



Archeologienota
Ringpark – West te Antwerpen
Fase 2

Verslag van resultaten



Inhoud

1 Beschrijvend gedeelte	3
1.1 Administratieve gegevens projectgebied	3
1.2 Voorgeschiedenis	3
1.3 Situering projectgebied.....	5
1.4 Juridisch kader	5
1.5 Doelstellingen en methodiek van het bureauonderzoek.....	6
1.6 Beschrijving van het projectgebied	7
1.7 Beschrijving van de relevante ingrepen	7
2 Bureaustudie	10
2.1 Archeologische waarden	10
2.2 Bodem en (geo)morfologie	15
2.3 Cultuurhistorische en cartografische gegevens.....	19
2.4 Verwachtingspatroon.....	31
3 Assessmentrapport	33
3.1 Bepaling archeologisch kennispotentieel.....	33
3.2 Afweging verder archeologisch vooronderzoek.....	35
3.3 Conclusie	35
3.4 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	35
3.5 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	36
4 Bibliografie	36
5 Overzicht van figuren en bijlagen	37



1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens projectgebied

Administratieve gegevens project

Naam onderzoek	Archeologienota Ringpark - West
Datum onderzoek	September 2022
Projectcode Onroerend Erfgoed Vlaanderen	2022 I 295
Erkende archeoloog	Daan Celis Erkenningsnummer: 2015/00089
Auteur	Daan Celis
Relevante termen thesauri	Evaluerend onderzoek, bureauonderzoek, assessment

Administratieve gegevens projectgebied

Provincie	Antwerpen
Gemeente	Antwerpen
Straat	Knooppunten - Linkoever
Lambertcoördinaten ('bounding box')	NO-hoek X: 149 329.285 Y: 213 111.907 ZW-hoek X: 146 398.119 Y: 209 896.261
Kadastrale gegevens	Zie lijst bijlage 4
Oppervlakte projectgebied	(deelgebied 1 = 759 529 m ² , deelgebied 2 = 17 925 m ² en deelgebied 3 = 166 029 m ²) die tezamen circa 943 483 m ²
Oppervlakte ingreep	Circa 943 483 m ² , gelijk aan projectgebied, waarvan ca. 37 500 m ² in diepte.

1.2 Voorgeschiedenis

In het kader van grootschalige infrastructuurwerken aan de knooppunten E34/E17 op Linkeroever werd in 2016 een archeologienota (ID 23) met bijhorend programma van maatregelen¹ opgemaakt en ter aktenam ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Van deze archeologienota werd aktegenomen op 07/06/2016. Het uitvoeren van een archeologische werfbegeleiding werd opgenomen als voorwaarde bij de stedenbouwkundige vergunning.

Vier jaar later werd de allesomvattende archeologienota (ID 14 944) in het kader van de Oosterweelverbinding opgemaakt en ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed². Het agentschap Onroerend Erfgoed nam hiervan akte op 05/06/2020. Het bijhorende programma van maatregelen werd opgenomen als voorwaarde bij de omgevingsvergunning (OMV_2020034861).

¹ Vansweevelt 2016.

² Vansweevelt 2020.



Begin 2022 werd een nieuwe archeologienota ingediend voor het Ringpark – West (fase 1)³ (ID 21358) en waarvan akte door het agentschap Onroerend Erfgoed op 11/02/2022.

Voorliggende archeologienota werd tevens opgemaakt in functie van de overkappings- en leefbaarheidsprojecten, meer specifiek voor de nieuwe omgevingsvergunning Ringpark – West, fase 2. Fase 2 houdt zowel nieuwe ingrepen in als het bijstellen van voorgaande vergunningen. Binnen de projectgrens worden zowel de vergunningplichtige ingrepen als de werkstrook die nodig is voor het uitvoeren van de te vergunnen werken. De ingrepen worden in paragraaf 1.7 volledig uitgewerkt.

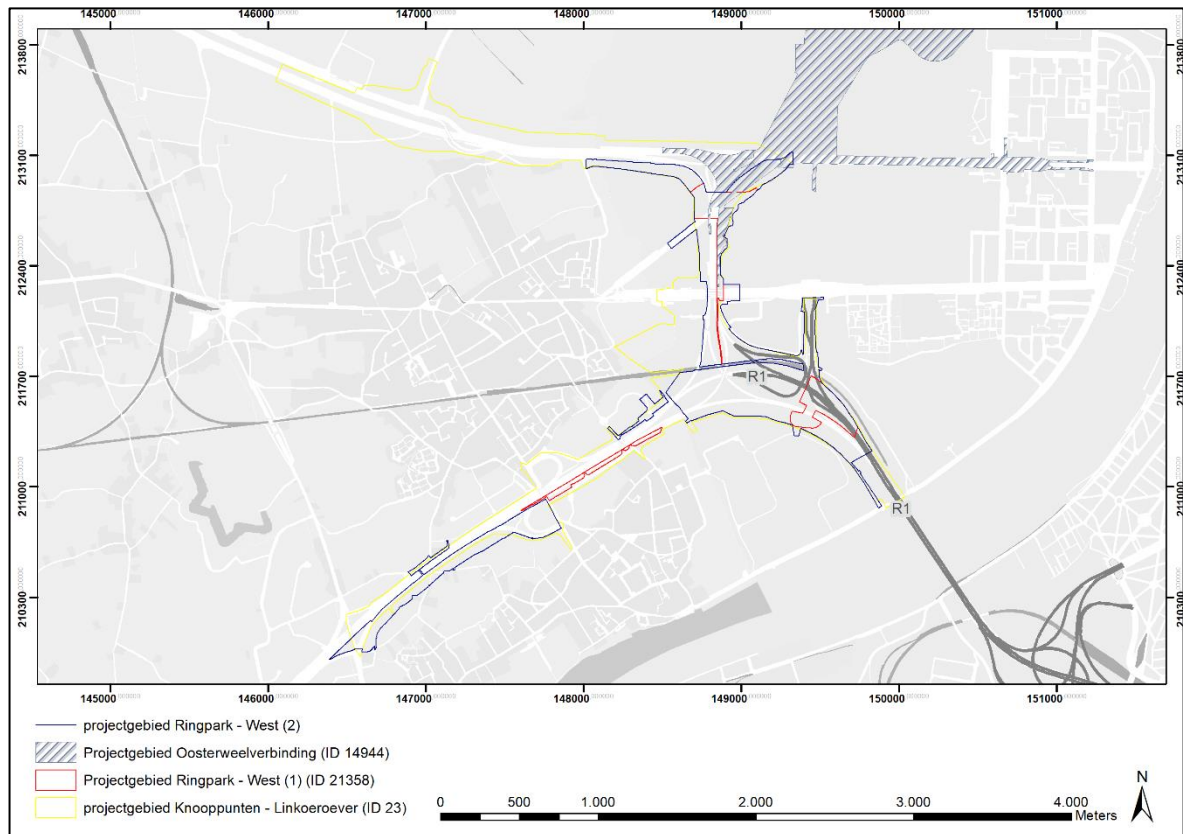


Fig. 1: Afbakening projectgebied op projectie van vergunning Knooppunten Linkeroever (bron: GIS Antwerpen, 27/09/2022).

³ Celis 2022.

1.3 Situering projectgebied

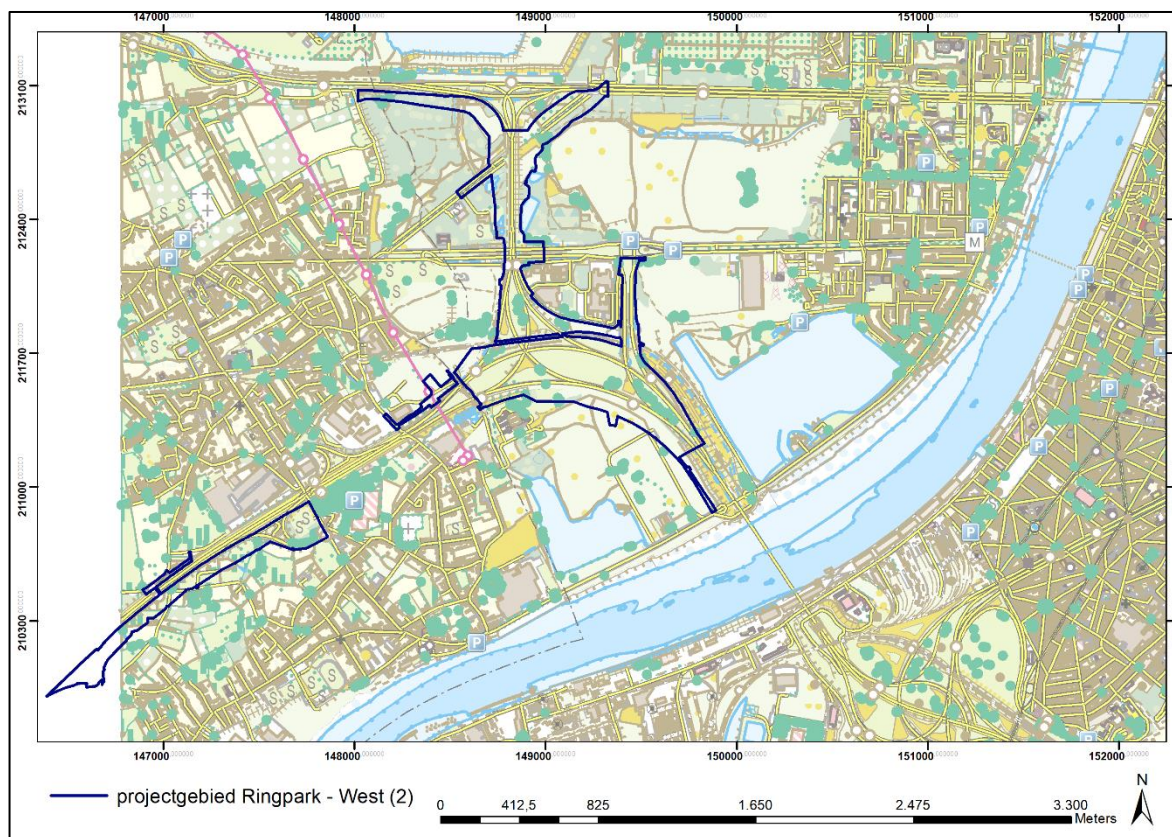


Fig. 2: Afbakening projectgebied op de topografische kaart (bron: GIS Antwerpen, 27/09/2022).

1.4 Juridisch kader

Deze archeologienota is opgesteld naar aanleiding van een aanvraag voor een nieuwe omgevingsvergunning voor de aanleg het Ringpark – West (fase 2) over de knooppunten op Linkeroever in het kader van de Oosterweelverbinding. Het nieuwe projectgebied bestaat uit drie deelgebieden (deelgebied 1 = 759 529 m², deelgebied 2 = 17 925 m² en deelgebied 3 = 166 029 m²) die tezamen circa 943 483 m² groot zijn. De nodige ingrepen beslaan in totaal circa het gehele projectgebied. Het betreft buiten enkele ingrepen in diepte ook een volledige heraanleg (en ophoging van bermen en taluds, fietspaden) van de desbetreffende projectgebieden. De ingrepen worden hieronder in paragraaf 1.7 gedetailleerd besproken.

Conform het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1 dient er bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen een archeologienota toegevoegd worden wanneer *“de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones”*. Het projectgebied ligt niet in een archeologische zone en de geplande ingrepen overschrijden deze oppervlakten. Het projectgebied is niet gelegen in woon- of recreatiegebied. De aanvrager is echter publiekrechtelijk, waardoor de parameter van 5000 m² niet geldt.

Voor deze omgevingsvergunningsaanvraag is de het toevoegen van een archeologienota waarvan akte door het agentschap Onroerend Erfgoed verplicht.



1.5 Doelstellingen en methodiek van het bureauonderzoek

Voor zowel het project Knooppunten Linkeroever (ID 23)⁴, het project Oosterweelverbinding (ID 14 944)⁵ en de eerste fase van Ringpark – West (ID 21 358)⁶ is een bekrachtigde archeologienota voorhanden. In deze archeologienota's zijn alle archeologische en cultuurhistorische waarden in kaart gebracht die zich (mogelijk) binnen het projectgebied bevinden. In het bureauonderzoek van onderhavige archeologienota werden de relevante resultaten hernomen uit archeologienota met ID 21 358, en waar nodig bijgevuld. Vervolgens werd de impact nagegaan van de geplande bodemingrepen op de archeologische waarden. Relevante kaarten en figuren zijn afgebeeld in deze archeologienota.

Aan de hand van enkele onderzoeksvragen zal gepoogd worden om een inschatting een waardebeoordeling te maken van het archeologische potentieel, dit steeds gekoppeld aan de geplande ingrepen en een mogelijk te vergaren kenniswinst. De methodiek is deze van een assessmentrapport in de vorm van een bureaustudie. Tijdens het onderzoek worden volgende onderzoeksvragen beantwoord.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke bodemingrepen zijn gepland in het projectgebied? (zie § 1.7)
- Wat is de bodemopbouw in het projectgebied? (zie § 2.2)
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?(zie § 2.3)
- Welke impact hebben de geplande ingrepen op eventueel aanwezige archeologische waarden in het projectgebied? (zie programma van maatregelen)
- Is verder archeologisch onderzoek naar aanleiding van de geplande ingrepen in het projectgebied zinvol? (zie programma van maatregelen)

Na het uitwerken van de bureaustudie wordt een verwachtingsprofiel opgesteld, dat nadien wordt gekoppeld aan een impactbeoordeling en kostenbatenanalyse. Nadien wordt er in een programma van maatregelen een gemotiveerd advies opgemaakt.

⁴ Vansweevelt 2016.

⁵ Vansweevelt 2020.

⁶ Celis 2022.

1.6 Beschrijving van het projectgebied

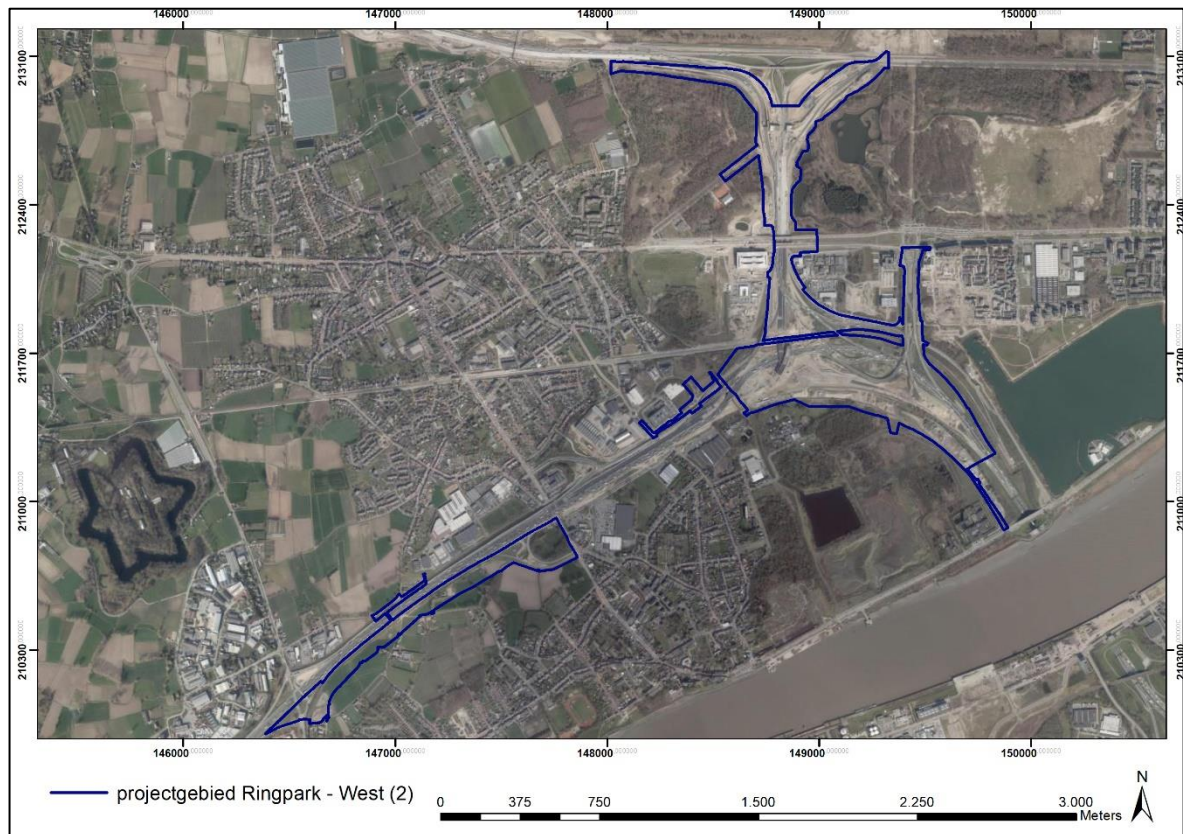


Fig. 3: Afbakening projectgebied op de luchtfoto van 2021 (bron: GIS Antwerpen, 27/09/2022).

De werken op volledige projectgebied zijn momenteel in uitvoering (cfr. OMV_2020034861 en OMV_2022001042). De werken zijn reeds aangevat en deels opgestart. De aangevraagde nieuwe ingrepen zijn nog niet aangevat.

1.7 Beschrijving van de relevante ingrepen

De archeologienota handelt over een aanvraag van een omgevingsvergunning met ingrepen in drie deelgebieden. Per deelgebied worden de relevante ingrepen hieronder opgesomd. De volledige plannenbundel is in bijlage (Bijlage 3) te raadplegen. De ingrepen werden afgeleid uit de beschrijvende nota (B26).

In deelgebied 1 (zone knooppunt Sint-Anna en knooppunt Antwerpen - West) worden enkele grindpaden en bestaande asfalt- en betonstraatstenen gesloopt aan de Katwilgweg en het Rot. Helemaal ten westen van het projectgebied worden als zettingsbeperkende maatregelen enkele soilmixbaretten voor gewapende grond (90 m x 11 m, 990 m²) geplaatst tot ca. -8 m TAW. Ten zuiden van de E34 richting het westen, wordt de straat Smoutpot vervangen door een hoge stille berm (tot ca. 8,5 m t.o.v. autosnelweg) met daarop een fietspad (van 4 m naar 6 m breed). Hierdoor dienen enkele bomen geroid te worden.

Ter hoogte van de Middenvijver wordt een nieuwe uitstroombouw voorzien van 13 m lang en ca. 0,60 m breed. De diepte is ca. 2 m TAW. Ten zuiden van de Blancefloerlaan wordt een langwerpige waterpoel van 270 m op 12 m à 60 m voorzien. De voorziene diepte is ca. 2,98 m TAW (ca. 8 761 m², -3,25 m onder maaiveld). Bijkomend worden enkele kleinere poelen voorzien, als stapstenen naar het ecoduct. Deze kleine poelen bevinden zich veelal in opgehoogde bermen.



Fietspaden en dienstwegen worden aangevraagd, maar bevinden zich alle in ophoogde taluds of bermen.

In de archeologienota Ringpark – West 1 werden reeds fietsbruggen en ecoducten vermeld en vergund onder OMV_2022001042. Deze worden in voorliggende archeologienota enkel geoptimaliseerd. Omwille van de gewijzigde bermen, worden de fietsbruggen (en bijhorende funderingen) ingekort. Deze funderingen bedragen ter hoogte van de Sint-Anneknoop ca. 48 m² (6 m² x 8). De zettingsbeperkende maatregelen ter hoogte van de fiets- en viaduct bedragen 2 x 170 m² (22 m x 65 m), hier worden grindkernen tot ca - 6 m TAW uitgevoerd. Ter hoogte van het Galgenweel worden vier soilmixbaretten (103 m², 649 m², 525 m² en 792 m²) aangevraagd van een totaal van ca. 2 000 m² tot - 4 m TAW. De fietsbrug aan rioolwaterzuivering Burcht worden tevens opnieuw aangevraagd (ca. 24 m² x 2). In functie van de snelweginfrastructuur worden 2 hoofspanningscabines van elks 2,7 m x 9,2 m (= ca. 50 m²), deze wordt onderkelderd tot 3 m onder het maaiveld. De geluidsbermen werden reeds vergund, maar worden alsnog opnieuw aangevraagd. Ter hoogte van de Blancefloerlaan komen, deze door middel van verhoogde stille bermen, te vervallen.

In deelgebied 2 (ten noorden van de E17) worden enkele reliëfwijzigingen voorzien langs de snelweg, met bijbehorende fietspaden (3 m breed) en langsgracht. Deze gracht wordt ingekort. De gracht is 3,5 m breed en 360 m lang. Ze zal tot een diepte van ca. 1 m onder maaiveld gegraven worden. Een deel zal vervangen worden door een drainageleiding. In totaal is dit een ingreep van ca. 963 m².

In deelgebied 3 (ten zuiden van de E17 en ten westen van Coplaan) worden enkele verhardingen ter hoogte van de afrit Zwijndrecht, gedeelte boomgaardstraat en infrastructuur van de manège gesloopt. In functie van de toekomstige bermen en taludering, worden ook enkele bomen geroid. Er worden bijkomend enkele reliëfwijzigingen aangevraagd, waaronder geluidsbermen, landschapsinrichting, microreliëfs, langsgrachten, poelen en wadi's. Ten opzichte van de leefbaarheidsprojecten wordt voor deze zone een geheel nieuw plan ontworpen. Oude grachten worden gedempt en nieuwe ecologische waterpartijen en een retentiebekken dat aansluit op de waterloop Slijkhoekbeek worden voorzien. In de oksel van de Pastoor Coplaan is dit een oppervlakte van ca. 1 650 m² (43 m x 67 m). De maximale diepte is 7 m TAW (of -2,25 m onder maaiveld). Parallel aan het fietspad worden langsgrachten voorzien die het overtollige water opvangen. Deze zijn respectievelijk 100 m, 326 m, 88 m, 57 m 100 m, 33 m en 214 m, tussen 24 m en 9 m breed. De grachten zijn samen ca. 600 m² groot. Ze worden uitgegraven tot ca. 9 m TAW (-3 m onder maaiveld) De laatste gracht mondt uit in een bekken van ca. 4 543 m² groot. Het bekken zal tot 9 m TAW uitgegraven worden (-1,70 m onder maaiveld). Fietspaden met bijhorende fietsbrug worden aangelegd op een fundering van ca. 160 m². In functie van de snelweginfrastructuur worden 2 hoofspanningscabines van elks 2,7 m x 9,2 m (= ca. 25 m²).

De voornaamste ingrepen worden hieronder per deelgebied opgesomd (*Fig. 4, Tab. 1*):

- In deelgebied 1, 2 en 3 zullen enkele secundaire wegen worden afgebroken, de bermen opgehoogd en fietspaden aangelegd. Al deze ingrepen bevinden zich in opgehoogde gronden
- In deelgebied 1 en 3 worden bijkomend een bijstelling van vergunde ingrepen gevraagd. De reeds verleende bruggen en ecoducten worden bijgesteld waarbij funderingen worden geplaatst in een iets andere formatie. Hierbij horen enkele zettingsbeperkende maatregelen zoals soilmixbaretten en grindkoffers. In totaal is dit een ingreep van ca. 3 588 m².
- In totaal worden 3 hoogspanningekabines van samen 75 m² aangevraagd.
- In alle deelgebieden worden langsgrachten, poelen, wadi's en/ of retentiebekkens gegraven met diverse afmetingen en dieptes.

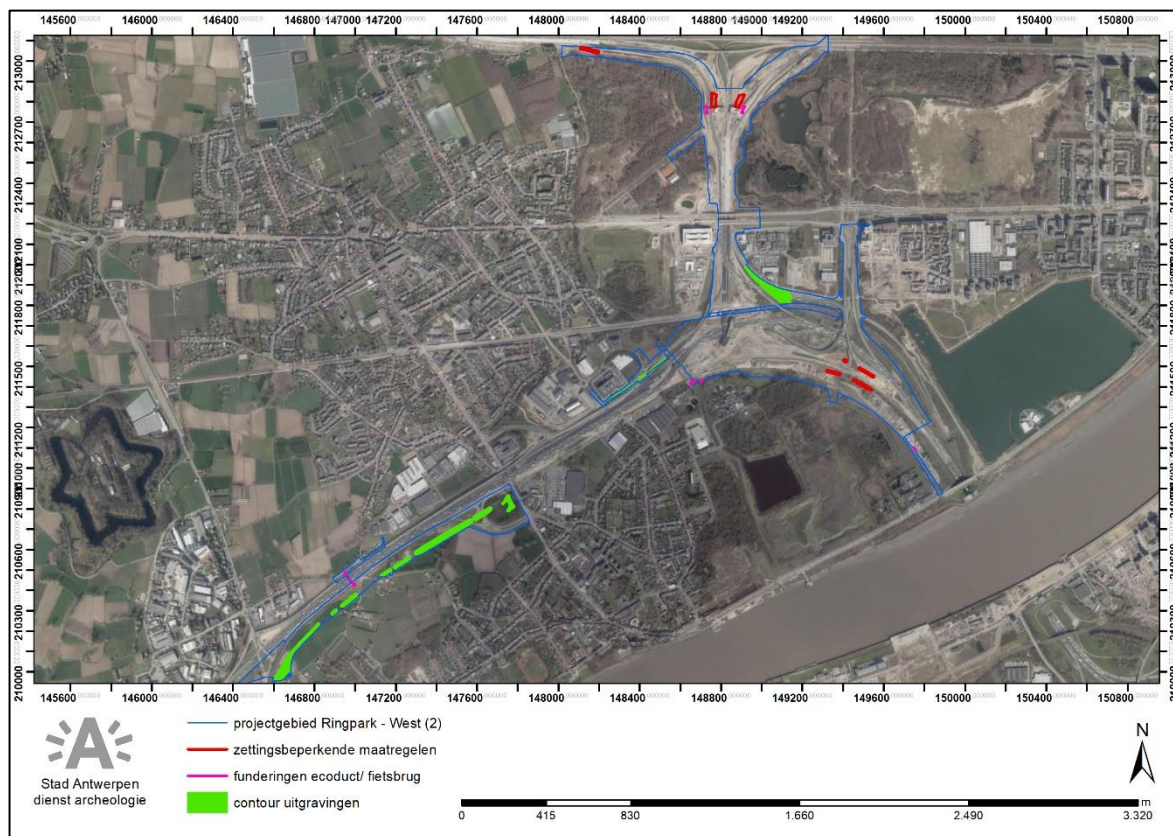


Fig. 4: Afbakening projectgebied op de luchtfoto van 2021 met aanduiding van de omvangrijkste ingrepen (bron: GIS Antwerpen, 10/10/2022).

Ingrepen	Oppervlakte	Diepte
Zettingsbeperkende maatregelen Smoutpot (deelgebied 1)	990 m ²	- 8 m ATW
Zettingsbeperkende maatregelen Sint-Anneknoop (deelgebied 1)	340 m ²	- 6 m TAW
Funderingen ecoduct (deelgebied 1)	48 m ²	- 6 m TAW
Poel een Blancefloerlaan (deelgebied 1)	8 761 m ²	2,98 m TAW
Zettingsbeperkende maatregelen ecoduct Galgenweel (deelgebied 1)	2 000 m ²	- 4 m TAW
3 x hoogspanningscabine (deelgebied 1 en 3)	150 m ²	Ca. 3 m TAW
Grachten E17A (deelgebied 2)	963 m ²	Ca. 5,75 m TAW
Funderingen brug aan Antwerpsesteenweg (deelgebied 3)	160 m ²	0 m TAW
Langsgrachten en bekken E17B (deelgebied 3)	24 100 m ²	9 m TAW
TOTAAL	Ca. 37 500 m²	

Tab. 1: Opsomming van de geplande ingrepen in oppervlakte en diepte (07/10/2022).

De ingrepen in de bodem zijn omvangrijk in vierkante meters maar eerder beperkt in breedte en hebben lokaal eerder het uiterlijk van een lijntraject. In totaal bedragen de ingrepen in de bodem een oppervlakte van ca. 19 217 m². In diepte zijn er beperkingen die te wijten zijn aan technische uitvoerbaarheidsmodaliteiten (soilmixbaretten en grindkernen). Enkel de langsgrachten, wadi's en poelen zullen uitgegraven worden. De overige stedenbouwkundige handelingen zijn ingrepen in de hoogte, m.a.w. ophogingen, aanleg van bermen en taluds.



2 Bureaustudie

2.1 Archeologische waarden

Voorkennis

In één van de vier deelgebieden van het projectgebied werd reeds in het gebied archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. In deelgebied 1 zijn reeds enkele sleuven getrokken. In de overige 3 deelgebieden werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabijheid van deelgebied 2 werd een klein onderzoek uitgevoerd. Deze onderzoeken worden hieronder als 'voorkennis' behandeld.

Bij het uitvoeren van het programma van maatregelen van de oorspronkelijke archeologienota (ID 23) en het uitvoeren van het programma van maatregelen horende bij de archeologienota van de Oosterweelverbinding (ID 14 944) werden wel reeds enkele onderzoeken (deels) uitgevoerd. De relevante opgedane kennis wordt in dit luik uitgewerkt. Van deze onderzoeken is nog geen archeologierapport beschikbaar.

Bij een archeologische werfbegeleiding (interne nummer A493, *Fig. 6*) op 14/12/2019 ter hoogte van de kruising van de Antwerpsesteenweg en de E17 (deelgebied 1) werd bij de aanleg van de funderingen van de nieuwe brug over de Antwerpsesteenweg enkele handgevormde scherven (V10) aangetroffen. Na het opschonen van het vlak en de registratie van het profiel, bleken de scherven afkomstig te zijn van een oudere lichtgrijze vage cultuurlaag van ca. 10 à 15 cm dik, gelegen boven de C-horizont (*Fig. 5*). De cultuurlaag bevond zich op ca. 6,75 m TAW (ca. 1 m onder het maaiveld). De geregistreerde sporen waren of natuurlijk van aard, restantjes van deze cultuurlaag of 16^{de} tot 20^{ste}-eeuws. Hoewel er geen sporen aangetroffen werden die te linken zijn aan een prehistorische of Romeinse bewoningsfase, kan de aanwezigheid van dergelijke scherven mogelijk wel op de nabijheid van een site wijzen. Het aantreffen van deze scherven situeert zich grenzend ten westen van deelgebied 2. Mogelijk zijn de scherven hier terecht gekomen door het herwerken van de akker of door werking van helling;

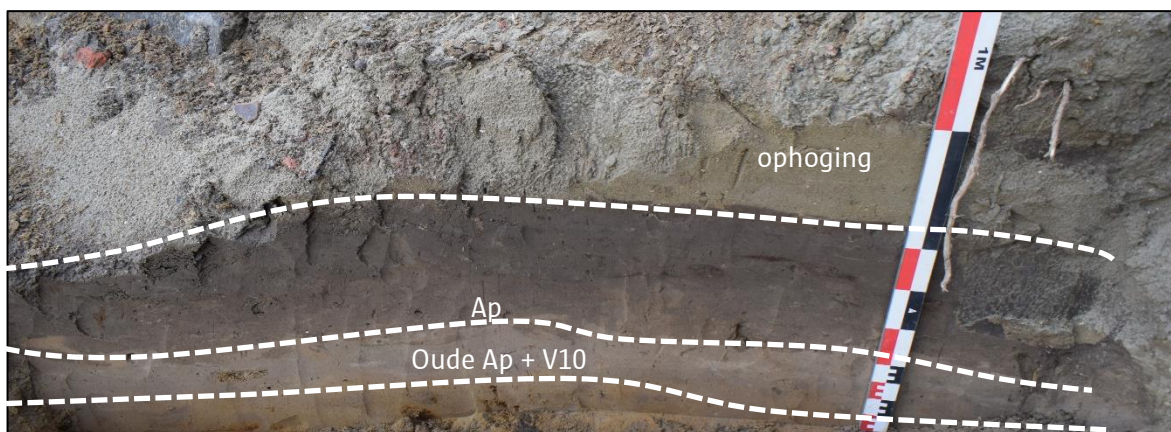


Fig. 5: Foto van het geregistreerde profiel met aanduiding van de diverse horizonten (bron: stad Antwerpen).

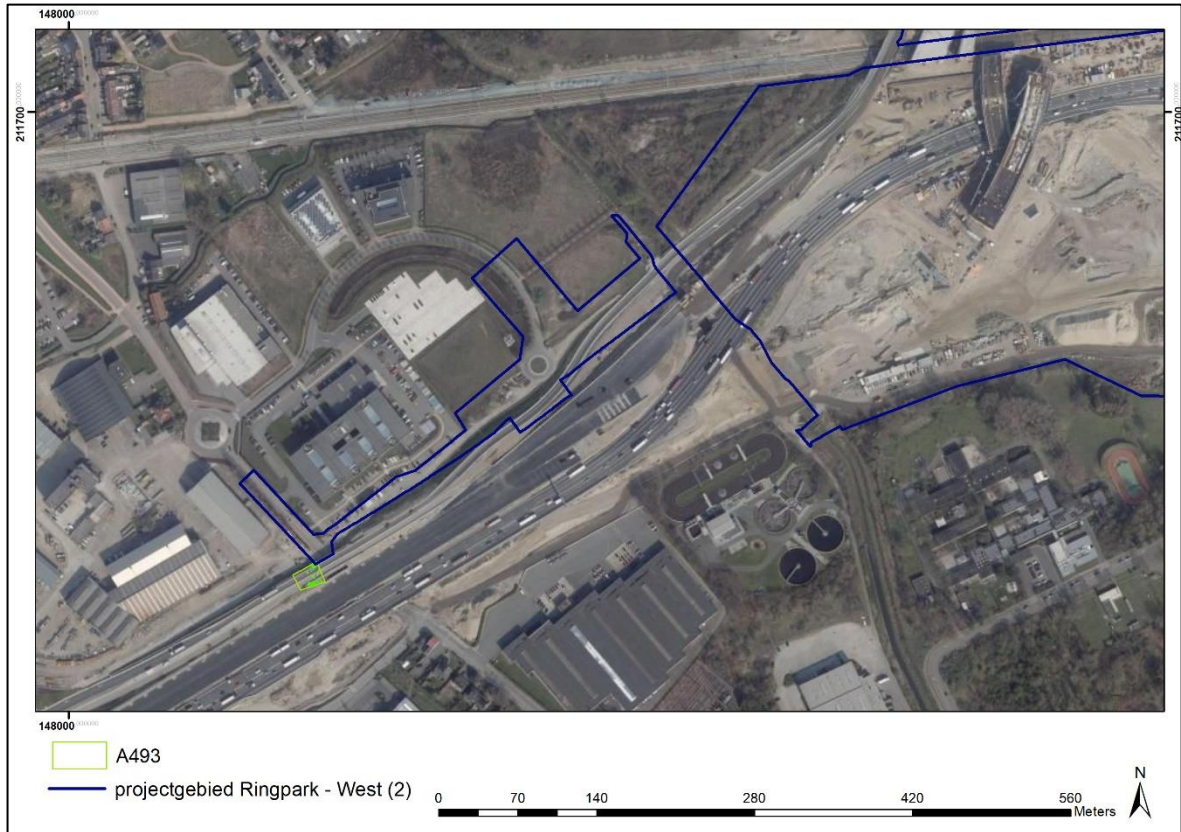


Fig. 6: Afbakening van de site A493 met projectie van deelgebied 2 (bron: GIS stad Antwerpen, 05/10/2022).

Ter hoogte van het Sint-Annabos en het vernieuwde knooppunt waar de Oosterweeltunnel zou aankomen op de kruising van de E34 en de Charles de Costerlaan werd tevens reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd zowel in functie van de infrastructuurwerken van het knooppunt (interne nummer A413) als voor de aanleg van de tunnel (interne nummer A540).

Aan het knooppunt werd voorafgaand aan de geplande werkzaamheden 4 sleuven gegraven (Fig. 7). De sleuven situeerden zich in het meest noordelijke projectgebied. De werkzone van deze sleuven was parallel aan het restant van de Dwarslaan gelegen, ten noorden van deze weg waren namelijk nog enkele vakken van het Amerikaanse repatriëringskamp Tophat gelegen (zie later). Aangezien het hier om een verwachtingspatroon van vooral metalen gebruiksvoorwerpen betrof, werd elk vlak afgezocht met een metaaldetector. In totaal werden 39 vondsten aangetroffen, gaande van kogels en munten, tot een uniformknoop met het opschrift 'US' en een ring. Deze werden aangetroffen in de bovenste 20 à 40 cm.⁷ Ten opzichte van het grootschalig onderzoek ter hoogte van de tunnelmond, is dit een zeer beperkt resultaat. Vermoedelijk zijn deze zones, aangezien het archeologisch potentieel zich in de eerste 20 à 40 cm bevindt, reeds grondig verstoord door de aanleg van het knooppunt dat nu in gebruik is en herbergt de zone ter hoogte van het knooppunt nog maar een laag archeologisch potentieel.

Op ca. 500 m ten noordoosten van deelgebied 1 werd in het begin van 2021 een vier maanden lange archeologische werfbegeleiding uitgevoerd. Tijdens het onderzoek werd een oppervlakte van 5,9 ha van het kamp extensief gescreend op vondsten en verdichtend opgegraven; het betreft hier vakken E, K, L, M, P en X (zie later). Ook hier werd elk vlak met een metaaldetector onderzocht. Een voorlopige telling brengt het aantal op ca. 4 207 objecten, waaronder kogels de hoofdmoot zijn. Verder werden ook nog munten, knopen, gespen, sieraden, blik, tubes tandpasta en/ of scheerschuim aangetroffen. De objecten geven een levendige indruk van het leven in het kamp. Er werden echt maar 53 spoornummers uitgedeeld, wat duidelijk maakt dat het kamp

⁷ Vansweevelt 2016 (dagrapport).



slechts een beperkte neerslag heeft achtergelaten in het sporenbestand.⁸ Het archeologierapport van dit onderzoek is in opmaak.

Raadpleging Geoportaal

Onderstaande alinea is een aanvulling op de archeologische voorkennis en onderzoeken die reeds in het huidige of voorafgaande projectgebied zijn uitgevoerd. Zowel de Centraal Archeologische Inventaris als het Archeologieportaal leveren nog bijkomende gegevens op (Fig. 8).

In het projectgebied bevinden zich geen Gebieden Geen Archeologie. In de direct nabijheid zijn drie natuurgebieden aangeduid als GGA. Het gaat over het gebied Bloklersdijk (ten noorden), Burchtse Weel en Galgenweel. Deze GGA's hebben geen invloed op het voorliggende projectgebied.

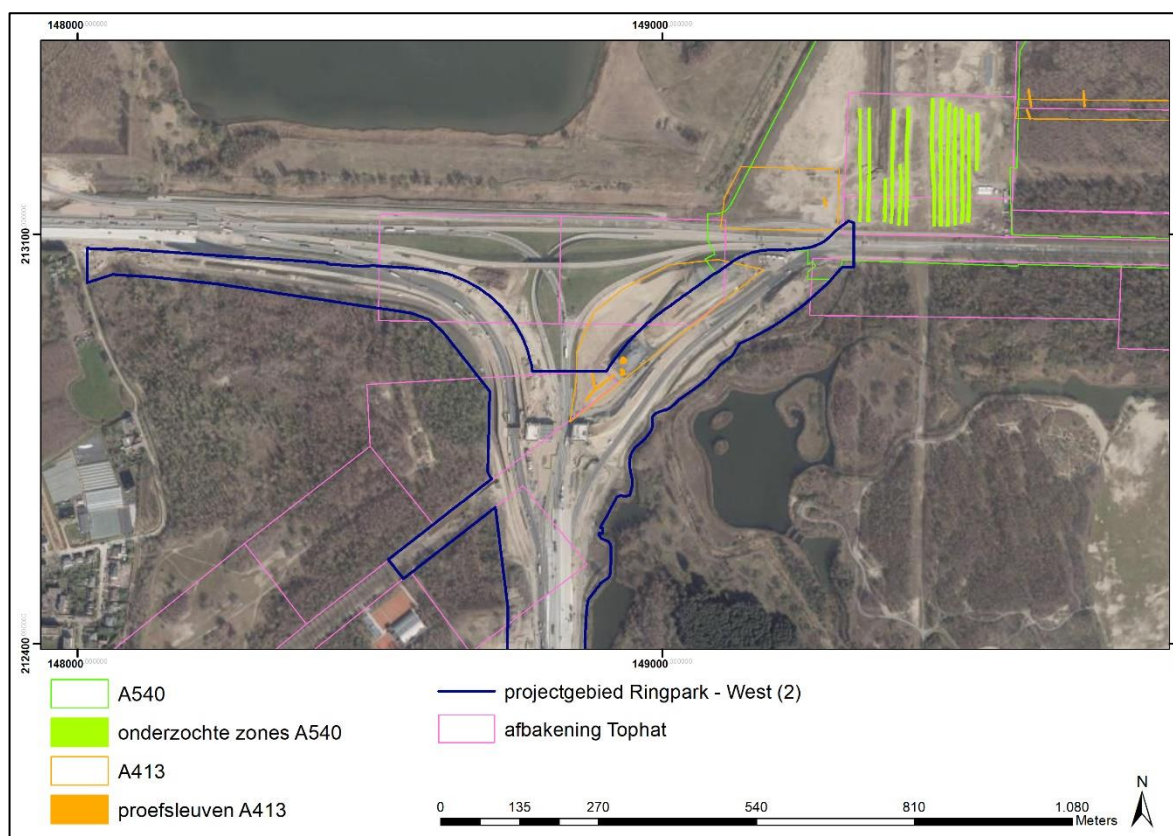


Fig. 7: Afbakening van de site A413 en A540 met projectie van deelgebied 1 (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).

Drie CAI-nummers bevinden zich in het projectgebied. In deelgebied 1 situeert zich aan de Blancefloerlaan en de Katwilsweg CAI 225 259, een booronderzoek uit 2018 waarbij geen resultaten werden bekomen⁹. Aan de Slijkhoekbeek bevindt zich CAI 222 109, een metaaldetectievondst van een losse vondst en een munt uit 1834.¹⁰ In het westen situeert zich CAI 366 097, een cartografische indicatie van het Fort Stengel¹¹. Zoals in paragraaf 2.3 zal aangetoond

⁸ Celis, Martens en Vansweevelt 2021.

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Regatta GB1 [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/225259> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Visserstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222109> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Fort Stengel [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/366097> (Geraadpleegd op 07-01-2022)



worden, werd dit fort gestart onder Napoleon, maar nooit afgewerkt. Na een nauwkeurige projectie van enkele kaarten blijkt dit fort verkeerdelijk aangeduid te zijn aan de westelijke kant van de E34, het fort ligt eerder ten oosten van deze weg en doorkruist daardoor deelgebied 2. Diverse projecties lijken dit gegeven ook te bevestigen.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn in deze context nog enkele andere CAI-nummers relevant om te vermelden.

Ter hoogte van Regatta werd door een booronderzoek één chip uit de steentijd aangetroffen (CAI 225 243)¹². CAI 110 021, ter hoogte van de hoek Slijkhoekbeek en Laarbeek, slaat op de 18^{de}-eeuwse cartografische indicator van het Crayenhof.¹³ Ca. 750 m van de foutieve polygoon van Fort Stengel situeert zich CAI 218 745, een cartografische indicator van Fort Laer¹⁴. Het fort werd gebouwd in 1646 en afgebroken in 1684. De bouw van het Scheldefort tijdens de Tachtigjarige Oorlog heeft geen invloed op de archeologische waarden van het projectgebied. Ter hoogte (en op ca. 200 m) van het Hoefijzerknooppunt werden CAI 213 069¹⁵, CAI 225 692¹⁶, CAI 980 672¹⁷, CAI 222 108¹⁸ en CAI 220 437¹⁹ geregistreerd. Dit betreffen respectievelijk een vondst van een fragment van een bronzen kokerbijltje, een 15^{de}-16^{de}-eeuwse riemtong, een 16^{de}-17^{de}-eeuwse bandelierssluiting, een munt uit 1792 en een 17^{de}-eeuwse munt bij een veldprospectie. Verdere context is bij deze vondsten niet gekend.

Op ca. 500 m ten zuiden van het projectgebied (deel 2 en 3) situeert zich CAI 224 148²⁰, CAI 981 049²¹/ CAI 982 951²² en CAI 218 109²³. Respectievelijk waren dit sporen en kuilen uit de nieuwste tijd, sporen uit de midden-romeinse en laat-Merovingische periode en een site met onduidelijke sporen (mogelijk ook ijzertijd/ middeleeuwen).

Ten westen van deelgebied 3 is een cluster gelegen met CAI 31849²⁴ en CAI 983 007²⁵, respectievelijk een site uit de late middeleeuwen en een bronstijd grafheuvel.

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Regatta – Binnengebied Wijk 5
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/225243> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Crayenhof
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/110021> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Fort Laer [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/218746> (Geraadpleegd op 07-01-2022)

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Visserstraat [online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/213069> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Vrijheidstraat [online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/225692> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Burcht Boomgaardstraat II
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980672> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Boomgaardstraat I
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222108> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

¹⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Boomgaardstraat
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220437> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Heirbaan
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224148> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Heirbaan Burcht
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/981049> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Heirbaan
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/982951> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Zwijndrecht plangebied Hondenzone
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/218109> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Schaarbeek
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/31849> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Schaarbeekstraat
[online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983007> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

In het gehucht Laar, op ca. 800 m van deelgebied 2/3, werden CAI 222 523, CAI 217 701 en CAI 983 063²⁶ geregistreerd. De eerste CAI heeft betrekking op een site met structuren uit de Merovingische en Karolingische periode.²⁷ De tweede CAI duidt op het vooronderzoek van deze opgraving waar ook materiaal uit de IJzertijd en Romeinse periode werd aangetroffen.²⁸ De laatste CAI duidt een vooronderzoek aan van een site uit de nieuwe tot nieuwste tijd.

Raadpleging nabijgelegen archeologienota's (Fig. 9)

De verschillende projectgebieden situeren zich grotendeels in het projectgebied van archeologienota met ID 23. In deze archeologienota werd een werfbegeleiding voorgeschreven, op basis van enkele vermoedens. Aan de hand van het fijn stellen van de archeologische verwachting in combinatie van de aangevraagde ingrepen, kan met voortschrijdend inzicht een ander programma van maatregelen opgemaakt worden. In het noorden grenst deelgebied 1 aan de archeologienota met ID 14 344. Het programma van maatregelen adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving, deze is deels uitgevoerd (zie boven).

Ten oosten situeert zich archeologienota met ID 19 441. Het behandelt een nieuwbouwproject met ondergrondse kelder van ca. 3 500 m². Het gehele project zal een uitgraving betreffen waardoor zowel een booronderzoek met optie op een proefsleuvenonderzoek werd uitgewerkt in het programma van maatregelen van de archeologienota.²⁹

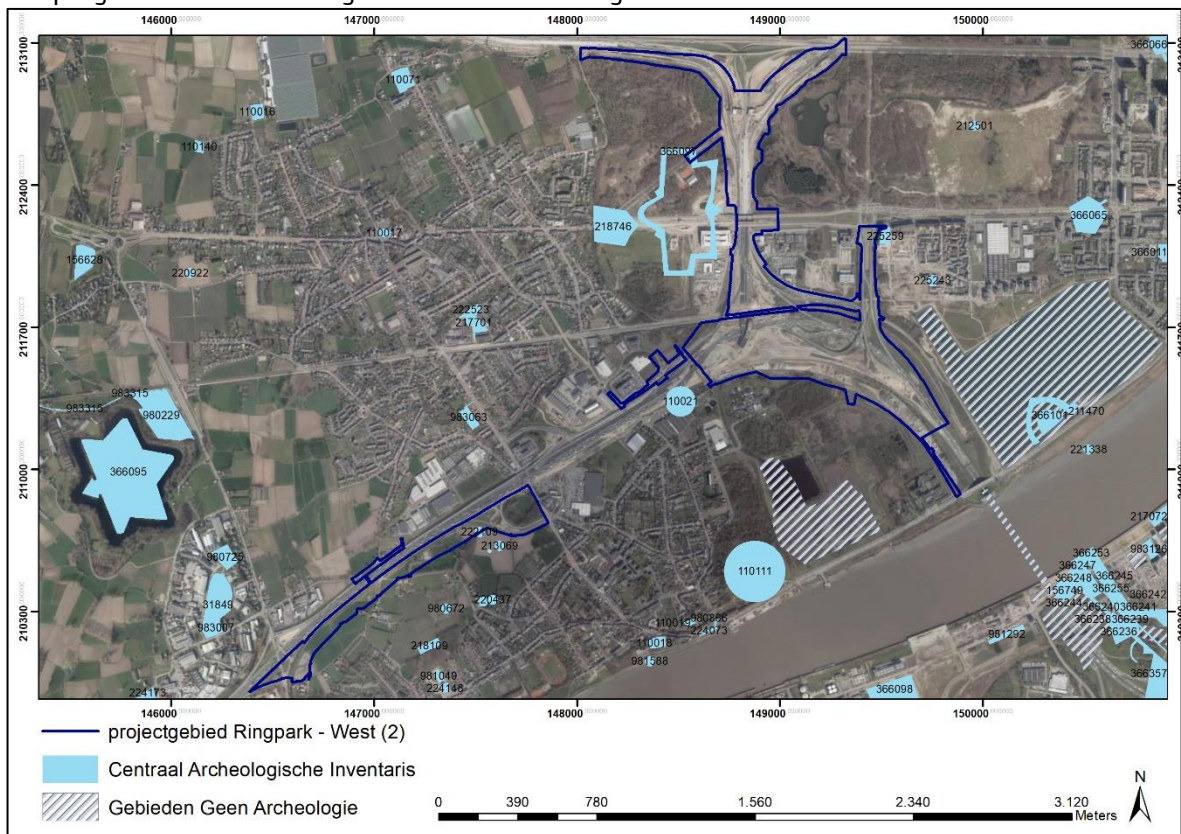


Fig. 8: Afbakening van de deelgebieden met aanduiding van de CAI-waarden en GGA (gebieden geen archeologie) (bron: GIS stad Antwerpen en Geoportaal, 27/08/2022).

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Pastoor Coplaan [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983063> (Geraadpleegd op 04-10-2022)

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Zwijndrecht - Laarstraat II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222523> (Geraadpleegd op 07-01-2022).

²⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Zwijndrecht - Laarstraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/217701> (Geraadpleegd op 07-01-2022).

²⁹ Loket Onroerend Erfgoed 2022: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/19441> (geraadpleegd op 24/01/2022).

periglaciaal Weichseliaanse pakketten (F). Op geheel Linkeroever zijn deze pakketten tussen 15 à 20 m dik. Deelgebied 2 situeert zich nagenoeg volledig in de sequentie 'H', waarbij dit symbool staat voor zandige diachrone hellingsedimenten. In het westen situeert zich DH, eolische zandige dekzanden op diachroon hellingsediment.³⁴

De oudste van deze quartaire afzettingen bestaan in het projectgebied uit Pleistoceen dekzand dat is afgezet gedurende de laatste ijstijd. Het oorspronkelijke dekzand bevat meestal een kleine hoeveelheid leem en klei. Door afspoeling en hersedimentatie is verdere sortering naar korrelgrootte gebeurd en zijn bodems met een fijnere textuur ontstaan. De fijnste afzettingen bestaan uit de kleiige bodems van de oeverschorren en de grote alluviale vlakten. De polderklei van de Scheldepolders is een zware estuariene klei, ontstaan door materiaal dat door de rivier werd aangevoerd en onderweg verweerd en verfijnd is gemaakt. De recentste natuurlijke bodemlagen in het projectgebied zijn dan ook Holocene rivierafzettingen die bestaan uit zandige en kleiige lagen.³⁵

In het oostelijke deel van het projectgebied, waarbinnen beide verkeerknopen liggen, bestaat de bovenlaag uit antropogene bodems. Het betreft oorspronkelijke Scheldepolders die vanaf de 19ste eeuw, maar vooral in de loop van de 20ste eeuw zijn opgespoten. Aan de hand van de bodemkaart (Fig. 12) is op te maken dat geheel deelgebied 1 zich situeert in een ON-serie, wat zo veel wil zeggen als opgehoogde terreinen. Aan de hand van het Digitaal HoogteModel (Fig. 13) is echter te zien dat de ophogingen zich hier ook lokaal manifesteren, voornamelijk in functie van de werkzaamheden van de aanleg van de snelweg, maar dat geheel linkeroever een gelijkaardige ophoging heeft gekend. De grens van de ophoging aan de Laarbeek en niet toevallig op de grens tussen het grondgebied Antwerpen en Zwijndrecht. Deze ophogingen zijn vrij goed gedocumenteerd (Fig. 14).

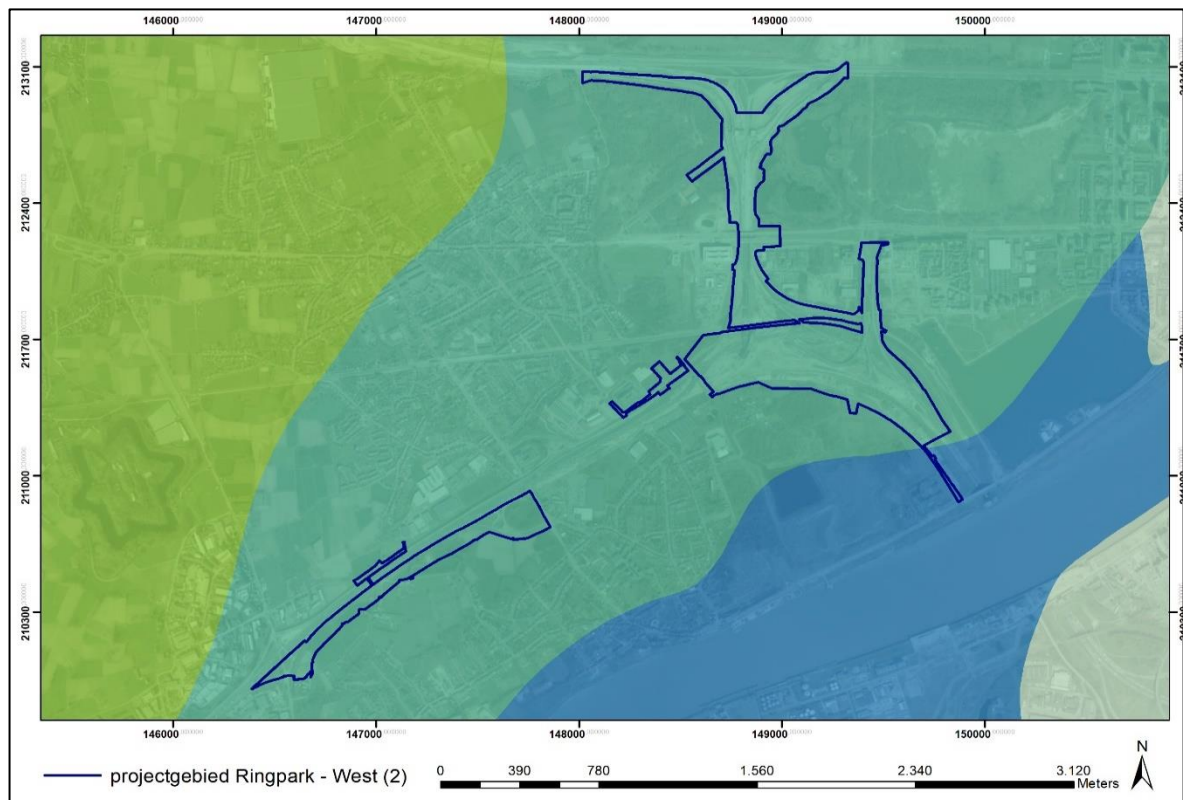


Fig. 10: Projectie van de deelgebieden op de Tertiairgeologische kaart (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).

³⁴ Jacobs et al 2002.

³⁵ Vansweevelt 2016, p. 15.

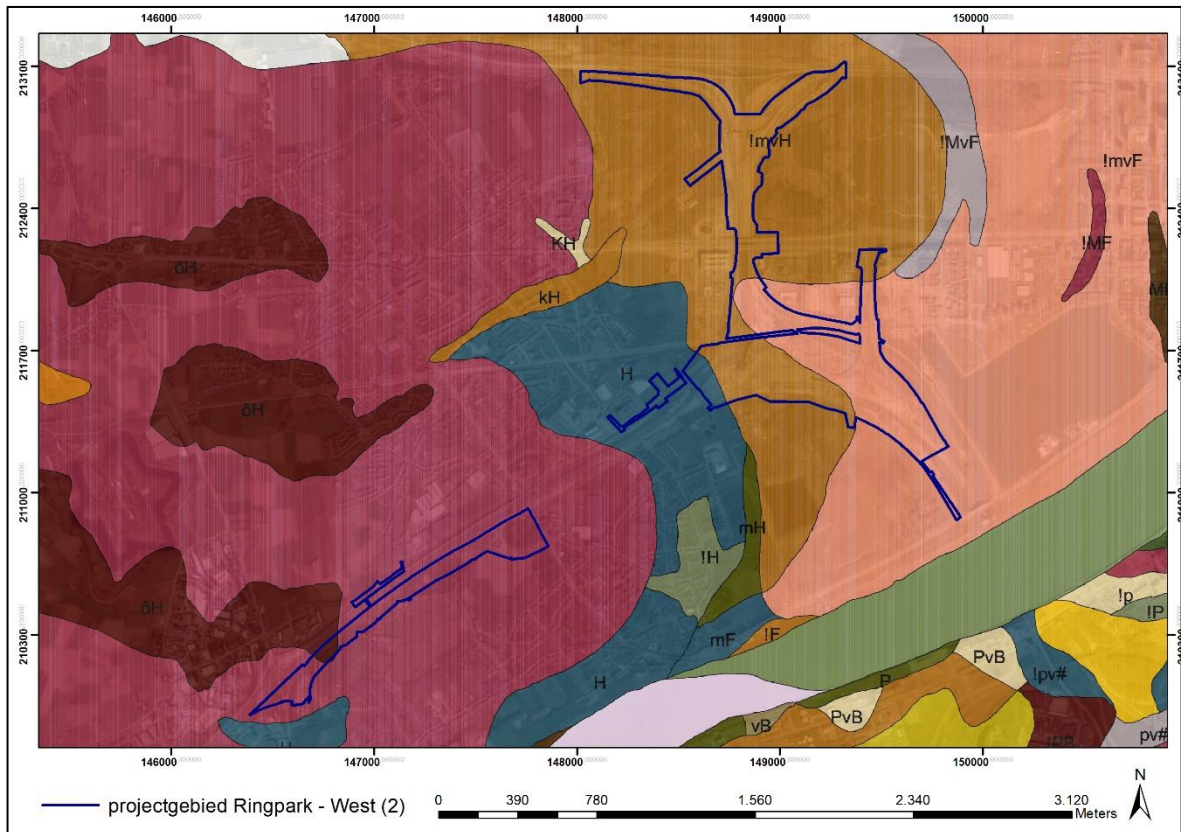


Fig. 11: Projectie van de deelgebieden op de Quartairgeologische kaart (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).

Enkel in deelgebieden 2 en 3 werden nog originele bodemseries waargenomen. Ter hoogte van deelgebied 2 werden de series SdP, ScP, Sdb en Scb gekarteerd. Dit zijn matig natte tot natte lemige zandbodems zonder profiel of een onbepaald profiel en matig droge lemige zandbodems met een structuur-B-horizont. De bouwvoor is 30 cm dik en bruin of bruingrijs van kleur. Hogerop liggen de series SbP, Pdc, Sdb, Scb, ScP en SdP. Dit zijn (matig) droge lemige zandbodems zonder profiel tot matig natte lichte (lemige) zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelende textuur-B-horizont. De bouwvoor is ca. 25 cm dik, bruingrijs tot grijsbruin en gaat geleidelijk over naar de C-horizont.³⁶

Het linkeroevergebied ligt op de grens tussen de Scheldevallei en zandig Vlaanderen. Op het Digitaal HoogteModel (Fig. 13, DHM) is het oorspronkelijke reliëf aan de oost- en noordzijde onderhevig is geweest aan ophogingen. In het zuidwesten is wel duidelijk dat het terrein hier oploopt naar de zogenaamde Wase cuesta die hier door de Schelde doorsneden wordt. Dit vertaalt zich in de TAW-hoogtes. Ze worden hieronder per deelgebied uitgewerkt.

In deelgebied 1 situeert zich in het westen op 4,8 m TAW, ter hoogte van de Sint-Annaknoop is dit 6,80 m TAW. Een klein gedeelte ten oosten van de R1 is ter hoogte van 3,50 m TAW iets lager, dit is een iets minder opgehoogd gedeelte van de Middenvijver. Ten oosten van E34 situeert de TAW-hoogte zich rond 4,5 m TAW. De terreinen rondom de knoop aan de Burchtse weel zijn opgehoogd tot ca. 6,5 m TAW. De felle uitschieters van 16 m TAW wijzen op een grote infrastructurele impact van de huidige wegenwerken.

Deelgebied 2 situeert zich op een relatief vlak terrein van ca. 6,75 m en 7,30 m TAW. De terreinen liggen reeds om het grondgebied Zwijndrecht en zijn vermoedelijk slechts weinig opgehoogd.

³⁶ Van Ranst en Sys 2000.

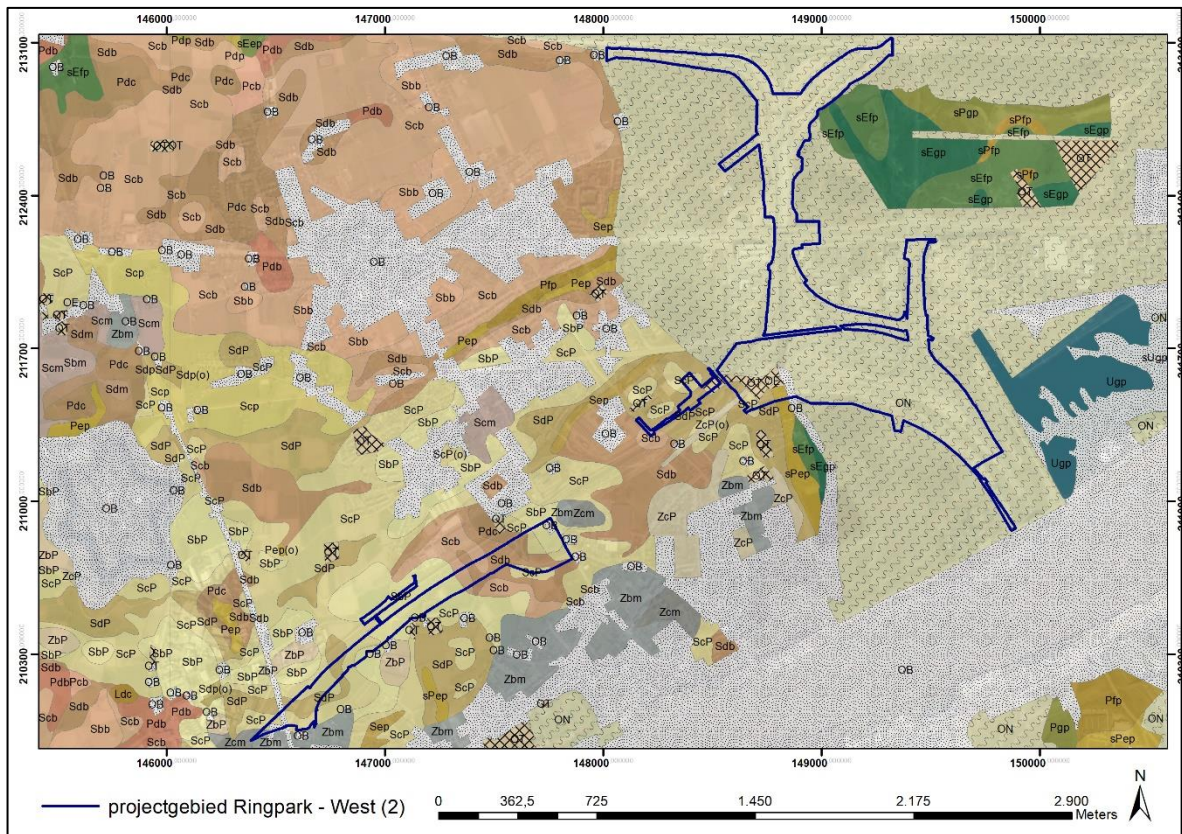


Fig. 12: Projectie van de deelgebieden op de bodemkaart (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).

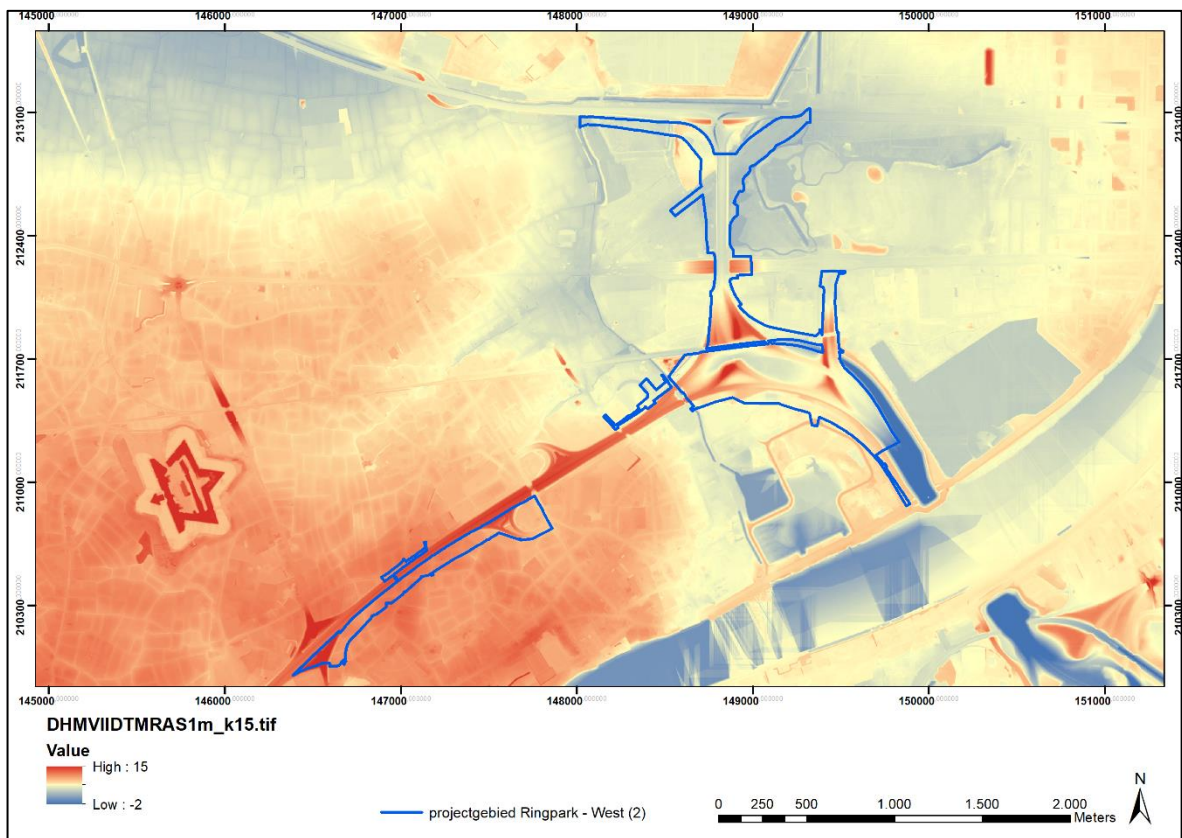


Fig. 13: Projectie van de deelgebieden op het Digitaal Hoogtemodel (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).

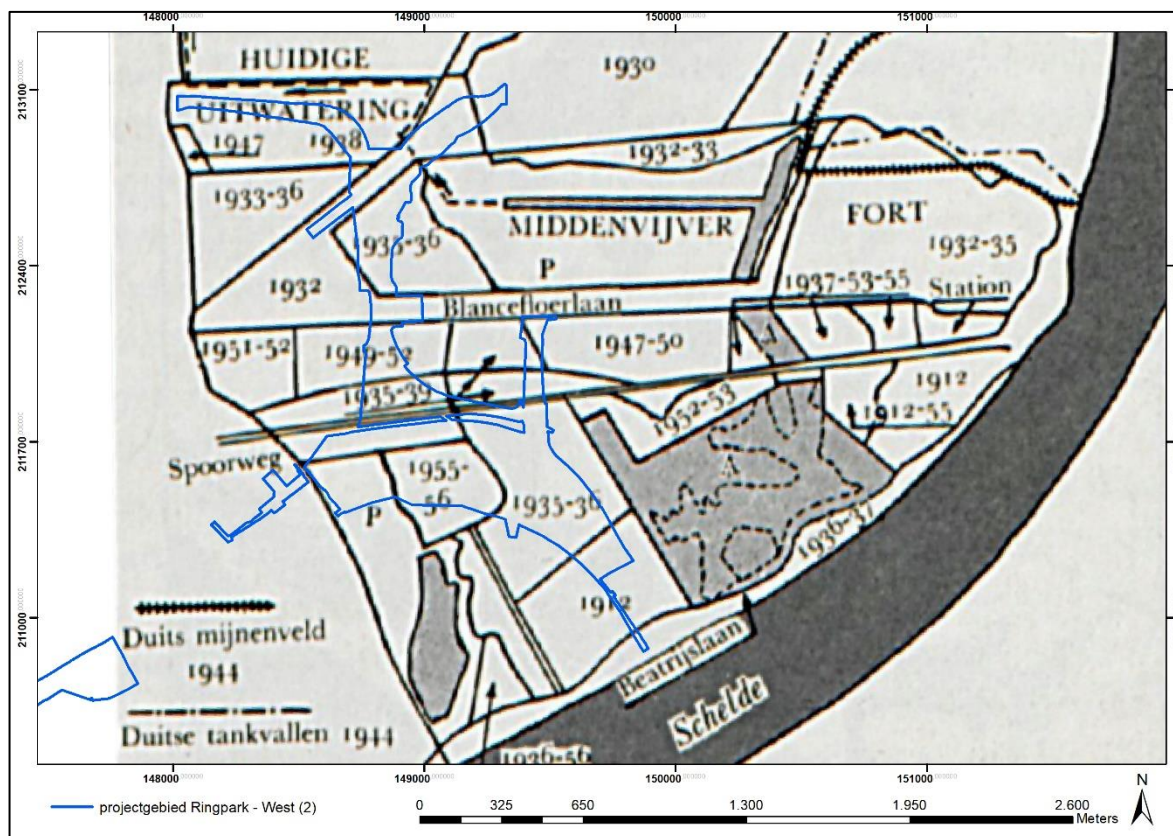


Fig. 14: Projectie van de deelgebieden op het ophogingsplan (bron: Havermans 1959, p.12, 27/09/2022).

Deelgebied 3, ten zuiden van de E17, bevindt zich in het oosten op 9,23 m TAW (ter hoogte van Hoefijzerknooppunt). Centraal stijgt het terrein naar ca. 11,85 m TAW. Helemaal ten westen is deze hoogte gestabiliseerd naar ca. 11 m TAW. De hoogteverschillen wijzen op de aanwezigheid van de Wase cuesta.

De maaiveldhoogte ten zuiden van de op- en afritten Waaslandhaven-Oost geeft een idee van de ligging van de oorspronkelijke polders op Linkeroever. Hier ligt het maaiveld op slechts circa +2 m TAW. De TAW-hoogtes in de deelgebieden 1 maakt daarentegen duidelijk dat de ondergrond reeds zwaar onderhevig geweest is aan ophogingen van diverse aard voor zowel de aanleg van de snelweg als omliggende activiteiten, zoals de grootschalige ophoging van Linkeroever. Het noordelijke gedeelte van deelgebied 1 is opgehoogd tussen 1935-1938. Het zuidelijke gedeelte van deelgebied 1 in 1933-1936, het noordelijke gedeelte rond 1942. Centraal werd de zone tussen 1949-1956 opgehoogd (Fig. 14).

2.3 Cultuurhistorische en cartografische gegevens

Het grondgebied van het huidige Linkeroever lag destijds in het poldergebied van de Borgerweertpolder, die deel was van de heerlijkheid Zwijndrecht. De polder vormde als het ware een schiereiland in de Schelde, die de natuurlijke grens vormde tussen het graafschap Vlaanderen, waartoe Zwijndrecht behoorde, en het hertogdom Brabant, waartoe Antwerpen behoorde. Voor de bedijking was het gebied dikwijls onderhevig aan overstromingen.³⁷ De indijking van de laaggelegen Borgerweertpolder gebeurde in verschillende fases. Volgens verschillende historici gebeurde dit in 1331-1332, na een machtiging verleend door Willem Graaf van Holland, Zeeland

³⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13718>, geraadpleegd op 05/01/2022.



dijk werd later de Suikerdijk genoemd en lag in het verlengde van de Blokkersdijk.⁴² In 1648 werd de Tachtigjarige Oorlog beëindigd met de Vrede van Munster. Hoewel er in de decennia daarna ook andere conflicten woedden in Europa, werd het in de Borgerweertpolder iets rustiger. Het fort van Burcht werd in 1678 afgebroken, het Laarfort en Fort Swert van Dorst werden geheel of gedeeltelijk ontmanteld en/ of verkocht.⁴³

Een kaart uit 1680-1684 (*Fig. 15*) toont het projectgebied onder water nadat de dijken zijn doorgestoken tijdens het Beleg van Antwerpen in 1584-1585. Er is reeds een Scheldedijk aanwezig, de Blokkersdijk of Suikerdijk verbindt het fort aan de Melselesluis met het centrum van Zwijndrecht tot aan het centrum van Burcht.

Uit 1658 bestaat een zwaar beschadigde maar zeer gedetailleerd plan van de polder van Borgerweert, gemaakt door Michiel Van Gelre (*Fig. 16*). Net daar waar de deelgebieden (deelgebied 1-2) van het projectgebied gesitueerd zijn, is de kaart zwaar beschadigd en niet meer leesbaar. De omliggende gebieden (en ook de zone in deelgebied 3) maken wel duidelijk dat het terrein onderverdeeld is in smalle rechtlijnige percelen en akkers. Deelgebied 4 valt buiten de omvang van deze kaart. Het plan was niet te georefereren.

De prekadastrale kaart van landmeter P. Stijnen uit 1748 geeft wat meer aanwijzingen aangaande het projectgebied (*Fig. 17*). Ter hoogte van deelgebied 1 situeert zich de 'Lange Gaanwegh', quasi de voorloper van de huidige Charles de Costerlaan. Centraal situeert zich de 'Uitgebranden Dijck', later ook de Groenendijk genoemd. Deze dijk dateert in de 17^{de} eeuw. De huidige Blancefloerlaan situeert zich nagenoeg volledig op dit tracé. De 'Cassijwegh' situeert zich in het uiterste zuidelijke puntje van deelgebied 1. Ten zuiden van deelgebied 2 is een weg tussen Burcht en Zwijndrecht gelegen, ten noorden situeert zich het Hof Van Zwijndrecht (later vermoedelijk het Crayenhof).

De hierboven vermelde gegevens worden bevestigd door de Ferrariskaart (opgemaakt tussen 1771-1778, *Fig. 18*). Ter hoogte van deelgebied 1 en 2 situeren zich langwerpige smalle polderakkers, afgeboord door grachten. De groene kleur maakt duidelijk dat het om lagergelegen polders gaat. De poldergronden ter hoogte van het projectgebied zijn op enkele kaarten aangeduid als 'Borgerweertpolder'. Weert staat voor laag, dikwijls onderlopend, door water of dijken omgeven land. Dit toponiem is zeer kenmerkend voor lage kompolders. Het gebied ten westen van de Suikerdijk/Blokkersdijk (deelgebied 3) behoort tot het oorspronkelijk hoger gelegen dekzandgebied waar wel bewoningskernen lagen en dat intensief gebruikt werd voor akkerbouw. Dit is duidelijk te zien door een andere indeling en kleurencode. De grens wordt afgeboord door een naar het oosten opgeschoven opvolger van de Blokkersdijk/ Suikerdijk. Zowel de Groenendijk/ Uitgebrande Dijk in deelgebied 1 als het Crayenhof ten zuiden van deelgebied 2 zijn het vermelden waard.

Het Crayenhof (*Fig. 19-20*) was gelegen in de heerlijkheid van Zwijndrecht en Burcht. Dit was het huis van de heer van deze heerlijkheid, met opper- en neerhof, wallen, grachten en tuin. Het strekte zich uit over een domein van 2 ha 68 a. in de nabijheid bezat de heer nog diverse gronden, een groot deel hiervan was gelegen aan beide kanten van de dreef. Dit complex van 18 kleinere en enkele grotere percelen was ca. 20,5 ha groot.⁴⁴ Volgens Havermans situeert het hof zich op ca. 6 m boven de zeespiegel. Het zou bovendien teruggaan tot de 12^{de} eeuw waar het omsloten werd door een brede slotgracht. Tijdens het Beleg van Antwerpen in 1584-1585 worden er 200 manschappen gelegerd en komt het zwaargehavend uit de strijd. In 1590 wordt het heropgebouwd. De dreef naar de weg Zwijndrecht-Burcht dateert uit 1751. In 1923 ging het vervallen gebouw over naar de Interkommunale Maatschappij Linkeroever (IMALSO). Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het door een vliegende bom vernietigd.⁴⁵

⁴² Verelst 1993, p.73-84.

⁴³ Verelst 1993, p.88.

⁴⁴ Verelst, 1990, p. 75.

⁴⁵ Havermans 1959, p. 11.

Tussen 1843-1845 werd de Atlas der Buurtwegen (Fig. 21) opgemaakt. Het centrale gebied van deelgebied 1 wordt in gebruik genomen door het reeds vermelde Fort Stengel (zie onder). In de uiterste westelijke hoek van deelgebied 1 is de omwalde site van het Crayenhof duidelijk te herkennen in de detailafbeelding (Fig. 22). Deelgebied 2 en 3 geven geen kenbare veranderingen weer.



Fig. 16: Kaart van de Borgerweertpolder door Michiel Van Gelre (bron: FelixArchief, referentie 12#3088, 25/01/2022).

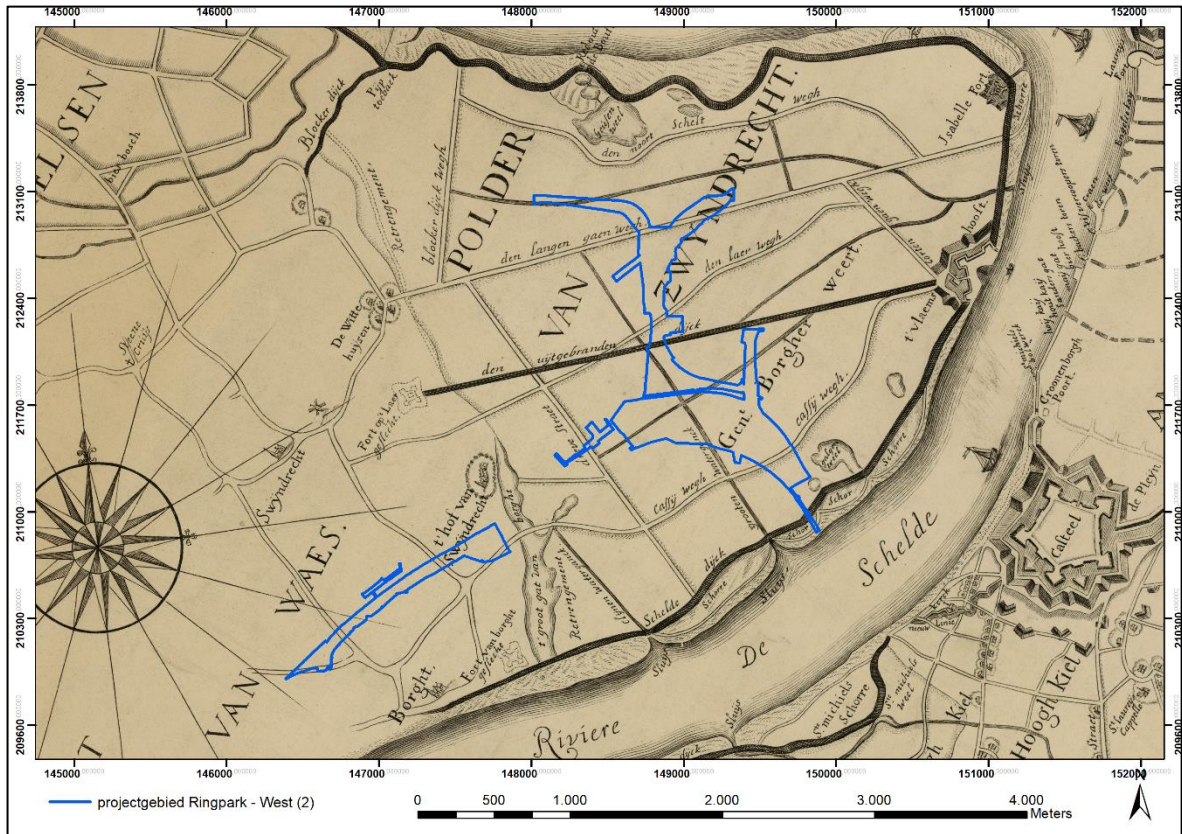


Fig. 17: Landmeterkaart van P. Stijnen uit 1748 met projectie van de deelgebieden (bron: FelixArchief, referentie 12#3100, 29/09/2022).

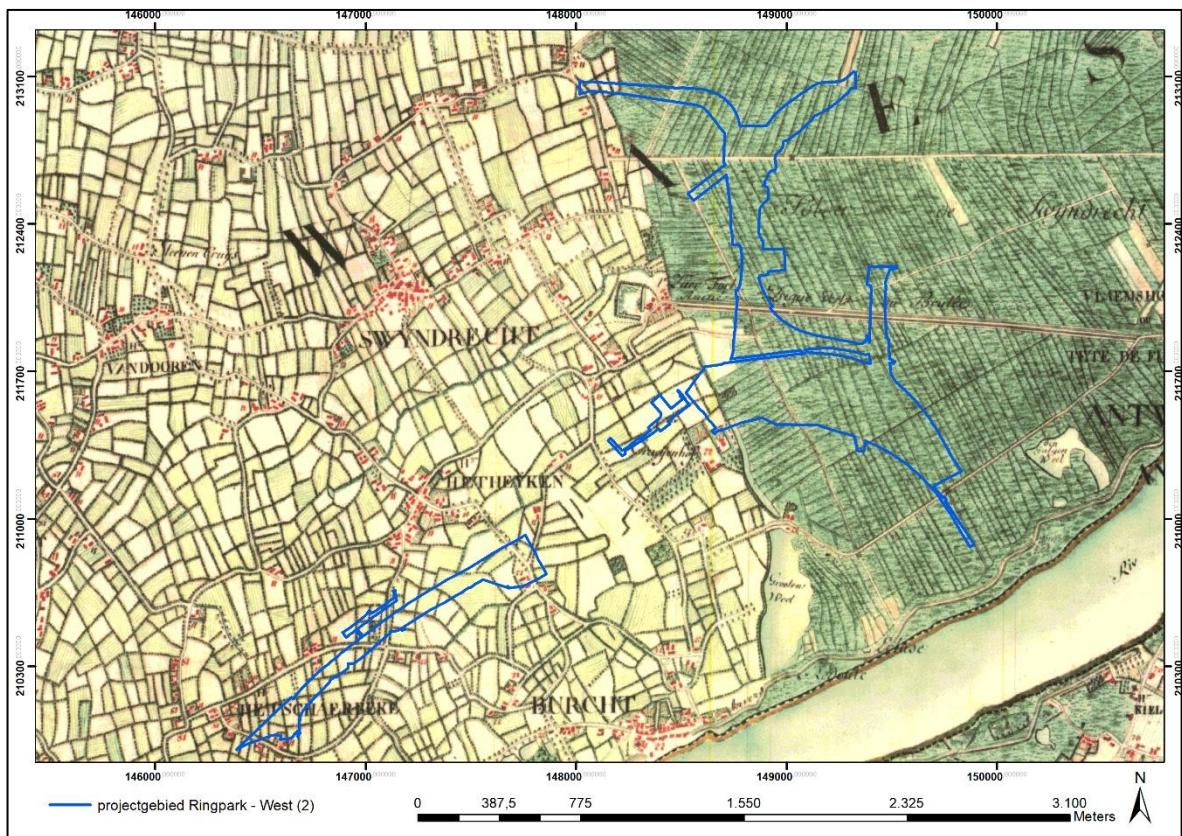


Fig. 18: Kaart van Ferraris met aanduiding van de diverse deelgebieden (bron: GIS Antwerpen en Geopunt, 29/09/2022).



Fig. 19: Het Kraaienhof, Burcht, niet gedateerd (bron: FelixArchief, referentie PB#899, 24/01/2022).



Fig. 20: Kraaienhof, Burcht, afbeelding uit 1701-1800 (bron: FelixArchief, referentie 12#9027, 14/01/2022).

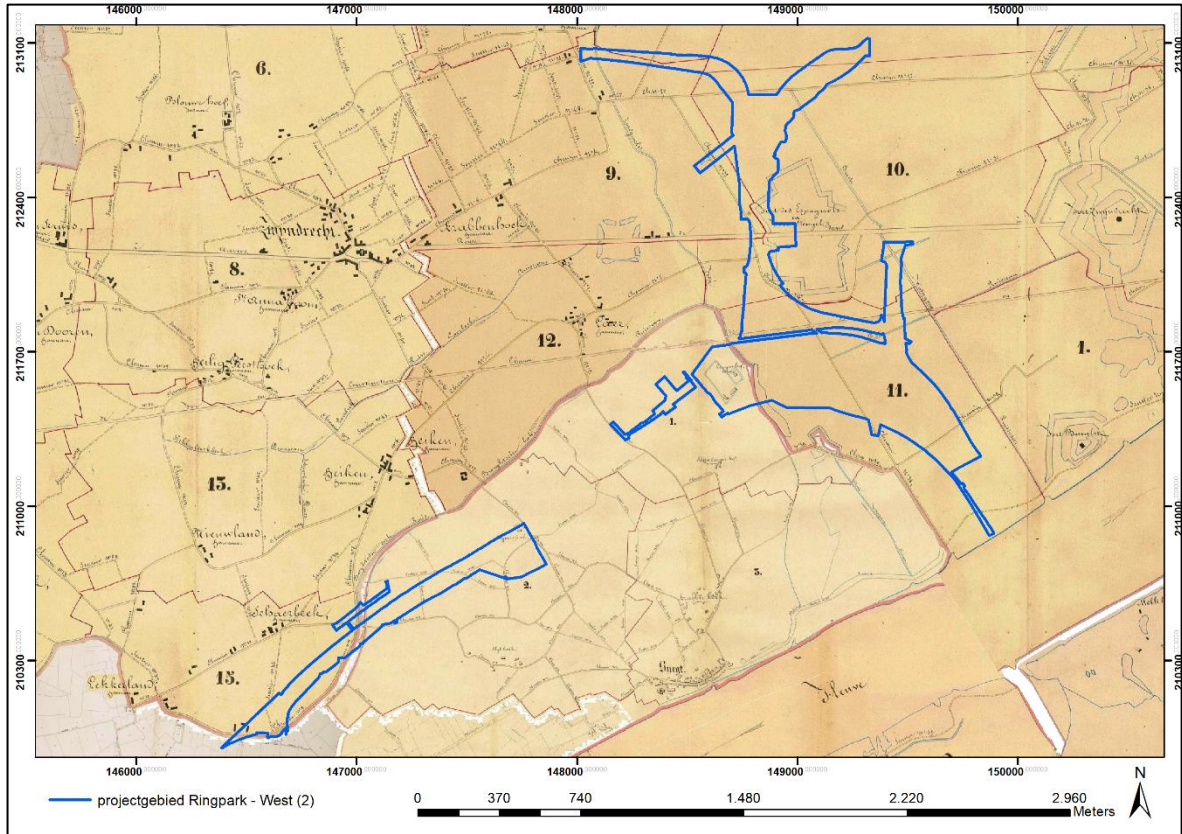


Fig. 21: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van de diverse deelgebieden (bron: GIS Antwerpen en Geopunt, 29/09/2022).

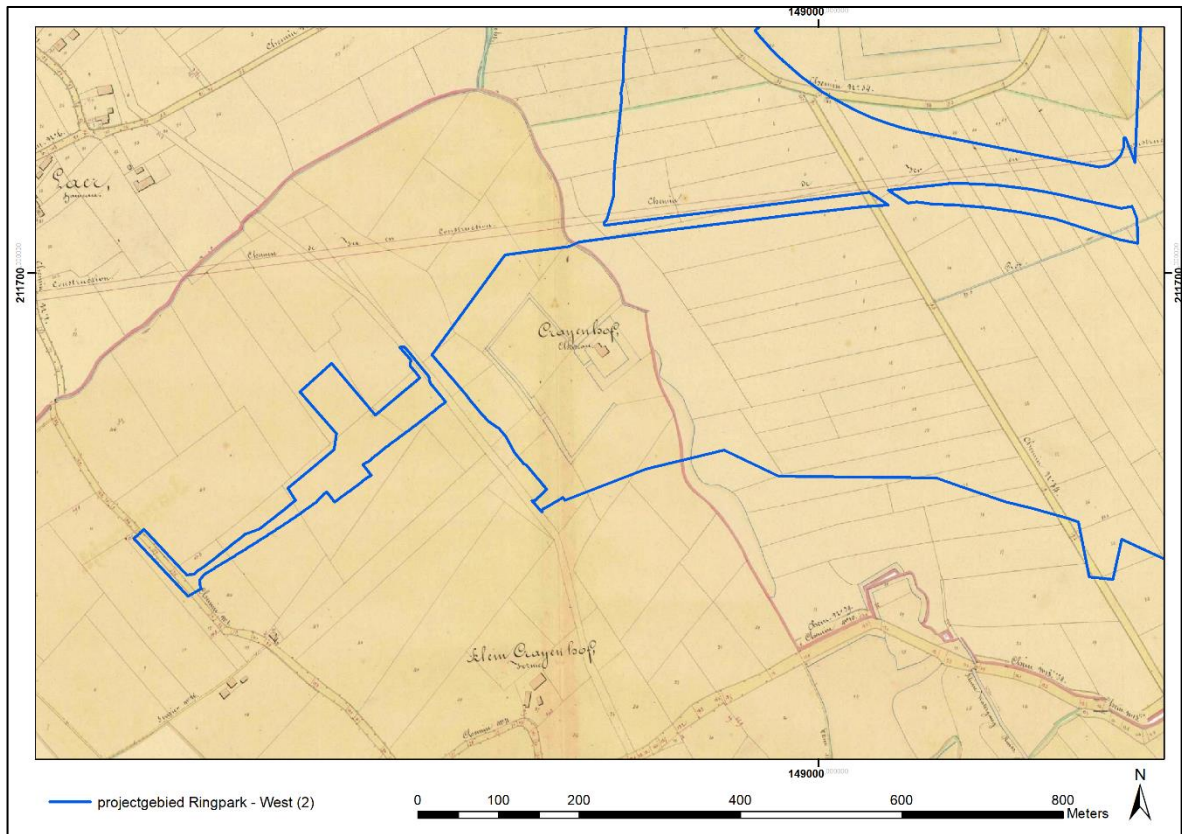


Fig. 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van de diverse deelgebieden (bron: GIS Antwerpen en Geopunt, 29/09/2022).

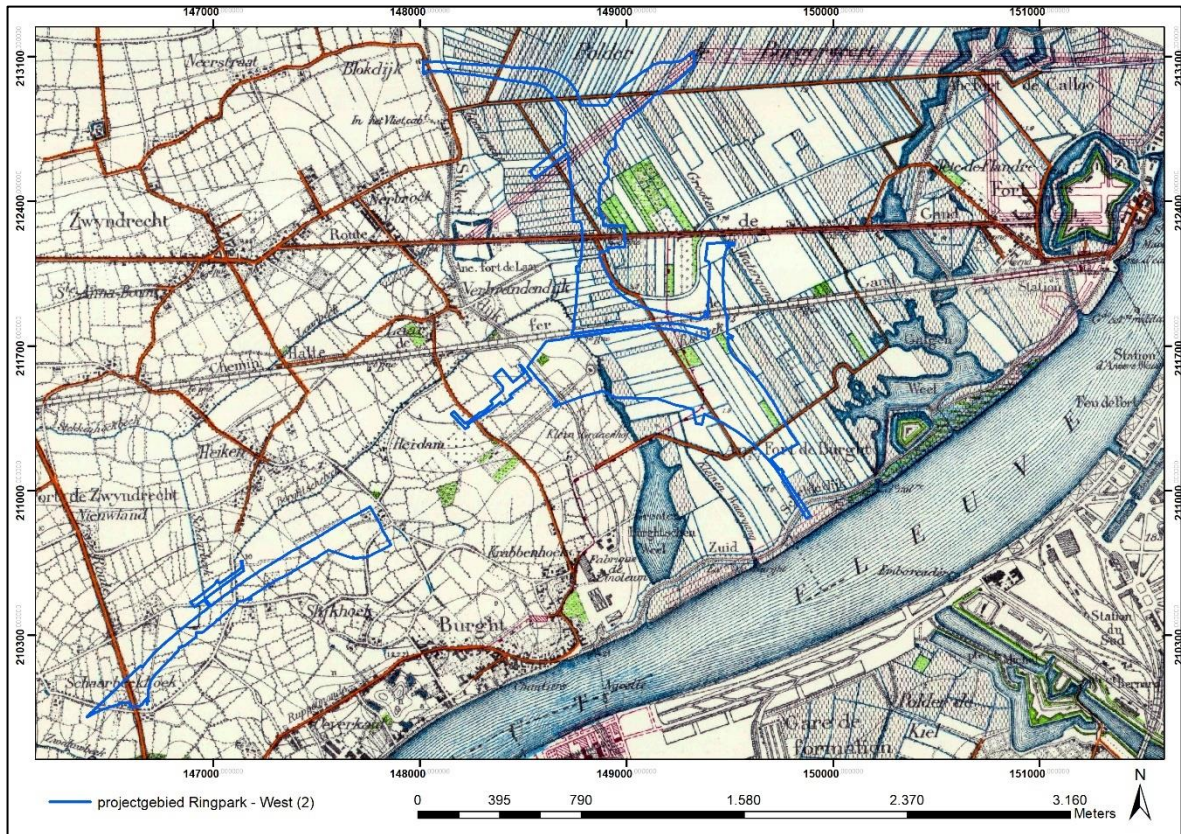


Fig. 23: Militaire stadkaart uit 1902-1948 (bron: GIS Antwerpen, 29/09/2022).

Het Fort Stengel paste in de militaire strategie van Napoleon om Antwerpen als vestingstad te beschermen. Napoleon zag op Linkeroever een strategische nieuwe oorlogstad Marie-Louise, genoemd naar de keizerin. De nieuwe stad werd op haar beurt beschermd door enkele versterkingen en de overstroombare Borgerweertpolder en drie forten verder afgelegen: fort Jean-Bart (kruising Blokdersdijk en Scheldedijk), Fort Stengel (op de weg Antwerpen-Gent, op 1,5 kilometer van het Vlaams Hoofd) en Fort Burcht (nabij het Burchtse Weel), telkens op ongeveer 2 kilometer van elkaar. Voor Fort Jean-Bart en Fort Stengel werden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, maar de forten werden nooit afgewerkt. Aan fort Burcht werd zelfs nooit begonnen. Bij de val van Napoleon in 1815 was er van de Ville Marie-Louise niets meer gerealiseerd dan de kringvest, het glacis en de bedekte weg.⁴⁶ Aangezien het fort niet afgewerkt is, kan deze weergave ook eerder het collectief geheugen vertegenwoordigen dan effectieve restanten.

Een militaire stadkaart uit 1896 (Fig. 23) toont evenzeer de restanten van een deel van de stervormige gracht van Fort Stengel als restanten van de dreef richting Crayenhof. Het hof zelf was toen reeds in verval. Voor alle deelgebieden blijft de situatie grotendeels ongewijzigd.

Enkele decennia lang veranderden het uitzicht en indeling van de deelgebieden niet. Een zicht op Sint-Anneke toont een idyllisch polderlandschap (Fig. 24). Daar zal door de Tweede Oorlog verandering inkomen. Een shadeplan (Fig. 25) geeft de locaties van de V1 – en V2-inslagen schematisch weer. Op drie locaties in deelgebied 1 komen inslagen voor. De vermoedelijke inslag op het Crayenhof is niet meteen te herkennen op het plan. Deelgebied 2 en 3 zijn niet opgenomen in het shadeplan.

Na de bevrijding van België door de geallieerden, moesten de Amerikaanse soldaten terug naar huis geraken. Daarvoor werden ze verzameld in doorgangskampen. Op 1 juni 1945 begon men zo'n kamp op de richten op Linkeroever ter hoogte van het huidige Sint-Annebos, dicht bij de

⁴⁶ Hendriks et al 2021.



haven en bij de schepen die de soldaten zouden wegbrengen. Een maand later werd het kamp in gebruik genomen. Het kamp heette officieel 'Headquarters, United States Staging Area, Antwerp, Belgium, APO 562', maar werd door de soldaten zelf 'Tophat' genoemd, vermoedelijk naar een sigarettenmerk.

Het grondplan van het kamp (*Fig. 26*) toont een lengte van twee kilometer en op sommige plaatsen een breedte van een kilometer. Het kamp was ingedeeld in verschillende sectoren, georiënteerd op de huidige Charles de Costerlaan en de Dwarslaan en bestond uit een verzameling metalen hutten en tenten. In de sectoren langs de hoofdwegen werden een 50-tal gebouwen opgetrokken op een betonnen funderingsplaat met een metalen koepel. Hier was de administratie gevestigd en was er ook plaats voor ontspanning voor de manschappen, die gehuisvest waren in de omliggende tenten. In totaal was er plaats voor ongeveer 16500 soldaten en officieren, die er enkele dagen tot enkele weken verbleven. Het kamp was een echte stad met cinema's, restaurants, bars, souvenirwinkels, een kapper, een ijssalon en schoenenpoetssalon (*Fig. 29*). Daarnaast was er ook een telefooncentrale met 200 aansluitingen en een reeks wisselkantoren waar vreemde valuta in Belgische Frank omgezet konden worden. Alles was erop gericht om na de oorlog het verblijf voor deze mannen zo aangenaam mogelijk te maken. 2500 Duitse krijgsgevangenen stonden in voor de bediening. Ze voerden nederige taken uit maar werden verder goed behandeld. Zij werden trouwens ook ingezet bij de bouw van grote delen van het kamp, waarvoor ze eerst meer dan 7000 landmijnen moesten ruimen die de Duitsers achterlieten op het terrein. De laatste soldaten vertrokken er in 1946.⁴⁷

Ter hoogte van het projectgebied situeert zich vak S en T, waarbinnen enkele gebouwen gevestigd zijn. Specifiek zou volgens de schematische voorstelling volgende faciliteiten in het projectgebied gelegen zijn: een ijsbar, twee theaters, de kantine van het Rode Kruis en een tandarts. De indeling van het kamp is zowel in de luchtfoto van 1947 (*Fig. 27-28*), 1970 (*Fig. 30*) als het huidige Digitaal HoogteModel nog te herkennen.

De militaire stafkaart uit 1959 toont evenzeer geen wezenlijke verschillen in het projectgebied. De Dwarslaan ter hoogte van deelgebied 1 is nog zichtbaar, maar de vakken van het kamp zijn niet meer te herkennen. Doorheen het centrale deel van deelgebied 1 loopt de Blancefloerlaan waar ten noorden nog de stervormige aanzetten van de gracht van Fort Stengel te zien zijn. In deelgebied 2 en 3 zijn geen veranderingen waar te nemen.

In 1970 is een grootschalige verandering van het projectgebied aan de orde (*Fig. 30*). Er worden diverse snelwegen aangelegd en verbonden met knooppunten. Dit is vooral het geval voor deelgebied 1. De verbinding tussen de Blancefloerlaan en de Charles de Costerlaan wordt aangelegd. Op dit moment zijn de meeste archeologische waarden ver uit het zicht en is het oude polderlandschap onherkenbaar veranderd. Ter westen van deelgebied 1 is nog wel de afbakeningsgrachten van vak S van het Tophatkamp zichtbaar in het uitzicht van het landschap. In de verschillende deelgebieden is zichtbaar dat diverse (ingegraven) wegen het grondgebied grondig verstoord hebben.

⁴⁷ Hendriks et al 2021.



Fig. 24: Zicht op Sint-Anneke uit 1920-1960 (bron: FelixArchief, inventaris 752-526, 05/01/2022).

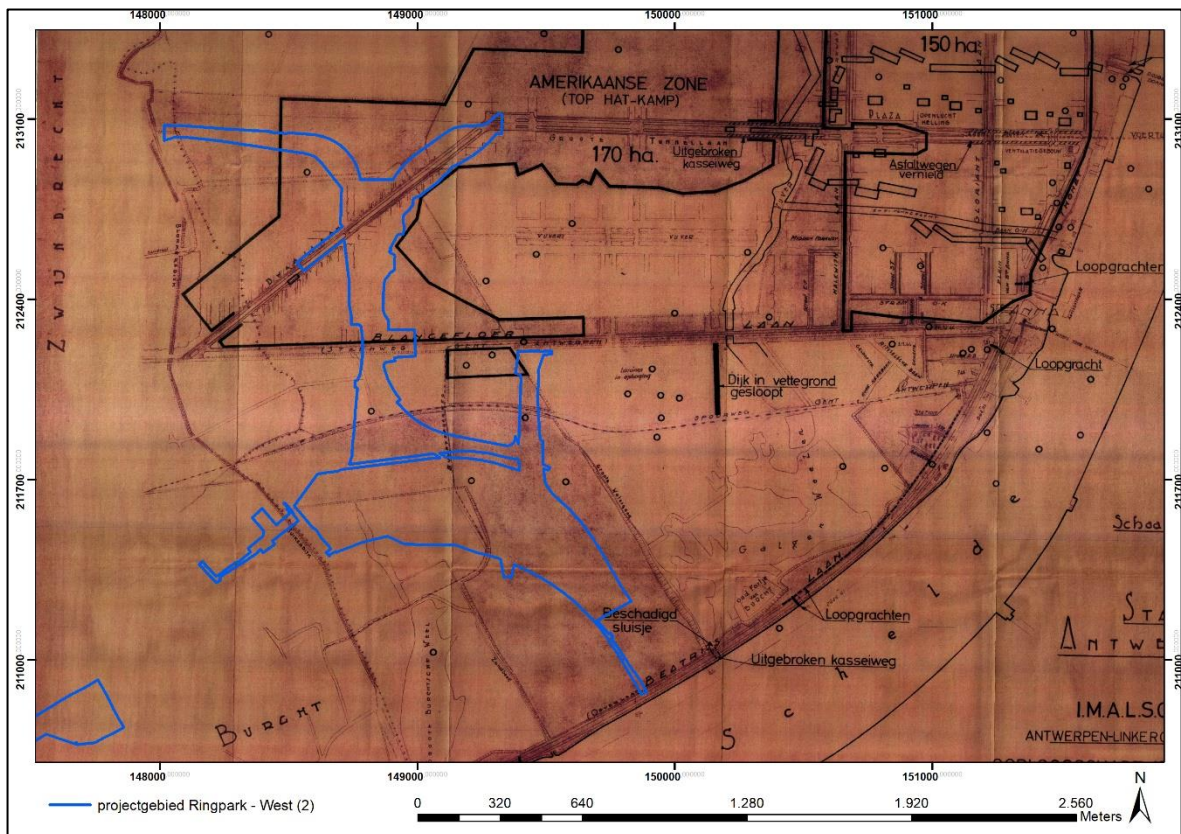


Fig. 25: Plan van IMALSO met opgetekende oorlogsschade tijdens WO II (bron: Eigen archief, 29/09/2022).

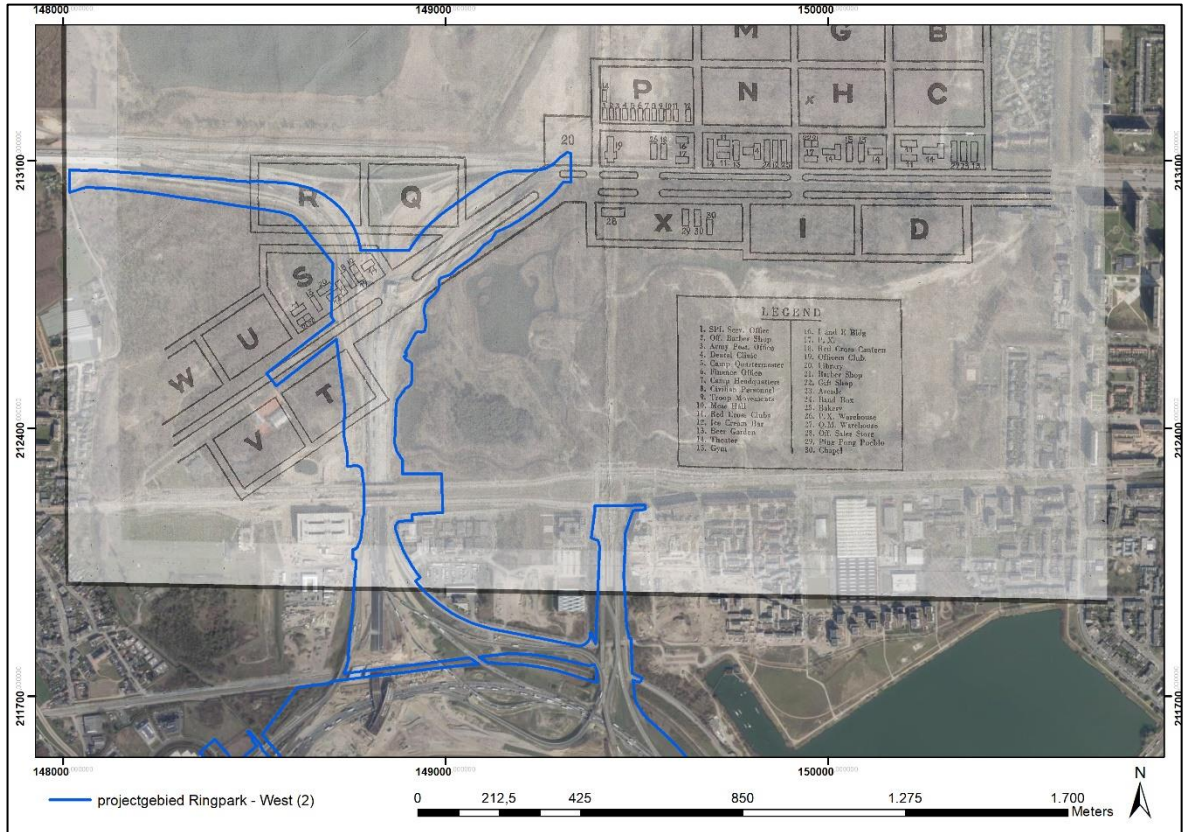


Fig. 26: Projectie van het deelgebied op een schematische voorstelling van het kamp (bron: GIS stad Antwerpen, 29/09/2022).

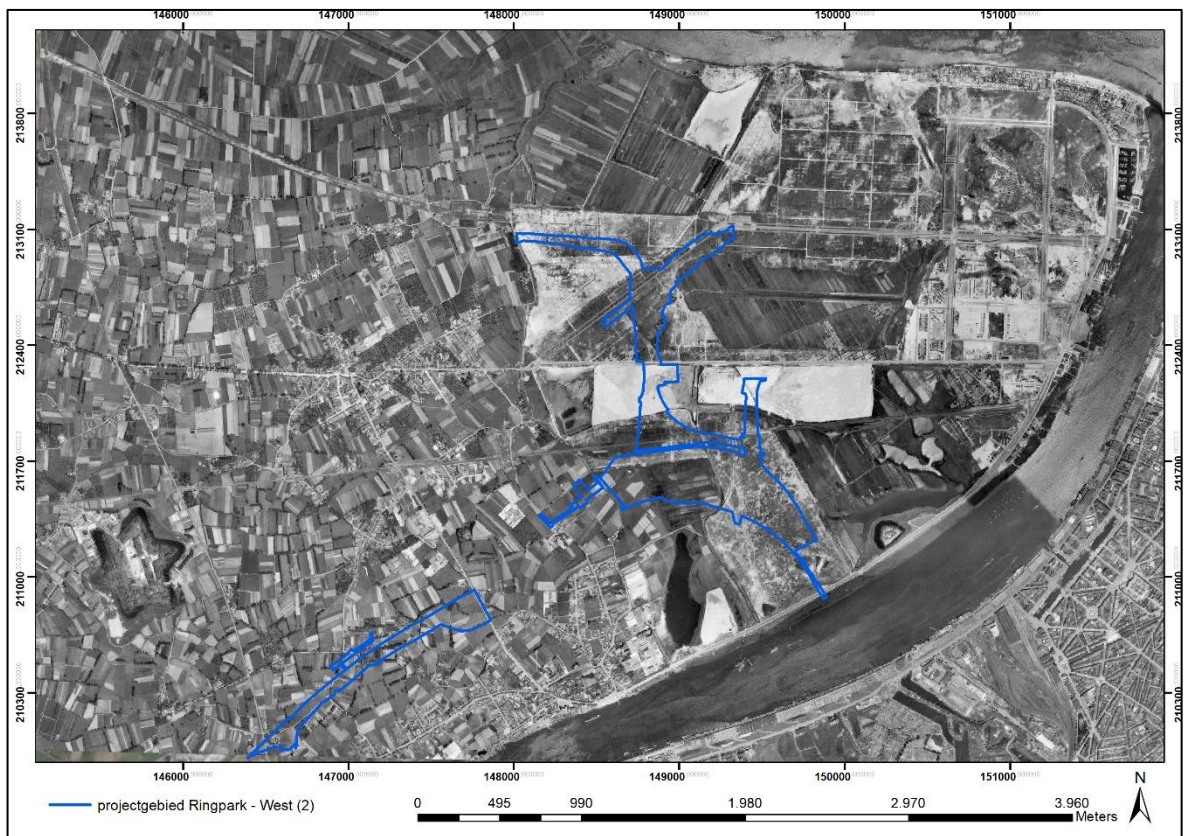


Fig. 27: Projectie van het deelgebied op een luchtfoto uit 1947 (bron: GIS stad Antwerpen, 29/09/2022).

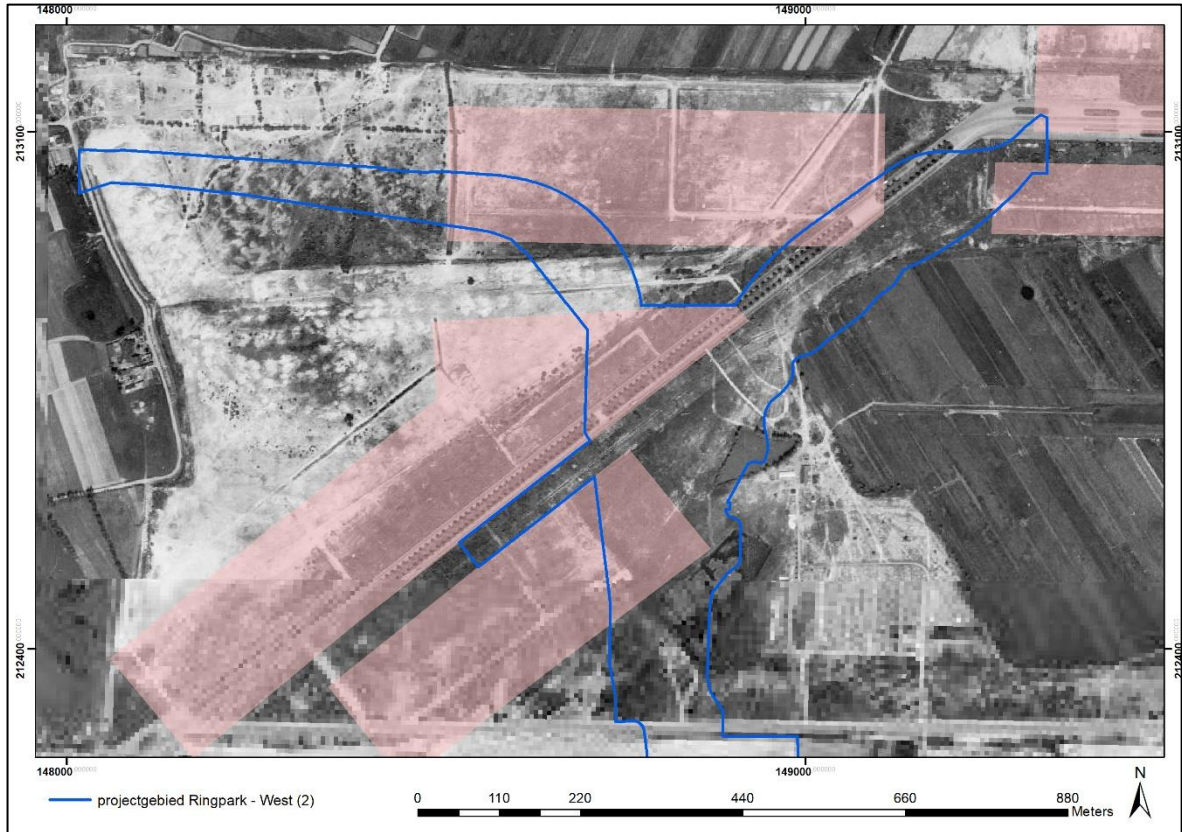


Fig. 28: Detailopname van de projectie van het deelgebied op een luchtfoto uit 1947 met aanduiding van de kampementen (bron: GIS stad Antwerpen, 29/09/2022).

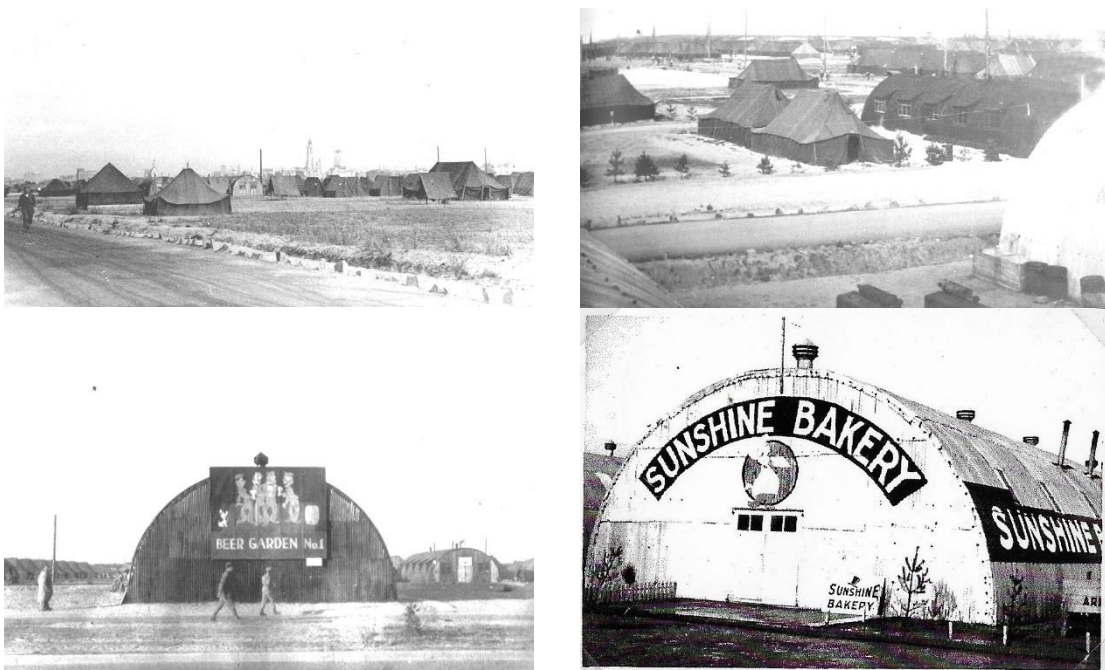


Fig. 29: enkele afbeeldingen uit een fotoboekje omtrent Tophat (bron: persoonlijke collectie Jean-Pierre Ost, 05/01/2022).

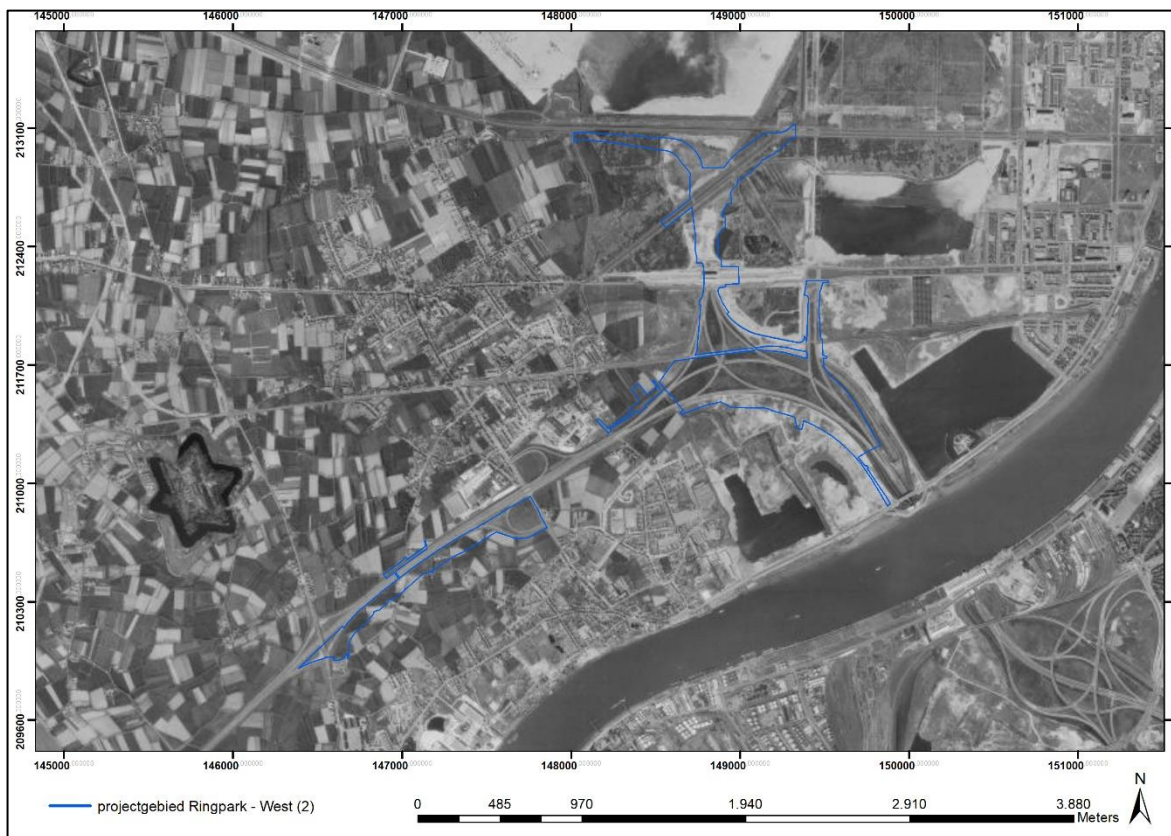


Fig. 30: Projectie van het deelgebied op een luchtfoto uit 1970 met aanduiding van de kampementen (bron: GIS stad Antwerpen, 04/10/2022).

2.4 Verwachtingspatroon

Aan de hand van het beantwoorden van onderzoeksvragen kan in dit hoofdstuk een archeologische verwachtingskaart opgemaakt worden.

Wat is de bodemopbouw in het projectgebied?

In het projectgebied situeert zich onderaan de tertiairgeologische Formatie van Kattendijk, deze mariene afzettingen zijn gevormd in het Vroeg-Pliocene. Hierop worden enkele quartairgeologische lagen afgezet. In deelgebied 1 zijn dit zandige hellingsedimenten, afgewisseld met Holocene mariene klei en veen. In deelgebied 2 komen dezelfde bodems voor, afgezet op fluvio-peroglacialen Weichseliaanse pakketten. Deelgebied 3 wordt gekenmerkt door eolische dekzanden op diachroon hellingsediment. Volgens de bodemkaart is de zone in deelgebied 1 vergraven en opgehoogd. In deelgebied 2 en 3 is dit niet het geval, deze deelgebieden worden gekenmerkt door zowel droge zandgronden of lemig zand, al dan niet met profielontwikkeling met textuur-B-horizont. Tussen 1933 en 1949 is deelgebied 1 opgehoogd tussen 2 m tot 3 m. Deelgebied 3 is enkel onderhevig geweest aan een ophoging parallel aan de autostrade.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?

Tijdens het bureauonderzoek werden alle cartografische, cultuurhistorische en archeologische waarden nagekeken. De deelgebieden herbergen elks een specifieke hoge verwachting. Hieronder worden de relevante waarden opgesomd.



In het projectgebied situeert zich in het noorden het Amerikaanse repatriëringskamp Tophat dat slechts 1 jaar dienst gedaan heeft. De lay-out van het kamp is gekend via schematische plannen, foto's, luchtfoto's en het Digitaal HoogteModel. Bepaalde grensgrachten en structuren zijn tot op heden nog zichtbaar in het Sint-Annabos. In het projectgebied is deze door recente ingrepen en ophogingen niet meer te herkennen. Tijdens een grootschalige opgraving voor de geplande aanleg van de Oosterweeltunnel werden meer dan 4 000 gebruiksvoorwerpen aangetroffen, gaande van kogels, munten, tot gespen en tubes tandpasta of scheerschuim. Het sporenbestand is eerder mager te noemen, wat betekent dat het kamp maar weinig neerslag achtergelaten heeft in de ondergrond wat structuren betreft. Er werden geen inslagen van luchtbommen in het projectgebied geregistreerd. Centraal snijdt de historische dijk de 'Nieuwe Dijk' van oost naar west het projectgebied. Deze dijk is gebouwd in de 17^{de} eeuw en is nog steeds te herkennen in het tracé van de Blancefloerlaan. In de tijd van Napoleon werd rondom deze dijk gestart met de aanleg van het Fort Stengel, een groot fort dat de oorlogstad Marie-Louise moest versterken. Napoleon werd afgezet voordat de werken konden afgewerkt worden. Er is niet geweten tot waar de werken gevorderd waren. Op de droge zandgronden in de heerlijkheid Burcht en Zwijndrecht situeert zich in het projectgebied de dreef naar het Crayenhof. Dit 'Huis van de Heer' staat op de vroegste kaarten van de 16^{de} eeuw maar is vermoedelijk ouder. Zowel het opper- als neerhof situeren zich onder het knooppunt E34/E17.

Verder werd er tijdens een werfbegeleiding ten noorden van de E17, met de kruising van de Antwerpsestraat enkele handgevormde scherven aangetroffen in een oudere grijze teelaarde. In het vlak leverde dit echter geen duidelijke bewoningssporen op, het materiaal is mogelijk herwerkt als hellingssediment en zo hier terecht gekomen. Op ca. 1 km werd een erf uit de Merovingische/ Karolingische periode aangetroffen. Verder zijn er op 500 m ten zuiden en ten westen van deelgebied 3 verschillende indicatoren van bronstijd tot middeleeuwen waar te nemen.

Hierdoor kan een bepaald verwachtingspatroon voor de deelgebieden opgesteld worden. Aan de hand van een synthesekaart, worden alle relevante polygonen geprojecteerd. De verwachtingen van deze archeologische waarden is voor de hieronder opgesomde gegevens hoog. Voor de overige zones van het projectgebied is er een lager verwachting. Het archeologische verwachtingspotentieel wordt hieronder per deelgebied samengevat.

Deelgebied 1:

Dit is een gekende archeologische waarde, er werd in het projectgebied reeds vooronderzoek uitgevoerd naar deze restanten. Het kennispotentieel werd hierdoor bewezen.

- Gebouwen zoals een ijsbar, een theater, een kantine van het Rode Kruis en een tandarts in vak S van het Amerikaans repatriëringskamp Tophat (1945-1946) en voorwerpen van het gebruik van het kamp.
- Restanten Nieuwendijk (= Groenendijk of Uitgebrande Dijk) (17^{de}-19^{de} eeuw),
- Restanten van de wallen en eventueel grachten van de gestarte bouw van het Fort Stengel (1810-1815).

Deelgebied 2:

In het deelgebied zelf zijn geen gekende archeologische waarden gekend. Op basis van het bureauonderzoek kunnen wel enkele verwachtingen vooropgesteld worden:

- Mogelijk aantreffen van handgevormd aardewerk, vermoedelijk herwerkt.
- Het terrein snijdt doorheen de brede dreef van het Crayenhof (middeleeuwen tot ca. 1945).

Deelgebied 2:

In het deelgebied zelf zijn geen gekende archeologische waarden gekend. Op basis van het bureauonderzoek kunnen wel enkele verwachtingen vooropgesteld worden:

- Op ca. 500 m ten zuiden en ten westen zijn verschillende indicatoren die wijzen op sites van de bronstijd tot middeleeuwen



- CAI 213 069 op ca. 100 m ten oosten van het projectgebied duidt op de vondst tijdens een veldprospectie van een bronstijd bijl.
- Op ca. 1 000 m ten noorden werd een erf uit de Merovingische/ Karolingische aangetroffen.

3 Assessmentrapport

3.1 Bepaling archeologisch kennispotentieel

Om te bepalen of het verwachtingspatroon enig kennispotentieel kan opleveren, wordt hieronder elke waarde getoetst aan het reeds gekende kader. Later wordt het kennispotentieel en de bijhorende onderzoeksvragen afgetoetst met de aangevraagde ingrepen (de zogenaamde impactbepaling). Het is namelijk nodig om te weten of de aangevraagde ingrepen het wenselijk mogen om een gedegen onderzoek te rechtvaardigen en het kennispotentieel kunnen onderbouwen. Indien het kennispotentieel aan de hand van de ingrepen niet uitgeklaard kan worden, dient gekeken worden of het onderzoek vanuit kostenbatenoogpunt ook wenselijk is.

Hieronder wordt enkel een opsomming voorzien voor de gehele deelgebieden, onafhankelijk van de geplande ingrepen. Het betreft voornamelijk vondsten uit de periode van (*Fig. 31*):

- De Tweede Wereldoorlog,
- de Napoleontische tijd,
- de Tachtigjarige Oorlog
- en Bronstijd/ IJzertijd en/ of Romeinse periode.

Het onderzoek ter hoogte van de tunnelmond van de toekomstige Oosterweeltunnel werd in het Sint-Annabos reeds grootschalig onderzoek uitgevoerd omtrent het repatriëringskamp Tophat (1945-1946). Het reeds uitgevoerde onderzoek maakte reeds duidelijk dat bepaalde structuren van gebouwen in de vakken moeilijk te koppelen waren aan bepaalde vondsten. Aangezien er zich ter hoogte van vak S verschillende gebouwen zoals theaters of een tandartsenpraktijk gesitueerd zijn, kan er verwacht worden dat deze infrastructuur specifieke vondsten kunnen opleveren. Van een uitgebreid sporenbestand is geen sprake. Het kennispotentieel zit voornamelijk vevat in de vondsten (dat afhankelijk is van de geplande werkzaamheden). Het deelgebied is echter te klein om de gegevens met de opgraving in Sint-Annabos te vergelijken, desalniettemin kunnen enkele onderzoeksvragen gesteld worden:

- Zijn er aanwijzingen van structuren of gebouwen?
- Welke vondsten worden aangetroffen en kunnen gelinkt worden aan bepaalde activiteiten?
- Wat is de spreiding van de vondsten en de verdeling in materiaal en functie?

Het Fort Stengel (1810-1815) uit de Napoleontische periode is niet afgeraakt. Er is over de bouw van het fort weinig gekend. Aangezien het zo'n korte tijd bestaan heeft en niet volledig is afgewerkt, is het niet zeker of er mogelijke restanten kunnen worden aangetroffen. De bouw van het fort past in een lange geschiedenis van het opwerpen van aarden schansen, forten en verdedigingswerken op Linkeroever of het Scheldegebied en kan hierin mogelijk gekaderd worden. Er zit een bepaald kennispotentieel in vevat. De onderzoeksvragen worden hieronder opgesomd:

- Zijn er restanten aangetroffen van de aarden wallen of grachten die kunnen wijzen op de bouw van het Fort Stengel?
- Wat is de opbouw (grond, hout, ...) van het wallichaam of bijhorende grachten?
- Zijn er specifieke vondsten die de datering kunnen bijstellen of bevestigen?



Doorheen het deelgebied snijdt de Groenendijk deelgebied 1. De dijk werd aangelegd in de 17^{de} eeuw en werd toen Nieuwendijk genoemd. Voornamelijk in de Tachtigjarige Oorlog is dit gebied het strijdtoneel en onderhevig aan enkele veranderingen. Op bepaalde kaarten staat hij nadien afgebeeld als Uitgebrande Dijk wat doet vermoeden dat er restanten (van hout?) verbrand zullen zijn, de reden is hiervan niet gekend. Er zit een bepaald kennispotentieel in vervat. De onderzoeksvragen worden hieronder opgesomd:

- Wat is de opbouw van de dijk, zowel in opbouw als in grondvlak?
- Zijn er restanten van (uitgebrand) hout aangetroffen?
- Zijn er meerdere ophogingen of aanlegfases zichtbaar?
- Zijn er specifieke vondsten die de datering kunnen bijstellen of bevestigen?
- Kan het geheel gekaderd worden in de Tachtigjarige Oorlog.

Het Crayenhof (middeleeuwen tot 1950) en zijn inrit situeert zich in het zuiden van deelgebied 2. Het hof kent een opper- en neerhof en werd mogelijk reeds in de middeleeuwen gebouwd. Aan de hand van de projectie is dit hof gelegen ter hoogte van het knooppunt. De dreef zelf herbergt geen kennispotentieel en valt buiten het projectgebied. Er kan enkel een onderzoeksvraag gesteld worden naar de ligging van de dreef.

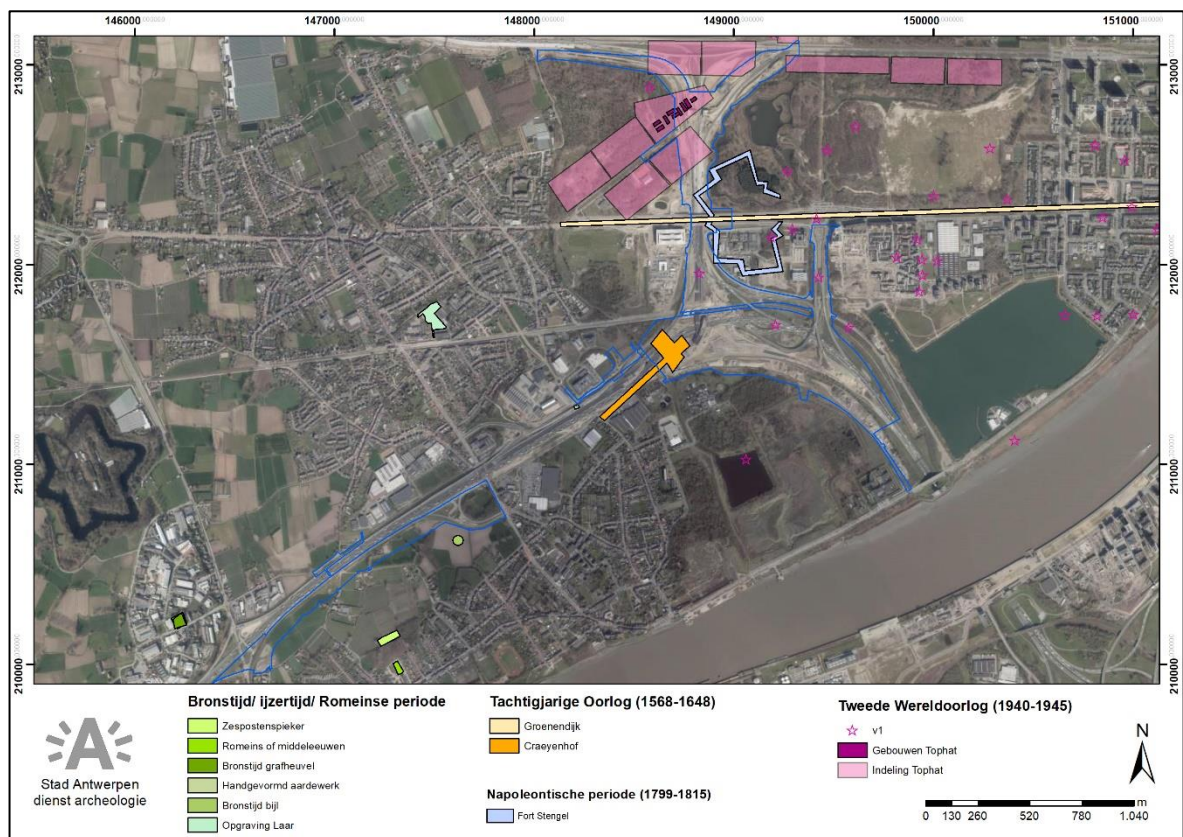


Fig. 31: Projectie van de deelgebieden met aanduiding van de mogelijke archeologische verwachtingen (bron: GIS stad Antwerpen, 06/10/2022).

Ter hoogte van de Antwerpsesteenweg werd tijdens een voorgaande werfbegeleiding enkele handgevoemde scherven aangetroffen. De vondsten zijn vermoedelijk herwerkt in het hellingsediment. Opgravingen op het Laar en een bronstijdvondst ter hoogte van het Hoefijzerknooppunt wijzen ook in deze richting. Verder werden er in het westen en zuiden van het projectgebied sites aangetroffen met een bronstijdheuvel, een zespostenspieker en een site met enkele niet te dateren sporen. Er zit een bepaald kennispotentieel in vervat. De onderzoeksvragen worden hieronder opgesomd:

- Zijn er handgevoemde scherven aangetroffen in de ploeglaag, wat is hun spreiding?
- Zijn er restanten van sporen in de moederbodem?



- Welke sporen kunnen worden aangetroffen?
- Hoe kunnen deze geïnterpreteerd worden? In welke context kunnen ze worden geplaatst?
- Hoe kunnen de sporen gedateerd worden?

Het opgraven een erf uit de Merovingische/ Karolingische op ca. 1000 m van deelgebied 3 levert geen hoge verwachting op omtrent deze periode voor het voorliggende gebied.

In het noorden van deelgebied 1 is de site van Tophat reeds bewezen (en deels opgegraven). Ter hoogte deelgebied 2 en 3 is nog geen site bewezen die zich in situ bevindt, maar is er wel een zekere verwachting.

3.2 Afweging verder archeologisch vooronderzoek

Ter hoogte van deelgebied 1 wordt geen verder vooronderzoek aanbevolen. De aanwezigheid van een site is hier reeds bewezen. Het huidige projectgebied is momenteel reeds in werf. De impactbepaling (zie latere) maakt duidelijk dat hier geen onderzoek dat antwoorden kan geven op de onderzoeksvragen en enige kenniswinst kan opleveren, dient uitgevoerd te worden.

Er wordt wel verder vooronderzoek aanbevolen ter hoogte van deelgebied 2 en 3. Er is een zeker archeologische verwachting naar sites uit de bronstijd tot middeleeuwen en deels de Tachtigjarige Oorlog maar nog niet bewezen. De gestelde onderzoeksvragen zouden alvast kunnen beantwoord worden op basis van een uitgesteld vooronderzoek (zie Programma van Maatregelen).

Voorafgaand veldonderzoek is gezien de eigendomstoestand (al dan niet onteigening van de onderhevige percelen) en de aanwezigheid van bomen en te slopen gebouwen niet mogelijk. Om deze reden wordt er een uitgesteld vooronderzoek aanbevolen.

3.3 Conclusie

Voor de omgevingsvergunningsaanvraag van geplande werken in het projectgebied werd, conform de geldende regelgeving, een archeologienota opgesteld. Na analyse van de geplande bodemingrepen en beschikbare archeologische, cultuurhistorische en cartografische gegevens werd een verwachtingskaart opgemaakt waaruit een kennispotentieel werd gedestilleerd. Voor deelgebied 1 is er reeds een site bewezen en aanwezig en dient er geen verder vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor deelgebied 2 en 3 is er bepaalde verwachting (bronstijd tot middeleeuwen) die met uitgesteld vooronderzoek dient te worden aangetoond.

Met deze bevindingen zijn de doelstellingen van het bureauonderzoek bereikt en kan een Programma van Maatregelen worden opgesteld waarin een impactbepaling, kostenbatenanalyse en een gemotiveerd advies wordt geargumenteed.

3.4 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

De voorliggende archeologienota werd opgemaakt in het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning aan de knooppunten te Linkeroever. De omgevingsaanvraag behandelt aanvragen van Ringpark – West (fase 2). In de diverse deelgebieden worden vooral ingrepen in de hoogte gerealiseerd zoals taluds en bermen met bijbehorende fietspaden. Lokaal worden funderingen voor fiets- en ecoducten voorzien. Bepaalde uitgravingen bevinden zich vanaf het huidige maaiveld en kunnen de archeologische ondergrond verstoren. In totaal is dit een ingreep van ca. 36 500 m².

Bureauonderzoek maakte aan de hand van zowel archeologische voorkennis als cartografische en cultuurhistorische gegevens duidelijk dat er wel een archeologische verwachting kan opgemaakt



worden voor kleine delen van het projectgebied. Voor deelgebied 1 is er reeds een site bewezen (Tophat). Voor deelgebied 2 en 3 is er een grote verwachting, maar is er nog geen site bewezen. Deze vondsten betreft voornamelijk een verwachting van bronstijd tot middeleeuwen. Nadat deze verwachting werd uitgewerkt (met eventuele onderzoeksvragen), kan het programma van maatregelen opgemaakt worden om aan de hand van een impactbepaling uit te maken of verder onderzoek wenselijk is. In dit geval is het wenselijk om verder uitgesteld vooronderzoek uit te voeren ter hoogte van deelgebied 2 en 3.

3.5 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Deze bureaustudie werd uitgewerkt in het kader van een omgevingsvergunning. Uit de bureaustudie blijkt dat er in het westelijke gedeelte van het projectgebied een bepaalde verwachting is naar sporen en vondsten uit de bronstijd tot middeleeuwen. Aan de hand van het bekijken van de ingrepen, zal duidelijk worden dat verder vooronderzoek wenselijk is voor een deel van het projectgebied.

4 Bibliografie

Publicaties

Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaanderen 2019. *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*, versie 4.0, Brussel.

Celis, D. 2022, *Archeologienota, vooronderzoek Antwerpen – Ringpark West (deel 1)*, stad Antwerpen dienst archeologie, archeologienota ID 21 358.

Guns, P. 2008, *De Antwerpse noorderpolders in de 16^{de}-17^{de} eeuw*, waterkundig laboratorium 1933-2008, Antwerpen (<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/4026>).

Havermans R. 1959, 'De gedaantewisseling van de Borgerweertpolder', in *Antwerpen*, juli 1959 vijfde jaargang nr. 2 overdruk, p. 2-19.

Jacobs, P., Louwye, S. en Polfiet T. 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.

Jacobs, P., Polfiet, T., De Ceukelaire, M. en Moerkerke, G. 2010. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, kaartblad 15, Antwerpen (schaal 1:50 000)*, Brussel.

Vansweevelt, J. 2016. *Archeologienota Infrastructuurwerken Antwerpen, Linkeroever – Zwijndrecht – Waaslandhaven Oost, Knooppunten E34/E17 en nieuwe parallelweg, Antwerpen*, archeologienota ID 23.

Vansweevelt, J. 2020. *Archeologienota. Oosterweelverbinding Antwerpen. Resultaten van het vooronderzoek en Programma van Maatregelen*, stad Antwerpen dienst Archeologie, archeologienota ID 14944.

Van Ranst E. en Sys C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Gent. (https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/417aadac-822a-4401-965e-ea9a4119f0a6/eenduidige%20legende_bodemkaart.pdf).



Verelst D. 1990, *Geschiedenis van Zwijndrecht en Burcht. Deel 1. Landschap, heerlijkheid, dorpsbestuur, bevolking, economie, ontspanning voor 1795*, Zwijndrecht.

Verelst D. 1993, *Geschiedenis van Zwijndrecht en Burcht. Deel 2. Politieke en militaire geschiedenis tot en met 1815. Kerk en parochie Burcht, Zwijndrecht en Kapel op het Vlaams Hoofd*, Zwijndrecht.

Websites en applicaties

GIS Antwerpen.

Geoportaal Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://geo.onroerenderfgoed.be/>

Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Opgehaald van <https://www.dov.vlaanderen.be/>

Geopunt Vlaanderen. Opgehaald van <http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>

Loket Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://loket.onroerenderfgoed.be/>

Ongepubliceerde bronnen

Vansweevelt, J. 2016. Dagrapport Knooppunten Linkeroever Tophat, internverslag, Antwerpen.

Celis, D., Martens, F. en Vansweevelt, J. 2021. Tussentijds intern verslag, Onderzoek van kamp Tophat te Antwerpen Linkeroever, Antwerpen.

5 Overzicht van figuren en bijlagen

Figurenlijst

Fig. 1: Afbakening projectgebied op projectie van vergunning Knooppunten Linkeroever (bron: GIS Antwerpen, 27/09/2022).	4
Fig. 2: Afbakening projectgebied op de topografische kaart (bron: GIS Antwerpen, 27/09/2022).	5
Fig. 3: Afbakening projectgebied op de luchtfoto van 2021 (bron: GIS Antwerpen, 27/09/2022).	7
Fig. 4: Afbakening projectgebied op de luchtfoto van 2021 met aanduiding van de omvangrijkste ingrepen (bron: GIS Antwerpen, 04/10/2022).	8
Fig. 5: Foto van het geregistreerde profiel met aanduiding van de diverse horizonten (bron: stad Antwerpen).	9
Fig. 6: Afbakening van de site A493 met projectie van deelgebied 4 (bron: GIS stad Antwerpen, 05/10/2022).	10
Fig. 7: Afbakening van de site A413 en A540 met projectie van deelgebied 1 (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).	12
Fig. 8: Afbakening van de deelgebieden met aanduiding van de CAI-waarden (bron: GIS stad Antwerpen en Geoportaal, 27/09/2022).	14
Fig. 9: Afbakening van de deelgebieden met aanduiding van de archeologienotawaarden (bron: GIS stad Antwerpen en Geoportaal, 27/09/2022).	14
Fig. 10: Projectie van de deelgebieden op de Tertiairgeologische kaart (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).	16
Fig. 11: Projectie van de deelgebieden op de Quartairgeologische kaart (bron: GIS stad Antwerpen, 29/09/2022).	16



Fig. 12: Projectie van de deelgebieden op de bodemkaart (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).	17
Fig. 13: Projectie van de deelgebieden op het Digitaal Hoogtemodel (bron: GIS stad Antwerpen, 27/09/2022).	18
Fig. 14: Projectie van de deelgebieden op het ophogingsplan (bron: Havermans 1959, p.12, 27/09/2022).	18
Fig. 15: Beleg van Antwerpen in de jaren 1584 en 1585 door Jan Luyken, 1680-1684 (bron: Rijksmuseum, referentie RP-P-1896_A-19368-62).	20
Fig. 16: Kaart van de Borgerweertpolder door Michiel Van Gelre (bron: FelixArchief, referentie 12#3088, 25/01/2022).	21
Fig. 17: Landmeterkaart van P. Stijnen uit 1748 met projectie van de deelgebieden (bron: FelixArchief, referentie 12#3100, 29/09/2022).	22
Fig. 18: Kaart van Ferraris met aanduiding van de diverse deelgebieden (bron: GIS Antwerpen en Geopunt, 29/09/2022).	22
Fig. 19: Het Kraaiahof, Burcht, niet gedateerd (bron: FelixArchief, referentie PB#899, 24/01/2022).	23
Fig. 20: Kraaiahof, Burcht, afbeelding uit 1701-1800 (bron: FelixArchief, referentie 12#9027, 14/01/2022).	23
Fig. 21: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van de diverse deelgebieden (bron: GIS Antwerpen en Geopunt, 29/09/2022).	24
Fig. 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van de diverse deelgebieden (bron: GIS Antwerpen en Geopunt, 29/09/2022).	24
Fig. 23: Militaire stadkaart uit 1896 (bron: GIS Antwerpen, 29/09/2022).	25
Fig. 24: Zicht op Sint-Anneke uit 1920-1960 (bron: FelixArchief, inventaris 752-526, 05/01/2022).	27
Fig. 25: Plan van IMALSO met opgetekende oorlogsschade tijdens WO II (bron: Eigen archief, 29/09/2022).	27
Fig. 26: Projectie van het deelgebied op een schematische voorstelling van het kamp (bron: GIS stad Antwerpen, 29/09/2022).	28
Fig. 27: Projectie van het deelgebied op een luchtfoto uit 1947 (bron: GIS stad Antwerpen, 29/09/2022).	28
Fig. 28: Detailopname van de projectie van het deelgebied op een luchtfoto uit 1947 met aanduiding van de kampementen (bron: GIS stad Antwerpen, 05/01/2022).	29
Fig. 29: enkele afbeeldingen uit een fotoboekje omtrent Tophat (bron: persoonlijke collectie Jean-Pierre Ost, 05/01/2022).	29
Fig. 30: Projectie van het deelgebied op een luchtfoto uit 1970 met aanduiding van de kampementen (bron: GIS stad Antwerpen, 04/10/2022).	30
Fig. 31: Projectie van de deelgebieden met aanduiding van de mogelijke verwachtingen (bron: GIS stad Antwerpen, 06/10/2022).	33

Bijlagen

- Bijlage 1: Programma van Maatregelen
- Bijlage 2: Privacy fiche
- Bijlage 3: Plannenbundel van ontwerptekeningen
- Bijlage 4: lijst met betrokken percelen

Bijlage 4

Stedenbouwkundige locatie KSA-KAW

- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0642/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0612/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0611/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0624/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0028/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0614/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0612/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0064/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0256/00G000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0204/00E019
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0041/00F000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0975/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0620/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0476/00_000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0011/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0036/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0617/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0389/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0204/00M023
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0646/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0477/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0204/00D032
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0059/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0130/00K000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0040/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0389/00Z000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0630/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0626/00E000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0704/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0028/00B000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0786/02L000

- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0204/00G019
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0643/00H000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0392/00P000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0789/02P000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0040/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0257/00H000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0479/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0627/00F000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0223/00Z002
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0389/00V000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0392/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0477/00B000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0786/02H000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0646/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0074/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0614/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0647/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0046/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0041/00G000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0392/00G000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0392/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0044/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0045/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0034/00C000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0786/02K000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0071/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0628/00F000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0644/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0217/00F000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0623/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0625/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0478/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0044/00G000

- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0367/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0257/00G000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0789/02R000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0786/02G000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0641/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0010/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0029/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0621/00E000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie A, perceel 0786/02F000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0629/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0050/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0618/00B000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0257/00E000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0392/00N000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0613/00D000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0613/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0009/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0057/00C000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0044/00H000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0972/00A000
- ANTWERPEN 13 AFD, sectie N, perceel 0040/02A000

Stedenbouwkundige locatie E17 A

- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0651/00E000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0626/00H000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0651/00D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0615/00Y002
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0648/02F000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0651/00F000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0648/02D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0625/00K000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0660/00P000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0660/00R000

- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0648/02E000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0624/00G000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0624/00F000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0623/00N000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0660/00T000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0660/00S000

Stedenbouwkundige locatie E17 B

- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0218/00_000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00E002
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0217/00E000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00W000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0202/00E000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00T000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0593/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0194/00L000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00B002
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0203/00C000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00X000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0599/00D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0217/00F000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0605/00K000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0591/00L000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0192/00G000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0215/00A000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0594/00_000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0194/00M000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00G002
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00F002
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0593/00A000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0200/00F000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0200/00D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0233/00A000

- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0599/00G000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0215/00B000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0596/00_000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0175/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0217/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00Y000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0197/00E000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0190/00A000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0196/00E000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0591/00H000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0216/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0204/00A000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0576/00B000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0591/00G000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0603/00D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0232/02_000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0591/00F000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00P000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0201/00E000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0605/00M000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0605/00L000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0205/00D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0190/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0222/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0235/02B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0216/00F000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00D002
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00G000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0233/00B000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0603/00C000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0599/00M000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00R000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0216/00C000

- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0599/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0205/00C000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0196/00F000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0605/00G000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0232/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0194/00G000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0203/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0202/00D000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00S000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0192/00F000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0204/00B000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0194/00K000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0175/00A000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0195/00V000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0599/00N000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0577/00A000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0591/00K000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00T000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0222/00A000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0576/00A000
- ZWIJNDRECHT 2 AFD/BURCHT/, sectie A, perceel 0216/00G000
- ZWIJNDRECHT 1 AFD/ZWIJNDRECHT/, sectie B, perceel 0600/00C002