

EUROPESE AANBESTEDING SMART INFRA



Havenbedrijf Rotterdam N.V.

K. Faasen – E. Rademaker – J. Dijkstra - M. van Nederpelt



Smart Infra – IoT sensorenplatform

Startbijeenkomst

1. Opening
2. Europese aanbestedingsprocedure
3. Aanpak Smart Infra
4. Boeken 1 en 2
5. Vragen
6. Afsluiting

Europese aanbestedingsprocedure

Planning

- Selectiefase
 - 16 november marktverkenningssessie
 - 21 november uiterste datum voor het indienen van vragen
- Uitvoeren pilot (één maand)
- Uitvoeren PoC (drie maanden)

Selectiefase	
Voorpublicatie *	11-10-2016
Publicatie *	07-11-2016
Aanmelden voor deelname aan de start- en/of informatiebijeenkomst via de in Bijlagen J en K verstrekte aanmeldformulieren	<u>uiterlijk tot donderdag 10 november 2016 voor 12.00 uur</u>
Startbijeenkomst Smart infra *	14-11-2016
Informatiebijeenkomst marktverkenning *	16-11-2016
Uiterste datum voor het indienen van vragen selectieprocedure*	21-11-2016 – voor 12:00 uur
Beantwoording van de vragen, d.m.v. Nota van Inlichtingen	29-11-2016
Uiterste inleverdatum indienen aanmelding *	12-12-2016 – voor 12:00 uur
Beoordeling aanmeldingen	
Bekendmaking geselecteerde gegadigden	20-12-2016
Alcateltermijn	
Inschrijvingsfase	
Verzenden gunningsleidraad met bijlagen en Letter of Intent aan geselecteerde gegadigden	11-01-17
Pilot uitvoeren	1 maand tot ca. medio februari 2017
PoC uitvoeren	3 maanden tot ca. medio mei 2017
Bekend maken Voornemen tot gunning	Juni 2017
Start overeenkomst	Uiterlijk 30 juni 2017

Europese aanbestedingsprocedure

Invulformats selectieleidraad

- Format indienen vragen
- Knock-out criteria
- Totaaloverzicht ingediende referentieprojecten (C)
- Formats en informatie m.b.t. referentieprojecten (D t/m G)
- Rekenvoorbeeld



Europese aanbestedingsprocedure

Matrix referentieprojecten indienen (bijlage C)

- Maximaal tien projecten, maar één project mag gelden voor meerdere criteria
- Wij controleren alleen de aangevinkte referentieprojecten!
- O.b.v. de ingevulde, bijgevoegde formulieren (bijlage D, E, F, G)

Referentieproject	Wordt ingediend voor selectie criterium			
	C01	C02	C03	C04
Referentieproject 1				
Referentieproject 2				
Referentieproject 3				
Referentieproject 4				
Referentieproject 5				
Referentieproject 6				
Referentieproject 7				
Referentieproject 8				
Referentieproject 9				
Referentieproject 10				

Criterium	C01	C02	C03	C04
Referentie 1	x	x	x	
Referentie 2		x		
Referentie 3	x			
Referentie 4		x	x	
Referentie 5	x			x
Referentie 6				x
Referentie 7	x			
Referentie 8		x	x	
Referentie 9	x		x	
Referentie 10		x		x
Referentie 11	x	x		

Europese aanbestedingsprocedure

- Invulformat voor het indienen van referentieprojecten
- C01 – D
- C02 – E
- C03 – F
- C04 – G

Bijlage D Invulformat Referentieprojecten mbt eis C01

Referentie projectnummer: (nummer invullen conform Bijlage C)

Gegevens Opdrachtgever

Naam organisatie referent	<omschrijving>
Soort organisatie	<omschrijving>
Contactpersoon opdrachtgever	
Naam	<omschrijving>
Telefoonnummer	<omschrijving>
Email	<omschrijving>

Omschrijving van het referentieproject

<Omschrijving, beschrijf duidelijk de rol van uw organisatie in het project met betrekking tot implementatie en beheer>

Europese aanbestedingsprocedure

C01 – IoT platform (bijlage D)

Omschrijving in hoeverre het referentieproject correspondeert aan de omschreven eis C01 voor de Non Functionals.	Geef de belangrijkste afwijkingen ten opzichte van de non-functionals aan voor dit referentieproject.
Prestaties (met name schaalbaarheid en real-time elementen)	<omschrijving of nvt>
Bruikbaarheid	<omschrijving of nvt>
Beheersbaarheid (met name mission-critical elementen gecombineerd met disaster recovery mogelijkheden)	<omschrijving of nvt>
Beveiligbaarheid algemeen	<omschrijving of nvt>
Beveiligbaarheid IoT	<omschrijving of nvt>
Onderhoudbaarheid	<omschrijving of nvt>
Overig	<omschrijving of nvt>

Omschrijving in hoeverre het referentieproject correspondeert aan de omschreven eis C01 voor het IoT Platform	Antwoord
User Interfaces - Dashboards - Userinterface via ArcGIS - Apps - API Gateway	<omschrijving of nvt>
Business Logic - Events - Realtime Analytics - Machine Learning - Operational & historical DS (DataStore)	<omschrijving of nvt>
Data & Command Interfaces - Data hub - Commands - Device management	<omschrijving of nvt>
IT Connectivity - Low Power netwerken (zoals o.a. LoRa) - M2M - Internet	<omschrijving of nvt>
Welke Smart Sensors / Actors waren in het referentie project aanwezig in 'The Real World'	<omschrijving of nvt>
Welke "External Data Sources" zijn in het referentieproject gebruikt dan wel geïntegreerd	<omschrijving of nvt>
Mate waarin het referentieproject loosely coupled was door middel van actuele en open standaarden voor communicatie en beheer	<omschrijving of nvt>
Mate waarin het referentieproject afdoende beschermd was tegen cyber aanvallen. Geef aan welke maatregelen hierbij geïmplementeerd waren en aan welke standaarden of richtlijnen voor beveiliging van IoT toepassingen voldaan werd	<omschrijving of nvt>
Schaalbaarheid - Cloud-based en component based te zijn - Schaalbaarheid in aantal én capaciteit - Flexibiliteit voor kortlopende pilots	<omschrijving of nvt>
Mate waarin hergebruik en integratie met bestaande systemen zoals ESRI ArcGIS / Portmaps en SAP HCP API Management relevant dan wel toegepast waren	<omschrijving of nvt>
Overig	<omschrijving of nvt>

Europese aanbestedingsprocedure

C02 – Hydro Meteo (bijlage E)

Omschrijving in hoeverre het referentieproject correspondeert aan de omschreven eis C02 voor HydroMeteo	Antwoord
Er wordt gevraagd om informatie te verstrekken over een aantal grootheden i.r.t. HydroMeteo. Denk hierbij o.a. aan zaken als inwinnen, valideren, visualiseren en andere relevante aspecten	
• Waterhoogte, waterstand	<omschrijving of nvt>
• Stroomsnelheid en -richting	<omschrijving of nvt>
• Zoutgehalte, waterdichtheid	<omschrijving of nvt>
• Windsnelheid en -richting	<omschrijving of nvt>
• Zicht	<omschrijving of nvt>
• Overige grootheden	<omschrijving of nvt>

Europese aanbestedingsprocedure

C03 – Standaardkoppelingen (bijlage F)

Omschrijving in hoeverre het referentieproject correspondeert aan de omschreven eis C03 voor standaardkoppelingen:	Antwoord
Een koppeling met:	
• ESRI	<omschrijving of nvt>
• Routeplanning	<omschrijving of nvt>
• Gelijkwaardig GIS	<omschrijving of nvt>

Europese aanbestedingsprocedure

C04 – Havens/havenbedrijven (bijlage G)

Omschrijving in hoeverre het referentieproject correspondeert aan de omschreven eis C04:	Antwoord
Er wordt gevraagd naar kennis en ervaring met havens en/of havenbedrijven en/of de maritieme sector:	
Logistieke processen en/of verbindingen gericht op lijndiensten en/of intermodaal transport en/of routeplanning	<omschrijving of nvt>
Logistieke processen m.b.t. lading en industrie, gericht op containers, droge/natte bulk, breakbulk, LNG, energie, biobased, offshore, raffinage en/of chemie	<omschrijving of nvt>
Maritieme processen t.b.v. de professionele zeevaart of binnenvaart	<omschrijving of nvt>

Europese aanbestedingsprocedure

Uitleg rekenvoorbeeld:

- O.b.v. de ingevulde matrix!
- Eén eindcijfer
- Fout in selectieleidraad

Criterium	C01	C02	C03	C04
Referentie 1	x	x	x	
Referentie 2		x		
Referentie 3	x			
Referentie 4		x	x	
Referentie 5	x			x
Referentie 6				x
Referentie 7	x			
Referentie 8		x	x	
Referentie 9	x		x	
Referentie 10		x		x
Referentie 11	x	x		

Criterium	Score C01	Score C02	Score C03	Score C04
Referentie 1	8	4	8	
Referentie 2		4		
Referentie 3	6			
Referentie 4		10	8	
Referentie 5	4			8
Referentie 6				10
Referentie 7	8			
Referentie 8		6	6	
Referentie 9	6		2	
Referentie 10		8		6
<i>Referentie 11 en verdere referenties worden voor geen enkel criterium meegewogen</i>	nvt	nvt		
Totaalscore van x referenties	32	32	24	24
/ aantal ingediende referenties	/5	/5	/4	/3
Gemiddelde score over x referenties	6,4	6,4	6	8
Weging	35%	35%	20%	10%
Subtotaalscore	2,2	2,2	1,2	0,8
Totaalscore C01 t/m C04	6,4			

Aanpak Smart Infra



Visie Smart Infrastructure

*“Vóór 2030 meert het eerste zelfsturende schip
volledig geautomatiseerd en autonoom af
in de Rotterdamse haven.*

*Het programma Smart Infrastructuur zorgt voor het invullen
van de randvoorwaarden hiervoor.”*

Wat wil HbR?

Internet of Things platform

Waarmee:

1. De bestaande Hydro/Meteo applicaties worden vervangen
2. Andere use cases kunnen worden geïmplementeerd
3. Een standaard koppeling met Portmaps wordt gerealiseerd
4. Hydro/meteo gegevens real-time en als voorspelling in een innovatieve routeplanner voor havens worden getoond

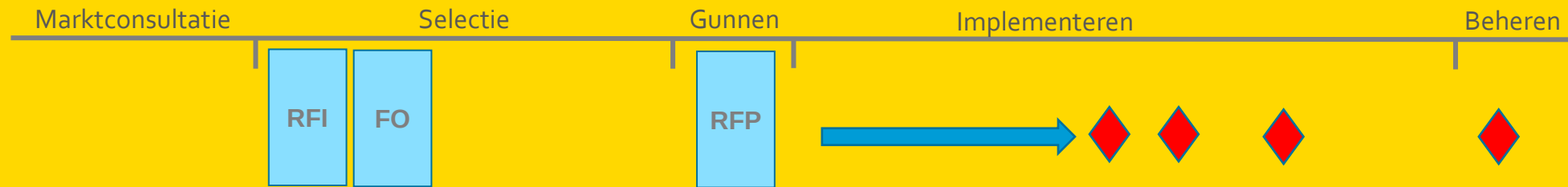
Wie wil HbR?

Internationale marktleider

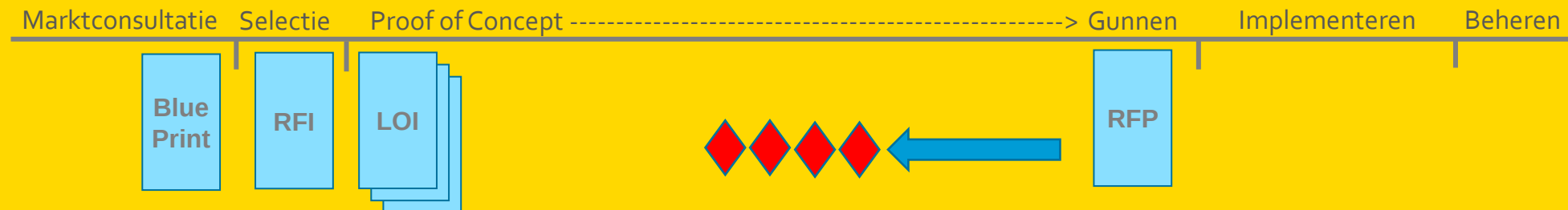
1. Langdurig partnerschap (7 jaar)
2. Innovatie gedreven ondernemer
3. Eigenaar van Intellectual Property
 - *System-integrators zijn welkom, maar onder aansturing van de IP-eigenaar van het IoT-platform*
 - *Landen-organisaties zijn welkom, maar het hoofdkantoor van de IoT-platformleverancier ondertekent het contract*
 - *Kennis-coalities zijn welkom, maar de IP-eigenaar van het IoT-platform is penvoerder*

Toelichting aanbesteding

Standaard EU procedure



HbR aanpak op basis EU procedure



Spelregels Proof of Concept

HbR zorgt voor kennis op senior niveau die noodzakelijk is om de functionaliteit toe te lichten

HbR zorgt voor beschrijving functionaliteit in aanbestedingsboeken

HbR zorgt voor toelichting functionaliteit tijdens PoC workshops

HbR zorgt voor “real-time” gegevens

HbR zorgt voor toegang tot Portmaps

HbR zorgt voor *level playing field* onder toezicht van een *fair-play notaris*

HbR zorgt samen met PoC partners voor een beoordelingsleidraad en –procedure

PoC partners zorgen *voor eigen rekening* voor de gevraagde functionaliteit, de technische oplossing en een offerte

IoT platform (boek 1) en HydroMeteo (boek 2)



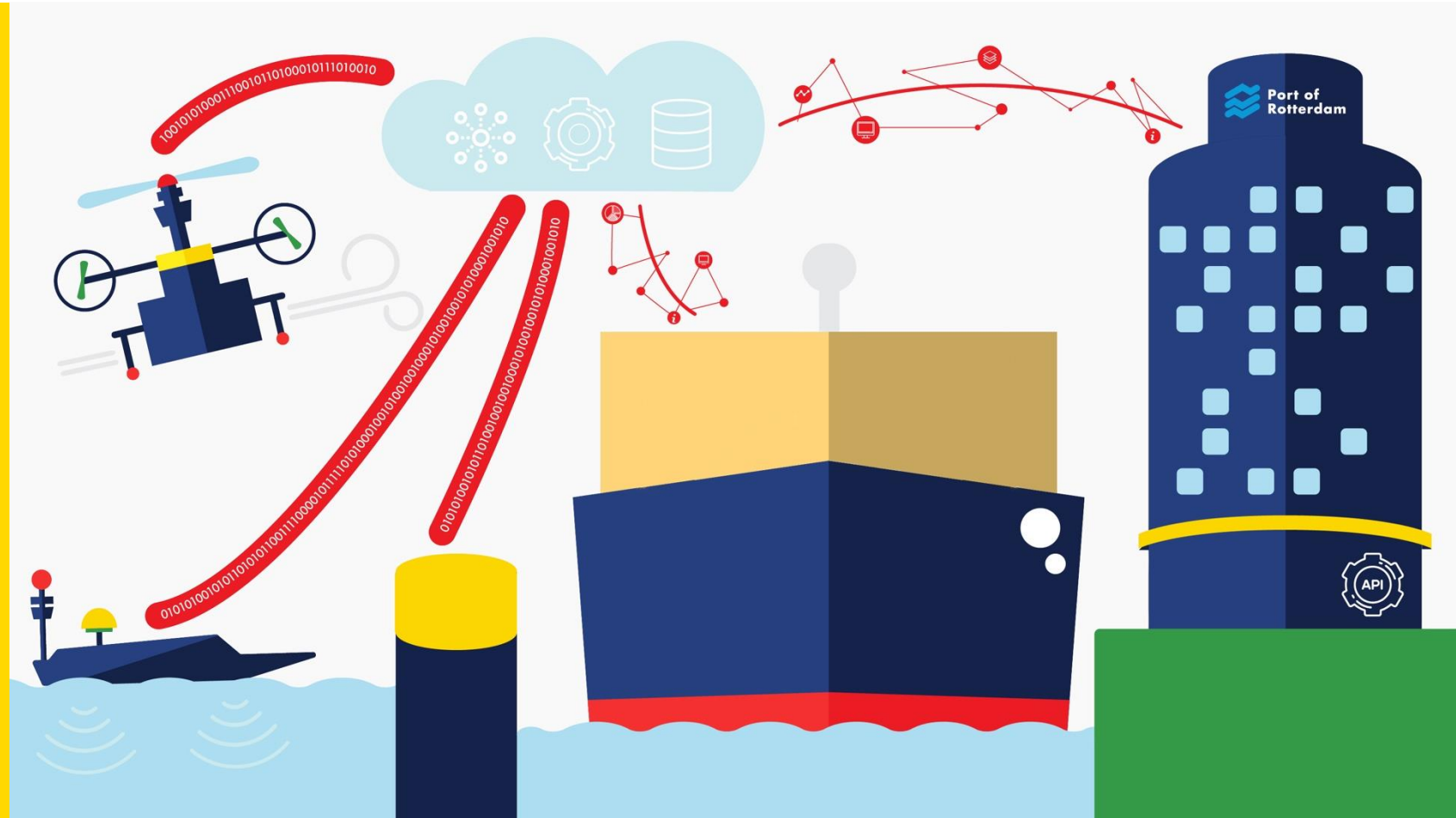
IOT PLATFORM

A world map with a dark background, overlaid with a complex network of glowing lines and nodes in red, orange, and green. The nodes are represented by circles of varying sizes, and the lines connect them across the globe, symbolizing a global IoT network. A solid yellow horizontal bar runs across the middle of the image, positioned below the main title.

Positionering Smart Infra platform

Het Smart Infra platform wint data in vanuit sensoren in de haven. Vanuit het platform wordt de gecombineerde data éénduidig geleverd. Dit kan zowel aan interne gebruikers ('De toren') als aan gebruikers van de haven.

Deze aanpak borgt dat altijd naar dezelfde informatie gekeken wordt.

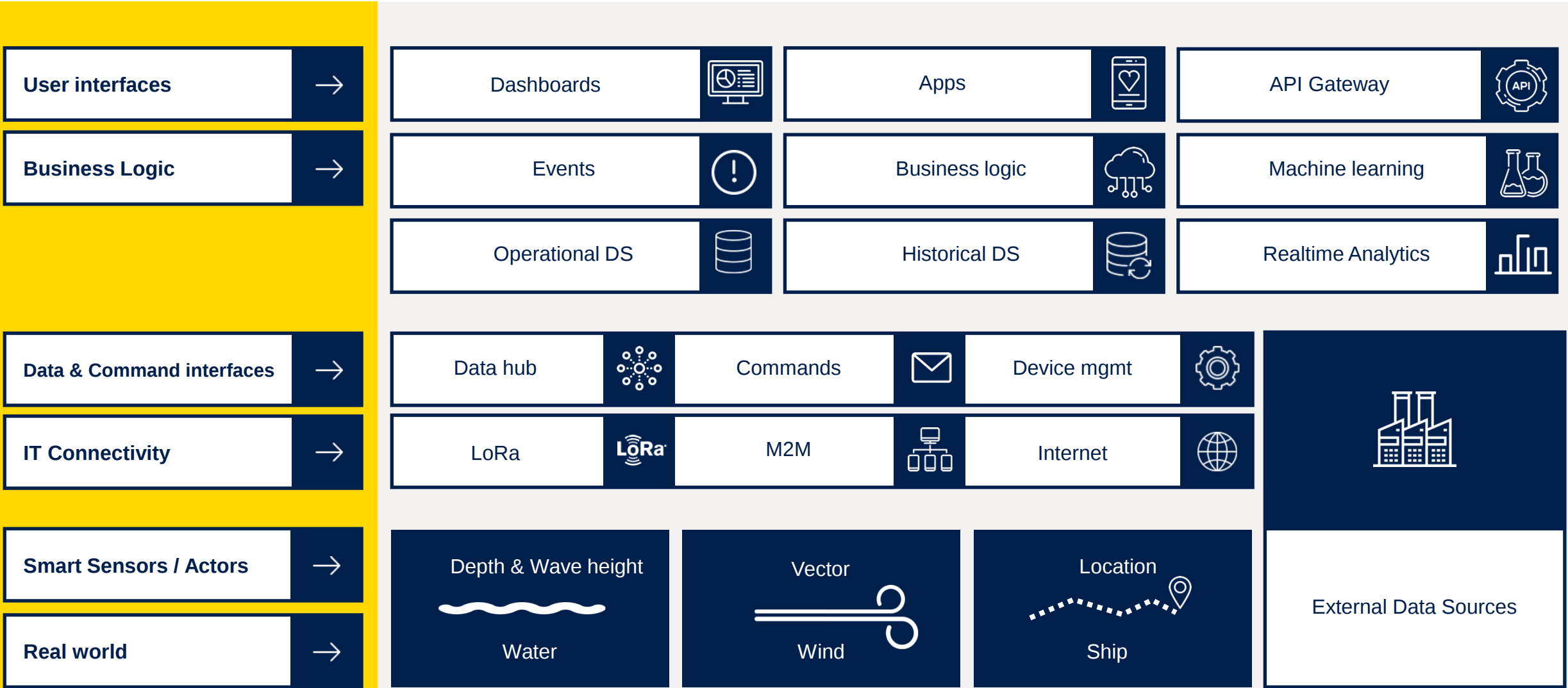


Logische architectuur Smart Infrastructure



Scope
Smart Infrastructure

Technische architectuur Smart Infrastructure



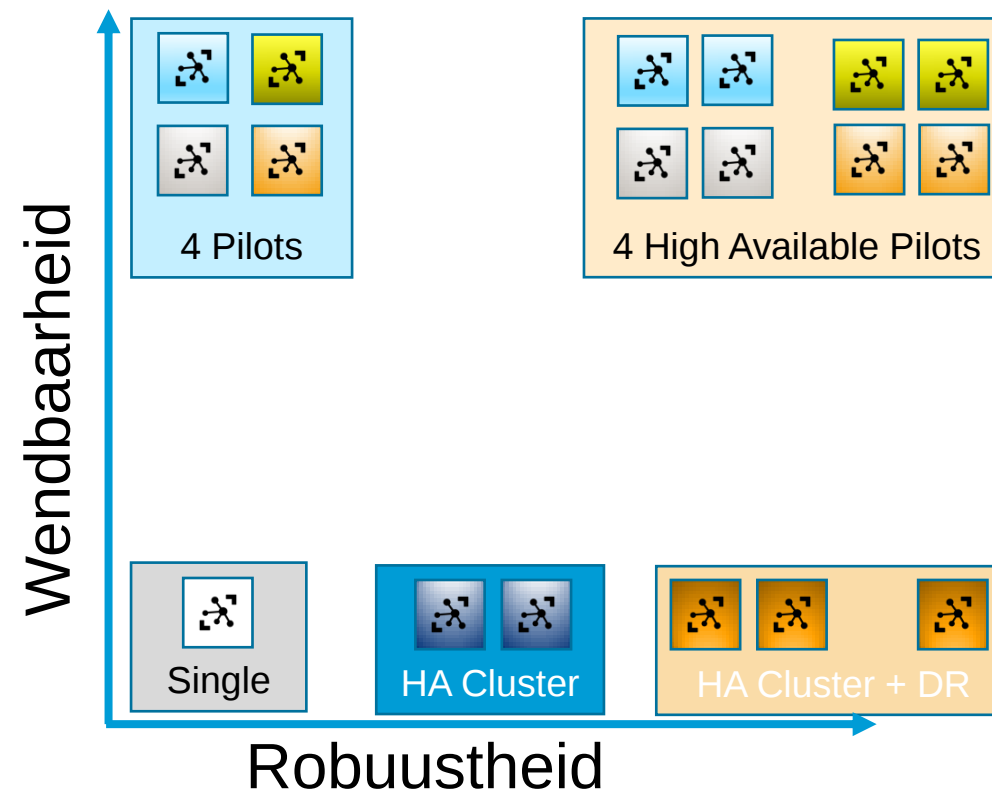
Verwachtingen inzetbaarheid IoT platform

Wordt blijvend voldoende flexibel en adaptief om binnen de snelle veranderingen belangrijke kansen te verzilveren.

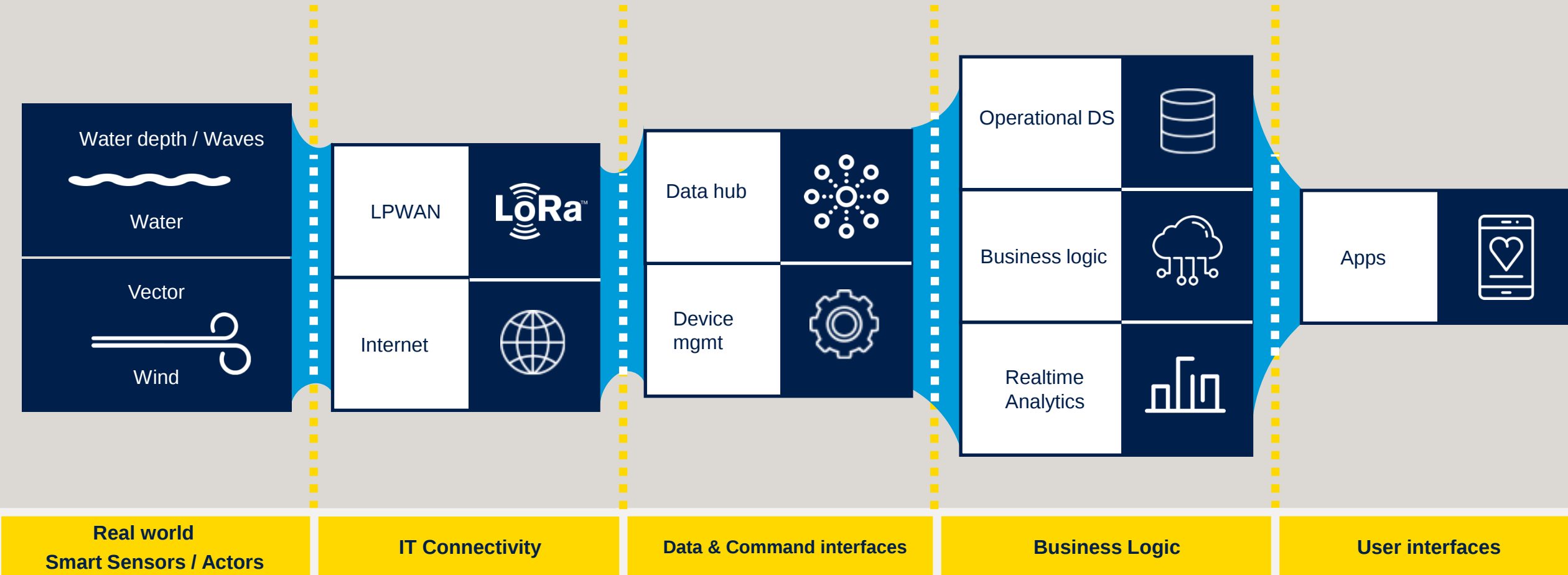
Eisen ten aanzien van robuustheid en flexibiliteit

- Hydro/meteo moet robuust zijn.
- Diverse pilots snel kunnen voeren
- Platform moet wendbaar zijn.
- Componenten in het platform moeten op diverse manier ingezet kunnen worden.

Door schaalbare componenten vanuit één enkel platform bedrijf kritische functionaliteit aanbieden en pilots snel kunnen ontwikkelen.



Example data journey



HYDROMETEO



Meetnet Rotterdam + RWS Meetnet

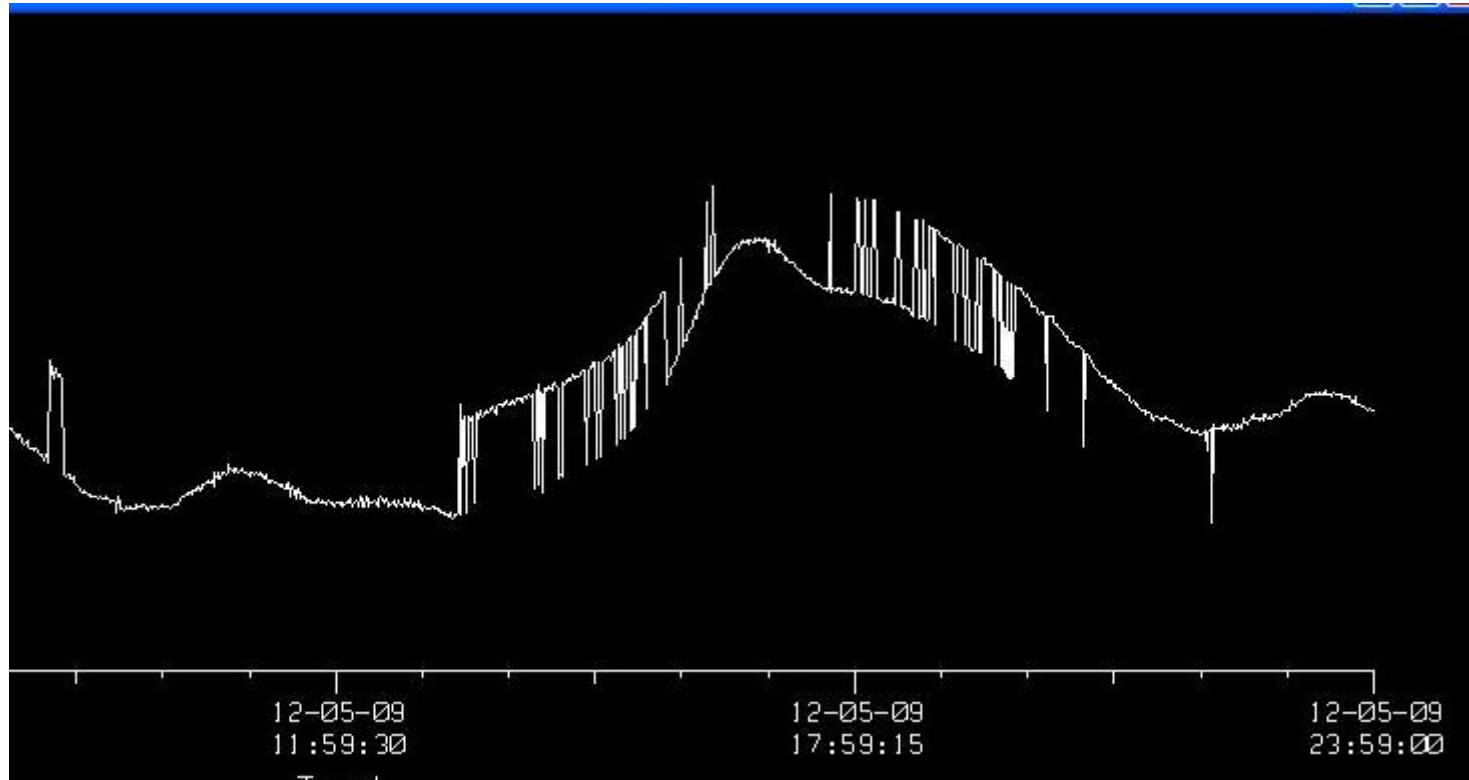
- 450 gemeten/voorspelde waarden op een locatie (parameterlocatie)
- On-line (operationeel gebruik) : 7.000.000 gegevens (4 weken stabiel)
- Archief (analyse) : 110.000.000 gegevens (groeit)

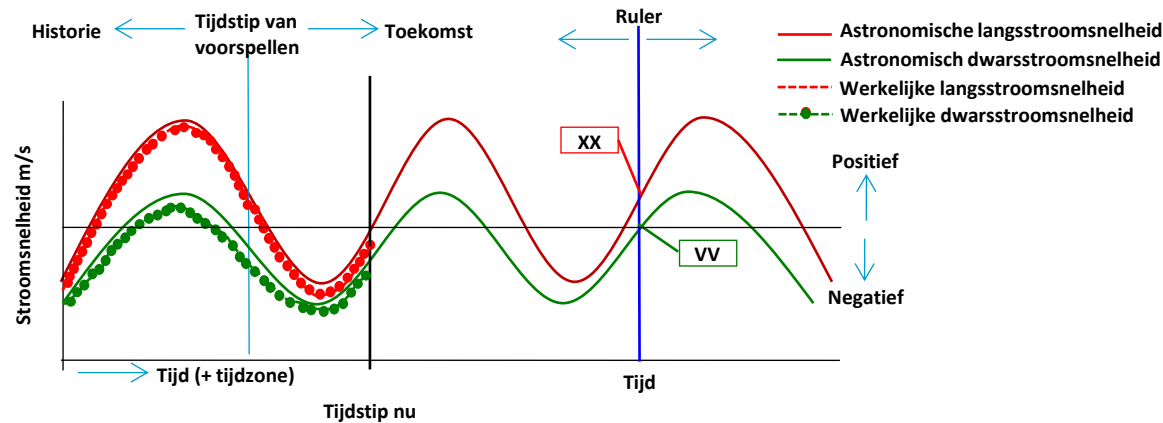


- | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| ● Gemeten Waterstand | ● Gemeten Zoutgehalte | ● Voorspelde Waterstand |
| ● Gemeten Stroom | | ● Voorspelde Stroom |
| ● Gemeten Golfhoogte | | ● Voorspelde Golfhoogte |
| ● Gemeten Wind | | ● Voorspelde Wind |
| ● Gemeten Zicht | | |

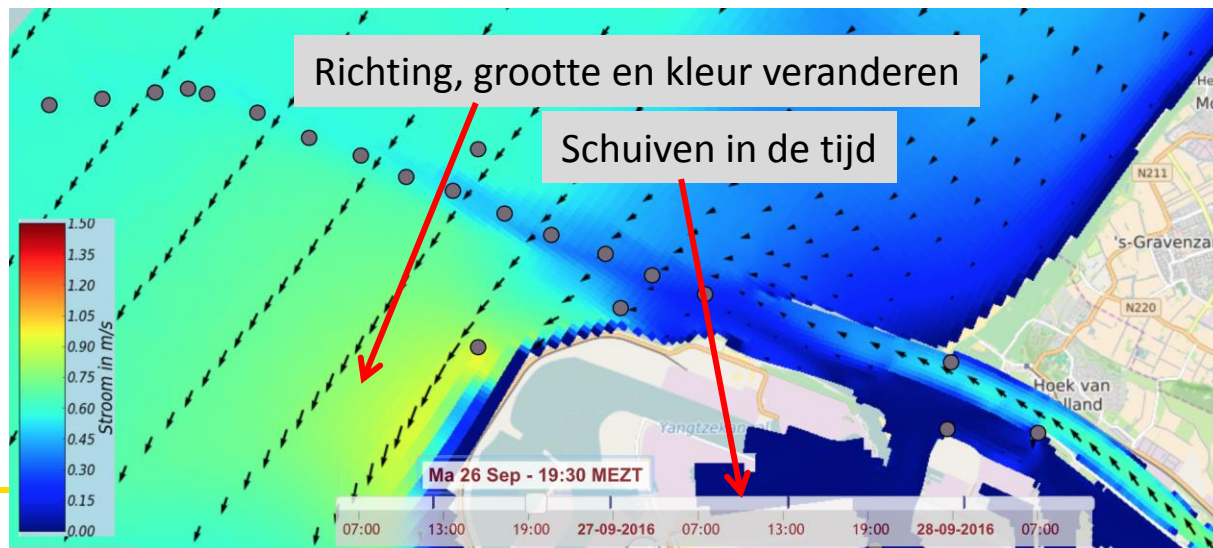
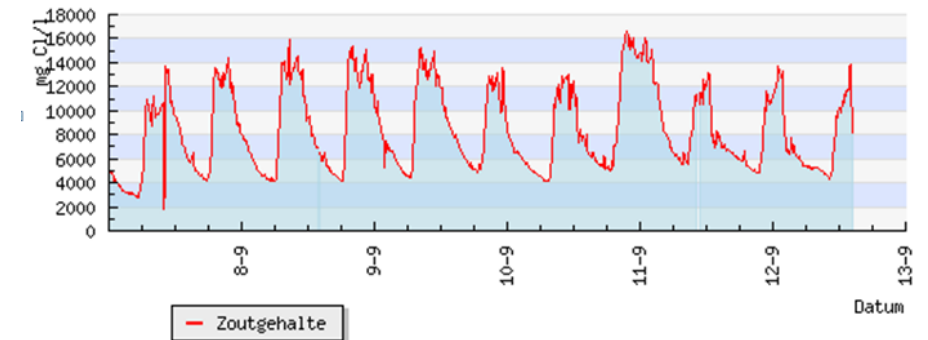
Meetlocaties	Aantal	Meetnet Rtd
Golfhoogte		
Stroming	10	5
Waterstand	40	13
Wind	6	5
Zicht		13
Zout	13	4
Doorraarhoogte		1
Totaal aantal meetlocaties	69	41
Golfhoogtevoorspelpunten	2	
Stromingvoorspelpunten	63	
Waterstandvoorspelling	59	
Windvoorspelpunten	1	
Zoutvoorspelpunten	32	
Totaal aantal voorspelpunten	157	
Totaal aantal locaties	226	

Validatie handmatig > automatisch





12-9-2016 - 14:30 uur - Hoek v Holland NAP -2.5m



Laatst ververst op 30 okt 2015 14:16 lokale tijd

MeetLokatie	HVH	GEULH	BOTB	HARTB	SPYK	WH
Waterstand	-26.0	-35.8		-19.9	-26.0	
Hoogwater (pred)	16:30 04:50	17:20 05:50	17:10 05:40	17:10 05:30	17:10 05:40	
Laagwater (pred)	01:10 10:00	22:40 10:50	02:00 10:50	02:20 10:40	02:30 10:40	
Kentering (pred)	14:40 19:14		15:55 20:42	15:49 19:49	15:58 20:36	15:17 19:41
Stroomsnelheid			-0.8		-0.91	-0.28

14:17:59

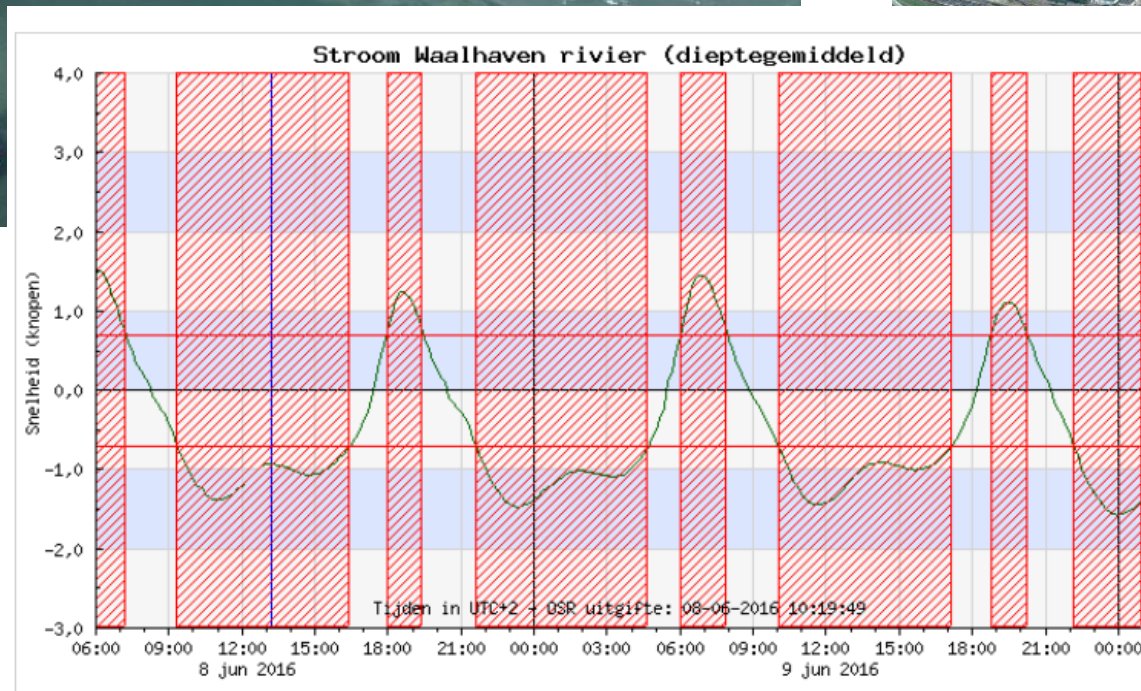
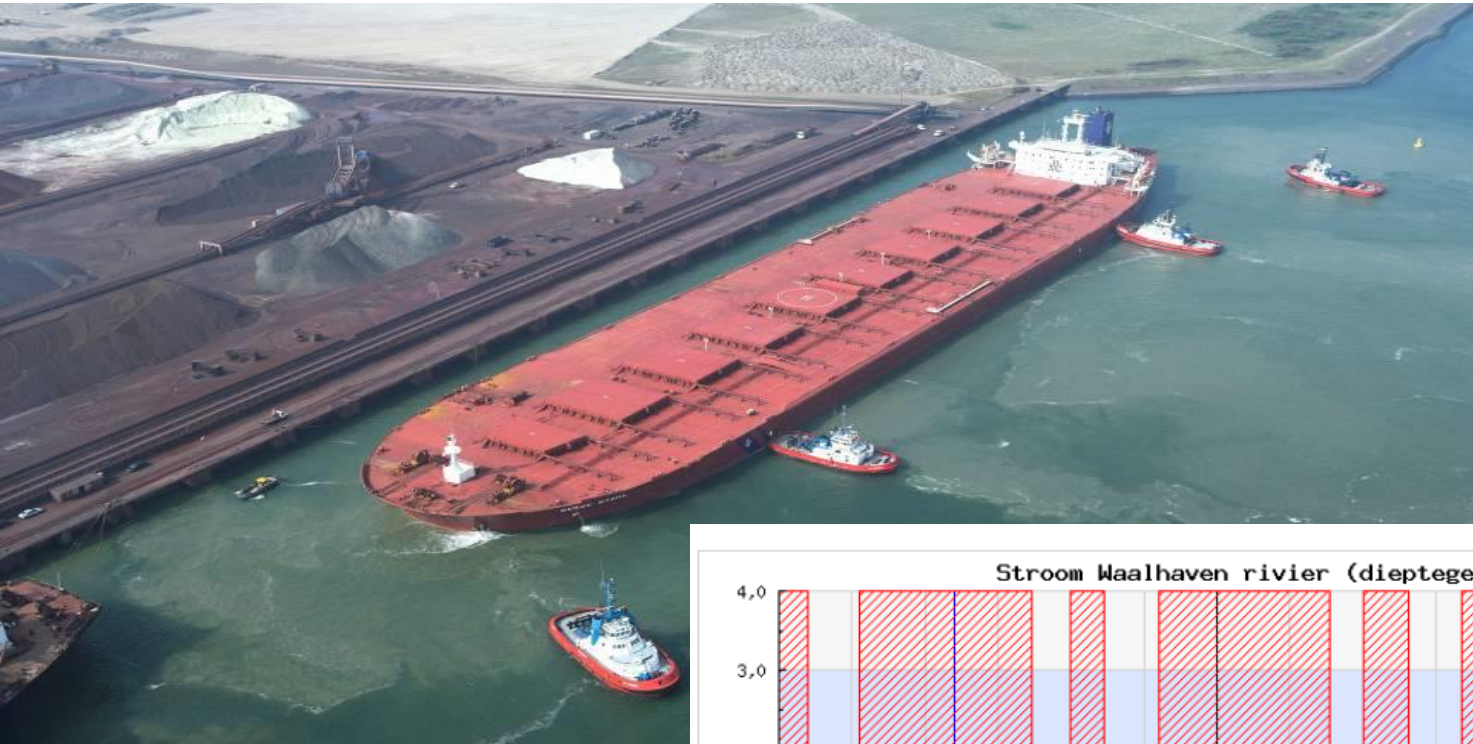
vrijdag 30-10-2015 winter

RP10 Geulhaven
141.0 deg 3 Bft (4.0 m/s)

Laatst ververst op 30 okt 2015 14:15 lokale tijd

Botlekbrug Mid 8.2
Nieuwe Botlekbrug 14.2

Gebruik HydroMeteo

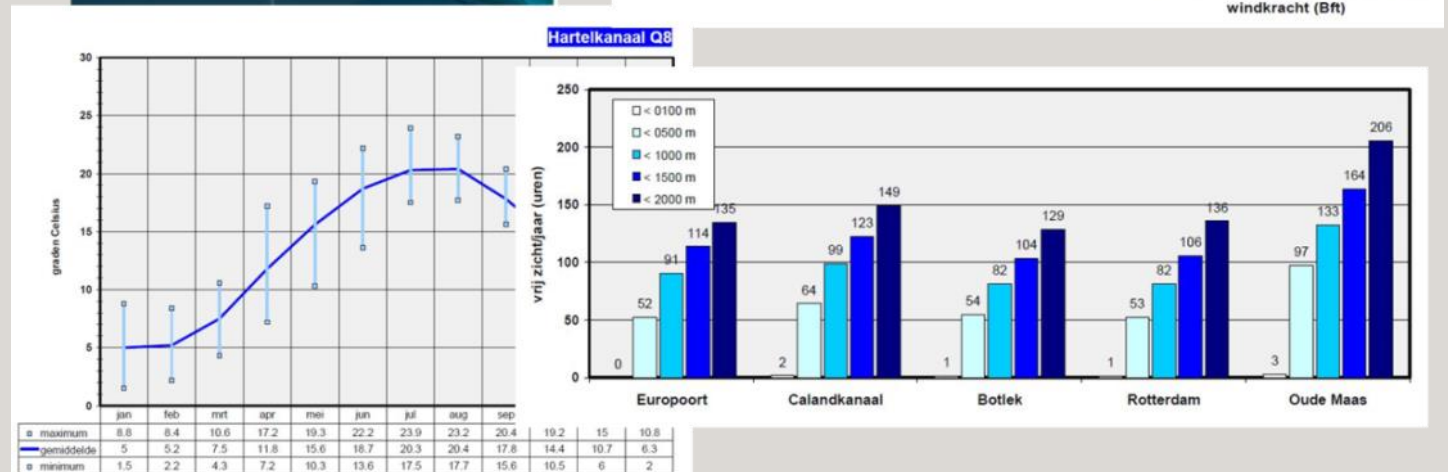
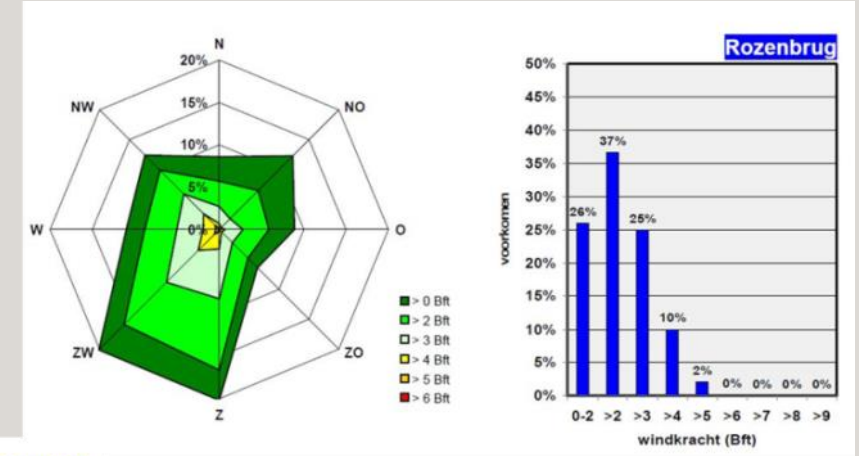


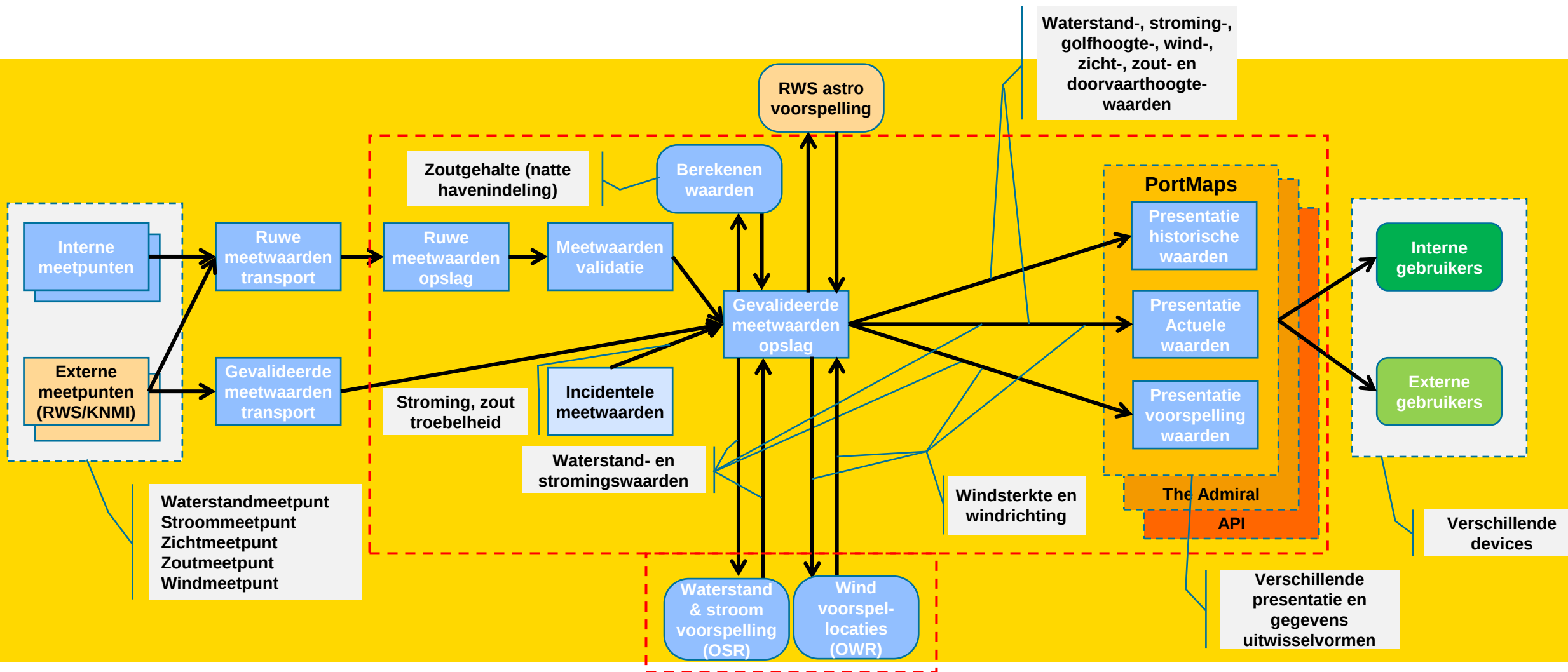
Presentation of statistics

Every 4 years a so called
“HydroMeteo” bundle

Statistical information about:

- Tide
- Current
- Salt
- Wind
- Visibility
- Portofrotterdam.com





32



Vragen?

