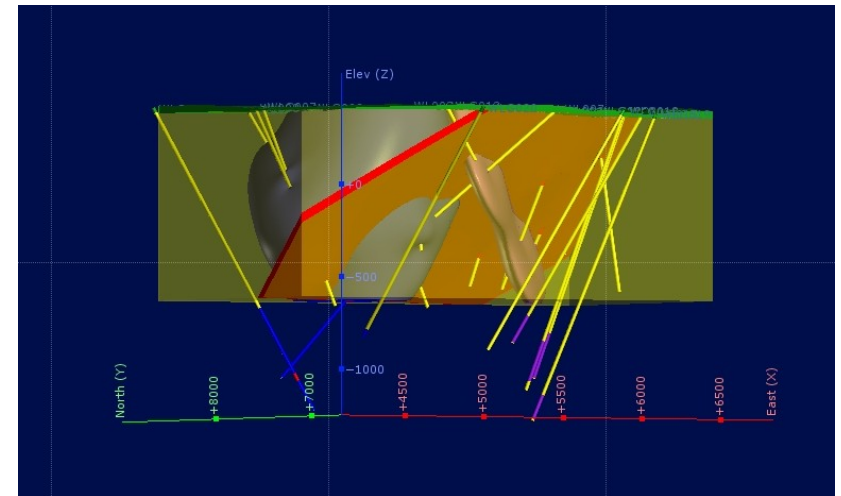


# GI231 3D modelování v programu Leapfrog Geo

## Lekce: Dynamic Updating

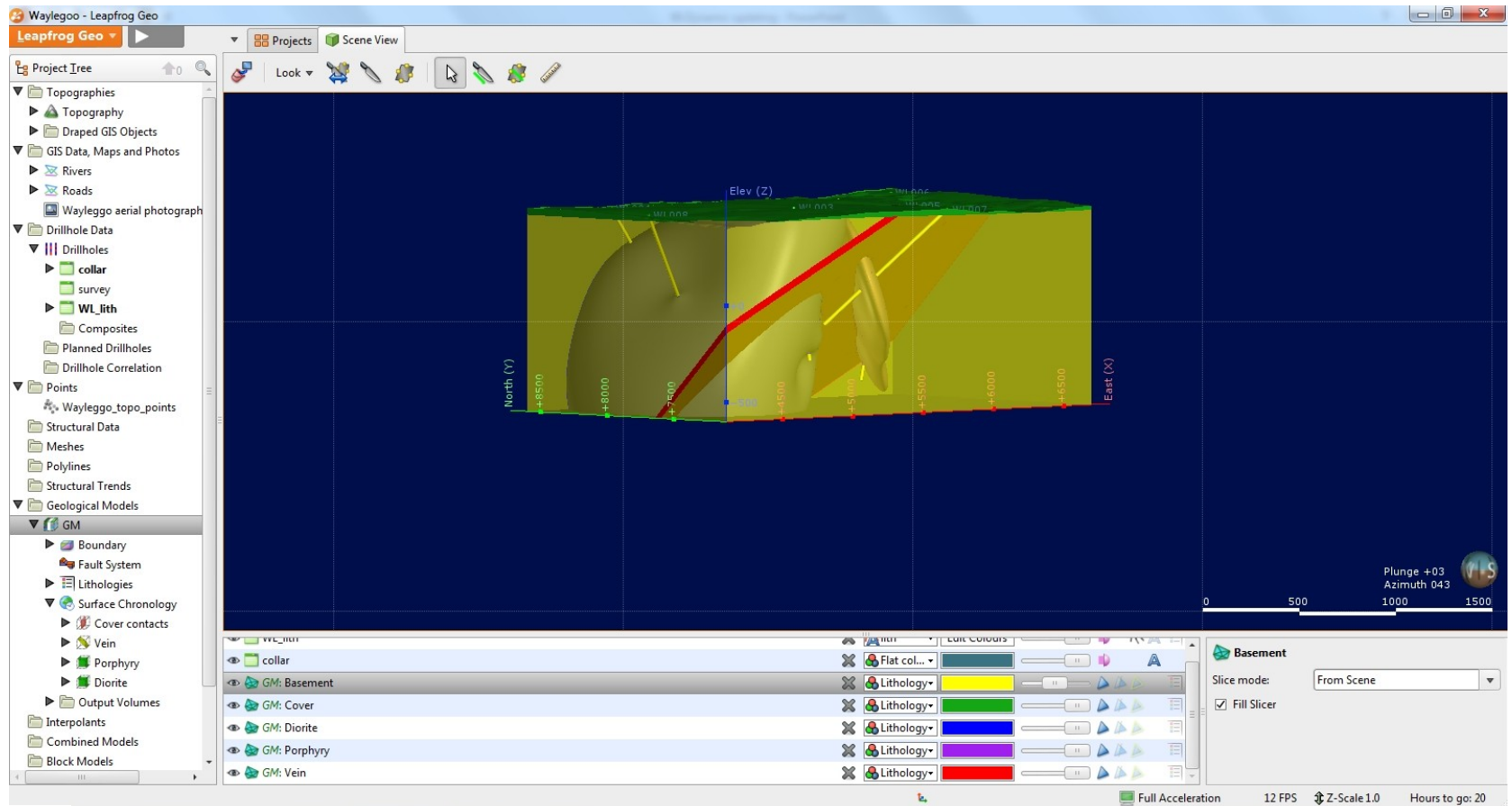
Jakub Výravský  
Vojtěch Wertich  
Přemysl Pořádek



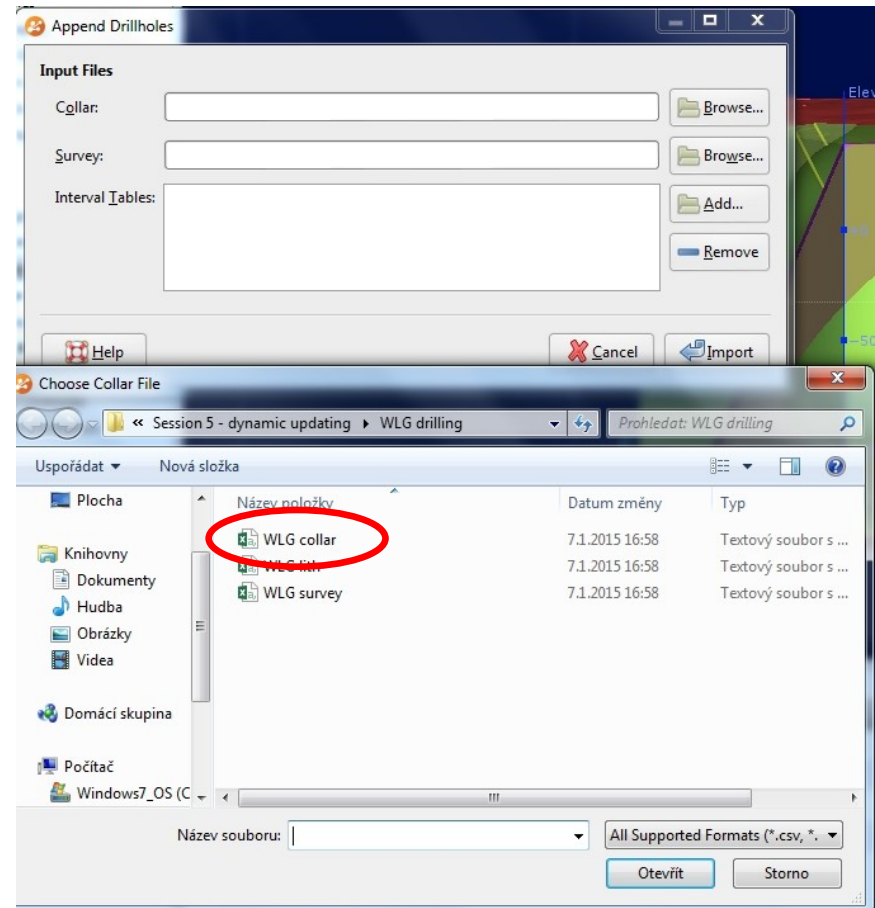
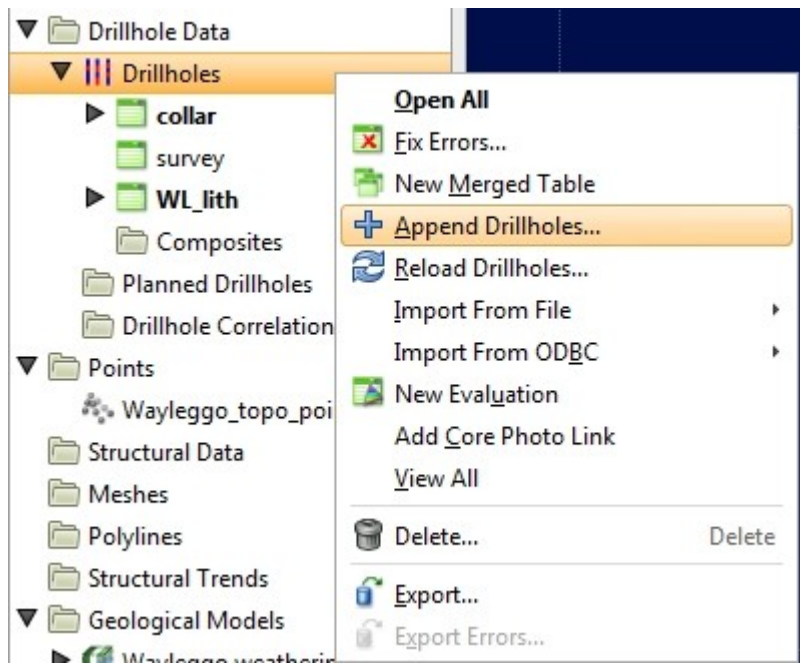
Realizováno v rámci projektu MUNI/FR/1282/2015 –  
Podpora praktické výuky ložiskové geologie inovací tří  
volitelných předmětů



- V této lekci se naučíme aktualizovat vrtná data a geologický model, používat filtry, kopírovat geologický model a porovnávat 2 geologické modely
- Data k této lekci jsou v adresáři *Session 5 – dynamic updating*
- Z předešlé lekce máme vytvořený geologický model, který může vypadat takto:



- Jako první importujeme další vrtná data a připojíme je ke stávajícím – pravý klik na *Drillholes* → *Append Drillholes*
- Najdeme potřebná data *Session 5 – dynamic updating/WLG drilling*
- Stejně jako u předchozího importu vrtů, pokud jsou všechny potřebné soubory (collar, assay, lithology) v jednom adresáři, stačí zadat cestu pouze k jednomu souboru (např. collar)



- Nová data se naimportují s nastavením sloupců jako u prvního importu, tzn. není potřeba nic měnit
- Souřadnice vrtů se importují v lokálních hodnotách, místo v UTM
- *Weathering* se importuje jako *Category*

Import Tables For Appending

Progress: WLG collar.csv > WLG survey.csv > WLG lith.csv

File Data

Hole Id	East (X)	North (Y)	Not Imported	Not Imported	Elev (Z)	Max Depth	
Drillhole Name	Local_Easting	Local_Northing	UTM_Easting	UTM_Northing	Elevation	Target Depth	
1							
2	WLG001	6536.566443	8071.551311	61536.56644	85071.55131	446.4627915	1000
3	WLG002	6537.529721	8074.626734	61537.52972	85074.62673	446.6308668	1000
4	WLG003	6352.790397	8258.930209	61352.7904	85258.93021	444.60638	1000
5	WLG004	6261.713448	8454.117951	61261.71345	85454.11795	436.1478614	520
6	WLG005	6226.9794	7815.960385	61226.9794	84815.96039	420.3825611	1000
7	WLG006	6082.213195	8051.685305	61082.2132	85051.68531	441.1068423	1000
8	WLG007	4452.773047	8098.821079	59452.77305	85098.82108	447.8095975	1200
9	WLG008	4828.650096	8235.629136	59828.6501	85235.62914	450.7814313	1200
10	WLG009	5204.527144	8372.437194	60204.52714	85372.43719	450	1200
11	WLG010	4214.232391	8841.877922	59214.23239	85841.87792	447.8629273	1904
12	WLG011	5699.825912	7598.727823	60699.82591	84598.72782	442.9625903	1910
13	WLG012	5151.810171	7222.457066	60151.81017	84222.45707	448.0004228	250

Column Summary

Column	Import As	Import Name
holeid	Hole Id	holeid
from	From	from
to	To	to
lith	Lithology	lith
weathering	Category	weathering

- Leapfrog pracuje způsobem „odshora dolů“, pokud tedy cokoliv změníte ve vrchních složkách na kterých závisí objekty ve složkách pod, změní se i tyto objekty
- např. pokud importujete nové vrty, změní se i geologický model

- Přidáním dalších vrtů proběhla aktualizace modelu, ale rozsah GM zůstal stejný, jako při jeho vytvoření a některé vrty zasahují mimo tento model
- 2x klik (nebo pravý klik a *Open*) na *Waylegoo GM*, záložka *Boundary* a nastavit *Enclose Object* na *WL\_lith*

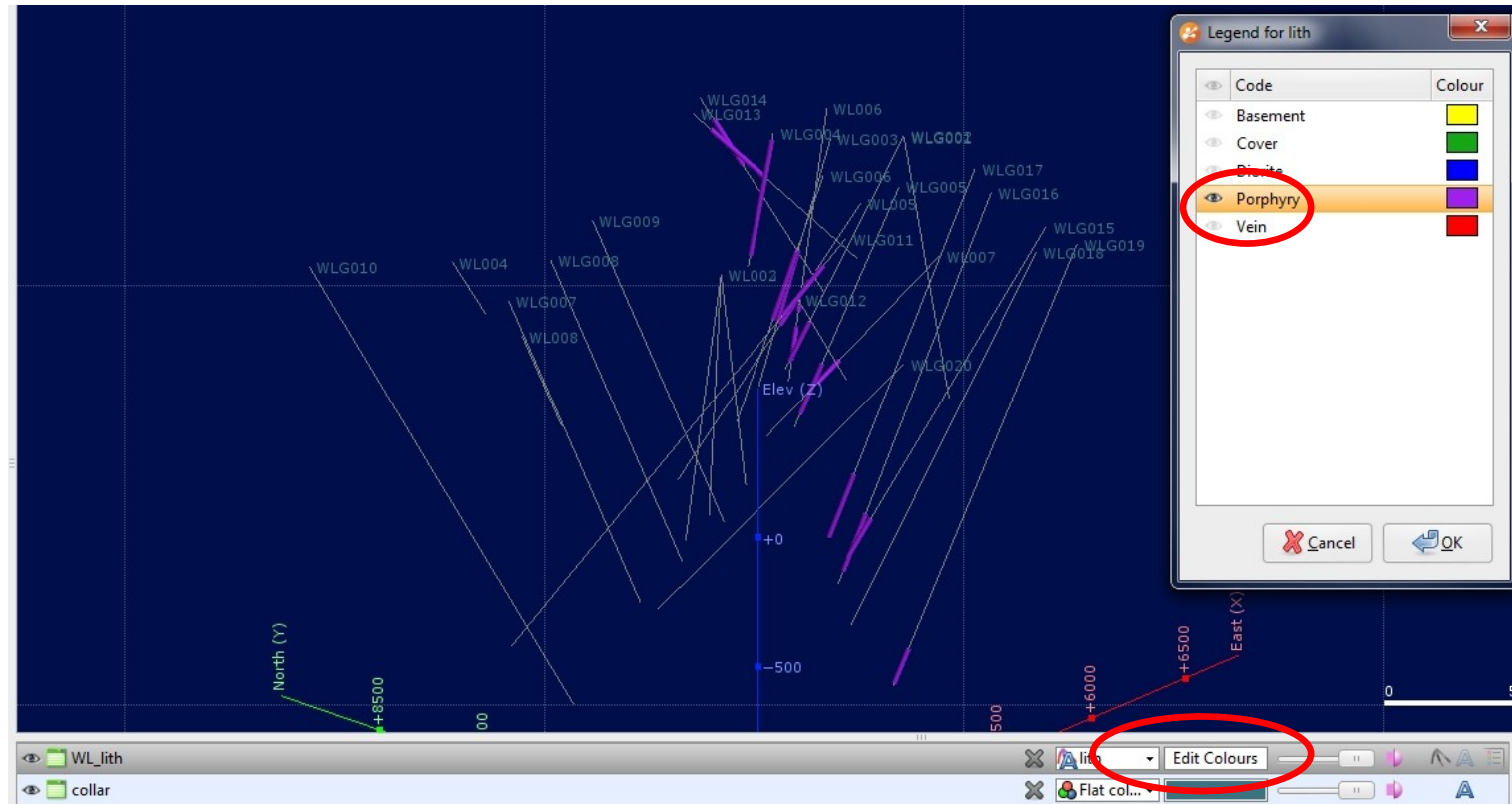
The image displays the Leapfrog Geo interface. On the left, a 3D view shows a geological model with a red boundary line and yellow drill holes. The axes are labeled North (Y), East (X), and Elev (Z). A red circle highlights the 'Waylegoo geological model' in the left-hand tree view.

The right-hand side shows the 'Geological Model - Waylegoo geological model' dialog box. The 'Boundary' tab is active, showing 'Model Extents' with the following values:

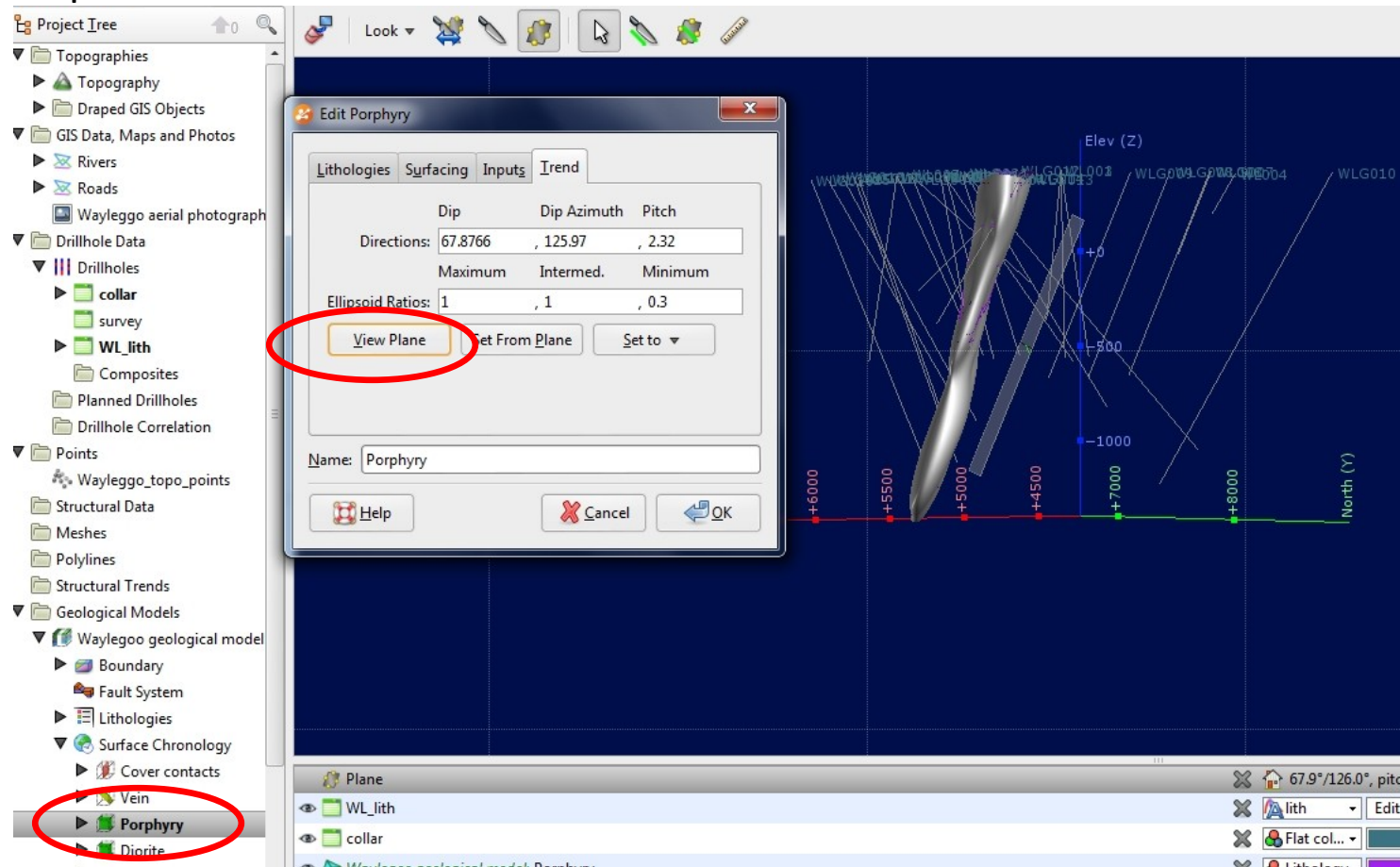
	Minimum	Maximum
X (East):	4100.0	6700.0
Y (North):	7100.0	8600.0
Z (Elev):	-602.0	507.0

The 'Enclose Object' dropdown menu is open, showing a list of objects. The 'WL\_lith' object is highlighted with a red circle. The 'Use topography' checkbox is checked under the 'Boundaries' section.

- Leapfrog sice aktualizoval model, potřebujeme ale zkontrolovat, jestli byla zachována naše předchozí geologická interpretace:
  1. Vyčistíme plochu
  2. Přetáhneme na plochu pouze litologii a zobrazíme si pouze porfyr (*edit colours* a pomocí symbolu oka „vypneme“ vše ostatní)
  3. Přidáme na plochu *Porphyry output volume*

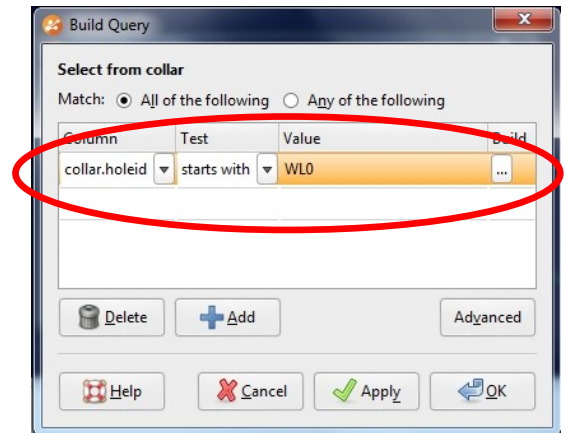
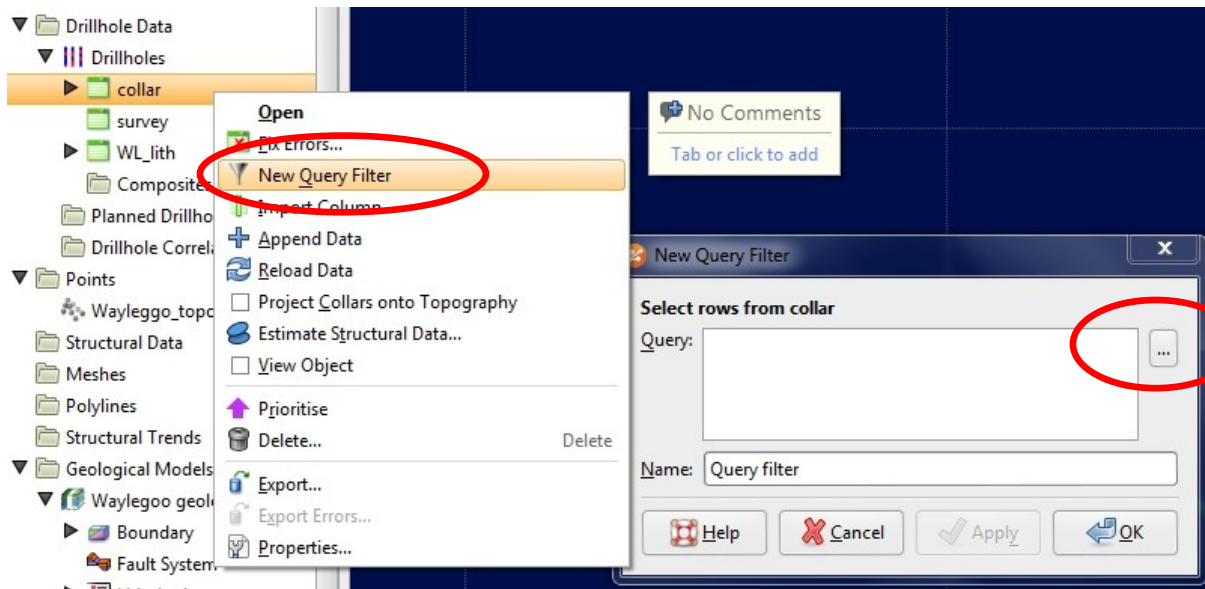


4. Zkontrolujeme zda sedí model a vrtná data a zda vyhovuje trend, který jsme zvolili dříve
  5. 2x klik na *Porphyry Surface Chronology* → záložka *Trend* → *View plane*
  6. V tomto případě trend stále vyhovuje, nejsou potřeba žádné změny
- Vyčistěte plochu



## Porovnání původního a nového modelu

- Pro lepší pochopení jak změnily nové vrty geologický model, je užitečné umět porovnat různé geologické modely
  - Nejprve ale musíme odlišit nové a staré vrtání – toho docílíme vytvořením filtru
1. Pravý klik na *Collar* → *New Query Filter* → klik na ... v pravé části okna
  2. Objeví se okno s možností editace filtrů, klikneme do prvního řádku a objeví se několik sloupců
  3. Ve sloupci *Column* vybereme z nabídky *collar.holeid*
  4. Ve sloupci *Test* vybereme *start with*
  5. Do sloupce *Value* napíšeme WLO (číslovka 0, ne písmeno)



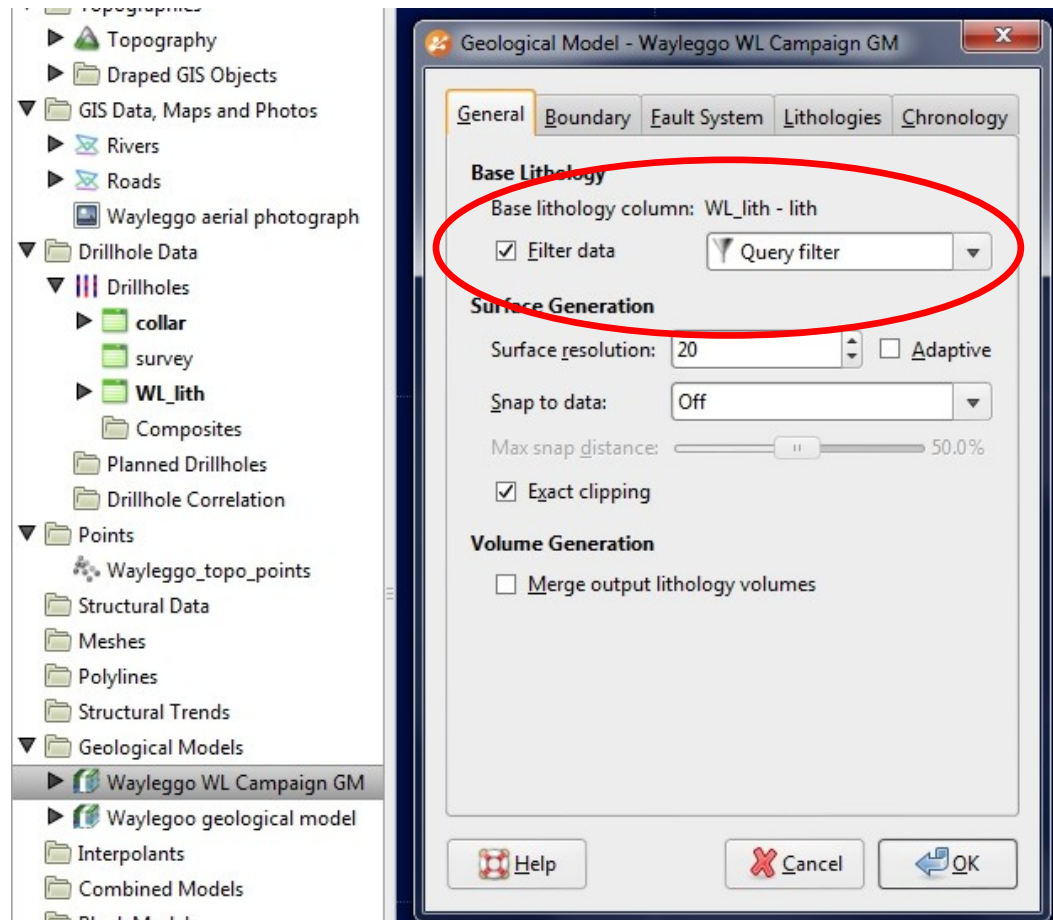


6. V panelu nastavení tvarů zapněte u litologie právě vytvořený filtr – bude zobrazena litologie pouze u původních vrtů
7. Pravý klik na *Waylegoo GM* v projektovém adresáři → *Copy* → pojmenujte kopii jako *Waylegoo WL Campaign GM*

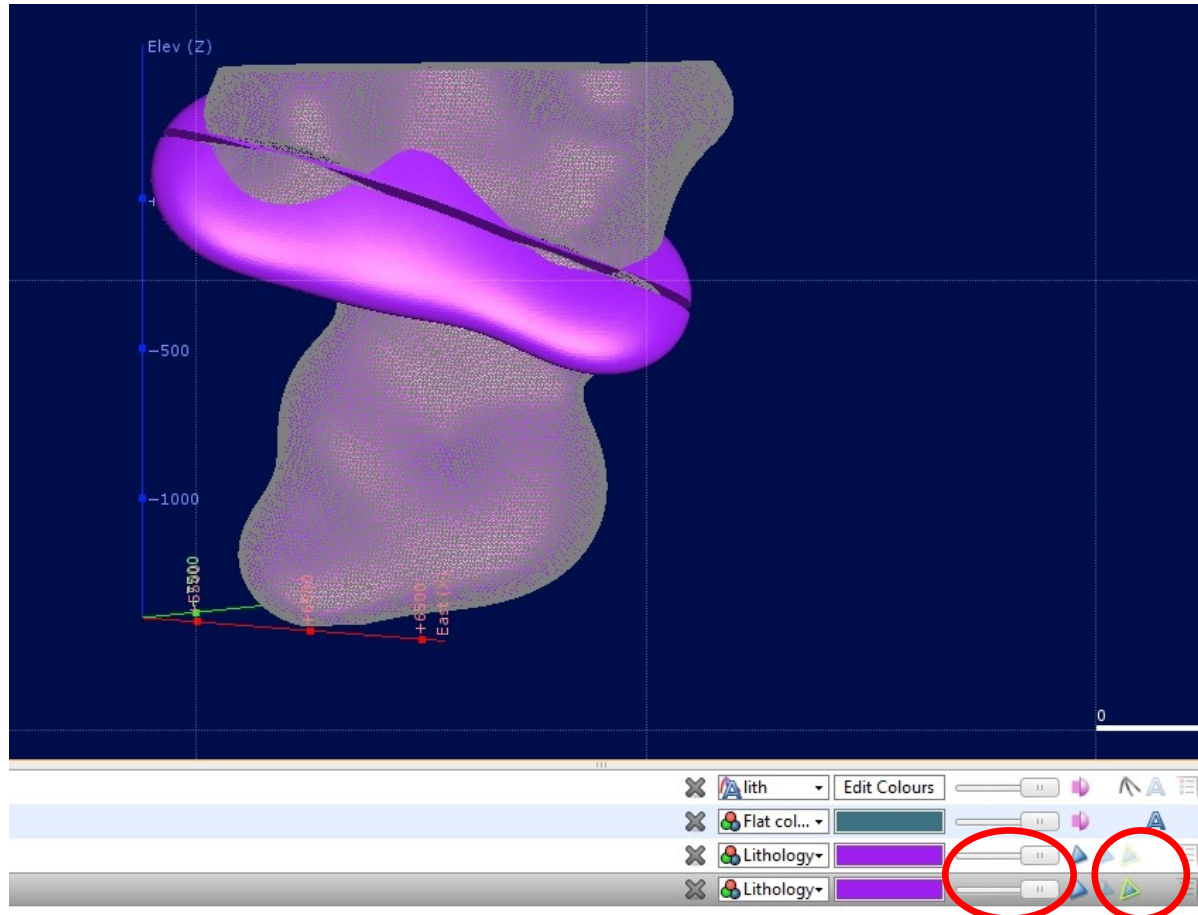
The screenshot displays the Leapfrog Geo software interface. The main window shows a 3D geological model with several boreholes labeled WL003 through WL008. The model is set in a perspective view with a coordinate system where North is the Y-axis and East is the X-axis. The vertical axis is labeled 'Elev (Z)'. The model is rendered with a dark blue background and a grid. A context menu is open over the 'Waylegoo geological' folder in the 'Geological Models' tree on the left. The menu options are: Open, View Output Volumes, View Surface Chronology, Copy... (highlighted), Static Copy, Prioritise, Rename... (F2), Delete... (Delete), Export..., and Properties... The 'Copy...' option is highlighted in orange. In the bottom right corner, the 'WL\_lith' properties panel is visible, showing 'Slice mode' set to 'From Scene', 'Line radius' set to 5.00, and 'Query filter' set to 'Query filter'. The 'Query filter' dropdown is circled in red. A yellow banner at the bottom right reads 'Your OnDemand licence expires [date] Click here to extend'.

8. 2x klik na *Wayleggo WL Campaign GM* → zaškrtnout *Filter Data*

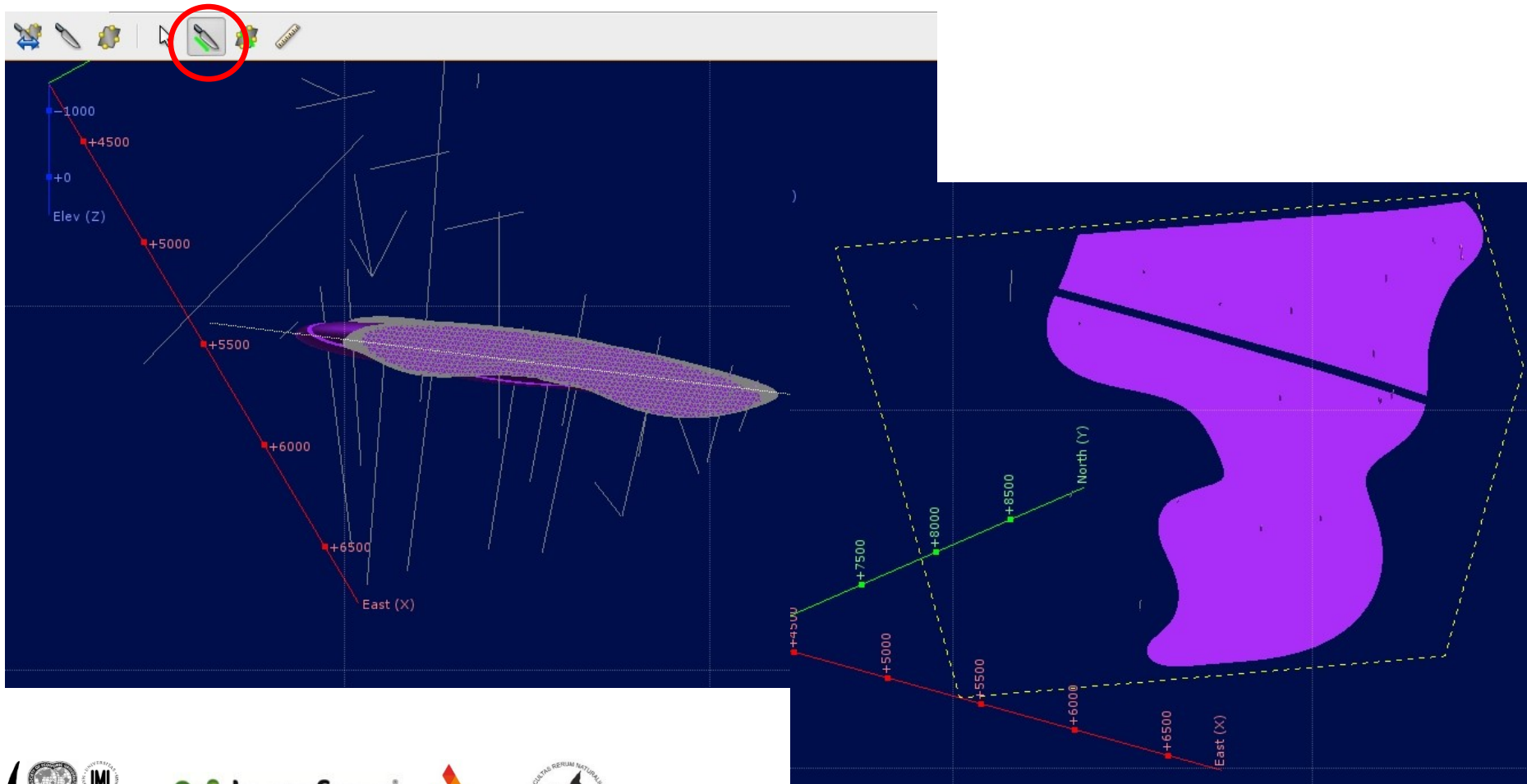
Takto bude tento geologický model brát vrtná data pouze z prvního importu



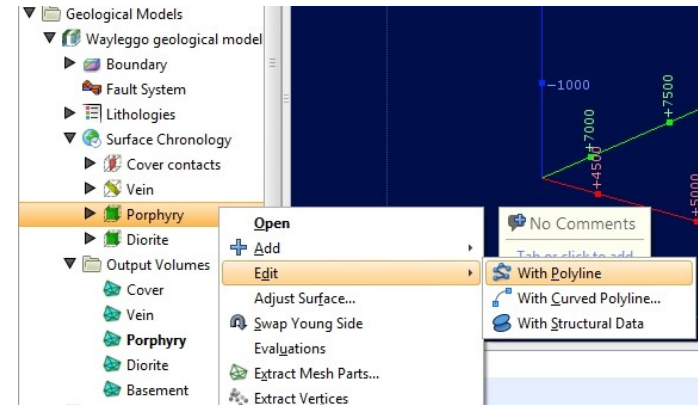
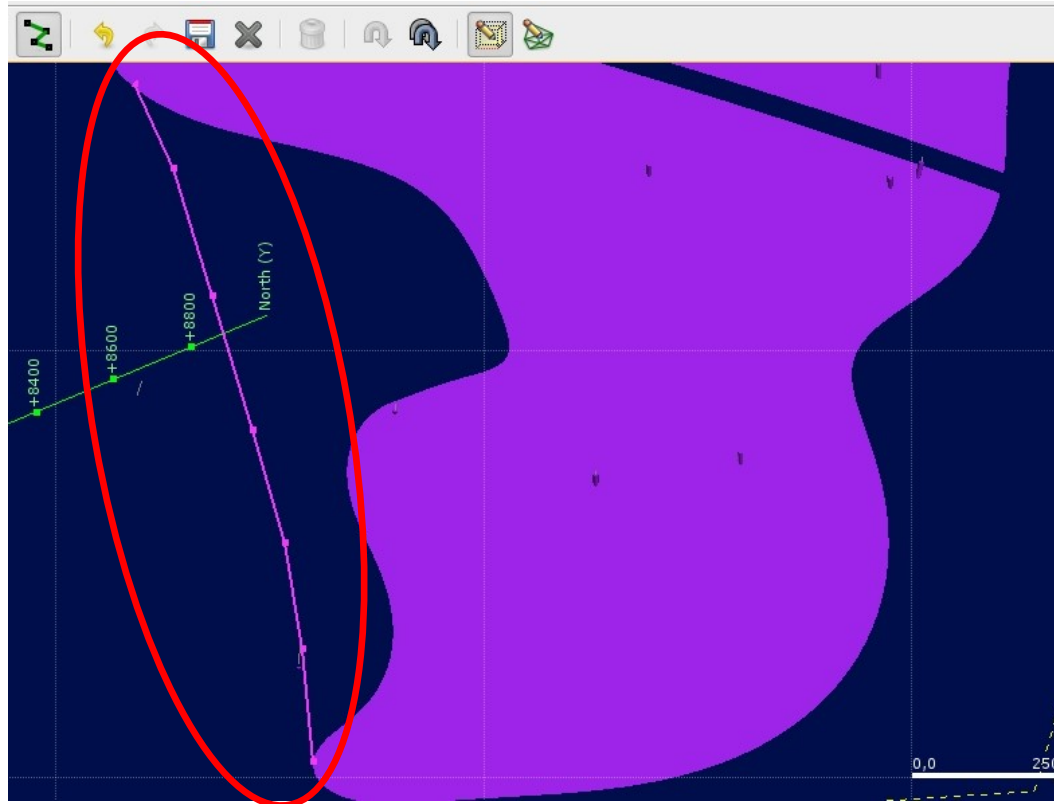
- K porovnání obou modelů vymažeme plochu a přetáhneme sem *Porphyry Output Volume* z obou modelů
- Odlišíme jeden z porfyrů, buď změno transparentnosti nebo zapnutím *Show edges*
- Můžeme vidět, že v jihozápadní části modelu (vlevo) není model úplně ideální



- Editace povrchu za pomocí lomené čáry
  1. Provedeme řez modelu tak, abychom mohli editovat potřebný úsek povrchu
  2. V tomto případě je asi nejlepší si model natočit tak, abychom se naň dívali svrchu
  3. Umístíme linii řezu (symbol nože na nástrojové liště)

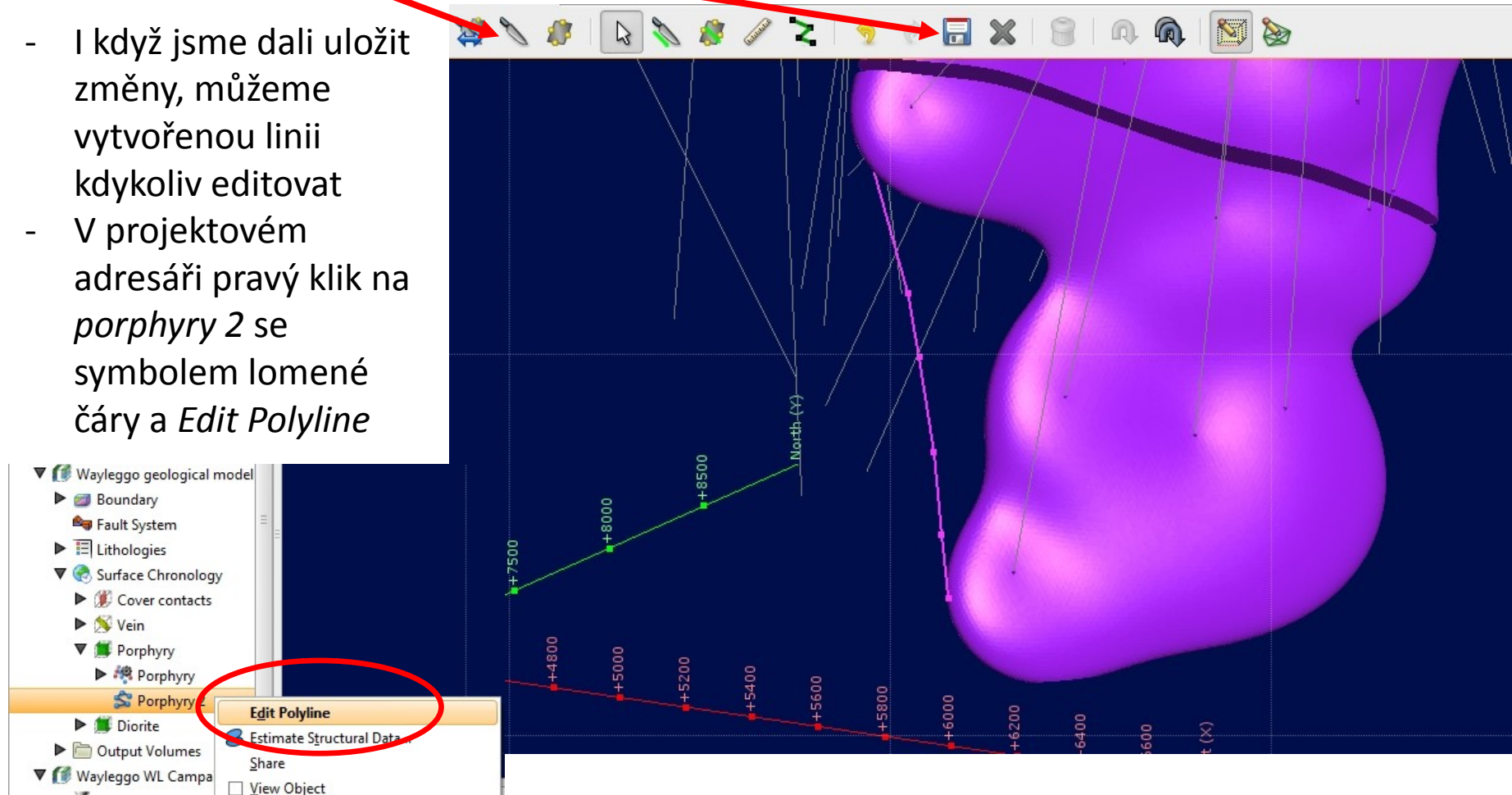


4. *Wayleggo GM* (nový) → pravý klik na *Porphyry Surface* → *Edit* → *With Polyline*
5. Na nástrojové liště se zobrazí editační panel (první ikona nám umožní kreslit linie).  
Funkce dalších ikon se zobrazí pokud kurzorem myši najedeme na danou ikonu
6. Pomocí funkcí *Draw lines* nakreslíme linii spojující „konce“ modelu
7. K ukončení kreslení 2x pravý klik



8. Odebereme plochu řezu a podíváme se, zda linie vypadá rozumně vůči povrchu
9. Pokud ano, můžeme nyní uložit změny a Leapfrog znovu provede výpočet modelu

- I když jsme dali uložit změny, můžeme vytvořenou linii kdykoliv editovat
- V projektovém adresáři pravý klik na *porphyry 2* se symbolem lomené čáry a *Edit Polyline*



- Po editaci, bychom měli získat takovýto (nebo podobný) tvar porfyru

