



Vlaanderen
is wetenschap

27
WL nota's

Onderzoek & Innovatie op het Waterbouwkundig Laboratorium

Naar meer samenwerking

DEPARTEMENT
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

waterbouwkundiglaboratorium.be

Onderzoek & Innovatie op het Waterbouwkundig Laboratorium

Naar meer samenwerking

Brouwers, B.; Deschamps, M.; Pereira, F.; Schramkowski, G.; Van Zwijnsvoorde, T.;
Vanlede, J.; Verelst, K.; Verwaest, T.; Peeters, P.

Juridische kennisgeving

Het Waterbouwkundig Laboratorium is van mening dat de informatie en standpunten in dit rapport onderbouwd worden door de op het moment van schrijven beschikbare gegevens en kennis.

De standpunten in deze publicatie zijn deze van het Waterbouwkundig Laboratorium en geven niet noodzakelijk de mening weer van de Vlaamse overheid of één van haar instellingen.

Het Waterbouwkundig Laboratorium noch iedere persoon of bedrijf optredend namens het Waterbouwkundig Laboratorium is aansprakelijk voor het gebruik dat gemaakt wordt van de informatie uit dit rapport of voor verlies of schade die eruit voortvloeit.

Copyright en wijze van citeren

© Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Waterbouwkundig Laboratorium 2025
D/2025/3241/244

Deze publicatie dient als volgt geciteerd te worden:

Brouwers, B.; Deschamps, M.; Pereira, F.; Schramkowski, G.; Van Zwijnsvoorde, T.; Vanlede, J.; Verelst, K.; Verwaest, T.; Peeters, P. (2025). Onderzoek & Innovatie op het Waterbouwkundig Laboratorium: Naar meer samenwerking.
Versie 4.0. WL Nota's, 27. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

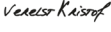
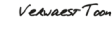
Overname uit en verwijzingen naar deze publicatie worden aangemoedigd, mits correcte bronvermelding.

Documentidentificatie

Opdrachtgever:	DMOW-WL	Ref.:	WL2025N27
Trefwoorden (3-5):	Onderzoek, innovatie, samenwerking, KPI's		
Tekst (p.):	14	Bijlagen (p.):	2
Vertrouwelijk:	☒ Nee	☒ Online beschikbaar	

Auteur(s):	Peeters, P.
------------	-------------

Controle

	Naam	Handtekening	
Revisor(en):	Brouwers, B.	Getekend door:Brouwers Bart Ingrid J Getekend op:2025-10-23 09:39:28 +02:0 Reden:Ik keur dit document goed  	Getekend door:DESCHAMPS MAARTEN Getekend op:2025-11-24 11:55:09 +01:0 Reden:Ik keur dit document goed  
	Deschamps, M.		
	Pereira, F.	Signed by:Fernando Pereira (Signature) Signed at:2025-10-23 11:26:34 +02:00 Reason:I approve this document 	Dr. George P. Schramkowski Digitaal ondertekend door Dr. George P. Schramkowski Datum: 2025.10.23 08:43:19 +02'00'
	Schramkowski, G.		
	Van Zwijnsvoorde, T.	Getekend door:Van Zwijnsvoorde Thibaut Getekend op:2025-10-23 09:18:45 +02:0 Reden:Ik keur dit document goed  	Getekend door:Vanlede Joris Dries S Getekend op:2025-10-23 14:47:06 +02:0 Reden:Ik keur dit document goed  
	Vanlede, J.		
	Verelst, K.	Getekend door:Kristof Verelst (Signature) Getekend op:2025-10-23 09:51:02 +02:0 Reden:Ik keur dit document goed  	Getekend door:Verwaest Toon Getekend op:2025-12-11 20:22:59 +01:0 Reden:Ik keur dit document goed  
	Verwaest, T.		
Projectleider:	Peeters, P.	Getekend door:Peeters Patrik Peter P Getekend op:2025-10-23 09:10:28 +02:0 Reden:Ik keur dit document goed  	

Goedkeuring

Afdelingshoofd:	Bellafkih, K.	Getekend door: Bellafkih Abdelkarim Getekend op: 2025-10-24 11:36:39 +02:00 Reden: Ik keur dit document goed  
-----------------	---------------	--

Samenvatting

In 2022 werd het Waterbouwkundig Laboratorium (WL) erkend als Vlaams Wetenschappelijke Instelling (VWI). Eén van de acties die hieruit voortkwam, was de opmaak van een Onderzoek & Innovatie (O&I) plan voor WL.

Dit rapport licht de principes en doelstellingen toe van O&I op WL. Naast bijdragen tot doorgedreven wetenschappelijke inzichten, kennisproducten en adviezen inzake rivieren, estuaria en kust, zal O&I op WL in samenwerking zijn.

Hiertoe werd een focusdomein aangedreven onderzoeksagenda samengesteld die zich richt op de keuzes van het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) en de focusdomeinen van WL alsook een op innovatie geïnspireerd raamwerk om middelen te prioriteren en beschikbaar te stellen.

Deze 2^e versie bevat naast een update van lopende O&O op WL tevens hoe bijgedragen wordt tot de bMOW-speerpunten.

Inhoudstafel

Samenvatting.....	IV
Inhoudstafel.....	V
1 Het Waterbouwkundig Laboratorium, een Vlaams wetenschappelijke instelling in beweging.....	1
2 Waarom een O&I-beleid.....	2
3 Dankzij excellente onderzoeksinfrastructuur en -instrumenten.....	3
3.1 In situ metingen	3
3.2 Fysische installaties	3
3.3 Numerieke modellen	4
4 Focusdomein aangedreven onderzoek	5
4.1 O&O op WL	5
4.2 Begeleiding MSc-PhD-Postdoc	9
4.3 Deelname aan internationale fora	10
5 Impact via een op innovatie geïnspireerd raamwerk.....	11
5.1 Enkele definities	11
5.2 Omgaan met onzekerheden	11
5.3 Verbetering van het innovatieraamwerk.....	12
5.4 Visitatie van de focusdomeinen van WL.....	12
5.5 Stapsgewijs updaten van de Onderzoeksagenda.....	12
5.6 Opstarten & stoppen van O&O-projecten	13
5.7 Strategische en operationele doelstellingen	13
6 Appendix A – Speerpunten bMOW	B1
7 Appendix B – Focusdomeinen (EV) Flanders Hydraulics	B2

1 Het Waterbouwkundig Laboratorium, een Vlaams wetenschappelijke instelling in beweging

Het Waterbouwkundig Laboratorium (WL; Eng. Flanders Hydraulics, FH) is een expertisecentrum voor onderzoek en adviesverlening over waterbouwkundige, nautische, hydraulische, sediment-gerelateerde en hydrologische vraagstukken.

Als onderzoeksinstituut en technisch ondersteunende afdeling maakt het WL deel uit van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken (DMOW). Het WL ondersteunt de beleidsvoorbereiding en -uitvoering van de Vlaamse overheid door op een integrale, wetenschappelijk verantwoorde manier te voorzien in inzichten, kennisproducten en advies op het gebied van watersystemen.

Naast activiteiten in opdracht van het beleidsdomein MOW (bMOW) voeren we ook opdrachten uit voor andere beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid, andere binnenlandse en buitenlandse overheidsdiensten en voor de privésector. Opdrachten voor derden worden gefaciliteerd door het Eigen Vermogen Flanders Hydraulics (EV FH).

In mei 2022 ontving WL de status van Vlaams wetenschappelijke instelling (VWI). Als VWI streeft WL volgende zaken na:

- Het uitvoeren van toegepast wetenschappelijk onderzoek, het aanbieden van wetenschappelijke diensten en het verspreiden van onderzoeksresultaten relevant voor het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken
- Het aangaan van langdurige samenwerkingen met andere kennisinstellingen
- Onderzoeksactiviteiten en wetenschappelijke dienstverlening worden zelfstandig uitgevoerd
- Een meerjarige beheersovereenkomst met de minister van Mobiliteit, Openbare Werken en Havens maakt de onderzoeksopdracht en programma's inzichtelijk
- Efficiënte toewijzing van een aanzienlijke hoeveelheid middelen aan Onderzoek en Innovatie (O&I)
- Ideeën omzetten in nieuwe/verbeterde producten, diensten of hulpmiddelen
- Het leveren van maatschappelijke impact
- Voldoen aan wetenschappelijke integriteit
- Bijdragen aan het Open Science beleid van Vlaanderen
- Initiatieven nemen op het gebied van onderwijs en burgerparticipatie

2 Waarom een O&I-beleid

De ontwikkeling van onze onderzoeksinfrastructuur, samen met experimentele procedures en de continue verbetering van onze tools, diensten en operationele systemen, zijn van enorm belang voor WL om een uitmuntend expertisecentrum te blijven.

Partnerschappen en gezamenlijke projecten zijn essentieel voor de overdracht en het gebruik van nieuwe kennis die voortkomt uit fundamenteel wetenschappelijk onderzoek en voor de vertaling van innovatieve ideeën naar functionele realisaties. Partnerschappen via samenwerkingsovereenkomsten zijn niet beperkt tot andere wetenschappelijke instellingen, maar zijn er ook met onze klanten.

Het onderzoeks- en innovatiebeleid voor WL bestaat uit een focusdomein aangedreven onderzoeksagenda die keuzes van het beleidsdomein MOW aanpakt alsook een op innovatie geïnspireerd kader om prioriteiten en middelen beschikbaar te stellen. Samenwerking wordt gestimuleerd en behoeften van WL, klanten en onderzoekspartners worden in balans gebracht.

Als gevolg hiervan worden, afhankelijk van de specifieke behoeften, nieuwe kennis en innovatieve instrumenten (verder) ontwikkeld en geïntegreerd in de onderzoeksinstrumentaria van WL. De toolboxen worden gebruiksklaar gemaakt en ingezet bij de uitvoering van studies en adviezen binnen onze 10 focusdomeinen:

- FD 1. DUURZAAM TOEGANKELIJKE HAVENS EN WATERWEGEN
- FD 2. DUURZAAM SCHEEPSONTWERP
- FD 3. DUURZAME WATERBOUWKUNDIGE CONSTRUCTIES
- FD 4. DUURZAME KUSTBESCHERMING
- FD 5. OPERATIONELE ANALYSE VAN MARITIEM SCHEEPSVERKEER
- FD 6. RISICOBEPERKING BIJ RIVIEROVERSTROMINGEN
- FD 7. GEÏNTEGREERD BEHEER VAN WATERKWANTITEIT EN -KWALITEIT
- FD 8. DIEPGAANDE ANALYSE VAN SEDIMENTATIE EN SEDIMENTTRANSPORT
- FD 9. COMPREHENSIVE HYDROINFORMATICS HUB
- FD 10. FLANDERS HYDRAULICS ACADEMY OF WATER SCIENCE

Onderzoek bij WL wordt uitgevoerd 1 of meerdere onderzoeksteams, in samenwerking met ondersteunende teams, wat resulteert in deskundige kennis en state-of-the-art onderzoeksinfrastructuur en -instrumenten.

3 Dankzij excellente onderzoeksinfrastructuur en -instrumenten

Het onderzoek op WL wordt uitgevoerd door gecombineerde inzet van in situ metingen, fysische installaties, en numerieke modellen. Data science ervaart een boost op alle drie de gebieden, waardoor nieuwe mogelijkheden zich aandienen.

3.1 In situ metingen

Een continu meetnetwerk van rivierwaterstanden en debietafvoeren wordt beheerd door WL. Verder worden fysische parameters zoals sedimentconcentraties en zoutgehalte gemeten in het Schelde-estuarium. De combinatie van een reeks onderling verbonden sensoren, d.w.z. een meetnet, met in situ bemonsteringscampagnes stelt de WL in staat om bij te dragen tot een diepgaand begrip van hydrologische processen, hydraulische systemen, sedimenttransport en zoutstromen.

Daarnaast heeft WL de expertise en apparatuur om specifieke in situ meetcampagnes uit te voeren, variërend van sedimentbeweging door een inlaatconstructie tot de verplaatsing van een schip in een sluis of tijdens op- en afvaart naar een (Vlaamse) haven.

Via zogenaamde proeftuinen wordt de ontwikkeling van kennis en het delen van expertise gefaciliteerd.

De gegevens worden gevaloriseerd door het opmaken van debietstatistieken, het rapporteren van trends en het leveren van input voor overstromings- en droogtevoorspellingen. Het doel van WL is om betrouwbare riviergegevens van hoge kwaliteit te leveren en deze beschikbaar te stellen aan onderzoekers en ingenieurs binnen en buiten WL.

3.2 Fysische installaties

Naast de permanente installaties die hieronder worden genoemd, bouwt WL modellen op maat voor specifieke studies van een bepaald gebied. Bestaande fysische installaties, in huis ontwikkelde high-end data-acquisitiesystemen en meettechnieken stellen WL in staat om een breed scala aan hydraulische, sediment-gerelateerde en nautische fenomenen en structuren te bestuderen en te testen.

- Stroomgoten
- Golfgoten
- Golftank
- Multifunctioneel testbassin
- Sedimenttesttank en consolidatiekolommen
- Kalibratietank
- Sedimentologisch laboratorium
- Sleptank beperkt water
- Sleptank ondiep water
- Scheepsmanoeuvresimulatoren

3.3 Numerieke modellen

WL gebruikt een verscheidenheid aan commerciële software, open source oplossingen en intern ontwikkelde programma's en tools bij de uitvoering van numerieke modellering. WL heeft de juiste expertise in huis om voor elke toepassing de meest geschikte tool te selecteren uit het bestaande portfolio van modellen. WL onderhoudt en breidt het portfolio voortdurend uit. WL kan gedocumenteerde modelschematisaties extern beschikbaar maken onder gebruiksovereenkomst. WL is vertrouwd met tal van softwarepakketten voor uiteenlopende toepassingen. De belangrijkste staan hieronder vermeld:

- Hydrologische modellen
- Hydrodynamische modellen
- Waterbalans modellen
- Golfmodellen
- Modellen voor sedimenttransport en morfologie
- Scheepvaartverkeeranalyse van AIS-gegevens
- Computational fluid dynamics (CFD)
- Hydrostatica van schepen
- Hydrodynamica van schepen (manoeuvreeer- en zeegangmodellen)
- Vullen en legen van sluizen
- Impact van overstromingen

De kennis op WL van de onderlinge relaties tussen deze numerieke modellen laat een gecombineerde inzet toe waarmee zowel offline scenario-analyses als real-time voorspellingen kunnen worden aangeboden inzake scheepshydrodynamisch gedrag, langjarige morfologische trends, voorspellingen van overstromingen en watertekort.

4 Focusdomein aangedreven onderzoek

Lopende O&O-projecten (Onderzoek & Ontwikkeling), die invulling geven aan de huidige onderzoeksagenda, zijn gericht op het dichten van kennishiaten mbt. hydraulische, nautische, sediment-gerelateerde en hydrologische onderwerpen inzake rivieren, estuaria en kust en op het omzetten van ideeën in nieuwe/verbeterde producten, diensten of instrumenten.

Met onze onderzoeksagenda draagt WL bij tot de Speerpunten van bMOW (zie Bijlage A) en worden de Focusdomeinen (FD) van (EV) FH verder ontwikkeld (zie Bijlage B):

4.1 O&O op WL

Onderzoekslijnen	Trekker	Ism.	FD's	SP'en	Roadmap?*	Timing
Kustbescherming - Thema 1: Klimaatverandering Thema 2: Zeewering Thema 3: Suppletiestrategie Thema 4: Overstromingsrisico's	TVT	MDK UGent KULeuven VLIZ Kust WatSed HIC ATO EBS	FD1, FD3, FD4, FD7, FD8, FD9	Performante Infra Omgaan met KV	Status at mid term (project 20_012): onderzoeksp rg kustbescherming stavaza 11dec2024.pptx	2021-2030 (midterm review 2025)
Manoeuvring in shallow and confined water - Lijn 1: Manoeuvrere modellen Lijn 2: Oevereffecten Lijn 3: Schip-schip Lijn 4: Modulaire simulator Lijn 5: Sleptank Lijn 6: Weerstand & voortstuwing	TVZ	UGent DABL Nautica E&O	FD1, FD2, FD3, FD5, FD7, FD8, FD9	Duurzaam en vlot goederen vervoer Performante Infra Omgaan met KV	ODs1.xlsx	2025-2029
Erosiebescherming - Bodembescherming - Oever- en dijkbekleding - NTMB (NbS)	KVT	DVW RWS WatCon ATO GEO	FD1, FD3, FD6, FD7, FD8, FD9	Duurzaam en vlot goederen vervoer Performante Infra Omgaan met KV	Onderzoeksagenda WatCon	2022-2027
Zoutindringing & densiteitsstroming	GSI-	DVW DMOW	FD1, FD3, FD4, FD6,	Performante Infra	IN AFRONDING	2019-2026

		WatSed HIC VITO TUDelft UTwente Utrecht TU Eindhoven	FD7, FD8, FD9	Omgaan met KV		
Reologie & nautische bodem • Consolidatiegedrag • Onderhoudsbaggerwerken	DME BBS	DMOW WatSed E&O KULeuven <i>TUDelft</i>	FD1, FD2, FD4, FD5, FD8	Performante Infra Omgaan met KV	Onderzoeksa genda WatSed	2023- 2027
Slibhuishouding en stortstrategie Zeeschelde • Sedimentbalans • Sedimenttransportmodellering • ETM modellering • Sedimenteigenschappen	SSS	DMOW DVW WatSed E&O	FD1, FD2, FD3, FD5, FD7, FD8, FD9	Performante Infra Omgaan met KV	Onderzoeksa genda WatSed	2023- 2027
Morfologie en stortstrategie Westerschelde • Lange termijn morfologie • Sedimenttransportcapaciteit • Dwarsstromingen • Hoofd- en nevengeulen	JSK	DMOW WatSed <i>VNSC (O&M)</i>	FD1, FD2, FD3, FD5, FD7, FD8, FD9	Performante Infra Omgaan met KV	Onderzoeksa genda WatSed	2025- 2028
Kust en Scheldemonding • HD • Sedimenttransport	BDM	IMDC ACTAEA WatSed Kust	FD1, FD2, FD3, FD4, FD5, FD7, FD8, FD9	Performante Infra Omgaan met KV	IN AFRONDING	2020- 2026
Verandering bovenafvoer • Randvoorwaarden • Impact waterwegen	JNT	DVW HIC	FD1, FD2, FD3, FD4, FD5, FD7,	Performante Infra Omgaan met KV	IN OPMAAK	2025- 2029

			FD8, FD9			
Zeespiegelstijging - Sedimentbeschikbaarheid - Impact Zeeschelde	JVE	DVW WatSed HIC	FD1, FD2, FD3, FD4, FD5, FD7, FD8, FD9	Performante Infra Omgaan met KV	Onderzoeksa- genda WatSed	2023- 2027
Interactie scheepvaart en golven - Scheepsgolven - Voorlanderosie - NbS	DME	Nautica WatCon WatSed	FD1, FD3, FD4, FD7, FD8, FD9	Duurzaam en vlot goederen vervoer	IN OPMAAK	2023- 2027
Nivelleersystemen van sluizen - Modellering - Onbemend schutten - Validering nivellerings	KVT	DVW WatCon UGent RWS DELTARES BAW	FD3	Duurzaam en vlot goederen vervoer Performante Infra	Onderzoeksa- genda WatCon	2022- 2027
Vispassages/vismigratie - Monding - Toegevoegd debiet - Watersprong - Afvoerrelaties	KPV	DVW HIC INBO	FD3	Duurzaam en vlot goederen vervoer Performante Infra	Onderzoeksa- genda WatCon	2022- 2027
Pompen en turbines	JEV	EBS WatCon	FD3	Performante Infra	Onderzoeksa- genda WatCon	2022- 2027
Innovatie-projecten	Trekker	Ism.	Missie (s)		Roadmap?*	Planning
DDSHIP	KET	UGent UAntwerpen	FD1, FD2, FD3, FD5	Duurzaam en vlot goederen vervoer	PP 23_002	2024- 2027
ISHIP	KET	DVW MDK FRB	FD1, FD2, FD3, FD5	Duurzaam en vlot goederen vervoer	PP 23_001	2023- 2027

		PoAB NSP				
MOZES	TVT	ANTEA, Utrecht, Abdel Nnafie, Rik Houthuys	FD4, FD8	Performante Infra	PP 20_079	2020-2026
ClimASed	BDM	DMOW	FD1, FD8	Omgaan met KV	PP 23_005	2024-2028
MUSA II	YPE	Deltares	FD8	Duurzaam en vlot goederen vervoer	PP 24_028	2024-2027
SHINING	WVH	Marin BAW DST UDE RWS	FD1, FD2	Duurzaam en vlot goederen vervoer	PP 24_022	2021-2027
SOURCE	SDN	NWO UTwente	FD4	Performante Infra Omgaan met KV	PP 23_094	2024-2028
IJzer Provaly	MDS	DVW	FD7, FD9	Performante Infra Omgaan met KV	PP 23_065	2024-2028
LANICE	MWS	INBO VLIZ KULeuven	FD4	Omgaan met KV	PP 23_060	2024-2028
MANABAS	TVT, YPE	INTERREG	FD4	Omgaan met KV	PP 22_006 &	2022-2027
SALTI	GSI	TU Delft UTwente UEindhoven Utrecht	FD7, FD8	Performante Infra Omgaan met KV	PP 19_061 & 24_101	2020-2025
TESTEREP	TVT	VLIZ VUBrussel	FD4, FD8	Omgaan met KV	PP 20_076	2021-2025

BONSAI	KVT	STOWA RWS CEREMA	FD3 FD6	Omgaan met KV	PP 24_006	2024- 2028
PIO Archimedes	JEV	EBS	FD3	Permane nte Infra	PP 25_015	2025- 2029
Living Lab Raversijde	TVT, MWS	MDK VLIZ	FD3, FD4, FD8	Performa nte Infra Omgaan met KV	Y	2021- 2030
DuneFront	VGZ	UGent KULeuven VLIZ MDK TUDelft Utrecht DELTA RES, TUBraunsch weig ...	FD3, FD4, FD8	Performa nte Infra Omgaan met KV	PP 23_031	2024- 2028
Ogen op het terrein	MDS	ATO	FD9	Performa nte Infra	PP 23_091	2024- 2026

*De 'Roadmap' geeft de richting aan en zet de strategie uit in de tijd. Deze routekaart is traceerbaar.

4.2 Begeleiding MSc-PhD-Postdoc

Onderzoek door MSc-studenten, doctorandi en postdocs dat focusdomeinen van WL bestrijkt en bij voorkeur gebruik maakt van de onderzoeksinfrastructuur en -instrumenten van WL, wordt gepromoot door actieve betrokkenheid van senior WL-onderzoekers. Dit kan in de rol van co-promotor en/of co-auteur en ondersteund door een samenwerkingsovereenkomst rond IP, eigendom, gebruikersrechten, ...

4.3 Deelname aan internationale fora

Naam	Organisatie	Focusdomein (en)	WL-contact
Kenniscentrum MASHCON	WL & UGent	FD1, FD2	Eloot, K.
Expertisenetwerk waterveiligheid (ENW) - werkgroep Techniek	Ministerie I&M (NL)	FD3	Peeters, P.
Workshop on Dredging & Survey (WSDS)	RWS	FD1, FD8	Meire, D.
Deelname PIANC Werkgroepen	PIANC	FD1, FD2, FD3, FD4, FD5	NeXperta
Technical Committee/Working Group on Levees & Flood Defences (TC Levees/EWG LFD)/Overflow & Overtopping Erosion (EWGOOE)	ICOLD/EUCOLD	FD3	Verelst, K.
Kennisnetwerk dijken en oevers (KND)	NeXperta	FD3	Peeters, P.
SIMMAN	SIMMAN	FD1, FD2	Eloot, K.
International Towing Tank Conference	ITTC	FD1, FD2	Van Zwijnsvoorde, T.
<i>Deelname Werkgroepen</i>	<i>EGU</i>	<i>FD7</i>	<i>Nossent, J.</i>
Deelname Werkgroepen	IAHR	FD3, FD8	Plancke, Y.
International Collaboration Network – Maritime Technology	ICN-MT	FD1, FD2	Eloot, K.
Partner in EFAS (European Flood Awareness System)	EU-DG ECHO	FD6, FD9	Deschamps, M.
Internationale Maas/Schelde Commissie	IMC/ISC	FD7	Deschamps, M.
Trilateraal Maasoverleg	DVW	FD7	Deschamps, M.
Vlaams Nederlandse Bilaterale Maas-commissie	VL-NL	FD7	Vereecken, H.

5 Impact via een op innovatie geïnspireerd raamwerk

Via een op innovatie geïnspireerd raamwerk wordt richting gegeven aan meer samenwerking, aan een uitmuntende onderzoeksinfrastructuur en aan het nastreven van een goede innovatiemix.

Bij de implementatie van het op innovatie geïnspireerde raamwerk wordt een intern Onderzoekscomité opgericht, bestaande uit onderzoekscoaches van de teams binnen WL. Externe peers zullen worden gevraagd wanneer dat opportuun is.

Er wordt een set criteria en indicatoren (KPI's) gedefinieerd voor het maken van de juiste keuzes (prioritering), het voorzien van voldoende middelen en het bijsturen waar en wanneer nodig, om uiteindelijk kennis te delen en impact te hebben.

5.1 Enkele definities

De volgende definities zijn van toepassing:

- Onderzoek & Ontwikkeling genereert kennis die kan worden gebruikt om nieuwe technologie, producten, diensten of onderzoeksinfrastructuur te creëren, voor eigen gebruik of om beschikbaar te stellen aan anderen.
- Innovatie is een proces dat ideeën omzet in nieuwe/verbeterde producten, diensten of hulpmiddelen.

Volgens de MOW-definitie worden 3 soorten innovaties onderscheiden, met toenemende onzekerheid:

- **Incrementele innovaties** (Horizon 1) resulteren in meer efficiëntie binnen de huidige diensten, bv. vernieuwing van onderzoeksinfrastructuur, updaten van (numerieke) tools.
- **Nieuwe innovaties** (Horizon 2) richten zich op technologieën en methoden die elders al worden toegepast om de diensten uit te breiden en/of die leiden tot state-of-the-art onderzoeksinfrastructuur en (numerieke) instrumenten, bijv. nieuwe manieren om sedimenttransport te modelleren, het uittesten van natuur-gebaseerde oplossingen, het modelleren van zoutindringing en puntbronnen, het ondersteunen van preventief onderhoud, het stimuleren van autonome navigatie.
- **Disruptieve innovaties** (Horizon 3) zoeken naar toekomstige kansen en nieuwe/aanvullende (modelleer)diensten, bv. ontwikkelen van klimaat-adaptieve hydraulische structuren, bepalen van scenario's voor mogelijke toekomstige bathymetrie, aanpak van systemische aanpak van watertekorten, overstromingen, bevaarbaarheid, ...

5.2 Omgaan met onzekerheden

Voortgangsrapportages en outputstatus van eigen en begeleide innovaties worden opgemaakt door het Project Management Office (PMO).

Het vaststellen van het vooropgestelde innovatieniveau wordt meegenomen bij het indienen van een projectaanvraag volgens bovenstaande MOW-definities en onderstaande richtlijnen:

- **Horizon 1** innovaties, d.w.z. vernieuwen van onderzoeksinfrastructuur en updaten van (numerieke) tools. Het verloop en de voortgang wordt opgevolgd door betrokken (ondersteunende) team(s). Er wordt een indicatieve looptijd van minder dan 2 jaar vooropgesteld.
- **Horizon 2** innovaties zijn gericht op het vervullen van nieuwe (klant)behoeften op basis van gezamenlijke (onderzoeks)programma's en kunnen een doorlooptijd hebben tot 5 jaar. Sponsoring door de klant is een vereiste, (co-)financiering is een plus. Expliciet vermelden wat niet is opgenomen ('not to do' lijst) is een aandachtspunt. Voortgang wordt besproken met de onderzoekscoördinator.
- **Horizon 3** innovaties zijn gericht op de lange termijn, worden uitgevoerd in samenwerking met andere expertisecentra en worden (uiterlijk vanaf het 3e jaar) extern gesubsidieerd. Vanwege de inherente onzekerheid vereisen deze innovaties een definieerbaar probleem en een meetbaar doel. Oplossingen worden gezocht via een iteratief proces van ideevorming, co-creatie en validatie door middel van prototyping onder begeleiding van het Onderzoekscomité van WL. Daarnaast kan het Onderzoekscomité, op basis van de verhouding tussen eigen en externe financiering, projecten bijsturen en stoppen.

5.3 Verbetering van het innovatieraamwerk

Elke 4 jaar wordt het innovatieraamwerk van WL extern gescreend. Op basis van de feedback en in samenwerking met het departement EWI zal het innovatieraamwerk worden aangepast.

5.4 Visitatie van de focusdomeinen van WL

Op regelmatige basis worden de focusdomeinen van WL (doelstelling: 1x per 3 jaar) beoordeeld adhv. klankbordgroepen met vertegenwoordigers van academische onderzoeksgroepen die zich bezighouden met gerelateerde onderzoeksthema's, alsook door Vlaamse waterweg- en kustbeheerders en evt. private bedrijven. Alle feedback wordt behandeld onder leiding van het Onderzoekscomité.

5.5 Stapsgewijs updaten van de Onderzoeksagenda

De onderzoeksagenda van WL vandaag is organisch gegroeid. Er wordt over gerapporteerd adhv. aan O&I gerelateerde KPI's. Om de samenwerking binnen WL te waarborgen, worden raakvlakken tussen O&I-ambities van individuele teams geïdentificeerd en gevalideerd door het Onderzoekscomité en opgenomen in de onderzoeksagenda.

De output van O&O-projecten wordt geleidelijk aan geïnventariseerd en jaarlijks gerapporteerd als hoogtepunten van WL.

Halverwege een legislatuur van de Vlaamse Regering worden de belangrijkste O&O-bevindingen, innovaties per expertisegebied en de impact op de vermelde OD's en FG's gerapporteerd.

Een nieuwe beleidsnota van het ministerie zal geactualiseerde OD's opleveren met mogelijke bijsturing van FG's en op zijn beurt de missiegedreven onderzoeksagenda van WL.

5.6 Opstarten & stoppen van O&O-projecten

Het beoordelen van nieuwe O&O-projecten (inclusief begeleiding van PhD- en Postdoc-mandaten) verloopt adhv. volgende go/no go-criteria alsook enkele semi-kwantitatieve criteria inzake samenwerking.

Go/No go

1. Binnen de focusdomeinen van WL
2. In overeenstemming met focusdomeinen van WL
3. In samenwerking met HIC, E&O en/of SPNM
4. Verbetert de samenwerking met derden
5. Vergroot potentiële dienstverlening via WL/EV FH

Criteria voor onderzoeksinitiatieven en samenwerking met derden

1. Meetbare deliverables
2. Inzetbare output
3. Planning (met betrekking tot indicatieve timing voor Horizon 1, 2 en 3)
4. In samenwerking met andere (onderzoeks)instellingen
5. Mogelijkheden voor stages, PhD's, postdocs, MSc's
6. Waardeert data en infrastructuur in termen van nieuwe toepassingen
7. Zichtbaarheid van WL als expertisecentrum
8. Duurzame impact op mobiliteit en infrastructuur
9. Implementatie van klimaatadaptatie

Het resultaat van de beoordeling is een scoring van de meerwaarde voor WL, die jaarlijkse wordt geüpdatet.

Stoppen

1. Geüpdatet scoring beneden 8: project on hold
2. Na max. 6 maanden on hold: stoppen of doorstart mits bijsturing

5.7 Strategische en operationele doelstellingen

Strategische doelen met bijhorende operationele doelen vormen de hoekstenen van het O&I-beleid van WL. Transparante communicatie van de onderzoeksambities van WL wordt nagestreefd.

Strategisch doel 1 – Uitvoeren en ondersteunen van onderzoek dat bijdraagt aan de focusdomeinen van WL

Operationeel doel 1.1 – Geleidelijke actualisatie van de Onderzoeksagenda

Operationeel doel 1.2 – 5-jaarlijkse bepaling van prioriteiten (focusdomeinen/speerpunten) voor O&I-financiering

Operationeel doel 1.3 – Hosten van (inter)nationale O&O op onderzoeksinfrastructuur en inzet tools van WL

Operationeel doel 1.4 – Op regelmatige basis onderzoeksoutput aanleveren voor beleidsadvies

Strategisch doel 2 – O&O zal op een collaboratieve manier worden uitgevoerd

Operationeel doel 2.1 – Interne samenwerking

Operationeel doel 2.2 – Externe samenwerking

Operationeel doel 2.3 – O&O-voorstellen met externe financiering

Operationeel doel 2.4 – Actieve bijdrage van bredere publiek wordt nagestreefd

Strategisch doel 3 – Verspreiding van betrouwbare gegevens, kennis en expertise

Operationeel doel 3.1 – WL-data ingezet voor verdere O&O

Operationeel doel 3.2 – Duurzame deelname aan (inter)nationale fora

Operationeel doel 3.3 – Schrijven van peer-reviewed papers

Operationeel doel 3.4 – Delen van kennis

Strategisch doel 4 – Innovatieve diensten opleveren

Operationeel doel 4.1 – Verwerven nieuwe vaardigheden en ontwikkelen nieuwe producten of diensten

Operationeel doel 4.2 – Overzicht van innovaties per focusdomein

Operationeel doel 4.3 – Mix van H1 (50% van de middelen), H2 (30%) en H3 (20%)

6 Appendix A – Speerpunten bMOW

- Performante infrastructuur
 - SD 1. Investeren in betrouwbare, performante en veilige infrastructuur
- Duurzaam personenvervoer
 - SD 2. Zorgen voor een duurzame modal shift voor personenvervoer
 - SD 3. Versterken het openbaar vervoer volgens de principes van basisbereikbaarheid
 - SD 4. Verdere uitrol van basisbereikbaarheid
- Verkeersveiligheid
 - SD 5. Bouwen aan een gedragen Vlaams verkeersveiligheidsbeleid
- Duurzaam en vlot goederenvervoer
 - SD 6. Investeren in economische en logistieke netwerken
- Omgaan met klimaatverandering
 - SD 7. Zorgen voor innovatie, vergroening en duurzaamheid

7 Appendix B – Focusdomeinen (EV) Flanders Hydraulics

FD 1. FUTURE-PROOF ACCESSIBLE PORTS and WATERWAYS (EV)

FD 2. FUTURE-PROOF SHIP DESIGN (EV)

FD 3. FUTURE-PROOF HYDRAULIC STRUCTURES (EV)

FD 4. FUTURE-PROOF COASTAL DEFENCE (EV)

FD 5. OPERATIONELE ANALYSE VAN MARITIEM SCHEEPSVERKEER

FD 6. RISICOBEPERKING BIJ RIVIEROVERSTROMINGEN

FD 7. GEÏNTEGREERD BEHEER VAN WATERKWANTITEIT EN -KWALITEIT

FD 8. DIEPGAANDE ANALYSE VAN SEDIMENTATIE EN SEDIMENTTRANSPORT

FD 9. COMPREHENSIVE HYDROINFORMATICS HUB

FD 10. FLANDERS HYDRAULICS ACADEMY OF WATER SCIENCE (EV)

Meer info: [Finaal rapport - gemaakte keuzes.pptx](#)

DEPARTEMENT **MOBILITEIT & OPENBARE WERKEN**
Waterbouwkundig Laboratorium

Berchemlei 115, 2140 Antwerpen

T +32 (0)3 224 60 35

F +32 (0)3 224 60 36

waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be

www.waterbouwkundiglaboratorium.be