

Gurusoftware brukerforum

14. september 2017



- Veien frem til et akseptabelt lekkasjenivå**
- Omfattende og systematisk innsats er nødvendig – og gir resultater!**
- Børge Bjørndahl, fagleder Vestfold vann**



- Vestfold Vann leverer vann til ca. 160 000 innbygger i Vestfold
- Leveransen er fordelt på 8 kommuner- Sandefjord, Tønsberg, Horten, Holmestrand, Hof, Re, Nøtterøy og Tjøme
- Vi leverte ca. 22,9 millioner m³ vann i 2016
- Vi har et godt utbygget overvåkingssystem via ca. 150 online vannmålere fordelt på ca. 110 vannmålerpersoner.
- Totalt har vi ansvar for å utføre lekkasjekontroll på ca. 1 518 kilometer kommunale rørledninger. Private stikkledninger kommer i tillegg.



- Etter **IWAs** utregningsmetodikk for årlig vannbalanse «topp- ned vannbalansemetoden» hadde Vestfold Vann kommunene i 2016 et vektet gjennomsnittlig vanntap på **24%**
- Vestfold Vann og eierkommunene har en klar målsetting om **20 %** lekkasjeandel



Vanntap i Verden

Kilde: LEAKman, Danmark



VESTFOLD VANN IKS

NRW LEVELS AROUND THE WORLD



Leaking valve in valve chamber. Leaking 500 m³/year. Regular valve surveys would minimize the run time of such leaks.



Buried leak that does not surface. Leaking 2,500 m³/year. Active leakage control would lead to shorter run time.



Temporary above-ground installation that has become permanent. It leaks around 3,500 m³/year.



Leaks on pipe in rural area. Serious leakage of 400,000 m³/year. It did not surface but was found when sectioning the network and by manual leak detection.

Water lost is money lost

Non-Revenue Water (NRW) is the difference between the amount of water a utility supplies to the distribution system and the amount of water billed. NRW is a waste of money, and water losses from leakage is a waste of the planet's scarce drinking water resources.

Unfortunately, NRW levels are high in many cities around the globe. Huge volumes of clean water are lost through leaks and overflows or not accounted for due to metering inaccuracies at consumers and illegal connections (theft). In many parts of the world this results in far more water extraction than needed, and limited water resources are being over-exploited.

This is unsustainable, and the result is people suffering from water scarcity and unnecessarily high water prices. In the long run, high NRW levels pose a real threat to development, urbanisation and agriculture for many people.

Achieving sustainable water management should be the ambition of every utility company worldwide. For a modern utility, sustainability goes hand in hand with cost efficiency, and a strong focus on reducing NRW is needed.

A world of difference in NRW levels

Non-Revenue Water levels differ around the world from close to 5 percent to as much as 80 percent, with around 40 percent as the average.

Reducing NRW levels is a pivotal management challenge, and the aspiration should be to reduce NRW down to the Economical Level of Leakage (ELL), an optimal level defined by the International Water Association (IWA), with a view to maximising benefits in relation to economy and resources.

Sustainable water management is, besides being good for the environment, simply good business. In the long run, a sustainable approach to clean water supply does not cost money – it saves money, for utilities as well as for consumers.

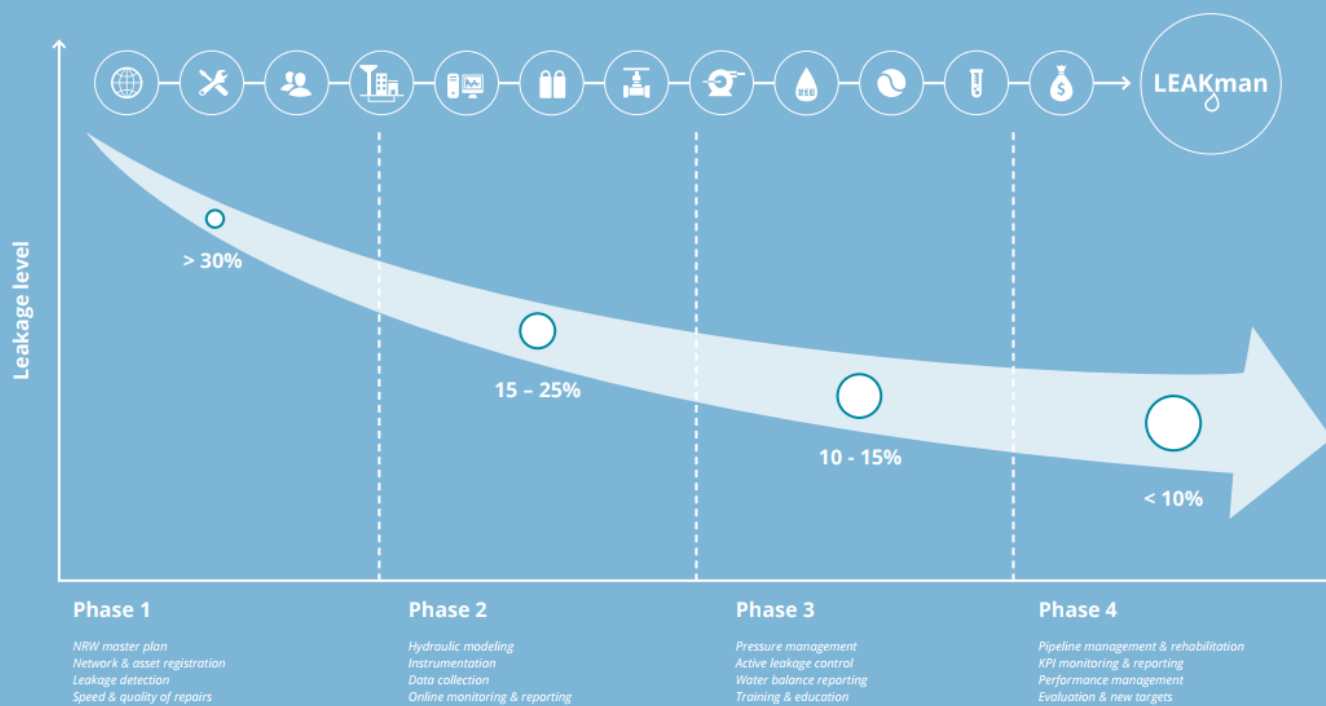
Hva må til!

Kilde: LEAKman, Danmark



VESTFOLD VANN IKS

LEAKMAN PROCESS OVERVIEW



Hva må til!

Kilde: LEAKman, Danmark



VESTFOLD VANN IKS

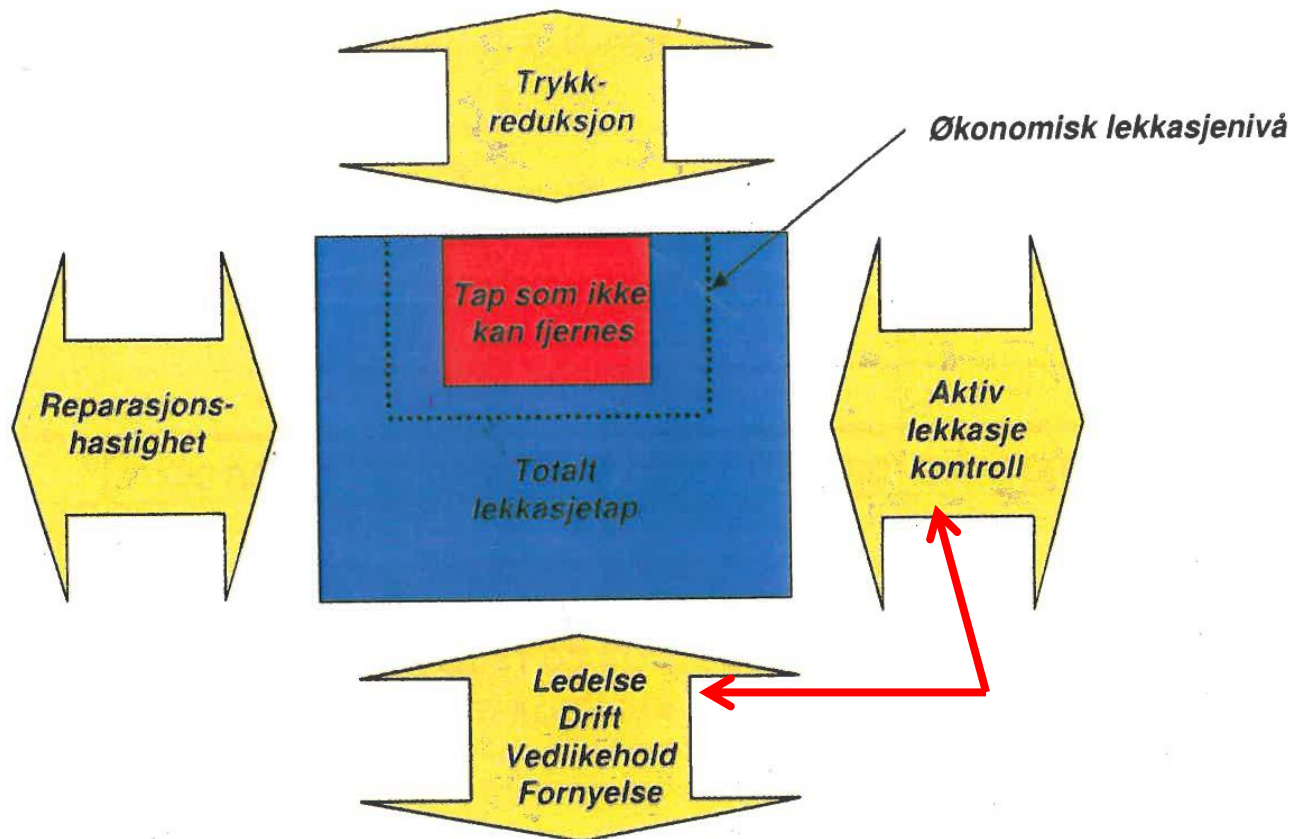


Pipes, valves, pumps, smart meters, sensors, simulation models, management information systems (MIS) etc. The idea behind the LEAKman initiative is to make all components of the utility and the distribution network operate as an integrated system. This allows the utility to manage assets, production, operation, leakage, energy consumption, pressure, revenue and finance, making it profitable and helping you achieve a single, integrated and sustainable system.

Hva påvirker lekkasjenivået?



VESTFOLD VANN IKS

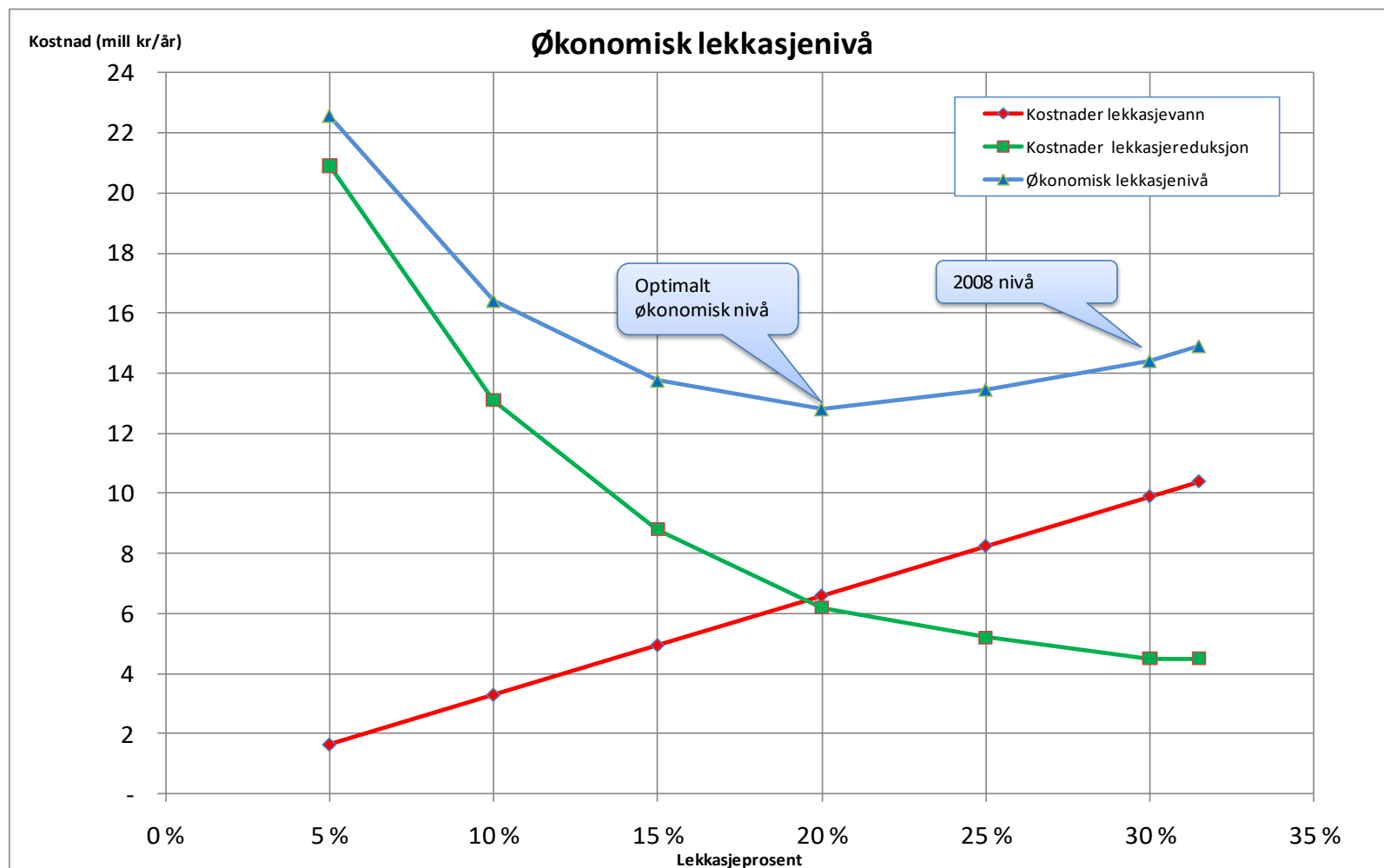


Figur hentet fra forprosjekt lekkasjer i Trondheim kommune

Et klart definert målsettningsnivå (IWA, ELL)



VESTFOLD VANN IKS

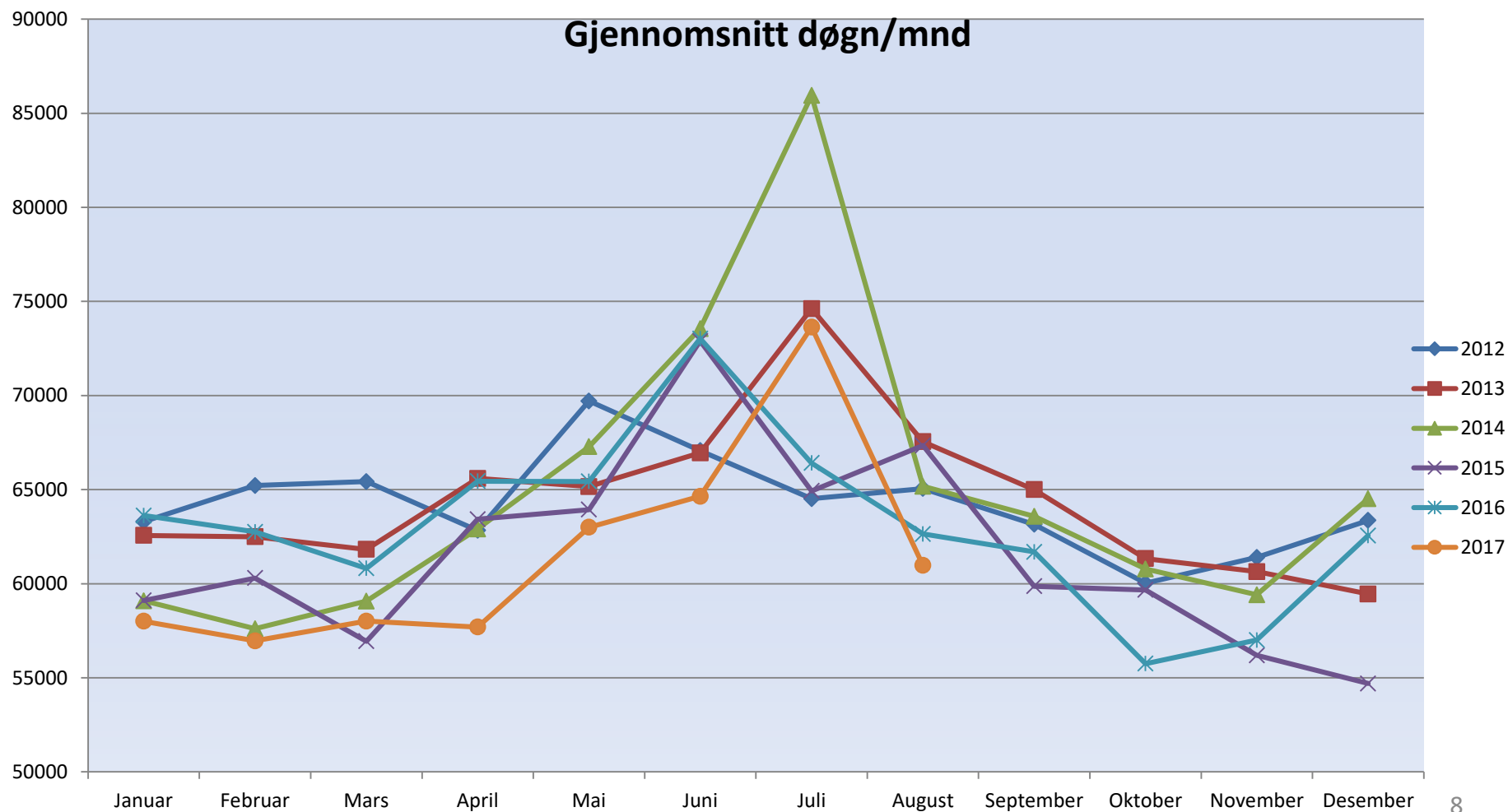


Vestfold Vann brutto vannleveranse m3/døgn/mnd



VESTFOLD VANN IKS

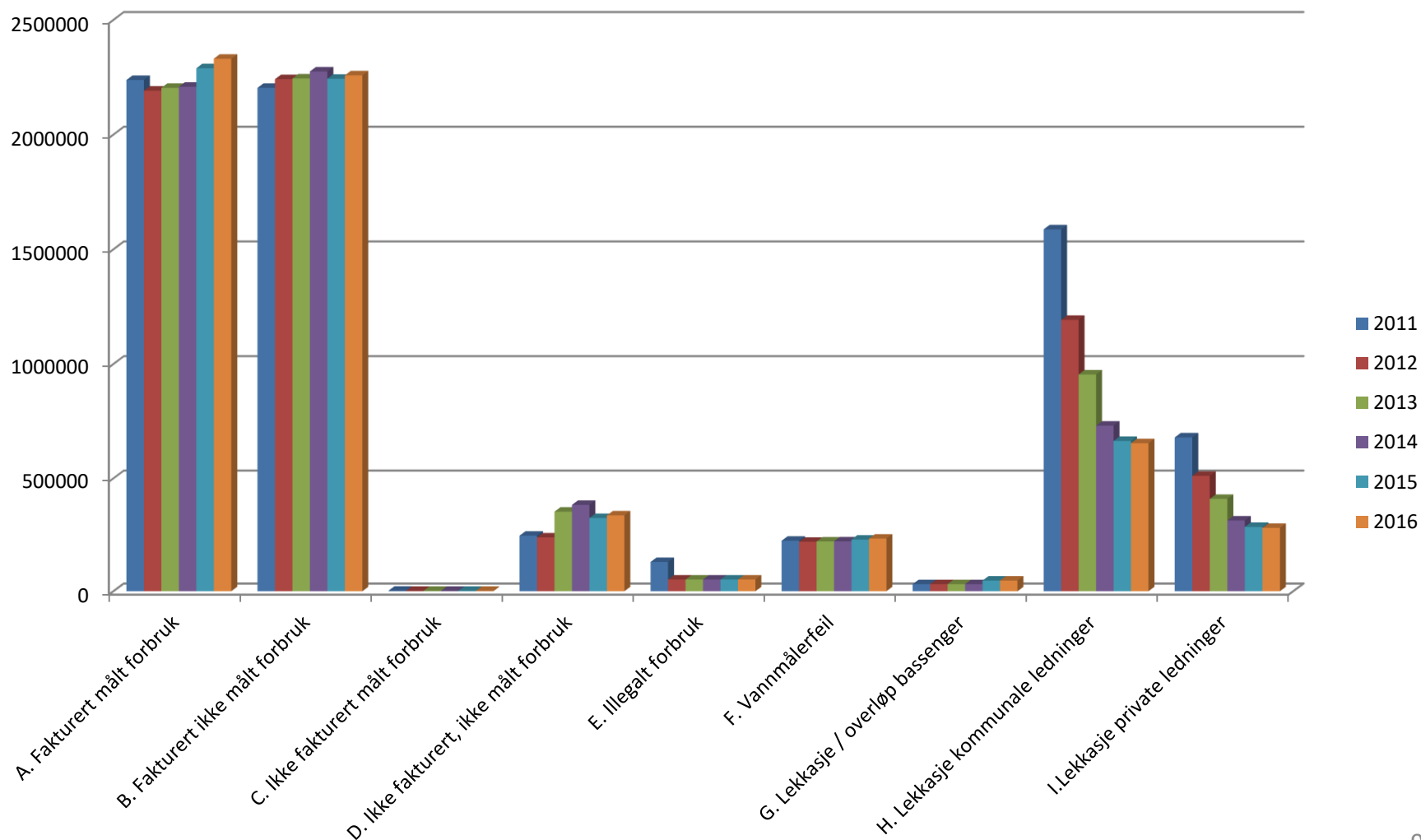
Vestfold Vann totalt
Gjennomsnitt døgn/mnd



IWA Vannbalanse, eksempel Tønsberg kommune



VESTFOLD VANN IKS

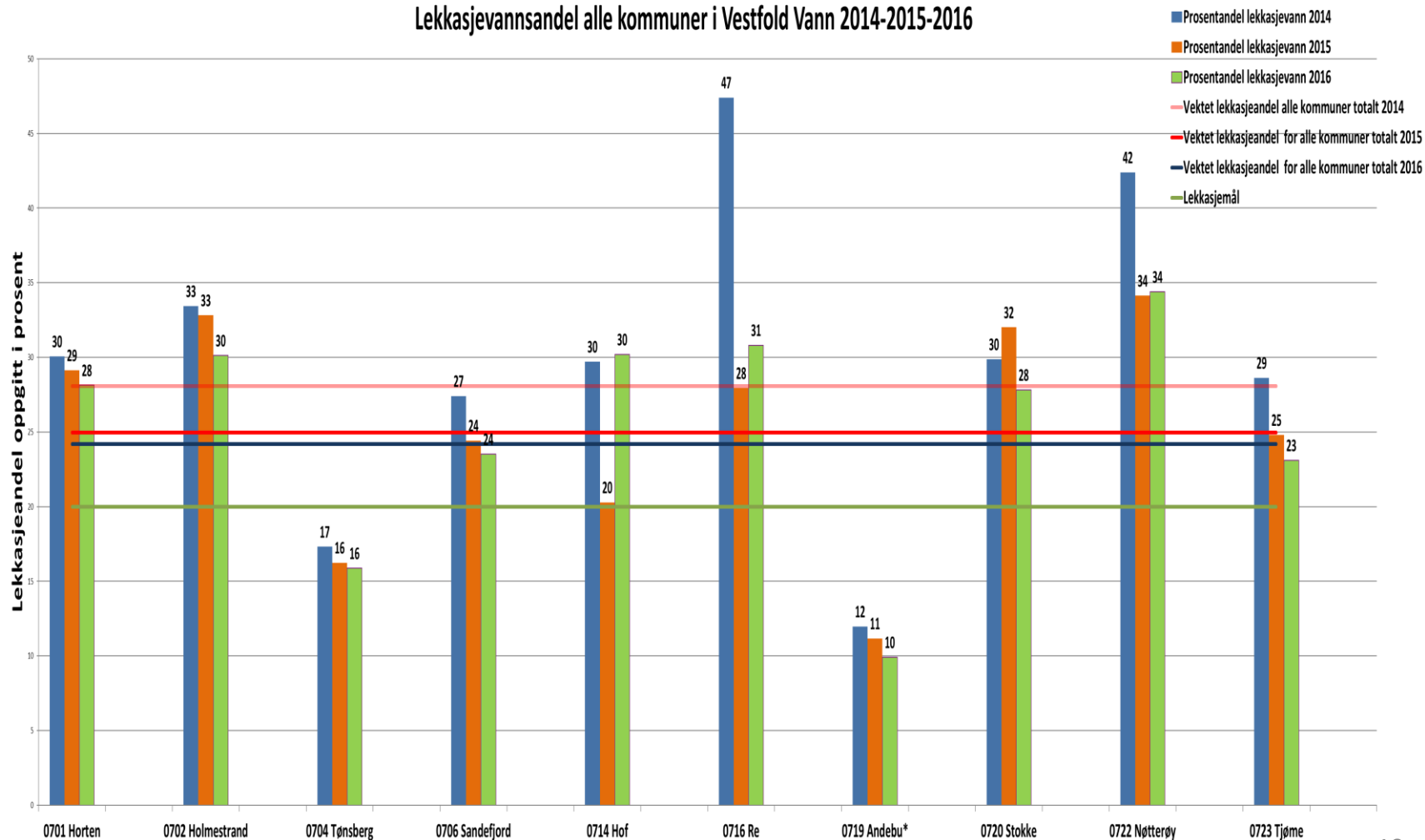


Resultater etter IWA vannbalanse metode



VESTFOLD VANN IKS

Lekkasjevannsandel alle kommuner i Vestfold Vann 2014-2015-2016



Utstyr og mannskap i felt



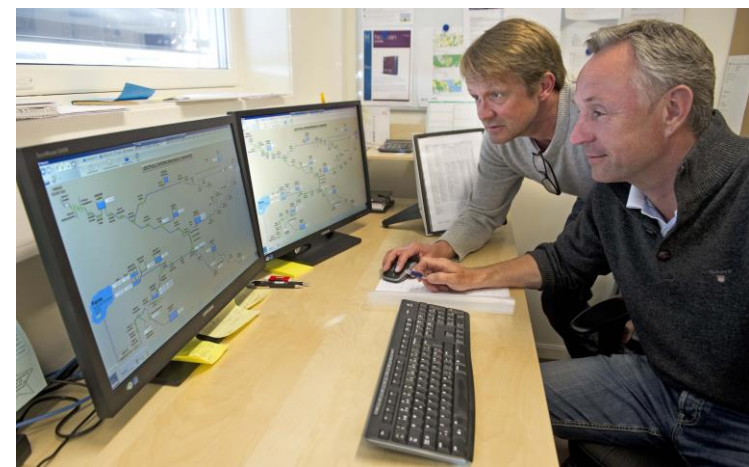
- Bil med alt utstyr
- Felt pc med digitale kart og tilgang til alle programmer og WEB applikasjoner
- Lytteutstyr for akustisk lytting på lydbærende materialer og marklytting
- Korrelator for nøyaktig stedsangivelse av lekkasjepunkt
- Peile og trase søker
- Clamp on måler for måling av vann på konstruerte soner, kan også brukes for grovkontroll av eksisterende vannmålere
- Pipemic for lytting innvendig i rørsystemene



Suksessfaktorer for vanntapsreduksjon



- Dyktige og dedikerte medarbeidere
- Klare og riktige målsettinger
- For Vestfold Vanns del er et godt og nært samarbeid med våre 8 eierkommuner veldig viktig
- Små vannsoner gjør volum og nattverdier oversiktlig
- Online overvåking på flow og rapporterte nattverdier.(Også på store næringsuttak)
- Lekkasje er lekkasje. Ut i fra et vanntapsperspektiv må alle lekkasjer repareres.
- Kortest mulig tid fra en lekkasje oppstår til den blir funnet og reparert.
- Bruke nok ressurser for vedlikehold av oppnådde lekkasjenivåer



Lydovervåking på vannledningsnettet med mikrofoner



VESTFOLD VANN IKS



DMA: All
Data last received: 26-05-2017 10:01

ALMOS LEAK

Show map

List view

Change DMA

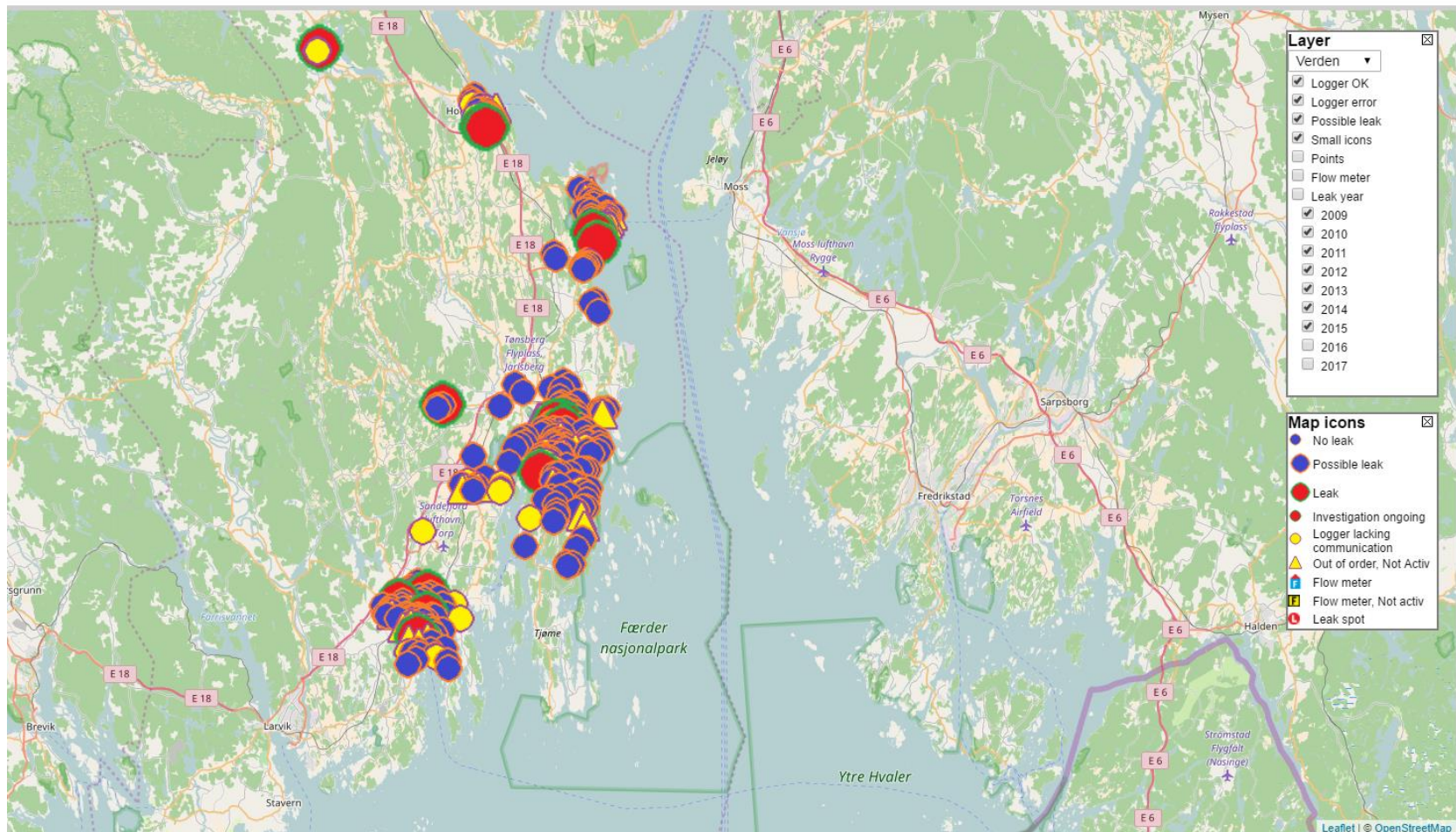
DMAs

Users

Help



Log out



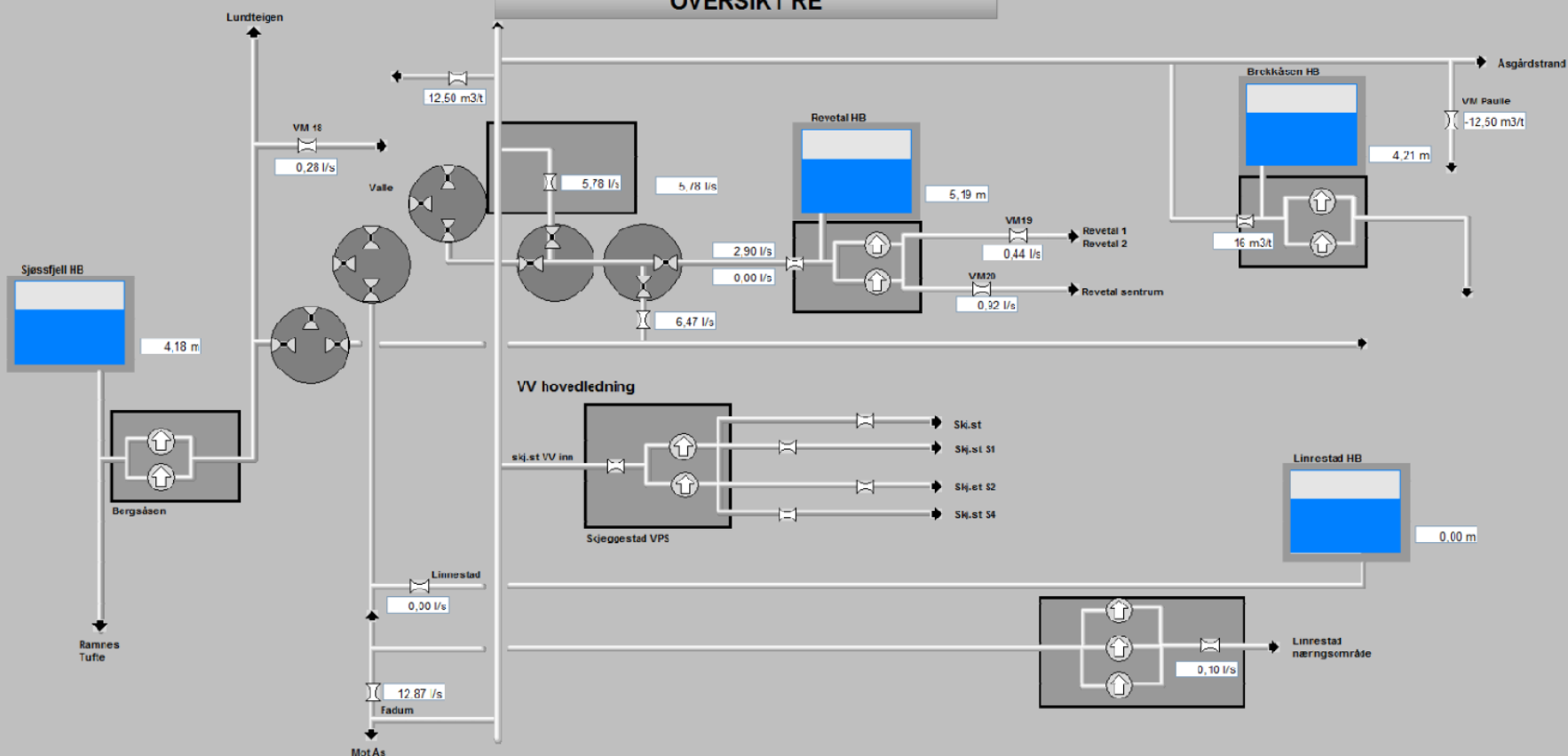
Oversikt i Drift og overvåkingsanlegg



GUARD

Sandefjord Stokke Tenaberg Tjøme Natterøy Horten Rø Holmestrand Mengde loggere

OVERSIKT RE



12.09.2017 09:49:25
12.09.2017 09:22:59
12.09.2017 07:51:22

B VK0535 XA03 Langåker
B HB4042 XA02 Froceåsen
B VK5009 XA01 Kroelia

Bevakingsanlegg
Bevakingsanlegg
Bevakingsanlegg

11:27:06
Tir 12 Sep
2017



WEB basert vanntapsanalyse



VESTFOLD VANN IKS



VESTFOLD VANN IKS

Hjem Datainnsamling Admin Innstillinger Logg ut

Berge Bjørndahl [borgeb]

Rapporter Oversiktelser Ressurser Søk

1. Velg rapport

0700 Vestfold
0700 Vestfold VIV mengde total

2. Velg periode og tidsoppløsning

- ☒ Inneværende
☐ Forrige
☐ Som inkluderer
☐ Angi fra/til
☐ Siste

Periode

Måned

Vis

Døgnverdier

Tidsfilter

Statistikk

Innstillinger visning

Kjør rapport

Rapportnavn: 0700 Vestfold VIV mengde total

<< 01.sep.2017 - 30.sep.2017 >>

0700 Vestfold VIV mengde total

01.sep.2017 - 30.sep.2017

			0701 Horten	0702 Holmestrand	0704 Tønsberg	0706 Sandefjord	0714 Hof	0716 Re	0720 Stokke	0722 Natterøy	0723 Tjøme		
	Produsert vann VIV totalt	VIV totalt levert gjennom leveringsmålere til kommunene	Horten mengde total	Holmestrand mengde total	Tønsberg mengde total	Sandefjord mengde total	Hof mengde total	Re mengde total	Stokke mengde total	Natterøy forbruk (netto gjennom VIV måler)	Tjøme mengde totalt	Seierstad mengde total	Eidsfoss mengde totalt
Dag	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
01 fr	62 360	61 801	6 952	4 754	18 408	17 658	653	1 605	3 317	6 522	1 932	22 382	39 978
02 lø	62 377	56 952	6 825	4 589	16 482	15 966	541	1 364	2 844	6 311	2 030	22 719	39 658
03 sø	60 813	57 975	7 035	4 521	15 890	17 005	574	1 353	3 256	6 299	2 042	21 477	39 336
04 ma	62 494	59 509	6 804	4 333	17 948	16 201	578	1 665	3 325	6 812	1 843	22 485	40 009
05 ti	64 819	61 566	6 710	4 480	19 233	17 679	598	1 765	3 032	6 242	1 827	23 329	41 490
06 on	65 179	62 164	6 907	4 835	19 079	17 819	559	1 727	3 063	6 314	1 861	24 119	41 060
07 to	62 721	60 235	6 750	4 868	18 779	16 459	598	1 693	2 914	6 277	1 897	21 810	40 911
08 fr	65 402	58 895	6 628	4 547	18 926	15 923	605	1 706	3 673	5 052	1 835	23 399	42 003
09 lø	53 698	55 119	6 015	4 222	16 089	15 458	623	1 477	3 136	6 067	2 032	17 701	35 997
10 sø	57 955	53 930	6 144	3 913	15 658	15 340	596	1 433	3 255	5 185	2 406	19 876	38 079
11 ma	61 384	56 984	5 999	4 283	17 651	15 784	618	1 738	2 942	6 182	1 787	20 939	40 445
Sum	679 202	645 130	72 769	49 345	194 143	181 292	6 543	17 526	34 757	67 263	21 492	240 236	438 966
Snitt	61 746	58 648	6 615	4 486	17 649	16 481	595	1 593	3 160	6 115	1 954	21 840	39 906
Maks	65 402	62 164	7 035	4 868	19 233	17 819	653	1 765	3 673	6 812	2 406	24 119	42 003
Min	53 698	53 930	5 999	3 913	15 658	15 340	541	1 353	2 844	5 052	1 787	17 701	35 997
Antall	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

<< 01.sep.2017 - 30.sep.2017 >>

Handlinger

★ Vis/skjul flere bokmerker

Excel Pdf CSV XML Ren html RSS Fjern fra 'Mine favoritter'

Grafer

Vis hjelp

Skjul rapportmenyen

WEB basert vanntapsanalyse



Hjem VIV - Rapporter - Gurusoft

Sikker | https://viv.report.gurusoft.no/va/view#

VESTFOLD VANN IKS

Hjem Datainnsamling Admin Innstillinger Logg ut Børge Bjørndahl [borgeb]

Rapporter Overskridelser Resurser Søk

1. Velg rapport

0716 Re

0716 Re mengde total

2. Velg periode og tidsoppløsning

Inneværende
Forrige
Som inkluderer
Angi fra/til
Siste

Periode
Måned

Vis
Døgnverdier

Tidsfilter

Statistikk

Innstillinger visning

Kjør rapport

Vis hjelp
Skjul rapportmenyen

Rapportnavn: 0716 Re mengde total
« < 01.sep.2017 - 30.sep.2017 > »

0716 Re mengde total
01.sep.2017 - 30.sep.2017

	0716 Re				0716 Re	
	Re total					
	Mengde total	Mengde total Min.natt	IWA beregnet lekkasje Min. Natt	IWA beregnet lekkasje-Må finnes for 20% måloppnåelse	Grense vanntap	Revetal høydebasseng forbruk
Dag	m3	l/s	l/s	l/s	l/s	m3
01 fr	1 605	6,30	3,28	1,38	1,90	-11
02 lø	1 364	6,01	3,02	1,12	1,90	-6
03 sø	1 353	6,36	3,34	1,44	1,90	9
04 ma	1 665	5,89	2,92	1,02	1,90	29
05 ti	1 765	7,17	4,08	2,18	1,90	3
06 on	1 727	7,45	4,33	2,43	1,90	-5
07 to	1 693	7,33	4,22	2,32	1,90	-8
08 fr	1 706	7,29	4,18	2,28	1,90	-15
09 lø	1 477	7,07	3,98	2,08	1,90	0
10 sø	1 433	7,31	4,19	2,29	1,90	-5
11 ma	1 738	7,13	4,04	2,14	1,90	28
Sum	17 526	75,31	41,58	20,68	20,90	19
Snitt	1 593	6,85	3,78	1,88	1,90	2
Maks	1 765	7,45	4,33	2,43	1,90	29
Min	1 353	5,89	2,92	1,02	1,90	-15
Antall	11	11	11	11	11	11

« < 01.sep.2017 - 30.sep.2017 > »

Handlinger

★ Vis/skjul flere bokmerker

Excel Pdf CSV XML Ren html RSS Legg i Mine favoritter

Grafer

WEB basert vanntapsanalyse



VESTFOLD VANN IKS

Hjem

VIV - Rapporter - Gurusoft

Sikker | <https://viv.report.gurusoft.no/va/view#>

2. Velg periode og tidsoppløsning

Inneværende

Forrige

Som inkluderer

Angi fra/til

Siste

Periode

Måned

Vis

Døgnverdier

Tidsfilter

Statistikk

Innstillinger visning

Kjør rapport

Vis hjelp

Skjul rapportmenyen

RE_TOTAL_MINNATT

Re kommune total Minnatt

l/s

d2

Beskrivelse:

Formel:
VK4036_FT02_MINNATT_LS + RE_VM19_MIN + RE_VM20_MIN + VK3505_FT02_MINNATT_LS + VK3510_FT01_MINNATT + VK3534_HAUGESTAD_FT01_MINNATT + VK3534_HAUAN_FT01_MINNATT + VK4532_FT01_MINNATT_LS + 2

Underliggende logginger

(VK4036_FT02_MINNATT / 3.6) + RE_VM19_MIN + RE_VM20_MIN + (VK3505_FT02_MINNATT / 3.6) + VK3510_FT01_MINNATT + VK3534_HAUGESTAD_FT01_MINNATT + VK3534_HAUAN_FT01_MINNATT + (VK4532_FT01_MINNATT / 3.6) + 2

Tagg		Verdi	Opprinnelig verdi	Kommentar	Sist endret	Sist endret av
0) RE_TOTAL_MINNATT	Re kommune total Minnatt	6,299				
1) VK3534_HAUAN_FT01_MINNATT	Meskumski kum VM Hauan	0		01.09.2017 01:00:00 - 01:15:00		
2) VK3534_HAUGESTAD_FT01_MINNATT	Meskumski kum VM Haugestad	0,157		01.09.2017 00:00:00 - 00:15:00		
3) VK4036_FT02_MINNATT	Fadum	7,6		01.09.2017 02:30:00 - 02:45:00		
4) VK3505_FT02_MINNATT	Fossan Bru	0		01.09.2017 00:00:00 - 00:15:00		
5) VK3510_FT01_MINNATT	Swinevoll	0,516		01.09.2017 01:00:00 - 01:15:00		
6) RE_VM19_MIN	Re Min natt VM19	0,234		01.09.2017 03:30:00 - 03:45:00		
7) VK4532_FT01_MINNATT	Pauli	2,967		01.09.2017 04:00:00 - 04:15:00		
8) RE_VM20_MIN	Re Min natt VM20	0,456		01.09.2017 03:30:00 - 03:45:00		

Rapportnavn: 0716 Re mengde total

<< < 01.sep.2017 - 30.sep.2017 >>

0716 Re mengde total								
01.sep.2017 - 30.sep.2017								
	0716 Re						0716 Re	
	Mengde total	Mengde total Min. natt	IWA beregnet lekkasje. Min. natt	IWA beregnet lekkasje-Må finnes for 20% måloppnåelse	Grense vanntap 2017	Revetal høydebasseng forbruk		
Dag	m3	l/s	l/s	l/s	l/s	m3		
01 fr	1 605	6,30	3,28		1,38	1,90	-11	
02 lø	1 364	6,01	3,02		1,12	1,90	-6	
03 sø	1 353	6,36	3,34		1,44	1,90	9	
04 ma	1 665	5,89	2,92		1,02	1,90	29	
05 ti	1 765	7,17	4,08		2,18	1,90	3	
06 on	1 727	7,45	4,33		2,43	1,90	-5	
07 to	1 693	7,33	4,22		2,32	1,90	-8	
08 fr	1 706	7,29	4,18		2,28	1,90	-15	
09 lø	1 477	7,07	3,98		2,08	1,90	0	
10 sø	1 433	7,31	4,19		2,29	1,90	-5	
11 ma	1 738	7,13	4,04		2,14	1,90	28	

11:02

12/09/2017

WEB basert vanntapsanalyse



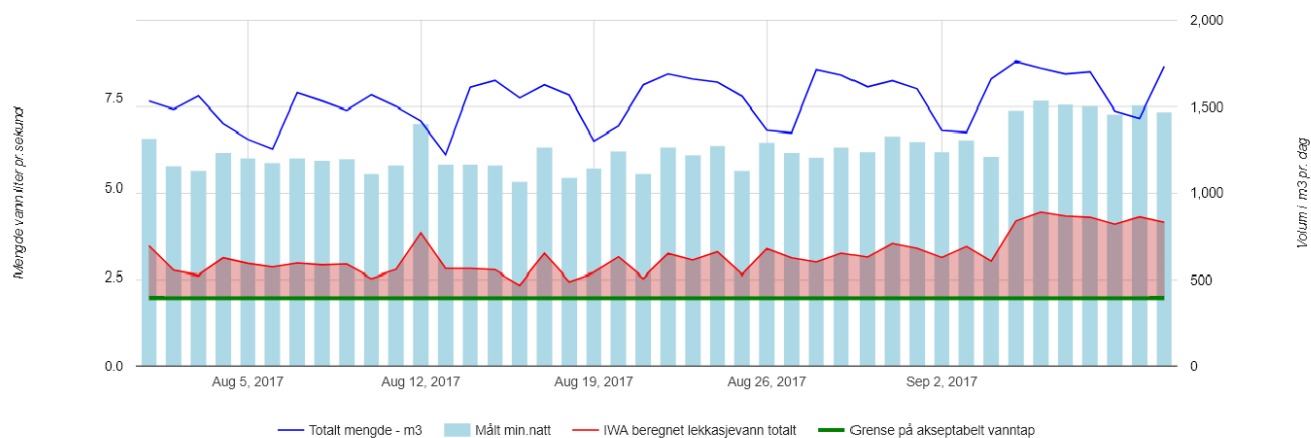
VESTFOLD VANN IKS

Hjem VIV - Rapporter - Gurus Vestfold Vann - Vanntap: <https://viv.report.gurusoft.no/va/dyn?id=15090840&councils=lekkasje-Script2015version4rev13.js>

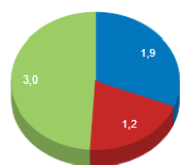
Vestfold Vann - Vanntapsanalyse

Fra 01.08.2017 Til 11.09.2017 Sone 0716 Re mengde total Hent datagrunnlag

0716 Re - 0716 Re mengde total - Vanntapsanalyse

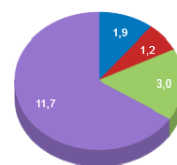


Målt minimum natt for perioden (l/s)



● Grense vanntap
● Må finnes
● Dråpetap, personforbruk, næringsuttak mm. Akseptert lekkasjevann og forbruk på natten

Fordeling på brutto levert vannmengde i perioden (l/s)



● Grense vanntap
● Må finnes
● Dråpetap, personforbruk, næringsuttak mm. Akseptert lekkasjevann og forbruk på natten
● Legalt forbruk på dagtid, Gjennomsnitt for perioden

Vis detaljer

WEB basert vanntapsanalyse



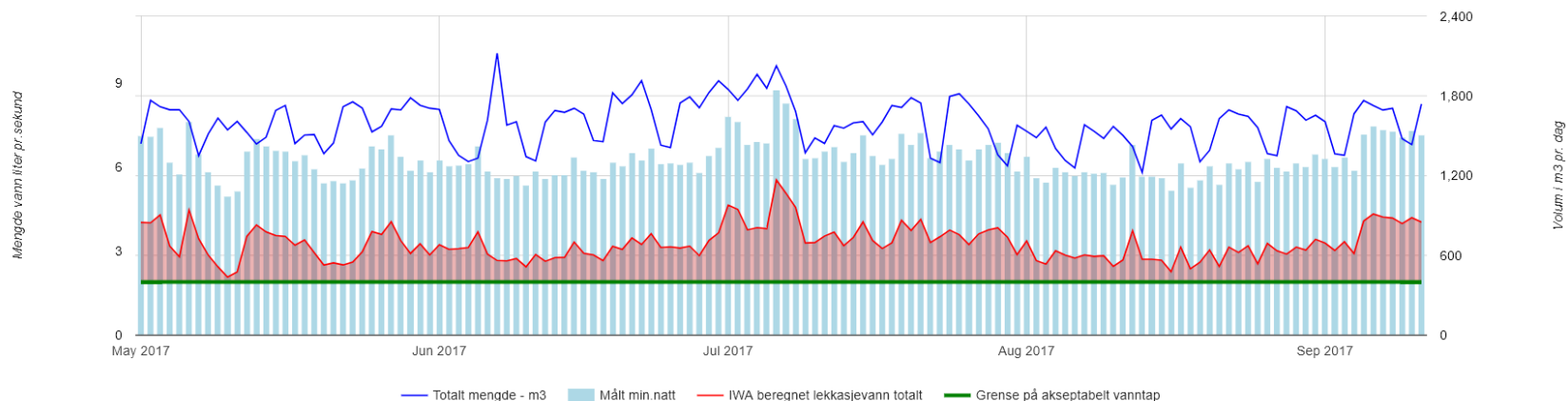
VESTFOLD VANN IKS

Hjem Vestfold Vann - Vanntap: x
Sikker https://viv.report.gursoft.no/va/dyn?id=15090840&councils=lekkasje-Script2015version4rev13.js

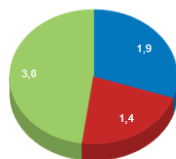
Vestfold Vann - Vanntapsanalyse

Fra 01.05.2017 Til 11.09.2017 Some 0716 Re mengde total Hent datagrunnlag

0716 Re - 0716 Re mengde total - Vanntapsanalyse

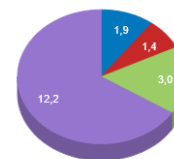


Målt minimum natt for perioden (l/s)



● Grense vanntap
● Må finnes
● Dråpetap, personforbruk, næringsuttak mm.
Akseptert lekkasjevann og forbruk på natten

Fordeling på brutto levert vannmengde i perioden (l/s)



● Grense vanntap
● Må finnes
● Dråpetap, personforbruk, næringsuttak mm.
Akseptert lekkasjevann og forbruk på natten
● Legalt forbruk på dagtid, Gjennomsnitt for perioden

Vis detaljer



DET ER 31.536.000 – SEKUNDER I ET ÅR – D.V.S. EN LEKKASJE
PÅ 1. L/S GIR FØLGELIG EN SUM PÅ 31.536.000 LITER PR. ÅR.
OMREGNET TIL M3 BLIR DETTE DA : 31.536 M3 / ÅR –

FOR 1. MND. 2.628 M3 ELLER KR. 12.483,-
FOR 6. MND. 15.768 M3 ELLER KR. 74.895,-

Norsk Vanns Bærekraftspris 2017



VESTFOLD VANN IKS



07. sep.
2017

Prisutdelinger på Årskonferansen

Skrevet av Hilde Kanten Olsen.



Norsk Vanns Årskonferanse ble arrangert 5. og 6. september i Oslo. I den anledning ble det også i år utdelt priser til medlemmer som har utmerket seg innen vannbransjen. Prisene som ble utdelt var Norsk Vanns bærekraftspris for 2017 og Norsk Vanns omdømmepris for 2017.

Norsk Vanns bærekraftspris 2017 ble i år delt mellom Vestfold Vann IKS og Tønsberg kommune

«Årets bærekraftspris deles mellom to verdige vinnere, et interkommunalt selskap og en kommune, som sammen har jobbet målrettet og systematisk, og derigjennom oppnådd resultater i tråd med egne vedtatte bærekraftsmål. Lenge før Norsk Vann startet arbeidet med en bærekraftstrategi for vannbransjen, hadde vinnerne vedtatt et ambisiøst og konkret mål for lekkasjereduksjon fra vannledningsnettet. De har gjennom flere år arbeidet systematisk og målrettet, etter anerkjente internasjonale prinsipper, for å nå målene. I tillegg har de aktivt delt kunnskap og erfaringer med resten av bransjen. Den ene prisvinneren har vært en sentral kraft i flere av Norsk Vanns organer og prosjekter, og var tidlig en viktig pådriver for Norsk Vanns engasjement for bærekraft.

Det interkommunale selskapet oppnådde i 2016 et gjennomsnittlig vanntap for alle sine 8 eierkommuner på 24 %, med et mål om å komme ned til 20 % innen 2021. Uten arbeidet som foregår i eierkommunene hadde ikke det interkommunale selskapet nådd sine mål. Derfor får den ene eierkommunen også prisen, for sitt arbeid med lekkasjereduksjon, da vedkommende kommune oppnådde i 2016 et knallsterkt resultat på 18 %.

NYHETER TØNSBERG VANNFORSYNING

Å spore opp og tette vannlekkasjer er god butikk for deg og kommunen



JAKTER VANNLEKKASJER: Tønsberg kommune og Vestfold Vann ligger langt framme i arbeidet med å begrense svinn fra vannledningsnettet. Fra venstre Øyvind Myhre, Bydrift, Geir Johansen, Bydrift, Børge Bjørndahl, Vestfold Vann og Roy Bjelke Vestfold Vann. Foto: Jon Cato Landsverk

Av Jon Cato Landsverk

11. september 2017, kl. 10:36

Når du skruer på vannkranen og taper vann skal du vite at det er et stort apparat som sørger for at du svært sjelden opplever tørre kraner. Tønsberg kommune har døgnovervåking av ledningsnettet. Vestfold Vann har til enhver tid lekkasjeregulering på farten.

DEL TØNSBERG: Interesseorganisasjonen Norsk Vann har lagt merke til Tønsberg kommune og Vestfold Vanns arbeid med å forhindre svinn på vannledningsnettet. Tønsberg kommune er blant landets beste på overvåking og vedlikehold av nettet.



Takk for oppmerksomheten

