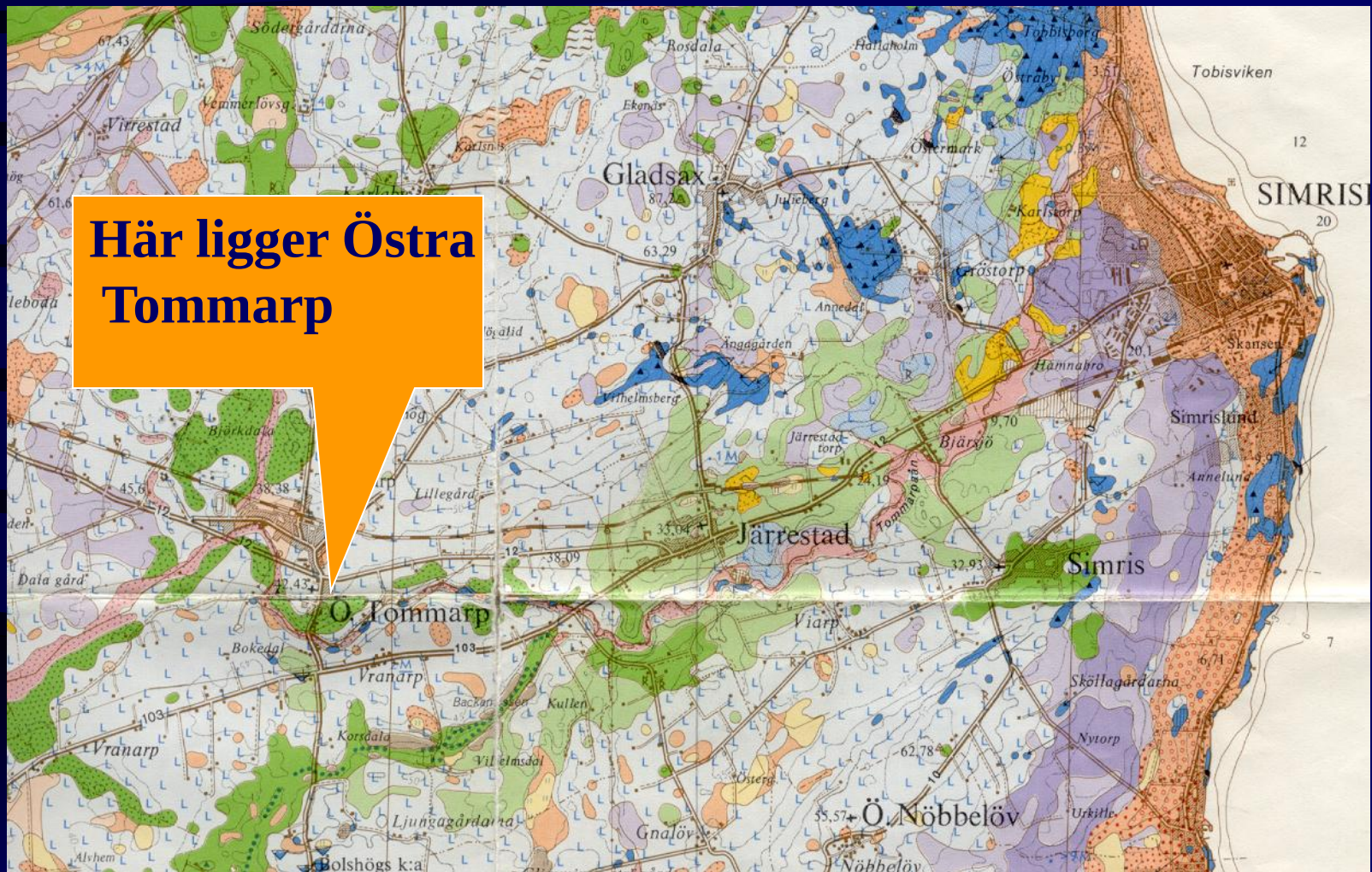


Att segla uppför

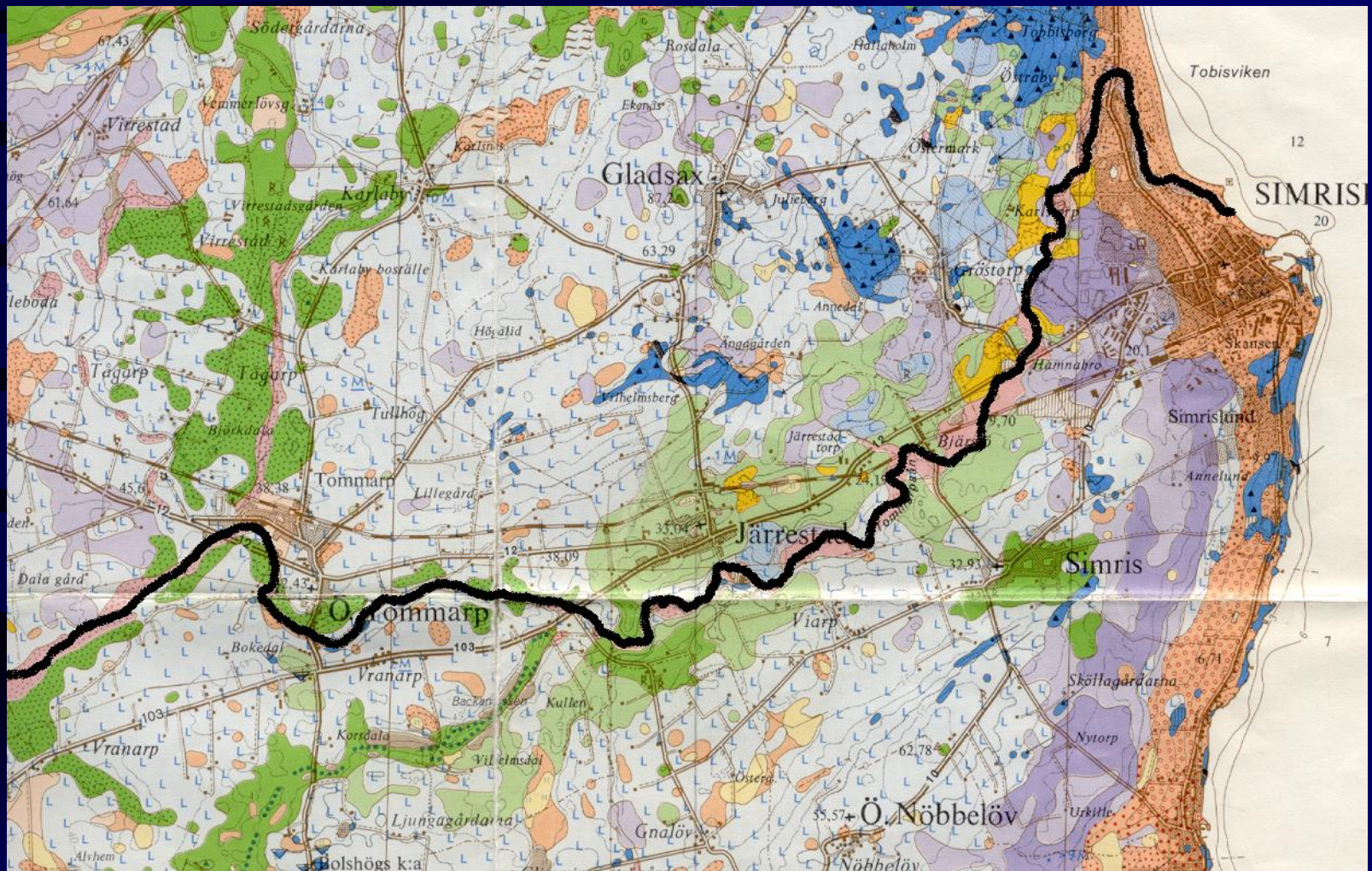
Om att färdas på åar och bäckar i
gången tid – saga, sägen och
verklighet samt en liten smula
geologi

Det här är ett bildspel som behandlar en fråga som aktualiserades i östra Skåne i samband med utgrävningarna vid Järrestad. Enligt sägnen seglade hövdingen Sigurd Jorsalafarare 1123 uppför Tommarpsån och härjade staden Tommarp (Thumathorp). Var det möjligt, eller är det bara en saga?

**Här ligger Östra
Tommarp**



Geologisk karta över området



Tommarpsån

Kunde han segla här?



Eller här?



Ådalen är ställvis djupt
nedskuren. Var ån så
mycket större förr?





Sigurd Jorsalafarare
landstiger i
Thumatorp år 1123 i
avsikt att bränna
staden, eller



Några fakta kring Tommarpsån

- Årlig medelvattenföring enl. SMHI i dag vid mynningen: Knappa 2 kubikmeter/sekund i medeltal under året.
- Avrinningsområde enl. SMHI: 169 kvadratkilometer.
- Årlig avrinning: Ca 63 miljoner kubikmeter.

Avrinningsområdet

- Nederbörd, ca 650 mm/år (SN).
- Årlig tillförsel blir därmed ca 110 milj. kubikmeter.
- Alltså avrinner 57% av den tillförda vattenmängden genom ån.

Avrinningen

- Årsavrinningen i Sydöstkåne är i medeltal enl. SN ca 200 l/kvadratmeter och medelavdunstningen ca 500 l/kvadratmeter.
- Årsavrinningen i Tommarpsåns avrinningsområde borde därför vara ca 34 miljoner kubikmeter, det vill säga 31 % av tillförseln, eller knappt 1 kubikmeter/sekund.

Orsak till hög avrinning

- Jordbrukslandskap med närmast total uppodling samt mycket effektiv dränering.
- Ån rätad och ”effektiviserad” liksom alla små vattendrag.
- Dagvattenavlopp i alla tätbebyggda områden.

Hur var det då förr?

- Mera skog (eller åtminstone flera träd) som gav tusentals ”nivåer” i landskapet där vattnet droppade från den ena till den andra och kunde avdunsta under tiden.
- Inga effektiva dräneringar i marken.
- Åar och bäckar ej rätade eller urgrävda.
- Naturliga dämmen och hinder för snabb avrinning var vanliga.

Resultat av detta

- Vattnet stannade längre tid i landskapet.
- Avrinningen fördelades därmed på längre tid årligen.
- Marken var våtare.
- Vattensamlingarna var flera.
- Markurlakningen var mindre.

Lekmannadiskussionen

Ån var större förr.
Jag minns att vi
snarade gäddor där
det nu är åker.

Det gick inte
att gå över
där eller där
förr. Ån har
krympt.

Om den nu har
krympt så
mycket sedan
jag var barn, då
kan den ju ha
krympt ännu
mera sedan
vikingatiden.

Ja, det är nog rätt det där om vikingen
som brände Tommarp.

Man ser ju på åfåran att ån varit större!

Var den större förr?

- Avrinningen i ett vattendrag följer formeln:
- $R = P - E - \Delta S$
- R = Avrinningen
- P = Nederbörden
- E = Avdunstningen
- ΔS = Magasinsförändringen

Magasinsförändringen?

- Har stor betydelse på kort sikt, t ex när mycket vatten under delar av året lagras i form av snö eller is.
- Har, såvitt jag förstår, mindre betydelse på lång sikt. När magasinen fyllts eller tömts till ny nivå påverkar den inte formeln (eller verkligheten) särskilt mycket.

Slutsats

- Det är nederbörden och avdunstningen som är de viktiga faktorerna om man vill komma åt eventuella förändringar över lång tid i vattenföringen i ett vattendrag.

Hur hänger det ihop?

- Det är delvis oförutsägbart.
- Ökad nederbörd kan innebära ökad erosion och bättre dränering.
- Ökad nederbörd kan också innebära flera våtmarker och mera kvarstannande vatten.
- Ökad nederbörd kan betyda att vegetationen tätnar eller glesnar, vilket påverkar avdunstningen.

Vad gäller för Tommarpsån?

- Landskapet behöll mera vatten under längre tid förr. Det var därför våtare.
- Avdunstningen var troligen större förr än nu, eftersom landskapet var mindre dränerat och mera bevuxet.
- Man har aldrig kunnat segla uppför Tommarpsån.

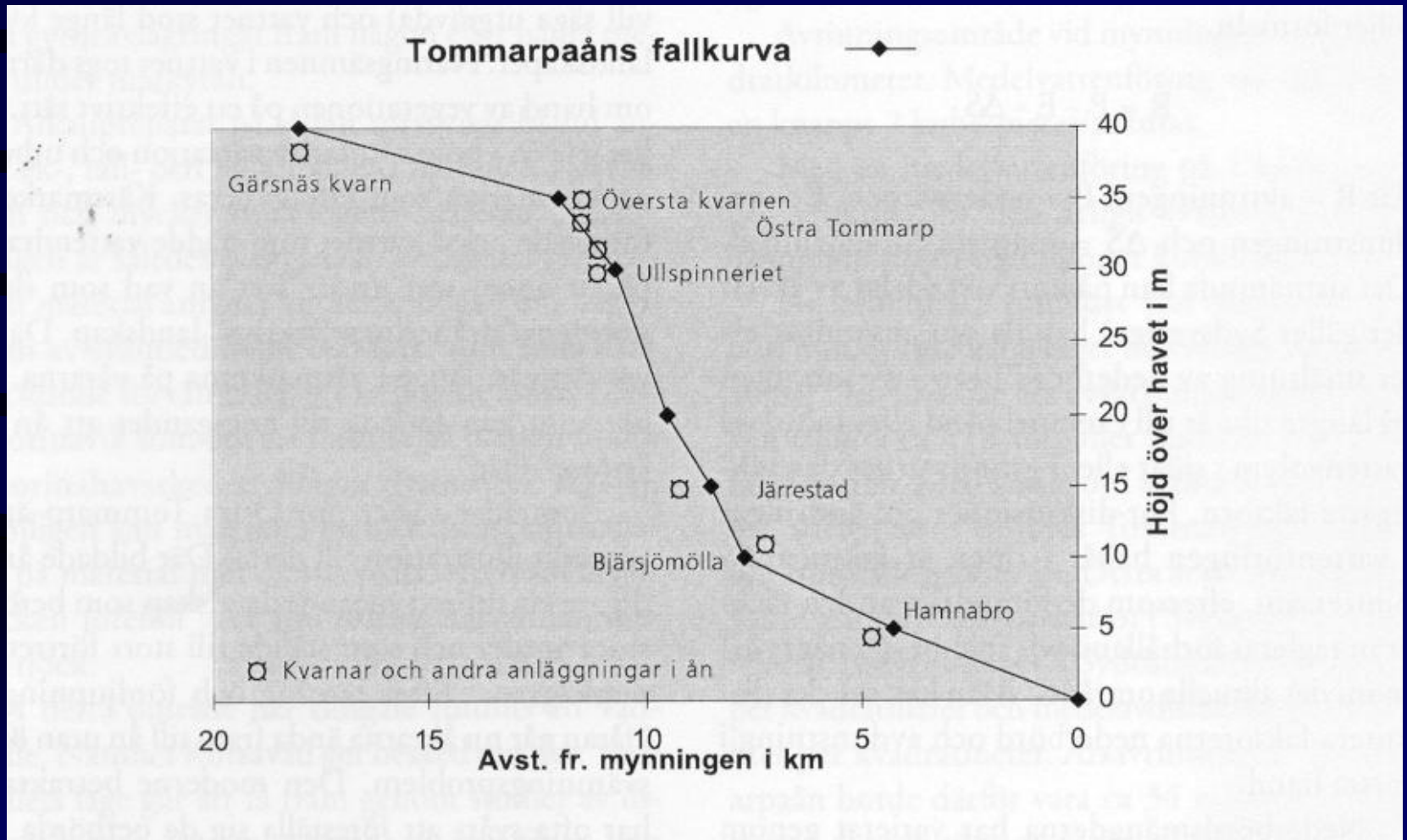
Ja, hur var det med seglandet?

- Man har aldrig kunnat segla uppför Tommarpsån med ett vikingaskepp! Vattenmängderna har aldrig varit tillräckliga för att skapa seglingsdjup. Detta att det fanns mera vatten förr beror på att landskapet var sämre dränerat. Vattnet stannade kvar längre tid helt enkelt .

Men men.....

- Men om det regnade mera då?
- Ja, hur mycket skulle det regna för att det skulle bli så mycket vatten i ån att det gick att segla?
- Det skulle regnat massor, massor, och sådana förändringar i klimatet känner vi inte till.

För den som ändå tvivlar..



Vad visar fallkurvan?

- Med ett fall på över 30 meter på mindre än 2 mil, skulle, om ån rättades eller vattenmängden ökade, strömmen bli så stark i ån att det ändå inte gick att segla där!

Men den djupt nerskurna ådalen då?

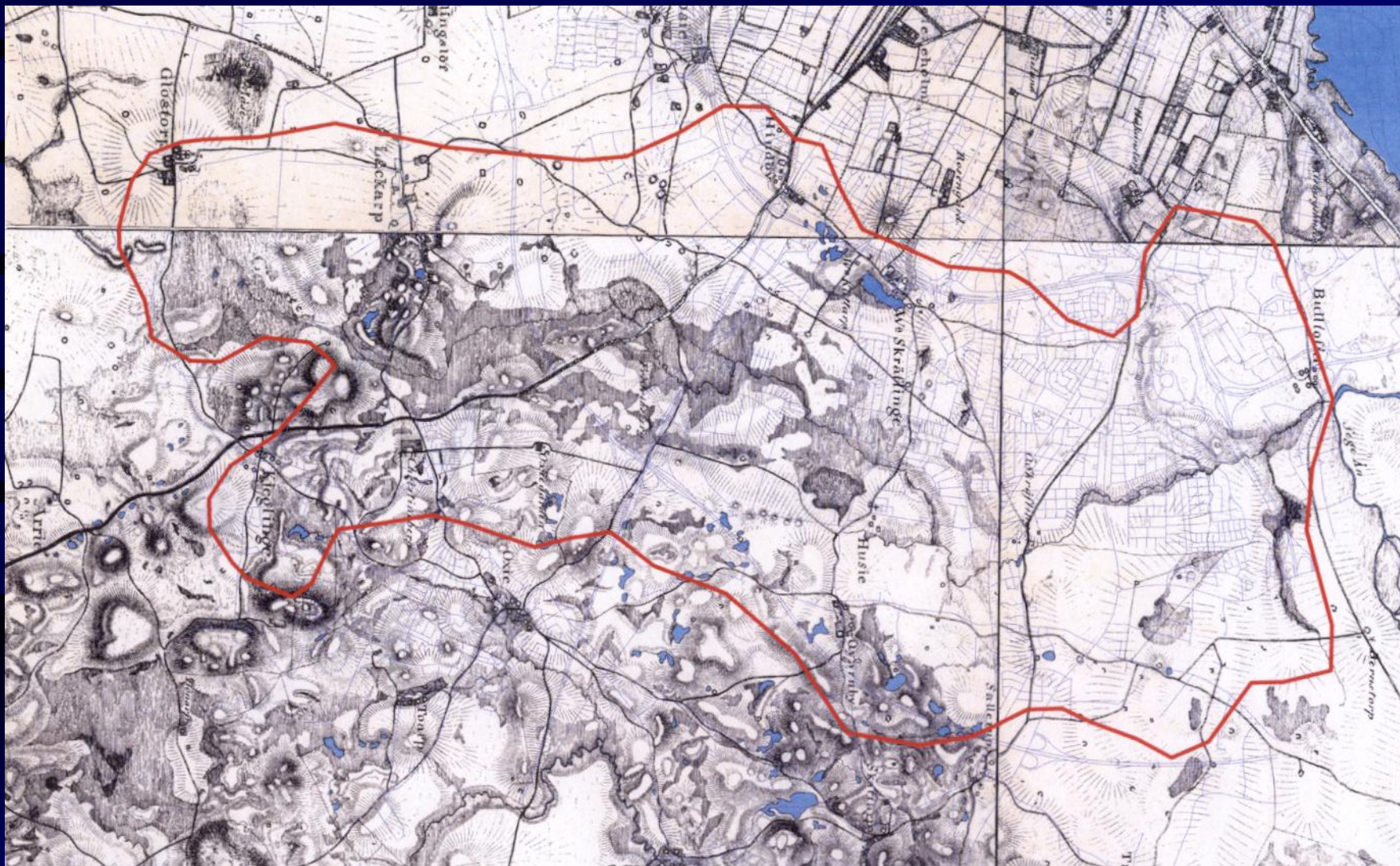
Jo, den har bildats redan innan inlandsisen smälte när en stor tappning av vatten (kanske från mynningen på nuvarande Tommarpsån och mot väster) skedde. Därför blir seglingssägnerna en del av förklaringen för lekmannen. Ån har varit stor och grävt ut fåran.

En händelse som tog några timmar eller dygn för 17000 år sedan blir grund för en sägen hos oss.

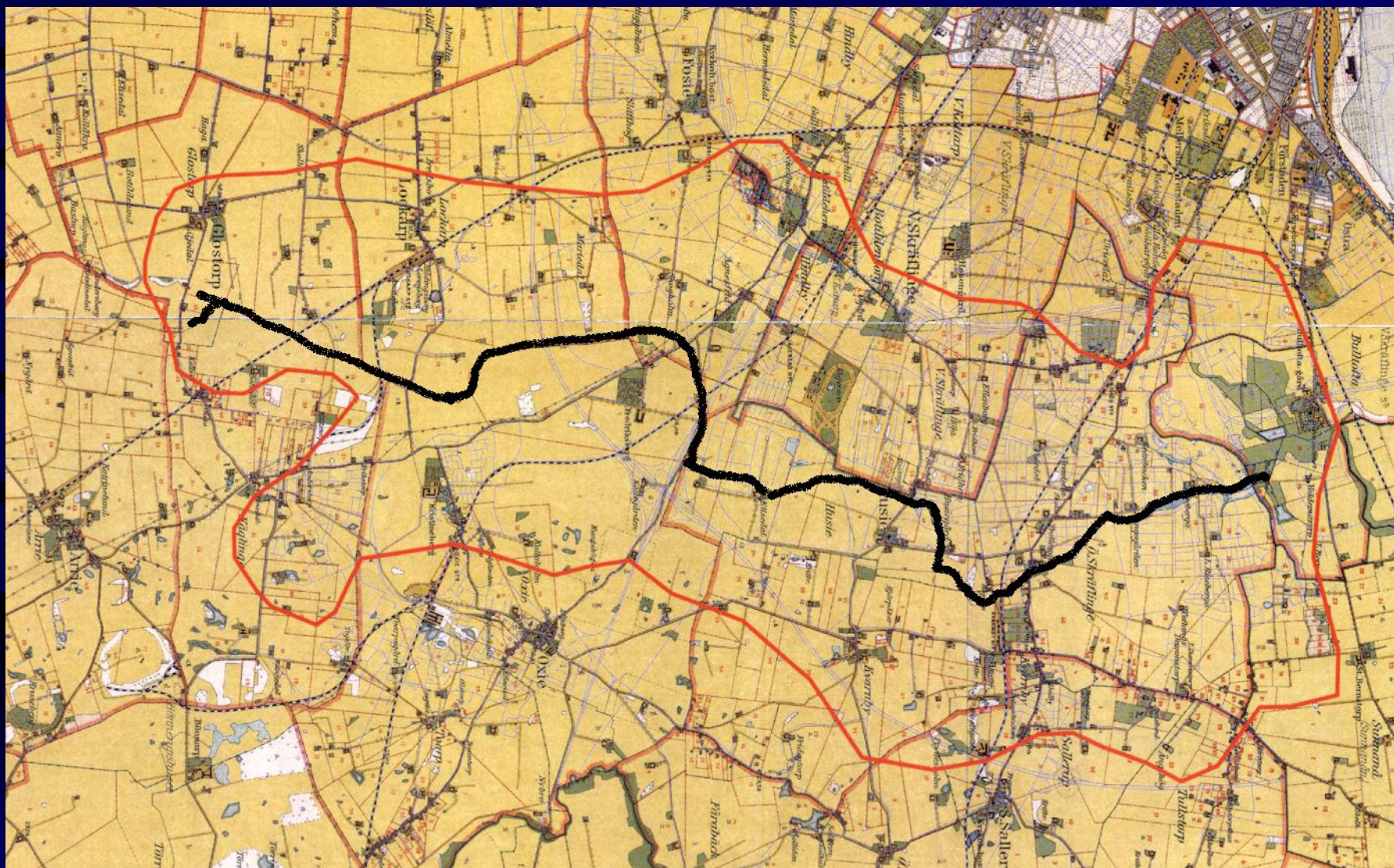
Sen är det ju tusan också att man hittade en typisk båtplanka i ett brunnskar från vikingatid vid grävningen i Järrestad. Men det ändrar inte fakta!

Låt oss nu se på Risebergabäcken
i Sydvästkåne. Kunde man segla
där då?

Det här blev en fortsättning på projektet
med anledning av en annan grävning.



Norr →



Norr →

Här börjar Risebergabäcken



Inte mycket att segla på!





Fakta kring Risebergabäcken

- Inga uppgifter från SMHI.
- Avrinningsområde beräknat till ca 35 kvadratkilometer.
- Årsnederbörd Bulltofta ca 550 mm/år.
- Avdunstningen enl. SMHI ca 400 mm/år.
- Återstår 150 mm, det vill säga ca 150 liter/kvadratmeter.

Grundvattenbildning

- Grundvattnet strömmar i princip bort från Risebergaområdet flerstädes. Dessutom sker maximala grundvattenuttag. Därför måste man nog räkna med att en del av det vatten som tillförs marken i dag försvinner bort utan att avrinna genom bäcken. Mitt antagande, vilket bygger på uppgifter i hydrogeologiska kartan är att ca 50 % försvinner.

Hur mycket avrinner?

- Kvar för direkt avrinning via bäcken blir då ca 75 liter per kvadratmeter. Det skulle innebära att bäcken årligen ger ifrån sig ungefär 2,6 miljoner kubikmeter, det vill säga i snitt 0.08 kubikmeter (=ca 80 liter) per sekund. Mängderna varierar under året. Antagande: Variationen ligger mellan 400 och 30 liter/sekund. 400 l/s är i så fall ett extremvärde.

Avrinning förr

- I fallet Risebergabäcken kan man nog vara säker på att uttaget av konsumtionsvatten var mindre förr (t ex i början av medeltiden). Grundvattnet strömmade kanske på ungefär samma sätt som nu. Det medför att det troligen fanns mera vatten som skulle avrinna genom bäcken förr.

Antagande

- Antag att det endast gick 25 % av vattenöverskottet efter avdunstning till grundvattenflödet. Då skulle i stället avrinningen bli ca 110 liter/kvadratmeter och år, det vill säga totalt ca 3,85 milj. kubikmeter. Det blir en medelavrinning på ca 120 liter per sekund. Det blir med andra ord även det för lite för segling.

Men se upp!!!

- Bäckén bildar ett flertal uppdämda småsjöar och pölar längs sin väg. En del av dessa var till och med ca 100 m tvärs över. Eftersom de var rika på fisk, är det mycket troligt att det fanns dom som hade någon liten flatbottnad båt i någon av dem och bedrev t ex vårfiske efter gädda. Det innebär dock inte att man kunde segla uppför bäcken!!

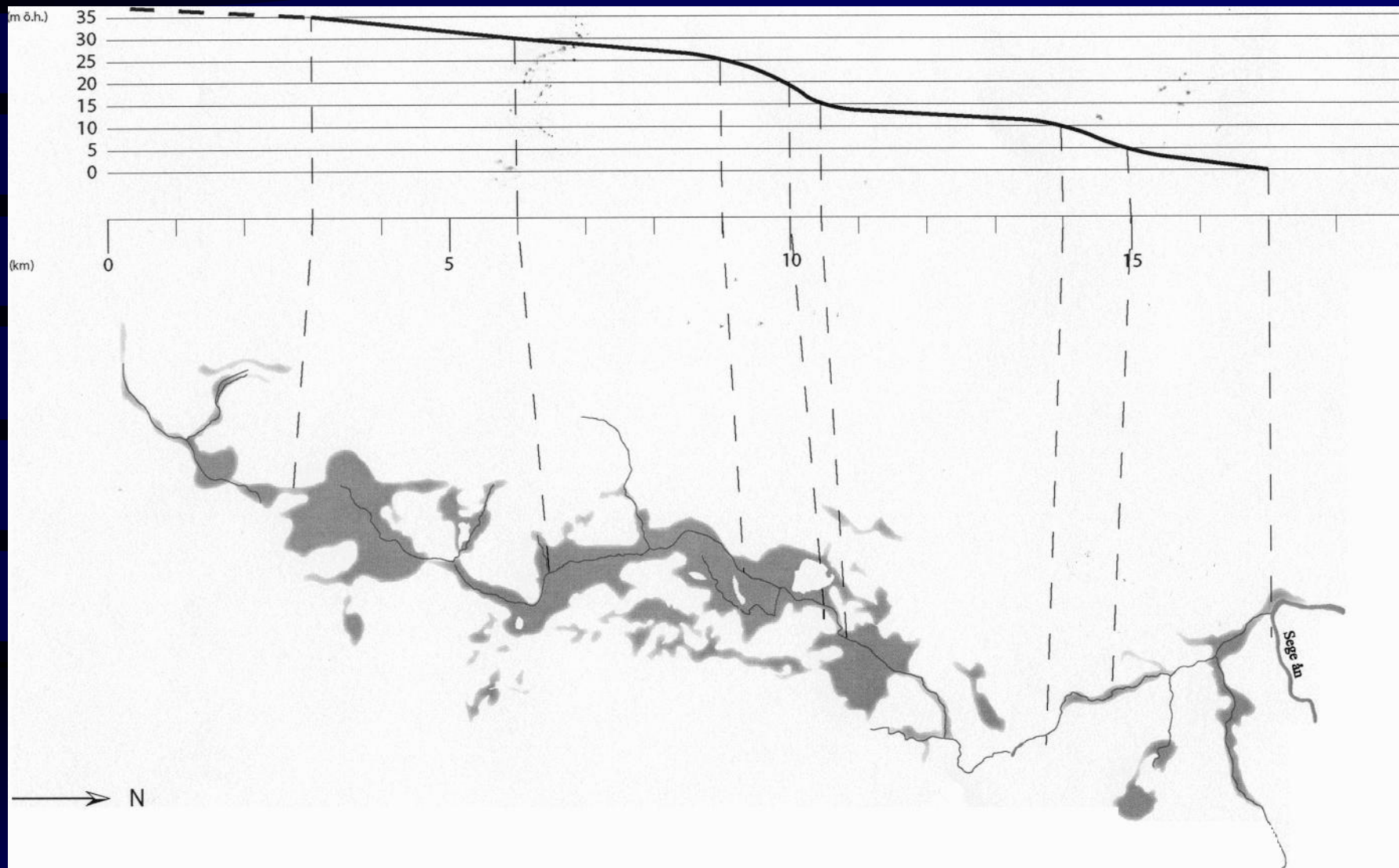
Slutsatserna av detta blir bland annat:

Tro inte på alla gamla sagor och sägner!

Vattenståndet har inte varit så högt som Du kanske tror eller sagorna säger!

Sägner om segling finns för massor av vattendrag. Men se upp!! Ibland stämmer dom!!

Nu rundar vi av med fallkurvan för
Risebergabäcken också!



Ungefärlig fallkurva för Risebergabäcken (Liljegren/Sköld) baserad på höjdkurvor från Gröna kartan, bladet 2C SV Malmö (1994)