



DHyDAMO

Amersfoort

17-10-2022

Agenda

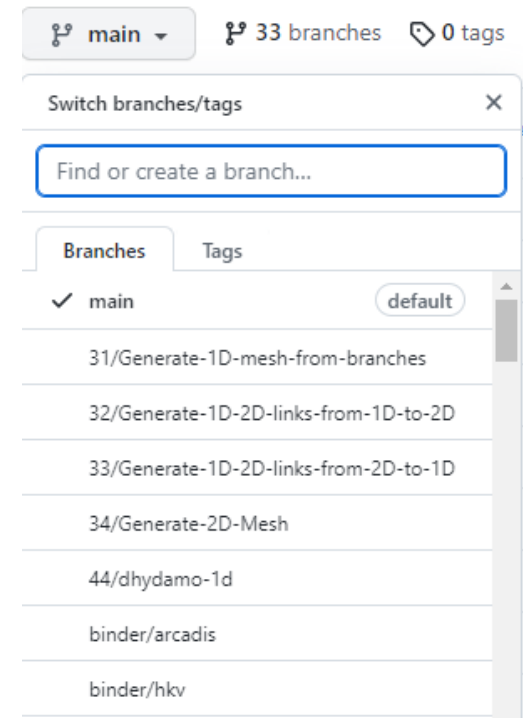
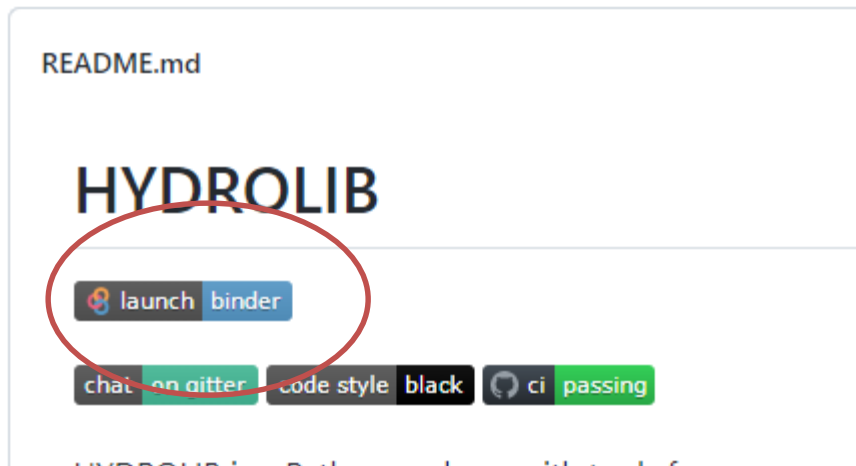
- Opstarten online omgeving
- Inleiding DHyDAMO
- Opdrachten met nieuwe features

Omgeving: binder

Ga gaar Hydrolib github:

<https://github.com/Deltares/HYDROLIB>

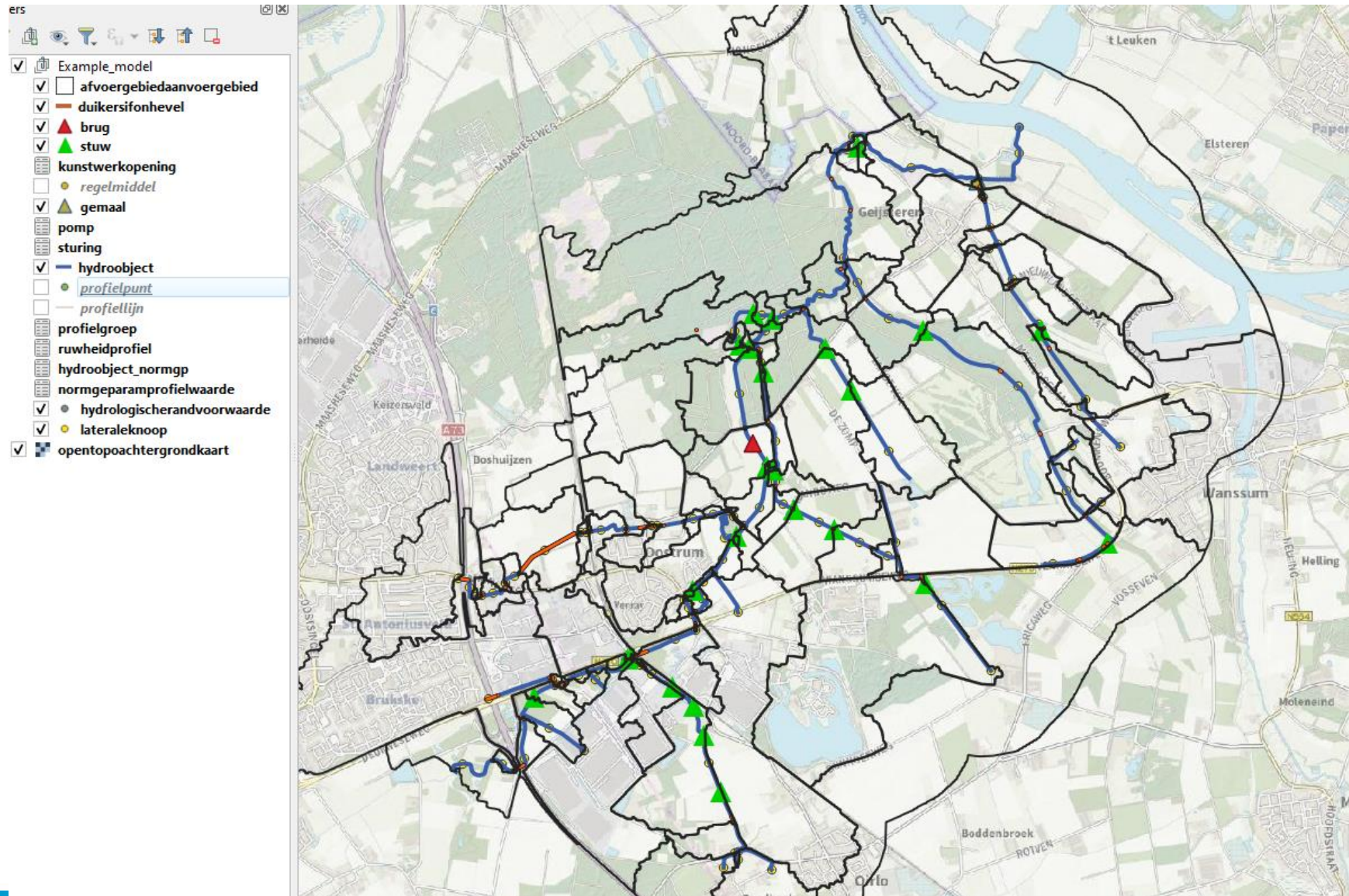
- Branch: binder/hkv
- Scroller omlaag en klik op:



DHydamo

- delft3dfmpy → DHyDAMO
- Aanpassingen binnen Hydrolib:
 - Migratie van HyDAMO v12 gml-formaat naar HyDAMO DAMO 2.2 gpkg-formaat
 - Koppeling met Hydrolib-core
 - 1D2D roostergeneratie met Meshkernel
 - Implementatie sturing met RTC

HyDAMO DAMO2.2 - GPKG



Vernieuwde structuur

- HyDAMO DAMO 2.2 → Pandas.DataFrame

```
In [64]: hydamo.structures.culverts_df.head()
```

```
Out[64]:
```

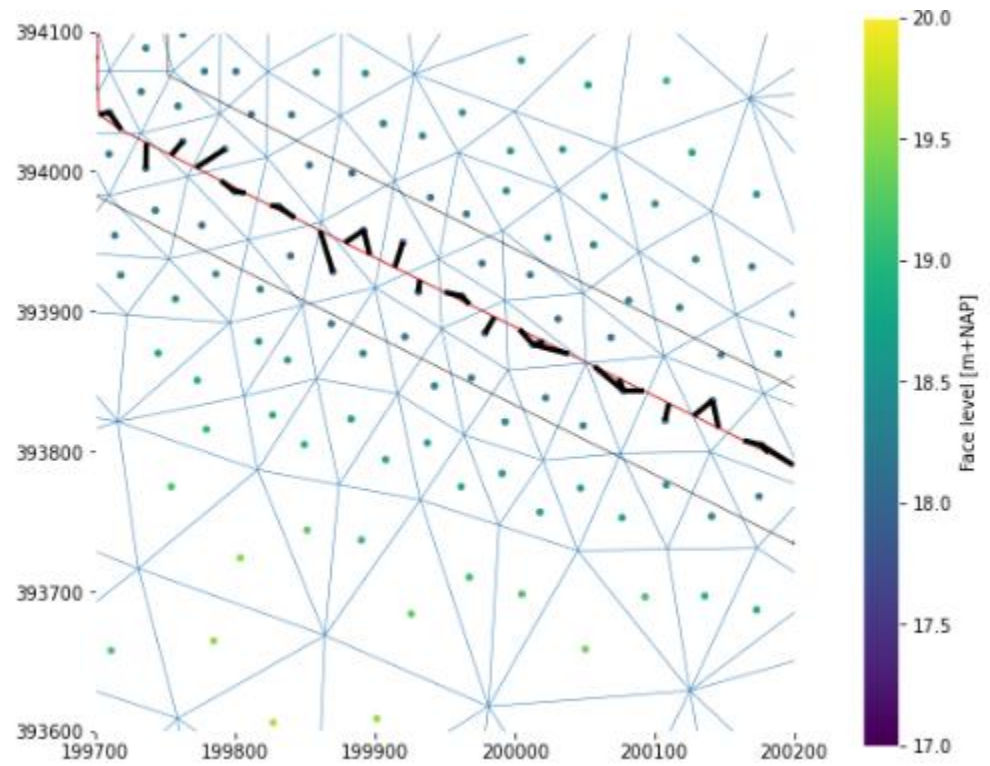
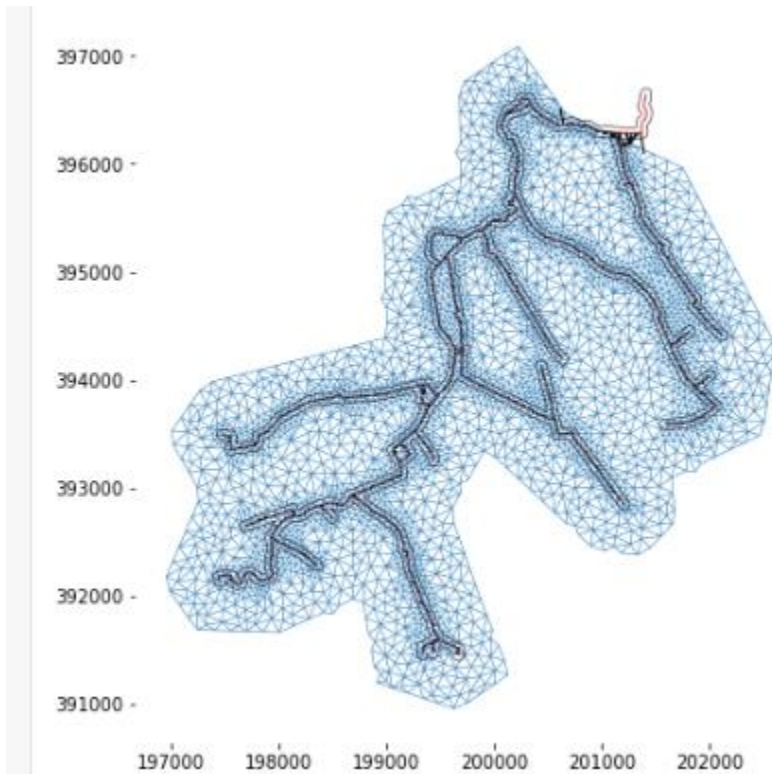
	id	name	branchid	chainage	rightlevel	leftlevel	length	inletlosscoeff	outletlosscoeff	csdefid	bedfrictiontype	bedfriction	allowedflowdir
0	B_11954	None	W_2591_1	895.235	11.891157	11.891157	2.834944	0.5	1.0	B_11954	Manning	0.01667	both
1	B_11547	None	W_242225_0	158.537	12.736937	12.736937	0.953823	0.5	1.0	B_11547	Manning	0.01667	both
2	B_11546	None	W_242226_0	0.244	12.335174	12.335174	1.485853	0.5	1.0	B_11546	Manning	0.01667	both
3	B_11544	None	W_242224_0	775.644	13.107891	13.107891	2.610899	0.5	1.0	B_11544	Manning	0.01667	both
4	B_11548	None	W_242227_0	8.699	11.781898	11.781898	4.115577	0.5	1.0	B_11548	Manning	0.01667	both

- Pandas.DataFrame → Hydrolib-core object

```
fm.filepath = Path(output_path) / "fm" / "test.mdu"  
dimr = DIMR()  
dimr.component.append(  
    FMComponent(  
        name="DFM", workingDir=Path(output_path) / "fm", model=fm, inputfile=fm.filepath  
    )  
)  
dimr.save(recurse=True)
```

2D met meshkernel

- Voordelen:
 - Werkt ook in Linux
 - Driehoekig rooster mogelijk



Sturing met RTC – uit HyDAMO DAMO 2.2

- Tot nu toe geïmplementeerde typen sturing:
 - PID controller;
 - Time controller;
 - Complexe sturing – door gebruiker als XML aan te leveren.
- Uit HyDAMO DAMO2.2 object sturing worden deze velden gebruikt voor de schematisatie:
 - Koppeling aan kunstwerk via regelmiddelid of pompid
 - Typecontroller
 - Streefwaarde, bovengrens, ondergrens
 - Doelvariabele en stuurvariabele
 - Meetlocatieid

Sturing met RTC - aanvullend

- Complexe sturing:
 - Gebruiker levert een set XML-bestanden met daarin de toe te voegen objecten
 - Deze worden gemerged in de modelbestanden
- Via de workflow een controller toevoegen die niet in de HyDAMO DAMO 2.2 data zit.

```
: if RTC:  
    drtcmmodel.add_pid_controller(  
        structure_id="S_96788",  
        steering_variable="Crest level (s)",  
        target_variable="Water level (op)",  
        setpoint=17.,  
        observation_location="ObsS_96788",  
        lower_bound=17.2,  
        upper_bound=17.7,  
        pid_settings=pid_settings["global"]  
    )
```

Opdracht: 2D roostergeneratie

- Nu is het rooster driehoekig met een resolutie van 150 m en een verfijning van 1 stap richting de watergang
- Maak het rechthoekig met een resolutie van 50 m en een verfijning van 1 stap richting de watergang
- Restart het notebook en draai opnieuw.
- En bekijk het resultaat in het figuur eronder.

Opdracht: voeg een PID controller toe

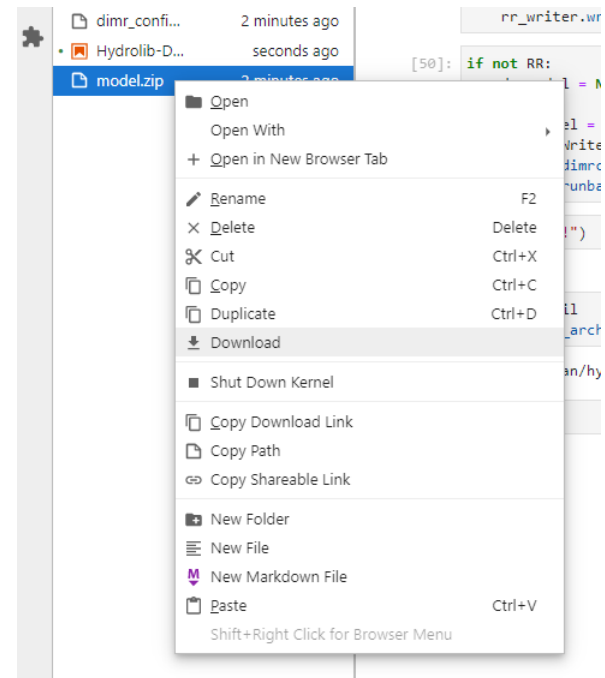
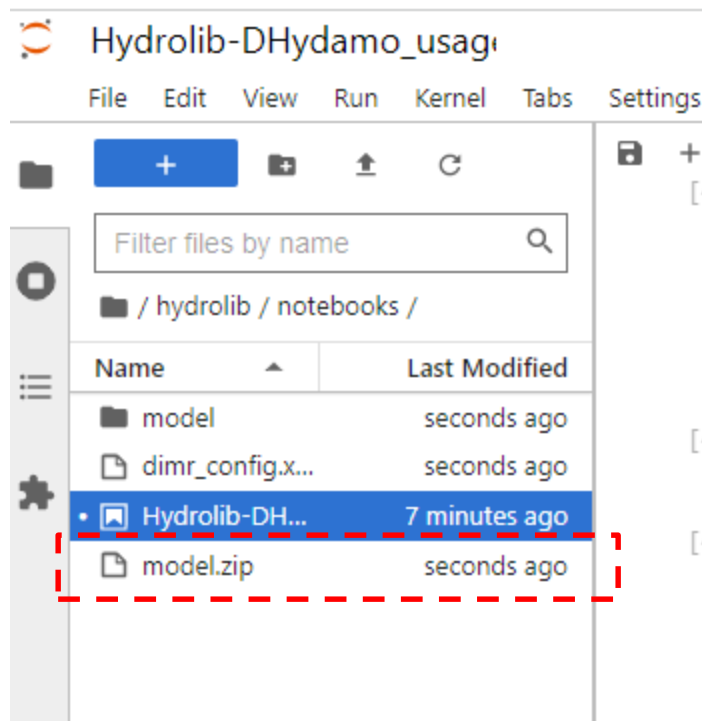
- Met de functie `add_pid_controller()` kun je sturing toevoegen aan een kunstwerk:

```
drtcmodel.add_pid_controller(  
    structure_id=  
    steering_variable=  
    target_variable=""  
    setpoint=  
    observation_location=  
    lower_bound=  
    upper_bound=  
    pid_settings=  
)
```

- Er is dan ook een extra `observation_point` nodig (zie notebook).

En nu?

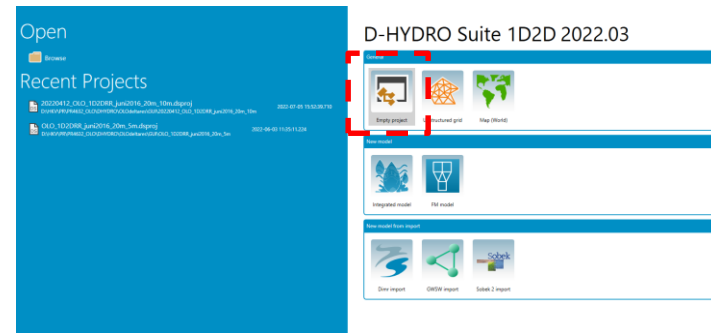
1. Download het gezippte model (rechtsklikken met de mouse pointer op het model), pak het uit en zet het in een folder op je pc:



En nu?

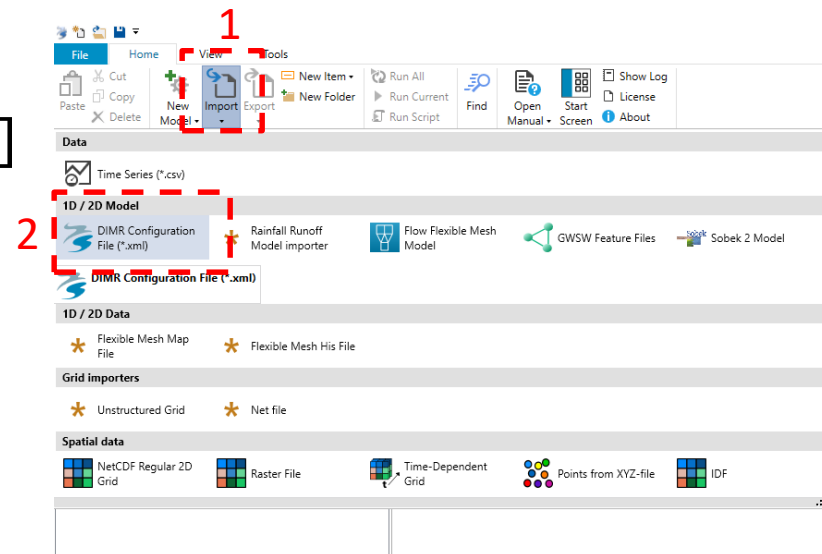
2. Importeer het in je D-Hydro Suite:

- Selecteer empty project



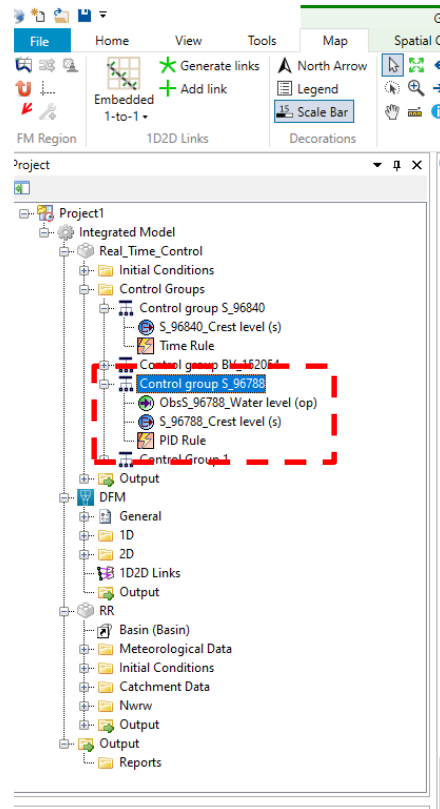
- Selecteer in het
1: menu [import]
2: [DIMR configuration file]

- Open de dimr_config.xml file in je opgeslagen model



En nu?

3. Kijk eens in het model naar de door jou toegevoegde controlgroup of alles er goed in zit:



En nu?

3. Veel rekenplezier! En kijk eens of de toegevoegde controller het doet!

