



Archeologienota

Sint-Niklaas, Driegaaienstraat Aanpassing

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Sint-Niklaas, Driegaaienstraat Aanpassing. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Delphine Saelens

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2020-0437

Plaats en datum

Gent, 25 maart 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1410
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

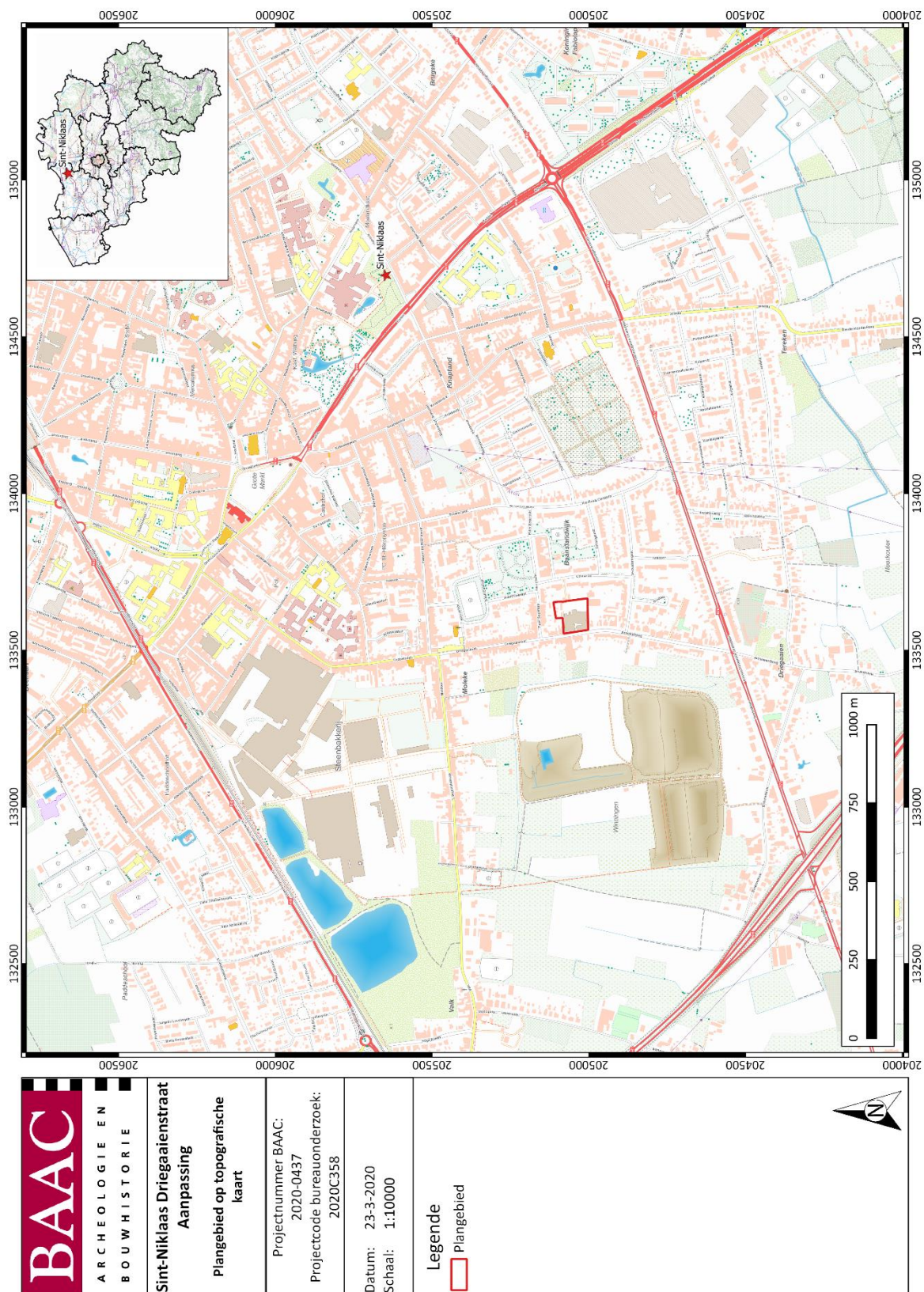
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Archeologische voorkennis plangebied	5
1.5	Huidige situatie en geplande werken	8
1.5.1	Huidige situatie	8
1.5.2	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.6	Randvoorwaarden	15
2	Bureauonderzoek	16
2.1	Werkwijze en strategie	16
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	16
2.1.2	Onderzoeksvragen	16
2.1.3	Methoden en technieken	16
2.2	Assessment	18
2.2.1	Landschappelijk kader	18
2.2.2	Historisch kader	31
2.2.3	Cartografische bronnen	33
2.2.4	Orthofotografische bronnen	39
2.2.5	Archeologisch kader	39
2.3	Synthese onderzoeksresultaten	45
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	45
2.3.2	Archeologische verwachting	45
2.3.3	Synthesepan	46
2.4	Besluit	47
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	47
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	47
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	47
3	Samenvatting	50
4	Lijsten	51
4.1	Figurenlijst	51
4.2	Plannenlijst	51
4.3	Tabellenlijst	51
5	Bibliografie	52
6	Bijlagen	54
6.1	Nieuw inplantingsplan	54
6.2	Doorsnede winkelgebouw	54
6.3	Doorsnede kinderdagverblijf	54

6.4	Rioleringsplan	54
-----	----------------------	----

1 Beschrijvend gedeelte

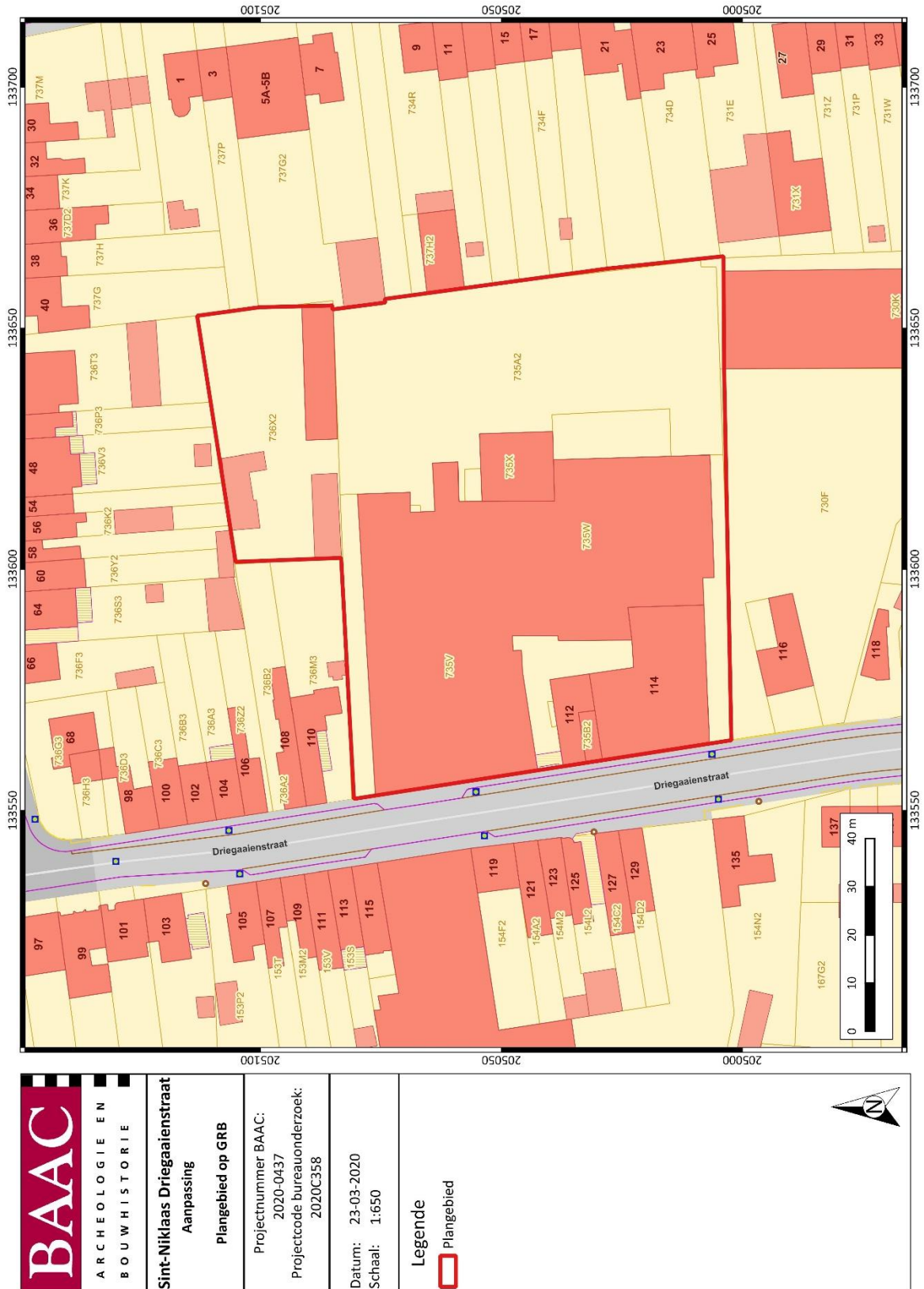
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Sint-Niklaas, Driegaaienstraat Aanpassing		
Ligging	Driegaaienstraat 112, 9100 Sint-Niklaas, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Sint-Niklaas, 4de afdeling, sectie D, percelen 736X2, 735a2, 735x, 735w, 735y 735t en 735b2		
Coördinaten	Noordwest:	x: 133552.4	y: 205080.6
	Noordoost:	x: 133652.5	y: 205113.13
	Zuidwest:	x: 133564.5	y: 205002.2
	Zuidoost:	x: 133664.9	y: 205003.9
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0437		
Bureauonderzoek	Projectcode	2020C358	
	Erkende archeoloog	Margot Vander Cruyssen (Erkenningsnummer: 2015/00047)	
	Betrokken actoren	Delphine Saelens (archeoloog) Jasmijn Overmeire (archeoloog) Charlotte Verhaeghe (archeoloog)	
	Betrokken derden	nvt	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 23/03/2020)

¹ AGIV 2020d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 23/03/2020)

² AGIV 2020b

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor percelen aan de Driegaaienstraat in Sint-Niklaas heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwe winkel met bijhorende parking en groenzone gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de sloop van het huidige winkelgebouw en bijbehorende gebouwen, en de aanleg van een nieuw winkelgebouw en parkeergelegenheid) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied Sint-Niklaas Driegaaienstraat Lidl bedraagt ca. 9.440 m², de geplande bodemingreep bedraagt ca. 6.500 m². De betrokken percelen vallen buiten een beschermde archeologische site, liggen niet in een archeologisch vastgestelde zone en komen niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen

archeologie). Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m² bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het Agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning gevoegd.

1.4 Archeologische voorkennis plangebied

Voor het plangebied werden reeds twee archeologienota opgesteld die in akte genomen zijn. Een eerste archeologienota dateert van mei 2018 (**ID 7479**). Wegens het wijzigen van de bouwplannen werd in december 2018 een tweede archeologienota opgesteld (**ID 9711**). Beide archeologienota's bestaan enkel uit een bureauonderzoek.

Uit de bureauonderzoeken bleek dat er een hoge verwachting voor het terrein geldt voor archeologische sporen en vondsten uit verschillende perioden. Ten eerste zijn uit de omgeving een aantal meldingen gekend uit de periodes vanaf het neolithicum tot de Romeinse tijd. Daarnaast is de ligging van het plangebied op een hoogte in het landschap en in de omgeving van de riviervalleien van de Schelde en de Durme een belangrijke indicator voor menselijke aanwezigheid en bewoning in het verleden. Ten slotte ligt het perceel mogelijk op een bolle akker waardoor een oude akkerlaag en oudere archeologische niveaus goed bewaard kunnen zijn.³

Aangezien de bestaande bebouwing eerst nog moet worden gesloopt, werd een vooronderzoek in uitgesteld traject geadviseerd. Na de sloop moeten zes landschappelijke boringen worden geplaatst om een beter zicht te krijgen op de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van een archeologisch interessante laag. Afhankelijk van de resultaten van deze boringen kunnen nog verdere stappen ondernomen worden. Is er kans op de aanwezigheid van steentijdsites, dan moeten nog waarderende en archeologische boringen worden uitgevoerd, eventueel gevolgd door steentijdproefputten. Is er kans op sporensites uit latere periodes, dan moet een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Dit vooronderzoek werd ten tijde van dit schrijven nog niet uitgevoerd. De richtlijnen werden vastgelegd in het programma van maatregelen.

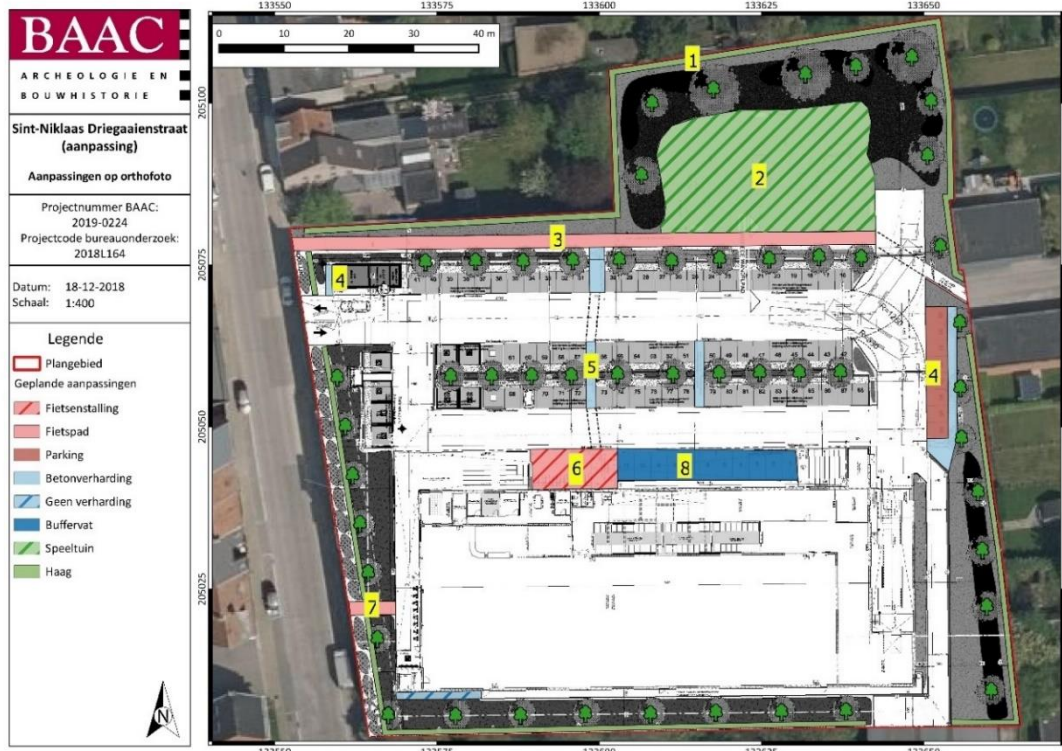
Wegens het wijzigen van de bouwplannen komen beide archeologienota's uit 2018 niet meer in aanmerking voor de nieuwe omgevingsvergunningsaanvraag. Vandaar dat deze derde archeologienota wordt opgesteld met de correcte, aangepaste plannen van de werken.

³ VAN HOVE 1997, 295-299

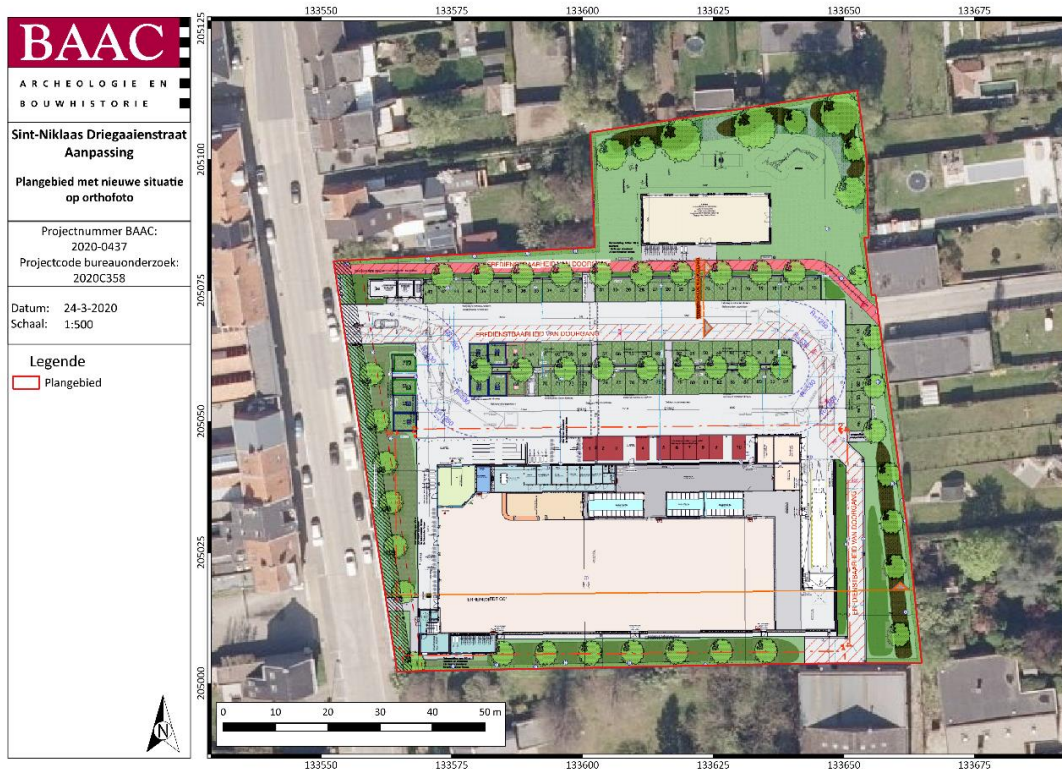


Figuur 1: Plangebied met weergave werken AN ID7479⁴

⁴ VERHAEGHE 2018



Figuur 2: Plangebied met weergave geplande werken uit AN ID9711⁵



Plan 3: Plangebied met aanpassing geplande werken 2020 op recente orthofoto⁶ (digitaal; 1:1; 24/03/2020)

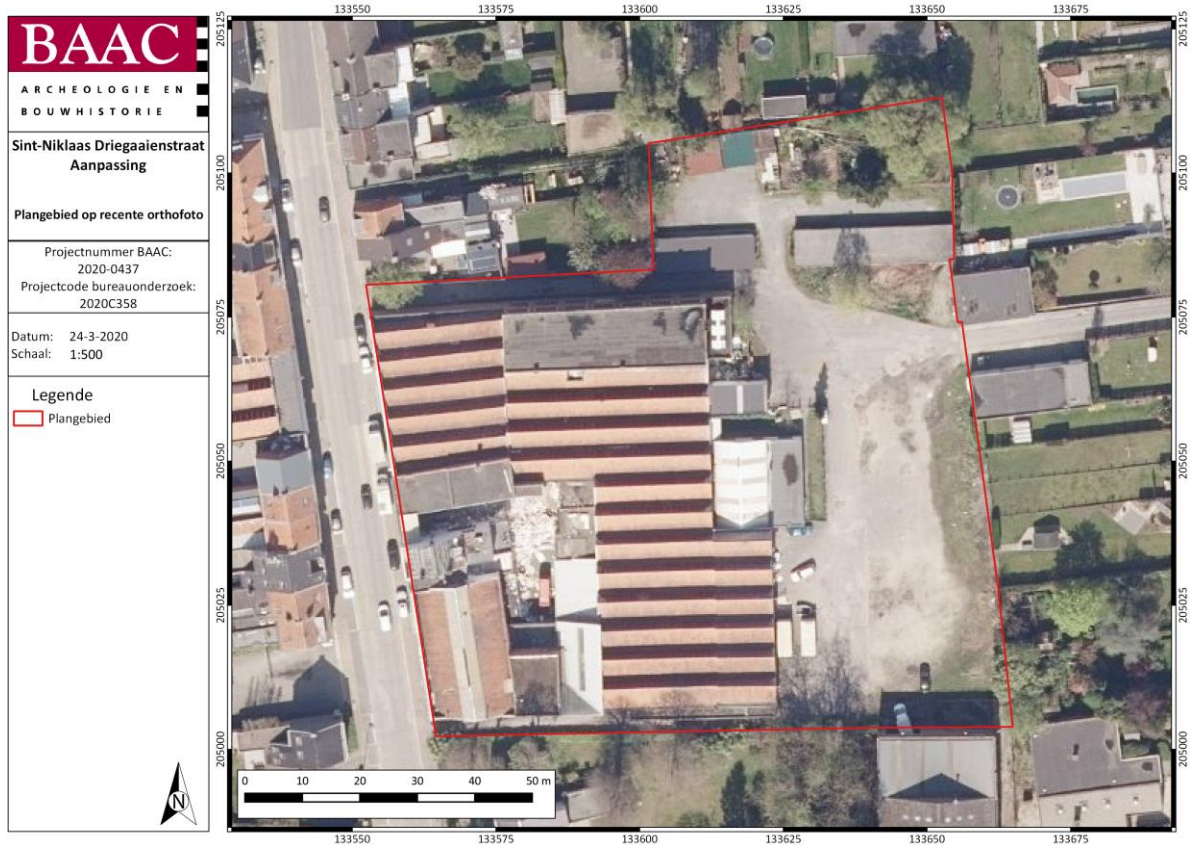
⁵ OVERMEIRE & VERHAEGHE 2018

⁶ AGIV 2020c

1.5 Huidige situatie en geplande werken

1.5.1 Huidige situatie

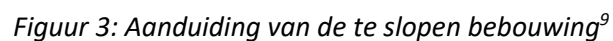
Op het plangebied staan bij het schrijven van deze archeologienota gebouwen en loodsen die nog gesloopt moeten worden. De delen van het terrein die niet bebouwd zijn, zijn grotendeels verhard (zie Figuur 3). In welke mate de bouw van deze gebouwen en funderingen de bodem reeds verstoord hebben, is echter niet gekend. Het gebouw is daarnaast ook vóór de jaren 50 van vorige eeuw gebouwd, waardoor er in lokale archieven geen bouwplannen voor handen zijn.⁷



Plan 4: Plangebied op recente orthofoto⁸ (digitaal; 1:1; 24/03/2020)

⁷ Persoonlijke communicatie Michael van Aelst (Lidl) 2018.

⁸ AGIV 2020c



Algemeen

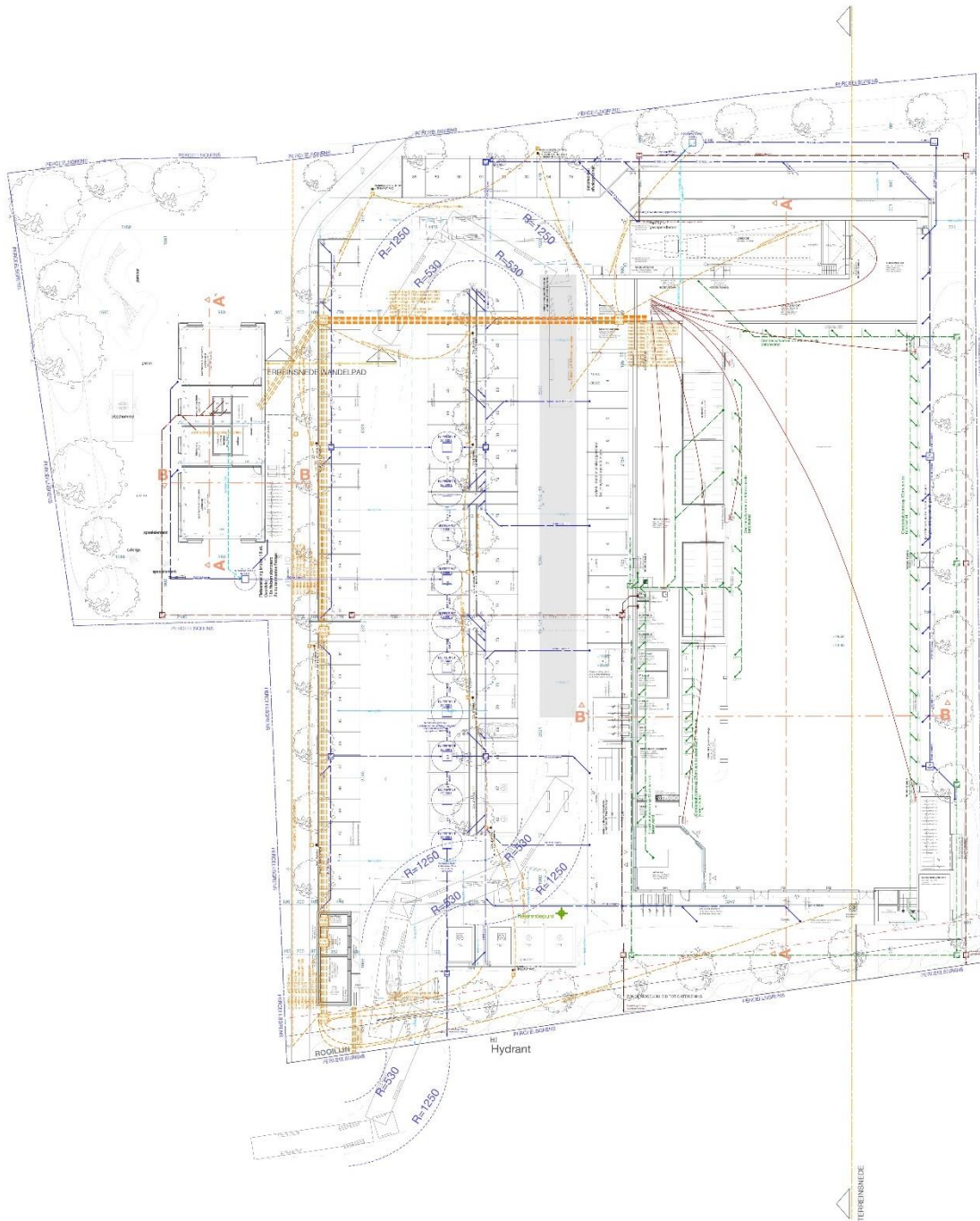
⁹ Plan aangebracht door de opdrachtgever i.k.v. archeologienota ID 7479

impact van de andere werken kunnen nog niet bepaald worden en zullen afhankelijk zijn van deze afgravingen. Het rioleringsplan is terug te vinden op Figuur 4 en in bijlage 6.4.

- Het **winkelgebouw** bevindt zich in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Er werd nog geen stabiliteitsstudie uitgevoerd, maar uit het sondeerrapport bleek dat de bodem niet sterk genoeg is om met ondiep aangezette funderingen te werken. Daarom zullen plaatselijk paalfunderingen worden voorzien. Bij het schrijven van deze archeologienota wordt geschat dat deze funderingen een diepte tussen de 60 – 120 cm-mv zullen bereiken. Figuur 7 geeft een doorsnede van het gebouw en de funderingen weer waarop de vloerplaat een dikte van 80 cm heeft. Bovenop het winkelgebouw worden zes appartementen voorzien. Deze veroorzaken geen extra verstoringen in het bodemarchief.
- Ten noorden van het winkelgebouw wordt een **ondergronds buffervat** voor de sprinklerinstallatie voorzien. Hier zal plaatselijk een diepere uitgraving plaatsvinden. Deze parkeerplaatsen worden aangelegd in rode klinkers. De overige parkeerplaatsen (11-95) worden aangelegd op grassdallen.
- Ten noorden van het winkelcomplex wordt een **parkeerzone** aangelegd. Hiervoor zal het terrein worden genivelleerd tot op een hoogte van 19,20 m + TAW in het centrale gedeelte. Naar de zijanten toe wordt een helling voorzien van 2%. De mate van ophogingen en/of afgravingen die gepaard gaan met de aanleg van de parking zal afhankelijk zijn van de eerder vermelde afgraving omwille van milieutechnische redenen. Vermoedelijk zal de verstoringsdiepte van de parkeergelegenheden op grassdallen ca. 80 cm-mv bedragen.
- In het noorden van het plangebied wordt een nieuwbouw gerealiseerd voor een **kinderdagverblijf**. Deze nieuwbouw zal ca. 240 m² bedragen. De verstoringsdiepte hiervan is nog niet exact gekend, aangezien nog geen stabiliteitsstudie is uitgevoerd. Er zal vermoedelijk met paalfunderingen gewerkt worden aangezien de grond te onstabiel is om met ondiep aangezette funderingen te werken. De vloerplaat zal ca. 57 cm dik zijn (Figuur 8).

Rondom dit kinderdagverblijf komt een groenzone met een speeltuin en zitelementen. Tussen het kinderdagverblijf en de parking zal een fiets- en wandelpad aangelegd worden. Aan de randen van het projectgebied zal een haag worden aangeplant en over het hele plangebied zullen nieuwe bomen worden aangeplant.

Aangezien de werken zullen voorafgegaan worden door een afgraving van minimaal 30 cm met plaatselijk nog diepere afgravingen wordt het archeologisch potentieel over het hele terrein bedreigd.



Figuur 4: Rioleringsplan van het plangebied¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



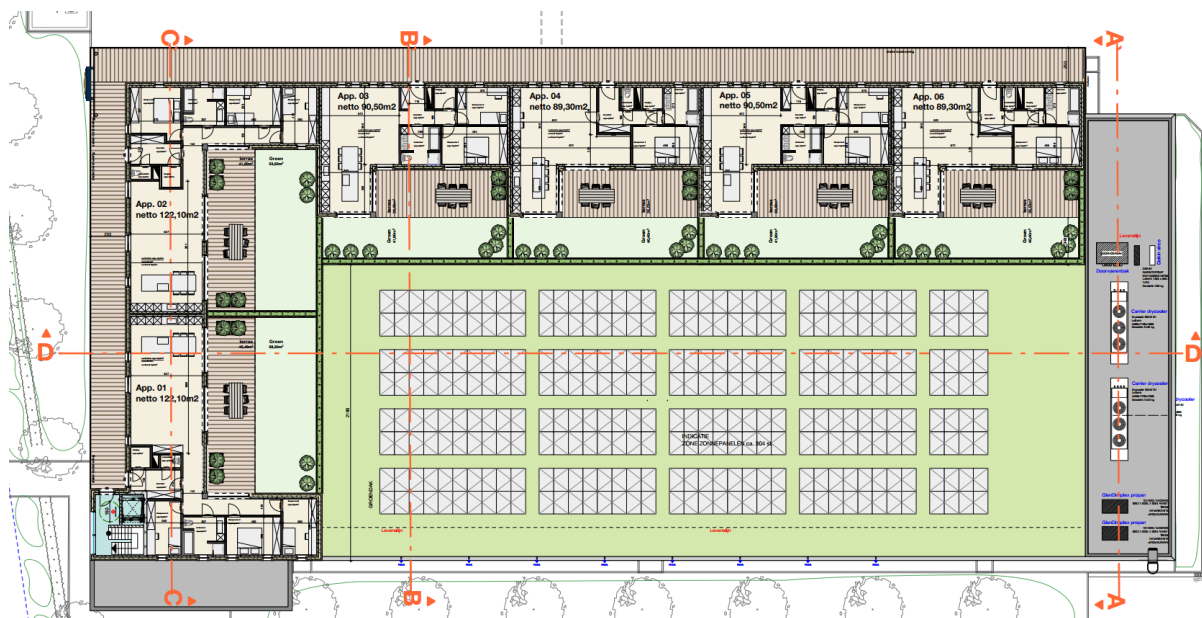
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹¹ op orthofoto¹² (digitaal; 1:1; 23/03/2020)

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² AGIV 2020c



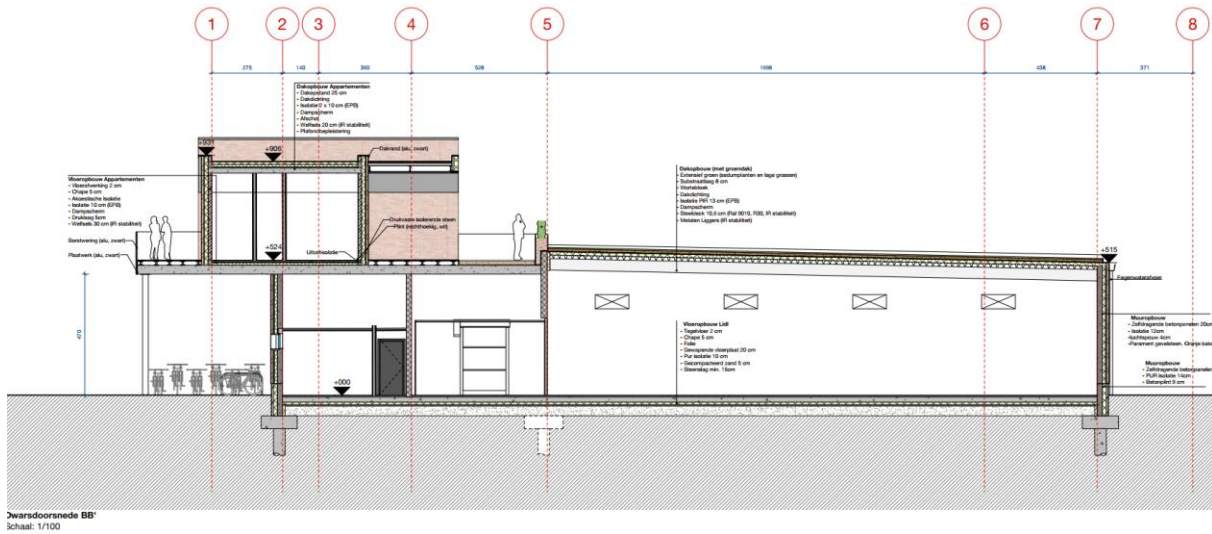
Figuur 5: Nieuw inplantingsplan geplande werken gelijkvloers¹³



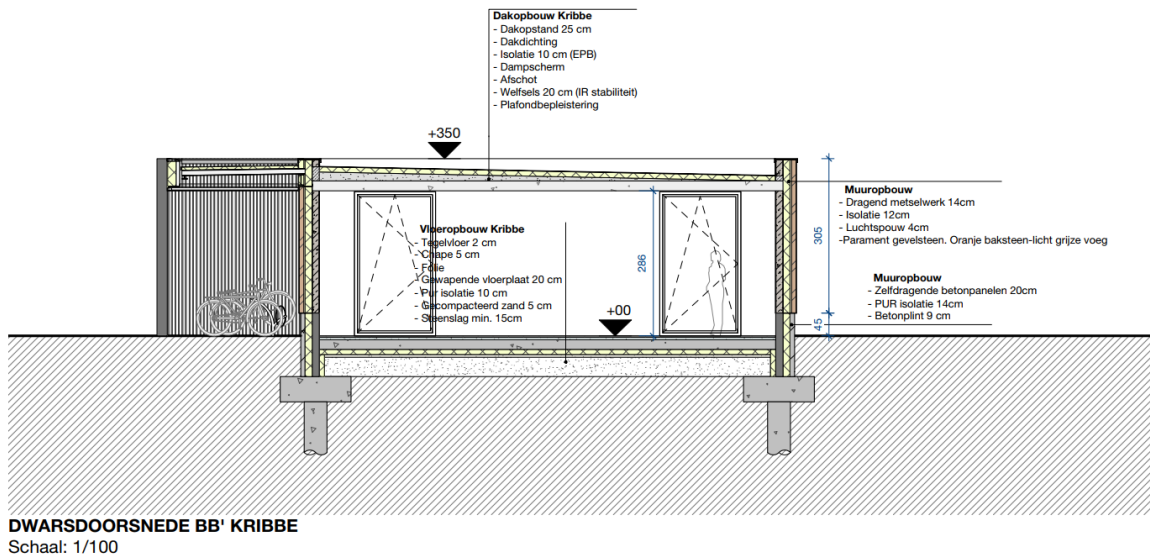
Figuur 6: Plan appartementen niveau +1¹⁴

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 7: Doorsnede B van de toekomstige inplanting thv het winkelgebouw met appartementen¹⁵



Figuur 8: Doorsnede t.h.v. nieuwbouw kinderdagverblijf¹⁶

Impactanalyse

Een eerste ingreep die zal plaatsvinden – na de sloop van de huidige bebouwing – is een afgraving over het hele terrein van 30 cm. De verstoringsdieptes van de overige ingrepen zullen afhankelijk zijn van deze initiële afgraving:

- **Winkelgebouw (ca. 2.420 m²):** de verstoringsdiepte hier is afhankelijk van de nog uit te voeren stabiliteitsstudie, maar er wordt geschat dat de paalfunderingen worden aangebracht tussen de 60 – 120 cm-mv. De vloerplaat van het gebouw zal ca. 80 cm diep zijn (Figuur 7).

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

- **Een ondergronds buffervat (ca. 210 m²)** zal lokaal een diepere verstoring veroorzaken en dit ten noorden van het winkelcomplex.
- **De zone ter hoogte van de parking** wordt genivelleerd. Ook hier zal de afgraving en aanvoer van grond afhankelijk zijn van de initiële afgraving van 30 cm. De parking, wegenissen en fietspaden hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 4.000 m². De verstoringsdiepte ter hoogte van de parkeergelegenheden op grasdallen zal vermoedelijk 80 cm bedragen.
- **Het nieuwe kinderdagverblijf (ca. 240 m²)** zal vermoedelijk op paalfunderingen gebouwd worden. De verstoringsdiepte is afhankelijk van de nog uit te voeren stabiliteitsstudie. De vloerplaat van het gebouw zal ca. 57 cm diep zijn.

1.6 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen uitgevoerd dient te worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹⁷

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Orthofoto 1947-1954 (Cartesius)

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

¹⁷ CARTESIUS 2020

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

*Topografische situering*¹⁸

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de topografische kaart (zie Plan 1). Het plangebied is gelegen aan de Driegaaistraat en ligt een tweetal kilometer ten zuiden van het centrum van Sint-Niklaas. Het plangebied is omgeven door de Driegaaistraat, de Pater Segersstraat, de Colmarstraat en de Verzusteringslaan. De directe omgeving is dicht bebouwd. De site ligt als het ware op de grens van het dicht bebouwde Sint-Niklaas en de meer landelijke omgeving.

Op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen is te zien dat het plangebied zich op een helling bevindt dat van noord naar zuid in hoogte toeneemt (Plan 6). De waarden liggen tussen 14 en 26 m + TAW. De helling is onderdeel van de subcuesta van het land van Waas (zie verder). Het plangebied zelf vertoont een verhoging in het midden van het perceel, waarbij het hoogteverschil tussen de randen en het centrale deel ongeveer 1 meter bedraagt (Plan 7). Dit wijst mogelijk op de aanwezigheid van een bolle akker ter hoogte van het perceel.

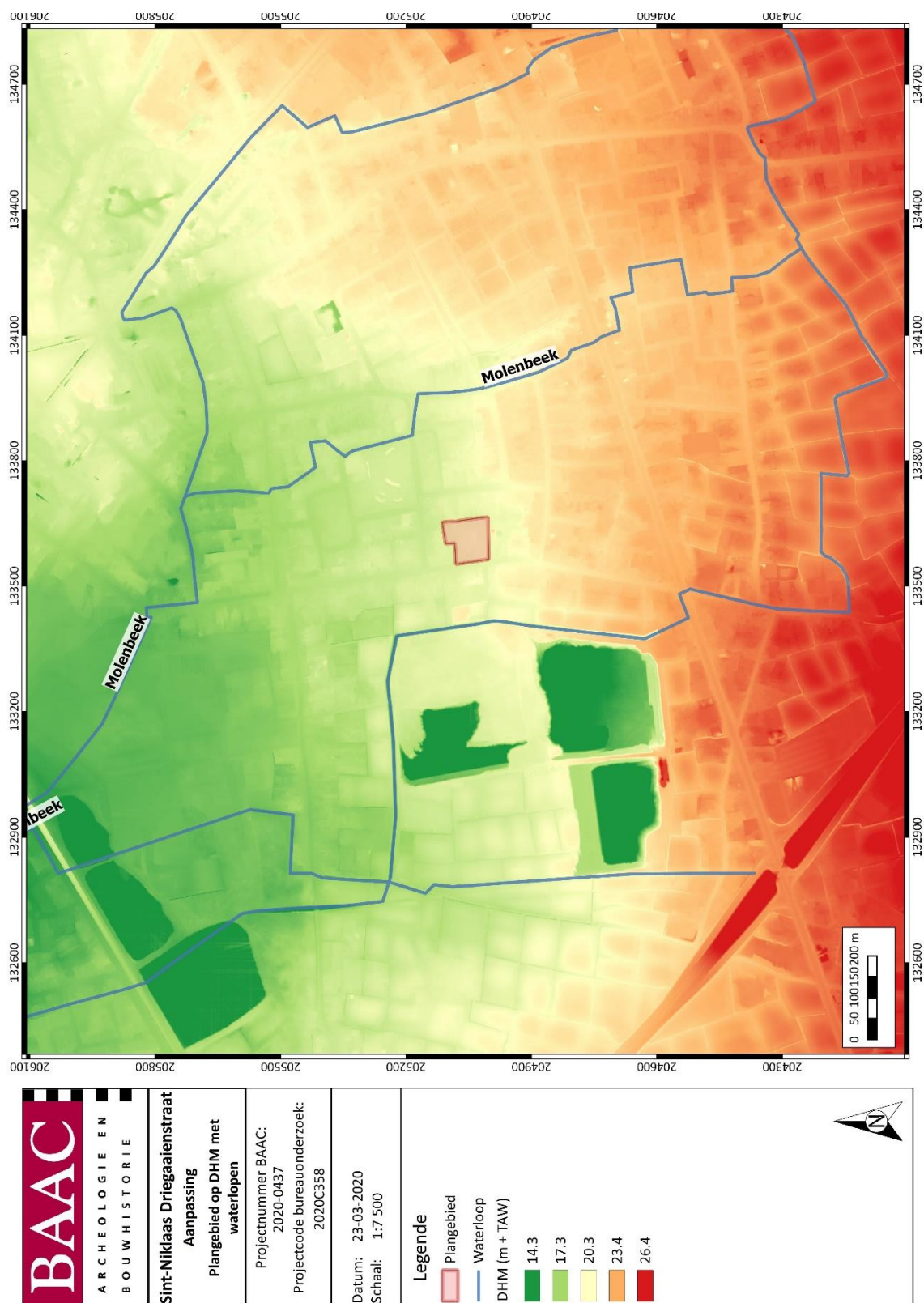
Bolle akkers

Een specifiek kenmerk voor het Land van Waas wordt gevormd door de zogenaamde “bolle akkers”. Het gaat hierbij om gewelfde akkercomplexen die vanaf de vijftiende en zestiende eeuw in de regio werden aangelegd. De ontginning van een groot deel van het Land van Waas kwam immers pas in de loop van de Late Middeleeuwen op gang. Recent archeologisch onderzoek lijkt er echter op te wijzen dat deze ontginning mogelijk reeds vroeger op gang kwam¹⁹. Daarvoor was meer dan de helft van de regio nog bedekt door het zogenaamde “Koningsforeest”, een uitgestrekt bosgebied. Het centrum van deze akkers ligt beduidend hoger dan de randen ervan, waar over het algemeen ook een terrasrand en een gracht voorkomt. De ophoging en profilering gebeurde door het afgraven van het terrein naar de rand toe, en het opbrengen van de leemhoudende grond die werd vrijkwam bij de aanleg van de terrasrand en het graven van de grachten. Er komen zowel symmetrische als asymmetrische bolle akkers voor. Het doel van de akkers bestond in het tegengaan van erosie op steil hellende percelen met een slecht doorlatende grond. Het opbrengen met kalkrijke, lemige grond was tevens bevorderlijk voor de vruchtbaarheid²⁰.

¹⁸ OVERMEIRE & VERHAEGHE 2018

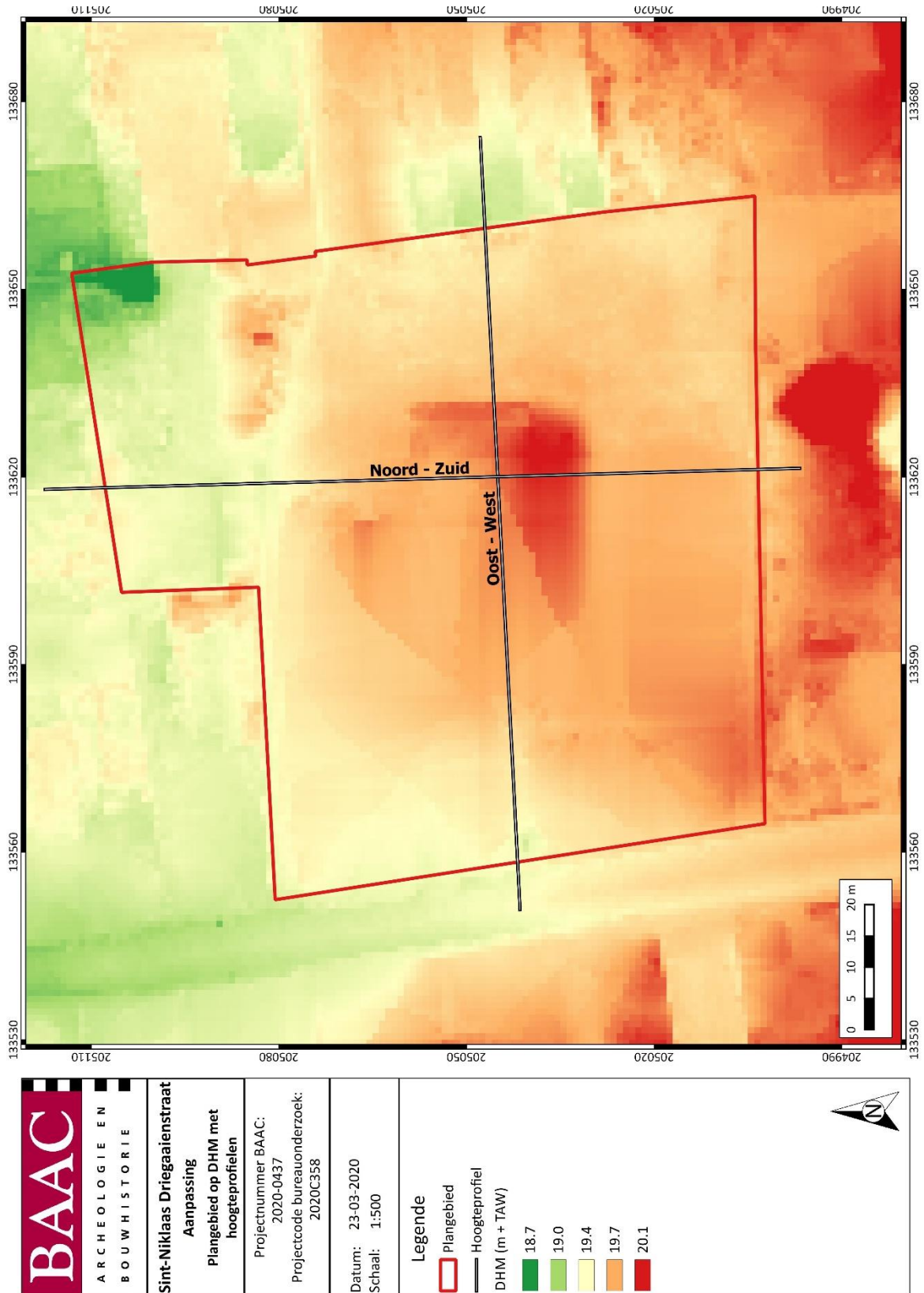
¹⁹ Persoonlijke communicatie met Jeroen Van Vaerenbergh

²⁰ VAN HOVE 1997 & AMPE & LANGOHR 2006.



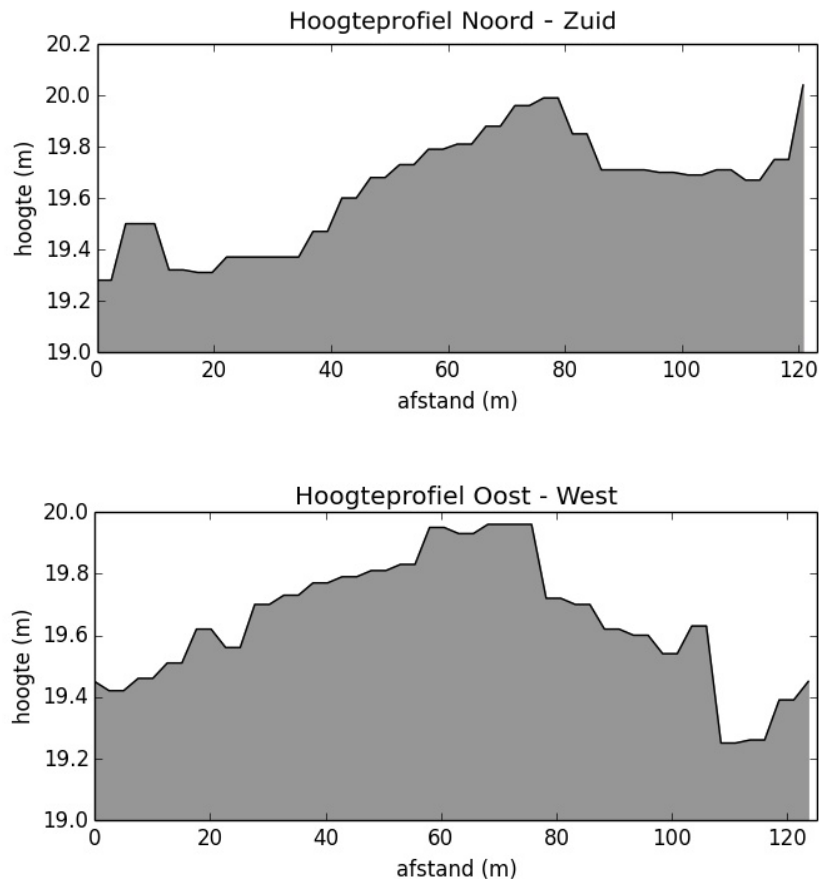
Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²¹ met waterwegen (digitaal; 1:1; 23/03/2020)

²¹ AGIV 2020a



Plan 7: Plangebied en hoogteverloop op het DHM²² (digitaal; 1:1; 23/03/2020)

²² AGIV 2020a



Figuur 9: Hoogteverloop terrein²³

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de **subcuesta van het land van Waas**.²⁴ Deze heuvelrug is een onderdeel van de cuesta van de klei van Boom, een heuvelfront dat loopt tussen de Durmevallei – Beneden-Scheldevallei in het westen, over Waasmunster naar Boom in het oosten. Tussen Kruibeke en Schelle wordt de heuvelrug doorsneden door de Scheldevallei (het doorbraakdal van Hoboken). Langsheen dit doorbraakdal wordt de cuesta opgedeeld in de cuesta van het Land van Waas en de Boomse cuesta.²⁵

Ter hoogte van Waasmunster bereikt de cuesta van het Land van Waas een hoogte van 30 m +TAW. De heuvelrug heeft een steile zuidflank en een zwak afhellende noordflank. In het noorden gaat dit zwak hellend landschap over in de Scheldepolders.²⁶ Het cuestafront is ontstaan door de asymmetrische erosie van de Boomse klei (Vroeg-Oligoceen). Enkel aan het zuidelijke front van de heuvelrug dagzoomt deze klei, meer noordwaarts is deze afgedekt door recentere (quartaire) dekzanden. Op de hogere delen van de cuesta kennen deze deklagen een meer lemige textuur. Ze hebben algemeen een colluviale of een niveo-eolische genese. Aan de voet van de steilrand tussen Waasmunster en Stekene verzamelde zich grote pakketten eolische dekzanden, die soms evolueerden tot dekzandruggen en continentale duinen. Lokaal dringen deze door tot de top van de cuestarug.²⁷

²³ AGIV 2020a

²⁴ DENIS 1992.

²⁵ JACOBS et al. 2010, 7.; DENIS 1992, 148-149

²⁶ DE MOOR 1995

²⁷ DENIS 1992.

De hydrografie op het cuestafront verschilt erg voor de noordelijke en zuidelijke flank. De zuidelijke flank wordt gekenmerkt door diep ingesneden beken met een relatief groot verval. De hydrografie op de noordelijke flank wordt sterk beïnvloed door het microreliëf gevormd door de eolische herwerking van het zandige of lemige materiaal tot kleine stuifzandruggen.²⁸ Wegens de kleiige ondergrond kent de bodem in het Land van Waas een moeilijke permeabiliteit, zeker ter hoogte van de stuifzandruggen op de noordelijke flank van de cuesta. Deze lage permeabiliteit is de directe oorzaak van de verschillende locaties van opwellend grondwater die in het landschap voorkomen.²⁹

Paleogeen en neogeen (tertiair)

Op de tertiairgeologische kaart (Plan 8) is het plangebied gekarteerd als **BmTe**. Dit betekent dat de omgeving van het plangebied gekenmerkt wordt door afzettingen van het Lid van Terhagen, dat deel uitmaakt van de Formatie van Boom. De tertiaire ondergrond bestaat er uit bleek-grijze, mariene klei, die onderaan kalkhoudend is.³⁰

Quartair

Op de quartairgeologische kaart schaal 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1 (Plan 9). **Profieltype 1** bestaat uit eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen, mogelijk vroeg-holocene). Het gaat in het noordelijke deel en het centrale deel van Vlaanderen om zand tot zandleem. Onder de eolische afzettingen bevinden zich mogelijk hellingsafzettingen van het quartair (Figuur 10).³¹

Op de quartairgeologische kaart schaal 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype H (Plan 10). **Profieltype H** bestaat uit grofzandige hellingssedimenten van het vroeg-pleistoceen tot het holocene (Figuur 11).³²

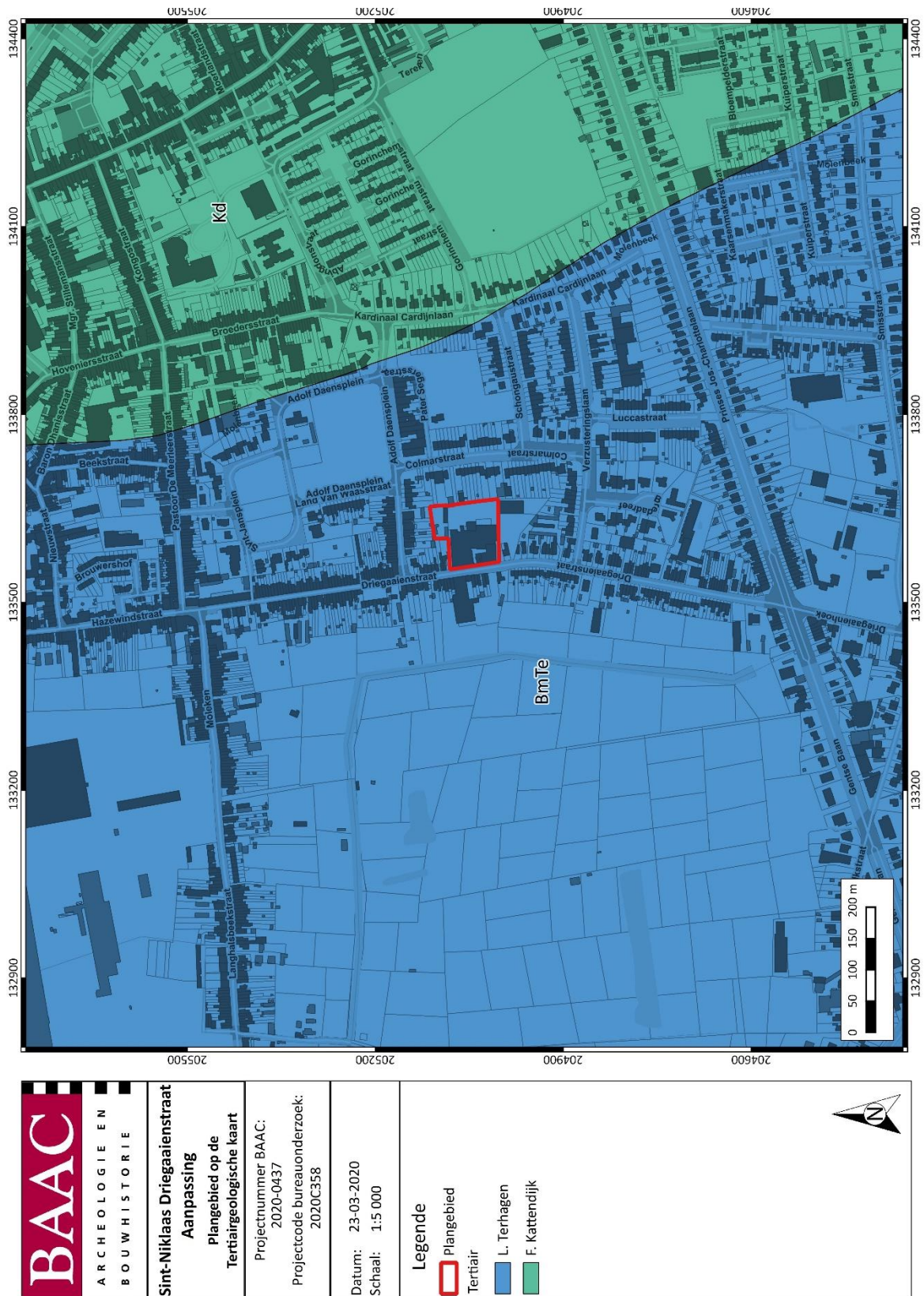
²⁸ JACOBS et al. 2010, 7; DENIS 1992, 148-149

²⁹ LAGA et al. 2001, 135-152.

³⁰ DOV VLAANDEREN 2020b.

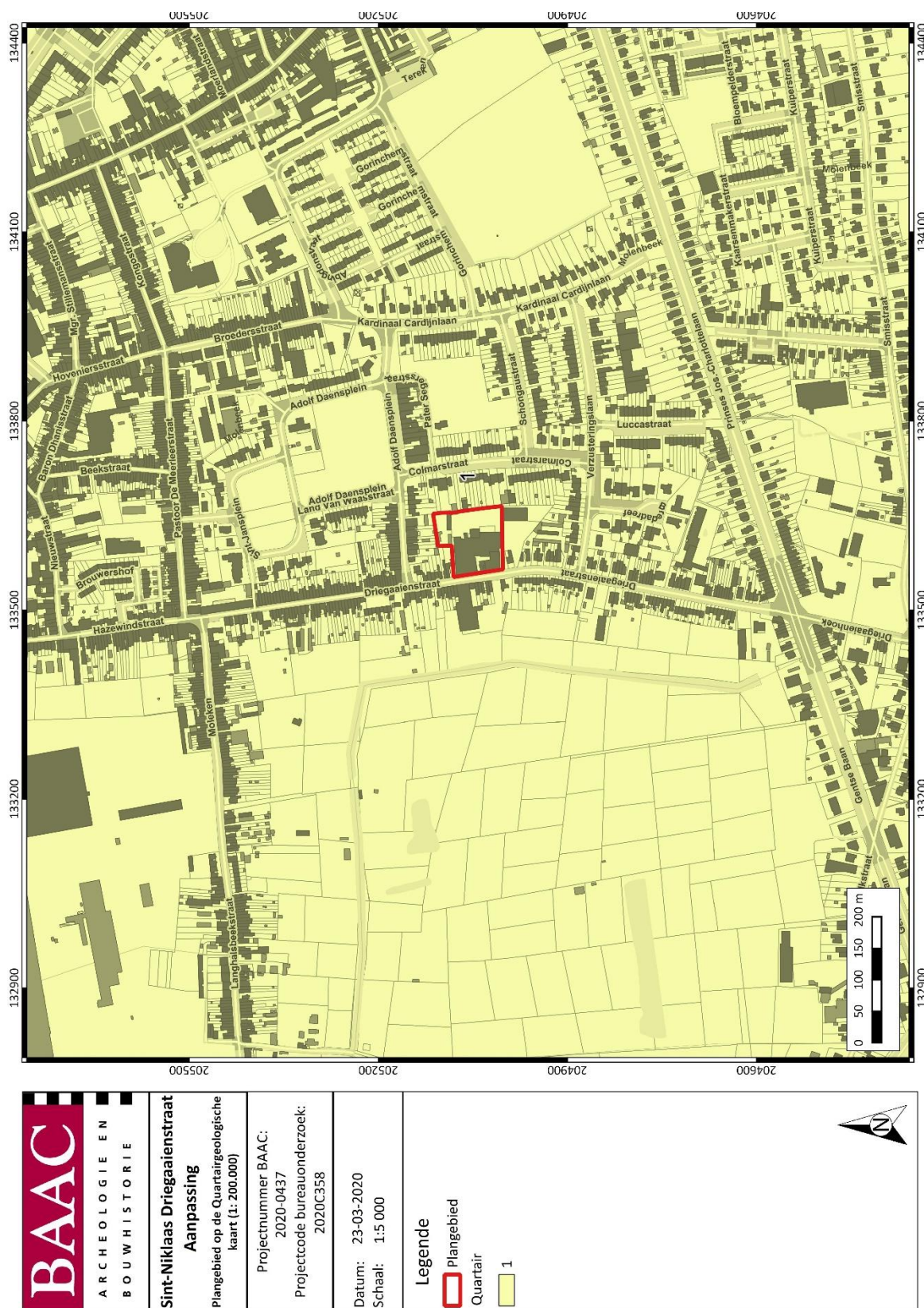
³¹ DOV VLAANDEREN 2020c.

³² DOV VLAANDEREN 2020c.



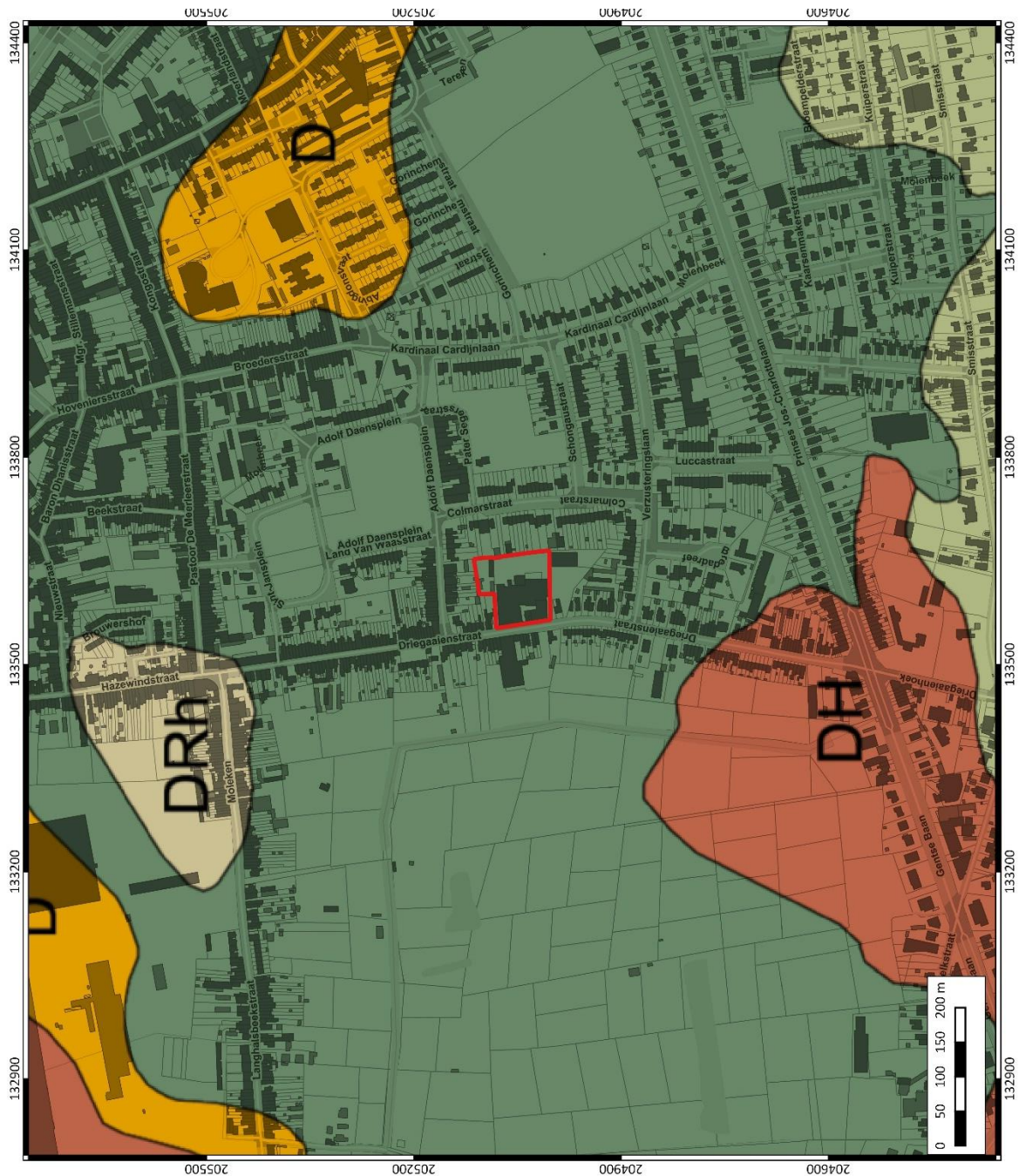
Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart³³ (digitaal; 1:50.000; 23/03/2020)

³³ DOV VLAANDEREN 2020b



Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart³⁴ (digitaal; 1:200.000; 23/03/2020)

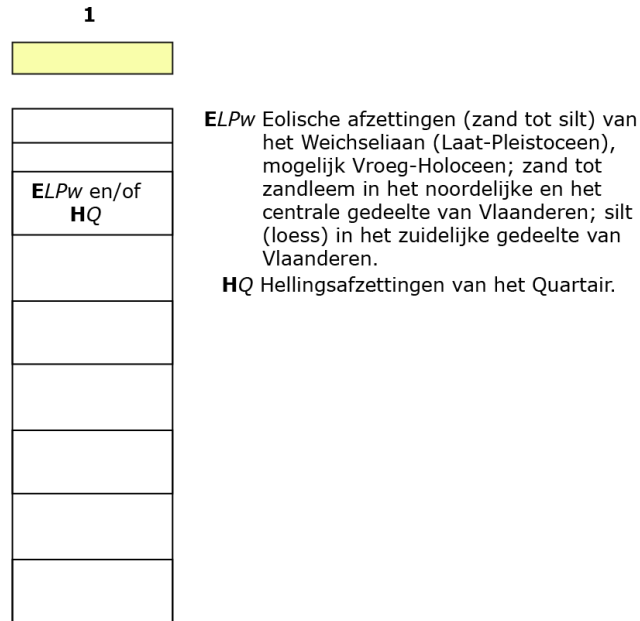
³⁴ DOV VLAANDEREN 2020c



 BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Sint-Niklaas Driegaaienstraat Aanpassing Plangebied op de Quartairgeologische kaart (1: 50.000)			
	Projectnummer BAAC: 2020-0437 Projectcode bureauonderzoek: 2020C358			
	Datum: 23-03-2020 Schaal: 1:5 000			
	Legende  Plangebied			

Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000³⁵ (digitaal; 1:50.000; 23/0/2020)

³⁵ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 10: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied³⁶

Sedimentogenese	Continentaal klastisch en Colluvium		Continentaal klastisch (eolisch)	Marien / Perimarien klastisch		Organo-continentaal	Hellingssediment		Hellingsgrind	Beekbodengrind	Pediment of herwerkt Tertiair
Chronostratigrafie	fijn	grof		fijn	grof						
Holoceen	k	K	δ stuifzanden	m / p	M / P	v veen					
Eind-Weichseliaan Pleistoceen Holoceen overgang	b	B	d D				fijn h	grof H	Rh	Rb	#
Weichseliaan	f	F	niveo-eolisch (loess) n								
Vroeg-Weichseliaan	Rv valleibodemgrind										
Vroeg-Pleistoceen				T perimarien zandig							
Tertiair	Tertiair op geringe diepte (< 0.5 m) of in ontsluiting s										

Figuur 11: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:50.000) betreffende het plangebied.³⁷

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bodemtype **OB** en **Scm**. Het terrein is grotendeels omgeven door bodemtype **Scb** (zie Plan 11). OB-bodems bestaan uit kunstmatige gronden, meer specifiek bebouwde zones. Soms wordt het bodemprofiel gewijzigd of vernietigd door de mens. De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.³⁸

Scm-bodems komen voor in de zandstreek. De bodems bestaan uit matig droog, zwak gleyig lemig zand, met een dikke antropogene humus A-horizont. Deze bodems zijn plaggenbodems. De A-horizont is donkerbruin of donkergrijs, meestal meer dan 60m dik en kan dikwijls in twee subhorizonten verdeeld worden. Het gaat enerzijds om een bovenste deel met 2-2,5% humus, en anderzijds om een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A-horizont komt een verbrokkelde podzol B-horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm. De waterhuishouding is

³⁶ DOV VLAANDEREN 2020c

³⁷ DOV VLAANDEREN 2020c.

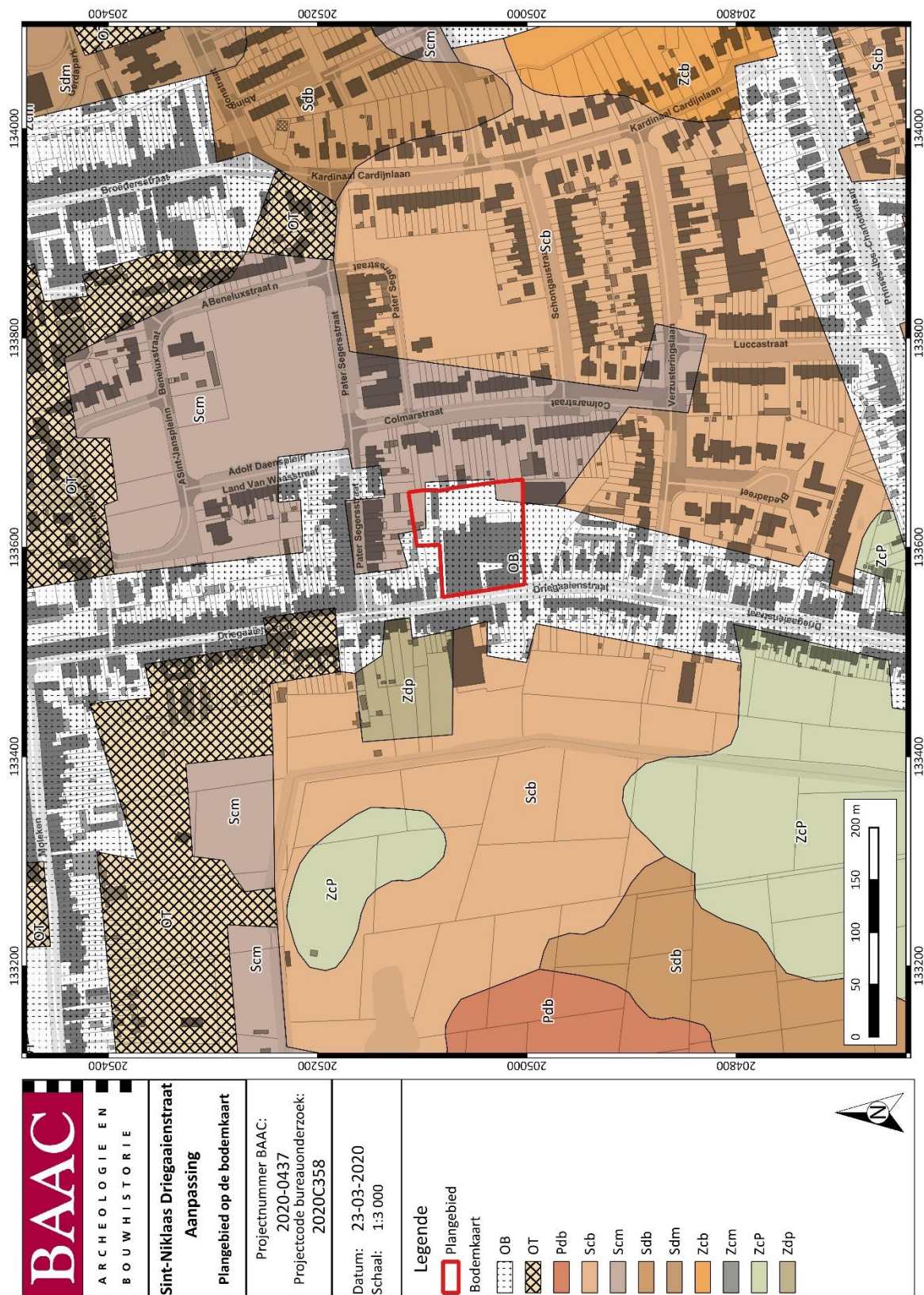
³⁸ VAN RANST & SYS 2000.

goed in de winter en iets te droog in de zomer. Deze serie bevindt zich meestal onder boomgaarden of weide.³⁹

Scb-bodems komen eveneens voor in de zandstreek. Het gaat om matig droog, zwak gleyig lemig zand, met een structuur B-horizont. De bouwvoor is ongeveer 25cm dik en gaat over in een weinig humeuze bruine kleur B-horizont, die 20 tot 30 cm dik is. Roestverschijnselen beginnen eveneens tussen 60 en 90 cm. De bodem is droogtegevoelig in de zomer en geschikt voor weinig eisende teelten.⁴⁰

³⁹ VAN RANST & SYS 2000.

⁴⁰ VAN RANST & SYS 2000.



Plan 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen⁴¹ (digitaal; 1:20.000; 23/03/2020)

⁴¹ DOV VLAANDEREN 2020a

Plaggenbodems⁴²

De aanwezigheid van een dikke antropogene humus-A-horizont wijst zoals gezegd op het voorkomen van plaggengronden in het plangebied. Plaggengronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt of bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

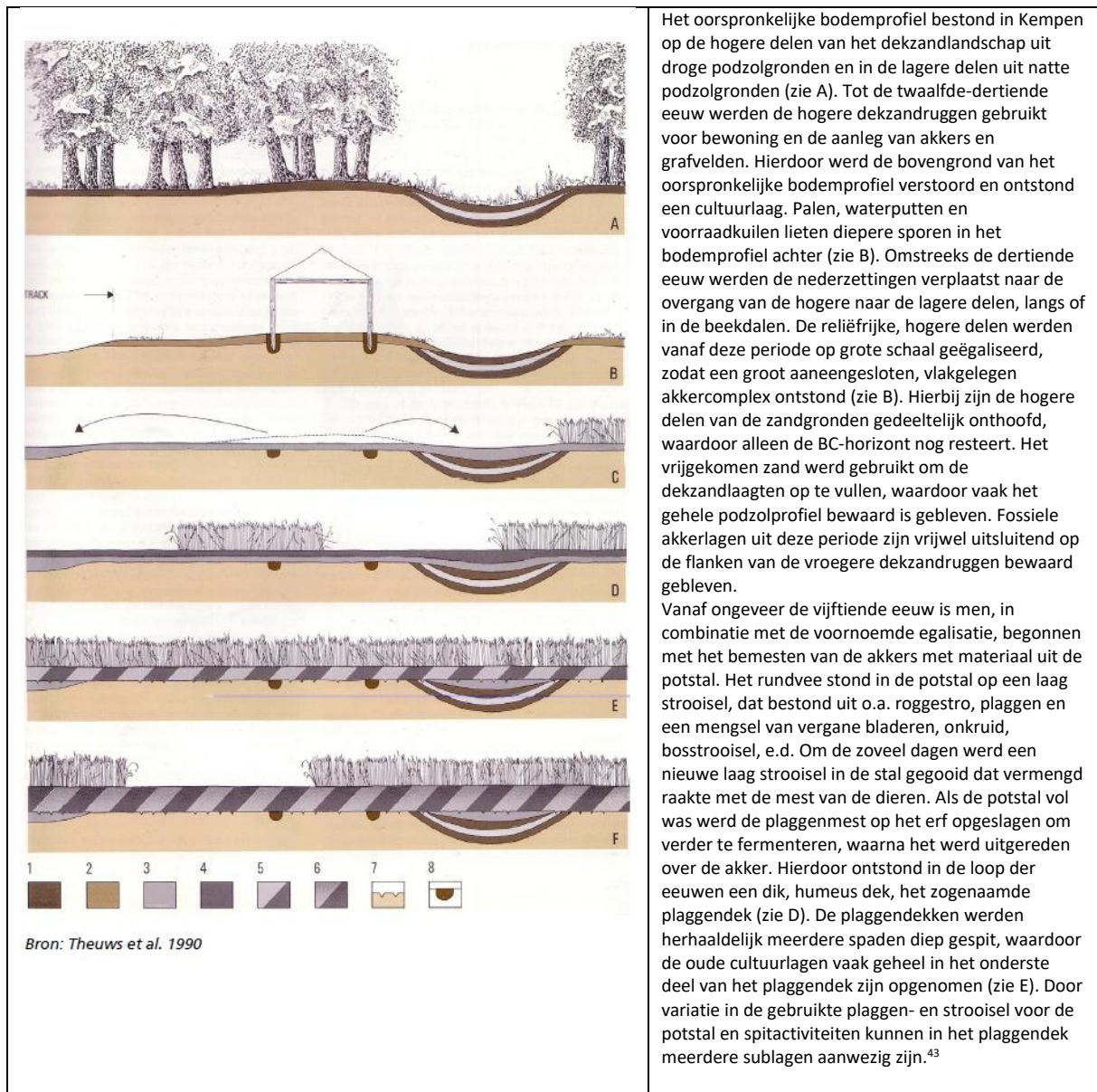
Het oorspronkelijke bodemprofiel bestond in Kempen op de hogere delen van het dekzandlandschap uit droge podzolgronden en in de lagere delen uit natte podzolgronden (zie A). Tot de twaalfde-derdertiende eeuw werden de hogere dekzandruggen gebruikt voor bewoning en de aanleg van akkers en grafvelden. Hierdoor werd de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord en ontstond een cultuurlaag. Palen, waterputten en voorraadkuilen lieten diepere sporen in het bodemprofiel achter (zie B). Omstreeks de dertiende eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen. De reliëfrijke, hogere delen werden vanaf deze periode op grote schaal geëgaliseerd, zodat een groot aaneengesloten, vlakgelegen akkercomplex ontstond (zie B). Hierbij zijn de hogere delen van de zandgronden gedeeltelijk onthoofd, waardoor alleen de BC-horizont nog resteert. Het vrijgekomen zand werd gebruikt om de dekzandlaagten op te vullen, waardoor vaak het gehele podzolprofiel bewaard is gebleven. Fossiele akkerlagen uit deze periode zijn vrijwel uitsluitend op de flanken van de vroegere dekzandruggen bewaard gebleven.

Vanaf ongeveer de vijftiende eeuw is men, in combinatie met de voornoemde egalisatie, begonnen met het bemesten van de akkers met materiaal uit de potstal. Het rundvee stond in de potstal op een laag strooisel, dat bestond uit o.a. roggestro, plaggen en een mengsel van vergane bladeren, onkruid, bosstrooisel, e.d. Om de zoveel dagen werd een nieuwe laag strooisel in de stal gegooid dat vermengd raakte met de mest van de dieren. Als de potstal vol was werd de plaggenmest op het erf opgeslagen om verder te fermenteren, waarna het werd uitgereden over de akker. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dik, humeus dek, het zogenaamde plaggendek (zie D). De plaggendekken werden herhaaldelijk meerdere spaden diep gespit, waardoor de oude cultuurlagen vaak geheel in het onderste deel van het plaggendek zijn opgenomen (zie E). Door variatie in de gebruikte plaggen- en strooisel voor de potstal en spitactiviteiten kunnen in het plaggendek meerdere sublagen aanwezig zijn.

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal (grotendeels) opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit

⁴²SPEK 2004 THEUWS et al. 1990

een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorte B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).



Figuur 12: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

⁴³ Spek 2004, Theuws et al. 1990.

2.2.2 Historisch kader⁴⁴

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Niklaas, hoofdstad van het Waasland, en na Gent qua inwoners de grootste stad van Oost-Vlaanderen.

De oudste bewoning in het Waasland dateert uit het finaal paleolithicum. Sporen van deze oudste menselijke aanwezigheid werden onder andere aangetroffen op de sites van Stekene – Klein-Sinaai, Beveren – Verrebroekdok 2 en in Doel – Deurganckdok. Tijdens het mesolithicum neemt de bewoning in het Waasland toe, onder andere onder invloed van het steeds gunstigere klimaat. Vooral de noordelijke polders van het Waasland zijn erg rijk aan vindplaatsen uit deze periode, waarvan Beveren – Verrebroekdok 1 de meest uitvoerig bestudeerde. Veel van de sites kennen een bijzondere bewaringstoestand onder het recentere veenpakket en de kleiafzettingen. Het neolithicum is gekend door vele losse vondsten van lithische artefacten, vooral in de Scheldevallei en op de zuidelijke flank van de cuesta van het Waasland. Veel zeldzamer zijn de vondsten van aardewerk uit het neolithicum. Belangrijke vindplaatsen zijn o.m. Melsele – Hof ten Damme, Kruibeke – Bazel (sluis) en Doel – Deurganckdok, deze sites bevatten het oudste neolithisch aardewerk in de Vlaamse Zandstreek. Belangrijke vindplaatsen voor de klokbekeerperiode zijn Temse en Stekene – Klein-Sinaai. Het valt wel op dat de noordelijke polders van het Waasland, door van de vernatting van het klimaat, steeds minder bewoond worden tijdens deze periode.

De bronstijd in het Waasland is vooral gedocumenteerd aan de hand van enkele rivierdepots in de Schelde en enkele grafvelden. Tijdens de vroege en midden bronstijd gaat het over grafcircels, die vooral in het zuiden van het Waasland voorkomen. Gedurende de late bronstijd bestaan deze necropolen vooral uit urnenvelden (Temse en Sint-Gillis-Waas - Reepstraat). Nederzettingssporen zijn voor de hele bronstijd bijzonder zeldzaam. De weinige voorbeelden zijn onder andere deze van Belsele en Sint-Gillis-Waas, beiden uit de late bronstijd. Er is een grote continuïteit met de ijzertijd. Kenmerkend uit die periode zijn wel de zogenaamde ‘zwervende erven’.

De Vicus Pontrave (Waasmunster), gelegen aan de Durme, een vijftal km ten zuidwesten van Sint-Niklaas, vormde tijdens de Romeinse periode het economische centrum van het Waasland. Vanaf het einde van de derde eeuw n. Chr. ging de Gallo-Romeinse beschaving teloor, onder andere door invallen van de Germanen. Vanaf dan vestigden Frankische volksstammen zich in het Waasland. Vanuit het klooster van Waasmunster werd de heidense bevolking, die leefde van landbouw en veeteelt, gaandeweg gekerstend door rondreizende monniken.

Na de 4de eeuw verdwijnen vrijwel alle nederzettingen in het Waasland. De opvallende leegte in het archeologisch bestand wordt enkel opgevuld door de vondst van een Merovingisch grafveld in Waasmunster (6de-7de eeuw). Tijdens de Karolingische periode maakte een groot deel van het Waasland deel uit van het Koningsforeest, een koninklijk jachtgebied. Tijdens de 9e en 10e eeuw worden aan de zuidrand van dit gebied enkele kerkelijke domeinen opgericht. Het is in dezelfde periode dat het Waasland onder invloed van de grafelijke hoofdplaats Gent komt te staan.

Deze heropleving zet zich definitief door vanaf de 11de eeuw, met het algemeen herbevolken van het Waasland tot gevolg. Pas in de 12de eeuw ontstaat een nieuwe bewoningskern rond de huidige Grote Markt van Sint-Niklaas. Reizende handelaars vestigden zich er naast de agrarische bevolking, op de zandige rug, op het kruispunt van de handelswegen tussen Brabant, Zeeland, Antwerpen en Brugge. De dorpskern werd voor het eerst vernoemd in documenten van 1217, waarin de moederparochie Waasmunster overgaat tot de stichting van een nieuwe parochie met als beschermheilige de Sint-Nikolaas, patroonheilige der handelaars. Ter ondersteuning schonk Joanna van Constantinopel twee jaar later een aantal stukken grond rondom de kerk. In 1248 voegt Margaretha van Constantinopel er het plein ten westen van de kerk aan toe. Dit plein groeide snel uit tot het hart van de gemeente, en is

⁴⁴ Overgenomen uit AN ID 9711.

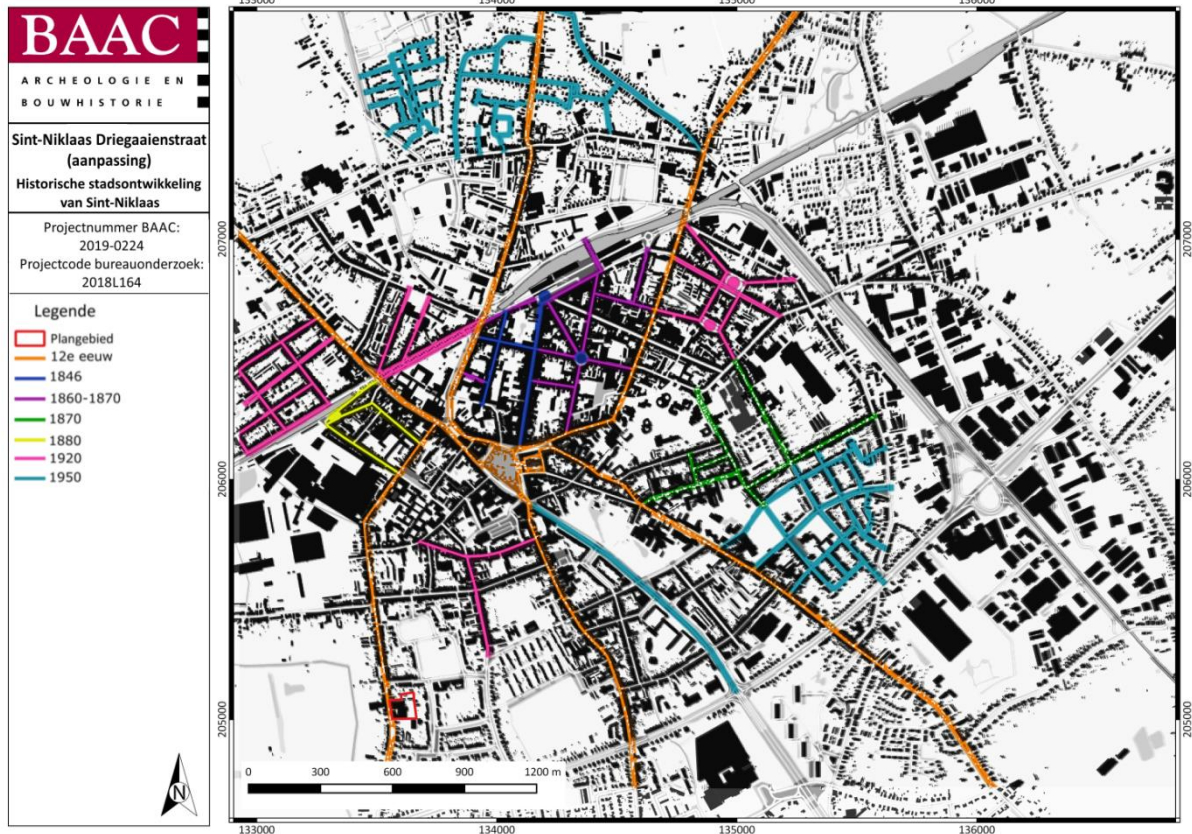
ook vandaag nog in gebruik als de Grote Markt. De markt diende als vertrekpunt voor de belangrijkste uitvalswegen richting Antwerpen, Gent, Dendermonde, Temse, Hulst en Sint-Gillis-Waas.

Zeer specifiek voor de zuidelijke deel van het Waasland is de aanleg van de 'bolle akkers' vanaf de 15de-16de eeuw. Hierbij werden grote – al dan niet reeds gecultiveerde – delen van het landschap systematisch tot akkers omgevormd. Deze transformatie ging gepaard met het ophogen van het centrale deel van de akker en het geleidelijk verlagen (door afgraven en beploegen) van de randen van de akker. Hierdoor kreeg deze een bolle vorm, met een opvallend hoger gelegen centraal deel van de akker, dat tot 1.50 m hoger ligt dan de randen van de akker. Deze typische akkerbouw is nog steeds aanwezig in het landschap van de cuesta van het Waasland. Aangezien de akker – zeker het centrale deel – tijdens de aanleg van de bolle akker werd opgehoogd, is de kans op erg goede conservatie van oudere archeologische niveaus ter hoogte van deze akkers erg hoog. Dit werd bevestigd tijdens onderzoek naar enkele bolle akkers, waarbij tijdens een profielstudie bleek dat zich onder het opgeworpen akkerlichaam vaak een oude akkerlaag bevond.

In 1690 brak de zogenaamde 'brand van Sint-Niklaas' uit, waarbij 565 huizen vernield werden. De brand breidde zich uit over de gehele dorpskern. Enkel de weinige gebouwen in steen bleven bewaard. In de 18de eeuw was Sint-Niklaas een belangrijk centrum voor weef- en breigoednijverheid. Later vestigde men er ook katoenweverijen. Deze laatste zorgden in de eerste helft van de 19de eeuw een enorme economische bloei in de stad. De stad groeide doorheen de geschiedenis geleidelijk, en werd in de 19de eeuw meer en meer planmatig uitgebreid en aangelegd (zie Figuur 18 en Figuur 19). Na de Tweede Wereldoorlog werden nieuwe wijken gerealiseerd met veel groenvoorziening.



Figuur 13: Detail van de kaart van de weg van Lokeren naar Sint-Niklaas (1791), met indicatieve aanduiding van het plangebied.



Plan 12: Overzicht van de historische stadsontwikkeling van Sint-Niklaas⁴⁵ (digitaal; 1:1; 23/03/2020)

2.2.3 Cartografische bronnen⁴⁶

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Plan 13) is te zien dat het plangebied bestaat uit ruraal gebied, meer bepaald weilanden, afgezet met bomenrijen. De akkers hebben een overwegend vierkante vorm, wat zeer kenmerkend is voor bolle akkers. De huidige Driegaaienstraat is reeds aangelegd en behoort tot één van de hoofdwegen richting het centrum van Sint-Niklaas. Aan de overkant van de straat bevindt zich een gebouw. Het plangebied zelf is niet bebouwd.

Vandermaelen (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart is eveneens dezelfde situatie te zien als op de Poppkaart en de Atlas der Buurtwegen (Plan 14). Zowel de wegen als de bebouwing zijn nog steeds hetzelfde. Aangezien de percelering niet weergegeven is op de Vandermaelenkaart, kan hierover niets gezegd worden.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De situatie op de Atlas der Buurtwegen (Plan 15) is bijna identiek aan die op de Poppkaart. Beide kaarten verschillen dan ook niet zo veel qua datering en opzet.

⁴⁵ KRUG et al. 2016.

⁴⁶ Overgenomen uit AN ID 9711.

Popp (1842-1879)

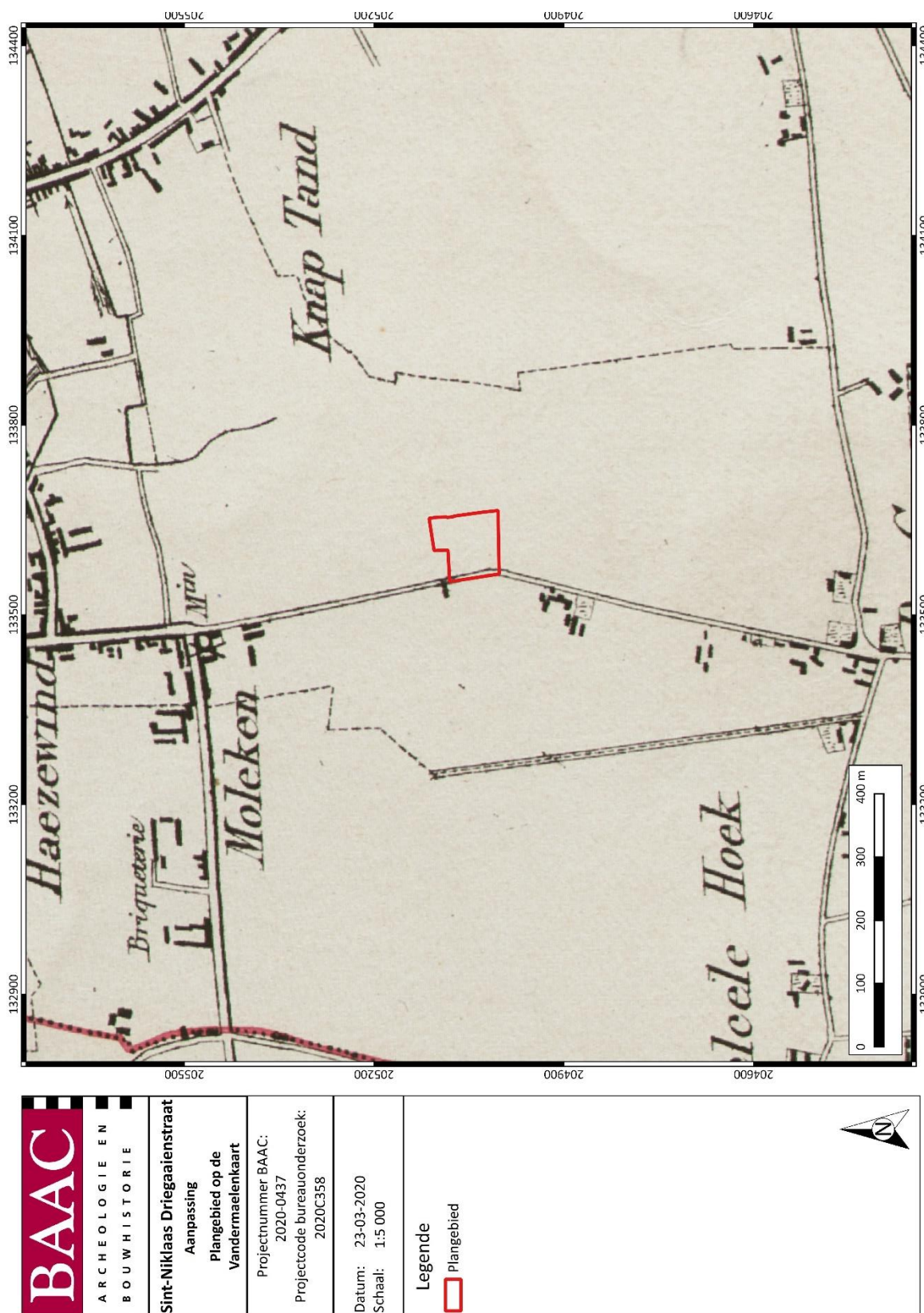
De situatie op de Poppkaart (Plan 16) is gelijkaardig aan die op de Ferrariskaart. Het plangebied heeft een gelijkaardige perceelsindeling, is nog steeds onbebouwd en ligt aan de huidige Driegaaienstraat. Deze wordt op de Poppkaart de 'Nieuwstraet' genoemd. Het centrum van Sint-Niklaas begint zich reeds meer uit te breiden. De straten rondom de Driegaaienstraat zijn al iets meer dichtbebouwd.

Op de historische kaarten wordt het plangebied dus sinds de 18de eeuw telkens weergegeven als onbebouwd weiland, dat aan een hoofdweg grenst.



Plan 13: Plangebied op de Ferriskaart⁴⁷ (analoog; 1:25.000; 23/03/2020)

⁴⁷ GEOPUNT 2020b



Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁴⁸ (analoog; 1:20.000; 23/03/2020)

⁴⁸ GEOPUNT 2020c



Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁴⁹ (analoog; 1:2500; 23/03/2020)

⁴⁹ GEOPUNT 2020a



 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Sint-Niklaas Driegaaistraat Aanpassing			
	Plangebied op de Poppkaart			
	Projectnummer BAAC: 2020-0437 Projectcode bureauonderzoek: 2020C358			
	Datum: 23-03-2020 Schaal: 1:5 000			
	Legende  Plangebied			

Plan 16: Plangebied op de Poppkaart⁵⁰ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 23/02/2020)

⁵⁰ GEOPUNT 2020d

2.2.4 Orthofotografische bronnen⁵¹

Op de orthofoto van 1947-1952 is te zien dat de gebouwen reeds aanwezig zijn op het plangebied (Plan 17). De gebouwen zagen er toen quasi hetzelfde uit als vandaag (Plan 4).



Plan 17: Plangebied op orthofoto 1947-1954 (digitaal; 1:1; 23/03/2020) ⁵²

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris⁵³

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf aan de Driegaaistraat zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 18).⁵⁴ In een straal van 2 km rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

⁵¹ Overgenomen uit AN ID 9711.

⁵² CARTESIUS 2020

⁵³ Overgenomen uit AN ID 9711.

⁵⁴ CAI 2020

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁵⁵

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
32624	DE WINNINGEN I – ROMEINS – WATERPUTTEN - TOEVALSVONDST
32625	DE WINNINGEN II – ROMEINS – WATERPUT – TOEVALSVONDST EN OPGRAVING (1969)
32627	CASTROHOF – NIEUWE TIJD – AFVALLAAG MET GEBRUIKSAARDEWERK, MAJOLICA, STEENGOED, GLASWERK, LEER, BRONS – TOEVALSVONDST 1973
32631	HOOGKOUTERWIJK – LATE IJZERTIJD EN NEOLITHICUM – AARDEWERK EN GEPOLIJSTE SILEX BIJL - TOEVALSVONDST
32632	NEERKOUTERWIJK – LATE IJZERTIJD – URNEN, AARDEWERK, HOUTSKOOL – TOEVALSVONDST (1938)
32640	BORMSWIJK TEREKEN – ROMEINS EN NIEUWE TIJD – PAALKUILEN EN GREPPELSTRUCTUUR (ROM), BOLLE AKKERS (NT) – OPGRAVING (1979)
32650	MORTELHOEK – ROMEINS – NATUURSTEEN – TOEVALSVONDST
32656	STEENWERK – OPGRAVING • ROMEINS – GRAFSTRUCTUUR EN VILLA, AW, HOUT, MET, BOT EN MUNTCHAT • LATE BRONSTIJD – NEDERZETTINGSSPOREN EN AW • IJZERTIJD – NEDERZETTINGSSPOREN EN AW
37410	WEVERSTRAAT – ROMEINS – AW (HALS KRUIKAMFOOR) – TOEVALSVONDST
40104	DE WINNINGEN 3 – ROMEINS – WATERPUT – TOEVALSVONDST (1974)
152835	WESTELIJKE TANGENT – LATE ME – GRONDPLAN, GRACHTEN, GREPPELS, AARDEWERK, BAKSTEEN, WEEFGEWICHT, MAALSTEENFRAGMENTEN – OPGRAVING (2010)
155751	GROTE MARKT I – ME – FUNDERINGSRESTEN, VLOER – OPGRAVING (1934)
155865	KOKKELBEEKSTRAAT I – LATE ME – DRINKBEKER IN AARDEWERK – TOEVALSVONDST (1977)

⁵⁵ CAI 2020

155866	KOKKELBEEKSTRAAT 67 – NIEUWE TIJD – GRACHT MET AARDEWERK, RELATIE ‘HOFSTEDE WILDEMAN’? – OPGRAVING (1977)
156630	MIERENNEST – MECHANISCHE PROSPECTIE (2006) • METAALTIJDEN - WEG EN GEBOUWPLATTEGRONDEN • VOLLE ME - OPSLAGSCHUUR/SPIJKER
156909	SINT-ANTONIUSKERK – 17 ^E EEUW - GRAFKELDER FAMILIE RAMONT – TOEVALSVONDST EN CONTROLE WERKEN
156928	HOEK HOUTBRIEL EN SACRAMENTSTRAAT – 16 ^E EEUW – WATERPUT – CONTROLE WERKEN
158999	WATERMOLENWIJK II – MECHANISCHE PROSPECTIE EN OPGRAVING (2011) • MID ROM – GALLO-ROMEINS WOONSTALHUIS • ME – GREPPEL • 15^E – 16^E EEUW - BEWONING • 16^E EEUW - BEWONING, KUILEN • NIEUWE TIJD - PLOEGSPOREN
159157	NIEUWSTRAAT I – NIEUWE EN NIEUWSTE TIJD - ACHTERBOUW HUIS COLMAN (17DE EEUW), MUURRESTEN EN KELDERS WONING, WATERPUT, BEERPUT (NIEUWSTE TIJD) – MECHANISCHE PROSPECTIE (2011)
164935	SMISSTRAAT – NIEUWSTE TIJD – PAALSPOREN EN GREPPELS – MECHANISCH PROSPECTIE (2012)
165990	STEENWERK – STEENTIJD – SILEX KNOL MET AFHAKINGEN – VELDSPROSPECTIE (2014)
32639, 32638, 32630, 32641, 37406	AARSCHOTWIJK, MOLENWIJK, BEERNAERTWIJK, PADDESCHOOTWIJK, KUILSTRAAT – NEOLITHICUM – LOSSE VONDSTEN LITHISCH MATERIAAL – VELPROSPECTIE
218223	HEIMOLENSTRAAT 114 – PROEFSLEUVENONDERZOEK 2017 • ROMEINS – PAALSPOREN EN AARDEWERK • ME - SPOREN EN AARDEWERK

Op vier verschillende plekken zijn losse vondsten van lithisch materiaal aangetroffen uit het Neolithicum (ID 32639, 32638, 32630, 32641, 37406) of een niet nader bepaalde periode (ID 165990). Deze worden op de CAI-kaart weergegeven op een 1 á 2 km ten noorden van het plangebied in het centrum van het huidige Sint-Niklaas. Het gaat echter om geïsoleerde toevalsvondsten, die mogelijk reeds uit context waren bij het aantreffen.

Vanaf de ijzertijd zijn er zeker aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in de omgeving. Ter hoogte van de Heimolenstraat (ID 32631 en 32632) werden op twee locaties urnen, aardewerk en sporen van

houtschool uit de late ijzertijd gevonden. Uit de Romeinse tijd trof men op drie verschillende plekken waterputten aan (ID 32625, 40104, 32624), alsook paalkuilen en greppels van een mogelijk houten gebouw (ID 32640), en een woonstalhuis (ID 158999). Aan de Oude Eikakker werd een wit marmeren hoofdje gevonden uit diezelfde periode (ID 32650), en aan de Weverstraat een hals van een kruikamfoor en andere scherven (ID 37410).

Ter hoogte van het Mierennestbos in Belsele werd een site onderzocht die nederzettingssporen vanaf de bronstijd tot romeinse tijd opleverde. In de romeinse tijd stond hier een porticus-villa, waarvan resten van het muurwerk en betonvloer werden aangetroffen. Uit de verschillende periodes werd ook tal van aardewerk teruggevonden (ID 32656). Op het tegenoverliggende perceel werd tevens een plattegrond van een opslagschuur/spijker uit de volle middeleeuwen aangetroffen (ID 156630).

Uit de late middeleeuwen trof men een drinkbeker uit aardewerk (ID 155865), funderingsresten van de mogelijke vierschaar (ID 155751), een grondplan, grachten, greppels, aardewerk, baksteen, een weefgewicht en maalsteenfragmenten (ID 152835) aan.

Ook zijn er enkele meldingen van vondsten uit de nieuwe tijd. Het gaat onder andere om bewoningssporen (ID 158999), een waterput (ID 156928), een grafkelder die mogelijk toebehoorde tot de familie Ramont (ID 156909), de achterbouw van huis Colman (ID 159157), gebruiksaardewerk, majolica, steengoed, glaswerk, leer en brons (ID 32627), alsook een gracht met aardewerk dat mogelijk aangetroffen is in relatie tot de voormalige 'Hofstede Wildeman' (ID 155866) en zogenaamde 'bolle akkers' (ID 32640).

De nieuwste tijd is in de omgeving vertegenwoordigd door een beerput (ID 159157), paalsporen en greppels (ID 164935). Ook aan de Veldstraat werden resten van kuilen, greppels en bakstenen muren uit deze periode aangetroffen (ID 218107).

De archeologische vondsten in de omgeving tonen aan dat er in de omgeving van Sint-Niklaas vooral intensieve menselijke activiteit geweest is vanaf de Romeinse tijd.



Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met weergave in akte genomen (archeologie)nota's en gebieden geen archeologie⁵⁶ (digitaal; 1:1; 23/03/2020)

⁵⁶ CAI 2020

Ander archeologisch onderzoek in de regio*Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio*

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN 2058	GENTSE BAAN	BOZ, PS	DEEL DO EN DEEL BEHOUDT IN SITU
EV 559	GENTSE BAAN	DO	/
AN 9621	SMISSSTRAAT	BOZ, LBO	PS
AN 3577	BAENSLANDSTRAAT	BOZ	GEEN VERVOLG
AN 1604	ELIA	BOZ	GEEN VERVOLG

Ter hoogte van de **Gentse Baan**, ca. 500 m ten zuidwesten van het plangebied, werd naar aanleiding van de bouw van een woonzorgcentrum in 2017 eerst een archeologienota opgesteld bestaande uit een bureauonderzoek en vervolgd door een proefsleuvenonderzoek (ID 2058). Uit het bureauonderzoek bleek dat een deel van het terrein danig verstoord zou worden door de geplande werken waardoor dit de locatie werd van het aaneensluitende proefsleuvenonderzoek. Het proefsleuvenonderzoek wees op de aanwezigheid van sporen uit de ijzertijd en Gallo-Romeinse periode. Bijgevolg werd een opgraving op het oostelijke deel van het projectgebied geadviseerd. Dit onderzoek vond plaats in het najaar van 2017. De aangetroffen archeologisch sporen betroffen voornamelijk paalkuilen. Er konden 11 spiekers en één palenrij geïdentificeerd worden. Aan de hand van het aardewerk werden de meeste sporen gedateerd in de (late) ijzertijd.

Ter hoogte van de **Smissstraat**, ca. 500 m ten zuiden van het plangebied, werd naar aanleiding van de bouw van enkele appartementsgebouwen een archeologienota opgesteld in 2018 (ID 9621). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Na afloop van het bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek bleek het terrein een archeologisch potentieel te hebben en dit voornamelijk voor sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen en nieuwe tijd. Om dit archeologisch potentieel beter in kaart te brengen, werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Aan de **Baenslandstraat** werd in 2017 een archeologienota opgesteld naar aanleiding van de bouw van sociale woningen en appartementen. Er werd enkele een bureauonderzoek uitgevoerd dat concludeerde dat het projectgebied – ondanks de gunstige ligging qua landschap en archeologische sites in de omgeving – het terrein reeds verstoord is waardoor het kennispotentieel bij verder onderzoek beperkt is. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het projectgebied ligt ten zuidwesten van de historische kern van Sint-Niklaas, dat zich pas in de 12^{de} eeuw rond de Grote Markt ontwikkelde. In de ruime omgeving zijn echter al aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid sinds het neolithicum in de vorm van enkele toevalvondsten. Duidelijke, meer concrete archeologische aanwijzingen zijn er pas voor latere periodes, zeker vanaf de ijzertijd. Hiervan getuigt de vondst van een aantal nederzettingssporen uit de late ijzertijd op een 500-tal meter ten zuiden van het plangebied.

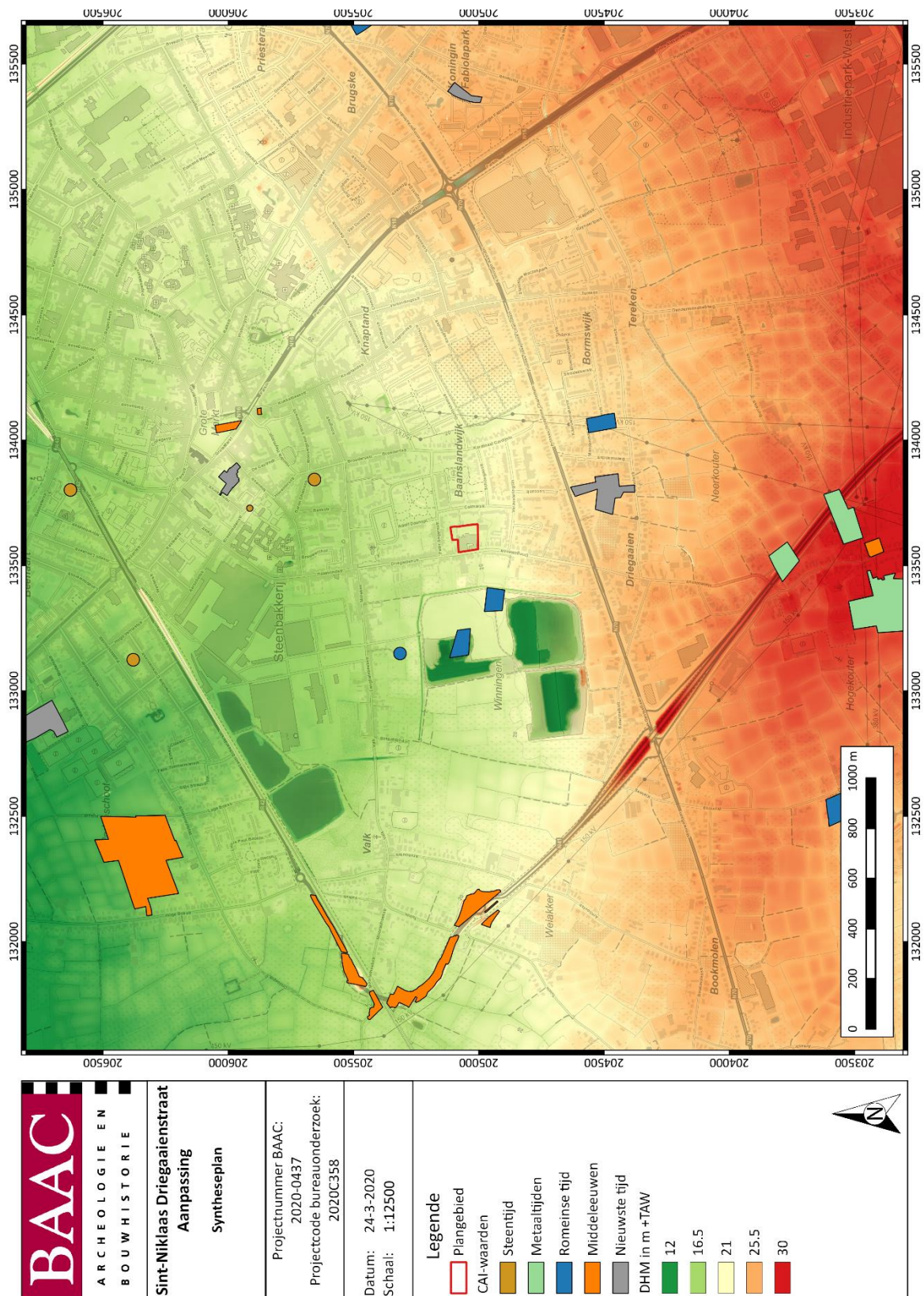
Op basis van de cartografische bronnen kan gezegd worden dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw tot de tweede helft van de 20^{ste} eeuw in gebruik was als akkerland en steeds onbebouwd was. Vanaf de luchtfoto van 1947-1952 is echter bebouwing op het perceel te zien, wat mogelijk een invloed zal gehad hebben op het bodemarchief.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen. Een aantal elementen kan echter aangehaald worden om een archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Plan 19 vat deze elementen visueel samen.

- Ten eerste is er de **landschappelijke ligging** van het plangebied. Het situeert zich op de subcuesta van het land van Waas die een natuurlijke hoogte in het landschap vormt. Daarnaast is er ook de nabijheid van twee riviervalleien van de Schelde en de Durme. Deze factoren maken de omgeving een gunstige plek om zich te vestigen. De kans is dus groot dat hier in het verleden menselijke activiteit geweest is.
- Ten tweede kan de mogelijke aanwezigheid van **een bolle akker** ervoor zorgen dat in het midden van het perceel een oude akkerlaag bewaard is.
- Ten derde zijn er de voorgenoemde **archeologische indicatoren** voor menselijke aanwezigheid vanaf de metaaltijden in de omgeving. Cartografische bronnen tonen dat het plangebied zeker vanaf de 18^{de} eeuw in gebruik was als akkerland. Pas in de 20^{ste} werd er gebouwd op het terrein, maar de impact van deze verstoringen op het bodemarchief is niet te achterhalen. De kans bestaat dat de werken op het plangebied vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw, en de aanleg van het huidige winkelpand en verhardingen de bodem niet verstoorden tot de diepte van het archeologisch niveau. Doordat het plangebied mogelijk ooit een bolle akker was, kan de bodem in het midden van het perceel uitzonderlijk goed bewaard zijn. In dat geval is de kans op het treffen van archeologische sporen nog steeds hoog.

2.3.3 Synthesepan



Plan 19: Synthesepan met weergave CAI-periodenkaart en DHM (digitaal; 1:1; 24/03/2020)

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaat dat op het terrein aan de Driegaaienstraat te Sint-Niklaas nog intacte archeologische waarden aanwezig zijn. In de directe en ruimere omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit diverse perioden gevonden. Het betreft onder andere archeologisch materiaal daterende uit de steentijden, Romeinse tijd, ijzertijd, vroege, volle en late middeleeuwen tot de nieuwste tijd. Een luchtfoto uit de jaren '50 toonde wel aan dat er toen reeds gebouwd werd op het terrein. Op de bodemkaart is gebied eveneens geklasseerd als 'bebouwde zone'. De kans is dus zeer reëel dat op dit terrein reeds verstoringen aanwezig zijn in het kader van bebouwing van het terrein. Of dit zo is, en in welke mate, is echter onduidelijk en kan niet bepaald worden aan de hand van bureauonderzoek. Het bureauonderzoek verschaft bijgevolg onvoldoende informatie om het potentieel op kennisvermeerdering voor dit terrein correct in te schatten.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Op basis van het vooronderzoek is er niet voldoende kennis over de aan- of afwezigheid van een archeologische site en het mogelijke kennispotentieel. Volgens de beslissingsboom van het agentschap onroerend erfgoed is hierdoor verder vooronderzoek noodzakelijk.

Aangezien de onderzoekslocatie momenteel nog in gebruik is en de huidige bebouwing eerst nog gesloopt moet worden, zal dit verder vooronderzoek in een uitgesteld traject worden uitgevoerd. Een eerste stap in dit vooronderzoek bestaat uit landschappelijke boringen die een nauwkeuriger zicht moeten bieden op de stratigrafische opbouw en de gaafheid van het bodemarchief ter hoogte van de onderzoekszone. Ook wordt zo een inschatting gemaakt van mogelijke aanwezige archeologische sporen en/of artefacten. Hierbij moet rekening gehouden worden met de kans op betere bewaring van de bodem door de historische bolle akkers. Op basis van de resultaten kan beslist worden of er eventueel moet overgegaan worden tot verder vooronderzoek met ingreep in de bodem.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	GEZIEN HET FEIT DAT ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD

					AFHANKELIJK ONDERSTEUNENDE BODEM	ZIJN INGREEP	VAN IN	EEN DE
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	EEN VELDKARTERING KAN ENKEL EEN INDICATIE AANGEVEN UIT WELKE PERIODEN VONDSTEN IN DE BOUWVOOR AANWEZIG ZIJN. DE KANS IS AANWEZIG DAT DEZE GROND (DEELS) IS AANGEVOERD, BIJVOORBEELD VOOR BEMESTING VAN HET TERREIN. NDERZIJS KAN HET ONTBREKEN VAN VONDSTEN NIET DIRECT WORDEN GEÏNTERPRETEERD ALS HET AFWEZIG ZIJN VAN ARCHEOLOGISCHE WAARDEN: INDIEN DE BODEM JUIST INTACT IS, ZIJN AAN HET OPPERVLAKE GEEN MATERIALEN TE VINDEN			
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA*	JA	NEE	JA	ADHV EEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDEZOEK KRIJGT MEN INZICHT IN DE BODEMOPBOUW EN DE GRAAD VAN VERSTORING VAN HET PLANGEBIED. DIT IS NOODZAKELIJK OM EEN JUISTE INSCHATTING TE KRIJGEN VAN HET POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING EN OF DE GEPLANEDE WERKEN EEN EVENTUEEL AANWEZIG ARCHEOLOGISCH NIVEAU KUNNEN VERSTOREN. DAARNAAST IS DIT DE MEEST EFFICIENTE MANIER OM NA TE GAAN OF STEENTIJDONDERZOEK NOODZAKELIJK IS.			
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	JA	MISSCHIEN	PAS TE BEPALEN NA DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK			
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	JA	MISSCHIEN	PAS TE BEPALEN NA DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK			
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	DIT IS NOODZAKELIJK OM DE AANWEZIGHEID VAN SPORENSITES TE KUNNEN NA GAAN. PAS TE BEPALEN NA HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDEZOEK			

*Het landschappelijk bodemonderzoek kan uitgevoerd worden na de bovengrondse sloop van de huidige bebouwing en het verwijderen van de verharding.

In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek te gebeuren om na te gaan wat de toestand van de bodem is. Indien er uit de resultaten van de boringen blijkt dat de ondergrond al volledig verstoord is, dient geen verder onderzoek te gebeuren. Indien blijkt dat het bodemprofiel onder de huidige bebouwing en verharding nog volledig gaaf is, dient een steentijdtraject opgesteld te worden in de vorm van archeologische boringen, eventueel gevolgd door verder vooronderzoek naar steentijdwaarden en aansluitend proefsleuvenonderzoek. Indien het bodemprofiel gaaf is, maar niet

in die mate nog een potentieel voor artefactenarcheologie bevat dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

3 Samenvatting

Op een terrein aan de Driegaaienstraat te Sint-Niklaas wordt een nieuwbouw gepland. Bij de werkzaamheden die met deze aanleg gepaard gaan, zullen eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherstelbaar vernietigd worden. BAAC Vlaanderen bvba voerde in het kader van een archeologienota een bureauonderzoek uit, waaruit bleek dat de kans reëel is dat zich binnen de contouren van het plangebied archeologische resten bevinden. In de omgeving zijn verschillende aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid vanaf het neolithicum, met verschillende vondstlocaties met sporen en/of artefacten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd. Het plangebied bevindt zich ook op de helling van de subcuesta van het Land van Waas en in de nabijheid van twee rivieren, twee factoren die menselijke activiteiten in het verleden aantrokken.

Om vast te stellen of dat daadwerkelijk zo is, en wat de aard en omvang van die resten kunnen zijn, is in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek nodig. Aangezien de huidige bebouwing en verharding hiervoor gesloopt moet worden, zal dit vooronderzoek in uitgesteld traject worden uitgevoerd.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Plangebied met weergave werken AN ID7479	6
Figuur 2: Plangebied met weergave geplande werken uit AN ID9711	7
Figuur 3: Aanduiding van de te slopen bebouwing	9
Figuur 4: Rioleringsplan van het plangebied	11
Figuur 5: Nieuw inplantingsplan geplande werken gelijkvloers	13
Figuur 6: Plan appartementen niveau +1	13
Figuur 7: Doorsnede B van de toekomstige inplanting thv het winkelgebouw met appartementen	14
Figuur 8: Doorsnede t.h.v. nieuwbouw kinderdagverblijf	14
Figuur 9: Hoogteverloop terrein	21
Figuur 10: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied	26
Figuur 11: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:50.000) betreffende het plangebied.	26
Figuur 12: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief.	30
Figuur 13: Detail van de kaart van de weg van Lokeren naar Sint-Niklaas (1791), met indicatieve aanduiding van het plangebied.	32

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 23/03/2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 23/03/2020)	3
Plan 3: Plangebied met aanpassing geplande werken 2020 op recente orthofoto (digitaal; 1:1; 24/03/2020)	7
Plan 4: Plangebied op recente orthofoto (digitaal; 1:1; 24/03/2020)	8
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (digitaal; 1:1; 23/03/2020)	12
Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 23/03/2020)	19
Plan 7: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 23/03/2020)	20
Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 23/03/2020)	23
Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart (digitaal; 1:200.000; 23/03/2020)	24
Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 23/03/2020)	25
Plan 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 23/03/2020)	28
Plan 12: Overzicht van de historische stadsontwikkeling van Sint-Niklaas (digitaal; 1:1; 23/03/2020)	33
Plan 13: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 23/03/2020)	35
Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 23/03/2020)	36
Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 23/03/2020)	37
Plan 16: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 23/02/2020)	38
Plan 17: Plangebied op orthofoto 1947-1954 (digitaal; 1:1; 23/03/2020)	39
Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met weergave in akte genomen (archeologie)nota's en gebieden geen archeologie (digitaal; 1:1; 23/03/2020)	43
Plan 19: Synthesepan met weergave CAI-periodenkaart en DHM (digitaal; 1:1; 24/03/2020)	46

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	40
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	44
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	47

5 Bibliografie

- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AMPE, C. & LANGOHR, R., 2006. *Voorstel uitgewerkt voorbeeld erkenningsdossier waardevolle site voor bodem, bolle akkers – Land van Waas.*
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DENIS, J., 1992. *Geografie van België*, Brussel: Gemeentekrediet.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- VAN HOVE, R., 1997. De “klassieke” bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief. *Annalen van de koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas*, 100, pp.283–328.
- JACOBS, P. et al., 2010. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.
- KRUG, C., VERBEKE, E. & HERTOOGHS, S., 2016. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem, Sint-Niklaas-Passtraat, rapport 261*, Bassevelde.

- LAGA, P., LOUWYE, S. & GEERTS, S., 2001. Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica*, 4(1–2), pp.135–152.
- DE MOOR, G., 1995. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 14 Lokeren*, Gent.
- OVERMEIRE, J. & VERHAEGHE, C., 2018. *Archeologienota Sint-Niklaas Driegaaistraat Lidl (aanpassing)*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/9711>.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.
- SPEK, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht: Uitgeverij Matijs.
- THEUWS, F., VERHOEVEN, A. & VAN REGTEREN-ALTENA, H.H., 1990. Medieval Settlement at Dommelen. In R. voor het O. Bodemonderzoek, ed. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Amersfoort.
- VERHAEGHE, C., 2018. *Archeologienota Sint-Niklaas Driegaaistraat Lidl*, Gent.

6 Bijlagen

6.1 Nieuw inplantingsplan

6.2 Doorsnede winkelgebouw

6.3 Doorsnede kinderdagverblijf

6.4 Rioleringsplan