



TRONDHEIM KOMMUNE

Erfaringer og utfordringer med trykksenking i Trondheim



- Hva har vi gjort i Trondheim
- Hvor
- Erfaringer
- Utfordringer



Med å senke vanntrykket..

- Redusere vanntap, et av flere verktøy
- Optimalisering av ledningsnett, bedre trykkforhold
- “Snillere” med ledningsnett
- Sparer energi
- Vi gjør vannforsyningen sikrere
 - redusert lekkasje
 - redusert personforbruk



Kommunedelplan for vannforsyning 2017-2020

Vedtatt av Trondheim bystyre 31.

Sammenheng



Kommunaltidsskrift

Kommunedelplan Vann i Trondheim 2021-2032 Delrapport Tilstandbeskrivelse



Forankring i hovedplan



TRONDHEIM KOMMUNE

Vannregnskap og vanntap
Dagens nivå for vanntap er beregnet til omtrent 30 % av produsert vann, mens Norsk Vann setter nivået for «akseptabelt vanntap» til under 20 % av produsert vann. Dette er da også målet for Trondheim kommune.
For å nå målet legges det blant annet opp til økt ressursinnsats til lekkasjekontroll med ny organisering og endringer i arbeidsmetoder.
Fremtidige metoder for lekkasjefølg er fjernmåling av private vannmålere, permanente dataloggere i soner og bedre utstyr. Fjernmåling av private vannmålere vil gjøre det mulig å få eksakte tall for vanntap og slik sett «revolusjonere» lekkasjekontrollen.

6.2.3 Reduksjon av vanntap ved å redusere trykket på nett

Trykket i vannforsyningsnettet påvirker vanntapet, hvor lavere trykk gir lavere vanntap. Det ble i 2020 gjennomført en reduksjon i trykk i to mindre områder, lekkasjesone Ranheim øst og delsonen Tonstad på Heimdal øst. Erfaringer fra Ranheim viser at ved å senke trykket fra 90 til 70 mV redukserte man nattforbruket med ca 17%. Man opplevde også at forbruket på dagtid ble redusert tilsvarende (med 19%). Dette kan forklares ved at det kommer noe mindre vann ut via de vanlige forbrukspunktene (vask ol) når trykket er noe lavere. Reduksjonen i tap og forbruk er størrelsesmessig tilnærmet lik reduksjon i trykk (rundt 20%), noe som stemmer godt med teoretiske beregninger av forventet effekten. For delsonen Tonstad var det vanskelig å evaluere effekten av tiltaket grunnet måleutfordringer som gjorde at man ikke fikk sammenlignet før og etter situasjonen på en god måte.

Trykksenkning er en enkel, lite inngripende og kostnadseffektiv metode for å redusere nattforbruk og vanntap. Det antas at man har potensiale for å senke trykket flere steder i kommunen. Det anbefales derfor at man går videre med å vurdere andre områder i kommunen hvor dette er mulig. Man må sikre at trykksenkningen ikke får konsekvenser for leveringssikkerhet og brannvannsforsyning, og man må også sørge for en god kontrollperiode i området før trykket senkes for å kunne dokumentere effekten på en god måte.

Hvor kan man begynne..

- Ta de enkle områdene først
- Problemområder med høy lekkasjeandel og høyt trykk
- Pumpesoner
- Del av en sone
- Større områder bør prosjekteres

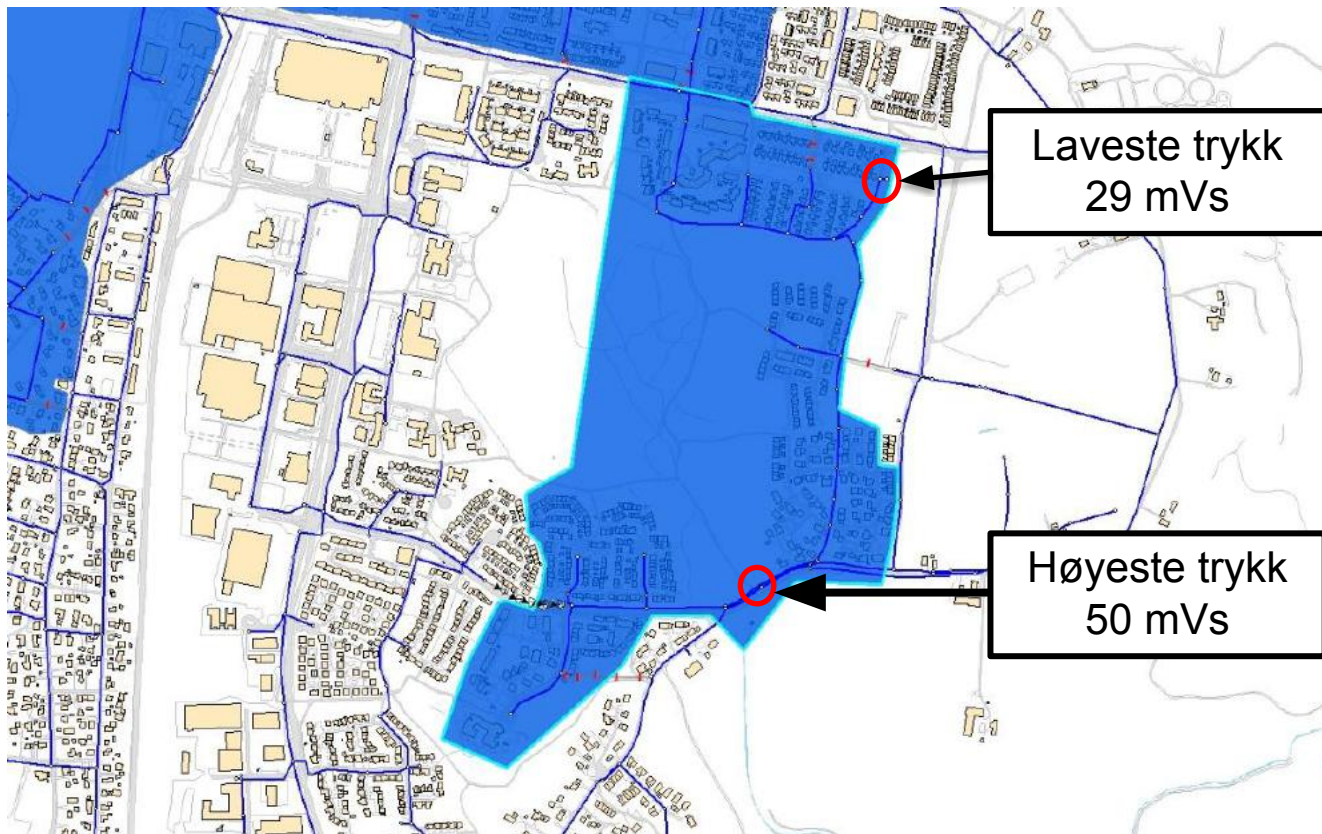


Hente ut god informasjon fra området

- Man må skaffe seg god oversikt, kartlegging
- God lokalkunnskap
- Godt kartverk med avstikkere inntegnet
- Sprinkleranlegg, hvor mye vann er “lovt ut”
- Vite hvor de kritiske punktene i nettet er
- Hva er våre forpliktelser mht trykk
- Testing med modell (hvis tilgjengelig)



De kritiske punktene i sonen

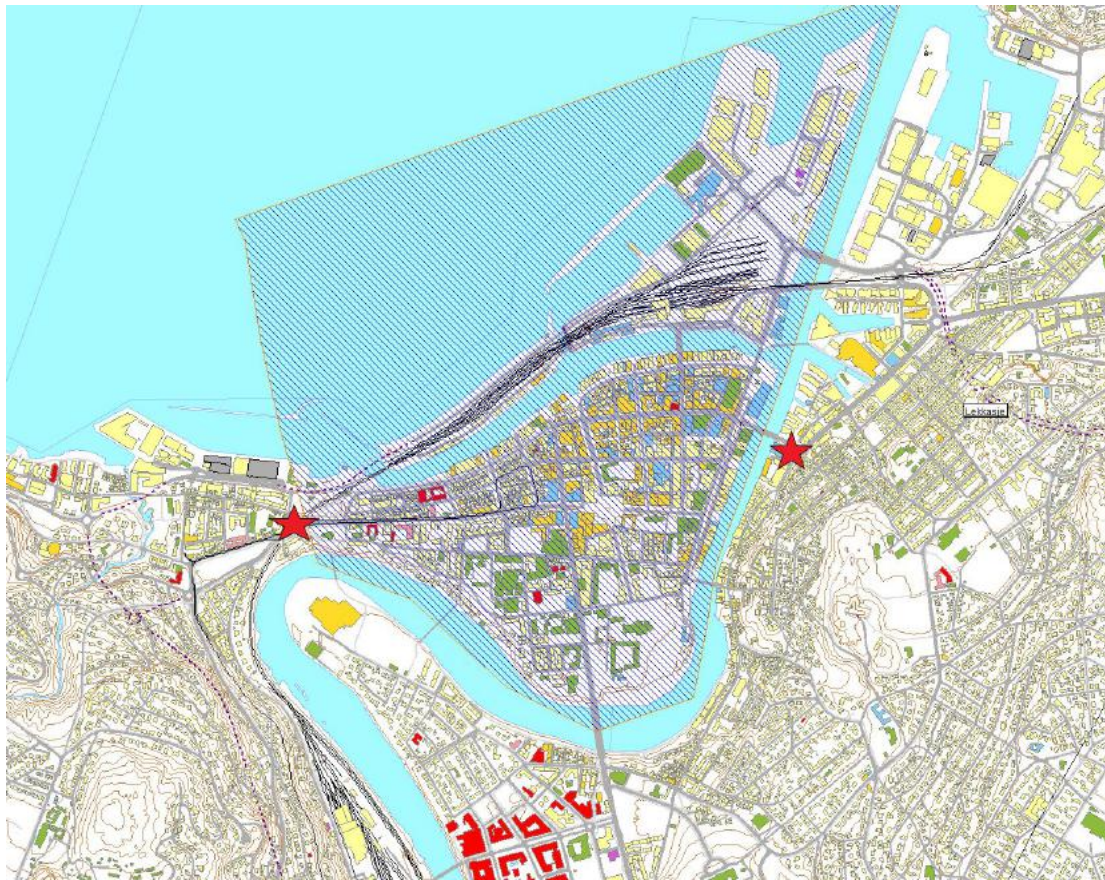


- 1996 Midtbyen fra mVs 90 til 70
 - Reduksjoner
 - Forretninger
- 2018 Tiller fra mVs 224 til 193
 - Pumpesone, 57 000 m3 mindre pumping
 - Bolig og industri
- 2020 Ranheim fra mVs 90 til 70
 - Reduksjoner
 - Bolig og industri



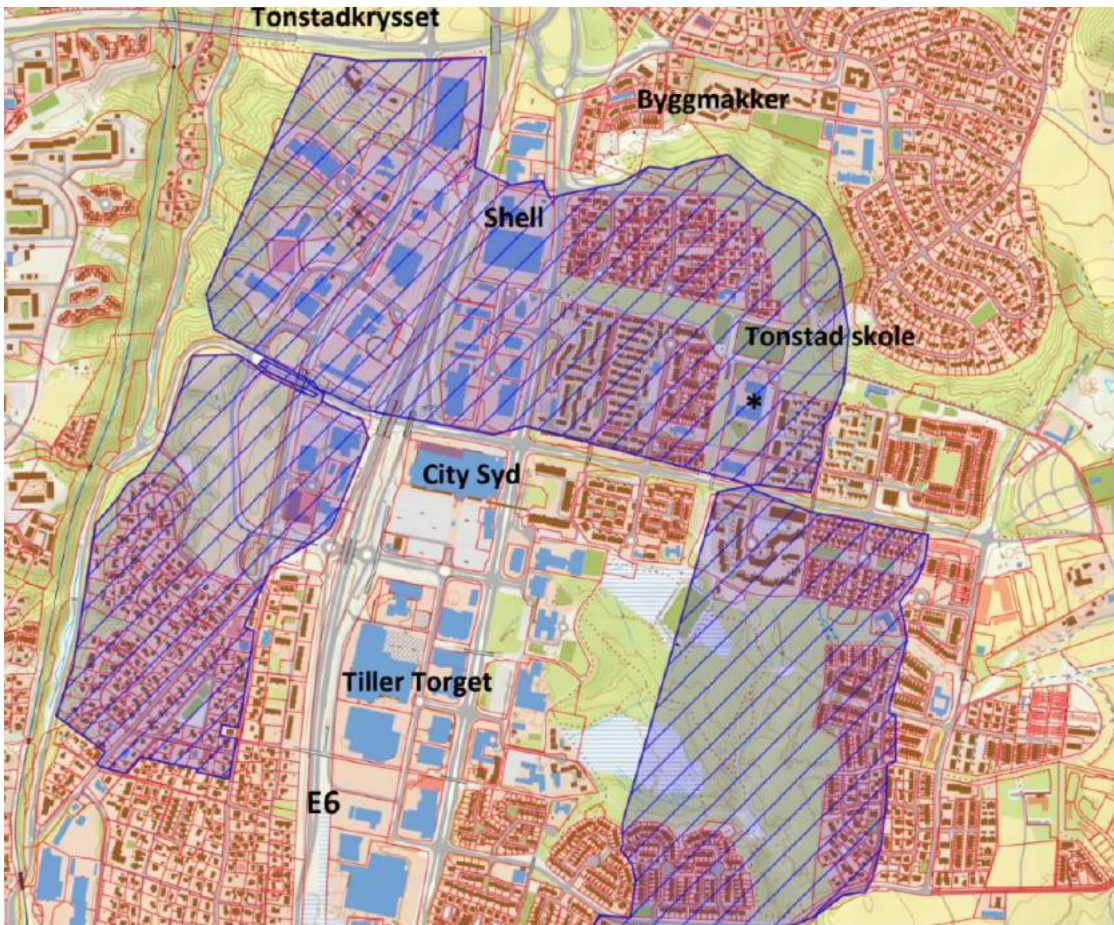
Midtbyen (-2 bar)

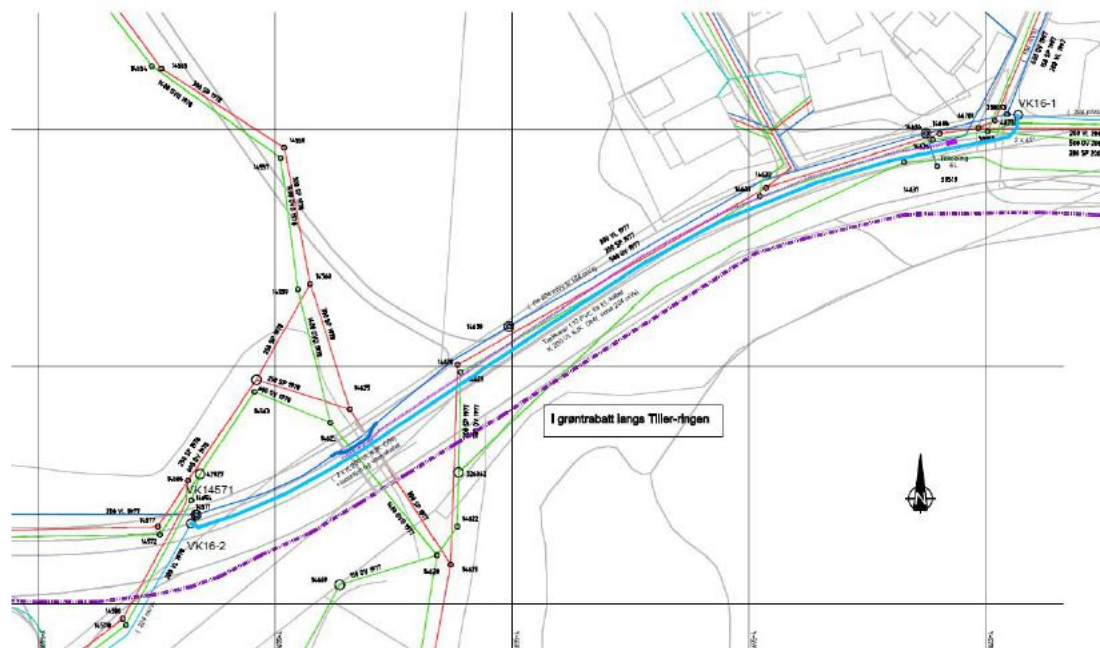
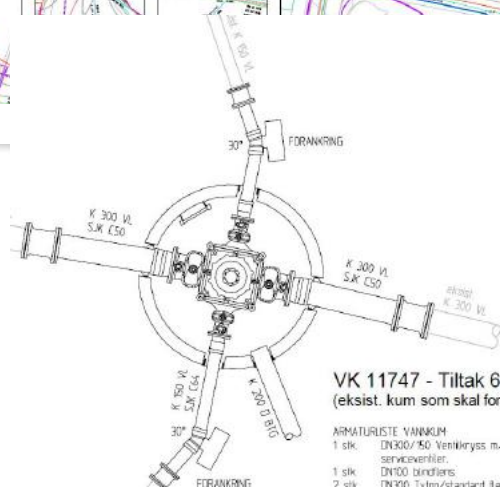
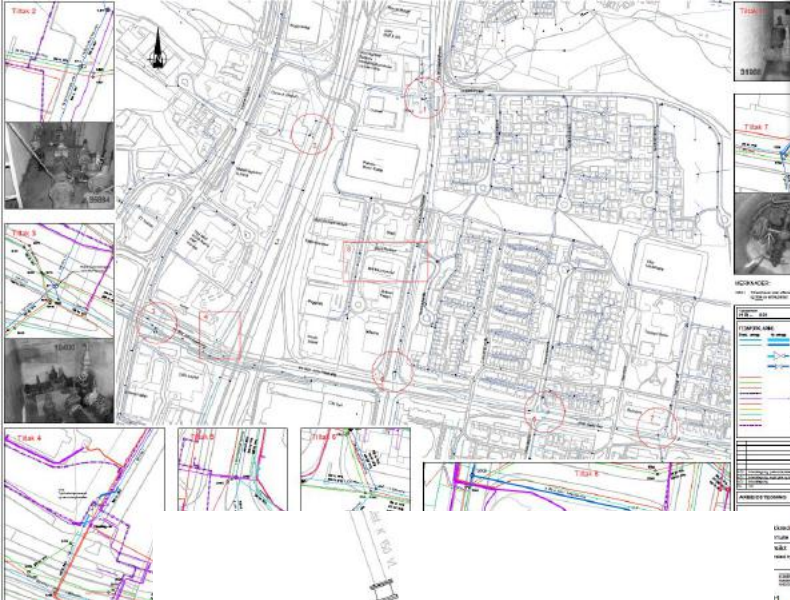
- Fra vannspeil 90 til 70
- 5000 /20 000 PE
- Flatt område
- Kan gjøres mer
- Utfordringer



Tiller 2018 (-3 bar)

- 4200 PE
- Del av område
- Hovedsakelig bolig
- Fra vannspeil 224 til 193
- Trykk etter endring
 - Maks 5 bar
 - Min 2,9 bar



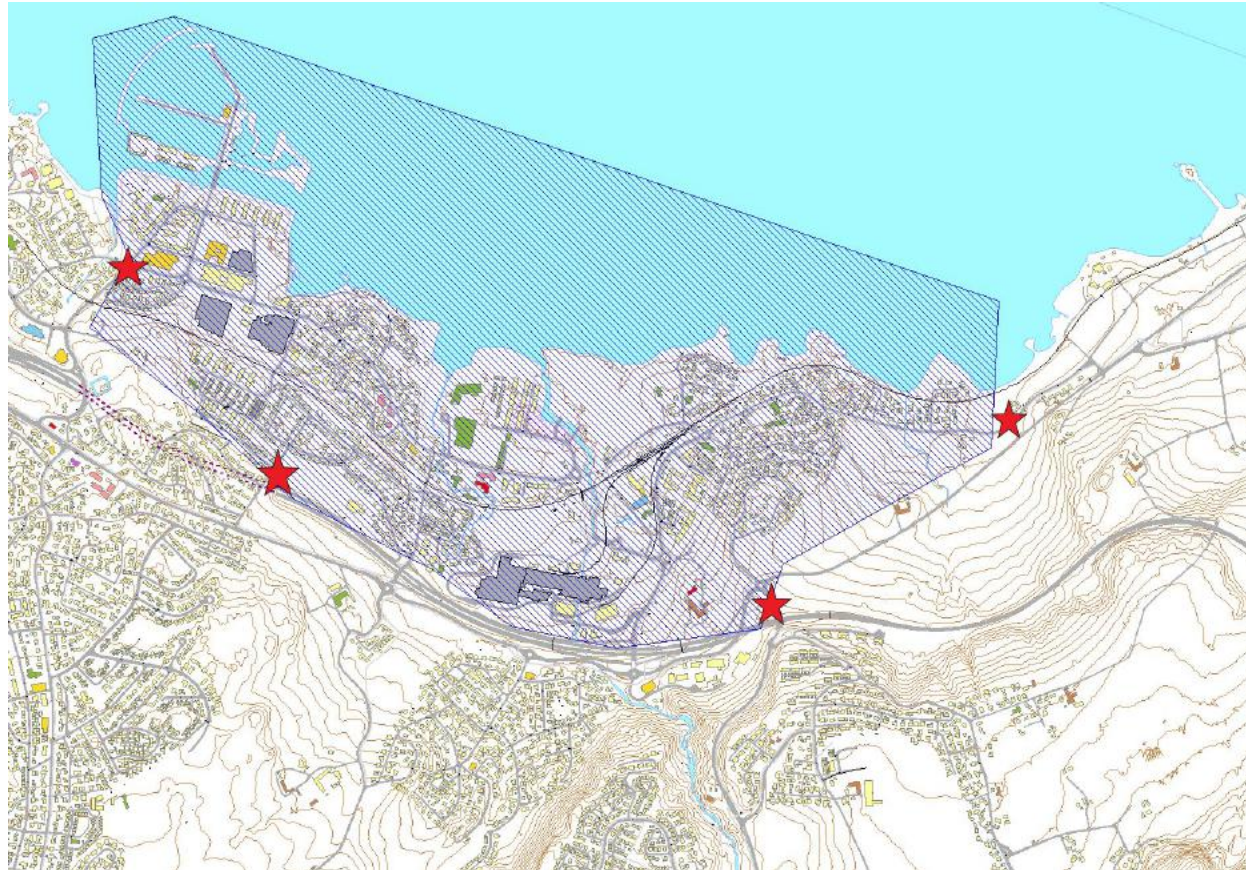


300 m ny vannledning
 Tre nye vannmålere
 Tre nye reduksjonsventiler
 Ca 10 nye vannkummer
 Flytting av avstikkere



Ranheim 2020 (-2 bar)

- Bygd over 10 års periode
- Mange små elementer som måtte på plass
- Skrånende terreng
- Separeringsprosjekt fikk siste biten på plass
- Flytting av flere avstikkere



Resultat

Midtbyen ?

Tiller

- vanntap før 1,1 l/s
- vanntap etter 0,79 l/s

Ranheim

- minimum natt, før 7,0 l/s
- minimum natt, etter 5,9 l/s

Stemmer godt med teoretiske beregninger som forventet effekt



Erfaringer

- Vanskelig å beregne lekkasjereduksjonen
- Private huseiere
- Bedrifter
- Informasjonsbehov



Informasjon

- Tidlig info til berørte
- Forskjellig info
- SMS når det nærmer seg
- Nettside
- Spørsmålene kommer når trykket senkes



TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
Kommunikasjon

Hatt-Art 4.0

VI

Vår saksbehandler
Kyrre Håkonsen

Vår ref:
15-08089-M10
oppgave ved alle kom.

Dato ref:

Dato:
02.02.2021

Informasjon om senking av vanntrykk på Heimdal og Tiller

Vannforsyningen i Trondheim deler i flere trykksoner. For områdene nede ved fjorden reduseres vanntrykket. For de områdene som ligger høyest, økes trykket med pumper.

På Heimdal og Tiller varierer trykket mye innenfor samme trykksone. De områdene som ligger lavest har et ubehagelig høyt trykk. Derfor vil vi dele opp trykksonen slik at trykket kan reduseres med omtrent 3 bar der det i dag er høyt. Lavere trykk vil også bidra til å redusere vannlekkasjene både på kommunale og på private boliger. En reduksjon fra 7 til 5 bar gir en halvering av vannlekkasjene. Området som får redusert trykk omfatter Vestre Rosten 97.

Ved planlegging av senking av vanntrykket har vi sikret at det er tilstrekkelig vannmengde for sprinkleranleggene, men i noen tilfeller kan ønsket vanntrykk gjøre det nødvendig med tilnærmet sprinkleranleggene for at de skal fungere som planlagt. Dette er det opp til eierne å avklare og eventuelt gjennomføre.

Forberedende arbeider starter nå, men endring av trykket vil først skje etter sommeren 2017. For trykket blir endret, vil det bli gitt informasjon både på Trondheim kommunes hjemmeside og via SMS eller oppringing.

Dersom det er spørsmål eller synspunkter, ber vi videre ta kontakt med Kundeservice, Bydrift vann og avløp på telefon 72 54 64 47 (åpningstid er kl 08.00-15.30, mandag - fredag), eller send e-post til kundeservice.bydrift@trondheim.kommune.no.

Med hilsen
TRONDHEIM KOMMUNE

Kristin Greiff Johnsen
avdelingsleder vann, avløp og renovasjon

Kyrre Håkonsen
prosjektleder

Elektronisk dokumentert godkjening uten underskrift

Vedlegg: Kart over område som får redusert trykk

Prosjekt	Trondheim	Tilfeldig	Tilfeldig	Opplysningsvesen
TRONDHEIM KOMMUNE	14	254	47	542 113 054
Kommunikasjon				
Prosjekt 2205 Slagene				
Trondheim kommune				

11/11/17



Kommuneinformasjon

Gi oss informasjon i andre språk

Min side

Nyheter

Hjem / Vei, vann og avløp / Om vann og avløp / Prosjekt med reduksjon av vanntrykk

Prosjekt med reduksjon av vanntrykket

Vannforsyningen i Trondheim er delt i flere trykksoner. Nå jobber vi med å senke trykket i områder med for høyt trykk. Samtidig øker vi trykket i de områdene som ligger høyest og som har lavt vanntrykk.

Vannforsyningen i Trondheim er delt i flere trykksoner. Når det gjelder de lavliggende områdene, økes trykket med pumper, mens trykket senkes i områdene som ligger høyest. Oppå ligger trykksone var ligger trykket noe, og vi kan redusere vannlekkasjene ved å senke trykket der det i dag er ubehagelig høyt trykk.

- Prosjekt med trykksenkning på Rastheim
- Prosjekt med trykksenkning på deler av Heimdal og Tiller
- Hva betyr trykksenkning for deg som forbruker?
- Hva gjør du med sprinkleranlegget?

Sist oppdatert: 04.02.2021

Fant du det du lette etter?

Ja

Nei

Betraktninger

- Stort potensiale, generelt høyt trykk
- Ett av flere verktøy
- Gjør oss sårbare, vi presser ned mot minimum
- Større behov for sensorer på nett
- Sprinkler er utfordrende
- Bygger mer komplisert nett (parallelle ledninger)
- Redusert brannvannskapasitet
- Flere endeledninger





Takk for oppmerksomheten!!

