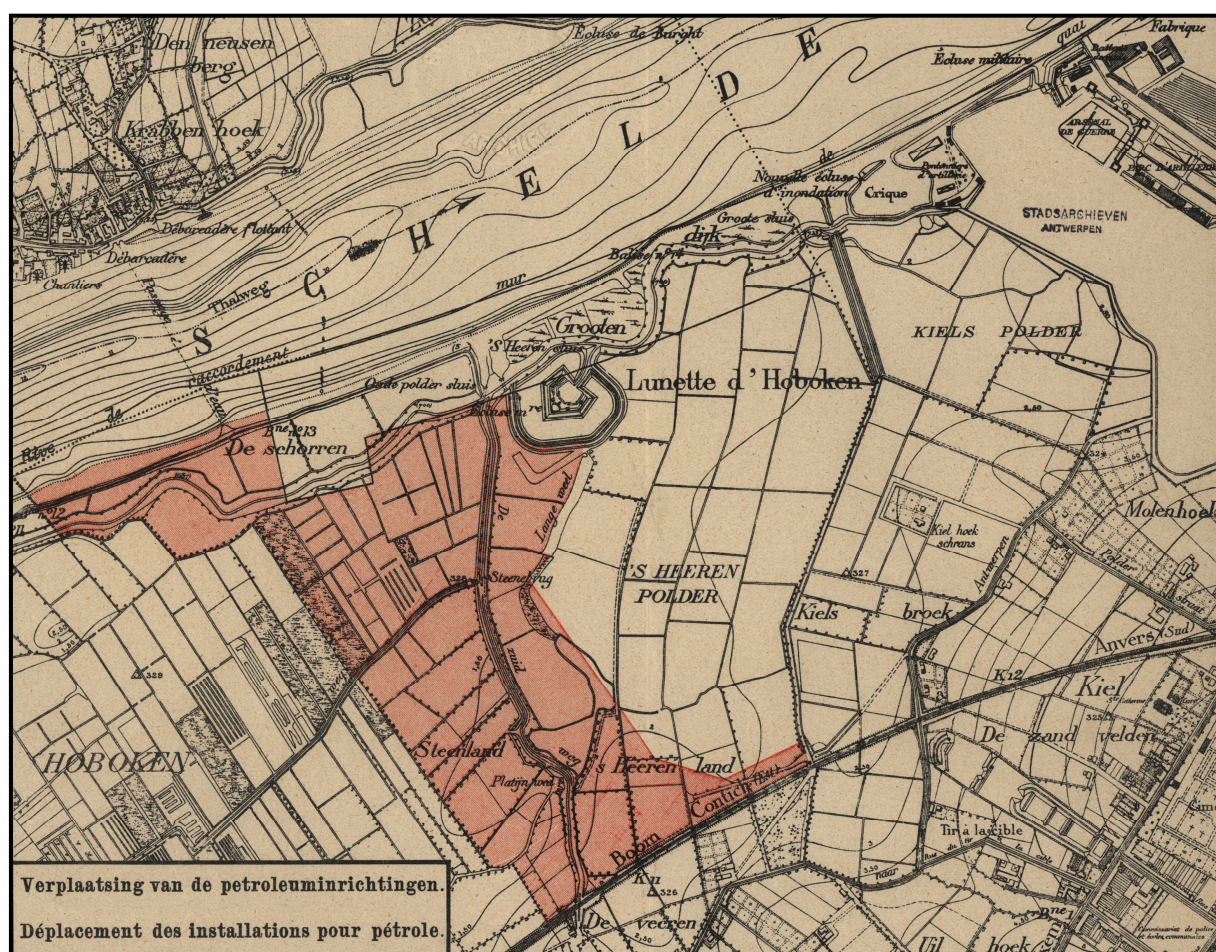


# ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

## INVESTERINGSZONE PETROLEUM ZUID - HOBOKEN (prov. Antwerpen)



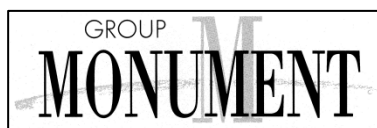
## BASISRAPPORT – DECEMBER 2008

**ARCHEOLOGISCH**  
**BUREAUONDERZOEK**

**INVESTERINGSZONE PETROLEUM ZUID -**  
**HOBOKEN**

**(stad Antwerpen, prov. Antwerpen)**

**BASISRAPPORT – DECEMBER 2008**



**Auteurs: Jeroen VERMEERSCH**  
**Bert ACKE**

**Monument Vandekerckhove nv**  
**Oostrozebekestraat 54**  
**8770 INGELMUNSTER**

**Afdeling Archeologie**  
**Rapport 2008/14**

Figuur 1 op schutblad: Kaart uit 1899 van het projectgebied met aanduiding van de geplande industriezone (herkomst: AG Vespa).

## **0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS**

<b>Opdrachtgever:</b>	AG Vespa Generaal Lemanstraat 55 2018 Antwerpen
<b>Uitvoerder:</b>	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
<b>Projectleider:</b>	Bert Acke
<b>Uitvoerend archeoloog:</b>	Jeroen Vermeersch
<b>Kaartmateriaal:</b>	Raf Trommelmans
<b>Projectcode:</b>	HBIPZ08
<b>Titel:</b>	Archeologisch bureauonderzoek Investeringszone Petroleum Zuid – Hoboken (stad Antwerpen, prov. Antwerpen). Basisrapport – december 2008.
<b>Rapportnummer:</b>	2008/14
<b>Contact Bert Acke:</b>	E-mail: bert.acke@monument.be GSM: 0485/88 71 16

## **1. INHOUDSTAFEL**

<b>0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INHOUDSTAFEL.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ONDERZOEKSKADER .....</b>	<b>6</b>
3.1. AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK .....	6
3.2. AFBAKENING VAN HET PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED .....	7
3.3. ONDERZOEKSMETHODIEK.....	8
<b>4. LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS.....</b>	<b>9</b>
4.1. BESCHRIJVING VAN DE HUIDIGE SITUATIE .....	9
4.2. BESCHRIJVING VAN DE TOEKOMSTIGE SITUATIE .....	11
4.3. GEOMORFOLOGIE .....	12
4.4. BODEM .....	15
<b>5. HISTORISCHE GEGEVENS.....</b>	<b>18</b>
5.1. HISTORISCH ONDERZOEK .....	18
5.2. CULTUURHISTORISCHE WAARDEN .....	27
<b>6. ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS.....</b>	<b>28</b>
6.1. ARCHEOLOGISCHE WAARNEMINGEN.....	28
6.2. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	31
6.3. EFFECTEN VAN HET VOORONTWERP OP ARCHEOLOGISCHE WAARDEN .....	33
<b>7. CONCLUSIES.....</b>	<b>34</b>
7.1. HET VERWACHTINGSMODEL .....	34
7.2. DE EFFECTEN VAN HET ONTWERP .....	35
7.3. ADVIES .....	36
<b>8. BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>39</b>
8.1. GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	39
8.2. ANDERE BRONNEN.....	40



## **2. INLEIDING**

In het kader van de herbestemming van de verlaten en verontreinigde gronden op de Investeringszone Petroleum Zuid (IPZ) te Hoboken (deelgemeente van de stad Antwerpen) voerde Monument Vandekerckhove nv een archeologisch bureauonderzoek van het gebied uit. Het onderzoek startte op 27 november 2008 en werd beëindigd op 17 december 2008. De opdrachtgever voor deze studie was het Autonoom Gemeentebedrijf voor Vastgoed en Stadsprojecten Antwerpen (AG Vespa). AG Vespa, de stad Antwerpen, Waterwegen en Zeekanaal nv (W&Z) en Participatie Maatschappij Vlaanderen nv (PMV), samen genoemd het studiesyndicaat, hebben de intentie om de gronden op IPZ te herbestemmen voor economische ontwikkeling.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Kevin Coomans (AG Vespa), Karen Minsaer (consulent archeologie stad Antwerpen), Johan Van Loon (beleidsadviseur Stad Antwerpen), Hugo Magielse (Simon Stevinstichting), Rita Paenen-Spies en Jaak Bormans (Heemkundige Kring Hobuechen 1135 vzw), stadsarchief Antwerpen, Jan Geudens (erfgoedconsulent provincie Antwerpen) en Guido Cuyt (Antwerpse Vereniging voor Romeinse Archeologie).

### **3. ONDERZOEKSKADER**

#### **3.1. Aanleiding en doel van het onderzoek**

- **Aanleiding**

De stad Antwerpen, haar vastgoedbedrijf AG Vespa, Waterwegen en Zeekanaal nv en Participatie Maatschappij Vlaanderen hebben op 12 april 2006 een intentieovereenkomst getekend. De partners van dit studiesyndicaat hebben de intentie om de verlaten en verontreinigde terreinen op Investeringszone Petroleum Zuid te herbestemmen voor economische ontwikkeling. Op termijn zal hier ruimte gecreëerd worden voor de inplanting van een overslagterminal, een stadsregionaal distributiecentrum en voor de vestiging van hoogtechnologische productiebedrijven en KMO's<sup>1</sup>. Binnen het kader van de intentieovereenkomst werd ondertussen een globaal businessplan van de brownfieldontwikkeling opgeleverd. Ter onderbouwing van dit plan werden de resultaten van diverse deelstudies op elkaar afgestemd om finaal te resulteren in een aantal goed onderbouwde (her)ontwikkelingsscenario's. Dit archeologisch bureauonderzoek is tevens één van de deelstudies<sup>2</sup>.

- **Doel**

Doel van het archeologisch bureauonderzoek is het in kaart brengen, aan de hand van relevante wetenschappelijke bronnen, van mogelijke archeologische waarden binnen het projectgebied IPZ. Dit omvat indien mogelijk de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Op basis van deze gegevens wordt een verwachtingsmodel opgesteld van het plangebied en wordt een onderbouwd advies geformuleerd wat betreft de onderzoeksstrategie voor eventueel verder terreinwerk. De aanwezigheid van archeologisch patrimonium op de site kan belangrijke gevolgen hebben op de timing en het financieel resultaat van de herontwikkeling.

- **Opbouw rapport**

In dit rapport worden de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek voorgesteld. Enkele inleidende hoofdstukken zorgen voor een algemene situering van het onderzoek en het plangebied. Vervolgens wordt er gedetailleerd ingegaan op de landschappelijke, geomorfologische en bodemkundige situatie van het gebied. Hierna worden de historische en archeologische waarden van het gebied bekeken. Op basis van dit alles wordt een archeologisch verwachtingsmodel van het onderzoeksterrein opgesteld en wordt een advies naar eventueel verder terreinonderzoek gegeven. Waar nodig wordt de tekst verduidelijkt door middel van kaarten. Bij het rapport hoort een CD-ROM met daarop de digitale versie van deze tekst en het kaartmateriaal.

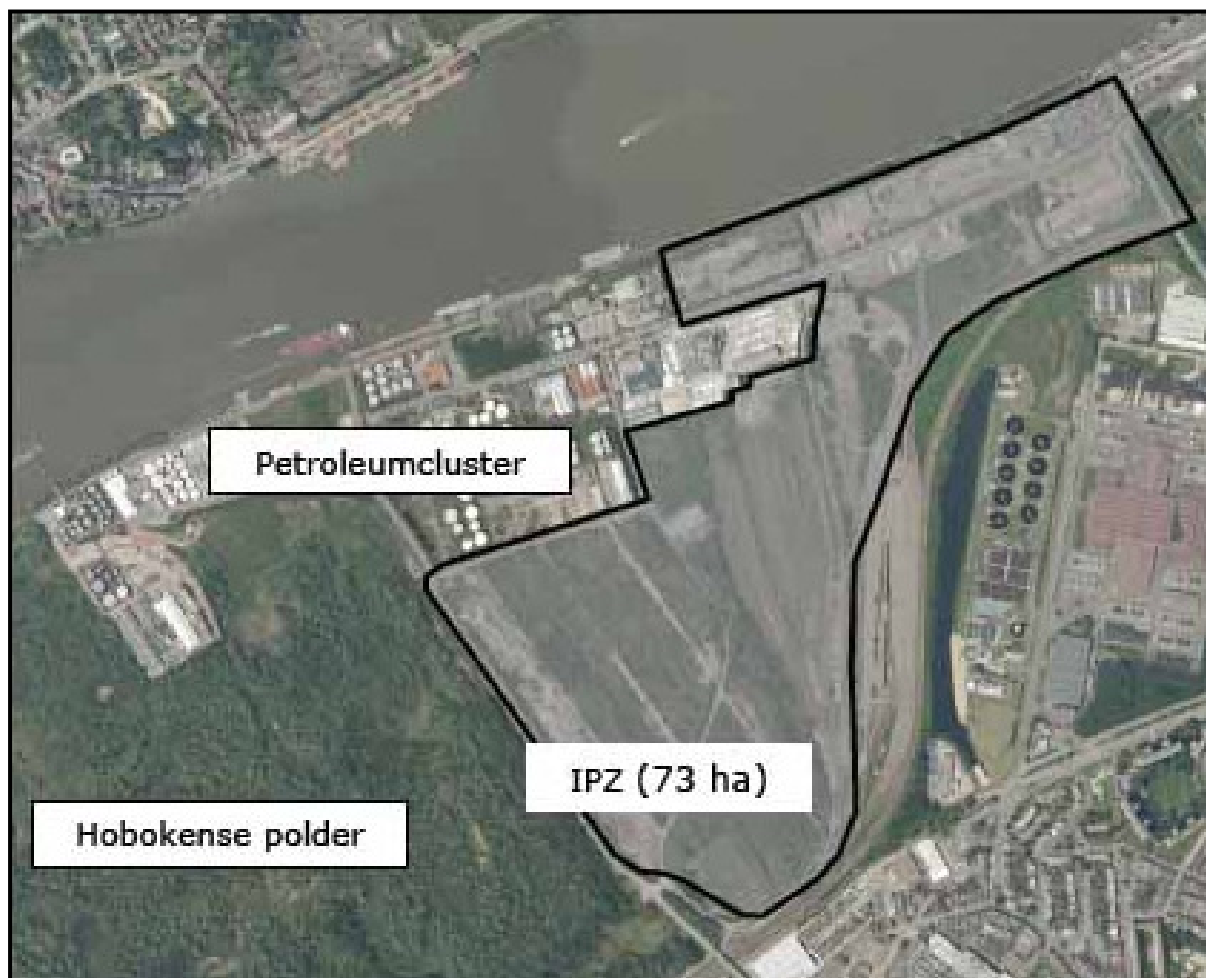
---

<sup>1</sup> STAD ANTWERPEN, 2006.

<sup>2</sup> AG VESPA, 2008, pp. 3-4.

### 3.2. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

De Investeringszone Petroleum Zuid wordt in noordwestelijke richting begrensd door de Lakweg. De Lakweg vormt de scheiding tussen de nog actieve petroleuminstallaties binnen de Petroleumcluster en de verlaten terreinen van IPZ. Ten westen vormen de Naftaweg en de naastgelegen Leigracht een strakke grens tussen IPZ en de Hobokense Polder. Ten zuid-zuidoosten wordt IPZ begrensd door de spoorlijn Antwerpen – Boom en de Emiel Vloorstraat, ten noordoosten door de Generaal Armstrongweg. In het noorden wordt het projectgebied begrensd deels door het bedrijf ATAB, dat nog in de huidige industriezone is gelegen, en deels door de Schelde. Het ganse gebied is op figuur 2 overzichtelijk weergegeven. De petroleumcluster behoort niet tot het te ontwikkelen projectgebied<sup>3</sup>.



Figuur 2: Afbakening van het onderzoeksgebied (X, 2008, figuur 1 p. 17).

---

<sup>3</sup> X, 2008, p. 17.

### 3.3. Onderzoeksmethodiek

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied)
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens evenals een aantal plaatsbezoeken op het terrein zelf
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geomorfologische en geologische kaarten
- het zoeken van relevante informatie in archieven
- het bestuderen van historische kaarten
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's
- het inventariseren van gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE)
- het inventariseren van andere archeologische waarnemingen en in het verleden verrichte archeologische onderzoeken die niet opgenomen zijn in de CAI
- overleg met archeologen en erfgoedverenigingen (o.a. Simon Stevinstichting)
- overleg met de plaatselijke (amateur)archeoloog en de heemkundeverenigingen
- het raadplegen van de reeds uitgevoerde deelstudies van het projectgebied, in het bijzonder het boordonderzoek van Arcadis
- het opstellen van relevant kaartmateriaal aan de hand van de verzamelde gegevens

Al deze gegevens worden aan elkaar getoetst en worden verwerkt tot een duidelijke landschappelijke, historische en archeologische synthese van het terrein. Het resultaat is een rapport op basis waarvan een beslissing kan genomen worden betreffende een eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## **4. LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS**

### **4.1. Beschrijving van de huidige situatie**

- **Algemeen**

De gemeente Hoboken situeert zich langs de rechteroever van de Schelde. In het oosten wordt de gemeente begrensd door de Hollebeek, in het zuiden door de Winterbeek en in het noorden de Halve Beek. Landschappelijk gezien ligt de historische kern van Hoboken ten zuiden van het projectgebied. Naar het noorden toe daalt het landschap licht tot aan de Kapelstraat, die op ca. +10m TAW gelegen is. De 5m-hoogtelijn valt samen met de huidige spoorlijn Boom-Antwerpen en met de grens van de polder.<sup>4</sup>

- **Plangebied**

Het westelijke deel van het plangebied, gelegen tegenaan de Hobokense Polder, bestaat voornamelijk uit vrij dicht begroeid gebied, met zowel beboste als grassige zones. Tussen de groene zones door lopen voormalige wegen die thans in onbruik geraakt zijn, zoals de Lysolweg, Kopalweg en de Mazoutweg. Op verschillende plekken zijn de bovengrondse pijpleidingen van het voormalig industrieterrein nog duidelijk aanwezig in het landschap (zie figuur 5). In het zuiden van het gebied bevindt zich een sportterrein dat nog in gebruik is. Langsheen de Naftaweg zijn enkele fabriekspanden aanwezig, terwijl verder oostwaarts de percelen waar de voormalige petroleumgebouwen stonden tegenwoordig bestaan uit wildgroei. Nog meer naar het oosten bevinden zich verschillende treinsporen waarbij behalve heideplanten weinig begroeiing aanwezig is. De bodem is er, net zoals in het ganse gebied, erg oneffen zoals blijkt uit figuur 6. Doorheen het plangebied loopt een aantal grachten waarbij de bodem erg vochtig kan zijn. Op de oneffen gronden is de bodem op de hoger gelegen delen iets droger.

De concentratie aan bebouwing neemt sterk toe langsheen de Schelde waar verschillende bedrijven nog actief zijn. Enkel ten zuiden van de D'Herbouvillekaai komt tussen de bedrijfsgebouwen nog wat groen voor. De Scheldeoever is in het plangebied over de hele lengte rechtgetrokken en de bedrijventerreinen worden van de Schelde gescheiden door een hoge dijk die afloopt naar het water, alwaar zich nog een kaai bevindt (zie figuur 4).

---

<sup>4</sup> DIERICKX, 1954, p. 14.





Figuur 3, linksboven: Spoorlijn in het noordoosten van het gebied (© Monument Vandekerckhove nv).

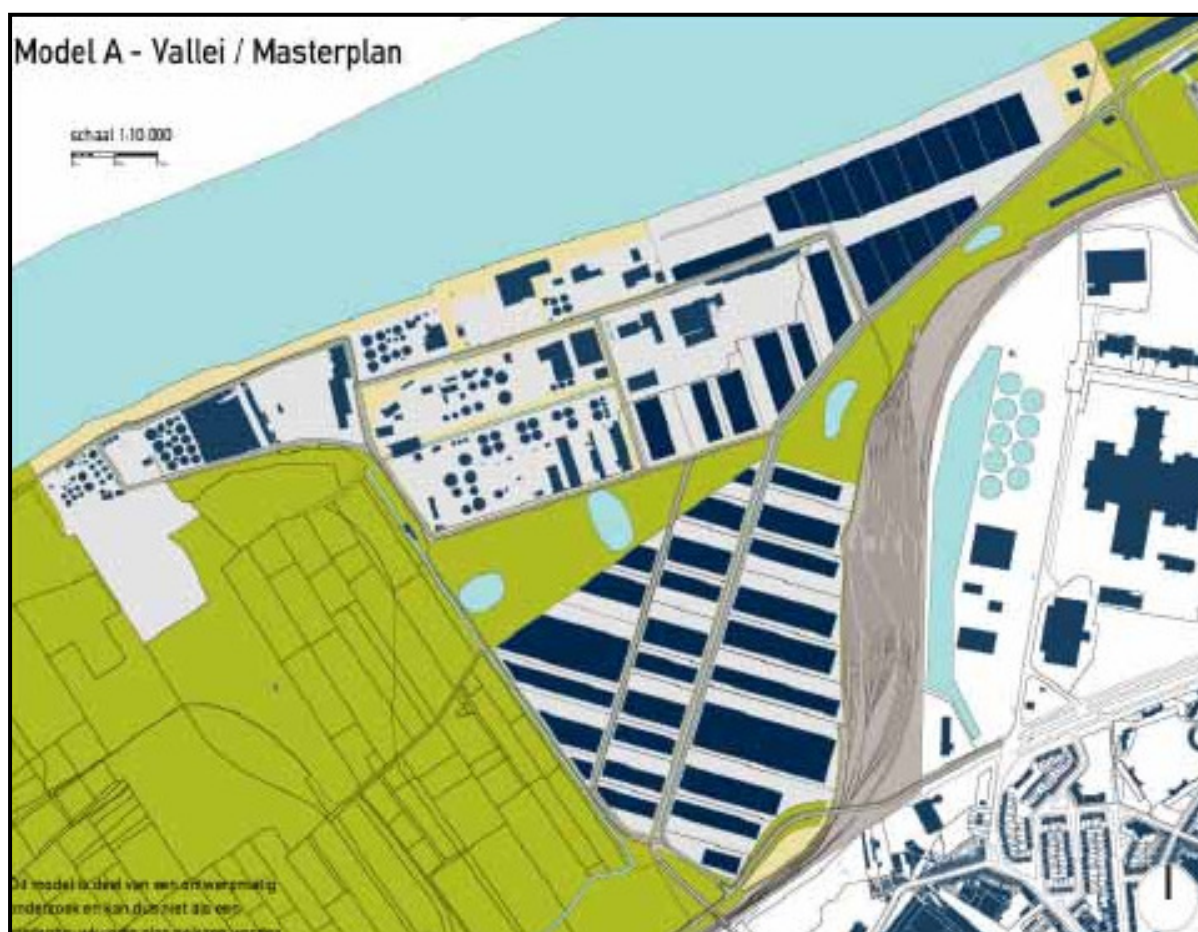
Figuur 4, rechtsboven: Scheldedijk en -kaai (© MVDK).

Figuur 5, linksonder: Bovengrondse pijpleiding langsheen de Mazoutweg (© MVDK).

Figuur 6, rechtsonder: Oneffenheden in het terrein bij de spoorlijnen in het noordoosten van het gebied (© MVDK).

## 4.2. Beschrijving van de toekomstige situatie

Op termijn zal het plangebied omgevormd worden tot een gemengd bedrijventerrein voor KMO's en logistieke bedrijven, met voldoende ruimte voor natuurontwikkeling en grootstedelijke voorzieningen. In het huidige ontwerpmatig onderzoek wordt voorlopig uitgegaan van het Valleimodel (zie figuur 7). Dit model gaat uit van een ruimtelijke verbinding tussen Kiel, polder, groene ring en Scheldekaaien met een brede groene open corridor. Hierdoor wordt IPZ ingedeeld in twee duidelijk afgeijnde eilanden waar maximaal ingezet kan worden op ruimte voor bedrijven. De scheiding tussen bebouwd en onbebouwd is zeer sterk. De bedrijveneilanden zijn maximaal verhard zodat een intensief ruimtegebruik makkelijk kan gerealiseerd worden. De open vallei is op zijn beurt gevrijwaard van bebouwing of verharding. Deze ruimte kan daardoor in de eerste fases van de herontwikkeling volledig ingezet worden voor de sanering, zoals opslag en verwerking van vervuilde afgegraven grond, landfarming,... Wanneer de sanering voor het grootste deel achter de rug is, kan de vallei een waardevolle publieke ruimte vormen. Deze ruimte verbindt polder met groene ring en kan publieke verbindingen (tram en zacht verkeer) bevatten. Ook publieke recreatieve functies zijn niet uit te sluiten wanneer de vervuilingswaarden tot aanvaardbare niveaus zijn gedaald<sup>5</sup>.



Figuur 7: Valleimodel voor de herbestemming van de IPZ (X, 2008, figuur 9 p. 40).

<sup>5</sup> X, 2008, p. 41.

### 4.3. Geomorfologie

Kennis van de geologie, geomorfologie en bodemkunde van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.

- **Tertiair**

Voor de geologische vorming van de ondergrond van het plangebied is het noodzakelijk om terug te gaan tot het Tertiair, het geologisch tijdperk dat volgt op het Krijt en duurde van ca. 65 tot 2,5 miljoen jaar geleden<sup>6</sup>. Het Tertiair wordt verder opgedeeld in het Paleogeen (65 tot 23 miljoen jaar geleden) en het Neogeen (23 tot 2,5 miljoen jaar geleden). De voor de provincie Antwerpen belangrijkste laag die tijdens het Paleogeen gevormd werd, is de Klei van Boom. Deze behoort tot de Formatie van de Rupel en is van oligocene ouderdom (34 tot 23 miljoen jaar geleden). De Klei van Boom bestaat uit een afwisseling van sterk kleiige banden en meer siltige tot fijnzandige niveau's. De dikte van het pakket neemt toe naar het noordoosten. Ze varieert van 0m in de Rupelstreek tot ca. 130m te Turnhout en nog dikker naar het noordoosten toe. De dikte is afhankelijk van de mate van erosie aan het einde van deze periode. Deze afzettingen komen voornamelijk voor in de westzijde van het plangebied (zie figuur 8). Afzettingen uit het Mioceen (23 tot 5 miljoen jaar geleden, tijdvak van het Neogeen) komen in België hoofdzakelijk voor in de provincies Antwerpen en Limburg. Deze afzettingen vormen ook de heuvels van het Hageland en de Vlaamse heuvelstreek. Het Mioceen omvat de Formaties van Berchem en van Diest. De zandige Formatie van Berchem komt aan de oppervlakte ten zuiden en zuidoosten van de stad Antwerpen en ligt deels nog op de oostzijde van het plangebied, waar het grenst aan de afzettingen van de Formatie van de Rupel.

- **Quartair**

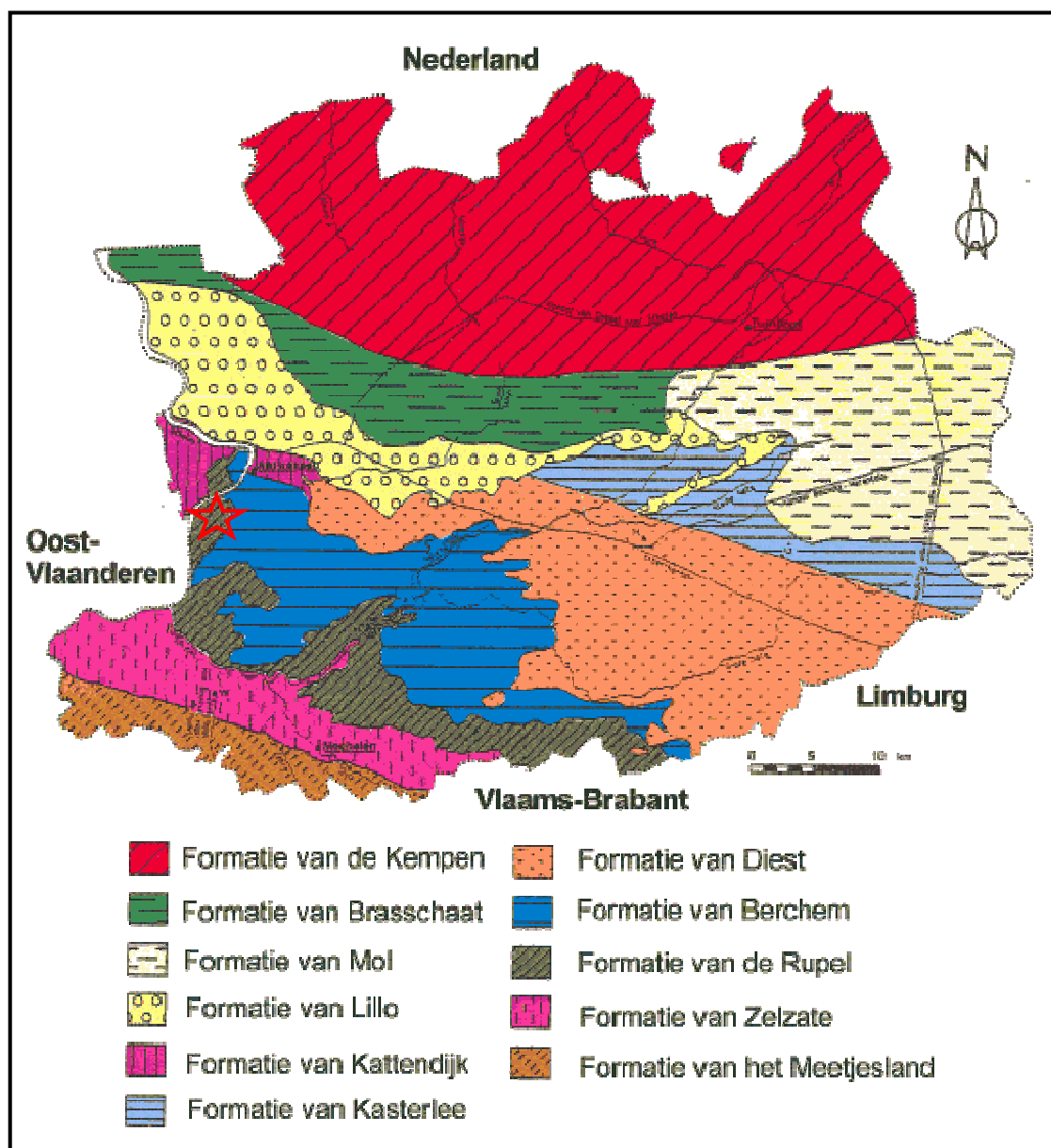
- IJstijden

Bovenop de tertiaire afzettingen verschenen in Vlaanderen tijdens het Quartair (2,5 miljoen jaar geleden tot heden) sedimenten die gevormd zijn gedurende de afwisselende ijstijden en tussenijstijden<sup>7</sup>. Het zijn deze quartaire sedimenten die het landschap en de geomorfologie van Vlaanderen bepalen. Tijdens de laatste ijstijd (ca. 115000 – 11000 jaar geleden) was het klimaat erg koud en droog waardoor de fluviale activiteit zeer beperkt was. Daartegenover stond een hoge eolische (wind) activiteit die löss afzette in de hogere gebieden in het binnenland. Deze sedimenten waren afkomstig van het Noordzeebekken dat toen nog droog stond. Op het einde van deze periode werd de Vlaamse Vallei bedekt door zandafzettingen waardoor de Schelde niet meer in noordwaartse richting stroomde, maar meer in westelijke richting liep. Door intensieve rivierwerking werden in die periode grote meanders uitgeschuurd, waarbij de buitenkant van een rivierbocht geërodeerd werd en het materiaal aan de binnenkant van een bocht afgezet werd. Op die manier kreeg de alluviale vlakte van de Schelde haar huidige vorm. Tijdens de koudere fasen van de laatste ijstijd verminderde de vegetatie en verhoogden de debieten. Door lokale windverstuivingen van zandige ondergrond ontstonden stuifzandruggen en rivierduinen die later als zandige opduikingen in de alluviale vlakte een ideale vestigingsplaats voor prehistorische nederzettingen vormden.

---

<sup>6</sup> Informatie ontleend aan [www.pidpa.be](http://www.pidpa.be).

<sup>7</sup> REYNS, 2002, pp. 19 e.v.



Figuur 8: Geologische kaart van de provincie Antwerpen met aanduiding van het plangebied (www.pidpa.be).

#### ○ Holoceen

In de eerste helft van het Holoceen (ca. 11000 jaar geleden tot heden) werden de temperaturen milder en kwam dichte bosgroei tot stand. Dit resulteerde in een verminderde afvloei en een geringere sedimentatie waardoor uitgebreide veenpakketten ontstonden<sup>8</sup>. Ongeveer 8000 jaar geleden steeg de zeespiegel en drong die rond 6000 jaar geleden zo ver landinwaarts dat deze ter hoogte van Bergen op Zoom doorbrak naar de Schelde. Zo werd de Oosterschelde gevormd. De noordelijke loop van de Schelde werd geleidelijk verlaten als gevolg van afdekking door klei en veen. In de perioden daarna ontwikkelden zich grote brakwaterlagunegebieden door het ontstaan van een duinengordel langs de kust. Vanaf ca. 4500 geleden ontstonden schadelijke effecten door klimaatwijzigingen en menselijke invloed. Door ontginningen verdunde de vegetatiedichtheid, de rechtstreekse afspoeling en de bodemerrosie

<sup>8</sup> KUIJPER, 2006, p. 33.

namen weer toe, waardoor de debieten en de sedimentlading van de rivieren verhoogden. Hierdoor werden dikke pakketten leem en klei afgezet in de stroomafwaartse delen van het bekken en de bedding werd daardoor verhoogd. De Scheldegeul, die voordien een waterloopje was in een dicht bos, werd opnieuw belangrijker. Door een verdere zeespiegelstijging werden de valleibodems vochtiger en nam de veengroei in het gebied van de Beneden-Schelde toe. Gedurende de late Romeinse periode en de vroege middeleeuwen nam de invloed van de zee opnieuw toe waardoor de veengebieden bedekt werden met een dunne laag klei. Van de Westerschelde was toen nog geen sprake. Het was slechts een smalle inham, die van toen af in de loop van de eeuwen steeds verder landinwaarts kwam. Deze inham werd Sincfal genoemd. In de 10<sup>de</sup> of 11<sup>de</sup> eeuw brak het laatste stukje door, via de Honte naar de Schelde, en vormde op dat moment de Westerschelde. De loop van de Schelde zoals we die nu kennen was dan een feit. De definitieve ontwikkeling van de Westerschelde tot hoofdmonding vond waarschijnlijk plaats in de 15<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw.



#### 4.4. Bodem

- **Bodemkaart**

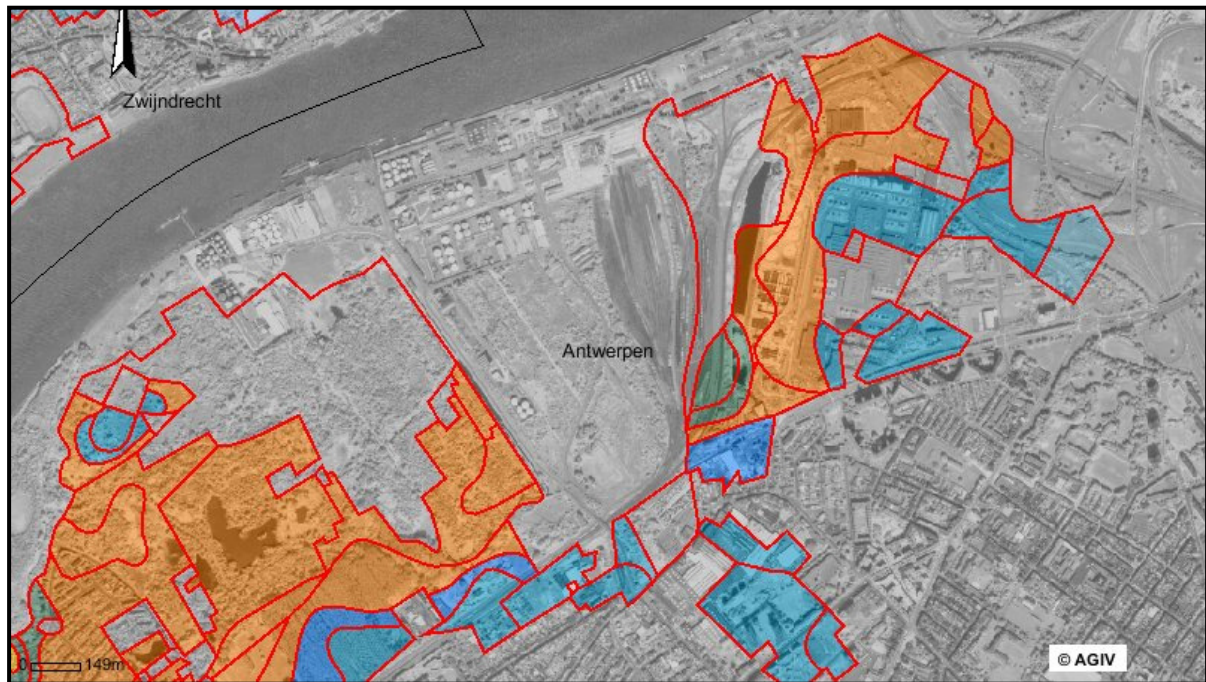
Volgens de bodemkaart<sup>9</sup> is het plangebied grotendeels gelegen in bebouwd (code OB) en daardoor niet gekarteerd gebied. Echter op basis van de bodemtypes grenzend aan het gebied kan een idee gevormd worden van de daar aanwezige bodemtypes.

- Grijs op de kaart (zie figuur 9): verstoorde zones
  - o OB: bebouwde zones
  - o ON: opgehoogde gronden (rond de spoorlijnen)
- Oranje op de kaart: zandleembodems
  - o Pgp: uiterst natte licht zandleembodem zonder profiel
  - o Pfp: zeer natte licht zandleembodem zonder profiel
  - o sPep: natte licht zandleembodem zonder profiel met zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
  - o vPep: natte licht zandleembodem zonder profiel met veen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
  - o vPfp: zeer natte licht zandleembodem zonder profiel met veen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
  - o Pgp(o): uiterst natte licht zandleembodem zonder profiel
- Blauw op de kaart: lemige zandbodems
  - o Sdm: matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
  - o Sep: natte lemig zandbodem zonder profiel
  - o sSdm: matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont met zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
- Lichtblauw op de kaart: zandbodems
  - o Zcm: matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
  - o Zbm: droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
- Lichtgroen op de kaart: kleibodems
  - o Egp: uiterst natte kleibodem zonder profiel
  - o Efp: zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel

Uit bovenstaande gegevens blijkt duidelijk dat het plangebied grotendeels omgeven is door natte tot uiterst natte zandige leemgronden (oranje) en enkel in het zuiden aansluit aan (matig) natte lemige zandbodems (blauw) en verder (matig) droge zandbodems. Het plangebied bestaat bijgevolg meer dan waarschijnlijk voor het overgrote deel uit lagergelegen, natte lemige bodems en grenst het in het zuiden aan hogergelegen, drogere en zandigere gronden. Volgens de topografische kaart komt deze begrenzing ongeveer overeen met de hoogtelijn van 5m +TAW en bijgevolg liggen deze nattere zandleemgronden in het gebied van de oorspronkelijk schorregronden.

---

<sup>9</sup> <http://geo-vlaanderen.agiv.be>.



Figuur 9: Bodemkaart van het plangebied (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be>).

### • Booronderzoek Arcadis

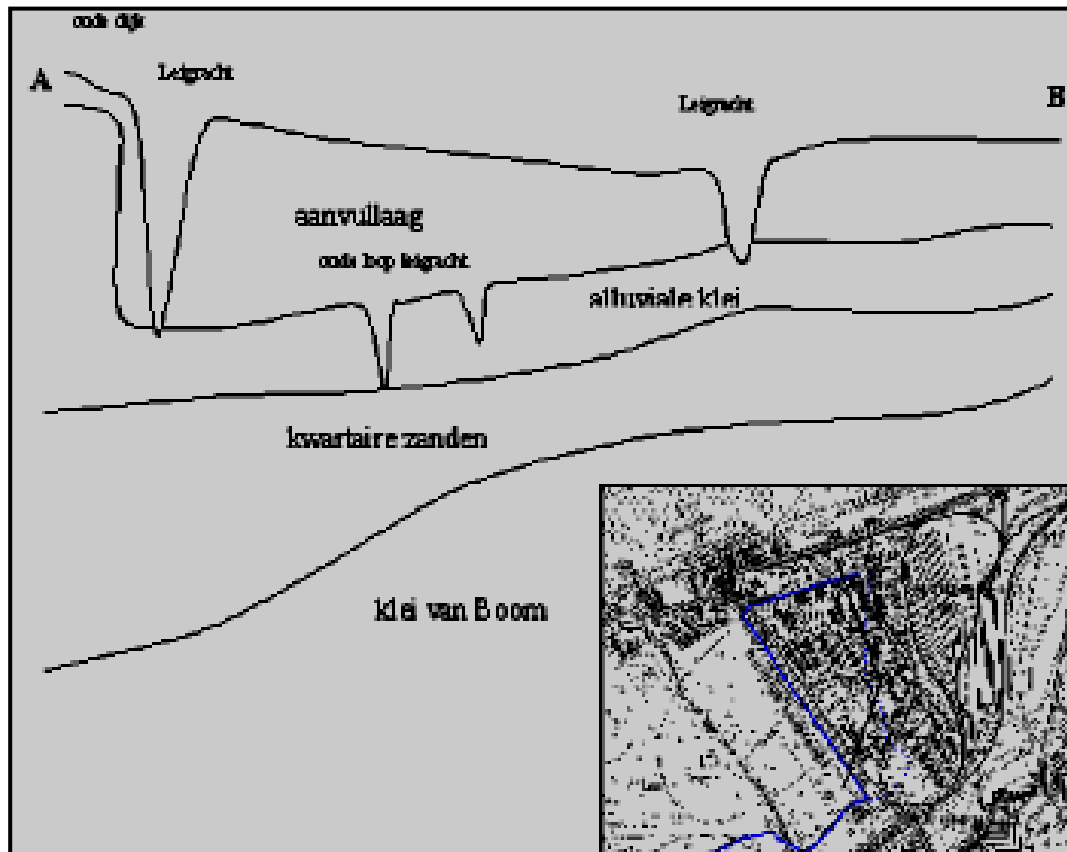
Tijdens dit bureauonderzoek werden de boorstaten van het booronderzoek dat Arcadis in 2008 uitvoerde doorgenomen. Hoewel deze boringen heel nauwkeurig beschreven zijn, zijn ze voor archeologische doeleinden niet echt bruikbaar. Niet alle boringen gingen diep genoeg en er zijn geen archeologische indicatoren opgenomen in de boorstaten. Wel kunnen er een enkele conclusies getrokken worden:

- behalve langs de Scheldekaai is het volledige gebied zwaar vervuild (vooral olie)
- het hele terrein heeft potentieel voor paleolandschappelijk booronderzoek: waar de boringen diep genoeg gingen, was doorgaans een onverstoorde bodemprofiel aanwezig
- verspreid over het terrein werd in de diepere boringen soms veen aangesneden, al dan niet verspoeld

Op figuur 10 is een vereenvoudigd geologisch profiel weergegeven van de IPZ op basis van de boringen van Arcadis. Hierbij kan volgende legende gevoegd worden:

- A: zone FSI (Fonds voor Spoorweginfrastructuur)
  - o 0-4 m-mv: ophooglaag (sintels, slakken, assen)
  - o 4-5 m-mv: alluviale klei
  - o 5-8 m-mv: kwartaire zandlaag
  - o vanaf 8 m-mv: Boomse klei
- B: zone Petroleum Groen
  - o 0- 2 m-mv: zandige ophooglaag
  - o 2-4 m-mv: alluviale klei
  - o 4-5 m-mv: kwartaire zandlaag
  - o vanaf 5 m-mv: Boomse Klei

Er is dus sprake van een ophooglaag van 2 tot 4m dik, maar er wordt opgemerkt dat het booronderzoek niet vanuit archeologisch standpunt is gebeurd. Als er bijvoorbeeld op een diepte van 1,5m een baksteenfragment wordt opgeboord, wordt dit aanzien als ophoging, terwijl het mogelijk is dat dit gaat om een archeologische structuur, om de opvulling van een oude gracht,...



Figuur 10: Vereenvoudigd geologisch profiel van IPZ (© ARCADIS BELGIUM NV).

## **5. HISTORISCHE GEGEVENS**

### **5.1. Historisch onderzoek<sup>10</sup>**

- **Middeleeuwen**

Tot archeologische vondsten het tegendeel bewijzen komt Hoboken voor het eerst voor in de geschiedenis vanaf 1135, wanneer in een tekst van bisschop Lietardus een melding gemaakt wordt van een kapel in *Hobuechen*. Rond die periode heeft Hoboken een parochiekerk, wat een teken is dat het inwoneraantal in die mate is aangegroeid dat de bisschop de gemeenschap een eigen kerk bezorgt, die daarenboven voldoende zal opbrengen om het Antwerps kapittel een aardig inkomen te bezorgen. De groei van het bewonersaantal en het ontstaan van een eigen parochie in Hoboken kan met enige zekerheid in verband gebracht worden met een stijging in landbouwactiviteiten, wat in vele gebieden in de loop van de 12<sup>de</sup> eeuw gebeurde. Dit kon gebeuren door, in het geval van Hoboken, het ontginnen en droogleggen van woeste en natte gronden en heidegebied. In eerste instantie kan daarbij gedacht worden aan de poldergronden ten noorden van de bewoningskern, gelegen langsheen de Scheldeoevers. Deze kwamen in 1260 in het bezit van de Hobokenaars tegen 10 Leuvense ponden per jaar en werden in die tijd ook ingedijkt. Het vissen in de ‘broeck’, evenals het beweiden van de schorren gelegen buiten de dijk was echter verboden. Deze grond moest namelijk ter beschikking zijn indien de dijk verlegd of hersteld moest worden. De bewoners van het Strijlant (deel van de polders) werden vrijgesteld van bepaalde taken aan de heer van Hoboken. Ze dienden echter wel brandhout en turf te voorzien. In 1313 is het geweten dat de bezitters van de polders het recht kregen om hun dijk verder Scheldewaarts te verleggen waardoor hun bezit zou vergroten. De dijken, van het zuiden van de stad tot voorbij de heerlijkheid, hadden een lengte van 980 roeden (ca. 3,5km) en heetten achtereenvolgens: Absdijck en Verdijck (115 en 88 roeden), die toebehoorden aan de Karthuizers van het Kiel; ’s Heerendijck, langsheen ’s Heerenpolder (53 roeden lang), die afhankelijk was van de heer van Hoboken, en de Hobokense dijk (721 roeden), waarvoor de bewoners van de polders verantwoordelijk waren. Vanaf 1522 werd beweiding buiten de dijken mogelijk en hadden de bewoners van Hoboken (buiten de polders) eveneens recht op opbrengsten van de schorregronden, zoals het verhuren van de schorren en gebruik van het riet, gras en lis dat er groeide. Als tegenprestatie stonden de dorpingen ook in voor het onderhoud van de dijken. Hoewel er langsheen de Schelde niet zo veel overstromingen waren als bij de zeepolders<sup>11</sup> bleef het onderhoud een belangrijke taak voor de lokale bewoners. In de periode 1350-1600 kwamen echter meer overstromingen voor. Deze hadden voornamelijk menselijke oorzaken: door winning van klei (baksteenproductie) en veen (brandstof) ontstond er een zekere inklinking (daling) van de bodem waardoor de gronden lager kwamen te liggen. Door natuurlijke (stormen) en menselijke (oorlog) oorzaken konden de dijken breken en de laaggelegen polders blank gezet worden. Omstreeks 1500 telde Hoboken 644 inwoners. In 1526 was dat aantal gestegen tot 980. Men kende een eerder kalm bestaan in Hoboken, tot de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) in de tweede helft van de zestiende eeuw de rust kwam verstoren<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Grotendeels gebaseerd op: DIERICKX, 1954.

<sup>11</sup> Aan de kust kwamen vanaf ca. de 12<sup>de</sup> eeuw erg veel overstromingen door dijkbreuken voor. Dit had als voornaamste oorzaak de massale turfontginning die er vanaf de 12<sup>de</sup>-13<sup>de</sup> eeuw voorkwam en dient bijgevolg niet verklaard te worden als de zgn. Duinkerke III transgressie (opkomst van de zee), wat een verouderde theorie is. Zie ook VERMEERSCH, BRADT & ACKE, 2008.

<sup>12</sup> [www.hobuechen.be](http://www.hobuechen.be).

- **Tachtigjarige Oorlog**

- Algemeen

In de loop van de 16<sup>de</sup> eeuw begon de evolutie waarbij de Nederlandse gewesten zich losmaakten van het Spaanse gezag. De grondslag van de Opstand (Tachtigjarige Oorlog) was zowel religieus, economisch als politiek geïnspireerd en verliep aanvankelijk voornamelijk onder leiding van Willem van Oranje. Met het Beleg van Antwerpen (1584-1585) begon de omsingeling en inname van Antwerpen en de afsluiting van de Schelde door de Spanjaarden. Als tegenreactie werden de polders ten noorden van de stad onder water gezet. In de wijde omgeving van Antwerpen werden, voornamelijk door de Spanjaarden, forten en schansen aangelegd. Deze moesten delen van het land en de dijken beschermen. De forten en schansen waren gelegen op strategische plaatsen en moesten de aanvallers op afstand van de stad houden. Veelal waren deze forten met dijken aan elkaar verbonden. De schansen hadden meestal een rechthoekige vorm waarbij de omtrek varieerde tussen 80 en 260 meter. Ze waren opgetrokken in aarde en omgeven door grachten<sup>13</sup>.

- Fortificaties

Eén van de verdedigingselementen opgetrokken bij het Beleg van Antwerpen was de schans van Hoboken. De schans was gelegen in 't *Broeck van Hoboken* en bewaakt daar zowel de Scheldedijk als een sluis. In hoeverre deze schans veel nut heeft gehad in de loop van de geschiedenis is onduidelijk. Wel is geweten dat Hoboken erg te lijden had tijdens de Tachtigjarige Oorlog. De schans van Hoboken werd door zijn ligging ten zuiden van de Melkhuyskreek ook wel de Melkhuysschans genoemd. Op afbeeldingen uit 1624 en 1679 blijkt dat de schans van Hoboken een erg bescheiden, vierhoekige schans moet zijn geweest (zie figuren 11 en 12). Deze schans bevond zich op de plek waar in de 19<sup>de</sup> eeuw de lunet van Hoboken zal worden aangelegd en valt binnen het plangebied.

- Inundaties

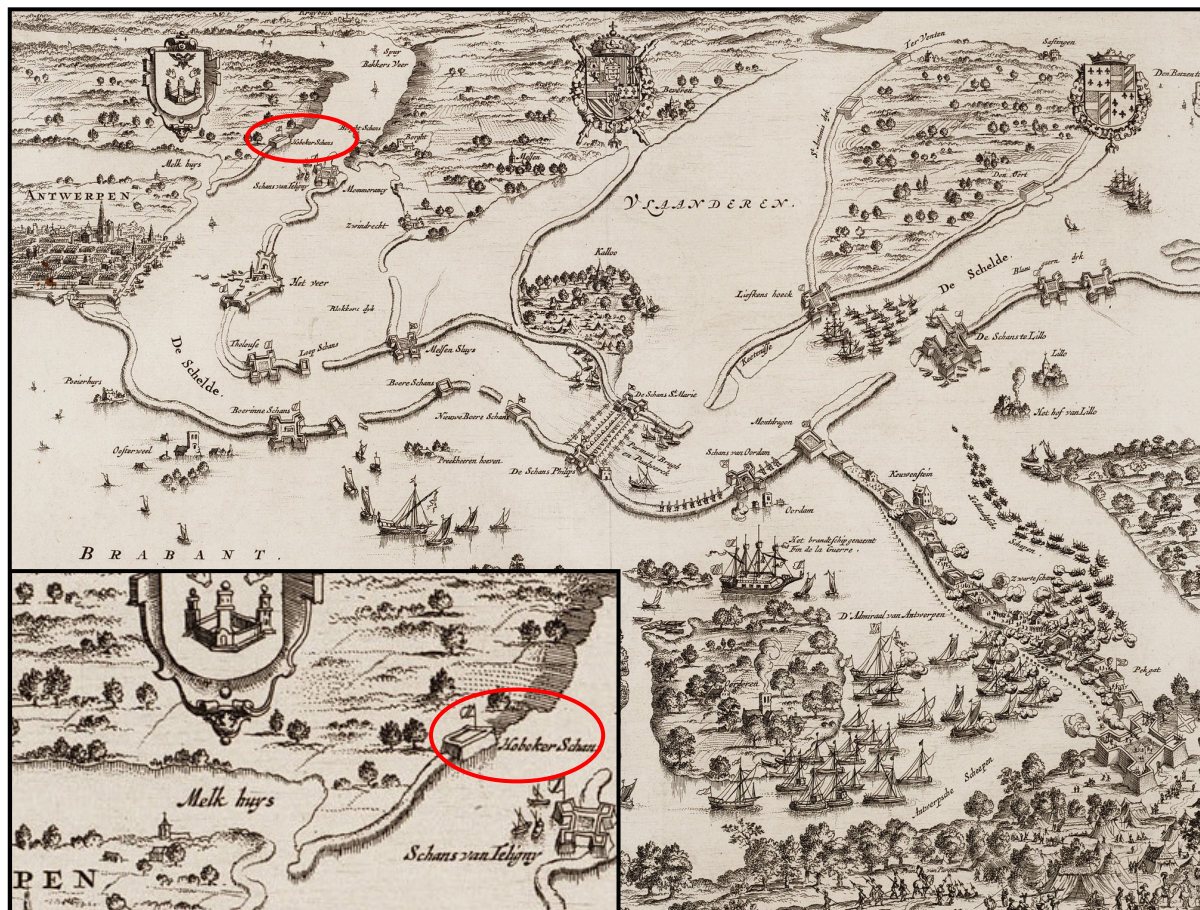
Een andere factor die van belang was tijdens de geschiedenis van Hoboken waren de dijkdoorbraken die vaak voorkwamen na de middeleeuwen. Een belangrijke dijkdoorbraak, niet enkel voor Hoboken, was die van 1570 waarbij het dorp Saaftingen door de golven verzwolgen werd en de polders van Hoboken en omliggende parochies onderliepen. Dit laatste was het gevolg van een doorbraak van de Abtsdijk die de polder van Kiel beschermde. Ook kwamen o.a. in het kader van de Tachtigjarige Oorlog (gewilde) dijkbreuken voor die niet alleen de polders onder water zetten maar ook de afwateringsgrachten opvulden (de Grote Leigracht bestond op dat moment nog niet). Na de schermutselingen moesten de poldergronden herverdeeld worden en werd ook het beheer van de polders herzien. De *Veerdere* of *heerenlanden* vormden 's Heerenpolder, alwaar thans Petroleum Zuid gesitueerd is en bestond in 1682 uit 36 bunders land (47ha). Deze gronden waren voornamelijk in het bezit van familie d'Ursel en verschillende kleine grondbezitters. Tijdens twee zware dijkdoorbraken in 1682 en 1715 leden de 's Heerenlanden en de Hobokense Polder zware schade op. Dergelijke problemen kwamen nog voor tot in de 19<sup>de</sup> eeuw<sup>14</sup>.

---

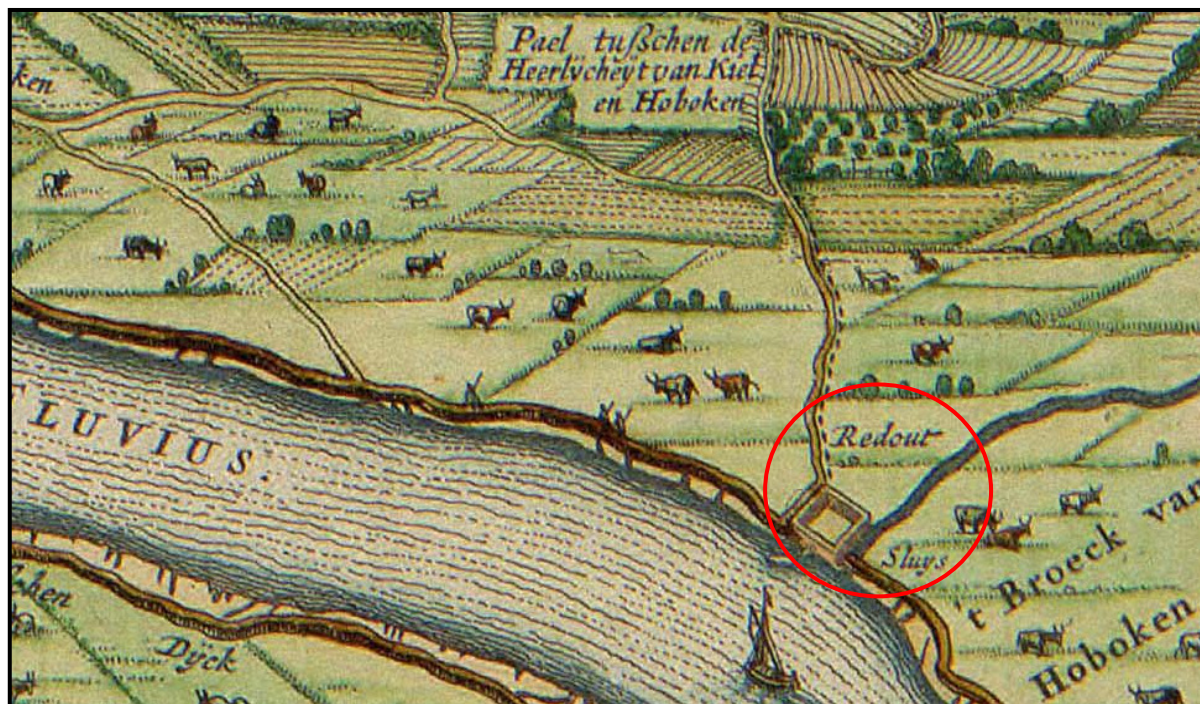
<sup>13</sup> ACKE, 2001, pp. 7-8.

<sup>14</sup> [www.hobuechen.be](http://www.hobuechen.be); [www.avra.be](http://www.avra.be).





Figuur 11: Kaart uit 1679 door Jan Luycken met weergave van de geïnundeerde gebieden rondom Antwerpen bij het beleg van de stad in 1584-1585, met detail van de Hobokerschans ten zuiden van het Melkhuys (te raadplegen op: <http://nl.wikipedia.org>).



Figuur 12: De schans of redout van Hoboken op een kaart van 1624 door Visscher. De redout is gelegen langsheen de Scheldedijk en bewaakt een sluis. De Melkhuyskreek is op deze afbeelding niet meer aanwezig (te raadplegen op: <http://nl.wikipedia.org>).



- **18<sup>de</sup> eeuw**

- Algemeen

Tot in de 18<sup>de</sup> eeuw kon er volgens bepaalde bronnen over Hoboken bezwaarlijk van een echte dorpskern gesproken worden. De huizen zouden veeleer verspreid tussen de velden gelegen zijn. Het bestaan van een parochie in de 12<sup>de</sup> eeuw spreekt deze gegevens echter tegen en duiden op een zekere dorpsvorming rond de kerk. In 1761 werd met de aanleg van de Vollestraat (Antwerpse Steenweg) begonnen. Aan het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw werden verscheidenen straten in steen aangelegd wat in de regio van de Polders gevolg had dat tijdens de wintermaanden de aarden wegen niet meer modderig waren en in de lente bijgevolg ook niet steeds meer hersteld dienden te worden. Desalniettemin bleef Hoboken een bescheiden gemeente ten zuiden van Antwerpen tot aan de komst van Cockerill. Het dorp was nog vooral gefocused op landbouwactiviteiten terwijl een ander deel van de bevolking als arbeider in Antwerpen werkte.

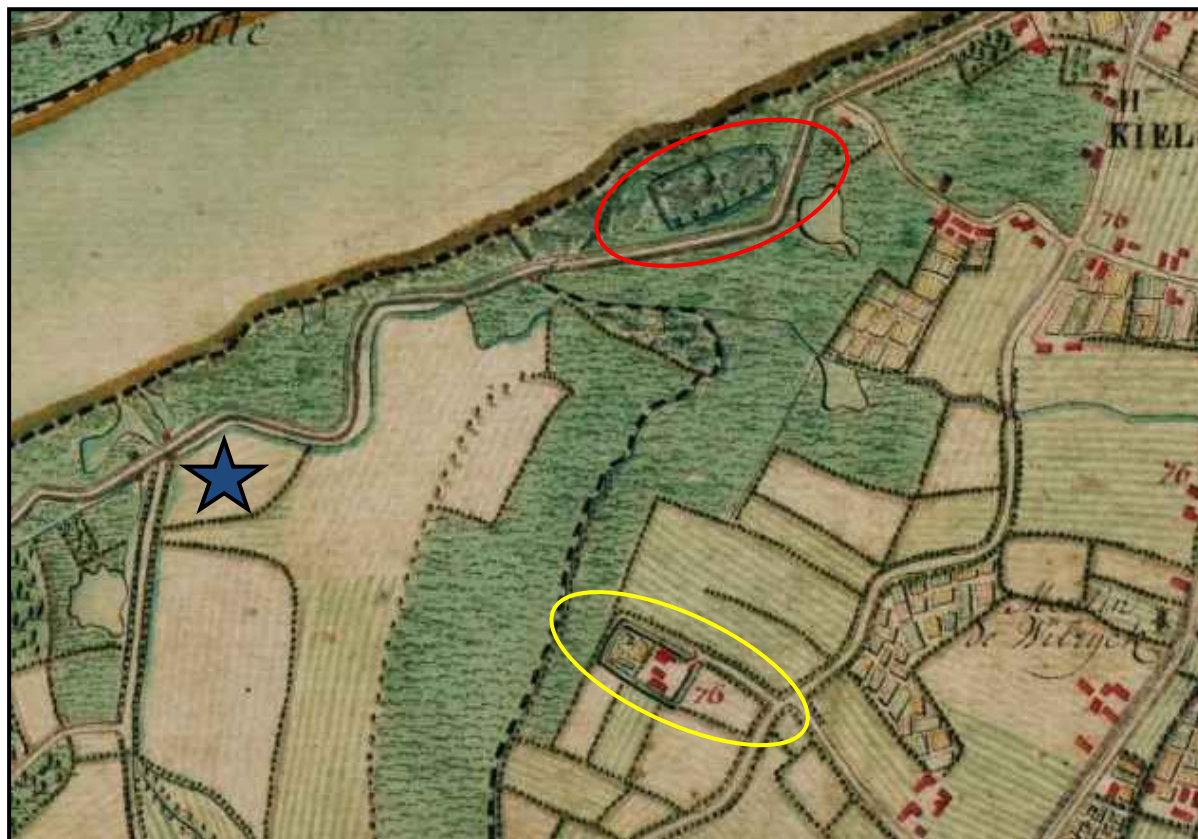
- Ferrariskaart

Er wordt opgemerkt dat op de kaart van Ferraris uit 1777 de Hobokerschans niet meer wordt vermeld (zie figuur 13), hoewel andere verdedigingswerken langs de Schelde wel nog steeds aangeduid worden, ook als ze vervallen zijn. Het is niet duidelijk of de schans op dat moment niet meer herkenbaar was in het landschap of dat de cartograaf deze gewoonweg niet heeft weergegeven. In 1808 werd op de locatie van de Hobokerschans een nieuw fort opgetrokken (zie verder), waaruit waarschijnlijk kan geconcludeerd worden dat de oude schans nog op één of andere manier zichtbaar was (resten van wallen, grachten). Wel is op de kaart uit 1777 tussen de Schelde en de Scheldedijk een merkwaardige, min of meer rechthoekige structuur aangegeven. De structuur lijkt omgracht te zijn en beplant met bomen, en heeft een min of meer gelijkaardige opbouw als de Kielhoekschans die op dezelfde kaart wordt aangeduid (verdwenen bij de aanleg van de Groothandelsmarkt), zij het dan wel zonder bebouwing. Hoewel er misschien kan verondersteld worden dat dit dan de resten zijn van de Hobokerschans, is dit echter onwaarschijnlijk. De structuur ligt niet op de plek van de 19<sup>de</sup>-eeuwse versterking, ligt aan de verkeerde kant van de dijk in schorreegebied (vóór de dijk) en wordt ook niet aangeduid als bijvoorbeeld *fort ruiné*. In ieder geval is het een onnatuurlijke structuur, maar de precieze functie blijft voorsnog onduidelijk. Verdere historische informatie hierover werd niet teruggevonden.

- **19<sup>de</sup> eeuw**

- Redoute I

In 1808 werd op de locatie van de voormalige Hobokerschans door de Fransen begonnen met de bouw van redoute I die in 1811 afgewerkt werd. De redoute I was gelegen op de rechteroever tegenaan de dijk van de Schelde, op een verhevenheid boven de poldergronden van Hoboken (zie figuur 14). De vorm van de redoute van Hoboken was een vierkant van 13 roeden lengte binnenborstwering, met rondom een weg, het glacis (licht afhellend terrein) en een voorgracht. Vanop de dijk komt men in de redoute over een brug en ophaalbrug en door een gemetselde poterne met twee magazijntjes elk voor 1000 pond buskruit. Deze redoute had slechts een gewoon wachthuis voor 20 man met officierswacht en magazijn. In 1809 werd

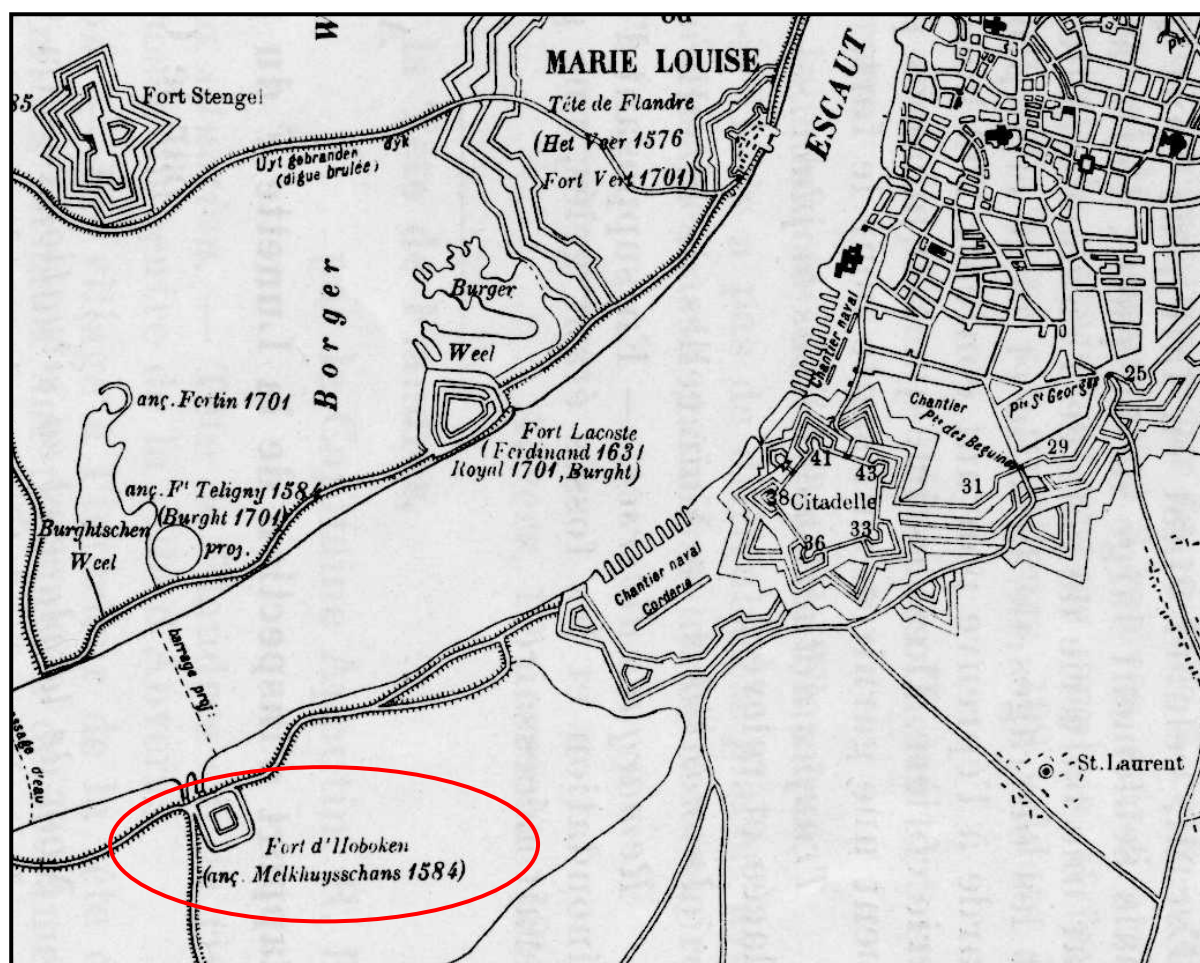


Figuur 13: Uittreksel uit de Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van de merkwaardige structuur (rood), de Kielhoekschanse (geel) en de positie van de 19<sup>de</sup>-eeuwse redoute (blauwe ster) (kaart te raadplegen via <http://mara.kbr.be>).

er echter maar weinig aan verder gebouwd, ook al was er in dat jaar een landing van de Engelsen in Zeeland waardoor de dreiging ten aanzien van Antwerpen vergrootte. Deze redoute moest de poldersluizen, voornamelijk de Oude Poldersluis en de 's Heerensluis, verdedigen en eveneens de noordelijk gelegen citadel van Antwerpen beschermen door aanvallen af te weren. De redoute was echter vrij klein en kon bijgevolg geen grote rol vervullen in de verdediging van de stad. Idealiter moest een bomvrij verblijf voor 60 man aangelegd worden, maar vanwege de beperkte grootte van de redoute was dit onmogelijk. Daarenboven was het fort op onstabiele bodem gebouwd, waardoor het metselwerk van de poterne scheuren vertoonde. Als gevolg hiervan werd in 1826 besloten de redoute I te verlaten en te slopen. De verdediging werd overgenomen door een nieuwe lunet die aan de zuidzijde van de citadel werd gebouwd<sup>15</sup>. De verdediging van de stad en haar omgeving werd niet alleen bewerkstelligd door de aanwezigheid van de verschillende forten, maar was ook gebaseerd op de mogelijkheid tot het onderwaterzetten van de verschillende laaggelegen polders ten noorden, ten zuiden en ten westen van de stad en op linkeroever. De zuidelijke inundatie situeerde zich ter hoogte van de redoute I in Hoboken en reikte tot voor de huidige Sint-Bernardsesteenweg en tot 200 roeden ten zuiden van het dorp. Hoboken zelf lag op een veilige hoogte waardoor het geen gevaar liep bij eventuele onderwaterzetting. Twee van de drie sluizen die de vlakte onderwater konden zetten, waren gelegen vlakbij de redoute, de derde lag iets meer noordwaarts<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> AKKERMAN, 1814, pp. 2 e.v.

<sup>16</sup> AKKERMAN, 1814, p. 25.

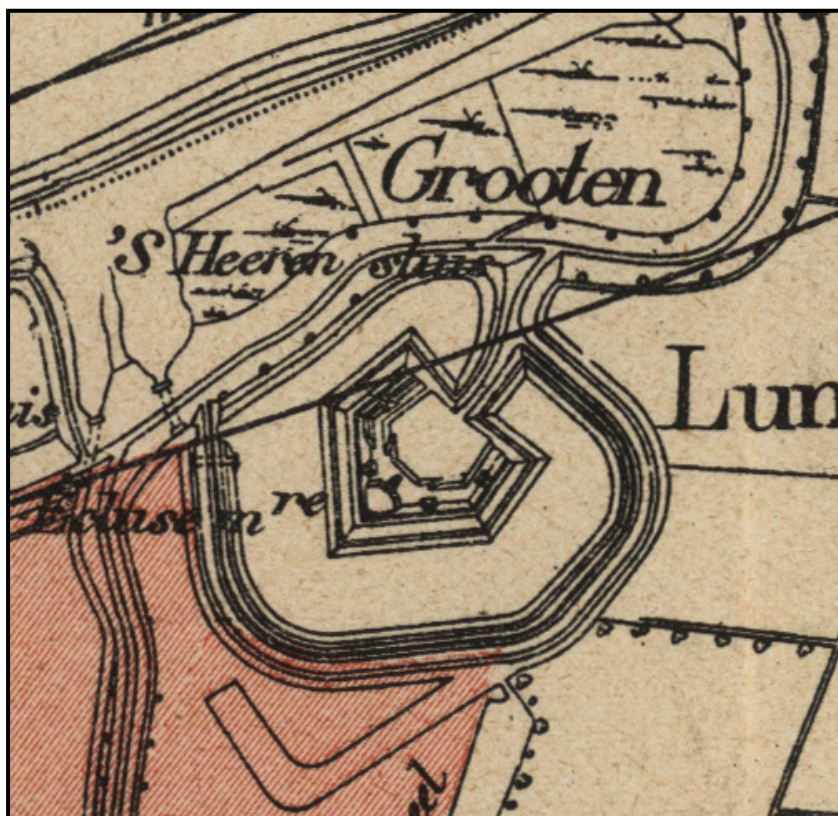


Figuur 14: Afbeelding van de ligging van redoute I of fort van Hoboken ('anc. Melkhuysschans 1584')  
(afbeelding uit 1814/1815 ontvangen van de Simon Stevinstichting, herkomst onbekend).

#### ○ Lunet van Hoboken

De overgang van het Franse regime, over het Nederlandse naar de Belgische onafhankelijkheid, verliep voor de Hobokense bevolking vrij rustig. Wanneer echter in 1851 Louis-Napoleon in Frankrijk een staatsgreep pleegt verontrust dit de Belgische regering. Er werden onmiddellijk militaire maatregelen getroffen waarbij o.a. met de bouw van het Verschanst Kamp te Antwerpen werd aangevangen. Door de bevolkingsaan groei van de laatste eeuwen raakte de Spaanse omwalling stilaan ingesloten door de voorsteden en werd er dus een nieuwe verdedigingsgordel aangelegd. Daartoe hoorde een nieuwe lunet die in 1855 op de plaats van de gesloopte schans werd gebouwd en die de vier sluizen van de Polder van Hoboken moest bewaken (zie figuur 1 op voorblad). Het verdedigingswerk was vijfhoekig en omgeven door een brede gracht en wal en had aan de noordoostzijde een toegang die in verbinding stond met de weg op de Scheldedijk (zie figuur 15). De lunet was echter moeilijk te verdedigen en men vreesde er dan ook voor dat de inundatie afgetapt zou kunnen worden. De inundatie diende de citadel en de aansluitende stadsverdediging te beschermen. Ze strekte zich uit in de Polders van Kiel en Hoboken. Bij een niveau van 3,5m kwamen de straatwegen naar Boom en Niel blank te staan. In 1895 werd met de lunet van Hoboken gedeclasseerd na aankoop van de gronden door de stad Antwerpen.





Figuur 15: Detail uit een kaart van 1899 met daarop de restanten van de lunet van Hoboken. De L-vormige gracht ten zuiden van de lunet is mogelijk een restant van de redoute I, of van de Hobokerschans (herkomst: AG Vespa).

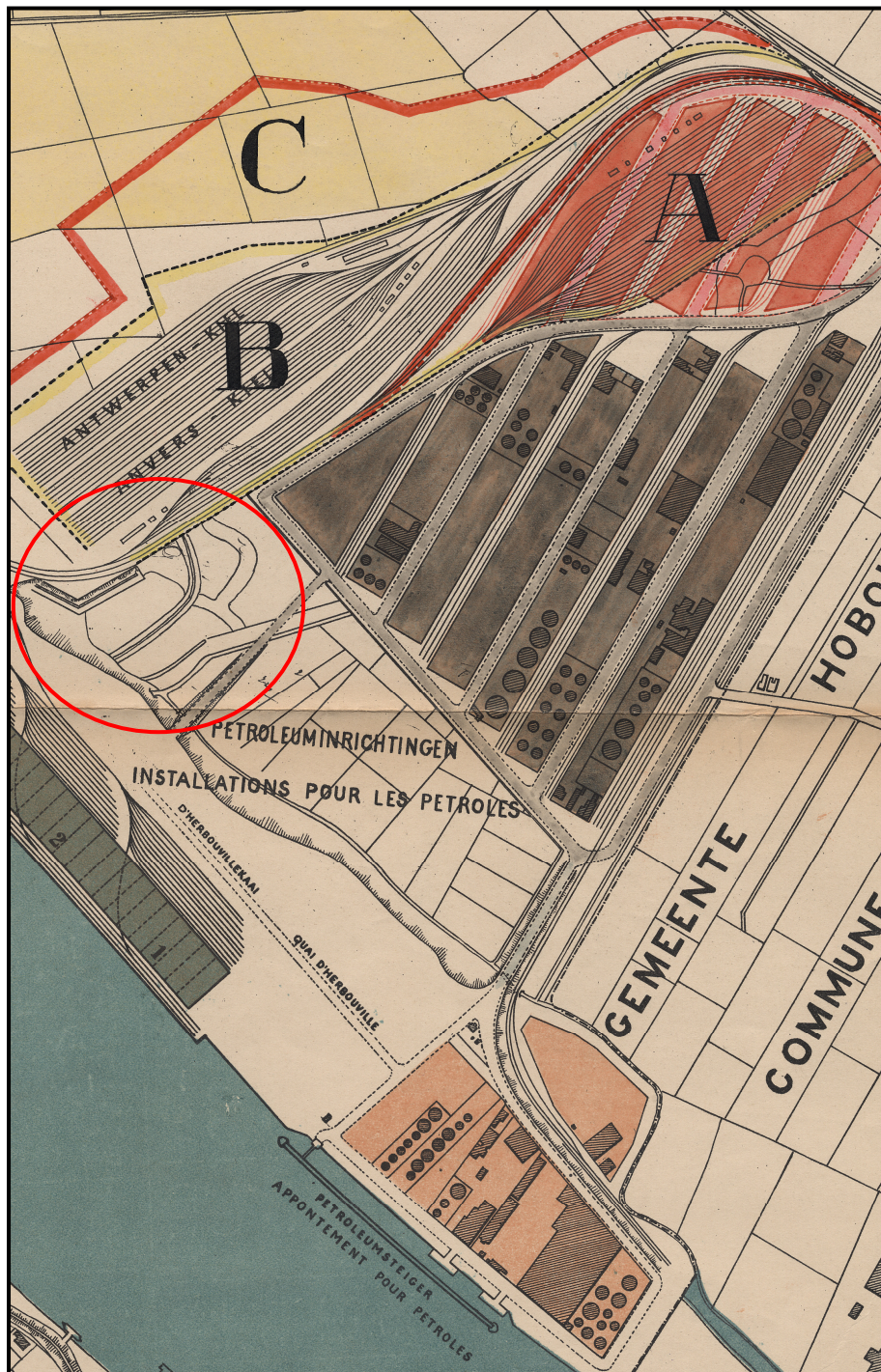
- 20<sup>ste</sup> eeuw
  - Opkomst petroleumindustrie

De ingebruikname van het plangebied voor industriële doeleinden dateert van bij het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw, na de ontmanteling van de lunet<sup>17</sup>. De handel van olieproducten ontwikkelde zich in de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van het Amerikadok ten noorden van de stad Antwerpen. Omwille van het aangroeiend scheepvaartverkeer en het gevaar dat de op- en overslag van olieproducten in het midden van de haveninrichtingen opleverde, besloot de stad om over te gaan tot centralisatie van de nieuwe petroleuminstellingen ter hoogte van het Zuid. Met dit doel werd in 1899 een deel van de Polder van Hoboken, met een oppervlakte van ongeveer honderd hectare, aan het stadsgrondgebied gehecht. In 1901 liepen de huurcontracten van de firma's rond het Amerikadok ten einde. Stroomopwaarts van het onderzoeksgebied werd een steiger opgericht van 305,7 meter waar drie schepen tegelijk konden aanleggen. De pier werd in 1902 afgewerkt en de pijpleidingen die de pier met de petroleuminstellingen moesten verbinden werden in november 1903 opgeleverd. Deze leidingen liepen tot in de polder waar de nieuwe vergaarbakken zouden worden opgericht. Er waren zowel bovengrondse als ondergrondse leidingen. Op 16 december 1903 legde hier de eerste tanker aan. In 1904 verhuisden alle petroleuminstallaties naar Petroleum-Zuid. Deze nieuwe inrichtingen besloegen een

---

<sup>17</sup> ARCADIS, 2008. Zie deze studie voor een uitgebreid historisch overzicht van de industriële activiteiten op IPZ.





Figuur 16: De petroleuminrichtingen op IPZ rond 1920. Er zijn nog enkele restanten van de lunet zichtbaar (© Stadsarchief Antwerpen).

oppervlakte van 63,80 ha. Het terrein werd verdeeld in nagenoeg rechthoekige stukken. Na een grote brand in 1904 werden alle installaties terug opgebouwd in 1905. Hierbij werd elke tank omweld door een muur van 3 meter hoogte om zo mogelijke branden in de toekomst te vermijden of te beperken. Op figuur 16 is de toestand van het industrieterrein in 1920 te zien. Op dat moment zijn nog enkele elementen van de lunet van Hoboken zichtbaar.

Het industrieterrein werd enkele malen uitgebreid, de laatste grote uitbreiding vond plaats in 1934. De Tweede Wereldoorlog zou de dynamiek op Petroleum-Zuid breken. Met de aanleg van het Marshaldok verschoof het zwaartepunt van de Antwerpse petroleumimport- en export definitief naar het noorden. De bewegingen aan de petroleumpier namen ondanks deze verschuivingen voortdurend toe. Hierdoor werd besloten in 1935 een nieuwe aanlegsteiger te bouwen voor het aanmeren van de lichters. Na de Tweede Wereldoorlog duurde het tot 1946 voor enkele Belgische raffinaderijen opnieuw in bedrijf konden worden genomen. De anderen waren geheel of gedeeltelijk vernield. Aan de petroleuminstellingen van Petroleum-Zuid werd pas begin 1949 opnieuw ruwe petroleum gelost. Na de oorlog waren de investeringen zo groot geworden dat alle kleinere bedrijven verdwenen.

- Verval petroleumindustrie

De ligging van Petroleum-Zuid, gekneld tussen de Schelde, de gemeente Hoboken en de stad, was verre van ideaal om nieuwe, grote terreinen aan de bedrijven te kunnen aanbieden. Er werd wel uitgebreid, maar een deel van de nieuw aangelegde terreinen was relatief klein en smal, en bovendien opgedeeld in percelen. Toch was het havenbestuur zich bewust van de plaatsproblematiek. Al in 1929 raadde ir. Bollengier, verantwoordelijk voor Petroleum-Zuid, het stadsbestuur aan om een deel van de petroleuminstellingen naar het vierde havendok te verplaatsen. Vooral de overheid had in Petroleum-Zuid enkele fouten begaan: de aanleg van een ondergronds, gietijzeren pijpleidingstelsel, het aanbieden van kleine, economisch oninteressante percelen en het te laat uitbreiden van de petroleumpier. Uiteindelijk werden de petroleumactiviteiten beëindigd in 1986.

- **Historische verstoringen op IPZ**

Voor zover dit kon nagegaan worden, lijken er op het terrein geen grootschalige grondaufgravingen plaatsgegrepen te hebben. Bij de ontwikkeling tot industriezone is er grond opgevoerd en werden de percelen opgehoogd, er is nergens sprake van afgravingen. Bij de ontmanteling van de bedrijven na 1986 zijn er plaatselijke, ondiepe ontgravingen gebeurd (tot ca. 30cm diep), maar deze hebben niet gezorgd voor een verstoring van het archeologisch erfgoed. Waar precies deze ontgravingen en de eerdere ophogingen te situeren zijn, is niet duidelijk. De jarenlange petroleumnijverheid heeft natuurlijk wel zijn sporen nagelaten in de bodem. Door verschillende branden en lekken in het pijpleidingstelsel is er een gigantische hoeveelheid olie in de bodem gedrongen. Bij de brand in 1904 alleen al zou er maar liefst 23 920 000 liter kerosine in de bodem zijn gevloeid. Het ondergrondse pijpleidingstelsel zou ook nog bewaard zijn. Meer dan waarschijnlijk is het hele gebied op IPZ vervuild, vooral met olie maar ook met andere vervuilende producten zoals zware metalen, PAK's, enz. De totale saneringskost wordt geraamd op een bedrag tussen de 10 en 35 miljoen euro<sup>18</sup>. Bij eventueel verder archeologisch onderzoek dient terdege rekening gehouden worden met deze vervuiling.

- **Projectie**

Op bijgevoegd uitvouwblad worden de verschillende historische kaartgegevens geprojecteerd op de kaart van de huidige toestand, met aanduiding van alle belangrijke structuren, wegen, waterlopen, toponiemen en de oude perceelsgrenzen. Op die manier is een tamelijk exacte positionering van de diverse relictten binnen IPZ mogelijk.

---

<sup>18</sup> DIELS & VANQUAILLIE, 2007, p. 20.

## 5.2. Cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorische en andere landschappelijke waarden zijn een inspiratiebron voor de verhoging van de landschappelijke kwaliteit van het onbebouwde en bebouwde gebied. Doel is het erfgoed ook op langere termijn te behouden. Even belangrijk is dat cultuurhistorie in belangrijke mate bijdraagt aan de identiteit van de omgeving en daarmee aan de ruimtelijke kwaliteit van een gebied. Deze informatie is daarnaast stimulans om bij ruimtelijke ontwikkelingen bewust te zijn van en creatief om te gaan met gegevens en verhalen uit de cultuurhistorie.

Cultuurhistorische waarden omvatten:

- Historische bouwkunst: dit zijn 'onroerende zaken'. Voorbeelden zijn boerderijen, woonhuizen, fabrieken, molens, kerken en kastelen, bruggen, grenspalen, standbeelden. In het plangebied zijn nog relictten van industriële archeologie aanwezig (petroleumpier, tanks, aanmeerpunten, gebouwen,...), maar dat aspect werd reeds behandeld in een andere studie<sup>19</sup>.
- Historische stedenbouw: de combinatie van de historisch gegroeide ruimtelijke structuur en de historische bebouwing - een gehucht, dorp, stad, woonwijk of industrieel complex. In het plangebied is geen historische stedenbouw aanwezig.
- Historische geografie: de ruimtelijke neerslag van de aanpassingen die de mens in de loop der eeuwen heeft gedaan aan de natuurlijke omgeving. Van de oorspronkelijke geografie is in het plangebied tot op heden weinig tot niets overgebleven. De meeste wegen en waterwegen zijn herlegd of overbouwd. Een aantal grachten kan mogelijk nog in het bodemarchief herkend worden.
- Historisch groen: de groenelementen en -structuren zijn veelal door ingrepen van de mens ontstaan. In het plangebied bestaat geen historisch groen. De nog bestaande groene zones zijn in de laatste decennia ontstaan na het in onbruik raken of verwijderen van vroegere gebouwen. Het plangebied bevindt zich wel direct ten oosten van het natuurgebied de Hobokense Polder.
- Historische zichtrelaties: bijvoorbeeld molenbiotopen, schootsvelden en zichtrelaties. Er kan hierbij gewezen worden op de loop van de Schelde aan de rand van het plangebied van waaruit men zicht heeft op historische kernen uit de omgeving zoals de stad Antwerpen, gelegen stroomafwaarts op de rechteroever en de dorpskern van de deelgemeente Burcht (gemeente Zwijndrecht) op de linkeroever.
- Archeologische monumenten: hiermee wordt bedoeld terreinen waarvan bekend is dat ze daadwerkelijk een archeologische waarde hebben. Naast archeologische monumenten kunnen op basis van bureauonderzoek verwachtingen gesteld worden voor bepaalde zones van het plangebied. In de IPZ zijn waarschijnlijk archeologische monumenten bewaard in het bodemarchief. Het gaat om restanten zoals grachten en wallen van post-middeleeuwse verdedigingswerken (Hobokerschans, redoute I, lunet van Hoboken). Prehistorische en Romeinse resten kunnen niet uitgesloten worden.

---

<sup>19</sup> LINTERS, 2001 (studie in opdracht van BOM vzw).

## **6. ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS**

### **6.1. Archeologische waarnemingen**

- **Prehistorie**

<b>Periode</b>	<b>Tijd</b>
Post-middeleeuwen	1500-heden
Late Middeleeuwen	1200-1500
Volle Middeleeuwen	900-1200
Vroege Middeleeuwen	450-900
Romeinse Tijd	57 v. Chr.-450 na Chr.
IJzertijd	800 v. Chr.-57 v. Chr.
Bronstijd	2000 v. Chr.-800 v. Chr.
Neolithicum	4500 v. Chr.-2000 v. Chr.
Mesolithicum	8000 v. Chr.-4500 v. Chr.
Paleolithicum	240000 v. Chr.-8000 v. Chr.

Figuur 17: Overzicht van de belangrijkste archeologische periodes.

- Mesolithicum - Neolithicum

De vroegste bewoningsgeschiedenis in een regio is steeds nauw verbonden met de plaatselijke fauna en flora. In de regio van het plangebied speelde de eerder vermelde veengroei een grote rol. Veen kan namelijk inzicht verschaffen in de flora (en fauna) van het Holoceen (ca. laatste 10000 jaar)<sup>20</sup>. Gedurende de laatste duizenden jaren volgde de Schelde een variërende loop. Langsheen de lagere delen aan de rivier ontstond veen voornamelijk vanaf een 6000-tal jaar geleden. Soms kan door overstromingen deze veenlaag afgedekt zijn door klei-of zandafzettingen. Dergelijke sequenties zijn goed gekend van onderzoeken in Kallo en Doel. Op deze locaties zou de veenvorming gestopt zijn in de periode van de IJzertijd en de Romeinse periode. Op de hogere delen langs de Schelde waren over het algemeen loofbomen en struiken aanwezig, wat onder andere af te leiden is uit houtresten en pollen in dat veen. Deze bomen groeiden tot aan of in het water. Langsheen de overgang van het open water naar het land kwamen grassen, biezen en zeggen voor, met daartussen enkele andere oeverplanten. De afwisseling van allerlei biotopen trok veel diersoorten aan. Het milieu was dus erg voedselrijk voor de prehistorische mens die daar voorbijkwam<sup>21</sup>. Afhankelijk van de loop en de intensiteit van de Schelde en andere waterlopen kan de regio van Hoboken aangedaan zijn door de prehistorische mens, al zijn er vooralsnog geen vondsten gekend uit die periode. Reeds tijdens het late Mesolithicum zijn er vondsten gekend uit de ruimere regio. Wat betreft de overgang van een jager-verzamelaars naar een sedentair bestaan zijn er aanduidingen dat deze neolithisatie verliep van de lemige streek in Centraal België naar Zandig Vlaanderen in het noorden. De Scheldevallei diende daarbij zeker als een voorname verspreidingsweg. Ten zuid(oosten) van Antwerpen, waar zandleembodems dagzomen, zijn de bodemkundige condities eveneens geschikt voor de geneolithiseerde mens. Naast de vondst van verspreide stenen artefacten in de omgeving van het plangebied is de site Edegem-Buizegem een goed voorbeeld van (laat-) neolithische bewoning in de regio ten zuiden van Antwerpen<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> DEFORCE & BASTIAENS, 2006, pp. 35 e.v.

<sup>21</sup> KUIJPER, 2006, pp. 29 e.v.; BATS, BASTIAENS & CROMBÉ, 2006, p. 75.

<sup>22</sup> VANDEVELDE e.a., 2007, pp. 9 e.v.

### ○ Metaaltijden

Voor de Bronstijd in de omgeving van Antwerpen zijn de vondsten erg schaars. De nederzetting van Edegem-Buizegem die zowel in het Neolithicum als in de IJzertijd een niet onbelangrijk site was, lijkt voor wat de Bronstijd aangaat onbewoond te zijn. In Kontich werden in de jaren 1990 op het Kapelleveld twee waterputten aangetroffen waarvan de houten palen en vlechtwerk van één van de putten een datering in de midden Bronstijd gaven<sup>23</sup>. De bijhorende bewoning moet gezocht worden op de hoger (en droger) gelegen delen in het zandige landschap, nabij de valleien van de plaatselijke beken. Eveneens in Kontich werd tijdens een archeologisch onderzoek in 2007 een grafveld met 47 crematiegraven aangetroffen die te dateren zijn in de late Bronstijd-vroege IJzertijd (ca. 1200-800 v. Chr.)<sup>24</sup>. Uit dezelfde periode is een plattegrond van een woonhuis gekend dat in 2006 in Ekeren is opgegraven.<sup>25</sup>

### • Romeinse periode

Uit de wijde omgeving van Antwerpen zijn verschillende Romeinse vondsten en sites gekend. Zowel in gemeentes als Wijnegem, Kontich, Edegem en Antwerpen zelf zijn bewoningssporen gekend. Een aantal daarvan (zoals in Wijnegem en Kontich) werden aangetroffen op een locatie met als toponiem ‘Steenakker’. De oorsprong van dit toponiem ligt hoogstwaarschijnlijk in de middeleeuwen, toen tijdens het ploegen van de akker (Romeinse) baksteenpuin en ander materiaal opgeploegd werd. Of dit ook geldt voor het toponiem Steenland dat slaat op het oostelijk deel van het plangebied is echter niet zeker. Mogelijk kan het in verband gebracht worden met de nabijheid van een stenen brug van latere oorsprong, in dit geval over de Leiegracht. Met de aanwezigheid van verschillende ijzertijd nederzettingen en later Romeinse bewoning in het Antwerpse is het niet uitgesloten dat de veengronden langs de Schelde in deze periode werden aangedaan om turf te steken. Ook uit de kuststreek zijn dergelijke activiteiten gekend<sup>26</sup>. Naar verluidt zou er in Burcht (gemeente Zwijndrecht) een Romeinse nederzetting geweest zijn, waarbij er mogelijk een oversteek kon geweest zijn naar Hoboken aan de andere oever van de Schelde<sup>27</sup>. Dit kon echter nergens bevestigd worden door historische of archeologische gegevens.

### • Middeleeuwen

Uit de vroege middeleeuwen (Merovingische en Karolingische periode) zijn geen vondsten gekend uit Hoboken, al wordt vermoed dat de locatie Hoboken, op basis van haar oorspronkelijke naam Hobuechen (‘hoge beuken’) een Frankische oorsprong heeft gehad. Dit toponiem duidt op de natuurlijke vegetatie in dit gebied gelegen op de hogere zandgronden aan de Schelde. In deze periode waren er in elk geval duidelijke activiteiten gekend en verschillende plaatsen kennen hun ontstaan in deze periode. Zo heeft Wilrijk waarschijnlijk een Frankische oorsprong<sup>28</sup> (*Uuilrika*) en gaat de oudste geschiedenis van Hoboken mogelijk

---

<sup>23</sup> ANNAERT e.a., 2004, pp. 79 e.v.

<sup>24</sup> VERELST & BAETSEN, 2008, pp. 10 e.v.

<sup>25</sup> [www.archeonet.be](http://www.archeonet.be).

<sup>26</sup> VERMEERSCH, DECRAEMER & ACKE, 2008.

<sup>27</sup> Persoonlijke communicatie van de heer Jaak Bormans (Heemkundevereniging Hobuechen 1135), op 04/12/2008.

<sup>28</sup> In Wilrijk zijn zowel IJzertijd- als Romeinse vondsten gekend die waarschijnlijk tijdelijk van aard waren. Een definitieve bewoning van de gemeente is eerder te plaatsen in de vroege middeleeuwen.



terug op de nederzetting in Wilrijk, waarvan de bewoners zich als gevolg van bevolkingstoename na enige tijd op het grondgebied van het huidige Hoboken zijn gaan vestigen. Dit sluit de mogelijkheid niet uit dat men de Hobookse schorren en bossen heeft aangedaan voor veeteelt, visvangst of jacht. De topografie laat dit, zoals eerder vermeld, zeker toe: de omgeving was bosrijk terwijl schorregronden geschikt waren voor visvangst en schapenteelt, wat ook blijkt uit de recentere perioden.

## 6.2. Archeologische verwachting

- **Algemeen**

Bij het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. De relatie verschilt per archeologische periode en kan voor dit onderzoek onderverdeeld worden in de prehistorie vanaf het Neolithicum enerzijds en de historische periode anderzijds. Bij de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De locatiekeuze werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn grondwaterregime (niet te nat), natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en de bewerkbaarheid van de bodem. Het is dan ook waarschijnlijk dat de eerste landbouwers alleen op de hoogste delen van het gebied akkers konden aanleggen. Tot aan de Romeinse periode hadden de boeren nauwelijks technische middelen om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren waardoor de akkers uitgeput raakten en nieuwe akkers elders werden aangelegd. Pas met de komst van de Romeinen werd er eerder gewerkt met een wissel-braaksysteem waarbij plaatsvaste akkercomplexen en in de loop van de tijd bewoningskernen ontstonden. De geconcentreerde bewoning en bijbehorende akkerarealen handhaafden zich in minder intensieve vorm tengevolge van bevolkingsafname gedurende de vroege middeleeuwen. Pas vanaf de volle en late middeleeuwen werden onder invloed van een sterke bevolkingstoename nieuwe, minder gunstige gronden in gebruik genomen, zoals schorren en heide.

- **Archeologische verwachting**

Op basis van de verworven informatie over de huidige situatie, de bodemkundige gegevens, de historische en archeologische situatie kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld, aangegeven op bijgevoegd uitvouwblad.

- Prehistorie

Voor wat betreft het Neolithicum tot en met de IJzertijd bestaat er een kans op het aantreffen van archeologische waarden in het zuidelijke deel van het plangebied (zone III op uitvouwblad). Dit deel komt overeen met hoger gelegen gronden bestaande uit matig natte tot matig droge lemige zandbodems. Daarenboven zijn ze gelegen nabij de lager gelegen, nattere gronden in de nabijheid van verschillende waterlopen en hoger gelegen bosgronden wat voor een grote variatie aan voedselbronnen zorgde. Op basis van de - weliswaar niet-archeologische - boringen<sup>29</sup> kunnen vondsten zich voordoen tussen de 3,5m en 1,0m onder het maaiveld. Voor deze zone geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de prehistorie.

- Romeinse periode

De aanwezigheid van Romeinse bewoning kan op basis van een aantal factoren verwacht worden (zone II). Landschappelijk gezien is de situatie vergelijkbaar met de vorige perioden. Daarenboven verwijst het toponiem Steenland naar het opploegen van (Romeins?) steenpuin

---

<sup>29</sup> Gebaseerd op de boorstaten van het booronderzoek van Arcadis, uitgevoerd in 2008.



gedurende de middeleeuwen. De naam komt reeds in 1296 voor, maar dit toponiem kan evenzeer wijzen op de aanwezigheid van een stenen brug. In enkele boringen kwamen in deze zone puinresten voor tussen ca. 1,00m en 2,50m. Desalniettemin geldt hier een eerder lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd.

- Post-middeleeuwen

Wat betreft de latere periode dient eerder gekeken te worden naar de constructies nabij de toenmalige dijk. In de 16<sup>de</sup> eeuw is er sprake van de schans van Hoboken of ook wel Melkhuysschans geheten. Deze aarden constructie was vrij beperkt qua omvang en werd door zijn 19<sup>de</sup>-eeuwse opvolger overbouwd. Ook de lunet van Hoboken zou volgens historische bronnen op de locatie van de gesloopte schans gelegen zijn (zone I). Op basis van latere bronnen en plannen werd de lunet gedeclasseerd en overbouwd door de industriezone. Daarbij bleven wel verschillende grachten zichtbaar in het gebied tot ca. 1920, daarna verdwenen ze bij de uitbreiding van het industrieterrein. Wetende dat het bij dergelijke structuren om brede en diepe grachten gaat, kunnen deze hoogstwaarschijnlijk nog in het bodemarchief aangetroffen worden. Resten van de wallen en bebouwing op het verdedigingswerk zijn mogelijk ook nog aanwezig. De diepte van deze sporen is moeilijk te achterhalen uit de gekende (boor)gegevens, maar deze kunnen verwacht worden vanaf ca. 0,5m onder het huidige maaiveld. Bij enkele boringen ter hoogte van zone I (o.a. P3361, P3371 en P3391) werd puinfragmenten teruggevonden, soms tot op een diepte van 2m onder het maaiveld. Mogelijk werden deze boringen uitgevoerd in de opgevulde verdedigingsgracht. Voor deze sporen en structuren geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de 19<sup>de</sup> eeuw en een lage verwachting voor resten uit de late 16<sup>de</sup> eeuw.

Op de Ferrariskaart (1777, zie figuur 13) is in het noordoostelijke deel van het plangebied een rechthoekige structuur merkbaar met een gracht eromheen (zone IV). Deze is gelegen tussen de Schelde en de toenmalige dijk, op de locatie waar de dijk een bocht landinwaarts maakt. Op de kaart uit 1814 met de Franse fortificaties (1795-1814, zie figuur 14) staat geen schans op deze locatie afgebeeld, maar wel een tweede dijk langsheen de Scheldeoever die rondom de 'Ferrarisstructuur' lijkt te lopen. Afgaande op de kaart uit 1679 (zie figuur 11) is dit min of meer de plek waar de Melkhuyskreek in de Schelde liep. Het is echter heel onduidelijk hoe de rechthoekige structuur moet geïnterpreteerd worden, hoe groot deze precies moet zijn geweest en op welke diepte eventuele sporen aangetroffen kunnen worden. Desalniettemin kan voor de structuur (zone IV) een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vooropgesteld worden.

De herwaardering van dergelijke verdedigingswerken is een belangrijk aandachtspunt van de stad Antwerpen en de provincies Antwerpen, Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen en Zeeland. Herstel, bredere ontsluiting en evocatie van schansen, forten, liniedijken en andere militair gerelateerd erfgoed en de ecologische en toeristische-recreatieve meerwaarde dat dit kan bieden is één van de beleidspunten van deze instanties.

### **6.3. Effecten van het voorontwerp op archeologische waarden**

Het ontwerpend onderzoek heeft impact op alle zones met archeologisch potentieel (zie uitvouwblad, met aanduiding van de groene corridor volgens het Valleimodel).

- Zone I: de zuidelijke gracht en omwalling van de lunet en het L-vormige stuk gracht van de oudere redoute of de schans valt binnen het plangebied, de rest van de lunet valt erbuiten. Bij het Valleimodel valt deze zone (ruimer afgebakend dan de lunet zelf) grotendeels binnen het noordelijke bedrijfveiland, de grens met de groene corridor ligt net in het zuiden van zone I. Indien er bij de aanleg van het bedrijfveiland dieper dan 0,5m onder het maaiveld gegraven wordt, vormt dit een bedreiging voor het aanwezige archeologische bodemarchief.
- Zone II en zone III: beide zones vallen binnen het plangebied. Bij het Valleimodel wordt op deze plek het zuidelijke bedrijfveiland voorzien, de grens met de groene corridor ligt net in het noordelijke deel van zone II. Indien er bij de aanleg van het bedrijfveiland dieper dan 1m onder het maaiveld gegraven wordt, vormt dit een bedreiging voor het aanwezige archeologische bodemarchief.
- Zone IV: deze zone valt volledig binnen het plangebied. Bij het Valleimodel wordt op deze plek het noordelijk bedrijfveiland voorzien, de grens met de groene corridor ligt net ten zuiden van zone IV. Indien er bij de aanleg van het bedrijfveiland dieper dan 0,5m onder het maaiveld gegraven wordt, vormt dit een bedreiging voor het aanwezige archeologische bodemarchief.

## **7. CONCLUSIES**

### **7.1. Het verwachtingsmodel**

Op basis van de onderzochte gegevens tijdens het bureauonderzoek kan het volgende verwachtingsmodel vooropgesteld worden:

- zone I: een hoge verwachting voor het aantreffen van resten van de 19<sup>de</sup>-eeuwse lunet, een lage verwachting voor het aantreffen van resten van de 16<sup>de</sup>-eeuwse schans
- zone II: een lage verwachting voor het aantreffen van vondsten uit de Romeinse periode
- zone III: een middelhoge verwachting voor het aantreffen van vondsten uit de periode van het Neolithicum tot de Romeinse tijd
- zone IV: een middelhoge verwachting voor het aantreffen van de structuur op de Ferrariskaart

	<b>Zone I</b>	<b>Zone II</b>	<b>Zone III</b>	<b>Zone IV</b>
<b>Karakter</b>	Verdedigingswerk	Onbekend	Onbekend	Onduidelijke structuur
<b>Omvang</b>	Zie advieskaart	Zie advieskaart	Zie advieskaart	Zie advieskaart
<b>Datering</b>	Post-middeleeuwen	Romeinse periode	Neolithicum tot IJzertijd	Post-middeleeuwen
<b>Gaafheid en conservering</b>	Goed	Heel goed	Heel goed	Vermoedelijk goed
<b>Relatieve kwaliteit en verwachting</b>	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog

Figuur 18: Verwachtingsmodel van de site IPZ.

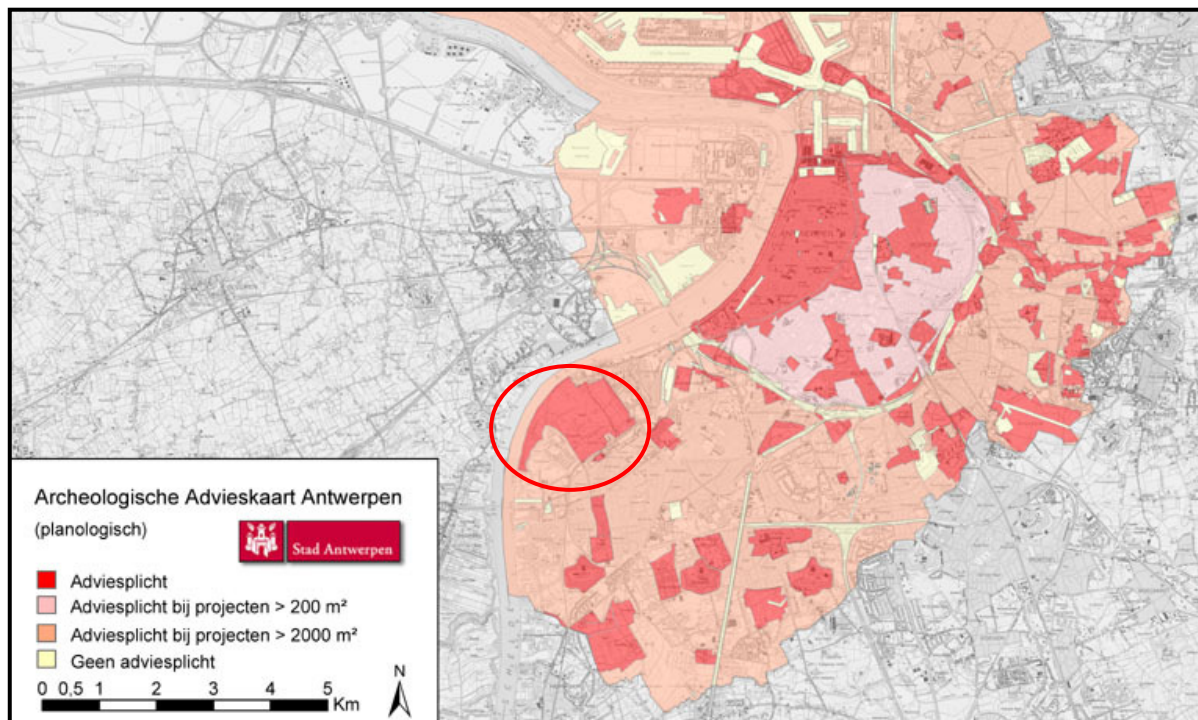
Voor de overblijvende zone wordt geen archeologische verwachting meegegeven. Er wordt aangestipt dat er hier wel nog mogelijkheden zijn voor paleolandschappelijk booronderzoek, aangezien er op IPZ geen grootschalige afgravingen hebben plaatsgevonden in de 20<sup>ste</sup> eeuw en aangezien bovenop de oude bodem in de loop der eeuwen een dik pakket klei is afgezet bij verschillende overstromingen. Er moet hierbij rekening gehouden worden dat in de middeleeuwen bepaalde delen van het gebied mogelijk reeds verstoord zijn door veenontginning.

## **7.2. De effecten van het ontwerp**

Het ontwerpend onderzoek heeft impact op alle zones met archeologisch potentieel.

- Zone I: de zuidelijke gracht en omwalling van de lunet en het L-vormige stuk gracht van de oudere redoute of de schans valt binnen het plangebied, de rest van de lunet valt erbuiten. Bij het Valleimodel valt deze zone (ruimer afgebakend dan de lunet zelf) grotendeels binnen het noordelijke bedrijfveiland, de grens met de groene corridor ligt net in het zuiden van zone I. Indien er bij de aanleg van het bedrijfveiland dieper dan 0,5m onder het maaiveld gegraven wordt, vormt dit een bedreiging voor het aanwezige archeologische bodemarchief.
- Zone II en zone III: beide zones vallen binnen het plangebied. Bij het Valleimodel wordt op deze plek het zuidelijke bedrijfveiland voorzien, de grens met de groene corridor ligt net in het noordelijke deel van zone II. Indien er bij de aanleg van het bedrijfveiland dieper dan 1m onder het maaiveld gegraven wordt, vormt dit een bedreiging voor het aanwezige archeologische bodemarchief.
- Zone IV: deze zone valt volledig binnen het plangebied. Bij het Valleimodel wordt op deze plek het noordelijk bedrijfveiland voorzien, de grens met de groene corridor ligt net ten zuiden van zone IV. Indien er bij de aanleg van het bedrijfveiland dieper dan 0,5m onder het maaiveld gegraven wordt, vormt dit een bedreiging voor het aanwezige archeologische bodemarchief.

### 7.3. Advies



Figuur 19: Uittreksel uit de archeologische advieskaart van de stad Antwerpen. Het plangebied is adviesplichtig bij projecten groter dan 2000m<sup>2</sup> (© Stad Antwerpen).

Volgens de archeologische advieskaart van de stad Antwerpen is het plangebied adviesplichtig bij projecten groter dan 2000m<sup>2</sup> (zie figuur 19). Om *in situ* behoud van de archeologische waarden te verzekeren, kan getracht worden om bij zone I (vooral) en bij zone IV het ontwerp zodanig aan te passen dat op deze locaties geen bodemverstorende activiteiten plaatsgrijpen. Bij zones II en III zijn diepgaande afgravingen eveneens nefast voor het behoud van het mogelijk te verwachten archeologisch erfgoed.

Als voorstel tot valorisatie/evocatie of ontsluiting van het archeologisch patrimonium lijkt vooral de zone van de lunet enkele mogelijkheden te bieden (bovengronds aanduiden ligging van gracht en wal via begroeiing, heruitgraven van gracht, aanleg wandelpad omheen de lunet,...). De herwaardering van dergelijke verdedigingswerken is bovendien een belangrijk aandachtspunt van de stad Antwerpen en de provincies Antwerpen, Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen en Zeeland. Herstel, bredere ontsluiting en evocatie van schansen, forten, liniedijken en andere militair gerelateerd erfgoed en de ecologische en toeristische-recreatieve meerwaarde dat dit kan bieden is één van de beleidspunten van deze instanties en kan dus gekaderd worden in een breder geheel.

Daarnaast kan ook gedacht worden aan evocatie van het historisch landschap, zijnde de ligging van de oude waterlopen, wegen en dijken, de verschillende toponiemen, de oude percelering,... Dit historisch landschap is op een uitvouwblad bij dit rapport geprojecteerd op de huidige situatie, zodat een exacte lokalisatie mogelijk is. Heraanleggen van oude wegen, terug openen van gedempte waterlopen, het benoemen van nieuwe infrastructuur op basis van de oude toponiemen zijn maar enkele van de vele mogelijkheden naar ontsluiting van dit historisch landschap toe.

Er wordt eveneens aangehaald dat de Investeringszone Petroleum Zuid naast de verdedigingswerken een aantal andere cultuurhistorische waarden herbergt. De nog aanwezige fabriekspanden, petroleumleidingen,... die als industrieel erfgoed kunnen beschouwd worden, de historische zichtrelaties naar de stad Antwerpen en Burcht toe en de nabijheid van het natuurgebied de Hobokense Polder zijn zaken die op een creatieve manier kunnen ingewerkt worden in het ontwerpmatig onderzoek en een cultuurhistorische meerwaarde kunnen bieden bij de uiteindelijke herontwikkeling van het plangebied.

Afhankelijk van de verstoringdiepte bij de toekomstige werken op de vier geselecteerde zones, kan volgend advies naar verder archeologisch onderzoek voorgesteld worden:

- zone I: onderzoek is noodzakelijk bij een verstoringdiepte groter dan 0,5m. Indien mogelijk dient er een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden zodat de exacte ligging van gracht omheen de lunet in kaart kan gebracht worden. Via gutsboringen kan de precieze diepte van de grachtstructuur achterhaald worden<sup>30</sup>. Binnen de aangeduide zone worden parallelle sleuven van minimaal 2m breed uitgegraven tot op het archeologisch relevante niveau, met een tussenafstand van ca. 10m. Indien nodig kunnen ook haakse sleuven en kijkvensters aangelegd worden. Indien er inderdaad resten van de lunet aangetroffen worden, dient een grotere zone volledig opengelegd en archeologisch opgegraven te worden. Voor het proefsleuvenonderzoek dient een bedrag van 5000 à 10000 euro begroot te worden.
- zone II en zone III: onderzoek is noodzakelijk bij een verstoringdiepte groter dan 1m. Er dient een paleolandschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de boringen met de guts in een verspreid driehoeksgrid van 30m dienen geplaatst te worden. Indien uit dit onderzoek blijkt dat er een onverstoord bodemprofiel met archeologisch potentieel is bewaard, wordt een bijkomend karterend archeologisch booronderzoek geadviseerd. Hierbij dient een verspringend driehoeksgrid uitgezet te worden waarbij om de 10m een boring met een Edelmanboor (12-15cm diameter) geplaatst wordt. Op basis van de resultaten van beide booronderzoeken kan een proefsleuvenonderzoek of een opgraving noodzakelijk zijn.
- zone IV: onderzoek is noodzakelijk bij een verstoringdiepte groter dan 0,5m. Er dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden zodat de exacte ligging van de structuur in kaart kan gebracht worden. Via gutsboringen kan de precieze diepte van de sporen achterhaald worden. Binnen de aangeduide zone worden parallelle sleuven van minimaal 2m breed uitgegraven tot op het archeologisch relevante niveau, met een tussenafstand van ca. 10m. Indien nodig kunnen ook haakse sleuven en kijkvensters aangelegd worden. Indien er inderdaad resten van de structuur aangetroffen worden, dient een grotere zone volledig opengelegd en archeologisch opgegraven te worden.

Bij eventueel verder archeologisch onderzoek moet ten allen tijde rekening gehouden worden met de bodemvervuiling, voornamelijk olie, die in het ganse gebied voorkomt.

---

<sup>30</sup> De diepte van de gracht, mogelijke verstoringen en ophogingen konden niet ingeschat worden op basis van de boorstaten van Arcadis,

Hoewel er voor de andere zones een zeer lage verwachting geldt en geen vervolgonderzoek aanbevolen wordt, moet er op gewezen worden dat er steeds toevalsvondsten mogelijk zijn. Mochten tijdens de grondwerkzaamheden vondsten of sporen aangetroffen worden waarvan bekend is of vermoed kan worden dat het archeologische resten betreffen, dan geldt daarvoor conform de wet op de archeologische zorgplicht een wettelijke meldingsplicht en dient direct contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag, het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed<sup>31</sup>.

De aanbevelingen in dit rapport zijn slechts een advies aan de bevoegde overheid, het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed. Het is deze bevoegde instantie die een bindend advies naar eventueel vervolgonderzoek dient te verstrekken.

---

<sup>31</sup> In het kader van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologische Patrimonium van 30 juni 1993, gewijzigd bij decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003 en 10 maart 2006, dient er gewezen te worden op de zorgplicht om de archeologische monumenten die zich eventueel binnen de werfzone bevinden, te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.



## **8. BIBLIOGRAFIE**

### **8.1. Geraadpleegde literatuur**

- ACKE B., *De verdedigingswerken uit de Tachtigjarige Oorlog langs de Belgisch-Nederlandse grens – een rondleiding langs Spaanse forten en Staatse schansen*, Gent, 2001 (onuitgegeven licentiaatsthesis).
- AKKERMAN, *Militaire memorie over Antwerpen en onderhoorige sterktens opgemaakt ingevolge order van Z.E. den heer lt.generaal Krayenhoff inspecteur generaal der fortificatiën enz.*, Antwerpen, 1814 (uitgave Simon Stevinstichting).
- AG VESPA, *Bestek 2008/11/ABO\_IPZ. Archeologisch bureauonderzoek Investeringszone Petroleum Zuid*, Antwerpen, 2008.
- ANNAERT R., COOREMANS B., DESENDER R. & ERVYNCK A., Een midden-Bronstijdwaterput en kuil uit de vroege IJzertijd op de site Kapelleveld in Kontich (prov. Antwerpen), in: *Archeologie in Vlaanderen VIII*, Brussel, 2004, pp. 79-103.
- ARCADIS BELGIUM NV, *Historisch onderzoek Investeringszone Petroleum Zuid Antwerpen*, Antwerpen, 2008.
- BATS M., BASTIAENS J. & CROMBÉ P., Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek, in: *VIOE-Rapporten 02*, Brussel, 2006, pp. 75-100.
- CROMBÉ P. & VANMONTFORT B., The neolithisation of the Scheldt basin in western Belgium, in: *Proceedings of the British Academy*, 2007, nr. 144, pp. 263-285.
- DEFORCE K. & BASTIAENS J., Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek, in: *VIOE-Rapporten 02*, Brussel, 2006, pp. 35-42.
- DIELS D. & VANQUAILLIE A., *Een regionaal gemengd bedrijventerrein met watergebonden karakter op Petroleum Zuid. Nota aan de Vlaamse regering*, Antwerpen, 2007.
- DIERICKX H., *Geschiedenis van Hoboken. Evolutie van plattelandsgemeente tot industrieel centrum (1100-1950)*, Antwerpen, 1954.
- KUIJPER W.J., Flora en fauna in en rond een Scheldegeul bij Kallo op het einde van het atlanticum (Beveren, Oost-Vlaanderen), in: *Relicta 1*, Brussel, 2006, pp. 29-48.
- REYNS J., *Kartering van de morfodynamiek met behulp van multibeamwaarnemingen voor de Schelde te Rupelmonde*, Gent, 2002 (onuitgegeven licentiaatsthesis).
- STAD ANTWERPEN, *IPZ Investeringszone Petroleum Zuid. Een nieuw bedrijventerrein in de stad Antwerpen*, Antwerpen, 2006 (informatiebrochure).

- VANDEVELDE J., ANNAERT R., LENTACKER A., ERVYNCK A. & VANDENBRUANE M., Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem (prov. Antwerpen), in: *Relicta 3*, Brussel, 2007, pp. 9-67.
- VERELST K. & BAETSEN S., *Archeologisch onderzoek op een urnenveld uit de late bronstijd en vroege ijzertijd te Kontich - Duffelsesteenweg 21 – 35. Definitieve rapportage van de bekomen resultaten. AS - Rapportage 2008 – 2*, Mechelen, 2008.
- VERMEERSCH J., BRADT T. & ACKE B., *Proefsleuvenonderzoek Marktplaats Middelkerke (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport juni 2008*, Ingelmunster, 2008.
- VERMEERSCH J., DECRAEMER S. & ACKE B., *Proefsleuvenonderzoek Ringweg Slijpe (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport oktober 2008*, Ingelmunster, 2008.
- VANACHTER I. & DIELS D., *Een gemengd bedrijventerrein in een groene omgeving. Visie van de stad Antwerpen op de ontwikkeling van Petroleum Zuid*, Antwerpen, 2004.
- X, *Business Plan Petroleum Zuid. Sanering en herontwikkeling van de Investeringszone Petroleum Zuid als regionaal bedrijventerrein dat de watergebonden potentie van de site volop valoriseert*, Antwerpen, 2008.

## 8.2. Andere bronnen

- Internet
  - [www.archeonet.be](http://www.archeonet.be)
  - [www.avra.be](http://www.avra.be)
  - [www.hobuechen.be](http://www.hobuechen.be)
  - [www.pidpa.be](http://www.pidpa.be)
  - <http://geo-vlaanderen.agiv.be>
  - <http://makra.kbr.be>
  - <http://nl.wikipedia.org>
- Allerhande documenten (digitaal en analoog) overhandigd door AG Vespa