



Archeologienota

Kallo – Fort Liefkenshoek 2020

Bureauonderzoek



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

166

Project

Kallo – Fort Liefkenshoek 2020

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2020H44

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Thierry Van Neste

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2020

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

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

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

Aan het fort Liefkenshoek zullen een parking en toegangsweg aangelegd worden. In het kader van de geplande werkzaamheden is een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek) verplicht.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt. Het verslag van resultaten werd opgesteld door Thierry Van Neste.

1.2. Administratieve gegevens

Projectcode

2020H44

Wettelijk depot

ISSN 0778-3841

Betrokken actoren

Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)

Veldwerkleider: Thierry Van Neste

Assistent-archeoloog: Bart Lauwers

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - team Beheer

Vindplaatsnaam

Kallo – Fort Liefkenshoek 2020

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Beveren

Deelgemeente

Kallo

Plaats

Ketenislaan 4

Toponiem

Fort Liefkenshoek, Sint-Annapolder, Doelpolder

Coördinaten (Lambert '72)

Noord: 220723,1967

Oost: 144324,048

Zuid: 220254,5183

West: 143956,6549

Kadastrale gegevens

Beveren, Afdeling 8, Sectie A, percelen 180A, 181A en 193C + openbaar domein

Kadasterplan: kaart 2

Topografische ligging

Kaart 4

Begindatum

7 augustus 2020

Einddatum

14 september 2020

Relevante termen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed

Typologie: forten

Datering: Onbepaald, tweede helft 16^{de} eeuw, eerste helft 17^{de} eeuw, eerste kwart 19^{de} eeuw.

Stijlen: niet van toepassing

Culturen: niet van toepassing

Materiaal: niet van toepassing

Soort: niet van toepassing

Gebeurtenis: bureauonderzoek

1.3. Verstoorde zones

In het noordelijke deel van het projectgebied is reeds een verharde weg (betonplaten) aanwezig. De precieze mate van verstoring die gepaard ging met de aanleg hiervan is echter niet gekend.



Fig. 1. De verharde weg in het noordelijke deel van het projectgebied. Links de gracht van het fort, rechts de Scheldedijk.

1.4. Archeologische voorkennis

Het projectgebied valt deels binnen het archeologische element en gebeurtenis “Fort Liefkenshoek”¹ (zie §2.2.2). Het zuidoostelijke deel is gelegen binnen een gebied waar geen archeologie (GGA) verwacht wordt. Deze zone werd afgebakend op basis van een archeologisch vooronderzoek dat werd uitgevoerd naar aanleiding van de geplande oprichting van de Sigmadijk. In de loop van dat onderzoek kon worden vastgesteld dat de bovenste meters geheel bestonden uit (recent) opgebrachte grond. Dit was minstens het geval met de bovenste 2 m, maar de ophoging reikt waarschijnlijk tot 4,5 m diepte. Het onderzoek stelde tevens dat ook de diep begraven horizonten een laag archeologisch potentieel vertoonden omdat deze uit fluviale kleien en slib opgebouwd waren omdat ze door getijden afgezet waren. Dergelijke getijdenzones waren niet aantrekkelijk voor bewoning.²

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020a.

² Cornelis & Pawelczak 2020, 52.

1.5. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.5.1. Vraagstelling

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 38194,63 m², hierbij zal meer dan 1000 m² verstoord worden.

Artikel 5.4.1 van het decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 stelt dat het bij *aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones* verplicht is om een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 van datzelfde decreet toe te voegen aan een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

In het kader van het bureauonderzoek:

- Wordt het plangebied afgebakend en beschreven;
- Worden reeds verstoorde en reeds onderzochte zones in kaart gebracht;
- Worden de gekende aardkundige en ecologische kenmerken geïnventariseerd;
- Worden de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren geïnventariseerd en ingeschat;
- Wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor een stedenbouwkundige vergunning of verkavelingvergunning wordt aangevraagd, de uitvoeringswijze van deze werken en de potentiële impact ervan op het bodemarchief.

Om de eventuele archeologische waarde van het onderzochte gebied in te schatten, wordt informatie verzameld over minstens volgende aspecten, op basis van alle relevante bronnen:

- De bewoningsgeschiedenis;
- De landschapshistoriek;
- De topografie;
- De geologie;
- Het bodemgebruik;
- De vegetatie;
- De aanwezige erfgoedwaarden;
- De historische ingrepen.

Tijdens het bureauonderzoek zal getracht worden om een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Wat zijn de gekende landschappelijke en aardkundige gegevens?
- Wat is het historisch landgebruik? Welke invloed kan dit hebben gehad op de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed?
- Zijn er gekende archeologische waarden aanwezig binnen of in de omgeving van het projectgebied?
- Wat is de kans dat archeologische sites aanwezig zijn binnen het projectgebied?
- Indien archeologisch erfgoed verwacht wordt:
- Hoe kan zich dit manifesteren?
- Zijn er indicaties voor de diepte waarop het archeologisch erfgoed zich kan bevinden?
- Wat is de impact van de geplande werken op eventueel archeologisch erfgoed? Welke maatregelen dienen dienaangaande genomen te worden?

De resultaten van de analyses worden op plannen weergegeven. De resultaten van deze studies moeten toelaten een gemotiveerd advies te formuleren of er al dan niet verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden, inclusief de methodiek daarvoor.

1.5.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek werden geen randvoorwaarden voorzien.

1.5.3. Geplande werken en bodemingrepen³

Het Fort Liefkenshoek zal voorzien worden van een nieuwe parking en voetgangersbrug. Daarnaast zal het historische profiel tussen de parking en de aanmeerplaats van de waterbus hersteld worden.

Het Fort Liefkenshoek heeft momenteel reeds een bezoekers- en belevingscentrum, een taverne met speeltuin. De toegang tot het Fort Liefkenshoek is momenteel echter enkel mogelijk via de ontsluitingsweg Ketenislaan aan de noordelijke zijde. Om het beter toegankelijke te maken en de parkeervoorziening te verbeteren, wordt een grote parking voorzien aan de zuidelijke zijde van het fort. Een nieuwe toegangsweg zal de parking via de vergunde toekomstige Sigmadijk verbinden met de Ketenislaan. De parking wordt via een toegangsplein en voetgangersbrug over de walgracht verbonden met het toekomstige horeca- en onthaalpunt ten zuiden van het fort. De parking wordt via een wandelpad langs de westelijke zijde van de omwalling ook verbonden met de aanmeerplaats van de waterbus die zich ten noorden van het fort (en de huidige ingang) bevindt. Daarbij worden de historische profielen van deze omwalling hersteld. Bij de parking is ook voldoende infiltratiemogelijkheid voorzien voor het afwaterende hemelwater in de vorm van een wadi.

³ Overgenomen uit de motivatienota bij de omgevingsvergunning.

Volgende stedenbouwkundige handelingen worden middels dit dossier aangevraagd:

- Aanleg van verhardingen in functie van het parkeerterrein, de toegangsweg tot deze parking voor gemotoriseerd verkeer en hulpdiensten, de voetgangersbrug over de walgracht en de aanleg van halfverharding voor de wandelpaden in de omgeving.
- Reliëfwijzigingen in functie van het historisch herstel van de zuid- west- noordelijke omwalling.
- Reliëfwijzigingen in functie van de afwatering van het parkeerterrein en rijweg in de vorm van een wadi.

1.5.3.1. Aanleg verhardingen

1.5.3.1.1. Parking met rijweg

Het fort is momenteel enkel bereikbaar via de Ketenislaan, een gemeenteweg in betonverharding die doodloopt ter hoogte van de noordoostelijke zijde van de omwalling van het fort. Bij gebrek aan parkeergelegenheid wordt er in de bermen van deze weg geparkeerd. Aan de ingang van het fort is er een mindervalide parking en een staanplaats voor bussen voorzien (toch de aanduiding ervan). Aan deze zijde is ook een halte en aanmeerplaats van de waterbus gesitueerd, deze vaart tussen Hemiksem en Lillo en doet ook dienst als veerdienst tussen beide Scheldeovers (Fort Liefkenshoek – Lillo). De site is niet bereikbaar met openbaar vervoer. Bijkomend werd voor het bouwen van een nieuw horeca- en onthaalpunt ten zuiden van het fort als voorwaarde vanuit de veiligheidsdiensten een tweede ontsluiting over de walgracht met een stelplaats voor hulpdiensten ten zuiden van de walgracht opgelegd.

Bijgevolg is de aanleg van een parking voor het opvangen van de parkeernoden voor de bezoekers van het fort gewenst. Daarbij kan de parking ook dienst doen voor bewoners uit de ruimere omgeving die er de waterbus richting Antwerpen (tot in Hemiksem) wensen te nemen. In het ontwerp wordt een nieuwe rijweg aangelegd ter hoogte van de inrit naar de chemische bedrijvigheid ten zuiden van het fort. Daarbij volgt enerzijds een aftakking naar de opstelplaats voor de hulpdiensten en toegangspan ten zuiden van de walgracht en anderzijds een aftakking voor de bezoekers naar de parking.

De parking omvat in totaal 110 parkeerplaatsen waarvan 8 aangepaste parkeerplaatsen voorzien worden. Bijkomend zijn er nog 3 parkeerplaatsen voor bussen, 3 camperplaatsen en 13 parkeerplaatsen voor fietsen voorzien. De gewone parkeerplaatsen meten 2,5 m breed op 5 m diep en de aangepaste parkeerplaatsen meten 3,5 m breed op 5 m diep. De totale ovaalvormige parking meet 107,79 m breed en 49,40 m diep.

Alle gewone parkeerplaatsen, busparking, camperparking en de rijbaan tussen de parkeerplaatsen worden aangelegd in waterdoorlaatbare betongrassdallen zodat het water ter plaatse kan infiltreren.

Ook worden er extra veeg- en sleepzones in de bochten van de parking voorzien in hetzelfde materiaal zodat de grotere bussen zeker de nodige circulatie ruimte beschikbaar hebben. De rijbaan rondom de parking, de toegangsweg naar de parking, de aangepaste parkeerplaatsen, de fietsenparking en een gedeelte van de busparking worden aangelegd in betonverharding.

De zuidelijke brandweerroute bestaat uit een aparte toegang die wordt aangelegd in gefundeerde waterdoorlatende betongrassdallen met een breedte van 4m (met nog 2m grasvlakte naast ten opzichte van het grastalud en de fortgracht). Deze toegangsweg is in helling gelegen (zie plannen: 6 à 5 %). Ter hoogte van het toegangsplein tussen parking en brug zijn twee standplaatsen voorzien waarbij de hulpdiensten via steekbewegingen de voertuigen richting uitgang kunnen manoeuvreren.

1.5.3.1.2. Wandelpaden

De parking wordt via een wandelpad over de wadi naar het toegangsplein (en tevens opstelplaats hulpdiensten) geleid waarna voetgangers hetzij via de brug naar het fort kunnen gaan of de westelijke omwalling kunnen opgaan die naar de noordelijke toegang tot het fort en de halte van de waterbus leidt. Deze paden worden aangelegd in Koers Komex naturel halfverharding, hetgeen natuurlijk oogt en waardoor het hemelwater op natuurlijke wijze ter plaatse in de bodem kan infiltreren.

1.5.3.1.3. Voetgangersbrug

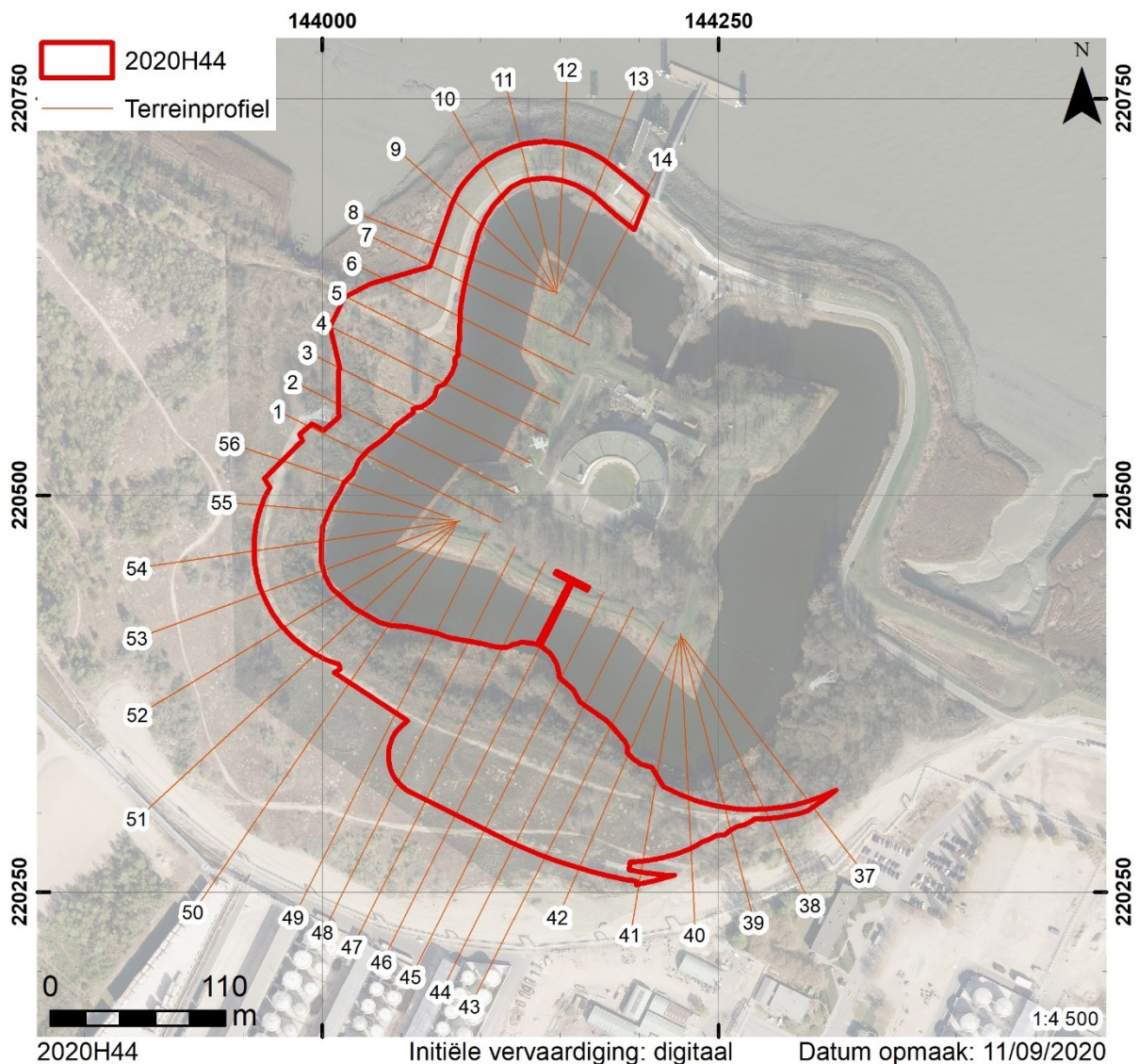
De brug dient in de eerste plaats als tweede ontsluiting tot het fort over de walgracht voor de hulpdiensten, waarbij deze “noodbrug” ook als voetgangersbrug in het ontwerp van de nieuwe parking werd geïntegreerd. Zodoende wordt het fort bereikbaarder voor fietsers en voetgangers.

De brugconstructie bestaat uit stalen vakwerk en wordt ondersteund door twee pijlers in de walgracht. Het brugdek is gelegen op 5,30 m TAW (het waterpeil op 3,11 m TAW) waardoor deze hoger gelegen is dan het fort en de bijgebouwen en op gelijkaardige hoogte als de parking is gelegen. Om het hoogteverschil met het terrein rond het fort dat op 4,30 m TAW gelegen is, op te vangen wordt een hellend platform voorzien aan weerszijden van het einde van de brug ter hoogte van het horeca- en onthaalpunt. Deze helling bedraagt 4% over een lengte van telkens 10 m dat uitkomt op een plat platform van 2 m breedte en lengte dat het pad naar de brug over een lengte van 10 m in helling van 4,7% naar de brug leidt. Van hieruit meet de brug over de grachtwal 38 m lang waarbij er leuningen geplaatst zijn aan weerszijden van de brug met een hoogte van 1,40 m. Zowel de vrije breedte van de brug als de paden meten minimum 2 m breed.

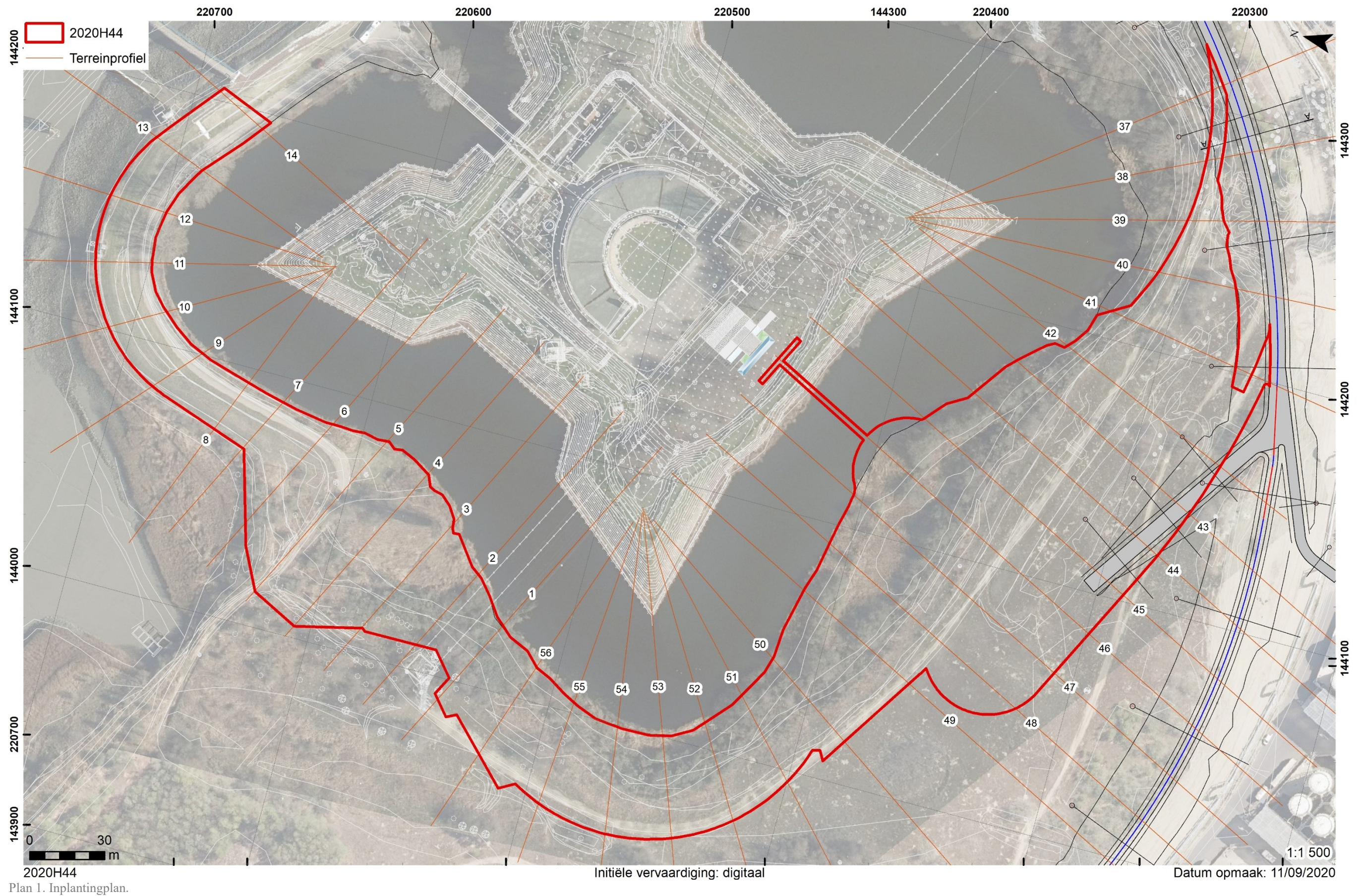
1.5.3.2. Reliëfwijzigingen: historisch herstel van de omwalling

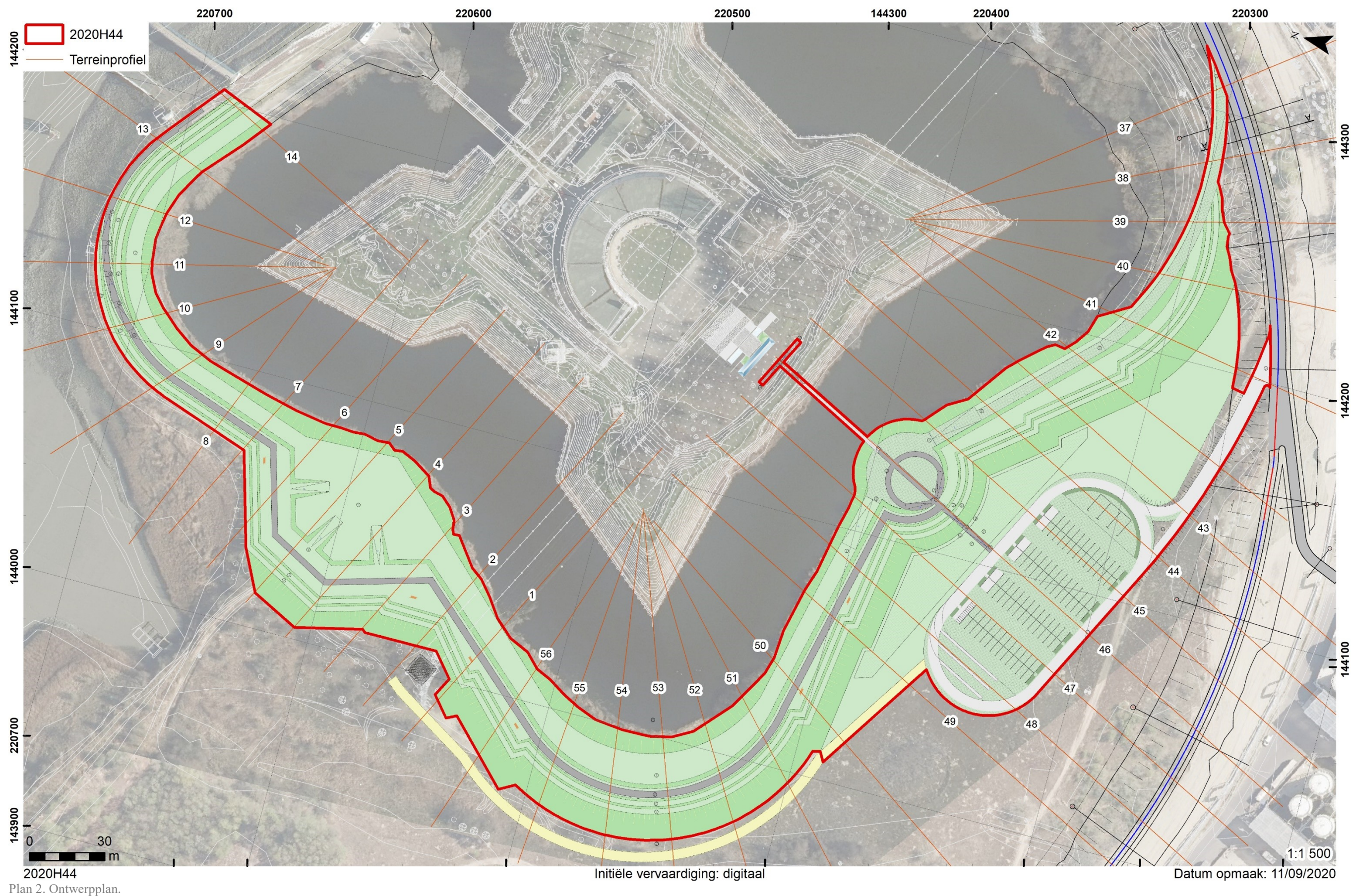
Het Fort Liefkenshoek werd vanaf 1579 gebouwd en heeft lang een belangrijke militaire rol gespeeld vanwege de belangrijke ligging voor de scheepvaart. Het fort is in Spaanse, Nederlandse, Franse, Oostenrijkse en Belgische handen geweest en werd bijgevolg vele malen gewijzigd.

De omwalling is doorheen de tijd gewijzigd, maar is deels nog steeds bereikbaar via een wandelpad aan de buitenzijde van de fortgracht. Door middel van een groot grondverzet wordt het grootste deel van de omwalling historisch hersteld. Daarenboven wordt het wandelpad heraangelegd door middel van Koers Komex naturel halfverharding, hetgeen natuurlijk oogt en waardoor het hemelwater nog steeds op natuurlijke wijze ter plaatse in de bodem kan infiltreren. In totaal wordt er een volume van 16 000 m³ grond gebruikt om deze ophoging te realiseren.



Kaart 1. Situering van de terreinprofielen.





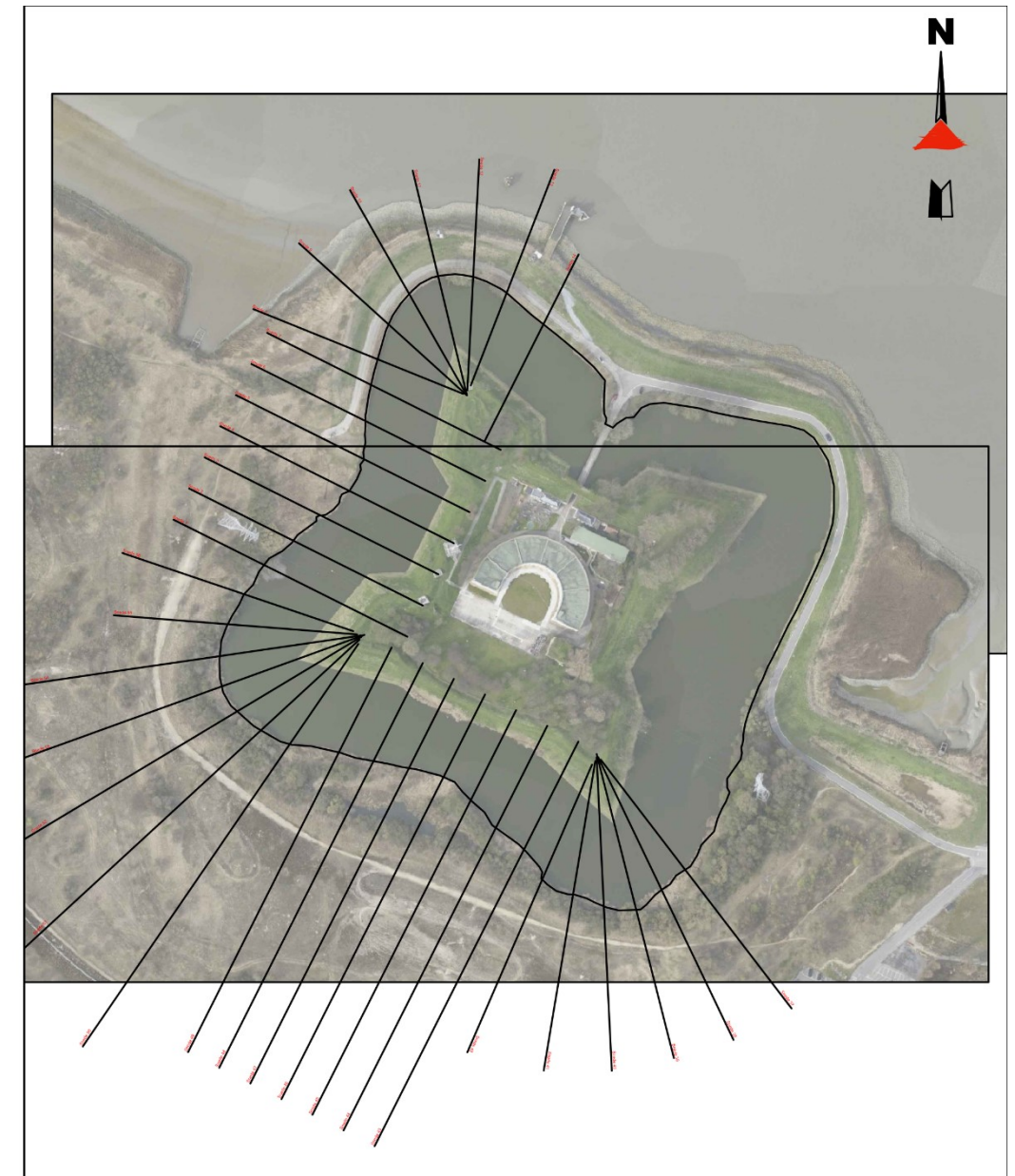
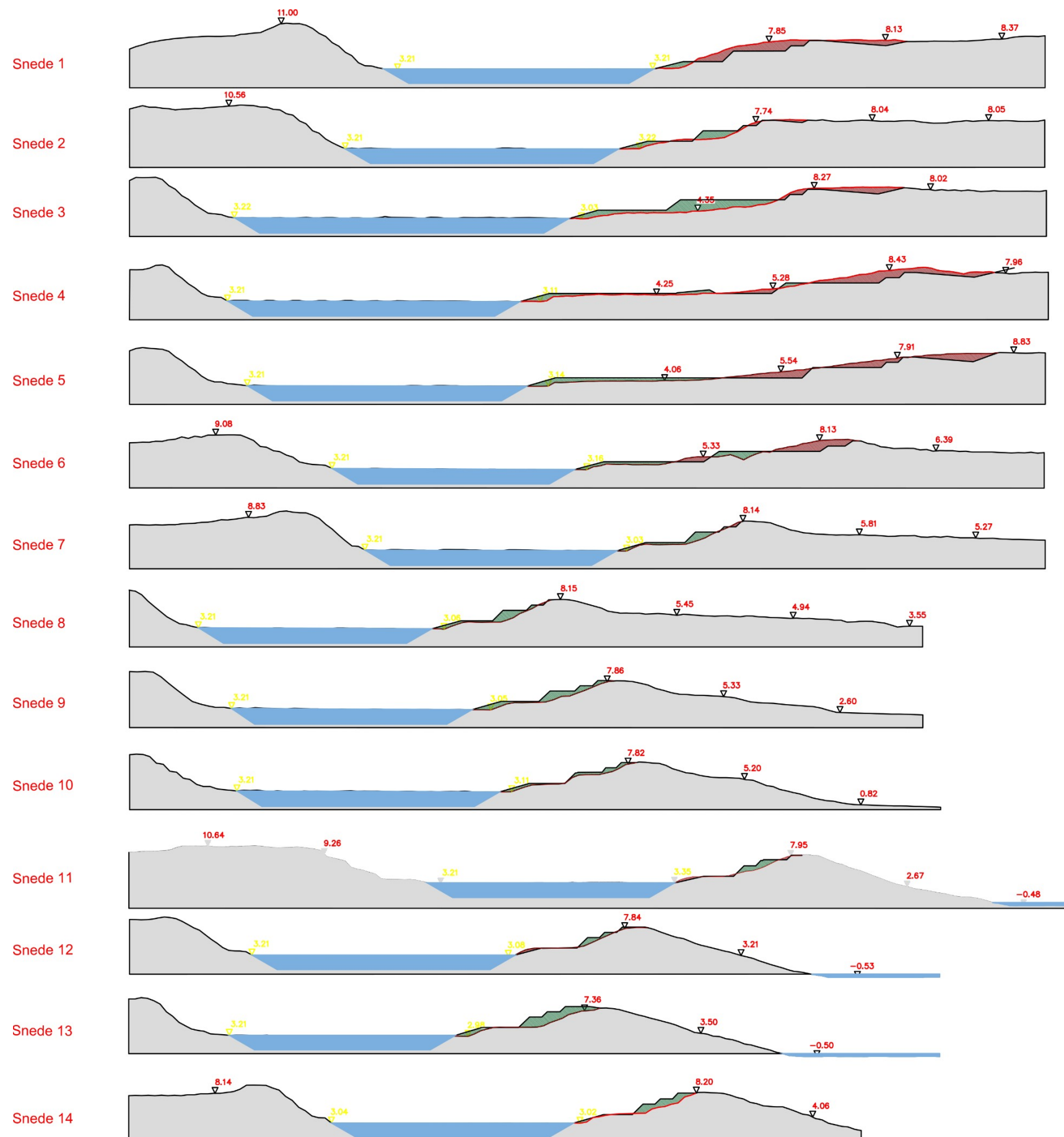


Fig. 2. Snede van het geplande grondverzet.

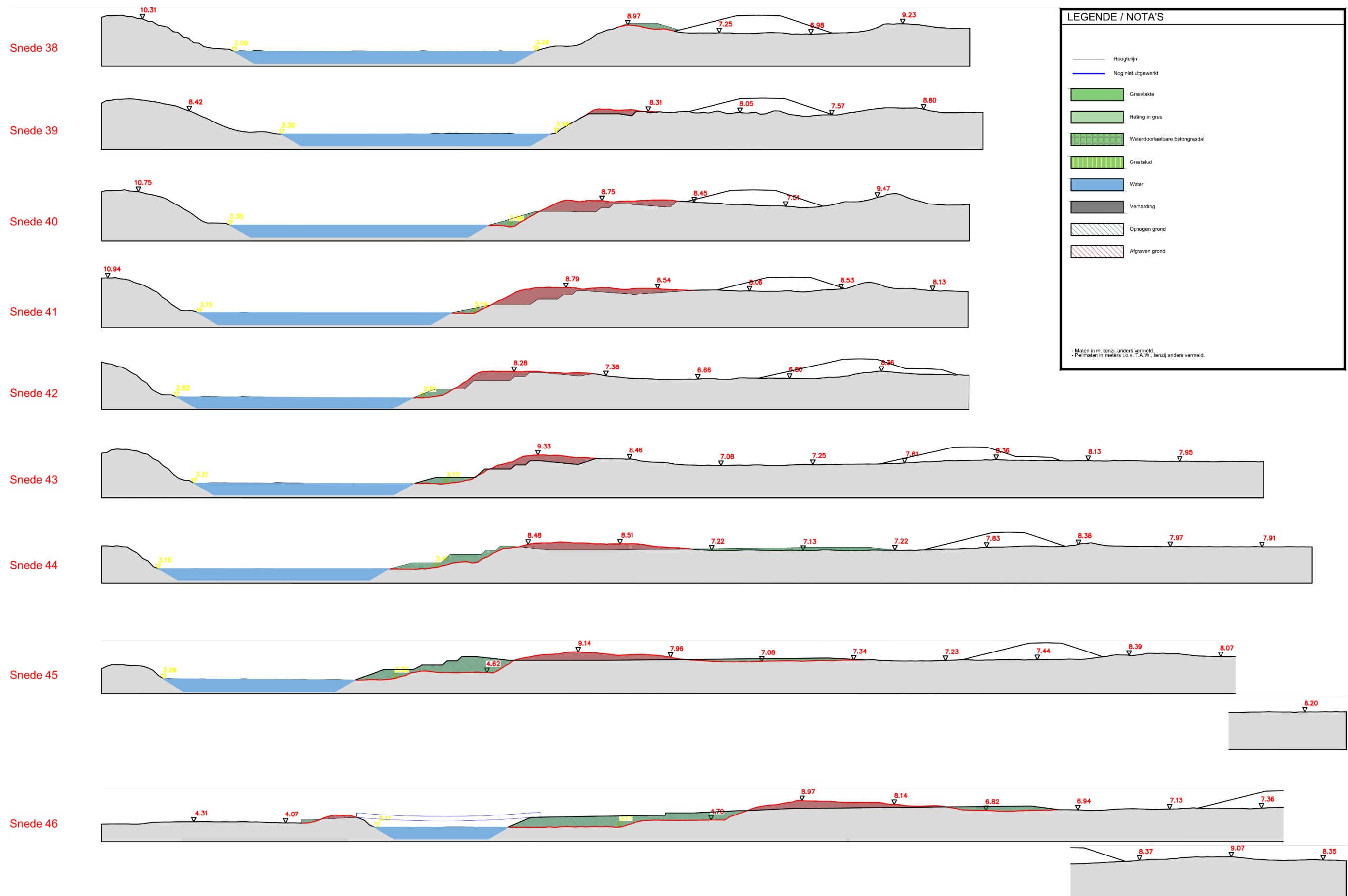


Fig. 3. Snede van het geplande grondverzet.

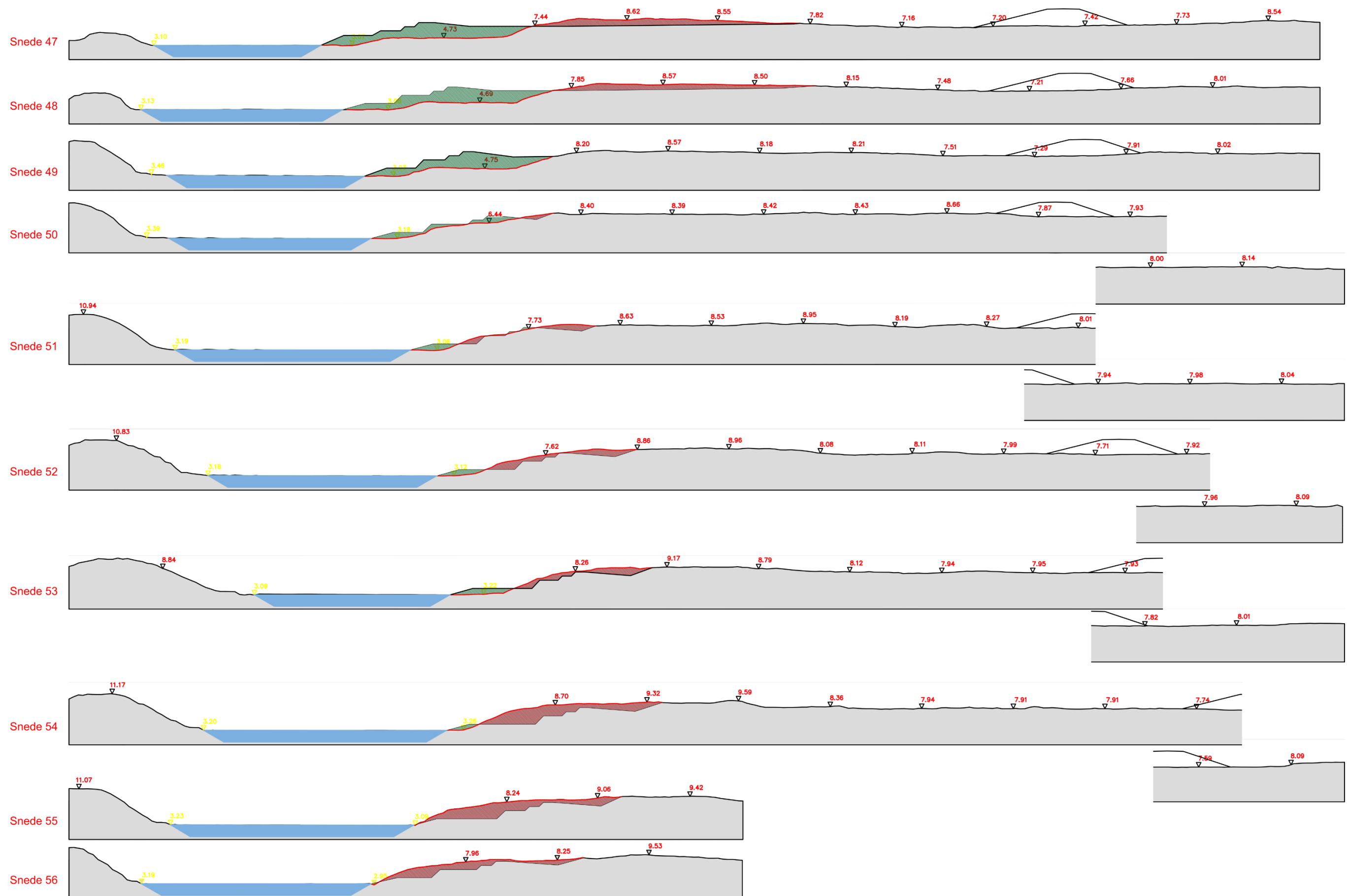


Fig. 4. Snede van het geplande grondverzet.

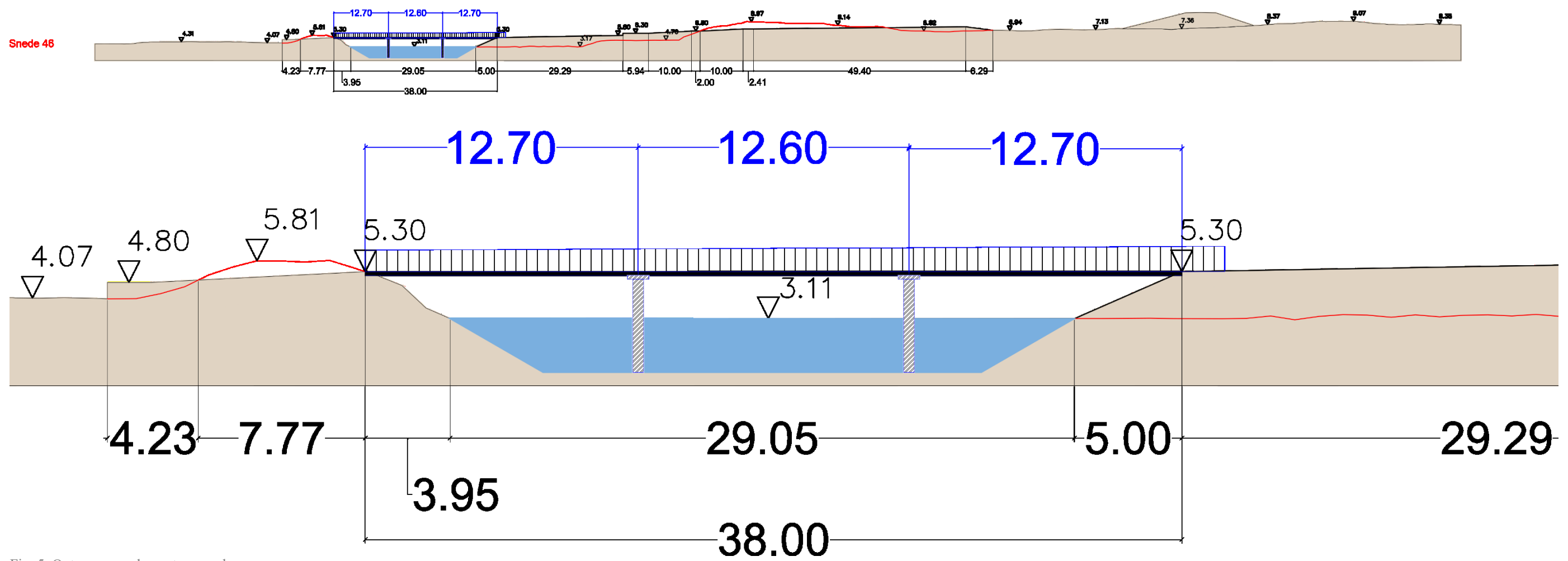


Fig. 5. Ontwerp van de voetgangersbrug.

1.6. Werkwijze en onderzoeksstrategie

Voor het bureauonderzoek werd informatie verzameld aangaande de historische, landschappelijke en archeologische kennis van de ruime omgeving van het projectgebied. Voor de historische data werden verschillende literatuurbronnen geraadpleegd. Daarnaast werden verschillende historische kaarten gebruikt. Deze werden verkregen via de Web Map Service (WMS) voor ArcGIS van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV), de “Erfgoedbank Waasland”⁴ en het portaal “Cartesius”⁵, een samenwerking tussen het Nationaal Geografisch Instituut, de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief en het Koninklijk Museum van Midden-Afrika. De verkregen kaarten werden indien nodig bewerkt, gegeorefereerd en gebruikt als laag in een GIS-omgeving. Ook de landschappelijke achtergrond van het projectgebied werd in GIS onderzocht. Hierbij werd gebruik gemaakt van gegevens die bekomen werden via de Web Map Service en de downloadcatalogus van het AGIV⁶. De archeologische gegevens werden hoofdzakelijk bekomen via het team Beheer van Erfpunt. Daarnaast werden de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) en de desbetreffende onderzoeksrapporten geraadpleegd.

Op basis van de verkregen gegevens werd een inschatting gemaakt van het potentieel op kennisvermeerdering en de al dan niet te nemen maatregelen die hier het gevolg van zijn.

In de loop van dit onderzoek diende niet afgeweken te worden van de Code Goede Praktijk en werden geen externe specialisten geraadpleegd. Wetenschappelijk advies werd verkregen bij het team Beheer van Erfpunt.

Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan wordt in digitale vorm aangeleverd aan de opdrachtgever, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – team Beheer.

⁴ <http://www.waaserfgoed.be>, nu niet meer beschikbaar.

⁵ www.cartesius.be

⁶ <https://download.agiv.be/Catalogus>

2. Assessmentrapport

2.1. Beschrijving en motivering van methoden

Voor het assessment van het projectgebied werden de bepalingen in hoofdstukken 7 en 12 van de Code Goede Praktijk gevolgd. In eerste instantie werd het projectgebied afgebakend en beschreven. Dit gebeurde in ArcGIS door middel van de digitale kadasterplannen, de bodembedekkingkaart en de inventaris van het landschappelijk en bouwkundig erfgoed. De aardkundige en ecologische kenmerken werden geïnventariseerd aan de hand van geologische en bodemkundige kaarten. Gekende archeologische en historische waarden en indicatoren werden geïnventariseerd aan de hand van gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), de inventaris van het bouwkundig erfgoed en een literatuurstudie. Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's werd de recentere geschiedenis onderzocht. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat het gaat om een zone met hoge densiteit aan bebouwing in het verleden.

Niet-gegeorefereerde beelden werden gegeorefereerd op basis van herkenningpunten. Vrijwel steeds werd hierbij gebruik gemaakt van een eerstegraads polynomiale vergelijking. Voor de visualisatie van de verschillende kaartlagen werd steeds rekening gehouden met de gebruiksschaal en de resolutie van de desbetreffende kaartlaag.

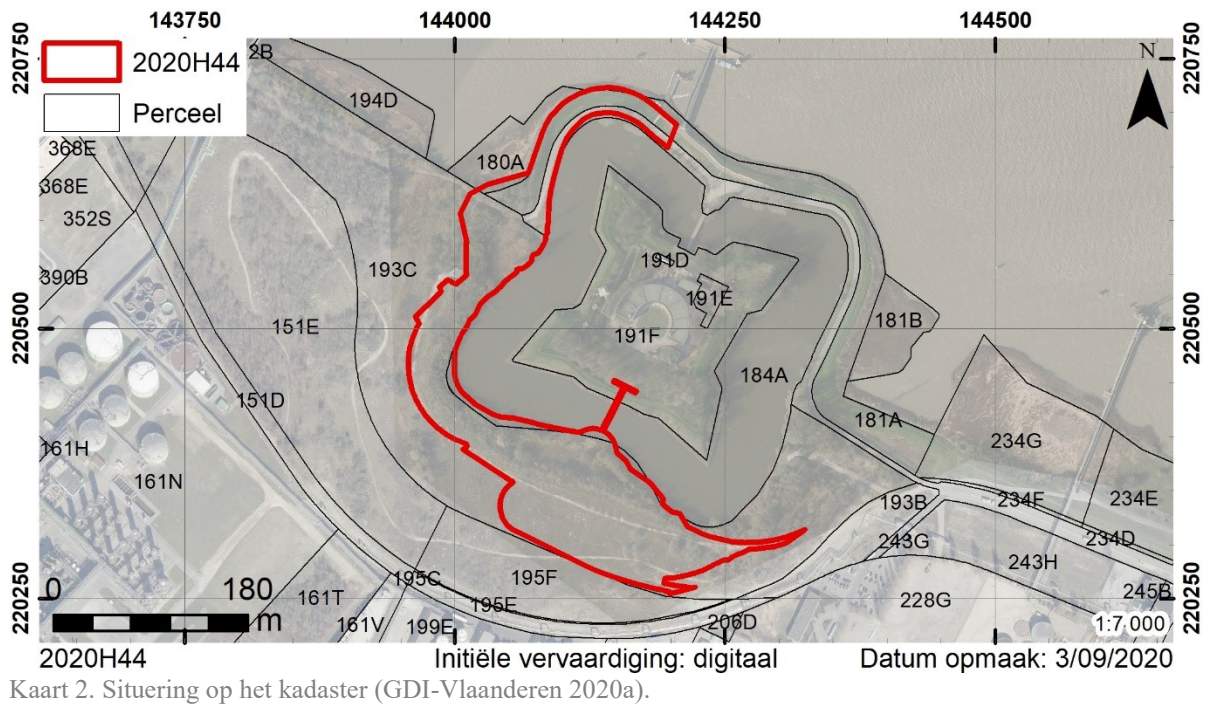
Bij al deze onderzoeken werd rekening gehouden met gegevens die betrekking hadden op het projectgebied, alsook de onmiddellijke tot nabije omgeving.

2.2. Assessment van het onderzochte gebied

2.2.1. Situering van het projectgebied

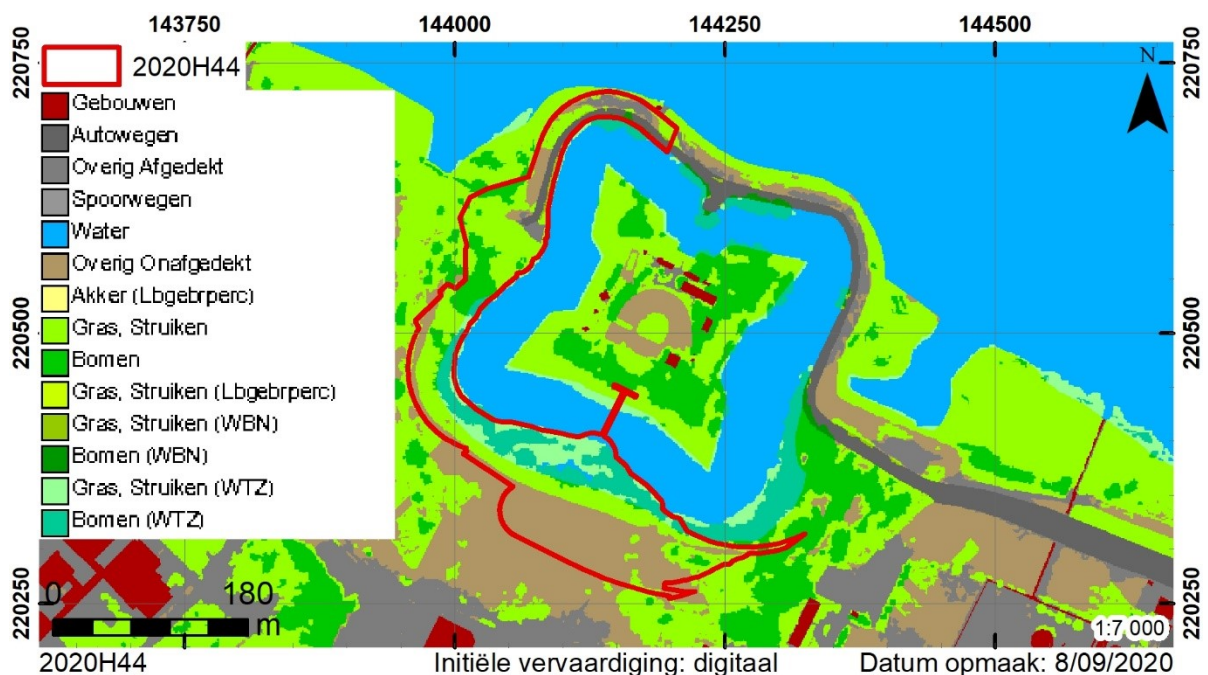
2.2.1.1. Algemene situering

Het projectgebied is gelegen in Kallo, een deelgemeente van Beveren (Oost-Vlaanderen). Kadastraal is het gekend onder afdeling 8, sectie A, percelen 180A, 181A en 193C en delen van het openbaar domein. Deze gronden maakten deel uit van de Sint-Annapolder.



Kaart 2. Situering op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2020a).

Op de bodembedekkingkaart wordt het grootste deel van het projectgebied aangeduid als “gras, struiken”. Daarnaast zijn delen “overig onverhard” en “autowegen”. Een ruime zone in het zuidelijke deel wordt aangegeven als “water”.

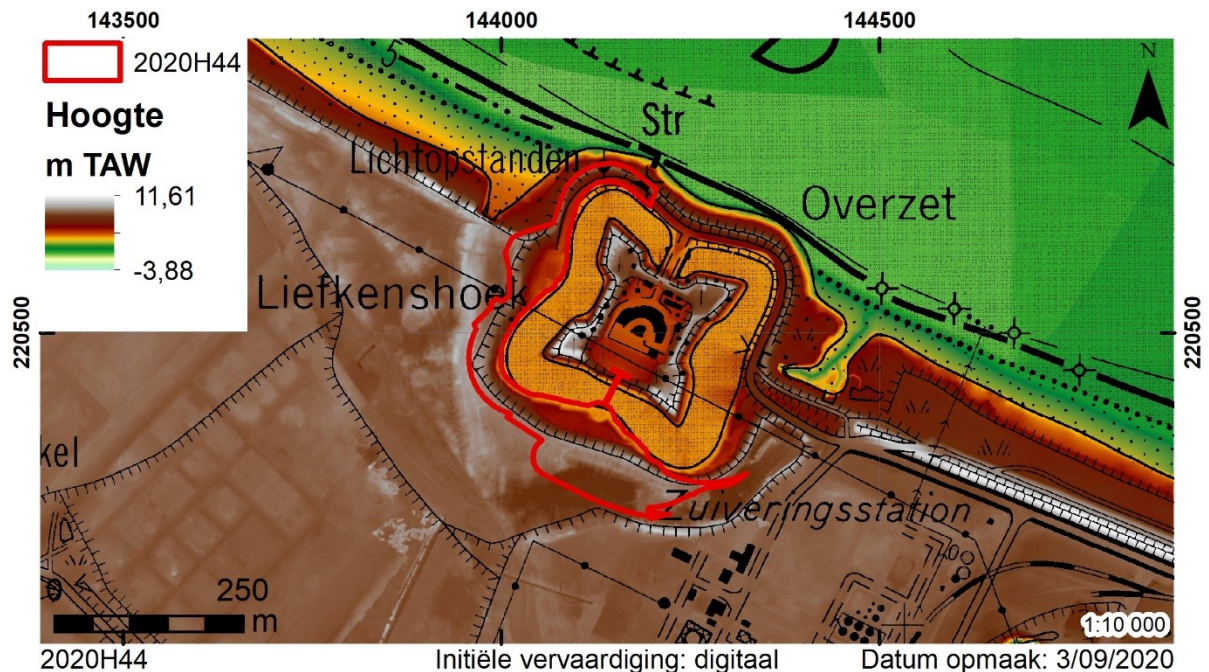


Kaart 3. Situering op de bodembedekkingkaart (AGIV WMS).

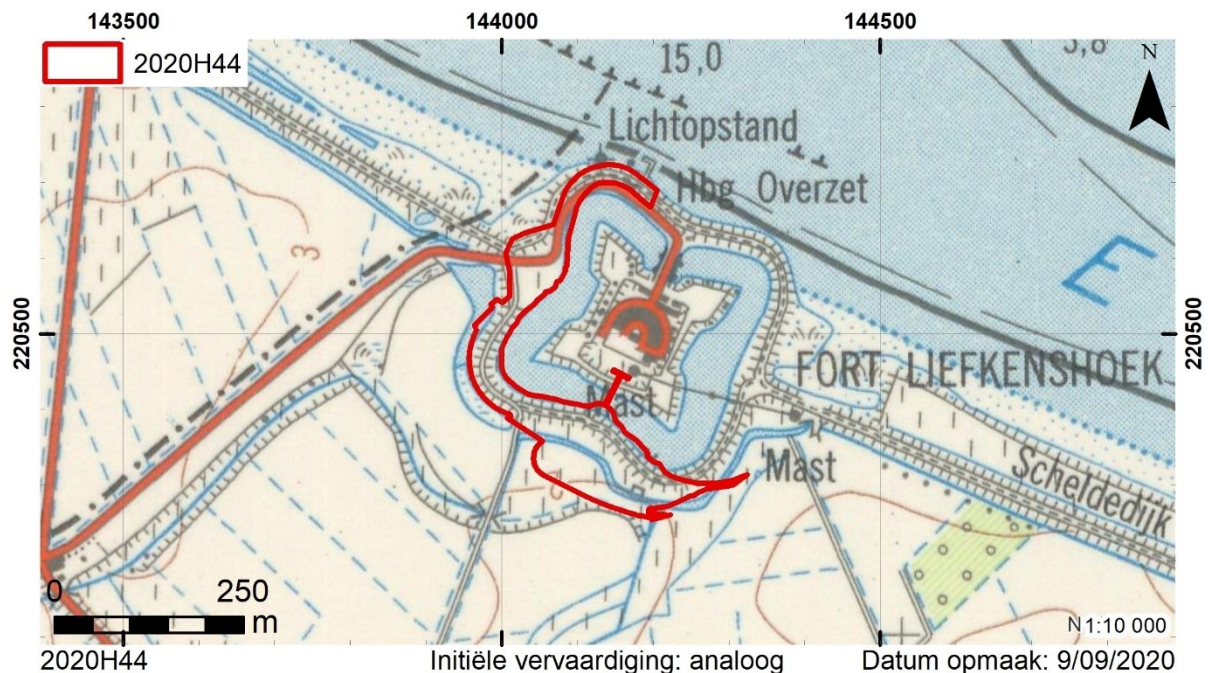
2.2.1.2. Topografische en hydrografische situering

Het projectgebied is gelegen op de linkeroever van de Schelde. Het grootste deel van het projectgebied bevindt zich op de opgehoogde terreinen van het Antwerpse havengebied. Aan de randen van de gracht is er echter geen sprake van enige ophoging. De hoogte binnen het projectgebied schommelt

dan ook tussen 3,03 en 9,53 m TAW. De oorspronkelijke hoogte van het omliggende polderlandschap bedroeg slechts 2 tot 3 m TAW.



Kaart 4. Situering op de topografische kaart, het DHM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2020).



Kaart 5. Situering op de topografische kaart van 1981 (NGI, ArcGIS Online).

Op de Vlaamse Hydrografische Atlas is het projectgebied te situeren in het Beneden-Scheldebekken. Het valt binnen de hydrografische zone van de nieuwe polder van het land van Waas deel afwaterend in de Schelde. De Schelde zelf ligt onmiddellijk ten noorden van het projectgebied.

De naam Liefkenshoek zou verwijzen naar de aanwezigheid van een waterloop die uitmondde in de Schelde. De oudste gekende vermelding van het toponiem dateert uit 1566, toen er vermoedelijk

enkele woningen stonden in een gehucht aan een haventje voor een veer naar Antwerpen. Het eerste deel van het toponiem “*lief*” is namelijk een vrij typische waternaam. Het “*ken*”-deel zou eveneens verwijzen naar *ken*, *kene*, of *kine*, een naam die veelal betrekking heeft op een brede waterloop. Het toponiem zou dan ook verwijzen naar de geul *Liefkene* die waarschijnlijk de grens vormde tussen de schorren van *Harnesse* (het latere Doel) en de *Ketenisse*.

Tegen het midden van de 16^{de} eeuw was de oorspronkelijke naam reeds verbasterd naar *Liefkenshoek* met de foutieve “*liefde*” connotatie. De Spanjaarden verwezen naar de plek als het *Canton de Amor* en ook andere vertalingen maken gewag van het *Fort Coin des Amoureux*.⁷

2.2.1.3. Geologische en bodemkundige situering

De tertiaire ondergrond behoort tot de Formatie van Lillo, deze kan gedateerd worden in het Midden tot Boven Pliocene. Het is een mariene lithostratigrafische eenheid, gekenmerkt door grijs tot bruin schelprijk zand. Vooral de basis van deze formatie is schelprijk en bevat enkele dikke schelpenbanken. Naar boven toe neemt de schelpenconcentratie geleidelijk af, maar blijven de zanden wel kalkrijk. In het Waasland is het Lid van Oorderen het jongste bewaarde lid van deze formatie. Het Lid van Oorderen bestaat uit fijn glauconiet- en kleihoudend zand met veel schelpen en schelpenfragmenten. Vaak komen verschillende schelpenbanken voor die soms ook grint en beenderfragmenten bevatten. De Formatie kan tot 10 m dik zijn.⁸

Op de profieltypekaart van het Quartair is het projectgebied geheel binnen profieltype 4 te situeren. Onderaan zijn fluviatiele afzettingen van het meanderende type terug te vinden. Deze zijn gekend als het Lid van Doel. In de meeste gevallen bestaan deze uit één of twee *fining up* cycli. Waar dit niet het geval is, bestaat het Lid volledig uit leem- of kleiafzettingen. De dikte van deze afzettingen schommelt tussen de 2 en de 5 m.

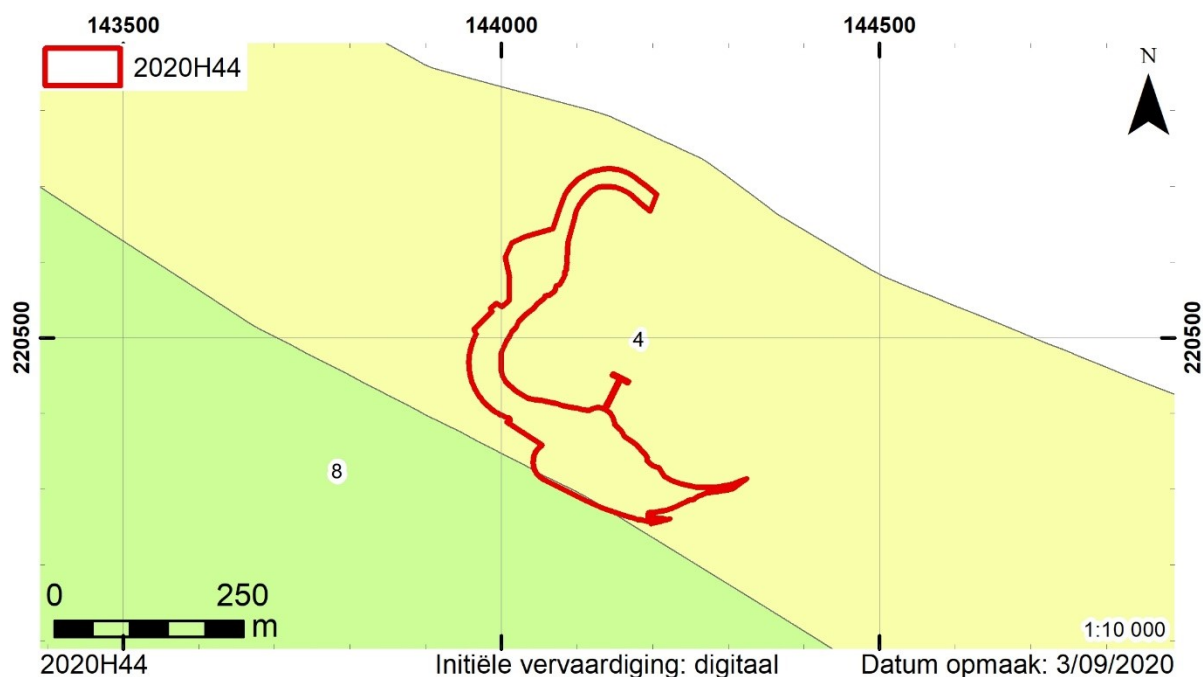
Deze afzettingen worden afgedekt door het Veen van Antwerpen. Dit kan in zuivere vorm voorkomen maar kan ook bestaan uit een complex waar naast het veen fijn klastisch materiaal voorkomt. De dikte van het veenpakket schommelt tussen een tiental centimeter en 4 meter.

Dit veenpakket wordt op zijn beurt afgedekt door estuariene afzettingen die in de gehele Scheldepolders voorkomen en gekend zijn als het Lid van Ekeren. De afzettingen kunnen in de polders zowel uit zandige als kleiige sedimenten bestaan. Kleipakketten aan de oppervlakte kunnen deel uitmaken van een *fining up* sequentie of kunnen er op wijzen dat het Lid op die locatie volledig

⁷ Cools & Van Meirvenne 2005, 69-71.

⁸ Jacobs, Polfliet, De Ceukelaire et al 2010, 22-23.

ingenomen wordt door kleisedimenten. De dikte van dit pakket loopt uiteen, van minder dan 1 m tot meer dan 8 m.⁹



Kaart 6. Situering op de profieltypekaart van het Quartair (AGIV WMS).

Op de bodemkaart wordt het projectgebied vrijwel geheel omschreven als bebouwde zone (OB). Het uiterst zuidelijke deel wordt omschreven als gereduceerde kleigronden zonder profielontwikkeling (Egp). Het betreft uiterst natte kleigronden die permanent waterverzadigd zijn.¹⁰

⁹ Bogemans 1997.

¹⁰ Van Ranst & Sys 2000, 88.

burggraafschap (kasselrij) van Gent.¹⁴ Vanaf de 11^{de} eeuw ontstonden langs de landweg tussen Antwerpen en Brugge de eerste kleine nederzettingen in het Waasland.¹⁵

In deze periode was het grootste deel van het Waasland bedekt door aaneengesloten bossen die gekend waren als het *Koningsforeest*. Aangrenzend hieraan lagen heidegronden en stuifzandgronden (*wastinen*). Deze laatste kunnen waarschijnlijk gesitueerd worden ter hoogte van de strook van stuifzandgronden die het Waasland min of meer in twee snijdt.¹⁶ Het geheel van bossen en wastinen was de exclusieve eigendom van de Karolingische vorsten en later (vanaf de 9^{de} eeuw) van de graven van Vlaanderen, die deze gronden gebruikten als geprivilegieerd jachtgebied. Algemeen wordt aangenomen dat er hierdoor geen mogelijkheid was voor de ontwikkeling en groei van nederzettingen in het Wase binnengebied voor de 13^{de} eeuw. Recent archeologisch onderzoek wijst echter op een vroegere aanwezigheid van erven in het meer centrale deel van het Waasland. Een eerste duidelijke aanwijzing hiervoor was de aanwezigheid van een erf uit de 10^{de} eeuw in het centrum van Beveren.¹⁷ Een belangrijker bewijs hiervoor is echter het palynologisch onderzoek dat werd uitgevoerd voor een vroegmiddeleeuwse site in Sint-Niklaas. Hierbij kon worden vastgesteld dat er toen reeds sprake was van een sterke menselijke exploitatie van het landschap.¹⁸

Na 1200 werd er echter gestart met een grootschalige ontginning van het *Koningsforeest*. Dit gebeurde hoofdzakelijk onder invloed van de graven zelf, de kerkelijke instellingen, alsook enkele pioniers. Bij deze ontginning werden de oude loofbomen gekapt en werden de gronden in gebruik genomen als landbouwareaal. Deze ontginningsbeweging had uiteraard een grote invloed op de demografische, landschappelijke en cultuurhistorische ontwikkeling van het Waasland.¹⁹

Tegen de 14^{de} eeuw was Kallo uitgegroeid tot een commerciële handelsnederzetting, wat onder andere bevestigd wordt door de verwijzingen naar de “Poort (*Portus*) van Kallo”. De visserij bleef gedurende lange tijd een belangrijke bron van inkomsten, onder andere dankzij een belangrijke afzetmarkt in Antwerpen. De uitdieping van de Westerschelde als gevolg van getijdenwerking in de 14^{de} en 15^{de} eeuw zorgde ervoor dat het maritieme een nog belangrijker functie kreeg, wat vooral invloed had op het vrachtverkeer.²⁰

Na het overlijden van de laatste heer van Beveren (Maximiliaan van Bourgondië) in 1558 werd het toenmalige Land van Beveren opgedeeld in vier loten. Één van deze loten was het grondgebied van

¹⁴ De Maesschalck 2012, 66-67.

¹⁵ Verwerft 2018, 43-45.

¹⁶ Verhulst 1995, 117.

¹⁷ Van Neste & De Puydt 2019.

¹⁸ Van Neste & De Puydt 2020.

¹⁹ Verwerft 2018, 45-46.

²⁰ Verwerft 2018, 64.

Kallo met de aangrenzende polders. Dit lot werd echter pas in 1587 toegewezen aan Cornelis Brentens, een van de schuldeisers van Maximiliaan van Bourgondië. Door zijn dood, ging het leen in 1590 over op zijn vrouw, Maria Venant. Na haar dood (voor 1606) werd het grondgebied door haar nicht – Magdalena Simons – verkocht aan een Antwerpse handelaar met Spaanse achtergrond (Jan Baptist Cachiopin de la Redo). Via zijn neef werd Kallo uiteindelijk rond 1692 eigendom van de graven van Groesbeek, die eigenaar bleven tot aan de Franse periode.²¹

De oudste gekende indijking van de polder van Sint-Anna dateert uit 1516. De Doelpolder werd pas 51 jaar later bedijkt.²²

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog speelde Beveren een belangrijke rol. De neef van Filips II, Alessandro Farnèse (1545-1592), hertog van Parma, tot landvoogd en opperbevelhebber van het leger om de opstandige gebieden te heroveren. Farnèse belegerde de Zuid-Nederlandse steden systematisch en stond ook in voor de herovering van het Waasland en Antwerpen. Ter verdediging werden meerdere forten opgetrokken rondom Antwerpen, zowel op de linker- als rechteroever van de Schelde. Twee van deze forten lagen tegenover elkaar en lieten toe om de Schelde te controleren: Fort Lillo en Fort Liefkenshoek²³.

Wanneer Fort Liefkenshoek precies werd opgericht blijft voorlopig onduidelijk. Verschillende auteurs geven een bouwjaar dat schommelt tussen 1577 en 1583. Volgens Herman Cools en Raymond Van Meirvenne werd het fort voorafgegaan door een schans²⁴. J.M.G. Leune stelt dan weer dat een dergelijke schans niet historisch gedocumenteerd is en stelt dat de aanname zeer waarschijnlijk onjuist is. Hoewel (voorlopig) geen formeel besluit gevonden kon worden aangaande de aanleg van het fort Liefkenshoek is het zeer waarschijnlijk dat dit vrijwel gelijktijdig werd genomen met de beslissing om het fort Lillo op te richten, in de eerste maanden van 1578.²⁵ Tegen 3 maart 1580 was het fort Liefkenshoek zeker al functioneel, aangezien toen een opdracht gegeven werd om dit fort, samen met andere forten en schansen, te inspecteren. Voor Liefkenshoek werd rekening gehouden met het optrekken van de borstweringen, waardoor gesteld kan worden dat de hoofdwal toen al zo goed als afgewerkt moet zijn geweest.²⁶ De oprichting van het fort kan dan ook omstreeks 1579 gedateerd worden.

Het fort Liefkenshoek controleerde behalve de Schelde ook het gehele achterliggende poldergebied door middel van twee sluizen. Omwille van de ligging op de aansluiting van de Scheldedijk op de

²¹ Goossens 2018, 85-87.

²² Leune 2006, 106.

²³ Voor de herkomst van het toponiem: zie §2.2.1.2.

²⁴ Cools & Van Meirvenne 2005, 47.

²⁵ Leune 2006, 103.

²⁶ Leune 2006, 104.

oorspronkelijke dijk tussen de polders van Doel en van Sint Anna was het namelijk mogelijk om beide polders samen te inunderen.²⁷ Deze sluizen werden onder andere opengezet toen Farnèse aan de verovering van het Waasland begon, waardoor de parochies Kieldrecht, Kallo, Verrebroek en de omliggende polders onder water kwamen te staan en de bevolking vluchtte.²⁸

Het haventje van waaruit de veerdienst tussen Vlaanderen en Brabant vertrok en waar het fort Liefkenshoek werd opgericht, kon gebruikt worden voor de aanvoer van bouwmaterialen en werd ingepast in het nieuwe vestingwerk. De herberg die op de locatie van het latere fort stond, kan waarschijnlijk geïdentificeerd worden als veerhuis. De omliggende gronden hadden waarschijnlijk weinig economische waarde. Bij een vraag om een vergoeding voor het verlies van de gronden voor de bouw van het fort werd namelijk gesteld dat de vesting was aangelegd *“op de dycken ende in poelen”* die niets waard waren.²⁹

Op 6 juli 1584 werd kasteel Singelberg in Beveren door Farnese ingenomen en vier dagen later was de gehele linkeroever – inclusief fort Liefkenshoek – in zijn bezit. Omdat het niet lukte om fort Lillo te veroveren, lieten de Spanjaarden twee nieuwe forten bouwen: Sint-Marie op de linkeroever en fort Sint-Filips op de rechteroever. Hiertussen werd een vlotbrug (de zogenaamde “Farnesebrug”) aangelegd. Om de aanvoer van het bouw materiaal voor de brug te garanderen, werd ook fort De Perel opgetrokken aan de sluis van de Melkader in Kallo. Door de voltooiing van de Farnesebrug werd Antwerpen geheel onbereikbaar via de Schelde. Ondanks de herovering van fort Liefkenshoek door de opstandelingen, gaf Antwerpen zich in 1585 uiteindelijk over aan de Spanjaarden. Na de scheiding van de noordelijke en zuidelijke Nederlanden lag het Land van Beveren aan de nieuwe grens. In de jaren hierna werden meerdere strijden uitgevoerd in het grensgebied, daarnaast werd regelmatig geplunderd door de soldaten. Om de parochies Vrasene, Melsele en Beveren beter te kunnen beschermen werden loopgraven aangelegd tot aan de dijk van Kallo, daarna werd Kallo zelf versterkt met loopgraven en het nieuwe fort van Kallo. Door de zware impact van het aanhoudende conflict verlieten veel inwoners de streek.³⁰

Na het Twaalfjarige Bestand (1609-1621) werd de aanwezige militaire infrastructuur hersteld. In 1635 sloot de Republiek een verdrag met Frankrijk tegen de Spanjaarden en in 1638 begon een campagne op twee fronten: Frankrijk belegerde het zuiden, de Republiek viel de kanten van Antwerpen aan. De Staatse troepen namen de schansen Steenland en Haasop in, beschoten van daar uit het fort van Kallo en namen het fort Verrebroek en de Beverse dijk (nu Melseledijk) in. Op 14 juni zetten ze de sluizen

²⁷ Leune 2006, 104.

²⁸ Goossens 2018, 98-101.

²⁹ Leune 2006, 104-105.

³⁰ Goossens 2018, 98-101.

van de Melsele- en Beverenpolder open. Op 19 juni werden deze gebieden en forten echter heroverd door de Spanjaarden onder leiding van Filipe da Silva. In 1648 werd uiteindelijk de Vrede van Münster getekend, waarbij de Tachtigjarige Oorlog beëindigd werd.³¹

De polders van Sint-Anna en Ketenisse werden in 1649 opnieuw ingedijkt; de Sint-Nicolaas-, Aendorp- en Verrebroekpolder volgden in 1653. Qua afwatering van het hele gebied is vooral de Melkader belangrijk, samen met een achttal kleinere 'watergangen'. De forten De Perel en Mariaschans werden rond 1786 afgebroken.³²

2.2.2.2. Historiek van het Fort Liefkenshoek

Zoals reeds vermeld in §2.2.2.1 werd het fort waarschijnlijk opgericht in 1579. Hoe het fort er oorspronkelijk uitzag, is niet met zekerheid gekend. Op basis van een bestek uit 1614 kan wel vermoed worden dat het onmiddellijk een gebastioneerde vierhoek was. De bebouwing was gegroepeerd rondom een centraal plein dat hoofdzakelijk dienst deed als paradeplaats. De bebouwing was beperkt tot enkele hutten, logementen en wachthuizen.³³ Buiten de gracht, binnen het huidige projectgebied, zal een contrescarp met glacis aanwezig geweest zijn. De vier bastions hadden vermoedelijk vanaf de oprichting aparte namen gekregen. Dit was alleszins ten laatste in 1614 het geval. De bastions waren toen als volgt gekend³⁴:

- Noord(west): Zeeland
- (Noord)oost: Oranje
- Zuid(oost): Middelburg
- (Zuid)west: Vlissingen

Door de inundatie in 1584 werd het fort ook aan de landzijde omringd door water maar op 10 juli 1584 werd het alsnog veroverd door de Spanjaarden. Op 3 april 1585 werd het fort heroverd door de Staatse troepen. Door deze innames werd het fort waarschijnlijk zwaar beschadigd. Bij de belegering door de Spanjaarden werd minstens een bres geslagen in een van de vestingwallen. In de periode 1585-1588 werden dan ook verschillende vestingbouwkundigen ingeschakeld voor reparaties en versterkingen. Ook in 1609 en 1610 werden aanpassingen doorgevoerd. Mogelijk hielden deze laatste verband met een hoge vloed in 1606.³⁵

Door de herbedijking van de polders van Doel en Sint-Anna was een aanpassing nodig van de contrescarpen van het fort. Daarbij werd meteen ook het hele fort aangepast. Het eerste fort werd

³¹ Goossens 2018, 104.

³² De Potter-Broeckaert 1878, pp. 8-11.

³³ Leune 2006, 105

³⁴ Leune 2006, 109.

³⁵ Leune 2006, 106.

namelijk volledig gesloopt. De voormalige gebouwen werden vervangen door nieuwe gebouwen, waaronder 32 dubbele stenen hutten, een logement voor de sergeant-majoor en een nieuwe ammunitieschuur. Deze werden gebouwd op een opgehoogd centraal plein. De hoofdwal en contrescarpen werden volledig opnieuw opgetrokken. Aan de binnenzijde van de contrescarpen werd een bedekte weg van 5,65 m breed aangelegd. De vorm van een gebastioneerde vierhoek bleef wel behouden, hierbij kwamen de flanken van de bastions loodrecht op de courtines geplaatst. De vestinggracht zelf werd wel verbreed en verdiept en er werden twee ravelijnen aangelegd. Er werden een nieuwe stenen toegangspoort en een ophaalbrug over de gracht gebouwd. Deze werden versterkt met drie ijzeren valhekken. Deze werken werden uitgevoerd in 1614.³⁶

In 1622 werd een korenwindmolen opgericht op het noord(west)elijke bastion (aanvankelijk “Zeeland”, later “Doel”). Voorheen stond hier het vuurbaken van het fort. De molen bleef in gebruik tot het laatste decennium van de 18^{de} eeuw, wanneer hij in verval geraakte. Vermoedelijk werd deze gesloopt tijdens de verbouwingen in de periode 1808-1812.³⁷



Kaart 8 Het fort Liefkenshoek op een kaart van de inundaties van de streek Lillo, opgemaakt tussen 1613 en 1622. Opmerkelijk is dat hier maar één ravelijn zichtbaar is (www.cartesius.be).

In 1623 was het fort tijdelijk buiten gebruik door fortificatiewerkzaamheden. De precieze aard van deze werken is niet bekend. Mogelijk stonden deze in verband met het afdammen van het Doelse gat. Door de werken werd alleszins het water uit de gracht van het fort gelaten. 15 jaar later werden de twee inundatiesluizen voorzien van een stenen redoute. In datzelfde jaar kregen landbouwers nabij

³⁶ Leune 2006, 106-107

³⁷ Leune 2006, 116-122.

het fort een verbod om binnen een straal van 50 roeden ($\pm 188,5$ m) rondom het fort gewassen te verbouwen. Daarenboven kregen ze de opdracht om aan de buitenzijde ervan een gracht te graven.³⁸

In 1657 werd een nieuwe kruittoren gebouwd en drie jaar later werd de ophaalbrug uit 1614 volledig vernieuwd. De toegangspoort volgde vijf jaar later en moest door de zware storm van 26 januari 1682 alweer aangepast worden, samen met de contrescarpen, de hoofdwal, de ravelijnen, de brug en diverse gebouwen.³⁹

Ten laatste tegen 1679 was binnen het fort ook sprake van particuliere gebouwen binnen het fort. In dat jaar waren 27 panden, gegroepeerd rondom het centrale plein, in handen van particulieren. Tegen 1947 waren dit er maar 15 meer. Meerdere gebouwen waren ook eigendom van het gewest Zeeland. Het gaat onder andere om een kerk met toren (waarvan de zolder dienst deed als ammunitiemagazijn). Deze bebouwing bleef grotendeels behouden tot 1786.⁴⁰



Kaart 9. Het fort Liefkenshoek op een polderkaart uit 1672 (www.cartesius.be).

Tussen 1701 en 1706 werden opnieuw verschillende zaken aangepast. Zo werden de ravelijn aan de zijde van Doel vernieuwd, de traversen op de zeedijken gerepareerd en de palissaden vernieuwd. Grotere aanpassingen volgden na meerdere zware stormen en vloed in de periode 1714-1718. Hierbij hadden vooral de zeecontrescarpen zwaar te lijden.⁴¹

³⁸ Leune 2006, 108.

³⁹ Leune 2006, 108.

⁴⁰ Leune 2006, 113-115.

⁴¹ Leune 2006, 108 ; 144.

De toegangsbrug werd in 1725 alweer vernieuwd. In de jaren 1749 en '50 werd de schade door de Franse belegering en bezetting tijdens de Oostenrijkse Successieoorlogen, ondanks voorbereidende onderhoudswerkzaamheden in 1743, hersteld. In 1746 werden de polders rondom Liefkenshoek onder water gezet. Hierbij werden de traversen richting Doel en op de dijk naar Antwerpen wel ernstig beschadigd. Bijkomend waren ook de borstweringen “afgefallen” op verschillende plaatsen. De Franse belegering van fort Liefkenshoek begon op 18 april 1747 en duurde 8 dagen. Op 25 april werd het fort aan de Fransen overgedragen. Het fort Liefkenshoek kwam – samen met het fort Lillo en de steunforten Kruisschans en Frederik Hendrik – terug in republikeinse handen door de Vrede van Aken in 1748. Op 27 januari 1749 verlieten de Fransen het fort Liefkenshoek. Na de teruggave moesten de logementen en barakken hersteld worden en moest een nieuwe sluis geplaatst worden in de contrescarp.⁴²



Kaart 10. Detail van een kaart met de situatie van de forten aan de Schelde na de Franse verovering, opgesteld in 1751 door Hattinga D.W.C. en Hattinga A. De rode lijnen geven het traject van de kanonskogels weer (www.cartesius.be).

Tegen de tweede helft van de 18^{de} eeuw wijzigde ook de naam van de bastions. Deze waren vanaf dan gekend onder de namen⁴³:

- Noord(west): Doel (soms ook gekend als Meulepunt)
- (Noord)oost: Kruisschans
- Zuid(oost): De Perel
- (Zuid)west: Kieldrecht

⁴² Leune 2006, 108 ; 402-431

⁴³ Leune 2006, 109.

In de periode 1773-1781 werden verschillende aanpassingen doorgevoerd. In 1785 werden de kazematten en de kruitmagazijnen verbouwd.⁴⁴

Tussen 1808 en 1812 werd het fort opnieuw volledig ingericht, waarbij de bebouwing uit de voorgaande eeuwen volledig verdween.⁴⁵ In 1808 werden een kazerne met wacht en woning voor de kazernemeester gebouwd. Achter bastion 3 (“Kieldrecht”) werd een bomvrij kruitmagazijn gebouwd, dit kon 25 000 pond kruit bevatten. In 1810 werden bijkomend een paviljoen voor officieren en een tweede bomvrij kruitmagazijn (ditmaal voor 50 000 pond kruit) opgericht. Dit laatste gebouw had muren van één meter dik en was oorspronkelijk bedekt met 2 m aarde. In het volgende jaar werd begonnen met de bouw van de *cavalier* (de “kat”), deze werd pas tegen 1813 afgewerkt. Dit halvemaanvormige bomvrije gebouw werd centraal op het *terreplein* gebouwd. Door de ophoging van de wallen kon deze structuur niet beschoten worden van buitenaf. De toegangen zijn te vinden aan de landzijde, aan de Scheldezijde bevinden zich schietgaten.⁴⁶

⁴⁴ Leune 2006, 108-109.

⁴⁵ Leune 2006, 69; 115.

⁴⁶ Cools & Van Meirvenne 2005, 57-58.

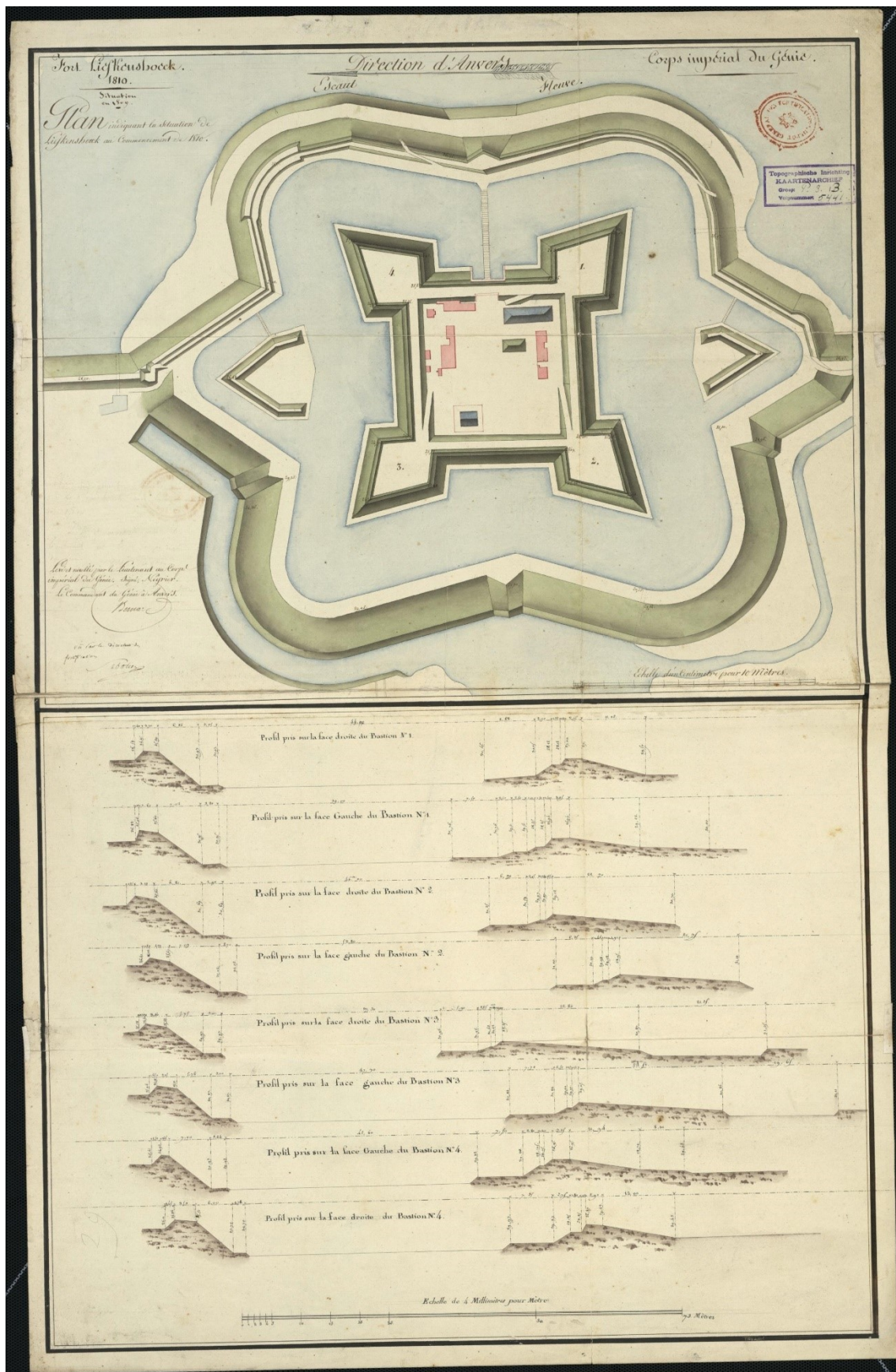
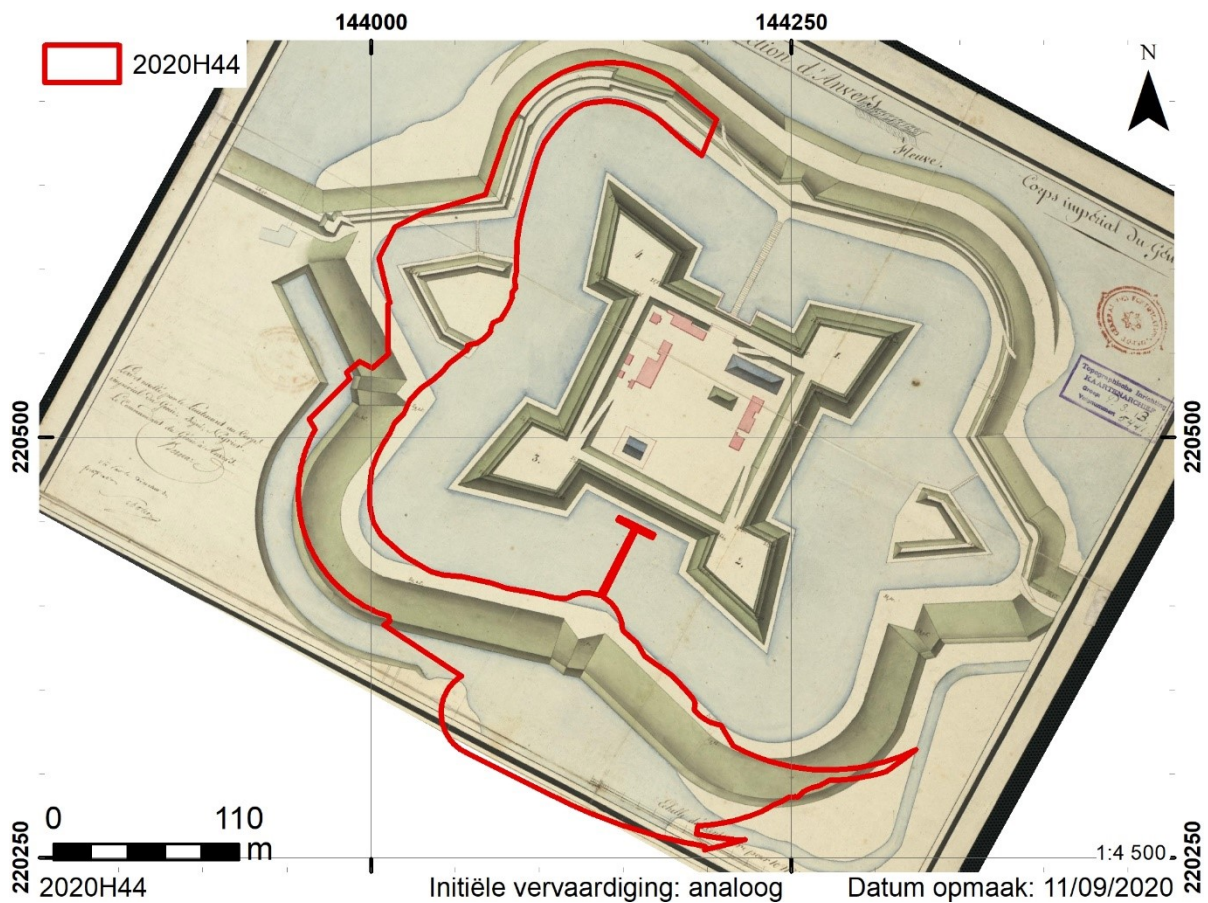
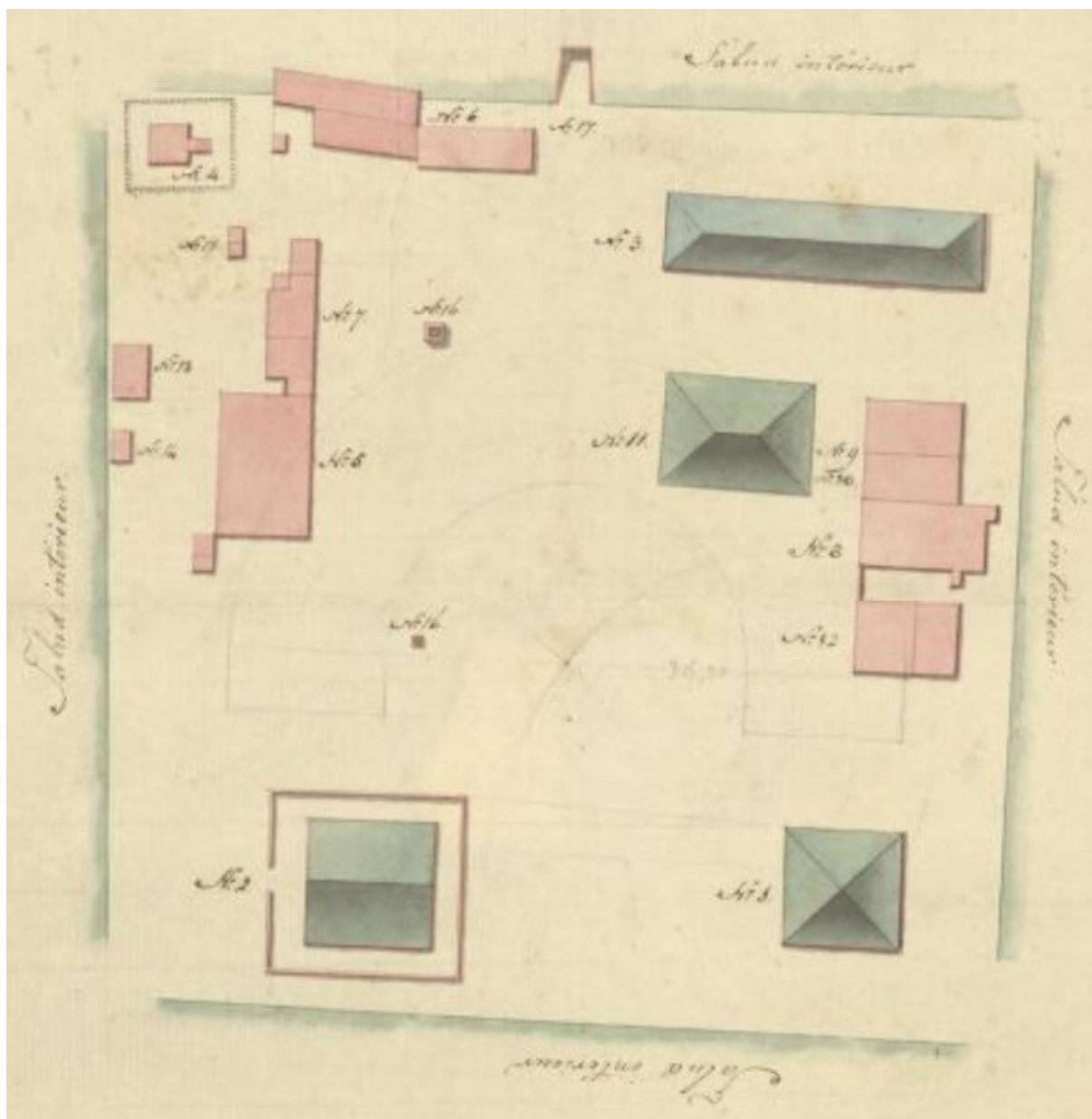


Fig. 6. Situatieschets van het fort in 1809 met de situatie voor de start van de bouwwerken in 1810 (Négrier, Bernard & Sabatier, 1810; www.cartesius.be).



Kaart 11. Een gegeorefereerde versie van de voorgaande kaart.



Plan 3. Plan van de binnenzijde van fort Liefkenshoek in 2011. De positie van de kat is reeds aangegeven (Smith 1811; www.cartesius.be).

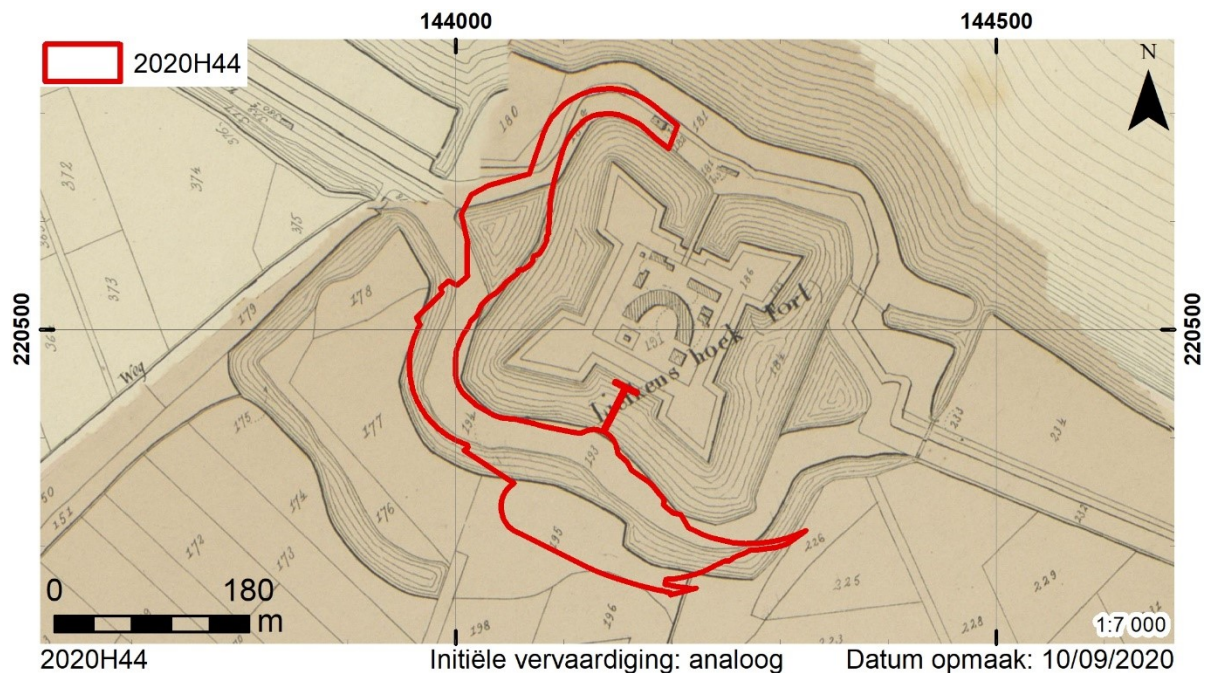
Door de technologische ontwikkelingen in de 19^{de} eeuw werd fort Liefkenshoek ongeschikt als verdedigingswerk. Na de overwinning op de Fransen in 1815 herstelde de scheepvaart van en naar Antwerpen zich wel. Het fort Liefkenshoek diende vanaf 1816 voor het bergen van het buskruit dat binnenvarende handelsschepen met zich meebrachten (voor noodsignalen, eresalvo's of beveiliging). Bij het uitvaren konden schepen hun buskruit opnieuw inladen. Op 5 januari 1829 verloor het deze functie aan fort Sint-Ferdinandus.⁴⁷

Na de Belgische opstand weigerde de Nederlandse koning Willem I om de vestingwerken Lillo en Liefkenshoek op te geven. Liefkenshoek werd zelf verder versterkt door de wallen te verhogen en de

⁴⁷ Cools & Van Meirvenne 2005, 38.

grachten breder te maken. Pas in 1839 kwam fort Liefkenshoek daadwerkelijk in Belgische handen. In 1844 wordt het nog voorzien van nieuwe poortgebouwen en vijf jaar later wordt het in gebruik genomen als *lazaret* van de quarantainedienst. Deze functie bleef behouden tot 1952. De functie als verdedigingswerk werd in 1894 officieel opgeheven.⁴⁸

In de tweede helft van de 19^{de} eeuw wordt de gracht verkleind. Hierbij komen de twee ravelijnen buiten de gracht te liggen.



Kaart 12. Situering op de kadasterkaart van Popp (AGIV WMS).

Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd het fort tijdelijk opnieuw gebruikt als militair bouwwerk door de Duitsers. Zij bouwden hier drie bunkers, waarvan één waarnemingspost en twee schietsbunkers. Tijdens het interbellum werden op bastion Doel twee kanonnen geplaatst en werd de aanlegsteiger voorzien van een zoeklicht. Vanaf 1945 tot 1961 fungeert het fort als een basis van de Belgische Zeemacht. In 1954 wordt de wal aan de landzijde van Liefkenshoek, tussen bastions De Perel en Kieldrecht, in de gracht geduwd om meer binnenruimte te creëren.⁴⁹ In deze periode werd nog een uitkijktoren opgericht op de courtine tussen bastions 3 en 4, deze kwam in de plaats van één van de Duitse bunkers.⁵⁰

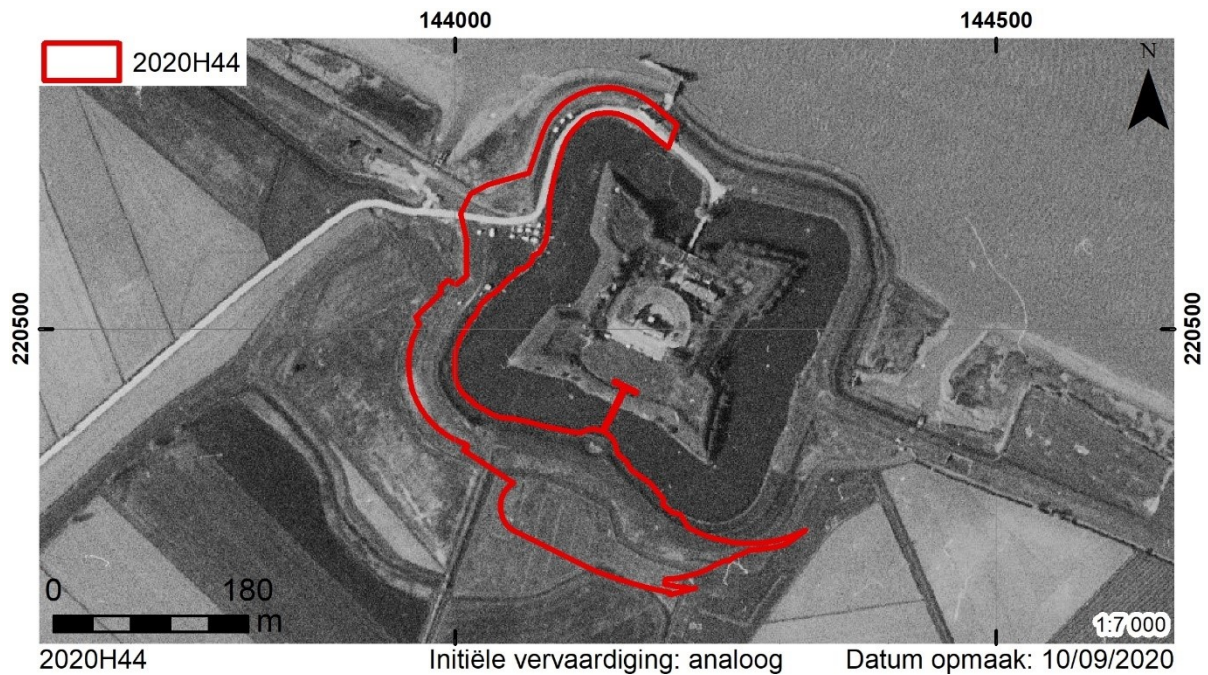
⁴⁸ Leune 2006, 70- en Cools & Van Meirvenne 2005, 38; 58-59.

⁴⁹ Leune 2006, 73.

⁵⁰ Cools & Van Meirvenne 2005, 58-59; 67.



Fig. 7. Zicht op één van de Duitse bunkers op de wal (foto: Erfpunt).



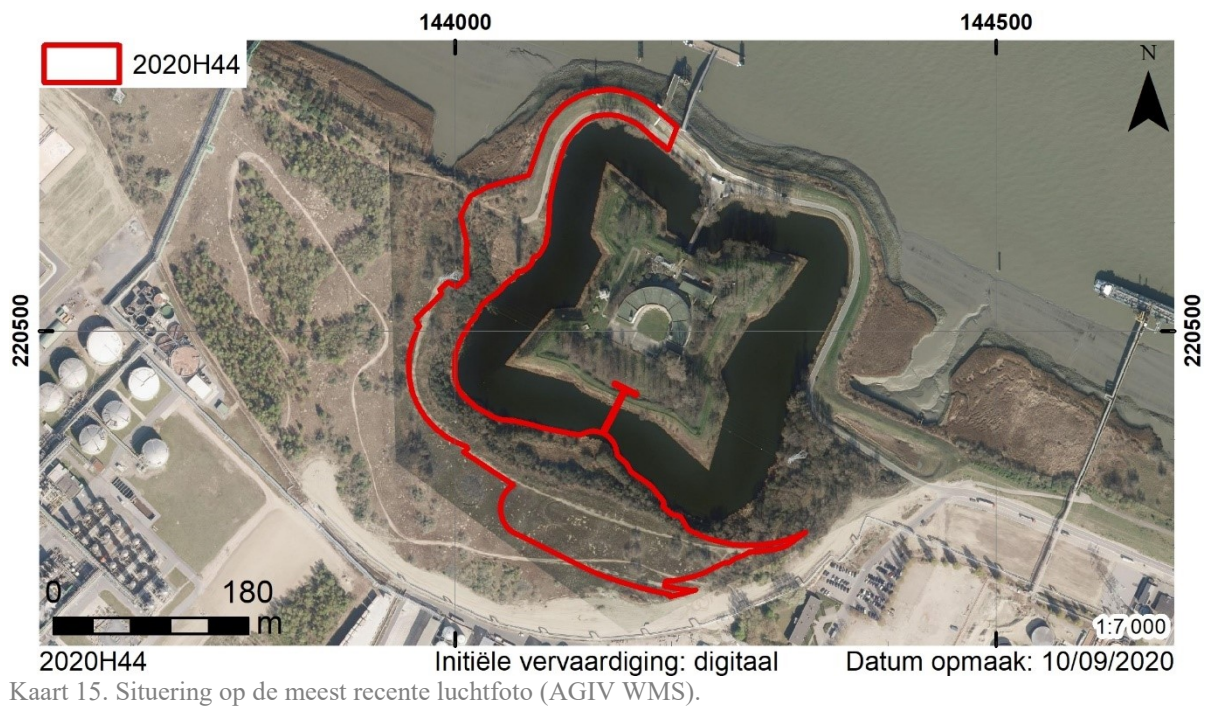
Kaart 13. Situering op een luchtfoto uit 1971 (AGIV WMS).

Tussen 1964 en 1973 blijft het fort nog steeds in handen van het Belgische leger, maar fungeert het als vakantieoord voor de dienst “Sociale Vakanties”. Vanaf 1970 worden de gronden in de polders rondom het fort opgespoten voor de uitbreiding van de havengronden. Op 27 juni 1980 koopt de gemeente Beveren het fort om als historisch erfgoed te bewaren. In het daaropvolgende jaar wordt het beschermd als monument.⁵¹



Kaart 14. Situering op een luchtfoto uit 1989. De opgespoten gronden zijn duidelijk zichtbaar (AGIV WMS).

⁵¹ Leune 2006, 74-75.



Kaart 15. Situering op de meest recente luchtfoto (AGIV WMS).

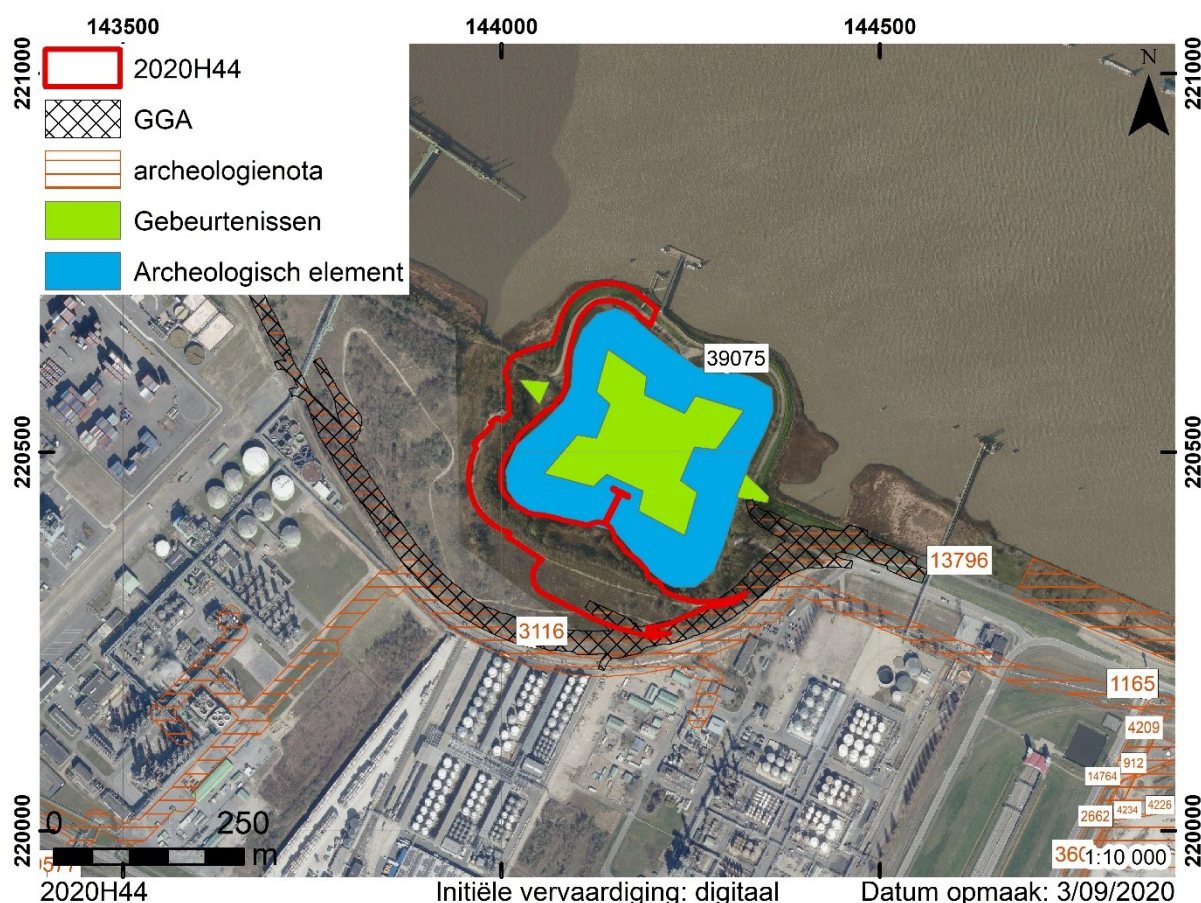
De meest recente aanpassing aan het fort is de oprichting van een horecapunt. Dit wordt momenteel gebouwd ten noorden van de geplande toegang via de voetgangersbrug, in het zuiden van het fort.



Fig. 8. Zicht op de bouw van het horecapunt (foto: Erfpunt).

2.2.3. Archeologisch kader

Zoals beschreven in §1.4 bestaat het fort omschreven als een archeologisch element en gebeurtenis. De historiek hiervan werd reeds uitvoerig omschreven en zal hier niet herhaald worden.



Kaart 16. Archeologische situering (GDI-Vlaanderen 2020b).

Voor werken in de omgeving van het projectgebied werden in recente jaren meerdere archeologienota's opgesteld (kaart 16). In vrijwel alle gevallen bleef het onderzoek hierbij beperkt tot een bureauonderzoek. Voor de geplande aanleg van een dijk in het kader van het Sigmaplan werd wel een bijkomend landschappelijk booronderzoek uitgevoerd (archeologienota 13796). Op basis hiervan kon gesteld worden dat de ophoging op verschillende plaatsen tot 450 cm dik was. Tevens werd gesteld dat, zelfs indien diep begraven horizonten voorkwamen, deze een laag archeologisch potentieel zouden hebben omdat ze opgebouwd waren uit fluviatiele kleien en slib die door getijden afgezet waren. Een dergelijke getijdenzone was uiterst ongeschikt voor bewoning en kon niet als aantrekkelijk beschouwd worden.⁵²

⁵² Cornelis & Pawelczak 2020, 52.

2.2.4. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De ondergrond binnen en rondom het projectgebied kent vrijwel uitsluitend een mariene en fluviatiele oorsprong. Tijdens het Midden tot Boven Pliocene werden mariene zanden afgezet die gekend zijn als de Formatie van Lillo. In het Quartair werden deze afgedekt door fluviatiele afzettingen van meanderende rivieren (Lid van Doel). Deze werden vervolgens bedekt door een veenpakket (Veen van Antwerpen) dat tot 4 m dik kan zijn. Door de toenemende getijdenwerking van de Schelde werd dit veen vervolgens afgedekt door kleiige estuariene afzettingen. Niet onbelangrijk in de omgeving van het projectgebied zijn de afzettingen ten gevolge van overstromingen, alsook de inundaties tijdens de Tachtigjarige Oorlog.

De gronden in de omgeving van het projectgebied werden pas voor het eerst ingedijkt in 1516 (Sint-Annapolder), de Doelpolder werd pas ingedijkt in 1567. Op de locatie van het latere fort ontstond hierbij een klein haventje met een herberg die waarschijnlijk ook dienstdeed als veerhuisje.

De bouw van het fort Liefkenshoek begon waarschijnlijk in 1579. In 1614 werden al de eerste grondige werken uitgevoerd aan de contrescarpen. Hierbij werd een bedekte weg aangelegd. Tussen 1701 en 1706 werd de ravelijn aan de zijde van Doel aangepast. Na stormen in de periode 1714-1718 werden opnieuw aanpassingen doorgevoerd, vooral aan de zeecontrescarpen.

De werken tussen 1808 en 1812 hadden vooral een impact op de binnenzijde van het fort, aangezien de voorgaande bebouwing hierbij volledig verdween. De zone binnen het projectgebied bleef hierbij vermoedelijk redelijk ongemoeid. Dit was echter niet het geval bij de Nederlandse overheersing, met name de periode na de Belgische opstand. De wal van het fort werd verhoogd en de gracht werd breder gemaakt. Dit werd in de tweede helft van de 19^{de} eeuw weer teniet gedaan, aangezien de gracht toen veel kleiner gemaakt werd. Hierbij verdwenen de twee ravelijnen. Deze zijn dan ook binnen de contouren van het huidige projectgebied gelegen.

Het gebruik van het fort tijdens de twintigste eeuw had hoofdzakelijk een impact op het binnenste deel van het fort. De zone binnen het huidige projectgebied werd hierbij niet aangepast.

2.2.5. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Het projectgebied is in de onmiddellijke nabijheid van de Schelde gelegen. Onderzoek wijst op het belang van de nabijheid van open water voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites^{53, 54}. Hierbij lijkt de afstand van ± 250 m de bovengrens te zijn⁵⁵. Hoewel dit deel van de Schelde gedurende lange tijd een minder belangrijke waterloop was, had deze toch een grote invloed op de vorming van de

⁵³ De Bie et. al. 2019, 49.

⁵⁴ Van Gils et. al. 2019, 7; 38.

⁵⁵ Van Gils & Meylemans 2017.

bodem binnen het projectgebied. Deze bestaat namelijk volledig uit fluviatiele afzettingen en zal dan ook weinig aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning. Daarenboven werden deze afzettingen bedekt door veen en bijkomende fluviatiele afzettingen. Aangezien het eventueel prehistorische niveau niet geroerd zal worden bij de geplande werken, kan gesteld worden dat binnen de (diepte)grenzen van het projectgebied geen resten uit de steentijd verwacht moeten worden.

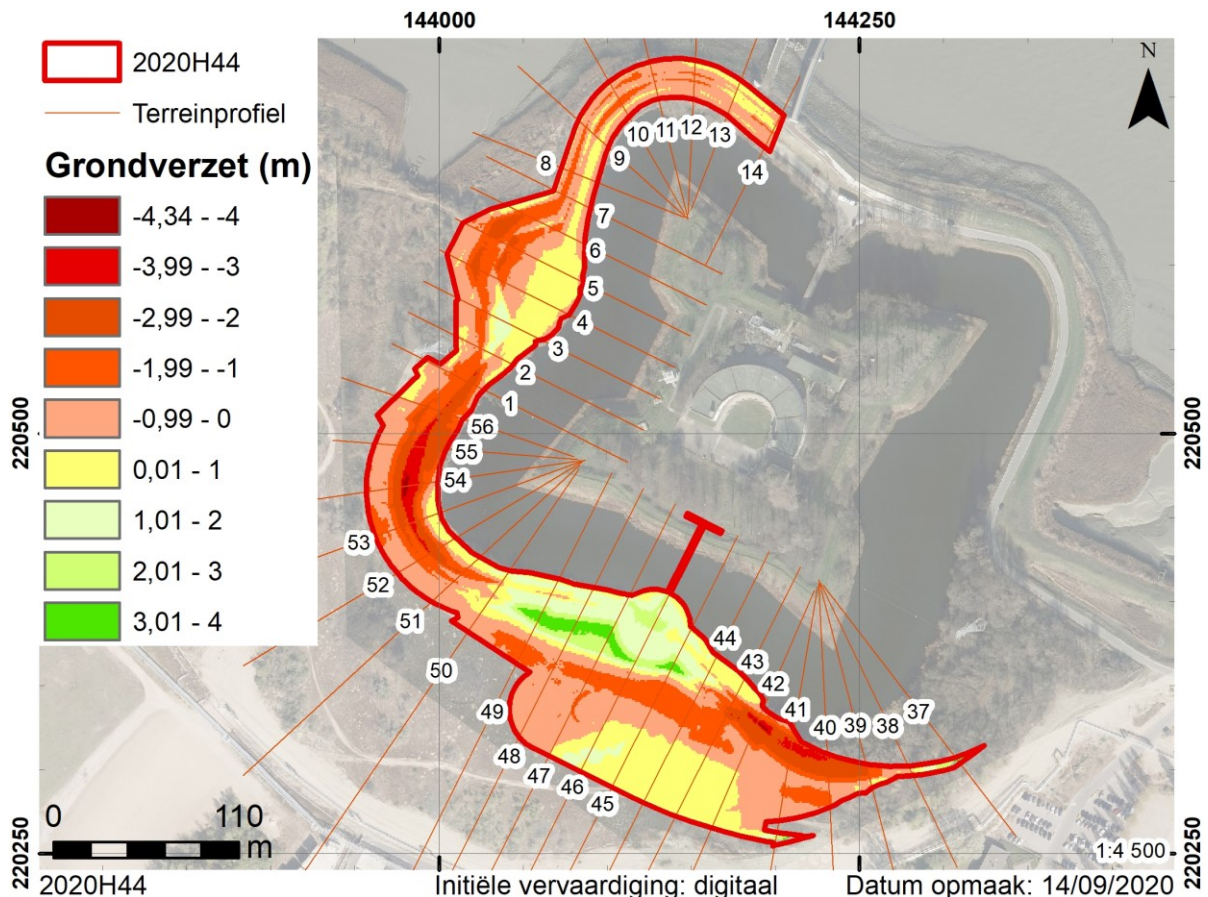
Gedurende de metaaltijden en Romeinse tijd zal het projectgebied nog steeds weinig interessant geweest zijn voor bewoning. Hoewel mogelijk restanten uit deze periode aanwezig zijn, is de verwachting hiertoe zeer laag.

Ook in de middeleeuwen zal het projectgebied gedurende lange tijd te nat geweest zijn om interessant te zijn voor bewoning, dit wordt ook bevestigd door historische bronnen. De vroegste occupatie van de omgeving kan waarschijnlijk gedateerd worden omstreeks de 16^{de} eeuw, wanneer de Sint-Annapolder ingedijkt werd (1516). De precieze ouderdom van het haventje op de locatie van het latere fort is niet gekend. Aangezien deze haven en de herberg die erbij stond volledig buiten de contouren van het huidige projectgebied vallen, dienen hier geen restanten van verwacht te worden.

Een heel ander verhaal kan geschetst worden voor de nieuwe en nieuwste tijd. De contrescarpen, de bedekte weg en een deel van de gracht vallen namelijk binnen het huidige projectgebied. Ook de voormalige westelijke ravelijn is binnen het huidige projectgebied gelegen. De huidige westelijke grens van de gracht gaat namelijk maar terug tot het midden van de 19^{de} eeuw. Er geldt dan ook een uiterst hoge verwachting voor de aanwezigheid van resten uit de nieuwe en nieuwste tijd.

2.2.6. Impact van de werken

In de zone buiten de gracht zal de voornaamste impact bestaan uit het grote grondverzet dat hier gepland is om de historische wal te herstellen. Hierbij zullen verschillende zones worden afgegraven en andere worden opgehoogd. Aangezien de afgraving op verschillende plaatsen tot (meer dan) 4 m diep zal gaan, is het – ondanks de recente ophoging van de omgeving – vrijwel zeker dat het archeologische erfgoed (contrescarp) hier ernstig verstoord zal worden. De totale oppervlakte waar het huidige oppervlak afgegraven zal worden, bedraagt ± 23613 m².



Kaart 17. Overzicht van het grondverzet, met de dikte van de afgravingen (roodtinten) en ophogingen (groentinten).

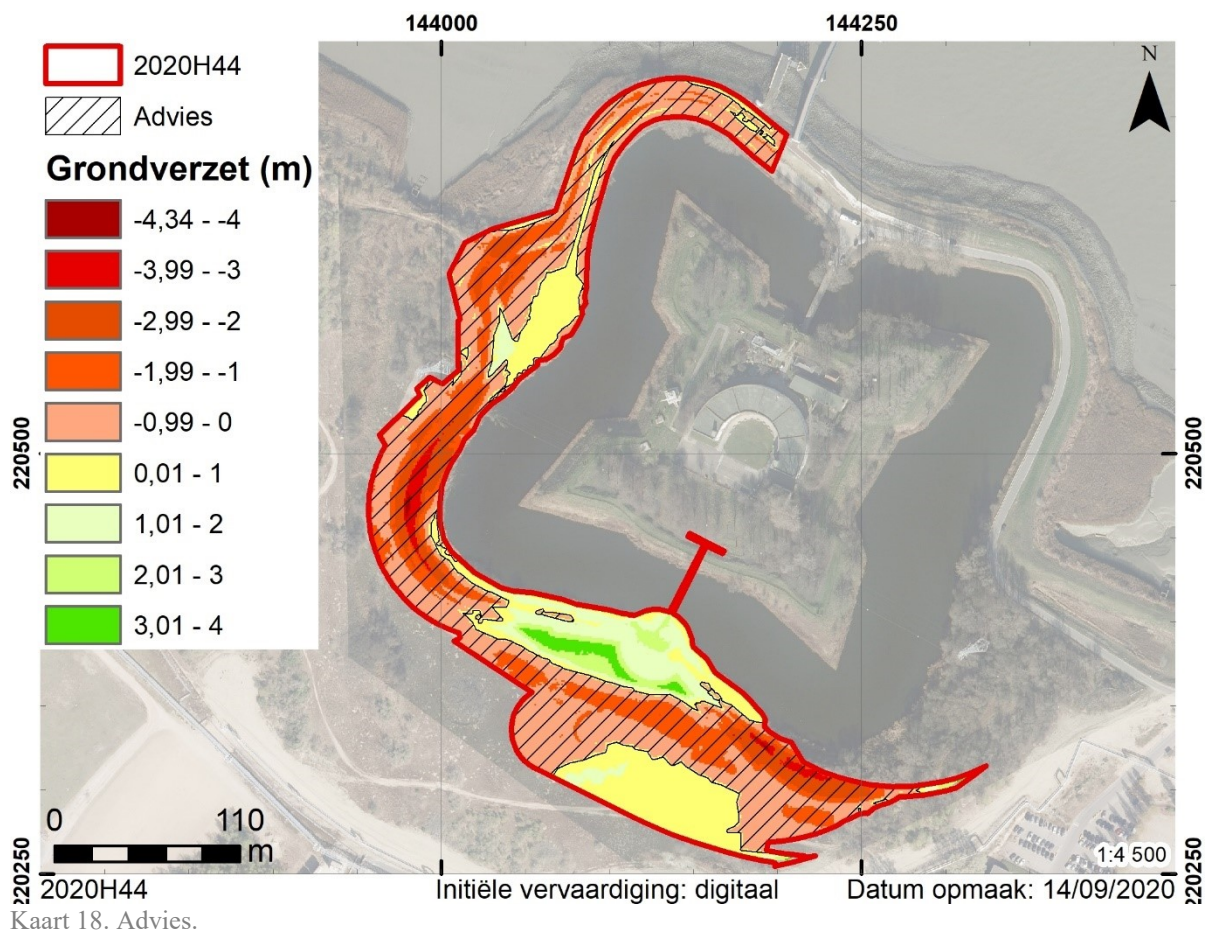
Behalve de werken buiten de gracht, zullen ook beperkte werken binnen het fort zelf uitgevoerd worden in het kader van de aanleg van de voetgangersbrug. Deze werken vallen geheel binnen de huidige omwalling. Hoewel de werken hier wel een impact zullen hebben op de huidige dijk, moet er wel rekening worden gehouden met het feit dat deze pas sinds 1954 op deze locatie gelegen is. Voordien bevond de eigenlijke wal zich ten noorden van de geplande voetgangersbrug.

2.2.7. Advies

Op basis van de historische gegevens kan met zekerheid gesteld worden dat binnen het projectgebied archeologisch erfgoed aanwezig is. Gezien de geplande bodemingrepen staat vast dat dit ernstig geroerd kan worden. Omwille hiervan is een verder onderzoek noodzakelijk. Dit kan best gebeuren door middel van proefputten die verspreid zijn over het projectgebied. Dit verdere onderzoek zal vooral gericht zijn op volgende zaken:

- Op welke diepte(s) zijn de archeologische resten terug te vinden?
- Is er een (stratigrafisch) onderscheid te maken tussen verschillende fasen?
- Welke zone(s) worden bedreigd door de geplande werkzaamheden en welke maatregelen moeten dienaangaande genomen worden?

Dit verdere onderzoek dient uitgevoerd te worden in de volledige zone die bedreigd wordt door de geplande graafwerken. Deze zone heeft een totale oppervlakte van $\pm 24988 \text{ m}^2$.



3. Synthese

In het kader van het bureauonderzoek werden meerdere onderzoeksvragen vooropgesteld. Onderstaand zullen deze bondig beantwoord worden:

- Wat zijn de gekende landschappelijke en aardkundige gegevens?
 - Het projectgebied wordt hoofdzakelijk omschreven als “bebouwde zone”. In de jaren 1970 en '80 werd de omgeving opgehoogd in het kader van de uitbreiding van de Antwerpse haven. Zowel het archeologische erfgoed als de natuurlijke bodem werden hierbij bedolven onder een dik pakket grond.
- Wat is het historisch landgebruik? Welke invloed kan dit hebben gehad op de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed?
 - Het projectgebied is gelegen in de Sint-Annapolder. Deze werd ten laatste in 1516 ingedijkt. Het projectgebied zal dan hoofdzakelijk dienst gedaan hebben als landbouwland. Omstreeks 1579 werd het fort Liefkenshoek opgericht. Doorheen de eeuwen werd dit verbouwd, uitgebreid en verkleind. Het grootste deel van het projectgebied werd ingenomen door de gracht en contrescarp. Door de ophoging van de Antwerpse haven werd dit erfgoed grotendeels afgedekt, waardoor het waarschijnlijk zeer goed bewaard is gebleven.
 - In het noordelijke deel is reeds een verharding aanwezig. Tevens is hier sprake van de Scheldedijk. In hoeverre het archeologisch erfgoed aangetast is door recente ingrepen is echter niet met zekerheid gekend.
- Zijn er gekende archeologische waarden aanwezig binnen of in de omgeving van het projectgebied?
 - Het projectgebied beslaat de randinfrastructuur van het fort Liefkenshoek.
- Wat is de kans dat archeologische sites aanwezig zijn binnen het projectgebied?
 - Het staat vast dat er archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het projectgebied.
- Indien archeologisch erfgoed verwacht wordt:
 - Hoe kan zich dit manifesteren?
 - Het archeologisch erfgoed buiten de gracht zal bestaan uit de buitenste verdedigingswerken van het fort. Het gaat hierbij minstens om de contrescarp, een voormalige deel van de gracht, een bedekte weg en een ravelijn. De precieze vorm die deze verdedigingswerken aannemen is niet gekend.

- Het archeologisch erfgoed binnen de gracht zal bestaan uit de verzette restanten van de wal die in 1954 in de gracht geduwd werd. Historische kaarten lijken er op te wijzen dat deze zone geheel buiten de historische wal is gelegen en pas in 1954 gevormd werd. Dit kan echter nog niet met zekerheid gesteld worden.
- Zijn er indicaties voor de diepte waarop het archeologisch erfgoed zich kan bevinden?
 - Het archeologisch erfgoed zal zich bevinden onder de recente ophogingspakketten. De precieze dikte hiervan kon echter niet vastgesteld worden.
 - Aan het uiteinde van de voetgangersbrug (ter hoogte van het horecapunt) ligt het archeologische vlak onmiddellijk aan het oppervlak, aangezien het hier gaat om de wal die deels in de gracht geduwd werd in 1954.
- Wat is de impact van de geplande werken op eventueel archeologisch erfgoed? Welke maatregelen dienen dienaangaande genomen te worden?
 - Gezien de diepte van de graafwerken (tot 4 m) is de kans uitermate groot dat het archeologische erfgoed geroerd zal worden. Om de precieze diepte en omvang hiervan vast te kunnen stellen, is een bijkomend onderzoek vereist.

4. Samenvatting

In Kallo (Beveren) zullen aanpassingswerken uitgevoerd worden aan het Fort Liefkenshoek om te toegankelijkheid te verbeteren. Aangezien het projectgebied een oppervlakte van 38194,63 m² heeft en de geplande werkzaamheden meer dan 1000 m² zullen beslaan, is de opmaak van een archeologienota verplicht.

In het kader van het bureauonderzoek werd informatie verzameld over de bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek, de topografie, geologie, het bodemgebruik, de aanwezige erfgoedwaarden en de historische ingrepen.

De bodem binnen het projectgebied wordt omschreven als bebouwde zone. De potentiële bodemerosie binnen het projectgebied is niet gekend. Het projectgebied wordt in het noorden begrensd door de Schelde.

Het fort Liefkenshoek werd omstreeks 1579 opgericht op de locatie van een voormalig haventje met herberg, aan de grens tussen de Sint-Anna- en Doelpolder. Doorheen de eeuwen onderging het fort regelmatig veranderingen, waardoor de voormalige contrescarp, bedekte weg, gracht en ravelijn binnen de contouren van het projectgebied terug te vinden zijn.

Bij de geplande werken zullen graafwerken plaatsvinden die soms tot 4 m diep gaan. Deze werken zullen dan ook een ernstige impact hebben op het archeologische erfgoed. Teneinde de diepte en omvang van het archeologisch erfgoed, alsook de precieze impact van de werken hierop, concreet in te kunnen schatten, is een verder onderzoek vereist.

5. Bibliografie

5.1. Geraadpleegde literatuur

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020a: *Fort Liefkenshoek* [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39075>, geraadpleegd op 03/09/2020.
- BOGEMANS F. 1997: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad 1-7 Essen - Kapellen*, Brussel.
- COOLS H. & VAN MEIRVENNE R. 2005: *Het fort Liefkenshoek te Beveren*, Gent.
- CORNELIS L. & PAWEŁCZAK P. 2020: Archeologienota Beveren - Kallo, Fort Liefkenshoek: Verslag van Resultaten. *BAAC Vlaanderen Rapport, nr. 1344*, Gent.
- DE BIE M., VAN PEER PH., CROMBÉ PH. ET AL. 2019: Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 1, 11/12/2008: paleolithicum. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed, nr. 124*, Brussel.
- DE MAESSCHALCK E. 2012: *De graven van Vlaanderen 861-1384*, Leuven.
- DE POTTER F. & BROECKAERT J. 1878: *Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen, derde reeks (arr. Sint-Niklaas), deel 2*, sub Kallo, pp. 8-11.
- GOOSSENS C. 2018: In de greep van de oorlog: het land van Beveren in de nieuwe tijd. In: Crombé Ph., Goossens C., Lauwers B. et al. (red.), *Beveren: Heerlijk land aan de Schelde*, Beveren, pp. 85 – 117.
- JACOBS P., LOUWYE S., POLFLIET T. ET. AL. 2001: *Quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (15) Antwerpen (1:50.000)*. Universiteit Gent, in samenwerking met Haecon n.v., rapport AKQ2100/00082, in opdracht van Ministerie Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBA Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.
- JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M. ET.AL. 2010: *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest: kaartblad (15) Antwerpen*, Gent.
- VAN GILS M. & MEYLEMANS E. 2017: *Steentijdonderzoek in functie van het archeologietraject* [PPT-presentatie]. Brussel.
- <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>
- VAN GILS M., CROMBÉ PH., DE BIE M. ET AL. 2019: Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 1, 27/10/2010: mesolithicum. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed, nr. 129*, Brussel.
- VAN HOVE R. 1997: De "Klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief. In: *Berichten van de Archeologische Dienst Waasland, nr. 3*, Sint-Niklaas, pp. 283-328.

VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2019: Eindverslag Beveren – Donkvijverstraat 2017: opgraving. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 125*. Sint-Niklaas.

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/482>

VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2020: Eindverslag Sint-Niklaas – Heimolenstraat 2018: opgraving. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 157*. Sint-Niklaas.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent.

VERHULST A. 1995: *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel

VERWERFT B. 2018: Het Land van Beveren, product van de middeleeuwen. In: Crombé Ph., Goossens C., Lauwers B. et al. (red.), *Beveren: Heerlijk land aan de Schelde*, Beveren, pp. 42-83.

LEUNE J.M.G. 2006: Lillo en Liefkenshoek, deel 1: de geschiedenis van twee Scheldeforten 1585-1786. *Studia*, nr. 105, Brussel.

5.2. Cartografische en iconografische bronnen

DOV 2017: *Bodemkaart 2.0*.

GDI-VLAANDEREN 2002: *Vectoriële versie van de Tertiaire geologische kaart* [shapefile], MVG-EWBL-ANRE (GIS-Vlaanderen).

GDI-VLAANDEREN 2015: *DHMV-II, DTM raster 1 m*.

GDI-VLAANDEREN 2020a: *GRB*.

GDI-VLAANDEREN 2020b: *Centrale Archeologische Inventaris*

S.N. 1613-1622: *Kaart van de loop van de Schelde en van de rechteroever, vanaf het fort Kruisschans tot het Middelsant gat, tonende de inundaties van de streek van Lillo en de ondergelopen gebieden van Berendrecht en Zandvliet*.

https://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=510/510_1600_000/510_1600_000_08843_000/510_1600_000_08843_000_0_0001.jp2

S.N. 1672: *Carte des poldres de Ketenisse, de Kalloo, d'Aandorp et de Sint-Niklaas*.

http://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=510/510_0002_000/510_0002_000_02650_000/510_0002_000_02650_000_0_0001.jp2

HATTINGA D.W.C. & HATTINGA A. 1751: *Situatie der forten van den staat op de Schelde. Kaarte der situatie van de Forten Lillo, Liefkenshoek, Frederik Henderik, Kruysschans, etc. en polder landen, alle gelegen aan de Schelde, opgenomen in den jare 1740 door W.T. Hattinga Med. Doctor, en D.W.C. Hattinga, ingenieur sijnde de Cavelingen der landen, en haare grootens getrokken uijt de polderkaarten welken gekarteert is door ons ondergeschreven met naukeurige bijvoeginge der defensive werken wegens den staat en attaque gedaan door de Fransen anno 1747. Ende aldus*

voltrocken den 1 julij anno 1751, ten dienste en alderonderdanigts gepresenteert aan zijn doorlugtigste hoogheit den heere prince van Orange en Nassau erfstadhouder etc. etc. etc. door sijne doorlugtigste hoogheits ootmoedigste dienaren. Den Haag.

http://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=510/510_1443_000/510_1443_000_05006_000/510_1443_000_05006_000_0_0001.jp2

NÉGRIER, BERNARD S. & SABATIER 1810: *Corps impérial du génie. Direction d'Anvers. Fort Liefkenshoek 1810. Situation en 1809. Plan indiquant la situation de Liefkenshoek au commencement du 1810.*

http://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=510/510_1443_000/510_1443_000_05133_000/510_1443_000_05133_000_0_0001.jp2

SMITH 1811 : *Corps imérial du génie. Direction d'Anvers. Fort Liefkenshoek 1811. Plan de l'intérieur du fort Liefkenshoek.*

http://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=510/510_1443_000/510_1443_000_05135_000/510_1443_000_05135_000_0_0001.jp2