

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE DAMSTRAAT 54 TE SINT-NIKLAAS (PROV. OOST-VLAANDEREN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1568

Rapport opgemaakt door: Glenn De hooghe en Jan Coenaerts



Derbystraat 55
9051 - Gent

Augustus 2021

Dossiernr.: 30768 .R.01 (intern)

AOE-code(s): 2021E10 en
2021E11

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Damstraat 54 te Sint-Niklaas (prov. Oost-Vlaanderen)

Auteur

Glenn De hooghe en Jan Coenaerts

Projectnummer

- 30768 (intern)
- 2021E10 (AOE: bureaustudie)
- 2021E11 (AOE: landschappelijk bodemonderzoek)

Plaats en datum

Gent, 9051 – Derbystraat 55

Augustus 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1568

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	25/03/2021	Interne draft
v1	02/09/2021	Externe draft
v2	08/09/2021	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Glenn De hooghe
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Verslag van resultaten	8
1 Inleiding	8
1.1 Thesaurus.....	8
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksstrategie.....	9
1.4 Aanleiding van het onderzoek	9
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	10
2 Aard van de bedreiging	12
2.1 Huidige situatie	12
2.2 Toekomstige situatie.....	15
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	20
3.1 Topografische situering.....	21
3.2 Bodemkundige situering	26
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	32
4.1 Historische situering	33
4.2 Inventaris beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden	34
4.3 Centrale archeologische inventaris (CAI)	36
4.4 Archeologische vooronderzoeken waarvan reeds akte genomen werd	39
4.5 Cartografische bronnen	42
4.6 Recente landschapsveranderingen	48
5 Assessmentrapport: landschappelijk bodemonderzoek (2021E11).....	51
5.1 Inleiding	51
5.2 Doel van het landschappelijke bodemonderzoek	51
5.3 Methodologie en onderzoeksstrategie	52
5.4 Resultaten	53
5.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	58
6 Conclusie.....	60
7 Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	63
8 Bibliografie.....	64
9 Bijlages.....	65
9.1 Bijlage 1 – boorprofielen.....	65

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB-basiskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	10
Figuur 2: Kadaster met aanduiding van het onderzoeksgebied (CadGis 2021).....	11
Figuur 3: Orthofoto (2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	12
Figuur 4: De bestaande bebouwing binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	13
Figuur 5: De verharde opritten die toegang geven tot het onderzoeksgebied: via de Damstraat (links) en via Europapark-Zuid (rechts) (ABO nv 2021).....	13
Figuur 6: De graslanden ten noorden en ten oosten van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	13
Figuur 7: KLIP-plan met aanduiding van het onderzoeksgebied (KLIP Vlaanderen 2021).....	14
Figuur 8: Inplantingsplan van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2021)	17
Figuur 9: Grondplan (+0) van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2021)	18
Figuur 10: Gevelaanzichten van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2021)	19
Figuur 11: De topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied	21
Figuur 12: Digitaal Terreinmodel (1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen (ABO nv 2021).....	22
Figuur 13: Digitaal Hoogtemodel (1m) met aanduiding van de genomen profiellijnen (Geopunt 2019)	23
Figuur 14: Noord-zuid hoogteprofiel van het onderzoeksgebied met aanduiding van grachtjes (blauw) en de bolle akker (oranje)	24
Figuur 15: Oost-west hoogteprofiel van het onderzoeksgebied met aanduiding van grachtjes (blauw), een lichte bolle akker (oranje) en een loods (zwart).....	24
Figuur 16: Skyview (0,25m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	25
Figuur 17: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021) ..	26
Figuur 18: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	27
Figuur 19: Sequenties (1) die de bovenstaande Quartairgeologische kaart kenmerken ter hoogte van het onderzoeksgebied	28
Figuur 20: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	29
Figuur 21: Bodemerosiekaart op perceelniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	30
Figuur 22: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	31
Figuur 23: Aanduiding van de beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, weergegeven op GRB (ABO nv 2021).....	34
Figuur 24: GRB met aanduiding van alle CAI-locaties in de omgeving van onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	36
Figuur 25: GRB met aanduiding van de archeologische vooronderzoeken waarvan reeds akte genomen werd in de omgeving van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	39
Figuur 26: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	42
Figuur 27: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	43
Figuur 28: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	44
Figuur 29: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	45
Figuur 30: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	46
Figuur 31: Topografische kaart van België (1904) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	47
Figuur 32: Orthofotomozaïek (1947-1954) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)48	

Figuur 33: Orthofotomozaïek (1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	49
Figuur 34: Orthofotomozaïek (1979-1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	49
Figuur 35: Orthofotomozaïek (2000-2003) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	50
Figuur 36: Orthofotomozaïek (2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	50
Figuur 37: Orthofoto (2020) met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied en de respectievelijke bodemopbouw (ABO nv 2021)	53
Figuur 38: Foto en boorstaat van boring 7, een referentieboring voor een ABC-bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	54
Figuur 39: Foto en boorstaat van boring 5, een referentieboring voor een ABC-bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	55
Figuur 40: Foto en boorstaat van boring 4, een referentieboring voor een AC-bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	55
Figuur 41: Noordoost-zuidwest boortranssect (ABO nv 2021).....	56
Figuur 42: Noordwest-zuidoost boortranssect (ABO nv 2021).....	57
Figuur 43: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de uitgevoerde boringen (ABO nv 2021).....	58
Figuur 44: GRB met aanduiding van de zone voor verder uitgesteld vooronderzoek (rood) (ABO nv 2021).....	62

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Technische gegevens geplande werken binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	16
Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen.....	20
Tabel 3: Tabel met geraadpleegde bronnen.....	32
Tabel 4: Overzichtstabel met de beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	35
Tabel 5: Overzichtstabel CAI (Centraal Archeologische Inventaris 2021)	38
Tabel 6: Tabel met archeologische vooronderzoeken waarvan reeds akte genomen werd in de omgeving van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	41
Tabel 7: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek	51
Tabel 8: Overzicht van de coördinaten (Lambert 1972) en hoogtewaarden (mTAW) van de boorpunten binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)	52
Tabel 9: Overzichtstabel met de resultaten van de landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021).....	53

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Archeologienota, Sint-Niklaas, bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, metaaltijden, Romeinse periode, verder onderzoek

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 30768	Onroerend Erfgoed: 2021E10 en 2021E11	
ISSN-nummer	2406-3940	
Erkend Archeoloog	ABO nv	
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167	
Naam + adres onderzoeksgebied		
Straat + nr.:	Damstraat 54	
- Postcode:	9100	
- Fusiegemeente:	Sint-Niklaas	
- Land:	België	
Lambertcoördinaten (1972; EPSG: 31370)	xMin: 136128,51	xMax: 136337,82
	yMin: 205191,22	yMax: 205431,25
Kadaster		
- Gemeente:	Sint-Niklaas	
- Afdeling:	2	
- Sectie:	C	
- Percelen:	473, 440A, 440E, 441E, 471N, 471K, 471P, 471V en 442D	
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 28.325 m ²	
Onderzoekstermijn	mei 2021	

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Deze archeologienota heeft als doel om na te gaan in welke mate archeologisch relevante lagen bedreigd worden door een nakende ingreep in de bodem. Het doel van dit onderzoek is driedig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze bedreigd worden door de geplande bodemingrepen. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

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

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

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

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt een advies geformuleerd omtrent een eventueel archeologisch vervolgonderzoek, een *in situ* bewaring of een vrijgave.

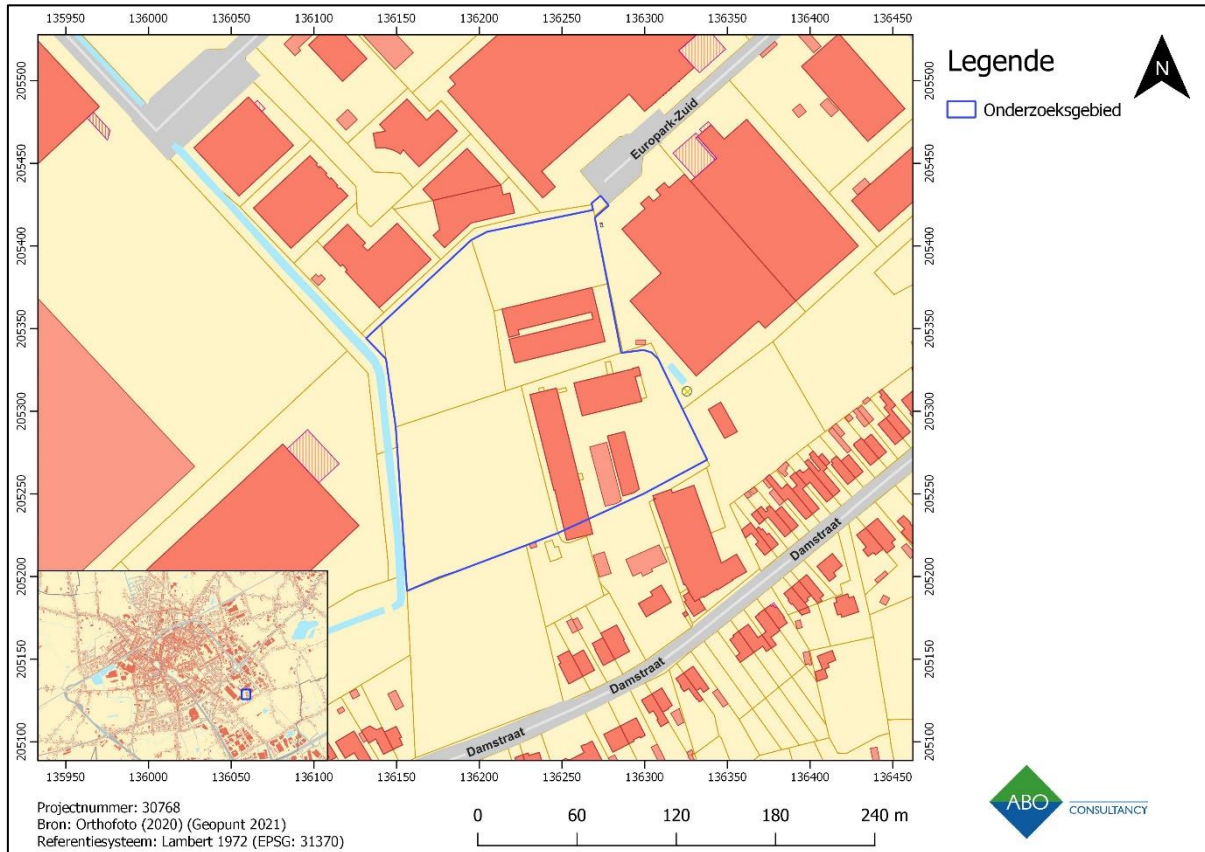
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De geplande werkzaamheden ter hoogte van de Damstraat 54 te Sint-Niklaas houden de bouw van een logistieke hal en bijhorende infrastructuurwerken in. Deze geplande werken worden beschouwd als een ingreep in de bodem.

Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten een definitief of tijdelijk beschermde archeologische site en buiten een geïnventariseerde zone. Verder valt het onderzoeksgebied eveneens buiten een zone waar geen archeologie (GGA) te verwachten valt. De geplande werken hebben betrekking op een zone deels gelegen in agrarisch gebied en deels in industriegebied. Doordat de perceeloppervlakte waarop deze werken van toepassing zijn de grens van 3.000 m² overschrijdt (ca. 32.800 m²) buiten een archeologische zone en de bodemingreep de grens van 1.000 m² overschrijdt (ca. 13.845 m²), moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet in eerste instantie uitwijzen of een onderzoek zonder of met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied omvat de percelen 473, 440A, 440E, 441E, 471N, 471K, 471P, 471V en 442D te Sint-Niklaas (Afdeling 2, Sectie C) en beslaat een totale oppervlakte van ca. 28.325 m². Het onderzoeksgebied situeert zich in Europark-Zuid, het meest zuidelijke deel van het Europapark-bedrijventerrein ter hoogte van de Singel en de N70 in het zuidoosten van Sint-Niklaas. De projectzone grenst in het noordoosten aan de gelijknamige weg 'Europark-Zuid' en in het zuiden ligt de Damstraat. De westelijke grens wordt gevormd door een kleine noord-zuid georiënteerde naamloze waterloop. Het gebied ten noorden is reeds volledig ontwikkeld als bedrijventerrein en naar het zuiden toe staan – langs de Damstraat – hoofdzakelijk woningen.



Figuur 1: GRB-basiskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)



De AAPD is de auteur van het kadastraal percelenplan en de producent van de data/nk waarin deze gegevens zijn opgenomen en geniet de intellectuele eigendomsrechten opgenomen in de Auteurswet en de Databankwet. Vanaf 01/01/2018 worden de gebouwen op het kadastraal percelenplan geleidelijk vervangen door een dataset (= Bpn_Rebu oftewel Gebouwen(gewesten)) beheerd door de gewesten. De AAPD zal dan niet langer verantwoordelijk zijn voor de voorstelling van de gebouwen op het kadastraal percelenplan

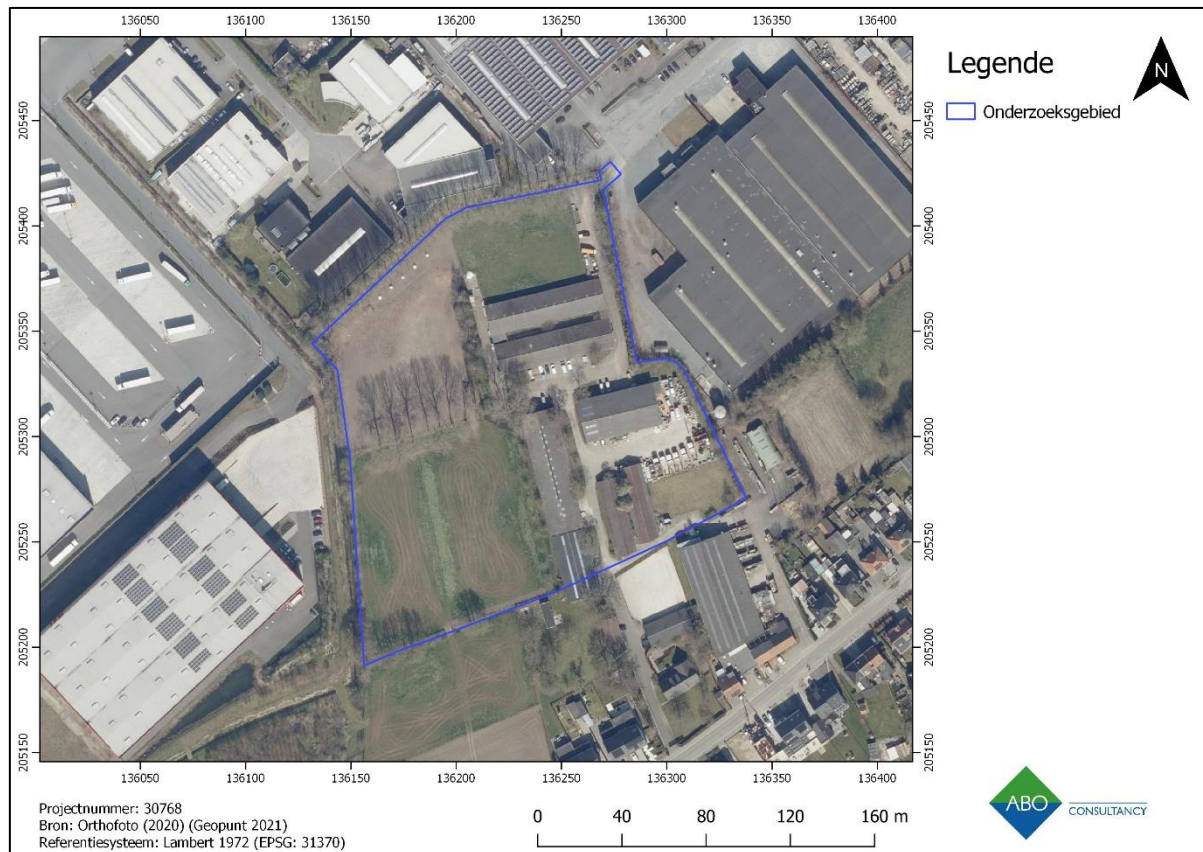


Figuur 2: Kadaster met aanduiding van het onderzoeksgebied (CadGis 2021)

2 AARD VAN DE BEDREIGING

De ontwerpplannen die zijn aangeleverd door de initiatiefnemer en gebruikt worden binnen dit hoofdstuk, worden als bijlagen ingediend om een optimale leesbaarheid te garanderen.

2.1 HUIDIGE SITUATIE



Figuur 3: Orthofoto (2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Het onderzoeksgebied omvat percelen 473, 440A, 440E, 441E, 471N, 471K, 471P, 471V en 442D te Sint-Niklaas (Afdeling 2, Sectie C) en beslaat een totale oppervlakte van ca. 28.325 m². Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is momenteel bebouwd met een zestal opslagruimtes. Deze bebouwing zou gefundeerd zijn tot ca. 1 m-mv. Rondom deze bebouwing is betonverharding aangelegd. De opslagruimtes zijn te bereiken via twee verharde opritten, respectievelijk via de Damstraat in het zuiden en via het Europapark-Zuid in het noorden. De diepte van deze verhardingen is niet gekend. Het oostelijke en noordelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat uit vier percelen grasland die worden gescheiden door bomenrijen.

Onderstaande figuren (Figuur 4 t.e.m. Figuur 6) verduidelijken de toestand van het onderzoeksgebied in 2019.



Figuur 4: De bestaande bebouwing binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

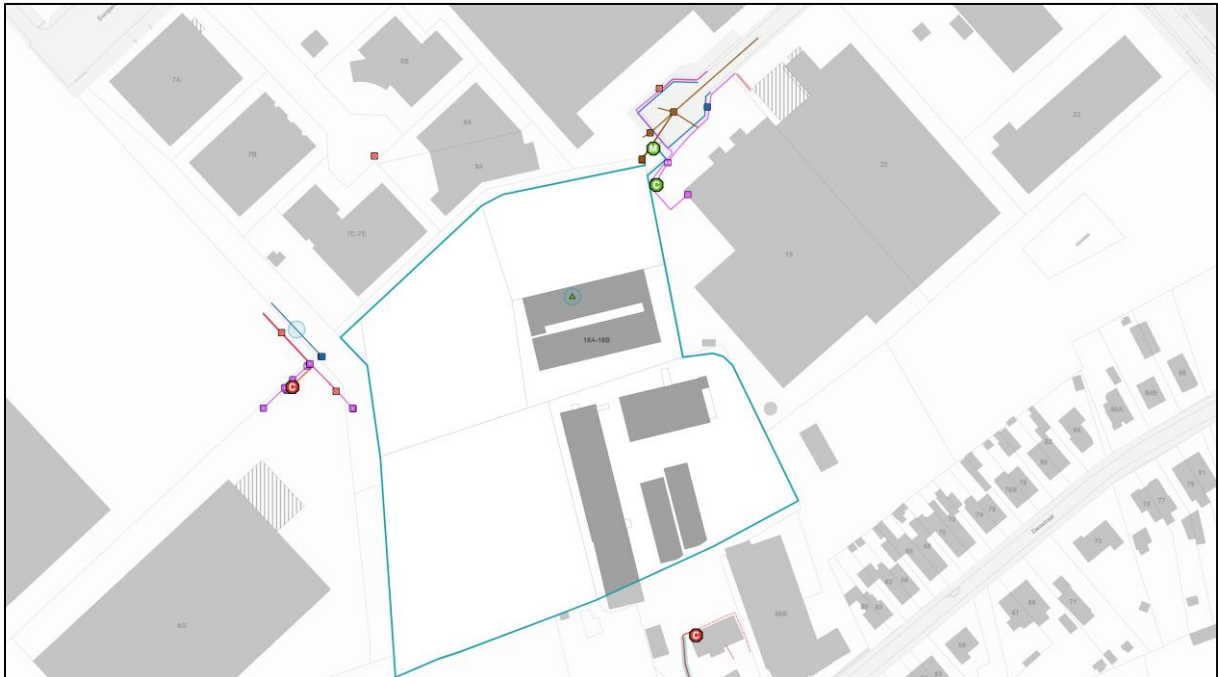


Figuur 5: De verharde opritten die toegang geven tot het onderzoeksgebied: via de Damstraat (links) en via Europapark-Zuid (rechts) (ABO nv 2021)



Figuur 6: De graslanden ten noorden en ten oosten van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Uit de gegevens van het KLIP-plan (Figuur 7) blijkt dat er zich binnen het onderzoeksgebied, met uitzondering van een huisaansluiting, geen nutsleidingen bevinden die voor een verstoring van het bodemarchief hebben gezorgd.



Figuur 7: KLIP-plan met aanduiding van het onderzoeksgebied (KLIP Vlaanderen 2021)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De geplande werken binnen het onderzoeksgebied omvatten de bouw van een logistieke hal met bijhorende infrastructuurwerken (Figuur 8 t.e.m. Figuur 10).

LOGISTIEKE HAL

In het centrum van het onderzoeksgebied wordt een logistieke hal gebouwd met een totale oppervlakte van ca. 13.752 m². Eerst zal er ter hoogte van het warehouse een ophogingspakket tot 1,2m+mv worden aangelegd. De ophoging wordt gerealiseerd door de teelaarde af te graven (ca. 50cm-mv). Hierop komt het ophogingspakket van 1,2m afgedekt met geotextiel. Hierop wordt een koffer geplaatst (ca. 20cm) en worden de palen geplaatst. Na de ophoging zal de fundering van het *warehouse* gebeuren door middel van grondverdringende schroefpalen in een grid van 24 x 12m onder 1 massief met daarop dan één kolom.

De ophoging heeft dus een negatieve impact op eventuele archeologische resten, aangezien het booronderzoek uitwijst dat de B-horizont op quasi dezelfde diepte zit als het afgraven van de teelaarde. Verder onderzoek is dus aangewezen om de impact van de werken te bepalen om eventuele aanwezige archeologische resten.

PARKING

Ten oosten van het *warehouse* wordt een parking van 605 m² voor ca. 48 wagens aangelegd in waterdoorlatende verharding. Verder komen hier ook een fietsenparking en een hoogspanningscabine. Om deze parking en de cabine aan te leggen zal een uitgraving van max. 0,5 m-mv plaatsvinden.

SPRINKLER EN POMPLOKAAL

Ten westen van het *warehouse* worden een sprinkler en pomplokaal gerealiseerd. Voor de bouw hiervan zal een uitgravings- of funderingsdiepte van ca. 0,8 m-mv noodzakelijk zijn.

BRANDWEG

Rondom het *warehouse* zal een dubbele brandweg worden aangelegd van ca. 5 m breed. Voor de aanleg van deze weg zal er een bodemingreep tot max. 0,5 m-mv plaatsvinden.

WADI'S

In het oosten en het westen worden 2 wadi's ontworpen van respectievelijk ca. 1293 m² en 400 m². Deze wadi's zullen een diepte hebben van ca. 2 m-mv

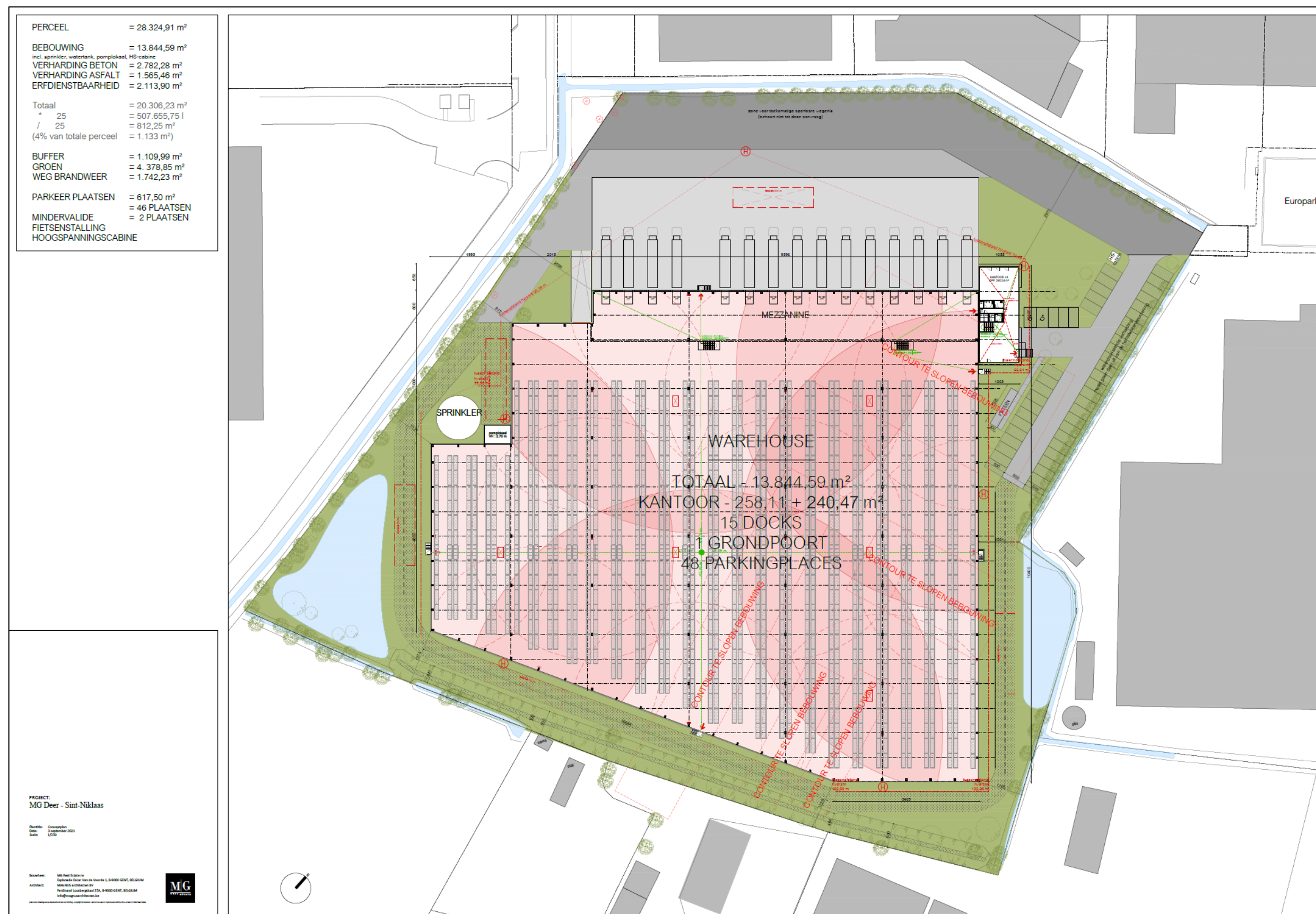
OMGEVINGSAANLEG

De overige oppervlakte rondom het *warehouse* zal in gebruik genomen worden voor omgevingsaanleg. Hiervoor zal de bodem geroerd worden tot ca. 0,5 m-mv.

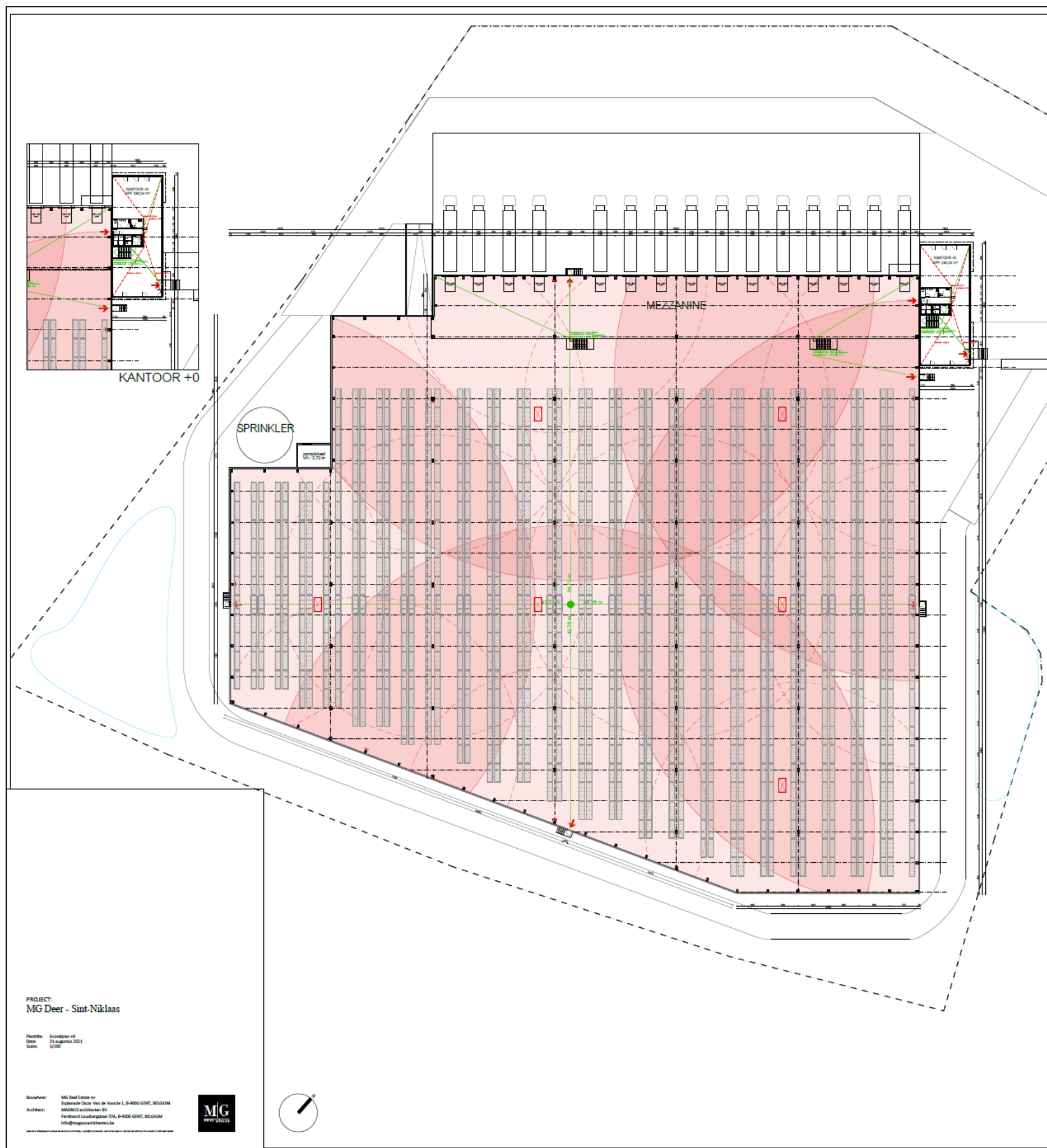
Bouwingreep	Maximale diepte bodemingreep
Logistieke hal/warehouse	Ophoging van ca. 1,2m+mv + schroefpalen met maximale verstoringsdiepte
Aanleg wadi's	ca. 2 m–mv
Parking	ca. 0,5 m–mv
Brandweg	ca. 0,5 m–mv
Sprinkler en pomplokaal	Ca. 0,8 m–mv
Omgevingsaanleg	ca. 0,5 m–mv

Tabel 1: Technische gegevens geplande werken binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De aanleg en bouw van de logistieke hal, brandweg en wadi heeft een negatieve impact op het bodemarchief. Hierdoor wordt nagenoeg het gehele onderzoeksgebied bedreigd.



Figuur 8: Inplantingsplan van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2021)



Figuur 9: Grondplan (+0) van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2021)



Figuur 10: Gevelaanzichten van de nieuwe toestand (Initiatiefnemer 2021)

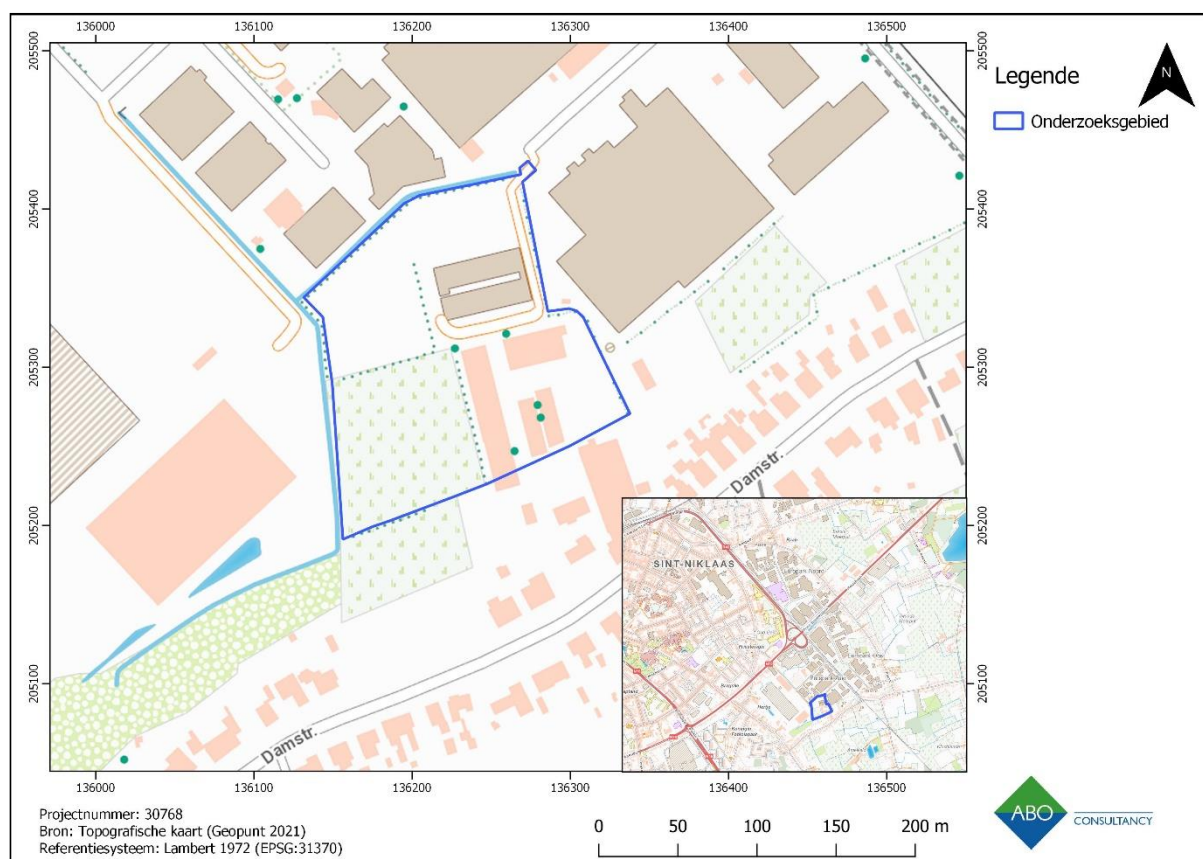
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot topografie, bodemkunde en landschap	Toelichting
Topografische kaart	Relevant, cf. 3.1.1
Digitaal Terreinmodel	Relevant, cf. 3.1.2.1
Skyview	Relevant, cf. 3.1.2.3
Bodemkaart	Relevant, cf. 3.2.1
Quartairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.2
Tertiairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.3
Bodemerosiekaart	Relevant, cf. 3.2.4
Bodembedekkingskaart	Relevant, cf. 3.2.5

Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



Figuur 11: De topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied

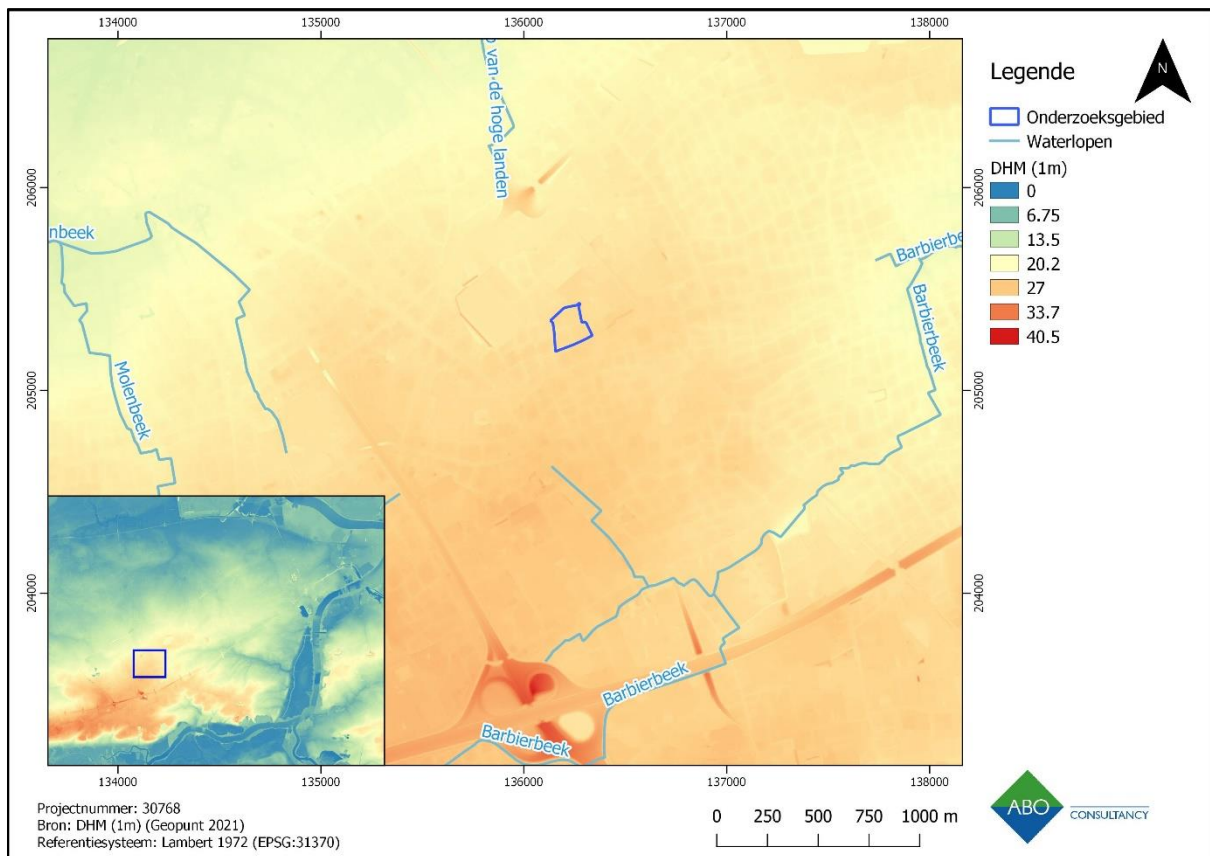
Het onderzoeksgebied omvat percelen 473, 440A, 440E, 441E, 471N, 471K, 471P, 471V en 442D te Sint-Niklaas (Afdeling 2, Sectie C) en beslaat een totale oppervlakte van ca. 28.325 m². Het onderzoeksgebied situeert zich in Europark-Zuid, het meest zuidelijke deel van het Europapark-bedrijventerrein ter hoogte van de Singel en de N70 in het zuidoosten van Sint-Niklaas. De projectzone grenst in het noordoosten aan de gelijknamige weg 'Europark-Zuid' en in het zuiden ligt de Damstraat.

De westelijke grens van het onderzoeksgebied wordt gevormd door een kleine noord-zuid georiënteerde naamloze waterloop. Op de topografische kaart (Figuur 11) is te zien dat het binnen het gebied ten noorden van het onderzoeksgebied reeds volledig ontwikkeld is als bedrijventerrein en dat naar het zuiden toe – langs de Damstraat – hoofdzakelijk woningen staan. Ten zuiden van de Damstraat zijn de percelen hoofdzakelijk in gebruik als akker- en grasland.

Het onderzoeksgebied ligt binnen het Waasland en situeert zich op ca. 2,5 km van het centrum van Sint-Niklaas. Verder situeert het onderzoeksgebied zich op ca. 1 km ten zuidoosten van de Tweede Moerput en op 400 m van Ameldveld, waar in het midden van de 20^{ste} eeuw enkele urnen uit de urnenveldcultuur werden ontdekt door een lokale landbouwer (zie infra, CAI 32634)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

3.1.2.1 DIGITAAL TERREINMODEL (1 M)



Figuur 12: Digitaal Terreinmodel (1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen (ABO nv 2021)

Op het Digitaal Terreinmodel (Figuur 12) kan de landschappelijke situatie van het onderzoeksgebied duidelijk worden afgelezen. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de **noordelijke flank van een zandrug ten noorden van de Scheldevallei**. De gemiddelde TAW waarde van het onderzoeksgebied is ca. 24 mTAW. Ten zuidoosten en ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de **Barbierbeek**. De **Molenbeek** stroomt ca. 500m ten westen van het Europark-Zuid en de **Waterloop van de hoge landen** ligt ca. 500 meer naar het noorden toe.

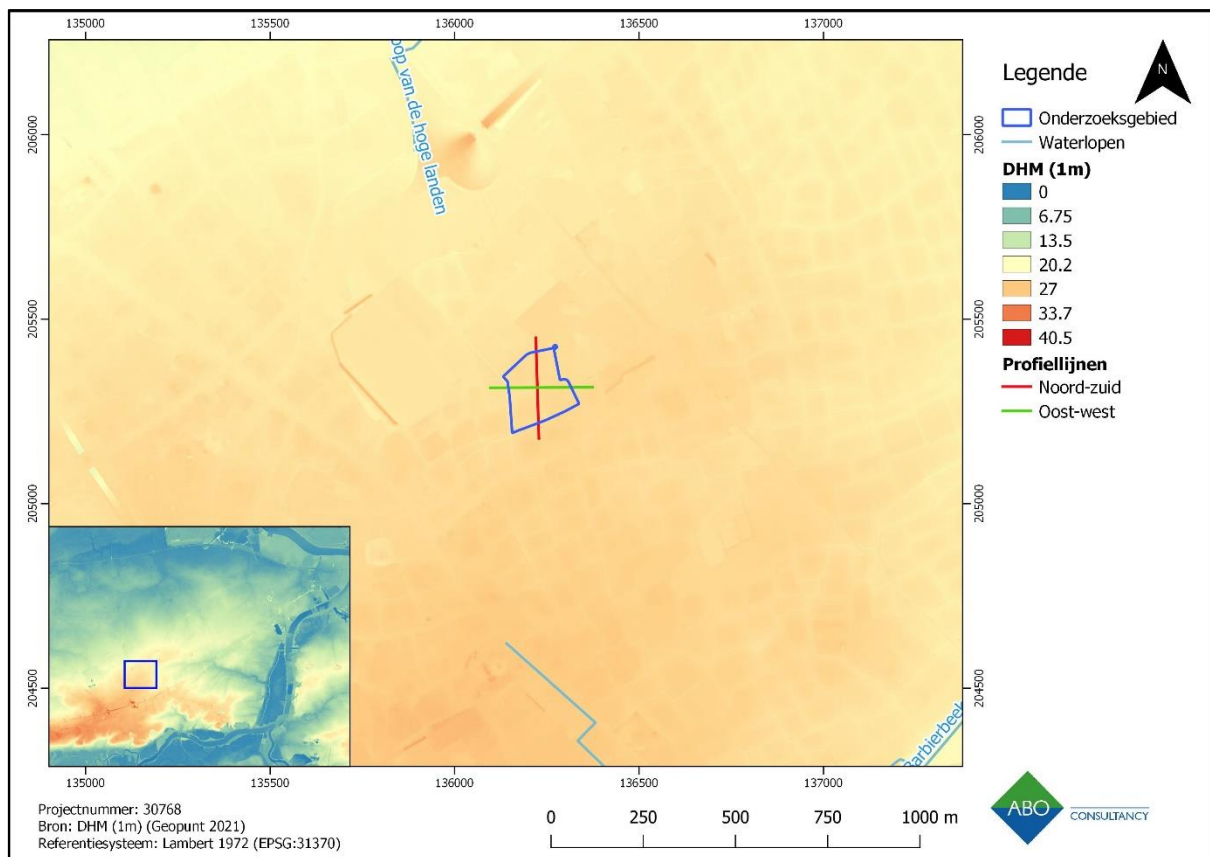
De **landschappelijke ligging** van het onderzoeksgebied is **zeer gunstig** met het oog op menselijke aanwezigheid. Historisch gezien vestigde de mens zich vaak op hoger gelegen gebieden in de nabijheid van water.

3.1.2.2 HOOGTEPROFIELEN

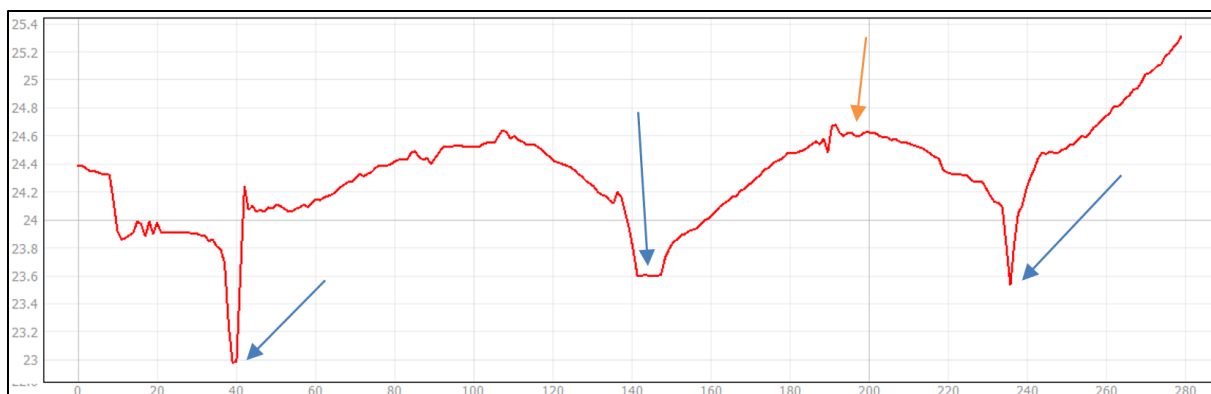
Om een gedetailleerd beeld te krijgen van de hoogteverschillen werden van het onderzoeksgebied twee hoogteprofielen genomen (Figuur 13).

Het noord-zuid hoogteprofiel (Figuur 14) vertoont een grillig verloop met een drietal diepe dalen en één bolle parabool. De dalen zijn de laagste punten binnen het onderzoeksgebied. Het gaat om een drietal (afwateringss-)grachten (blauw) binnen het onderzoeksgebied die zich rond 23 en 23,6 mTAW bevinden. Naar het zuiden toe komt de parabool (oranje) overeen met een bolle akker in het zuidwesten van het onderzoeksgebied die een hoogtepunt bereikt rond 24,7m TAW. Verder stijgt het verloop in het zuiden door de aanwezige bebouwing.

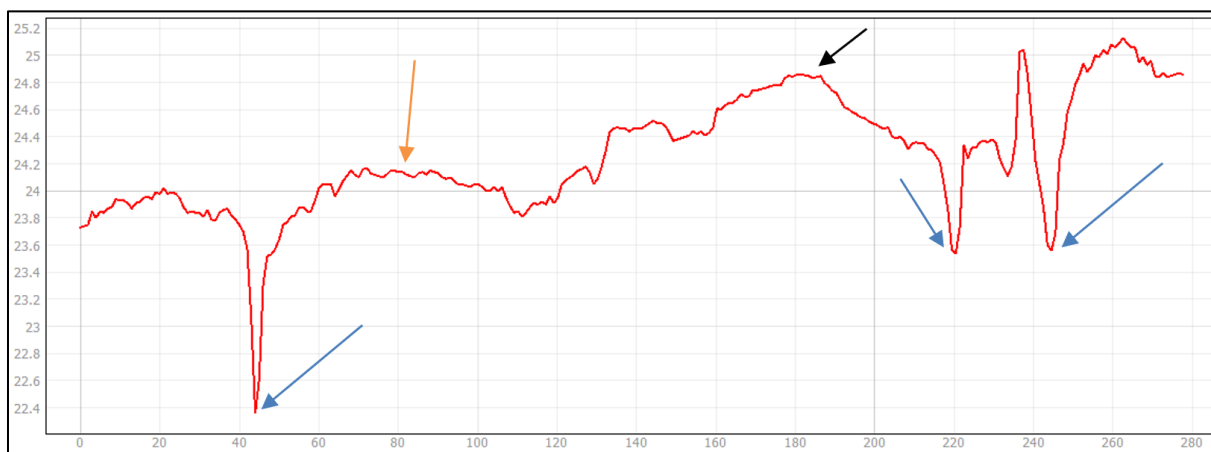
Het oost-west hoogteprofiel (Figuur 15) begint in het westen op ca. 24,4 mTAW en zakt opnieuw ter hoogte van een grachtje (blauw) tot 23 mTAW. Verder naar het oosten toe gebeurt dit nog twee keer tot ca. 23,6 mTAW. Net zoals in het noord-zuid hoogteprofiel is opnieuw een lichte parabool (oranje) waar te nemen ter hoogte van de akker in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze bolle akker kent op dit verloop een maximum van 24,4 mTAW. De profiellijn doorsnijdt binnen het onderzoeksgebied ook een hoge loods met de top boven 24,8 m TAW (zwart).



Figuur 13: Digitaal Hoogtemodel (1m) met aanduiding van de genomen profiellijnen (Geopunt 2019)

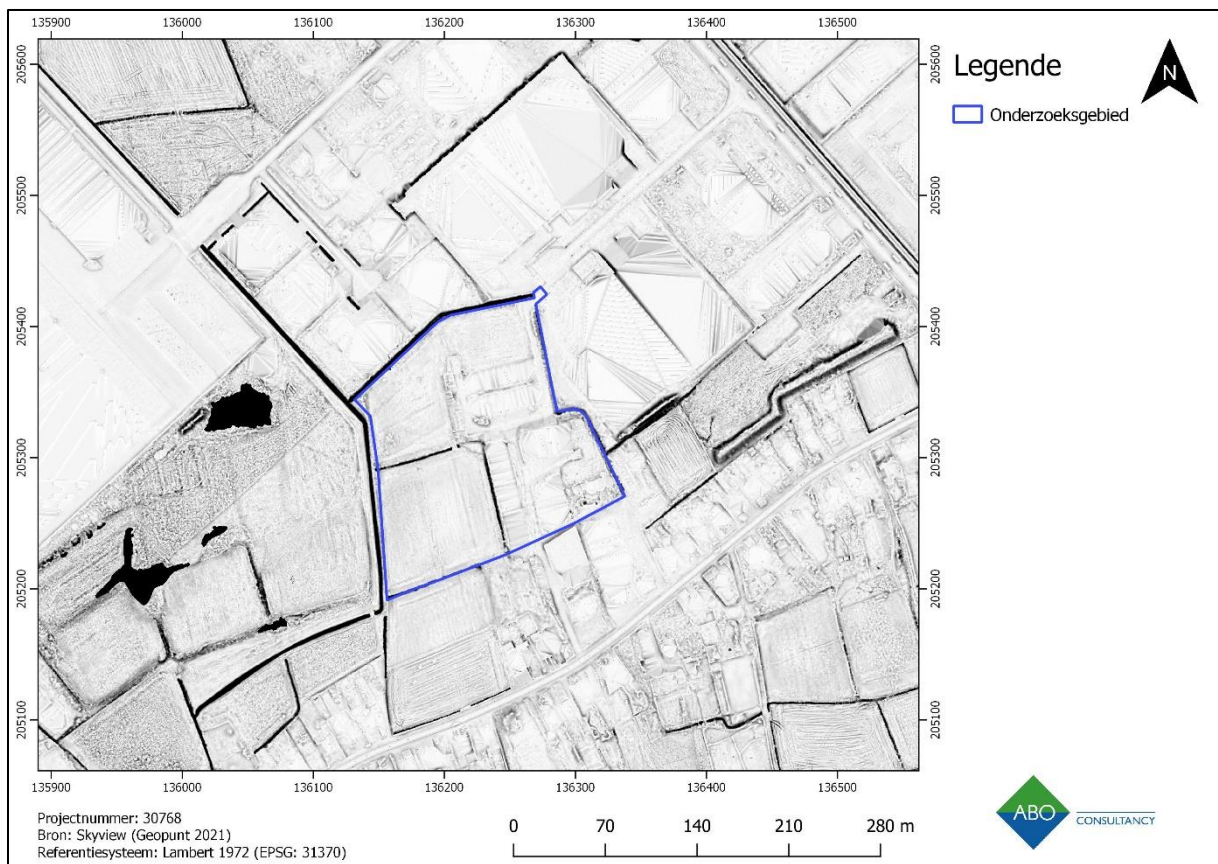


Figuur 14: Noord-zuid hoogteprofiel van het onderzoeksgebied met aanduiding van grachtjes (blauw) en de bolle akker (oranje)



Figuur 15: Oost-west hoogteprofiel van het onderzoeksgebied met aanduiding van grachtjes (blauw), een lichte bolle akker (oranje) en een loods (zwart)

3.1.2.3 SKYVIEW

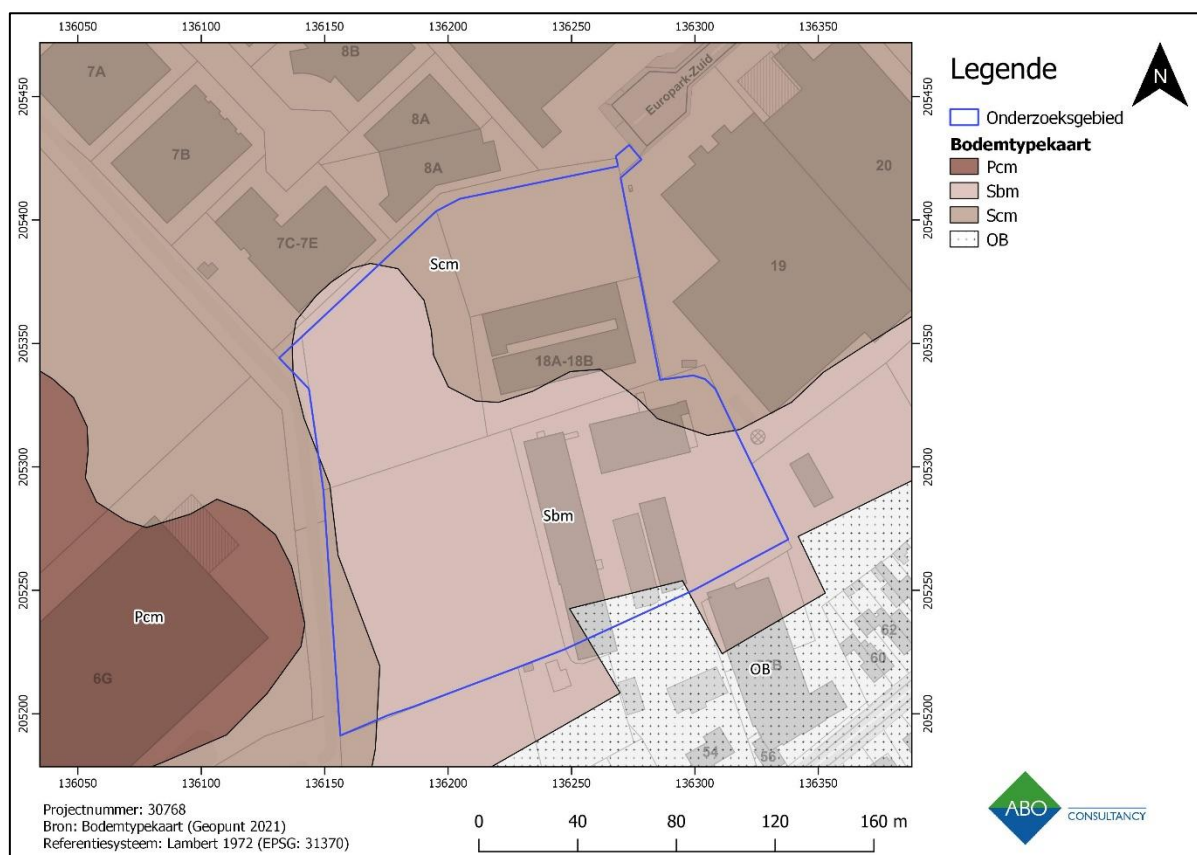


Figuur 16: Skyview (0,25m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Op de kaart met Skyview (Figuur 16) is duidelijk te zien dat het onderzoeksgebied zich in een **waterrijke omgeving** bevindt. Binnen en rondom het onderzoeksgebied situeren zich een aantal lineaire **waterlopen** en **grachtjes** (zwart). Ten westen van het onderzoeksgebied bevinden zich 2 **poelen** (zwart). Daarnaast vallen ook de hogere bebouwing binnen de **industriezone** op (wit). Ten noordoosten is ook nog de noordwest-zuidoost georiënteerde Europark-Zuid straat te zien.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMTYPEKAART



Figuur 17: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Volgens de gedigitaliseerde bodemkaart (Figuur 17) komen ter hoogte van het onderzoeksgebied karteringen **Scm**, **Sbm** en **OB** voor.

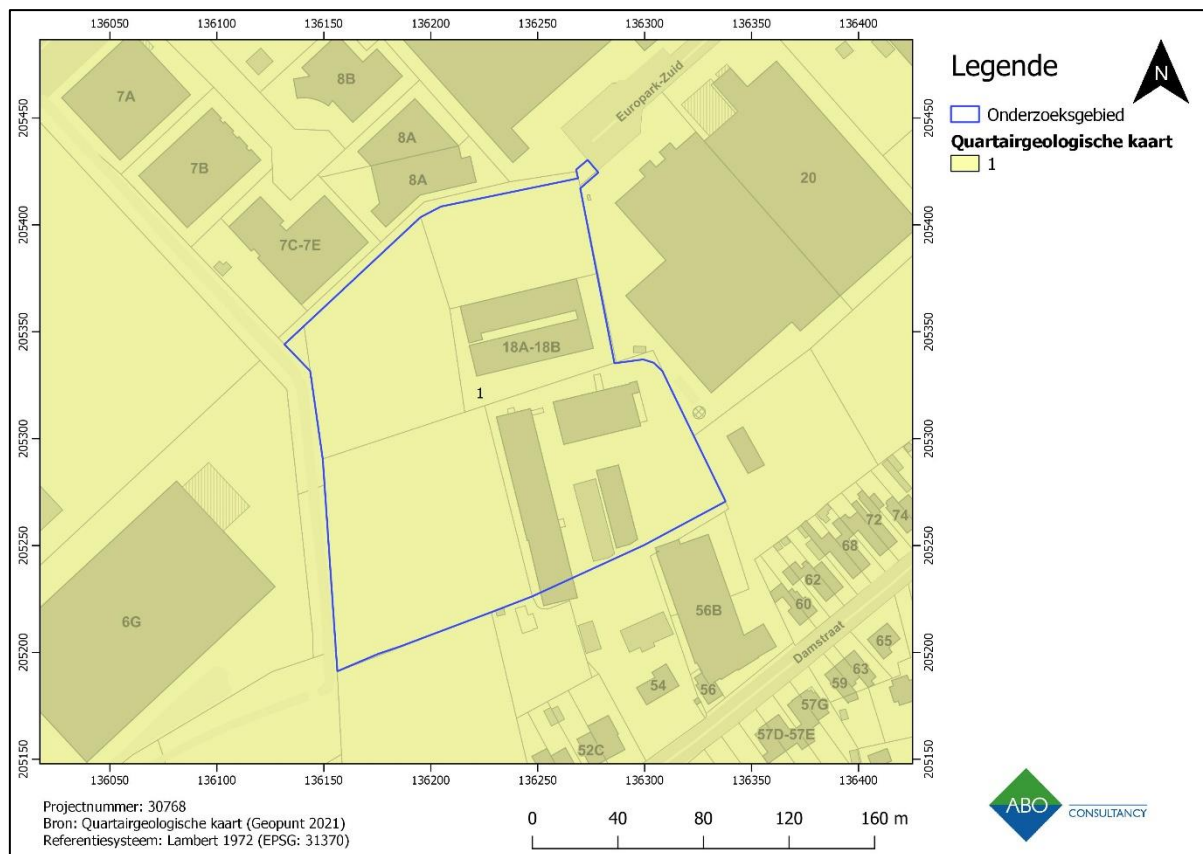
Het noord(oostelijke) deel van het onderzoeksgebied wordt gekarteerd als een **Scm**-bodem. Het gaat om een matig droge lemige zandgrond met een diep antropogene humus A-horizont. Deze grijze plaggenbodem heeft een oppervlakkige humuslaag van ca. 60 cm dik. Daaronder komt veelal een bedolven podzol B-horizont voor. De roestverschijnselen beginnen doorgaans tussen 60 en 90 cm in de bedolven Podzol (Van Ranst & Sys 2000, 91).

Het **Sbm**-bodemtype betreft droge leemgronden met een diepe antropogene humus A-horizont van minstens 60 cm dik. Onder het plaggendeek wordt veelal een begraven Podzol aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm-mv (Van Ranst & Sys 2000, 141)

Langs de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied wordt een klein stukje gekarteerd als een **OB**-bodem of bebouwde zone. De oorspronkelijke bodemopbouw is er waarschijnlijk gewijzigd tot verstoord door menselijke ingrepen (Van Ranst & Sys 2000, 18).

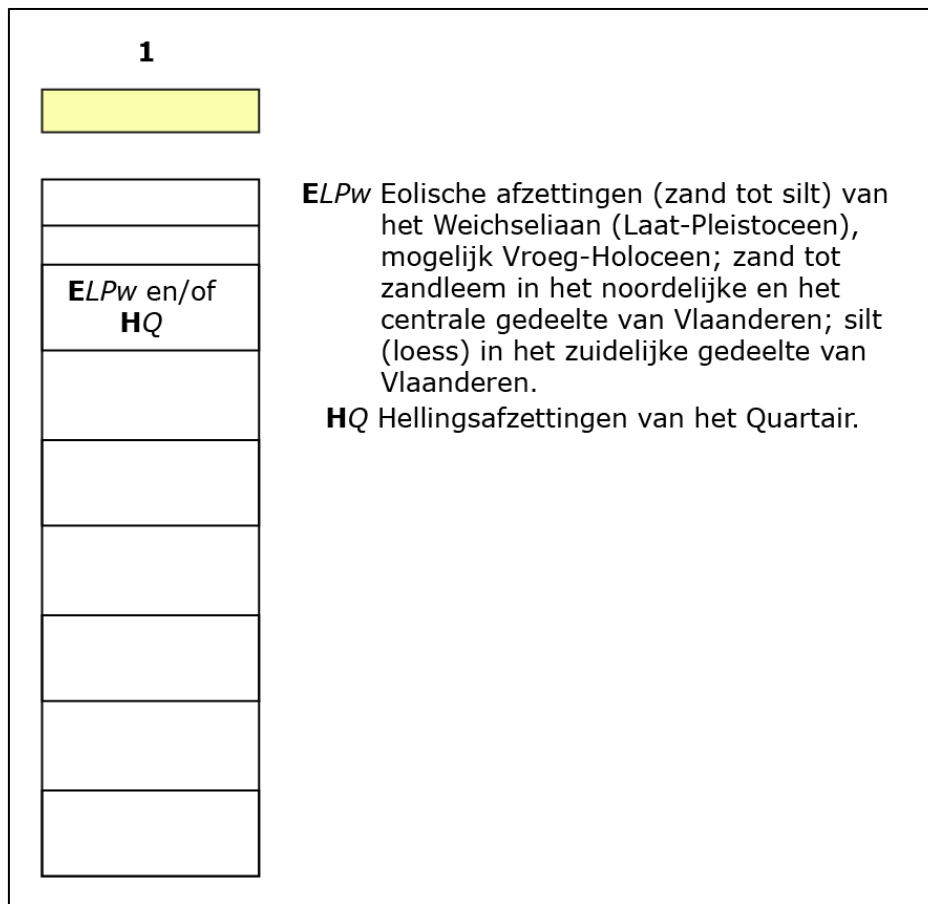
Er werd binnen het project een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan kunnen gevonden worden in hoofdstuk 5.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



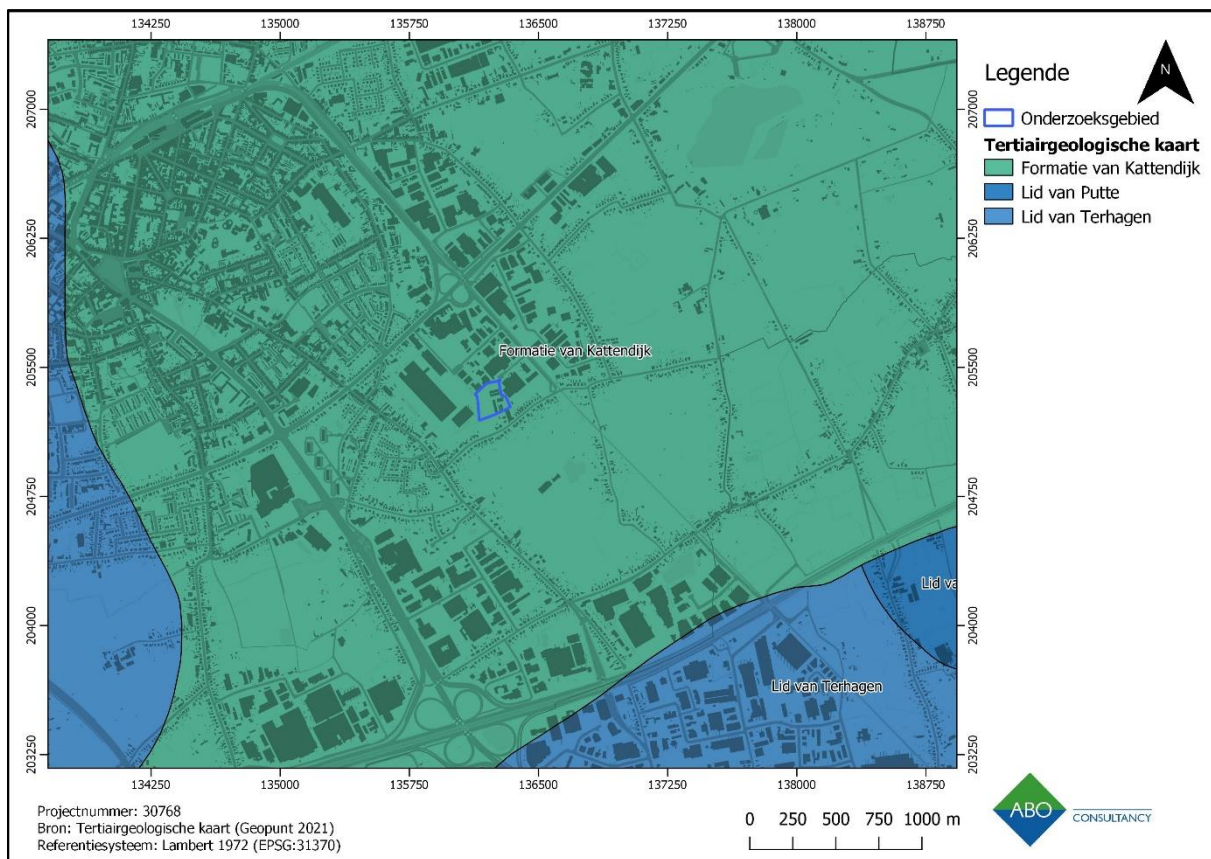
Figuur 18: Gedigitaliseerde Quartairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De Quartairegeologische kaart toont aan dat het volledig onderzoeksgebied gekarteerd wordt als **profieltype 1** (Figuur 18; Figuur 19). Hier kunnen eolische afzettingen (ELPw) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of uit het Vroeg-Holoceen voorkomen. Het gaat in het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen om zand tot zandleem. Deze eolische afzettingen kunnen afgewisseld/aangevuld zijn door/met hellingsafzettingen van het Quartair (HQ).



Figuur 19: Sequenties (1) die de bovenstaande Quartairgeologische kaart kenmerken ter hoogte van het onderzoeksgebied

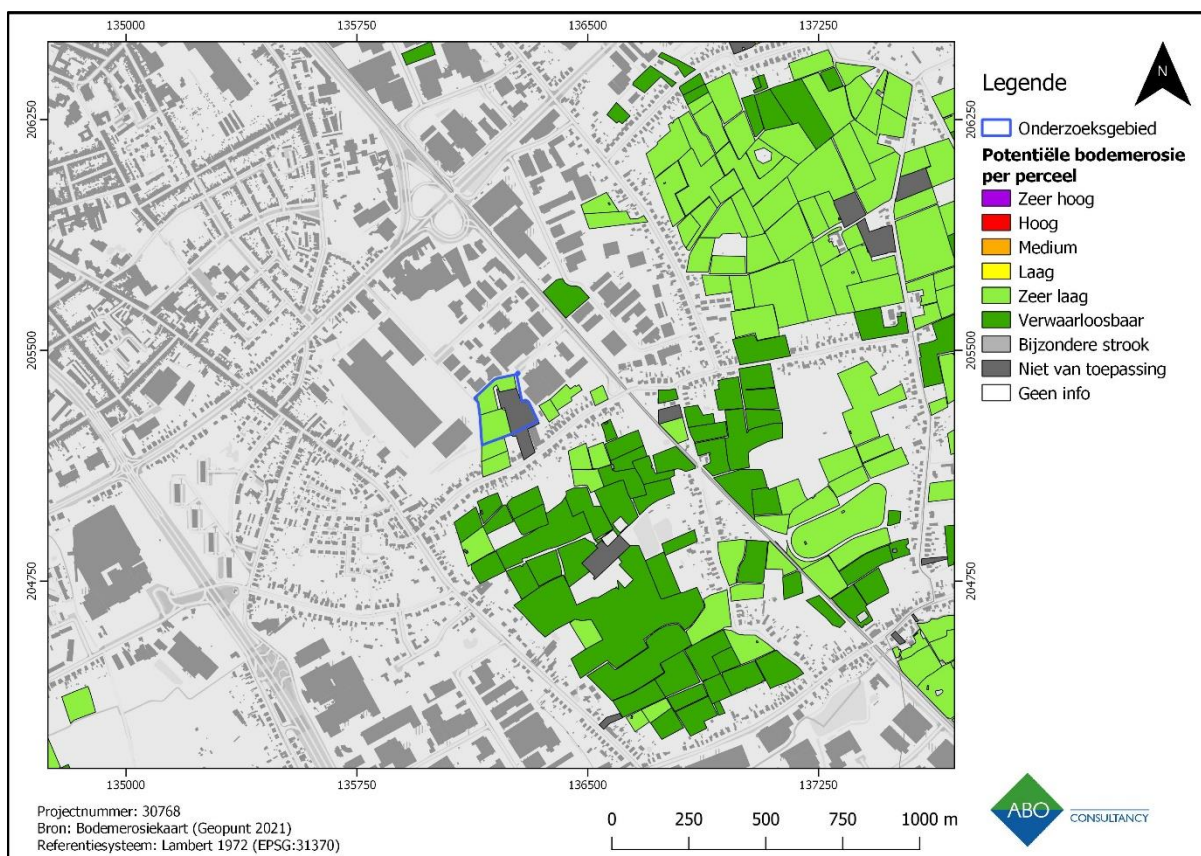
3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 20: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Op de gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (Figuur 20) is duidelijk dat het volledige onderzoeksgebied gelegen is binnen de **Formatie van Kattendijk**. De textuur van deze mariene geologische formatie bestaat uit een tussen de 7 en 13 meter dik pakket, groengrijs tot grijs fijn zand, dat glauconiethoudend en plaatselijk kleihoudend is. Ongeveer 1,5 km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied wordt het Lid van Terhagen gekarteerd.

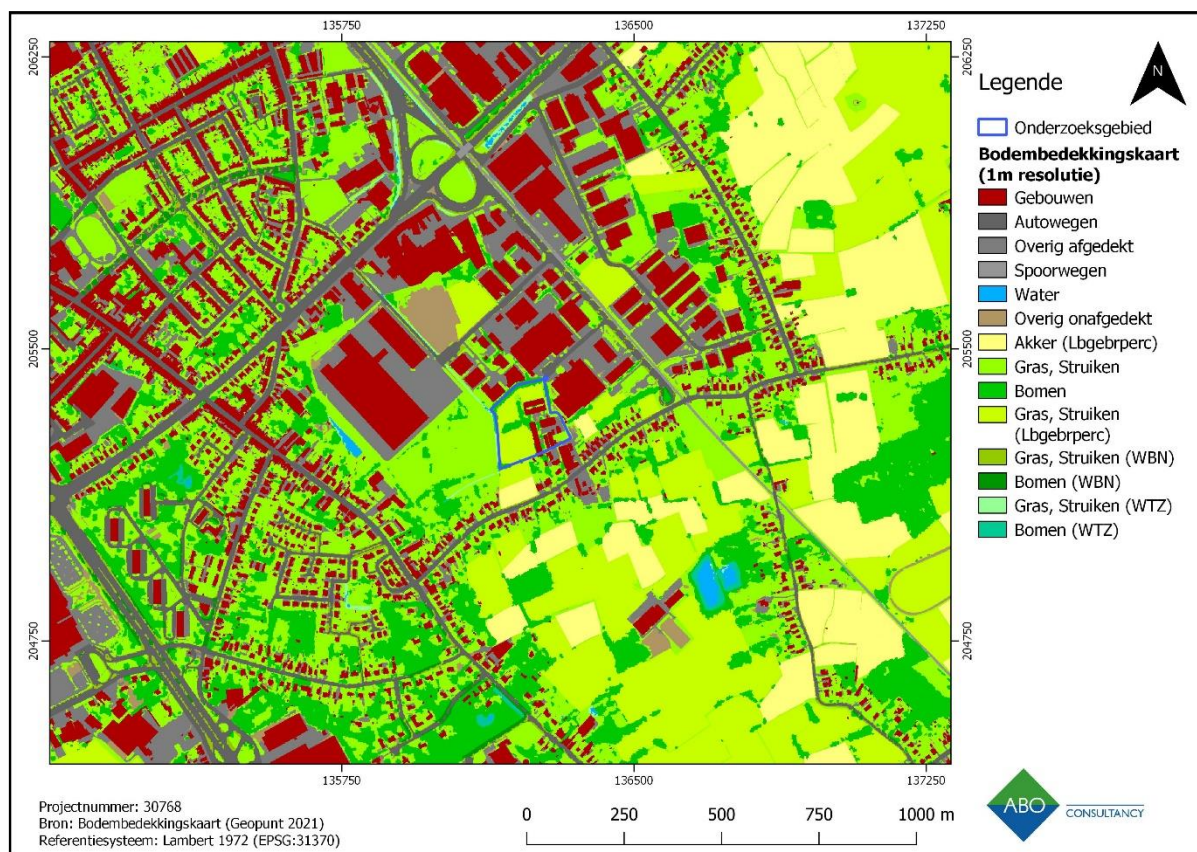
3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 21: Bodemerosiekaart op perceelniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Op de bodemerosiekaart (Figuur 21) wordt de **erosiegevoeligheid** van het noordelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied als **zeer laag** (lichtgroen) aangeduid. De erosiegevoeligheid van het zuidoostelijke deel is **niet van toepassing** (donkergrijs) gezien de bebouwing met opslagruimtes.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 22: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De bodembedekkingskaart (Figuur 22) bevestigt de bevindingen die reeds op de topografische kaart (cf. 3.1.1) konden afgelezen worden. De industriezone Europark die grenst ten noorden van het onderzoeksgebied is vol gebouwd met opslagruimtes en kantoren (rood en grijs). Waren duidelijk te zien dat het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van bebouwing (rood) en autowegen (donkergrijs). Deze kartering komt overeen met de dorpskern van Meigem. De directe omgeving van het onderzoeksgebied wordt gekarteerd als gras- of akkerland (lichtgroen en geel). Verder zijn ook de waterlopen duidelijk zichtbaar (blauw). Ten oosten van het Schipdonkkanaal is ook een perceel gekarteerd als bos (donkergroen).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

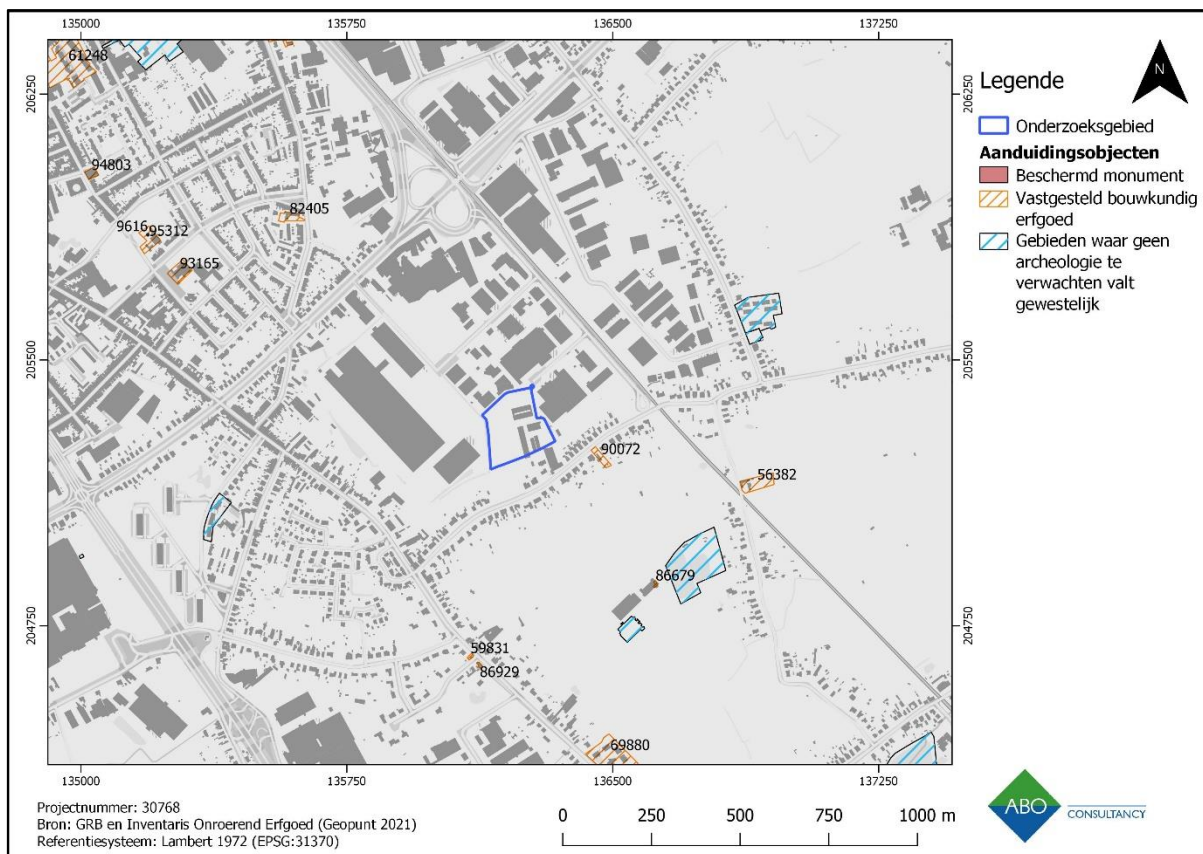
Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2
Beschermde monumenten	Niet van toepassing
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.3
Archeologische vooronderzoek waarvan reeds akte genomen werd	Relevant, cf. 0
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Niet relevant, maar wel vermeld cf. 4.5.1
Massekaart (1729-1730)	Niet beschikbaar voor onderzoeksgebied
Villaretkaart (ca. 1745-1748)	Niet beschikbaar voor onderzoeksgebied
Ferrariskaart (ca. 1770-1778)	Relevant, cf. 4.5.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	Relevant, cf. 4.5.3
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.5.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.5.5
Topografische kaarten van België (1904)	Beschikbaar maar enkel deze van 1904 relevant, cf. 4.5.6

Tabel 3: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCHE SITUERING

Sint-Niklaas vormt vandaag de dag de hoofdstad van het Waasland en is qua inwonersaantal na Gent de grootste stad van Oost-Vlaanderen. Archeologische vondsten wijzen op ononderbroken bewoning sinds de prehistorische tijd, evenwel ten zuiden van het huidige stadscentrum (onder meer Heimolen, Smisstraat). Pas in de 12^{de} eeuw ontstaat een nieuwe bewoningskern rond de huidige Grote Markt. Reizende handelaars vestigen zich er naast de agrarische bevolking op de zandige glooiing, die het kruispunt vormt van de handelswegen Brabant-Zeeland en Antwerpen-Brugge. De karige documenten met betrekking tot het ontstaan van deze dorpskern dateren pas van 1217, het jaar waarin de moederparochie Waasmunster overgaat tot de stichting van een nieuwe parochie met als beschermheilige de Heilige Nikolaas, patroon der handelaars. Pas door de aanleg van de spoorweg "Het Land van Waas" van Antwerpen naar Gent in 1844, werd voor het eerst planmatig en geleidelijk een ander deel van het grondgebied van straten voorzien en met de stadskern verbonden. Het plan van het stationskwartier werd in 1846 opgemaakt en nog hetzelfde jaar kwamen de eerste straten in deze wijk tot stand (Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: ID 13936).

4.2 INVENTARIS BESCHERMDE EN VASTGESTELDE ERFGOEDWAARDEN



Figuur 23: Aanduiding van de beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, weergegeven op GRB (ABO nv 2021)

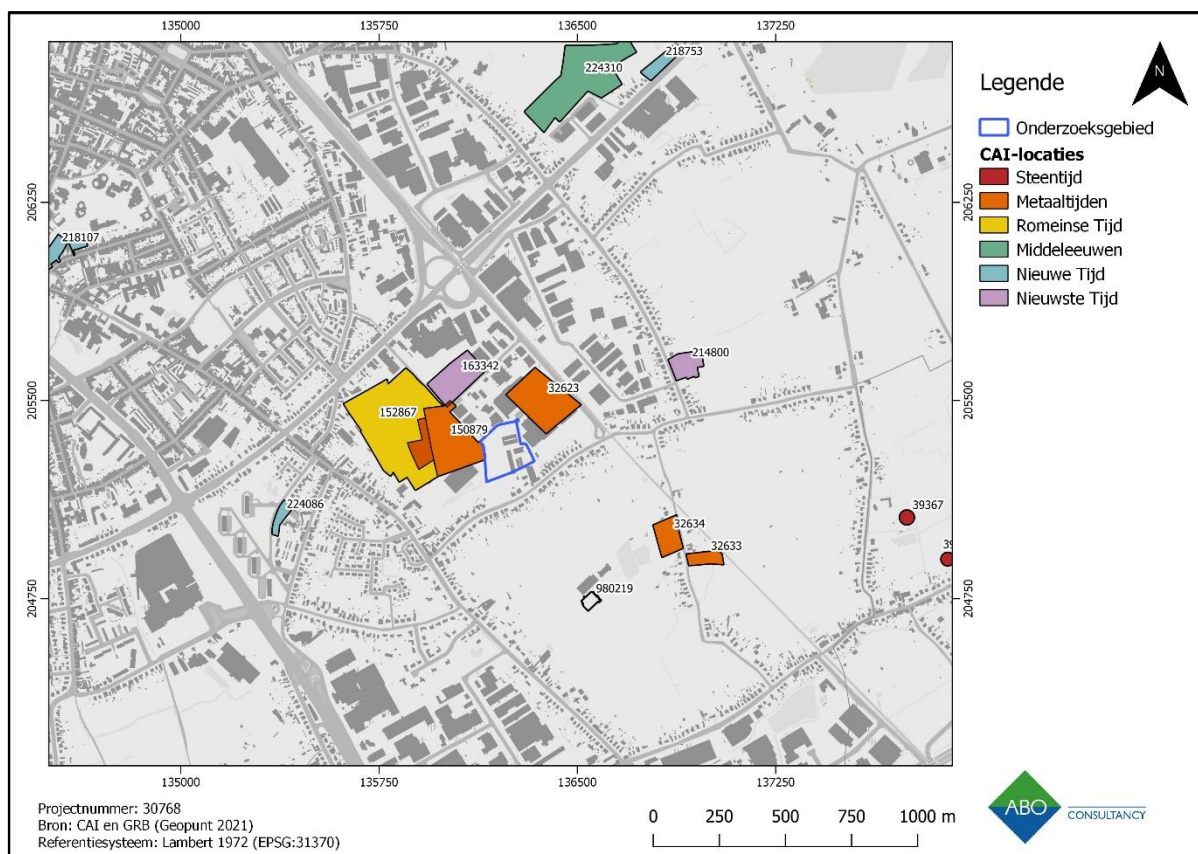
Uit de kaart en tabel met betrekking tot de beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden (Figuur 23; Tabel 4) blijkt dat er zich in de directe omgeving rond het onderzoeksgebied een elftal beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden situeren. Dichtbij het centrum situeren zich twee fabrieken, daterend uit het eind van de 19^{de} en begin van 20^{ste} eeuw, die gelinkt kunnen worden aan de textielnijverheid, het gaat om het fabriekscapex Twijnderij Schoeters (ID 61248) en de textielfabriek N.V. Edmond Meert (ID 94803). Daarnaast situeren zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied ook de parochiekerk Heilige Johannes Bosco (ID 93165), de windmolen De Witte Molen (ID's 9616 en 95312) en een herenhuis (ID 82405).

Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, langs de Houten Schoen, bevinden zich de Kapel ter ere van Onze-Lieve-Vrouw van Lourdes (ID 59831), een stadswoning in neo-Vlaamserenaissance-stijl (ID 86929) en een villa in nieuwe zakelijkheid (ID 69880). Ten oosten van het onderzoeksgebied kunnen een traditioneel woonhuis (ID 90072) en twee hoeves (ID's 56382 en 86679) worden teruggevonden.

ID	Omschrijving	Datering
61248	Fabriekscomplex Twijnderij Schoeters	Eerste kwart 20 ^{ste} eeuw
94803	Textielfabriek N.V. Edmond Meert	Laatste kwart 19 ^{de} eeuw
9616	Windmolen De Witte Molen	17 ^{de} eeuw
95312	Windmolen De Witte Molen	17 ^{de} eeuw
93165	Parochiekerk Heilige Johannes Bosco	1950
82405	Herenhuis	Tweede helft 18 ^{de} eeuw
90072	Traditioneel woonhuis	Niet gekend
56382	Hoeve	Niet gekend
86679	Hoeve	Niet gekend
59831	Kapel ter ere van Onze-Lieve-Vrouw van Lourdes	1884
86929	Stadswoning in neo-Vlaamserenaissance-stijl	1890
69880	Villa in nieuwe zakelijkheid	1930

Tabel 4: Overzichtstabel met de beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

4.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 24: GRB met aanduiding van alle CAI-locaties in de omgeving van onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Op de kaart met aanduiding van alle locaties uit de CAI in de omgeving van het onderzoeksgebied (Figuur 24; Tabel 5) is duidelijk dat er zich in de ruime omgeving rondom het onderzoeksgebied een aantal interessante CAI-locaties bevinden.

In de directe nabijheid van het onderzoeksgebied – en quasi aangrenzend – situeren zich drie locaties (ID's 150879 en 32623) waar archeologisch onderzoek sporen uit de metaaltijden en de Romeinse tijd aan het licht bracht. Ten oosten van het onderzoeksgebied (ID 32623) werd in de jaren 1990 een cirkelvormig grachtspoor van ca. 20m aangetroffen dat hoogstwaarschijnlijk deel uitmaakt van een grafheuvel uit de vroege en/of midden bronstijd. Op hetzelfde perceel werd op ca. 100m een van de grafheuvel een geïsoleerde boerderij in vakwerktechniek en een veekraal aangetroffen, die dateren uit de 2de of 3de eeuw. Ten westen van het onderzoeksgebied werd een *enclos* aangetroffen met 2 woonstalhuizen en 3 houten waterputten. Hierbij konden 3 bewoningsfases onderscheiden worden (ID 150879). Aansluitend op dit terrein werd een Romeinse nederzetting (ID 152867) opgegraven, bestaande uit 6 woonstalhuizen die kunnen toegeschreven worden aan 3 opeenvolgende generaties. Elke generatie leek daarbij gebruik te hebben gemaakt van een nieuwe gemeenschappelijke waterput. In het westelijke deel van dit terrein werd bovendien een inheems-Romeins grafveld aangetroffen. **De verwachting voor deze periode in het onderzoeksgebied is dus erg hoog.**

Ca. 200m ten noorden van het onderzoeksgebied werden een aantal recente perceelgreppels en verstoorde kuilen (ID 163342) aangetroffen die te dateren zijn in de Nieuwste Tijd (20^{ste} eeuw). Verder noordwaarts, op ca. 1,2 km van het onderzoeksgebied, worden langsheen de Heidebaan twee CAI-locaties weergegeven. Het gaat om twee proefsleuvenonderzoeken waar enerzijds zeven grachten werden aangetroffen uit de volle/late middeleeuwen (ID 224310) en anderzijds een gracht onder een bolle akker (ID 218753).

Langsheen de Passtraat, op ca. 600m van het onderzoeksgebied werden een aantal recente sporen (een recente kuil, bakstenen structuren en greppels) uit de Nieuwste Tijd aangetroffen (ID 214800).

Ten zuiden van het onderzoeksgebied worden 3 CAI-locaties weergegeven. Het gaat om twee terreinen langsheen de Galgstraat waar sporen uit de urnenveldencultuur uit de late bronstijd/vroege ijzertijd werden aangetroffen (ID's 32634 en 32633). Ca. 300m ten zuidwesten van deze locaties werden bij een proefsleuvenonderzoek drie archeologische sporen uit de ijzertijd aangetroffen. Het gaat om twee paalkuilen en een greppel (ID 980219).

De enige steentijdlocatie in de buurt van het onderzoeksgebied situeert zich op ca. 1,5km ten oosten en betreft een losse lithische vondst (ID 39367).

De CAI-meldingen in de buurt van het onderzoeksgebied bevestigen dat de regio doorlopend menselijke aanwezigheid heeft gekend vanaf de steentijden tot nu. De kans is echter het grootst om resten en/of sporen van menselijke aanwezigheid uit de metaaltijden en/of Romeinse periode aan te treffen ter hoogte van het onderzoeksgebied. In de directe nabijheid werden namelijk bij archeologische (voor)onderzoeken namelijk heel wat sporen uit de vroege ijzertijd/Midden-Romeinse tijd aangetroffen, zoals een enclos met twee woonstalhuizen en drie waterputten, een cirkelvormig grachtspoor dat hoogstwaarschijnlijk deel uitmaakt van een grafheuvel en een Romeinse nederzetting met woningen en een grafveld. Het beperkt aantal meldingen m.b.t. steentijd is geen indicatie om het steentijdpotentieel als laag in te schatten gezien het onderzoeksgebied een gunstig landschappelijke ligging heeft en er volgens de bodemtypekaart een intacte bodem aanwezig is. Hierdoor is de kans op het aantreffen van sporen en/of resten van zowel steentijd artefactensites als sporensites zeer groot.

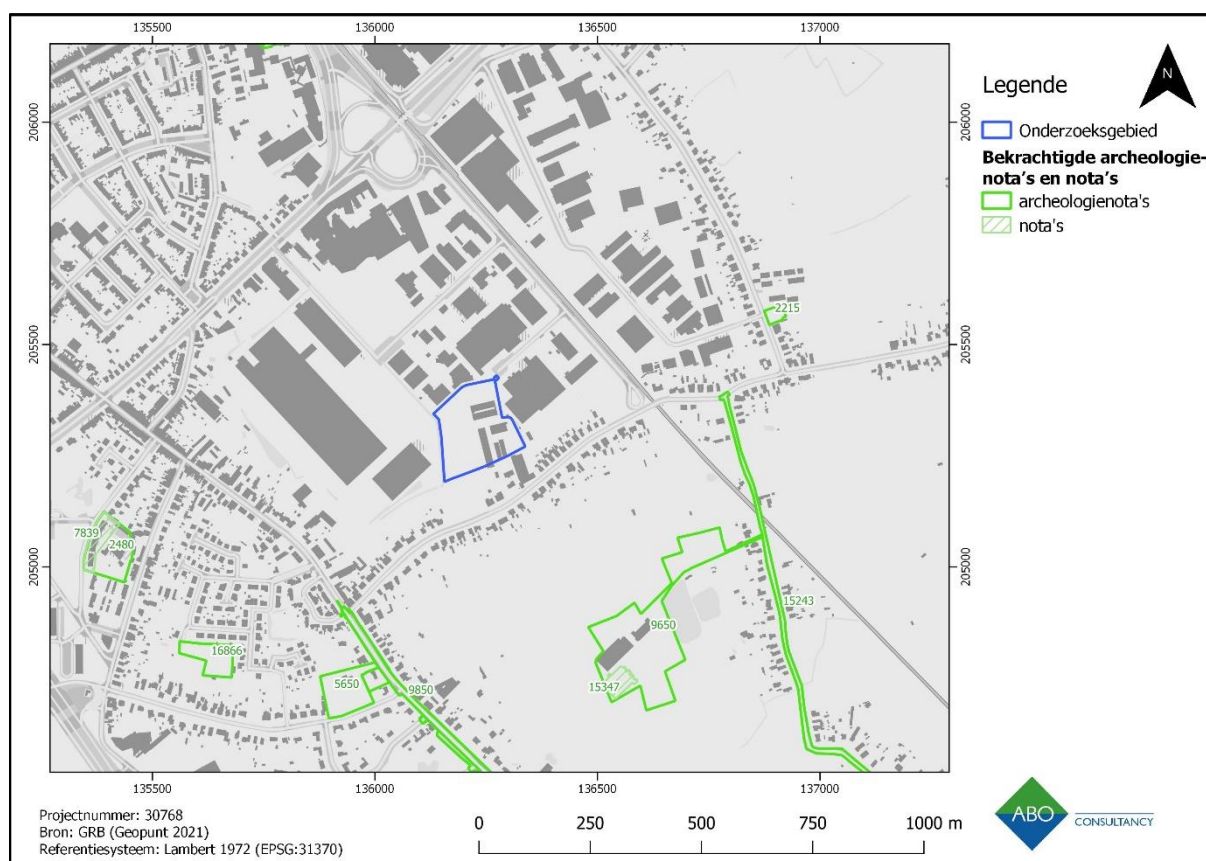
In welke mate er verstoring of vernietiging van de site(s) heeft plaatsgevonden kan op basis van de beschikbare informatie niet bepaald worden. Verder is het op basis van de CAI-locaties niet uitgesloten dat er mogelijk ook resten uit de middeleeuwen, metaaltijden en andere archeologische perioden kunnen aangetroffen worden. In deze situatie moet echter ook rekening gehouden worden met de kans op bewaring van archeologische resten, de geplande bodemingrepen en de mogelijke kenniswinst bij eventueel verder onderzoek (zie hoofdstuk 6).

ID	Omschrijving	Datering
150879	Twee woonstalhuizen, een uitgestrekt enclos met 2 woonzones waarin telkens 3 bewoningsfases onderscheiden kunnen worden en 3 houten waterputten	vroege ijzertijd/Midden-Romeinse tijd
32623	Cirkelvormig grachtspoor van ca. 20m aangetroffen dat hoogstwaarschijnlijk deel uitmaakt van een grafheuvel, alsook een geïsoleerde boerderij in vakwerktechniek en paalsporen van een veekraal	Bronstijd/Midden-Romeinse tijd
152867	Romeinse nederzetting bestaande uit 6 woonstalhuizen die kunnen toegeschreven worden aan 3 opeenvolgende generaties. Elke generatie lijkt gebruik te hebben gemaakt van een nieuwe gemeenschappelijke waterput. In de westelijke zone werd een inheems-Romeins grafveld aangetroffen.	Midden-Romeinse tijd

163342	Recente perceelgreppels en verstoorde kuilen in het westelijke deel van het terrein	20 ^{ste} eeuw/Nieuwste Tijd
214800	Een kuil, bakstenen structuren en greppels	Nieuwste Tijd
32634	Sporen uit de urnenveldencultuur. Er werden een aantal lijnkurnen bovengespit door een landbouwer.	vroege ijzertijd
32633	Urnenveld gevonden bij het bouwen van een woning rond 1930	vroege ijzertijd
980219	Drie archeologische sporen aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek. Het gaat om twee paalkuilen en een greppel.	ijzertijd
224310	Zeven grachten aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek.	Volle/late middeleeuwen
218753	Gracht bij een bolle akker en ploegsporen	Nieuwe tijd
224086	Kuilen en een greppel	Nieuwe tijd/Nieuwste tijd
39367	Losse vondst uit de steentijd	Steentijd

Tabel 5: Overzichtstabel CAI (Centraal Archeologische Inventaris 2021)

4.4 ARCHEOLOGISCHE VOORONDERZOEKEN WAARVAN REEDS AKTE GENOMEN WERD



Figuur 25: GRB met aanduiding van de archeologische vooronderzoeken waarvan reeds akte genomen werd in de omgeving van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

In de ruime omgeving rond het onderzoeksgebied zijn er negen archeologische vooronderzoeken opgesteld waar reeds akte van genomen is

Twee vooronderzoeken kaderen binnen vergunde wegeniswerken ten zuiden van het onderzoeksgebied. Voor werken aan de Hoge Heerweg en omliggende straten werd door Erfpunt een archeologienota opgesteld (**ID 15243**). Hieruit bleek dat een groot deel van het lijntracé reeds diep verstoord is, waardoor hier geen verder onderzoek noodzakelijk was. Twee zones langsheen de Hoogkamerstraat en Galgstraat zijn minder diep verstoord en hebben nog een potentieel op sporensites. In deze zones werd dan ook een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (Van Neste 2020)). Nog langsheen de Hoogkamerstraat werd in het kader van de aanleg van een nieuw fietspad in 2019 een archeologienota (**ID 9850**) opgemaakt door Erfpunt. Hieruit bleek dat er geen verder onderzoek noodzakelijk was omdat er enerzijds geen archeologisch erfgoed aanwezig zou zijn en omdat de geplande werken het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed niet zullen roerend (enkel toplaag bestaand wegdek wordt heraangelegd) (Van Neste 2019).

Ten oosten van het onderzoeksgebied werd voor een nieuwbouwproject door BAAC Vlaanderen een archeologienota (bureaustudie en landschappelijk bodemonderzoek) geschreven (**ID 2215**) waaruit bleek dat een deel van het terrein verstoord is en dat er door de geringe oppervlakte slechts een gering beeld bekomen kon worden. Hierdoor werd een vrijgave geadviseerd (Swaelens 2017).

Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning door All-Archeo een archeologienota opgemaakt (**ID 9650**). Hierin werd voor een deel van het onderzoeksgebied een hoog archeologisch potentieel vastgesteld. Er diende dan ook eerst

een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de bewaringstoestand van de bodem in kaart te brengen (Reyns & Ferket 2018). Het landschappelijk bodemonderzoek en daaropvolgend proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd en in een nota (**ID 15347**) gerapporteerd door Jeroen Verrijckt bvba. Hier bleek dat er slechts drie archeologisch relevante sporen aan het licht kwamen en er dus geen waardevolle archeologische site aanwezig was (Pepermans *et al.* 2020).

Voor een terrein op ca. 450m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, langs de De Meulenaerstraat werd een archeologienota (**ID 5650**) opgemaakt naar aanleiding van een verkavelingsvergunning. Er werd een proefsleuvenonderzoek voorgesteld om de bodemopbouw in kaart te brengen en om een waardering te maken van eventueel archeologische resten/sporen (Claessens & Ferket 2017). Verder werd in het zuidwesten langs de Destelwijk een archeologienota (**ID 16866**) opgemaakt door Studiebureau Archeologie. Er werd op basis van de bureaustudie een hoog archeologisch potentieel bepaald. Om de bodemopbouw in kaart te brengen werd een landschappelijk bodemonderzoek voorgesteld (Claessens *et al.* 2020).

Langsheen de Voskenslaan werd voor de bouw van nieuwe wooneenheden een archeologienota opgemaakt (**ID 2480**). De bureaustudie gaf aan dat het onderzoeksgebied een archeologisch potentieel kent en dat er proefsleuvenonderzoek diende te volgen om na te gaan of er archeologische niveaus aanwezig zijn en om uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied (Reyns & Smet 2017). Dit proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd door All-Archeo bvba en gerapporteerd in een nota (**ID 7839**). Hieruit bleek dat een groot deel van het onderzoeksgebied verstoord is en dat de aangetroffen sporen uit de late middeleeuwen en nieuwste tijd dateren en dat er maar een beperkt potentieel op kennisvermeerdering is en dus een vrijgave van het terrein (Coremans & Reyns 2018).

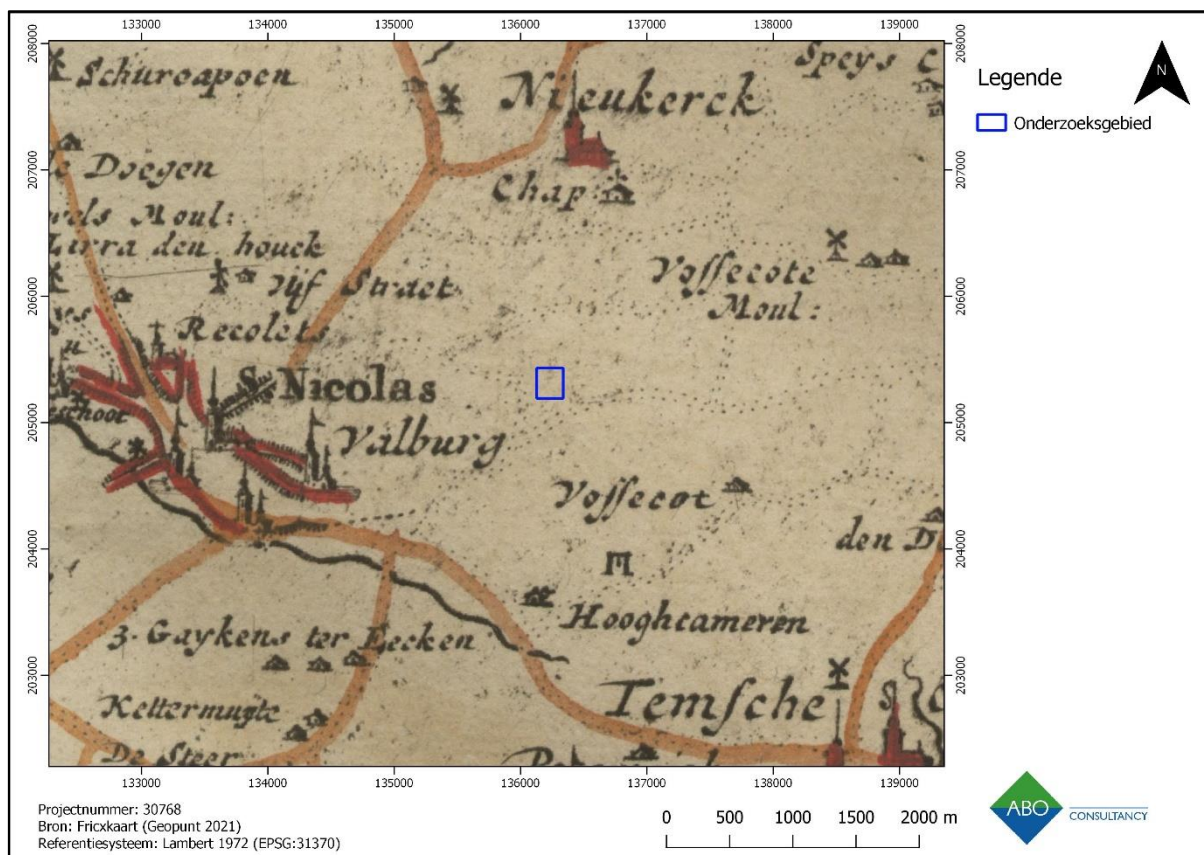
ID	Naam	Omschrijving	Datum	Conclusie
9850	Vooronderzoek Sint-Niklaas Hoogkamer straat	Geen archeologisch erfgoed aanwezig en geplande werken bedreigen bodemarchief niet	21/01/2019	Vrijgave
15243	Vooronderzoek Sint-Niklaas Hoge Heerweg	Deel van lijntracé dat diep verstoord is werd vrijgegeven, twee zones (Hoogkamerstraat en Galgstraat) zijn minder diep verstoord en hebben nog potentieel op sporensites.	05/07/2020	Deel vrijgave, deel proefsleuven (Hoogkamerstraat en Galgstraat)
2215	Vooronderzoek Sint-Niklaas Passtraat	Hoog potentieel maar LBO wees deels verstoring van de bodem aan. Bovendien kon door de geringe oppervlakte enkel een versnipperd beeld bekomen worden	08/03/2017	Vrijgave
9650/ 15347	Vooronderzoek Sint-Niklaas Galgstraat	Bureauonderzoek met daarop volgend LBO en proefsleuven. Er werden slechts 3 archeologische sporen aangetroffen waardoor geconcludeerd werd dat er geen waardevolle archeologische site aanwezig was.	16/07/2020	Vrijgave

5650	Vooronderzoek Sint-Niklaas Houten Schoen	Bureauonderzoek wees hoog potentieel aan. Er dient een proefsleuvenonderzoek te volgen	19/12/2017	Proefsleuvenonderzoek
16866	Vooronderzoek Sint-Niklaas Destelwijk	Bureauonderzoek wees hoog potentieel aan. Er dient in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek te volgen	18/12/2020	LBO
2480/ 7839	Vooronderzoek Sint-Niklaas Voskenslaan	Bureauonderzoek wees hoog potentieel aan. Proefsleuven wezen versterking van terrein aan	13/07/2018	Vrijgave na proefsleuven

Tabel 6: Tabel met archeologische vooronderzoeken waarvan reeds akte genomen werd in de omgeving van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

4.5 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

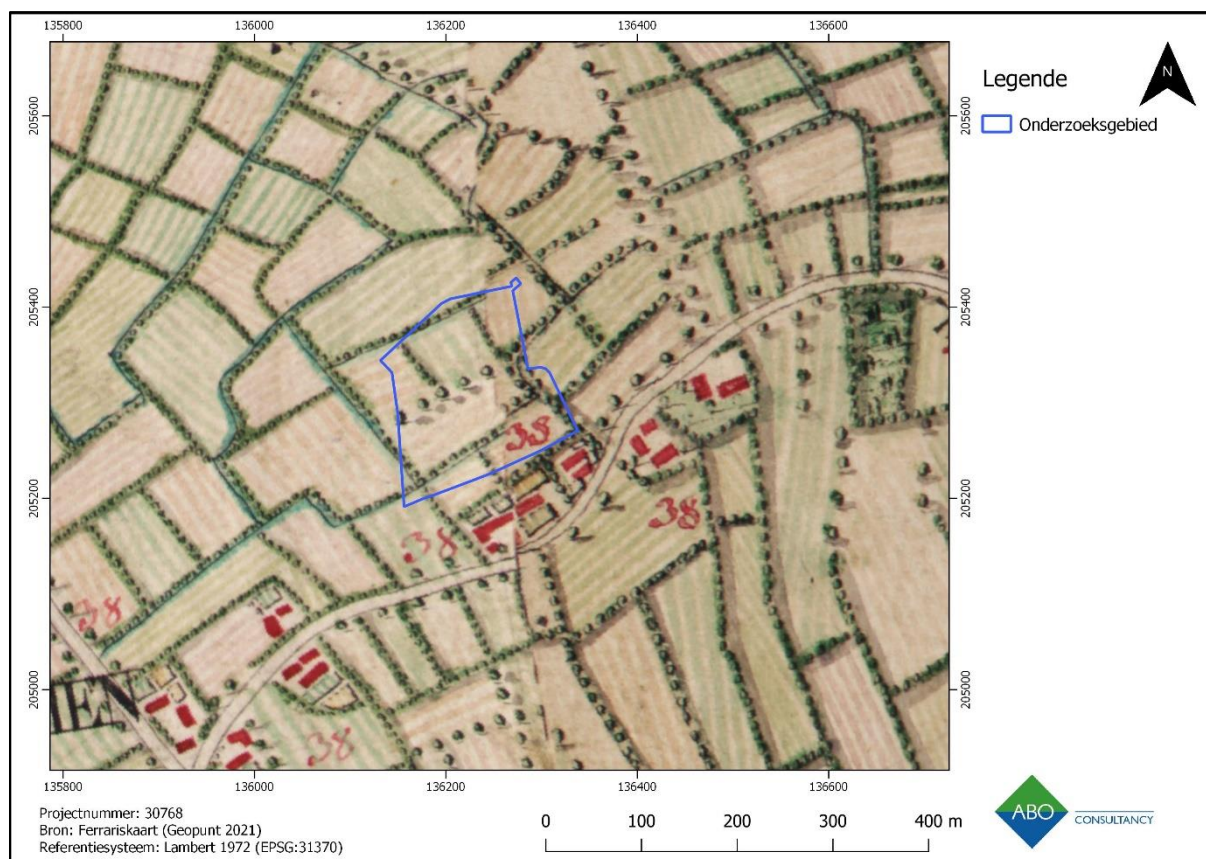
4.5.1 FRICXKAART (CA. 1712)



Figuur 26: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De Fricx-kaart uit ca. 1712 (Figuur 26), is te algemeen om een nauwkeurige analyse te maken over de toenmalige omgeving van het onderzoeksgebied. Bovendien komt de georeferencerde ligging van het onderzoeksgebied niet helemaal overeen met de werkelijke positie van Sint-Niklaas. De exacte locatie van het onderzoeksgebied kan dus niet bepaald worden. Deze verschuiving resulteert uit de moeilijkheden die gepaard gaan met het georefereren van historische kaarten aan de huidige referentiesystemen.

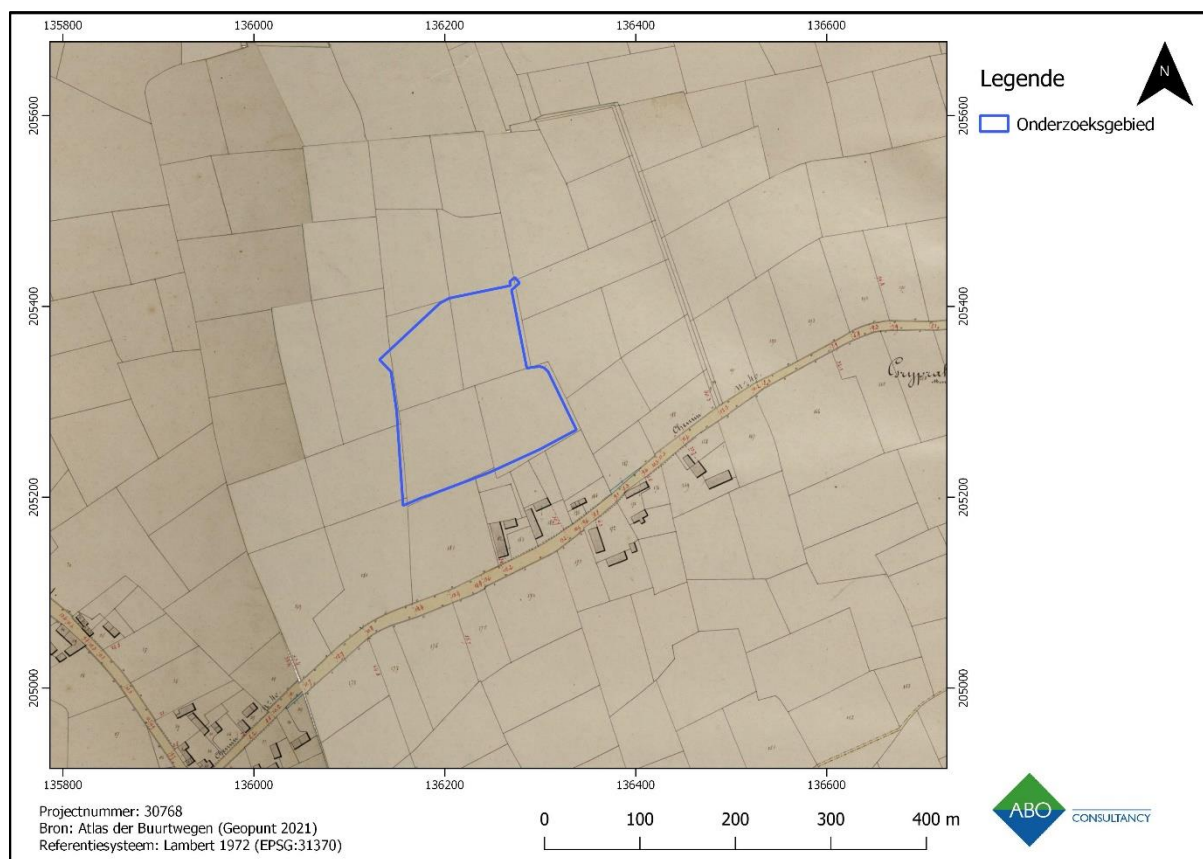
4.5.2 FERRARISKAART (CA. 1770- 1778)



Figuur 27: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Op de Ferrariskaart (Figuur 27) wordt het onderzoeksgebied gekarteerd binnen een agrarisch landschap van akkers ten noorden van de voorloper van de Damstraat. Langsheen de Damstraat zelf is wel reeds bebouwing weergegeven.

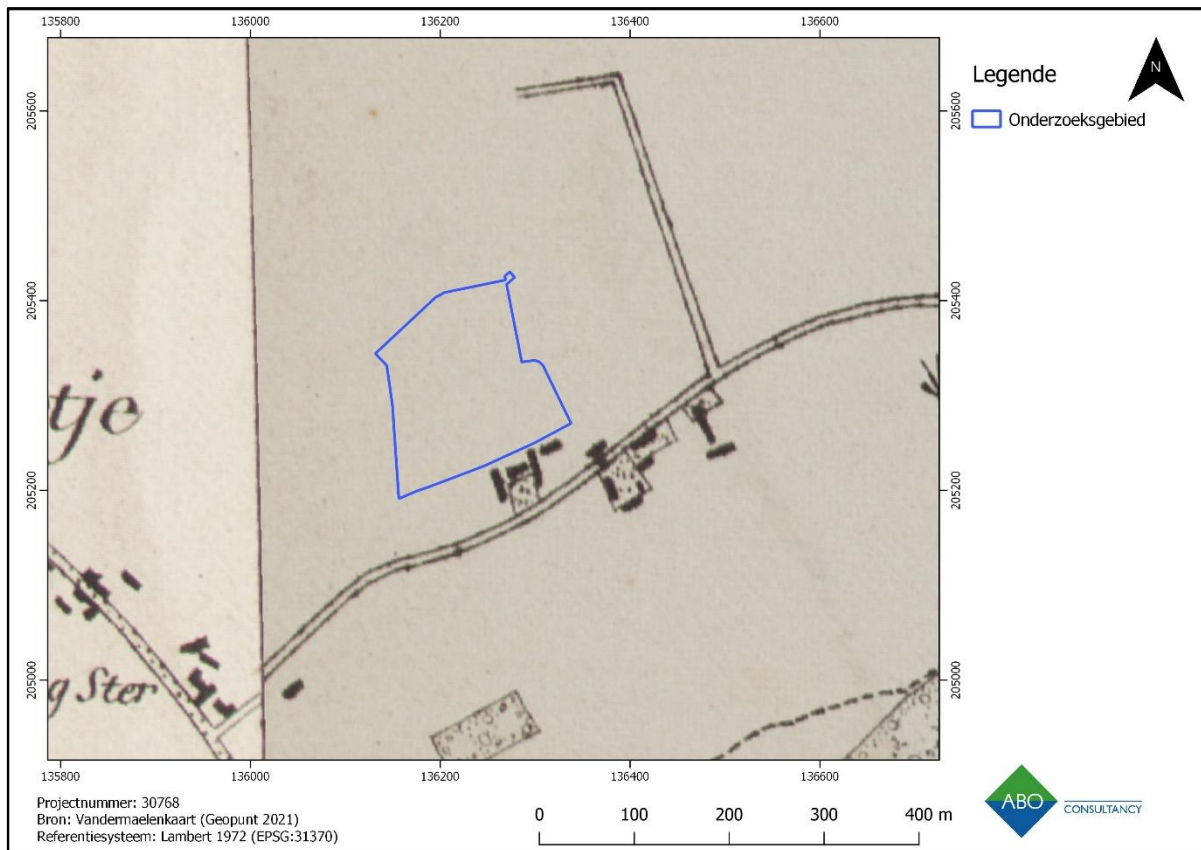
4.5.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1840)



Figuur 28: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De Atlas der Buurtwegen (Figuur 28) geeft een sterk gelijkaardige situatie weer als de Ferrariskaart. Het onderzoeksgebied is op de Atlas der Buurtwegen correct gegeorefereerd. Hierop is duidelijk te zien dat de percelen van het onderzoeksgebied nog steeds in gebruik zijn als akker en onbebouwd waren omstreeks 1840. De bewoning langsheen de Damstraat, die op Ferraris wordt gekarteerd, is nog altijd aanwezig.

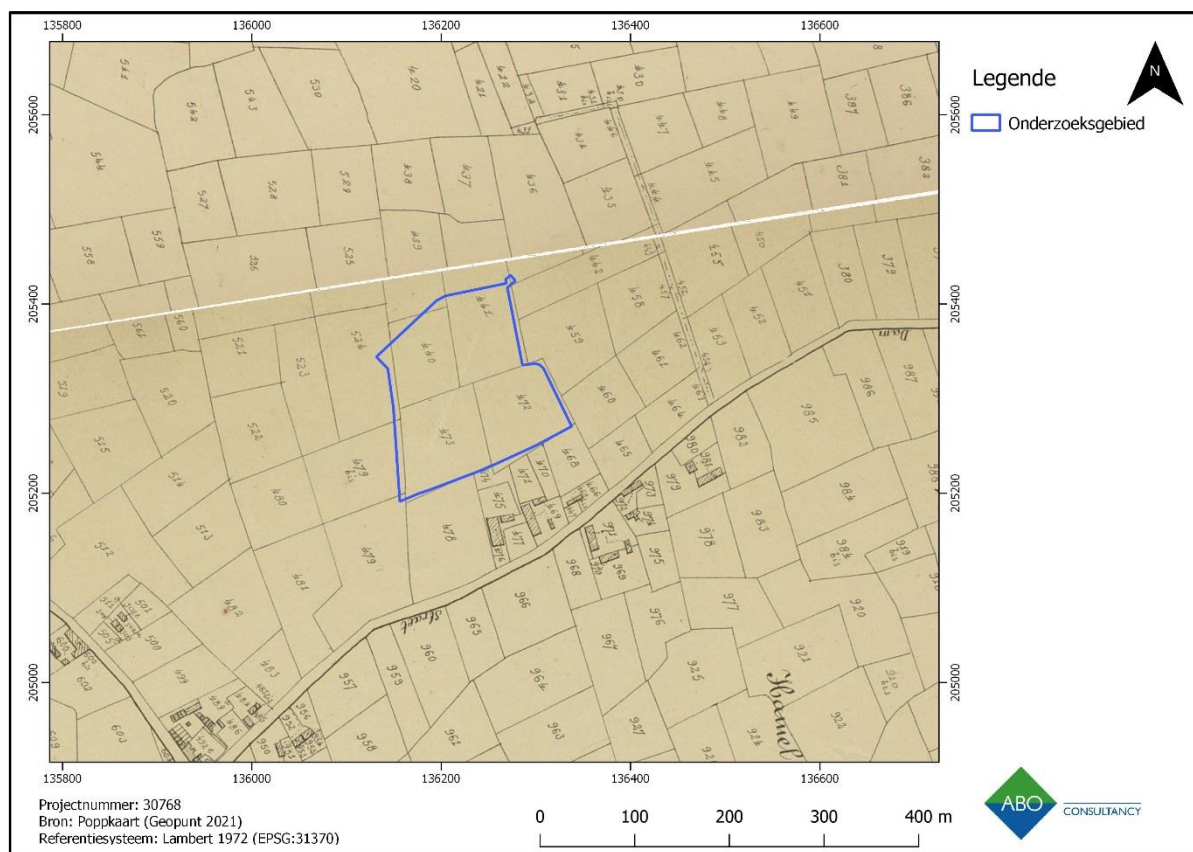
4.5.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 29: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De Vandermaelenkaart (Figuur 29) geeft quasi dezelfde situatie weer als de Atlas der Buurtwegen en de Ferrariskaart. Het onderzoeksgebied blijft onbebouwd en in gebruik als akkerland. Verder is de bebouwing langs de Damstraat nog steeds aanwezig. Het onderzoeksgebied blijft in de loop van de 19^{de} eeuw nog hoofdzakelijk een agrarisch karakter vertonen.

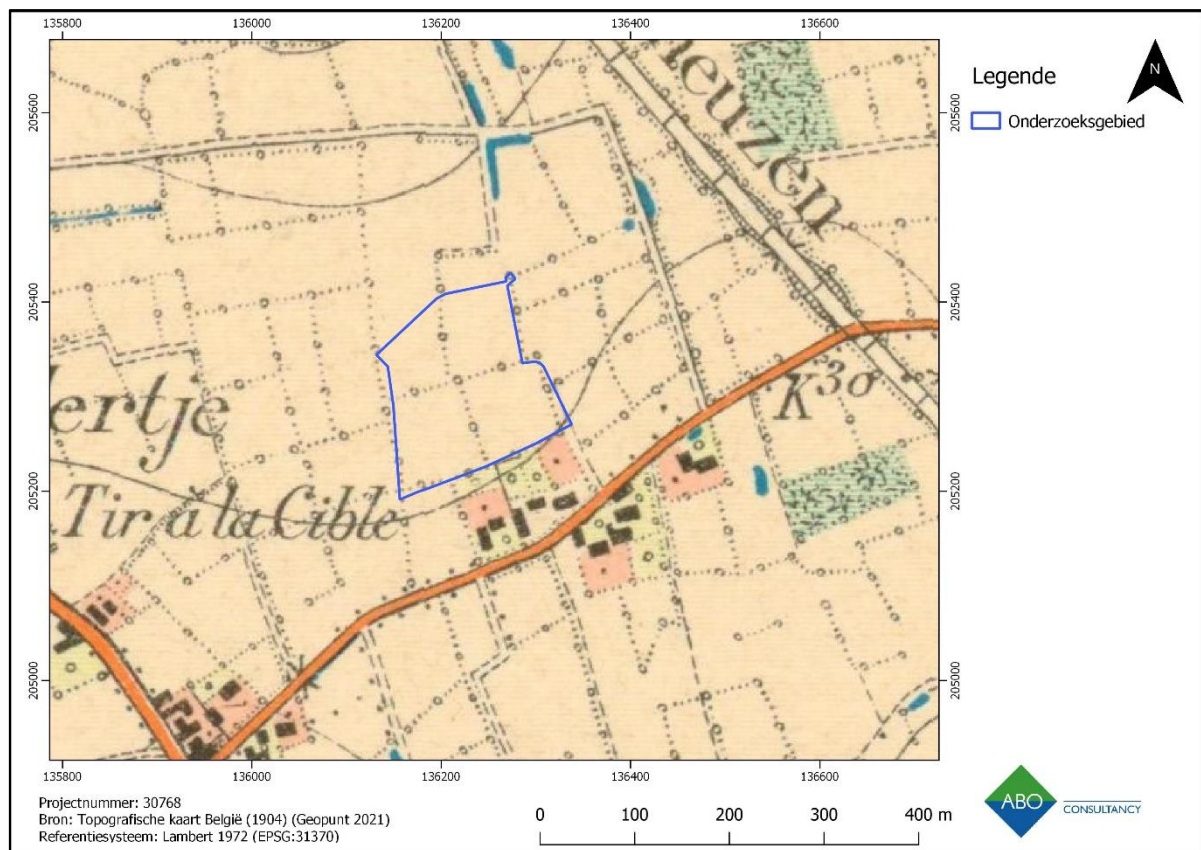
4.5.5 POPP-KAART (CA. 1842-1879)



Figuur 30: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

De Poppkaart (Figuur 30) geeft nauwelijks wijzigingen aan ten opzichte van de Vandermaelenkaart. Het onderzoeksgebied blijft onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond.

4.5.6 TOPOGRAFISCHE KAART BELGIË (1904)

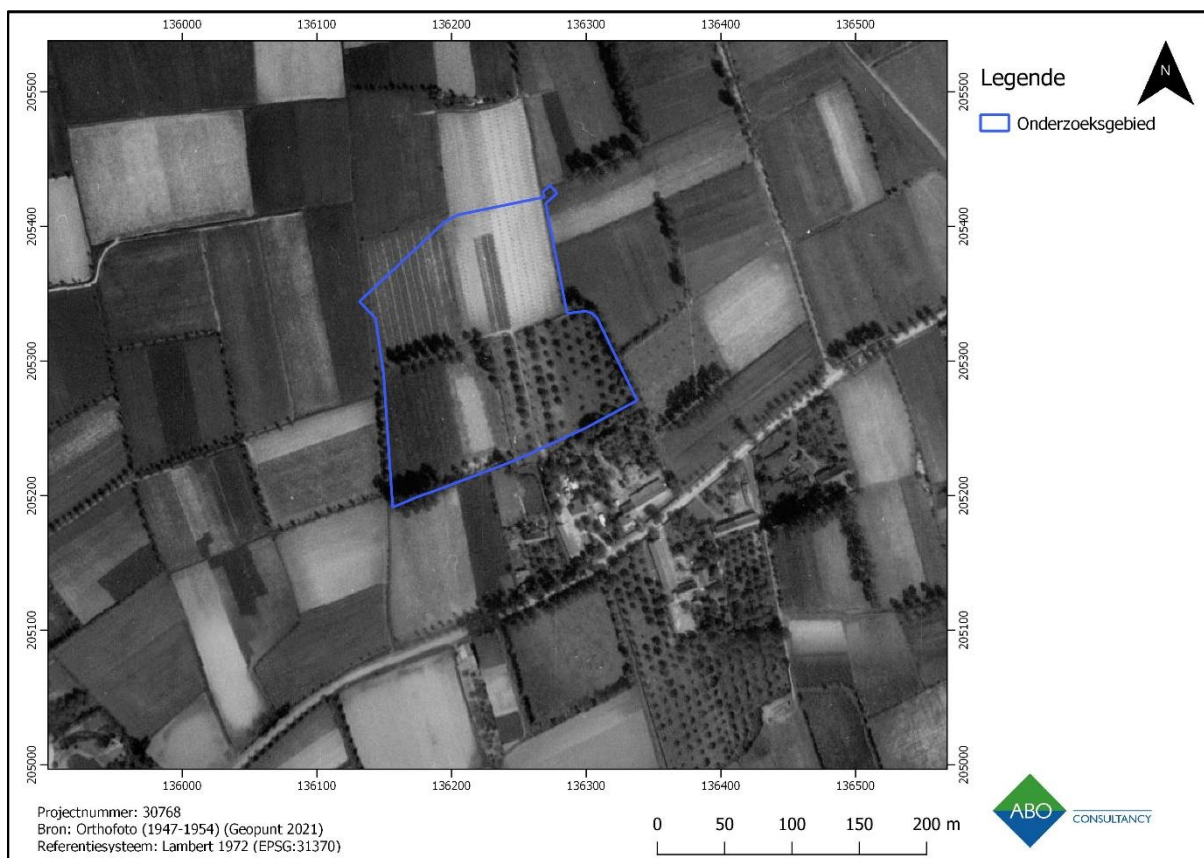


Figuur 31: Topografische kaart van België (1904) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

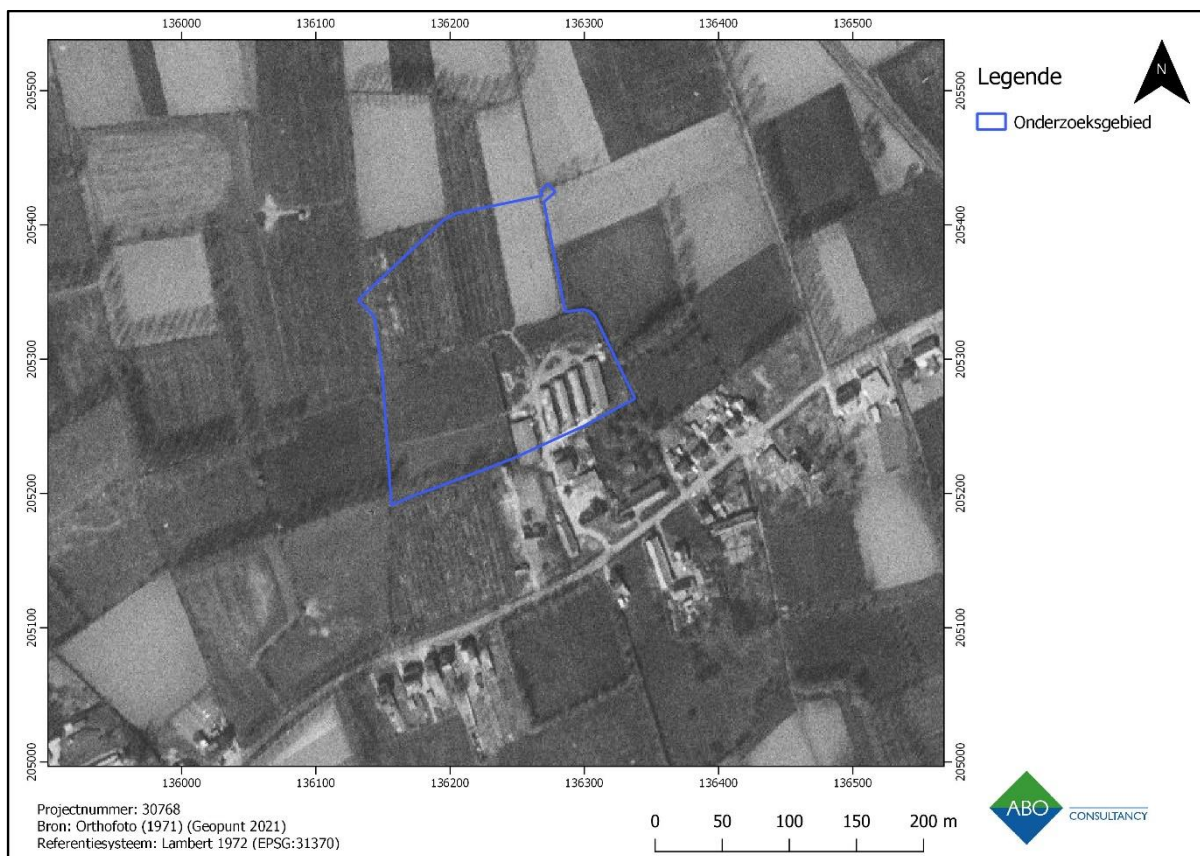
De topografische kaart van België uit 1904 (Figuur 31) geeft geen wijzigingen aan ten opzichte van de Popp-kaart. Het onderzoeksgebied blijft onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond.

4.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

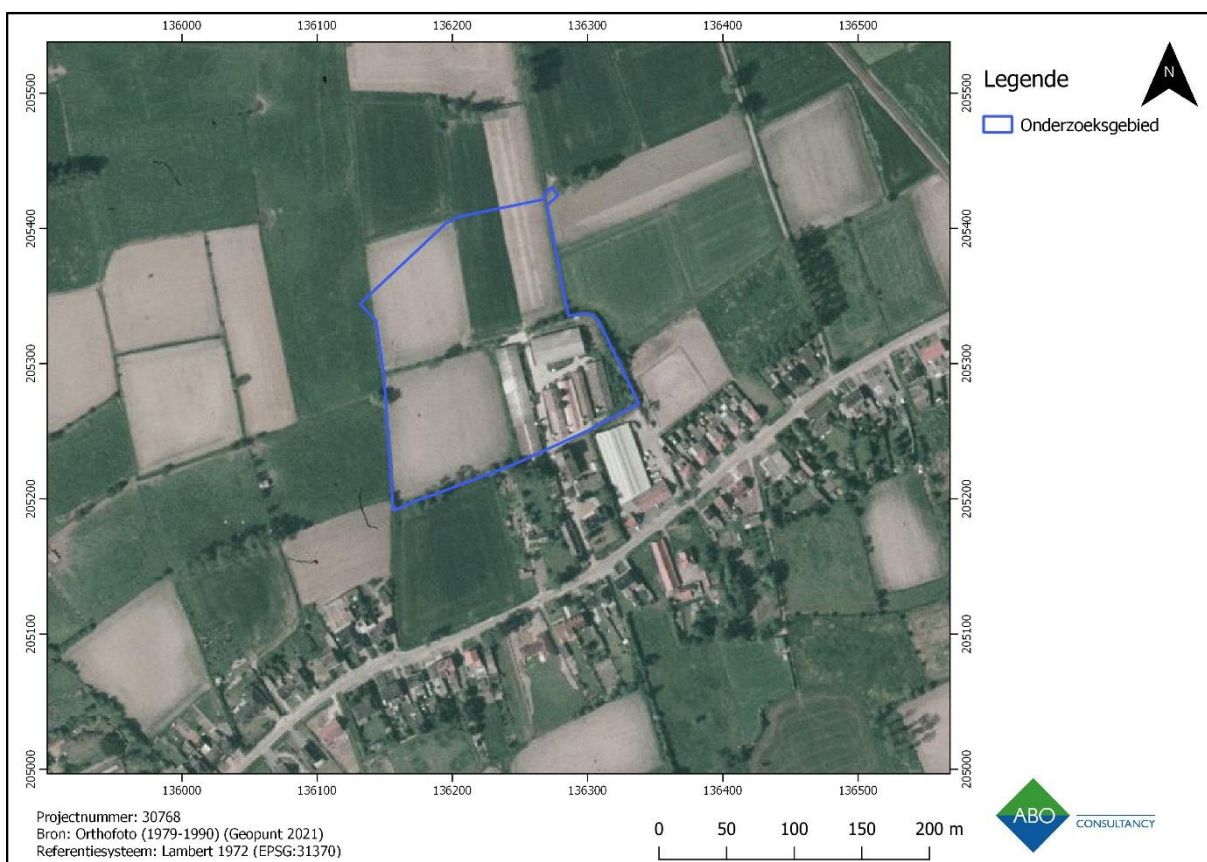
Zoals duidelijk is op de meest recente orthofoto uit 1947-1954 (Figuur 32) bleef de staat van het onderzoeksgebied tot na de Tweede Wereldoorlog ongewijzigd in vergelijking met de historische kaarten; de percelen worden weergegeven als akkerland met een boomgaard in het zuidoostelijke deel. Tussen 1954 en 1971 werd ter hoogte van die boomgaard de eerste bebouwing opgetrokken zoals zichtbaar op de orthofoto uit 1971 (Figuur 33). Het betreft een vijftal loodsen in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. Op de orthofoto van 1979-1990 (Figuur 34) is te zien dat er nog een noord-zuid georiënteerde loods bijgebouwd werd in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. Tussen 1990 en 2000 (Figuur 35) werden in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied twee oost-west georiënteerde loodsen gebouwd. Verder is duidelijk dat ook in diezelfde periode het Europark rondom het onderzoeksgebied werd uitgebreid. De staat van het onderzoeksgebied is tussen 2000 en 2020 (Figuur 36) niet meer gewijzigd.



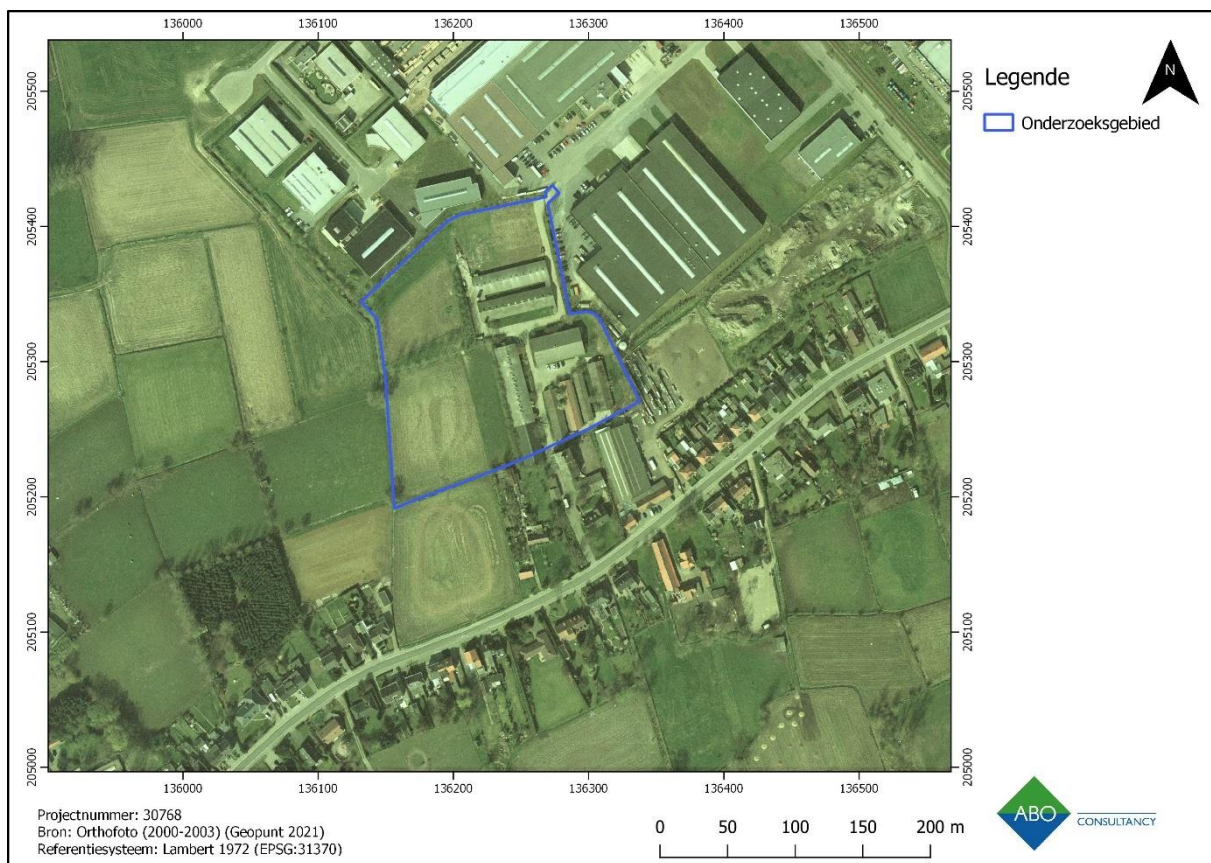
Figuur 32: Orthofotomozaïek (1947-1954) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)



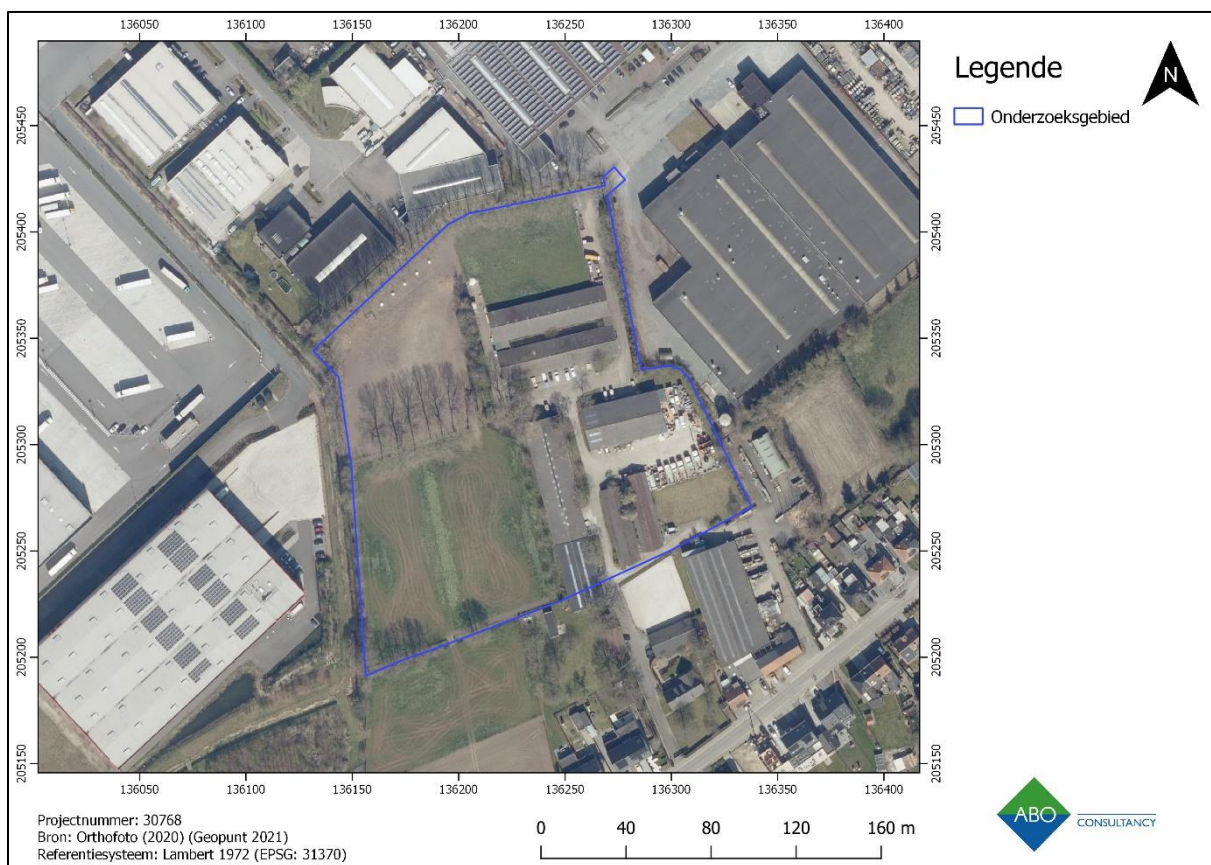
Figuur 33: Orthofotomozaïek (1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)



Figuur 34: Orthofotomozaïek (1979-1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)



Figuur 35: Orthofotomozaïek (2000-2003) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)



Figuur 36: Orthofotomozaïek (2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

5 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (2021E11)

5.1 INLEIDING

In het kader van deze archeologienota werd op 4 mei 2021 reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd onder de OE-projectcode 2021E11. In totaal werden, verspreid over het onderzoeksgebied, 11 manuele landschappelijke boringen geplaatst binnen de onverharde delen van het onderzoeksgebied. Alle boringen werden uitgevoerd en beschreven door een archeoloog van ABO nv conform de CGP. Het weer tijdens het veldwerk was bewolkt en nat.

5.2 DOEL VAN HET LANDSCHAPPELIJKE BODEMONDERZOEK

Het doel van het landschappelijk bodemonderzoek is de bodemopbouw en –bewaring van het terrein te evalueren en om een inschatting te kunnen maken van de noodzaak tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek met betrekking tot steentijd artefactensites en/of sporensites.

Bij het uitvoeren van het landschappelijk bodemonderzoek werd getracht een antwoord te formuleren op onderstaande onderzoeksvragen:

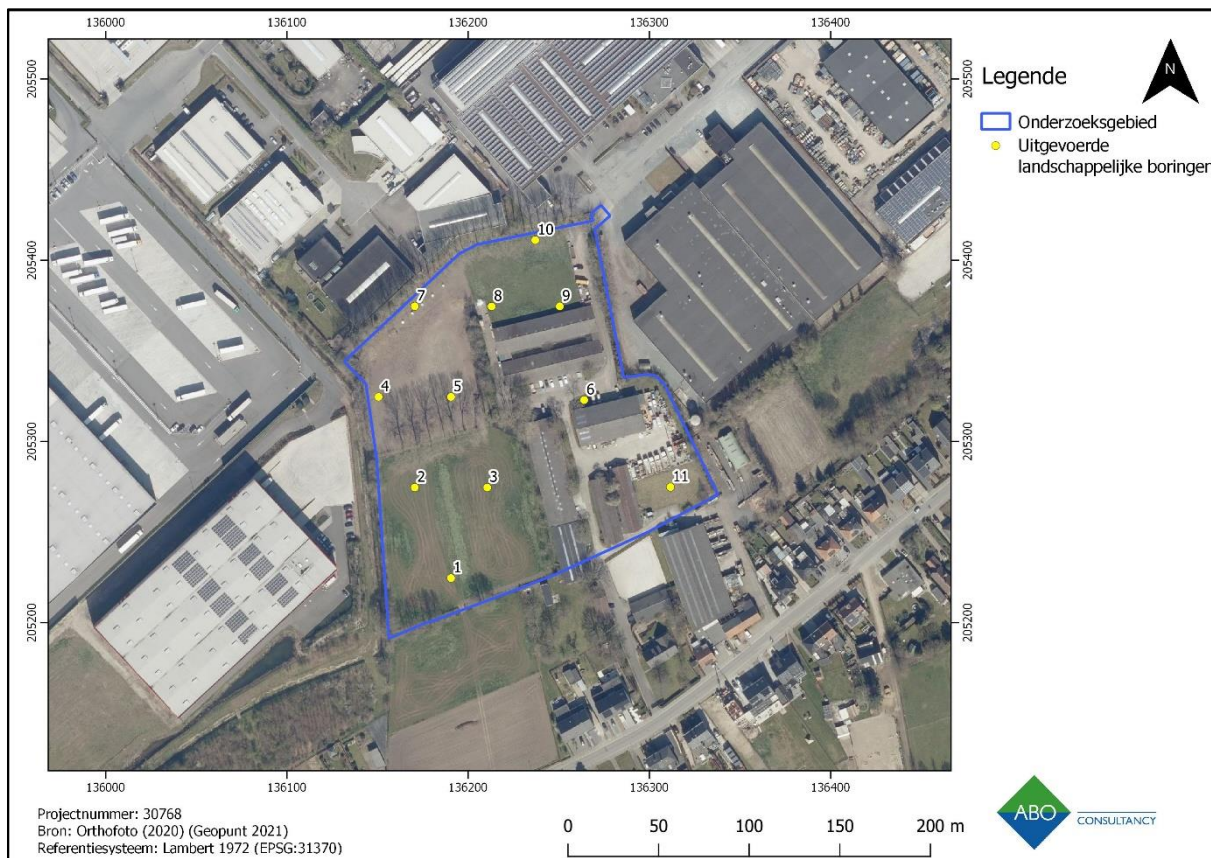
Hoofdvraag	Antwoord	Bijvragen
1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Hoe diep is de ophogingslaag?
	Nee	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, bijmenging, kleur, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Wat is de omvang van deze anomalie? h. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? i. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? j. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		

Tabel 7: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek

5.3 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen werden in totaal 11 manuele boringen uitgevoerd met een edelmanboor ($\varnothing$ 7 centimeter) in een regelmatig, verspringend driehoeksgrid van 24 meter bij 20 meter – d.i. 24 meter tussen de boringen binnen één raai en 20 meter tussen de raaien. Dit grid werd ter hoogte van de bebouwing aangepast zodat de boringen in onverharde zones geplaatst konden worden.

De 11 landschappelijke boringen binnen het uitgevoerde grid laten toe om een volledig beeld te verkrijgen van de bodemopbouw en -bewaring binnen het onderzoeksgebied, met uitzondering van de bebouwde zone, en om de onderzoeksvragen eenduidig te kunnen beantwoorden.



Figuur 4: Orthofoto (2020) met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

Boring	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-waarde (mTAW)
1	136190,54	205224,56	24,61
2	136170,54	205274,56	24,20
3	136210,54	205274,56	24,69
4	136150,54	205324,56	23,89
5	136190,54	205324,56	24,28
6	136263,97	205322,82	24,73
7	136170,54	205374,56	24,48
8	136212,92	205374,48	24,38
9	136250,54	205374,56	24,43
10	136237,05	205411,07	24,39
11	136311,58	205274,78	24,69

Tabel 8: Overzicht van de coördinaten (Lambert 1972) en hoogtewaarden (mTAW) van de boorpunten binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

5.4 RESULTATEN

5.4.1 BODEMBESCHRIJVINGEN EN FOTO'S

In dit hoofdstuk wordt de aangetroffen bodemopbouw binnen de grenzen van het onderzoeksgebied besproken. Op basis van de elf landschappelijke boringen die werden geplaatst kunnen drie verschillende bodemsequenties van elkaar onderscheiden worden (Tabel 9). Elke sequentie wordt hieronder besproken en aan de hand van één of meerdere referentieborings(en) die worden geïllustreerd door middel van een boorstaat¹ en boorfoto.

Bodemopbouw	Boornummers	Aantal boringen
ABC-bodemprofiel	1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11	8
AC-bodemprofiel	3, 4	2
Gestaakte boring	6	1

Tabel 9: Overzichtstabel met de resultaten van de landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

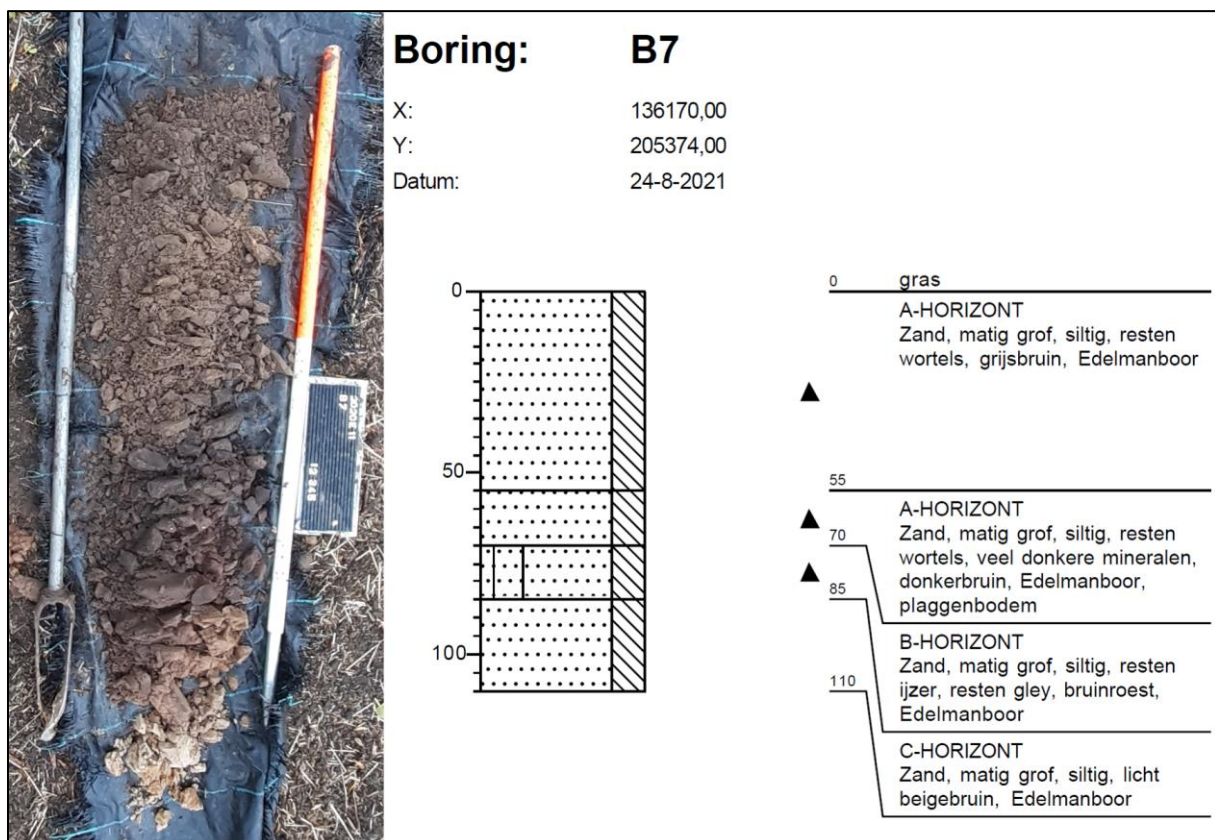


Figuur 37: Orthofoto (2020) met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied en de respectievelijke bodemopbouw (ABO nv 2021)

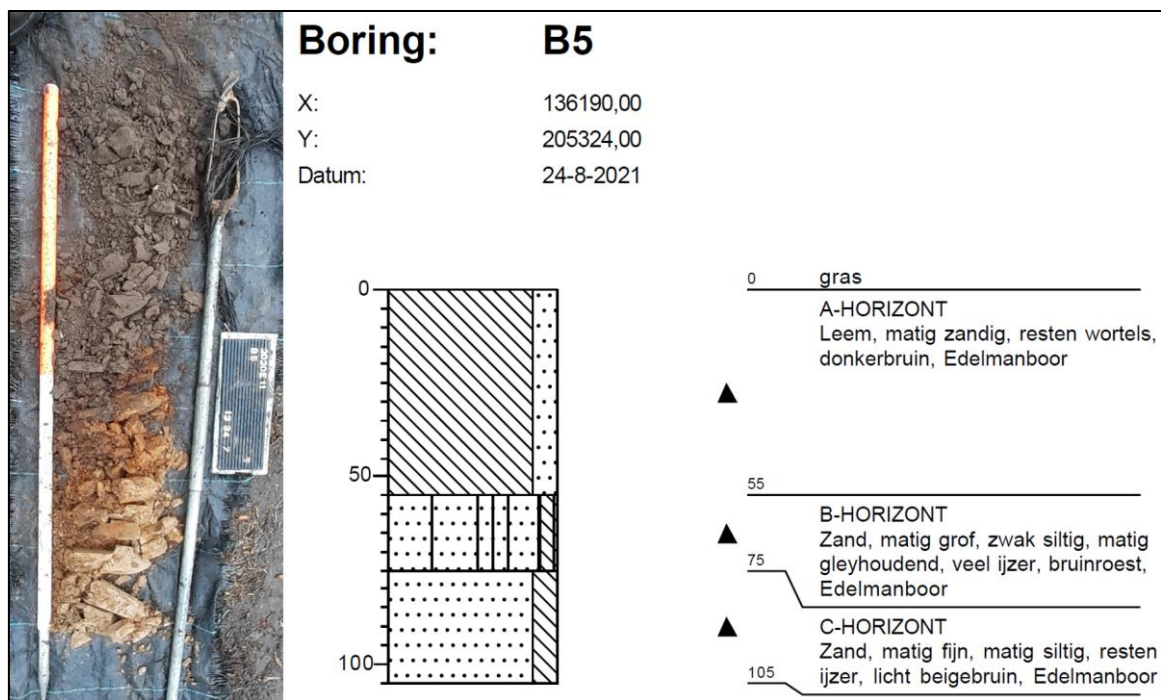
¹ Alle boorstaten zijn terug te vinden in bijlage 9.1

5.4.1.1 ABC-BODEMPROFIEL

Bij acht van de elf boringen (boringen 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10 en 11) kon een ABC-bodemopbouw worden onderscheiden. De A(p)-horizont van deze boringen betreft een relatief dik pakket van gemiddeld 50 à 70 cm met een donkerbruine kleur. De sedimenten in deze horizont zijn zandlemig en bevatten vaak wortel- of plantenresten en kalkspikkels. Bij boringen 7 t.e.m. 11 is de A-horizont op te delen in twee lagen waarbij de bovenste laag tot ca. 50m overeenkomt met bovenstaande beschrijving en de onderste laag een donkerbruine tot zwarte plaggenbodem betreft van 10 tot 20 cm dik. De B-horizont in deze boringen betreft een zeer ijzerrijk en/of humeus pakket van 20 tot 30 cm dik. De sedimenten in deze horizont zijn zandig met een matige leemfractie. Aan de basis is een zandlemige C-horizont te vinden met een geelgrijze kleur en zwakke roestinclusies. Boringen 5 en 7 gelden als referentie boring voor het ABC-bodemprofiel(Figuur 38 en Figuur 39).



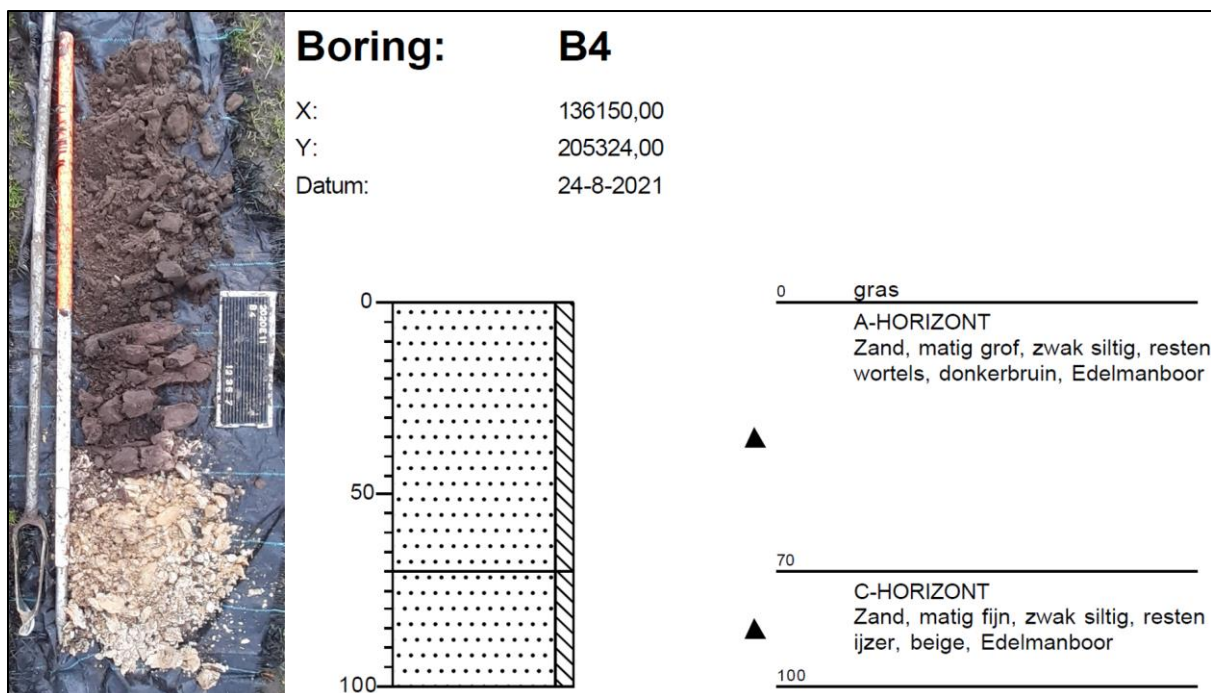
Figuur 38: Foto en boorstaat van boring 7, een referentie boring voor een ABC-bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)



Figuur 39: Foto en boorstaat van boring 5, een referentieboring voor een ABC-bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

5.4.1.2 AC-BODEMPROFIEL

Bij boringen 3 en 4 werd geen B-horizont aangetroffen en is er dus sprake van een AC-bodemopbouw. De A(p)-horizont van deze boringen wordt gekenmerkt door een donkerbruin pakket van ca. 70 cm dik. van 55 tot 60 cm dik. De sedimenten in de A-horizont zijn zandig met een zwakke tot matige leemfractie en bevatten vaak wortel- of plantenresten. De A-horizont rust direct op een lichtbruine tot beige, zeer lemige C-horizont. Deze C-horizont vertoont zwakke sporen van ijzeraanrijking. Boring 4 geldt als referentieboring voor het A-C bodemprofiel.



Figuur 40: Foto en boorstaat van boring 4, een referentieboring voor een AC-bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2021)

5.4.1.3 GESTAAKTE BORING

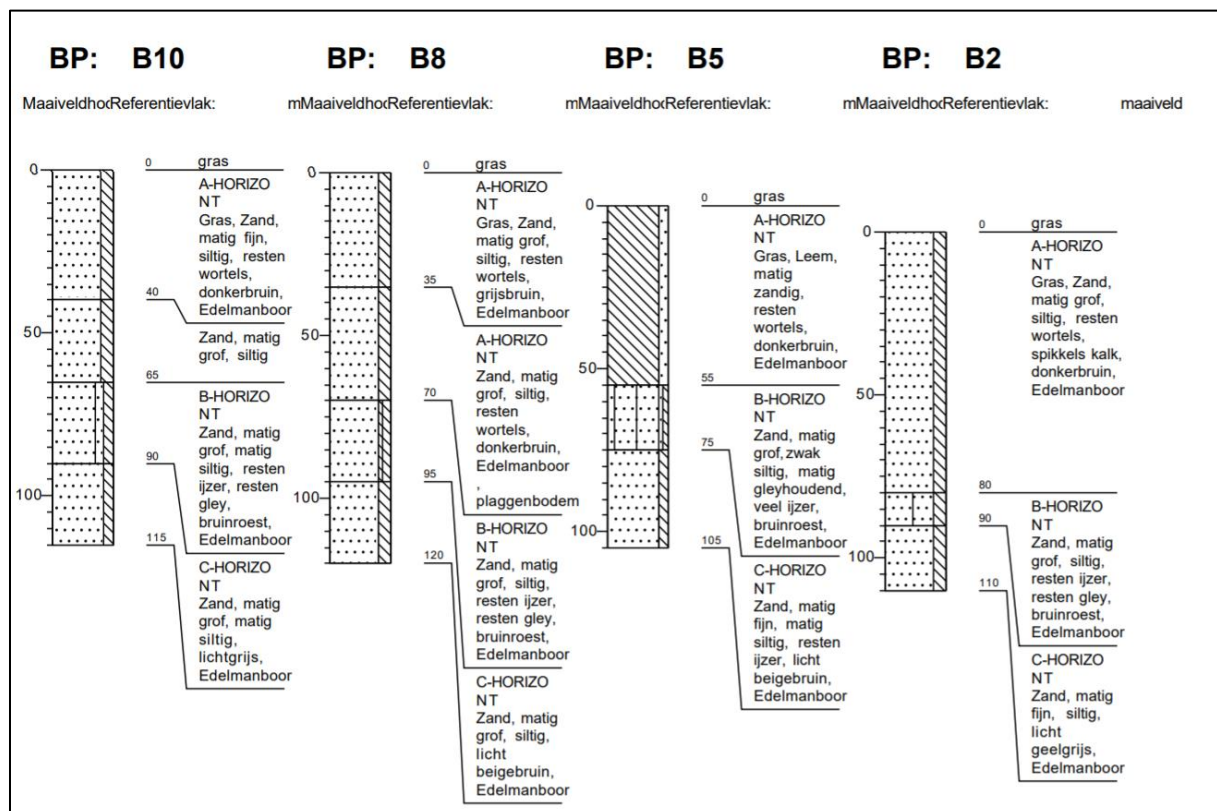
Boring 6 werd in de A-horizont gestaakt op een ondoordringbare baksteenverharding rond 35 cm-mv. Over de bodemopbouw ter hoogte van de bebouwing kunnen tot op heden geen uitspraken worden gedaan.

5.4.2 BOORTRANSECTEN

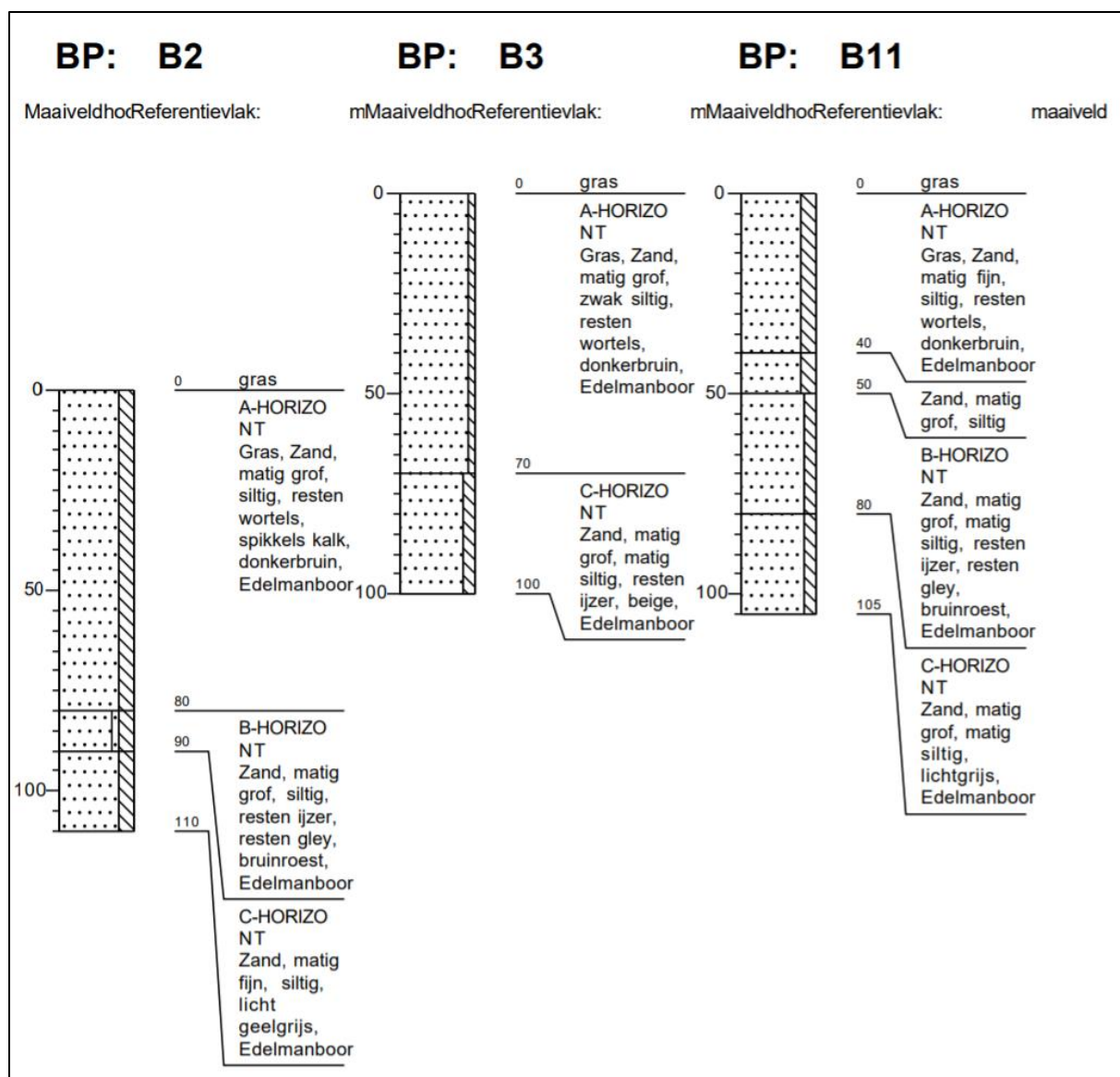
Om een gedetailleerd zicht te krijgen op het verloop van de bodemhorizonten binnen het onderzoeksgebied werden twee transecten op de boringen geplaatst. Het noordoost-zuidwest transect betreft boringen 10, 8, 5 en 2. Het noordwest-zuidoost transect betreft boringen 2, 3 en 11.

Uit het noordoost-zuidwest boortransect (Figuur 41) blijkt dat het terrein aan het maaiveld relatief vlak is. Enkel naar het zuidwesten toe is een lichte daling merkbaar. Hetzelfde verloop is merkbaar voor de B-horizont, relatief vlak in het noordwesten en licht dalend naar het zuidoosten toe. De C-horizont start bij boring 2 ook ca. 20cm lager.

Uit het noordwest-zuidoost boortransect (Figuur 42) blijkt dat het onderzoeksgebied licht naar boven loopt vanaf het noordwesten naar het zuidoosten. Het verdere verloop is relatief vlak. De B-horizont bij boring 2 situeert zich opmerkelijk (ca. 1m) dieper dan bij boring 2 in het zuidoosten.



Figuur 41: Noordoost-zuidwest boortransect (ABO nv 2021)



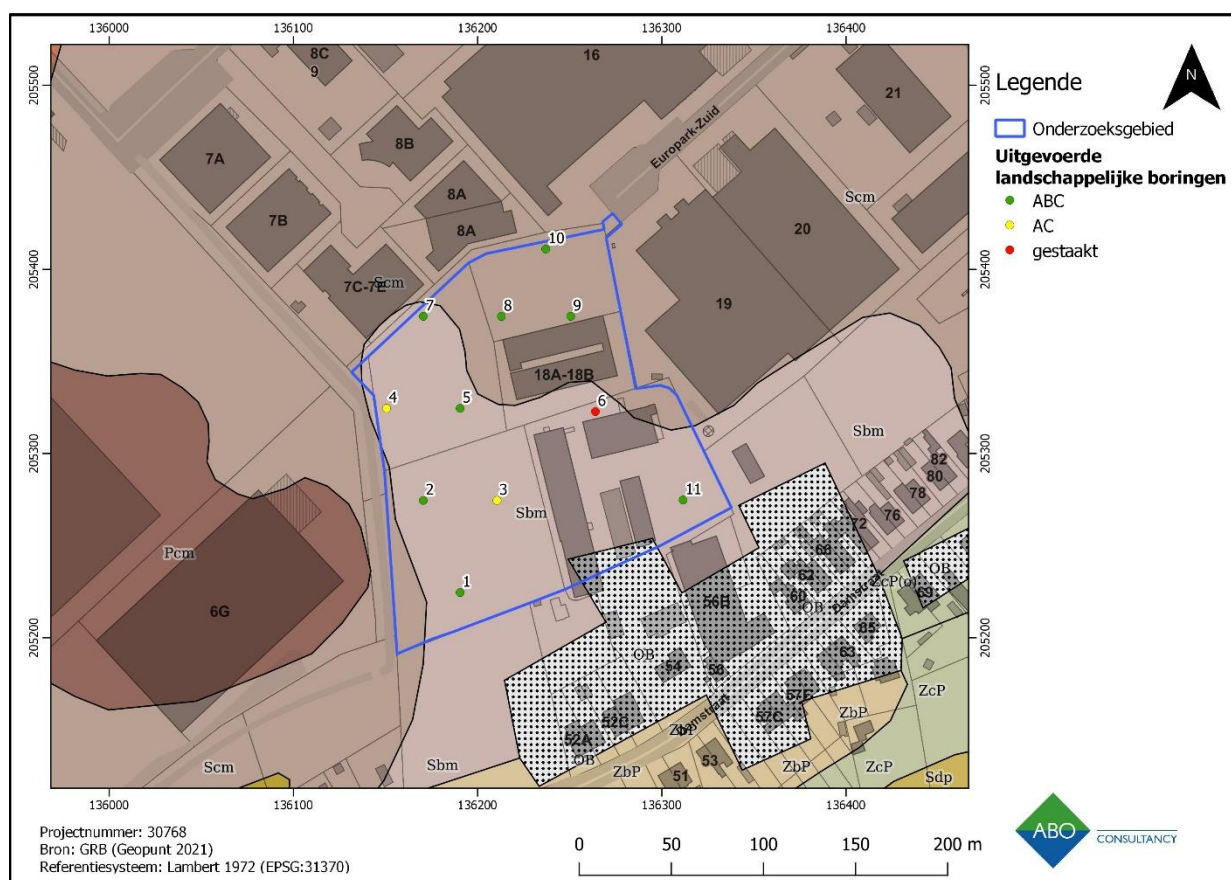
Figuur 42: Noordwest-zuidoost boortranssect (ABO nv 202)

5.5 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?

Op basis van de uitgevoerde landschappelijke boringen kan een afweging gemaakt worden ten opzichte van de bodemkundige kaarten zoals beschreven in hoofdstuk 3.2. Volgens de bodemtypekaart (Figuur 43) wordt het noord(oostelijke) deel van het onderzoeksgebied wordt gekarteerd als een **Scm**-bodem. Het gaat om een matig droge lemige zandgrond met een diep antropogene humus A-horizont. Deze grijze plaggenbodem heeft een oppervlakkige humuslaag van ca. 60 cm dik. Daaronder komt veelal een bedolven podzol B-horizont voor. De roestverschijnselen beginnen doorgaans tussen 60 en 90 cm in de bedolven Podzol (Van Ranst & Sys 2000, 91). Boringen 8, 9 en 10 die binnen deze kartering werden uitgevoerd bevestigen dit type. De A-horizont reikt tot 65 cm-mv en bestaat onderaan uit een duidelijke plaggenbodem. De B-horizont is duidelijk aanwezig en bestaat uit met ijzer aangerijkte zandleem. De lichtgrijze C-horizont komt overeen met verwachte Quartaire Weichseliaan zand.

In het centrale en noordwestelijke deel komt het **Sbm**-bodemtype voor. Het betreft droge leemgronden met een diepe antropogene humus A-horizont van minstens 60 cm dik. Onder het plaggendek wordt veelal een bedolven Podzol aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm-mv (Van Ranst & Sys 2000, 141). De boringen die binnen deze zone werd uitgevoerd bevestigen, maar deels het voorkomen van een Sbm-bodem. Ter hoogte van de bebouwing werd een boring geplaatst (boring 6), die gestaakt diende te worden op de verharding. Verder zijn er ook 2 boringen (boringen 3 en 4) waar geen B-horizont voorkomt en er dus sprake is van een AC-bodemopbouw. De resterende boringen (1, 2, 5, 7 en 11) duiden wel op de aanwezigheid van de oorspronkelijke bodemopbouw.



Figuur 43: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de uitgevoerde boringen (ABO nv 2021)

Welke lithologische karakteristieken (o,a, textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen?

- De landschappelijke boringen duiden op een hoofdzakelijk zandlemige bodem. De A-horizont is zandig met een matige tot zware leemfractie. De B-horizont is eerder lemig met een lichte zandfractie. De Tertiaire sedimenten zijn eerder zandig van textuur. Bij geen enkele boring werd de watertafel bereikt.

Welke horizonten kunnen worden waargenomen?

- Bij boringen 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10 en 11 kon een ABC-bodemprofiel aangetroffen worden met een duidelijk ijzerrijke B-horizont. Bij boringen 3 en 4 was deze horizont afwezig en is dus sprake van een AC-bodemprofiel. Boring 46 diende gestaakt te worden ter hoogte van de bebouwing door de aanwezigheid van een ondoordringbare bakstenen verharding.

Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden?

- Alle verwachte horizonten konden worden aangetroffen. Bij boring 3 en 4 was de B-horizont niet aanwezig, dit kan mogelijk verklaard worden doordat de B-horizont lokaal ondieper is

Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding?

- Bij geen enkele boring werd de watertafel aangetroffen. Het terrein ligt ten noorden iets hoger.

Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig?

- Gezien er bij 8 van de 11 boringen een B-horizont werd aangetroffen worden, kan geconcludeerd worden dat er een intacte bodem aanwezig is binnen het onderzoeksgebied.

Zijn er indicaties voor erosie?

- Neen.

Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?

- Zie vraag 1.

Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?

- De natuurlijke bodemopbouw op het terrein heeft een Quartaire oorsprong.

6 CONCLUSIE

Deze archeologienota werd opgemaakt door ABO nv naar aanleiding van de bouw van een nieuw de bouw van een logistieke hal en bijhorende infrastructuurwerken langs de Damstraat te Sint-Niklaas. Het doel van dit onderzoek is drieledig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn en in hoeverre ze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Het antwoord op deze onderzoeksvragen luidt als volgt:

- 1) Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk gezien op de **noordelijke flank van een zandrug ten noorden van de Scheldevallei**. De gemiddelde TAW waarde van het onderzoeksgebied is ca. 24 mTAW. Ten zuidoosten en ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Barbierbeek. De Molenbeek stroomt ca. 500m ten westen van het Europark-Zuid en de Waterloop van de hoge landen ligt ca. 500 meer naar het noorden toe. Historisch gezien vestigde de mens zich vaak op hoger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Deze landschappelijke ligging was dus van oudsher interessant voor menselijke occupatie.

De ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt bepaald door de ligging ervan en bestaat uit drie verschillende bodemtypes. Het noord(oostelijke) deel van het onderzoeksgebied wordt gekarteerd als een **Scm**-bodem. Het gaat om een matig droge lemige zandgrond met een diep antropogene humus A-horizont. Deze grijze plaggenbodem heeft een oppervlakkige humuslaag van ca. 60 cm dik. Daaronder komt veelal een bedolven podzol B-horizont voor. De roestverschijnselen beginnen doorgaans tussen 60 en 90 cm in de bedolven Podzol. Het **Sbm**-bodemtype betreft droge leemgronden met een diepe antropogene humus A-horizont van minstens 60 cm dik. Onder het plaggendeck wordt veelal een bedolven Podzol aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm-mv. Langs de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied wordt een klein stukje gekarteerd als een **OB**-bodem of bebouwde zone. De oorspronkelijke bodemopbouw is er waarschijnlijk gewijzigd tot verstoord door menselijke ingrepen.

Het **landschappelijk bodemonderzoek** dat werd uitgevoerd bevestigt de aanwezigheid van een **ABC-bodemprofiel** binnen een groot deel van het onderzoeksgebied. De **intacte bodemopbouw** houdt in dat de archeologische relevante lagen nog aanwezig zijn en dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen/resten van zowel steentijd artefactensites als sporensites reëel is. Ter hoogte van de **bebouwing** kon **geen landschappelijke informatie** bekomen worden door de aanwezige verharding.

De **oudst gekende resten en/of sporen van menselijke aanwezigheid** uit de omgeving van het onderzoeksgebied dateren uit de **steentijden**. Het gaat om gaat om losse vondsten van lithisch materiaal die tijdens veldprospecties werden aangetroffen. Van deze vondsten zijn geen nadere determinaties of dateringen gekend. In de directe omgeving en quasi aangrenzend aan het onderzoeksgebied zijn echter een groot aantal CAI-locaties uit de **metaaltijden en/of Romeinse periode** aan te treffen. Bij archeologische (voor)onderzoeken werden namelijk heel wat sporen uit de vroege ijzertijd/Midden-Romeinse tijd aangetroffen, zoals een enclos met twee woonstalhuizen en drie waterputten, een cirkelvormig grachtspoor dat hoogstwaarschijnlijk deel uitmaakt van een grafheuvel en een Romeinse nederzetting met woningen en een grafveld. Het beperkt aantal meldingen m.b.t. steentijd is geen indicatie om het steentijdpotentieel als laag in te schatten gezien het onderzoeksgebied een gunstig landschappelijke ligging heeft en er volgens de bodemtypekaart een intacte bodem aanwezig is. Hierdoor is de kans op het

aantreffen van sporen en/of resten van zowel steentijd artefactensites als sporensites zeer groot.

Op basis van bovenstaande informatie is de **kans het grootst om resten en/of sporen** van menselijke aanwezigheid uit de **metaaltijden en/of Romeinse periode** aan te treffen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Gezien de intacte bodemopbouw met de aanwezigheid van een B-horizont en een aantal CAI-locaties uit de steentijden in de omgeving, is er verder ook een reële kans dat er sporen en/of resten van een steentijd artefactensite kunnen worden aangetroffen t.h.v. het onderzoeksgebied. De trefkans van steentijd artefactensites is echter afhankelijk van de effecten van de historische landbouwactiviteiten binnen het onderzoeksgebied. Mogelijks hadden deze een negatieve impact op de bewaring van de site(s). Verder is de kans ook bestaande dat er sporen en/of resten uit de middeleeuwen en andere archeologische perioden kunnen aangetroffen worden.

- 2) **Cartografische bronnen** tonen aan dat het onderzoeksgebied **vanaf de 18^{de} eeuw tot ca. 1950** onbebouwd is gebleven binnen een zeer agrarisch/landelijk landschap. De percelen werden lange tijd gebruik als **akker- en/of grasland**. Vanaf 1950 worden in het zuidoosten van het onderzoeksgebied een vijftal **loodsen** opgetrokken. Deze worden later uitgebreid naar het noorden toe. Het westelijke en noordelijke deel bleef tot op heden onaangeroerd. Vanaf 2000 tot heden verandert de staat van het onderzoeksgebied niet meer en kent het zijn huidige vorm. Verder is duidelijk dat ook in diezelfde periode het Europark rondom het onderzoeksgebied verder werd uitgebreid. Op het **KLIP/KLIM-plan** is te zien dat er zich binnen het onderzoeksgebied, met uitzondering van een huisaansluiting, **geen nutsleidingen** bevinden die voor een verstoring van het bodemarchief hebben gezorgd. Het **landschappelijk bodemonderzoek** toonde bovendien aan dat er binnen het onderzoeksgebied een **intacte bodem** aanwezig is en dat archeologisch relevante lagen zich situeren rond **0,5 m-mv**. De **diepte van de geplande werken varieert van 0,5 m-mv** (omgevingsaanleg, brandweg en parking) **tot een maximale verstoringsdiepte** (schroefpalen). De geplande werken kunnen dus voor het volledige onderzoeksgebied een **negatieve impact hebben op het bodemarchief** waardoor eventueel archeologische sporen en/of resten beschadigd kunnen worden
- 3) Het onderzoeksgebied bestaat, in het westen en noorden, uit onbebouwde percelen die gedurende lange tijd als akker- of grasland gebruikt zijn geweest. In het zuidoosten werden rond 1950 een aantal loodsen opgetrokken die tot op heden nog steeds aanwezig zijn. Het landschappelijk bodemonderzoek weest uit dat het bodemarchief onder de bolle **akkers** goed bewaard is en dat er een **intacte bodem** aanwezig is met een B-horizont rond 0,5 m-mv. Ter hoogte van de **huidige bebouwing**, die volgens de opdrachtgever tot 1m diep gefundeerd is, kon **geen landschappelijke informatie** bekomen worden gezien de geplaatste boring werd gestaakt op 0,35 m-mv. De diepte van de geplande werken varieert van **0,5 m-mv tot maximale verstoring** waardoor het bodemarchief en eventuele archeologische lagen kunnen beschadigd worden. Archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het onderzoeksgebied duidt bovendien op een zeer groot potentieel voor de aanwezigheid van sporensites uit de metaaltijden en/of Romeinse periode. Door de aanwezigheid van de intacte bodem met duidelijke B-horizont is ook de aanwezigheid van een steentijd artefactensite niet uit te sluiten.

Op basis van bovenstaande argumenten kan dus geconcludeerd worden dat de er voor het onderzoeksgebied een **hoog potentieel tot kennisvermeerdering** bestaat **voor zowel steentijd artefactensites als sporensites**. Om die reden wordt er dan ook verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in uitgesteld traject. De noodzakelijke onderzoekstappen worden verder toegelicht in het Programma van Maatregelen.



Figuur 44: GRB met aanduiding van de zone voor verder uitgesteld vooronderzoek (rood) (ABO nv 2021)

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

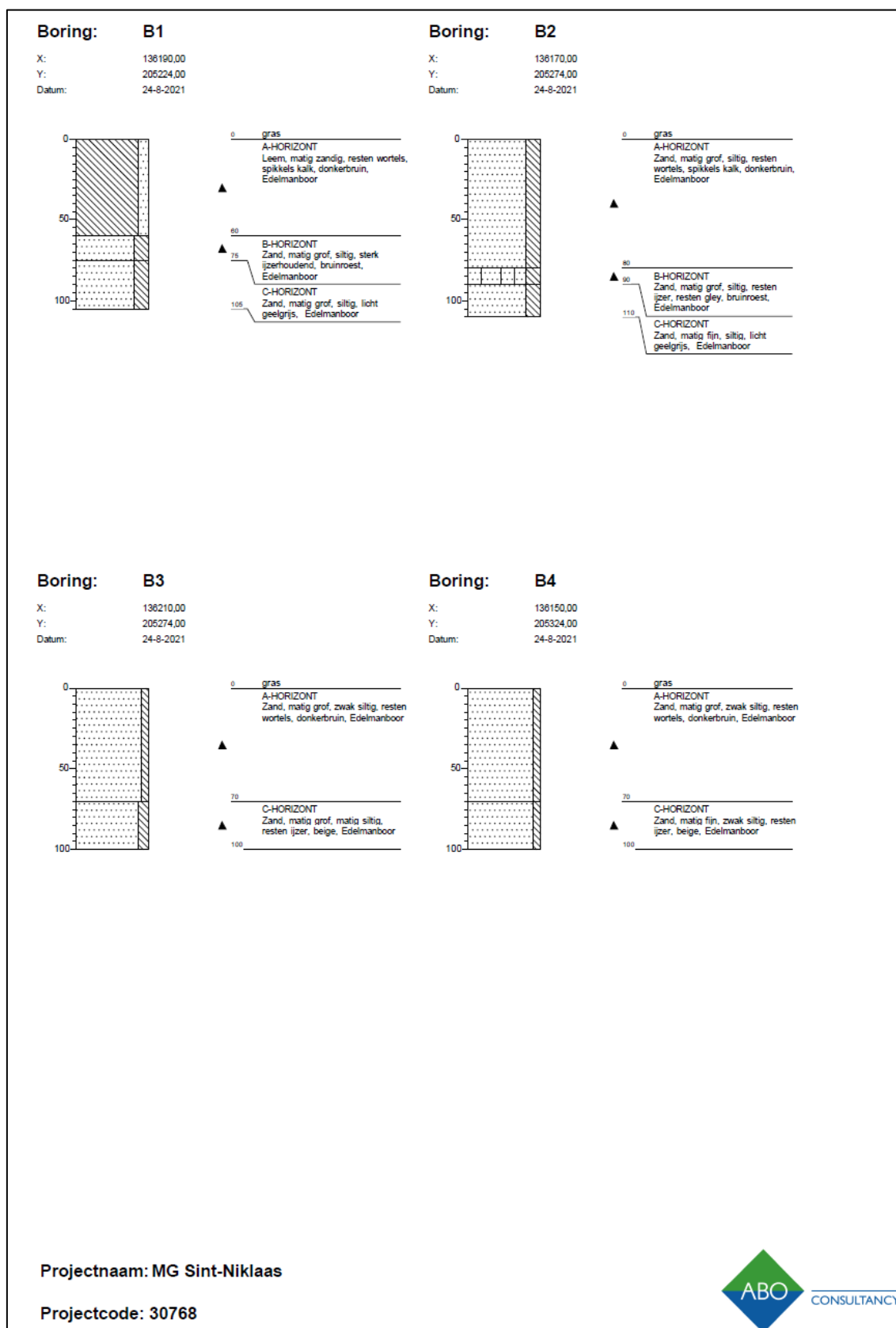
Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		08/09/2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		08/09/2021
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		08/09/2021

8 BIBLIOGRAFIE

- Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Sint-Niklaas [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13936> (geraadpleegd op 20 augustus 2021).
- CadGIS 2021: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 23 oktober 2019).
- Cartesius 2021: Topografische kaarten (Topografische kaart 1969) [online], <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl-BE> (geraadpleegd op 23 oktober 2019).
- Claessens & Ferket 2017. Archeologienota. Sint-Niklaas – Houten Schoen, Rapporten *All-Archeo bvba* 568, All-Archeo: Temse.
- Claessens S., Engels L. & De Raymaecker A. 2020. *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Destelbijk te Sint-Niklaas*, Studiebureau Archeologie bvba: Tienen.
- Coremans L. & Reyns N., 2018. Nota Sint-Niklaas – Voskenslaan, *Rapporten All-Archeo bvba* 597, All-Archeo: Temse.
- Geopunt Vlaanderen 2019: Basiskaarten (orthofoto's 1971/1979-1990/2018; GRB) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 23 oktober 2019).
- Geopunt Vlaanderen 2021: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodembedekking, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 23 oktober 2019).
- Geopunt Vlaanderen 2021: Historische kaarten (Fricx, Villaret, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 23 oktober 2019).
- Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2021: Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 23 oktober 2019).
- Pepermans J., Wijnen J. & Verrijckt J. 2020. Nota Sint-Niklaas, Galgstraat: Programma van Maatregelen, *Rapport Nr. 0361*, Jeroen Verrijckt bvba: Beerse.
- Reyns N. & Ferket R, 2018. Archeologienota Sint-Niklaas – Galgstraat 17, *Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba*, All-Archeo bvba: Temse.
- Reyns N. & Smet V., 2017. Archeologienota Sint-Niklaas – Voskenslaan 26, *Rapporten All-Archeo bvba* 442, All-Archeo: Temse.
- Swaelens C. 2017. Archeologienota Sint-Niklaas, Passtraat: Programma van Maatregelen, *BAAC Vlaanderen Rapport 439*, BAAC: Bassenvelde.
- Van Neste T. 2019. Archeologienota. Sint Niklaas – Hoogkamerstraat 2019. Programma van Maatregelen, Rapporten van Erfpunt – cel onderzoek 111, Erfpunt: Sint-Niklaas.
- Van Neste T. 2020. Archeologienota. Sint-Niklaas – Hoge Heerweg 2020. Programma van Maatregelen, *Rapporten van Erfpunt – Team onderzoek 155*, Erfpunt: Sint-Niklaas.
- Van Ranst E. & Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent: Laboratorium voor bodemkunde (Universiteit Gent).

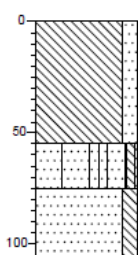
9 BIJLAGES

9.1 BIJLAGE 1 – BOORPROFIELEN



Boring: B5

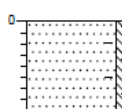
X: 136190,00
Y: 205324,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
A-HORIZONT
Leem, matig zandig, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor
▲
55
B-HORIZONT
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
gleyhoudend, veel ijzer, bruinroest,
Edelmanboor
▲
75
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, resten
ijzer, licht beigebruin, Edelmanboor
▲
105

Boring: B6

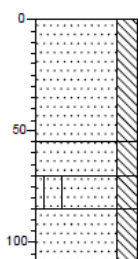
X: 136263,00
Y: 205322,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig grof, zwak siltig,
brokken baksteen, donkerbruin,
Edelmanboor, gestaakt op
ondoordringbare verharding
▲
40

Boring: B7

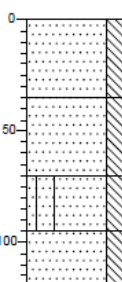
X: 136170,00
Y: 205374,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten
wortels, grijsbruin, Edelmanboor
▲
55
A-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten
wortels, veel donkere mineralen,
donkerbruin, Edelmanboor,
plaggenbodem
▲
70
B-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten
ijzer, resten gley, bruinroest,
Edelmanboor
▲
95
C-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, licht
beigebruin, Edelmanboor
▲
110

Boring: B8

X: 136212,00
Y: 205374,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten
wortels, grijsbruin, Edelmanboor
▲
35
A-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten
wortels, donkerbruin, Edelmanboor,
plaggenbodem
▲
70
B-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten
ijzer, resten gley, bruinroest,
Edelmanboor
▲
95
C-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, licht
beigebruin, Edelmanboor
▲
120

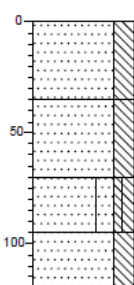
Projectnaam: MG Sint-Niklaas

Projectcode: 30768



Boring: B9

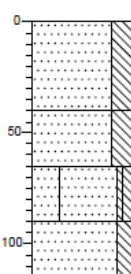
X: 136250,00
Y: 205374,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
▲ A-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten wortels, grijsbruin, Edelmanboor
35
▲ A-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor, plaggenbodem
70
▲ B-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, resten ijzer, resten gley, bruinroest, Edelmanboor
95
C-HORIZONT
Zand, matig grof, siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
120

Boring: B10

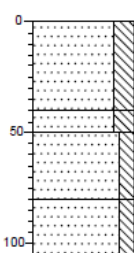
X: 136237,00
Y: 205411,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
▲ A-HORIZONT
Zand, matig fijn, siltig, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig grof, siltig
55
▲ B-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, resten ijzer, resten gley, bruinroest, Edelmanboor
90
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
115

Boring: B11

X: 136311,00
Y: 205274,00
Datum: 24-8-2021



0 gras
▲ A-HORIZONT
Zand, matig fijn, siltig, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig grof, siltig
50
▲ B-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, resten ijzer, resten gley, bruinroest, Edelmanboor
80
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
105

Projectnaam: MG Sint-Niklaas

Projectcode: 30768

