Verrijckt
Archeologie & advies

Rapport Nr. 0125

Archeologienota

Gent, Eekhoutdriesstraat 67
Verslag van Resultaten

J. Verrijckt Archeologie & Advies

info@jverrijckt.be
www.Jverrijckt.be

Titel
Archeologienota Gent, Eekhoutdries: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Jeroen Verrijckt
Kris Van Quaethem
Emma Keersmaekers

Erkende archeoloog
2015/00053
Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt
2019-176

Projectnummer Onroerend Erfgoed
2019E230

Plaats en datum
Beerse, 6 maart 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

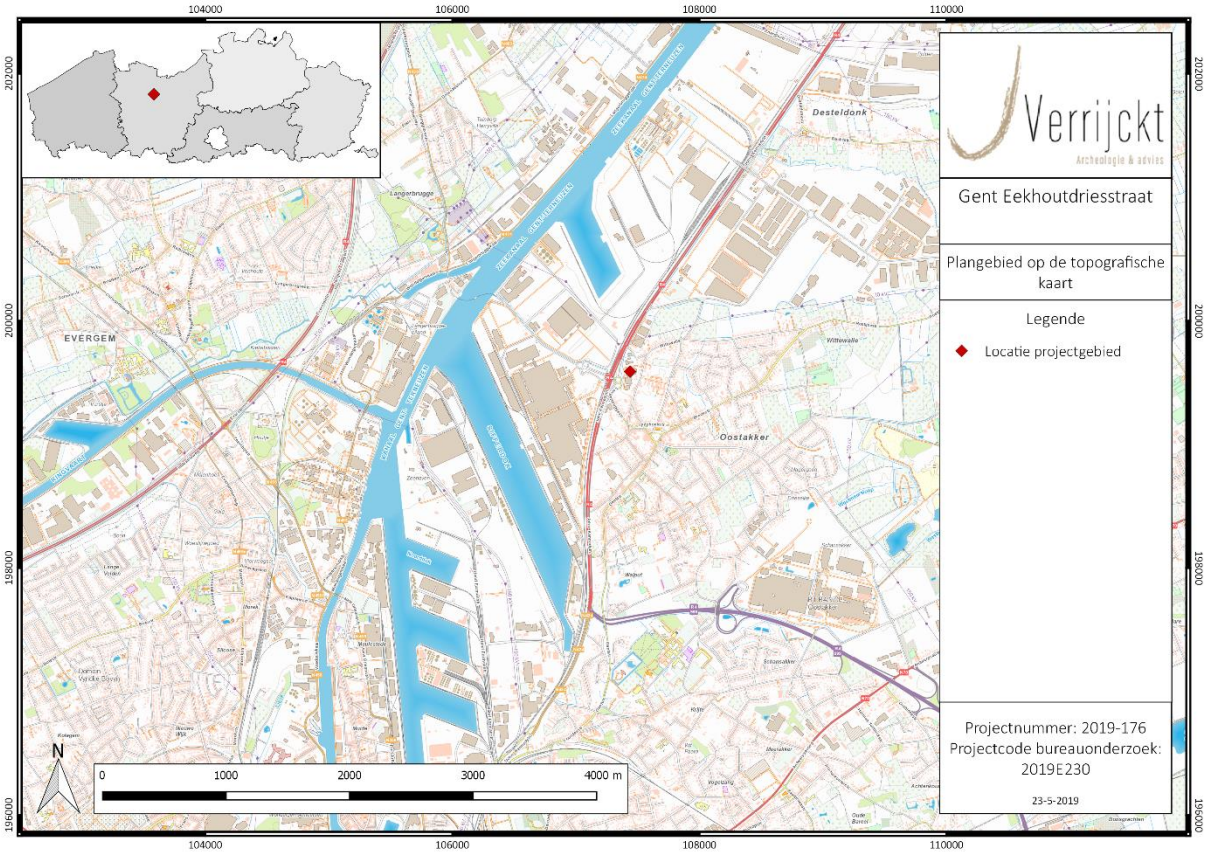
1 Bureauonderzoek 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Onderzoeksopdracht 3
1.1.3 Juridisch kader 4
1.1.4 Randvoorwaarden 5
1.2 Werkwijze en strategie 5
1.3 Aanleiding 6
Huidige situatie en gekende verstoringen 6
Geplande werken en bodemingrepen 6
1.4 Assessmentrapport 8
1.4.1 Topografische situering 8
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering 9
1.4.3 Geologische situering 11
1.4.4 Bodemkundige situering 12
1.4.5 Historische bronnen 15
1.4.6 Cartografische bronnen 15
1.4.7 Orthofoto's 18
1.4.8 Archeologisch bronnen 20
1.5 Besluit 25
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen 25
1.5.2 Archeologische verwachting 26
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering 26
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 27
1.5.5 Samenvatting 29
2 Lijst met figuren 30
3 Lijst met tabellen 30
4 Plannenlijst 30
5 Bibliografie 34
6 Bijlagen 35

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

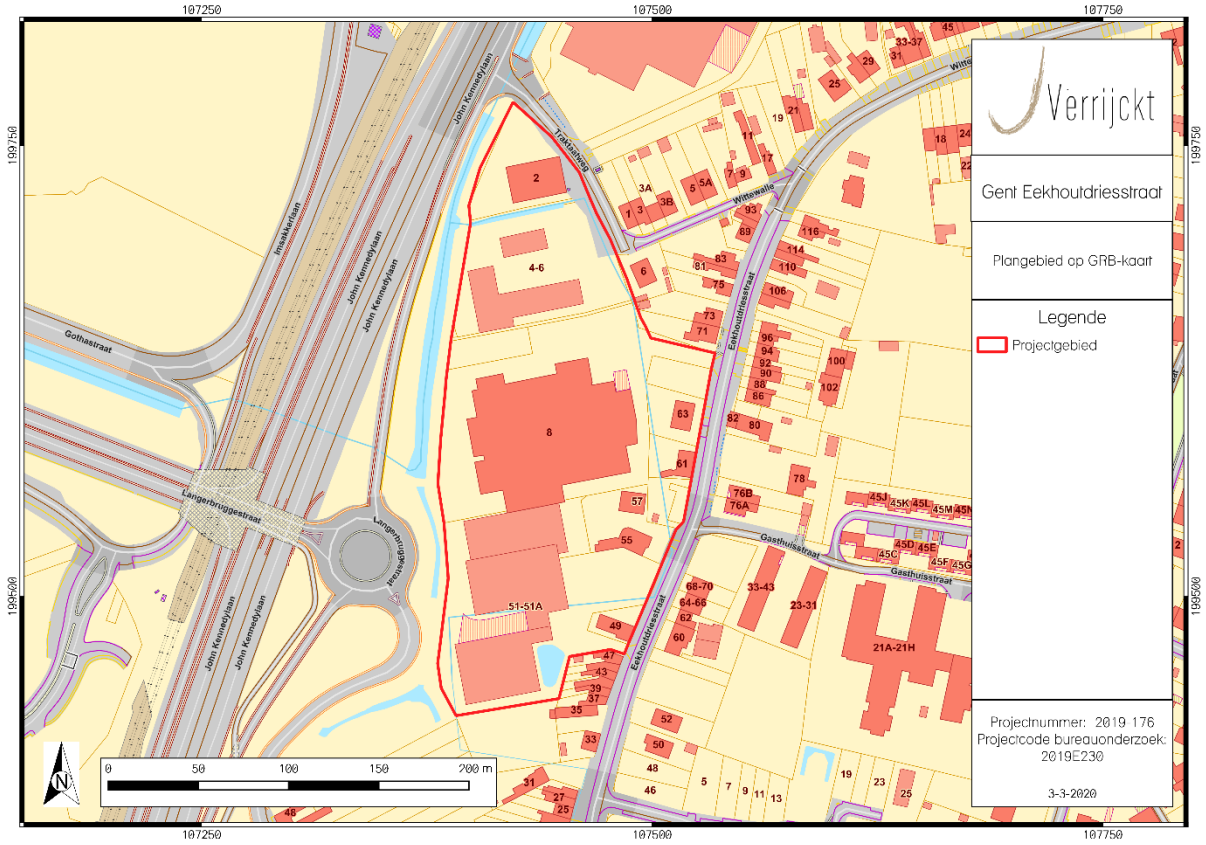
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-176
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019E230
Locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Gent
	Deelgemeente	Oostakker
	Straat	Eekhoutdriesstraat 67
Kadastrale gegevens	Gemeente	Gent
	Afdeling	Afdeling 17 (Oostakker)
	Sectie	Sectie A
	Percelen	Nr 1126/2A, 1134K, 1137T, 1138A, 1139C, 1140B2, 1140P2, 1140T2, 1140V2, 1147D2, 1140R2, 1141N, 1141M, 1143K, 1143L en 1147A2
Coördinaten	Xmin, Ymin	107380, 199434
	Xmax, Ymax	107535, 199774
Oppervlakte plangebied		33.653 m²
Oppervlakte bodemingreep		9.621 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[1] AGIV 2019a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande uitbreiding van een grafisch bedrijf en de aanleg van diverse verhardingen aan de Eekhoutdriesstraat 67 te Oostakker (Gent). Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een akte genomen archeologienota 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.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiele kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra Onroerend Erfgoed akte neemt van de archeologienota.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

[2] AGIV 2019d

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

- 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?

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

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. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van aardkundige kaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en deze dient nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra akte genomen is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een bedrijventerrein heringericht met nieuwe toegangsweg, aangelegde parking, een uitbreiding van het bedrijfsgebouw en groenaanleg (met infiltratie) gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 33.653 m^2 en bedraagt de bodemingreep 9.621m^2. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.[3]

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000 m^2 of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 m^2 bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog in gebruik is en 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 uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiele kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

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

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Op basis van dit historische kaartmateriaal kan een beeld gegeven worden van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.[4]

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen

[4] CARTESIUS 2019

- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek. Wetenschappelijke advisering werd ingewonnen bij de stadsarcheologische dienst van de stad Gent. Een begeleidende nota bij hun advies is terug te vinden als externe bijlage.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het projectgebied is op heden nagenoeg volledig ingenomen door bedrijfsgebouwen en bijhorende parkings. In het zuidwesten van het terrein bevinden zich nog enkele woningen en bijgebouwen met omliggende tuin. De aanwezigheid van een kelder ter hoogte van deze woningen of bijgebouw is ongekend. De huidige parking bestaat uit verhard grind en hierbij wordt uitgegaan van een diepte van ca. 40 cm[5]. In het uiterste zuiden van het terrein is er een vijver aanwezig.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van een bedrijfsgebouw, de aanleg van een parking en het voorzien van een nieuwe weg en grasdallen. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

- De uitbreiding van het bedrijfsgebouw gebeurt op een oppervlakte van 1975m^2. Hierbij wordt er voor de toekomstige vloeropbouw en funderingen respectievelijk een ingreep van 60cm en 120cm voorzien.
- In het westen wordt eveneens een kleine uitbreiding van het bedrijfsgebouw voorzien op een oppervlakte van 150m^2. Hier zullen de geplande dieptes hetzelfde zijn als hierboven beschreven.
- Er wordt een nieuwe toegangsweg (350m^2) voorzien incl. nutsleidingen waar de geplande verstoring tot op 120cm zal gebeuren.
- In het noorden van het plangebied zal een bestaand bedrijfsgebouw gesloopt worden, waarna een nieuw gebouw opgetrokken worden. Dit gebouw zal bereikbaar zijn via een toegangsweg aan de Traktaatweg. Verder zal er een doorgang voor het personeel voorzien worden langs de westelijke zijde.
- Ten zuiden van het nieuwe bedrijfsgebouw wordt luifel (182m^2) voorzien.

[5] Informatie aangebracht door initiatiefnemer

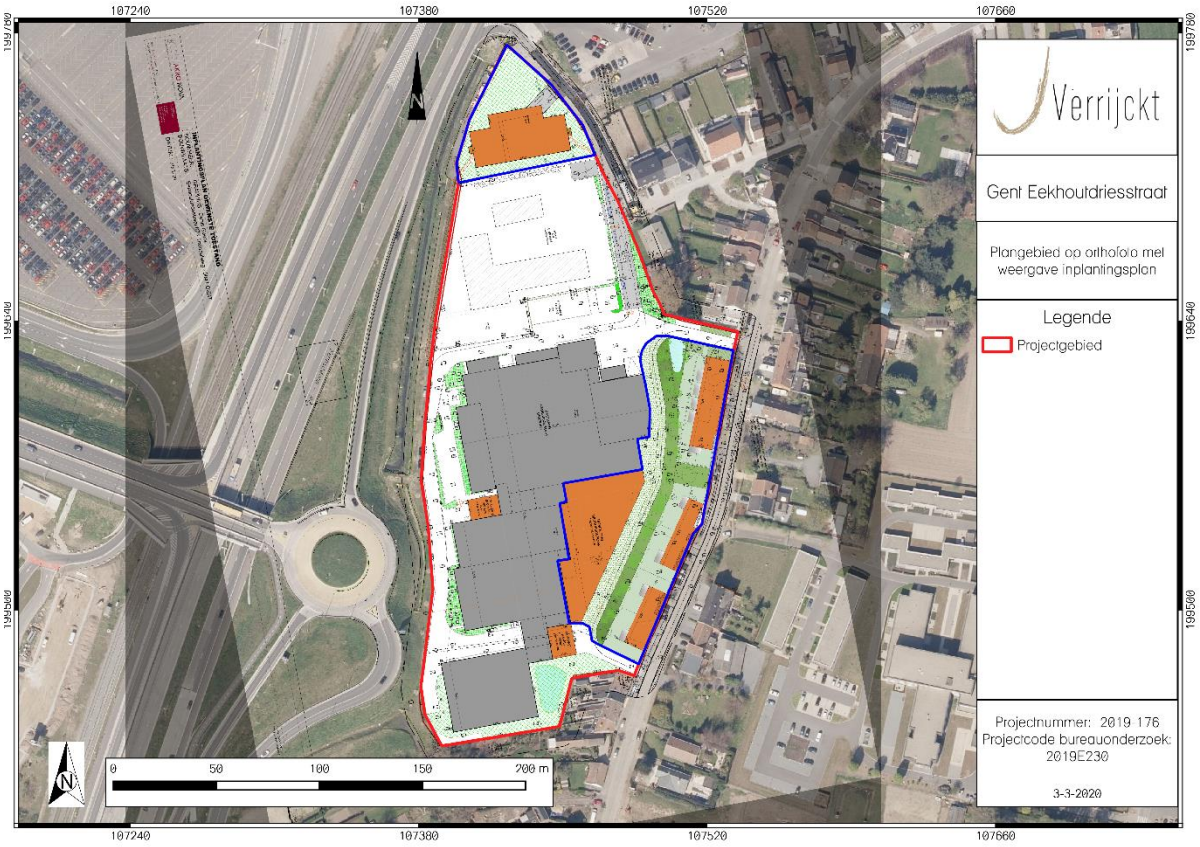
- Een toegangsweg in grasdallen (365m²) wordt voorzien langsheen het bedrijfsgebouw waarbij eveneens 50cm zal worden afgegraven.

- Langsheen de Eekhoutdriesstraat worden vijf woningen gesloopt, waarna drie grote bedrijfsgebouwen opgericht zullen worden. Rondom deze nieuwbouw zal een groenzone voorzien worden.



Figuur 3: Uitsnede uit bouwplan met weergave van toekomstige geplande werken[6]

[6] Plan aangebracht door initiatiefnemer.



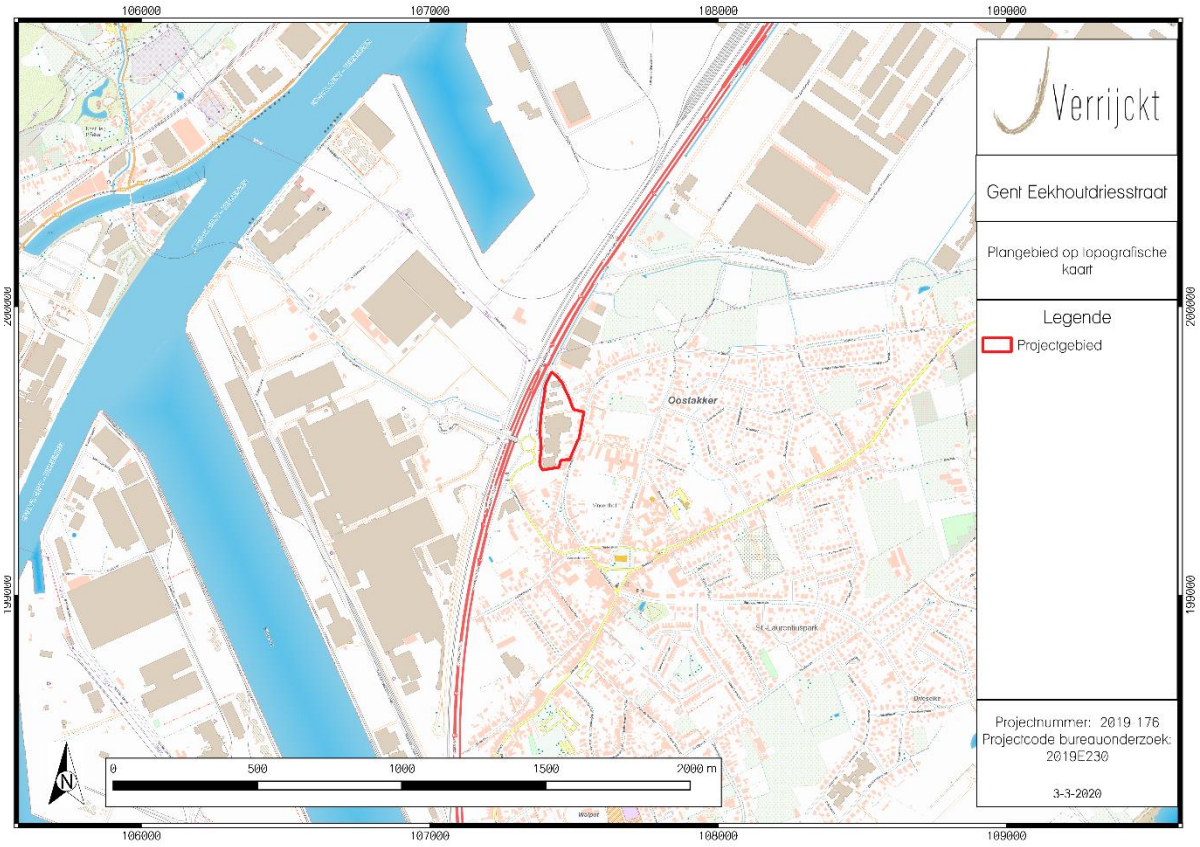
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[7] op orthofoto[8]

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de topografische kaart. Het plangebied is gelegen in het noordwesten van de Gentse deelgemeente Oostakker. Het terrein situeert zich net ten oosten van de Kennedybaan R/4. Het wordt in het westen begrensd door het verkeersknooppunt Langerbruggestraat van de John Kennedylaan/R4, in het noorden door de Traktaatweg en Wittewalle, en oosten door de Eekhoutdriesstraat.

[7] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[8] AGIV 2019e



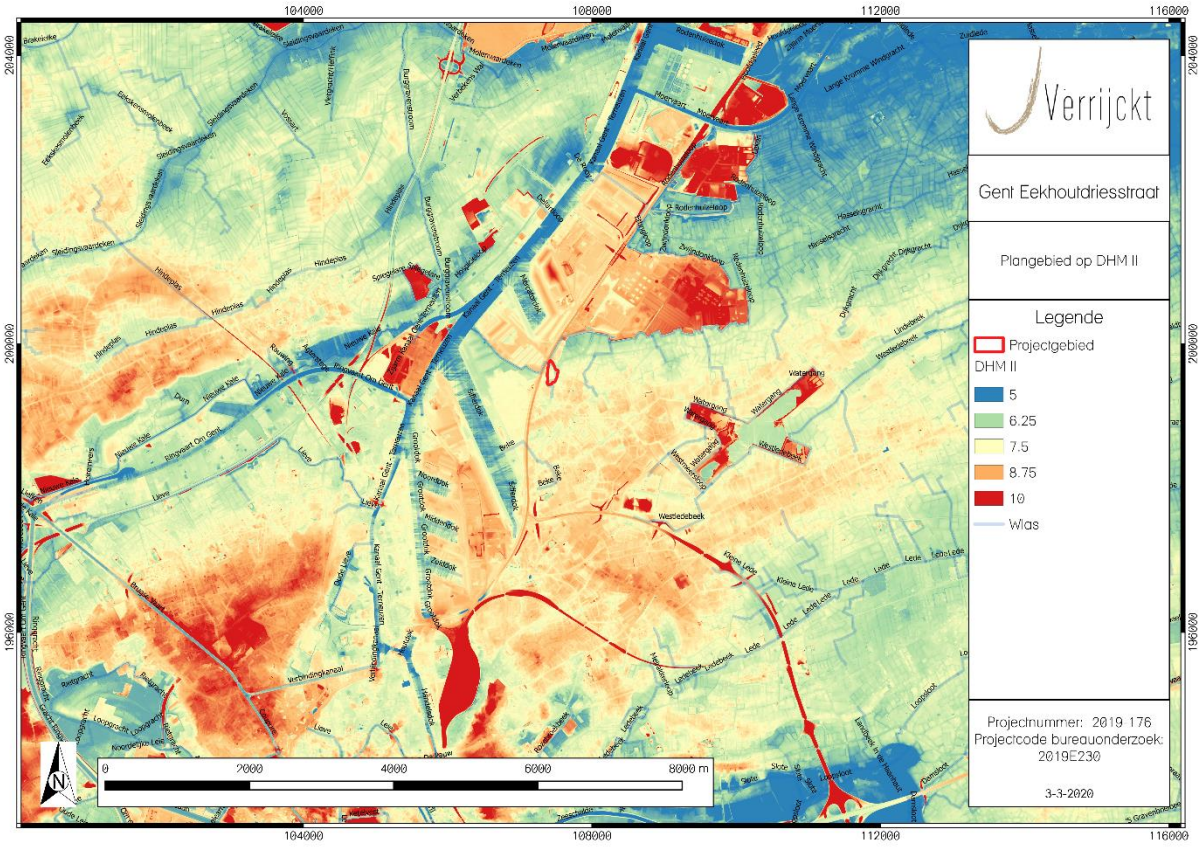
Figuur 5: Plangebied op topografische kaart, detail[9]

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het projectgebied situeert zich in de Vlaamse Vallei, binnen een breed vlak en zandig gebied met hoogtewaarden tussen +3 m en +10 m TAW. Het plangebied is gelegen op de noordwestelijke randzone van een zuidwest-noordoost gerichte lage kouterrug die zich ter hoogte van Sint-Amandsberg en Oostakker bevindt en oostwaarts overgaat in de Ruggenzone van Zeveneken. Ter hoogte van het plangebied is een rug ingesneden door een kleine west-oost gerichte beekvallei, wat op het DTM nog op te merken is.

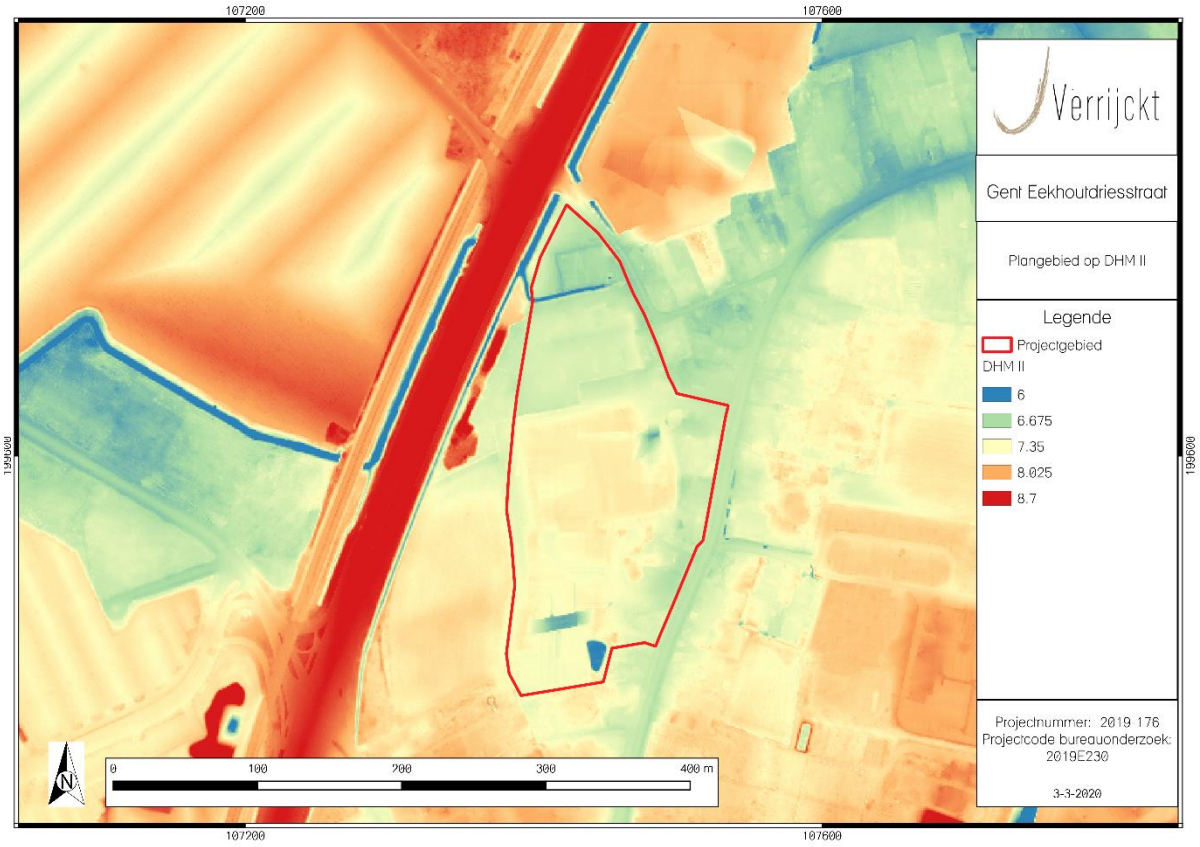
Het plangebied zelf kent hoogtewaarden tussen +6,5m en +7,5m TAW. De huidige topografie is echter reeds aangetast door de ingebruikname van het terrein als bedrijfslocatie. De potentiële bodemerosiekaart toont geen informatie ter hoogte van het plangebieden. Percelen in de omgeving van het plangebied waar wel informatie over beschikbaar is, kennen allen een verwaarloosbaar erosiepotentieel, logisch gezien het vlakke gebied.

[9] AGIV 2019a



Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[10]

[10] AGIV 2019b



Figuur 7: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM[11]

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De dagzomende Tertiaire afzetting ter hoogte van het plangebied betreft de Formatie van Lede. Deze mariene afzetting werd gevormd in het en wordt gekenmerkt als lichtgrijs fijn kalk- en soms glauconiethoudend zand waarin fossielen voorkomen (Nummulites variolarius). Soms komen kalksteenbanken voor. Aan de basis is meestal een duidelijk basisgrind aanwezig.

Het Tertiair is echter minder relevant in deze studie, gezien het afgedekt wordt door ca. 20m dikke Quartaire afzettingen[12].

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart met schaal 1/200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 3. Het betreft eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan, mogelijk nog vroeg-Holoceen (ELPw) aan de top, waarbij mogelijk ook hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig (HQ) zijn. Het

[11] AGIV 2019b
[12] DOV, G3Dv2

is mogelijk dat deze karteereenheid afwezig is. Onder deze afzetting bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (FLPw).

Quartair 1/50.000

Volgens de meer gedetailleerde Quartairgeologische kaart komen fluvioperiglaciale zanden uit het Weichseliaan voor, afzettingen van een verwilderd riverenstelsel.

1.4.4 Bodemkundige situering

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen zijn volgende bodemtypes (van noord naar zuid) aanwezig in het projectgebied:

- Sdb(k): Dit betreft matig natte, matig gleyige lemig zandbodem met structuur B horizont. De variante van de profielontwikkeling (k) wijst erop dat de A-horizont een grijsbruine kleur heeft. De bouwvoor bij deze gronden is ongeveer 30cm dik. De kleur B is meestal weinig uitgesproken, het lemig zanddek is wisselend in dikte. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60cm. De bodems zijn iets te nat in de winter en soms iets te droog in de zomer.

- Zdb: Hierbij gaat het om een matig natte, matig gleyige zandbodem met structuur B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60cm. De waterhuishouding is matig goed, en voldoende vochthoudend in de zomer.

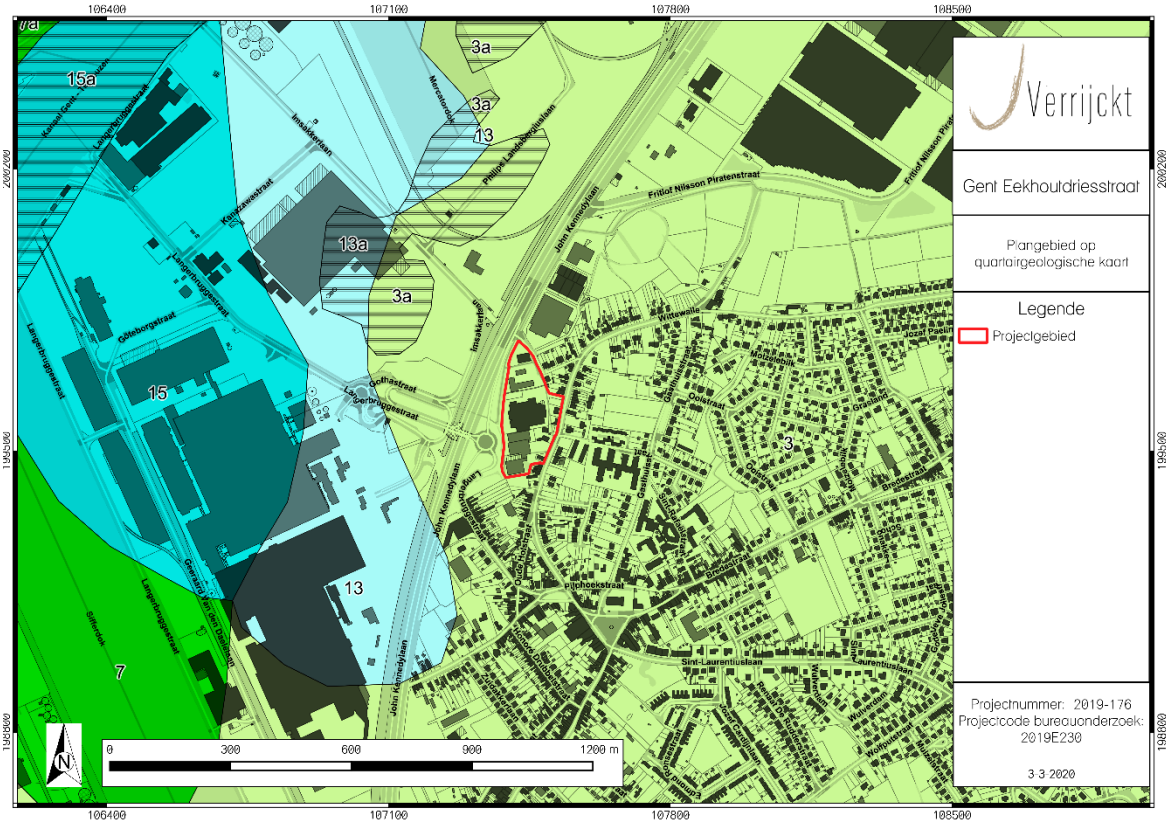
- Zcb: Dit zijn matig droge, zwak gleyige zandbodems met structuur B horizont. Ze vertonen roestverschijnselen tussen 60 en 90 cm. Ze hebben een gunstige waterhuishouding in de winter, maar wel wat droogtegevoelig in de zomer.

- Zch: Deze bodems zijn matig droge zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60cm dik. De podzol B is 20-30cm dik en verbrokkeld in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm. De waterhuishouding is goed in de winter, te droog in de zomer.

- Zdh: Dit zijn matig natte zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Dit type heeft een sterk gehomogeniseerde bovengrond van meer dan 30cm dik, is donker bruingrijs van kleur en heeft een hoog humusgehalte. Roestverschijnselen zijn in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen. Deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn te nat in de winter.

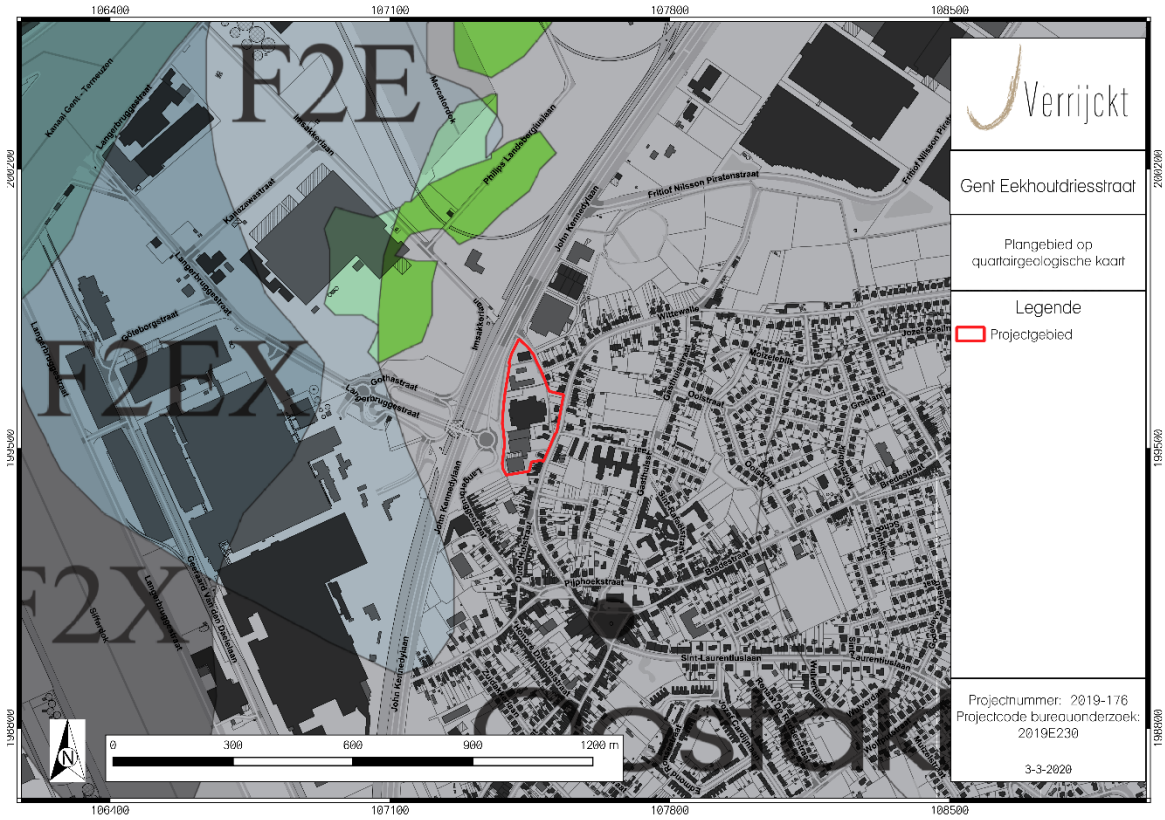


Figuur 8: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart[13]

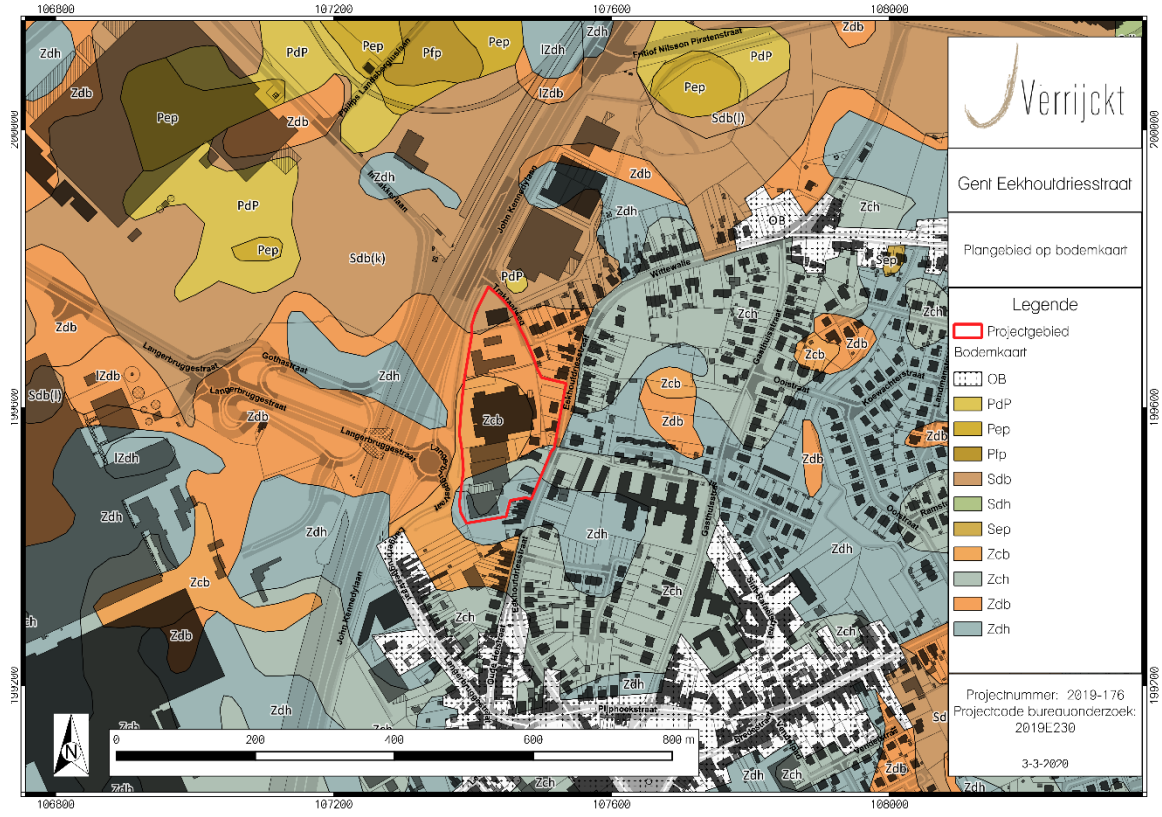


Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000[14]

[13] DOV VLAANDEREN 2019b
[14] DOV VLAANDEREN 2019c



Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000[15]



Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[16]

[15] DOV VLAANDEREN 2019c
[16] DOV VLAANDEREN 2019a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Oostakker. De eerste vermelding van Oostakker dateert uit de 13de eeuw, in de betekenis van de oostelijke akkers van de Sint-Baafsabdij. Deze verwierf sinds de oprichting in de 7de eeuw geleidelijk aan quasi volledig de heerlijkheid Oostakker. De oudste woonkern van Oostakker is wellicht 'Sloten', dat met 'Achtene' tot de voornaamste uitbatingscentra van de Sint-Baafsheerlijkheid behoorde. Door de ontginningsbeweging in de 12deeeuw ontstonden wijzigingen aan de oude domeinstructuren en ontstonden nieuwe landbouwuitbatingen. De functie van Sloten als bestuurlijk centrum van de Sint-Baafsheerlijkheid verschoof daarbij naar een nieuwe abdijhoeve nabij Sint-Baafsdorp. Te Oostakker, net zoals in Sint-Amandsberg, verschenen vanaf de 12de eeuw tot in de late middeleeuwen sites waarvan de meesten abdijhoeven waren, al dan niet met een motte.
Het huidige dorpscentrum ontwikkelde zich onafhankelijk van de oudere sites aan de Kapelledries. Hier stond een kapel toegewijd aan de Heilige Laurentius, die in verband gebracht wordt met een verdwenen nabijgelegen hoeve (hof Oostakker in de Langerbruggestraat). Oostakker bleef tot het eind van het Ancien Regime behoren tot de heerlijkheid van Sint-Baafs (sinds 1559 van het bisdom) en ressorteerde onder de kasselrij van de Oudburg.[17]

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het projectgebied voornamelijk in gebruik is als akkerland. In het uiterste zuiden van het projectgebied staat een woonerf afgebeeld. De huidige Eekhoutdriesstraat en Wittewalle zijn reeds opgetekend.

Vandermaelen (1846-1854)

Op deze kaart staat het woonerf iets ten zuiden van het plangebied afgebeeld, verder staat ook een gebouw in het noorden van het projectgebied. De bewoning rond het plangebied wordt benoemd met het toponiem Lichtervelde.

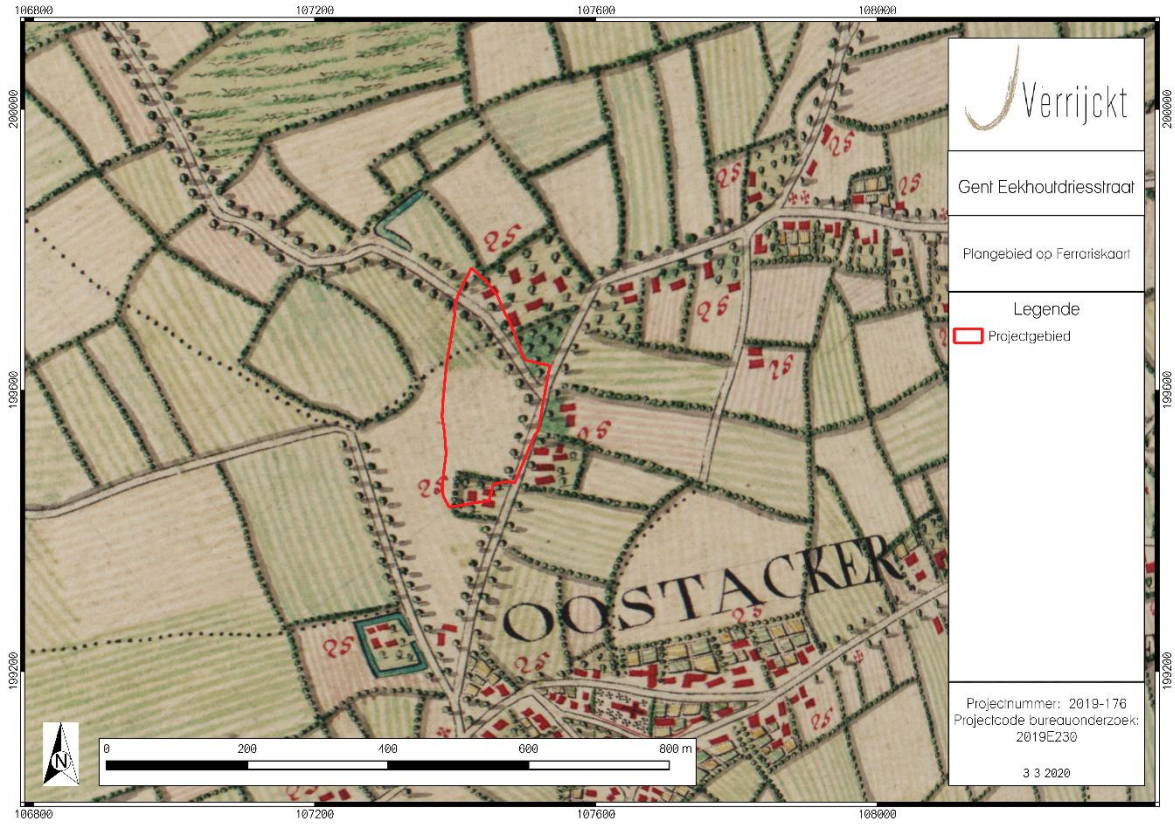
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen toont de bewoning op de kaart Vandermaelen meer in detail. In het noorden betreft het twee gebouwen, verder situeert het woonerf in het zuiden zich op de randzone van het plangebied.

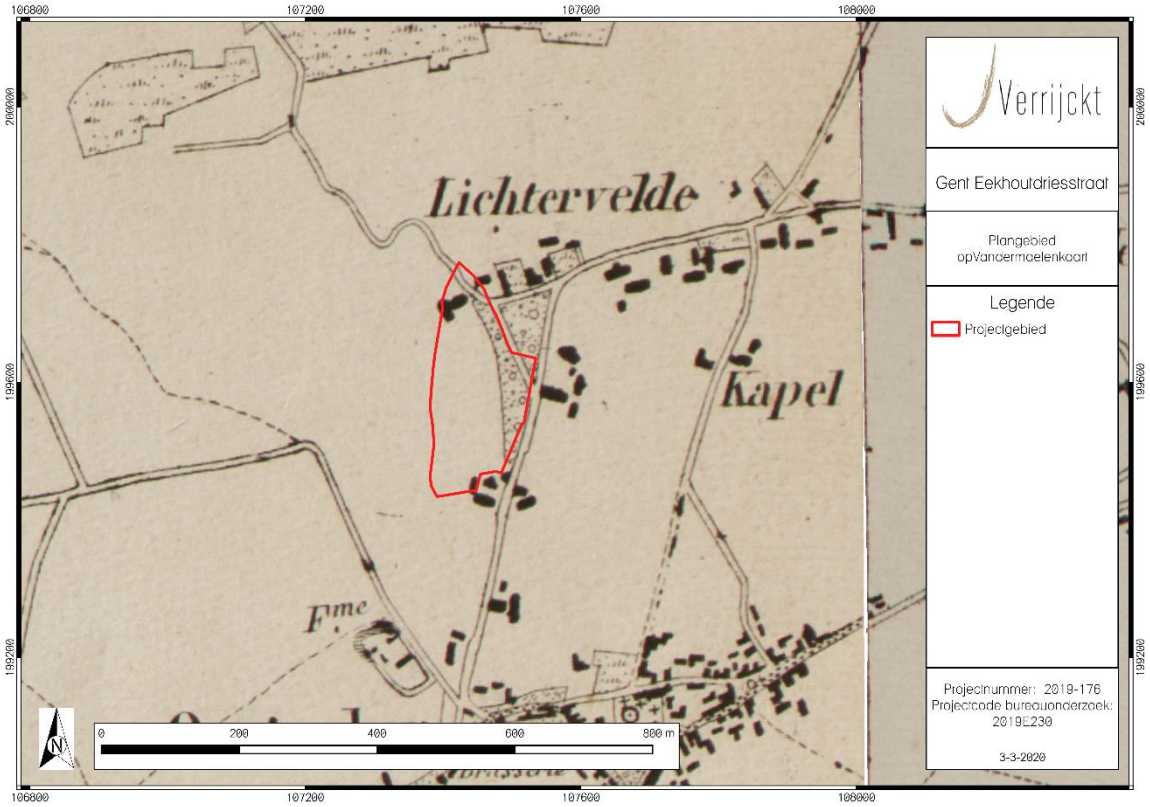
Popp (1842-1879)

De kaart van Popp toont weinig andere zaken dan de Atlas der Buurtwegen. Ten westen van het plangebied is het toponiem 'Schoot kouter' aangeduid.

[17] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14011

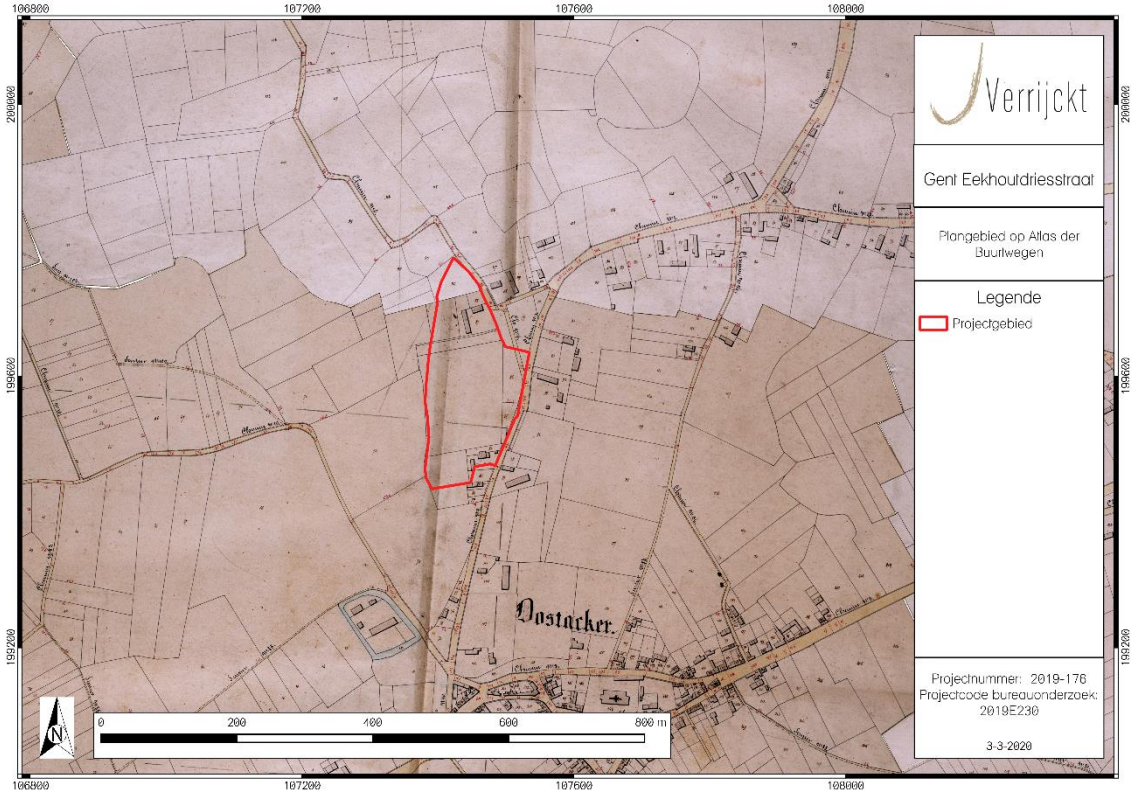


Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart[18]

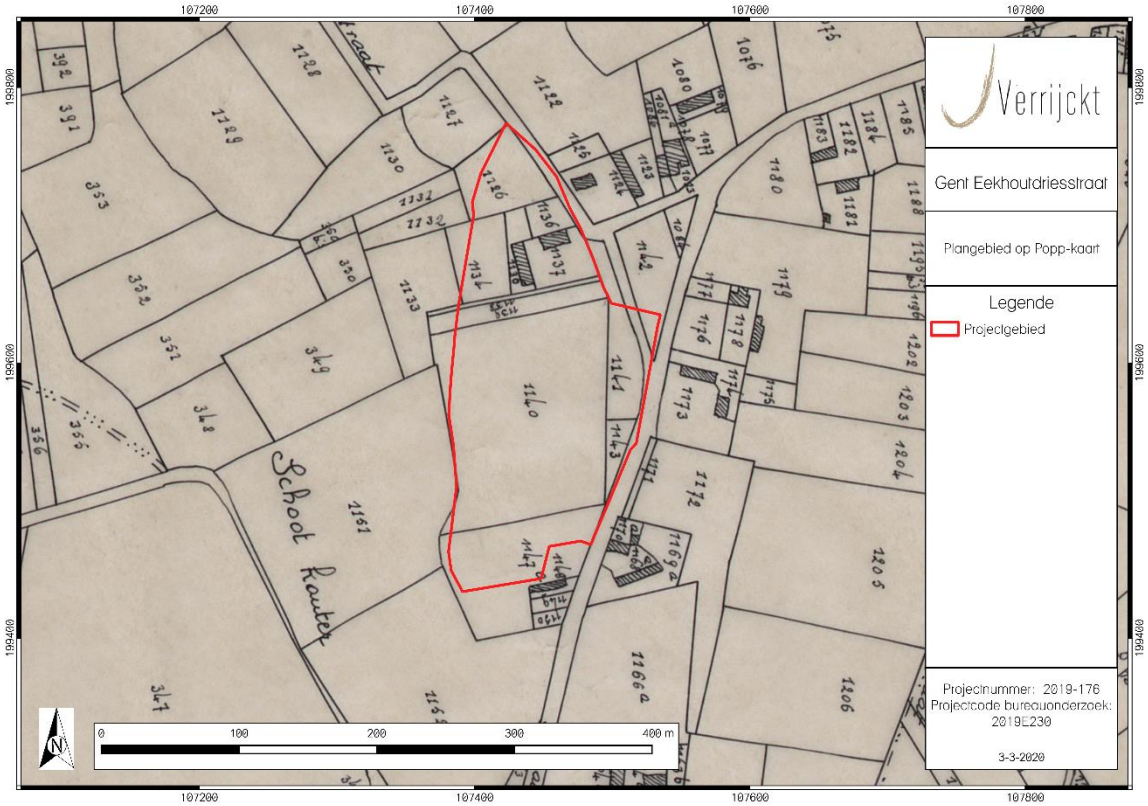


Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart[19]

[18] GEOPUNT 2019c
[19] GEOPUNT 2019d



Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[20]



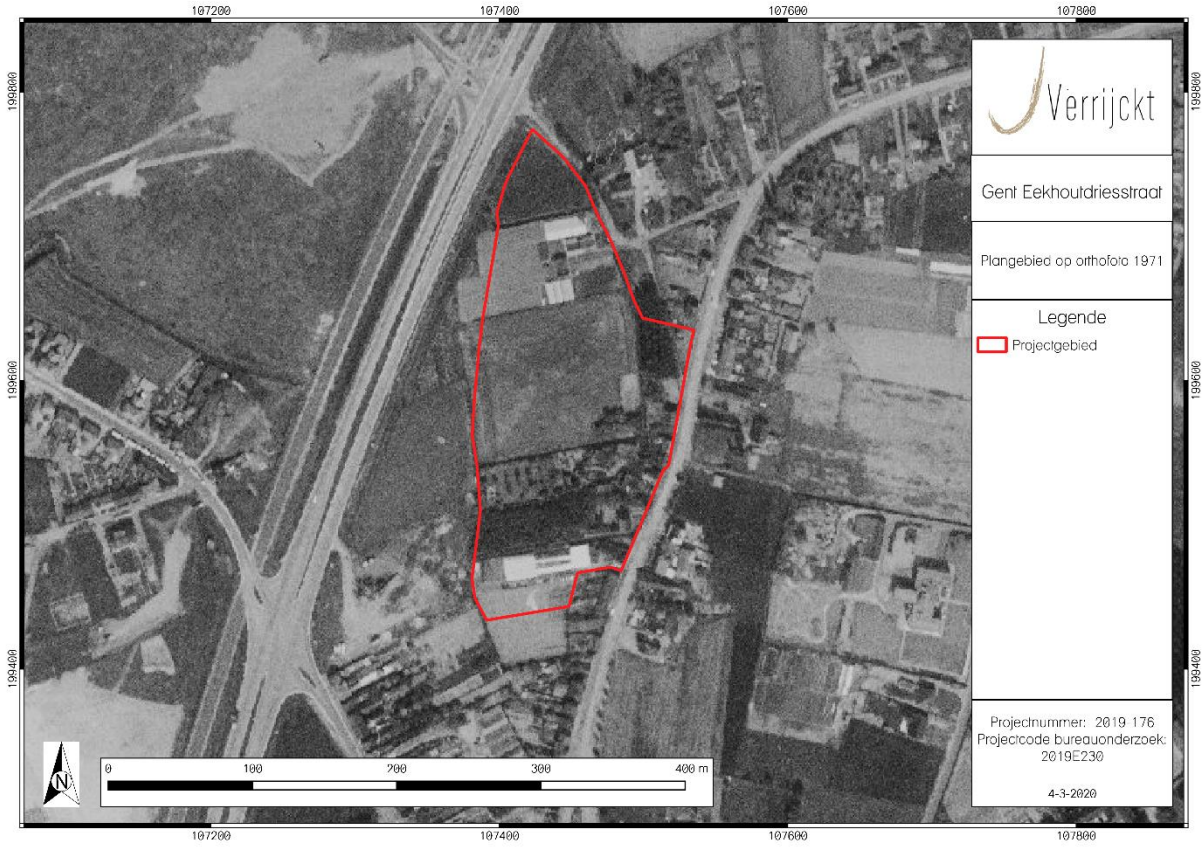
Figuur 15: Plangebied op de Poppkaart[21]

[20] GEOPUNT 2019b
[21] GEOPUNT 2019e

1.4.7 Orthofoto's

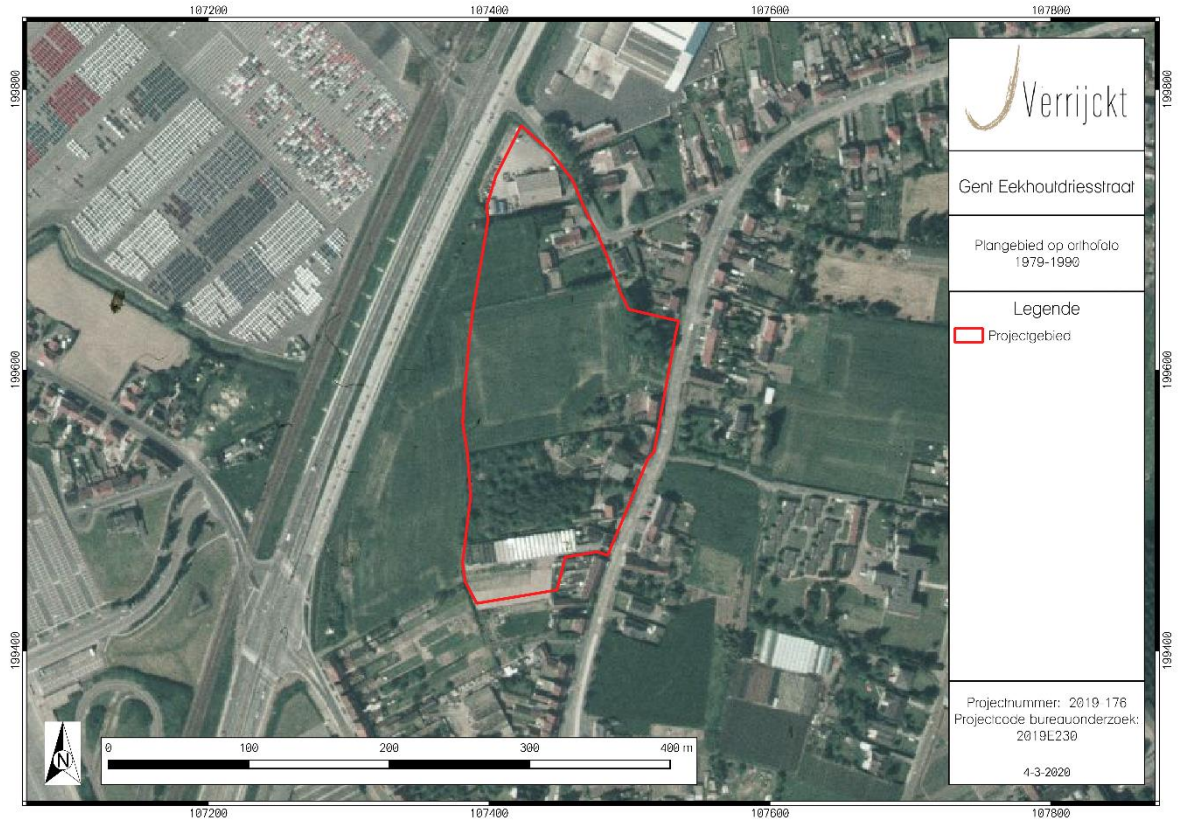
De orthofotosequentie geeft een beeld van de ontwikkeling van de omgeving van het projectgebied in de laatste decennia.

Op de orthofoto 1971 is het uiterste noorden en centrale deel van het plangebied onbebouwd. In het noorden bevindt zich een woonst met tuinzone, in het zuiden een bedrijfsgebouw. Ook is een woonst aanwezig ter hoogte van de huidige bewoning in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Bij vergelijk met de orthofoto 1979-1990 verandert het beeld binnen het plangebied weinig. In het uiterste noorden van het plangebied is verharding en een bedrijfsgebouw tot stand gekomen. Verder is ook de industriële ontwikkeling van het havengebied duidelijk op te merken. De jongere orthofoto's tonen de verdere ontwikkeling binnen het plangebied, dat heden nagenoeg volledig verhard of bebouwd is.

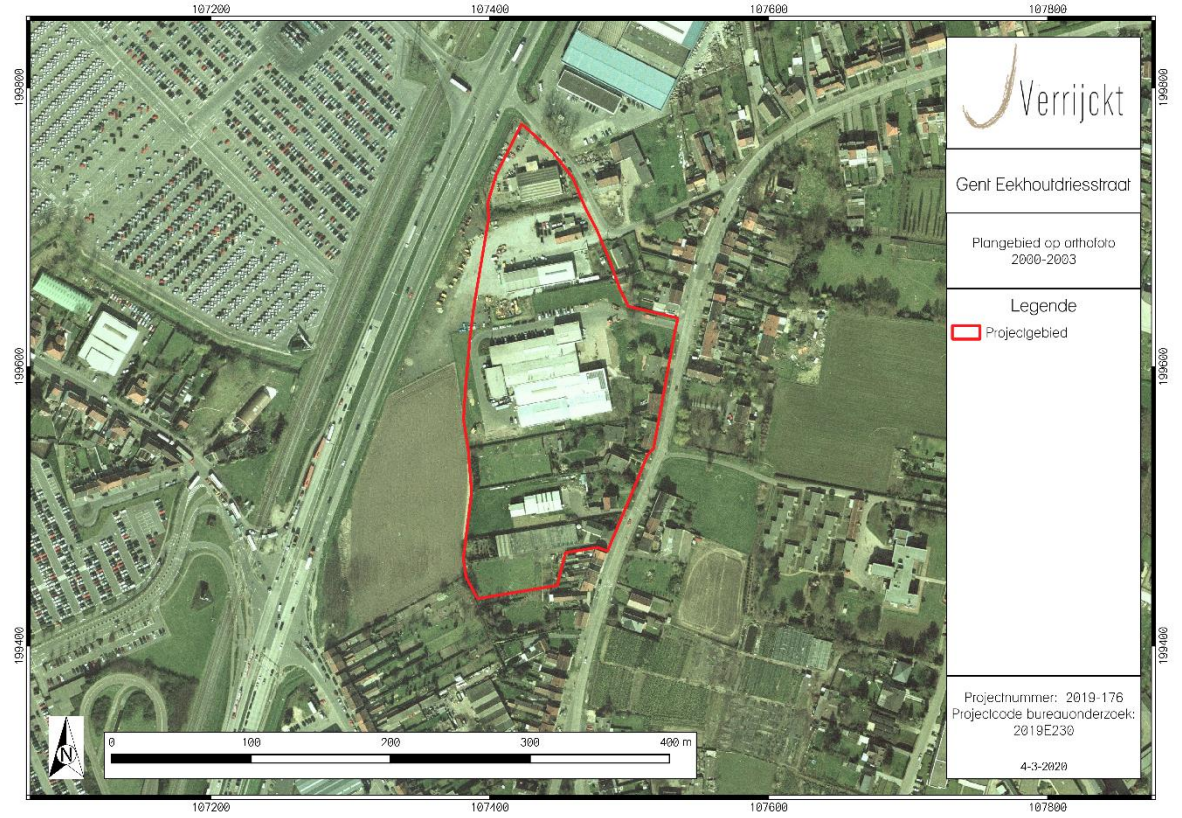


Figuur 16: Plangebied op de orthofoto uit 1971[22]

[22] GEOPUNT 2019e

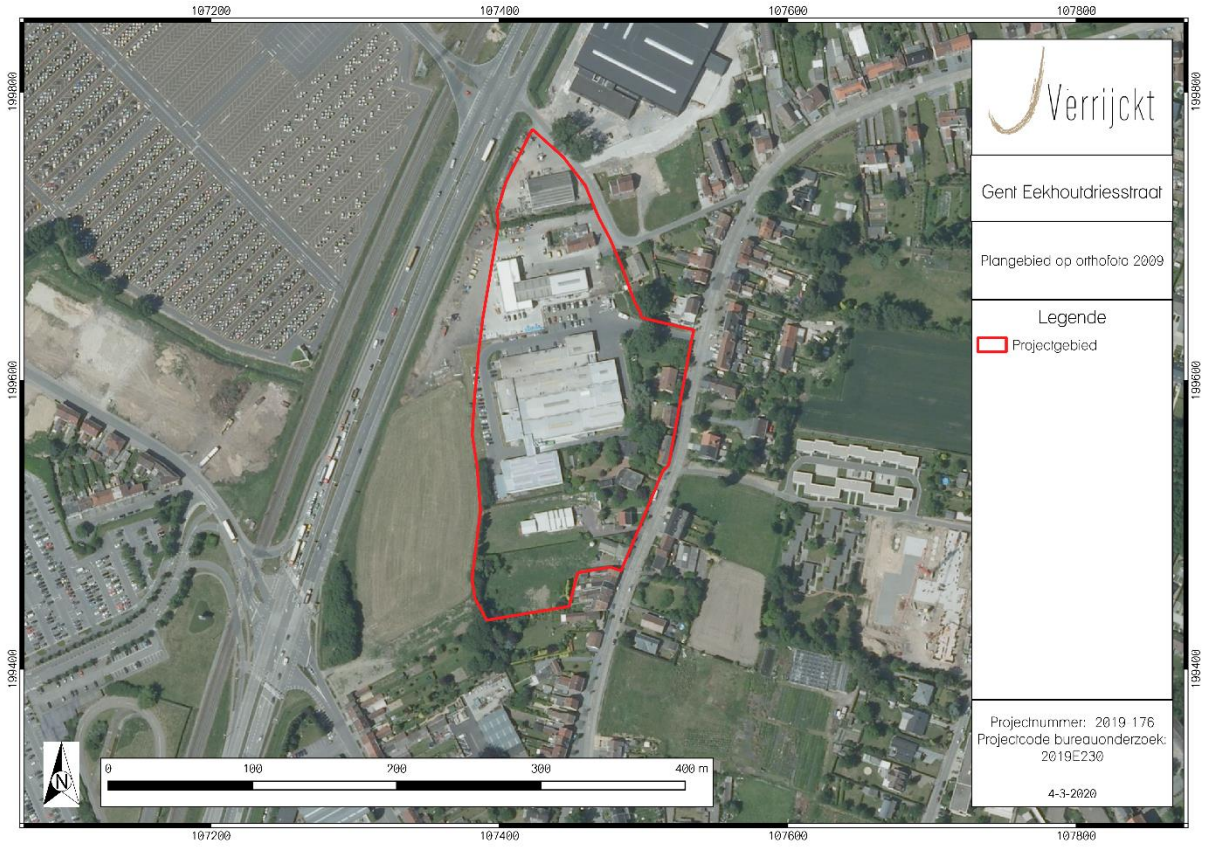


Figuur 17: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1990[23]



Figuur 18: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003[24]

[23] GEOPUNT 2019a
[24] GEOPUNT 2019a



Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 2009[25]

1.4.8 Archeologisch bronnen

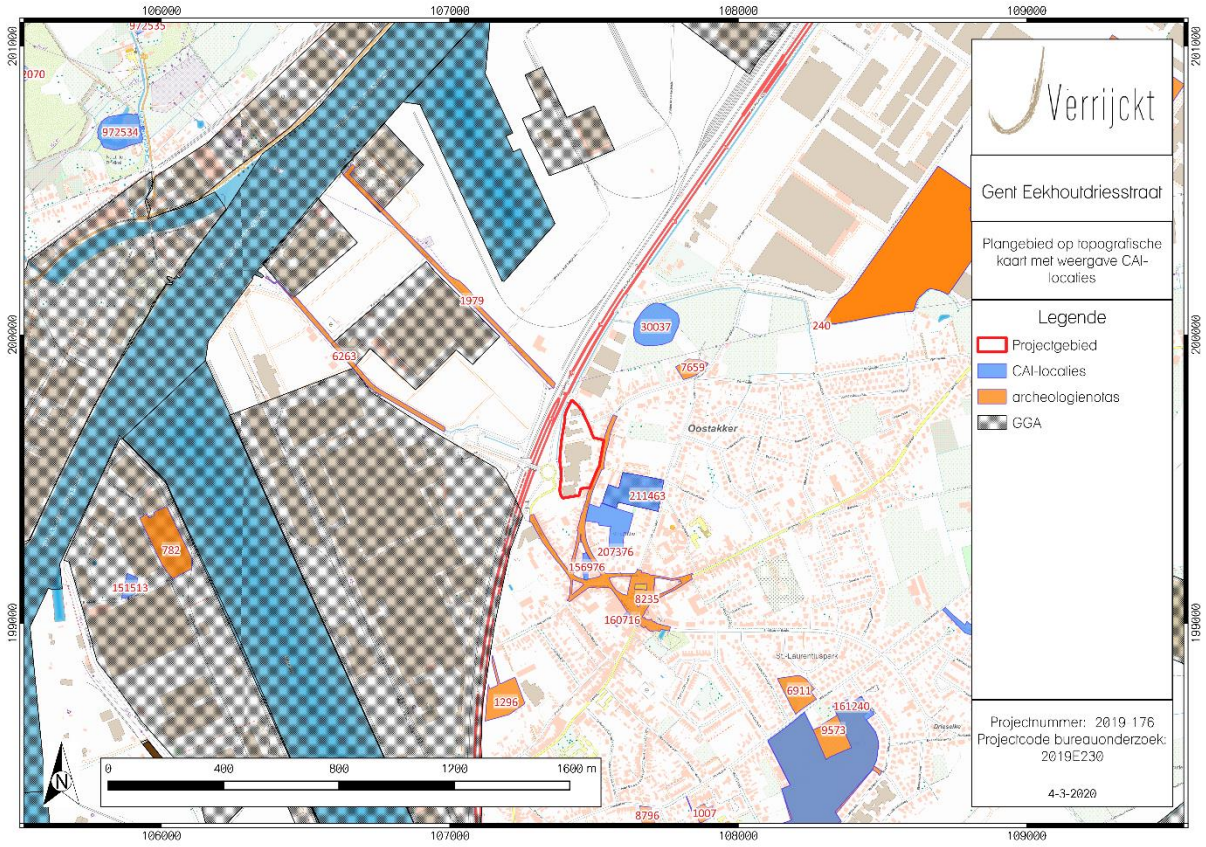
Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden van de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI) in de nabijheid van het plangebied.

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[26]

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
211463	GASTHUISSTRAAT	ZANDWINNINGSKUILEN (PERIODE ONBEPAALD) EN GRACHTEN UIT DE NIEUWE TIJD	ONBEPAALD, NIEUWE TIJD	MECHANISCHE PROSPECTIE: JANSSENS N., DE CLEER S. 2013: ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM GENT, GASTHUISSTRAAT 21-45 (UITBREIDING WVZ VINCENTHOF), BAAC

[25] GEOPUNT 2019a
[26] CAI 2019

				VLAANDEREN RAPPORT 70, GENT.
207376	EEKHOUTDRIESSTRAAT	GREPPELS EN PAALKUILEN UIT DE ROMEINSE TIJD EN DE MIDDELEEUWEN , GREPPELS EN KUILEN UIT DE NIEUWE TIJD.	ROMEINSE TIJD, MIDDELEEUWEN, NIEUWE TIJD	REYNS N., BRUGGEMAN J., DIERCKX L. 2014: ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK OOSTAKKER (GENT) - EEKHOUTDRIESSTRAAT, BORNEM.
156976	PIJPHOEKSTRAAT	GRACHTEN (ERFAFBAKENING) UIT DE VOLLE MIDDELEEUWEN	MIDDELEEUWEN	MECHANISCHE PROSPECTIE: WUYTS F. & VAN GOIDSENHOVEN W. 2011, OOSTAKKER - PIJPHOEKSTRAAT. RAPPORTAGE ARCHEOLOGISCH PROEFSLEUVENONDERZOEK - APRIL 2011, GATE-RAPPORT 21.
160716	OOSTAKKERDORP 68	LAATMIDDELEEUWSE GRACHT, BEWONINGSSPOREN (PERIODE ONBEPAALD)	MIDDELEEUWEN	MECHANISCHE PROSPECTIE: STOOPS G. 2011, OOSTAKKER, OOSTAKKERDORP 38, IN: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN GENT 2002-2011. STADSARCHEOLOGIE. BODEM EN MONUMENT IN GENT REEKS 2, NR. 5, 172-175
30037	LICHTERVELDE 1	CIRCULAIRE STRUCTUUR DOOR PERCEELSBEGRENZING MOGELIJK TE RELATEREN AAN DE MIDDELEEUWSE ONTGINNINGSBEWEGING (12^{DE}-13^{DE} EEUW)	MIDDELEEUWEN	LUCHTFOTOGRAFIE: DEMEULEMEESTER J. , 1984: CIRCULAIRE VORMEN IN OOST-VLAANDEREN, ARCHAEOLOGIA BELGICA, 1984, 259.



Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[27]

In de omgeving van het plangebied hebben reeds een aantal archeologische (voor)onderzoeken plaatsgevonden. Hierbij zijn voornamelijk sporen uit de middeleeuwen aangetroffen (CAI ID 2017376, 156976, 1606716, 30037).

Niet opgenomen in de CAI is het vlakdekkend archeologisch onderzoek dat ca. 100m ten zuidoosten van het plangebied op een ca. 1,8ha groot terrein werd uitgevoerd als gevolg van een proefsleuvenonderzoek met positieve resultaten (zie hierboven, CAI ID 207376). Bij dit onderzoek werden ruim 600 archeologische sporen en ongeveer 2300 vondsten aangetroffen. Uit de ijzertijd werden onder meer hoofd- en bijgebouwen van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en late ijzertijd aangetroffen. Drie aangetroffen *enclos* uit de late ijzertijd wijzen ook op een funeraire gebruik van de site. Ook werden sporen van twee hoofdgebouwen, een greppelsysteem en een *enclosure* in de Romeinse periode gevonden. Na de Romeinse periode lijkt de site verlaten te zijn, om in de volle middeleeuwen terug bewoond te worden. Er werden immers minstens twee erven met bootvormige woonstalhuizen en bijgebouwen aangetroffen uit de 11de en 12de eeuw. [28]

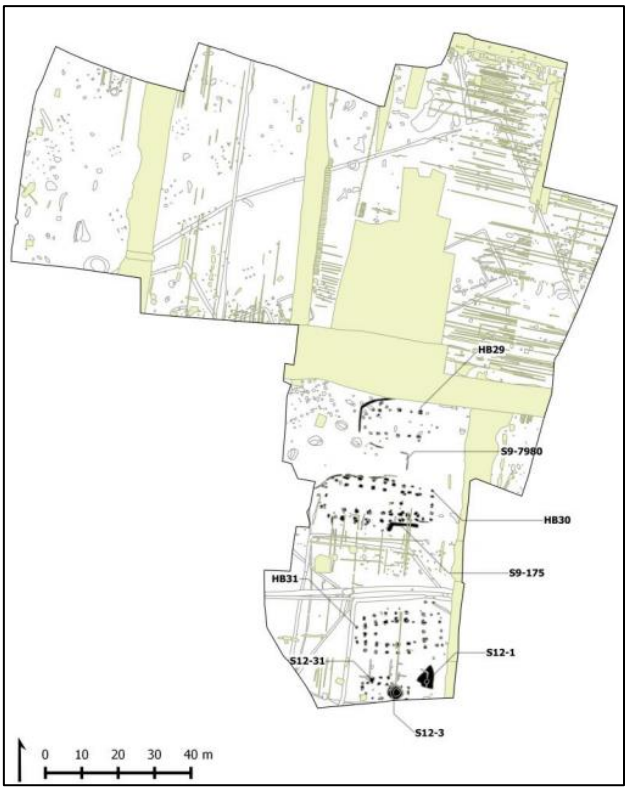
[27] CAI 2019
[28] Demey, van den Dorpel 2017



Figuur 21: Overzicht greppels, houtbouwen en sporen met complexe opvulling uit de protohistorie van de site Oostakker-Eekhoutdriesstraat (bron: Demey, van den dorpel, 2017 fig. 30)



Figuur 22: Figuur 23: Overzicht greppels, houtbouwen en sporen met complexe opvulling uit de Romeinse periode van de site Oostakker-Eekhoutdriesstraat (bron: Demey, van den dorpel, 2017 fig. 58)



Figuur 24: Overzicht greppels, houtbouwen en sporen met complexe opvulling uit de volle middeleeuwen van de site Oostakker-Eekhoutdriesstraat (bron: Demey, van den dorpel, 2017 fig. 131)

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

In het plangebied zelf is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Vlak ten zuidoosten van het plangebied is een archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij nederzettingssporen uit de vroege en late ijzertijd, Romeinse periode en volle middeleeuwen aangetroffen zijn. Het is mogelijk dat deze site zich nog verder uitstrekt richting plangebied.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het projectgebied is op heden nagenoeg volledig ingenomen door bedrijfsgebouwen en bijhorende parkings. In het zuidwesten van het terrein bevindt zich nog een woning en bijgebouw met omliggende tuin. De aanwezigheid van een kelder ter hoogte van de woning of bijgebouw is ongekend. De huidige parking bestaat uit verhard grind en hierbij wordt uitgegaan van een diepte van ca. 40cm. In het uiterste zuiden van het terrein is er een vijver aanwezig.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van een bedrijfsgebouw, de aanleg van een parking en het voorzien van een nieuwe weg en grasdallen. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

- De uitbreiding van het bedrijfsgebouw gebeurt op een oppervlakte van 1975m^2. Hierbij wordt er voor de toekomstige vloeropbouw en funderingen respectievelijk een ingreep van 60cm en 120cm voorzien.

- In het westen wordt eveneens een kleine uitbreiding van het bedrijfsgebouw voorzien op een oppervlakte van 150m^2. Hier zullen de geplande dieptes hetzelfde zijn als hierboven beschreven.

- Er wordt een nieuwe toegangsweg (350m^2) voorzien incl. nutsleidingen waar de geplande verstoring tot op 120cm zal gebeuren.

- In het noorden van het plangebied zal een bestaand bedrijfsgebouw gesloopt worden, waarna een nieuw gebouw opgetrokken worden. Dit gebouw zal bereikbaar zijn via een toegangsweg aan de Traktaatweg. Verder zal er een doorgang voor het personeel voorzien worden langs de westelijke zijde.

- Ten zuiden van het nieuwe bedrijfsgebouw wordt luifel (182m^2) voorzien.

- Een toegangsweg in grasdallen (365m^2) wordt voorzien langsheen het bedrijfsgebouw waarbij eveneens 50cm zal worden afgegraven.

- Langsheen de Eekhoutdriesstraat worden vijf woningen gesloopt, waarna drie grote bedrijfsgebouwen opgericht zullen worden. Rondom deze nieuwbouw zal een groenzone voorzien worden.

- 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?

Circa 100m ten zuidoosten van het plangebied is reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De bodem kende in grote delen van het terrein een A – B of B/C – C profiel in andere delen bestond de bodemopbouw uit een A-C profiel. De teelaarde was gemiddeld 50cm dik.[29]

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

Deze vraag kan alleen beantwoord worden op basis van het proefsleuvenonderzoek.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Verder onderzoek wordt noodzakelijk geacht, dit onder de vorm van proefsleuvenonderzoek. In het programma van maatregelen wordt dit verder toegelicht.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen in het noordwesten van de Gentse deelgemeente Oostakker. Het terrein situeert zich net ten oosten van de Kennedybaan R/4. Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in de Vlaamse Vallei, op de noordwestelijke randzone van een zuidwest-noordoost gerichte lage kouterrug die zich ter hoogte van Sint-Amandsberg en Oostakker bevindt. Het plangebied zelf is vrij vlak en kent minimale hoogteverschillen. De bodem binnen het plangebied is opgebouwd uit fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichseliaan, met mogelijk nog eolische afzettingen erboven. Het betreft matig droge tot matig natte lemig zandige tot zandbodems met structuur B of verbrokkelde ijzer/humus B horizonten.

Historische kaarten vanaf 1777 tonen dat het plangebied grotendeels onbebouwd bleef. In de 18de eeuw is een woonerf aanwezig aan de zuidoostelijke zone van het plangebied, in de 19de eeuw zijn enkele gebouwen in het noorden van het plangebied aangeduid. Vanaf de jaren 1970 raakt het plangebied stillaan volledig verhard en bebouwd.

Archeologisch onderzoek op korte afstand van het plangebied heeft nederzettingssporen uit de ijzertijd, Romeinse periode en volle middeleeuwen opgeleverd. Archeologisch gezien is er een vrij hoge verwachting op aanwezigheid van sporen vanaf het neolithicum. Wat de impact is van het de huidige bebouwing en verharding binnen het plangebied op het bodemarchief is echter onduidelijk op basis van het bureauonderzoek. Wat de steentijden betreft is de archeologische verwachting laag. Op basis van landschappelijke gegevens worden steentijdartefactensites immers aan het oppervlak verwacht, dat reeds sterk geroerd is (verharding, bedrijfsbebouwing, bewoning).

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Het bodemarchief kan reeds aangetast zijn door huidige bebouwing en verharding. In de zuidoostelijke zone is er nog een aanzienlijke oppervlakte onverhard/onbebouwd. Deze zone kent wellicht het meest gave bodemarchief. De andere zones zijn klein, versnipperd en kennen vanwege

[29] Demey, van den Durpel 2017

huidige verharding een meer onzekere bewaring. De potentiële kenniswinst van onderzoek in deze kleine versnipperde zones is te beperkt om verder onderzoek te verantwoorden.

Voor de zuidelijkoostelijke zone is dit anders. Het betreft een zone van 7126 m², hier is een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig gezien verder onderzoek kan aansluiten bij de bevindingen van een vlakdekkende opgraving ca. 100m ten zuidoosten van het terrein waarbij nederzettingssporen uit ijzertijd, Romeinse periode en volle middeleeuwen zijn aangetroffen. Verder onderzoek kan uitmaken of de sites uit verschillende periodes zich al dan niet verder uitstrekken naar het plangebied.

Het noordelijke deel van het plangebied heeft eveneens potentieel om archeologische waarden te bevatten. Hoewel dit deel van het plangebied momenteel verhard is en bebouwd met een bedrijfsgebouw, is het mogelijk dat onder deze verharding nog een intacte bodem aanwezig is.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiele bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek in de zuidoostelijke zone van het plangebied. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

<u>Bodem</u>

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
    - Wat is de aard van dit niveau?
    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
    - Kan dit niveau gedateerd worden?
    - Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

1.5.5 Samenvatting

Het plangebied is gelegen in het noordwesten van de Gentse deelgemeente Oostakker. Het terrein situeert zich net ten oosten van de Kennedybaan R/4. Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in de Vlaamse Vallei, op de noordwestelijke randzone van een zuidwest-noordoost gerichte lage kouterrug die zich ter hoogte van Sint-Amandsberg en Oostakker bevindt. Het plangebied zelf is vrij vlak en kent minimale hoogteverschillen. De bodem binnen het plangebied is opgebouwd uit fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichseliaan, met mogelijk nog eolische afzettingen erboven. Het betreft matig droge tot matig natte lemig zandige tot zandbodems met structuur B of verbrokkelde ijzer/humus B horizonten.

Historische kaarten vanaf 1777 tonen dat het plangebied grotendeels onbebouwd bleef. In de 18de eeuw is een woonerf aanwezig aan de zuidoostelijke zone van het plangebied, in de 19de eeuw zijn enkele gebouwen in het noorden van het plangebied aangeduid. Vanaf de jaren 1970 raakt het plangebied stillaan volledig verhard en bebouwd.

Archeologisch onderzoek op korte afstand van het plangebied heeft nederzettingssporen uit de ijzertijd, Romeinse periode en volle middeleeuwen opgeleverd. Archeologisch gezien is er een vrij hoge verwachting op aanwezigheid van sporen vanaf het neolithicum. Wat de impact is van het de huidige bebouwing en verharding binnen het plangebied op het bodemarchief is echter onduidelijk op basis van het bureauonderzoek. Wat de steentijden betreft is de archeologische verwachting laag. Op basis van landschappelijke gegevens worden steentijdartefactensites immers aan het oppervlak verwacht, dat reeds sterk geroerd is (verharding, bedrijfsbebouwing, bewoning).

Er is een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig in de zuidoostelijke zone van het terrein. De andere zones zijn te klein en versnipperd om kenniswinst te genereren. Verder onderzoek kan aansluiten bij de bevindingen van een vlakdekkende opgraving ca. 100m ten zuidoosten van het terrein waarbij nederzettingssporen uit ijzertijd, Romeinse periode en volle middeleeuwen zijn aangetroffen. Verder onderzoek kan uitmaken of de sites uit verschillende periodes zich al dan niet verder uitstrekken richting noordwesten. Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiele bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van proefsleuvenonderzoek. Verder onderzoek binnen de zuidoostelijke zone van het terrein is dus noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 3
Figuur 3: Uitsnede uit bouwplan met weergave van toekomstige geplande werken 7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 8
Figuur 5: Plangebied op topografische kaart, detail 9
Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) 10
Figuur 7: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM 11
Figuur 8: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 13
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 13
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 14
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen 14
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart 16
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart 16
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen 17
Figuur 15: Plangebied op de Poppkaart 17
Figuur 16: Plangebied op de orthofoto uit 1971 18
Figuur 17: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1991 19
Figuur 18: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003 19
Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 2009 20
Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart 22

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied 20

4 Plannenlijst

Plannenlijst Gent, Eekhoutdries	Projectcode bureauonderzoek 2019E230
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto, meest recent
Onderwerp plan	Plangebied op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 4
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart - detail
Aanmaakschaal	1:10 000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferrariskaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1787
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Popp-kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto

Onderwerp plan	Orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2009
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2009
Datum	03/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	03/03/2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: https://geo.onroerenderfgoed.be.

AGIV, 2019a. AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2019b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORTMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2019c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2019d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

CARTESIUS, 2019. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DEMEY D., VAN DEN DURPEL A., 2017. Archeologische opgraving Oostakker – Eekhoutdriesstraat. Sint-Michiels-Brugge: Ruben Willaert bvba

DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:

http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2019e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

GEOPUNT, 2019g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403.

IOE, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen