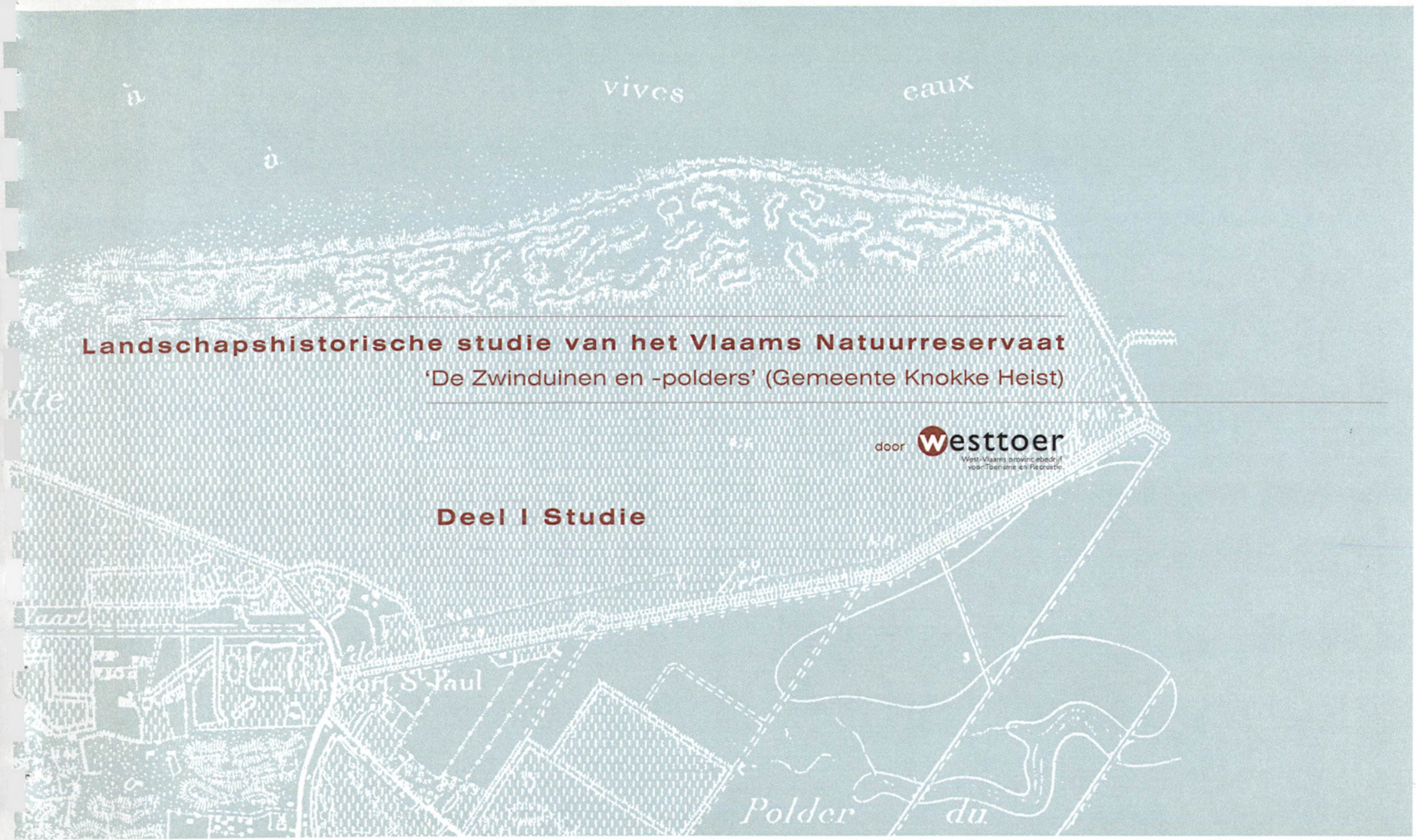


Landschapshistorische studie van het Vlaams Natuurreservaat

'De Zwinduinen en -polders' (Gemeente Knokke Heist)

door westtoer
West-Vlaams provincie bedrijf voor Toerisme en Recreatie

Deel I Studie

voor Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap afdeling Natuur

27	
Onderwerp en titel	Verticale luchtfotoreeks 1991
Auteur	Ministerie van Defensie
Opdrachtgever	Ministerie van Defensie
Datum opname	1991
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/20.000
Kwaliteit	Goede opnamekwaliteit
Bewaarplaats	Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut
Reproducties	
Literatuur	

70712

COLOFON	
Opdrachtgever	Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Afdeling Natuur, cel Kustzonebeheer
Opdrachthouder	Westtoer apb
Begeleidingsgroep	Jean-Louis Herrier Marc Leten Hannah Van Nieuwenhuyse
Project	Landschapshistorisch onderzoek van het Vlaams natuurreservaat 'De Zwinduinen en –polders te Knokke-Heist'.
Titel	Landschapshistorische studie van het Vlaams Natuurreservaat de Zwinduinen en -polders (gemeente Knokke-Heist)
Status	Ontwerp eindrapport
Datum	30 augustus 2004
Auteur	Johan Termote
Projectleider	Johan Termote
Projectmedewerkers	Ruben Christiani

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

VLIZ (vzw)
VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE
FLANDERS MARINE INSTITUTE
Oostende - Belgium

Inhoud

Deel I Studie

Colofon 1

Inhoud 2

Inleiding 6

Situering en eigendomstoestand 7

Werkwijze en methodiek 9

Bronnenmateriaal 10

Kaart- en planmateriaal 10

Fotomateriaal 16

Archieven 16

Literatuur 18

Historische gegevens 19

Plaatsnamen 19

De indijking van de Nieuwe Hazegraspolder en de Zoute Polder (1785-1787) 19

Latente dreiging 20

De aanleg van de Internationale Dijk (1872-1873) 21

Ingrepen tijdens de Eerste Wereldoorlog 22

Het Interbellum 26

Het golfterrein van de Lekkerbek 26

Het vliegveld 28

De paardenrenbaan

De Koninklijke villa
De roze Villa
De Tweede Wereldoorlog 30
De uitbreiding van het vliegveld 30
De uitbouw van de Atlantikwal
De periode van het eind van de Tweede Wereldoorlog tot heden 32
De overstromingsramp van 1 februari 1953 32
De opgave van het vliegveld 32
Ingrepen na de opgave van het vliegveld 32
De landschaphistorie van de Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" 34
De vroegste landschapvorming 34
De aanleg van de Hazegraspolderdijk en de vorming van de zandplaat 35
Inname voor de landbouw 37
Exploitatie tijdens het interbellum 39
Militaire inname tijdens de Tweede Wereldoorlog 40
Landbouw en jacht na de Tweede Wereldoorlog 40
Enkele aspecten omtrent de vegetatiegeschiedenis 43
Besluiten 44
Samenvattende tijdstabel 45
Glossarium 47
Literatuur 48
Archieven 50

Medewerkers 55

Afkortingen 57

Bijlage 58

Fiches gisgerefereerde kaart- en fotomateriaal 62

1. Pourbuskaart, 1571 62
2. Kaart Wildschut, 1737-1740 63
3. Ferrariskaart, 1771-1777 64
4. Kaart Lammeire, 1784 65
5. Kaart Sabot & Van de Wattijne, 1812 66
6. Kaart van de dammen op het Smokkelgat, 1837 67
7. Kaart Vander Maelen, 1846 68
8. Topokaart, 1861/62-1875 met hoogtemetingen 69
9. Kaart Lansen Croin, 1865-1866 70
10. Kaart De Mey, 1880 71
11. Topokaart, 1884 72
12. Topokaart, 1911-1937 73
13. Luchtfoto, 1917-1918 74
14. opmeting 1932 75
15. Luchtfoto 13-3-1943 76
16. Plan Stutzpunkt De Schelde, 1943 77
17. Luchtfoto, 1948 78
18. Luchtfoto, ca.1950 79
19. Topokaart 1949-1953 80
20. Topokaart M.O.W., 1959/60 81
21. Luchtfoto, 13-6-1967 82
22. Luchtfoto, 1969 83
23. Topokaart, 1969 84
24. Luchtfoto, 1980 85
25. Topokaart, 1981 86
26. Luchtfoto, 1988 87
27. Luchtfoto, 1991 88

Deel II Kaarten en plannen

Overzichtskaarten

1. Evolutie van de hoogwaterlijn tussen 1785 tot heden
2. Chronologie van de bedijkingen en dijkbreuken
3. Evolutie van de percellering en wegenaanleg voor de Eerste Wereldoorlog
4. Ingrepen tijdens de Eerste Wereldoorlog
5. Ingrepen tijdens het Interbellum
6. Ingrepen tijdens de Tweede Wereldoorlog
7. Ingrepen na de Tweede Wereldoorlog

Gisgerefereerde kaart- en fotomateriaal

1. Pourbuskaart, 1571
2. Kaart Wildschut, 1737-1740
3. Ferrariskaart, 1771-1777
4. Kaart Lammeire, 1784
5. Kaart Sabot & Van de Wattijne, 1812
6. Kaart van de dammen op het Smokkelgat, 1837
7. Kaart Vander Maelen, 1846
8. Topokaart, 1861/62-1875 met hoogtemetingen
9. Kaart Lansen Croin, 1865-1866
10. Kaart De Mey, 1880
11. Topokaart, 1884
12. Topokaart, 1911-1937
13. Luchtfoto, 1917-1918
14. opmeting 1932
15. Luchtfoto 13-3-1943
16. Plan Stutzpunkt De Schelde, 1943
17. Luchtfoto, 1948
18. Luchtfoto, ca.1950
19. Topokaart 1949-1953
20. Topokaart M.O.W., 1959/60
21. Luchtfoto, 13-6-1967
22. Luchtfoto, 1969
23. Topokaart, 1969
24. Luchtfoto, 1980
25. Topokaart, 1981
26. Luchtfoto, 1988
27. Luchtfoto, 1991

Inleiding

De opdracht van deze landschapshistorische studie kadert in de opmaak van het beheersplan van het Vlaams Natuurreservaat 'De Zwinduinen en -polders', een ca. 220 ha groot natuurgebied aan de Belgische Kust, gelegen tussen de bebouwing van de gemeente Knokke en de Nederlandse grens.
Een studie van een dergelijk toch beperkt gebied is eerder uitzonderlijk en stelt methodologisch bijzondere problemen. Bovendien is dit gebied een echte 'uithoek', waardoor het materiaal niet altijd even overvloedig en accuraat is. Anderzijds gaf juist deze grenspositie ook aanleiding tot een soms eigen gebruik van de gronden.

Deze studie was niet mogelijk zonder de daadwerkelijke hulp van een aantal mensen, die we hier willen bedanken. Het zijn mevrouw Stefanie Bevernagie, secretaris van de Nieuwe Hazegraspolder, die ons toeliet het archief van de instelling te raadplegen, Fons Theerens, archivaris Knokke met wie we samen de nog niet geordende kaartencollectie van dezelfde polder verwerkten en tenslotte Alain Van Geertruyen, die ons zijn archief betreffende de beide wereldoorlogen ter beschikking stelde.

Situering en eigendomstoestand[1]

Het duin- en duinzoomgebied van het Vlaams Natuurreservaat 'De Zwinduinen en -polders' is gelegen op het grondgebied van Knokke-Heist tussen de villawijk 'Het Zoute', de zeedijk, de Bronlaan, de Nieuwe Hazegraspolderdijk en het particuliere natuurdomein 'het Zwin'. Het geheel heeft een oppervlakte van 222 ha 11 a 46 ca en werd bij akte van 20 september 2002 in der minne aangekocht door het Vlaams Gewest en bij ministerieel besluit van 2 december 2003 aangewezen als Vlaams natuurreservaat[2].
De Zwinduinen en -polders werden reeds eerder door het gewestplan bestemd als 'natuurgebied met wetenschappelijke waarde', afgebakend als waterrijk gebied van internationaal belang voor vogels (Conventie van Ramsar) en aangeduid als Speciale Beschermingszone in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.

Het gebied telt vier deelgebieden (fig.1). De **Nieuwe Hazegraspolderdijk** zoomt het gebied ten zuiden af tussen de wijk Oosthoek en de Leon Lippensdreef. De **Kleine Vlakte** is een uitgestrekt weidengebied langs dezelfde Léon Lippensdreef[3]. De **Groenpleinduinen** vormen het westelijk deelgebied en zijn door de Zwinlaan van de rest van het reservaat gescheiden. De **Zandplaatduinen** bestaan uit hoger gelegen, reliëfrijke duinen gelegen tussen de Kleine Vlakte en de huidige zeedijk.

---

[1] Gids voor de bezoeker van het Vlaams Natuurreservaat de Zwinduinen en -polders, Brugge, 2004
[2] Belgisch Staatsblad 22.12.2003, p.59989-59990
[3] Deze schrijfwijze heeft de voorkeur op de schrijfwijze 'Kleyne Vlakte', die tenslotte een vrij recente plaatsnaam is, die pas na de Eerste Wereldoorlog opduikt.

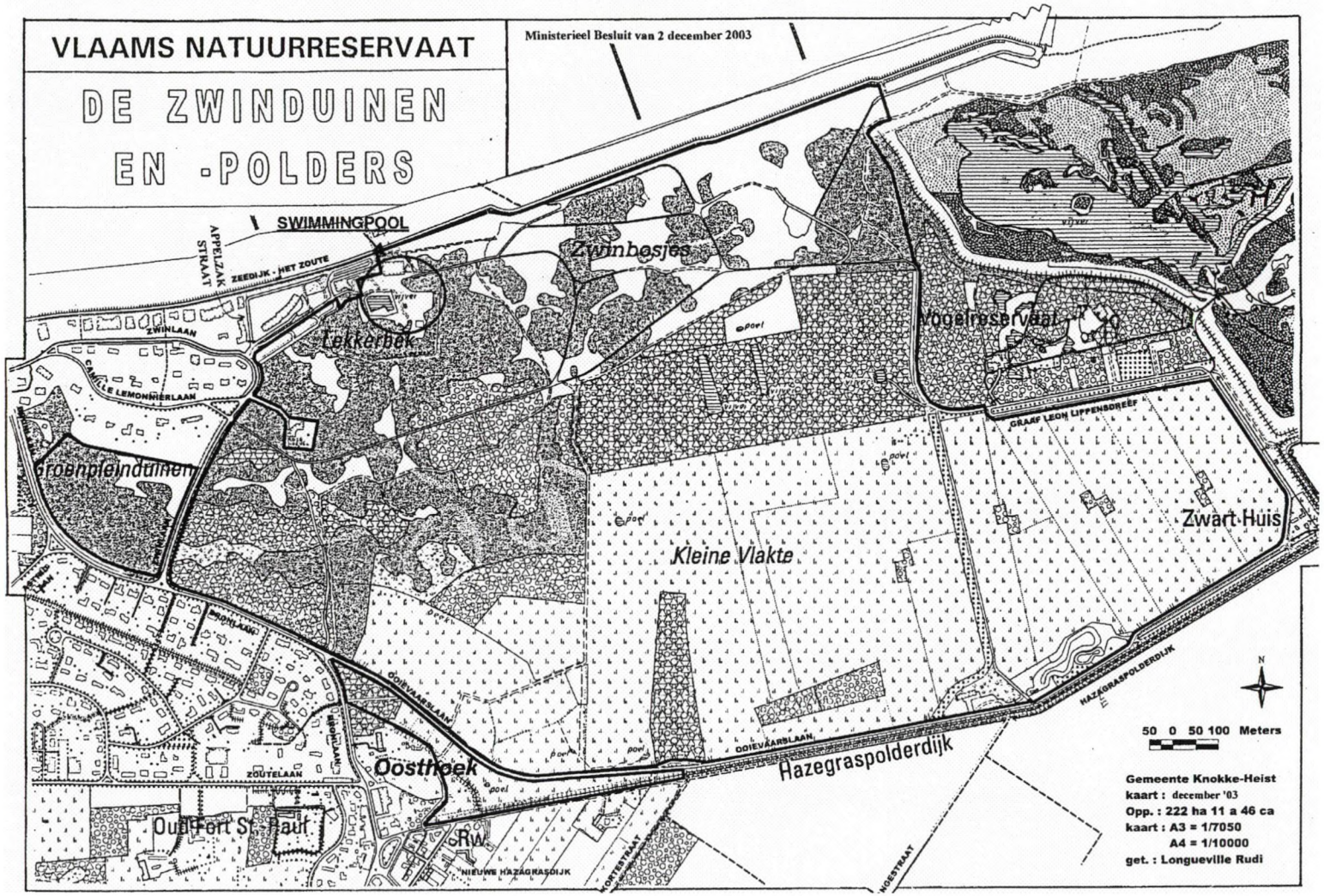


Fig.1. Plan en afbakening van het Vlaams Natuurreservaat 'de Zwinduinen en -polders' te Knokke-Heist

Werkwijze en methodiek

Het doel van deze landschapshistorische studie is een beeld te krijgen niet alleen van de landschappelijke evolutie maar tevens van de talrijke menselijke ingrepen in het gebied. Gezien de eerder excentrische ligging en het decennialang gebruik als schrale weeweide van een groot deel van het gebied, is het iconografische bronnenmateriaal eerder beperkt en zeer verscheiden van aard. Niettemin vormt dit de hoofdbron, waarop het hele betoog steunt.
Teneinde een goede vergelijking mogelijk te maken van het diverse materiaal en de toetsing aan de huidige situatie mogelijk te maken, werd het materiaal gisgerefereerd. Zeker voor het oudere kaartmateriaal was dit geen eenvoudige klus en bleek in de meeste gevallen zelf onmogelijk. Er werd in twee stappen gewerkt:
- Op schaal brengen. Dit is niet evident niet alleen omwille van de gebrekkige schaalaanduiding en oriëntatie maar tevens door het ontbreken van goede referentiepunten. Voor 1627 zijn dit hier enkel de dorpskern van het oude Knokke en de Graafjansdijk. De aanleg van de Paulusvaart en het fort Sint-Paulus in 1627 leveren nieuwe bruikbare referentiepunten op, die ons toelaten het kaartmateriaal van voor 1785 beter te situeren. Vanaf de aanleg van de Hazegraspolder in 1784/5 zitten we voor het refereren relatief goed.
- Het georefereren. In de meeste gevallen werd een bevredigende oplossing bereikt door het kaartmateriaal eerst noord te oriënteren en daarna op twee punten te refereren. De 19de eeuwse topografische kaarten, maar ook de oudere verticale luchtopnames vertonen, weliswaar lichte, afwijkingen. Een refereren door middel van drie punten of meerdere punten kon een aantal afwijkingen wegwerken.

Na kritisch bronnenonderzoek – zie hoofdstuk bronnenmateriaal - werden een 27 iconografische documenten weerhouden en gisgegeorefereerd. Als ondergrond werd de zwart-wit topokaart van 1981 (inv.nr.25) aangewend. De shapes werden op CD-rom drager geplaatst en in de mate van het mogelijke gevisualiseerd (zie bundel achteraan de studie). De kaarten kregen een inventarisnummer (inv.nr.) die in de studie telkens vermeld wordt.

De onderzoeksresultaten werden bovendien in een 7-tal overzichtskaarten samengevat. Ze omvatten respectievelijk:
Overzichtkaart 1: de evolutie van de hoogwaterlijn tussen 1785 tot heden
Overzichtkaart 2: de chronologie van de bedijkingen en dijkbreuken
Overzichtkaart 3: de evolutie van de percellering en wegenaanleg voor de Eerste Wereldoorlog,
Overzichtkaart 4: de ingrepen tijdens de Eerste Wereldoorlog
Overzichtkaart 5: de ingrepen tijdens het Interbellum
Overzichtkaart 6; de ingrepen tijdens de Tweede Wereldoorlog
Overzichtkaart 7: de ingrepen na de Tweede Wereldoorlog

Deze gegevens werden aangevuld met de geschreven historische gegevens waarna de eigenlijke synthese van de landschapsstudie volgt. Hierna komt een afzonderlijk hoofdstuk betreffende de vegetatiegeschiedenis.

Bronnen

Kaart- en planmateriaal

De hoofdbronnen vormen hier ongetwijfeld de topografische kaarten en de verticale het probleem van de gegevensinbreng en de updating stelt. Met andere woorden hoe en wanneer zijn de gegevens opgenomen en verwerkt? Werden de gegevens bijgewerkt en zo ja welke en wanneer?

De topografische kaarten blijken op het eerste zicht bruikbaar, maar... De oudste officiële Belgische topografische kaart uit 1862 (inv.nr. 8) toont de Zwinbosjes als een uitgestrekt waddengebied doorsneden door kreken en geulen, waarbij enkel het meest westelijke deel – de tegenwoordige Groenpleinduinen - door weiland is ingenomen. De scheiding tussen de beide gebieden lijkt door een perceelslijn of dijk (?) 'beveiligd' zijn. Een vergelijking met de kadasterplannen laat zien dat deze scheidingslijn samenvalt met een perceelslijn op de kadasterkaart. Als men weet dat de opname van de eerste topografische kaart perceelsgewijze genoteerd werd dan is een en ander vlug duidelijk. Een vergelijking met het kaartmateriaal uit het begin van de 19de eeuw - Primitieve kadasterkaart (kort voor 1830), de kaart Vander Maelen (1846) (inv.nr.7) en vooral de kaart Lansen-Croin uit 1864-1865 (inv.nr.9) bewijst dan ook dat de getekende invulling eerder gefantaseerd gebeurde. Een toetsing aan dezelfde topografische kaart maar met de toen geregistreerde hoogtemetingen bevestigt dit trouwens.

Hierna geven we een overzicht van de belangrijkste 'kaartgroepen' en hun bruikbaarheid voor de studie van het landschap. Het feit dat het areaal letterlijk en figuurlijk in een uithoek gelegen is, met ten noorden en ten oosten een a de methode van de driehoeksmeting.

Het oudste bruikbare kaartmateriaal gaat terug tot de 16de eeuw. Het belangrijkste document vormt hier het fragment van de Grote Kaart van het Brugse Vrije in 1571 door de schilder Pieter Pourbus afgeleverd (inv.nr.1). De aanmaak van de kaart werd door de magistraat van het Brugse Vrije beslist in haar zitting van 13 december 1561. De realisatie zou niet minder dan tien jaar in beslag nemen.
Voor de Grote Kaart is het kleurengebruik duidelijk gesteld: wit staat voor de dijken, blauw voor water, rood voor wegen en groen voor het land.
De Grote Kaart bezit voor zijn tijd een hoge nauwkeurigheid. Dit laat vermoeden dat de schilder reeds gebruik maakte van de methode van de driehoeksmeting, die pas vanaf 1545 een ruimere verspreiding kende toen te Antwerpen een Nederlandse vertaling van Gemma Frisius traktaat verscheen over de driehoeksmeting. Dit werk was in 1533 oorspronkelijk in het Latijn verschenen.
Het feit dat het een publieke kaart betrof – het geheel was opgehangen in een kamer van het Brugse Vrije – maakt dat de kaart diverse malen gecopieerd werd.

De periode van de Tachtigjarige Oorlog (1562-1648) leverde talrijke kaarten[4] en dit zowel vanuit Spaanse als Nederlandse zijde. De controle over de Zwinmonding vormde immers een belangrijke episode in deze secessieoorlog. Erg bruikbaar zijn deze kaarten niet - daarvoor zijn ze

---

[4] We vermelden hier de Kaart van de Zwinstreek door Jacob Horenbault in opdracht van het landsbestuur opgemaakt in 1622, Rijksarchief Gent inv.65, nr.595 (Coornaert, 1974, fig.5). Voor een overzicht van het kaartmateriaal in deze en daaropvolgende periode zie: Bossu, J., 1996a. Fortificaties in de Zwinstreek en het Brugse Vrije tussen 1579 en 1839 in de klassieke cartografie, *Vesting*, 1996, 1, p.9-21., Bossu, J., 1996b. Fortificaties in de Zwinstreek en het Brugse Vrije tussen 1579 en 1839 in de klassieke cartografie, *Vesting*, 1996, 2, p.9-21.; Bossu, J., 1996c. Fortificaties in de Zwinstreek en het Brugse Vrije tussen 1579 en 1839 in de klassieke cartografie, *Vesting*, 1996, 3, p.2-13.

niet gedetailleerd genoeg - maar ze geven wel een idee van het basislandschap in het gebied van de monding van het Zwin. De aanleg van de Paulusdijk/vaart en de bouw van het Sint Paulusfort in 1627 levert bovendien een eerste belangrijke referentie op.

Kaartmateriaal uit de 2de helft van de 17de eeuw is eerder zeldzaam. Er is o.m. de kaart van de Hazegraspolders in opdracht van de Fiskalen van de Raad van Vlaanderen door Oktaviaan van Marissien en zoon in 1641 samen met Jacques Michiels opgesteld[5]. Ze bevat een zeldzame beschrijving van het gebied[6]. Daarnaast is er de kaart van de Hazegraspolder door Frans Verplancke en Jacques Lottins in opdracht van De la Vilette, procureur van de Raad van Vlaanderen en Servati, raadsheer van de Financiën, vanaf 16 juli 1714 opgenomen[7].
Het gebied evolueerde in de Tachtigjarige Oorlog tot een grensgebied met strategisch belang. De opeenvolgende grensaanpassingen getuigen hier trouwens van. De grens tussen de Noordelijke en de Zuidelijke Nederlanden, bepaald met de Vrede van Munster in januari 1648, werd pas definitief vastgelegd in 1669. Met het Tweede Barrièretractaat van 1718 werd de grens nog iets zuidelijker gelegd dit teneinde de Republiek de ruimte te bieden voor het aanleggen van een waterbarrière. De onduidelijke grens in de omgeving van de Zwinmonding was toen reeds voer voor allerlei betwistingen[8]. Vanuit het Oostenrijkse Keizerrijk werd deze grens van 1718 trouwens slechts node aanvaard met talrijke discussies tot gevolg. Het dispuut omtrent de precieze ligging van een gestrand schip in 1737 leverde ons trouwens een eerste reeks precieze opmetingen omtrent de begrenzing en de omvang van de strandvlakte bij de Zwinmonding (kaart Wildschut, 1741 inv.nr.2)[9].

Uit de cruciale periode van de eeuwwisseling tussen de 18de – 19de eeuw beschikken we over een uitzonderlijk precieze kaartenreeks. Deze werden vervaardigd in opdracht van de toenmalige eigenaars naar aanleiding van de bedijking en inpoldering van de Nieuwe Hazegraspolder. Deze kaarten, van een voor deze periode uitzonderlijke kwaliteit en precisie, vormden een nagenoeg continue reeks over een nochtans klein gebied en dit over een periode lopende vanaf 1784 tot het eerste kwart van de 19de eeuw, een cruciale periode overigens waarin door de

---

[5] Coornaert, 1975, p.97 en 106
[6] In de legende komt onder J en N een beschrijving voor van het hier behandelde areaal:
J. vertoont eenighe pannen gegejuc..eert ligghende tusschen de groote duijnen, welcke pannen buten voorschreven
N. vertoont het schorre dat light tusschen beede de duijnen west van 't fort Sint Pauwels, t'welcke groot es met t'selve fort daer up staende tot tweehondert vijfennegentig gemeten lants.
De oostzijde beschreven als deel E bestond uit*: ...een grootte panne ofte streke van een schorre, dat noch dagelycx bevloeyt wort mette zeewateren... met eenige cleene begroesde duynhillekens an de noortsyde hierinne lighende, die in deselve grotte begrepen syn, hem bestreckende tusschen twee duynen, met het fort genaemt St.Pauwels op toostende daer op staende ende oock in deselve mate begrepen...*
[7] *Gent, Rijksarchief, Kaarten en Plannen, nr.1391. de kaart wordt afgebeeld in Adriaenssens e.a., 1997, p.57.*
[8] *De onduidelijkheid lag in het westelijke uiteinde van de grens van 1718. Voor de Oostenrijkers liep de grenslijn parrallel met de Paulusdijk vanaf het Fort Paulus in een hoek van 90° in noordelijke richting verder. Voor de Nederlanders echter in een hoek van 45°.*
[9] *Deze kaart had ook een Oostenrijkse tegenhanger. De kaart van B.J.Maelstaf omtrent hetzelfde onderwerp is getiteld: Caerte figuratijf van de schorre Haesegras met den aenwas ghecommenvan de zee mitsgaders de lemitscheedinghe van s'keysers ende staeten ghebiet aende prochie van Ste anne termuiden op welchen aenwas inde maendt january 1737 is ghestranght een schip, dit tot ondervinden op welcke iuris dictie het selve gheleghen is, soo ist dat een onderschreven ghesworen landtmeter slants vanden vrijen declareert op het versouck van mijn edel heeren burgmeester ende schepenen slants vanden vrijen, beneffens d'heeren por ygnatius de de, ende jonker .... De vooght schepenen vanden selven lande mitsgaders jonker ... de Geldere griffier crimineel, hem heeft ghetransporteerd naer het selve schorre ende bevindt volgens de aenwijsinghe van jan van loo, ende joannes pouwaert dat het selve schip is ghestranght op de iurisdictie van sijnne coonijncklijcke ende keijserlijcke maesteijt, vermits het verre heeft gheleghen van westen de lemijtscheijdinghe aen prochie van ste anne ter muiden, ende dat de lemitten vandaer westtewaert keeren langkst de groote creke ofte geule, de gonne verre light benoortoosten het selve ghestranght schip tooreconden. Getekend B.J.Maelstaf.* De kaart, afgebeeld in Coornaert (1975, fig.7) is van een beduidend mindere kwaliteit en niet bruikbaar voor georefereren.

aanleg van de Hazegraspolderdijk en de Zoutedijk het opslibbingsproces en de verlanding van de voorliggende zandvlakte op gang kwam, waardoor in een versneld tempo de eigenlijke basis van de huidige Zwinbosjes gelegd werd. Deze reeks alleen al is een afzonderlijke studie waard.
De basis vormt de kaart van Laureins uit 1755 van het gebied[10]. In een eerste fase vroeg baron Jacques Pecsteen, in opdracht van de toenmalige eigenaar de Prins van Condé aan de landmeter Donche van het Brugse Vrije een kaart op te maken van de nog onbedijkte Hazegraspolder[11]. Donche voerde het werk uit in maart 1783. De toenmalige gebruiker van de schorre was herder Henri Hubens.
Het plan Lammeire (inv.4) werd opgenomen in 1783[12]. Op basis van de beide kaarten maakten J.L.Lammeire en P.F.Lippens op 28 februari 1784 het ontwerpplan op voor de inpoldering[13].

---

[10] Deze kaart bewaard in het archief Nieuwe Hazegraspolder, doos 1, bundel 3 ter. hebben we tot nogtoe niet teruggevonden. Over deze kaart zie Coornaert, 1974, p.119.
[11] ANH, kaartnummers 61 en 63. Er zijn immers twee exemplaren bewaard en een verkleinde vermoedelijk 19de eeuwse versie (AHN, kaartnr.64). De kaart draagt als titel *'Carte figuratieve du schorre nommé Hasegras';het onderschrift luidt: Carte figuratieve du schorre nommé Hasegras situé au nordest du francq de Bruge, paroise de Cnocke, à l'est de l'eglise, competans son Altesse le Duc de Croy, les heritiers d' Overloop et jouets contenant le terrain propre au paturage à present loué à Henry Hubens pastuer, dont le grand schorre contient comme il suit.*
Ainsi cette carte figurative arpenté et figuré par le sousigné arpenteur juré du francq de Bruges à la requestion de Mr. Pecsteen conseilleur pensionaire du meme francq sous la conduite de henry Hubens au mois de mars 1783.
Met legende van A tot S.
[12] Van het plan J.L.Lammeire bestaan minstens 2 exemplaren (ANH, kaartnr. 65 en een nog opgevouwen exemplaar in de briefwisseling).
[13] Brugge, Rijksarchief, Kaarten en Plannen, nr. 2646, *Plan du schorre Hazegras et ses environs, scitué environs a une demi Lieue à l'ouest de la ville D'Ecluse, borné a l'este par les win ou port de l'Ecluse, au nort ouest par le banc dit de peirdemert et du zuydouest par la digue du Godefrois-polder et le canal de St.Paul depuis le fort Izabelle demolie, jusqu'au fort de Ste Paul actuellement occupé par la garnizon de leurs Hautes Puissances, quoique selon la carte chorographique faites sous la direction de monsieur le Comte de Ferraris en 1777 bien avant sur le territoir de sa Majesté.*
Le présent plan dressé sur celui levé en 1755 par le sieur Laurenz à assistance du soussigné a dessin de diguer le dit schorre par son excellence le price de Croij, les sieurs Van Overloope wamweijn, et Joets les seuls propriètaires du dit schorre.
Fait par le soussigné arpenteur juré du franc de Bruges a la requisition du sieur Walweyn de la part des interessés, au mois d'octobre 1784 signé J.F.Lammeire.
Nota que la ligne marquée A.B.C.D.E.F.G.H. et I est l'emplacement sur lequel on se propose de mettre la digue tracés sur les lieux le 27 et 28 fevrier 1783 (of 4 ?) par le soussigné conjointement avec le sieur Lippens expert denomé de la part du Gouvernement.
Ce qui este marqué en rouge sont les alluvions et changements qui se trouvent depuis la formation du susdite plan de l'an 1755. Ita est signé J.F.Lammeire
J'ai copié le plan des schorren nommés Hazegras, fait en 1755 par l'arpenteur Laurenz et verifié par le géometre Lammeire en 1783, dont je me suis servi pour tracer les differentes directions de ligne en projet sur les lieux, que l'on pourroit donner à la nouvelle digue qu'il s'agira d'y établir marquées ou dit plan en lignes rouges avec les lettres A.B.C.D.E.F.G.H. et I plus emplement expliqué par la description ci-jointe que j'en ai faite de la manière selon laquelle j'estime que cet ouvrage devra etre formé, dont les profils sont designés ci-depuis sub n° i et II.
Depuis l'année 1755 jusqu'à 1784 le Hazegras a fait une aluvion de tous les schorren qui sont sur ce plan entre la ligne poinctuée en rouge et le port de l'Ecluse en Flandre.
Ainsi visité et projetté par ordre de son excellence le comte Barbiano de Belgiojoso Blenipotentiaire de sa majesté l'Empereur et roi, le 28 fevrier 1784 et jours precedents
P(ilippe) F((rançois) Lippens
Het plan wordt afgebeeld in Coornaert, 1974, fig.8

De volgende kaartenreeks van de ingepolderde Nieuwe Hazegraspolder en de verkaveling is van de hand van landmeter J.Debruyn. Hij maakt een opeenvolgende reeks verkavelings- en eigendomskaarten op beginnende van de kaart van de Nieuwe Hazegraspolder van 17 augustus 1784[14], een kaart van dezelfde polder van 3 december 1784[15] en een kaart van de Zoutepolder van 28 oktober 1787[16].

Schema kaartfiliatie:

Laureins, 1755 – Donche, maart 1783 (opname schorre) – Lammeire, 27-28 februari 1784 en Lippens, 28 februari 1784 (samenvatting met vergelijking Laureins en Donche) – Debruyn, 17 augustus 1784 (verkavelingsplan) – Debruyn, 28 oktober 1784 (aanpassing) – Debruyn, 3 december 1784 (aanpassing) – Debruyn, 1788 (aanpassing).

Dit geheel kan nog worden aangevuld met de kaart van C.J.Boüüart en J.G.Goethals uit 1792[17] en de kaart uit 1812, die de precieze opmeting vormt van het schorregebied buiten de Nieuwe Hazegraspolderdijk (inv.nr.5).

De meest relevante kaartenreeks vormt ongetwijfeld de topografische kaarten. Deze reeksen starten al in de loop van de 18de eeuw. Voor het hier behandelde gebied vormt de kaart van de Ferraris het eerste bruikbare stuk (inv.nr. 2). Generaal Joseph-Jean-François, graaf de Ferraris, (1726-1814) karteerde in opdracht van keizerin Maria-Theresia en keizer Jozef II de volledige Oostenrijkse Nederlanden. Deze kartering op schaal 1/11520 is uitgevoerd tussen 1771 en 1778 en leidde tot de opmaak van een veelkleurige handschriftenkaart in drie exemplaren. De opname gebeurde nog voor de inpoldering van de Nieuwe Hazegraspolder.

De eerste officiële Belgische topografische kaart, die steunt op een geodetisch netwerk was gepland als een kaartserie op 1/40.000. De rijke inhoud van de opnameplanchetten leidde echter tot een uitgave van 1/20.000. Het eerste kaartblad op deze schaal kwam in 1866 van de pers. De hele kaartserie omvat 452 kaartbladen. Zoals voor de toenmalige topografische kaarten van Frankrijk werd voor de Belgische

---

[14] Van deze kaart bestaan minstens een drietal exemplaren (ANH, kaartnrs.68, 69 en 70) en een copie door P.H.Lippens (ANH, kaartnr.71). Het onderschrift luidt: *Kaert figuratif van den Polder het Nieuw Haesegras gelegen binnen de prochie van Cnocke, Lande van den Vrijen van Brugge, Oostenrykschen Bodem, geformeert ende gemeten door mij voor Syne Majesteyts provinciaelen Raede in Vlaanderen, residerende binnen de prochie van Stekene in den lande van Waes; Soo als die bedyckt is inden jaere 1700 vier en tachentigh, den welcken groot bevonden hebbe in saybaere landen 723 gemeten 45 roede,, die vallen in schtbaer ofte volprezen land op 693 gemeten 243 roeden. En is desen polder in landen, straeten, nieuwen zeedijk en weder zydsche bermen, kreken en waetergangen, alsmede den Paulus Dyck. Saemen 895 gemeten 393 roeden alle Brugsche lantmaete breeder geexplieert by den velt ofte evering boek dien aengaende daer van door my onderschreven geformeert ende aende heeren ingelande overgelevert den 12 aug. 1784 waer toe by desen refrere, dit alles gedaen ter goeder trouwe toirconden heb ick dese onderteekent. Desen 17en augusty 1700 vier en tachentigh.*

[15] Van deze kaart bestaan eveneens een drietal exemplaren (ANH, kaartnrs. 28, 29 en 30). Over deze kaart zie: Dendooven, p.128 en Coornaert, 1974, p.142 en voetnoot 90.

[16] ANH, oud nummer doos 1, bundel 7. Voorlopig ongenummerd in de nieuwe kaarteninventaris. De titel luidt: *Caerte figurative naer voorgaene metinge gemaekt bij my onderschreven geadmitteerden landmeter residerende binnen de prochie van Stekene inden lande van Wes, van het soo genaemde Zoute Schorre ingedykt inden Jaere en Somer Saijsone 1787 Allmede alle de Duynen, en valleyen ofte pannen, met differente Cheynsgronden, alle gelegen onder de prochie van Knocke, lande vanden Vryen van Brugghe, Oostenryckschen Bodem compiterende aenden heer Hertogh de Croij te parijs, de heeren Philippe Frans Lippens Experten en dyckgraef tot Moerbekeindenlande van Waes, Carles Walweyn met syne kinderen en consoorten tot Brugghe, den advocaat Bruno Dhert en Pieter De Bock Coopman, Beijde tot Gent, waer van de landen ofte weyden begrepen in deze Caert onder den 1sten 2 3 4 5 6 7 en 8 Ganck saemen groot syn*

[17] Knokke, Museum Sincfala, tentoongesteld.

kaartserie de equivalente kegelprojectie van Bonne gebruikt. Men ging uit van een reductie op 1/20.000 van de perceelsplans van het kadaster, waarop de officier, belast met de realisatie, de nauwkeurigheid verifieerde en de altimetrie aanvulde[18].
Ondertussen geraakte ook de eerder aangevatte publicatie op schaal 1/40.000 afgedrukt. In 1883 verschijnt het laatste van de 78 kaartbladen van de eerste editie. Deze en de volgende editie van 1887 zijn monochroom zwart. Pas vanaf de derde druk (1892-1896) werd een kleureneditie uitgebracht.
De gangbare schalen van 1/20.000 en 1/40.000 worden na de Tweede Wereldoorlog vervangen door 1/25.000, 1/50.000 en 1/100.000. Deze nieuwe reeks van de basiskaart wordt volgens de conforme conische projectie van Lambert opgesteld in plaats van de equivalente projectie van Bonne. De referentie-ellipsoïde was de Internationale Ellipsoïde van 1924 in plaats van de ellipsoïde van Delambre.
De productie wordt ondersteund door de luchtfotogrammetrie. De kaartminuut bestaat uit twee helften (oost en west) op schaal 1/50.000, die achteraf werden verkleind tot 1/25.000. Het eerste blad verscheen in 1955.
Op het eind van de jaren '80 werd de productietechniek grondig herzien. De basisschaal is niet langer 1/25.000 maar wordt opnieuw 1/20.000.

De Dienst Topografie en Fotogrammetrie van het toenmalige federale Ministerie van Openbare Werken heeft in de vijftiger jaren het plan opgevat voor een aantal Belgische steden en de kuststreek topografische kaarten uit te geven op een schaal 1/5.000. Deze productie werd in de zeventiger jaren stilgelegd. Het gebied van het Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" werd gedeeltelijk opgenomen in de kaartbladen Knokke 5/6/1 en 2 (inv.nr.20).

Kadasterkaarten

De kadasterdocumenten tenslotte vormen een aparte en wel eens verwaarloosde bron. In wezen vormt een kadasterkaart een fiscaal document, maar niettemin kunnen ook omlijningen van enkele landschappelijke items – kustlijn, geulen ...- worden weergegeven. De oudste kadasterkaart, het zogenaamde primitieve kadaster, is opgenomen in de laatste jaren van de Hollandse periode (1815-1830), werd in 1835 geactualiseerd [19]en vormde de basis voor allerlei andere kaarten zoals de Atlas van de Buurtwegen (opname tussen 1841-1844)[20], de kaart Vander Maelen (inv.nr.6) en van de eerste officiële Belgische topokaart (inv.nr.8). De mutaties zijn eerder sporadisch genoteerd. De kaarten voor het hier betreffende gebied werden bijgewerkt in 1878[21] – na de aanleg van de Internationale Dijk – en nogmaals in 1930.

Ander kaartmateriaal

Kaarten uit publicaties zijn eerder zeldzaam. We vermelden hier de kaart van de kust tussen Zeebrugge en de Nederlandse grens verschenen in de studie van De Mey uit 1885[22]. Deze kaart geeft een vrij gedetailleerd beeld van het gebied van het Zwin en de Zwinbosjes in 1880. De hoog- en laagwaterlijn van 24 april 1880 is weergegeven evenals, weliswaar summier, de vegetatie.

---

[18] zie kaart inv.nr.8
[19] Brugge, Archief van het Kadaster.
[20] Brugge, Provinciaal Archief, kaart van de gemeente Knokke, algemeen plan en detailplannen 1 en 13.
[21] Brugge, Archief van het kadaster, kaartblad Knokke-Heist, 2de Afd., sect.G, schets 207/3. Het gebied werd toen volledig heropgemeten, waarna ook een nieuwe opdeling werd opgemaakt. Twee vergelijkende kaarten van de kadastrale toestand voor en na de aanleg van de Internationale Dijk steken in het archief van de Nieuwe Hazegraspolder (ANH, doos 5) en fig. 2 en 3.
[22] De Mey, 1885, pl. XVI, fig.2.

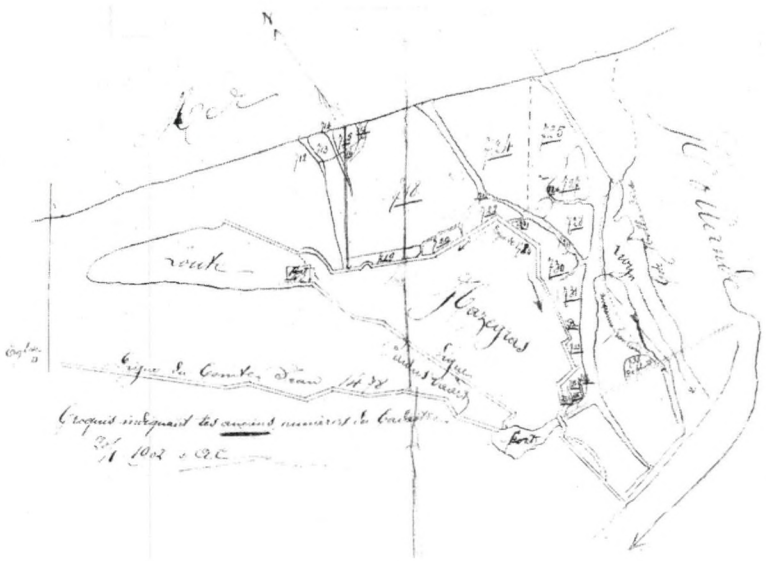


Fig.2. Schets van de kadastrale situatie voor 1878. De noordpijl is niet correct (ANH, doos 5)

Fig.3. Schets van de kadastrale situatie na 1878 met de nieuwe opdeling. Bemerk hoe de perceelslijn tussen de kavels 712 en 718, die vanuit de meest westelijke geul vertrekt, perfect in noordelijke richting herlegd wordt. Het valt nu samen met de perceelslijn tussen kavels 718 en 718v2 (ANH, doos 5)

Fotomateriaal

De oudste documenten gaan hier pas terug tot het eind van de 19de eeuw. De zeldzame grondfoto's werden echter meestal in de bebouwde zones genomen. Landschapsfoto's zijn zeldzaam. De schitterende fotoreeks door J. Massart [23] bevat een aantal opnames uit de onmiddellijke omgeving van de Zwinbosjes, waarbij via de vermelde coördinaten de mogelijkheid geboden wordt het camerastandpunt te bepalen. Met uitzondering van de foto 59 is het hier behandelde landschap niet opgenomen[24]. Ook de andere Massart-publicaties leverden geen materiaal op.
Opvallend zijn de talrijke grondopnames van de versterkingswerken uit de beide wereldoorlogen en dit zowel van tijdens als na de oorlog. Van de diverse verdedigingswerken bestaat er uitgebreid fotomateriaal door de Duitse bezetter opgemaakt voor propagandadoeleinden. Veel is hiervan niet gepubliceerd[25]. Hun bruikbaarheid is beperkt gezien het steeds om foto's gaat, die om begrijpelijke reden nooit een goed overzicht bieden.
Hoe dan ook grondopnames blijken slechts beperkt bruikbaar, zelden goed te lokaliseren en bovendien van geringe kwaliteit.

Verticale en schuine luchtopnames, aanvankelijk allemaal spionagefoto's, duiken op tijdens de Eerste Wereldoorlog. Hun wetenschappelijke waarde is groot, maar de interpretatie levert behoorlijk wat moeilijkheden op. Ze vormen niet te min heuse bakens in de reconstructie van de landschapsgeschiedenis.
De eerste luchtfotoreeksen dateren van de laatste fase van de Eerste Wereldoorlog. Uit de cruciale periode van het Interbellum is weinig materiaal tot ons gekomen. Vanaf de Tweede Wereldoorlog kunnen we een geleidelijke reeks samenstellen met de luchtfoto's van het Ministerie van Defensie, het Ministerie van Openbare werken en tenslotte de Eurosense-foto's. Deze luchtopnames vormen zonder twijfel de belangrijkste bronnen voor de recente ontwikkelingen.

Archieven

Het basisarchief voor het gebied vormt ongetwijfeld het archief van de Nieuwe Hazegraspolder, bewaard in het algemene archief van de Compagnie De Zoute. P.F. Lippens nam immers vanaf het begin, in samenspraak met de mede-eigenaars het beheer van het gebied waar. Het eigendomsrecht werd hen pas in 1905 definitief toegewezen. Het archief bevat eveneens een uitgebreide kaartencollectie. Bij het proces omtrent het eigendomsrecht van de buitendijkse schorren liet de familie bovendien een aantal 'copie-conformes' vervaardigen van kaarten of plannen in openbare archieven teneinde de bezitsevolutie te kunnen staven[26].
Het beheer van het weiland is te volgen in de verpachtingdocumenten. Het gebied van de Zandplaatduinen daarentegen kende nauwelijks een beheer en werd als jachtgebied geëxploiteerd waardoor nagenoeg geen archiefmateriaal voorhanden is. De weinige ingrepen hier bleven beperkt tot het tegenwerken van de zandaccumulatie of het vastleggen van de duinen en dit door de aanplant van helm en duindoorn.

---

[23] Bommer en Massart, 1908
[24] Deze foto, die een beeld heeft van een gedeelte van de Zoutepolder werd afgebeeld in Verhulst, 1995, p.63
[25] Zie ondermeer D'hont, 1986, p.50
[26] Dit omvat ondermeer copies van de kaart van de Hazegraspolders door Oktaviaan van Marissien en zoon uit 1641 uit het Algemeen Rijksarchief van Brussel en van het plan van de buitendijkse schorre van J.Sabot en B.Van de Wattijne uit 1812 en een kopie van eerstgenoemde kaart uit de Bibliothéque Nationale te Parijs. Ook de kaart van C.J.Boüüart en J.G.Goethals uit 1792 is gecopieerd.

Voor de beide oorlogsperiodes vormen de Duitse militaire archieven de hoofdbron, aangevuld met de naoorlogse inventarisdossiers van de Belgische genie. Deze bronnen zijn niet zonder belang al was het maar omdat de belangrijkste ingrepen in het gebied juist tijdens de beide wereldoorlogen en dan vooral tijdens de Tweede Wereldoorlog plaatsgrepen. Concreet komen de inlichtingen omtrent deze belangrijke verdedigingswerken uit een drietal bronnen:

- De Duits bouwdossiers[27]
- De Inlichtingendienst van het Verzet, Service Marc in 1944 naar Londen doorgestuurd. Hierin staan de bunkertypes van de periode voor het Schartenbauprogramm van oktober 1943[28].
- De dossiers van de inventaris van de Dienst Logistiek en de opruimdienst van de Belgische Genie

Een algemeen plan EML de destruction opgenomen in 1945-1946 toont voor het betrokken gebied een vijftal zones met bunkerresten, die individueel beschreven worden. Het zijn:

- Zone bij de Bron (in feite zone van de Lekkerbek) met hierin een garage, de villa De Bron, talrijke loopgrachten en mitrailleurposten.
- Defensiezone – nu omgeving van de Roze Villa - met 5 tot 6 platforms voor DCA, een garage, een plaats voor groot geschut, loopgraven en een mitrailleurpost
- Zone met talrijke bunkers met verschillende functie, loopgraven, twee commandobunkers , een kleine beschutbunker voor mitrailleur en talrijke mitrailleurposten.
- Zone met vier geschutsbunkers – kanonnen van 28 cm – met commandoposten, garages. Er worden geen munitiebunkers vermeld.
- Zone met onbekende ligging gesitueerd in de noordoostelijke hoek van het terrein.

Deze eerste opname (1945-1946) bevat diverse onnauwkeurigheden. Zo is de ligging van het Stp – het niet bij naam genoemde Stutzpunkt Tobruck - foutief gesitueerd. Een verklaring voor deze onvolledige opnames ligt niet voor de hand, maar vermoedelijk waren de mijnenvelden rond enkele van de steunpunten toen nog niet opgeruimd. Nieuwe inventarissen in 1948 leveren preciezere gegevens (zie bijlage) met meer gedetailleerde plannen, die echter evenmin gerefereerd kunnen worden[29].

---

[27] Freiburg im Breisgau, Bundes-Militärarchiv. Een aantal originele bouwplannen, die in de plaatselijke commando's lagen, berusten in Brussel, Evere, defensie, Stafdepartement inlichtingen en veiligheid.

[28] Deze omvatten o.m. een beschrijving door spion Fernand Strubbe naar waarnemingen tijdens de week van 22 tot 28 oktober 1944 (D'hont, 1986, p.41-32) Onder nr.13 tot 18:
13. Lekkerbek (Zoute) waarnemingspost volledig bezet met infanterie, ongeveer 500 man
14. Drie stuks artillerie van 110 mm
15. Drie stukken artillerie van 120 mm opgesteld in het sparrenbosje aldaar: gans de strook tussen 13-14 en 15 zijn de stellingen bezet met infanterie, meestal *landmarienen* komende van Nederland: in totaal volgens schatting 1500 man.
16. Bezetting van de groote bunkers door flakartillerie en infanterie alsook transportauto's: er staan opgesteld drie stukken luchtdoelgeschut van 47 mm.
17. Drie stukken artillerie opgesteld in de artilleriebunkers; stukken van 120 mm.
18. Op de Hazegrasdijk staan drie stukken artillerie opgesteld van 110 mm, goed verscholden onder de stronken.

[29] Brussel, Evere, Defensie, Stafdepartement Inlichtingen en Veiligheid, Des renseignements relatifs aux installations de défense existant encore actuellement à Knokke s/Mer et qui nous ont été transmis par le poste d'Ostende. Les plans çi-annexés donnent l'emplacement exact de la défense de l'Escaut – les taches noires sont des fortins en bon état.

De analyse die Francart[30] geeft van de Atlantikwal in deze zone is niet volledig omdat hij zich laat leiden door de eerste opname van 1945-46, die nauwelijks gegevens bevat omtrent het steunpunt Schelde. Van Geertruyen maakte een meer volledige inventaris op[31]

Literatuur

Algemene of specifieke landschapsbeschrijvingen voor eind 19de eeuw zijn zeldzaam en dit geldt tevens voor de vermeldingen van bodemgebruik of vegetatie. De oudste landschap- en vegetatiebeschrijvingen komen overigens uit de plan- of kaartlegendes (cfr.infra).

[30] Francart, 1988, p.229. Des renseignements relatifs aux installations de défense existant encore actuellement à Knokke s/Mer et qui nous ont été transmis par le poste d'Ostende. Les plans çi-annexés donnent l'emplacement exact de la défense de l'Escaut – les taches noires sont des fortins en bon état.
[31] Nog niet gepubliceerd materiaal. Met dank aan Alain van Geertruyen voor het ter beschikking stellen van het materiaal.

Historische gegevens

Plaatsnamen[32]

In het sterk wisselende landschap van het areaal van het Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" gaan ook de plaatsnamen letterlijk en figuurlijk schuiven. Dit leidt tot allerlei onduidelijkheden en moeilijkheden voor de tekstinterpretatie. Het lijkt dan ook aangewezen hieromtrent een korte samenvatting te maken.
Het toponiem **Paardemarkt** duikt reeds op het eind van de 15de eeuw in de teksten op. Aanvankelijk was het een strandvlakte die als het ware een verlengstuk vormde van het strand op de noordrand van Cadzand en mogelijks nog een restant vormde van het (schier)eiland Wulpen. Met de verzanding en het verlopen van de Zwingeul in oostelijke richting, wordt de strandplaat door de Paardemarktkreek afgesneden. De naam van de zandplaat evolueert vervolgens naar Zandplaat en na de vorming van de schorre en de aanleg van de Hazegraspolderdijk in 1785 maar **Hazegrasschorren**. Deze laatste benaming blijft ook na de bedijking van 1872-1873 gebruikt. De benaming Kleine Vlakte voor dit terrein duikt pas na WOI op.
Bemerk dat de benaming Paardemarkt ook gebruikt wordt als benaming voor de zandbank in het verlengde van de oude Paardemarkt gelegen.
De **Paardemarktkreek**, infeite de Paardemarktgeul, vormt het restant van de oude Zwinmonding. De geul boorde de Paardemarkt ten oosten af. Deze kreek wordt achtereenvolgens de zandkreek (begin 19de eeuw) of het Smokkelgat genoemd, terwijl de benaming Paardemarktkreek beperkt bleef tot een zijtak van de geul in de huidige Kleine Vlakte.
Met de **Zeehondenplaat** – vroegste vermelding *'Zeehonts plaatte'* in 1737 wordt de zandplaat bedoeld ten oosten van de Paardemarktkreek. Thans vormt dit het terrein van het natuurgebied Het Zwin.
Het toponiem **Smokkelgat** duikt pas in het midden van de 19de eeuw op. Soms wordt de benaming gebruikt voor de geulen op de noordzijde van de zandplaat (Vander Maelen, inv.nr.7) maar meestal wordt met de term de geul van de oude Paardemarktkreek/ Zandkreek bedoeld.
De **Kleine Vlakte** was oorspronkelijk bestemd voor het lage duingebied ten noorden van de Zoute Polder. Het toponiem gaat blijkbaar pas na de Eerste Wereldoorlog over op het weiland van de Zwinbosjes. Ervoor werd de schorre Hazegrasschorren en daarvoor de Zandplaat genoemd.
De **Zwinbosjes** tenslotte vormt een recent toponiem, dat blijkbaar van na de Eerste Wereldoorlog dateert. Het wordt gebruikt voor de begroeide zandplaatduinen en bij extrapolatie zelf voor het gebied van het huidige natuurreservaat.

De indijking van Nieuwe Hazegraspolder en de Zoute Polder

Geschiedenis van het gebied is onlosmakelijk verbonden met de geschiedenis van de Nieuwe Hazegraspolder.
Mede door het afnemend handels- en militaire belang van het Zwin neemt de belangstelling voor dit areaal af en kan de natuur zijn gang gaan.
De grenssituatie verhindert bovendien verdere initiatieven of pogingen tot inpoldering. Het gebied evolueerde in de Tachtigjarige Oorlog immers tot een grensgebied met strategisch belang. De grens tussen de Noordelijke en de Zuidelijke Nederlanden, bepaald met de Vrede van

[32] Deze samenvatting is samengesteld aan de hand van de bevindingen van Coornaert, 1975, p.371 en vgl. en de bevindingen van de studie. Coornaert vatte het geheel samen op een toponiemenkaart (losse kaart in Coornaert, 1975.

Munster in januari 1648, werd pas definitief vastgelegd in 1669. Met het Tweede Barrièretractaat van 1718 werd de grens nog iets zuidelijker gelegd dit teneinde de Republiek de ruimte te bieden voor het aanleggen van een waterbarrière.
In deze onzekere toestand komt verandering op het eind van de 18de eeuw met het nieuwe ondernemersklimaat dat toen in de Oostenrijkse Nederlanden heerste.
Het verleggen van de hoofdtak van de Zwinmonding in oostelijke richting had een verdere verlanding van de westelijke Zwinoever in de hand gewerkt met een aangroei van de schorre buiten de Paulusdijk en dit vooral aan de noordwestelijke zijde en ten noorden van het Sint Paulusfort, die laatste begeleid door de vorming van een nieuwe zeereepduin.

Het initiatief voor de inpoldering van de Hazegrasschorre vormde het initiatief van de toenmalige groep eigenaars namelijk P.Debock, B. D'hert, Th.Walwein, P.F.Lippens en de hertog van Croy[33]. Zij stichtten tevens de nieuwe poldering van de Nieuwe Hazegras. Omtrent het uiteindelijke verloop van het noordelijke dijkgedeelte was er wel enige twijfel. Landmeter Lammeire stelde in zijn ontwerp voor de noordelijke bedijking te laten aansluiten bij het Sint-Bernardusfort aan de Paulusdijk. Aanvankelijk legt Lippens het eindpunt iets meer westelijker – een 88 roeden – op de dijk tegenover ' *een huyseken staende tegen de St Paulusvaerd, bewoond by Aernout Stock'*. Uiteindelijk, naar aanleiding van het grondverlies naar aanleiding van de constructie van het Hazegrasfort, verlegde de ontwerper het westelijke einde van de dijk in de lijn van het Sint-Paulusfort[34]. Het noordelijke dijksegment van de Nieuwe Hazegraspolder kreeg nu zijn huidig tracé. De eigenlijke inpoldering greep plaats in 1785. Twee jaar later volgde de indijking van de Zoutepolder.

Op 11 januari 1811 vaardigde Charles Maillard, directeur van de Polders, een decreet uit waarbij personen, die aanspraak maakten op de eigendom van schorreland, hun rechten bij hem dienden te rechtvaardigen[35]. In functie hiervan werd voor de aanvraag een gedetailleerde kaart opgemaakt van de schorre buiten de Hazegraspolderdijk en dit door de landmeters J.Sabot en Vandewattijne. Op basis van deze documenten erkende Maillard het eigendomsrecht.

Latente dreiging

De schorre/zandplaat en de schorren voor de dijken vormden geen sluitende beveiliging voor de Nieuwe Hazegraspolder. Vanuit de kustlijn bleven een drietal geulen actief, die bij zware stormen regelmatig de dijken van de Hazegraspolder en de Zoute Polder onder druk zette. Dijkdoorbraken zijn beschreven voor de jaren 1807, 1808, 1825 en 1845.
In 1807 loopt het water over de Zoutedijk. De storm van 14-15 januari 1808 slaat een bres in de Hazegraspolderdijk ter hoogte van Kavel 7 (overzichtskaart 2). Deze doorbraak laat enkele stroomgeulen na. Men legde "*eenen dam in de houde kille tot het verlegen den stroom*". De dam aangelegd in "*een nieuwe kille*" meer noordelijk werd bij de vloed van 19 november 1809 weggeslagen. Voor het herstel van de bres in de Hazegraspolderdijk werd een kraagdijk aangelegd.
Op 2 maart 1820 vloeide het zeewater bij een buitengewone vloed opnieuw over de dijk. Men verhoogde en verzwaarde hierop de dijk terwijl in 1827 een vijftal dammen werden aangelegd "*in het buytenschorre tot verleggen de kreken, die te digt aen den dijk spoelden, al voor de*

---

[33] Coornaert, 1975, p.176 en vgl.
[34] Coornaert, 1975, p.120-121
[35] Coornaert, 1975, p.129. Op dit ogenblik behoorden 7/8 van de Nieuwe Hazegraspolder en de voorliggende schorren aan Lippens, D'hert, Piers en Pecsteen; 1/8 aan Belpaire en Declerc.

kavels n° 7 en 8". Tegelijkertijd dolf men ten noorden van de Paardenmarktkreek een gracht voor een betere afwatering van de Zandplaat[36]. Op 5 maart 1828 tastte het stormwater de noordwestelijke sector opnieuw aan.
Ten oosten van de zandplaat van de latere Zwinbosjes bleef een Paardemarktkreek/Smokkelgat open. Deze geul vormde steeds meer een bedreiging voor de noordoostelijke hoek van de Hazegraspolderdijk. De maatregelen hier genomen verliepen moeizaam omwille van het noodzakelijke overleg met Nederland, de onduidelijke bezitstructuur en de soms tegenstrijdige belangen betreffende de afwatering. Aanvankelijk namen de aangelanden zelf het initiatief. In 1849 brachten ze in de westelijke geul van het Smokkelgat twee dammen aan. Dit leidde tot een betwisting met de Generaliteit van de Hazegrassluis en met de Watering van Cadzand, die vreesden dat deze werken de afwatering zou verstoren[37]. Nadat het geschil bijgelegd was, gingen de eigenaars van het Hazegras in 1858 over tot de '*exhaussement du barage du Smokkelgat, défense contre la mer*'[38].
De schorre ten westen was zeker vanaf 1847 ingenomen maar duikt pas vanaf 1869 in de ontvangsten van de '*gras-huere*' op[39]. Dit gedeelte vormde de zogenaamde '*weide(n) in den Hazegrasschorre*'. Daarnaast waren er de duinen van de Zoute Polder én de schorren van de Zoute Polder[40]. Het geheel was intussen aan de zeezijde door de vorming van een lage zeereepduin afgesloten.

De aanleg van de Internationale Dijk, 1872-1873

Aan deze bedijking ging een lange voorgeschiedenis vooraf[41]. Aanvankelijk namen de eigenaars zelf het initiatief om in nauwe samenspraak met de Nederlandse Staat, twee dijkplannen te laten opmaken door Beyerinck, ingenieur van Waterstaat. De 'bescheiden' versie werd door Nederland uitgevoerd, waarna de grote versie door de Belgische eigenaars aan de Nederlandse ingenieur Lansen-Croin uit Sluis werd toevertrouwd. De plannen, opgesteld in 1865-1870, kenden geen uitvoering, mede omdat de Belgische Staat het eigendom van de schorren opeiste. Samen met de Nederlandse Staat sloot België op 29 juni 1871 een akkoord af, dat op 6 april 1872 uitmondde in het bestek van E.Piens, ingenieur van Bruggen en Wegen en A.van Hoof, ingenieur van Waterstaat. Nauwelijks een dag na de toewijzing, op 24 mei 1872, gingen de bedijkingwerken van start. Over het verloop van de bedijking in de hier behandelde zone zijn we ingelicht ondermeer door het verslag van het werkbezoek van 1 maart 1873. Hieruit blijkt dat het gedeelte van de dijk tot aan de Smokkeldijk al voltooid was. Het verbindingstuk met de Hazegraspolderdijk was aangezet en er was een verlengstuk geplant vanaf de Smokkeldijk tot op de zeereepduinen. De afloop (Aqueduc) onder de dijk voor de oude Paardemarktkreek was aangelegd.
De Belgische Staat kon niet lang genieten van hun nieuw ingepolderde gronden. Op 31 januari 1876 wees de rechter de schorren toe aan de eigenaars van de Hazegras. Ook de verdere procedure bleek in het voordeel van de vroegere eigenaars te verlopen, maar het was pas op 6 juni 1905 dat de schorren definitief aan hen werden toegewezen[42].
De zandplaat was nu definitief aan de invloed van de zee onttrokken. De verzoeting van de schorre nam een aanvang.

---

[36] Coornaert, 1975, p.130-132. Deze ingreep hebben we nog niet kunnen situeren.
[37] Coornaert, 1975, p.130 en vermoedelijk kaart inv.nr.6.
[38] Coornaert, 1975, p.132.
[39] Coornaert, 1975, p.208. Deze rekeningen samen met deze van de Zouteduinen en de Zouteschorren worden afgedrukt in Coornaert, 1975, p.207-209.
[40] Ook na de indijking bleven de terreinen de naam schorre dragen.
[41] Coornaert, 1975, p.132 en vgl.
[42] Coornaert, 1975, p.140-141.

De vroegste inname

Geleidelijk zou de mens nu zijn sporen op het landschap drukken. Men deelde de eigenlijke Hazegrasschorre in drie blokken op[43]. Deze percelen strekten van de dijk van de Nieuwe Hazegraspolder naar de duinen. Het westelijke perceel was 580 m breed en 665 m lang. Het middenperceel was 476 m breed en 640 m lang. Het oostelijke perceel 436 m breed en 504 m lang. Samen waren ze goed voor 89 ha[44]. Te oordelen naar het oppervlak valt deze zone nu samen met de zone van de Kleine Vlakte en het terrein van het opgeheven vliegveld.
Na de aanleg van de Internationale Dijk in 1873 voerde Lippens hier zelf een aantal beplantingsexperimenten uit[45]. Deze situeerden zich in het westelijke areaal van de Zwinbosjes en de Groenpleinduinen en vermoedelijk ook achter het meest westelijke gedeelte van de, in 1873 aangelegde Internationale Dijk m.a.w. in de zone van het huidige vogelpark. Het rapport opgemaakt in opdracht van het Ministerie van Landbouw in 1888 vermeldt hieromtrent de eerste gegevens[46]. Het werk vermeldt hoe A.Lippens '*a planté des pins sylvestres dans les dunes avoisinant le Zwyn, sans défoncement ni préparation préalable du terrain*'. Hij had in 1883 niet minder dan 70.000 scheuten per ha geplant en dit blijkbaar met succes: *On pu l'éclaircir, et transplanter ailleurs les pins, qui se trouvaient trop sérrés'.*

Aan de zeezijde werd men vanaf ca. 1840 ten gevolge de zich wijzigende zeestromingen geconfronteerd met een sterke kustafslag. Deze manifesteert zich eerst op de oostkust vanaf Wenduine en later ook op deze van Knokke. Deze aantasting van de strandvoet was spectaculair. Ter hoogte van het telegraafbureel – nu het Albertplein - noteerde Bruggen en Wegen tussen 1856 en 1878 een achteruitgang van gemiddeld 2,7 m op jaarbasis. De bouw van de strekdam van de Zeebrugse haven vanaf 1895 kon het proces niet keren. Hiertegen werd vanaf 1890 overgegaan tot de aanleg van een stenen zeedijk en strandhoofden. Deze dijk reikte omstreeks 1907 reeds tot aan kilometer 62,9. Op de nacht van 22 op 23 november 1908 vernielde een storm het uiteinde van de dijk en haalde de duingordel ten oosten nogmaals 20 m diep weg. Deze gebeurtenis verklaart nu nog de knik in de zeedijk op deze plaats.
Vermoedelijk nog voor de Eerste Wereldoorlog startte de inname van het duinweide overgangsgebied. In de geschreven bronnen vinden we hierover (voorlopig) geen gegevens. Deze vermoedelijk spontane inname is mogelijk te relateren met het onzekere statuut van het gebied dat toen zowel door de eigenaars als door de Belgische Staat geclaimd werd.

Ingrepen tijdens de Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Dit uiterste puntje van België was voor de Duitse bezetter van groot strategisch belang. Hier werd ter hoogte van km 63,4 op het zeereepduin vanaf 1916 de batterij Bremen ingeplant. De artillerieversterking van de batterij Bremen was opgetrokken voor de verdediging van de haven Zeebrugge en als onderdeel van de Hollandstellung door de Duitsers vanaf 1916 aangelegd ter beveiliging van de noordgrens van België tegen een eventuele aanval vanuit Nederland[47].

---

[43] Op de kaart van Lansen Croin is met potlood een ontwerp van percellering ingetekend. Deze omvat een opdeling van het gebied in nagenoeg gelijke delen met perceelslijnen die perfect noord georiënteerd zijn. Deze werd vermoedelijk nooit uitgevoerd.
[44] ANH, doos 14, bundel rekenboeken. Bemerk dat voor de duinrand sprake is van 'sparrebusch en duinen'. Was dit het geval in het westelijke gedeelte van het terrein?
[45] In het Archief van de Nieuwe Hazegraspolder steekt een uitgebreide correspondentie, die Lippens met allerlei specialisten in Nederland en Denemarken voerde.
[46] Piens & Ingelrelst, 1888, p.9
[47] Freiburg im Breisgau, Bundesarchiv Militärarchiv, RM 121/V 131 en 123.

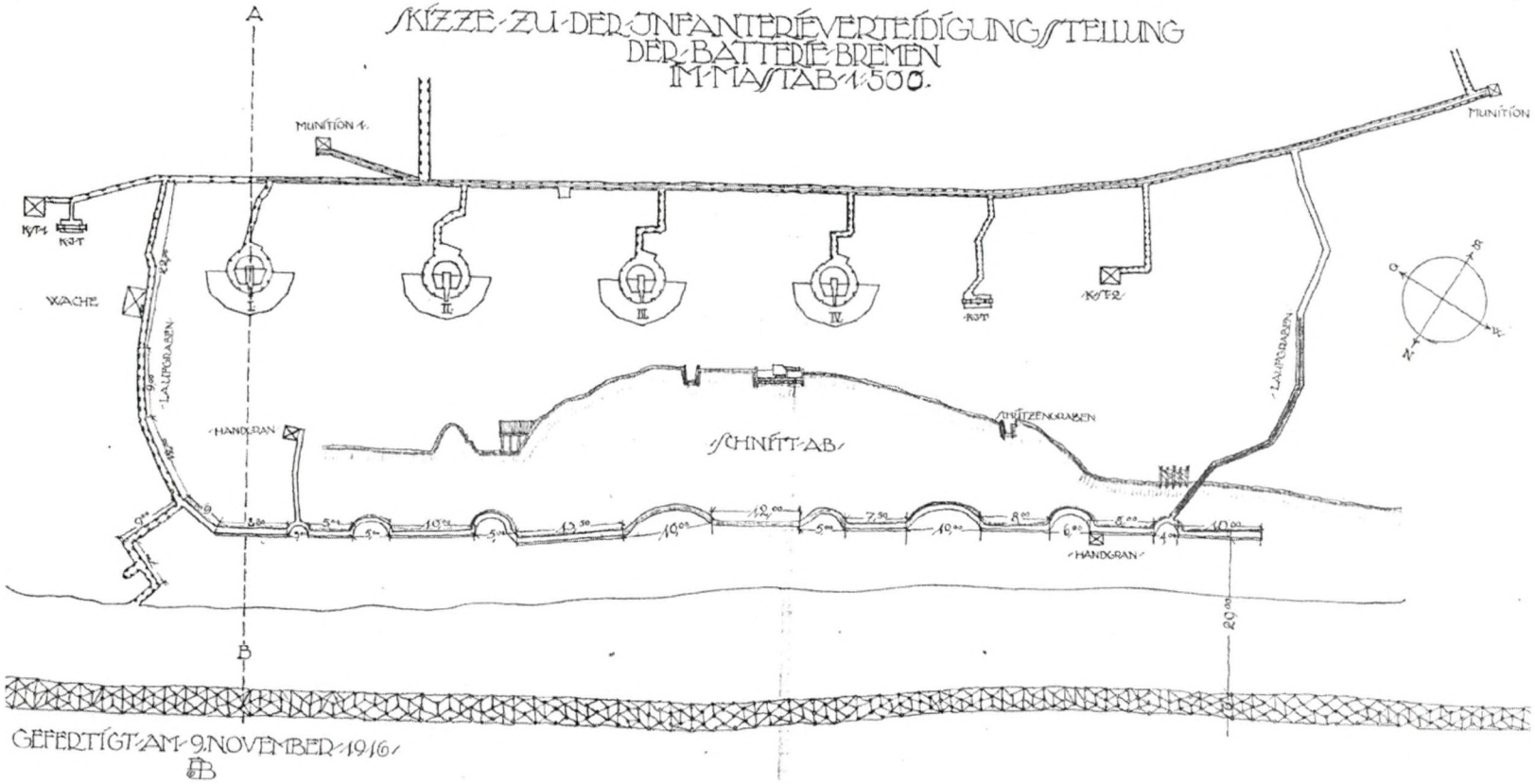


Fig. 4. Grondplan en doorsnede (schnitt AB) van de batterij Bremen, waarvan de eerste fase werd voltooid op 9 november 1916. Het noorden ligt onderaan (BMA, RM 121).

De batterij had een complexe samenstelling (fig. 4-6). De kern bestond uit vier kanonnen van 105 mm op hun beurt geflankeerd door telkens twee kanonnen van 57 mm. Het geheel was omringd door een complex van loopgrachten en een prikkeldraadversperring. Ten zuiden, in de flank van het zeereepduin, staken de manschapverblijven.
Dit complex was door een smalspoorbaan (Feldbahn) dwars doorheen de Zwinbosjes verbonden met de batterij Sint-Paul, gelegen op en ten noorden van het Sint-Paulusfort (overzichtkaart nr.4 en inv.nr.13) .

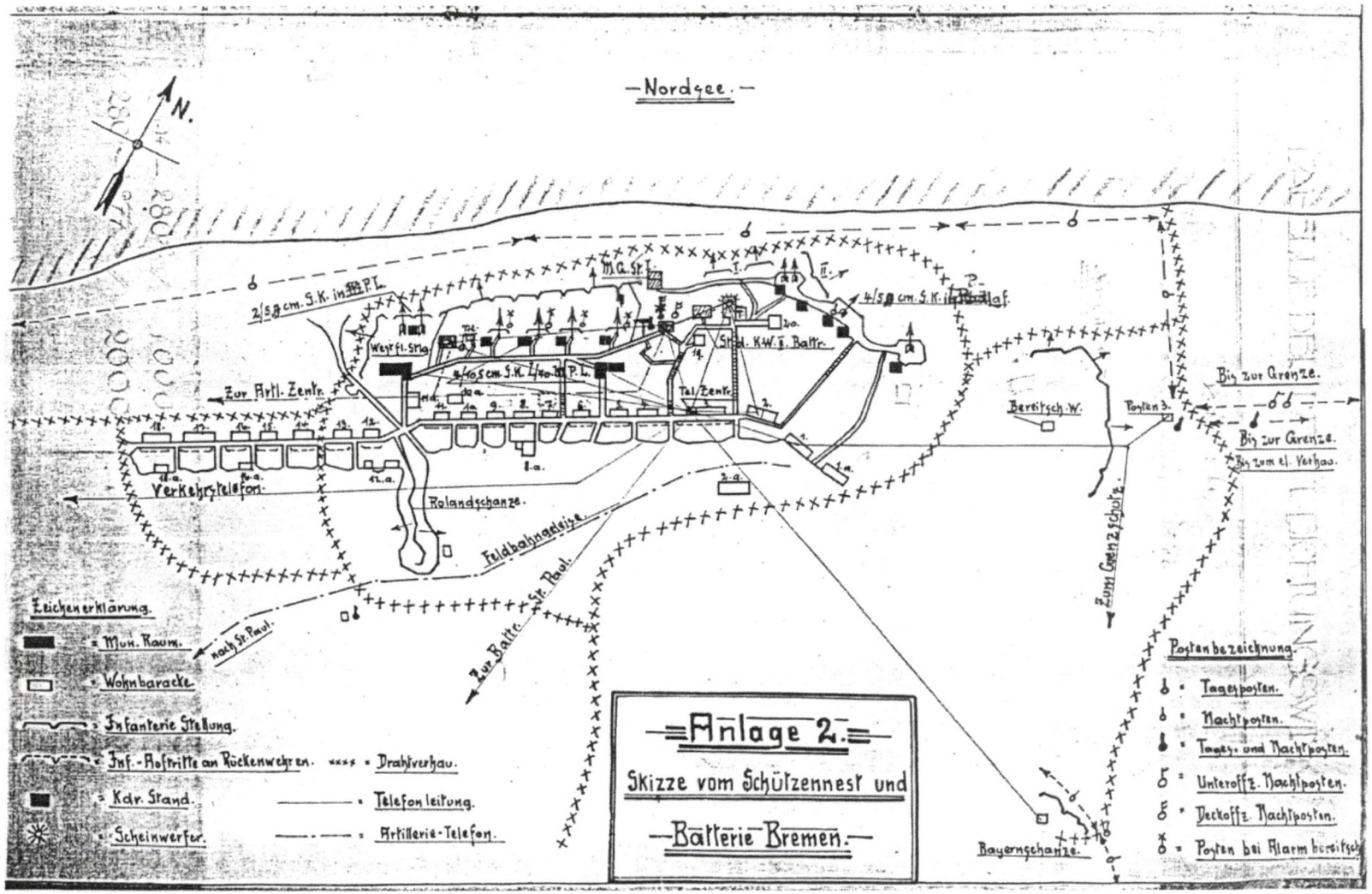


Fig. 5. Algemene uitrusting van de batterij Bremen (BMA, RM 121, V 131)

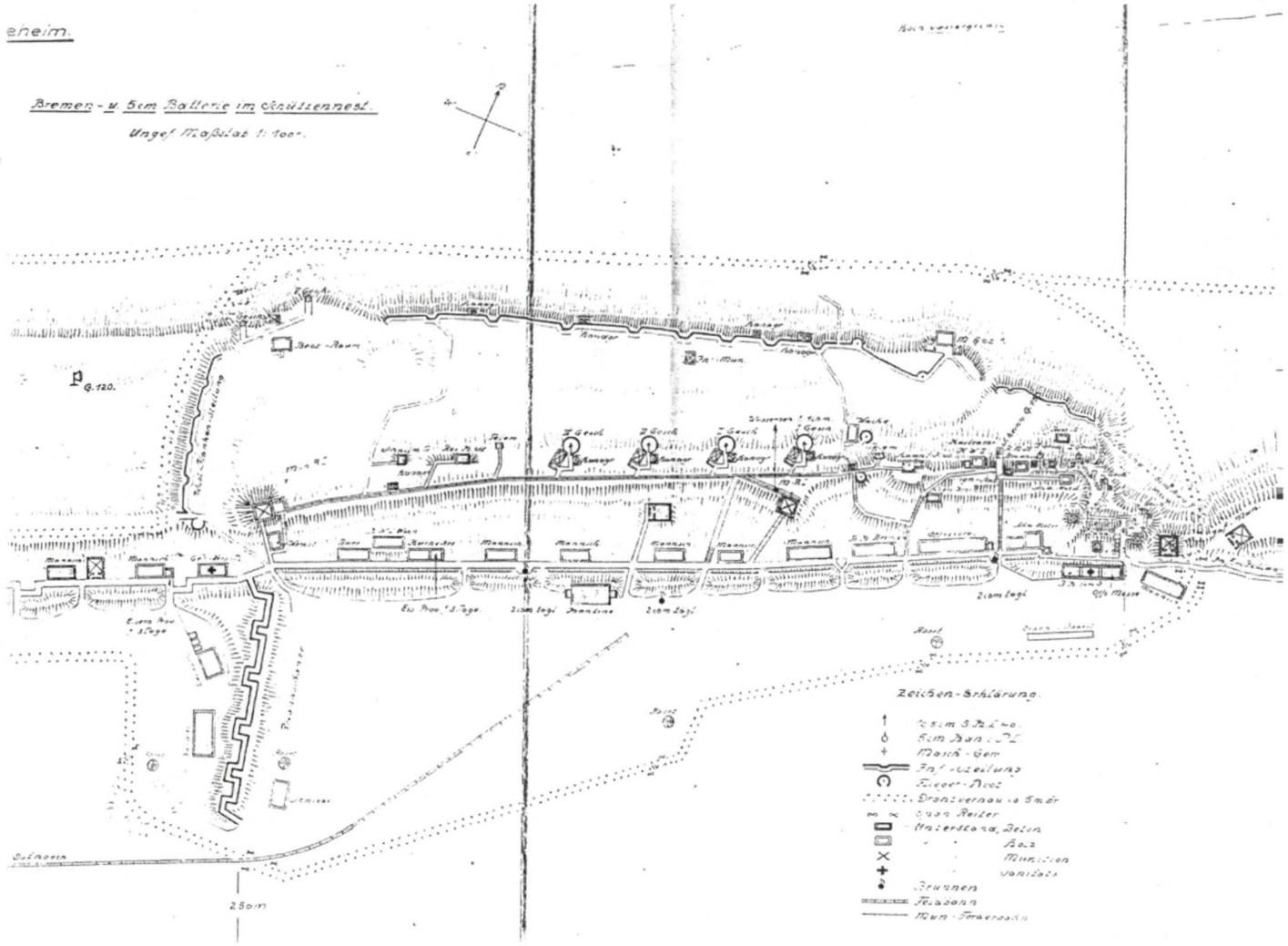


Fig. 6. Grondplan van de batterij Bremen (het noorden is naar boven gericht) (BMA, RM 121/123).

De afbraakdossiers vermelden dat de vier batterijbeddingen voor het geschut samengesteld waren uit poutrelles van 3,7 m lengte. Het materiaal van de batterij werd na de oorlog zorgvuldig gerecupereerd.
Naast deze structuur waren nog andere liniedisposities voorzien: in het Zwin kwam een doorlopende linie met gracht terwijl in de Zwindijk zelf bunkers werden ingegraven. Enkele van deze bunkers bleven bewaard en werden herbruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog. Wat restte, werd bij de aanpassingswerken aan de dijk na de overstromingsramp van 1953 ingegraven onder de verhoogde dijk.

De periode van het Interbellum

Van deze periode beschikken we slechts over beperkte beeldinformatie: er zijn geen verticale luchtfoto's voorhanden en ook degelijke topografische kaarten ontbreken. Nochtans vormde dit een cruciale periode, waarin de menselijke ingrepen veelvuldig en ingrijpend waren. De kustafslag liep gestaag verder. Er is de getuigenis van J. De Langhe van het feit dat de duinenlijn tussen het Zoute en het Zwin aan sterke erosie onderhevig was. Hij vermeldt hoe het duinklif tussen het Zoute en het Zwin ruim een tiental meters landinwaarts verschoven: '... *de bunkers, gebouwd door de Duitsers tijdens de oorlog 1914-18 lagen omstreeks 1930 op het strand op een twintigtal meters van de duinwand...'.* [48]. Hiertegen werd in een eerste fase de zeedijk in 1928 doorgetrokken tot km 62,5 en in een volgende fase nogmaals doorgetrokken in 1930 en 1938 en dit respectievelijk tot ongeveer kilometerpaal 63,4 en 64. Dit alles werd in 1937 met een reeks strandhoofden aangevuld en dit tot aan de landsgrens.
In het terrein van de Zwinbosjes starten vanaf 1929 een aantal belangrijke ingrepen. Ze omvatten de aanleg van een golfterrein, van een vliegveld en van een paardenrenbaan (overzichtkaart 5). In deze periode, meer bepaald in 1933, legde men het ovaalvormig stratenpatroon aan ten noorden van de Groenpleinduinen Het zijn de Camille Lemonnierlaan[49] en de Zwinlaan, die na de Tweede Wereldoorlog, een verlenging - of verbinding - kreeg met de Bronlaan.

Het golfterrein aan de Lekkerbek of de Nieuwe Golf[50]

Het allereerste golfterrein op het grondgebied van Knokke werd eind 19de eeuw aangelegd bij het huidige Groene Plein. Een tweede terrein, aangelegd op initiatief van de nog jonge Compagnie, kwam in de Brabantse Panne. De uitbreidingswerken begin 1914 aangezet, werden bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog stilgelegd. Na de oorlog startte men de werken terug op en kwam een groot en een klein parcours met elk acht holes tot stand.
Een derde golfterrein, de zogenaamde Nieuwe Golf, kwam vanaf 1928 in de duinen van de huidige Zwinbosjes tot stand. Het initiatief berustte opnieuw bij de Compagnie. De ingreep in het landschap was aanzienlijk: voor de aanleg werden grote partijen duindoorn verwijderd door aannemer Demuyter. Het terrein werd in kaart gebracht door landmeter Julien Kreps bijgestaan door Louis Degrave[51]. De golf bevatte 18

---

[48] Opdedrinck, 1968, p.171, voetnoot 4 (opmerking door Ir. J.E. De Langhe).
[49] Camille Lemonnier (1844-1913), was een Franstalige romanschrijver en kunstcriticus, die vaak te Knokke verbleef.
[50] Omtrent het golfterrein zie: Devroe, 1986, p.62 en vlg. foto's van de golf zien we op de fotonummers 92, 93 en 99. Bemerk dat aan de tweede hole een gracht dwars over de fairway liep. Kaartmateriaal van de aanleg van de golf ontbreekt voorlopig nog. We beschikken over een plan van de zone ten oosten van Het Zoute uit 1932 vermoedelijk van de hand van landmeter Julien Kreps (inv.nr.11). Hierop is de omlijning van het golfterrein en de hoogtemetingen van het terrein en de aanpalende duinen aangeduid. Een afbeelding van het plan van de golf met de verschillende greens staat op de toeristische kaart van Knokke Heist (fig.7). Deze kaart werd door Francart (1988) overgenomen als basiskaart voor de aanduiding van de diverse sectoren waar in 1948 detailplannen van de Atlantikwal werden opgenomen.
[51] Deze plannen hebben we voorlopig niet kunnen terugvinden.

holes. De totale lengte bedroeg 6512 yards of 5951,9 m (1 yard = 0,914 m). De opmaak van het plan en de realisatie was in handen van een Britse firma, waarvan de naam voorlopig niet kon achterhaald worden.
Voor het onderhoud van de golf dolven de arbeiders bij de greens waterputten opgebouwd uit betonnen ringen. Voor de aanvoer van graszoden en grond schakelde men de plaatselijke boeren in. Het golfterrein was in de zomer van 1929 bespeelbaar.
Het onderhoud van de greens leverde wel enig probleem zeker bij droog weer. Aanvankelijk werd water uit de putten gepompt of via beerkarren aangevoerd. In 1933 legde aannemer Demuyter een waterleiding aan.

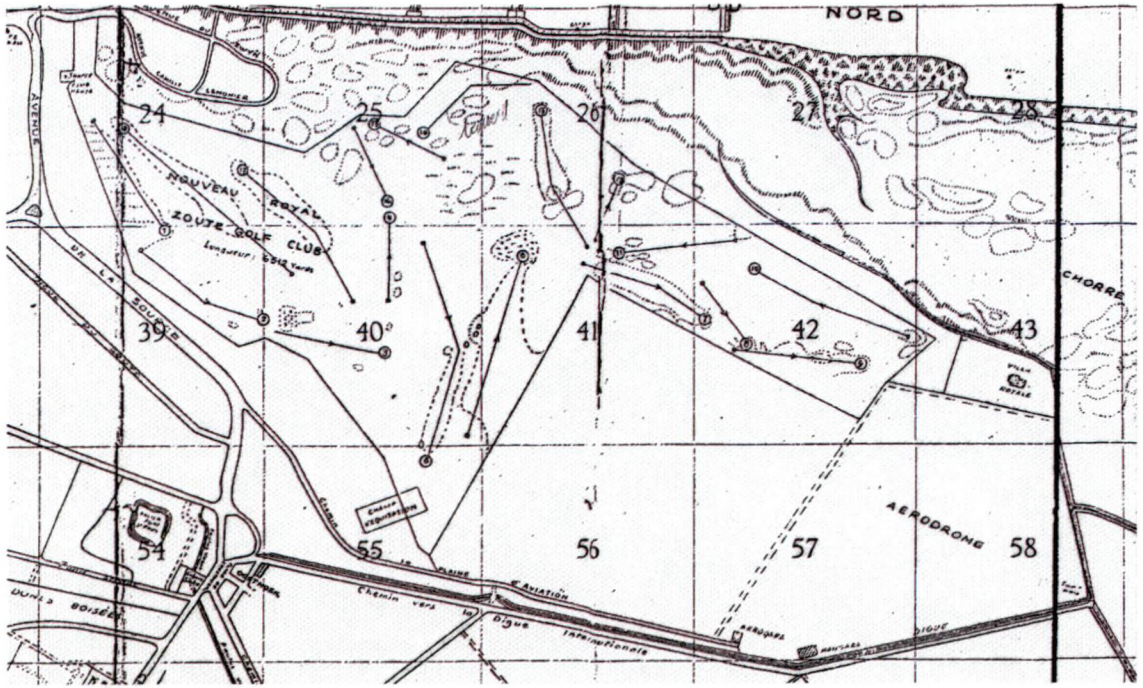


Fig. 7. De Nieuwe Golf op de toeristische kaart van Knokke

Het golfterrein bleef schapenweide. De open schaapskooi stond achter het bosje nabij de green van hole nr.6. Als clubhouse van de golf aan de Lekkerbek deed de villa 'het Bronnetje' dienst. De opslag van hole nr.10 lag bij de Koninklijke villa. De opslagheuvel is nog te zien in het terrein van het vogelpark.
Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden de fairways gedeeltelijk vernield. De Duitse bezetter verzamelde massaal de graszoden, die ze gebruikten om hun stellingen te camoufleren. In de links van de golf werden bovendien mijnenvelden aangelegd[52].

[52] Zie luchtfoto 1943 (inv.nr.15)

Het vliegveld [53]

Het vliegveld werd in 1929 door het Ministerie van Verkeerswezen, Bestuur der Luchtmacht aangelegd op gronden van de Cie Immobilière *Het Zoute* en dit onder een dertigjarige concessie. Het geheel was gelegen tussen de Hazegraspolderdijk, de Ooievaarslaan (de huidige Graaf Lippensdreef), de parking van het huidige vogelpark en het noordzuidlopende padje. Dit laatste vormde vermoedelijk een nieuwe perceelslijn. Het padje werd in 1933 - 1934 tot de toegangsweg naar de Koninklijke Villa omgewerkt (cfr. Infra).
Het initiatief voor de aanleg van een vliegveld ging uit van Maurice Lippens, in deze periode minister van Verkeer. De officiële opening greep plaats op vrijdag 18 juli 1930.

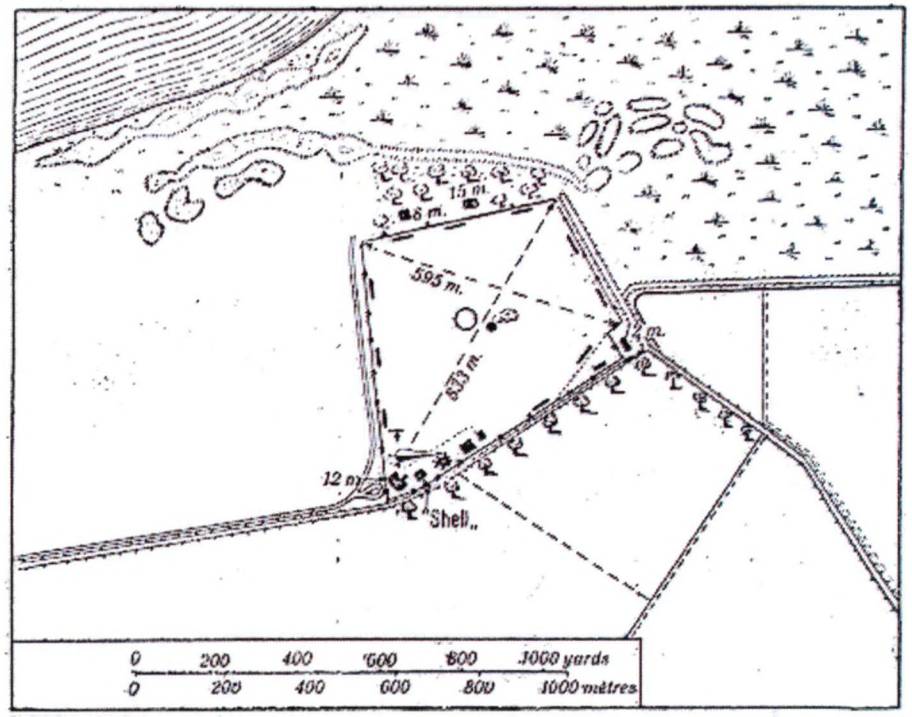


Fig.8. Schematisch plan van het eerste vliegveld met afmetingen. Van de gebouwen eromheen is de hoogte aangeduid: Villa Leopold III: 15m, conciergerie: 8m, stationsgebouw: 12 m, Het Zwarte Huis: 12 m; in het zuidwesten de plaats van de windmouw (uit: L'Echo des Ailes, juni 1938)

[53] Algemeen overzicht betreffende het vliegveld vinden we in het werk van Devroe, 1986.

De gebouwen, vanaf 1930 opgetrokken omvatten een stationsgebouw, een douanekantoor, een clubhouse en een vliegtuigloods van ruim 50 op 25m. Het geheel was ontsloten via een nieuw aangelegde weg aan de voet van de Hazegraspolderdijk. Start- en landingsbanen waren niet verhard of mogelijks halfverhard. Ze liepen vermoedelijk volgens de diagonalen van het terrein. Het terrein werd in elk geval grondig geniveleerd.
Tijdens de Tweede Wereldoorlog legden de Duitse bezetter de nog bestaande betonweg aan, die het stationsgebouw met het Zwarte Huis en het vogelpark verbond.
Een plan van het vooroorlogse vliegveld verscheen in de *l'Echo des Ailes* van juni 1938[54] (fig.8). De hier geciteerde afmetingen duiden aan dat het vliegveld toen ongeveer een ruitvormige terrein omvatte met diagonalen van 833 op 595m wat ongeveer samenvalt met het grote perceel.
Het vliegveld werd vanaf 1930 door de Koninklijke Aéroclub van België als zweefvliegbasis gebruikt. In het jaar 1935 vestigde de Maatschappij A(nonyme).E(xploitation).R(eprésentation).A(éronautique) zich op het vliegveld. Deze vereniging stond in voor luchtdopen, vlieglessen en rondvluchten.
Bemerk dat het terrein van het vliegveld verder als schaapsweide bleef dienst doen.

De aanleg van de paardenrenbaan, 1929-1930

Naast de aanleg van een vliegveld en een golfterrein kwam in de zuidwesthoek van het terrein een paardenrenbaan tot stand in de vorm van een rechthoek van 180 op 90 m (overzichtskaart 5). Het geheel was haaks op de perceelsgracht aangelegd, die op deze wijze als hindernis dienst deed.
Aan de zuidzijde van het terrein was een langwerpige kijkheuvel aangebracht. Dit geheel bleef bewaard samen met enkele restanten van de afsluiting van betonplaten. In het midden van de kijkheuvel is de toegang uitgespaard. Deze heuvel dateert vermoedelijk van bij de oorspronkelijke aanleg.

De Koninklijke Villa, 1933 - 1934

In de winter van 1933-1934 liet Koning Leopold III ten noorden van het vliegveld een villa optrekken naar ontwerp van de Brugse bouwmeester Jozef Vièrin. Het terrein werd via een weg, aangelegd op de perceelslijn, aangesloten op de Ooievaartlaan (de huidige Graaf Léon Lippensdreef). Het complex omvatte een conciergerie en de eigenlijke villa. Het geheel werd tijdens de Tweede Wereldoorlog in de infrastructuur van het vliegveld opgenomen. (zie hoofdstuk uitbouw Atlantikwall).

De Roze Villa

---

[54] Afgedrukt in Devroe, 1986, p.9 - 11. Een andere beschrijving eveneens uit de 'L'Echo des Ailes', ditmaal van 1 juni 1939 is eveneens vertaald (Devroe, 1986, p.12 - 13)

Kort voor de Tweede Wereldoorlog – 1938? - bouwde men op de rand van het golfterrein de zogenaamde Roze Villa, een ruime villa op een L-vormige plattegrond[55]. Het geheel was via het verlengde van de Camille Lemonnierlaan ontsloten. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het geheel door de Duitse troepen bezet.

De Tweede Wereldoorlog

De ingrepen tijdens de Tweede Wereldoorlog waren vrij diepgaand. Dit alles had te maken met het strategische belang van het gebied door het voorkomen van een vliegveld en zijn ligging bij de Scheldemonding. In een eerste fase van de oorlog breidde men het vliegveld uit. In een tweede fase lag de nadruk op de aanleg van de Atlantikwal.

De uitbreiding van het vliegveld

In de dreiging van de oorlog legde men in de Hazegraspolderdijk machinegeweerposten aan[56]. Op 10 mei 1940 omstreeks 5 uur greep het eerste bombardement op het vliegveld plaats. Op 12 mei werd de stelling, opgesteld in het bosje aan de koninklijke villa bestookt. Het vliegveld wordt op 18 mei door de terugtrekkende Belgische troepen gedynamiteerd.
De Duitse bezetter nam het vliegveld direct in gebruik. Men breidde het vliegveld uit in westelijke richting door inname van het grote perceel ten westen. De startbanen werden halfverhard met grint.
De vliegvelden aan onze kustlijn werden tijdens de Slag om Engeland uitgerust voor jachtvliegtuigen, die de bommenwerpers richting Engeland escorteerden. Ze maakten deel uit van de Luftflotte 2 en waren verdedigd met licht luchtdoelgeschut. Deze was opgesteld op de zeereepduin (overzichtsplan 6.3).
In de tweede helft van de oorlog bleken deze vliegvelden kwetsbaar voor de laagvliegende Engelse bommenwerpers. De vliegtuigloods werd trouwens op 7 november 1942 door de Britten gebombardeerd[57]. Het vliegveld van het Zoute werd nu omgebouwd als noodlandingsplaats en onbruikbaar gemaakt door de plaatsing van zogenaamde Rommelasperges.
De luchtfoto van de RAF van 1943 (inv.nr.15) en de luchtfoto 's van kort na het conflict (inv.nrs.17 en 18) geven hier een duidelijk beeld van omvang van het toen reeds onbruikbaar gemaakte vliegveld.
De aanleg van het vliegveld ging gepaard met belangrijke nivelleringswerken, waarbij ook de duinengordel ten noorden werd geëffend en het zand vermoedelijk over het vliegveld gestrooid. Er waren drie elkaar kruisende landingsbanen respectievelijk in zuidwestelijke, noordwestelijke en noordelijke richting. Alle drie waren ze door aanloopbanen verbonden.
De infrastructuur van het militaire vliegveld is goed gekend. Aan de noordzijde van het vliegveld, op de plaats van de huidige parking van het reservaat, trokken de Duitsers een zestal vliegtuigloodsen op. De muren waren van baksteen met gebinten van hout. Tussen de boxen werden ronde waterputten aangelegd met een diameter van 8 m. De betonplaten zijn nog gedeeltelijk bewaard.
Met de bevrijding werd het vliegveld door de Engelsen als bevoorradingsluchthaven ingericht. De nieuwe infrastructuur van de landingsbanen bleef behouden en dit tot de opgave in 1960.

---

[55] De bouwgeschiedenis is niet duidelijk. Er wordt weleens beweerd dat de bouwheer tot de directe entourage van koning Leopold III behoorde en als dusdanig deze uitzonderlijke locatie kon bekomen.
[56] Hiervoor stonden de 3de Compagnie Luchtvaarthulptroepen van het Tweede Luchtvaartregiment in.
[57] Dendooven, 1968, p.231

De Atlantikwall

Zoals gezegd was de zone van het Zoute niet onbelangrijk voor de verdediging van de Scheldemonding. Vanaf de zomer van 1942 startte de Duitse Bezetter dan met de systematisch uitbouw. Het geheel was vanaf 1944 gelegen in het Festungs Bereich K.V.A. A2 (Küstenverteidigungsabschnitt).
De zone van de Zwinbosjes en onmiddellijke omgeving omvatte niet minder dan 6 steunpunten (Stutzpunkten) en een viertal stellingen. Van oost naar west kunnen we de volgende verdedigingswerken onderscheiden (overzichtkaart 6):

Het *Stp. Flugplatz* (overzichtsplan.6.9) was gesitueerd in het duinengebied voor het huidige natuurgebied van het Zwin. Deze was opgebouwd uit een 40-tal bouwwerken. Reeds in 1942 waren hier een 6-tal VF2a, VF2a(S) en VF7a(K) voorzien. Uiteindelijk werden twee Schartenstands, 6 VF2a, 2 VF2a(S) en 2 VF7a(K) gerealiseerd.
Daarnaast stonden een drietal stellingen. Het waren de stellingen Z.W.N.8 (plan 6.8), bestaande uit een 15 bouwwerken waaronder een 612 (Schartenstand für Lande und Sturmgeschütze ohne Nummer) en een VF2a, de stelling Z.W.N.9 (overzichtsplan 6.7) eveneens bestaande uit een 15-tal bouwwerken waaronder een 501 (Gruppenuntestand) en tenslotte het Steunpunt Tobruk bestaande uit een 55-tal bouwwerken.

Het *Stutzpunkt Tobruk* (overzichtsplan 6.6) was gelegen op het uiteinde van de huidige dijk, ongeveer op de plaats van de oude batterij Bremen tussen km 63,4 en 63,7.

Het *Stutzpunkt Schelde* (overzichtsplan 6.4) zou worden uitgerust met een viertal 28mm-kustbatterijen. Het geheel was gesitueerd in het betonwegcomplex ten noorden van de uitbreiding van het vliegveld[58]. De vier batterijen stonden in een trapeziumopstelling en waren voorzien van munitieopslagplaatsen en manschapbunkers. De bouw werd gerealiseerd maar de kanonnen zijn nooit tijdig geleverd. Bij de inname door de geallieerden waren de Leitstand S 446 en de twee S 448 en de 658 nog in opbouw[59].
Aan de batterij Schelde was ook een schietstand (Schiessstande) (plan 6.2) gelinkt. Deze lag bezijden de weg richting zeedijk, die pas in 1944 is aangelegd.

Het *Stutzpunkt Schiessplatz* (overzichtsplan 6.2) telde niet minder dan 101 bouwwerken.
Het geheel was gelegen achter de zeedijk tussen kilometer 62,5 en 63,1 ingepland, ongeveer 1300 m ten westen van het Stp Flugplatz en een 800 m ten noorden van Stp Köningin Villa op de duinreep. Het geheel werd al opgericht in 1940 en bestemd voor het zware luchtafweergeschut. De verdediging, opgeheven in 1942 na de opgave van het vliegveld, werd in januari 1943 terug in gebruik genomen door de 7de infanteriecompagnie[60].

---

[58] Voor de aanleg van de batterij werd tevens een geologisch onderzoek uitgevoerd teneinde de drinkwaterniveau's te achterhalen. Het rapport dateert van 26 februari 1944 (BMA, RH32/V3055)
[59] Deze stelling wordt in de volksmond 'Tobruk' genoemd (Dendooven, 1968, p.231) Deze plaatsnaam is nu nog altijd gebruikt voor het gebied van genivelleerde stuk duin ten zuiden van het steunpunt.
[60] Dit plan vertoont diverse fouten. Zo is de ligging van het stp – het niet bij naam genoemde stutzpunkt Tobruck - foutief gesitueerd.
Nieuwe inventarissen in 1948 leveren preciezere gegevens met meer gedetailleerde opnames, waarvan de plannen echter evenmin gerefereerd kunnen worden. Zo bleek de positie van de het voornoemde steunpunt meer zeewaarts te situeren[60]. Het geheel was en beveiligd met een aantal mijnenvelden met mitrailleurnesten (Wiederstandtnest).

Het *Stutzpunkt Fliegerhorst* (overzichtsplan 6.11) omvatte de bedrijfsgebouwen van het vliegveld. Het *Stutzpunkt Köningin Villa* (overzichtsplan 6.10) omvatte het terrein van het huidige vogelpark.

Voor de bouw en de verbindingen tussen de diverse versterkingen legde de Duitse bezetter een uitgebreid net van betonwegen of halfverharde wegen aan. Voor eerstgenoemde is de opbouw gelijklopend en bestaat uit geschrankte betonplaten van 5 m lang en 2m breed. De eerste betonweg werd gelegd in functie van het vliegveld. Het verving een bestaande dijkweg uit 1929, aangelegd aan de voet van de Hazegraspolderdijk. Bij de aanleg werd de Kransdijk uit 1808 rechtgetrokken. Het geheel werd volledig omheen het vliegveld gelegd, waarbij ten noorden omheen vliegveld en toegangsweg naar Stp Tobruck.
In het duingebied kwam het belangrijkste wegencomplex tot stand. Het geheel was toegankelijk via de Camille Lemonnierlaan en vormde de basis van de steunpunten Schelde (1944) en Schiessplatz (1940–1942).
Voor de beveiliging van het verdedigingscomplex en het vliegveld waren uitgebreide mijnenvelden aangelegd samen met de nodige versperringen. Ten westen lag een noordzuid-lopende antitankgracht, die ten zuiden aansloot op de westzijde van het vliegveld en die de noordelijke uitbreiding van hetzelfde vliegveld beveiligde. Dit geheel was zeker al in 1943 aangelegd. Ten oosten van de schietstand legde men een verlengstuk aan op de Zwindijk. Deze was mogelijk bedoeld als beveiliging tegen een eventuele inundatie of overstromingen vanuit het Zwin.

De periode van het eind van de Tweede Wereldoorlog tot heden (overzichtkaart 7)

De afbraakwerken van de Atlantikwall

De afbraakwerken namen behoorlijk wat tijd in beslag. Met brokstukken van het steunpunt 'De Schelde' werd in 1963 de Kavel-Eenstraat verhard[61]

De overstromingsramp van 1 februari 1953

De oorzaak van de dijkdoorbraak was een verzwakt dijklichaam. In de dijk ten noorden van de Koninklijke villa was er immers een lager gelegen plaats waardoor vrachtwagens van het Belgische leger munitie aanvoerden om die in zee te laten ontploffen. Op 1 februari 1953 omstreeks 1.00 uur stroomde het water over de dijk en zette de kleine Vlakte ongeveer een halve meter onder water. De betonweg ten noordwesten van het vliegveld werd door het water weggespoeld.

De opgave van het vliegveld

Het vliegveld werd na de bevrijding door de Britse bevelhebber als aanvoerluchthaven gebruikt. Mogelijk werd toen de noordzuidlopende startbaan aangelegd[62]. Kort nadien werd het burgerlijk vliegveld terug in gebruik genomen. Het eigenlijke vliegveld bleef terug beperkt tot

---

[61] Dendooven, 1968, p.271. Deze straat werd in 1967 over een lengte van 1080 m met asfalt bedekt.
[62] Deze startbaan tekent zich in elk geval minder duidelijk af, mogelijk omdat er geen halverharding is aangebracht. Het bestaan van de startbaan werd ook bevestigd door de getuigenis van R.Rabaey.

het aanvankelijke perceel, weliswaar met de mogelijkheid voor het gebruik van de langere start- en landingsbanen op het aanpalende perceel voor de grotere vliegtuigen. Het vliegveld werd beschadigd door de overstroming van 1 februari 1953.
Op 29 augustus 1959 landde voor de laatste maal een sabena-toestel. De concessie liep in 1960 ten einde en werd niet hernieuwd. Reeds in 1962 ging men over tot de afbraak van het stationsgebouw en de vliegtuighangar.

Ingrepen na de opgave van het vliegveld

Met de opgave van het vliegveld kreeg het intussen sterk genivelleerde weiland zijn oorspronkelijke functie als weiland terug. Het areaal van het vliegveld werd herverkaveld in repelvormige percelen, waarvan de opdeling verschilde van deze van voor 1929.
Het volledige terrein kreeg bovendien de nodige aanpassingen in functie van de jacht. Vanaf 1962 startte men nieuwe beplantingen op[63]. In het noordelijke gedeelte van het opgeheven vliegveld werd zeeden aangeplant en twee rechthoekige vijvers aangelegd. Op de weideafsluitingen kwamen kleine bosperceeltjes en ook op de grote percelen werd loofboom aangepland.

De beboomde percelen lijkt eerder willekeurig maar mooi verspreid over het gebied aangelegd. Het beboste perceel in de zuidwestelijke hoek van het Duitse vliegveld, werd blijkbaar reeds kort na de oorlog aangeplant[64]. De andere duidelijk iets later (na 1967?).

De aanleg van de "Swimming Pool"

Het oude zwembadcomplex of de zogenaamde "Swimming Pool" werd aangelegd aan de uiterste oostzijde van de bebouwde zeedijkzone en dit op initiatief van de Compagnie du Zoute[65]. Het geheel werd geopend in 1957. In 1969 werd het geheel aangevuld met de inrichting onder dak. Het complex werd wegens te hoge exploitatiekosten gesloten in 1978. De infrastructuur bestaat ondermeer uit een overdekt zwembad aan de zeekant en een dieperliggend olympisch openluchtzwembad (50 x 20 m) met hoge springtoren aan de duinzijde. Beide baden werden voorzien van gefilterd zeewater, aangevoerd door een pijpleiding. Tevens voormalige voorzieningen als speelruimte, sportpleinen, solarium, kleedkamers, warme stortbaden, cafetaria en gaanderijterras. Na de verwerving door de Vlaamse Gemeenschap op 20 september 2002, werd het zwembadcomplex vanaf begin 2004 volledig afgebroken.

Grootste plannen voor het gebied ontbraken niet. Begin 70-tiger jaren verschenen nieuwe ontwerpen voor een golfterrein, ditmaal op het terrein van het toenmalige vliegveld. Voor het terrein ten westen werd plannen opgemaakt voor een kinderparadijs of een ontspanningsoord. Dit alles kende geen uitvoering.

---

[63] ANH, kaartnr. 50. Kaart van opgeheven vliegveld met voorstel voor beplantingen en aanduiding van de grondpercelen en hun pachters, 1962, sch.1/2000
[64] Het geheel komt reeds voor op de topokaart van 1949-1953 (inv.nr.18).
[65] D'hondt, 1992, p. 220-222.

De landschapshistorische evolutie van het gebied van het Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders"

De vroegste landschapsvorming

Aan de basis van het Zwinmondingsgebied lag de langzame vorming van de Westerschelde of Honte, die evolueerde van een veenstroom tot een heuse getijdengeul. Het steeds breder wordende mondinggebied van de geul zou het aanzicht van de kustvlakte ten zuiden van hetzelfde mondinggebied drastisch veranderen en dit door een geleidelijk terugschrijden van de kustlijn en het wegspoelen van het (schier)eiland Wulpen[66]. Dit proces kwam omstreeks 1400 tot stilstand mede door de consolidatie via de aanleg van de Graafjansdijk. De zwingeul, die zijn benedenloop in deze driehoek had, werd bijgevolg eveneens ingekort. De bovenloop daarentegen bleef behouden. De geul stond rechtstreeks in verbinding met de Noordzee en was via de Passageule met de Westerschelde verbonden. Dit mondinggebied verschoof geleidelijk in oostelijke richting waarbij er zich volgens het pouliermusoir-principe een reeks parallelle duinenrijen vormden, beginnende met de huidige Blinkaartduinen. In totaal zouden zich een viertal rijen vormen: na de Blinkaartduinen kwam de duinenrij tenzuiden van de latere Zoutepolder, gevolgd tussen de 18de eeuw en het midden van de 19de eeuw door de duinenrij ten noorden van de Zoute polder en de Zandplaat en eindigend met de huidige zeereep ontstaan omstreeks 1870-1880.

Pas vanaf de 16de eeuw kunnen we ons een meer precies beeld vormen van de landschappelijke situatie[67]. In betreffende periode liep de hoofdgeul van het Zwin dwars door het hier behandelde gebied van de Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" en meer bepaald door het meest westelijke gedeelte ervan (inv.nr.1). De monding zelf week naar het westen af; ten noorden van deze monding lag de zandplaat van de zogenaamde Paardenmarkt, die als het ware een verlengstuk vormde van het strand op de noordrand van Cadzand en mogelijks nog een restant vormde van het eiland Wulpen. Onder druk van de verdere aanslibbing stellen we vast dat de monding van de Zwingeul zich in de loop van de 17de eeuw geleidelijk meer en meer in oostelijke richting verplaatst met de geleidelijke opslibbing van het gebied ten westen tot gevolg. Hierop speelt men een eerste maal in door de aanleg van de Paulusdijk in 1627. Hierdoor ontstaat de Oude Hazegraspolder.

Het Zwinmonding slibte intussen verder op mede door het wegvallen van enig onderhoud – de economische waarde van de waterloop was fel teruggelopen – en het toegenomen militair belang van het gebied dat tot 1648 een frontgebied vormde. Dit alles had voor gevolg dat de monding als het ware tot een zandplaat evolueerde met nog een drietal actieve geulen met grillig verloop. Een eerste beschrijving van het gebied treffen we aan in de legende van de kaart van de Hazegraspolders in september 1641 opgemaakt door Oktaviaan van Marissien opgemaakt. De legende volgt onder J en N een beschrijving van het hier behandelde areaal: J. *vertoont eenighe pannen gegejuc..eert ligghende tusschen de groote duijnen, welcke pannen buten voorschreven; N. vertoont het schorre dat light tusschen beede de duijnen west van 't fort Sint Pauwels, t'welcke groot es met t'selve fort daer up staende tot tweehondert vijfennegentig gemeten lants.* Het gebied ten oosten, beschreven als deel E bestond uit: *...een grootte panne ofte streke van een schorre, dat noch dagelycx bevloeyt wort mette zeewateren... met eenige cleene begroesde duynhillekens an de noortsyde hierinne lighende, die in deselve grotte begrepen syn, hem bestreckende tusschen twee duynen, met het fort genaemt St.Pauwels op toostende daer op staende ende oock in deselve mate begrepen...*De kaart laat toe een drietal geulen te onderscheiden.

---

[66] Verhulst, 1995, p.64 en vgl. Coornaert 1974 met samenvattende kaarten (p.348-369) en samenvattende toponymische kaart nr.12.

[67] We verwijzen hier naar de kaarten Pourbus en de kaart van de Zwinmonding en het eiland Cadzand uit ca.1550 (Gent, Rijksarchief, inv.65, nr.591) afgebeeld in Coornaert, 1975, fig.2.

Op de kaart van de landmeters F.Verplancke en J.Lottins, opgenomen vanaf 16 juli 1714, is duidelijk dat de derde duingordel ontstaan ten noorden van de Zoute Schorre sinds 1641 in oostelijke richting is uitgebreid. De nieuwe meer oostelijke hoofdgeul was al gevormd. De resten van de oude westelijke geul boordt zandplaat van de Paardemarkt ten oosten af. De plaat wordt beschreven als '*Peerdemarct, den welcken op t'leegh water drooghe licht, ende som begint te begroesen, daer op wassende zeesalade*'. Op de kaart van Wildschut (inv.nr.2) is de monding geëvolueerd tot een estuarium met een zwakke westelijke geul en een bredere oostelijke hoofdgeul. Eerstgenoemde kreeg de naam Paardemarktgeul, de tweede valt samen met de huidige Zwingeul.

Het is niet uitgesloten dat de zandsokkel van de Paardenmarkt de snelle vorming van deze westelijke zandplaat en de bijhorende duinengordel mede heeft bepaald. Wildschut (inv.nr.2) duidt in zijn opname van 1737 op de strandvlakte twee zandplaten aan, die blijkbaar bij vloed droog blijven. De meest oostelijke valt ongeveer samen met de zone van het huidige vogelpark, die gesitueerd is op de plaats waar Pourbus het westelijke uiteinde van de Paardemarkt situeert. Het gebied ten westen - het gebied van de oude monding - blijft lange tijd een iets lager gelegen strandvlakte. We kunnen in die zin zelf gewagen van een baai (de baai van de Oosthoek), die tot midden 19de eeuw een zwak punt in de kustverdediging vormde.

Aanleg van de Hazegraspolderdijk en de vorming van de buitendijkse schorre

De strandvlakte ten noorden van het Sint Paulusfort groeide door sedimentatie verder aan, waardoor ook de zandplaat verder oostwaarts schreed en het slik-schorrengebied verder aangroeide. Dit alles bood nieuwe mogelijkheden tot inpoldering. De rijpe schorre werd in 1785 door de aanleg van de Nieuwe Hazegraspolderdijk geconsolideerd[68]. In 1787 volgde de inpoldering van de Zoutepolder door de aanleg van de Zoutepolderdijk (overzichtsplan 2). Deze dijkaanleg versnelde op zijn beurt de schorrenvorming en het opslibbingproces van de voorliggende strandvlakte ten noorden.
Op de strandvlakte bleven een drietal actieve geulen open. Deze geulen braken nog sporadisch door bij enkele voorjaarstormen in de eerste helft van de 19de eeuw en lieten bovendien in het reliëf nog sporen na. De meest westelijke geul versteende als het ware in het zuidelijke deel van de duinbeek/perceelsgracht [69]en het spoor van een wiel in het westelijke weiland. Deze laatste gaat nog tot een doorbraak uit 1808 terug. Een andere geul, die blijkbaar het verlengde vormde van de middelste geul, is eveneens nog duidelijk in het landschap te herkennen. Het vormde niet alleen de oostelijke grens van het grote perceel (zie verder) maar het geheel werd door de Duitse ingenieurs van de Atlantikwall tot antitankgracht omgewerkt. Het verloop is nu nog verder te volgen in het aanpalende weiland in de Kleine Vlakte.
De westelijke tak van het toenmalige zwinestuarium, het zogenaamde Smokkelgat, werd vanaf 1857 stapsgewijze afgedamd teneinde de dreiging van de zee van hieruit op de Hazegraspolderdijk te verminderen (zie inv.nr.6). In 1872 als voorbereiding op de aanleg van de Internationale Dijk over de Zeehondenplaat en de Zwingeul de Smokkeldam aangelegd.

---

[68] Coornaert, 1974, p. en vgl en Dendooven, 1968
[69] Kadastraal omschreven als Gemeente knokke, 2de afdeling, sectie G, nr.720w2

Fig.9. Sporen van de geul en het wiel van de dijkdoorbraak van 1808.

Fig.10. Sporen van de stroomgeul (antitankgracht) in de weide bezuiden.

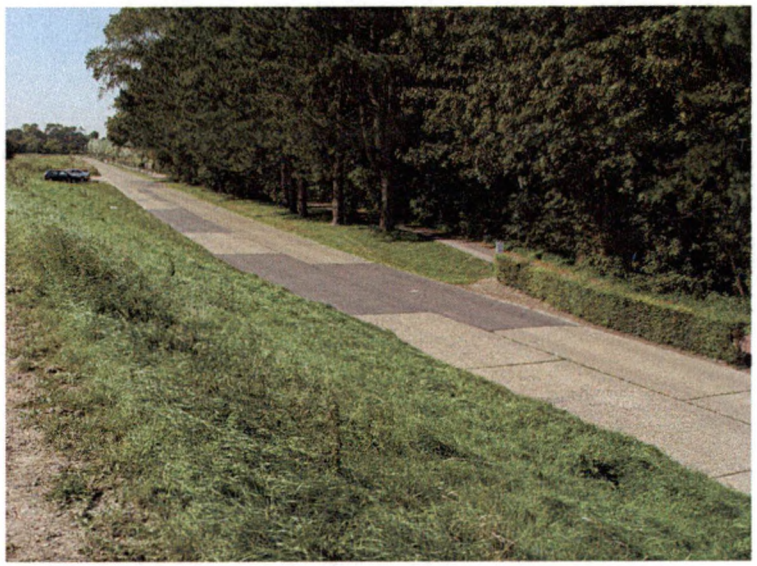


Fig.11. De Graaf Léon Lippensdreef vanaf de Hazegraspolderdijk. Op de resten van de Kraagdijk uit 1809 werd het fietspad aangelegd. Dit verklaart meteen waarom het fietspad hier de betonweg verlaat.

De Internationale Dijk, aangelegd in 1873-1874 had als het ware de vorm van een liggende T, waarvan het kopstuk ten zuiden aansloot op de hoek van de Hazegraspolderdijk om vandaaruit de geul van het Smokkelgat te volgen om vervolgens op de duinenrij boven de zandplaat aan te sluiten[70]. Dit dijkgedeelte legde meteen de oostelijke rand van de het gebied van de Zwinbosjes vast.

Het gebied van de Zwinbosjes was nu volledig door dijken omsloten. Het probleem van de afwatering loste men op door onder de dijk een afwateringsluis te bouwen waarop de waterloop gevormd door het restant van de Paardemarktkreek aansloot. De precieze loop van dit geulrestant is gekend. Het geheel werd niet alleen kadastraal ingemeten maar is ook op de luchtfoto's van 1917-1918 (inv.nr.13) nog precies te volgen. Vermoedelijk was kort hiervoor de perceelsgracht in het westelijke gedeelte van het gebied (perceelsnummer 720W2) via de gracht ten noorden van de Hazegraspolderdijk op de waterloop aangesloten. Deze gracht staat in elk geval al afgebeeld op de kaart Lanssen-Croin (inv.nr.9).

De mens doet zijn intrede

De indijking betekende de definitieve ingebruikname van de zogenaamde Hazegrasschorren als grasweide[71].

---

[70] Zie plan Lippens, 1873

[71] Het weidegebied van de huidige Kleine Vlakte wordt in de rekeningen vanaf 1869 de Hazegrasschorren genoemd samen met de Zouteduinen en de Zouteschorren, die respectievelijk in 1836 en 1845 in de rekeningen vermeld worden.

Meer dan waarschijnlijk startte men direct een verkaveling op. Zo weten we dat het weiland in drie blokken opgedeeld werd. Deze percelen strekten van de dijk van de Nieuwe Hazegraspolder naar de duinen. Het westelijke perceel was 580 m breed en 665 m lang. Het middenperceel was 476 m breed en 640 m lang. Het oostelijke perceel 436 m breed en 504 m lang. Samen waren ze goed voor 89 ha[72]. Op basis van de oppervlakte en de lengtematen kunnen we stellen dat deze zone nu samenvalt met de Kleine Vlakte en het terrein van het opgeheven vliegveld.

Ook de duinvoet werd blijkbaar verkaveld of althans in een begin van verkaveling opgenomen, dit althans te oordelen naar de oudste luchtfotografische gegevens (inv.nr.13)[73]. De verdeling bestond uit twee nagenoeg parallelle lijnen waartussen sporadisch een verdere percellering werd gerealiseerd. Deze basislijnen vallen nu nog samen met de weg binnen het vogelpark – de weg in het verlengde van de Smokkeldam – en het uiteinde van de huidige Léon Lippensdreef. Deze percellering omvatte ten westen een belangrijk rechthoekig perceel van 265 op 150/180 m, dat duidelijk geëffend (en afgelaagd?) werd. Het was ten oosten en ten westen afgelijnd door de oude stroomgeulen(met ondermeer de latere antitankgracht). Het geheel blijft zich trouwens aftekenen en werd kort na de Eerste Wereldoorlog met bomen beplant[74]. De functie van dit perceel blijft een vraag. Een akker lijkt voor de hand te liggen, maar elk spoor van een hoevegebouw ontbreekt. Is hier een ontwikkeling afgebroken? Of was dit misschien een soort opvangbekken voor een eventuele zeedoorbraak? Het booronderzoek gaf hier bovendien een duidelijk afwijkend beeld[75] met een oude bodem.
De precieze datering van deze verkaveling is niet precies te achterhalen. De oudste aanwijzingen treffen we aan op de luchtfoto's van 1917 (inv.nr.13). Het is dus niet uitgesloten dat deze door de Duitse bezetter zelf werd aangelegd, maar een oudere datering blijft waarschijnlijk. Bemerk dat de huidige perceelslijn tussen het in 1962 aangeplante bos en de Kleine Vlakte niet samenvalt met de zuidelijke perceelslijn. Deze laatste dateert pas van kort na de Tweede Wereldoorlog toen het noordelijke gedeelte van het vliegveld heringericht werd.

De kustlijn bleek in deze vooroorlogse periode wel bijzonder grillig. Na een vlugge opslibbing van de 'Baai van de Oosthoek' groeide de kustlijn (hoogwaterlijn) tussen 1812 en ca.1830 niet minder dan 350 m in noordoostelijke richting aan. Deze nieuwe kustlijn werd in de daaropvolgende decennia gestabiliseerd door de vorming van een zeereepduin[76]. Nog voor de aanleg van de Internationale Dijk in 1873-1874 schreed de kust verder zeewaarts en bereikte de lijn van de huidige hoogwaterlijn. Het nieuw zeereepduin was zeker reeds in 1880 in volle vorming[77]. Deze voortschrijdende kustlijn werd geleidelijk gestopt door een proces van geleidelijke kustafslag die omstreeks 1840 vanuit oostelijke richting aanzette. Hiertegen wordt de stenen zeedijk verder doorgetrokken. Dit gebeurde niet zonder moeilijkheden. Het terugschrijden liep verder tijdens het Interbellum, maar pas vanaf 1930 wordt de zeedijk verder doorgetrokken.

De ingrepen tijdens de Eerste Wereldoorlog bleven vooralsnog beperkt van opvang. Op het uiterste punt van het zeereepduin verrees de batterij Bremen, die via een spoorlijntje met de Oosthoek verbonden was. Ingrepen in het duinen- en weidelandschap bleven uit maar er was wel zodenwinning in het Zwin ter hoogte van de batterij. De batterij werd na de oorlog grondig afgebroken.

---

[72] Coornaert, 1975, p. 206. De kaart Lansen-Croin uit 1865-1866 toont een percelleringontwerp met potlood – later?- op het plan aangebracht. Dit voorzag in een opdeling in repelpercelen (smalle percelen met parallelle lijnen).
[73] Kadastraal werd deze percellering evenwel nooit opgenomen.
[74] Zie topokaart 1911-1935.
[75] Ampe, 1996, p.164-165. het betreft de boringen 12 en 13.
[76] Deze wordt op de topokaarten aangeduid. Een werkkaart van de eerste topokaart (inv.nr. 8) geeft de hoogtes van de zeereep t.o.v het Oostends peil (OP). Hieruit blijkt een eerder bescheiden hoogte van 7,6 tot 6,6 m OP.
[77] Kaart De Mey, 1880.

Exploitatie tijdens het Interbellum

Het is vooral tijdens het Interbellum, en meer bepaald vanaf 1929 dat de mens zijn sporen naliet.
In het oostelijke gedeelte van de Kleine Vlakte legde men een vliegveld aan wat meteen tot de nivellering van het terrein leidde. De depressie van de Paardemarktkreek werd voorgoed weggewerkt en aan de voet van de Nieuwe Hazegraspolderdijk kwam een toegangsweg. Nog ingrijpender was de aanleg van de Nieuwe Golf. Kaartmateriaal van de aanleg van de golf ontbreekt voorlopig nog. We beschikken over een nivelleringsplan van de zone ten oosten van Het Zoute uit 1932 vermoedelijk van de hand van landmeter Julien Kreps (inv.nr.14). Hierop is de omlijning van het golfterrein en de hoogtemetingen van het terrein en de aanpalende duinen aangeduid. Het plan van de golf met de verschillende holes is afgebeeld op de toeristische kaart van Knokke Heist[78]. Het golfterrein vormde zowat een kruisvormig terrein. Bij de aanleg is sprake van het kappen van duindoorn en de aanleg van greens door middel van zoden. Ook een gedeelte van de chaotische

Fig.12. Resten van de golfbanen uit 1929-30. Links de baan nr.13 gezien vanuit het noorden. Rechts de laatste baan nr.18, die na de Tweede Wereldoorlog doorsneden werd door het verlengde van de Zwinlaan.

duinlandschap, meer bepaald het gedeelte ten oosten van de Lekkerbek werd ingericht. Het reliëf van de banen is nog gedeeltelijk bewaard ondermeer in de Groenpleinduinen en in het duingedeelte ten westen van de Lekkerbek (fig.12). De courts ten oosten zijn daarentegen grotendeels bij de nivelleringswerken tijdens de Tweede Wereldoorlog verdwenen. In tegenstelling tot wat wel eens gesteld wordt zijn deze

[78] Deze kaart 'Plan promenade Knocke Le Zoute Albert Plage' werd door Francart (1988, p.248-249) overgenomen als basiskaart voor de aanduiding van de diverse sectoren waar in 1948 detailplannen van de Atlantikwal werden opgenomen.

greens slechts gedeeltelijk van hun zoden ontdaan zijn[79]. Al met al werd de Nieuwe Golf wel met enig respect voor het bestaande landschap uitgewerkt.
De inplanting van de renbaan tenslotte gebeurde in functie van de duinbeek, die als obstakel dienst deed. Ook hier ging de aanleg gepaard met een nivellering en hierbij aansluitend de aanleg van een kijkheuvel.

Militaire inname tijdens de Tweede Wereldoorlog

Wereldoorlog II zorgde voor de meest diepgaande ingrepen. Er was niet alleen de uitbreiding van het vliegveld dat vooral ten noorden met belangrijke nivelleringswerken over een oppervlakte van ruim 15ha gepaard ging (overzichtskaart nr.7). Bovendien werden de landingsbanen doorgetrokken en van een halfverharde grintbekleding voorzien[80]. In de zandplaatduinen en op de zeereep kwamen talrijke betonnen verdedigingswerken tot stand verbonden door een betonwegennet. Dit alles ging plaatselijk gepaard met grootscheepse graafwerken en zandwinning voor de betonwerken. Na de oorlog bleek het geheel met uitzondering van het wegennet grondig gesloopt, maar de vraag blijft in hoeverre het fijne en grove puin zorgvuldig geruimd werd. Vermoedelijk gebeurde dit slechts bij mondjesmaat. De plaats van de geruimde grote geschutsbunkers van steunpunt 'de Schelde' zijn nu nog te lokaliseren door de concentratie van fijn puin met een sterke kalkaanrijking (fig.13). Het ruimen van de constructies gebeurde niet steeds even grondig. Van de schietstand bijvoorbeeld, een 'ongevaarlijke' constructie, en veilig gelegen achter de verlengde Zwindijk, zijn nog belangrijke resten bewaard (fig.14).

Landbouw en jacht na de Tweede Wereldoorlog

Na de Tweede Wereldoorlog en na de opgave van het vliegveld in 1960 kreeg het gebied zijn landbouwbestemming terug. Het duingedeelte bleef zonder beheer. Het duinweide-overgangsgebied en de Kleine Vlakte werden als jachtgebied bestemd. Men ging plaatselijk over tot een perceelsgewijze bebossing en het graven van twee jachtvijvers.

---

[79] Op de luchtfoto van 1943 (inv.nr.15) toont zodenrecuperatie in de omgeving van de banen 18 en 1(?).
[80] De boringen in januari 2003 door Aminal Natuur uitgevoerd leverde in boring 5 een verharding met keien op.

Fig.13. De plaats van de gesloopte geschutsbunkers type S.411 van het steunpunt "Schelde".Links de plaats van de noordwestelijke bunker, rechts de plaats van de noordoostelijke bunker. De plaatsen tekenen nog duidelijk af door het voorkomen van fijn puin en kalksteen.

Fig.14. Resten van de gesloopte schietstand uit de Tweede Wereldoorlog. De resten omvatten de eigenlijke schietkuil, toegankelijk van op de betonbaan. De eigenlijke schietbanen tekenen zich als lichte depressies af.

Fig.16. Zicht op de tijdens de Tweede Wereldoorlog verlengde Zwindijk met rechts het overgroeide terrein van de schietstand.

Enkele aspecten omtrent de vegetatiegeschiedenis van het gebied

Omtrent de vegetatiegeschiedenis van het gebied zijn uiteindelijk slechts weinig gegevens voorhanden. Er is in de eerste helft van de 19de eeuw sporadisch melding van de aanplant van duindoorn op de zandplaat en dit hoofdzakelijk met de bedoeling om dezelfde zandplaat niet te hoog te laten opstuiven en dus na stabilisatie als schorrenweide te kunnen uitbaten.
Een eerste ijkpunt vormt de kaart van het gebied door ingenieur J.Lansens Croin persoonlijk gekarteerd in 1865. De precieze legende duidt de vegetatie aan en dit voor de definitieve indijking van 1874. Van zee naar land zijn opeenvolgend *duinen, doorns en zanderig schor* aangeduid. Deze zones vallen wonderwel samen met de zuidelijke zone van de huidige Zandplaatduinen, het duin-weide overgangsgebied en de Kleine Vlakte. De meest westelijke zone, tegenaan de Zoutepolderdijk, wordt aangeduid als '*Begroeid* zand' . De scheidingslijn met de *zandige schor* ten westen, valt samen met de huidige scheiding tussen de percelen 718v2 en 718e3 van het Kleine Vlakte. Bezijden de Paardemarktkreek is een schorre aangeduid – schorre 2de klas voor het noorden, schorre 1ste klasse voor het zuiden.
Ook de zandbank (*hooge zandrug*) is afgebeeld waarop zich in de volgende decennia de huidige zeereepduin zou vormen. Voor deze zone wordt een '*geprojecteerde doornbeplanting tot aanwinning van duinen*' voorzien. Vermoedelijk is deze aanplant in de daaropvolgende jaren ook wel degelijk aangebracht te oordelen naar de snelle vorming van het duin.
Systematische aanplantingen komen er pas na de aanleg van de Internationale Dijk in 1872-1873. Deze situeerden zich in het westelijke gedeelte van het terrein[81], maar er zijn ook aanwijzingen dat de duinzone achter de dijk van het huidige vogelpark beplant werd.
Vanaf het Interbellum greep de mens actief in. Met de aanleg van het vliegveld in twee fasen verdween door egalisatie en grondaanvoer het basisreliëf van het oostelijke areaal van de Kleine Vlakte. Hierbij werd de nog aanwezige zilte vegetatie in de omgeving van de restanten van de Paardemarktkreek vernield. De Zandplaatduinen bleven tijdens het Interbellum grotendeels onaangeroerd met uitzondering van het gedeelte ten oosten van de Lekkerbek dat in het golfterrein werd opgenomen. Deze laatste lijkt dan toch met enige respect voor het bestaande reliëf gerealiseerd. Het zeereepduin en het achterliggende chaotische duin bleef grotendeels onaangeroerd tot aan de Tweede Wereldoorlog. Toen werd in het kader van de uitbouw van de Atlantikwall het duingebied waar nodig genivelleerd.
Na de Tweede Wereldoorlog en na de opgave van het vliegveld ging men over tot een plaatselijke perceelsgewijze bebossing en het graven van twee jachtputten.
De chronologie van de aanplantingen is slechts bij benadering te stellen. De systematische aanplantingen van de zone ten noorden van het opgeheven vliegveld en de aanleg van de bijhorende vijvers grijpt plaats kort na 1962. Blijkbaar legde men eerst de vijvers aan en realiseerde men de aanplantingen slechts na 1967 (vergelijk luchtfoto's inv.nrs. 21 en 22). Tussen 1967 en 1969 beplantte men tevens het boogvormige perceel ten noorden van de renbaan.
Ook de spontane bebossing kreeg blijkbaar vanaf de jaren 50 opnieuw een kans, in zoverre dit de vliegtuigbewegingen niet hinderde. Dit was het geval voor het bosje in de hoek tussen de Bronlaan en de Léon Lippensdreef en op en rond het bewuste rechthoekige perceel in het midden van het reservaat. De luchtfoto uit 1943 (inv.nr. 15) laat hier enkel bezijden de antitankgracht belangrijke vegetatie zien. Ook de vochtige wilgenbosjes lijken zich pas in de 60-tiger jaren te ontwikkelen. De oude dennenbestanden op deze plaats vormden de scheiding tussen de golfbanen 1 en 2 enerzijds en 17 en 18 anderzijds en werden vermoedelijk in de aanleg van de Nieuwe Golf (1929) geïntegreerd. Het wiedauwbosje tenslotte aan het pad bij de Bronlaan en de Léon Lippensdreef was zeker reeds voor 1945 in exploitatie. Het is blijkbaar pas na de Eerste Wereldoorlog aangeplant.
In de rest van het gebied viel na de tweede Wereldoorlog elke vorm van beheer weg en kon de natuurlijke ontwikkeling zijn gang gaan.

---

[81] Piers & Ingelrelst, 1880, p.9

Besluiten

Het areaal van het Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -Polders" te Knokke-Heist is een jong landschap. Dit "basislandschap" zoals dit tussen 1800 en het midden 19de eeuw ten noorden van de Nieuwe Hazegraspolderdijk tot stand kwam, bleef grotendeels bewaard.
De zuidzijde ervan vormt als het ware een gestold schorrengebied, langzaam afgesloten door de duinvorming. Hierin is enkel het meest westelijke areaal voor een belangrijk deel van nivellering of grote ingrepen gespaard gebleven. Dit weiland bevat nog de sporen van enkele zeedoorbraken veroorzaakt door voorjaarstormen in de eerste helft van de 19de eeuw. Het oostelijke gedeelte van de Kleine Vlakte is in twee fasen genivelleerd bij de aanleg van de vliegvelden enerzijds in 1929 en anderzijds in 1940-41. Deze nivellering verliep vermoedelijk door een combinatie van nivellering en (lichte) grondaanvoer zodat we kunnen veronderstellen dat het oude reliëf en bodems met ondermeer de resten van de kreken en geulen van de Paardemarktgeul bewaard bleven.
In de zandplaatduinen kunnen we nog twee zeereepduincomplexen onderscheiden, die als het ware een voortzetting vormen van de reeks waaiervormige duingordels van de Blinkaartduinen en de Zoute duinen, die zelf respectievelijk in 15de en in het midden van de 19de eeuw tot stand kwamen. Hun snelle groei - ze kwamen beide kort na elkaar in een periode van een halve eeuw tussen 1830 en 1880 tot stand - werd bevorderd door een aantal externe factoren zoals de snel verzandende Zwingeul, de dijkaanleg en de beginnende kustafslag, die in een eerste fase tot zandaccumulatie leidde. Vooral de zuidelijke duinzone is tijdens de Tweede Wereldoorlog aangetast door zandrecuperatie en later door de talrijke afbraakwerken van de bunkers van de Atlantikwall (overzichtskaart 6).
De plaatselijke bebossing, hoofdzakelijk na 1967, samen met de aanleg van twee vijvers, gebeurde blijkbaar in functie van de jacht.

Enkele vragen blijven open.

Geomorfologisch is er de aanwijzing voor het voorkomen van een zandplaat onder het huidige Vogelpark als mogelijk restant van het strand van de Paardemarkt. Het voorkomen van deze plaat zou wel eens bepalend kunnen geweest zijn voor de snelle groei van de strandvlakte van de latere Zwinbosjes. Hier kan een gericht geologisch onderzoek misschien een antwoord bieden.

Onduidelijk blijft ook het doel en de impact van de vroegste ingrepen in het duinweide overgangsgebied. Deze inname die vermoedelijk reeds eind 19de eeuw een aanvang neemt, wordt na de Eerste Wereldoorlog afgebroken. Een opvallend areaal hier vormt het grote perceel dat niet alleen qua reliëf, maar ook qua vegetatie en ondergrond afsteekt.

Deze ingrepen, en zeker de aanleg van het eerste vliegveld, gingen gepaard met duidelijke nivelleringswerken. De werkwijze is niet duidelijk. Vermoedelijk gebeurde dit door een samenspel van nivellering en (beperkte) grondaanvoer. Een vergelijking tussen de hoogtemetingen op de eerste militaire topokaart (inv.nr.8) en de recente opmetingen door Geolab laten opvallende verschillen tot 1 m zien. Voorlopig houden we het bij een foute referentie in de eerste topokaart. Een ophoging van een 60 ha groot gebied zou immers een grondverzet van 600.000 m^3 grond vergen. Verdere controle is aangewezen om hieromtrent zekerheid te krijgen.

Er is nood aan een precieze en volledige hoogtelijnenkaart van het gebied, die met andere woorden ook de begroeide arealen zou bevatten. Dit document zal toelaten de oude geulformaties nog beter af te lijnen en dit in het duinweide overgangsgebied en in de Kleine Vlakte. Mogelijk levert de recente laseraltimetrische opnames al goede resultaten.

Samenvattende tijdstabel

Tijdstip	Feiten	Landschaphistorie
1627	Aanleg Paulusdijk en bouw Sint Paulusfort	
Januari 1651	Bres in *"den dycq van tschorre Hazegras by tfort an St-Pauls'*	
1785	Aanleg van de zeedijk omheen de Nieuwe Hazegraspolder. Verlegen dijklijn in lijn van Sint Paulusfort	Aanleg dijk Nieuwe Hazegraspolder
1787	Aanleg dijk van de Zoute Polder en de afwateringsgracht van de Zoute Vaart	Uitbreiding schorre ten noorden van de Nieuwe Hazegrasdijk
1807	Water over de Zoutedijk	
14-15 jan 1808	Dijkbreuk in de Hazegraspolderdijk ter hoogte van kavel 8 en in de Zoutedijk	Aanleg kraagdijk op Hazegraspolderdijk
2 maart 1820	Buitengewone vloed en overslaand water over Zoute dijk en Hazegrasdijk	
1827	Bouw van vijf dammen op zijtakken van de Paardemarktkreek en het Smokkelgat met aanleg van gracht ten noorden van dezelfde kreek	Getijdenwerking verminderd
1828	Verzwaring Hazegrasdijk	
1834	Aankoop helm en rijsthout tegen verstuiving op zandplaat	
12 december 1845	Dijkbreuk Zoute Polderdijk	
7 juli 1849	Akkoord met Belgische regering en Nederland voor ondermeer dam in Smokkelgat	
1858	Verhoging Smokkeldijk	
1872-1873	Internationale dijk voor winning van Willem Leopold polder en aanleg van het zuidelijke tracé van de dijk ten westen van het Zwin	Aanleg Internationale Dijk Kleine Vlakte definitief van de zee afgesloten
Kort na 1872	Percellering Hazegrasduinen in drie delen	Schorre verzoet tot weiland
1880	Aanleg Zoutelaan	
1883	Aanplanten pinussen op het westelijke gedeelte van het terrein en vermoedelijk ook op het terrein van het vogelpark	Eerste bebossingsprojecten in westen van terrein en op plaats van het huidige vogelpark
1888	Rapport Ministerie van Landbouw betreffende bebossing terrein duinen	
1908	Oprichting NV Compagnie Het Zoute	
12/13 november 1908	Storm vernietigt het oostelijke uiteinde van de zeedijk en laat de kustlijn een 20-tal m terugschrijden	Terugschrijdende kustlijn
9 maart 1909	Storm met springtij	
1912-1913	Boring ter plaatse van de Bron	
1916-1918	Uitbouw Hollandstellung met de batterij Bremen en de nodige toevoerlijnen	Inplanting Batterij Bremen met de nodige toevoerlijnen

Vanaf 1920(?)	Fasegewijze aanleg van de stenen zeedijk tegen kustafslag	
1928	Aanleg van het golfterrein van de Nieuwe Golf	Plaatselijke nivellering van het duingebied en aanleg van greens
1929	Uitbouw renbaan	Percellering rond paardenrenbaan en aanleg kijkheuvel
1929	Aanleg burgerlijk vliegveld op oostelijk perceel van de Kleine Vlakte	Nivellering en mogelijk ophoging van het betreffende terrein
Winter 1934-1935	Bouw Koninklijke Villa naar plannen van Jozef Vièrin	
10 en 12 mei 1940	Duitse luchtaanval op het vliegveld	
Vanaf 1940	Verder uitbreiding van het vliegveld met areaal west en met de bouw hangars en aanleg van watervoorraadputten Aanleg betonweg en wegwerken kraagdijk	Nivellering van de duinen ten noorden van vliegveld en aanbrengen van halfverharde startbanen
1943	Onbruikbaar maken van vliegveld	Aanleg antitankgrachten
1942-1944	Uitbouw Atlantikwall	Plaatselijke nivellering voor bunkerbouw en uitbreiding vliegveld
1944	Verder uitbouw vliegveld door de Britten met aanleg van nieuwe startbanen	
Vanaf 1946	Opruimen Duitse bunkers en een klein gedeelte van betonwegennet	Sterke vervuiling met betonpuin
1952	Stichting Natuurgebied Het Zwin	
1 februari 1953	Dijkdoorbraak. Weiland en vliegveld ten noorden van de Hazegraspolderdijk onder water	gebied van de Kleine Vlakte geïnundeerd
1957	Aanleg Olympisch zwembad	
1960	Vliegveld opgeheven	
1961	Herverkaveling terrein vliegveld	
1962	Aanplanting van zeeden en aanleg van twee vijvers Aanplant houtkant langs fietspad tussen parking Zwin en karting	Systematische aanplantingen en aanleg van twee jachtvijvers in het noordelijke gedeelte van het opgeheven vliegveld
Voor 1967	Aanleg kartingcircuit op plaats van de vliegveldgebouwen	
1969	Uitbreiding zwembad met overdekt zwembad	
1978	Zwembadcomplex opgeheven	
20 september 2002	Zwinbosjes in der minne aangekocht door het Vlaams Gewest.	
2 december 2003	Aanwijzing als Vlaams Natuurreservaat ' De Zwinduinen en –polders'	
Begin 2004	Afbraak zwembadcomplex en start natuurherstelproject	

Glossarium

Cartografie: geheel van wetenschappelijke, technische (en artistieke) activiteiten gericht op de vervaardiging en het gebruik van cartografische producten.

Chorografische kaart: kleinschalige kaart – kleiner dan 1/100.000 – bedoeld om de topografie van grotere gebieden voor te stellen

Geografische overzichtskaart: zie chorografische kaart

Kaart: grafische voorstelling van objecten en verschijnselen op het oppervlak van de aarde (of van een ander hemellichaam) in hun ruimtelijke samenhang.

Plan: kaart van een klein gebied en met een schaal groter dan 1/10.000

Stafkaart: is een verouderde benaming van de topografische kaart en refereert naar de periode dat de landsdekkende kaartreeksen in opdracht en ten behoeve van de generale staf werden geproduceerd.

Topografische kaart: is een kaart met een weergave van de topografie die voldoet aan vooraf vastgestelde normen. In de praktijk spreekt men enkel van topografische kaarten indien de schaal groter of gelijk is dan 1/100.000.

Literatuur

ADRIAENSSENS, G., VOGELAERS, D. en STROBBE, M., 1997. Een wandeling doorheen de oude Hazegraspolder te Knokke: een landshistorisch sediment, M&L, 1997, p.55 -63.

AMERIJCKX, J., 1953. Ontstaan en evolutie van het zwin in België, *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, 34, 1953.

AMERIJCKX, J.B., 1954. Bodemkaart van België: verklarende tekst bij de kaartbladen Westkapelle 11 en Het Zwin, 1954.

AMPE, C., 1996. *Ecosysteemvisie voor de Vlaamse Kust. Abiotische factoren ; Bodem. Bodemkarakterisatie : terrein en laboratoriumgegevens*, Gent, 1996.

BOSSU, J., 1996a. Fortificaties in de Zwinstreek en het Brugse Vrije tussen 1579 en 1839 in de klassieke cartografie, *Vesting*, 1996, 1, p.9-21.

BOSSU, J., 1996b. Fortificaties in de Zwinstreek en het Brugse Vrije tussen 1579 en 1839 in de klassieke cartografie, *Vesting*, 1996, 2, p.9-21.

BOSSU, J., 1996c. Fortificaties in de Zwinstreek en het Brugse Vrije tussen 1579 en 1839 in de klassieke cartografie, *Vesting*, 1996, 3, p.2-13.

BRIQUET, 1931. Le *littoral du Nord de la France et son évolution morphologique*, Paris, 1931.

BOMMER, C. & MASSART, J., 1908. *Les aspects de la végétation en Belgique,* Brussel, 1908.

CLAEYS, J. e.a., 1981. Ontstaansgeschiedenis van de Zwinstreek. Kaartenmap met verklarende tekst, JEK Knokke.

COORNAERT, M., 1974, *Knokke & het Zwin. De geschiedenis, de topografie en de toponomie van Knokke met een studie over de Zwindelta*, Tielt, 1974

DANCKAERT, L., 1997. Ferraris: een man, een gebouw, twee kaarten, M&L, 16, 5, p.6-20.

DE MEY, P., 1885. Etude sur le régime de la côte de Belgique et sur les moyens d'améliorer les ports de ce littoral, deel II (Atlas), Brussel, 1885.

DE MOOR, 1981. Erosie langs de Belgische Kust, *De Aardrijkskunde*, 1 & 2, p.279-294.

DENDOOVEN, L., 1968. *Aantekeningen over de nieuwe Hazegraspolder te Knokke*, 1784-1965, Tielt, 1968.

DEPUYDT, 1972. *De Belgische strand- en duinformaties in het kader van de geomorfologie der zuidoostelijke Noordzeekust*, Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten, Klasse Wetenschappen, 34, 1972.

DEVROE, C., 1986. *Luchtvaart en Golf te Knokke-Zoute*, Knokke, 1986.

D'HONT, A., 1986. Knokke onder de oorlog 1939-1945, 4, Naar de bevrijding toe, 1986.

D'HONDT A., 1992. Langs Strand en dijk. Gids van het andere Knokke, Knokke, 1992.

D'HONT, A., 1993. *'t Zoute, Gids van het andere Knokke*, 6, 1993

D'HONT, A., 1994. Van Zwin tot Polders, Gids van het andere Knokke, 7, 1994

FRANCART, P., 1988. *La côte Belge 1940-1944. Le mur de l'Atlantique*, 2 delen, 1988

HERRIER, J.L., LUST, P.W.A. & MAERTENS, L., 1992. De Hazegrasduinen landschapsoecologisch benaderd. Een beschrijving van het Hazegrasduinencomplex te Knokke, 1992.

HERRIER, J.L., KILLEMANS, I. & NOELS, C., 2004. Motiveringsnota De Zwinduinen en –Polders. Aanwijzing als Vlaams natuurreservaat, overeenkomstig de bepalingen van artikel 32 e.v. van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

LAURENT, R., 1986. *De havens aan de kust en aan het Zwin doorheen oude plannen en luchtfoto's*, Brussel, 1986

MOSTAERT, F., 1985. *Bijdrage tot de kennis van de kwartairgeologie van de Oostelijke Kustvlakte op basis van sedimentologisch en lithostrategrafisch onderzoek*, doctorale scriptie UG, 1985.

OPDEDRINCK, J., *Geschiedenis van Knokke*, heruitgave 1968.

PIENS, E. & INGELRELST,L., 1888. *Boissement de dunes*, rapport voor de minister van landbouw, industrie en Openbare Werken, Brussel, 1888.

PHILIPPART, F., PEETERS, D. & Van GEERTRUYEN, A., 2004. De Atlantikwall van Willemstad tot de Somme? Tielt, 2004.

RABAEY, R., The legend of Le Zoute through 100 years of golf,

SAKKERS, H. & HOUTERMAN, J.N., 1990. *Atlantikwall in Zeeland en Vlaanderen gedurende opbouw en strijd 1942 – 1944*, Middelburg, 1990.

Kaart van de Hazegraspolders opgemaakt in september 1641 door Oktaviaan van Marissien en zoon samen met Jacques Michiels, 1641-1642[82]
Rekenhof
Nr.4354: kaart van de Zwinmonding door B.J.Maelstaf, kort na 1737[83]

Brussel, Evere, Defensie, Stafdepartement Inlichtingen en Veiligheid

Dossier Knokke

- Ouvrages construits au sud des dunes côtières et de la digue de mer dans l'agglomération et dans les terrains suburbains de la commune.

- Annexe IV au 5135. Liste des ouvrages allemandes existant sur le territoire de la ville de Knocke et considérés par la Direction des fortifications comme susceptibles de presenter un certain interet dans le cadre d'une organisation défensive permanente future du térritoire ; tout en ne génant pas outre mesure la remise en état de la région.

- Commune de Knocke. Ouvrages allemands construits sur le territoire de la commune. Liste des plans de detail des ouvrages, 12 februari 1946.

- Plan Position dite « Tobrouck », à Knocke s/Mer (n°1 de la carte Anglaise), schaal 1/5000 met detailplannetjes op schaal 1/1000 (zie bijlage)

- Nr. 4609. Plan de situation des sur le territoire de la commune de Knocke-sur-Mer, sch.1/5000, met inventarislijst van 498 nummers.

- Des renseignements relatifs aux installations de défense existant encore actuellement à Knokke s/Mer et qui nous ont été transmis par le poste d'Ostende. Les plans çi-annexés donnent l'emplacement exact de la défense de l'Escaut – les taches noires sont des fortins en bon état. Met bijhorend schematisch plan op schaal 1/5000.

Brussel, Koninklijk Legermuseum

Luchtfotoreeksen Knokke

5649 (5-9-1917)
5650 (5-9-1917)
9398 (3-2-1918)
9401 (3-2-1918)

---

[82] Van dit plan bestaat een aangepast plan uit 1764 op een kleiner schaal in het Nationaal Archief van Parijs en een copie in het ANH
[83] Deze kaart hoort bij een onderzoeksverslag ingesteld vanuit het Brugse Vrije omtrent de ligging van een gestrand schip. Ook vanuit Nederlandse zijde werd een gelijkaardig onderzoek ingesteld. De bijhorende kaart van de hand van Wildschut is beduidend preciezer. Afgebeeld in Coornaert, 1975, fig.7.

13558 (30-5-1918)
13932 (27-5-1918)
13963 (27-5-1918)
13966 (25-5-1918)
14432 (8-5-1918)
15857 (18-7-1918)
17404 (8-8-1918)

Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut

Topografische kaarten

Topografische kaart, 1875, sch. 1/20.000
Topografische kaart, 1964, sch. 1/10.000
Topografische kaart, 1969, sch. 1/10.000
Topografische kaart, 1985, sch. 1/10.000

Verticale Luchtfoto's, vluchtreeksen

1948
1967
1969
1980
1988

Den Haag, Rijksarchief

Ivry-sur-Seine, ECPA

Fototheek

Freiburg im Breisgau, Bundes-Militärarchiv

- RH 32/V 3055 : geologisch rapport ondergrond Zwin van 26 februari 1944.
- RM 121/V 131 : met algemeen liggingsplan batterij (Anlage 1. Lageplan der Batterie Bremen), detail liggingsplan (Anlage 2. Skizze vom Schützennest und Batterie Bremen), organisatieplan van de batterie Bremen met (Besetzungsplan der batterie Bremen), vermoedelijk 10.11.1917.
- RM 121/123 : grondplan Batterij Bremen, schaal 1/1000

- Grondplan van de batterij Bremen aangevat op Skizze zu der infanterieverteidigungsstellung der batterie Bremen in masstab 1/500 aangevat op 9 november 1916.

Gent, Rijksarchief

Kaarten en Plannen
Nr. 1391: Kaart van de Hazegraspolder getiteld "*Carte topographique du Hazegras, dressée par les arpenteur jurés du Franc Verplancke en Jacq. Lootyns"opgemaakt vanaf 16 juli 1714 en afgeleverd op 15 oktober van hetzelfde jaar".*

Keele, Universiteit, departement Geografie, fotoarchief Tweede Wereldoorlog

Luchtfoto Zwin, 12 maart 1943 (D/244.542 Sqon. 12.3.43.F/20)

Knokke, Archief Nieuwe Hazegraspolder[84]

Oude reeks

Doos 1
Bundel 8: kaart Hazegraspolder door Lammeire, 1784

Doos 3
Bundel 16: rapport bezoek ingenieurs Bruggen en Wegen aan de strekdammen van het Zwin, 1851
Bundel 27: plan du Polder dressé par Mr.Lippens en 1873

Doos 6
Bundel indijking Zwin
Rapport Ministerie van Landbouw, 1888

Nieuwe reeks

Doos 5. Hazegras Willem Leopold Zoute/Knocke. Balansen boekjaren 1892-1903 (2 schetsen)

---

[84] Het archief van de Nieuwe Hazegraspolder (ANH) is opgenomen in het archief van de Compagnie het Zoute. Het archief omvat twee delen. Van de oude reeks stelde Maurits Coornaert een eerste onvolledige inventaris op van het deel dat nog steeds in de oorspronkelijke archiefdozen steekt. Deze inventaris klopt intussen op enkele punten niet meer. Van de nieuwe reeks bestaat een getypte inventaris.
De kaartencollectie van het archief van de Nieuwe Hazegraspolder en van de Compagnie Het Zoute ligt in afwachting van een inventarisatie en restauratie in de gemeentebibliotheek van Knokke. Door Fons Theersens is een voorlopige inventaris van dit kaartmateriaal opgemaakt. De kaartnummers hier opgegeven, zijn op deze inventaris gebaseerd. De briefwisseling bevat niettemin toch nog enkele belangrijke kaarten evenals enkele copiëen van kaarten uit de openbare archieven.
Dit archief verdient een grondige herinventarisatie.

Doos 6. Rekeningboeken 1896-1899
Doos 7: bundel Knocke Zoute Polder. Dégâts et travaux aux dunes
Doos 8: kalk plan Zoutepolder opgemaakt door Justin Anglade, 1853 (origineel plan nr.33)
Doos 10: carte plans & relevé des travaux d'art, 1891

Kaarten

Ongenummerd
- De Bruyn, kaart van de Zouteschorre, 28 oktober 1787
- Lansen-Croin, 1865-1866.
- Opmetingsplan van het gebied van de Zwinbosjes, 1932

Genummerd
23 en 24. Topografische kaart Knokke met handmatige invulling van de hoogtemetingen
33. Plan van de Zouteschorre, Justin Anglade, 13 januari 1853, sch. 1/5000
42. Plan van de Zouteschorre, J. De Bruyn, 1787
45. Plan van de aanleg van de Internationale Dijk
49. Ontwerpplan voor het opwerpen van dijken in het geulenstelsel van de Zwinmonding, 18
50. Planafdruk van kadastrale kaart van de omgeving van het Vliegveld met voorstel voor beplantingen en aanduiding van de grondpercelen en hun pachters, 1962, sch.1/2000
61 en 63. Plan van de onbedijkte Hazegrasschorre, Doncke, 1783
65. Plan van de Nieuwe Hazegraspolder, Lammeire, 1784
68. 69.70. plan van de Nieuwe Hazegraspolder, J. Debruyn, 1785
84. Kaart van de badplaats Knokke 'Station Balnéaire de Knocke-sur-Mer, lithografie, Maison Heins Gent, voor 1913.

Losse documenten
- Luchtfotocollage foto Ministerie van Openbare Werken (27 september 1947) en foto Ministerie van Landsverdediging van 11 februari 1952.

Knokke, Museum Sincfala

Tentoongesteld:
- Kaart van de hazegraspolder door C.J.Boüüart en J.G.Goethals, 1792

Archief:
43. Kadasterkaart Knokke, P.C.Popp, sch.1/5000 en 1/2500
45. Plan van de Hazegraspolder, De Bruijn, 30 oktober 1788
192. Kaart van de Belgische kust, deel begrepen tusschen Wenduyne en de Nederlandsche grens, na 1936
216. Plan van het vliegveld in de zwinbosjes, 1951, sch.1/2500

Koblenz, Bundesarchiv

Fotoarchief

Ministerie Openbare Werken

Luchtfotoreeksen
- Verticale luchtfoto's 27 september 1947

Kaarten
- Topografische kaart Knokke 5/6/1 en 5/6/2, schaal 1/5.000.
- Kaart met de kustverdedigingswerken tussen Wenduine en de Nederlandse grens, 1939, sch. 1/5000

Medewerkers

Bevernagie Stefanie, secretariaat Hazegraspolder 050/621010
Callaert Gonda, AROHM, Werkhuisstraat, Brugge
Rabaey Roger, Magereschorre 65 Knokke; 050/602550 of 0475/443387
Theerens Fons, bibliotheek Knokke, Meerlaan 32 Knokke; 050/630401
Vancraeynest Dirk, Arendstraat 34, Brugge; 050/333271, fax:050/346120)
Van Geetruyen Alain, Zeedijk 659, 8300 Knokke; 050/603189

Nuttige adressen

Bundes-Militärarchiv, Wiesentalstrasse 10, 79115 Freiburg im Breisgau

Bundesarchiv, Potsdamer str.1 5400 Koblenz

Defensie, Stafdepartement Inlichtingen en Veiligheid, Kwartier Koningin Elisabeth, Eversestraat 1, 1140 Brussel
02/7014893

ECPA, Fort d'Ivry, 94205 Ivry-sur-Seine

NGI, Abdij Ter Kameren 13, 1000 Brussel

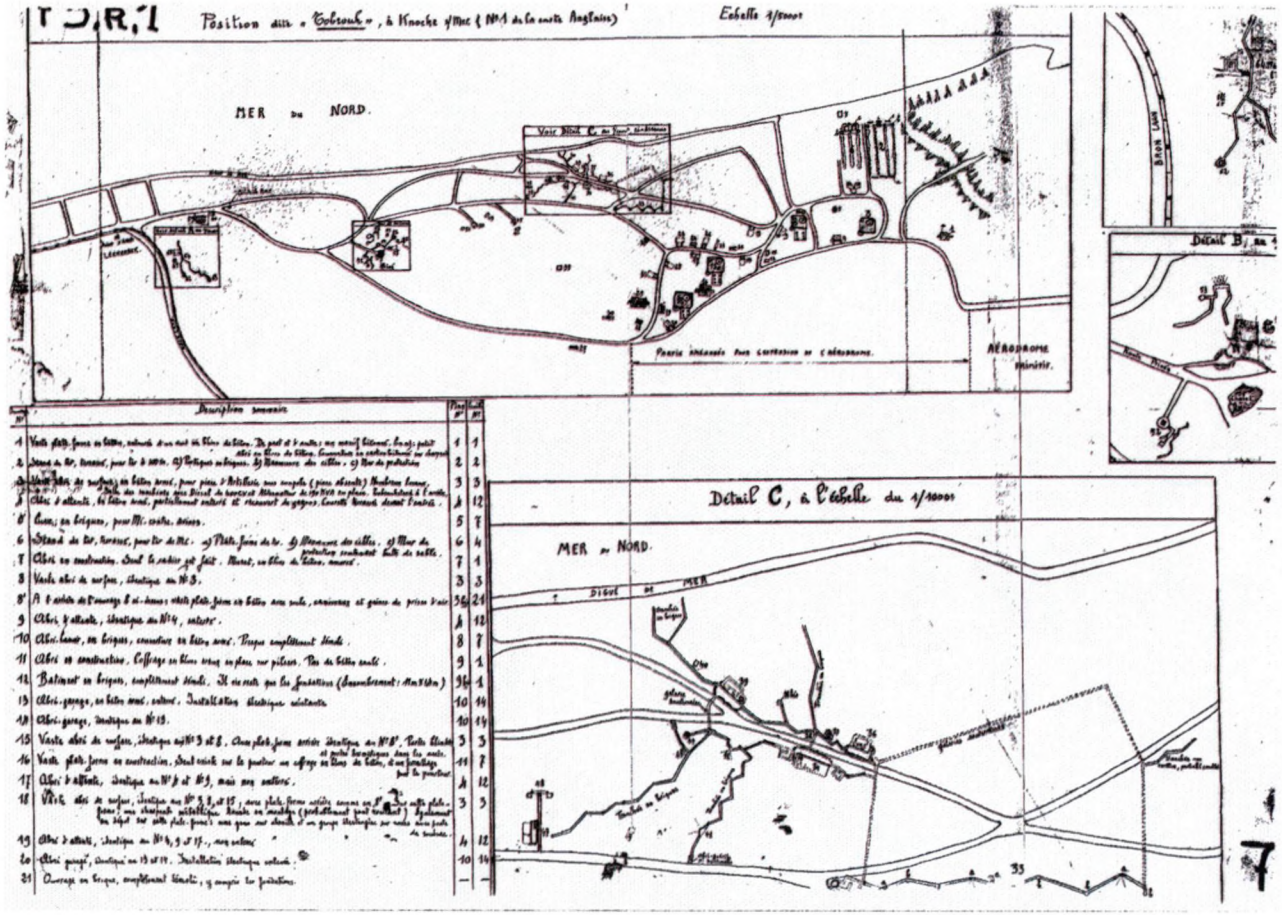
SOMA, Oorlog en Hedendaagse Maatschappij. Studie en Documentatiecentrum
Résidence Palace, Blok E
Wetstraat 155/ Bus 2, 1040 Brussel
32(0)2/2874811
Luchtvaartsquare 29 1070 Brussel
32(0)2/5569211

Afkortingen

ANH: Archief Nieuwe Hazegraspolder
BMA: Bundes Militärarchiv, Freiburg im Breisgau
Flak: luchtafweerkanon (Flugzeug Abwhr Kanone)
KVA: Kustverdedigingssector (Kustenverteidigungabschnitt)
Kwk: tankkanon (Kampfwagen Kanone)
Le Fla: lichte luchtafweer (Leichte Flugzeug Abwhr Kanone)
MKB: Marine kustbatterij (Marine Küsten Batterie)
OP: Oostends peil
R: Regelbau
S: Schartenbau
St: betonconstructie met muren dikker dan 2 m Ständig)
Stp: Steunpunt (Stützpunkt)
TAW: Tweede Algemene Waterpassing
Vf: betonconstructie met muren dunner dan 2 m (Verstärktfeldmässig)
Wellblech: manschappenverblijf

Bijlagen:

Brussel, Evere, Defensie, Stafdepartement Inlichtingen en Veiligheid
T3.r.1. Overzichtplan (sch.1/5000) met detailplannen (op sch 1/1000) getiteld 'Position dite "Tobrouck" à Knocke s/Mer (n°1 de la carte Anglaise) met beschrijving van de aangetroffen bunkerresten (genummerd van 1 tot 65)



1. Vaste plate-form en béton, entourée d'un mur en blocs de béton. De part et l'autre: un massif bétonné. En a); petit abri en blocs de béton. Couverture en carton bitumé sur charpente.
2. Stand de tir terrassé pour tir à 100 m. a) portiques en briques. B. Manoeuvre des cibles. C. mur de protection;
3. Vaste abri de surface en béton armé, pour pièce d'artillerie sous coupole (pièce absente). Nombreux locaux. Salle des machines avec diesel de 400 cv et alternateur de 190 kva en place. Tobroukstand à l'arrière.
4. abri d'attente en béton armé, partiellement enterré et recouvert de gazons. Courette terrasseé devant l'entrée
5. Cuve en briques pour mi-contre-avions.
6. Stand de tir terrassé pour tir à 100 m. a) portiques en briques.B.Manoeuvre des cibles.c. mur de protection soutenat butte de sable
7. abri en construction. Seul de radier est fait. Muret en blocs amorcé
8. vaste abri de surface identique au n° 3; 8'. A l'arrière de l'ouvrage 8 ci-dessus: vaste plate-forme en béton avec socle, caniveaux et gaines de prises d'air.
9. abri d'atente identique au n° 3
10. Abri-lavoir en briques, couverture en béton armé. Presque complètement démoli.
11. Abri en construction. Coffrage en blocs creux en place sur piliers. Pas de béton coulé.
12. Batiment en briques, complètement démoli. Il ne reste que les foundations (encombrement: 11 m X 4 m)
13. Abri-garage en béton armé enterré. Installation électrique existante.
14. Abri-garage, identique au n° 13
15. Vaste abri de surface identique aux n°3 et 8. Avec plate-forme arrière identique au n°8. Portes blindées et portes hermétiques dans les accés.
16. Vaste plate-forme en construction. Seul existe sur le pourtour un coffrage en blocs de béton, et un ferraillage pour le pourtour.
17. Abri d'attente, identique au n°4 et 9 mais non enterré.
18. Vaste abri de surface identique uux n° 3, 8 et 15. avec plate-forme arrière comme en 8. sur cette plate-forme une charpente métallique lourde en montage (probablement pont roulant). Egalement en depot sur cette plate-forme: une grue sur chenille et un groupe électrogène sur roués avec poste de soudure.
19. Abri d'attente identique au n° 4, 9 et 17, non enterré.
20. Abri d'attente identique au 13 et 14; installation électrique enlevée.
21. Ouvrage en brique, complètement démoli, y compris les fondations
22. Abri-tunnel à munitions démoli. Mur en briques, couverture en béton armé. Nombreux obus dans les ruines de l'abri.
23. Abri-garage identique au n°13.
24. Redier en béton
25. Abri-garage enterré identique au n°13.
26. Abri-garage enterré identique au n°13.
27. Construction en blocs de béton (ecurie, magasin, bureau) couverture en eternity
28. Ouvrage en cours de construction et partiellement démoli.
29. Vaste plate-forme en construction identique au n° 16 mais l eradier est bétonné.
30. Petit abri à 2 étages sans ciel sur plate-forme en béton armé.
31. Abri-garage, identique aux n° 13, 14, 20, 23, etc.
32. Abri-logement en briques, toiture absente, construction en muvais état. Deux reservoirs à eau sur piliers.

33. tranchée tenaillée, revêtu en briques, parapet et parados terrassé – en a) portique en briques avc couverture en béton armé, cintrées un créneau de tir dans le paroi arrière, une niche à munition dans le paroi avant. En b) emplacement semi-circulaire pour arme automatique tirant vers l'arrière, parois en briques, parapets terrassés, niches à munitions dans les parois – en c) bout de Rameau couvert par dalle de béton armé protegeant point d'eau. – en d) tobroukstand en béton armé, avec magasins à munitions souterrains en béton armé, accès par la tranchée et par une galerie souterraine.
34. Gros ouvrage en béton armé, enterré, complètement détruit par explosion interieure (poste de commande).
35. Abri-garage en briques et béton avec plate-forme supérieure; l'abri est situé dans un champ de mines et est donc inaccessible.
36. Abri-logement en béton armé, enterré. Courette terrassée devant l'entrée. Tobroukstand à l'arrière.
37. Cuve en béton armé pour pièce de DTCA avec niches à munitions. Deux petits abris en briques accolés à la cuve.
38. Tranchée de communication tenaillée, revêtue en briques (2 briques d'épaisseur) avec parapet et parados terrasée. 38bis. Bout de rameau couvert par salle de béton de 0,40 m d'épaisseur, protégeant un point d'eau.
39. Abri logement en béton armé, enterré identique aux n°36. Accès par deux tranchées et par galerie souterraine.
40. Cuve en brique pour pièce légère de DTCA, recouverte d'une charpente légère métallique mobile sur galets.
41. Partie de tranchée recouverte d'une dalle de béton armé. Dans le paroi : petite plate-forme pour F.M.. En arrière une guérite pour sentinelle.
42. Petit abri enterré pour F.M. accès par tranchée.
43. Abri-latrines pour 3 sièges en briques et dalle de couverture en béton, enterré.
44. Petite cuce, terrassée pour Mi.contre.avions.
45. Plate-forme pour piéce d'Artillerie de DTCA. Radier en béton. Parapet en blocs de béton soutenant terrassement
46. Abri-logement en béton armé, enterré. Portes et cassis de fenêtres en bois. Plancher dans les locaux. Eclairage électrique.
47. Abri-logement en béton armé, enterré. Portes et cassis de fenêtres et volets en bois. Se trouve dans un champ de mines.
48. Deux plate-formes en béton armé, parapets en bloc de béton soutenat terrassements réunies par galerie souterraine.
49. Abri-latrines en briques et béton, partiellement enterré. Couverture en béton armé
50. Plate-forme pour pièce d'artillerie de DTC, comme au n°45.
51. Abri-logement en béton armé, partiellement enterré. Portes, chassis et volets en bois.
52. Organisation défensive constituée par une double tranchée de tir, une plate-forme terrassée pour pièce ant-char une travers couverte avec créneaux de tir et un magasin à munitions souterrain en construction.
53. Ensemble constitué par tranchée de tir, traverse couverte acec créméaux et puits terrassé revêtu de blocs de gazon.
54. Ouvrage en briques en construction (probablement abri-garage)
55. Abri-garage enterré en blocs de béton et couverture en béton armé.
56. Plate-forme circulaire terrassée, parapet en fascinage. Accés par rampe en remblai, dont les chemins de roulement sont pavé.
57. Abri en construction en briques dans une fouille radier en béton.
58. Ensemble constitué par tranchéé de tir en briques avec portique couvert et cuve terrassée revêtue en blocs gazons ;
59. Garage en briques, couverture en béton armé.
60. Niche à munitions en gros blocs de béton et dalle de couverture en béton armé. Partiellement enterré. Mur de protection à l'avant.
61. Abri de bombardement enterré en béton armé pour logement. Dalle de ciel épaisse. Eclairage électrique.
62. Cuve en béton armé pour Minnenwerfer avec encorbellement supérieur en béton formant protection.
63. Tobrukstand en béton armé avec accès chicané couvert par dalle de béton armé. Accès par tranchée n°64.
64. Tranchée de communication, partiellement revêtue en briques, reliant les trois ouvrages précédents

65. Niche à munitions, identique eu n°60.

Inventaris van de gisgerefereerde kaarten en plannen

1	
Onderwerp en titel	Fragment van de Grote Kaart van het Brugse Vrije
Auteur	Pieter Pourbus
Opdrachtgever	Bestuur van de kasselrij van het Brugse Vrije in haar zitting van 13 december 1561
Datum opname	1561-1571
Datum realisatie	1571
Onderschrift	
Schaal	
Kwaliteit	De zogenaamde grote Kaart bezit een hoge nauwkeurigheid. Dit laat vermoeden dat de schilder reeds gebruik maakte van de driehoeksmeting, die pas vanaf 1545 een ruimere verspreiding kende toen te Antwerpen een Nederlandse vertaling van Gemma Frisius tractaat verscheen over de driehoeksmeting, dat in 1533 oorspronkelijk in het latijn was opgesteld. Voor de Grote Kaart is het kleurengebruik duidelijk gesteld: wit staat voor de dijken, blauw voor water, rood voor wegen en groen voor het land. Het westelijke gedeelte van de Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" is ingenomen door de monding van de Zwingeul.
Bewaarplaats	Brugge Stadsarchief
Reproducties	Getrouwe copie van de volledige kaart door Pieter Claeissens in 1596 en 1601 gerealiseerd. Basiskaart ondermeer gecopieerd door A.Sanderus voor de Flandria Illustrata.
Literatuur	Huvenne, 1984, p.277 en vgl. en cat.41

2	
Onderwerp en titel	Kaart monding van de Zwingeul
Auteur	P.Wiltschut
Datum opname	1737
Datum realisatie	25 februari 1740
Onderschrift	*Kaarte van de Riviere het Zwin, soo verre als deselve haar naam behoudn vertonende het strand van Heyst, tot voor het land van Cadzand, soo als het was in den jare 1737. Mistgaeders de plaats daar op den 3 january 1737 een Engels scheepje gestrand is, geteekent met de letter A. dat sodanig gelegen heeft, dat als men van den Toren van Knokke een Blinde Lijn trekt dor de bakens, die in de grondt sijn geslagen geweest, aan de steven van het selve schhepje, en die lijn regt doortrok over den oever van het Land van Cadzand snee deselve de zeewerken van Cadzand, agtien Roeden Zuidop van de Noordhoek der selve werken af te rekenen. Een als man van de gemelde Baakens na den toren van Knokke voortging en de distantie meetten tot B, daar men den toren St. Anna ter Muijden zag, even beoosten het fort St.Paul, vond men een lengte van vijfhondert vierenveertig en een halve roeden; en dan was men nog van de Contrescherp van het gemelde fort St.Paul af een lengte van eenhondert en veertig roeden.* *Als men nu ingevolge van het tractaat van Barrière van het jaar 1718 een limitlijn trekt, van den hoek A, van het fort St.Paul af, noord-oost op, met een regtewijsent compas (gelijk in dit geval geschieden moet) en men meet regthoekig van deese lijn, na de baakens van het gemelde schip dat is van C na A) zoo sal men vinden dat het gemelde schip nog eenhondert en sestig roeden van de limijt lijn is gestrand op de grond van haar Hoogmogende: zoo dat het selve schip wel en wettig door den strantmeester de heer S. Boogaart, van wegens haar Hoog Mogende, is aangetrokken gewest. 't Welk ik ondergeschrevene ingenieur op den Ede van den lande gedaan verklare so bevonden te hebben 1740 2 25 was geteijkent P.Wiltschut*
Schaal	
Kwaliteit	Hoog. Het betreft eigen inmeetwerk. Georefereerbaar. Deze kaart hoort bij een onderzoeksverslag ingesteld vanuit de Nederlandse Republiek omtrent de ligging van een gestrand schip. Ook aan Oostenrijkse zijde werd een gelijkaardig onderzoek ingesteld. De bijhorende kaart is beduidend minder preciezer. Aanduiding van het grensverloop van 1718.
Bewaarplaats	Den Haag, Algemeen Rijksarchief
copie	W.J.Hattinga, 24 november 1742
Reproducties	
Literatuur	Stuij, 1990

3	
Onderwerp en titel	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, kaartblad 23, 1 & 2
Auteur	Graaf J. de Ferraris (1726-1814)
Opdrachtgever	Keizerin Maria-Theresia en keizer Jozef II
Datum opname	1771-1775 met latere verbeteringen voor de grensstreken
Datum realisatie	1777
Onderschrift	
Schaal	1/11520
Kwaliteit	Beperkt voor het hier behandelde gebied. Deze kaart toont het verloop van de grenzen van 1664 en van 1718. Het fort Sint-Paulus ligt nog op grondgebied van de Nederlandse republiek. De zone van de Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" zijn aangegeven als een rijpe schorre. Aanduiding van het verloop van de grens van 1718, die enigszins verschilt van deze van de kaart van Wildschut (inv.nr.2)
Bewaarplaats	Brussel, Koninklijke Bibliotheek Albert I, Kaarten en Plannen Wenen, Rijksarchief
Reproducties	Van de kaart werd in 1778 een verkleinde copie op sch. 1/86400 vervaardigd, de zgn. Carte Marchande Carte Chorographique des Pays-Bas Autrichiens Dediée à Leurs Imperiales et Royales. Verkleinde facsimile uitgegeven door het Gemeentekrediet van België, sch. 1/25000 , 1965-1976
Literatuur	Danckaert, 1997, p.17-20

4	
Onderwerp en titel	Kaart van het Hazegras
Auteur	J.F.Lammeire, landmeter van het Brugse Vrije
Opdrachtgever	Brou en Walwein
Datum opname	1783
Datum realisatie	Maart 1784
Onderschrift	*Plan du Schorre hazegras et des environs situé à peu près d'une demie lieu à l'ouest dela ville de l'Ecluse, sur la Domination de Sa Majesté Catholique borné à l'est par le Swin au port de l'Ecluse, au nortouest parle Strand dit Peerdemarkt, ... le dit Strand derrière l'eglise de Knocke, ou est marqué la ligne de separation selon le plan de l'année 1714 a fait par les arpenteurs jurés Frank Verplancke et Jacques Lootyns et du Zuyouest par le Canal de St.Paul depuis le fort St.Paul démoli en 1783 jusqu'au fort Isabelle, demoli en 1702 et la digue de godefroid polder du suytest pa rune creque nomée de Reigersvliet.* *Le present plan dressé sur la copie de celui levé en 1755 par le sr. Laurenz arpenteur à de ...diguer le dit schorre exhibé a les comparihondes interessés le 1er mars 1784. paraphé L.Maroney d'Opbraeke sur lequel on a marqué par la ligne A B C D E F G H et I l'emplacement ou on se porpose de mettre le digue, sur les lieux le 27 et 28 février 1784 par le soussigné arpenteur juré du franc de Bruges conjoinement avec le sieur Lippens expert denomé de part de la gourvernement* *Fait par ordre de monsieur Brou Lieutenant Colonel du corp de Génie et du Sr. Walwein un des interessés et commissaire pour le dit schorre au mois de mars 1784*
Schaal	
Kwaliteit	Hoog; Lammeire maakte gebruik van de opmeting van Laureins en paste deze aan op basis van eigen waarnemingen en van de aantekeningen van landmeter Donche. Aanduiding van de hoog- en laagwaterlijn.
Bewaarplaats	Knokke, archief Nieuwe Hazegraspolder, kaart nr. 65
Reproducties	Minstens 2 exemplaren. Één ervan, een opgevouwen exemplaar, steekt nog bij de briefwisseling.
Literatuur	

5	
Onderwerp en titel	Plan van de schorren ten noorden van de Nieuwe Hazegraspolder
Auteur	J.Sabot & B.Van de Wattijne
Opdrachtgever	Philippe Lippens, Jacques Pecsteen en Eugène Piers
Datum opname	23 november 1812 en volgende dagen
Datum realisatie	7 december 1812
Onderschrift	*La présente carte figurative formant les schorres situés devant le poldre haezegras, ressort de la commune de Knocke (Lys) a été formée à la requite de messieurs Philippe François Lippens, Jacques Philippe Pecsteen, Eugène Piers a consorts prpriètaires réclamants des dites schorres, domiciliès à Gand et Bruges (Escaut et Lys) par les soussignés Brunon Van de Wattijne et Jacques Sabot, géomètres arpenteurs domiciliés à la commune de bassevelde (Escaut) ensuite de l'arpentage qu'ils ont fait le vingt-trois novembre mil huit cent douze et jours suivants.* *Les dits arpenteurs déclarent et certifient par les présentes avoir trouvé dans la surface des dites schoores depuis la perpendiculaire érigée à la pointe occidentale de la digue de mer du meme polder Haezegras, jusqu'au Chenal de son Ecluse une contenance de deux cent cinquante-six hectares soixante quatorze ares soixante sept centiares.* *A l'opération de l'arpentage a été observe très rigoureusement de l'arpenter que depuis le pied de la digue jusques aux bords extèrieurs des dites schorres ou commencent les bancs de sable figures sur ce plan.* *En foi de qui, les dits arpenteurs ont signé les présentes dèlivrées en double aux dits requérants pour leur server et valoir ou il appartiendra.* *Fait à Bassevelde, le sept décembre mil huit cent douze*
Schaal	1/17500
Kwaliteit	Op 11 januari 1811 vaardigde Charles Maillard, directeur van de Polders, een decreet uit waarbij personen, die aanspraak maakten op de eigendom van schorreland, hun rechten bij de hem dienden te rechtvaardigen. Op dit ogenblik behoorden 7/8 van de Nieuwe Hazegraspolder en de voorliggende schorren aan Lippens, D'hert, Piers en Pecsteen; 1/8 aan Belpaire en Declerc. In functie hiervan werd voor de aanvraag een gedetailleerde kaart opgemaakt door de landmeters Sabot en Vandewattijne. Op basis van deze documenten erkende Maillard het eigendomsrecht. Deze kaart is van groot belang voor de landschapgescheidenis. Het bevat immers een precieze momentopname van de buitendijkse schorregronden.
Bewaarplaats	Knokke, archief Nieuwe Hazegraspolder, nog niet genummerd.
Reproducties	Opgemaakt in 2 exemplaren. In het archief van het ANH berust nog een kalkcopie.
Literatuur	Coornaert, 1975, p.129

6	
Onderwerp en titel	Kaart van de Zwinmonding met voorstellen voor dichten van de westelijke tak of de Paardemarktkreek (hier Smokkelgat genoemd)
Auteur	Onbekend
Opdrachtgever	Grondeigenaars Nieuwe Hazegraspolder
Datum opname	Kort na 1837
Datum uitgave	?
Onderschrift	Comme les eaux du Zoute Schorre s'écoulaient en X dans le Zwyn et ensamblaient le chenal de l'écluse de cadsand les laintes furent faites par les differentes Wateringues, et comme consequence le second arreté royal ordonnant la destruction du barrage B dans la grande creque du Hazegras – au moyen du barrage etr de la coupure rouge travaux payés par les trois interessés, le gouvernement n'a plus demandé la destruction du barrage B et nous a consideré comme ayant satisfait aux prescriptions de l'arreté royal.
Schaal	1/5.000
Kwaliteit	Hoog. Aanleiding nog te onderzoeken
Bewaarplaats	Knokke, Archief Nieuwe Hazegraspolder, kaarten ,nr. 49
Reproducties	geen
Literatuur	Coornaert, 1974, p.

7	
Onderwerp en titel	Topokaart België
Auteur	Vander Maelen en atelier
Opdrachtgever	Belgische Staat
Datum opname	
Datum realisatie	1846
Onderschrift	
Schaal	
Kwaliteit	Hoog. De kustlijn is overgenomen van de Primitieve Kadasterkaart opgesteld tussen 1820 en 1830. Het volledige gebied van het huidige natuurreservaat wordt De Kleyne Vlakte genoemd. Aan de zeezijde zien we nog een drietal actieve geulen, die het Smokkelgat genoemd worden. Het zeereepduin is gevormd tot aan de westzijde van dit Smokkelgat. Ten oosten ligt nog de resten van de Paardemarktkreek, waarvan een zijtak instaat voor de ontwatering van de Kleine Vlakte.
Bewaarplaats	
Reproducties	
Literatuur	

8	
Onderwerp en titel	Militaire kaart, kaartblad nr. 5 (Westcapelle)
Auteur	Dépôt de la Guerre
Opdrachtgever	Belgische Staat
Datum opname	1861 en 1862
Datum realisatie	1875
Onderschrift	
Schaal	1/20.000
Kwaliteit	Kritisch te bekijken voor wat het hier bestudeerde gebied betreft. De oudste topografische kaart toont de Zwinbosjes als een uitgestrekt waddengebied met wad- en kleiplaten doorsneden door geulen en kreken, waarbij enkel de meest westelijke zijde – de tegenwoordige Groenpleinduinen - door een perceelslijn of dijk (?) beveiligd zijn. De vergelijking met het kaartmateriaal uit het begin van de 19de eeuw – Vandermaelen (inv.nr.7) en de kaart Lanssen-Croin (inv.nr.9) laat een eerder gefantaseerde invulling vermoeden. Toch kunnen enkele van de geulen in de sector van het smokkelgat met de werkelijkheid overeenkomen. Op de gedrukte kaart komen enkele hoogtemetingen voor (en dit tot op de cm), maar er zijn meer hoogtemetingen gebeurd, die dan blijkbaar enkel op de werkbladen zijn genoteerd. Deze metingen gebeurde tot op de dm. Er rijzen wel vragen omtrent de presisie van de metingen. Een vergelijking met de recente metingen laat verschillen tot 1 m zien. Ofwel zijn de terreinen opgehoogd (wat weining waarschijnlijk is, ofwel steekt er een fout in de metingen. Achter de dijk van de Oosthoek zien we een drietal gebouwen.
Bewaarplaats	Brussel, NGI-archief
Reproducties	Een werkkaart met een netwerk van alle opgenomen hoogtemetingen in O.P. is bewaard in het archief van de Nieuwe Hazegraspolder, nr. 23 en 24
Literatuur	De Maeyer & De Vliegher, 2002, p.34

9	
Onderwerp en titel	Kaart van het mondingsgebied van het Zwin met de aanduiding van de vegetatie en de verschillende bedijkingsprojecten getiteld: "*Kaart van den Zee Arm het zwin gemeten en gekaarteerd door J.Lansen Croin, beeëdigd landmeter te Sluis 1865 en 1866*".
Auteur	J.Lansen-Croin, landmeter te Sluis
Opdrachtgever	Bestuur nieuwe Hazegraspolder
Datum opname	1865-1866
Datum realisatie	Mei 1866
Onderschrift	De kaart is voorzien van een 16-delige legende (11 voor de vegetatie en 5 voor de percellering)
Schaal	1/5000
Kwaliteit	Voor het hier behandelde areaal is deze kaart van kapitaal belang: ze geeft als eerste kaart het landschap en de vegetatie weer en dit voor de definitieve indijking van 1874. Van zee naar land zijn opeenvolgend duinen, doorns en zanderig schor aangeduid. De meest westelijke zone wordt aangeduid als '*Begroeid zand*'. Bezijden de Paardemarktkreek is een schorre aangeduid – schorre 2de klas voor het noorden, schorre 1ste klasse voor het zuiden. Ook de zandbank (*hooge zandrug*) is afgebeeld waarop zich in de volgende decennia de huidige zeereepduin zal vormen. Voor deze zone wordt een '*geprojecteerde doornbeplanting tot aanwinning van duinen*' voorzien. Later is met potlood op de zone van de Kleine Vlakte een repelpercelering ingetekend. De perceelslijnen zijn perfect N-Z georiënteerd en dit voor 8-tal repels.
Bewaarplaats	ANH, kaartenverzameling (niet genummerd)
Reproducties	Geen
Literatuur	Coornaert, 1975, p.134

10	
Onderwerp en titel	Plages et dunes de la côte de Belgique depuis Heyst jusqu'au Zwyn
Auteur	De Mey
Opdrachtgever	
Datum opname	1880
Datum realisatie	1885
Onderschrift	*Le niveau de la laisse des basses mers, observée le 24 avril 1880 se trouvait, devant le phare de Knocke, à 0m26 au-dessus du 2.* *Leniveau de la laisse des hautes mers, observées dans les mêmes conditions, se trouvait à 4m68 au-dessus de ce repère.* *Les cotes renseignées au plan sont apportées au 2.*
Schaal	1/40.000
Kwaliteit	Hoog De kaart toont de hoog- en laagwaterlijn van 24 april 1880. Het huidige zeereepduin heeft zich reeds gevormd. Bij hoogwater komt de vlakte tussen de oude en nieuwe zeereepduin onder water. Het landschap wordt summier weergegeven. De Kleine Vlakte wordt nog als Het Schoore aangeduid. Hoogteaanduidingen in OP.
Bewaarplaats	
Reproducties	De Mey, P., Etude sur le régime de la côte de Belgique et sur les moyens d'améliorer les ports de ce littoral, deel II Atlas, Brussel, 1885, Plaat XVI, fig.2.
Literatuur	

11	
Onderwerp en titel	Militaire kaart, kaartblad nr. 5 (Westcapelle)
Auteur	Dépôt de la Guerre
Opdrachtgever	Belgische Staat
Datum opname	1861-1862 met de nodige herzieningen tot 1884
Datum realisatie	1884
Onderschrift	
Schaal	1/20.000
Kwaliteit	Kritisch te bekijken voor wat het hier bestudeerde gebied betreft. De oudste topografische kaart toont de Zwinbosjes afgesneden van de zee door de aanleg van de Internationale Dijk (1872-73) en de dijk richting duingordel. Het gedeelte ten zuiden wordt volledig als weiland ingetekend met ten noorden een breed zeereepduin. Het intussen reeds gevormde zeereepduin (zie kaart inv0.nr.10) meer noordwaarts is nog niet weergegeven, wat laat vermoeden dat bij de herzieningen van 1884 de landschappelijke veranderingen niet zijn opgenomen. Achter de Zoute Dijk zijn drie percelen met hun respectievelijke huisjes ingetekend.
Bewaarplaats	Brussel, NGI-archief
Reproducties	
Literatuur	

12	
Onderwerp en titel	Topografische kaart, kaartblad nr. 5/6 (Westcapelle)
Auteur	Dépôt de la Guerre
Opdrachtgever	Ministerie van Landsverdediging
Datum opname	1911 met herzieningen uit 1937
Datum uitgave	1937
Onderschrift	
Schaal	1/10.000
Kwaliteit	De kaart is kritisch te bekijken omdat de herziening van 1937 niet grondig gebeurde en er dus nog elementen uit 1911 op de kaart voorkomen. De aanpassingen zijn beperkt gebleven tot de aanduiding van de stenen zeedijk aangelegd tot kilometer 63,5. Blijkbaar gaat de aanduiding van het bodemgebruik en vegetatie nog grotendeels terug tot 1911. Het golfterrein, aangelegd in 1929, wordt niet aangeduid dit in tegenstelling tot het vliegveld, waarvan enkel de omlijning is aangeduid. is weergegeven zonder vegetatieaanduiding(!). Het restant van de Paardemarktkreek is nog aangeduid alhoewel dit geheel onder de nivellering verdwenen was. Het verloop van de Leon Lippensdreef en de Bronlaan is niet correct weergegeven. Is hier een ontwerp opgenomen? Op het areaal ten noorden van het vliegveld – het huidige vogelpark - worden 'conifères' ingetekend. Dit is ook het geval voor het rechthoekige perceel op de duin-weideovergang, een perceel dat in 1917 (inv.nr.13) nog geen boomvegetatie had en ook in 1943 (inv.nr.15) slechts een beperkte vegetatiehad. Hier opnieuw dienen de vegetatiegegevens met de nodige kritiek bekeken.
Bewaarplaats	Brussel, NGI-archief
Reproducties	
Literatuur	

13	
Onderwerp en titel	Spionageluchtfoto's van het gebied van de Zwinbosjes 1917-1918
Auteur	Belgische luchtmacht
Opdrachtgever	Belgische legerleiding
Datum opname	Diverse opnamedata gaande van 5-9-1917 tot 8-8-1918
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	Sch.1/10.000
Kwaliteit	Deze foto's zijn van bijzonder belang. Ze vormen de eerste objectieve waarneming van het gebied voor de belangrijke ingrepen tijdens het Interbellum. De sporen van de geulformaties zijn nog duidelijk in het weiland van de Kleine Vlakte bewaard. Er is een begin gemaakt met de verkaveling duin-weiderand met ondermeer het grote perceel ten westen dat duidelijk sporen van nivellering toont.
Bewaarplaats	Brussel, Legermuseum
Reproducties	
Literatuur	

14	
Onderwerp en titel	Opmeting 1932 van het terrein van het huidige natuurreservaat Zwinduinen- en –polders met hoogtemetingen van het duingebied ten noorden van de Nieuwe Golf
Auteur	Vermoedelijk landmeter Julien Kreps
Opdrachtgever	Compagnie het Zoute
Datum opname	1932
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/2500
Kwaliteit	Deze kaart geeft de exacte omlijning van het golfterrein evenals een hoogtemeting van het duinengebied ten noorden ervan en de perceelslijnen in het duinweide overgangsgebied voor de aanleg van het Duitse vliegveld. Ook de beboste terreinen zijn weergegeven. Voor het terrein van het vogelpark worden sparren aangeduid, evenals voor het grote perceel ten westen van de duinweide overgang, maar hier enkel in de oostelijke helft van het terrein. Laatstgenoemde vegetatie zou tijdens de Tweede Wereldoorlog gedeeltelijk verwijderd zijn. Deze kaart laat toe, samen met het eigenlijke plan van de Nieuwe Golf op de toeristische kaart van Knokke-Heist de verschillende greens en holes te lokaliseren.
Bewaarplaats	AHN, niet genummerd
Reproducties	
Literatuur	

15	
Onderwerp en titel	Spionageluchtfoto van 13 maart 1943
Auteur	Royal Air Force
Opdrachtgever	
Datum opname	13 maart 1943
Datum realisatie	
Onderschrift	D/244.542 Sqon.12.3.43.F/20
Schaal	
Kwaliteit	Luchtfoto uit de 2de helft van de Tweede Wereldoorlog. Het Duitse vliegveld is onbruikbaar gemaakt en de Atlantikwall is in volle opbouw. Het betonnen wegennet, de antitankgracht ten westen, de verlengde Zwindijk evenals de schietstand zijn reeds aangelegd. De bouw van de batterij Schelde is nog niet opgestart. Er grijt zodenrecuperatie plaats op het areaal van de Groenpleinduinen. De luchtfoto heeft een eerste goed beeld van de vegetatie na het Interbellum
Bewaarplaats	Keele, universiteit, departement Geografie, fotoarchief Tweede Wereldoorlog
Reproducties	
Literatuur	

16	
Onderwerp en titel	Algemeen ontwerpplan van het Stutzpunkt of steunpunt 'Batterie Schelde'
Auteur	Organisation TODT
Opdrachtgever	Duitse legerleiding
Datum opname	April 1943
Datum realisatie	26 mei 1943
Onderschrift	
Schaal	1/2000
Kwaliteit	Hoog Het steunpunt 'De Schelde' vormde het laatste steunpunt in het gebied van de Zwinbosjes aangelegd. De meeste van de bouwwerken zijn ook uitgevoerd en dus ook gesloopt na de oorlog. Dit plan laat toe de bouwwerken, en met andere woorden ook de puinkuilen, exact te lokaliseren.
Bewaarplaats	Brussel, Evere, Defensie, Stafdepartement Inlichtingen en veiligheid, H23 annexe nr.2
Reproducties	geen
Literatuur	

17	
Onderwerp en titel	Verticale luchtopnames, 1948
Auteur	Ministerie van Landsverdediging
Opdrachtgever	Ministerie van Landsverdediging
Datum opname	1948
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	
Kwaliteit	Beperkte opnamekwaliteit Er zijn aanwijzingen voor zodenrecuperatie in het areaal van de Groenpleinduinen. Het oorlogsvliegveld is goed te onderscheiden. Belangrijk voor de diverse vegetatiefasen.
Bewaarplaats	Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut
Reproducties	
Literatuur	

18	
Onderwerp en titel	Collage van vertikale luchtopnames, 1947 en 1952
Auteur	Ministerie van Openbare Werken en Ministerie van Landsverdediging
Opdrachtgever	Compagnie Het Zoute
Datum opname	27 september 1947 (ministerie Openbare Werken) en 11 februari 1952 (Ministerie van landsverdediging)
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	
Kwaliteit	Precieze luchtfoto's met beeld van startbanennet. De afbraakwerken van de Atlantikwall dienen nog aangevat. Het geheel heeft een goed beeld van de vegetatie omstreeks 1950. de dekking is echter niet volledig.
Bewaarplaats	AHN, luchtfotocollage ingekaderd in het bureau secretaris Nieuwe Hazegraspolder
Reproducties	
Literatuur	

19	
Onderwerp en titel	Topografische kaart, kaartblad Westkapelle 5/6
Auteur	Ministerie van Landsverdediging
Opdrachtgever	Ministerie van Landsverdediging
Datum opname	Uitwerking op basis van luchtfoto's van 1948 en met opmetingen uit 1936 en 1950
Datum uitgave	1964
Onderschrift	
Schaal	1/10.000
Kwaliteit	Goed De kaart geeft een goed beeld van de nog resterende Duitse versterkingen en wegennet omtrent 1950. Het vliegveld is nog operationeel maar de startbanen worden niet weergegeven. Ook hier dienen de vegetatieaanduidingen met de nodige reserve bekeken. Het bos bewesten het vliegveld is al aangeplant terwijl de luchtfoto's van 1967 (inv.nr.21) nog geen aanplant laat zien. Een vergelijking met de luchtfotoreeks van 1948 (inv.nr.18) is dan ook nuttig.
Bewaarplaats	Brussel, NGI-archief
Reproducties	
Literatuur	

20	
Onderwerp en titel	Topografische kaart, kaartblad Westkapelle 5/6/ 1 en 2
Auteur	Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw
Opdrachtgever	Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw
Datum opname	1952 met bijwerkingen uit 1959
Datum uitgave	1959-60
Onderschrift	
Schaal	1/5.000
Kwaliteit	Hoog maar enkel de zuidelijke helft van het gebied is opgenomen. De inkleuring gebeurde op basis van een nog niet teruggevonden luchtfotoreeks. Het bosperceel ten zuidwesten van het vliegveld is aangeduid evenals een beperkt bosperceel op de plaats van de latere jachtvijvers.
Bewaarplaats	
Reproducties	kleurendruk
Literatuur	

21	
Onderwerp en titel	Verticale luchtfotoreeks
Auteur	Ministerie van defensie
Opdrachtgever	Ministerie van defensie
Datum opname	13 juni 1967
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	
Kwaliteit	Beperkte opnamekwaliteit. De jachtvijvers evenals de betonweg richting Zwinmonding zijn aangelegd. De afbraakkuilen van het steunpunt Schelde zijn nog duidelijk te zien. Geen volledige dekking.
Bewaarplaats	Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut
Reproducties	
Literatuur	

22	
Onderwerp en titel	Verticale luchtopname 1969
Auteur	Ministerie van Defensie
Opdrachtgever	Ministerie van Defensie
Datum opname	1969
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/8500
Kwaliteit	Goed Openluchtzwembad aangelegd
Bewaarplaats	Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut
Reproducties	
Literatuur	

23	
Onderwerp en titel	Topografische kaart Westkapelle 5/6 en het Zwin 5/2
Auteur	Nationale Geografisch Instituut
Opdrachtgever	
Datum opname	1969 (revisie)
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/10.000
Kwaliteit	Hoog Zwembad en vijvers aangelegd
Bewaarplaats	Brussel, Archief N.G.I.
Reproducties	
Literatuur	

24	
Onderwerp en titel	Verticale luchtfotoreeks 1980
Auteur	Ministerie van Defensie
Opdrachtgever	Ministerie van Defensie
Datum opname	1980
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/21.000
Kwaliteit	Goede opnamekwaliteit. De aanplantingen zijn duidelijk te onderscheiden van de rest van de vegetatie
Bewaarplaats	Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut
Reproducties	
Literatuur	

25	
Onderwerp en titel	Topografische kaart Westkapelle 5/6 en het Zwin 5/2
Auteur	
Opdrachtgever	
Datum opname	1981 (revisie door luchtfotogrammetrie)
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/10.000
Kwaliteit	hoog
Bewaarplaats	
Reproducties	
Literatuur	

26	
Onderwerp en titel	Verticale luchtfotoreeks 1988
Auteur	Ministerie van Defensie
Opdrachtgever	Ministerie van Defensie
Datum opname	1988
Datum realisatie	
Onderschrift	
Schaal	1/21.000
Kwaliteit	Goede opnamekwaliteit
Bewaarplaats	Brussel, Archief Nationaal Geografisch Instituut
Reproducties	
Literatuur	