

# Archeologienota Antwerpen Scheldelaan 1000G - Blokveld H900 Resultaten van het archeologisch vooronderzoek



COLOFON

**Titel**

Archeologienota Antwerpen Scheldelaan 1000G Blokveld H900

**Auteurs**

Marleen Arckens & Jan De Beenhouwer

**Plaats en datum**

Wijnegem 16 mei 2022

**Fodio Rapport Folio 116**

Wettelijk Depot D/2022/13.179/9

**Projectcode**

2022E129

**Uitvoerder**

Fodio

Turnhoutsebaan 277

B-2110 Wijnegem

fodio@fodio.be

erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067

**Kaft**

Luchtfoto winter 2021 © Geopunt

© Fodio.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze.

# Inhoud

Samenvatting.....	5
<b>1 De resultaten van het bureauonderzoek .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Beschrijvend gedeelte.....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Administratieve gegevens.....	6
1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt.....	8
1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling.....	17
1.1.4 Werkwijze .....	17
<b>1.2 Assessmentrapport .....</b>	<b>18</b>
1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied .....	18
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied .....	19
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed .....	20
<b>Bibliografie.....</b>	<b>21</b>
<b>Figurenlijst .....</b>	<b>22</b>
<b>Archeologische periodes in Vlaanderen .....</b>	<b>23</b>



## Samenvatting

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Antwerpen, in het district Berendrecht-Zandvliet-Lillo, in het uiterste noorden van de haven van Antwerpen, ongeveer 1700 m ten noordwesten van Insteekdok 4 en ca. 3500 m ten noordwesten van Zandvliet. De Zeeschelde stroomt ca. 500 m ten westen van het onderzoeksgebied en de grens met Nederland ligt ca. 650 m naar het noorden.

Het onderzoeksgebied lag tot de jaren 1940 ten westen van de zeedijk, binnen het Klein Buitenschoor, een deel van de schorren op de oostelijke oever van de Schelde. Het lag in die periode op een hoogte van minder dan 3 m TAW, zoals blijkt uit de hoogtelijnen op de topografische kaart van 1939. In 1942 werd gestart met het bedijken van dit gebied ten westen van de zeedijk waardoor het schorregebied werd omgezet in landbouwgrond.

Door de uitbreiding van de haven van Antwerpen in noordelijke richting vanaf het derde kwart van de 20ste eeuw is dit landschap verdwenen. Het onderzoeksgebied werd in het kader van de havenuitbreiding opgehoogd tot tussen 8,4 en 9,3 m TAW. De oorspronkelijke bodem, en dus ook het archeologisch niveau, bevinden zich 5 tot 6 m onder het huidige maaiveld.

De archeologienota werd opgesteld naar aanleiding van de geplande aanleg van een parking met nutsvoorzieningen. Het terrein wordt daarvoor genivelleerd op 9,16 m TAW. Het huidige maaiveld is ter hoogte van de geplande ingrepen te situeren tussen 9,10 en 9,30 m TAW.

De bodemingreep die nodig is voor het aanbrengen van verhardingen bereikt een diepte van maximaal 0,4-m. Vermits de verharding wordt aangebracht op een hoogte van 9,16 m TAW bereiken de bodemingrepen die hiermee gepaard zijn maximaal een hoogte van 8,76 m TAW.

De nutsvoorzieningen die centraal tussen de containers en de parkeerplaatsen worden aangebracht bereiken voor de waterleiding maximaal een hoogte van 7,78 m TAW, voor de septische putten een hoogte van 6,90 m TAW. Dat wil zeggen dat de geplande ingreep voor de waterleiding zich maximaal 1,32 m onder het huidige maaiveld bevindt, voor de septische putten is dat 2,2 m.

De confrontatie tussen de geplande werken en de beschikbare landschappelijke gegevens toont aan dat de geplande bodemingrepen maximaal tot 2,2 m onder het huidige maaiveld reiken. Aangezien het onderzoeksgebied sinds de jaren 1960 werd opgehoogd van minder dan 3 m TAW naar 8,4 tot 9,3 m TAW, wat een ophoging van 5 à 6 m inhoudt, bereiken de geplande bodemingrepen de begraven bodem en eventueel daarin bewaard gebleven archeologisch erfgoed niet.

Verder onderzoek om vast te stellen of er archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het onderzoeksgebied wordt op basis van de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek niet noodzakelijk geacht.

# I De resultaten van het bureauonderzoek

## I.1 Beschrijvend gedeelte

### I.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2022E129
Actoren		Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 veldwerkleider
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Antwerpen
	Deelgemeente	Berendrecht-Zandvliet-Lillo
	Site	Scheldelaan 1000G - Blokveld H900
Kadastrale gegevens		Antwerpen, Afdeling 20, Sectie A, perceel 1S
Oppervlakte onderzoeksgebied		48.565 m <sup>2</sup>
Oppervlakte bodemingreep		8.500 m <sup>2</sup>
Bounding box	punt 1 (NO)	x142202.37 y228877.40
	punt 2 (ZW)	x142092.88 y228573.77
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		Geen
Begindatum onderzoek		11 mei 2022
Einddatum onderzoek		16 mei 2022



Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

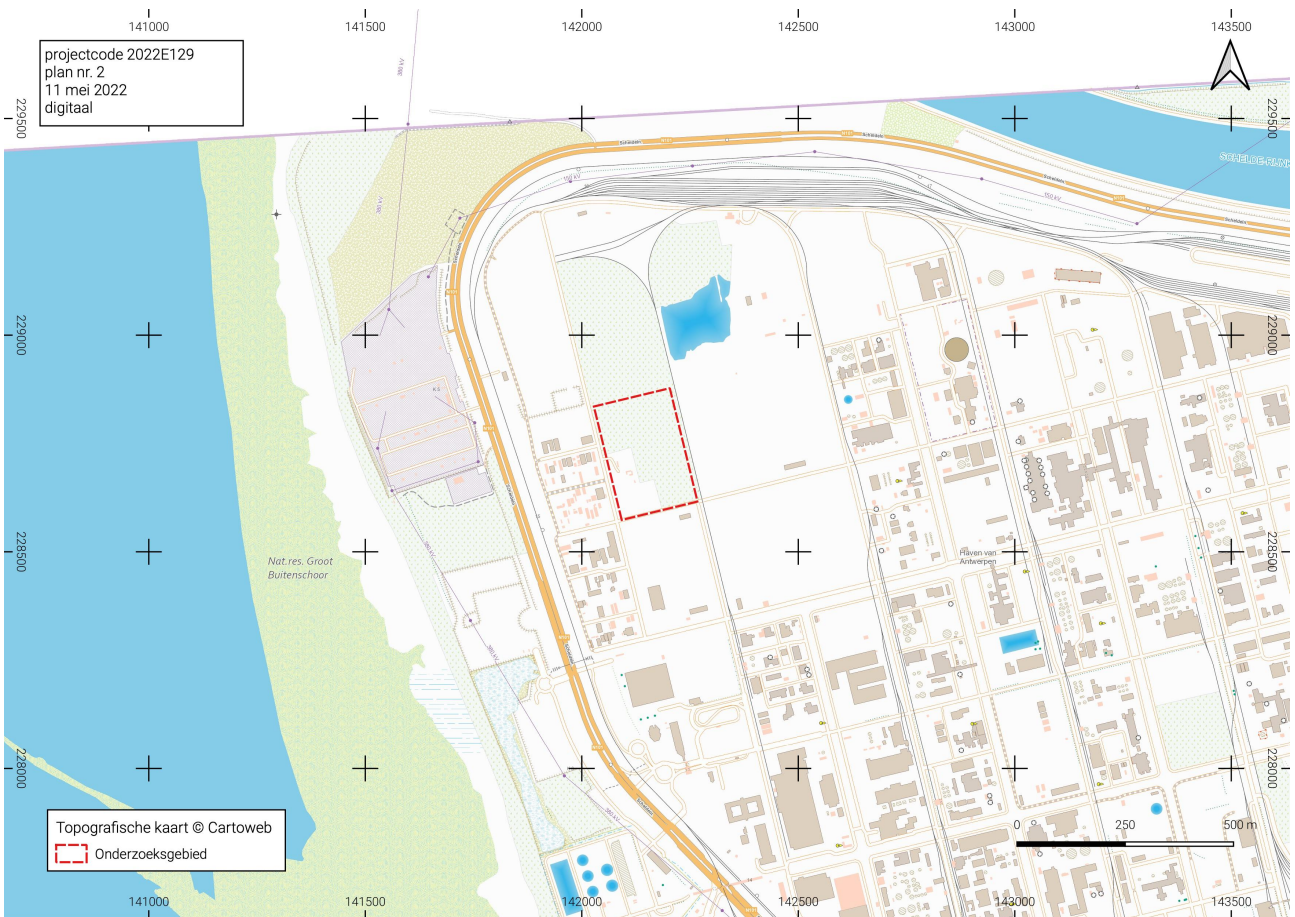


Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb

### 1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt

#### Criteria uit het Onroerenderfgoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerend Erfgoed-decreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerend Erfgoed-besluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, gewijzigd op 18 juli 2017, 4 juli 2018 en 14 december 2018

Overwegend dat

- een omgevingsvergunning vereist is,
- er een bodemingreep gepland is,
- het projectgebied niet in gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt,
- het projectgebied niet binnen het gabarit van een bestaande lijninfrastructuur valt,
- het projectgebied zich niet in een beschermde archeologische site situeert,
- het projectgebied zich niet in een vastgestelde archeologische zone situeert,
- het perceelsoppervlak groter is dan 3000 m<sup>2</sup>,
- de bodemingreep groter is dan 1000 m<sup>2</sup>,
- het gebied volledig buiten woon- of recreatiegebied ligt,
- de aanvrager niet publiekrechtelijk is,
- de bodemingreep groter is dan 5000 m<sup>2</sup>

dient een archeologienota bij de aanvraag tot omgevingsvergunning te worden gevoegd.

## Bestaande Toestand

Het onderzoeksgebied, met een oppervlakte van 48.565 m<sup>2</sup>, situeert zich ten noorden van Antwerpen, op de rechteroever van de Schelde, ter hoogte van Scheldelaan 1000G en is gekend als blokveld H900. Het is op het gewestplan aangeduid als industriegebied.

Centraal ter hoogte van de westelijke grens van het blokveld ligt een vierkante verharding. Vanuit het westen en het zuiden is deze bereikbaar via een onverharde weg in steenslag. Aan beide zijden van deze weg worden in de zuidwestelijke hoek van het terrein goederen gestapeld. Parallel met de zuidelijke grens van het blokveld loopt een greppel geflankeerd door een talud. In het westen en zuiden is het blokveld begrensd door een weg.



Fig. 3 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek middenschalg winter 2021. © Geopunt

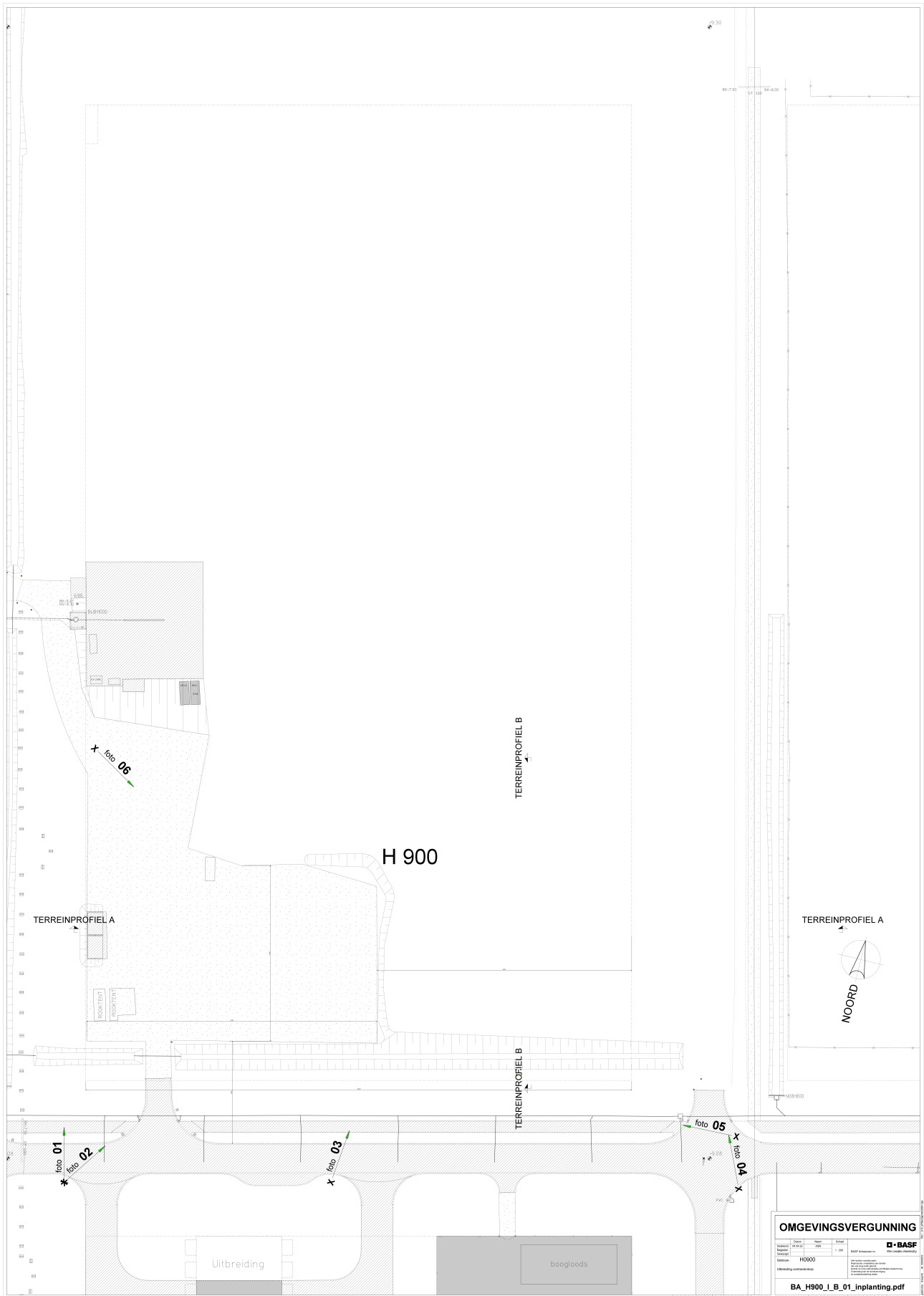


Fig. 4 Inplantingsplan van de bestaande toestand. © BASF 04-04-2022

## Geplande werken en bodemingrepen

De geplande bodemingrepen zijn te situeren op de zuidelijke helft van het blokveld.

De bestaande verharding en de greppel met talud parallel met de zuidelijke grens van het terrein blijven behouden. Ten zuiden van de verharding en ten noorden van de greppel wordt een containerzone voorzien met centraal nutsvoorzieningen. Het gaat om drinkwater en septische putten van 5000l. Aan de randen worden parkeerplaatsen voorzien. De oppervlakte van de werfzone bedraagt 8.500 m<sup>2</sup>.

Het terrein wordt genivelleerd op 9,16 m TAW. De aanvoer van drinkwater wordt aangelegd tussen 7,78 en 8,05 m TAW. De onderkant van de septische putten bereikt een hoogte van 6,90 m TAW. Het huidig maaiveld bevindt zich ter hoogte van de geplande ingrepen op een hoogte van minimaal 9,10 m TAW. Dat wil zeggen dat de geplande ingreep voor de waterleiding zich maximaal 1,32 m onder het huidig maaiveld bevindt, voor de septische putten is dat 2,2 m.

De dikte van de verschillende verhardingen varieert tussen 20 en 40 cm. Enkel ter hoogte van de weg en onder de containers wordt gewerkt met een toplaag in asphalt. Voor de overige verhardingen wordt gewerkt met waterdoorlaatbaar materiaal. De geplande verhardingen worden aangelegd op 9,16 m TAW. De bodemingrepen die hiervoor gepland worden bereiken daardoor maximaal een hoogte van 8,76 m TAW.



**(A) WEG + PARKING**

asfalt toplaag 4cm  
frees asfalt 5 cm  
fundering:  
gebroken materiaal  
min. 30 cm  
baanbed

**(B) AANVULLING ONDER CONTAINERS**

frees asfalt 5 cm  
fundering:  
gebroken materiaal  
20 cm  
baanbed

## OMGEVINGSVERGUNNING

	Datum	Naam	Schaal	<b>■ - BASF</b>	
Getekend	04.04.22	ASN	1 : 200	BASF Antwerpen nv.	We create chemistry
Nagezien					
Gewijzigd					
Gebouw :	H0900		Alle rechten voorbehouden. Reproductie, mededeling aan derden dan wel enig ander gebruik, slechts na onze uitdrukkelijke schriftelijke toestemming. Overtrekking kan tot rechtsvervolgning en schadeboesstelling leiden.		
Uitbreiding	contractordorp				
BA_H900_typesnede verharding.pdf					

**(C) AANVULLING TUSSEN CONTAINERS**

fundering:  
gebroken materiaal  
20 cm  
baanbed

**(D) PICK & DROP ZONE**

fundering:  
gebroken materiaal  
30 cm  
baanbed

## OMGEVINGSVERGUNNING

	Datum	Naam	Schaal	<b>■ - BASF</b>	
Getekend	04.04.22	ASN	1 : 200	BASF Antwerpen nv.	We create chemistry
Nagezien					
Gewijzigd					
Gebouw :	H0900		Alle rechten voorbehouden. Reproductie, mededeling aan derden dan wel enig ander gebruik, slechts na onze uitdrukkelijke schriftelijke toestemming. Overtrekking kan tot rechtsvervolgning en schadeboesstelling leiden.		
Uitbreiding	contractordorp				
BA_H900_typesnede verharding.pdf					

Fig. 6 Snedes doorheen de geplande verhardingen. © BASF 04-04-2022

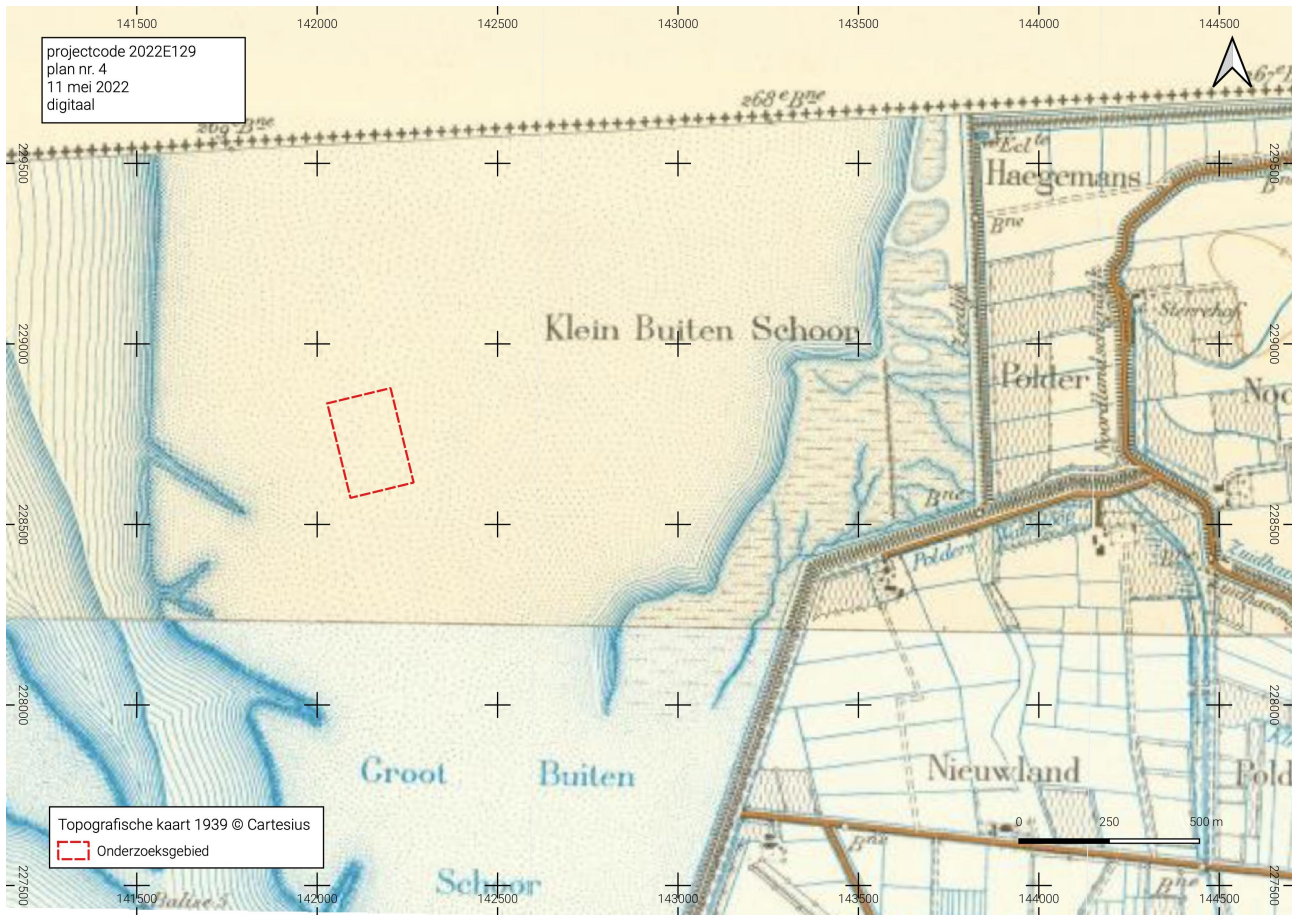


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1939 © Cartesius



Fig. 8 Het onderzoeksgebied op de luchtfoto van 1948 © Cartesius

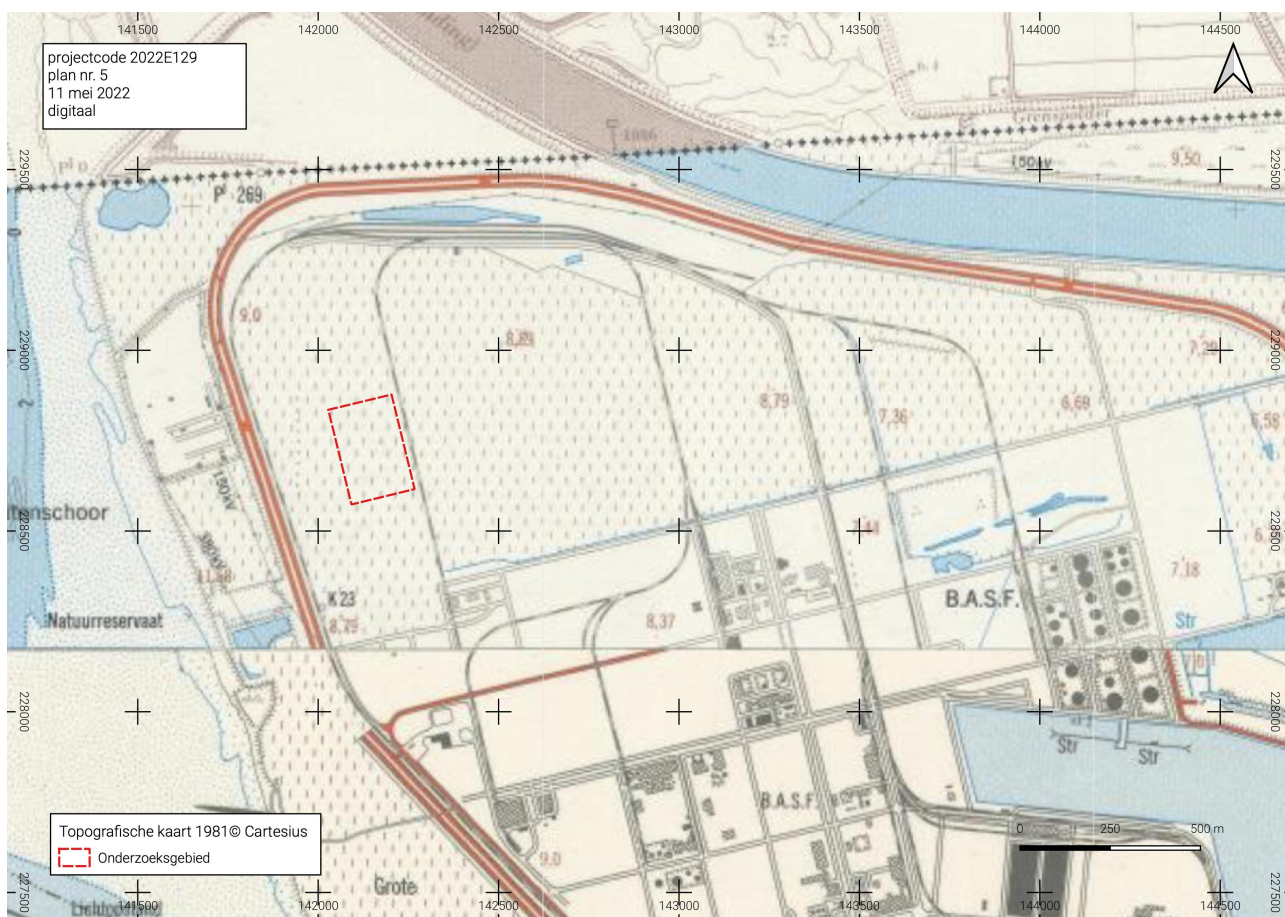


Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1981 © Cartesius



Fig. 10 Het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Cartesius



Fig. 11 Het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek middenschalg winter 2005-2007. © Cartesius

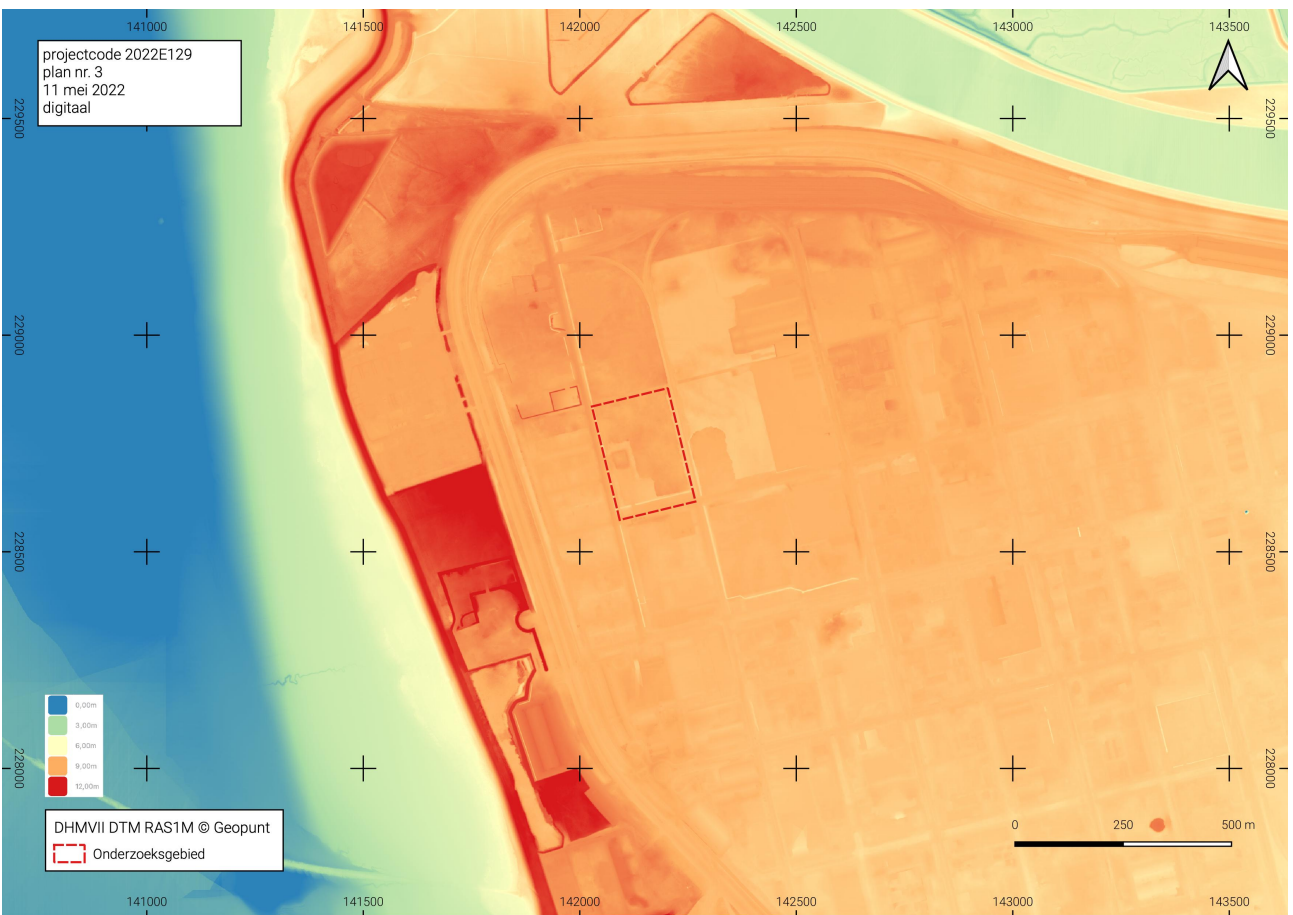


Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II DTM RAS 1 m © Geopunt

### 1.1.3 Onderzoeksopdracht en vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

### 1.1.4 Werkwijze

Op basis van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen en de historische topografische kaarten kon worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied in het verleden werd opgehoogd. Aangezien de geplande werken zullen worden uitgevoerd binnen het gabarit van de ophoging werd een archeologienota met beperkte samenstelling opgesteld.

De opdrachtgever leverde een inplantingsplan van de bestaande en de geplande toestand, evenals snedes doorheen de geplande verhardingen.

Het onderzoeksgebied is niet opgenomen in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone en behoort ook niet tot de gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.<sup>1</sup> In de Inventaris Onroerend Erfgoed<sup>2</sup> zijn er binnen het onderzoeksgebied geen vindplaatsen van archeologisch erfgoed opgenomen.

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie<sup>3</sup>, het kadastraal percelenplan<sup>4</sup> en de luchtfoto's en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II beschikbaar via Geopunt.<sup>5</sup> Via Cartesius werden de historische topografische kaart van 1939 en 1981 en de luchtfoto van 1948 geraadpleegd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service ter beschikking gesteld door de Vlaamse overheid of als tiff/jpeg/pdf beschikbaar via de geoloketten van de Federale en Vlaamse overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 3.10.

Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van de geplande werken te kunnen inschatten.

<sup>1</sup> <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=21&lat=6684412.318310355&lon=475715.0328497689> (geconsulteerd op 11 mei 2022).

<sup>2</sup> De Inventaris Onroerend Erfgoed is een inventaris waarin tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen zijn opgenomen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de waarnemingen opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden (geconsulteerd op 11 mei 2022).

<sup>3</sup> webservice cartoweb.be van het NGI.

<sup>4</sup> [http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nL\\_BE](http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nL_BE).

<sup>5</sup> <http://www.geopunt.be>.

## I.2 Assessmentrapport

### I.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

#### Geografische en topografische situering

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Antwerpen, in het district Berendrecht-Zandvliet-Lillo, in het uiterste noorden van de haven van Antwerpen, ongeveer 1700 m ten noordwesten van Insteekdok 4 en ca. 3500 m ten noordwesten van Zandvliet. De Zeeschelde stroomt ca. 500 m ten westen van het onderzoeksgebied en de grens met Nederland ligt ca. 650 m naar het noorden. Het onderzoeksgebied is terug te vinden op de topografische kaart 1:10.000 kaartblad 7/2Z.

Geografisch en geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot de slikken en schorren rond de Schelde. Dit was een zeer laaggelegen en vlak gebied dat regelmatig overstroomde. Voor de in gebruik name door de industrie van de haven van Antwerpen in de jaren 1960 lag ten westen van de zeedijk en ter hoogte van het onderzoeksgebied het Klein en Groot Buitenschoor. Ten oosten van de zeedijk lagen de polders met landbouwpercelen omgeven door ontwateringsgreppels. De bouw van de zeedijk van Zandvliet en Berendrecht werd in 1650 vergund.<sup>6</sup>

Op de topografische kaart van 1939 ligt het onderzoeksgebied nog steeds ten westen van de zeedijk, binnen het Klein Buitenschoor. De zeedijk, die de grens vormt van het ingepolderd gebied, ligt ca. 1150 m verder naar het oosten. De hoogte van het onderzoeksgebied is volgens de hoogtelijnen op de topografische kaart lager dan 3 m TAW.

In 1942 werd gestart met het bedijken van het gebied ten westen van de zeedijk waardoor het oude schorregebied, waarvan het Klein Buitenschoor deel uitmaakte, werd omgezet in landbouwgrond.<sup>7</sup> Op de luchtfoto van 1948 ligt het onderzoeksgebied binnen de Nieuw Westland Polder.

De topografische kaart van 1981 maakt duidelijk dat de omgeving ingrijpend veranderde in het derde kwart van de 20ste eeuw. Het polderlandschap werd omwille van de continue uitbreiding van de haven van Antwerpen opgehoogd tot 8 à 9 m TAW. Vooral op de rechteroever van de Schelde is dit het geval, van aan het Kanaaldok B3 in het noorden, waar het onderzoeksgebied is gelegen, tot het vormingscentrum Antwerpen-Noord in het zuiden. Enkel de verschillende dorpskernen zijn niet opgehoogd.<sup>8</sup> Het onderzoeksgebied ligt op deze kaart nog braak, maar ten zuiden ervan zijn reeds wegen en industriële complexen aangelegd.

Op de luchtfoto van 1990 is te zien dat de weg aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied werd aangelegd. De rest van het blokveld ligt nog braak. In 2000-2003 werd begonnen met de aanleg van de verharde zone in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. In 2008-2011 is de huidige situatie tot stand gekomen.

Uit de gegevens beschikbaar via het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen blijkt dat door de aanleg van een kunstmatig reliëf voor de industrieterreinen de hoogte van het onderzoeksgebied 9,1 m TAW bedraagt in het noorden en 9,30 m TAW in het zuiden. De greppel parallel met de zuidelijke grens van het blokveld ligt op 8,4 m TAW. De zone in de zuidwesthoek waar wordt gestapeld ligt op 8,7 m TAW.

---

<sup>6</sup>Mijs 1973

<sup>7</sup>Mijs 1973

<sup>8</sup>Bogemans 1997.

## 1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

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

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Antwerpen, in het district Berendrecht-Zandvliet-Lillo, in het uiterste noorden van de haven van Antwerpen, ongeveer 1700 m ten noordwesten van Insteekdok 4 en ca. 3500 m ten noordwesten van Zandvliet. De Zeeschelde stroomt ca. 500 m ten westen van het onderzoeksgebied en de grens met Nederland ligt ca. 650 m naar het noorden.

Het onderzoeksgebied lag tot de jaren 1940 ten westen van de zeedijk, binnen het Klein Buitenschoor, een deel van de schorren op de oostelijke oever van de Schelde. Het lag in die periode op een hoogte van minder dan 3 m TAW, zoals blijkt uit de hoogtelijnen op de topografische kaart van 1939. In 1942 werd gestart met het bedijken van dit gebied ten westen van de zeedijk waardoor het schorreengebied werd omgezet in landbouwgrond.

Door de uitbreiding van de haven van Antwerpen in noordelijke richting vanaf het derde kwart van de 20ste eeuw is dit landschap verdwenen. Het onderzoeksgebied werd in het kader van de havenuitbreiding opgehoogd tot tussen 8,4 en 9,3 m TAW. De oorspronkelijke bodem, en dus ook het archeologisch niveau, bevinden zich 5 tot 6 m onder het huidige maaiveld.

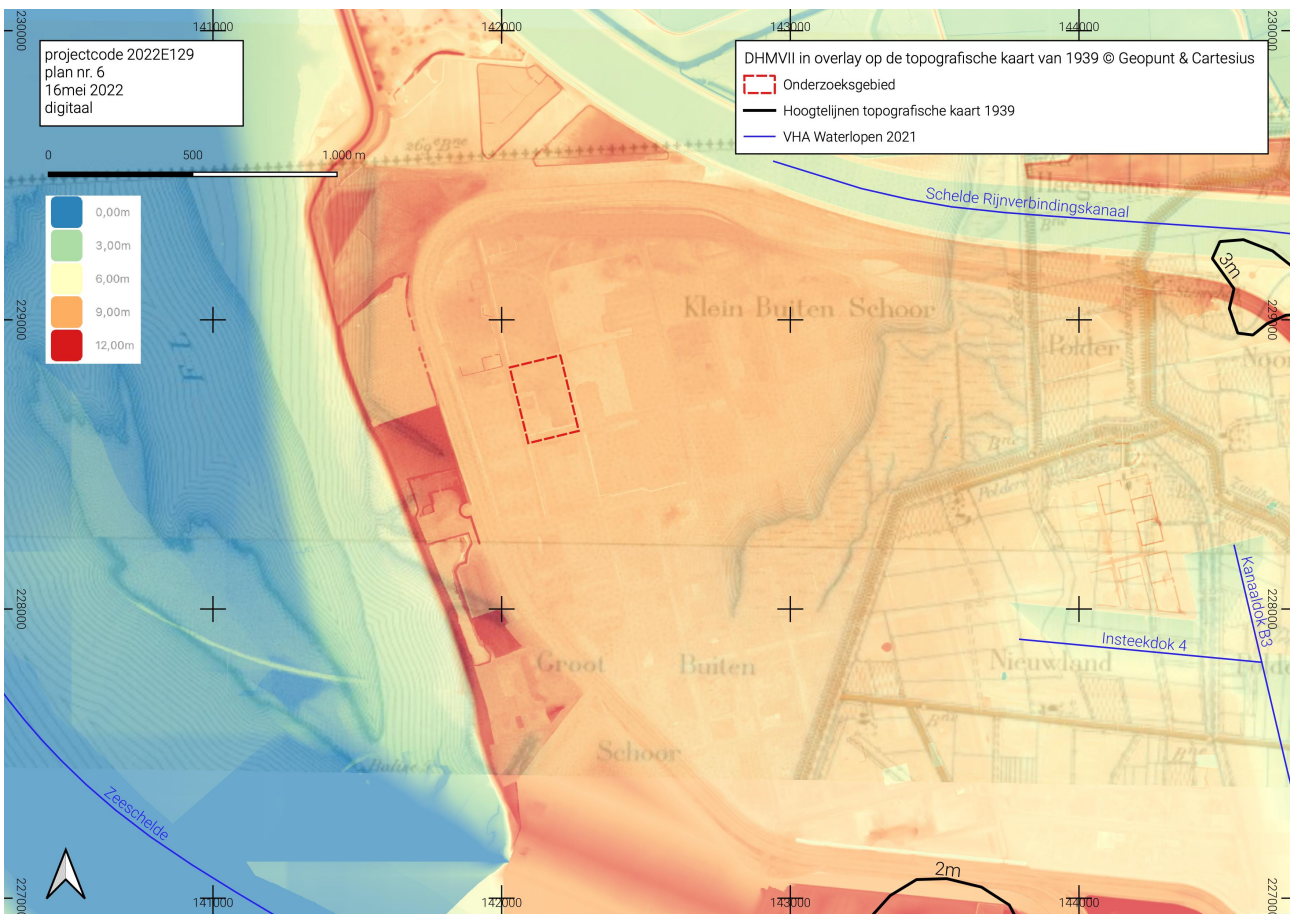


Fig. 13 Syntheseplan: aanduiding van de hoogtelijnen op de topografische kaart van 1939 in overlay op het digitaal hoogtemodel © Geopunt

### **Hoe evolueerde het landschap en is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?**

Het oorspronkelijk schorregebied waarvan het onderzoeksgebied deel uitmaakte tot de jaren 1940 lag op een hoogte van minder dan 3 m TAW. Bij de uitbreiding van de polders in die periode kwam het gebied iets hoger te liggen. Het polderlandschap werd ter hoogte van het onderzoeksgebied vanaf de jaren 1960 opgehoogd tot 8 à 9 m TAW. Het werd in gebruik genomen door industrie gevestigd in de haven. Het onderzoeksgebied vertoont geen natuurlijk reliëf meer.

### **Wat is de impact van de geplande werken ?**

De archeologienota werd opgesteld naar aanleiding van de geplande aanleg van een parking met nutsvoorzieningen. Het terrein wordt daarvoor genivelleerd op 9,16 m TAW. Het huidig maaiveld is ter hoogte van de geplande ingrepen te situeren tussen 9,10 en 9,30 m TAW.

De bodemingreep die nodig is voor het aanbrengen van verhardingen bereikt een diepte van maximaal 0,4-m. Vermits de verharding wordt aangebracht op een hoogte van 9,16 m TAW bereiken de bodemingrepen die hiermee gepaard zijn maximaal een hoogte van 8,76 m TAW.

De nutsvoorzieningen die centraal tussen de containers en de parkeerplaatsen worden aangebracht bereiken voor de waterleiding maximaal een hoogte van 7,78 m TAW, voor de septische putten een hoogte van 6,90 m TAW. Dat wil zeggen dat de geplande ingreep voor de waterleiding zich maximaal 1,32 m onder het huidig maaiveld bevindt, voor de septische putten is dat 2,2 m.

Aangezien de ophogingen in het kader van de ontwikkeling van het gebied van polder tot haventerrein een dikte van 5 à 6 m hebben, zullen de geplande ingrepen het niveau van de oorspronkelijke bodem niet bereiken. De geplande werken zullen geen impact hebben op eventueel onder de ophogingen bewaard archeologisch erfgoed.

### **1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed**

De confrontatie tussen de geplande werken en de beschikbare landschappelijke gegevens toont aan dat de geplande bodemingrepen maximaal tot 2,2 m onder het huidig maaiveld reiken. Aangezien het onderzoeksgebied sinds de jaren 1960 werd opgehoogd van minder dan 3 m TAW naar 8,4 tot 9,3 m TAW, wat een ophoging van 5 à 6 m inhoudt, bereiken de geplande bodemingrepen de begraven bodem en eventueel daarin bewaard gebleven archeologisch erfgoed niet. Er is bijgevolg geen verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

## Bibliografie

### Uitgegeven bronnen

**Bogemans F. 1997.** Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 1-7 Essen-Kapellen. Brussel.

**Mijs M. 1973.** De landschapsgeschiedenis van de Scheldepolders ten noorden van Antwerpen. Bijdrage tot de historische geografie van de Scheldepolders. Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige studies, 471 - 568.

### Digitale bronnen

**Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen**  
<https://www.agiv.be>

**Cartesius**  
<http://www.cartesius.be>

**Cartoweb**  
[www.cartoweb.be](http://www.cartoweb.be), [www.ngi.be](http://www.ngi.be)

**Databank Ondergrond Vlaanderen**  
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

**Geoportaal**  
<https://geo.onroerenderfgoed.be>

**Geopunt Vlaanderen**  
<http://www.geopunt.be/kaart>

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

## Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het projectgebied de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb
- Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek middenschalig winter 2021. © Geopunt
- Fig. 4 Inplantingsplan van de bestaande toestand. © BASF 04-04-2022
- Fig. 5 Inplantingsplan van de geplande toestand. © BASF 04-04-2022
- Fig. 6 Snede van de geplande toestand. © BASF 04-04-2022
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1939 © Cartesius
- Fig. 8 Het onderzoeksgebied op de luchtfoto van 1948 © Cartesius
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1981 © Cartesius
- Fig. 10 Het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990. © Cartesius
- Fig. 11 Het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschalig winter 2005-2007. © Cartesius
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II DTM RAS 1 m © Geopunt
- Fig. 13 Synthesepan: aanduiding van de hoogtelijnen op de topografische kaart van 1939 in overlay op het digitaal hoogtemodel © Geopunt

## Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 <sup>ste</sup> millennium v. Chr.
		laat	7 <sup>de</sup> en 6 <sup>de</sup> millennium v. Chr.
		finaal	5 <sup>de</sup> millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd	vroeg	1 <sup>ste</sup> eeuw	
	midden	2 <sup>de</sup> en 3 <sup>de</sup> eeuw	
	laat	4 <sup>de</sup> eeuw	
middeleeuwen	vroeg	5 <sup>de</sup> tot 9 <sup>de</sup> eeuw	
	volle	10 <sup>de</sup> tot 12 <sup>de</sup> eeuw	
	laat	13 <sup>de</sup> tot 15 <sup>de</sup> eeuw	
nieuwe tijd		16 <sup>de</sup> tot 18 <sup>de</sup> eeuw	
nieuwste tijd		19 <sup>de</sup> en 20 <sup>ste</sup> eeuw	

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.