

MOGELEGHEITER I LEIDNINGSMODELLERING

- Føremål og vinstar, med praktiske døme

Sivilingeniør Jørgen D. Eikenes,

Siv.Ing Tobias Dahle As

- ▶ Føremål med leiðningsmodell
- ▶ Etablere modell
- ▶ Brannvatn
- ▶ Sårbarheit, redundans og flaskehalsar
- ▶ Vasskvalitet
- ▶ Leiðningsmodellering som verktøy for planverk

INNHALD

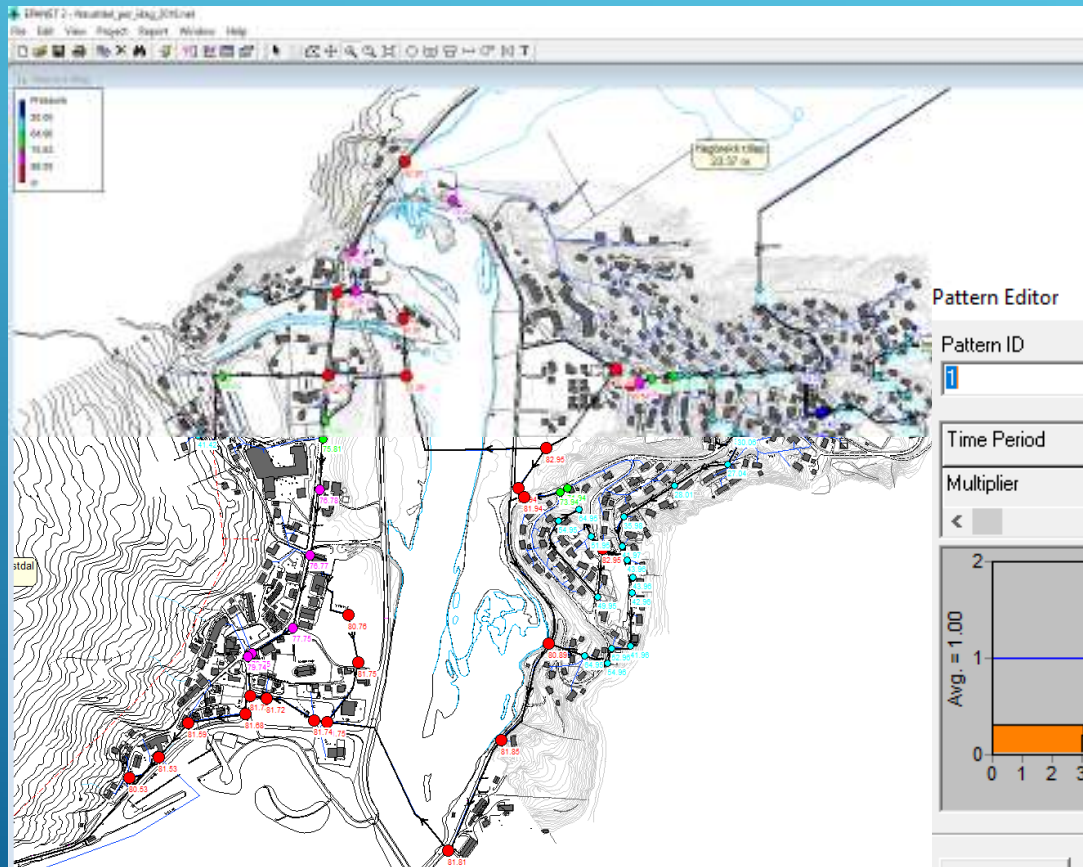
- ▶ Kartlegge brannvasskapasitet og trykk ved alle tappepunkt
- ▶ Kartlegge sårbarheit ved leidningsbrot
- ▶ Kartlegge flaskehalsar i leidningsnett
- ▶ Kartlegge vasskvalitet
- ▶ Grunnlag for prosjektering
- ▶ Forstå korleis vatnet strøymer i nettet

«Kommunale eller private vannverk som leverer til tettsteder over 1000 pe, bør benytte hydraulisk nettmodell for kartlegging av tilgjengelig brannvannskapasitet»

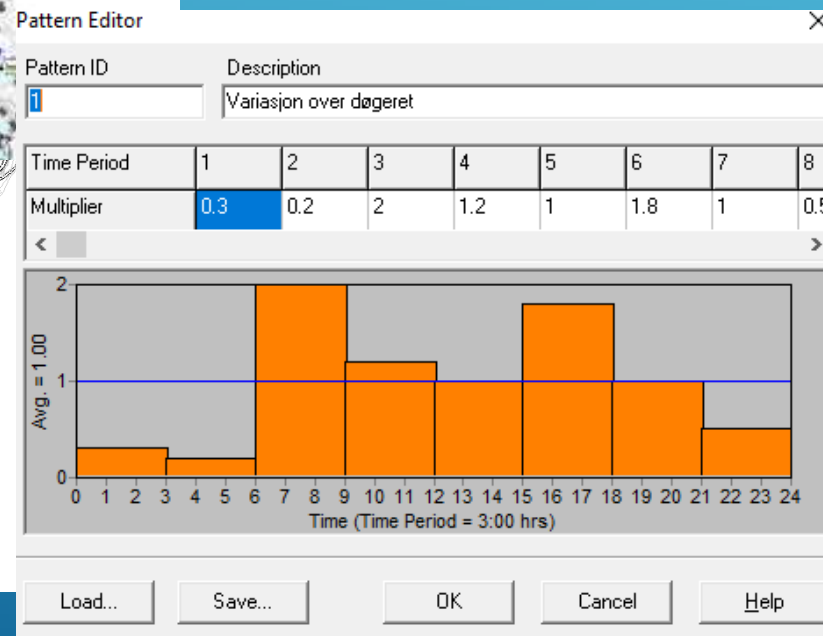
Norsk vann 218

FØREMÅL MED LEIDNINGSMODELL

ETABLERE MODELL

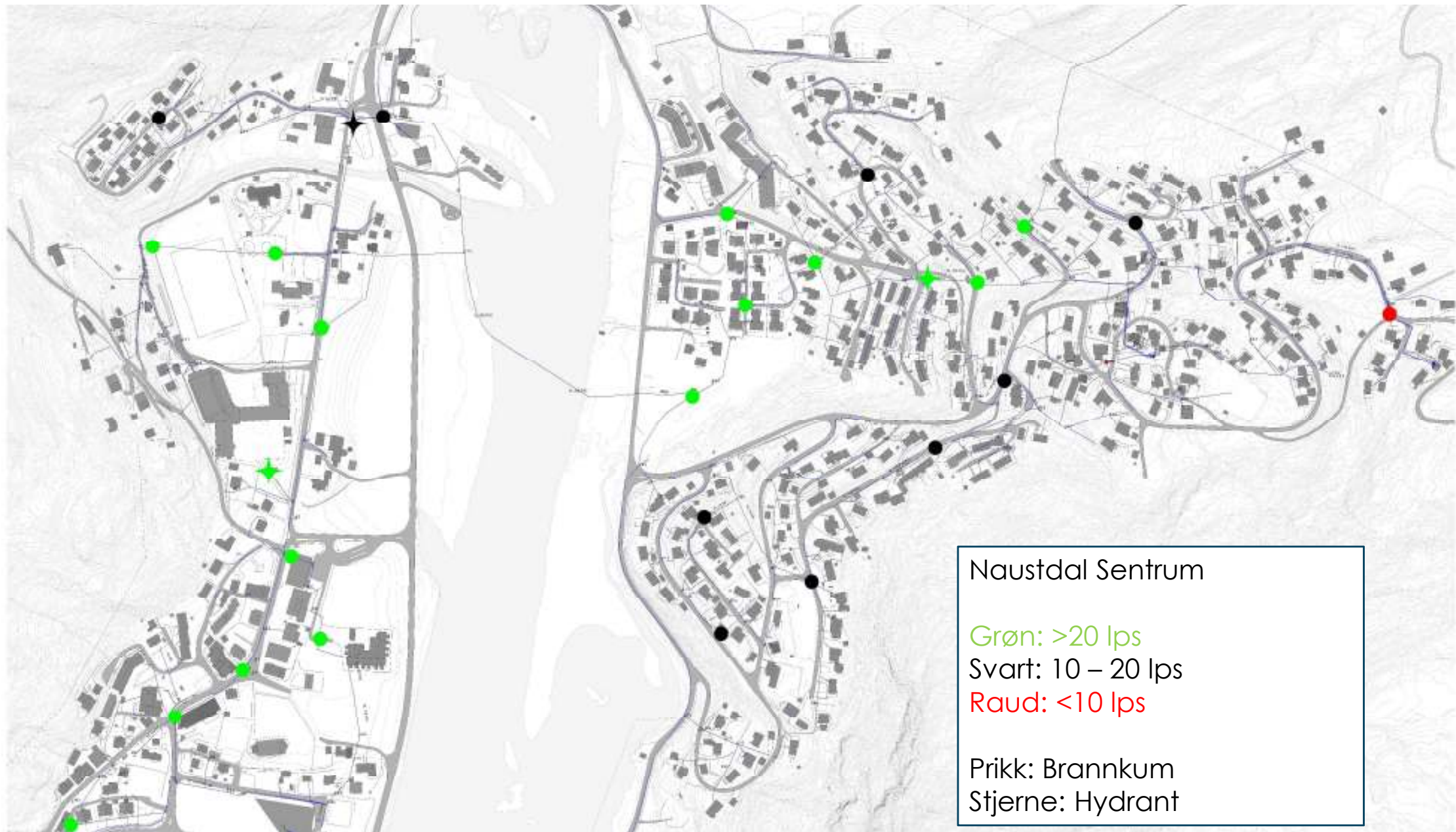


- ▶ Leidningsmodell stør seg på leidningskartverket
- ▶ Forskjellige programvarer tilgjengelige



- ▶ *Krav: Preakseptert verdi for nybygg (med unntak for større tettsteder og industri) er 20 lps (ROS analyse kan gje dispensasjon for lågare kapasitet)*
- ▶ Me lagar scenario der ALLE punkt i leidningsmodell vert testa for kapasitet og trykk samstundes – Simulering stoppar når visse kriterie er brotne ($P < 2.0$ bar)
- ▶ Resultata vert lagt inn i leidningskartverket for enkel oversikt
- ▶ Me sjekkar òg *kor lenge* høgdebasseng/vassbehandlingsanlegg kan forsyne brannvatn

BRANNVATN



Naustdal Sentrum

- Grøn: >20 lps
- Svart: 10 – 20 lps
- Raud: <10 lps

- Prikk: Brannkum
- Stjerne: Hydrant



Dale Sentrum

Grøn: >20 lps

Svart: 10 – 20 lps

Raud: <10 lps

Prikk: Brannkum

Stjerne: Hydrant

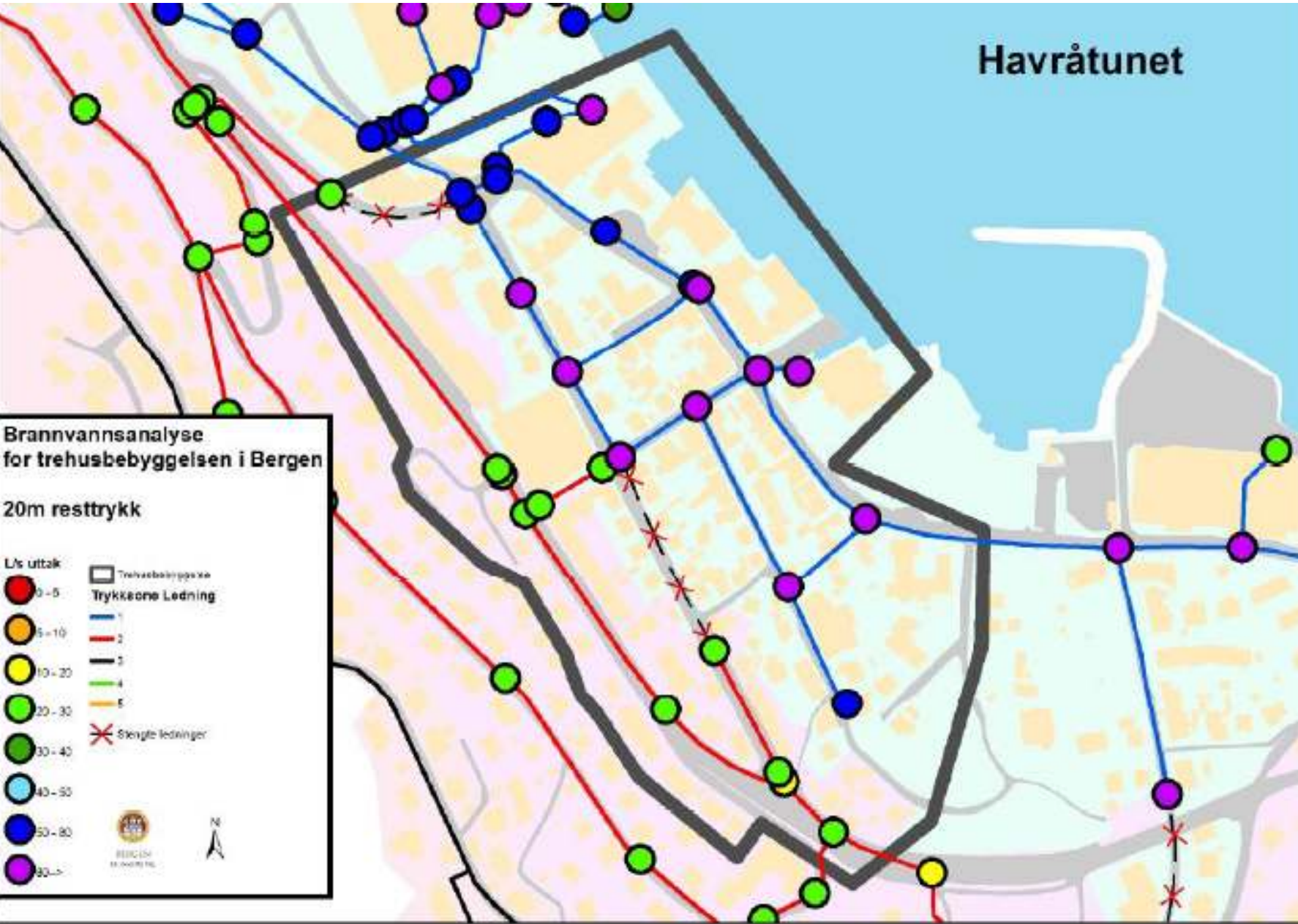
Havråetunet

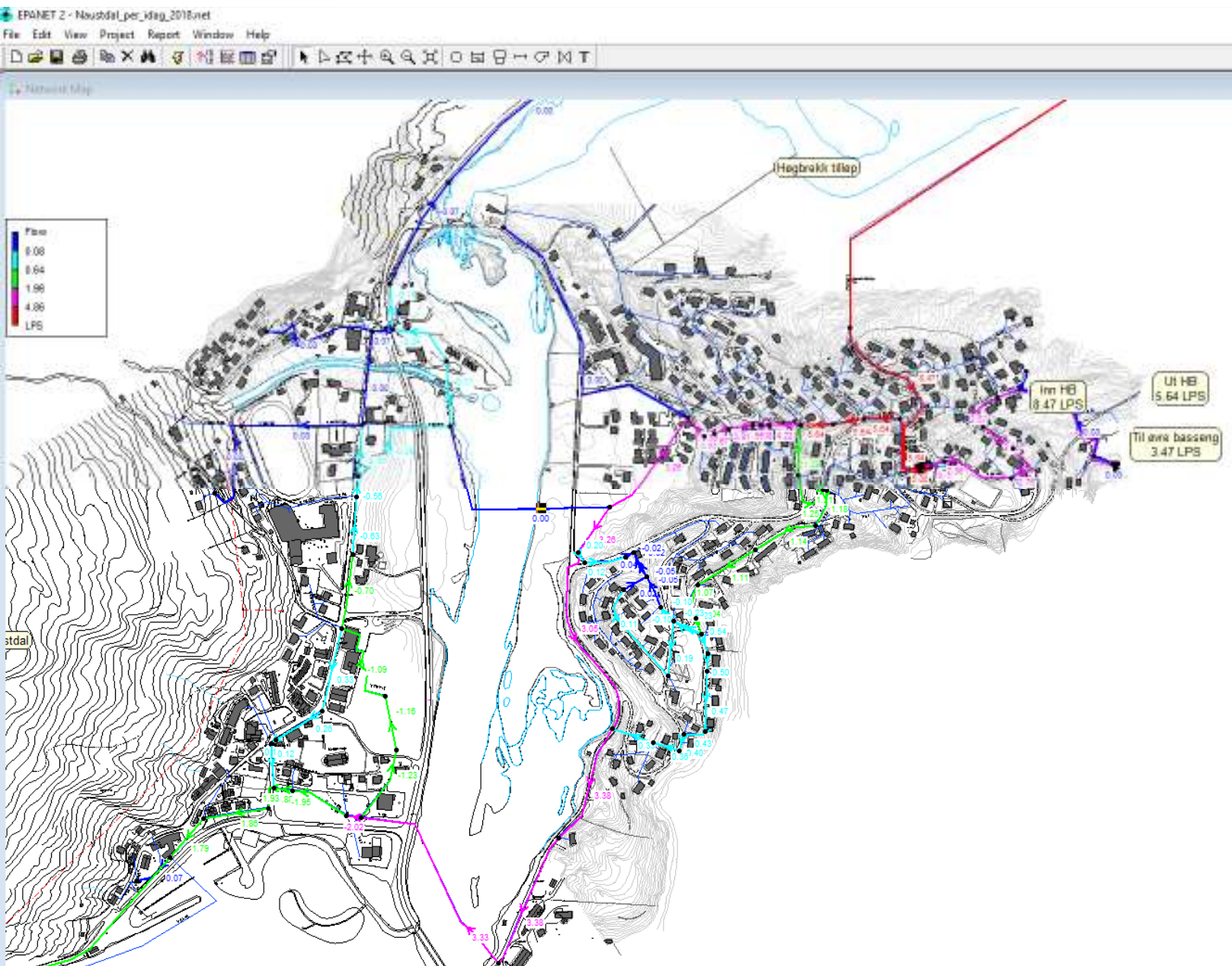
BRANNVATN

- Døme frå Bergen

Brannvannsanalyse
for trehusbebyggelsen i Bergen

20m resttrykk



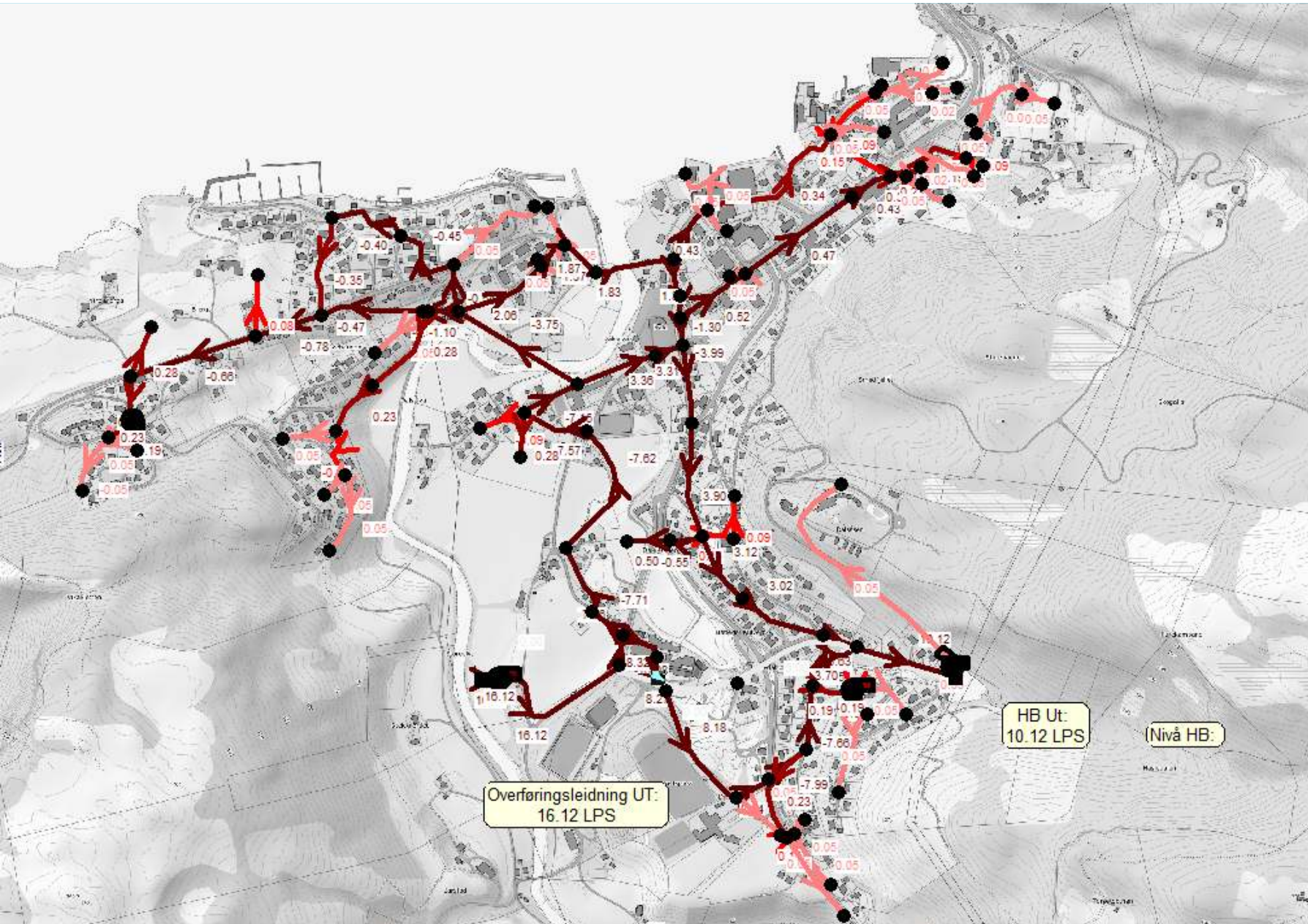


SÅRBARHEIT

- Nytte
leidningsmodell
til «Kva om?»
analysar

SÅRBARHEIT

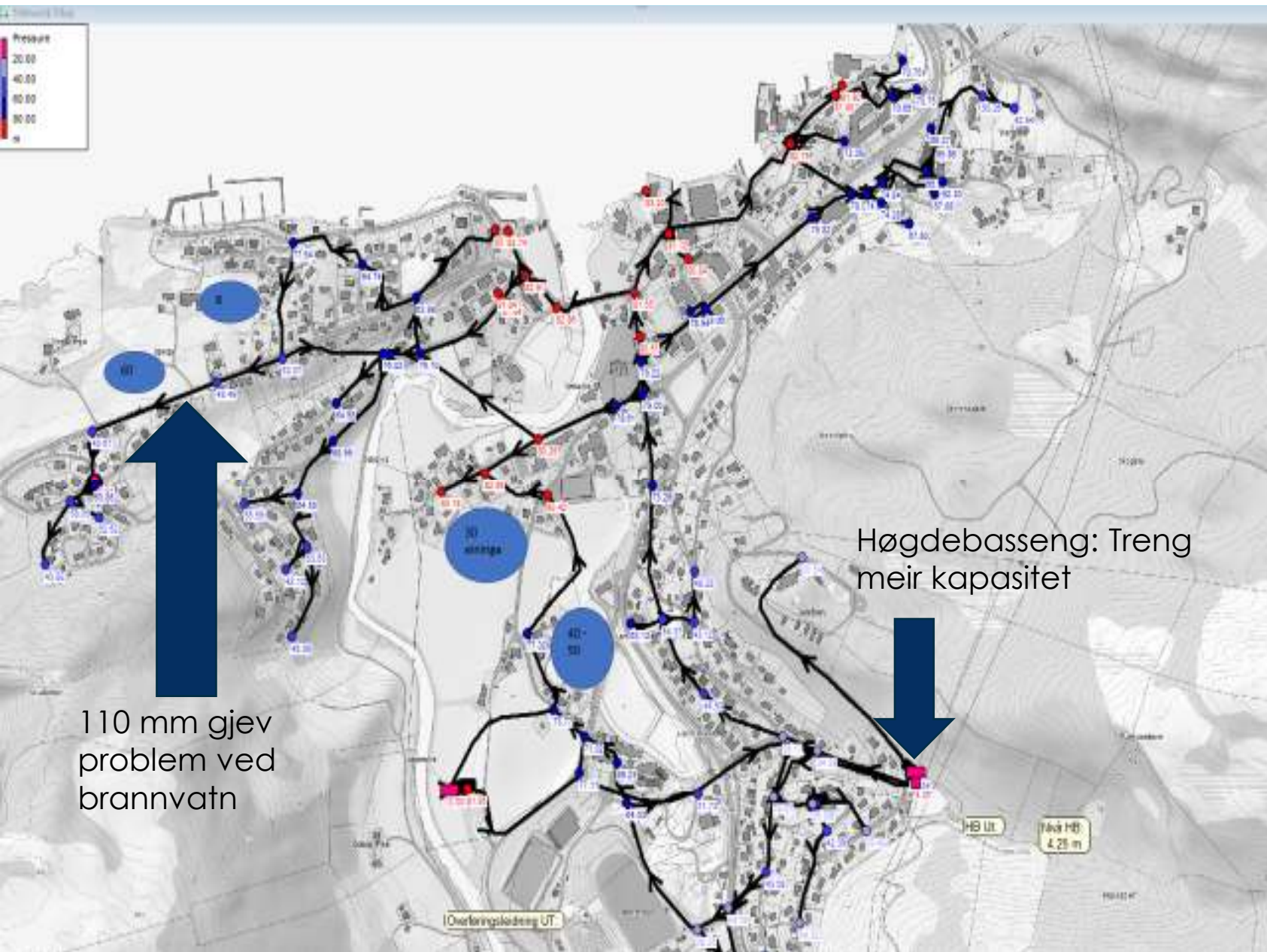
- Døme frå Dale



- ▶ Oppdage sårbare og/eller svake punkt i ledningsnett
 - ▶ Ledningsstrek med stort trykktap
 - ▶ Område med låg forsyningssikkerheit
 - ▶ Område med låg brannvasskapasitet
 - ▶ Punkt med høg risiko for undertrykk
 - ▶ Høgdebasseng med låg kapasitet*
 - ▶ Uheldige innstillingar på pumper og trykkreduksjonsventilar
 - ▶ Oppdage stengte ventilar/område med høg lekkasje*



FLASKEHALSAR



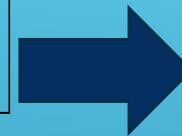
FLASKEHALSAR

- ▶ - Døme frå Dale: Stort trykktap

- ▶ Leidningsmodell kan nyttast til å vurdere vasskvalitet
 - ▶ Oppholdstid i leidning – Kvar er vatnet eldst?
 - ▶ Meir avansert modellering av vekst i leidningsnett



PRØVETAKINGS
PLAN

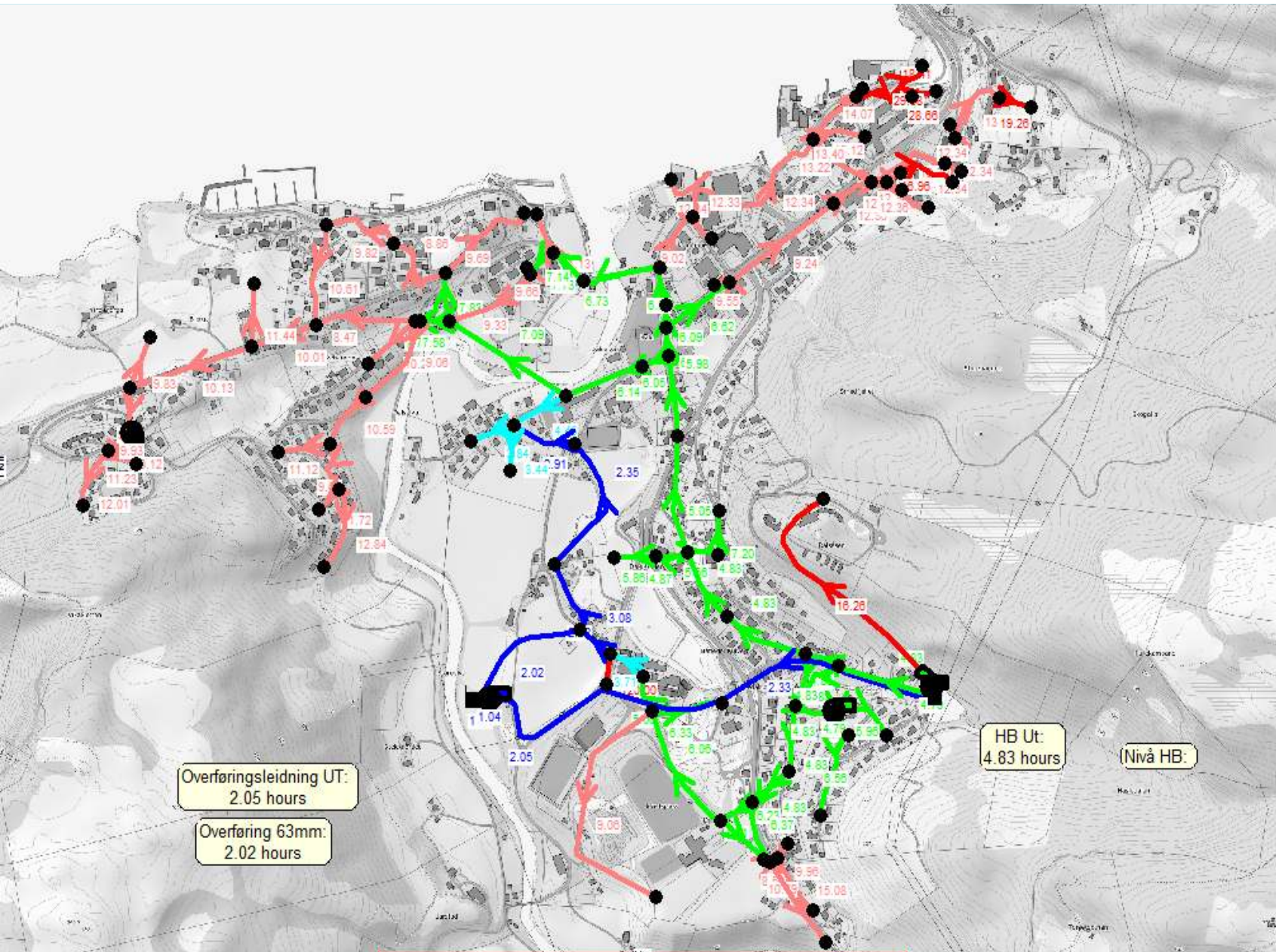


ROS - ANALYSE

VASSKVALITET

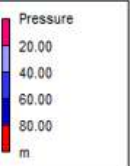
VASSKVALITET

- ▶ - Døme frå Dale: Opphaldstid

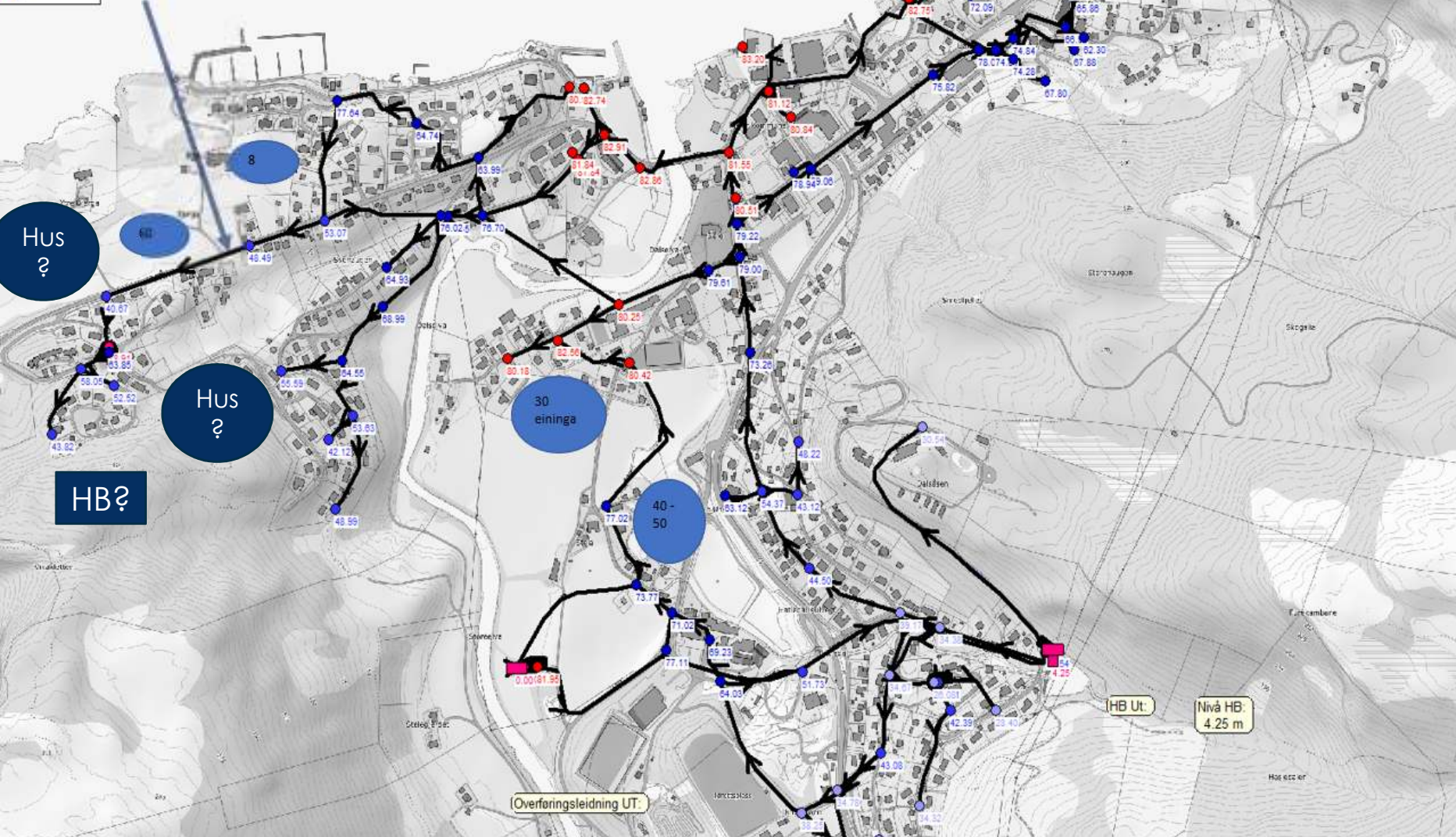


- ▶ Resultat frå leidningsmodell gjev nyttig informasjon i planleggingsarbeid når nye område skal regulerast
 - ▶ Preakseptert verdi om 20 lps vil dei fleste stader her i fylket langt overgå voluma i normal driftssituasjon
 - ▶ Dermed vert brannvasskapasitet i mange tilfelle dimensjonerande -> 110 mm leidningar vert derfor for spinkelt
 - ▶ Kommunar bør ha brannvatn med i planlegginga tidleg, for å unngå vanskelige situasjonar seint i prosessen.
 - ▶ Brannvatn er enklare når utbygginga er meir fokusert, kontra spredt busetnad – Men politikarane gjer som dei vil likevel☺

STØNAD TIL AREALPLAN



Ny 200 mm leiðning?



Arealutvikling

Døme frá Dale:
Moglege
løysingar

- ▶ Leitningsmodell styrkar grunnlaget for hovudplan – for tettstader (og byar) er det sterkt tilrådd
- ▶ Flaskehalsar og sårbarheiter i nettet vert synlege -> prioritering av tiltak vert enklare, viktig mtp. fornying av leitningsnett

HOVUDPLAN



TAKK FOR MEG