RAAP België - Rapport 296

Bouwproject Regatta deelzone Wijk 5 – woningen

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2018L102

Eke

2018

Colofon

Opdrachtgever: Regatta-L.O. nv
Leopold de Waelplaats 26
2000 Antwerpen

Titel: Bouwproject Regatta – deelzone Wijk 5 – woningen
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2018L102

Status: Definitief

Datum: 13 december 2018

Auteur: B. Bot & N. Vanholme

Projectcode: 2018L102

Raapproject: REGA10

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

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Begoniastraat 13
9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13
9810 Eke
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2018
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 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 13
1.2.1 Geografische situering 13
1.2.2 Bodemkundige gegevens 16
1.2.3 Uitgevoerd landschappelijk booronderzoek 17
1.2.4 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst 22
2 Bibliografie 23
2.1 Uitgegeven bronnen 23
2.2 Onuitgegeven bronnen 23
2.3 Geraadpleegde websites 23
3 Bijlages 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 62 eengezinswoningen in het ontwikkelingsproject 'Regatta'. Ze zijn gelegen in het deelgebied dat als Wijk 5 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 20ste 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 6 m. Daaronder bleek nog een pleistocene dekzandrug bewaard.

De geplande bodemingrepen zullen in het algemeen maximum 80 cm diep zijn, de septische putten behorend tot de woningen zullen 2,3m diep uitgegraven worden. Al deze ingrepen vallen dus volledig binnen het pakket opgehoogde gronden. Ze zullen dus nooit een impact 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.**

Indien de confrontatie tussen de toekomstige werken en een beperkt aantal doorslaggevende aspecten uit de beschrijving van de landschappelijke ligging van het onderzochte gebied, de historische beschrijving, of de bespreking van het onderzochte gebied in zijn archeologische kader aantoont dat:

1° met hoge waarschijnlijkheid geen archeologisch erfgoed aanwezig is op het onderzochte terrein, of;

2° de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid geen verstoring zullen veroorzaken aan het eventueel aanwezige archeologische erfgoed, of;

3° verder onderzoek van het terrein in het kader van de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid niet zou leiden tot nuttige kenniswinst en er dus geen verdere maatregelen nodig zijn, dan mag de rapportering over het bureauonderzoek van het terrein beperkt blijven tot een **archeologienota met beperkte samenstelling** zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk versie 3.0, p. 107-108.

Voor dit project is het tweede element van toepassing. Op basis van het bouwplan en de reeds uitgevoerde landschappelijke boringen kan aangetoond worden dat de geplande werkzaamheden geen verstoring van het archeologisch bodemarchief met zich zullen meebrengen.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek

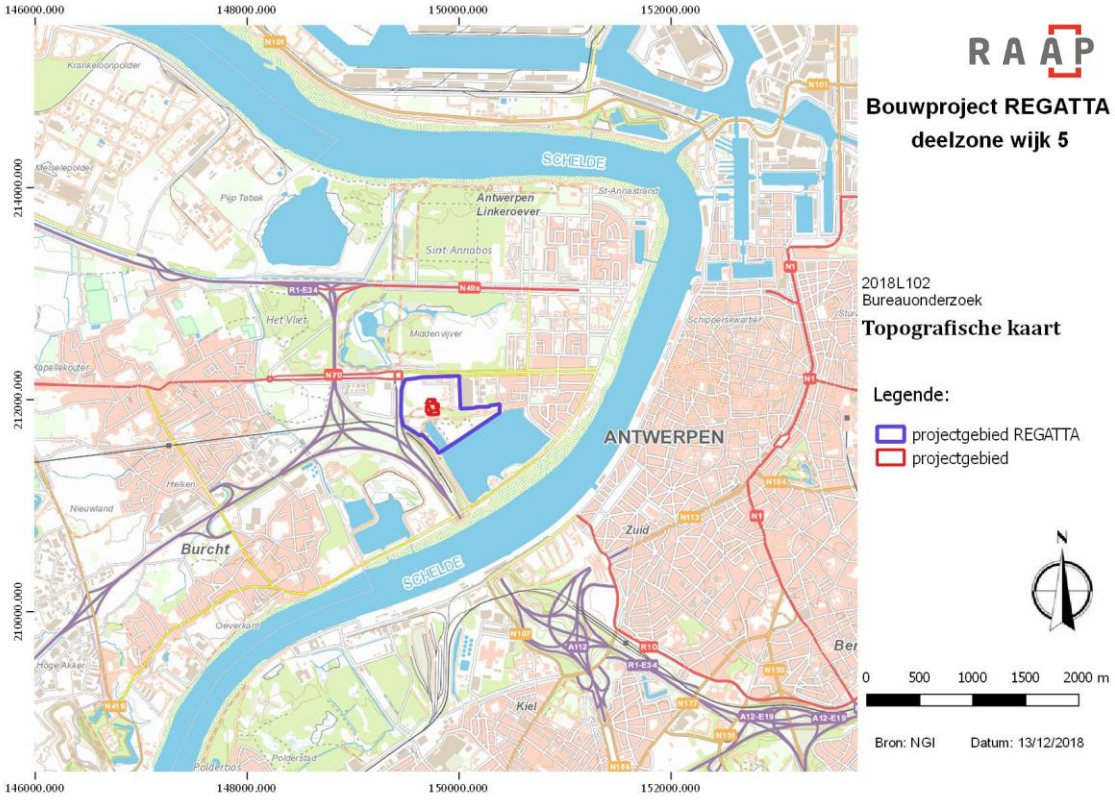
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

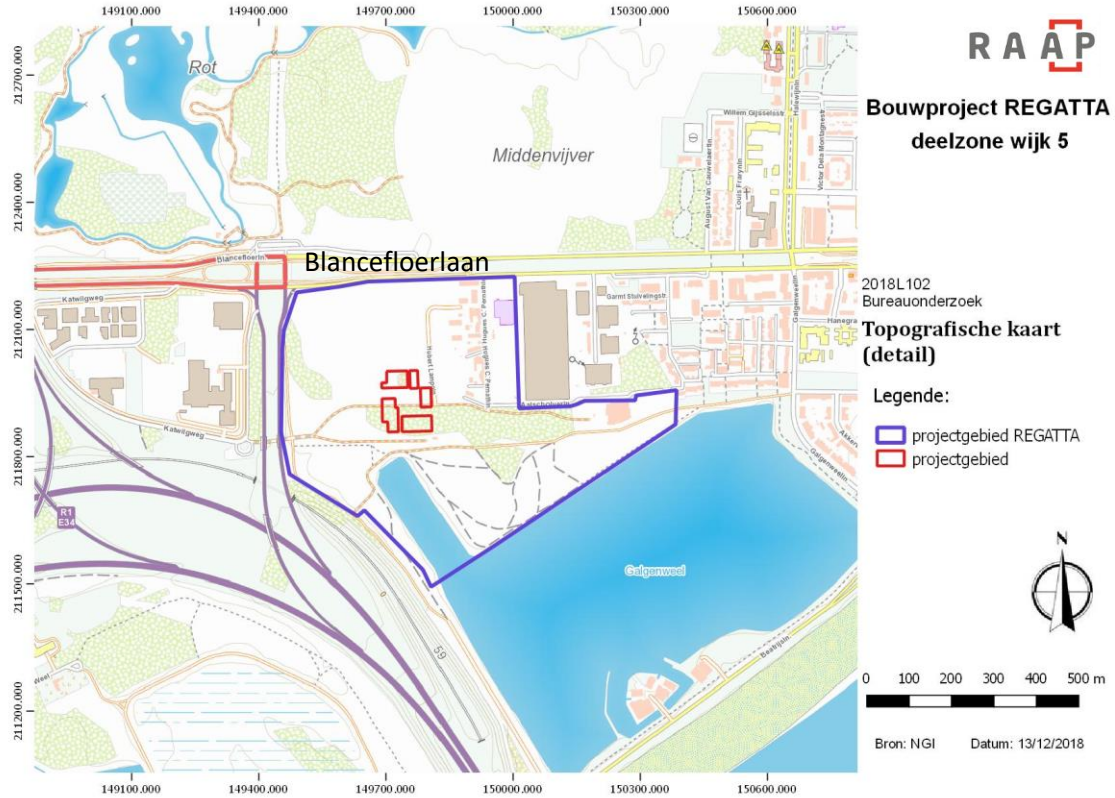
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2018L102
- *Type onderzoek*: bureauonderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunningsaanvraag met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen
- *Opdrachtgever:* Regatta-L.O. nv
- *Initiatiefnemer:* idem
- *Erkend archeoloog*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren*: Bot Bart (co-auteur) & Vanholme N. (co-auteur)
- *Wetenschappelijke begeleiding*: n.v.t.
- *Naam plangebied en/of toponiem*: Regatta Wijk 5 – woningen
- *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 5-woningen ca. 9005 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y)*:

Totale plangebied:			Deelgebied Wijk 5– woningen:		
noordwest:	X 150 386	Y 212 220	noordwest:	X 149 703	Y 212 002
zuidoost:	X 149 459	Y 211 497	zuidoost:	X149 808	Y 211 861

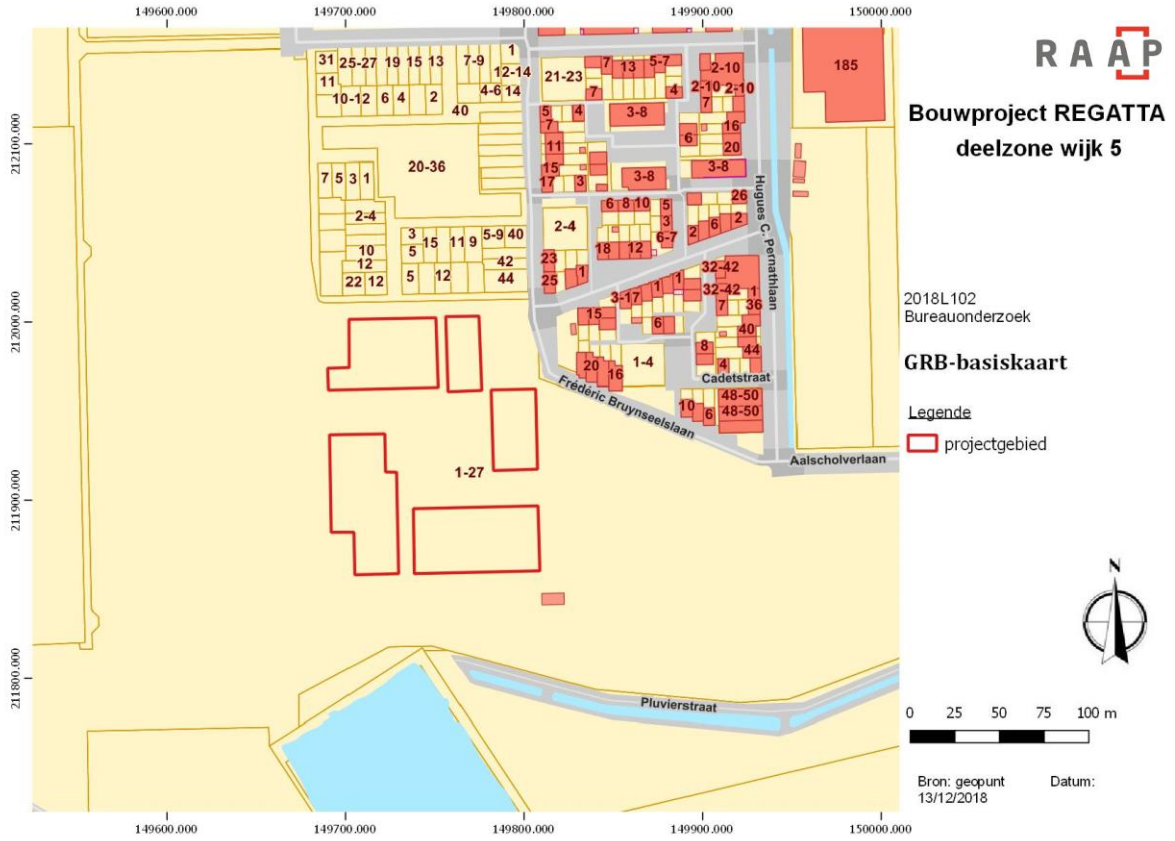
- *Inkleuring gewestplan:* gebied voor stedelijke ontwikkeling (= woongebied)



figuur 1 Topografische kaart met situering van het projectgebied (bron: NGI)



figuur 2 Topografische kaart (detail) met projectie van het plangebied (bron: NGI) .



Figuur 3 Projectie van het plangebied op de GRB-basiskaart (bron: geopunt).

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 5 – woningen. Het oppervlak van dit deelgebied is ca. 9005 m² en ligt volgens het gewestplan binnen een gebied voor stedelijke ontwikkeling, dus binnen woongebied. De archeologienota wordt opgesteld voor de bouw van 62 eengezinswoningen, zonder kelders, gefundeerd tot maximum 80 cm onder het maaiveld, met 62 septische putten goed voor een totale bodemingreep van ca. 9005 m².

De geplande bodemingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet 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 (4). 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’.

Deze archeologienota werd opgesteld in functie van een omgevingsvergunningsaanvraag met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen, concreet voor de bouw van 62 eengezinswoningen binnen Wijk 5 – woningen met een oppervlakte van ca. 9005 m². De woningen worden niet onderkelderd, maar zullen op een funderingsplaat geplaatst worden met vorstrand tot een vorstvrije diepte van 80 cm. De totale oppervlakte van de woningen, en dus de bodemingreep zelf, bedraagt 9005 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 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).



figuur 4 Het Bijzonder Plan van Aanleg van het projectgebied regatta met aanduiding van de betreffende deelzone wijk 5. (Uit: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p12).



figuur 5 Overzicht van het totaalplangebied Regatta. Binnen de blauwe kaders wordt de woningen van deelzone Wijk 5 aangegeven. (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.

1.1.5 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 hoever de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

[1] https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752
[2] https://geo.onroerenderfgoed.be ; https://www.onroerenderfgoed.be/nl/bescherming/vastgestelde-inventarissen
[3] Smits & Timmerman, 2010.

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 dit 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 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 ^{14}C-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 Geopunt[6] 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 Grootschalig 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

[4] Code van Goede praktijk (versie 1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.
[5] Smits & Timmerman, 2010.
[6] http://www.geopunt.be

Vlaanderen.[7] Daarnaast werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius[8]. 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**

[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 20ste eeuw steeds onbebouwd is geweest. Langsheen het Galgenweel lopen doorheen het gebied een reeks fiets- en wandelpaden.

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 20ste eeuw systematisch opgehoogd, samen met de rest van 'Linkeroever', dit naar aanleiding van de ontwikkeling van dit nieuwe stadsdeel. [9]
De deelzone Wijk 5 – woningen bestaat momenteel uit licht bebost gebied en braakliggende stukken. Op de orthofoto's uit 1971 en 1990 is te zien dat er werkzaamheden bezig zijn binnen het plangebied. Deze werkzaamheden kunnen in verband gebracht worden met de stadsontwikkeling op Linkeroever. Op de recente orthofoto uit 2018 is de volle ontwikkeling van het project Regatta ten noorden van het projectgebied zichtbaar.

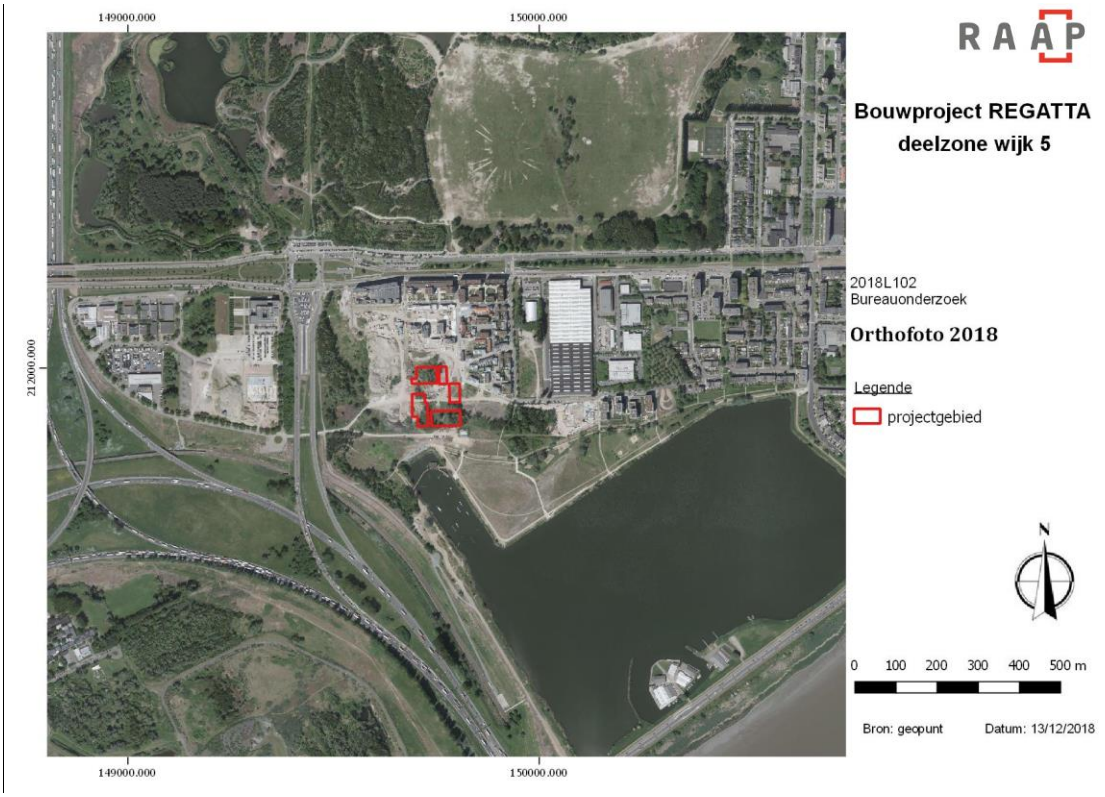


Figuur 6 Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt).

[9] http://sint-anneke.webnode.be/sint-annastrand/urbanisatie/geshiedenis/ (juni2016)



Figuur 7 Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied. (bron: geopunt)



Figuur 8 Orthofoto uit 2018 met aanduiding van het projectgebied. De ontwikkeling van het totaalproject is hierop duidelijk zichtbaar (bron: geopunt)



Figuur 9 Bodemgebruikerskaart met aanduiding van het projectgebied. (bron: geopunt)

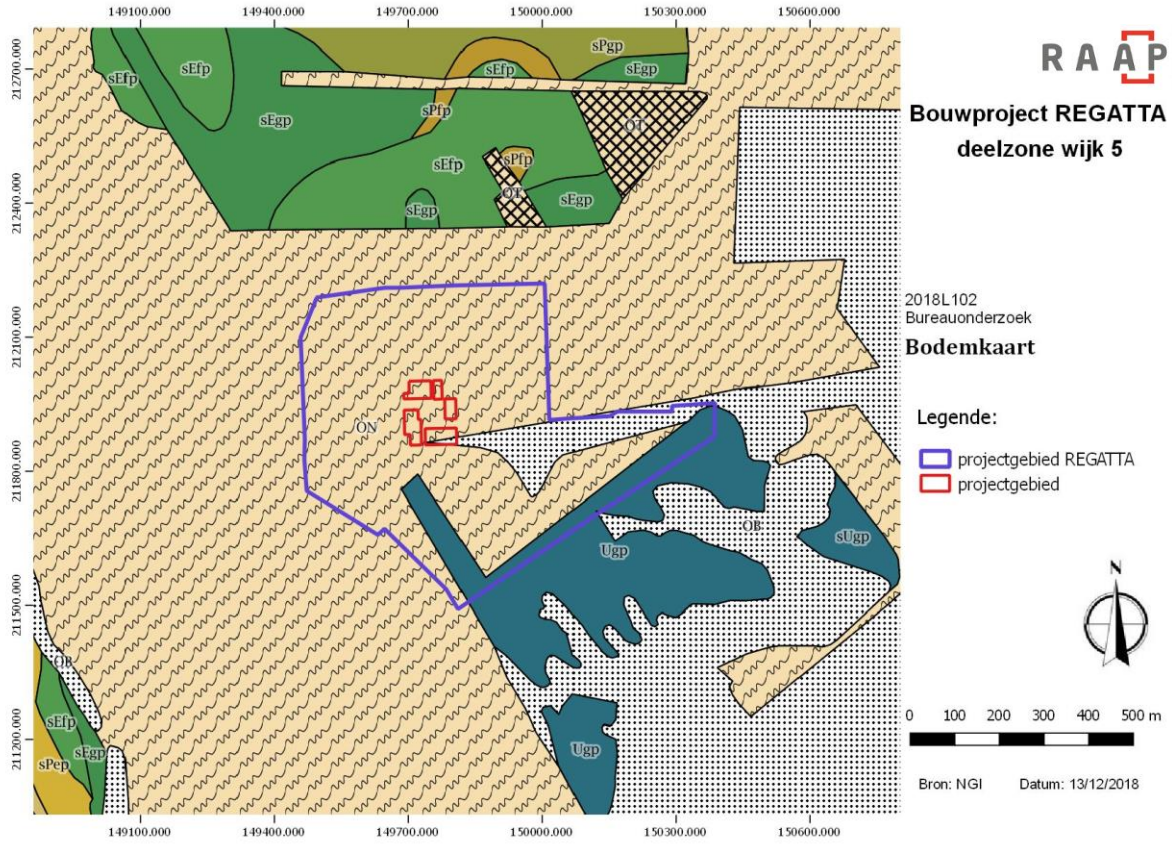
1.2.2 Bodemkundige gegevens

1.2.2.1 Volledige projectgebied

Op de bodemkaart staat het plangebied voornamelijk gekarteerd onder 'ON', wat staat voor opgehoogd gebied (geel op de figuur). Vanaf het einde van de 19de 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 5 – woningen

Het deelgebied Wijk 5 – woningen staat bijna volledig gekarteerd als 'ON', dus als opgehoogd gebied. De ophoging gebeurde in de 20ste eeuw naar aanleiding van de plannen voor de ontwikkeling van het stadsdeel 'Linkeroever' (zie *supra*). Enkel in het uiterste zuidoostelijke deel staat OB.



figuur 10 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootschalig 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. Uit de resultaten kon volgende opbouw worden waargenomen (van jong naar oud):
- Ophogingszand
- Scheldeafzetting (= G*H*)
- Holoceen veen (=F*H*)
- Pleistocene dekzanden (=E*LPw* en/of H*Q*)

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 is 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.

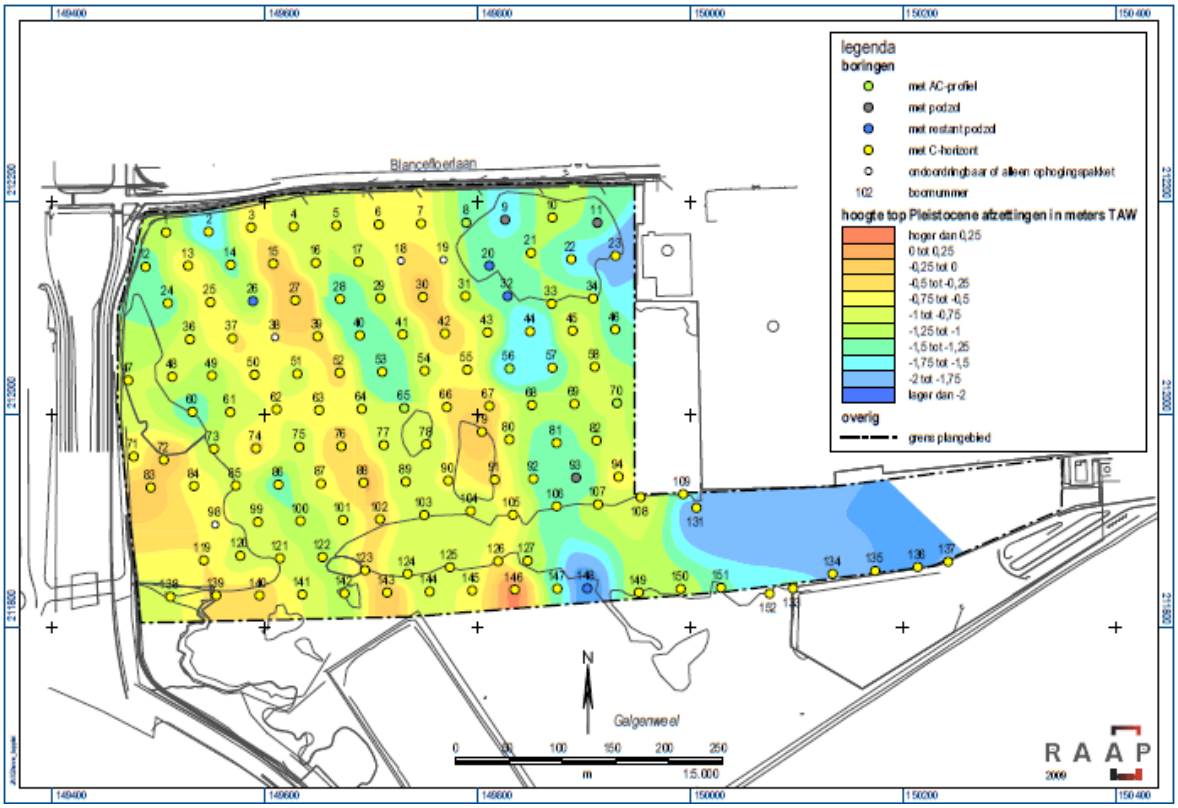
Op de dekzanden is **veen** gelegen. De overgang tussen beide is op de meeste plaatsen heel scherp, wat nogmaals duidt op door erosie verdwenen toplaag van de dekzanden. De aanwezigheid van veen is het gevolg van de geleidelijke verdrinking van het landschap. De onderkant van het veen kon op basis van ^{14}C-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 middelleeuwen, maar evengoed gebeurde dit reeds in de Romeinse periode. Evengoed zijn er tussenliggende lagen verdwenen als gevolg van doorbraken van de Schelde

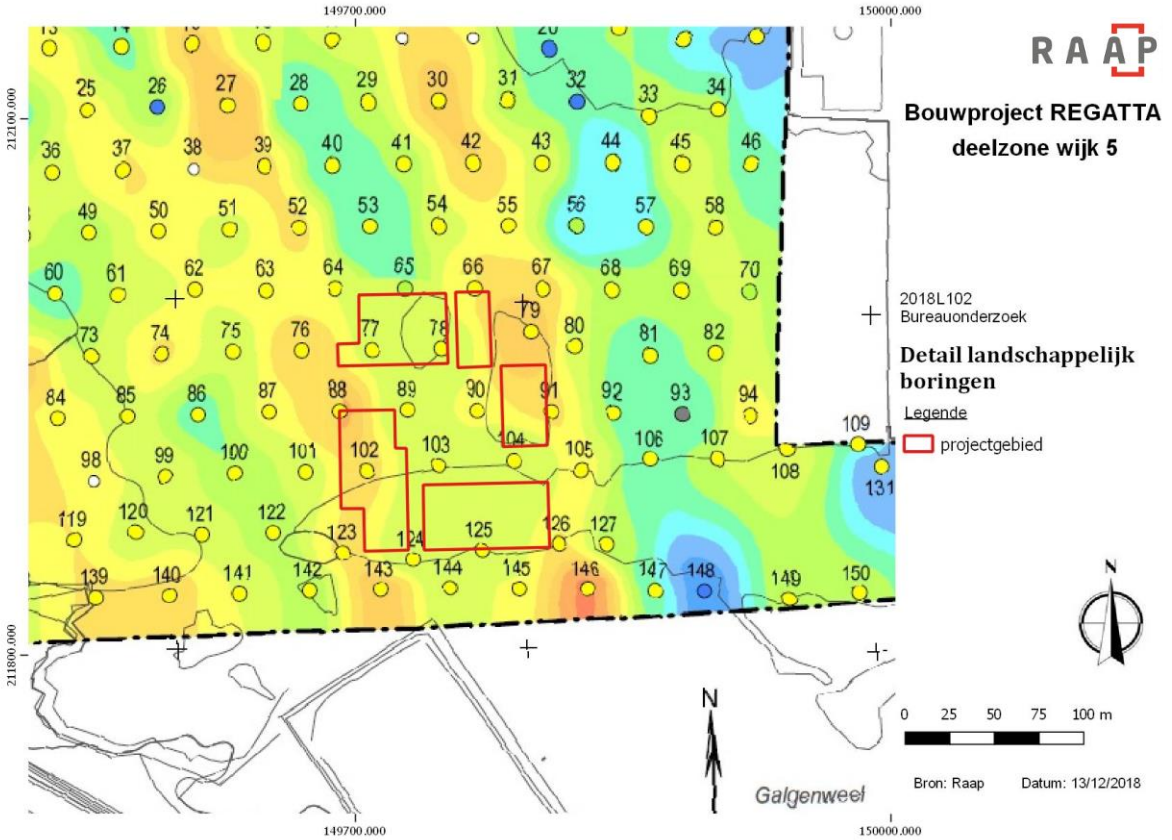
[12] Smits & Timmerman, 2010.

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 humueze, weinig siltige kleilaag, dat mogelijk in relatie kan worden gebracht met de inundatie van het terrein op het einde van de 16de eeuw.

Het geheel van natuurlijk gevormde lagen wordt bedekt door een opgespoten pakket van matig grof zand. De dikte ligt tussen ca. 4m en 6m. Deze ophoging kadert in het ontwikkelingsproject van Linkeroever dat startte in het begin van de 20ste eeuw.



Figuur 11 Plan van de uitgevoerde landschappelijke boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7).



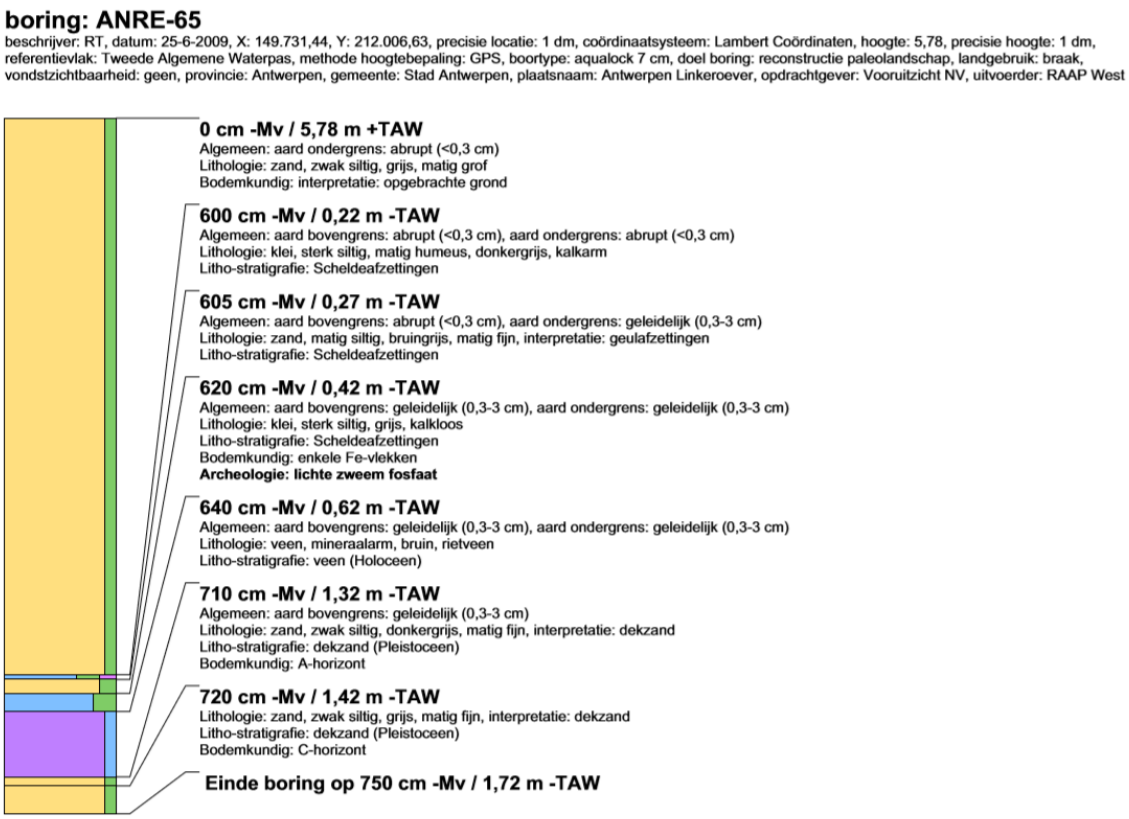
figuur 12 Gegeorefereerd plan van de boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7).

1.2.3.2 De deelzone Wijk 5 – woningen

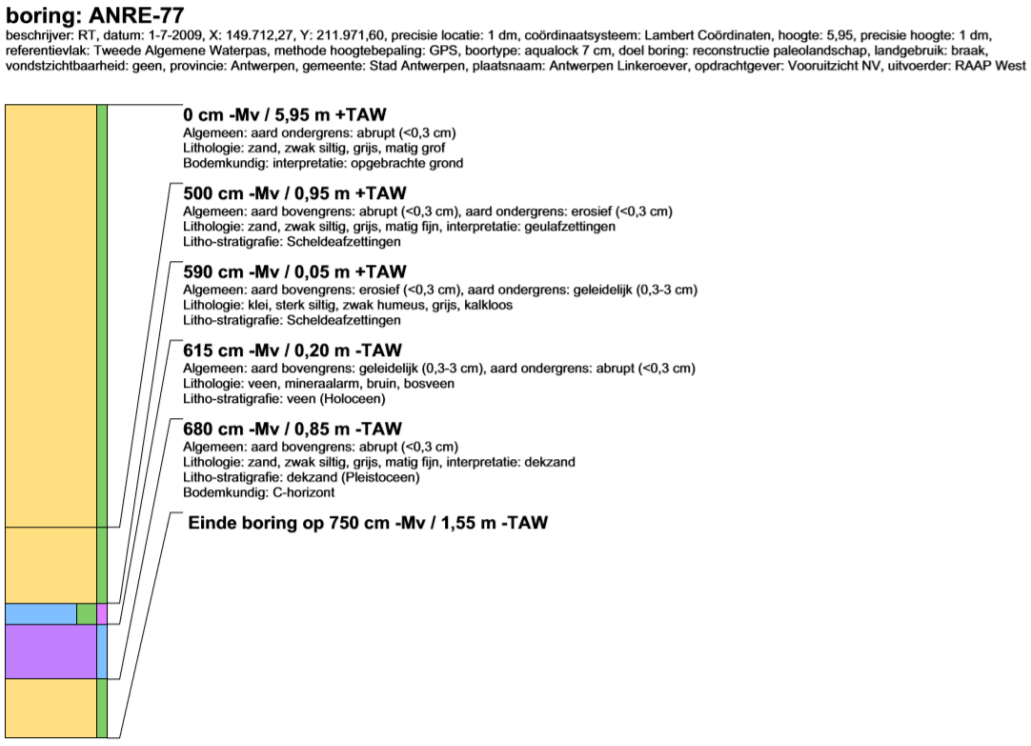
In de deelzone werden 8 boringen uitgevoerd: 65, 66, 76, 77, 88, 91, 102, 125 (zie figuur 12). Het noordoostelijke en zuidwestelijke deel van de deelzone bevindt zich op één van de vastgestelde dekzandruggen.

Het pakket opgespoten zand binnen deelzone Wijk 5 – woningen is dik. Volgens de resultaten van de boringen is dit in het noorden van de zone 5,5 to 6m dik (boring 65 en 66). Centraal op het projectgebied ter hoogte van boring 88 en 91 is het ophogingspakket tussen 5,35 en 5,7m dik. Ter hoogte van boring 102 is het ophogingspakket 5,5m dik. In boring 125 tenslotte werd een ophogingspakket van circa 5,7m waargenomen.

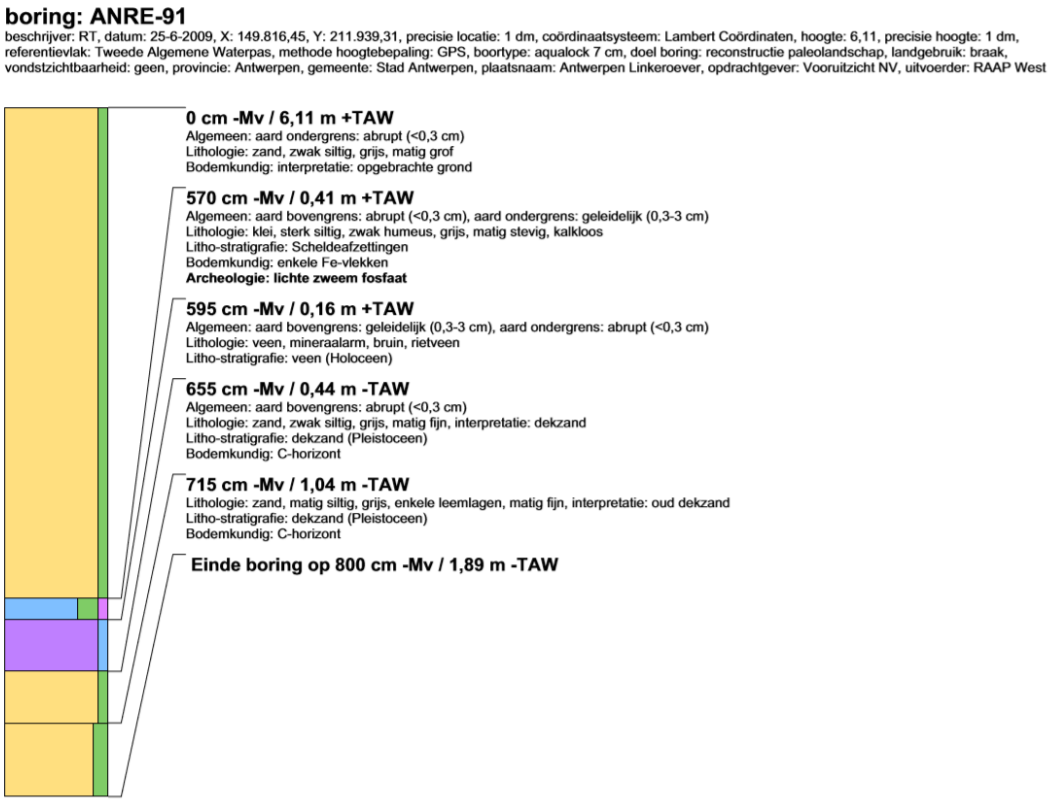
De boringen (79, 89,90, 103 & 104) die centraal, maar net tussen het projectgebied vallen geven een zelfde beeld weer. In boring 79 is het ophogingspakket 5,4m dik; in boring 89: 5,9m; boring 90: 5,5m, boring 103: 5,9m; boring 104: 5,6m.



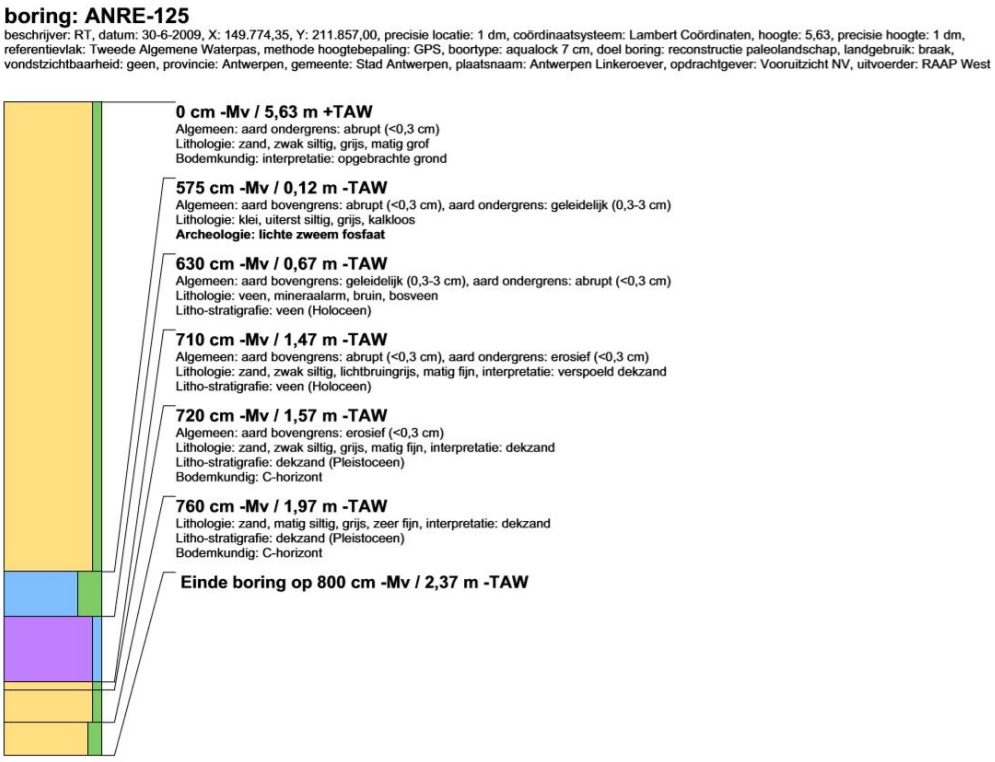
figuur 13 Bodemprofiel van boring 65 (in het noorden van deelzone Wijk 5 – woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 81).



figuur 14 Bodemprofiel van boring 77 (in het noorden van deelzone Wijk 5 - woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 87).



Figuur 15 Bodemprofiel van boring 91 (in het noorden van deelzone Wijk 5 - woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 94).



Figuur 16 Bodemprofiel van boring 125 (in het noorden van deelzone Wijk 5 - woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 106).

1.2.4 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Naar aanleiding van de bouw van 62 eengezinswoningen binnen een deel van de zone Wijk 5 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 62 woningen worden binnen een zone van ca. 9005 m² ingepland. De woningen worden niet onderkelderd, maar zullen op een funderingsplaat met vorstrand tot een vorstvrije diepte van 80 cm gefundeerd worden. De totale oppervlakte van de woningen, en dus de bodemingreep zelf, bedraagt 9005 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.

- *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 septische putten zal tot 2,3 m onder het maaiveld worden gegraven.

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 20ste 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 6 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 onderzoekvragen 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.onroerenderfgoed.be
Geopunt:	http://www.geopunt.be
Onroerend Erfgoed:	http://www.onroerenderfgoed.be
Sint Anneke:	http://sint-anneke.webnode.be/sint-annastrand/urbanisatie/geshiedenis/

3 Bijlages

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

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (dwg-bestanden)

Bijlage 3: Figurenlijst bureauonderzoek

figuur 1 Topografische kaart met situering van het projectgebied (bron: NGI) 5
figuur 2 Topografische kaart (detail) met projectie van het plangebied (bron: NGI) 5
Figuur 3 Projectie van het plangebied op de GRB-basiskaart (bron: geopunt). 6
figuur 4 Het Bijzonder Plan van Aanleg van het projectgebied regatta met aanduiding van de betreffende deelzone wijk 5. (Uit: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p12). 8
figuur 5 Overzicht van het totaalplangebied Regatta. Binnen de blauwe kaders wordt de deelzone Wijk 5 aangegeven. (Naar: actualisatie inrichtingsplan januari 2015, awg architecten, p. 16-17). 9
Figuur 6 Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt). 13
Figuur 7 Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied. (bron: geopunt) 14
Figuur 8 Orthofoto uit 2018 met aanduiding van het projectgebied. (bron: geopunt) 14
Figuur 9 Bodemgebruikerskaart met aanduiding van het projectgebied. (bron: geopunt) 15
figuur 10 Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) (schaal 1:12 500). 16
Figuur 11 Plan van de uitgevoerde landschappelijke boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7). 18
figuur 12 Gegeorefereerd plan van de boringen uitgevoerd in 2009 met het niveau van de pleistocene dekzanden weergegeven (bron: Smits & Timmerman, 2010, 21, fig. 7). 19
figuur 13 Bodemprofiel van boring 65 (in het noorden van deelzone Wijk 5 – woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 81). 20
figuur 14 Bodemprofiel van boring 77 (in het noorden van deelzone Wijk 5 - woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 87). 20
Figuur 15 Bodemprofiel van boring 91 (in het noorden van deelzone Wijk 5 - woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 94). 21
Figuur 16 Bodemprofiel van boring 125 (in het noorden van deelzone Wijk 5 - woningen) (uit: Smits & Timmerman, 2010, 106). 21