



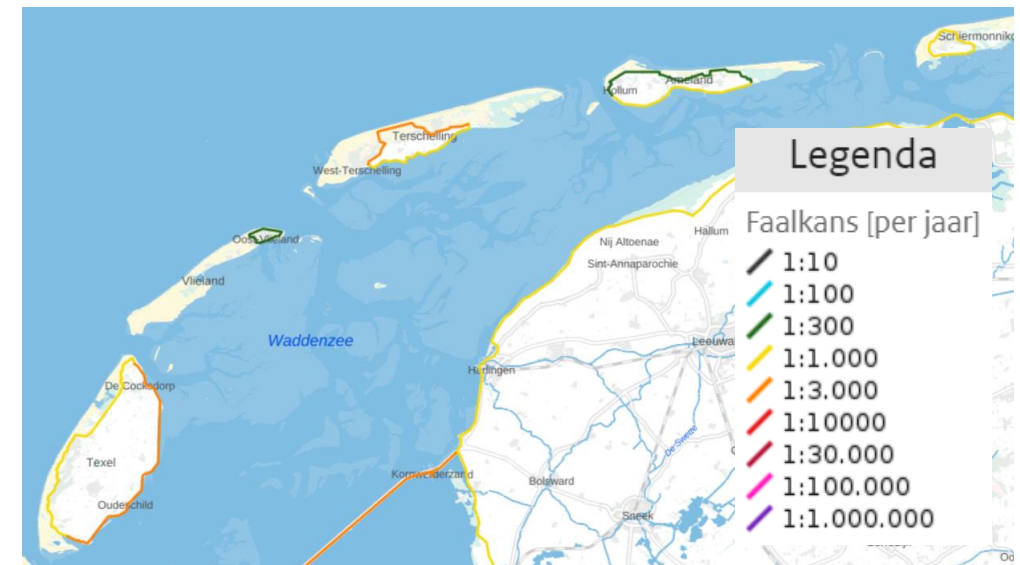
Integrale WaterVeiligheid Strategie (IWVS) Waddeneilanden

Bas Kolen, Carolien Wegman
30 mei 2024



Aanleiding IWVS

- Normering waterkeringen (2017), evacuatiefractie 0%
- Afspraak voor ontwikkelen IWVS in Deltaprogramma 2021
- Vertrekpunt meerlaagsveiligheid
 - Normen waterkeringen / kustlijnzorg zijn vetrekpunt
 - Focus op ruimtelijke omgeving en vergroten (over)leefbaarheid bij een overstroming
 - Verkleinen afhankelijkheid hulpverlening

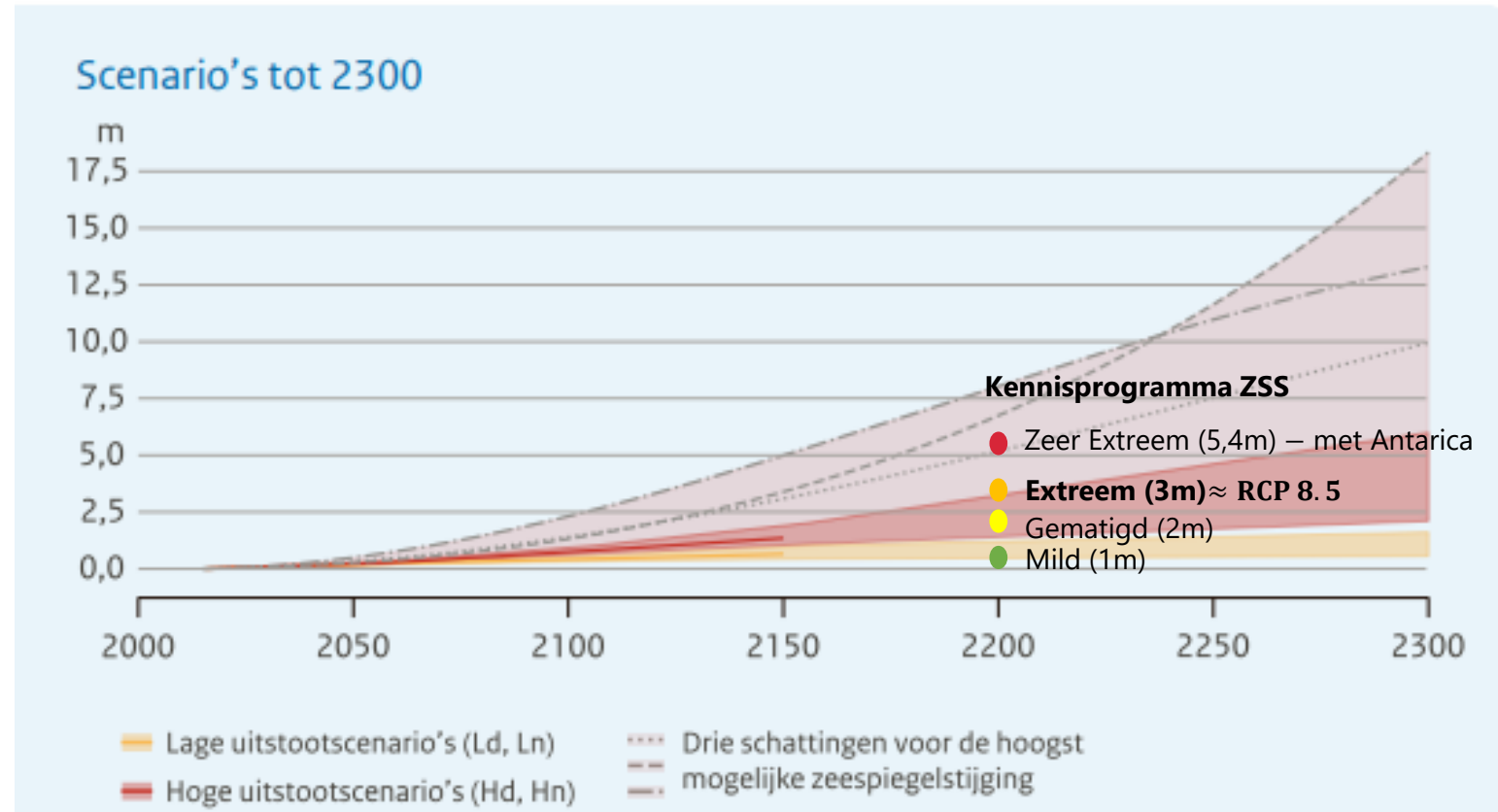


Doelstelling van het onderzoek

“Breng de consequenties in kaart van verschillende ambitieniveaus (voor ruimtelijke strategieën) voor 2050 en 2100”

Klimaatverandering $\approx 1,2$ m ZSS in 2100

Dijkversterkingen zodat keringen voldoen aan de norm



Aanpak van het onderzoek

Fasering:

1. 2022: Pilot studie
 - Buitendijks Vlieland
 - Binnendijks Ameland
2. 2023-2024: Alle eilanden



Ieder eiland is bezocht met een excursie

Begeleiding:

- Gemeenten: Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog + Samenwerkingsverband
- Waterbeheerders: Wetterskip Fryslân, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Rijkswaterstaat
- Provincies: Fryslân en Noord-Holland
- Veiligheidsregio's: Fryslân, Noord-Holland Noord
- Uitvoering: HKV

Ambitieniveaus & objecten

ALLE OBJECTEN (WONINGEN, RECREATIEWONINGEN)

SCHUILEN, OVERLEVEN & BASIS VOOR HERSTEL VITALE INFRASTRUCTUUR ++

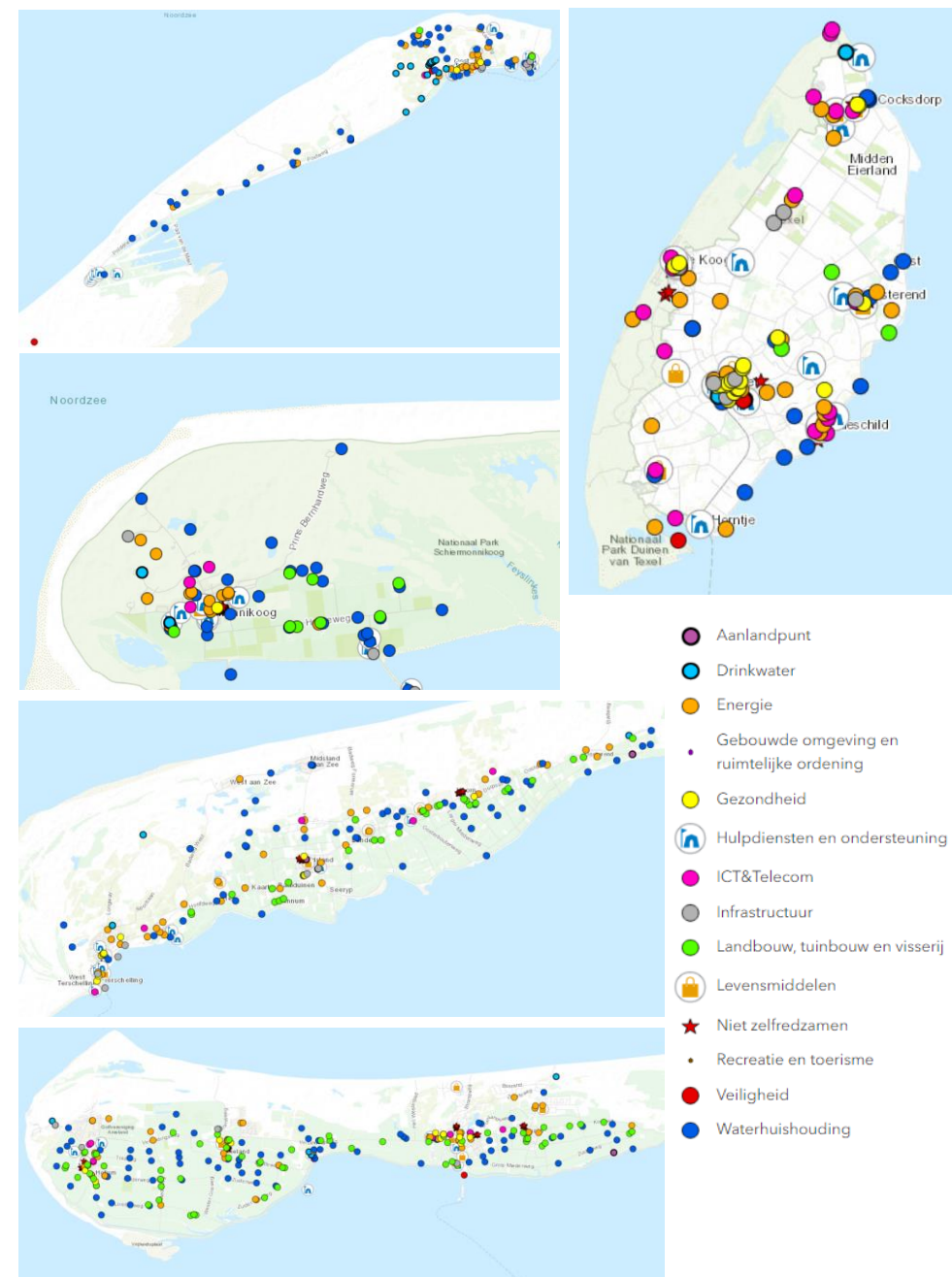
- LANDBOUW EN TUINBOUW EN VISSERIJ
- Gezondheid
- Infrastructuur

SCHUILEN, OVERLEVEN + BASIS VOOR HERSTEL VITALE INFRASTRUCTUUR

- WATERHUISHOUDING
- DRINKWATER
- ENERGIE
- VEILIGHEID
- ICT&TELECOM

SCHUILEN EN OVERLEVEN

- NIET ZELFREDZAMEN
- AANLANDPUNT ENERGIE
- HULPDIENTEN EN ONDERSTEUNING (BV LOONBEDRIJVEN)
- LEVENSMIDDELEN



- Basisbestand via veiligheidsregio Fryslân (KRO) – voor Texel obv WOZ & BAG
- Aangevuld beheerdersoordeel
- Indeling ahv sectoren Ruimtelijke Adaptatie

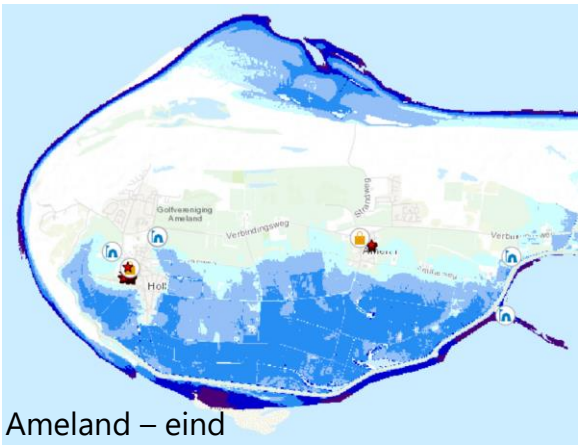
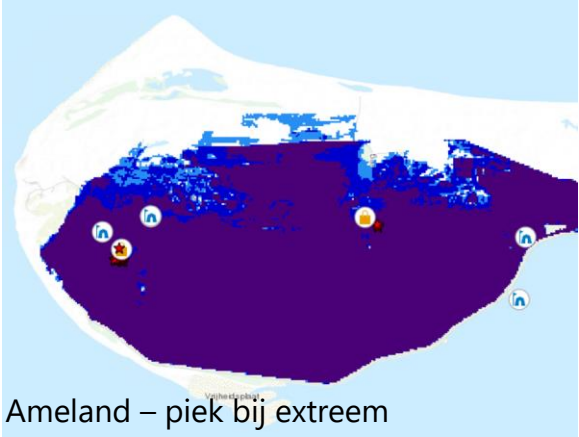
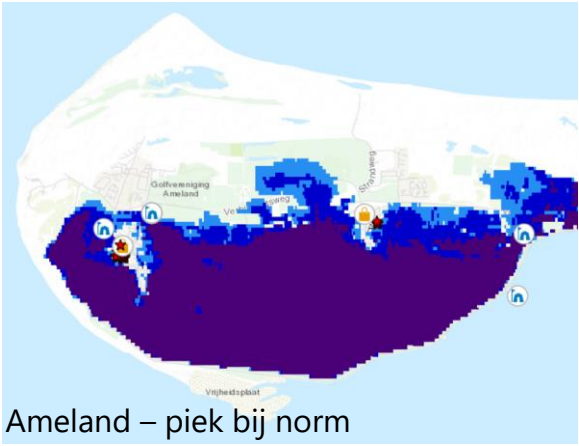
Overstromingsscenario's (LIWO)

Binnendijks

- 1. Piekwaterstand
 - Bij norm
 - Worst case
- 2. Eindsituatie

Buitendijks

- Bij verschillende terugkeertijden (1/10-10.000 per jaar)

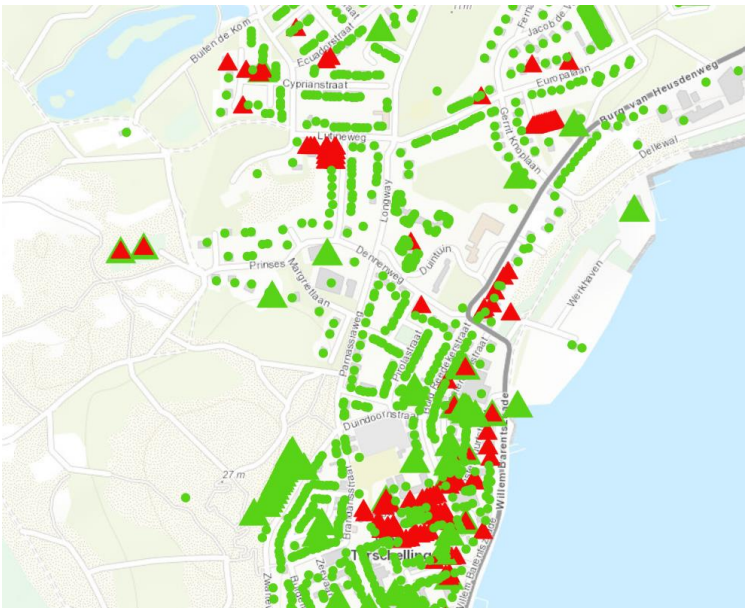


	Totaal objecten	Norm	Worst case	Ná overstr.
Niet zelfredzamen	79	8	79	0
Aanlandpunt	1	1	1	0
Hulpdiensten en ondersteuning	10	6	10	1
Levensmiddelen	5	1	5	0
Waterhuishouding	81	78	81	46
Drinkwater	2	2	2	0
Energie	48	18	48	4
Veiligheid	0	0	0	0
ICT&Telecom	10	5	9	0
Landbouw, tuinbouw en visserij	65	48	65	12
Gezondheid	16	2	16	0
Infrastructuur	5	2	4	0

Totalen voor Ameland binnendijks in 2100

Vluchtmogelijkheden op eilanden

Schulen binnen en buiten
overstroomd gebied op droge
verdiepingen



West Terschelling (buitendijks)



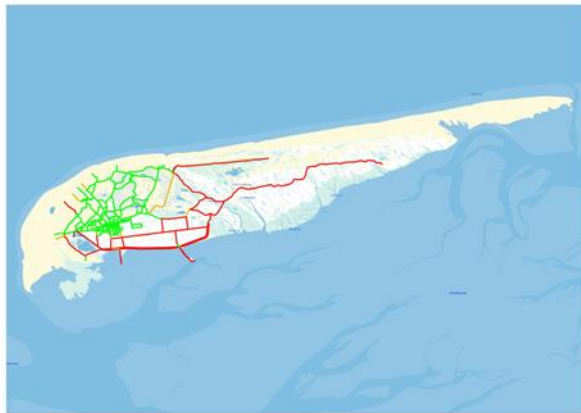
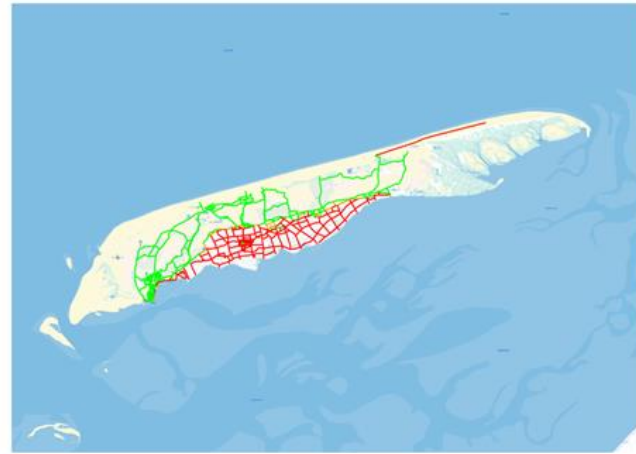
Midsland (binnendijks)

Inwoners en toeristen
(recreatiewoningen)

Percentage droge verdiepingen op Terschelling			
WONINGEN	NORMSITUATIE	EXTREME SITUATIE	NÁ OVERSTROMING
HUDIGE SITUATIE	76%	55%	100%
2100	49%	27%	96%
RECREATIE WONINGEN	NORMSITUATIE	EXTREME SITUATIE	NÁ OVERSTROMING
HUDIGE SITUATIE	70%	55%	100%
2100	50%	30%	93%

Wegen

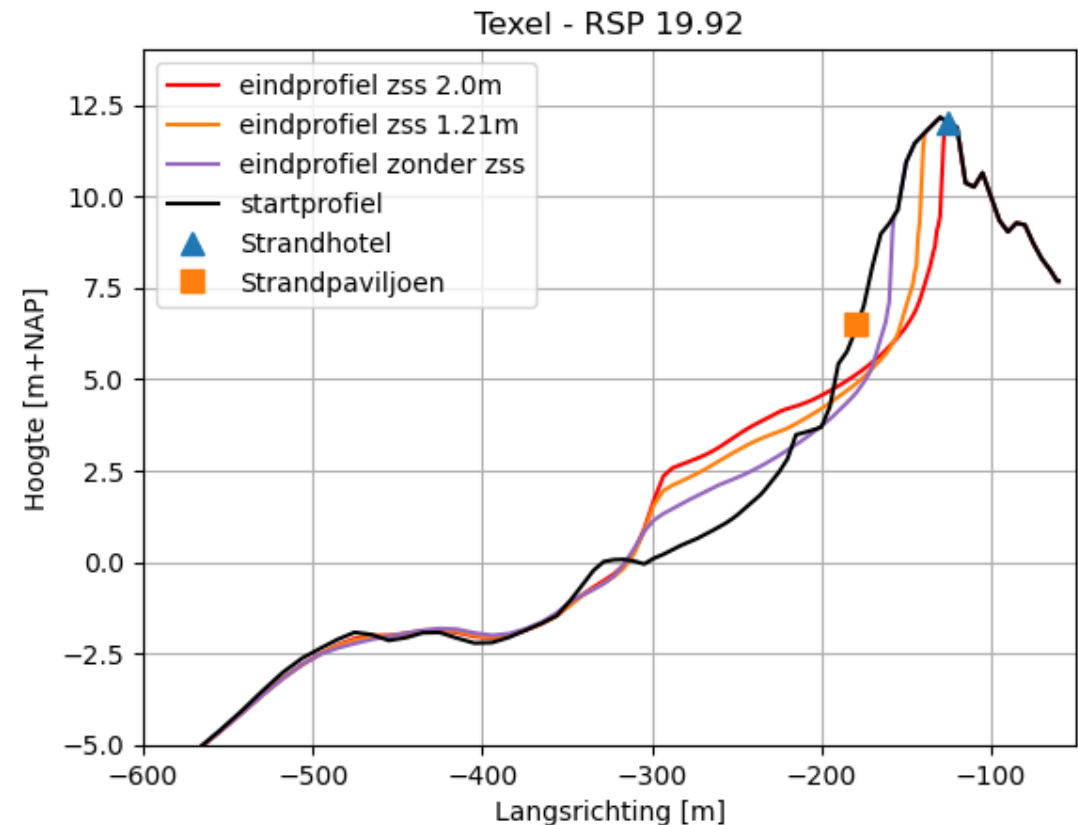
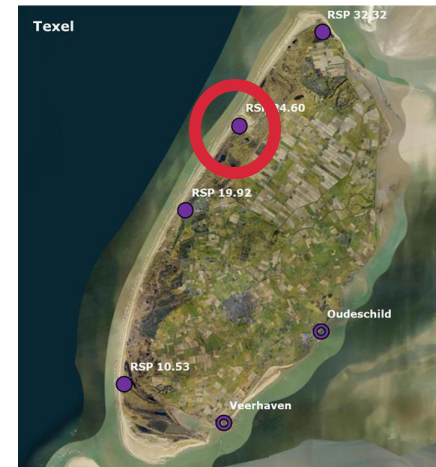
- Bereikbaarheid bij eindsituatie



Afslagprofielen

Zeespiegelstijging + Stormen leiden tot meer kustafslag

- Verkend voor 5 locaties per eiland
- Impact op huidige gebruikers
- Gevoeligheidsanalyse voor 2m ZSS
- Actiever meegroeien mogelijk (kerwen), vraagt ruimtebeslag



Conclusies en keuzes

1. Impact ZSS verschilt binnen- en buitendijks
 - Binnendijks: faalkans blijft gelijk door dijkversterking
 - Buitendijks: kans op hoge waterstanden stijgt (tenzij afspraken over bescherming)
2. Er zijn voldoende schuilplaatsen voor inwoners en toeristen
 - > 1/3 van de gebouwen heeft nu een droge verdieping bij worst case overstroming
 - Terschelling het meest kritisch, in 2100 25% van de woningen en 30% recreatiewoningen
3. Kies Ambitieniveau voor Nieuwbouw en vervanging (incl Borging in plannen), Overleg met aanbieders vitale infrastructuur (kosten, alternatieven)
4. Water en bodem sturend: Leg reserveringen rondom keringen (versterkingen) en duinen (meegroeien) vast in omgevingsplannen – voorkom spijt



Aanbevelingen

1. Vergroot bewustzijn + rampenplannen
2. Bestaande bouw: Check acute knelpunten? => rampenplannen (bv niet zelfredzamen, aanlandpunten) of fysieke maatregelen
3. Gegevens: Onderhoud data plus ontsluiten voor vergunningverlener
4. Governance: Leg de verantwoordelijkheden vast voor beschermingswerken in 'buitendijks gebied'
5. En: verbeter overstromingsscenario's buitendijks (nu een kans in EU Hoogwaterrichtlijn) en stel eenduidige definities vast voor welke objecten we onder 'vitaal en kwetsbaar' verstaan



Integrale WaterVeiligheid Strategie (IWVS) Waddeneilanden

Vragen?



Eindresultaat

1. Rapport per eiland + viewer
2. Kennis - Inzicht in
 - Waterdiepte per object bij verschillende terugkeertijden en zichtjaren
 - Afslagprofielen kust
3. Beslissingen - Inzicht in de consequenties van verschillende ambitieniveaus en de basis voor een keuze
4. Vervolg - Advies voor implementatie



Integrale waterveiligheid strategie Waddeneilanden

Vlieland

Opdrachtgever



Mogelijke maatregelen

Binnendijks	Nu	Mee-koppelen
LOCATIEKEUZE VAN NIEUWE ONTWIKKELINGEN		X
ONTWERP EN INRICHTING VAN OBJECTEN		X
RAMPENPLANNEN VAN VEILIGHEIDSREGIO EN ANDERE OVERHEDEN (SCHUILEN)	X	X
CONTINUÏTEITSPANNEN VAN BEDRIJVEN EN VITALE PARTNERS	X	X
LOKALE (TIJDELIJKE) BESCHERMINGSMAATREGELEN	X	
RESERVERINGSZONES RONDOM WATERKERINGEN	X	X

Buitendijks	Nu	Mee-koppelen
Binnendijks +		
Actief meegroeien voorland / duinen	X	X
Verplaatsen objecten buitendijks (afslag)		X

Voor fysieke maatregelen aansluiten bij vervangingsopgave / nieuwbouw (beperkte kosten)