



VASP

# VASP - Grundkursus

**Oplægsholdere:  
Cecilie Marie Hansen og Inger Klint Jensen**

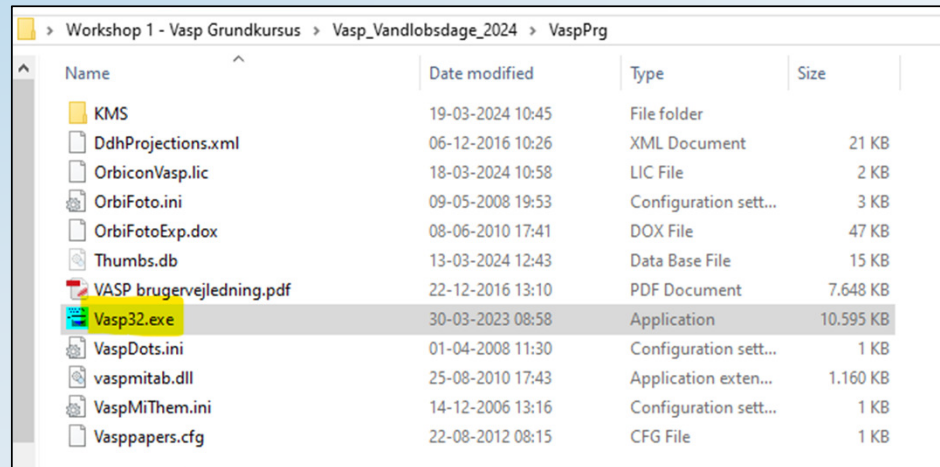


*Vandløbsdage 21-22 marts 2022*

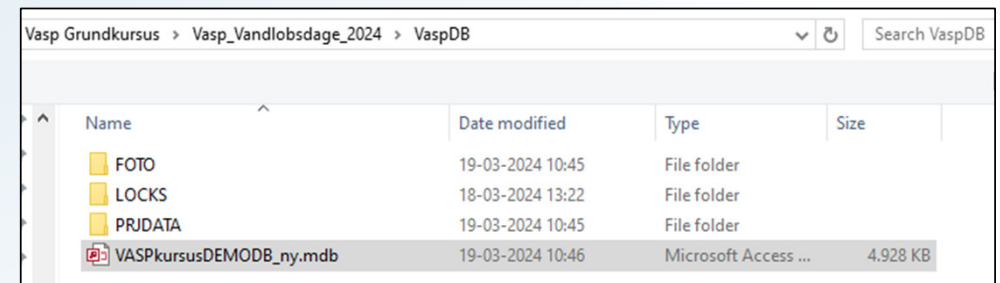
# Dagsorden

1. Opstart af VASP
2. Datainput –oversigt og navigation
3. Øvelse: Opret projekt og importer opmåling og regulativ
4. Introduktion til hydat-filer og importer hyddat
5. Information om elastic af opmåling til regulativ og kotesystem
6. VASPGIS – hvordan kan man se opmåling, længde- og tværprofiler
7. Broen er et problem – lav nye beregninger
8. Kontrolberegninger – beregninger opmåling/regulativ og plot

# 1. Opstart af VASP-programmet

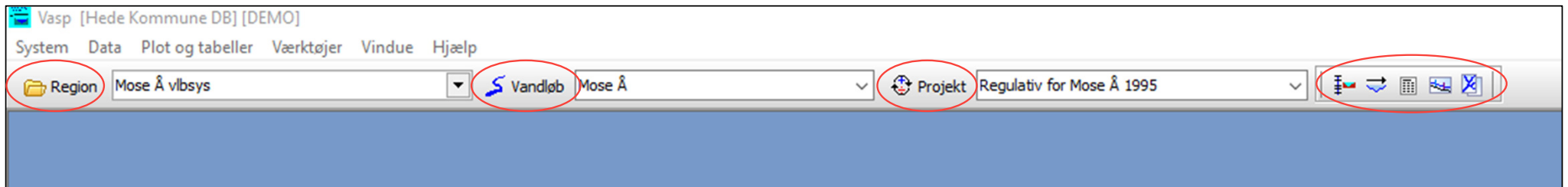


Vasp programmet åbnes med Vasp32.exe



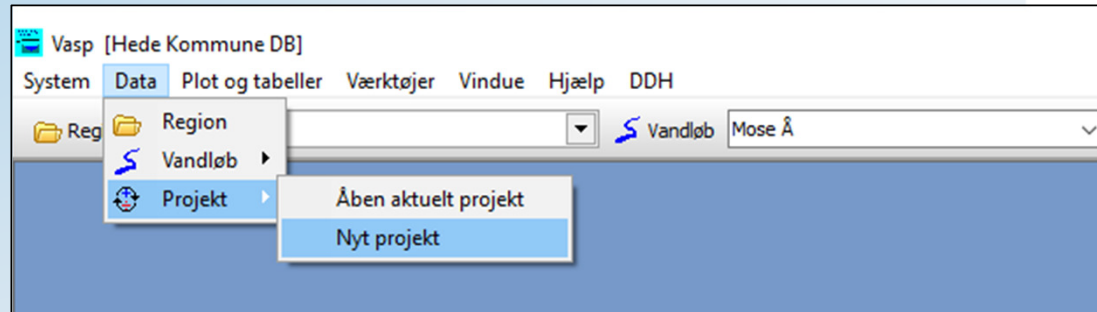
Vi skal pege ned på access-databasen, som ligger under VaspDB

## 2. Navigation i VASP



- Region
- Vandløb
- Projekt
- Længdeprofiler, tabeller og VASPGIS

### 3. Øvelse – opret projekt

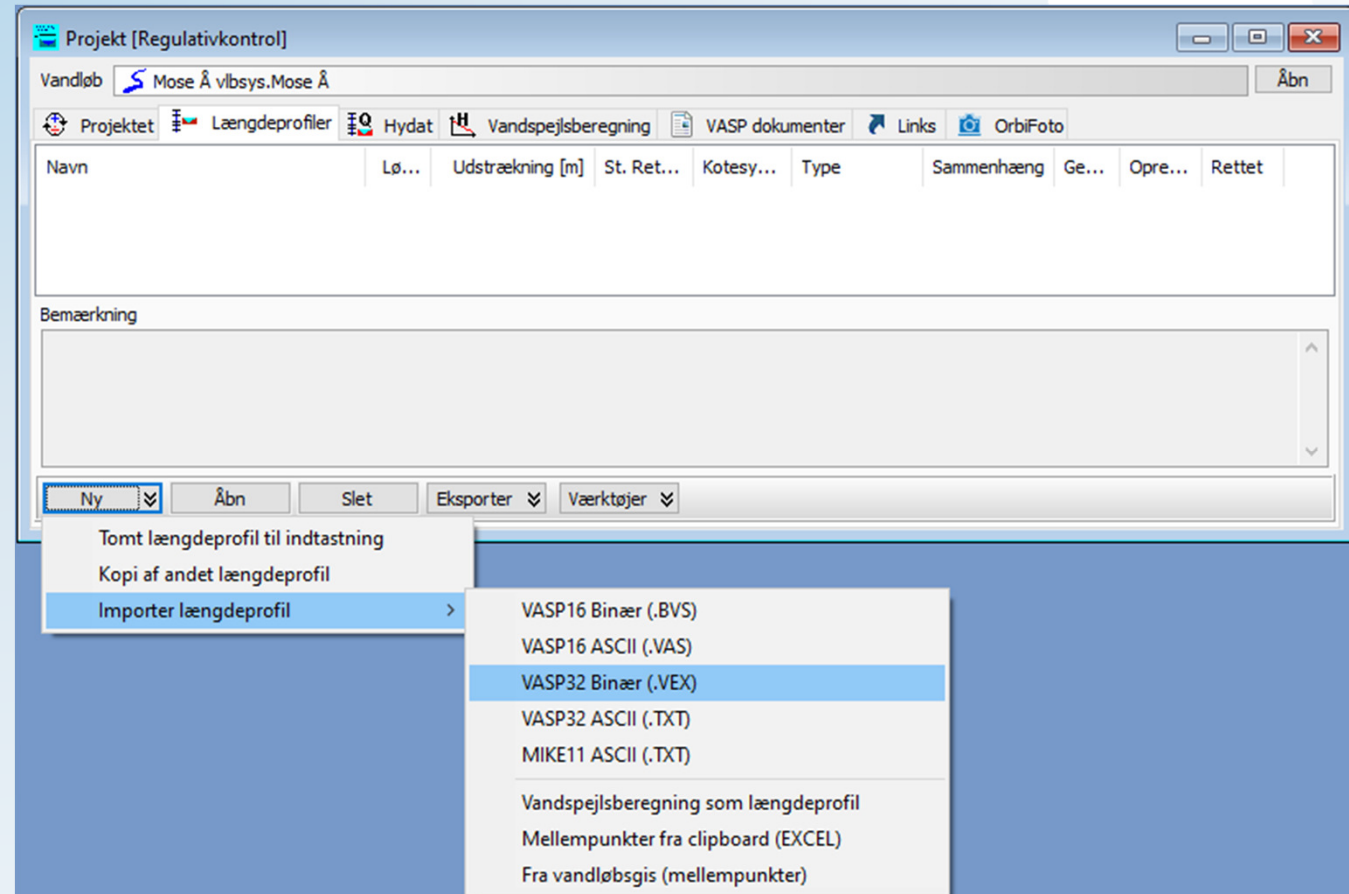


- Opret et nyt projekt: 'Regulativkontrol' / eller 'Øvelse'

The screenshot shows the 'Projekt' form in the Vasp software. The form is titled 'Projekt []' and is located in the 'Vandløb' window. The form contains the following fields:

- Navn: Regulativkontrol
- Sagsnr.: [Empty text box]
- Sagsnavn: [Empty text box]
- Sagsansvarlig: CEHA
- Projekttype: 0 Ikke oplyst
- Projektstatus: 0 Ikke oplyst
- Oprettet: [Empty text box]
- Ændret: [Empty text box]
- Bemærkning: [Empty text area]

### 3. Øvelse - importer længdeprofiler



- Opret et nyt projekt: 'Regulativkontrol' / eller 'Øvelse'

### 3. Øvelse – importer længdeprofiler

Importer længdeprofil. (VASP32 Binær format)

**Kilde**

Importfil  
C:\Users\DKCH01153\Desktop\Workshop 1 - Vasp Vælg

Eksportinfo.  
Vandløb :  
Projekt : Vandløbsdage 2024

Profil Opmåling, med bro Info.

Info -0,01 - 1395 Medstrøms DVR90

**Modtager**

Vandløb Mose Å vlsys.Mose Å

Projekt Regulativkontrol Vælg

Længdeprofil Bemærkning

Navn Opmåling, med bro Løbenr 1

Kotesystem 1 DVR90 Stationeringsretning 0 Medstrøms

Type 1 Opmåling Sammenhæng 1 Regulativ udarbejdelse

Importer geokodning Importerer Gis-Linje

Importer Slut

- Importer opmåling og regulativ fra mappen "længdeprofiler"

## 4. Hydat – data til brug for vandspejlsberegninger

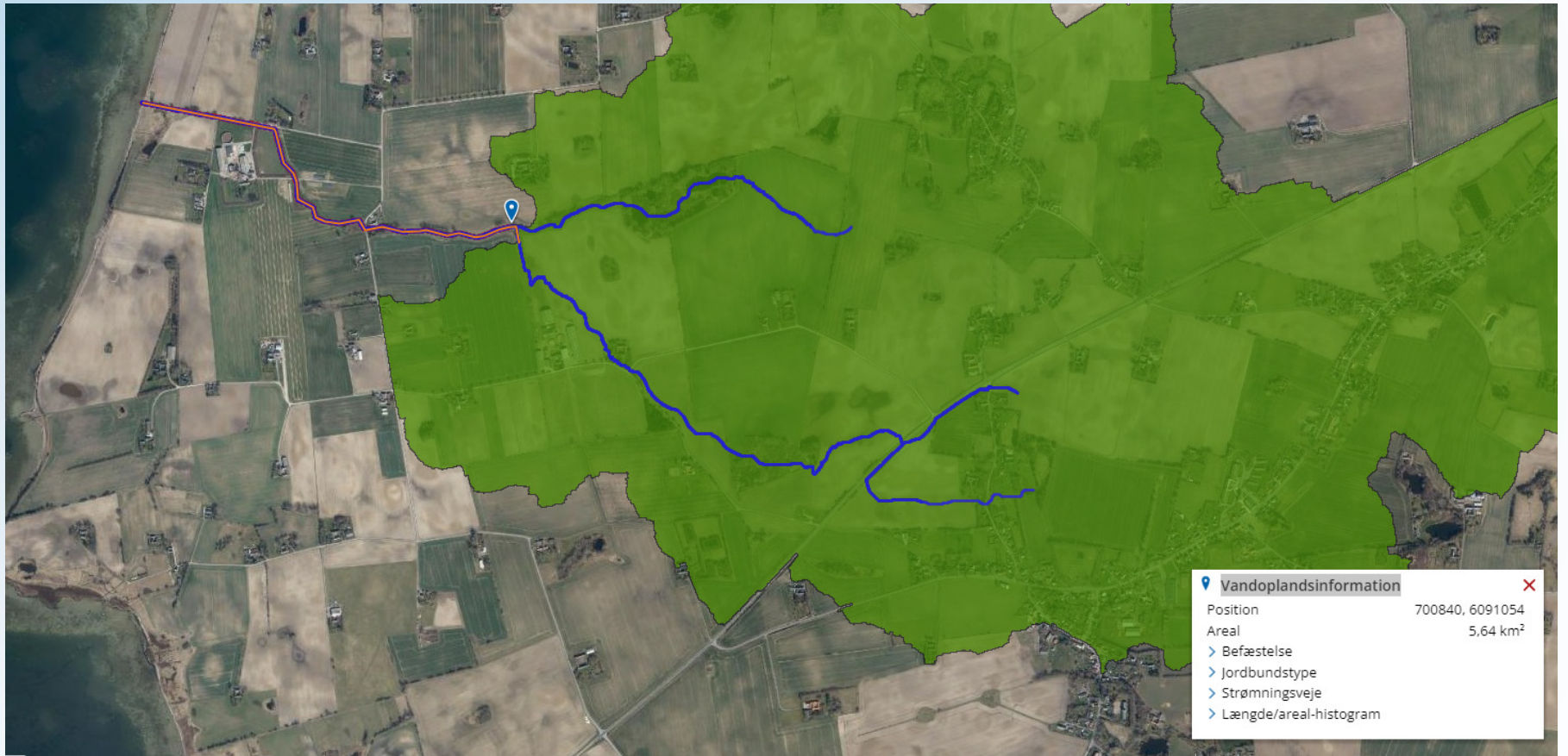
*- hvilke data er der behov for, og hvor finder man dem?*

Fysiske data – vandløbsopmåling, regulativ, projekt

1. Fysiske data
  - Opmåling, projektdimensioner, regulativskikkelse
2. Oplande
  - Findes måske i regulativerne, eller kan findes i SCALGO eller beregnes vha. terrænmodel og strømningsveje
3. Afstrømninger
  - Karakteristiske afstrømninger beregnes vha. hydrometriske stationer og enkeltmålinger (HYMER)
4. Randbetingelser:
  - Start vandspejlet ved udløb til hav eller andet vandløb, skal estimeres eller findes vha. vandstandsmålere
5. Manningtal:
  - Manningtal kan beregnes vha. målinger af vandstand og vandføring samtidig evt. vha. drone



## 4. Hydatfiler - Oplande



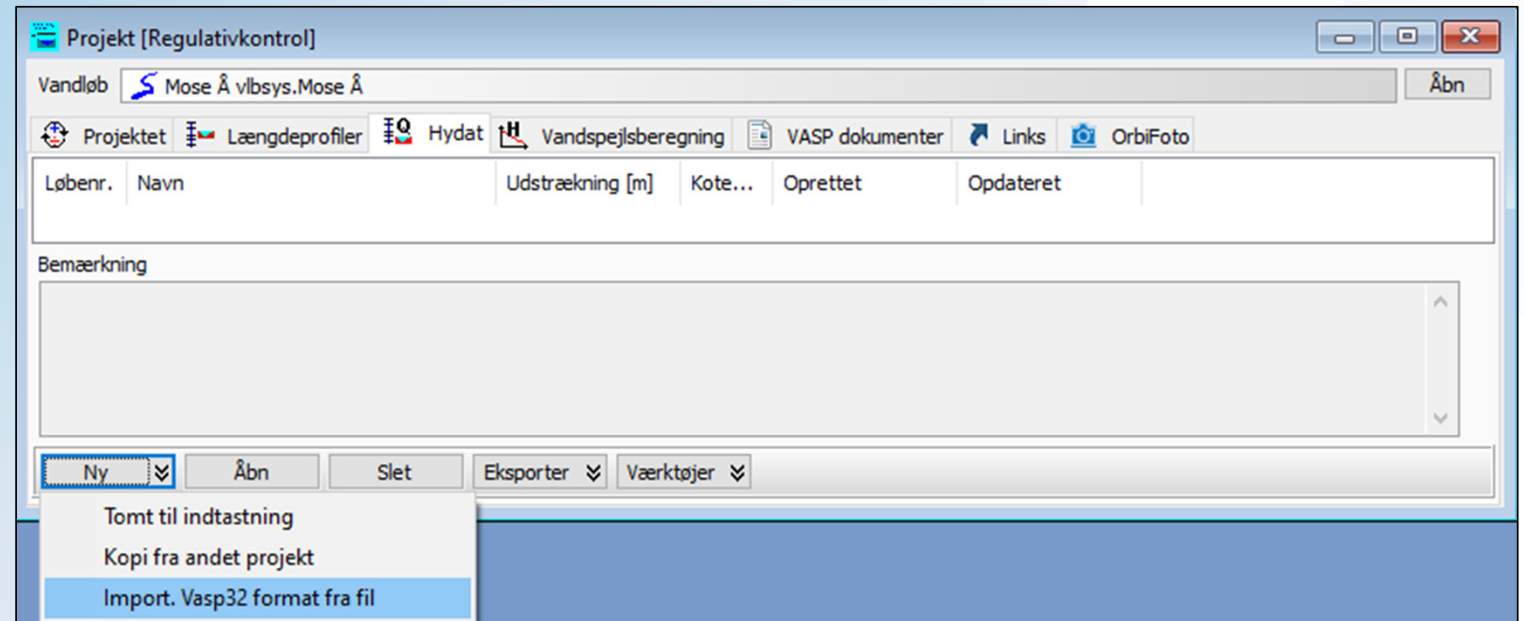
## 4. Hydatfiler - Manningtal

- Kan bestemmes ved måling i vandløbet evt. med drone – HUSK er kun et øjebliksbillede (bruges ved QH-regulativer)
- Ofte anvendes et erfaringsmanningtal, og det er vigtigt, at det er det samme Manningtal, der anvendes til sammenlignende vandspejlsberegninger for f.eks. en kontrolopmåling og regulativskikkelsen (teoretisk skikkelse).

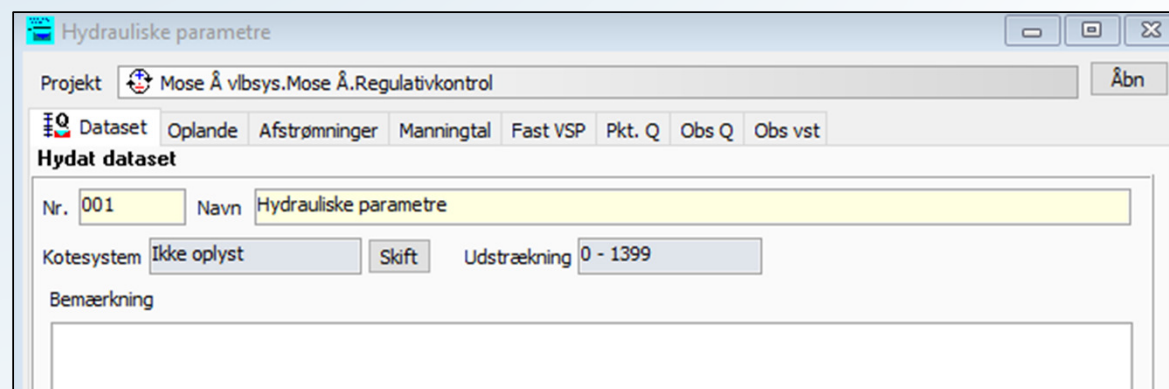
**Tabel 3.1.** Forslag til karakteristiske Manningtal (M), jf. bilag 1

	<b>M</b>
<b>Lille vandløb (Vandspejlsbredde 1-2 meter)</b>	
med tæt grødevækst:	4-8
med spredt grødevækst:	8-12
med nyskåret strømrønde på 50% af bredden:	8-15
uden grødevækst:	12-18
<b>Mellem vandløb (Vandspejlsbredde 2-5 meter)</b>	
med tæt grødevækst:	8-12
med spredt grødevækst:	12-15
med nyskåret strømrønde på 50% af bredden:	12-15
uden væsentlig grødevækst:	16-24
<b>Større vandløb (Vandspejlsbredde 5-10 meter)</b>	
med tæt grødevækst:	12-16
med spredt grødevækst:	15-20
med nyskåret strømrønde på 50% af bredden:	15-20
uden væsentlig grødevækst:	20-30

## 4. Øvelse – importer hydat



- Importer hydatfilen fra øvelsesmappen



## 5. Tjek elastik – se også manual til VASP

*Tjek at opmåling og regulativ har sammenlignelig stationering – elastik  
Broer og større åbne tilløb er gode at lave elastik på baggrund af*

Ret stationeringer (Elastik)

Længdeprofil

Slave	Filter	Opmåling, med bro				Master	Vælg	Regulativ 2009 DVR90		
		Station	Type	Tekst	Fix station	Ny station		Station	Type	Tekst
1		-0,010		Hård [Hård]		-0,010		1	0,000	Udløb Ø60
2		0,000	Rørtilløb	Rørtilløb fra h		0,000		2	50,000	Skelgrøft
3		50,000	Åbent tilløb	Åbent tilløb fra		50,000		3	507,000	Broindløb
4		64,107		Hård [Hård]		64,107		4	510,000	Broudløb
5		124,207		Blød [Blød]		124,207		5	820,000	Broindløb
6		194,758		Blød [Blød]		194,758		6	849,000	Broudløb
7		245,009		Blød [Blød]		245,009		7	960,000	Broindløb
8		303,333		Blød [Blød]		303,333		8	968,000	Broudløb
9		303,343	Rørtilløb	Rørtilløb fra v		303,343		9	998,000	
10		357,352		Hård [Hård]		357,352		10	1047,000	Broindløb
11		420,767		Hård [Hård]		420,767		11	1054,000	
12		479,836		Spang		479,836		12	1064,000	Broudløb
13		481,092		Spang		481,092		13	1167,000	Broindløb
14		481,327		Hård [Hård]		481,327		14	1175,000	Broudløb
15		505,567	Rørtilløb	Rørtilløb fra h		505,567		15	1200,000	
16		505,569		Hård [Hård]		505,569		16	1280,000	
17		506,998	Rørtilløb	Rørtilløb fra v		506,998		17	1395,000	Udløb
18		507,000	Broindløb	Broindløb Ø 90		507,000				
19		510,000	Broudløb	Broudløb Ø 90		510,000				
20		513,661		Hård [Hård]		513,661				
21		583,199		Hård [Hård]		583,199				
22		643,156		Hård [Hård]		643,156				
23		709,429		Sten [Sten]		709,429				
24		773,992		Sten [Sten]		773,992				
25		818,571		Hård [Hård]		818,571				
26		818,581	Rørtilløb	Rørtilløb fra h		818,581				

## 5. Tjek kotesystem – se også manual til VASP

Projekt: Mose Å vlbysys.Vandløbsbækken.MASTER

Laengdeprofil | Tværprofiler | Datakontrol

Navn: Opmåling, med bro

Kotesystem: DVR90 **Skift**

Type: 1 Opmåling Samment

Datakilde: Ekstern kopi Mere

Bemærkning  
Alle fastbundpunkter slettet.  
Rørtilløb Ø60 cm fra højre defineret som station 0.

**Kotesystem**

Skift kotesystem

Ikke oplyst

DVR90

DNN

Skift af kotesystem forandre ikke koteværdiern men udelukkende hvordan de eksisterende værdier fortolkes

OK Fortryd

**Koteomregning**

Vandløb: Koteomregning kan ikke foretages Fast DNN-addent [m]

Visuelt kotesystem: DVR90 **Skift**

**Geokodning**

Metode: VASPGIS32 Status: Alle tværprofiler geokodet

GIS-Linje: Rådata inkl fastbund Opmålt (VASPGPS)

**Historik**

Oprettet: 17-03-2024 19:33:59 \IKJE Rettet: 17-03-2024 19:33:59 \IKJE ID: {9668FB3F-49AC-44CB-A7C6-A612CB373B25}

Gem Gem som Åben andet

## 5. Juster kotesystem – se også manual til VASP

### Juster kote (Fra station/til station)


Man kan ændre koten på en strækning ved bl.a. at hæve koten i den ene ende og sænke den i den anden. VASP interpolerer så kote ændringen for tværprofilerne på strækningen.

Værktøjet er eksempelvis interessant, når der skal beregnes jordmængder, og konsekvenser for vandspejlet skal undersøges på forskellige restaureringsforslag for en given strækning.

Sådan gør du

1. Åbn et længdeprofil og klik på fanebladet **Tværfiler**.
2. Markér de tværfiler, der udgør strækningen, hvor koterne skal justeres ved hjælp af Shift tasten.
3. Klik på knappen **Værktøjer** og vælg **Juster kote | Juster kote (Fra station/til station)**.


Vinduet **Løft/sænk kote** åbner med strækningens fra- og til station i felterne **Fra station** og **Til station**. Bemærk, at du kan ændre til- og fra station i felterne.












4. Indtast antal centimeter koterne i tværfilerne i til- og fra stationen skal løftes med i feltet **Løft kote med [cm]**. Skal koterne sænkes, så indtast et negativt antal centimeter.
5. Klik på knappen **OK**.

VASP ændrer tværfilerens kote for til- og fra stationens tværfiler, ligesom at koterne ændres for tværfilerne mellem de to stationer. Sidstnævnte ændringer findes ved interpolation mellem de to kote ændringer. Kort sagt vippes længdeprofilet på strækningen.

# Åbne VASPGIS – se også manual til VASP





VASPGIS åbnes enten ved at vælge **Plot og tabeller** i hovedmenuen og vælg **VASPGIS** eller ved at klikke på ikonet .

Øverst i VASPGIS er der følgende knapper:

-  Zoom ind
-  Zoom ud
-  Panorerer
-  Lineal
-  Prik XY. Når der klikkes i GIS-vinduet vises koordinaterne nederst i menuen
-  Vælg element. Der kan vælges et element i GIS-vinduet. Temaet skal være sat som "master" i lagkontrollen
-  Ryd valgte
-  Opsætninger. Her er tre muligheder. Få vist attributtabelen til "master"-temaet, få vist log-vinduet og notere brugernavn og adgangskode til Kortforsyningens download service.  
For at benytte Kortforsyningens WMS-lag, skal der pt. anvendes brugernavn og password.
-  Eksporterer. Det er muligt at kopiere til klipbord, billedfil (tfw-geokodet) eller til GeoTiff.

VASPGIS er opbygget som ovenstående.

Når lag-fanen er valgt, vises lagkontrollen, der består af følgende knapper

-  Åben vektorlag. Der kan vælges ArcGIS-shape, MapInfo-tab eller VASP's eget vektor-format.
-  VASP-data. Der kan vælges blandt et længdeprofil, en GIS-linje, hydrauliske parametre, vandspejlsberegning eller et længdeprofil fra en vex-fil.
-  Tilføj andre lag. Tilføj geokodet billede (ecw, tif eller jpg) eller WMS-lag.
-  Fjern valgt lag.

Længdeprofiler kan kun vises, såfremt de er geokodede.

## 6. VASPGIS – hvordan kan man se opmåling, længde- og tværprofiler





## 7. Kontrolberegninger – beregninger opmåling/regulativ og plot

- *Start med at lave længdeprofil og tværprofiler af opmåling og regulativ.*
- *Gemme plotopsætning.*
- *Lav kontrol af opmåling og ret opmåling.*
- *Gå herefter til vandspejlsberegninger – opmåling og regulativ har forskellig type skikkelse.*
- *Lav beregninger af opmåling og regulativ*

1. Åbn et projekt.
2. Klik på fanebladet **Vandspejlsberegning**.
3. Klik på knappen **Ny** og vælg **Tomt til indtastning**.

Vinduet **Vandspejlsberegning** åbner.

Projekt: Hede Å v/bys Hede Å Regulativ for Hede Å 2002

Basis: Vandspejlsberegning | Klærgart tabel | Resultat tabel | Plot

**Dato**

Nr. 2 Navn Vandspejl på regulativforlag ved middelvandføring

Plottekst Vandspejl ved middelvandføring

Bemærkning

Oprettet	15-10-2006 12:10:24 \NIT	Klærgart	27-10-2006 13:39:09	Kotesystem	DNN
Rettet	27-10-2006 13:57:32 \KHA	Beregnet	27-10-2006 13:43:39	Geokodet	Nej

**Længdeprofil**

Længdeprofil [2] Regulativ 2002 Vælg

Info 16810 - 22467 Medstams DNN Åbn

Projekt Regulativ for Hede Å 2002

Status Ikke modificeret siden sidste klærgart

**Hydat-datasæt**

Hydat Hydraulisk datasæt til regulativudarbejdelse Vælg

Projekt Regulativ for Hede Å 2002 Åbn

Status Ikke modificeret siden sidste klærgart

Dato Gem Længdeprofil/Hydat > Gerindtes

4. Indtast nummer og navn på datasættet i felterne **Nr.** Og **Navn**. Bemærk, at både tal og bogstaver kan indgå som nummer.
5. Indtast eventuel plottekst og bemærkning i felterne **Plottekst** og **Bemærkning**
6. Klik på knappen **Vælg** i ruden **Længdeprofil** og vælg det længdeprofil, hvorpå vandspejlet skal beregnes.
7. Klik på knappen **Vælg** i ruden **Hydat-datasæt** og vælg det sæt af hydrauliske parametre, som vandspejlet skal beregnes ud fra.
8. Klik på knappen **Gem**.

Du har nu oprettet et datasæt for en vandspejlsberegning.

## 7. Kontrolberegninger – beregninger opmåling/regulativ og plot

Projekt: Mose Å vlsys.Haldrup Mølle Å.TEST

Basis | Vandspejlsberegning | Klargør tabel | Resultat tabel | Plot

### Klargøring

Klargøringsstatus: Mangler

Klargørings type:  Normal  Regulativ

Fast vandspejl: -1 Ingen fast vandspejl

Punkt vandføring: -1 Ingen punkt vandføringer

Hydraulisk grundlag:  Afstrømning og manningtal varierende  Afstrømning og manningtal konstant  Obs. vandføring og varierende manningtal

Afstømning og manningtal varierende

Oplande: 1 Oplande

Afstrømning: 2 Vintermiddel

Manningtal: 2 Vinter

Klargørings log

Klargør Spec.

### Vandspejlsberegning

Beregningsstatus: Mangler

Manningtal i rør: 60,000

Radiustype:  Modstand  Hydraulisk

Start vandspejlskote [m]: 0

Beregningsstrækning: Fra station: -9999999 Til station: 9999999

Beregningslog:

Beregn Spec. Geokodning Gem alt

## 8. Broen er et problem

- *Lav en kopi af opmåling, og kald den "med bro".*
- *Omdøb den oprindelige opmåling til opmåling uden bro*
- *Slet broen i længdeprofilet*
- *Lav nye vandspejlsberegninger af opmåling uden bro*
- *Se på længdeprofilet hvordan vandspejl nu ser ud ift hinanden uden broen*
- *Lav differenceplot så forskel mellem beregninger af opmåling og regulativ vises*

## 8. Lav plot af vandspejlsberegninger for opmåling og regulativ – se VASP manual

### Udtegn et statisk plot

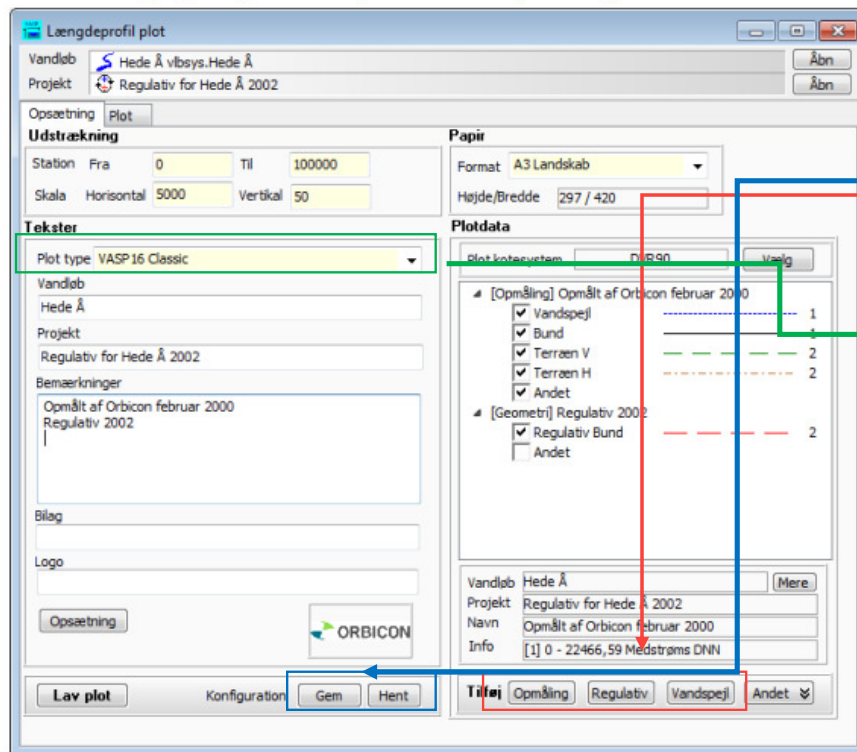
Det er nemt at udtegne længde- og tværprofilplots i VASP. Og efterfølgende kan du gemme opsætningen på plottet, så data kan plottes igen præcis med det design og de indstillinger du én gang har valgt.

Selve plottet kan derudover gemmes som VASP-dokument og herefter anvendes i vandløbs-administrationen fremover. Læs mere om VASP-dokumenter i afsnittet VASP-dokumenter.

Sådan gør du

1. Vælg **Plot og tabeller** | **Plot.Længdeprofil** eller klik på knappen  i menulinjen.

Vinduet **Længdeprofilplot** åbner på fanebladet **Opsætning**.



Vælg opmåling  
Vælg regulativ  
Vælg vandspejlsberegninger

Når de er valgt kan man dobbelt-klikke for at ændre farver, tykkelse mv

Gem og hent plot igen

Vælg evt. differenceplot her

24/03/26

Tak for  
opmærksomheden!

*wsp.com*

wsp