

Plan van Aanpak

Verkenningfase Versterking IJsselmeerdijk

3 juli 2020



Projectteam IJsselmeerdijk

Waterschap Zuiderzeeland
Postbus 229
8200 AE LELYSTAD
telefoon: (0320) 274 911
www.zuiderzeeland.nl

Verantwoording

Titel: Verkenningfase Versterking IJsselmeerdijk

Bestandsnaam: PVA Verkenningfase Versterking IJsselmeerdijk

Rapportnummer:

Vastgesteld voor het college van Dijkgraaf en Heemraden: 14 juli 2020

Redactie: R. Peeters, G. van Ginneken, J. Pieters, T.A. Wendt

Gecontroleerd door: T.A. Wendt

Paraaf gecontroleerd:

Goedgekeurd door: N. Tabor

Paraaf goedgekeurd:

Datum: 3 juli 2020

Versie	Datum	Toelichting
0.1	28-2-2020	Werkdocument
0.2	1-4-2020	1 ^e concept
0.3	3-4-2020	Opmerkingen H4 en H7 verwerkt
1.0	17-4-2020	Reviewversie
1.1	14-5-2020	Verwerking reviewcommentaar
1.2	28-05-2020	Verwerkt reviewcommentaar door GvG
1.3	2-6-2020	Verwerking reviewcommentaar door TWE
2.0	12-6-2020	Eindconcept voor light-toetst BGT
2.1	24-6-2020	Verwerking commentaar toets-light BGT
3.0	3-7-2020	Versie besluitvorming DenH 14-7-2020



Inhoud

Infographic 1.....	1
1. Inleiding.....	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Een cruciale waterkering	2
1.3 Beschrijving van de IJsselmeerdijk	2
1.4 Doel project en doel van dit plan	4
1.5 Hoofdlijn van de aanpak.....	4
1.6 Leeswijzer	5
Infographic 2.....	6
2. Veiligheidsopgave.....	7
2.1 Scope	7
2.2 Norm en beoordeling	7
2.3 Veiligheidsopgave.....	8
2.4 Ontwerpopgave.....	12
2.5 Dijkvakindeling	13
2.6 Uitgangspunten dijkversterking	13
3. Omgeving.....	14
3.1 Thematische beschrijving omgeving.....	14
3.2 Inpassingsopgave.....	16
3.3 Gebiedsopgave	17
Infographic 3.....	19
4. Ontwerpproces.....	20
4.1 Beschrijving eindproduct	20
4.2 Indeling ontwerpproces.....	20
4.3 Innovaties	23
4.4 Duurzaamheid	24
4.5 Afwegingskader.....	25
4.6 Werken met Systems Engineering	25
5. Participatie en communicatie.....	27
5.1 Visie en werkwijze omgevingsmanagement	27
5.2 Stakeholdersanalyse en -benadering.....	27
5.3 Meedoen en meekoppelen	28
5.4 Gebiedsontwikkelingen en meekoppelkansen	29
5.5 Communicatie.....	30
6. Procedures.....	32
6.1 Projectprocedure Omgevingswet	32
6.2 M.e.r.-procedure	33
6.3 Vergunningen en coördinatie	34
Infographic 4.....	36



7.	Marktbenadering	37
7.1	Marktvisie en strategie	37
7.2	Marktbenadering verkenningsfase	37
7.3	Verkenning contractvormen	38
7.4	Kwaliteitsborging en aanbesteding ingenieursdiensten	39
8.	Organisatie	40
8.1	Werkwijze	40
8.2	Projectteam	40
8.3	Adviseurs en interne organisatie	41
8.4	HWBP	42
8.5	Besluitvorming	42
8.6	Externe overlegstructuur	43
8.7	Interne overlegstructuur	44
9.	Projectbeheersing	45
9.1	Risicomanagement	45
9.2	Planningsmanagement	46
9.3	Financieel management	47
9.4	Scopemanagement	49
9.5	Kwaliteitsmanagement	49
9.6	Informatiemanagement	50
	Begrippenlijst	52
	Bijlagen	53



Infographic 1

IJSSELMEERDIJK HET GEBIED



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De IJsselmeerdijk beschermt de diepe Flevopolder tegen het water van het IJsselmeer. In 2018 heeft Waterschap Zuiderzeeland (hierna afgekort als: Zuiderzeeland) beoordeeld of de IJsselmeerdijk zo sterk is als de waterveiligheidsnormen voorschrijven. Dat blijkt niet zo te zijn.

Sinds 2017 gelden voor de waterkeringen in Nederland nieuwe wettelijke waterveiligheidsnormen. Deze norm is voor Flevoland strenger dan daarvoor om in te spelen op de gevolgen van klimaatverandering en om de grotere hoeveelheid inwoners en de hogere economische waarde in Flevoland beter te beschermen. De waterkering voldoet ruim niet aan de nieuwe strengere norm die eraan gesteld is. Dat wil niet zeggen dat er op dit moment acuut een onveilige situatie is. Het betekent wel dat een dijkversterking nodig is. Het is de wettelijke taak van het waterschap om de keringen aan de normen te laten voldoen. Zuiderzeeland is daarom in 2019 gestart met dit meerjarige project Versterking IJsselmeerdijk.

Een dijkversterkingsproject bestaat uit meerdere fasen: een verkenningsfase, een planuitwerkingsfase en een realisatiefase. In totaal duurt het totale project circa 8 jaar. Zuiderzeeland is gestart met de eerste fase, dit is de ruim twee jaar durende verkenningsfase. Dit document beschrijft de wijze waarop Zuiderzeeland deze verkenningsfase gaat aanpakken.

1.2 Een cruciale waterkering

De IJsselmeerdijk is de zwaarst aangevallen dijk van de Flevopolder. Dat komt door de ligging, waarbij bij noordwesterstorm de wind over de volle lengte van het IJsselmeer waterstanden en golven tegen de dijk opzet. De dijk beschermt de hele Flevopolder (Oostelijk en Zuidelijk Flevoland), omdat sinds 2019 de Knardijk tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland geen officiële compartimenteringskering meer is.

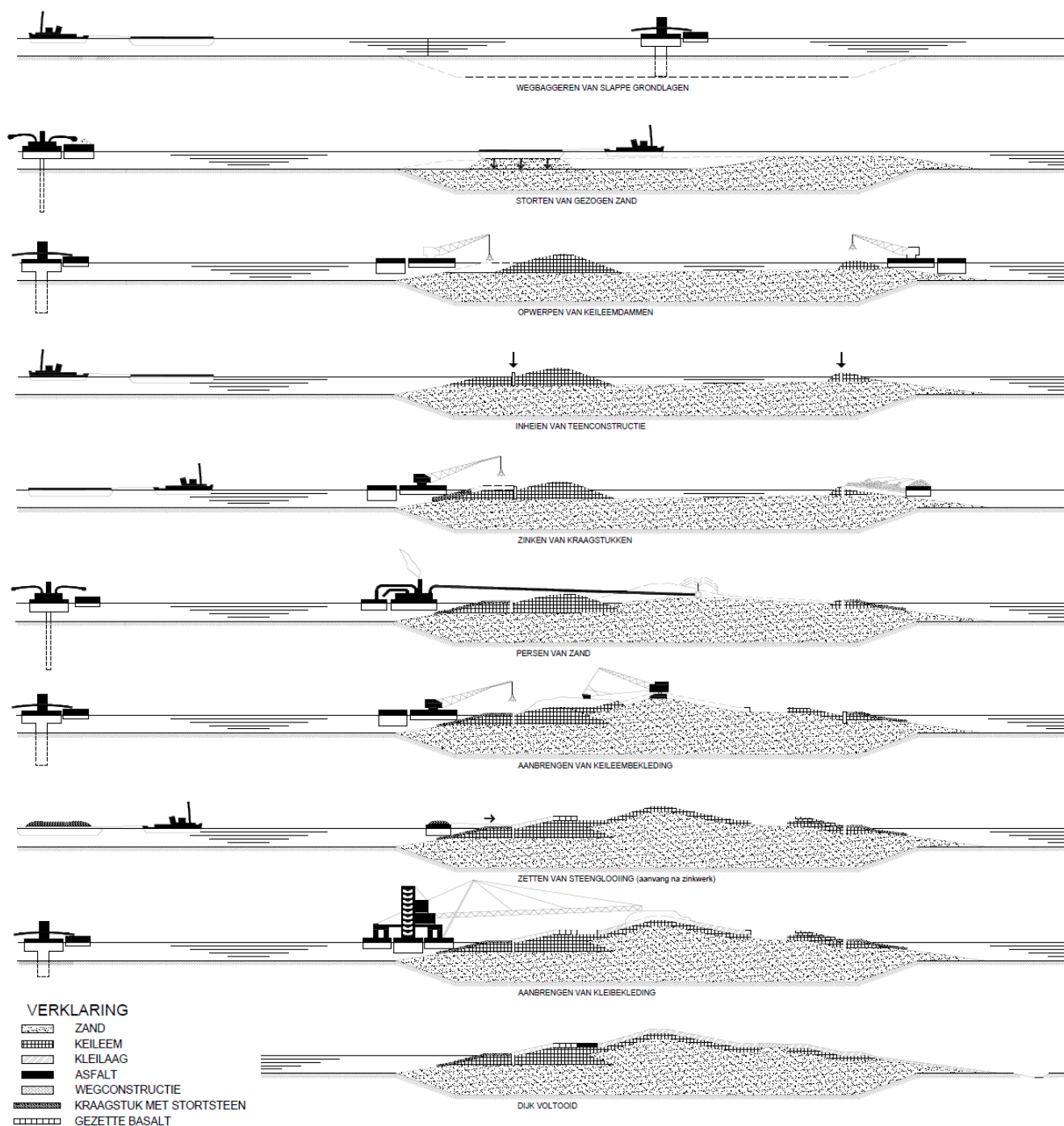
Doordat de polder circa 5 m lager ligt dan het IJsselmeerpeil, leidt een dijkdoorbraak tot een vrijwel volledige overstroming van de polder. Het opnieuw droogmalen van polder duurt vele maanden. Het is niet overdreven om te stellen dat een dijkdoorbraak leidt tot een langdurig volledig onbewoonbaar gebied en tot mogelijk veel slachtoffers. De polder heeft dan ook een strenge waterveiligheidsnorm. De waterkering voldoet nu niet aan die norm. We gaan daarom serieus met de versterking aan de slag om de waterkering voldoende robuust te maken.

1.3 Beschrijving van de IJsselmeerdijk

De IJsselmeerdijk is 17,6 km lang en ligt aan de noordwestzijde van Oostelijk Flevoland. De waterkering loopt van de Ketelbrug in het noorden tot aan de Houtribdijk in Lelystad. De kruin van de dijk ligt op circa NAP +5,2 m in het noorden en circa NAP +3,5 m in het zuiden. Het is een lange rechte grasdijk met een steenbekleding aan de buitenzijde. De dijk ligt hoofdzakelijk in landelijk gebied. In het zuidelijk gebied grenst het aan de bebouwing van Lelystad. Aan de waterzijde (buitendijks) ligt onder andere de Maxima centrale, Flevokust, drie jachthavens, het buitendijkse woongebied Parkhaven en het Houtribstrand. Aan de landzijde (binnendijks) ligt de snelweg A6, bedrijventerrein Flevokust, de woongebieden Golfpark en Houtribhoogte en de provinciale weg N307.

De IJsselmeerdijk is gemaakt in de periode 1950-1957 voor de aanleg van Oostelijk Flevoland. We hebben te maken met een jonge dijk, die vrijwel in één keer is aangelegd. De opbouw van de dijk en de methode van aanleggen zijn daardoor goed bekend. In figuur 1.1 is de dwarsdoorsnede van de dijk en de aanlegwijze opgenomen. De dijk bestaat uit een zandkern, tussen twee keileemkaden. De dijk is afgewerkt met klei en heeft een steenbekleding van handgezette basaltblokken aan de buitenzijde. De dijk is homogeen van opbouw. Na de aanleg heeft de waterkering een beperkt aantal aanpassingen gehad.

SCHEMA AANLEG POLDERDIJK



Figuur 1.1 - Dwarsdoorsneden en aanlegwijze polderdijk zoals de IJsselmeerdijk

1.4 Doel project en doel van dit plan

Het doel van het project is om de waterkering weer aan de waterveiligheidsnorm te laten voldoen. Dit kan op verschillende manieren. Het doel van de verkenningsfase is om te bepalen wat maatschappelijk de beste manier is. Het eindproduct is de voorkeursbeslissing (VKB). Deze VKB beschrijft op hoofdlijnen hoe de waterkering versterkt wordt.

Dit Plan van Aanpak beschrijft de wijze waarop we als waterschap tot deze VKB willen komen. Het geeft richting aan de projectorganisatie. Het document heeft ook als doel om aan alle belanghebbenden duidelijk te maken hoe Zuiderzeeland dit project gaat aanpakken en welke rol belanghebbenden daarin kunnen spelen.

Het project is onderdeel van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Dit programma verzorgt het grootste deel van de financiering (90%) van dit, voor Zuiderzeeland, grote project. Zuiderzeeland financiert zelf 10% en is risicodragend. Dit document, inclusief de bijlagen, heeft als doel om voor de verkenningsfase bij het HWBP de subsidie aan te vragen. Het Plan van Aanpak bevat de hoofdlijn van de aanpak. De details van de aanpak en de benodigde achtergrondinformatie is te vinden in de bijlagen.

1.5 Hoofdlijn van de aanpak

Kenmerkend voor de aanpak van dit project is een sobere en doelmatige versterking van de waterkering, met nadrukkelijke aandacht voor duurzaamheid, publieksparticipatie en enkele gerichte innovaties. We kiezen daarmee voor dit eerste HWBP-project van Zuiderzeeland voor een degelijke en herkenbare aanpak.

We maken het niet onnodig duur. Zowel Zuiderzeeland zelf als het HWBP geven duidelijke en uitgebreide spelregels mee aan het project. Voorop staat de sobere en doelmatige aanpak. Sober wil zeggen dat Zuiderzeeland en het HWBP alleen die maatregelen betalen die nodig zijn voor het laten voldoen van de waterkering aan de norm. Doelmatig houdt in dat we zoeken naar de oplossing met de meeste waarde voor de maatschappij. Daarbij kijken we niet alleen naar de kosten en baten van de versterking zelf, maar naar de kosten en baten van de hele levensduur van de waterkering.

We richten ons op de belanghebbenden nu en in de toekomst. De aanpak voldoet aan het duurzaamheidsbeleid van Zuiderzeeland. Een toekomstgericht project als dit, als stap naar een klimaatbestendig Flevoland, voeren we binnen dit beleid zo duurzaam mogelijk uit. Dat is geen mooie ambitie, maar dat ziet Zuiderzeeland als noodzakelijk en vanzelfsprekend. We hebben veel aandacht voor CO₂-reductie, minder gebruik van primaire grondstoffen en toename van biodiversiteit. Ook de bereikbaarheid voor omwonenden tijdens de uitvoeringsperiode en de ruimtelijke kwaliteit van de oplossing krijgen veel aandacht. Belanghebbenden bieden we ruim de gelegenheid om te participeren binnen heldere kaders. Als waterschap zoeken we die participatie actief op.

We zijn in ontwikkeling en richten ons op innovaties. Om de kosten van onze dijkproject te drukken of om de duurzaamheid te vergroten, maken we ruimte in het project voor één of twee gerichte innovatietrajecten. We richten de innovaties op dijkbekleding en het benutten van zogenaamde voorlanden voor de dijk. We kijken veel hoe collega-waterschappen dijkversterkingen aanpakken en we ontwikkelen de werkwijze door voor de volgende dijkversterkingsprojecten en andere grote projecten van Zuiderzeeland. De ervaringen die we opdoen met dit voor ons doen grote project, dragen we actief over naar de rest van het waterschap.

We maken onze aanpak zo flexibel mogelijk. De exacte omvang van de opgave verandert mogelijk nog tijdens de verkenningsfase. Aan het begin van het traject is nog niet alle informatie beschikbaar en zijn nog niet alle belangen uit de omgeving duidelijk. De complexiteit van het project kan dus nog variëren. We schatten het nu in als een technisch matig complex project, met een grote omvang en een beperkt aantal meekoppelkansen. Indien dit wijzigt, passen we gaandeweg de aanpak daarop aan. In dit Plan van Aanpak leggen we goed vast op welke uitgangspunten onze aanpak nu gebaseerd is.

1.6 Leeswijzer

We hebben gepoogd een relatief kort Plan van Aanpak te schrijven dat leesbaar is voor een breder publiek dan alleen de direct betrokkenen, zodat het ook bruikbaar is in het participatieproces. Veel informatie staat daarom in bijlagen. Tegelijkertijd ontkomen we niet volledig aan vaktaal. Achterin dit plan is een begrippenlijst opgenomen. We pogen de leesbaarheid te vergroten door het gebruik van infographics. Het gebied, de opgave en onze werkwijze hebben we samengevat in vier infographics. In de tekst lichten we ze toe.

In hoofdstuk 2 en 3 beschrijven we wat de opgave is die we in dit project gaan aanpakken (wat gaan we doen). In hoofdstuk 4 tot en met 9 beschrijven we hoe we dat gaan doen. Elk hoofdstuk bevat een overzicht van de verschillende producten die we in de verkenningsfase maken, behorende bij dat hoofdstuk. Een overzicht van alle producten is opgenomen in bijlage 15.

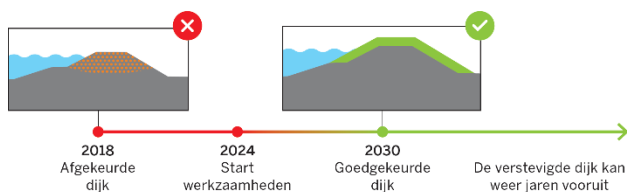
Voorafgaand aan het opstellen van dit Plan van Aanpak zijn al diverse van deze producten gemaakt om een goede aanpak te kunnen maken. Deze onderzoeken beschrijven we en maken integraal onderdeel uit van de verkenningsfase en dit Plan van Aanpak. De producten die al uitgevoerd zijn, zijn aan dit Plan van Aanpak toegevoegd als bijlage.

Infographic 2

IJSSELMEERDIJK DE OPGAVE



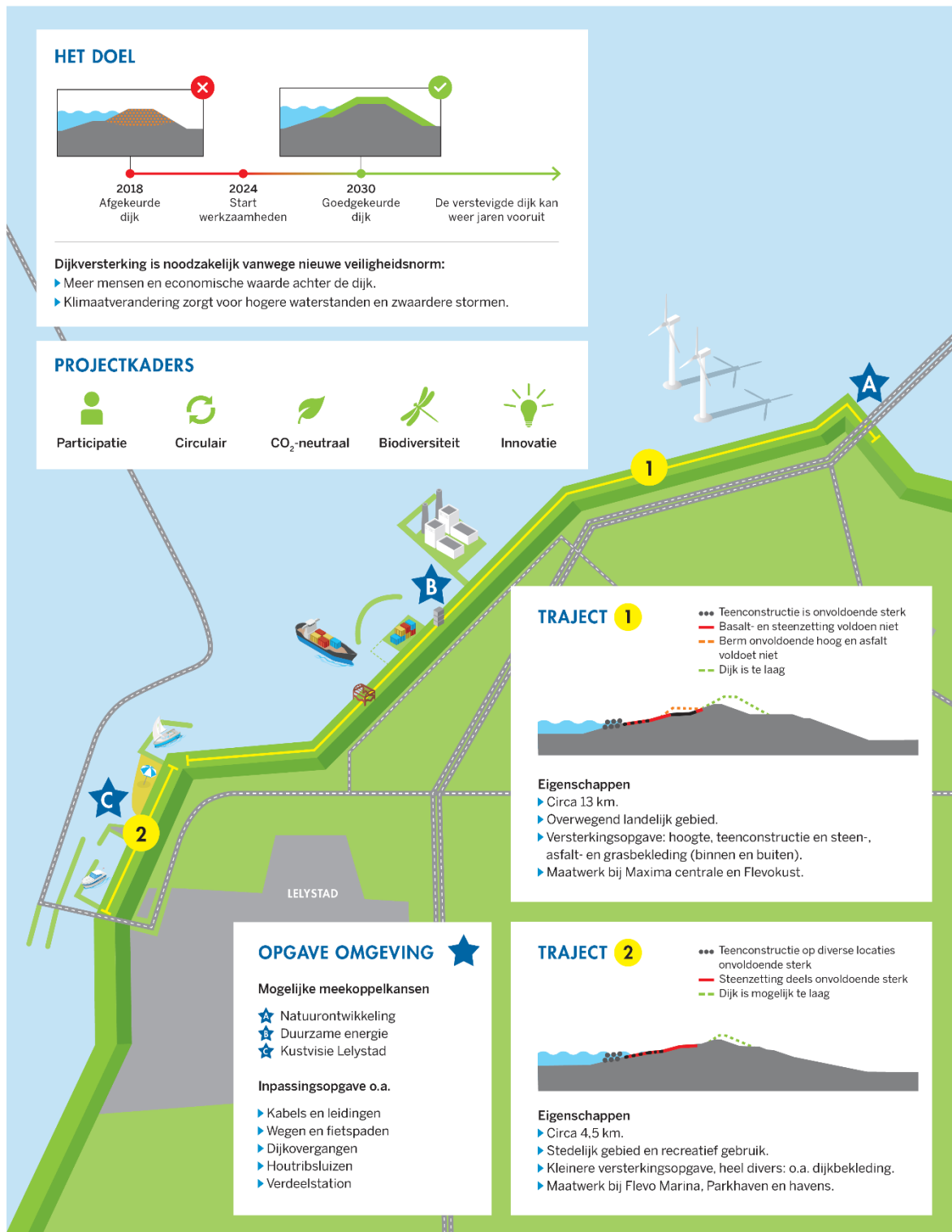
HET DOEL



Dijkversterking is noodzakelijk vanwege nieuwe veiligheidsnorm:

- ▶ Meer mensen en economische waarde achter de dijk.
- ▶ Klimaatverandering zorgt voor hogere waterstanden en zwaardere stormen.

PROJECTKADERS



TRAJECT 1

- Teenconstructie is onvoldoende sterk
- Basalt- en steenzetting voldoen niet
- Berm onvoldoende hoog en asfalt voldoet niet
- Dijk is te laag



Eigenschappen

- ▶ Circa 13 km.
- ▶ Overwegend landelijk gebied.
- ▶ Versterkingsopgave: hoogte, teenconstructie en steen-, asfalt- en grasbekleding (binnen en buiten).
- ▶ Maatwerk bij Maxima centrale en Flevokust.

TRAJECT 2

- Teenconstructie op diverse locaties onvoldoende sterk
- Steenzetting deels onvoldoende sterk
- Dijk is mogelijk te laag



Eigenschappen

- ▶ Circa 4,5 km.
- ▶ Stedelijk gebied en recreatief gebruik.
- ▶ Kleinere versterkingsopgave, heel divers: o.a. dijkbekleding.
- ▶ Maatwerk bij Flevo Marina, Parkhaven en havens.

OPGAVE OMGEVING

Mogelijke meekoppelkansen

- ★ Natuurontwikkeling
- ★ Duurzame energie
- ★ Kustvisie Lelystad

Inpassingsopgave o.a.

- ▶ Kabels en leidingen
- ▶ Wegen en fietspaden
- ▶ Dijkovergangen
- ▶ Houtribsluizen
- ▶ Verdeelstation



2. Veiligheidsopgave

In dit hoofdstuk omschrijven we waterveiligheidsopgave, oftewel wat is er mis met de dijk? We beschrijven welk deel van de waterkering we beschouwen (scope), hoe groot de opgave is en welke logische dijkvakindeling hieruit volgt. Dit doen we zo duidelijk als in deze fase mogelijk is. De veiligheidsopgave is schematisch weergegeven in infographic 2.

2.1 Scope

In project Versterking IJsselmeerdijk beschouwen we een deel van normtraject 8-3, te weten de IJsselmeerdijk vanaf de Ketelbrug (hectometerpaal 17.5) tot de Houtribdijk (hectometerpaal 35.1). Dit stuk is 17,6 km lang. Normtraject 8-3 omvat ook nog een deel van de Oostvaardersdijk vanaf de Houtribdijk tot aan de Knardijk. Dat deel beschouwen we niet. Dit deel pakken we op als project Versterking IJsselmeerdijk afgerond is.

Er zijn geen waterkerende kunstwerken in de IJsselmeerdijk. Bij de toeritten naar de Maxima centrale en Flevokust is de kruin verlaagd. De landtong van de Ketelbrug is geen onderdeel van de primaire kering en valt buiten de waterveiligheidsopgave. De landtong hoeft dus niet versterkt te worden, maar is met het oog op het realiseren van een goede aansluiting op de versterking wel onderdeel van de scope.

Voor de feitelijke waterkering ligt een aantal buitendijkse gebieden (zie figuur 2.3. en 2.4). Van zuid naar noord gaat het om Houtribhaven, Deko Marina, Parkhaven, Flevo Marina, Flevokust en de Maxima centrale. De waterveiligheid van deze buitendijkse gebieden valt buiten de scope. De buitendijkse gebieden verminderen bij de maatgevende storm de golfaanval op de dijk. Daarom nemen we deze gebieden wel mee in het afwegingsproces van maatregelen.

Parkhaven en de Maxima centrale zijn door de provincie aangewezen als regionale kering. De Maxima centrale is deels primaire waterkering. Deze keringen voldoen aan de norm en vallen buiten de scope. Naast deze keringen heeft ook een aantal havendammen een reducerend effect op golfaanval op de dijk. We nemen de havendammen mee in dit project, omdat ze van invloed zijn op de veiligheidsopgave en onderdeel kunnen zijn van de maatregelen. Het in stand houden van de havendammen is op zichzelf geen doel van het project en valt eveneens buiten de scope.

2.2 Norm en beoordeling

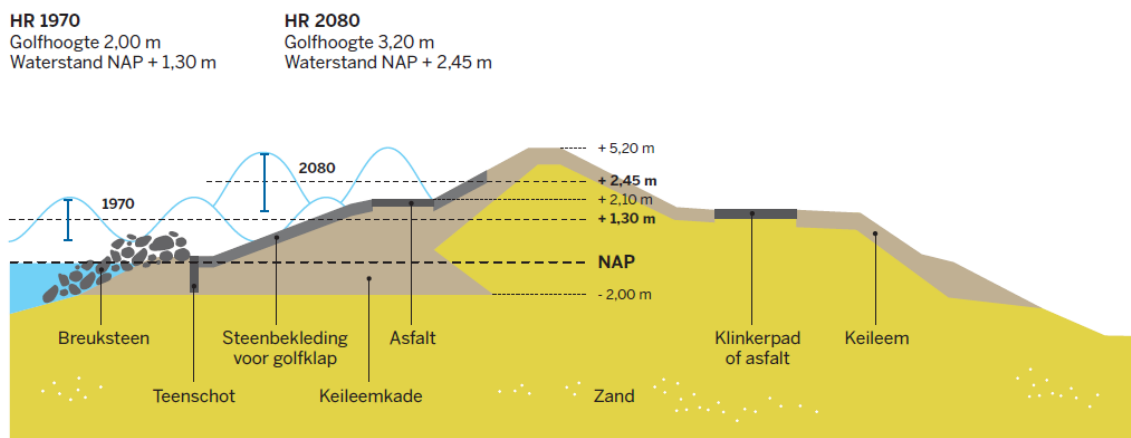
Waterveiligheidsnorm

In 2017 zijn landelijk nieuwe wettelijke waterveiligheidsnormen van kracht geworden. De norm waar de IJsselmeerdijk aan moet voldoen is een overstromingskans van 1:10.000. Dat wil zeggen dat de kans dat de polder overstroomt doordat de waterkering het begeeft jaarlijks niet groter mag zijn dan 1 op 10.000. Deze overstromingskans is de zogenaamde ondergrens. Groter mag de kans op overstroming wettelijk niet zijn. Is dat wel zo, dan is dijkversterking urgent.

Deze norm is strenger dan de norm die voor 2017 van toepassing was. De dijk moest in de aanlegperiode een waterstand van NAP 1,3 m en een golfhoogte van 2 m aankunnen. Bij de nieuwe norm gaat het om een waterstand van NAP +2,45 m en een golfhoogte van 3,2 m. Aanzienlijk hoger dus. De dijk is niet ontworpen op deze grotere hydraulische belasting.

In figuur 2.1 is deze verandering in hydraulische belasting weergegeven. In de figuur is ook goed de karakteristieke opbouw van de IJsselmeerdijk te zien.

VERANDERING HYDRAULISCHE BELASTING IN DE TIJD



Figuur 2.1 - Vereenvoudigde weergave verandering van de hydraulische belasting

Wettelijke beoordeling

In 2018 is normtraject 8-3, waarvan de IJsselmeerdijk het grootste deel uitmaakt, beoordeeld met de wettelijk voorgeschreven beoordelingsmethode. In deze beoordeling is voor een aantal manieren waarop de dijk zou kunnen bezwijken (faalmechanismen) getoetst of dat gebeurt bij de voorgeschreven maatgevende hydraulische belasting. De situatie waarop getoetst wordt, is de situatie in 2023.

Uit deze beoordeling komt dat de IJsselmeerdijk ruim niet aan de ondergrens voldoet. De steenbekleding en het asfalt aan de buitenzijde van de waterkering (waterkant) en de grasbekleding aan zowel de buitenzijde als de binnenzijde (polderkant) is niet sterk genoeg. Het faalmechanisme piping voldoet wel en het faalmechanisme macrostabiliteit voldoet net. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft met deze beoordeling ingestemd (d.d. 21-11-2018). Op basis van deze beoordeling is normtraject 8-3 opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma 2020-2025. De aanpak van het normtraject is door het bestuur van Zuiderzeeland opgedeeld in twee projecten: Versterking IJsselmeerdijk in de periode 2020-2027 en Versterking Oostvaardersdijk daarna.

2.3 Veiligheidsopgave

De wettelijke beoordeling geeft een duidelijk beeld dat de waterkering niet voldoet, maar brengt niet volledig de omvang van de opgave in beeld. Met het oog op een sobere en doelmatige aanpak van de dijkversterking is het van belang de opgave zo goed mogelijk in beeld te hebben. Daarom wordt in de verkenningsfase een Nadere Veiligheidsanalyse uitgevoerd (inmiddels uitgevoerd, zie bijlage 1). Hierin wordt gekeken naar vier aspecten die de meeste invloed hebben op de opgave: de havendammen, de teenbescherming, reststerkte van de perskaden van keileem en de hoek van inval van de golven.

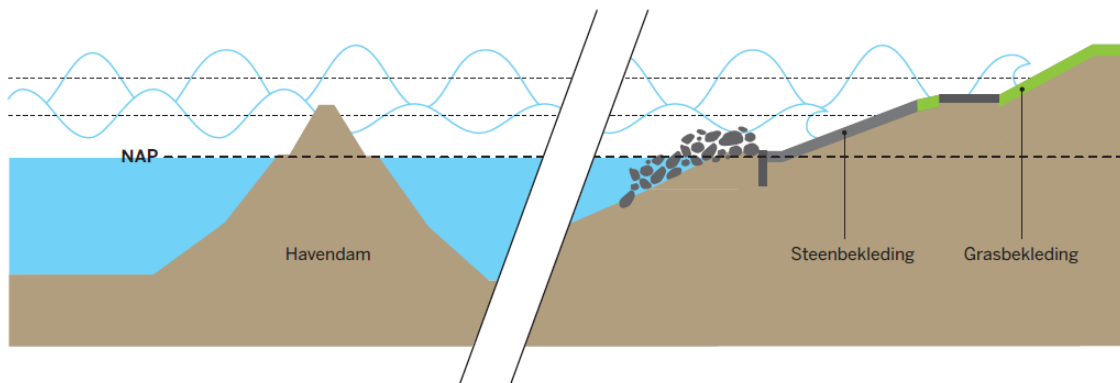
In tabel 2.1 is weergegeven hoe de nadere analyse van de havendammen en de teenbescherming de opgave beïnvloeden. De nadere beschouwing van de keileem en de hoek van inval van de golven leidt niet tot een verandering van de opgave. De Nadere Veiligheidsanalyse is getoetst door experts van het landelijke Adviesteam Dijkontwerp (2 en 23 april 2020). Deze toetsing leidde niet tot aanpassing van de opgave.

Aspect	Omschrijving nader onderzoek	Effect
Havendammen	Zijn de havendammen onder maatgevende omstandigheden standzeker en hebben ze daarmee een reducerende werking op de hydraulische belasting van de waterkering?	Parkhaven, Flevokust en Maxima centrale zijn standzeker, de andere havendammen niet. De havendammen bij Parkhaven en de buitendijkse haven Flevokust beschermen de steenbekleding, zodat de steenbekleding erachter aan de norm voldoet. De havendammen zijn niet hoog genoeg om effect te hebben op de erosie van de grasbekleding op het buitentalud. De grasbekleding faalt dus ook bij standzekere havendammen.
Teenbescherming	Bij de beoordeling in 2018 is niet gekeken of de teenbescherming van de waterkering de hydraulische belasting aankan. Dat is nu wel beoordeeld.	De teenconstructie voldoet, op basis van een eerste inventarisatie, enkel achter de havendammen van Parkhaven, de buitendijkse haven Flevokust en de Maxima centrale. Langs het overgrote deel voldoet de teenconstructie niet. Dit wordt herkend door de beheerder. Bij storm komt er regelmatig stortsteen het talud op.

Tabel 2.1 - Resultaten Nadere Veiligheidsanalyse

In figuur 2.2 is schematische weergegeven dat de havendammen wel een reducerende werking hebben op de golven die de steenbestorting en steenbekleding aanvallen, maar niet op de golven die de grasbekleding belasten.

INVLOED HAVENDAMMEN OP DIJKBEKLEDINGEN



Figuur 2.2 Invloed havendammen op de dijkbekleding

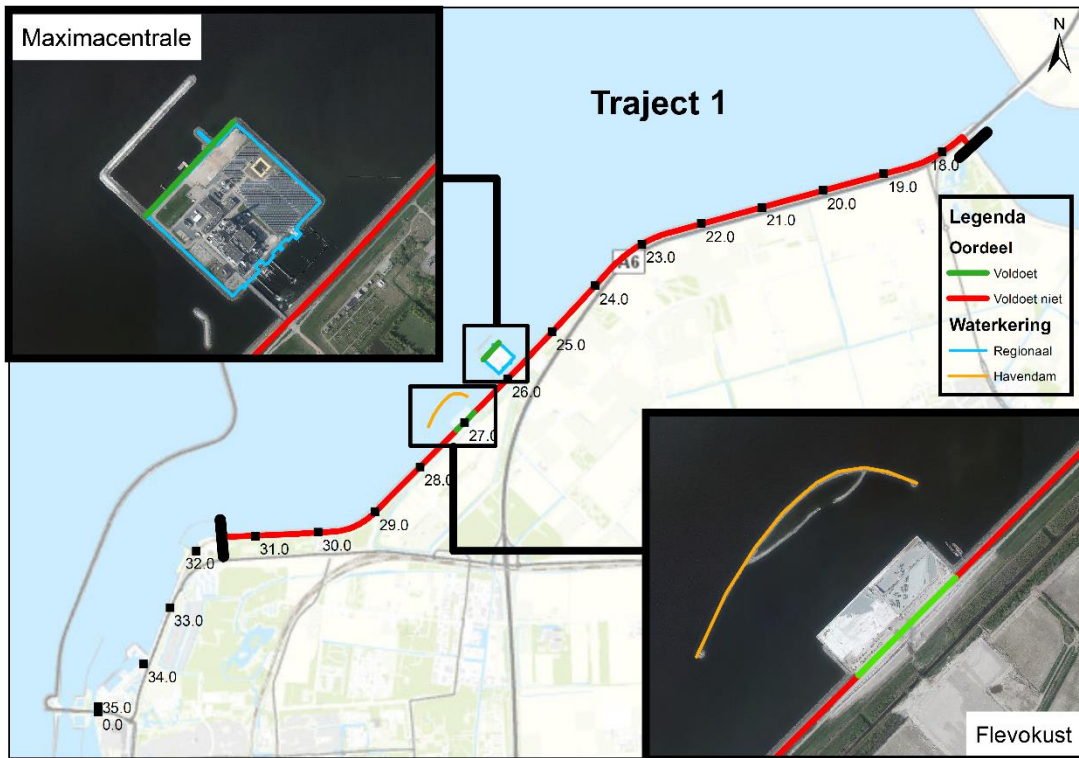
Omvang waterveiligheidsopgave

Met de resultaten van de Nadere Veiligheidsanalyse is de beoordeling van de IJsselmeerdijk aangescherpt. In tabel 2.2 is per dijkvak aangegeven of de relevante faalmechanismen voldoen of niet. In figuur 2.3 en 2.4 is de opgave en de ligging van de dijkvakken en de havendammen weergegeven.

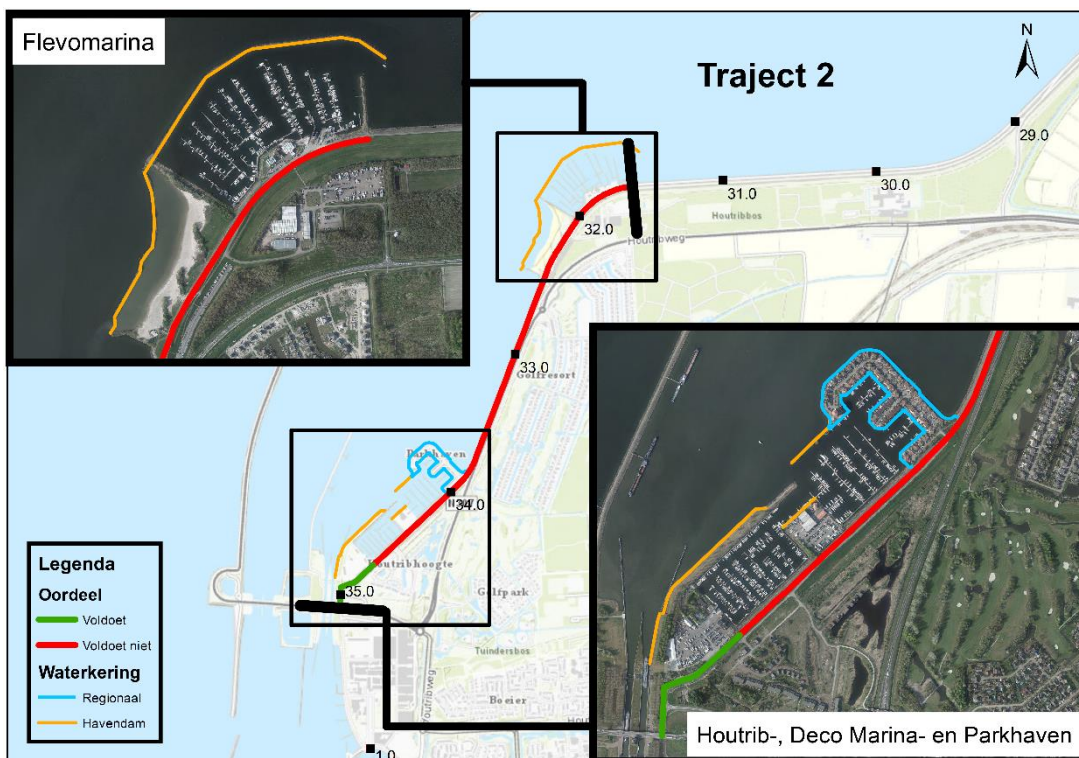
In totaal heeft 16,8 km van de 17,6 km een waterveiligheidsopgave.

We delen de dijk vanwege de lengte op in een twee delen, een noordelijk en een zuidelijk deel:

- Het noordelijk deel bestaat uit het lange uniforme Traject 1 en de maatwerklocaties Maxima centrale en Flevokust.
- Het zuidelijk deel bestaat uit het veel kortere Traject 2 en de maatwerklocaties Flevo Marina, Parkhaven, Deko Marina en Houtribhaven.



Figuur 2.3 - Noordelijk deel: hectometers, opgave, regionale keringen en havendammen



Figuur 2.4 - Zuidelijk deel: hectometers, opgave, regionale keringen en havendammen

Traject	Vak	van [Km]	tot [Km]	Lengte [m]	Teen-constructie	Steen-bekleding	Asfalt	Erosie gras-bekleding buitentalud	Hoogte	Afsluizen gras-bekleding binnentalud
Traject 1	1	17.5	18.1	600						
Traject 1	2	18.1	18.3	200						
Traject 1	3	18.3	25.5	7200						
Traject 1	4	25.5	25.7	200						
Maximacentrale	5	25.7	25.97	270						
Maximacentrale - toerit	6	25.97	26.0	30						
Maximacentrale	7	26.0	26.1	100						
Traject 1	8	26.1	26.8	700						
Flevokust	9	26.8	27.2	400						
Traject 1	10	27.2	28.4	1200						
Traject 1	11	28.4	28.85	450						
Traject 1	12	28.85	29.1	250						
Traject 1	13	29.1	29.55	450						
Traject 1	14	29.55	30.6	1050						
Traject 1	15	30.6	31.6	1000						
Flevomarina	16	31.6	32.05	450						
Houtribhoekstrand	17	32.05	32.45	400						
Traject 2	18	32.45	33.85	1400						
Parkhaven	19	33.85	34.1	250						
Deko Marina	20	34.1	34.3	200						
Deko Marina	21	34.3	34.4	100						
Houtribhaven	22	34.4	34.7	300						
Houtribhaven	23	34.7	35.1	400						
Totaal		17.5	35.1	16800	15550	15550	16800	12900	12330	1400
						voldoet		voldoet niet		nvt

Tabel 2.2 - Beoordeling faalmechanismen per dijkvak

De bekleding van de dijk voldoet niet

In tabel 2.2 is te zien dat vrijwel over de volledige lengte de steenbekleding, asfaltbekleding en/of de grasbekleding niet voldoet. Hierdoor is vrijwel over de hele lengte een dijkversterking nodig. Alleen ter plaatse van Flevokust en deels bij de Houtribhaven voldoet de waterkering.

Is de dijk hoog genoeg?

Bij de maatgevende storm slaat zoveel water over de dijk, dat in Traject 1 de grasbekleding aan de binnenzijde onacceptabel erodeert. Als de dijk hoger was, zou dit niet gebeuren. De dijk is in Traject 1 dus feitelijk niet hoog genoeg (circa 1 m te laag). De dijk ophogen is één van de mogelijke maatregelen om deze overslag van water te beperken, maar er zijn ook alternatieven. We kunnen bijvoorbeeld de bekleding aan de binnenzijde sterker maken.

Is het falen van de dijk hetzelfde als een dijkdoorbraak?

De dijk faalt zodra de steen-, asfalt- of grasbekleding niet meer voldoende in tact is. De wettelijke beoordelingsmethodiek gaat ervan uit dat falen van de dijk gelijk staat aan een dijkdoorbraak. Door het ontbreken van kennis en de onzekerheden in de methodiek, is niet alle sterkte van de dijk in de berekeningen meegenomen. Deze reststerkte, zoals we dat noemen, is lastig te bepalen door deze onzekerheden. In de beoordeling en Nadere Veiligheidsanalyse is de aanwezige reststerkte wel bekeken. We schatten in dat we niet op de reststerkte kunnen vertrouwen en dat de reststerkte van de dijk er niet voor zorgt dat aan de vereiste overstromingskans wordt voldaan.

Onzekerheden in de hydraulische randvoorwaarde

Het bepalen van de overstromingskans is complex en heeft betrekking op situaties met zo'n kleine kans dat we die nog nooit hebben meegemaakt. Dit maakt dat de werkwijze diverse onzekerheden kent. Daarom besteden we veel aandacht aan het verminderen van deze onzekerheden in overleg met deskundigen op landelijk niveau.

De meest bepalend factor voor de opgave is de hydraulische randvoorwaarde. Bij de beoordeling in 2018 is de standaard, landelijk voorgeschreven randvoorwaarde toegepast.

Voorjaar 2020 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd door Deltares in overleg met het adviesteam dijkontwerp. Hierin staat hoe deze hydraulische randvoorwaarde geoptimaliseerd kan worden om de veiligheidsopgave met meer zekerheid te kunnen bepalen (bijlage 2). Uit dit onderzoek komt dat de onzekerheden in enkele parameters met betrekking tot de waterstand en de golfhoogte nog te optimaliseren zijn, met mogelijk een verlagend effect op de veiligheidsopgave. Deze verdere optimalisatie van de hydraulische randvoorwaarden pakken we op in het vervolg van de verkenningsfase.

Ook na optimalisatie blijft een forse waterveiligheidsopgave

De conclusie van de nadere analyse is ook dat de opgave niet verdwijnt door de optimalisatie van de hydraulische randvoorwaarde. De onzekerheid zit niet in de lengte van de opgave (de hoeveelheid te versterken kilometers), maar in de mate waarin we het dwarsprofiel moeten aanpassen. Het hele traject is afgekeurd en dat blijft ook zo na optimalisatie, maar de grootte van het te ontwerpen dwarsprofiel kan variëren. Op dit moment is nog niet precies te zeggen hoe groot de opgave is, maar een forse opgave is wel zeker. We moeten sowieso de bekleding aanpakken, naar verwachting in combinatie met een dijkverhoging.

Voor dit Plan van Aanpak en de bijbehorende Subsidieaanvraag gaan we daarom uit van de opgave voor 2023 zoals die bepaald is in de Nadere Veiligheidsanalyse en weergegeven is in tabel 2.2. In het vervolg van de verkenningsfase scherpener we de opgave verder aan op basis van de verbeterde hydraulische randvoorwaarde.

2.4 Ontwerpogave

De dijk voldoet op dit moment niet aan de norm. Dat wordt in de komende decennia alleen maar meer door processen als degradatie van de bekleding en klimaatverandering. Nu we de dijk gaan versterken, brengen we de dijk daarom voor de komende decennia weer op orde. Na afronding van de versterking moet de dijk weer circa 50 jaar mee kunnen. De ontwerphorizon is daarom in beginsel 2080. In de verkenningsfase optimaliseren we deze periode op basis van een levenscyclusbenadering (LCC-benadering). Het belangrijkste verschil met de situatie 2023 is dat we voor 2080 rekening moeten houden met een mogelijke peilstijging in het IJsselmeer van 0,3 m in de periode van 2050 tot 2080 op basis van de Integrale Studie Waterveiligheid en Peilbeheer IJsselmeergebied (ISPW, 6-9-2019). Ook kijken we in de verkenningsfase verder naar de effecten van 0,6 en 1,0 m meerpeilstijging om te onderzoeken of het doelmatig is om met grotere meerpeilstijgingen rekening te houden.

De ontwerpogave voor 2080 bij 0,3 m meerpeilstijging is ter indicatie in beeld gebracht voor zes representatieve profielen. Elk van deze profielen is doorgerekend met een realistisch en goed realiseerbaar, niet geoptimaliseerd pakket aan maatregelen om de kering op orde te brengen. In tabel 2.3 is voor elk van deze profielen de maatregelen in beeld gebracht als uitgangspunt voor de eerste onderbouwde kostenraming van de realisatiefase (bijlage 14).

Profiel	Kilometring (lengte)	Overslag-debiet	Aanpassingen geometrie	Kruin-verhoging	Overige maatregelen
1 (traject 1)	Km 21,3 (5,6 km)	10 l/s/m	Verhogen buitenberm naar normhoogte, verflauwen boventalud naar 1:4	0,95 m	Vervangen steenbestorting, steenbekleding, asfalt.
2 (traject 1)	Km 24,9 (5,6 km)	10 l/s/m		1,35 m	
3 (traject 1)	Km 30,2 (2,25 km)	10 l/s/m		0,71 m	
4 (Flevomarina)	Km 31,8 (0,425 km)	10 l/s/m	Geen opgave	0,00 m	
5 (traject 2)	Km 33,1 (1,35 km)	10 l/s/m	Verhogen buitenberm en verruwing talud	0,00 m	
6 (Houtribhaven)	Km 34,5 (2,5 km)	10 l/s/m	Maatwerk-oplossing met keermuur	Ca 1,0 m	

Tabel 2.3 – Ontwerpogave voor 6 representatieve dijkprofielen

Dit eerste globale ontwerp is het vertrekpunt voor de optimalisatie van de dijkversterking in de verkenningsfase en heeft verder geen status. Sterk bepalend voor de opgave is het toelaatbare overslagdebiet, passend bij een dijk met zandkern. Deze en andere ontwerpkeuzes worden geoptimaliseerd in het verkenningsfase.

2.5 Dijkvakindeling

De waterveiligheidsopgave is niet overal langs de IJsselmeerdijk hetzelfde. Daarmee verschilt ook de benodigde oplossing. We hanteren de volgende indeling in dijkvakken, eerst de twee lange rechte trajecten I en II, daarna de maatwerklocaties III t/m VII:

Indeling	Omschrijving	Kilometrering	Opgave
I	Ketelbrug tot Flevo Marina	17.5 – 31.6 (13,3 km)	Teenconstructie, steen- ,asfalt- en grasbekleding binnen en buitentalud, hoogte
II	Flevo Marina tot Parkhaven	32.45 – 33.85 (1,4 km)	Teenconstructie, steenbekleding, asfaltbekleding en grasbekleding buitentalud, mogelijk hoogte
III	Maatwerkoplossingen Maxima centrale	25.7 – 26.1 (0,4 km)	Toegang te laag, steen- ,asfalt- en grasbekleding binnentalud
IV	Flevokust	26.8 – 27.2 (0,4 km)	Geen opgave
V	Maatwerkoplossing Flevo Marina en Houtribhoekstrand	31.6 – 32.45 (0,9 km)	Teenconstructie, grasbekleding (strand) en steenbekleding (haven), asfaltbekleding
VI	Maatwerkoplossing Parkhaven, Deko Marina en Houtribhaven	33.85 – 35.1 (1,3 km)	Asfalt- en grasbekleding buitentalud
VII	Maatwerkoplossing Ketelbrug	Geen hectometrering (0,3 km)	Geen onderdeel primaire kering, dus geen veiligheidsopgave, wel een inpassingsopgave.

Tabel 2.4 – Dijkvakindeling

2.6 Uitgangspunten dijkversterking

In hoofdstuk 4 wordt het ontwerptraject beschreven om te komen tot een ontwerp voor de waterkering die wel aan de norm voldoet. Uit bovenstaande veiligheidsopgave volgen de uitgangspunten waar dit ontwerp aan moet voldoen. In het vervolg van de verkenningsfase stellen we een Technische Uitgangspunten Notitie (TUN) op waarin alle uitgangspunten overzichtelijk worden gepresenteerd. Deze notitie wordt bestuurlijk vastgesteld. De uitgangspunten in deze notitie komen voort uit:

- Veiligheidsnormering
- Nadere veiligheidsanalyse
- Nadere technische en conditionerende onderzoeken
- Waterschapsbeleid en beheer- en onderhoudseisen
- Beoordeling haalbare technisch innovaties

Deze aspecten worden in hoofdstuk 3 en 4 uitgewerkt. De notitie is de basis voor de verificatie en validatie van het ontwerp.

Producten verkenningsfase	
2.1	Nadere Veiligheidsanalyse <i>Aanscherping van de wettelijke beoordeling uit 2018 en bepaling ontwerpogave (vrijwel volledig afgerond)</i>
2.3	Onderzoek Hydraulische Randvoorwaarde <i>Optimalisatie van de hydraulische randvoorwaarde (deels afgerond). Deze optimalisatie wordt doorgezet in het vervolg van de verkenningsfase.</i>
2.4	Notitie technische uitgangspunten (TUN)

3. Omgeving

In dit hoofdstuk omschrijven we de opgave vanuit de omgeving. Deze bestaat uit een inpassingsopgave, ofwel de opgave om de bestaande functies en waarden in te passen in de dijkversterking, en een gebiedsopgave. De gebiedsopgave beschrijft de gebiedsontwikkelingen (met eventuele eigen doelstellingen) die we bij de dijkversterking meenemen. Het hoofdstuk start met een beknopte beschrijving van de omgevingsfactoren die voor dit Plan van Aanpak relevant zijn.

3.1 Thematische beschrijving omgeving

Om een goed Plan van Aanpak te kunnen schrijven, hebben we de omgeving waarin we de dijkversterking gaan realiseren in beeld gebracht. De belangrijkste bevindingen uit deze Omgevingsanalyse zijn in deze paragraaf thematisch weergegeven. Bijlage 3 bevat de volledige Omgevingsanalyse. Zie voor een overzicht van het projectgebied infographic 1.

Huidige functies en gebruikers van noord naar zuid

- De IJsselmeerdijk loopt van de Ketelbrug in het noorden tot aan de Houtribsluizen in het zuiden en ligt voor het overgrote deel buiten de bebouwde kom in het landelijk gebied van Lelystad en Dronten. Zuiderzeeland heeft de IJsselmeerdijk geheel verpacht als hooiland.
- Aan de noordzijde van het traject loopt de dijk parallel met de snelweg A6. Buitendijks staan hier 28 windmolens in eigendom van Vattenfall. Deze worden in 2022 verwijderd. Langs dit deel van de dijk staan in het water fuiken voor beroepsvisserij. Het onderhoudspad buitendijks is opengesteld voor recreatief medegebruik en wordt met name door fietsers gebruikt. Het is onderdeel van de doorgaande fietsroute tussen de Flevopolder en de Noordoostpolder.
- Nabij de afslag van de A6 richting Swifterbant ligt in de punt van de polder het natuurgebied Kamperhoek (beheerder stichting Het Flevo-landschap). Dit is een van de eerste natuurgebieden van Flevoland.
- Ongeveer halverwege het traject ligt buitendijks de Maxima centrale van Engie. Deze energiecentrale ligt op een eiland en is toegankelijk met een brug vanaf de dijk. Binnendijks ligt een verdeelstation van TenneT. De Maxima centrale wordt gevoed door een stalen gasleiding die met een open sleuf in de dijk is aangebracht.
- Ten zuiden van de Maxima centrale ligt een buitendijks havengebied, Flevokust. De provincie Flevoland heeft dit ontwikkeld. Tegenover deze haven ligt binnendijks een bedrijventerrein dat in ontwikkeling is. Via een weg haaks over de dijk zijn de haven en het bedrijventerrein met elkaar verbonden.
- Vanaf de Klokbekkerweg loopt een gemeentelijke weg IJsselmeerdijk over de binnenberm van de dijk in zuidelijke richting. Deze sluit aan op de N307 (Enkhuizen - Lelystad - Dronten), ontsluit de Maxima centrale en Flevokust en is bedoeld voor doorgaand lokaal verkeer.
- Tussen de Maxima centrale en Flevokust staat aan de buitenzijde van de dijk een klein monument: de Sluitsteen, gemaakt door Jan Wolkers. Hier werd de dijk rondom Oostelijk Flevoland gesloten.
- Net ten zuiden van Flevokust staat een constructie op de dijk, die de vorm heeft van het voormalige hevelhuisje dat daar stond. Op deze plek werd voorheen water ingelaten voor het binnendijks gelegen visvijvercomplex. De visvijvers zijn nu deels natuurgebied van Staatsbosbeheer en deels bedrijventerrein. Het Hevelhuisje is in eigendom bij Zuiderzeeland. Ter hoogte van het Houtribbos bevindt zich een werkende hevel in de dijk, hevel Lelystad Noord (eigendom van Zuiderzeeland). Deze voorziet onder andere het Houtribbos van IJsselmeerwater.
- Richting Lelystad ligt vervolgens de buitendijkse jachthaven Flevo Marina met daaronder strand De Houtribhoek. Aan de binnenzijde van de dijk bevindt zich daar een parkeerplaats voor campers. Verder naar het zuiden bevindt zich de buitendijkse woonwijk Parkhaven met daaronder de jachthavens Deko Marina en Houtribhaven. Op

de terreinen van de havens zijn ook bedrijven gevestigd, enkele winkels en horeca. Op het Houtribhoekstrand bevindt zich ook horecavoorziening.

- Tussen het Houtribhoekstrand en Parkhaven loopt de N307 over de binnenberm van de dijk. De weg 'IJsselmeerdijk' ontsluit Parkhaven, Deko Marina, Houtribhaven en de woonwijk Houtribhoogte. Deze loopt deels over de binnenberm en de kruin van de IJsselmeerdijk.

Beleidskaders

In de Omgevingsanalyse zijn de voor de dijkversterking relevante beleidskaders van Zuiderzeeland en andere overheden uitgewerkt. Tijdens de Verkenning leiden we in overleg met de verschillende overheden klanteisen af van deze kaders.

De belangrijkste beleidskaders zijn:

- **Waterschap Zuiderzeeland (Bestuursprogramma en Collegeplan)**
Zuiderzeeland wil de waterveiligheid in heel Zuidelijk en Oostelijk Flevoland borgen met een sobere en doelmatige dijkversterking die leidt tot een veilige en beheerbare IJsselmeerdijk. Daarnaast ligt er een stevig bestuurlijk beleid t.a.v. duurzaamheid (energiezuinig, CO₂-neutraal, circulair, biodiversiteit) en innovatie. We hebben de opdracht om actief de verbinding te zoeken met brede maatschappelijke opgaven zoals biodiversiteit en ruimte te bieden aan initiatieven vanuit de omgeving.
- **Natura 2000**
Langs de gehele dijk ligt, buitendijks, het IJsselmeer. Het IJsselmeer is aangewezen als Natura 2000-gebied en is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de plan-m.e.r. beschrijven we de effecten van de dijkversterking op het N2000 en NNN gebied. Dan wordt duidelijk of we mitigerende en/of compenserende maatregelen (bijvoorbeeld vanwege een toename van stikstofdepositie) moeten nemen.
- **Omgevingsvisie provincie Flevoland**
Ons project heeft sterke raakvlakken met 4 van de 7 thema's uit deze visie: het verhaal van Flevoland, Circulaire economie, Duurzame energie en Ruimte voor initiatief. Deze sluiten aan bij de bestuurlijke ambitie van Zuiderzeeland voor de dijkversterking.
- **Kustvisie gemeente Lelystad**
In deze visie brengt de gemeente de wenselijke, bestaande en geplande ruimtelijke ontwikkelingen samen en geeft ambitie en richting voor de ontwikkeling van de gehele kust voor Lelystad. In de 'Noordflank' voorziet de gemeente haven gerelateerde bedrijvigheid, duurzame en innovatieve productie en energieopwekking. 'De Baai' is een gevarieerd gebied met afwisseling van (recreatief) wonen en recreëren, goed verbonden met het naastgelegen Zuigerplasbos. De Kustvisie biedt kansen om in de Noordflank invulling te geven aan de duurzaamheidsambities van Zuiderzeeland.

Conditionerende onderzoeken (omgeving)

We zijn gestart met het inventariseren van de belangrijkste voorwaarden (condities) die we moeten vervullen om het project uit te kunnen voeren. De belangrijkste uitkomsten en aandachtspunten voor de verkenningsfase zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Kabels en leidingen	- Gastransportleiding door de dijk bij de Maxima centrale. - Vele (elektriciteits)kabels aan de binnenzijde parallel aan de dijk. - Kruisende kabels en leidingen ter hoogte van de buitendijkse jachthavens, Parkhaven en Houtribhoekstrand. - Leiding drukriolering vanaf Houtribhoekstrand aan de binnenzijde, naast de N307. Drukriolering kruist de dijk bij Houtribhoekstrand, Parkhaven, Deko Marina en Houtribhaven.
NGE en Archeologie	Bij de aanleg van de dijk is de oude zeebodem (slappe lagen) weggebaggerd. Al het materiaal voor de aanleg van de dijk is na WOII van elders aangevoerd is. Kans op NGE en archeologische waarden in de kernzone is erg klein.
Cultuurhistorie	Objecten Sluitsteen en Hevelhuisje zijn waardevol. Dijkprofiel scoort hoog op cultuurhistorische waarde, ensemblewaarde en gaafheid. Zeldzaamheid (behalve de basaltbekleding) en architectonische waarde zijn laag.
Bodem	Bij aanleg van de dijk zijn alle klei, keileem, zand en stenen aangevoerd. Er zijn geen verdachte activiteiten bekend die vervuiling hebben kunnen veroorzaken.
Flora en fauna	(Kritische) soorten inventariseren we tijdens de verkenningsfase.

Tabel 3.1 - Conditionerende onderzoeken voor de omgeving tijdens de Verkenning

Dit vormt de basis voor de uitvraag van conditionerende onderzoeken die we in de Verkenning gaan doen. In de kostennota (bijlage 13) is een onderzoeksstrategie ter onderbouwing van deze onderzoeken uitgewerkt.

Ruimtelijke kwaliteit

Een goede landschappelijke inpassing behoort ook tot de scope van het project. We hebben de opgave om ervoor te zorgen dat dijkversterking leidt tot behoud van de gebiedskwaliteiten. Mogelijk zijn er (meekoppel)kansen om de ruimtelijke kwaliteit te versterken of nieuwe kwaliteiten toe te voegen.

In de verkenningsfase maken we samen met de relevante gebiedspartijen een ruimtelijk kwaliteitskader. Hierin beschrijven we de bestaande ruimtelijke kwaliteit en de mogelijkheden voor versterking hiervan. Hiervoor onderzoeken we de belevingswaarde van de dijk bij de diverse groepen gebruikers van de dijk. Denk hierbij aan recreanten, fietsers, pachters, ondernemers en dijkopzichters.

De landschapsvisie en omgevingsvisie van de provincie benutten we als bouwsteen voor het ruimtelijk kwaliteitskader. Net als de 10 gouden regels voor het IJsselmeergebied die door de Van Eesteren Leerstoel zijn opgesteld. Dit zijn handreikingen voor ruimtelijke ingrepen in het gebied. Het ruimtelijk kwaliteitskader gebruiken we in de verkenningsfase bij het ontwerpen van (kansrijke) alternatieven en bij de afweging van de (kansrijke) alternatieven.

Grondpositie en planschaderisicoanalyse

De kernzone van de IJsselmeerdijk, die loopt vanaf de kwelsloot binnendijs tot aan de stortsteen buitendijs, is volledig in eigendom van Zuiderzeeland. Daarnaast is nog een deel van de Maxima centrale, Flevokust, Deko Marina en Houtribhaven aangewezen als kernzone. Deze is niet in eigendom bij Zuiderzeeland. In lijn met zijn grondzakenbeleid wil het waterschap eigenaar van de kernzone blijven. Als we de dijk buiten de huidige kernzone moeten versterken, wil Zuiderzeeland deze gronden aankopen. De huidige kernzone die niet in eigendom is bij het waterschap, wil het waterschap niet aankopen.

Op dit moment gaan we ervan uit dat we de dijkversterking en de te nemen maatregelen binnen de huidige kernzone kunnen realiseren en grondverwerving niet aan de orde is. In het risicodossier is wel een risico opgenomen in het geval grondaankoop toch nodig is op basis van nadere berekeningen en risicoanalyses. In dat geval starten we in de verkenningsfase al met de grondverwerving.

Tijdens de verkenningsfase laten we ook een planschaderisicoanalyse uitvoeren. Hiermee kunnen we inschatten welke impact ons project heeft op derden in verband met mogelijke schadeclaims, verzoeken om nadeelcompensatie, planschade of inkomstenderving. We gebruiken deze informatie in de verkenningsfase bij de afweging van (kansrijke) alternatieven. Ook is deze informatie input voor het risicodossier en de raming.

3.2 Inpassingsopgave

(Zie ook infographic 2: De Opgave)

Als onderdeel van de Omgevingsanalyse hebben we geïnventariseerd welke bestaande functies en waarden we mogelijk moeten inpassen in de dijkversterking. Van noord naar zuid zijn de belangrijkste functies die we in moeten passen:

Functie / object	Inpassing
Landtong Ketelbrug	Aansluiting IJsselmeerdijk op landtong met fietspad, grondlichaam A6 en landhoofd Ketelbrug
Maxima centrale	Gasleiding, dijkovergang en aansluiting op brug
Sluitsteen	Borgen locatie op de dijk
Verdeelstation TenneT	Aansluiting op IJsselmeerdijk
Hevelhuisje	Borgen locatie op de dijk
Hevel Lelystad Noord	Borgen functioneren in het dijkontwerp

Weg IJsselmeerdijk (tussen Klokbeke-weg & N307)	Inpassen van de weg zelf en borgen bereikbaarheid Flevokust en Maxima centrale tijdens uitvoering dijkversterking
Flevo Marina & Houtribhoekstrand	Taludtrappen, dijkovergangen en parkeerplaats Houtribhoekstrand. Borgen bereikbaarheid tijdens uitvoering dijkversterking
Weg N307 (tussen Houtribhoekstrand en Parkhaven)	Inpassen van de weg zelf en borgen doorgaande verbinding Enkhuzen - Lelystad - Dronten tijdens de uitvoering
Ontsluitingsweg Houtribhaven en fietspad Parkhaven	Inpassen ontsluitingsweg en fietspad/voetpad. Borgen bereikbaarheid tijdens uitvoering dijkversterking
Weg IJsselmeerdijk (tussen Parkhaven & aansluiting op N307)	Inpassen van de weg zelf en borgen bereikbaarheid Deko Marina en Houtribhaven (met horeca en bedrijven), woonwijk Parkhaven en Houtribhoogte
Houtribsluizen	Aansluiting IJsselmeerdijk op sluizencomplex en de toegang tot het complex
Pachters	Diverse hekwerken, afrasteringen en poorten
Fietspad (Ketelbrug - Parkhaven)	Inpassen van het fietspad (onderhoudspad) zelf. Borgen doorgaande fietsverbinding tussen Flevopolder en Noordoostpolder

Tabel 3.2 - Belangrijkste functies voor de inpassingsopgave

We verwachten dat het inpassen van de gasleiding bij de Maxima centrale en de weg IJsselmeerdijk (tussen de Klokbeke-weg en de N307) de hoogste kosten met zich mee gaan brengen. Tijdens de verkenningsfase verfijnen we deze inventarisatie als onderdeel van het participatietraject (zie hoofdstuk 5). In gesprekken met eigenaren en stakeholders bespreken we hun belang en leggen hun belangen (klanteisen) en wensen vast.

3.3 Gebiedsopgave

(Zie ook infographic 2: De Opgave)

Het verbinden van onze veiligheidsopgave aan andere ruimtelijke ambities of opgaven noemen we meekoppelen. Om een beeld te krijgen van de lopende ontwikkelingen en potentiële meekoppelkansen zijn er voorafgaand aan de Verkenning kennismakingsgesprekken met een aantal stakeholders gevoerd. De Omgevingsanalyse (bijlage 3) bevat een compleet overzicht van de geïnventariseerde ontwikkelingen.

Op basis van de eerste gesprekken met stakeholders concluderen wij dat er geen meekoppelkansen zijn die leiden tot grootschalige gebiedsontwikkelingen, waarbij de Versterking IJsselmeerdijk onderdeel is van een groter geheel. Daarmee is de Versterking IJsselmeerdijk leidend in het proces. Wel zien wij verschillende ontwikkelingen in het gebied die een potentiële meekoppelkans zijn voor het project.

Deze zijn te clusteren rondom thema's die we tijdens de Verkenning verder gaan onderzoeken:

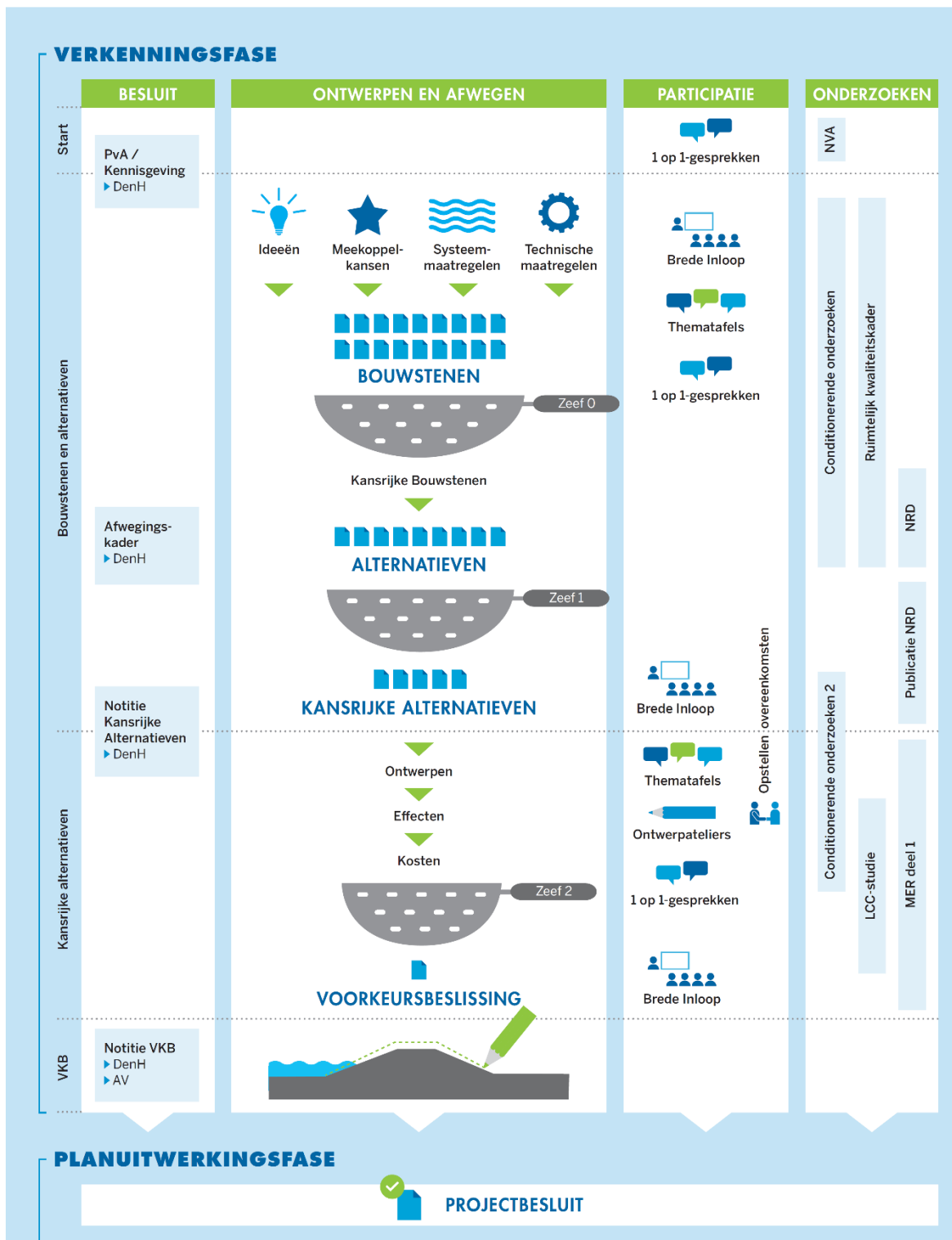
- **Duurzame energie**
 - Drijvende zonnepanelen nabij de Maxima centrale
 - Zonnepanelen aan de binnenzijde van de dijk naast de A6
- **Natuur**
 - Verontdieping IJsselmeer nabij ketelbrug
- **Uitwerking Kustvisie Lelystad**
 - Duurzame energie in de Noordflank, land met water verbinden in De Baai, bevorderen recreatiemogelijkheden in havengebieden

In de verkenningsfase onderzoeken we ook systeemmaatregelen als (deel)oplossing voor de waterveiligheidsopgave. Systeemmaatregelen veranderen de dijk zelf niet, maar zorgen voor een lagere belasting op de dijk. Een voorbeeld van een systeemmaatregel is de aanleg van een eiland voor de dijk. Met het nemen van systeemmaatregelen kunnen we ook andere doelstellingen realiseren, bijvoorbeeld op het gebied van natuur door het eiland als natuurgebied in te richten. Wanneer we aanvullende doelstellingen kunnen realiseren, dan vallen deze ook onder de gebiedsopgave.

Producten verkenningfase	
3.1	Notitie omgeving <i>Omgevingsanalyse (afgerond)</i>
3.5	Conditionerende onderzoeken (omgeving) <i>Natuurinventarisatie, milieukundig bodemonderzoek, bureaustudie NGE en archeologie, onderzoek kabels en leidingen</i>
3.6	Ruimtelijk kwaliteitskader met belevingsonderzoek
3.11	Inventarisatie grondposities
3.12	Planschaderisicoanalyse

Infographic 3

IJSSELMEERDIJK HET PROCES



4. Ontwerpproces

Dit hoofdstuk beschrijft hoe we het ontwerpproces aanpakken om uiteindelijk tot een Voorkeursbeslissing (VKB) te komen. Daarbij beschrijven we ook hoe we omgaan met innovaties en duurzaamheid. We starten met een beschrijving van het eindproduct: de Notitie Voorkeursbeslissing (Notitie VKB) en de hoofdproducten die nodig zijn om de Notitie VKB op te stellen. In infographic 3 is dit ontwerpproces weergegeven.

4.1 Beschrijving eindproduct

Om de Notitie VKB op te stellen doorlopen we een aantal fasen en stellen we diverse producten op. Dit beschrijven we in de volgende paragraaf. Het eindproduct van deze de verkenningsfase is de Notitie VKB waarin we de volgende zaken beschrijven:

- Wat de hoofduitgangspunten voor de VKB zijn.
- Hoe het VKB eruit ziet. Zowel in tekst als in tekeningen.
- Wat eventuele meekoppelkansen en toe te passen innovaties zijn.
- Welke samenwerkingsovereenkomsten, bestuurs- of andere afspraken nodig en gemaakt zijn om het VKB te kunnen realiseren.
- Waarom we uiteindelijk voor dit VKB kiezen en hoe dit herleidbaar is. Hierbij geven we conform beleid van Zuiderzeeland specifiek aandacht aan duurzaamheid.
- Wat de geschatte kosten van de VKB inclusief de levenscycluskosten (LCC) zijn.
- Hoe de projectplanning er op hoofdlijnen na het VKB tot en met de realisatie uit ziet.
- Wat de belangrijkste risico's zijn (top 10 risico's).

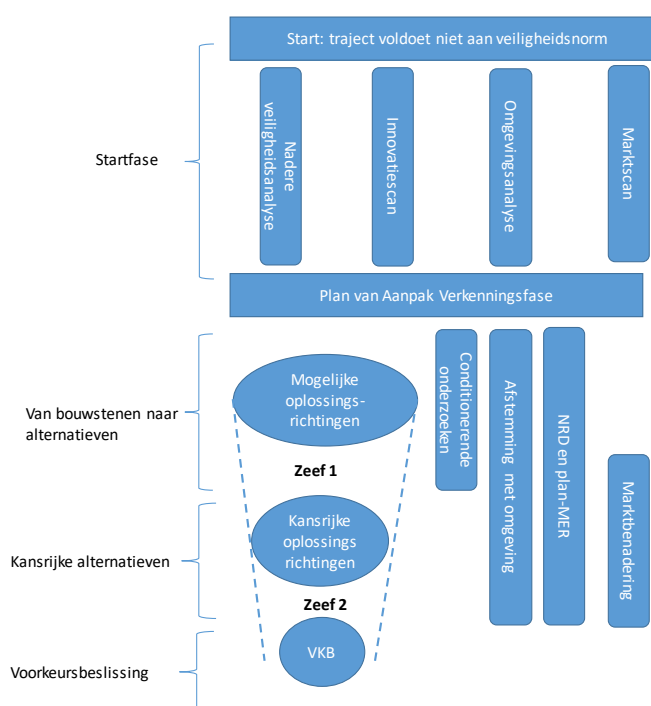
In de bijlagen van de Notitie VKB onderbouwen we de keuze voor het VKB. Daarbij geven we de afweging en de effectbeschrijving van de kansrijke alternatieven en alle andere informatie die daarvoor nodig is. Hiervoor hebben wij een Notitie Afwegingskader opgesteld (bijlage 6).

4.2 Indeling ontwerpproces

Het ontwerpproces doorlopen we conform de HWBP-systematiek. Hierbij onderscheiden we de volgende fasen:

0. Startfase Verkenning
1. Bouwstenen naar alternatieven
2. Kansrijke alternatieven
3. Voorkeursbeslissing

In het schema hiernaast is het ontwerpproces uit infographic 3 verkort weergegeven. Hierna beschrijven de vier fasen en de hoofdproducten die we per fase maken. In bijlage 15 is een gedetailleerde lijst met producten opgenomen. In elke fase wordt getoetst op sober & doelmatig aan de hand van het afwegingskader.



Figuur 4.1 - Ontwerpproces op hoofdlijnen

0. Startfase Verkenning

In de startfase bakenen wij de opgave op basis van een Nadere Veiligheidsanalyse nader af (zie hoofdstuk 2) en werken wij de aanpak voor de Verkenning verder uit (dit plan van aanpak). De startfase is in juli 2020 afgerond.

Er is een Nadere Veiligheidsanalyse uitgevoerd waarin de beoordeling is aangescherpt en waarin we een indicatie van de omvang van de versterking hebben uitgewerkt (scope) om de impact op de omgeving en de realisatiekosten te kunnen inschatten. Eén van de belangrijkste bevindingen uit de Nadere Veiligheidsanalyse is dat het zinvol is om de hydraulische randvoorwaarde nog verder aan te scherpen om te komen tot een sober en doelmatig ontwerp. Hiervoor is in de verkenningsfase een aanvullende deelstudie opgenomen. Daarnaast hebben we een innovatiescan opgesteld (bijlage 4: Scan innovatieve oplossingen en systeemmaatregelen) waarin kansrijke innovaties zijn bepaald (zie ook hoofdstuk 4).

1. Van bouwstenen naar alternatieven

In deze fase voeren we de volgende hoofdactiviteiten uit:

Conditionerende onderzoeken (technisch)

We verzamelen de benodigde informatie om een goede afweging tussen de alternatieven te kunnen maken en de effecten van de alternatieven goed in beeld te krijgen middels conditionerende onderzoeken. Dit is inclusief de deelstudies naar de hydraulische randvoorwaarden en duurzaamheidsaspecten. De conditionerende onderzoeken voor de omgeving zijn beschreven in hoofdstuk 3. Vanuit de techniek komen daar de volgende aanvullingen op:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek incl. PFAS
- Stikstof onderzoek -> bij kansrijke alternatieven
- Geotechnisch onderzoek (boringen, sterkteparameters, grens cunet en kleikwaliteit)
- Aanscherping hydraulische randvoorwaarden
- Verkeerskundig onderzoek
- Onderzoek duurzaamheidsaspecten
- Uitwerking kansrijke innovaties
- Haalbaarheid systeemmaatregelen
- Onderzoek probabilistisch ontwerp grasbekleding (faalmechanismen GEBU en GEKB)

In de kostennota in bijlage 13a is hiervoor een onderzoeksstrategie uitgeschreven.

Ontwikkeling rekentechniek grasbekleding (GEBU en GEKB)

Met Deltares en de adviescommissie dijken werken we toe naar het vaststellen van uitgangspunten voor het dijkontwerp. Dat is een proces van stapsgewijs afpellen van optimaliseren, waarbij expert judgement van deskundigen nodig is. Het toepassen van verschillende herhalingstijden in de rekentechnieken voor grasbekleding (faalmechanismen GEKB en GEBU) ziet een aantal deskundigen als een knelpunt. De verwachting is dat de huidige rekentechnieken tot een onnodig conservatieve ligging van de overgang van de steenbekleding naar de grasbekleding leiden. Het probabilistisch doorrekenen van de faalmechanismen voor grasbekleding als één mechanisme lijkt kansrijk om dit knelpunt op te lossen en kan ook helpen bij optimalisaties in andere HWBP-projecten. We willen deze innovatieslag bij project IJsselmeerdijk in gang te zetten en daarvoor een rekenmethodiek ontwikkelen.

Bouwstenen en alternatieven

In deze stap inventariseren wij alle mogelijke bouwstenen. Bouwstenen kunnen zowel mogelijke technische oplossingen voor een faalmechanisme zijn en aspecten m.b.t. het beheer & onderhoud van de waterkering, als ruimtelijke (meekoppel)kansen die het omgevingsspoor inbrengt. Gedurende deze stap stellen we ook de notitie technische uitgangspunten op. Deze vullen we mede aan de hand van de resultaten van de conditionerende onderzoeken. Vervolgens stellen wij een Notitie Afwegingskader op om de kansrijkheid van de bouwstenen te bepalen (zie paragraaf 4.5). Het afwegingskader (eventueel aangescherpt op basis van de conditionerende onderzoeken en het omgevingsproces) gebruiken wij tevens voor de selectie van mogelijke naar kansrijke alternatieven.

Selectie kansrijke bouwstenen

De inventarisatie en beoordeling van de bouwstenen vindt plaats in expertsessies met het IPM-team, het ontwerpende bureau, een landschapsarchitect en eventuele externe experts. De bouwstenen worden beoordeeld aan de hand van het afwegingskader. Dit is als zeef 0 weergegeven in infographic 3. Als uitkomst van deze beoordeling, kunnen we bouwstenen uitsluiten van het vervolg van de verkenning. De resultaten leggen we vast in een Notitie Kansrijke Bouwstenen, met daarin ook een motivatie waarom we bouwstenen wel of niet meenemen in het selectieproces.

Samenstellen mogelijke alternatieven

De bouwstenen combineren wij per deeltraject logisch tot mogelijke alternatieven tijdens één of twee expertsessies. Een alternatief is een combinatie van bouwstenen die het hele veiligheidsprobleem oplost en eventuele (meekoppel)kansen integreert. Hierbij maken we gebruik van globale informatie over de effecten van de bouwstenen en van expert judgement. Tezamen met een landschapsarchitect maken we tijdens de ontwerpessies de waarden van de dijk en het gebied expliciet én worden de oplossingen als onderdeel van de omgeving gevisualiseerd.

Selectie kansrijke alternatieven

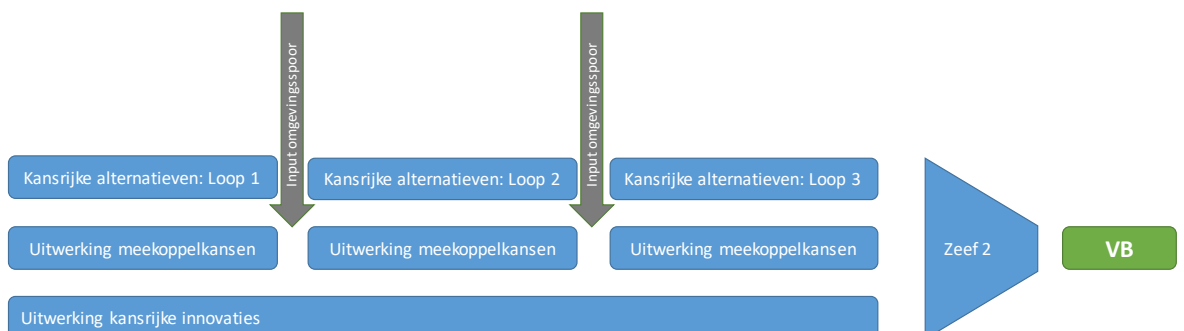
In de eerste zeef selecteren wij kansrijke alternatieven uit de mogelijke alternatieven op basis van het afwegingskader. In een expertsessie met onze interne partners en specialisten bespreken we de effecten en voor- en nadelen van de alternatieven. Dit resulteert in een voorstel voor twee á drie kansrijke alternatieven per dijktraject. Dit wordt voorgelegd en toegelicht in een tweede sessie met belanghebbenden. In die sessie worden de schetsontwerpen en de zeef 1 (beoordeling van alternatieven) met belanghebbenden besproken en aangepast aan de hand van de ideeën en reacties. Optimalisaties kunnen we direct of na afloop van de sessie in de onderbouwing van de verschillende alternatieven verwerken. De kansrijke alternatieven leggen we vast in de Notitie Kansrijke Alternatieven.

Opstart m.e.r.-procedure

We starten de m.e.r.-procedure op. Deze procedure is beschreven in hoofdstuk 6. Aan het eind van deze stap stellen we de Notitie Reikwijdte en Detailniveau op. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt voorgelegd aan de bestuurlijke begeleidingsgroep en vastgesteld door het dagelijks bestuur van Zuiderzeeland. Parallel aan de uitwerking van de alternatieven stellen we een plan-m.e.r. op. Deze vormt een van de bijlagen bij de Notitie VKB.

2. Uitwerking kansrijke alternatieven

In deze fase werken we de kansrijke alternatieven uit tot het niveau waarop we de effecten kunnen beoordelen, de kansrijke alternatieven kunnen afwegen en deze met voldoende nauwkeurigheid (+/- 25%) kunnen ramen. We werken de kansrijke alternatieven in 3 ontwerploops uit waarbij we tussentijds steeds input vanuit het omgevingsspoor verwerken.



We werken in 3 parallelle sporen:

1. Technische en landschappelijke uitwerking van de kansrijke alternatieven. Dit spoor bevat de uitwerking van de 'kale' dijkversterking zonder de meekoppelkansen en de innovaties maar met ruimtelijke inpassing. Het is

daarmee ook direct onze terugvaloptie als een meekoppelkans of innovatie niet haalbaar blijkt;

2. Uitwerking meekoppelkansen. In dit spoor werken we de meekoppelkansen uit tezamen met de desbetreffende omgevingspartners;
3. Uitwerking kansrijke innovaties. Als innovaties nog nadere uitwerking behoeven om praktisch toegepast te worden, werken we dat in dit spoor uit. Aan het eind van dit spoor kunnen we dan de toepasbare innovaties uitwisselen met de terugvaloptie voor het desbetreffende onderdeel.

3. Voorkeursbeslissing

Gedurende het uitwerken van de kansrijke alternatieven beschrijven we ook de effecten en stellen we de LCC op. LCC speelt een belangrijke rol in het afwegen van kansrijke alternatieven m.b.t. een oplossing, die niet alleen sober en doelmatig is, maar tevens voldoende robuust is. In zeef 2 beoordelen we de kansrijke alternatieven inclusief de overgebleven meekoppelkansen en innovaties aan de hand van het afwegingskader en stellen we de Notitie VKB op. Voor het VKB stellen we uiteindelijk de SSK-raming (incl. LCC) op.

4.3 Innovaties

Door het HWBP is een Handreiking Innovaties Waterkeringen ontwikkeld. Hierin is uitgebreid beschreven op welke wijze investeringen in innovaties binnen een project bij kunnen dragen aan besparingen (in tijd, kosten of hinder), ook op langere termijn en in meerdere projecten. De programmadirectie HWBP kijkt daarbij naar het toepassen van reeds (deels) ontwikkelde innovaties in de POV's. Uitgangspunt is comply or explain op basis van de door het HWBP opgestelde voorlopige lijst met innovaties. Innovaties doorlopen een apart subsidiespoor bij HWBP, dat apart wordt begroot. De innovaties die we nu in aanmerking nemen om in de Verkenning van Versterking IJsselmeerdijk nader uit te werken, lopen mee in het ontwerpproces zoals beschreven in paragraaf 4.2 en zijn als volgt in te delen:

Technische innovaties

1. Steenbekleding

Op het gebied van (steen)bekledingen zijn door meerdere waterschappen en marktpartijen innovatieve concepten ontwikkeld. In de voorbereiding zijn al contacten gelegd met waterschap Noorderzijlvest (Steenbekleding Lauwersmeerdijk) en Wetterskip Fryslân (proeven met asfaltbekleding POV Waddenzeedijken) en is een eerste beeld gevormd over toepassingen, ontwikkelingen en laatste ervaringen. We bezoeken andere waterschappen die ervaring hebben met het toepassen van steenbekleding HHNK (Den Oever) en Scheldestromen. We stellen in de verkenningsfase een Notitie kansrijk bouwstenen op, waarin we ingaan op kansrijk innovaties met betrekking tot steenbekleding. Met een multicriteria-analyse selecteren we kansrijke innovatieve concepten. Een eerste overzicht van toepassingen van steenbekledingen is opgenomen in bijlage 4.

2. Monitoring

Er zijn suggesties gedaan om de IJsselmeerdijk van sensoren te voorzien om het gedrag van de dijk (o.a. t.b.v. kwelstromen en Beheer & Onderhoudsaspecten) te kunnen monitoren. De ins en outs van een dergelijke innovatieve investering zal in de verkenningsfase nader worden onderzocht.

Gedurende de verkenning kunnen er zich nieuwe innovaties aandienen waarvoor we een apart subsidiespoor willen doorlopen. In dit plan van aanpak zijn die niet geraamd.

Proces innovaties

De gekozen samenwerkingsvorm met marktpartijen passend bij het project is bepalend voor de opeenvolgende stappen in het proces naar realisatie en dient al in de verkenningsfase geadresseerd te worden. In de verkenningsfase moet gekeken worden hoe ook de belanghebbenden optimaal bij het project betrokken kunnen worden.

Bij de verschillende HWBP-projecten is er de afgelopen tijd volop geëxperimenteerd met nieuwe innovatieve contractvormen. Hierbij is gezocht naar mogelijkheden om de opdrachtnemer in

een zo vroeg mogelijk stadium te betrekken bij de planvorming van het project, met als doel uitvoeringskennis te benutten in de fase waarin nagedacht wordt over het ontwerp. In het kader van een eerste marktverkenning (zie ook hoofdstuk 7) is een begin gemaakt met het consulteren van marktpartijen en waterschappen om goed te begrijpen welke risico's er aan de verschillende vormen van samenwerking zitten.

In de verkenningfase kijken we naar ervaringen met samenwerkingsvormen, zoals innovatief partnership (HDSR), Allianties (WSRL en HHNK), bouwteam (V&V) en de ook de meer traditionele vormen (D&C, E&C). De ervaring uit eerdere projecten is dat samen optrekken, transparantie wederzijds en het samen beheersen van risico's, doorgaans leidt tot tevredenheid over het projectresultaat. Of dit kan leiden tot een innovatieve vorm van samenwerking in Versterking IJsselmeerdijk, gaan we nader onderzoeken in de verkenningfase.

4.4 Duurzaamheid

Programmatistische aanpak HWBP

Uit interviews van de programmadirectie HWBP bij waterschappen, blijkt de overtuiging dat het structureel inbedden van de duurzaamheidsopgave in projecten leidt tot doelmatigere oplossingen en een soepelere besluitvorming. Ook is de conclusie getrokken dat waterschappen weliswaar een duurzaamheidsbeleid hebben, maar dat de ambities nog niet concreet en specifiek genoeg zijn om sturing te kunnen geven aan de dijkversterkingsprojecten. Meer dan de helft van de waterschappen geeft aan dat zij onvoldoende kennis en expertise hebben en dat het ontbreekt aan tools en voorbeelden. Zuiderzeeland herkent zich hierin.

De Programmadirectie HWBP heeft een programmatistische aanpak duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit ontwikkeld om de waterschappen te faciliteren bij het borgen van duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit in de projecten. De uitvoering en verantwoordelijkheid hiervan ligt bij de waterkeringbeheerders. In 2020 wordt hiermee door de programmadirectie een start gemaakt, die voor individuele projecten in grote lijnen bestaat uit:

- Het intensiever begeleiden van projectteams rondom duurzaamheid. Het gaat dan o.a. om het faciliteren van de benodigde kennis, tijd en tools (uitwerking van de Roadmap, zie bijlage 5) en een redeneerlijn rondom subsidiabiliteit in relatie tot duurzaamheid.
- Vertaling van landelijk beleid rondom duurzaamheid naar concreet toepasbaar beleid voor iedere waterbeheerder op het gebied van dijkversterkingen;
- De duurzaamheidsopgave verbinden met innovatie/kennisontwikkeling;

Ambitieweb in Versterking IJsselmeerdijk

Zuiderzeeland heeft in 2016 zijn ambities op het gebied van duurzaamheid geformuleerd en vastgesteld. In het Masterplan Duurzame Energie en de Ontwikkelagenda Grondstoffen heeft Zuiderzeeland zijn vergaande duurzaamheidsdoelen voor energie en circulariteit verwoord. In december 2019 hebben wij deze ambities als uitgangspunt genomen voor het opstellen van een ambitieweb m.b.t. aanpak duurzaamheid in Versterking IJsselmeerdijk (bijlage 5). In 2020 wordt een beleidsagenda biodiversiteit en de klimaatagenda uitgewerkt door Zuiderzeeland. Gedurende de verkenningfase passen we onze duurzaamheidsaanpak aan op deze agenda's.

Uit dit ambitieweb volgt dat de hoogste ambities vanuit het project liggen op het terrein van:

1. Energie (CO₂-reductie, energiebesparing en duurzame energiebronnen)
Er is een kans om met energiemaatregelen aan te sluiten bij al bestaande bewegingen. De energiecentrale ligt aan de dijk, ruimte is beschikbaar en er zijn partners al met het ontwikkelen van concepten bezig (o.a. zonnepanelen, windenergie). Binnen het project is aandacht voor een zero emissie bouwactiviteiten.
2. Materialen (duurzaam materiaalgebruik en aanleg)
We werken technische oplossingen uit voor het aanbrengen van steenbekleding. Bij duurzaamheid in het toepassen van materialen denken we daarbij ook aan innovatieve oplossingen.
3. Biodiversiteit
In het ontwerp houden we rekening met het bevorderen van de biodiversiteit en de bestuurlijke ambities daarin. Dit steeds in een afweging met de veiligheid en beheerbaarheid. Zo zijn er bijvoorbeeld mogelijkheden om de biodiversiteit te stimuleren met zogenaamde 'ecotoppings' op steenzettingen en speciale grasmengsels. In de verkenningfase zoeken we uit wat mogelijk is. We sluiten nauw aan bij de agenda Biodiversiteit.

Duurzaamheidsaanpak in project IJsselmeerdijk

In de verkenningsfase doorlopen wij de volgende stappen om de duurzaamheidsambities in Versterking IJsselmeerdijk te realiseren:

1. We organiseren sessies met de HWBP-roadmap als leidraad. Hieruit volgt een beeld op welke wijze we duurzaamheid in Versterking IJsselmeerdijk kunnen integreren.
2. We inventariseren de duurzaamheidsambities van de gebiedspartners en vertalen deze naar het project.
3. Het uitvoeren van nadere studies over mogelijke energieconcepten (Energiedijk) en het toepassen van verschillende steenbekledingen (duurzame materiaaltoepassingen voor onderhoud, hergebruik etc.) en biodiversiteit irt het Flora en Faunaonderzoek.
4. We toetsen de ambities aan het beleid van Zuiderzeeland.
5. We nemen de ambities mee in het afwegingskader naar concrete bouwstenen en alternatieven.
6. Het voorbereiden en uitwerken van een MKI-traject voor de opvolgende fasen.
7. Aan het einde van de verkenningsfase stellen we een duurzaamheidsnotitie op met te nemen duurzaamheidsmaatregelen voor de VKB.

We trekken een externe adviseur duurzaamheid aan, die het IPM-team begeleidt in het realiseren van de duurzaamheidsambities.

4.5 Afwegingskader

Voor het afwegen van bouwstenen en alternatieven hanteren we een afwegingskader. De hoofdlijn van dit kader wordt bestuurlijk vastgesteld in een Notitie Afwegingskader halverwege fase 1. 'Van bouwstenen naar alternatieven'. Belangrijk uitgangspunt is dat de afweging transparant gebeurt en dat er participatie mogelijk is bij het opstellen van dit afwegingskader. Hiervoor benutten we het participatieproces (zie hoofdstuk 5).

Als waterschap vinden we de volgende onderwerpen belangrijk in dit afwegingskader:

- Effectief en uitvoerbaar
- Duurzaam
- Beheerbaar en onderhoudbaar
- Kosten en planning
- Inpassing in de omgeving
- Gebruik en beleving van de dijk

In bijlage 6 is een eerste opzet van de Notitie Afwegingskader opgenomen.

4.6 Werken met Systems Engineering

Voor het navolgbaar vastleggen van het ontwerpproces, de klanteisen, risico's etc. werken we volgens Systems Engineering. Hiervoor gebruiken wij het programma Relatics. Wij laten Relatics nu voor het project inrichten, zodat wij vanaf fase 1. 'Van bouwstenen naar alternatieven' dit operationeel hebben. Daarnaast willen we Relatics ook aan Geo-web koppelen om de informatie op kaart te kunnen ontsluiten (zie ook hoofdstuk 9).

Producten verkenningfase	
1.4	Notitie Afwegingskader (deels afgerond) <i>Beschrijving van de wijze waarop bouwstenen en alternatieven worden afgewogen in zeef 0, 1 en 2.</i>
2.2	Scan innovatieve oplossingsrichtingen en systeemmaatregelen (afgerond) <i>Overzicht van geïnventariseerde innovaties en systeemmaatregelen die mogelijk van belang zijn voor dit project.</i>
1.10	Notitie Voorkeursbeslissing Bestuurlijk vastgesteld eindresultaat van de verkenningfase.
2.5	Conditionerende onderzoeken (technisch) <i>Grondwaterstanden, grondonderzoek, verkeersonderzoek en inspecties NWO's.</i>
2.6	Notitie Kansrijke Bouwstenen <i>Kansrijke (technische) bouwstenen, kansrijke innovaties en systeemmaatregelen en kansrijke meekoppelkansen</i>
2.7	Alternatievenstudie <i>Rapport van de uitgangspunten, bouwstenen, alternatieven, uitwerkingen en afwegingen.</i>
2.8	Onderzoek Duurzaamheid (deels afgerond) <i>Ambitieweb, energiestudie, MKI-berekeningen en afweging duurzaamheid.</i>
2.9	LCC-analyse <i>Analyse van levenscycluskosten van kansrijke alternatieven.</i>
2.10	Ontwikkeling rekentechniek grasbekleding <i>Innovatie probabilistisch ontwerp grasbekleding.</i>

5. Participatie en communicatie

De voorkeursbeslissing (VKB) maken we in nauwe afstemming met de omgeving. We betrekken belanghebbenden en belangstellenden op verschillende manieren bij de verkenningsfase. We hebben hiervoor een Participatie- en Communicatieplan gemaakt (bijlage 7). Dit hoofdstuk is een samenvatting van dat plan. Infographic 3 laat het participatieproces zien in samenhang met het ontwerpproces, de besluitvorming en de onderzoekstrajecten.

5.1 Visie en werkwijze omgevingsmanagement

We hanteren in dit project de principes van strategisch omgevingsmanagement (SOM). Ons doel is om te komen tot een bestuurlijk en maatschappelijk gedragen VKB, gebaseerd op een zorgvuldige afweging tussen de veiligheidsopgave, de inpassingsopgave en de gebiedsopgave. We zetten in op een open en vroegtijdig participatietraject en heldere communicatie naar de omgeving. Dit doen we om innovatie en duurzaamheid te stimuleren, niet voor verrassingen te komen te staan (risicobeheersing) en de benodigde procedures soepel te doorlopen. Daarbij zijn we scherp op het creëren van té hoge verwachtingen. De omvang van het participatieproces maken we passend bij de omvang van de opgave.

De veiligheidsopgave van de IJsselmeerdijk is aanleiding om een participatietraject te starten onder de noemer Versterking IJsselmeerdijk. Omdat er geen andere grote gebiedsopgaven zijn, is Versterking IJsselmeerdijk leidend in dit participatieproces. Er is wel sprake van mogelijke meekoppelkansen, die een plek krijgen in dit proces.

In dit project werken we conform de nieuwe Omgevingswet. We bieden vroegtijdig ruimte aan initiatieven, ideeën en meekoppelkansen vanuit de samenleving. Met integrale plan- en besluitvorming nemen we de gebiedsontwikkeling mee en borgen we een tijdige aanpak van onze de dijkversterking. Samen met andere overheden willen we de kwaliteit van de leefomgeving verbeteren of beschermen.

Om de participatie van stakeholders te organiseren en hen een duidelijk gedefinieerde rol te geven in het ontwerpproces, gaan we werken met bestuurlijke en ambtelijke begeleidings- en afstemmingsgroepen. In hoofdstuk 8 is beschreven welke groepen dit zijn en wat hun rol is, in relatie tot het besluitvormingsproces.

Het participatietraject en de communicatie wordt grotendeels uitgevoerd door het omgevingsteam zelf, met ondersteuning vanuit de markt. Inhoudelijke adviezen voor onderbouwing van meekoppelkansen, verbeelding van de resultaten en het vervaardigen van communicatiemiddelen kopen we in.

Participatie en coronamaatregelen

Bij het opstellen van dit plan zijn we ervan uitgegaan dat we fysieke bijeenkomsten kunnen organiseren. Door de beperkende maatregelen naar aanleiding van het coronavirus, hebben we digitale alternatieven in beeld gebracht voor de later in dit hoofdstuk genoemde bijeenkomsten. We zien landelijk veel voorbeelden hiervan en denken ook digitaal een goed en juridisch geldig participatieproces te kunnen houden. Als bij de start van het participatieproces de beperkende maatregelen nog steeds van kracht zijn, vullen we het proces in binnen de RIVM-voorschriften. Een grootschalige tweede golf van de corona-epidemie is niet verwerkt in de aanpak, maar hebben we opgenomen in het risicodossier.

5.2 Stakeholdersanalyse en -benadering

In de startfase van de Verkenning hebben wij een eerste inventarisatie gedaan van stakeholders en hun belangen. In de Omgevingsanalyse (bijlage 3) is dit uitgebreid beschreven. Daarnaast zijn hierin de geïnventariseerde ontwikkelingen beschreven en de resultaten van de eerste gesprekken met een aantal belangrijke stakeholders. Dit is samengevat in onderstaande stakeholdersanalyse.

Deze stakeholdersanalyse geeft richting aan welke stakeholders wij zelf graag willen betrekken en met welk doel. Ons uitgangspunt is dat wij ieder belang sowieso meewegen. Waar mogelijk clusteren wij groepen stakeholders en kijken daarbij ook naar vertegenwoordigende organisaties. Denk aan omwonenden, overheden, havens, pachters, natuur/milieu, energie, recreatie en overige ondernemers.

Een overzicht van stakeholders en hun belangen, standpunten, wensen en eisen leggen we continu vast in het programma SOM-set. Hiermee geven we invulling aan de werkwijze van Systems Engineering (opbouw KES-dossier) en kunnen in de planuitwerkingsfase gestructureerd klanteisspecificaties worden afgeleid.



Figuur 5.2 - Stakeholdersanalyse Plan van Aanpak Verkenning

5.3 Meedoen en meekoppelen

Voor het participatieproces verdelen we het gebied in twee delen, een noordelijk en een zuidelijk deel. Beide delen hebben hun eigen opgave, dynamiek en aandachtspunten. Daarnaast zien we ook dat in beide delen andere thema's spelen en dat vraagt om maatwerk.

Gebied	Omschrijving	Kenmerken	Thema's
Noordelijk deel	Ketelbrug tot aan Flevo Marina	Landelijk gebied, strakke lijnen, homogene opbouw, Maxima centrale en Flevokust	Energie, economie, natuur, cultuurhistorie
Zuidelijk deel	Flevo Marina tot de Houtribdijk	Stadsrandgebied, woongebieden, jachthavens en havendammen	Bereikbaarheid, recreatie, specifieke belangen omwonenden, lokale economie

De stappen in het participatieproces beschrijven we per fase van de Verkenning. Waar nodig organiseren we de participatiemomenten voor beide deelgebieden apart.

0. Startfase Verkenning

Het participatieproces start formeel met de Kennisgeving Voornemen en Participatie. In deze formele stap uit de projectprocedure (zie hoofdstuk 6) beschrijven en publiceren we wat de opgave is, hoe we de Verkenning gaan vormgeven en hoe belanghebbenden hierin kunnen participeren. We nodigen de omgeving actief uit om ideeën voor oplossingen aan te dragen. In de kennisgeving staat ook waar aangedragen ideeën aan moeten voldoen om serieus meegenomen te worden.

Hieraan voorafgaand zijn al diverse 1-op-1 gesprekken gevoerd met een aantal grotere belanghebbenden. Waar relevant vervolgen wij in alle fasen van de Verkenning deze gesprekken.

1. Van bouwstenen naar alternatieven

We organiseren Brede Inloopbijeenkomsten. Dit zijn informatie- en dialoogbijeenkomsten voor (groepen van) belanghebbenden, waarin we informatie delen en inbreng ophalen. Een eerste Brede Inloopbijeenkomst is gericht op de opgave, het afwegingskader en het inventariseren van ideeën voor oplossingen van belanghebbende. De tweede Brede Inloopbijeenkomsten staan in het teken van de geselecteerde kansrijke alternatieven.

Om zoveel mogelijk kennis en ideeën voor de bouwstenen te krijgen organiseren wij Thematafels. Dit zijn bijeenkomsten georganiseerd rondom de thema's zoals genoemd in bovenstaande tabel. Iedereen met een belang kan inbreng leveren. De input aan deze Thematafels gebruiken wij als mogelijke bouwstenen voor een oplossing van de veiligheidsopgave.

2. Uitwerking kansrijke alternatieven

We werken de kansrijke alternatieven verder uit in Ontwerpateliers. Dit zijn integrale ontwerpessies waarin de verschillende alternatieven worden opgesteld en verbeeld. Zoals we het nu inschatten organiseren we twee rondes (maximaal drie) van de Ontwerpateliers: de eerste op basis van schetsen van kansrijke alternatieven. Bij de tweede werken we voorstellen en ideeën op bepaalde onderdelen meer in detail uit. De resultaten van deze ateliers presenteren we tijdens Brede Inloopbijeenkomsten.

3. Voorkeursbeslissing

Op basis van het resultaat uit de vorige fase en de reactie van belanghebbenden daarop, wordt een Notitie VKB opgesteld. Hierover vindt besluitvorming plaats door het college van Dijkgraaf en Heemraden. De Notitie VKB wordt gepubliceerd en hierop kunnen zienswijzen ingediend worden.

5.4 Gebiedsontwikkelingen en meekoppelkansen

In de startfase is al een aantal meekoppelkansen geïnventariseerd (zie hoofdstuk 3). We maken zo snel mogelijk onderscheid tussen meekoppelkansen en inrichtingswensen. Meekoppelkansen vragen namelijk een concrete uitwerking en afspraken in de Verkenning. Inrichtingswensen kunnen we ook nog in de planuitwerkingsfase uitwerken.

Intentieovereenkomsten over kansrijke meekoppelkansen

De potentiële meekoppelkansen nemen we in stap 1. mee als bouwsteen. Vervolgens vindt een proces van verdieping, selectie en verkrijgen van commitment plaats. In deze fase maken we ook een selectie van potentiële meekoppelkansen naar kansrijke meekoppelkansen op basis van de criteria 'uitvoerbaarheid, vergunbaarheid en financierbaarheid'. Voor kansrijke meekoppelkansen maken we afspraken met de initiatiefnemers. Deze afspraken over (meer)kosten, eventuele organisatorische inzet en synergievoordeel leggen we rond de vaststelling van de kansrijke alternatieven vast in een of meerdere intentieovereenkomsten.

Samenwerkingsovereenkomsten over kansrijke alternatieven

Voor de kansrijke alternatieven maken we zowel een ontwerp met als zonder meekoppelkansen. Dit alternatief zonder meekoppelkansen heet het referentiealternatief (de 'kale dijk'). Dit referentiealternatief bestaat uit een oplossing voor de waterveiligheidsopgave die goed ruimtelijk is ingepast. Het doel van het bepalen van het referentiealternatief is onder andere om eventuele meerkosten van meekoppelkansen inzichtelijk te maken. Daarnaast hebben we dan een alternatief waar we op kunnen terug kunnen vallen - als een meekoppelkans niet doorgaat - waarmee we het risico op de voortgang van het project beperken. Een initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor de financiering van de meerkosten van de meekoppelkans. Bij de vaststelling van de VKB stellen we met de initiatiefnemer(s) een samenwerkingsovereenkomst op. Hierin staan afspraken over de rolverdeling en samenwerking voor het verkrijgen van benodigde procedures, vergunningen en financiering.

5.5 Communicatie

Communicatiestrategie

Naast het faciliteren van een zorgvuldig participatieproces, informeren we belanghebbenden en belangstellenden ook regelmatig over opgave, ontwikkelingen en keuzes. We sluiten daarbij aan op de communicatiestrategie van Zuiderzeeland en de landelijke strategie vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). We communiceren open en transparant en willen het water(veiligheids)bewustzijn in ons beheergebied vergroten. De mijlpalen in de Verkenning staan centraal in onze communicatiekalender. Speciale aandacht hebben wij voor interne communicatie en belanghebbenden met groot belang.

Context HWBP

De versterking van IJsselmeerdijk is onderdeel van de gezamenlijke opgave die de waterschappen en het Rijk hebben om Nederland in 2050 waterveilig te maken. Het project is dus een onderdeel van de grootste dijkoperatie sinds de Deltawerken. Het streven is om ook de omgeving kennis te laten maken met het mooie, belangrijke en goede werk dat onder de vlag van HWBP wordt verricht. Enerzijds om onze dijkversterking landelijke context te geven waardoor legitimatie, acceptatie en draagvlak voor het werk ontstaat. Anderzijds om het werken aan waterveiligheid zichtbaar te maken en bij te dragen aan het waterbewustzijn.

Actieve dialoog met de omgeving

In de Verkenning willen wij bewustzijn creëren voor de noodzaak van de dijkversterking. Deze dijk mag immers nooit bezwijken, want dat zou het einde van Flevoland betekenen. Daarnaast draagt communicatie bij aan een actieve dialoog met de omgeving. Afhankelijk van het belang van de verschillende doelgroepen, willen we hen informeren, consulteren of zelfs activeren. Belanghebbenden en belangstellenden krijgen tijdig de gelegenheid kennis te nemen van voorstellen en keuzes en ruimte voor eigen inbreng. En wij maken navolgbaar wat met die inbreng is gebeurd.

Communicatieplan

In het Participatie- en Communicatieplan (bijlage 7) is de communicatiestrategie uitgewerkt. Hierin is onze kernboodschap voor de communicatie rond dit project geformuleerd. We werken met een communicatiekalender gerelateerd aan de mijlpalen van het project. Hiervoor zetten we onder meer de volgende middelen in:

- Projectwebsite
- Digitale informatiebrieven en bewonersbrieven
- Nieuws/persberichten en de social mediakanalen van Zuiderzeeland
- Beeldmateriaal zoals infographics, video en dronebeelden
- HWBP-strategie en -middelen
- Informatieloket voor vragen (één aanspreekpunt)

Producten verkenningfase	
3.3	Participatie- en Communicatieplan <i>Werkwijze en organisatie van het participatie- en communicatietraject</i>
3.10	Database stakeholderinformatie <i>Registratie in SOM-set van alle stakeholders en hun belangen, eisen en wensen. Dit is het KES-dossier</i>
3.13	Kennisgeving Voornemen en Participatie
3.14	Bijeenkomsten participatieproces <i>Brede Inloopbijeenkomsten, Thematafels en Ontwerpateliers, inclusief verslaglegging en verbeelding van de uitkomsten</i>
3.15	Intentieovereenkomsten en samenwerkingsovereenkomsten over meekoppelkansen
3.16	Communicatiemiddelen

6. Procedures

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de belangrijkste procedures die het project moet doorlopen. Dit hoofdstuk heeft vooral betrekking op de verkenningsfase, maar geeft ook een doorkijk naar de planuitwerkingsfase. Om goed zicht te krijgen op de procedures is een Notitie Procedurelandschap opgesteld (bijlage 8). De hoofdlijn daarvan wordt hier weergegeven. De Notitie is ook benut om het participatie- en communicatieproces te beschrijven.

6.1 Projectprocedure Omgevingswet

Het project wordt waarschijnlijk uitgevoerd na de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Daarom volgen we in dit project de (nieuwe) werkwijze van de Omgevingswet. Dat betekent dat voor we dit project de projectprocedure volgen. Dit is de procedure die overheden volgen voor grote en complexe projecten met een publiek belang om sneller en beter te kunnen werken. Op dijkversterkingen is deze procedure van toepassing.

De projectprocedure leidt tot een projectbesluit. Dit besluit kan vrijwel alle bestuurlijke besluitvorming (qua ruimtelijke ordening en vergunningen) bevatten die nodig is om het project te kunnen uitvoeren. Belangrijke elementen in de projectprocedure zijn het meenemen van alle belangen van stakeholders en het bieden van participatiemogelijkheden. Het projectbesluit wordt vastgesteld door het college van Dijkgraaf en Heemraden (DenH) van Zuiderzeeland en goedgekeurd door de provincie (Gedeputeerde Staten). De procedure bestaat uit deze stappen:



Figuur 6.1 - Projectprocedure

Stap 1 t/m 4 doorlopen we in de verkenningsfase. De Kennisgeving Voornemen en de Kennisgeving Participatie zijn beschreven in hoofdstuk 5. Ze mogen gecombineerd worden en daar kiezen we ook voor. De kennisgevingen zijn belangrijke stappen om alle omgevingspartijen in de gelegenheid te stellen hun ideeën voor oplossingen aan te dragen. Het verkennen van de mogelijke oplossingen is beschreven in hoofdstuk 4. Stakeholders kunnen het bevoegd gezag vragen om advies in te winnen over (de door hen) aangedragen oplossingsrichtingen. In de raming is rekening gehouden met dergelijk onderzoek als onderdeel van de m.e.r. en overige conditionerende en effectonderzoeken.

De voorkeursbeslissing (VKB) is het product waar deze verkenningsfase naar toe werkt. Deze stap is niet verplicht. Wij kiezen ervoor om deze stap wel uit te voeren, om zo transparant te treden naar een projectbesluit en beter aan te sluiten op de m.e.r.-procedure. Stap 5 vindt plaats in de planuitwerkingsfase en werken we in dit plan niet verder uit. De VKB wordt ter inzage gelegd en er kunnen zienswijzen op ingediend worden.

Als de Omgevingswet verder uitgesteld wordt, staan we met deze aanpak, op een beperkt aantal kleine aanpassingen na, gesteld voor een Projectplan Waterwet-procedure, met uitzondering van de besluitvorming van de voorkeursbeslissing. Die ligt dan bij de Algemene Vergadering in plaats van het college van DenH. Dit is als risico verwerkt in de planning.

6.2 M.e.r.-procedure

Een m.e.r.-procedure brengt alle milieueffecten van de alternatieven in beeld en helpt bij het nemen van de VKB. Een projectbesluit voor een dijkversterking is m.e.r.-beoordelingsplichtig. De dijk grenst aan het IJsselmeer. Dit is een Natura-2000 gebied. Door de dijkversterking kunnen daar negatieve effecten (stikstofdepositie of ruimtebeslag) optreden. Dit is niet op voorhand uit te sluiten. Tevens is een voorkeursbeslissing uit de projectprocedure plan-m.e.r.-plichtig. Daarmee is er dus een noodzaak voor een plan-m.e.r. (al dan niet in combinatie met een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming).

We gaan uit van een milieueffectrapportage in twee delen:

- M.e.r. Deel 1: In de verkenningsfase stellen we een globale plan-m.e.r. op die de milieueffecten verkent voor de VKB.
- M.e.r. Deel 2: In de planuitwerkingsfase stellen we een concreet project-m.e.r. op die de effecten van de VKB gericht onderzoekt en die gelijktijdig met de het ontwerpprojectbesluit wordt gepubliceerd.

Uiteindelijk verwerken we Deel 1 en Deel 2 tot één Milieueffectrapport.

Er is een geringe kans dat gedurende de verkenning de werkzaamheden veel beperkter blijken te zijn. In dat geval kan de formele niet-verplichte voorkeursbeslissing in het kader van de omgevingswet en de plan-m.e.r. heroverwogen worden met het oog op kostenbesparing. Het ziet er nu naar uit dat een plan-m.e.r. wel nodig is. Daarom gaan we in de planning en raming uit van bovenstaand proces. Hoe dan ook is deze aanpak zorgvuldig en staat het project sterker in de besluitvorming als er wel een milieueffectrapportage aan ten grondslag ligt. Aan het begin van de fase 'bouwstenen en alternatieven' maken we hier een definitieve keuze in. Het plan-m.e.r. gebruiken we als document om alle effecten van alternatieven in het ontwerpproces vast te leggen. Zo voorkomen we dubbelingen met de Notitie Kansrijke Alternatieven.

De verplichte participatie vanuit de Omgevingswet is ook van toepassing op de m.e.r.-procedure. De samenhang tussen beide procedures is weergegeven in onderstaande figuur. De Project-m.e.r. valt buiten dit Plan van Aanpak.



Figuur 6.2 - Samenhang participatie Omgevingswet en m.e.r.-procedure

Bij het opstellen van de plan-m.e.r. doorlopen we de volgende stappen:

1. Opstellen en publiceren van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)
2. Advies vragen over het NRD aan de Commissie m.e.r.
3. Alternatieven afwegen
4. VKB nemen
5. Advies vragen aan de Commissie m.e.r.
6. Bekendmaking van de publicatie van de plan-m.e.r. (publicatie samen met VKB)

Het kennisgeven van het voornemen van een plan-m.e.r. is optioneel, indien dit eenvoudig is, combineren we dit met de kennisgeving participatie uit de projectprocedure.

De NRD wordt ook al direct gebruikt om de reikwijdte en het detailniveau van de project-m.e.r. te beschrijven, zodat in de planuitwerkingsfase geen NRD meer nodig is.

In de verkenningsfase publiceren we de NRD en het Milieueffectrapport (deel 1). Het is mogelijk zienswijzen in te dienen op NRD en Milieueffectrapport (deel 1), maar er is in deze fase geen mogelijkheid voor beroep. Zienswijzen worden wel beantwoord en kunnen leiden tot aanpassing van de producten. Ter inzage leggen, met mogelijkheid van beroep gebeurt in combinatie met project-m.e.r. en projectbesluit aan het einde van de planuitwerkingsfase.

6.3 Vergunningen en coördinatie

Voor de uitvoering van de dijkversterking is een groot aantal vergunningen nodig. De belangrijkste procedures en zogenaamde hoofdvergunningen worden in de planuitwerkingsfase uitgewerkt en aangevraagd. Het is van belang om in de verkenningsfase daar al zicht op te hebben, zodat we de juiste onderzoeken doen en de samenhang en het soepel verloop van de procedures geborgd is. In onderstaande tabel is aangegeven welke vergunningen en procedures nu in beeld zijn. In fase 1. 'Van bouwstenen naar alternatieven' wordt een vergunningenscan uitgevoerd om een completer beeld te krijgen.

Procedures / Hoofdvergunningen	Bevoegd gezag	Gecoördineerde aanpak Projectprocedure	Opmerkingen
Projectprocedure	Waterschap Zuiderzeeland	Ja	Verplicht
Bestemmingsplan-wijziging	Gemeenten Lelystad/Dronten	Mogelijk en wenselijk	In overleg met bevoegd gezag
Onteigenings-procedure	Algemene Vergadering Zuiderzeeland	N.v.t.	Onteigening wordt momenteel niet voorzien, maar is niet uit te sluiten
Omgevings-vergunning	Gemeenten Lelystad/Dronten	Mogelijk en wenselijk	In overleg met bevoegd gezag
Wnb-wet vergunning	Provincie Flevoland	Mogelijk en wenselijk	In overleg met bevoegd gezag
Ontgrondings-vergunning	Provincie Flevoland of Rijkswaterstaat	Mogelijkheid onderzoeken	In overleg met bevoegd gezag

Tabel 6.1 - Overzicht procedures en vergunningen

De Omgevingswet maakt het mogelijk om een aantal van bovenstaande procedures en vergunningen te combineren in één procedure. Zuiderzeeland organiseert dan deze procedure in nauwe samenwerking met andere overheden. Gedeputeerde Staten van Flevoland keuren het definitieve besluit goed. Coördinatie van het projectbesluit met de benodigde omgevingsvergunningen leidt tot één proces van besluitvorming, met één beroepsgang. Het doel is een grondig, snel en efficiënt proces.

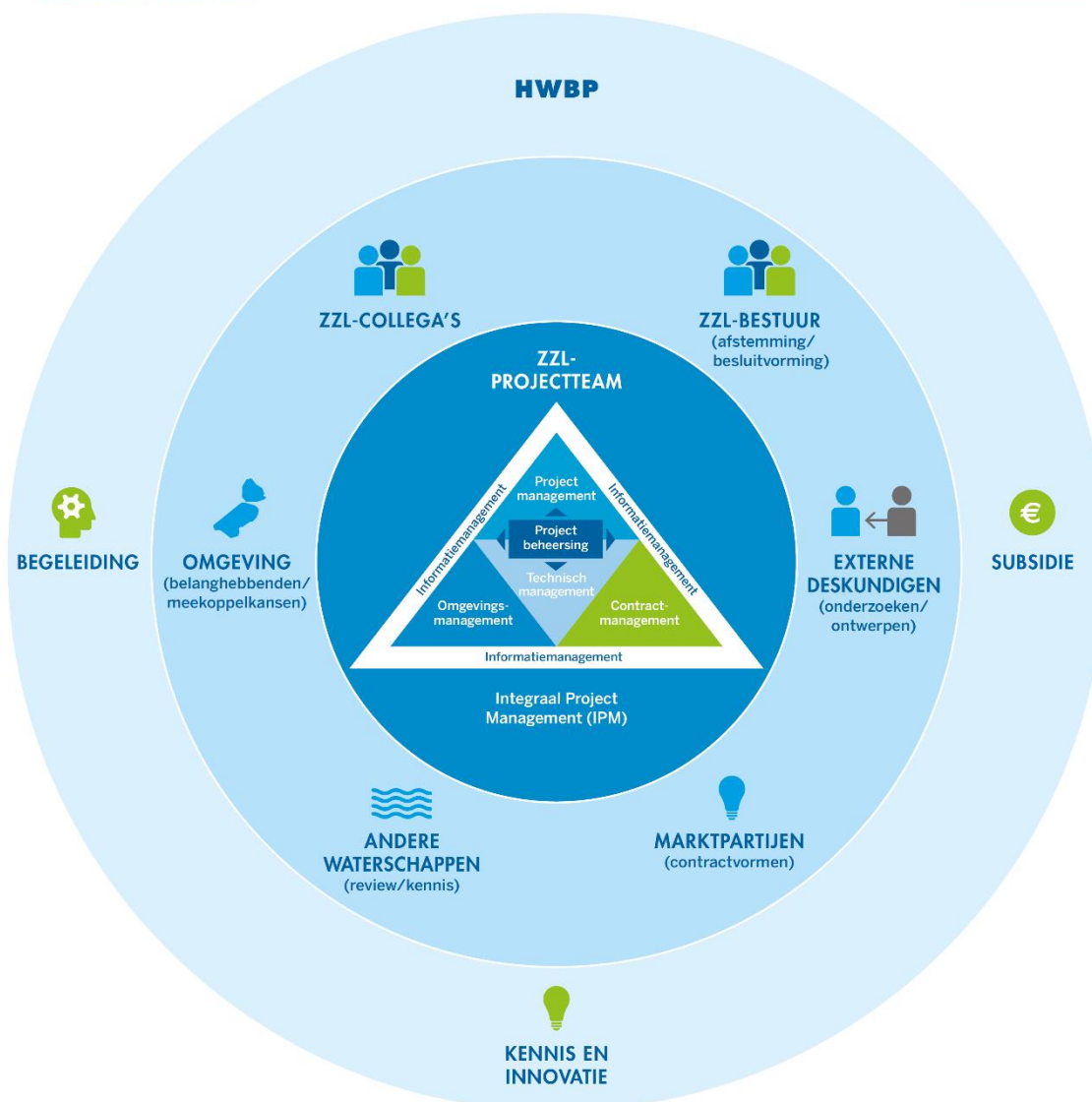
Deze werkwijze is nieuw en daarmee uitdagend. Het vertrekpunt voor Zuiderzeeland is om de voordelen van de nieuwe Omgevingswet zo goed mogelijk te benutten. Dat houdt in het zoveel mogelijk procedures en vergunningen meenemen in het projectbesluit. Dit onderstreept het belang van een goede ambtelijke en bestuurlijke begeleidingsgroep. We zijn hierin uiteraard afhankelijk van de wensen en standpunten hierin van de andere partijen. Gesprekken hierover

zijn opgestart. Het is onze wens om vroeg in het proces goede afspraken te maken en deze vast te leggen.

Producten verkenningfase	
3.2	Notitie Procedurelandschap (afgerond)
3.7	Vergunningenscan
3.8	Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)
3.9	Milieueffectrapport deel 1 (plan-m.e.r.)

Infographic 4

IJSSELMEERDIJK ORGANISATIE



SPECIFICATIES

► **Geschatte planning en raming:**

Fase	Kosten (mln)	Planning
Verkenningfase	6,8	9-'20 → 9-'22
Planuitwerkingsfase	11,5	9-'22 → 9-'24
Realisatiefase	166	9-'24 → 12-'27

- 2 jaar verkenning 2020-2022
- Financiering: 90% HWBP, 10% + risico's ZYL
- Risico's op gebied van:
 - Technische uitgangspunten
 - Afstemming met omgeving
 - Inkoop adviesdiensten
 - Gevolgen coronavirus

- MARKT**
- Marktconsultaties
 - Samenwerkingsvormen
 - Ingenieursdiensten - Onderzoeksclusters
 - Inpassing en technisch ontwerp
 - Conditionering
 - Duurzaamheid



7. Marktbenadering

7.1 Marktvisie en strategie

De grond-, weg- en waterbouw markt, met in het bijzonder de waterbouw, is een markt met relatief veel opdrachtnemers. We onderscheiden ingenieursbureaus en de aannemers. Zuiderzeeland maakt in de voorbereidende fase al gebruik van de expertise van ingenieursbureaus en doet dat ook in de verkenningsfase. We verwachten dat de grotere aannemers interesse hebben in de Versterking IJsselmeerdijk. Deze partijen zijn bekend met verschillende samenwerkingsvormen en de daarbij passende aanbestedingsvormen, contractvormen en contractbeheersing.

Projectopgaven worden complexer en dynamischer. Het gaat niet alleen om waterveiligheid, maar ook om het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijke meerwaarde. Daarnaast richten we ons op een aantal innovaties, waaronder het inzetten op duurzaam GWW. We hechten belang aan een actief betrokken samenwerking met de markt. Dit om de in de markt aanwezige kennis optimaal te kunnen benutten en om als organisatie te leren.

Ervaringen uit andere HWBP-trajecten hebben geleerd dat het verstandig is om uitvoeringskennis van aannemers in een zo vroeg mogelijk stadium te betrekken. In de verkenningsfase bekijken we hoe we dit effectief vorm kunnen geven. We richten daarvoor een passende samenwerking in met de markt, waarbij we doorkijken naar de planuitwerkings- en realisatiefase. We zien de toegevoegde waarde van ontwerp- en uitvoeringskennis in de verkenningsfase. We richten ons op:

1. Kennisuitwisseling met HWBP en andere waterschappen
2. Benutten van innovatiekracht (zowel op technisch vlak als m.b.t. contractvormen) uit de markt (ingenieursbureaus en aannemers). Dit doen we door consultaties van de markt rond specifieke technische onderwerpen, zoals dijkbekleding en nieuwe vormen van samenwerking.
3. Het toepassen van aanwezige afwegingskaders voor het afwegen van de verschillende contract- en samenwerkingsvormen passend bij verschillende oplossingsrichtingen. Daarbij kan een combinatie van contractvormen (UAV, UAV-gc), variërend van RAW, D&C of Bouwteam-achtige vormen, vooralsnog tot de mogelijkheden behoren.
4. Het samenwerken met de markt waarbij het IPM-team zelf nadrukkelijk de regie in de projectactiviteiten heeft. Essentieel daarbij zijn transparantie, aantoonbaarheid en werken volgens Systems engineering (SE), zowel voor de eigen projectorganisatie als ook van de marktpartijen waarmee we samenwerken.
5. Een optimaal leereffect van de opgedane ervaring en het borgen ervan binnen Zuiderzeeland. Dat betekent o.a. het verder opzetten en ontwikkelen van tools (SharePoint, Relatics, VISI) in samenwerking met marktpartijen.

7.2 Marktbenadering verkenningsfase

In de verkenningsfase willen we ons laten bijgestaan door ingenieursbureaus. De inkoopdoelstellingen voor de ingenieursdiensten zijn samen te vatten met: goede samenwerking, kosteneffectiviteit, risicominimalisatie en duurzaamheid als leidraad. De inkoopbehoefte is weergegeven in de productenlijst (bijlage 15).

We kiezen voor een aanpak waarbij het uitvragen van ingenieursdiensten is afgebakend in de volgende onderscheidende clusters van activiteiten:

1. Inpassing en technisch ontwerp. Het begeleiden van het ontwerp proces dat bestaat uit het bepalen van de inpassingsopgave i.s.m. stakeholders (Thematafels), het uitwerken van technisch haalbare alternatieve ontwerpen (expert sessies), met afwegen van kansrijke alternatieven in Ontwerpateliers (m.e.r. en LCC).
2. Conditionering (o.a.: impactanalyse K&L, Milieukundig Bodemonderzoek, NGE, Archeologie, nadere technische onderzoeken. etc.).
3. Duurzaamheid (uitwerken spoor innovatie steenbekleding, duurzaamheid, etc.).

Daarnaast blijft ruimte om naar behoefte kleine opdrachten voor specialistische expertisevelden één op één uit te vragen. Zoals het Ruimtelijk Kwaliteitskader en het belevingsonderzoek. In de startfase heeft het IPM team de aanpak m.b.t. het contracteren van Ingenieursdiensten zorgvuldig afgewogen. Argumenten voor deze aanpak zijn:

- Flexibiliteit: Met gespecialiseerde ingenieursbureaus is het sneller en effectiever schakelen.
- Risicobeheersing: Verloopt de samenwerking met één integraal ingenieursbureau niet naar wens dan is er een integraal probleem, dat meerdere velden bestrijkt, met eventueel uit de hand lopende advieskosten. Met meerdere ingenieursbureaus werken verkleint dit risico
- Flexibiliteit in de samenwerking met ingenieursdiensten in de planuitwerkings- en realisatiefase.

Het werken met meerdere specialistische ingenieursbureaus betekent dat dit van Zuiderzeeland meer inspanning (begeleidingscapaciteit) vraagt, maar dat de risico's per cluster beter beheersbaar zijn.

We zijn al gestart met het op de markt zetten van de cluster Techniek - 'Nadere Veiligheidsanalyse'. RHDHV en Deltares hebben opdracht om op basis van deze Nadere Veiligheidsanalyse de technische- en ontwerpuitgangspunten voor de projectscope te definiëren. Daaruit identificeren we beschikbare bouwstenen en oplossingsrichtingen. In de volgende fasen betrekken we belanghebbenden in Ontwerpateliers. Het ligt voor de hand dat wij ons hierbij laten begeleiden door bureaus gespecialiseerd in de inpassing van het ontwerp in de omgeving en landschapsinrichting.

Marktbenadering na de verkenningsfase

Het continueren van de lopende samenwerking met ingenieursbureaus wordt na de verkenningsfase opnieuw beschouwd. De rol van een ingenieursbureau kan in de planuitwerkingsfase veranderen. Dat is afhankelijk van de contractvorm. Het kan zijn, dat na de verkenningsfase een reguliere planuitwerkingsfase volgt, waarin het VKB wordt uitgewerkt tot een DO, waarna de uitvoering van het werk regulier wordt aanbesteed. Het kan ook zijn dat we in de verkenningsfase besluiten om al in de planuitwerkingsfase een samenwerking met een beoogd uitvoerende aannemer op te zetten. In het laatste geval moeten we al tijdens de verkenningsfase aanbesteden en moet de selectie van een uitvoerende partner in de samenwerking in de verkenningsfase plaatsvinden. Dat stelt weer extra eisen aan voorbereidingen tijdens de verkenningsfase voor contract- en andere aanbestedingsdocumenten. De afweging om een aannemer wel of niet reeds in de verkenningsfase te laten aanhaken in het proces is afhankelijk van het proces dat gedurende zeef 1 en zeef 2 wordt doorlopen. Kansrijke alternatieven kunnen gebaad zijn bij een toets op uitvoerbaarheid.

7.3 Verkenning contractvormen

Gedurende de verkenningsfase organiseren we marktconsultaties bij ingenieursbureaus, aannemers en collega-waterschappen. Bij collega-waterschappen hebben we reeds en gaan we verder ervaring en kennis ophalen. Daarnaast zijn en worden informatieve gesprekken met aannemers gevoerd om een beeld te vormen van mogelijke/gewenste samenwerkingsvormen met de markt (bijlage 9). We voeren de volgende marktconsultaties uit:

- Het bezoeken van HWBP-projectteams bij collega-waterschappen.
- Het consulteren van de Taskforce Delta Technologie (TFDT).
- Het consulteren van aannemers om hun beelden over een mogelijke aanpak voor Versterking IJsselmeerdijk te delen.

In de verkenningsfase maken we een keuze welke samenwerkingsvorm met één of meerdere marktpartijen gewenst is in de volgende fasen. Dit contractselectieproces, waarin we de verschillende samenwerkingsvormen met de markt evalueren, gaat in 3 stappen:

1. Het toepassen van het afwegingskader HWBP in een daarvoor georganiseerde sessie.
2. Contractselectie sessie organiseren: Hierin bepalen we stapsgewijs welke contractvorm het best zou kunnen passen.

3. Uitkomsten Ontwerpateliers beoordelen op ontwerprijheid voor de markt. Het resultaat van de Ontwerpateliers is van invloed op de te kiezen samenwerkingsvorm. Is er voor een marktpartij nog voldoende vrijheid om met alternatieven te komen in wat er gebouwd wordt? Dit bepaalt mede welke samenwerkingsvorm geschikt is.

7.4 Kwaliteitsborging en aanbesteding ingenieursdiensten

Het borgen van de kwaliteit van de ingenieursdiensten in de verkenningsfase geven we bijzondere aandacht, omdat onvoldoende kwaliteit benoemd is als een belangrijk risico in het risicodossier. Dit vereist een strakke regie op de uitvoering van de ingenieursdiensten. Er is vooral aandacht nodig voor het tijdig signaleren wanneer zaken vertragen of niet conform afspraken en/of op het vereiste kwaliteitsniveau worden geleverd.

Maatregelen om dit risico zoveel mogelijk te beperken zijn:

1. De uitvragen aan de ingenieursbureaus vooraf toetsen op het op te leveren resultaat.
2. Duidelijkheid vooraf over de kwaliteit van de te leveren producten.
3. De gunning van uitvragen van ingenieursdiensten gebeurt, indien mogelijk en zinvol, op basis van de Beste Prijs Kwaliteitsverhouding (BPKV).
4. In de uitvraag duidelijke afspraken en maatregelen opnemen over de door de opdrachtnemer op te leveren kwaliteit.
5. Een betalingsregime op basis van werkelijk aantoonbaar geleverde prestaties en producten. Urendeclaraties alleen voldoen niet.
6. De taak- en rolverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer duidelijk benoemen. Zeker wanneer we gezamenlijk aan producten werken.
7. Regelmatig prestatie metingen uitvoeren en het resultaat en de consequenties vastleggen (bonus/boetregeling).

Aanbesteding ingenieursdiensten

De uitvragen (aanbestedingen) voor ingenieursdiensten voeren we uit volgens de lopende raamovereenkomsten. O.a. gunnen op basis van de beste prijs kwaliteitsverhouding is in deze lopende raamovereenkomsten toegestaan. Zuiderzeeland heeft ook raamovereenkomsten afgesloten voor de inhuur van IPM-rollen en onderliggende rollen. Voor het inhuren van extern personeel beschikt Zuiderzeeland over een dynamisch aankoopstelsel (DAS). Ook hierbij geldt, dat o.a. gunnen op basis van de beste prijs kwaliteitsverhouding is toegestaan.

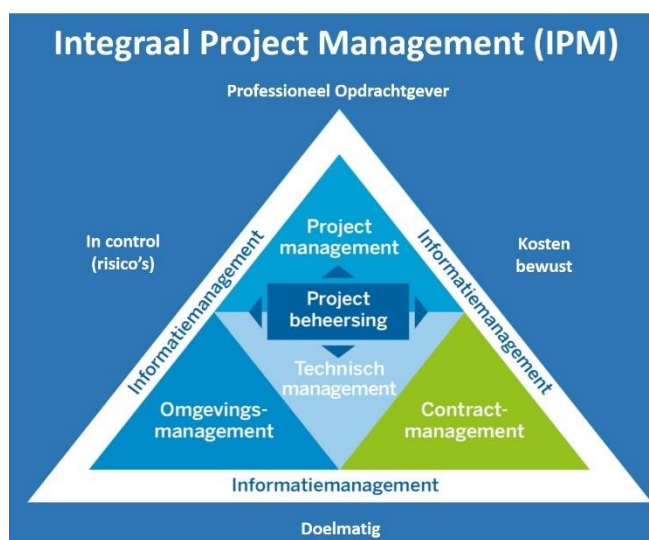
Voor de overige inkoop maken we gebruik van andere (raam)overeenkomsten. Indien geen (raam)overeenkomsten aanwezig zijn, besteden diensten, leveringen en werken aan volgens de Aanbestedingswet 2016 en het inkoop- en aanbestedingsbeleid van Zuiderzeeland. Voor de aanbestedingen lopen we samen met het team Inkoop van Zuiderzeeland de reguliere processtappen door. Het inkoopteam voor de verkenningsfase is weergegeven in hoofdstuk 8.

Producten verkenningsfase	
4.1	Ingericht werksysteem voor Systems Engineering (Relatics)
4.2	Inkoopstrategie verkenningsfase
4.3	Marktverkenning
4.4	Verkenning contractvormen aannemer
4.5	Contract / samenwerking met aannemer

8. Organisatie

8.1 Werkwijze

In dit project werken we binnen de kaders die vanuit het Waterschap worden meegegeven. We hanteren de methodiek Projectmatig Creëren, zoals uitgewerkt in de Werkwijze Projectmatig Werken van Zuiderzeeland. Bij de start van het project een projectcontract opgesteld tussen projectteam en Ambtelijk opdrachtgever. Dit document geeft richting aan de werkzaamheden gedurende de startfase tijdens het opstellen van het Plan van Aanpak. De inhoud van het projectcontract is verwerkt in dit Plan van Aanpak. De Ambtelijk opdrachtgever (AOG) van het project is Nanda Tabor, programmamanager van het HWBP-programma van Zuiderzeeland.



Het project maakt voor de teamrollen gebruik van het IPM-model. Elke IPM-rolhouder organiseert een eigen team in overleg met Projectmanager en Ambtelijk opdrachtgever. In dit project voegen we een informatiemanager toe als 6^e IPM-rol. Het project kent een grote hoeveelheid informatiestromen. Een goede informatiebeheersing en interne communicatie is één van de pijlers voor projectsucces. Het opzetten van en beheersen van goede systemen voor informatiemanagement past qua tijd niet binnen de rol van projectbeheerser, daarnaast is de rol breder dan projectbeheersing. Om maximaal aangesloten te zijn op het project en te kunnen sturen op alle informatiestromen is de informatiemanager lid van het kernteam. De nadere invulling van deze rol is opgenomen in paragraaf 9.6. AOG is budgethouder voor dit project en de projectmanager is subbudgethouder. De Manager projectbeheersing in budgetbeheerder.

8.2 Projectteam

Voor de verkenningsfase is onderstaand projectteam samengesteld.

Rol	Teamlid	Vervanger
Projectmanager	Teun Wendt	Winfried van Kleef
Projectondersteuner	Monique Holt	Heidi Boon
Technisch manager	Pieter Jeroen Bart	Teun Wendt
Assistent technisch manager	David-Jan Smeenge	Pieter Jeroen Bart
Adviseur duurzaamheid	Nader in te vullen	Pieter Jeroen Bart
Omgevingsmanager	Winfried van Kleef	Janneke Eerens
Adviseur participatie	Janneke Eerens	Johan Pieters
Adviseur communicatie	Johan Pieters	Margo Maneschijn
Manager Projectbeheersing	Amra van den Berg	Rob Peeters
Adviseur risico's en scope	Rob Peeters	Amra van den Berg
Assistent projectbeheersing	Eva Janson	Amra van den Berg
Informatiemanager	Rob Peeters	Amra van den Berg
Contractmanager	Gijs van Ginneken	Karin Kossen
Senior inkoopadviseur	Karin Kossen	Ernst Visscher

Tabel 8.1 – Projectteam

De IPM-rolhouders vormen het kernteam (KT, zwartgedrukt). Het projectteam bestaat voor 20% uit externen en voor 80% uit eigen medewerkers van Zuiderzeeland, zie onderstaande tabel. Dit team heeft al gezamenlijk de startfase van de Verkenning uitgevoerd. Een groot deel van het projectteam werkt ook aan de nu in uitvoering zijnde dijkversterking Drontermeerdijk. De vervanging heeft betrekking op kortdurende vervanging bij ziekte en vakantie.

In tabel 8.2 is per IPM-rol de benodigde formatie weergegeven. Dit is de benodigde formatie van de IPM-rolhouder zelf plus de formatie van zijn/haar teamleden. In de kostennota is de formatie per teamlid uitgewerkt. De formatie voor fase 1 t/m 3 is gebaseerd op de raming (bijlage 13b) en de formatie voor fase 0 op de werkelijke situatie in de afgeronde startfase.

Onderdeel	Fase 0: startfase verkenning	Fase 1: bouwstenen en alternatieven	Fase 2: kansrijke alternatieven	Fase 3: voorkeurs- beslissing
Projectmanagement	0,77	0,88	1,08	1,30
Technisch management	0,80	1,66	1,37	1,18
Omgevingsmanagement	0,62	1,55	1,37	1,01
Projectbeheersing	0,64	1,32	1,35	1,71
Contractmanagement	0,43	0,48	0,79	1,07
Informatiemanagement	0,00	0,43	0,36	0,35
Totaal	3,25	6,32	6,32	6,63

Tabel 8.2 – Benodigde formatie verkenningsfase per team per fase (fte)

Zuiderzeeland kiest ervoor om met relatief veel eigen mensen in het project te werken en naar verhouding veel zelf te doen. De reden hiervoor is om als organisatie kennis van dijkversterkingsprojecten en grotere projecten in het algemeen op te bouwen en te borgen in de organisatie.

Teamontwikkeling

Het projectteam heeft ervaring met dijkversterkingsprojecten, maar realiseert zich dat verdere ontwikkeling nodig en mogelijk is. Dit doen we op de volgende manieren:

1. Volgen van (HWBP-)opleidingen door de projectgroepleden.
2. Bezoeken projecten collega-waterschappen en uitwisselen met andere projectteams.
3. Meester-gezelconstructies binnen de projectgroep (techniek, projectbeheersing).
4. Bezoeken van kennisdagen gericht op dijkversterkingsprojecten.
5. Deelnemen aan de diverse communities van het HWBP.

De kosten voor activiteiten gericht op kwaliteitsborging en meester-gezelconstructies zijn opgenomen in de raming en verantwoord in de kostennota. Het volgen van opleidingen komt voor rekening van Zuiderzeeland.

8.3 Adviseurs en interne organisatie

We betrekken de volgende interne en externe adviseurs in de verkenningsfase:

Onderdeel	Adviseur / deskundige
Waterbeheer / dijkopzichters	Jan Boezeman (afdeling waterbeheer) Benjamin Wijma (afdeling waterbeheer)
Kostenraming (SSK)	Wilbert van Veggel (extern)
Planning (PPI)	Ed van Loenen (extern)
Waterinformatie	Wim Kers (team informatie)
GEO-informatie	Jan Willem van der Kort (team informatie)
Inkoop	Ernst Visscher (team inkoop)
Grondzaken	Linda Sijm (team juridische- en grondzaken)
Juridisch advies	Alieke van de Kamp (team juridische- en grondzaken)
Financieel advies	Sjoerd de Boer (team financiën)

Tabel 8.3 - Betrokken interne adviseurs

Voldoende afstemming met de beheerder geven we invulling door een dijkopzichter op te nemen in het technisch team en de informatiemanager zet een samenwerking op met medewerkers van de team Informatie. Daarnaast betrekken we - voor de vroegtijdige interne afstemming en de interne reviews – adviseurs staf, control en uit de teams beleid, financiën, juridische zaken en grondzaken.

Versterking IJsselmeerdijk is voor Zuiderzeeland door de omvang een bijzonder project waar we als organisatie veel van kunnen leren, met name op het gebied van projectbeheersing, informatiemanagement, (online) participatie en duurzaam GWW. Om de organisatie mee te nemen en de opgedane kennis en ervaring over te dragen worden de volgende activiteiten georganiseerd:

- Beschikbaar stellen documenten en processen voor collega's door deze aan te leveren voor het HWBP-ZZL-sharepoint en ze op te nemen op de intranetsite van het project.
- Per kwartaal een sessie organiseren voor collega's gericht op overdragen en uitwisselen van kennis en ervaring.
- Door het relatief grote aantal eigen medewerkers in de projectgroep wordt de kennis en ervaring beter geborgd in de organisatie, dan bij veel externe projectgroepen.
- Opgedane kennis, ervaringen en ontwikkelde processen dragen we aan voor het strategische managementplan verkenningsfase dat parallel aan dit project ontwikkeld wordt vanuit het HWBP-programma van Zuiderzeeland samen met het projectteam.

8.4 HWBP

De projectgroep wordt vanuit het HWBP begeleid door het volgende begeleidingsteam:

Rol	Teamlid
Projectbegeleider	Deon Slagter
Techniek / inhoud	Harm Rinkel
Projectbeheersing	Raymond de Vries

Tabel 8.4 - Begeleidingsteam HWBP

We gaan voor een open en transparante samenwerking met het begeleidingsteam. Dit team toetst uiteindelijk het Plan van Aanpak en de Subsidieaanvraag. Door het begeleidingsteam continu mee te nemen in de voortgang en ontwikkelingen, voorkomen we verrassingen aan het eind. We gaan hierbij uit van de 'Werkwijze begeleiden en toetsen' v.10, 25-02-2020. Begeleidingsteam en projectgroep stellen samen een begeleidingsagenda op met daarin de onderwerpen die extra aandacht krijgen in de begeleiding.

8.5 Besluitvorming

Voor het projectbesluit (en alle tussenstappen) is het dagelijks bestuur van Zuiderzeeland bevoegd gezag en Gedeputeerde staten moeten aan het eind van de planuitwerkingsfase het projectbesluit goedkeuren. De besluitvorming over dit Plan van Aanpak, de Subsidieaanvraag en alle tussenproducten ligt bij het dagelijks bestuur: het college van Dijkgraaf en Heemraden (DenH). Ook de voorkeursbeslissing (VKB) is dus aan het college van DenH.

De portefeuillehouder, heemraad Tom Vereijken, wordt op regelmatige basis geïnformeerd door de opdrachtgever. Indien nodig schuift de projectmanager hierbij aan. De portefeuillehouder initieert de bestuurlijke begeleidingsgroep en zit die voor.

In het proces van opstellen van dit Plan van Aanpak is zowel het college van DenH (14 januari 2020) als de Algemene Vergadering (11 februari 2020) bevraagd op hun kaders, ambities en wensen voor dit project. Deze kaders zijn op 30 juni 2020 vastgesteld door de Algemene Vergadering. Dit Plan van Aanpak is gebaseerd op deze kaders.

Versterking IJsselmeerdijk is een zogenaamde special. Dat houdt in dat de Algemene Vergadering actief geïnformeerd wordt over de voortgang van dit project. Het Zuiderzeeland HWBP-programma informeert het bestuur over de voortgang in de P&C-cyclus in overleg met de projectmanager en manager projectbeheersing van het project. Voor de verkenningsfase voorzien we de volgende bestuurlijke momenten:

Wat	Wie	Wanneer
Vaststellen Plan van Aanpak, subsidieaanvraag verkenningsfase, Kennisgeving verkenning en participatie	DenH	14 juli 2020
Vaststellen Notitie Afwegingskader, NRD en ruimtelijk kwaliteitskader en Notitie technische uitgangspunten	DenH	26 februari 2021
Vaststellen Notitie Kansrijke Alternatieven	DenH	7 mei 2021
Vaststellen Notitie VKB, Plan van Aanpak, subsidieaanvraag planuitwerkingsfase, Plan-MER en samenwerkingsovereenkomsten	DenH	15 juli 2022

Tabel 8.5 Bestuurlijke planning

Het project voorziet de Algemene Vergadering van informatiebrieven bij belangrijke mijlpalen. Het gaat in ieder geval om de volgende momenten:

1. Start project - december 2019 (afgerond)
2. Aanvragen subsidiebeschikking - juli 2020
3. Verkrijgen subsidiebeschikking - oktober 2020
4. Afwegingskader - maart 2021
5. Kansrijke alternatieven - mei 2021
6. VKB - juli 2022

8.6 Externe overlegstructuur

De dijkversterking is leidend in het project. Daarom ligt, in lijn met de projectprocedure uit de omgevingswet, de besluitvorming in de verkenningsfase bij Zuiderzeeland. Met het oog op het belang van medeoverheden en andere stakeholders willen we gaan werken met een organisatiestructuur voor stakeholders zoals aangegeven in onderstaande figuur. We organiseren vier groepen die Zuiderzeeland adviseren bij de besluitvorming:

Bestuurlijke begeleidingsgroep (BGG)

Voor bestuurlijke afstemming, draagvlak en advies over besluiten en het opstellen van een bestuursovereenkomst bij meekoppelkansen.

Ambtelijke begeleidingsgroep (ABG)

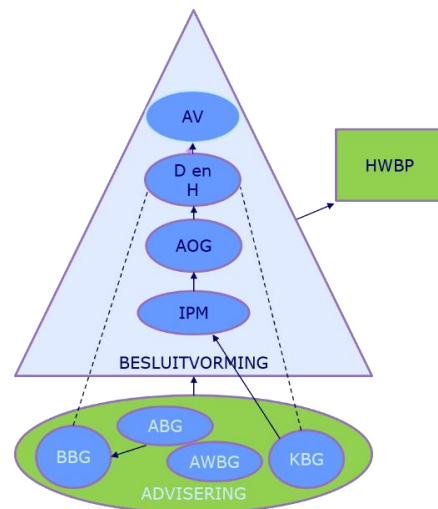
Voor ambtelijke afstemming tussen de deelnemende instanties, adviseren aan bestuurders, bewaken van eigen organisatiebelang in het ontwerproces.

Klankbordgroep (KBG)

Representatieve vertegenwoordiging vanuit de omgeving voor de inbreng van de belangen uit het plangebied.

Ambtelijke werkgroep bevoegd gezag (AWBG)

Advies uitbrengen over juridische haalbaarheid en vergunbaarheid van alternatieven.



Besluit	BGG	ABG	KBG	AWBG
Kennisgeving Voornemen en Participatie	(I)			
Communicatie- en Participatieplan	(A)	(A)	(I)	
Programma van Eisen + Richtlijnen, uitgangspunten meekoppelkansen	I	I	I	
Vaststellen Afwegingskader	A	A	A	
Scope vaststellen	I	I		
Ruimtelijk Kwaliteitskader	A	A	A	
Notitie Kansrijke Alternatieven	A	A	A	A
Notitie VKB	A	A	A	A

A = advies, I = informeren

Tabel 8.6 - Betrokkenheid externe begeleidingsgroepen

In tabel 8.6 is aangegeven hoe we deze groepen betrekken. De exacte werkwijze stemmen we uiteraard af met betrokken partijen. Deze werkwijze is uitgebreid beschreven in het Participatie- en Communicatieplan (bijlage 7).

8.7 Interne overlegstructuur

De donderdag is de vaste projectwerkdag van het projectteam. Dan zijn we allemaal zoveel mogelijk aanwezig en vinden de teamoverleggen plaats.

Overleggen is nuttig, noodzakelijk en aangenaam, maar kost ook heel veel tijd. We willen werken aan een samenwerkcultuur in plaats van een overlegcultuur. We werken dicht bij elkaar en stemmen veel af. Tegelijk houden we voortdurend in de gaten of we niet teveel vergaderen of juist te weinig afstemmen. We richten bewust werkblokken in, zodat iedereen toekomt aan het uitwerken van het besprokene. De projectondersteuner plant de overleggen en houdt een actielijst bij in SharePoint. De projectmanager verzorgt de agenda van het kernteam en projectgroep. We werken met het volgende (interne) overlegschemata:

Overleg	Wie	Doel	Frequentie
Kernteamoverleg	IPM-rolhouders	Projectvoortgang en afstemmen deelonderwerpen	1x per 2 wkn
Projectgroep-overleg	Projectgroep	Bespreking deelproducten, informatiedelen met hele projectgroep, teamontwikkeling	1x per 2 wkn
Overleg met ambtelijk opdrachtgever	PM en OG	Voortgang, knelpunten, bestuurlijke kwesties en middelen bespreken	1x per 2 wkn
Overleg HWBP-Versterking IJsselmeerdijk	Kernteam en begeleidingsteam	HWBP aangesloten houden op project en ondersteuning projectteam	1x per 4-6 wkn
Bilaterale overleggen teamleden	PM met rolhouders, rolhouders onderling en rolhouders met overige projectgroepleden	Voortgang en inhoud	Zo vaak als nuttig en nodig
Afstemming betrokken afdelingen	PM, MPB en overige IPM-leden met CC, JZ, Fin, Staf, HRM, grondzaken, beleid en beheer	Bilaterale afstemming en enkele interne bijeenkomsten met betrokkenen	Zo vaak als nodig en nuttig

Tabel 8.7 - Overlegschemata

Producten verkenningsfase	
1.1	Projectcontract startfase Verkenning (afgerond)
1.2 / 1.3	Plan van Aanpak en Subsidieaanvraag verkenningsfase (afgerond, dit document)
1.5	Functionerend projectteam in de verkenningsfase
1.6	Teamontwikkelplan
1.7 / 1.8	Plan van Aanpak en Subsidieaanvraag planuitwerkingsfase
1.9	Opgestart projectteam planuitwerkingsfase
3.17	Functionerende externe overlegstructuur

9. Projectbeheersing

In dit hoofdstuk beschrijven we de invulling van projectbeheersing. Met projectbeheersing borgen we dat we het project op een gestructureerde en gecontroleerde wijze beheersen. We passen integrale projectbeheersing toe op de aspecten risico, tijd, geld, scope, informatie en kwaliteit. Elke IPM-rolhouder heeft een rol in de beheersing van het project op zijn of haar taakgebied. De Manager Project Beheersing (MPB) coördineert en is verantwoordelijk.

In de startfase zijn de instrumenten voor projectbeheersing opgesteld op basis van de eerste inzichten in de veiligheidsopgave, inpassingsopgave en gebiedsopgave. We schatten nu in dat we te maken hebben met een technisch matig complex project, met een grote omvang en een beperkt aantal meekoppelkansen (zie hoofdstuk 1). Op dit moment zien we nog geen expliciete aandachtspunten voor de projectbeheersing.

9.1 Risicomanagement

Risicomanagement neemt binnen de HWBP-projecten en dus ook binnen Versterking IJsselmeerdijk een belangrijke plaats in. Dat komt doordat Zuiderzeeland verantwoordelijk is voor de beheersing van praktisch alle risico's die kunnen optreden. Een goede risicobeheersing is cruciaal om het project binnen scope, geraamde tijd en kosten uit te voeren.

Elke IPM-rolhouder is verantwoordelijk voor het signaleren en beheersen van de risico's binnen zijn/haar werkveld. De adviseur risico's en scope zorgt, in afstemming met de Manager Projectbeheersing, voor de aanleg én voor het continu updaten van een risicodossier volgens de RISMAN-methode. Vanaf de start van het project zijn risico's in beeld gebracht en nemen we acties om deze risico's te beheersen (voorkomen en/of te verminderen). Het risico dossier houden we bij in Relatics. De adviseur risico's en scope en de MPB monitoren de voortgang van het uitvoeren van de beheersmaatregelen door de leden van het kernteam.

Het risicodossier bespreken we eens in de 4 weken in het projectteam. Dit doen we op basis van de uitkomsten van individuele challenge-gesprekken die de MPB en adviseur risico's en scope hebben met de IPM-rolhouders. De risicorapportage en-analyse actualiseren we met een gezamenlijke risicosessie bij de tussenproducten (alternatieven, kansrijke alternatieven en VKB) waar mogelijk in combinatie met de kwartaalrapportages aan het HWBP. We evalueren dan ook de effectiviteit van de beheersmaatregelen. Hiermee onderbouwen we de tussentijdse bijstelling van het risicodossier. Bij de risicosessies is in elk geval het kernteam aanwezig. Door het regelmatig bespreken van risico's in de projectgroep, is risicobewustzijn gecreëerd en risicogestuurd werken gestimuleerd.

De 6 belangrijkste endogene risico's (voor Zuiderzeeland) in de Verkenning, na beheersing zijn:

Nr.	Risico	Beheersmaatregelen
R_0009	De Hydraulische Randvoorwaarden voor het ontwerp wijzigen gedurende de verkenningsfase	<ol style="list-style-type: none">1. Deltares opdracht geven om optimalisatiemogelijkheden HR uit te zoeken2. N.a.v. onderzoek Deltares alleen onderzoeken uitvoeren die leiden tot een significante wijziging3. Na verkennen optimalisatiemogelijkheden, piketpaal uitgangspunten voor ontwerp slaan met BGT
R_0063	Er komt een tweede golf van de Corona epidemie die leidt tot grootschalige personeelsuitval bij ZZL en / of adviesbureaus en /of samenwerkingspartners	<ol style="list-style-type: none">1. Het projectteam maakt afspraken over vervanging bij ziekte/afwezigheid2. Het projectteam vraagt adviesbureaus om in hun aanbiedingen voorstellen te doen hoe zij het risico m.b.t. Corona gaan beheersen
R_0050	De ontwerpogave is complexer dan gedacht en het participatieproces	<ol style="list-style-type: none">1. Goed afwegingskader voor ideeën van derden2. Goede risicobeheersing3. MBP monitort uitputting uren via TIM

	vraagt meer tijd en geld dan vooraf ingeschat	4. MPB voert voortgangsgesprekken met rolhouders 5. Rolhouders beheersen budget en trekken tijdig aan de bel bij naderende kostenoverschrijdingen en uitloop in planning
R_0047	Het projectteam steekt veel tijd en energie in innovaties die op een later moment afvallen of in duurzaamheidsambities die niet gerealiseerd worden	Verwachtingen blijven managen, helder proces inrichten voor participatie met spelregels (doorlooptijd, budget, financiering zelf en meelopen procedures). Helder onderscheid tussen veiligheidsopgave, inpassingsopgave en gebiedsopgave
R_0041	Het projectteam wijzigt het ontwerp drastisch op een laat moment binnen de verkenningsfase	1. Baken het te onderzoeken gebied niet te nauw af voor conditionerende onderzoeken 2. Besluiten en beslissingen en omgevingsinformatie niet te nauw afbakenen, zodat (kleine) wijzigingen acceptabel zijn 3. Nadenken over consequenties voor huidig ontwerp voordat tot wijziging wordt overgegaan
R_0031	Ingekochte producten en diensten hebben onvoldoende kwaliteit	1. Het projectteam is streng in het selectieproces voor de inkoop van producten en diensten 2. Het projectteam omschrijft opdrachten SMART op het gebied van kwaliteit, resultaten en planning 3. Het projectteam ziet toe op te leveren prestaties door dienstverleners

Tabel 9.1 - Top 6 endogene risico's verkenningsfase na beheersing

Er bestaan ook exogene risico's. Deze kan én hoeft het waterschap niet te beheersen. In de subsidieregeling van het HWBP zijn twee exogene risico's gedefinieerd: wijzingen in wet- en regelgeving én een wijziging op initiatief of aanwijzing van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. Wanneer een van deze risico's optreedt dan zijn de gevolggkosten voor rekening van de Programmadirectie. Deze risico's heeft het waterschap opgenomen in het risicodossier, maar (in lijn met de subsidieregeling) niet meegenomen in de raming.

In het risicodossier (bijlage 11) is het volledige overzicht opgenomen met de gekwantificeerde risico's en beheersmaatregelen. Hierin is ook opgenomen welke rolhouder verantwoordelijk is voor de beheersing van het risico. De risico's zijn verwerkt in de planning en in de raming.

9.2 Planningsmanagement

Het hebben en hanteren van een actuele, realistische planning is in alle fasen van het project van belang. Planningsmanagement is er op gericht op met behulp van deze planning het aspect tijd zo goed mogelijk te sturen en te beheersen. We werken hierbij volgens de PPI planningsmethodiek (Project Plannings Infrastructuur).

De IPM-rolhouders zijn verantwoordelijk voor het beheersen van de planning binnen hun werkveld. De MPB bespreekt de planning (voortgang en afwijkingen t.o.v. de baseline) in haar gesprekken met de IPM-rolhouders. Eens in de 4 weken staat de planning samen met het risicodossier (en de raming) op de agenda van het projectteam. De planning actualiseren we continu. Op strategische momenten maken we een PPI-planning op basis van de risico's en ten behoeve van de kostenraming: bij de tussenproducten (alternatieven, kansrijke alternatieven en VKB) waar mogelijk in combinatie met de kwartaalrapportages aan het HWBP.

Tijdens een planningsessie heeft het projectteam aan de hand van een blokkenplanning het project geanalyseerd en gestructureerd. Hierbij zijn mijlpalen en het kritieke pad geïdentificeerd. De planning is daarna uitgewerkt in een netwerkplanning in MS projects (bijlage 12 a en b). Wanneer we geen rekening houden met het optreden van risico's, verwachten we op 15 juli 2022 de verkenningsfase af te ronden (deterministische planning).

Vervolgens is een probabilistische analyse (bijlage 12c) uitgevoerd op de planning. Op basis van een zogenaamde Monte Carlo simulatie is berekend welke tijdsbuffer we nodig hebben voor het opvangen van de voorziene risico's binnen de verkenningsfase. Uit de analyse volgt de

einddatum van 21 november 2022 voor de verkenningsfase (probabilistische planning). Ook maakt de analyse inzichtelijk welke risico's de meeste invloed hebben op de doorgerekende mijlpalen.

Het verschil tussen de deterministische en probabilistische einddatum, hebben we als (risico)buffer opgenomen in de deterministische planning. Dit komt neer op een buffer van ca. 4 maanden, wat gezien de looptijd van het project een acceptabele waarde is. In de kostenraming hebben we een post opgenomen voor de extra kosten (uren) van het kernteam gedurende deze 4 maanden.

Het resultaat is een realistische planning waar we ons comfortabel bij voelen. Onderstaande tabel geeft een inzicht in de belangrijkste mijlpalen van het project.

Mijlpaal	Datum gereed (deterministisch)	Datum gereed (probabilistisch, 50%)
Start verkenningsfase (ontvangst subsidiebeschikking)	11 september 2020	11 september 2020
Besluitvorming afwegingskader, NRD en RKK (DenH)	5 februari 2021	10 maart 2021
Besluit: vaststelling kansrijke alternatieven (zeef 1)	30 april 2021	14 juni 2021
VKB gereed voor opstellen PvA ter besluitvorming (zeef 2)	25 februari 2022	22 juni 2022
Einde verkenningsfase (indiening subsidieaanvraag PUF)	15 juli 2022	21 november 2022
Start planuitwerkingsfase (verkrijgen subsidiebeschikking)	16 september 2022	
Start realisatiefase	September 2024	
Werk opgeleverd / Dijk veilig	September 2027	
Einde realisatiefase	December 2027	

Tabel 9.2 - Belangrijkste mijlpalen

In de verkenningsfase maken we ook een gedetailleerdere planning voor de planuitwerkingsfase en realisatiefase.

9.3 Financieel management

We willen het project ook financieel beheerst uitvoeren. Het budget bestaat uit subsidie van het HWBP en een eigen bijdrage van Zuiderzeeland (10%). We gaan het budget beheersen door risico gestuurd te werken. Financiële risico's hebben we in beeld en we nemen maatregelen om de risico's te beheersen. De uitputting van het budget monitoren we door middel van een budgetbeheerstool. We communiceren tijdig en transparant over het financieel management.

Voor de verkenningsfase van het project is een SSK-raming gemaakt waarin kosten en risico's probabilistisch doorgerekend zijn. De uitgangspunten die voor de raming zijn gebruikt, zijn vermeld in de kostennota (bijlage 13 a, b en c). De totale kosten voor de verkenningsfase bedragen, op basis van de p50 waarde uit de probabilistische raming, € 6.861.527. Dit zijn voornamelijk engineeringkosten (personele inzet en onderzoek). Zie onderstaande tabel.

Samenvatting SSK		Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Kostengroepen	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal		
Kostencategorieën					
<i>Investeringskosten (indeling naar categorie):</i>					
Bouwkosten	€ -	€ -	€ -	€ -	-
Vastgoedkosten	€ -	€ -	€ -	€ -	-
Engineeringkosten	€ 5.382.920	€ -	€ -	€ -	5.382.920
Overige bijkomende kosten	€ -	€ -	€ -	€ -	-
Subtotaal investeringskosten	€ 5.382.920	€ -	€ -	€ -	5.382.920
Objectoverstijgende risico's		€ 555.621	€ 555.621	€ 555.621	555.621
Investeringskosten deterministisch	€ 5.382.920	€ 555.621	€ 555.621	€ 555.621	5.938.540
Scheefte		€ 15.797	€ 15.797	€ 15.797	15.797
Investeringskosten exclusief BTW	€ 5.382.920	€ 571.418	€ 571.418	€ 571.418	5.954.337
BTW	€ 797.198	€ 109.992	€ 109.992	€ 109.992	907.189
Investeringskosten inclusief BTW	€ 6.180.117	€ 681.410	€ 681.410	€ 681.410	6.861.527
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen</i>	€ 5.649.407	<i>en</i>	€ 8.056.348		
<i>Variatiecoëfficiënt</i>		<i>16%</i>			

Tabel 9.3 – Samenvatting SSK-raming verkenningsfase IJsselmeerdijk

Zuiderzeeland komt in aanmerking om 90% van de totale kosten van dit project (op basis van voorcalculatie) gesubsidieerd te krijgen van het HWBP, ofwel € 6.175.374. Zuiderzeeland neemt conform de subsidieregeling 10% van de totale projectkosten en eventuele overschrijdingen van de voorcalculatie voor zijn rekening, ofwel € 686.153.

Zuiderzeeland draagt het risico van budgetoverschrijding. Om de risico's te beheersen is een risicodossier opgesteld waarin beheersmaatregelen zijn geformuleerd. De kosten voor de beheersmaatregelen zijn opgenomen in de raming. Daarnaast is op basis van restrisico's (na het nemen van beheersmaatregelen) een reservering voor benoemde risico's gemaakt en opgenomen in de raming. Ook is er nog een budget voor niet benoemde risico's opgenomen in de raming (Conform de subsidieregeling 5% van de voorziene kosten). Eventuele verdere tegenvallers zijn voor rekening van Zuiderzeeland. Het waterschap heeft geen onzekerheidsreserve specifiek voor dit project, maar financiert tegenvallers uit de algemene risicovoorziening van Zuiderzeeland.

Naast een raming voor de verkenningsfase, hebben we bij dit Plan van Aanpak ook een SSK kostenraming gemaakt voor de planuitwerkingsfase en de realisatiefase (bijlage 14 a en b). Deze ramingen zijn nog gebaseerd op een grote bandbreedte door onzekerheden en nog benodigde uitwerkingen. Gedurende het project worden deze ramingen steeds gedetailleerder en nauwkeuriger.

De projectkosten (inclusief BTW) voor de verschillende fasen en de totale projectkosten bedragen:

	Verkenningsfase	Planuitwerkingsfase	Realisatiefase	Totaal
SSK-raming	€ 6.861.527	€ 11.538.164	€ 166.108.262	€ 184.507.953

Tabel 9.4 – Samenvatting SSK-ramingen project IJsselmeerdijk (bedragen inclusief BTW)

Op een aantal strategische momenten binnen het project herijken we de kostenraming, samen met de scope, planning en het risicodossier: bij de tussenproducten (alternatieven, kansrijke alternatieven en VKB) waar mogelijk in combinatie met de kwartaalrapportages aan het HWBP. De raming bij de Notitie VKB stellen we ook op ten behoeve van de Subsidieaanvraag voor de planuitwerkingsfase.

9.4 Scopemanagement

Het doel van scopemanagement is op elk moment in het project duidelijkheid bieden over wat wel en wat niet bij het project hoort en waar de raming, planning en het risicodossier op gebaseerd is. Hiermee beheersen we het risico dat er gedurende het project andere werkzaamheden worden opgepakt, waarvoor geen geld en/of tijd beschikbaar is.

De projectgroep scherpt de scope van het project gaandeweg de Verkenning steeds verder aan. Dit gebeurt met name bij het scherp krijgen van het veiligheidsprobleem, maar ook bij de selectie van kansrijke alternatieven en het besluit over het wel/niet meenemen van gebiedsontwikkelingen. Met de keuze voor de VKB aan het einde van de verkenningsfase maken we de veiligheidsopgave concreet. Dat geldt ook voor de inpassingsopgave en de eventuele gebiedsopgave. Van verkenning tot uitvoering wordt de scope steeds concreter. Bij de projectbeslissing (planuitwerkingsfase) is de scope concreet en afgebakend.

De actuele scope van het project leggen we vast in het scopedocument. Dit is de taak van de adviseur risico's en scope. Bijlage 10 bevat het scopedocument. Hierin is de scope op basis van onder andere de Nadere Veiligheidsanalyse en Omgevingsanalyse vastgelegd. De raming, planning en het risicodossier bij dit Plan van Aanpak zijn op deze scope gebaseerd. Naast een actueel beeld van de veiligheidsopgave, inpassingsopgave en gebiedsopgave, bevat het document ook de geografische scope van het project.

In de verkenningsfase zal de projectscope nog veel wijzigen, of beter gezegd duidelijk worden. Keuzes die we gaan maken met betrekking tot de scope leggen we in het document vast, zodat scopewijzigingen herleidbaar zijn. In hoofdstuk 1 van het scopedocument is een proces voor het doorvoeren van scopewijzigingen beschreven. In het kwaliteitshandboek (zie 9.5) werken we het proces van scopemanagement (voor de verkenningsfase en daarna) verder uit. Daarbij werken we bijvoorbeeld ook uit hoe scopemanagement zich verhoudt tot eisenmanagement en wie mandaat heeft om over een scopewijziging te besluiten.

9.5 Kwaliteitsmanagement

Om de IJsselmeerdijk op een sobere en doelmatige wijze te kunnen versterken, is kwaliteitsmanagement onmisbaar. Het doel van kwaliteitsmanagement is borgen dat producten en processen voldoen aan de eisen en criteria (kwaliteitsnormen) die we aan die producten en processen stellen.

Kwaliteitsborging projectteam

Er is een professioneel projectteam ingericht met medewerkers uit de organisatie aangevuld met kennis en ervaring vanuit de markt. Regelmatig wisselen we ook kennis en ervaring met andere waterschappen uit. Daarnaast hebben we activiteiten gericht op kwaliteitsborging van het team opgenomen in de aanpak (zie 8.2).

Elke IPM rolhouder is verantwoordelijk voor het beheersen van de aspecten geld, tijd, risico, organisatie, informatie en kwaliteit binnen zijn of haar werkveld. Ook is de IPM rolhouder verantwoordelijk voor de totstandkoming van een product en de onderlinge consistentie van producten.

Kwaliteitshandboek

We zijn gestart met het maken van een kwaliteitshandboek waarin we de kwaliteitsnormen voor de meest voorkomende producten en processen (in de verkenningsfase) vastleggen. Dit geven we vorm met een praktisch proces. Eerst brengen we de processen binnen de werkvelden in beeld. Vervolgens kijken we wat de meest kritieke processen zijn voor het bereiken van ons gewenste resultaat. Deze beschrijven we en waar nodig verbeteren we ze. We richten ons op (kleine) goede acties die de kwaliteit verhogen.

Tijdens de verkenningsfase ziet de MBP'er erop toe dat we de normen uit het kwaliteitshandboek nastreven. Interne en externe reviews, het vier ogen principe en evaluatie van de werking van de processen zijn belangrijke uitgangspunten.

Kwaliteitsborging processen

Scope: in de verkenningsfase zal de projectscope steeds duidelijker worden. Keuzes die we gaan maken met betrekking tot de scope leggen we in het scopedocument vast, zodat scopewijzigingen herleidbaar zijn (zie 9.4).

Informatiemanagement: voor het navolgbaar vastleggen van het ontwerpproces, de klanteisen, risico's en issues hanteren we de werkwijze systems engineering. Met een gestructureerd proces van verificatie en validatie wordt het mogelijk om aan de voorkant van het project de kwaliteit te sturen.

Risicomanagement: er is een risicodossier aangelegd in het programma Relatics, volgens de RISMAN-methode. Door het continu actualiseren van het risicodossier, issues en het monitoren van de voortgang van het uitvoeren van de beheersmaatregelen kunnen we tijdig signaleren en bijsturen en zorgen we voor betrouwbare informatie (zie 9.1).

Documentmanagement: Sharepoint is het document managementsysteem waarin alle documentatie wordt opgeslagen (zie 9.6). Bij wijzigingen van documenten wordt er een nieuwe versie van het document opgeslagen. In de naam van het document staat de status van het document omschreven (concept-, review- of definitieve versie).

Inkoop: het borgen van de kwaliteit van de ingenieursdiensten in de verkenningsfase geven we bijzondere aandacht, omdat onvoldoende kwaliteit benoemd is als een belangrijk risico in het risicodossier (zie 7.4). We werken volgens een vastgesteld inkoopproces.

Reviews en audits

We kiezen voor het inrichten van een intern en een extern kwaliteitsspoor. Intern wordt afstemming gezocht met en/of reviews gevraagd van projectcontrol, de ambtelijk opdrachtgever en de specialisten van de beheer- en beleidsafdelingen. Daarbij toetsen we op het volgen van een sobere en doelmatige werkwijze en het voldoen aan de gestelde kwaliteitscriteria. Het gaat hierbij om kwaliteitscriteria vanuit de organisatie, wet- en regelgeving en afspraken met stakeholders.

Het waterschap voert ieder jaar een verbijzonderde interne controle (VIC) uit. De concerncontroller bepaalt de onderwerpen op basis van een kwalitatieve risicoanalyse. Verkenning IJsselmeerdijk kan onderdeel worden van de VIC.

Het externe kwaliteitsspoor omvat afstemming en/of review van het HWBP-begeleidingsteam, het Adviesteam dijkontwerp, de Task Force Deltatechnologie, deskundigen bij collega-waterschappen, een risico-adviseur, een planner en een kostenramer. De IPM-rolhouders hebben het Plan van Aanpak voor de verkenningsfase laten reviewen door een collega-rolhouder bij een ander waterschap. Resultaat van afstemming en/of review zijn concrete verbeterpunten voor de kwaliteit van het product of proces. De ontvangen commentaren worden vastgelegd in reviewtabellen, waarbij we ook aangeven hoe we het commentaar hebben opgevolgd. De verwerking van het commentaar koppelen we terug aan de reviewers.

Reviews kunnen ook het karakter hebben van verificatie van de aantoonbaarheid en consistentie van de gekozen uitgangspunten en keuzes in de besluitvorming. Dat kan eventueel door het uitvoeren van 'toetsen' door gekwalificeerde experts. Daarom leggen we de nadruk op de kritische/risicovolle processen en producten binnen de verkenningsfase.

In de planning houden we rekening met het uitvoeren van audits, interne en externe reviews en het nemen van beheersmaatregelen.

9.6 Informatiemanagement

We staan aan het begin van een waarschijnlijk langdurig project, met omvangrijke informatiestromen. Op basis van deze informatie maken we keuzes en nemen we beslissingen. We vinden het belangrijk dat onze afwegingen, keuzes en beslissingen navolgbaar en herleidbaar zijn. Hiervoor is het essentieel dat we alle informatiestromen binnen het project goed beheersen. Informatiemanagement helpt ons hierbij.

Informatiemanager

Binnen het project voegen we een informatiemanager toe als zesde IPM-rol (zie hoofdstuk 8). Deze gaat het informatiemanagement tijdens de verkenningsfase verder inrichten. De informatiemanager is verantwoordelijk voor het beheer van de informatiestromen van het project. Ook is hij verantwoordelijk voor de juiste processen van informatie uitwisseling tussen de projectgroep en de wereld buiten het project.

In de eerste fase van de verkenning ligt de prioriteit van de informatiemanager bij het opzetten en beheren van een systeem voor Systems Engineering (Relatics) én het opzetten en beheren van een GIS-systeem voor het project.

Daarnaast legt de informatiemanager de werkprocessen en werkwijze (inclusief kwaliteitseisen) voor informatiemanagement aan het begin van de verkenningsfase vast in een informatiedossier. Hierbij maken we gebruik van de werkprocessen voor informatiemanagement die opgesteld zijn voor project Drontermeerdijk en ontwikkelen deze verder voor Versterking IJsselmeerdijk.

Informatiesystemen

De volgende systemen hebben we ingericht voor de verkenningsfase:

Informatiestromen	Systeem	Verantwoordelijke
Projectdocumenten: plannen, rapporten, verslagen, correspondentie, ontwerpen, contracten	SharePoint	PO met IM
Geografische informatie	Geoweb	TM/OM met IM
SE-informatie: stakeholders, objecten en eisen Risicodossier	Relatics en SOM-set	TM/CM/MPB/OM met IM
Inkoopdocumenten	Negometrix en SharePoint	CM

De verantwoordelijkheid voor het inrichten en bijhouden van de verschillende systemen is weergegeven in bovenstaande tabel.

Zuiderzeeland maakt standaard gebruik van SharePoint en Negometrix voor de inkoop en aanbestedingen. Het contractteam beheert het gebruik van Negometrix.

We willen graag de geografische projectinformatie - die vanuit de verschillende sporen is en wordt geïnventariseerd - visualiseren in GIS. We onderzoeken daarom of er koppelingen mogelijk zijn tussen GEO-web (al in gebruik) en Relatics, Somset en SharePoint. Een andere mogelijkheid is om een nieuw pakket aan te schaffen.

Producten verkenningsfase	
5.1	Scopedocument
5.2	SSK-raming per fase (VF, PUF, RF) + kostennota
5.3	PPI-Planning per fase (VF, PUF, RF)
5.4	Risicodossier
5.5	Kwaliteitsdossier
5.6	Informatiedossier

Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Afwegingskader	Set van criteria die gebruikt wordt om de verschillende oplossingsrichtingen (bouwstenen, alternatieven) te beoordelen en daarover een beslissing te nemen.
Alternatief	Combinatie van bouwstenen waarmee de veiligheidsopgave wordt opgelost voor één dijktraject of dijkvak.
Beoordelingsmethodiek	Alle wettelijke modellen, afspraken, gegevens en rekenregels die gebruikt moeten worden om de overstromingskans van de waterkering te bepalen.
Bouwsteen	Technische maatregel, systeemmaatregel, oplossingsrichting, idee of innovatie voor een specifiek faalmechanisme, meekoppelkans of inpassingsopgave.
HWBP	Hoogwaterbeschermingsprogramma.
Hydraulische randvoorwaarde	De maatgevende belasting (waterstanden en golven) waartegen de waterkering bestand moet zijn.
Kansrijke alternatieven	Alternatieven die gerelateerd aan de afwegingscriteria (van zeef 1) als meest kansrijk worden gezien.
LCC	Life cycle costing. Methode om de kosten gedurende de volledige levensduur, van in dit geval de waterkering, in beeld te brengen.
M.e.r.-procedure	Procedure om te komen tot een milieueffectrapportage (m.e.r.) op basis van de Wet Milieubeheer.
Meekoppelkans	Het verbinden van onze waterveiligheidsopgave aan andere ruimtelijke ambities of opgaven.
NGE	Niet gesprongen explosieven.
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Het startdocument van een m.e.r.-procedure.
Overstromingskans	De kans dat de waterkering bezwijkt en de polder overstroomt.
Plan-m.e.r. (m.e.r. deel 1)	Milieueffectrapportage (m.e.r.) voor kaderstellende plannen.
Project-m.e.r. (m.e.r. deel 2)	Milieueffectrapportage (m.e.r.) voor concrete projecten.
Reststerkte	De resterende sterkte van de dijk die niet in de berekeningen wordt meegenomen (de niet gemodelleerde sterkte). In de rekenmodellen staat falen, van het onderdeel dat wordt berekend, niet gelijk aan het falen van de dijk. De resterende sterkte die de dijk nog heeft, maakt dat de kans op overstrooming kleiner is dan het rekenmodel aangeeft.
RKK	Ruimtelijk kwaliteitskader. Document dat beschrijft waar de voorkeursbeslissing aan moet voldoen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit.
VKB	Voorkeursbeslissing in het kader van de Omgevingswet, oftewel de keuze voor het alternatief dat op basis van zeef 2 als meest kansrijk wordt gezien.

Bijlagen

- 1. Nadere Veiligheidsanalyse**
- 2. Notitie Hydraulische Randvoorwaarde**
- 3. Omgevingsanalyse**
- 4. Scan innovatieve oplossingen en systeemgerichte maatregelen**
- 5. Notitie Duurzame IJsselmeerdijk**
- 6. Notitie Afwegingskader**
- 7. Participatie- en Communicatieplan**
- 8. Notitie Procedurelandschap**
- 9. Marktconsultaties**
- 10. Scopedocument**
- 11. Risicodossier**
- 12. PPI-planning**
 - 12a. Planning (pdf en mpp)
 - 12b. Kritieke pad (pdf)
 - 12c. Rapportage probabilistische planning
- 13. SSK-raming verkenningsfase (vertrouwelijk)**
 - 13a. Kostennota verkenningsfase (pdf)
 - 13b. Inclusief SSK-raming (xls)
 - 13c. Onderbouwing kosten en formatie verkenningsfase (xls)
- 14. SSK-raming realisatiefase en planuitwerkingsfase (vertrouwelijk)**
 - 14a. Notitie onderbouwing raming realisatiefase en planuitwerkingsfase (doc)
 - 14b. SSK-raming realisatiefase en planuitwerkingsfase (pfd)
- 15. Productenlijst**