

RAAP België - Rapport 043

**Bouwproject Regatta – deelzone Wijk 4 –
deel 2 (Antwerpen)**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2017A216



Nazareth
2017

Colofon

Opdrachtgever: Regatta-L.O. nv

Leopold de Waelplaats 26

2000 Antwerpen

Titel: Bouwproject Regatta – deelzone Wijk 4 – deel 2 (Antwerpen)

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Bureauonderzoek - 2017A216

Status: definitief

Datum: 25 januari 2017

Auteur: N. Vanholme & M. Van de Vijver

Projectcode: 2017A216

Raaproject: REGG02

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 2017A216.....	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	8
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.....	21
2 Bibliografie	23
2.1 Uitgegeven bronnen.....	23
2.2 Onuitgegeven bronnen	23
2.3 Geraadpleegde websites	23
3 Bijlages.....	23
Bijlage 3 – Figurenlijst bureauonderzoek.....	24

Samenvatting

In opdracht van Regatta-L.O. nv heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning voor de bouw van 30 eengezinswoningen in het ontwikkelingsproject 'Regatta'. Ze zijn gelegen in het deelgebied dat als Wijk 4 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 4,2 en 5,35 m. 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 respectievelijk tot 2,3 en 2,55 m uitgegraven. Al deze ingrepen vallen dus volledig binnen het pakket opgehoogde gronden. Ze zullen dus nooit een impact zullen hebben op eventueel archeologisch erfgoed dat nog onder deze opgebrachte gronden zou kunnen aanwezig zijn, 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.

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

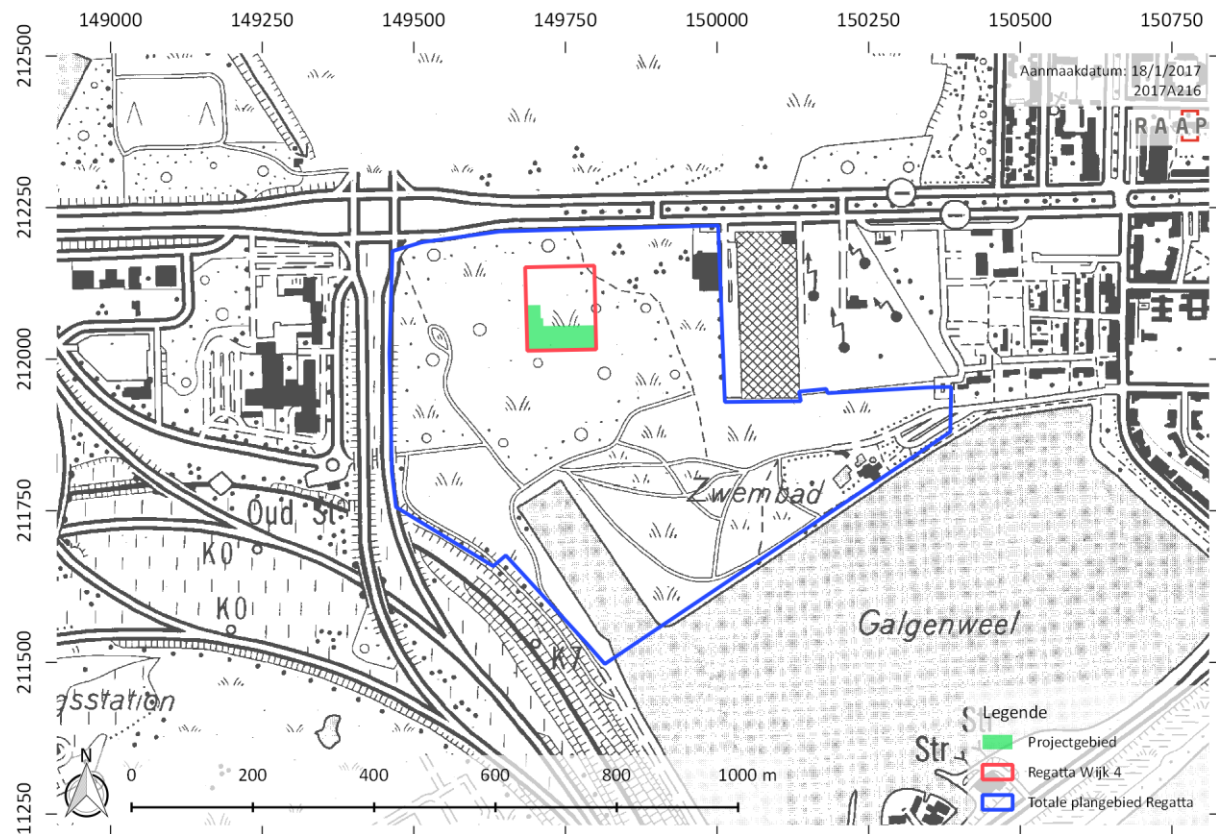
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017A216

1.1 Beschrijvend gedeelte

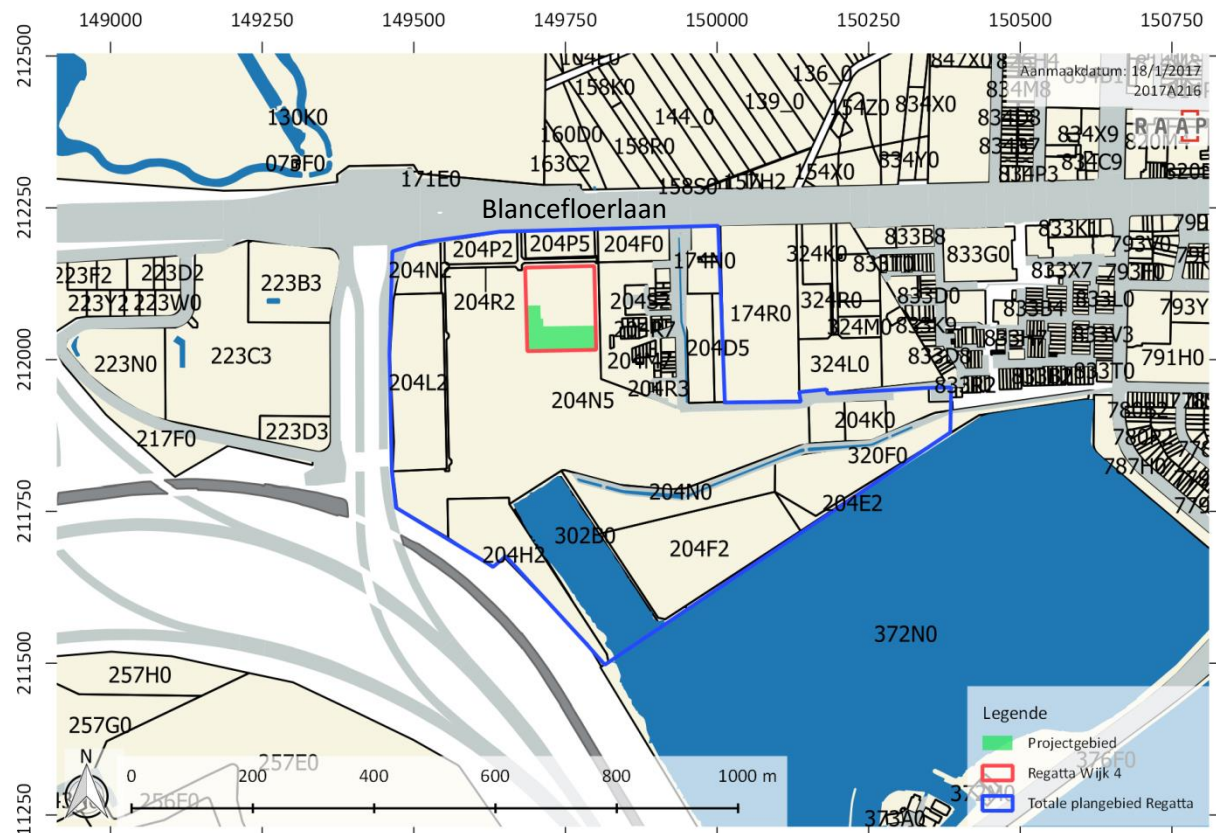
1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017A216
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Opdrachtgever:* Regatta-L.O. nv
- *Initiatiefnemer:* idem
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* Van de Vijver M. (veldwerkleider) & Vanholme N. (co-auteur)
- *Wetenschappelijke begeleiding:* n.v.t.
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Regatta Wijk 4 – deel 2 (figuur 1)
- *Adres:* Blancefloerlaan
- *Deelgemeente:* Antwerpen
- *Gemeente:* Antwerpen
- *Provincie:* Antwerpen
- *Kadastrale gegevens:* Afdeling 13, Sectie N , 204n5 (*partim*) (figuur 2)
- *Oppervlakte plangebied:*
Totale plangebied: 40 ha ; Betrokken perceel: 15 ha ; Deelgebied Wijk 4 – deel 1: ca. 4507 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*

Totale plangebied:			Deelgebied Wijk 4 – deel 1:		
noordwest:	X 150 386,03	Y 212 220,49	noordwest:	X 149 800,60	Y 212 089,70
zuidoost:	X 149 459,67	Y 211 497,31	zuidoost:	X 149 685,06	Y 212 013,83
- *Inkleuring gewestplan:* gebied voor stedelijke ontwikkeling (= woongebied)



figuur 1 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: NGI) (schaal 1:12 500).



figuur 2 Projectie van het plangebied 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 stedenbouwkundige vergunningen te worden aangevraagd, zo ook voor de deelzone Wijk 4 – deel 1. Het oppervlak van dit deelgebied is ca. 4507 m² en ligt volgens het gewestplan binnen een gebied voor stedelijke ontwikkeling, dus binnen woongebied. De archeologienota wordt opgesteld voor de bouw van 30 eengezinswoningen, zonder kelders, gefundeerd tot maximum 80 cm onder het maaiveld, met aanleg van 30 septische putten en 2 regenwaterputten, goed voor een totale bodemingreep van ca. 2047 m².

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. Het gaat om driehoek gelegen langsheen het recreatiemeer Galgenweel. In de oostelijke hoek -Parkrand Oost- zullen een aantal appartementsblokken worden opgetrokken. Deze zone is voorzien voor 'groen en wonen'.

Een deel van het woonproject is reeds verwezenlijkt (figuur 4): de deelzone met een gemengde bestemming aan de Blancefloerlaan (Ga1) en de meest oostelijke deelzones in de Wijk voor wonen (W1 en W2). Er is ook reeds gestart met de bouw van enkele park-appartementen in de Parkrand Oost (WGRb2) en het woonzorgcentrum langsheen de Blancefloerlaan (Ga2) werd in oktober 2016 opgeleverd. Voor de overige deelzones dient nog een verkavelings- of bouwvergunning te worden aangevraagd. Een groot deel van deze zones valt omwille van de oppervlakte van ontwikkeling onder de nieuwe voorwaarden die verplichten tot het toevoegen van een archeologienota bij de bouwaanvraag. Op figuur 4 staat slechts een voorlopig ontwerp van de geplande woningen.

Deze archeologienota werd opgesteld in functie van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor de bouw van 30 eengezinswoningen binnen Wijk 4 – deel 2, een 'zone voor wonen' van ca. 4507 m². De woningen worden niet onderkelderde, maar zullen op een funderingsplaat geplaatst worden die 30 cm diep zit, met vorstrand tot een vorstvrije diepte van 80 cm. De totale oppervlakte van de woningen, en dus de bodemingreep zelf, bedraagt 1985,7 m². Alle woningen worden voorzien van een septische put van 2000 liter, die een diameter heeft van 150 cm. De uitgraving daarvoor gebeurt tot 2,3 m diep. Voor alle woningen samen gaat dit om een oppervlakte van ca. 53 m². Daarnaast worden er 2 woningen ook voorzien van een regenwaterput van 5000 liter,

die een diameter hebben van 220 cm. Voor de plaatsing is er een uitgraving nodig van 2,55 m diep. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 8 m².

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van Regatta-L.O. nv. Deze zijn toegelicht door de projectcoördinator Eline Celis (Vooruitzicht nv).

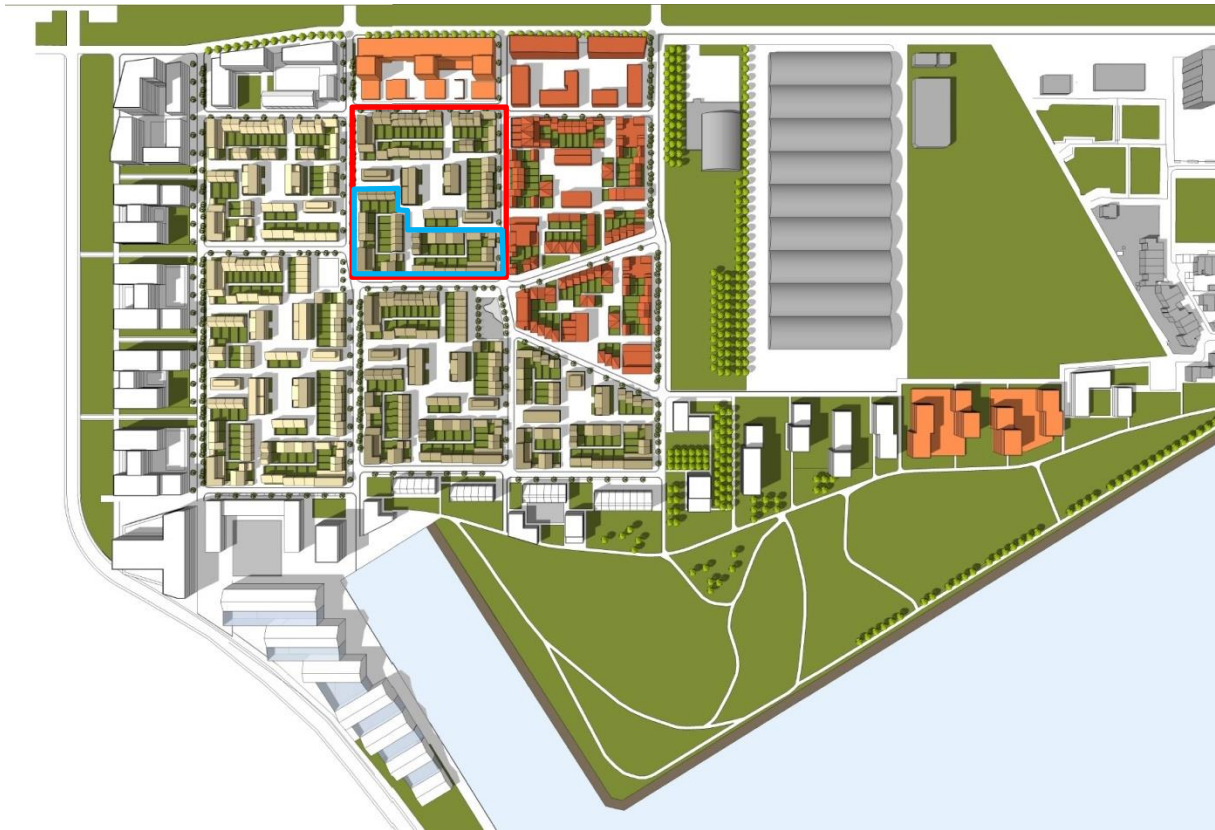
Voor de bouwplannen wordt verwezen naar de documenten in PDF in bijlage.

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 W4. (Uit: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p12).



figuur 4 Overzicht van het totaalplangebied Regatta met in het rood en oranje de reeds gerealiseerde bouwblokken. Binnen het rode kader wordt de deelzone Wijk 4 aangegeven, in blauw de zone waarvoor nu een stedenbouwkundige vergunning voor wordt aangevraagd. (Naar: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p. 16-17).

1.1.4 Archeologische voorkennis

- Het plangebied ligt niet in een 'gebied zonder archeologisch erfgoed' zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.¹
- 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 <https://besluiten.onroerendergoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

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

³ Smits & Timmerman, 2010.

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:

- 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 inpakt 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” opgesteld worden, 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. Deze bureaustudie werd in 2016 uitgevoerd en werd niet gepubliceerd.

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt 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 historie 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.

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

⁵ Smits & Timmerman, 2010.

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

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 7 t.e.m. figuur 9), dit naar aanleiding van de ontwikkeling van dit nieuwe stadsdeel.⁹

De deelzone Wijk 4 – deel 2 is een braakliggend stuk dat op de bodembedekkingskaart uit 2012 staat weergegeven als grasland (figuur 5). Op de luchtfoto uit 2016 wordt bevestigd dat het inderdaad momenteel nog steeds braak ligt (figuur 6).



figuur 5 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 6 Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:10 000).



figuur 7 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 8 Orthogonale foto van Linkeroever van 1969 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. Doorheen het plangebied loopt nog een spoorweg (rode pijl). Het Galgenwiel is uitgegraven. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be).



figuur 9 Orthogonale foto van Linkeroever van 1995 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be).

1.2.2 Bodemkundige gegevens

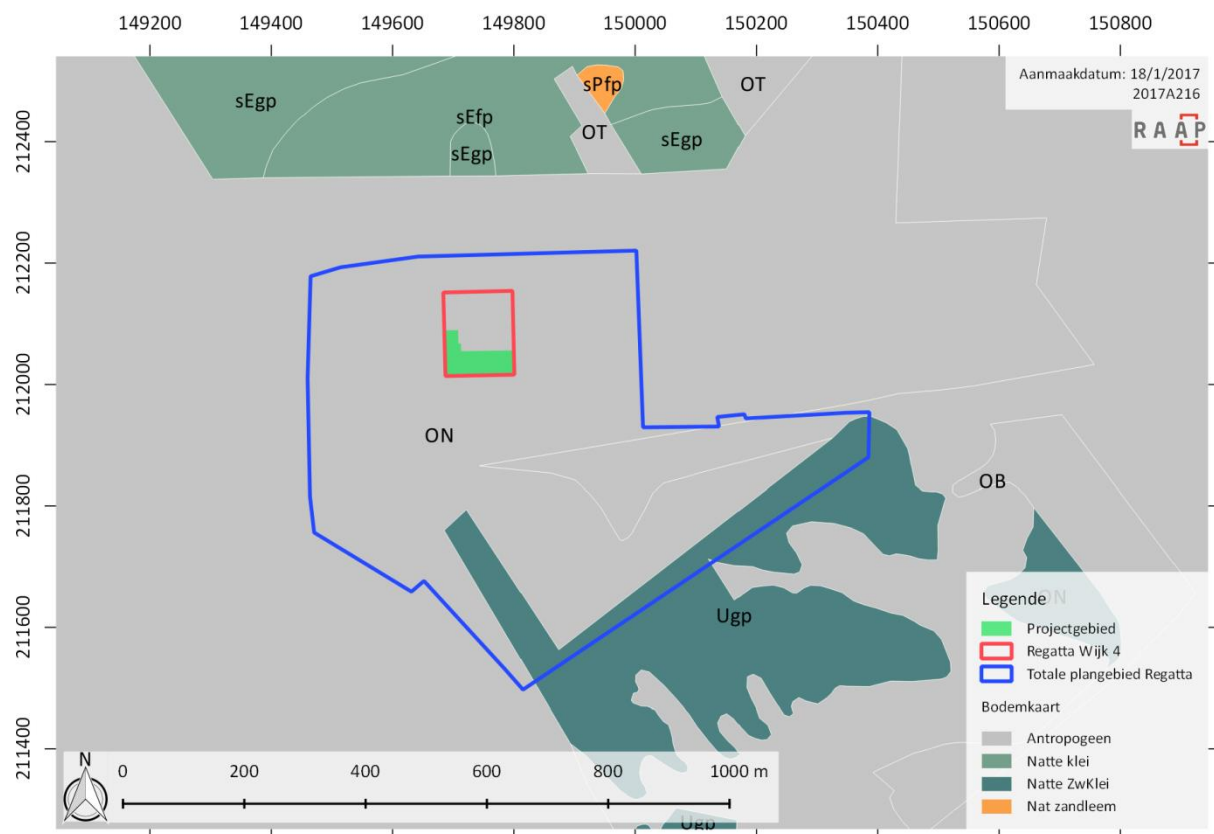
1.2.2.1 Volledige projectgebied

Op de bodemkaart staat het plangebied voornamelijk gekarteerd onder 'ON', wat staat voor opgehoogd gebied (grijs op de figuur). Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot de jaren '70 van de vorige eeuw heeft men in kader van 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 4 – deel 2

Het deelgebied Wijk 4 – deel 2 staat volledig gekarteerd als 'ON', dus als opgehoogd gebied. De ophoging gebeurde in de 20^{ste} eeuw naar aanleiding van de plannen voor de ontwikkeling van het stadsdeel 'Linkeroever' (zie *supra*).



figuur 10 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:12 500).

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 11). 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.

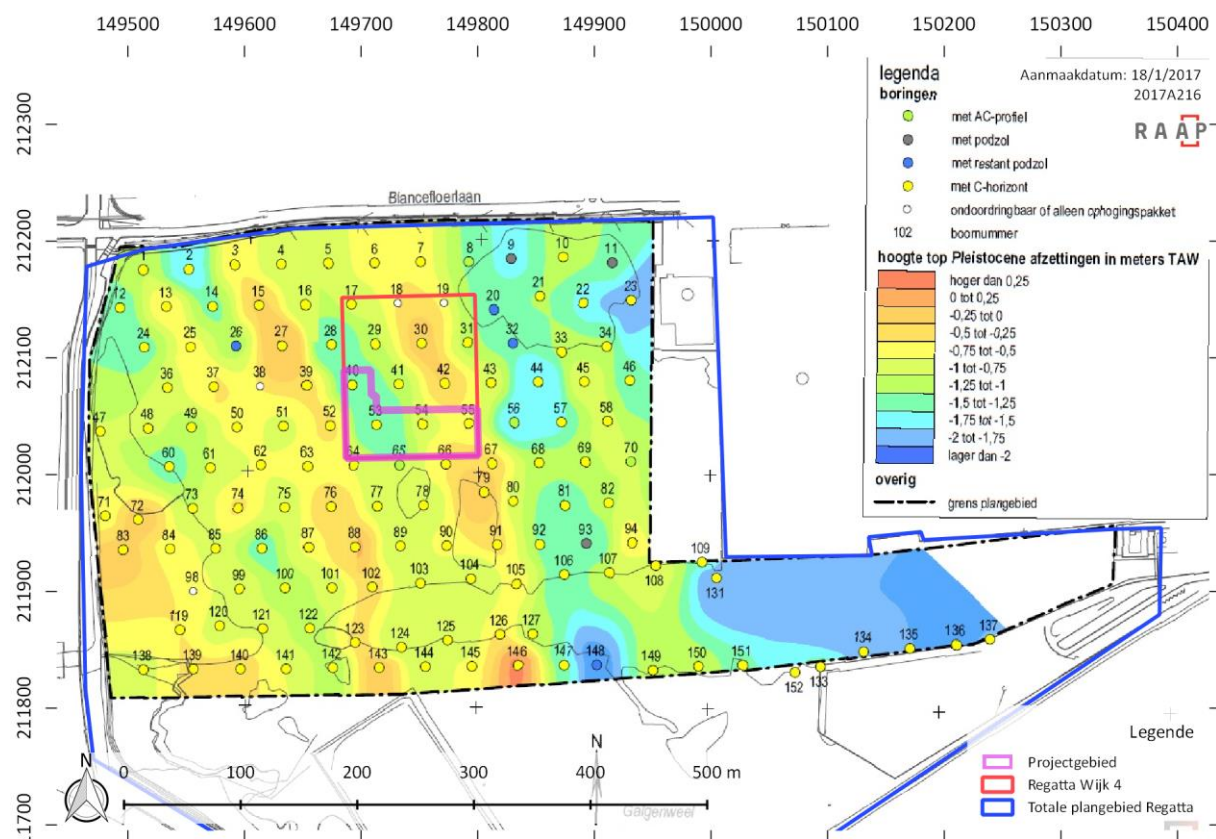
Op de dekzanden is **veen** gelegen. De overgang tussen beide is op de meeste plaatsen heel scherp, wat nogmaals duidt op door erosie verdwenen toplaag van de dekzanden. De aanwezigheid van veen is het gevolg van de geleidelijke verdrinking van het landschap. De onderkant van het veen kon op basis van 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 5,5m. Deze ophoging kadert in het ontwikkelingsproject van Linkeroever dat startte in het begin van de 20^{ste} eeuw.



figuur 11 Georefereneerd plan van de boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7)(schaal 1:6 500).

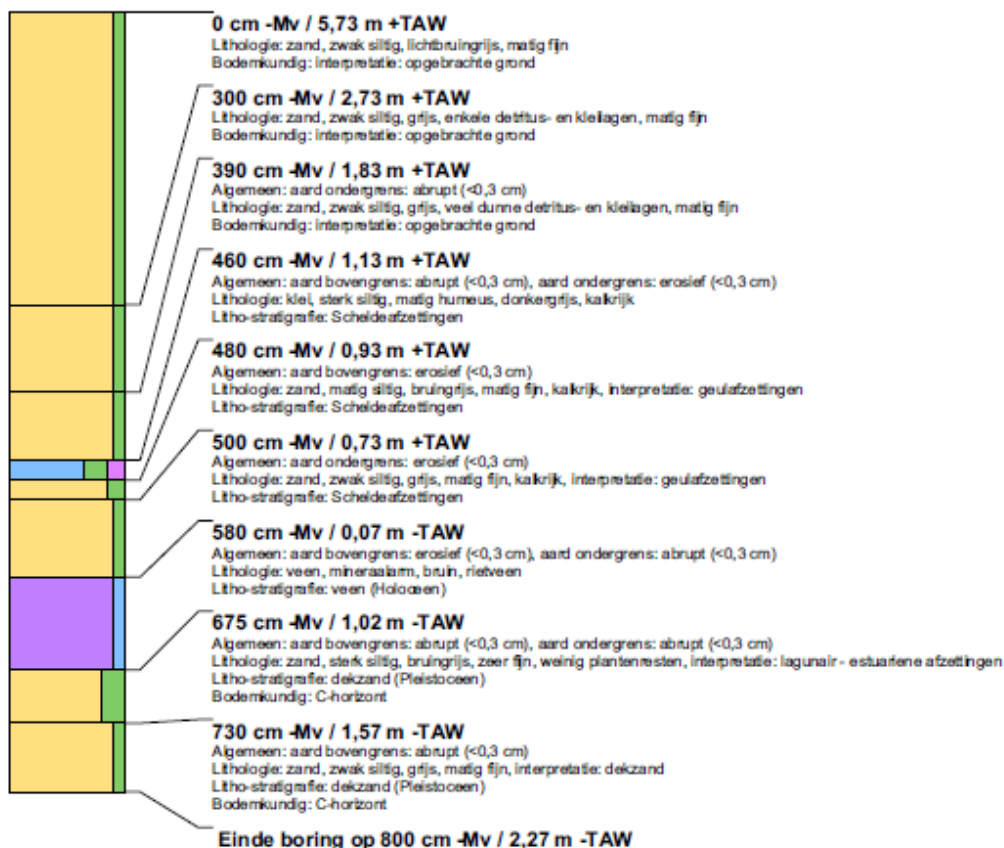
1.2.3.2 De deelzone Wijk 4 – deel 2

In de deelzone werden 5 boringen uitgevoerd: 40, 41, 53, 54, en 55 (figuur 11). Het noordoostelijke deel van de deelzone bevindt zich op één van de vier vastgestelde dekzandruggen.

Het pakket opgespoten zand binnen deelzone Wijk 4 – deel 2 is dik. Volgens de resultaten van de boringen is dit in het noorden van de zone 4,2 à 4,6 m dik (boringen 40 en 41, figuur 12 en figuur 13), en neemt de dikte naar het zuiden toe, tot 5,35 m (boring 54, figuur 14). De vermelde waarden zijn steeds onder het maaiveld (-mv).

boring: ANRE-40

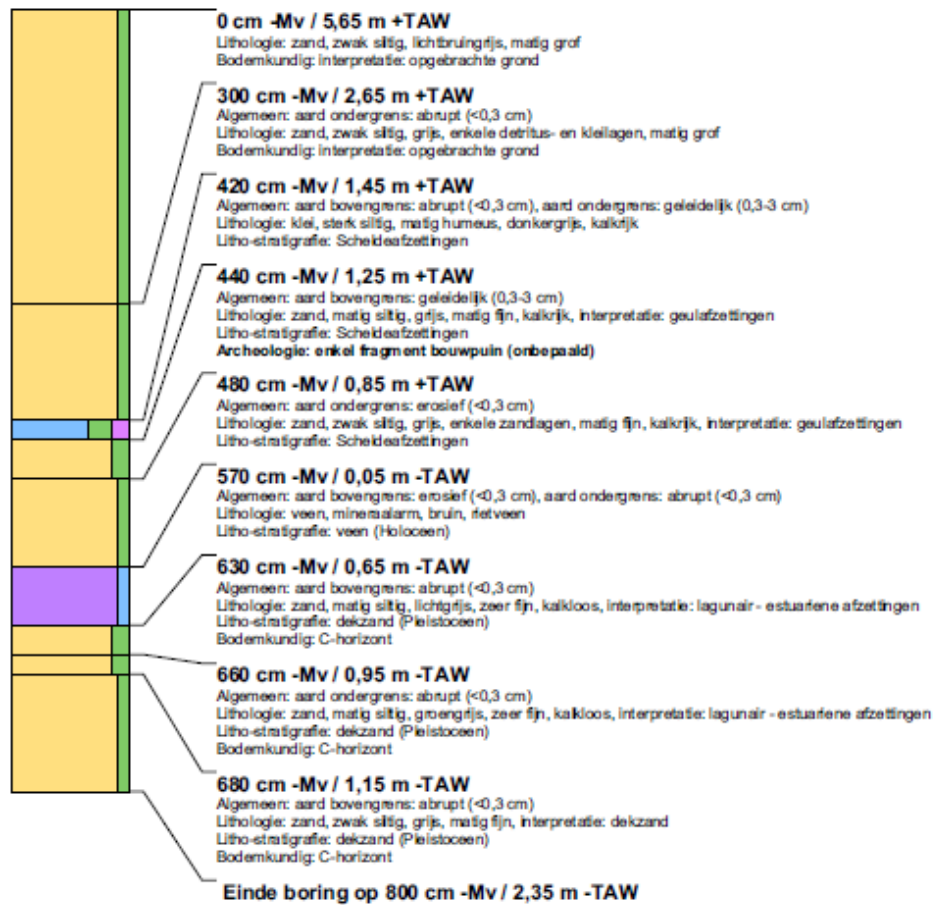
beschrijver: RT, datum: 22-6-2009, X: 149.689,82, Y: 212.074,88, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 5,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualock 7 cm, doel boring: reconstructie palei-landschap, landgebruik: braak, vondstzichbaarheid: geen, provincie: Antwerpen, gemeente: Stad Antwerpen, plaatsnaam: Antwerpen Linkeroever, opdrachtgever: Vooruitzicht NV, uitvoerder: RAAP West



figuur 12 Bodemprofiel van boring 40 (noordwesthoek van deelzone Wijk 4 – deel 2) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).

boring: ANRE-41

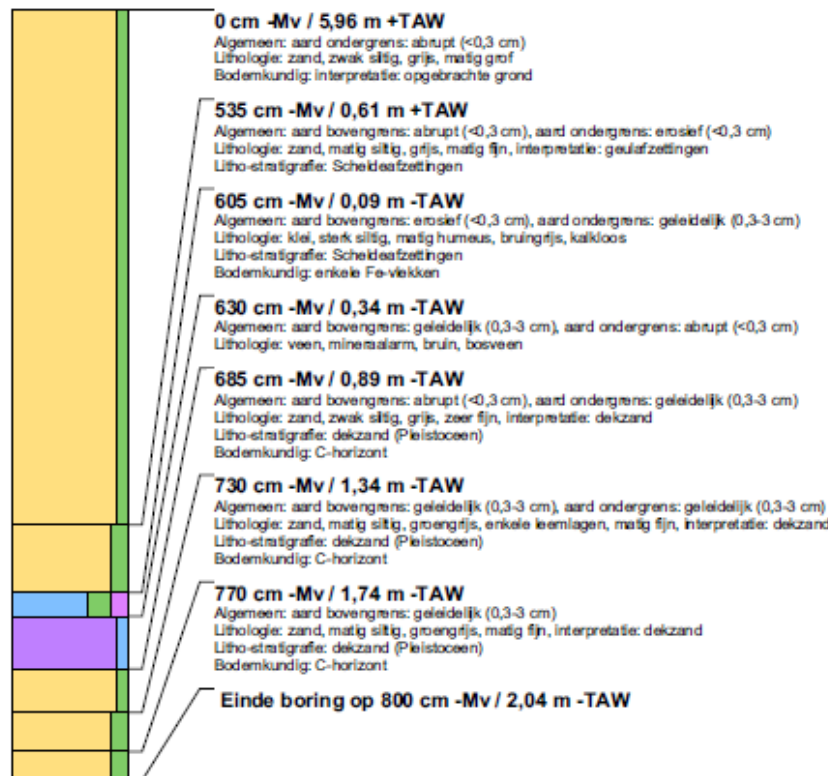
beschrijver: RT, datum: 22-6-2009, X: 149.729,85, Y: 212.075,84, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 5,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualock 7 cm, doel boring: reconstructie paleolandschap, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Antwerpen, gemeente: Stad Antwerpen, plaatsnaam: Antwerpen Linkeroever, opdrachtgever: Vooruitzicht NV, uitvoerder: RAAP West



figuur 13 Bodemprofiel van boring 41 (noorden van deelzone Wijk 4 – deel 2) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).

boring: ANRE-54

beschrijver: RT, datum: 1-7-2009, X: 149.750,63, Y: 212.041,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 5,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: aqualoek 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 54 (in het zuiden van deelzone Wijk 4 – deel 2) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 76).

1.2.4 *Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst*

Naar aanleiding van de bouw van 30 eengezinswoningen binnen een deel van de zone Wijk 4 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 30 woningen worden binnen een zone van ca. 4507 m² ingepland. De woningen worden niet onderkelderde, maar zullen op een funderingsplaat geplaatst worden die 30 cm diep zit, met vorstrand tot een vorstvrije diepte van 80 cm. De totale oppervlakte van de woningen, en dus de bodemingreep zelf, bedraagt 1985,7 m². Alle woningen worden voorzien van een septische put, die een diameter heeft van 150 cm. De uitgraving daarvoor gebeurt tot 2,3 m diep. Voor alle woningen samen gaat dit om een oppervlakte van ca. 53 m². Daarnaast worden er 2 woningen ook voorzien van een regenwaterput van 5000 liter, die een diameter hebben van 220 cm. Voor de plaatsing is er een uitgraving nodig van 2,55 m diep. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 8 m².

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

Op de locaties van de woningen 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 2,55 m onder het maaiveld, voor de septische putten tot 2,3 m 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 4,2 en 5,35 m. Daaronder bleek nog een pleistocene dekzandrug bewaard.

Uit de antwoorden uit 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 het plangebied (bron: NGI) (schaal 1:12 500).....	5
figuur 2 Projectie van het plangebied 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 W4. (Uit: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p12).	7
figuur 4 Overzicht van het totaalplangebied Regatta met in het rood en oranje de reeds gerealiseerde bouwblokken. Binnen het rode kader wordt de deelzone Wijk 4 aangegeven, in blauw de zone waarvoor nu een stedenbouwkundige vergunning voor wordt aangevraagd. (Naar: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p. 16-17).	8
figuur 5 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:12 500).	12
figuur 6 Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV) (schaal 1:10 000).	13
figuur 7 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 8 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 9 Orthogonale foto van Linkeroever van 1995 met aanduiding van het totale plangebied Regatta. (Nationaal Geografisch Instituut, www.cartesius.be).	14
figuur 10 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:12 500).	15
figuur 11 Gegeorefereerd plan van de boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7)(schaal 1:6 500).	17
figuur 12 Bodemprofiel van boring 40 (noordwesthoek van deelzone Wijk 4 – deel 2) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).	18
figuur 13 Bodemprofiel van boring 41 (noorden van deelzone Wijk 4 – deel 2) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 54).	19
figuur 14 Bodemprofiel van boring 54 (in het zuiden van deelzone Wijk 4 – deel 2) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 76).	20