

Deel 2: Verslag van de resultaten: landschappelijk booronderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

Administratieve gegevens:

- a) de projectcode: 2016F89
- b) het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
- c) de naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog: Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043
- d) een tekstuele beschrijving van de locatiegegevens van het onderzochte gebied met vermelding van gemeente, deelgemeente, adres, toponiem, en bounding box in Lambertcoördinaten (EPSG:31370):
1020 Grimbergen, Romeinse Steenweg, Parking C, $X_{\min}= 147160$, $Y_{\min}= 177495$
 $X_{\max}= 147817$, $Y_{\max}= 177516$
- e) de tekstuele identificatie van het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelnummer of -nummers, vergezeld van een kaart met kadastrale perceelnummers, perceelgrenzen en afbakening van het onderzochte gebied;

Gemeente Grimbergen – vierde afdeling

Een perceel grond genoemd "Lot 1", voorheen gekadastraerd sectie B, onder de nummers B112g (*partim*), B112k (*partim*), B71p23 (*partim*), B71t23, B71S23 en deel van een voorheen niet-gekadastraerd perceel, en gekadastraerd volgens recent kadastraal uittreksel sectie B, nummer **229 A P0000** met een oppervlakte van 115 000,00 vierkante meter volgens meting en recent kadastraal uittreksel.

Gemeente Grimbergen – vierde afdeling

Een perceel grond genoemd "Lot 2A" en "Lot 2B", voorheen gekadastraerd sectie B, onder de nummers 112g (*partim*), 112k (*partim*), 71p23 (*partim*), 71b22, 112/3 en een deel van een voorheen niet-gekadastraerd perceel en gekadastraerd volgens recent kadastraal uittreksel sectie B, nummers **229 B P0000** en **229 C P0000** met een oppervlakte van respectievelijk 148 798,00 m² voor het lot 2A (perceel 229 B P0000) en 11 579,00 m² voor het lot 2B (perceel 229 C P0000) volgens meting en recent kadastraal uittreksel.

Gemeente Grimbergen, vierde afdeling/Strombeek-Bever

- a) Een perceel grond, gelegen aan de **Romeinsesteenweg**, nummer **652**, volgens eigendomstitel en recent uittreksel uit de kadastrale legger bij de administratie van het kadaster bekend onder sectie B, nummer 71 X 19 P0000, met een oppervlakte van zeven are en zevenendertig centiare;
 - b) Een perceel grond, gelegen aan de **Romeinsesteenweg**, nummer **652 A**, volgens eigendomstitel en recent uittreksel uit de kadastrale legger bij de administratie van het kadaster bekend onder sectie B, nummer 71 Y 19 P0000, met een oppervlakte van zeven are en veertig centiare;
 - c) Een perceel grond, gelegen aan de **Romeinsesteenweg**, nummer **654**, volgens eigendomstitel en recent uittreksel uit de kadastrale legger bij de administratie van het kadaster bekend onder sectie B, nummers 71 X 13 P0000, met een oppervlakte van één are en tweeëntwintig centiare, en 71 Y 13 P0000, met een oppervlakte van dertien are en dertig centiare, hetzij een totale oppervlakte van veertien are en tweeënvijftig centiare.
- f) een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied: (Figuur 2)
- g) de begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek: 26/05/2016 tot 01/06/2016

h) de relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed die van toepassing zijn op het onderzochte gebied, de eventuele archeologische site, en het onderzoek zelf: bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek

i) overzichtsplan met afbakening verstoorde zones: terrein werd opgehoogd bij de aanleg van de parking in het jaar 1958; voor de rest zijn er geen gegevens bekend over verstoring van de bodem vóór 1958.

2.1.1 Onderzoeksopdracht en -strategie

Op basis van het bureauonderzoek werd duidelijk dat er verder onderzoek diende uitgevoerd te worden om een beter inzicht te verkrijgen in de landschappelijke opbouw van het terrein. De keuze van een landschappelijk booronderzoek werd gemaakt op basis van volgende vier criteria:

- (**mogelijk?**) gezien de huidige verharde parking die aanwezig is op het terrein, is een landschappelijk booronderzoek mogelijk in de vorm van mechanische boringen. De diepte van de boringen kan bepaald worden op basis van de dikte van het Quartair dek.

- (**nuttig?**) deze landschappelijke boringen brengen de landschappelijke opbouw van het projectgebied in kaart. Hierop kan een gedegen beslissing genomen worden in functie van een eventueel verder onderzoek.

- (**schadelijk?**) De potentiële schade die het landschappelijk booronderzoek kan aanrichten aan het archeologisch bodemarchief is verwaarloosbaar. De ondergrond blijft bijna volledig intact bewaard, behalve een zeer plaatselijke, kleine verstoring ter hoogte van de boorpunten zelf, met een grootte van 7 cm diameter.

- (**noodzakelijk?**) aangezien de werkzaamheden op het projectgebied een verstoring van meerdere meters (tot maximaal ca. 16,4 m-MV) diep impliceert, moet er uitgegaan worden van een scenario waarbij in situ bewaring onmogelijk is. Hierdoor is het noodzakelijk over te gaan tot een terreininventarisatie. Het landschappelijk booronderzoek vormt hierbij de eerste stap (na het bureauonderzoek).

Naar aanleiding van de aanbeveling gebaseerd op het bureauonderzoek werd aldus een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het landschappelijk booronderzoek heeft als doel op volgende onderzoeksvragen te antwoorden:

- Is er originele teelaarde aanwezig?
- Is er colluvium of in-situ sediment aanwezig?
- Op welke diepte bevindt zich dit colluvium of in-situ sediment en is het archeologisch relevant?

Het landschappelijk booronderzoek betreft 20 boringen verspreid over twee boorraaien met een interval van ca. 50 m. Eén boorraai loopt haaks op het dal en de andere boorraai kent een verloop parallel met het dal. De diepte van de boringen varieert naargelang de dikte van de verharding en de dikte van het Quartair sediment en er is maximaal geboord tot het Tertiair.

Er werd eerder geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein.

2.1.2 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief

De opdrachtgever wenst binnen het projectgebied het zogenaamde Eurostadium te realiseren, dit impliceert de hierna vermelde bouwwerken / ingrepen in de bodem die een aantasting van de mogelijk aanwezige archeologische resten in de ondergrond zouden kunnen impliceren.

Met het oog op het verkrijgen van een vergunning dient de initiatiefnemer derhalve een rapport voor te leggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het projectgebied voldoende is vastgesteld. Het is in het kader van dat proces dat het in dit rapport beschreven onderzoek heeft plaatsgevonden.

Binnen de projectgrens “Eurostadium” zijn volgende geplande ingrepen te onderscheiden:

Multifunctioneel complex

De kernconstructie binnen het projectgebied wordt de bouw van het multifunctioneel complex (inclusief stadion) (Figuur 25).

Dit multifunctioneel complex zal een footprint hebben van 85 326 m² en een volume van 520 452 m³. Het multifunctioneel complex zal twee ondergrondse verdiepingen omvatten waardoor er moet afgegraven worden tot een diepte van 65,2 m TAW.

Gemiddeld zal dit overeen komen met een uitgraving van 16,4 m.

Campus met ondergronds parkeergebouw

Ten oosten van het multifunctioneel complex wordt een campus voorzien met een grote ondergrondse parking van 10 000 plaatsen (Figuur 25). Deze kan uitgebreid worden naar 12 000 plaatsen door een optimalisatie van de inrichting van de parkeerplaatsen. De ingreep in de bodem blijft hierbij ongewijzigd.

Deze parking zal een footprint hebben van 69 894 m², boven de parking wordt het campus gebouw opgetrokken. Dit gebouw zal 5 bouwlagen bevatten. De campus en parking impliceren afgravingen met een volume van 991 835 m³. Voor de bouw van deze parking dient men uit te graven tot 56,4 m TAW.

Driveways

Tussen het multifunctioneel complex en de campus zullen er driveways worden voorzien voor de circulatie op de site. Deze driveways zullen doorgetrokken worden aan de onderzijde van het stadion om zo de connectie te maken met de bestaande op- en afritten (Figuur 26 en Figuur 27).

Om de circulatie zo goed mogelijk te organiseren, zijn de driveways ont dubbeld op 2 niveaus (een niveau komende van Gent, en een niveau komende van Antwerpen) zo is het mogelijk om de twee verkeerstromen uit elkaar te houden en kruisend verkeer te vermijden.

De meest noordelijke driveway zal een oppervlakte hebben van 2 863 m² en een af te graven volume van 46 949m³. Om deze driveway mogelijk te maken, is het nodig dat men uitgraaft tot een maximum diepte van 56,2 m TAW. De driveway in het midden zal een oppervlakte innemen van 11 699 m² en een volume hebben van 174 332m³. Deze driveway zal uitgegraven worden tot 59,2 m TAW.

De meest zuidelijke driveway zal een oppervlakte innemen van 11 341m², een volume hebben van 134 284 m³ en tot een diepte van 62,2 m TAW uitgegraven worden.

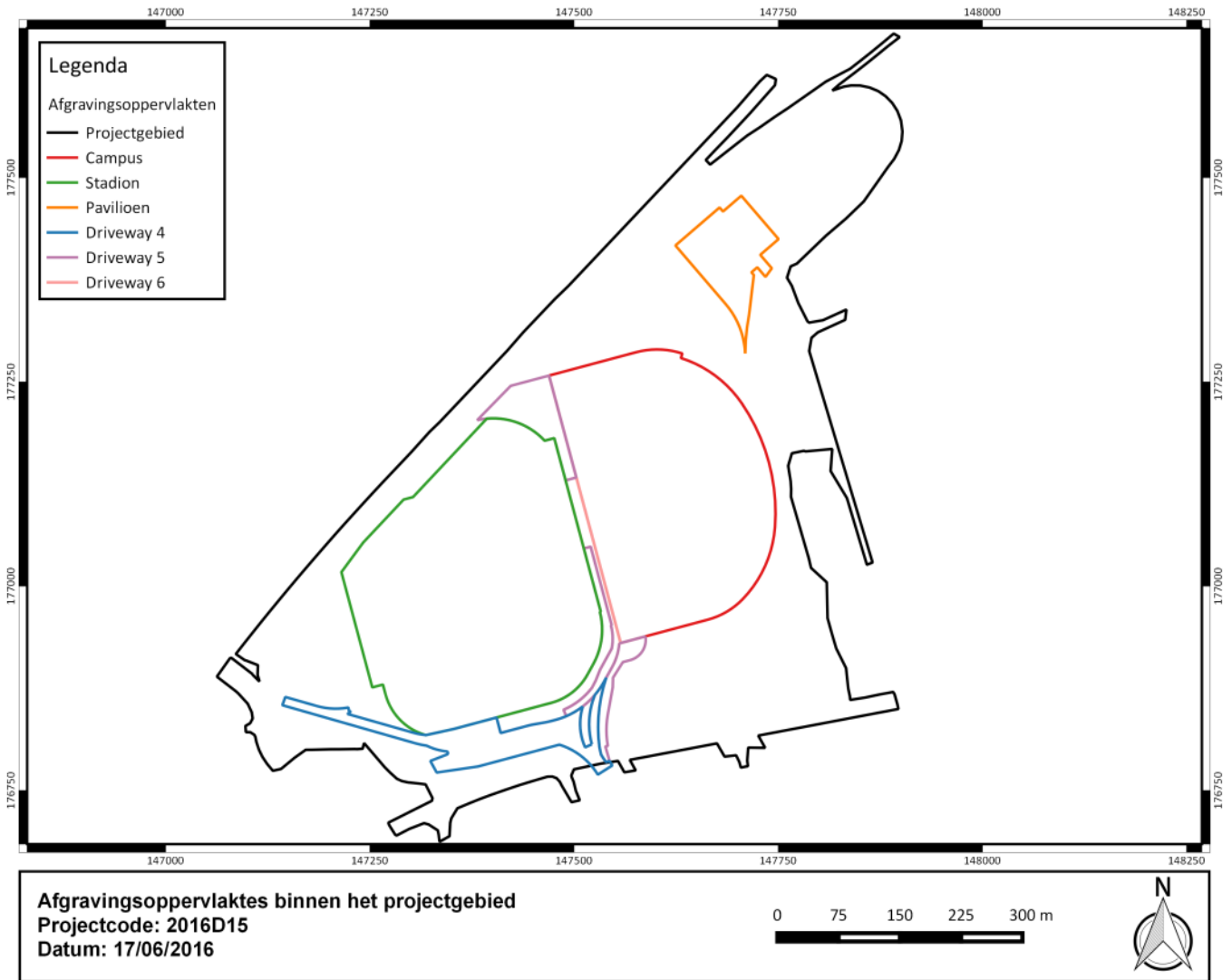
Paviljoen

Ten noorden van het multifunctioneel complex en de campus wordt een paviljoen aangelegd waar socio-culturele activiteiten zullen plaatsvinden (Figuur 25). Onder het paviljoen wordt een ruimte voorzien die als opslagplaats zal worden gebruikt voor het benodigde materiaal in het kader van de socio-culturele activiteiten op de site. Naast deze ruimte wordt ondergronds tevens een technische ruimte voorzien waar de energiecentrale is gesitueerd. Deze energiecentrale voorziet in een deel van de energievraag van de activiteiten op de site.

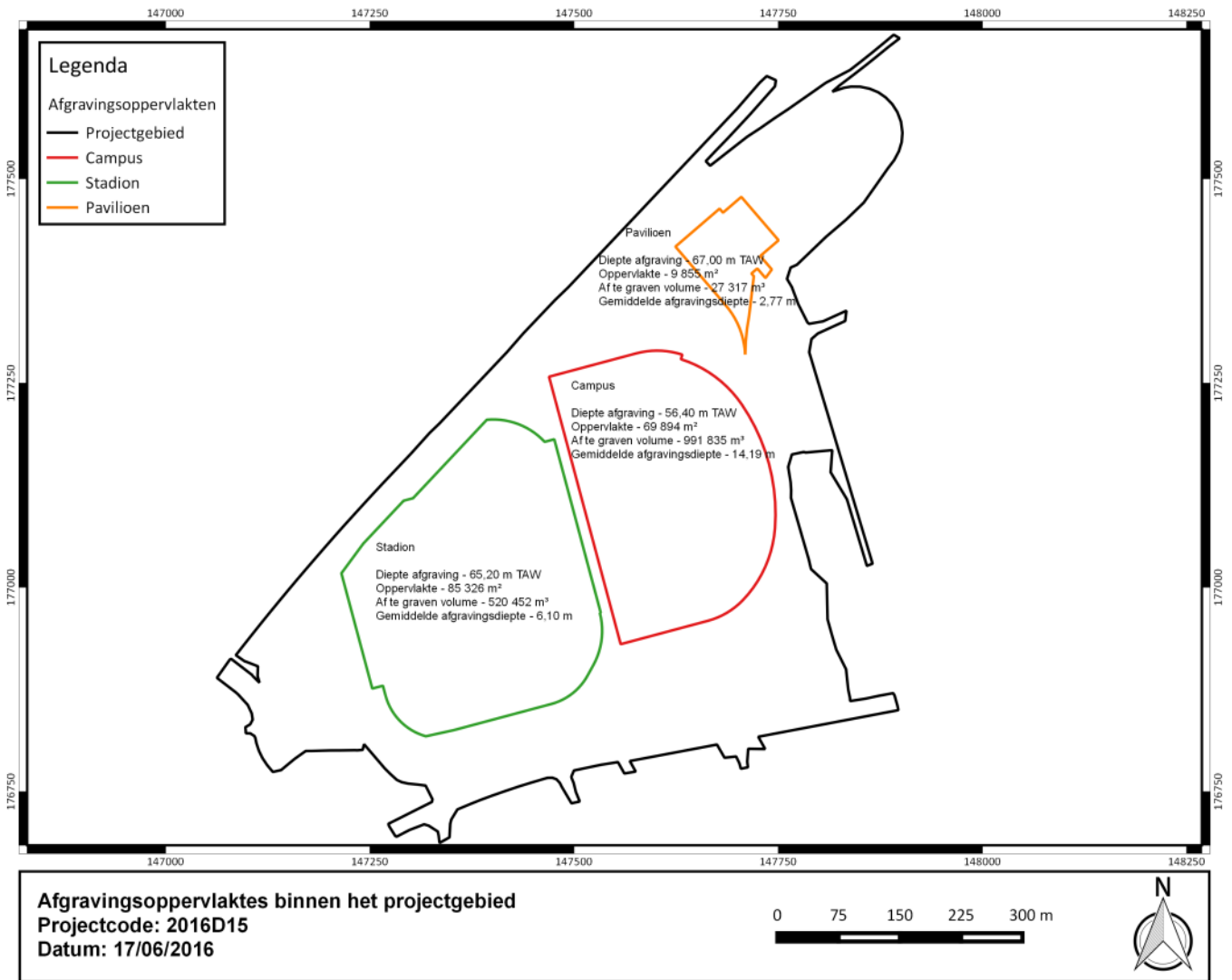
Hiervoor is er een grondoppervlakte nodig van 9 855 m², een maximaal af te graven volume van 27 317 m³ en tot een diepte van 67,0 m TAW.

Algemeen

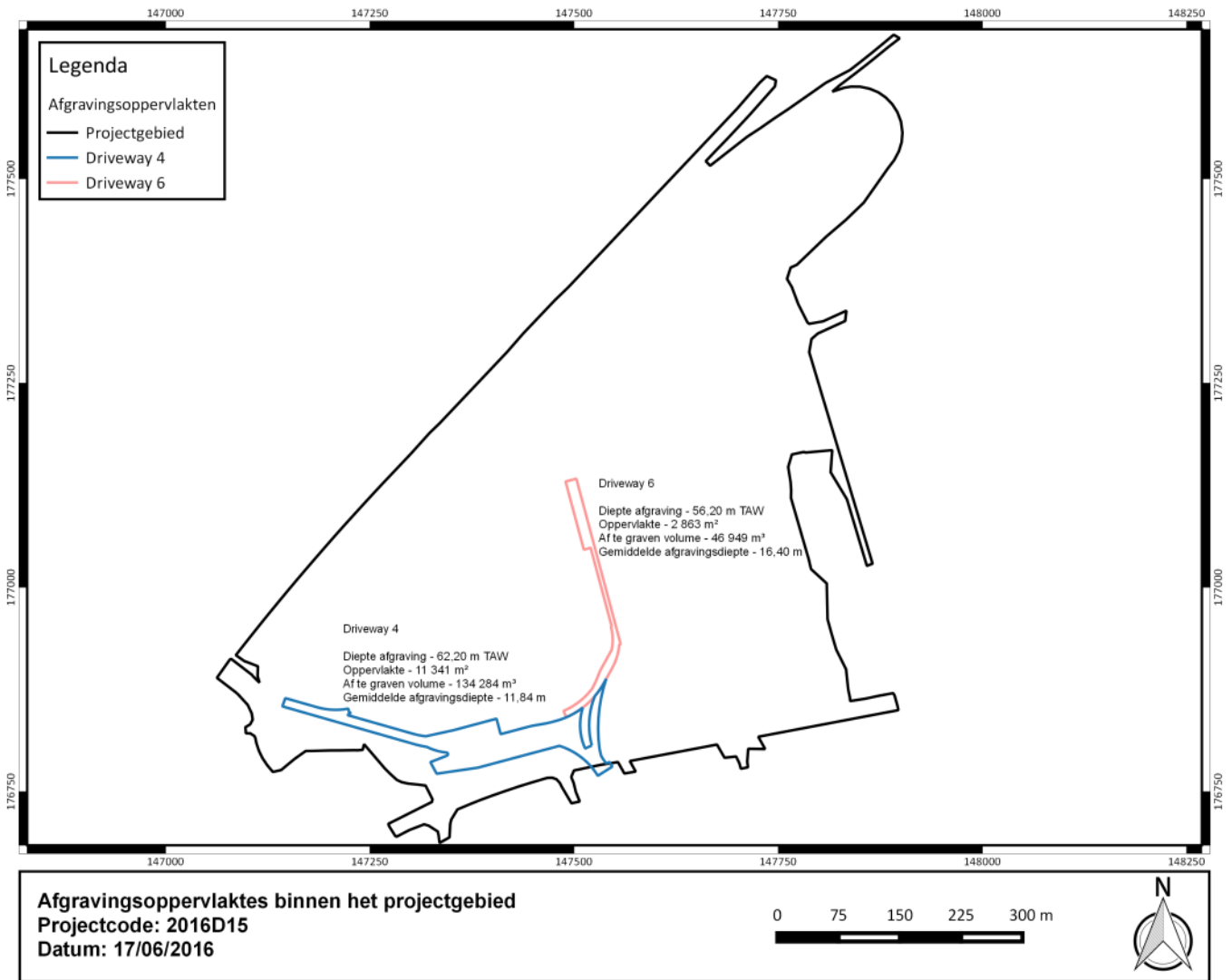
Voor de totale site zal er maximum uitgegraven worden tot een maximaal TAW peil van 56,0 m. Het volume grondverzet wordt geraamd op ca. 1 867 852 m³. Het huidige maaiveld is gelegen tussen 77,9 en 66,5 m TAW. De geplande werkzaamheden zullen de bodem tot een diepte van maximaal 56,4 m TAW verstoren. En zullen in latere fase een nieuw maaiveld niveau krijgen op 76,0 m TAW.



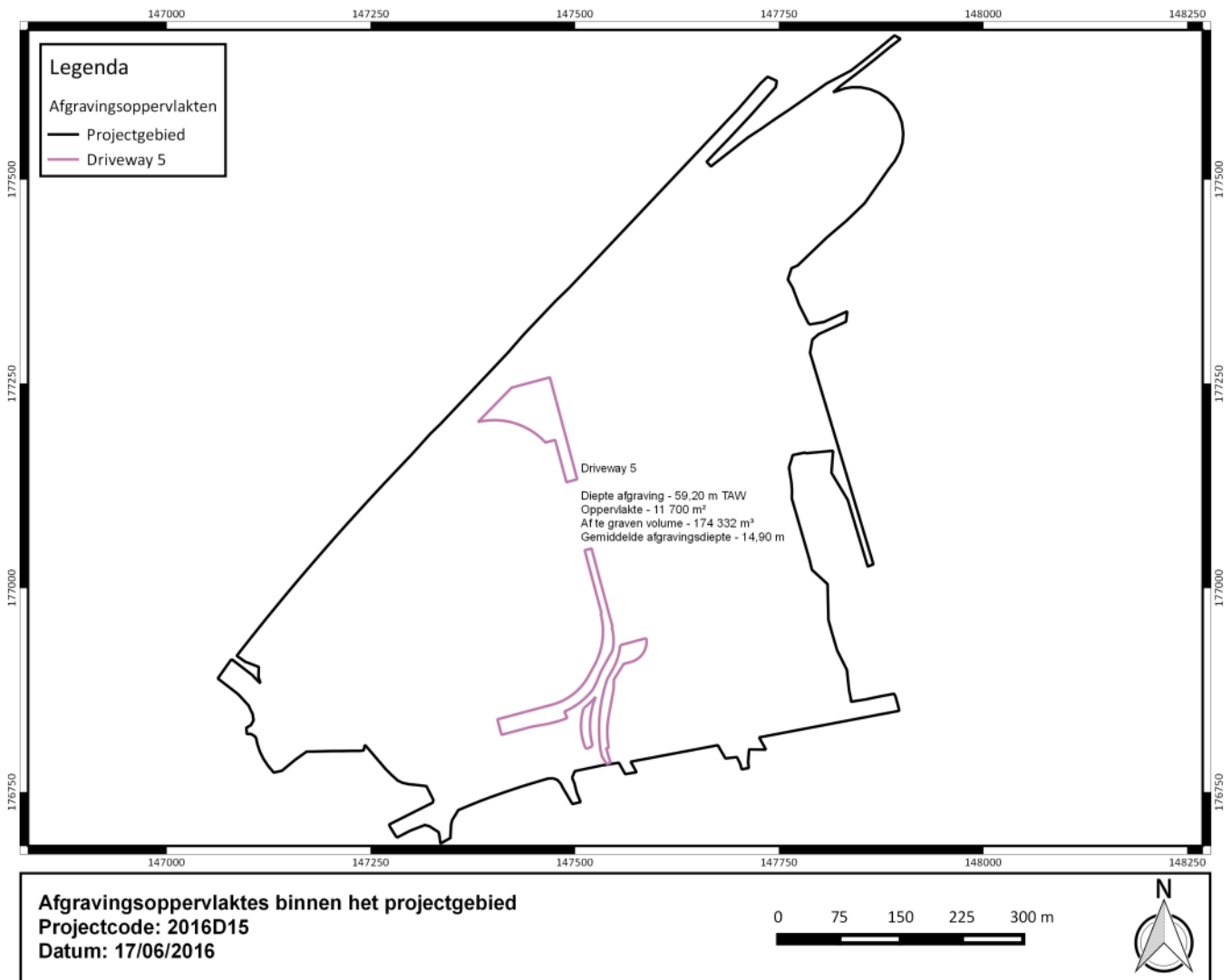
Figuur 24: algemeen overzicht van de verschillende afgravingsoppervlaktes binnen het projectgebied (17/06/2016).



Figuur 25: eigenschappen van de afgravingsoppervlakten Stadion, Campus en Paviljoen (17/06/2016).



Figuur 26: eigenschappen afgravingsoppervlaktes Driveway 4 en Driveway 6 (17/06/2016).



Figuur 27: eigenschappen afgravingsoppervlakte Driveway 5 (17/06/2016).

2.1.3 Werkmethode en apparatuur

De mechanische boringen zijn uitgevoerd met een Roto Sonic boormast, voorzien van een AquaLock sampler systeem. Dit systeem steekt een continu monster uit van 70 mm doorsnede met een lengte van 1,5 m. Het AquaLock sampler systeem bestaat uit een zuiger die door een klep op slot wordt gezet in de snijschoen. Wanneer de AquaLock sampler op de juiste diepte is gebracht wordt het slot open gezet zodat de zuiger vrij kan bewegen. De sampler met de boorbuizentrein worden hoogfrequent in de grond getrild waardoor de sampler wordt gevuld met grondstaal. Na het bovenhalen van de sampler wordt het staal met hoge waterdruk uit de sampler geperst in een staalgoot.

Om schade aan de sampler te vermijden heeft er steeds een voorboring plaatsgevonden van de verharding met behulp van een spoelboring. Hierna zijn stalen genomen direct onder de aanwezige verharding. Tijdens een spoelboring kunnen geen stalen genomen worden.

De uitgeperste stalen in de staalgoot zijn ter plaatse beschreven.

2.1.4 Locatie en hoogte

De exacte locatie en hoogte van de 20 boorpunten zijn uitgezet door middel van GPS metingen. De XY-coördinaten zijn uitgezet in Lambert-coördinaten en de Z-coördinaat is uitgezet in m TAW. In Tabel 4 zijn de coördinaten en TAW waarden van de boorpunten weergegeven alsook de type boring en de bereikte diepte.

De boringen zijn geplaatst in twee boorraaien: een raai die loopt van het noordoostelijke gedeelte van het terrein naar het zuidwestelijke gedeelte (boring 1 t.e.m. boring 11) en een raai die van het noordelijke gedeelte van het terrein naar het zuidelijke gedeelte loopt (boring 12 t.e.m. boring 20). De noordoost-zuidwest raai loopt vlak langs de centraal gelegen weg waarbij boring 1 t.e.m. boring 7 aan de noordkant van de weg liggen en boring 8 t.e.m. boring 11 aan de zuidkant van de weg liggen. Deze raai is gebaseerd op het verloop van de topografie waarbij deze parallel loopt met een klein dal waarbij de zuidwest kant hoger ligt en de noordoost kant lager. De noord-zuid raai heeft een verloop zodat dat de kleine vallei onder een hoek wordt aangesneden en zodanig loopt dat de noordelijkste boring en zuidelijkste boring gebeuren op twee van de hoogste punten van het terrein. Boring 14 is ongeveer 10 m noordelijk verplaatst t.o.v. het origineel punt om een veiligheidsmarge te creëren met de gasleidingen van Eandis die onder het terrein lopen. Dit verklaart de iets afwijkende ligging t.o.v. de overige boorpunten. De punten zijn visueel uitgezet op Figuur 28.

Tabel 4: Locatie en hoogteligging boorpunten met de geboorde diepte.

Boornr.	X (m)	Y (m)	m TAW	Type boring (m)		Diepte boring (m TAW)
				Spoelboring	Aqualock	
1	147704,414	177236,650	67,52	0,00 – 1,50	1,50 – 9,00	58,52
2	147680,250	177212,012	67,69	0,00 – 0,75	0,75 – 9,00	58,69
3	147646,982	177176,922	67,95	0,00 – 1,50	1,50 – 9,00	58,95
4	147603,642	177143,022	68,76	0,00 – 1,50	1,50 – 9,00	59,76
5	147568,093	177111,160	69,46	0,00 – 1,50	1,50 – 9,00	60,46
6	147527,579	177072,066	70,13	0,00 – 0,90	0,90 – 7,50	62,63
7	147493,374	177040,641	70,67	0,00 – 0,90	0,90 – 6,00	64,67
8	147470,380	176988,650	71,30	0,00 – 0,80	0,80 – 4,50	66,80
9	147432,843	176955,401	71,76	0,00 – 1,50	1,50 – 4,50	67,26
10	147401,896	176921,902	72,18	0,00 – 0,60	0,60 – 6,00	66,18
11	147366,647	176883,958	72,49	0,00 – 0,80	0,80 – 4,50	67,99
12	147488,033	177273,109	73,24	0,00 – 1,50	1,50 – 6,00	67,24
13	147497,227	177222,579	72,61	0,00 – 1,50	1,50 – 7,50	65,11
14	147517,300	177206,000	71,98	0,00 – 1,50	1,50 – 6,00	65,98
15	147519,017	177127,399	70,56	0,00 – 1,50	1,50 – 6,00	64,56
16	147536,662	177096,851	69,99	0,00 – 0,80	1,50 – 6,00	63,99
17	147542,900	177042,239	70,79	0,00 – 0,80	0,80 – 9,00	61,79
18	147562,471	176998,580	72,55	0,00 – 0,85	0,85 – 9,00	63,55
19	147573,198	176957,957	74,05	0,00 – 0,60	0,60 – 9,00	65,05
20	147585,425	176914,097	75,44	0,00 – 0,75	0,75 – 7,50	67,94



Figuur 28: Locatie boorpunten op de orthofoto Vlaanderen en syntheseplan (bron Geopunt) (10/06/2016).

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Methoden, technieken en criteria

De stalen genomen bij de boringen zijn ter plaatse beschreven en bekeken. Deze boorbeschrijvingen zijn tekstueel uitgewerkt in deel 2.2.2 en in tabelvorm bijgevoegd in de bijlage (deel 5.2). Er zijn geen verdere analyses gebeurd aangezien dit niet relevant is naar de vraagstelling toe. Het belangrijkste criterium doorheen de boorbeschrijvingen is of er natuurlijke bodem aanwezig is en of er sporen zijn of deze is verstoord of niet.

2.2.2 Boorbeschrijvingen

2.2.2.1 Beschrijving van de geologie

Het terrein bevindt zich in de Zandleemstreek die gekenmerkt is door een dik eolisch Quartair pakket dat afgezet is tijdens de laatste ijstijd (Weichsel ijstijd). De bron van het eolisch sediment was het Noordzeebekken dat droog lag door een algemene zeespiegeldaling. Rond Scandinavië heerste er een lagedrukgebied wat resulteerde in onze streken tot een sterke noordwestelijke wind. De sedimenten werden herwerkt van het Noordzeebekken en werden getransporteerd in oostelijke richting. Het zandige materiaal werd verplaatst door saltatie terwijl het siltige materiaal verder landinwaarts kon worden getransporteerd. Dit resulteert in het voorkomen van het Dekzandgebied in het noorden van het land, de

Zandleemstreek in het centrum van het land en de Leemstreek in het zuiden van het land.¹⁸ De lössafzettingen van het Midden en Laat Weichseliaan zijn kalkhoudend en hebben een kleur die varieert tussen lichtbruin tot geel. Dit vertaalt zich op het terrein naar een dik bruin-geel löss-pakket waarin een zekere bodemvorming kan gevonden worden. De basis van dit pakket wordt kleiiger en gaat meestal (uitgezonderd boring 12 en 20) over in klei die hier geïnterpreteerd wordt als de overgangszone tussen het Quartair en Tertiair en een niet-relevant archeologisch niveau voorstelt. De basis van dit pakket kan gebroken silex bevatten langs hellingen en valleien die duiden op enerzijds erosie bij het afzetting van het lösspakket en anderzijds door oppervlakkige afspoeling.¹⁹

De meest voorkomende formatie onder het Quartaire eolisch dek is de Formatie van Maldegem. Deze formatie bestaat uit een afwisseling van mariene zanden en kleien. Het jongst aanwezige leden zijn het Lid van Ursel en het Lid van Asse. Ze worden tezamen gekarteerd door de zeer geleidelijke overgang waardoor het vaak onduidelijk is welk lid aanwezig is. Het bestaat uit een homogene grijs tot grijsblauwe glauconiethoudende klei die niet-kalkhoudend is. Onder het Lid van Asse komt het Lid van Wommel voor. Dit bestaat uit sterk glauconiethoudend fijn zand waarvan het kleigehalte toeneemt naar boven toe. Dit lid komt voor op ongeveer een diepte van ca. 52 m TAW, afgeleid uit een 80 m diepe geologische boring uitgevoerd van 24/08/2015 tot 02/09/2015.

In twee boringen (boring 12 en boring 20) waren jongere Tertiaire afzettingen aanwezig onder het Quartaire dek dan de Formatie van Maldegem. Boring 12 bestaat uit roest-bruin matig grof tot fijn zand met een grindlaag van gebroken silex en ijzerzandsteen banken. Dit duidt op de aanwezigheid van de Formatie van Diest. In boring 20 is een pakket van roest-bruin tot bruin-geel fijn zand aanwezig, gescheiden door een gebroken silex horizont. Dit zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van de Formatie van Bolderberg/Formatie van Sint-Huibrechts-Hern.²⁰

Hieronder wordt iedere boring apart beschreven en wordt verder een algemene conclusie geformuleerd rekening houdend met alle beschikbare informatie. De volledig gedetailleerde boorlijst is toegevoegd als bijlage.

2.2.2.2 Boring 1

Om door de verharding door te breken is hier tot 1,50 m-MV een spoelboring uitgevoerd. Bij deze spoelboring kan geen staal genomen. Het staal van 1,50 tot 3,00 m-MV bevat de eerste 1,00 m geen staal wegens de aanwezigheid van verharding en van invallend puin. Onder de verharde laag bevindt zich een lösspakket met een dikte van 4,60 m (2,50 tot 7,10 m-MV) waarvan de bovenste 0,40 m niet-kalkhoudend is en de overige 4,20 m kalkhoudend is. De kleur van het niet-kalkhoudend materiaal is bruin-geel terwijl het kalkhoudend materiaal iets lichter is van kleur en beschreven wordt als lichtbruin-geel. Onder dit lösspakket bevindt zich een 0,20 m dik kleilig silt laag die bruin-geel is met op willekeurig intervallen roestvlekken en is niet-kalkhoudend. Onder deze 0,20 m dikke laag bevindt zich tussen 7,30 en 9,00 m-MV een pakket met afwisseling van kleiige silt en siltige klei banden. Dit pakket is lichtgrijs-bruin van kleur en bevat geen kalk.

2.2.2.3 Boring 2

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,75 m-MV. Het staal tot 1,50 m-MV bevat tot 1,00 m-MV bakstenen en de overige 0,50 m bestaat uit een groen-grijs sterk siltig zand dat niet-kalkhoudend is. Er is duidelijk baksteenmenging aanwezig en een sterke brandstof/olie geur werd geobserveerd. Tevens bevat het enkele sporen van plantenresten (humus). Tussen 1,50 m en 2,30 m-MV is er geen staal aanwezig door invallend puin. Onder dit hiaat zit een 0,30 m dikke zandlaag met veel antropogene bijmenging in de vorm van bakstenen en puinresten. Het zand is sterk kalkhoudend door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid gebroken schelpen. Tussen 2,60 en 8,46 m-MV komt opnieuw het lösspakket voor. De bovenste 1,67 m is niet-kalkhoudend terwijl de onderste 4,19 m kalkhoudend is.

¹⁸ Pannekoek & van Straaten, 1984

¹⁹ Schroyen, K., Buffel, P., Matthijs, J., 2003.

²⁰ F.V. Matthijs & Buffel, 2009.

De kleur van het niet-kalkhoudend pakket is bruin-geel en de kleur van het kalkhoudend pakket lichtbruin-geel. Tussen 4,50 en 5,80 m-MV is er geen staal maar wordt geïnterpreteerd als het niet-kalkhoudend lösspakket doordat boven en onder dit hiaat hetzelfde materiaal aanwezig is. De overige 0,54 m (8,46 tot 9,00 m-MV) is een bruin-gele kalkhoudende klei met in de bovenste 0,05 m gley.

2.2.2.4 Boring 3

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Tussen 1,50 en 2,40 m-MV bevindt zich een groen-grijs siltig zand die zwak humeus (sporen plantenresten) en niet-kalkhoudend is. Dit wordt gevolgd door een dik lösspakket die gevonden wordt tussen 2,40 en 7,50 m-MV. Wegens invallend puin en steengruis in het open boorgat is er geen staal tussen 3,00 tot 4,00 m-MV en 4,50 tot 5,50 m-MV. Tussen 2,40 en 3,00 m-MV is het lösspakket bruin-geel van kleur en niet-kalkhoudend. Ook tussen 4,00 en 4,50 m-MV komt ditzelfde pakket voor met stukjes houtskool op 4,10 m-MV. Tussen 5,50 en 7,50 m-MV komt een lichtbruin-geel kalkhoudend lösspakket voor. De grens kan niet exact bepaald worden maar ligt tussen 4,50 en 5,50 m-MV. Tussen 7,50 en 9,00 m-MV is er een lichtbruin-geel kalkhoudende klei aanwezig.

2.2.2.5 Boring 4

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Er is geen staal aanwezig tussen 1,50 en 2,18 m-MV door steengruis en bakstenen. Hieronder bevindt zich een lösspakket die aanwezig is tussen 2,18 tot 6,70 m-MV. De bovenste 1,70 m heeft als kleur bruin-geel en is niet-kalkhoudend, het overige materiaal van dit pakket (2,82 m) is lichtbruin-geel en is kalkhoudend. Het lösspakket gaat over in een siltige klei die zich situeert tussen 6,70 en 8,40 m-MV. De basiskleur is bruin-grijs met roestvlekken. De grijze kleur is afkomstig door reductie van het aanwezige ijzer wat duidt op stagnerend water. Dit pakket is kalkhoudend. Tussen 8,40 en 9,00 m-MV bevindt zich een kleilig zand die roestig bruin is. Tussen 8,45 en 8,55 m-MV bevindt zich een laag gekenmerkt door plantenresten dat zich uit in een zwarte band.

2.2.2.6 Boring 5

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Er is een betongrijze tot zwarte laag tussen 1,50 tot 2,40 m-MV aanwezig die bestaat uit grind, puinresten en bakstenen. Tussen 2,40 en 5,00 m-MV is opnieuw het lösspakket aanwezig. Tot 3,82 m-MV is dit pakket bruin-geel en niet-kalkhoudend terwijl tot 5,00 m-MV dit pakket lichtbruin-geel en kalkhoudend is. Een kalkhoudend kleilige siltlaag komt voor tussen 5,00 en 7,00 m-MV en is lichtgrijs met roestvlekken. Ook hier zijn duidelijke aanwijzingen aanwezig voor stagnerend water wat resulteert in reductie van het aanwezige ijzer. Tussen 7,00 en 8,40 m-MV is ook een kleilig silt pakket aanwezig maar is bruin-geel met minder oxidoreductieverschijnselen en is tevens niet-kalkhoudend. Onder dit pakket bevindt zich een dunne bruin-gele zandlaag van 10 cm dik die ook niet-kalkhoudend is. Tussen 8,50 en 9,00 m-MV is er opnieuw kleilige silt aanwezig die bruin-geel is van kleur en ook niet-kalkhoudend is.

2.2.2.7 Boring 6

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,90 m-MV. Tussen 0,90 en 3,00 m-MV is een grijs-groen siltig zand pakket aanwezig die zwak humeus is en baksteen en puinresten bevat en niet-kalkhoudend is. Tussen 3,00 en 3,97 m-MV is een bruin-grijs klei pakket aanwezig die duidelijke tekenen van stagnerend water vertoont door de reductie van het aanwezige ijzer en niet-kalkhoudend is. Tussen 3,97 en 7,50 m-MV is een grijs-bruin klei pakket aanwezig die duidelijk roestvlekken en reductie vlekken bevat en tevens kalkhoudend is. Ook hier is er aanwijsbaar bewijs voor stagnerend water.

2.2.2.8 Boring 7

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,90 m-MV. Tussen 0,90 m-MV en 2,30 m-MV is een grijs-groen siltige klei aanwezig die niet-kalkhoudend is. Tussen 2,30 m-MV en 3,50 m-MV is een grijs-bruine siltige

kleilaag aanwezig die roestvlekken en reductieverschijnselen vertoont. Ook deze laag is niet-kalkhoudend. Tussen 3,50 en 6,00 m-MV is een kalkhoudende, roest-grijze siltige kleilaag aanwezig die roestvlekken en zeer sterke reductieverschijnselen bevat. Dit kleilig pakket bevat opnieuw sterke aanwijzingen van stagnerend water.

2.2.2.9 Boring 8

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,80 m-MV. Tussen 0,80 en 2,30 m-MV is een lösspakket aanwezig dat een bruin-gele kleur heeft en niet-kalkhoudend is. Er zijn enkele grijze vlekken aanwezig die wijzen op reductie en dus stagnerend water. Er is een geleidelijke overgang naar een siltige klei die voorkomt tussen 2,30 en 3,15 m-MV. Er is een sterk kleilige sequentie aanwezig in de onderste 0,15 m. De kleur is bruin-geel en ook deze laag bevat duidelijk oxidoreductieverschijnselen. Tevens is deze ook niet-kalkhoudend. Onder deze laag bevindt zich een bruin-gele kleilaag (3,15 tot 4,50 m-MV) met oxidoreductieverschijnselen maar is kalkhoudend.

2.2.2.10 Boring 9

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Tussen 1,50 en 2,80 m-MV is een siltige zandpakket aanwezig met een lichtgrijs-roestige kleur. Het is niet-kalkhoudend. Tussen 2,80 en 4,50 m-MV is een siltige kleilaag aanwezig die bruin-geel is met oxidoreductieverschijnselen. Ook deze laag is niet-kalkhoudend.

2.2.2.11 Boring 10

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,60 m-MV. Tussen 0,60 en 1,40 m-MV is grijs-groen siltig zand aanwezig die enkele plantenresten bevat en is niet-kalkhoudend. Tussen 1,40 en 2,50 m-MV is een lösspakket aanwezig. Het pakket is niet-kalkhoudend en heeft een bruin-gele kleur. Tussen 2,50 tot 3,00 m-MV is een siltige klei aanwezig met een bruin-gele kleur met enkele roestvlekken. Ook dit pakket is niet-kalkhoudend. Tussen 3,00 en 5,45 m-MV is een kalkhoudende kleilaag aanwezig met een roest-grijze kleur wat wijst op stagnerend water. Tussen 5,45 en 6,00 m-MV is ook een kalkhoudende kleilaag aanwezig maar heeft een lichtgrijze kleur. Dit wijst op een sterk reducerend milieu en dus stagnerend water.

2.2.2.12 Boring 11

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,60 m-MV. Tussen 0,60 en 1,00 m-MV is een groen-grijs-bruin siltig zandpakket aanwezig dat niet-kalkhoudend is. Tussen 1,00 en 2,60 m-MV is een lösspakket aanwezig met kleur bruin-geel en is niet-kalkhoudend. Tussen 2,60 en 4,50 m-MV is een bruin-geel-grijze siltige kleilaag aanwezig die niet-kalkhoudend is. De grijze kleur is opnieuw te wijten aan een reducerend milieu en duidt op stagnerend water.

2.2.2.13 Boring 12

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Tussen 1,50 en 2,65 m-MV is er puinresten en baksteenresten aanwezig. Dit loopt over in een groen-grijs siltig tot kleilig zand dat niet-kalkhoudend is en zich situeert tussen 2,65 en 2,75 m-MV. Tussen 2,75 en 3,65 m-MV is een lösspakket aanwezig. Dit is bruin-geel van kleur en niet-kalkhoudend. Het bevat tevens roestvlekken. Tussen 3,65 en 3,85 m-MV is een bruin-geel kleilig zand aanwezig en het is niet-kalkhoudend. Tussen 3,85 en 4,15 m-MV is er een roest-gele, matig fijne zandlaag aanwezig die niet-kalkhoudend is. Deze bevat een gebroken silex bank aan de basis. Tussen 4,15 en 5,65 m-MV komt een niet-kalkhoudend fijn zandpakket voor met enkele klei lagen en een ijzerzandsteenbank tussen 4,20 en 4,45 m-MV. Tussen 5,65 en 6,00 m-MV bevindt zich een matig grof zandpakket met een roest-oranje kleur wat tevens niet-kalkhoudend is.

2.2.2.14 Boring 13

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Tussen 1,50 en 2,55 m-MV is er geen staal door de aanwezigheid van een grote steen. Een bruin-geel lösspakket komt voor tussen 2,55 en 3,00 m-MV en is niet-kalkhoudend. Er is opnieuw geen staal tussen 3,00 en 4,50 m-MV door een prop bestaande uit steengruis. Tussen 4,50 en 6,00 m-MV is een lichtbruin-grijze kleilaag aanwezig die kalkhoudend is en zandlagen bevat. Er zijn ook duidelijk oxidoreductieverschijnselen aanwezig. De overgang van het lösspakket en de kleilaag bevindt zich ergens tussen de 4,50 en 6,00 m-MV. Tussen 6,00 en 7,50 m-MV is er ook geen staal door een prop gevormd door steengruis.

2.2.2.15 Boring 14

Deze boorlocatie is tot vier keer verplaatst. De boorlocatie is ongeveer 10 m noordelijk verplaatst ten opzichte van de originele boorlocatie om een veiligheidsmarge aan te houden voor de aanwezige gasleidingen van Eandis. Bij de spoelboring bij poging 1 kwam een zeer hard niveau voor op ongeveer 0,60 m-MV. Dit bleek een stuk hout te zijn. Er zijn pogingen gebeurd om stalen te nemen tussen 1,50 en 3,00 m-MV en 3,00 en 4,50 m-MV maar beide staalnames zijn mislukt door invallend puin ter hoogte van het aanwezige stuk hout. Poging 2 is gebeurd op ongeveer 5 m afstand in westelijke richting. Een spoelboring is uitgevoerd tot 1,15 m-MV maar bij het naar boven halen van de spoelboor is het gat grotendeels dichtgevallen door steengruis. Poging 3 ligt een stuk noordoostelijker dan de originele boorlocatie. Deze boring ondervond geen problemen.

Een spoelboring is uitgevoerd tot 1,50 m-MV. Tussen 1,50 en 2,50 m-MV komt een groen-grijze kleiige siltlaag voor die niet-kalkhoudend is. Tussen 2,50 tot 4,50 m-MV is een lichtbruin-gele sterk siltige kleilaag aanwezig die niet-kalkhoudend is. Deze laag gaat over in een kalkhoudende bruin-gele matig siltige kleilaag tussen 4,50 en 5,80 m-MV. Tussen 5,80 en 6,00 m-MV is een lichtgrijze uiterst siltige kleilaag aanwezig die ook kalkhoudend is. Deze laag toont duidelijk sporen van stagnerend water door de aanwezigheid van oxidoreductieverschijnselen.

2.2.2.16 Boring 15

De diepte van de spoelboring bedraagt 1,50 m-MV. Tussen 1,50 en 2;00 m-MV bevindt zich verharding in de vorm van steengruis en baksteenpuin. Tussen 2,00 en 4,50 m-MV bevindt zich een bruin-geel kleiige siltlaag. Deze is niet kalkhoudend en bevat enkele zandlagen. Tussen 4,50 en 6,00 m-MV bevindt zich een kleilaag die grijs-bruin is. Er zijn duidelijke sporen van oxidoreductieverschijnselen aanwezig wat wijst op stagnerend water. Deze kleilaag is wel kalkhoudend.

2.2.2.17 Boring 16

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,80 m-MV. Tussen 0,80 en 1,05 m-MV bevindt zich een siltige zandlaag met groen-grijze kleur en is niet-kalkhoudend. Deze gaat geleidelijk over in een bruin-geel-grijs lösspakket dat voorkomt tussen 1,05 en 3,00 m-MV. Het lösspakket is niet-kalkhoudend en bevat roestvlekken. De kleur lijkt een mengeling van het bruin-gele löss en de groen-grijze siltige zandlaag. Tussen 3,00 en 4,50 m-MV is een bruin-gele siltige kleilaag aanwezig die niet-kalkhoudend is. Tussen 4,50 en 6,00 m-MV is een lichtbruin-grijze kleilaag aanwezig die oxidoreductieverschijnselen heeft en opnieuw duidt op stagnerend water.

2.2.2.18 Boring 17

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,80 m-MV. Tussen 0,80 en 1,28 m-MV is een puinlaag aanwezig bestaande uit voornamelijk bakstenen. Tussen 1,28 en 2,30 m-MV komt een grijs-groene siltige zandlaag voor. Deze is zwak humeus en bevat sporen van steenkool en is niet-kalkhoudend. Tussen 2,30 en 3,00 m-MV komt een lösspakket voor. Het heeft een bruin-gele kleur en is niet-

kalkhoudend. Tevens zijn er roestvlekken en reductievlekken aanwezig. Tussen 3,00 en 4,50 m-MV komt een roest-grijze niet-kalkhoudend kleiige siltlaag voor die geleidelijk overgaat in een siltige kleilaag die zich bevindt tussen 4,50 en 7,30 m-MV. Deze laag is lichtgrijs-roestig en is kalkhoudend. Tussen 7,30 en 8,00 m-MV komt een siltige zandlaag voor met een roest-bruine kleur. Deze is ook kalkhoudend. Een dunne matig fijne zandlaag van 0,15 m dikte is geobserveerd tussen 8,00 en 8,15 m-MV. Deze zandlaag is niet-kalkhoudend. Tussen 8,15 en 9,00 m-MV is opnieuw kleiige silt aanwezig die kalkhoudend is en een bruin-gele kleur heeft.

2.2.2.19 Boring 18

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,85 m-MV. Tussen 0,85 en 1,45 m-MV bevindt zich een grijs-groene siltige zandlaag met weinig plantresten en is niet-kalkhoudend. Tussen 1,45 en 3,60 m-MV is een lösspakket aanwezig dat niet-kalkhoudend is en een bruin-gele kleur heeft. Hieronder bevindt zich een lösspakket die lichtbruin-geel is en kalkhoudend is. Dit kalkhoudend lösspakket komt voor tussen 3,60 en 7,27 m-MV. Tussen 7,27 en 9,00 m-MV is een kleiige siltlaag aanwezig die een bruin-gele kleur heeft en niet-kalkhoudend is.

2.2.2.20 Boring 19

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,60 m-MV. Tussen 0,60 en 1,03 m-MV is een groen-grijze niet-kalkhoudend siltige zandlaag aanwezig die weinig plantenresten bevat. Tussen 1,03 en 1,27 m-MV is een niet-kalkhoudend bruin-geel lösspakket aanwezig die enkele roestvlekken bevat. Tussen 1,27 en 4,20 m-MV is een kalkhoudend lichtbruin-geel lösspakket aanwezig. Dit gaat over in een licht-roest-grijze kleiige siltlaag die niet-kalkhoudend is. Deze komt voor tussen 4,20 en 9,00 m-MV.

2.2.2.21 Boring 20

De diepte van de spoelboring bedraagt 0,75 m-MV. Tussen 0,75 en 1,05 m-MV is er enkel baksteengruis aanwezig. Tussen 1,05 en 3,65 m-MV komt een groen-grijze siltige zandlaag voor die niet-kalkhoudend is. Deze bevat houtskoolspikkels en is zwak humeus. Tussen 3,65 en 4,45 m-MV komt een lösspakket voor die een bruin-gele kleur heeft en niet-kalkhoudend is. Deze bevat ook enkele roestvlekken. Tussen 4,45 en 5,48 m-MV komt een lichtbruin-geel kalkhoudend lösspakket voor. Deze gaat over in een roest-bruin fijne zandlaag die niet-kalkhoudend is. Deze laag komt voor tussen 5,48 en 5,75 m-MV en de basis bestaat uit gebroken silex stenen. Tussen 5,75 en 7,50 m-MV komt een bruin-geel fijne zandlaag voor die niet-kalkhoudend is.

2.2.3 Assessment van het onderzochte gebied

2.2.3.1 Ruimtelijke situering

De geplande werkzaamheden omvatten de bouw van een multifunctioneel complex in de gemeente Grimbergen, provincie Vlaams-Brabant. De fusiegemeente Grimbergen is juist ten noorden van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gelocaliseerd en bevat naast Grimbergen zelf nog drie deelgemeenten, namelijk Beigem, Humbeek en Strombeek-Beveren.

Het projectgebied is ca. 26 ha groot en bevindt zich op de locatie van de huidige parking C tussen de ring rond Brussel en de Romeinse Steenweg in Grimbergen.



Figuur 29: projectgebied weergegeven op orthofoto (winteropname, 2015, middenschalig). Het volledige projectgebied vormt onderwerp van onderhavig bureauonderzoek (14/06/2016, bron: Geopunt).

2.2.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

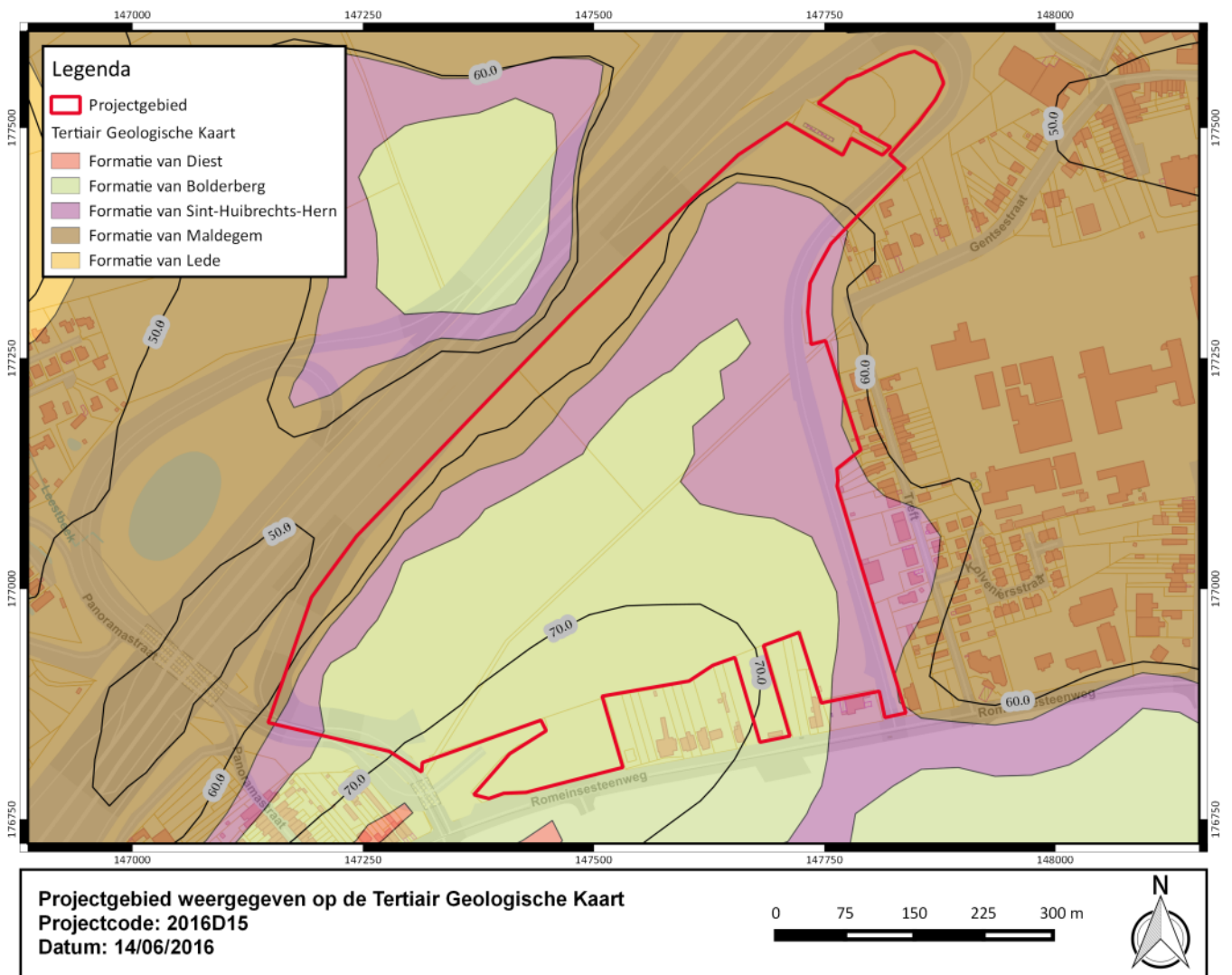
Tabel 5: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Tertiair	Formatie van Bolderberg Formatie van Sint-Huibrechts-Hern Formatie van Maldegem
Quartair	Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (type 2)
Bodemtypes	Ter hoogte van het projectgebied komen volgende bodemseries voor: Aba1, Aca, Acp(c) en Abp(c)
Potentiële bodemerosie	Sterk erosiegevoelig
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Tussen circa +69 en +71 m TAW langs de zuidwestelijke naar noordoostelijke rand, circa +73 m TAW in het centrale gedeelte, tot circa +77 m TAW in het zuiden. De topografie van het terrein toont aan dat het projectgebied zich langs oostelijke zijde in een droog dal bevindt.
Hydrografie	Verschillende boringen werden uitgevoerd door de Belgische Geologische Dienst, vooral in het kader van wegen en verkeer.

Uit deze boringen blijkt dat het quartair een dikte kan hebben van circa 8 tot 16 m. Daaronder bevindt zich overwegend de Formatie van Maldegem.

2.2.3.2.1 Geologie

2.2.3.2.1.1 Tertiair



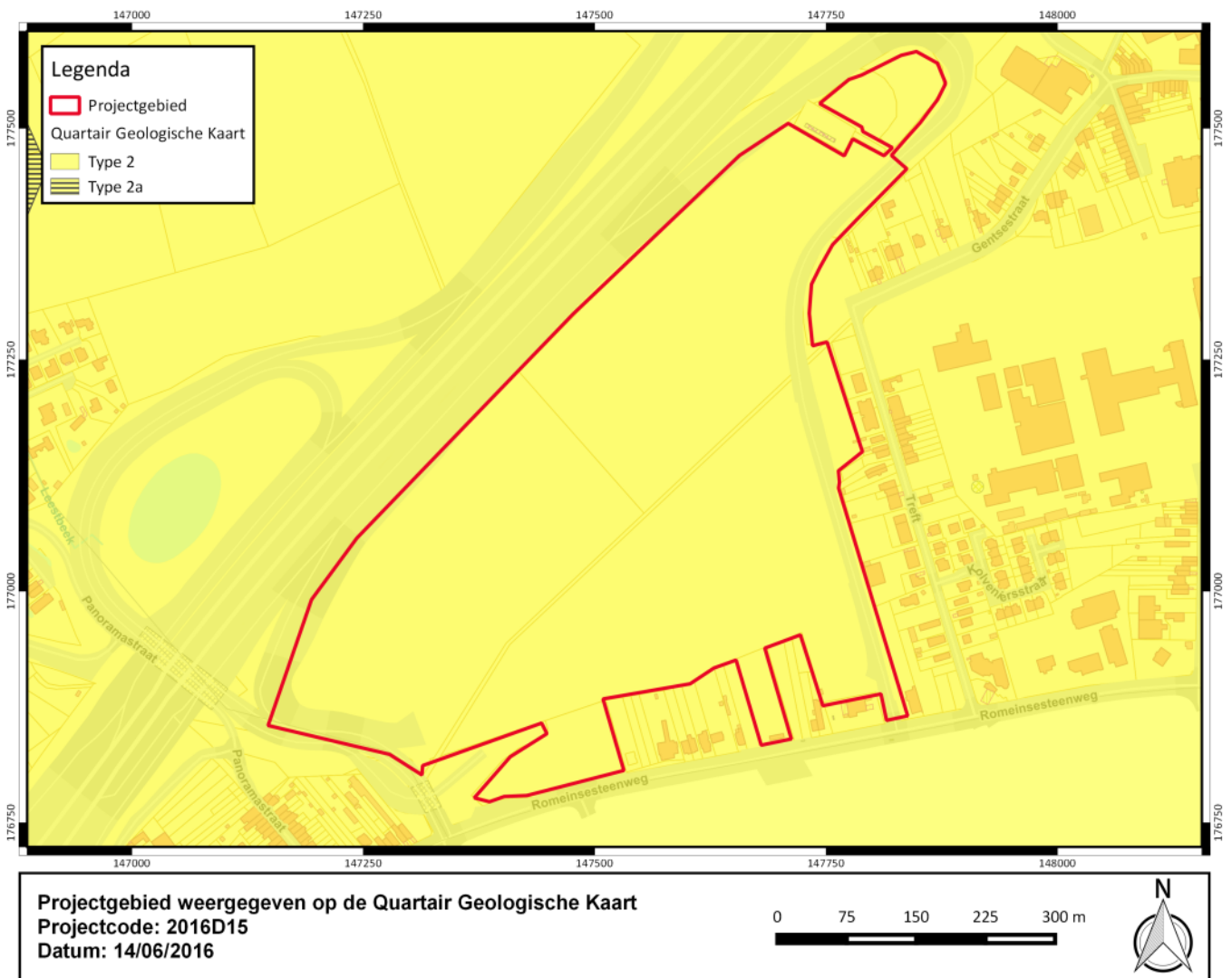
Figuur 30: locatie van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (10/06/2016; bron: DOV Vlaanderen).

Volgens de tertiaire kaart bestaat de diepere ondergrond ter hoogte van het projectgebied voor het grootste gedeelte (centraal en zuidelijk) uit de Formatie van Bolderberg.²¹ Aan de noordelijke en oostelijke randen wordt deze formatie achtereenvolgens afgelijnd door de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern en de Formatie van Maldegem. De Formatie van Bolderberg bestaat uit geel fijn zand, zeer weinig glauconiethoudend met mica-blaadjes, onderaan is grind aanwezig met blauwe eivormige vuursteenkeien. De formatie bestaat uit een afwisseling van ondiepe mariene tot continentale zanden en kleien. De formatie dateert van circa 21 tot 16 miljoen jaar geleden, het vroege Mioceen. De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern bestaat uit grijsgroen glimmerrijk zeer fijn zand, dat klei- en glauconiethoudend is. De formatie bestaat uit een tot 30 meter dikke laag zand die afgezet werd in een ondiepe binnenzee in het vroege Oligoceen, rond 32 miljoen jaar geleden. De Formatie van Maldegem is opgebouwd uit een afwisseling van fijn grijs zand en grijze klei, beiden zijn glauconiet- en glimmerhoudend. Onderaan

²¹ Jacobs et al. 1993

bestaat deze formatie uit zandhoudende en sterk glauconiethoudende klei. De formatie bestaat uit afwisselende lagen marien zand en klei uit het late Eoceen, ongeveer 42 tot 37 miljoen jaar geleden.

2.2.3.2.1.2 Quartair

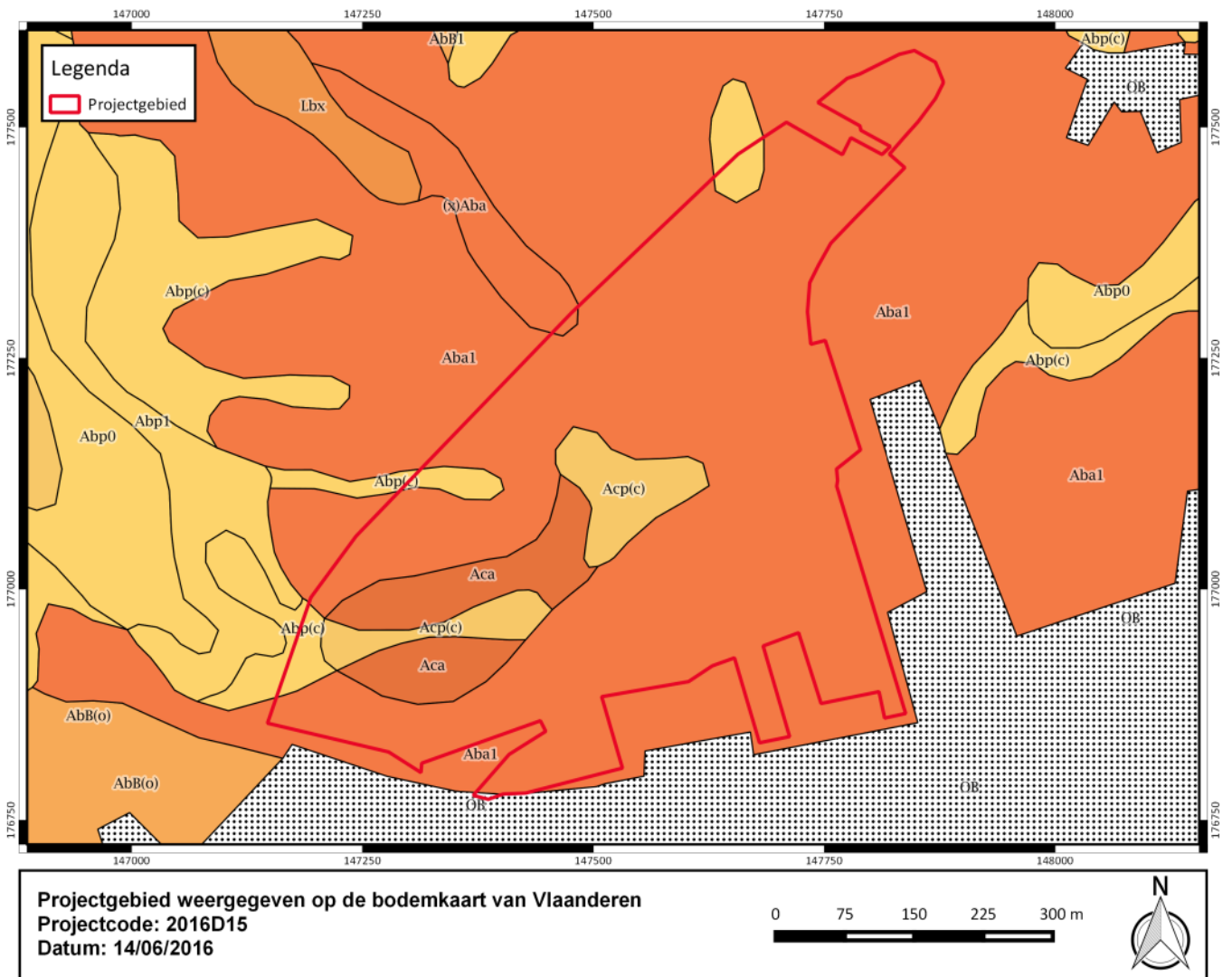


Figuur 31: projectgebied weergegeven op de Quartairgeologische kaart (10/09/2016; bron: DOV Vlaanderen).

Volgens de Quartair geologische kaart zouden in de ondergrond ter hoogte van het projectgebied geen Holocene afzettingen aanwezig zijn boven de Pleistocene afzettingen (profieltype 2). De onderliggende Pleistocene afzettingen zijn van eolische oorsprong, deze bestaan uit leem afgezet tijdens het Midden- en het Laat-Weichseliaan (of het Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal, respectievelijk circa 73.000 tot 15.000 en circa 15.000 tot 10.000 jaar geleden). Het projectgebied bevindt zich bij de overgang tussen Laag- en Midden-België. Traditioneel wordt de grens gesteld op +50 m TAW, deze loopt ongeveer over de gemeentes Kortenberg, Zaventem, Diegem en ten noordwesten van Machelen. Dit hoogteverschil is bepalend voor de lithologie van afzettingen tijdens de eolische sedimentatie in het Weichseliaan.²²

²² Schroyen, 2003

2.2.3.2.2 Bodemtypes



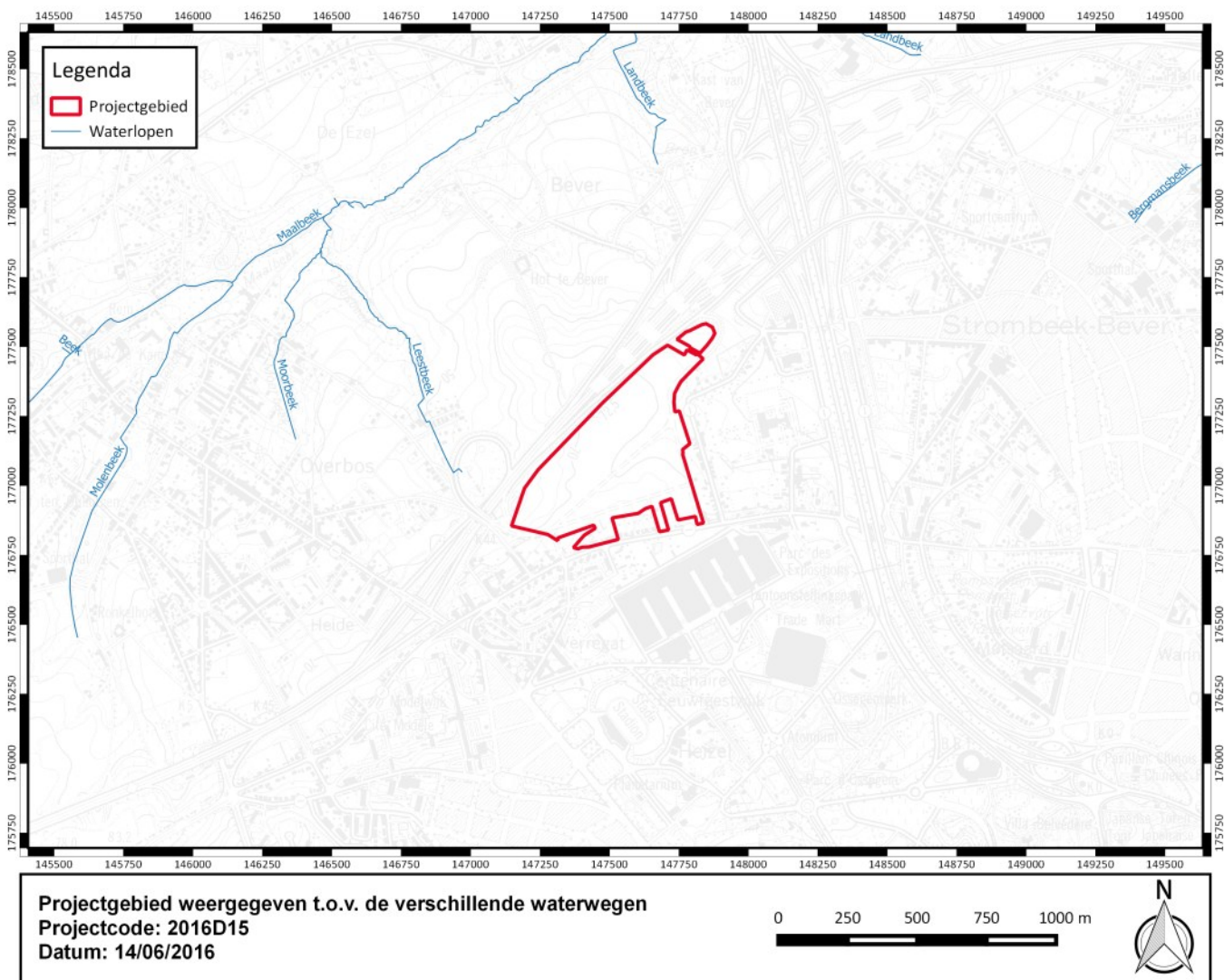
Figuur 32: projectgebied weergegeven op de bodemkaart (09/06/2016; bron: geopunt).

Volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem bestaat de bodemopbouw binnen het projectgebied voornamelijk uit een **Aba1** bodem. De **Aba** is een droge leembodem met een textuur B-horizont (Bt). De serie **Aba** heeft zich ontwikkeld in het Pleistocene loessdek en vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B-horizont. De bouwvoor bestaat uit donkerbruine en homogene humushoudende leem. Het **Aba1** type heeft een dunne A-horizont, dunner dan 40 cm. De Bt bestaat uit bruine zware leem (gemiddeld 20 % klei) met meestal een goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes. Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dankzij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. De **Aba** gronden zijn zeer geschikt voor veeleisende teelten, ze komen ook in aanmerking voor fruitteelt. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden.

Centraal en naar het zuidwesten afglijdend komt een kleine cluster van drie bodemtypes voor. De **Aca** is een matig droge leembodem. Deze leemgronden vertonen een gleyhorizont op matige diepte. De **Acao** gronden zijn niet geërodeerd en komen voor op de brede plateaus of zwakke hellingen. De meer geërodeerde **Aca1** gronden komen voor op hellingen of in de nabijheid van Tertiaire ontsluitingen, waar zich dan ook een substraat kan manifesteren. De landbouwwaarde is goed, maar iets lager dan bij de **Aba** bodem.

De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateau gronden. De landbouwwaarde van de **Abp** gronden ligt één klasse lager dan die van de **Aba** gronden wegens het meestal geringe waterbergingsvermogen. Deze colluviale leemgronden zijn zeer geschikt voor graangewassen. De **Acp** depressie- of lage hellingsgronden omvatten colluviale bodems die tussen 80 en 120 cm gleyverschijnselen vertonen. Deze gronden hebben een belangrijke verspreiding vooral langs de valleigebieden. De **Acp** gronden kunnen tijdelijk aan wateroverlast lijden. Met een broze structuur slempen ze gemakkelijk dicht na regen. Ze zijn geschikt voor graangewassen, suikerbieten en, zeer geschikt voor weide. De **Abp(c)** en de **Acp(c)** zijn beide dus leembodems zonder profiel (colluvium). De variant (c) van de profielontwikkeling betekent dat er een bedolven textuur B-horizont voorkomt op minder dan 80 cm diepte.²³

2.2.3.3 Hydrografie, reliëf en erosie

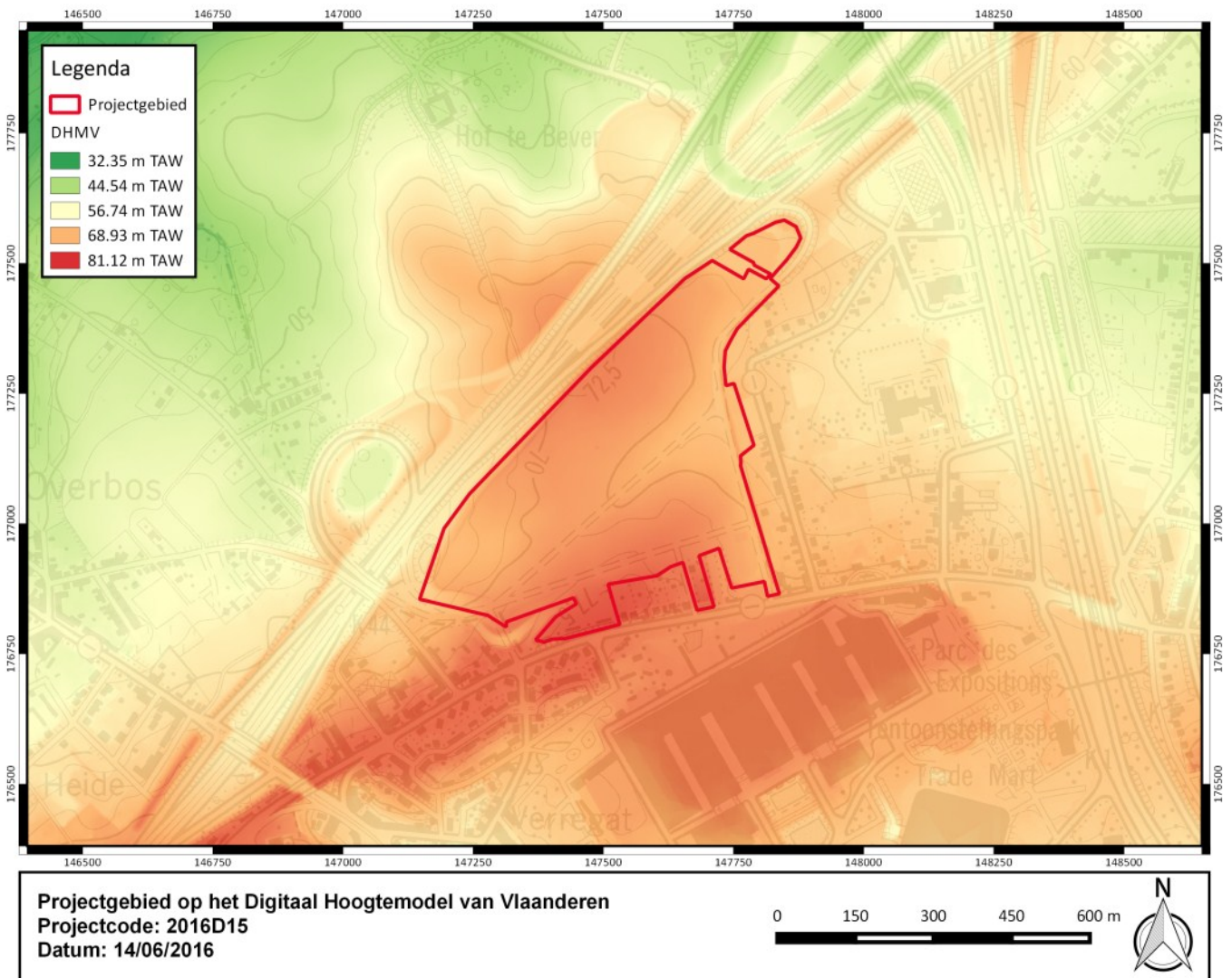


Figuur 33: projectgebied weergegeven op de hydrografische kaart (10/06/2016; bron: Geopunt).

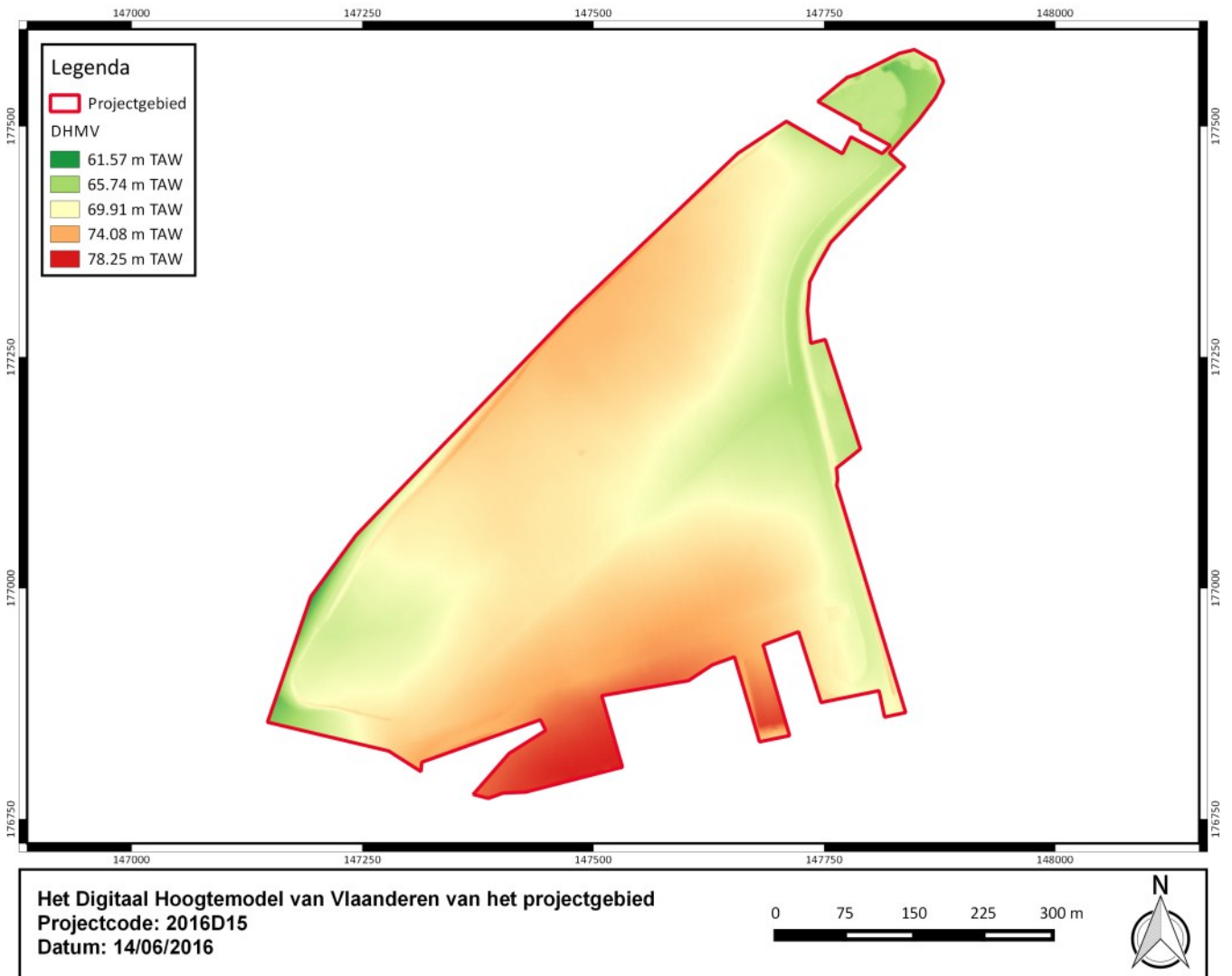
Hydrografisch gezien behoort het gebied tot het Bekken van de Schelde. Hierin is de Zenne de dominante waterloop. De geomorfologie van de regio rond het projectgebied is sterk verschillend voor de delen langs de linker- en de rechteroever van de Zenne. De rechterflank van de Zennevallei is duidelijk hoger en steiler dan de linkerflank. Het gebied ten oosten van de steilrand is 40 m tot 50 m hoger gelegen dan de gemiddelde hoogte van het gebied ten westen van de Zenne. De topografie van het oostelijke gebied wordt gekenmerkt door een sterk versneden reliëf, waarbij het hoogste punt (+139 m

²³ Van Ranst en Sys 2000.

TAW) zich bevindt op de waterscheidingskam Zenne-Dijle ter hoogte van Sint-Genesius-Rode. Vanaf dit punt daalt het reliëf naar het noorden toe tot een hoogte van +25 m TAW nabij Zaventem. Een dik en algemeen verspreid lössdek heeft er de reliëfverschillen plaatselijk sterk afgezwakt. Dit gebied is gekend als het Brabants Plateau. Het gebied langs de linkerflank van de Zennevallei wordt eerder gekenmerkt door een glooiend landschap dat uitgeschuurd is in de fijnkorrelige afzettingen van de Formatie van Kortrijk. Het is algemeen gekend onder de streeknaam Pajottenland. In de Dendervallei bevindt zich het topografisch laagst gelegen punt (+10 m TAW) van deze regio. Lokaal komen in dit gebied nog geïsoleerde heuveltoppen voor, zoals de kam tussen Onze-Lieve-Vrouw-Lombeek en Dilbeek, en de Kesterberg.



Figuur 34: projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (10/06/2016; bron: Geopunt).



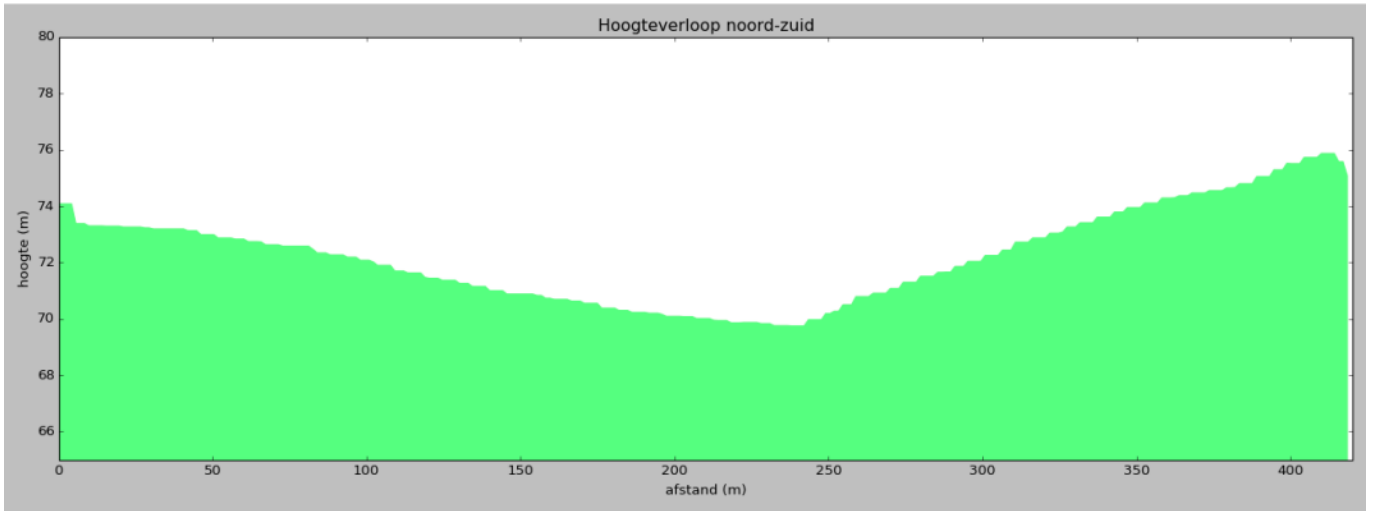
Figuur 35: gedetailleerde weergave van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (10/06/2016; bron: Geopunt).

Het projectgebied is gelegen op een hoge rug. De hoogte varieert van circa +69 m TAW in de zuidwestelijke en noordoostelijke hoek. Centraal loopt de hoogte van circa +71 m TAW aan de noordelijke rand tot circa +73 m TAW meer centraal. In het zuiden van het projectgebied loopt de hoogte op tot circa +77 m TAW.

Volgens de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten ligt het projectgebied in een zone die sterk erosiegevoelig is.

De topografie toont verder aan dat het projectgebied langs oostelijke zijde gesitueerd is in een droog dal.²⁴

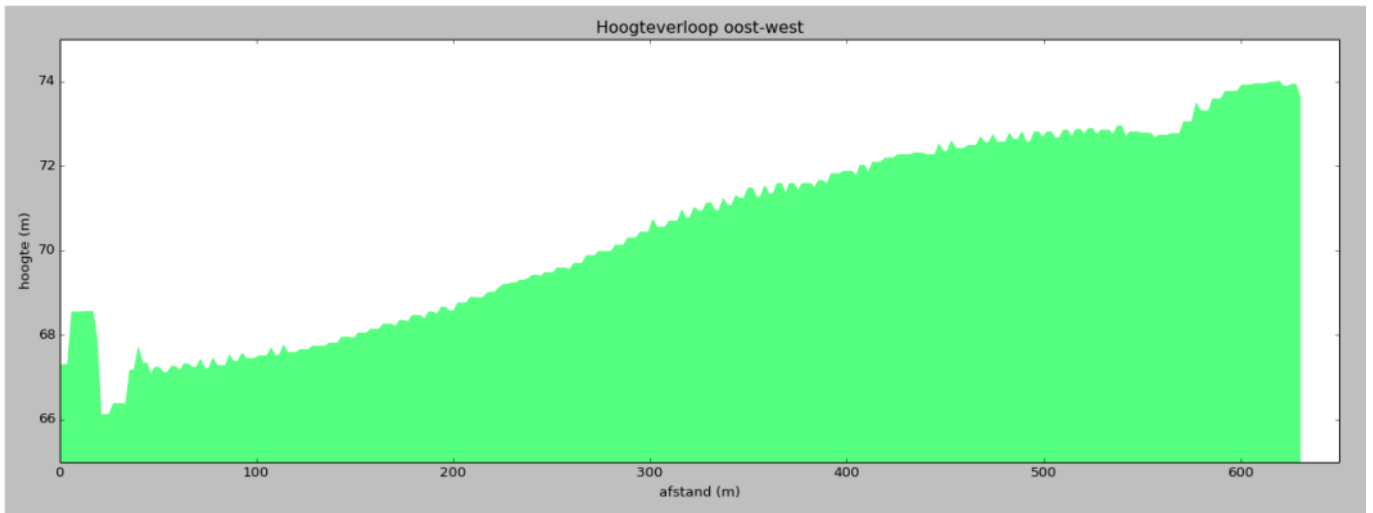
²⁴ DOV Vlaanderen



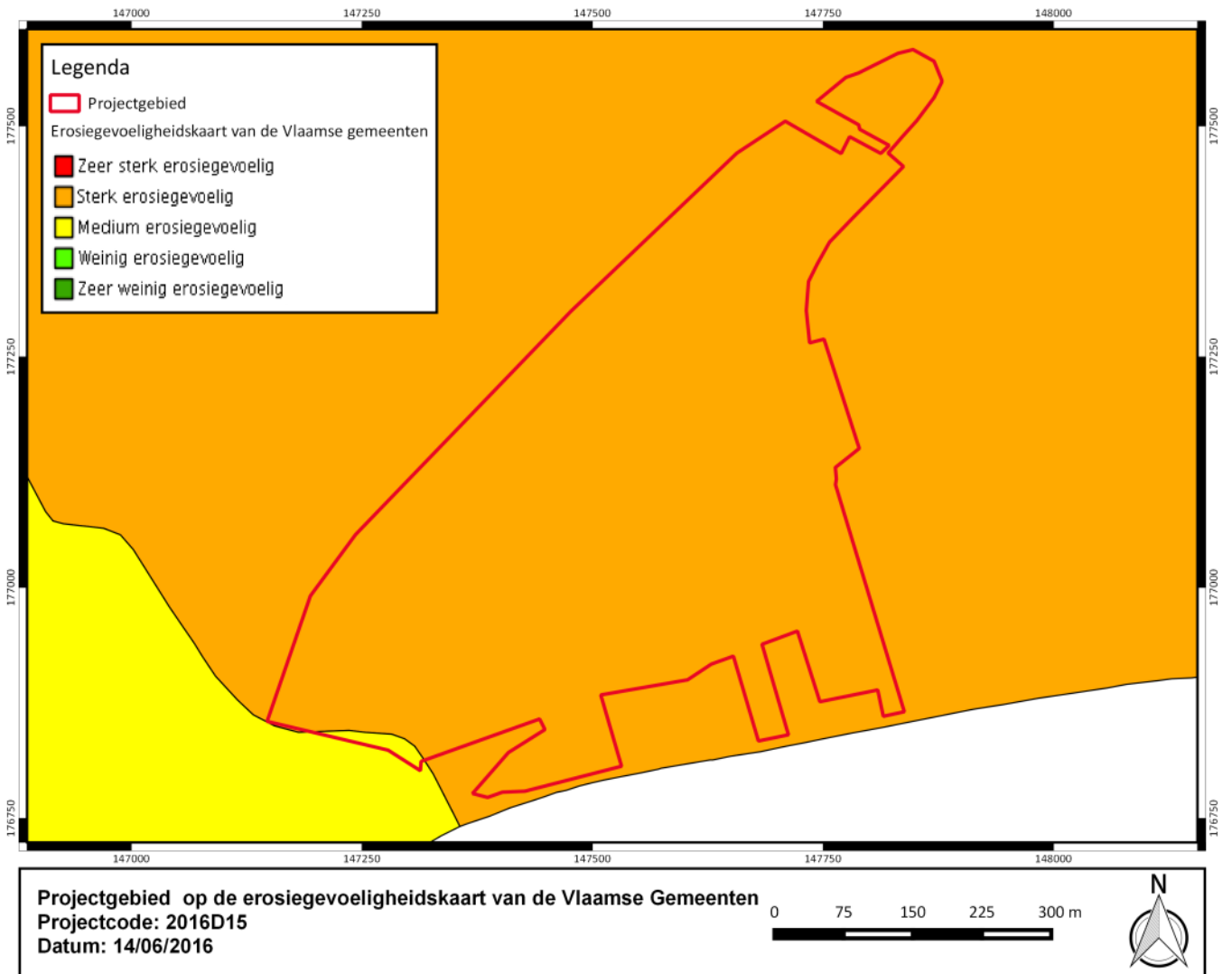
Figuur 36: Hoogteverloop volgens de noord-zuidas (17/06/2016; bron: Geopunt).



Figuur 37: Profiellijnen van het hoogteverloop volgens de noord-zuidas en oost-westas (17/06/2016; bron: Geopunt).



Figuur 38: Hoogteverloop volgens de oost-westas (17/06/2016; bron: Geopunt).



Figuur 39: projectgebied weergegeven op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (status 2006; 10/06/2016; bron: Geopunt).

2.2.3.4 Gekende archeologische waarden

2.2.3.4.1 Historisch en cartografisch onderzoek

2.2.3.4.1.1 Historische achtergrond

Grimbergen

Grimbergen is gelegen op circa 12 km ten noorden van Brussel. Het is een verstedelijkte woongemeente met een centrumkarakter, dat werd ontleend aan de historische dorpskern, bestaande uit de relatie tussen abdij en grafelijk slot. Zowel het karakter als de structuur van de historische dorpskern bleven opvallend goed bewaard. Dit heeft ongetwijfeld te maken met het behoud van een aantal relictten van de oude abdij en het relatief groot aantal goed bewaarde historische gebouwen, alsook met het feit dat men bij nieuwbouw zowel parcellering, bouwhoogte en -diepte, volumes en materiaalgebruik grotendeels gerespecteerd heeft. Ook de Maalbeekvallei met zijn talrijke relictten van oude woonkernen behield zijn oude karakter. Met uitzondering van de Maalbeekvallei wordt het oorspronkelijk landschappelijk en agrarisch karakter van de gemeente sinds de Tweede Wereldoorlog verdrongen door lintbebouwing en aanleg van nieuwe woonwijken. Hierdoor versmolten de verschillende gehuchten tot één geheel met het dorp. Enkel Borgt, de oudste woonkern van Grimbergen en het industriële Verbrande Brug zijn nog als duidelijk afgescheiden gehuchten in het landschap te herkennen. Het gehucht Molenveld aan de grens met Vilvoorde werd aangelegd in 1951-1970.

Grimbergen heeft een golvend landschap met in het zuidwesten het hoogste punt van +67 m TAW (Potaardeheuvel) dalend naar het noorden en noordoosten tot +8 m TAW waar de oude Zenneloop de gemeentegrens met Vilvoorde vormt. Alle beken stromen in noordoostelijke richting met als belangrijkste de Maalbeek die ook de as van de gemeente vormt. Door het grote hoogteverschil vloeit de Maalbeek vrij snel waardoor ze een diepe vallei uitgraaft, dit verklaart de aanwezigheid van talrijke watermolens aan wie de stroom dan ook haar naam te danken heeft. Het Grimbergse molenpatrimonium bestond uit een groot aantal watermolens waarvan er vier bewaard bleven: de s'Gravenmolen, Liermolen, Tommenmolen en Oyenbrugmolen. De landschappelijk meeste waardevolle delen van de Maalbeekvallei met inbegrip van verschillende watermolens, Brabantse hoeven en restanten van voormalige heerlijkheden, werden als dorpsgezicht beschermd bij M.B. van 9 juli 1980. Het beekdal vormt grosso modo ook de grens tussen twee reliëf- en bodemzones. Ten noorden ligt een bijna vlakke zandleemstreek gekarakteriseerd door bossen en tuinbouw, naar het noordoosten neemt het leemgehalte zelfs bijna volledig af wat resulteert in een heidegebied (zie Heienbeek en Heideveld) en ten zuiden liggen heuvelruggen tot circa +67 m TAW bedekt met een zware droge leemgrond wat zich uit in open landschappen (zie Potaardeveld). Van de natte alluviale weidegronden in de vallei van de Zenne bleef door de oprukkende industrialisering langs het Willebroekkanaal zo goed als niets bewaard. Enkel het moerassige gebied ten noordwesten van het gehucht Borgt, een restant van het voormalige "Ter Tommenhof", is hiervan een overblijfsel. Het huidige dorpscentrum is gesitueerd op de zuidelijke oever van de Maalbeek op een hoogte van circa +32 m TAW.

In de omgeving van het centrum, ten noorden van de Maalbeek, komt kalkhoudende zandsteen van het Lediaan aan de oppervlakte die minstens vanaf de 13de eeuw bouwstenen leverde voor talrijke historische gebouwen in en om Grimbergen.

De naam Grimbergen wordt voor de eerste maal vermeld op het einde van de 11de, het begin van de 12de eeuw en stamt waarschijnlijk af van het Germaanse "Grandaberga", bestaande uit "Granda": grindzand en "berga": heuvel. Zoals voor vele dorpen is ook de oorsprong van Grimbergen tot op heden niet zeker. De Romeinse heirbanen en de nog oudere schapenwegen lopen niet door maar langs het centrum van Grimbergen. Romeinse sporen zijn dan ook zeldzaam en werden voornamelijk aangetroffen in het zuidwesten van de gemeente nabij Strombeek-Bever: op het Haneveld twee bronzen munten en naar gelang de bron op het Potaardeveld een stuk molensteen en/of dakpanscherven. Daarentegen is er wel een duidelijke Frankische invloed merkbaar die vooral tot uiting komt in het oude keurrecht en de

grondindeling met veldcomplexen. Deze gegevens en de bijzondere rechtstoestand van meisseniers en kossaten (enkel te Grimbergen en Sint-Pieters-Leeuw) wijzen op een late, vermoedelijk Frankische nederzetting, niet ouder dan de 9de eeuw. Ook de talrijke belangrijke hoven van voorname "vicini" of vrije lieden die evolueerden tot een motte, borgt of kasteel; zoals Padenborg, Hellebeek, Ter Tommen, Poddegem, Oyenbrugge, Lint, Lier enz. wijzen hierop.

Reeds begin 12de eeuw (vóór 1150) wisten de Berthouts, vermoedelijk afstammelingen van de Frankische vrijheer en voor het eerste vermeld in 1096 (Walterus de Grimberges), zich in en rond Grimbergen een aanzienlijk allodiaal patrimonium op te bouwen dat bekend stond als het Land van Grimbergen en de volgende dorpen omvatte: Grimbergen, Strombeek, Meise, Brussegem, Londerzeel en Epegem als hoofdkern; Buggenhout en Sint-Amands als rechtstreekse uitweg op de Schelde; Malderen, Lippelo, Liezele, Tisselt, Ramsdonk, Blaasveld, Willebroek, Ruisbroek, Heindonk, Zemst en Weerde als de groep van dorpen langs en tussen de Zenne en de Rupel. Hierdoor hadden zij controle over alle handel van de Brabantse en Mechelse steden over het water. Het castrum van de heren van Grimbergen, zo'n twee km ten zuidoosten van de latere dorpskern, was strategisch ingeplant aan de rand van hun kerngebied nabij de Zenneovergang en een belangrijke wegenknooppunt, meer bepaald in de huidige wijk Borgt. De versterking van de Berthouts waar zij minstens van de 10de tot en met de 12de eeuw verbleven had de vorm van een motte met ertegenover op een afzonderlijke heuvel het eigenkerkje opgedragen aan Sint- Salvator. Opgravingen hebben inmiddels aangetoond dat de bewoning op de motte minstens teruggaat tot de 8ste eeuw, mogelijk zelfs tot de Romeinse tijd. Om hun steeds toenemende politieke macht te versterken stichtten de Berthouts in 1128 een norbertijnenabdij waaraan ze in een tweede fase zoveel mogelijk parochies ondergeschikt maakten. De abdij werd opgericht te noordwesten van Borgt op een hoogte vlakbij de dorpskern die vermoedelijk gesitueerd was in de omgeving van Rijkenhoek aan de Maalbeekovergang. De sterke machtsontplooiing van de Berthouts op zowel politiek als geestelijk vlak ten koste van hun leenheer, de hertog van Brabant, resulteerde in de Grimbergse oorlog die in 1142 begon met de slag van Ransbeek, waarbij de abdij werd afgebrand, en in 1159 werd beslecht met de verwoesting van de burcht van de Berthouts. De Berthouts trokken ten vroegste op het einde van de 13de eeuw vlakbij en ten zuiden van de abdij een nieuwe residentie op.

Verkeersgeografisch ligt Grimbergen aan een kruispunt van twee wegen: de bochtige zuid-noordas Brusselsesteenweg - Beigemsesteenweg, die deel uitmaakte van de belangrijke middeleeuwse as Brussel- Ruisbroek (Rupel) en de rechtlijnige west-oostas Wolvertemsesteenweg - Vilvoordsesteenweg, die deel uitmaakt van de provincieweg Aalst - Vilvoorde aangelegd circa 1820-1825. Reeds rond 1700 kende Grimbergen een vrij dicht wegennet van voornamelijk voetwegen, vooral in de as van de Maalbeek. Het zuidelijk deel van de gemeente werd gekenmerkt door tal van holle wegen, toegangswegen naar hoger gelegen akkerland. Bij een vergelijking van het historisch kaartmateriaal (kaartboek van de gemeente en abdij, de Ferrariskaart en Poppkaart) met huidige kaarten is het merendeel van de wegen, doch niet alle, onveranderd gebleven

Oorspronkelijk werd de dorpsstructuur van Grimbergen bepaald door twee afzonderlijke groeipolen: enerzijds de burcht te Borgt en anderzijds het primitieve dorpscentrum. De gemeente werd horizontaaldoorsneden door de Maalbeekvallei waarin verscheidene heerlijkheden zich hadden ontwikkeld, het hinterland werd gekenmerkt door grote landbouwdomeinen. De primitieve dorpscentrum die vermoedelijk in de omgeving van Rijkenhoek was gelegen, werd opgenomen in het abdijcomplex dat zich na de Grimbergse oorlog als enigste groeipool verder bleef ontwikkelen. Dit verklaart het centrumkarakter van de abdij waarrond zich mettertijd klerken, knechten en ambachtslui in dienst van de abdij en vanaf de 14de eeuw ook van het kasteel kwamen vestigen. De abdij lag aan de basis van het ontstaan en de structurele ontwikkeling van een kleine compacte woonkern met slechts drie hoofdstraten, de Hoge- en Lagesteenweg en de Abdijstraat. De abdijsite bestreek een oppervlakte van zo'n 15 ha en werd ingesloten door de Vorst- en Rijkenhoekstraat ten oosten, de Hogesteenweg ten zuiden, de Abdijstraat ten westen en door de visvijvers met de erachter gelegen Maalbeek ten noorden. De drie hoofdstraten, gecentreerd op de pleinvormige verbreding vóór de abdijskerk werden van meet af

aan gedubbeld door een parallelle structuur van voet- en loswegen zoals het Bakkerstraatje, Rozenstraatje, Sleutelstraatje en Schuttershofstraatje.

Eind 13de-begin 14de eeuw bouwden de heren van Grimbergen ten zuiden van de abdij een waterburcht die in de 17de eeuw (vóór 1659, zie Sanderus) door middel van een dubbele dreef rechtstreeks met het centrum en de kerk verbonden werd.

Grimbergen was een landbouwgemeente met een groot areaal aan akkergronden gelegen rondom de dorpskern. Hierbij hoorde een groot aantal gesloten hoeves, waarvan er nog veel bewaard zijn. De meeste van deze hoeves zijn gesitueerd op een oudere site. De lager gelegen gebieden langs de Zenne deden dienst als weidegronden. Naast de landbouw bezat Grimbergen ook een zeer belangrijke nijverheid, met name het delven van Lediaanse kalkhoudende zandsteen, reeds in de 13de eeuw vermeld. De steengroeven Diegemput, Vorst (ook Steenpoel) en Diepenboomgaard waren eigendom van de abdij en bleven tot in de 18de eeuw in gebruik. De Schaasput op de Keienberg werd uitgepoeld in de jaren 1860-1870. Met uitzondering van Diegemput, genivelleerd voor de aanleg van het vliegveld in 1938, hebben alle groeven sporen in het landschap nagelaten.²⁵

Strombeek

Strombeek-Bever ligt ten zuidwesten van Grimbergen en vormt er sedert 1 januari 1977 een deelgemeente van. Het wordt voornamelijk door natuurlijke grenzen gescheiden van de omliggende gemeenten: in het noorden en het westen maken de Maalbeek en de Leestbeek de grens uit met Wemmel en Meise; in het zuiden vormt de Romeinse Steenweg de afscheiding met Laken; in het oosten wordt Vilvoorde gescheiden door de Sint-Annalaan; Grimbergen, gelegen in het noordoosten, wordt gescheiden door de Hellebeek en een kunstmatig vastgelegde grens aan de buitenrand van het Sprietveld. Andere waterlopen zijn de Beverbron, een zijbeek van de Maalbeek in de buurt van het kasteel van Bever, en de Strombeek ontspringend bij de dorpskom en overgaand in de Hellebeek op de grens met Grimbergen. De gemeente vertoont een golvend landschap. Het laagste punt is gelegen aan de Maalbeek (+30 m TAW), het hoogste punt (+76 m TAW) is gesitueerd aan de grens met Laken nabij Verregat.

Strombeek wordt voor de eerste maal vermeld in 1132. De naam is mogelijk ontleend aan de gelijknamige waterloop. Een stro(o)m zou een waterloop zijn gevoed door hoger gelegen bronnen. Het grondgebied van Strombeek-Bever is een zeer vruchtbaar grondgebied, omringd door het oudste wegennet van Noord- en West-Brabant. In het zuiden op de grens met Laken liep de Schapenweg, een verbinding tussen de Zenne en de Schelde; in het oosten op de grens met Vilvoorde lag de weg van Grimbergen naar Brussel; dwars door het grondgebied liep de weg van Duisburg naar de Zenne-overgang in Schaarbeek, die bovendien de grens vormt tussen Strombeek en Bever (huidige A12).

Binnen de gemeente werden meerdere Romeinse overblijfselen aangetroffen (zie ook CAI). Circa 1860 werden nabij het kasteel van Bever, in het gebied de Rotterik, sporen gevonden van woningen en fragmenten van dakpannen en aardewerk. Bij de afbraak van de oude Sint-Amandskerk in 1869 werden onder het koor funderingen aangetroffen van een Romeinse villa en tegulastukken. Op de Kleempoel werd in 1890 tegels, dakpannen en een stuk maalsteen aangetroffen.

De ontginning van Strombeek werd verder gezet door een Frankische gemeenschap tijdens de 4de eeuw. De Frankische structuur van het rondorp en omringende velden werd overgeleverd tot in de 8ste eeuw. Het kadasterplan van 1724, door J. Van Acoleyen, geeft nog een goed beeld van deze situatie. Strombeek was verdeeld in vier veldencomplexen afgebakend door drie langgerekte stukken beemden en intercommunale wegen. Het centrale punt werd gevormd door de dorpsdries nabij de Strombeek, tussen de huidige Victor Soens-, Wemmel- en Pastorijstraat. De Frankische burcht ten oosten van de dorpsdries werd in de 10^{de} eeuw omgevormd tot hof van de plaatselijke heren. Uit oude geschriften blijkt dat Strombeek steeds eigendom was van de Berthouts, heren van Grimbergen. Tot het begin van de

²⁵ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120645>

15de eeuw is er sprake van de heren van Strombeek. Met hun verdwijnen kwam het beheer rechtstreeks onder de heren van Grimbergen en de burcht in het dorpscentrum verdween.

Het huidige stratenpatroon van Strombeek kwam tot stand door opvulling van het oorspronkelijke wegennet. De historische verbindingswegen en de dorpsstructuur zijn slechts gedeeltelijk herkenbaar. De toestand weergegeven op de Poppkaart komt nog overeen met de 18de eeuwse situatie op de Ferrariskaart. Het dorpscentrum was nog steeds gelegen binnen een landelijke omgeving. De nabijheid van Brussel en de rechtstreekse tramverbinding (1889) zorgden ervoor dat het landelijke karakter van de gemeente geleidelijk vervaagde. Met als startpunt de bouw van de nieuwe kerk (1869-1895), werd vanaf het einde van de 19de eeuw de oude dorpsbebouwing stilaan vervangen. Het huidige aanzicht van Strombeek wordt vooral gekenmerkt door burgerhuizen en meergezinswoningen uit het tweede en het derde kwart van de 20ste eeuw. Tot de jaren 1950 behield Strombeek-Bever voor een groot deel haar landelijk karakter, maar de verstedelijking die geleidelijk op gang kwam na de Eerste Wereldoorlog, was niet meer te stuiten en werd bovendien sterk bevorderd door de aanleg van de Brusselse Ring in 1957.²⁶

Bever

Bever werd voor het eerst vermeld in 1135, de benaming zou verwijzen naar een kleine waterloop of bron. Het grondgebied van Bever bleef tot in de 12de eeuw grotendeels onontgonnen. Het behoorde deels tot de plaatselijke heren en deels tot de hertog van Brabant. Deze schonk zijn allodium aan de abdij van Groot-Bijgaarden in 1133 ter ere van haar stichting. In de 13de eeuw volgden nieuwe giften. Hieruit ontstond de grote kloosterhoeve van Bever. Het geheel werd beheerd door de meierij van Merchtem door bemiddeling van Wemmel en was dus niet afhankelijk van Strombeek en de heren. Het vrij geïsoleerde gehucht Bever behield tot vandaag een landelijk karakter met verspreide bewoning. Pas in 1810 werden de jurisdicties van Bever en Strombeek samengevoegd.²⁷

De Romeinse Steenweg

De Romeinse steenweg, die loopt van Verregat tot het Mutsaardplein en ook de grens vormt met de gemeente Laken, was al in gebruik in de prehistorie. Tijdens de Romeinse periode werd deze weg een zogenaamd "diverticulum". Dit was een secundaire baan die een verbinding vormde tussen twee hoofdwegen. Vroeger werd deze weg de Schapenbaan genoemd, circa 1910 werd de weg gekasseid.²⁸

2.2.3.4.1.2 Historische kaarten

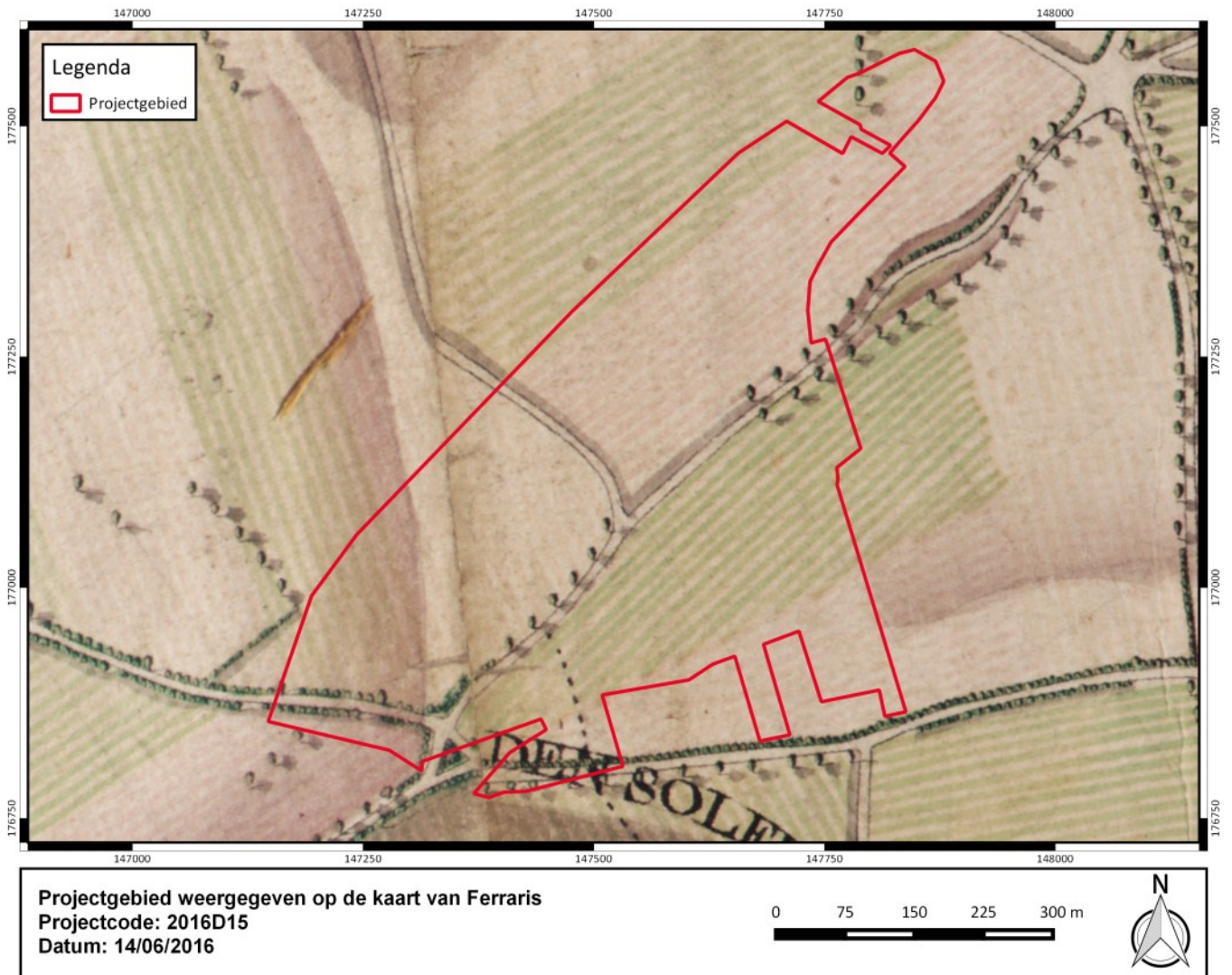
Tabel 6: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.

Bron	Jaartal	Historische Situatie
Kaart van Ferraris	1771-1777	Het projectgebied is gelegen in een zone met akkergronden die worden doorkruist door verschillende wegen.
Atlas der Buurtwegen	1843-1845	De Atlas toont een gelijkaardige situatie als de kaart van Ferraris. De noordelijke rand van de zone is nu wel opgedeeld in percelen.
Popp Kadasterkaarten	1842-1879	De aangegeven wegen zijn nog steeds hetzelfde. Het terrein is nu volledig in percelen verdeeld.
Luchtfoto	2015	Het projectgebied is een parkeerzone (parking C) gelegen tussen de Romeinse Steenweg en de autosnelweg (R0, ring rond Brussel).

²⁶ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120644>

²⁷ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121949>

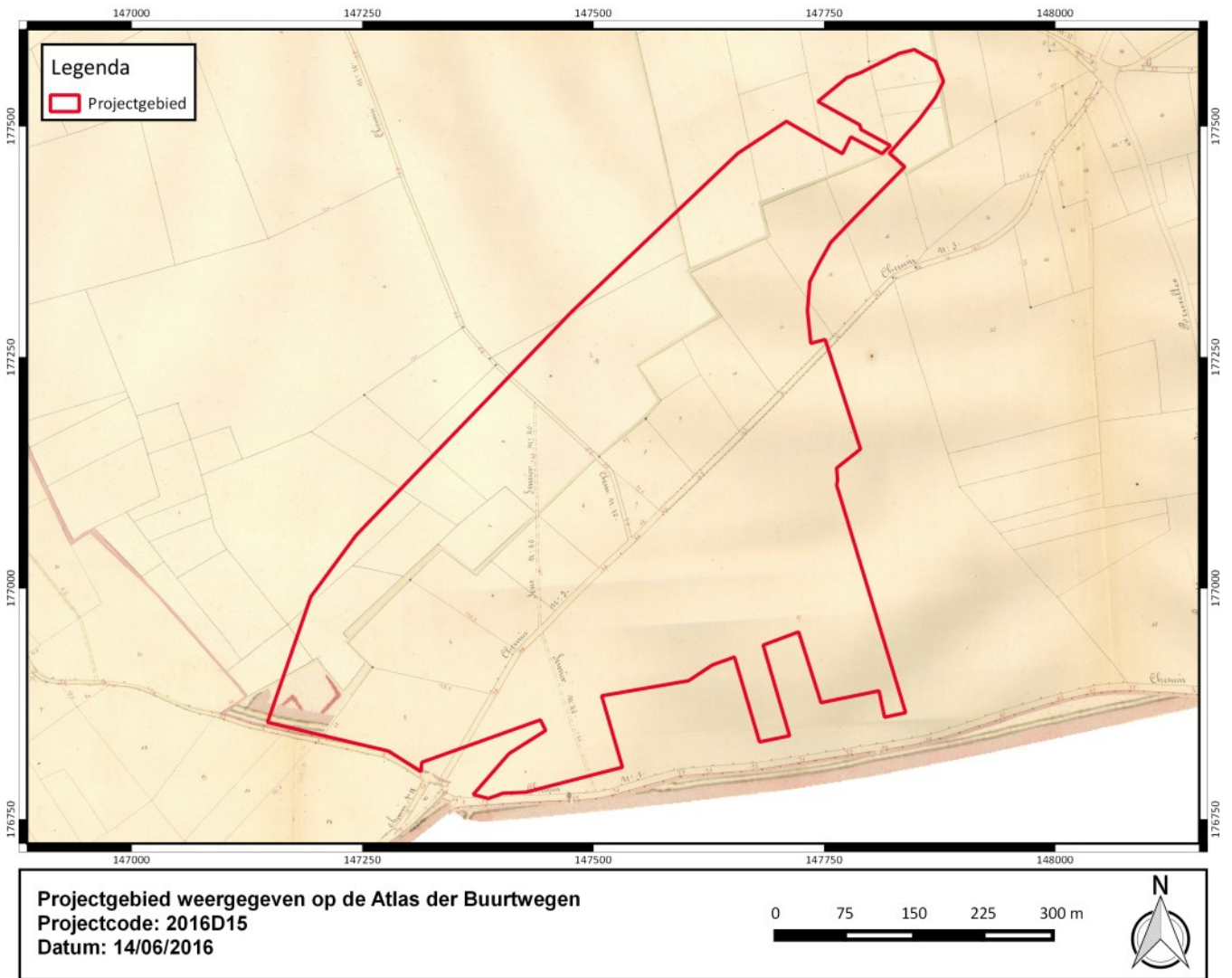
²⁸ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/110063>



Figuur 40: projectgebied weergegeven op de kaart van Ferraris (1771-1778) (10/06/2016; bron: Geopunt).

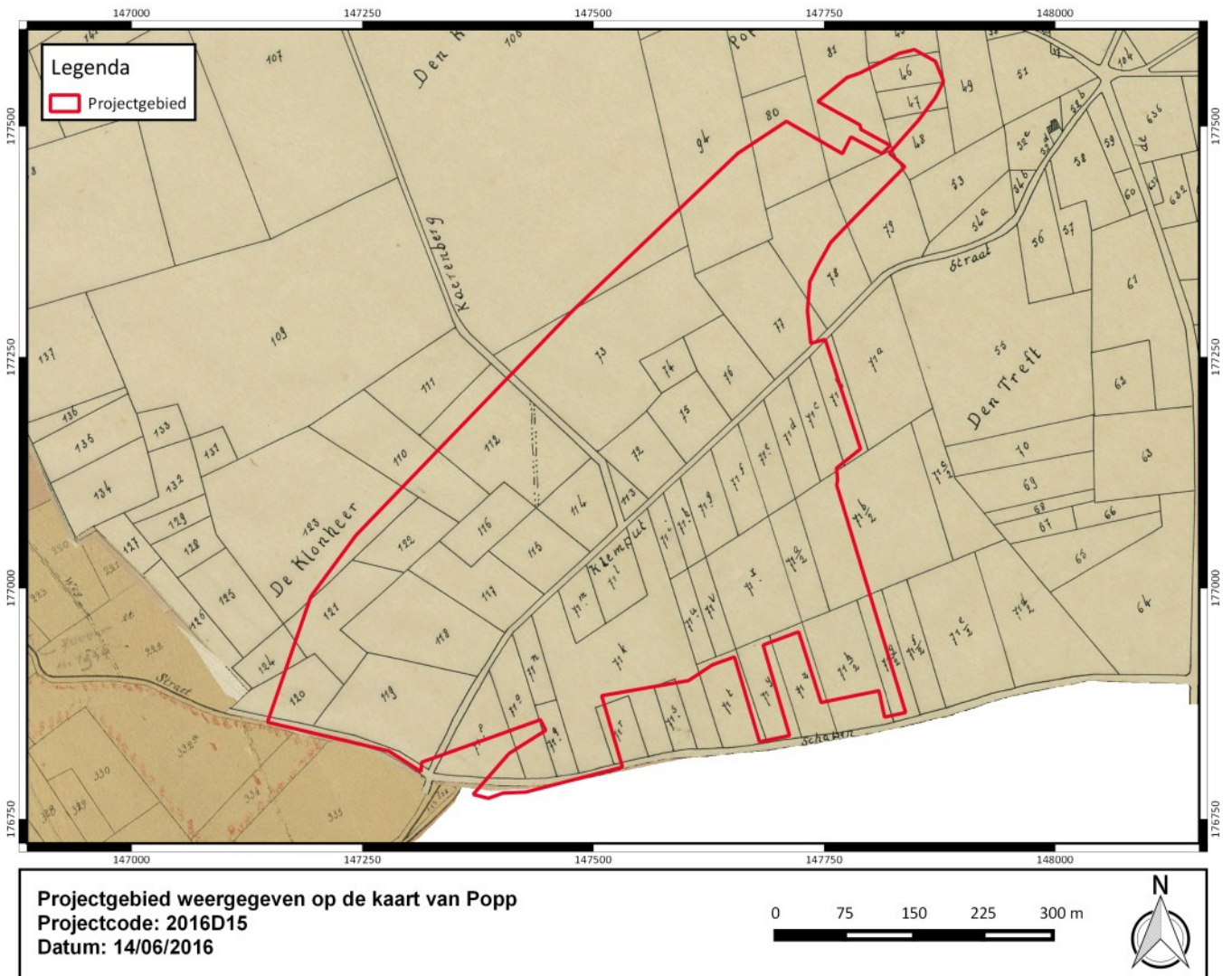
De Ferrariskaarten (Cartes de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa. Hierbij moet echter wel worden opgemerkt dat de kaart niet heel erg schaalvast is, zodat de plaatsing van het onderzoeksgebied op deze kaart niet volledig accuraat is. Het projectgebied bestaat volledig uit akkergronden.

Deze worden doorkruist door verscheidene wegen die met bomenrijen zijn afgezoomd. In de zuidelijke weg, kan men duidelijk de Schapenbaan of Romeinse Steenweg herkennen. In de zuidwest-noordoost georiënteerde weg kan men gedeeltelijk de voorloper van de Gentsestraat herkennen. Het huidig vijfarmig kruispunt (Gentsestraat, Meisestraat, Beverlindestraat en Temsesteenweg) in het noorden, bestond al ten tijde van de Ferrariskaart. De oostelijke weg vindt zijn aansluiting met de moderne Temsesteenweg en Temselaan, die tegenwoordig niet meer in verbinding staan. In de weg naar het westen kan men de voorloper van de J. Bogemansstraat herkennen. De weg naar het noorden bestaat niet meer, deze vond zijn aansluiting op de huidige Karenbergstraat, ter hoogte van het kasteel van Bever.



Figuur 41: projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1843-1845; bron: Geopunt).

Circa 60 jaar later werd de Atlas der buurtwegen uitgegeven. Dit is een verzameling overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. De Atlas geeft een zelfde beeld als de Ferrariskaart, alleen is nu de noordwestelijke flank van het projectgebied, het gedeelte ten noorden van de Gentsestraat, opgedeeld in percelen.



Figuur 42: projectgebied weergegeven op de Popp kadasterkaart (1842-1879) (10/06/2016; bron: Geopunt).

Niet veel later werd de Poppkaart of de “Atlas cadastral parcellaire de la Belgique” samengesteld. Dit is een verzameling van kadasterkaarten die werden uitgegeven door Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. De weergegeven situatie is hetzelfde als op de twee andere kaarten, alleen is nu het volledige projectgebied verdeeld in percelen.

De drie historische kaarten geven een gelijkaardige situatie weer. Enkele wegen binnen het projectgebied bestaan ondertussen niet meer, zoals de weg naar het kasteel van Bever en de verbinding tussen de Temsesteenweg en de Temselaan.

Oorspronkelijk bestond het projectgebied uit akkerland, eerst werd de noordelijke rand opgedeeld in percelen en later het hele gebied. Bebouwing werd evenwel op geen van de historische kaarten aangegeven.

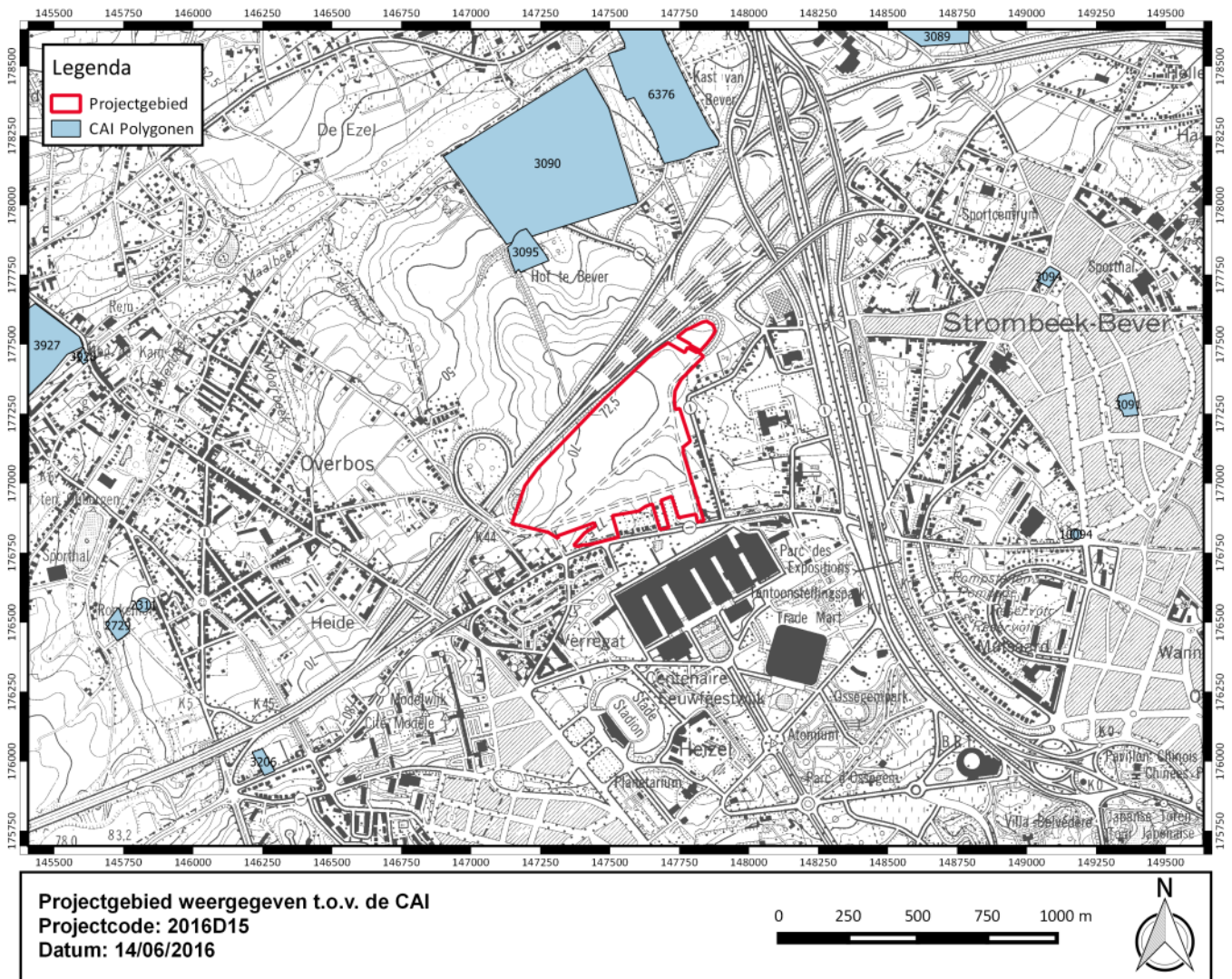
Het projectgebied is momenteel in gebruik als parkeerzone, meer bepaald is het parking C die behoort tot het Heizelcomplex met het Koning Boudewijnstadion, gelegen ten zuiden van de Romeinse Steenweg. De oorspronkelijke parking werd aangelegd in 1958 (in het kader van expo '58). Daartoe werd het terrein opgehoogd. Voorheen was het terrein braakliggend. In 1985 werd de parking heraangelegd.

2.2.3.4.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied werden in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed in de nabije omgeving volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:

Tabel 7: Overzicht CAI van de nabije omgeving.

CAI nummer	Omschrijving
3094	De oude Sint-Amandskerk, bij het afbreken van de kerk in 1869 werden er Romeinse resten aangetroffen; op 1,7 km afstand van het projectgebied
3091	Het kasteel van Strombeek, een waterburcht uit de 17de eeuw, weergegeven op Ferraris als "Château de Blommendael"; op 1,8 km afstand van het projectgebied
10094	Windmolen, weergegeven op de kaart van Ferraris; op 1,8 km afstand van het projectgebied
3206	Vondstconcentratie: mogelijke Romeinse brandrestengraven; op 1,6 km afstand van het projectgebied
2311	Losse vondst: munt uit de volle middeleeuwen, Petit Denier uit het Graafschap Vlaanderen, op munt staat GANT, dus geslagen te Gent, vermoedelijk onder Philippe d'Alsace 1143-1191; op 1,8 km afstand van het projectgebied
3928	Banmolen en banbrouwerij ("De Kam") uit de late middeleeuwen (DIBE: 89970), de brouwerij werd voor het eerst vermeld in 1570, molen en brouwerij horen bij het kasteel; op 2 km afstand van het projectgebied
3927	Het kasteel van Wemmel; op 2 km afstand van het projectgebied
3095	Hoeve uit de late middeleeuwen, voormalig pachthof, stichting van de abdij van Groot-Bijgaarden; op 800 m afstand van het projectgebied
3090	Vondstconcentratie: verspreid over circa 1 ha werden resten van Romeinse dakpannen en terra sigillata aangetroffen; op 1 km afstand van het projectgebied
6376	Site met walgracht uit de late middeleeuwen en het kasteel van Bever (DIBE: 75356); op 1,2 km afstand van het projectgebied
3089	Vondstconcentratie: verspreid over het terrein werden resten van Romeinse dakpannen gevonden (tegulae en imbrices), ook een fragment van een maalsteen werd hier gevonden; op 2 km afstand van het projectgebied



Figuur 43: situering van het projectgebied tov. de Centraal Archeologische Inventaris (09/06/2016; bron: CAI april 2016).

In de omgeving van het projectgebied werden fragmenten van vondstmateriaal (tegulae, imbrices, en aardewerk) uit de Romeinse tijd aangetroffen. Niet ver van het Beverkasteel, nabij de overgang met de Maalbeek door de oude diverticulum (Romeinse weg) Duisburg-Meuse, werden resten van Romeinse dakpannen en terra sigillata aardewerk aangetroffen (ID 3090). Deze vondsten verspreidden zich wel over een terrein van circa 1 ha. Vlakbij de hoeve “t hof van Potaarde” werden eveneens resten van Romeinse dakpannen verspreid over een groot terrein aangetroffen (ID 3089) (mogelijk gaat het hier om dezelfde site als te Strombeek-Bever 2.01). Daarnaast werden er bij de afbraak van de Sint-Amanskerk (ID 3094) in Strombeek-Bever ook fragmenten van Romeinse dakpannen aangetroffen onder de kerk. Bij het oprichten van een nieuwbouw in 1925 werden enkele sporen en scherven aangetroffen (ID 3206). De sporen bestonden uit rood verbrande vlekken met houtskool en verbrand bot. Deze sporen werden geïnterpreteerd als mogelijke brandgraven. De scherven bleken van een lokale Romeinse productie te zijn. Opmerkelijk misschien, is dat in de CAI enkel vondstmateriaal wordt vermeld, zoals fragmenten dakpan en aardewerk, terwijl in de inventaris van het onroerend erfgoed (zie onder) wordt gesproken over Romeinse funderingen onder de Sint-Amanskerk en ook restanten van een woning bij ID 3090. De huidige Sint-Amanskerk (ID 3094, DIBE 75348), een neogotische kruisbasiliek, werd gebouwd tussen 1869 en 1895 ter vervanging van de 18de eeuwse kerk die in 1869 werd afgebroken. Het omringende kerkhof werd afgeschaft in 1933. De eerste bidplaats zou volgens de traditie gesticht zijn door de Heilige Amandus in de 7de eeuw op de grondvesten van een Romeins gebouw. Bij de afbraak van de oude kerk werden Romeinse resten aangetroffen. In de 10de of 11de eeuw werd het kerkje omgevormd tot eigenkerk van de plaatselijke heren. Circa 1250 werd vermoedelijk een eenvoudig romaans kerkje opgericht, dat in de loop der eeuwen meermaals verbouwd werd. Tussen 1739 en 1749

werd de kerk herbouwd en voorzien van een nieuw koor en sacristie. Nog een eeuw later werden twee zijbeuken toegevoegd.²⁹

Het kasteel van Wemmel (ID 3927, DIBE 89947) dateert in oorsprong uit de volle middeleeuwen.

Het was een castrale motte met een hooghof en een neerhof. Het was de verblijfplaats van de milites de Wamblinis, de oudste vermelding van deze familie dateert uit de 12de eeuw. De oudste vermelding van de versterkte burcht dateert uit de 14de eeuw. De motte werd opgetrokken in de Maalbeekvallei (op circa +40 m TAW), ten zuiden van de kerkberg (+50 m TAW) waarop de Sint-Servatiuskerk werd gebouwd. Dit is een strategische ligging, want zo controleert de motte de oversteekplaats van de Maalbeek op de weg van Brussel naar Merchtem. De weg Brussel-Merchtem was de verbinding tussen de Romeinse Steenweg naar het zuiden en de weg Asse-Relegem-Meise naar het noorden. In de 17de eeuw (zie jaarsteen 1649) werd het als lustkasteel heropgebouwd. Het kasteeldomein bestaat uit een opperhof ten oosten en een neerhof ten westen, beiden omweld door een smalle slotgracht. In een tweede fase werd het uitgebreid met enorme vijvers, van elkaar gescheiden en ingedeeld door dijken waarop een netwerk van dreven was uitgebouwd. De grachten en vijvers werden gevoed door de Maal- en Reekbeek. Het huidige kasteel, een asymmetrisch complex geheel van meerdere vleugels en torens, werd in verschillende fasen opgetrokken gedurende de 17de, de 18de en het begin van de 19de eeuw met behoud van de oudere kern.³⁰

Banbrouwerij "De Kam" (ID 3928, DIBE 89970), een 18de eeuws breedhuis, en de nabij gesitueerde banwatermolen (gesloopt in 1958) waren eigendom van de kasteelheren te Wemmel. Etymologisch verwijst "ban" immers naar dwangrecht, waar iedere onderhorige aan de heerlijkheid verplicht was te brouwen of te malen. "Kam" verwijst naar de ijzeren kam om de brouwketel op te hangen en werd een synoniem voor brouwerij. De heren van Wemmel gebruikten "de Bankam" ook om rechtszittingen te houden en andere officiële akten te verlenen. De gerechtshamer bevond zich in de opkamer en was te bereiken vanuit de gelagzaal. De kelder eronder was ingericht als gevangenis. Ook de schuttersgilden van Sint-Servaas en Sint-Sebastiaan, gesticht in 1755, hielden hier hun vergaderingen. Het huidige pand dateert uit de 18de eeuw. De bouw hangt vermoedelijk samen met de vele plunderingen die Wemmel op het einde van de 17de eeuw moest ondergaan en waarbij enkel het kasteel en de kerk relatief gespaard bleven. Kaart- en kadastermateriaal tonen aan dat de vrijstaande brouwerijgebouwen achter De Kam in de loop ter eeuwen steeds uitgebreid en aangepast werden. De brouwerij bleef in werking tot de eerste Wereldoorlog, kort daarna werden alle bedrijfsgebouwen gesloopt. Beginjaren 1950 vonden aanpassingswerken plaats aan het interieur van de herberg en werden bijgebouwen aan de achterzijde en rechterzijgevel opgetrokken om de herberg kunnen om te vormen tot restaurant.³¹

Het kasteel van Bever ("het Nekkerken") is een neoclassicistisch landhuis met aanhorigheden omringd door een park (ID 6376, DIBE 75356). Het goed werd in 1748 aangekocht door Graaf Philip Emmanuel Melchior de Villegas de Clercamp en in de loop van de 18de eeuw vergroot. Jan Constantijn Villegas de Clercamp liet in 1846 de oude gebouwen afbreken en het huidige kasteel en U-vormig koetshuis oprichten. De geometrisch aangelegde tuinen met vijvers ten oosten ervan moesten plaats maken voor een grote vijver in de vorm van een omgekeerde negen. Deze vorm suggereert een restant van een motte met opper- en neerhof maar werd dus kunstmatig in het midden van de 19de eeuw aangelegd. Het geheel werd circa 1885 uitgebreid met een ommuurde moestuin voorzien van een toegangstoren, oranjerie en dienstgebouwtjes en circa 1904 met een conciërgewoning achter de moestuin en een serre tussen de oranjerie en de toren. In 1896 werd tegenover de zuidelijke toegang een Sint-Antoniuskapel opgericht en in 1945 een tweede dankkapel, toegewijd aan Onze-Lieve-Vrouw. Het landhuis werd in de loop van de 20ste eeuw in twee fasen aan de westzijde uitgebreid. Het kasteel en het koetshuis werden in 2004 verbouwd tot kantoorruimte, de conciërgewoning heeft plaats gemaakt voor een nieuwe woning. Volgens sommige historici is dit ook de locatie van de middeleeuwse motte van de heren van Bever, maar de locatie van de motte is niet met zekerheid gekend. Ten noorden van het kasteel, over de Drijpikkelstraat, is op de Ferrariskaart een site met walgracht weergegeven, deze is tegenwoordig niet meer aanwezig.³²

Het gesloten hoevecomplex (ID 3095, DIBE 75354) uit 1928 was een voormalig pachthof van de abdij van Groot-Bijgaarden. Bij de stichting van de abdij van Groot-Bijgaarden in 1133 schonk de hertog van Brabant zijn allodium te Bever aan de kloostergemeenschap, die er een hof oprichtte. Naar aanleiding van de godsdiensttroebelen op het einde van de 16de eeuw werd de hoeve verwoest en een eerste maal heropgebouwd. De gebouwen werden nogmaals volledig vernieuwd in de periode 1702-1773,

²⁹ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75348>

³⁰ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/89947>

³¹ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/89970>

³² <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75356>

waarbij naar aanleiding van de heropbouw de grote toegangspoort werd bekroond met het wapenschild van de toenmalige abdis van Groot-Bijgaarden. Tijdens de Franse Revolutie werd de hoeve aangeslagen en openbaar verkocht in 1799. In 1928 liet de eigenaar Graaf de Villegas de Clercamp het pachthof heropbouwen in neotraditionele stijl. Het wapenschild van de familie de Villegas de Clercamp boven de inrijpoort vervangt dit van de abdis. Tegenwoordig is het complex een manège.³³

2.2.3.5 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site

Dit landschappelijk booronderzoek had geen intentie om archeologie op te sporen. Niettegenstaande zijn er ook geen archeologische vondsten, sporen of een archeologische site waargenomen.

2.2.4 Geologische interpretatie van de boorgegevens

In het overgrote deel van de boringen komt een groen-grijze siltige zandlaag voor net onder de verharding. Deze bevat vaak inmenging van bakstenen, steenpuin, steenkool en humeus materiaal. Door de scherpe overgang tussen het lösspakket onder deze laag én het puinhoudend gehalte is duidelijk dat deze laag recent is herwerkt en hoogst waarschijnlijk bestaat uit opgevoerde grond. Wanneer deze laag niet aanwezig is in de stalen bij de boringen is dit te wijten aan het feit dat deze laag deel uit maakt van de verharding, i.e. het puingehalte is zodanig hoog dat er is geopteerd om deze te doorboren met de spoelboor waardoor staalname onmogelijk is. De laag werd wel iedere keer herkend in het spoelwater dat uit de boorput vloeide waardoor er met zekerheid gesteld kan worden dat deze laag over het hele terrein verspreid is met een variabele dikte.

Onder dit groen-grijs siltig zand kunnen ofwel Quartaire afzettingen gevonden worden of een overgangszone van Quartair naar Tertiair. Onder de Quartaire afzettingen wordt zowel het kalkhoudend als het niet-kalkhoudend lösspakket gerekend. Het is een typisch eolisch afgezet pakket van de Zandleemstreek bestaande uit zeer fijne ronde zandkorrels met een hoog gehalte aan silt. Het bestaat uit een homogeen bruin-geel pakket dat in het kalkhoudend deel iets lichter wordt van kleur naar lichtbruin-geel. Het afgezet lösspakket was origineel kalkhoudend en het niet-kalkhoudend gedeelte is dus na afzetting ontkalkt. Hieruit kan geïnterpreteerd worden dat deze laag voor een lange tijd aan het oppervlakte heeft gelegen waardoor infiltrerend water het bovenste gedeelte van de löss heeft ontkalkt. Het kalkhoudend deel heeft vermoedelijk door de waterhuishouding zijn kalk niet verloren of bevat deels ingespoeld kalk van de bovenste ontkalkte horizont. Hieruit wordt afgeleid dat dit dik maar variabel lösspakket een snelle afzetting kende waardoor enkel het bovenste gedeelte ontkalkt is door langdurige blootstelling aan het oppervlakte. Er werden geen Bt-horizonten herkend waarbij het kleigehalte tot 30% kan oplopen. Het lösspakket heeft wel een bodenvorming ondergaan.

De overgangszone van Quartair naar Tertiair wordt geïnterpreteerd als het bruin-geel tot grijs pakket dat voornamelijk bestaat uit klei met soms silt of zandige bijmenging. Door het hoge kleigehalte kan er lokaal stagnerend water voorkomen waardoor duidelijk oxidoreductieverschijnselen voorkomen die zich manifesteren als roestvlekken en reductievlekken. Ook de textuur en structuur van dit pakket is sterk verschillend met het lösspakket. De verschillen zijn zodanig groot dat dit niet als de eolische afzetting wordt geïnterpreteerd. Dit wordt gestaafd door de hoekige vorm van de zandkorrels. Er zijn ook geen aanwijzingen gevonden dat dit een inspoelingshorizont betreft van het löss. Tevens heeft het niet de algemeen aanvaarde eigenschappen van het Lid van Ursel/Lid van Asse waardoor er is geopteerd dit als overgangszone aan te duiden en niet expliciet te karteren als Tertiaire afzettingen. Dit pakket kan zowel kalkhoudend als niet-kalkhoudend zijn.

Twee boringen tonen duidelijk een grens tussen het Quartair en het Tertiair. Dit zijn boring 12 en boring 20. In boring 12 is er een roest-bruin-geel niet-kalkhoudend matig grof tot fijn zandpakket aanwezig met een gebroken silex bank en een ijzerzandsteenbank. Dit wijst op de aanwezigheid van de Formatie van Diest die gekenmerkt is door het voorkomen van een ijzerzandsteenbank. In boring 20 is er een roest-bruin tot bruin-geel fijn zand aanwezig onder het Quartaire löss. Er is hier ook een gebroken silex bank aanwezig. De zandkorrels zijn duidelijk fijner dan in boring 12 wat erop wijst dat dit mogelijks sedimenten

³³ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75354>

van de Formatie van Bolderberg of de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern zijn. Gezien het archeologisch kader is het geen prioriteit om verder onderzoek uit te voeren over welke formaties precies aanwezig zijn maar er is voldoende informatie om dit te kunnen classificeren als Tertiair.

2.2.5 Archeologische interpretatie van de boorgegevens

Voor het archeologisch verhaal zijn enkele belangrijke vragen voor de aanvang van het booronderzoek opgesteld waarbij de vragen aan de hand van de uitgevoerde boringen worden beantwoord. Deze vragen zijn:

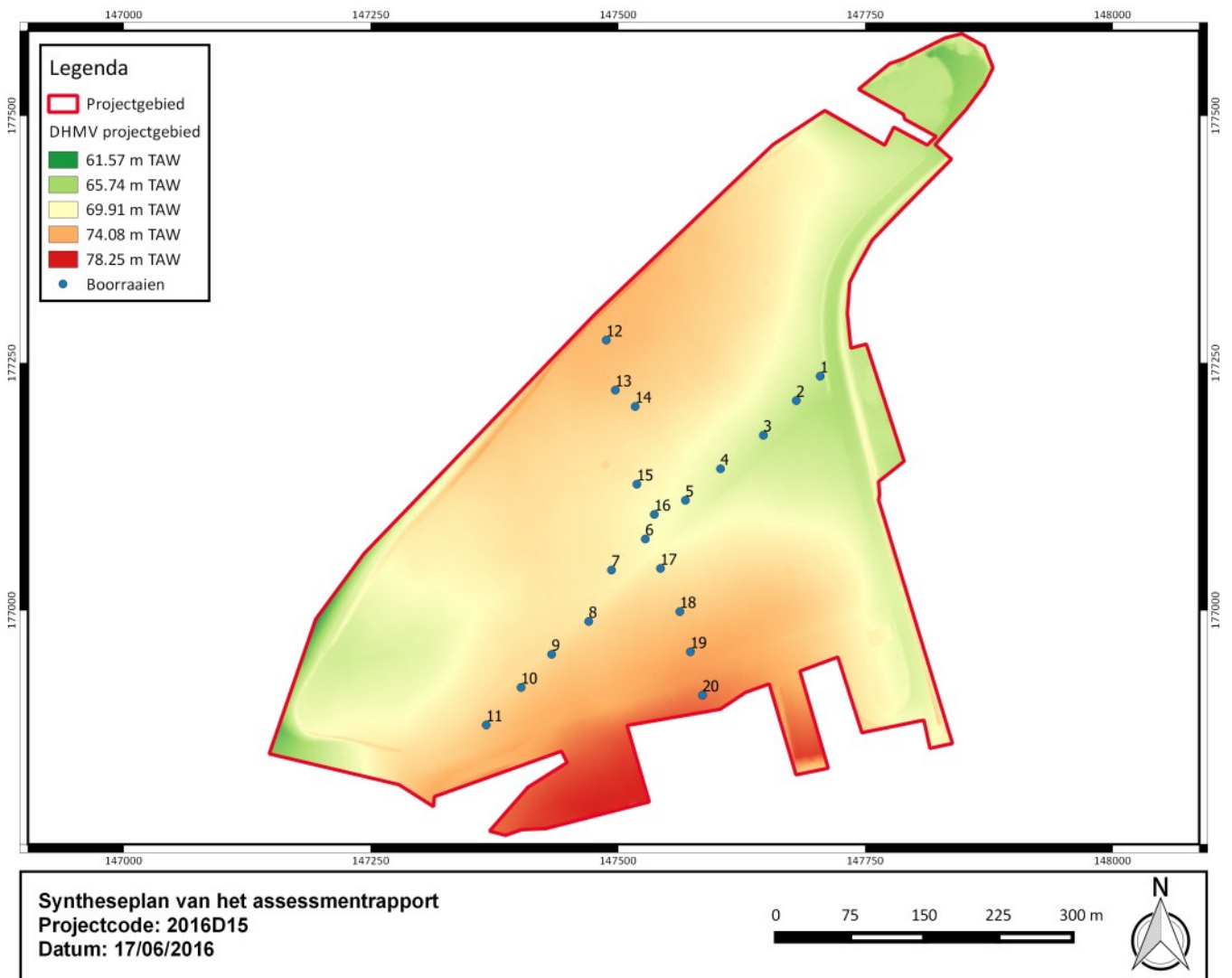
- Is er originele teelaarde aanwezig?
- Is er colluvium of in-situ sediment aanwezig?
- Op welke diepte bevindt zich dit colluvium of in-situ sediment en is het archeologisch relevant?

Op de vraag of er originele teelaarde aanwezig is kan er kort geantwoord worden: de originele teelaarde werd in geen enkele boring geobserveerd. Er is geen duidelijke reden voorhanden waarom er geen teelaarde aanwezig is. Tevens is er ook geen bewijs gevonden dat deze machinaal zou verwijderd zijn.

De vraag of er colluvium aanwezig is, is niet eenvoudig om te beantwoorden. Het reliëf duidt op een grote probabiliteit dat er colluvium aanwezig kan zijn maar er zijn in de boringen geen observaties gebeurd die wijzen op de aanwezigheid van colluvium. Er zijn geen stabiliteitshorizonten geobserveerd noch afzettingsstructuren die wijzen op colluvium. Wat wel afgeleid kan worden is dat het lösspakket van natuurlijke oorsprong is. Het opgevoerde groen-grijs siltig zand heeft een scherpe grens met het lösspakket wat er op wijst dat dit materiaal op de natuurlijke bodem is aangebracht zonder dit lösspakket ernstig te verstoren. Nergens is er een inmenging tussen de natuurlijk aanwezig löss en opgevoerde grond geobserveerd.

De diepte van het archeologisch relevante niveau varieert naargelang de locatie op het terrein. Waar de verharding en/of aangevoerd materiaal dikker is, bevindt deze zich dus dieper onder het maaiveld. De gemiddelde diepte van het natuurlijke löss bedraagt ca. 1,90 m-MV, berekend aan de hand van de uitgevoerde boringen. Doordat er geen aanwijzingen zijn geobserveerd dat het lösspakket is verstoord, betekent dit dat het volledig lösspakket archeologisch relevant is. Het niet-kalkhoudend deel wijst erop dat het voor lange tijd aan het maaiveld of dichtbij het maaiveld heeft gelegen en er dus archeologie aanwezig kan zijn. Het is ook niet uitgesloten dat in het kalkrijke löss archeologie aanwezig is wat zal blijken uit het vervolgonderzoek. Ook de geïnterpreteerde overgangszone tussen Quartair en Tertiair kan archeologische restanten bevatten wat zal blijken uit het vervolgonderzoek.

2.2.6 Synthesepan



Figuur 44: synthesepan van het assessmentrapport; de boorraaien weergegeven op het DHMV (17/06/2016, bron: geopunt).

Dit synthesepan met als achtergrond het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen toont aan dat in de groene delen, waar het gebied het laagste is, colluvium kan voorkomen en in de rode delen, het hogere gebied, eerder afspoeling zal gebeurd zijn. Boringen 12 en 20 hebben dan ook een dunner pakket Quartaire löss dan op lager gelegen plaatsen. Het is dan ook hierop dat deze boringen zijn gebaseerd en er is enige correlatie tussen de bevindingen in de boringen en de verwachtingen uit het vooronderzoek.

2.2.7 Conclusie

Er zijn 20 boringen uitgevoerd in 2 boorraaien die haaks op elkaar staan. Eén boorraai kent een verloop parallel met het aanwezig dal (boring 1 t.e.m. 11), de andere boorraai loopt haaks op dit dal (boring 12 t.e.m. boring 20). De boringen zijn uitgevoerd met een Roto Sonic boormast met AquaLock sampler systeem dat in staat is een continu monster te nemen van 1,5 m.

Het projectgebied bevindt zich in de Zandleemstreek waar een dik eolisch Quartair lösspakket aanwezig is, afgezet tijdens de Weichsel ijstijd. Dit vertaalt zich op het terrein naar een bruin-geel lösspakket dat zich bevindt tussen de verharding en het Tertiair. Het Tertiair bestaat uit de Formatie van Maldegem waarbij het Lid van Ursel, het Lid van Asse en het Lid van Wemmel aanwezig zijn. Op sommige plaatsen

komen jongere Tertiaire sedimenten voor van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern, de Formatie van Bolderberg en de Formatie van Diest.

De boringen kennen ruwweg dezelfde opbouw in termen van de aanwezige sedimenten maar hebben verschillende diktes en dieptes. De bovenste laag bestaat uit een verharding die met een spoelboring zijn doorboord. Onder deze verharding bevindt zich een groen-grijs siltig zand die gebruikt is om het terrein op te hogen. Deze niet-natuurlijke grond bevat veel steenpuin en baksteengruis. Onder deze laag bevindt zich een dik lösspakket. Het bovenste deel bestaat uit een bruin-geel niet-kalkhoudend löss en het onderste deel bestaat uit een lichtbruin-geel kalkhoudend löss. Onder dit lösspakket bevindt zich een overgangszone van Quartair naar Tertiair met zeer kleiige sedimenten die bewijs hebben van stagnerend water in de vorm van roestvlekken en reductievlekken. Deze laag gaat geleidelijk over in een grijze klei van het Lid van Ursel/Lid van Asse. In twee boringen werden jongere Tertiaire roestige zandafzettingen gevonden.

Wanneer deze boorresultaten worden gelinkt met de archeologie dan kunnen enkele belangrijke vragen worden beantwoord. Zo is er geen originele teelaarde gevonden maar zijn er geen bewijzen van vergraven grond geobserveerd. Het lösspakket is van natuurlijke oorsprong en bestaat uit in-situ sediment waarbij geen bewijzen zijn gevonden dat het om een colluviumafzetting gaat. De diepte en dikte van het lösspakket, de archeologische relevante laag, varieert sterk over het volledige terrein maar ligt op een gemiddelde diepte van ca. 1.90 m-MV.

2.2.8 Tekstuele samenvatting

2.2.8.1 Gespecialiseerd publiek

Zie conclusie in deel 2.2.6.

2.2.8.2 Niet-gespecialiseerd publiek

Er zijn 20 machinale boringen uitgevoerd in het projectgebied. De machine om deze boringen te maken is bevestigd aan een traktor. Het voordeel van deze techniek is dat er door de verharding van de parking kan worden geboord terwijl dit met de hand niet mogelijk is.

Het projectgebied bevindt zich in de Zandleemstreek van België waarbij de aanwezige bodem aan het oppervlakte bestaat uit een mengeling van zand en leem (=silt). Leem heeft een korrelgrootte tussen deze van zand en het veel fijnere klei. Deze bodem is afgezet door met de wind gedragen korrels. Dit is gebeurt tijdens de laatste ijstijd zo'n 10 000 jaar geleden. De bedoeling van de boringen is dan te achterhalen of deze afzetting nog aanwezig is onder de verharding van de parking.

Uit de boringen is gebleken dat onder een laag van puin en bakstenen deze natuurlijke zandleembodem nog aanwezig is en dat deze niet zichtbaar is aangetast door het aanleggen van de parking. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er zeker nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn in deze laag.

2.3 Bibliografie

Zie Deel 4:: Bibliografie