

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE CAMPUS DRIE EIKEN TE WILRIJK, PARKING 3 (PROV. ANTWERPEN)

ARCHEOLOGIENOTA VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1593

Rapport opgemaakt door: Anna De Rijck



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

December 2021

Dossiernr. intern: 31246

AOE: 2021F188

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Campus Drie Eiken te Wilrijk, parking 3 (prov. Antwerpen)

Auteur

Anna De Rijck

Projectnummer

Intern: 31246

Agentschap Onroerend Erfgoed: 2021F188

Plaats en datum

Aartselaar, december 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1593

ISSN 2406-3940

Alle beeldmateriaal werd aangeleverd door ABO nv tenzij anders aangegeven.

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V1	26/11/2021	Externe draft
V2	03/12/2021	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Anna De Rijck
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

1.1	Thesaurus.....	7
1.2	Administratieve gegevens.....	7
1.3	Doel van het onderzoek.....	7
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie.....	8
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie.....	12
2.2.1	Sloop huidige structuren	12
2.2.2	Plein en nieuwbouw	12
2.2.3	Beoveld	13
2.2.4	Parkaanleg	13
2.2.5	Riolering en aanverwante structuren.....	13
2.2.6	Verstoring versus impact.....	14
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	27
3.1	Topografische situering	27
3.1.1	Topografie.....	27
3.1.2	Hoogteverloop.....	28
3.2	Bodemkundige en geologische situering.....	31
3.2.1	Bodemkaart	31
3.2.2	Quartaargeologische kaart	31
3.2.3	Tertiairgeologische kaart	33
3.2.4	Bodemerosiekaart	34
3.2.5	Bodembedekkingskaart	35
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	36
4.1	Historische en archeologische achtergrond	37
4.2	Inventaris Onroerend erfgoed	37
4.3	Centrale Archeologische Inventaris (CAI)	39
4.4	Reeds bekrachtigde (archeologie)nota's	40
4.5	Cartografische bronnen	43
4.5.1	Fricxkaart (1712).....	43
4.5.2	Ferrariskaart (1771- 1778).....	44
4.5.3	Atlas der Buurtwegen (1841).....	45
4.5.4	Vandermaelenkaart (1846-1854)	46
4.5.5	Poppkaart (1842- 1879).....	47
4.5.6	Topografische kaart van België uit 1873	48
4.5.7	Topografische kaart van België uit 1969	49
4.5.8	Topografische kaart van België uit 1989	50
4.6	Recente landschapsveranderingen.....	51
5	Besluit.....	53
5.1	Landschappelijke en archeologische gegevens	53
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering.....	53
6	Samenvatting.....	55
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	56
8	Bibliografie.....	57

8.1	Literaire bronnen	57
8.2	Websites	57

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met weergave van het onderzoeksgebied	9
Figuur 2: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2020) met weergave van het onderzoeksgebied	10
Figuur 3: Bestaande situatie met in het lichtblauw de infiltratiekratten en het noorden naar links (Initiatiefnemer 2021)	11
Figuur 4: Info omtrent geothermie aan de hand van beoveld (Initiatiefnemer 2021)	15
Figuur 5: Vermoedelijke zone beoveld (rood) (Initiatiefnemer 2021)	15
Figuur 6: Gevelprofiel gezien vanuit het oosten (Initiatiefnemer 2021)	16
Figuur 7: Gevelprofiel gezien vanuit het noorden (Initiatiefnemer 2021)	16
Figuur 8: Gevelprofiel gezien vanuit het zuiden (Initiatiefnemer 2021)	17
Figuur 9: Funderingsplan van balk en toren (Initiatiefnemer 2021)	17
Figuur 10: Zicht op parking onder sporthal (gelijkvloers) met centraal twee traphallen, een fietsenstalling en een liftput (Initiatiefnemer 2021)	18
Figuur 11: Funderingsplan van parking, op het gelijkvloers van de sporthal (Initiatiefnemer 2021) ...	18
Figuur 12: Overzicht riolering en aanverwante structuren (septische, regenwater- en bufferputten) (Initiatiefnemer 2021)	19
Figuur 13: Huidige situatie met betrekking tot wateraan- en afvoer (Initiatiefnemer 2021)	19
Figuur 14: Inplantingsplan toekomstige nieuwbouw met in het rood de toegangswegen voor de hulpdiensten; noorden naar rechts (Initiatiefnemer 2021)	20
Figuur 15: Aanleg zones rondom de nieuwbouw (geel: ophoging, roze: heraanleg die ook doorloopt thv het gelijkvloers van de sporthal) (Initiatiefnemer 2021)	21
Figuur 16: Ontwerp van plein ter hoogte van nieuwbouw balk en toren (Initiatiefnemer 2021)	22
Figuur 17: Ontwerp groenzone (Initiatiefnemer 2021)	23
Figuur 18: Ontwerp van het park met snedes in het NO (boven), ZW (midden) en NW (onder) (Initiatiefnemer 2021)	24
Figuur 19: Overzicht met betrekking tot te behouden, te verwijderen en toe te voegen bomen (Initiatiefnemer 2021)	25
Figuur 20: Overzicht met betrekking tot te behouden, te verwijderen en toe te voegen waterpartijen (die laatste in de zwarte ovaal) (Initiatiefnemer 2021)	25
Figuur 21: Overzicht met betrekking tot te behouden, te verwijderen en toe te voegen verharding (Initiatiefnemer 2021)	26
Figuur 22: Overzicht overige te verwijderen constructies (Initiatiefnemer 2021)	26
Figuur 23: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	27
Figuur 24: Onderzoeksgebied op Digitaal Hoogte Model	28
Figuur 25: Onderzoeksgebied op detail van Digitaal Hoogte Model inclusief locatie van beide hoogteprofielen	29
Figuur 26: Hoogteprofielen W-O (boven) (blauwe pijl) en Z-N (onder) (zwarte pijl) (Geopunt 2020) .	29
Figuur 27: Skyviewkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	30
Figuur 28: Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied	31
Figuur 29: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied	32
Figuur 30: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)	32
Figuur 31: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	33
Figuur 32: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied	34

Figuur 33: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2020).....	35
Figuur 34: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied	38
Figuur 35: Fort VI te Wilrijk in gebruik als deel van de Universiteitscampus.....	38
Figuur 36: Weergave van CAI waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied.....	39
Figuur 37: GRB met weergave van de reeds bekrachtigde (archeologie)nota's in de buurt	42
Figuur 38: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	43
Figuur 39: Ferarriskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	44
Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	45
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	46
Figuur 42: Poppkaart (1842- 1879) met weergave van het onderzoeksgebied.....	47
Figuur 43: Topografische kaart van België uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius 2021).....	48
Figuur 44: Topografische kaart van België uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius 2021).....	49
Figuur 45: Topografische kaart van België uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius 2021).....	50
Figuur 46: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied	51
Figuur 47: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1988) met weergave van het onderzoeksgebied	52
Figuur 48: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied	52
Figuur 49: Afbakening zone verder vooronderzoek.....	54

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de toekomstige bodemingrepen	14
Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).	36
Tabel 3: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2019)	40

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Wilrijk, universiteitscampus, ijzertijd, Romeins, nieuwe tijd, nieuwste tijd

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 31246	Onroerend Erfgoed: 2021F188
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Universiteitsbaan, parking 3
- Postcode:	2610
- Fusiegemeente:	Antwerpen
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	Xmin: 152483.20 Ymin: 205394.42 Xmax: 152632.84 Ymax: 205583.95
Kadaster	
- Gemeente:	Antwerpen
- Afdeling:	Antwerpen 42 AFD/Wilrijk 1 AFD
- Sectie:	C
- Percelen:	48g, 48m
Onderzoekstermijn	Oktober 2020

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven:

1. Er wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein.
2. Er wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken.
3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

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

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande werken ter hoogte van de Campus Drie Eiken van de Universiteit Antwerpen te Wilrijk (prov. Antwerpen). Deze werkzaamheden houden het volgende in:

- Nieuwbouw van drie volumes
- Aanleg beoveld
- Aanleg verharding en groenzone
- Aanleg riolering en bijhorende infrastructuur

De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het onderzoeksgebied bevindt zich in een zone voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen. Het is niet binnen een beschermde archeologische site of in een vastgestelde archeologische zone gelegen. Het perceel waarop het plangebied gelegen is, is groter dan 3.000m² (ca. 8 hectare). Daarnaast overstijgt de bodemingreep de wettelijke 1.000 m² gezien er ter hoogte van quasi het volledige plangebied (16.227m²) bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Om deze redenen moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied situeert zich te Campus Drie Eiken, Universiteitsbaan, parking 3. Meteen ten noorden (blok G), oosten (blok R, S en Q) en zuidoosten (blok T en TA) bevindt zich reeds andere bebouwing van de Universiteit Antwerpen.

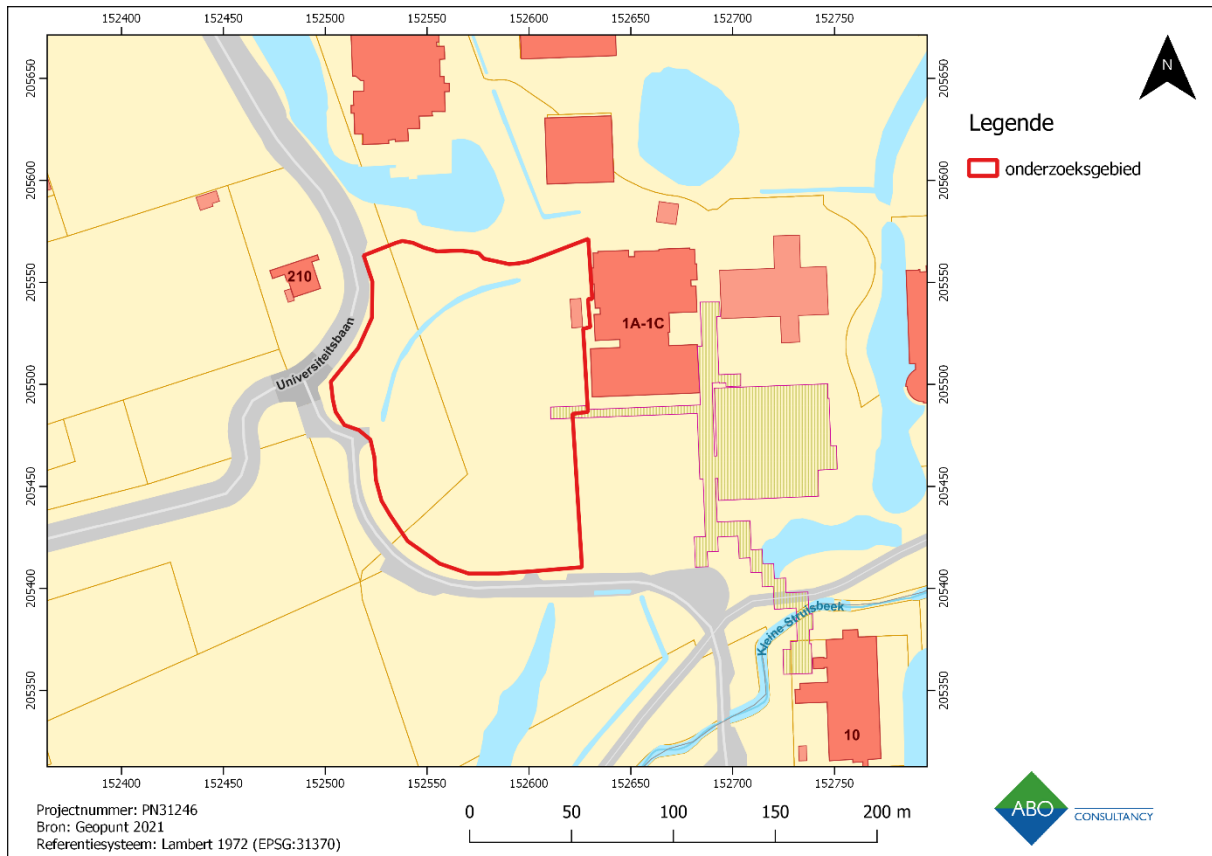
1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.

- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

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



Figuur 1: GRB met weergave van het onderzoeksgebied



Figuur 2: Luchtfoto (middenschallige winteropname, 2020) met weergave van het onderzoeksgebied

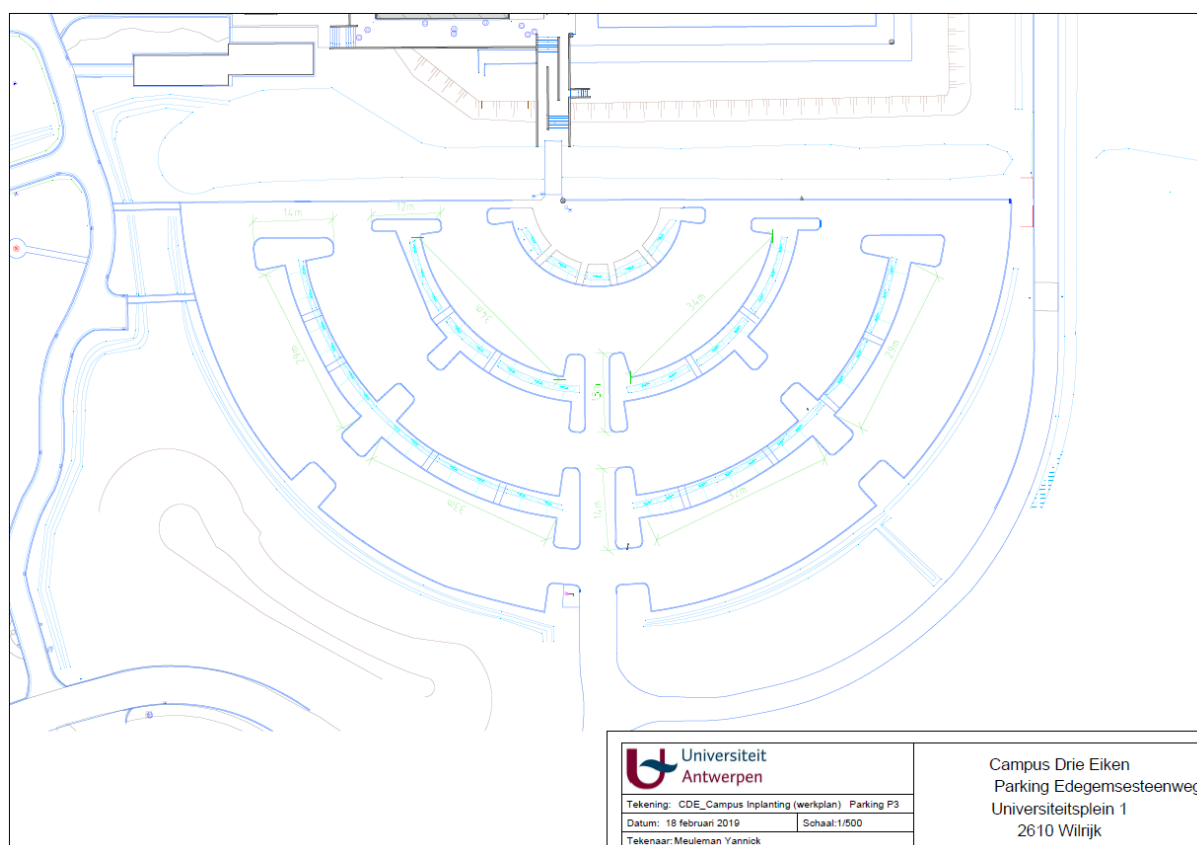
2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de Campus Drie Eiken, gelegen te Wilrijk. Deze campus bevindt zich in een groene omgeving waarbij groenzones worden afgewisseld met bebouwing en verharde zones. Het plangebied zelf is vandaag de dag in gebruik als parking. De parking heeft de vorm van een halve cirkel en is opgebouwd uit concentrische half cirkelvormige parkeerstroken. De verharding bestaat uit 6.581m² betonklinkers. Tussen de parkeerstroken komen in de groenzones ondergronds waterinfiltratiekragen met afmetingen van 120x60x42cm (l x br x d) per krat voor.

Naar het westen en oosten toe is de parking afgebakend met een brede groenstrook waarop bomen en struiken aangeplant zijn. In het oosten komt ook een waterpartij (deels gracht, deels vijver) voor en in het noorden, zuiden en westen bevindt zich de flankerende weg.

Het terrein helt van zuid naar noord.



Figuur 3: Bestaande situatie met in het lichtblauw de infiltratiekragen en het noorden naar links (Initiatiefnemer 2021)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De toekomstige werkzaamheden bestaan uit de aanleg van een nieuwbouw uit meerdere volumes, heraanleg van de omgevende groenzones en verhardingen en aanleg van een beoveld in functie van geothermie, riolering en aanverwante structuren. Het project past zicht in binnen de architectuur van de site maar raakt op geen enkel manier omliggende gebouwen aan. Alle deelonderdelen worden hieronder apart besproken.

2.2.1 SLOOP HUIDIGE STRUCTUREN

De huidige verharding in betonklinkers, de groenzones inclusief sommige waterpartijen, een groot aantal bomen, de ondergrondse infiltratiekratten en andere kleinere structuren (een fietsenstalling, struiken, lantaarnpalen, pergola's, ...) zullen worden gesloopt (Figuur 19 tot en met Figuur 22). De verstoringsdiepte wordt via conservatieve schatting op 0,3 à 0,5m-MV gezet. Hierbij zal normaliter geen archeologie geraakt worden gezien het plangebied in de jaren '80 is opgehoogd met 0,5 à 0,7m (zie 4.5.8).

2.2.2 PLEIN EN NIEUWBOUW

In Figuur 6 tot en met Figuur 14 wordt het ontwerp van de nieuwbouw gevisualiseerd. De studentenhuysvesting zal bestaan uit 203 kamers. Twee aan mekaar palende volumes worden daartoe opgetrokken. Een **toren** waarbij op alle verdiepingen studenten zullen gehuisvest worden, met uitzondering van het gelijkvloers dat zal worden ingericht als café en de bovenste verdieping als skybar. Ten westen daarvan zal zich een **balk**vormig volume situeren waarin ook studentenkamers worden voorzien en het gelijkvloers zal worden ingericht als buurtwinkel, fietsenstalling, fietsherstelplaats en wasbar. De fundering van beide nieuwbouvvolumes zal bestaan uit een combinatie van paalmassieven die tot 1m-MV gaan bovenop ingeheide funderingspalen (diepte niet gekend) verspreid over het hele volume en funderingssleuven ter hoogte van de contouren.

Omwille van de overstromingsgevoelighed is het belangrijk dat er geen gebouwen worden aangezet onder 9,84m TAW omdat er dan kans is op overstroming (zie 3.1. Topografische situering). De zone ter hoogte van toren en balk (weergegeven op de plannen als "**plein**") wordt in dit kader met 0,5 à 1,3m opgehoogd. In Figuur 15 wordt de zone die zal worden opgehoogd in het geel weergegeven. Er zal een nieuw plein in kleiklinker, betonelementen en versterkt gras worden aangelegd. In Figuur 16 krijgen we aan de hand van enkele snedes een idee van het gewenste reliëf ter hoogte van het plein. De huidige TAW-waarden variëren tussen de 10,3 en 10,6m TAW, de toekomstige schommelen eerder tussen de 10,7 en 11,9m TAW met plaatselijk uitschieters tot 13,1m TAW. De hoogteverschillen worden opgevangen door de aanleg van terrassen, hellingen en trappen aan de randen van het plein.

Ten zuiden van beide volumes komt dan de **sporthal** met een studentenrestaurant (Komida), krachthal, fitness, groot en klein sportveld en ondersteunende functies als kleedkamers, sanitair en keuken. De fundering van de sporthal zal ook uit paalfunderingen/massieven bestaan waarbij de massieven op dezelfde diepte (1m-MV) zullen worden aangezet. Plaatselijk zal er voor een liftput (1,5m diep) binnen de contour van dit volume een diepere uitgraving vereist zijn. Onder de sporthal maar nog steeds bovengronds bevindt zich een parkeerhal. Het huidige maaiveld varieert er tussen de 9,86m en 10,30m TAW. Het toekomstige niveau zal eerder rond de 10,02m TAW liggen. Na de afgraving in het kader van het verwijderen van de verharding zal er bijgevolg enkel nog opgehoogd worden. Ter hoogte van deze bovengrondse garage zal steenslag en een waterdoorlatende verharding komen te liggen. Dergelijke ondergrond zal ook iets meer naar het zuiden, westen en oosten worden voorzien (zie roze zone op Figuur 15).

2.2.3 BEOVELD

Beo staat voor Bodem energie Opslag en is een vorm van geothermische energiewinning. In het kader van de verwarming van de volledige campus zal er worden gewerkt met een dergelijk beoveld. Via BEO wordt de thermische energie ontsloten met behulp van een gesloten hydraulisch circuit bestaande uit een aantal verticale warmtewisselaars. Dit zijn kunststofbuizen die als een lus in een boorgat worden ingebracht. Door meerdere wisselaars op korte afstand van elkaar aan te brengen, wordt een zeker opslagvolume gecreëerd (Figuur 4).

Zo zullen over de volledige campus ca 640 boringen worden voorzien. Deze worden in een grid van 7,5x7,5m geplaatst en de boringen zullen tot 150m diepte reiken.

Het concrete aantal boorgaten/kunststof buizen en de afmetingen ervan zijn nog niet gekend. Een studie dient dit nog verder uit te wijzen. Wel zal alvast binnen het plangebied hetzelfde grid en dezelfde dieptes worden gehanteerd. De boorgaten zullen enkel ter hoogte van de centrale bebouwde zone (en niet ter hoogte van de groenzones of zones met watervolumes) komen te zitten (Figuur 5).

2.2.4 PARKAANLEG

In Figuur 17 en Figuur 18 wordt de omgevende groenzone, verder weergegeven als “park” gevisualiseerd. Het idee is om zoveel mogelijk bestaande bomen te behouden. De vijver in het oosten zal zeer beperkt (een zestal meter) uitgebreid worden richting het noorden. Deze zal ook dienen als buffervolume. Voor het overige zullen enkel een aantal struiken verwijderd worden en zal specifieke oevervegetatie worden aangeplant. In het zuidwesten zal een bijkomende gracht (Figuur 20) worden gegraven. Een weg wordt voorzien voor de toegankelijkheid van de hulpdiensten (bijvoorbeeld brandweer). Hier worden berijdbare plantensoorten voorzien. De verhoogde zone in het noordwesten (zie snede H-H') betreft een bestaande heuvel, die in het noorden plaatselijk doorsneden zal worden voor de aanleg van het balkvormige volume.

Voorts wordt plaats voorzien voor 398 fietsen en 172 parkeerplaatsen waarvan 100 onder de sporthal. Deze bevinden zich evenwel niet ondergronds.

Er zullen 88 bomen gerooid worden, maar de overige worden behouden en er zullen er ook worden toegevoegd. De bomen die geveld zullen worden, worden eerst afgezaagd en daarna gefreesd tot maximaal 30cm –MV.

2.2.5 RIOLERING EN AANVERWANTE STRUCTUREN

Er zal riolering, alsook 5 ronde hemelwaterputten (in totaal 100.000l), 6 ronde bufferputten¹ met een watervoorraad in geval van brand en twee rechthoekige septische putten worden voorzien (Figuur 12). De hemelwater- en buffer putten hebben een diameter van 3,48m en een diepte van 2,45m (laagste punt 8,06m TAW). De septische put bij de balk meet 61m² en gaat 2,7m diep (laagste punt op 8,19m TAW). De septische put bij de sporthal meet 27m² en gaat eveneens 2,7m diep (laagste punt op 6,72m TAW). Pal daarnaast komt nog een pompput van 1,2 op 1,2m tot op eenzelfde diepte dan deze van de aanliggende septische put. De horizontale rioleringsbuizen bestaan uit DWA- en FWA (fecalieënwater)- riolering naar de hemelwater- en bufferputten, septische putten, de buffervoorziening en tenslotte naar de straatriolering. Een deel van de rioleringsbuizen zal in het bovengrondse ophogingspakket komen te liggen. De diepte van de ondergrondse riolering bedraagt

¹ Kan nog wijzigen na overleg met de brandweer

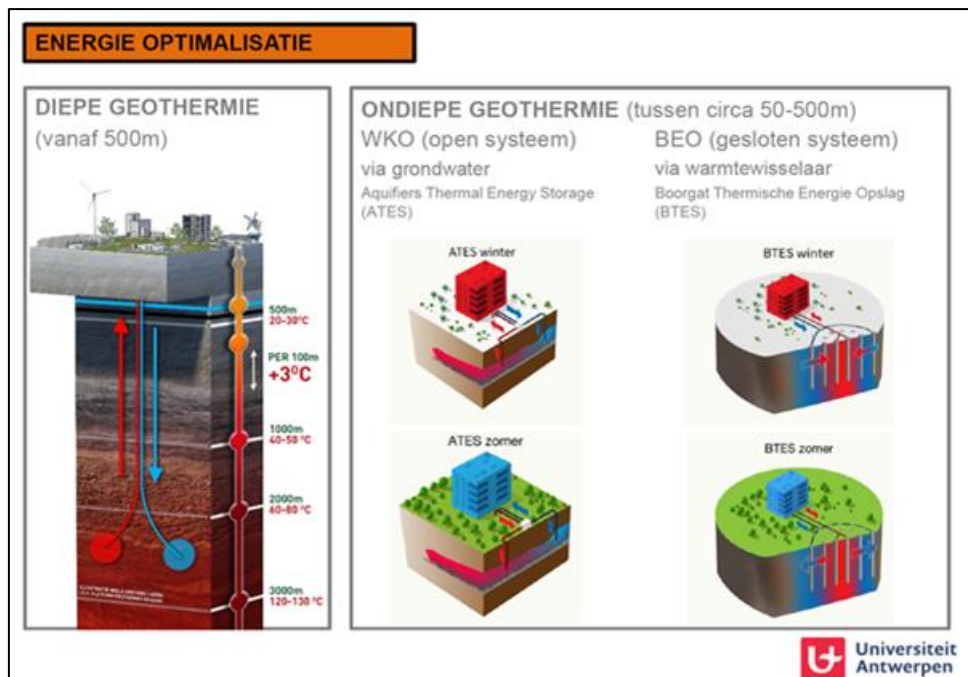
min 30cm-MV en max 3m-MV. De locatie van de rioleringen die tot 3m-MV zullen gaan worden in Figuur 12 aangeduid in het geel. De diameters van de FWA- en DWA-buizen bedragen beiden 200mm. De rioleringsbuizen zullen aangelegd worden in sleuven van ca 0,5 à 1m breed. De riolering zal in het zuidoosten aansluiten op een VMM-collector ter hoogte van de kleine Struisbeek op 8,28m TAW.

2.2.6 VERSTORING VERSUS IMPACT

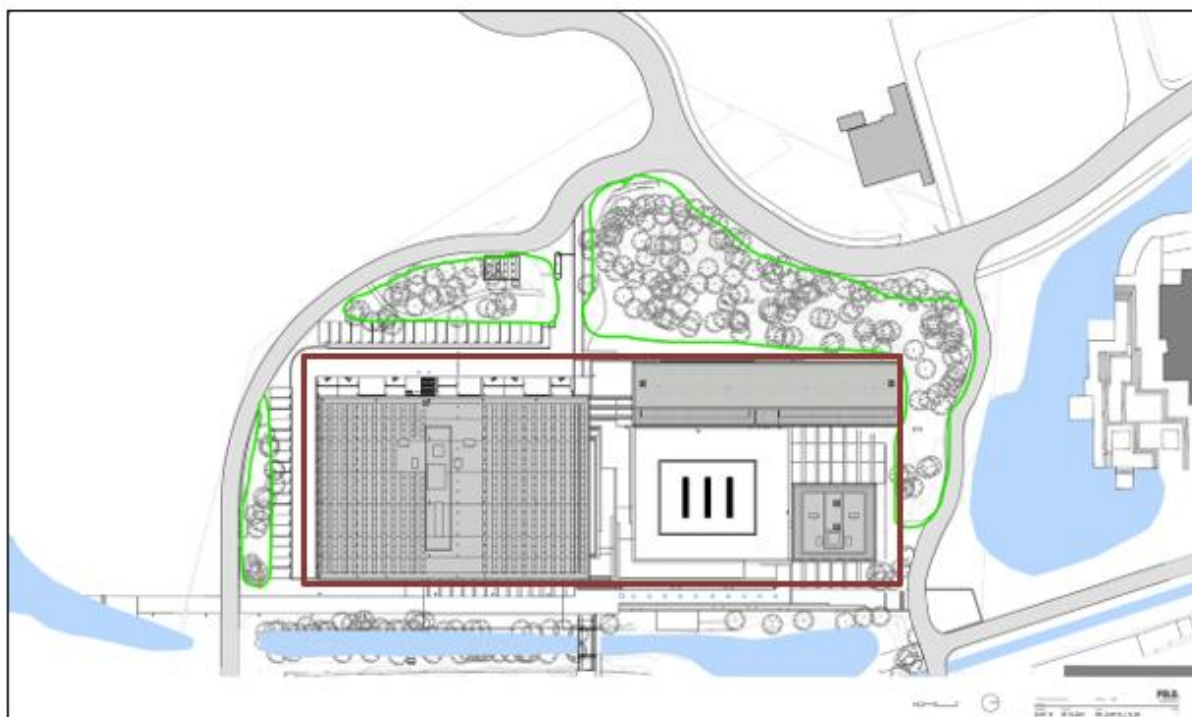
In onderstaande tabel worden de ingrepen met hun respectievelijke oppervlaktes en dieptes opgelijst. Er kan gesteld worden dat de graad van bijkomende verstoring niet gering is. Vooreerst zal een grote oppervlakte worden afgegraven omwille van het weghalen van de verharding, hiermee zullen ook de infiltratiekratten, bomen en andere kleine structuren worden verwijderd. Normaliter wordt hier evenwel enkel gegraven in het reeds opgehoogde deel. Daarna zal een deel van het plangebied opgehoogd worden om een gewenst reliëf te krijgen en tenslotte zullen ook nog 3 gebouvvolumes gefundeerd worden op palen, alsook zal een beoveld (met eveneens diepe putten in een regelmatig grid) worden aangelegd. Er zal daarnaast ook nog nieuwe verharding, alsook riolering en aanverwante structuren (diverse putten) en een kleine waterpartij in het zuidwesten aangelegd worden. De vijver in het oosten zal ook wat worden uitgebreid richting het noorden. Voorts dient er ook rekening gehouden te worden met compactie door het af- en aanrijden van machines na het afgraven en voor het ophogen.

Ingreep	Oppervlakte	Diepte
Nieuwbouw Sporthal	2.940m ²	Paalfunderingen onder paalmassieven (1m-MV)
Ophoging thv plein	3.300m ²	0,5 à 1,3m+MV
Nieuwbouw Toren	440m ²	Paalfunderingen onder paalmassieven (1m-MV)
Nieuwbouw Balk	1.060m ²	Paalfunderingen onder paalmassieven (1m-MV)
Aanleg beoveld	Nog niet gekend	150m-MV
Verharding weg	6.580m ²	0,3 à 0,5m-MV
Verharding nieuw	4.060m ²	0,3 à 0,5m-MV
Aanleg gracht	Ca 74m ²	Max 1m-MV
Uitbreiding vijver	Ca 60m ²	0,3 à 0,5m-MV
Rooien bomen	88m ²	Afzagen en frezen
Riolering	Zie plan	Max 3m-MV
Septische putten	Tot 88m ²	2,7m-MV
Pompput	1,44m ²	2,7m-MV
Regenwaterputten	Tot 47m ²	2,45m-MV
Bufferputten	Tot 57m ²	2,45m-MV

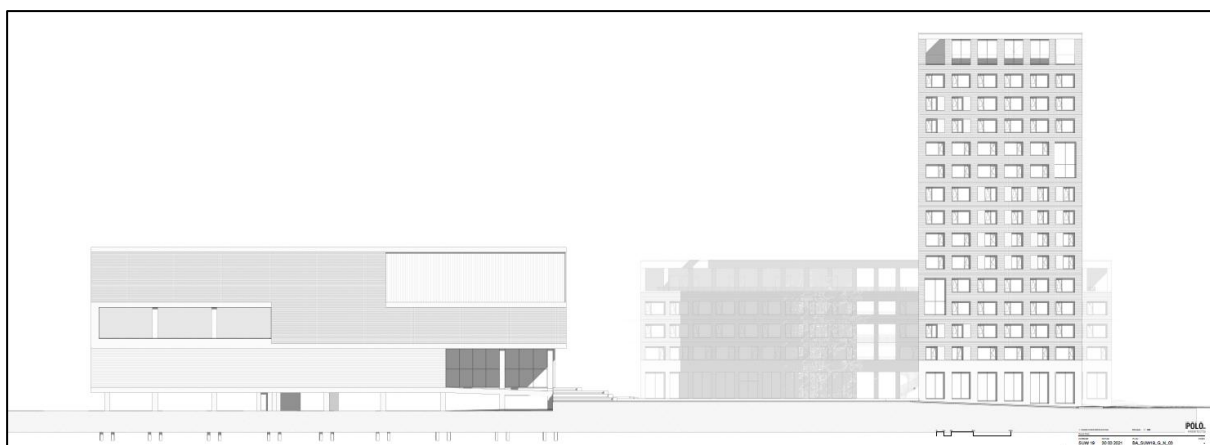
Tabel 1: Overzicht van de toekomstige bodemingrepen



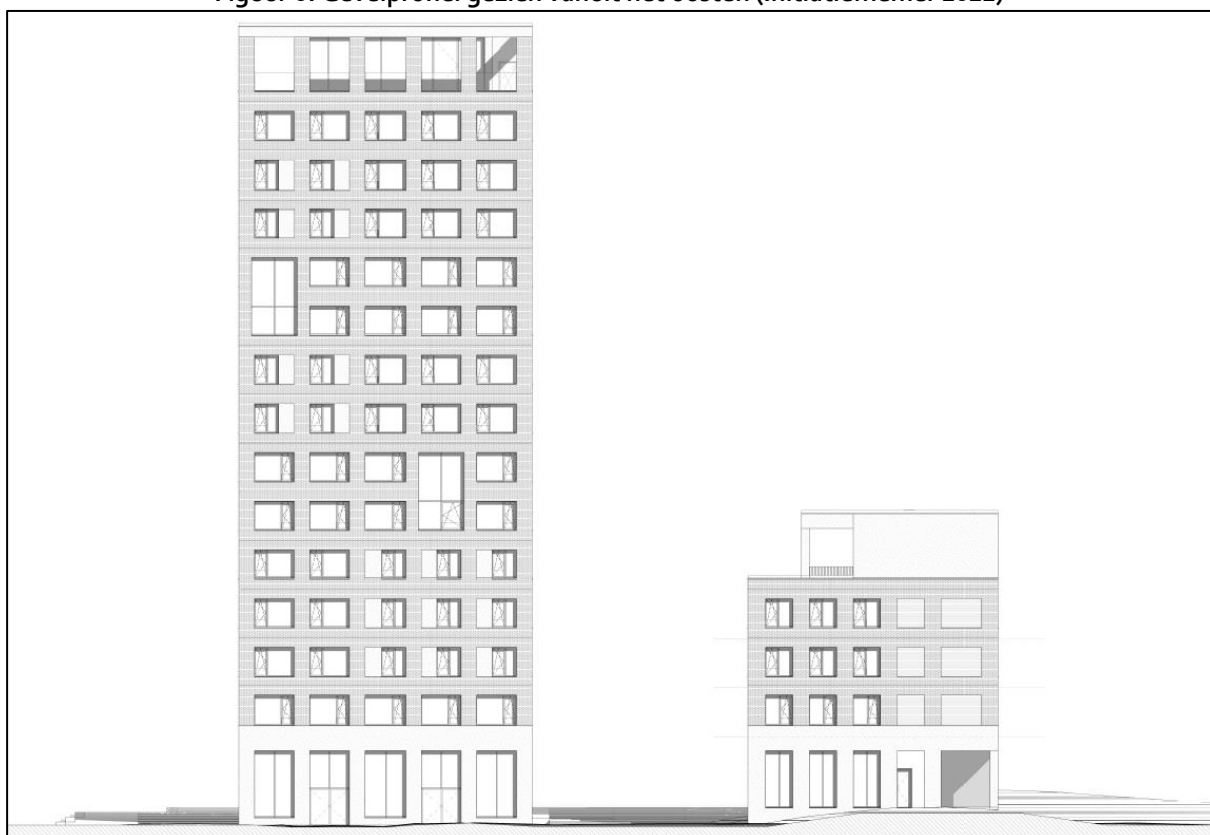
Figuur 4: Info omtrent geothermie aan de hand van beoveld (Initiatiefnemer 2021)



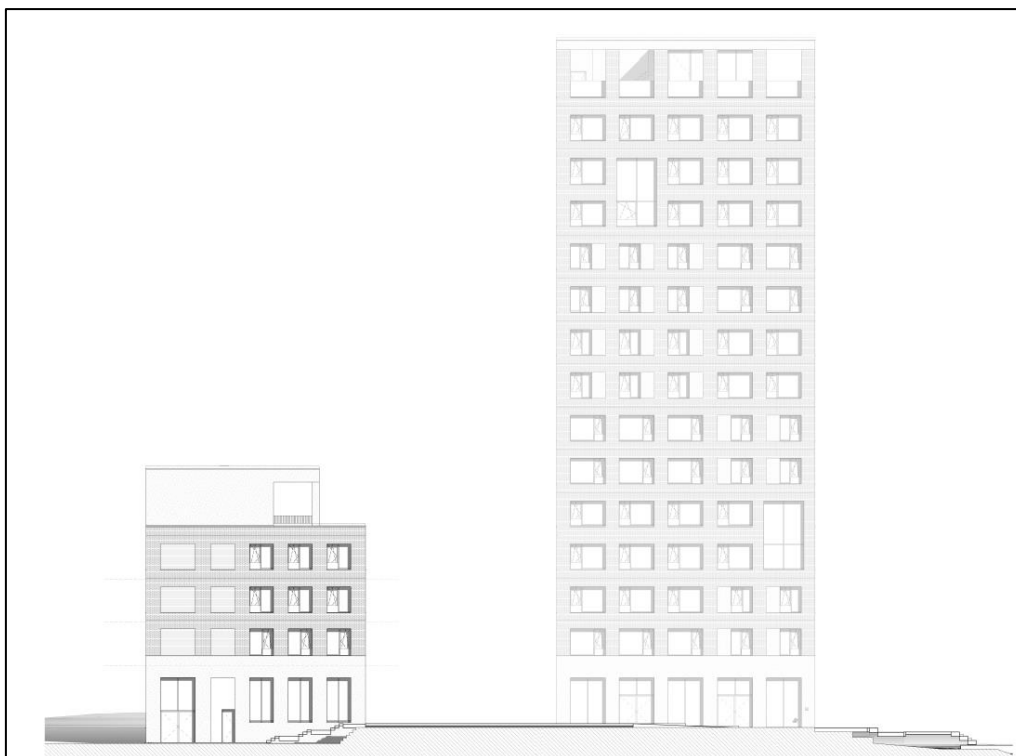
Figuur 5: Vermoedelijke zone beoveld (rood) (Initiatiefnemer 2021)



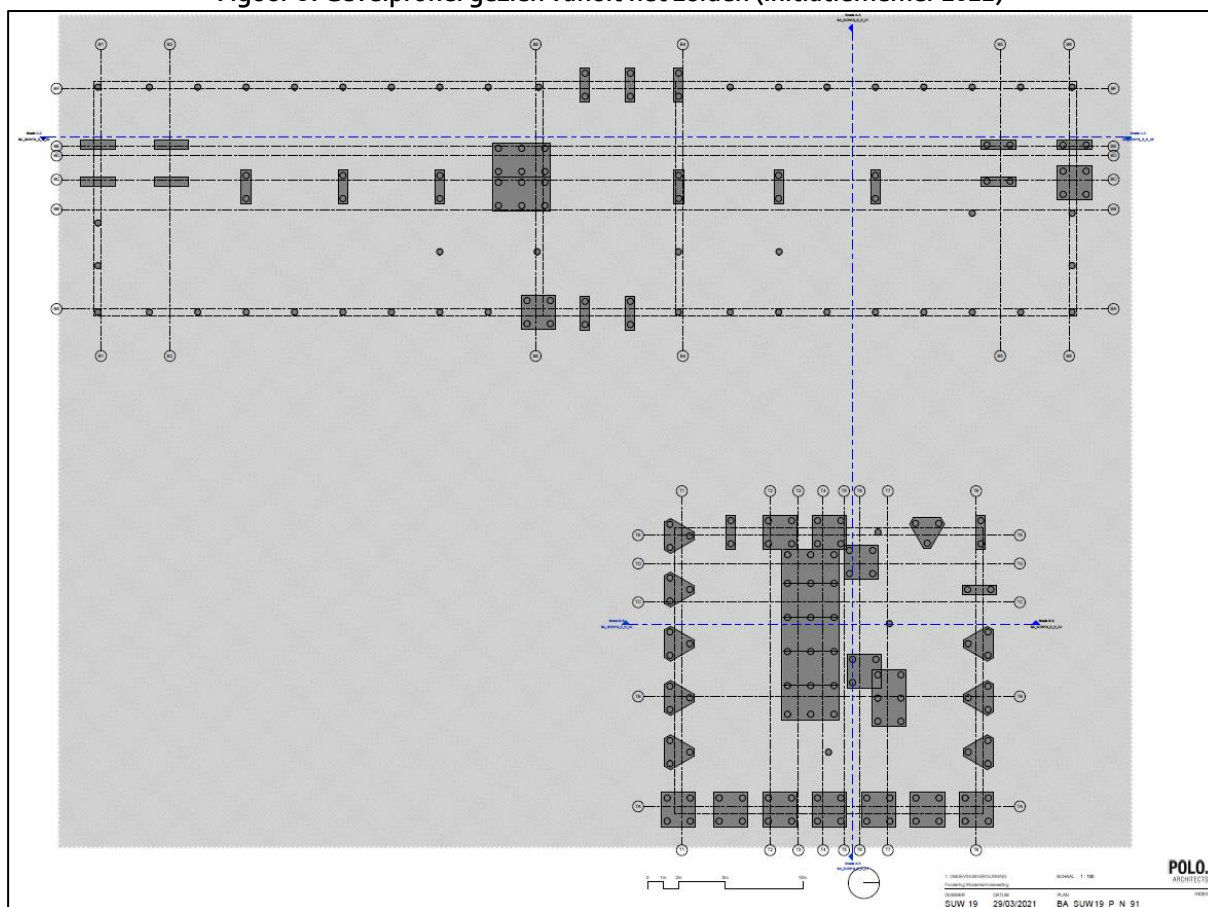
Figuur 6: Gevelprofiel gezien vanuit het oosten (Initiatiefnemer 2021)



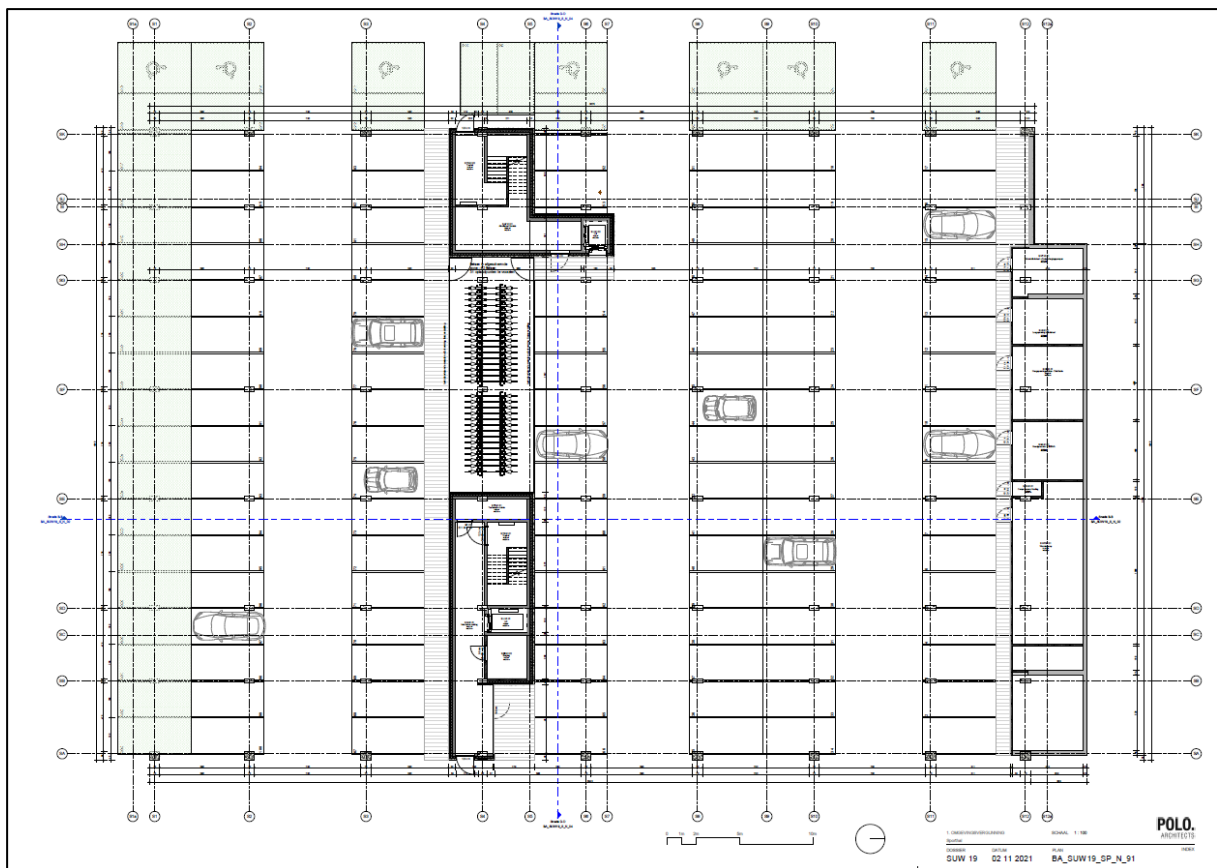
Figuur 7: Gevelprofiel gezien vanuit het noorden (Initiatiefnemer 2021)



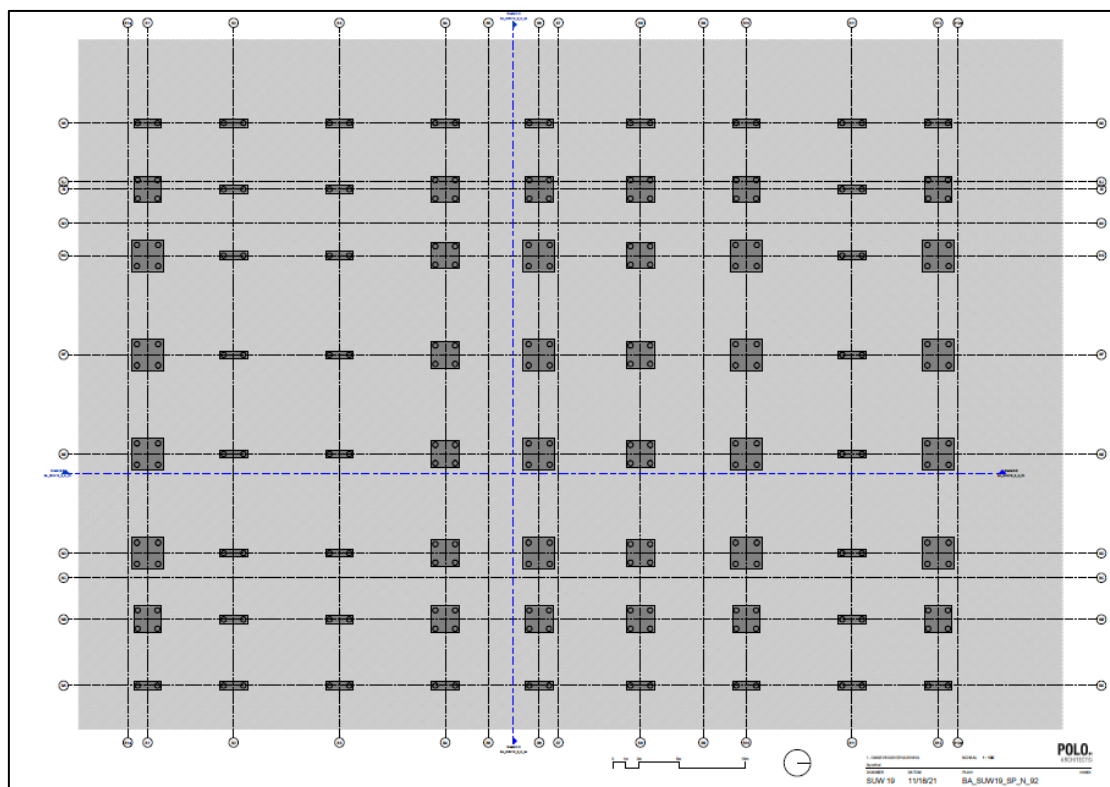
Figuur 8: Gevelprofiel gezien vanuit het zuiden (Initiatiefnemer 2021)



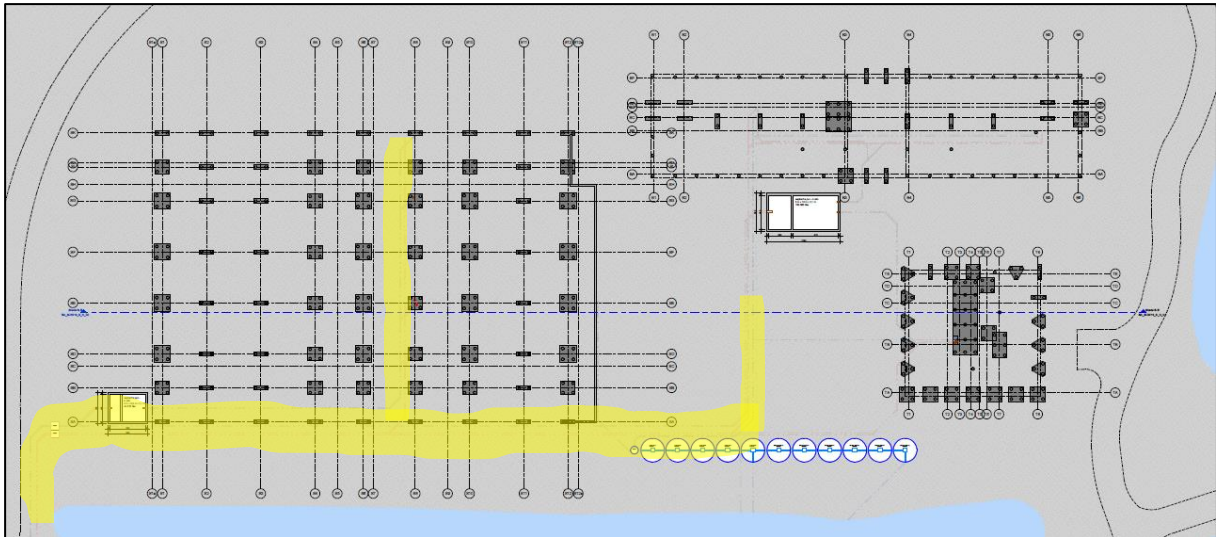
Figuur 9: Funderingsplan van balk en toren (Initiatiefnemer 2021)



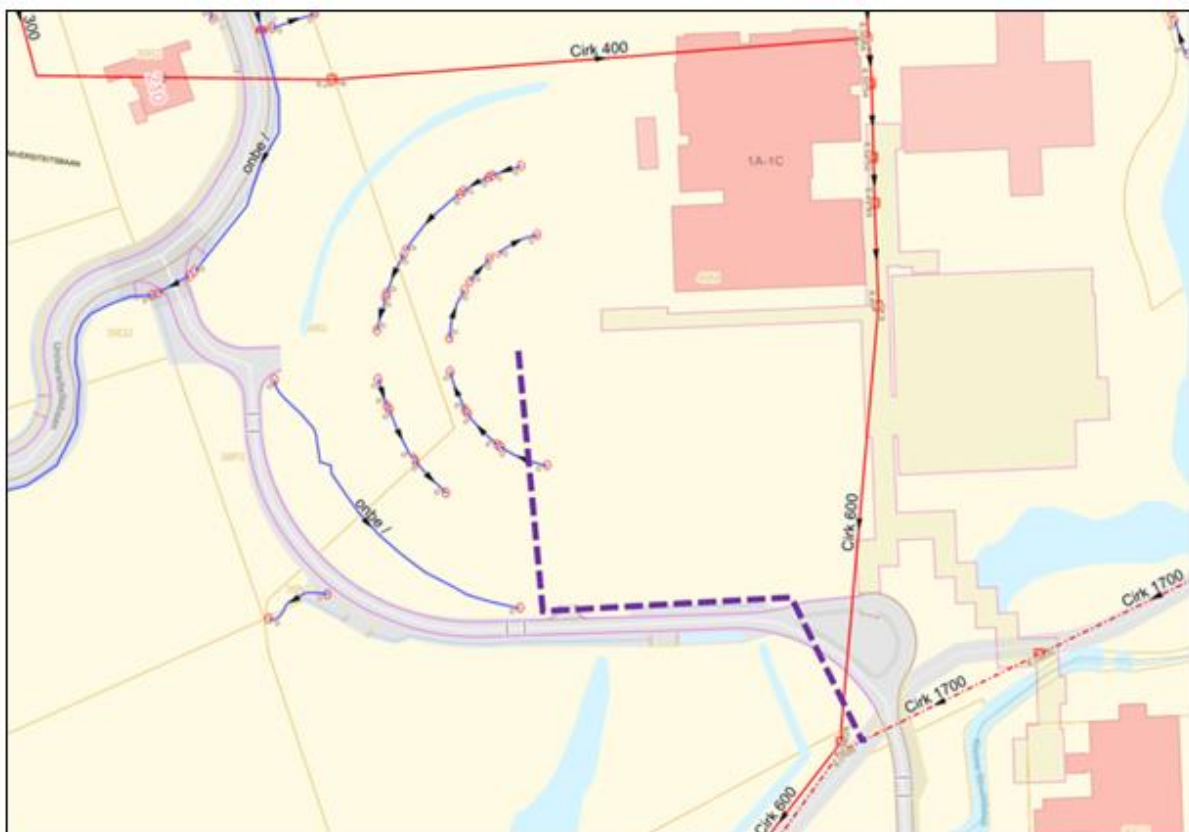
Figuur 10: Zicht op parking onder sporthal (gelijkvloers) met centraal twee traphallen, een fietsenstalling en een liftput (Initiatiefnemer 2021)



Figuur 11: Funderingsplan van parking, op het gelijkvloers van de sporthal (Initiatiefnemer 2021)



**Figuur 12: Overzicht riolering en aanverwante structuren (septische, regenwater- en bufferputten) ²
(Initiatiefnemer 2021)**

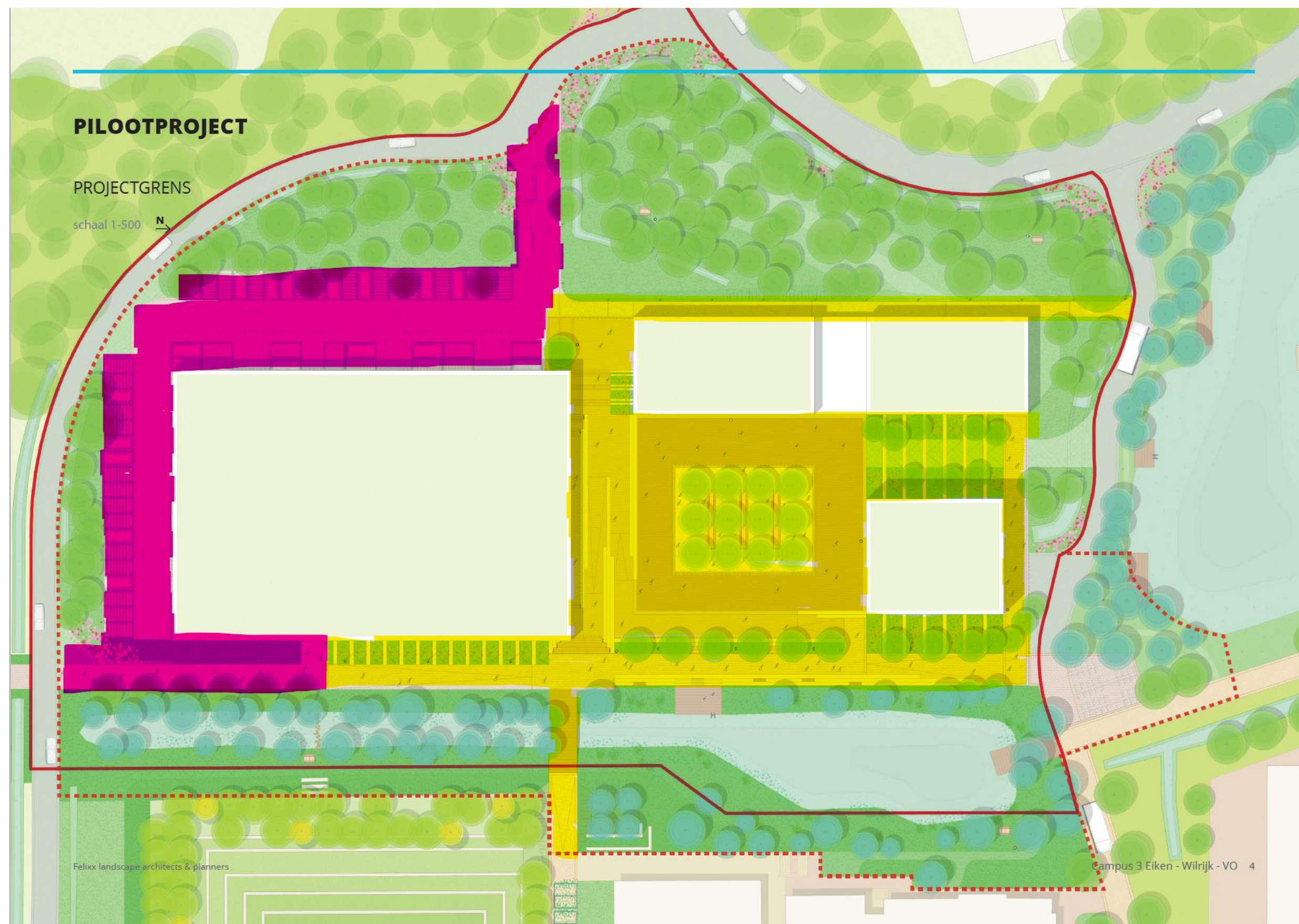


Figuur 13: Huidige situatie met betrekking tot wateraan- en afvoer (Initiatiefnemer 2021)

² In het geel staan de rioleringen aangeduid die tot 3m-MV worden aangelegd, de andere rioleringen zullen max 30cm-MV diep worden aangelegd of komen in de bovengrondse ophogingslaag te liggen.



Figuur 14: Inplantingsplan toekomstige nieuwbouw met in het rood de toegangswegen voor de hulpdiensten; noorden naar rechts (Initiatiefnemer 2021)



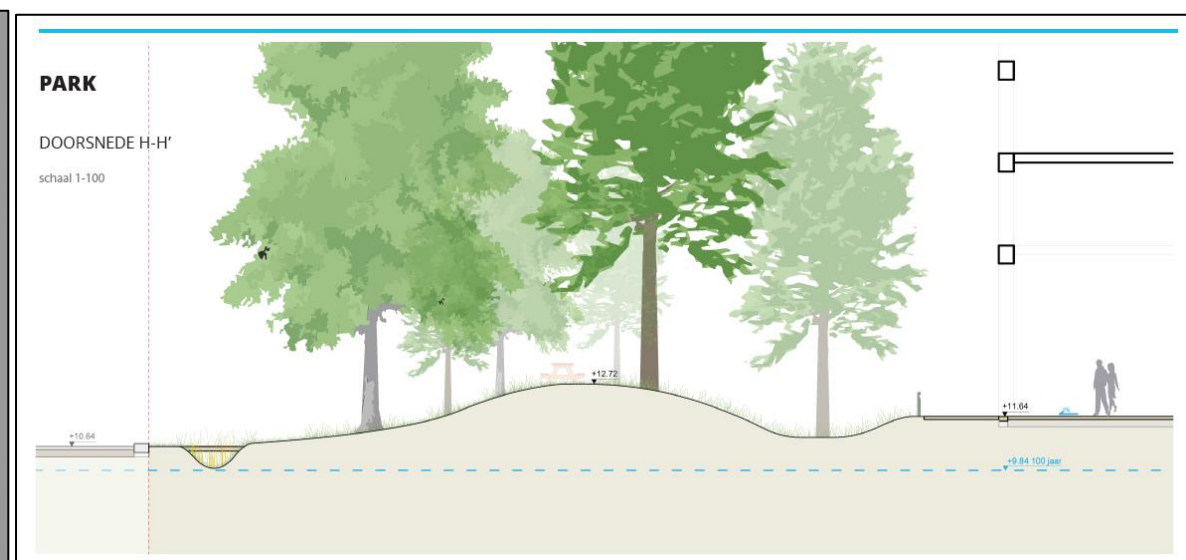
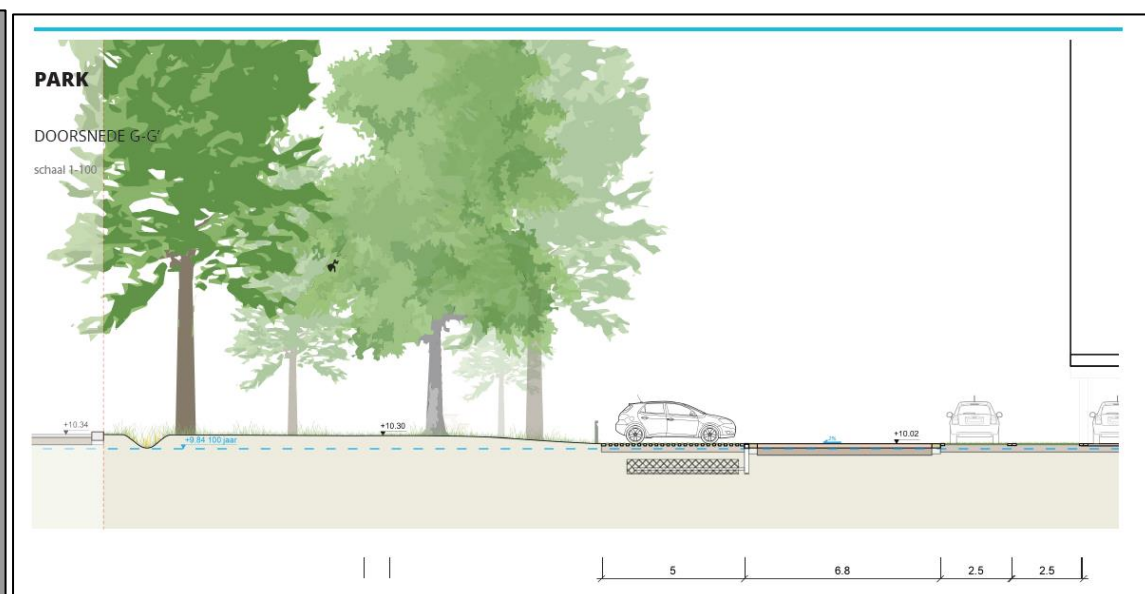
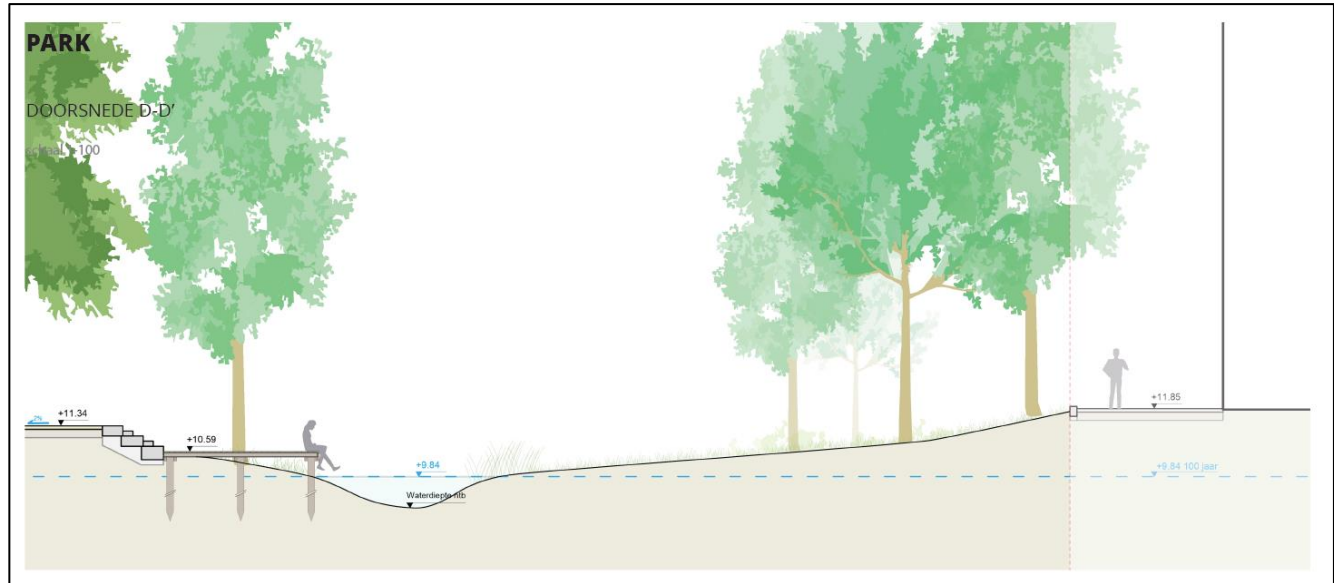
Figuur 15: Aanleg zones rondom de nieuwbouw (geel: ophoging, roze: heraanleg die ook doorloopt thv het gelijkvloers van de sporthal) (Initiatiefnemer 2021)



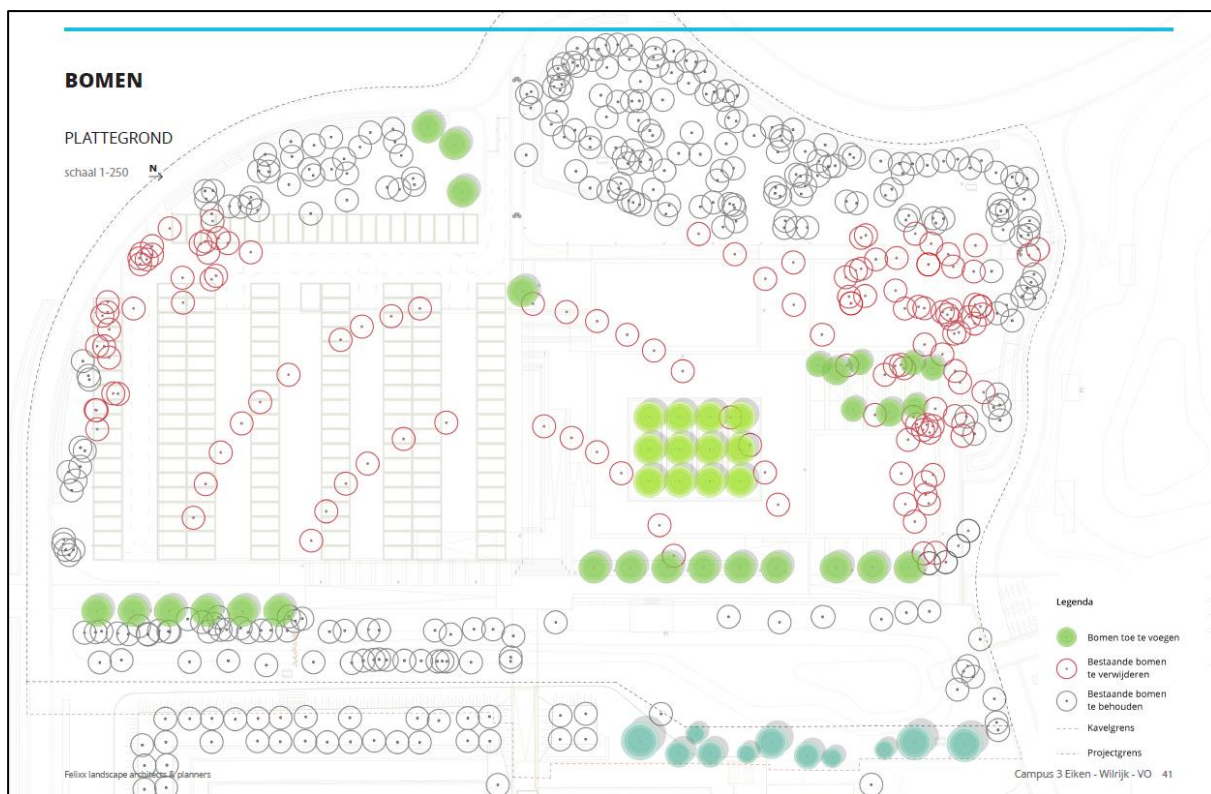
Figuur 16: Ontwerp van plein ter hoogte van nieuwbouw balk en toren (Initiatiefnemer 2021)



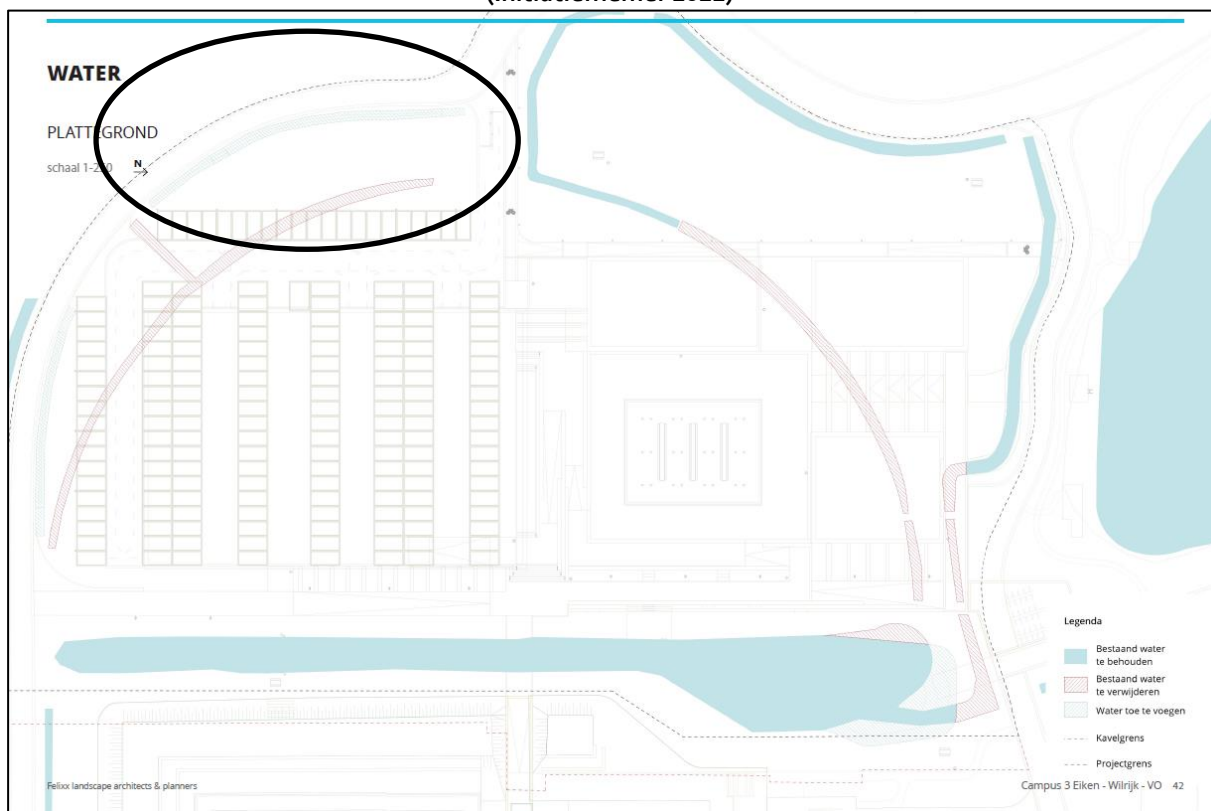
Figuur 17: Ontwerp groenzone (Initiatiefnemer 2021)



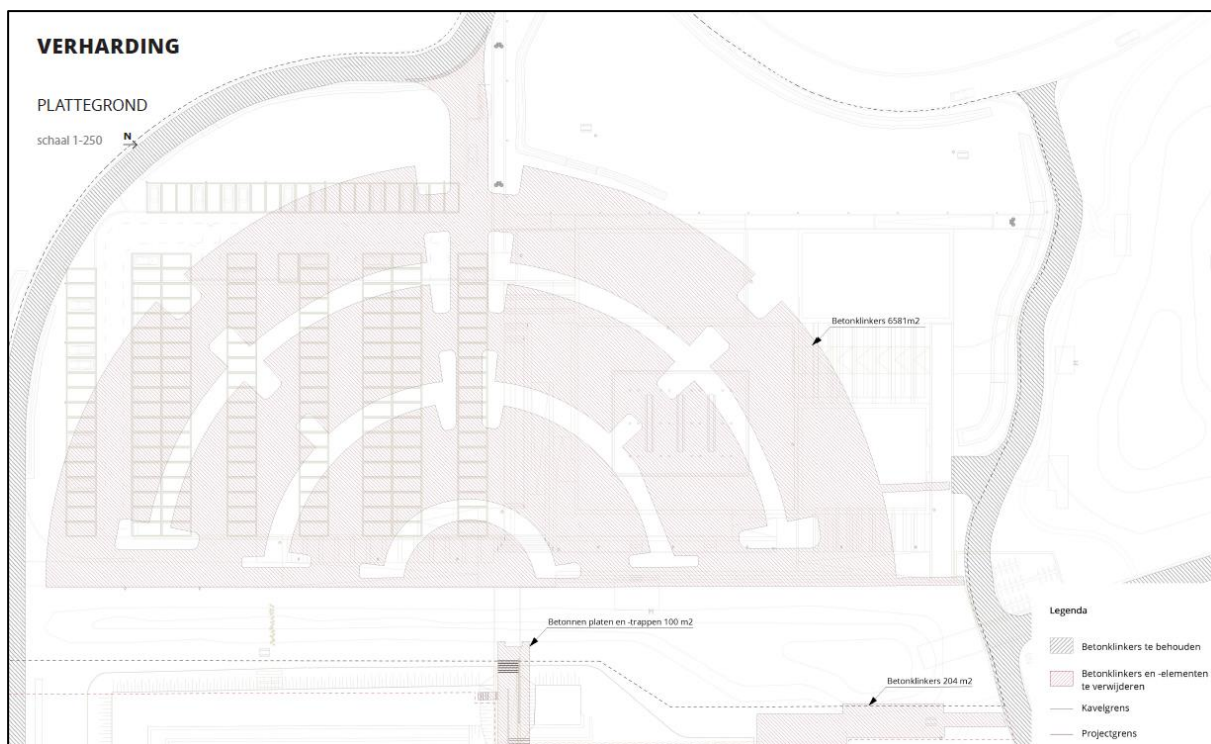
Figuur 18: Ontwerp van het park met snedes in het NO (boven), ZW (midden) en NW (onder) (Initiatiefnemer 2021)



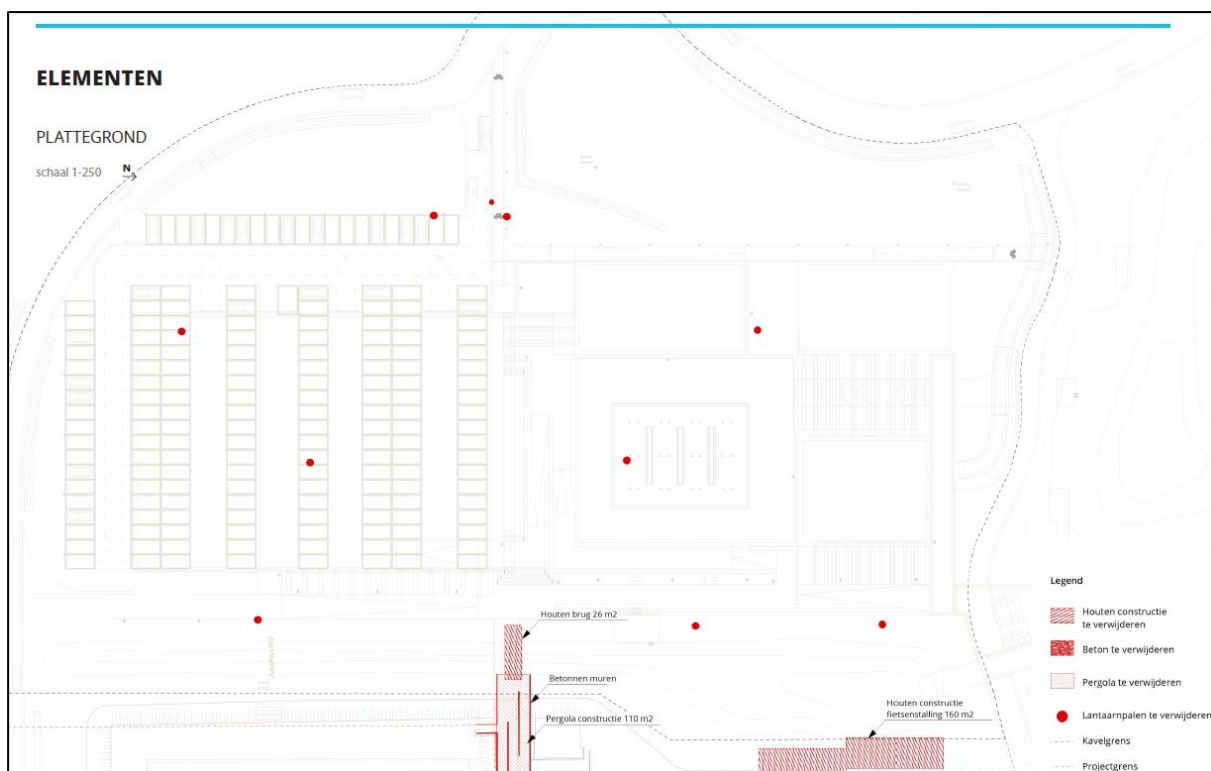
Figuur 19: Overzicht met betrekking tot te behouden, te verwijderen en toe te voegen bomen (Initiatiefnemer 2021)



Figuur 20: Overzicht met betrekking tot te behouden, te verwijderen en toe te voegen waterpartijen (die laatste in de zwarte ovaal) (Initiatiefnemer 2021)



Figuur 21: Overzicht met betrekking tot te behouden, te verwijderen en toe te voegen verharding (Initiatiefnemer 2021)



Figuur 22: Overzicht overige te verwijderen constructies (Initiatiefnemer 2021)

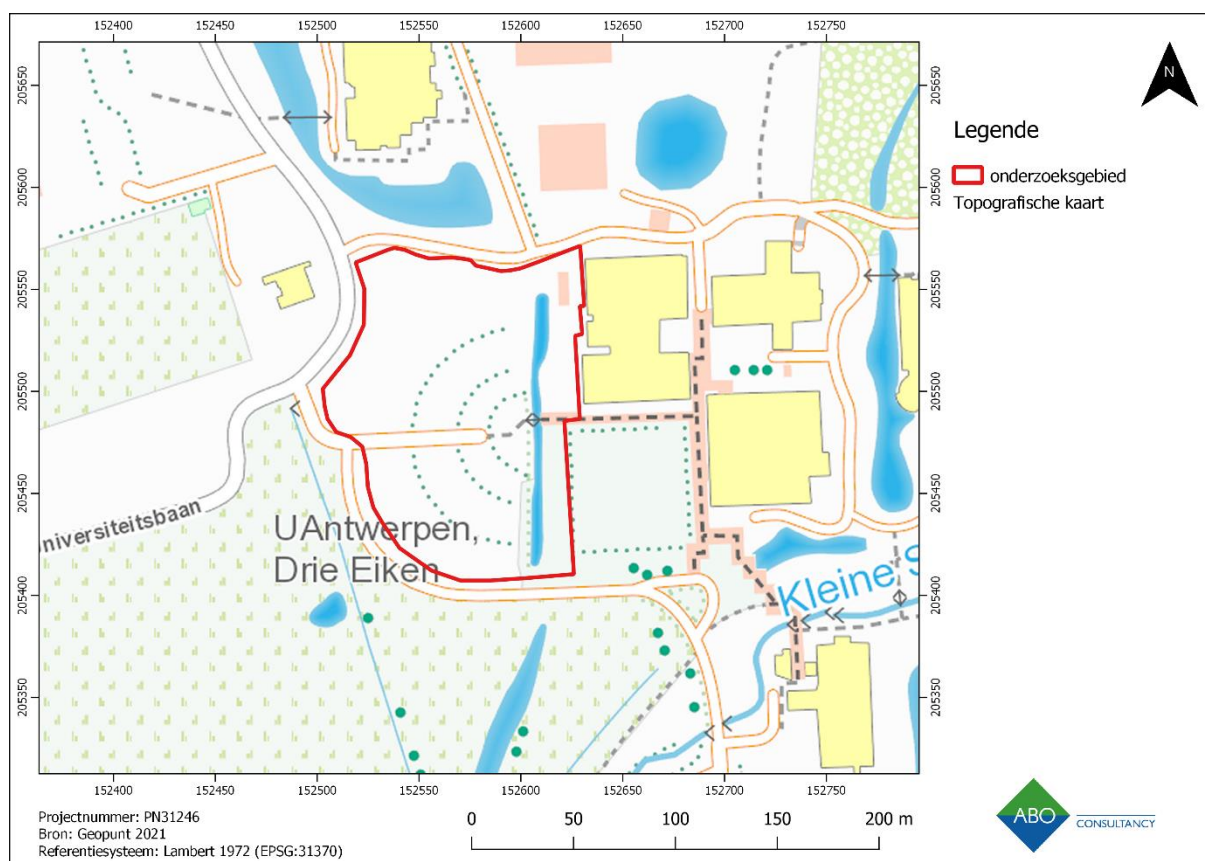
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen Wilrijk in het noordwesten en Edegem in het zuidoosten in. Op anderhalve kilometer naar het westen loopt de A12. Het plangebied paalt in het westen aan de Universiteitsbaan. Verder naar het noorden bevindt zich de Fort VI straat, verder naar het oosten de Wilrijkstraat en verder naar het zuiden de Drie Eikenstraat.

Enkele honderden meters ten noorden situeert zich Fort VI en op 100m ten zuiden loopt de Kleine Struisbeek. Naast de Kleine Struisbeek is een overstromingsgebied voorzien door de provincie in geval van hevige regen. Het plangebied is (weliswaar zeer beperkt) ook ingekleurd als overstromingsgebied. Om te bepalen welke punten wel of niet tot het overstromingsgebied behoren hanteert de overheid als grens de 100 jarige regenbui. Dit wil zeggen dat de zone boven 9,84m TAW in theorie enkel om de 100 jaar zal overstromen.

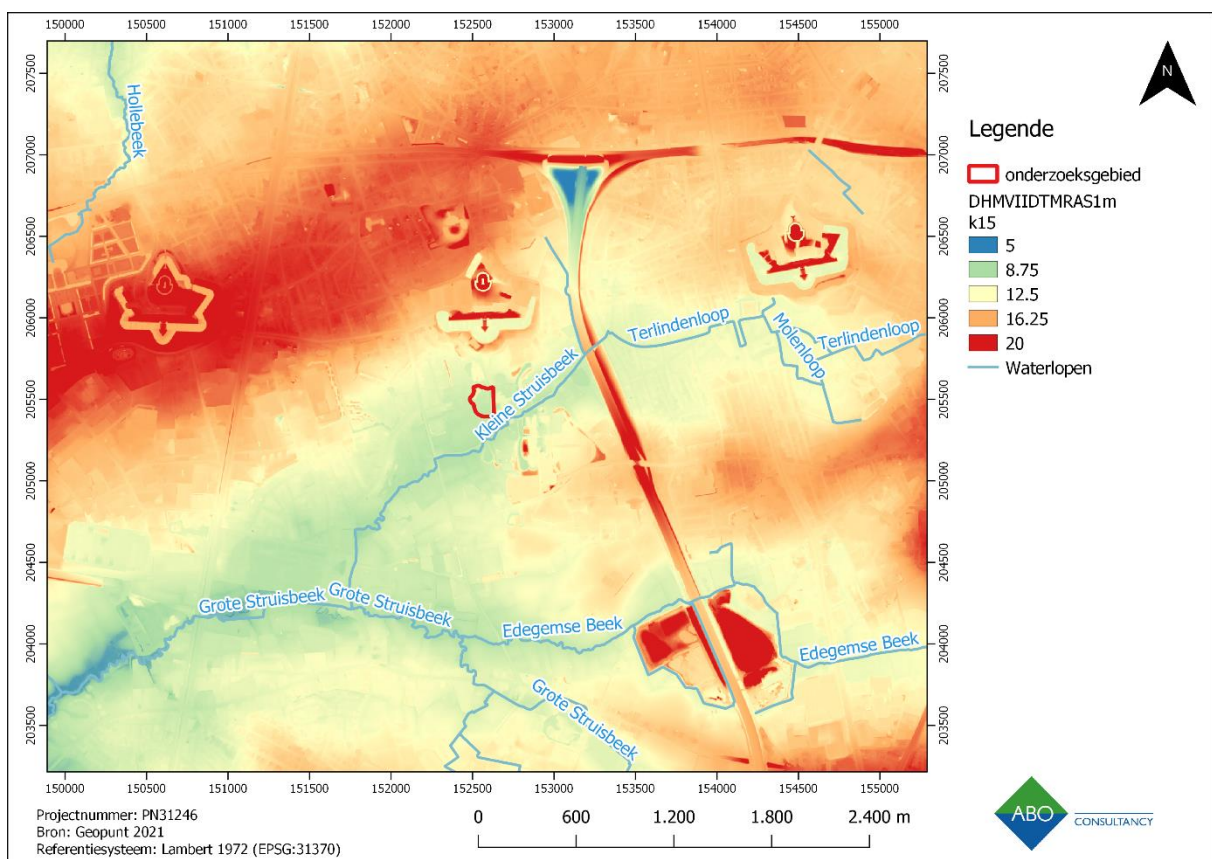


Figuur 23: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

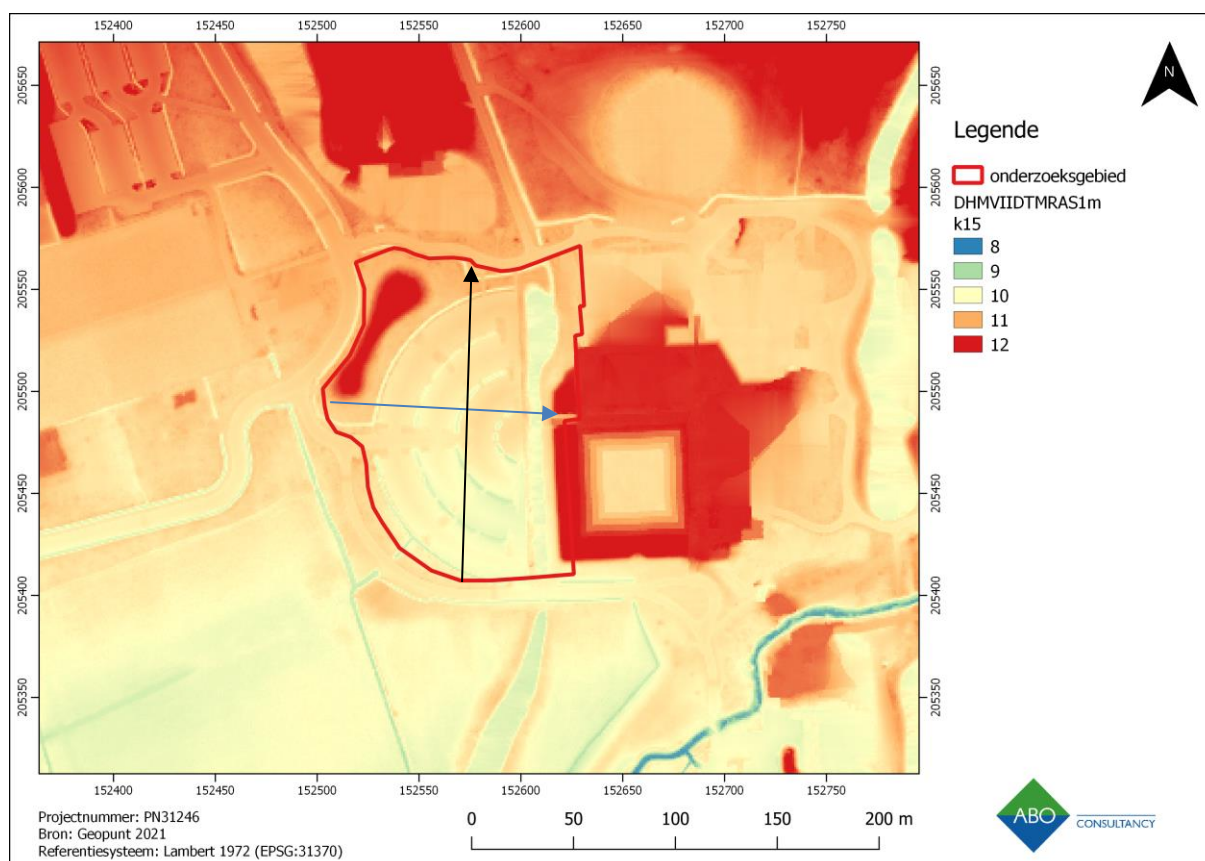
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Wanneer we het onderzoeksgebied op het Digitale Hoogte Model bekijken (Figuur 24), dan valt vooral de ligging op in de vallei van de Kleine Struisbeek. Voorts situeert zich een zuidwest-noordoost verlopende heuvelrug op 1 kilometer naar het noorden. Dat maakt deze regio ondanks de vermoedelijk natte condities van deze microregio tot een matig interessante uitvalsbasis voor occupatie en dit vanaf de steentijden.

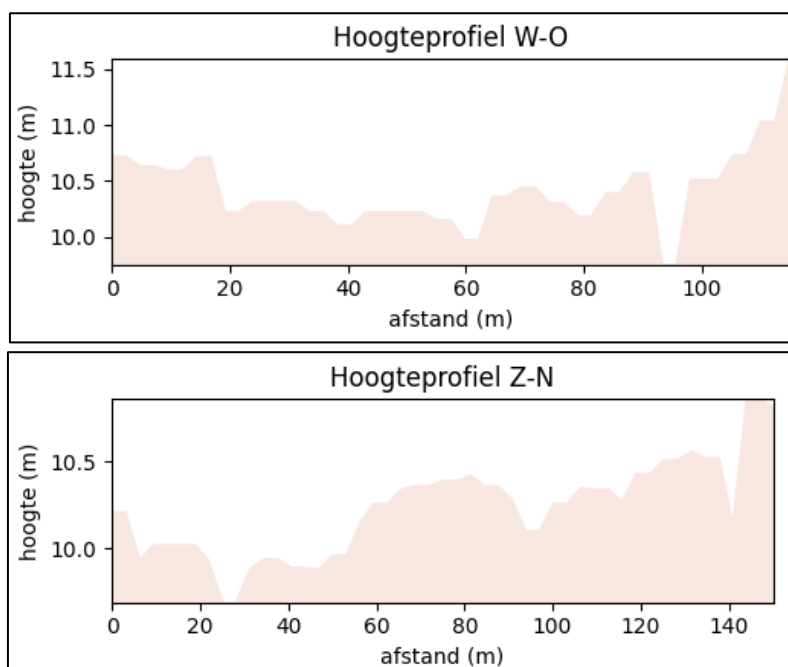
Het maaiveld loopt op van aan de beek richting het noorden van ca 10,0m naar 10,9m TAW en varieert tussen de 10,2 en 10,3m TAW van west naar oost (Figuur 25 en Figuur 26). De uitschieter rond 11,5m TAW bevindt zich immers al ten oosten van de waterpartij en is niet meer relevant voor het onderzoeksgebied. Op de Skyviewkaart (Figuur 27) zijn vooral de antropogene ingrepen in de vorm van de concentrische parkeercirkels en buiten het plangebied de laag gelegen vijvers ende bebouwing vlakbij goed zichtbaar.



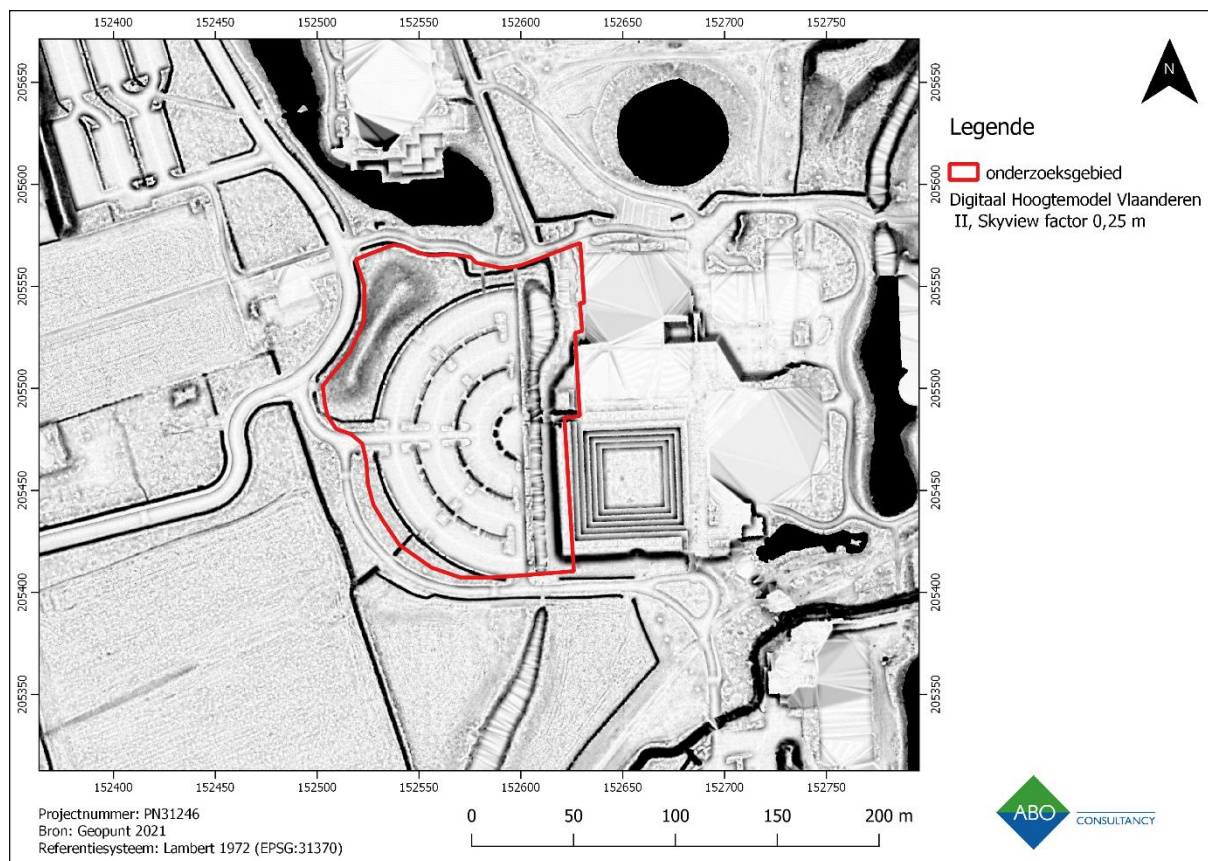
Figuur 24: Onderzoeksgebied op Digitaal Hoogte Model



Figuur 25: Onderzoeksgebied op detail van Digitaal Hoogte Model inclusief locatie van beide hoogteprofielen



Figuur 26: Hoogteprofielen W-O (boven) (blauwe pijl) en Z-N (onder) (zwarte pijl) (Geopunt 2020)



Figuur 27: Skyviewkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

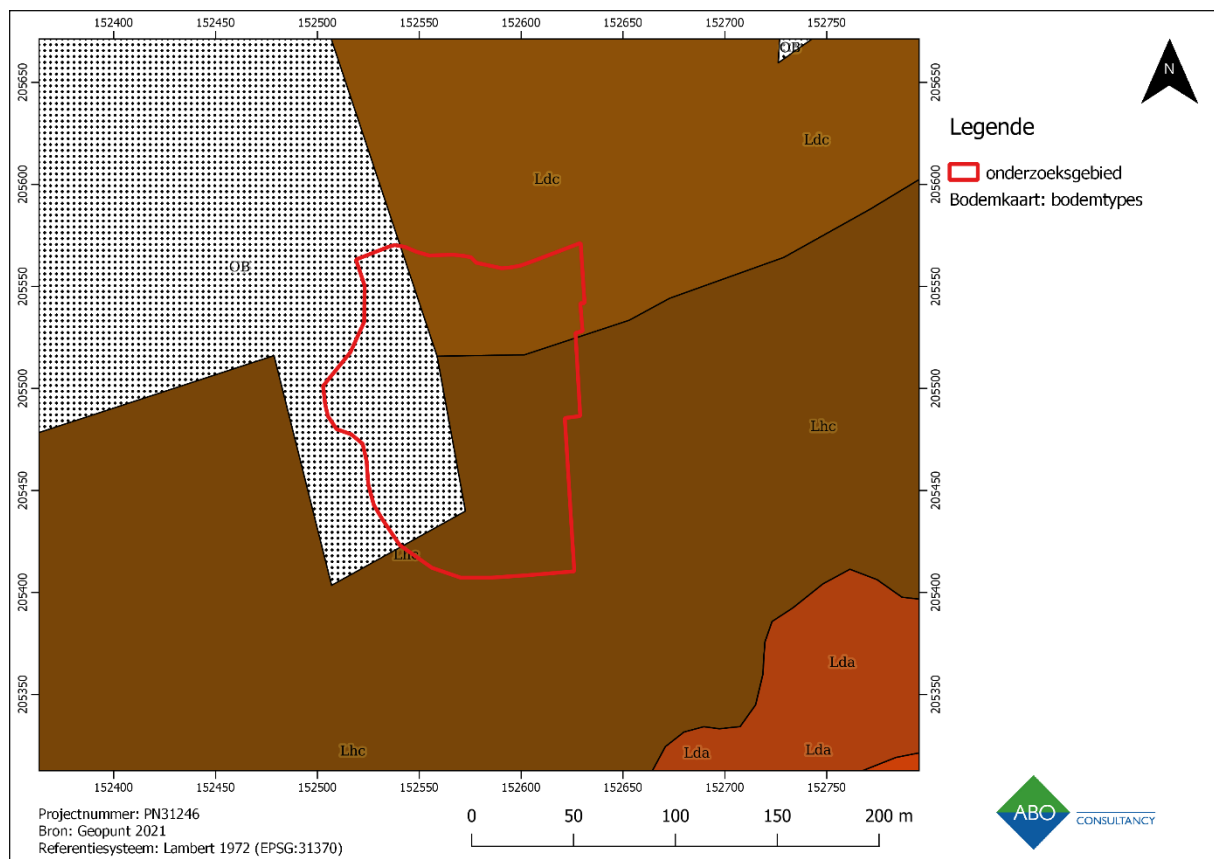
3.2 BODEMKUNDIGE EN GEOLOGISCHE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

Het onderzoeksgebied wordt op de bodemkaart (Figuur 28) ter hoogte van verschillende bodemtypes weergegeven. In het westen staat het plangebied gekarteerd als type **OB**. Dit wil zeggen dat de grond er als bebouwd (en dus veelal verstoord) wordt aanzien. Een andere mogelijkheid is echter dat net door het voorkomen van bebouwing de bodemopbouw niet in kaart kon gebracht worden. Voorts komen in de oostelijke helft van het plangebied types **Ldc** en **Lhc** voor.

Bodemtype Ldc is een matig natte zandleembodem met gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont. De bodems zijn vooral geschikt als weiland en mits drainage ook als akkerland.

Het Lhc-bodemtype is ook een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Het gaat om natte stuwwatergronden op ondiep substraat en met minimale profielontwikkeling die voorkomen ter hoogte van ontsluitingen van het Tertiair met een dun Pleistoceen zandleemdek. De humeuze bovengrond is ca 25cm dik en grijsbruin en rust op tertiair materiaal al of niet vermengd met grond en Pleistoceen zandleem. De roestverschijnselen beginnen op minder dan 50cm.

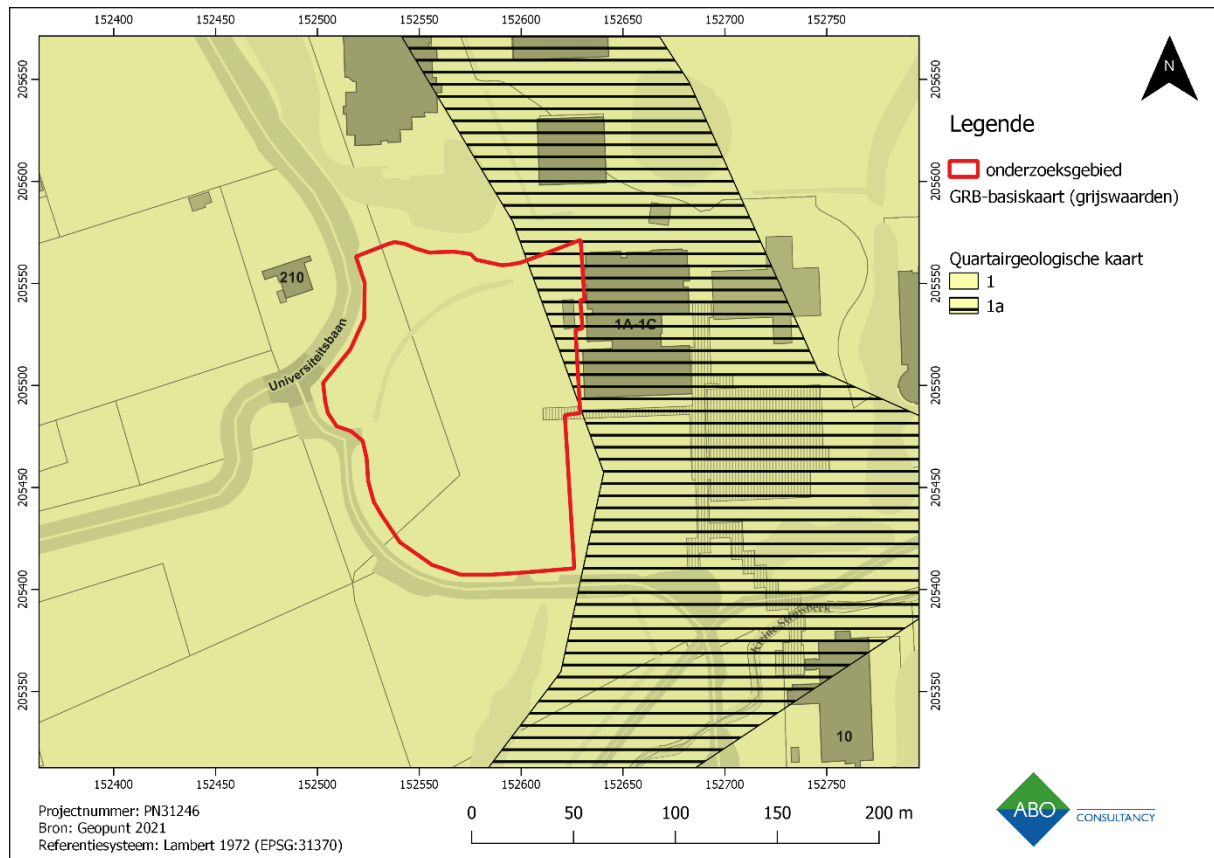


Figuur 28: Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied

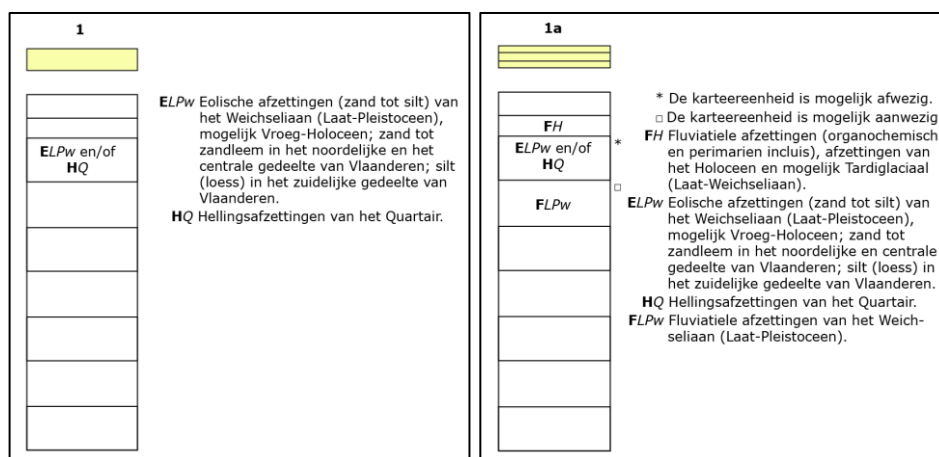
3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Op de Quartairgeologische kaart (Figuur 29) situeert het projectgebied zich grotendeels ter hoogte van **type 1**. Dit houdt in dat er geen Holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene

aanwezig zijn. In het uiterste westen van het onderzoeksgebied komt een variant hierop voor (**type 1a**) die boven en onder deze lagen respectievelijk fluviaatiele afzettingen uit het Holocene (en mogelijk tardiglaciaal) en fluviaatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) vertoont. Ook deze gelaagdheid kan gekoppeld worden aan het voorkomen van de Kleine Struisbeek.



Figuur 29: Quartaairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied

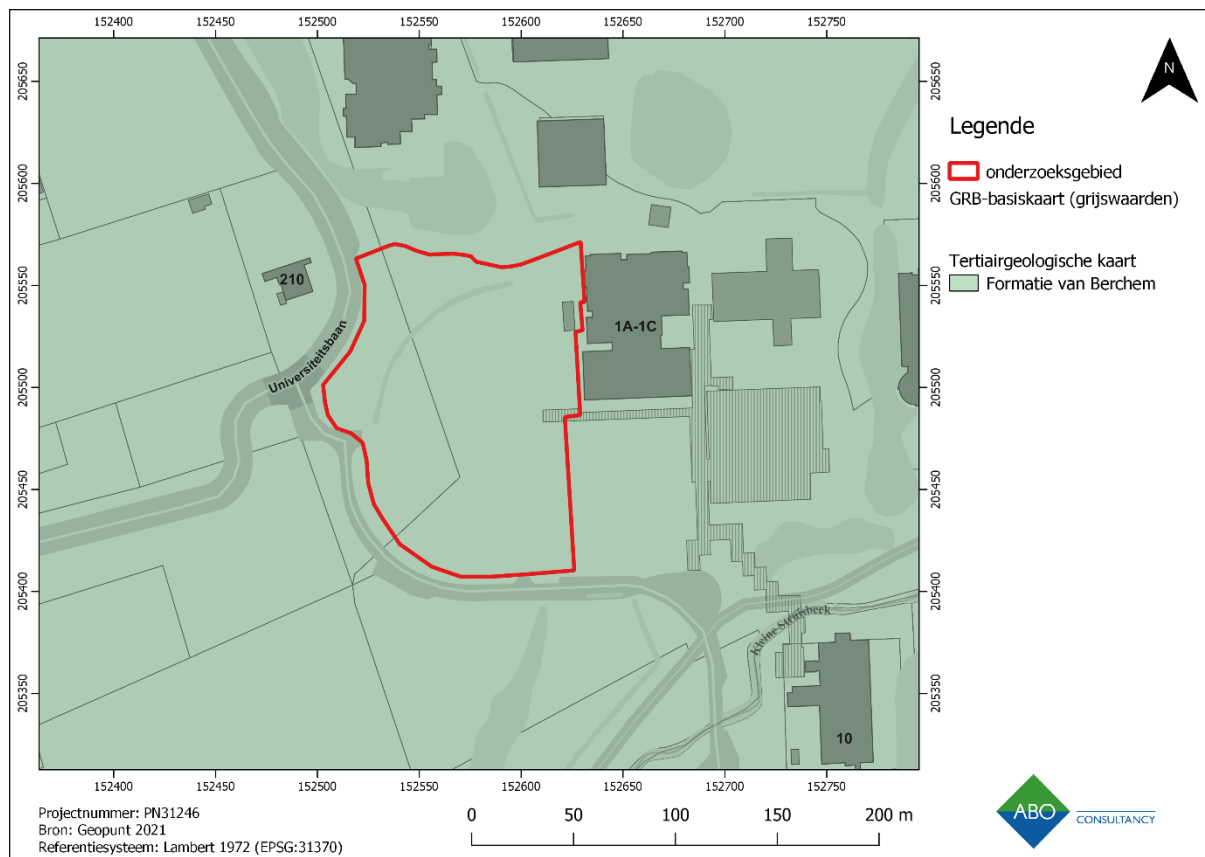


Figuur 30: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De tertiaire opbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat volgens de tertiair geologische kaart (Figuur 30) uit de Formatie van Berchem.

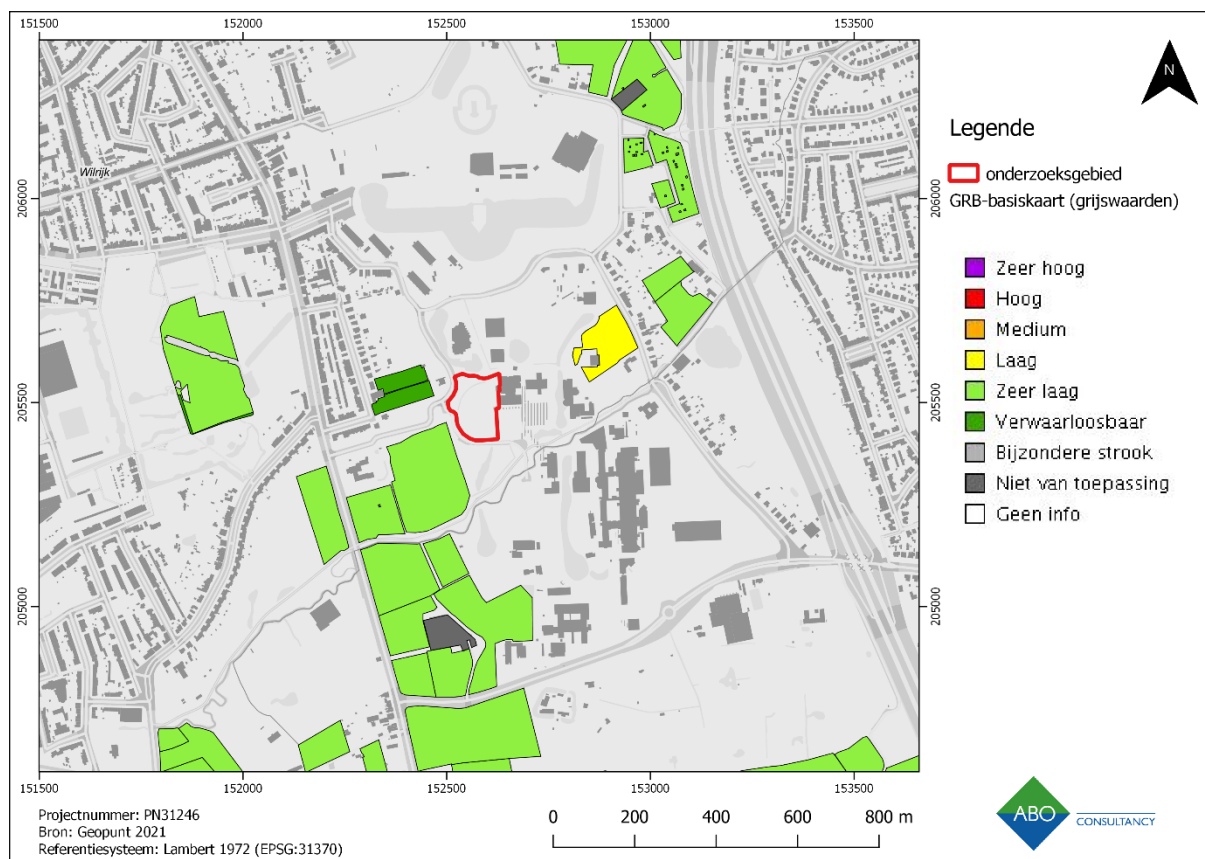
De Formatie van Berchem kenmerkt zich door donkergroen tot zwart zand dat sterk glauconiethoudend is, plaatselijk schelpen bevat en onderaan kleihoudend is. Volgens de Tertiaire isohypsen zou het tertiair zich hier plaatselijk 9 à 10m onder het maaiveld bevinden. Het zal bijgevolg niet worden geraakt tijdens de toekomstige werkzaamheden, met uitzondering van de in te heien palen en boorgaten in functie van het beoveld.



Figuur 31: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

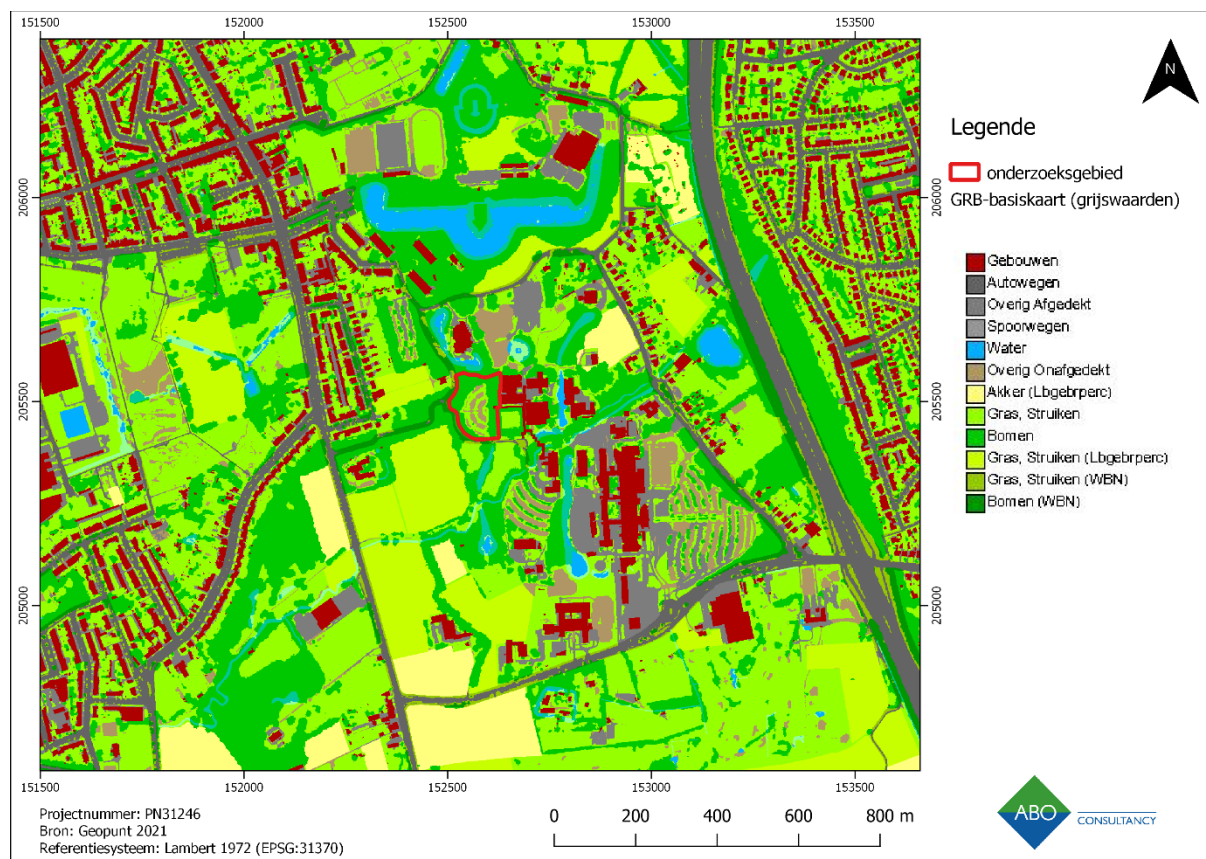
Het onderzoeksgebied bevindt zich in een regio waar het bodemerosiepotentieel als niet gekarteerd, verwaarloosbaar of zeer laag staat gekarteerd (Figuur 32). Dit is te wijten aan enerzijds de graad van bebouwing en anderzijds de lage ligging in het landschap. Een laag graad van bodemerosie is gunstig voor de bewaring van eventuele aanwezige archeologie.



Figuur 32: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

Het onderzoeksgebied wordt op deze kaart (Figuur 33) weergegeven als centraal bedekt met “overig afgedekt” (verharding) en gras en struiken (groenzone). Aan de randen komen bomen voor. De bodembedekkingskaart biedt voor het plangebied bijgevolg weinig nieuwe informatie.



Figuur 33: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2020)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.3
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.5.1
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.5.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.5.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.5.4
Poppkaart	Relevant, cf. 4.5.5
Topografische kaart van België uit 1873, 1969 en 1989	Relevant, cf. 4.5.6 t.e.m. 4.5.8
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.6
Kleinschalige zomeropnamen, 1979-1990, kleur	Relevant, cf. 4.6
Grootschalige winteropnamen, 2000-2003, kleur	Relevant, cf. 4.6

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).

4.1 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE ACHTERGROND

Wilrijk behield lange tijd haar landelijk karakter met veel bossen en weiland, maar groeide in de 20e eeuw tot een verstedelijkt gebied en industriecentrum. Sterk beeldbepalend was de aanleg van de Boomsesteenweg in 1763 en de aanleg van de forten (VI en VII) en de schansen. Vanaf 1880 werd het landelijke Wilrijk stilaan een voorstad van Antwerpen met deels residentieel karakter en een reeks afzonderlijke woonkernen.

Over de vroegste bewoning van Wilrijk is weinig met zekerheid geweten. De oudste sporen gaan terug tot de vroege ijzertijd waaruit er indicaties voor een urnenveld zouden zijn aangetroffen in 1972, 1981 en 1983. Een mogelijke aanwijzing voor een nederzetting in de Gallo-Romeinse periode is dan weer de naam Wilrijk die afgeleid zou zijn van het Latijnse ‘Villariacum’ wat afhankelijkheid van een villa, verwijzend naar Rumst of Kontich aangeeft. De toponiemen Middelheim en Schoonsel kunnen dan weer gelinkt worden aan de Germaans-middeleeuwse periode. Een eerste schriftelijke vermelding van ‘Uulrika’ dateert uit 1003 en betreft een akte waarin bezittingen van de Gentse Sint-Baafsabdij opgesomd worden. De belangrijkste grondeigenaar was evenwel de Antwerpse Sint-Michielsabdij. Vernieling en verwoesting kende Wilrijk tijdens de 16de- en 17de-eeuwse oorlogen, vooral in 1589 toen het dorp werd platgebrand door soldaten uit Bergen-op-Zoom. In 1830 vervolgens vonden hier gevechten plaats tussen Hollandse troepen en Belgische patriotten en in 1944-1945 werd het grondgebied getroffen door inslaande V-bommen.³

4.2 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

Betreffende de studie van de Inventaris Onroerend Erfgoed werd gekeken naar de aanwezigheid in de omgeving van het studiegebied van beschermde cultuurhistorische landschappen, beschermde archeologische sites of zones, beschermde monumenten en stads- of dorpsgezichten, bouwkundig erfgoed, varend erfgoed en Unesco werelderfgoed. Ook het voorkomen van ‘Gebieden Geen Archeologie’ werd nagegaan. Enkele zones ten westen en zuiden van het plangebied werden als dusdanig ingekleurd. Deze in het zuiden zijn deel van het aan de Universiteitscampus palende UZA. Ter hoogte van het plangebied zelf komt geen onroerend erfgoed voor.

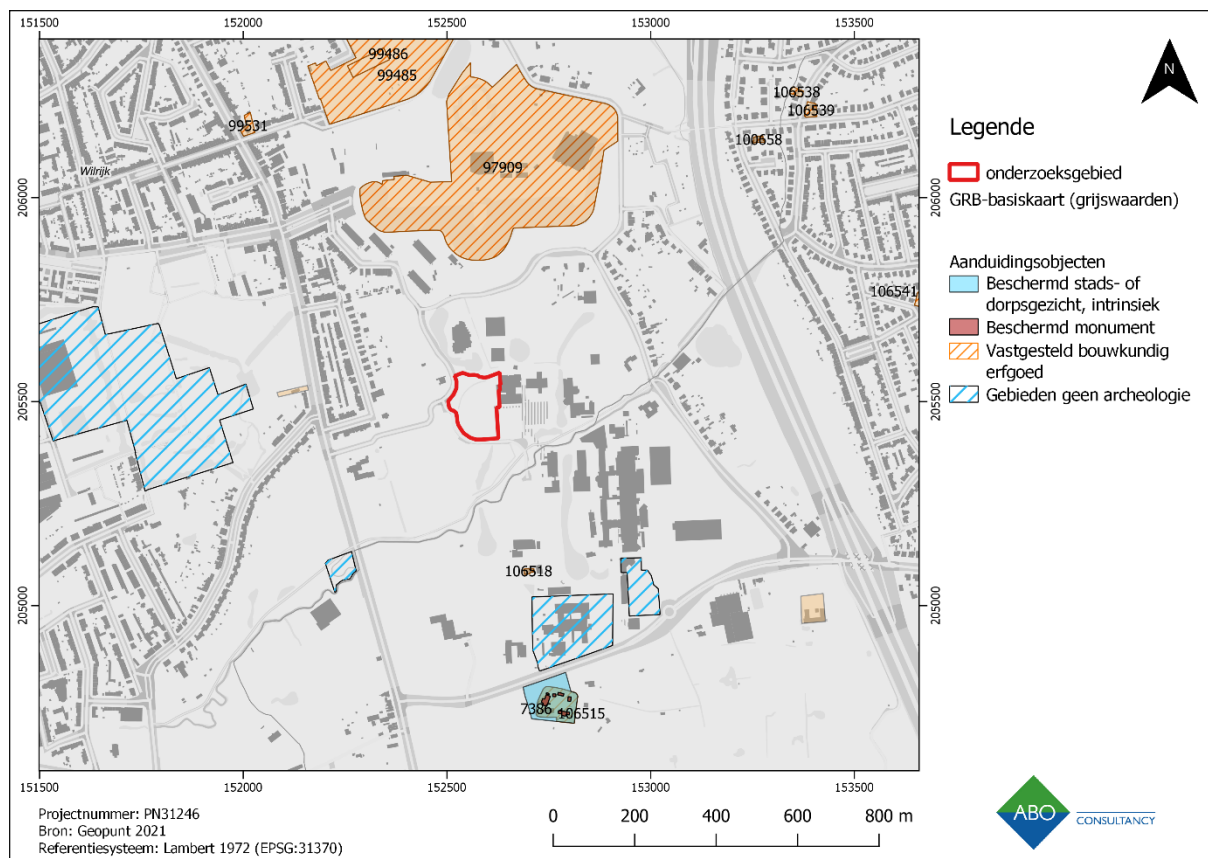
Enkele honderden meters naar het noorden bevindt zich Fort VI. Evenals Fort VII maakt dit Bouwkundig Erfgoed deel uit van de vooruitgeschoven fortengordel rond de stad Antwerpen, ontworpen door Alexis Brialmont (1859-1864). Opvallend is dat het officierengebouw, het reduit en de hoofdwal goed bewaard gebleven zijn. Een groot deel van de gracht is gedempt. Het fort is vandaag de dag in gebruik als deel van Campus Drie Eiken van de Universiteit Antwerpen, er werden sportvelden aangelegd en universiteitsgebouwen neergepoot. Het fort is daardoor als geheel eerder onoverzichtelijk geworden.⁴

Een 750taml meter ten zuiden ter hoogte van de Doornstraat 150 te Edegem bevindt zich het beschermd dorpsgezicht de Paddenpoelhoeve met omgeving. Het betreft een hoeve met omliggende schuren, stallen, koetshuis en omliggende percelen met boomgaard. De oorsprong ervan gaat terug tot het eerste kwart van de 18e eeuw. Het betreft een grotendeels gaaf gebleven voorbeeld van 18de-eeuwse hoevebouw, met originele kloosterkozijnen aan de noordgevel en een unieke deur met bakstenen omlijsting aan de zuidgevel. Het is tevens gelegen in een gaaf gebleven landbouwgebied ten zuiden van de Hazeschranshoeve.⁵

³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13669>

⁴ Fort 6 - Wilrijk | Fortengordels

⁵ Paddenpoelhoeve met omgeving | Inventaris Onroerend Erfgoed



Figuur 34: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied



Figuur 35: Fort VI te Wilrijk in gebruik als deel van de Universiteitscampus

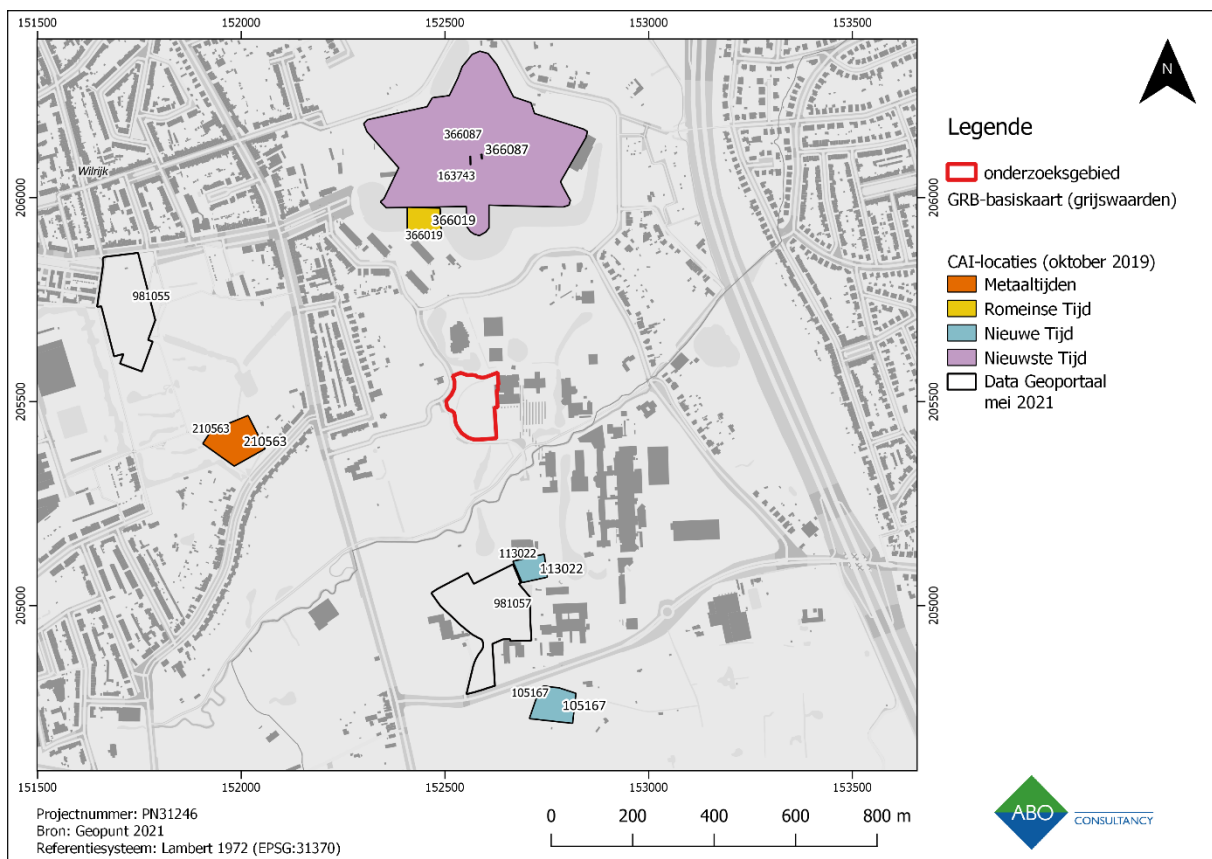
4.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Voor de studie van de Centrale Archeologische Inventaris werden twee lagen uit deze Inventaris boven mekaar geprojecteerd. Enerzijds deze uit oktober 2019 die het erfgoed inkleurt naargelang de belangrijkste periodisering en anderzijds de recentere laag uit mei 2021 die niet indeelt naargelang de periode. Aan de hand hiervan wordt de meest recente situatie zo overzichtelijk mogelijk weergegeven.

In de nabije omgeving (ca 1km) van het onderzoeksgebied komen voornamelijk waarden uit twee gegroepeerde perioden voor. Enerzijds sites uit de ijzertijd-Romeinse periode en anderzijds erfgoed uit de nieuwe-nieuwste tijd.

Waar archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem - in de vorm van een proefsleuvenonderzoek – werd uitgevoerd, werden tweemaal sporen uit de ijzertijd (of Romeinse periode) aangetroffen. Ook getuigen twee boomstamwaterputten die mogelijk een Romeinse datering kennen van occupatie uit deze periode. Voorts gaat het in de nabije omgeving voornamelijk om plaatsgebonden erfgoed uit de late middeleeuwen (al dan niet omwalde hoeves) tot nieuwe/nieuwste tijd (Fort VI).

Een belangrijke kanttekening bij de bespreking van de waarden op de Centrale Archeologische Inventaris is dat een ontbreken van sites uit andere periodes niet per definitie wil zeggen dat de regio toen inderdaad geen occupatie kende. Het kan ook wijzen op een ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek in de omgeving.



Figuur 36: Weergave van CAI waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied

CAI-ID	Naam / Locatie	Omschrijving	Datering
366087	Fort VI	Monumentaal relict: kaart- en historische studie	19 ^e eeuw
163743	Fort VI	Monumentaal relict: archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, aantreffen bakstenen muren	Afbraak gedateerd in de 18 ^e eeuw
366019	Fort VI straat I	Toevalsvondst: 2 boomstamwaterputten	Romeins?
981055	Krijgslaan	Proefsleuvenonderzoek (2020): - Erf: Eénschepig hoofdgebouw en spieker + omgevende gracht + 2 kuilen - Gracht en kuil - Wegtracé - Aanplantingen	(Late) IJzertijd Late / Postmiddeleeuwen 19 ^e eeuw Nieuwste tijd
210563	Doornstraat	Vooronderzoek met ingreep in de bodem + Opgraving (2012): - Sporen gedateerd obv keramiek - Recentere sporen	IJzertijd/Romeins Nieuwe tijd
113022	Drie Eikenstraat	Goed ten Bossche: Woonhuis, stallingen en schuur	In oorsprong uit 15 ^e eeuw
981057	Drie Eikenstraat 663	Landschappelijk booronderzoek + proefsleuvenonderzoek (2020): Recente sporen in functie van perceelsindeling, hekwerk, afwatering en recente ontginningen	Nieuwste tijd
105167	Hoeve Hazenschrans	Site met walgracht Landhuis	Late middeleeuwen 17 ^e eeuw

Tabel 3: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2019)

4.4 REEDS BEKRACHTIGDE (ARCHEOLOGIE)NOTA'S

In de nabije omgeving van het plangebied is er de laatste jaren relatief veel archeologisch onderzoek gebeurd in de vorm van bureaustudies waarbij slechts enkele hebben geleid tot -reeds uitgevoerd- verder (voor)onderzoek. De bureaustudies aangaande de drie meest nabijgelegen plangebieden zullen worden besproken, alsook twee verder gelegen gebieden waarbij vooronderzoek met ingreep in de bodem is uitgevoerd.

Vlakbij het plangebied werden op vraag van de initiatiefnemer door All-Archeo twee gebieden geëvalueerd op hun archeologisch potentieel om op basis daarvan het meest geschikte voor de initiatiefnemer uit te kiezen. Pal ten noordoosten van het plangebied ter hoogte van de Edegemsesteenweg – Fort VI straat werd in 2018 een bureaustudie (ID8155) alsook een uitgesteld landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Het terrein bevindt zich pal ten zuiden van Fort VI en kende een archeologische verwachting van de steentijden tot en met de middeleeuwen. Er bevond zich nog relatief veel onverharde zone binnen het plangebied. Het landschappelijk booronderzoek gaf aan dat er ter hoogte van deze natte zandleembodem geen B-horizont bewaard was maar er voor de rest nog wel relatief intacte bodemopbouw was, waardoor een proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd. De resultaten van dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn evenwel nog niet gekend. Vlakbij ten zuidwesten van het plangebied ter hoogte van de Universiteitsbaan (ID8169) werd

eveneens door All-Archeo in 2018 dus ook een ander terrein archeologisch onderzocht aan de hand van een bureaustudie inclusief een landschappelijk booronderzoek. De conclusie omtrent bodemopbouw en daaraan gekoppeld archeologisch potentieel was gelijkaardig dus ook hier werd een proefsleuvenonderzoek vooropgesteld.⁶

Iets verder ten zuidoosten van het plangebied aan de overzijde van de Struisbeek ter hoogte van de Drie Eikenstraat werd eveneens in 2018 een plangebied (ID9339) onderworpen aan een bureaustudie door ABO nv. De sterk geroerde aard van het plangebied (afgegraven en opgehoogd), alsook de bevestiging hiervan door het zetten van enkele controleboringen, gaven aan dat er een laag kennisvermeerderingspotentieel uitgaat van verder vooronderzoek met ingreep in de bodem naar aanleiding van de geplande werken. Het terrein werd dan ook vrijgegeven.⁷

De archeologienota met ID16275 en de nota met ID17164 bespreken het terrein langs de Drie Eikenstraat waarvan de resultaten reeds werden opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris (ID981057). Op basis van de bureaustudie werd hier besloten tot het uitvoeren van verder vooronderzoek in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Er werden geen noemenswaardige archeologische sporen of vondsten aangetroffen tijdens het verdere vooronderzoek uitgevoerd in 2020 door Verrijckt Archeologie en Advies. Het sporenbestand bestond enkel uit recente zaken.^{8 9}

Hetzelfde geldt voor het terrein genaamd Neerland aan de Krijgslaan met ID981055 op de CAI waarover de archeologienota met ID9262 en nota met ID16991 werden opgemaakt. Tijdens het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door RAAP (2020) werden sporen uit de ijzertijd, (post)midleeeuwen, 19^e eeuw en nieuwste tijd aan het licht gebracht. Het erf uit de ijzertijd bestaande uit meerdere structuren (één-schepig gebouw, spieker, twee kuilen en omgevende gracht) was de grootste highlight.^{10 11}

De conclusie van dit hoofdstuk is dat er op basis van bureaustudies en uitgevoerd vooronderzoek indicaties zijn voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed sinds de metaaltijden en tot en met de nieuwste tijd. Dit is geen bewijs voor het ontbreken van occupatie in de nabije omgeving van of op het onderzoeksgebied tijdens de steentijden.

⁶ Ferket e.a. 2018

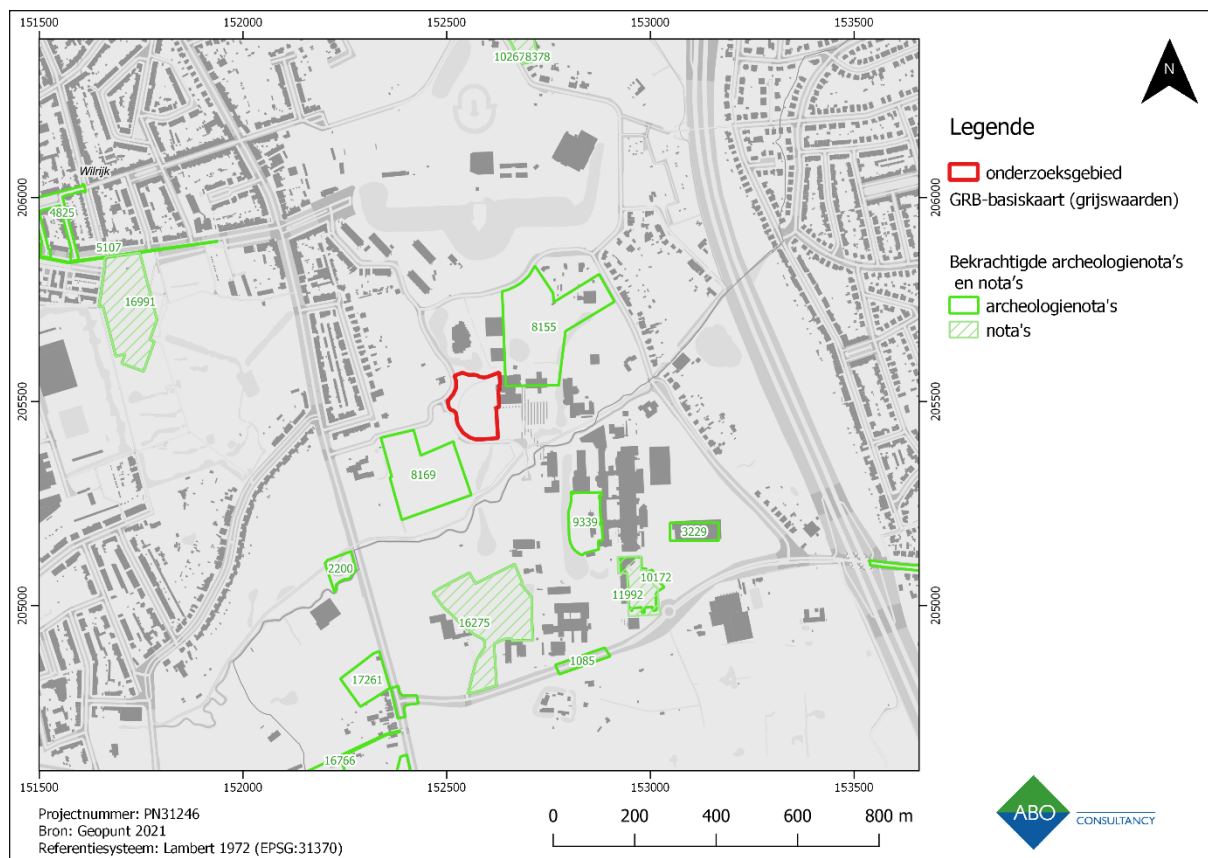
⁷ Goovaerts, Hagen 2018

⁸ Van Bavel; Verrijckt 2020

⁹ Van Ravestyn, Verrijckt 2020

¹⁰ Philipsen F., Vermeulen 2018

¹¹ Vanholme, Vermeulen 2020

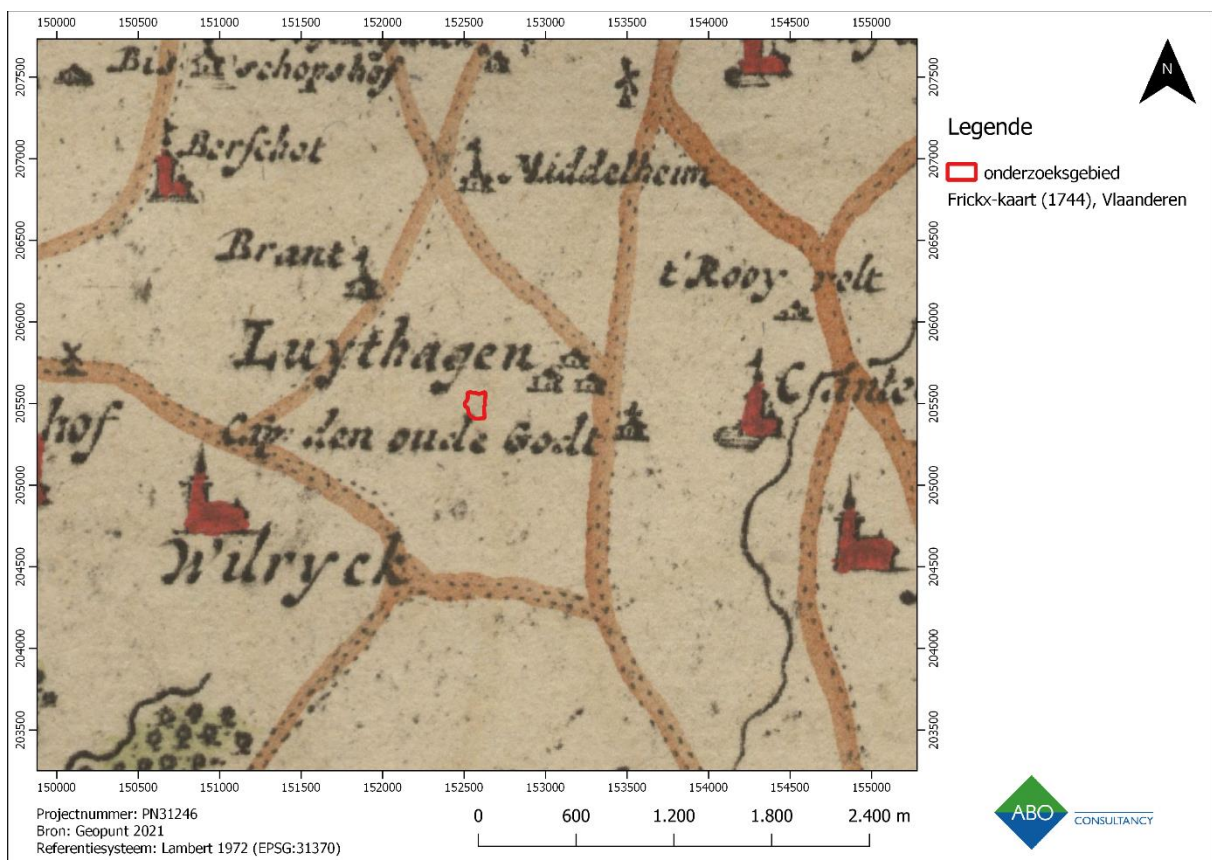


Figuur 37: GRB met weergave van de reeds bekrachtigde (archeologie)nota's in de buurt

4.5 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.5.1 FRICXKAART (1712)

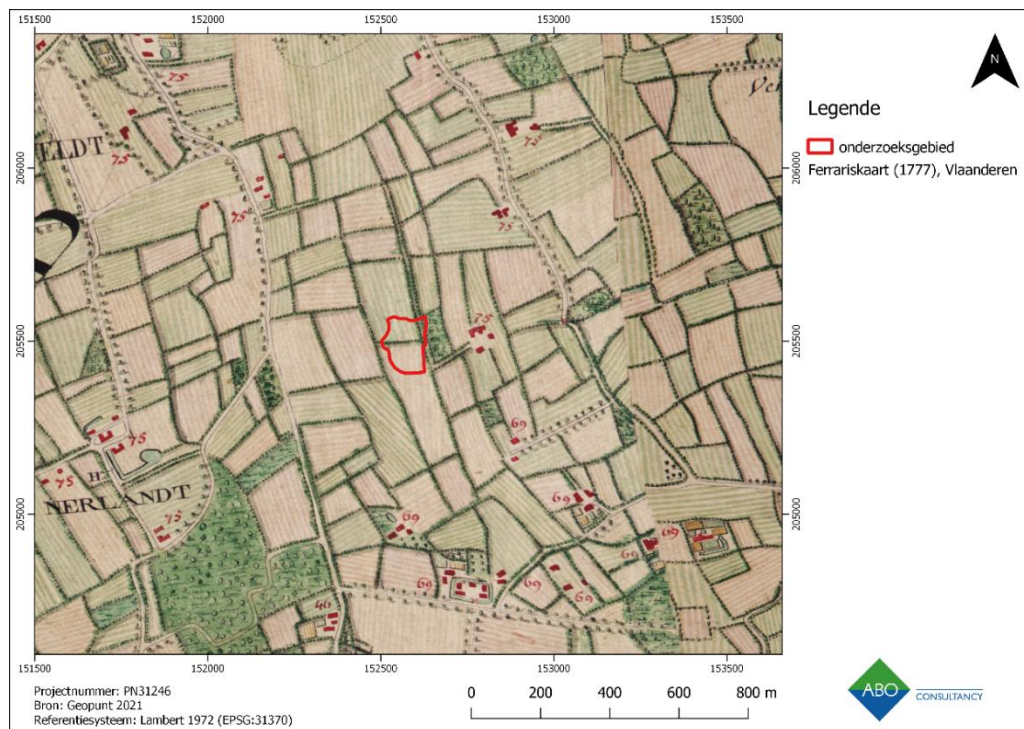
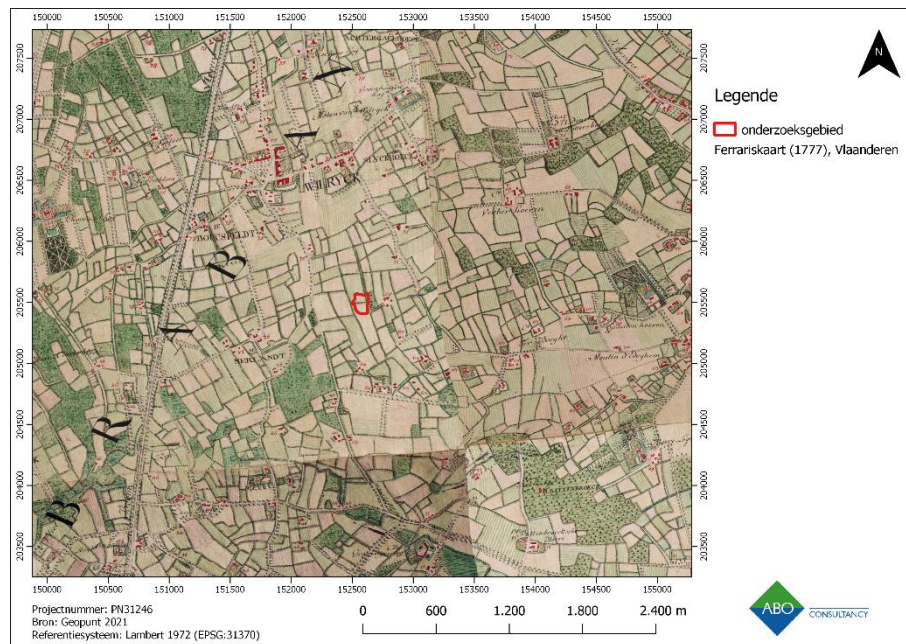
De Fricxkaart (Figuur 38) uit 1712 is een te algemene kaart om een nauwkeurige analyse te maken over het vroegere landschap rondom het onderzoeksgebied. De ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt vooral gekenmerkt door gehuchten en dorpen waarvan de grootste werden verbonden door wegen. Het onderzoeksgebied wordt te ver naar het noorden afgebeeld. In feite bevindt het zich meer naar het zuiden tussen Wilrijk (Wilryck) en Edegem (Eyghem). Wellicht is dit te wijten aan een enigszins onnauwkeurig georefereren van deze weinig gedetailleerde historische kaart. Er worden al in deze periode weinig grote groenzones (zoals beboste arealen of heidegebieden) weergegeven. Hieruit kan worden afgeleid dat de nabije omgeving van het plangebied reeds volledig ontsloten is in functie van landbouwdoeleinden.



Figuur 38: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.5.2 FERRARISKAART (1771- 1778)

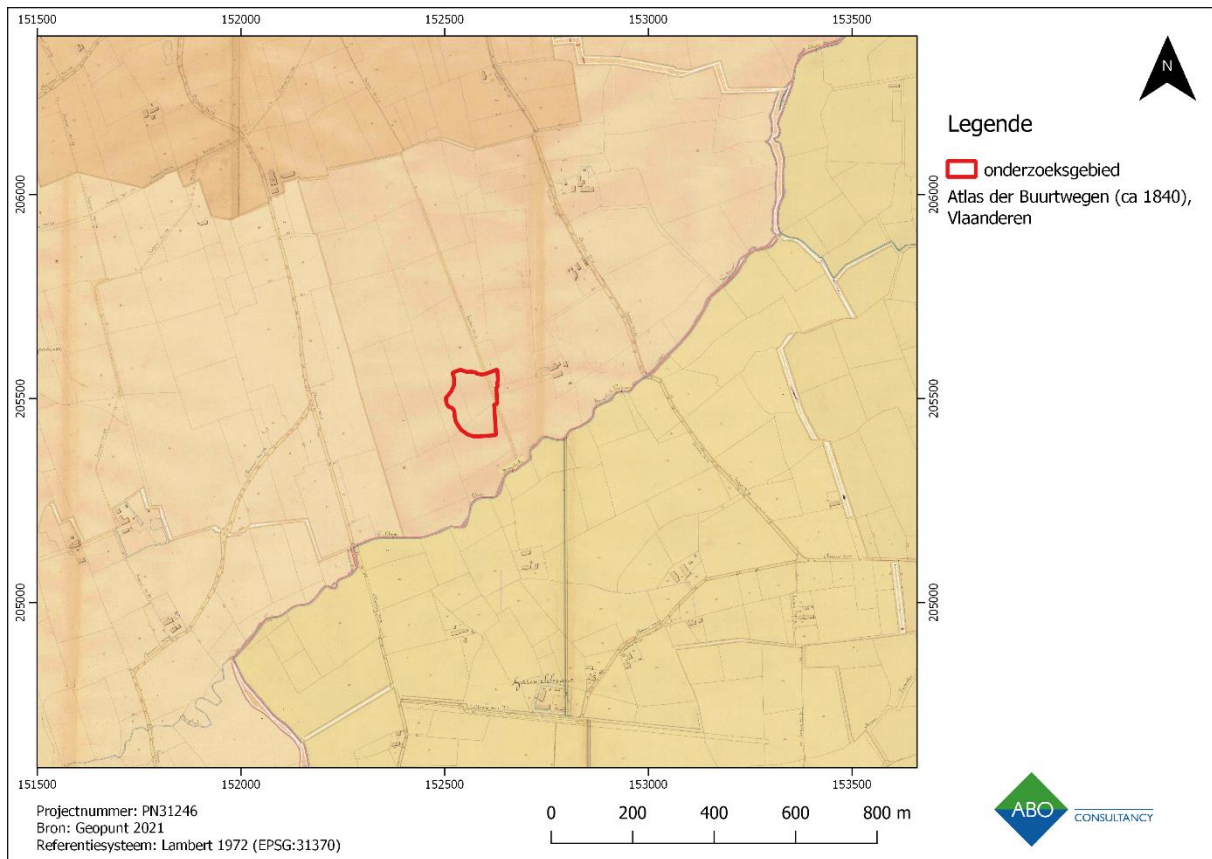
De Ferrariskaart (Figuur 39) geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap van het einde van 18e eeuw. Het onderzoeksgebied wordt geografisch gezien correcter weergegeven en situeert zich in het Hertogdom Brabant tussen Wilrijk en Edegem. Op een kilometer naar het westen bevindt zich het gehucht Nerlandt. Meer in detail situeert het plangebied zich ter hoogte van de overgang tussen twee akkers, één in het noorden en één in het zuiden. Dit impliceert dat de oorspronkelijke bodemopbouw mogelijks al tijdens het Ancien Régime verploegd raakte. Her en der in het omgevende landschap komen vierkantshoeves voor.



Figuur 39: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.5.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)

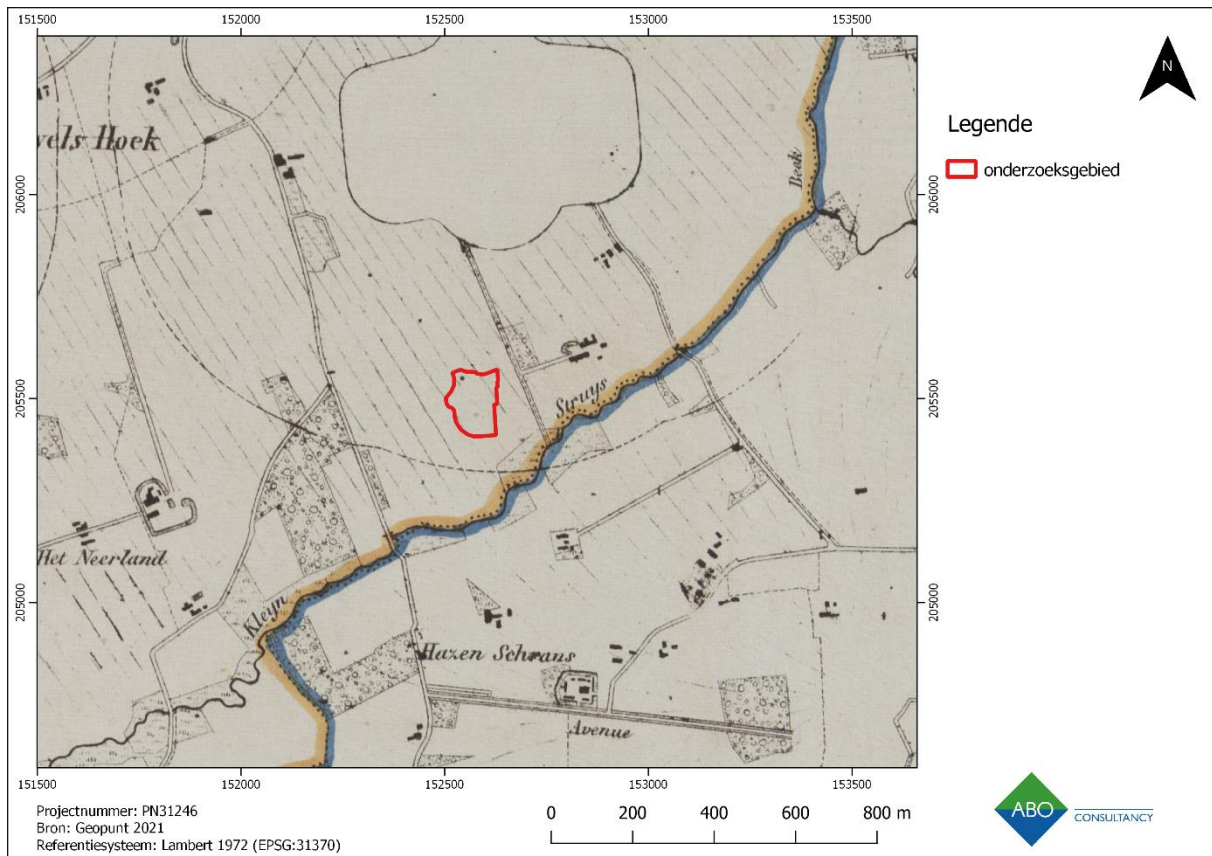
De Atlas der Buurtwegen (Figuur 40) geeft de toenmalige aanwezigheid van openbare en private wegen weer in 1841. Het toenmalige wegennetwerk rondom het onderzoeksgebied is niet veel veranderd ten opzichte van de Ferrariskaart (1771-1778) maar pal ten oosten van het onderzoeksgebied situeert zich nu een voetwegel (chemin no 22). Voorts wordt ook de Struisbeek net ten zuiden weergegeven die ook fungeert als administratieve grens.



Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.5.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

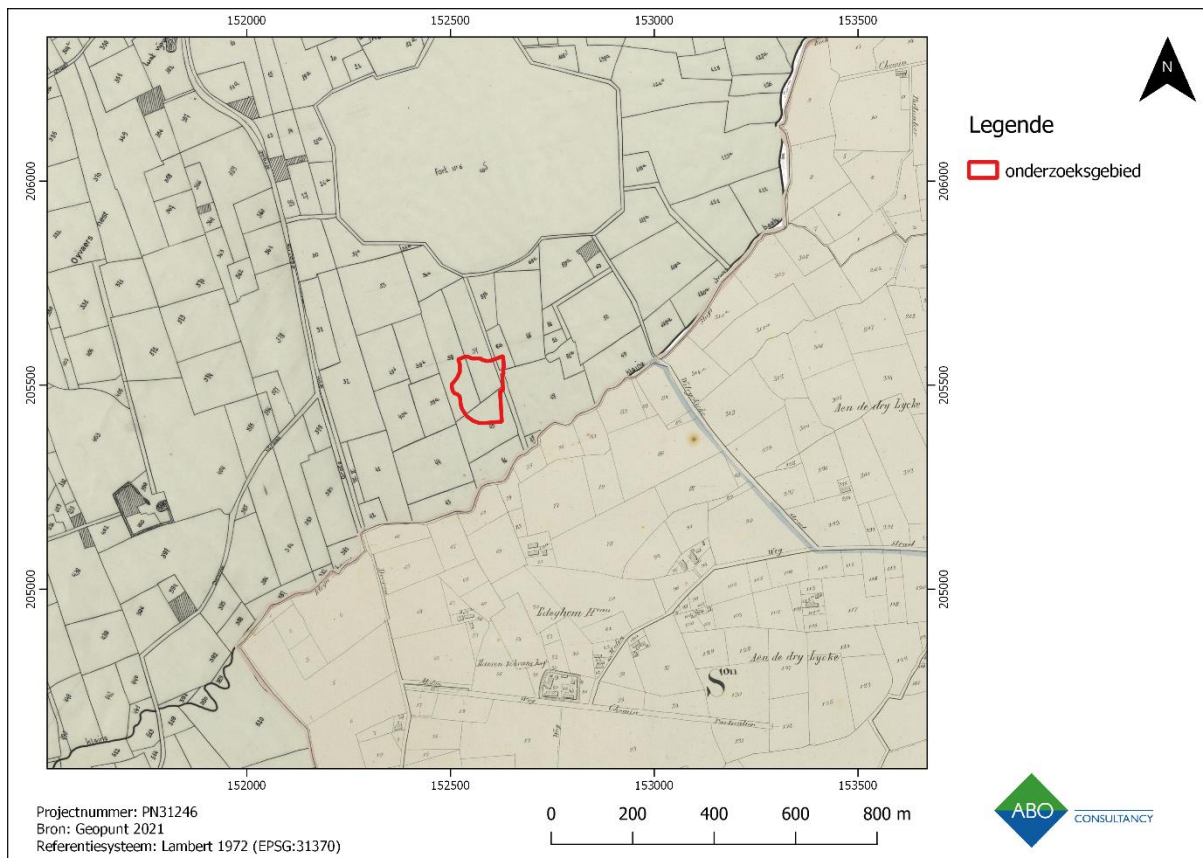
Ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (1841) zijn er op de Vandermaelenkaart (Figuur 41) weinig verschillen op te merken. Ook hier wordt de Struisbeek als administratieve grens weergegeven. Voorts is ook opvallend dat het plangebied zich bevindt binnen het richting Fort van Wilrijk stijgende reliëf. Op 250m ten oosten van het plangebied wordt een hoeve afgebeeld.



Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

4.5.5 POPPKAART (1842- 1879)

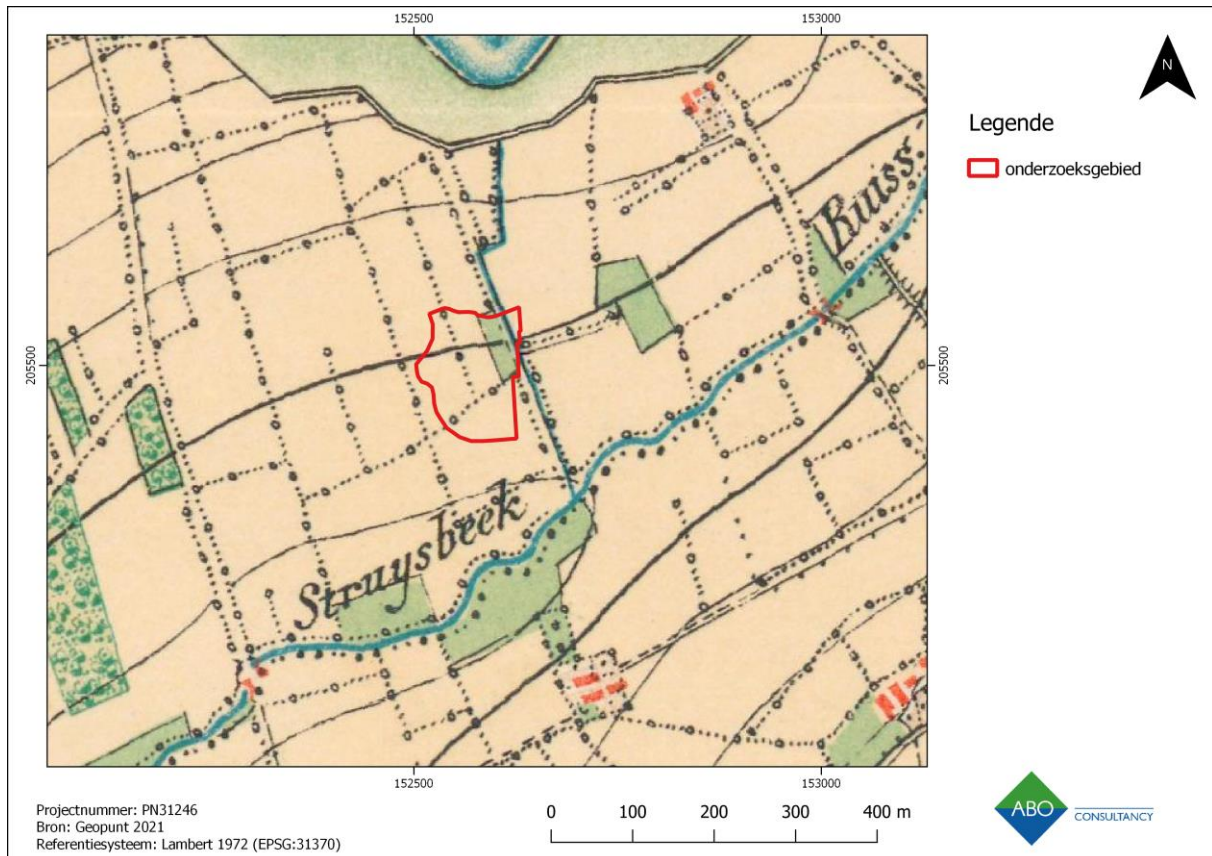
Op de Popp-kaart (Figuur 42) kunnen we de indeling in percelen sinds halverwege de negentiende eeuw aflezen. De indeling is gelijkaardig aan die op de Ferrariskaart met dat verschil dat het noordelijke terrein nog eens in twee is verdeeld in de noordzuid-richting.



Figuur 42: Poppkaart (1842- 1879) met weergave van het onderzoeksgebied

4.5.6 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1873

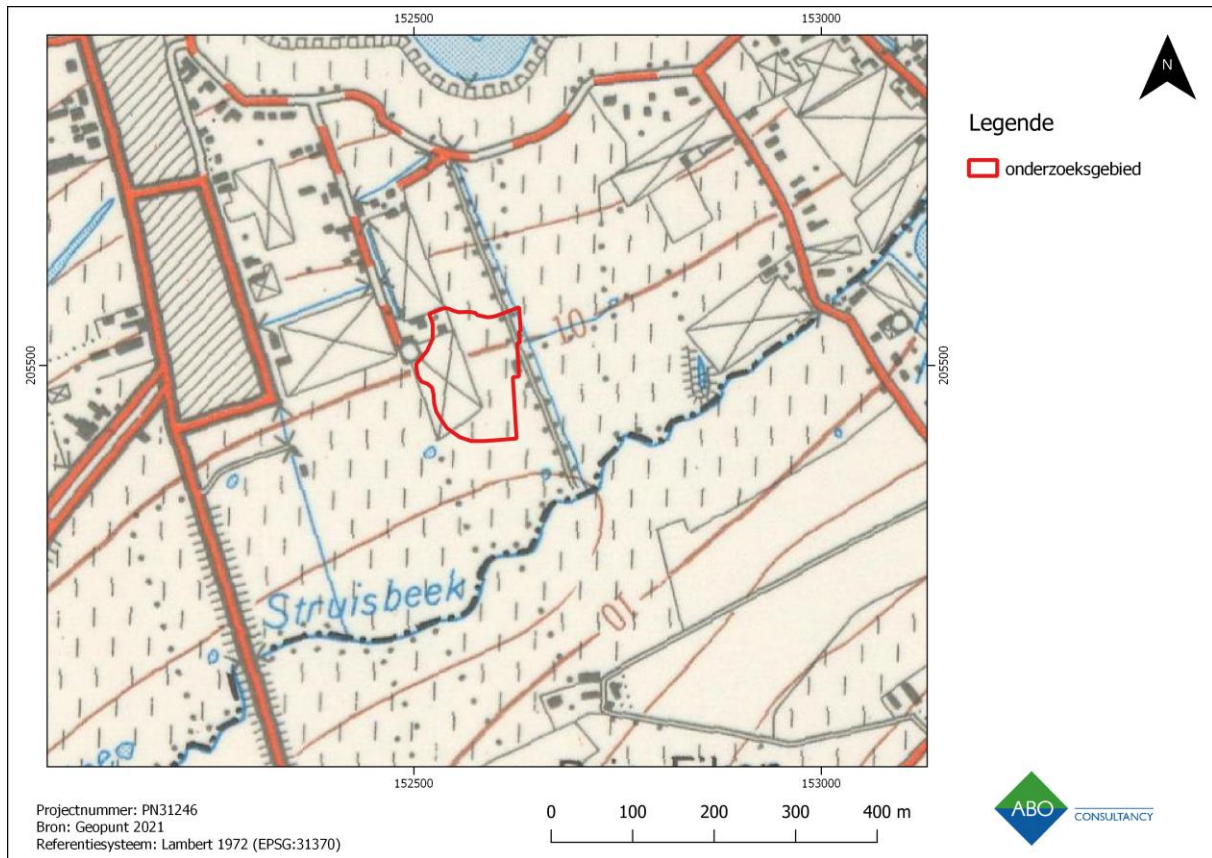
Op de topografische kaart van 1873 bevinden er zich nog geen structuren ter hoogte van het plangebied. Aan de oostzijde wordt wel een rechthoekig areaal groen ingekleurd, wellicht gaat het om een bosbestand. Het terrein bevindt zich tussen de ca 9,5 (zuiden) en 10,2m (noorden) TAW.



Figuur 43: Topografische kaart van België uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius 2021)

4.5.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1969

Op de topografische kaart van 1969 zijn de TAW-waarden nog gelijkaardig, maar nu is de groenzone in het oosten verdwenen en is er in het westen een zone¹² in gebruik als akker. De resterende zone betreft wellicht weiland. De situatie blijft zo tot minstens 1981.

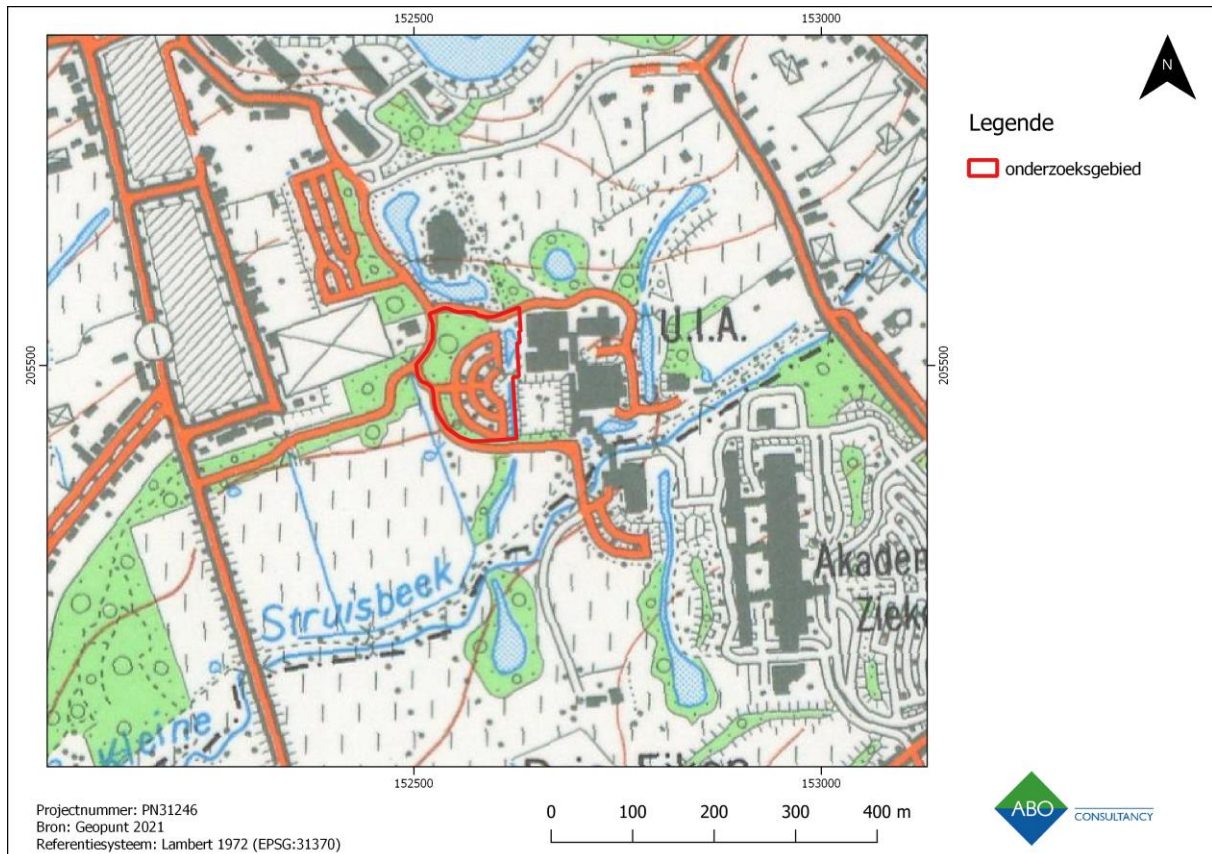


Figuur 44: Topografische kaart van België uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius 2021)

¹² Aangeduid met een kruis

4.5.8 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1989

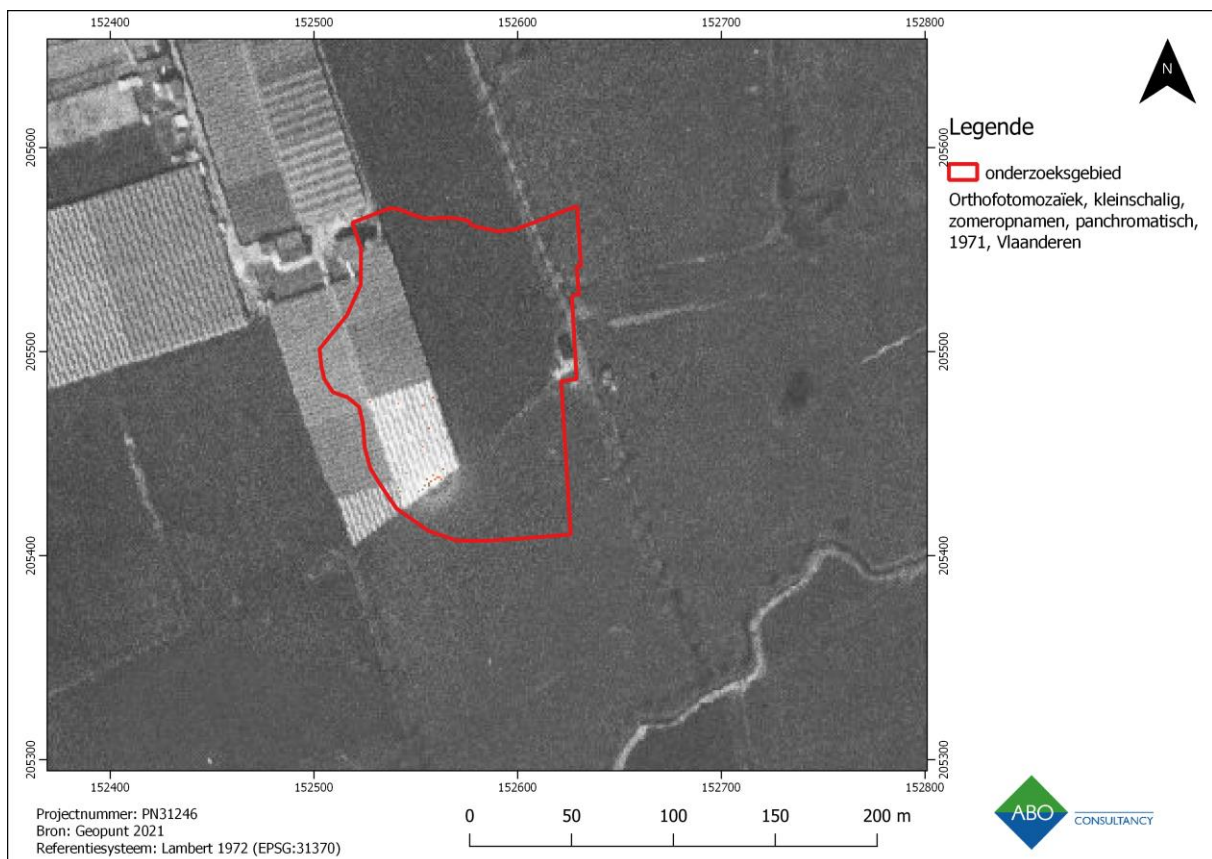
Vanaf 1989 wordt op de topografische kaart een situatie gelijkaardig aan de huidige afgebeeld. Er worden half concentrische kringen weergegeven, die wellicht ook toen al in gebruik zijn als parkeerstroken. Het niveau van het maaiveld is licht veranderd en bevindt zich nu in het zuiden rond de 10m TAW en in het noorden rond de 10,9m TAW. Dit stemt overeen met de huidige situatie en impliceert een ophoging in de jaren '80 van ca 50 (zuid) à 70cm (noord). De aanleg van het plangebied in zijn huidige vorm (zijnde een parking) impliceerde met andere woorden een ophoging.



Figuur 45: Topografische kaart van België uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius 2021)

4.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

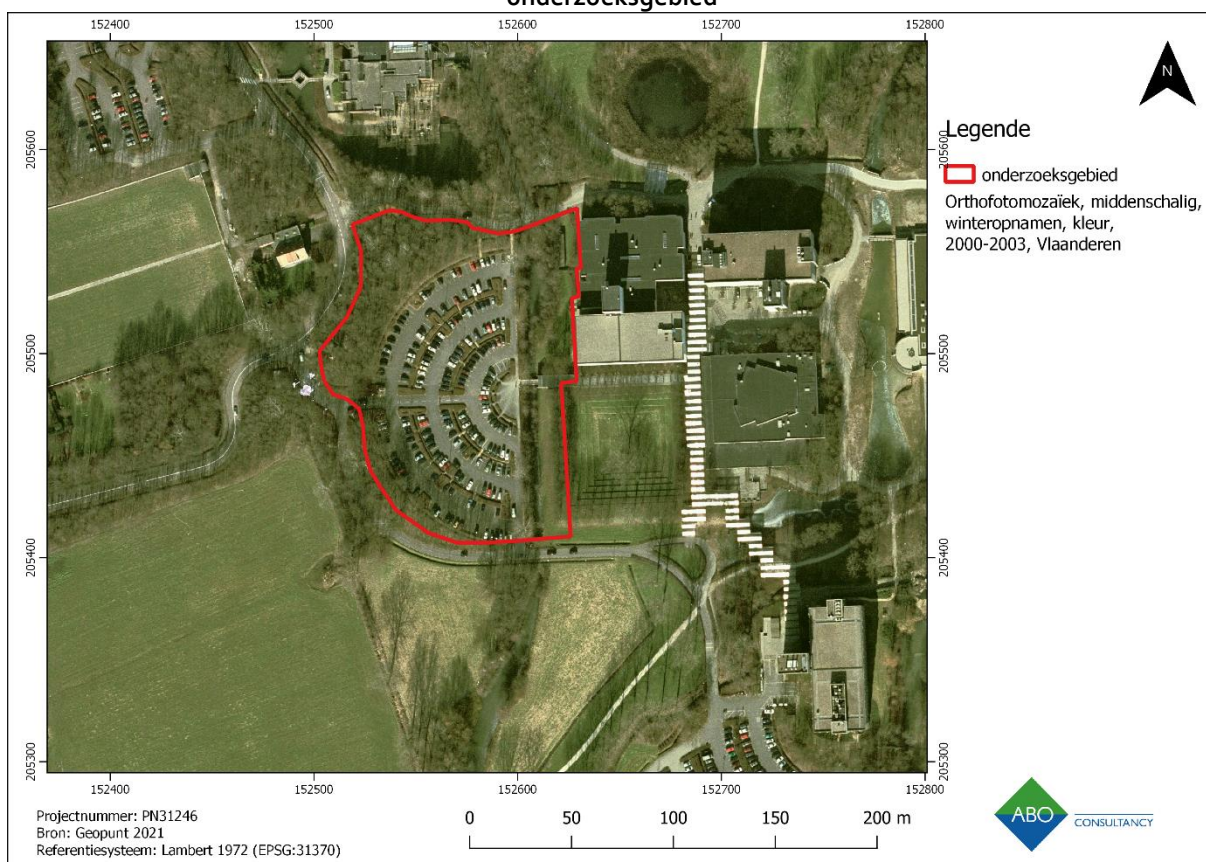
Tussen 1971 en de jaren '80 vinden er veel veranderingen plaats ter hoogte van het onderzoeksgebied. In 1971 is het westen en noordwesten van het plangebied zoals op de Ferrariskaart nog in gebruik als akker, het overige areaal fungeerde als weiland. In de uiterst noordwestelijke hoek lijkt een klein gebouwtje voor te komen. Ook halverwege de oostelijke zijde bevindt zich een kleine structuur. Sinds 1988 wordt het plangebied drastisch omgevormd. Het uitzicht verschilt nog weinig van de huidige situatie. Alle landbouwgrond is thans ontwikkeld in het kader van de opbouw van de universiteitscampus. De twee structuren aan de oost- en noordwestelijke rand zijn verdwenen. De concentrische parkeerstroken en tussenliggende groenstroken kenmerken het plangebied. Op de orthofoto uit 2000-2003 wordt de situatie weergegeven wanneer de parking in gebruik is.



Figuur 46: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied



Figuur 47: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1988) met weergave van het onderzoeksgebied



Figuur 48: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 (middenschalg winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied

5 BESLUIT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

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

Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van Parking 3 op de Campus Drie Eiken gelegen tussen Wilrijk in het noordwesten en Edegem in het zuidoosten in. Enkele honderden meters ten noorden situeert zich Fort VI en op 100m ten zuiden loopt de Kleine Struisbeek. Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich binnen een beekvallei wat doet vermoeden dat het steeds om een eerder waterverzadigd terrein ging. Voorts situeert zich een zuidwest-noordoost verlopende heuvelrug maar deze bevindt zich op 1 kilometer richting het noorden. Dat maakt deze regio tot een matig interessante uitvalsbasis voor occupatie vanaf de steentijden. Het plangebied bevindt zich verder in een redelijk vol gebouwde zone. De bodem zou volgens de bodemkaart plaatselijk eventueel geroerd zijn door veelvuldige menselijke ingrepen, plaatselijk van het type natte zandleembodem met al dan niet bewaarde verbrokkelde textuur B-horizont. De kans bestaat dus dat plaatselijk nog de oorspronkelijke bodemopbouw voorkomt. Het plangebied staat evenwel op de Ferrariskaart afgebeeld als akkerland wat impliceert dat er geploegd werd. Mogelijks is de B- en eventueel een deel van de C-horizont dus al verdwenen. Voorts zou deze in cultuur gebrachte grond tijdens de jaren '80 met ca 0,5 à 0,7m opgehoogd zijn in het kader van de inrichting als parking. De impact van beide (akkerbouw enerzijds en ophoging anderzijds) op de bodemopbouw en op het al dan niet beschermd zijn van het archeologisch niveau kan evenwel niet afgeleid worden op basis van uitsluitend een bureaustudie.

Occupatie zou volgens archeologische bronnen teruggaan tot de vroege ijzertijd. In de nabije omgeving (ca 1km) van het onderzoeksgebied komen op de Centrale Archeologische Inventaris voornamelijk waarden uit twee gegroepeerde perioden voor. Enerzijds sites uit de ijzertijd en anderzijds erfgoed uit de nieuwe-nieuwste tijd. Ook getuigen twee boomstamwaterputten die mogelijk een Romeinse datering kennen van occupatie uit deze periode. Voorts gaat het in de nabije omgeving voornamelijk om plaatsgebonden erfgoed uit de late middeleeuwen (al dan niet omwalde hoeves) tot nieuwe/nieuwste tijd (Fort VI). Het voorkomen van gelijkaardig plaatsgebonden erfgoed binnen de contouren van het plangebied is weinig waarschijnlijk. Waar in de nabije omgeving recentelijk archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem - in de vorm van een proefsleuvenonderzoek - werd uitgevoerd, werden ter hoogte van één locatie eveneens sporen uit de ijzertijd (een erf met meerdere structuren), middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Het voorkomen van sporen of vondsten uit andere periodes kan evenwel niet bij voorbaat uitgesloten worden.

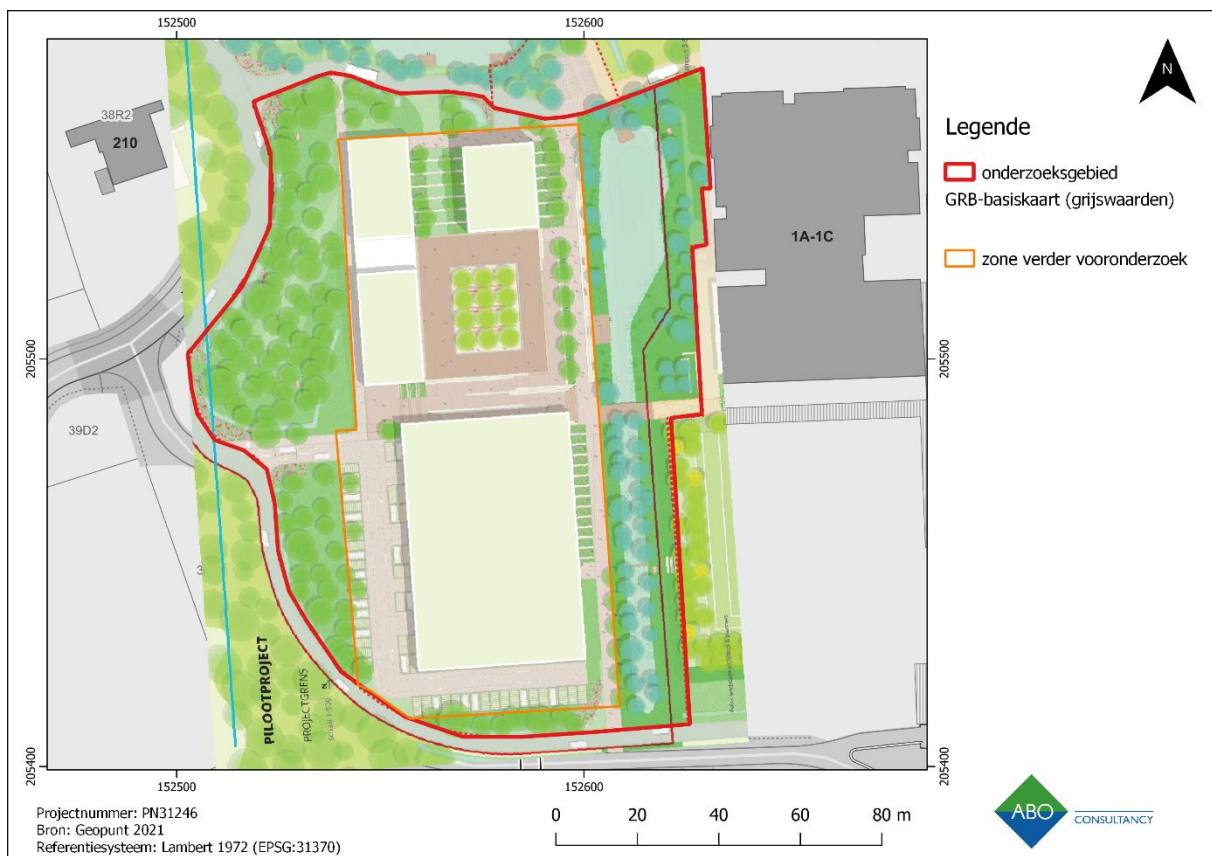
5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

In verband met het archeologisch potentieel, is het van belang de conservatiegraad van de mogelijke sporen, structuren en stratigrafieën nader te bekijken en te onderzoeken. Het is de vraag in welke mate deze bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

Er worden binnen het onderzoeksgebied drie nieuwe bouwvolumes gerealiseerd alsook zal de directe omgeving opnieuw aangelegd worden. Vooreerst zal een grote oppervlakte (6.580m²) worden afgegraven omwille van het weghalen van de verharding, hiermee zullen ook infiltratiekragen, bomen, een fietsenstalling en andere kleine structuren worden verwijderd. De verstoringsdiepte wordt via

conservatieve schatting op 0,3 à 0,5m-MV gezet. Hierbij zal normaliter geen archeologie geraakt worden gezien het plangebied in de jaren '80 is opgehoogd met 0,5 à 0,7m. Vervolgens zal een deel van het plangebied opgehoogd worden om een gewenst reliëf te krijgen en tenslotte zullen de gebouwwolumes gefundeerd worden op palen. Er zal daarnaast ook nog een beoveld in functie van geothermie, alsook riolering en aanverwante structuren (diverse putten), verharding en een kleine waterpartij aangelegd worden. De vijver zal in het noorden deels uitgebreid worden. Los van de beperkte afgraving en ophoging, en het plaatsen van funderingspalen en kunststof beobuizen in een regelmatig grid, gaat het in principe telkens om in oppervlakte eerder beperkte en versnipperde bodemingrepen. Voorts dient er ook rekening gehouden te worden met compactie door het af- en aanrijden van machines na het afgraven en voor het ophogen. Normaliter zal ook in dit stadium evenwel nog een buffer voorhanden zijn tussen het werkvlak en archeologisch niveau. Dit zal evenwel afgetoetst moeten worden aan de hand van landschappelijke boringen.

Gezien het verstoren van eventueel bewaard archeologisch erfgoed niet kan worden uitgesloten wordt een deel van het onderzoeksgebied geselecteerd voor verder vooronderzoek dat zal bepalen of het plangebied al dan niet nog archeologisch potentieel heeft. De zone die zal worden afgegraven, bebouwd of verhard, voorzien van riolering en aanverwante structuren en zal worden gebruikt in het kader van het beoveld, wordt geselecteerd voor verder vooronderzoek. De toegangswegen die het onderzoeksgebied verbinden met de rest van de campus alsook het te verlengen stuk vijver in het noordoosten worden gezien de geringe oppervlakte en bijgevolg beperkte meerwaarde niet mee opgenomen in de zone voor verder vooronderzoek.



Figuur 49: Afbakening zone verder vooronderzoek

6 SAMENVATTING

In het kader van de geplande werkzaamheden omtrent de nieuwbouw van drie volumes en aanleg van verharding, een beoveld, riolering en aanverwante structuren en een groenzone ter hoogte van parking 3 op de Campus Drie Eiken te Wilrijk werd er door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied wordt gekarakteriseerd door een matig interessante landschappelijke ligging vlakbij een beek en op 1km van een heuvelrug. Er is met zekerheid occupatie binnen de regio sinds de ijzertijd. In de nabije omgeving (ca 1km) van het onderzoeksgebied komen op de Centrale Archeologische Inventaris voornamelijk waarden uit twee gegroepeerde perioden voor. Enerzijds sites uit de ijzertijd-Romeinse periode en anderzijds erfgoed uit de nieuwe-nieuwste tijd. Voorts gaat het in de nabije omgeving voornamelijk om plaatsgebonden erfgoed uit de late middeleeuwen (al dan niet omwalde hoeves) tot nieuwe/nieuwste tijd (Fort VI). Plaatsgebonden erfgoed zal met grote waarschijnlijkheid niet voorkomen ter hoogte van het plangebied. Het voorkomen van steentijdsites kan bij voorbaat niet worden uitgesloten.

Het voorkomen van bewaard archeologisch erfgoed kan op basis van uitsluitend een bureaustudie niet hard gemaakt noch uitgesloten worden. De archeologische verwachting is gemiddeld gezien enerzijds de overstromingsgevoelige ligging binnen het landschap plus het mogelijks al verstoord zijn van de oorspronkelijke bodemopbouw en anderzijds de aanwezigheid van een heuvelrug op 1 kilometer afstand en het in de buurt voorkomen van een site uit de metaaltijden en Romeinse periode. Het merendeel van de toekomstige ingrepen gaan niet heel diep of betreffen eerder gefragmenteerde ingrepen. Toch kan het ontbreken van een negatieve impact op eventueel bewaard archeologisch erfgoed niet worden hard gemaakt.

Een deel van het onderzoeksgebied werd bijgevolg geselecteerd voor verder vooronderzoek dat zal bepalen of het plangebied al dan niet nog archeologisch potentieel heeft. Voor de verdere uitwerking van het plan van aanpak wordt verwezen naar het Programma van Maatregelen.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		3 december 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		3 december 2021
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		3 december 2021

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 LITERAIRE BRONNEN

Ferket R., Hellinx A.J., Reyns N., 2018. Archeologienota Wilrijk (Antwerpen) - Drie Eiken (optie 1). Rapporten All-Archeo bvba 651.

Goovaerts S., 2018. Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Drie Eikenstraat te Edegem (Antwerpen). ABO Archeologische rapporten 691.

Philipsen F., Vermeulen B., 2018. Neerland B/D. Archeologienota. Bureauonderzoek en Landschappelijk bodemonderzoek. RAAP België. Rapport 234.

Van Bavel J., Verrijckt J., 2020. Nota. Landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek. Edegem, Vaccinopolis. Rapport nr 0512.

Vanholme N., Vermeulen B., 2020. Krijgslaan: Project Neerland Wilrijk. RAAP België. Rapport 624.

Van Ravestyn A., Verrijckt J., 2020. Archeologienota. Edegem, Vaccinopolis. Rapport nr 0451.

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

8.2 WEBSITES

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2021

Cartesius 2021

Geopunt Vlaanderen 2021

Inventaris Onroerend Erfgoed 2021