



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Nieuwbouw op het terrein van ArcelorMittal te Gent.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
J. Vermeersch



Colofon

Titel: Nieuwbouw op het terrein van ArcelorMittal te Gent. Archeologienota.
Auteurs: Elly N.A. Heirbaut & J. Vermeersch
GIS : Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 136

Projectleider/erkend archeoloog: Elly N.A. Heirbaut
Uitvoerder: LAReS bvba, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: december 2018
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart.

© LAReS. 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.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel I. Resultaten van het vooronderzoek

Inhoudsopgave

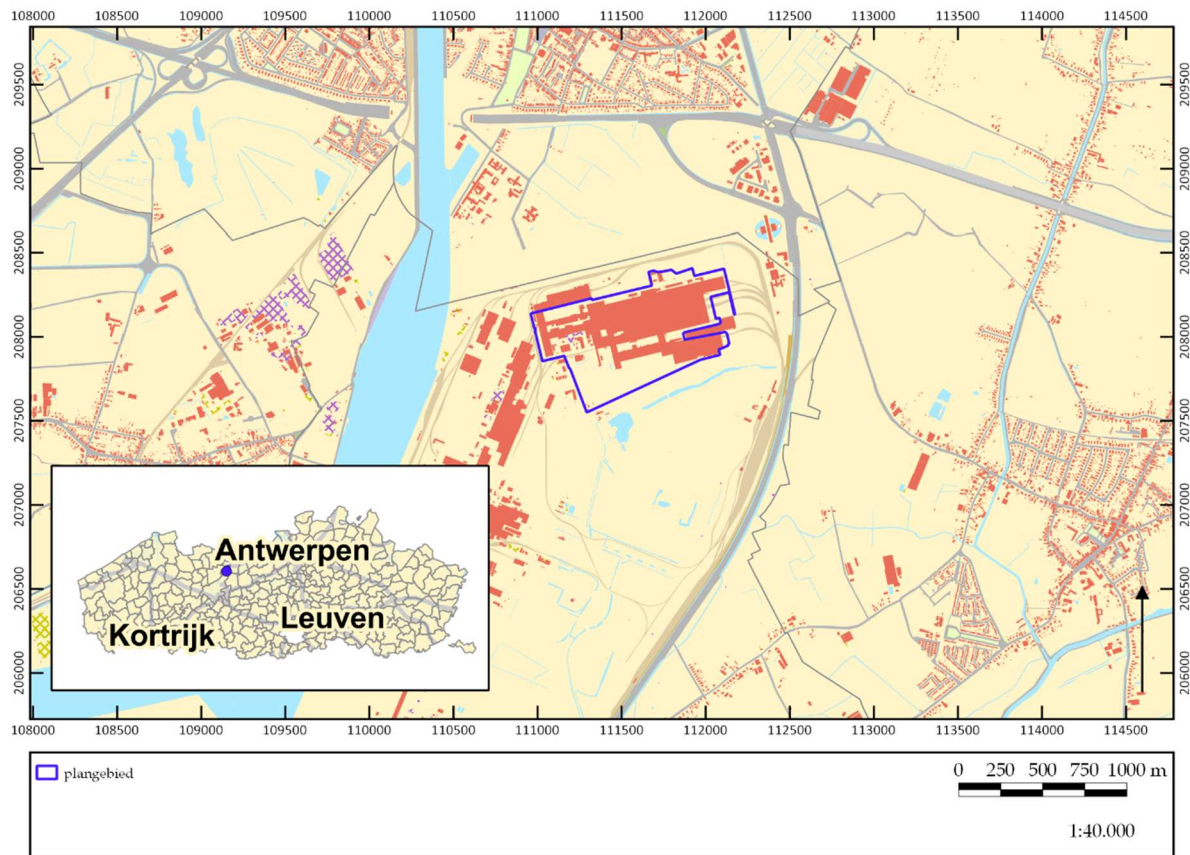
1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	15
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	19
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	19
5.2 HISTORISCHE (CARTOGRAFISCHE) BRONNEN	19
5.3 LUCHTFOTOGRAFIE	23
5.4 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	27
5.4.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	27
5.4.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	28
5.4.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	28
5.4.4 BODEMTYPE	30
5.4.5 POTENTIËLE BODEMEROSIEKAART EN BODEMBEDEKKINGSKAART	32
5.5 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	32
6 SYNTHESE	34
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	34
6.1.1 ANALYSE EN CONCLUSIE	34
6.1.2 IMPACT VAN DE GEPLANDE WERKEN	35
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELINGEN	36
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	38
LITERATUUR	40
GERAADPLEEGDE WEBSITES	40
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	40

LIJST VAN FIGUREN	41
--------------------------	-----------

LIJST VAN BIJLAGEN	41
---------------------------	-----------

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen ten westen van de John Kennedylaan ter hoogte van huisnummer 51, in het havengebied van Gent (fig. 1). Op dit moment is het gebied zo goed als volledig bebouwd. Enkel in het zuiden is een deel van het projectgebied bebost. De geplande nieuwbouw zal aansluiten op de huidige bebouwing; een deel van deze huidige bebouwing zal in functie hiervan ook worden gesloopt.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag. Het onderzoek (projectcode 2018H281) werd uitgevoerd door een erkend archeoloog, conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

Het onderzoek omvat in de eerste plaats een bureauonderzoek. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt geëvalueerd in hoeverre er voldoende informatie voorhanden is om tot bovengenoemde doelstelling te bekomen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de vraagstellingen die voor dit onderzoek relevant zijn, opgesomd. Deze vraagstellingen zullen in hoofdstuk 6 beantwoord

worden, in zoverre als mogelijk op basis van de resultaten van het vooronderzoek. De gehanteerde werkwijze en onderzoeksstrategie worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hier wordt ook de gemaakte selectie inzake bronnen verantwoord (cf. de Code van Goede Praktijk, par. 12.5.2.1). De geplande werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hierbij is van groot belang dat duidelijk wordt in hoeverre de werken impact zullen hebben op het (eventueel aanwezige) bodemarchief. Hoofdstuk 5 vormt de weerslag van de resultaten van het bureauonderzoek (*assessment*), gebaseerd op een exhaustieve studie van het beschikbare kaartmateriaal, de historische en archeologische bronnen. In dit hoofdstuk wordt geëvalueerd wat de archeologische potentie van het plangebied is. In hoofdstuk 6 wordt een synthese gevormd op basis van het *assessment*, waarin de onderzoeksvragen beantwoord worden, en wordt ook geïnformeerd over de eventuele kennisvermeerdering die het plangebied kan opleveren. Verder wordt nagegaan in hoeverre de eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden aangetast kunnen/zullen worden door de geplande werkzaamheden. Het eerste deel wordt afgesloten met de bibliografie en bijlagen. Het tweede deel omvat een gemotiveerd advies omtrent het vervolgtraject (programma van maatregelen).

1.1 Randvoorwaarden

Het gedeelte dat in aanmerking komt voor archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is op dit moment nog bebost. Hierdoor is het nog niet toegankelijk voor een proefsleuvenonderzoek: de kapvergunning is gekoppeld aan de stedenbouwkundige vergunning. Een landschappelijk booronderzoek en archeologisch booronderzoek zouden al wel uitgevoerd kunnen worden, maar het opsplitsen van het vooronderzoek met ingreep in de bodem zou een meerkost betekenen. Bovendien is het nog niet helemaal zeker of de vergunning verkregen zal krijgen, waardoor het nu uitvoeren van verder onderzoek een financieel risico wordt. In dit geval wordt daarom gekozen voor een uitgesteld traject om zowel logistieke als financiële redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Arcelor Mittal
Ligging	John Kennedylaan 51, 9042 Gent (prov. Oost-Vlaanderen)
Kadastrale gegevens	Gent 14 ^e AFD/GENT, sectie A, perceel 197N2, 176V2, 243H, 176D2, 176H2
Bounding Box	X Y
	110966.32 208169.67
	112115.25 208406.71
	112091.69 207885.13
	111297.71 207559.95
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2018H281
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Jeroen Vermeersch
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Geraadpleegd extern	nvt
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	november – december 2018
Geplande ingreep	sloop van een gedeelte van de huidige bebouwing nieuwbouw
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 578.561,5 m ²
Oppervlakte geplande bodemingreep	ca. 57.047 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 5.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is niet gelegen binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt noch in een archeologische zone.
Randvoorwaarden	zie par. 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

2 Vraagstellingen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

Om na te gaan of er archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig zijn en om een antwoord te kunnen geven op de in hoofdstuk 2 geformuleerde vraagstellingen, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende soorten bronnen geraadpleegd, die in hoofdstuk 5 besproken zullen worden (*assessment*). De meeste bronnen zijn online beschikbaar gesteld door de Vlaamse Overheid.

Om de landschapshistoriek van het projectgebied te onderzoeken zijn de digitale hoogtekartaat Vlaanderen, de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiegevoeligheidskaart, de tertiair geologische kaart en de quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Fricx (1744), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de kaart van Popp (1842-1879) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854) kunnen geraadpleegd worden op het online Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroerenderfgoed.be); de topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit gebied niet beschikbaar. Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18^e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.

Om ook zicht te krijgen op de perioden vóór de 18^e eeuw is onderzocht of er zich in en/of nabij het plangebied archeologische resten in de ondergrond bevinden of reeds zijn onderzocht. Om dit te kunnen bepalen, zijn voornamelijk de online beschikbare gegevens geanalyseerd. Hierbij is in eerste instantie de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI; www.cai.onroerenderfgoed.be) bevestigd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aanwezigheid of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroerenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving.

Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4).

Op basis van alle beschikbare gegevens is tenslotte een conclusie getrokken omtrent de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed met een groot potentieel tot

kennisvermeerdering, en de eventuele intactheid van een al dan niet aanwezige archeologische site (hoofdstuk 6). Hieruit vloeit een advies omtrent eventuele vervolgstappen die genomen moeten worden.

3.2 Rapportage en afbeeldingen

De indeling in hoofdstukken is reeds eerder beschreven. Wat betreft de afbeeldingen die in deze archeologienota zijn opgenomen, geldt dat zij alle zijn afgebeeld op klein formaat omwille van de opmaak van de tekst.

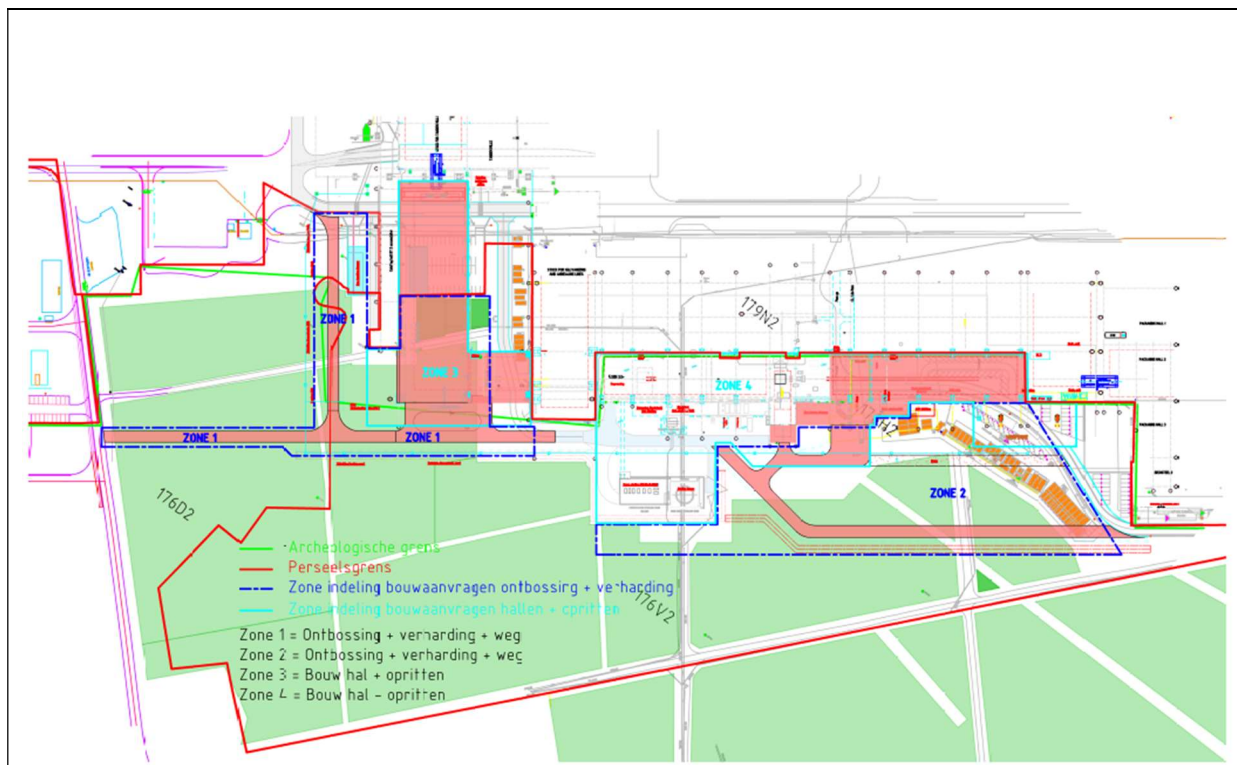
De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto's en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische kaarten zijn op een andere schaal gemaakt om zo ook zicht te geven op een groter gebied, of juist in te zoomen op details.

De in deze archeologienota opgenomen bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het terrein van ArcellorMital is reeds voor een groot deel bebouwd met industrie (fig. 2). Het betreft het noordelijke en middelste gedeelte van het plangebied. In het zuidelijke deel is nog bebossing aanwezig.



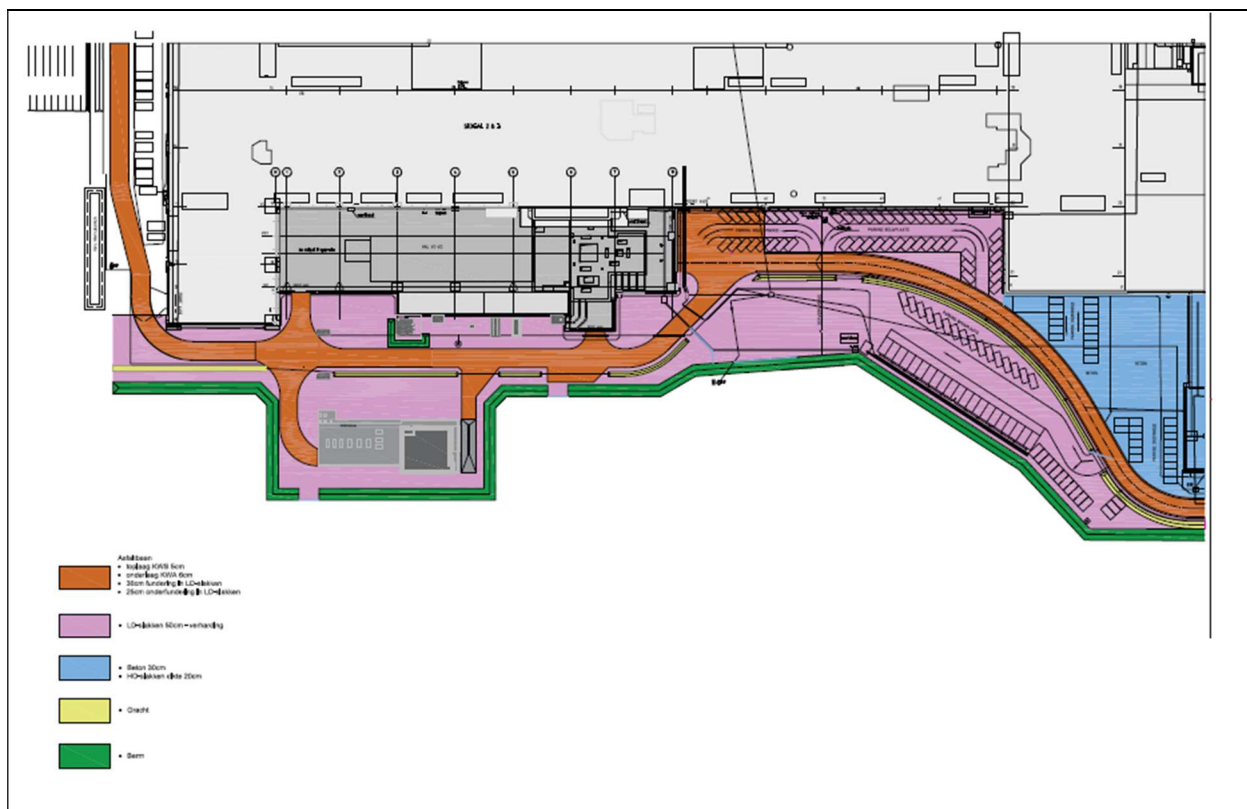
Figuur 2. Overzicht van de huidige bebouwing op het terrein, met aanduiding van de zones waar de nieuwbouw zal komen.

De geplande werken zullen in 4 zones worden uitgevoerd (fig. 2). Een gedeelte van de geplande werken zal gebeuren op die delen van het terrein die reeds diepgaand verstoord zijn en die daardoor ook al op de GGA-kaart zijn aangegeven. Die delen zullen hier niet meer behandeld worden aangezien op die delen van het terrein geen archeologie meer verwacht wordt en de geplande ingrepen – ongeacht hun aard en diepte – geen impact zullen hebben die voor een archeologisch bureauonderzoek relevant zijn (fig. 3).

Concreet betekent dit dat zone 1 (de meest westelijke zone waar gebouwd zal gaan worden) slechts voor een klein gedeelte aan archeologisch vooronderzoek onderhavig is; het grootste gedeelte ligt binnen de GGA-zone. In de rest van deze archeologienota wordt alleen dat gedeelte dat buiten de GGA-zone ligt behandeld. Zone 2 ligt volledig buiten de GGA-zone; het gedeelte ten zuiden ervan omvat voornamelijk een bosgebied waarin reeds verschillende verhardingen zijn aangelegd. Zone 3 ligt volledig binnen de GGA-zone; deze zone kan bijgevolg volledig worden uitgesloten voor verder archeologisch vooronderzoek en zal hier ook niet meer beschreven worden. Voor zone 4 geldt hetzelfde als voor zone 2: het ligt buiten de GGA-zone.



Figuur 3a. Overzicht van het gedeelte van het terrein dat als GGA-zone is aangegeven en het gedeelte waarvoor nog wel verder archeologisch vooronderzoek nodig is. ©LARES



Figuur 3b. Samenvatting van de constructiegegevens en afgraafdieptes van de huidige situatie.

Het gedeelte van zone 1 dat nog betrokken moet worden in het archeologisch vooronderzoek is een smalle strook die ten zuiden van de GGA-zone loopt in het westelijke deel van het plangebied. Het gaat om een strook bos, waar op dit ogenblik geen verhardingen of gebouwen staan (zie ook figuur 4).

In figuur 3b is een samenvatting gegeven van alle bouwplannen van de huidige bebouwing en verhardingen (deze zijn in bijlage toegevoegd), waarbij in donkergrijs de zones van de hallen en de koeltoren zijn aangegeven, in oranje de huidige rijbaan. Zone 4 is de meest noordelijke te ontwikkelen zone aan de oostkant van het terrein. Hier staan momenteel reeds verscheidene industriegebouwen waarvoor de bodem in functie van de nodige funderingen voor de grote hallen en gebouwen reeds tot aanzienlijke diepte verstoord is. Dit blijkt ook uit de foto's die ten tijde van de bouw zijn gemaakt en waarop duidelijk zichtbaar is dat de bouwput tot enkele meters onder het maaiveld reikt. Ook in de zone tegenover de hallen - daar waar de koeltoren staat - zijn al grootschalige en diepgaande werken gedaan om deze hoge koeltoeren te kunnen bouwen (fig. 3c).

Bij het aanleggen van deze hallen en koeltoren zijn geen voorwaarden gesteld aan archeologisch onderzoek, aangezien er geen waarden zijn gevonden in de CAI voor deze locatie noch een dossiernummer voor archeologisch onderzoek in het oude systeem.

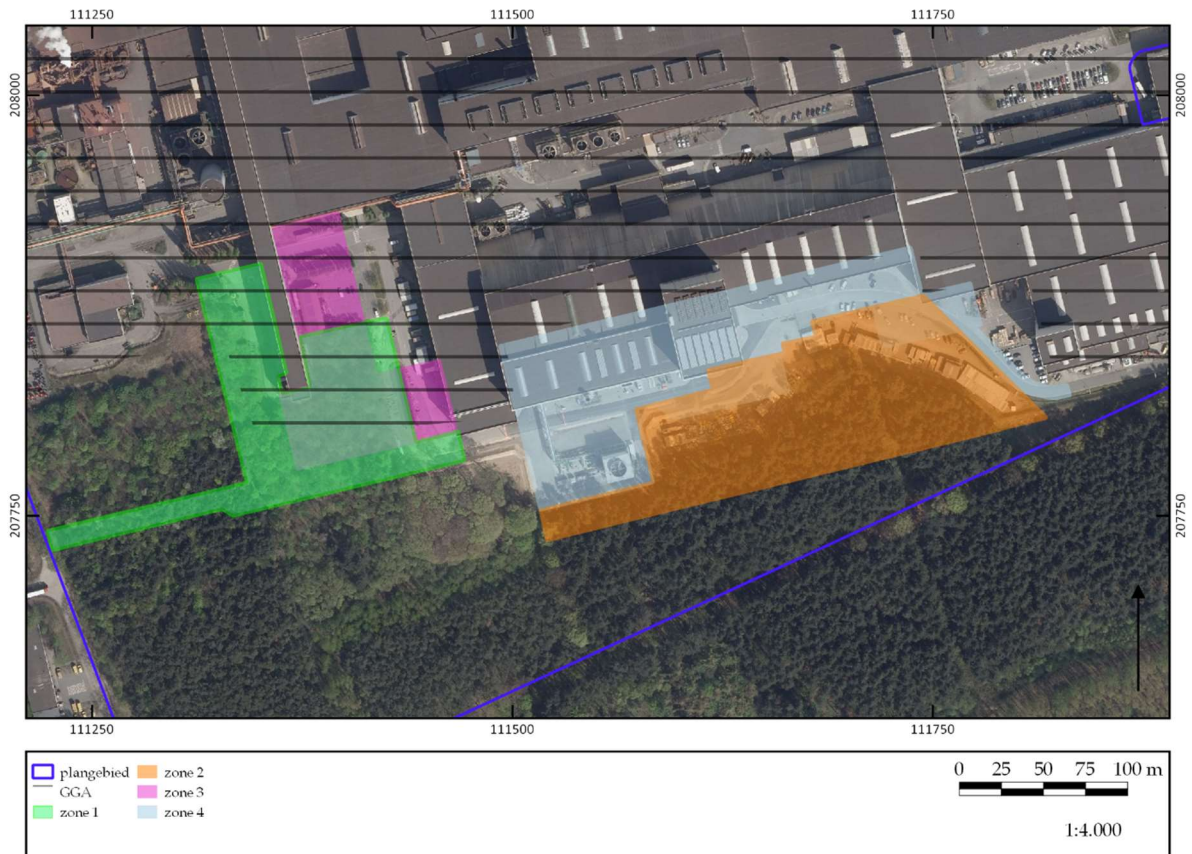
Een ander gedeelte van zone 4 bestaat uit verhardingen (wegen, verhardingen en parkeerplaatsen) die tussen de hierboven genoemde bebouwing liggen. Op basis van de foto's kan al vastgesteld worden dat deze hele zone als werf is ingericht, zonder dat hierbij rekening is gehouden met archeologie: zware machinerie heeft hier gestaan en gereden.

Uit de bouwplannen blijkt ook (zie ook figuur 9 waarop de nieuwe situatie is aangegeven inclusief de huidige rijbaan aan de linkerzijde van de figuur) dat voor de aanleg van de verhardingen de bodem tot een diepte van ca. 75 cm is afgegraven: op een onderfundering van 25 cm in LD-slakken is een 36 cm dikke fundering, eveneens in LD-slakken, aangelegd. Hierop is een onderlaag KWA gelegd (6 cm dik), met daarop een top laag KWS van 5 cm dik. De verhardingen rond deze rijbaan (weergegeven in paars) bestaat uit een 50 cm dikke LD-slakken-verharding. Parallel aan de rijbaan is een gracht gegraven (weergegeven in het geel).

Zone 2, die ten zuiden van zone 4 is gelegen, is ook gedeeltelijk verhard. Ten zuiden van de rijbaan betreft het dezelfde wegenis en verhardingen (die hier als parkeerplaats wordt gebruikt) als in zone 4; er geldt hiervoor een gelijkaardige diepte voor de bodemafgraving. Ten noorden van de rijbaan (weergegeven in het blauw) zijn ook verhardingen aangelegd, die bestaan uit een onderlaag van HO-slakken (met een dikte van 20 cm) met daarop een betonlaag van 30 cm dik. Het andere gedeelte van zone 2 is bebost.



Figuur 3c. Situatiefoto's gemaakt tijdens het bouwen van de hallen en koeltoren in zone 4.



Figuur 4. Overzicht van de zones op de meest recente luchtfoto. ©LARES

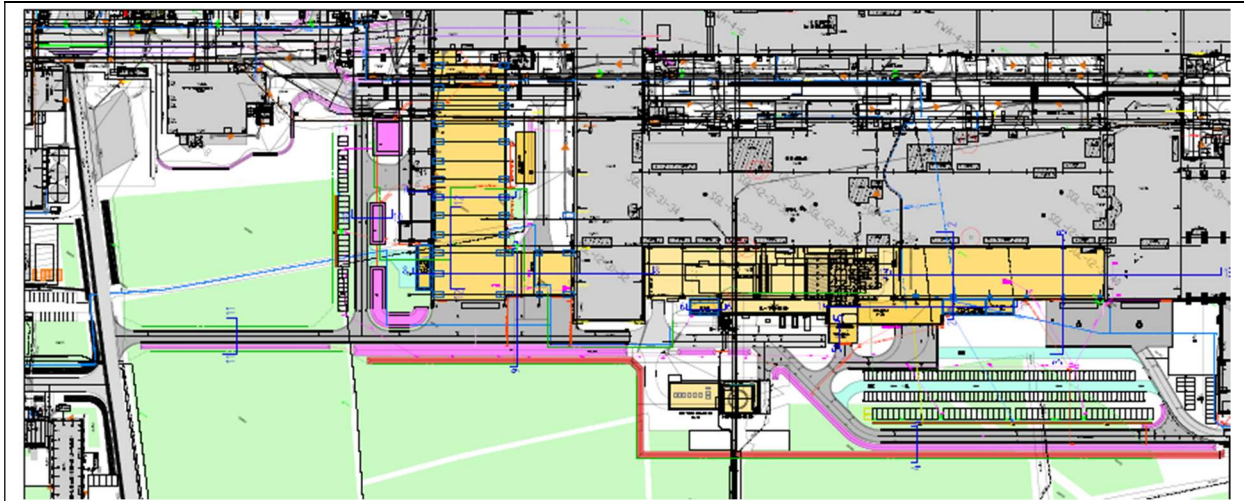
4.2 Nieuwe toestand

In functie van de geplande nieuwbouw zullen delen van het terrein vrij moeten gemaakt worden van de huidige bebouwing en beplanting.

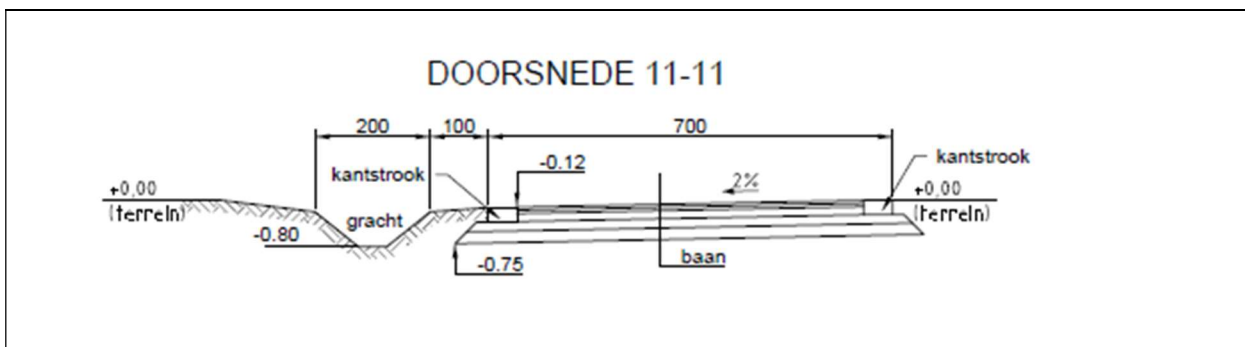
Zone 1

In zone 1 zullen de bomen worden verwijderd. Hier zal een nieuwe weg worden aangelegd. De weg heeft een breedte van ca. 7 m aan de westkant; ter hoogte van de bebouwing zal hij een breedte hebben van ca. 25 m. Voor de aanleg van deze weg zal de bodem tot een diepte van ca. 75 cm worden afgegraven. De onderfundering zal bestaan uit een 25 cm dik pakket gebroken betonpuin; hierop wordt een 25 cm dikke funderingslaag gelegd. Vervolgens worden nog een onderlaag en een toplaag voorzien.

Aan de noordzijde wordt de weg geflankeerd door een gracht, die tot 80 cm onder het maaiveld zal worden uitgegraven. De gracht is maximaal 2 m breed. Tussen de gracht en de weg ligt een strook van ca. 1 m waarin niet gewerkt wordt.



Figuur 5. Overzicht van de nieuwbouw met aanduiding van de snedes die verder in de tekst aan bod zullen komen.

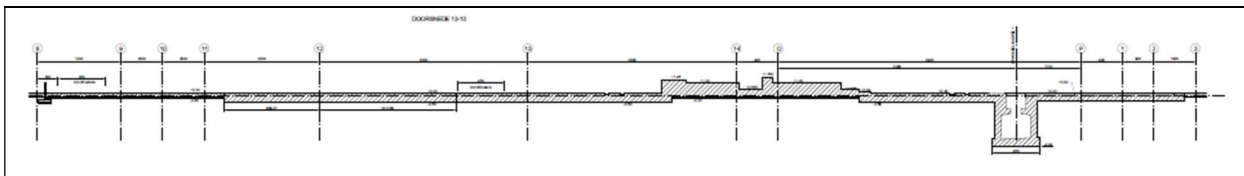


Figuur 6. Snede doorheen de weg.

Zone 4

In zone 4 zullen de industriële hallen en gebouwen worden gesloopt. Ook de verhardingen zullen hier worden verwijderd. Hier zullen enkele nieuwe hallen/gebouwen worden gebouwd en nieuwe verhardingen worden aangelegd.

Over het algemeen wordt de funderingsplaat van de meest noordelijke nieuwe hal op een diepte van ca. 40 tot 60 cm gelegd. Hier en daar is hij iets minder diep en ligt hij op een diepte van ca. 20 cm. Alleen in het oostelijke deel wordt een 4,6 m brede afgraving voorzien tot een diepte van 4,84 m onder maaiveld.



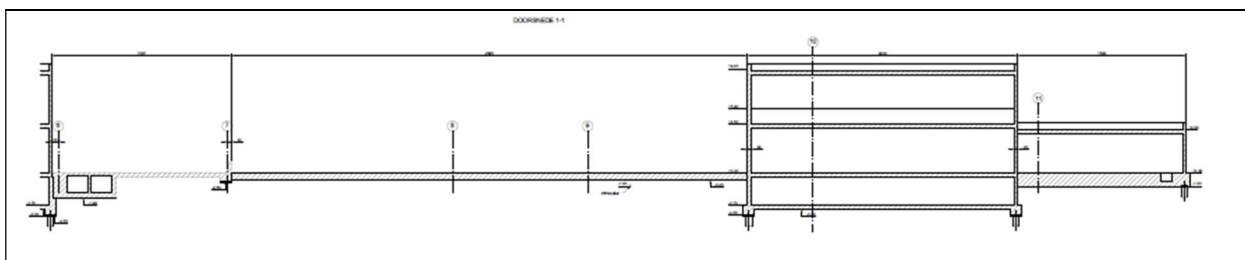
Figuur 7. West-oost snede van de geplande nieuwbouw in zone 4: grootste (=meest noordelijke) hal.

Ten zuiden van deze grote hal worden enkele gebouwen voorzien (fig. 8). Voor de twee westelijke gebouwen in deze rij zal de funderingsplaat op een diepte van ca. 40 cm worden voorzien. Ter hoogte van de scheidingsmuur tussen beide gebouwen

wordt een iets diepere fundering voorzien, tot een diepte van 60 cm. Aan de westkant van het meest westelijke gebouw wordt over een strook van enkele meter de bodem dieper afgegraven (tot 1,99 m onder maaiveld) en onder de westmuur zelfs tot 3,55 m. Dit heeft te maken met het lokaal aanleggen van infrastructuur en een solide fundering onder de buitenmuur.

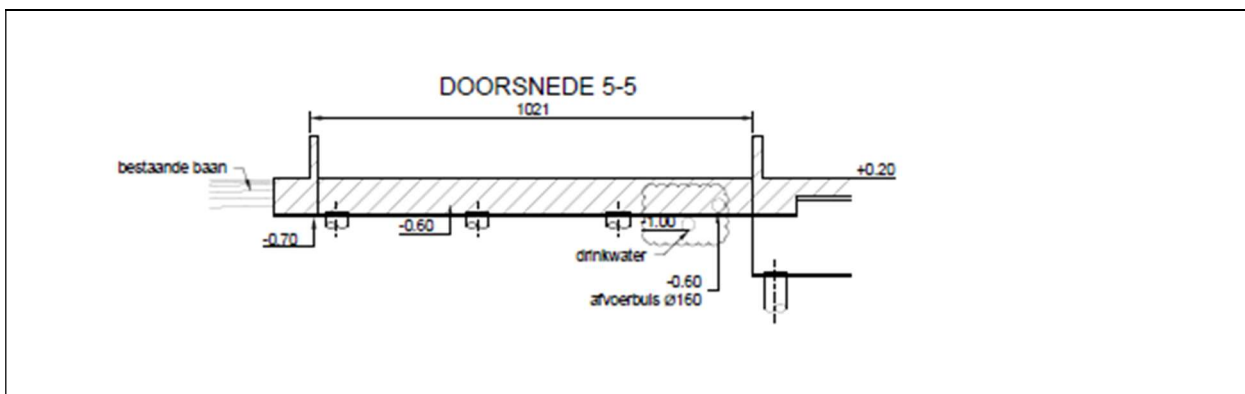
Het derde gebouw in rij zal dieper gefundeerd worden; vanuit de snede is ook duidelijk dat hier meerdere verdiepingen zijn voorzien en dat de draagkracht van de funderingen daarom ook groter moet zijn. De funderingsplaat zal op een diepte van 3 m worden gelegd; de funderingen onder de dragende muren reikt tot een diepte van 3,55 m.

Het laatste gebouw (dit is het meest oostelijke in de rij) is minder diep gefundeerd dan het aangrenzende gebouw. De funderingsplaat ligt hier op een diepte van 1 m; de fundering onder de buitenmuur reikt tot een diepte van 1,55 m.



Figuur 8. West-oost snede van de geplande nieuwbouw in zone 4: de zuidelijk gelegen gebouwen.

Tenslotte wordt ten zuiden van de hierboven beschreven rij gebouwen nog een klein gebouw geplaatst (stockagehal, fig. 9). Voor dit gebouw zal een funderingsplaat worden gelegd op een diepte van 60 cm, plaatselijk iets dieper.



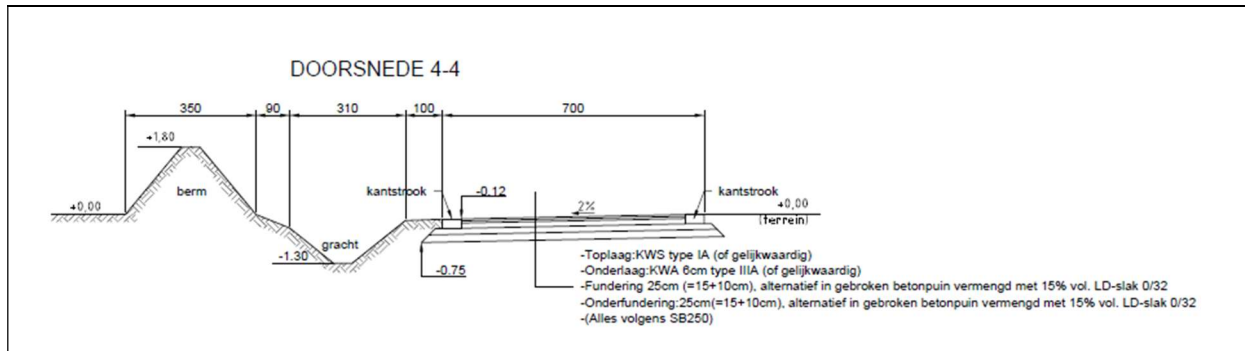
Figuur 9. Snede van het meest zuidelijke gebouw in zone 4.

In de rest van deze zone worden verhardingen voorzien. Deze zullen aangelegd worden zoals in zone 2 (wordt samen met deze zone één geheel; zie daarom ook voor de beschrijvingen bij zone 2).

Zone 2

De verhardingen in zone 2 zullen worden verwijderd. Ook het bos zal hier worden verwijderd. Nadien worden verhardingen aangelegd. Hiervoor wordt de bodem tot

een diepte van ca. 75 cm afgegraven, waarna de verhardingen worden aangelegd zoals ook in zone 1 de weg is aangelegd (fig. 10). Ten zuiden van de parking zal een gracht gegraven worden met een breedte van ca. 3,1 m en een diepte van 1,3 m. Direct ten zuiden zal verder nog een berm worden opgeworpen met een breedte van 3,5 m en een hoogte van 1,8 m. Tussen berm en gracht ligt nog een strook met een breedte van ca. 90 cm, die ook bij het talud van de berm gerekend kan worden.



Figuur 10. Snede doorheen de nieuwe parkeerplaats/verhardingen.

5 Archeologisch bureauonderzoek

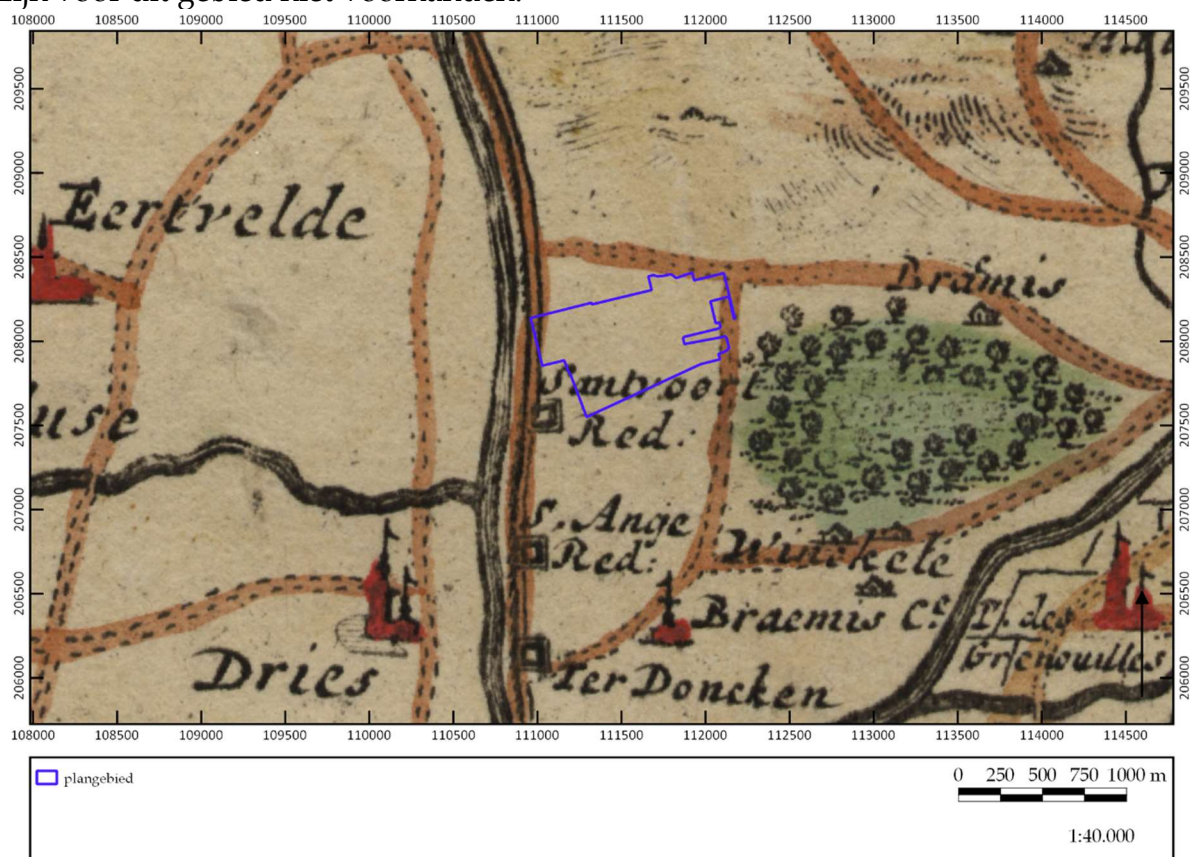
In dit hoofdstuk wordt verslag uitgebracht van het bureauonderzoek naar de archeologische en historische kennis over het plangebied (*assessment-rapport*). De hierbij gehanteerde methoden, technieken en criteria zijn beschreven in hoofdstuk 3.

5.1 Archeologische voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek in welke vorm dan ook uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied. Deze bureaustudie is met andere woorden het eerste onderzoek dat voor deze locatie wordt uitgevoerd. Buiten de grenzen van het plangebied zijn op enkele locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd of zijn archeologische en/of cultuurhistorische waarden bekend (par.5.5). Het plangebied bevindt zich voor een groot deel in een gebied waar geen archeologie te verwachten valt (GGA).¹

5.2 Historische (cartografische) bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Poppkaart, de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelenkaart gebruikt. De topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit gebied niet voorhanden.



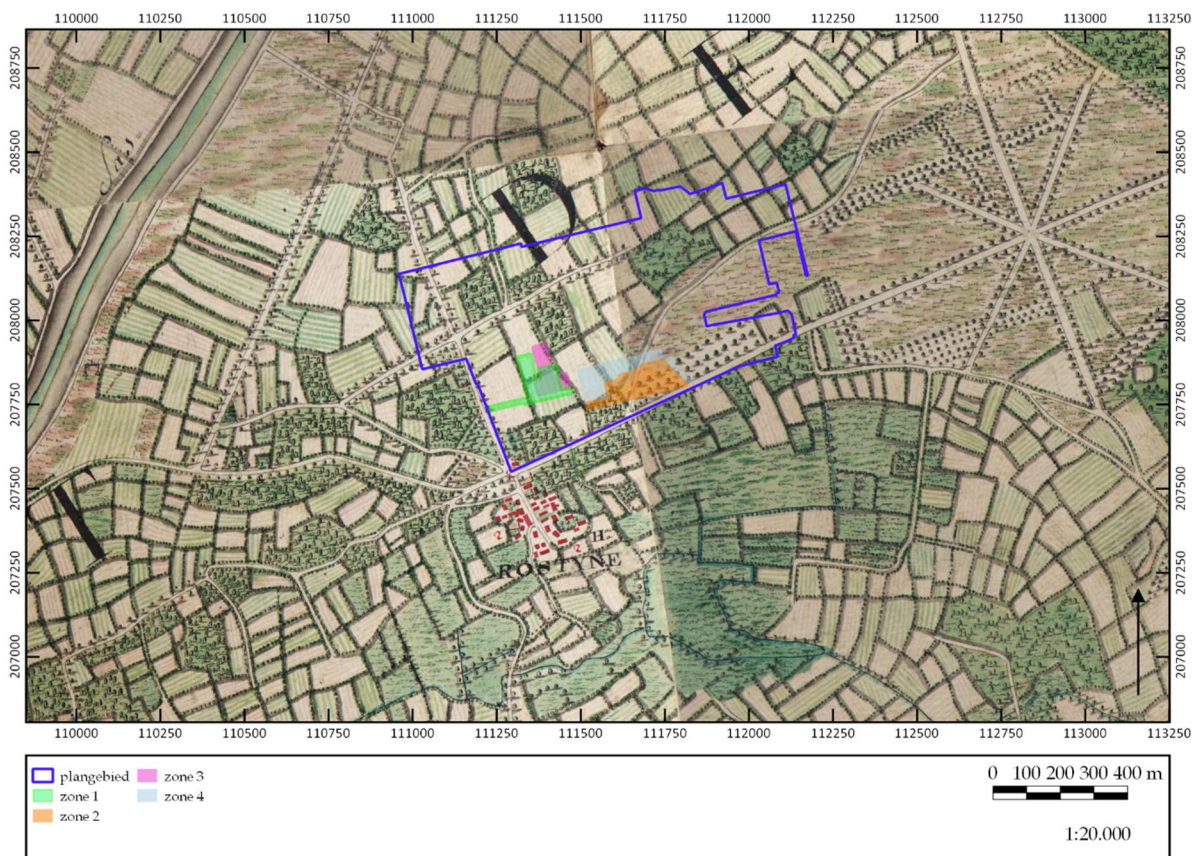
Figuur 11. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744). ©LARES

De Frickxkaart (fig. 11) is de oudst beschikbare kaart van het gebied. Gezien het feit dat deze echter weinig gedetailleerd is en geografisch een vrij sterke afwijking vertoont

¹ Hieronder valt de volledige zone 3, die om die reden niet in de beschrijvingen en het onderzoek is betrokken.

(foutieve georeferentie) is het nut ervan voor het plangebied betrekkelijk. Volgens deze kaart zou het plangebied gelegen zijn ten noorden van de Santvoort redoute en ten oosten van het Kanaal van het Sas van Gent.

De Ferrariskaart (fig. 12) daarentegen geeft al beter aan waar het plangebied gelegen is ten opzichte van de late 18^e-eeuwse situatie. Op deze kaart is te zien dat het plangebied in een zone ligt dat voornamelijk in gebruik is als akker en doorsneden wordt door een oost-west georiënteerde weg. Het gebied is gelegen ten opzichte van het (verdwenen) dorp Rostyne. Ten oosten van het projectgebied ligt de Riemse heide. De dreef die langsheen de zuidelijke rand van het plangebied loopt zou teruggaan tot de oude heirbaan Antwerpen-Brugge die tegenaan een natuurlijke duinenrug is aangelegd.² Bebouwing is volledig afwezig in dit gebied, met uitzondering van een kapel in het zuidwesten. Net ten zuidwesten van het projectgebied is de bewoningskern van Rostyne gelegen.



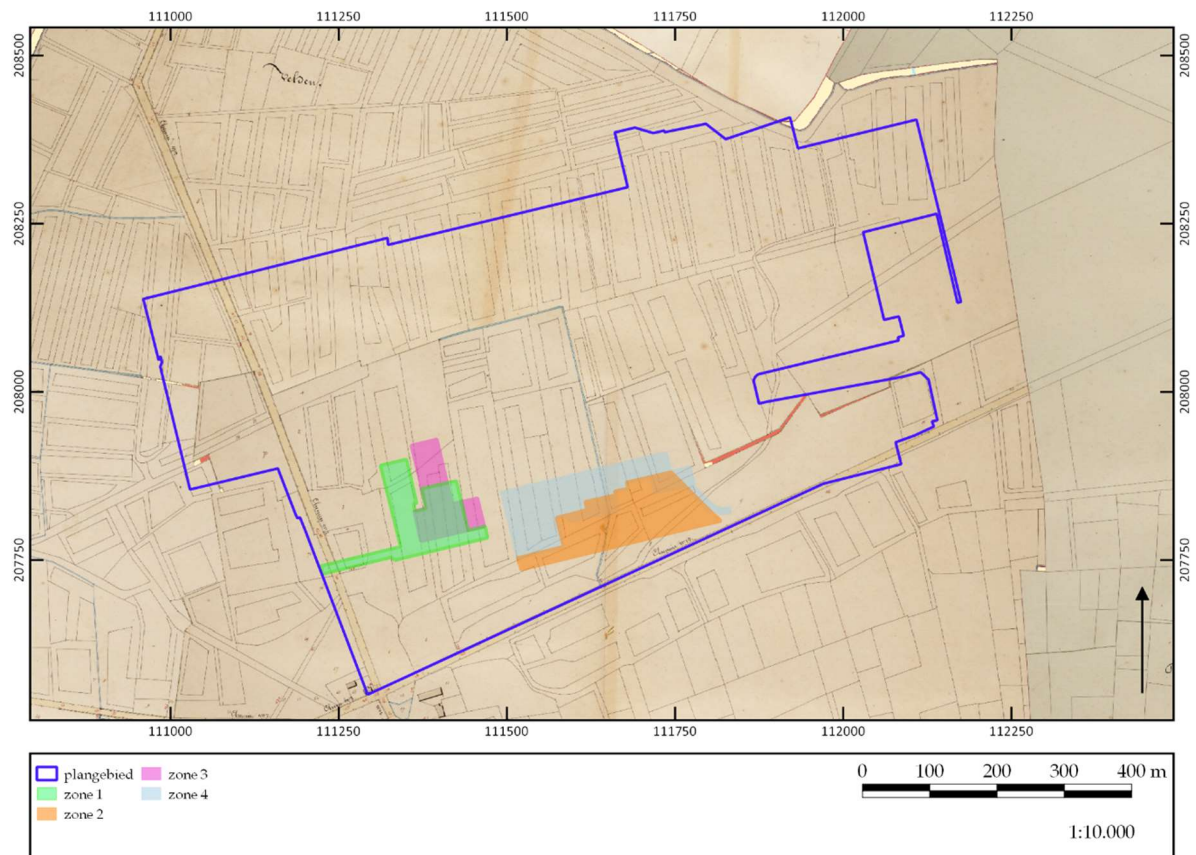
Figuur 12. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). ©LARES

Voor wat betreft zone 1 is te zien dat dit deelgebied gelegen is in een zone die alleen in gebruik was als akkerland, waarbij de percelen gescheiden waren door bomen- of struikenrij. In deze zone zijn geen gebouwen afgebeeld.

Zone 2 is gelegen in een zone dat in het oosten als een boomgaard is aangegeven. Centraal loopt een weg in ZW-NO richting. In het noorden grenst de zone aan het heidegebied van de Riemse heide. In het westen is een deel bebost en sluit het aan op het akkerland waar zone 1 gelegen is. Deze zone is daarenboven gelegen aan de dreef

² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121122>

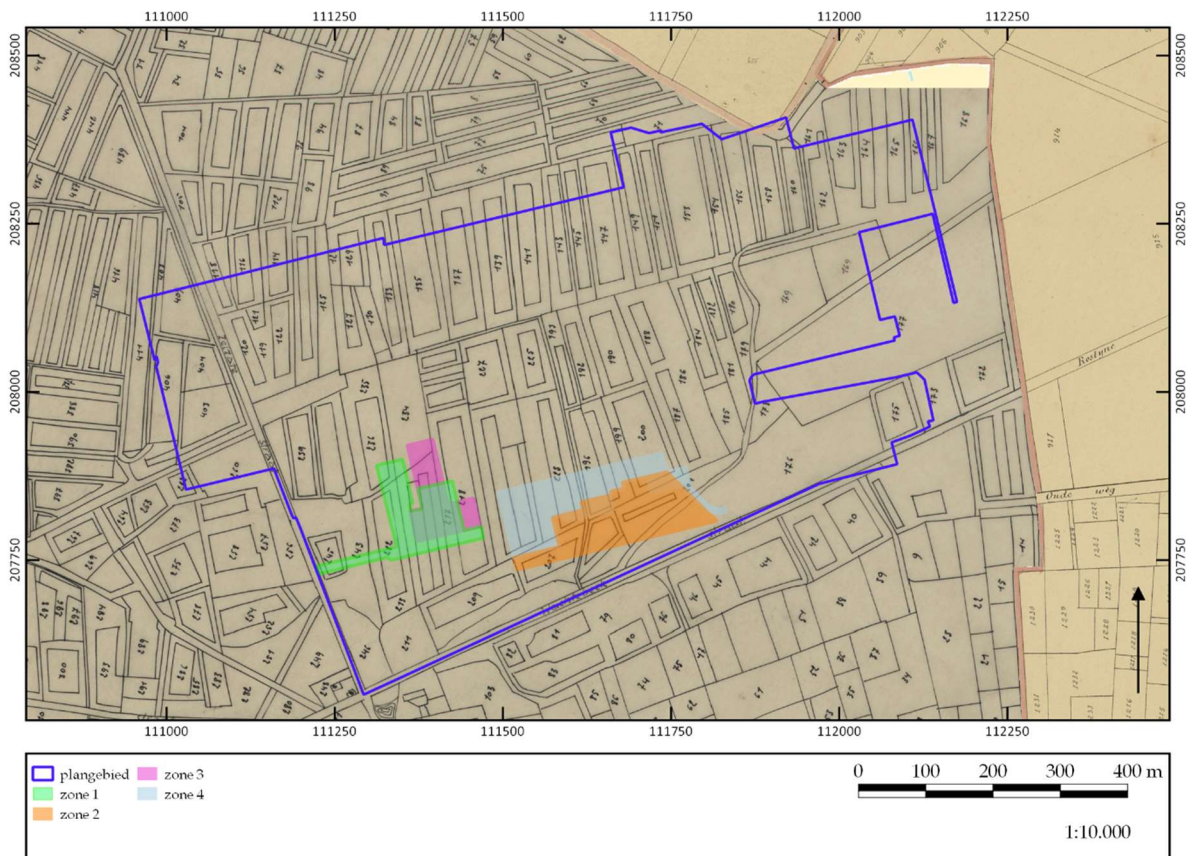
die naar het westen richting Rostyne loopt. Deze weg gaat terug op de heirbaan Antwerpen-Brugge. Dit gebied is op de kaart volledig onbebouwd. Wat betreft zone 4 is het terrein gelegen op een zone die in de 18^e eeuw in gebruik was als akker in het westen en heide in het oosten. Centraal wordt het gekruist door een weg met een ZW-NO oriëntatie. In het zuidoosten is het terrein gelegen in een zone die als boomgaard is ingetekend terwijl in het zuidwesten een bos gelegen was. Bebouwing is in deze zone niet aanwezig.



Figuur 13. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841). ©LARES

Ongeveer driekwart eeuw na de kaart van Ferraris worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 13). Ten opzichte van voorgaande kaart is op deze kaart het landgebruik niet aangeduid. De perceelsindeling is wel goed zichtbaar en gedetailleerd weergegeven. Deze komt slechts deels overeen met de indeling die op de Ferrariskaart te zien was. Ook het precieze tracé van de ZW-NO lopende weg doorheen het plangebied is iets anders te zien dan wat op vorige kaart te zien was. Bebouwing lijkt volledig afwezig te zijn in dit gebied. Enkel in de zuidwestelijke hoek is een gebouw afgebeeld. Vermoedelijk gaat het om een boerderij.

Ten opzichte van de kaart uit de Atlas der Buurtwegen is er voor het plangebied niets veranderd op de Popp-kaart (fig. 14). Ook de wegen in de omgeving en perceelsindeling binnen het plangebied zijn nagenoeg dezelfde gebleven. De weg ten zuiden van het plangebied is het benoemd als Wachtebeek Straat en de weg ten westen als de Zelzate Straat.



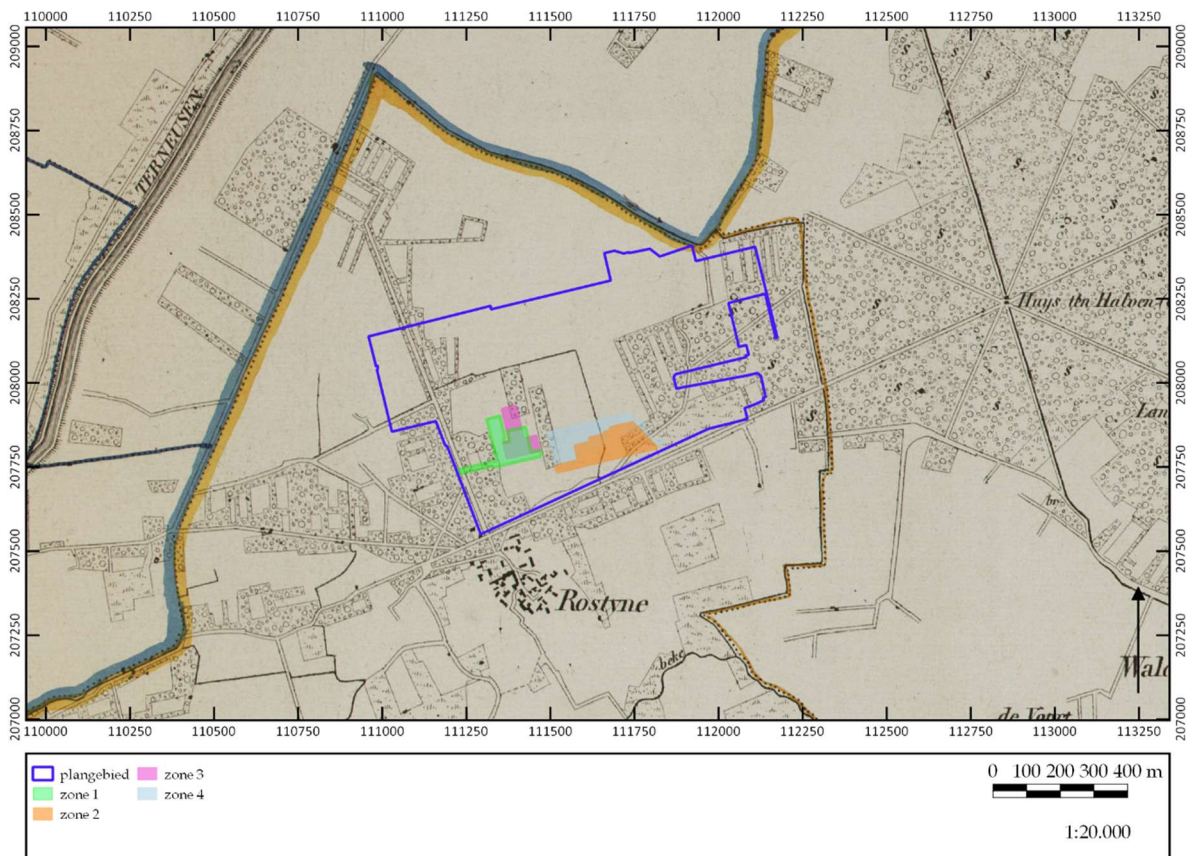
Figuur 14. Uitsnede uit de Popp-kaart (1842-1879). ©LARES

Ook op de Vandermaelenkaart (1846-1854, fig. 15) is een gelijkaardige, maar veralgemeende, situatie afgebeeld. Het terrein bestaat er voor een groot deel uit akkerland (wit) terwijl er naast de oostelijke zone ook kleinere zones en percelen als heidegrond staan aangeduid. Bebouwing ontbreekt volledig en is nog steeds beperkt tot de bewoningskern van Rostyne aan de overzijde (zuidelijke zijde) van de Wachtebeek Straat.

Zone 1 bestaat deels uit akkerland (wit) en deels uit heidegrond. Verder is er geen bebouwing aangeduid. Aan de westelijke zijde grenst het gebied aan de weg die van Rostyne in het zuiden naar Zelzate in het noorden loopt.

Zone 2 is grotendeels gelegen op gronden die als akker in gebruik waren. Alleen het oosten is - net als op vorige kaarten - aangeduid als heidegebied dat deel uitmaakt van de Riemse heide. In de zuidoostelijke hoek van het gebied loopt een weg doorheen de heide. Het tracé heeft een zelfde verloop als bij vorige kaarten, met uitzondering van de kaart van Ferraris.

Het grootste deel van zone 4 is volgens de Vandermaelenkaart gelegen op akkers. Alleen de westelijke en oostelijke zone is gelegen in heidegebied. Net als op vorige kaarten is het zuidoostelijke deel doorsneden door een weg die een ZW-NO oriëntatie heeft.

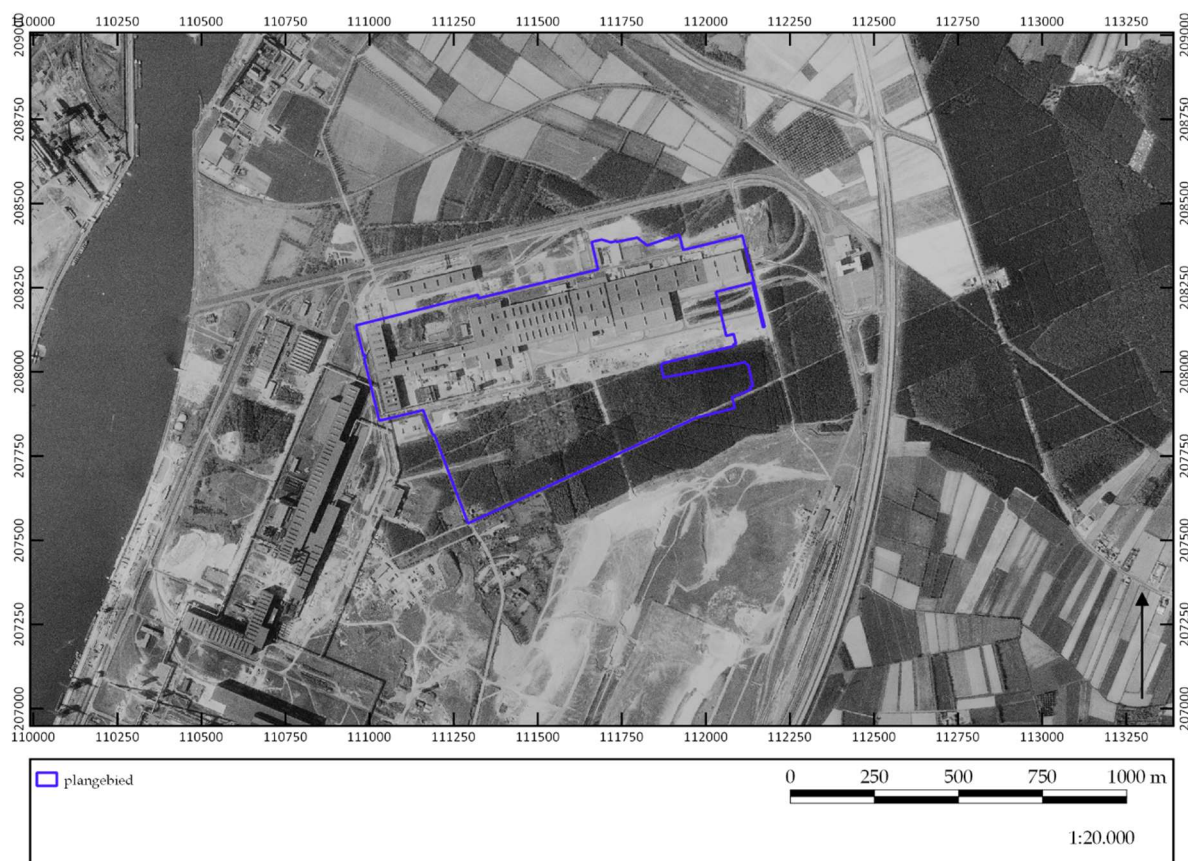


Figuur 15. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854). ©LARES

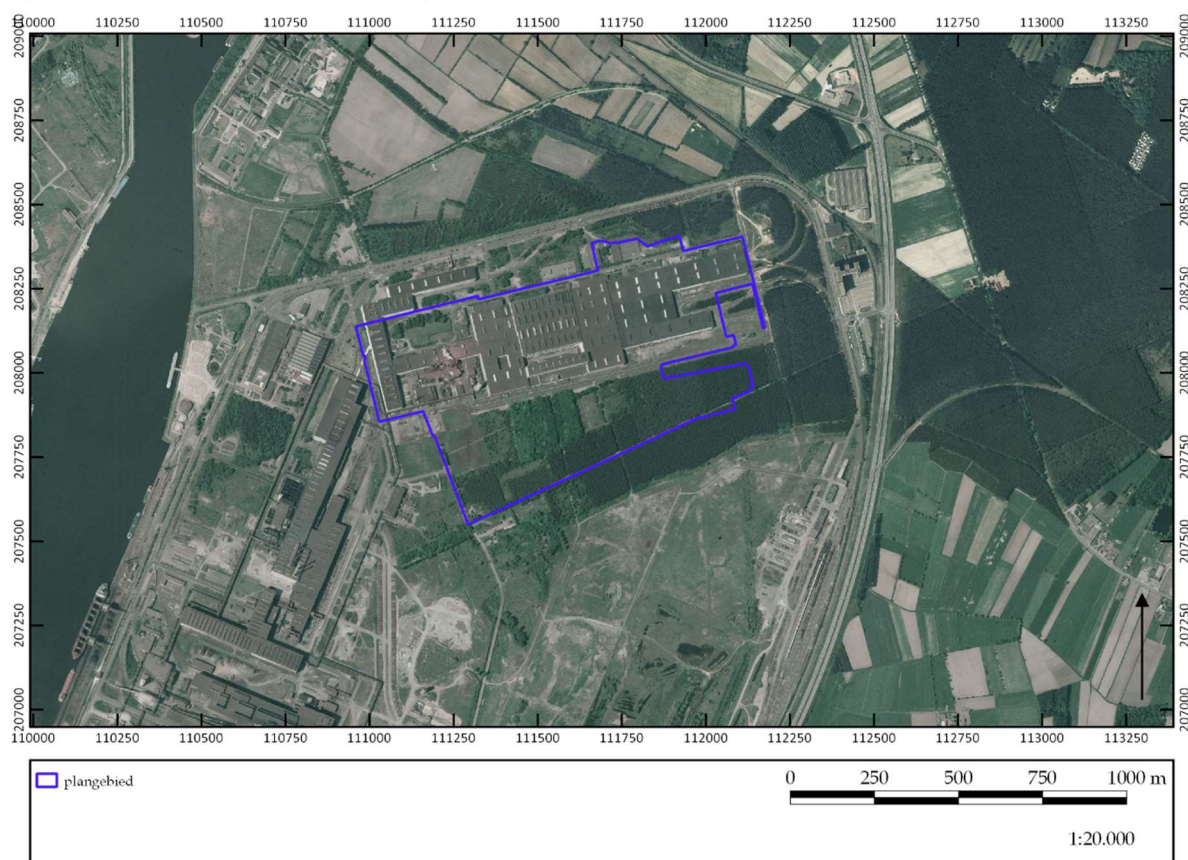
Aansluitend is nog een aantal topografische kaarten op Cartesius.be bekeken. Deze geven echter weinig aanvullende informatie die niet op de historische kaarten of de luchtfoto's te zien zijn.

5.3 Luchtfotografie

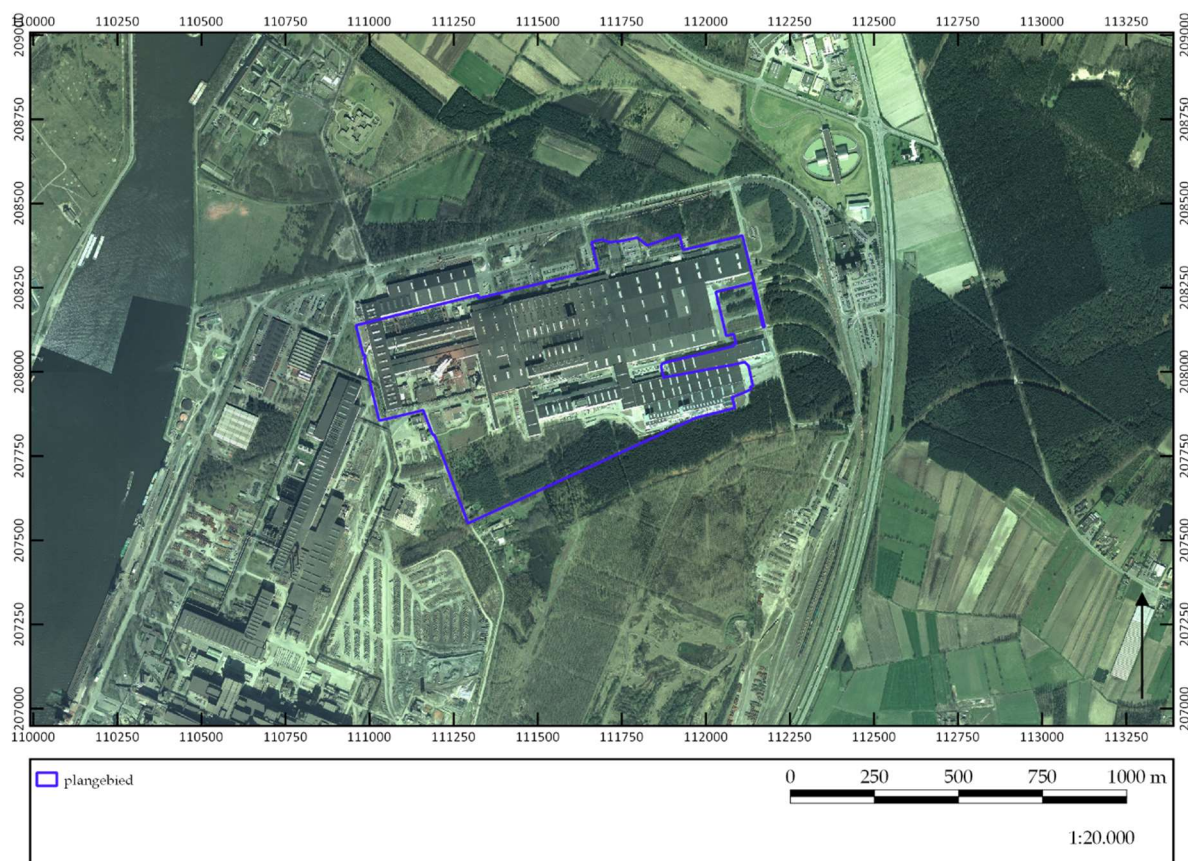
Ter aanvulling van de 18^e- en 19^e-eeuwse historische kaarten zijn ook luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 16) toont dat het plangebied ondertussen (sinds 1960) bebouwd is door het bedrijf Sidmar (thans Arcelor Mittal). Het zuidelijke deel van het plangebied is grotendeels bebost met daarin een aantal open plekken. Daar loopt een aantal rechte paden door het plangebied. Bebouwing is in deze beboste zone - met uitzondering van de kapel in het zuidwesten - volledig afwezig. Op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 17) is te zien dat het gebruik van het terrein niet gewijzigd is. Ook de omgeving is zo goed als onveranderd in vergelijking met voorgaande foto. Uit de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 18) is af te leiden dat de bebouwde zone naar het zuiden is uitgebreid. Tussen 2015 en 2016 is nog een deel van het bos weggekapt omwille van een kleine uitbreiding van het gebouw (fig. 19-20). Sindsdien is de situatie binnen het plangebied niet meer gewijzigd (fig. 21).



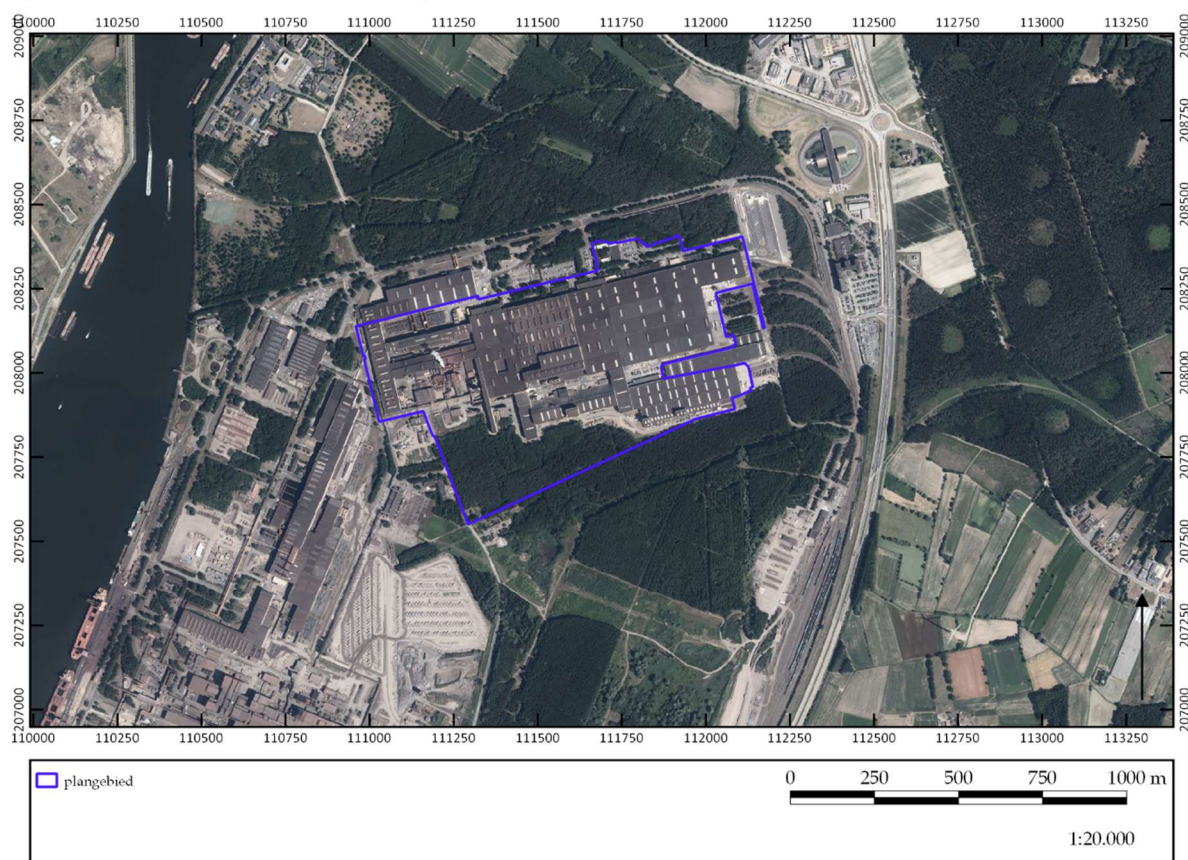
Figuur 16. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES



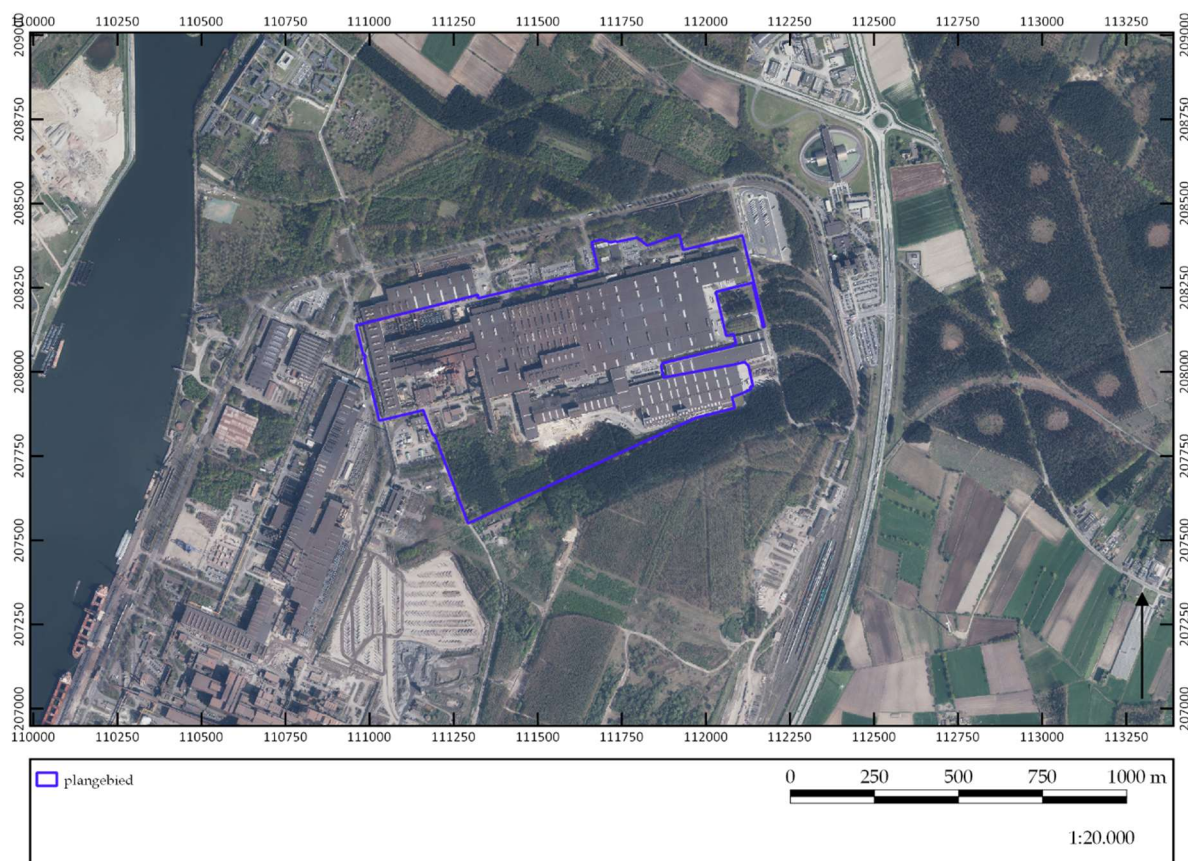
Figuur 17. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



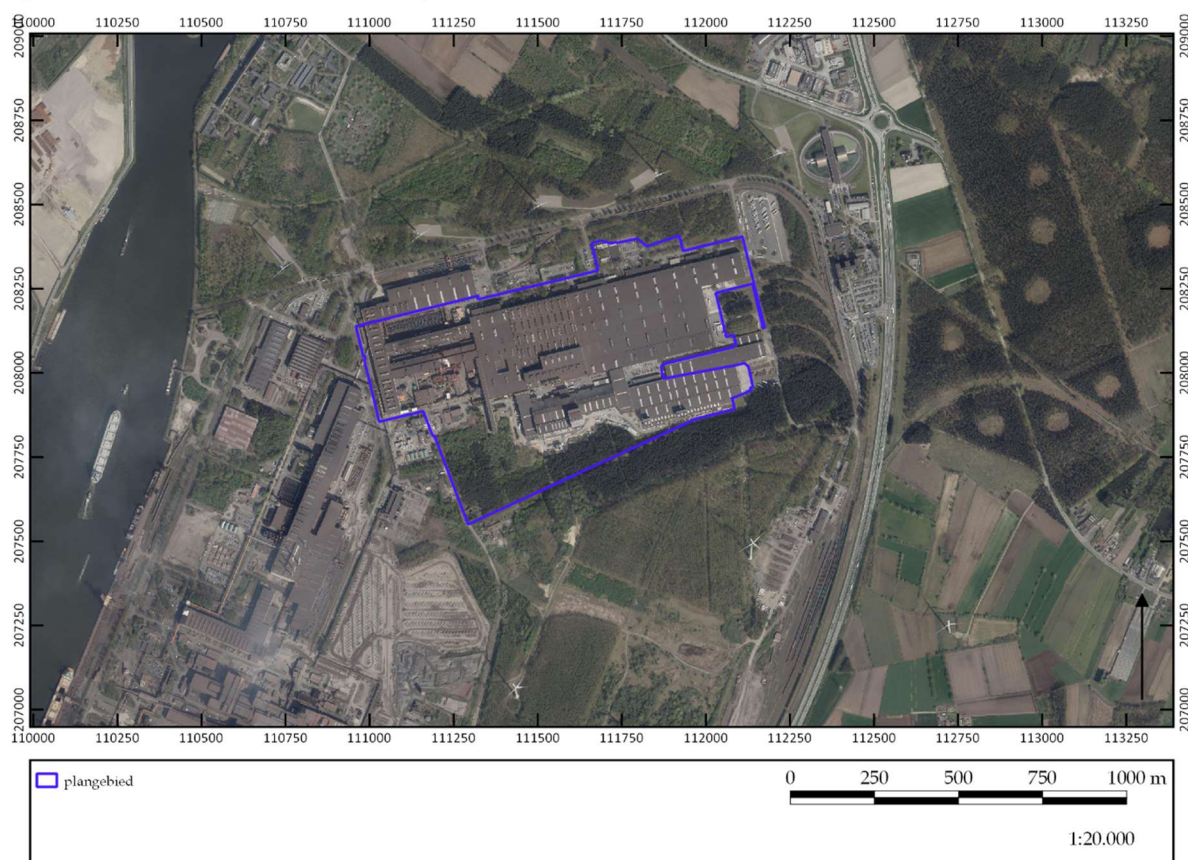
Figuur 18. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003. ©LARES



Figuur 19. Uitsnede van de luchtfoto uit 2015. ©LARES



Figuur 20. Uitsnede van de luchtfoto uit 2016. ©LARES

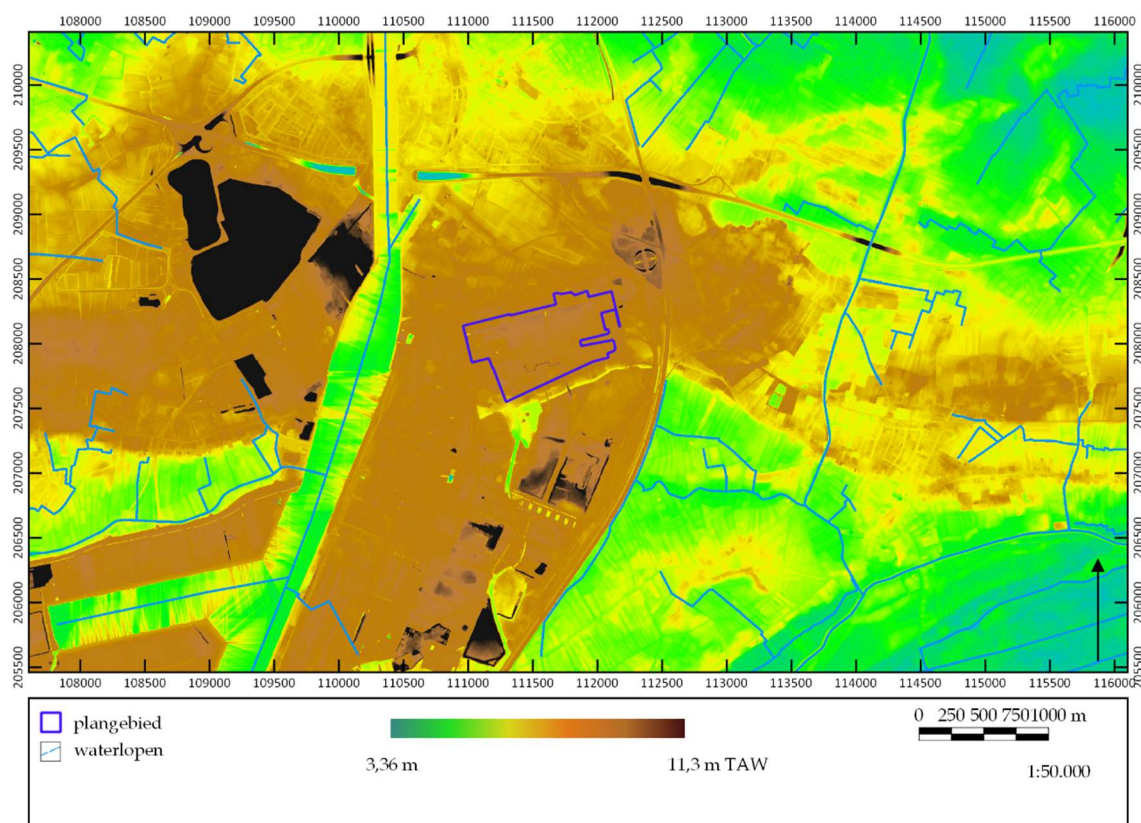


Figuur 21. Uitsnede van de luchtfoto uit 2018. ©LARES

5.4 Geo(morfo)logie en bodem

Het maaiveld in het plangebied is zo goed als vlak. Het niveau van het maaiveld bevindt zich op ca. 9 m +TAW. Omwille van het vlakke terrein en het feit dat het grotendeels bebouwd is, is er geen terreinprofiel afgebeeld aangezien dit niets bijdraagt aan extra informatie.

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.³



Figuur 22. Hoogteligging van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES

5.4.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 22) blijkt dat het plangebied op een hoger gedeelte in het landschap is gelegen. Dit heeft enerzijds te maken met het feit dat het projectgebied in opgehoogd havengebied gelegen is. De lager gelegen zones ten noordoosten en ten zuidoosten zijn doorsneden door waterlopen en bestaan uit drassige gronden (wat in het verleden ook zo was). Deze hoger gelegen havenzone is langsheen het oosten afgelijnd door de spoorweg en wordt in het westen begrensd door het kanaal Gent-Terneuzen.

Naast de artificiële ophoging in het havengebied ligt deze zone van nature ook op een pleniglaciale dekzandrug, de dekzandrug van Maldegem-Stekene. Ten zuidoosten

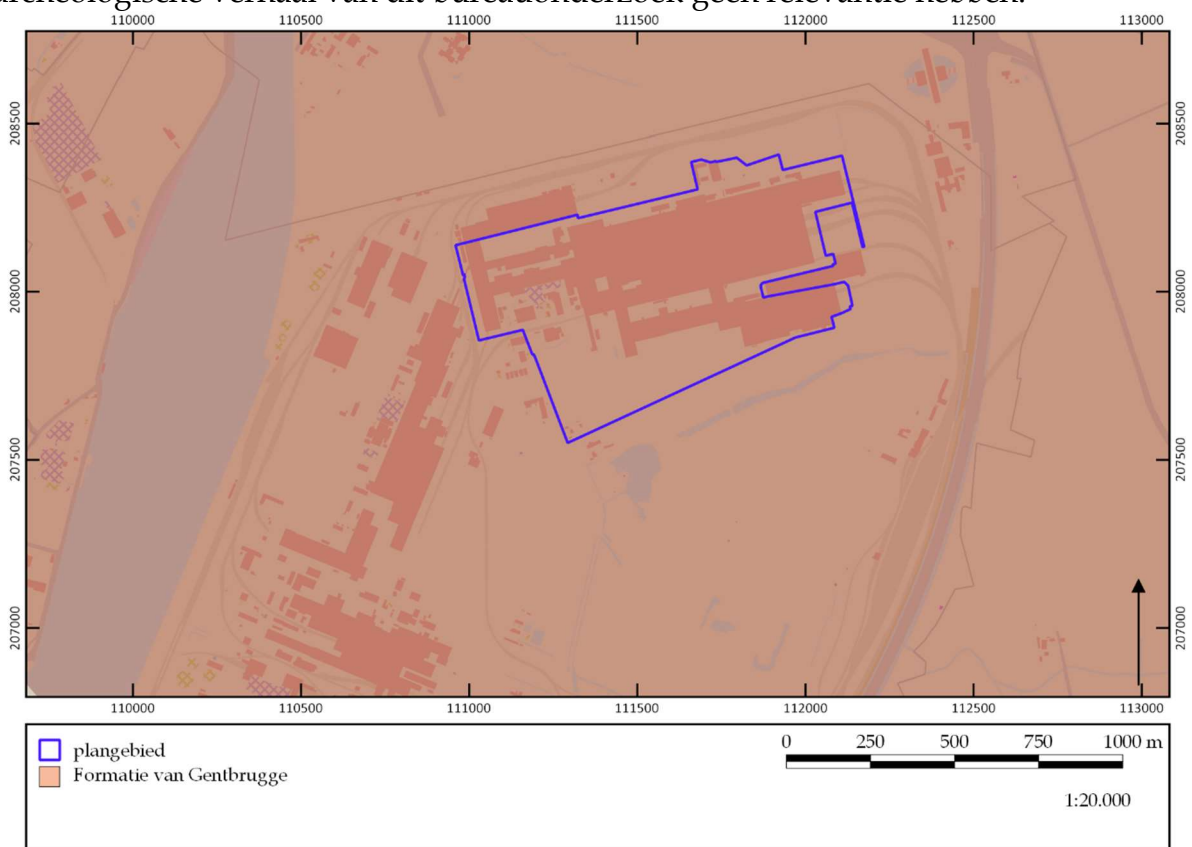
³ Alle bodemkaarten uitgezonderd de bodemgebruikskaart kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be. De bodemgebruikskaart is te raadplegen op www.geopunt.be.

van het projectgebied ligt dan de depressie van de Moervaart, wat als archeologische zone is aangeduid vanwege de prehistorische resten die er zijn aangetroffen. Deze depressie is een vroeger meer waar nu zowel de Moervaart als de Kale en de Durme doorheen vloeien.⁴

Binnen het plangebied zelf is amper hoogteverschil op te merken. Het is dan ook zo goed als volledig verhard, met uitzondering van het zuidelijke deel dat evenwel ook op een gelijkaardige hoogte gelegen is.

5.4.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 23) is de ondergrond gekarteerd als de Formatie van Maldegem, Lid van Onderdijke. De top van de tertiaire sedimenten (grijsblauwe klei) bevindt zich op een diepte van ca. 22 m -mv waardoor deze voor het archeologische verhaal van dit bureauonderzoek geen relevantie hebben.



Figuur 23. Uitsnede uit de tertiaire kaart met aanduiding van het plangebied. ©LARES

5.4.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 24) wordt aangegeven dat het te ontwikkelen deel van het plangebied zich bevindt op profieltype 13. Dit profiel bestaat uit verschillende lagen. Onderin bevinden zich getijdenafzettingen van het eemiaan (laat-pleistoceen) waarboven fluviatiele sedimenten van het weichseliaan (laat-pleistoceen) werden afgezet. Tijdens het weichseliaan, mogelijk vroeg-holocene werden eolische sedimenten en/of hellingssedimenten van het quartair afgezet. Dit pakket is mogelijk

⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/303007>

afwezig. De jongste sedimenten bestaan uit zandige eolische sedimenten van het holocene en mogelijk tardiglaciaal (laat-weichseliaan).

5.4.4 Bodemtype

De bodemkaart van Vlaanderen (fig. 25) geeft aan dat er binnen het plangebied verschillende bodemtypen voorkomen. Deze zijn ontwikkeld in de zandige eolische sedimenten van het holocene en mogelijk tardiglaciaal. Hier zullen alleen die bodemtypen worden aangehaald die in de te ontwikkelen zones liggen. Het gaat om volgende typen:

- Zag, Zag(z) en Zag(s)(z): zeer droge zandbodem met duidelijke ijzer- en/of humus-B-horizont. Tot deze bodems behoren zandgronden, d.w.z. bodems met meer dan 82,5% van de minerale fractie groter dan 50 µm en met minder dan 8% klei, die een duidelijke podzol-B-horizont hebben of gehad hebben en in een overdreven sterk ontwaterde positie voorkomen (duinen of hoge ruggen). Deze zeer droge matig natte zandgronden kenmerken kaartenheden ongeschikt voor land- en tuinbouw.
- Zap(s)(z): zeer droge zandbodem zonder profiel. Tot deze bodems behoren zandgronden, d.w.z. bodems met meer dan 82,5% van de minerale fractie groter dan 50 µm en met minder dan 8% klei, die een duidelijke podzol-B-horizont hebben of gehad hebben en in een overdreven sterk ontwaterde positie voorkomen (duinen of hoge ruggen). Deze zeer droge matig natte zandgronden kenmerken kaartenheden ongeschikt voor land- en tuinbouw.
- Zbg: droge zandbodem met duidelijke ijzer- en/of humus-B-horizont. De bodems die als Zbg gekarteerd werden verschillen morfologisch niet van de Zag-gronden tenzij door het eventueel voorkomen van roestverschijnselen op meer dan 90 cm diepte. De Zbg-gronden zijn droge zandgronden die voorkomen in vlakke streken en die niet excessief ontwaterd zijn. Onder landbouwkundig gebruik is de bouwvoor ongeveer 25 cm dik en rust op een restant van de uitgeloopte E-horizont. De podzol-B is dikwijls verkit. Wanneer de gronden diep vergraven zijn ten gevolge van bosexploitatie zijn de horizonten sterk verweerd en is de oppervlakkige humushorizont sterk gevlekt; onder bos is de bovengrond niet alleen heterogeen maar ook humusarm. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. De bodems zijn zeer droogte gevoelig. Het zijn arme gronden. Veel percelen zijn bebost, vooral met naalldhout (Pinus, Picea, Larix) op de akkerlandpercelen teelt men hoofdzakelijk rogge, soms aardappelen en maïs. De meststoffenbehoefte is buitengewoon hoog.



Figuur 26. Uitsnede van de bodemerosiekaart. ©LARES



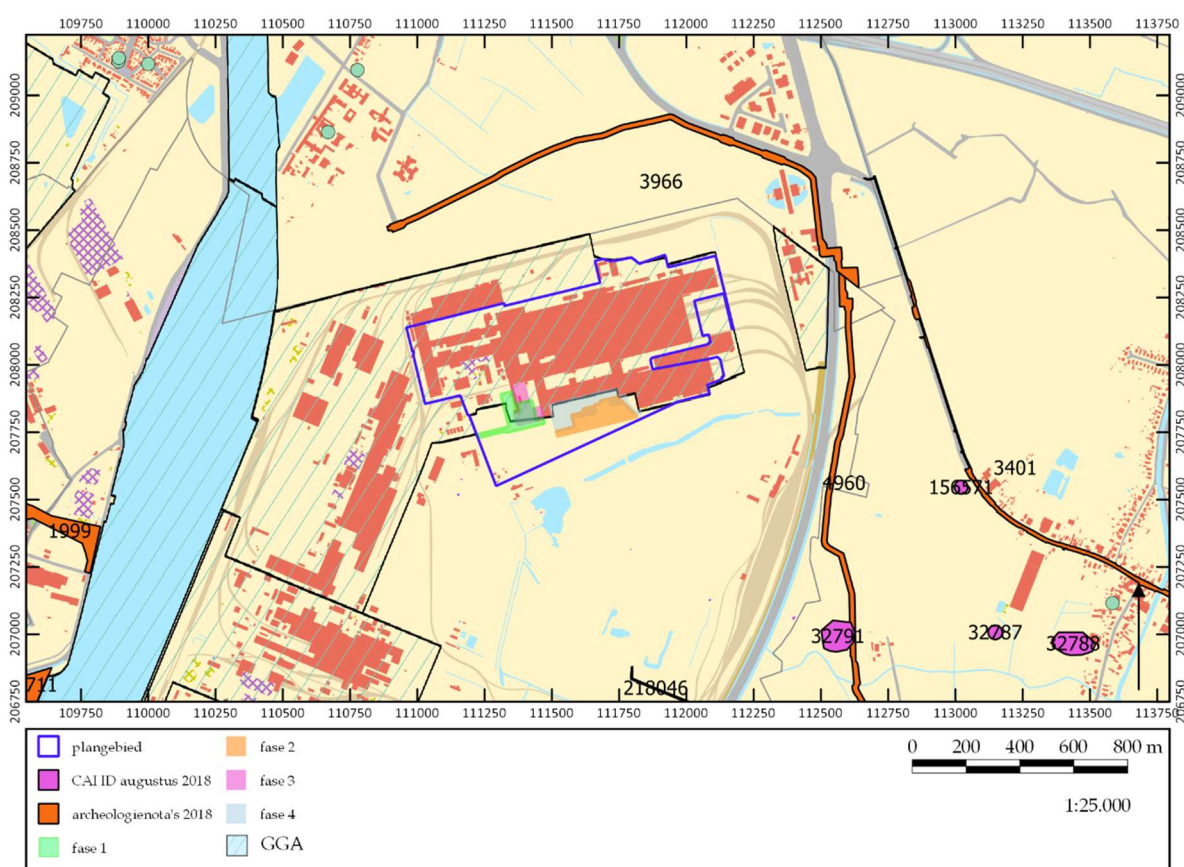
Figuur 27. Uitsnede van de bodembedekkingskaart. ©LARES

5.4.5 Potentiële bodemerosiekaart en bodembedekkingskaart

De potentiële bodemerosiekaart per perceel geeft geen informatie over de potentiële bodemerosie op dit terrein (fig. 26). In de nabije omgeving is een aantal percelen aanwezig met een verwaarloosbare kans op bodemerosie. Enkel aan de overzijde van het kanaal zijn percelen met een hoge kans op bodemerosie aanwezig. Op de bodembedekkingskaart uit 2012 (1 m resolutie; fig. 27) wordt het de situatie die reeds beschreven is bevestigd. Het terrein is grotendeels verhard en bebouwd terwijl het zuiden bestaat uit bomen en gras.

5.5 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar in een straal van ca. 1 km zijn verschillende archeologische waarden bekend (fig. 28).⁵ Het gaat om volgende locaties:



Figuur 28. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©LARES

- ID 156571: Wachtebeke Kloosterbos: 16 kernen uit het mesolithicum
- ID 158432: Gent Oostakker, Hullebusstraat (HSGW4): mitrallerbunker van het B-type (20^e eeuw)
- ID 158433: Gent Oostakker, Hullebusstraat: bunker van het B-type (20^e eeuw)
- ID 32791: Wachtebeke Lening 3: verschillende voorwerpen in silex uit de steentijd

⁵ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 27 augustus 2018 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

- ID 211741: Zelzate Bloemenboslaan: kuilen uit de nieuwste tijd
- ID 218046: Gent Karel de Clercqstraat: verschillende sporen zonder datering

Verder is in de nabijheid een aantal archeologienota's uitgewerkt:

- ID 1999: in het kader van de aanleg van een leiding werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek was er een archeologisch potentieel voor de steentijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en beide wereldoorlogen. Echter vanwege de beperkte verstoring werd er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- ID 3966: in het kader van de aanleg van een leiding werd een nota uitgewerkt. Op basis van de landschappelijk ligging op een dekzandrug en de bijhorende (matig) droge zandgronden is de kans op menselijke aanwezigheid als laag ingeschat met uitzondering voor de metaaltijden (sporen van grafcircels werden mogelijk geacht), Romeinse resten en vondsten en sporen vanaf de 13^e of 14^e eeuw, de periode dat de regio in cultuur gebracht werd. Aanvullende landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat het terrein van Arcelor Mittal opgehoogd is (wat reeds bekend is uit het hoogtemodel). Op deze delen leek het oorspronkelijke loopniveau nog bewaard terwijl op andere zones delen verstoord of deels afgegraven waren. De lage verwachting en de beperkte verstoring leidde ertoe om te besluiten dat de kenniswinst te beperkt zou zijn om een vervolgonderzoek te adviseren.⁶
- ID 4960: in het kader van de aanleg van een leiding werd een archeologienota opgemaakt. Gezien de ligging op een dekzandrug nabij de Moervaartdepressie is er een potentieel vastgesteld voor alle perioden. Bij de landschappelijke boringen nabij het plangebied van Arcelor Mittal werd echter geen vervolgonderzoek geadviseerd vanwege de verstoring van de bodem ten gevolge van graafwerken en leidingen.

Verder zijn er geen waarden gevonden in:

- Beschermd Onroerend Erfgoed: cultuurhistorische landschappen, archeologische sites, stads- en dorpsgezichten, monumenten en overgangszones;
- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris: landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, bouwkundig erfgoed – gehelen, bouwkundig erfgoed – relictien;
- Wetenschappelijke inventaris: orgels, wereldoorlog relictien;
- Unesco Werelderfgoed;
- Beheersplannen;
- Erfgoedlandschappen.

⁶ Vanholme et al. 2017.

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. Vervolgens wordt een korte synthese gegeven voor een niet-gespecialiseerd publiek.

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op?

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

6.1.1 Analyse en conclusie

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten, en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd (**onderzoeksvragen 1 en 2**). Daarbij is ook de landschappelijke context van groot belang (**onderzoeksvraag 3**).⁷

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het gebied gelegen is op een dekzandrug waar een (matig) droge zandbodem is ontwikkeld. Deze minder vruchtbare gronden waren op basis van historische kaarten met name in gebruik als heide en bos. Vanaf de late middeleeuwen werden de gronden wel in gebruik genomen als akker. Voor zover bekend is het plangebied pas voor het eerst in 1960 bebouwd waardoor het zuidelijke deel van het projectgebied mogelijk nog archeologische resten kan herbergen. Door de ontwikkeling van het gebied tot havenzone zijn de gronden in de omgeving in elk geval opgehoogd en deels afgegraven. In welke mate de originele stratigrafie van de bodem binnen het projectgebied bewaard is, is echter niet bekend. Gebaseerd op de archeologische en landschappelijke kennis kunnen resten vanaf de steentijd voorkomen. In de omgeving komen duingebieden voor. Duinen, ontstaan door het opstuiven van zand uit beekvalleien, werden tijdens de steentijd frequent

⁷ Er zal hier geen herhaling van het voorgaande hoofdstuk plaatsvinden, het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.5 voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

bezoekt.⁸ Het is moeilijk tot onmogelijk te achterhalen of er zich onder deze duinen, die over het algemeen tijdens het holocene zijn gevormd door verstuiving en zijn afgezet op pleistocene dekzanden, nog een onderstoven bodem of depressie bevindt. Indien er sprake is van een ondergestoven depressie op korte afstand van het plangebied, dan betekent dit dat er tijdens de steentijd de mogelijkheid was om op korte afstand van het plangebied water te vinden, waardoor rekening gehouden moet worden met een middelhoge potentie op steentijdsites.

Verder is er kans op het treffen van bewoning/begraving vanaf het neolithicum en de metaaltijden. Bovendien is het plangebied ook gelegen langs de heirweg tussen Antwerpen en Brugge, waardoor er ook Romeinse sporen kunnen aangetroffen worden. Ook uit de daaropvolgende perioden tot de late middeleeuwen kunnen vondsten en sites aangetroffen worden binnen het projectgebied. Voor de jongere perioden (nieuwe en nieuwste tijd) is de kans op archeologische resten zeer klein, op basis van de studie van de historische kaarten.

6.1.2 Impact van de geplande werken

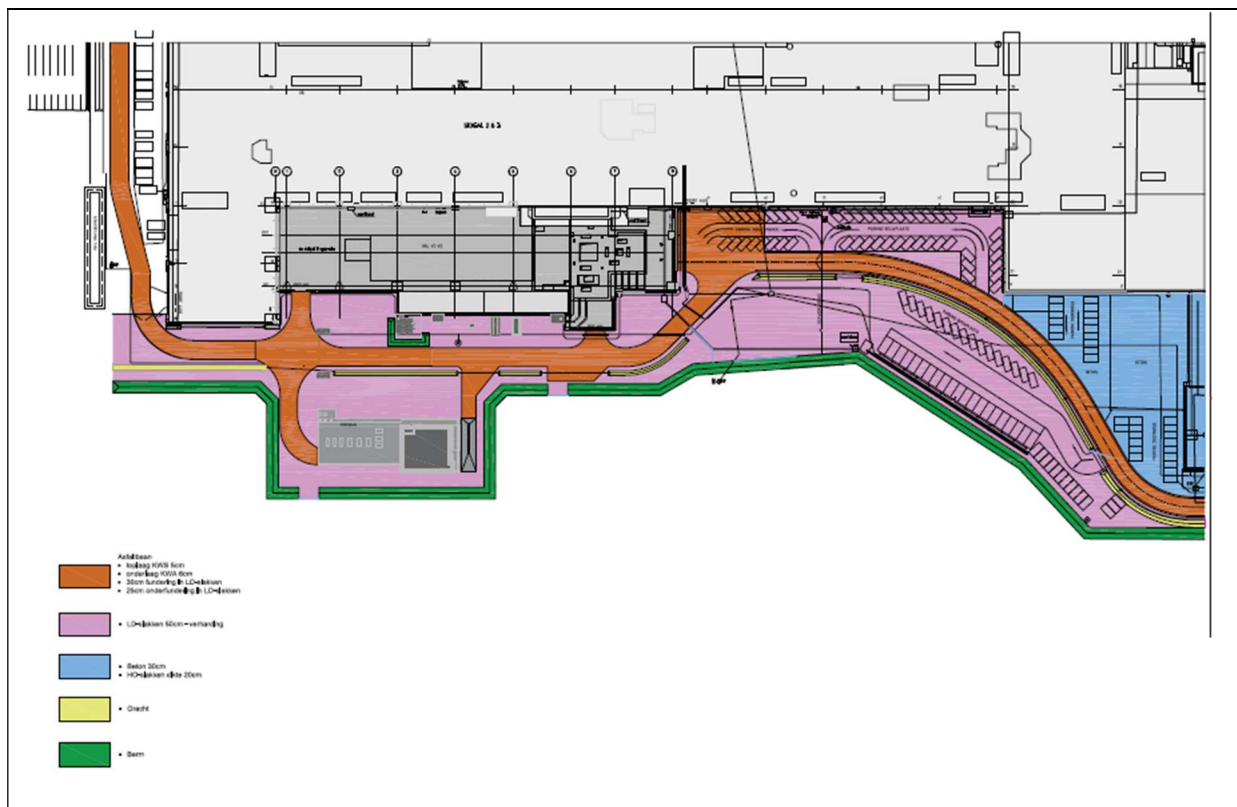
Voor de volledige beschrijving van de werken die op het terrein zijn uitgevoerd en de geplande werken volstaat het hier te verwijzen naar hoofdstuk 4. Hieruit is gebleken dat grote delen van het plangebied dat ontwikkeld zal gaan worden, reeds verstoord is bij de bouw van de huidige bebouwing (hallen en koeltoren). De geplande werken zullen hier geen verdere impact op de bodem hebben, aangezien deze hier al zeer diep verstoord is zoals afgeleid kan worden uit de situatiefoto's ten tijde van de bouw.

Voor de aanleg van de verhardingen is gemiddeld 50 cm, maar ter hoogte van de rijbaan tot 75 cm, afgegraven. Uit de bodemkaart blijkt dat de bouwvoor gemiddeld 50 cm dik is op de vastgestelde bodemtypen; dit betekent dat de bodem waarschijnlijk reeds tot in de C-horizont is vergraven. Bovendien is bij het bouwen van deze gebouwen en aanleggen van de verhardingen geen archeologisch onderzoek uitgevoerd of archeologische voorwaarden opgelegd.

In de zones met bebouwing (hallen en koeltoren) zullen met andere woorden ook geen (min of meer) intacte archeologische sites meer aanwezig zijn. In de zones met verhardingen kan nog niet aangetoond worden dat er onder de verhardingen geen archeologische site meer aanwezig is, aangezien nog niet geweten is op welke diepte het archeologisch niveau zich bevindt. In dit stadium van het archeologisch onderzoek kan met andere woorden nog niet bepaald worden wat de impact van de huidige verhardingen op het archeologisch niveau geweest is, en of er zich nog (resten van) een archeologische site onder de huidige verhardingen bevindt.

Alleen op de locaties waar op dit moment geen bebouwing of verharding aanwezig is, dit wil zeggen in de delen van zone 1 die buiten de GGA liggen en in zone 2 in die delen die niet verhard zijn, is de bodem nog niet verstoord. Een mogelijk aanwezige archeologische site kan hier bijgevolg ook nog intact in de bodem aanwezig zijn.

⁸ Informatie M. van Gils, infosessie steentijd door OE.



Figuur 29. Samenvatting van de reeds aanwezige verstoringen. In donkergrijs is de locatie van de hallen en koeltoren aangeduid.

6.1.3 Potentieebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Potentieebepaling

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er vooralsnog weinig bekend is over het gebied waarin dit plangebied ligt. Naast een aantal losse vondsten hebben andere onderzoeken in de omgeving aangetoond dat er op verschillende plaatsen bodemverstoringen aanwezig zijn die het potentieel op archeologie daar sterk verlaagd hebben. Dit is met name het geval nabij de (spoor)wegen.

Uit het historisch en archeologisch onderzoek kan voor het plangebied zelf, onder andere op basis van de landschappelijke ligging, een middelhoge potentie voorgedragen voor alle perioden vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Vanaf dan is er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten.

Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als beperkt kan worden beschouwd. Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden.

Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het

kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Het potentieel op het aantreffen van archeologische resten uit de periode vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

Hierbij moet echter wel een onderscheid gemaakt worden tussen:

- de delen van het terrein waar er al sprake is van een diepgaande verstoring (ter hoogte van de hallen en koeltoren): het kennisvermeerderingspotentieel voor deze delen van het terrein is onbestaande, waardoor beargumenteerd kan worden dat hier geen kenniswinst meer te halen is;
- de delen waar nog geen werken zijn uitgevoerd (bebost terrein): voor deze delen van het terrein is er zeker sprake van kennisvermeerderingspotentieel;
- de zones waar er verhardingen liggen (waarvan niet achterhaald kon worden of zij al dan niet een sterk verstorende impact hadden op de bodem): hiervan bestaat er nog kennisvermeerderingspotentieel als de archeologische laag niet of nauwelijks verstoord is geworden.

Aanbevelingen

Op basis van de bureaustudie, de analyse van de impact van de eerder uitgevoerde werken en het kennisvermeerderingspotentieel bij verder onderzoek, kan een onderscheid gemaakt worden tussen drie zones op het terrein, waarvoor verschillende aanbevelingen gelden.

De delen waar de hallen en de koeltoren staan, zijn reeds diepgaand verstoord. Verder archeologisch onderzoek op deze locaties is vanuit een kosten-batenanalyse niet te verantwoorden.

De delen van het terrein die momenteel nog bebost zijn, hebben een groot kennisvermeerderingspotentieel. Voor deze locaties wordt, vanuit een kosten-batenanalyse, verder onderzoek aanbevolen. Dit zal in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek zijn om de bodemgesteldheid na te gaan waarbij kan geïnterpreteerd worden op welke diepte het archeologische niveau of niveaus nog kunnen voorkomen. Indien blijkt dat de bodem nog voldoende intact is en gunstige kenmerken vertoont, dient een steentijdonderzoek uitgevoerd te worden. In functie van het opsporen van jongere bewonings- of begravingssporen dient daarna een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

De delen van het terrein die momenteel verhard zijn, zijn tot een diepte van 50 tot 75 cm verstoord. Echter kon niet zonder twijfel aangetoond worden dat er zich hieronder geen archeologische site meer bevindt. Vanuit deze motivatie is verder onderzoek aangewezen om na te gaan of er zich archeologische resten onder de verhardingen kunnen voordoen.

Voor een gedeelte van het plangebied kan daarom besloten worden dat verder vooronderzoek geen resultaten zal opleveren (ter hoogte van hallen en koeltoren); voor het andere gedeelte kan verder onderzoek wel resultaten opleveren. Deze delen

komen met andere woorden in aanmerking voor verder onderzoek (**onderzoeksvraag 5**).

De onderzoeksmethodiek wordt beschreven in het programma van maatregelen.

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er vooralsnog weinig bekend is over het gebied waarin dit plangebied ligt. Naast een aantal losse vondsten hebben andere onderzoeken in de omgeving aangetoond dat er op verschillende plaatsen bodemverstoringen aanwezig zijn die het potentieel op archeologie daar sterk verlaagd hebben. Dit is met name het geval nabij de (spoor)wegen.

Uit het historisch en archeologisch onderzoek kan voor het plangebied zelf, onder andere op basis van de landschappelijke ligging, een middelhoge potentie voorgedragen voor alle perioden vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Vanaf dan is er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. De kans is klein dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen worden.

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als beperkt kan worden beschouwd. Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden.

Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Het potentieel op het aantreffen van archeologische resten uit de periode vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

Hierbij moet echter wel een onderscheid gemaakt worden tussen:

- de delen van het terrein waar er al sprake is van een diepgaande verstoring (ter hoogte van de hallen en koeltoren): het kennisvermeerderingspotentieel voor deze delen van het terrein is onbestaande, waardoor beargumenteerd kan worden dat hier geen kenniswinst meer te halen is;
- de delen waar nog geen werken zijn uitgevoerd (bebost terrein): voor deze delen van het terrein is er zeker sprake van kennisvermeerderingspotentieel;
- de zones waar er verhardingen liggen (waarvan niet achterhaald kon worden of zij een sterk versturende impact hadden op de bodem): hiervan bestaat er nog kennisvermeerderingspotentieel als de archeologische laag niet of nauwelijks verstoord is geworden.

Op basis van de bureaustudie, de analyse van de impact van de eerder uitgevoerde werken en het kennisvermeerderingspotentieel bij verder onderzoek, kan een onderscheid gemaakt worden tussen drie zones op het terrein, waarvoor verschillende aanbevelingen gelden.

De delen waar de hallen en de koeltoren staan, zijn reeds diepgaand verstoord. Verder archeologisch onderzoek op deze locaties is vanuit een kosten-batenanalyse niet te verantwoorden.

De delen van het terrein die momenteel nog bebost zijn, hebben een groot kennisvermeerderingspotentieel. Voor deze locaties wordt, vanuit een kosten-batenanalyse, verder onderzoek aanbevolen. Dit zal in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek zijn om de bodemgesteldheid na te gaan waarbij kan geïnterpreteerd worden op welke diepte het archeologische niveau of niveaus nog kunnen voorkomen. Indien blijkt dat de bodem nog voldoende intact is en gunstige kenmerken vertoont, dient een steentijdonderzoek uitgevoerd te worden. In functie van het opsporen van jongere bewonings- of begravingssporen dient daarna een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

De delen van het terrein die momenteel verhard zijn, zijn tot een diepte van 50 tot 75 cm verstoord. Echter kon niet zonder twijfel aangetoond worden dat er zich hieronder geen archeologische site meer bevindt. Vanuit deze motivatie is verder onderzoek aangewezen om na te gaan of er zich archeologische resten onder de verhardingen kunnen voordoen.

Voor een gedeelte van het plangebied kan daarom besloten worden dat verder vooronderzoek geen resultaten zal opleveren (ter hoogte van hallen en koeltoren); voor het andere gedeelte kan verder onderzoek wel resultaten opleveren. Deze delen komen met andere woorden in aanmerking voor verder onderzoek.

De onderzoeksmethodiek wordt beschreven in het programma van maatregelen.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Vanholme, N., C. Ryssaert en M. Vanhecke, 2017, Lijntraject Air Liquide, Zelzate Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, Bureauonderzoek - 2017F79 en Landschappelijk booronderzoek - 2017F270. Raap België - Rapport 100: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3966>

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018H281	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:40.000	september 2018
2018H281	2-10	bouwplannen, foto's en overzichten	huidige situatie en nieuwe situatie	nvt	nvt	varia
2018H281	11	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:40.000	1744
2018H281	12	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1771-1778
2018H281	13	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1841
2018H281	14	historische kaart	uitsnede uit Poppkaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1842-1879
2018H281	15	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1845-1854
2018H281	16	orthofoto	luchtfoto's uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	september 2018
2018H281	17	orthofoto	luchtfoto's uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	september 2018
2018H281	18	orthofoto	luchtfoto's uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	september 2018
2018H281	19	orthofoto	luchtfoto's uit 2015 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	september 2018
2018H281	20	orthofoto	luchtfoto's uit 2016 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	september 2018
2018H281	21	orthofoto	luchtfoto's uit 2018 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	september 2018
2018H281	22	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het digitaal hoogtemodel II	onbekend	1:50.000	september 2018
2018H281	23	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	september 2018
2018H281	24	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	september 2018
2018H281	25	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	september 2018
2018H281	26	bodemkaart	uitsnede bodemerosiekaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	september 2018
2018H281	27	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	september 2018
2018H281	28	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:25.000	september 2018
2018H281	29	analysekaart	reeds bekende verstoringen	onbekend	1:5.000	september 2018

Lijst van bijlagen

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018H281	1	bouwplannen	huidige situatie	nvt	nvt	2016