

Destelbergen – Damvalleistraat

juli-augustus 2016

A. DE LOGI

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Destelbergen Damvalleistraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
dhr. José Constandt & mevr. Christiane De Visscher
Damvalleistraat 67
9070 Destelbergen

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Archeologische voorkennis	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	9
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4. Onderzoeksstrategie en –methode	11
2. Assessmentrapport	12
2.1. Methoden, technieken en criteria	12
2.2. Conservatie-assessment	12
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	12
2.3.1. Geografische beschrijving	12
2.3.1.1. Ligging	13
2.3.1.2. Geologie	13
2.3.1.3. Aardkunde	15
2.3.1.4. Bodemerosie	19
2.3.1.5. Bodemgebruik	19
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	19
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	19
2.3.2.1. Archeologische voorkennis	20
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen	22
2.3.2.3. Toponymie & literatuur	26
2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's	26
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	29
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	29
2.3.5. Synthese	29
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	31
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek	32
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	34
3. Bibliografie	34
Hoofdstuk 2: Bijlagen	35
1. Lijst van kaarten	35
2. Lijst van tekeningen	36

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	37
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	37
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	37
1.2. Impactbepaling	37
1.3. Bepaling van de maatregelen	40
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	40
2.1. Administratieve gegevens	40
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	40
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	40
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	42
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	42
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	42
2.5.1.1. Motivering	42
2.5.1.2. Vraagstelling	43
2.5.1.3. Criteria	43
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	44
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	45
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	45
2.5.2.1. Motivering	45
2.5.2.2. Vraagstelling	46
2.5.2.3. Criteria	46
2.5.2.4. Onderzoekstechnieken	46
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	46
3. Bibliografie	47
4. Bijlage	47
4.1. Lijst van kaarten	47
4.2. Lijst van tekeningen	47

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016F80
Sitecode:	DEST-DVS-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Damvalleistraat in Destelbergen (provincie Oost-Vlaanderen) omsloten door Leegen Heirweg, Autosnelweg E17 Rijsel- Antwerpen
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 110060,6; max. Y: 193173,6 punt 2: max. X: 110157,5; min. Y: 193097,0
Oppervlakte:	4515m ²
Kadaster:	Destelbergen, Afdeling 1, Sectie B: 565b (partim), 565c (partim)
Termijn bureauonderzoek:	20 juli t.e.m. 02 augustus 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, vroeg-Romeinse tijd, midden-Romeinse tijd, laat-Romeinse tijd, middeleeuwen, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, tertiair, quartair, urnenvelden, kringreppels, langbedden, nederzettingen, gebouwplattegronden, bijgebouwen, paalsporen, standgreppels, greppels, wegen, karrensporen, cropmarks, bouwmaterialen, losse vondsten, vondstenconcentraties, muntschatten, aardewerk, metaal, lithisch materiaal
Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen met zekerheid gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones:	figuur 3

1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de Damvalleistraat in Destelbergen gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (zie *infra*).

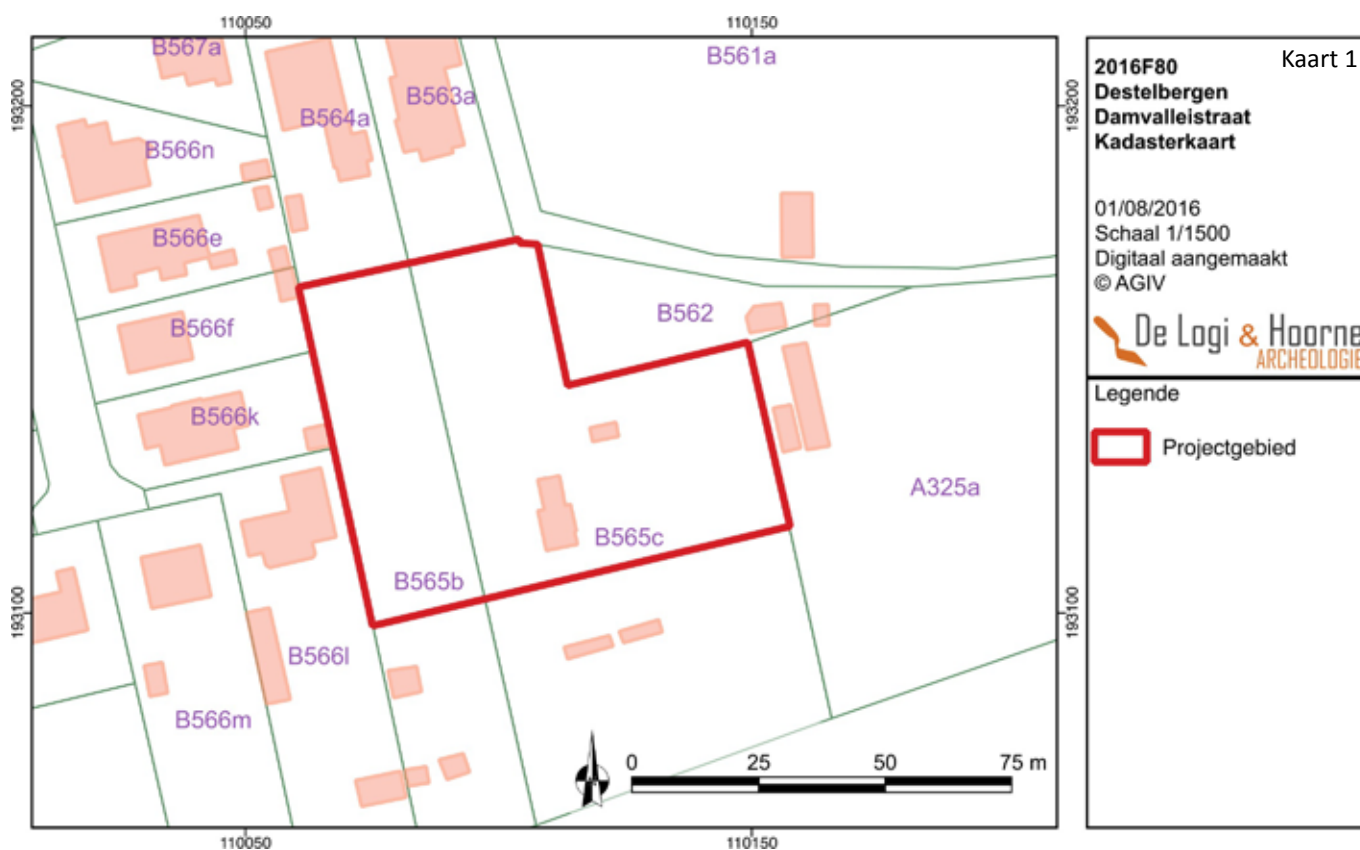
1.3. Onderzoeksoopdracht

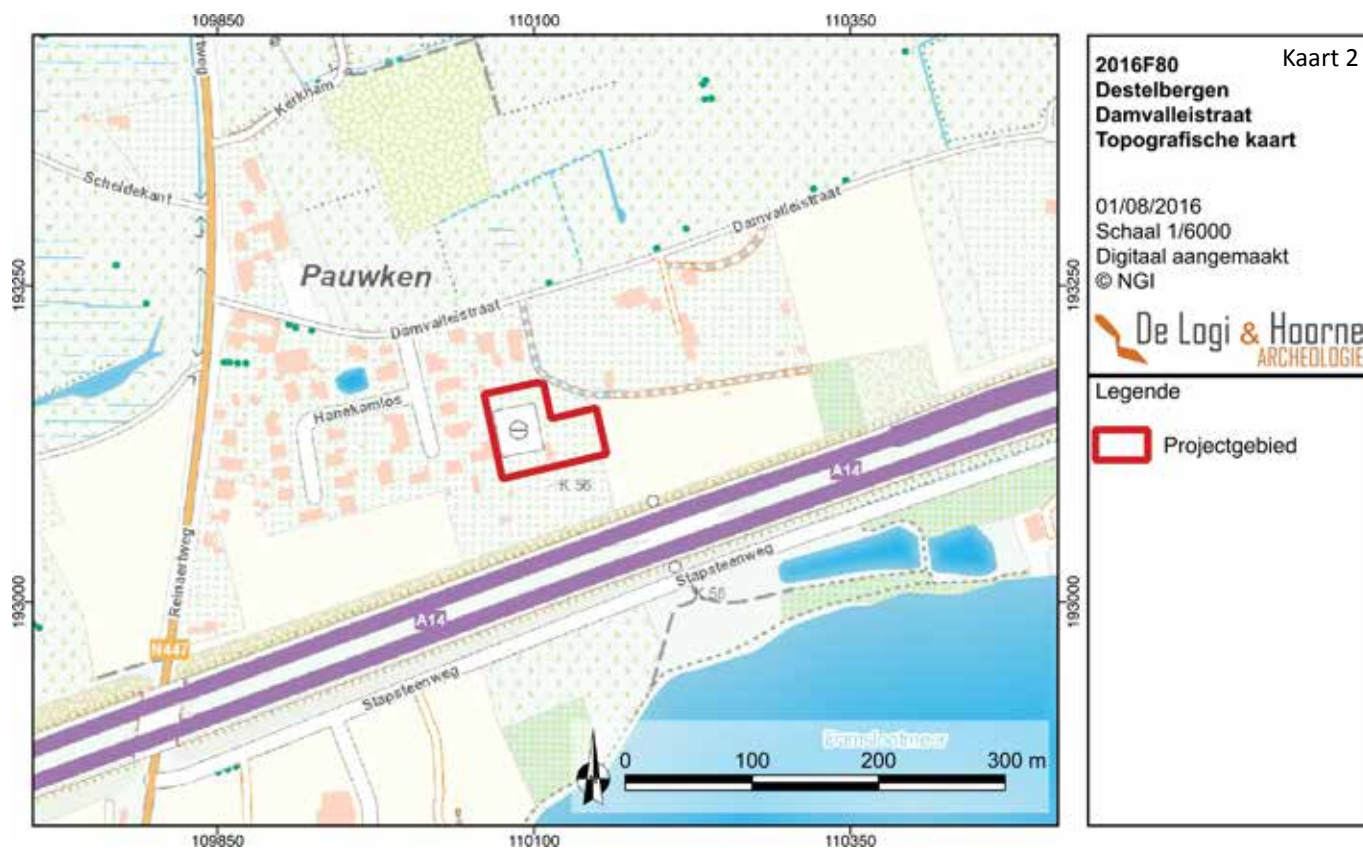
1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 4515m² langs de Damvalleistraat in Destelbergen door middel van literaire en cartografische bronnen in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Figuur 1: Het plangebied aangeduid op het kadasterplan met perceelsnummers (© FOD financiën, AGIV)





Figuur 2: Het onderzoeksgebied aangeduid op de topografische kaart (© NGI)

Figuur 3: Het projectgebied en de (afwezige) zones met verstoring aangeduid op een orthofoto (© Geopunt)

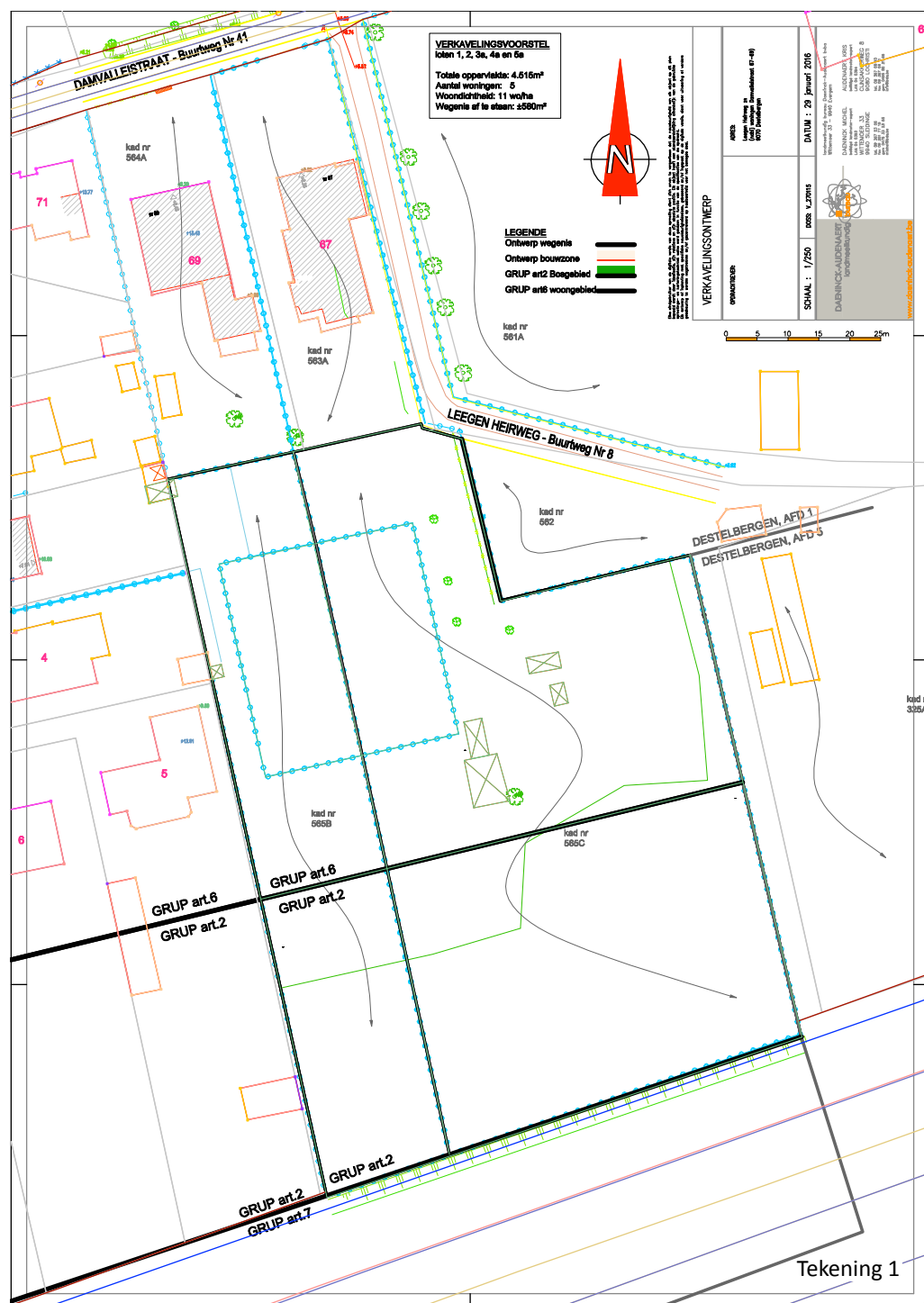


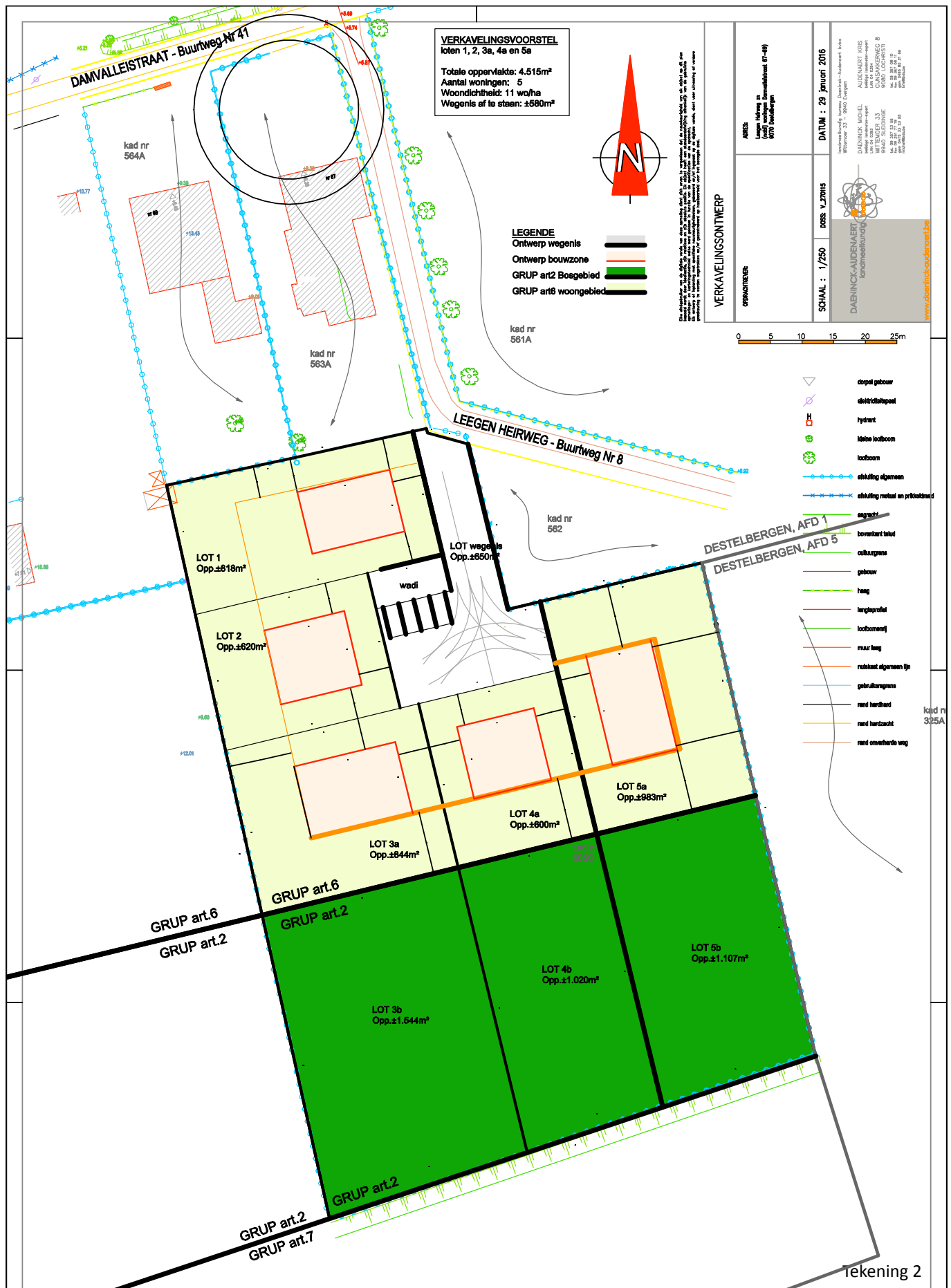
1.3.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer plant het noordelijk deel van kadastrale percelen 565b en 565c — met een oppervlakte van 4515m² — te verkavelen, en vraagt hiervoor een verkavelingsvergunning aan. Deze zone valt onder het GRUP art. 6 woongebied. Het zuidelijk deel van deze percelen valt onder GRUP art. 2 bosgebied en is niet in de verkaveling opgenomen. De plannen bevatten de aanleg van een wegnis met parkeerplaatsen van ongeveer 580m² en een wadi van 70m² centraal in het noordelijk deel van het plangebied. De wegnis is nog niet technisch uitgewerkt. Na het bekomen van de verkavelingsvergunning wordt een vergunning technische werken aangevraagd. In het huidige ontwerp zijn vijf loten opgenomen met elk een bouwzone die samen een totale te bebouwen oppervlakte van 1010m² vormen. De bouwwerken liggen





Figuur 5: Ontwerp van de verkaveling met ontsluitingsweg, wadi en bouwloten (© Landmeetkundig bureau Daeninck - Audenaert bvba)

niet geconcentreerd in een bepaalde zone, maar gespreid over het plangebied en nemen op die manier een zone van ongeveer 2540m² in. Voorafgaand aan de opbouw van de nieuwe verkaveling zullen ook nog vier bestaande gebouwtjes — samen 85m² — en twee tennisvelden met een gezamenlijk oppervlakte van ongeveer 1130m² op het plangebied moeten afgebroken worden en vijf bomen gerooid worden.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferenciede kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de initiatiefnemer. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

Adelheid De Logi verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot het einde van de 20^{ste} eeuw, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie. Adelheid De Logi bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

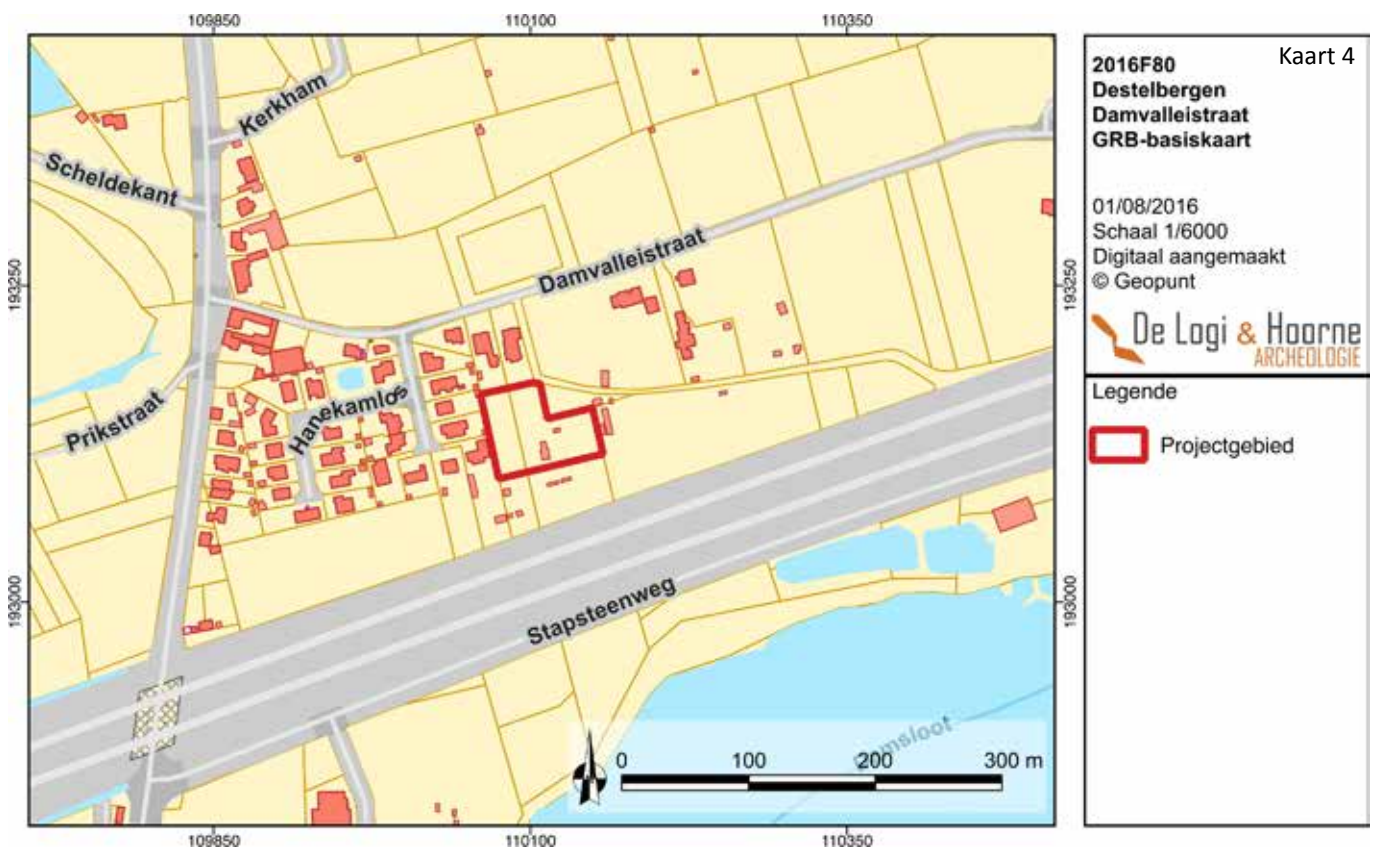
Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Geografische beschrijving

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

Figuur 6: Het plangebied op de GRB-basiskaart (© Geopunt)



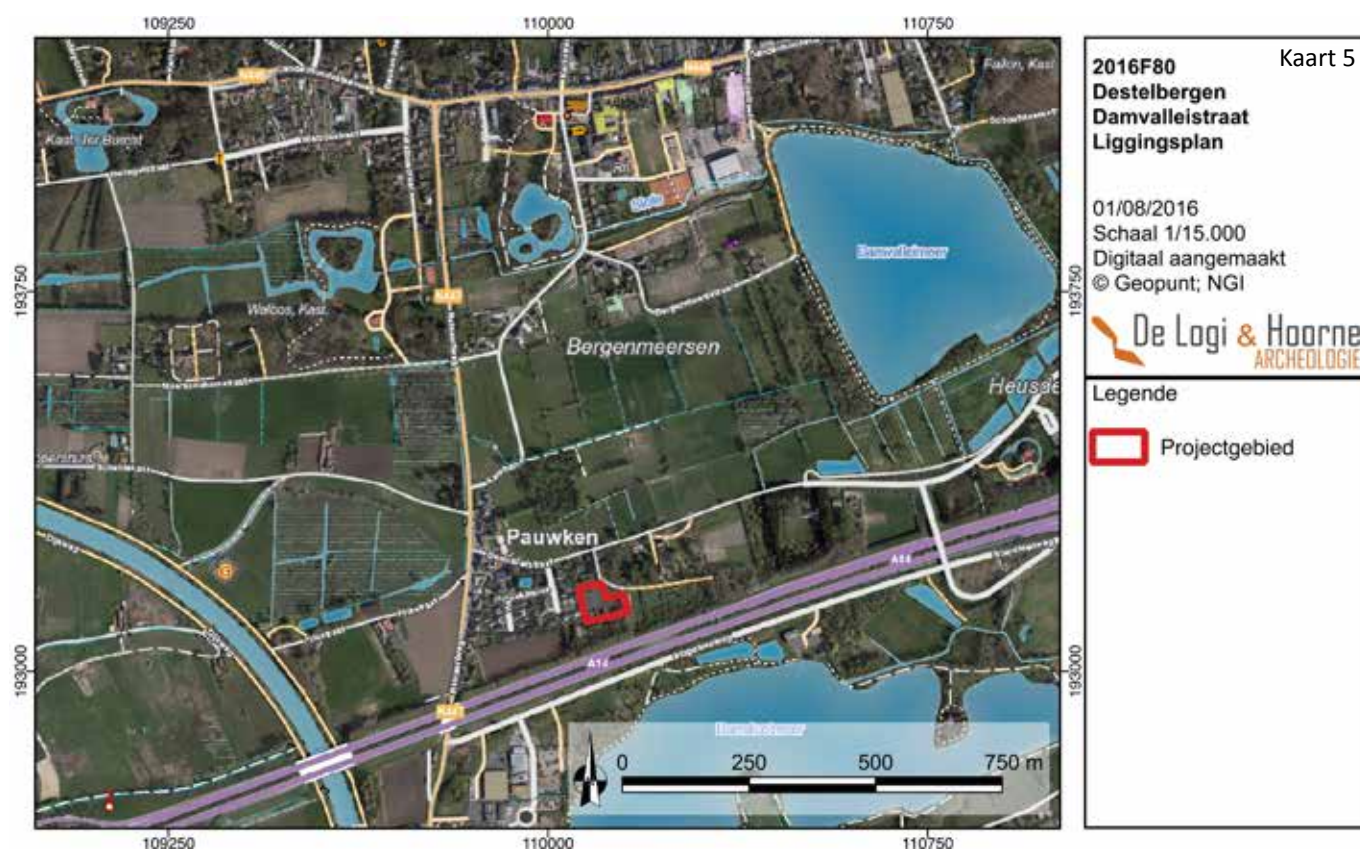
2.3.1.1. LIGGING

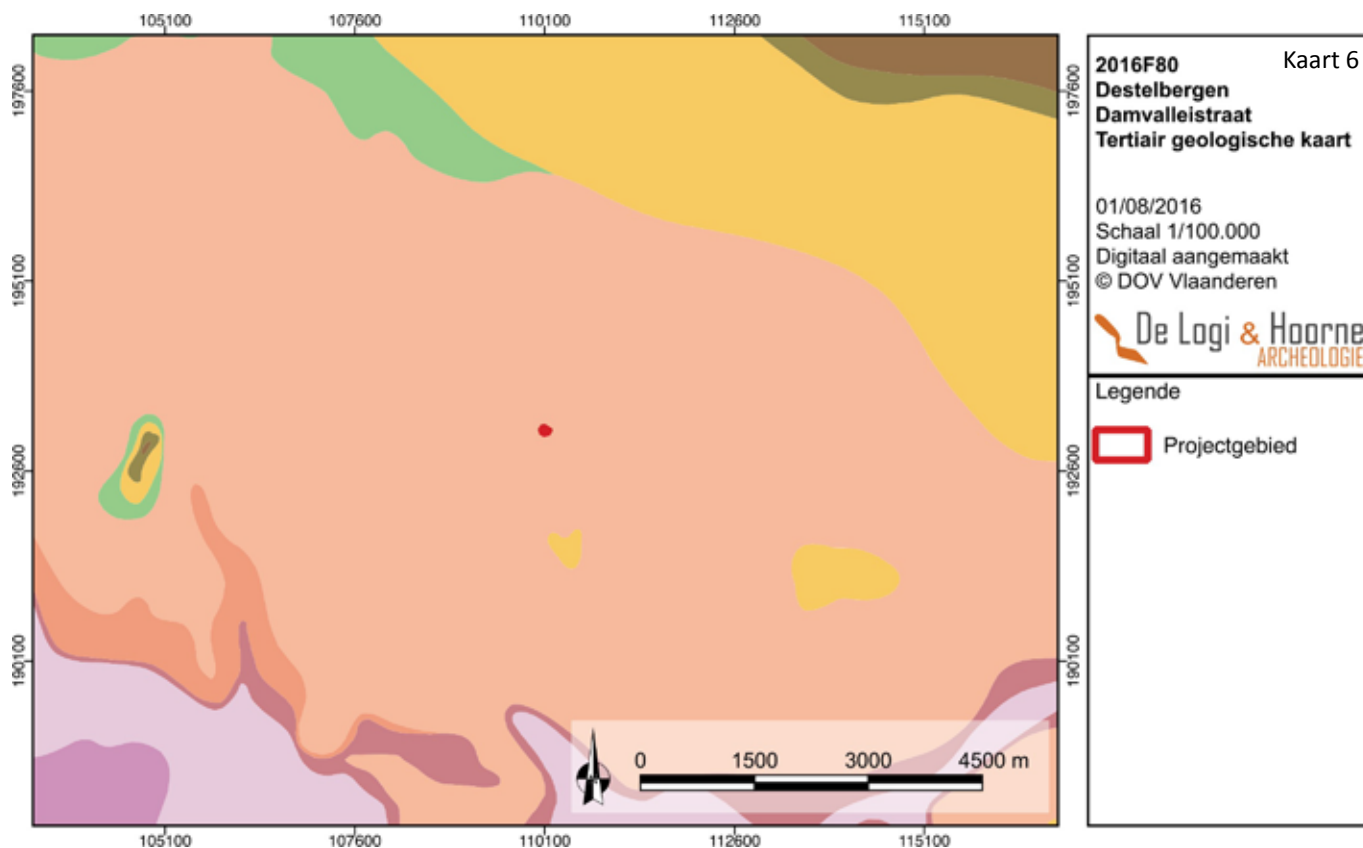
Het projectgebied is gelegen aan de Damvalleistraat in Destelbergen en heeft een oppervlakte van ongeveer 4515m². Het omvat het noordelijk deel van de kadastrale percelen 565b en 565c van afdeling 1 sectie B van de gemeente Destelbergen. Het deel van perceel 565b meet ongeveer 1450m² en heeft een rechthoekige vorm en een NNW-ZZO oriëntatie. Het noordelijk deel van perceel 565c sluit er in het oosten op aan. Dit laatste stuk grond heeft een NNW-ZZO gerichte L-vorm en een oppervlakte van 3065m². Ten noorden van het plangebied liggen de gronden van de bewoning langs de Damvalleistraat, meer bepaald huisnummers 67 en 69. Langs de westelijke zijde bevindt zich de bewoning langs de daar gelegen Hanekamlos. De zuidgrens bestaat uit de zuidelijke helft van beide kadastrale percelen en is bosgebied. Onmiddellijk ten zuiden hiervan loopt de E17 autosnelweg Rijsel-Antwerpen. Langs de noordoostelijke hoek van het projectgebied loopt een voetweg genaamd de Leegen Heirweg (Buurtweg Nr. 8). In de ruimere omgeving is het plangebied 930m ten zuiden van de kern van de gemeente te situeren. Ongeveer 675m ten noordoosten van het terrein ligt het Damvalleimeer. Het Damslootmeer bevindt zich aan de zuidzijde van de E17 op 170m ten zuiden van het projectgebied. Op 575m ten westzuidwesten loopt één van de bochten in de Schelde. Hoewel het terrein langs de autosnelweg en net ten oosten van een verkaveling is gelegen, kan toch gesteld worden dat het zich in een eerder landelijke omgeving bevindt.

2.3.1.2. GEOLOGIE

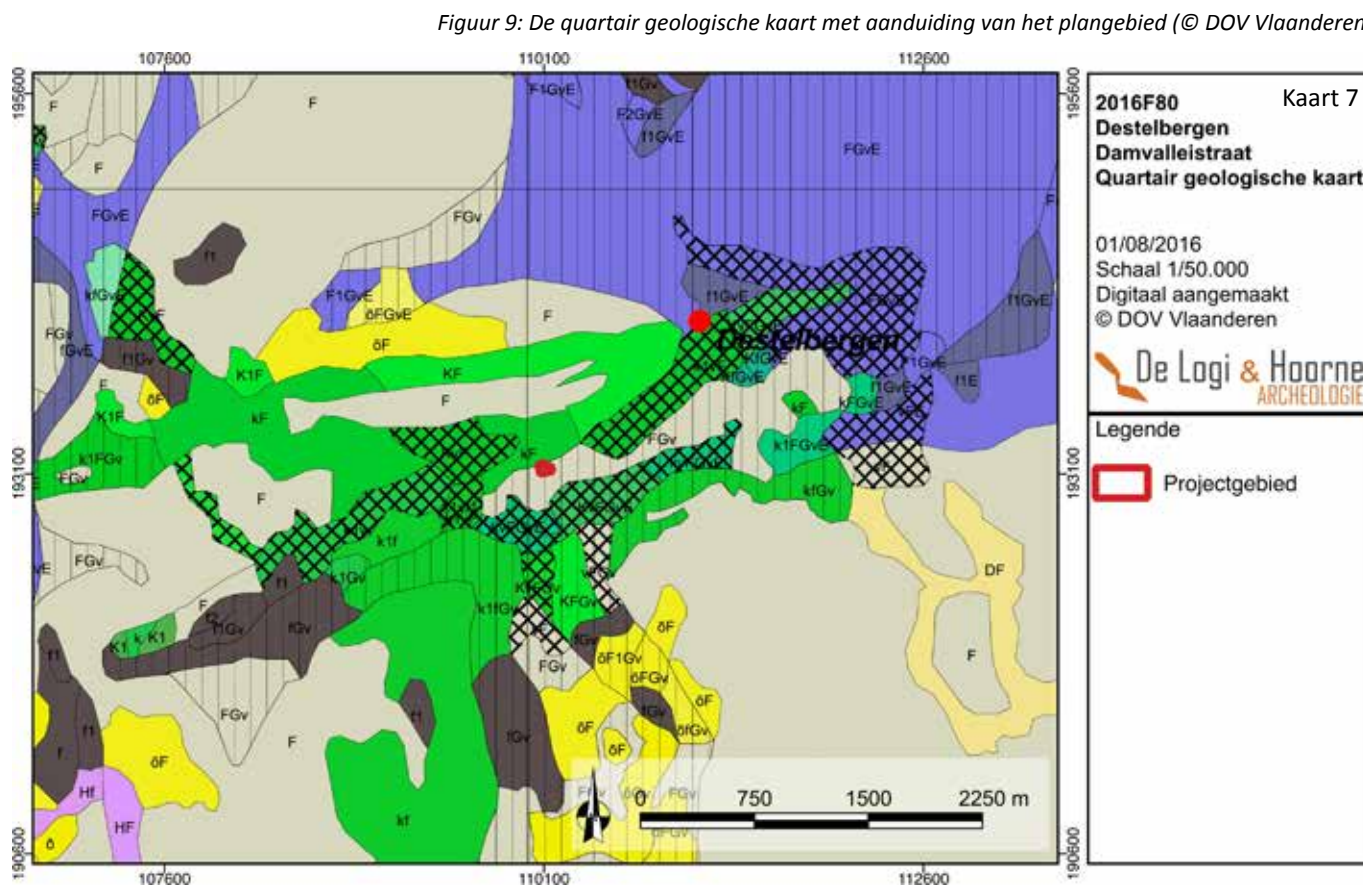
Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich — als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie — een weg door de tertiaire substraten (BORREMANS 2015: 211-221). Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Vlierzele aangesneden, dit bestaat uit heterogene glauconiethoudende fijne tot middelmatig grove zanden (STEURBAUT 2015: 132). Dit tertiair pakket werd onder meer aangetroffen in een boring 404m ten westen van het projectgebied op een diepte tussen 9,5m en 15,50m onder het maaiveld (DOV-boring kb22d55e-B1081). Gedurende het vroeg-Pleniglaciaal (circa 74.000BP - 55.000 BP) vond een van de laatste grote opvullingsfasen plaats toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met

Figuur 7: Het projectgebied aangeduid op een orthofoto met weergave van de ligging ten opzichte van de huidige wegen en hydrografische elementen in de omgeving (© Geopunt; NGI)





Figuur 8: De tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV Vlaanderen)



Figuur 9: De quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (© DOV Vlaanderen)

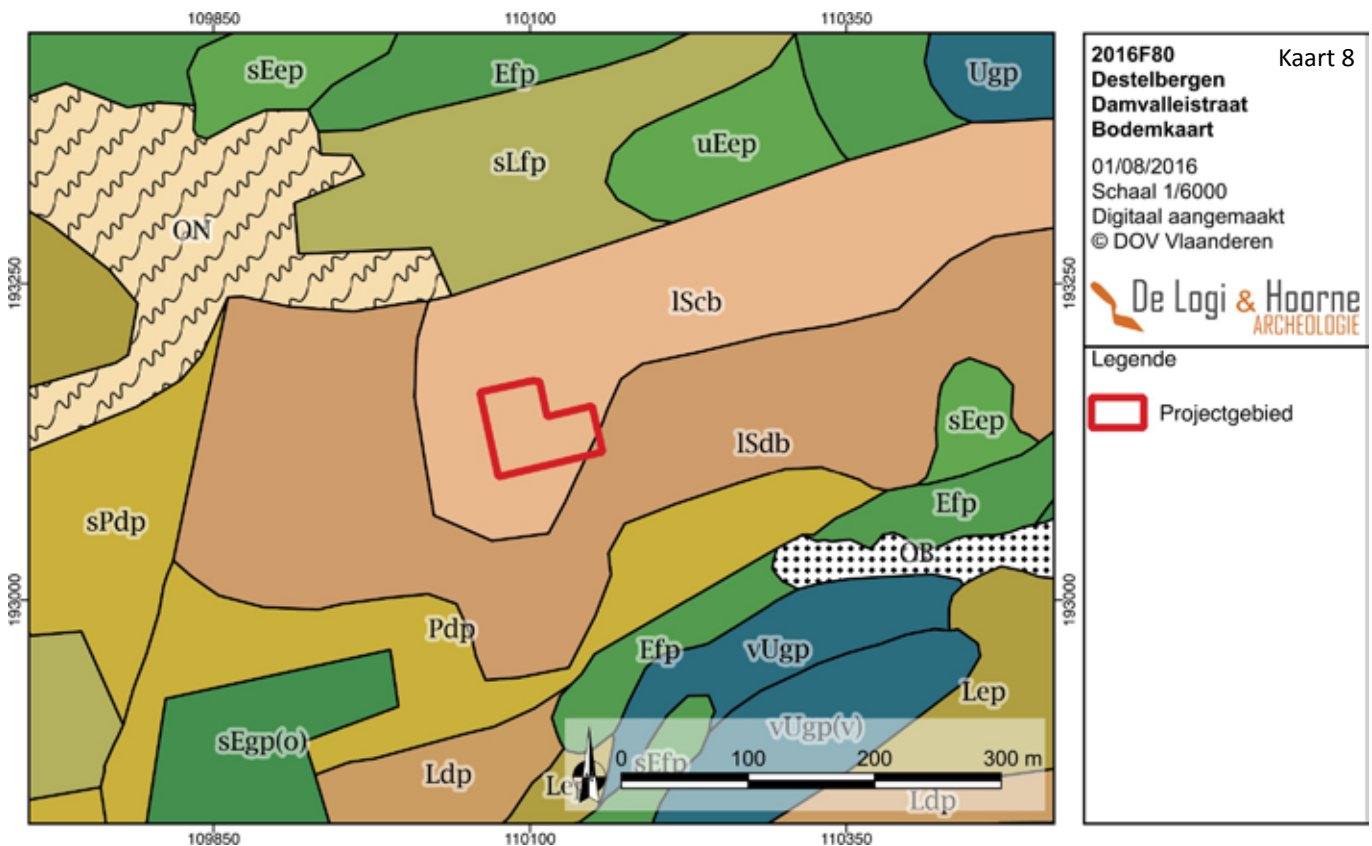
het smeltwater meekwam en vandaag als fluvioperiglaciaal sediment staat gekarteerd. Dit sediment bestaat voornamelijk uit meegevoerde tertiaire substraten en lemig suspensiemateriaal (BORREMANS 2015: 217). Het is dit sediment dat op de quartairgeologische kaart ter hoogte van het projectgebied gekarteerd staat als Weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës (F). Deze afzetting is ter hoogte van het projectgebied gelegen bovenop een grindafzetting, gekend als de afzetting van Dendermonde, uit het vroeg-Weichseliaan (115.000BP – 74.000BP) waardoor het geheel gekarteerd staat als 'FGv'. Het uiterste noordelijke deel is echter als holoceen alluviaal kleiig facies gekarteerd (kF). Dit is holoceen materiaal dat door rivierwerking werd afgezet. Dit komt echter niet overeen met de bodemkaart waar er sprake is van een lemige zandbodem met structuur B-horizont in plaats van de gekarteerde kleibodem zonder profiel.

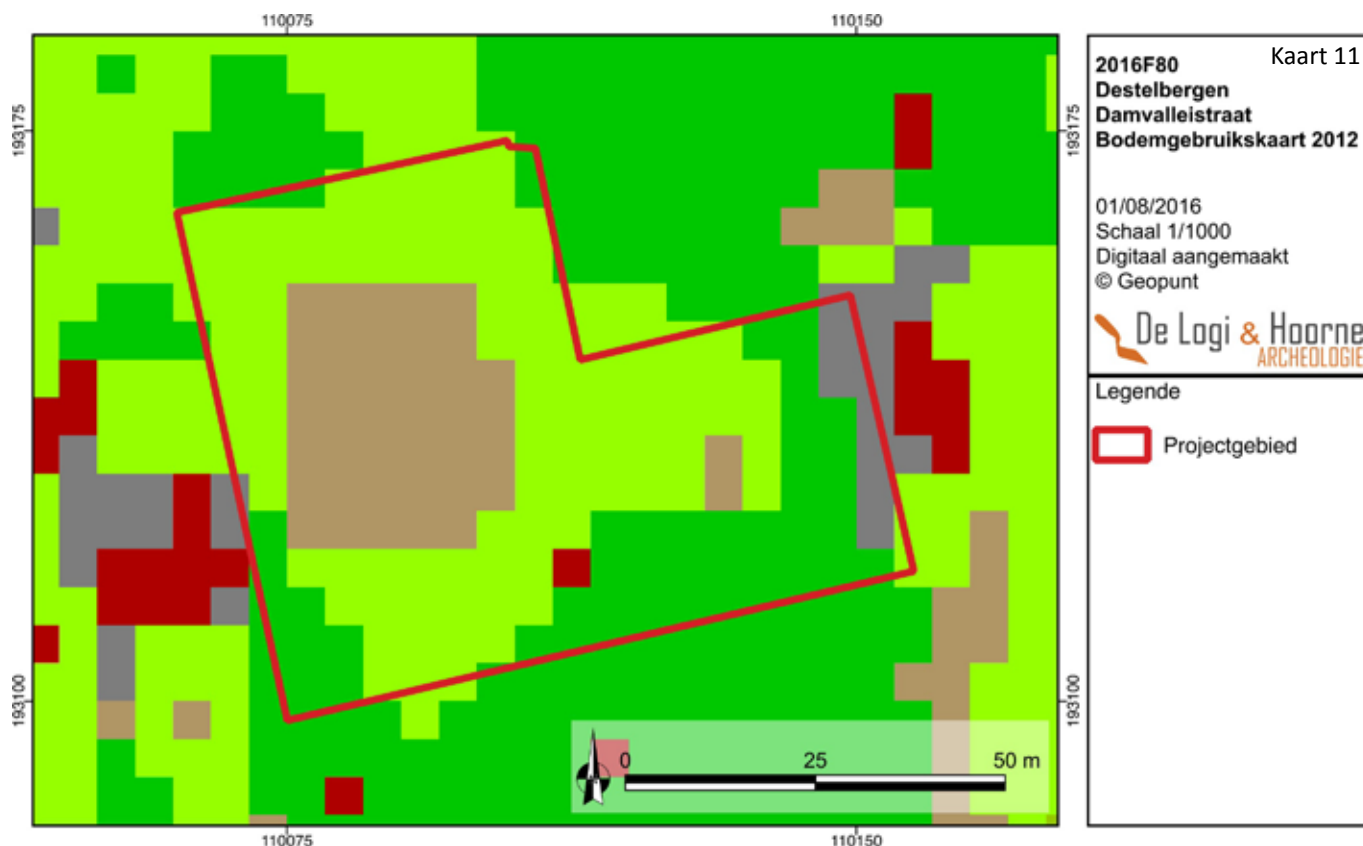
Het kerngebied van deze Vlaamse Vallei is gelegen ten noorden van Gent, tussen Maldegem en Stekene, en maakt deel uit van Zandig Vlaanderen. Hoewel de Pleistocene afzettingen licht afhellen richting Noordzee en Westerschelde verloopt de afvloeiing van het gebied vandaag via het oosten langs de Beneden-Schelde en de Zeeschelde over Antwerpen. In het noorden zakt het Pleistocene sediment zo laag dat het door recent marien materiaal wordt bedekt (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 4-5). Het projectgebied bevindt zich in de holocene alluviale vallei van de Schelde op een verhevenheid in een oude Scheldearm die bekend staat als de Damvallei of Damslootvallei. Deze verhevenheid bevindt zich aan de binnenkant van de meander en is dus eigenlijk een restant van de Weichseliaanopvulling die in de vallei rondom is geërodeerd door de holocene vallei van de Schelde.

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het terrein gekarteerd als een matig droge lemige zandbodem met een structuur B-horizont en met een lemige horizont op minder dan 0,75m diepte (IScb). In het noordelijkste deel van het projectgebied is het iets natter en staat dezelfde bodem gekarteerd als matig nat (mSdb). Zoals hierboven reeds aangehaald betreft het een restant van de Weichseliaan fluvioperiglaciaal afzetting van de Vlaamse Vallei waarrond de holocene Scheldevallei zich een weg heeft uitgeërodeerd. Zo ontstond als het ware een zandig tot lemig zandig eiland binnen een oude meander van de Schelde die zelf vooral bestaat uit zeer natte kleiige gronden waar sporadisch oppervlakkige veenaangroei voorkomt.

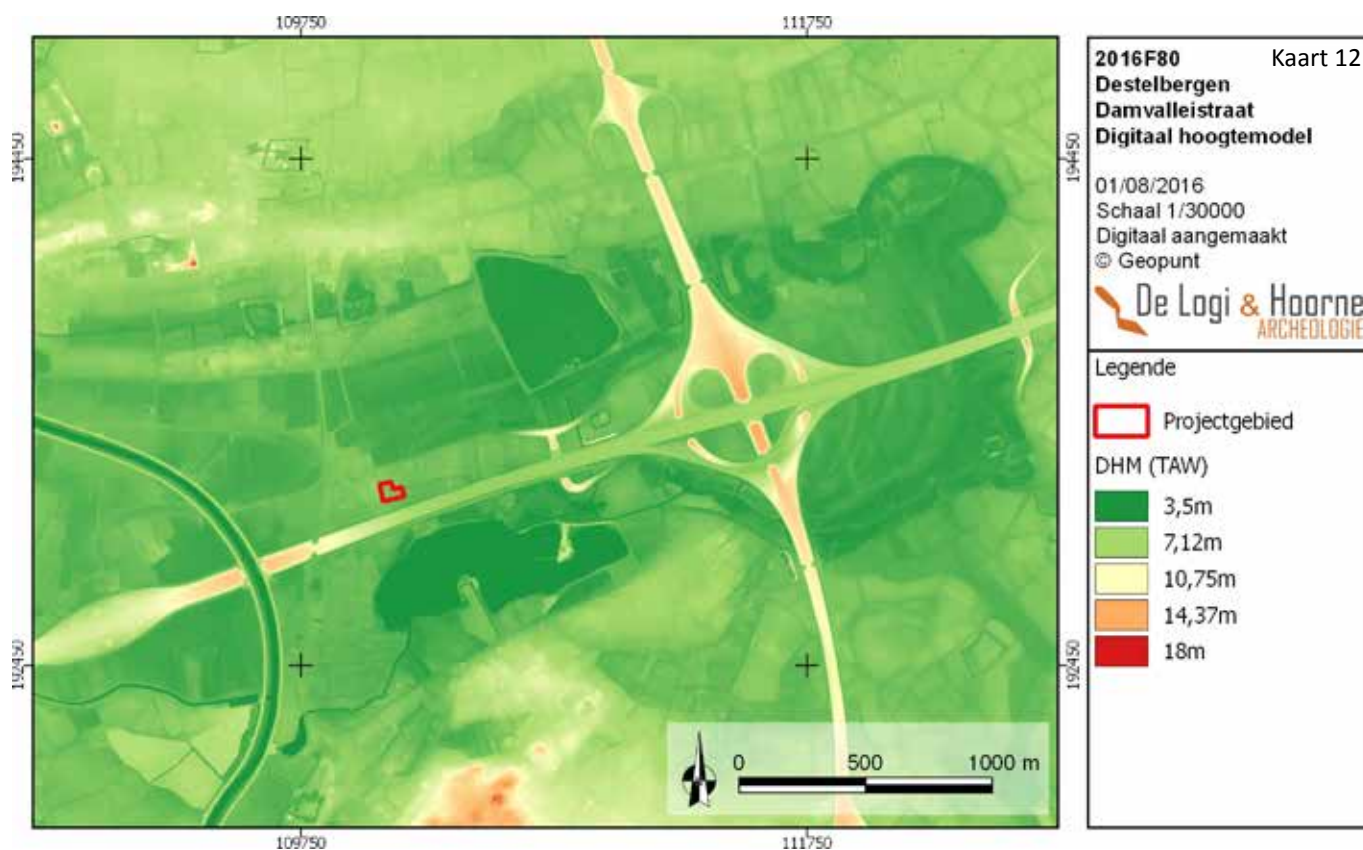
Figuur 10: Het projectgebied aangeduid op de bodemkaart (© DOV Vlaanderen)





Figuur 13: Het projectgebied zoals het gekarteerd staat op de bodemgebruiksaanpak (© Geopunt)

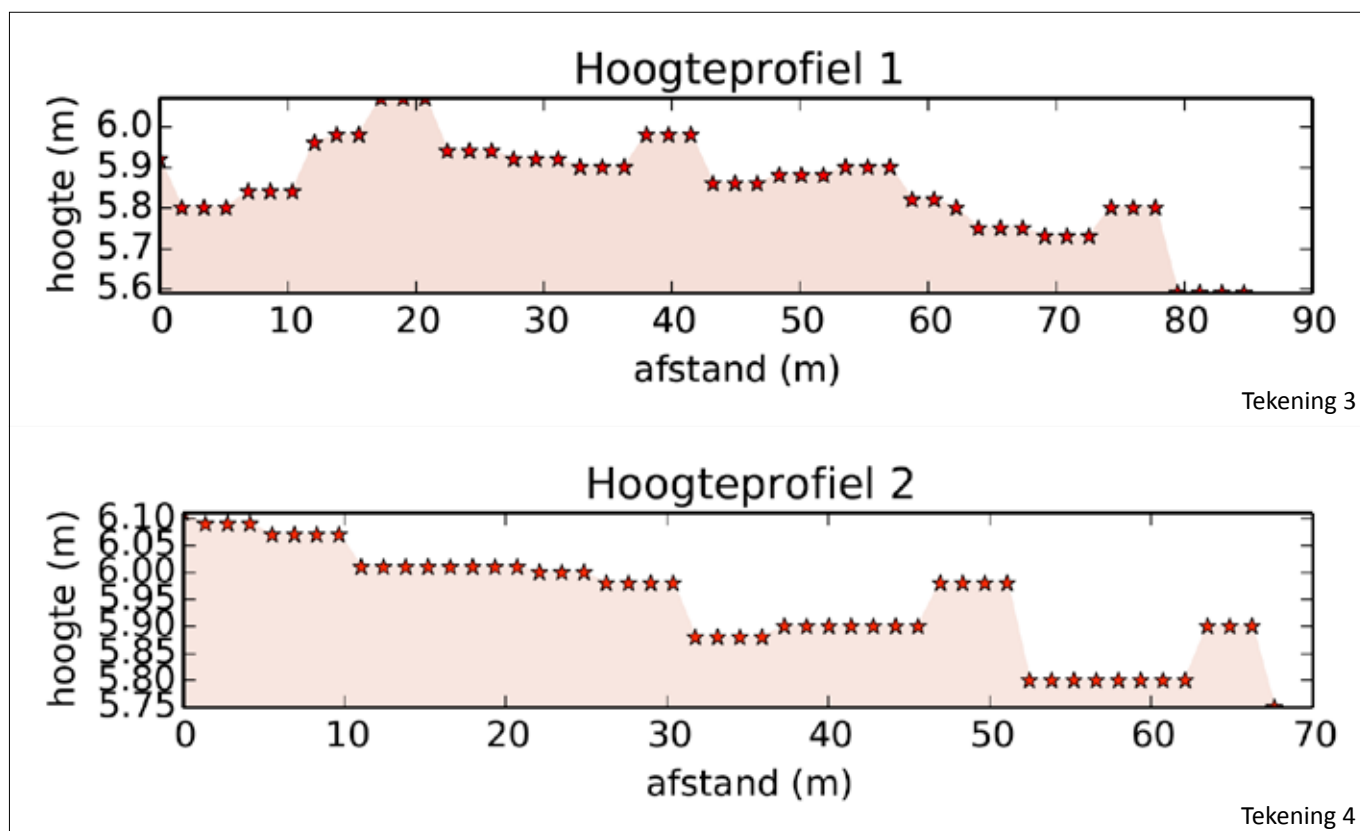
Figuur 14: Het plangebied aangeduid op een digitaal hoogtemodel (© Geopunt)





Figuur 15: De positie van de twee hoogteprofielen binnen het projectgebied aangeduid op een orthofoto (© Geopunt)

Figuur 16: Twee hoogteprofielen door het plangebied (© Geopunt)



Hoewel het noordelijkste deel van het projectgebied op de quartairgeologische kaart als holocene kleiige alluviale afzetting staat gekarteerd komt dit niet overeen met de bodemkaart die toch een lemiger en ouder beeld schetst van de aanwezige bodem met een structuur B-horizont. Aangezien de bodemkaart (1/20.000) gedetailleerder is dan de quartairgeologische kaart (1/50.000) is het wellicht juist om aan te nemen dat de informatie op de bodemkaart accurater is. Dit impliceert dat de holocene alluviale vallei zich meer ten noorden van projectgebied bevindt.

2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat er is geen significant risico op erosie in het onderzoeksgebied is. De landbouwgronden in de directe omgeving hebben een verwaarloosbaar risico op erosie.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskaart staat het projectgebied gekarteerd als een zone met gebouwen, gras en struiken, bomen, en onafgedekte oppervlakten. Concreet betreft het twee tennisvelden en enkele kleine gebouwen en een serre in een perceel met gras, bomen en moestuin.

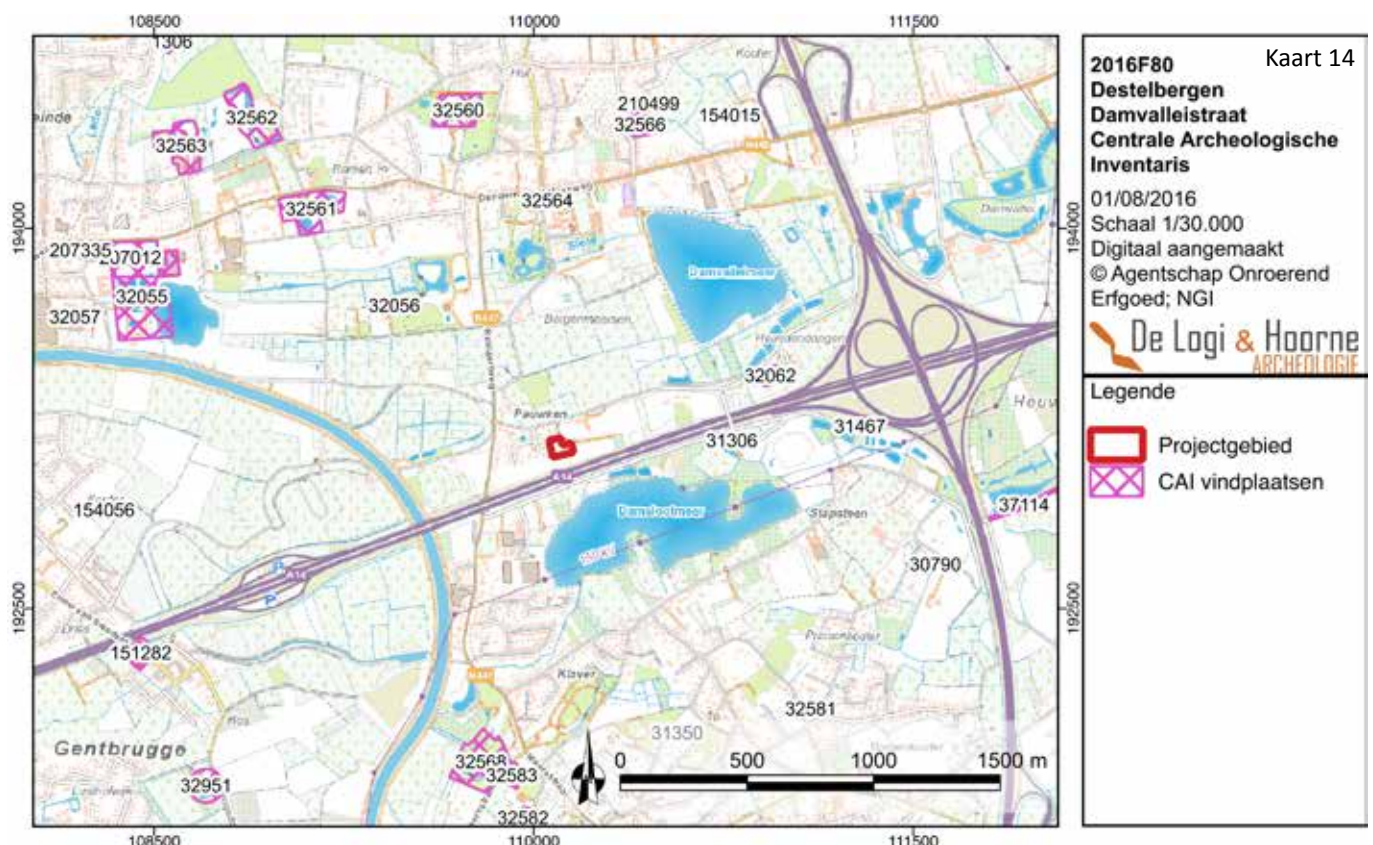
2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied zich op een verhevenheid situeert binnen een oude meander van de Schelde. Het hoogste punt bevindt zich op 6,3m TAW, het laagste op 5,48m TAW. Het terrein helt licht af in zuidoostelijke richting. De oude Scheldemeander ligt op een hoogte rond 4 tot 4,2m TAW.

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

Figuur 17: Weergave van de gekende archeologische vindplaatsen en CAI inventarisnummers nabij het plangebied (© Onroerend Erfgoed)



2.3.2.1. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel al archeologische onderzoeken en vondsten gedaan.

De belangrijkste archeologische site in Destelbergen ligt op de plek van het bedrijventerrein Het Panhuis aan de Panhuisstraat — ongeveer 1,5km ten westnoordwesten van het plangebied — en is ook gekend als het Eenbeekeinde. De site was meerdere decennia lang het onderwerp van archeologische opgravingen. De meerderheid van de onderzoekscampagnes werden uitgevoerd door Universiteit van Gent. Maar ook het Ename Expertisecentrum voor Erfgoedontsluiting vzw en Ruben Willaert bvba boekten er de voorbij interessante resultaten (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummers 207012, 207335 en 32055). De oudste vondsten aan het Eenbeekeinde zijn lithisch materiaal. Het betreft een aantal vondsten uit het mesolithicum, vermoedelijk in laatmesolithische industrie. Daarnaast werden ook vuurstenen objecten uit het neolithicum gevonden. Ze zouden waarschijnlijk in het midden- of laatneolithicum thuis horen (DE LAET *et al.* 1986: 61-67; DE LOGI & DALLE 2013: 23). De opgravingen zijn echter beter gekend voor de vondsten en resultaten uit de jongere periodes. Op het terrein langs de Schelde werd een urnengrafveld aangetroffen met minstens 107 crematiegraven en 12 randstructuren. Deze laatste omvatten een kringgreppel, 6 rechthoekige monumenten en 5 ovale greppelstructuren of langbedden (DE LAET *et al.* 1986: 68, 74-78; DE LOGI & DALLE 2013: 32). Op basis van ¹⁴C-dateringen werd duidelijk dat de necropool werd aangelegd in de late bronstijd. Haar grootste aangroei kende ze in de vroege ijzertijd, en ze bleef zeker in gebruik tot de 3^{de} eeuw v.Chr., maar mogelijk zelfs tot de 2^{de} of het begin van de 1^{ste} eeuw v.Chr. (DE MULDER *et al.* 2009: 583-586, 594). Hieruit blijkt dat het urnengrafveld van het oosten naar het westen uitgebreid werd. Hoewel hier en daar kuilen greppels en paalsporen uit de metaaltijden werden aangetroffen is er geen sprake van een duidelijk aanwezige bewoning in deze periode (DE LAET *et al.* 1986: 137-139; DE LOGI & DALLE 2013: 33).

De meeste sporen dateren uit de Romeinse tijd. Een vermoedelijk bescheiden nederzetting uit de eerste helft van de 1^{ste} eeuw n.Chr. — bestaande uit een Alphen-Ekeren gebouw en wellicht een waterput — groeide gedurende de komende eeuwen uit tot een systematisch aangelegde nederzetting langs een weg. Vanaf de tweede helft van de 1^{ste} eeuw tot het midden van de 2^{de} eeuw was er bewoning die door een rechthoekige afbakening — gracht en palissade — werd omgeven. Er werden twee kruisvormige plattegronden van hoofdgebouwen aangesneden en verschillende waterputten en kuilen. Ten noorden van de nederzetting — ter hoogte van de huidige Dendermondsesteenweg — liep een O-W gerichte zandweg (DE LOGI & DALLE 2013: 133-134). Vanaf het einde van de 2^{de} eeuw werd de nederzetting heraangelegd. Mogelijk ging hieraan een extensieve kap van de bebossing in de omgeving vooraf. Het terrein werd genivelleerd en opnieuw werd een rechthoekige nederzetting omgeven door grachten opgetrokken. Binnen deze begrenzing werden al twee plattegronden van hoofdgebouwen herkend, verschillende waterputten — waaronder één opgetrokken in Doornikse kalksteen — enkele mogelijk artisanale kuilen, en dertien brandrestengraven. De weg ten noorden van de nederzetting bleef in gebruik. Deze periode leverde een aantal interessante vondsten op die als depositie werden geïnterpreteerd: acht lederen schoenen, een houten kom, een bronzen ketel, en houten balken voorzien van een schijnbaar officiële slagstempel (DE LOGI & DALLE 2013: 136-139; DE VOS 2004: 18). Ten zuiden van de nederzetting, nabij de Schelde, werd een uitgestrekt grafveld met minimum 197 graven uit deze periode aangetroffen. Een aardenweg geflankeerd door drainagegreppels en met zichtbare karrensporen liep in WNW-OZO richting door dit grafveld (DE VOS 2004: 18-21). Er werden aanwijzingen gevonden dat er ook tijdens de laat-Romeinse tijd activiteiten op of rond het terrein waren. Deze konden echter niet duidelijk geïdentificeerd worden (DE LOGI & DALLE 2013: 139). Wel werd een laat-Romeinse weg met karrensporen aangetroffen op een aangrenzende terrein net ten westen van de Panhuisstraat (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 207335).

Ook in de vroege, volle en late middeleeuwen wordt het terrein langs de Panhuisstraat bewoond. Er werden drie hoofdgebouwen in standgreppel, vele paalsporen, verschillende waterputten en kuilen uit de Merovingische en Karolingische periode aangetroffen. De Romeinse zandweg langs de Dendermondsesteenweg werd ook tijdens deze periodes duidelijk gebruikt (DE LOGI & DALLE 2013: 190). Voor de volle middeleeuwen werden van de 10^{de} tot de 11^{de} eeuw met

zekerheid vier fases van bewoning vastgesteld. Ze bestaan uit grote drieschepige hoeves met zeker één waterput, en bijgebouwen. Daarnaast werden ook paalsporen aangesneden die wijzen op een voortzetting van de occupatie in de 12^{de} en 13^{de} eeuw. De zandweg langs de Dendermondsesteenweg was voor deze periode niet meer zichtbaar, maar er wordt vermoed dat het volmiddeleeuws traject misschien onder de huidige steenweg ligt (DE LOGI & DALLE 2013: 223-227). De laatmiddeleeuwse periode leverde met zekerheid twee waterputten uit de 13^{de}-14^{de} eeuw op. Een vermoedelijk erf met hoofdgebouw en bijgebouwtjes opgetrokken in een standgreppel kan hierbij horen. Daarnaast waren op het terrein ook nog verschillende perceels- en afwateringsgrachten uit de late middeleeuwen aanwezig (DE LOGI & DALLE 2013: 253). Ook op het terrein net ten westen van de Panhuisstraat werden paalsporen, greppels en grachten uit de periode 10^{de}-13^{de} eeuw aangetroffen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 207335).

Andere archeologische vaststellingen uit de omgeving van het plangebied liggen meer verspreid. De oudste vondst is een hertshoornen hak met inkeveringen die waarschijnlijk uit het vroege neolithicum stamt. Het object werd gevonden aan de Stapsteenweg, op ongeveer 660m ten oosten van het plangebied (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 31306). Een eerder twijfelachtige vondst betreft twee stenen objecten aan het Hauwstraatje, 1,1km ten oosten van het plangebied. Het zouden een gebroken speerpunt en een "aanvalswapen" zijn (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 31467). Aan de Gaverstraat 23 in Heusden, zo'n 1,5km ten oostzuidoosten van het plangebied, werd een moule gevonden. Ze bestond uit twee bronzen schelpen en dateert in de late bronstijd of vroege ijzertijd (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 30790). Vermoedelijk ook uit de metaaltijden dateren twee mogelijke grafcircels. Eén ervan ligt te Gentbrugge op 1,8km ten westen van het projectgebied, de tweede aan de Kouter, op 1,4km ten noordoosten van het plangebied (BOURGEOIS *et al.* 1999: 45, 60; Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummers 154056 en 154015).

Uit de Romeinse tijd stammen twee muntschatten die in de 18^{de} eeuw gevonden werden aan Berken Zant, op 780m ten noordwesten van het plangebied. Ze omvatten 136 *sesteriën* en 1 *dupondius* (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32056). Aan de Dorekenswegel, 1,5km ten noordnoordoosten van het projectgebied, werden ook twee munten uit de Romeinse tijd gevonden (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 165992). Aan de Kwadenplas, 2,1km ten noordwesten van het plangebied, werden bij omleggingswerken van de Ledebeek twee greppels en een mogelijke kleiwinningskuil uit de Romeinse tijd gevonden. Hier zou mogelijk een Romeinse site aanwezig zijn (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 1306). Op 1,6km ten oostzuidoosten van het plangebied staat een heirweg aangeduid op de CAI. Deze weg met mogelijk Romeinse oorsprong loopt door langs de noordoostelijke grens van het projectgebied (zie *infra*). Deze weg heeft de naam Lagen Heirweg en loopt door Laarne en Kalken richting Destelbergen, mogelijk naar het Eenbeekeinde. De Romeinse datering van de weg is niet zeker, maar de grote hoeveelheid vondsten van Romeins aardewerk langs het tracé wijzen wel in die richting (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37114).

Vondsten uit de vroege middeleeuwen zijn schaars. Een schijffibula, die vermoedelijk in de Merovingische tijd dateert, werd gevonden in de Zandstraat, 1,8km ten noordoosten van het projectgebied (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 166090). De omgeving van het plangebied is bezaaid met sites met walgracht. Voor sommige daarvan is geweten of kan vermoed worden dat ze teruggaan tot de middeleeuwen. Het Kasteel van Heusden, zo'n 830m ten oostnoordoosten van het projectgebied, lijkt terug te gaan op een catrale motte met ringgracht en vierkante donjon uit het begin van de 11^{de} eeuw. Het zou de zetel geweest zijn van de heerlijkheid van Heusden. Zeger III voegde er in het begin van de 13^{de} eeuw een tweede cirkelvormige gracht aan toe en omgaf alles met een rechthoekige buitenwalgracht. Het domein werd toen de zetel van de burggraafschap Gent (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32062). Kasteel Crabbenburg, ook wel Kasteel de Hemptinne, op 1,6km ten noordwesten van het terrein, is mogelijk ontstaan uit een motte uit de 12^{de} tot 14^{de} eeuw. De naam Crabbenburg wordt al vermeld in 1380 (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32562). Het Kasteel Ocket of het Oud Kasteel aan het Klaverke, op 1,1km ten zuidzuidwesten van het plangebied, zou het zogenaamde Leen Grooten Hoek uit de late middeleeuwen kunnen zijn (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32568).

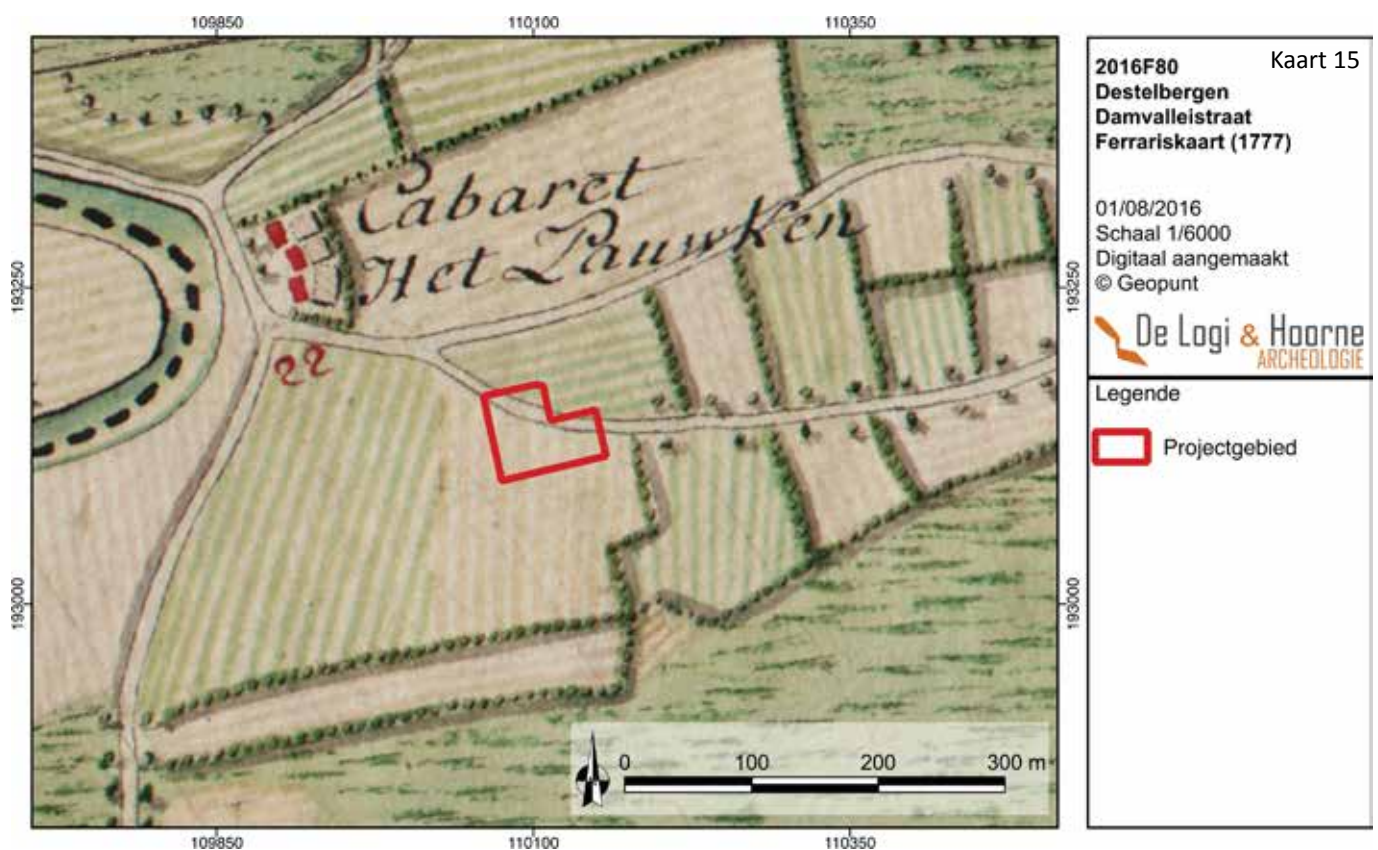
Aan de Emiel van Swedenlaan te Gentbrugge, 1,7km ten westnoordwesten van het plangebied, ligt een min of meer vierkante site met walgracht die de eerste vestiging van de volgelingen van Clara van Assisi zou zijn, en teruggaat tot het begin van de 13^{de} eeuw (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 151282). Ook Kasteel Succa of Goed ter Saelen, 1,3km ten noordnoordwesten van het projectgebied, is een site met walgracht die als jachthoeve in 1281 vermeld wordt en vanaf de 16^{de} eeuw als kasteel (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32567). Het Kasteel Coninxdonk te Gentbrugge, op 1,8km ten zuidwesten van het plangebied, is in oorsprong een versterkt kasteel met kasteelhoeve en rosmolen uit de late middeleeuwen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32951). En ook het Sint-Pietershof, 1,2km ten noordnoordoosten van het terrein, is een site met walgracht die opklimt tot de late middeleeuwen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32566). Voor andere sites met walgracht uit de omgeving wordt een ontstaan in de middeleeuwen wel vermoed, maar zijn hiervoor weinig tot geen bewijzen.

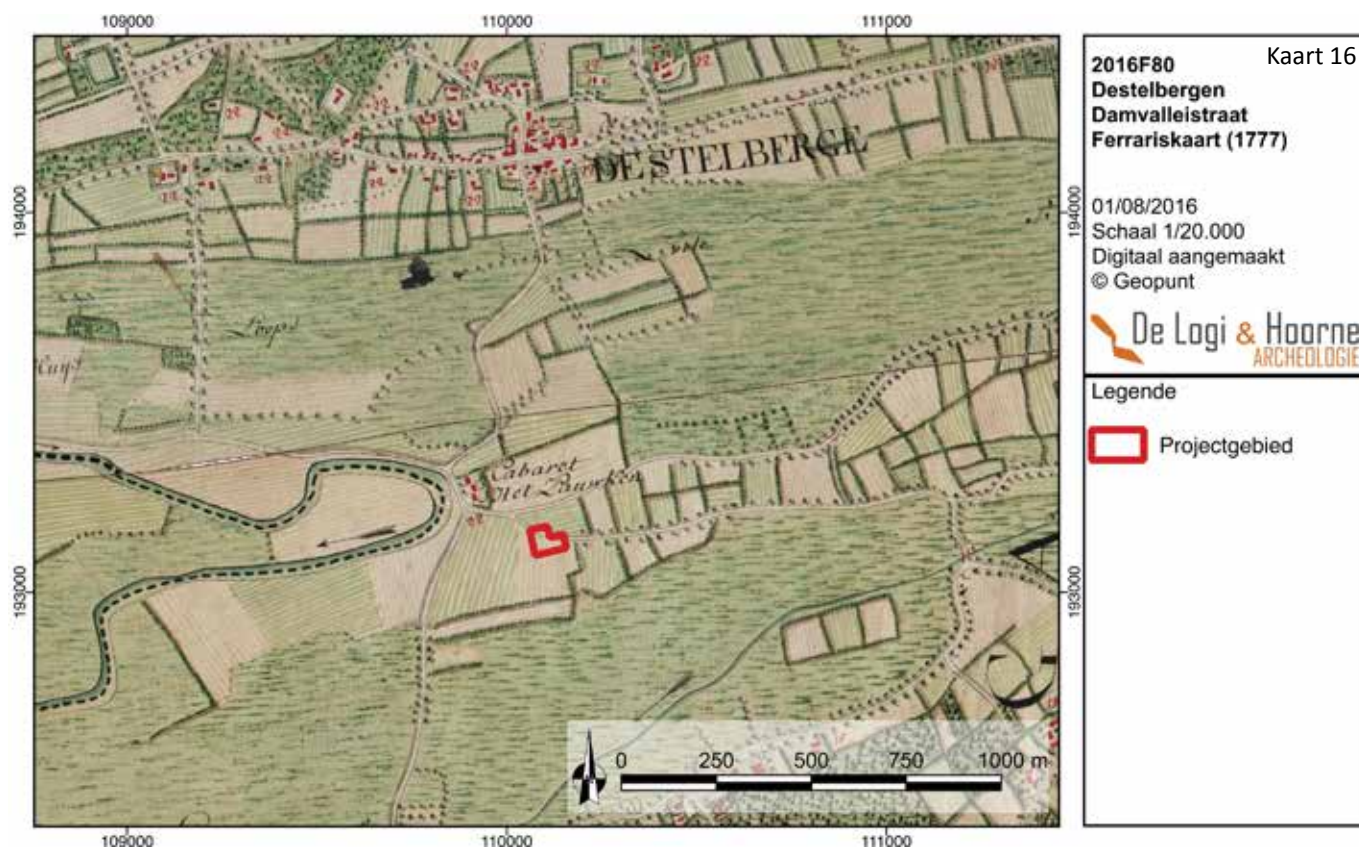
2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

Historisch kaartmateriaal dat dateert vanaf het laatste kwart van de 18^{de} tot het laatste kwart van de 19^{de} eeuw geeft meer inzicht in de inplanting van het plangebied in het toenmalige landschap en kan ook aanwijzingen bevatten over eventueel vroeger bebouwing op het terrein. Hiertoe worden de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) en de Popp-kaart (1842-1879) geconsulteerd.

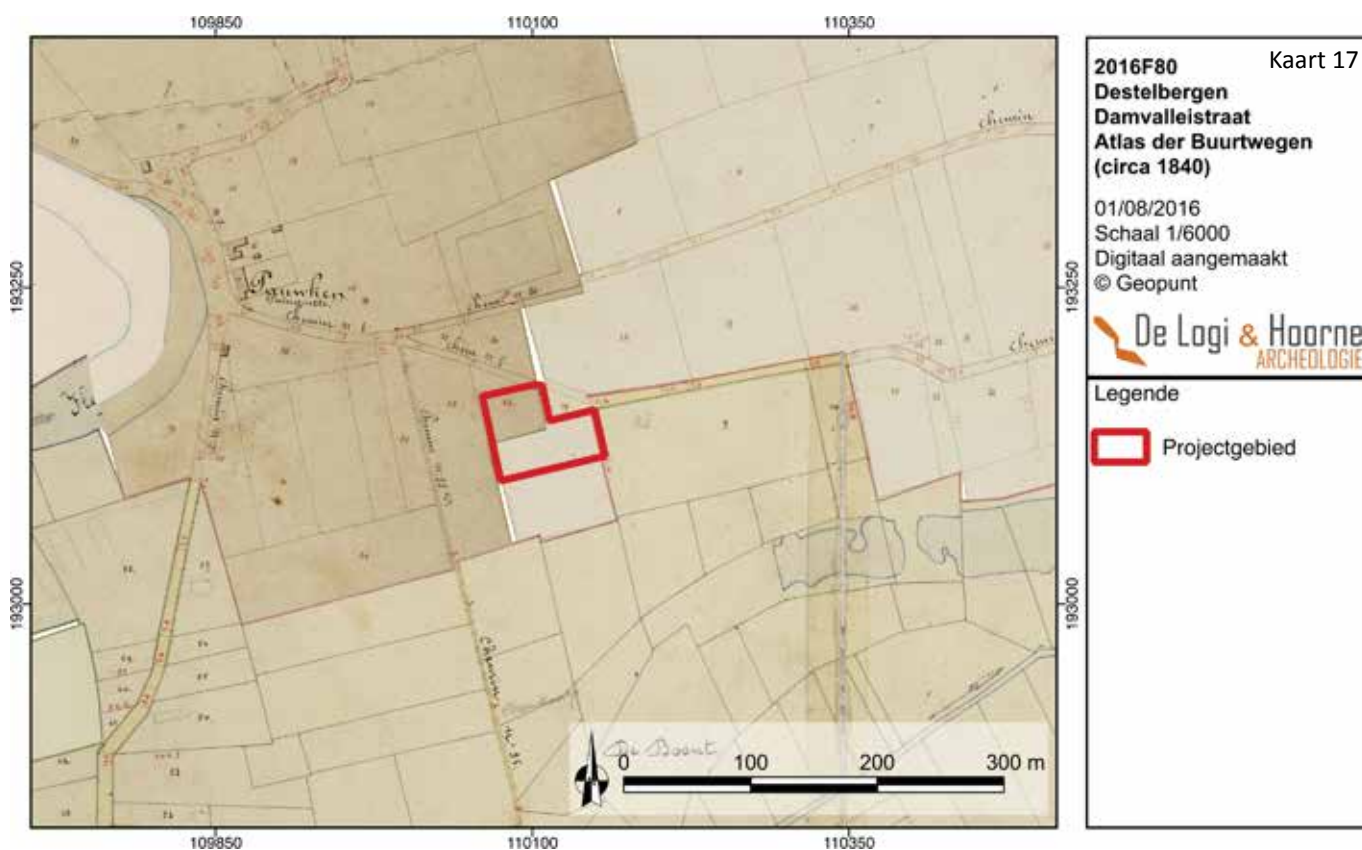
De oudste kaart is de Ferrariskaart. Het projectgebied ligt er binnen een zuidelijke uitstulping van het *Bourgravaat de Gand*, omsloten door het gebied *Comte d'Alost* in het zuidwesten en de *Seigneurie de Dendermonde* in het zuidoosten. Het plangebied is er aangeduid als akkerland gelegen ten zuidoosten van een splitsing van twee wegen (heden zijn dit de Damvalleistraat en de Leegen Heirweg). Zo ligt het projectgebied binnen een ONO-WZW lopende strook van akkerland omgeven in het noorden en zuiden door weiland. Door dit weiland loopt een beek genaamd de Sloote. Weiland en beek stemmen wellicht overeen met de oude Scheldearm die ook als de Sloote gekend is. Ten westen van het projectgebied is een oude meander van de Schelde nog functioneel. Ter hoogte hiervan komen verschillende wegen samen (momenteel de Damvalleistraat, de Kerkham, de Scheldekant en de Prikstraat. De Reinaertweg was nog niet

Figuur 18: Het plangebied aangeduid op de kaart van Ferraris (© Geopunt)





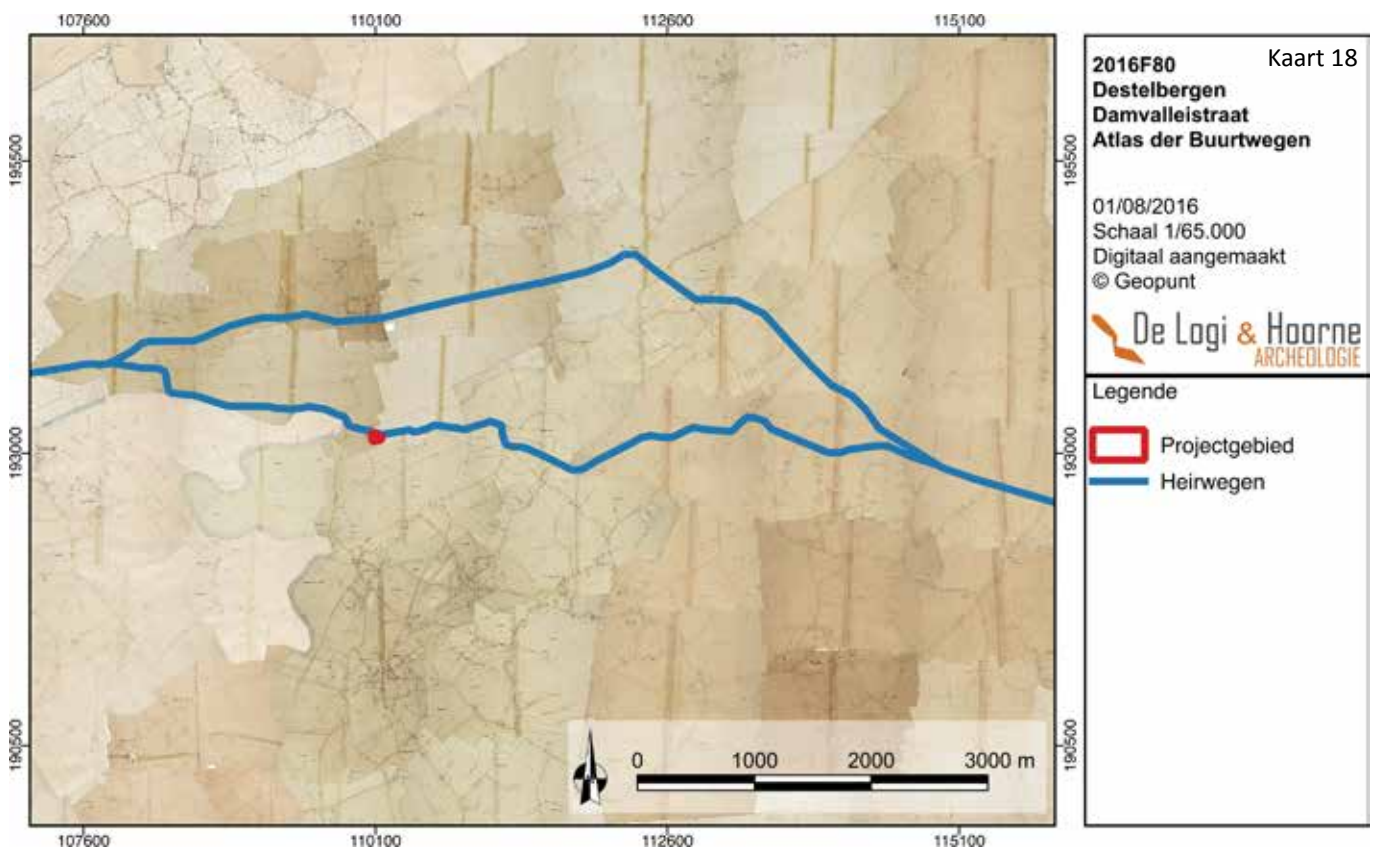
Figuur 20: Aanduiding van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt)

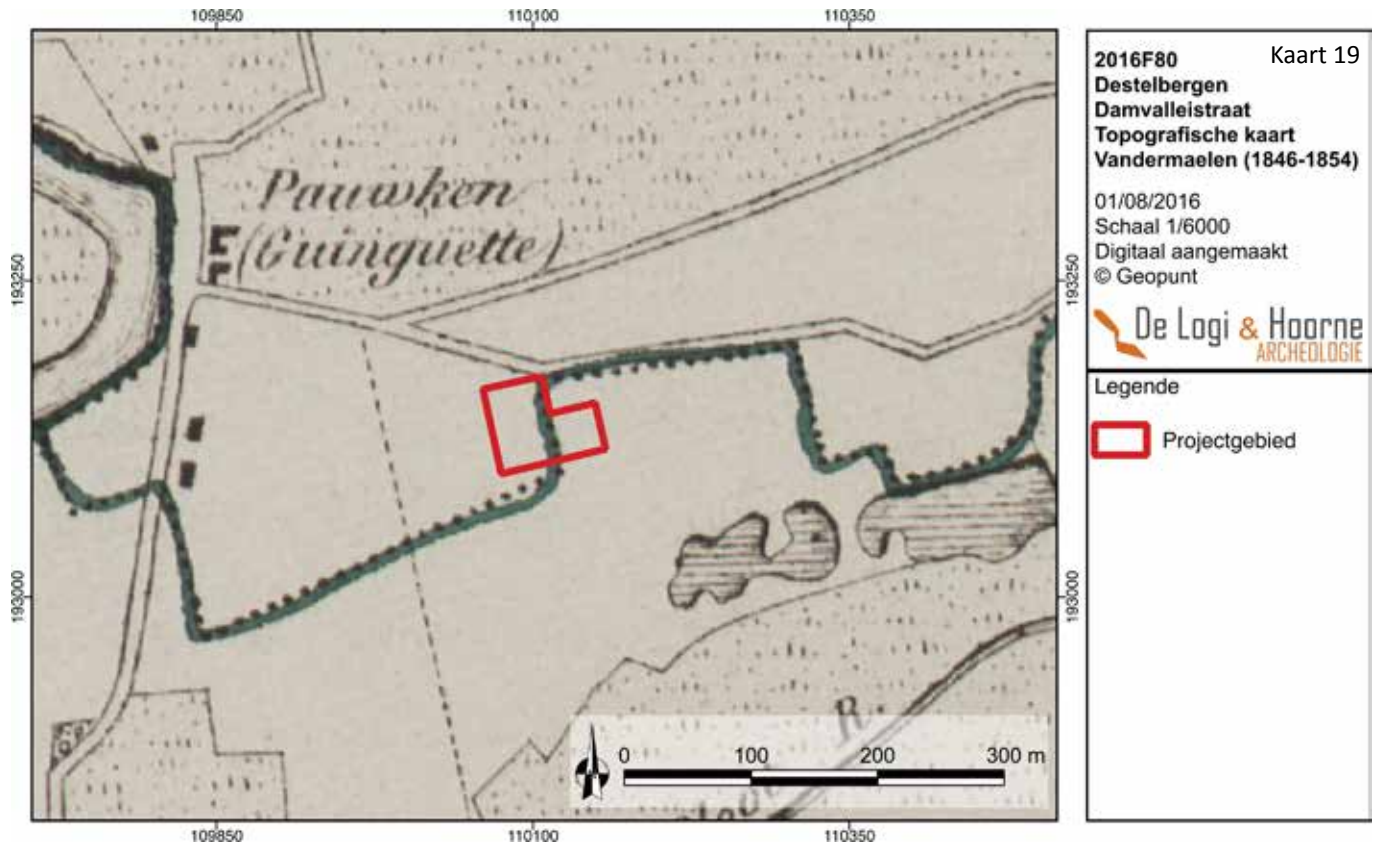


aanwezig). Op dit kruispunt staan drie gebouwen met achterliggende tuinen aangeduid met de naam Cabaret Het Pauwken. Verder is in de directe omgeving geen bebouwing van de terreinen aanwezig. De dorpskern van Destelbergen bevindt zich ten noorden van het projectgebied en vertoont vrij veel bebouwing langs de wegen. Ook is de kerk met omliggend kerkhof aangeduid. Opvallend is dat de *Chemin de Gand à Dendermonde* al haar huidig traject kent. Ook een groot deel van de andere huidige wegen zijn reeds op de Ferrariskaart aanwezig. Ook de vele sites met walgracht zijn duidelijk aangegeven op de kaart.

De Atlas der Buurtwegen geeft een vergelijkbaar stratenpatroon weer en vertoont evenmin bebouwing op het terrein. Het plangebied bestaat uit twee percelen: een kleiner rechthoekig in het noorden aangeduid met nummer 22; het zuidelijke stuk maakt deel uit van een groter perceel met nummer 29. De Damvalleistraat zelf — aangeduid als buurtweg nr. 41 — is er een zijstraat van de Leegen Heirweg, die als buurtweg nr. 8 in westelijke richting doorloopt langs de noordelijke oever van de Schelde — nu de Scheldekant. Deze weg loopt tot aan Het Panhuis waar ze even in noordelijke richting de huidige Panhuisstraat volgt en dan afslaat naar het westen om over het huidig traject van de Nijverheidsstraat uit te komen op de Dendermondsesteenweg. Naar het oosten toe gaat ze over in buurtweg nr. 13, die momenteel de Lagen Heirweg is. De weg volgt er de zuidelijke kant van de oude Scheldearm — ondertussen als buurtweg nr. 23 — en sluit uiteindelijk terug aan op de Dendermondsesteenweg die hier tegenwoordig de naam Heirweg draagt. De Heirweg of Dendermondsesteenweg verloop van west naar oost langs de noordelijke zijde van de oude Scheldearm. De Lagen of Leegen Heirweg ontsloot de zuidelijke zijde van diezelfde Scheldearm. Beide wegen zijn in hetzelfde traject zichtbaar op de kaart van Ferraris. Net ten westen van het projectgebied is buurtweg nr. 88bis aangeduid. Deze weg is met een NNW-ZZO verloop parallel aan de westelijke grens van het projectgebied. Tegenwoordig maakt de noordelijke helft van deze weg deel uit van de straat Hanekamlos. De bebouwing ten noordwesten van het projectgebied is nog steeds aanwezig en benoemd als *Guinguette* Pauwken. Er staan twee grote en twee kleine gebouwen aangeduid. Op de Atlas der Buurtwegen zijn de restanten van de oude Scheldearm de Sloote en het tracé van de Damsloot zichtbaar ten zuidoosten en noordoosten van het projectgebied. Verder zijn in de omgeving de verschillende sites met walgracht en de dorpskern eveneens duidelijk.

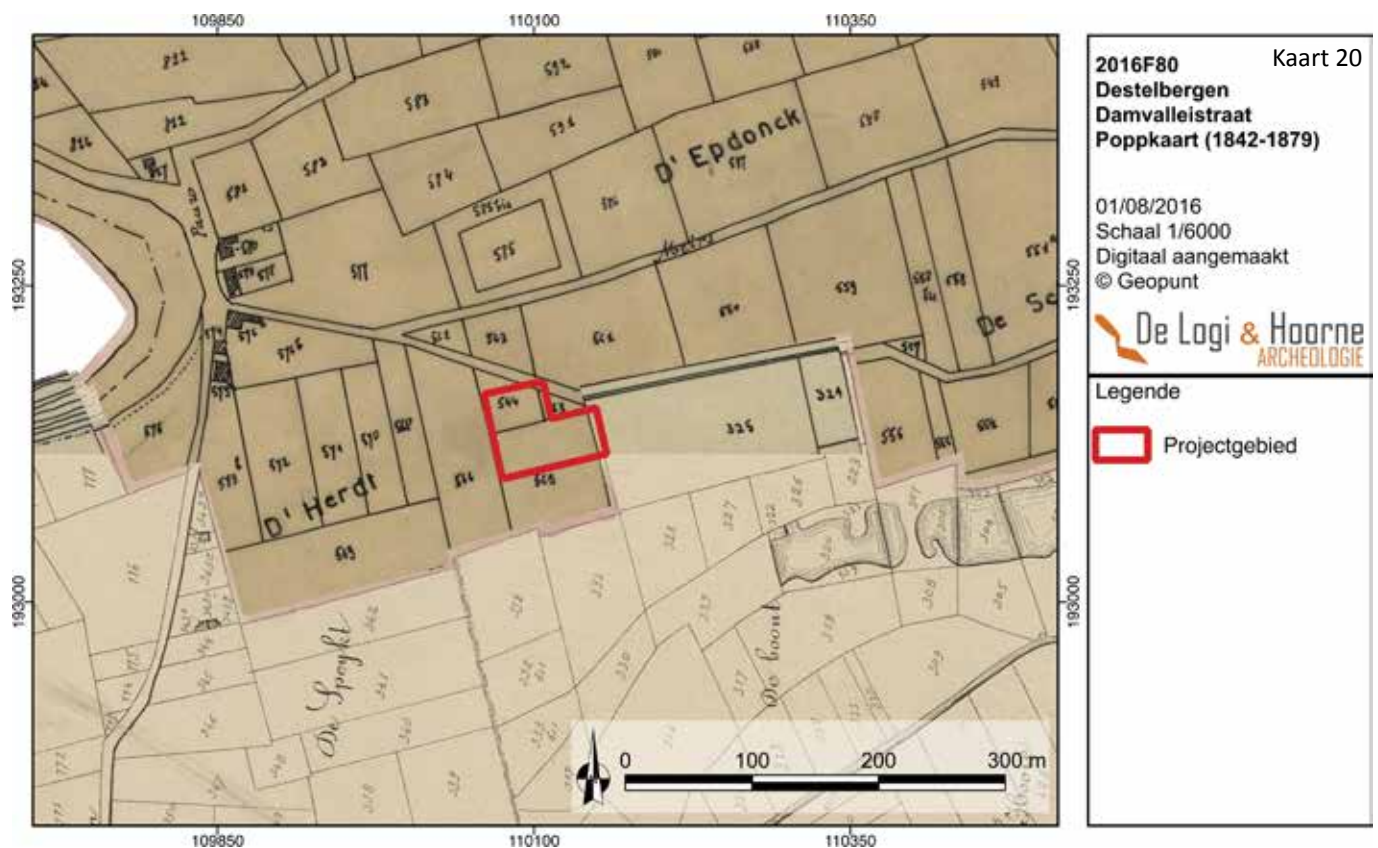
Figuur 21: Het plangebied en de heirwegen (de Dendermondsesteenweg in het noorden en de Leegen Heirweg in het zuiden) aangeduid op de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt)





Figuur 22: Het plangebied aangeduid op de Topografische kaart Vandermaelen (© Geopunt)

Figuur 23: De Poppkaart met weergave van het projectgebied (© Geopunt)



Nabij het projectgebied komen de namen De Boont, in het zuiden, en De Speijkt, in het zuidwesten, voor. De topografische kaart Vandermaelen duidt de loop van de Sloote aan als *Anciennes Tourbières*, of oude moerassen. Ook hier ligt het projectgebied op een droge strook omgeven door deze natte gronden. De gebouwen van het Pauwken zijn nog aanwezig, en verderop naar het zuiden zijn drie gebouwen bijgekomen langs de huidige Reinaertweg. Ook op de Popp-kaart is de situatie weinig veranderd. De perceelsnummers binnen het plangebied werden gewijzigd. Zo werd het kleine noordelijke perceel nummer 564 en het zuidelijk stuk deel van perceelsnummer 565. Nieuwe gebouwen zijn in de directe omgeving niet zichtbaar. Op de Popp-kaart zijn wel een aantal namen bijgekomen: net ten westen van het plangebied komt de naam D'herdt voor. Ten noordoosten D'Epdonck, ten oosten De Schaepackers of Scheepackers. In het zuidoosten De Boont en in het zuidwesten De Speykt.

2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

De oudste vermelding van de gemeentenaam Destelbergen luidde *Thesle* en stamt uit een 11^{de}-eeuwse kopie van een tekst uit het midden van de 10^{de} eeuw. Volgens deze vermelding werd de nederzetting *Thesle* en kerk — mogelijk gaat het om het domein Sint-Pieterhof (zie *supra*) — in het jaar 926 door de burggraaf van Gent geschonken aan de Gentse Sint-Pietersabdij. De heerlijkheid Destelbergen bleef tot het einde van de 18^{de} eeuw afhankelijk van de Sint-Pietersabdij (DE POTTER & BROECKAERT 1864-1870: 8-11). De naam komt in de 10^{de} eeuw ook nog voor onder de vorm *Thisla*. In de 11^{de} eeuw wordt de naam *Texla* vermeld. Een 13^{de}-eeuwse kopie van een 12^{de}-eeuwse tekst vermeldt *Descelberge*, maar ook *Dessle* komt voor. In de 13^{de} eeuw worden ook *Descelberghe* en *Desselberge* gebruikt.

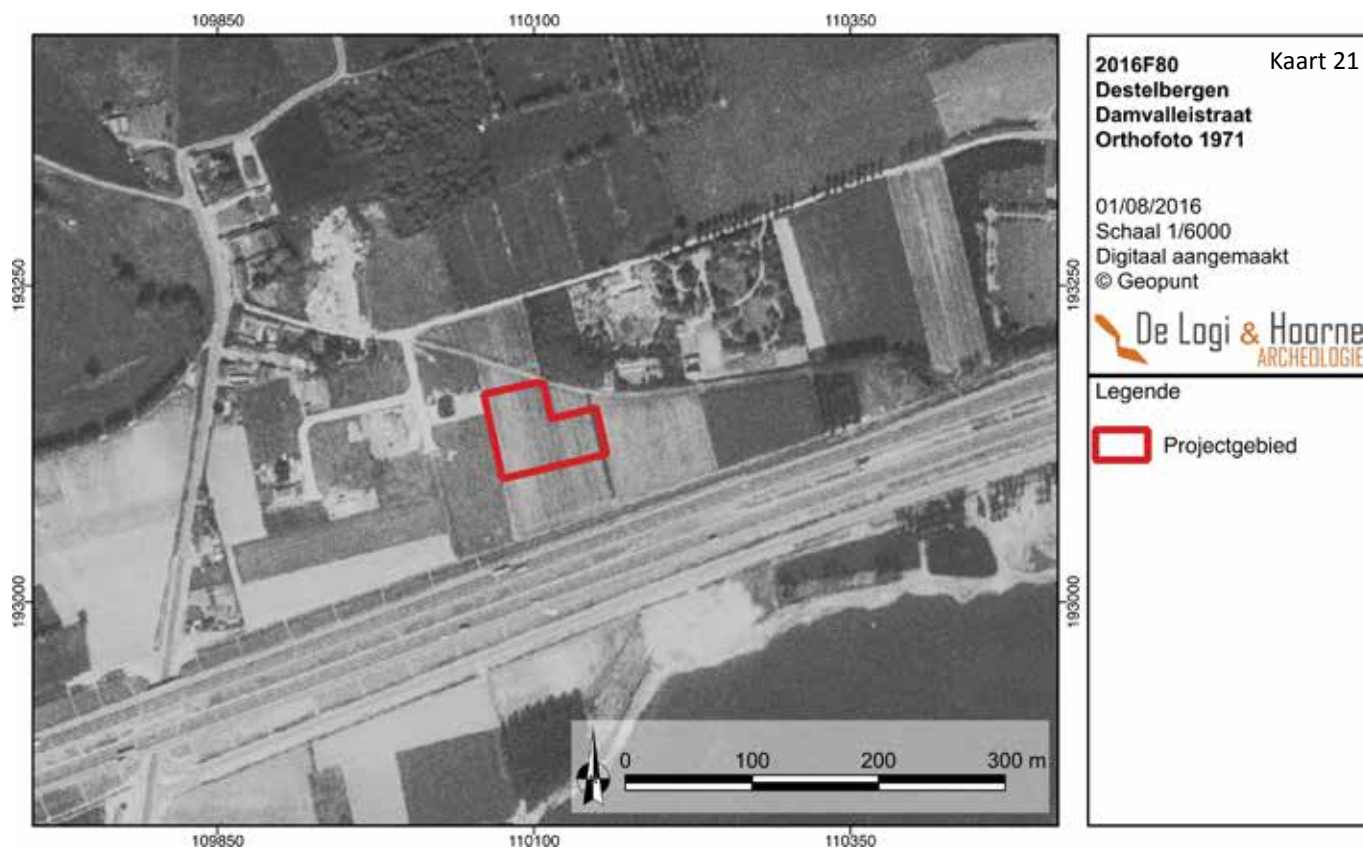
De gemeentenaam gaat oorspronkelijk terug op *Dessel*. De verklaringen naar de betekenis lopen uiteen. Eén uitleg stelt dat het bestaat uit het Germaans *thahsu* — dat dat betekent — en *lo*. *Dessel* zou dan zoveel betekenen als bosje waar dassen wonen. Een andere verklaring ziet *Dessel* als een afleiding van het Germaanse *theslo* of bijl. Het eerste deel van de gemeentenaam zou dan bijlvormige of scherpe hoogte betekenen. In de 12^{de}-13^{de} eeuw werd hier dan *-berge* aan toegevoegd, wat volgens Devos en Kempeneers bedoeld is om de gemeente te onderscheiden van het nabijgelegen Desteldonk (DEBRABANDERE *et al.* 2010: 62).

De Lagen of Leegen Heirweg zou op een schets uit 1680 van Ertbuur — een wijk in Beervelde, ten oosten van het plangebied — aangeduid zijn als de zogenaamde straat van Gent naar Dendermonde, dit in tegenstelling tot de *Dendermondsche heerweg* — de Dendermondsesteenweg. Ook op kaarten uit 1725 en 1764 staat de weg aangegeven als *den leeghen heerwegh van dendermonde naer gendt*, deze keer in tegenstelling tot *den hooghen heerwegh van de stadt Gendt naer de gonne van Dendermonde* — opnieuw de Dendermondsesteenweg (BALTHAU 1984: 228).

Het plangebied bevindt zich in de wijk Het Pauwken dat zijn naam ontleend heeft aan de herberg die hier zeker ten tijde van Ferraris gelegen was. Deze herberg lag langs de Lage Dendermondse heirweg en een oude Scheldearm. Op de kaart van Ferraris is deze plek reeds als “cabaret” aangeduid (zie *supra*). De oude Scheldearm die zich op de historische kaarten net ten westen van het projectgebied bevindt werd gedempt in 1882. (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016).

2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

Via de studie van de oude en recente luchtfoto's van het plangebied wordt duidelijk wanneer de aanwezige tennisvelden en kleine bijgebouwen werden aangelegd. Zo is op de luchtfoto daterend van de zomer van 1971 nog geen sprake van enige ontwikkeling. Het terrein is volledig onbebouwd en in gebruik als akker- of weiland. Cropmarks zijn op deze kleinschalige foto niet zichtbaar. Net ten westen van het plangebied is duidelijk dat de verkaveling rond de Hanekamlos op dat moment wordt aangelegd. In de periode 1979-1990 werden opnieuw luchtfoto's van de regio gemaakt en samengesteld tot een dekkend beeld. Op de foto uit deze periode is de situatie van het plangebied ingrijpend veranderd. Op het terrein zijn reeds de twee tennisvelden aanwezig en heel wat struiken en mogelijk bomen, hoofdzakelijk in het zuidelijk en oostelijk deel. Mogelijk zijn ook de bijgebouwtjes al opgetrokken. De verkaveling aan Hanekamlos is zo goed als volgebouwd. De luchtfoto's van de daaropvolgende jaren vertonen geen relevante wijzigingen in het gebruik van het plangebied.



Figuur 24: Een orthofoto uit 1971 waarop het plangebied is aangeduid (© Geopunt)

Figuur 25: Het projectgebied aangeduid op een orthofoto samengesteld tussen 1979 en 1990 (© Geopunt)





Figuur 26: Het plangebied op een orthofoto uit de periode 2000-2003 (© Geopunt)

Figuur 27: Een orthofoto van 2012 met weergave van het projectgebied (© Geopunt)



2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het laatste kwart van de 18^{de} eeuw in gebruik geweest te zijn als akkerland. Tot de huidige bijgebouwtjes en tennisvelden werden aangelegd, ergens in de periode tussen 1979 en 1990, zijn geen bijkomende indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing op het terrein aangetroffen. Het plangebied bevindt zich bovendien niet in een zone met een dense bebouwing in het verleden. Volgens de geologische en aardkundige gegevens bevindt het plangebied zich op een zandig tot lemig zandig eiland binnen een oude Scheldemeander die gekend is als de Damvallei of de Sloote. Mogelijk is dit een gunstige locatie voor bewoning of landgebruik in het verleden. De nabijheid van de site van het Eenbeekeinde, eveneens op een zandige rug langs de Schelde, en waarmee het terrein via de zogenaamde Lage Heirweg is verbonden, duiden op potentieel voor aanwezige archeologische sporen. Bij het archeologisch onderzoek aan de Panhuisstraat kon aangetoond worden dat de Dendermondsesteenweg, de heirweg die langs het noorden van de Sloote loopt, een Romeinse voorloper heeft die ook gedurende de vroege middeleeuwen — en wellicht tot heden — in gebruik was. Het is bijgevolg mogelijk dat de aftakking die langs de zuidkant van de Sloote loopt — de Lage of Leegen Heirweg — eveneens een Romeinse voorganger heeft. Bij één van de archeologische campagnes op het zuidelijk deel van het Eenbeekeinde werd in elk geval een Romeinse zandweg vastgesteld die min of meer het traject van deze weg volgt.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied zelf nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Het gebied lijkt ten minste vanaf het laatste kwart van de 18^{de} eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden en bijgevolg heeft het geen sporen van bebouwing of bewoning gekend tot de aanleg van de huidige tennisvelden en bijgebouwtjes ergens tussen 1979 en 1990. In hoeverre deze aanwezige elementen het bodemarchief hebben verstoord is moeilijk te bepalen zonder terreinwerk. Echter is niet duidelijk hoe diep de ingrepen bij de aanleg van deze constructies zijn geweest. Indien slechts oppervlakkig werd genivelleerd kan zelfs sprake zijn van een goede bewaring onder de tennisterreinen. Deze gegevens tonen aan dat het terrein zich binnen een gebied bevindt dat geen dense bebouwing heeft gekend in het verleden. Bovendien is het terrein in een landelijke omgeving gelegen. Er worden met andere woorden geen sites verwacht met een complexe verticale stratigrafie. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden niet met zekerheid uitgesloten worden. Er zijn zelf aanwijzingen dat het plangebied zich in een zone bevindt die juist interessant kan geweest zijn voor diverse vormen van landgebruik in het verleden. De ligging op een (lemige) zandige opduiking omsloten door een moerasomgeving en nabij een meander van de Schelde die tot 1882 nog aanwezig was, kan voor de mens in het verleden interessant geweest zijn om velerlei redenen. Bovendien ligt het plangebied tegen het traject van een heirweg wat ook steeds een hoog potentieel toont naar menselijke aanwezigheid in het verleden. Het is niet zeker of het om een Romeins dan wel middeleeuws exemplaar gaat, maar de aanwijzingen op basis van het nabijgelegen onderzoek aan het Eenbeekeinde suggereren dat een Romeins traject zeker mogelijk is. Hoe dan ook — Romeins of middeleeuws — het archeologisch potentieel van drogere hogere terreinen langs dergelijke wegen is reëel. Om een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden. Pas bij veldwerk kan de impact van de aanwezige tennisvelden en bijgebouwtjes en begroeiing op de bodem goed ingeschat worden.

2.3.5. Synthese

De initiatiefnemer plant het noordelijk deel van percelen 565b en 565c van afdeling 1, sectie B van de gemeente Destelbergen te verkavelen. Bij de aanvraag van de verkavelingsvergunning dient een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden dat aantoonst of op het plangebied archeologische sites aanwezig zijn en of voorafgaand aan de geplande bouwwerken verdere maatregelen moeten getroffen worden om deze sites te kunnen onderzoeken of bewaren, en welke deze eventuele maatregelen zijn. De eerste stap in dit vooronderzoek is een bureauonderzoek. Uit dit bureauonderzoek blijkt dat de landschappelijke ligging van het plangebied nabij de Schelde op een hoofdzakelijk matig droge lemige zandrug omgeven door de moerassen van de Damvallei, en nabij een heirweg met mogelijk Romeinse of middeleeuwse oorsprong, waarlangs ook de site van het Eenbeekeinde ingeplant is een groot archeologisch potentieel biedt. Op het

Eenbeekeinde bevindt zich een uitgestrekte meerperiodenvindplaats waar een urnengravelveld uit de metaaltijden, een meerasige Romeinse nederzetting met grafveld langs één of twee karrenwegen, en nederzettingssporen uit de vroege, volle en late middeleeuwen werden opgegraven. Aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal en de luchtfoto's blijkt dat het plangebied de laatste drie eeuwen niet intensief 'verstoord' werd. Enkel de huidige aanwezige constructies kunnen een versturende impact gehad hebben. Hoe diepgaand deze is, kan niet op basis van een bureauonderzoek bepaald worden. Aangezien het terrein op basis van zijn ligging waardevolle informatie over het verleden kan bevatten is verder vooronderzoek aangewezen. Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?*
Het archeologisch potentieel lijkt op basis van het bureauonderzoek eerder groot.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?*

Er werden geen indicaties vastgesteld voor de ontegensprekelijke aanwezigheid van één of meer archeologische sites op het plangebied. Er werden echter ook geen indicaties aangetroffen dat er zeker geen sites aanwezig zijn. De nabijheid van een heirweg, een belangrijke rivier, een archeologische site met mogelijk (supra)regionaal belang, de ligging van het plangebied op een matig droge zandrug, en de afwezigheid van intense bebouwing in het verleden duiden wel op het archeologisch potentieel van het terrein.

- *Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?*

Indicaties zijn afwezig omdat veldwerk noodzakelijk is om zekerheid te krijgen.

- *Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?*

De bewaring van eventuele site(s) hangt af van de impact van de huidige constructies op het terrein. Deze kan pas met zekerheid bepaald worden bij veldwerk. Gezien de nabijheid van het Eenbeekeinde en verschillende archeologische vondsten in de regio kunnen archeologische sporen en vondsten gaande van de steentijden tot de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd aanwezig zijn.

Figuur 28: Synthesepan met aanduiding van het projectgebied, de archeologische vindplaatsen en de heirwegen in de omgeving weergegeven op het digitaal hoogtemodel (© Onroerend Erfgoed; Geopunt)



- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?

Het plangebied bevindt zich op een matig droge (lemige) zandige rug omgeven door de natte kleigronden van de Damvallei. Deze verhevenheid is een restant van de Weichselliaanopvulling die rondom werd uitgesleten door de Schelde. Degelijke rug omgeven door natte gronden en zeer nabij de Schelde is mogelijk een interessante plaats voor nederzettingen, grafvelden, ... uit het verleden. Volgens de bodemkaart is sprake van de aanwezigheid van een B-horizont, de aanwezigheid van steentijd artefactensites is een mogelijkheid die niet uitgesloten mag worden.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?

Het bureauonderzoek kan slechts het landgebruik nagaan vanaf het laatste kwart van de 18^{de} eeuw. Vanaf deze periode tot de periode 1979-1990 was het plangebied in gebruik als akker- en mogelijk weiland. Daarna werden de huidige tennisvelden en bijgebouwtjes opgetrokken en is ook meer begroeiing op het terrein aanwezig. Indien de impact van deze recente constructies op het bodemarchief beperkt is kan een goede bewaring van het bodemarchief verwacht worden. Deze impact kan slechts met veldwerk correct ingeschat worden. De afwezigheid van dense bebouwing in het verleden wijst eveneens op een potentieel goede bewaring van het bodemarchief.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De aanleg van een ontsluitingsweg en de geplande bebouwing van het terrein impliceren heel wat graafwerken voor funderingen, riolering en nutsleidingen die het bodemarchief kunnen vernietigen. Bovendien kunnen binnen de woonloten in de toekomst kleine ingrepen plaatshebben die het bodemarchief verder verstoren. Het is bijgevolg van belang verder vooronderzoek uit te voeren om vast te stellen of archeologische sites op het plangebied aanwezig zijn.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Gezien de ligging van het terrein nabij een belangrijke rivier en mogelijk een oude weg die naar een dichtbij gelegen site van mogelijk (supra)regionaal belang leidt, kunnen eventueel aanwezige sites kenniswinst opleveren zowel op lokaal als regionaal en supraregionaal vlak.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Dit kan op basis van een bureauonderzoek niet bepaald worden.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Het bureauonderzoek heeft vrij veel indicaties opgeleverd die veelbelovend zijn voor het archeologisch potentieel van het terrein. Echter kunnen op dit terrein geen archeologische sites met zekerheid worden vastgesteld zonder veldwerk.

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fases van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Om het projectgebied verder te evalueren wordt in eerste instantie een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied een waarderend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Deze strategie is — gezien de ligging van het projectgebied in een landelijke omgeving waar op basis van de bodemkaart enkel sites zonder complexe verticale stratigrafie worden verwacht — wetenschappelijk en economisch de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek reesteren te beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief vrijleggen van minstens 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geeft een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Met deze methode is er meteen een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en kan nagegaan worden of er alsnog bijkomend steentijdonderzoek nodig zou zijn. Dit onderzoek kan echter pas aanvatten na het door de opdrachtgever verwerven en vrijmaken van het terrein.

Andere methodes lijken voor het doel van dit vooronderzoek — het zo goed mogelijk inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied — minder geschikt. Zo komt een veldkartering niet in aanmerking aangezien het terrein bestaat uit tuinzone en bebouwing. Deze methode kan slechts goede resultaten geven op versgeploegd terrein. Bovendien kan met veldkartering geen goede inschatting bekomen worden over de bewaringsgraad en spreiding van een eventuele archeologische vindplaats. Een geofysisch onderzoek is vooral nuttig op grootschalige projectgebieden, maar biedt ook onvoldoende informatie over de bewaringsgraad, datering, en aard van een eventueel aanwezige vindplaats. De trefkans voor kleine sporen is kleiner dan met proefsleuvenonderzoek. Indien met veldkartering en/of geofysisch onderzoek aanwijzingen voor een archeologische vindplaats op het plangebied gevonden worden, is nadien toch nog een proefsleuvenonderzoek nodig om waardevolle uitspraken te kunnen doen over de bewaringsgraad, datering, en aard van de site(s). Verkennend landschappelijk of archeologisch boren is nuttig om vast te stellen of de bodem op het terrein geschikt is voor de bewaring van steentijdsites. Gezien de beperkte oppervlakte van het projectgebied is dergelijke methode van vooronderzoek weinig interessant. De aanwezige bodemhorizonten en hun bewaringsgraad worden tijdens een proefsleuvenonderzoek — dat sowieso moet uitgevoerd worden om eventuele grondsporen op te sporen — eveneens bestudeerd. Bovendien heeft een voorafgaand verkennend archeologisch booronderzoek een verstorende impact op de bodem en eventueel daarin aanwezige sporen. Om diezelfde redenen is een vooronderzoek door middel van proefputten in functie van steentijd artefactensites niet aangewezen. De strategie waarbij eerst een proefsleuvenonderzoek, met aandacht voor de bewaarde bodemopbouw en eventuele aanwezigheid van lithisch materiaal, wordt uitgevoerd, indien nodig aangevuld met waarderende archeologische boringen, is de meest efficiënte zowel op wetenschappelijk als economisch vlak.

Eén van de percelen van het plangebied — perceel 565b — is nog niet in eigendom. De opdrachtgever wordt hiervan pas juridisch eigenaar wordt wanneer de verkavelingsvergunning wordt verleend. Hierdoor is het juridisch onmogelijk al enig terreinwerk (vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem) op dit perceel uit te voeren. Bovendien is het economisch evenmin interessant voorafgaand aan het bekomen van de vergunning reeds de kosten van terreinwerk te dragen dat moet uitgevoerd worden in het kader van een ontwikkeling waarvan men niet zeker is dat die zal vergund — en daadwerkelijk zal gerealiseerd — worden. Indien de ontwikkeling uiteindelijk niet zou vergund en uitgevoerd worden, is er geen sprake meer van een bedreiging van het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem. Het is voor het bodemarchief daarenboven beter zo lang mogelijk ongestoord te blijven. Terreinwerk met ingreep in de bodem heeft immers ook een enigszins verstorende impact op het bodemarchief.

Het projectgebied zal tot na de eventuele verlening van de verkavelingsvergunning bovendien niet volledig toegankelijk zijn voor terreinwerk. De aanwezige bebouwing en begroeiing zal pas weggenomen worden eens de verkavelingsvergunning bekomen is. Het is bijgevolg ook praktisch onmogelijk de gronden in deze fase te onderwerpen aan het terreinwerk. Er wordt bijgevolg om juridische, economische en praktische redenen terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

In het kader van de aanvraag van een verkavelingsvergunning voor de noordelijke delen van kadastrale percelen 565b en 565c van afdeling 1 sectie B te Destelbergen dient een archeologienota opgemaakt te worden waarin het archeologisch potentieel van het plangebied geëvalueerd wordt. De vergunningsaanvraag beslaat een terrein van 4515m² gelegen aan de Damvalleistraat te Destelbergen. De eerste fase van het archeologisch vooronderzoek is een bureauonderzoek waarin het archeologisch potentieel van het projectgebied op basis van de bestaande historische bronnen en archeologische voorkennis wordt bepaald, en bovendien een inschatting wordt gemaakt van de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief.

De geplande afbraak van de huidige constructies — twee tennisvelden en enkele bijgebouwtjes — op het terrein, maar vooral de aanleg van een weg met riolering en de toekomstige opbouw van vijf woningen houdt in dat een zone van minstens 2540m² van het terrein kan verstoord worden. De bedreiging van het eventueel archeologisch bodemarchief is reëel.

De resultaten van het geologische luik van het bureauonderzoek tonen aan dat het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei bevindt op een verhevenheid binnen een oude Scheldearm. De tertiaire lagen behoren tot het Lid van Vlierzele. De bovenste quartaire lagen zijn gevormd uit meegevoerd tertiair substraat en lemig materiaal die zich bovenop een grindlaag afzetten. De bodemkaart toont aan dat het plangebied grotendeels bestaat uit een matig droge lemige zandbodem met structuur B-horizont. Een klein deeltje in het zuidoosten is een matig natte lemige zandbodem. Dit correspondeert met de geologie en het reliëf van het gebied. Het plangebied helt licht af in zuidoostelijke richting, naar de zuidelijke zijde van de oude Scheldearm toe. Deze bodemopbouw suggereert een goede bewaring voor eventuele archeologische sites in de bodem. Op de bodemerosiekaart staan de percelen niet gekarteerd als erosiegevoelig.

Op het terrein zelf had nog geen enkele vorm van archeologisch onderzoek plaats en werden nog geen archeologische vondsten of sporen aangetroffen. Dichtbij het plangebied — ongeveer 1,5km ten noordwesten ervan — werd een uitgestrekte meerperiodenvindplaats van (supra)regionaal belang opgegraven, gekend als Destelbergen-Eenbeekeinde. Er werd een urnengravel met grafmonumenten gaande van de late bronstijd tot de vroege ijzertijd opgegraven, maar ook nederzettingssporen die wijzen op een belangrijke meerfasige nederzetting uit de Romeinse periode met bijhorend gravel en ingeplant langs twee wegen en op een zandduin langs de rivier de Schelde. De bewoning van dit terrein leefde door tijdens de vroege, volle én late middeleeuwen. Onderzoek van het historisch kaartmateriaal toonde aan dat langs het plangebied een heirweg loopt die net ten westen van het Eenbeekeinde afsplitst van de Dendermondsesteenweg — eveneens een heirweg, waarvan de Romeinse oorsprong werd aangetoond bij archeologisch onderzoek. Vandaar neemt deze Lage Heirweg een zuidelijker traject dan de steenweg en volgt de noordelijke oever van de Schelde in westelijke richting, ten zuiden van de Damvallei (in oorsprong een oude Scheldemeander genaamd de Sloote), om uiteindelijk voorbij de Sloote terug aan te sluiten op de Dendermondsesteenweg. Of deze Lage Heirweg eveneens Romeinse roots heeft is niet met zekerheid te stellen. Bij het onderzoek van het gravel aan het Eenbeekeinde werd in elk geval wel een Romeinse weg met gelijkaardig traject vastgesteld.

Op de kaart van Ferraris (1777) is het projectgebied volledig ingenomen door landbouwgrond. De dichtst bijzijnde bebouwing bevindt zich ten noordwesten van het terrein en betreft een herberg of *cabaret*. Het plangebied bevindt zich net zoals nu nabij de splitsing van twee wegen. De historische kaarten van de 19^{de} eeuw tonen evenmin bebouwing op het projectgebied. Op al de historische kaarten is het traject van de Leegen of Lage Heirweg te volgen.

De oudste luchtfoto van het plangebied dateert van de zomer van 1971. Het terrein is er nog volledig onbebouwd en in gebruik als akker- of weiland, en indicaties van sporen zoals *cropmarks* zijn niet zichtbaar. Een luchtfoto uit de periode 1979-1990 toont dat de twee tennisvelden en heel wat struiken en mogelijk bomen ondertussen op het terrein aanwezig zijn. En mogelijk zijn ook de bijgebouwtjes al opgetrokken. De luchtfoto's van de daaropvolgende jaren vertonen geen relevante wijzigingen in het gebruik van het plangebied.

De bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens duiden op een vrij groot archeologisch potentieel voor het plangebied. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen en/of verstoringen op het terrein kan echter niet met zekerheid bepaald worden zonder vooronderzoek met ingreep in de bodem. Meer informatie is dus nodig om te kunnen uitmaken of, en hoe, een archeologisch onderzoek — een opgraving — moet uitgevoerd worden voor de aanleg van de ontsluitingsweg, riolering en woonhuizen.

Op basis van al deze ingezamelde gegevens en de kenmerken van de verschillende methodes van vooronderzoek die kunnen toegepast worden, wordt geadviseerd in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek uit te voeren op het plangebied. Bij dit onderzoek wordt de bodemopbouw bestudeerd en moet aandacht besteed worden aan bodemhorizonten en archeologische vondsten die kunnen wijzen op een goede bewaring van steentijd artefactensites. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek moet dan blijken of een waarderend archeologisch booronderzoek nodig is om eventuele steentijd artefactensites noodzakelijk is en of een archeologisch vervolgonderzoek onder de vorm van een opgraving nodig is. Aangezien de begroeiing, bijgebouwen en tennisvelden op het terrein pas verwijderd kunnen worden

na het bekomen van de verkavelingsvergunning, en de initiatiefnemer pas juridisch eigenaar wordt van het gehele terrein na het bekomen van diezelfde vergunning, dient het terreinwerk in uitgesteld traject uitgevoerd te worden.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer plant op een terrein van 4515m² gelegen aan de Damvalleistraat in Destelbergen de aanleg van een verkaveling met vijf bouwloten en een ontsluitingsweg. Deze bouwwerken kunnen eventuele archeologische restanten in de bodem vernietigen. Daarom is het van belang voor de start van de werken in te schatten of op het terrein archeologische sites aanwezig zijn of niet. In eerste instantie wordt het archeologisch potentieel van het plangebied met een bureauonderzoek ingeschat. De studie van de geografische gegevens, de archeologische vindplaatsen in de directe omgeving, de historische kaarten, luchtfoto's en toponiemen tonen aan dat de kans vrij groot is dat op het plangebied archeologische sites aanwezig zijn. Of er effectief interessante vindplaatsen zijn die bovendien goed bewaard zijn, kan echter niet met zekerheid aangetoond worden zonder verder onderzoek. Er wordt vooronderzoek door middel van proefsleuven en indien nodig een waarderend archeologisch booronderzoek geadviseerd om zekerheid te scheppen over de aan- of afwezigheid van één of meer archeologische sites op het terrein, en over de noodzaak van een opgraving voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein.

3. Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Herberg 't Pauwken. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/35720> op 26-07-2016 12:08.

BALTHAU E., 1984. Laarne. *Archeologische inventaris Vlaanderen III*, Gent.

BORREMANS M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

BOURGEOIS J., MEGANCK M., SEMEY J. & VERLAECKT K., 1999. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen III. *Archeologische inventaris Vlaanderen*, buitengewone reeks nr. 7, Gent.

DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend Woordenboek*, Leuven.

DE LAET S.J., THOEN H. & BOURGEOIS J., 1986. *Les fouilles du séminaire d'archéologie de la Rijksuniversiteit te Gent à Destelbergen-Eenbeekeinde (1960-1984) et l'histoire la plus ancienne de la région de Gent (Gand)*. Tome I - la période préhistorique. *Dissertationes Archaeologicae Gandenses* 23, Brugge.

DE LOGI A. & DALLE S., 2013. *Destelbergen — Panhuisstraat. Archeologisch onderzoek — 2011*. DL&H-Rapport 8, Deinze.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14 - Lokeren, Gent*, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

DE MULDER G., VAN STRYDONCK M. & BOUDIN M., 2009. The impact of cremated bone dating on the archaeological chronology of the Low Countries. *Radiocarbon* Vol. 51 nr. 2: 579-600.

DE POTTER F. & BROECKAERT J., 1864-1870. Destelbergen. *Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen*, eerste reeks, eerste deel, Gent.

DE VOS S., 2004. Het Gallo-Romeins grafveld van Destelbergen-Eenbeekeinde: studie van 60 brandrestengraven en 4 ustrinae uit de opgravingscampagne van 1998. *VOBOV-info* 59: 17-26.

DOV-boring kb14d41e-B11 opgehaald van: <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/102394/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport> op 01-08-2016.

JACOBS P., 2015. Het midden-Eoceen en laat-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 136-146.

STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.

VERMEIRE S., DE MOOR G. & ADAMS R., 2000. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 22 - Gent, Gent*, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

<https://cai.onroenderfgoed.be/> ([geraadpleegd op 20/07/2016](#))

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 20/07/2016)

<https://geo.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 20/07/2016)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 20/07/2016)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 22/07/2016 en 26/07/2016)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 28/07/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van kaarten

Lijst van kaarten Projectcode 2016F80					
Kaartnr.	Type plan	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan met projectgebied	1 : 1500	Digitaal	1/08/16
2	Topokaart	Topografische kaart met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
3	Orthofoto	Orthofoto 2016 met projectgebied	1 : 1000	Digitaal	1/08/16
4	GRB basiskaart	GRB-basiskaart met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
5	Orthofoto	Orthofoto met topografische elementen	1 : 15.000	Digitaal	1/08/16
6	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart met projectgebied	1 : 100.000	Digitaal	1/08/16
7	Geologische kaart	Quartair geologische kaart met projectgebied	1 : 50.000	Digitaal	1/08/16
8	Bodemkaart	Bodemkaart met labels en projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
9	Bodemkaart	Bodemkaart met labels en projectgebied	1 : 30.000	Digitaal	1/08/16
10	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
11	Bodemgebruikkaart	Bodemgebruikkaart met projectgebied	1 : 1000	Digitaal	1/08/16
12	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel met projectgebied	1 : 30.000	Digitaal	1/08/16
13	Orthofoto	Orthofoto met hoogteprofiellijnen	1 : 1500	Digitaal	1/08/16
14	CAI	CAI met labels en projectgebied	1 : 30.000	Digitaal	1/08/16
15	Historische kaart	Ferrariskaart met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
16	Historische kaart	Ferrariskaart met projectgebied	1 : 20.000	Digitaal	1/08/16
17	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
18	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen met projectgebied en heirwegen	1 : 65.000	Digitaal	1/08/16
19	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
20	Historische kaart	Poppkaart met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
21	Orthofoto	Orthofoto 1971 met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
22	Orthofoto	Orthofoto 1979-1990 met projectgebied	1 : 6000	Digitaal	1/08/16
23	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003 met projectgebied	1 : 1500	Digitaal	1/08/16
24	Orthofoto	Orthofoto 2012 met projectgebied	1 : 1500	Digitaal	1/08/16
25	Synthesepan	Digitaal hoogtemodel met projectgebied, CAI-vindplaatsen en heirwegen	1 : 30.000	Digitaal	1/08/16

2. Lijst van tekeningen

Lijst van tekeningen Projectcode 2016F80			
Tekeningnr.	Onderwerp	Vervaardiging	Aanmaakschaal
1	Opmeting bestaande toestand terrein	Digitaal	1 : 250
2	Ontwerp verkavelingsplan	Digitaal	1 : 250
3	Hoogteprofiel 1 door het plangebied	Digitaal	nvt
4	Hoogteprofiel 2 door het plangebied	Digitaal	nvt