

RAAP België - Rapport 169

**Bouwproject Regatta - Wijk 3
Antwerpen**

**Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2017J205**



Nazareth
2017

Colofon

Opdrachtgever: Regatta-L.O. nv

Leopold de Waelplaats 26

2000 Antwerpen

Titel: Bouwproject Regatta - Wijk 3, Antwerpen

Archeologienota Archeologisch vooronderzoek

Verslag van de resultaten

Bureauonderzoek – 2016J205

Status: definitief

Datum: 11 december 2017

Auteur: N. Vanholme

Projectcode: 2017J205

Raaproject: REGA05

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,

Steenweg Deinze 72,

9810 Nazareth

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Steenweg Deinze 72

9810 Nazareth

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	3
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017J205.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Aanleiding.....	6
1.1.3 Geplande ingreep	6
1.1.4 Archeologische voorkennis	9
1.1.5 Onderzoeksopdracht	9
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	10
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek.....	12
1.2.1 Geografische situering.....	12
1.2.2 Bodemkundige gegevens	15
1.2.3 Uitgevoerd landschappelijk booronderzoek	16
1.2.4 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	20
2 Bibliografie	22
2.1 Uitgegeven bronnen.....	22
2.2 Onuitgegeven bronnen	22
2.3 Geraadpleegde websites	22
3 Bijlages.....	22

Samenvatting

In opdracht van Regatta-L.O. nv heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de bouw van 36 eengezinswoningen en 2 hoekstenen (telkens opgebouwd uit 4-8 appartementen) in het ontwikkelingsproject 'Regatta'. Ze zijn gelegen in het deelgebied dat als Wijk 3 gekend staat in het dossier. Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten en of er maatregelen genomen dienen te worden in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Hierbij zijn in de eerste plaats gegevens verzameld over geografische en landschappelijke context van het plangebied. Daaruit bleek dat het terrein gelegen is op opgehoogde gronden. Deze ophoging vond plaats tussen de jaren '30 en '70 van de 20^{ste} eeuw, binnen het kader van de plannen voor de stadsuitbreiding van Antwerpen binnen de wijk 'Linkeroever'. Het booronderzoek dat in 2009 door Raap Nederland werd uitgevoerd, bevestigde dit. Specifiek voor het projectgebied behandeld in deze archeologienota varieerde de dikte van deze opgebrachte gronden tussen 5 en 5,7m. Daaronder bleek nog een Pleistocene dekzandrug bewaard.

De geplande bodemingrepen zullen in het algemeen maximum 80 cm diep zijn, enkele septische putten en regenwaterputten worden maximaal 3m uitgegraven. Al deze ingrepen vallen dus volledig binnen de dikte van de opgehoogde gronden. Ze zullen dus nooit een impact hebben op eventueel archeologisch erfgoed dat nog onder deze opgebrachte gronden zou kunnen aanwezig zijn. Er kan met zekerheid gesteld worden dat er geen archeologische vindplaatsen verstoord zullen worden.

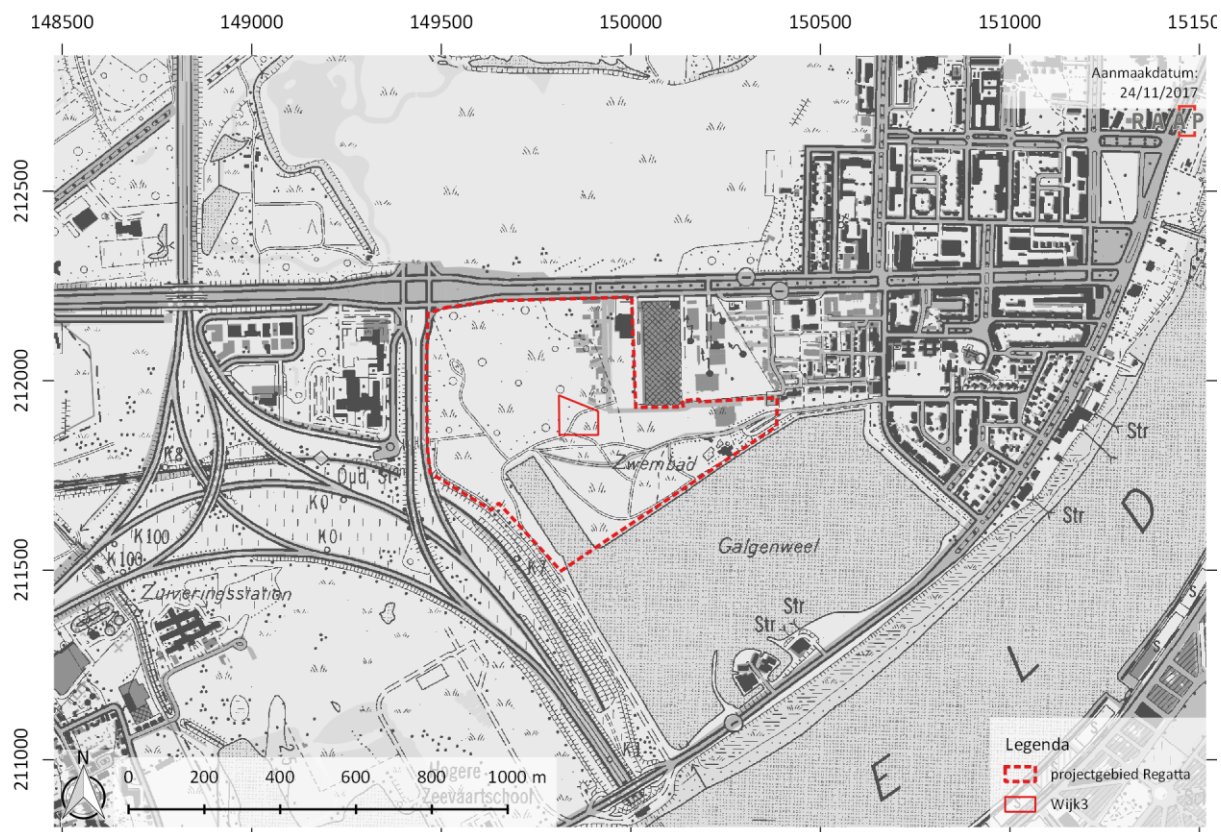
Hieruit volgt dat het bureauonderzoek werd stopgezet, en dat er gekozen werd voor een **'archeologienota met beperkte samenstelling'**. Er zijn geen verder maatregelen noodzakelijk.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017J205

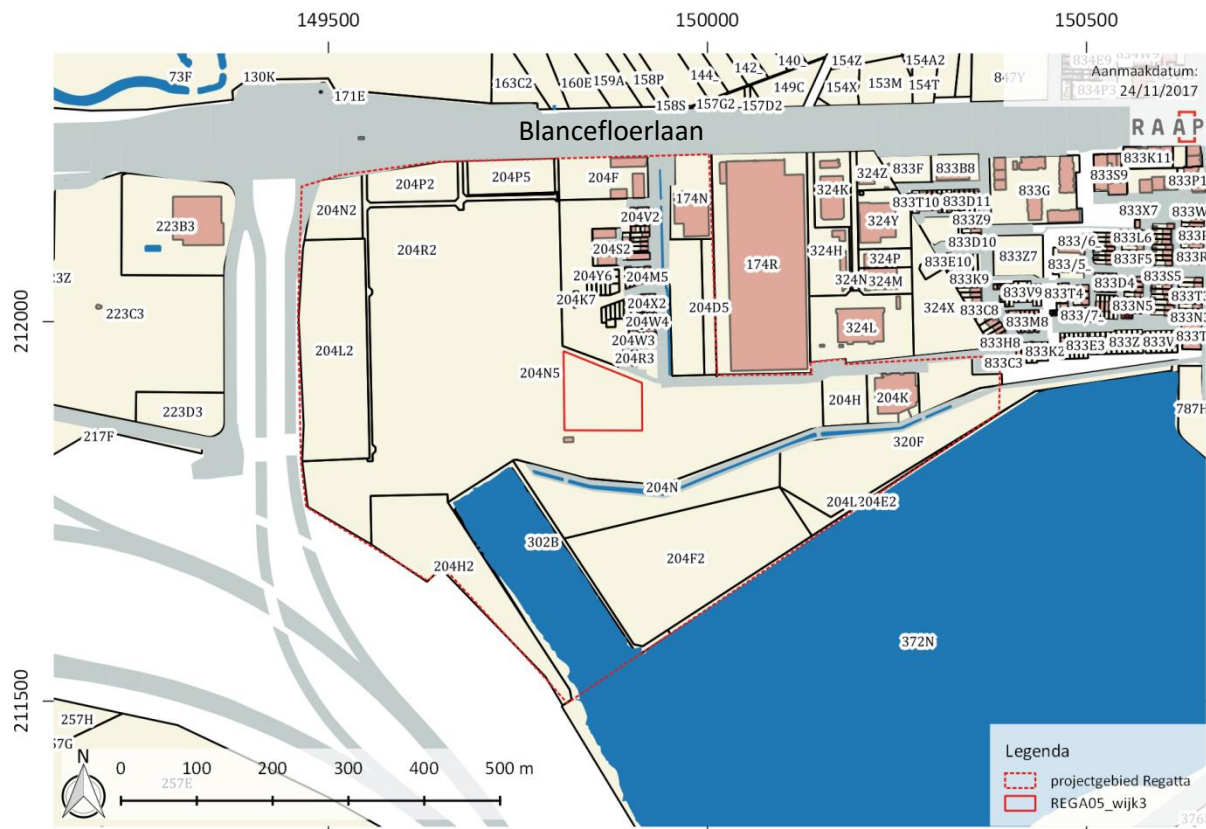
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode:* 207J205
- *type onderzoek:* bureauonderzoek
- *onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *betrokken erkend archeoloog:* RAAP België OE/Erkend/Archeoloog/2016/00154
- *opdrachtgever:* Regatta-L.O. nv, Leopold de Waelplaats 26, 2000 Antwerpen
- *naam plangebied:* Regatta – Wijk 3
- *plaats:* Blancefloerlaan
- *gemeente:* Antwerpen
- *provincie:* Provincie Antwerpen
- *kadastrale gegevens:* Afdeling 13, Sectie N , 204n5 (part.)
- *oppervlaktes:* perceeloppervlak 204n5 (part.): 40ha
deelgebied Wijk 3: 0,94 ha
oppervlak 4 woonblokken: 0,59 ha
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
Noordoost: 150 008,61m / 212 214,28m
Zuidwest: 149 761,22m / 211 487,56m
- *lambertcoördinaten deelzone Wijk 3 (X/Y):*
Noordoost: X = 149913.84; Y = 211961.11
zuidwest: X = 149810.00; Y = 211856.50
- *Gewestplan:* gebied voor stedelijke ontwikkeling



figuur 1 Topografische kaart met projectie van wijk 3 en het totaalproject Regatta (bron: NGI) (schaal 1:20 000).



figuur 2 Projectie van wijk 3 op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:12 500).

1.1.2 Aanleiding

Op de linkeroever van de Schelde voorziet stad Antwerpen in samenwerking met Regatta-L.O. nv een volledig nieuwe wijk, Regatta genaamd. Dit project kadert in de algemene stadsuitbreiding op Linkeroever.

Het project verloopt gefaseerd waarbij per fase bepaalde bouweenheden worden gerealiseerd. Het totaaloppervlak van het volledig projectgebied omvat ca. 40 ha. Daarvan is ca. 12 ha voorzien als stadspark. Op heden zijn een aantal volumes reeds gerealiseerd. Voor de overige dient in de komende jaren omgevingsvergunningen te worden aangevraagd, zo ook voor **eengezinswoningen in de deelzone Wijk 3**. Het oppervlak van dit deelgebied is ca. 9400m² en ligt volgens het gewestplan binnen een gebied voor stedelijke ontwikkeling, dus binnen woongebied. De archeologienota wordt opgesteld voor de bouw van eengezinswoningen, zonder kelders, gefundeerd tot maximum 80 cm onder het maaiveld, met aanleg van septische putten en regenwaterputten, goed voor een totale bodemingreep van ca. 5900m².

De geplande bodemingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 ligt de drempelwaarde voor de totale perceelsoppervlakte van een dergelijk gebied op 3000 m² met een bodemingreep met een oppervlak van minstens 1000 m², en dient hiervoor dus een archeologienota te worden aangeleverd.

1.1.3 Geplande ingreep

Het totaalproject Regatta voorziet binnen het plangebied zowel wooneenheden, kantoor- en winkelruimte, evenals plaats voor recreatie. Het bijzonder plan van aanleg (BPA) geeft deze verdeling per functie duidelijk weer (figuur 3). Algemeen valt het centrale gedeelte onder 'zone voor wonen' en wordt deze als 'Wijk' benoemd. De 'Wijk' bestaat uit verschillende bouwblokken (genummerd van 1 tot 7). Rond de woonzone worden gebouwen voorzien met gemengde bestemming. Een gebied van 12 ha wordt als park ontwikkeld. In de oostelijke hoek -Parkrand Oost- zullen een aantal appartementsblokken worden opgetrokken.

Deze archeologienota werd opgesteld in functie van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor de bouw van 36 eengezinswoningen in vier blokken en twee hoekstenen (telkens opgebouwd uit 4-8 appartementen) binnen wijk 3 (figuur 5, W3. A, W3.B, W3.C en W3. D) . Het betreft een 'zone voor wonen' van ca. 5900 m².

De woningen worden **niet onderkelder**d, maar zullen op een funderingsplaat geplaatst worden die 30 cm diep zit, met vorstrand tot een vorstvrije diepte van 80 cm.

Daarnaast worden de nodige nutsleidingen voorzien, evenals septische putten en regenputten. Hiervoor worden geen uitgravingen voorzien die dieper zijn dan 3m.

Voor de bouwplannen wordt verwezen naar de documenten in PDF in bijlage.

00. ALGEMEEN OVERZICHT

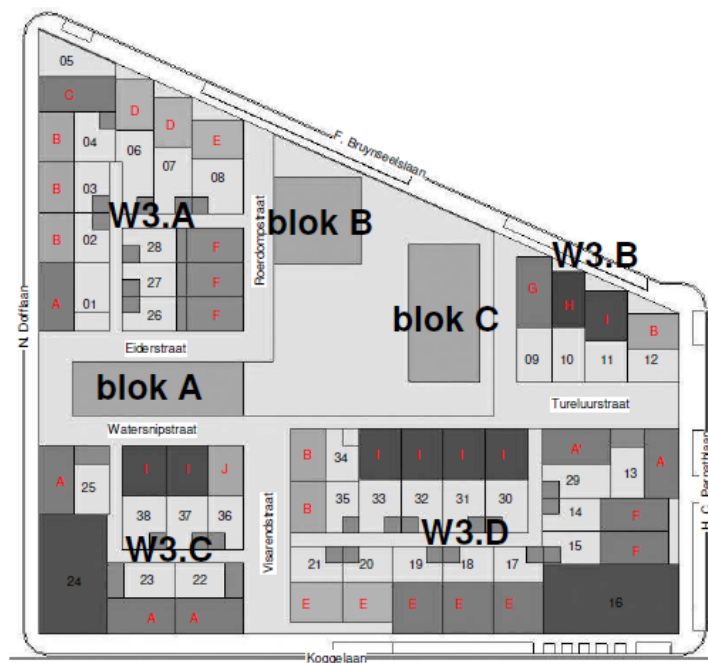
BPA: BIJZONDER PLAN VAN AANLEG



figuur 3 Het Bijzonder Plan van Aanleg van het projectgebied regatta met aanduiding van de betreffende deelzone Wijk 3. (Uit: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p12).



figuur 4 Overzicht van het totaalplangebied Regatta. Binnen het rode kader wordt de deelzone Wijk 3 . (Naar: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p. 16-17).



figuur 5 Detail van Wijk 3, met aanduiding van de verschillende woonblokken. Deze archeologienota heeft betrekking tot de woonzones W3.A, B, C en D. De blokken A, B en C zijn appartementsgebouwen en vormen geen onderwerp van deze archeologienota.

1.1.4 Archeologische voorkennis

- Het plangebied ligt niet in een ‘gebied zonder archeologisch erfgoed’ zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 2 mei 2017.¹
- Het plangebied is niet gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’.²
- Het totaalgebied Regatta werd in 2009 landschappelijk geboord. De uitvoering gebeurde door RAAP Nederland.³ Hieronder worden de resultaten aangehaald.
- De opdrachtgever gaf aan RAAP België de opdracht om een bureaustudie uit te voeren voor het gehele plangebied, die als basis geldt voor de archeologienota’s die voor de verschillende deelgebieden opgemaakt zullen moeten worden. Deze bureaustudie werd in 2016 uitgevoerd en werd niet gepubliceerd.

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het plangebied, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoeverre de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

Indien noodzakelijk wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

¹ <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/14448/bestanden/17281>

² <https://geo.onroenderfgoed.be> ; <https://www.onroenderfgoed.be/nl/bescherming/vastgestelde-inventarissen>

³ Smits & Timmerman, 2010.

- Hoe verliep de genese van het landschap binnen de Scheldebocht?
- Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Wat is de historiek van het volledige projectgebied?
- Wat is de archeologische kennis van het gebied?
- Is er kans tot het aantreffen van archeologische sporen? En waarop is deze veronderstelling gebaseerd.
- Welke werkzaamheden worden er gepland binnen de deelzone?
- Wat zal de impact zijn op de bodem van de werken binnen de deelzone?
- Welke maatregelen dienen er te worden genomen inzake het aanwezige archeologisch erfgoed?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

1.1.6.1 Strategie

Voor de archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek. Daaruit bleek al snel dat het projectgebied zich binnen een zone bevindt met **opgehoogde gronden**. Uit de beschrijving van de geplande werkzaamheden bleek dat deze niet dieper worden uitgevoerd dan de ophogingspakketten dik zijn. Al vroeg in het proces van het bureauonderzoek werd dus duidelijk dat de geplande werken geen impact zullen hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Er diende zodus geen verder vooronderzoek te gebeuren zonder of met ingreep in de bodem. Zodoende kon er dus een '**archeologienota met beperkte samenstelling**' worden opgesteld, op voorwaarde dat de doorslaggevende aspecten om tot deze conclusie te komen voldoende onderbouwd zijn en toegelicht worden.

1.1.6.2 Methode

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

De opdrachtgever gaf aan RAAP België de opdracht om een bureaustudie uit te voeren voor het totale plangebied van het Regatta project, die als basis geldt voor de archeologienota's, waaronder deze, die voor de verschillende deelgebieden opgemaakt zullen moeten worden.

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van Vooruitzicht nv. Deze zijn toegelicht door de projectcoördinatoren Eline Celis en Hanne Verstreken.

Het gebied bevindt zich in een zone die in oorsprong gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landsgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en

aardkundige gegevens.⁴ Er is literatuur geraadpleegd inzake de ontwikkeling van de Schelde en de historiek van Antwerpen, en meer specifiek de geschiedenis van Linkeroever. Voor de geraadpleegde bronnen binnen dit onderzoek wordt verwezen naar de literatuurlijst.

Het bodemkundige luik van deze archeologienota is voornamelijk gebaseerd op de gegevens en de resultaten van een booronderzoek dat in 2009 werd uitgevoerd door RAAP Nederland.⁵ Doel van het onderzoek was het afgedekte paleolandschap in kaart te brengen en een inschatting te maken van de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten. Voor het onderzoek zijn mechanische boringen gezet in een grid van 40m bij 34,6m. De boring gebeurde maximaal 8m diep (ten opzichte van het maaiveld). Er zijn ook aanvullende onderzoeken uitgevoerd op een aantal stalen. Het gaat specifiek over analyse van houtskool, diatomeeën, macroresten en ¹⁴C-analyses met het oog op ouderdomsbepaling. Omwille van de begroeiing in de zuidwestelijke en zuidoostelijke hoek zijn deze zones minder intensief aangeboord.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart en de bodemkaart. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁷ Daarnaast werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁸. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGis gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Gezien al in een vroeg stadium van het bureauonderzoek duidelijk werd dat dit een "archeologienota met beperkte samenstelling" zou worden, kent het assessmentrapport van dit bureauonderzoek enkel de volgende onderdelen:

- Geografische ligging en huidig bodemgebruik
- Bodemkundige gegevens

⁴ Code van Goede praktijk (versie 1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

⁵ Smits & Timmerman, 2010.

⁶ <http://www.geopunt.be>

⁷ <https://dov.vlaanderen.be>

⁸ <http://www.cartesius.be>

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

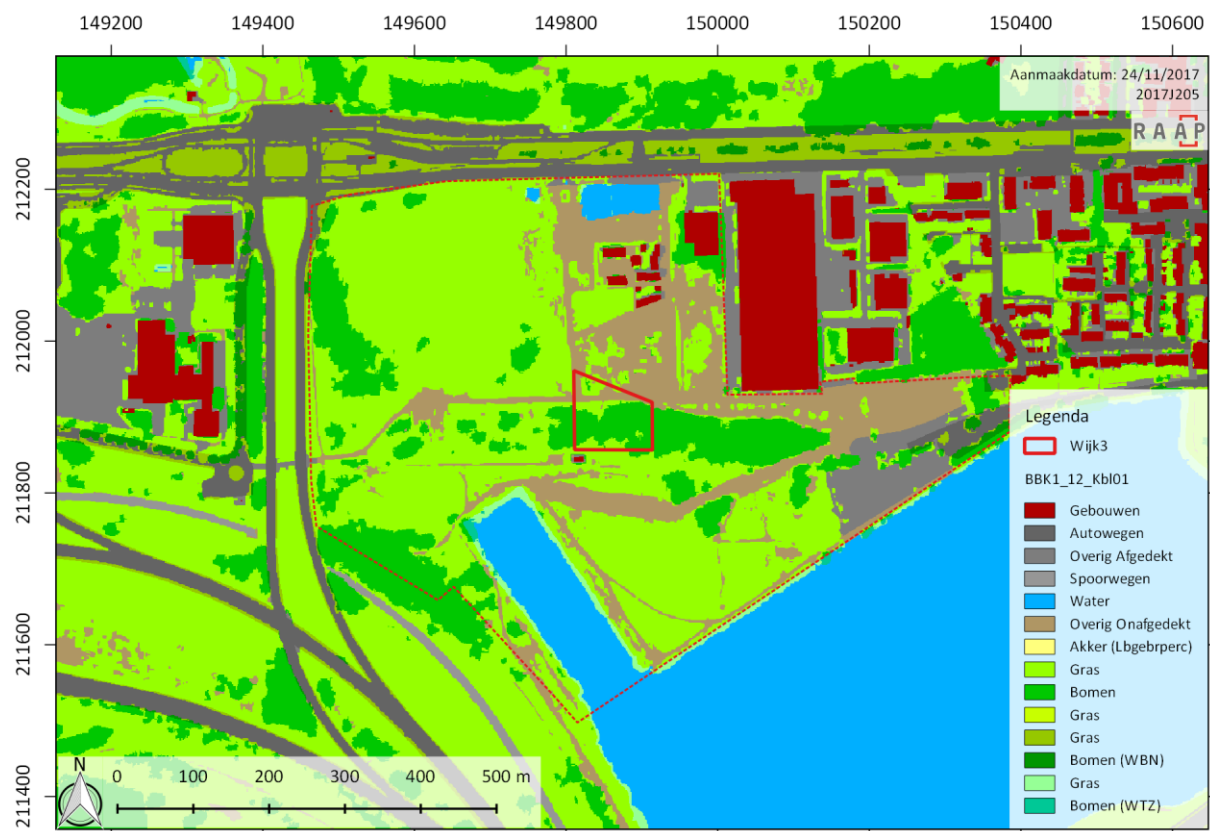
1.2.1.1 Ligging

Het plangebied van ca. 40ha ligt tussen het meer Galgenweel en de Blancefloerlaan en behoort tot het grondgebied van stad Antwerpen (prov. Antwerpen). Het behoort tot het stadsdeel 'Linkeroever', dat tot in de 20^{ste} eeuw steeds onbebouwd is geweest. Langs het Galgenweel lopen doorheen het gebied een reeks fiets- en wandelpaden (figuur 1).

1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

Het totale plangebied voor het project Regatta is gesitueerd binnen een voormalig poldergebied, en werd tussen de jaren '30 en '70 van de 20^{ste} eeuw systematisch opgehoogd, samen met de rest van 'Linkeroever' (figuur 8 t.e.m. figuur 10), dit naar aanleiding van de ontwikkeling van dit nieuwe stadsdeel.⁹

De deelzone Wijk 3 was in oorsprong een braakliggend stuk dat op de bodembedekkingskaart uit 2012 staat weergegeven als grasland met bomen (figuur 6). Op de luchtfoto uit 2016 wordt bevestigd dat het op dat moment nog steeds braak ligt (figuur 7).



figuur 6 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:12 500).

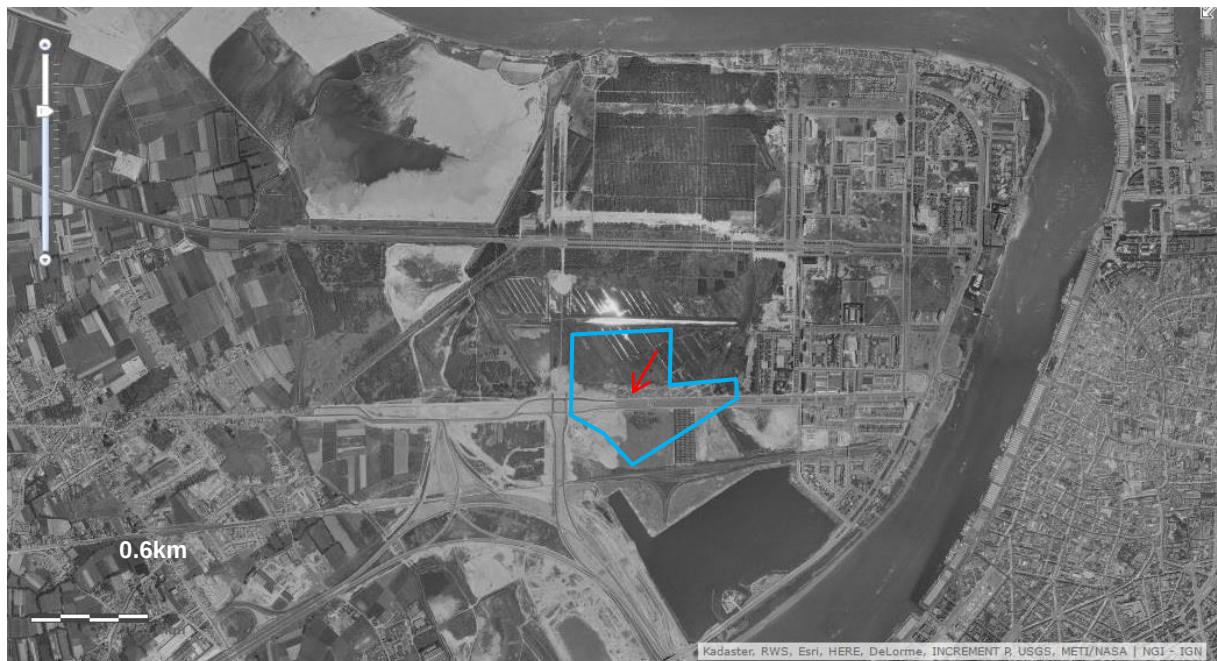
⁹ <http://sint-anneke.webnode.be/sint-annastrand/urbanisatie/geschiedenis/> (juni2016)



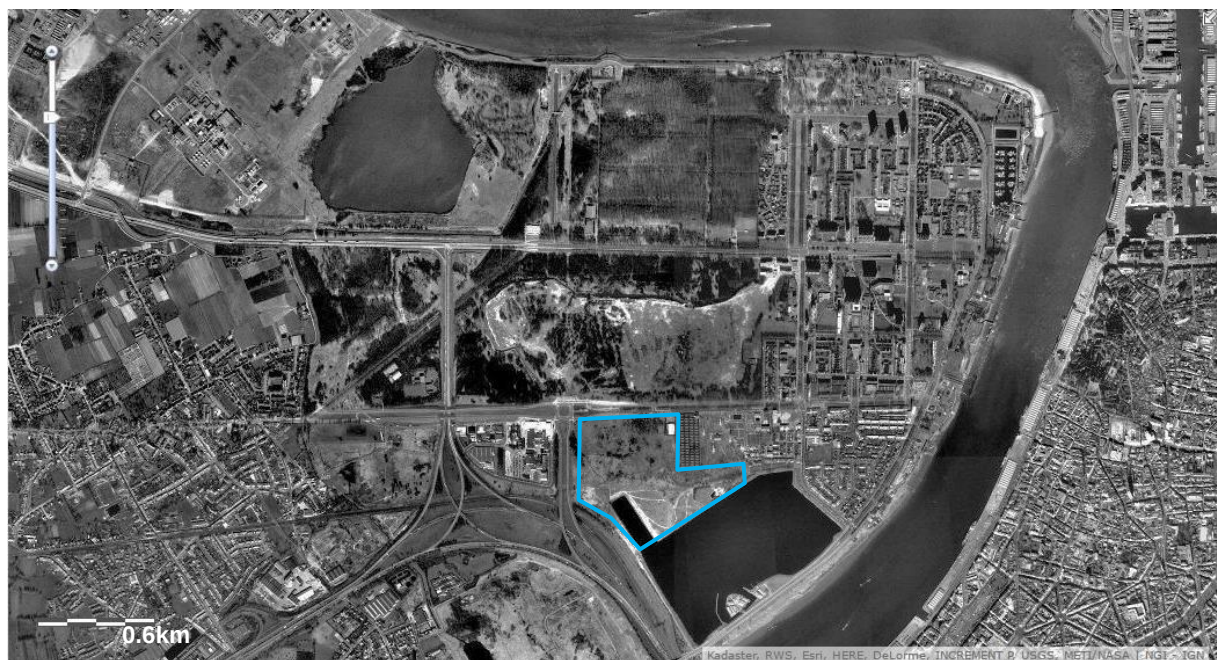
figuur 7 Luchtfoto uit 2016 met daarop wijk 3 geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:10 000).



figuur 8 Orthogonale foto van Linkeroever van 1947-1954 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. De lichtgrijze gebieden zijn opgespoten. Het galgenwiel is nog niet uitgegraven. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be).



figuur 9 Orthogonale foto van Linkeroever van 1969 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. Doorheen het plangebied loopt nog een spoorweg (rode pijl). Het Galgenweel is uitgegraven. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be).



figuur 10 Orthogonale foto van Linkeroever van 1995 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be).

1.2.2 Bodemkundige gegevens

1.2.2.1 Volledige projectgebied

Op de bodemkaart staat het plangebied voornamelijk gekarteerd onder 'ON', wat staat voor opgehoogd gebied. Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot de jaren '70 van de vorige eeuw heeft men, in het kader van de stadsontwikkeling Linkeroever volledig opgehoogd met opgespoten zand.¹⁰ Zo kwam het enkele meters hoger te liggen en werd het gevaar voor overstromingen vermeden en een stabiele ondergrond gecreëerd. Onder het opgevoerde pakket ligt namelijk een pakket dat uit afwisselend zandige en kleiige lagen bestaat, afgezet tijdens vele overstromingen. Deze grond is vruchtbaar, maar ongunstige bouwgrond.

Een klein deel valt onder 'OB', wat verwijst naar bebouwde zones.¹¹ Deze zone lijkt echter verkeerdelijk te zijn ingekleurd en komt niet overeen met de huidige bebouwde percelen die voornamelijk meer naar het noorden gelegen zijn.

1.2.2.2 Deelgebied Wijk 3

Wijk 3 staat volledig gekarteerd als 'ON' of 'OB', dus als opgehoogd of bebouwd gebied. De ophoging gebeurde in de 20^{ste} eeuw naar aanleiding van de plannen voor de ontwikkeling van het stadsdeel 'Linkeroever' (zie *supra*).



¹⁰ Beyaert, 2006, 20; Parys, Arts & Wauters, 2013.

¹¹ <https://www.dov.vlaanderen.be>

1.2.3 Uitgevoerd landschappelijk booronderzoek

1.2.3.1 Volledige projectgebied

Voor meer gedetailleerde gegevens met betrekking tot de bodemopbouw kan beroep worden gedaan op de resultaten van het booronderzoek in het projectgebied, uitgevoerd door RAAP Nederland in 2009.¹² Hierbij werden 134 mechanische boringen uitgezet in een grid van 40m bij 34,6m met als doel het afgedekte paleolandschap in kaart te brengen (figuur 12). Uit de resultaten kon volgende opbouw worden waargenomen (van jong naar oud):

- Ophogingszand
- Scheldeafzetting (= GH)
- Holoceen veen (=FH)
- Pleistocene dekzanden (=ELPw en/of HQ)

De **pleistocene dekzanden** zijn ontstaan in de laatste ijstijd door de wind. Plaatselijk zijn afzettingen aangetroffen die onder water (meren) zijn ontstaan of door kleine beekjes tot stand zijn gekomen. De resultaten van het onderzoek wijzen op een reliëfrijk paleolandschap met vermoedelijk vier parallelle noordwest-zuidoost georiënteerde ruggen. Naar het oosten duikt dit landschap naar beneden. Wellicht ligt deze zone op de rand van het paleo-Scheldedal. De toppen liggen rond -0,5m TAW tot -1,25m TAW met enkele koppen tot +0,39m TAW. Ze zijn ca. 75m breed. De dekzandafzettingen liggen omgerekend op 5 tot 8m onder het maaiveld.

Er zijn nauwelijks aanwijzingen van bewaarde oude bodems. Op de meeste plaatsen is enkel de C-Horizont aanwezig. Slechts in drie boringen is een podzolbodem aangetroffen (boring 9, 11 en 93) en in vier zijn restanten van deze bodem geregistreerd. Deze boringen bevonden zich in het lagere gedeelte van het dekzandlandschap. De afwezigheid van oude gevormde bodems wijzen mogelijk op erosie van het landschap.

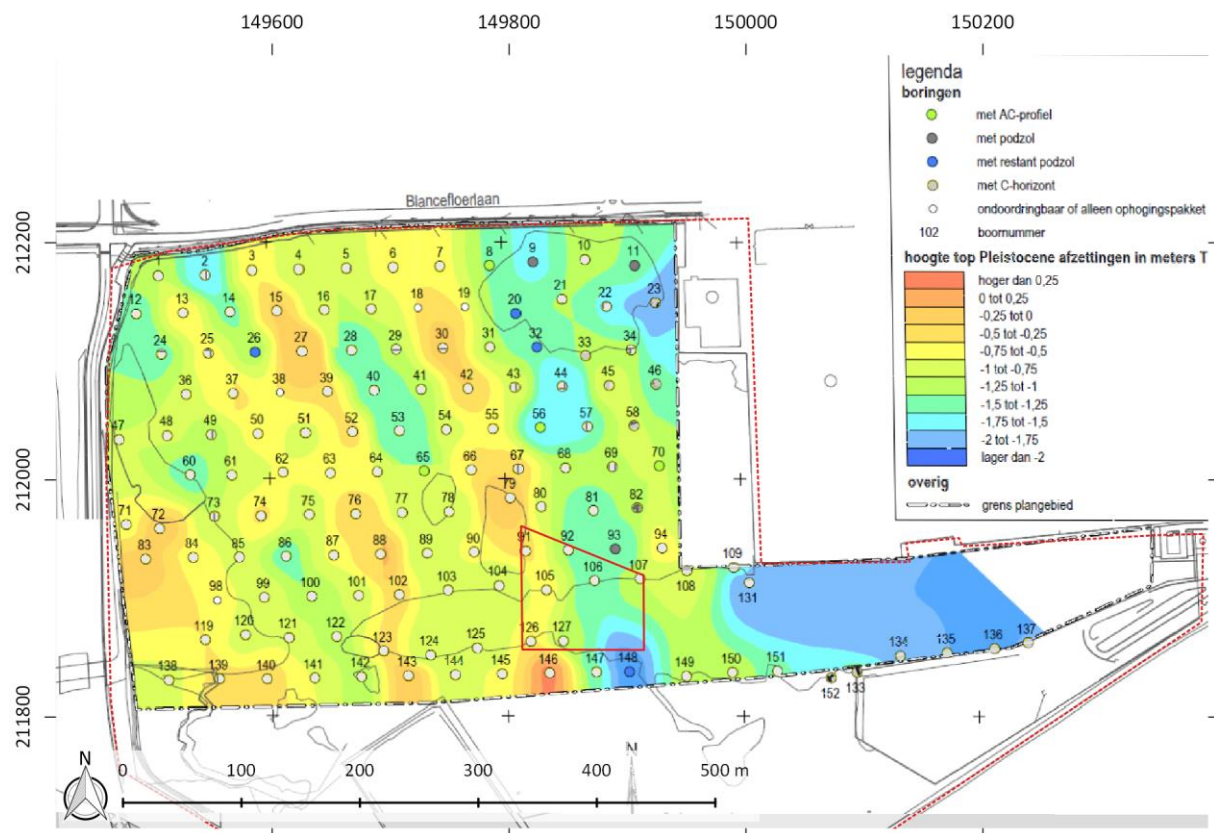
Op de dekzanden is **veen** gelegen. De overgang tussen beide is op de meeste plaatsen heel scherp, wat nogmaals duidt op door erosie verdwenen toplaag van de dekzanden. De aanwezigheid van veen is het gevolg van de geleidelijke verdrinking van het landschap. De onderkant van het veen kon op basis van ¹⁴C-datering worden gedateerd tussen 5470±35 en 4955±40 BP: de start van de vernatting van het landschap vond plaats in het Vroeg tot Midden Neolithicum. De bovenkant geeft een veel jongere datering: 2970±30 BP (d.i. ca. 1000 v.Chr.), waardoor het einde van de veenvorming moet worden gesitueerd op het einde van de late bronstijd.

Het veen wordt afgedekt door een **kleilaagje**. Het beeld dat door de pollen wordt verkregen wijst op een datering na 1000 n. Chr., en meer bepaald in de late middeleeuwen. Dit betekent dat er een hiaat zit tussen het einde van de veenvorming en het afdekken door het laagje klei. In alle waarschijnlijkheid heeft dit te maken met het afgraven van het veen (als brandstof of bemesting) in de tussentijdse periode. Het is niet duidelijk of dit in een korte tijdspanne gebeurde, of net over verschillende historische periodes heen. Al te vaak wordt veenwinning gelinkt met de middeleeuwen, maar evengoed gebeurde dit reeds in de Romeinse periode. Evengoed zijn er tussenliggende lagen verdwenen als gevolg van doorbraken van de Schelde

¹² Smits & Timmerman, 2010.

Bovenop het veen ligt nog een pakket, opgebouwd uit afwisselend **klei- en zandlagen** en ontstaan door overstromingsfases van het gebied. De top van dit pakket werd aangetroffen op ca. 4m onder het huidige maaiveld (1,2m +TAW). De dikte varieert tussen de 10cm tot 200cm. Het pakket wordt afgesloten door een humeuze, weinig siltige kleilaag, dat mogelijk in relatie kan worden gebracht met de inundatie van het terrein op het einde van de 16^{de} eeuw.

Het geheel van natuurlijk gevormde lagen wordt bedekt door een opgespoten pakket van matig grof zand. De dikte ligt tussen ca. 4m en 5,7m. Deze ophoging kadert in het ontwikkelingsproject van Linkeroever dat startte in het begin van de 20^{ste} eeuw.



figuur 12 Georeferereerd plan van de boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven. Wijk 3 is in het rood omkaderd. (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7)(schaal 1:6 400).

1.2.3.2 De deelzone Wijk 3

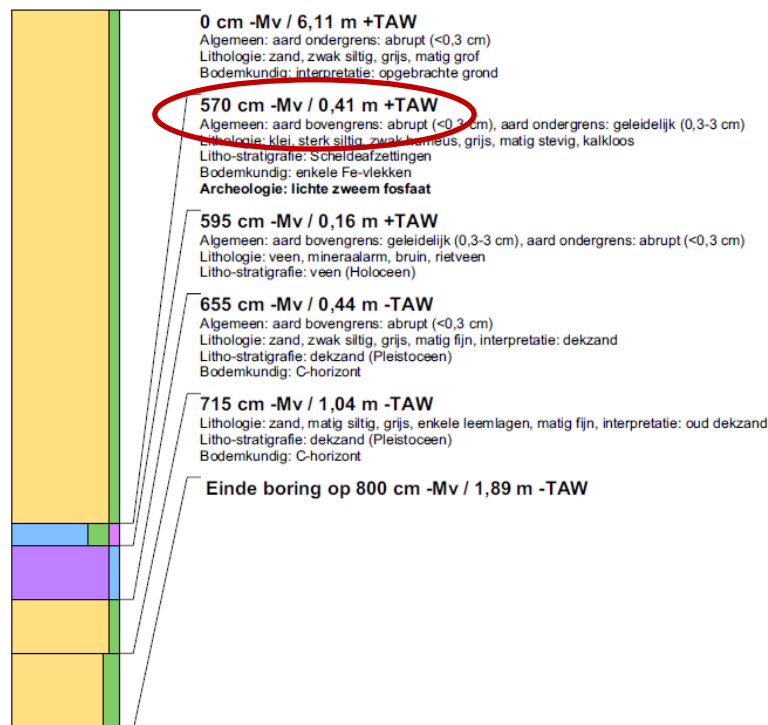
In de deelzone werden 7 boringen uitgevoerd: 91, 92, 105, 106, 107, 126 en 127 (figuur 12). Het westelijke deel van de deelzone bevindt zich op één van de vier vastgestelde dekzandruggen.

Het pakket opgespoten zand binnen Wijk 3 is dik. Volgens de resultaten van de boringen is dit tussen de **5 en 5,7m** (figuur 13 Bodemprofiel van boring 91, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).figuur 13 tem figuur 16).

De vermelde waarden zijn steeds onder het maaiveld (-mv).

boring: ANRE-91

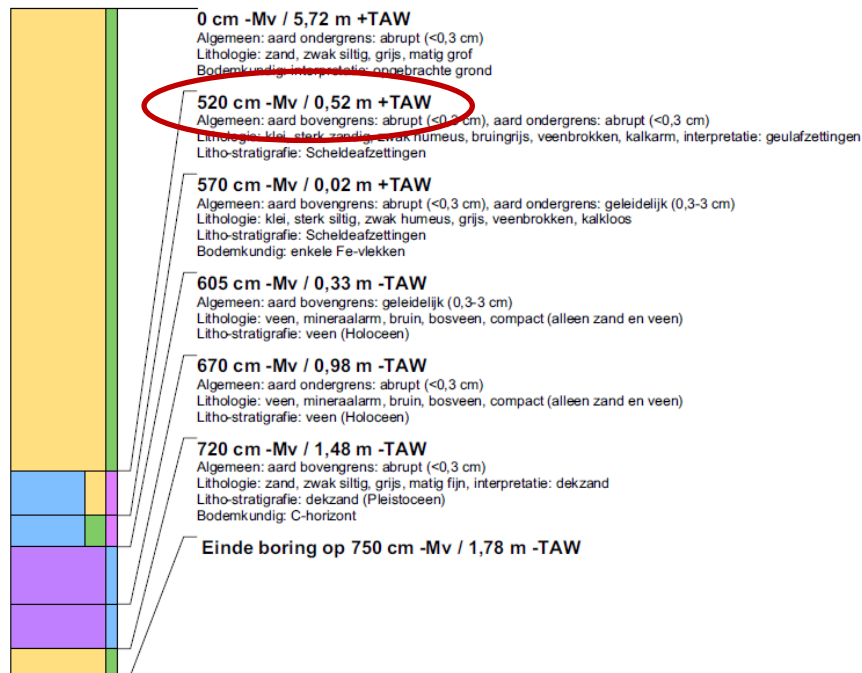
beschrijver: RT, datum: 25-6-2009, X: 149.816,45, Y: 211.939,31, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 6,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualock 7 cm, doel boring: reconstructie paleolandschap, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Antwerpen, gemeente: Stad Antwerpen, plaatsnaam: Antwerpen Linkeroever, opdrachtgever: Vooruitzicht NV, uitvoerder: RAAP West



figuur 13 Bodemprofiel van boring 91, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).

boring: ANRE-106

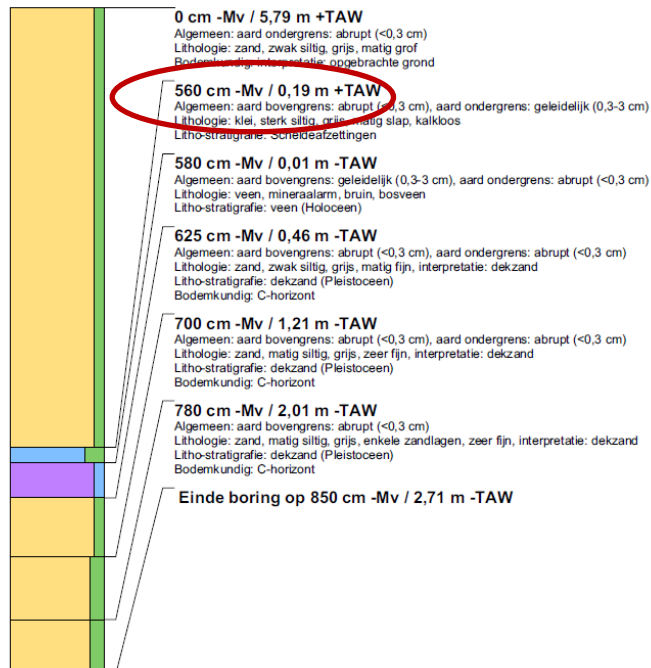
beschrijver: RT, datum: 25-6-2009, X: 149.874,76, Y: 211.914,27, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 5,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualock 7 cm, doel boring: reconstructie paleolandschap, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Antwerpen, gemeente: Stad Antwerpen, plaatsnaam: Antwerpen Linkeroever, opdrachtgever: Vooruitzicht NV, uitvoerder: RAAP West



figuur 14 Bodemprofiel van boring 106, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).

boring: ANRE-126

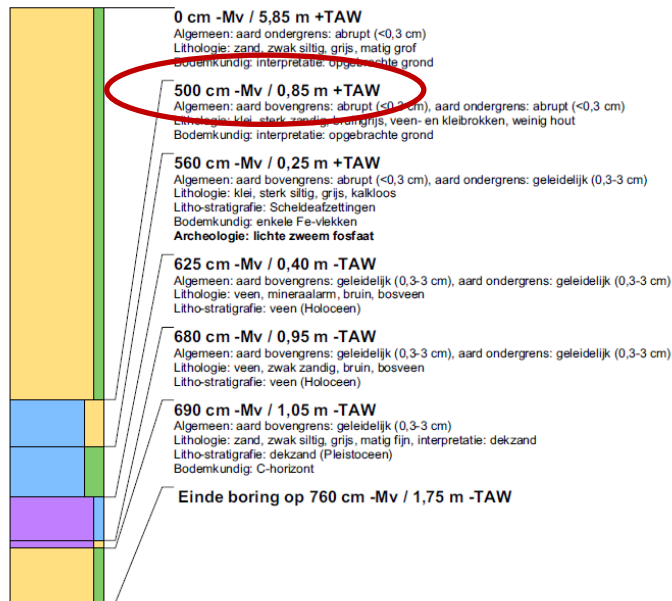
beschrijver: RT, datum: 30-6-2009, X: 149.819,63, Y: 211.862,74, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 5,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualock 7 cm, doel boring: reconstructie paleolandschap, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Antwerpen, gemeente: Stad Antwerpen, plaatsnaam: Antwerpen Linkeroever, opdrachtgever: Vooruitzicht NV, uitvoerder: RAAP West



figuur 15 Bodemprofiel van boring 126, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).

boring: ANRE-127

beschrijver: RT, datum: 30-6-2009, X: 149.847,43, Y: 211.863,04, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 5,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualock 7 cm, doel boring: reconstructie paleolandschap, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Antwerpen, gemeente: Stad Antwerpen, plaatsnaam: Antwerpen Linkeroever, opdrachtgever: Vooruitzicht NV, uitvoerder: RAAP West



figuur 16 Bodemprofiel van boring 127 met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).

1.2.4 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Naar aanleiding van de bouw van 36 eengezinswoningen en 2 hoekstenen (telkens opgebouwd uit 4-8 appartementen) binnen een deel van de zone Wijk 3 van het stadsontwikkelingsproject Regatta, wordt de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning voorbereid. Hiervoor dient ook een archeologienota opgesteld te worden, waarvoor er in de eerste plaats een bureauonderzoek opgestart werd.

In een eerste fase konden al twee van de onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Welke werkzaamheden worden er gepland binnen de deelzone?*

De 36 woningen en 2 hoekstenen worden binnen een zone van ca. 5900 m² ingepland, verspreid over 4 verschillende bouwblokken. De woningen worden niet onderkelderd, maar zullen op een funderingsplaat geplaatst worden die 30 cm diep zit, met vorstrand tot een vorstvrije diepte van 80 cm.

Alle woningen worden voorzien van een septische put en regenwaterputten.

- *Wat zal de inpakt zijn op de bodem van de werken binnen de deelzone?*

Op de locaties van de woningen en hoekstenen zullen er graafwerken uitgevoerd worden tot een diepte van maximum 80 cm onder het maaiveld. Voor de plaatsing van de regenwaterputten zullen er graafwerken uitgevoerd worden tot maximaal 3m onder het maaiveld.

Wanneer daarna werd gekeken naar de bodemkundige opbouw van het plangebied kon ook de volgende onderzoeksvraag beantwoord worden:

- *Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Bij het raadplegen van de bodemkaart werd duidelijk dat het volledige terrein bestaat uit opgehoogde gronden. Deze ophoging vond plaats tussen de jaren '30 en '70 van de 20^{ste} eeuw, binnen het kader van de plannen voor de stadsuitbreiding van Antwerpen binnen de wijk 'Linkeroever'. Het booronderzoek dat in 2009 door Raap Nederland werd uitgevoerd, bevestigde dit. Specifiek voor dit projectgebied varieerde de dikte van deze opgebrachte gronden tussen 5 en 5,7m. Daaronder bleek nog veen en een pleistocene dekzandrug bewaard.

Uit de antwoorden van bovenstaande onderzoeksvragen blijkt dat de bodemverstoring die de geplande werken met zich mee zullen brengen, nooit een impact zullen hebben op eventueel archeologisch erfgoed, gezien de geplande ingrepen niet dieper zullen zijn dan het pakket opgespoten/opgebrachte grond. **Er kan met zekerheid gesteld worden dat er geen archeologische vindplaatsen verstoord kunnen worden.** Bijgevolg kan nu ook volgende onderzoeksvraag beantwoord worden:

- *Welke maatregelen dienen er te worden genomen inzake het aanwezige archeologisch erfgoed?*

Geen. Deze argumenten hierboven aangehaald zijn voldoende doorslaggevend om de conclusie te onderbouwen dat er geen verdere maatregelen nodig zijn.

Hieruit volgt dat het bureauonderzoek werd stopgezet, en dat er gekozen werd voor een **'archeologienota met beperkte samenstelling'**. De overgebleven onderzoeksvragen werden niet meer beantwoord, wegens niet meer relevant.

2 Bibliografie

2.1 Uitgegeven bronnen

Beyaert, M. (red.), 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen Cartografie*. Nationaal geografisch Instituut. Lannoo.

2.2 Onuitgegeven bronnen

Parys J., Arts P. & Wauters A. 2013. *Plan-Milieueffectrapport. Oosterweelverbinding. Deelrapport 8. Discipline landbouw, bouwkundig erfgoed en archeologie*. Antea-group.

Smits, B.I. & Timmerman, R., 2010. *Plangebied Regatta (Antwerpen-Linkeroever). Gemeente Antwerpen. Archeologisch vooronderzoek voor een paleolandschappelijke reconstructie*. RAAP-rapport 1988.

2.3 Geraadpleegde websites

Cartesius:	http://www.cartesius.be
Databank Ondergrond Vlaanderen:	https://dov.vlaanderen.be
Geoportaal Onroerend Erfgoed:	https://geo.onroenderfgoed.be
Geopunt:	http://www.geopunt.be
Onroerend Erfgoed:	http://www.onroenderfgoed.be
Sint Anneke:	http://sint-anneke.webnode.be/sint-annastrand/urbanisatie/geschiedenis/

3 Bijlages

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (PDF-bestand)

Bijlage 3: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Bijlage 3 – Figurenlijst bureauonderzoek

figuur 1 Topografische kaart met projectie van wijk 3 en het totaalproject Regatta (bron: NGI) (schaal 1:20 000).	5
figuur 2 Projectie van wijk 3 op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:12 500).	5
figuur 3 Het Bijzonder Plan van Aanleg van het projectgebied regatta met aanduiding van de betreffende deelzone Wijk 3. (Uit: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p12).	7
figuur 4 Overzicht van het totaalplangebied Regatta. Binnen het rode kader wordt de deelzone Wijk 3 . (Naar: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p. 16-17).....	8
figuur 5 Detail van Wijk 3, met aanduiding van de verschillende woonblokken. Deze archeologienota heeft betrekking tot de woonzones W3.A, B, C en D. De blokken A, B en C zijn appartementsgebouwen en vormen geen onderwerp van deze archeologienota.	8
figuur 6 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:12 500).	12
figuur 7 Luchtfoto uit 2016 met daarop wijk 3 geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:10 000).	13
figuur 8 Orthogonale foto van Linkeroever van 1947-1954 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. De lichtgrijze gebieden zijn opgespoten. Het galgenweel is nog niet uitgegraven. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be)	13
figuur 9 Orthogonale foto van Linkeroever van 1969 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. Doorheen het plangebied loopt nog een spoorweg (rode pijl). Het Galgenweel is uitgegraven. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be)	14
figuur 10 Orthogonale foto van Linkeroever van 1995 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be)	14
figuur 11 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:20 000).....	15
figuur 12 Gegeorefereerd plan van de boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven. Wijk 3 is in het rood omkaderd. (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7)(schaal 1:6 400).	17
figuur 13 Bodemprofiel van boring 91, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).	18
figuur 14 Bodemprofiel van boring 106, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).	19
figuur 15 Bodemprofiel van boring 126, met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).	19
figuur 16 Bodemprofiel van boring 127 met aanduiding van de diepte van de opgespoten grond (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).	20