

Uitbreiding Zwin



Duurzaam behoud en uitbreiding
van het Zwin
als natuurlijk intergetijdengebied

TOELICHTINGSNOTA INRICHTINGSPLAN

Oprachtgevers:

Provincie Zeeland

Postbus 165 | NL-4330 AD Middelburg

Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust - Afdeling Kust

Vrijhavenstraat 3, 8400 Oostende

Documentnummer: H.111084.0600 - inrichtingsplan

Datum: 12/01/2010

Aanmaakdatum: 16/02/09

Datum van aanpassing: 4 mei 2010 10:32 AM

Printdatum: 04/05/10

Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin

Colofon	
Opdrachtgevers:	Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust Vrijhavenstraat 3 8400 Oostende Provincie Zeeland Postbus 165 NL - 4330 AD Middelburg
Rapportering:	Technum-Tractebel Engineering Ilgatlaan 23 3500 Hasselt

Onder de begeleiding van:
Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust: opdrachtgever, BE
Provincie Zeeland: opdrachtgever, NL
Agentschap voor Natuur en Bos, BE
Gemeente Knokke-Heist, BE
Gemeente Sluis, NL
Grontmij/Econnection: opdrachthouder ecologische invulling projectgebied, BE
IMDC, BE
Ministerie LNV, NL
R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed, BE
Resource Analysis: opdrachthouder / penhouder, BE
Technum-Tractebel Engineering: uitvoering deelstudie inrichtingsplan, BE
Technum-Tractebel Engineering: uitvoering deelstudie dijkenplan, BE
Provincie West-Vlaanderen, BE
Stichting Het Zeeuwse Landschap, NL
Vlaamse Landmaatschappij, BE
Waterschap Zeeuws Vlaanderen, NL

Alle figuren zijn van © Technum-Tractebel Engineering, tenzij anders vermeld.

Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin

INHOUDSOPGAVE

1	Opdeling in drie deelgebieden	6
2	Deelgebied 1: Het buitendijks gebied	6
2. 1.	Hoofdfunctie natuur	6
	<i>Aangenomen niveau's TAW en NAP</i>	8
	<i>De hoofdgeul</i>	8
	<i>Aanpassingen aan de interne geulen</i>	8
	<i>(Her)Creatie van broedvogeleilanden</i>	9
	<i>Waterstand beheersing</i>	10
	<i>Afgraving van de Internationale Dijk in functie van meerdere na te streven inrichtingsdoelstellingen</i>	10
	<i>Het creëren van strandbaken</i>	12
	<i>Het creëren van een duin tegen dijk</i>	12
	<i>Afplaggingen</i>	12
2. 2.	Recreatief medegebruik binnen de huidige Zwinvlakte	12
2. 3.	Recreatief medegebruik binnen de uitgebreide Zwinvlakte	13
3	Deelgebied 2: De zeekering of dijk	14
3. 1.	Basis vormgeving	14
3. 2.	Natuur	16
3. 3.	Recreatief medegebruik	16
	<i>Fiets- en wandelverbinding</i>	16
	<i>Uitkijkpunten</i>	18
4	Deelgebied 3: De binnendijkse randzone	22
4. 1.	Natuur	22

1 Opdeling in drie deelgebieden

Op basis van de projectafbakening (zie: Informatief Deel) kan men het projectgebied opdelen in 3 deelgebieden:

- 1. Het buitendijkse gebied: hoofdfunctie NATUUR; herformuleren van de beheersdoelstellingen voor de huidige Zwinvlakte + uitbreiding met 120 ha zee-estuarium;
- 2. De nieuwe zeewering, aansluitend met de bestaande zeewering kant Knokke-Heist en kant Cadzand-Bad: zeewerende functie met recreatief medegebruik;
- 3. Het binnendijkse gebied: corridorfunctie (boomkikker)migratie en inkleding nieuwe zeewering.

2 Deelgebied 1: Het buitendijks gebied

2.1. Hoofdfunctie natuur

Het Zwin is een natuurgebied van internationaal belang. Natuurontwikkeling is de eerste prioriteit, ook bij de uitbreiding van het Zwin. Het gebied dient in eerste orde het belang van integrale natuurontwikkeling¹. Anders gezegd: het ontwikkelen en het beheren van schorren en duinen op een zodanige manier dat de oppervlakte en de biodiversiteit van de relevante habitattypes uit de bijlage 1 van de Europese Habitatrictlijn wordt uitgebreid, hersteld en/of in stand gehouden blijft.

Uitgangspunten voor de inrichting van het uitgebreide Zwin en omliggende zeewering zouden als volgt kunnen luiden:

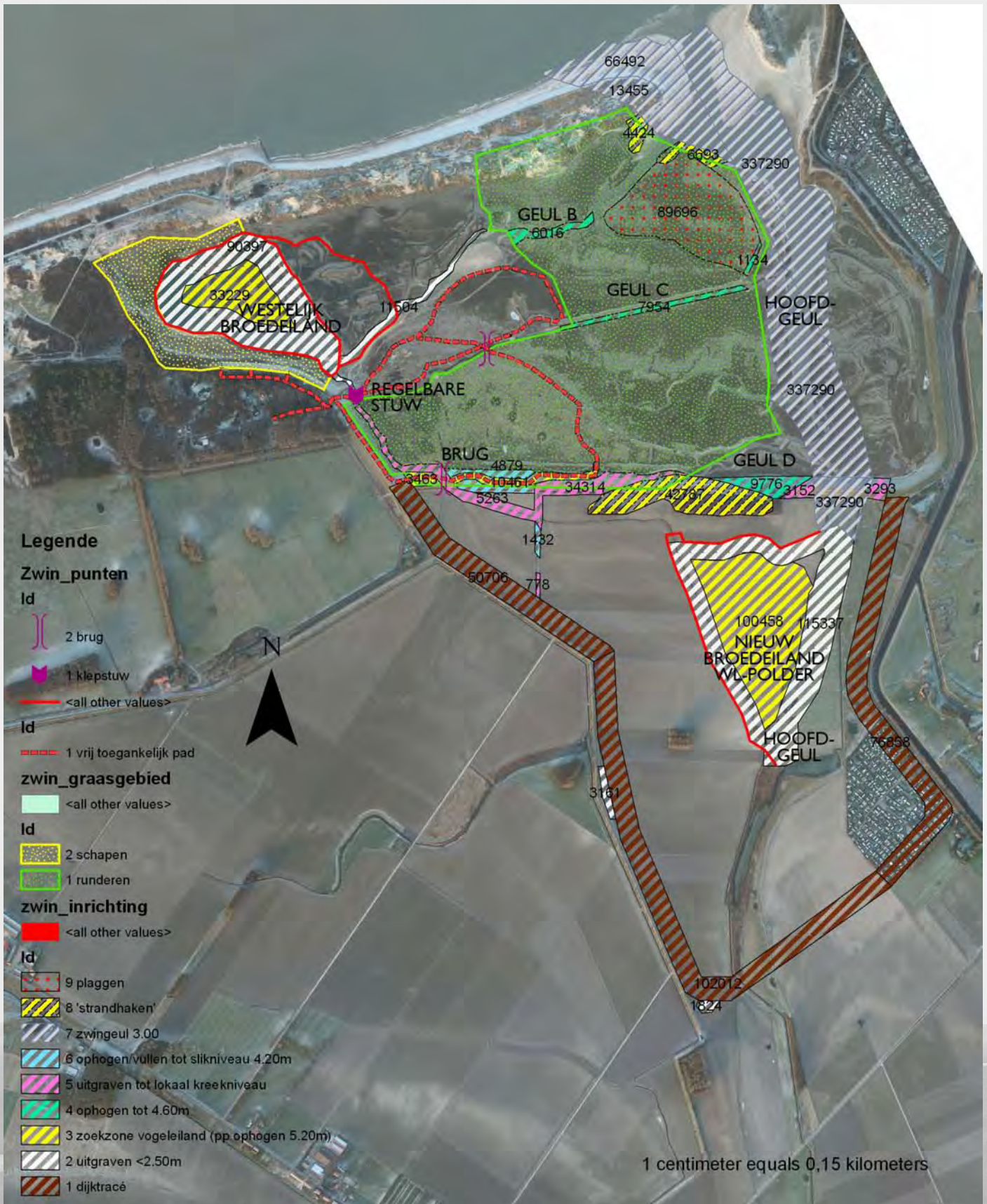
- voorzien van voldoende, ten opzichte van grondpredatoren, veilige broedvogelgelegenheid en slaapplekken om de in de instandhoudingsdoelstellingen van het Europees Vogelrichtlijngebied vooropgestelde aantallen vogels te kunnen bekomen;
- voorzien van voldoende foerageergebied voor vogels om de in de instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ-V vooropgestelde aantallen te kunnen bekomen;
- ontwikkelen en beheer van duin en schor dat de oppervlakte en biodiversiteit van de relevante habitattypes uit de bijlage I van de Europese Habitatrictlijn uitbreidt, herstelt en/of in stand houdt;
- voorzien van een voortplantingsbiotoop en terrestrisch biotoop van soorten uit de bijlagen II en IV van de Europese Habitatrictlijn, desgevallend o.a. een grensoverschrijdende migratiecorridor voor de Boomkikker;
- voorzien van een natuurgerichte recreatieve ontsluiting in en rond het Zwin die inpasbaar is met de draagkracht van het gebied en de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrictlijnen;
- de zowel natuurtechnische als recreatieve inrichting van het gebied enten op de fysieke kenmerken van het bestaande Zwin, zijn uitbreidingsgebied en de omliggende dijk(en).

De inrichtings- en beheersvisie voor de huidige en de uitgebreide Zwinvlakte zijn uitgetekend door het Agentschap voor Natuur en Bos (Vlaanderen) en de Stichting Zeeuws Landschap (Nederland). De kernpunten van deze visie zijn weergegeven op figuur 1² en zijn de volgende:

1 Bronvermelding: Duurzaam behoud en uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. Ontwerphypothesen. Nota van 17/02/09. In opdracht van Provincie Zeeland en het Vlaams Agentschap voor Maritieme dienstverlening en Kust.

2 Aangeleverd door het Agentschap voor Natuur en Bos (Vlaanderen), ©

Uitbreiding Zwin



Figuur: 1. © Beheersvisie Agentschap voor Natuur en Bos (Vlaanderen) & Stichting Zeeuws Landschap (Nederland)

Uitbreiding Zwin

Aangenomen niveau's TAW en NAP

Bij de opmaak van het inrichtingsplan wordt uitgegaan van volgende niveau's:

Niveau's Zwin		
TAW	NAP	beschrijving
0.50	-1.80	Gemiddelde LaagWaterStand
2.50	0.20	bodempeil zwingeul in de WL-Polder
3.00	0.70	bodempeil lagune bestaand Zwin
3.00	0.70	drempelpeil afgraving int. Dijk thv de hoofdgeul
3.00	0.70	permanent water in de WL-polder
3.75	1.45	Minimum regelbaar peil vijvers bestaand zwin
3.90	1.60	onbegroeid slik
4.20	1.90	slikniveau
4.20	1.90	Gemiddelde HoogWaterStand lagune bestaand Zwin
4.25	1.95	Maximum regelbaar peil vijvers bestaan zwin
4.40	2.10	Gemiddelde HoogWaterStand Zwinuitbreiding in de WL-Polder
4.40	2.10	laag schorniveau
4.60	2.30	vlonderpeil Retranchement
4.70	2.40	springtij
4.70	2.40	hoog schorniveau
5.20	2.90	wandelpad op afgegraven Int. Dijk
5.25	2.95	vogeleilanden, top
5.60	3.30	voet duin
6.25	3.95	inundeerbare duin (incidenteel overstroombaar)
6.25	3.95	hoger dan: duin buiten invloed getijden)
10.00	7.70	hoge duinen

Figuur: 2. Aangenomen niveaus in het inrichtingsplan.

De hoofdgeul

Het uitgraven van de hoofdgeul vanaf de monding tot de huidige Internationale Dijk. De Internationale Dijk wordt ter hoogte van de hoofdgeul afgegraven tot een drempelpeil van 3.00 TAW = 0.70 NAP. Het eventueel ontstaan van zones met stilstaand water (plassen) wordt ecologisch niet negatief beschouwd. Verwacht wordt evenwel dat een natuurlijk profiel in de hoofdgeul zich na verloop van tijd zal instellen.

Om de monding van de Zwingeul te verbreden zal een stuk van de westelijke duinkop afgegraven moeten worden. Zo kan ook de geul westelijker verlegd worden.

Aanpassingen aan de interne geulen

De geulen B en C worden plaatselijk opgevuld, zodat geen hydrologische uitwisseling mogelijk is met de lagune rondom de te hercreëren westelijke broedvogeleilanden. De geulen worden opgevuld tot een niveau gelijk met de omliggende zwinvlakte. Een restant van geul B, aansluitend op de hoofdgeul en rondom het af te plaggen gebied; wordt behouden. Ook in geul C worden stukken open water gehouden. Deze stukken worden enkel gevoed tijdens het hoogtij. Bij laagtij blijft het water in de resterende geulen staan.

Geul D ter hoogte van het centrale deel van de Internationale Dijk wordt in de beheersvisie als 'niet gewenst' beoordeeld en wordt bijgevolg lokaal gedempt. Hierdoor wordt de mogelijkheid geboden aan het begrazingsvee om de voorziene strandhaak met hollestelle te bereiken bij hoogtij (vluchtplaats boven sprintijniveau). Het westelijk deel van geul D wordt verlegd en doorgetrokken tot in de huidige Willem-Leopoldpolder (ten zuiden van de Internationale Dijk), om daarna via een aangepast tracé tot aan het westelijke broedeiland te worden doorgetrokken. Aan de verlegde geul D wordt een zijgeultje voorzien, dienende als scheiding tussen het te creëren wandelpad over de afgegraven Internationale Dijk en de naburige strandhaak. De nieuwe geul D is 'de' watervoerende geul (toevoerkanaal) naar de lagunes rond de broedeilanden. In het huidige Zwin wordt de

Uitbreiding Zwin

toevoergeul verder oostelijk van de westelijke arm van de Internationale Dijk geïmplementeerd. Indien de geul te dicht bij de dijk wordt gelegd, vormt dit een onmiddellijke bedreiging voor de zeeverende dijk. In elk geval moet reeds bij initiële aanleg rekening gehouden worden met een westelijk migrerende geul. Daarom is een bijkomende bescherming van de bestaande dijk, onder de vorm van een steenbestorting over een lengte van ca. 350 m noodzakelijk. De topografie laat zien dat de voormalige loop van het Smokkelgat nog als een ondiepe depressie in de polder ligt in het huidige akkerland ten zuiden van de huidige Internationale Dijk, vlakbij de nieuw aan te leggen zeeverende dijk, en dat, na ontpoldering, die depressie waarschijnlijk opnieuw als een watervoerende geul gaat fungeren en dus evenzeer de stabiliteit van de nieuw aan te leggen westelijke zeeverende dijk dreigt te ondermijnen. Waarschijnlijk is hier dan ook hier een steenbestorting van de dijkvoet nodig.

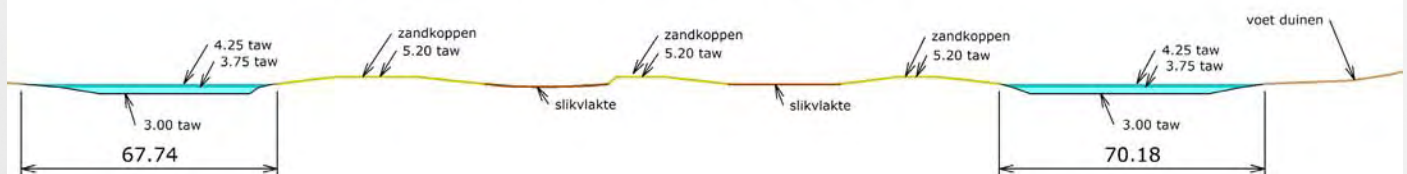
(Her)Creatie van broedvogeleilanden

Een heraanleg van het westelijk broedvogeleiland met lagune in de bestaande zwinvlakte en het creëren van een nieuw broedvogeleiland in de Willem-Leopoldpolder.

In de bestaande Zwinvlakte streeft men naar een oppervlakte van 2.5 ha waarvan ca. 1.3 ha geïsoleerde broedvogeleilanden boven springvloedniveau. Binnen de Willem-Leopoldpolder schetst Agentschap voor Natuur en Bos (Vlaanderen) een zoekzone voor broedvogeleilanden van ca. 10 ha. Binnen die 10 ha zoekzone dienen ca. 3.5 ha geïsoleerde broedvogeleilanden boven springvloedniveau te worden gerealiseerd. Deze oppervlakte zou moeten volstaan om de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor sterns langs de Belgische kust te kunnen realiseren³. Om een idee te hebben van de broedmogelijkheden voor sterns en het mogelijk aantal koppels in te schatten, volgt hierna een vergelijking met het sterneneiland in Zeebrugge. In 2004 kwam de hoogste broeddichtheid voor van ongeveer 6000 koppels sterns (grote stern, visdief, dwergstern) op een oppervlakte van 7 ha. Dit is een oppervlakte-inname van ongeveer 11,7 m²/koppel. Natuurlijk is de oppervlakteverdeling niet over het gehele terrein gelijk. Sommige delen hebben een zeer dichte bezetting, andere delen zijn quasi ongebruikt. Omgerekend naar het Zwin zouden dus, op een totale oppervlakte van 4.8 ha broedvogeleiland, ongeveer 4000 koppels sterns kunnen tot broeden komen. De IHD werd bepaald op 440 koppels. Dit broedbiotoop zal wel periodiek (jaarlijks) moeten heringericht worden zodat het geschikt blijft als broedgebied.

Er wordt voor beide locaties geopteerd voor een aantal hogere eilanden; bij voorkeur geen egaal platform, maar een zachtgolvend zandig microreliëf tussen de 5,00 en de 5,20 TAW = 2.70 tot 2.90 NAP en met geleidelijke overgangen tussen de permanent droge broedzones en foerageerzones met ondiep water of periodiek

type dwarsprofiel broedvogeleilanden



- regelbaar peil 3.75 <> 4.25 taw in bestaand Zwin
- bodempeil 3.00 taw in bestaand Zwin
- permanent waterpeil 3.00 taw in WL-polder
- bodempeil 2.50 in WL-polder
- kleiïge slikvlakte onderhevig aan waterschommeling
- zandige heuvels met plaatselijke schelpenbestorting (broedvogeleilanden)

Figuur: 3. Type dwarsprofiel van de broedvogeleilanden.

3 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Europese Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) “2.1 Westkust”, “3.2 Poldercomplex” en “3.3 Het Zwin” en de kandidaat-Europese Habitatgebieden (SBZ-H), “BE2500001 (1-33) Duingebieden inclusief IJzermondung en Zwin” en “BE2500002 (1-31) Polders”, Geert Spanoghe, Kris Decler, Anny Anselin, Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.12

Uitbreiding Zwin

droogvallende (onbegroeide) kleiige slikwadden. Op de droge zandige heuvels worden op bepaalde plaatsen een schelpenbestorting aangebracht. Rondom de eilanden wordt een waterbuffer voorzien van minimaal 50 tot 75 m breedte bij laag tij. Om te vermijden dat de broedeilanden de hoofdgeul enerzijds tegen de oostelijke nieuwe dijk zou drukken (en daarmee de stabiliteit van die dijk nadelig beïnvloeden - te snel eroderen), wordt er voor gekozen de vogeleilanden zo veel als mogelijk in westelijke richting te positioneren.

Het grootste gedeelte van de ingenomen Willem-Leopoldpolder loopt van nature onder water (permanent water via drempel op niveau 3.00 TAW = 0.70 NAP). De polder is dan verder onderhevig aan eb, vloed en springtij. Een natuurlijke ontwikkeling van het gebied staat voorop; fourageergebied en overwinteringsgebied voor doortrekkende bijlage I en niet bijlage I soorten, zoals: lepelaar, kluut, dwergstern, blauwe kiekendief, velduil, strandplevier, goudplevier, kempfaan, kleine zwaan, nonnetje, rosse grutto, brandgans, bergeend, scholekster, tureluur, zilverplevier, bontbekplevier, drieteenstrandloper, bonte strandloper, krombekstrandloper, kleine strandloper, smient, regenwulp, wulp en kolgans. Met betrekking tot habitats geldt voor Vlaanderen (grootste deel van het uitgebreide Zwin) dat een uitbreiding van de habitattypes 1140, 1310, 1330, 2120, 2130 en 2190 vooropgesteld moet worden. In Nederland is het aanwijzingsbesluit voor de habitattypes nog niet definitief.

Waterstand beheersing

Bij de heraanleg van het broedvogeleiland in de bestaande Zwinvlakte wordt een regelbaar waterpeil nagestreefd tussen de 3,75 TAW en 4,25 TAW (1,45 NAP en 1,95 NAP) met een bodempeil van 3,00 TAW = 0.70 NAP. Hiervoor moet een nieuwe regelbare stuw over geul D gecreëerd worden. De overspanning van de constructie zal minimum 30 m lang zijn (geul D tot 20 m breed) met een breedte van 4 m. Kleurbeton is het materiaal dat het best voldoet aan de gestelde eisen. De oppervlakte afwerking van het begaanbaar deel zal een geborsteld oppervlak worden om de grip te verhogen. De locatie is zuidelijker dan de huidige klepstuw, daar waar aangesloten kan worden op de bestaande lage duintong in het Zwin, een plek waar een sterke migratie van de geul moet ingeperkt worden. Dit heeft te maken met een droge toegankelijkheid van de Zwinvlakte (zowel onderhoud als Zwinwandeling).

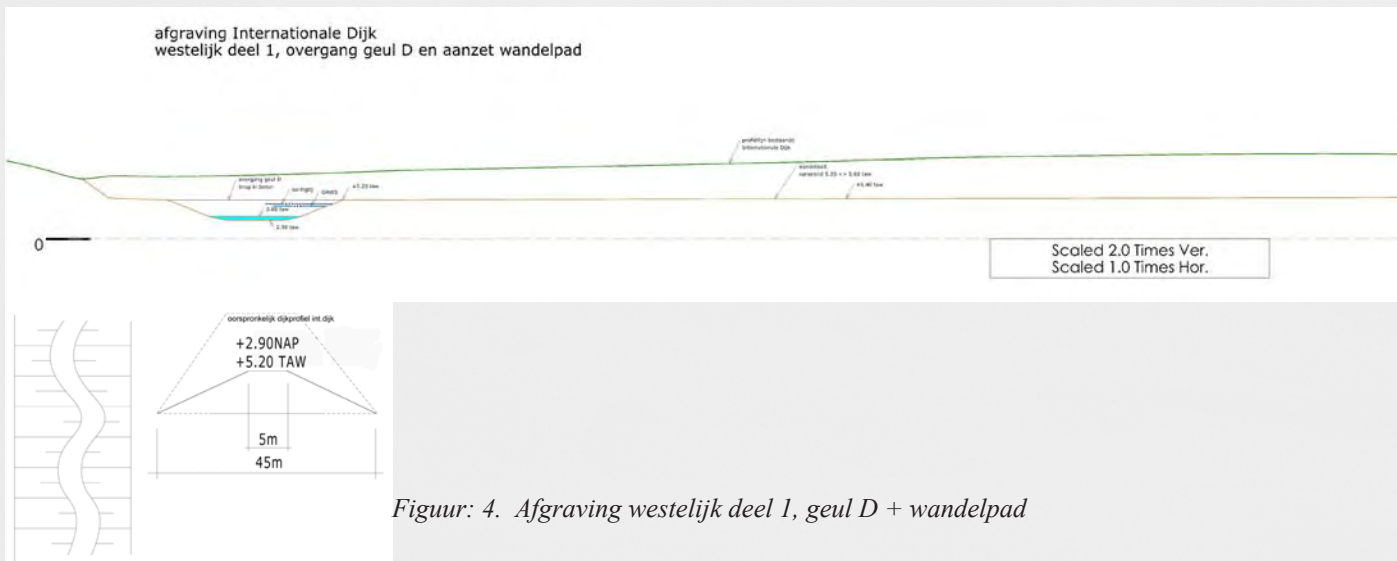
In de Willem-Leopoldpolder wordt een permanent waterpeil bij eb nagestreefd van 3,00 TAW = 1.70 NAP met een bodempeil van 2,50 TAW = 0,20 NAP (of dieper al naargelang de benodigde hoeveelheid specie voor de opbouw van de nieuwe dijk). De Internationale Dijk wordt daartoe ter hoogte van de hoofdgeul afgegraven tot het drempelpeil 3,00 TAW.

Afgraving van de Internationale Dijk in functie van meerdere na te streven inrichtingsdoelstellingen

De Internationale Dijk wordt als volgt afgegraven van west naar oost.

- Afgraving tot het niveau 5.20 TAW = 2.90 NAP tot 5.60 TAW = 3.30 NAP met als doel een Zwinwandeling hier mogelijk te maken. Het betreft een relatief smalle strook met een enigszins kronkelend verloop. Over de nieuwe geul D komt een brugconstructie, qua materialen en afmetingen analoog met de regelbare stuw zoals eerder besproken. Zie figuur 4.
- Oostelijk van het wandelpad komt een droge hoge vluchtplaats voor het begrazingsvee van ca. 0.85 ha kleiig materiaal. Op deze terp wordt ook een hollestelle voorzien (opvang regenwater als drinkwater voor het vee). Tussen beide wordt een afsluiting voorzien. Daar waar de wandeling het begrazingsgebied binnengaat wordt een doorgang voorzien (sas of scharnierend hekje). Om het nodige drinkwater te voorzien ingeval de hollestelle droog komt te staan wordt een wateraanvoerleiding gelegd onder het wandelpad. Zie figuur 5.
- Tussen de terp en de voet van de centrale strandhaak wordt een slikkige geul gecreëerd die minstens bij vloed onder water komt te staan. Kwestie van toch nog een minimale predatorenbarrière te creëren. Zie figuur 6.
- Om de centrale strandhaak vorm te geven wordt de Internationale Dijk afgegraven tot een licht golvend niveau tussen het niveau 5.20 TAW = 2.90 NAP en 5.60 TAW = 3.30 NAP. De strandhaak wordt afgewerkt

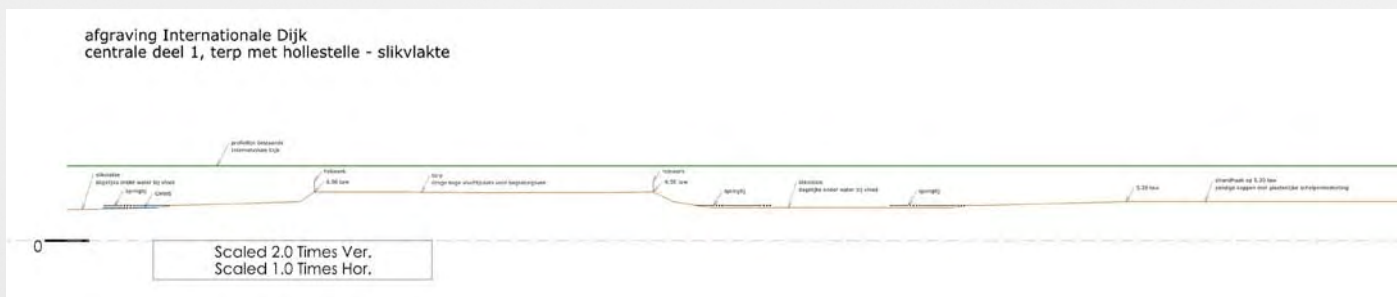
Uitbreiding Zwin



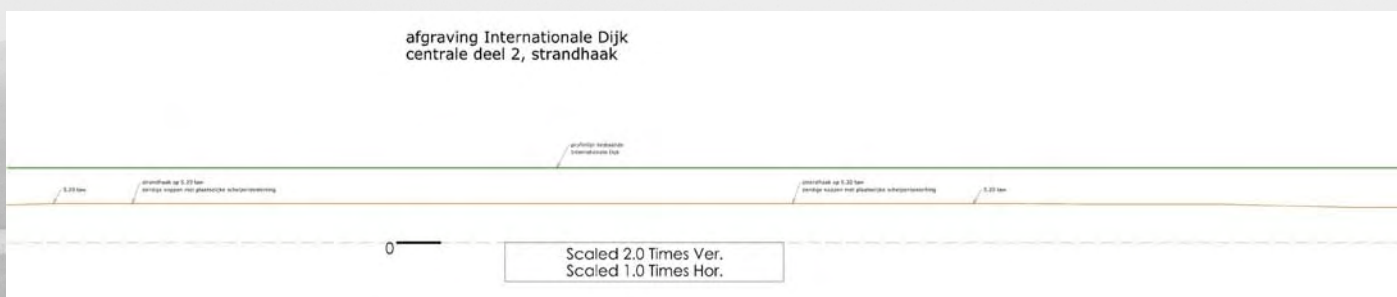
Figuur: 4. Afgraving westelijk deel 1, geul D + wandelpad



Figuur: 5. Afgraving westelijk deel 2, terp met hollestelle.



Figuur: 6. Afgraving centrale deel 1, terp met hollestelle + slikvlakte rondom.



Figuur: 7. Afgraving centrale deel 2, centrale strandhaak.

Uitbreiding Zwin



Figuur: 8. Afgraving oostelijk deel, drempelniveau hoofdgeul.

met zand en plaatselijke schelpenbestortingen, zodat deze ook kan dienen als broedvogeleiland. Zie figuur 7.

- Het oostelijke deel, ter plaatse van de nieuwe Zwingeul wordt de Internationale Dijk afgegraven tot een drempelniveau van 3.00 TAW = 0.70 NAP. Dit drempelpeil garandeert een permanente waterstand in de Willem-Leopoldpolder, ter bescherming van de broedvogeleilanden tegen grondpredatie. Zie figuur 8.

Het creëren van strandhaken

Het creëren van duinvormige strandhaken o.a. op de kop van de bestaande duinen ter versterking van een bestaande en zo nodig creatie van een nieuwe hoog gelegen zandige en weinig begroeide oeverwal langs de geulmonding.

Het creëren van een centrale strandhaak. Zie bespreking bij het thema: “Afgraving van de Internationale Dijk in functie van meerdere na te streven inrichtingsdoelstellingen 10”. De strandhaak bedekt grotendeels het te kappen oostelijk bos waardoor de stronken kunnen blijven zitten in de grond.

Het creëren van een duin tegen dijk

Het creëren van een duin tegen de bestaande Internationale Dijk aan Nederlandse zijde (figuur 9). Hier treedt momenteel al verduining op en het is wenselijk om het strakke dijklichaam landschappelijk in te passen binnen de bestaande Zwinvlakte via de aanleg van een duin. In deze duin tegen dijk wordt er een fiets-wandelpad doorheen gelegd en wordt er ook een hollestelle voorzien als drinkplaats voor de begrazende dieren.

Afplaggingen

Het afplaggen van een zone ten westen van de hoofdgeul in de huidige Zwinvlakte met een gemiddelde dikte van ca. 20 cm. Het afgeplagde gebied wordt opgenomen in een begrazingsbeheer met runderen.

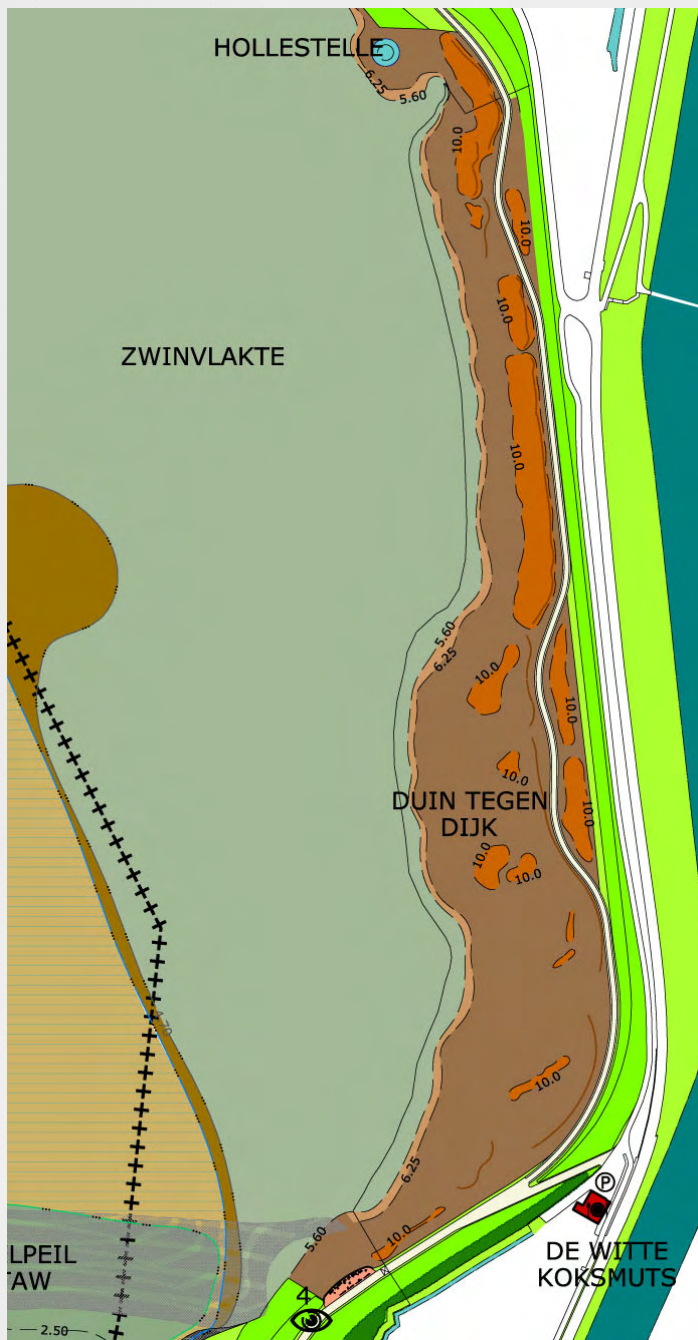
2. 2. Recreatief medegebruik binnen de huidige Zwinvlakte

Binnen de huidige Zwinvlakte worden de bestaande wandelroutes geherwaardeerd. De interne wandellussen vertrekken vanaf het Natuurcentrum Zwin. Hiervoor wordt verwezen naar de projectvisie van de Provincie West-Vlaanderen en het Agentschap voor Natuur en Bos (Vlaanderen)⁴. De toegang tot het Natuurcentrum Zwin is onderwerp van de nog op te stellen exploitatievoorwaarden, maar de Zwinvlakte kan vervolgens op de te voorziene paden hetzij vrij bewandeld worden, hetzij onder begeleiding van een natuurgids. De wandelpaden worden gemarkeerd door middel van houten palen met een geschilderde kop. Een basiscircuit is quasi zeker permanent droog (+5.00 TAW = +2.70 NAP), terwijl een aanvullende lus doorheen de periodiek geïnundeerde zone loopt.

“Op de bestaande dijk ten noorden van Restaurant “De Witte Koksmuts” en ten zuiden van camping “De Zwinhoeve” wordt een duinlandschap gecreëerd (figuur 9). Hiermee wordt de dijk landschappelijk ingepast, en wordt aansluiting gezocht bij de vormgeving van de dijk rond camping de Zwinhoeve. In dit duinachtig ge-

4 Natuureducatief ecotoeristisch Zwinproject, projectfase 2: projectdefinitie. Projectvisie, goedgekeurd door de Deputatie van de provincie West-Vlaanderen en het Agentschap voor Natuur en Bos van het Vlaamse Gewest. Februari 2009.

Uitbreiding Zwin

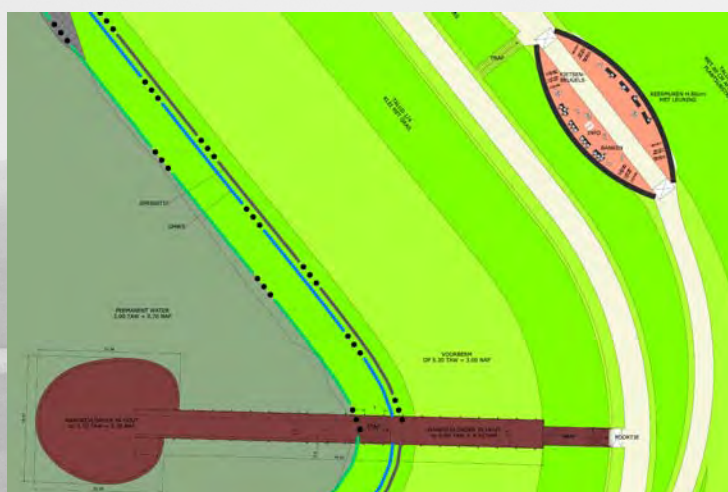


Figuur: 9. Principe duin tegen dijk © Grontmij

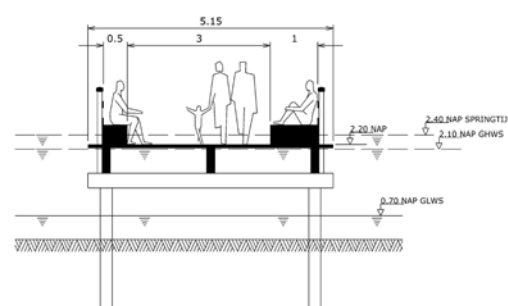
bied dat zich ruimtelijk deels uitstrekt tot in het Zwin wordt een slingerend fiets/ wandelpad voorzien, van waaruit men – tussen de duintoppen door – zicht heeft op de Zwinvlakte.

2. 3. Recreatief medegebruik binnen de uitgebreide Zwinvlakte

Binnen het ingenomen deel van de Willem-Leopold-polder is er in Vlaanderen slechts beperkt ruimte voor recreatief medegebruik. Dit komt omdat de polder lager ligt dan het huidige Zwin en dus grotendeels onder water zal lopen. De doorwaadbaarheid en de toegankelijkheid zijn dus gelimiteerd. Desondanks dit denkt men toch aan een soort van slikwandering bij eb. De route van dit wandelpad zal voorwerp zijn van studie in het kader van het beheers- en toegankelijkheidsplan. Aan Nederlandse zijde wordt binnen de uitgebreide Zwinvlakte een vlonderpad gerealiseerd om de gelegenheid te bieden het Zwin van binnenuit te ervaren (figuur 10). Dit vlonderpad zal bereikbaar zijn vanaf het fietspad en het kijkpunt dat op de dijk gerealiseerd wordt. Het vlonderpad komt op twee niveau's te liggen: een eerste niveau is gelegen boven de voorberm op hoogtepeil 6.80 TAW = 4.50 NAP (1.50m hoger dan de voorberm), een tweede niveau op het hoogtepeil 4.50 m TAW = 2.20 m NAP wat 1.50m boven het permanent waterniveau is en ook hoger dan de gemiddelde hoogwaterstand. Tussen beide niveau's wordt een trap voorzien. Het laatste deel van het vlonderpad is vrijwel altijd toegankelijk, enkel bij springtij of bij grote golfopwerping zal het vlonderpad onder water staan. Het pad wordt een 65-tal meter lang en mondt dan uit in een soort podium waarop men kan zitten (inrichting met banken) en het Zwin kan ervaren.



TYPE DWARSPROFIEL VLONDERPAD TER HOOGTE VAN HET RETRANCHEMENT



Figuur: 10. Ontwerp vlonderpad en kijkpunt Retranchement.

3 Deelgebied 2: De zeewering of dijk

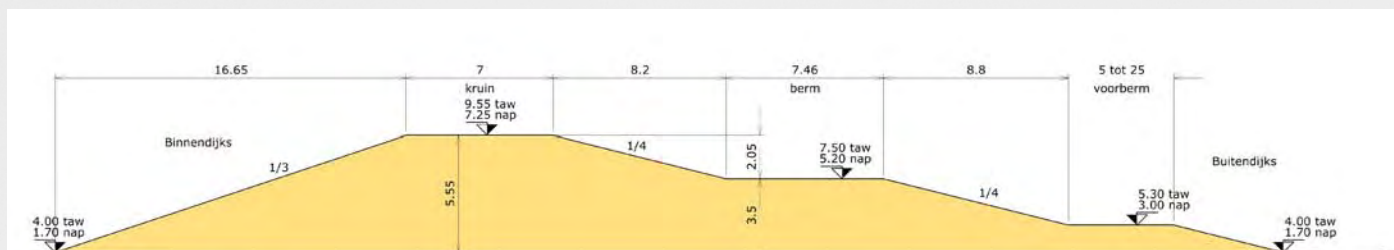
3.1. Basis vormgeving

De prioritaire functie van de nieuwe zeeweringen is het hinterland te beschermen tegen overstromingen (bij stormvloed en springtij). Qua vormgeving moet de zeewering aansluiten bij de lange traditie van inpoldering via dijkbouw. Dit past tevens het beste binnen het huidige landschapsbeeld dat binnen de Vlaamse Landschapsatlas tenminste als ruimtelijk structurerend waardevol wordt beschouwd (zie: Vlaamse Landschapsatlas) en een verhaal vertelt van de ‘inpolderingsgeschiedenis’.

In ieder geval dienen de uitgangspunten van het netto technische ontwerp⁵ gerespecteerd te worden. In een nota betreffende de hydraulische ontwerprandvoorwaarden voor de dijkhoogtes⁶ worden in hoofdstuk 6 de dijkhoogtes aangegeven voor 6 bepaalde dijksecties. Hierbij is rekening gehouden met de stijging van het zeewaterpeil en met een 4000-jarige storm.

Uitgaande van een minimum aan grondverzet per deelsectie wordt een bepaalde dijkhoogte per sectie bevestigd. Deze dijkhoogtes zijn aangegeven in een volgende tabel in TAW (NAP = TAW - 2.30 m), zie figuur 10.

Grafisch betekent dit netto het volgende basis dijkprofiel (figuur 11):



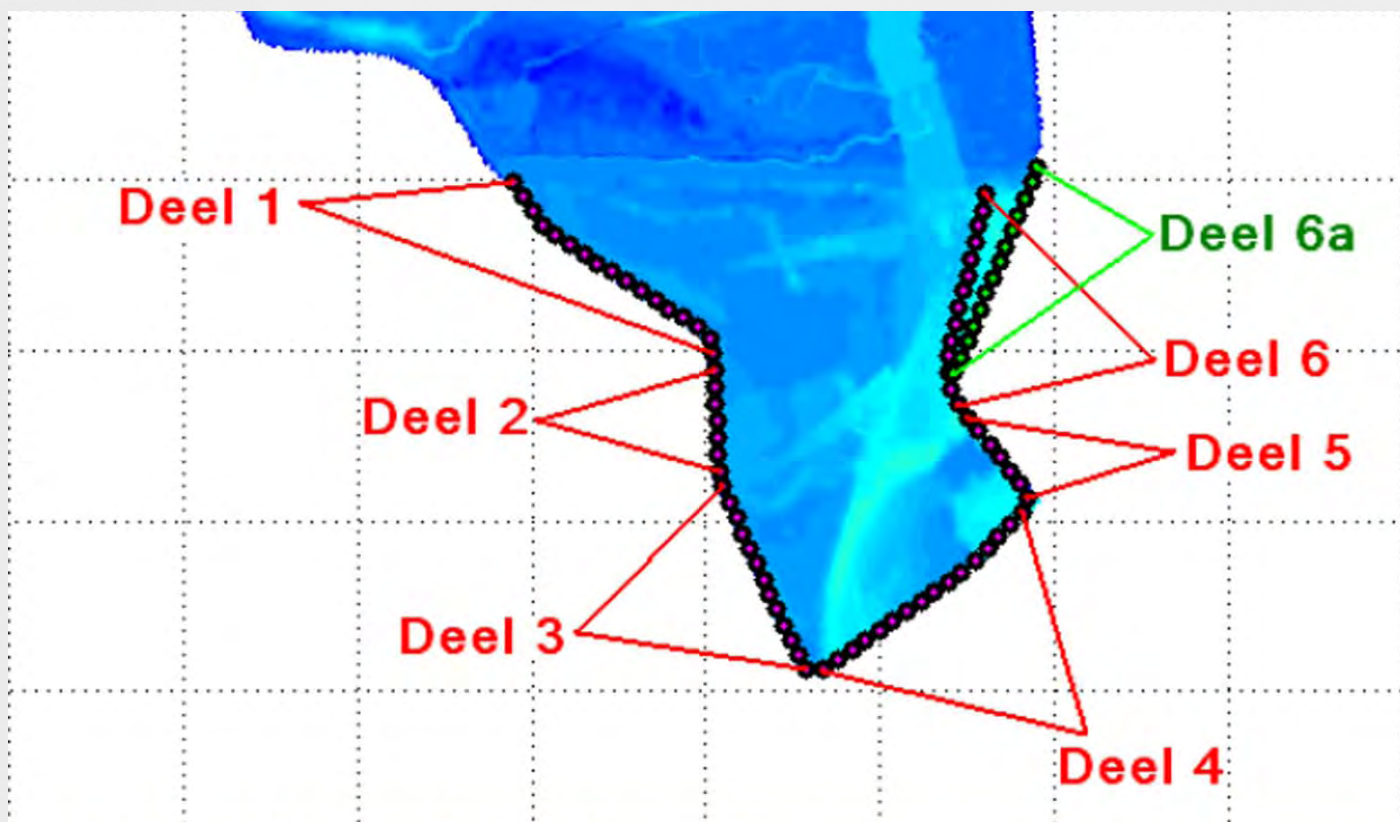
Figuur: 11. Basisvormgeving van het dijkprofiel. © Technum-Tractebel Engineering N.V.

De buitendijkse hellingen zijn alle 1/4. Een tussenberm ligt op 7.50 m TAW = 5.20 NAP. Het talud naar het Zwin toe zal een extra erosiebescherming moeten krijgen tegen storm en vloedgolven door de aanleg van een ‘voorberm’ op 5.30 TAW = 3.00 NAP met een variërende breedte tussen de 5 en de 20m. De top van de dijk ligt op 9.55 tot 10.15 TAW = 7.25 m tot 7.85 NAP. Dit is dus lager dan het huidige niveau van de Internationale Dijk met een topniveau van 10.20 TAW = 7.90 NAP. De binnendijkse helling wordt aangelegd onder een helling van 1/3. De kruin van de dijk zal een ‘niet zichtbare’ fundering krijgen (fundering onder gras) in functie van de berijdbaarheid ten behoeve van het onderhoud en de controle van de dijken.

5 Nota Duurzaam Behoud en uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intertijdsgebied. Ontwerphypothesen, Technum Oostende. Versie 17/02/2009.

6 Hydraulische ontwerprandvoorwaarden Zwin - bepaling dijkhoogtes. IMDC, versie 28/07/2009.

Uitbreiding Zwin



Volume	Deel1	Deel2	Deel3	Deel4	Deel5	Deel6	Deel6a
Dijksectie 1	190	200	200	181	172	220	220
Dijksectie 2	186	194	199	181	169	222	222
Dijksectie 3	169	178	178	160	151	192	197
Dijksectie 4	174	187	187	165	157	210	215
Dijkhoogte	Deel 1	Deel 2	Deel 3	Deel 4	Deel 5	Deel 6	Deel 6a
Dijksectie 1	9.85	10.05	10.05	9.65	9.45	10.45	10.45
Dijksectie 2	10.15	10.35	10.45	10.05	9.75	10.95	10.95
Dijksectie 3	9.55	9.75	9.75	9.35	9.15	10.05	10.15
Dijksectie 4	10.05	10.35	10.35	9.85	9.65	10.85	10.95

Figuur: 12. Zes deelzones in het lengteverloop van de dijk. © IMDC.

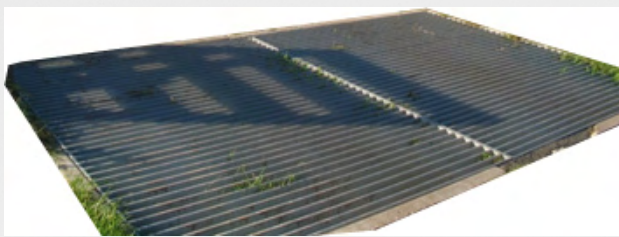
3. 2. Natuur



Figuur: 13. Ursusdraad

De dijken worden bekleed met een grazige vegetatie die begraasd zal worden door schapen. De schapen zullen met veeroosters (figuur 14) en een ursusdraadafsluiting (hoogte ca. 1.00 m) (figuur 13) binnen het dijkprofiel gehouden worden.

Een aankleding van de Vlaamse binnendijkse taluds met struweelvegetatie gebeurt in functie van de Vlaamse boscompensering voor de drie bosjes in de Willem-Leopoldpolder die zullen verdwijnen ten gevolge van het getijdenonderhef van de Zwin. Er wordt gestreefd naar een 2/1 compensatie omdat de te rooien bosjes grotendeels zijn samengesteld uit inheemse boom- en struiksoorten.⁷ Vermits de huidige bosjes een totale oppervlakte van 1.86 ha beslaan, impliceert een 2/1 compensatie de aanplanting van 3.72 ha struweel op de binnendijkse zijde van de nieuw aan te leggen dijk. De in aanmerking komende netto oppervlakte Vlaams binnendijks gebied bedraagt 5.5 ha. Het inrichtingsplan voorziet in een nieuwe struweelaanplant van 2.5 ha op het Vlaamse grondgebied en een andere compensatie voor de overige 1.2 ha. Een volledige struweelaanplant van de 5.5 ha Vlaamse binnendijkse dijkhellingen past immers niet in de migratiedoelstellingen van de boomkikker.



Figuur: 14. Veerooster

Deze is een warmteminnende soort die moet kunnen zonnen op goed belichte plaatsen van het struweel en gebruikt ook grasland en ruigte als foerageerbiotoop. Een mozaïekstructuur van struweel en grasland is dus beter voor de boomkikker en de biodiversiteit in het algemeen. De samenstelling van de struwelen is voorzien als een mengeling van 50% koebraam, 20% hondsroos en 30% verspreide doorschieters als sleedoorn, éénstijlige meidoorn en veldiep; alle aan te brengen beplanting is autochtoon plantmateriaal. Aan Nederlandse zijde zal ook het principe van de struweel-eilanden gevolgd worden.

Vermits de stabiliteit van het basisprofiel niet aangetast mag worden door wortelgroei, is voor het aanplanten van de struweel-eilanden een extra bodemsubstraat van ca. 80 cm boven op de kleilaag nodig. Dit wordt toegepast over de volledige binnendijkse hellingen.

Vermits de stabiliteit van het basisprofiel niet aangetast mag worden door wortelgroei, is voor het aanplanten van de struweel-eilanden een extra bodemsubstraat van ca. 80 cm boven op de kleilaag nodig. Dit wordt toegepast over de volledige binnendijkse hellingen.

3. 3. Recreatief medegebruik

Fiets- en wandelverbinding

Over de nieuwe dijk wordt een 4m breed pad gelegd dat in eerste instantie de teloorgegane bovenlokale functionele fietsverbinding over de Internationale Dijk tussen Knokke-Heist en Cadzand-Bad moet vervangen⁸. In tweede instantie moet het nieuwe pad over de dijk ingeschakeld kunnen worden in meerdere recreatieve fietsroutes in de kuststreek en de polders van Vlaanderen en Nederland. Op die manier kan een ruimer recreatief aanbod in de regio bereikt worden. Recreatief fietsen zal dus de primaire functie zijn van het pad, hoewel het pad ook ingeschakeld kan worden in wandelroutes (GR-route 5A) of tout court bewandeld kan worden.

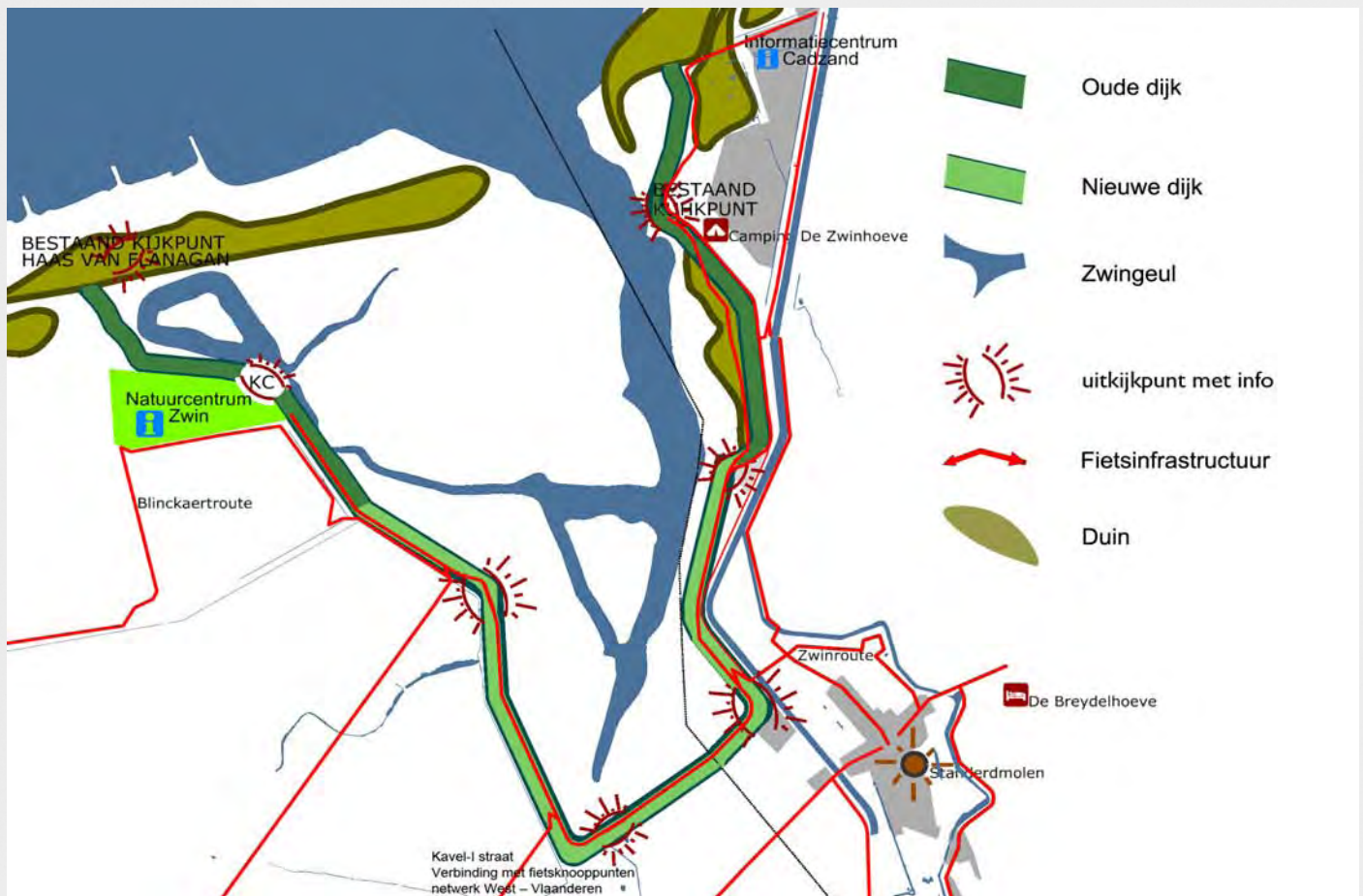
De paden zullen afwisselend buitendijks en binnendijks liggen volgens figuur 15 met het ontwerp van de padenstructuren. Deze verlopen als volgt: (van Knokke-Heist naar Cadzand-Bad):

- Vanaf het Natuurcentrum Zwin vertrekt het pad binnendijks tot op hoogte van de kruin van de Nieuwe Hazegraspolderdijk (6.25 TAW = 3.95 NAP), tot aan een eerste kijkpunt ter hoogte van de Hazegraspolder

7 Zie: Duurzaam behoud en uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. Informatief deel. 4.2. Huidig voorkomen van het landschap.

8 Zie: Recreatieve schakels. Informatief deel 5.2. Recreatief netwerk.

Uitbreiding Zwin



Figuur: 15. Ontwerp padenstructuren over de nieuwe dijk met externe linken.

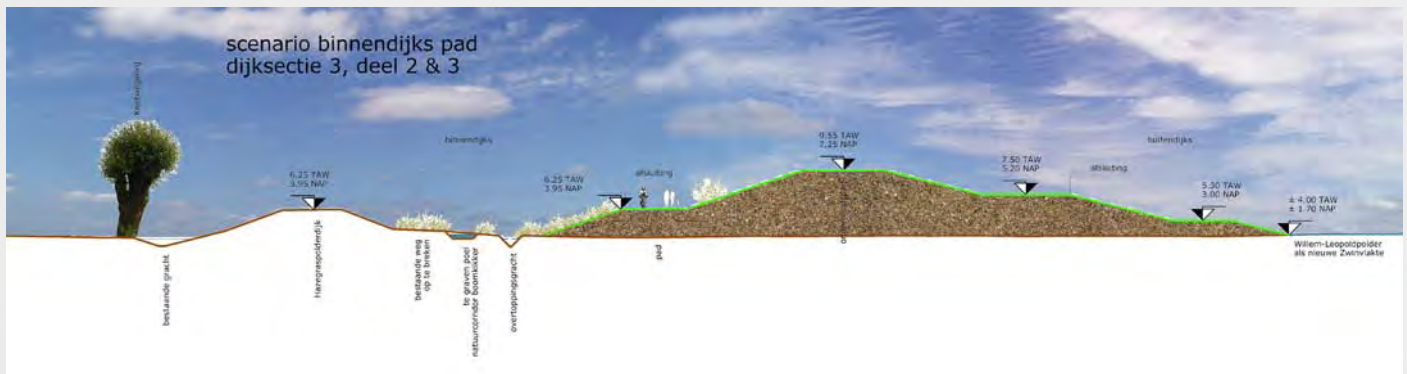
derkreek. Dit gedeelte garandeert ook een vlotte aansluiting op de Blinckaertroute via de Dijkgraafstraat.

- Vanaf het eerste kijk- en rustpunt gaat het pad over naar de buitendijkse kant tot aan een volgend kijk- en rustpunt ter hoogte van de Dievangatkreek. In deze buurt wordt een overgang gemaakt naar de polderkant om te kunnen aansluiten op het fietsknooppuntennetwerk West-Vlaanderen via de Kavel-I-straat.
- Het pad blijft in de richting van het Retranchement aan de buitendijkse kant met stijging naar het kijk- en rustpunt dat voorzien wordt ten noordwesten van de knik van de dijk ter hoogte van de Kanaalstraat. De mogelijkheden voor een fiets- en voetgangerslink naar de dorpskern en de vesten van het Retranchement kunnen verder worden bekeken. Het onderzoeken van deze mogelijkheden behoort niet tot deze studie.
- Verder in de richting van de ‘Witte Koksmuts’ blijft het pad nog over een bepaalde afstand buitendijks om voor de knik volgend op de hoek aan het Retranchement over te gaan naar de binnendijkse kant. De overweging hierbij is dat een verder getrokken buitendijks pad te kort bij de hoofdgeul ligt en te kort bij de broedvogeleilanden zou liggen en deze zouden verstoren. Het pad loopt verder op een bepaalde hoogte langs de binnendijkse kant van de dijk (vergelijkbaar met het eerste stuk) en sluit dus niet aan op het bestaande vrijliggende fietspad langs de Kanaalweg.
- Ter hoogte van het kijkpunt aan de ‘Witte Koksmuts’ gaat het pad over in het pad dat zich door de nieuwe duinengordel beweegt tot aan het Zwincentrum aan Nederlandse kant. Tussengelegde bestaande aansluitingen garanderen de toegang tot het bredere recreatieve wandel- en fietsnetwerk rond Cadzand-Bad.

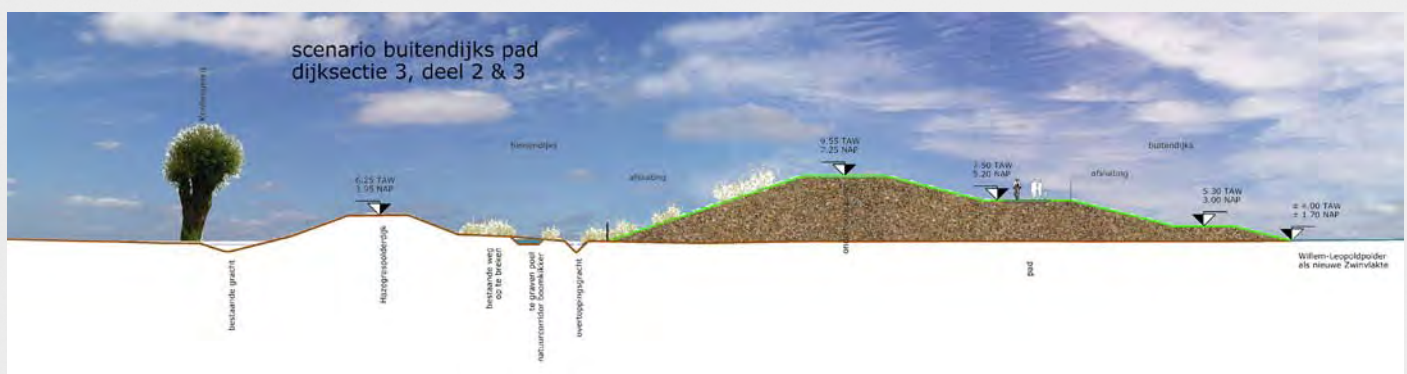
De afwisselende positionering van de padenstructuur is te zien op de volgende typedwarsprofielen.

Het binnendijkse pad (figuur 16) op de nieuw aan te leggen dijk kan een mooi uitzicht geven op het waardevolle polderlandschap en de voorziene groene corridor met poelen voor de boomkikker. Het binnendijkse pad zorgt eveneens voor een comfortabele verbinding omdat het grotendeels op hetzelfde niveau ligt vanaf het

Uitbreiding Zwin



Figuur: 16. Buitendijks fietspad.



Figuur: 17. Buitendijks fietspad.

Natuurcentrum Zwin tot de aansluiting met de Blinckaertfietsroute. Er moeten namelijk geen grote hoogteverschillen (overstijgen dijkkruin) overwonnen worden. Aan de zijde van de Hazegraspolderdijk zal het pad op de hoogte van deze oude dijk moeten worden aangelegd om het zicht op het polderlandschap te behouden. Vanaf dit punt, dat gelinkt wordt aan een kijkpunt, wordt de overgang gemaakt naar het buitendijkse pad.

Het buitendijkse pad (figuur 17) wordt aangelegd op het voorziene horizontale berm op 7,50 m TAW = 5.20 NAP die zich leent voor deze infrastructuur. Het dijkprofiel wordt zo het minst gewijzigd. De buitendijkse infrastructuur is op zeldzame momenten mogelijk onbruikbaar en onderhevig aan de invloed van de golfwerking en de storminvloeden. Regelmatig onderhoud en/of heraanleg van de infrastructuur kan (zal) nodig zijn.

Enkel de hellende vlakken om de kruin te overstijgen (van binnendijks naar buitendijks) hebben een impact op het dijkprofiel. Om de aansluiting met andere netwerken te realiseren moet men van buitendijkse kant stijgen tot het kruinniveau en dan dalen tot het niveau van het netwerk waarop men aansluit (bestaande wegen, fietspaden, ...). Aan hellingen van 4% zal men dan al gauw een dal-stijgingslengte van ca. 140 m binnendijks moeten hebben, buitendijks een dal-stijgingslengte van ca. 52 m.

Uitkijkpunten

De uitkijkpunten geven de mogelijkheid om te rusten en te kijken naar het Zwinlandschap of het Polderlandschap en worden voorzien van de nodige informatiepanelen. De kijkpunten hebben allen dezelfde dimensie.

De inplanting van de kijkpunten zijn als volgt (richting van Natuurcentrum Zwin naar Cadzand-Bad) (zie figuur 15):

- Het kijkcenrum, dat in het Natuurcentrum Zwin zal komen, is een gebouw ingewerkt in de Internationale Dijk met een panoramisch zicht op de huidige Zwinvlakte.
- Een 1e uitkijkpunt situeert zich op de eerste grote knik in de dijk, ter hoogte van de Dijkgraafstraat. Enerzijds is deze plaats gekozen vanwege zijn aansluiting op de recreatieve Blinckaertfietsroute, anderzijds

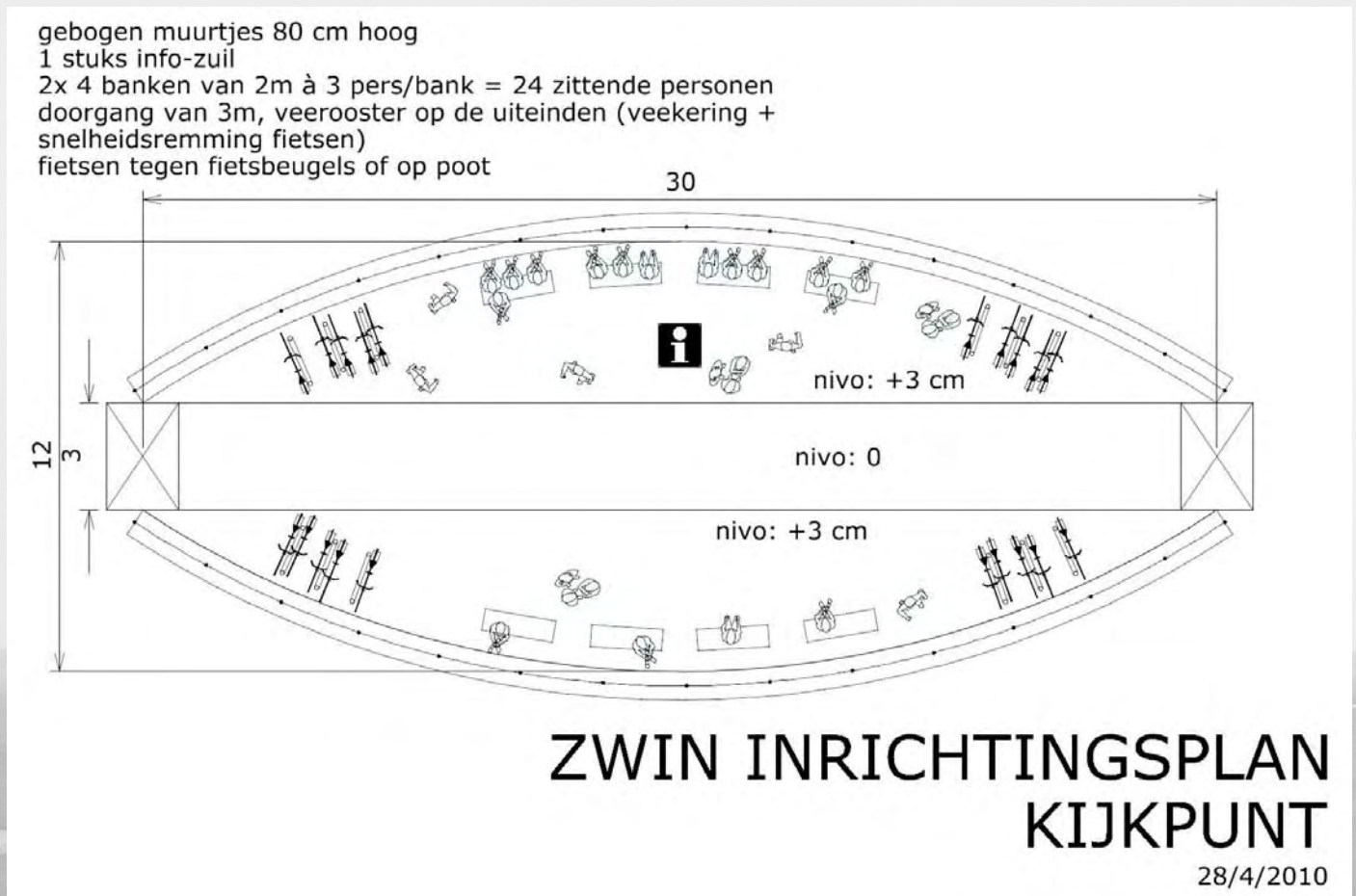
Uitbreiding Zwin

omwille van het grote panoramische zicht op de nieuwe en de oude zwinvlakte. Daartegenover ligt aan de polderkant een restant van een oude kreek die een belangrijke landschappelijke waarde tentoonstelt.

- Het 2e punt situeert zich in de zuidwesthoek van de zuidelijke afsluitende dijk, met zicht op de volledige nieuwe zwingeul, de broedvogeleilanden en de fourageerplekken voor de vogels bij eb. Aan de andere zijde heeft men een goed landschappelijk zicht op de nog zichtbare oude geul (Nieuwe Watergang met omringende weilanden en begroeiing).
- Het 3e punt situeert zich ten noordwesten van de knik van de dijk ter hoogte van het Retranchement. Dit punt wordt ook aangegrepen om een wandelafdaling te realiseren naar de nieuwe zwinvlakte. In verband met privacy van de woningen aan de Kanaalweg wordt het kijkpunt zodanig gepositioneerd dat het zicht op de woningen en hun tuinen wordt belemmerd. De focus aan de overzijde komt te liggen op de skyline van het Retranchement.
- Het 4e punt ligt ter hoogte van het restaurant de Witte Koksmuts, ter vervanging van het huidige uitkijkpunt en ter verwijzing naar de afgegraven Internationale Dijk. Het uitzicht over het Zwin zal van uitzonderlijke kwaliteit zijn omdat men ook hier panoramisch kan kijken. Het zicht naar het achterliggende polderlandchap is hier niet relevant (privétuin, dus inrichting met respect voor de privacy). Vanaf dit kijkpunt zal men zich ook kunnen begeven naar het 'duin-tegen-dijklandschap' en men zal aansluiting kunnen krijgen met de campings en het strand van Cadzand-Bad.

Naar vormgeving en grootte van de uitkijpunten is gekozen voor de volgende configuratie (figuur 18):

- Grootte: 30m x 12m.
- Panoramisch zicht via omgevende gebogen muurtjes



Figuur: 18. Inrichtingsprincipe kijkpunten

Uitbreiding Zwin

- Opstelruimte voor staande en zittende recreanten en vogelspotters zowel aan de zwinzijde als aan de polderzijde
- Ruimte bieden aan fietsenstallingsinfrastructuur, zitbanken, informatiepanelen, richtingsaanwijzers, enz.
- Een centraal doorgangspad in functie van een permanente doortocht over de kruin nodig voor het onderhoud en/of herstellingen. Deze centrale ruimte zal ook een zachte interferentie met de fietsers die het kijkpunt aandoen mogelijk moeten maken.

Het kijkpunt wordt uitgewerkt met gebogen muurtjes van 80 cm hoogte om de ruimte af te bakenen. Het ovale karakter van het kijkpunt zorgt voor een aangenaam microklimaat waar men beschutting vindt tegen de zee-wind. Op enige afstand van de 80 cm hoge muurtjes worden zitblokken van 40 cm hoogte voorzien. Aldus kan men op een ergonomische manier met de ellebogen steunen op het muurvlak wanneer men bijvoorbeeld vogels observeert met een verrekijker. Een van de zitblokken kan omgevormd worden tot een blok met ingewerkte informatie over hetgeen men op die plek kan waarnemen of met cultureel-geschiedkundige verwijzingen.

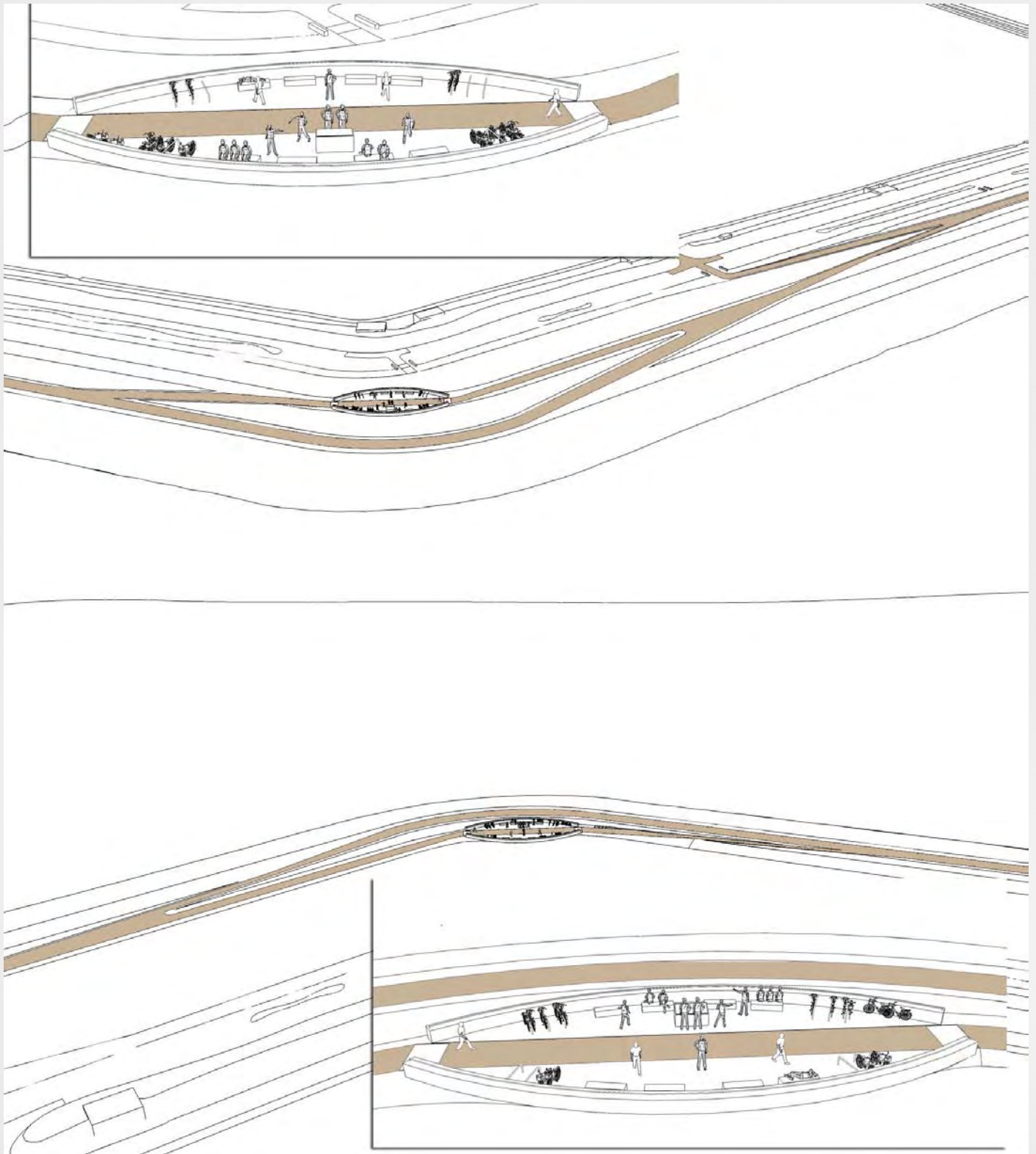
De materialisering van de kijkpunten (muurtjes, zitblokken) gebeurt in een rustgevend donkergrijs of zwart ruw basalt (bekledings)materiaal. Donkergrijs of zwart is, in tegenstelling tot lichte kleuren, warmte-absorberend, zorgt het voor een gunstiger microklimaat en is het minder opvallend in het landschap.

Naast de 4 nieuwe voorziene uitkijkpunten op de nieuwe zeeweringsdijk zijn er nog de bestaande uitkijkpunten ter hoogte van de camping Zwinhoeve en aan de Haas van Flanagan. Enkel de 4 opgesomde kijkpunten op het nieuwe dijklichaam behoren tot dit inrichtingsplan. Er moet echter gestreefd worden naar een eenvormigheid van alle bouwkundige structuren qua sfeer en voorkomen (vormgeving en materialen). Anders bieden ze voor de recreant geen meerwaarde in beleving en herkenbaarheid. Het herkennen door de recreant van deze infrastructuur, elk met zijn plaatselijke kenmerken deel uitmakend van één integrerend geheel, zal zorgen voor een sterke samenhang en uitstraling geven aan een grensoverschrijdend recreatief openbaar domein rond het nieuwe Zwin. Dit vraagt evenwel een ondersteuning van en samenwerking tussen de verschillende betrokken overheden.

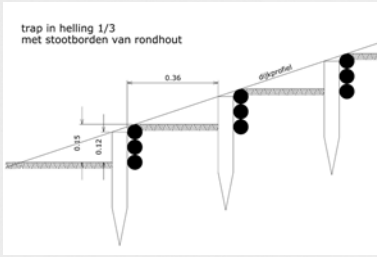
Volgende algemene materialenprincipes moeten worden gehanteerd:

- Geen opvallende maar een inpassende vormgeving die rekening houdt met ergonomische eisen van doorgang, zitten en beleven. Een eigentijdse sobere maar kwalitatieve en degelijke uitstraling.
- Robuuste, zeewaardige (stormwaardige) materialisering: voor de keermuurtjes van de kijkpunten wordt geopteerd voor een antracietkleurige basaltbekleding, ruwe blokken (cfr. golfbrekers). Op de keermuurtjes komt een RVS-leuning (roestvrij staal).
- Het zitvlak wordt afgewerkt met hout of een RVS-materiaal, met in een aantal gevallen voorzien van een rugleuning.
- Informatiepanelen kunnen voorzien worden in een RVS-uitvoering en ingewerkt worden in een monoliet blok van dezelfde materialen als de keermuren en de zitbanken.
- Informatiepalen (routesignalisatie) kunnen van hout of RVS zijn, overeenkomstig de gebruikte signalisatie voor het fietsknooppuntennetwerk.
- Voor de paden wordt geopteerd voor een gebonden klein kaliber rolgrind (binding met twee componentenhars of een ecologisch bindmiddel op basis van koolzaadolie). De toplaag is niet waterdoorlatend, maar wordt onder helling gelegd zodat het oppervlaktewater kan afvloeien naar de zijbermen of dijktaluds.
- Afsluitingen om de schapen op de dijk te houden worden voorzien in een ursusdraadafsluiting van ca. 1.00 m hoogte. Waar op de paden de doorgang van de schapen moet worden verhinderd, worden veeroosters voorzien van het zelfde type als in de Zwinduinen en Polders (Life Zeno project).

Uitbreiding Zwin



Figuur: 19. Perspectiefschetsen van het 1e kijkpunt.



Figuur: 20. trapconstructie

- Fietsenbeugels ter plaatse van de kijkpunten worden als beugels van 2 m lengte ingewerkt in de gebogen muren. Deze beugels mogen nooit de permanent vrije doorgang belemmeren. De materialisering kan hout of RVS zijn.
- Trapconstructies worden heel eenvoudig voorzien: opstanden in rondhout, aantreden in gras (beheerd door de schapen). Een begeleidende leuning - indien nodig - is van hout of RVS.

4 Deelgebied 3: De binnendijkse randzone

4.1. Natuur

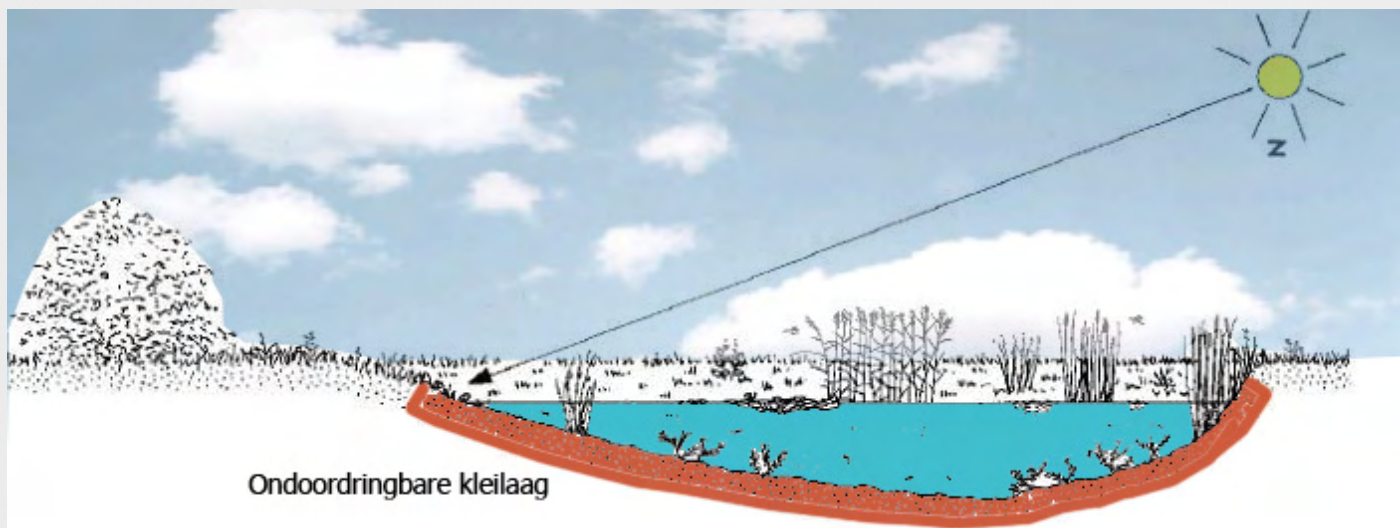
De binnendijkse randzone zal voornamelijk een natuurlink moeten verzorgen met het omliggende polderland-schap. Een weloverwogen inrichting en gebruik van deze omliggende ruimten kunnen het ecosysteem rond het Zwingebied dan ook versterken. Aan de binnendijkse zijde kan men enkele aangrenzende gebieden met biologisch waardevolle elementen onderscheiden. De Zwinduinen en Polders zijn het grootste gebied aan Belgische zijde. Het betreft een open landschap als overgang tussen duinen en polders. Dit gebied is heringericht. De overige plekken zijn vaak overgebleven restanten van vroegere zwingeuken. Aan Nederlandse zijde blijft het restant van de zogenaamde Zwinweide en het landschap rond het Retranchement waardevol. De link van deze “stepstones” met het buitendijks gebied is een natuurlijke aanvulling van de gebiedsuitbreiding van het Zwin.

Langs een groot deel de zeeweringsdijk komt aan de voet van de dijk een gracht die het overtoppend zoute water zal opvangen. Deze gracht kan voor het overgrote deel van de tijd een droge gracht zijn, vooral dienstig voor de opvang van het runoff-water van het binnendijkse talud. Dat water kan/mag dan zonder meer infiltreren naar het grondwater. Een overloop naar de Zeedijkader langs de Nieuwe Hazegraspolderdijk wordt voorzien. In de zone tussen de nieuwe dijk en de Nieuwe Hazegraspolderdijk komt geen gracht, maar een lager gelegen infiltratiezone (infiltratiegreppel). Deze grachten en infiltratiegreppels mogen evenwel niet in contact komen met de poelen die aangelegd worden in functie van de boomkikkermigratie (verzoutingsproblematiek). De overtoppingsgracht zal op bepaalde plaatsen voorzien worden van een overgang tussen binnendijks talud (struweeleilanden) en tussengebied met de poelen.

De aanleg van zoetwaterpoelen in de aangrenzende binnendijkse gebieden in combinatie met struweelvegetatie wordt vooral in zijn geheel gezien als een migratieroute voor de boomkikker. Er worden 5 clusters van meerdere poelen voorzien, elke poel met een wateroppervlakte tussen de 120 en 150 m² en met een variabele diepte. Een mogelijke verzilting van het poelenwater vraagt om een aanleg met een ondoordringbare kleibodem (zie figuur 21). De poelen worden enkel gevoed met regenwater en moeten ook regelmatig droog komen te staan. Het ontstaan van een vispopulatie in de poelen is namelijk een bedreiging voor het voortbestaan van de boomkikkervisjes. Lengte, breedte en diepte van de voorziene poelen moeten dus van die aard zijn dat ze tegen het einde van de zomer droog kunnen vallen.

Een expliciet recreatief karakter zal aan deze binnendijkse randzone niet toegewezen worden. De Hazegraspolderdijk zal zijn bestaand karakter bewaren. Het aanwezige militair erfgoed (bunkers) kan onderzocht worden op de potentie als een habitat voor vleermuizen (luchtvochtigheid, betreding voorkomen, tochtgaten dichten,...). Hierbij kan ook extra aandacht gaan naar dubbele knotbomenrijen langs de dijk (zorgt voor voedsel; insecten, holle knotbomen als broed- en verblijfplaats, ...). Deze onderzoeken behoren evenwel niet tot deze studie.

Uitbreiding Zwin



Figuur: 21. Typedoorsnede van een poel.



Figuur: 22. Boomkikker



Figuur: 23. Zoetwaterpoel



Figuur: 24. Holle knot-es



Figuur: 25. Boomholte als verblijfplaats voor holenbroeders

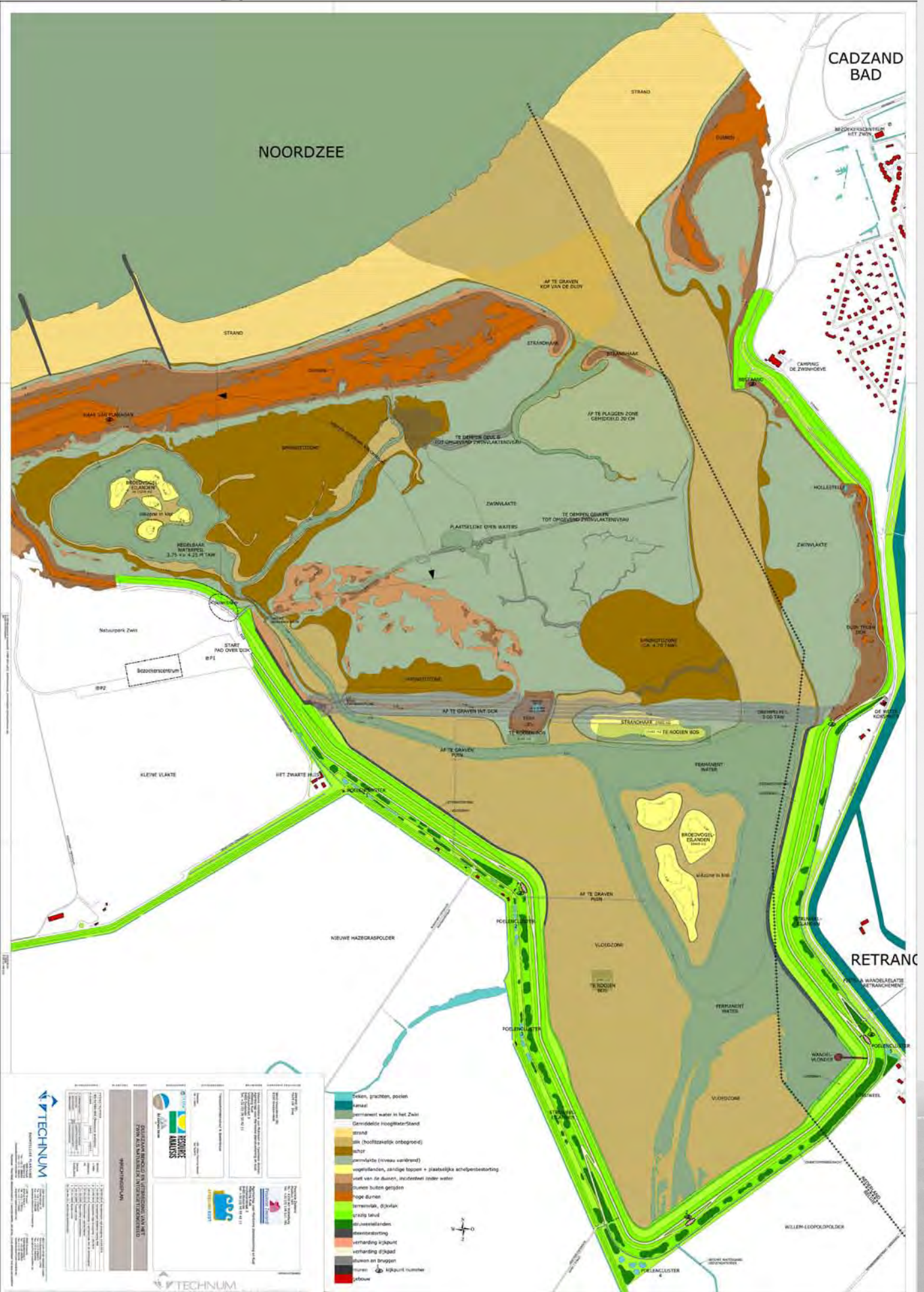


Figuur: 26. Vleermuis (beschermd)

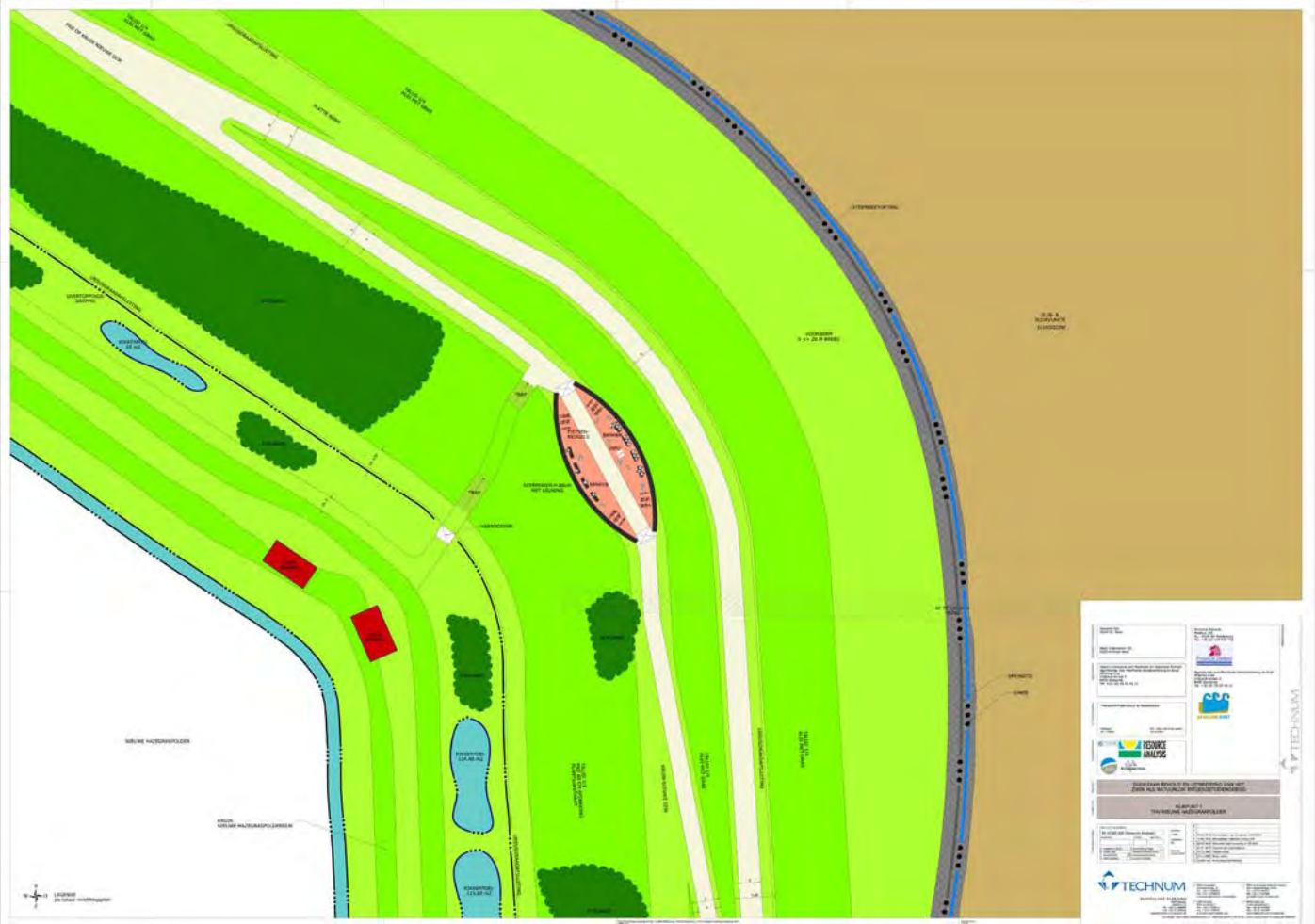


Figuur: 27. Militair erfgoed, schuilplaats voor vleermuizen?

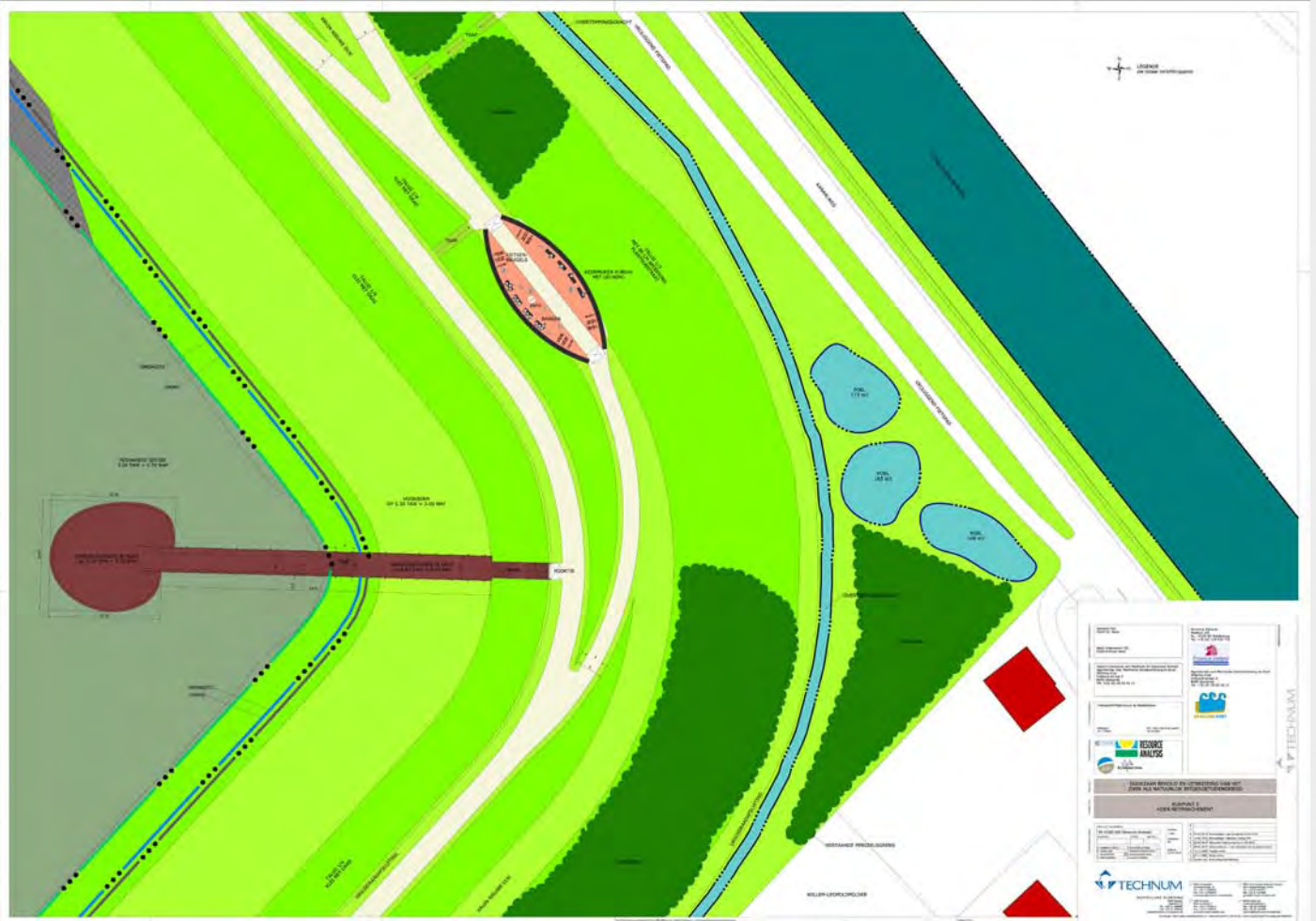
Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin



Duurzaam behoud en uitbreiding
van het Zwin
als natuurlijk intergetijdengebied

INFORMATIEF DEEL

Oprichters:

Provincie Zeeland

Postbus 165 | NL-4330 AD Middelburg

Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust - Afdeling Kust

Vrijhavenstraat 3, 8400 Oostende

Documentnummer: H.111084.0600 - informatief deel

Datum: 12/01/2010

Aanmaakdatum: 16/02/09

Datum van aanpassing: 4 mei 2010 10:17 AM

Printdatum: 04/05/10

Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin

Colofon	
Opdrachtgevers:	Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust Vrijhavenstraat 3 8400 Oostende Provincie Zeeland Postbus 165 NL - 4330 AD Middelburg
Rapportering:	Technum-Tractebel Engineering Ilgatlaan 23 3500 Hasselt

Onder de begeleiding van:
Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust: opdrachtgever, BE
Provincie Zeeland: opdrachtgever, NL
Agentschap voor Natuur en Bos, BE
Gemeente Knokke-Heist, BE
Gemeente Sluis, NL
Grontmij/Econnection: opdrachthouder ecologische invulling projectgebied, BE
IMDC, BE
Ministerie LNV, NL
R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed, BE
Resource Analysis: opdrachthouder / penhouder, BE
Technum-Tractebel Engineering: uitvoering deelstudie inrichtingsplan, BE
Technum-Tractebel Engineering: uitvoering deelstudie dijkenplan, BE
Provincie West-Vlaanderen, BE
Stichting Het Zeeuwse Landschap, NL
Vlaamse Landmaatschappij, BE
Waterschap Zeeuws Vlaanderen, NL

Alle figuren zijn van © Technum-Tractebel Engineering, tenzij anders vermeld.

Uitbreiding Zwin

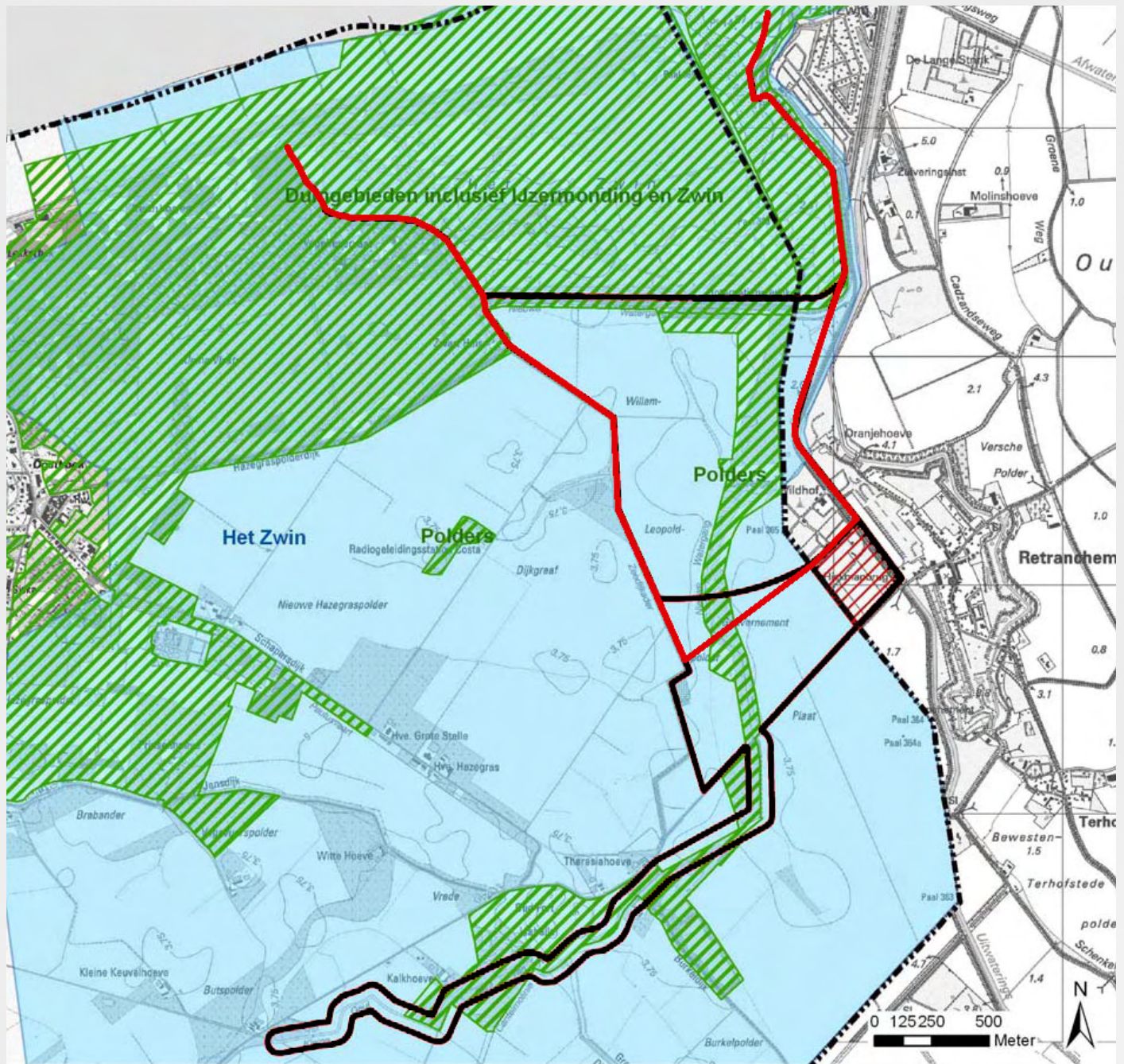


Uitbreiding Zwin

INHOUDSOPGAVE

1	Aanleiding uitbreiding Zwin	7
1. 1.	Europese bescherming Habitatrictlijngebied en Vogelrichtlijngebied - Natura 2000	7
1. 2.	Internationale bescherming Ramsar-conventie	7
1. 3.	Vlaams en Nederlands beschermd landschap	7
1. 4.	Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	7
1. 5.	Vlaams Ecologisch Netwerk -VEN	7
2	Analyse bestaande feitelijke en juridische toestand (beknopt)	8
2. 1.	Ruimtelijke beleidscontext Vlaanderen en Nederland	8
3	Afbakening van het projectgebied	11
4	Beschrijving landschappelijke referentietoestand	11
4. 1.	Cultuurhistorische ontstaansgeschiedenis	11
4. 2.	Huidig voorkomen van het landschap	17
4. 3.	Biologische waardering	17
4. 4.	Topografie van het projectgebied	21
4. 5.	Bodemgesteldheid van het projectgebied	22
4. 6.	Verdichtingsgevoeligheid van de bodem in het projectgebied	22
4. 7.	Ontwateringsstructuur	22
5	Recreatie	22
5. 1.	Recreatief medegebruik	22
5. 2.	Recreatief netwerk	24
	<i>Landschappelijk waardevolle relictten</i>	25
	<i>Recreatieve schakels</i>	25

Uitbreiding Zwin



Legende

- Rijksgrens
- Projectgebied
- Zoekzone
- Habitatrichtlijngebieden
- Vogelrichtlijngebieden
- Zoekzone

Bron: Vectoriële versie van de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), toestand 24/05/2002 en 22/07/2005 (AGIV)
 Vlaanderen: Topografische kaart, 1/10.000, raster, kleur, 1991-2005, NGI (AGIV)
 Nederland: Topografische kaart, raster 1/25.000, provincie Zeeland

Figuur: 1. Europees Beschermingsstatuut. Figuur ontleend aan het MER, aangevuld met overdruk nieuwe zeeuwering.

Uitbreiding Zwin

1 Aanleiding uitbreiding Zwin

1. 1. Europese bescherming Habitatrictlijngebied en Vogelrichtlijngebied - Natura 2000

Op 21 mei 1992 werd de Europese richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna, beter bekend als de Habitatrictlijn, uitgevaardigd. Deze richtlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de lidstaten te behouden en streeft naar de instandhouding en het herstel van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Hiertoe worden Speciale Beschermingszones afgebakend, de zogenaamde Habitatrictlijngebieden. Deze gebieden zullen deel uitmaken van een Europees ecologisch Natura 2000-netwerk.

Zie MER: Deelrapport Fauna en flora, pag. 10 - 14

1. 2. Internationale bescherming Ramsar-conventie

Zie MER: Deelrapport Fauna en flora, pag 18 - 19

1. 3. Vlaams en Nederlands beschermd landschap

Zie MER: Deelrapport Fauna en flora, pag. 11 - 17, pag. 76 - 78

1. 4. Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Zie MER: Deelrapport Fauna en flora, pag. 10

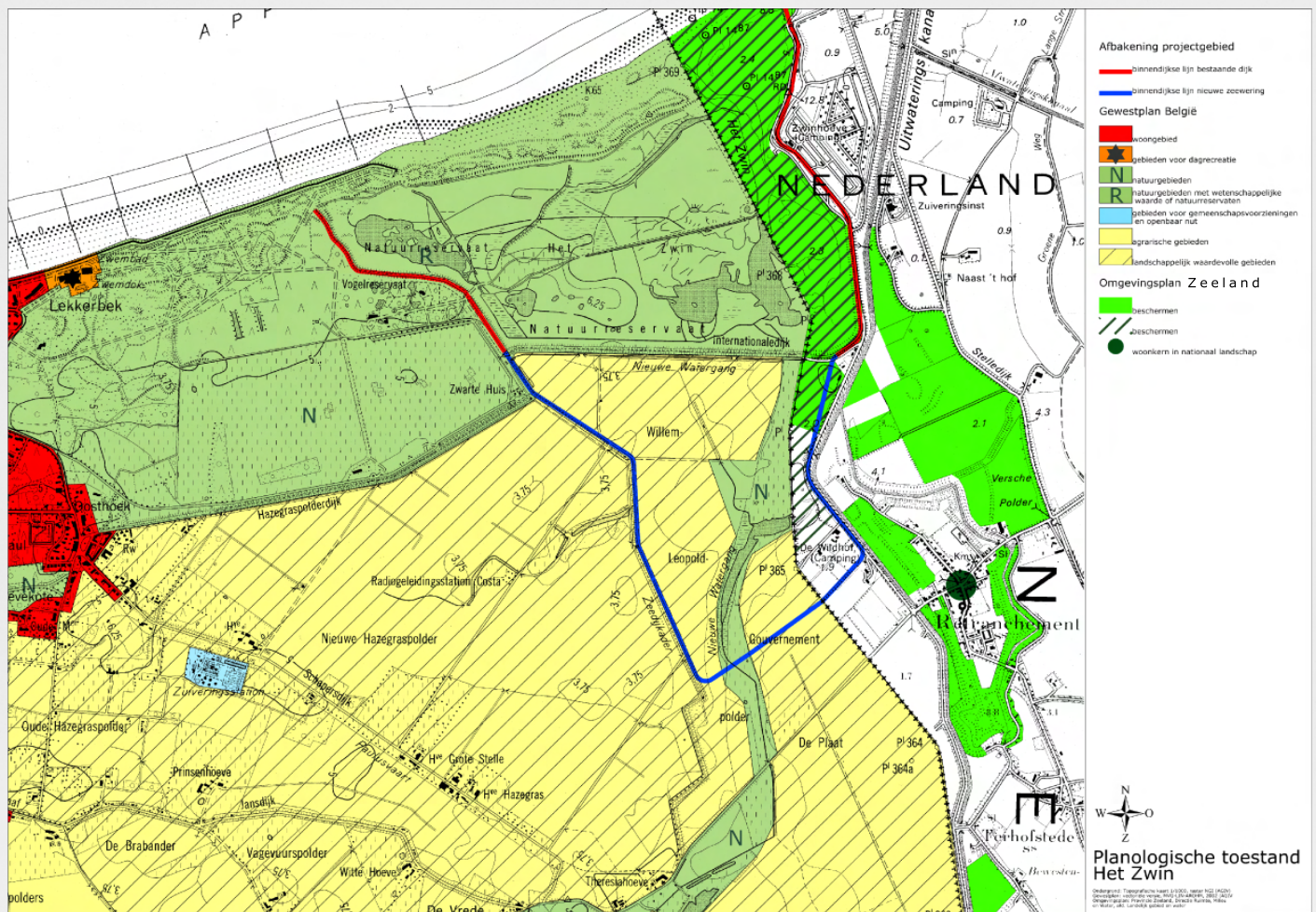
1. 5. Vlaams Ecologisch Netwerk -VEN

Zie MER: Deelrapport Fauna en flora, pag. 15 - 17, pag. 76



2 Analyse bestaande feitelijke en juridische toestand (beknopt)

2.1. Ruimtelijke beleidscontext Vlaanderen en Nederland



Figuur: 2. Belgisch gewestplan + Nederlands 'Omgevingsplan Zeeland', aangevuld met overdruk nieuwe zeezuivering.

Uitbreiding Zwin

Het huidige Zwin en de Zwinbosjes zijn aangeduid op het Belgische gewestplan als ‘natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten’ (gewestplancode 0702, lettercode R). Zij moeten volgens de voorschriften bewaard worden wegens hun wetenschappelijke of pedagogische waarde. In deze gebieden zijn enkel de handelingen en werken toegestaan, welke nodig zijn voor de actieve of passieve bescherming van het gebied.

Naast de huidige Zwinvlakte is ook het Natuurcentrum Zwin en de Zwinbosjes gelegen in het natuurgebied met wetenschappelijke waarde (natuurreservaat).

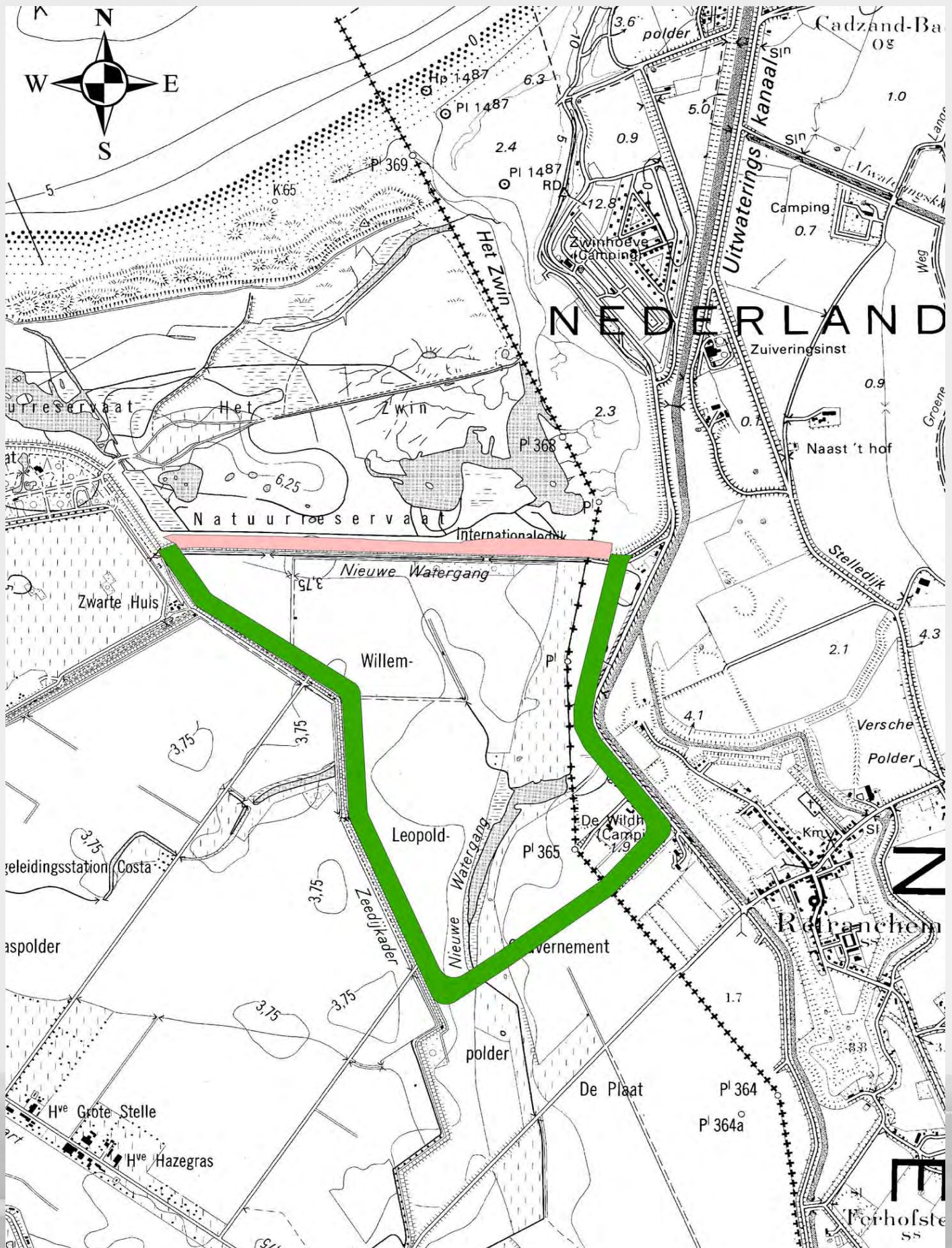
De Zwinduinen en Polders, inbegrepen het Zwarte Huis, is gelegen in een ‘natuurgebied’ (lettercode N). Dergelijke gebieden zijn voor het behoud, de bescherming en het herstel van het natuurlijke milieu.

Het overgrote deel van de Willem-Leopoldpolder en de Nieuwe Hazegraspolder is op het gewestplan ingekleurd als ‘agrarisch gebied, landschappelijk waardevol’. Deze gebieden zijn bestemd voor de landbouw in ruime zin. De overdruk van ‘landschappelijk waardevol’ duidt meestal op de aanwezigheid van kleine landschapselementen, bomenrijen, en andere landschapselementen die een andere belevingswaarde aan het gebied geven. Voor de Willem-Leopoldpolder is dit slechts in mindere mate van kracht, aangezien het hier om uitgestrekte polders gaat. De aanwezige landschappelijke elementen (zoals de Dievengatkreek) zijn immers ingekleurd als natuurgebied.

Het Zwin is in Nederland aangeduid als te beschermen. Deze beschermingszone loopt door tot de zogeheten ‘Zwinweide’ (ten zuiden van het restaurant ‘de Witte Koksmuts’).



Uitbreiding Zwin



Figuur: 3. Topografische kaart NGI, met aanduiding van de uitbreidingszone.

3 Afbakening van het projectgebied

Op figuur 3 is de weerhouden uitbreiding met 120 hectare weergegeven. Om de uitbreiding effectief te verkrijgen moet de bestaande Internationale Dijk (met aan de onderkant van de zuidelijke helling een verbindend fietspad tussen Knokke-Heist en Cadzand-Bad) worden afgegraven.

De oostgrens loopt over Nederlands grondgebied, quasi parallel met de Kanaalweg. De bestaande horecazaak 'De Witte Koksmuts' in de oksel van de Internationale Dijk met de Kanaalstraat kan in deze configuratie blijven bestaan. De zuidelijk daarvan gelegen Zwinweide kan niet behouden blijven omwille van civieltechnische redenen. De camping 'de Sandt Plaet' is opgenomen binnen de perimeter, wat betekent dat deze zal verdwijnen (ontruimen en saneren).

De zuidgrens van de uitbreiding ligt op ongeveer 330 m van de Knokkeweg/Retranchementstraat.

De westgrens volgt het tracé langs de bestaande Hazegraspolderdijk. Deze historische zeewering (1783-1784) verdient de nodige aandacht in het inrichtingsplan en moet absoluut behouden blijven omdat hij behoort tot het Vlaamse beschermde landschap 'Nieuwe Hazegraspolder', Knokke-Heist (Belgisch Staatsblad 08/02/1979).

De uitbreiding van het Zwin omvat dus een groot deel van de Willem-Leopoldpolder met inbegrip van de Dievengatkreek en een deel van de Nieuwe Watergang.

4 Beschrijving landschappelijke referentietoestand

4.1. Cultuurhistorische ontstaansgeschiedenis

Na de stormvloed van 26 december 838 strekte zich ten noorden van Brugge een waddegebied uit met schorren, slikken en geulen. In de loop van de 9 e - 10 e eeuw werden talrijke schaapsboerderijen gevestigd. Er ontstaat een langgerekte percelering die tot op de dag van vandaag kadastraal nog aanwezig is, en er ontstaan een aantal cultuurhistorische belangrijke hoeven.

Naaststaande kaart, die het sincfalgebied voorstelt, verscheen omstreeks 1575, maar stelt het gebied voor zoals het er op het einde van de 13 e eeuw bij gelegen zou hebben. We weten echter niet waarop deze kaart gebaseerd is. De rode markante bolletjes komen overeen met de situatie van vandaag (zie kaart hieronder).

Een aantal structurele landschapselementen uit de 12 e tot 17 e eeuw zijn bewaard gebleven, o.a. de restanten van een 12 e eeuwse oude Zwinarm die ingepolderd werd in de 12 e eeuw. De polders en het hinterland werden afgeschermd door één zeedijk die later na de stormvloed van 1404 verzaagd werd en vanaf dan de Graaf Jansdijk (1405) werd genoemd (nr. 2 op de kaart). Aan Nederlandse zijde ontstaat de Retranchementspolder (1423) en ten oosten daarvan de Zandpolder (1498). De Retranchementspolder wordt later omgevormd tot de militaire vesting Retranchement.

Aan Vlaamse kant wordt de Nieuwe Hazegraspolder ingepolderd in 1783-84 door het opwerpen van een nieuwe zeedijk met een kruinhoogte van 5.80 tot 6.50 m TAW = 3.50 tot 4.20 m NAP. De percelering, het wegenpatroon en de verspreiding van de bebouwing zijn nu nog herkenbaar volgens het 18 de eeuwse patroon. Ten behoeve van verdere inpoldering werden telkens weer een groot aantal zeewerende dijken aangelegd. De Willem-Leopoldpolder ontstond uiteindelijk door het aanleggen van de Internationale Dijk in 1872 op de zuidelijke grens van het huidige Zwin (niet op de Ferrariskaart aangeduid). De hoogte van deze Internationale Dijk ligt op 10.20 m TAW = 7.90 m NAP (dus een dijkhoogte in het landschap van ca. 6 m). In de Willem-Leopoldpolder vindt men vandaag nog tal van kreekrestanten met een grote landschappelijke en biologische waarde. Men kan dit zien op de historische topografische kaarten op de volgende pagina, en ook nog op de kaarten van vandaag.

Militaire relictten zijn aanwezig in de vorm van zowel lijnen als objecten. Vermeldenswaard zijn: het fort Sint-Paul (ten tijde van de Oostenrijkse Nederlanden op het strand (einde van de Schapersdijk en tegenwoordig binnen het de woonzone van Knokke-Heist), de site van het oude Isabellafort (ruïne), het Retranchement, de

Uitbreiding Zwin



Uitbreiding Zwin

gemeente Sluis, de Graaf Jansdijk en de Cantelmolinie (17 e eeuwse verdedigingslinie in de grenskwestie tussen de Noord-Nederlandse Provincies en Spanje in de 80-jarige oorlog. Is niet meer gewijzigd sinds 1640). Geen van deze relicten wordt geaffecteerd door de uitbreiding van het Zwin.

De bedijkingsgeschiedenis wordt weergegeven op een volgende kaart, geprojecteerd op de topografische kaart van vandaag.

Zie MER: Deelrapport landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Hfst. Beschrijving van de referentiesituatie, pag. 12 - 31



Figuur: 4. Kaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart, 1771-1778)

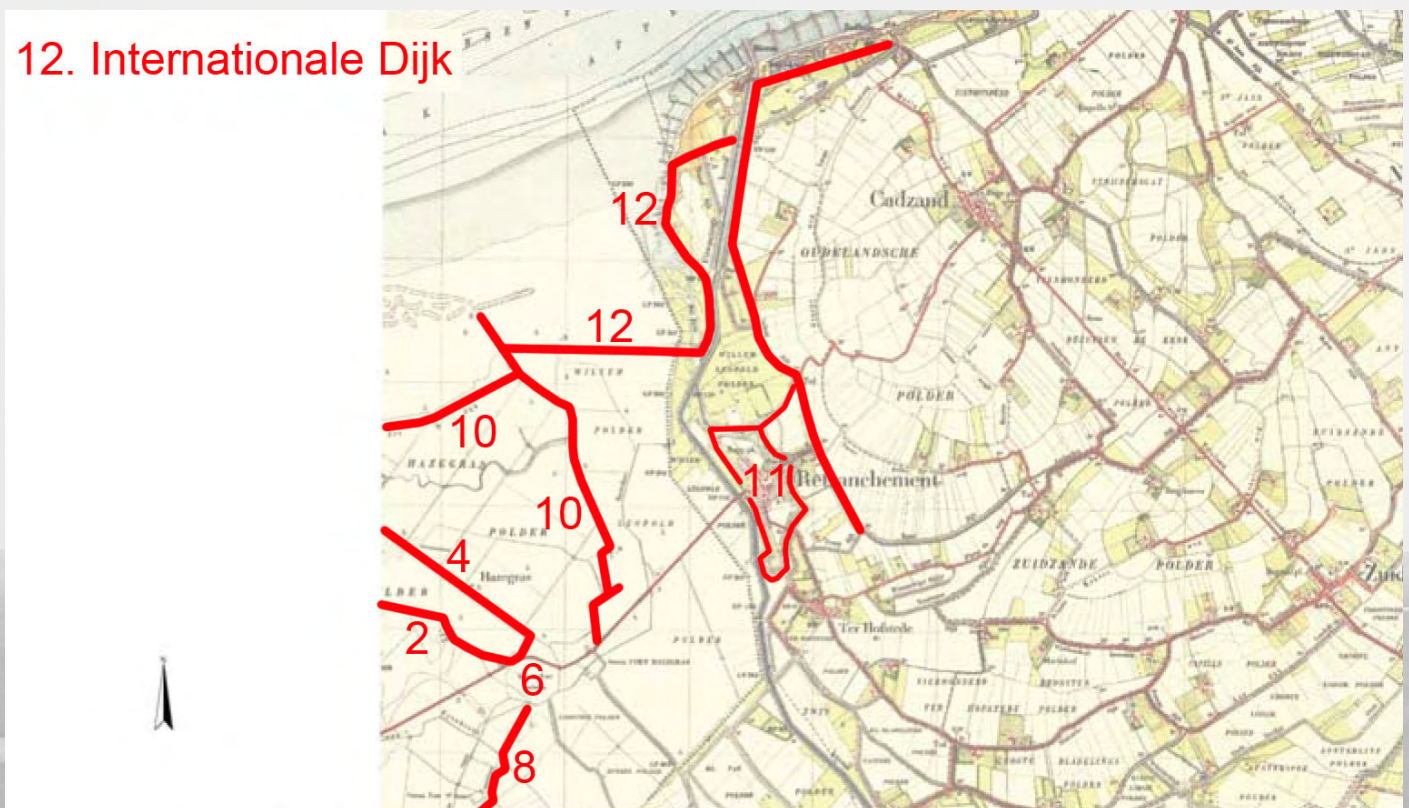
Uitbreiding Zwin

- 10. Hazegraspolderdijk
- 11. Retranchement



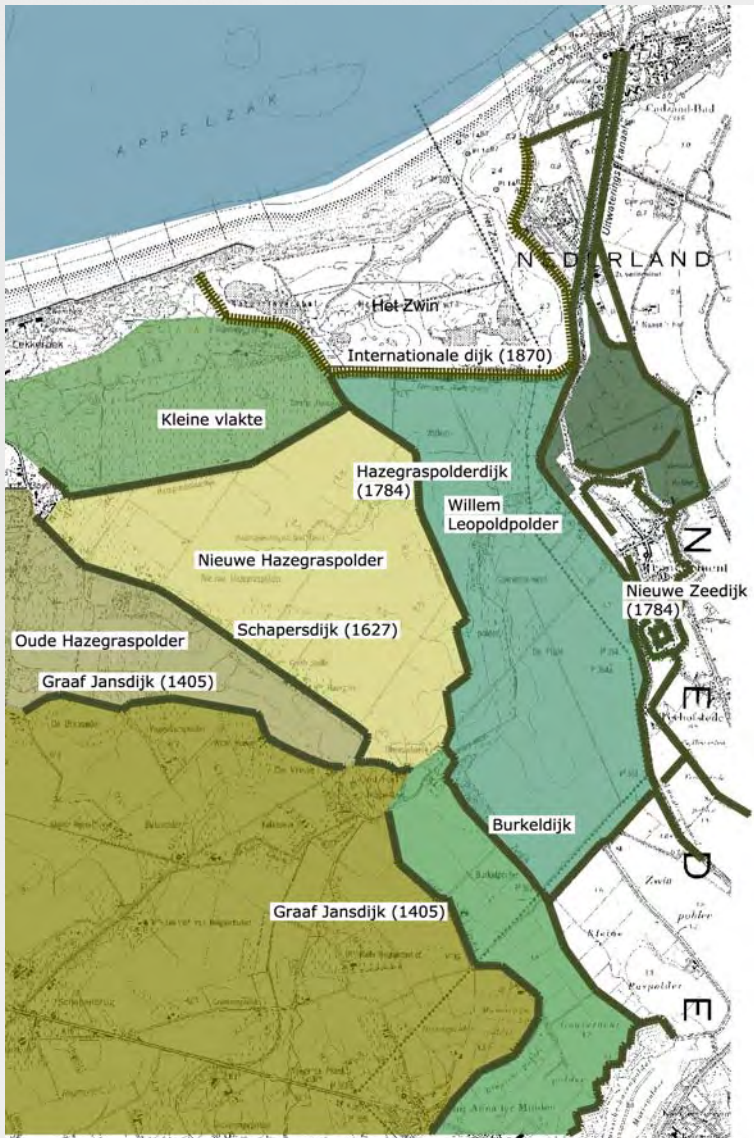
Figuur: 5. Nederlandse topografische kaart, 1850

- 12. Internationale Dijk



Figuur: 6. Nederlandse topografische kaart 1910

Uitbreiding Zwin



Figuur: 7. Bestaande toestand 2009

4. 2. Huidig voorkomen van het landschap

Landschappelijk is de Willem-Leopoldpolder een open landschap met sporadische landschapselementen zoals bosjes, struweel, grachten en poelen. In het midden van deze grote kleiakker is nog duidelijk de oude kreek (Dievengatkreek = oude Zwingel) te zien als een lager gelegen, langgerekte weilanddepressie en rietkragen.

De Nieuwe Hazegraspolderdijk vormt de westgrens van het project. Hierin bevinden zich een aantal betonnen bunkers en een aantal doorgangen naar de Willem-Leopoldpolder die afgesloten kunnen worden. De buitengrachten langs de Nieuwe Hazegraspolderdijk zijn veelal afgezoomd met knotwilgen en/of struweel met rietkanten. Aan de kant van de Willem-Leopoldpolder bevinden er zich sporadisch hoogstambomen.

Een drietal bosjes vormen kleine landschapseilanden in de grote open Willem-Leopoldpolder.

- Bosje 1: centraal in de polder. 0.29 ha.

Vrij jong (ongeveer 15-20 jaar) bosje samengesteld uit aanplant van populier, ruwe berk, witte els, wilg (spec.), beuk en haagbeuk. In de struiklaag komt veldesdoorn en vlier voor. De kruidlaag is ruderaal en wordt gedomineerd door dauwbraam, akkerdistel en fluitenkruid.

- Bosje 2: oostelijk bosje langs de Internationale Dijk. 1.34 ha.

Bosje (ongeveer 20 jaar) met dominantie van gewone esdoorn. De struiklaag bestaat uit ruwe iep, zwarte els, Amerikaanse vogelkers en vlier. De kruidlaag is beperkt en ruderaal met fluitenkruid, grote brandnetel, dagkoekoeksbloem en glanshaver.

- Bosje 3: westelijk bosje langs de Internationale Dijk. 0.23 ha.

Vrij jonge gemengde aanplant van witte els, haagbeuk, veldesdoorn, éénstijlige meidoorn. De kruidlaag is vrijwel ontbrekend met vooral grote brandnetel.

De grachten langs de Nieuwe Hazegraspolderdijk (Zeedijkader) en de interne grachten van de Willem-Leopoldpolder (de Nieuwe Watergang, parallel aan de Internationale Dijk en de Belgisch/Nederlandse grens wateren af naar de Dievengatkreek en van daar af via sloten en grachten naar het zuiden (Geul van Reigaartsvliet). De Internationale Dijk is dus momenteel een volwaardige en waterdoorlaatbare zeekering.

Het Nederlandse stuk van de Willem-Leopoldpolder bestaat grotendeels uit permanent vochtig weiland met vele poelen (Zwinweide), een camping (de Sandt Plaet) en wat bebouwing langs de Knokkeweg en langs de Kanaalweg. In de hoek van de Internationale Dijk en de Kanaalweg bevindt zich een restaurant 'De Witte Koksmuts'. Vanaf deze hoek kan men via een trap de Internationale Dijk beklimmen om over het Zwin heen te kijken.

4. 3. Biologische waardering

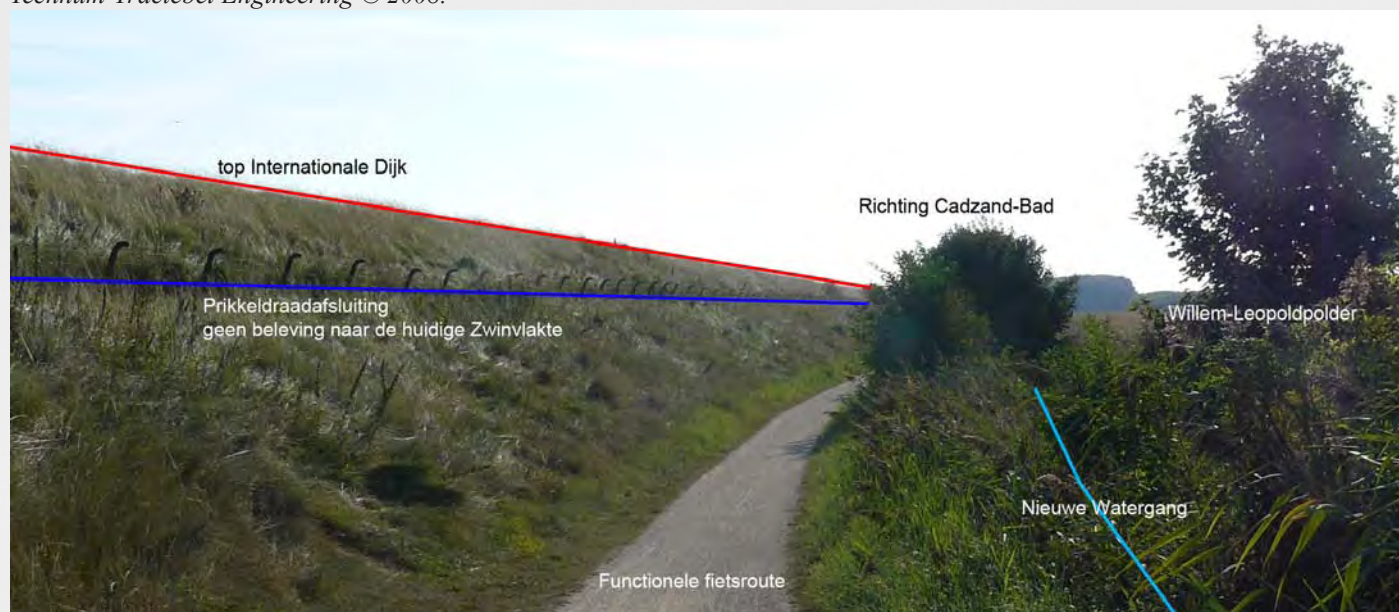
In het kader van de MER - discipline Fauna en flora werd onderzocht wat de effecten voor het duurzaam behoud en uitbreiding van het Zwin zijn. In het rapport is beschreven wat de effecten en verschillen zijn op voor komende vegetatie, vogelsoorten en overige diersoorten. Het beoordelingskader is in figuur 17 weergegeven.

Zie MER: Deelrapport Fauna en Flora.

Uitbreiding Zwin



Figuur: 10. De Willem-Leopoldpolder: zicht naar hetnoorden met aan de horizon de Internationale Dijk en het oostelijk en het westelijke bosje in de polder. Aan de voorkant één van de doorsteken in de Hazegraspolderdijk die afgesloten kunnen worden. Foto: Technum-Tractebel Engineering © 2008.



Figuur: 11. De Vlaamse Bovenlokale Functionele fietsrouteverbinding langs de Internationale Dijk. Van enige beleving van het Zwin is hier geen sprake. Foto: Technum-Tractebel Engineering © 2008.



Figuur: 12. De Willem-Leopoldpolder: zicht naar het noorden met aan de horizon de Internationale Dijk en het oostelijk en het westelijke bosje in de polder. Foto: Technum-Tractebel Engineering © 2008.

Uitbreiding Zwin



Figuur: 13. De Nieuwe Watergang met rietkragen doorheen de Willem-Leopoldpolder. Foto: Technum-Tractebel Engineering © 2008.

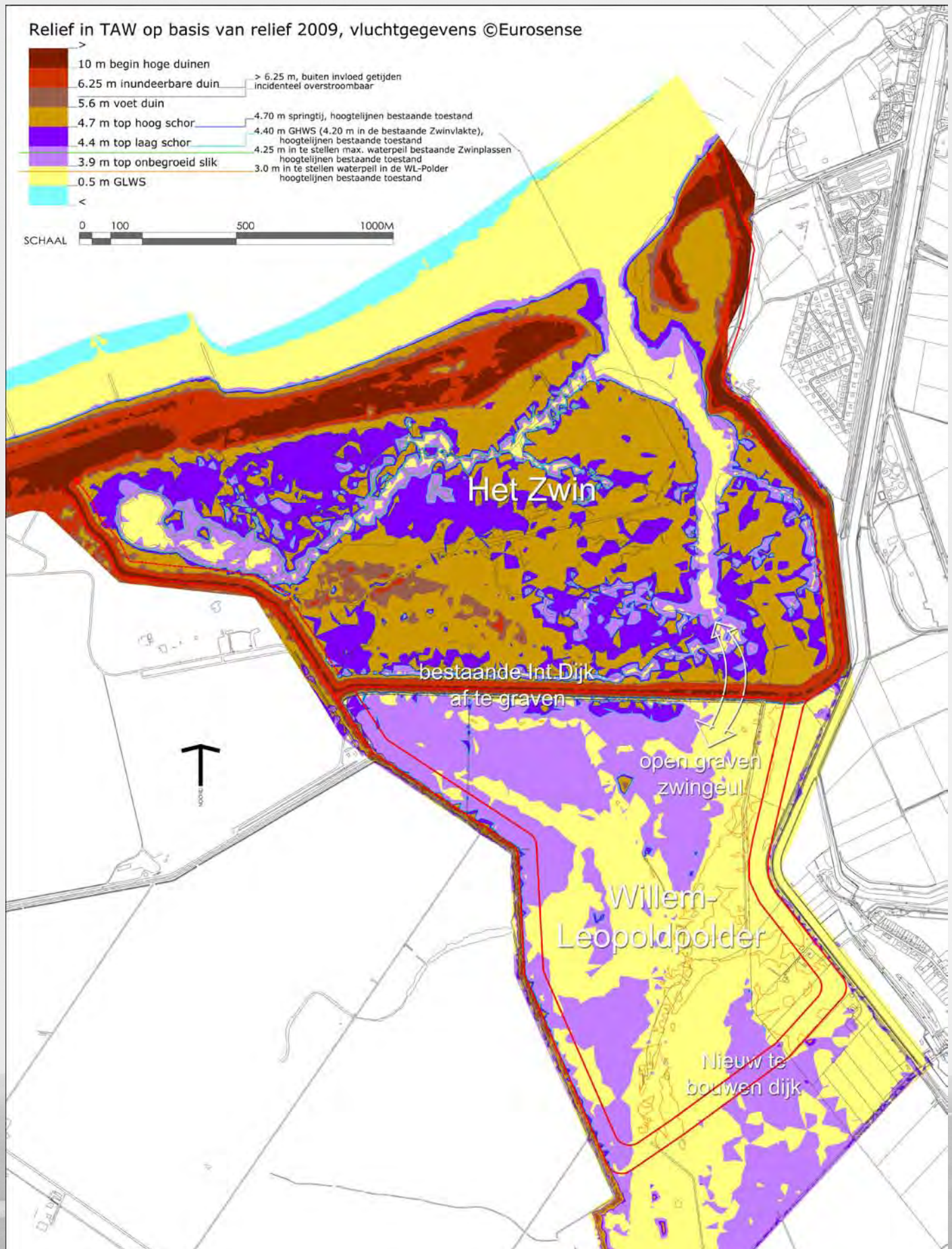


Figuur: 14. Het vrijliggende dubbelrichtingsfietspad langs de Kanaalweg met zicht op de vochtige weilanden en poel (Nederlandse kant). Foto: Technum-Tractebel Engineering © 2008.



Figuur: 15. Hazegraspolderdijk met één van de bunkerconstructies. Foto: Technum-Tractebel Engineering © 2008.

Uitbreiding Zwin



Figuur: 16. Gevisualiseerde topografie van het Zwin en Willem-Leopoldpolder.

4. 4. Topografie van het projectgebied

Het beeld van de hoogteligging in TAW van het Zwin en de Willem-Leopoldpolder is afgeleid van de vluchtgegevens © Eurosense 2009. Het verkregen puntenmodel werd vereenvoudigd naar horizontale afstand minimum 5 m bij een hoogtedifferentiatie van 20 cm. Bij de visualisatie werden volgende hoogten in beschouwing

criterium	Parameter	Eenheid
(Inter)nationale diversiteit habitats	Natuur- en habitattypen	Oppervlakte per type (ha)
		Oppervlakte per beoordelingscategorie
		Gewogen oppervlakte
(Inter)nationale diversiteit soorten	Aandachtssoorten hogere planten	Areaal geschikt habitat (ha)
	Aandachtssoorten macrobenthos	Aantal exemplaren
	Aandachtssoorten vissen	Aantal exemplaren
	Aandachtssoorten kust- en watervogels	Maximale aantallen
		Areaal foerageergebied (ha)
Natuurlijke kenmerken	Aandachtssoorten broedvogels	Aantal broedparen
		Areaal geschikt broedgebied (kwalitatief of ha)
	Aandachtssoorten overige fauna:	
	- Insecten: dagvlinders, libellen, sprinkhanen	Presentie per gebied (kwalitatief)
	- Amfibieën, reptielen	Areaal leefgebied
- Landzoogdieren	Presentie per gebied (kwalitatief)	
Natuurlijke kenmerken	Dynamiek	Kwalitatief
	Toename areaal zoute schorren in mondingsgebied	Oppervlakte per type (ha)
	Ecologische duurzaamheid	kwalitatief

Figuur: 17. Beoordelingskader Biologische Waardering.

genomen¹. Transformatie naar NAP = TAW - 2.30 m.

De hoogtekaart (figuur 16) leidt tot volgende vaststellingen:

- Een groot deel van het bestaande Zwin is door sedimentatie opgehoogd tot tegen de Internationale Dijk
- De beschermende duinengordel, met een hoogte van meer dan 6 m TAW = 3.70 m NAP, is duidelijk waarneembaar

Niveau's Zwin		
TAW	NAP	beschrijving
0.50	-1.80	Gemiddelde LaagWaterStand
3.90	1.60	onbegroeid slik
4.20	1.90	slikniveau
4.20	1.90	Gemiddelde HoogWaterStand lagune bestaand Zwin
4.40	2.10	laag schorniveau
4.70	2.40	springtij
4.70	2.40	hoog schorniveau
5.60	3.30	voet duin
6.25	3.95	inundeerbare duin (incidenteel overstroombaar)
6.25	3.95	hoger dan: duin buiten invloed getijden)
10.00	7.70	hoge duinen

Figuur: 18. Hoogtepeilen TAW/NAP in het Zwin

- De Willem-Leopoldpolder ligt voor het grootste deel onder het niveau van het Zwin en zal bij het doorbreken van de Internationale Dijk grotendeels bij elk hoogtij onder water komen te staan. Men ziet duidelijk de oude zwingeuul met vertakkingen. Het aanbrengen van een nieuwe zeevering volgens de vastgelegde perimeter betekent dan ook dat het Zwinuitbreidingsgebied voor het grootste deel bij elk hoogtij onder water komt te staan.

Uitbreiding Zwin

Zie MER: Deelrapport landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Hfst. Huidige toestand van de bodem pag. 21 - 22

4. 5. Bodemgesteldheid van het projectgebied

Zie MER: Deelrapport landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Hfst. Huidige toestand van de bodem pag. 22 - 29

4. 6. Verdichtingsgevoeligheid van de bodem in het projectgebied

Met betrekking tot deze thematiek bezitten we momenteel over geen enkele gegevens. We beschouwen dit als een leemte in de kennis.

Wel is het zo dat in het kader van het dijkenplan sonderingen (zullen) gebeuren, waaruit de verdichtingsgevoeligheid ter plaatse van de nieuwe zeekering zal blijken.

4. 7. Ontwateringsstructuur

De lijnen op figuur 19 komen van de Vlaamse Hydrologische Atlas met een eigen aanvulling aan de Nederlandse kant. Het zijn de voornaamste ontwateringsstructuren, zij gaan uiteraard niet tot op het detailniveau van poldergrachten en/of weidegrachten. Men moet er echter van uitgaan dat deze polder- en weidegrachten ontwateren naar de weergegeven structuren.

Het grote collectepunt in de ontwateringsstructuur is enerzijds de Isabellavaart en anderzijds de Zwinnevaart die beide leiden naar het Leopoldkanaal.

Al het water binnen de huidige zwinvlakte loopt bij eb terug zeewaarts en dit water komt niet ten bezuiden van de Internationale Dijk.

Vanuit de Willem-Leopoldpolder vertrekt de Nieuwe Watergang, parallel ten zuiden van de Internationale Dijk. Deze Nieuwe Watergang vangt deels ook het water van de Kleine Vlakte op. De Nieuwe Watergang loopt vervolgens zuidwaarts langs de Belgisch/Nederlandse grens, via de Dievengatkreek, naar de Geul van Reigaartsvliet en via de Kleine Geul naar de Isabellavaart en de Zwinnevaart. De Nieuwe Watergang vangt dus alle water op van de Willem-Leopoldpolder.

De Nieuwe Hazegraspolder is omringd door de west-oostelijk > noord-zuidelijke Zeedijkader (parallel met de Hazegraspolderdijk) en via de noord-zuid gerichte Paulusvaart parallel met de Schapersdijk. Deze ontwateringsstructuren vallen per definitie buiten het projectgebied voor de uitbreiding van het Zwin.

Op Nederlands grondgebied is het vooral het Uitwateringskanaal parallel met de Kanaalweg dat het omliggende water opvangt en afvoert richting zee via Cadzand-Bad. Ook de oude verdedigingsgrachten van het Retranchement en de Afwateringsgracht staan in verbinding met dit Uitwateringskanaal.

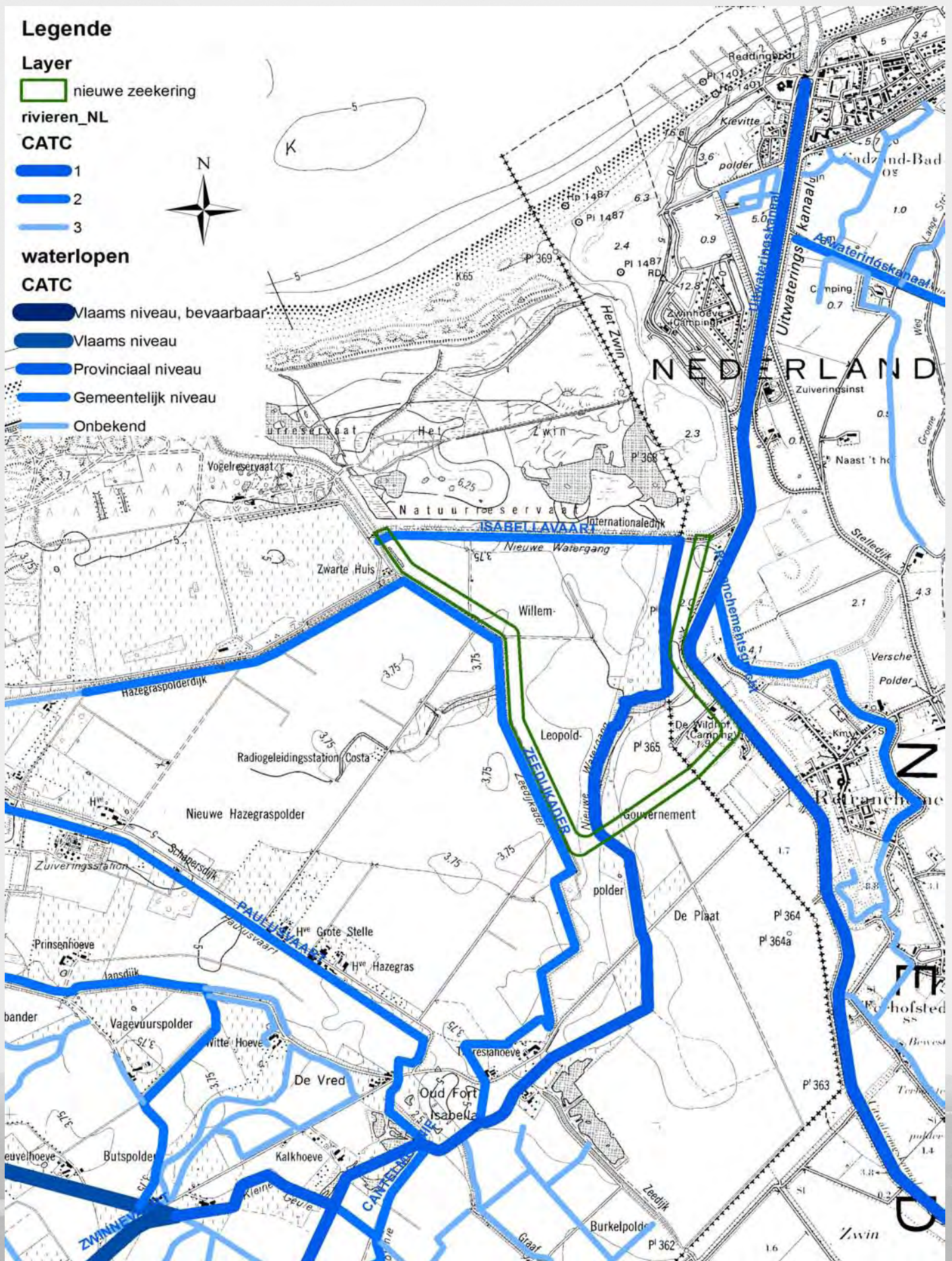
Zie MER: Deelrapport Water pag. 20 - 31

5 Recreatie

5. 1. Recreatief medegebruik

De huidige Internationale Dijk heeft buiten een zeekerende functie ook een recreatieve functie. Zo bevindt zich aan de binnendijkse kant een fietspad dat Knokke-Heist en ook de parking van het Natuurcentrum Zwin

Uitbreiding Zwin



Figuur: 19. Ontwateringsstructuur

Uitbreiding Zwin

verbindt met Cadzand-Bad ter hoogte van het restaurant de Witte Koksmuts. Aan de zuidkant is dit fietspad begrensd door de Nieuwe Watergang en aan de noordkant is het begrensd door een prikkeldraadafsluiting. Van enige recreatieve beleving naar de huidige Zwinvlakte is dus momenteel geen sprake. In het kader van de Vlaamse categorisering van de Bovenlokale Functionele Fietsroutenetwerken is deze fietsverbinding aangeduid als een 'functioneel fietspad'. Echt functioneel comfort is er evenwel niet aangezien men het fietspad enkel kan bereiken via trappen aan de kant van het Natuurcentrum Zwin en moet men 'niet fietsend zigzagen' tussen afsluitingen. Ook aan de kant van de Witte Koksmuts staat een slagboom waardoor men moet afstappen.

Er bestaat ook een vrijliggend dubbelrichtingsfietspad langs de Kanaalweg. Waar beide vernoemde fietspaden samenkomen aan de Witte Koksmuts gaan ze over in het duinachtige gebied naar de aldaar gelegen camping De Zwinhoeve.

Langs de Retranchementweg/Knokkeweg kan men fietsen over vrijliggende fietsinfrastructuur maar deze route is niet opgenomen in het Vlaamse Bovenlokale Functionele Fietsroutenetwerk, nochtans een waardevolle en goede verbinding tussen Knokke-Heist en het Retranchement.

De aardewegen (onderhoudswegen en landbouwwegen) langs de Nieuwe Hazegraspolderdijk en door de Nieuwe Hazegraspolder zijn momenteel minder geschikt voor fietsen, maar kunnen wel een aanvulling zijn op het lokale en/of recreatieve fietsnetwerk (Blinckaertroute).

De aardeweg langs de Nieuwe Hazegraspolderdijk wordt momenteel gebruikt als ruiterspad en mountainbikepad.

Aan Vlaamse zijde is het buitendijks gebied - in principe - enkel toegankelijk via het Natuurcentrum Zwin, maar men kan via het strand wel de Zwinvlakte binnendringen. Aan Nederlandse zijde kan men via de monding van de Zwingeel het gebied binnenwandelen. Er is daar trouwens een vlonderpad aangelegd als wandelpad.

5. 2. Recreatief netwerk

Het Zwin gelegen tussen de badsteden Knokke-Heist en Cadzand-Bad is dus een natuurgebied van Internationaal belang met een grote ornithologische waarde. Het is een belangrijke trekpleister voor het toerisme van Knokke-Heist, Retranchement en Cadzand-Bad. In het landschap zijn er nog sporen van het vroegere verloop



Figuur: 20. Zicht op de dijk aan het Natuurcentrum Zwin; foto @ Technum-Tractebel Engineering 2009

Uitbreiding Zwin

van het Zwin zichtbaar tot in de historische zeehavens Sluis. Het Retranchement en Sluis hebben een duidelijk Vestenstructuur volgens het principe van Vauban. Het zijn dorpen met unieke historische dorpszichten. Sluis heeft een rijk historisch verleden waarvan nog vele relictten zijn bewaard; Stadhuis (1375), Molen de Brak (1739). Naast de grote badsteden en dorpen liggen er ook een aantal gehuchten verspreid rond de Zwinvlakte. Vaak zijn deze gehuchten ontstaan rond historische schapenhoeves of “Stelles”. Enkele van deze hoeves zijn van grote waarde in het hoevertoerisme (vb Hoeve Hazegras, Breydelhoeve,...).

Landschappelijk waardevolle relictten

Bepaalde plaatsen in de omliggende polders zijn al eeuwen bewoond. Ter hoogte van de Keuvelhoeve is er reeds een hoeve van voor de 13 de eeuw. Niet veel noordelijker bevindt zich de historische kern van Knokke-Heist (Smedenstraat).

Naast de historische hoeves staan verspreid in het landschap typische poldermolens. De oudste van Knokke-Heist en eerst beschermde molen van Vlaanderen is de Molen van 't Kalf (1681). Knokke-Heist telt nog twee andere molens; de bosmolen (1858) en de molen van Siska (1863). Verder kan men de Standaardmolen (1643) bewonderen in het Retranchement. Het zijn de bakens van de omliggende Zwinpolders.

De Zwinpolders zijn opgedeeld door meerdere dijken, opgericht om land te winnen van de zee. De meeste van de dijken aan Vlaamse zijde zijn opgenomen in de lijst van het onroerend erfgoed zonder beschermingsstatus, behoudens die dijken die in een beschermd landschap gelegen zijn (zo onder andere de Hazegraspolderdijk). Aan Nederlandse zijde genieten de dijken geen bescherming of erfgoedstatus, ze worden daar wel aanzien als belangrijke landschapselementen.

Ten Zuidoosten van het centrum van Knokke-Heist ligt het St-Paulusfort ter verdediging van een sluis die instond voor de afvoer van polderwater. De Schapersdijk verbindt het St-Paulusfort met het Isabellafort in het Zuiden. De sites van de forten bestaan nu uit een graslandschap waar de fundamenten nog waarneembaar zijn.

Uit WO I en WO II zijn verspreid in de polders nog een hele reeks bunkers terug te vinden. Het zijn de stille getuigen van wat ooit een van de grootste kustverdedigingslijnen uit de geschiedenis was; de Duitse Atlantische Muur of Atlantikwall.

Recreatieve schakels

Rondom het Zwin zijn in de dorpen en in de steden belangrijke recreatieve verblijfscentra. Het gaat om hotels, Bed & Breakfast, hoevekamers en campings.

Enerzijds vormt het Vlaamse Bovenlokale Functionele Fietsrouten netwerk een verbinding tussen deze recrea-



Figuur: 21. Wandeling vanaf het Natuurcentrum Zwin; foto @ Technum-Tractebel Engineering 2009

Uitbreiding Zwin

tieve centra en het Zwin. Zo verbindt het netwerk Knokke-Heist en Westkapelle met Cadzand-Bad.

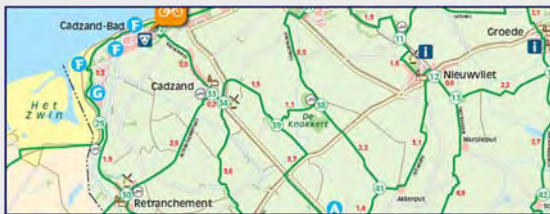
De recreatieve fietsroutes lopen door de polders en dorpen en verbinden de belangrijkste toeristische plaatsen. Er zijn twee belangrijke recreatieve routes; de Blinckaertroute (België) en de Zwinroute (Grensoverschrijdend).



Figuur: 22. Vlaams Bovenlokaal Functioneel Fietsroute-netwerk. Bron: GISWest, 2009.



Figuur: 23. Blinckaert-fietsroute in de buurt van het Zwin.



Figuur: 24. Recreatieve knooppuntenroutes West Zeuws-Vlaanderen.

De Blinckaertroute passeert langs het Natuurcentrum Zwin van waaruit men de huidige Zwinvlakte kan betreden. Het Natuurcentrum Zwin heeft ook een belangrijke educatieve waarde i.v.m. het natuurreservaat.

Vlakbij ligt de vlindertuin. De vlindertuin in Knokke-Heist is een natuureducatief park voor jong en oud.

Rond het Zwin zijn een brede waaier aan sporten te beoefenen.

- Knokke-Heist en Retranchement bieden kano - en kajakvaarten aan.
- Knokke-Heist vertegenwoordigt een aantal sportcentra waar diverse sporttakken kunnen worden beoefend. Het golfterrein “Royal club het Zoute” biedt de echte golfers een professioneel domein aan met verblijfsaccommodatie.
- Een aantal maneges in de polders verwennen de paardenliefhebbers met tal van mogelijke ruiterswandelingen door de polders en op het strand.
- De Zwinduinen en Polders als uitbreiding van natuurgebied biedt samen met het aanliggende Zwin en de Zwinpolders een aangenaam wandelgebied met tal van wandelpaden.
- Rond de molen van Siska is cultuurhistorisch een traditie gegroeid. De molen van Siska was vergezeld van een herberg waar Moeder Siska in het begin van de 20 ste eeuw haar bekende wafels bakte. Deze traditie wordt verdergezet in drie andere zaken vlakbij de molen.

Uitbreiding Zwin

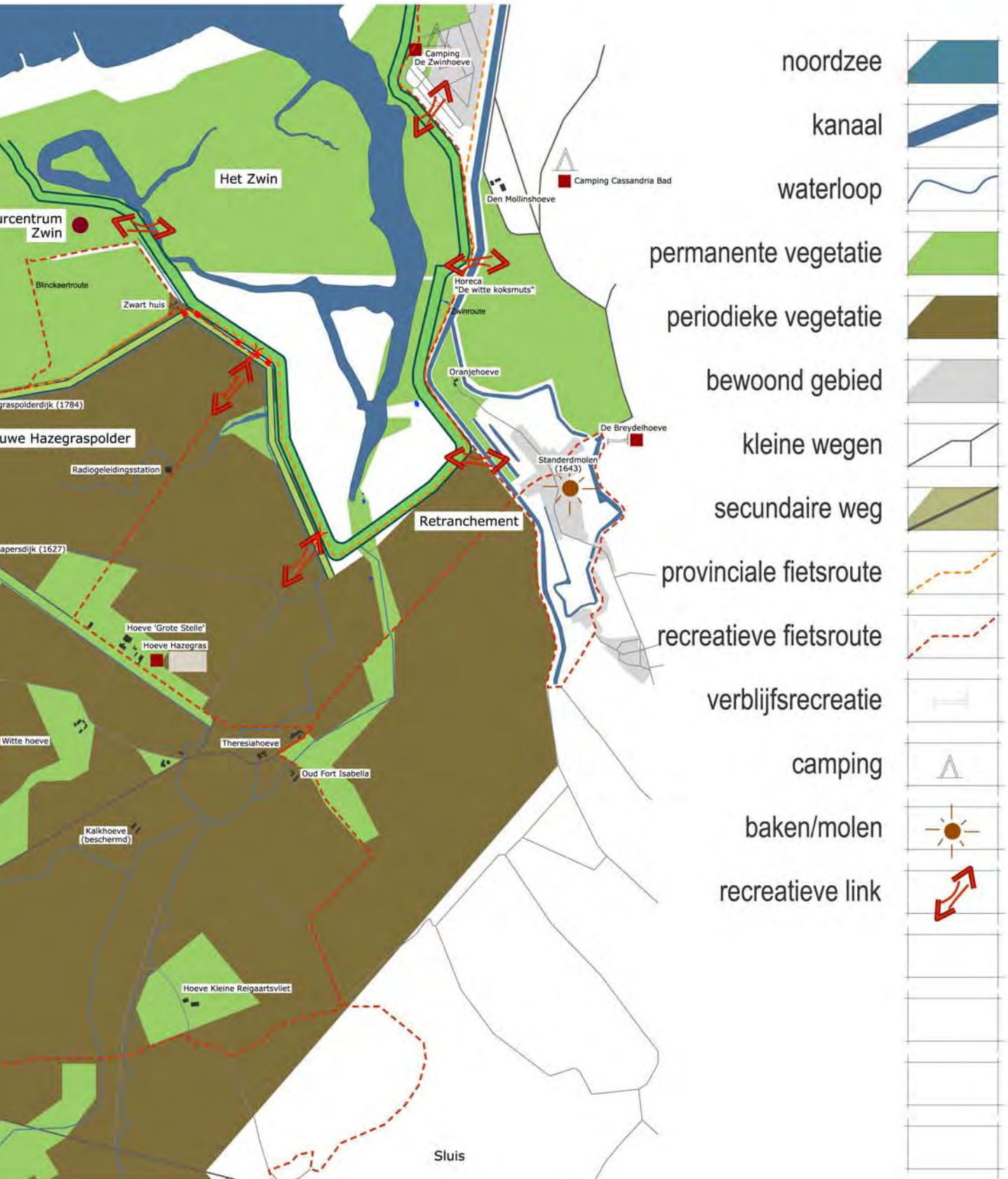


Uitbreiding Zwin



Deelrapport 1: Zwin

Recreatieve link



noordzee

kanaal

waterloop

permanente vegetatie

periodieke vegetatie

bewoond gebied

kleine wegen

secundaire weg

provinciale fietsroute

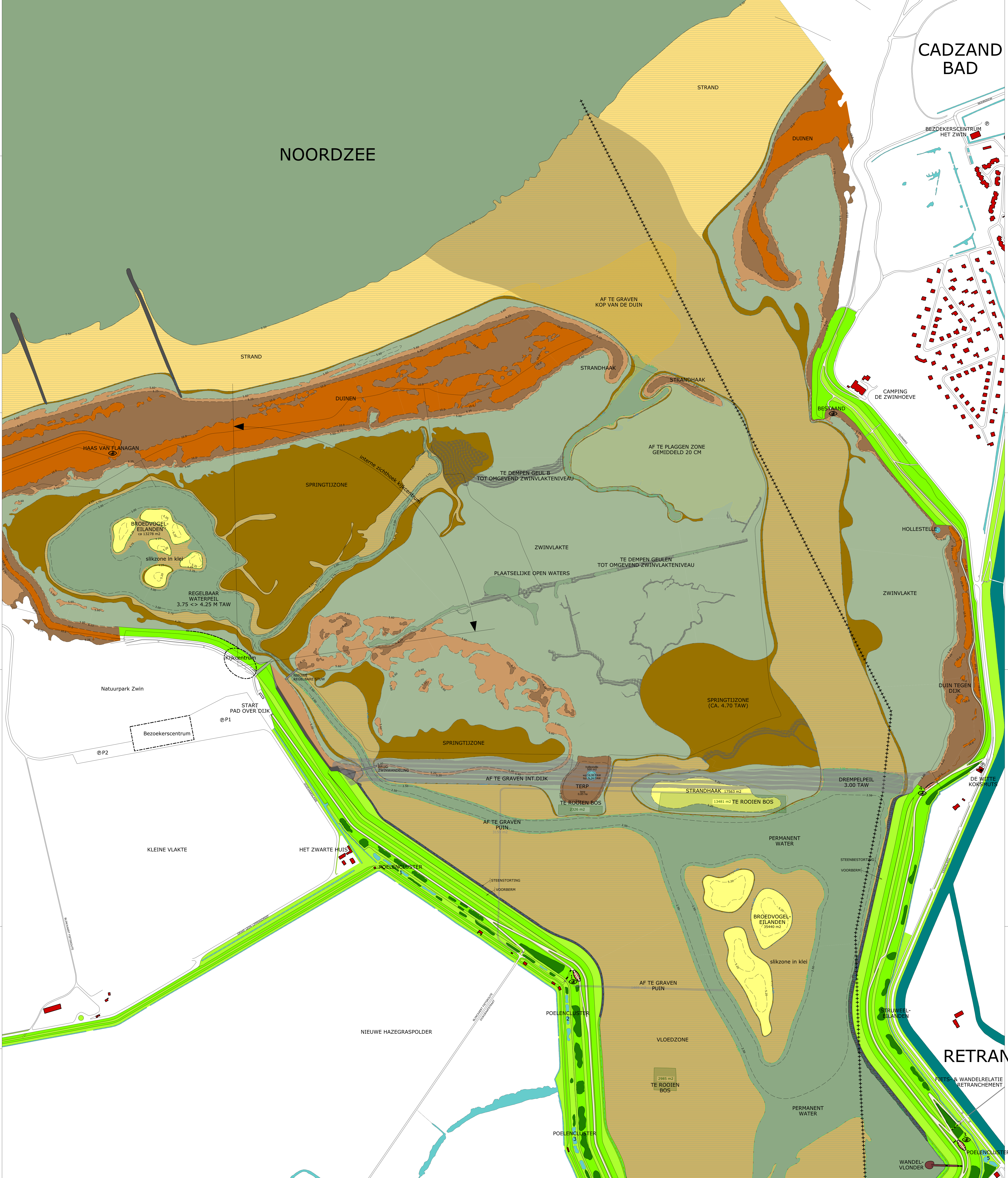
recreatieve fietsroute

verblijfsrecreatie

camping

baken/molen

recreatieve link



PLANGEGEVEN	PLANTITEL	PROJECT	RAADGEVERS	STUDIEBURO	ROUWHEER	GEHEENTE PROVINCIE
80-13280-001 (Resourcemanagement) 80-13280-002 (Resourcemanagement) 80-13280-003 (Resourcemanagement) 80-13280-004 (Resourcemanagement) 80-13280-005 (Resourcemanagement)	INRICHTINGSPLAN	DUURZAAM BEHOUD EN UITBREIDING VAN HET ZWIN ALS NATUURLIJK INGEREGENDIGEBIED	 Natuurlijk Resourcemanagement Ecopartners	Transportinfrastructuur & Stedenbouw 040 261 1111 040 261 1112	Natuurlijk Resourcemanagement 040 261 1111 040 261 1112	Provincie Zeeland 011 471 2000 011 471 2001 011 471 2002

- beken, grachten, poelen
- kanaal
- permanent water in het Zwin
- Gemiddelde HoogWaterStand
- strand
- slik (hoofdzakelijk onbegroeid)
- schor
- zwinvlakte (niveau variërend)
- vogeleilanden, zandige toppen + plaatselijke schelpenbestorting
- voet van de duinen, incidenteel onder water
- duinen buiten getijden
- hoge duinen
- terreinvlak, dijkvlak
- grazig talud
- struweleilanden
- steenbestorting
- verharding kijkpunt
- verharding dijkpad
- stuwen en bruggen
- muren
- gebouw





VLOEDZONE
SLIB- &
SLIJKVLAKTE

SPRINGTIJ
GHWS

VOORBERM

TALUD 1/4
KLEI MET GRAS

TALUD 1/4
KLEI MET GRAS

STRUWEEL

TALUD 1/2
MET 80 CM
PLANTSUBSTRaat

URGUSDRAAFSLUITING

KIJKPUNT 2

KEERMUREN H. 80cm
MET LEUNING

BANKEN

INFO

FIETSEN-
BEUGELS

URGUSDRAAFSLUITING

KRUIJN NIEUWE DIJK

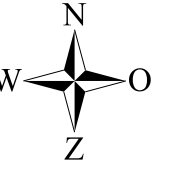
STRUWEEL

STRUWEEL

WILLEM-LEOPOLDPOLDER

NIEUWE WATERGANG

LEGENDE
zie totaal inrichtingsplan



<p>PROVINCE Zeeland (NL) 4524 CD Sluis</p> <p>ROEPWIJDE West-Vlaanderen (B) 8300 Kruibeke-Vlaet</p> <p>ROEPWIJDE Vlaams ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken Agentschap voor Maritieme dienstverlening en Kust Afdeling Kust Vrijhavenstraat 3 8400 Oostende Tel. +32 (0) 59 55 42 11</p> <p>STUDIENIVEAU Transportinfrastructuur & Stedenbouw</p> <p>OPDRACHT Onderspor Mr. J. Gales</p> <p>ADVISEUR IMDC ECONNECTION</p>	<p>Provincie Zeeland Rusthuis 165 NL - 4330 AD Middelburg Tel. +31 (0) 118 631 751</p> <p>Provincie Zeeland</p> <p>Agentschap voor Maritieme dienstverlening en Kust Vrijhavenstraat 3 8400 Oostende Tel. +32 (0) 59 55 42 11</p> <p>AFDELING KUST</p>																																		
<p>PLAATSEL PROJECT DUURZAAM BEHOUD EN UITBREIDING VAN HET ZWIN ALS NATUURLIJK INTERGETIJDENGEBIED</p> <p>KIJKPUNT 2 DIEVEGATKREEK - NIEUWE WATERGANG</p>																																			
<p>PROJECTNUMMER: 80-51890-600 (Resource Analysis)</p> <p>PLANNO: PLANNO: 1</p> <p>COMP: 1</p> <p>TAKSEL: 1</p> <p>CONTOUR: 1</p> <p>LOCATIE: 1</p> <p>UITVERKOSTING: 1</p> <p>PROEVEN: 1</p>	<p>SCHAAL: 1:200</p> <p>PLANNO: 1</p> <p>DATE: 03-09-2010</p>	<table border="1"> <tr> <th>NO</th> <th>VERANDERING</th> <th>VERANDERING</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>03-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>14-09-2010</td> <td>Aanpak van de studie 15/04/2010</td> </tr> </table>	NO	VERANDERING	VERANDERING	1	03-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	2	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	3	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	4	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	5	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	6	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	7	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	8	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	9	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010	10	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010
NO	VERANDERING	VERANDERING																																	
1	03-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
2	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
3	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
4	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
5	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
6	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
7	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
8	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
9	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	
10	14-09-2010	Aanpak van de studie 15/04/2010																																	



RUIMTELIJKE PLANNING

2000 Antwerpen
Oudestraat 11
Tel. +32 3 2709100
Fax +32 3 2409111
www.technum.be

9051 Breda-Dordrecht (Cent.)
Koningstraat 18 44e
Tel. +32 3 2409111
Fax +32 3 2409111
www.technum.be

1200 Brussel
Rue de la Loi 105
Tel. +32 2 7799900
Fax +32 2 7799900
www.technum.be

1200 Brussel
Avenue de la Woluwe 62
Tel. +32 2 7799900
Fax +32 2 7799900
www.technum.be

1200 Brussel
Avenue de la Woluwe 62
Tel. +32 2 7799900
Fax +32 2 7799900
www.technum.be

TECHNUM - TRACTIEBEL ENGINEERING N.V. | MAATSCHAPPELIJK ZETEL: COVILIERSTRAAT 15 B-2000 ANTWERPEN

RETRANCHEMENT



PROVINCE
Zeeland (NL)
4524 CD - Sluis

WEST-VLAANDEREN (D)
8300 Kruibeke-Waast

ROOSDIJKER
Vlaams ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Agentschap voor Maritieme dienstverlening en Kust
Afdeling Kust
Vrijhavenstraat 3
8400 Oostende
Tel. +32 (0) 59 55 42 11

STUDIENIVEAU
Transportinfrastructuur & Stedenbouw

ONTWERP
Mr. J. Celen

ADVISEUR
Alle Urban Planning missies
Jan Nuyten

ADVISEUR
IMDC
ECONNECTION

PROVINCE
Zeeland (NL)
4330 AD Middelburg
Tel. +31 (0) 118 631 751

PROVINCE
Zeeland

AGENTSCHAP VOOR MARITIEME DIENSTVERLENING EN KUST
Afdeling Kust
Vrijhavenstraat 3
8400 Oostende
Tel. +32 (0) 59 55 42 11

AFDELING KUST

PROJECT
DUURZAAM BEHOUD EN UITBREIDING VAN HET ZWIN ALS NATUURLIJK INTERGETIJDENGEBIED

PLAATSEL
KIJKPUNT 3
HOEK RETRANCHEMENT

PROJECTNUMMER:	SCHAAL:
80-5180-600 (Resource Analysis)	1:500
PLANNING:	FORMAAT:
COMP.:	A4
INDEX:	

PLANNING:	COMP.:	INDEX:	DATE:
1. CONCEPTPLAN	1. DEFINITIEF PLAN	1. LIGGING	03/05/2010
2. DETAILED PLAN	2. LIGGING	2. LIGGING	
3. DETAILED PLAN	3. LIGGING	3. LIGGING	
4. DETAILED PLAN	4. LIGGING	4. LIGGING	

TECHNUM

RUIMTELIJKE PLANNING

3100 Brussel
Avenue de la Woluwe 62
Tel. +32 2 739 60 00
Fax +32 2 739 60 01
www.technum.be

3100 Brussel
Avenue de la Woluwe 62
Tel. +32 2 739 60 00
Fax +32 2 739 60 01
www.technum.be

9051 Sint-Denijs-Westrem (Gent)
Koningin Astridlaan 144a
Tel. +32 9 240 99 11
Fax +32 9 240 99 00
gent@technum.be

3100 Brussel
Avenue de la Woluwe 62
Tel. +32 2 739 60 00
Fax +32 2 739 60 01
www.technum.be

TECHNUM - TRACTIER ENGINEERING NV | MAATSCHAPPELIJK ZETEL: COULIERSTRAAT 15-B-2000 ANTWERPEN



PROVINCE
Zeeland (NL)
4524 CD Sliedrecht

GEWEST
West-Visseren (E)
8300 Kruibeke-Vlaet

ROEPWIJDE
Vlaams ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Agentschap voor Maritieme dienstverlening en Kust
Afdeling Kust
Vrijhavenstraat 3
8400 Oostende
Tel. +32 (0) 59 55 42 11

STUDIENIVEAU
Transportinfrastructuur & Stedenbouw

ONTWERPER
Onwerper: AtE, Urban Planning Hasselt
Jan Nuyten

BAASGEVEERS
IMDC RESOURCE ANALYSIS
ECONNECTION

PLANNING
PROJECT: DUURZAAM BEHOUD EN UITBREIDING VAN HET ZWIN ALS NATUURLIJK INTERGETIJDENGEBIED
KIJKPUNT 4 THV DE WITTE KOKSMUTS

PROJECTNUMMER:	80-5180-600 (Resource Analysis)	SCHAAL:	1:200
PLANNING:	COMP. TABEL:	FORMAAT:	A4
1. CONSULTANTS	1. ONTWERP ONTWERP	2. DATED:	03-05-2010
2. ONTWERP	2. ONTWERP ONTWERP	3. DATED:	14-04-2010
3. ONTWERP	3. ONTWERP ONTWERP	4. DATED:	11-05-2010
4. ONTWERP	4. ONTWERP ONTWERP	5. DATED:	03-05-2010

TECHNUM
RUIMTELIJKE PLANNING

2000 Antwerpen
Oudekerkstraat 11
Tel. +32 3 2709332
Fax +32 3 2709330
antwerpen@technum-tracta.be

1200 Brussel
Rue de la Loi 105
Tel. +32 2 7720111
Fax +32 2 7720100
brussel@technum-tracta.be

9051 Breda-Deerpolder (Cent.)
Koningin Wilhelmina 144a
Tel. +32 9 2409911
Fax +32 9 2409900
breda@technum-tracta.be

1200 Brussel
Rue de la Loi 105
Tel. +32 2 7720111
Fax +32 2 7720100
brussel@technum-tracta.be

TECHNUM - TRACTEBEL ENGINEERING N.V. | MAATSCHAPPELIJKE ZETEL: COVELIERSTRAAT 15 B-2000 ANTWERPEN