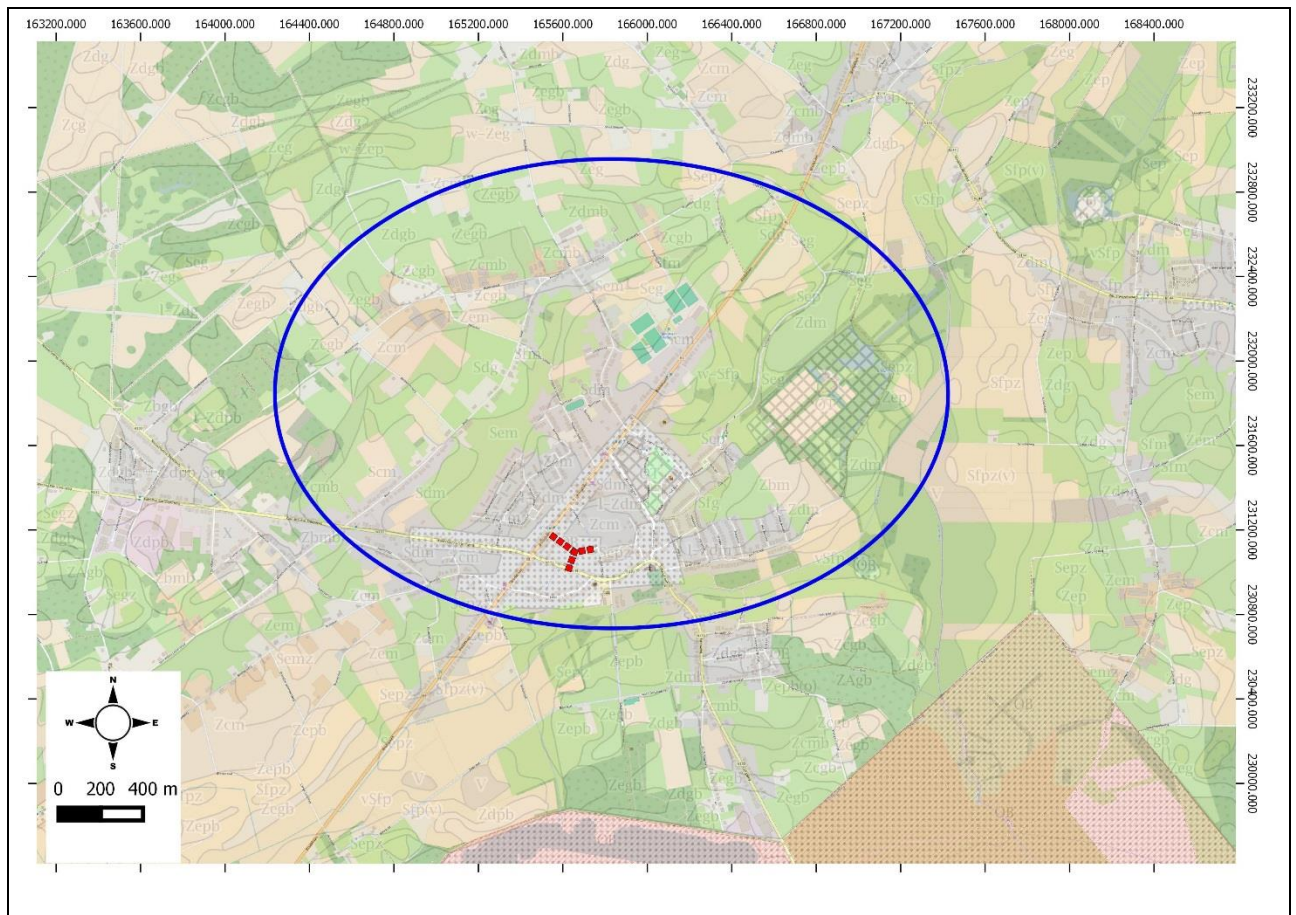
Tot slot vindt men in de omgeving van onze site nog het **VSfp** type bodem, dit zijn zeer natte, lemige zandgronden met hoog grondwater en een reductie horizont. Dit soort grond komt voor in de series Sfp, Sfc, Sfq, en Sfm. Hun reductiehorizont begint tussen de 40 en de 80cm. Het zijn permanent natte bodems met winterwaterstanden tot op het maaiveld en een zomerwaterstand tussen 40 en 80 cm. Deze bodems zijn ongeschikt voor akkerbouw of tuinbouw. Ze kunnen wel gebruikt worden als hooiweide en voor bosbouw voor boomsoorten die water minnend zijn zoals de wilg en de els (Van Ranst & Sys 2000, p. 150).

De spreiding van eerder besproken plaggenbodems lijkt twee kenmerken te vertonen in de regio. Ten eerste komen ze schijnbaar meer voor in de onmiddellijke omgeving van de dorpskern van Wuustwezel. Ten tweede komt hun ligging overeen met de eerder besproken zandige opduikingen in de regio. Waarschijnlijk heeft het plaggen verder bijgedragen tot het verhogen van dit reliëfelement.

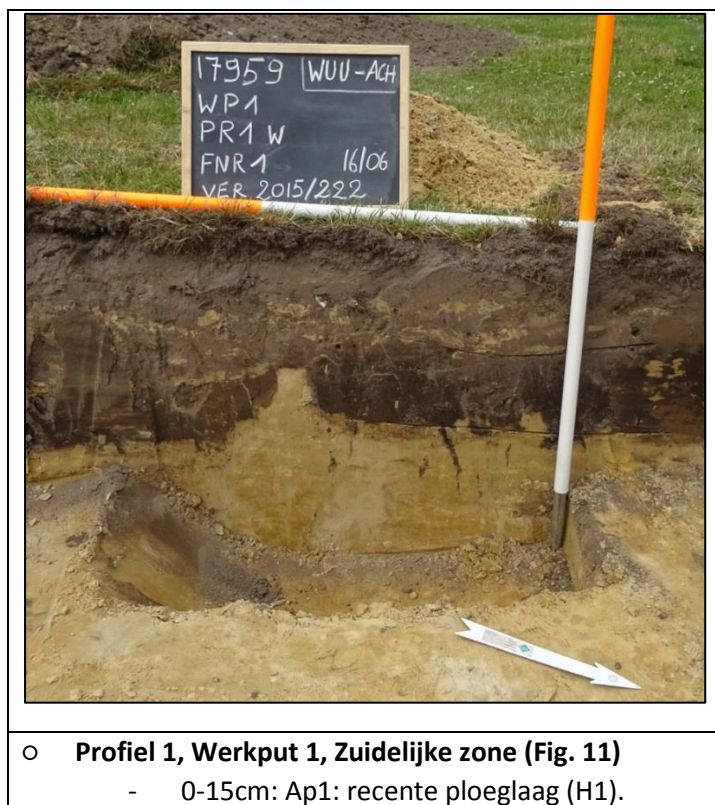
Pype en Coenarts (2015) analyseerden enkele bodemprofielen net ten oosten van het studiegebied. Hieruit blijkt dat de plaggenbodem hier een stuk minder diep is. De overgang naar de C-horizont bevindt zich (lokaal) namelijk reeds op 0.40cm diepte bevindt. Meer naar het oosten toe heeft het plaggendek diepte tot 1.20m. Archeologische sporen waren zichtbaar net onder deze plaggenbodem.



Figuur 16: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 17: OSM kaart met aanduiding van studiegebied (rood) en spreiding van plagenbodems rond Wuustwezel (bron: geopunt 2016)



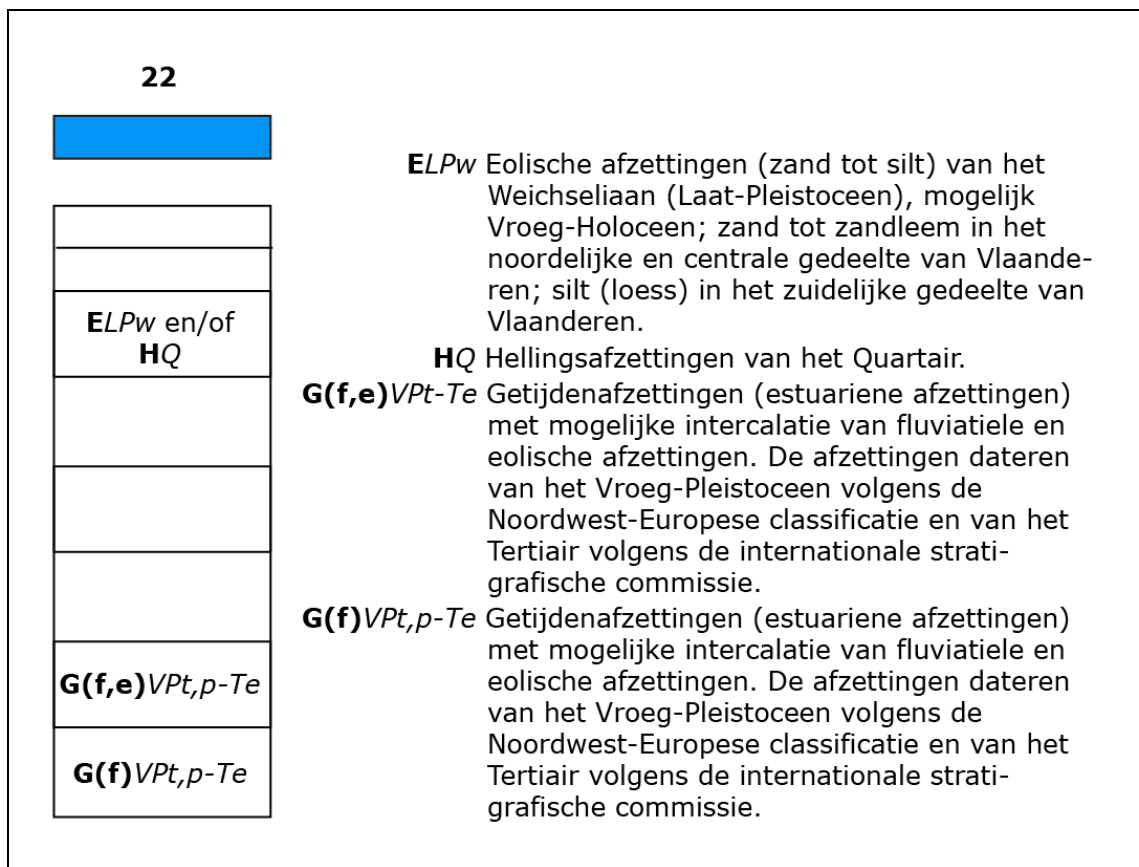
- 15-25cm: Ap2: Grijs met geelachtige zandlenzen vermengde bewerkingsslaag als gevolg van plaggenbemesting met bewerkingssporen (H2).
- 25-40cm: BAp3: donkerbruine antropogene humus A-horizont als gevolg van plaggenbemesting met duidelijke bewerkingssporen (spitsporen) op de ondergrens (beddenbouw?) (H3).
- 40-...cm: C-horizont (H4).

Figuur 18: Foto en beschrijving van een van de bodemprofielen in de directe omgeving van het studiegebied (Pype en Coenaerts 2015)

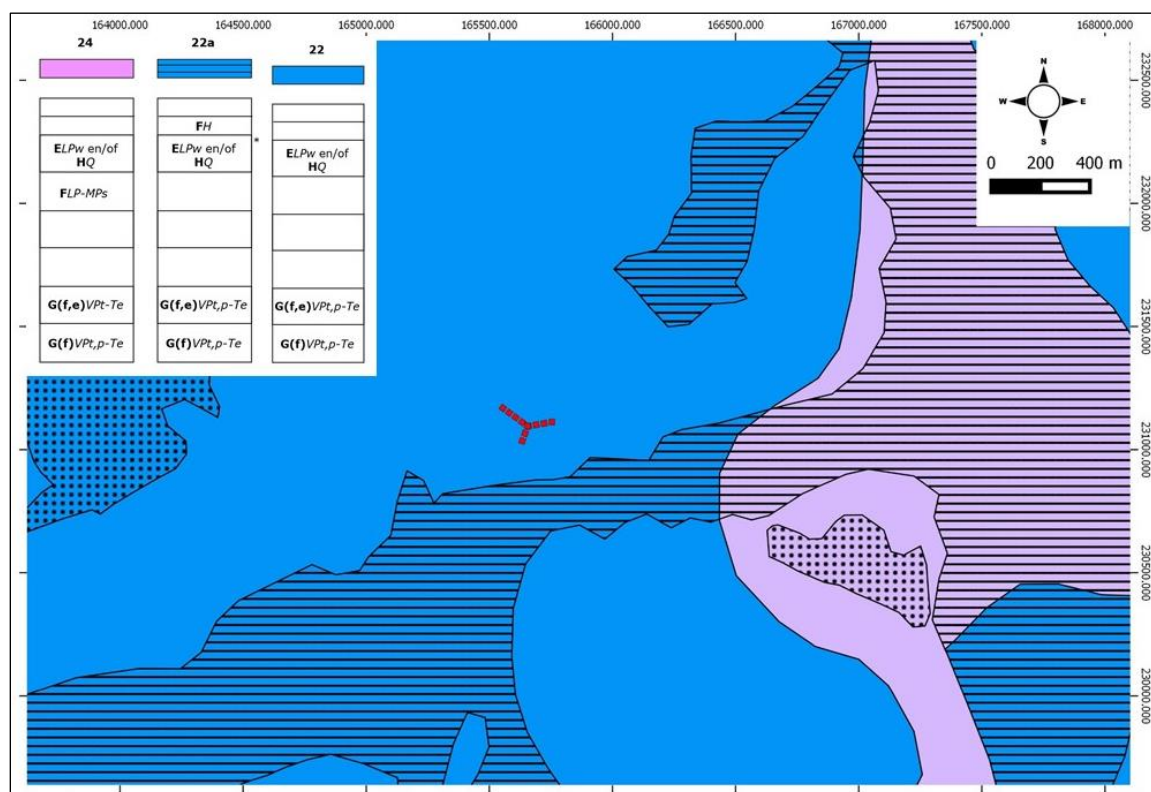
3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de Quartairgeologische kaart zijn er voor het onderzoeksgebied geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie. Het Quartair heeft hier een gemiddelde dikte van 50m. Ter hoogte van Wuustwezel is deze dikte eerder 40m (Bogemans 2005,9). Het landschap wordt gekenmerkt door een hydrografisch netwerk van beken en rivieren die afwateren naar het lagergelegen Maasbekken. Voor het onderzoeksgebied is de aanwezigheid van de Kleine Beek, een zijrivier van de meer oostelijk gesitueerde Grote Beek (Weerijbeek of Kleine Aa) van belang. De Weerijbeek of Kleine Aa ontspringt in Brecht en mondt uit ter hoogte van Breda (NL) in de Mark. Deze vallei kwam wellicht tot stand door de eroderende werking van afvloeiend smeltwater tijdens de laatste ijstijd (Weichselien). Later tijdens het laat-Pleistoceen of het Holoceen werden ten gevolge van niveo-eolische afzettingen vanuit de laagvlakte van de huidige Noordzee tussen deze waterlopen dekzandruggen gevormd (**Elpw**). Deze afzettingen zijn tot op vandaag nog steeds bepalend voor het reliëf en de bodem in de regio.

Diep onder de zandruggen liggen verder nog vroeg-pleistocene getijdenafzettingen mogelijk afgewisseld met fluviaal of eolisch sediment (Geopunt 2016). Een volledige beschrijving van de sequentie wordt gegeven in figuur 19.



Figuur 19: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 22) (bron: Geopunt 2016)



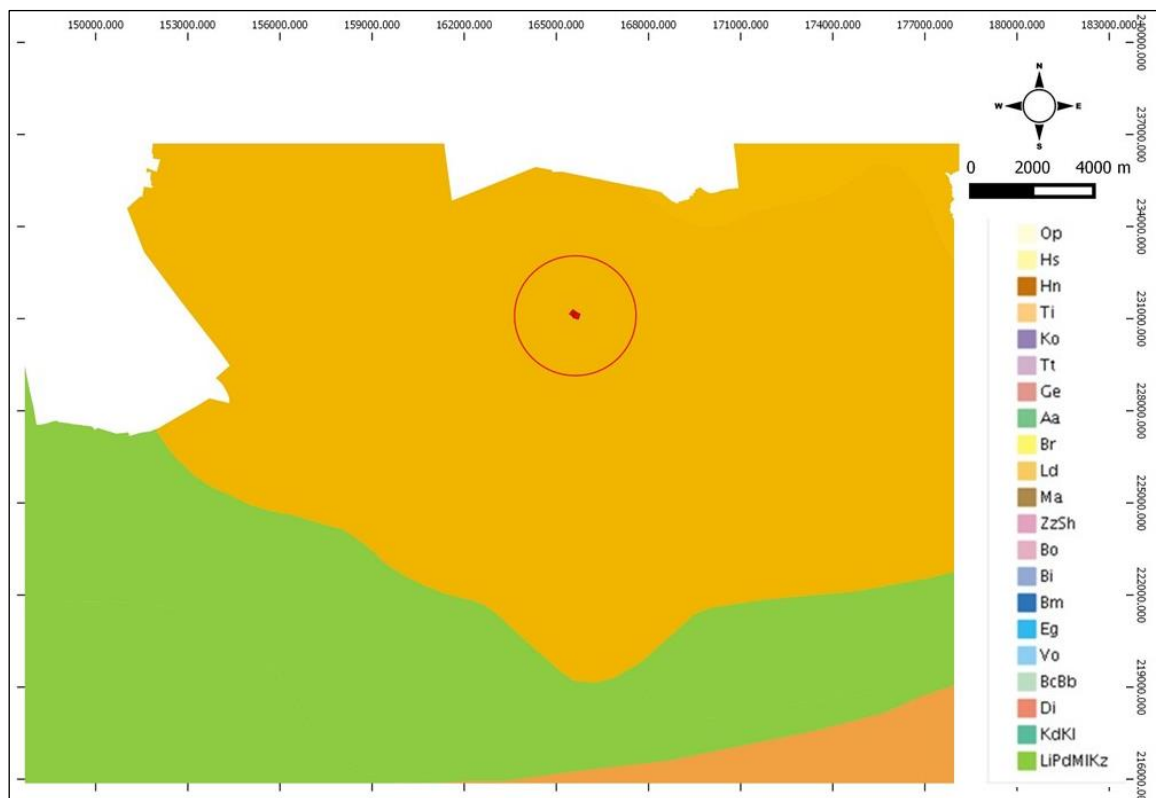
Figuur 20: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200000) met aanduiding van het tracé (bron: Geopunt 2016)

3.2.3 TERTAIRGEOLOGISCHE KAART

De regio rond het studiegebied wordt gekenmerkt door een aantal geologische formaties die bepalend zijn voor de opbouw van het landschap. Hierbij is de Formatie van Merksplas en de groep van de Kempense formaties van belang. De Kempense groep houdt de formatie van Malle, de formatie van Weelde, de formatie van Ravels, het complex van Meer en tot slot de formatie van Gent in (Bogemans 2005,10-19).

Volgens de Tertiargeologische kaart behoort het onderzoeksgebied tot de Formatie van Merksplas. Deze kan opgedeeld worden in een A en B fractie. De B-fractie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van wit tot grijsbruin grof zand, met soms grindhoudend, silteuze en kleihoudende lenzen. Het is verder glimmerhoudend en bevat schelpfragmenten. De A-fractie is eerder samengesteld uit grijs, half grof tot grof zand, dat kwartsrijk is met regelmatig dunne klei-intercalaties. Ze is glimmerhoudend, bevat schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes.

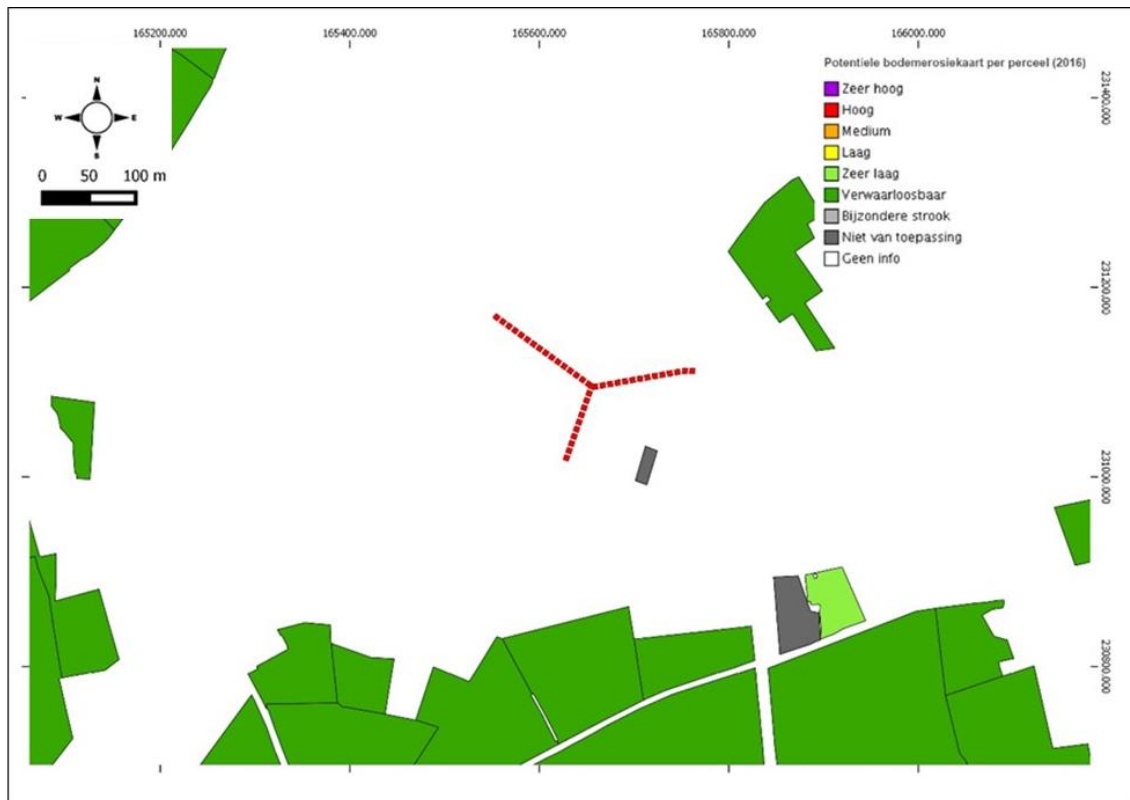
Door de grote dikte van het quartair dek zit het tertiair dek ter hoogte van het studiegebied minstens op -15mTAW of 25m onder het huidige loopvlak. Deze lagen hebben bijgevolg weinig relevantie voor het huidige onderzoek.



Figuur 21: Gedigitaliseerde tertiargeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

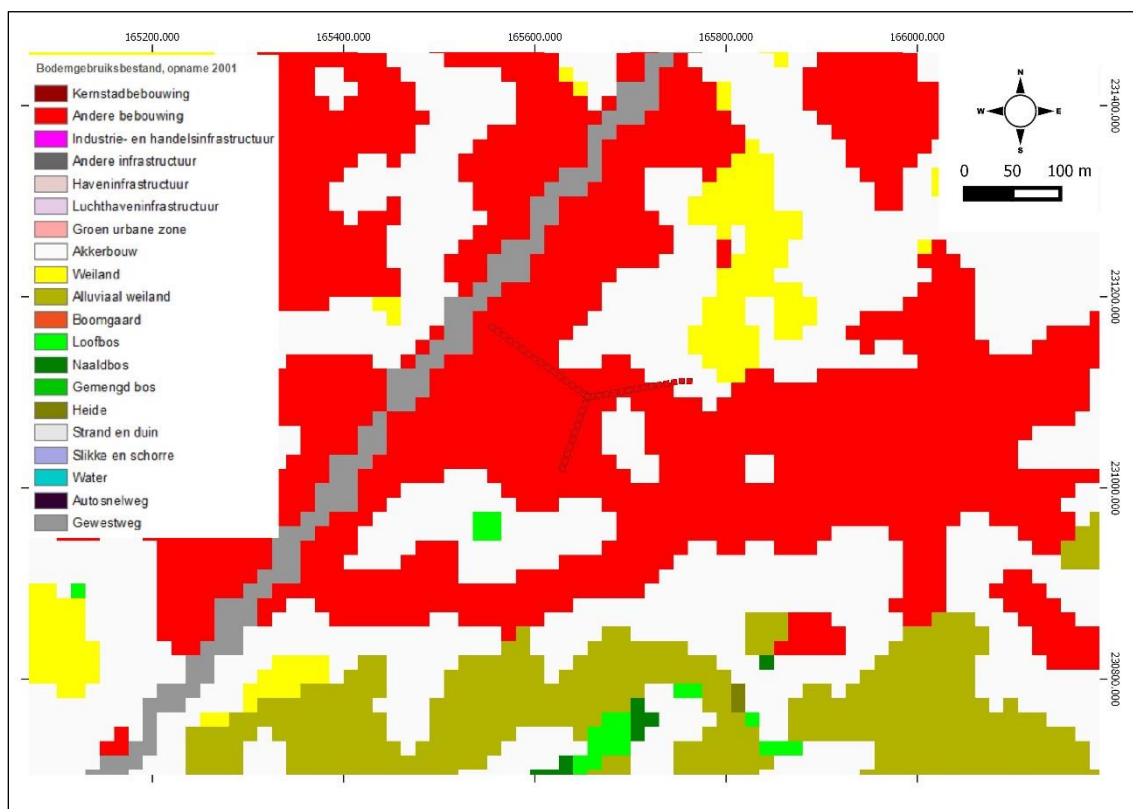
Ter hoogte van het studiegebied is er door de aanwezigheid van bebouwing geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. Echter, enkele meters verder zijn de gronden voornamelijk in gebruik als grasland, akker, of sub-urbaan parklandschap. Hierdoor zijn de gronden zeer weinig tot verwaarloosbaar onderhevig aan bodemerosie.



Figuur 22: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART

Volgens de Bodemgebruiksk kaart wordt het onderzoeksgebied gekenmerkt door de aanwezigheid van bebouwde oppervlakte (rood), alluviaal weideland (groen), weiland (geel) en akkerland (wit). Het merendeel van de omgeving bestaat uit bebouwing.



Figuur 23: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Geen relict in de buurt (<1km)
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant 4.1.2.
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Inventaris Historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Buiten GGA
Wereldoorlog relict	Geen relict in de buurt (<1km)
Andere historisch/ archeologische relict	Relevant, cf. 4.1.4
Belgisch Molenbestand van verdwenen molens	Relevant, cf. 4.1.5
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, niet gedetailleerd genoeg maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Niet beschikbaar voor de Kempen

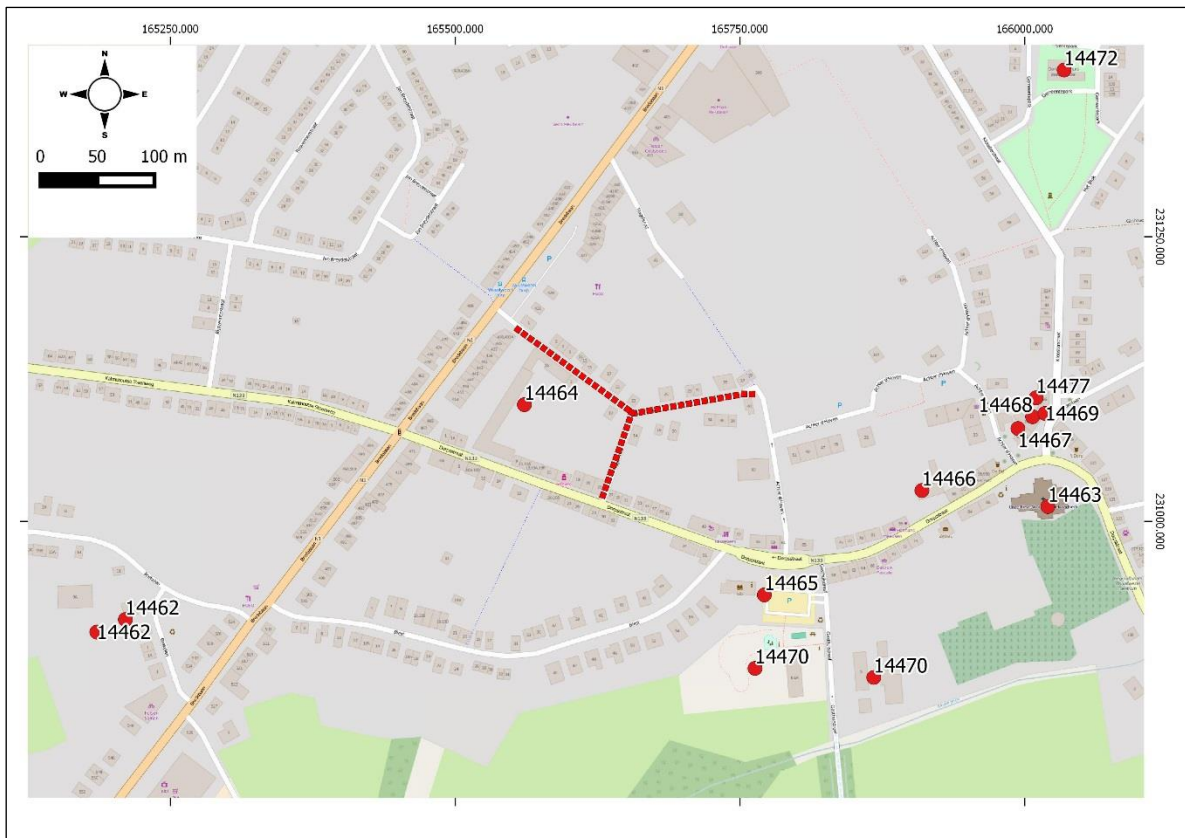
Figuur 24: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk aangrenzend aan het studiegebied geen enkele melding van van beschermde archeologische sites; beschermde cultuurhistorische landschappen; zones opgenomen in het archeologisch inventaris of wereldoorlog relict/en/zones.

4.1.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Wat betreft het bouwkundig erfgoed ligt de meerderheid van de gekende locaties langs de Dorpsstraat. Dit is niet verwonderlijk gezien dit ook de hoofdstraat is van de 15^e-eeuwse dorpskern van Wuustwezel. De geklasseerde erfgoedwaarden bestaan nagenoeg volledig uit gebouwen die uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw of de 19^{de} eeuw stammen. Dit geldt zowel voor boerderijen als voor de dorpsherberg, het gemeentehuis, en enkele dorpswoningen. De enige uitzondering hierop is de kerk. Hoewel de huidige kerk in neogotische stijl gebouwd is, gaat deze terug tot de 15^{de} eeuw (ID. 14463). Locatie 14464 tenslotte duidt de site aan waar in de 19^{de} eeuw een dorpschooltje werd gebouwd. De gebouwen hiervan zijn echter verdwenen. Ze werden in de jaren '70 vervangen om plaats te maken voor de huidige school "De Wissel".



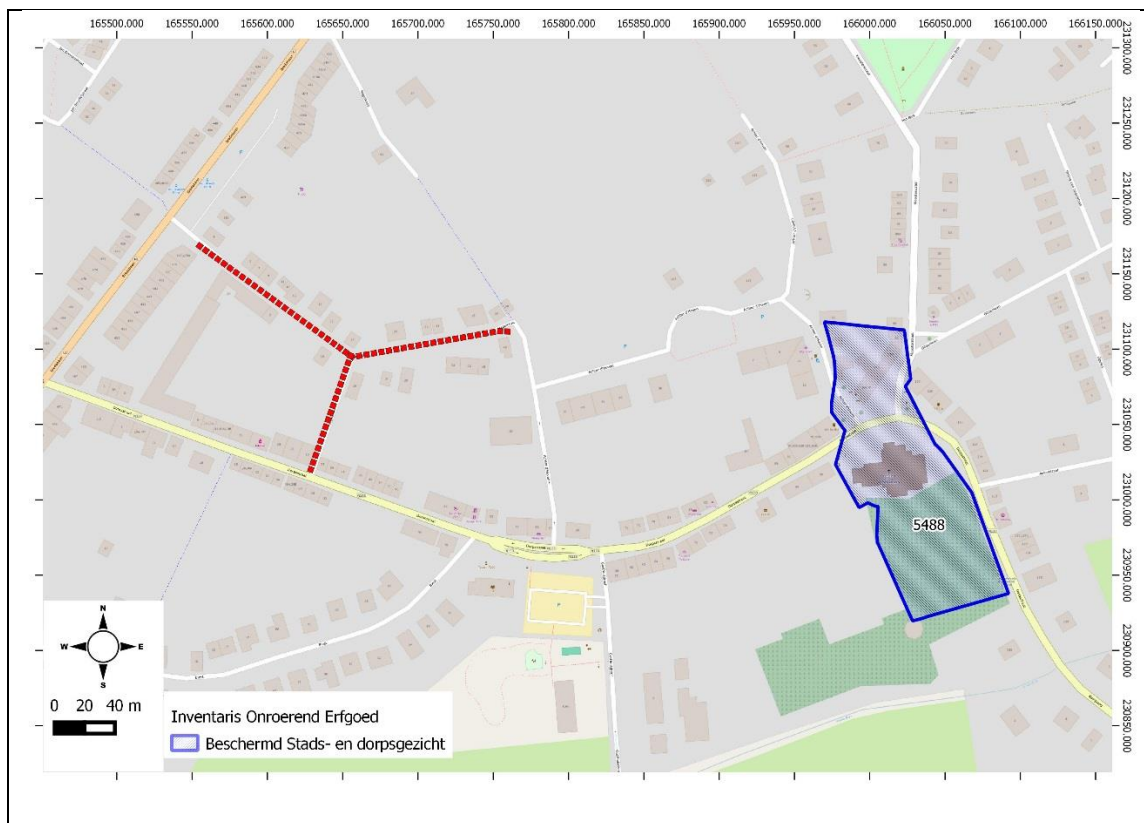
Figuur 25: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2016)

Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed in een straal van ongeveer 500m rond de site Hagelkruis.

IBE	Locatie	Omschrijving	Datering
14463	Dorpsstraat zonder nummer	Kerk Wuustwezel	Middeleeuwen /19 ^{de} E
14472	Gemeentepark 1	Kasteel Hens, thans gemeentehuis	Voor WO I
14462	Brekelen 9	Hoeve met losse bestanddelen	19 ^{de} eeuw
14465	Dorpsstraat 36	Langgestrekte hoeve	Eind 18 ^{de} –begin 19 ^{de} eeuw
14470	Gasthuisdreef 5, 6	Hoeven Lilly en Annie	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
14466	Dorpsstraat 87	Pastorie Onze-Lieve –Vrouw Hemelvaartparochie	Midden 18 ^{de} eeuw
14468	Dorpsstraat 103	Dorpsherberg	Begin 19 ^{de} eeuw
14477	Kloosterstraat 96	Dorpswoning	19 ^{de} eeuw
14469	Dorpsstraat 105	Gemeentehuis van Wuustwezel	19 ^{de} eeuw
14467	Dorpsstraat 99	Dorpswoning	Begin 19 ^{de} eeuw

Figuur 26: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio

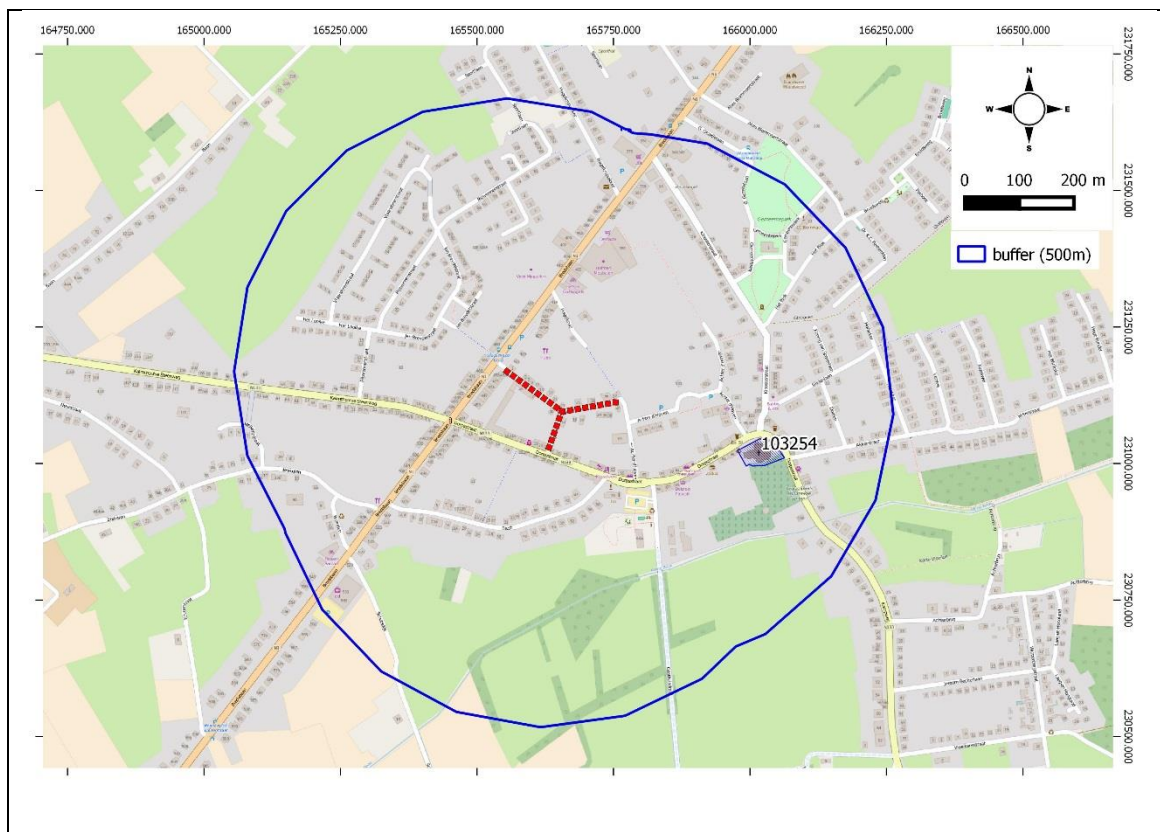
4.1.2 BESCHERMDE STADS- EN DORPSGEZICHTEN



Figuur 27: OSM met aanduiding studiegebied (rood) en beschermde stads- en dorpsgezichten (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2016)

De kerkomgeving van Wuustwezel, die zich op iets meer dan 200m ten oosten van het studiegebied bevindt is beschermd als stads- en dorpsgezicht. De beschermde zone omvat onder meer de Onze-Lieve-Vrouw Hemelvaartkerk met het omliggende kerkhof en de woningen op de hoek van de Dorpsstraat met Achter d'Hoven en de Kloosterstraat (ID 5488).

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 28: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 500m

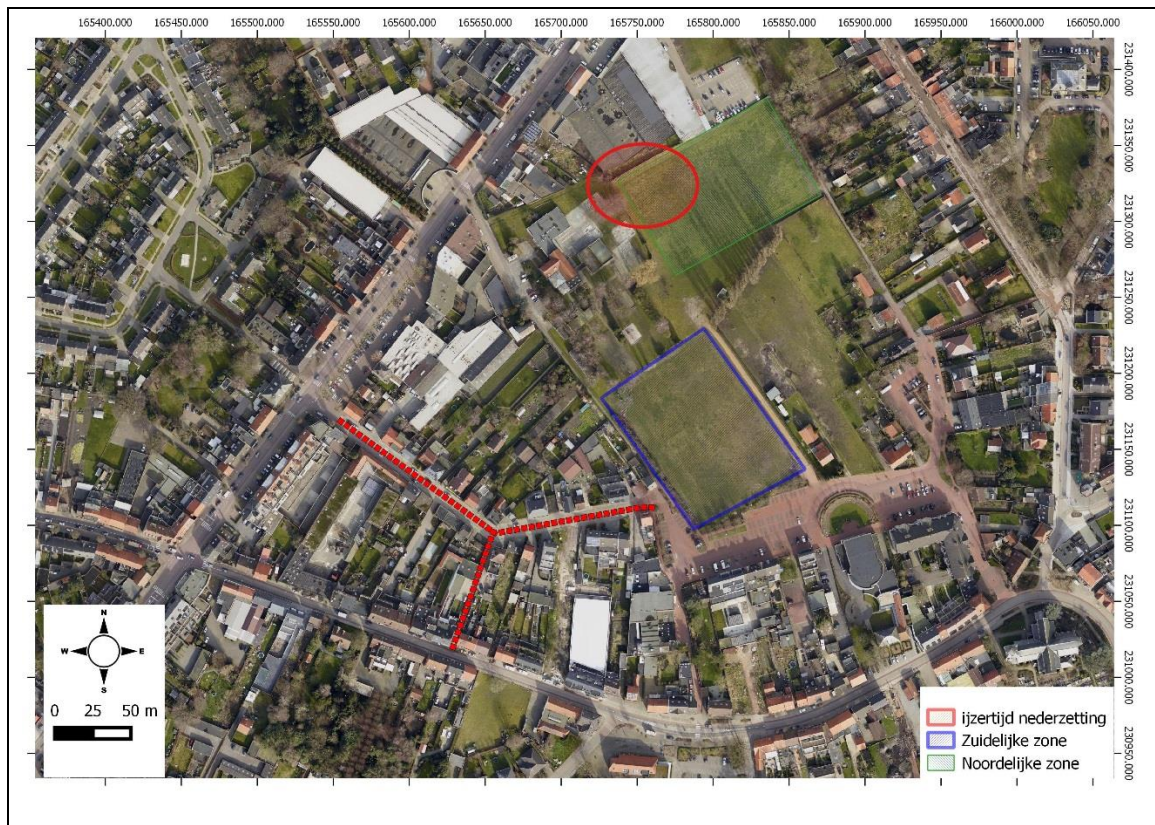
De overzichtskaart geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van 500m weer binnen het onderzoeksgebied. Uitgezonderd de parochiekerk van Wuustwezel zijn er geen CAI Locaties gekend. De kerk werd gebouwd in de 15^{de} eeuw en regelmatig verbouwd o.a. in de 19^{de} eeuw. Hierdoor heeft de kerk een gotische/ neogotische uitzicht (CAI locatie nr. 103254).

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
103254	Dorpsstraat zonder nummer	Kerk Wuustwezel	Middeleeuwen

Figuur 29: overzichtstabel CAI

4.1.4 ANDERE HISTORISCHE OF ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

Bij recent onderzoek in 2015 werden proefsleuven aangelegd in de buurt van het studiegebied. Twee zones werden hierbij afgebakend. In een zuidelijke zone, net ten oosten van ons studiegebied werden geen sporen aangetroffen. In de noordelijke zone, een 200-tal meter ten noorden van het studiegebied zijn echter enkele oude bewoningssporen aan het licht gekomen. Het gaat om één of twee huis platengronden met bijhorende spijker uit de midden-ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode (Pype & Coenaerts, 2015, 38-39).



Figuur 30: Orthofoto (grootschalige zomeropnames, kleur, 2013-2015) met aanduiding tracé (rood), zuidelijke opgravingszone zonder vondsten (blauw) en noordelijke zone (groen) waar de ijzertijdsporen werden gevonden (rood)

4.1.5 BELGISCH MOLENBESTAND MOLENS

Er is geen molenerfgoed gekend in de dichte nabijheid van het onderzoeksgebied. Echter ter hoogte van Baan, 2, met de hoek van de Kalmthoutsesteenweg staat nog een bestaande korenmolen. Bovendien zijn er verschillende molens uit de regio op en rond Wuustwezel gekend die nog terug te vinden zijn op de verdwenen molenerfgoed site (Denewet L. 2016, [Online] Molenecho's, bezocht op 31/08/2016).

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

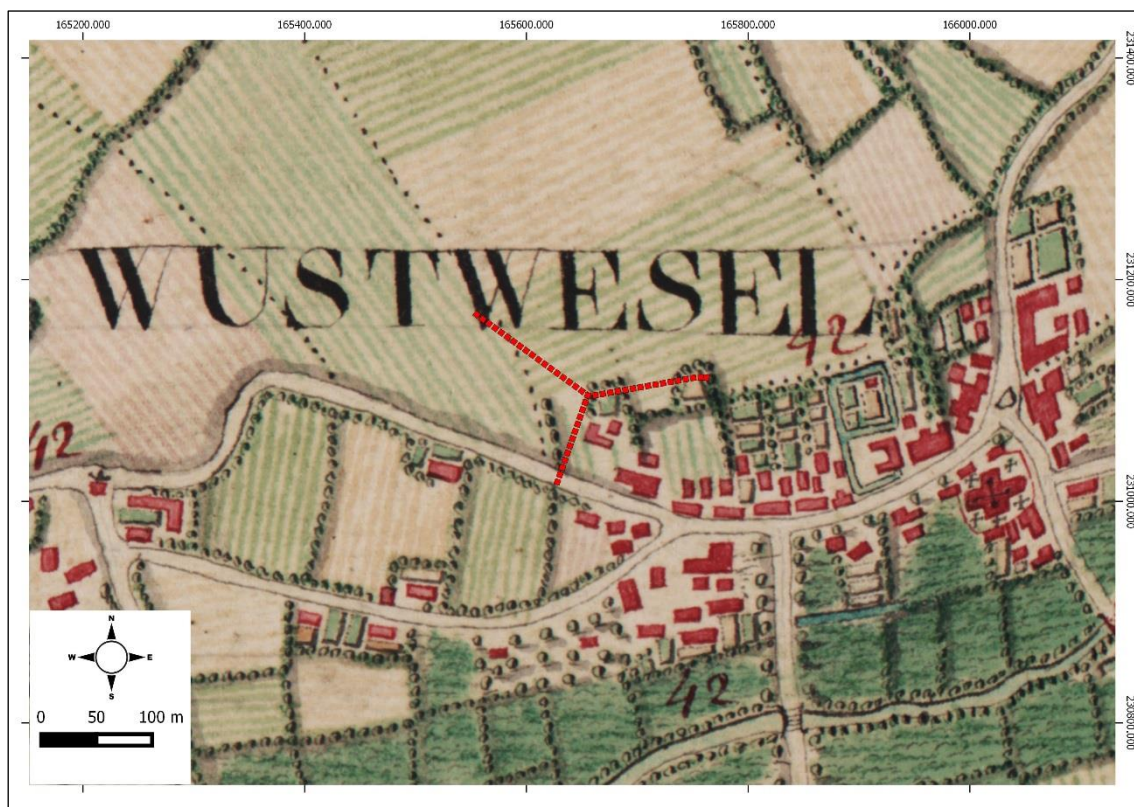
Op de kaart van Fricx wordt Wuustwezel slechts heel summier aangeduid als “*Woestwesel ofte Westwesel*”. Enkel de kerk en een nabijgelegen windmolen zijn weergegeven, als ook een kruispunt van wegen naar Westdoorn en Brecht. Het hydrografische net van de Kleine Beek is tevens weergegeven. Door het gebrek aan detaillering is de Fricxkaart verder weinig relevant voor dit onderzoek.



Figuur 31: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

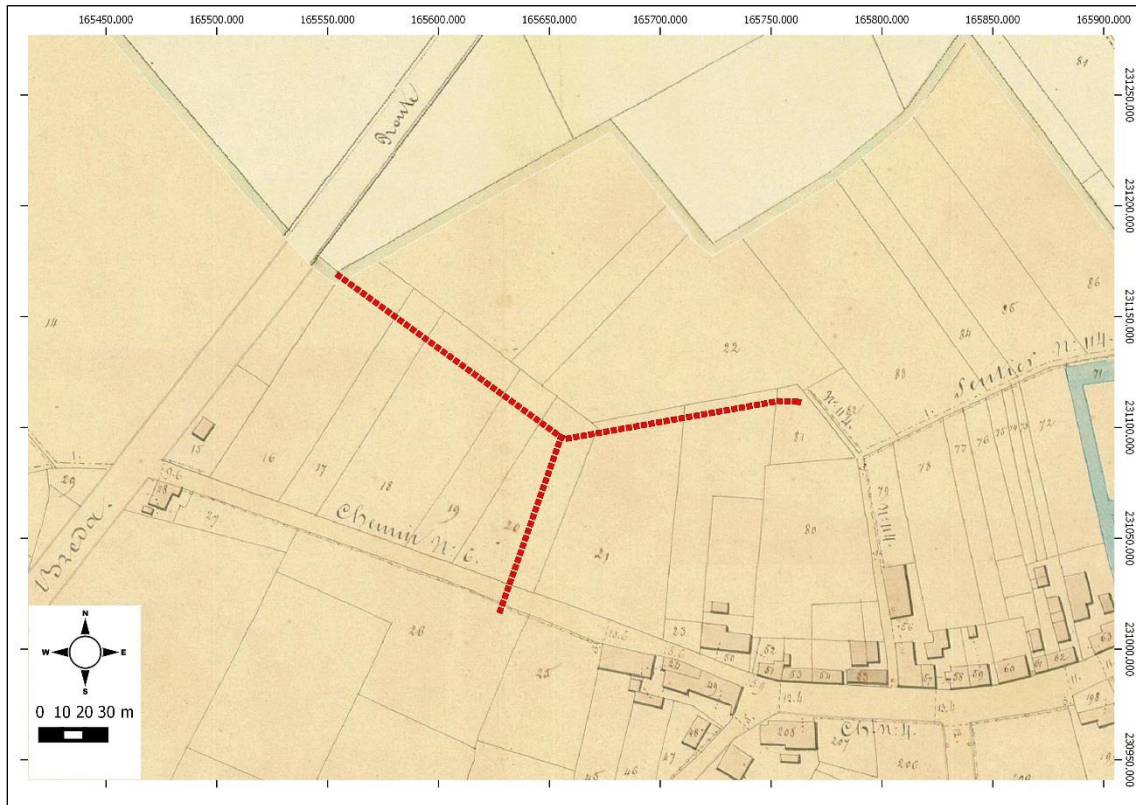
De Ferrariskaart geeft het dorpscentrum weer langs de Kleine Beek. De kaart toont het typische weilandenpatroon langs de vochtige beekdalen, bestaande uit een opeenvolging van relatief kleine, rechthoekige graslanden, waarbij de smalle zijde aan de beek grensden, omgeven door houtkanten, bomenrijen en/of heggen. Het onderzoeksgebied ligt net buiten het nat beekdal onder akkerland. Het wordt doorsneden door bomenrijen. Verder komt ook bewoning voor dicht in de buurt.



Figuur 32: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

De Atlas der buurtwegen geeft een opmerkelijke verandering weer. De aanleg van de Bredabaan (1811) zorgt voor een verandering van de perceel indeling. Het tracé van het studiegebied valt nu nagenoeg samen met grenzen tussen verschillende percelen.



Figuur 33: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

De kaart van Vandermaelen uit ca. 1846 geeft nagenoeg dezelfde situatie weer als op de Atlas der Buurtwegen. Veel al rurale omgeving met velden en akkerlanden en enkel bebouwing in de dorpskern zoals op de oudere kaarten.

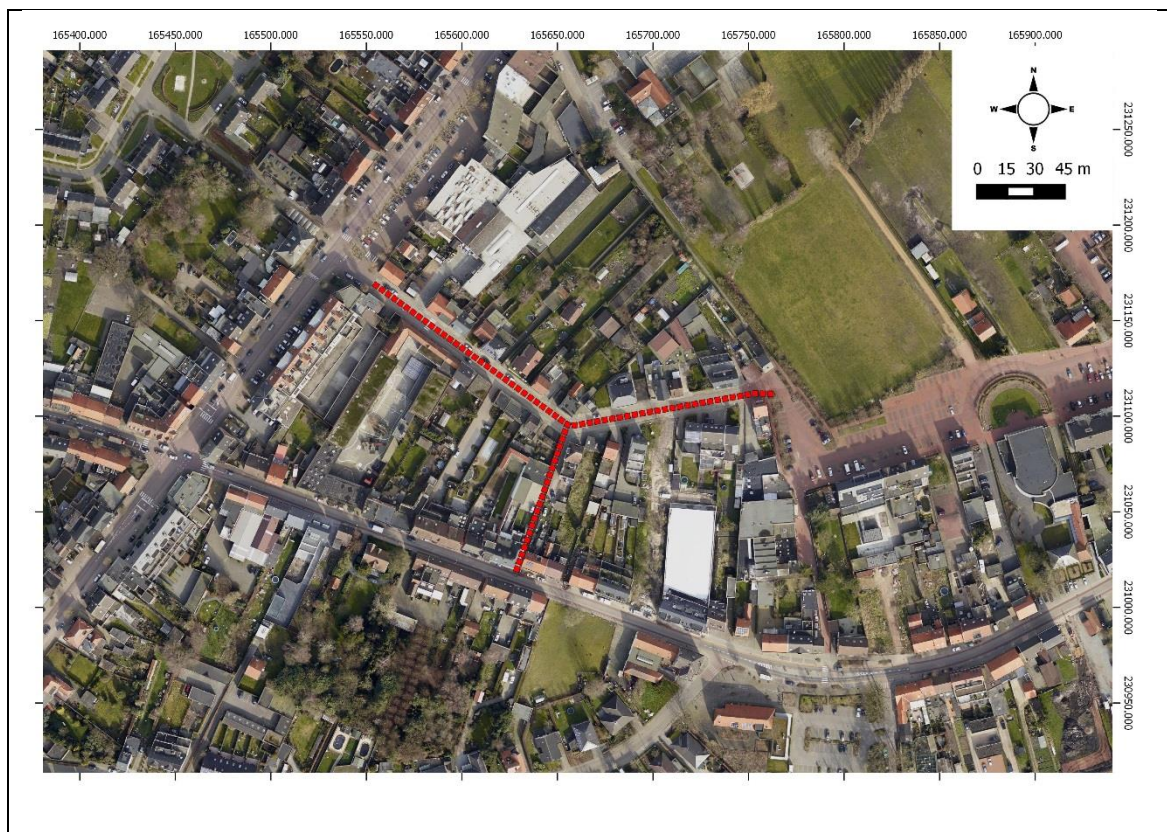


Figuur 34: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

Voor dit onderzoeksgebied is er geen Poppkaart beschikbaar.

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 35: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 2013-2015) met aanduiding tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)

De omgeving van het studiegebied heeft sinds de 19^e eeuw een duidelijke ontwikkeling doorgemaakt. Sinds de jaren '50 is het centrum van Wuustwezel sterk uitgedijd. De aanleg van nieuwe straten, met riolering, huizen, parkings en gemeenschapsgebouwen hebben uiteraard hun impact gehad op het bodemarchief ter hoogte van de schoolomgeving De Wissel.

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

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

Het studiegebied ligt op een droge, zandige opduiking aan de rand van de vallei van de Kleine Beek. Dergelijke gradiëntzones waren tijdens het paleolithicum en mesolithicum aantrekkingspolen voor bewoning. Niet alleen was hier drinkwater beschikbaar, de biodiversiteit van dergelijke overgangszones waarborgde een ook grote voedselrijkdom. Ter hoogte van het studiegebied kunnen bijgevolg sporen uit het midden-paleolithicum tot en met het mesolithicum voorkomen. Dit potentieel wordt bevestigd door de vondst van mesolithische artefacten aan de zuidoever van de Kleine Beek, zo'n 3 km ten oosten van het studiegebied (CAI 10023).

Vanaf het neolithicum wordt bodemvruchtbaarheid een bepalend criterium voor het oprichten van nederzettingen. Gronden die makkelijk bewerkbaar, goed gedraineerd en chemisch/fysisch vruchtbaar waren werden eerst in cultuur genomen, daarna volgden armere gronden.

De bodemeigenschappen ter hoogte van het studiegebied zijn bepaald door de afstand tot de Kleine beek. De gronden nabij de Kleine beek blijken ongeschikt voor akkerbouw en matig geschikt voor weiland en bosbouw. Verder van de Kleine beek komen voornamelijk antropozolen voor. De uitgeloopte zandgronden werden kunstmatig verbeterd met plaggen. Dit gebeurde waarschijnlijk pas vanaf de (late) middeleeuwen. De natuurlijke bodemvruchtbaarheid voor het plaggen is in de gehele regio echter laag. De vondstkans op vroeg-neolithische bewoning is daarom klein.

Het is echter zeer goed mogelijk dat de mens zich later in het neolithicum, bij het opraken van goede landbouwgrond, hier toch ging vestigen. Zeker is dat ten laatste sinds de ijzertijd opnieuw bewoning plaatsvindt op de drogere zandruggen. Een ijzertijd/vroeg-Romeinse nederzetting werd gevonden op ca. 200m ten noordoosten van het studiegebied. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van ijzertijd/vroeg-Romeinse sporen onder het plaggendeck zeker tot de mogelijkheden behoort.

Vanaf de vroege middeleeuwen zijn opnieuw sterke indicaties voor bewoningsactiviteiten in het gebied. De oudste kern van Wuustwezel (Biest) zou terug gaan op een Frankische nederzetting. De oudste kerk dateert van de 13^e eeuw (Inventaris Onroerend Erfgoed 2016). In diezelfde periode begon men ook de gronden te verbeteren door het aanbrengen van plaggen. Dankzij deze plaggen konden de gronden rond de bewoningskern, net als het studiegebied, in gebruik worden genomen als akkerland.

Cartografische bronnen wijzen uit dat het studiegebied minstens sinds het eind van de 18^e eeuw in akkerland ligt. Het tracé komt vanaf de 19^e eeuw, bij de aanleg van de Bredabaan, net tussen de verschillende administratieve percelen in te liggen. Dergelijke perceelsgrenzen werden vaak gematerialiseerd. Dit gebeurde, zeker op vochtige bodems, vaak in de vorm van grachten. Hoewel dergelijke grachten een zekere archeologische waarde hebben op zichzelf, zijn ze toch voornamelijk destructief voor oudere archeologische sporen.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat hier voornamelijk uit het aantreffen van dieper liggende structuren uit het neolithicum tot recente tijden die zijn begraven onder het bestaande plaggendek. Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid dat begraven paleobodems aanwezig zijn in het gebied, bijvoorbeeld onder de vorm van podzolen die later werden bedekt door stuifzanden. Deze bodems hebben potentieel voor het vinden van laatpaleolitische tot recente sporen.

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

- Ten eerste werd over het gehele studiegebied een wegkoffer aangelegd tot minstens 0.60m² onder het huidige loopvlak. Een dergelijke diepte verstoord reeds (lokaal) de bovenkant van de C- en B-horizont waarin potentiële archeologische sporen zich bevinden.

- Ten tweede heeft de aanleg van nutsleidingen, daar waar aanwezig, de bovenste 1.2m van de bodem verstoord en dit over zo'n 25% van het oppervlak van het studiegebied. De kans dat ter hoogte van deze nutsleidingen nog archeologische sporen te vinden zijn, is nihil. Een van de twee geplande stengen (DWA) volgt bovendien de loop van de aanwezige riolering. De aanleg van deze laatste vindt bijgevolg plaats op reeds verstoorde grond.

- Op basis van cartografisch onderzoek kan bovendien gesuggereerd worden dat het gebied al in de 19^e eeuw verstoord was door de aanleg van perceelsgreppels en andere begrenzend structuren over het gehele tracé.

Tenslotte is het de vraag in welke mate de geplande werksleuven van ca. 2m en ca. 1m breed en 320m lang, zullen zorgen voor kennisvermeerdering, rekening houdend met de feit dat de bovengrond reeds is verstoord en dat de tweede sleuf de loop volgt van een bestaande nutsleiding. Rekening houdend met deze voorgaande argumenten schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering laag in.

5.3 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

In opdracht van de initiatiefnemer van geplande rioleringswerken over een tracé van 320m in de schoolomgeving van 'De Wissel' (Hagelkruis, Wuustwezel), werd door ABO NV een archeologische bureaustudie uitgevoerd. Het studiegebied bestaat uit de autoweg (Hagelkruis) en bijhorende voetweg die de Bredastraat verbindt met de Dorpsstraat en Achter d'Hoven.

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

Het onderzoeksgebied zelf lag onder dergelijk akkerland tot diep in de 19^e eeuw. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw werd het terrein opgeslorpt door het uitdijend centrum van Wuustwezel. Het terrein

² Gebaseerd op minimale diepte voor funderingen van weg in cementbeton (Demey 2016).

werd voorzien van een wegdek en nutsleidingen. Dit had nefaste gevolgen voor de bewaring van archeologische sporen.

Er zijn in de buurt van het studiegebied weinig archeologische gegevens gekend. Ten noordoosten van het tracé zijn bij recent onderzoek sporen gevonden van een ijzertijdnederzetting. Verder blijkt de enige relevante archeologische vermelding in de weide omgeving een losse vondst van steentijd werktuigen te zijn. Tenslotte is ook de 15^e-e eeuwse oorsprong van de kerk van Wuustwezel noemenswaardig.

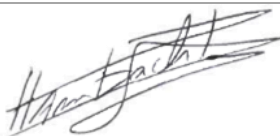
Omwille van bovengenoemde redenen en het kleine oppervlak van de sleuven voor de aanleg van de rioleringen wordt de mogelijkheid tot winnen van relevante archeologische kennis hier laag ingeschat. Daarom adviseren wij geen verder onderzoek.

5.4 SAMENVATTING VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat er ter voor studiegebied een zeker archeologisch potentieel is. De regio biedt perspectieven voor het aantreffen van menselijke bewoning vanaf de steentijden tot heden. Concreet bewijs hiervoor komt ten vroegste uit het mesolithicum dankzij de vondst van artefacten tijdens veldprospectie. Verder werd tijdens recent onderzoek ook een ijzertijd nederzetting aangetroffen. Historische en cartografische bronnen tenslotte wijzen op de ontwikkeling van Wuustwezel vanaf de middeleeuwen tot een plattelandsdorp. Vanaf de jaren '60 dijde de kern van Wuustwezel uit waardoor het studiegebied, dat tot dan onder (geplagd) akkerland lag, verstedelijk raakte en werd voorzien van een wegdek en bijhorende nutsleidingen.

De kans op sterke degradatie van de potentiële archeologische vindplaatsen is, door de diepe verstoring veroorzaakt door bovenvermelde infrastructuurwerken, zeer groot. Zo'n 25% van het studiegebied is minimaal tot op 1.20m geroerd door nutsleidingen. Het overige deel is verstoord tot minstens 0.60m door de aanleg van een wegdek. Bovendien worden de geplande werken uitgevoerd in een sleuf van slechts 2.12m breed en 320m lang. Hierdoor zou weinig ruimtelijk inzicht kunnen worden bekomen over de geografische context van de eventueel aanwezige sporen. Bijgevolg is de kans op kennisvermeerdering nihil en lijkt na een kosten-baten afweging, verder onderzoek niet te verantwoorden.

Kwaliteitscontrole en ondertekening

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		27 juli 2016
Patrick Hambach	Director		27 juli 2016
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		27 juli 2016
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		27 juli 2016

6 BIBLIOGRAFIE

6.1 LITERAIRE BRONNEN

Bogemans, F. 2005: Kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout. Toelichtingen bij de quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

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

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2016

Denewet L., Molenecho's, molenbestand 2016: [Online], <http://www.molenechos.org/index>. (geraadpleegd op 26 september 2016).

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

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

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

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

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2016

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

Pype P., Coenaerts J., 2015, Een ijzertijd woonerf onder de verkaveling van Achter 'D Hoven te Wuustwezel (prov. Antwerpen), eindrapport, *ABO Archeologische Rapporten 204*, ABO NV, Gent.

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

6.2 PLANNEN- EN KAARTENLIJST

Projectcode	2016H173
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	Figuur 1
type plan	orthofoto
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 2
type plan	GRB
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 3
type plan	Kadasterplan
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	CadGIS
plannummer	Figuur 4, 6
type plan	GRB
onderwerp	Aanduiding open te breken wegdek
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 5
type plan	GRB
onderwerp	aanduiding verstoorde zones
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 7
type plan	Bouwplan
onderwerp	plan infrastructuurwerken
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	opdrachtgever
plannummer	Figuur 8, 9

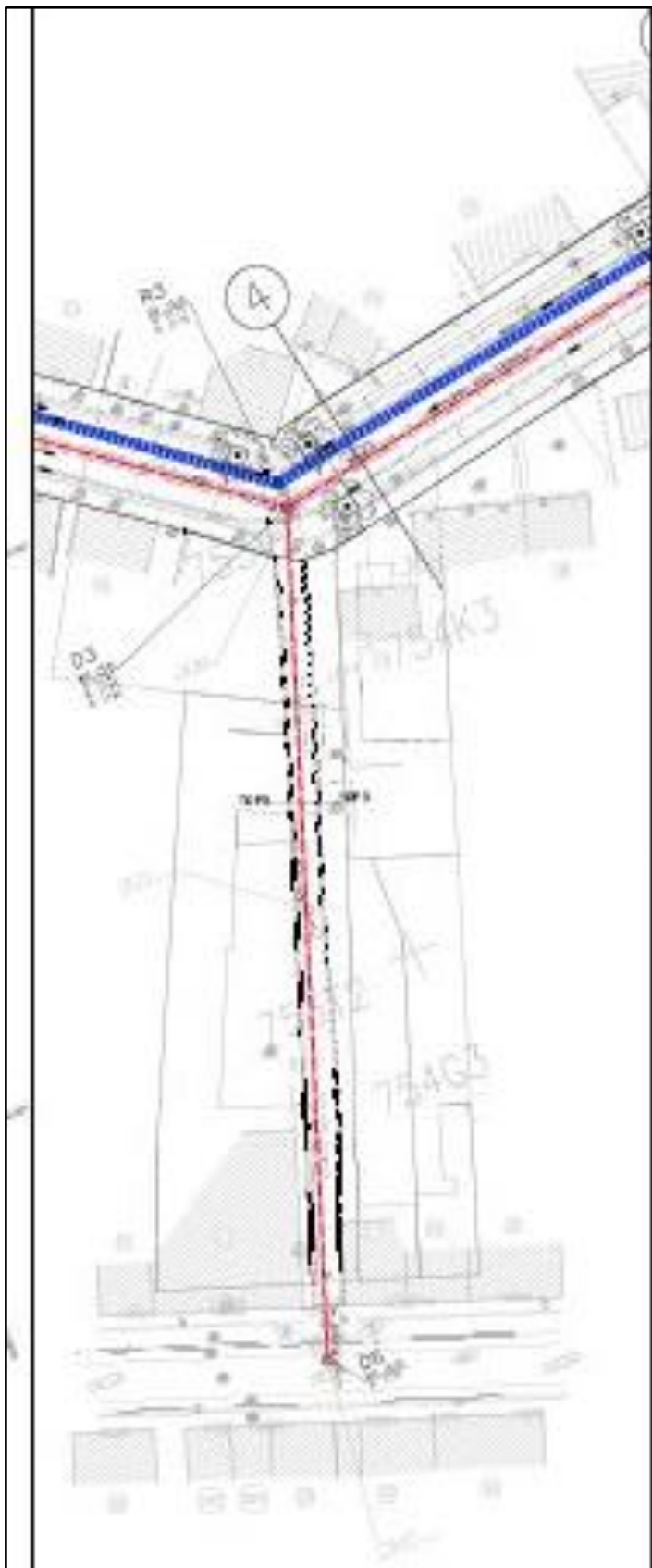
type plan	Dwarsprofiel
onderwerp	dwarsprofiel op nieuw aan te leggen wegdek en sleuven
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	opdrachtgever
plannummer	Figuur 10
type plan	topografische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:10000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	NGI
plannummer	Figuur 11, 12, 13
type plan	orthofoto
onderwerp	aanduiding hoogteprofiel
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 14
type plan	DTM
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 15
type plan	Hillshade
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 16
type plan	Bodemkaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 17
type plan	OSM
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV

bron	OSM
plannummer	18
type plan	Profielfoto
onderwerp	bodemprofiel
aanmaakschaal	onbekend
aanmaakdatum	september 2015
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Pyte en Coenaerts (2015)
plannummer	Figuur 19
type plan	Quartairgeologische profiel
onderwerp	quartairgeologische profiel
aanmaakschaal	onbekend
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	DOV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 20
type plan	Quartairgeologische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 21
type plan	Tertiairgeologische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 22
type plan	Bodemosiekaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 23
type plan	Bodemgebruiksaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 25
type plan	OSM
onderwerp	Bouwkundig erfgoedwaarden
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016

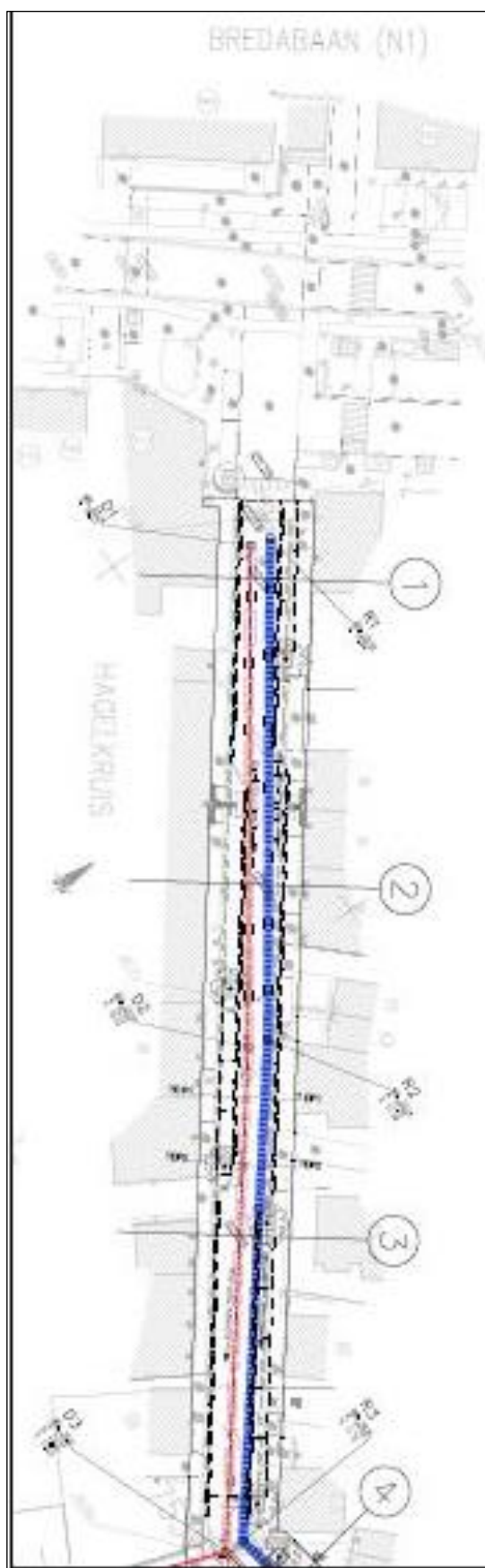
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Inventaris Onroerend Erfgoed
plannummer	Figuur 27
type plan	GRB
onderwerp	Beschermde stads- en dorpsgezichten
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Inventaris Onroerend Erfgoed
plannummer	Figuur 29
type plan	OSM
onderwerp	Archeologische meldingen
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Centraal Archeologische Inventaris
plannummer	Figuur 31
type plan	Orthofoto
onderwerp	aanduiding opgravingszones
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Pype en Coenaerts (2015)
plannummer	Figuur 32
type plan	Historische kaart
onderwerp	Frickxkaart
aanmaakschaal	tussen 1:110000 en de 1:120000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 33
type plan	Historische kaart
onderwerp	Ferrariskaart
aanmaakschaal	1:11520
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 34
type plan	Historische kaart
onderwerp	Atlas der buurtwegen
aanmaakschaal	1:2500
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 35
type plan	Historische kaart
onderwerp	Vandermaelenkaart
aanmaakschaal	1:10000

aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 36
type plan	Orthofoto
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt

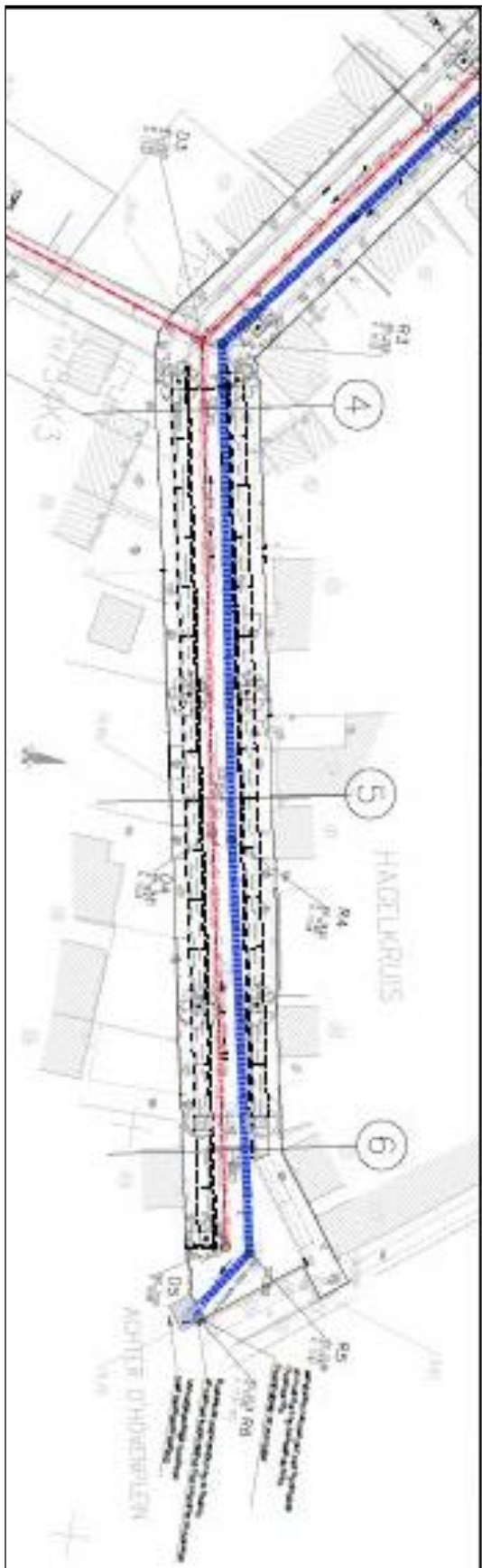
7 BIJLAGE PLANNEN EN KAARTEN



Figuur 36: Hagelkruis leidingen richting zuid (Opdrachtgever, 2016).



Figuur 37: Hagelkruis leidingen west (Opdrachtgever, 2016)



Figuur 38: Hagelkruis leidingen oost (Opdrachtgever, 2016)

