



landschapsplan
dijkversterking IJmuiden



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Toekanweg 7
2035 LC Haarlem
Postbus 2232, 3500 GE Utrecht

TELEFOON 088 - 797 45 00

E-MAIL

WEBSITE www.rijkswaterstaat.nl

PROJECTLEIDER Jacqueline van Es

BEGELEIDINGSGROEP Eduard Gustin

Arco Bouwmeester

Erik Stapper

Mark Eker (provincie Noord-Holland)

Jacques Warmerdam (gemeente Velsen)

Marieke Mulder (gemeente Velsen)



George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam

+31 (0)10 44 33 666

+31 (0)10 44 33 668

info@rotterdam.royalhaskoning.com

www.royalhaskoning.com

TELEFOON

FAX

E-MAIL

WEBSITE

12 april 2019

versie 6.0

BG1614

klant vertrouwelijk

Michiel Brink

Kelly Hartholt

Luc Jenniskens

Johanna Bouma

DATUM

VERSIE

DOSSIER

REGISTRATIENUMMER

CLASSIFICATIE

AUTEUR(S)





COLLEGIALE TOETS

inhoudsopgave

01 Inleiding	07
1.1 Aanleiding en opgave	
1.2 Werkwijze	
1.3 Status van het landschapsplan	
1.4 Leeswijzer	
02 Uitgangspunten landschapsplan	09
2.1 Vertaling van het EPvE	
2.2 Stakeholdereisen	
2.3 Ruimtelijk kwaliteitsdocument	
2.4 Ambities uit de omgevingswijzer	
03 Huidige ruimtelijke kwaliteit	11
3.1 Ligging en ontstaan sluseilandencomplex	11
3.2 Sluseilanden als onderdeel van de kustverdediging	12
3.3 Identiteit en typering	13
3.4 Continuïteit van het dijkprofiel	20
3.5 Huidig (recreatief) gebruik	22
04 Visie op de dijkversterking	25
4.1 Behouden van continuïteit en huidig geknikt profiel	
4.2 Binnendijkse ruimte zo breed mogelijk	
4.3 Open en groene uitstraling	
4.4 Toevoegen van recreatie	
05 Landschapsplan	27
5.1 Dijkprofiel en materialisering	27
5.2 Dijktraject 2	28
5.3 Dijktraject 4	36
5.4 Dijktraject 5	42
5.5 Recreatie	48
5.6 Ecologische meerwaarde	52

LEGENDA





keringstype

-  dijk kruin
-  keermuur
-  sluisdeur als kering
-  zeekering in terreinhoogte







water

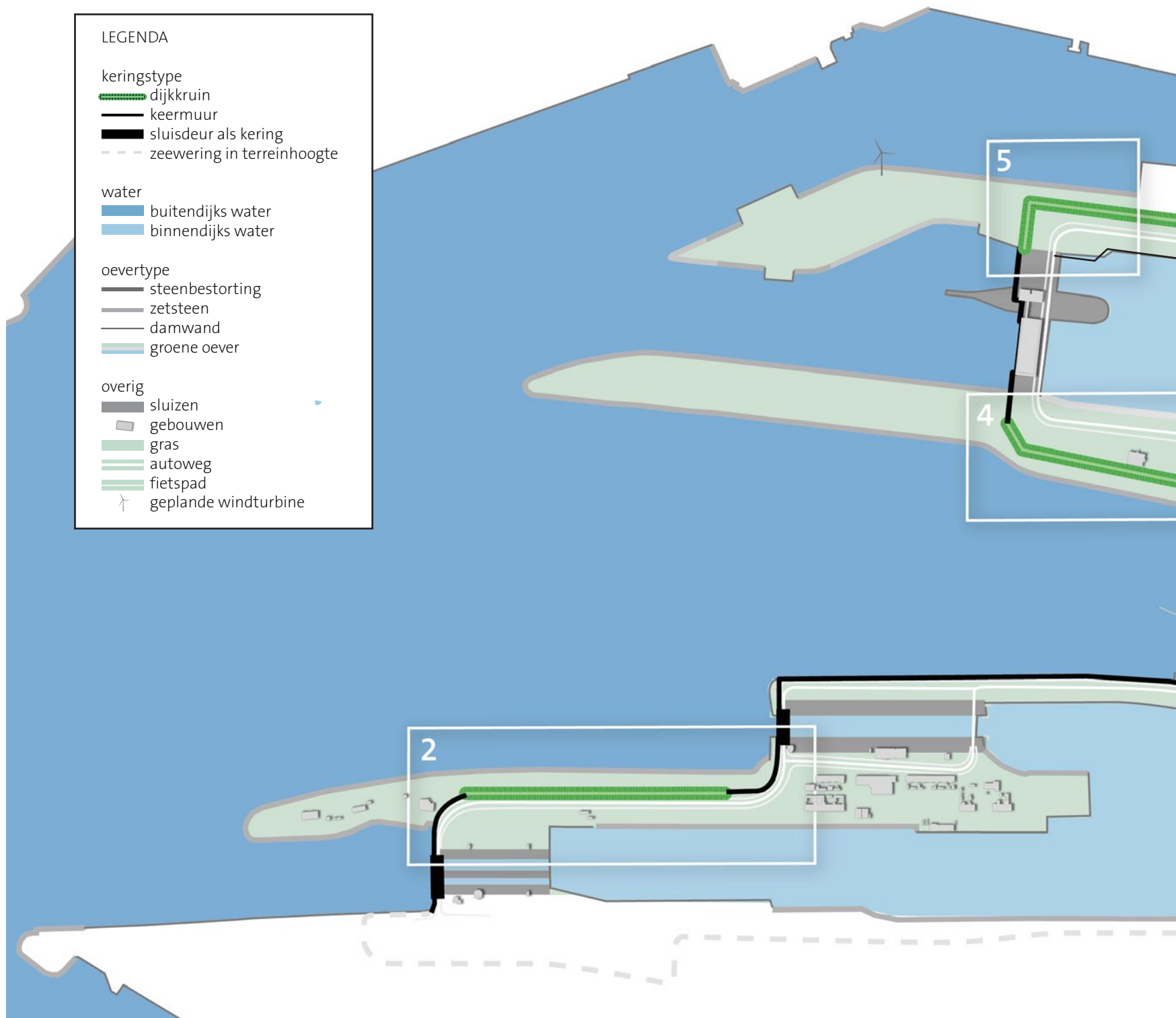
-  buitendijks water
-  binnendijks water

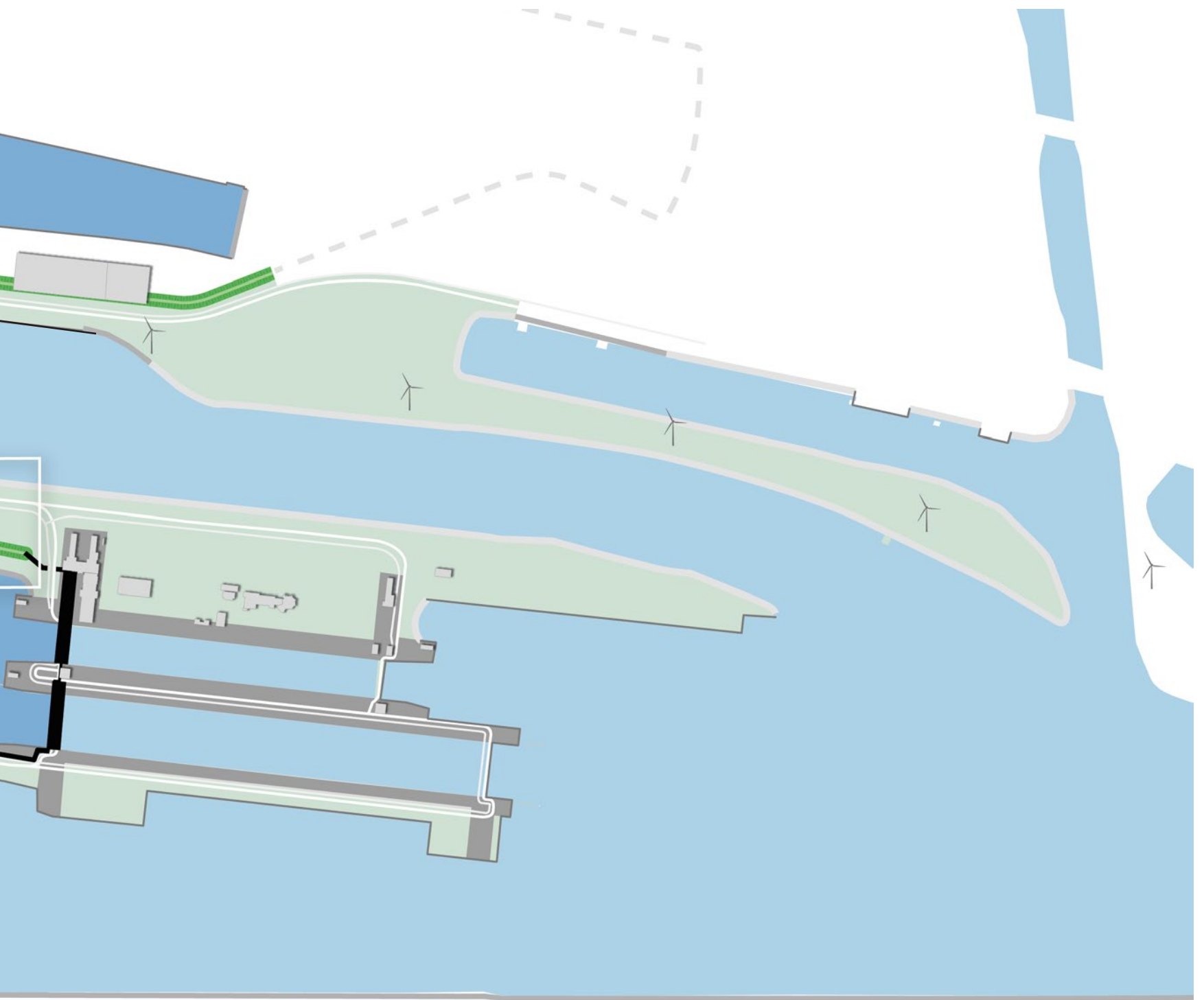
oevertype

-  steenbestorting
-  zetsteen
-  damwand
-  groene oever

overig

-  sluisen
-  gebouwen
-  gras
-  autoweg
-  fietspad
-  geplande windturbine





kaart van sluseilanden met aanduiding van de te versterken dijktrajecten



01 inleiding

1.1 Aanleiding en opgave

De primaire waterkering bij IJmuiden is getoetst in de derde toetsronde. Uit deze toetsing is gebleken dat een aantal onderdelen van de primaire waterkering 'onvoldoende' scores en verbeterd moeten worden. Daardoor is het project HWBP dijkversterking IJmuiden gestart met het doel de waterkering en met name afgekeurde delen uit de (verlengde) derde toetsronde van de waterkering op het sluisencomplex IJmuiden de komende 50 jaar te laten voldoen aan de nieuwe veiligheidsnorm. Het planproces is al in werking en een voorkeursalternatief is vastgesteld. In de huidige planfase wordt verder ontworpen aan de dijk met als resultaat een referentieontwerp voor het projectplan Waterwet. De overige kerende constructies die onderdeel zijn van de primaire waterkering vallen niet onder het project waarvoor dit landschapsplan is opgesteld.

Tegelijk met het HWBP dijkversterking IJmuiden wordt gebouwd aan de nieuwe Zeesluis in IJmuiden. Voor dit project is een Esthetisch Programma van Eisen (EPvE) opgesteld, dat ook op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit van het sluiseilandencomplex betrekking had. Vanuit dit perspectief is de ruimtelijke kwaliteit van de dijkversterkingsopgave extra relevant. In de voorfase van het HWBP dijkversterking IJmuiden is de ambitie uitgesproken om op ruimtelijke kwaliteit in te zetten bij de dijkversterking. In dit project dienen de ruimtelijke ontwerpcriteria nader ingevuld te worden, passend bij de fase en het vastgestelde voorkeursalternatief.

In het toeleidingskanaal naar het gemaal wordt ten behoeve van het beperken van de zoutlast op het Noordzeekanaal een zogenoemde selectieve onttrekking gerealiseerd. Bij de uitwerking van de vormgeving wordt het beeldkwaliteitsplan nieuwe Zeesluis uit 2014 als basis genomen.

1.2 Werkwijze

Het landschapsplan is in een iteratief proces opgesteld met het technisch dijkontwerp. Tegelijkertijd is een proces met Rijkswaterstaat (RWS), de provincie Noord-Holland en de gemeente Velsen doorlopen. In de ontwerpdelers zijn de eisen en wensen bij de dijkversterking ingebracht, ontwerpgegevens gedefinieerd en ontwerpvoorstellen gewaardeerd.

1.3 Status van het landschapsplan

Het landschapsplan beschrijft de ruimtelijke kwaliteit bij het referentieontwerp van het projectplan Waterwet en is kader voor de verdere uitwerking en realisatie van de dijkversterking. In dit landschapsplan zijn daarom ontwerpvoorstellen gedefinieerd.

1.4 Leeswijzer

Het landschapsplan beschrijft als eerste in hoofdstuk 2 de uitgangspunten en de ingebrachte eisen en wensen uit het Klanteisenproces. Vanuit dit kader worden in hoofdstuk 3 de huidige kenmerken en kwaliteiten van de dijktrajecten op het sluiseilandencomplex geanalyseerd en in het grotere landschappelijke kader geplaatst. Vanuit deze analyse worden in hoofdstuk 4 de kwaliteiten en ambities vertaald in een visie voor de dijkversterking. Op basis van deze visie wordt in hoofdstuk 5 het referentieontwerp gepresenteerd in het landschapplan en vertaald in de eisen die voor het uitvoeringsontwerp in de contractfase relevant zijn.

RICHTLIJNEN UIT HET EPvE	VERTALING NAAR DIJKOPGAVE
Het bestaande landschap met een open karakter met lage vegetatie en weinig bomen blijft behouden	Openheid op de sluseilanden zo groot mogelijk houden
Het landschap, de weg en de wegbegeleidende inrichting vormen een eenheid over het hele sluisencomplex. Deze eenheid blijft behouden en bij aanpassingen waar mogelijk verbeterd;	Eenheid in het dijkontwerp voor de verschillende trajecten
Bebouwing wordt zoveel mogelijk beperkt. De veelheid aan losse objecten, opslagplaatsen, werkplaatsen en gebouwtjes wordt teruggebracht en krijgen een eenduidige uitstraling (één familie). Dat wil zeggen dat zij overeenkomen in materiaal, vormgeving en/of kleurgebruik.	Bebouwing en losse objecten die als gevolg van dijkversterking verplaatst moeten worden, onderdeel laten zijn van de sluseilandfamilie.
Op het sluisencomplex is ruimte voor ontmoetingspunten voor recreanten en andere gebruikers. Hier liggen kansen om de unieke geschiedenis van het sluisencomplex uiteen te zetten door het plaatsen van informatieborden en zitgelegenheden op zichtlocaties;	Kansen scheppen voor optimaal zicht op het landschap van de IJmond door routes en rustpunten voor recreanten. Géén strooigoed aan inrichtingselementen toevoegen.
De sluseilanden behouden een natuurlijke uitstraling door groene taluds met onderaan stortstenen en een ronde beëindiging	Dijken zo groen mogelijk en ecologisch waardevol ontwerpen in een profiel met ronde beëindiging
Over het algemeen dient ervoor te worden gekozen om zo min mogelijk verharding toe te passen. Als in een gebied nauwelijks ruimte aanwezig is (minder dan 5 m breedte), wordt gekozen voor verharding	Zo min mogelijk verharding toepassen en waar mogelijk verharding vervangen voor grond.
Hoogteverschillen zijn zorgvuldig en gedetailleerd vormgegeven	Dijkprofiel, aansluitingen en kruisingen zorgvuldig en gedetailleerd ontwerpen
Op de sluseilanden is sprake van een scheiding tussen langzaam en gemotoriseerd verkeer in de vorm van een fiets-wandelpad en een weg	Scheiding tussen langzaam en gemotoriseerd verkeer behouden of aanbrenge in ontwerp
Over het gehele sluisencomplex bestaat het wegprofiel zoveel als mogelijk uit het gebruik van één materiaalsoort voor de fiets-/wandelpaden en voor de weg. De infrastructuurlijnen dienen door hun eenduidige uitstraling een samenhangend geheel te vormen.	Zorgen voor uniformiteit in materialisering wegverharding

Tabel met de vertaling van de eisen uit het EPvE naar de landschappelijke dijkversterkingsopgave

02 uitgangspunten landschapsplan

Als onderdeel van het opstellen van het landschapsplan voor de dijkversterking op de sluseilanden IJmuiden is een proces met Rijkswaterstaat (RWS) en stakeholders doorlopen. In de ontwerpateliers zijn de eisen en wensen bij de dijkversterking ingebracht en ontwerpopgaven gedefinieerd. De inbreng die relevant is voor de ruimtelijke kwaliteit bij het dijkontwerp zijn in dit hoofdstuk opgenomen.

2.1 Vertaling van het EPvE naar dijkopgave

Als onderdeel van de aanleg van de nieuwe Zeesluis is een Esthetisch Programma van Eisen (EPvE) opgesteld. Dit EPvE had niet alleen betrekking op de vormgeving en materialisering van de nieuwe Zeesluis maar ook op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit van het sluseilandencomplex. Het EPvE is daardoor ook voor het dijkversterkingsproject een belangrijk toetskader. De kwaliteitseisen in het EPvE die relevant zijn voor de dijkverbetering, zijn in de tabel hiernaast vermeld samen met de vertaling van deze eisen naar de dijkversterkingsopgave.

2.2 Stakeholdereisen uit KES (aanvullend op EPvE)

Het EPvE voor de Nieuw Zeesluis is doorontwikkeld na vaststelling door de gemeenteraad van Velsen. Relevant voor de dijkversterkingsopgaven zijn de eisen die aan de materialisering van fietspad en autoweg en overig straatmeubilair (hekwerken, verlichting, etc.) gesteld worden. Doordat de keuzes hiervoor nog niet definitief zijn, kan in het landschapsplan voor de dijkversterking geen keuze worden gepresenteerd. Voor alle keuzes over deze materialisering dient te worden aangesloten bij de uiteindelijke keuze die gemaakt worden bij het project Zeetoegang IJmuiden.

In de ontwerpateliers die georganiseerd zijn voor de dijkversterking zijn de volgende klanteisen ingebracht, aanvullend op de eisen die in het EPvE beschreven zijn:

- Fietspad op Zuidersluseiland op 1,2m onder de kruin;
- Toegang over dijk naar het sluiswachtershuisje op het noordwestelijk landhoofd van de Noordersluis;
- De recreatieve (informatie)voorzieningen worden geclusterd op de sluseilanden.

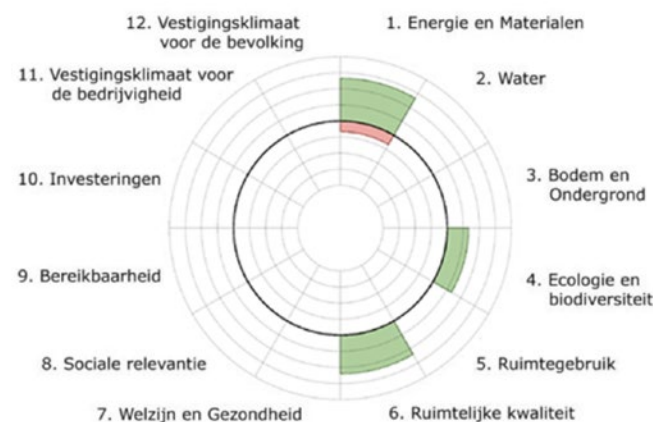
2.3 Ruimtelijk kwaliteitsdocument

RWS-WNN heeft een Visie op Ruimtelijke Kwaliteit (VRK) gemaakt. In het document zijn kansen en opgaven voor het Noorzeekanaal en het sluzencomplex IJmuiden gedefinieerd. Relevant voor de dijkversterkingsopgave zijn:

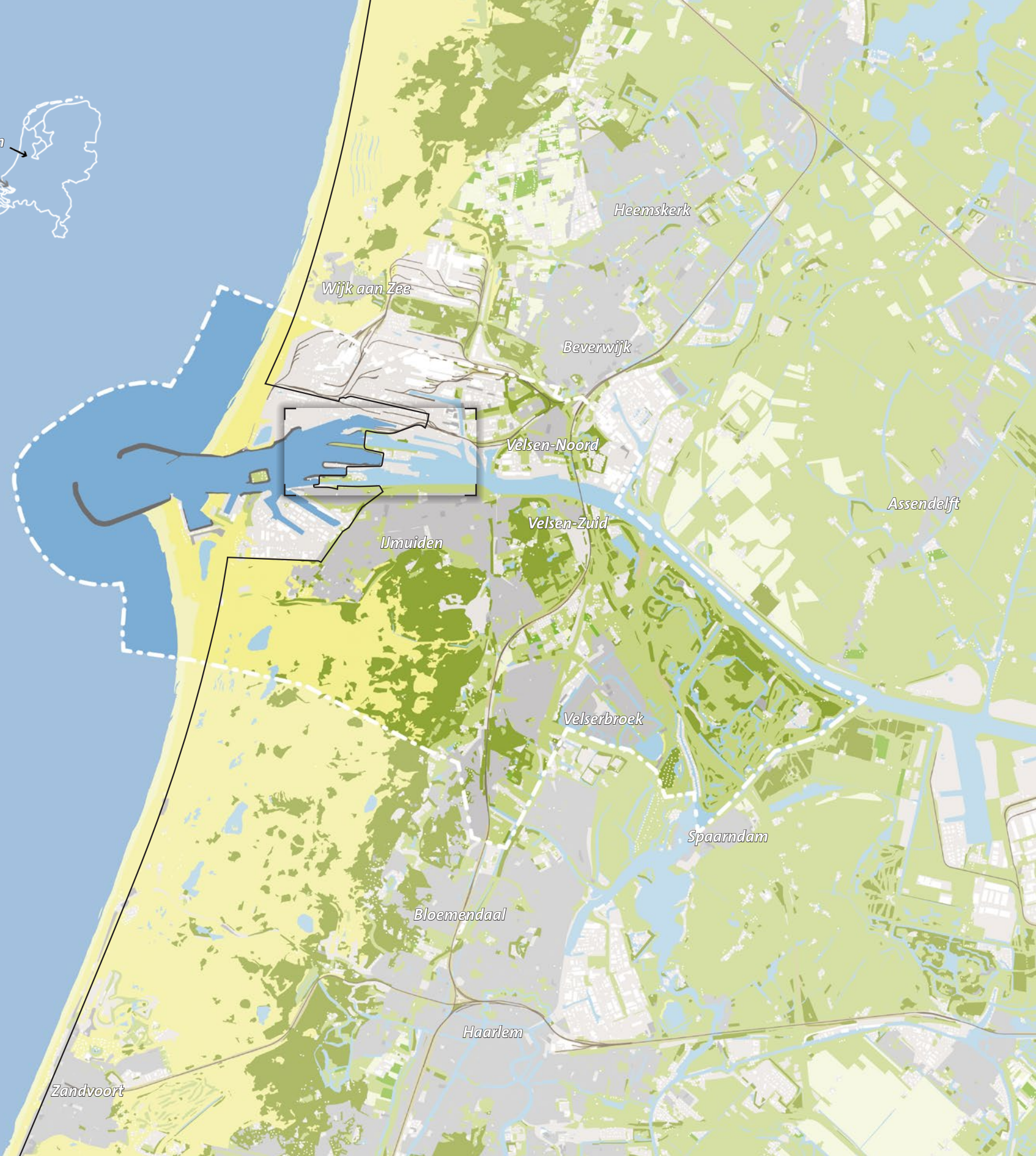
- ‘de rauwe (ongepolijste) identiteit’ van het Sluiscomplex versterken;
- ‘de beleving van het Noordzeekanaal verbeteren door de toegankelijkheid van de oevers te vergroten’.

2.4 Ambities uit de omgevingswijzer

De omgevingswijzer is een methode die door Rijkswaterstaat is opgesteld om de duurzaamheidsambities inzichtelijk te maken. Rijkswaterstaat verwacht dat de dijkversterking zich vooral leent voor verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, ecologie en biodiversiteit en duurzaamheid op het gebied van energie (tijdens aanleg) en materialen. Dit landschapsplan sluit hier op aan en vormt daar een uitwerking van.



De geformuleerde ambities weergegeven in een schema van de omgevingswijzer



03 huidige ruimtelijke kwaliteit

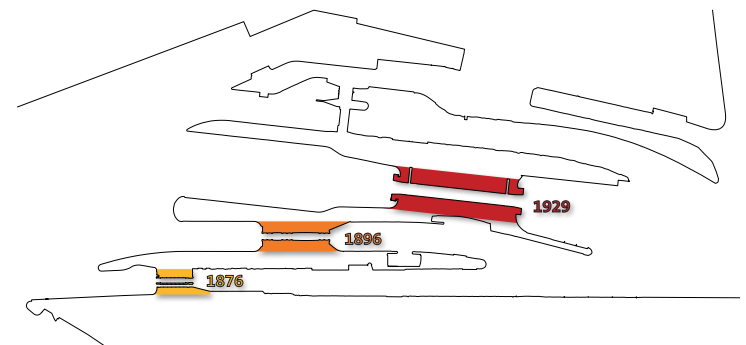
3.1 Ligging en ontstaan sluseilandencomplex

Het sluseilandencomplex is onderdeel van ontwikkeling van Amsterdamse haven. De haven zocht continu naar efficiëntere oplossingen om de Amsterdam met de Noordzee te verbinden. Het Noordhollandsch Kanaal werd begin 19de eeuw gegraven, omdat het technisch nog niet mogelijk was een rechtstreekse verbinding met de Noordzee te maken. Dit kanaal voldeed al snel niet meer aan de eisen van het groeiende scheepvaartverkeer. Vanaf ongeveer 1848 is men gestart met de zoektocht naar alternatieven voor het Noordhollandsch Kanaal. Eind 19de eeuw is het Noordzeekanaal toch dwars door de duinen gegraven in combinatie met de aanleg van een sluis. Waar eerst een reliëfrijk landschap was, ontstond een open landschap. Van de oorspronkelijke duingordel is maar weinig terug te zien in het huidige beeld. Te midden van het kanaal zijn een aantal langwerpige sluseilanden ontstaan. De smalle vormen zijn ook te danken aan de toenemende verbreding van de kanalen en toeleidingskanalen. In dit open landschap heeft zich aan de noordzijde industrielandchap van Tata Steel en aan de zuidzijde een woonlandschap van IJmuiden ontwikkeld.

De bouw van de Nieuwe Zeesluis is een volgende stap in de ontwikkeling van het sluseilandencomplex. Het project is ook aangegrepen om de ruimtelijke kwaliteit van het sluseilandencomplex op te waarderen. De dijkversterking op de sluseilanden is een project dat aan deze kwaliteitsverbetering moet gaan bijdragen. Het sluseilandencomplex kan immers beschouwd worden als één van de poorten naar Nederland.



Sluseilandencomplex als opening in duinlandschap [bron: data.collectienederland.nl]



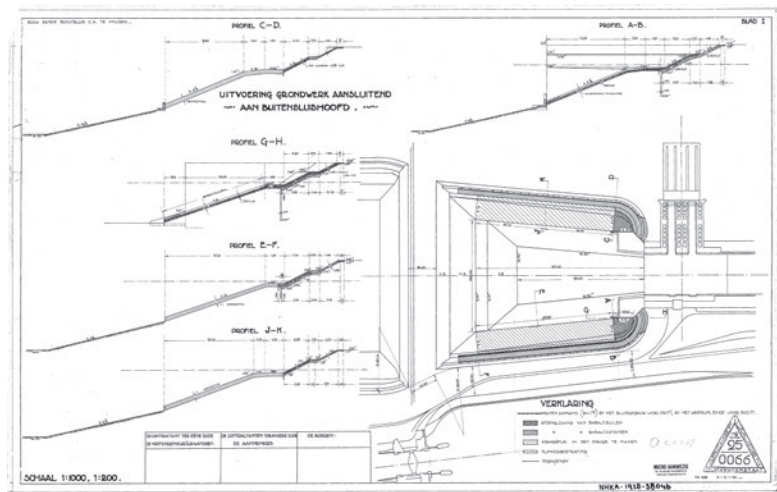
Jaartal van oplevering van de verschillende sluisen binnen het complex



Visualisatie van Nieuwe Zeesluis

3.2 Sluiseilanden als onderdeel van de kustverdediging

Door het graven van het Noordzeekanaal en het steeds verder verwijden is het gat in de zeewering van de Noord-Hollandse duinkust steeds groter geworden. Het sluiseilandcomplex is daardoor onderdeel geworden van de kustverdediging, zoals op de tekening op pagina 10 te zien is. De zeewerking op de sluiseilanden bestaat daardoor uit een bijzondere combinatie van dijktrajecten, keermuren en sluisdeuren, die als zeekering dienen. Op de tekeningen uit 1928 van de bouw van de sluis hoofden van de Noordersluis is de opbouw van de dijktrajecten goed te zien.



Bouwtekening van de sluiseilanden uit 1928

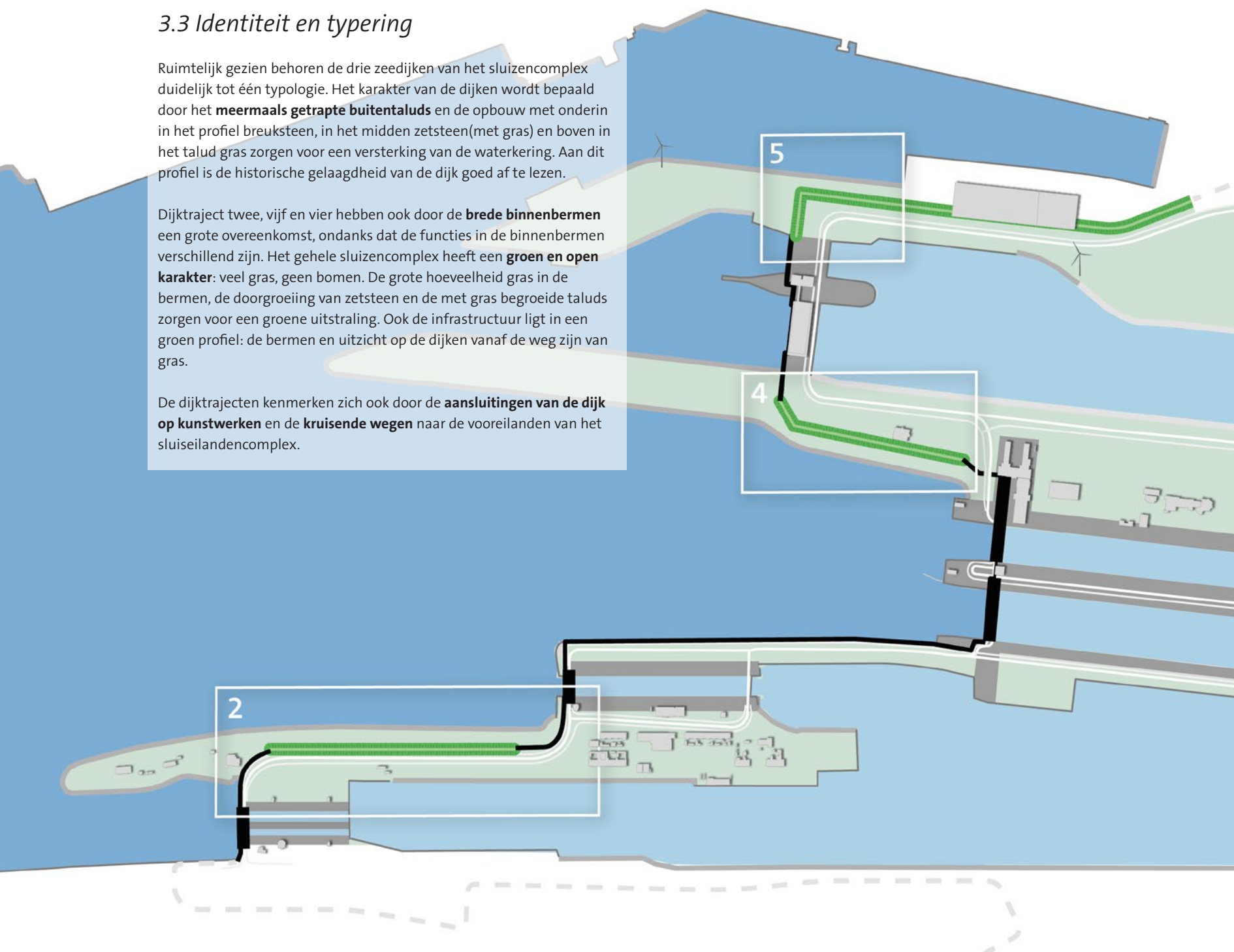


3.3 Identiteit en typering

Ruimtelijk gezien behoren de drie zeedijken van het sluisencomplex duidelijk tot één typologie. Het karakter van de dijken wordt bepaald door het **meermaals getrapte buitentaluds** en de opbouw met onderin in het profiel breuksteen, in het midden zetsteen (met gras) en boven in het talud gras zorgen voor een versterking van de waterkering. Aan dit profiel is de historische gelaagdheid van de dijk goed af te lezen.

Dijktraject twee, vijf en vier hebben ook door de **brede binnenbermen** een grote overeenkomst, ondanks dat de functies in de binnenbermen verschillend zijn. Het gehele sluisencomplex heeft een **groen en open karakter**: veel gras, geen bomen. De grote hoeveelheid gras in de bermen, de doorgroeiing van zetsteen en de met gras begroeide taluds zorgen voor een groene uitstraling. Ook de infrastructuur ligt in een groen profiel: de bermen en uitzicht op de dijken vanaf de weg zijn van gras.

De dijktrajecten kenmerken zich ook door de **aansluitingen van de dijk op kunstwerken** en de **kruisende wegen** naar de vooreilanden van het sluiseilandencomplex.



DIJKTRAJECT 2

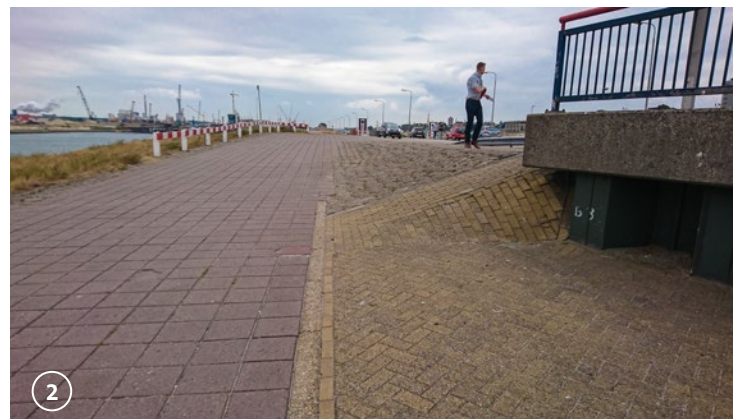
Dijktraject 2 is gelegen op het Zuidersluiseland en loopt parallel aan de Zuidersluisweg tot de kruising met de Middensluisweg. Aan de buitendijkse zijde heeft ook dit dijprofiel een getrapt profiel met onderaan breuksteen, daarboven zetsteen met gras en in de rest van het profiel gras. Het binnendijkse profiel heeft op het vlakke deel een stenige uitstraling door de aanwezigheid van een rijbaan, twee fietspaden en een ventweg. De oever aan de binnendijkse zijde (Zuiderbinnentoeleidingskanaal) heeft een flauwer talud en is wel groen en eindigt in het water met een begroeide oever.

Het Zuidersluiseland twee onderscheidt zich van de sluiseilanden rond dijktraject vier en vijf door de informele sfeer: de zuidoever biedt ruimte voor het aanleggen van boten en de materialisering is niet eenduidig vormgegeven. De dijk sluit wat materialisering en uitstraling betreft meer aan op de uitstraling van een woonstraat. De rijbaan is uitgevoerd in betonklinkers en de fietspaden zijn aan weerszijden van de weg uitgevoerd in betontegels. Ook de ventweg is uitgevoerd in klinkers.

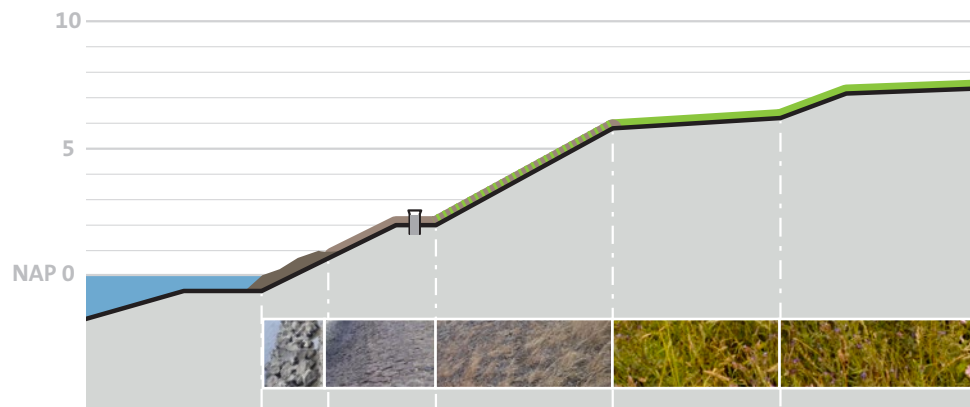
Ook de aansluitingen van de dijk op de Zuider- en Middensluis zijn niet eenduidig vormgegeven. Bij de Zuidersluis is de aansluiting van de sluis op de dijk door middel van een keerwand gemaakt. De weg en fietspaden liggen hierbij op het niveau van de Zuidersluisbrug. Na de kruisende aansluiting naar het vooreiland zakken zowel weg als fietspad qua hoogteligging naar de hoogte van het sluiseland. Hierdoor is er op een groot deel van het eiland voor zowel automobilisten als fietsers alleen zicht op IJmuiden en niet op de Noordzee. Net voor de Middensluis gaat de weg weer omhoog om te kunnen aantakken op de westelijke brug van de Middensluis. Om de toegang naar het werkplateau voor de Middensluis mogelijk te maken is de dijk onderbroken door een betonnen keerwand. Door deze oplossing is de uitstraling van de aansluiting van de dijk op de Middensluis erg stenig.

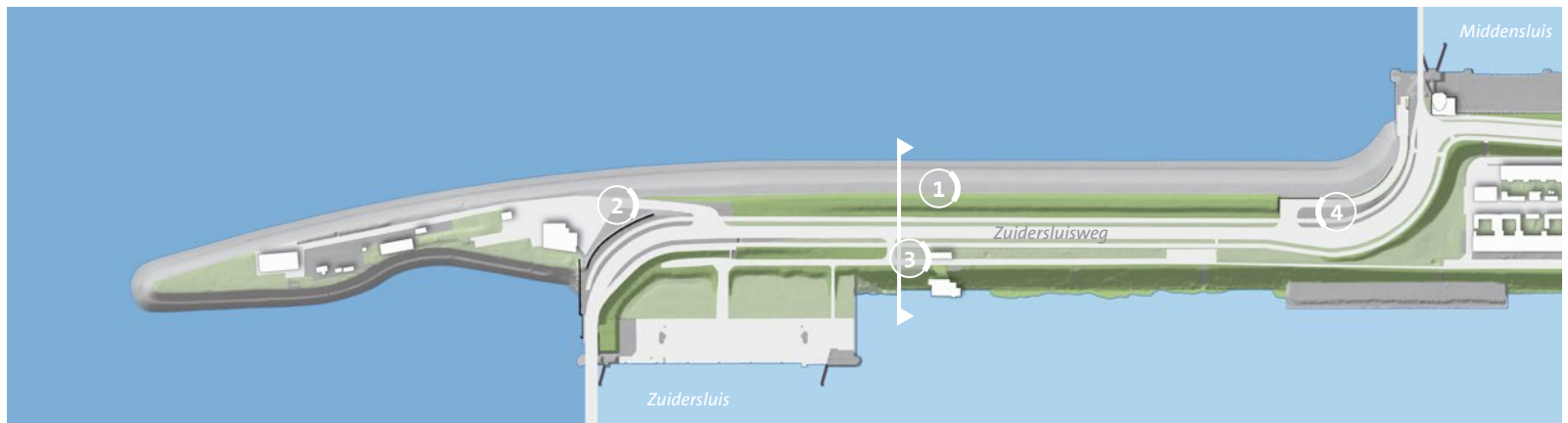


Kenmerkend profiel van de dijk met een grasbekleding op het bovenbeloop en hoge berm, zetsteen op het midden en onderbeloop en stortsteen aan de teen



Bij de aansluiting van de dijk op de Zuidersluis en de weg naar het vooreiland zijn veel verhardingstypen gebruikt en de detaillering is rommelig.





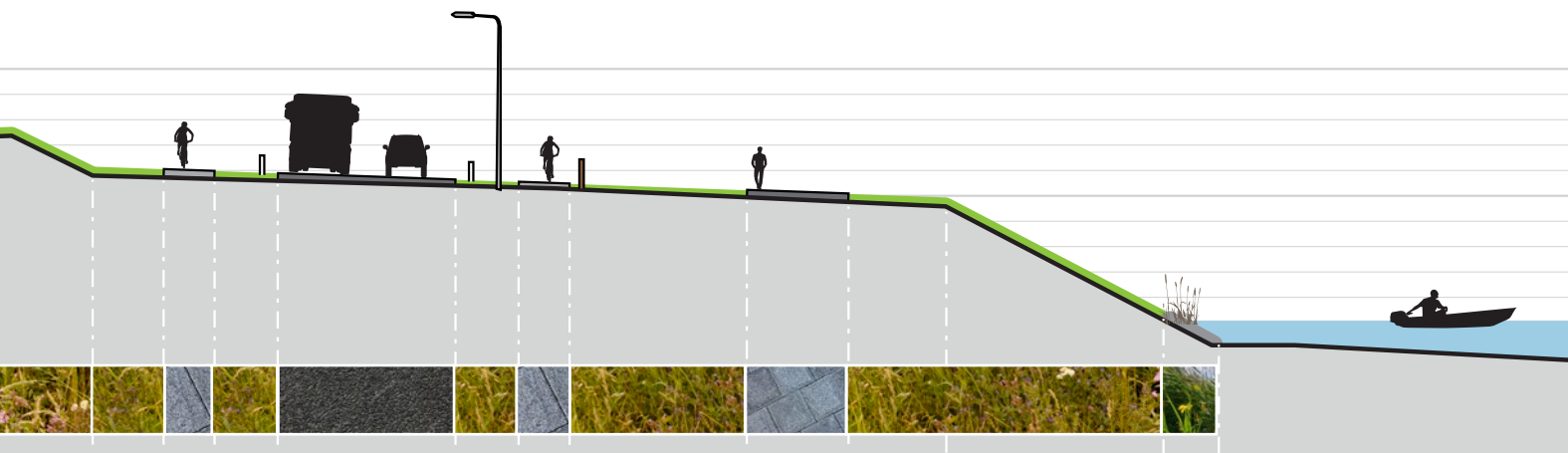
Plattegrond van dijktraject 2 met de locatie van de doorsnedes en foto's



De binnenberm van de dijk met de vele infrastructuurlijnen zorgt voor een stenig beeld. De wegen lopen parallel met het sluiseland en de dijk.



Om de toegang tot het werkplateau voor de Middensluis mogelijk te maken is de dijk afgesneden door een keerwand. De aansluiting van de dijk op de Middensluis is hierdoor erg stenig en ook hier zijn veel verschillende types verharding toegepast.



DIJKTRAJECT 4

Dijktraject 4 ligt ten noorden van de Noordersluis en scheidt het Noorderbuitentoeleidingskanaal van het Binnenspui Kanaal. De dijk loopt ten zuiden van de Spuisluis in oosterlijke richting langs de Noordersluisweg tot de Noordersluis. Aan de buitendijkse zijde van de dijk is een getrapt profiel aanwezig bestaande uit breuksteen, zetsteen en grasbegroeiing. Het binnendijkprofiel aan de Binnenspui Kanaal-zijde bestaat uit een dubbele rijbaan voor vracht en autoverkeer. Gescheiden door een groene berm bevindt zich ten zuiden van de rijbaan een fietspad in twee richtingen. Verder zijn in het profiel nog enkele rijbanen toegevoegd voor bestemmingsverkeer voor o.a. het SHIP-gebouw, het helikopterplatform aan het uiteinde van het sluseiland en voor onderhoud aan de Spuisluis.

Het sluseiland rond dijktraject 4 heeft een groene en open uitstraling ondanks de hoge aanwezigheid van geasfalteerde oppervlakten. Het markante SHIP-gebouw is een opvallende verschijning op het eiland en steekt met zijn kleurcontrast sterk af tegen zijn groene omgeving.

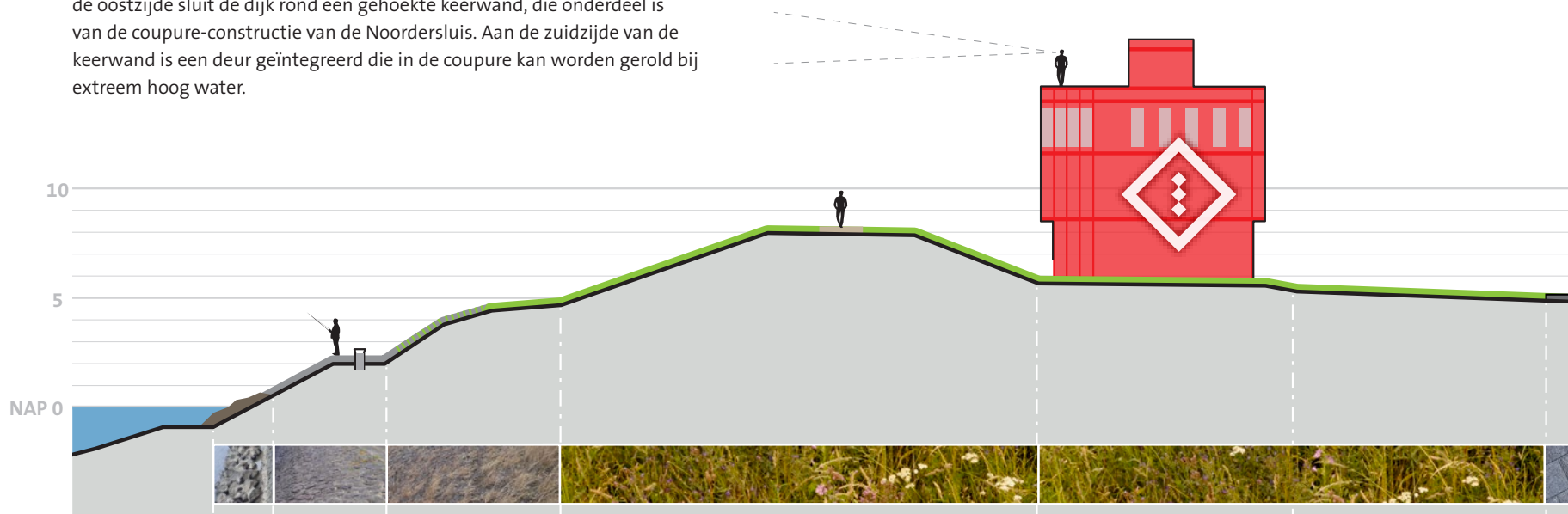
Het dijktraject sluit aan de westzijde aan op een keerwand, die parallel loopt met de Spuisluis. Deze keerwand snijdt in het dijklichaam. Aan de oostzijde sluit de dijk rond een gehoekte keerwand, die onderdeel is van de coupure-constructie van de Noordersluis. Aan de zuidzijde van de keerwand is een deur geïntegreerd die in de coupure kan worden gerold bij extreem hoog water.



Kenmerkend profiel van de dijk met een grasbekleding op het bovenbeloop en hoge berm, zetsteen op het middenbeloop (met gras begroeid) en onderbeloop en stortsteen aan de teen



De oever van het Binnenspuikanaal is groen en heeft een steil talud





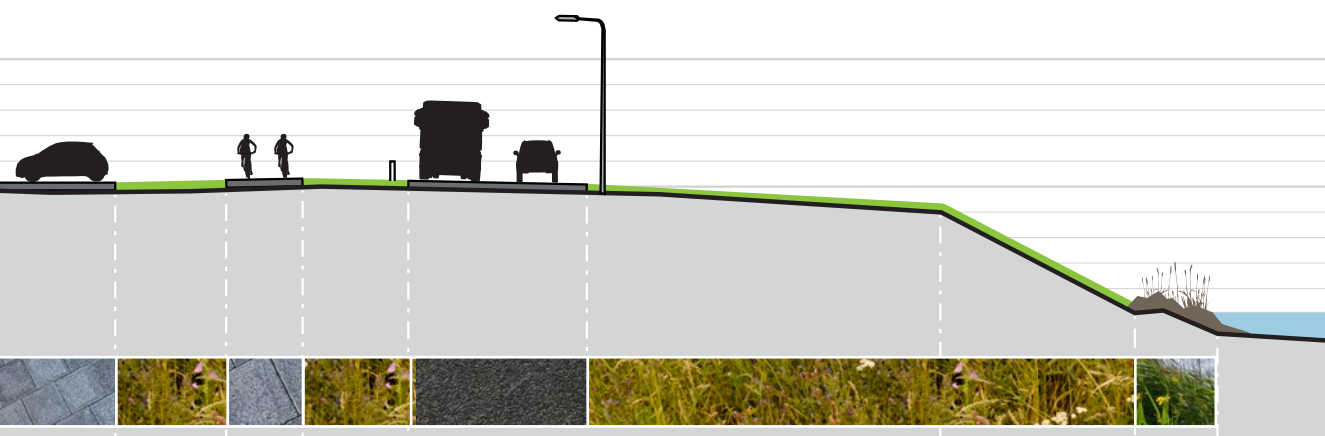
Plattegrond van dijktraject 4 met de locatie van de doorsnedes en foto's



Bij de Spuisluis snijdt het dijklichaam in een keermuur die de waterkering vormt.



bij de Noordersluis snijdt het dijklichaam in een keermuur die de waterkering vormt. Aan de buitendijkse zijde is een roldeur aanwezig die bij hoogwater in de coupure gerold kan worden.



DIJKTRAJECT 5

Dijktraject 5 is gelegen op het sluiseland ten noorden van de Spuisluis en loopt parallel aan de Noordersluisweg. De dijk loopt vanuit het Gemaal richting het vasteland in het oosten ter hoogte van de 1e Rijksbinnenhaven. De dijk scheidt het Hoogovenkanaal van het Binnenspui Kanaal. De dijk heeft een getrapt profiel met iedere laag een eigen materialisering. Het profiel is voornamelijk bekleed door gras, met uitzondering van de noordelijke voet van de dijk waar breuksteen en zetsteen is toegepast op de taluds. Aan de binnendijkse zijde bevindt zich een klein talud dat overgaat in een verticale damwandconstructie.

Het sluiseland heeft een algehele groene en weidse uitstraling. De dijk heeft geen onnodige obstakels en geen hogere beplanting. Het bloemrijke gras op de taluds bepaalt het beeld en groeit ook door de zetstenen op het buitentalud. Dit dijktraject wordt in tegenstelling tot de overige dijktrajecten niet door RWS beheert maar door Tata Steel. Op de sluiseland is een dubbele rijbaan van asphalt (de Noordersluisweg) aanwezig, die aan de noordzijde wordt geflankeerd door een groene berm met brede fietsstrook van betontegels.

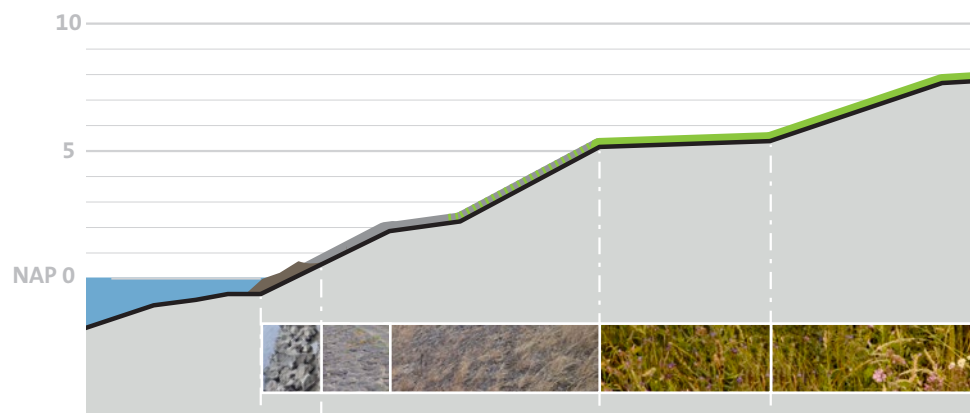
Aan de westzijde maakt de dijk een bocht en sluit op de Spuisluis aan. De dijk botst als het ware tegen het sluisgebouw aan. Ter hoogte van de knik in de dijk kruist een weg naar het vooreiland. De weg is niet openbaar toegankelijk voor autoverkeer door de afsluiting met een hekwerk. Aan de oostzijde loopt de dijk tegen een haventerrein van Tata Steel aan.

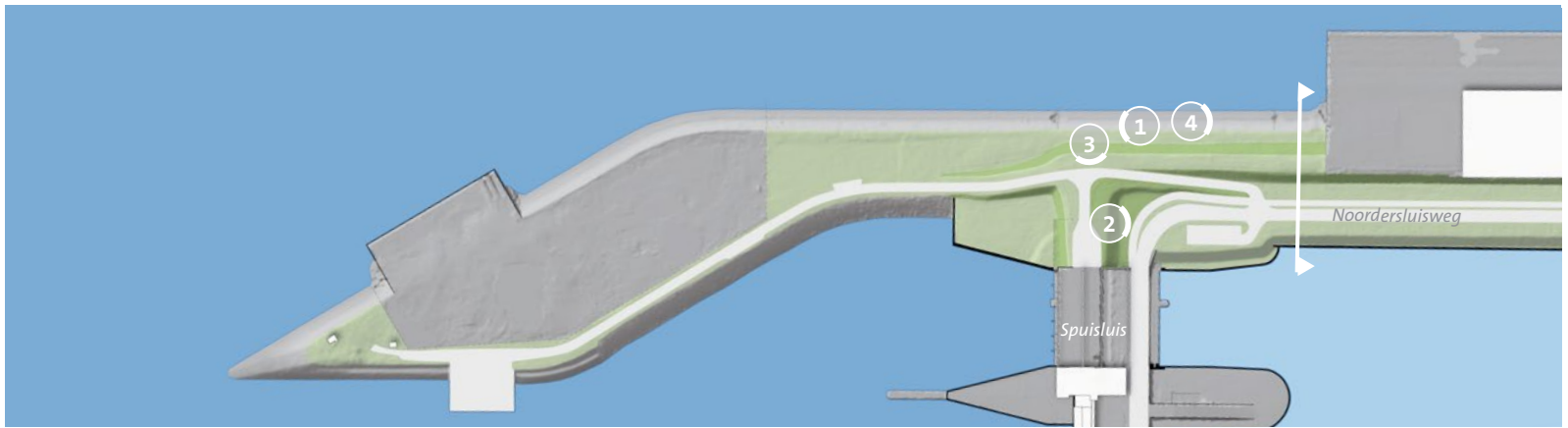


Kenmerkend profiel van de dijk met een grasbekleding op het bovenbeloop en hoge berm, zetsteen op het middenbeloop (met gras begroeid) en onderbeloop en stortsteen aan de teen.



De oever van het Binnenspuikanaal heeft een klein talud en gaat over in een damwand.





Plattegrond van dijktraject 5 met de locatie van de doorsnedes en foto's



Aan de westzijde maakt de dijk een knik en loopt tegen het gebouw van de Spuisluis. Ter hoogte van de knik loopt een weg naar het vooreiland.

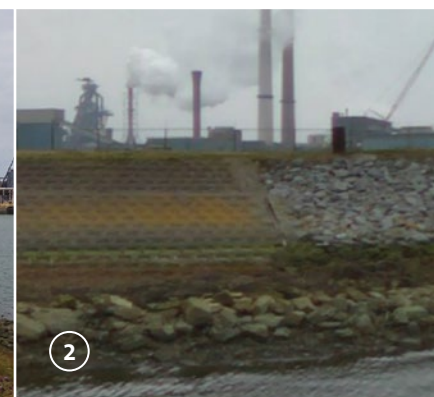
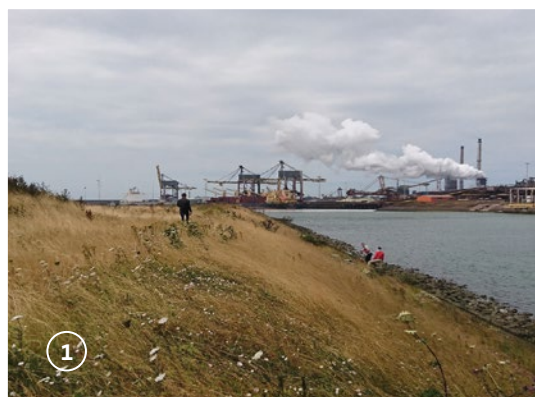


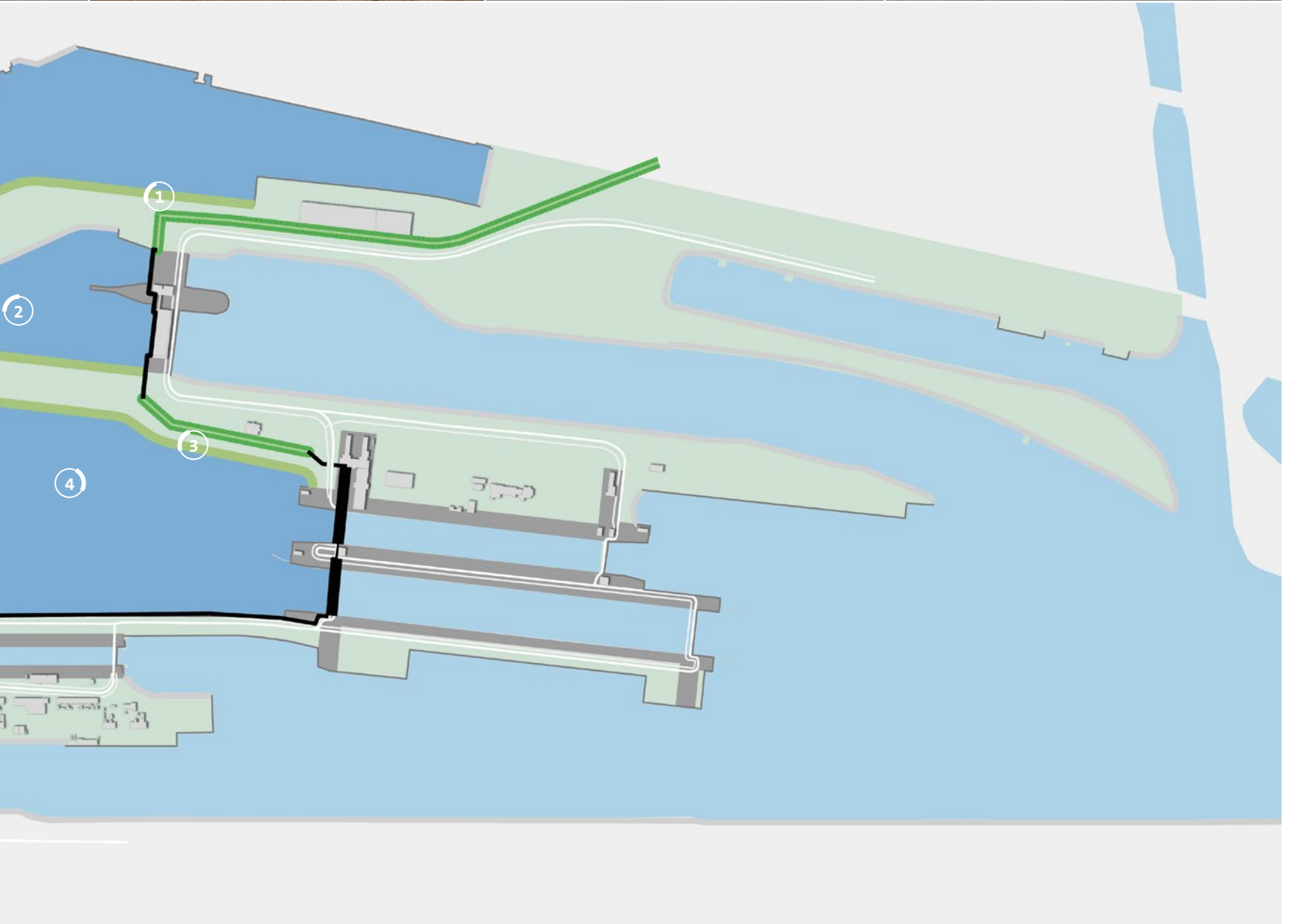
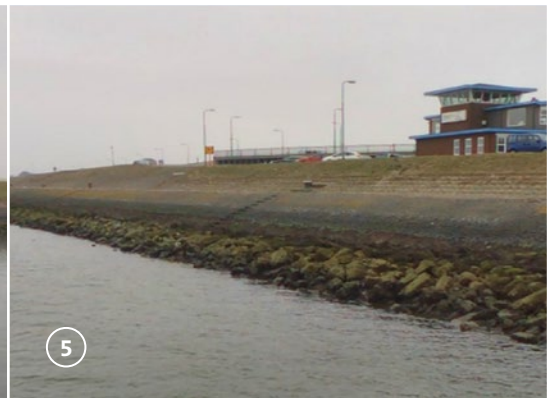
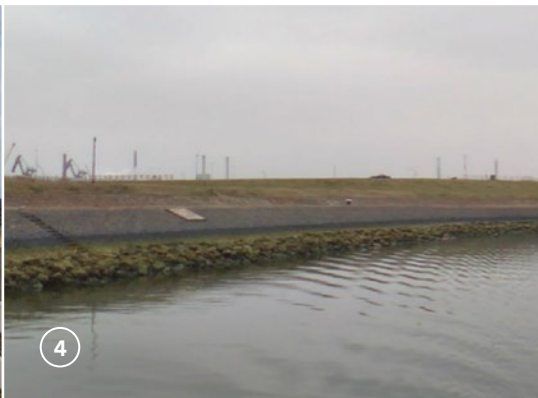
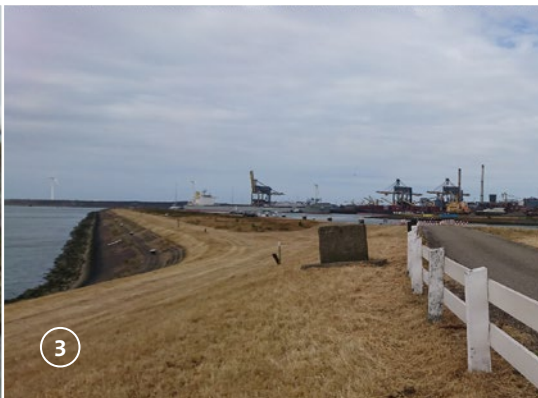
Aan de oostzijde loopt de dijk tegen een haventerrein van Tata Steel aan.



3.4 Continuïteit van het dijkprofiel

De dijktrajecten hebben alle drie een vergelijkbaar getrappt profiel. Het onderste deel van de buitendijksprofiel van de dijken en vooreilanden lopen in elkaar over. Het beeld van dijklichamen die op de sluseilanden liggen en de continuïteit van de sluseilanden worden hierdoor versterkt. Dit is een nadrukkelijk aanwezige kwaliteit. Bij de eventuele latere vervanging van de bekleding van de vooreilanden moet met deze kwaliteit rekening gehouden worden. De vooreilanden behoren niet tot het project HWBP dijkversterking IJmuiden. Op het vooreiland ten noorden van de Spuisluis is bij een gedeeltelijke de bekleding tot aan de kruin van het vooreiland breuksteen toegepast. Dit zorgt voor een versnippering van het beeld en achteruitgang van de beeldkwaliteit van het complex als geheel - zie foto 2 hiernaast.



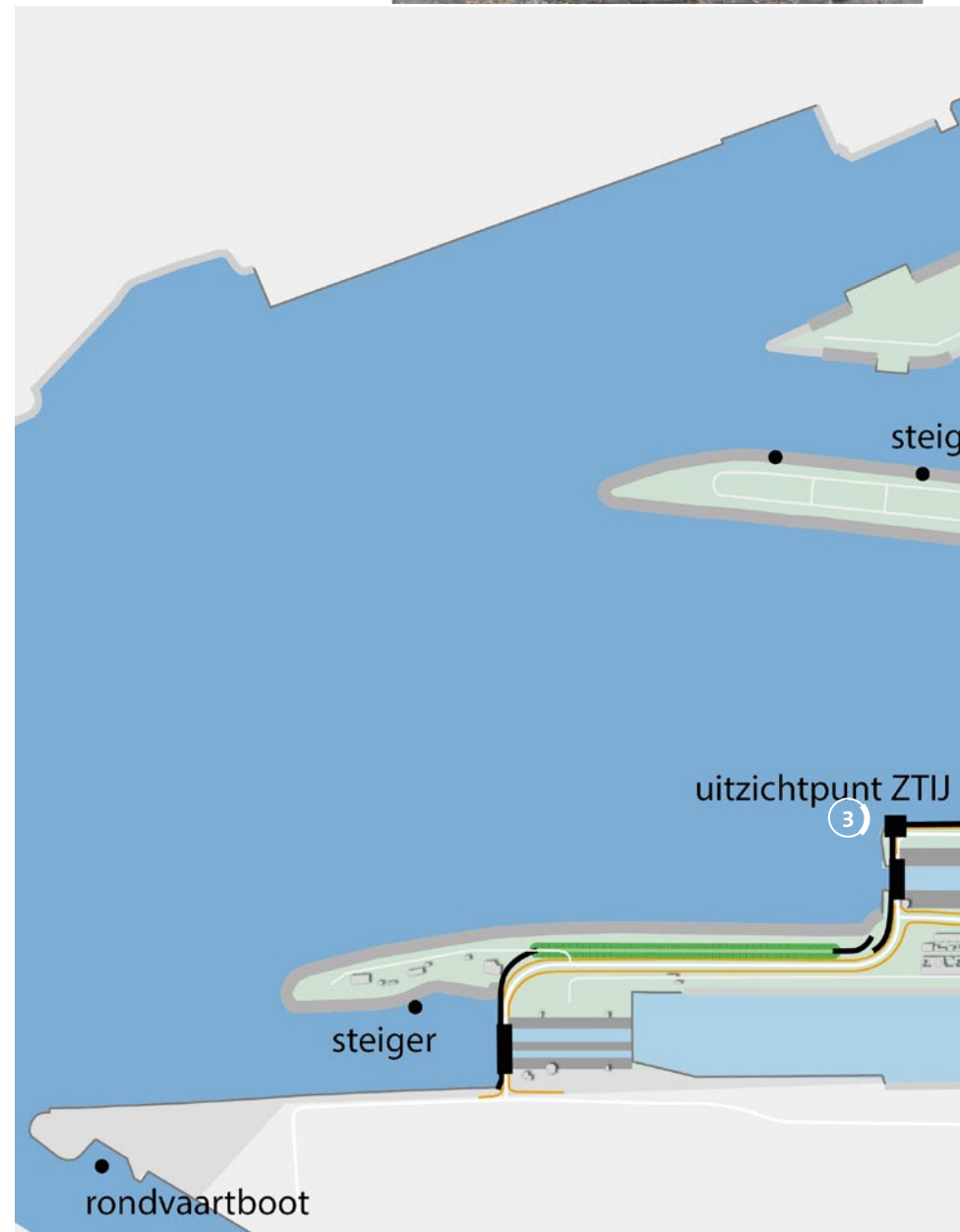


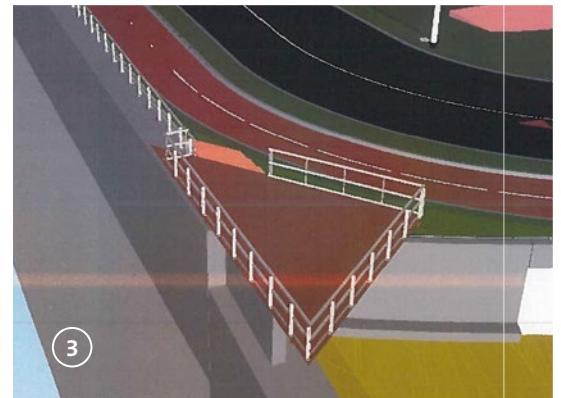
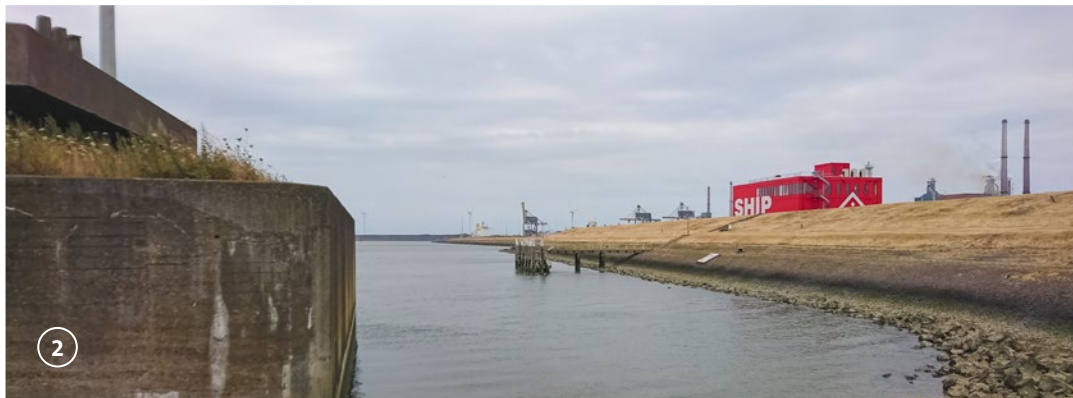
3.5 Huidig (recreatief) gebruik

Het sluseilandencomplex herbergt meerdere functies. Over de sluseilanden loopt een doorgaande route van IJmuiden naar Velsen-Noord. Naast een woon-werkroute en route naar de sluisgerelateerde functies op de sluseilanden is dit ook onderdeel van een toeristisch-recreatieve route voor fietsers. Het grootste en rauwe landschap zijn vanaf de sluseilanden op een indrukwekkende manier te beleven. Het recreatief medegebruik is extensief en beperkt zich voornamelijk tot fietsen, wandelen en vissen vanaf de sluseilanden en dijken.

Als recreatief element is het Sluis Haven Informatie Punt (SHIP) toegevoegd. Het gebouw is aangelegd als onderdeel van de bouw van de grootste zeesluis ter wereld. In het karakteristieke rode gebouw kan de bouw van de Nieuwe Zeesluis en de ontwikkelingen in het Noordzeekanaalgebied gevolgd worden. Ter hoogte van SHIP is een steiger aanwezig die tijdelijk is ingericht voor het aan en af meren van de rondvaartboot met SHIPbezoekers.

Om een verdere ordening van elementen en functies op de sluseilanden te realiseren en de verrommeling tegen te gaan is het vanuit de beeldkwaliteit van het gehele complex wenselijk de overige watergerelateerde functies te concentreren.







04 visie op de dijkversterking

4.1 Behouden van huidig getrapte profiel en continuïteit met de vooreilanden

Het getrapte profiel is een waardevolle karakteristiek van de dijken op de sluseilanden. Hieraan is de historische gelaagdheid van het sluseilandencomplex goed af te lezen. Het behouden van deze gelaagdheid is het uitgangspunt voor het nieuwe profiel van de dijk. Hierdoor is het ook mogelijk om de huidige continuïteit van het onderbeloop van de dijk met de vooreilanden te behouden. Het onderste deel van het buitendijksprofiel van de dijken en vooreilanden blijven in elkaar overlopen.

4.2 Binnendijkse ruimte zo breed mogelijk

Een dijk op de sluseilanden is de basis voor het totale beeld voor de versterking van de drie dijktrajecten. Door de binnendijkse ruimte zo breed mogelijk te houden blijft het karakter van een sluseiland met daarop een dijk gewaarborgd.

4.3 Open en groene uitstraling

De sluseilanden hebben in de huidige situatie een open en groene uitstraling. Bij het ontwerp van de dijkversterking moet maximaal worden ingezet op het behouden van de openheid en de groene uitstraling. Waar mogelijk dient verharding vervangen te worden door grond met gras. In de uitwerking van de beplanting op de dijken en de rest van het sluseiland wordt daarbij gestreefd naar een optimalisatie van de ecologische waarde van de vegetatie. Uitgangspunt daarbij is het realiseren van bloemrijke vegetatie die aansluit bij de vegetatie van het duinlandschap ter weerszijden van het sluseilandencomplex.

4.4 Toevoegen van recreatie

De recreatieve waarde op het sluseilandencomplex bestaat voornamelijk uit het grootse en overweldigende landschap met het scheepsverkeer op het Noordzeekanaal. De recreatie op de eilanden en ook de dijken is extensief en bestaat uit wandelroutes en rustpunten. De inrichtingselementen die daarbij horen worden geïntegreerd in het dijkontwerp en vormen géén extra strooigoed op de sluseilanden. In de materialisering wordt aangesloten bij de materiaalkeuze die gemaakt wordt bij de Nieuwe Zeesluis.



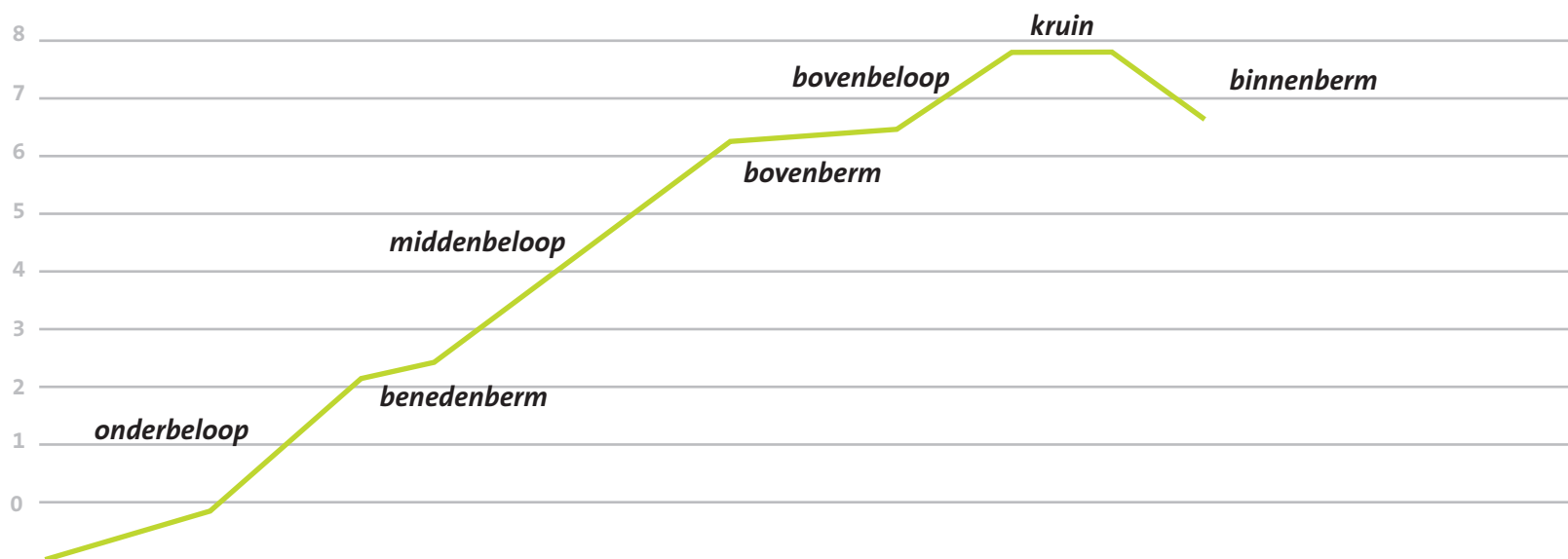
Referentiebeeld van ongewenste regelmaat en gewenste onregelmaat in de gesloten steenbekleding (zetsteen)



Referentiebeeld ongewenste lijnen in een gewenst onregelmatig patroon in de gesloten steenbekleding (zetsteen)



Referentiebeeld onregelmatig patroon op het gehele dijkvlak



Verskillende onderdelen in het dijkprofiel



Referentiebeeld voor afmeting van stortstenen (met gewenste begroeiing door wieren en schelpen)

05 *landschapsplan*

5.1 *Dijkprofiel en materialisering*

Vanuit de visie op de dijkversterking is een technisch referentieontwerp uitgewerkt dat onderdeel is van het projectplan Waterwet. De landschappelijke visie van het vorige hoofdstuk is leidend geweest in de profilering van het nieuwe dijkontwerp. In het profiel van het referentieontwerp wordt een onderscheid gemaakt tussen de verschillende delen van de dijk - zie afbeelding hiernaast. De volgende ontwerpeisen zijn vanuit ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit leidend voor het ontwerp en de materialisering:

Ontwerpeisen dijkprofiel en materialisering

- Historisch getrapte profiel met boven-, midden- en benedenbeloop dient de basis te zijn voor de uitwerking van de dijkversterking;
- Het ontwerp van de benedenberm en onderbeloop dient vloeiend aan te sluiten op de benedenberm en onderbeloop van de vooreilanden, zodat de continuïteit van het lage deel van de dijk en het profiel van de vooreilanden maximaal is;
- Het bekledingsontwerp van het bovenbeloop en de bovenberm dient te worden uitgevoerd met een verborgen bekleding dat met een laag grond van minimaal 30cm wordt afgedekt om een zo groen mogelijk beeld te maken;
- Op het middenbeloop, de benedenberm en een deel van het onderbeloop dient een gesloten steenbekleding (zetsteen) worden toegepast;
- Bij dijktraject 2, 4 en 5 dient éénzelfde steenbekleding (zetsteen) te worden toegepast;
- De gesloten steenbekleding (zetsteen) dient een onregelmaat in het patroon te hebben, dat zo veel mogelijk aansluit bij de te handhaven steenbekleding op het profiel van de vooreilanden;
- De gesloten steenbekleding (zetsteen) dient te worden afgestrooid wordt met split, zodat er in de loop van de tijd gras tussen de stenen van de steenbekleding kan gaan groeien;
- Tot de maximale hoogte van +1,3m NAP dient een steenbestorting (breuksteen) te worden toegepast;
- Bij dijktraject 2, 4 en 5 dient éénzelfde steenbestorting (breuksteen) te worden toegepast;
- Een steenbestorting (breuksteen) hoger dan +1,3 NAP is niet toegestaan om zo veel mogelijk aan te sluiten bij de hoogte van de steenbestorting van de vooreilanden;
- De breuksteen heeft een gewichtsklasse van 40-200kg;
- De nieuwe steenbestorting dient geleidelijk over te gaan in de steenbestorting van de vooreilanden.

Meekoppelkans

- Wanneer de bekleding van de vooreilanden (zetsteen en stortsteen) vervangen moet worden, dient het profiel en de bekleding aan te sluiten op het profiel en bekleding van de dijktrajecten; zodat de continuïteit gehandhaafd en zelfs versterkt wordt.

5.2 Dijktraject 2

Dijktraject 2 heeft de grootste herprofilingsopgave van alle dijktrajecten. Dit komt doordat het huidige tweezijdige fietspad wordt samengevoegd tot één fietspad met twee richtingen en op de binnenberm van de dijk komt te liggen. Door deze ingreep wordt het verkeersbeeld op het Zuidersluiseland een stuk rustiger.

Aan beide zijden sluit dijktraject 2 aan op kunstwerken die de overgang vormen naar de sluizen en kruist een weg het dijkprofiel (zie kaart op pag. 30-31). Deze kruisingen worden aan beide zijde opgelost door het omhoogbrengen van alle infrastructuurlijnen. Hierdoor blijven alle infrastructuurlijnen parallel aan de dijk en de oevers van het Zuidersluiseland lopen en kan de kruising gemaakt worden zonder uitsteeksel aan de dijk te maken. De bovenberm wordt daarbij benut om de kruisende weg naar het vooreiland of het werkplateau van de Middensluis mogelijk te maken. Het totale beeld op het Zuidersluiseland wordt door deze oplossingen veel groener. Aan de zijde van de Zuidersluis biedt deze uitbuiging van de kruin over de bovenberm en kans om een uitzicht/rustpunt te realiseren.

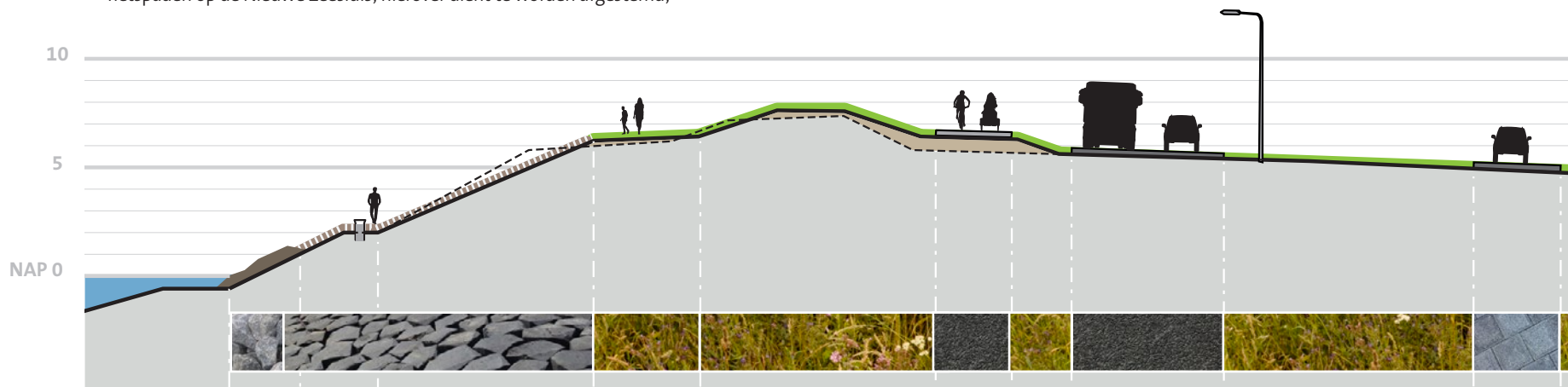
Ontwerpeisen inrichting dijktraject 2

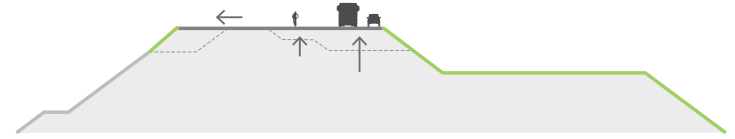
- Het fietspad dient op de binnenberm van de dijk te worden gerealiseerd, op een minimale hoogte van 1,2m onder de dijk kruin;
- Het fietspad dient op dezelfde wijze gematerialiseerd te worden als de fietspaden op de Nieuwe Zeesluis; hierover dient te worden afgestemd;

- Zowel het fietspad als de autoweg dienen parallel te lopen aan de richting van het sluiseland;
- Op Zuidersluiseland dient de autoweg na de kruising met de weg naar het vooreiland en de werkweg naar het onderhoudsplateau van de Middensluis zo snel mogelijk naar het maaiveldniveau van het sluiseland terug te gaan. Dit betekent dat de top- en voetboog zo minimaal mogelijk zijn en de helling daartussen zo steil als mogelijk is vanuit oogpunt van verkeersveiligheid.
- Ten oosten van de kruising van de weg naar het vooreiland dient een uitzichtpunt te worden gerealiseerd;
- De kruisende weg naar het werkplateau van de Middensluis dient in goed doorgroeibare grasplaten (golfslagbestedig) te worden uitgevoerd, om het beeld zo groen mogelijk te houden van deze weg die incidenteel gebruikt wordt.

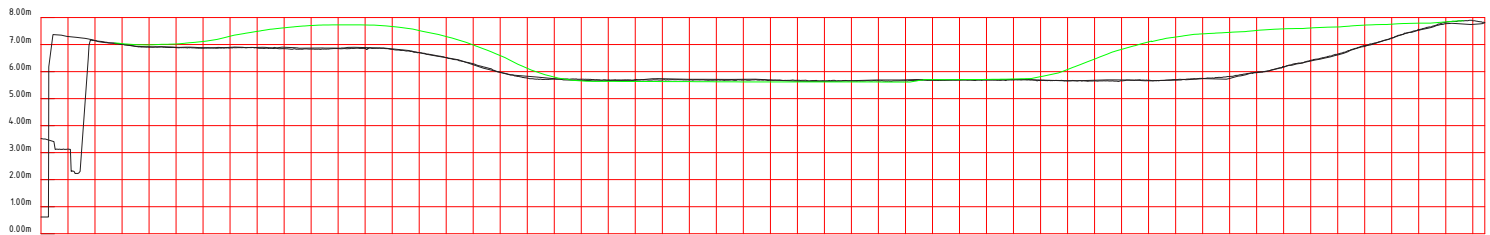
Meekoppelkansen in de realisatiefase

- Integreeren van afscherming aan buitenzijde van weg naar vooreiland met een hekwerk op het nieuwe uitzichtpunt;
- Verwijderen van schrikhekwerken, geleiderail, bebording en overbodig wegmeubilair;
- Het realiseren van een aangepaste visplaats voor mindermobiele sportvissers ter hoogte van het gebouw van het loodswezen.





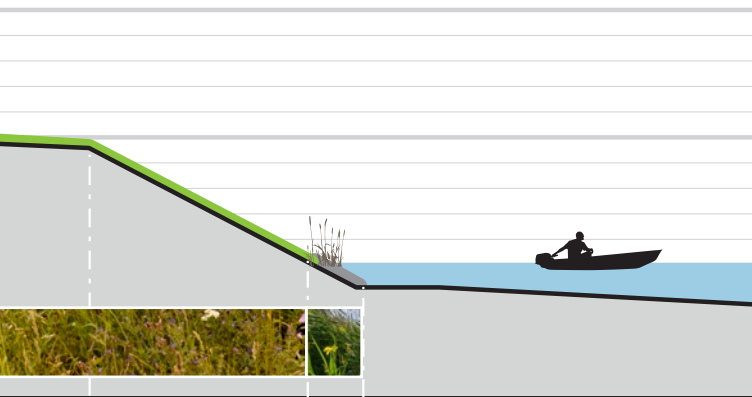
principetekening van kruisingen over de dijk mogelijk te maken door alle infrastructuur naar kruinniveau op te hogen

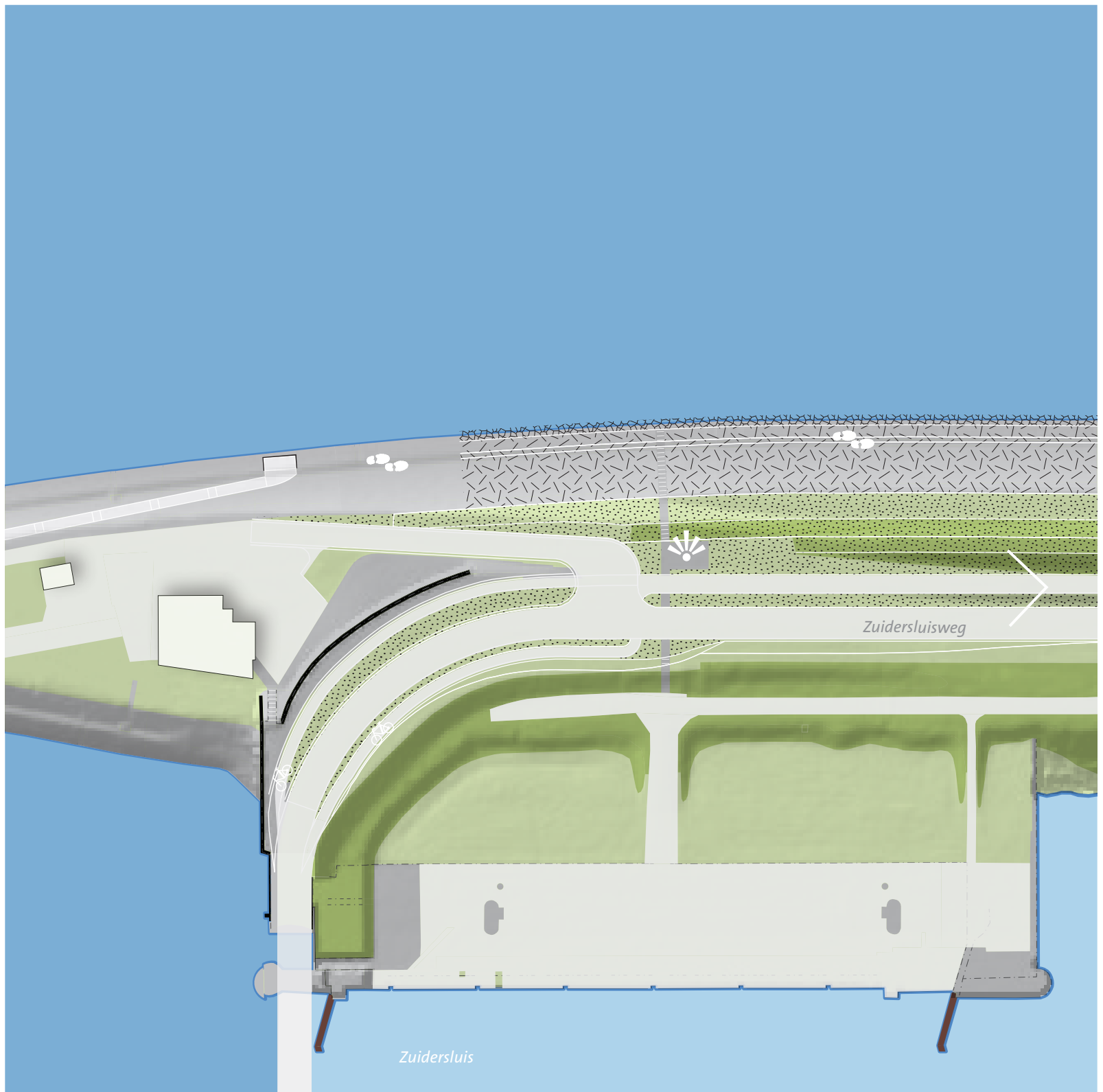


ALM-Bestaande as Zuiderluisweg 4
 Lengteprofiel as ALM-Bestaande as Zuiderluisweg
 Metrerung 0.000 tot 534.451

Metrering	Bestaande hoogte
0.000	7.000
10.000	7.000
20.000	7.000
30.000	7.000
40.000	6.900
50.000	6.800
60.000	6.800
70.000	6.800
80.000	6.800
90.000	6.800
100.000	6.800
110.000	6.800
120.000	6.800
130.000	6.800
140.000	6.800
150.000	6.800
160.000	6.800
170.000	6.800
180.000	6.800
190.000	6.800
200.000	6.800
210.000	6.800
220.000	6.800
230.000	6.800
240.000	6.800
250.000	6.800
260.000	6.800
270.000	6.800
280.000	6.800
290.000	6.800
300.000	6.800
310.000	6.800
320.000	6.800
330.000	6.800
340.000	6.800
350.000	6.800
360.000	6.800
370.000	6.800
380.000	6.800
390.000	6.800
400.000	6.800
410.000	6.800
420.000	6.800
430.000	6.800
440.000	6.800
450.000	6.800
460.000	6.800
470.000	6.800
480.000	6.800
490.000	6.800
500.000	6.800
510.000	6.800
520.000	6.800
530.000	6.800
534.451	6.800

lengteprofiel van de Zuiderluisweg (in groen de nieuwe hoogte)





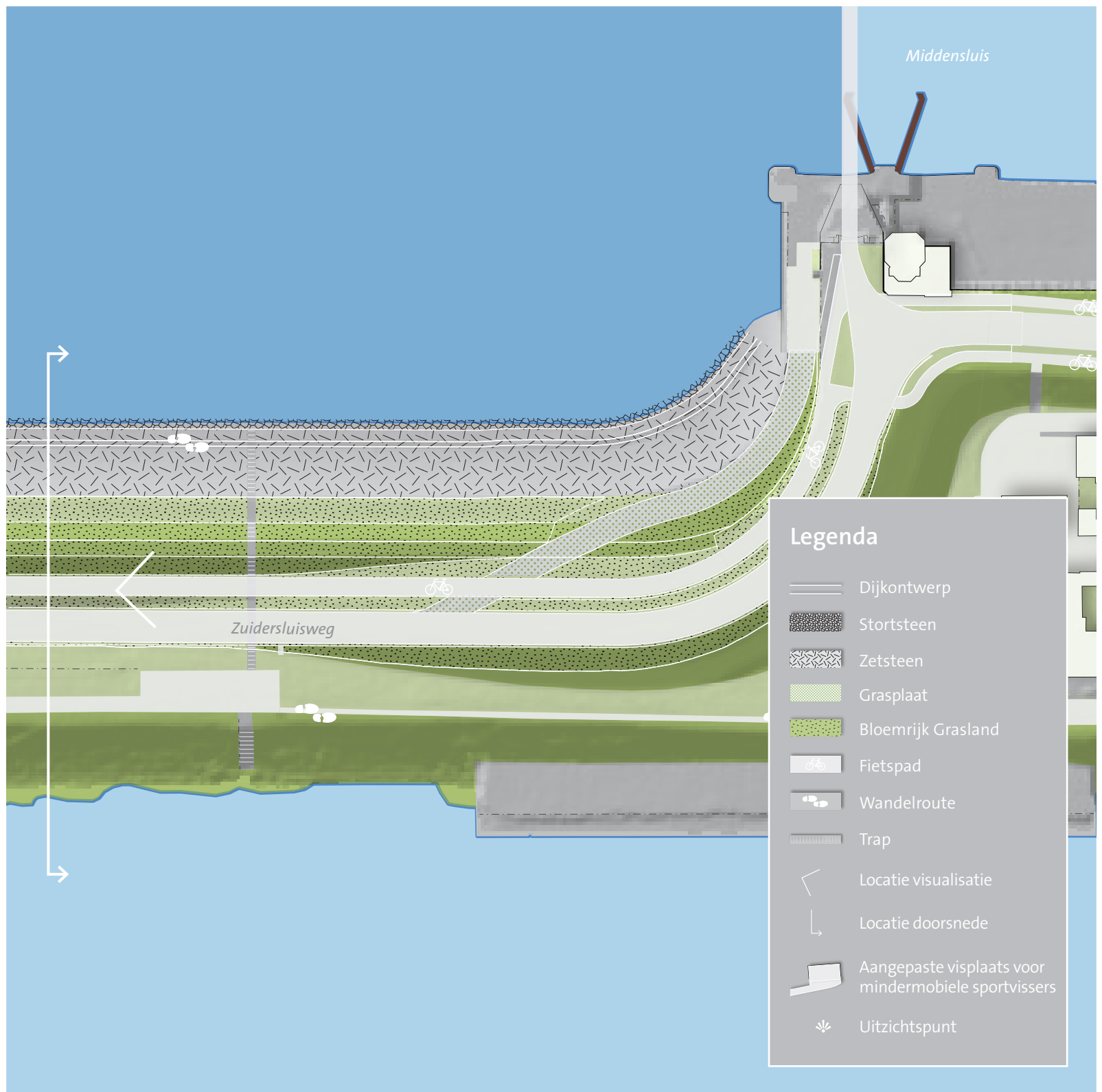






Foto huidige situatie - in westelijke richting kijkend naar de Zuiderluis





Foto huidige situatie - in oostelijke richting kijkend richting de Middensluis

5.3 Dijktraject 4

Dijktraject 4 heeft een beperkte herprofileringsopgave. In de huidige situatie is het bovenbeloop relatief lang en volledig begroeid met gras. In de situatie direct na aanleg zal dit beeld totaal anders zijn. Dit komt doordat de bovenberm vanuit golftechnische eisen naar boven moet en de hele gesloten steenbekleding (zetsteen) vervangen moet worden. Binnendijks verandert in het profiel niets alleen zal ook daar het gras tijdelijk van de dijk verwijderd moeten worden om een nieuwe kleilaag aan te brengen. Doordat binnendijks geen wijzigingen in het profiel zijn, wordt het gebouw SHIP niet aangetast en kan ook de kruisende weg naar het vooreiland gewoon blijven liggen.

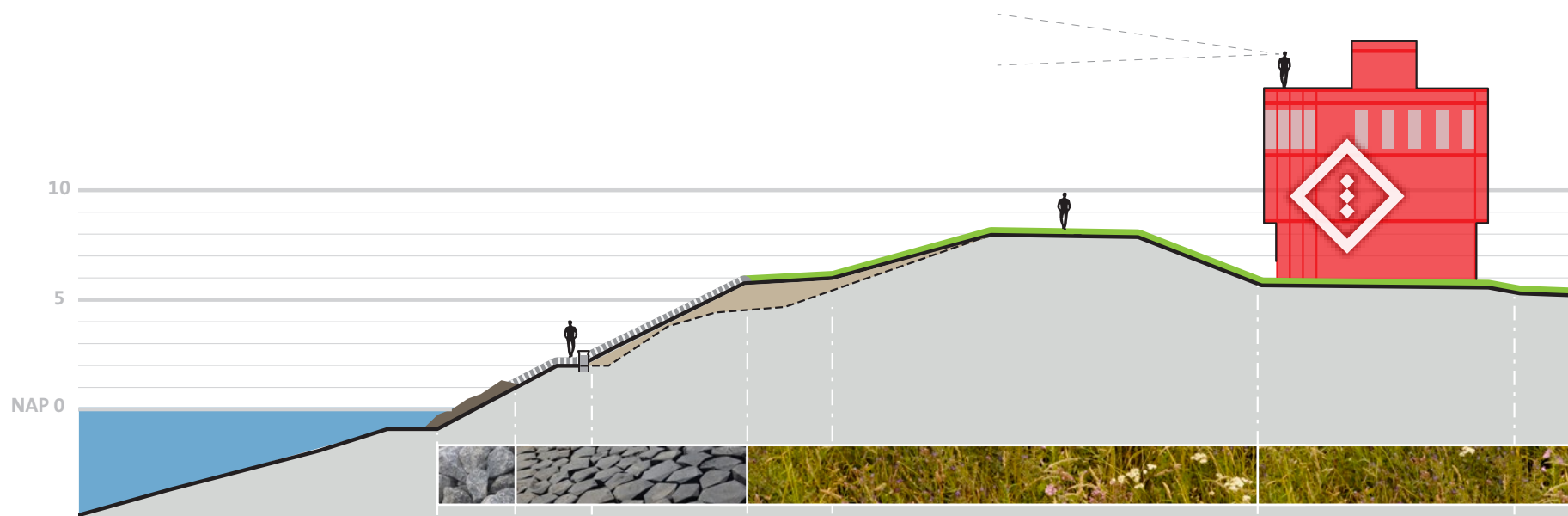
Het betegelde recreatieve pad op de kruin van de dijk komt te vervallen. De verharde route loopt vanaf SHIP over de dijk naar de benedenberm. Ter hoogte van de Noordersluis loopt een trap van de benedenberm naar maaiveld. De steiger waar nu de rondvaartboot uit IJmuiden aanmeert komt te vervallen op het moment dat de Nieuwe Zeesluis geopend wordt.

Ontwerpeisen inrichting dijktraject 4

- De dijk dient bij de aansluiting op de kunstwerken in de richting van de zeevering 'gebogen' te worden, van parallel aan het sluisseiland naar parallel aan het kunstwerk. Zo heeft de dijk ter hoogte van de aansluiting op het kunstwerk dezelfde richting als het kunstwerk;
- De dijkversterking dient zo te worden uitgevoerd, dat de kunstwerken (keerwanden van spuisluis en dijkcoupure) 'in het dijklichaam snijden'.

Meekoppelkansen

- Nieuwe mogelijkheden voor hengelsporters realiseren;
- Het verwijderen van de hekwerken rond het sluiswachtershuisje op het noordelijk buitenhoofd en deze toegankelijk maken voor recreanten (valt niet binnen de scope van de dijkversterking).





Legenda

- Dijkontwerp
- Stortsteen
- Zetsteen
- Bloemrijk Grasland
- Fietspad
- Wandelroute
- Trap
- Locatie visualisatie
- Locatie doorsnede

Spuisluis

keerwand Spuisluis







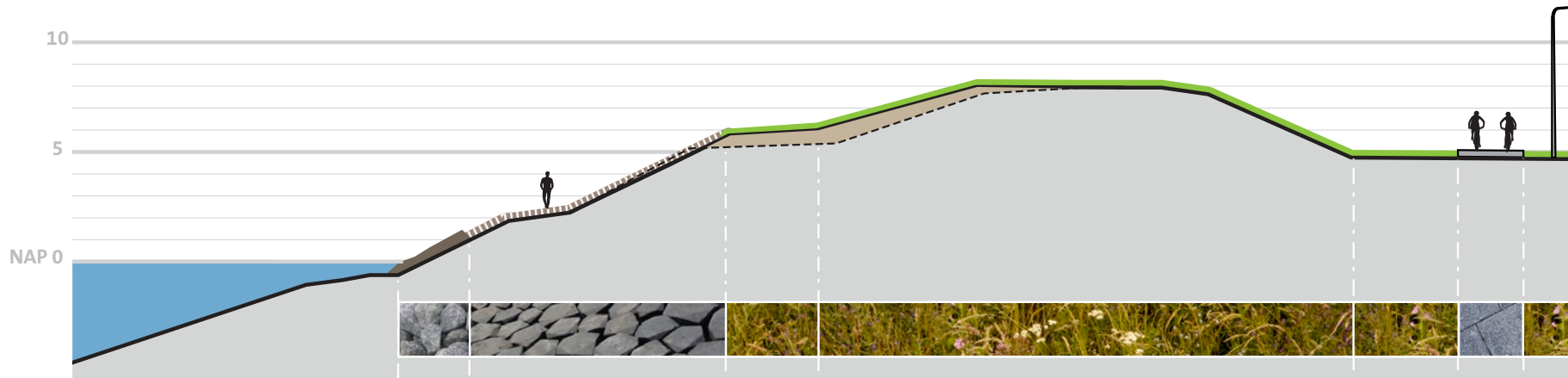
Foto huidige situatie - in westelijke richting kijkend langs het te versterken dijktraject

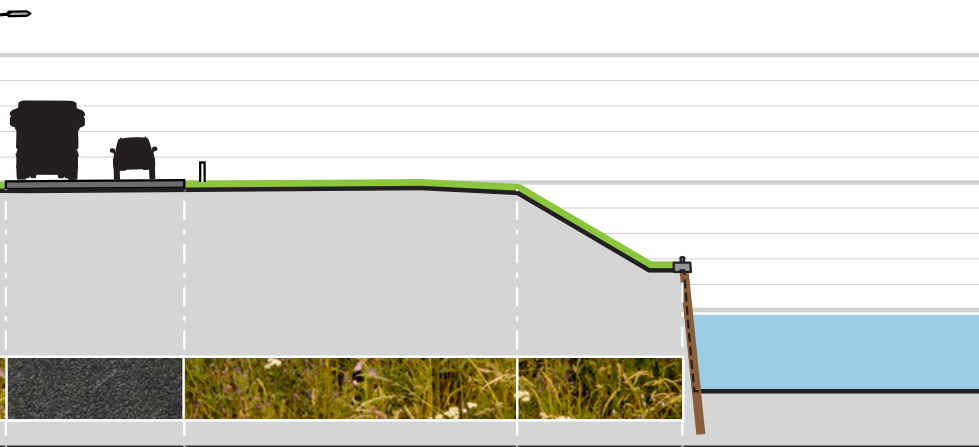
5.4 Dijktraject 5

Bij dijktraject 5 is er geen noodzaak tot verhoging van de kruin. Op het dijktraject is één trap ontworpen van de dijkkruin naar het water.

Ontwerpeisen inrichting

- De benedenberm dient een looproute mogelijk te maken;
- De dijk dient bij de aansluiting op de Spuisluis in de richting van de Spuisluis 'gebogen' te worden, zodat de dijk ter hoogte van de aansluiting op het kunstwerk dezelfde richting heeft als de Spuisluis;
- De slagboom op het dijkvak ten zuiden van de Spuisluis op de weg van het sluseiland heeft geen functie meer en dient te worden verwijderd.



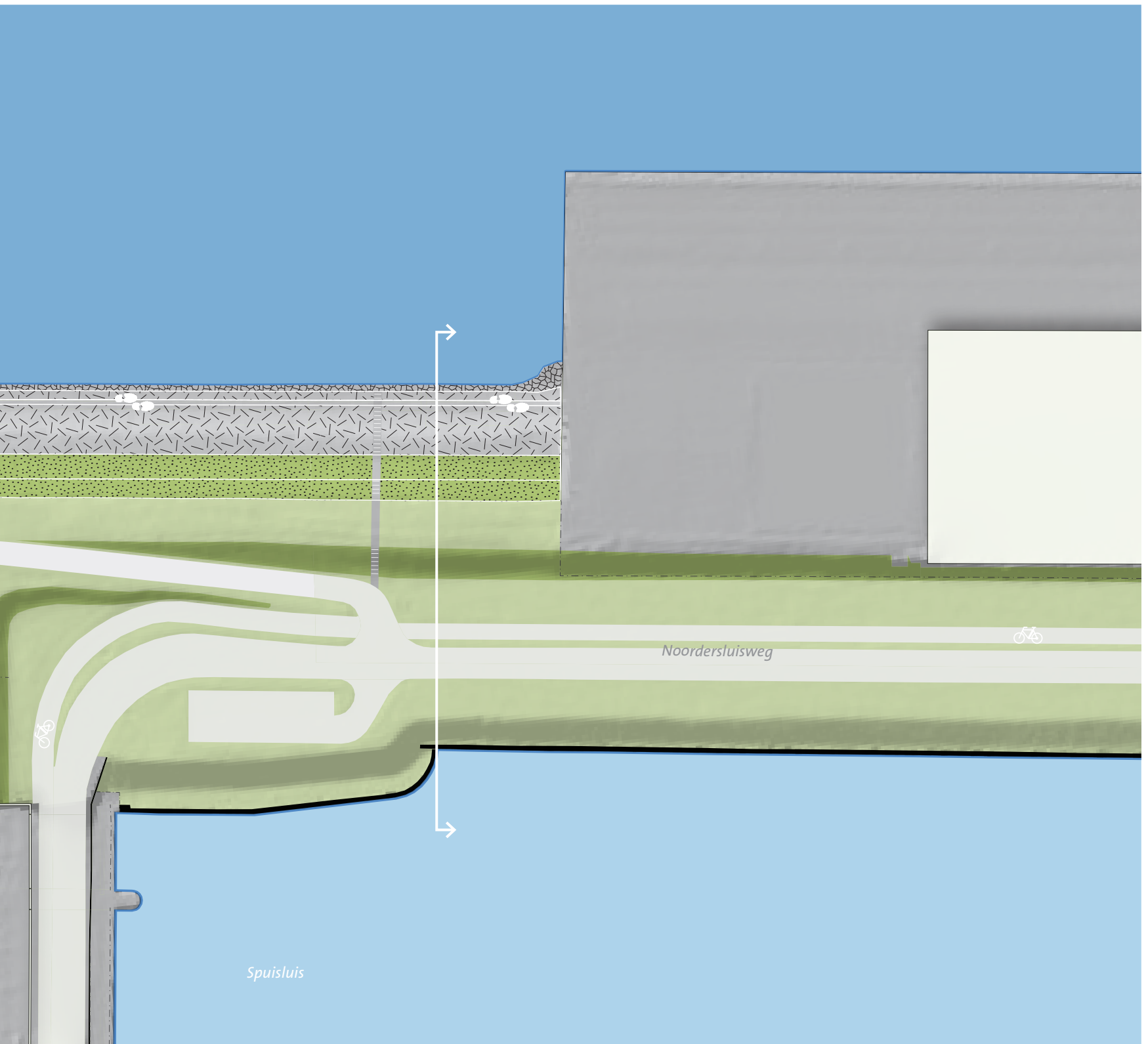


Legenda

- Dijkontwerp
- Stortsteen
- Zetsteen
- Bloemrijk Grasland
- Fietspad
- Wandelroute
- Trap
- Locatie visualisatie
- Locatie doorsnede



Plattegrond versterking dijktraject 5





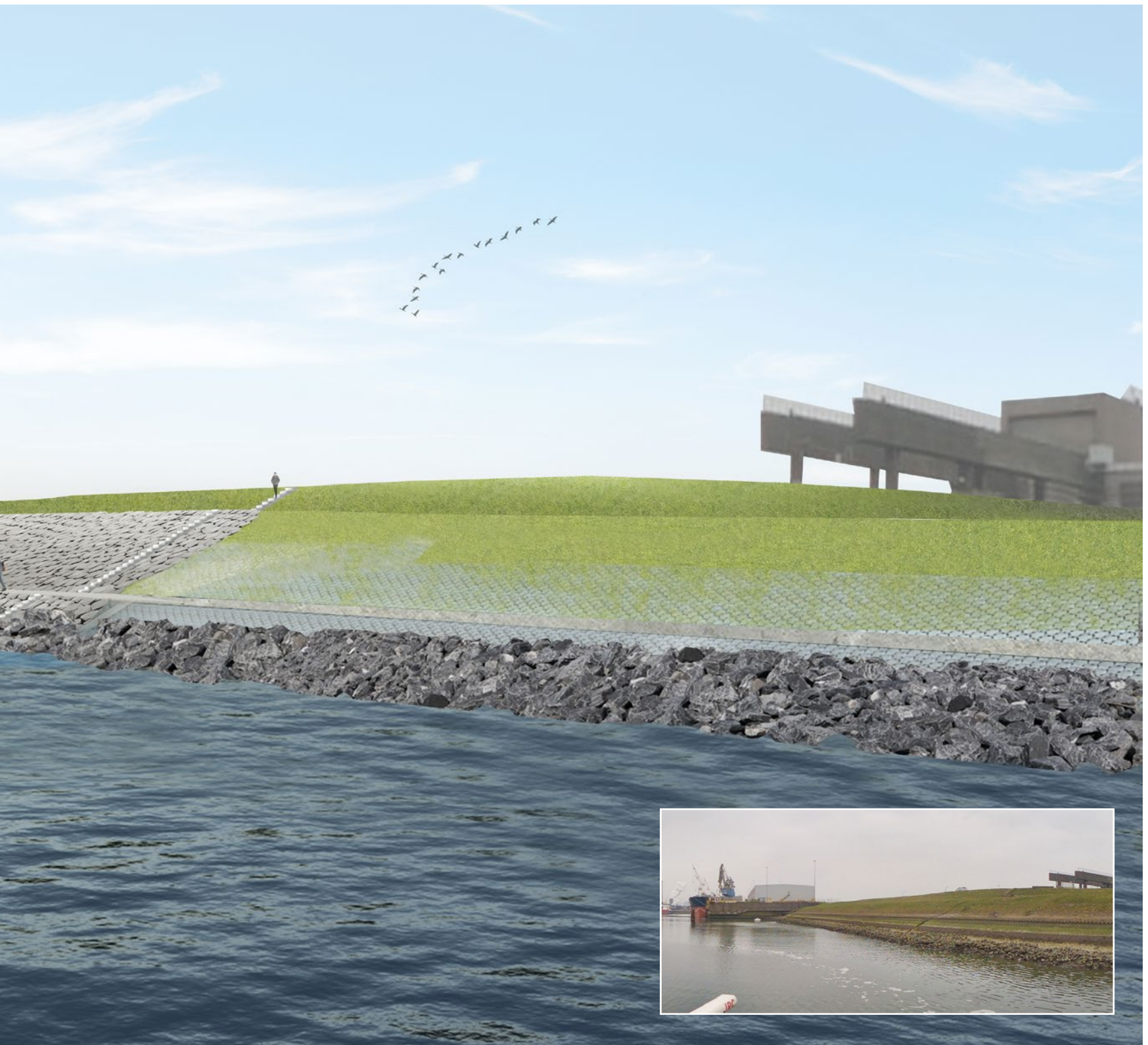


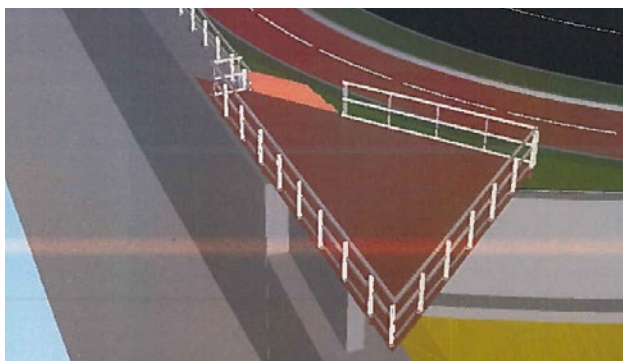
Foto huidige situatie - vanaf het water in oostelijke richting kijkend naar dijktraject 5

5.5 Recreatie

Het grootse en overweldigende landschap met het scheepsverkeer op het Noordzeekanaal is de belangrijkste recreatieve waarde op het sluseilandencomplex. De recreatie op de eilanden en ook de dijken bestaat uit extensief recreatief medegebruik. In het dijkontwerp is voorzien in routes en verbindingen, trappen op de dijk en een extra uitzichtpunt. De voorzieningen en maatregelen zijn ingetekend op de kaartbeelden van de verschillende dijktrajecten in de vorige paragrafen. Hiernaast zijn de routes rond dijktraject 2 en 4 nogmaals (schematisch) weergegeven. Vanuit het project de Nieuwe Zeesluis is gekeken naar de mogelijkheid om een landmark en informatiepunt te maken om deze 'poort naar Nederland' op architectonische wijze extra nadruk te geven. Momenteel heeft SHIP deze functie. Vanuit de versterking van de dijktrajecten op het sluseilandencomplex is geen aanleiding om een permanent landmark vorm te geven.

Ontwerpeisen uitzichtpunt

- De materialisatie van de toegepaste hekwerken en informatievoorziening voor het uitzichtpunt op het Zuidersluseiland dienen te worden afgestemd met materialen, die bij de uitwerking van de Nieuwe Zeesluis worden toegepast;
- Het hekwerk dient een maximale hoogte te hebben van 1,20 meter;
- De verharding die bij het uitzichtpunt wordt toegepast dient hetzelfde te zijn als de verharding van de fietspaden op het Zuidersluseiland.

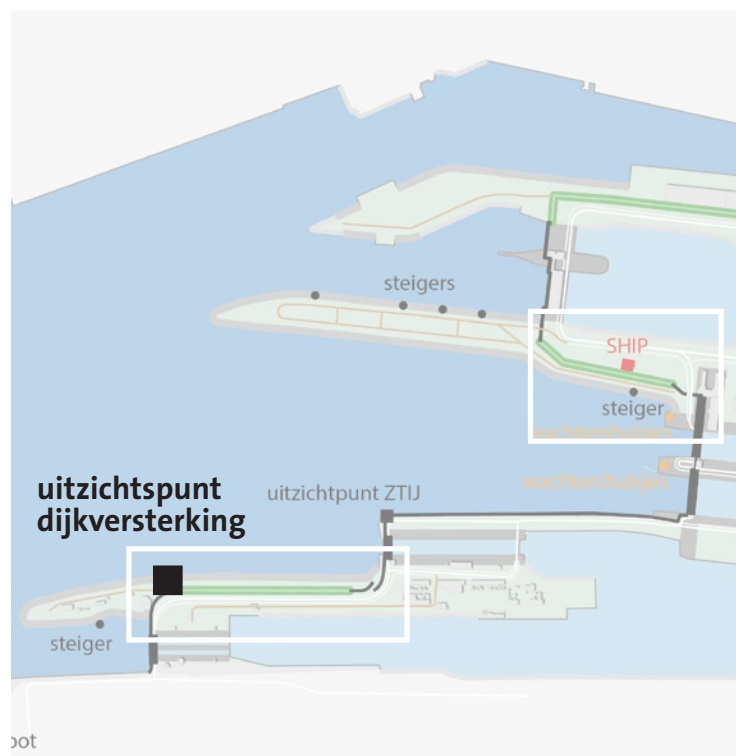


Referentiebeeld uitzichtpunt (uitzichtpunt van ZTIJ)

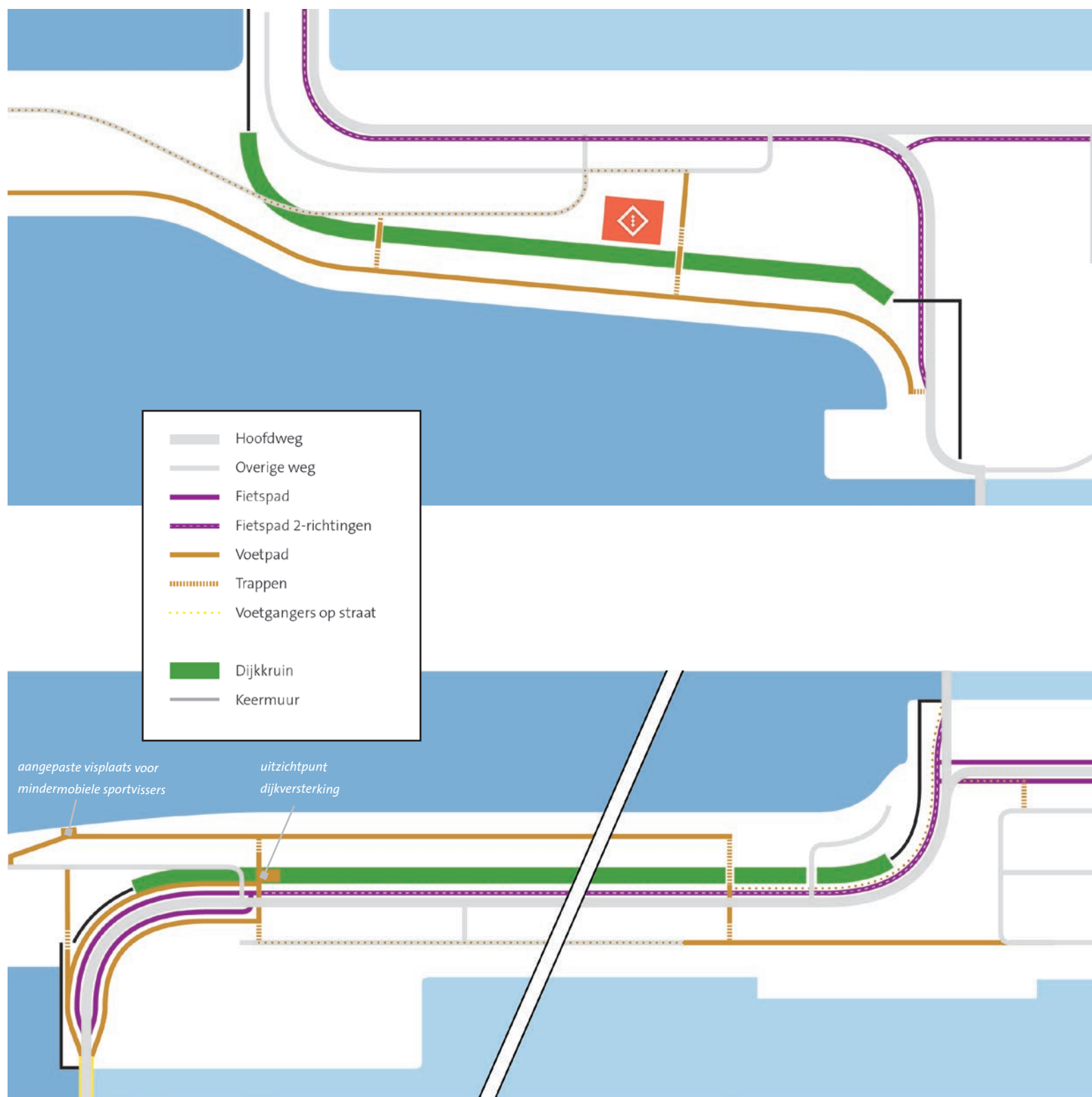
Meekoppelkansen

Ter verhoging van de recreatieve waarde van het sluseilandencomplex zijn een paar meekoppelkansen gedefinieerd. Deze vallen buiten de scope van de dijkversterking.

- Verbeteren fietspaden over het gehele sluseilandencomplex;
- Toegankelijk maken noordelijk sluiswachtershuisje op het noordelijk buitenhoofd van de Noordersluis;
- Een aangepaste visplaats voor mindermobiele sportvissers op het Zuidersluseiland - zie ook uitwerking op pagina 52-53.



Locatie extra uitzicht-/rustpunt



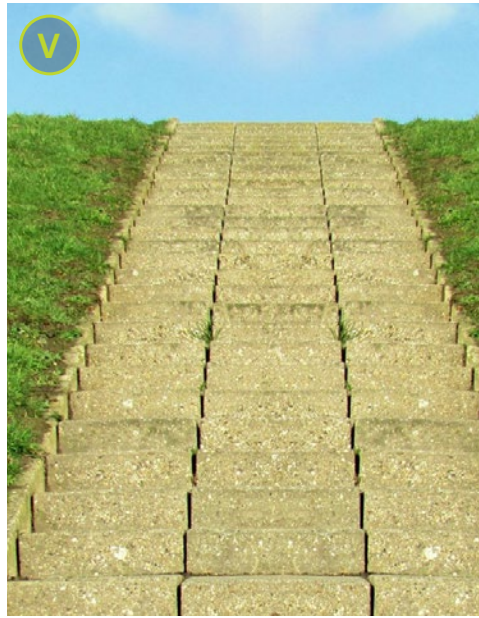
Schematische weergave van verkeersstromen op dijktraject 2 en 4

Ontwerpeisen trappen en wandelpaden

- De dijken dienen toegankelijk te worden gemaakt door middel van trappen - drie op dijktraject 2, twee op dijktraject 4 en één op dijktraject 5 (voor locatie zie respectievelijk pagina 30-31, 38-39 en 44-45);
- De trappen dienen te voldoen aan de vigerende eisen vanuit hoogwaterveiligheid en afgestemd op de maatgevende golfcondities;
- De materialisatie van alle trappen voor de verschillende delen van het dijkprofiel, dient voor alle dijktrajecten identiek te zijn;
- De trappen op alle dijktrajecten dienen te zijn geïntegreerd in het vlak van de dijk en steken daar niet bovenuit;
- De trappen dienen door te lopen door over de kruin van de dijktrajecten tot aan het eerstvolgende pad of weg;
- De trap dient te bestaan uit traptreden en een opsluitband ter weerszijden;
- De trappen dienen een breedte te hebben van 2,0 meter;
- De trappen boven de benedenberm dienen te zijn gemaakt van beton;
- De diepte van de traptreden (aantrede) boven de benedenberm dienen overal dezelfde afmeting te hebben;
- De grijstint van de traptreden en opsluitbanden dienen zo veel mogelijk overeen te komen met de grijstint van de gesloten steenbekleding (zetsteen) de dijktrajecten;
- Indien het beton voor de trappen gekleurd moet worden om te kunnen aansluiten bij de kleur van de gesloten steenbekleding (zetsteen), dient het beton door en door gepigmenteerd te worden in een uniform mengsel (één stort);
- De trappen dienen ook door te lopen op het deel van het benedenbeloop tot aan de breuksteen, zodat recreanten op comfortabele wijze zo dicht mogelijk bij het water kunnen komen;
- De treden van de trappen op het benedenbeloop dienen gemaakt te worden door het vertikaal aanbrengen van de zetstenen;
- De traptreden op het benedenbeloop dienen te worden opgesloten door een betonnen opsluitband, die identiek is met de opsluitbanden van de trappen op de rest van het dijkprofiel;
- De trappen dienen zonder railing uitgevoerd te worden;
- De benedenbermen van dijktrajecten dienen geschikt gemaakt te worden als wandelpad, door het ingieten van de open naden tussen de gesloten steenbekleding (zetsteen) met asfaltmestiek en vervolgens af te strooien met split;
- Het oppervlak van de gesloten steenbekleding (zetsteen) dient bij het realiseren van het wandelpad op de benedenberm schoon te blijven, zodat de steenbekleding zichtbaar blijft;
- De in de huidige situatie aanwezige bolders dienen te worden gehandhaafd.



Referentie van trappen in het vlak van de dijk met opsluitbanden ter weerszijde



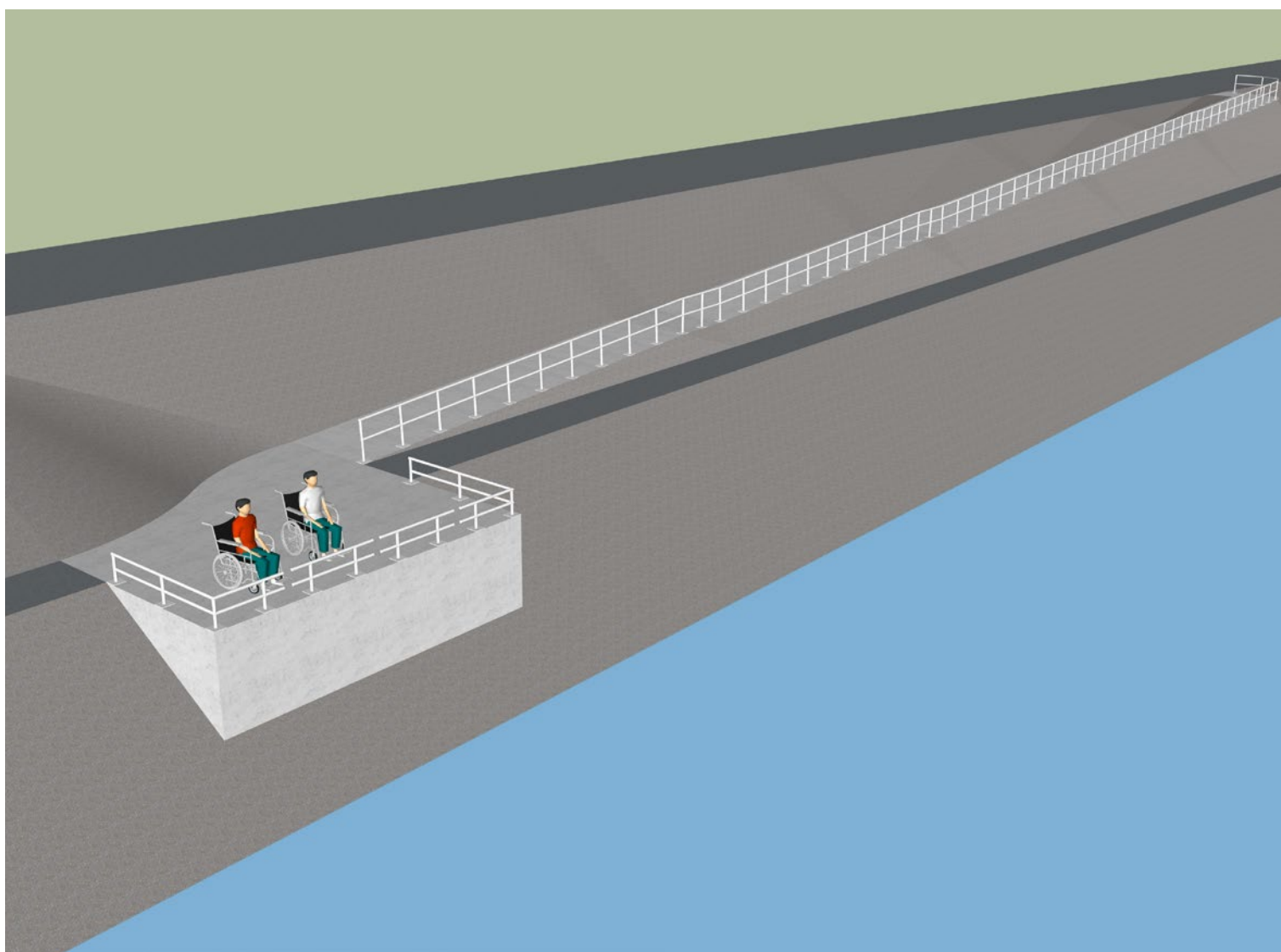
Referentie van een trap op het dijkvlak



Referentie van trappartij in het benedenbeloop. In de huidige situatie zijn de traptreden geïntegreerd in de zetsteen bekleding.

Ontwerpeisen aangepaste visplaats voor mindermobiele sportvissers

- De aangepaste visplaats voor mindermobiele sportvissers dient aangelegd te worden buiten de zone van de primaire kering op de aangegeven locatie. De steiger dient gesitueerd te worden tussen bestaande bolders en trappartijen in de basaltbekleding.
- De visplaats en bijbehorende voorzieningen dient bestand te zijn tegen gangbare stormomstandigheden op vergelijkbare wijze als de overige taludbescherming van de vooreilanden. Uitgegaan dient te worden van een belasting van 1/100 per jaar.
- De constructie inclusief hekwerken en leuningwerken dient robuust uitgevoerd te worden en vandalismebestendig.
- De aangepaste visplaats wordt uitgevoerd in het werk gestort beton, voorzien van wapening en opgesloten door damwanden. De hoogte van de vissteiger is +2,00 NAP en sluit aan op het wandelpad op de benedenberm. De fundering bestaat uit goed verdicht zand (minimaal 25 cm), voorzien van waterbouwdoek.
- In het talud van de bestaande basaltbekleding dient een stalen damwand aangebracht te worden op de overgang van stortsteen naar basaltbekleding in de huidige situatie. De stalen damwand dient om het hoogteverschil in het buitentalud op te vangen. De stalen damwand dient tot minimaal aan het bestaande voetpad op de benedenberm doorgezet te worden.
- De lengte en dikte van de stalen damwand dient te worden berekend, waarbij rekening dient gehouden te worden met een levensduur van 50 jaar. Rekening dient gehouden te worden met een val van buitenwater met een fictief verschil tussen grondwater en buitenwater van 2,0 meter achter de stalen damwand. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met gegeven golfbelasting (1/100ste per jaar).
- De stalen damwand dient voorzien te zijn van een stalen deksloof en goed afgewerkt te zijn, geen scherpe randen.
- De oppervlakte van de vissteiger dient vlak te liggen (met een maximaal verhang van 2,5% richting zeezijde). De visplaats dient af te wateren aan de zeezijde.
- Naden met aansluitende verhardingen en stalen damwand dienen ingegoten te worden met gietasfalt.
- In de taluds dient een toegangspad van gestort beton aangelegd te worden welke wordt ingekast in het bestaande grondtalud. Het toegangspad heeft een totale breedte van 2,0 meter en de hellingshoek bedraagt maximaal 1:20. Elke 9 meter dient dit toegangspad voorzien te worden van een vlak gedeelte met een minimale lengte van 1,50 meter. De verharding dient aan te sluiten op de visplaats en door te lopen tot de bestaande wegverharding van de rijweg.
- Aan de zeezijde van het toegangspad dient deze te worden voorzien van betonnen opsluitband met een breedte van 0,2 meter. Op de betonnen opsluitband dient een stalen leuningwerk te worden aangebracht met een hoogte van 0,80 cm vanaf niveau toegangspad.
- De taludhelling van het grondlichaam ter plaatste van het toegangspad dient te worden aangepast, de maximale taludhelling bedraagt 1:1. De aangepaste taluds worden voorzien van de vrijkomende steenbekleding van zetsteen op een hoogte van +3,65 NAP (hoogte aanwezige haringmanblokken).
- De visplaats dient te worden voorzien van een stalen hekwerk met een hoogte van 0,45 meter en 2 leuningregels. Het hekwerk van de visplaats dient zodanig geconstrueerd te worden dat om de 1,0 tot 2,0 meter de horizontale balken onderbroken worden en men de hengel tot op het maaiveld van de steiger kan laten zakken.
- Het uiterlijk van de hekwerken (kleur, buisdiameter en hoekvormen) dient te worden afgestemd met de hekwerken, die bij de uitwerking van de Nieuwe Zeesluis worden toegepast.
- Op de parkeerplaats bij het gebouw van het loodswezen dient minimaal één invalideparkeerplaats te worden aangelegd, gesitueerd nabij het toegangspad naar de visplaats. Een eventueel oversteekpunt vanaf de parkeerplaats naar het toegangspad dient gemarkeerd te worden op de wegverharding.



Schematische weergave van de aangepaste visplaats voor mindermobiele sportvissers

5.6 Ecologische meerwaarde

Door de keuze in de materialisering van de dijkbekleding kan ecologische meerwaarde gehaald worden bij de dijkversterking. Dit kan voor alle toe te passen bekledingsmaterialen:

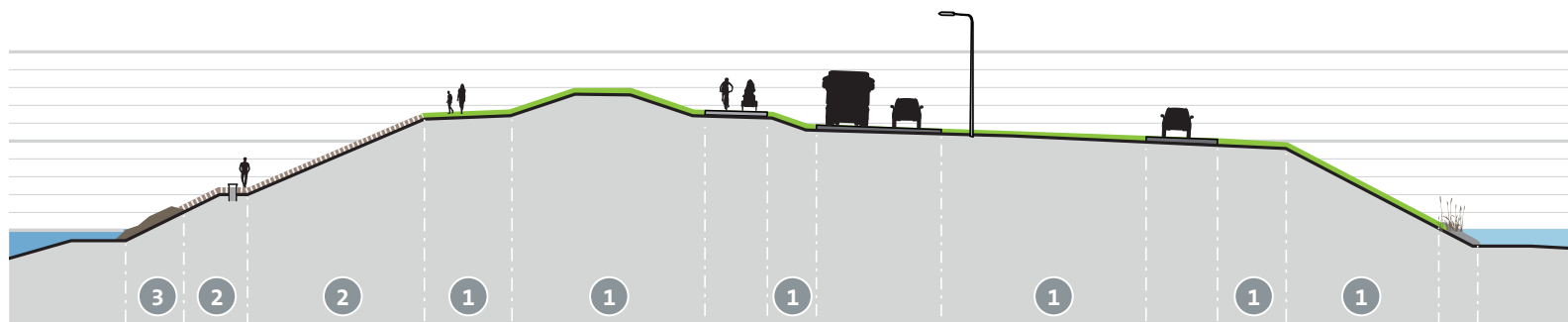
- Rond de vloedlijn kan door het toepassen van breuksteen mogelijkheden ontstaan voor de groei van wieren, schelpen en mogelijk sponzen. Deze soorten trekken vervolgens ook weer vogels aan zoals scholekster, steenloper en bonte strandloper;
- De gesloten steenbekleding (zetsteen) op de benedenberm en het middenbeloop kan een beperkte vegetatie krijgen waardoor het beeld enigszins verzacht wordt. De gesloten steenbekleding (zetsteen) wordt met split ingestrooid om de stenen op hun plek te houden. De overige ruimtes worden vervolgens ingestrooid met schraal en fijn zand waardoor pioniersoorten kunnen gaan groeien;
- Op de delen van het profiel die met een kleilaag versterkt worden, kan een warmteminnende pionier- en grazige ruigte ontstaan. Dit vegetatietype sluit goed aan bij de vegetatie van het duinlandschap en de te ontwikkelen vegetaties in de bermen op het Tata Steel terrein. In de huidige situatie is deze ruigte al aanwezig op de helling van dijktraject 5. De biotoop heeft grote betekenis als nectarleverancier van hommels, andere bijen, vlanders en sprinkhanen. In het oog springende soorten van deze biotoop zijn slangenkruid, vlasbekje, wilde reseda, koningskaars, middelste teunisbloem. Daarnaast zijn ook soorten als witte honingklaver, zwarte toorts en boerenwormkruid aanwezig.

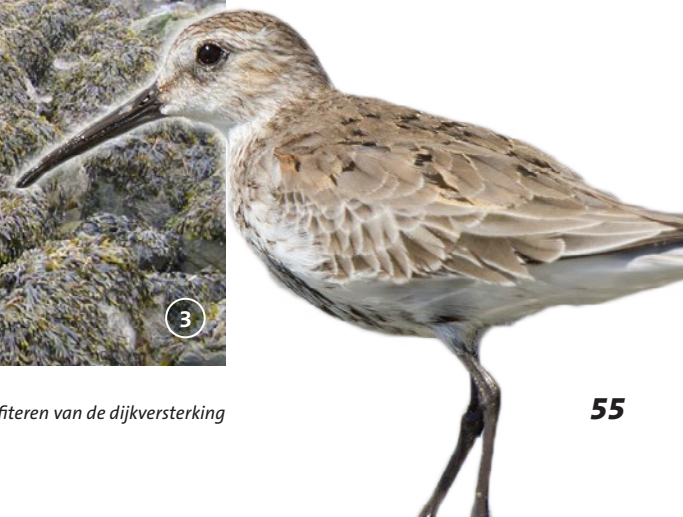
Ontwerpeisen realisatie ecologische meerwaarde

- De breuksteen dient een zo ruw mogelijk oppervlak te hebben, zodat de begroeiingsmogelijkheden door wieren en schelpen zo optimaal mogelijk is;
- De zetsteen dient naast met split ook met fijn zand te worden ingestrooid;
- Aan het fijne instrooizand op de zetsteen vlakken, dienen de zaden van het maaisel van dijktraject 5 (verkregen door het dorsen van het maaisel) te worden toegevoegd;
- De klei die wordt toegepast op de bovenberm, bovenbeloop, kruin en binnendijks, dient zo schraal (voedingsarm) mogelijk te zijn, om te vegetatie die past bij het duin rondom te kunnen realiseren;
- De klei dient een zo minimaal mogelijke fractie luttum te bevatten, zodat het vochtomstandigheden optimaal zijn voor de gewenste warmteminnende pionier- en grazige ruigte;
- De bermen dienen één keer per jaar gemaaid te worden, aan het einde van de zomer na de bloei.

Meekoppelkansen

- Toepassen van omvormingsbeheer naar warmteminnende pionier- en grazige ruigte op de overige delen van het sluseilandencomplex.





Referentiebeelden van flora en fauna die kan meeprofiteren van de dijkversterking

